Google

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Princeton University Library
32101 050965415

Digitized by Google

9800
.252
vol 32
1908

Library of

Princeton University.

Presented by

The Class of 1878

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

CHEMIKER-ZEITUNG.

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Zweiunddreißigster Jahrgang.

1908.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Digitized by Google

UNIVERSITY
LIBRARY
PRINCETON N.J.

Digitized by Google

XXXII. Jahrgang. **Inhaltsverzeichnis.** 1908.

I. Autorenregister.

Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; L. bedeutet Literatur; T. Titelangabe; Z. Zuschrift.

Seite

Abel, Untersuchungen über Schießbaumwolle. L. 1168
—, E., Jod-Jodionen-Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds 551
Abelous, J. E., u. Bardier, E., Wirkg. d. alkoh. Harnextrakt. a. d. Blutdruck. T. 448
Ablett, C. A., s. Koettgen, C.
Abney, W., Wirkung des Ozons auf Wasserfarben 9
Acheson, E. G., Entflockung amorpher Körper 21; Entflockter Graphit . 33
Ackermann, E., Petroleumlager von Portugal 460
Adan, R., Qual. Best. d. photograph. Entwickler 151; Verfahr. d. Farbenphotographie 554; Untersuchg. von Terpentinölen und Bestimmung von Mineralöl in Harzölen 1141
Adnet, J., *Destillationsvorrichtung zur Esterbestimmung im Wein . . 112
Afanassjeff, B. P., s. Biron, E. W.
Ahrens, C., Bestimmung des Kolophoniums im Schellack 996
—, F. B., Lebensfragen. L. . . . 337
Albahary, J. M., Analysengang pflanzl. Substanzen 271; Chem. über d. Reifwerden der Tomate 783
— u. Löffler, K., Untersuch. einiger Schierlingsalkaloide. T. 1243
Albertini, A., s. Kaufmann, A.
Albro, A. B., Analysierung v. Siliciumverbindungen 43
Alexander, Funktion der Gelatine beim Speiseeis 477
—, H., Fortschritte i. der Gasmessung und Gasanalyse *801 817
Alexandroff, D. K., Salze u. Ester des Hexanitrodiphenylamins 138
—, J. J., Feuerlöschapparat Heureka 622
Allen, E., Darstellung von Cyaniden und gelbem Blutlaugensalz 699
Almen, G., Elektrische Wolframlampe 9
Aloy u. Rabout, Untersuch. v. Tyrosin 101
Altmann, P., *Extraktionsvorrichtung 608
Amaduzzi, Strukturformel der Eisennitrosulfure 572; Leuchtkraft des krystallinischen Selens. T. 572
Andersen, N., s. Pelet-Jolivet.
Andés, L. E., Verarb. v. Celluloid. L. 773
André, G., Zusammensetzung von Pflanzensäften. T. 102
—, J. B., Antiseptika z. Konservierung der Nahrungsmittel 1178
Andreasch, Substituierende Rhodaminsäuren. T. 449
Andrejeff, J. J., Lösen v. Gold u. Silber 460
Andrews, L., Brechungsexponenten von Alkohol 392; A. A. Michelson. Z. . 179
Andrijewsky, W., Synthese der Tolyläthylenmilchsäure 922
Andrlik, K., u. Stanek, V., Polarisierende Nichtzucker bei der Zuckerbest. in der Rübe 448
Angeli, Wirkung der Benzoesäure auf Dimethylharnstoff. T. 449
— u. Marchetti, Umwandlung des Dimethylpyrrols. T. 520
Angelo, A., Sauerstoffhaltige Verbindungen des Stickstoffs. L. 894
Angenot, P., Nicht gift. Anilinfarbstoffe z. Färben v. Spirituosen 1178 1215 T.; Photographie der Farben. T. . 101

Anschütz, R., Konst. d. Dicarbonsäuren 955
Antropoff, v., Analyse eines argonhaltigen Minerals 551
Appel, Kartoffelkrankheiten . . . 869
Applebey, M. P. s. Hartley, H.
Archetti, D. A., Colle animali e vegetali, Gelatine e fosfati d'ossa. L. . 822
Armstrong, H. E., Kontrolle d. Brennstoffverbrauchs. T. 1082; Naturchem. Umsetzung 941; Enzymwirkg. 411; Über Hydrolyse usw. bei wässrigen Lösungen 746; Wirkungsvorgänge in Lösungen 746
— u. Crothers, D., Einfluß von Salzen auf die Hydrolyse. T. 746
— u. Wheeler, E., Relative Wirkung der Säuren 746
Arndt, K., Bedeutung der Kolloide für die Technik 1107
Arnold, H., s. Schürmann, E.
Arragon, Ch., Holländ. Schweinefett 1227
Arrhenius, S., Agglutination und Koagulation. T. 1008; Erfolge d. Atomlehre 1279; Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten. L. 701
Arrivaut, G., Legierungen d. Siliciums mit Silber 1190
Arzalier, L., Saure Kaliumsulfate . 783
Aschan, O., Petrolsäuren od. Naphthensäuren 729; Z. 942
Aschkinass, E., Nobelpreisträger E. Rutherford 1197
Ashmann, G. G., und Mc Coy, H. N., Darstellung von Uransuboxyd, Einheitsmaß für Radioaktivität . . . 393
Ashton, J., s. Hirsch, A.
Askenasy, P., Silicotherm. Reaktion 1229
Astre, Bestimmung der freien Mineralsäuren in Rotweinen 999
Athanasiadis, G., Flammenbogen zw. fester Elektrode und Flüssigkeit. T. 805
Audiffren u. Singrun, *Kältemaschine 90
Auger, Darst. von Methyl- und Äthyl-Cyaniden. T. 91; Hydrate d. Arsensäure 382; Fluoroformwasser 771; Einwirk. v. Jodverbind. a. Schwefel 520; Wirk. d. Alkalien auf d. Mono- und Dimethylarsinsäuren. T. . 711
—, A., Trihalogenderivate d. Methans 624
—, V., Verbindungstyp des Schwefels mit Jodiden 319
—, u. Dupuis, P., Phosphorsäureester des Guajacols. T. 657
Auld, S. J. M., Hydrolyse d. Amydalins durch Emulsin. T. 508; T. . . 735
— s. Henry, T. A.
Austerweil, G., u. Pacottet, P., *Esterbestimmung im Wein 112; Z. . . 460

Bach, A., Die in Tyrosinase tätige Peroxydase 178; Wirk. d. Tyrosinase 178
— s. Tscherniack, J.
Baden, Ph., Filtrieren u. Extrahieren feiner Niederschläge. Z. . . . 319
Baekeland, Geschichte der Nichols-Medaille 1166
Baier, E., Nachweis v. Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm 571
Baikoff, A. A., u. Trutneff, N. N., Schwefel im Kupfer u. Eisen . 1129

Bailey, E. H. S., und Jackson, H. L. Nahrungsmittel u. Drogenforschung. in den V. St. A. T. 409
Bajardi, B., s. Cingolani, M.
Baker, Ch. E., Verwendg. v. Chlor in der Metallurgie 45
—, J. L. u. Hulton, H. F. E., Stärke v. Weizenmehlsorten 477; Einwirkg. v. Malzenzymen a. Enzyme ungekeimt. Cerealien 941
Balke, C. W. u. Smith, E. F., Niob 1008
Ball, W. C., Zersetz. d. Ammoniumchromats, -dichromats u. -trichromats 597
Balland, A. u. Luizet, D., Le chimiste Roussin. L. 304
Ballewski, A., Inventurbewertung . 1170
Balthazard, s. Bouchard.
Baly, E. Ch. C., u. Desch, C. H., Absorptionsspektren u. chem. Verbindg. 735; Nitroso- und Nitrogruppen. T. 735
— u. Marsden, E. G., Absorptionsspektren und chem. Konstitution T. 1214; Aminoaldehyde u. -ketone d. aromat. Reihe. T. 1214
— u. Tuck, W. B., Absorptionsspektren u. d. chem. Konstitution. T. . 1214
—, E. Ch. E., Collie, J. N., und Watson, H. E., Absorptionsspektrum und chem. Konstitution. T. 1265; Pyrone. T. 1265
Bamberger, M., Radioaktivität der Mineralquellen Tirols. 22; Radioaktivität einiger Quellen Oberösterreichs 747
Bancroft, W. D., Theorie elektrolyt. Färbungen, T. 1264; Elektrochemie des Lichtes. 689; Gießen v. Zink. T. 393
Barberio, M., Best. d. Kreatinins im Harne. 722
Barbet, P., Best. v. Aldehyden im Wein, Branntwein u. Alkohol. . . 448
Barbier, Ph., Neuer Glimmer der Paragonitgruppe 700
— u. Grignard, V., Hydratationsverfahren f. Pinen 115; Aktive Pinon- und Pinensäuren 1022
Barbieri, Polymolybdate d. seltenen Erden. T. 520
Bardach, B., Filtrieren feiner Niederschläge. Z. 370
Bardie, E., s. Abelous, J. E.
Bargellini, G., u. Gialdini, C., Oxydationsprodukt d. Santonins 290
— u. Inghilleri, G., Umwandl. der Benzoesäure in Salicylsäure . 1214
Barger, G., Methylenester d. Catecholderivate. T. 334 1214
— u. Ewins, A. J., Synthese v. Thionaphthenderivaten. T. . . . 1214
Barker, Th. V., Jodate u. Perjodate d. Alkalien u. d. Ammoniumradikals . 78
Barlow, Wm., s. Pope, W. J.
Barnett, E. de B. u. Smiles, S., Phenoltheine. T. 533
Barosi, s. Molinari, E.
Barret, E. u. Lapworth, V., Geschwindigk. d. Acetoximbildung 78
Barrowcliff, M., Pyman, F. L. und Remfry, F. G. P. Aromat. Arsinsäuren 1214
Bartal, A. *Verflüssigungs- u. Destilliervorrichtung f. Gase usw. . . . 891
Barth, G., Abläutervorrichtungen . . 997

Barthe, L., Einwirk. v. Sulfosalicylsäure auf Borax 301
Bartholomew, W. C., s. Eldred, F. R.
Bary, P., Wehneltsche Unterbrecher. T. 1021
Baskerville, Kurse in Chemie im College 477; Laborator.-Organisation 270 361
—, Ch., Beschädigung der Pflanzen durch Dämpfe chemischer Fabriken 318
Baskoff, A. W., u. Salkind, J. S., Einwirkung v. Magnesium auf α-Bromphenylessigsäureäthylester . . . 622
Bateman, Dynam. Vorgänge bei chem. Reaktionen. Bedeutung der Valenz 941
Battelli und Magri, Spektrum des elektrischen Funkens T. 429
—, F., u. Stern, L., Oxydation d. Ameisensäure durch tierische Peroxydase 1242
Baubigny, H., Trennung v. Chlor- u. Jodsilber 271; Best. der Halogene in organ. Chlorbromverbindgn. 553; Löslichk. d. Jodsilbers in Ammoniak 711; Oxydationserscheinungen durch Jod- und Bromsäure 657
Baudisch, O., Bindung des Schwefels im Keratinmolekül 620
Baudot A., Études historiques sur la Pharmacie en Bourgogne avant 1803. L. 543
Bauer, E., s. Haller, A.
Baum, Fr., Destillationsapparat für hohes Vakuum. Z. 79
Baumann, Verwend. einiger Chemikalien in der Zuckerindustrie 648
Baume, G., Molekulargewicht d. Gase 892
— u. Perrot, F. L., Dichte einiger Gase 892
Bavink, B., Natürliche und künstliche Pflanzen- und Tierstoffe. L. . . 1119
Bay, J., Best. v. Phosphor in organ. Stoffen 497; Best. des Schwefels in organ. Substanzen 271; Best. d. Schwefelkohlenstoffs in d. Benzolen 190
Beans, H. T., s. Metzger, F. J.
Beaulard, F., Elektr. Dispersion des Wassers. T. 597
Beedzik, A., s. Friedländer, P.
Bechhold, Elektr. Ladung v. Toxin u. Antitoxin. T. 382; Durchlässigkeit von Ultrafiltern 1190; Ultramikroskopie und Ultrafiltration . . . 22
Beck, K., Bleisilicate mit Berücksicht. der bleihaltigen Glasuren . . . 594
*—, P., Apparat zur Best. der Deckkraft von Farben 958
Becke, F., Krystallformen des Zinnsteines. T. 1189
Becker, W., s. Lührig, H.
—, s. Wöhler, L.
Becquerel, H., Emissionsspektren der Fluoride. T. 234; Phosphorescenzspektren 335
—, J., Lebensfähigkeit v. Bakterien bei tiefen Temperaturen. T. 1058; Absorptionsbanden der Didym- und Erbiumsalze im magnet. Felde 115; Drehungsvermögen bei tiefen Temperaturen. Zinnoberkrystalle. T. 1280; Positive elektr. Entladungen 722; Positive Elektronen 722 783; Verwendung sehr niedriger Temperat. zur Spektralanalyse. T. 65; Funkenspektrum des Yttriums 440
— u. Kamerlingh Onnes, H., Ab-

(RECAP)

APR 17 1909 245300

Digitized by Google

Seite
sorptionsspektren der Krystalle der seltenen Erden 422
Behrend, W., Entwicklung d. Kartoffeltrocknungsindustrie 221; 25 Jahre wirtschaftl. Entwicklung der Stärkeindustrie 205
Beil, G., Moderne Transportanlagen für Kalksandsteinfabriken . . 258
Bein, Chem. Vorgänge beim Waschen 936
Belasio, R., Analyse d. Neusilbers auf elektrolytischem Wege . . . 1229
—, s. Koerner.
Bell, J. M., u. Taber, W. C., System Kupferoxyd, SO_3, H_2O bei 25° C. T. 393
Belloc, G., In Nickelstahl eingeschloss. Gase 796
Bellucci u. De Cesaris, Ferronitrosulfide. T. 520; Salze von Roussin. T. 101
Beloc, G., Im Stahl eingeschloss. Gase 90
Bender, O., Feuerungswesen. L. . 1192
Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten. L. 350
Beneke, *Bepanzerung v. Kugelmühlen 368
Benoit, R., Bestimmung des Volumens eines kg Wasser 115
Benrath, A., Kritik chem. Theorien 201 219; Versuch einer Bewertung chem. Theorien. L. 797
Bentley, W. H., und Weizmann, Ch., Anthrachinone. T. 335
Berberich, F. M., s. Burr, A.
Berchem, O., s. Müller, G.
Berendes, R., Chem.-pharmazeutische Industrie und die Apotheke . . 582
Berg, R., Chemie des Bienenwachses 777
Berger, E., Phosphoroxybromid 301 . 411
Berkeley, Earl of, Bartley, E. G. J. u. Burton, C. V., Osmot. Druck wässrig. Lösungen d. Calciumferrocyanids. T. 1166
Berl, Neuerungen in der anorganischen Säureindustrie 1190
Bernárd, E., Radioaktives Eisenoxyd von Buriás 488
Bernardini, L., u. Corso, G., Verhältnis des Calcium- zum Magnesiumoxyd und die Pflanzenentwicklung . . 114
Berndt, C., Hysteresis b. Eisenverbind. 969
Bernegau, L., Verwertung der Kartoffel u. d. Togo-Limone 870; Die Kolanuß 1154; Nutzpflanz. a Togo u. Kamerun 957
— s. Vanderkleed.
Bernhardt, P., Goochtiegel in der Abwasseranalyse 1227
Bernoulli, A. L., Atomzerfall u. Serienspektren 998
Bernthsen, A., Blaue Schwefelfarbstoffe 956 1203
Berry, L. H., Reduktionsprodukte des Azoxybenzols 1142
Bersch, J., Konservierungsmittel. L. . 337
Bertelsmann, W., Verwertung der Brennstoffe 513 530
Bertheaume, J., Trenn. d. Ammoniaks und der Amine 699
Bertheim, A., *Neue Rührerarmatur 1107
— s. Ehrlich, P.
Berthelot, A., s. Rosenthal, P.
—, M., Traité pratique de l'analyse des gaz. L. 92
Berto o, P., Reaktionsprod. d. Artemisins 448
Bertrand, G., Perseulose 796
—, u. Bruneau, P., Darstellung des krystall. Talits 335
—, u. Rosenblatt, M., Tyrosinase und racemisches Tyrosin. T. . . . 247
—, u. Weisweiller, G., Konstitution des Vicianins. T. 796
Bertschinger, Schweizer chemische Honigstatistik 1018
Besson und Rosset, Ammoniumarsenchlorid 711; Wirkung v. Ammoniak auf Phosphorchlorstickstoff . . . 657
Betts, A. G., Lead refining by electrolysis. L. 724
Beutner, R., s. Haber, F.
Bevan, E. J., s. Cross, C. F.
Beythien, A., Wassergehalt d. Margarine 571
Bianchi, R., Kälteanwendung bei der Streichholzdarstellung . . . 1059
Bickel & Cie., J. M., Darst. e. Chlorhydrats 722
Biddle, H. C., Zersetzung der Ester des Formylchloridoxims. T. . . 394
Bidwell, G. L., s. Chamberlain.
Biechele, M., Reaktionen der für die Pharmazie wichtigeren Verbind. L. 451
Bielecki, J., Mesityltrialdehyd . . 290
—, u. Koloniew, A., Farbfähigkeit der basischen Triphenylmethanfarbstoffe 622
Bierry, H., u. Giaja, J., Diastatische Spaltung der Lactose und Maltose 796
Biginelli, P., Chinintann. a. Malariamitt. 795
Billitzer, J., Die elektr. Doppelschicht 551
Billy, Gasreinigungsvorrichtung . . 771
Biltz, H., Krystallisiertes Bor 735; 4,5-Diphenyl-4,5-endoxo-1,3-dimethyl-2-oxo-tetrahydroglyoxalin 126; Niobsulfid 126
—, u. Biltz, W., Übungsbeispiele aus der anorganischen Experimentalchemie. L. 349
—, W., s. Biltz, H.
Binder, F., Entwässg. v. Aluminium-, Eisen-, Chrombeizen 151; Grundierungsmodefarbe mit Dinitrosoresorcin 722
—, u. Favre, C., Dampf-Alizarinrot auf unpräpariertem Stoffe. T. . . 290
— O., Theorie und Praxis d. Probenahme körnig. Materialien. Z. 1255; Rauchgasanalysen 1082
Biquard, R., s. Moureu, Ch.
Biron, E. W., Untersuchg d. Cadmiumelektroden 369; Konzentrationsketten mit Cadmiumchlorid. T. . 177
—, u. Afanassjeff, B. P., Doppelsalze von Cadmiumchlorid mit Alkalichloriden 369
Bitto, B., v. und Zeisel, S., Kondensationsprodukte des Acetaldehyds 1203
—, s. auch Zeisel.
Bjelynsky, S., s. Shemtschushny.
Blacher, C. u. Jakoby, J., maßanalyt. Bestimmung der Erdalkalisalze . 744
Blackmann, Ph., Bestg. der Dampfdichten. T. 221
Blaise, E. E., Synthese mittels mit Zink gemischter Organometallderivate. T. 90
— und Gault, H., Diketosäuren. T. . 796
—, und Hermann, J., Dialkylierte Ketonalkohole. T. 440; T. 508; T. 722; Synthesen mittels mit Zink gemischter metallorg. Derivate. T. 319
—, und Koehler, Diketone der ε- u. ζ-Ketonsäuren 508; 843
Blanc, Synthese zweibasischer Säuren. T. 258; Thor im Ackerboden. T. 440
—, A., Ionisierte Gase 783
—, G., Synthesen d. Camphergruppe. T. 163
—, s. Bouveault.
—, s. Le Blanc.
Bloch, Zur Geschichte der Knochenfunde 190
—, s. Léon.
—, E., Ionisierung der Luft durch ultraviolettes Licht. T. 533; Elektr. opt. Erscheinung in Luftmassen. T. 597
—, L., Absorptionstheorie in Gasen. T. 1280; Weißreserve unter Dampfalizarinblau u. Violett 151; Potentialdifferenzen zwischen Metallen und Flüssigkeiten. T. 609
Blom, Chr., Bestg. von Nickel mit Dimethylglyoxim 235
Blondel, Verbot d. Färbung von Geweben mittels Bleichromats . . . 843
Blotekamp, Siloverfahren mit automatischem Betriebe 258
Blough, H., Industrielle Verwendung von Aluminium. T. 690
Blümner, E., Absaugevorrichtung für Niederschläge. *232; Z. . . . 303
Blum, L., Träger d. Nobelpreise. Z. 1244
Bock, B, Fluor in Emailleglasern 730; Z. 893; Antimonhalt. Weißemaillen 446
—, J., Fortschritte in der Zuckerfabrikation. L. 1095
—, O., Ziegelstreichmaschinen im Ziegeleibetriebe 380
Bodenstein, M., Apparat z. Messung v. Gasgleichgewichten 539
Bodroux, s. Taboury.
Bödtker, E., Katalyt. Wirkung des Aluminiumchlorids. T. 554; Studierende an den Universitäten. Z. 1243
Böhme, R., Kakaos mit best. Fettgehalt 97 110
Boeke, H. E., Brom und Jod in den natürlichen Salzbildungen 477; Rinneit, neues Salzmineral . . 1228
Bölling, F., *Silundum, Erzeugnis d. elektr. Ofens 1104; Z. . . . 1166
Bömer, A., Sogn. wiederaufgefrischte Butter 571
Böttger, W., Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre. L. . 713
Bogert, M. T., Amerikan. chemische Gesellschaften. T. 392
—, Folk, K. G., u. Nelson, J. M., Zusammensetz. d. Indigos T. . . 394
Bohn, R., Indanthrenfarbstoffe . . 809
Bohrmann, L., s. Steinkopf, W.
Bolland, A. Mikrochem. Studien. T. 747
Bollenbach, H., *Verwend. d. Natriumhydrosulfites 146
— u. Luchmann, E., Oxydimetr. Best. des Mangans 1101 1114
Bolton, W. v., *Neuartig. Kolben 1201
Bonamartini, s. Scala.
Bondouy, Th., Hauptbestandteile von Sclerostomum equinum. T. . . 1214
Bondzynski, J. u. Humnicki, V., Salol u. d. Distearylsalicylglycerid im Organismus 1117
Bone, W. A, u. Coward, H. F., Therm. Zersetz. d. Kohlenwasserstoffe 735; Vereinigung von Kohlenstoff und Wasserstoff. Synthese d. Methans 1214
— u. Wheeler, R. V., Betrieb von Gaserzeugern. T. 1082
Bonewitz, W., Ananasfrüchte . . . 176
Bongiovanni, C., Phosphor in pflanzl. Geweben 520
Boor, G. W.. v. d., Gummiersatz Z. 102
Booraem, J. V. V. Internal Energy. L. 384
Bordas, F., Bild. gewisser Edelsteine d. Korundgruppe 127; Radioaktivität d. Erdbodens 1214; Nachweis geringer Meng. Helium i. Mineralien *422 533; Wirk. v. Radiumbromid auf d. Edelsteine d. Korundgruppe. T. 66
— u. Truplain, Analyse der in der flüssig. Luft nicht verflüssigbaren Gase d. Atmosphäre . . . 1021
Bordier, H. u. Nogier. T., Geruch d. Luft infolge Wirkg. ultravioletter Strahlen der Quecksilberdampflampe 806
Borelli, V., Best. v. Thorium in monazithalt. Sand 509
Borgo, s. Bruni.
Bornemann, E., Elektr. Störungen bei Analysenwagen 220. Filtrieren und Extrahieren feiner Niederschläge 257; Wägen auf analytischen Wagen mit nicht metallischen Wagschalen . . 125
—, G., Fortschritte in d. Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikat. 1907 741 755
Borns, H., Chemie auf d. Franco-Brit. Ausstellung, London 1908 1091 1115
Borodowsky, W. A., Energie d. Radiums. 114
Borzellini und Cialdini, Wirkung des Ozons auf Santonin. T. . . . 429
Bosler, J., Anzahl der Korpuskeln im Atom. T. 440
Bosshardt, s. Ferrario, E.
Bossuet, R., s. Lebeau, P.
Bottazzi, F., Proteinstickstoffgehalt d. Blutserums bei Tieren. T. 657; tierische Flüssigkeiten. T. . . . 657
—, Broglia und Capelli, Blutserum während der Dialyse. T. . . . 657
Bottler, M. Harze u. Harzindustrie. L. 274
Bouchard, Ch., Balthazard u. Camus, J., Erhitz. der Harne u. ihre Giftigkeit. 1117
Boudouard, O., Humusstoffe d. Kohlen. 1243; Abscheid d. Gase aus Metallen 90
Bougault, J., Bindung d. Acetophenons an Benzylacrylsäure 906; Wirk. d. unterjod. Säure auf Äthylenverbind. 258; Darst. gemischter Anhydride org. Säuren. T. 796; Darst. gemischter Anhydride d. Benzylacrylsäure 999; Bindung d. Cyanwasserstoffsäure mit Benzylacrylsäure. T. 553; Phenolbest. nach Messinger u. Vortmann. Salicylsäureabscheid. 759; Wirkung unterjod. Säure auf Säuren. T. 190; T. 302
—, P.. Wasserabspalt. d. Atro- u. d. p-Methoxyatromilchsäure. T. . . 488
Boule, M., Entdeckung v. Steinkohle in Madagaskar d. Kapitän Colcanap. T. 1178
Boulez, V., Titration d. Phosphorsäure neben Chloriden. Z. 796; Hydrierung der Terpene 746
Boulud, s. Lépine.
Bourcart, E., Druckvorschrift für das Nitrosaminrot 1070
Bourion, F., Bestimm. und Abscheid. der Wolframsäure 657
Bourquelot, E., u. Hérissey, E., Arbutin. T. 488; Bakankosin. T. . . . 1142
— u. Vintilesco, J., Oleuropein . 1021
Bousfield, W. R.. Pyknometerform . 440
Bouveault, L., u. Blanc, G., Derivate des Camphenylons. T. 246; T. 1280
— u. Levallois, Konstitutionsformel des Phenons. T. 235
— u. Locquin, R., Synthesen mittels Methyl- und Äthyladipinaten. T. 190
Bouyssy, M., s. Henriet, H.
Bouzat, Kupferammoniaksulfat . . 163
Boyd, R.C., u. Marle, E.R., Kondensation v. Epichlorhydrin mit Phenolen. . 508
Boyle, R. W., Absorption radioaktiver Ausstrahlungen. T. 688
Brand, Moderne Gär- u. Lagergefäße 997
Brandt, L., Chem. reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für Eisenbestimmung 812 830 840 851
Brauner, B., Stellung der Elemente seltener Erden im period. System 539
Brdlick, V., Chlorophyll 1243; Phosphorfrage im Chlorophyll 700
Breazeale, J. F., s. Clerc, J. A. Le.
Bredig, G., Kalkstickstoff 810; Katalyt. Wasserstoffentwickl. in wäss. Lösgn. T. 178
— und Fajans, K., Stereochemie der Katalyse 318
Brendel, *Drehrohröfen m. erweiterter Sinterzone 333; *Zerkleinerungsmaschinen f. Zement 333
Breteau u. Leroux, Best v. Kohlenstoff u. Wasserstoff i. org. Halogenverbind. 258
Brewer, R. K., s. Kahlenberg, L.
Breyer, Th., Berechnung v. Dextrose u. Dextrin in Stärkesyrupen Z. 79; Z. 191
Brick, C., Krankheiten tropischer Kulturpflanzen 869
Briggs, S. H. C., Konstitution der koordinierten Verbindungen. T. . 508
—, J. F., s. Cross, C. F.
Briner, E. u. Durand, E., Chem. Wirk. elektr. Entladungen bei niedriger Temperaturen 892; Bild. v. Ozon durch stille elektr. Entladung . . 90
— u. Mettler, E., Ammoniak durch elektr. Entladungen 892
— u. Wroczynski, A. Galvan. Kette mit flüssigem Ammoniak als Lösungsmittel 892
Bringhenti, A, s. Carrara, G.
Brislee, F. J., Reduktionsgeschwindigk. v. Oxyden (Suboxyden) 65
Brissemoret, A. u. Chevalier, J., Pharmakodynamische Wkg. d. Cyclohexans 796
Brochet, A., Elektrolyt. Alkaliindustrie 1117; Theorie d. Glockenverfahren 1117; T. 1279; Radioaktivität der Wasser v. Plombières. T. . . . 234
Brocq-Rousseau u. Gain, E., Peroxydiastase i. trockenem Getreide. T. 91
Brode, J., Elemente der physikal. Chemie. L. 1144
Broglia, s. Bottazzi.
Broglie, M. de, Die vom elektrisch. Funken stammenden Gase. T. . . 422
Bron, A., s. Guye, C. E.
Brooks, B. T., s. Evans, Wm. L.
—, E. E., Spektrum d. Magnesiums und des Magnesiumhydrids . . . 9
Brot, s. Müller, P. Ph.
Brou, s. Guye, C. E.
Bronzinski, J., Proteinsäuren im Blute 334
— u. Dombrowski, S., Best. der Grundbaustoffe d. Harnes . . . 597
Brown, J. W., Trockenzellen f. Entzündung. T. 690
—, O. W. u. Sayers, B. B., Behandl. v. Akkumulatorelementen vor ihrer Ausschaltung. T. 45
Browne, A. W., Stickstoffwasserstoffverbindungen. T. 392
Browning, E., Seltenere Elemente. T. 1008
Bruckmoser, J., Harmotom u. Titanit 22
Bruhn, Vorteile d. Drehrohröfen . . 333
—, G. A., Sizilian. Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation 457 . . 1223
Brun, A., Kohlenwasserstoffe d. Vulkane 302
Brunck, O., Chem. Untersuchung der Grubenwetter. L. 1168; Fortschritte in der Metallanalyse 549; Z. . . 624
Bruneau, P., s. Bertrand, G.
Brunel, L., Keton des β-Hexahydrocarvacrols 115
Bruni, G., Feste Lösungen 45; Feste Lösungen und Isomorphismus. L. 1095
—, u. Borgo, Wasserstoffpersulfide. T. 101
Bruns, W., *Filtervorrichtung . . 137
Bryk, E., Kurzes Repetitorium der Chemie. L. 1072
Bucherer, H. Th., Farbstoffsynthesen mittels d. Schwefligsäureester 938; p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid . . 595
Buchka, K. v., Humphry Davy in d. Geschichte 335
Buchner, E., Enzyme d. alkoholischen Gärung 1067
Bücler de Florin, H., Analytische Chemie u. Metallindustrie. T. 1019; *Destillationsapparat für hohes Vakuum. 56; Z. 191
Bülow, C., Einwirkung v. salpetriger Säure auf Anilinazomethylpyrazolon 259; Bisacetessigester. T. . . . 259

Digitized by Google

Seite
Bülow, C., und Filchner, H., Wirk. v. Amidodimethylpyrroldicarbonsäureester auf Dehydracetsäure . . 1179
—, und Schaub, Fr., Umwandlung v. Arylazoacetessigester in Pyrazolonabkömmlinge. T. 735
Büttner, A., Abdichtung von Schachtsohlen mit Zement. T. 332
Buisson, H., s. Fabry, Ch.
Bunte, Chemisch-technisch. Unterricht 722
Buraczewski, J. u. Korniewski, T., Jodderivate des Strychnins u. Brucins 1117
Burch, G. J., Marsh, J. E. u. Struthers, J. F., Erscheinungen der elektr. Entladung in verdünntem Stickstoff 115
Burchartz, H., Luftkalk und Luftkalkmörtel. L. 543
Burdakoff, W. J., Palladiumdoppelsalz 922
Burgess, Ch. F., Korrosion d. Eisens v. elektrochemischen Standpunkt. T. 689
Burr, A. u. Berberich, F. M., Untersuchung käuflicher Labpräparate 313; Beurteilung von Milchproben auf Verwässerung 617
Burrows, H., s. Keane, Ch. A.
Burt, F. P., s. Gray, R. W.
Burton, C. V., s. Berkeley.
Burwell, A. L., s. Woodmann, A. G.
Buschkoff, N. A., s. Jakowleff, W. A.
Buttenberg, P., Frischerhaltung von Krabben 571
Buttle, B. H. u. Hewitt, J. Th., Löslichkeit des Silberchlorids in Quecksilbernitratlösung 735
Byk, A., Photochemische Prozesse 537
Bywater, Fr. J., Feuerfestes Material 699

Cabrera, B., Molekulare Leitfähigkeit der Elektrolyte. T. 609
Cadenel, Acetylenglühkörper . . 621
Cadoret, A. M., Schwefeln d. Weinlese 418
Cady, H. P., und Mc Farlane, D. F., Neon in Naturgas 393
Caille, H., u. Perrier, G., Gemische von Isomeren bei der Friedel-Craftsschen Reaktion 488
—, s. Perrier, G.
Cain, J. C., Chemistry of the Diazo-Compounds. L. 413; Nitrosoacetanilid 440; Oxydation des Phenylhydrazins durch Carosche Säure 440
Calberla, R., Ferro-Chrom im elektr. Ofen 520
Caldwell, R. J., s. Whymper, R.
Callendar, H. L., Dampfdruck u. osmot. Druck konz. Lösungen 361; Dampfdruck u. osmot. Druck eines flücht. Lösungsmittels. T. 759
Camerana, E., Petroleumvorkommen in Italien 49
Cameron, A. Th., u. Ramsay, W., Chem. Wirkung d. Radiumemanation 597; Wasser und gewisse Gase . . . 597
—, s. Ramsay, W.
—, F. K., u. Robinson, W. O., Wirk. v. Salpeter- u. Citronensäurelösgn. auf Eisenhydroxyd. T. 393
—, K., Anwend. d. physikal. Chemie. T. 1008
Campbell, E. D., Konstit. d. Kohlenstoffstahles 1081; Best. v. Nickel u. Chrom in Stahl 1009
—, N. Ph., s. Hartley, H.
Camus, J., s. Bouchard, Ch.
—, L., u. Nicloux, M., Chloräthyl im Blut 115
Capolet, Aufquellen von Zement . . 332
Cappelli, s. Bottazzi.
Cappon, s. Schieffelin.
Carhardt, H. S., u. Mellencamp, F. J., Konzentrationszellen. T. 45
Carliczek, *Glühofen für Schmelztiegel 853
Carlinfanti, E., u. Tracchia, G., Schweflige Säure im Wein 46
Carlson, B., u. Gelhaar, J., Nachweis von Chlorit und Hypochlorit in Chloraten 604 633
Carpenter, H. C. H., Erstarrungspunkt des Eisens 1081
Carracido, J. R., Chem. Theorie d. physiol. Hemmung 162; Viscositätskurve d. Mischungen v. Wasser u. Glycerin 711; Antisept. Eigenschaften verdünnter Sublimatlösungen. T. 711
Carrara, G., Analyse des Mineralwassers von Vetriola. T. 89
— u. Bringhenti, A., Ionen alkalischer Alkoholate 89
Carré P., Lacton d. Dioxybuttersäure. T. 712
Carteret, G., Reaktion zur Darstell. von Formaldehyd 497
Carulla, F. J. R., Gußeisen beim Bau von chemischen Fabriken . . . 507

Seite
Casolari, A., Best. d. Brom- oder Jodsäure durch Thioschwefelsäure . . 46
Cassella & Co., L., G. m. b. H., Ersatz von natürl. Catechu durch künstl. Farbstoffe. Z. 179; Kleines Handbuch der Färberei. L. 701
Castillo, Vorlesungsexperimente zur Radiobiologie. T. 1189
Castoro, N., Kohlenhydrate i. Samen der Cicer arietinum 922; Darstg. d. kolloidalen Metalle d. Acrolein 922; Färbung der kolloidalen und löslichen Stärke 922
Cauchois, R. W., s. Doty, A.
Cebrian, F., Theorien von Gibbs 163; T. 206; T. 334; T. 711; T. 783
—, s. Munoz del Castillo.
Cenni, G., s. Gallo, G.
Cesaris, De, s. Belluzzi.
Cesaro, Säuregrad der Butter . 554
Chace, E. M., Best. von Terpentin in Citronenöl 1021
Chamberlain, S. und Bidwell, G. L., Untersuchungen von Weizenöl 1021
Chandler, Ch. F., Natürliche u. künstliche Seide 610
Chanoz, M., Wirkung der X-Strahlen auf die Platte 234
Charabot, E. und Laloue, G., Äther. Öl v. Tetranthera polyantha 271; Essenz der Magnolia Kobus . 234
Charby, G., Löslichkeit des Graphits in Eisen 90
Chardin, D. A., Drehungsvermögen aktiver Substanz. T. 656
Chardy, G., Identität des Graphits u. des graphitartigen Kohlenstoffs . 66
Charitschkoff, K. W., Qualit. Unterscheidung von Aminen. T. 382; Entflammungstemperat. und Dampftension brennb. Flüssigkeiten 382; Best. der Dampfdichte gemischter Flüssigkeiten 1153; Kohlige und bituminöse Substanzen . . . 1129
—, und Golubintzeff, Anwendbarkeit der Farbreaktion von Schulz auf Erdölkohlenwasserstoffe . . 1153
Charrier, G., s. Ponzio, G.
Chatelier, H. Le, Austenit 479; Gefällte Kieselsäure 1117
—, und Wolodgine, S., Dichte des Graphits 163
Chattaway, F. D., Darst. von Diazobromiden 508; Konstitution der Diazoniumperbromide 735; Wirkg. von Chlor auf Harnstoff 759; Oxydation aromat. Hydrazine 221; Umwandlung d. aromat. Hydrazine in Diazoniumsalze 440
Chaumat, H., Reduktion des Indigos 115; T. 264
Chauvenet, E., Thoriumfluorid und Thoriumoxyfluorid 597; Chloride und Oxychloride des Thoriums 1264
Chavanne, Cyclohexanol a. kryoskop. Lösungsmittel 1141; Untersuchg. v. Ramsay über Radiumemanation. T. 178
Chavassieu, Wirkung des Magnesiumamalgams auf Mononitroderivate der aromat. Kohlenwasserstoffe . 508
Chayloff, Nitrosaminrot auf Baumwolle 290
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Acetylentetrachlorid als Lösungsmittel 256
Chem. Fabrik Güstrow, Dr. Hillringhaus u. Dr. Heilmann, Yohimvetol. Z. 396
Chem. Fabrik Rhenania, Bauxit und Titanerz als Kontaktmasse. Z. . . 247
Cheneveau, C., Einfluß d. Temperatur auf die optische Eigenschaft gelöster Körper. T. 102
Chesneau, G., Zusammensetzung des Phosphorammoniummolybdats . . 488
Chevalier, J., s. Brissemoret, A.
Chick, F. und Wilsmore, N., Ketenreaktionen. T. 440
Chodat, R., Zahorski u. Freedericks, Oxydierende Fermente . . . 1243
Chofre, E. M., System von Akkumulatoren. T. 163
Chonin, G. W., Symmetr. Tetramethylpropan 922
Chorey, E. C., s. Schreiner, O.
Christensen, O. T., Lichtwirkung auf Jodoform. T. 440
Churck, A. H., Farben und Malerei . 822
Cialdini, s. Borzellini
Ciamician, Chemische Wirkung des Lichts 843
Cingolani, M., Cerselenate 290; Denitrifikationsverfahren 922

Seite
Cingolani, M., u. Bojardi, A., Sterilisier. Wirkg. des Ozons auf Trinkwasser 101
—, s. Paternò.
Cirio, s. Ferrario.
Cisotti, Magnetische Hysteresis. T. . 520
Ciusa, Wirkung des Nitrobenzols auf Aldehydphenylhydrazone. T. . . 449
Claassen, H., Best. der Nichtzuckergemenge im Scheideschlamm 648; Zuckerfabrikation mit besonderer Berücksichtigung des Betriebes. L. 523
Clark, A. H., s. Puckner, W. A.
Classen, O., Quantitative Analyse durch Elektrolyse. L. 1119
Claude, G., *Gewinnung selten. Gase der Luft 1058 1094
Clayton, A. E., Cumarinkondensat. T. 1214
Cleff, F., Erschütterung eines physikal. Dogmas. L. 1217
Clerc, J. A. Le, und Breazeale, J. F., Ausscheidung von Pflanzennahrung aus wachsenden Pflanzen . . 1021
—, L., u. Minet, A., Elektr. Bogenofen für Laboratoriumsuntersuchg. 246
Clough, G. W., s. Mc Kenzie, A.
Coblentz, Stand d. medizinischen und pharm. Chemie 585
—, V., Reinheitsrubrik in d. Pharmakopoe der V. St. A. 1152
—, u. May, O. B., Gehalt der Wismutsalze an Arsenik 1153; Aufbewahrung von Cyanwasserstoffsäure 1153; Volumetr. Bestimmungsmethoden von Phosphorsäure 1153
Cocksedge, H. E., Borthiocyanat 1265; Tellurdicyanid 1265
Cohen, E., Vorträge für Ärzte über physikalische Chemie. L. 24; *Zinnpest, die Museumskrankheit . 1041
—, L., s. Frankforter, G. B.
Cohn, L., s. Lassar-Cohn.
Colli, J. N., s. Baly.
Collier, H. W., s. Ellis, H. R.
Colson, A., Darstellung der Äthylenkohlenwasserstoffe 1264; Zurückgehend. Calciummonophosphats 520; Molekulare Leitfähigkeit gelöster Chromsulfate 258; Lösungsmittel für weiß. u. rot. Phosphor 66; Anwendg. von Prinzipien der Physik in der Chemie 833; Oxydation von Kohlenwasserstoffen an der Luft in Gegenwart von Phosphor 497; Allotrope Umwandlung des weißen Phosphors 301
Combes, R., Mikrochem. Untersuchg. von Saponinen bei Pflanzen . 115
Combi, Roussinschen Salze. T. . . 657
Conrad, W., *Elektr. Öfen zur Darst. von Calciumcarbid und Ferrosilicium 583
Consortium für elektrochem. Industrie, G. m. b. H., Acetylentetrachlorid und seine Derivate 529
Contardi, s. Koerner.
Cook, A. N., Bromierung von Phenyl- und Tolyläthern 394
Cooke, W. T., s. Rennie, E. H.
Copaux, H., Borwolframsäuren . 1243
—, s. Defacqz, E.
Cornalba, G., Konstanten der Milch z. Nachweis von Verfälschungen . . 509
Cornelison, R. W., Bestimmung von synthetischen Farbstoffen in Butter 1021
Corso, G., s. Bernardini, L.
—, s. Scurti, G.
Cotton, A., u. Mouton, H., Doppelbrechung des Nitrobenzols. T. . 796
Coupin, H., Einfluß der Ameisensäuredämpfe auf Rhizopus nigricans. T. 738
Cousin, H., Wirkung des Chlors auf Dithymol 422; T. 520
— u. Hérissey, H., Darstellung von Dehydrodieugenol. T. 759; T. 796; Darst. v. Dithymol. T. 247; Oxydat. d. Eugenols durch das Champignonferment. T. 759; Oxydation des Isoeugenols. T. 796
Couyat, J., Antik. rot. Porphyr. T. 1243
Covelli, E., Diazoreaktion d. Atoxyls 1006
Cowap, D., s. Mond, L.
Coward, H., F., s. Bone, W. A.
Cowper-Coles, Sh., Darstellung von Eisenblechen und Eisenröhren . 1081
Cramer, E., Stand d. Düngegipsfrage 257; Kalk 258
—, F., Begriff Hartbrandziegel 380; Druckfestigkeit feuerfester Ziegel . 288
Cremieu, V., u. Rispail, L., Darstell. der mechanisch. Wärmeäquivalente 1178
Crété, L., s. Goris, A.

Seite
Crismer, Darstellung von wasserfreiem Alkohol. T. 554
Crookes, W., Scandium 521; Scandium- und Iridiumtiegel 609
Cross, C. F, Bevan, E. J., Chemie der Sulfitzellstoffbleiche. Z. . . . 489
— — und Briggs, J. F., Chloraminreaktionen der Proteide . . . 369
Crossley, A. W., und Gilling, Ch., Hydroaromatische Ketone. T. . . 597
— u. Renouf, N., Substituierte Dihydrobenzole. T. 429; Nitroderivate des o-Xylols. T. 429
Crothers, D., s. Armstrong.
Csókás, J., Verwertung der Hanf- und Leinbrechlinge 985
Cumming, A. Ch., Malacon, ein Zirkoniumsilicat 259
Curie, Nebelbildung in Gegenwart von Radiumemanation 843; Kondensation des Wasserdampfes in Gegenwart von Radiumemanation 65
— u. Gleditsch, Wirkung von Radiumemanation auf Kupfersalzlösungen . 805
Curry, B. E., s. Morse, F. W.
Curtis, R. S., Nitrosomalonsäurester . 394
— u. Tarnowski, Wirkung von Mesoxalsäureester auf Hydrazin . . . 394
Curtius, Th., Einwirkung von Alkalien auf Diazoessigester 810; Nitrosodiglykolamidsäurehydrazid . . 138
Cushmann, A. S., Korrosion v. Eisen 45; Gew. von Kali aus Feldspat-Gesteinen 270

Dafert, F. W., Zusammensetz. chilen. Caliches 127; Laboratoriumsberichte 520
— u. Kornauth, K., Beiträge z. gesetzl. Regelung d. Verkehrs mit Hefe. L. 681
Dales, B., u. Young, H. D., Trennung der Yttriumgruppe 393
Danne, J., Kurven der induzierten Radioaktivität 301
Danneel, H., Elektrochemie II. L. . 625
Dannemann, F., Naturlehre für höhere Lehranstalten. L. 413
Danolon, A., s. Kayser, E.
Darapsky, A., Darstell. von Hydrazin aus Harnstoff 138
—, L., Gesetz der Eisenabscheidung aus Grundwässern. L. 305
Darzens, G., Hydrogenation v. Chinolinbasen. T. 520; Glycidester u. Aldehyde der Naphthalinreihe. T. . 102
— u. Rost, H., Darst. v. Homologen des Naphthalins 553
Daudel, s. Tiffeneau.
Dautriche, Verbrennung von Gasen u. entzündbaren Staubmassen . . . 335
Davies A. H., s. Green, A. G.
Dawson, H. M., Bildung v. Polyjodiden in Nitrobenzollösungen. T. . . . 735
— u. Jackson, C. G., Einfluß fremder Substanzen auf Umwandlungstemp. T. 258
Day, D. T., Prüf. v. rohem Petroleum. T. 410
—, F. E., Maltosedarstellung . . . 941
Debusmann, Wasserkalamität in Breslau 621
Defacqz, E., Trennung d. Kieselsäure u. d. Wolframsäure 722; Urandisilicid 1264
— u. Copaux, H., Titanjodverbindung 783
Deidesheimer, Vulkanol-Verfahren für Ziegelgewinnung. T. 288
Dekker, J., Gerbstoffe, botan.-chem. Monographie der Tannide. L. . . 894
Delage, Y., Isoton. u. isosmot. Lösgn. T. 271
Delauney, Beziehungen zwischen den Atomgew. d. einfachen Körper. T. 91
Delbrück, M., Physiologischer Zustand der Zelle 1008
Delépine, M., Wirk. v. Schwefelsäure auf Aldehyd und Paraldehyd. T. 1280; Alkalichloroiridate u. Alkalichloroiridite 711; Neue Reaktion d. Formaldehyds. Z. 1204; Vorrichtung zur Fraktionier. unter verringert. Druck. *520 843; Metallthiosulfocarbamate T. 597 771
Dementjeff, L., s. Petrenko-Kritschenko, P.
Demjanoff, N. J., Isomerisation cycl. Verbindungen 382 400
Denayrouze, Le, Schwere Kohlenwasserstoffe zur Beleuchtung 66
Denham, H. G., Elektrometr. Bestimm. der Elektrolyse von Salzen. T. . . 45
Denigès, G., Mikrochem. Reaktionen d. Arsens 1022; Quecksilbernitrat als mikrochem. Reagens auf Arsen 1142
Dennstedt, M., *Natronkalkapparat für Elementaranalyse u. Kohlensäurebest. 77
Déré, Ch., Krystallisiertes Oxyhämocyanin von Schnecken. T. . . . 488

Digitized by Google

Seite

Derrien, E., s. Ville, J.
Desaga, C., *Feinregulierventil für Hochdruckgase 820
Desch, C. H., s. Baly, E.
Desmet, Ionisationstheorien . . . 554
Dewar, J., Darstell. von Helium aus Radium 1166; Verflüss. d. Heliums 941
— u. Jones, H. O., Holzkohle zu Dampfdichtebest. T. 317; Org. Verbind. 317; Niedrige Temperaturen für chemische Probleme. T. . . . 317
Diancourt, Ölindustrie in der Lüneburger Heide. L. 1144
Diaz de Rada, F., Radioaktivität der Agaete-Wässer. T. 497; Bedeutg. d. Radioaktivität f. d. analyt. Chemie. T. 163; Radioaktivität d. Schlammablagerungen v. Fitero Viejo. T. 609; Radioaktivität d. Wässer v. Martos. T. 609
—, s. Munoz del Castillo.
Dickinson, H. C., u. Müller, E., Spezif. Wärme v. Chlorcalcium-Lösungen 1058
Dickson, W. S., s. Herty, Ch. H.
Diergart, P., Untersuch. altgriechischer Farben durch Rousopoulos 190; Thurneißer. T. 190
Dieterich, K., Künstl. u. synth. Harzprodukte 411
Dietz, R., Das Porzellan. L. . 1072
Ditmar, R., Analyse d. Kautschuks, d. Guttapercha, Balata und ihrer Zusätze. L. 1245
Dittler, E., Äthylenbiguanid . . . 679
Dittmar & Vierth, *Natronkalkapparat 77
Dittrich, M., Chem. Praktikum f. Studierende d. Naturwissenschaften. L. 659
Divers, E., Wirk. zw. Kaliumsulfit u. Kaliumpentathionat. T. 533; Mercurohyponitrit. Cuprinitrit. 46; Zersetz. d. untersalpetr. Säure . . 221
Dixon, A. E.. u. Taylor, J., Rhodanide anorgan. Radikale. T. 1214; Konstitution d. Thiocyanate. T. . . 440
Doelter, C., Dissoziation im festen Zustande 550; Einwirk. v. Radium u. Röntgenstrahlen auf Edelsteine 747; Elektr. Leitfähigkeit fester Silicate. 747; Dissoziation d. Silicatschmelzen 449
Dohlerus, Metallurg. Industrie in Schweden. T. 520
Dohme, A. R. L. u. Engelhardt, H. Reinheit offizinell. u. nichtoffizinell. Drogen u. Chemikalien 1152; Sandelholzöl 1152
Dojarenko, M.. s. Demjanoff, N. J.
Donath, E, Fossile Kohlen . . 1271
Dombrowski, St. Chemisch. Natur d. Grundfarbstoffes d. Harnes . . 21
—, s. Browinski, J.
Donath, E., Schüttelbürette z. Best. d. Unverseifbaren in Ölen u. Fettprodukten. Z. 1082; Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der chem. Analyse 629; 645; *Apparat zum Verdampfen in Schalen unter Luftverdünnung. 1107
— u. Gröger, A., Zur Frage d. Isomaltose. Z. 748
Donato, L. di, s. Mannino, A.
Donau, J., Capillare in d. Polarimetrie. 347; Spektrosk. Versuche mit kleinen Flüssigkeitsmengen 747
Dony, O. Oxydierende Diastasen . 680
Dony-Hénault, H., „Laccase" als oxydatives Ferment 114
—, O.. Mechanismus d. org. Oxydation 178
Doolittle, R. E. u. Ogden. A. W., Zusammensetz. bekannter Paprikaproben 1020
Dorée, Ch. u. Gardner, J. A., Cholestenon T. 735; Cholesterol im tierisch. Organismus 164; T. 361
Doremus, Ch. A., Hares elektrischer Ofen. T. 690
Doroschewsky, A. G. u. Dworshantschik. S. W., Brechungsindex d. Alkoholwasergemische T. 382; T. . . . 922
— u. Rakowsky, A. Wärmekapazität d. Alkoholwassergemische T. . . 922
— u. Roshdestwensky, M. Leitfähigkeit der Alkoholwassergemische T. . . 922
Dorveauy, P. Pots de pharmacie. L. 625
Doty, A. u. Cauchois, R. W., Granulierte Kohle als Widerstand im elektr. Ofen. T. 45
Doumer, E., Elektrolyse v. Chlorwasserstoffsäurelösungen 533; Elektrolyse reiner Salzsäurelösungen 271; Ionisationsfaktor d. Wassers . . . 440
Dowson, J. E. u. Larter, A. T. Producergas. L. 397
Drehschmidt, Beleuchtung in Berlin 621
—, Untersuchung von Vertikal- und Kammeröfen 622
Driessen, F., Verhalten von Natriumhydrosulfit bei der Auflösung . . 449
Drobegg, Laboratoriumsnotizen . . 595
Duane, W., Durchgang d. α-Strahlen 597; Sekundäre Strahlen d. α-Strahlen 657
Duboin, A., Jodquecksilberverbindung des Thoriums u. Aluminiums 609; Synthese d. Fluoride u. Silicate beim Thorin 335; Schwefelverbind. des Thoriums 497
—, R., Einfluss d. Sonnenlichtes auf d. Gasmolekeln im Meerwasser. T. 301
Duboux, M., s. Dutoit, P.
Dubreuil, L., Methode z. Berechnung d. Atomgewichte 1094; Atomgewicht des Silbers nach Stas . . . 1190
Ducelliez, F., Wirkung d. Antimontrichlorids auf Kobaltlegiergn. 1264; Wirkung v. Arsenchlorid u. Arsenik auf Kobalt 906
Duckham s. Woodall, H. W.
Duclaux, J., Anwendung d. calorimet. Methode z. Studium v. Reaktionen. T. 189; Osmot. Druck u. Brownsche Bewegung 783
Dührings Patentmaschinen-Gesellschaft *Korkensterilisierappar. Subersanum 408
Duffield, W. G., Wirkung des Drucks auf die Bogenspektra. T. . . 1166
Dufour, A., Abweichung von Bandenspekten. T. 246; Ausnahmefall des Zeemanschen Phänomens. T. . . 189
Dugast, J., Eigenschaften des Glutens 712
Duhem, P., Entdeckung des Gesetzes über den freien Fall 553; Ein bisher unbekanntes Bruchstück d. »Opus tertium« von Roger Bacon . . . 234
Dunbar, Abwässerreinigungsfrage. L. 321
Dunin-Borkowski, J., Gürbersche Erscheinung 735; Hämolyt. Wirkung von Quecksilbersalzen 734
Dunne, W. P., s. Lowenstein, A.
Dunning, H. A. B., Proteidverbindgn. der Schwermetalle 1152
Dunschmann, H., Nährwert einiger Peptone. T. 597
Dunstan, A. E., Bild anormaler Platinchloride. T. 65
—, u. Stubbs, J. A., Enol-Ketontautomerie 1214; Viscosität u. chem. Konstitution. T. 1214
—, u. Thole, F. B. Th., Viscosität wässriger Pyridinlösungen. T. 429; Vorkommen racemischer Verbindg. in flüssigem Zustande. T. 1142; Beziehungen zwischen Viscosität und chemischer Konstitution. T. . 1142
—, und Wilson, R. W., Viscosität rauchender Schwefelsäure . . . 1265
—, W. R., Quecksilberzinkcyanid . 597
Dupuis, P., s. Auger, V.
Durand, E., s. Briner, E.
Duschak, L. H., und Hulett, H. A., Studien üb. d. Silbercoulometer. T. 45
Dushmann, S., Kupferanoden i. Chloridlösungen. T. 689
Dutoit, P., Elektrolyt. Dissoziationswärmen einiger Salze 302
—, und Duboux, M., Analyse der Weine 783 806
Duval, H. Diazoverbindungen. T. 759; Diphenylmethanderivate. T. 722; Austausch der Kohlenwasserstoffgruppen bei der Friedel-Crafts-Reaktion. T. 271
Duyk, M., Verfahren zur Reinigung v. Trinkwasser 1177
Dybowski. J., Konservierg. d. Cocosnuß 1142; Tee der französisch. Kolonien 115
Dyes, W. A., Wiederherstellung verfallener englischer Patente . . 209
Dworshantschik, S. W., s. Doroschewsky, A. G.
Dziewonski, Pluzanski und Kopec, p-Nitro-o-anisidinrot 1165
— u. Stephan, p-Nitro-o-anisidinrotätze auf Indigo 1165
Dziurzynski, M., Umlagerung des Diphenylhydrazophenyls 669

Ebaugh, W. C. u. Williams, K., Wasser des großen Salzsees 409
Eberhard, G. Verbreitung d. Scandiums auf d. Erde 748
Ebersol, s. Schweitzer.
Ebler, E., Spektrochemie d. Hydroxylamins 178; Peroxydate u. Hydroxylamite 1203; Radioaktivität d. Alkalimetalle 812; Z. 942
Echevarri, J. T., Verwendungsarten v. Aluminium 1188
Eckardt, W., s. Hevecke.
Edgar, E. E., Atomgewicht d Chlors.T. 759
Effront, J., Wirk. d. Bierhefe auf Amidosäuren 488
Eggert, Wasserversorgung Berlins . 621
Ehrenberg, P., Zink bei Vegetationsversuchen 937
Ehrhardt u. Metzger Nachf., Apparat z. Esterbest. im Wein. Z. . . . 460
Ehrlich, F. Verwertung der organ. Nichtzuckerstoffe d. Rübe . . . 648
—, P, Stand d. Chemotherapie . . 1092
— u. Bertheim A., Diazoreaktion d. Atoxyls 1059
Eibner, A. Nomenklatur d. Anstrichfarben, Binde- und Malmittel 265 286 298
Eichengrün, A., Nichtbrennbarer Cellit-Film 583; Prüfungsstelle f. pharmaz.-chem. Präparate 581
Eichmann, P., Photograph. Belichtungstabelle Helios. L. 543
Eickmann, R., s. Marcusson, J.
Elbs, C.. Akkumulatoren. L. . . 543
Eldred, F. R., Bemusterung v. Drogen u. ihre Zurichtung f. d. Untersuch. T. 1153
Eldred, F. R.. u. Bartholomew, W. C., Scheidung v. Emulsionen f. analyt. Zwecke. T. 1153
— u. Pense, C. M., Best. v. Hydrastin. T. 1153
Elliot, G. K. Anwendung d. Metallurgie auf d. Darst. v. Dampfventilen . 150
Ellis, H. R. u. Collier, W. H.. Reaktion in einer Lösung v. Ferrosulfat und Kupfersulfat 46
Emich, F. Zerstäubung d. Iridiums . 747
Emmrich, Safrgew. nach Hyross-Rák . 553
Engelhardt, H., u. Jones, H. W., Entdeckung v. Phenol u. Kresotsäure in Salicylsäure 1152
—, s. Dohme.
Engels, P., Perkin jr. W. H. u. Robinson R., Brasilien, Hämatoxylin. T. . . . 636
Engi, G., Cibafarbstoffe d. Ges. f. Chem. Ind. in Basel 1178
Engler, C., Entwickl. d. Chemiestudiums in Karlsruhe 222; Entstehung des Erdöls 578; T. 722; Neuere Ansichten über d. Entstehung des Erdöls. L. 1192
—, P. Gasbrenner 519
Ekifanoff, F., Oxybehensäure. T. . 382
Epstein, S. s. Herzig, J.
Erban, Fr., Oxydationsmittel f. Anilinschwarzerzeug. 829; Leim, Naphthol u. Formaldehyd. Z. 370
Ernyei, E., Beaufsichtigung v. Leitungswasser mittels elektr. Leitfähigkeit 697; Best. d. Mangans in Trinkwässern 41
Errera, G., Phthalacen und Isophthalacen 923
— u. Vaccarino, A., Derivate der Phenenyltribenzoesäure 923
Escales, R., Die Explosivstoffe mit besonderer Berücksichtigung d. neueren Patente. L. 1095
Espurz, D., Graph. Darst. d. Magnetisierungsarbeit. T. 1189
Étard, A. u. Vila, A., Protoplasmahydrolyse. T. 657
Eucken, Galvan. Polarisation durch Kondensatorentladung 477
Eury, Verbindung des Antipyrins mit Quecksilberoxyd 746
Evans, C. de Brereton, Spuren eines neuen Elementes d. Zinngruppe im Thorianit. 429
—, Wm. L., u. Brooks, B. T., Oxydation von m-Nitrobenzoylcarbinol . . 394
Everatt, R. W., Opt. Aktivität von Stickstoffverbindungen. T 636; T. 1141
—, s. Orton, K. J. P.
Evieux, s. Vignon, L.
Ewart, A. J., *Photosynthese d. Kohlenstoffdioxyds mit Chlorophyll. T. . 9
Ewers, E., Polarimetr. Best. v. Stärke 996
Ewert, Parthenocarpie d. Stachelbeere 869
Ewins, A. J., s. Barger, G.
Eyer, Ph., Zusammensetz. v. Emailleglasuren 516

Fabinyi, R., Eigenschaftsänderungen d. Chlors 969; Verbrennungswärme und organische Analyse . . . 954
Fabrique de Produits Chimiques, S. A., Unlauterer Wettbewerb. Z. . . 191
Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Moulhouse, Ätze mit Chlorat-Prussiat auf Indigo . . 636
Fabris, s. Padoa.
Fabry, Ch. und Buisson, H., Funkenstreifen im Bogenspektrum . 488
Fahrion, W., Gerbung und Färbung 357; Methode der Lederprüfung 888
Fajans, K., s. Bredig, G.
Fanto, R. und Stritar, M., Theorie d. Verseifungsprozeßes 270
Farup, P., Über Zinnpest . . . 235
Faucon, A., Verdampfungswärme der Propionsäure. T. 319; Eigenschaft. der Propionsäure 711; Dichte des Propionssäuredampfes. T. . . . 440
Favre, C., Fixierung von Nitrosaminrot auf Baumwolle 347
—, s. Binder, F.
Fawsitt. Ch. E., Best. d. Viscosität b. hohen Temperaturen 636
Federlin, W., Mesityloxydoxalsäureester. T. 178
Federmann, Aufdrucken von Phenylhydrazin auf Azokörper . . . 347
Feilitzen, H. v., Stickstoffkalk beim Lagern 542
Feist, K., Tannin 918
Feldhaus, F. M., Pulvermönch Berthold der Schwarze 316; Kammerer und die Erfindung der Streichhölzchen 487; Sapo, Lauge und Seife uns. Altvorderen 837
Fenaroli, s. Molinari.
Fenton, H. J H., Titanidihydroxymaleinsäure 597
Ferchland, P., Elektrochemie. L. . 587
Ferentzy, J. v., Eigenschaftsänderung. des Chlors 285; 498; Z. . . 1190
Fernbach, Fortschritte in der Stärkeforschung 1068
Ferrario, E., Aromat. tertiäre Amine. T. 259; Synthese des Camphers. T. 747; Synthese der Citronensäure. T. 747; Einw. von Natrium auf Organomagnesiumverbindungen 101; Organ. salpetrigsaure Salze. T. 747; Kondensation d. Trimethylcarbinols mit sekund. Aminen. T. 747
—, Bosshardt und Pollini, Ersatz der Methoxy- und Äthoxygruppen durch Aryl- oder Alphylreste. T. . . . 623
— und Cirio, Synthesenversuche des Phenanthridins und des Phenanthridons. T. 747
— und Grimm, Existenz von Permagnesiumsalzen. T. 747
— und Harnak, Benzylresorcin. T. . 747
— und Kourteff, Diphenylaminderivate und Azine. T. 259
— und Neumann, Benzylsaccharin. T. 747
— u. Schworkoff, Benzidinderivate. T. 747; Dinitroxanthonderivate. T. . 259
— und Vinay, Einw. von Bromessigsäureäthylester auf Benzophenon . 101
— und Weber, L. F., Darstellung v. Acenaphthen. T. 259; Acenaphthenderivate. T. 747; Kondensation v. Naphthalsäureanhydrid mit Diaryl-m-aminophenolen. T. 259; Oxoniumformel des Sulfurylchlorids. T. . 747
Ferreira Da Silva, A. J., Primeiros Elementos de chimica, analytica, mineral e organica. L. 543
Ferer, F. u. Hernandez, Einwirkung von H_2O_2 auf Metallsulfide. . 1255
Fichter, F., Elektrolyt. Oxydation des Ammoniumcarbonats 1179; Darst. von Dialkyldioxychinonen 892; Fluorapparat nach Moissan . . 66
Fiebelkorn, M., Die schweizer. Tonlager u. d. deutsche Ziegelindustrie 380; Verblendziegel 1142
Fieber, R., *Untersuch eines antiken Bleirohres 149
Fiehe, J., Erkennung von Kunst- und Naturhonig 571; 1045; Ermittlung von Rohrzucker und seinen Zersetzungsprodukten 1045; Zusammensetzung einiger Naturweine von Süd-Frankreich 1105
—, s. Riechen.
Fierz, H. E., s. Forster, M. O.
Filchner, s. Bülow.
Finckh, Silber u. Mayer, Antimonsalz als Ersatz für Brechweinstein . 1165
Findley, A., Einfluß von Kolloiden auf die Löslichkeit v. Kohlensäure in Wasser 941
Finnemore, H., Synthese d. Apocynins 735; Bestandteile d. kanad. Hanfes 735

Digitized by Google

Seite

Fischer, A., Elektroanalyt. Schnellmethoden. L. 784; Schnellelektrolyt. Trennung von Nickel und Zink . 185
—, Emil, Chemische Extraordinate. Z. 66; Mikropolaristation 585; Polypeptide und Mikropolarisation. T. 1008; Synthese v. Polypeptiden 585; Organ. Synthese und Biologie. L. 1119
—, Ernst, *Untersuchung von Glasproben für aräometrische Zwecke 7
—, F., Jahresbericht üb. d. Leistungen der chemischen Technologie. L. 736; *Filtriervorrichtung und Schnellmensur. Z. 179; Die Industrie Deutschlands u. sein. Kolonien L. 1192
—, H., Stand der Bodenbakteriologie 809
—, J., Lebensvorgänge in Pflanzen u. Tieren. L. 1256
—, u. Wrede, F., Bestimmg. der Verbrennungswärme organ. Verbindgn. 115
Fisher, K. u. Perkin, W., Synthese d. Isocarvestrens. T. 1214; Synthese der Terpene. T. 1214; Synthese der opt. akt. Modifikationen des Terpineols. T. 1214
Fitzgerald, E., u. Lapworth, A., Esterkatalyse. T. 1265
—, s. Lapworth, A.
—, F. A. J., Wärmeleitungsfähigkeit von Kohle und Graphit 44
Fleig, C., Kohlenoxyd bei d. Vergift. durch Tabakrauch 488
Fleischmann, A., Lichtbogen zwischen Elektroden aus Chlorantimon und aus Olivenöl. T. 449
Fleißner, H., *Zusammengesetzte Gaspipette 770
Fleming, s. Pope.
Floyd, M. G., Capillar-Elektrometer für Wechselströme. T. 45
Flürscheim, B., Chlorierung von p-Nitroanilin 1142
Fokin, S., Wasserstoffzahl z. Best. d. Sättigungsgrades organ. Verbindgn. 922
Folk, K. G., s. Bogert, M. T.
Fonzes-Diacon, Natriumarseniat als insektentötendes Mittel 999
Forcrand, De, Neutrale Carbonate d. Alkalien u. alkal. Erden 335; Wärmewirkung auf die Lithiumhydrate. T. 497; Bildungswärme der Oxyde des Strontiums u. Bariums. T. 246; Hydrate des Strontiums und Bariums 796
Forster, M. O., u. Fierz, H. E., Triazoäthylalkohol und Triazoacetaldehyd. T. 1214; Triazogruppe 335 636; T. 1214; Lösung der α-Triazopropionsäure. T. 1214; Aromatische Azoimide 45; Azoimide des Propionesters u. des Methyläthylketons 335; Allylazoimide 636
— —, u. Joshua, W. Ph., Bistriazoderivate d. Äthans und Essigesters 508; Triazogruppe. T. 508
—, u. Holmes, H., Camphenreihen. T. 221
Fosse, R., Aromat. Alkohole. T. 90; Verbindungen des Tetramethyldiaminobenzhydrols m. einig. Methylenderivaten. T. 624
Fouard, E., Kolloidale Eigensch. der Stärke 247; T. 520; 597 771 1178 1215
Foulk, C. W., u. Surface, H. E., Verdünnung von starken Säuren und Ammoniak 393
Fourneau, E., Aminoalkohole. T. 520; Gesetzgebung über pharmazeutische Produkte in Frankreich 582
—, s. Tiffeneau.
Fournier d'Albe, E. E., Elektronentheorie. L. 638
Fox, J. J., u. Hewitt, J. T., Farbe u. Konstitution der Azoverbindg. T. 221; Salze d. p-Hydroxyverbindg. mit Mineralsäuren. T. 221
Foy, Geschichte d. Eisentechnik 973
Fraenkel, A., Nebelbild b. Verbrennen v. Acetylen 621
François, M., Darst. d. Monomethylamins 906; Monomethylamindarst. m. Bromacetamid 1117; Theorie d. Darst. v. Monomethylamin 1243; Monomethylam.-Magnesiumdoppelphosph. 712
Frank, A., Chem. Industrie in Bezug zur Landwirtschaft 1129; Gewinng. v. Ammoniumsulfat u. v. Kraftgas a. Torf 580
Frankforter, G. B., und Cohen, L., Untersuchung d. Graphitsäure. T. 393
—, Manuel, u. Roehrich, V. H., Reaktion von Ammoniumchlorid und Kaliumbichromat. T. 393

Frankforter, G. B., u. Walker, G. W., Geschwindigkeit d. Diffussion durch organische Flüssigkeiten 393
Frank-Kamenetzky, A., Indirekte refraktometr. Best. d. Alkohols i. Maisch. 569; Stärkebestimmung in Getreidearten 157 175
Franzen, H., Vergärung d. Ameisensäure d. Proteus vulgaris 138
Fraps, G. S., Best. v. Baumwollsamenschalen in Baumwollsamenmehl 1020
Frary, s. Porter.
—, F. C., Schnelle Elektroanalyse ohne Drehelektroden. T. 393
Fredenhagen, C., Temperaturstrahlung u. Reaktionsstrahlg. d. Spektroskopie 969; Temperaturstrahlung od. Reaktionsstrahlung 552
Free, E. E., *Elektrolyt. Best. winziger Mengen v. Kupfer 44
Freederiks, s. Chodat.
Freimann, H., s. Grandmougin.
Freitag, A., Schutzanstriche f. Maschinen d. Kälteindustrie. T. 1059
Frestadius, E., Darst. von Alkohol u. Ammoniak aus Torf 9
Freund, Abbau d. Narceins 1189
—, M., u. Mayer, F., Halogenalkylderivate d. Cinchonins u. Chinins 382
—, u. Wassermann, E., Cevadin 382
Freundler u. Maillard, Synthesen des Pyrans. T. 771
—, P., u. Sevestre, Darst. v. Azo-o-carboxylsäuren. T. 1243
Freundlich, J., *Destillationsvorlage f. Vakuum 820; *Probenehmer f. unter Vakuum stehende Flüssigkeiten 64
Friedheim, C., Gmelin-Krauts anorg. Chemie. L. 321
Friedlaender, P., Indigoide Farbstoffe I. 411
—, u. Bedsik, A., Indigoide Farbst. II. 411
—, u. Schuloff, R., Indigoide Farbst. III. 411
Friedrichs, F., Verunreinigungen von Methylalkohol 890; Falt aus der Praxis im Auslande 493
Friemel, R., Reaktionen auf merceris. Baumwolle. Z. 66
Friend, J. A. N., Wertigkeit. T. 221
Frion, P., Mitreißen löslicher Körper durch gewisse Niederschläge 553
Frischer, H., Kupfer- u. Eisensalze bei Gegenwart v. Alkalien u. Säuren 1005
Friswell, R. J., Darst. v. p-Toluidin 369
Fritzgerald, F. A. J., Lash-Stahlprozeß u. d. elektr. Ofen 1264
Frühling, Heißätherextraktionsapp. Z. 1229
Fry, H. S., Theorie d. Benzolrings 150
Fuhrmann, Fr., Vorlesungen über Bakterienenzyme. L. 337
Fulton, Ch H., A Manuel of fire assaying. L. 249
Funke & Co., G. m. b. H., *Appar. z. Best. d. Wassergehaltes in Fetten 1176

Gaerbert, M., Neue prim. Alkohole. T. 759
Gain, E., s. Brocq-Rousseau.
—, G., Wasserhaltig. Hypovanadinsäure 301
Gaines, R. H., Korrosion d. Rochester Stahlleitung. T. 690
Gale, R. D., s. Noyes, A. A.
Gallo, G., Techn. Behandl. v. Leucit usw. 246; Erhärtung v. Luft- u. Wassermörtel 245; Radioaktivit. v. Gesteinsschichten des Simplon-Tunnels 942
— u. Cenni, G., Elektrolytische Bestimmung des Thalliums 795
Garcke, A., Illustrierte Flora von Deutschland. L. 523
Garçon, J., La bibliograph. industrielle L. 1217
Gardner, J. A., s. Dorée, C.
—, W. M., u. Hodgson, Wirkung von Reduktionsmitteln a. Gerb- u. Gallussäure 1205; Wirkung von Jod auf Phenole. Bestimm. der Gerbsäure 1265
Gargam de Moncets, A., Photograph. Wirkung des intraroten Lichtes T. 624
Gartenmeister, R., Verunreinigung der Handelschlorate 677
Gary, Bestimmung der Haftfestigkeit u. Scherfestigkeit d. Mörtel 379; Römische Ziegelbauten 379
Gasmotorenfabrik Deutz, *Apparat zur techn. Gasanalyse 881
Gatehouse, J. W., Best. b. Verbrennen von Acetylen erzeug. Substanzen 620
Gathercoal, E. N., Gehalt der Handelsstärke an Wasser. T. 1153
Gatin-Gruzewska, Z., Zusammensetz. des Stärkekorns 335
Gattermann, L., Mercaptane des Anthrachinons 810

Gaubert, P., Struktur d. Sphärolithen des Cholesterins. T. 497; Flüssige Krystalle d. Ester des Ergosterins 1021; Veränderg. d. Krystallformen 1094; Feste Lösungen 1094
Gaudechon, H., Dissoziation d. Doppelchloride des Dimercuriammoniums u. d. Ammoniums 234; Ammoniakal. Dimercuriammoniumchloride 488; Chlorderivate d. Millonschen Base 115; Quecksilberverbindung 520
Gaul, Pharmazeutische Chemie. T. 585
Gault, H., s. Blaise, E. E.
Gautier, A., Wasserstoff in Luft 832
Gautrelet, J., Wirkung v. Metallionen auf das Herz. T. 90
Gasdar, M. M., u. Smiles, S., Reakt. zw. Wasserstoffsuperoxyd u. Sulfiden 1142
Gebhard, N. L., *Manometer für Destillation im Vakuum 335
Geer, W. C., Holzterpentine. T. 410; Analysierung von Terpentin. T. 410
Gehringer, H., s. Wegscheider, R.
Geiger, H., Zerstreuung der α-Strahlen durch fremde Stoffe 746
— s. Rutherford.
Gelhaar, J., s. Carlson, B.
Georg, W., jun., Englische Mälzerei 997
Gérard, Cholesterine 843
Gerber, C., Lab d. Decapoden-Crustaceen 1118; Koagulat. d. Milch durch Pflanzenlab. T. 657; Wirkung der Dialyse auf Pflanzenlabsäfte. T. 1022
—, N., Milchuntersuchungsmethoden und Apparate 1019
Gerland, E., Neuerungen in d. Elektrotechnik 978 994 1006
Gernez, D., Triboluminescenz racem. Verbindungen. T. 783
Gesellschaft für Patentladebalken, *Neuer Ladebalken 1165
Gessard, C., u. Wolff, J., Antiamylaseserum. T. 302
Giaja, J., s. Bierry, H.
Gialdini, C., s. Bargellini, G.
Giani, D., Analyse eines natürl. Teers 497
Gibson, Ch. St., s. Pope, W. J.
Gillet, C., Auflösungen. T. 680; Einfluß d. Eisens im Wasser auf d. Wollfärberei 395
Gillette, H. W., Elektrolyt. Scheidung von Silber und Kupfer. T. 45
Gilling, Ch., s. Crossley, A. W.
Gimingham, C. T., s. Hall, A. D.
Gin, G., Theorie d. Induktionsofens. Zinkinduktionsofen 45
Giolitti, F., Darst. des Zementstahls 553
— u. Tavanti, G., Legierungen von Kupfer und Zinn 609
Giorgetti, E., s. Mazzucchelli, A.
Giovetti, R., s. Ponzio, G.
Giral, J., Elektr. Elementaranalysen 497
Giran, H., Hydratat. d. Phosphorsäuren 711; Hydrate d. Phosphorsäuren 711; Bestimm. der Molekulargewichte der drei Phosphorsäuren 999
Girard, P., Verändrg. d. elektromotor. Kraft flüssiger Ketten. T. 553
Girtler, R., Schmelz- u. Sublimationswärme zur Theorie der Capillarität 680
Gittins, J. M., s. Sudborough, J. J.
Glasenapp, v., Stuckgips, totgebrannter und Estrichgips. L. 1144
Glaser, C., Titriermethode zur Phosphorsäurebest. in Superphosphaten. Z. 573
Gleditsch, Lithium in radioakt. Erzen 65 271
—, s. Curie.
Glinka, L. N., s. Zelinsky, N. D.
Glover, W. H., α-Methylcampher und Fenchon 636
Godchot, M., Hydrogenation d. Acenaphthens 711; Acenaphthenderivate. T. 711; Hydrogenation d. Triphenylmethans. Tricyclohexylmethan. T. 1264
— u. Jungfleisch, Aktive Milchsäuren 999
—, s. Jungfleisch, E.
Goeckel, H., *Absaugvorrichtung für Niederschläge 232
Göhring, C. F., Fortschr. d. Wäscherei und chemischen Reinigung 206
Gößling, W., Fortschritte d. Alkaloidchemie 389 406 420
Goldberg, A., Fortschritte der Chemie des Wassers 173 187 203
Goldschmidt, H., Alkylierungsgeschwindigkeiten 565; Calciumsilicid 584; Neue Thermitreaktionen 550
—, K., Entzinn. d. Weißblechabfälle. T. 1254
—, R., Gewinn. v. reinem Arsen 395; Elektrolyse auf geneigt. Flächen 395; Erziel. stark gefärbter Flammen 395; Wirk. d. elektr. Bogens auf org. Flüssigk. 114

Golodetz, L., Reaktionen f. Cholesterin u. Oxycholesterin 160; Farbenreakt. f. Formaldehyd u. Benzoylsuperoxyd 245
Golubeff, P. G., Inaktiv. Camphen aus sibirischem Kiefernöl 922; Einwirk. v. Piperidin auf l-Pinenchloroxim. T. 177
Golubintzeff, s. Charitschkoff.
Gorboff, A. J., Zusammensetz. einiger eutektischer Gemische 622
Goris, A., u. Créte, L., »Nettemehl« genanntes Fruchtfleisch 234
Gorsline, E. E., s. Tingle, J. B.
Gortner, R. A., s. Lang, W. R.
Gothan, W., Entstehung des Gagats 235
Gottstein, L., Breslauer Wasserkalamität. T. 317
Gouère, Bestimmung des Kaliumbichromates in der Milch 247
Goulding, E., u. Pelly, R. G., Flüchtig. Öl der Blätter von Ocimum viride 429; Neues Isomeres d. Vanillins. T. 429
Gouy, Theorie d. Elektrocapillarität. T. 422
Gräfe, E., Braunkohlenteerindustrie 1907 885 903
Graetz, L., Lord Kelvin I
Graff, Neuere Siloanlagen 257
Gramont, A. de, Erzeug. von Funkenspektren v. Lösungen 66; Empfindl. Strahlen d. Metalloide 712; Silberbest. mittels des Dissoziationsspektrums 805
— u. Watteville, C. de, Ultraviolettes Spektrum des Siliciums 796
Grandmougin, E., Cellulose und ihre Derivate 241; Nomenklatur der Hydrosulfite. Z. 489
—, s. Lang.
—, Noelting, E., und Freimann, H., Reduktion d. Äthers d. β-Naphthochinonhydrazons 723
Grau, A., u. Ruß, F., Luftverbrennung im elektrischen Flammenbogen 270
Gray, R. W., u. Burt, F. T., Relative Atomgew. d. Wasserstoffs u. d. Chlors 1142
Grazia, S. de, Düngewirkung des Calciumcyanamids 163; Nitrifikation einiger stickstoffhaltiger Düngemittel 290
Greaves, R. H., s. Perman, E. P.
Green, A G., Färbung in d. Triphenylmethanreihen 1141
—, Davies, A. H., u. Horsfall, R. S., Farbstoffe der Stilbengruppe 65
Greene, A. E., u. Gregor, F. S. M., Elektrotherm. Redukt. v. Eisenerzen 44
Gregor, F. S. M., s. Greene, A. E.
Gregory, A. W., Colorimet. Bestimmg. kleinerer Eisenmengen in Kupferlegierungen 78; Nachw. von Silber mit Ammoniumsalicylat 533
Gréhant, N., *Apparat zur Best. des Grubengases in Gasgemischen (Eudiometer-Grisometer) 832; Dissoziation mehrerer Kohlenwasserstoffe im Eudiometer-Grisometer 699; Analyse des Sumpfgases 699
Greinacher, H., Fortschritte der Radioaktivität 1906—1908 1201; Klassifizierung der neueren Strahlen. L. 371
Grignard, V., s. Barbier, Ph.
Grimaldi, G., Einfluß v. Konservierungsmitteln auf d. Bestimm. flüchtiger Säuren bei Speisefetten 699 794
Grimm, C., Chemische Stromquellen der Elektrizität. L. 784
—, s. Ferrario.
Grischkewitsch-Trochimowsky, E., Synthese der Äthyltolyläthylenmilchsäure 922
Gröger, A., s. Donath.
Grosheintz, Klebemittel für Etiketten auf Glas 636
Großmann, H., Nickelbest. mit Cyankalium 1223; Best. von Nickel und Kobalt Z. 853; Nachweis d. Nickels in Erzen und in Nickelstahl 315; Bedeutung der chem. Technik. L. 773
Groth, L. A., Flüssige Luft in der Industrie 1058
—, P., Chem. Krystallographie. L. 1256
Groves, Ch. E., Kobaltaminverbdg. T. 78
Grueber, C. von, *Kentmühle 368; Superphosphatfabriken. L. 368
Grün, A., Komplexsalze mehrwertiger Alkohole 892
Grünbaum, H., Chem. Verwandtschaftslehre i. Goethes Wahlverwandtschaft. 1173
Grzeschik, Th., *Apparat zur Bestg. des Kohlenstoffs in Eisen 1092
Guareschi, I., Nuove notizie sulla vita e sulle opere di Macedoni Melloni. L. 638; Storia della Chimica VI Sui colori degli antichi. L. 370

Digitized by Google

Seite
Gucht, s. Van der Gucht.
Gudemann, E., Best. von Sulfiten in Nahrungsmitteln 409
Güldner, H., Kalender für Betriebsleitg.u.prakt.Maschinenbau 1908 L. 24
Guerbert, M., Behandeln von Borneol 999; Kondensation des Natriumbenzylats mit Alkoholen. T. 843; Überführen der α-Oxysäuren in Aldehyde 190; Umwandlung des Borneols i. Camphol- u. Isocampholsäure 783; Wirkung v. Alkoholen auf Natriumbenzylat. T. 247; Oxysäuren 411
Guérive, G., s. Sabrazes, J.
Guichard, M., Jodsäureanhydrid . 1280
Guignard, L., Pfropfung blausäurehaltiger Pflanzen 115; Angebliche Giftigkeit der ungar. Bohnen 65; Blausäurehaltige Glucoside . 1264
Guillemont, H., Biochem. Wirkung d. Strahlen (Fluoroskopmessg.). T. 722; Absorb. X-Strahlen . . 382
Guillery, C., *Feuerl. Lokomotiven 1057
Guillet, L., Konstitution d. Mangangüsse 163
Guilloz, Th., Elektrolyse v. Salzsäurelösungen 382
Guiselin, M. und Porges, Ph., Gew. von Paraffin durch Kälte . . 1059
Gundlach, Lumièresche Autochromplatten in der Praxis 580; Z. . . 796
Gustavson, G., Einwirkungsprodukte des Aluminiumchlorids und Chlorwasserstoffgases auf Benzol. T. . 422
Gutnier, A., Zur Erinnerung an Henri Moissan. L. 894
Guttmann, O., Moderne chemische Fabriken 636; Explosionen und d. Gebäude der Sprengstoffwerke . . 636
Guye, Ph. A. G., Anwendung d. Methode der Grenzdichten auf Dämpfe org. Stoffe. T. 102; Methode d. Grenzdichten und ihre Anwendung auf die Atomgewinnung des Stickstoffs 66
— und Pintza, A., *Volumetrische Zusammensetzung des Ammoniaks u. Atomgewichts des Stickstoffs 1215
—, C. E. und Bron, A., Beständigkeit des Wechselstromflammenbogens zwischen Metallen. T. 657; T. 783
Guyot und Marcotte, Dimethylanilin 508
—, Michel und Esteva, Kondensationsprodukte der Mesoxalester . . 843
— und Pignet, P., o-Benzylfarbstoffe des Triphenylmethans 624; Amidoderivate des o-Dibenzylbenzols. T. 597

Haardt-Stremayer, E. v., s. Skraup, Zd. H.
Haas, J., Chemisches Verhalten von hochprozentigem Ferrosilicium . 8
Haber, F., Bunsenflamme 810; Leuchten des Innenkegels der Bunsenflamme 1166; Ketten m. festen Elektrolyten und deren gesättigten Lösungen . 748
— u. Beutner, R., Neue Art galvan. Ketten 585
— u. Klemensiewicz, Titration m. d. Elektrometer ohne metall. Elektrod. 1229
— u. Weber, F., Einwirkung v. Kohlenoxyd auf Natronlauge . . 722
—, W., Tinte für Stoffzeichnung. T. 449
Habianitsch, S., Neuere Zementforschungen. L. 659
Hackspill, L., Platinthalliumlegierung 497
Haenle, O., Bericht d. chem. Laborat. des polytechn. Instituts in Straßburg 317
Häuser, Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen . . . 920
Hahn, C., Uviollampe . . . 595
Haidukoff, s. Saposhnikoff, A.
Haiser, F., s. Wenzel, F.
Haitinger, L., u. Ulrich, C., Verarbtg. von Uranpecherzrückständen . . 477
Hall, A. D., Miller, N. H. J. u. Gimingham, Nitrifikation in sauren Böden . 207
—, R. D., Frakt. d. Yttriumerden. T. 393
—, W. J., Kondensierung von Nitromalonaldehyd m. Acetonylaceton T. 394
Halla, A., Darst. farblos. alkoh. Kalilauge 890
Haller, A., Alkoholyse des Leinöls 247
— u. Bauer, E., Isomeres d. Diphenylcamphomethans 488; Reaktionsprod. d. Natriumamids mit Ketonen. T. 1190
—, R., Tote Baumwolle . . . 838
Hallock, W., Blaugas f. Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke 521
Hanak, s. Ferrario.
Hanausek, E., *Geschichte der Warenkunde. 70. Geburtstag J. Wiesners 61; Neuheiten d. Warenkunde 605 618 647
Hanfland, F., *Neue Schüttelmasch. 1213
Hanfstengel, v., Schwebebahnen i. Ton-, Zement- und Kalkwerken . . 381
Hannecke, P., Photograph. Rezept-Taschenbuch L. 249
Hanson, Amyloide Degeneration. T. 1070
Hantzsch, A., u. Opolski, St., Violetter Ester des Hexanitrodiphenylamins 623
Harden, A., u. Young, W. J. Wirk. v. Phosphaten bei Glucosegärung 411; Alkohol. Ferment d. Hefensaftes 411; Vergärung d. Mannose und Lävulose durch Hefesaft 533
Hardy, W. B., s. Wood T. B.
Hariot, P., Oidium der Eiche. T. . 1178
Harkins, W. D., Ablagerung von Arsenik auf Pflanzen. T. . . . 410
Harries u. Majima, R., Konstitution des Terpinens 669
—, C., u. Stanford, R. V., Abbau von Sericin mittels Ozon . . . 670
— u. Myers, Food for Plants. L. 1217
Harrison, A., u. Wheeler, R. V., Chem. Kontrolle d. basischen Martinofenprozesses. T. 1082
Hart, Natürl. Eisenhydroxydul . 746
—, u. Mc Collum, E. V., Verwert. d. Phosphors durch Tiere 1021; Phytinspaltende Enzyme in Geweben . 410
—, F., Quantitat. Faltenfilter . 1228
—, Tran v. Delphinus Phocaena . 819
Hartley, E. G. J., s. Berkeley, Earl of.
—, H., u. Campbell, N. Ph., Löslichk. d. Jods im Wasser 429
—, Campbell, N. Ph., u. Poole, R. H., Darst. v. leitendem Wasser . . 335
—, Jones, B. M., u. Hutchinson, G. A., Spontane Krystallisation v. Natriumsulfatlösungen 440
—, Thomas, N. G., u. Applebey, M. P., Gemische d. Pyridins m. Wasser. T. 258
—, W. N., Absorptionsspektren des Dampfes v. Benzol u. Benzollösung. 9; Absorptionsspektrum d. Camphers. T. 533; Lithium in radioaktiven Mineralien 941
Hartmann, Gas als Abwehrmittel geg. d. Rauchplage 621
—, A., Zusammensetzg. d. Badener u. Schinznacher Thermalwassers . 1019
Hartwell, B. L., und Pember, F. R., Wirkung von Säuren in Nährlösung. T. 409
Hasenöhrl, F., Berechng. d. elektromagn. Masse d. Elektrons 477
Haskins, H. D., u. Macleod, J. J. R., Organic Chemistry. L. . . . 432
Hassack, C., u. Rosenberg, C., Die Projektionsapparate, Laternenbilder, Projektionsversuche in ihren Verwendg. im Unterricht. L. . . 165
Haßlinger, R. v., Neue Form d. Zinnpest. 747
Haßreidter, V., Best. d. Schwefels in Mineralien 680
Hatschek, E., Mechanismus d. Filtration 521
Hattwich, J., Dielektrizitätskonstanten beim Schmelzpunkt 723
Hauser, E., *Eigenschaften d. Grubengases 206; Best. d. Wasserstoffs i. Grubengas 334; Analyse d. Kohlenoxyds. T. 711; Volumetr. Best. d. Kohlenoxyds 609 783; Verhinderg. der Explosion d. z. Aufbewahrung flüssiger Luft dienend. Gefäße . 1189
Hawdon, W., Eisen- u. Stahlindustrie im Clevelander Bezirk im letzten Vierteljahrhundert 1080
Hawroth, E., Schürfen auf Gas und Petroleum 21
Haworth, W. N., u. Perkin, W. H., Synthese v. Terpenen. T. . . . 249
Hay, J. G., s. Meldola.
Hayduck, F., Bedeutung d. Kalksalze im Brauwasser 1067; Gifte in Getreide u. in Würzen 595
Heckel, E., Sarcocaulon Sweet aus Süd-Madagaskar. T. 1214
— F., Synthese der Amidoguanidincapronsäure. T. 747
Heermann, P., Färbereichemische Untersuchungen. L. 274
Hefter, G., Technologie d. Fette u. Öle. L. 894
Heikel, G., Quantitative Best. v. Aceton 75; Bestimmungsmethode f. Pflanzenalkaloide m. Kaliumquecksilberjodid 1149 1162 1186 1212
Heilbron, J. M., s. Henderson, G. G.
Heinze, Schnitzelmaschinen . . . 648
Helbig, M., Stickstoffbindg. d. Bodens. T. 222
Held, Glühlichtbrenner 621
Helmert, Unvollkommenheit. i. Gleichgewichtszustande d. Erdkruste. . 1129
Hemsalech, G. A., u. Watteville, C. de, Flammenspektren des Calciums 796; Flammenspektrum des Eisens 497; Eisenspektrum in der Flamme des Knallglasgebläses 597; Spektroskop. Untersuch. verschied. Flammen 488; Flammenspektren. T. 90; Vorkomm. von Funkenlinien in Flammen. T. 759
Henderson, G. G., u. Heilbron, J. M., Oxydationsprod. d. Pinens. T. 259; Terpene. T. 259
Henri, V., Einfluß des Mittels auf die Brownschen Bewegungen. T. 783; Kinematograph. Untersuch. über d. Brownschen Bewegungen. T. 550 609
Henriet, H., u. Bouyssy, M., Best. v. Kohlensäure u. anderen Säuren in d. Luft 657; Ursprung d. atmosphär. Ozons u. Veränderung d. Kohlensäuregehaltes der Luft . . . 597
Henry, L., Wasserabspaltung tertiärer Alkohole 1280; Methylierung der Äthylenderivate 906; Über cyclische kohlenstoffhalt. Gruppen 1021; *Wirk. der salpetr. Säure auf Allylamin. T. 90
—, T. A., u. Auld, S. J. M., Blausäurehaltige Glucoside in Futtermitteln 477
Herbst, E., Kalender für die Gummi-Industrie u. verw. Betriebe 1908. L. 24
Hering, C., Direkter Strom bei der Elektrolyse ohne Elektroden. T. 690; Wärmeleitung durch Ofenwände. T. 1264
Hérissey, H., s. Bourquelot. s. Cousin, H.
Hermann, J., s. Blaise, E. E.
Hernandez, s. Ferrer.
Herr, V. F., *Dephlegmator f. Naphtha-Fraktionierung 148
Herrera, L., Leuchten d. Radiums im Crookesschen Spintariskop. T. . 906
Herty, Ch. H., u. Dickson, W. S., Flücht. Öle v. Pinus taeda u. Pinus echinata 410
— u. Stern, F. B., Tetrachlorkohlenstoff als Extraktionsmittel bei Analysen von Baumwollsamenmehl . . . 410
Hertzberg, J., Telegraph. Übermittelung von Photographien von Korn. T. . 163
Herz, W., Unterscheidung chemischer Verbindungen und Gemenge . . 700
Herzfeld, A., Theorien der Melassenbild. 553; Fehlerquellen d. polarimetr. Zuckerbestimm. bei Rüben. T. 447; Beschäft. jüngerer Chemiker in den Zuckerfabriken nach der Kampagne 649
Herzig, J., Dimethylaurin 700; Nachweis der Methyl- u. der Methylimidgruppe 270
— u. Epstein, S., Resoflavin . . 700
— u. Kohn, R., Phloroglucid . 700
— u. Pollack, Konstitut. d. Ellagsäure 270
— u. Tscherne, R., Resoflavin . 270
Herzog, A., Unterscheid. v. Baumwolle und Leinen. L. 1245
—, R. O., Wirkung der Oxydasen 1229
— u. Hörth, F., Milchsäuregärung 748
— u. Meier, A., Biolog. Spaltung von Racematen 748
Heß, V. F., Volumkontraktion u. Refraktionsvermögen bei Flüssigkeitsgemischen. T. 700
—, s. Schweidler, E. v.
Hessler, J. C., Phenylmalonitril. T. 394
Heuse, W., Scheinbare Abweichungen v. Mariotteschen Gesetz und deren Einfluß auf die Messung kleiner Drucke 969
Heussi, J., Leitfaden d. Physik. L. . 24
Hevecke u. Eckardt, W., Schotteröfen 288
Hewitt, J. Th., s. Buttle, B. H.; Fox, J. J.
Higgin, A. J., s. Rennie, E. H.
Hilditch, Th. P., Beziehung zwischen dem Ungesättigtsein und der opt. Aktivität. T. 429
Hildt, L., Marchlewski, L., u. Robel, J. Umwandl. d. Chlorophylls unter d. Einfluß von Säuren . . . 622
Hill, A. E., Neue Form d. Gasbürette 1141; *Hahn und Capillarverbinderohr für Gasbüretten 508; *Neue Form des Kaliapparates . . . 735
—, J. R., s. Jones, H. O.
Hilpert, W. S., Stereoisomere Chlorimidoester 393
Hinrichs, H. D., Meßbarkeit d. Atomgewichte. T. 597
Hinrichsen, F. W., Vorlesungen über chem. Atomistik. L. 1048; Untersuchung von Eisengallustinten 935; Untersuchung von Wolframstahl . 935
Hinze, Diffusionstemperaturen . 649
Hiortdahl, Quarzglas. T. . . . 235
Hirsch, Elektr. Öfen in d. Tonindustrie 288; Kalkmörtel 380
—, A., u. Ashton, J., Legieren von Eisen und Calcium 689
Hirtz, H., s. Mond, L.
Hodgson, s. Gardner.
Hönig, M., Gewinn von Inulin. Z. . 460
Hörcher, M., Feste Lösungen . . 498
Hörth, F., s. Herzog, R. O.
Hof, H., Bedeutung v. Magnesiumoxychlorid für Bromgewinnung nach Kossuth u. Mehns 993; Magnesiumoxychlorid bei der Elektrolyse von Chlorkaliendlaugen . . . 993
Hoffmann, J. F., Quantitat. Lüftung 1069
—, R., Metallhüttenwesen 780; 792; Papiersäcke 258 332
Hofmann, Fr., Kohlensäurereihe 595;
—, K. A., Struktur der Cyanide . . 78
Hofmeier, F., s. Kremann, R.
Hohmann, C., Selbsttätiger Ansaugheber 970
Hoiid, N., Künstl. Tonerdesilicat für Farblacke. Z. 657
Holde, Physikal. Zustand v. konsist. Fetten u. ölig. Kalkseifenlösungen 649; Penskyscher Flammpunktprober 650
—, D. u. Winterfeld, G., Nachweis kleiner Mengen Benzol in Spiritus 313
Holfert-Arends, Volkstüml Namen d. Arzneimittel Drog. u. Chemikal. L. 1217
Holleman, A. F., Lehrbuch d. anorg. Chemie. L. 1216; A Text-Book of organic chemistry L. 128; Nitrierung d. Toluols 1020
Holmes, H., s. Forster, M. O.
—, J. A., Vergeudung d. Mineralienschätze 21
Holsboer, M. s. Kaufmann, A.
Holt, A. jun., Zersetz. v. Kohlendioxyd 1265
Holtermann, J. W., Vakuumregulator *8; Z. 190
Homer, A. u. Purvis, J. E., Absorptionsspektra d. Naphthalin-Kohlenwasserstoffe. 636
Hooten, W. M. Zersetz. v. Ammoniumdichromat 258
Hopfgartner, K., Kenntnis d. Salicylsäureeisenreaktion 680
Horsfall, R. S., s. Green, A. G.
Houben, J., Übertragung. d. Kolbeschen Salicylsäuresynthese auf aromat. Amine 970
Houbron, Gehalt d. Weine an schweflig. Säure 1178
Howard, D., Bestimmung von Öl in aromatischen Extrakten u. pharmazeutischen Präparaten . . . 409
Hübener, G., Phenolsulfosäure u. ihre Salze 485
—, J., Charakteristik mercerisierter Baumwolle 78 220
—, O., s. Matthes, H
Hübl, v., Farbenphotographie . . 538
Hütwohl, Kniehebelpresse z. Erzeug. von Fassonziegeln 288
Hugershoff, *Verkürzte Bürette nach Tschaplowitz 959
Hugh, A., Best. d. Trockensubstanz in flüssig. Zuckernahrungsstoffen durch das Refraktometer 1020
Hughes, W. E., s. Sand, J. S.
Hugounenq, L., u. Morel, A., Hydrolyse mit Fluorwasserstoffsäure 712; T. 771; Konstitution d. Nucleoproteide; Bestandteile d. Pepsins. T. 796; Konstitution d. Pepsins 999; Konstitution d. Proteidstoffe 712; Hydrolyse v. Proteinstoffen 508; Fluoraluminat d. Tyrosins 508
Hulett, H. A. s. Duschak, L. H.
Hulton, H. F. E., s. Baker, W. L.
Hummelsberger, E. s. Skraup, Zd. H.
Humnicki, V., s. Bondzynski, J.
Hurmucescu, Elektrometer u. Kompensationselektroskop . . . 1178
Hutchinson, G. A., s. Hartley, H.
—, T. C. Aufbereitung d. Eisenerze 1082
Huughe, R., Bei niedrig. Temperaturen im Vakuum getrocknete Milch . 1178

Iljin, L. F., Zusammensetzung des Tannins 177; 922
Immendorf, H., Umsetzung von Kalkstickstoff im Ackerboden . . . 971
— und Kempski, E., Calciumcyanamid als Düngemittel. L. 724
Inghilleri, G., s. Bargellini,
Ipatjeff, W. N., Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen . . . 113
Irvine, J. u. Mc Nicoll, D., Kondensation d. Benzols m. Methylalkohol 533

Digitized by Google

Seite

Irvine, J., u. Moodie, A. M., Derivate d. Tetramethylglucose. T. . . . 78
Ischewsky, B., *Elektrische Schmelzofen für Eisen . . . 506
Iwanow, W. H., Neue Bürette, Doppelbürette nach Tschaplowitz. Z. . 1143
—, W. N., Bestimm. des Selens mit rhodanseleniger Säure . . . 468

Jablczynski, K., Katalyse in heterogen. System. 679; Redukt. d. Chromsäure 1093; Kinetik der Folgereaktionen 1093; Rührgeschwindigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit in heterogenen Systemen . . . 1093
Jablonski, L., Lederersatzbeschwerung und spez. Gewicht des Leders . . 101
Jackson, C. G., s. Dawson, H. M.
—, H. L., s. Bailey, E. H.
Jacobsen, J., Silbernitrat auf Chlorgoldsäure und Darstellung von Knallgold 699
Jacobsohn, F., Bestimmung sauerstoffhaltiger Antimon- u. Bleiverbindg. 984
Jacoby, J., s. Blacher, C.
Jacopmann-Jacopson, W., s. Khotinsky, E.
Jaeger, F. M., Krystallform d. Halogenderivate der Kohlenwasserstoffe . 259
Jakowleff, W. A. und Buschkoff, N. A., Darst. v. fetten Aminen m. Metallnitriden 138
James, C., Bromate seltener Erden. T. 393
Jameson, J. Sp., Nachw. f. Bromide 636
Jannasch, P., Verflüssig. d. Phosphorsäure aus ihren Salzen . . . 318
Jansen, W., Das Musterausnehmen. L. 871
Jantsch, G., Atomgewichtsbest. des Europiums 319
—, s. Urbain, B.
Javal, A., Molekularkonzentration der Organ-Flüssigkeiten T. . . . 722
Javillin, M., Bindung von Zink durch Sterigmatocystis nigra. T. . . 271
Jedlicka, J., Charakteristische Eigenschaften v. Eichenholzextrakten. T. 1010
Jertschikowsky, G. O., Theorie d. chem. Gleichgewichtes 460; Chemisches Gleichgewicht zweiter Ordnung. T. 460
Jerusalem, G., u. Pope, W. J., Pikrylderiv. T. 521
Jocitsch, Sh. J., Darst. ungesättigter Kohlenwasserstoffe b. niedrigen Temperaturen 656; Einwirkung haloidmagnesiumorgan. Verbindungen auf Propargylalkohol . . . 656
— u. Rosbdestwensky, Darst. ungesätt. Kohlenwasserstoffe d. Terpenreihe 1129
— u. Slawsky, M., Einwirkung von Haloidmagnesiumacetylenen auf Oxyde der Fettreihe . . . 1129
Johnson, W. Mc A., Verdampfungswärme von Zink. T. . . 1264
Jolibois, P., Zinkphosphide . . 1178
Jolles, A., Best. von Eiweiß im Harn 917; Gallensäuren-Reaktion 917; Bestimmung von Harnstoff . . 915
Joly, H., Techn. Auskunftsbuch für 1908. L. 24; für 1909. L. . 1072
Jona, T., Darstell. des Amidodicyandiamidins 771
Jones, s. Everatt.
—, B. M., s. Hartley, H.
—, G., Hochöfen d. Firma Bill Brothers 1081
—, H. O., s. Dewar, J.
— u. Hill J. R., Ersatz d. Alkylradikale durch Methyl in Ammoniumverbind. T. 65
— u. Tasker, H. S., Oxalylchlorid 1265
—, H. W., Hypophosphitsirupe und Calciumlactophosphatsirup. T. . 1153
—, s. Engelhardt.
—, L. M., s. Price, T. S.
—, L. W., Umwandlung von Nitromethan in knallsaure Salze . . . 394
—, W., Wirkung der Salpetersäure auf Nucleinsäuren. T. . . . 410
Jordis, E., Adsorptionsverbind. 246; *Einwirk. von Sauerstoff auf Kupfer, Zinn, Zink usw. 19
Joshua, W. Ph., s. Forster, M. O.
Jouaust, R., Elektromotor. Kraft der Cadmiumelemente. T. . . . 783
Jouve, A., Einfluß v. Silicium auf Eisen. T. 1082
Jowitschitsch, M. Z., Kondensationsprod. v. Äthylen u. Acetylen d. dunklen elektr. Entladung. T. 1189; Chrommineral in Serbien. T. 1189; Löslichkeit des Chromoxyds. T. . 1189
Jüptner, H. v., Technologie d. Energien. L. 274; *W. F. Gintl † . . . 253
Jungfleisch, E., u. Godchot, M., Homologen der Diglykolsäure . . . 127

Seite

Jungfleisch, J., s. Godchot.
— u. Leroux, H., Ilicylalkohol. T. 1190
Jurisch, C. W., Salpeter aus Ammoniak 791
Justin-Mueller, E., Gerbung u. Färbung. Z. 430; Aufnahme v. Naphthol durch die Baumwolle. Z. 396

Kahan, Z., Wirkung der Wärme auf Alkyljodide 78
Kahlenberg, L., Aufnahme v. Borsäurelösungen durch den Körper mittels Osmose 392; Natur von elektrolyt. Leitern. T. 45; Elektrolyt. Leitung 689
— u. Brewer, R. K., Gleichgewicht im System Silbernitrat-Pyridin. T. 393
— u. Koenig, R., Verdampfungswärme von Methylsilicat. T. . . 393
—, Wittich, W. J., Gleichgewicht im System Chlorsilber-Pyridin . 1008
— Zobel, E. H., Spez. Wärme von Siliciumtetrabromid . . . 1008
Kailan, A., Verhalt. der Schwefelsäure bei der Esterbildung 1189; Verhalt. d. Trichloressigsäure b. d. Esterbildg. 723
Kalabonkoff, L., u. Terroine, E., Spaltung der Fette durch Pankreassaft. T. 1117
Kalisyndikat, G. m. b. H., Preispolitik des Kalisyndikates. Z. . . 624
Kallab, F. V., Physik. Farbenanalyse 571 916
Kamerlingh Onnes, H., *Verflüssigung des Heliums 901
— s. Becquerel, J.
Kamienski, F., Stereoskopische Mikrophotographie. T. . . . 1117
Karl, A., Triboluminescenz v. Mineralst. 657
Kasai, Wärmemessgn. im abbind. Zement 332
Kassatkin, Th. S., s. Shukoff, A. A.
Kauffmann, H., Farbe u. Fluorescenz 1229
Kaufler, F., s. Lorenz.
Kaufmann, A., Albertini, A., u. Holsboer, M., Cyanide von Cycloammoniumbasen 747
— u. Radosevic R., Einwirk. v. Schwefelsäure auf Acetyldiphenylamin 259; Nitrierung des N-Methyl-α-chinolons und des Carbostyrils . . . 623
Kayser, E., u. Danolon, A., Bild. v. Äthylaldehyd bei d. alkohol. Gärung 448
Kazay, E. v., Atomrefrakt. d. Schwefels 1243
Keane, Ch. A., u. Burrows, H., Autolysatoren. automat. Best. d. Kohlensäure 636
Kebler, L. F., Drogenmarkt in den Verein. Staaten Amerikas . . 1152
Kehrmann, F., Acridinfarbstoffe . . 303
Keller, O., Reaktion d. Äthers auf d. Materie als Ursache d. Anziehung. T. 1190
Kellner, O., Bedeut. v. nicht eiweißart. Stickstoffverbind. für d. Ernährung 915
Kempski, E., s. Immendorf, H. L.
Kendall, E. C., u. Sherman, H. C., Entdeckung reduzierend. Zucker durch Kondens. mit p-Brombenzylhydrazid 1021
Kern, E. F., Elektrolyt. Niederschlagung auf Eisen 690
Kershaw, E. B. C., Monographien über angewandte Elektrochemie. L. . 1144
Khotinsky, E., Darstell. von Pyrrol 1242
— u. Jacopmann-Jacopson, Vanillin . 747
— u. Sergenkoff, B., Einwirkung magnesiumorg. Verbind auf Kieselsäureäthyläther 178; Einwirkung v. Organomagnesiumverbindungen auf Orthokieselsäureäthylester . . 623
Kiepenheuer, L., Kalk und Mörtel. L. 625
Kieser, A. J., Darst. d. krystallis. Siliciums 1161
Kiliani, Formeln d. Polysaccharide 366; Verhalten von Thiosulfat zu Permanganat in alkalischer Lösung 1018
Kind, W., s. Schestakoff, P.
Kipping, F. S., Stellung d. Chemie in England u. Bedeutung d. engl. Patentgesetzes 941; Org. Siliciumderivate. T. 335
—, s. Luff, s. Robison, R.
Kirpal, A., Betaine in d. Pyridinreihe. 361 449
Kishner, N. M., Einwirkung d. Bromanhydrids der Bromisobuttersäure auf Benzol 1153; Einwirkg d. Chloranhydrids d. Trimethylencarbonsäure auf Benzol 1153; Heptin 622; Struktur d. Kohlenwasserstoffe aus Cyclobutyldimethylcarbinol. T. 922; Reduktion v. Tetramethylenderivaten . . 622
Kißling, R., Prüfung d. Handelsbenzine 695; Das Erdöl, seine Verarbeitg. u. Verwendg. L. 555; Erdölindustrie 1907 849 867 879; Coffeinfreier Kaffee 495; Konstanten i. d. Mineralschmierölanalyse 938; Fortschritte in der Tabakchemie 717
Kistjakowsky, W. A., Best. d. Elektrodenpotentiale. T. 369; Aktivierg. d. Magnesiums 369; Lösen v. Magnesium in neutr. u. alkal. Lösung. 369; Passivität d. Magnesiums 177 369
Klages, A., Addition v. Magnesiumhalogenalkylen an Ketone . . . 318
Klason, Gerüche in d. Sulfatzellstofffabriken 1188
—, P., Chem. Bau v. Salpetersäure 1279
Klehe, Sackzentralen 288
Klein, Ausbildg. d. Lehramtskandidaten 972
—, A., Verfahren der Holzzellstoff-Fabrikation 1188
—, P. Verwertung kunstgeschichtlich. Quellen für das Studium d. Medizingeschichte 335
—, F., Selen 1229
—, s. Ost. H.
Klemensiewicz, s. Haber.
—, Z., Antimonchlorür als ionisierendes Lösungsmittel 734
Klemm, Neue Faserstoffe f. d. Papier-Herstellung 1188
Kliegl, A., Bildungsweisen v. Acridon 735
Kloeppel, Ausübungszwang f. Patente 579
Kloess, A., Die allgemeinen Sachen Luft und Wasser nach geltendem Recht. L. 736
Knappe, G., Analyse für d. Kohlenbewertung. Z. 657
Knauthe, K. Das Süßwasser. L. . 337
Knöfler, O. & Co., Deutsche Thorium-Gesellschaft. Z. 797
Knoevenagel, E., Acetylcellulose 810; Darst. v. Sulfinsäuren u. Sulfinsäureanhydriden 178
Knopfer, G., Umsetzung v. Azinen in Hydrazone 1189
Kob, Ch. & C., *Vakuumdestillationsvorlage 487
Kobert, R., Einiges aus d. zweiten Jahrhundert d. Bestehens d. medizinisch. Fakultät zu Rostock. L. . . . 499
Koch, H., Best. d. Bleies als Schwefelblei 124
—, P., Untersuch. d. Dampferzeugungsanlagen auf ihre Wirtschaftlichkeit L. 1217
Koebner, M., Leysche Honigprobe 89; Best. d. Gerbstoffs in Weiß-Weinen 77
Koehler, s. Blaise, E. E.
König, B., Herleitung des Namens Pottasche 1140; Z. 1191; Geschichte des Chlors 496
—, C., s. Lauhé, E.
—, E., Die Autochromphotographie. L. 749
Koenig, R., s. Kahlenberg, L.
Königsberg, Weiß- oder Buntreserve unter Anilinschwarz 449
Koerner, Benzolderivate 395
— u. Belasio, Jodierung d. m-Nitranilins T. 657
— u. Contardi, Wirk. d. Broms auf m-Nitroanilin. T. 520; Nitrohalogenderivate d. Benzols, Anilins und Acetanilids 395
Körting, Entwickl. d. Gaserzeugungsöfen 622
Koettgen, C. u. Ablett, C. A., Elektr. angetriebene Walzwerke. T. . 1082
Koettnitz, C., Abscheidung v. Asphalt aus Mineralöl. Z. 395
Kohl, M., *Grundbrett f. Standzylinder 177
Kohlrausch, F., Leitfaden der prakt. Physik. L. 249
Kohn, M., Aminolactone aus Diacetonalkohol 572; Aminopyrrolidonderiv. 572
—, u. Morgenstern, O., Methylamino-4-amino-2-methylpentan. T. . . 572
—, R., s. Herzig, I.
—, S., Best. v. Phosphorsäure in Superphosphaten 475; Z. 573; . . . 718
—-Abrest, E., Analyse v. Aluminiumpulvern 1280
Kolbe, G., *Vakuum-Destillationsvorlage 487; *Verkleiden von durchbohrten Korken mit Stanniol . 421
Kollock, L. G., u. Smith, E. F., Zinkbest. mit Quecksilberkathode . 1263
Koloniew, A., s. Bielecki, I.
Komarowsky A., Schnellbestimm. von Schwefel in Kohlen . . . 770
Konck-Norwall, F. v., Natriumsuperoxyd zu Pyrit- u. Sulfidanalysen 955; Addition v. Quecksilber durch org. Bisulfide 955; Carl von Than † 673
Koninck, L. L. de, Verbesserung des Hahnschen Gasanalysenapparats 476; Best. d. Schwefels im Steinkohlengas 259
—, u. Winiwarter, E. v., Bestimm. des Kohlenstoffs im Gußeisen . . . 259
Konowalowa, W. K., s. Tschelintzeff.
Kopec, s. Dziewonski.
Korányi, A. v., und Richter, P. F., *Physikalische Chemie und Medizin. L. 128; L. 749

Seite

Korczynski, A., Über anormale Salze 1117
Kornauth, K., s. Dafert, F. W.
Korte, Analyse d. Handelssiliciums. Z. 348
Koschmieder, H., Die techn Gasarten. L. 371; Die Müllbeseitigung. L. 701; Erzeugung des Steinkohlengases. L. 413
Kosmann, Bohrmaschinen 288
Kostanecki, St. v., Üb. Brasilin u. Catechin 302
Kosutány, Nachweis von Schrift- und Dokumentenfälschungen . . . 585
*Kotte, E., Lehrbuch d. Chemie f. höh. Lehranstalten u. z. Selbstunterricht. L. 797
Kourteff, s. Ferrario, E.
Kowalke, O. L., Konzentrat. gemischt. Zinksulfiderze. T. 690
Kowalski, I. de, Phosphorescenz bei niederen Temperaturen . . . 90
Kozai, Y., Saure Böden . . . 1187
Kozlick, B., Technologie der Gewebeappretur. L. 1281
Kozniewski, T., s. Buraczewski, I.
—, u. Marchlewski, L., Umwandlg. d. Phylotaonins in Phytorodin . . 622
Kraemer, Reichspetroleummonopol . 919
—, H., Struktur v. Belladonna und Scopola. T. 1153
Krais, P., Zellstoffkonstanten. Z. . 412
Krassusky, K. A., Additionsfolge des Ammoniaks bei org. α-Oxyden. T. 247; Diskundär. Butylenchlorhydrin 382; Additionsordnung d. Ammoniaks zu Isobutylenoxyd 382
Kraus, A., Bericht d. Untersuchungsamtes d. Kreises Neuß . . . 317
—, C., Valyl-Leucylamid . . . 747
Krawtz, W. P., s Zelinsky, N. D.
Kraze, F, Dichtungsmittel für das Laboratorium 819
Kreidl, A. u. Naumann, A, Ultramikroskopische Beobachtung an Frauen- u. Tiermilch. T. 270; Ultramikroskop. Teilchen d. Milch 449
Kreis, H., Einfluß d. Ranzidität auf d. Baudouinsche Sesamöl-Reaktion 87; Prüfung d. b. d. Komarowskyschen Reaktion zu verwendenden Salicylaldehydes 149; Weinstatistik 1907/08 1018; Wurstuntersuch. T. 1119; 1042
Kremann, R. u. Hofmeier, F., Hydrate der Selensäure 747
Krenner, J. A., Metacinnaberit (schwarz. Zinnober) v. Felsöbanya . . 1107
Kreusler, H., Reines Eisen . . 476
Kronstein, Lacküberzüge. T. . . 722
Krüger, Kaliaufnahme durch Kulturpflanzen 553
—, G., Eigene Seifenfabriken der Wäschereien. Z. 247; Verwend. in d. Technik v. wasserlösl. Kohlenwasserstoffen u. Tetrapol . . . 935
Krumbhaar, W., Untersuchungsverfahr. f. Stuckgips 257
Krzemieniewska, Ernährung des Azotobacters. 679; Azotobacter chroococcum. T. 1117
Kuckuck, M., Lösung d. Problems d. Urzeugung. L. 384
Kudielka, H., Kenntnis d. α-Amino-n-Capronsäure 411
Kühn, A., Hautrisse u. Sprünge in Thermometern 985
Küspert, F., Lehrgang d. Chemie u. Mineralogie f. höhere Schulen. L. 543
Küster W., Chem. Beziehung. zwisch. Hämin u. Hämatin 971
Kuhn, O. Titration v. Kupfer nach Volhard 1056; Std d. stöchiometr. Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? 55 767
Kullgren, C., Einwirk. d. Schwefelsäure beim Nitrieren v. Cellulose . . 9
Kunz, G. F., Diamant und Moissanit 33
Kunz-Krause, H, Apothekengesetzgebung im Königreich Sachsen. L. 1192
Kurbatoff, W. J., Verdampfungs-Erscheinung des Amyläthers. T. 78; Wärmekapazität des Benzoesäureisobutylesters 78; Charakteristik d. Begriffes »des Elementes« 177; Wärmekapazität des Essigsäureanhydrides 78; Gesetz v. Dulong und Petit. T. 78; Metall. Zustand und elektr. Leitfähigkeit des Jods 78; Polymorphe Modifikation des Jods 78; Dem krystall. Zustand entsprechende Temperaturen 78; Verdampfungswärme des Naphthalins 460; Latente Verdampfungswärme des p-Toluidins. T. 78; Änderung der Wärmekapazität des Quecksilbers 177; Wärmekapazität des

Digitized by Google

Seite

Schwefels. T. 78; Struktur der Sorbit-Troostit-Bestandteile des Stahls. T. 369; Theorie d. Strahlung f. d. Strukturtheorie 177; Troutonsche Konstante 78; 460
Kurbatoff, W. J., u. Makowetzky, A. E., Verdampfungswärme usw. des Isovaleriansäureisoamylesters. T. . . 460
— und Matwejeff, M. M., Struktur d. Martensit-Austenit-Bestandteile des Stahls. T. 369
Kurnakoff, N. S. und Shemtschushny, S. F., Elektr. Leitfähigkeit u Fließen von Blei mit Indium und Thallium 906; Härte metall. fester Lösungen und chemischer Verbindungen . 137
—, s. Nagornoff, s. Smirnoff, W. S.
Kurowsky, E. K., s. Tanatar, S. M.
Kurz, Buntätze auf p-Nitro-o-anisidinrosa 1165
Kutsche, B., Stassanoofen 584
Kuttenkeuler, Fortschritte d. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel 693; 709; 720

Laborde, J., Farbstoff der Trauben T. 759; T. 1142; T. . . . 1243
Lach, B., Gew. des Glycerins. L. . 749
Lacroix, A., Borsäure i. d Fumarolen des Vesuvs 796; Fluornatrium im nephelitisch. Syenit. T. 246; Lava d. letzten Ätnaausbruches. T. 783; Plancheit, Kupfersilicat v. Kongo . 488
Ladenburg, A., Naturwissenschaftliche Vorträge in gemeinverständlicher Darst. L. 681
Laer, H. v., Schleimgärung . . 1177
Lainé, E., s. Müntz A.
Laloue, G., s. Charabot, E.
Lamberton, A., Verbesserungen in Blechwalzwerken 508
Lamlough, F. E. E., Best. der chem. Umsetzung durch Messung der entwickelten Gase 259
Lampa. A., Verhalten von Isolatoren im Drehfelde 723
Landenberger, Deutsche Seifenpatente. L. 305
Landolt, Gesamtgewicht chemisch sich umsetzender Körper 348
Lang, A u. Grandmougin, E., Rheonine und Flaveosine 723
—, S., Thioindigo und Indigio als Malfarben. Z. 1082
—, W. R., Mackey, J. F. u. Gortner, R. A., Arsenigsäureester . . . 636
— und Woodhouse, Best. des Silbers 533
Langevin, P., Wiedervereinigung der Ionen in Dielektricis. T. . . . 609
Lapworth, A., Verseif v. Äthylformiat. T. 508; Theorien der Veresterung . 636
— u. Fitzgerald, E., Hydrolyse von Estern, Acetaten usw. T. . . . 636
—, s. Barret, E., s. Fitzgerald. E.
Larguier des Bancels, J., Einfluß der Alkaliferro- u. -ferricyanide auf die Koagulation d. Blutes 796; Physikal. Veränderungen der Gelatine . . 247
Larson, A., Margarineindust. in Schweden 163
Larter, A. T., s. Dowson, J. E.
Lassar-Cohn, Manuel pratique de l'analyse de l'urine. L. 24; Verunreinigung d. Pregels 980; Wasserdampfdestillation im luftverdünnten Raume 517
Lassaux, s. Turin.
László, E., III. internat. Petroleumkongreß zu Budapest 9
Latschenko, Spez. Wärme des Schwerspats, Witherits u. geschmolz. Kalks. T. 783
Laubé, E, Dianthrachinonyl p-phenylendiamine 101
— u. König C., Darst. v. Oxyanthrachinon und p-Naphthylendiaminderivaten. T. 101
Laugevin, P., Theorie der Brownschen Bewegung. T. 335
Lauret, A., Automat. Vorrichtung für Carburierapparate 722
Lavalle. F. P., Nachweis v. Borsäure in Nahrungsmitteln 816
Lavaux, J., Darstell. von Dimethylanthracen. T. 190; T. . . . 271
Law, D. J., Acetylierung . . . 365
—, E. F., Anwend. d. Farbenphotographie auf die Metallographie . 507
—, H. D., u. Perkin, F. M, Einwirk. v. metallischem Calcium auf Ketone 78
Léauté, A., Selbstinduktionsfunken. T. 699
Lebeau, P., u. Bossuet, R., Magnesiumsilicid 247

Seite

Lebeau, P., u. Jolibois, P., Verbindgn. des Siliciums und Palladiums 609
Lebedeff S. W., Polymerisationsgeschw. ungesättigter Verbindungen 1129
Leblanc, M., Vereinheitlichung der Kühlungsvorkehrungen u. Versuche mit Kaltluftmaschinen. T. . 1059
Le Blanc, M., Massenwirkungsgesetz bei der stillen Entladung . . . 539
Lecher, E., Spez. Wärmen v. Leitern. T. 270; Konstanz d. Thermoelemente bei langem Gebrauch 449
Lechner, G., Beding. d. Bildung v. Ozon 1203
Lecroix, A., Bimstein v. vulkanischem Massiv des Mont Dore. T. 1178
Ledebur, L., Leitfaden f. Eisenhütten-Laboratorien. L. 499
Lederer, E., Elektrischer Widerstand von Legierungen. T. 449
Leduc. A, Atomgewicht des Silbers 1243; Atomgewichte d. Stickstoffs, Sauerstoffs und Kohlenstoffs . 301
Leemann, H., *Apparat zur Bestimm. von Stickstoff nach Dumas . . . 496
Léger. E., Kaliumchloratwirkung auf Kap-Aloe. T. 1279; Umwandl. des Barbaloins in ein isomeres Aloin. T. 65; Chinonchlorverbindgn. 746; Umwandl. v. Trichlorphenol in Chinone 440
Lehmann, K. B., Hygienische Zulässigkeit der Benzoesäure 949; Z. . 1167
— u. Neumann, R. O., Atlas u. Grundriß der Bakteriologie. L. . . . 321
—, M., s. Wiegand, O.
—, O., Flüssige Krystalle. T. 317; Flüssige Krystalle u. die Theorien d. Lebens. L. 773; D. allerwichtigst. Begriffe und Gesetze der Physik. L. 92
Leithäuser, s. Warburg.
Lemoine, G., Zersetz. von Alkoholen durch glühende Kohlen 759; . . 843
Lemoult, P., Einw. v. Phosphorwasserstoff auf Quecksilberhalogenverbdgn. 66
Léon u. Bloch, Ionisation durch Phosphor und Phosphorescenz . 1190
Leonard, A. G. G., Absorptionsspektr. des Triphenylmethans. T. . . . 508
Lepeschkin, N. N., Das Sesquiterpen im Oleum Cadinum 382
Lépine, R., u. Boulud, Gesamtzucker des Blutes. T. 796; T. . . . 1264
*Leroux, A, Friedrichs Kryptol- und Platinreagensrohröfen für Kleinversuche und Schmelzarbeiten . . 1137
—, s. Berteau.
—, s. Jungfleisch.
Lesage, P., Wkg. eines magnet. Feldes auf das Penicillium. T. . . . 90
Lespieau und Pariselle, Propargylcarbinol. T. 624
Létang, Brenner 621
Letellier, Reduzierende Eigenschaften der Organometallverbindungen . 271
Levallois, s. Bouveault, L.
Levi-Civita, Newtonsche Anziehungskraft im dünnen Rohr. T. . . 1264
—-Malvano, M., und Mannino, A., Stereoisomere des Santonins. T. . 942
—, s. Nasini.
—, R., s. Skita, A.
Levy L. A. Fluorescenz d. Platincyanide 735
Lewis, S. I., s. Wedekind, E.
Lewites, S. A., Lehre v. d. org. Kolloid. 78
Lewkowitsch, J., Umwandl. v. Ölsäure in ein Kerzenmaterial 521; Verw. v. opt.-inakt. Triolein in ein optischaktives Glycerid usw. 53
Lichtenstein, L., Azoentwickler . . 540
Liebenthal, E., Prakt. Photometrie. L. 431
Lieber, D., D, Indolinone . . . 449
Liebmann, A., s. Lorenz.
Liechti, P., Wiesendüngungsversuche üb. Phosphorsäure- u. Kalkbedürfnis von Kulturboden 1019
Limbourg, Apparat zur Bestimmg. der Schmelzpunkte von Fetten . . 151
Limmer, Fr., Analyse des Handels-Siliciums 42; Z. 91
Linck, G., Grundriß der Krystallographie. L. 773
Lincoln, A. T., Korrosion v. Bronzen. T. 690
Linde, v., Kühlung bewohnter Räume 1058
Linder, E., Metanilgelb und Metanilgelbpapier 521
Lindgren, W., Golderzeugung d. Welt 21
Linne, B., s. Pfyl, B.
Lintner, J. C., Tätigkeit d. wissensch. Station f. Brauerei in München 997; Chem. Analyse des Hopfens 1068; Best. d. diastat. Kraft d. Malzes 595; Würzekochen 997

Seite

Lippich, F., Uramidosäuren . . 1117
Lippmann, E. O. v., Anfänge d. elektr. Beleuchtung in 1883 1185; Justus Liebig über Robert Mayer 341; Chem. aus Marco Polo 580; Chem. und Physikal. aus Platon. L. 431; Geschichte der Pottasche u ihres Namens 977; Raffination 553; Fortschr. d. Rübenzuckerfabrikation 254; Verbrennung einer Uhrfeder in Sauerstoffgas 161; Geschichte des Wasserbades der Chemiker . 648
—, G., Integralphotographien. T. . 335
Littleburg, W. O., s. Pickard, R. H.
Livache, A., Kopale zur Lackdarst. . 533
Llord, R. y Gamboa, Vulkan. Materialien aus dem Golf von Neapel 162; . 206
Locquin, R., s. Bouveault, L.
Löb, W., Ozonerzeugungsapparat. Z. 1280; Wirkg. der stillen Entladung auf feuchten Stickstoff 550
Löffler, K., s. Albahary, J. M.
Loevy, J., Trockene Best. von Blei u. Silber in Erzen 220
Loew, O., Physiolog. Wirkung des Dicyandiamids 676
Lottermoser, A., Darst. von Metallfäden für elektr. Glühlampen nach Kužel 311
Lorentz, E., Unverseifbares d. Leinöls 819
Lorenz, N. von, Bestimmung der Phosphorsäure 707
—, R., Kaufler, F. und Liebmann, A., Theorie d. Metallnebel 723; Dissoziation der geschmolzenen Salze . 723
Losanitsch, S. M., Sauerstoffabsorption elektrokondens. Körper. T. . . . 680
Lowenstein, A. und Dunne, W. P., Spanischer Paprika 1020; Best. v. Zucker in Fleisch 1020
Lowry, Dynamische Isomerie . . . 941
—, Th. M. u. Magson, E. H., Dynamische Isomerie 45
Lubimenko, W., Chlorophyll b. höheren Pflanzen. T. 102; Entwickelung der Früchte und Samen. T. 906
Luc, A. De s. Reverdin, Fr.
Luchmann, E., s. Bollenbach, H.
Lüders, R., Arbeiten der pharmazeut. Chemie 1262; 1273
Lührig, Entmanganisierung d. Trinkwassers. T. 317
—, H. u. Becker, W., Verhalten zeolithartiger Körper gegen Mangansulfatlösungen 514; 531
— u. Sartorius, A., Jahresbericht d. Chem. Untersuchungsamtes Breslau 1140
Lüppo-Cramer, Kolloidchemie u. Photographie. L. 713; Fortschritte in der Photographie 1190; Photographische Probleme. L. 1119
Luff, B. D. W. und Kipping, F. St., Organ. Siliciumderivate. T. 1214; Sulfobenzyläthylisobutylsilicyloxyd. T. 1214
Luft, Eisenbetonversuche . . . 394
Luizet, D., s. Balland, A.
Lumière und Seyewetz, Gemische aus Natriumhyposulfit und Ammoniumchlorid 771; Gelatinefällung . . 771
Lundén, H, Künstl. Parthenogenese . 163
Luther, R., *Laboratoriumspumpe 267
Lux, P., Struktur d. Retens 747, T. 1117

Macallum, A. B., Elektr. Ladung v. Kolloiden. T. 410
Mc Clelland, J. A., Sekund. β-Strahlen. T. 361
Mc Collum, E. V., Eßbares chinesisch. Vogelnest Neossin 409
—, s. Hart, E. B.
Mc Cormack, H., Extraktion v. Zucker aus getrockneten Rübenschnitzeln. T. 409
Mc Coy, H. N., Beziehungen d. Elemente zueinander. T. 392
—, N., Sekundäre Ionisierungskonstanten v. zweibas. Säure. T. . . 393
—, H. N., s. Ashmann, G. C.
Mc Farlane, s. Cady, H. P.
Mc Ilhiney, P. C., Analyse v. Schellack 361
Mc Kee, R. H., Nichtsymmetrische Methyldialkylisoharnstoffe. T. . 394
Mc Kenzie, A., u. Clough, G. W., Austausch d. Halogen in l-Phenylchloressigsäure. T. 508; Waldensche Umkehrung 508
—, u. Wren, H., Darst. v. l-Benzoin . 258
Mackey, J. F., s. Lang, W. R.
Macleod, J. J. R., s. Haskins, H. D.
Mc Millan, A., s. Patterson, Th. St.
Mc Nicoll, D., s. Irvine, J.

Seite

Mc Pherson, Wm., Methoden zur Best. d. Struktur organisch. Verbindgn. T. 1008
Magens, Transport v. Betonmasse . 395
Maggiacomi, s. Pacarro.
Magri s. Battelli, s. Tarugi, N.
Magson, E. H., s. Lowry, Th. M.
Mai, C., Refraktometr. Milchuntersuchg. 570
Maige, A. u. Nicolas, G., Einfluß einig. Zuckerlösungen auf d. Atmung. T. 783
Mailhe, A., Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle 229 244
—, s. Sabatier, P.
Maillard s. Freundler.
Majima, R., s. Harries.
Makimenko, M. S., s. Puschin, N. A.
Makowetzky, A. E., Verdampfungswärme und Wärmekapazität sied. Gemische. T. 622
—, s. Kurbatoff, W. J.
Malclès, L., Dielektr. Flüssigkeiten. T. 102
Malfitano, G. u. Michel, L., Hydrolyse des Eisenchlorids. T. . . . 90 1178
Malvano, M. L., Hexahydrat v. Berylliumsulfat 497
Malvezin, Ph., Farbe d. roten Trauben 843
Mameli. E., Cubebin 46; Jod in den Jodguajacolen 46
Mankiewicz, Gesetzentwurf betr. den Verkehr mit Geheimmittel . . 921
Mannich, Wertbest. d. Verbandgaze . 411
—, C., u. Prieß, H., *Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln . . 314
Mannino, A., s. Levi-Malvano.
—, u. Donato, L. Di., Darst. v. Halogenaniliden 497
Manuel. E. V., s. Frankforter, G. B.
Maquenne, L., Eigenschaften reiner Stärke 271; Zusammensetzung des Stärkekorns 335
Marcelet, Best. von Kohlenoxyd im Tabakrauch 711
Marchetti, s. Angeli, s. Morelli.
Marchlewski, L.. u. Piasecki, St., Gew. d. Phylloporphyrins 597
Marchlewski, L., u. Robel, J., Chlorophyll 234
— s. Hildt, L.; s. Kozniewski, T.
Marckwald. E., Regeneriert. Kautschuk zu hyg. Gummikompositionen. Z. . 46
Marcotte s. Guyot.
Marcusson, J., Opt. akt. Bestandteile des Erdöls 377 391
—. u. Eickmann, R., Natur- u. Kunstasphalt 965
Marie, C., Oxydierbarkeit des Platins 319
Marle, E. R., s. Boyd, R C.
Marples, M. E., s. Titherley, A. W.
Marquis. R., Kondensation v. α-Bromestern mit Oxalsäureestern . . 771
Marsden, E. G., s. Baly, E. Ch. C.
Marsh, J. E., s. Burch, G. J.
—, u. Struthers, Kondensat. d. Camphers mit Quecksilberjodid T. 1265; Wirk. von Mercurijodid auf Keton . 1264
Martens, Umformung fester Körper unter hohem Druck 66
Martin, F., s. Wöhler, L.
Martius, C. A. v., Reform d. Nahrungsmittelkontrolle 73 85
Marvin, A. B., jun., Elektrochem. Pat. 689
Mascarelli, Cyclohexan als kryoskop. Lösungsmittel. T. 1264
Maschinen f. Massenverpackung, G. m. b. H., *Abfüllmaschinen . . . 805
Maselli, C, Epichlorhydrin zur Ermittelung d. Farbstoffe i. Rotweinen 771
Masing, H., *Zusammensetz d. Dämpfe a. Äthylalkoholwassergemisch 745; Z. 772
Massol, Säurewert der Lävulinsäure und der Isovaleriansäure. T. . 711
—, G., Radioaktivität der Gase des Thermalwassers von Uriage. T. 1190
Mastbaum, H., Best. d. Verseifungszahl 378; Gesetzgebg. verschied. Länder über das Schwefeln der Weine . 427
Materialprüfungsamt, Bestimmg. von Paraffin in Ceresin. Z. 624
Mathers, F. C., Elektrolyt. Bildung von Selensäure. T. 393
Matignon, C., Darst. des Aluminiumcarbids 53; Explosion durch ein gebräuchliches Reagens . . . 607
Matthes. H., u. Hübner, H., Zersetzg. d. Lecithinphosphorsäure in Teigwar. 186
Matuschek, J., Reziproke Salzpaare . 680
Matwejeff. M. M., s. Kurbatoff, W. J.
Mauguin, Ch.. Wirkung von Brom auf Äther; Monobromaldehyd . . 1142
Maurel, H., Fluor in den Weinen 1177
Maurer, E., Austenit 497
Mauricheau-Beaupré, Verunreinigung v. Acetylen 621; Darst. von reinem Wasserstoff 805

Digitized by Google

Seite

May, Methoden der quantitativen Best. von Phosphorsäure. T. . . 585
—, O. B., s. Coblentz.
Mayer, s. Finckh.
—, A., u. Salles, E., Elektr. Beförderg. anorganischer Kolloide . . . 497
—, Schaeffer, G., u. Terroine, E. F., Seifen als Kolloide . . . 335
—, C., Immedial- u. basische Farben 722
—, F., s. Freund, M.
—, K, Immedial-Farbenerzielung 1070
Mazzuchelli, A., Ungleiche Wertigkeit d. vier Valenzen d. Kohlenstoffs . 553
—, und Giorgetti, E., Komplexe Ozosalze des Urans 942
—, s. Paternò.
Mech, Kondensationsprodukte d. Nitrobenzylchlorids mit Acetylaceton. T. 759
Meier, A., s. Herzog, R. O.
Meldola, R., u. Hay J. G., Molekularvbd. d. Trinitroacetylaminophenols u. β-Naphthols. T. . . 1141
Meldrum, A. N., Wellsches Kaliumbleiperjodid. T. 508; β-Lactonsäure aus Aceton u. Malonsäure. T. 259; Komplexe Nitrite. T. . . . 508
—, u. Turner, W. E, Molekularkomplexität der Amide. T. . . . 508
Mellencamp, F. J., s. Carhardt, H. S.
Mendel, J., Wkg. d. Zinkions auf Mikrob. 712
Menière, P., Bestimm. d. Quecksilberdampfes in der Luft . . . 488
Menozzi, A., Cholesterine 440; Cholesterin des Eies 334; Identität des Milchcholesterins mit dem d. Galle. T. 334
—, u. Moreschi, A., Bombysterin . 334
Merklen, F., Zusammensetz. u. Fabrik. v. Kernseifen vom Standpunkte der physikalischen Chemie. L. . . . 822
Merz, J., Unglücksfälle d. Benzin 1907 804
Mesdag, S. J., Reinh. holländ. Butter. Z. 271
Meslin, G., Dichroismus. T. . . . 699
Mestrezat, Verzuckerungskraft d. Speichels 711
Methner, Th., Citronensäurelöslichkeit der Knochenmehlphosphorsäure. Z. 1071
Mettler, E., s. Briner.
Metzger, F. J, u. Beans, H. T., Elektrolytische Bestimmung von Wismut . 361
Metzges, G., Best. der Gerbstoffe . 345
Meunier, J. Verbrenng. d. Gase durch Glühen. T. 488; Theorie d. Gerbens. T. 1010; Vorgang des Glühens. T. 520; Verbrennung ohne Flamme u. Entzündung v Gasen 335; . . . 497
—, u. Seyewetz, A., Gerbung 597; Wkg. der Phenole auf Hautfaser . . . 771
Mey, C. H., Kraft-Lieferung und die Industrieen der Nord-Ost-Küste. T. 1082
Meyer, A. W., u. Sherman, H. C., Best. der diastatischen Kraft . . . 1021
—, A., s. Wahl, A.
—, E. v., Bedeut. d. Kritik v. Berzelius u. Liebig f. d. Entwicklg. d. Chemie 917
—, E., Kohlenspeicher 621
—, J., Kraft f. elektrochem. Industrien. T. 690; Bedeut. der Lehre von der chem. Reaktionsgeschwindigkeit für die angewandte Chemie. L. . . . 638
—, R. J., Über Scandium 954
—, R., Jahrbuch d. Chemie. L. 1048; Runge u. d. Entdeckg. d. Anilins. Z. 319
—, St., Magnetisierungszahlen selten. Erden. T. 747
—, Th., Sicherheitsnachfüllbürette mit Überlauf. Z. 748; Fabrikation von Sulfat und Salzsäure. L. . . . 736
Mezger, Mineralwasserfälschungen. Z. 1143
Michaelis, L., Nobelpreistr. P. Ehrlich 1199; Nobelpreistr. E. Metschnikoff 1199
—, sen., W., Kalkmörtel 380
Michel, C., Tabelle zum direkten Ablesen des Quantums Würze oder Bier im Malz. L. 543
—, L., Kolloidale Hydroxychloroferriverbindungen. T. 1264; Kolloide in $FeCl_3$-Lösung 1280
—, s. Malfitano.
Michelson, A. A., Versuche aus der Optik. T. 9
Micklethwait, F. M. G., s. Morgan, G. Th.
Mieli, Begriff d. Elementes. T. 429; T. 520
—, s. Paternò.
Milobendzky, Th. M., Sauerstoffderivate d. Camphens 138; Titerstellg. mittels Natriumhyposulfit . . . 138
Miller, N. H. J., s. Hall, A. D.
Milrath, H., Einwirkg. v. Hydrazinen auf Harnstoff. T. 747; Einwirkung von Phenylhydrazin auf Harnstofflösungen 635; Phenylsemicarbazid und Acetylphenylhydrazin . . . 347

Minchin, G. M., Selenaluminiumbrücken 623
Minet, A., s. Clerc, L.
Minguin, Aminocamphocarbonate . 508
— J. und Wohlgemuth, H., Tartrate d. Amine der Fettreihe u. aromat. Reihe. T. 1243
Misson, G., Best. v. Phosphor im Stahl 633
Mix, C., Äußere Arbeit u. Abkühlung durch Entspannung der Gase. Z. . 67
Moeller, Unschädlichmachung v. Kalk im Ton 379
Möller, W., Best. der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten 631
Mohr, E., Blaues Bromnatrium . . 138
—, O., Analyse i. Dienste d. Feuerungskontrolle und der Kohlenersparnis 1066; Analyse als Grundlage für d. Kohlenbewertg. u. d. Kohlenhdl. 580
Moir, J., Tetrabromdiphenochinon u. Konstitution des Coerolignons. T. 78
Moissan, H., Traité de Chimie Minérale. L. 349
Molinari, E., Chimica generale e applicata alla Industria. L. . . . 587
— und Barosi, Zersetzungsprodukte des Oleinsäureozonids . . . 699
— und Fenaroli, Wirkung des Ozons auf verschiedene Petrole . . . 508
Mond, L., Hirtz. H. und Cowap, D., Flücht. Verbindungen von Kobalt mit Kohlenoxyd 941
Monford, W. F., Einwirkung v. Wasser auf galvanisiertes Eisen. T. . . 393
Monhaupt, M., Wasserdampfdest. im luftverdünnten Raume. Z. . . 573
Monroe, Ch. E., Explosionen in Bergwerken 572
Montanari, C., Wirkung d. Sauerstoffs und des Ozons auf Stickstoff . 722
Moodie, A. M., s. Irvine, J. C.
Moore, R. B., Schwere Gase d. Atmosphäre 759; Dichten des Kryptons u. Xenons 1265
Morel, A., Untersuch. v. Eiweißstoffen 833; Urobilin im Harn . . . 999
—, s. Hugounenq, L., s. Munod, O.
Morelli u. Marchetti, Nitrosopyrrole. T. 429
Moreschi, A., s. Menozzi, A.
Morgan, G T., Darst. v. Natriumnitrit 521
— u. Micklethwait, F. M. G., Org. Arsenderivate. T. 1265; Derivate des p-Diazoiminobenzols. T. 335; Diazoreaktion in d. Diphenylreihen. T. 334; Dicamphorylarsinsäure. T. 1265
Morgenstern, O., s. Kohn. M.
Moritz, R., Apparate f. Elektrolyse 722
Morozewicz, J., Chem. Zusammensetz. d. Nephelins 22
Morse, F. W., u. Curry, B. E., Löslichkeit d. Kaliums im Feldspat. T. 409
Morton, D. A., s. Pennock, J. D.
Moßler, G., Zersetz. v. Chloroform d. alkohol. Lauge 572; Zersetz. von Trichlorisopropylalkohol d. Laugen 573
Mott, W. R., Elektr. Best. v. freiem Silicium 43
Motylewski, Z., Dihydrooxychinoxalin und seine Derivate. T. . . . 290
Mourelo, J. R., Krystallisation aus d. Schmelzflusse, T. 609; T. . . . 711
Moureu Ch., und Biquard, R, Seltene Gase v. Thermalwässern. . . 302
— u. Valeur, A., Konstitution des Methylsparteins u. d. Isosparteins. T. 163
Mouton, H., s. Cotton, A.
Moyat, E., Silundum und Silundumcarbid. Z. 1166
Moye, A., Gewinnung u. Verwendung d. Gipses L. 116; *Vakuumregulator 103
Müller, A. Allg. Chemie d. Kolloide. L. 337
—, E., Alkylamide v. Dihydrotetrazindicarbonsäuren 1203
—, E. R. E., Anhaften des Phosphormolybdänniederschlages 881; *Auflösen v. Schmelzen in Wasser . . 880
—, E., s. Dickinson, H. C.
—, G., *Zirkulationsbürette 532; *Druckrohr z. Messen d. Druckes d. Wasserleitung 635; *Röhren z. Entleeren enghals. Flaschen 635; *Saugheber mit bleibender Füllung 635; *Hüttner-Pipette 805, *Vereinfachter Ozonerzeugungsapparat 1228
— u. Berchem, O., *Sicherheitsnachfüllbürette mit Überlauf . . . 711
—, H. C., Absaugevorrichtung für Niederschläge. T. 303
—, I. A., Phasenregel v. Gibbs. T. 497
—, P. Th., u. Brot, Hydrolyse von Natriumaluminat u. zincatlösgn. T. 508
—, R., Wandern d. Nulllinie u. Verhalten d. Querschnitte. T. . . . 395

Müller, S., Techn. Hochschulen in Nordamerika. L. 1094
—, W., Elektomotor. Verhalten des Thalliums. T. 1179
—-Pouillet, Lehrbuch d. Physik und Meteorologie. Band 3. L. . . . 24
Münch, E., Synthese d. Thioindigos 811
Muencke, R., Gasbrenner 519; *Wasserstrahl-Luftpumpe mit automatischem Ventilverschluß 542
Müntz, A, und Lainé, E., Torf zur Reinigung von Abwässern . . . 163
—, u. Nottin, P., Calciumcyanamid in der Landwirtschaft 1214
Mundt, E., Untersuchung von Sprengmitteln 258
Munod, O., u. Morel, A., Nachweis des Urobilins. T. 411
Muñoz del Castillo, J., Hypothese vom Atomzerfall; Erklärung der Radioaktivität. T. 334; Radioaktivität d. Wässer v. Alange. T. 1255; Radioaktivität der Lerez-Wässer. T. 163; T. 407; Radioaktivität ein. Meteoriten. T. 395; Radioaktivität d. Schlammes aus einem Schlammsee 395; Karte der Radioaktivität in Spanien. T. 334; Katalyt. Wirk. d. Radioaktivität 783; Radioaktivität d. drei Quellen von Ofia 783; Radioaktivität eines Quellwassers aus Valdemorillo 783; Radioaktivität d. Wässer v. Castromonte und Puertollano. T. . . . 609
—, u. Diaz de Rada, Radioaktivität d. Guadarramits. T. 206
— —: F., Leitfähigkeit von radioakt. Mineralwässern. T. 1255; Photograph. Wirkung der Radiumemanation. T. 711
—, Cebrián, F. u. Diaz de Rada, Vorschriften zur Entnahme von Proben aus Mineralquellen. T. 334
Muraro, F., Löslichkeit der sogen. echten und pseudogerbsauren Salze des Chinins 114
Murat, M., 1,1-Methylcyclohexen 449; Derivate d. 1-Methyl-2-cyclohexanols 222; Kondensation d. Cyclohexanchlorids mit 1,2-Methylcyclohexanon 449
Murray, Bemerkungen über d. V. St. A. Pharmacopoea. T. 585
Musselius, R. W., Polymer. Isobutyraldol 905
Muth, F., Botanik an d. landwirtschaftl. Versuchsstationen 868
Myers, s. Harris.

Nabl, J., Wirkung eines radioaktiv. Gases im geschlossenen Raume. T. 1189
Nagornoff, N. N., Shemtschushny, S. F., und Kurnakoff, N. S., Fließen von p-Chlorbrombenzol mit p-Dichlor- und Dibrombenzol usw. . . . 906
Nasini u. Levi, Ozonisierung der Luft durch Radiumsalz. T. . . . 429
Nastjukoff, A. M., Darst. v. Diphenylmethan 1153
Natanson, W., Elliptische Polarisation des Lichtes 597
Nathan, F. L., u. Rintoul. W., Darst. von Nitroglycerin 246
Naumann, A., s. Kreidl, A.
Neff, J. U., Wertigkeit der vier Kohlenstoffatome. T. 392
Neisser, Internat. Übersicht über Gewerbehygiene. L 248
Nelson, J. M., s. Bogert, M. T.
Neminsky, W. W., u. Plotnikoff, W. A., Elektrolyse der Aluminiumbromid-Verbindung mit Toluol und Benzol 622
Nernst, W., Theorie der elektrischen Nervenreizung 564; Theorie der galvan. Polarisation 115; Theoret. Chemie. L. 128
Neuburger, A., Handbuch der prakt. Elektrometallurgie. L. 598
Neufeld, C. A., Lebensmittelgesetzgebg. in den Ver. St. v. Nordamerika 571; Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger. L. 384
Neumann. s. Ferrario.
—, A., s. Kreidl, A.
—, R. O., s. Lehmann, K. B.
Nicloux, M., s. Camus, L.
Nicolardot, P., Neues Chromsulfat 102; Chlorschwefel 1279; Angriffsmethdn. f. Ferrolegiergn. 1117; Ferrosilicium 1117; Trenng. d. Wolframsäure u. Kieselsäure 1178
Nicolas, E., Indican 222; Indoxyl des Harnstoffes 102

Nicolas, G., s. Maige, A.
Niederstadt, Bananen 936; Taxe von Metalluntersuchungen 915
Nielsen, s. Stock.
Niementowski, St. v., Kondensation d. Anthranilsäure mit Benzoylessigester 22
Nienhaus, Autogene Schweißung mit Acetylengas 648
Nierenstein, M., Konstitution d. Gallusgerbsäure u. Quebrachogerbsäure. T. 1010; Glaukohydroellagsäure. Z. 712; Weinschenks α- u. β-Naphtholgerbg. Z. 430
Nissenson, H., u. Pohl, W., Laboratoriumsbuch für die Metallhüttenchemiker. L. 749
Noel, s. Seyewetz.
Nölting, F, o-Vanillin. T. 290
—, E., s. Grandmougin.
Nogier, T., s. Bordier, H.
Noll, W. R., Verunreinig. b. Triphenylmethan 508
Noodt, V., Holzkonservierung durch Imprägnieren 1058
Nordmeyer, P., Fortschritte d. Physik u. physik. Chemie im Jahre 1907 425 438
Nottbrak, Fr., Wässrige Lösungen von Teerfarbstoffen 100
Nottin, P., s. Müntz, A.
Noyes, Lehrbuch d. org. Chemie. L. . 291
—, A. A., u. Gale, R. D., Qualitative Analyse der gewöhnl. Elemente 1008; Feststellung der Säurebestandteile 1008
—, W. A., Chem. Veröffentlichgn. in Amerika in Beziehg. z. chem. Ind. T. 1008
—, Wm. A., u. Weber, H. C. P., Atomgewicht des Chlors. T. 393

Oddo, G., *Schwefelsäuregewinnung aus sizil. Schwefelerzen 145
Oebbekke, K., Franz v. Kobells Tafeln z. Best. d. Mineralien mittels einfach. chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege. L. . . . 1217
Ogden, A. W., s. Doolittle, R. E.
Okada, H., *Feste Bestandteile des Japantrans 1199
Oliveri, E., s. Paternò, E.
Olszewski, K., Historische Skizze über Verflüssigung der Gase . . . 669
Opolski, St., s. Hantzsch, A.
Oppenheim, Entwickelung der chem. Reichsanstalt 920
Orloff, E. J., Synthese des Äthylens aus Kohlenoxyd u. Wasserstoff 1153; Kontakt-Oxydation des Äthyläthers 906; Darst. d. Formalins 114 906; Struktur des hydroschwefligen und formaldehydsulfoxylsauren Natriums 150; Harz aus Terpentin u. v Lack u. Polituren. T. 906; Umwandlg. v. Methylalkohol in Formaldehyd 150 906; Pyrogenet. Kontakt-Oxydat. v. Wasserstoff und Kohlenoxyd . 1153
—, M., Analyse der Auswitterungen der Salzmoräste in Samara . . . 622
Orlow, N. A., Nachweis v. Ruthenium 77
Orthey, M., Eisenhüttenchemie. L. 116; Bestimmung des Kohlenstoffes in Roheisen und Stahl 31
Ortmann, H., Kommission z. Ermittelg. des Kraftbedarfs von Walzwerken 1254
Orton, K. J. P., und Everatt, R. W., Reaktion der Diazoniumverbindgn. mit Phenolen und Naphtholen . 533
— u. Pearson, C., Jodwanderg. bei d. Umwandlung der Nitroaminobrombenzole. T. 429
Orton, K. J. P., s. Smith, A. E.
Osann, Feuerfeste Materialien in der Hochofenindustrie. T. 288
Osborne, T. B., Gegenwärt. Kenntnis der Pflanzenproteine. T. . . . 1008
Ost H., Verwert. d. Zuckerrübenschlempe 645
— u. Klein, F., Ameisensäure i. Eisessig 815
Ostermann, L., Toxikol. Vergl. zwisch. Chinosol, Lysol u. Kresol. Z. 23; Z. 91
Ostrogovich, A., Abscheidung von Asphalt aus Mineralöl. Z. . . . 348

Pacarro u. Maggiacomi, Beschaffenheit der unterphosphorigen Säure. T. . 449
Pacottet, P., s. Austerweil, G.
Padoa, Natur der Jodstärke. T. . . 440
— und Fabris, Gleichgewicht beim Hydrogenationsvorgang. T. . . . 440
Paessler, Löslichk. v. Gerbstoffextrakten 571; T. 1010; Schwefelsäurebest. im Leder 571; T. 1010; Schüttelmethode 571
Paine, H. N., s. Whetham, W. C. D.

Digitized by Google

Seite

Pannain, E., Best. d. Kupfersulfates u. der Schwefelsäure in galvanoplast. Bädern 114; Elektrol. d. Santonins. T. 1264
Paraschtschuk, S., Butterfälsch. 1178; Darstell. von Milchsäurekulturen 1177
Paris, L., Nachbildung d. blauen Farbe des Saphirs 1215; Best. der flücht. Säuren des Weines 448
Pariselle, s. Lespieau.
Parker, Vorschr. für Hautpulver. T. 1010
—, E. W., Aufbrauchzeit d. Kohlenvorräte 21
—, H. G., *Lord Kelvin . . . 43
Parow, E., Entwickl. des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland 205
Parr, S. W., Gasmeßvorricht. mit Tabelle d. Werte für Kohlenstoffdioxyd 393; Natriumperoxyd f. quant. Analysen 393
Parrozzani, A., s. Scurti, F.
Parseval, v., Motorballon u. Flugmaschine 914
Parsons, C. A., u. Swinton, A. A. C., Umwandlung von Diamanten in Koks 115
—, L., Lösung in einem gelösten festen Stoff. T. 393
Parzer-Mühlbacher, A., Röntgenphot. L. 587
Pascal, P., Komplexe Salze d. Eisens. T. 246; Eigenschaften komplexer Eisensalze 783; Neue Reihe v. Ferriammoniumsalzen. T. 247; Reduktionsvermögen der Ferropyrophosphate 497; Magnet. Empfindlichkeit der Lösungen. T. 790; Magnet. Eigensch. d. sauerstoffhaltigen Metallradikale 1142
Paschke, F., Asymmetr. Ammoniumsalze in Chloroform- u. Bromoformlösgn. 585; Gleichgewichte in Lösungen quartär. Ammoniumsalze 1179; Kinet. Auffassung des chem. Gleichgewichts 585
Pastrovich, P., s. Ulzer.
Paternò, E., Ursprung d. Stereochemie. T. 101
— u. Cingolani, Derivate des Epichlorhydrins. T. . . . 429
— u. Mazzucchelli, Emissionsspektra einiger Elemente. T. . . 1264
— u. Mieli, Spezif. Gewicht der Trimethylcarbinol- u. Phenollösungen 520
— u. Oliveri, E., Verbindungen der Haloidsäuren mit Halogenen . . 46
Patten, H. E., Elektrolyt. Reduktion von Salpetersäure . . . 44
Patterson, Th. St., u. Mc Millan, A., Polarimetr. Unters. d. intramolekul. Umlag. T. 597
— u. Thomson, D., Einfluß d. Lösungsmittel auf die Drehung optisch-aktiver Verbindungen. T. . 46
Pauli, W., Kolloidchemische Studien am Eiweiß. L. . . . 1256
Pearson, C., s. Orton, K. J. P.
Pécheux, H., Thermoelektriz. d. Kobalts 1021
Pélabon, H., Verbind. v. Silberselenid mit anderen Seleniden. T. 597; Tellurverbindungen d. Arsens u. Wismuts 759
Pelet, L., Adsorptionsverbindgn. 891; Kolloidaltheorie des Färbens 101; Mehrfache Färbungen . . . 302
Pelet-Jolivet, L., und Andersen, N., Fixierung von Farbstoffen . 102 1178
— u. Wild, A., Zustand der Farbstoffe in Lösungen 1118
Pelly, R. G., s. Goulding, E.
Pember, F. R., s. Hartwell, B. L.
Pence, C. M., s. Eldred, F. R.
Pennington, M. E., Wachstum d. Bakterien u. chem. Veränderg. kühl aufbewahrter Milch 410
Pennock, J. D., u. Morton, D. A., Best. von Monocarbonat in Natriumbicarbonat. T. 410
Perard, I., Wkg. v. Phenylmagnesiumbromid auf Dimethylamidobenzylbenzoesäureester. T. 553
Perkin, A. G., Methylester einig. Hydroxyanthrachinone. T. 65; Morindin. T. 636
—, u. Perkin, F. M., Elektr. Oxydation v. Hydroxybenzoesäuren . . . 636
—, F. M., Bildung von Bleiäthyloxyd 735
—, u. Pratt, L., Einwkg. von metall. Calcium auf Alkohole . . . 78
—, s. Law, H. D.; s. Perkin, A. G.; s. Sand, J. S.
—, W. H., Synthetische Versuche in der Terpenreihe 941
—, u. Robinson, R., Brasilin u. Hämatoxylin. T. 335; Synth. d. Brasilinsäure T. 65
—, s. Engels, P.
—, s. Haworth, W. N.
—, W., s. Fisher, K.
Perman, E. P., Wkg. d. Radiums auf Kupfer und Gold . . . 1142
—, u. Greaves, R. H., Zersetzung des Ozons durch Hitze 235
Perotti, R., Calciumphosphat i. Ackerboden. T. 520; Düngewirkung der Dicyandiamidinsalze 497; Tricalciumphosphat im Ackerboden . . . 448
Perrin, J., Molekülgröße u. Elektronladung 1021
Perrot, F. L., s. Baume, G.
Perry, E. D., Die amerikanischen Universitäten. L. 1094
Peters, A. W., Eigenschaften v. Chlorwasserstoffsäure- und Chlornatriumlösungen. T. 410
—, Cl., *Fuller-Lehigh-Mühle . . . 368
—, H., Geschichte der Chemie im Deutsch. Museum zu München 753; Tschirnhaus, Erfinder d. sächsischen Porzellans 789; 802; 921
Petit, Lösl. assimilierbares Eiweiß 1069
Petrenko-Kritschenko, P., u. Dementjeff, L., Tetrahydropyronverbindung. 922
Pettersson, O., Eudiometr. Analyse gasförmiger organ. Verbindungen 1279
Pfeifer, J., Bedeutung der natürlichen Erdgase Ungarns 9
Pfeiffer, O., *Gasanalysenapparat . . 802
Pfister, J. jr., Färben d. Holzes durch Imprägnierung. L. 397
Pfyl, B., u. Linne, B., *Neuer Druckzylinder 205
Philip, A., Phosphorbronze . . 1188
—, J. Ch., Brechung und Dispersion d. Triazoverbindgn. T. 533; Triazoessig- und Triazopropionsäure. T. . 533
Phillips, H. A., s. Silberrad, O.
—, H. E. W., Elektrische Leitfähigkeit der Phosphorsäure . . . 1214
Philosophoff, P., *App. z. Best. d. spez. Gewichts von Portland-Zement . . 635
Piasecky, St., s. Marchlewski, L.
Piccard, I., Geruch beim Zusammenschlagen von Steinen 66
Piccinini, G., Hydrolyse d. Cyan- u. Dicyanglutaconimide. T. 942; Hydrolyse d. Dialkyldicyanglutarimide 942; Hydrolyse d. Oxyhydropyridinnitrile 449; Hydrolyse des Trimethylcyanketopyridins 942
Pickard, R. H., u. Littlebury, W. O., Alkohole d. hydroaromatischen u. d. Terpenreihe 45; Isomere Menthole 1142
—, Yates, I., Schmelz. v. Cholesterol 533; Chemie d. Cholesterolgruppe. T. 1214; Oxydationsprod. d. Sitosterols 1214
Pickering, Sp., Chemie der Bordeauxbrühe 45; Emulsionen 45; Reaktion zwischen Metallsulfaten u. Ätzalkalien 45
Pickles, S. Sh., Bestandteile des Cyprus origanum-Öles 508
Pictet A., Synthesen in der Isochinolinreihe. T. 623; Synthese d. Papaverins 746
Pieraerts, M. I., Nachw. v. d-Fructose. T. 447
Piettre, M., Galle u. Gallenpigmente. T. 488; Glycocholsäure. T. . 1178
Pignet, P., s. Guyot, A.
Pikos, P., Ameisensäure in Eisessig. Z. 906
Pintza, A., s. Guye, Ph. A.
Pionchon, J., Elektr. Hygroskop. T. . 497
Pineles, F., Funktion der Epithelkörperchen. T. 411
Pintsch, A G., *Vakuumtrockenapparat 380
Pissarshewsky, L., Modifikationen des gewöhnlichen grauen Silbers . . 622
Pla, M. Le, s. Spencer, J. F.
Plato, G. de, s. Scurti, F.
Plotnikoff, W. A., Verbind. d. Dimethylpyrons mit Tribromessigsäure. T. . 369
—, s. Neminsky, W. W.
—, J. S., Stand der Photochemie . 114
Pluzanski, Gefärbte Ätzen u. Conversionen unter Diazofarben. T. . . 151
—, s. Dziewonski.
Podkopajeff, N. J., Legierungen des Platins mit Zinn 138
Pöschl, V., Einführung in die Kolloidchemie. L. 1281
Pohl, W., s. Nissenson, H.
Pokorny, Wollfärberei 89 449
Pollacci, G., Fixierung des Stickstoffs auf Calciumcarbid . . . 1229
Pollak, J., 70. Geburtstag v. E. Lippmann 913; Eduard Spiegler † . . . 729
—, s. Herzig, J.
Pollini, s. Ferrario, E.
Ponndorf, G., Verunreinigung der Handelschlorate 1151
Ponzio, G., Wirkung der Diazosalze auf Phenyldinitromethan. T. 290; Beschaffenheit der Endooxypyrrodiazole 795; Umwandlg. d. Phenylmononitromethans in Phenyldinitromethan 771
Ponzio, G., u. Charrier, G., Phenyldinitromethan. T. 347
— u. Giovetti, R., Darst. v. Aniliden aus Benzhydroxamsäuren 347; Darst. einiger Azine 497
— u. Valenta, E., Symmetr. Benzylphenylhydrazin 290
Poole, R. H., s. Hartley, H.
Pope, F. G., Farbe und Konstitution der Azomethinverbind. . . 258 1214
— u. Fleming, R., Farbe u. Konstitution der Azomethinverbindungen . 1214
—, W. J., Opt. Aktivität von einfachen Verbindungen 508
—, s. Jerusalem, G.
— u. Barlow, W., Struktur offener Kohlenstoffketten 941
— u. Gibson, Ch. St., Alkylverbindgn. des Goldes 65
Popp, M., Veränderung lagernder Eierteigwaren 995; Verhalten von Kalkstickstoff und Stickstoffkalk beim Aufbewahren und im Ackerboden . 972
Porcher Ch., Wirkung v. Oxydationsmitteln auf Indol 833; Medizinische Bezeichnung des Indoxyls d. Harnes T. 796; Oxydat. d. Indols zu Indigo 411
Porchet, F., Biologischer Nachweis des Arsens nach Gosio . . 1019
Porges, Ph., s. Guiselin, M.
Porter, A. H., u. Frary, F C., Quecksilberkathode bei der Metallbestimmung 1263
—, J. J., Fortschr. in d. Eisenverhüttung 138
Portevin, A., Gleichgewicht im System Nickel-Wismut 66
Post, Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels. L. 248
Potter, H. P., *Siliciummonoxyd . 34
—, M. C., Bakterien bei d. Oxydation des amorphen Kohlenstoffes . . 361
Potonié, H., Recente allochthone Humusbildung 164; Klassifikation der Kaustobiolithe 190
Pouget, Best. wasserlösl. Phosphorsäure 832
Power, F. B., u. Salway, A. H., Ätherisch. Öl der Mutkatnuß 65
— und Tutin, F., Bestandteile der Olivenblätter und -rinde. T. . . 533
Pozzi-Escot, E., Best. d. Bernsteinsäure in Weinen 1022; Best. v. Nickel 102; Best. v. Nickel u Kobalt 804; Best. d. Säuren im Wein 796; Volumetr. Best. der Weinsäure in Tartraten . 609
Pratt, A. E., Entwickelung des Metallmischers. T. 1082
—, L., s. Perkin, F. M.
Precht, H., Die norddeutsche Kaliindustrie. L. 1192
Preis, K., Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag. L. . 713
Přibram, K., Beweglichkeit der Ionen in Dämpfen 573
Price, T. S., u. Jones, L. M., Darst. von Diseleniden. T. 597
— u. Twiß, D. F., Darst. v. Disulfiden. T. 735; Wirkung von Alkalien auf Natriumalkylthiosulfate. T. . . 735
Prideaux, E. B. R., Atomvolumina des Phosphors. T. 1142; Phosphor u. Brom. T. 1142
Prieß, H., s. Mannich, C.
Pring, N., Bildung einiger Carbide 1214
Prinsen Geerligs, H. C., De fabrikatie van Suiker uit Suikerriet op Java. L. 432; Best. der Trockensubstanz in Zuckerlösungen 448
— u. Weitkamp, H. E., Onderzoekingen omtrent het koken in rietsuikerfabr. L. 555
Prinz, Artesische Grundwassererschein. 622
Prinz Carlshütte, *Abdampfentöler . 870
Procter, H. R., Kolloide . . . 941
Proskauer, Hygien. Beurteilg d. Wassers 621
Provenzol, G., Darst. des Methylendithymols 795
—, s. Spallino, R.
Prshewaljsky, E. S., s. Zelinsky, N. D.
Puckner, W. A., u. Clark, A. H., Best. v. Phenol 1152
Pütter, Autogene Schweißung mit Wasserstoffgas 648
Puglisi, Transpiration d. Pflanzen. T. 657
Pukall, W., Absaugevorrichtung für Niederschläge. Z. 303
Pulvermacher, G., VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie . 719
Purvis, J. E., s. Homer, A.
Puschin, N. A., u. Mimenko, M. S., Thermoelektr. Eigensch. d. Legiergn. 114
Putlitz, Wirtschaftl. Lage d. Spiritusgew. 233
Pyman, F. L., Konstitution u. Wirkg. bei Aminoalkylestern . . . 1141
Pyman, F. L., s. Barrowcliff, M.
— u. Reynolds, W. C., Aromat. Arson- u. Arsinsäur. 636; Solanumalkaloid. T. 1214

Quincke, F., Fortschritte der anorg. Großindustrie 648
Quinet, P., Verbind. in Lösungen v. Weinsäure und Natriummolybdat 796

Rabaut, s. Aloy.
Rabow, S., Therapeutische Neuheiten, u. Spezialitäten 1907 309 330 346 366
Raczkowski, Ch., Weißätze auf Indigofarbstoffe 1070
Radlberger, L., Salze d. Guanidins usw. T. 747
Radosevic, R., s. Kaufmann, A.
Ragno, S., La Tecnologia della saldature autogene dei metalli L. . . . 35
Raeck, M. E., Rübenschnitzel . . . 448
Raegener, L., Amerikan. Patentgesetze 689
Rainer, J., Benzoyl-m-nitrobenzoesäure 449
Ragg, M., Xanthogensäure 630 654 677
Rakowsky, A., s. Doroschewsky, A.
Rakusin, M. A., Mendelejeffs Ansichten üb. die Erdöle 113; Optische Unters. d. Erdöle v. Balachany, v. Surachansk und dem Elsaß 657; Opt. Untersuch. der Erdöle aus Ramanow 622; Opt. Unters. d. Erdöle v. Sachalin 1129; Änderung d. opt. Eigenschaften des Erdöls 622; Einfluß d. Zentrifugier. auf opt. und anderen Eigenschaften der Erdöle 1129
Ramsay, W., Inaktive Gase 623 941; Neue Glieder d. inaktiven Reihen der Gase 759; Unbeständigkeit des Radiumbromids 747; Mitteilungen der Radiumkommission 747; Erreichg. sehr tiefer Temperaturen. T. 1058
—, u. Cameron, A., Lithium in radioaktiven Mineralen 319
—, s. Cameron, A. Th.
Rankin, J. G., u. Revington, S. M. Sulfide und Oxysulfide d. Siliciums 597
Ranzi, E., Biolog. Analyse d. Kotes. T. 1189
Rasch, E., Best. der krit. Spannungen in festen Körpern. T. 235
Raschig, F., Reaktionen d. Stickstoffwasserstoffsäure 1203
Raum, W., Periodisches System der Elemente. T. 246
Raumer, E. v., Honig 571
Ray, P. Ch., Molekularvolumina von Barium-, Strontium- und Calcium-Nitrit. T. 1214; Zersetzung des Lithiumnitrits 440
—, P. Th., Silber-, Quecksilber- und Alkalimetallnitrite. T. . . . 440
Raymond, E., Manganbest. im Gußeisen und Stahl 101; Schwefelbest. im Gußeisen und Stahl 476
Rebenstorff, H., *Druckrohr z. Messen des Druckes d. Wasserleitung 635; *Grundbrettchen für Standzylinder 177; *Ableitung aus dem Mariotteschen Gesetz 570; *Röhren zum Entleeren enghalsiger Flaschen 635; *Herst. von Normalsalzsäure mit Chlorwasserstoffgas 99; *Saugheber mit bleibender Füllung . . . 635
Recoura, A., Kolloidales Bariumsulfat 712
Redwood, E., Petroleum-Produktion der Welt 795
Reed, H. S., s. Schreiner, O.
Rehnitz, *Brenner von Rehnitz 698; *Saug- und Druckpumpe . . . 669
Reich, A., Beseitigung städt. und gewerblicher Abwässer. L. 587; *Saugheber mit bleibender Füllung. Z. . 658
Reichelt, Moderne Transportmittel . 553
Reinhardt, C., Rauchgasanalysen . 1032
Reinke, O., Gefahren des Verbandsexamens 173
Reischle, F., s. Weinland, R.
Reisenegger, H., Herleitung d. Namens Pottasche. Z. 1071
Reiß, E., Refraktometrie in d. Physiologie und Pathologie 565
Reitter, H., Darst. organ. Orthosäureester 957
Remelé, Chem. wirk. elektr. Strahlungen v. Borstickstoff *952. Z. . . 1010
Remfry, F. G. P., s. Barrowcliff.
Remsen J., Die Chemie in den letzten 50 Jahren 572
Rengade, E., Alkalimetalle und ihre Protoxyde. T. 190; Calorimeterbombe 411
Rennie, E. H., Higgin, A. J., u. Cooke, W. T., Existenz v. Hydraten in Lösung. T. 636

Digitized by Google

Seite

Renouf, N., s. Crossley, A. W.
Répin, Radioaktivität von kropfbild. Quellen 843; T. 1183
Reusch, K., Fortschritte in d. Industrie d. Mineralsäuren u. d. Chlorkalkes 217 230
Reverdin, F., p-Dimethylaminobenzoesäurederivate 892; Oxy-4-dinitro-3,5-benzoesäure 623
— u. Luc, A. de, Derivate d. p-Aminophenols 623; Methylester d. 3-Nitro-4-dimethylamino-1-benzoesäure . . 177
Revington, S. M., s. Rankin, J. G.
Reychler, A., Radiologie . . . 1020
Reynolds, W. C., s. Pyman, F. L.
Rey-Pailhade, de, Diastat. Rolle des Philotions hinsichtl. d. Sauerstoffs 101; Philothion und Eiweiß im Organismus 449
Ricevuto, A., Weinschenks α- und β-Naphtholgerbung. Z. . . 383
Rich, E.M., Isomere Chromochloride. Z. 1142
Richard, Sulfatisier. Röstung kupferhaltiger Kiese 5
Richards, J.W., Elektr. Redukt. v. Eisenerz 44; Latente Verdampfungswärme 689
Richardson, Eishauslagerung v. Fleischnahrungsmitteln. T. . . 1059
—, C., Erzieh. d. Ingenieur-Chemikers. T. 392
—, W. D., Der Analytiker, J. Chemiker u. d. Ingenieurchemiker. T. 1008; Zersetz. in Fleischnahrungsstoffen. T. 410; Durchscheinend. Ruß, eine überkühlte Lösung. T. 410; Krystallisation der Seife . . . 1009
Riechen u. Fiehe, Resorcin-Salzsäure-Reaktion bei der Honiganalyse 1090
Richter, M. M., Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie 136; Reibungselektrizität als Brandstifterin 222
—, P., Theorie des Huntington-Heberleins-Verfahrens . . . 632
—, P. F., s. Korányi, A. v.
Rideals, Diätetischer Wert der mit Kälte behandelten Lebensmittel 1059
Ries, Erfahrungen mit Kammeröfen im Gaswerk München . . . 622
Riesenfeld, Lumièresches Autochromverfahren. T. 317
—, E. H., Einwirk. v. Wasserstoffsuperoxyd auf Chromsäure (Perchromate) 914
Righi, A., Bewegung d. Ionen bei d. elektr. Entladung. L. 35; Die mod. Theorie d. physikal. Erscheinungen L. 749; Neuere Anschauungen über die Struktur der Materie. L. . 1023
Rimbach, E., Kleines physikal. chem. Praktikum. L. 1256
Rimini, Oxydationsprodukte des Artemisins 246; T. . . . 1264
Rinckleben, P., Trockene Destillation der Melassen-Endlaugen . . 343 358
Rinkel R., Einführ. in d. Elektrotechn. L. 701
Rintoul, W., s. Lathan, F. L.
Rispail, L., s. Cremieu.
Robel, J., s. Hildt, L., s. Marchlewski, L.
Robertson, Ph. W., Bromphenole und Bromnitrophenole 440; Schmelzp. der Anilide usw. von Fettsäuren. T. 533
Robinson, R., s. Cameron, F.K., s. Engels, P., s. Perkin, W. H., jr.
— u. Kipping, F. St., Org. Derivate des Siliciums. T. 259
Rochussen, F., Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und äther. Öle 473 486 493 517
Rodewald, G., s. Wöhler, L.
Röder, A., Entstaubungsanlagen bei der Zementdarstellung . . . 332
Roehrich, A., Tätigkeit d. Chem. Untersuchungsanstalt in Leipzig . . 1202
—, V. H., s. Frankforter, G. B.
Röhmann, F., Verhalten des Salicins im Tierkörper 609
Rohrbecks Nachflgr., *Brennerstativ . 177
Róka, K., Kontrollmethoden in der Zuckerindustrie 498
Rolker, H. F., s. Tingle, J. B.
Rolla, L., Amidophenylharnstoff und Amidophenylschwefelharnstoff . . 290
Romann, J. J., Avivieren v. Türkischrot 90
Ronchèse, Ammoniakbestg. im Harn 771; Ammoniakbestg. im Wasser 411; Harnstoffbestimmung . . . 999
Rose, H., Indicatverfahren. Z. 223 850
Roseanu, *Apparat für Vakuumdest. Z. 138
Rosenberg, C., s. Hassack.
—, J. O., Salze Roussins . . . 1279
Rosenblatt, M., s. Bertrand, G.
Rosenfeld, M., Lehrbuch der anorgan. Chemie. L.
Rosenhain, W., »National Physical Laboratory« 507; Metallographische Untersuchung von Legierungen. T. 1188
Rosenheim, W., und Tucker, P. A., Bleizinnlegierungen 759; Eutekt. Untersuchungen. T. 759
Rosenstiehl, A., Vergärung der Apfelsäure in sterilisierten Mosten 1018; Hydrolyse der Salze 160; Malonsäure bei der Weinbereitung 771; Gärtemperatur und Weinbouquet 448; Bouquetbildung der Weine 700; T. 759; 865; Weinbereitung durch Gärung steriler Moste 771 814
Rosenthal, J., Zerlegung hochkomplizierter chemischer Verbindungen 115
—, P. und Berthelot, A., Anästhesie mittels Sauerstoff und Äthylchlorid 127
Roshdestwensky, M., s. Doroschewsky, A.
—, s. Jocitsch.
Rosset, s. Besson.
Rossignol, R. le, *Feinregulierventil für Hochdruckgase 820
—, s. Smiles.
Roßmäßler, F. A., Chemie der ges. Ölindustrie. L. 305; Toxikologie oder die Lehre von den Giften. L. 385
Rost, H., s. Darzens, G.
Roth, E., Gewerbehygiene. L. . . 165
Rothé, E., Druckeinfluß auf Ionisationserscheinungen. T. 1178; T. . . 1280
Rothenbach, F., Gärungsessig u. seine Rohstoffe. L. 1256
Rothenfusser, S., Farbenreaktionen zum Nachweis von Fermenten . . 571
Rottmann, W., Unters. u. Verbesserg. des Wassers für alle Zwecke seiner Verwendung L. 451
Rouma, Abnutzen von Glühstrümpfen 476
Roux, J., Anormale Beweglichkeit der Ionen einiger seltener Erden . 234
Rowell, H. W., Best. kleiner Mengen Wismut 127
Rowland, R.W., Elektrolyt. Korrosion von Aluminiumbronzen. T. . . 690
Roy, G. A. le, Nachweis v. Weinsäure in Cidern
—, Ch. S., s. Silberrad. 91
Royds, T., Konstitution des elektr. Funkens 235; Spektra d. Radiumemanation 1265
Rožič, N. P. J., Gleichzeitige Messung von elektromotorischen Kräften und inneren Widerständen. T. . . 1189
Rubens, Reflexionsvermögen d. Wassers 235
Rubner, M., Kraft u. Stoff im Haushalt des Lebens 930; Wachstumsproblem und die Lebensdauer des Menschen 164
Rubricius, H., *Brennerstativ . . . 177
Ruckley, E. B., Blei- und Zinkbergbau der Ozarkgegend 21
Rude, C. G., Acetylengas z. Beleuchtung und zum Schweißen. T. . . 1154
Rüb, J., s. Wagner, B.
Rüdorff, Fr., Anleitg. z. chem. Analyse. L. 1281
Ruhemann, S., Bildg. v. 4-Py onverbind. 335; T. 735; Wirkg. v. Senfölen auf die Malon- und Cyanessigsäureester. T. 335
Rupe, H., Konstitution u. Drehungsvermögen opt. aktiver Verbindungen 1215; Phenylphthalamidon 1179; Semicarbazid-Semicarbazone . . 892
Rupp, E., Laboratoriumsnotizen 983; Vorkommen v. Arsen in Marmeladen 571; Maßanalyt Best. d. Quecksilbers 1077
Rusnow, P., s. Wegscheider, R.
Ruß, F., s. Grau, A.
Russell, W. J., Wirkg. v. Harz auf die photographische Platte 623
Rutherford, E., Radioaktivität. L. 450; Radioaktive Umwandlungen. L. 713; Radiumemanation 723
— u. Geiger, H., Beschaffenheit des α-Teilchens 746; Zählg. d. α-Teilchen aus radioaktivem Stoff 746

Saalfeld, E., Kosmetik. L. . . . 824
Sabanejeff, s. Saposhnikoff.
Sabatier, P. u. Mailhe, A., Zersetz. der Alkohole durch Metalloxyde 102 759 783; Ammoniak bei der Hydrogenation 449; Katalyse der Alkohole mit Oxyden 833; Hydrogenation v. Verbind. m. zwei Carbonylgruppen im Molekül 101; Hydrogenation aromat. Chinone. T. 319; Hydrogenation d. aromat. Dione 65; Hydrogenation d. Diphenole 222; Hydrogenation d. Ketonsäuren 222; Oxydation v. Kohlenwasserstoffen u. Alkoholen 833; Hydrogenation d. Polyphenole 449 699 843
Sabrazè, J., u. Guérive, G., Therap. Wert d. Hordeninsulfates. T. . 1264
Sacher, J. F., Prüfung der Mennige 62
Sachs, Ringschlüsse d. Naphtalinreihe 955
Sachse, R., Einführung in die chem. Technik. L. 1168
Sackur, O., Die chem. Affinität u. ihre Messung. L 638; Passivität in saurer Lösung. 551
Sadtler, P. B., Alkalialuminate. T. . 45
Saillard, E., Anbauversuche der Zuckerrübe 448
Salkind, J. S., Einwirk. v. Magnesium a. Brom-β-phenyl-propionsäureester 622
—, s. Baskoff, A. W.
Salles, E., Diffusion gasförm. Ionen 1094
—, s. Mayer, A.
Salvaneschi, E., s. Sanna, A.
Salway, A. H., s. Power, F. B.
Samter, V., Theorie und Praxis der Probenahme körniger Materialien (Erze) . *1209, 1224, 1250, Z. 1255
Sand, J. S., Hughes, W. E., und Perkin, F. M., Elektrolyt. Trennung von Metallen 941
Sander, E., Überlegenheit künstlicher Mineralwässer. T. . . . 1153
Sanger, C. B., Best. kleiner Mengen v. Arsen u. Antimon. T. 393; Best. geringer Mengen v. Fluor. T. 393; Pyrosulfochlorid u. Chlorosulfonsäure. T. 394; Siliciumtetrachlorid. T. 393
Saniter, E. H., Analysen v. Roheisen 1082; Abnutzung von Schienenstahl T. 1082
Sanna, A. Apparat z. Entnahme v. Wasserproben. T. 609
— u. Salvaneschi, E., Sterilisation d. Wassers durch Ozon . . . 609
Sansone, A., Aufdruck von Indigo. Z. 46
Saposhnikoff, A.W., Härte d. Legierung. von Aluminium u. Zink 460; Härte d. Legierungen von Blei u. Zinn 460; Theorie d. Nitrierungsgemische 905
— u. Haidukoff, Härte d. Antimon-Zink-Legierungen 905
— u. Sabanejeff, Wirk v. Licht auf Bromsilber 906
Sartig, s. Waage.
Sartori, A., s. Lührig.
Sauton s. Trillat, A.
Savariau, Darst. cyclischer Aldehyde 247
Sayers, B. B., s. Brown, O. W.
Sayne, L. E., Untersuchg. d. Gelsemium-Alkaloide. T. 1153
Scala, A., u. Bonamartini, G., Best. d. Veränderungen eßbaren Fleisches 771
Scarpa, Theorie der Lösungen. T. . 429
Schacht, W., Caustizierung alkal. Zellstofflauge 1188
Schäfer, Gasmotor oder Elektromotor 621
—, Cl., Untersuchung mit elektrisch. Wellen. T. 610
Schaeffer, G., s. Mayer, A.
Schär, E., Verwend. v. Nitroverbind. als Alkaloidfällungsmittel 891; Lackhars Gala-Gala und Ambalau-Harz 891
Schaffer, F., Behandlung d. Weinfässer mit Formaldehyd 1019
Schaffers, V., Zahl d. freien Elektronen der Metalle. T. 65
Schall, J., Nachweis ultravioletter Strahlen 971
Schaub, Fr. s. Bülow, C.
Schaum, C., Nachruf A H. Becquerel 877; Nobelpreisträger G. Lippmann 1198; Anwend. d. Photochemie auf die Photographie 538; Photochemie und Photographie. L. 397
Schaumann, H., *Schutzgehäuse für Präzisions Säulen-Wagen . . . 89
Scheel, K., Brechung u. Dispersion d. Heliums 969
Scheelhaase, Beton angreifende Eigenschaften d. Frankfurter Grundwassers 395
Schelenz, H., F. F. Runge, der Entdecker des Anilins 268
Schell, Fehler der beiden Gerbstoffbestimmungsmethoden. T. . . . 1010
Schenk Verwend. d. Fahrrades bei d. Acidbutyrometrie 1019
Schestakoff, P. u. Kind, W., Reaktion zwischen Carbamiden und unterchlorigsauren Salzen 622
Scheurer, A., Aräometer z. Best. d. Luft in d. Bleichkufen 636; Aräometer f. Fixierungsprozesse bei hohen Temperaturen 636
—, u. Silbermann, V., Darst. v. Doppelbeizen 347; Degummierung von 18 Metallbeizen 347; Konzentration v. Wasserstoffsuperoxyd durch Eindampfen auf Gewebe 449; Wasserstoffsuperoxyd u. Magnesiumperoxyd 449
Schieffelin und Cappon, Darst. von Lithiumsalzen aus Lepidolit und Spodumen 520
Schindelmeiser, J., Russ. Terpentin- und Kienöl 8
Schinzel, K., Methoden d. Katachromie 665
Schipmann, W., Aus d. Praxis eines Glashüttenfachmannes. L. . . 1256
Schkateloff, W. W., Vorfinden v. Oxalsäure in d. Krim 150
Schlemm, J., Wörterbuch zur Vorgeschichte. L. 432
Schlesinger, H. J., Katalyse v. Imidoestern durch Alkalien 394
Schlicht, A., Best. v. Kalium als Kaliummolybdänphosphat . . . 1125 1138
Schlötter, M., Elektrolyt. Gewinnung von Brom und Jod. L. . . . 1095
Schlotterbeck, F., Synthese v. Ketonen usw. aus Aldehyden 933
Schlumberger, E., Zusammenhang zw. d. Vorgängen beim Dämpfen nach den Daltonschen Gesetzen. . . . 923
Schlundt, H., Elektroskop. Best. von Radium in einig. Tuffa-Ablagergn. T. 45
Schmatolla, O. K., *Fabrikfilter und Kontrollgläschen 758; Kalköfen f. Dolomit 289; *Platte Reagiergläser 880
Schmelck, L., Fälle aus der Praxis d. öffentlichen Chemikers, T. . . 1070
Schmid, A., Laboratoriumsbericht des thurgauisch. kantonal. Laboratoriums 656
Schmid, H., Hydrosulfite des Handels 347; Photographisch. Hilfsbuch für ernste Arbeit. L. 274
—, J., Alkaloidchemie in den Jahren 1904—1907. L. 522; Jahrbuch der org. Chemie. L. 1072
—, W. A., Mumienfettsäuren . . . 769
—, Verwend. v. Trockenbaggern für die Gewinnung von Ziegelton . . 380
—, H. W., Einfluß d. Temperatur auf radioaktive Prozesse 969
—-Nielsen, Labenzym. T. 190; Einfluß des Lichtes auf das Labenzym . . 554
Schmitz, L., Rauchgasanalysen . . 1082
Schneiderhöhn, Ph., *Bodenventile 1128
Schoch, E P., Passivität v Nickel und Eisen 1264; Potential v. Nickel. T. 393
Schönherr, O., Oxydation des Stickstoffs der Luft 578
Scholl, E., Reindarst. d. Chitins aus Boletus edulis 723
Scholz, A., Ferro- u. Ferridoppelsalze mehrbas. Sauren 477
—, s. Walton jun., J. H.
Schoonjans, A., Hygiene des Mineralwassers 1178; Sogen. Mineralwässer 1020
Schott, O., Gesteinsbohrmaschinen in Steinbrüchen f. Portlandzementfabr. 332
Schrauth, W., Quecksilberheilmittel 577
Schreiner, O., u. Chorey, E. C., Org. Bodenbestandteile 410
— u. Reed, H. S., Nitrate als Bodenverbesserer 409
— u. Shorey, E. C., Wachssäure des Bodens 1008; Bodentoxikologie. T. 409; Cholesterolkörper im Boden 1008
— u. Sullivan, M. H., Beim Pflanzenwachstum im Boden entstehende Giftstoffe 410
Schröder, K., Chem. reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für Eisenbest. Z. 907
Schröter, G., Methionsäure f. Synthesen 932; Darst. cycl. Urethane . . 933
Schrötter, H., u. Weitzenböck, R., Zusammengehörigkeit d. Cholesterins u. d. Cholalsäure mit dem Campher und dem Terpentinöl 477; Konstit. der Rhizocholsäure 723
Schucht, L., Phosphorsäuretitration in Superphosphatlösungen . . 718 1201
Schülke & Mayr, Toxikolog. Vergl. zw. Chinosol, Lysol und Kresol. Z. . 91
Schürmann, E., u. Arnold, H., *Unters. v. Bronzen, Messing u. Legierungen 886
Schuloff, R. s. Friedländer. P.
Schulte, A., Vom Grutbiere. L. . . 871
Schultze, F., s. Wagner, B.
—, H., Chem. Indust. in Deutschland seit 1875. L. 431
—, W. G., Lehrbuch für den chem.-mineral. Unterricht. L. 35
Schulz, F., Pikrinsäurereaktion der Mineralöle 345; Petrolsäuren oder Naphthensäuren. Z. 772; Säuregehalt

Digitized by Google

Seite

der galizischen Rohöle 596; Z. 772; Schnellviscosimeter 891
Schulze, E., Pflanzliche Phosphatide . 981
Schumacher, Filtrier- und Absaugevorrichtung von Blümner. Z. . . 348
Schumacher-Kopp, E., Acetylenbeleucht. 621; Apparat zur Best. des Wassergehaltes von Butter. T. . . . 1019
Schuyten, C., Substitutionswerte der Halogene in anorg. Verbindgn. 259; Reaktionsfähigkeit der Halogene in Bezug auf die Metalle 619
Schwalbe, C. G., Cellulose und ihre Derivate 287; Z. 412; Chemie der Hydratcellulosen 1188; Chemie der Sulfitzellstoffbleiche. Z. 521; Teerfarbenfabrikation u. Farbenchemie 17 121
Schwarz, C. Ritter v., Verwendung v. Hochofenschlacke 507
—, P., Ein Reichspetroleummonopol? L. 1168; Z. . . . 1243
Schweidler, E. v., u. Heß, V. E., Wärmeentwicklung des Radiums 700; Mitteilungen der Radiumkommission . 700
Schweitzer, Verwendg. d. Anilinfarben in der Medizin 585
— u. Ebersol, Druck v. Nitrosaminrot und Natriumnaphtholat auf Stoff . 290
Schwers, F., Enteiseng. d. Trinkwassers 1177
Schworkoff, s. Ferrario.
Scurti, F., Aminosäuren in den höheren Pflanzen 795
— u. Parrozzani, A., Umwandlg. beim Keimen der Samen 65
— u. Plato, G. de, Chem. Vorgänge beim Reifen der Früchte . . 783
—, G., u. Corso, G., Umwandlg. der Ester beim Altern der Weine . . 795
Sebald, G., Namen v. Kalksorten 289
Sebelien, J., Colostrum 440; Best. v. Milchzucker in der Milch . . 1070
Sedgwick, F. T., Laboratoriumsber. d. Rohrzucker-Versuchsst. Lima 1906/7 421
Seidell, A., Best. v. Salicylaten . 1009
Seidl, O., Elektrochemische Darst. v. Azophenin 488
Senderens, J. B., Katalyt. Deshydratat. des Äthylalkohols mit Calciumsulfat 746; Deshydrogenat. org. Verbind. 699 843; Deshydrierend wirkende Katalysatoren 833; Katalyt. Vermögen der Kieselsäure und der Tonerde 190; T. 258 833
Sendtner, M., *Druckzylinder . . 205
Senfelder, L., Dispensatorium pro Pharmacopoeis Viennensibus. L. . 587
Senter, G., Hydrolyse d. Chloracetate, Bromacetate u. des Chlorhydrins. T. 508
Seregenkoff, B., s. Khotinsky, E.
Sevestre, s. Freundler
Seyewetz u. Noel, Reduktion aromat. Dinitroderivate. T. 411
Seyewetz, s. Lumière, s. Meunier, L.
Shoanowitsch, M. L., Synthese der Arsine 1129; Einwirkung von Zink auf Bromisobuttersäure 149
Shemtschushny, S. F., Schmelztemperatur des Arsens 382
—, s. Kurnakoff, N. S., s. Nagornoff, N. N.
— und Bjelynsky, S., Legierungen d. Kobalts mit Zinn. 382
Sheppard, S. E., Opt. u. sensibilisierende Eigenschaften d. Isocyaninfarbstoffe 597
Shermann, H. C., s. Kendall, E. C. s. Meyer, A. W., s. Whitman, W. G.
Shetterly, F. F., Wirkg. v. Oxydationsmitteln auf Hydrazinsulfat. T. . . 393
Shorey, E. C., s. Schreiner, O.
Shukoff, A. A. und Kassatkin, Th. S., Verbindg. v. Ketonen u. Aldehyden mit Säuren 656
—, J. D., Darst. v. buttersaurem Calcium 113
—, J J., Magnetisches Chromoxyd 656 759; Magnetische Eigenschaften von Stickstoffmetallen. T. 460
Sidersky, D., Best. d. Trockensubstanz in Zuckerlösungen 447; Dichten d. Zuckerlösungen. L. 1144
Sidgwick, N. V. und Tisard, H. Th., Farbe d. Kupfersalze in wässeriger Lösung 78; Anfangsumwandlung der Radiumemanation 249
Siebel, J. E., Oxydationsmittel f. Blut- und Muskelelemente. T. 410
Siegfeld, M., Zusammensetzung des Butterfettes 505; Chemie d. Milch und der Molkereiprodukte 1907 673 686; Best. der Reichert-Meißlschen Zahl, Verseifung mit Glycerinkali 1128; Best. der Verseifungszahl 63
Siegmund, W., Chinhydrone . . . 747
Siemens & Halske, Tantallampen. Z. 336
Siepermann, W., Beseitigung d. elektr. Störungen beim Wagen 408
Silber, s. Finckh.
Silbermann, V., s. Scheurer, A.
Silberrad, O. u. Phillips, H. A., Metallpikrate. T. 258
— und Roy, Ch. S., Beziehungen der Farbe und Fluorescenz zur Konstitution 1141; Rhodamine d. Mellithsäure 1141
Simon, L. J., Synthese cyclischer Stickstoffverbindungen. T. 759; T. 783; Einwirkg. von Brenzweinsäure usw. auf p-Toluidin. 843
Simonsen, E., Norweg. Acetylen-Verordnung. T. 1154
Singrun, s. Audiffren,
Sisley, Färben von Seide mit sauren Farbstoffen 999
Skinder, W. A., Neues Grundgesetz der Chemie 113
Skinner, W. W., Verflüchtigung von Mineralstoffen bei der Veraschung von Pflanzenstoffen 409
Skita, A., Hydrocyclische Aminosäuren 931; Reduktion von ungesättigten Ketonen. T. 1166
— u. Levi, R., Hydrocyclische Aminosäuren 572
Skrabal, A., Kinetik der Hypobromite in schwachalkalischer Lösung 1189; Unterhalogenige Säuren und Hypohalogenite 1189; Zur Reaktionsstufenregel 539
Skraup, Zd. H. und Haardt-Stremayer, E. v., Amidstickstoff der Phthaleine 270
— und Hummelberger, F., Hydrolyse des Eiereiweißes 1189; Glutosen 449
Slator, A., Probleme der Gärung 941; Alkohol. Gärung 221
Slavu, G., Einfluß des Amylnitrits auf die roten Blutkörperchen. T. . 783
Slawsky, M., s. Jocitsch.
Sleeswyk, J. G., Phagocytose. T. . 1020
Smiles, S., s. Barnett, E. de B.
—, s. Gazdar, M. M.
— und Rossignol. R. le, Sulfinierung von Phenolestern 429
Smirnoff, W. S. und Kurnakoff, N. S., Elektr. Leitfähigkeit d. Legierungen des Silbers mit Magnesium . . 906
Smith, Beziehung des Bergamtes der V. St. v. Amerika zur Bergindustrie 21
—, s. Kollock.
—, A. E., u. Orton, K. P., Acetylierung v. Aminogruppen 597; Bromierung des p-Hydroxydiphenylamins. T. . 258
—, B. H., Elektrisch erwärmtes Polariskoprohr. T. 409
—, C., Konstitution d. Oxyazoverbind. T. 440
—, E. F., Electro-Analysis. L. 273; Quantitat. Elektroanalyse. L. 1023; Walcott Gibbs 572
—, s. Balke, C. W.
—, W. R., Natriumalaun. T. . . . 393
—, W., Einstige Bedeutung v. Murexid für die Färberei u. den Zeugdruck 477
—, W. jun, Alkalische Zersetzung der Cellulosenitroderivate 521
Smoluchowski, M., Kinetische Theorie der Opalescenz der Gase . . . 234
Smreker, Entwurf eines preußischen Wassergesetzes 622
Snyder, C., Weltbild der modernen Naturwissenschaften. L. 350; Die Weltmaschine. L. 822
—, F. T., Elektr. Destillat. v. Terpentin 690
Sonntag, P., Piassavasorten . . 869
Spaeth, E., Chem. u. mikroskopische Untersuchung des Harns. L. . . 598
Spallino, R., u. Provenzal, G., Darst. der Thymotinsäure u. d. Thymotid 795
Spencer, J. F., u. Pla, M. Le, Abschg. des Thalliums von Silber . . . 440
— u. Stokes, E. M., Umsetzung von Arylhaliden und Magnesium. T. . 78
Sperry, E. A., Darst. von wasserfreiem Zinntetrachlorid 318
Speter, M., *Geschichte der Erfindung des „Liebigschen" Kühlapparates 3; Lavoisier u. d. Gegenstromprinzip-Kühlapparat 654
Spiegel, L., Oskar Liebreich † . . 653
Springorum, Lage d. deutsch. Eisenind. 583
Stadler, Albertus Magnus aus Cöln als Naturforscher 914
Stadnikoff, G. L., Propioiminoessigsäure. Propioiminobuttersäuren 150; Synthese d. Propioiminocycloheptancarbonsäure 466
Staedel, Umwandlung fester Stoffe . 905
Stahl, A. F., Opiumgewinnung in Persien 804
Stanek, V., s. Andrlik, K.
Stanford, R. V., s. Harries, C.
Stanton, F. E., Übermüdungsprüfung für Eisen und Stahl 508
Stark, J., Fluorescenz org. Substanzen 953; Spektra des Sauerstoffs . . 585
— u. Steubring, W., Spektrale Intensitätsverteilung der Kanalstrahlen in Wasserstoff 585
Staudinger, H., Einfaches Keten 222; Oxalylchlorid 1142
Stead, J. E., Werkstatt-Mikroskop 1081
Steenberg, N., Darst. von Spiritus aus Torf 784
Steglich, Statik des Obstbaues . 234
Stein, S., Darst. reiner Lävulose . 426
Steiner, O., Entwicklung der Seifenindustrie in d. letzten 10 Jahren 445; *458
Steinkopf, W., Nitroacetonitril 1166; Einwirk. v. PCl_5 auf Säureamide 1142; Wasserdampfdestillation . . 517
—. u. Bohnemann, L., Synthese des Nitroacetonitrils 319
Steinmetz, Ch. P., Kinet. molekulare Energie. T. 690
Stem, F. R., s. Herty, Ch. H.
Stepanoff, N. J., Elektr. Leitfähigkeit d. Legierungen d. Magnesiums mit Blei 138; Bildungswärme d. Magnesiumzinkids 1129
Stephan, s. Dziewonski.
Stern, E., Zementuntersuch. 877; 955; *1029
—, L., s. Battelli F.
Steubing, W., s. Stark, J.
Stewart, A. W., Leitungsfähigkeit org. Flüssigkeiten 533
—, s. Wilsmore, M. Th. M.
Stiasny, E., Chemie d. Chromgerbung. T. 1010; Erklärung d. Gerbprozesse 593; Best. gelöster Hautsubstanz in Weichen und Äschern. T. 1010; Weinschenks α- und β-Naphtholgerbung. Z. 383; Z. 586; Kolloid-Reaktion auf Tonerde u. Salze. T. 1010
Stieglitz, J., Bildung von Guanidinen 394; Anwend. d. physik. Chemie auf die organische Chemie . . . 392
Stiehl, Darst. rauher Verblender . 379
Stobbe, H., Photochemie organ. Verbindungen 564
Stock, A., *Poröse Materialien als Ersatz v. Hähnen 30; Chem. Strahlen des Borstickstoffs. Z. 1071
—, B., Darst. von Citronensaft . . 476
—, u. Nielsen, *Gasanalysenapparat . 817
Stockmeier, H., Fortschritte in d. chem. Metallbearbeitung . . . 743 756
Stoeklin, E. de, s. Wolff, J.
Störmer, C., Rothesche Ätherausschüttelungsmethode. T. 288; Kaliaufnahme durch Kulturpflanzen 553; Versuche von Birkeland . . 1142
Stokes, E. M., s. Spencer, J. F.
Stoltzenberg, H., *Dampfeinleitungsrohr 770; *Sicherheitsventil . 832
Stolzenwald, G., *Wiedergewinnung d. Schwefelsäure und Öle aus Abfallsäuren 1017
Stone, G. W., Darst. von Phosphor . 839
Stookey, B., Glykokoll, ein Produkt d. Uricolyse. T. 410
Storch, L., Bild. d. Kobaltammoniakverbindung. T. 361
Stousland, Norweg. Eisenindustrie . 497
Strache, H., Fortschritte des Beleuchtungswesens 1906 und 1907 1113; 1126; 1150; 1163; 1174; Erklärung des period. Systems der Elemente d. Elektronentheorie . . 931
Stránsky, J., Best. freier Kohlensäure in Mineral- u. Sauerwässern . . 100
Strauch, H., s. Wegscheider, R.
Strecker, W., Chem. Übungen für Mediziner. L. 625
Streißler, A., Vorbelichtung photogr. Schichten 1185
Stritar, M., s. Fanto, R.
Strong, P. M., Wasser-Glycerin-Mischungen 334
Strunz, Fr., Entwicklg. d. Alchemie 1221 1239; Chemie u. Mineralogie bei Joh. A. Comenius 731
Struthers, R. de J. F., Reaktionen d. Phenylhydrazins mit Metallcyaniden 735
—, s. Burch. G. J., s. Marsh.
Strutt, R. J., Helium u. d. Radioaktivität in Mineralien . . . 609
Stubbs, J. A., s. Dunstan, A. E.
Stutzer, A., Fortschritte d. Agriculturchemie 1907 466; Kalkstickstoff z. Düngung d. Felder 972
— u. Vageler, B., Lecithin . . . 972
Sudborough, J. J., u. Gittins, J. M., Esterzahlen d. normalen Fettsäuren. T. 221
Sullivan, M. H., s. Schreiner, O.
Surface, H. E., s. Foulk, C. W.
Sury, J. v., Radioaktivität einiger schweizerischer Mineralquellen. L. 116
— s. Wingler. A.
Swarts, F., Cours de Chimie Inorganique. L. 1281
Swentoslawsky, W., Untersuch. org. Verbindungen d. Fettreihe . . 1153
Swinton, A. A. C., Okklusion v. Gasresten u. d. Fluorescenz d. Glaswände Crookesscher Röhren . 1166
— s. Parsons, C. A.
Syrmische Hanffabrik A.-G., Verwert. d. Hanf- u. Leinbrechlinge . . 985
Szeki, T., Eigenschaft d. Asarylaldehyde 956
Széll, L. v., Absorptionserscheinung. d. Ackerbodens u. d. Ernährung d. Pflanzen. T. 1243
Szilard, B., Beiträge z. allg. Kolloidchemie. L. 598; Radioblei . . . 189

Tabor, W. C., s. Bell, J. M.
Taboury, Wirk. v. Calciumcarbid auf Aceton 833
— u. Bodroux, Einwirkung v. Ketonen auf Calciumcarbid 843
Täuber, E., Thioindigo u. Indigo als Malfarben 1032
Tafel, J., Reduktion v. Hydroxylamin an Kupferkathoden 135
Tammann, G., Innere Kräfte u. Eigenschaften. d. Lösungen. L. . . 336
Tanataieff, N., Elektrolyt. Darst. von reaktionsfähig. Silber. T. . . . 460
Tanatar, S., Umwandl. ein. Isomeren in ein anderes 922; Doppelverbind. v. Wasserstoffsuperoxyd mit organ. Stoffen 622
— u. Kurowsky, Acetylacetonate der Metalle 657; Benzoesaure Salze d. Berylliums u. Zirkons 177
Struktur d. Berylliumsalze T. . . 922
Tandler, R., Heberlein-Bleiprozeß . 437
Tannhäuser, F., Analysen d. Neuroder Gabrozuges 1129
Tanret, Ergosterin (Fongisterine) . 843
Tarnowski, P. T., s. Curtis, R. S.
Tarugi, N., u. Magri, A., Sulfocarbonate 1214
Tarugi, N., u. Vitali, G., Wirk. des Wasserstoffperoxyds auf Thiosulfate 1214
Tasker, H. S., s. Jones.
Taurke, Fr., Best. v. Stickstoff . 1176
Tavanti, G., s. Giolitti, F.
Taylor, J., s. Dixon.
Teeple, J. E., Enzym, das Säuren aus Zucker abspaltet 1166
Teichert, K., Versuche mit Autan 496; Fettbest. im Käse 496; Schimmelndes Pergamentpapier 496
Teichmann, H., Komprimierte und verflüssigte Gase. L. 1048
Teisserenc de Bort, L, Seltene Gase in der Luft 796
Teleky. L., Phosphornekrose. Z. . . 554
Teletoff. J. S., Zersetzg. des Wasserstoffsuperoxyds durch Platinblech . . 78
Tempany, H. A., s. Watts, F.
Terlinck, A., Destillation . . . 1020
Terroine, E., s. Kalabonkoff, L.
—, s. Mayer, A.
Theodor, H., Volhardsche Kupfertitration 889
Thörner, Filtrieren und Extrahieren feiner Niederschläge. Z. 319; Ausdehnungsvermögen v. Ölen. Z. . 509
Thiel, A., Chemisches Praktikum für Mediziner. L. 92
Thiesing, Talsperren in physikal.-chem. Beziehung 621
Thole, F. B. Th., s. Dunstan, A. E.
Thomann, Darst. von Hämatin . . 843
Thomas, N. G., s. Hartley, H.
—, V., Thiophenderivate 422
Thoms, H., Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkte d. öffentl. Gesundheitspflege 1153; Alkaloidgehalt d. Mohnpflanze 411; Arzneimittelfabrikation in alten und neuen Zeiten 1022; Arzneimittelmischer . 905
Thomsen, J., Thermochemistry, Textbooks of Physical Chemistry. L. . 451
Thomson, D., s. Patterson, Th. St.
Thorpe, Atomgewicht des Radiums . 347

Digitized by Google

Seite

Thoulet, J., Mikroskop. Diamanten in Meeresboden und Ackerboden. T. . 271
Thovert, J., Spektrophotometrische Vorrichtung. T. 335
Threlfall, R., Apparat z. Untersuchung des Kohlenstoffes 597
Thuau, U., Enthaaren mittels schwefiig. Säure. T. 1010; Gerbstoffe des Kaledonischen Waldes. T. . . 1010
Tiffeneau, M., Dihydromyrcen. T. 657; Ringschließung d. Geraniumreihe. T. 657; Phenylumlagerung 127
— u. Daudel, Phenylumlagerung. T. 1117; Wanderg. d. Naphthylgruppe. T. 1117
— u. Fourneau. Styroloxyd. T. . . 440
Tilden, W. A., Rosten des Eisens . 735
Timme, Entwickelung d. Berliner Gaswerke in den letzten 10 Jahren . 621
Timmermans, T., Dichte der Flüssigkeiten unter 0° C. 1141; Kryoskop. Methode zur Unters. v. Harn 476; Qualitat. Theorie konz. Lösungen. T. 259
Tingle, J. B., u. Gorsline, E. E., Claisensche Reaktion 394
— u. Rolker, H. F., Nitration und p-Nitranilin. T. 361; Schmelzpunkte binärer Mischungen v. p-Nitranilin. T. 394; Kondensierung in der Phthalanilsäurereihe 394
— u. Williams, L. F., Wirkung der Amine auf Äthylcampheroxalat . 394
Tissot, C., Anzeigevorrichtung für elektrische Oscillationen. T. . . 783
Tissa, E., *Rechenschieber für chem. Laboratorien 392
Titherley, A. W., u. Marples, M. E., Kondensation v. Salicylaldehyd und Benzamid 1214
Tixon, A. E., u. Taylor, J., Acylogene und Thiocarbamide. T. . . . 65
Tizard, H. Th., s. Sidgwick, N. V.
Toch, M., Einfluß d. Sonnenlichtes auf Anstrichfarben und Firnisse 318; Verhütung elektrolyt. Korrosion. T. 1264
Todtenhaupt, F., Reakt. d. Formaldehyds 1045
Tonare, M. E., Modifikation d. Stärke 448
Toth, E., *Platingefäß der Berthelot-Mahlerschen Bombe 608; Gesamtbasizität der Zemente . . . 1243
Tóth, J., Kartoffelgehalt d. Brotes 685; Best. d. org. flücht. Säuren d. Tabaks 242
Tottingham, W. E., Zustand d. Siliciums in Pflanzen 1021
Tracchia, G., s. Carlinfanti, E.
Traetta-Mosca, F., Silbersalze zur Sterilisation des Wassers . . . 942
Traube, J., Reinigung von Rohspiritus im Groß- und Kleinbetrieb . . 1226
Trautz, M., Chemiluminescenz . . 601
Trefiljeff, J. A., Stellung d. Broms in d. Tetrabromiden d. Methron- und Methylmethronsäure 1129; Bromderivate der Dimethylfurandisäuren 138; Struktur der Methronsäure 1129
Treumann, Unabhängige Sachverständ. 995
Tribot, J. Einfluß d. Magnesia auf die Umwandlung von Zucker . . . 1117
Trillat, A., Bildung v. Acetaldehyd bei der alkohol. Gärung 422; Entstehung d. Acetaldehydes in den Rotweinen 448
— u. Sauton, Entstehen u. Verschwind. d. Äthylaldehyds unt. d. Einfluß alkoh. Hefen 597; Rolle d. Hefe bei der Überführung d. Alkohols in Aldehyd 783
Trillich, H., Kartoffelgehalt d. Brotes. Z. 712
Trossbach, Verwend. v. Portlandzementmörtel bei Talsperren. T. . . . 332
Trotman, S. R., Leather Trade Chemistry. L. 499
Truplain, s. Bordas, F.
Truneff, N. N., s. Baikoff, A. A.
Tsakalotos, D. E., Hydrate der Fettsäuren 657; T. 711
—, T., Durchgang v. Wasserstoff durch eine Palladiumscheidewand . . 1141
Tschaplowitz, *Verkürzte Bürette . 959
Tschelintzeff, W. W., Konstitution magnesiumorgan. Komplexe. T. 382; Verhalt. magnesiumorgan. Verbind. zu Sulfiden. T. 382
— u. Konowalowa, W. K., Komplexe Bromverbind. m. Äthern u. Sulfid. T. 382
Tscherne, R., s. Herzig, J.
Tscherniak, J., u. Bach A., Reindarst. von Peroxydase 746
Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie. L. 1023; Chemie u. Biologie d. pflanzl. Sekrete. 302; L. . . 1245
Tschitschibabin, A. E., Triphenylmethyl 138
Tschugajeff, L. A., Metallkomplexverbind. 700; Neue Reihe komplexer Säuren 113

Seite

Tuck, W. B., s. Baly.
Tucker, P. A., s. Rosenheim, W.
Turchini, S., s. Zimmern, A.
Turin u. Lassaux, Die Entnebelung von Färbereien. L. 451
Turk, J., Lösl. von Knochenmehl in Citronensäure 1034
Turnau R., Einwirk. v. Jodmethyl auf Pyridincarbonsäuren 747; T. . 1117
Turner, T., Transparentes Silber und andere Metallblättchen . . . 657
—, W. E., s. Meldrum, A. N.
Turrentine, J. W., Umgekehrte Elektrolyse 393; T. 690; Hydrazinverbind. T. 393; Wirk. v. Ammoniumpersulfaten auf Metalle. T. 45
Tutin, F., Konstitut. d. Umbellulons. T. 258
—, s. Power, J. B.
Twiss, D. F., s. Price, T. S.

Ubbelohde, L., Handbuch d. Chemie u. Technologie d. Öle u. Fette. L. 625
Ullmann, F., Org.-Chem. Praktikum. L. 659
Ulrich, C., s. Haitinger, C. T.
Ulzer, F. u. Pastrovich, P., Fortschritte auf dem Gebiete d. Fette u. Wachse 1907 1237 1252
Urasoff, G. G., Verbindung des Magnesiums mit Gold 1153
Urbain, G., Magnet. Eigenschaften d. Dysprosiums 553; Ultraviolettes Funkenspektrum des Dysprosiums 553; Phosphorescierende Elemente u. Metaelemente von Crookes 102; Lutetium und Neoytterbium 301 730; Zerlegung des Ytterbiums in seine Komponenten 730
— und Jantsch, G., Verbindung des Terbiums und Dysprosiums 190; Magnetismus der seltenen Erden 1280
Usher, Mr., Zersetzung d. Chlorsilbers im Lichte. T. 636

Vaccarino, A., s. Erara, G.
Vageler, B., s. Stutzer, A.
—, P., Bindung d. atmosphär. Stickstoffs in Natur und Technik. L. 1245
Vaillant, P., Schnelligkeit der Verdampfung; Best. d. hygrometr. Zustandes. T. 382; Verdampfung von Wasser u. schwefels. Lösungen. T. 497
Valenta, E., Fortschritte in d. Photochemie u. Photographie 1907 1089 1102
—, s. Ponzio, G.
Valeur, A., Dijodmethylspartein. T. 1280; Verhalten von Jod zu α-Methylspartein. T. 1279; Ringschließung des α-Methylsparteins durch Einwirkung v. Jod. T. 1190; Spartein. T. 1190; Sulfomethylisospartein. T. 843
—, s. Moureu, Ch.
Vallée, Darst. v. Menthylharnsäuren u. d. entsprechenden Hydantoine. T. 746
Vander Gucht, G., Physiochem. Kurve 1020
Vanderkleed, C. E. u. Bernegau, L. H., Untersuchung von Pankreatin . 1153
Vandevelde, A. J. J., Antisept. Mittel bei der Untersuchung v. Enzymen 1020; Soziale Verantwortlichkeit in der Ernährungsfrage 1177; Lactase 1215; Best. des Nährwertes und d. Toxizität durch physiolog. Konzentration 1178; Chlorgehalt d. Pflanzenblätter 1020; Bakteriolog. Wasseruntersuchungen. T. 259
Vanino, L., Natriumsuperoxyd. L. 1048
Vant Hoff, Bildung der ozeanischen Salzablagerungen 477
Varges, J., Nahrungsmittelchemie. L. 292
Veley, V. H., Affinitätskonstanten von Basen. T. 65 T. 334 T. 1214; Affinität gewisser Alkaloide gegen Salzsäure 1214
Vernet, A., s. Scheurer, A.
Verneuil, A., Gebläseofen 843; Blaue Farbe des orientalischen Saphirs 1264
Verschaffelt, J., Verflüssigung des Heliums 1020
Vèzes, M., Darst. v. Alkalichloriditen 759
Vidal, J., Separator-Verdampfer System Barbet 448
Vieweg, W., Zellstoffkonstanten 329 Z. 412
Vignon, L., Kohlenoxyd im Steinkohlengas 65; Entfernung des Kohlenoxyds aus dem Steinkohlengas . . . 624
— u. Evieux, Neutralisationswärme d. Essigsäure u. Benzoesäure. T. 722; Neutralisat.-Wärme d. Pikrinsäure T. 783

Seite

Vigouroux, E., Wirkung v. Antimontrichlorid auf Nickel . . . 916 1243
Vigreux, Schnelldestillationsvorrichtg. für flücht. Lösungsmittel. T. . 843
Vila, A., s. Etard, A.
Ville, J., u. Derrien, E., Farbreaktionen der Gallensäuren u. Cholesterine. T. 999; Einwirk. v. Unterphosphorigsäure auf Imine. T. 999
Vinay, s. Ferrario, E.
Vintilesco, J., s. Bourquelot, E.
Virgili, J. F., Colorimetr. Bestimmg. v. Chloraten u. Oxydationsmitteln 1254; Technik des Wägens bei der chem. Analyse. T. 1189
Vitali, s. Tarugi.
Vitoria, E., Trichlorisopropanol. T. 206; T. 334; T. 395; T. . . . 497
Vogel, O., *Geschichte d. Holzdestillat. 561; *1210; Ableitung des Wortes Messing 1107; Metillüre 584; Stand der Weißblechfabrikation. T. 1254; Abwässer d. Zellstoffindustrie . 1188
Voigt, K., Rauchgasanalysen . . 1082
Vorster, Best. über die Sonntagsruhe 920
Vries, E. de, Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie . . 775 781
Vulitch, Wl. de, Les Produits industriels des goudrons de houilles et leurs applications. L. 724

Waage, A., u. Sartig, J., Verwertg. der Hanf- und Leinbrechlinge . . 985
Waele, H. de, Casein in den Milchkonserven 1177
Wagner, Prakt. Düngungsversuche . 233
—, Organisat d. Lebensmittelkontrolle in Schwarzburg-Sondershausen . . 995
— & Munz, *Rechenschieber für Lab. 392
—, B., Schultze, F., u. Rüb, J., Best. des Vergärungsgrades v. Brennereimaischen 297
—, C. L., Auflösungsgeschwindigkeit anorganischer Salze 163
—, Ph., Cheirolin, schwefelhalt. Alkaloid 76
Wahl, Darst. v. Äthylbenzoylacetat . 843
—, A., Darst. von Benzylessigsäureestern. T. 783
— u. Meyer, A., Phenylisoxazolonderivate. T. 422
Wald, F., Stöchiometrische Gesetze und Atomhypothese 299 1249 1276
Walden, P., Nachruf auf C. A. Bischoff 1053
Walker, G. W., s. Frankforter, H. B.
—, W. H., Elektrolyt. Korrosion von Eisen bei Dampfkesseln. T. 1008; Korrosion v. Eisen und Stahl 477; Sauerstoff b. Korrosion v. Metallen 1264; Ausscheidung stickstoffhaltig. Stoffe im Hundeharn. T. . . . 410
Walton, jun., J. H., u. Scholz, A., Zersetzung v. Erzen u. metallurg. Prod. 393
Warburg u. Leithäuser, Ozonröhren 736; Analyse d. Stickoxyde durch d. Absorptionsspektra im Ultrarot 190
Wasmer, E., *Automat. Filterfüllappar. 447
Wassermann, E., s. Freund. M.
Watson, H. E., Leichte Gase d. Atmosphäre 759
—, s. Baly.
Watt, H. E., Best. v. Orcinol d. Orchella-Pflanze 636
Watteville, C. de, s. Gramont, A. de
—, s. Hemsalech, G. A.
Watts, F., u. Tempany, H. A., Best. der reduzierenden Zuckerarten mit Fehlingscher Lösung 126
—, O. P., Metalle in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte nach Moissan . 44
— u. Breckenridge, J. N., Calciumlegier. für aluminothermische Arbeiten. T. 689
Wauters, J., Diphenylaminsulfat zur Unters. v. Milch 1215
Weber, F., s. Haber, F.
—, H., Die Kohlenglühfäden f. elektr. Glühlampen, ihre Herstelluug, Prüfg. und Berechnung. L. 431
—, H. C. P., s. Noyes, Wm. A.
—, L. F., s. Ferrario, E.
Wedding, H., Induktionsöfen 584; Handbuch d. Eisenhüttenkunde. L. 292; Ausführliches Handbuch d. Eisenhüttenkunde. L. 681
Wedekind, E., Künstl. Alabandin u. d. magnet. Eigenschaften d. Schwefelmangans 178; Autoracemisation opt.-aktiver Ammoniumsalze 178; Lösungszustand quartär. Ammoniumsalze. 811; Neue Gruppe von magnet. Elementen 585; Org. Chemie. L.

Seite

555; Stereochemie d. fünfwertigen Stickstoffs. L. 35; Tertiärbasenreakt. beim d-Camphersulfochlorid 759; Dichte u. spez. Wärme d. Zirkoniums 259
— u. Lewis, S. J., ... 735
Wegscheider, R., Theorie d. Verseifung d. Glycerinester 270
— u. Gehringer, H., Nitrophthalmethylestersäuren 572; Veresterung der Phthalonsäure 572; Veresterung unsymmetrischer zwei- u. mehrbas. Säuren mit Diazomethan 572
—, — u. Strauch, H., Isomerie der Nitrohemipinestersäuren 572
—, Müller, N. L., u. Chiari, E., Nitrierg. d. Opiansäureester u. Abkömmlinge d. Nitroopiansäure 679
—, u. Rusnow, P., Nitrohemipinsäure 572
Weichardt, Messung v. Toxinen u. Antitoxinen 246
Weidanz, O., Biolog. Eiweißdifferenzierung 973
Weidenkaff, *Gärungssaccharometer 316
Weigelt, Sachverständig. üb. Abwässerfragen 921
Weigmann, H., Milch u. Molkereinebenerzeugnisse 570
Weiller, P., Huntington-Heberlein-Verfahren 342
Weimarn, P. P. v., Modifikationen d. Chromoxydsalze. T. 657; Chem. Kinetik 460; Die Materie und ihr Zustand 138; Amorphe Modifikationen der Metalle. T. 657; Reaktionsgeschwindigkeit u. Konzentration; Kinetik heterogener Systeme 369; Hexa- u. Tetrarhodanide des Mangans, Natriums usw., T. 177; Änderungen d. kolloidal. Silbers 369; Unbest. chem. Verbind. 369
Weindel, A., Orthokohlensäureäthylest. 971
Weinland, R., Sulfatochromchlorid 259; Salze einer Acetatochrombase . . 812
— u. Reischle, F. Fluorhydrate schwach. Basen 759
Weinschenk, A., Verhalt. v. Leimlösungen z. Naphtholen 266; Z. . 509
—, E., Petrographisches Vademekum. L. 35
Weisberg. Bewertung d. Indicat-Verfahrens. Z. 942
Weiser, St., u. Wolf, E., Reaktion des Carbonylsulfides 9
Weiß, Betrieb von Vertikalöfen . . 622
—, B., Pyrophore Legierungen . . 551
—, P., Magnet. Sättigungsintensität d. Eisens und Nickels 66; Magnetische Substanz 115
—, L., Natürl. Zirkonoxyd aus Brasilien 90
Weißberg, M., Pektinkörper d. Rübe. T. 447
Weissen, M., Analyse des Handelssiliciums. Z. 91
Weisweiller, G., s. Bertrand, G.
Weitkamp, H. E., s. Prinsen-Geerligs, H. C.
Weitzenböck, R., s. Schrötter, H.
Weizmann, C., Darst. von Campher aus Terpentinöl 941
—, s. Bentley, W. H.
Wellik, A., Radioaktives Verhalten d. Wassers von Graz. T. . . . 1189
Welwart, s. Wittels.
Wenzel, Wirtschaftl. Entwicklung der deutschen chemischen Industrie 1907 919
—, F., und Haiser, F., Carnin und Inosinsäure 22
Werkstätte für Forschungsgeräte G. m. b. H., *Differentialbahn 100
Werner, A., Theorie d. Beizenfarbst. 302; Jodopentamminkobaltsalze . 891
Wettstein, v., Versammlgn. d. Naturforscher und Ärzte 913
Wetzel, J., *Destillationsapparat für Quecksilber 1228
Wheeler, E., s. Armstrong.
—, R. V., s. Bone, W. A., s. Harrison, A.
Whetham, W. C. D., u. Paine, H. N., Elektrolyt. Eigenschaften verdünnter Schwefelsäurelösungen 746
White, A. H., Mikroskop. Nachweis v. Magnesia im Portlandzement. T. . 410
—, H. C., Proteide d. Baumwolle. T. 409
Whitman, W. G., u. Sherman, H. C., Pasteurisierung von Milch . . 1021
Whitney, W. E., Der chem. Forscher. T. 1008
Whittaker, E. T., Theorie d. Capillarität T. 657
Whymper, R., u. Caldwell, R. J., Best. d. opt. Drehungsvermögens in Lösung 746; Veränderg. durch Interferenz des Rohrzuckers 747
Widman, O., Verbreitung d. Scandiums 1279
Wiegand, O., u. Lehmann, M., Best. von Cineol in Eucalyptusölen . . 109

Digitized by Google

Seite
Wieland, H., Konstitut. d. Glyoximperoxyde. T. 90; Spaltungen der aromat. Hydrazine und Tetrazone 932
Wieler, A, Probleme auf d. Gebiete der Rauchschädenforschung . 868
Wiener, O., Farbenphotographie und naturwissenschaftliche Fragen . . 929
Wiesner, J., Photochem. Lichtmessgn. z. Ermitt. d. Lichtgenusses d. Pflanze 539
Wild, A., s. Pelet-Jolivet.
Wildermann, M., Jahrbuch d. Naturwissenschaften 1907/8. L. . . 1119
Wiley, H., Labor.-Bericht des Chem. Amts in Washington 429
Wilkinson, J. W., Quecksilberkathoden in Salpetersäure 689
Will, Ozonis. Luft als Desinfektionsmittel 998
Willard, J. T., Kupfer in Austern 409
Williams, K., s. Ebaugh, W. C.
—, L. F., s. Tingle, J. B.
Wilsmore, N., s. Chick, F.
—, M. Th. M., u. Stewart, A. W., pyrogene Reaktionen 78
Wilson, s. Dunstan.
Wimmer, Coffeinfreier Kaffee . . 971
Windaus, A., Bezieh. zwisch. Gift u. Gegengift bei Verbind. aus der Saponin- und Cholesterinreihe . 1179
Windisch, W., Fortschritte in d. Mälzerei u. Sudhausarbeit 1907 . . . 1067
Wingler, A., u. Sury, J. v., Apparat z. Best. d. Wassers in Butter u. Margarine 1140
Winiwarter, E. v., s. Koninck, L. L. de.
Winteler, F., Indigodarstellung . . 602
Winter, de, Kühlung v. Munitionskammern auf Schiffen. T. . . 1059
Winterfeld, G., s. Holde, D.
Winther, A., Patente auf d. Gebiete d. organ. Chemie (1877-1905). L. 681
Winton, A. L., Amtl. Inspektion v. Bedarfsartikeln. T. 1008
Wissenkerke, S. v., Entwurf eines holländ. Patentgesetzes . . . 1129
Withrow, B., Elektrolyt. Fällung von Kupfer aus Salpetersäure . . 393
Witt, O. N., Narthekion. L. 638; Herleitung d. Namens Pottasche 1029
Witte, R., Batterietrockner in Ziegeleien 380
Wittels u. Welwart, *Schüttelbürette z. Best. d. Unverseifbaren in Ölen usw. 941
Wittich, W. J., s. Kahlenberg, L.
Wittmack, Organisation z. Gewinnung einheitlicher Gutachten . . . 868
Wiull, Eisenerzvorkommen in Süd-Varanger 429
Wöhler, L, Schwefelsäure-Kontaktprozeß 747; Anorg. Subhaloide . 932
— u. Becker, W., Farben u. Zusammensetzung v. Guignetgrün . 572
— u Martin, F. Oxydationsstufe d. Palladiums 319
— u. Rodewald, G., Subhaloide . . 811
— u. Wöhler P. Endotherme Oxydbildung 319
Wölbing, A., Reaktionen in Lösungen L. 1119; Z. 1190
Wörner, E., *Extraktion mit Lösungsmitteln v. inkonst. Siedepunkt . . 608
Wohlgemuth, s. Minguin.
Woithe, Theorie d. Atoxylwirk. . . 973
Wolf., E., Entstehung v. Isocyanaten 9
—, s. Weiser, St.
—, J., Oxydaseerscheinungen durch Ferrocyanid 1142
Wolfbauer, J., Harzseife 520; Fettwaren 520; Verfälschung d. Rüböls 520; Paraffingehalt v. Stearinkerzen 520
Wolff, F. A., Temperaturkoeffizient d. Westonzelle. T. 688
—, J., Wie Peroxydasen wirkende Mineralsalze 190; Künstliche Peroxydiastasen 488; T. 700
—, s. Gessard, C.
— u. Stoeklin, E. de, Katalyse d. Jodwasserstoffsäure auf Wasserstoffsuperoxyd. T. 759
Wolodgine, S., s. Chatelier, H. Le.
Wolter, L., Masse zur Sauerstoffentwicklung im Kippschen Apparat 1066; Darst. des Zirkontetrafluorids 606
Woltereck, H. C., Darst. v. Ammoniak aus Luftstickstoff mittels Torf 941; Z. 1143; Dissoziationstemperatur d. Ammoniaks u. des Kohlenoxyds 906; Synthese des Ammoniaks 189 553; Synthese der Cyanwasserstoffsäure . 553
Wood, J. T., Verbindung der Gelatine mit Tannin. T. 1010
—, J. K., Amphotere Metallhydroxyde 221
—, T. B., u. Hardy, W. B., Physikal. Zustand des Glutens. T. . . 1265
Woodall, H. W., u. Duckham, Vergasung in Vertikalretorten . . . 699
Woodhouse, J. C., s. Lang, W. R.
Woodmann, A. G., u. Burwell, A. L., Nachweis von Ameisensäure in Nahrungsmitteln 409
Woy, Unters. v. Melassefuttermitteln 995
Wrede, F., s. Fischer.
—, H., Aufnahmefähigkeit der Papierbestandteile für Indanthrenblau 1188
Wren, H., s. Mc Kenzie, A.
Wrewsky, M. S., Zusammensetzung des Dampfes v. Äthylalkohol u. Wasser. T. 656; Best. u. Zusammensetzg. des gemischten Dampfes v. Lösungen. T. 656
Wroczynski, A., s. Briner, E.

Yates, s. Pickard.
York, E., Physikal. Eigenschaften des Stahles 508
Young, H. D, s. Dales. B.
—, W. J., s. Harden, A.

Zahorski, s. Chodat.
Zakrzewski, K., Ellipt. Halbschatten-Analysator 126
Zambonini, Azurit v. Timpone rosso. T. 101
Zawidski, J. v., *Dissoziationsspannung fester und flüssiger Stoffe . . 186
Zawrijeff, D. Ch., Dissoziation d. Calciumcarbonats 656; 906
Zeisel, S., und Bittó, B. v., Kondensationsprodukte des Acetaldehydes . 572
Zeisel, s. Bittó.
Zelinsky, Hexahydrophenylnitromethan 150
—, u. Glinka. L. N., Dimethyläthylpentamethylen 150
—, und Krawtz, W. P., Tetramethylpentamethylenglykol 150
—, u. Prshewaljsky, E. S., Unters. in d. Reihe des Hexylens und Heptens 150
Zellner, J., *Chemie der höheren Pilze. L. 305; 1189; Polyporus igniarius Fr. 1189
Zemplén, G., Stickstoffgehalt d. Blätter von Waldbäumen 1107
Zernik, F., Wichtigste neue Arzneimittel des Jahres 1907 151
Zerr, G., Best. von Teerfarbstoffen in Farblacken. L. 1217
Zetzsche, Fr., Darst. haltbar. alkohol. Kalilauge. Z. 222
Zimmermann, J., Honigfälschungen und Honigfälscher. L. 165
Zimmern, A., u. Turchini, S., Therm. Wkg. v. Strömen hoher Frequenz. T. 597
Zipp, H., Dynamomaschinen, Elektromotoren und Transformatoren als Energieumformer. L. 871; Effektverbrauch u. Ersatzkosten d. elektr. Lampen 187; Elektromotoren für feuchte und staubige Betriebe 506; *Wendepolmotoren 136
Zirkovic, T., Bildungsart von Äthern d. Glycerins mit Phenolen . . . 747
Zlobicki, W., Einfl. d. Radiums auf d. Leitfähigk. d. kolloidalen Lösungen 126
Zobel. E. H., s. Kahlenberg, L.
Zopf, W., Die Flechtenstoffe i. chem., botan., pharmakolog. u. technischer Beziehung. L. 1144
Zsivny, V., Elektrochem. Ursachen d. Kessel-Korrosion 1203
Zwick, C. G., *Zeißsches Eintauchrefraktometer f. d. Gerbstoffanalyse . 405

Digitized by Google

II. Sachregister.

Die mit (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; T. bedeutet Titelangabe; Z. Zuschrift.

Seite

*Abdampfentöler 870
*Abfallsäuren, Wiedergewinnung der Schwefelsäure und Öle aus —. 1017
*Abfüllmaschinen 805
Abläutervorrichtungen, vergleichende Untersuchungen 997
*Absaugevorrichtung f. Niederschläge 232; Z. 303; Z. 348
Absorptionsspektra der Naphthalinkohlenwasserstoffe. T. 636; — und chem Verbindung T. 735; — und chem. Konstitution. T. 1214; T. 1265; — der Krystalle und seltenen Erden 422
Absorptionstheorie in Gasen. T. . 1280
Abwässer 317; Torf zur Reinigung v. — 163; der Zellstoff-Industrie 1188
Abwässerfragen, Sachverständig. üb. — 921
Abwässerreinigung, Kolloide bei d. — 1108
Abwasseranalyse, Goochtiegel in d. — 1227
Abziehbilder 608
Acenaphthen. T. 259; Hydrogenation v. — 711
Acenaphthenderivate. T. 636; T. . 747
Acetaldehyd bei d. alkohol. Gärung 422; Entstehung u. Wirkung in den Rotweinen 448; Kondensationsprod. 572 1203
Acetanilid, Nitrohalogenderivate . . 395
Acetate, Bildung und Hydrolyse. T. 636
Acetatochrombase, Salze einer — . 812
Aceton 75; Wirkg. v. Calciumcarbid a. — 833
Acetonylaceton, Kondensierung v. Nitromalonaldehyd mit —. T. . . 394
Acetophenon, Bindung an Benzylacrylsäure 906
Acetoximbildung, Geschwindigkeit. T. 78
Acetoxyketone, Konstitution. T. . . 90
Acetylaceton, Kondensationsprodukte des Nitrobenzylchlorids mit —. T. 759
Acetylacetonate der Metalle . . . 657
Acetylcellulose 810
Acetyldiphenylamin, Einwirkung v. Schwefelsäure 258
Acetylen 270; Anwendung d. —s 621; — in der Gewichtsanalyse. Z. 624; Kondensationsprodukte v. — mittels der dunklen Entladung. T. 1189; Nebelbildung beim Verbrennen v. — 621; Best. beim Verbrennen v. — erzeug. Substanzen 620; Verunreinig. 621
Acetylenbeleuchtung 621 T. . . 1154
Acetylengas zum Schweißen 648 T. 1154
Acetylenglühkörper 621
Acetylentetrachlorid u. s. Derivate 256 529
Acetylenverein, Gruppe für autogene Metallbearbeitung . . . 1216
Acetylenverordnung, norwegische. T. 1154
Acetylierung 365; — von Aminogruppen 597
Acetylphenylhydrazin, Bildungsbeding. 347
Acidbutyrometrie und Fahrrad . 1019
Ackerboden, Absorptionserscheinungen. T. 1243; Kalkstickstoffumsetzung . 971
Acridinfarbstoffe 303
Acridonbildung 735
Acrolein, Darst. d. kolloidalen Metalle durch — 922
Acylogene. T. 65
Adsorptionsverbindungen 246 . . . 891
*Änderungsgesetz für Gasmeßversuche einfachster Art 570
Äpfelsäurevergärung in sterilisierten Mosten 1018
Äther, Wirk. v. Brom a. — 1142; Reaktion des — auf die Materie als Ursache der allgem. Anziehung. T. 1190
Ätheralkoholgemenge, Brechungsexponenten 393
Ätherausschüttelungsmethoden. Rote. T. 288

Seite

Ätherextraktionsapparat. Z. . . 1229
Ätherische Öle, Fortschritte auf dem Gebiete der — 473 486 493 517; — von Tetranthera polyantha . . 271
Äthoxygruppen, Ersatz durch Aryl- oder Alphylreste. T. 623
Äthyladipinate, Synthesen mittels —n. T. 190
Äthyläther, Kontaktoxydation . . 906
Äthylaldehyd, Bildung bei d. alkohol. Gärung 488; Entstehen und Verschwinden unter dem Einfluß alkoholischer Hefen . . . 597
Äthylalkohol, Zusammensetzung des Dampfes v. — u. Wasser. T. 656; Deshydratation . . 746
Äthylalkohol-Wassergemische, *Apparat zur Bestg. d. Dämpfe aus — 745 Z. 772
Äthylbenzoylacetat, Darst. . . 843
Äthylcampheroxalat, Wirkg. d. Amine 394
Äthylchlorid, Anästhesie mittels eines Gemisches aus Sauerstoff und — 127
Äthylcyanide, Darst. T. 91
Äthylen, Kondensationsprodukte v. — mittels der dunklen elektrischen Entladung. T. 1189; Synthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff . 1153
Äthylenbiguanid 679
Äthylenderivate, Methylierung . . 906
Äthylenkohlenwasserstoffe, Darst. . 1264
Äthylenverbindungen, Wirkg. unterjod. Säure 258
Äthylformiat, Verseifung d. Wasser. T. 508
Äthyl-β, *m*-tolyäthylenmilchsäurs, Synth. 922
Ätnaausbruch. Minerale d. Fumarole d. letzten —e 796; Lava d. letzt. — T. 783
Ätzalkalien, Reaktion mit Metallsulfaten 45
Ätzen, Gefärbte – unt. Diazofarben. T. 151; – mit Chlorat-Prussiat auf Indigo 636
Affinitätskonstanten der Basen. T. 65; T. 334; T. 1214
Agactewässer, Radioaktivität. T. . . 497
Agglutination. T. 1008
Agrikulturchemie, Fortschritte 1907 466: auf d. Landwirtschaf swoche zu Berlin 233
Agrocerinsäure 1008
Agrosterol 1003
Ahornsirup, Trockensubstanzbest. 1020
Akademie, Physikal. chem. — in Palermo. Z. 1204
Akkumulatoren fürs Laboratorium. T. 163
Aktive Substanz Drehungsvermögen T. 656
Alabandin, künstl. 178
Alchemie, Entwicklung 1221 . . 1239
Aldebaranium 730
Aldehyd, Wirkung von Schwefelsäure auf — 1280; Best. im Wein, Branntwein und Alkohol 448; Darst. cyclischer — 247; Einwirkung von Diazomethan 933; Überführen der Oxysäuren in — 190; Verbind. mit Säuren 656
Aldehydphenylhydrazone, Wirk. des Nitrobenzols. T. 449
Aleuronat als Wurstbindemittel . 656
Alizarinrot auf unpräpariertem Stoff. T. 290
Alizarinviolett, Eisenbeizen f. — in d. Färberei 553
Alkalicarbonate, neutrale — . . . 335
Alkalichloride, Doppelsalze v. Cadmiumchlorid mit — 369
Alkalichloroiridate 711
Alkalichloroiridite 711; 759
Alkaliferricyanide, Einfluß auf d. Blutkoagulation 796
Alkaliferrocyanide, Einfluß auf d. Blutkoagulation 796

Seite

Alkaliindustrie, elektrolytische . 1117
Alkalimetalle, Lösungswärmen. T. 190; Radioaktivität 812; Z. 942
Alkalimetallnitrite. T. 440
Alkaliradikale, Jodate und Perjodate . 78
Alkaloid, schwefelhaltiges — 76; Solanum-—. T. 1214
Alkaloidchemie, Fortschritte 389; 406; 420
Alkaloide. Affinität gegen Salzsäure 1214; Bestimm. v. Pflanzen—n mit Kaliumquecksilberjodid 1149; 1162; 1186; 1212; Gelsemium-. T. 1153; des Schierlings. T. 1243
Alkaloidfällungsmittel, Nitrovbdgn. als 891
Alkohol 382; Best. d. Aldehyde im — 448; refraktometrische Best. 569; Brechungsexponenten 392; Einwkg. v. metall. Calcium 78; Darst. von wasserfreiem. T. 554; Hefe bei der Überführung in Aldehyd 783; — d. hydroaromat. u. d. Terpenreihe 45; Darstellung aus Torf 9
Alkohole, aromatische. T. 90; Katalyse mit Oxyden 833; Komplexsalze mehrwertiger 892; Wkg. d. Metalloxyde I 2; 759; 783; Kondensation mit Natriumbenzylat. T. 843; Oxydation von Kohlenwasserstoffen u. — 833; primäre 759; Wasserabspaltg. tert. 1280; Zersetz. durch glüh. Kohlen 759; 843
Alkoholfreie Getränke . . . 1033
Alkoholwassergemische, Brechungsindex T. 382; T. 922; Leitfähigkeit. T. 922; Wärmekapazität. T. . . 922
Alkylierungsgeschwindigkeiten . . 565
Alkyljodide, Wärmewirkung . . . 78
Alkylradikale, Ersatz durch Methyl usw. 65
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, 25-jähriges Bestehen . . . 1185
*Allylamin, Wirkung d. salpetr. Säure. T. 90
Allylazoimide 636
Aloe, Kaliumchloratwirkung. T. . 1279
Aloin, Umwandlung des Barbaloins in ein isomeres. T. 65
Aluminatsilicate, Verhalten gegen Mangansulfatlösungen 514
Aluminium 562; Jodquecksilberverbind. 609; industr. Verwendg. T. 690; 1188
Aluminiumbeizen, Wirkung der Entwässerung 151
Aluminiumbromid-Verbindungen, Elektrolyse 622
Aluminiumbronzen, elektrol. Korros. T. 690
Aluminiumbronze-Industrie, Explosion. 136
Aluminiumcarbid 53
Aluminiumchlorid, katalyt. Wirkung. T. 554
Aluminiumpulver, Analyse . . 1280
Aluminiumzinklegierungen, Härte . 460
Ambalau-Harz, sumatranisches . . 891
Ameisensäure in Eisessig 815; Z. 906; Nachweis in Nahrungsmitteln 409; Oxydation durch Peroxydase 1242; Vergärung durch Proteus vulgaris 138
Ameisensäuredämpfe, Einfluß auf das Wachstum v. Rhizopus nigricans. T. 783
American Institute of Chemical Engin. 1167
Amide, Molekularkomplexität. T. . . 508
Amidodicyandiamidin, Darst. . . 771
Amidoguanidincapronsäure, Synthese. T. 747
Amidophenylharnstoff 290
Amidophenylschwefelharnstoff . . 290
Amidosäuren, Wirk. d. Bierhefe auf — 488
Amine, Wirk. auf Äthylcampheroxalat 394; Trenn. d. Ammoniaks v. d. —n 699; arom. tertiäre. T. 259; Darst. v. fetten —n mit Metallnitriden 138; Kolbesche Salicylsäuresynthese bei aromat. — 970; Tartrate d. — d. aromt. Reihe u. d. Fettreihe. T. 1243; Qualitat. Unterscheidung. T. . . 382

Seite

Aminoaldehyde der aromatischen Reihe. T. 1214
Aminoalkohole. T. 520
Aminoalkylester, Konstitution u. physiologische Wirkung 1141
Aminocamphocarbonate 508
Amino-*n*-capronsäure 411
Aminoketone d. aromat. Reihe. T. 1214
Aminolactone aus Diacetonalkohol 572
Aminophenol, Derivate 623
Aminopyrrolidonderivate 572
Aminosäuren, Bildung in den höheren Pflanzen 795: hydrocyclische 572 931
Ammoniak, Additionsfolge bei organ. *a*-Oxyden. T. 247; Trennung d. —s u. d. Amine 699; Best. im Harn 771; Best. im Wasser 411; Darst. durch elekt. Entladungen 892; Darst. aus atmosphär. Stickstoff mit Torf 941; Z. 1143; Darst. aus Torf 9; Dissoziationstemperatur 906; galvan. Kette mit flüss. — als Lösungsmittel 892; — bei d. Hydrogenation 449; Wirk. d. Pasteurisierung a. d. Entwicklung v. — in Milch 1021; Wirkung auf Phosphorchlorstickstoff 657: Salpeter aus – 791; Synthese 189 541 553; Verdünnung 393; *Volumetr. Zusammensetzung 1215
Ammonikapparate, Verwend. v. Gußeisen für — 507
Ammonium, Dissoziation d. Doppelchloride d. — durch Wasser . . 234
Ammoniumarsenchlorid 711
Ammoniumcarbonat, Elektrolytische Oxydation d. — 1179
Ammoniumchlorid, Reaktion mit Kaliumbichromat. T. 393; photogr. Verwend. ein. Gemisches v. Natriumhyposulfit u. — 771
Ammoniumchromat, Zersetzung durch Erwärmung 597; Zersetz. . . . 258
Ammoniumhyposulfit 771
Ammoniumradikal, Jodate u. Perjodate 78
Ammoniumsalze, asymmetr., in Chloroform- u. Bromoformlösungen 585; Autoracemisation opt.-aktiv. 178; Gleichgewichte in Lösungen quartärer 1179; Lösungszustand quartärer 811
Ammoniumsulfat, Gewinnung . . . 580
Ammoniumverbindungen, Ersatz der Alkylradikale durch Methyl in — . 65
Amorces, Zündplättchen 609
Amorphe Körper, Deflocculation von nicht metall. —. T. 21
Amygdalin, Hydrolyse durch Emulsin. T. 508; T. 735
Amyläther, Verdampfungserscheing. d. 78
Amylnitrit, Einfluß auf d. roten Blutkörperchen. T. 783
Amyloide Degeneration. T. . . 1070
Amyrin, Identität d. Ilicylalkohols mit *a*-—. T. 1190
Anästhesie, Chloräthyl im Blut b. d. — 115
Analyse, qualitative — f. d. gewöhnl. Elemente 1008; Ersatz d. Schwefelwasserstoffs in d. chem. — 629 645; Verbrennungswärme u. org. — . 954
*Analysenstab f. chem. Laboratorien . 392
Ananasfrüchte 176
Angestellte, Beteiligung d. – n an ihren Erfindungen 920
Angewandte Chemie, VII. Internat. Kongreß für 719

Digitized by Google

Seite
Anilide, Darst. 347; Schmelzpunkte d. — der normalen Fettsäuren. T. . 533
Anilin, Nitrohalogenderivate d. — 395; Runge, Entdecker des —s 268 Z. 319
Anilin-azo-methylpyrazolon, Einwirkg. von salpetriger Säure 259
Anilinfarben der Medizin 585; giftig. — b. Färben v. Spirituosen 1178 T. 1215
Anilinschwarzerzeugung, Neuere Oxydationsmittel für — 829
Anorg. Salze, Auflösungsgeschwindigkeit — und ihre Wertigkeit . . 163
Ansaugheber, Selbsttätiger — . . 970
Anstrichfarben, Nomenklatur der — 265
Anstrichmasse 289
Anthrachinon. T. 335; Mercaptane d. — 810
Anthrachinonfarbstoffe 19
Anthranilsäure, Kondensation m. Benzoylessigester 22
Antiamylaseserum. T. 302
Antimon 562; Best. kleiner Mengen. T. 393
Antimonchlorür als ionisierendes Lösungsmittel 734
Antimonsalz als Ersatz für Brechweinstein 1165
Antimontrichlorid, Wirkg. auf Nickel 1243; Wirkg. a. Kobaltlegierungen 1264
Antimonverbindungen, Best. sauerstoffhaltiger — 984
Antimon-Zinklegierungen, Härte . . 905
Antipyrin, Verbind. m. Quecksilberoxyd 746
Antiseptika, zur Konservierung der Nahrungsmittel 1178
Antiseptische Mittel bei der Untersuchung von Enzymen . . . 1020
Antitoxin, elektrische Ladung. T. 382; Messung von — im Reagensglase 246
Anzeigevorrichtungen für elektrische Oscillationen. T. 783
Anziehung, Reaktion des Äthers auf die Materie als Ursache der allgemeinen —. T. 1190
Anziehungskraft i. dünnen Rohr. T. 1264
Apocynin 735; Synthese 735
Apotheke u. pharm. Großindustrie 582 905
Apothekengesetz, Entw. d. Reichs—es 259
Apothekenwesen 133 417 705 . 1053
Arabinose, Darst. 190
Aräometer f. Fixierungsprozesse 636; zur Best. d. Luft in d. Bleichkufen 636
Arbeit, äußere — u. Abkühlung durch Entspannung der Gase. Z. . . . 67
Arbeitsübertragung 994
Arbutin. T. 488
Aromatische Kohlenwasserstoffe, Mononitroderivate 508
Arsen 562; Best. kleiner Mengen. T. 393; Darst. v. reinem 395; Methode v. Gosio z. biolog. Nachweis 1019; Vorkommen in Marmeladen 571; Quecksilbernitrat als mikrochem. Reagens 1142; mikrochem. Reakt. 1022; Schmelztemp. 342; Tellurverb. 759
Arsenchlorid, Wirk. a. Arsenik u. Kobalt 906
Arsenderivate, organische. T. . . 1265
Arsenigsäureester 636
Arsenik, Ablagerung auf Pflanzen. T. 410; Wirk. v. Arsenchlorid a. — 906; Gehalt der Wismutsalze an — . 1153
Arsennickelverbindungen, Wirkung d. Arsentrichlorid auf — 906
Arsensäure, Hydrate 382
Arsentrichlorid, Wirk. auf Nickel und Arsennickelverbindungen . . . 906
Arsine, Synthese 1129
Arsinsäuren, aromatische . . 636 1214
Arsonsäuren, aromatische 636
Artemisin, Oxydationsprodukte 246; T. 1264; Reduktionsprodukte . . 448
Arylazoacetessigester. T. 735
Arylhalide. direkt. Umsetzung. T. . 78
Arzneimittel, wichtigste d. Jahres 1907 151
Arzneimittelfabrikation in alten und neuen Zeiten 1022
Arzneimittelmischer 905
Arzneimittelreklame unlautere . 1255
Arzneimittelversorgung des Volkes vom Standpunkte der Gesundheitspflege 1153
Arzneitaxe, österreichische . . 3 4
Asarylaldehyd, anormale Eigenschaft. 956
Asbestpackung 289
Asparagin, Vorkommen im Orangensaft 783
Asphalt, Abscheidg. aus Mineralöl. Z. 348; Z. 395; Natur- u. Kunst— 965; Prüfung 289
Atmosphäre, Leichte Gase 759; Schwere Gase 759; Gewinn selt. Gase aus der —. T. 1058
Atmung, Einfluß v. Zuckerlösungen. T. 783
Atom, Anzahl d. Korpuskeln im —. T. 440
Seite
Atomgewichte, Berechnung 1094; Bez. bei den einfachen Körpern. T. 91; Messbarkeit. T. 597
Atomgewichts-Ausschuss, Bericht des internat. — 08 162
Atomhypothese, sind die stöchiometr. Gesetze ohne — verständlich? 55 299 767 1249 1276
Atomlehre, Erfolge 1279
Atomzerfall, T. 334 998
Atoxyl 1093; Diazoreaktion 1006 1059
Atoxylwirkung, Theorie 973
Auflösungen T. 680
Auflösungsgeschwindigkeit anorg. Salze 163
Ausländer an den deutschen Hochschulen 67 821
Auslandspraxis, Fall aus der — . . 493
Ausstellungen, Beleuchtungs- u. Wärmeapparate 47; Bergbau 260; Brauerei, Malzfabrikation 598; Chemie auf d. Franco-Britisch. 1091 1115; deutsch. Drogistenverb. 236 272 1255; Elektrotechn. in Marseille 1180; neuest. Erfindungen in Petersburg 1191; Fabriks- und Gewerbe- in Odessa 1083; in Faenza 907; für Handel, Industrie, Wissenschaft usw. im Haag 586; 821; für Handel, Gewerbe und soziale Hygiene in Karlsbad. T. 461; internationale Industr. — i. Toulouse 260; Industr. — in Helsingfors 336; für Kautschuk und verwandte Industrien in London 670; Internat. — in Nancy 09. T. 164; f. Nahrungsmittel 598; f. Olivenöl industrie in Rom 103; Jubiläums— in Prag 668; schottische National— T. 164; — zur Hebung deutscher Studentenkunst 555; Welt— in Tokio 260; Welt— 1910 in Brüssel 1265
Austenit 497
Austern, Vorkommen von Kupfer in — 409
Ausübungszwang für Patente . . . 579
Auswitterungen, Analyse d. — aus d. Salzmorästen von Samara . . . 622
Autan, Versuche mit — 496
Autochromplatten, Lumièresche, in d. Praxis. Z. 580 796
Autochromverfahren, Lumièresche. T. 317
Autolin 92
Autolysator z. automat. Best. d. Kohlensäure 636
Azine. T. 259; Indirekte Darst. 497; Umsetzung in Hydrazone . . 1189
Azoentwickler 540
Azofarbstoffe 18
Azoimide, aromatische 45; d. Propionesters u. d. Methyläthylketons . . 335
Azokörper, Aufdrucken von Phenylhydrazin auf — 347
Azomethinverbindungen, Farbe und Konstitution 258 1214
Azo-o-carboxylsäuren Darst. T. . . 1243
Azophenin, Elektrochem. Darst. . . 488
Azotobacter chroococcum. T. . . 1117
Azotobakter, Ernährung 679
Azoverbindungen, Farbe und Konstitution. T. 221
Azoxybenzol, Reduktionsprodukte . 1142

Bacon, Bruchstück des »Opus tertium« von — 234
BadenerThermalwasser, Zusammensetz. 1019
Baeyer, 50-jähr. Doktorjubiläum . . 465
Bahnen, elektrische 994
Bakankosin. T. 1142
Bakterien als Agens b d. Kohlenstoff-Oxydation 361; Lebensfähigkeit bei sehr tiefen Temperaturen. T. 1058; Wachstum 410
Bakteriologie, Stand der Boden- . . 869
Bananen 936
Bandenspektren, Abweichungen. T. . 246
Barbaloin, Umw. i. ein isomer. Aloin. T. 65
Barbet, Separator-Verdampfer System 448
Barium, Bildungswärme. T. 246; Hydrate 796
Bariumnitrit, Molekularvolumina. T. 1214
Bariumsulfat, kolloidales 712
Basen, Affinitätskonstanten 65; T. 334; T. 1214
Basische Farben 722
Batterietrockner in Ziegeleien . . 381
Baudouinsche Sesamöl-Reaktion, Einfl. der Ranzidität 87
Baugestein, Kursus 1118
Baumwolle, Charakteristik mercerisiert. 78; Proteide d. —. T. 409; Reakt. auf mercerisierte. Z. 66; 220; tote 838
Baumwollsaatöl 289
Baumwollsamenmehl, Best. von Baumwollsamenschalen in — 1020; Tetra-
Seite
chlorkohlenstoff als Extraktionsmittel bei —-Analysen 410; Untersuchung 637
Baumwollsamenschalen, Best. in Baumwollsamenmehl 1020
Bauxit als Kontaktmasse. Z. . . . 247
Beagid 621
Becquerel, Nachruf 877
Bedarfsartikel, Inspektion. T. . . 1008
Beerenweine 1080
Beizen, Darst. von Doppel- . . . 347
Beizenfarbstoffe, Theorie 302
Beizung, Verhalt. v. Blechen bei d. — 269
Beleuchtung in Berlin 621; elektrische 1006; — mit schweren Kohlenwasserstoffen 66
Beleuchtungswesen, Fortschr. 1906 u. 1907 1113; 1126; 1150; 1163; 1174
Belladonna, Struktur. T. . . . 1153
Benzamid, Kondensation . . . 1214
Benzhydroxamsäuren, Darstellung von Aniliden aus — 347
Benzidin, Derivate. T. 747
Benzin, normal 289; Prüfung der Handels—e 695; Unglücksfälle durch — 1907 804
Benzoesäure, Wirkg. a. Dimethylharnstoff. T. 449; Neutralisationswärme. T. 722; in Salicylsäure 1214; Wirkg. und hygienische Zulässigkeit 949 Z. 1167
Benzoesäureisobutylester, Wärmekapazität und latente Verdampfungswärme 78
Benzoin, Darst. 258
Benzol, Absorptionsspektren d. Dampfes 9; Einwirkungsprodukte des Aluminiumchlorids und Chlorwasserstoffgases. T. 422; Einwirkung des Bromanhydrids der Bromisobuttersäure 1153; Einwirkung des Chloranhydrids der Trimethylencarbonsäure 1153; Kondensation m. Methylalkohol 533; Nitrohalogenderivate 395; Best. d. Schwefelkohlenstoffs in den —en 190; Nachw. kleiner Mengen in Spiritus 313
Benzolderivate 395
Benzollösungen, Absorptionsspektren des Dampfes 9
Benzolring, Theorie 150
Benzophenon, Einwirkung von Bromessigsäureäthylester 101
Benzoyl-m-nitrobenzoesäure . . . 449
Benzoylsuperoxyd, Farbenreaktion . 245
Benzylacrylsäure, Bindung d. Acetophenons an — 906; Darst. gemischt. Anhydride der — 999; Bindung d. Cyanwasserstoffsäure mit —. T. . 553
Benzyläthylsilicium. T. 259
Benzylessigsäureester, Darst. T. . 783
Benzylfarbstoffe des Triphenylmethans 624
Benzylphenylhydrazin, symmetr. . . 290
Benzylresorcin. T. 747
Benzylsaccharin. T. 747
Bergindustrie und Bergamt d. V. St. . 21
Bergwerke, Explosionen in — . . 5 2
Bernsteinsäure, Best. in Weinen . 1023
Berthelot-Mahlersche Bombe, *Platingefäß der — 608
Berthold d. Schwarze 316
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 658 1167
Beryllium, Benzoesaure Salze . . . 177
Berylliumsalze, Struktur. T. . . 922
Berylliumsulfat, Hexahydrat . . . 497
Berzelius, Bedeut. d. Kritik v. — f. d. Entwicklung d. Chemie 917
Betaine in der Pyridinreihe 361 . . 449
Beton, Angriff 1242; angreifende Eigenschaften d. Frankfurter Grundwassers 395
Betonmasse, Transport 395
Bienenwachs, Chemie des —es . . 777
Bier 968 1080; refraktometr. Best. d. Alkohols in — 570; Vergiftung mit Pilsener — 410
Bierhefe, Wirk. auf Amidosäuren . . 488
Bimstein v. vulkan. Massiv d. Mont-Dore. T. 1178
Bindemittel, Nomenklatur 265
Birkelands Versuche, theor. Erklärung 1142
Bisacetessigester. T. 259
Bischoff, Nachruf 1053
Bistriazoderivate d. Äthans u. Essigesters 508
Bisulfide, Addition von Quecksilber durch organische — 955
Bitter-Orangenöl 318
Bituminöse Substanzen 1129
Blätter, Herbstl. Färbung. T. 1243; Stickstoffgehalt 1107
Blaugas f. Leucht-, Heiz- u. Kraftzwecke 521
Blausäure in Futtermitteln . . . 477
Blausäurehalt. Pflanzen, Pfropfung . 115
Seite
Bleche bei der Beizung 269
Blechwalzwerke, Verbesserungen . . 508
Blei 562; Fließen m. Indium u. Thallium 906; titrimetr. Best. als Schwefelblei 124; trockene Best. in Erzen 220; Härte der Legierungen mit Zinn . 460
Bleiäthyloxydbildung 735
Bleibergbau der Ozarkgegend. T. . 21
Bleichkufen, Aräometer zur Best. der Luft in den — 636
Bleichromat, Verbot der Färberei von Geweben mit — 843
Bleierzröstung n. Huntington Heberlein 342
Bleiglanz, Gehalt an Helium . . . 609
Bleioxyd, Reduktionsgeschwindigkeit . 65
Bleiprozeß nach Heberlein . 342 437 632
*Bleirohr 149
Bleisilicate und bleihaltige Glasuren 595
Bleiverbindungen, analyt. Best. sauerstoffhaltiger 984
Bleizinnlegierungen 759
Blut, Einfluß der Cyanide auf die Koagulation 796; Proteinsäuren im — 334; Gesamtzucker des —. T. 796; T. 1264
Blutkörperchen, Einfluß des Amylnitrits. T. 783
Blutlaugensalz, Darst. von gelbem . 699
Blutserum während d. Dialysis. T. 657; Proteinstickstoffgehalt. T. . . . 657
Böden, Nitrifikation in sauren 207; saure — 1187
Bodenbestandteile, organische . . 410
Bodenproben, flücht. Bestandteile d. — 421
Bodentoxikologie. T. 409
*Bodenventile 1128
Bogenofen, Elektr., f. Laboratoriumsuntersuchung 246
Bogenspektra, Wirkung des Drucks auf —. T. 1166
Bogenspektrum, Funkenstreifen im — 488
Bohnen, angebl. Giftigkeit d. ungar. — 65
Bohrmaschinen 288
Boletus edulis, Darst. v. Chitin aus — 723
Bombysterin 334
Bor, krystallisiertes 735
Borax, Einw. von Sulfosalicylsäure . 301
Bordeauxbrühe, Chemie der . . . 45
Borneol. Behandeln 999; Umwandl. in Camphol- und Isocampholsäure . 783
Borsäure, Flammenreaktion auf — 314; Vorkommen in d. Fumarolen des Vesuvs 796; *Nachweis in Nahrungsmitteln 314 816
Borsäurelösungen, Aufnahme durch den Körper 392
Borstickstoff, chem. elektr. Wirk. auf photograph. Platte 952; Z. 1010; Z. 1071
Borthiocyanat 1265
Borwolframsäuren 1243
Branntwein 967 1032; Bestimm. der Aldehyde im — 449
Brasilin 302; T. 355; T. 636
Brasilinsäure, Synthese 65; T. . . 335
Brauerei, Tätigkeit der wissenschaftl. Station für — in München . . . 997
Braunkohlenteerindustrie 1907 885 903
Brauwasser, Kalksalze im — . . 1067
Brechweinstein, Antimon als Ersatz 1165
Brennbare Flüssigkeiten, Entflammungstemperatur und Dampftension . . 382
Brenner 519 621 *698
Brennereimaischen, Bestimmung des Vergärungsgrades 297
*Brennerstativ 177
Brennstoffe 270 513; Verwertg. 1907 513 530 540
Brennstoffabfälle, Verwertung . . . 514
Brennstoffverbrauch, Kontrolle. T. 1182
Brenzweinsäure, Einwirkung auf p-Toluidin. T. 843
Brom, Wirkung auf Äther: Monobromaldehyd 1142; Stellung des —s in den Tetrabromiden der Methron- u. Methylmethronsäuren 1129; — und Phosphor 1142; Vorkommen in den natürlichen Salzbildungen . . . 477
Bromacetate, Hydrolyse. T. . . . 508
Bromacetamid, Monomethylamindarst. mit — 1117
Brombenzylhydrazid, reduzierender Zucker durch Kondensat. mit p- 1021
Bromester, Kondensat. m. Oxalsäureester 771
Bromgewinnungsverfahren, Bedeutung des Magnesiumoxychlorids f. das — 993
Bromide, Nachweis v. — allein oder neben Chloriden 636
Bromisobuttersäure, Einwirkung des Bromanhydrids der — auf Benzol 1153; Einwirkung v. Zink auf ein Gemisch v. — u. Kohlensäureester 149

Digitized by Google

Seite
Bromjodbenzol, Fließen mit Dibrombenzol 906
Bromnatrium, blaues 138
Bromnitrophenole 440
Bromphenole 440
Bromphenylessigsäureäthylester, Einwirkung von Magnesium . . . 622
Brom-β-phenylpropionsäureester, Einwirkung von Magnesium . . 622
Bromquecksilber, Einwirkung v. PH_3 66
Bromsäure, Best. durch Thioschwefelsäure 46; Oxydationserscheinungen durch — 657
Bromsilber, Wirkung v. Licht auf — 906
Bromverbindungen mit Äthern und Sulfiden. T. 382
Bronzen, Korrosion. T. 690; *Unters. 886
Brot, Kartoffelgehalt 685; Z. . . . 712
Brownsche Bewegungen, Einfluß des Mittels. T. 783; Osmot. Druck u. — 783; Theorie.T.335; Kinematograph. Untersuchung 550; T. 609
Brucin, Jodderivate 1117
Brunnenvergiftung 1141
Bücherbesprechungen s. Literatur.
Bürette, Sicherheitsnachfüll- — 711; Z. 748; *verkürzte — nach Tschaplowits 959; Z. 1143; *Zirkulations- —532
Bunsen-Denkmal 746
Bunsenflamme 810; Leuchten d. Innenkegels 1166
Bunsengesellschaft. T. 291
Buntätze auf p-Nitro-o-anisidinrosa 1165
Buntreserve unter Anilinschwarz . . 449
Butter 1202; Beurteilung wiederaufgefrischter 571; Best. von synthet. Farbstoffen 1021; Reinheit holländ. Z. 271; Säuregrad 554; Apparat z. Unterscheidg. v. Margarine. T. 1019; Untersuchungen 687; Apparat zur Best. d. Wassergehaltes 1019; T. 1140
Butterfälschung 1178
Butterfett, Zusammensetzung . . . 505
Butylenchlorhydrin 382

Cadmium 550
Cadmiumchlorid, Untersuch. d. Doppelsalze v. — mit Alkalichloriden 369; Konzentrationsketten mit —. T. . 177
Cadmiumchloridlösungen, spez. Gew. wässeriger —. T. 177
Cadmiumelektroden, Untersuchung . 369
Cadmiumelemente, elektromot. Kraft. T. 783
Cadmiumoxyd, Reduktionsgeschwindigkeit durch Kohlenoxyd 65
Calcium, Einw. a. Alkohole 78; Legieren von Eisen und —. T. 689; Flammenspektren 796; Einwirk. auf Ketone 78
Calciumcarbid, *elektr. Öfen z. Darst. 583; Einwirkung von Ketonen 843; Best. des Phosphors im — 1242; Fixierung des Stickstoffs auf d. —1229
Calciumcarbonat, Dissoziation 656 . 906
Calciumcyanamid i. der Landwirtschaft 1214; Düngewirkung 163
Calciumferrocyanid, osmotisch. Druck wässriger Lösungen. T. . . . 1166
Calciumlactophosphatsirup. T. . . 1153
Calciumlegierungen f. alumino-therm. Arbeiten. T. 689
Calciummonophosphat, Zurückgehen d. 520
Calciumnitrit, Molekularvolumina. P. 1214
Calciumoxyd, Bedeut. f. Pflanzenentwickl. 114
Calciumphosphat im Ackerboden. T. . 520
Calciumsilicid 584
Calciumsubchlorid 811
Calciumsubfluorid 811
Calciumsubjodid 811
Caliches, Zusammensetzg. chilenischer 127
Calorimeterbombe 411
Calorimetrie 1114
Camphen, inaktives aus sibirischem Kiefernöl 922; Sauerstoffderivate . 138
Camphenreihen. T. 221
Camphenylonderivate. T. 246; T. 1280
Campher, Absorptionsspektrum. T. 533; Darstellg. aus Terpentinöl 941; Zusammengehörigkeit des Cholesterins u. d. Cholalsäure mit — u. Terpentinöl 477; Kondensation mit Quecksilberjodid. T. 1265; Synthese. T. . 747
Camphergruppe, Synthesen. T. . . 163
Camphersulfochlorid, Tertiärbasenreakt. 759
Campholenlacton, Synthese. T. . . 163
Campholsäure, Umwdlg. d. Borneols in — 783
Capillare, Verwend. in d. Polarimetrie 347
Capillarität, Theorie. T. 657; . . . 680
*Capillarverbindungsrohr f. Gasbüretten 508
Carbamide, Reaktion mit unterchlorigsauren Salzen 622

Seite
Carbide, Bildung 1214
Carbolineum 289
Carbonylchlorid als Agens f. isomere Umwandlung. T. 45
Carbonylsulfid, Reaktion 9
Carbostyril, Nitrierung 623
Carburierapparate, automat. Vorricht. f. 722
Cariussche Schwefelbestimmung . . 984
*Carliczek-Glühofen für Schmelztiegel 853
Carnin 22
Casein, Zustand in Milchkonserven 1177
Cassiopeium 730
Catechin 302
Catecholderivate, Methylenester 334; T. 1214
Catechu, Ersatz d. künstl. Farbstoffe. Z. 178; künstl. 269
Cellit-Kinematographen-Film, nicht brennbarer 583
Celluloid 270
Cellulose und ihre Derivate 241 287 Z. 412; Schwefelsäure b. Nitrieren von — 9
Celluloseester 521
Cellulosenitroderivate, alkal. Zersetzg. 521
Ceresin, Best. v. Paraffin i. — 289 Z. 624
Cerselenate 290
Cevadin 382
Cheirol, Darst. 77
Cheirolin, schwefelhaltiges Alkaloid . 76
Chemie, analytische. T. 1019; bei Comenius 731; Geschichte der — im Deutschen Museum z. München 753; — in England 941; Bedeutg. der Kritik von Berzelius u. Liebig für die Entwicklung der — 917; — auf der Franco-Britischen Ausstellung, London 1908 1091 1115; Anwendung von Prinzipien der Physik in d. — 833; Veränderung in den letzten 50 Jahren . . . 572
Chemikalien, Reinheit offizinell und nichtoffizinell 1152; Verwendung in der Zuckerindustrie 648
Chemiker, Beschäftigung jüngerer — in den Zuckerfabriken nach der Kampagne 649; Ablehnung einer Gebührenordnung f. — 1237; Fälle aus der Praxis der öffentlichen —. T. 1070; Mangel an Standesbewußtsein unter den —n 461
Chemiluminescenz 601
Chem. Fabriken, Gußeisen zum Bau von — 507; moderne — . . . 636
Chem. Fabrik, Kalk, 50jähriges Bestehen der — 1065
Chem. Gesellschaften, amerikanische. T. 392
Chem. Gleichgewicht, kinetische Auffassung des —s 585; Vorlesungsversuche zur Theorie 460; zweiter Ordnung. T. 460
Chem. Industrie, wirtschaftliche Entwicklung der deutschen — 1907 919; — und Landwirtschaft 1129
Chem. Konstitution und Krystallform 45
Chem.-pharmazeut. Industrie und die Apotheke 582
Chem. Probleme, Anwendg. v. niedrigen Temperaturen auf einige —. T. 317
Chemische Reaktionen, dynamische Vorgänge bei — 941
Chemische Reichsanstalt . . 291 920
Chemische Reinigung, Fortschritte . 206
Chem. Staatslaboratorium in Hamburg 1244
Chemische Theorien, Kritik . 201 219
Chemische Umsetzung, Natur der — 941
Chemische Umwandlung beim Keimen der Samen 65
Chemische Verbindung u. Absorptionsspektren. T. 735; und Gemenge 700; unbestimmte 369; Zerlegung hochkomplizierter 115
Chemiestudium, Entwicklg. i. Karlsruhe 222
Chemists Club in New York . . . 1216
Chemotherapie, Stand 1092
Chinhydrone 747
Chinin, Einwirkg. v. Grignardlösungen auf Halogenalkylderivate des —s . 382
Chininsalze, Löslichkeit d. gerbsauren 114
Chinintannate als Malariamittel . . 795
Chinit, trans- — 102; Bildungsbedingungen aus Hydrochinon . . 449
Chinoleinbasen, Hydrogenation. T. . 520
Chinonchlorverbindungen 746
Chinone, Hydrogenation aromat. —. T. 319; Umwandlg. v. Trichlorphenol in chlorierte — 440
Chinosol, Toxikolog. Vergleich zwisch. —, Lysol und Kresol. Z. 23; Z. . 91
Chitin, Reindarst. aus Boletus edulis 723
Chlor, Atomgewicht. T. 393; T. 759; 1142; Eigenschaftsänderungen 285

Seite
969; Z. 1190; Geschichte 496; Verw. in der Metallurgie 45
Chloracetate, Hydrolyse. T. . . . 508
Chloräthyl im Blut bei der Anästhesie 115
Chloraminreaktionen der Proteide . 369
Chlorantimon, Lichtbogen zwischen Elektroden aus — und Olivenöl. T. 449
Chlorate, colorimetrische Best. 1254; Chlorit und Hypochlorit in — 604 633; Verunreinigung . . . 677 1151
Chloratom, Wanderung vom Schwefel zum Kohlenstoff 759
Chloratpräparation, Wirkung der — des Gewebes 553
Chloratprussiatätze auf Indigo . 151 636
Chlorbrombenzol, Fließen mit p-Dichlorbenzol 906
Chlorbromverbindungen, Best. der Halogene in organischen — . . . 553
Chlorcalciumlösungen, Bestimmg. der spezif. Wärme 1058
Chlorgoldsäure, Wirkung v. Silbernitrat auf — 699
Chlorhydrat, elektr. Darst. . . . 722
Chlorhydrin, Hydrolyse. T. . . . 508
Chloride, Nachw. v. Bromiden neben — 636
Chlorimidoester, Stereoisomere . . 393
Chlorit, Nachweis in Chloraten 604 633
Chlorkaliumfabrikation, Magnesiumoxychlorid in d. Endlaugen d. — 993
Chlorkalk, Jahresbericht über — -Industrie 217 230
Chlornatrium, Eigenschaften einer Lösung von Chlorwasserstoffsäure und —. T. 410
Chloroform, Zersetz. durch alkohol. Lauge 572
Chlorophyll 234 1243; Bildung bei höheren Pflanzen 102; Phosphor im — 700; —, Umwandlung . . 622
Chlorosulfonsäure, Darst. T. . . . 393
Chlorquecksilber, Einw. von PH_3 . 66
Chlorschwefel 1279
Chlorsilber, Trennung von Jod 271; Zersetzung im Lichte. T. . . . 636
Chlorsilber-Pyridin, Gleichgewicht im System 1008
Chlorwasserstoffsäure, Eigenschaften einer Lösung von — und Chlornatrium. T. 410
Chlorwasserstoffsäurelösungen, Elektrolyse 533
Cholalsäure, Zusammengehörigkeit d. — mit d. Campher u. d. Terpentinöl 477
Cholestenon. T. 735
Cholesterine 440 843; Zusammengehörigkeit d. — mit dem Campher u. d. Terpentinöl 477; — d. Eies 334; Farbreaktionen. T. 999; Identität d. Milch- — mit dem d. Galle. T. 334; Reaktionen für — 160; Sphäroliten des —. T. 497
Cholesterinreihe, Gift und Gegengift bei Verbindungen aus d. — . . 1179
Cholesterol im Organismus 164; T. 361; Schmelzen von — 533
Cholesterolgruppe, Chemie. T. . 1214
Cholesterolkörper im Boden . . 1008
Chortosterol 164
Chrom, Best. in Stahl 1009
Chrombeizen, Wirk d. Entwässerung 151
Chromgelb, Verbot der Färbung von Geweben mit — 843
Chromgerbung, Chemie. T. . . 1010
Chrommineral in Serbien . . . 1189
Chromochloride, isomere. T. . . 1142
Chromoxyd, Löslichkeit. T. 1189; magnetisches 756 759
Chromoxydsalze, Modifikationen. T. . 657
Chromsäure, Reduktion . . . — 1093
Chromsulfat, molekulare Leitfähigkeit 258; neues 102
Cibafarbstoffe der Ges. für chemische Industrie in Basel 1178
Cicer arietium, lösliche Kohlenhydrate im Samen v. — 922
Cider 968; Nachweis v. Weinsäure . 91
Cinchonin, Einw. v. Grignardlösungen auf Halogenderivate d. — . . . 382
Cineol, Best. in Eucalytusölen . . 109
Citratlösliche Bestandteile, Entfernung der Citronensäure bei Best. d. — 421
Citronenöl, Best. v. geringen Terpentinmengen in — 1021
Citronensäure, Entfernung bei Best. d. citratlösl. Bestandteile 421; Synthese. T. 747
Citronensaft, Darstellung 476
Claisensche Reaktion 394
Clarke-Mühle * 333
Coalit, Darstellung 514

Seite
Cochenhausen, Nachruf — . . . 1149
Cocosnus, Konservierung . . . 1142
Coerolignon, Konstitution. T. . . . 78
Colostrum 440
Comenius, Chemie u. Mineralogie bei 731
Congrès International d. applications de l'Electricité de Marseille . 1035
Crookessche Röhren, Fluorescenz d. Glaswände — 1160
Crotonaldehyd, Darst. T. . . . 1280
Crustaceen, Lab. d. Decapoden — 1118
Cubebin 46
Cumarinkondensation. T. 1214
Cyanessigsäure, Wirk. v. Senfölen auf d. Äthylester d. —. — 335
Cyanglutaconimide, Hydrolyse. T. . 942
Cyanide von Cycloammoniumbasen 747; Einfluß auf die Blutkoagulation 796; Darst. 699; Struktur . . . 78
Cyankalium zur Nickelbest. . . 1223
Cyanwasserstoffsäure, Aufbewahrung 1153; Bindung mit Benzylacrylsäure T. 553; Synthese 553
Cycloammoniumbasen, Cyanide der — 747
Cyclobutyldimethylcarbinol, Struktur der Kohlenwasserstoffe aus —. T. 922
Cyclohexan als kryoskop. Lösungsmittel.T.1264; Pharmakodynamische Wirk. 796
Cyclohexanol als kryoskop. Lösungsmittel 1141
Cyprus origanum-Öl, Bestandteile . 508
Cyclische Verbindgn., Isomerisation 382 460
Cyclobutanol, Umwandlungen . . . 460
Cyclohexanchlorid, Kondensation mit Methylcyclohexanon 449

Dachanstrichmasse 1242
Dachpappe 289
Dämpfe, Vorgänge beim —n und das Daltonsche Gesetz 923; Pflanzenschädigung durch — 318
Daltonsches Gesetz und das Dämpfen 923
Dampfalizarinblau, Weißreserve unt. — 150
Dampfdichten, Bestimmung. T. 221; gemischter Flüssigkeiten 1153; Holzkohle zur Bestimmung. T. . . . 317
Dampfdruck konzentrierter Lösungen 361
*Dampfeinleitungsrohr 770
Dampfkesselbetrieb, Fortschritte . 188
Dampfkesselexplosionen in Deutschland 1907 *1046 *1069
Dampftension und Entflammungstemp. 382
Dampfventile und Metallurgie . . 150
Davis-Neill, Blutlaugensalzdarst. . 699
Davy, Humphry — in der Geschichte 335
*Deckkraft von Farben 958
Deflokkulation amorpher Körper. T. . 21
Dehydracetsäure 1179
Dehydrodieugenol, Darst. T. 759; T. 797
Delphinus Phocaena, Tran von — . 819
Denitrifikationsverfahren 922
*Dephlegmator f. Naphtha-Fraktionier. 148
Desinfektionsmittel, ozonisierte Luft . 998
Destillation 1020; im luftverdünnten Raume 517; Z. 1083; von Terpentin 690
*Destillationsapparat für Esterbest. im Wein 120; Z. 460; *für Quecksilber 1228; *für hohes Vakuum 56; Z. 79; Z. 138; Z. 191
*Destillationsmanometer 335
*Destillationsvorlage 487 *820
Deutsches Museum 235 304 362 542 753 907; Jahresversammlung . . 960
Dextrin, Berechn. i. Stärkesirup. Z 79; Z. 191
Dextrose, Berechn. i. Stärkesirup. Z. 79; Z. 191
Dialkyldicyanglutarimide, Hydrolyse . 942
Dialkyldioxychinone, Darst. . . . 892
Dialyse, Wirk. auf Pflanzenlabsäfte. T. 1022
Diamanten, Umwandlung in Koks 115; Vorkomm. i. Meeres- u. Ackerbod. T. 271
Diaminverbindungen, Darst. T. . . 722
Dianthrachinonyl-p-phenylendiamine . 101
Diastasen, oxydierende 680
Diastat. Kraft, Best. 1021
Diazobromide, Darst. 508
Diazoessigester, Wirkg. auf Aldehyde und Säurechloride 934; Alkalienwirkung auf — 810
Diazofarben, Konversionen unter —. T. 151
Diazoiminobenzolderivate. T. . . . 334
Diazomethan T. 440; Wirkung auf Aldehyde 933; Säureveresterung m. — 572
Diazoniumperbromide, Konstitution . 735
Diazoniumsalze aus aromat. Hydrazinen 440
Diazoniumverbindungen, Reaktion mit Phenolen und Naphtholen . . . 533
Diazoreaktion des Atoxyls 1059; in den Diphenylreihen. T. . . . 334

Digitized by Google

Seite
Diazosalze, Wirkung a. Phenyldinitromethan. T. 290
Diazoverbindungen. T. 759
Dibenzylbenzol, Amidoderivate. T. . 597
Dibenzylsilicium. T. 259
Dibrombenzol, Fließen mit Chlor- u. Bromjodbenzol 906
Dicamphorylarsinsäure. T. 1265
Dicarbonsäuren, Konstitution . . . 955
Dichloräthylen, Verhalten 256
Dichroismus. T. 699
Dichromat, Zersetzung d. Erwärmung 597
Dichte von Flüssigkeiten unter 0° C. 1141; von Gasen 892
Dichtungsmittel f. d. Laboratorium . 819
Dicyanamid, Salze des —s mit Farbsäuren. T. 747
Dicyandiamid, Physiolog. Wirkung . 676
Dicyandiamidinsalze, physiolog. und düngende Wirkung 497
Dicyanglutaconimide, Hydrolyse. T. . 942
Didymsalze, Absorptionsbanden d. — 115
Dielektrische Flüssigkeiten. T. . . 102
Dielektrizitätskonstanten b. Schmelzpunkt 723
*Differentialhahn 100
Diffusion durch org. Flüssigkeiten. T. 393
Diffusionstemperaturen 649
Diglykolsäurehomologe 127
Dihydrobenzole, substituierte. T. . 429
Dihydromyrcen. T. 657
Dihydrooxychinoxalin und Derivate . 290
Dihydrotetrazindicarbonsäuren, Alkylamide 1203
Dijodbenzol, Fließen mit Bromjodbenz. 906
Dijodmethylspartein. T. 1280
Diketone d. Ketonsäuren 508; Ringbildg. 843
Diketosäuren. T. 796
Dimethylarsinsäuren, Alkaliwirkg. auf — 711
Dimercuriammonium, Doppelchloride 234
Dimercuriammoniumchloride, ammoniakalkalische 488
Dimethyläthylpentamethylen . . . 150
Dimethylamido-o-benzylbenzoesäure, Methylester d. p-—. T. . . . 553
Dimethylaminobenzoesäurederivate . 892
Dimethylanilin 508
Dimethylanthracen. T. 190; Darst. T. 271
Dimethylfurandisäure, Bromderivate . 138
Dimethylharnstoff, Benzoesäurewirkg. auf —. T. 449
Dimethylheptandiol 150
Dimethylpyronverbindungen mit Tribromessigsäure. T. 369
Dimethylpyrrol, Umwandlg. T. . . 520
Dinassteine 699
Dinitroderivate, Redukt. aromatisch. T. 411
Dinitrosoresorcin als Grundierungsfarbe 722
Dinitroxanthonderivate. T. . . . 259
Diphenylaminsulfat z. Milchuntersuch. 1215
Dione, Hydrogenation d. aromatischen 65
Dioxybuttersäurelacton. T. . . . 712
Diphenole, Hydrogenation 222
Diphenylaminderivate. T. 259
Diphenylcamphomethan, Isomeres . 488
Diphenylhydrazophenyl, Umlagerung . 669
Diphenylmethan, Darst. 1153
Diphenylmethanderivate, Konstitut. T. 722
Diplomprüfung d. Abteilung f. Chemie und Hüttenkunde 923
Diselenide. T. 597
Dissoziation im festen Zustande . . 550
*Dissoziationsspannung fester und flüssiger Stoffe 186
Dissoziationsspektrum, Silberbestimmg. mittels des — 805
Dissoziationswärmen einiger Salze . 302
Distearylsalicylglycerid, Verhalten im Organismus 1117
Disulfide, Darst. T. 735
Dithymol, Chlorwkg. auf —. T. 422; 520; Darst. T. 247
Dokumentenfälschungen, Nachweis . 585
Dolomitkalköfen 289
Doppler-Effekt bei Kanalstrahlen . 585
Drehrohröfen 332; *— mit erweiterter Sinterzone 333; Vorteile . . . 333
Drehungsvermögen, Best 746; — u. Konstitut. 1215; — b. tief. Temp. T. 1280
Drogen, Bemusterung usw. T. 1153; Reinheit 1152; Verfälschungen . 1152
Drogenforschungen in V. St v. A. T. 409
Drogenmarkt in V. St. v. Amerika 1152
Drogensammlungen in Apotheken . 396
Drogistenverband, Ausstellung des deutschen — es 272
Druck, Wkg. auf die Bogenspektra. T. 1166; Messung kleiner 969
*Druckpumpe nach Rebnitz . . . 669
*Druckrohr für Wasserleitungen . 635
*Druckzylinder 205

Seite
Düngegipsfrage 257
Düngekalkfrage 288
Düngemittel, Nitrifikation einiger stickstoffhaltiger 290
Düngung der Felder mit Kalkstickstoff 972; Kolloide bei der — . . 1108
Düngungsversuche. Ergebnis prakt. — 233; Versuchsanlage für . . 1191
*Dumasscher Stickstoffbestg.-Apparat 496
Duyk-Verfahren z. Trinkwasserreinig. 1177
Dynamomaschinen 979
Dysprosium, ultraviol. Funkenspektr. 553; magnetische Eigenschaften . 553
Dysprosiumverbindungen 190

Edelmetalle, Prüfungsstelle . . . 412
Edelsteine, Bildung 127; Radiumwirkung usw. auf Korund— . 66 747
Ehrlich als Nobelpreisträger . . . 1199
Eichenholzextrakte, Eigenschaft. T. 1010
Eichenlohe zur Ledergerbung . 1242
Eier 968
Eiereiweiß, Hydrolyse mit Natronlauge 1189
Eierteigwaren, Veränderg. beim Lagern 995
Eisen 563; Best. in salzsaurer Lösung 812 830 840 851; Z. 907; Best. kleinerer Mengen 78; Erstarrungspunkt 1081; Graphitlöslichkeit in — 90; *Apparat zur Kohlenstoffbestg. 1092; Korrosion. T. 45; 477; T. 689; 735; T. 1008; 1242; Legieren mit Calcium. T. 689; elektrolyt. Niederschlagung auf —. T. 690; Passivität 1264; Phosphorbestg. 488; reines 476; Rostangriff durch Koksasche 1242; Rosten 735; magnetische Sättigungsintensität 66; *elektr. Schmelzofen für — 506; Schwefelverteil. zwisch. Kupfer u. — 1129; Einfluß v. Silicium. T. 1082; Übermüdungsprüfung 508; Verzinkung 289; galvanisiertes. T. 393; Einfluß des —s im Wasser auf d. Wollfärberei 395
Eisenbahnbeleuchtung 621
Eisenbahnschienen 1242
Eisenbeizen für Alizarinviolett 553; Entwässerung 151
Eisenbetonversuche 394
Eisenbleche, Darst. i. einem Arbeitsgang 1081
Eisenchlorid, Hydrolyse. T. . . . 90
Eisenerze, Aufbereitung 1082; elektrotherm. Reduktion (2 Ref.) . . . 44
Eisenerzvorkommen in Süd-Varanger 429
Eisenflecke in Papier 1241
Eisengallustinten 935 1242
Eisenhydroxyd, Wirkung v. Säurelösungen auf —. T. 393
Eisenhydroxydul, natürliches . . . 746
Eisenindustrie im Clevelander Bezirk 1080; Lage der deutschen 582; norwegische 497
Eisennitrosulfüre, Strukturformel . 572
Eisenoxyd, radioaktiv. 488; chem. reines a. Urtitersubstanz 812 830 840 851; Z 907
Eisenperchlorid, Hydrolyse. T. . 1178
Eisenportlandzement 332
Eisenröhren, Darst. i. einem Arbeitsgang 1081
Eisensalze 1005; komplexe. T. 246 . 783
Eisenspektrum in der Knallgasgebläseflamme 597
Eisentechnik, Geschichte 973
Eisenverbindungen, Hysteresis . . 969
Eisenverhüttung. Fortschr. u. Probleme 138
Eisessig, Ameisensäure im — 815; Z. 906
Eishauslagerung v. Fleischnahrungsmitteln. T. 1059
Eiweiß, Best. im Harn 917; lösliches assimilierbares 1069; im Organismus 449
Eiweißdifferenzierung, biologische . 973
Eiweißstoffe, Untersuchungsmethoden 833
Elektr. Beleuchtung, Anfänge i. J. 1883 1185
Elektrische Doppelschicht 551
Elektr. Entladungen, chem. Wirkg. bei niedrigen Temperaturen 892; und Massenwirkungsgesetz 539; positive 722; in verdünntem Stickstoff . 115
Elektr. Funken. Gase der —. T. 422; Spektrum. T. 429
Elektr. Lampen, Effektverbrauch und Ersatzkosten 187; Z. 336; Metallfäden 311
Elektr. Leitfähigkeit von Blei-Indium-Thalliumlegierungen 906; v. Silber-Magnesiumlegierungen 906
Elektr. Öfen *für Calciumcarbid und Ferrosilicium 583; nach Hare. T. 690; für Tonindustrie 288
Elektr. Störungen, Beseitigung beim Wägen 408
Elektr. Strahlungen, chem. wirkende *952; Z. 1010

Seite
Elektr. Wellen. T. 610
Elektrizität. Erzeugung 978
Elektroanalyse ohne Drehelektroden. T. 393
Elektrocapillarität, Theorie. T. . 422
Elektrochemie des Lichtes . . . 689
Elektrochemische Patente 689
Elektrodenpotentiale, Bestg. T. . . 369
Elektrokondensierte Körper, Sauerstoffabsorption von —. T. 680
Elektrolyse auf geneigten Flächen 395; umgekehrte. T. 393; T. 690; mit direktem Strom. T. 690
Elektrolysierapparate 722
Elektrolyte, molek. Leitfähfgkeit. T. 609; Ketten mit festen — . . . 748
Elektrolyteisen 1081
Elektrolytische Leitung 689
Elektrometer 1178 1229
Elektromotor oder Gasmotor 621; Elektromotor f. feuchte u. staubige Betriebe 506
Elektromotor. Kraft, Messung T. 1189; Veränderung in flüssigen Ketten 553
Elektromotor. Reihe, freie Elektronen in —. T. 65
Elektron als chem. Element 437; Berechnung d. elektromagn. Masse 477
Elektronen, Vorkommen positiver 722 795
Elektronentheorie, Erklärung d. period. Systems d. Elemente mittels d. — 931
Elektronladung u. Molekülgröße . 1021
Elektrotechnik, Neuerungen 978 994 1006
Element 979; Charakteristik d. Begriff. »d. —« 177; T. 429; T. 520; neues — der Zinngruppe 429; Beziehgn. zueinander. T. 392; periodisches System. T. 246 931
Elementaranalysen, elektrische . . 497
Ellagsäure, Konstitution 270
Emaillegläser, Bedeutung des Fluors in — 730; Z. 893
Emailleglasuren, Zusammensetzung . 516
Emaillen, antimonhaltige 446
Emanation, Volumen d. Radium— . 723
Emissionsspektra v. Elementen. T. 1264
Emulsin, Amygdalinhydrolyse durch —. T. 735
Emulsionen 45; Scheidung von — f. analyt. Zwecke. T. 1153
Endooxypyrrodiazole, Beschaffenheit . 795
Energie, kinet. molekulare. T. . . 690
Enol-Ketontautomerie 1214
Enteisenung d. Trinkwassers . . 1177
Entflammungstemperatur und Dampftension brennbarer Flüssigkeiten . 382
Entflockung amorpher Körper. T. . 21
Enthaaren mit schwefl. Säure. T. 1010
Entladungspotentialen von Ionen . 89
Entstaubungsanlagen b. d. Zementdarst. 332
Entwickler, Best. photographischer . 151
Enzyme der alkohol. Gärung 1067; Wirk. von Malz-— auf Cerealien-— 941; Antisept. Mittel bei d. Untersuchung 1020; phytinspaltendes in tierischen Geweben 410; das Säuren aus Zucker abspaltet . . . 1166
Enzymwirkung 411
Epichlorhydrin, Kondensation mit Phenolen. T. 504; — zum Teerfarbstoffnachweis in Rotweinen . 771
Epichlorhydrinderivate. T. . . . 429
Epithelkörperchen, Funktion. T. . 411
Erbiumsalze, Absorptionsbanden . . 115
Erdalkalicarbonate, neutrale . . . 335
Erdalkalisalze, Bestimmung . . . 744
Erdboden, Radioaktivität . . . 1214
Erdgase, natürliche in Ungarn . . 9
Erdkruste, Unvollkommenheiten im Gleichgewichtszustande. T. . . 1129
Erdöl. Entstehung 530 578; optische Aktivität. T. 722; opt. akt. Bestandteile 377; opt. Untersuch. d. —s v. Balachny 657; aus d. Elsaß 657; aus Ramanow 622; aus Sachalin 1129; aus Surachansk 657; Änderung der opt. Eigensch. d. —s b. Durchlassen durch poröse Mittel 622; Prüfung v. rohem. T. 410; Säuregehalt galiz. Rohöle 596; Z. 772; Entstehung u. Struktur 113 377 391; Tetramethylpropan im kaukas. — 922; Einfluß des Zentrifugierens auf die optische Eigenschaften . . . 1129
Erdölfelder, neue 530
Erdölindustrie 1907 . . . 849 867 879
Erdölkohlenwasserstoffe, Farbreaktion von Schulz 1153
Erdölproduktion 1906 530
Erfindungen, Beteilig. d. Angestellten 920
Ergosterin 843
Ergosterinester, flüssige Krystalle 1021

Seite
Ernährung, Wert d. Stickstoffverbind. für die — der Wiederkäuer . 915
Ernährungsfrage, soziale Verantwortl. 1177
Ernährungsphysiolog. Fragen, Abteil. für — an der Versuchs- und Lehrbrauerei in Berlin . . . 1094
Erze, Probenahme *1209 1224 1250; Z. 1255; Zersetzung von — . . 393
Essenz Magnolia Kobus 234
Essig 968 1032
Essigsäure, Neutralisationswärme. T. 722
Essigsäureanhydrid, Wärmekapazität u. latente Verdampfungswärme . . 78
Ester, Bildung u. Hydrolyse. T. 636; Best. im Wein *112; Z. 460; Umwandlung beim Altern der Weine 795
Esterhydrolyse 636
Etiketten, Klebemittel f. — auf Glas 636
Eucalyptol, Best. in Eucalyptusölen 109
Eudiometer-Grisometer zur Best. des Grubengases in Gasgemischen *832; Dissoziat. m. Kohlenwasserstoffe im — 699
Eugenol, Oxydation durch Champignonferment. T. 759
Europium, Atomgewichtsbestimmung 319
Eutektische Gemische, Zusammensetz. 622
Eutektische Untersuchungen. T. . . 759
Excellent, *Apparat 870
Explosionen in d. Aluminiumbronze-Industrie 136; — in Bergwerken 572; — durch ein gebräuchl Reagens 607; — u. d. Gebäude d. Sprengstoffwerke 636
Extrakte, Ölbestimm. in aromatischen 409
*Extraktionsvorrichtung 608
Extraordinariate, chem. 29; Z. . 66 223

Fabriks- und Gewerbe-Ausstellung in Odessa 1083
Färben, Kolloidaltheorie 101
Färberei, frühere Bedeut. d. Murexids 477
Färbung 302; Verbot d. — v. Geweben mit Bleichromat 843; Erklärung 1178; Kolloide bei der — 1108; — u. Gerbung 357; Z. 430; Theorie d. elektrolytischen —. T. 1264
Fall, Entdeckung des Gesetzes über den freien — 553
Faltenfilter, quantitative . . . 1228
Farbbänder für Schreibmaschinen . 269
Farbe u. Fluorescenz 1229; u. Fluorescenz u. Konstitution 1141: *Deckkraft 958; Einfluß d. Sonnenlichtes 318; Untersuchung altgriechischer 191
Farbenanalyse, physikalische 571 . 916
Farbenchemie, Fortschritte 17 . . 121
Farbenphotographie 538 554 929; in der Metallographie 507
Farblacke, künstl. Tonerdesilicat f. —. Z. 657
Farbreaktion v. Schulz für Erdölkohlenwasserstoffe 1153
Farbstoff, Fixierung verschied. Derivate desselben 1178; Best. synthet. — in Butter 1021; als Ersatz von natürlichem Catechu. Z. 178; Färben v. Seide mit sauren — n 999; Fixierung auf Wolle 102; d. Stilbengruppe 65; der Trauben während d. Reifung. T. 1142; in Lösung 1118
Farbstoffsynthesen mittels d. Schwefligsäureester 938
Faserstoffe, Erschließung neuer — für die Papierdarstellung . . . 1188
Fassonziegel. Kniehebelpresse z. Erzeug. 288
Fehlingsche Lösung, Haltbarkeit . . 126
Feldspat, Löslichkeit d. Kaliums i. —. T. 409
Fenchon 636
Ferment d. Hefensaftes 411; »Laccase« als oxydatives 114; Synthese d. oxydierenden 1243; Nachweis durch Farbenreaktionen 571
Ferriammoniumsalze, neue Reihe. T. . 247
Ferridoppelsalze mehrbas. Säuren . 477
Ferrobor, Preisausschreiben z. Darst. 844
Ferrochrom, Darst. im elektr. Ofen 520
Ferrocyanid, Oxydationserscheinungen durch — d. kolloidalen Eisens . 1142
Ferrodoppelsalze mehrbas. Säuren . 477
Ferrolegierungen, Angriffsmethoden 1117
Ferronitrosulfide. T. 520
Ferropyrophosphate, Redukt.-Vermögen 497
Ferrosilicium 1117; Verhalten 8; *elektr. Öfen z. Darst. 583; giftige Gase a. — 1242
Ferrosulfat, Reaktion in einer Lösung von — und Kupfersulfat . . . 46
Feste Körper, Umformung unt. Druck 66
Feste Lösungen, Untersuchung . . 498
Fester Stoff, Lösung in einem gelöst. —. T. 393; Umwandlungen . . 905
Fester Zustand, Dissoziation im — . 550

Digitized by Google

Seite
Fette 968; Fortschritte auf d. Gebiete der — I.37 I 52; Schmelzpunktbestimmungsapparat 151; Spaltung durch Pankreassaft. T. 1117; *Apparat zur Best. des Wassergehaltes 1176; physikal. Zustand konsistenter . . 649
Fettindustrie, Fortschritte in der — 1907 741 — . 755
Fettprodukte, *Schüttelbürette z. Best. des Unverseifbaren 941; Z. . 1082
Fettreihe, Wirk. v. Haloidmagnesiumacetylenen auf Oxyde d. — 1129; Untersuch. organ. Verbind. der — 1153
Fettsäuren, Esterzahlen. T. 221; Hydrate 657 711; Schmelzpunkte der Anilide usw. d. normalen —. T. . 533
Fettwaren 520
Feuerfestes Material 699
Feuerfeste Ziegel. Druckfestigkeit . 288
Feuerlöschapparat Heureka . . . 622
Feuerungen, Kontrolle industrieller 514
Feuerungskontrolle, Analyse im Dienste der — 1066
Feuerwerkskörper 608
Fichtelgebirge, krystallin. Kalk im — 758
Filter, *Fabrik— 758
Filtervorrichtung *137; *179; *232; 257; Z. 303; Z. 319; Z. 348; Z. 370
Filtration, Mechanismus 521
Filtrier-Füllapparat, *automatischer . 447
Firnisse, Einfluß d. Sonnenlichtes . 318
Fischtran 289
Fixierungsprozesse, Aräometer f. — . 636
Flammen, Funkenlinien in —. T. 759; stark gefärbte 395; spektroskop. Untersuchung 488; Verbrennung ohne 497
Flammenbogen, zwischen fester Elektrode u. Flüssigkeit 805
Flammenspektren, elektrische. T. . 90
Flammpunktprober, Penskyscher . . 650
Flaschen, *Röhren zum Entleeren enghalsiger 635
Flaveosine 723
Fleisch 1080; Untersuchung 694; Best. d. Veränderungen v. eßbarem 771; Best. v. Zucker in — . . . 1020
Fleischnahrungsmitt. Eishauslagerg. T. 1059
Fleischnahrungsstoffe, Kennzeichnen der Zersetzung. T. 410
Fleischwaren 968 1080; Unters. 656 694
Flüchtige Bestandteile, Best. in Bodenproben 421
Flücht. Öl d. Blätter v. Ocimum viride 429
Flüssige Brennstoffe 530
Flüssigkeiten. Best. d. Dampfdichte gemischter 1153; *Destilliervorricht. für niedrig siedende 891; Dichte d. —unt. 0° C 1141; Potentialdifferenz. sw. Metallen u. — T. 609; *Probenehmer für unter Vakuum stehende 64
Flüssigkeitsgemische, Volumreaktion u. Refraktionsvermögen. T. . 700
Flugmaschine u. Motorballon . . 914
Fluor, Best. geringer Mengen. T. 393; in Emaillegläsern 730; Z. 893; in Weinen 1177
Fluoraluminat d. Tyrosins . . . 508
Fluorapparat nach Moissan. T. . . 66
Fluorescenz u. Farbe 1141 1229; d. Glaswände Crookesscher Röhren 1166; org. Substanzen 953
Fluorhydrate schwacher Basen . . . 759
Fluoride, Emissionsspektren. T. 234; Synthese beim Thorin 335
Fluornatrium in nephelit. Syeniten. T. 246
Fluoroformwasser 771
Fluoroskopmessung. T. 722
Fluorpräparat, Hylinit 1058
Fluorwasserstoffsäure, Hydrolyse mit — 712; T. 771
Folgereaktionen, Kinetik 1093
Fongiterin 843
Formaldehyd, Reaktion z. Darst. 497; Farbenreaktion 245; aus Methylalkohol 906; Neue Reaktion 1045 Z. 1204; Best. im Wein 1119; Behandl. d. Weinfässer mit — . . 1019
Formaldehydsulfoxylsaures Natrium, Struktur 150
Formalin, Darst. 114 150 906
Formylchloridoximester, Zersetz. T. . 394
Fraktionierung unter verringertem Druck 520 843
Frauen, Zulassung an d. preußischen technischen Hochschulen . . . 624
Freiberger Silberbergbau 469
Friedel-Craftssche Reaktion, Gemisch v. Isomeren bei d. — 488; Austausch d. Kohlenwasserstoffgrupp. b. d. —. T. 271
Friedrichs Kryptolofen 1137

Seite
Fruchtfleisch, Nettemehl genanntes . 234
Fruchtsirup 1241
Fruchtweine 968
Fructose, Nachweis. T. 447
Früchte, Entwicklung. T. 906; Vorgänge beim Reifen 783
Füllvorrichtungen f. Gay-Lussac-Türme 636
*Fuller Lehigh-Mühle 308
Fumarolenminerale des letzten Ätnaausbruchs 796
Funken, Konstitution der elektrischen 235
Funkenlinien in Flammen. T. . . 759
Funkenspektren in Lösungen . . . 66
Futtermittel, Blausäure in —n 477; blausäurehalt. Glucoside in —n . 477

Gabbrozug, Neuroder . . . 1129
Gärgefäße, moderne 997
Gärung, Acetaldehydbildg. b. d. alkohol. — 422; Äthylaldehydbildg. bei der alkohol. — 488; alkoholische 221; Enzyme d. alkohol. — 1007; Probleme 941
Gärungs-Industrie, Verwend. v. Kälte 1059
*Gärungssaccharometer mit Quecksilberfang 316
Gagat, Entstehung 235
Galle. T. 488
Gallenpigment. T. 488
Gallensäuren, Farbreaktionen. 917; T. 999; Nachweis im Harn . . . 917
Gallusgerbsäure, Konstitution. T. 1010
Gallussäure, Wkg. d. Reduktionsmittel 1265
Galvanische Ketten 585; mit flüssigem Ammoniak als Lösungsmittel
Galvanoplast. Bäder, Kupfersulfatbest.i. 892 114
Gas als Abwehrmittel gegen d. Rauchplage 621; äußere Arbeit und Abkühlung durch Entspannung des —. Z. 67; Darst. v. desinfizierendem 497; Dichte 892; aus elektr. Funken. T. 422; Entzündung 335; giftige aus Ferrosilicium 1242; inaktive 759; 941; Ionisation. T. 1178; ionisierte 783; leichte u. schwere der Luft 759; Abscheid. aus Metallen 90; Molekulargewicht 892; im Nickelstahl 796; kinet. Theorie der Opalescenz 234; Schürfen auf. T. 21; im Stahl 90; Verbrennung 335; Verbrennung durch Glühen. T. 488; Analyse d. in flüss. Luft nicht verflüssigbaren 101; *Verflüssigungsvorrichtg. 891; historisches über Verflüssigung 669; Wasser und gelöste 597
*Gasanalyse, Fortschritte in der 801 817
Gasanalysenapparat, Hahnscher 476; *technischer 881
Gasbrenner 519
Gasbürette, neue Form 1141; *Hahn u. Capillarverbindungsrohr für — . 508
Gascalorimeter 288
Gasentwickelung einiger Quellen . . 302
Gaserzeuger, Betrieb von —n. T. 1083
Gaserzeugungsöfen, Entwicklung . . 622
Gasförmige Brennstoffe 531
*Gasgemische, Eudiometer zur Grubengasbestimmung 832
Gasgleichgewichte, Apparat z. Messung 539
*Gasmessung, Fortschritte . . . 801 817
Gasmeßversuche, Änderungsgesetz . . 570
Gasmeßvorrichtung 393
Gasmolekeln, Einfluß des Sonnenlichtes auf — im Meerwasser. T. . . . 301
Gasmotor oder Elektromotor . . . 621
*Gaspipette zusammengesetzte . . . 770
Gasquelle, Formaldehyd aus Methan einer — 894
Gasreinigungsvorrichtung 771
Gasreste, Okklusion 1166
Gaswerke, Entwickelung der Berliner 621
Gay-Lussac-Türme, Füllvorrichtung . 636
*Gebläseaufsatz nach Rehnitz . . . 698
*Gebläsebrenner nach Rehnitz . . . 698
Gebläseofen 843
Gebührenordnung für Chemiker . . 1237
Gefäße, Verhindern der Explosion v. — mit flüssiger Luft 1189; Best. des Luftinhalts 570
Geheimmittel des Jahres 1907 309 330 346 366; Gesetzentwurf betr. den Verkehr 921
Gelatine bei Speiseeis 477; physikal. Veränderungen 247; Verbindungen mit Tannin. T. 1010
Gelatinechloramin 369
Gelatinefällung 771
Gelsemium-Alkaloide. Untersuchung. T. 1153
Gemenge. Untersch. v. chem. Verbindgn. 700
Generatorgas, Erzeugen 531

Seite
Genußmittel, Fortschritte der Chemie der — 693 709 720
Geraniumreihe, Ringschließung. T. . 657
Gerben, Kolloide beim — 1108; Theorie. T. 1010
Gerbprozesse, Erklärung 593
Gerbsäure 1265; Wirkg. v. Reduktionsm. 1265
*Gerbstoff 345; — des caledonischen Waldes. T. 1010; *Eintauchrefraktometer zur —analyse 405; Best. in Weißweinen 77
Gerbstoffanalysenkommission, Bericht der internationalen 1009
Gerbstoffbestimmungsmethoden, Fehler der beiden —. T. 1010
Gerbstoffextrakte, Bestimmung der Löslichkeit 571; T. 1010
Gerbung 597; — und Färbung 357; Z. 430
Germanisches Museum 336
Geruch beim Zusammenschlagen v. Steinen 66
Gesetz von Dulong und Petit. T. . 78
Gesetzgebung und pharm. Industrie in Frankreich 582; — verschiedener Länder über das Schwefeln d. Weine 427
Gesteinsbohrmaschinen, Verwendung in Steinbrüchen 332
Gesundheitspflege. Arzneimittelversorg. des Volkes v. Standpunkte d. öffentlichen — 1153; Kongreß . . 1083
Getreide. Gifte im — 595
Getreidearten, Stärkebestimmung 157 175
Gewässer, Aufsichtsorgane zur Reinhaltung 1118; Bestimmg. der Tiefe 570
Gewerbehygiene, Institut für — 320 1244
Gewerbeinspektion in Deutschland. T. 151
Gewerbekrankheiten, internationale Kommission zur Erforschung . . 586
Gewerblicher technischer Beirat beim Reichsamt 690
Gewicht, Änderungen des Gesamt— sich umsetzender Körper . . . 348
Gewürze 410
Gibbssche Theorien. T. 163; T. 206; T. 334; 572; T. 711; T. . . 783
Gifte im Getreide und in Würzen . 595
Giftstoffe beim Pflanzenwachstum im Boden 410
Gintl, Nachruf * 251
Glas, Klebemittel für Etiketten auf — 636
*Glasproben, Untersuchung für aräometrische Zwecke 7
Glasuren, bleihaltige 594
Glaukohydroellagsäure. Z. . . . 712
Glimmer der Paragonitgruppe . . 700
Glockenverfahren, Theorie 1117; T. 1279
Glovertürme 636
Glucose, refrakt. Trockensubstanzbest. 1020
Glucosegärung, Wirkung v. Phophaten bei — 411
Glucoside, blausäurehaltige 1264; blausäurehaltige in Futtermitteln . 477
Glühen, Vorgang T. 520
Glühkörper 621
Glühlichtbrenner 621
Glühofen *f. Schmelztiegel n. Carliczek 853
Glühstrümpfe Abnutzung 476; Verbrennung ohne Flamme z. Beleuchtg. mit — 497
Glutamin im Orangensaft 783
Gluten, Eigenschaft. 712; physikal. Zustand. T. 1265
Glutosen 449
Glycerid, Überführg. v. Triolein in — 54
Glycerin 289
Glycerinäther, Bildungsweise . . . 747
Glycerinester. Theorie d. Verseifung — 270
Glycerin-Kali zur Verseifung . . . 1128
Glycerinwassergemische 334; Viscositätskurve 711
Glycocholsäure. T. 1178
Glykokoll, als Produkt d. Uricolyse T. 410
Goethes Wahlverwandschaften und die chem. Verwandtschaftslehre . . . 1173
Gold 549; Lösen v. — 460; Verbind. d. Magnesium mit — 1153; Radiumwirk. 1142; Verbrauch z. gewerbl. Zwecken 974
Goldalkylverbindungen 65
Golderzeugung der Welt 21
Goochtiegel in d. Abwasseranalyse 1227
Gossoscher Nachweis v. Arsen . . 1019
Goudron 289
Graphit, Dichte 163; Entflockter 33; — u. graphitartiger Kohlenstoff 66; Löslichkeit in Eisen 90; Wärmeleitungsfähigkeit 44
Graphitsäure, Untersuchg. T. . . . 393
Grenzdichtemethode bei Dämpfen org. Stoffe. T. 102; — bei der Stickstoffatomgewichtsbest. 66

Seite
Grignardlösungen, Einwirk. auf Cinchonin- u. Chininderivate . . . 382
Großindustrie, Fortschritte d. anorg. 649; — u. Apotheke 905
Grubengas, *Eudiometer zur Best. in Gasgemischen 832; Vorsichtsmassregeln bei d Best. 334; *Eigenschaften 206; Wasserstoffbest. im — 334
Grundbrettchen, *f. Standzylinder . 177
Grundfarbstoff, Best. im Harne . . 597
Grundierungsmodefarbe mit Dinitrosoresorcin 722
Grundwasser, Betonangreifende Eigenschaften beim Frankfurter — . . 395
Grundwassererscheinungen, artesische 622
Guadarramit, Radioaktivität. T. . . 206
Guajacol, Phosphorsäureester T. . . 657
Guanidin, Bildung 394
Guanidinsalze mit Farbsäuren. T. . 747
Gürbersche Erscheinung 735
Guignetgrün. Farbe u. Zusammensetz. 572
Gummiersatzmittel. Z. 702
Gußeisen beim Bau chem. Fabriken 507; Kohlenstoffbest. 259; Manganbest. 101; Schwefelbest. . . . 476
Gustavson, Nachruf 465
Gutachten, Organisation z. Gewinnung einheitlicher 868

Haberolin. T. 449
Hämatin, Darst. von bronzefarbenem 843; chemische Beziehung zwischen Hämin und — 971
Hämatit. Gehalt an Helium . . . 609
Hämatoxylin. T. 335; T. 636
Hämin, chemische Beziehung zwischen — und Hämatin 971
Härte metall. fester Lösungen und chem. Verbindungen 137
*Hahn für Gasbüretten 508; *poröse Materialien als —ersatz bei Gasarbeiten 30
Halbschatten-Analysator, elliptischer . 126
Halogenanilide, Darst. 497
Halogene, Best. in organ. Chlorbromverbindungen 553; Austausch in 1-Phenylchloressigsäure. T. 508; Reaktionsfähigkeit in bezug auf d. Metalle 619; Substitutionswerte in anorgan. Verbindungen 259
Haloidmagnesiumacetylene, Einwirkg. auf Oxyde der Fettreihe . . 1129
Haloidsäure, Verbindg. mit Halogenen 46
Handelschemiker, Stand der — . . 610
Hanf, Bestandteile d. kanadischen —s 735
Hanfbrechlinge, Verwertung mittels trockener Destillation 985
Harmotom 22
Harn, Ammoniakbestimmung 771; Eiweißbestg. 917; Gallensäurebestg. 917; Einfluß der Erhitzung auf die Giftigkeit 1117; Grundfarbstoffbest. 597; chem. Natur des Grundfarbstoffes 21; Kreatininbestg. 722; Ausscheidung stickstoffhaltig. Stoffe im —. T. 410; Reaktion 1254; kryoskopische Untersuchung 476; Urobilin im — 999
Harnextrakt und Blutdruck. T. . . 488
Harnstoff, Best. 915 999; Chlorwirkg. 759; Dichlorverbindung 759; Einwirkung von Hydrazinen. T. 747; Indoxyl des —s 102
Harnstofflösungen, Einwirkung von Phenylhydrazin 635
Harnuntersuchungen 410
Hartbrandziegel, Begriff 380
Harz, Darst. aus Terpentin. T. . . 906
Harzöl, Best. von Mineralöl im — 1141
Harzprodukte, künstl. und synth. . . 411
Harzseife 520
Hautfaser, Wirkung der Phenole . . 771
Hautpulver, Vorschriften. T. . . 1010
Hautsubstanz, Bestg. gelöster — in Weichen und Äschern, T. . . 1010
Heberlein-Prozeß, Studium 342 437 632
Hefe bei der Überführung des Alkohols in Aldehyd 783; — bei der Bukettbildung der Weine . . . 865
Hefensaft, alkohol. Ferment . . . 411
Heizung elektrische 1007
Heizwertbestimmung von Kohlen . . 514
Helium, Prozentgehalt d. Atmosphäre 623; Brechung u. Dispersion 969; Darst. v. festem — 2 8 396; Darst. aus Radium 1166; *Nachweis in Mineralien 422 533; — und die Radioaktivität in Mineralien 609; Verdichtg. 396 690; *Verflüssigung 901 941 1020

Digitized by Google

Seite
Hepten, Untersuchung i. d. Reihe d. — 150
Heptin 622
Heterogene Systeme, Katalyse 679; Kinetik 369
Hexahydrocarvacrol, Keton des β— 115
Hexahydrophenylnitromethan 150
Hexanitrodiphenylamin, Salze und Ester 138 623
Hexylen, Untersuchung in der Reihe der —e 150
Hippocoprosterol 164
Historische Wissenschaften, Internat. Kongreß in Berlin 680
Hochdruckgase, *Feinregulierventil 820
Hochöfen der Firma Bill Brothers 1081
Hochofenschlacke, Verwendung 506
Hochschullehrertag, II. Deutsch. — 658 974
Hofmannhaus. Anteile a. d. Gesellsch. — 658
Holzdestillation, *Geschichte 561 1210
Holzimprägnierung 270
Holzkonservierung 1058
Holztäfelungsersatz 270
Holzterpentine. T. 410
Holzzellstoff-Fabrikation, Verfahr. d. 1188
Honig, 571; 968; 1033; 1202; Reakt. zur Erkennung v. Kunst- und Natur- —571; 1045; Refraktomet. Trockensubstanzbestimmung 1020
Honiganalyse, Resorcinsalzsäurereakt. 1090
Honigstatistik, schweiz. chemische 1018
Hopfen 1068
Hordeninsulfate, Wert. T. 1264
*Hüttner-Pipette, doppelwandige 805
Humusbildungen, Recente allochthone 164
Humusstoffe der Kohlen 1243
Huntington-Heberlein-Verf. 342 437 632
Hydantoine, Darst. von Methylharnsäuren und den entsprechenden —. T. 746
Hydrastin, Bestimmung. T. 1153
Hydratcellulosen, Chemie der — 1188
Hydrate in Lösung. T. 636
Hydrazin, Darst. aus Harnstoff 138; Wirkung v. Mesoxalsäureester 394; Oxydation aromat. —e 221; Spaltgn. d. aromat. —e 932; Umwandlg. d. aromat. —e in Diazoniumsalze 440
Hydrazinsulfat, Wirkg. v. Oxydationsmitteln. T. 393
Hydrazinverbindungen. T. 393
Hydrazone, Umsetzung v. Azinen in — 1189
Hydrogenation, Ammoniak bei der — 449; v. Verbindgn. mit zwei Carbonylgruppen im Molekül 101; aromat. Chinone. T. 319; aromat. Dione 65; Gleichgewicht bei der —. T. 440
Hydrogenit, reiner Wasserstoff aus — 805
Hydrolbildung bei wässrigen Lösgn. 746
Hydrolyse 746; d. Salze 160; Einfluß v. Salzen. T. 746
Hydronbildung bei wässrigen Lösgn. 746
Hydroschwefligsaures Natrium 150
Hydrosulfite, Nomenklatur im Handel. 347; Z. 489
Hydroxyazoverbindgn., Salze d. *p*—. T. 221
Hydroxybenzoesäuren, Elektrol. Oxydat. 636
Hydroxychloroferrivbdgn., Kolloide. T. 1264
Hydroxydiphenylamin, Bromierung. T. 258
Hydroxylamin, Reduktion 135; Spektrochemie 178
Hydroxylamite 1203
Hygieneaustellung in Dresden 320
Hygrometr. Zustand, Best T. 382
Hygroskop, elektrisches. T. 497
Hylinit, Fluorpräparat 1058
Hypobromite, Kinetik 1189
Hypochlorit, Nachw. in Chloraten 604 613
Hypohalogenite 1189
Hypophosphitsirupe. T. 1153
Hypovanadinsäure, wasserhaltige 301
Hyross-Raksche Saftgewinnung 553
Hysteresis, magnetische. T. 520; bei Eisenverbindungen 969

Ilicylalkohol und Amyrin. T. 1190
Imidoester, Katalyse durch Alkalien 394
Imine, Einw. v. Unterphosphorigsäure. T. 999
Immedial-Farben 722 1070
Imprägnieren, Holzkonservier. durch— 1058
Imprägnol zur Korkenimprägnierung 409
Inaktive Gase, Prozentgehalt in der Atmosphäre 623
Indanthrenblau, Aufnahmefähigkeit durch Papier 1188
Indanthrenfarbstoffe 809
Indican 222
Indicat-Verfahren, Bewertung 850; Z. 942
Indigo, Aufdruck Z. 46; Chloratprussiatätze auf — 151 636; Oxydation d. Indols zu — 411; — als Malfarbe 1032; Z. 1082; Nitroanisidinrotätze auf — 1165; elektrolyt. Reduktion 115; T. 246; Zusammensetzung. T. 394
Indigodarstellung 602
Indigofarbstoffe, Weißätze auf — 1070
Indigoide Farbstoffe 411
Indium, Fließen v. Blei mit — u. Thallium 906
Indol, Oxydation zu Indigo 411; Wirkung von Oxydationsmitteln 833
Indolinone 449
Indoxyl des Harnstoffes 102; T. 796
Induktionsöfen 584
Ingenieur-Chemiker, Erziehung. T. 392
Inosinsäure 22
Instrumente, Ausstell. wissensch. in Faenza 680
Integralphotographien. T. 335
Intrarotes Licht, Photogr. Wirkung. T. 624
Inulin 426; Z. 460; techn. Darst. 427; Z. 460
Ionen, Beweglichkeit in Dämpfen 573; Wiedervereinigung in Dielektricis. T. 609; Diffusion gasförmiger 1094; Entladungspotentiale d. — in Lösgn. 89
Ionisation durch Phosphor 1190
Ionisationserscheinungen, Druckeinfluß. T. 1178; T. 1280
Ionisationsfaktor, Best. beim Wasser 440
Ionisationstheorien 554
Irdene Töpfe, Widerstandsfähigkeit 270
Iridium, Zerstäubung im Wasserdampf 747
Iridiumtiegel, Untersuch. mit dem — 609
Isobutylenoxyd, Additionsordnung des Ammoniaks zu — 382
Isobutyraldol, polymer. — 905
Isocampholsäure aus Borneol 783
Isocarvestren, Synthese. T. 1214
Isochinolinreihe, Synthesen. T. 623
Isocyanate, Entstehung 9
Isocyaninfarbstoffe, Eigenschaften 597
Isoeugenol, Oxydation. T. 797
Isolatoren 994; Verhalt. im Drehfelde 723
Isomaltose. Z. 748
Isomere Gemische, Bildung bei der Friedel-Craftsschen Reaktion 488
Isomeres, Umwandlung eines — in ein anderes 922
Isomerie, dynamische. T. 45 941
Isonitrosocampher, Wirkung von Diazomethan. T. 221
Isophthalacen 923
Isosmotische Lösungen. T. 271
Isospartein, Konstitution. T. 163
Isotonische Lösungen. T. 271
Isovaleriansäure, Säurewert. T. 711
Isovaleriansäureisoamylester, Verdampfungswärme. T. 460

Japan-Tran, *feste Bestandteile 1199
Jaroslawsche Milchsäurekulturen 1177
Jod, Löslichkeit im Wasser 429; metall. Zustand u. elektr. Leitfähigkeit 78; polymorphe Modifikation 78; Vorkommen in d natürl. Salzbildung. 477
Jodguajacole, Stellung d. Jods i. d. —n 46
Jodide, Verbindungstyp des Schwefels mit — 319
Jodmethyl, Einwirkung auf Pyridincarbonsäurelösungen. T. 1117
Jodoform, Wirkung des Lichts. T. 440
Jodopentamminkobaltsalze 891
Jodquecksilberverbindungen des Thoriums und Aluminiums 609
Jodsäure, Best. m. Thioschwefelsäure 46; Oxydationserscheinungen 657
Jodsäureanhydrid 1280
Jodsilber, Trennung v. Chlorsilber 271; Löslichkeit in Ammoniak 711
Jodstärke, Natur 440
Jodthymol, Best. d. Jods u. Wassers 585
Jodverbindungen, Einwirk. a. Schwefel 520
Jodwanderung bei d. Umwandlung d. Nitroaminobrombenzole. T. 429
Jodwasserstoffsäure, Katalyse. T. 759
Junkers Gascalorimeter 288

Kälte in der Gärungsindustrie 1059; bei der Streichholzdarst. 1059
Kälteindustrie, Schutzanstriche für Maschinen d. —. T. 1059
Kältemaschine Audiffren 890
Käse, Analyse 608; Fettbestimmung 496
Kaffee 1079; Coffeinfreier 495 971 1202
Kakao 968; mit best. Fettgehalt 97 110
Kali, Gew. aus Feldspat-Gestein 270
Kaliapparat, *neue Form 735
Kaliaufnahme durch Kulturpflanzen 553
Kalilauge, Darst. alkol. 63 222; Z. 890
Kalisyndikat, Preispolitik. Z. 624
Kalitag, IV. Deutscher 555
Kalium, Best. als Kaliummolybdänphosphat 1125 1138; Löslichkeit. T. 409
Kaliumbichromat, Reaktion mit Ammoniumchlorid. T. 393; Bestimmung in der Milch 247
Kaliumbleiperjodid, Zusammensetzung d. Wellsschen. T. 508
Kaliumcarbonat, Wirkg. d. — auf d. Fixierung d. Stickstoffs 1229
Kaliumcyanid, Einfluß auf d. Ausscheid. stickstoffhalt. Stoffe im Harn. T. 410
Kaliumferricyanid z. Manganbest. 1101 1114
Kaliumpentathionat, Wirk. zw. Kaliumsulfit u. —. T. 533
Kaliumquecksilberjodid zur Best. von Pflanzenalkaloiden 1149 1162 1186 1212
Kaliumsulfate, saure 783
Kaliumsulfit, Wirk. zw. — u. Kaliumpentathionat. T. 533
Kalk 258; krystall. — i. Fichtelgebirge 758; spez. Wärme d. geschmolzenen —. T. 783; Unschädlichmach. i. Ton 379
Kalkbedürfnis von Kulturböden 1019
Kalkmörtel 380
Kalköfen für Dolomit 289
Kalksalze, Bedeutung im Brauwasser 1067
Kalksandsteinfabriken, moderne Transportanlagen 258
Kalkseifenlösungen, physikal. Zustand öliger — 649
Kalksorten, Namen 289
Kalkstickstoff 810; zur Düngung der Felder 972; Umsetz. im Ackerboden 971; Verhalt. beim Aufbewahren u. im Ackerboden 972
Kaltluftmaschinen, Versuche. T. 1059
Kammerer und die Erfind. d. Streichhölzchen 487
Kammeröfen i. Gaswerk München 622; Untersuchung 622
Kanalstrahlen, Doppler-Effekt 585; spektr. Intensitätsverteil. i. Wasserstoff 585
Kartoffel, afrikan. Süß—-Verwertung 870; deutsche Trocken—-Verwertung 870
Kartoffelgehalt des Brotes 685 Z. 712
Kartoffelkrankheiten 869
Kartoffeltrocknungsindustrie, Entwick. 221
Kartoffeltrocknungssysteme 221
Katachromie, Methoden 665
Katalaseprüfung 1019
Katalaser, Gärröhrchen f. Katalasebest. 1019
Katalysatoren, dehydrierend wirkende 833
Katalyse 394
Katalyse d. Alkohole mit Oxyden 833; in heterogen. Systemen 679; Stereochemie 318
Kaustobiolithe, Einteilung 190
Kautschuk, regenerierter z. hyg. Gummikompositionen. Z. 46
Kautschuk-Ausstellung in London 320 670 907
*Kelvin, Lord 1 43
*Kentmühle 368
Keram. Ausstellung 320
Keratinmolekül, Schwefelbindg. im — 620
Kerzenfabrikation, Fortschr. 1907 741 755
Kerzenmaterial, Umwandlung von Ölsäure zu — 521
Kessel-Korrosion, Ursachen 1203
Keten, einfaches 222
Ketenreaktionen. T. 440
Keton, Wirk. v. Mercurijodid 1264
Ketonalkohole. T. 319; dialkyl. T. 440 722
Ketone, Einw. v. metall. Calcium 78; dialkylierte β-*aa*. T. 508; Hydroaromat. T. 597; Addition von Magnesiumhalogenalkylen 318; Reaktionsprodukte mit Natriumamid. T. 1190; Reduktion v. ungesättigten. T. 1166; Synthese aus Aldehyden 933; Verbindungen mit Säuren 656
Ketonsäureester, Synthese 933
Ketonsäuren, Diketone 508; Hydrogenation 222; Ringbildung 843
Ketten mit festen Elektrolyten 748; elektromotor. Kraft flüssiger. T. 553
Kieferöl. Camphen aus sibirischem — 922
Kienöl, russisches 8
Kiesabbrände, sulfatisierende Röstung kupferhaltiger 5
Kiese, sulfatisierende Röstung kupferhaltiger 5
Kieselsäure, gefällte 1117; katalyt. Vermögen 190; T. 258; 833; Trennung von Silicium 42; Trennung vom Wolfram 722 1178
Kieselsäureäthyläther, Wirkg. magnesiumorg. Verbindung 178
Kinetik, chem. 460
Klebemittel 270; f. Etiketten auf Glas 636
Knallerbsen 608
Knallgold, Darst. 699
Knallsaure Salze, Umwandl. v. Nitromethan in — 394
Knochenmehl, Löslichkeit in Citronensäurelösung 1034 1071
Koagulation. T. 1008
Kobalt 563; Wirkg. von Arsenchlorid auf — 906; Bestg. 804; Z. 853; Thermoelektrizität 1021; flüchtige Verbindung mit Kohlenoxyd 941
Kobaltaminverbindungen. T. 78
Kobaltammoniakverbindungen, Bild. T. 361
Kobaltlegierungen, Wirk. d. Antimontrichlorids 1264
Kobaltzinnlegierungen. T. 382
Körnig. Materialien, *Theorie u. Praxis d. Probenahme 1209 1224 1250; Z. 1255
Körper, Aufnahme v. Borsäurelösungen durch den — 392; Änderungen d. Gesamtgewichtes chemisch sich umsetzender 348
Kognak 967
Kohle, fossile 1271; Heizwerthest. 514; Z. 657; Humusstoffe 1243; Schwefelbestg. 770; Wärmeleitungsfähigkeit 44; granulierte, als Widerstandsmaterial im elektr. Ofen. T. 45
Kohlenbewertung, Analyse als Grundlage für die — 580
Kohlenersparnis, Analyse im Dienste der — 1066
Kohlenfelder, neue 513
Kohlenhandel. Analyse als Grundlage für den — 580
Kohlenhydrate, lösl. im Samen d. Cicer arietinum 922
Kohlenoxyd, Analyse. T. 711; Volumetr. Best. 609 783; Best. im Tabakrauch 711; Darst. 983; Dissoziationstemperatur 906; Einwirk. auf Natronlauge 722; Flücht. Verbind. mit Kobalt 941; Pyrogenet. Kontakt-Oxydation v. Wasserstoff u. — 1153; im Steinkohlengas 65 624; Rolle bei d. Tabakvergift. 488
Kohlensäure, Titrim. Best. in Mineral- u. Sauerwässern 1 0; Autolysator z. automat. Best. 636; Best. in d. Luft 657; Einfluß v. Kolloiden auf d. Löslichkeit in Wasser 941; Natronkalkapparat zur Best. *77; Extracellulare Photosynthese d. — mit Chlorophyll. T. 9; Tabelle der Werte f. — 393; Zersetzung 1265
Kohlensäurefabrikation 649
Kohlensäuregehalt d. Luft 597
Kohlensäurereihe 596
Kohlenspeicher 621
Kohlenstoff, Atomgew 301, *Apparat z. Best. in Eisen 1092; Graphit u. d. graphitart. — 66; Best. im Eisen 31 (Roh-); 259 (Guß-); Best. in org. Hologenverbindung. 258; Best. im Stahl 507; Bakterien als Agens bei d. Oxydation d. amorph. — 361; Apparat z. Untersuchung 597; Vereinig. mit Wasserstoff 1214
Kohlenstoffatome, Wertigkeit d. vier —. T. 392; 553
Kohlenstoffhalt. Gruppen, Beständigk. cycl. 1021
Kohlenstoffketten. Struktur offener — 941
Kohlenstoffstahl, Konstitution 1081
Kohlenvorräte, Aufbrauchzeit 21
Kohlenwasserstoffe, Aromat. T. 1214; schwere z. Beleuchtung 66; Darst. ungesättigter — bei niedrig. Temperatur 656; Darst, ungesättig. d. Terpenreihe 1129; Dissoziation im Eudiometer-Grisometer 699; Zwei gesättigte 334; Oxydation 497 833; Struktur aus Cyclobutyldimethylcarbinol. T. 922; Verwend. in der Technik v. wasserlösl. 935; — d. Vulkane 302; Therm. Zersetz. 735
Kohlenwasserstoffgruppen, Austausch bei d. Friedel-Crafts-Reaktion. T. 271
Kohlenwasserstoffhalogenderivate, Krystallform 259
Kohlige Substanzen 1129
Koksasche, Rostangriff von Eisen durch — im Beton 1242
Kokzahl 939
Kolanuß 1154
Kolben *1201
Kolloidale Lösungen, elektrolyt. Leitfähigkeit 126
Kolloide 941; Bedeut für d. Technik 1107; Elektr. Beförderung anorg. 497; Einfluß auf d. Krystallisation 477; elektr. Ladung. T. 410; Ein-

Digitized by Google

Seite

fluß auf die Löslichkeit v. Kohlensäure in Wasser 941; Lehre v. d. org. 78; Zusammensetz. in $FeCl_3$-Lösung 1280
Kolophonium, Best. in Schellack . . 996
Komarowsky'sche Reaktion, Salicylaldehyd zur — 149
Kompensationselektoskop . . . 1178
Komplexe Säuren, Neue Reihe . . 113
Komplexe Verbindungen, Vers. mit — 113
Komplexsalze mehrwert. Alkohole . 892
Kongreß, VII. Internat. — für angew. Chemie 650 719; Festlichkeiten bei —en 1230
Konkurrenzklausel 235
Konserven 968
Konservierungsmittel, Einfluß auf die Bestg. flüchtiger Säuren bei Speisefetten 699 794; Untersuchung und Verwendung 694
Konstitution und Absorptionsspektren. T. 1214 T. 1265; Drehungsvermögen opt. aktiv. Verbindungen 1215; — und Viscosität. T. 1214
Kontaktprozeß. Schwefelsäure— . . 747
*Kontrollgläschen 758
*Kontrollwage 1176
Konzentration und Reaktionsgeschwindigkeit 369
Koordinierte Verbindungen, Konstitution. T. 508
Kopale, direkte Verwendung zur Lackdarstellung 533
Korinthen, krystallisierter Zucker aus 320
Korken, *Verkleiden von durchbohrten — mit Stanniol. 421
*Korkensterilisierapparat 408
Korrosion des Eisens v. elektrochem. Standpunkt. T. 689; Verhütung elektrolyt. T. 1264
Kot, biologische Analyse. T. . . 1189
Kowalskis Indikat-Verfahren. Z. . . 223
Krabben, Frischerhaltung 571
Kraft für elektrochem. Industrien. T. 690; im Haushalt des Lebens . . 930
Kraftgas, Gew. aus Torf 580
Kraftlieferung und die Industrieen der Nordostküste. T. 1082
Kreatinin, Bestg. im Harn . . . 722
Kremelsche Reaktion auf Tran . . 819
Kresol, toxikologische Vergleiche mit Chinosol, Lysol. Z. 23 Z. . . . 91
Kresotsäure, Nachweis i. Salicylsäure 1152
Kropfbild. Quellen, Radioaktivität. T. 1118
*Kryptolofen für Kleinversuche und Schmelzarbeiten 1137
Krypton, Prozentgehalt d. Atmosphäre 623; Dichte 1265
Krystalle, flüssige. T. 317; Leitfähigk. 550
Krystallform und chem. Konstitution 45; Veränderung 1094
Krystallinischer Zustand und die entsprechenden Temperaturen. T. . . 78
Krystallisation, Einfluß von Kolloiden 477; —en aus dem Schmelzflusse. T. 711
Kühlapparat, Lavoisier und der — . 654
Kühlung bewohnter Räume . . . 1058
Kühlungs-Vorkehrungen, Vereinheitlichung. T. 1059
Küpenfarbstoffe 1178
Küpenrot d. B. A. S. F. 811
*Kugelmühlen, Bepanzerung . . . 368
Kupfer 549; i. Austern 409; *elektrolyt. Bestg. 44; elektrolyt. Fällung aus Salpetersäure 393; Einwirkung auf d. Existenz v. Hydraten in Lösung. T. 636; Wirkung des Radiums 1142; *Wirkung von Sauerstoff 19; elektrolytische Scheidung. T. 45; Schwefelbestg. zwischen — u. Eisen 1129; Titration nach Volhard 889 1056; Widerstandsfähigkeit gegen saure Gase 289
Kupferammoniaksulfat 163
Kupferanoden in Chloridlösungen. T. 689
Kupfernitrit 46
Kupferoxyd, System — SO_3, H_2O bei 25° C. T. 393
Kupfersalz, Farbe in wässriger Lösung 78; —e bei Gegenwart v. Alkalien und Säuren 1005
Kupfersalzlösungen, Wirkg. v. Radiumemanation 805
Kupfersilicat, Plancheit 488
Kupfersulfat, Bestg. in galvanoplast. Bädern 114; Reaktion in Lösung mit Ferrosulfat 46
Kupferxanthogenat, gelbes . . . 654
Kupferzinnlegierungen 609
Kuzellampen, Darst. von Metallfäden für — 311

Seite

Lab, Einwirkung auf Casein 688; Decapoden-Crustaceen — . . 1118
Labenzym. T. 190; Einfluß d. Lichtes 554
Laboratorium des »National Physical Laboratory« London 507
Laboratoriums-Apparate, *Abdampfentöler 870; selbsttät. Ansaugheber 970; Absaugevorricht. für Niederschläge *232 303 348; *App. zur Best. der Zusammensetz. d. Dämpfe aus Äthylalkohol-Wassergemischen 745; Ansaugheber *635 970; *Beckmannscher Zerstäuber 315; Bogenofen 246; *Brenner 519; *Brenner f. Flammenfärbung 315; *Brenner v. Rehnitz 698; *Brennerstativ 177; neue Form der Gasbürette 1141; *Bürette mit Reservoir zum Nachfüllen 532; Schüttelbürette z. Best. des Unverseifbaren *941; Z. 1082; *Bürette mit Überlauf 711; Bürette nach Tschaplowitz *959; Z. 1143; Calorimeterbombe 411; *Dampfeinleitungsrohr 770; *App. zur Best. der Deckkraft v. Farben 958; *Dephlegmator f. Naphtha-Fraktionierg. 148; *Verflüss. u. Destilliervorricht. für Gase u. Flüssigkeiten 891; Destillationsapp. für Vakuum *56 *113 *139 *191; *Differentialhahn 100; Vakuumdestillationsvorlage . *487 *820; *Druckrohr 635; *Druckzylinder 205; App. für Elektrolyse 722; Elektrometer 1178; *Entleerungsröhren f. enghals. Flaschen 635; *Extraktionsvorrichtung 608; quantitat. Faltenfilter 1228; *Fabrikfilter u. Kontrollgläschen 758; Filtervorrichtung *137 *179; Filtrieren u. Extrahieren feiner Niederschläge 257 319; *automat. Filtrier-Füllapparat 447; Vorricht. z. Erzielung stark gefärbter Flammen 395; Fraktioniervorrichtung *148 *520 *843; *Gärungssaccharometer mit Quecksilberfang 316; Gasanalysenapparat *802 *817 *871; Gasmeßvorricht. 393; *Gaspipette 770; Gasreinigungsvorricht. 771; Gebläseofen 843; *Glühofen nach Carliczek 853; Gooch-tiegel in d. Abwässeranalyse 1227; *App. z. Best. d. Grubengases 832; *Grundbrettchen f. Standzylind. 177; *Hahn u. Capillarverbindungsrohr f. Gasbüretten 508; *Hahnersatz aus porösen Materialien 30; Heißätherextraktionsapparat. Z. 1219; *Kältemaschine Audifren 90; *neue Form d. Kaliapparates 735; *Kohlensäurebestimmungsapparat 1092; *neue Kolben 1201; Kompensationselektroskop. 1178; *Verkleiden v. durchbohrten Korken mit Stanniol 421; *Korkensterilisierapp. 408; *Kryptolofen von Friedrich 1137; *Wasserstrahl-Luftpumpe 542; *Manometer f. Vakuumdestillation 335; *Schnellmensur 179; Werkstattmikroskop 1081; *Natronkalkapp. f. Elementaranalyse 77; Ozonerzeugungsapparat *1228; Z. 1280; *Pipette n. Hüttner 805; *Platingefäß der Berthelot-Mahlerschen Bombe 608; *Platinreagensrohrofen 1137; *Probenehm. f. Flüssigkeiten 64; *Laboratoriumspumpe 267; *Quecksilberdestillat.-Vorrichtung 1228; *platte Reagiergläser 870; *Rechenschieber 392; *Eintauchrefraktometer für d. Gerbstoffanalyse 405; *Feinregulierventil 820; *Röhren zum schnell. Entleeren enghalsiger Flaschen 635; *Rührervorrichtung 1107; Saugheber *635 970; *Saugpumpe von Rehnitz 669; *neue Schüttelmaschinen 1213; *Schutzgehäuse f. Präzisions-Säulenwagen 89; *Laboratoriumsapparat aus Silundum 1105; *Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichts von Portland-Zement 635; *Stickstoffbestimmungsapp. nach Dumas 496; *Subersanum, Korkensterilisierapp. 408; *Vakuum Trockenapp. m. herausfahrbaren Heizplatten 380; Vakuumregulator *8 *103 190; *Sicherheitsventil 832; *Verdampfungsschalen (m. Luftverdünnung) 1107; Schnellviscosimeter 891; Wasserbest.-App. für Fette 1140 *1176; *Wasserstrahlgebläse nach Rehnitz 669

Seite

Laboratoriums-Berichte, Chemisches Amt in Washington 429; Chem. Untersuchungsamt d. Stadt Breslau 1140; Chem. Untersuchungsanstalt in Leipzig 1202; Landwirtschaftl. chem. Versuchsstation Laibach 1034; K. k. landw.-chem. Versuchsstation u. K. k. landw.-bakteriolog. Pflanzenschutzstation 520; Versuchsanstalt für Lederindustrie 381; Tätigkeit d. Materialprüfungsamtes 269; 1241; Milchwirtschaftl. Untersuchungsanst. im Allgäu 496; Städt. Untersuchgs.-Anstalt f. Nahrungs- u. Genußmittel zu Nürnberg 608; Chem. Laborat. d. Polytechn. Instituts Straßbg. 317; Versuchsstation für Rohrzucker in Lima 421; Thurgauisches kantonal. Laboratorium 656; Untersuchungsamt des Kreises Neuß . . . 317
Laboratoriumsnotizen . . . 585 983
Laboratoriums-Organisation . 270 361
Labpräparate, Unters. käufl. . . 313
Laccase als oxydatives Ferment . . 114
Lack, Darst. T. 906
Lackdarstellung. Verwendg. d. Kopale 533
Lackharz Gala-Gala, Javanisches . . 891
Lacküberzüge, stoffähnliche. T. . 722
Lactase 1215
Lactoconien 449
Lactonsäure, aus Aceton u. Malonsäure. T. 259
Lactose, Diastat. Spaltung . . . 796
*Ladebalken 1165
Lävulinsäure, Säurewert. T. . . . 711
Lävulose, Darst. reiner 426; Z. 460; techn. Darst. 427; Z. 460; Vergärg. durch Hefesaft 533
Lagergefäße, moderne 997
Landwirtschaft und Chem. Industrie 1129
Landwirtschaftswoche, Agrikulturchem. auf der — zu Berlin 233
Lauge unserer Altvorderen . . . 837
Lava des letzten Ätnaausbruches. T. 783
Lavoisier und d. Gegenstromprinzip-Kühlapparat 654
Lebensdauer und Wachstumsproblem 164
Lebensmittel, diätetischer Wert mit Kälte behandelter 1059
Lebensmittelgesetzgebung in d. Ver. St. von Nordamerika 571
Lebensmittelkontrolle in Schwarzburg-Sondershausen 995
Lecithin 972
—-Phosphorsäure in Teigwaren . . 186
Leder, spez. Gew. 101; Schwefelsäurebest. 571; T. 1010
Lederappreturen 382
Lederersatz 101
Lederfette 381
Ledergerbung aus Eichenlohe . . 1242
Lederindustrie, Versuchsanstalt . . 381
Lederprüfung 888
Legierungen, elektr. Widerstand. T. 449; metallograph. Untersuch. T. 1188; *Untersuchung 886
Lehr- u. Versuchs-Gasanstalt z. Karlsruhe 35
Lehramtskandidaten, Ausbildung . . 972
Leimleder 382
Leimlösungen, Verhalt geg. Naphthole 366; Z. 370; Z. 388; Z. 396; Z. 430; Z. 509
Leinbrechlinge, Verwert. 985
Leinöl, Alkoholyse 247; Leinöl, Behandl. 595; unverseifbares . . . 819
Leiter. Best. spez. Wärmen. T. . . 270
Leitfähigkeit an Krystallen 550; elektr.. von Bleimagnesiumlegierungen 138; zur Beaufsichtigung von Leitungswasser 697
Leitungen 994
Leitungsfähigkeit, Bestg. bei organ. Flüssigkeiten 533
Leitungswasser, Beaufsichtigg. mittels elektrischer Leitfähigkeit 697; Vergiftung durch Nitrobenzol . . . 960
Lepidolit zur Darst. der Lithiumsalze 520
Lerezwässer. Radioaktivität. T. . . 497
Leuchtgasfabrikation 540
Leucit, techn. Behandlung 246
Leysche Honigprobe 89
Licht, chem. Wirkung 843; Einfluß auf d. Labenzym 554; Wirkg. auf Jodoform. T. 449; Elektrochemie 689; Elliptische Polarisation. T. . 597
Lichtbogen zw. Elektroden aus Chlorantimon und Olivenöl. T. . . . 449
Lichtgenuß, Ermittelung bei Pflanzen 539
Lichtmessungen. photochemische . . 539
Liebig, Bedeut. d. Kritik v. — für die Entwicklung der Chemie 917; über Robert Mayer 341
Liebig-Denkmal in Darmstadt . . 907

Seite

Liebigscher Kühlapparat, *Geschichte der Erfindung 3
Liebreich, O. † 653
Liköre 968; refraktometr. Best. des Alkohols 570
Lippmann, E. v., 70. Geburtstag . . 913
Lippmann, G., Nobelpreisträger . . 1198
Literatur:
Abwässer und Beseitigung städtisch. und gewerblicher — 587
Abwässerfrage 736
Abwässerreinigungsfrage 321
Affinität, d. chem. — u. ihre Messg. 638
Agricultural Experiment Station, Thirtieth report of the Connecticut — 1905 116
Akkumulatoren 543
Alkaloidchemie in d. Jahren 1904/7 522
Allgemeine Chemie 587
Analyse, qualitative — vom Standpunkte d. Ionenlehre 713; Anleitg. zur chem. — 1281; quant. — durch Elektrolyse 1119
Analyse chimique, Traité complet d' — appliquée aux essais industriels 248
Analytische Chemie 543; Lehrgang 1280
Anorgan. Chemie, Handbuch 321 349; Lehrbuch der — für die fünfte Klasse d. Realschulen 1192; Lehrb. der anorgan. — 1216
Anorganische Experimentalchemie, Übungsbeispiele aus der — . . 349
Apothekengesetzgebg. i. Kgr. Sachsen 1192
Arzneimittel, volkstümliche Namen d. —, Drogen und Chemikalien 1217
Atomistik, Vorlesgn. über chem. — 1048
Auskunftsbuch, techn. — für 1909 1072
Autochromphotographie 749
Bakterienenzyme, Vorlesgn. über — 337
Bakteriologie, Atlas u. Grundriß d. — 321
Baumwolle, Unterscheidung von — und Leinen 1245
Baumwollspinnerei 1217
Belichtungstabelle, photographische — Helios 543
Betriebsleitung, Kalender f. — usw. 24
Bibliographie industrielle . . . 1217
Bier, Tabelle zum direkten Ablesen d. Quantums — im Malz . . . 543
Biochem. Zeitschrift, Festband d. — 821
Biologie, organ. Synthese und — 1119
Bleiraffination, elektrolytische — . 724
Brom, über d. elektrolyt. Gew. v. — 1095
Calciumcyanamid als Düngemittel . 724
Camera-Almanach, deutscher — . 165
Celluloid und seine Verarbeitung . 773
Chemie, Vorträge üb. moderne — f. Ingenieure 1168; Jahrbuch d. — 1048; Lehrbuch d. — für höhere Lehranstalten u. zum Selbstunterricht 797; Lehrgang der — und Mineralogie f. höh. Schulen 543; kurzes Repetitorium der — . 1072
Chem. Industrie, Entwickl. d. — in Deutschland seit 1875 . . . 431
Chemisch Jaarboekje voor Nederland, Belgie en Nederl. Indie 1908/9 1168
Chem.-mineral. Unterricht, Lehrb. f. d. — auf Realschulen u. Gymnasien 35
Chem. Praktikum f. Studierende der Naturwissenschaften 659; — für Mediziner 92
Chem. Technik, Bedeutung der — . 773
Chem. Technologie, Jahresber. über die Leistungen der — . . . 736
Chemische Theorien, Versuch einer Bewertung — 797
Chimica generale e applicata alla Industria 587
Chimie Minérale, Traité de — . . 349
Congresso Internazionale di Chimica Applicata 273
Dampferzeugungsanlagen, Untersuch. d. — auf ihre Wirtschaftlichkeit 1217
Deutschland, die Industrie —s und seiner Kolonien 1192
Diazoverbindungen, the Chemistry of the diazo compounds . . . 413
Dispensatorium pro pharmacopoeis Viennensibus in Austria . . . 587
Dispensierbuch 587
Dynamomaschinen a. Energieumform. 871
Eisen, Journal of the Iron and Steel Institute 659
Eisenabscheidung, Gesetz der — aus Grundwässern 305
Eisenhüttenchemie 116
Eisenhüttenkunde, Handbuch d. — 292; ausführl. Handbuch der — 681
Eisenhütten Laboratorien, Leitf. f. — 499

Digitized by Google

Seite

Literatur:
Eisenhüttenwesen, gemeinfaßl. Darstellung des —s 413
Eiweiß, kolloidchem. Studien am — 1256
Elektrizität, die chemischen Stromquellen der — 784
Elektroanalyse, quantitative — 1023
Electro Analysis 273
Elektroanalytische Schnellmethoden 784
Elektrochemie 587 625; Monographien über angew. — 1144
Elektrometallurgie, Handb.d.prakt.— 598
Elektromotoren a. Energieumformer 871
Elektronentheorie 638
Elektrotechnik, Einführung in die — 701
Energie, innere — 384; Technologie der — 274
Erdöl, Ansichten über Entstehung des —s 1192; das —, seine Verarbeitung und Verwendung 555
Estrichgips, Studien über — 1144
Explosivstoffe, die — mit besond. Berücksicht. d. neueren Patente 1095
Färber-Kalender, deutscher — 1908 24
Färberei, kleines Handbuch der — 701
Färbereichemische Untersuchungen 274
Färbereien, die Entnebelung v. — 451
Farben, Sui colori degli antichi 370; — und Malerei 822
Farblacke, Best. v. Teerfarbstoffen 1217
Feste Lösungen und Isomorphismus 1095
Fette, Analyse der — u. Wachsarten 350; Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und — 625; Technologie der — und Öle 894
Feuerungswesen 1192
Filature Mécanique du Coton, du Lin, du Chanvre et du Jute 1217
Fire assaying, A Manuel of — 249
Flachsspinnerei 1217
Flechtenstoffe, die — in chem. usw. Beziehung 1144
Flora, August Garckes illustrierte — von Deutschland 523
Gärungsessig, Untersuchungsmethod. und Organismen des — 1256
Gas, Traité pratique de l'analyse des — 92; komprimierte und verflüssigte — 1048
Gasarten, die technischen — usw. 371
Gefäße der Pharmazie 625
Gelatine, über Leim, — u. Knochenphosphate 822
Generatorgas 397
Genußmittel, Lexikon der — 292
Gerbstoffe 894
Geschäftshandbuch, Öflers — 274
Gewebeappretur, Technologie d. — 1281
Gewerbehygiene 165; internationale Übersicht über — 248
Gifte, Toxikologie od. d. Lehre v. d.— 385
Gips, Gewinn. u. Verwend. des — 1168
Glashüttenfachmann, aus der Praxis eines — 1256
Glycerin, Gewinn. u. Verarbeitg d.— 749
Gmelin-Krauts anorganische Chemie 321
Goudrons de houilles, les Produits industriels des — et leurs applicat. 724
Grubenwetter, chem. Unters. der — 1168
Gruthier 871
Gummi-Industrie, Kalender f. d. — und verwandte Betriebe 1908 24
Hanfspinnerei 1217
Harn, Manuel pratique de l'analyse de l'urine 24; chemische und mikroskop. Untersuchung d. —s 598
Harze 274
Harzindustrie 274
Hefe, experimentelle Beiträge zur Lösung d. Frage nach d. zweckmäßigsten Regelung des Verkehrs mit — 681
Holz, Färben d. —es durch Imprägnierung 397
Honigfälscher 165
Honigfälschungen 165
Imprägnierung, Färben des Holzes durch — 397
Industrie Deutschlands und seiner Kolonien 1192
Isomorphismus, feste Lösgn. u. — 1095
Ionen, Bewegung bei der elektr. Entladung — 35
Jod, üb. d. elektrolyt. Gew. v. — 1095
Journal of the Iron and Steel Institute 659
Jutespinnerei 1217
Kaliindustrie, norddeutsche 1192
Kalk und Mörtel 625
Kalkstickstoff als Düngemittel 724
Kautschuk, Analyse 1245
Kernseifen, Zusammensetzung und Fabrikation 822

Seite

Literatur:
Knochenphosphate, Leim, Gelatine 822
Kobells Tafeln z. Best. d. Mineralien 1217
Kohlenglühfäden für elektr. Glühlampen, ihre Herstellung, Prüfung und Berechnung 431
Kolloidchemie, Beiträge z. allg. — 598; Einführung in d. — 1281; — und Photographie 713
Kolloide, allg. Chemie d. — 337
Kolonien, Industrie Deutschlands u. seiner — 1192
Konservierungsmittel 337
Kosmetik 724
Krystalle, flüssige, u. die Theorien des Lebens 773
Krystallographie, chemische 1256; Grundriß 773
Landbouw, Jaarboek van het Departement van — 274
Laternenbilder in ihren Verwend, im Unterricht 165
Lead refining by electrolysis 724
Lebensfragen 337
Lebensmittelbuch, schweizer. 248
Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren 1256
Lederchemie 499
Leim, tierischer u. pflanzlicher usw. 822
Leinen, Unterscheidung von Baumwolle und — 1245
Lösungen, Beziehungen zw. d. inneren Kräften und Eigenschaften d. — 336
Luft nach geltendem Recht 736
Luftkalke und Luftkalkmörtel 543
Luftkalkmörtel, Luftkalke u. — 543
Maschinenbau, Kalender für prakt. — usw. 24
Malerei, Färben und — 822
Materie, neuere Anschauungen über die Struktur d. — 1023
Medizin, physikal. Chemie u. — 749
Mediziner, Chem. Übungen für — 625
Medizinische Fakultät, einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens der — 499
Medizin. physikal. Arbeiten 384
Melloni, Nuove notizie sulla vita e sulle opere di Macedonio — 638
Metallhüttenchemiker, Laboratoriumsbuch für den — 749
Meteorologie, Lehrbuch der — 24
Mineralien, Kobells Tafeln z. Best. d.— 1217
Mineralogie, Lehrgang der Chemie und — für höhere Schulen 543
Mineralquellen, Radioaktivität einig. schweizerischen — 116
Mörtel, Kalk und — 625
Moissan, zur Erinnerung an Henri — 894
Müllbeseitigung, die — 701
Musterausnehmen, das — 871
Nahrungsmittel. Lexikon der — 292
Nahrungsmittelchemie, 292
Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger 384
Narthekion 638
Natriumsuperoxyd 1048
Naturlehre für höhere Lehranstalten 413
Naturwissenschaft, Weltbild der modernen — 350
Naturwissenschaften, Jahrbuch d.— 1119
Naturwissenschaftl. Vorträge in gemeinverständl. Darstellung 681
Öle, Handbuch der Chemie und Technologie der — u. Fette 625; Technologie der Fette und — 894
Ölindustrie, Chemie der ges. — 305; — in der Lüneburger Heide 1144
Organic chemistry 432; a Text Book of — 128
Organ. Chemie 432 555; Jahrbuch d. — 1072; Lehrbuch der — 291; Textbuch der — 128
Organisch-chemisches Praktikum 659
Organ. Synthese und Biologie 1119
Papierdarstellg., Fabrication et mise en oeuvre du Papier et du Carton 1217
Papierkalender 165
Patente, Zusammenstell. d. — auf d. Gebiete d. org. Chemie (1877-1905) 680
Petrographisches Vademekum 35
Pflanzennährstoffe 1217
Pflanzenstoffe, natürl. u. künstl. 1119
Pharmakognosie, Handbuch der — 1023
Pharmazie, Études historiques sur la — en Bourgogne avant 1803 543; Reaktionen der wichtigeren Verbindungen der — 451
Photochemie und Photographie 397
Photographie und Kolloidchemie 713
Photograph. Hilfsbuch f. ernste Arbeit 274
Photographische Probleme 1119

Seite

Literatur:
Photographisch. Rezept-Taschenbuch 249
Photometrie, praktische 431
Physik, die allerwichtigsten Begriffe u. Gesetze d.— 92; Lehrb. d.— 24; Leitfaden der — 24 249
Physikalische Chemie, Vorträge für Ärzte über — 24; Elemente d.— 1144; — und Medizin 128 749
Physikal. chem. Praktikum, kleines — 1256
Physikalisches Dogma, Erschütterg. 1217
Physikalische Erscheinungen, mod. Theorie der — 749
Pilze, Chemie der höheren — 305
Platon, Chem. u. physikal. aus — 431
Porzellan 1072
Producer Gas 397
Projektionsapparate in ihren Verwendungen im Unterricht 165
Projektionsversuche in ihren Verwendungen im Unterricht 165
Radioaktive Umwandlungen 713
Radioaktivität 450 749
Rauchbekämpfungsfrage 736
Reaktionen in Lösgn. 1119; Z. 1190; — d. f. d. Pharmazie wicht. Verbind. 451
Reaktionsgeschwindigkeit, Bedeutg. der Lehre von der chem. — für die angewandte Chemie 638
Reichspetroleummonopol 1168; Z. 1243
Röntgenphotographie 587
Rohzuckerfabriken 555
Roussin, Le chimiste 304
Salzsäure, Fabrikation v. — 736
Schießbaumwolle, Abels Untersuchgn. über — 1168
Schweißung, Tecnologia dalla saldature autogene dei metalli 35
Schweizer. Lebensmittelbuch. 1119
Seifen, Deutsche Patente betr. Verfahren zur Herstellg. v. Seifen. 305
Sekrete, Chemie und Biologie der pflanzlichen — 1245
Steingut 1072
Steinkohlengas, Erzeugung und Verwendung des — 413
Steinkohlenteer, Techn. Produkte des — und ihre Verwendung. 724
Steinzeug 1072
Stickstoff, Bind. d. atmosphär. — in Natur u. Technik. 1245; Sauerstoffhalt. Verbind. d. —. L. 894; Stereochemie d. fünfwertigen — 35
Stickstoffkalk, — als Düngemittel 724
Storia della Chimica VI. Sui colori degli antichi 370
Strahlen, Klassifizierg. neuerer —. 371
Stuckgips, Studien über — 1144
Süßwasser 337
Suiker, De fabrikatie van — uit Suikerriet op Java 432
Sulfat, Fabrikation von — 736
Superphosphatfabriken 638
Tannide, Botanisch-chem. Monographie der — 894
Technik, Einführg. in d. chem. — 1168
Techn. Auskunftsbuch 24
Techn. Hochschulen, Kalender der — Deutschlands, Österreichs u. d. Schweiz. 1072; — in Nordamerika 1095
Teerfarbstoffe, Best. von — in Farblacken 1217
Theoretische Chemie 128
Thermochemie 451
Tierstoffe, Natürl. u. künstl. —. 1119
Töpferwaren 1072
Toxikologie oder die Lehre v. den Giften 385
Tractatus Quinque Medico Physici 384
Universität, die amerikanische —. 1095
Urine, Manuel pratique de l'— 24
Urzeugung, Lösung des Problems der — 384
Wasser nach geltendem Recht. 736; Untersuchg. u. Verbesserg. d. — f. alle Zwecke seiner Verwend. 451
Weltgebäude, Vorstellung v. — im Wandel der Zeiten 701
Weltmaschine, die — 822
Wörterbuch zur Vorgeschichte 432
Würze, Tabelle z. direkten Ablesen des Quantums — im Malz. 543
Zementforschungen, neuere — 659
Zuckerfabrikation mit besonderer Berücksichtigung d. Betriebes. 523; Jahresbericht üb. d. Unters. und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete d. — 1095
Zuckergewinnung auf Java 432
Zuckerindustrie, die — d. Republik Cuba. 822; Bericht der Ver-

Seite

Literatur:
suchsstation für — in Prag. 713; Jaarverslag van het proefstation voor de Java-Suikerindust. over 1907 543
Zuckerlösungen, Dichten d. — bei verschiedenen Temperaturen 1144
Lithium in radioaktiven Mineralien 65 271 319 941
Lithiumhydrate, Wirkg. d. Wärme. T. 497
Lithiumnitrit, Zersetzung 440
Lithiumsalze, Darst. aus Lepidolit und Spodumen 520
Lösungen 138; feste 45, 1094; — in einem gelösten festen Stoff. T. 393; Funkenspektren v. — 66; Theorie konzentrierter. T. 259; Krystallform, chem. Konst. u. Fähigkeit, feste — zu bilden 45; magnet. Empfindlichkeit. T. 796; Tension u. Zusammensetzg. d. gemischt. Dampfes von —. T. 656; Theorie. T. 429; Wirkungsvorgänge 746
Lösungsmittel, Dampfdruck u. osmot. Druck. T. 759
*Lokomotiven, feuerlose 1037
Lorenz, Phosphorsäurebest. nach — 707
Lüftung, quantitative 1069
Luft, s. auch Atmosphäre; ozonisierte als Desinfektionsmittel 998; Verhindern der Explosion v. Gefäßen mit flüssiger 1189; Verwendung v. flüssiger — in der Industrie I 58; *Abscheidung seltener Gase 1094; Vorkommen selten. Gase 796; Geruch d. — infolge Einwirkg. ultravioletter Strahlen v. Quecksilberdampflampen 806; Ionisierung durch ultraviolettes Licht T. 533; Best. v. Kohlensäure und andere Säuren 657; Veränderg. des Kohlensäuregehaltes 597; Ozonisierung durch Radiumsalz. T. 429; Vorkommen v. Wasserstoff 832
Luftinhalt, Best. bei Gefäßen 570
Luftmassen, elektr. opt. Erscheinungen. T. 597
*Luftpumpe, Wasserstrahl- — 542
Luftstickstoff, Gewinnung 649
Luftverbrennung im elektr. Flammenbogen 270
Lutetium 301 730
Lysol, toxikologischer Vergleich mit Chinosol und Kresol. Z. 23; Z. 91

Mälzerei, englische 997; Fortschritte 1907 1067
Maggiwürze, Wassergehalt 304
Magnesia, Einfluß auf die Umwandlung von Zucker 1117; mikroskop. Nachweis im Portlandzement. T. 410
Magnesium, Aktivierung 369; Verbindg. mit Gold 1153; Lösen in neutral. u. alkal. Lösungen 369; Passivität 177 369; Spektrum 9; Umsetzung von Arylhaliden mit —. T. 78
Magnesiumamalgam, Wirkg. a. Mononitroderivate der aromat. Kohlenwasserstoffe 508
Magnesiumhalogenalkyle, Addition an Ketone 318
Magnesiumhydrid, Spektrum 9
Magnesiumorganische Komplexe, Konstitution. T. 382
Magnesiumorgan. Verbindungen, Verhalten gegen Sulfide. T. 382
Magnesiumoxychlorid, Bedeutg. für die Bromgewinnung 993; — bei der Elektrolyse d. Endlaugen d. Chlorkaliumfabrikation 993
Magnesiumoxyd, Bedeutung für die Pflanzenentwicklung 114
Magnesiumperoxyd und Wasserstoffsuperoxyd 449
Magnesiumsilberlegierungen, elektr. Leitfähigkeit 905
Magnesiumsilicid 246
Magnesiumzinkid, Bildungswärme 1129
Magnet. Elemente, neue Gruppe unter den seltenen Erdmetallen 585
Magnetische Substanzen 115
Magnetisierungsarbeit, graph. Darst. T. 1189
Magnetisierungszahlen selt. Erden. T. 747
Magnolia Kobus-Essenz 234
Magnus Albertus als Naturforscher 914
Mais, Stärkebestimmung 157 175
Maische, refraktometr. Best. d. Alkohols 570
Maisrohr zur Papiergewinnung 1094
Malacon 259
Malariamittel, Chinintannate 795
Maleinsäure, Kondensations-Reaktion mit Acetessigsäureester 138

Digitized by Google

Seite
Malerfarben 1022
Malfarben, Thioindigo u. Indigo 1032 Z. 1082
Malmittel, Nomenklatur 265
Malonessigsäureäthylester, Wirkung v. Senfölen. T. 335
Malonsäure bei der Weinbereitung . 771
Maltose, Darst. 941; diastat. Spaltung 796
Malz, Bestg. der diastatischen Kraft 595
Malzenzyme, Einwirkung auf Enzyme ungekeimter Cerealien 941
Mangan, oxydimetr. Best. 1101 1114; volumetr. Bestg. im Gußeisen und Stahl 101; Bestg. in Trinkwässern . 41
Mangansulfat, Verhalten zeolithartiger Körper gegen —-Lösungen . 514 531
Mangangüsse, Konstitution . . . 163
Mannose, Vergärung durch Hefesaft 533
*Manometer f. Destillation im Vakuum 335
Marco Polo, chemisches aus — . . 580
Margarine 1080 1202; Apparat zur Unterscheidung von Butter. T. 1019; Best des Wassers . . . 571 1140
Margarineindustrie, Entwick. i. Schweden 163
Mariottesches Gesetz, *Anwend. einer Ableitg. 570; Scheinbare Abweichgn. 969
Marmeladen 1241; Vorkommen v. Arsen 571
Martensit-Austenit-Bestandteile, Struktur der — im Stahl. T. . . . 369
Martinofenprozeß, chem. Kontrolle. T. 1082
Martius, C. A. v., 70. Geburtstag . . 79
Marzipan 1033
Massenwirkungsgesetz bei der stillen elektr. Entladung 539
Materialprüfungen, Kongreß d. internat. Verbandes für — 772
Materialprüfungsamt der Techn. Hochschule Berlin 1241; Tätigkeit d. — 1906 269; 1907 289
Materie, Zustand und Formen . . 138
Mayer, Liebig über Robert — . . 341
Medizin, Anilinfarben in der — . . 585
Medizingeschichte, Verwert. d. kunstgeschichtl. Quellen. T. 335
Mediz. Chemie, Stand 585
Mehl 1034
Mehlprodukte 1034
Melamin, Salze mit Farbsäuren. T. . 747
Melassenbildung, Theorien . . . 553
Melassen-Endlaugen, trockene Destillation 343 358
Melassefuttermittel, Unters. u. Beurteilg. 995
Melassenteere, Destillation . . 343 358
Mellitsäure, Rhodamine . . . 1141
Mennige, Prüfung 62
Menschutkin, Leben und Verdienste . 189
Menthole, isomere 1142
Mercerisationsgrad d. Baumwolle 329; Z. 412
Mercerisierte Baumwolle, Reaktionen 220
Mercuriacetat, Wirkung. T. . . . 440
Mercurijodid, Wirkung auf Keton 1264
Mercurobyponitrit 46
Mesityloxydoxalsäureester 290
Mesityloxydoxalsäureester, Untersuch. T. 178
Mesoxalester, Kondensationsprodukte 843
Mesoxalsäureester, Wirk. v. Hydrazin 394
Messing, *Untersuchung 886; Ableit. des Wortes 1107
Messingersche Phenolbestimmung . . 759
Meßinstrumente 994
Meßmethoden 994
Metacinnaberit 1107
Meta-Elemente von Sir W. Crookes . 102
Metallanalyse, Fortschritte . . 549 562
Metalle 270; Acetylacetonate 657; freie Elektronen. T. 65; Abscheid. ihrer Gase 90; Darst. kolloidaler durch Acrolein 922; Sauerstoff bei der Korrosion 1264; amorphe Modifikationen. T. 657; Potentialdifferenzen zwischen — u. Flüssigkeiten T. 609; — in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte nach Moissan 44; — zu molekularen Spaltungen 229 244; elektrolytische Trennung . . . 941
Metallbearbeitung, Fortschritte in der chemischen 743 756
Metallbeizen, Degummierung . . . 347
Metallblättchen 657
Metallcyanide, Reaktionen mit Phenylhydrazin 735
Metallfäden, Darst. für Kuzel-Lampen 311
Metallhüttenwesen 1907 . . . 780 792
Metallhydroxyde, amphotere . . . 221
Metallindustrie. T. 1019
Metallionen, Wirkung aufs Herz. T. 90
Metallkomplexverbindungen . . . 700
Metallmischer. Entwicklung. T. . 1082
Metallnebel, Theorie 723
Metallösen, Zerstörung 381
Metallographie u. Farbenphotographie 507
Metalloide, empfindliche Strahlen . . 712

Seite
Metallorganische Derivate, Synthesen mittels mit Zink gemischter. T. . 319
Metalloxyd zur Zersetzung d. Alkohole 102; Wirk. auf primäre Alkohole 759 783
Metallpikrate. T. 258
Metallradikale, magnet. Eigenschaft. d. sauerstoffhalt. 1142
Metallspiegel, Kolloide bei — . 1108
Metallsulfate, Reaktion mit Ätzalkalien 45
Metallsulfide. Einwirk. v. H_2O_2 . 1255
Metallthiosulfocarbamate . . . 771
Metalluntersuchungen. Taxe . . . 915
Metallurgie, Verw. v. Chlor 45; — d. Darst. v. Dampfventilen . . . 150
Metallurg. Industrie in Schweden T. 520
Metallurg. Produkte, Zersetzung mit Natriumperoxyd u. metall. Sulfiden 393
Metals, Institute of — . . . 637
Metanilgelb 521
Metanilgelbpapier als selektiv Indikator 521
Meteloidin, ein Solanumalkaloid. T. 1214
Meteorit, Radioaktivität. T. . . . 395
Methan, Synthese 1214
Methionsäure, Verwend. f. Synthesen 932
Methoxyatromilchsäure, Wasserabspalt. 488
Methan zur Formaldehydgew. . . . 894
Methoxygruppen, Ersatz durch Aryl — oder Alphylreste T. . . . 623
Methronsäure, Struktur 1129; Stellung d. Broms in Tetrabromiden d. 1129
Methyläthyläpfelsäure, Synthese . . 149
Methyladipinate zu Synthesen. T. 190
Methylalkohol, Kondensation mit Benzol 533; Umwandlung in Formaldehyd 150 890; — u. seine Verunreinigungen 890
Methylaminoaminomethylpentan T. . 572
Methylcampher 636
Metyl-α-chinolon, Nitrierung . . 623
Methylcyanide, Darst. T. . . . 91
Methyl-cyclohexanolderivate . . . 222
Methylcyclohexanon, Kondensation m. Cyclohexanchlorid 449
Methylcyclohexen 449
Methyldialkylisoharnstoff, Nichtsymmetrischer. T. 394
Methylendithymol, Darst. . . . 795
Methylgruppe, Nachweis . . . 270
Methylharnsäuren, Darst. T. . . 746
Methylimidgruppe, Nachweis . . 270
Methylmethronsäure, Stellung d. Broms in Tetrabromiden d. — . . . 1129
Methyl-2-methyl-4-pentan . . . 922
Methylphenylcyclopentan. T. . . 422
Methylsilicat, Verdampfungswärme. T. 393
Methylspartein, Verhalten zu Jod. T. 1279; Konstitution. T. 163; Ringschließung. T. 1190
Metillüre 584
Metschnikoff als Nobelpreisträger 1199
Meyer, Viktor-—-Preis . . . 1130
Michelson, A. A. Z. 179
Mikroben, Wirkung des Zinkions . 712
Mikrochemische Studien. T. . . 747
Mikrochemische Untersuchung von Saponinen der Pflanzen . . . 115
Mikrophotographie, stereoskopische. T. 1117
Mikropolarisation 585; T. . . . 1008
Mikroskop', Werkstatt — . . . 1081
Milch, Ammoniakentwicklung 1021; Bakterienwachstum usw. in gekühlter 410; Chemie der — 1907 673 686; Fettbest. in kondensierter 688; Best. des Kaliumbichromates 247; im Vakuum getrocknete 1178; Koagulat. durch Pflanzenlab. T. 657; Best. v. Milchzucker 1070; — u. Molkereinebenerzeugnisse 570; Farbenreakt. z. Nachw. v. Peroxydasen 571; ultramikroskop. Beobachtungen. T. 270; ultramikroskop. Teilchen 449; Diphenylaminsulfat zur —unters. 1215; Konstante d. — zum Nachw. v. Verfälschungen 509; Nachw. v. Zuckerkalkzusatz 571; Untersuchung 317 673
Milchgewinnung, reinliche . . . 1018
Milchkonserven, Zustand des Caseins 1177
Milchkontrolle, einheitliche der Provinz Brandenburg. T. 235
Milchpräparate, Untersuchung . . 688
Milchproben, Beurteilung auf Verwässerung durch ihre Spontansera 617
Milchsäuregärung 748
Milchsäurekulturen, Darst. n. Jaroslaw 1177
Milchsäuren, aktive 999
Milchuntersuchung, Method u. Apparat. 1019; refraktometr. 570
Milchwirtschaft, Errichtg. einer Reichsanstalt für 1180
Milchzucker in d. Milch 1070; Wert für die Ernährung 1255

Seite
Millonsche Base, Chlorderivate der . 115
Mineral, Analyse eines argonhaltigen 551; *Nachweis v. Helium in —ien 422; 533; Radioaktivität . . . 609
Mineralienschätze, Vergeudung . . 21
Mineralogie bei Joh. A. Comenius . 731
Mineralöl, Best. in Harzölen 1141; Asphaltabscheidung. Z. 348; Z. 395; Pikrinsäurereaktion 345
Mineralquellen, Vorschriften z. Probenahme aus — T. 334; Radioaktivität. T. 22
Mineralsäureindustrie, Jahresber. 217 230
Mineralsäuren, Best. freier — in Rotweinen 999
Mineralsalze, wie Peroxydase wirkende 190
Mineralschmieröl, Analysen-Konstanten 938
Mineralstoffe, Triboluminescens 657; Verflüchtigung bei der Veraschung v. Pflanzenstoffen 409
Mineralwasser, sogenannte 1020; Überlegenheit künstlicher. T. 1153; Leitfähigkeit. T. 1255; 1079; d. Quelle Vetriola. T. 89; in Bahia. Z. 1229; Hygiene 1178
Mineralwasserfälschungen. Z. . . 1143
Mining and Metallurgical Society of America, Gründung 489
Mitreißen löslicher Körper durch gewisse Niederschläge 553
Mörtel, Erhärtung 245; Best. d. Haftfestigkeit und Scherfestigkeit . . 379
Mohnpflanze, Alkaloidgehalt . . . 411
Moissanit 33
Molekülgröße und Elektronladung 1021
Molekulargewicht, Best. T. 258; d. Gase 892
Molgrößen, Änderung in Lösung . 178
Molkereierzeugnisse 1034; Chemie der — 1907 673 686
Molkereinebenerzeugnisse . . . 570 968
Molybdänerze, Vorkommen u. Verwdg. 1156
Monazitsand, Best. von Thorium . 509
Monoarsinsäuren, Wkg. d. Alkalien. T. 711
Monobromaldehyd 1142
Monomethylamin, Darst. aus Bromacetamidlösungen 1117, 1243; Darstellungsarten 906
Monomethylamin-Magnesiumdoppelphosphat 712
Mononitroderivate der aromatischen Kohlenwasserstoffe 508
*Monox 34
Moorversuchsstation, Errichtung . 336
Moridin. T. 636
Morphin, Best. im Opium . . . 905
Moste, Vergärung der Äpfelsäure in sterilisierten 1018; Weinbereitung durch Gärung steriler . . . 814
Motorballon und Flugmaschine . . 914
Mumienfettsäuren 769
Munitionskammern, Kühlg. auf Schiff. T. 1059
Murexid, Bedeutung für die Färberei 477
Museum, techn. — für Industrie und Gewerbe in Wien 1071
*Museumskrankheit 1041
Muskatnuß, Bestandteile d. äther. Öles 65

Nachrufe, A. H. Becquere 1877; C. A. Bischoff 1053; E. v. Cochenhausen 1149; *W. F. Gintl 253; O. Liebreich 653; G. G. Gustavson 465; *Lord Kelvin (Sir William Thomson) 1; 43; J. v. Mering, 47; A. W. Pöhl 893; A. Rümpler 47; E. Spiegler 729; C. v. Than 673, H. Wedding 473
Nährlösungen, Wkg. v. Säuren in —. T. 409
Nährpräparate, Untersuchung . . 694
Nährwert, Bestg. durch physiolog. Konzentration 1178
Nahrungsmittel, Nachw. von Ameisensäure 409; *Nachweis von Borsäure 314 816; Fortschritte der Chemie der — 693 709 720; Antiseptika z. Konservierung 1178; Best. v. Sulfiten 409
Nahrungsmittelforschungen in den Ver. Staaten. T. 409
Nahrungsmittelkontrolle, Reform 73 85
Nahrungsmittel-Untersuchungsämter . 533
Naphtha-Fraktionierung, *Dephlegmator 148
Naphthalide, Schmelzpunkte von — der normalen Fettsäuren. T. . . 533
Naphthalin, Darst. v. Homologen 553; Verdampfungswärme 460
Naphthalinkohlenwasserstoffe, Absorptionsspektra. T. 636
Naphthalinreihe, Glycidester und Aldehyde. T. 102; Ringschlüsse . . 955
Naphthalsäureanhydrid, Kondensation mit Diaryl-m-aminophenolen. T. . 259
Naphthensäuren, Petrolsäuren oder — 729; Z. 772; Z. 942

Seite
Naphthochinonhydrazonäther, Redukt. 723
Naphthol, Molekularverbindung mit Trinitroacetylaminophenol. T. 1141; Verhalten gegen Leimlösungen 266; Z. 370; Z. 383; Z. 396; Z. 430; Z. 509; Z. 586
Naphtholgerbung, Weinschenks α- u. β-— 266; Z. 370; Z. 383; Z. 396; Z. 430; Z. 509; Z. 586
Naphthylazoimide 45
Naphthylendiaminderivate, Darst. T. . 101
Naphthylgruppe, Wanderung bei den Jodhydrinen der Naphthalinreihe. T. 1117
Narcein, Abbau 1189
Nationalmuseum d. Arbeiter-Erzeugn. 260
Natrium, Struktur des hydroschwefligund formaldehydsulfoxylsauren — 150
Natriumalaun. T. 393
Natriumalkylthiosulfate, Wirkung von Alkalien. T. 735
Natriumaluminat, Hydrolyse verdünnter —Lösungen. T. 508
Natriumamid, Reaktionsprodukte mit Ketonen. T. 1190
Natriumarseniat als insektentötendes Mittel 999
Natriumbenzylat, Wirkg. v. Alkoholen T. 247; T. 843
Natriumbicarbonat, Bestg. von Monocarbonat. T. 410
Natriumhydrosulfit, *maßanal. Verwend. 146; Verhalt. bei der Auflösung . 449
Natriumhyposulfit, Verwend. mit Ammoniumchlorid 771; Titerstellung mittels — 138
Natriummolybdat, Bild. von Verbind. mit Weinsäure 796
Natriumnaphtholat, gleichzeit. Druck mit Nitrosaminrot 290
Natriumnitrit. Darst. 521
Natriumperoxyd f. quant. Analysen 393; zur Zersetzung v. Erzen u. metallurg. Produkten 393
Natriumsulfatlösungen, spontane Krystallisation 440
Natriumsuperoxyd, Verwendbarkeit in Pyrit- und Sulfidanalysen . . 955
Natriumsuperoxydmasse zur Sauerstoffentwicklung im Kippschen Apparat 1066
Natriumzinkat, Hydrolyse verdünnter Lösungen. T. 508
*Natronkalkapparat f. Elementaranalyse 77
Natronlauge, Einwirkg. v. Kohlenoxyd 722
Naturgas, Produktion 531
Naturwissenschaftliche Fragen . . 929
Nebelbildung b. Verbrennen v. Acetylen 621
Neon, Gehalt der Atmosphäre 623; Vorkommen in Naturgas . . . 393
Neossin, eßbares chinesisch. Vogelnest 409
Neoytterbium 301 730
Nephelin, chem. Zusammensetzung . 22
Nérémehl 234
Nervenreizung, Theorie d. elektr. — 564
Nettemehl 234
Neusilber, Analyse 1229
Nichols-Medaille, Geschichte . . 1166
Nichtzucker, Einfluß auf Zuckerbestg. 448
Nichtzuckermenge, Best. im Scheideschlamm 648
Nichtzuckerstoffe, Verwertung d. org. — der Rübe 648
Nickel 563; Wirk. v. Antimontrichlorid 1243; Wirk. d. Arsentrichlorids 906; Best. mit Cyankalium 1223; Best. mit Dimethylglyoxim 235; Best. neben Kobalt, Eisen u. Mangan 102; Best. neben Kobalt 804; Z. 853; Best. in Stahl 1009; Bestg. in Erzen 115; Passivität 1264; Potential. T. 393; magnetische Sättigungsintensität 66; Trennung von Zink 185
Nickelstahl, Gase im — 796
Nickel-Wismut, Gleichgew. im System — 66
Nicotin 318
*Niederschläge, Absaugevorrichtg. 232; Z. 303; Z. 348; Filtrier. u. Extrahieren feiner 257; Z. 319; Z. 370; Mitreißen löslicher Körper durch — . . 553
Niedrige Temperatur für einige chem. Probleme. T. 317
Niob 1008
Niobate 1008
Niobsulfid 126
Nitranilin, Jodierung. T. 657; Schmelzpunkte binärer —mischungen. T. . 394
Nitrate als Bodenverbesserer . . . 409
Nitration. T. 361
Nitrieren von Cellulose 9
Nitrierungsgemische, Theorie . . 905
Nitrifikation in sauren Böden . . 207
Nitrite, Kalium u. Blei enth. komplexe. T. 508
Nitroacetonitril 1166; Synthese . . 319

Digitized by Google

Seite

Nitroaminobrombenzole. T. . . . 429
Nitroanilin, Wirkg. des Natriumhypobromits. T. 520; Chlorierung . 1142
Nitrobenzol, Wirkung auf Aldehydphenylhydrazone. T. 449; Doppelbrechung. T. 796; Vergiftung des Leitungswassers 960
Nitrobenzoldiazoniumchlorid . . . 595
Nitrobenzoylcarbinol, Oxydation . . 394
Nitrobenzylchlorid, Kondensationsprodukte mit Acetylaceton. T. . . 759
Nitrodimethylaminobenzoesäure, Nitrierung des Methylesters . . 177
Nitroglycerin 246
Nitrogruppen. T. 735
Nitrohalogenderivate des Benzols, Anilins und Acetanilids 395
Nitrohemipinestersäuren, Isomerie . 572
Nitrohemipinsäure 572
Nitromalonaldehyd, Kondensierung mit Acetonylaceton. T. 394
Nitromethan, Umwandlung in knallsaure Salze 394
Nitro-o-anisidinrosa, Buntätze auf — 1165
Nitro-o-anisidinrot 1165
Nitro-o-anisidinrotätze auf Indigo 1165
Nitroopiansäure, Abkömmlinge . . 679
Nitrophthalmethylestersäuren . . . 572
Nitrosaminrot, Befestigung auf Baumwolle 290; gleichzeitiger Druck mit Natriumnaphtholat 290; Fixierung auf Baumwolle 347; Druckvorschrift 1070
Nitrosoacetanilid 440
Nitrosodiglykolamidsäurehydrazid . 139
Nitrosogruppen. T. 735
Nitrosomalonsäureester 394
Nitrosopyrrole, Untersuchung. T. . 429
Nitrotoluol, Wirk. von Ätzkali. T. . 65
Nitroverbindungen, Verwendung als Alkaloidfällungsmittel 891
Nobelpreise, Verteilung . . . 127 1244
Nobelpreisträger 1197; Z. . . . 1244
Nucleinsäure, Wirkung von Salpetersäure. T. 410
Nucleoproteide, Konstitution. T. . 796
Nutzpflanzen aus Togo u. Kamerun . 957

Obstbau, Statik 234
Obstdauerwaren 1079
Obstweine 1080
Ochsenmaulsalat, Untersuchung . . 656
Ocimum viride, flücht. Öl d. Blätter 429
Öle 317 968; *Wiedergewinnung aus Abfallsäuren 1017; Ausdehnungsvermögen. Z. 509; Best. in aromat. Extrakten 409; *Schüttelbürette zur Best. d. Unverseifbaren 941; Z. 1082; Extraktion durch Kälte 1059; flücht., von Pinus taeda und Pinus echinata 410
Ölsäure, Umwandl. in Kerzenmaterial 521
Oidium der Eiche. T. 1178
Oleinsäureozonid, Zersetzungsprodukte 699
Oleum Cadinum u. sein Sesquiterpen 382
Oleuropein, ein glucosidart. Bestandteil der Olive 1021
Olivenblätter, Bestandteile. T. . . 533
Olivenöl, Lichtbogen zw. Elektroden aus Chlorantimon und —. T. 449; Preisausschreiben für Apparate zur Herstellung von — in Spanien . 821
Olivenrinde, Bestandteile. T. . . 533
Opalescenz, kinet. Theorie d. — d. Gase 234
Opiansäureester, Nitrierung . . . 679
Opium, Gew. in Persien 804; Bestg. des Morphins 905
Optik, Versuche. T. 9
Optische Aktivität u. Ungesättigtsein. T. 429; Verbind. von einfacher molekularer Struktur. T. 508
Optisch-aktive Verbindung, Einfluß d. Lösungsmittel auf d. Drehung. T. . 46
Opt. Eigenschaften, Einfluß d. Temp. T. 102
»Opus tertium«, ein bisher unbekannt. Bruchstück d. — v. Roger Bacon . 234
Orangensaft, Vorkommen v. Asparagin und Glutamin 783
Orchella-Pflanze, Best. v. Orcinol . . 636
Orcinol, Best. in d. Orchella-Pflanze . 636
Org. Chemie, Anwendung d. physikal. Chemie auf d. — 392
Org. Flüssigkeiten, Geschwindigkeit d. Diffusion durch —. T. 393; Wirk. d. elektr. Bogens 114; Best. d. spez. Leitungsfähigkeit 533; Molekularkonzentration. T. 722
Org. Säuren, Darst. gemischter Anhydride von —. T. 796
Org. Stoffe, Fluorescenz 953; Bestg. des Schwefels 271
Org. Verbindungen 317; eudiometr. Analye gasförmig. 1279; katalyt. Deshydrogenation 699 843; Photochemie 564; Best. d. Struktur. T. 1008
Organomagnesiumverbindungen, Einwirkung von Natrium 101
Organometallderivate, Synth. mittels mit Zink gemischter —. T. . . 90
Organometallverbindungen, reduzierende Eigenschaften 271
Origanen, Isolierung 508
Orthochlorkohlensäureäthylester . . 971
Orthokieselsäureäthylester, Einwirkg. von Organomagnesiumverbindungen 623
Orthokohlensäureäthylester . . . 971
Orthosäureester, Darst. organischer . 957
Oscillationen, Anzeigevorrichtungen für elektrische —. T. . . . 783
Osmium 844
Osmose bei der Aufnahme v. Borsäurelösungen durch den Körper . . 392
Osmotisch. Druck und Brownsche Bewegung 783; — konzentr. Lösung. 361
Oxalsäure in der Krim 150
Oxalsäureester, Kondensation m. Bromestern 771
Oxalylchlorid 1142 1265
Oxyazoverbindungen, Konstitution. T. 440
Oxyanthrachinon, Darst. T. . . . 101
Oxybehensäure. T. 382
Oxycarbostyril 22
Oxycholesterin, Reaktionen . . . 160
Oxydaseerscheinungen d. Ferrocyanid des kolloidalen Eisens 1142
Oxydasen, Wirkung 1229
Oxydation v. Kohlenwasserstoffen und Alkoholen 833; Mechanismus d. org. 178
Oxydationsmittel, Anwendung neuerer für Anilinschwarzerzeugung 829; colorimetr. Bestg. 1254; — f. Blut- u. Muskelelemente. T. 410; Wirkg. auf Indol 833
Oxydinitrobenzoesäure 623
Oxyhämocyanin, kryst. a Schnecken. T. 488
Oxyhydropyridinnitrile, Hydrolyse . 449
Oxysäuren 411; Überführen i. Aldehyde 190
Ozon, Bildung 1203; Wirkg. auf Elementarstickstoff 722; Bildung durch stille elektr. Entladung 90; Einwkg. auf das Lösen von Gold u. Silber 460; Wirkung auf versch. Petrole 508; sterilisierende Wirkung auf Trinkwasser 101; Ursprung des atmosphär. —s 597; Wirkung auf Wasserfarben 9; zur Sterilisation d. Wassers 609; Zersetzung d. Hitze 235
*Ozonerzeugungsapparat, 1228 Z. 1280
Ozonisierung d. Luft d. Radiumsalz. T. 429
Ozonröhren 736

Palladium, Oxydationsstufe 319; Verbindungen mit Silicium . . . 609
Palladium-Doppelsalz, Darst. . . . 922
Palladiumscheidewand, Durchgang von Wasserstoff 1141
Palmkernöl 289
Pankreatin, Untersuchung . . . 1153
Papaverin, Synthese 746
Papier. Eisenflecke 1241; Zementsäcke aus — 258; 269; 332; 1241
Papierbestandteile, Aufnahmefähigkeit für Indanthrenblau 1188
Papiergewinnung, Erschließung neuer Faserstoffe 1188; aus Maisrohr 1094
Papierpülpe, Filtrieren mit — . . 257
Paprika. span. 1020; Zusammensetzg. 1020
Para, Darst. aus dem Latex . . . 760
Paraffin in Ceresin 289; Z. 624; Gew. durch Kälte 1059
Paragonitgruppe, neuer Glimmer der 700
Paraldehyd, Wkg. v. Schwefelsäure. T. 1280
Paranitranilin. T. 361
Pararot 595
Paratoluidin, latente Verdampfungswärme. T. 78
Parthegenese, künstliche 163
Passivität in saurer Lösung . . . 551
Pasteurisierung, Wkg. auf d. Entwicklg. von Ammoniak in Milch . . . 1021
Patentamt, Etat 1909 1244; Beschäft. von Hilfsmitgliedern 304
Patente, Ausübungszwang 579
Patentgesetz, amerikan. 689; Bedeutg. d. engl. 941; § II d. deutschen 1244; Entwurf eines holländ. 1129; Revis. des deutschen 235
Pathologie. Anwend. d. Refraktometrie 565
Pektinkörper der Rübe. T. . . . 447
Penicillium, Wkg. d. magnet. Feldes. T. 90
Pentachloräthan, Verhalten . . . 256
Pepsin, Bestandteile. T. 796; Konstitut. 999
Peptone, Nährwert 597
Perchloräthylen, Verhalten . . . 256
Perchromate 914
Pergamentpapier, schimmelndes . . 496
Periodisches System d. Elemente 246; T. 931; Stellg. d. Elemente selt. Erden 539
Perkin-Medaille, Verteilung . . . 47
Permagnesiumsalze, Vorkommen. T. . 747
Permanganat, Verhalten v. Thiosulfat zu — 1018
Peroxydase z. Oxydation d. Ameisensäure 1242; Reindarst. 746; Farbenreaktionen z. Nachweis in d. Milch 571; in Tyrosinase tätige — . . 178
Peroxydate 1203
Peroxydiastase im trocken. Getreide T. 91
Peroxydiastasen, künstl. 488; T. . . 760
*Perplex 1176
Perseulose 796
Persulfate, Wirkung 833
Perugen 411
Peruscabin 411
Petrole. Wirkung von Ozon . . . 508
Petroleum s. auch Erdöl.
Petroleum, einheitl. Probiermethoden 1059; Schürfen. T. 21
Petroleumkongreß, Erg. d. III. internat. zu Budapest 9
Petroleumlager von Portugal . . . 460
Petroleummonopol, Einführung eines Reichs-—s 919
Petroleum-Produktion der Welt . . 795
Petroleumvorkommen Italiens . . . 49
Petrolsäuren od. Naphthensäuren 729; Z. 772; Z. 942
Pflanzen, Ablagerung von Arsenik. T. 410; Beschädigung durch Dämpfe chem. Fabriken 318; Ernährung. T. 1243; Ermittelung d. Lichtgenusses 539; Ausscheidung von Pflanzennahrung aus wachsenden — durch Regen oder Tau 1021; Zustand des Siliciums 1021; Transpiration. T. . 657
Pflanzenalkaloide, Best. mit Kaliumquecksilberjodid 1149 1162 1186 1212
Pflanzenblätter, Chlorgehalt . . 1029
Pflanzeneiweißpräparat als Wurstbindemittel 656
Pflanzenentwicklung in Bez. z. Calcium- und Magnesiumoxyd 114
Pflanzenlab z. Koagulation d. Milch. T. 657
Pflanzenlabsäfte, Wirk. d. Dialyse. T. 1022
Pflanzennahrung, Ausscheidung aus wachsenden Pflanzen durch Regen oder Tau 1021
Pflanzenproteine. T. 1008
Pflanzensäfte, Zusammensetzung . . 102
Pflanzenstoffe, Mineralstoffverflüchtg. bei der Veraschung 409
Pflanzliche Gewebe, mikrochemische Ermittlung des Phosphors . . . 520
Pflanzliche Substanzen, Analysengang 271
Phagocytose. T. 1020
Pharmakognosie, Neuheiten 1907 605 618
Pharmacopoea der V. St. v. Amerika. T. 585
Pharmakopöe, Reinheitsrubrik d. Ver. Staaten 1152; schwedische . . . 478
Pharmazeutische Chemie. T. 585; Arb. der — 1263 1273; Stand . . . 585
Pharmazeutisch-chemische Präparate, amtliche Prüfungsstelle . . . 581
Pharmazeutische Fabriken, Verband. T. 1154
Pharmazeutische Industrie u. d. Gesetzgeb. über pharm. Prod. in Frankreich 582
Pharmazeutische Präparate, Best. von Öl 409
Phasenregel von Gibbs. T. . . . 497
Phenanthridin, Synthesenversuche. T. 747
Phenanthridon, Synthesenversuche. T. 747
Phenenyltribenzoesäurederivate . . 923
Phenol. Best. 1152; Best. nach Messinger und Vortmann 759; Entdeckung in Salicylsäure 1152; Wirkung v. Jod 1265; Wirkung auf Hautfaser . . 771
Phenolester, Sulfinierung 429
Phenollösungen, spezif. Gewicht. T. 520
Phenolsulfosäure, Untersuch. ihrer Salze 485
Phenolthetine. T. 533
Phenon, Konstitutionsformel. T. . . 235
Phenyläther, Bromierung 394
Phenylchloressigsäure, Austausch des Halogens. T. 508
Phenyldinitromethan. Wirk. der Diazosalze. T. 290. Konstitutionsformel. T. 347; Umwandlung von Phenylmononitromethan in — 771
Phenylhydrazin, Aufdrucken auf Azokörper 347; Einwirk. auf wässerige Harnstofflösung 635; Reaktionen mit Metallcyaniden 735; Oxydation durch Carosche Säure 440
Phenylisoxazolonderivate. T. . . . 422
Phenylmalonitril. T. 394
Phenylmononitromethan, Umwandlung in Phenyldinitromethan 771
Phenylphthalamidon 1179
Phenylsemicarbazid, Bildungsbeding. 347
Phenylumlagerung. T. 1117; — bei d. Jodhydrinen und aromat. Glykolen 127
Philotion, diastat. Rolle d. — hinsichtl. d. Sauerstoffs 101; Vorkommen im Organismus 449
Phloroglucid 700
Phosphate, Wirk. bei Glucosegärung 411
Phosphatide, pflanzl. 981
Phosphor, Atomvolumind 1142; Best. im Calciumcarbid 1242; Best. im Eisen 488; Best. in organ. Stoffen 497; — u. Brom 1142; Ionisation 1190; Best. in Stahl 508 657; Darst. 839; Lösungsmittel f. weiß. u. rot. — 66; Mikrochem. Best. in pflanzl. Geweben 520; — und Bildung v. Aminosäuren in d. höh. Pflanzen 795; Allotrope Umwandl. d. weißen 301; Verwert. d. anorg. durch Tiere 1021
Phosphorammoniummolybdat. Veränd. Zusammensetzung 488
Phosphorbronze 1188
Phosphorchlorstickstoff, Wirkung des Ammoniaks 657
Phosphorescenz. Ionisation durch — 1190; bei niedrigen Temperaturen 90
Phosphorescenzspektren 335
Phosphorescierende Elemente, Natur 102
Phosphormolybdänniederschlag, Verhind. d. Anhaftens 881
Phosphornekrose. Z. 554
Phosphoroxybromid 301 411
Phosphorsäure, colorimetr. Schnellbest. wasserlösl. 832; Vergleichung der Bestimmungsmethoden. T. 585; 1153; Best. nach Lorenz 707; Titrimetr. Best. neben Chloriden. Z. 796; Best. in Superphosphaten 475 Z. 573; 631 718 1201; Elektrisch. Leitfähigkeit 1214; Hydratation 711; Hydrate 711; Best. d. Molekulargewichte d. drei — 999; Quantit. Verflüssig. aus ihren Salzen . 318
Phosphorsäurebedürfnis, Wiesendüngungsversuche z. Erforschung d. — v. Kulturböden . . . 1019
Phosphorwasserstoff, Einwirkung auf Quecksilberhalogenverbindg. . . 66
Photochemie org. Verbindung 564; Anwend. auf d. Photographie 538; Fortschritte 1907 1089, 1102; Reaktionsstrahlung 969
Photochem. Prozesse 537
Photographie, Fortschritte 1907 1089 1102 1190; Kolloide bei d. — 1108; Anwendung d. Photochemie auf die — 538; Telegraph. Übermittlung T. 163
Photograph. Platte, Wirk. v. Borstickstoff 952, Z. 1010, Z. 1071; Wirk. v. Harz im Dunkeln 623; Wirk. d. X-Strahlen 234
Photograph. Schichten, Vorbelichtung 1185
Photogr. Wirk. d. intraroten Lichtes. T. 624; — der Radiumemanation. T. 711
Phthalacen 923
Phthalanilsäurereihe, Kondensierg. i. d. — 393
Phthaleine, Amidstickstoff . . . 270
Phthaleinsalze, Konstitution . . 1141
Phthalimiddarstellung 604
Phthalonsäure, Veresterung . . . 572
Phthalsäuredarstellung 603
Phylloporphyrin, Gewinnung . . . 597
Phytotaonin, Umwandl. in Phytorodin 622
Physik, Fortschritte 1907 . . . 425 438
Physikal. Chemie, Anwendungen. T. 1008; Fortschritte 1907 425 438; Anwendung auf die org. Chemie . 392
Physikprinzipien, Anwend. i. d. Chemie 833
Physiolog. Hemmung, chem. Theorie 162
Physical Laboratory, »National—« . 507
Physiochem. Kurve 1020
Physiologie, Anwend. d. Refraktometrie in der — 565
Phytorodin, Umwandl. d. Phytotaonins 622
Piassavasorten 869
Pikrinsäure, Neutralisationswärme. T. 783
Pikrinsäurereaktion der Mineralöle . 345
Pikrylderivate. T. 521
Pilze, Chemie der höheren — . . 1189
Pinen, Hydratationsverf. 115; Oxydationsprodukte. T. 259
Pinenchloroxim. Einwirk. v. Piperidin. T. 177
Pinensäuren, aktive 1022
Pinonsäuren, aktive 1022

Digitized by Google

Seite
Pinus echinata, flüchtige Öle . . . 410
Pinus taeda, flüchtige Öle 410
Pipette, *doppelwandige nach Hüttner 805; *Schnell—. Z. 179
Plancheit, Kupfersilicat aus Frans.-Kongo 488
Platin, Oxydierbarkeit 319
Platincyanide, Fluorescenz . . . 735
*Platingefäß der Berthelot-Mahlerschen Bombe 608
Platinlegierungen, Nachw. v. Ruthenium 77
*Platinreagensrohröfen für Kleinversuche und Schmelzarbeiten . . 1137
Platinthalliumlegierung 497
Platinzinnlegierungen 138
Pöhl, Nachruf 893
Polarimeter, ellipt. Halbschatten — . 126
Polarimetrie, Verw. v. Capillaren . . 347
Polarisation, galvan., d. Kondensatorentladung 477; elliptische, d. Lichtes. 597; Theorie der galvanischen . 115
Polariskoprohr, elektr. erwärmtes. T. 409
Polituren, Darst. T. 906
Polyjodide, Bild. i. Nitrobenzollösg. T. 735
Polymerisationsgeschwindigkeit ungesättigter Verbindungen . . . 1129
Polypeptide, T. 1008; Synthese . . 585
Polyphenole, Hydrogenation 449 699 843
Polyporus igniarius Fr. . . . 1189
Polysaccharide, Formeln . . . 366
*Poröse Materialien a. Ersatz v. Hähnen beim Arbeiten mit Gasen . . . 30
Porphyr, antiker roter. T. . . 1243
Porphyrtuff, Verhalt. gegen Mangansulfatlösungen 531
Portlandzement, mikroskop. Nachweis von Magnesia. T. 410
Portlandzementfabriken, Verwend. v. Gesteinsbohrmaschinen in Steinbrüchen für — 332
Porzellan, Kolloide b. Meißener 1108; Tschirnhaus, Erfinder d. sächs. —s 789 802 921
Pottasche, Geschichte 977 1029: Z. 1071; 1140; Z. 1191
Praxis, Fall aus d. — im Auslande . 493
Pregel, Ursache und Beseitigung der Verunreinigung 980
Preisausschreiben über rauch- u. geruchlose Verbrennung d. Automobilbetriebsstoffe 206, 1204; d. Beneke-Stiftung 586; v. Bonaparte 712; f. Dachbedeckung 923; für Doktorarbeit von Studentinnen 498; Erkennen extrahiert. Drogenpulver 478; f. ein Erzeugn. aus Euphorbiensaft deutsch. Kolonien 1204; für ein Extraktionsverfahren von Essenzen a. Citronen u. Bergamotten 412; zur Darst. von Ferrobor 844; Feuersichermachen v. Holzwaren 164 349; über d. Wert d. Milchzuckers f. d. Ernährung 1255; für Mineralogie (Senkenbergsche Stiftung). T. 370; z. Best. d. Morphins im Opium (Hagen-Buchholz Stiftg.) 905; f. App. z. Darst. v. Olivenöl in Spanien 821; Darst. v. Rohpara aus d. Latex 760; betr. Verhütung v. Rauchschäden 844; Identitätsreaktion für Extract. Rhami Pursh. fluid. 478; d. Techn. Hochschule z. Berlin 440; üb. Wesen u. Eigenschaften d. Zentralheizungsanlagen 320; f. Probleme d. Gärungs- und Zuckerindustrie . . 498
Preisverteilung d. Académie des sciences 1279; — der Société Chimique de France 843
Preßgasglühlichtbeleuchtung . . . 621
Prioritätsfragen 150
Privatchemiker, Schädigung d. Staatslaboratorien durch — 207
*Probenahme, Theorie und Praxis 1209 1224 1250 Z. 1255
*Probenehmer f. unt. Vakuum stehende Flüssigkeiten 64
Propargylalkohol, Einwirkung haloidmagnesiumorgan. Verbindungen . 656
Propargylcarbinol. T. 624
Propioiminobuttersäuren 150
Propioiminocycloheptancarbonsäure, Synthese 460
Propioiminoessigsäure 150
Propionsäure, Verdampfungswärme. T. 319; Eigenschaft 711
Propionsäuredampf, Dichte. T. . . 440
Proteide d. Baumwolle. T. 409; Chloraminreaktionen 369; Fluorwasserstoff als hydrolytisches Agens T. . 771
Proteidstoffe, Konstitution 712
Proteidverbindungen d. Schwermetalle 1152
Protein, Gehalt der Rübenschnitzel an verdaulichem — 448

Seite
Proteinsäuren im Blute 334
Proteinstoffe, Hydrolyse 508
Protoplasmahydrolyse. T. . . . 657
Prüfungsstelle, amtl. — für pharmazeutisch-chemische Präparate . . 581
Ptomaine 410
*Pumpe, Laboratoriums— . . . 267
Pure Food Law, Kommission zur Erledigung aller Streitigkeiten bei der Handhabung 273
Pyknometerform 440
Pyran, Synthese. T. 771
Pyrazolonabkömmlinge, Umwandlung von Arylazoacetessigester in —. T. 735
Pyridin, Gemische d. —s mit Wasser. T. 259
Pyridincarbonlösungen, Einwirkung v. Jodmethyl. T. 1117
Pyridincarbonsäuren, Einwirkung von Jodmethyl 747
Pyridinlösungen, Viscosität wässriger. T. 429
Pyridinreihe, Betaine in der — 361 449
Pyritanalysen, Verwendbarkeit des Natriumsuperoxydes 955
Pyrogene Reaktionen 78
Pyrometrie 1113
Pyrone. T. 1265
Pyronverbindungen, Bildung aus Acetylensäuren 335 735
Pyrophore Legierungen 551
Pyrosulfochlorid, Darst. T. . . . 393
Pyrrol, Darst. 1242

Quarz, Gehalt an Helium . . . 609
Quarzglas. T. 235
Quebrachoextrakt 381
Quebrachogerbsäure, Konstitution. T. 1010
Quecksilber 562; Addition durch org. Bisulfide 955; Maßanalyt. Best. 1077; Änderung d. Wärmekapazität . . 177
Quecksilberchlorid, Best. d. Chlors . 585
Quecksilberdampf, Best. in der Luft . 488
Quecksilberdampflampen, Wirkg. der ultravioletten Strahlen der — auf die Luft 806
*Quecksilberdestillationsapparat . 1228
Quecksilberhalogenverbindungen, Einwirkg. von PH_3 66
Quecksilberheilmittel 577
Quecksilberkathoden bei der Metallbestg. 1263; in Salpetersäure . 689
Quecksilbernitrat als mikrochemisches Reagens auf Arsen 1142
Quecksilbernitrite. T. 440
Quecksilbersalze, hämolyt. Wirkung 734
Quecksilberverbindung $(NHg_2Cl)_2NH_4$ 520
Quecksilberzinkcyanid 597
Quellen, Radioaktivität einig. — Oberösterreichs 747; Radioaktivität von kropfbildenden 843; Radioaktivität einig. — d. Semmeringgebietes . 747

Racemate, biolog. Spaltung . . 748
Racemische Verbindungen, Tribolumineszenz. T. 783; Vorkommen in flüssig. Zustande. T. 1142
Radauplätzchen 1202
Radioakt. Gas, Wirk. im geschlossenen Raume. T. 1189
Radioakt. Mineralen. Lithium in — 319 941
Radioakt. Prozesse, Temperatureinfluß 969
Radioakt. Wässer in Sachsen . . 1180
Radioaktivität d. Agaetewässer. T. 497; d. Alkalimetalle 812; Z. 942; Bedeut. f. d. analyt. Chemie. T. 163; Einheitsmaß 393; d. Erdbodens 1214; Erklärung. T. 334; Fortschritte 1906—1908 1261; von Gesteinsschichten d. Simplon-Tunnels 942; Kurven d. induzierten 301; katalyt. Wirkungen 783; kropfbild. Quellen 843; T. 1118; d. Lerez-Wässer. T. 163; T. 497; eines Meteoriten. T. 395; in seltenen und gewöhnlichen Mineralien 609; einiger Quellen Oberösterreichs 747; d. drei Quellen von Oña 783; einiger Quellen des Semmeringgebietes 747; ein. Quellwassers aus Valdemorillo 783; d. Schlammes aus einem Schlammsee 395; Karte d. — in Spanien 334; d. Wässer v. Alange. T. 1255; d. Wasser von Plombières. T. . 234
Radioakt. Ausstrahlungn, Absorption. T. 688
Radioaktive Erze, Lithium in . . . 271
Radioaktiver Stoff, Zählung der α-Teilchen aus — 746
Radiobiologie, Vorlesungsexperim. T. 1189
Radioblei 189
Radiologie 1020

Seite
Radium, Atomgew. 347; fabrikmäßige Darst. 412; Wkg. auf d. Farben d. Edelsteine 747; Verordnung betr. d. Gewinn. u. Verwert. in Sachsen 943; Darst. v. Helium aus 1166; Einfluß auf die elektrolyt. Leitfähigkeit der kolloidalen Lösgn. 126; Leuchten i. Crookeschen Spintariskop. T. 906; Wärmeentwicklung 700; Wkg. auf Kupfer und Gold 1142
Radiumbäder 370
Radiumbergbau in Oberwiesenthal 1035
Radiumbromid, Wirkung auf die Edelsteine der Korundgruppe. T. 66; Unbeständigkeit 747
Radiumemanation 723; Anfangsumwandlung 429; Nebelbildg. in Gegenwart v. 843; photograph. Wkg. T. 711; Spektra 1265; Ramsays Untersuchungen. T. 178; Wirkung 597; Wkg. auf Kupfersalzlösungen . 805
Radiumfabrik 236
Radiumfunde in Sachsen 943
Radiuminstitut, Ausstattg. d. 893; 1059; 1191
Radiumkommission. Mitteilungen 700; 747
Raffination von Zucker 553
Raffinerieabfallsäure 609
Rahm, Untersuchungen 686; Zuckerkalkzusatz 571
Ranzidität, Einfluß auf d. Baudouinsche Sesamöl-Reaktion 87
Rauchgasanalysen 1032; . . . 1082
Rauchplage, Gas als Abwehrmittel . 621
Rauchschäden, Preisausschreiben zur Verhütung 844
Rauchschädenforschung, Probleme . 868
Raupenleim 520
Reagens, Explosion durch e. gebräuchl. 607
*Reagiergläser, platte 880
Reaktionsgeschwindigkeit und Konzentration 369; 1093
Reaktionsstrahlung der Photochemie 969; — oder Temperaturstrahlung 552
Reaktionsstufenregel 539
*Rechenschieber f. chem. Laboratorien 392
Rechtschreibung chem. Ausdrücke . 610
Rechtsschutz, XI. Kongreß f. gewerbl. 923; Verein f. industr. — 498 670 680
Refraktionsvermögen, bei Flüssigkeitsgemischen. T. 700
Refraktometer zur Gerbstoffanalyse *405
Refraktometrie in d. Physiologie u. Pathologie 565
Regulierventil, *Hochdruckgase . . 820
Rehnitz-Brenner *698
Rehnitz-Pumpen u. Gebläse . . *669
Reibung, Innere — d. Lösungsmittel. T. 609
Reibungselektrizität als Brandstifterin 522
Reichert Meißl'sche Zahl, Best. 1128; Einfluß d. Konservierungsmittel auf d. — d. Speisefette 794
Reichsprüfungsstelle für chem.-pharmaz. Zubereitungen 1118
Resoflavin 270 700
Resorcin-Salzsäure-Reaktion bei der Honiganalyse 1090
Reten, Struktur 747; T. 1117
Rheonine 723
Rhizocholsäure, Natur u. Konstitution 723
Rhizopus nigricans, Einfluß d. Ameisensäuredämpfe a. d. Wachstum v. —. T. 783
Rhodamine d. Mellitsäure . . . 1141
Rhodanide, Hexa- und Tetra- v. Mangan, Natrium usw. T. 177; — anorgan. Radikale. T. 1214
Rhodaninsäuren, substituierende. T. 449
Rhodanselenige Säure, zur Best. des Selens 468
Rhousopoulos, Bericht über Untersuch. altgriechisch. Farben durch — 190
Rinneit, neues Salzmineral . . . 1228
Röhren *z. schnellen Entleeren enghalsiger Flaschen 635
Röntgenstrahlen, Wirk. auf die Farben der Edelsteine 747
Röstöfen. Verh. d. Schwefelerze in — 145; *für Schwefelsäuredarst. . . 146
Röstung, Sulfatisierende kupferhaltig. Kiese u. Kiesabbrände 5
Roheisen, Analysen v. britischen — 1082; Best. d. Kohlenstoffes . . 31
Rohöle, siehe Erdöle, galizische.
Rohrzucker, Ermittlung 1045; Veränderungen durch Interferenz 746; Wert v. Rübenzucker und — . 1230
Rostangriff v. Eisen durch Koksasche 1242
Rosten des Eisens 735
Rothe'sche Ätherausschüttelungsmeth. T. 288
Rotweine, Best. d. freien Mineralsäur. 999; Epichlorhydrin zur Ermittelg. d. Teerfarbstoffe 771

Seite
Roussins Salze. T. 657 . . . 1279
Rubingläser, Kolloide bei — . 1107
Rübe, Verwertung d. organ. Nichtzuckerstoffe 648
Rübenmelasse, Best. d. Trockensubstanz durch das Refraktometer . . 1020
Rübenschnitzel, Gehalt an verdaulich. Protein 448; Extraktion v. Zucker aus getrockneten. T. 409
Rübenzucker, im Vergl. z. Rohrzucker 1230
Rübenzuckerfabrikation, Fortschritte 254
Rüböl, Verfälschung 520
*Rührerarmatur 1107
Rührgeschwindigkeit, Beziehung zur Reaktionsgeschwindigkeit . . 1093
Rum, Definition 967
Runge, Entdecker d. Anilins 268; Z. 319
Ruß, durchscheinender. T. . . . 410
Ruthenium, Nachweis in Platinlegier. 77
Rutherford, Nobelpreisträger . . 1197

Saccharin, Verwendung . . . 1265
Sachverständige, unabhängige — . . 995
Sackzentralen 288
Sämischleder, Schwarzfärbung . . 381
Sättigungsgrad, Wasserstoffzahl z. Best. des —s organischer Verbindungen 922
Säureamide, Einwirkung von PCl_5 auf halogenierte 1142
Säurebestandteile, Feststell. b. d. Analyse 1008
Säureindustrie, Neuergn. in d. anorgan. 1190
Säuren, Best. der fixen u. flücht. im Wein 796; Ferro- u. Ferridoppelsalze mehrbas. — 477; Verbind. mit Ketonen u. Aldehyden 656; Synthese zweibas. T. 258; Darst. opt.-aktiv. 54; relative Wirkung 746; Wirk. unterjod. Säure. T. 190; T. 303; Verdünnung von starken 393; Verester. unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer 572
Saftgewinnung nach Hyross-Rak . 553
Salicin, Verhalten im Tierkörper . 609
Salicylaldehyd, Prüfung des — bei d. Komarowskyschen Reaktion 149; Kondensation 1214
Salicylate, Bestimmung . . . 1009
Salicylsäure, Abscheidung 759; Benzoesäure in — 1214; Nachweis von Phenol und Kresotsäure . . 1152
Salicylsäureeisenreaktion 680
Salicylsäuresynthese, Kolbesche — auf aromatische Amine 970
Salol, Verhalten im Organismus . 1117
Salpeter aus Ammoniak 791
Salpetersäure, chemischer Bau 1279; Einwirk. von Kupfer u. — auf die Existenz v. Hydraten in Lösung T. 636; Quecksilberkathoden in — 689; elektrolyt. Reduktion 44; Wirkung auf Nucleinsäuren. T. 410
Salpetrigsaure Salze, organische. T. . 747
Salz 1202; —e einer Acetatochrombase 812; anormale 1117; Dissoziat. des geschmolzenen 723; elektrolyt. Dissoziationswärmen 302; Einfluß neutraler auf die Hydrolyse von Eisenchlorid. T. 1178; Best. durch Elektrolyse. T. 45
Salzablagerungen. Bildung d. ozeanisch. 477
Salzbildungen, Vorkommen v. Brom und Jod in natürlichen 477
Salzmineral Rinneit 1228
Salzmoräste, Analyse d. Auswitterungen der — Samara 622
Salzpaare, reziproke 680
*Salzsäure, Herst. v. normaler mit Chlorwasserstoffgas 99
Salzsäurelösungen, Elektrolyse rein. 271 382
Salzsee, Analyse des Wassers . . 409
Samarskit, Gehalt an Helium . . 609
Samen, physiol. Unters. d. Entwicklung. T. 906; beim Keimen auftretende chemische Umwandlungen . . . 65
Sammler 979
Sandelholzöl 1152
Santonin, Elektrolyse. T. 1264; Oxydationsprodukt 290; Wirkung des Ozons. T. 429; Stereoisomere. T. 942
Saphir, Nachbildung der blauen Farbe des orientalischen . . . 1215 1264
Sapo unserer Altvorderen . . . 837
Saponaphtha 289
Saponine, Methode der mikrochem. Unters. v. Pflanzen — 115
Saponinreihe, üb. Verbindgn. aus d. — 1179
Sarcocaulon-Rinde, harzhaltige. T. 1214
Sarcocaulon-Sweet aus Süd-Madagaskar. T. 1214

Digitized by Google

Seite
Sauerstoff, Atomgewichte 301; — bei der Korrosion v. Metallen 1264; *Einw. auf Kupfer usw. 19; Spektrum 585; Wirkg. auf Elementarstickstoff 722
Sauerstoffabsorption elektrokondens. Körper. T. 680
Sauerstoffentwicklungsmasse für den Kippschen Apparat . . . 1066
*Saugheber mit bleibender Füllung 635; Z. 658
*Saugpumpe nach Rehnitz . . . 669
Saure Lösung, Passivität in — . . 551
Scandium 520 954; Untersuchung 609; weite Verbreitung . . 748 1279
*Schalen, Apparat z. Verdampfen in — unter Luftverdünnung . . 1107
Scheideschlamm, Best. d. Nichtzuckermenge 648
Schellack, Analysieren 361; Best. des Kolophoniums 996
Schienenstahl, Best. d. Abnutzg. T. 1092
Schierlingsalkaloide. T. 1243
Schießstoff-Industrie, Fortschritte 765 781
Schinznacher Thermalwasser, Zusammensetzg. 1019
Schlamm. Radioaktivität 395
Schlammablagerungen, Radioaktivit. T. 609
Schleimgärung 1177
Schlempe, Verwertung 645
*Schmelzen, Auflösen in Wasser . 880
Schmelzfluß, Krystallisation aus dem. T. 609
*Schmelzofen, elektr. für Eisen . . 506
Schmelzwärme 680
Schnelldestillationsvorrichtg. f. flücht. Lösungsmittel. T. 843
*Schnellmensur. Z. 179
Schnitzelmaschinen 648
Schotteröfen 288
Schriftfälschungen, Method. z. Nachweis 585
Schriftzüge, Auffrischung verblaßter 269
*Schüttelbürette z. Best. d. Unverseifbar. 941
*Schüttelmaschinen . . . 1213
Schüttelmethode . . . 381 571
Schutzanstriche f. Maschinen d. Kälte-Industrie. T. . . . 1059
*Schutzgehäuse für Präzisions-Säulenwagen 89
Schwebebahnen, in Ton-, Zement- u. Kalkwerken 380
Schwefel, Atomrefraktion 1243; Best. in Gußeisen 476; Best. in Kohlen 770; Rapid-Verf. zur quantitativen Best. 955; Best. in org. Substanzen 271; Best. in Stahl 476; 508; Best. im Steinkohlengas 259; Einwirk. v. Jodverbind. 520; Bindg. im Keratinmolekül 620; Best. in schwefelhalt. Mineralien 680; Verbindungstype mit Jodiden 319; Verteilg. zwischen Kupfer und Eisen 1129; Wärmekapizität. T. 78; Bestimmung nach Carius 984
Schwefelerze, Verh. im Röstofen 145; Verw. zur Schwefelsäurefabrikation *145 457 1223
Schwefelfarbstoffe, blaue 956 . . 1203
Schwefelkohlenstoff, Best. i. d. Benzolen 190
Schwefelmangan, magnet. Eigenschaft. 178
Schwefelsäure, *Wiedergew. a. Abfallsäuren 1017; Best. in galvanoplast. Bädern 114; Best. im Leder mit d. elektr. Veraschungsapp. 571; Darst. aus sizilian. Schwefelerzen *145 457 1223; Verhalten bei d. Esterbildung 1189; Viscosität rauchender . 1265
Schwefelsäureindustrie 649
Schwefelsäurekammern 636
Schwefelsäurekontaktprozeß s. Kontaktproz.
Schwefelsäurelösungen, elektrolytische Eigenschaften verdünnter . . 746
Schwefelsaure Lösungen, Verdampfg. T. 497
Schwefelwasserstoff, Ersatz in der chemischen Analyse 629 . . . 645
Schweflige Säure, Gehalt der Weine 1178
Schwefligsäureester zu Farbstoffsynth. 938
Schweinefett, holländ. 1227
Schweißung, autogene, mit Acetylengas und Wasserstoffgas 648
Schwermetalle, Proteidverbindungen 1152
Schwerspat, spez. Wärme T. . . 783
Sclerostomum equinum, Hauptbestandteile. T. 1214
Scopola, Unterschied in der Struktur von Belladonna und —. T. . 1153
Seide, Färben mit sauren Farbstoffen 999; natürliche und künstliche . 610
Seidenstoffe, gefärbte 1241
Seife unserer Altvorderen 837; Kolloide beim Aussalzen 1108; Krystallisation 1109; als Kolloide . . 335
Seifenfabrikation, Fortschritte 1907 741 755
Seite
Seifenfabriken, eigene d. Wäschereien? 206; Z. 247
Seifenindustrie, Entwicklung in den letzten 10 Jahren 445 . . . *458
Sekrete, Chemie und Physiologie der pflanzlichen — 302
Selbstinduktionsfunken. T. . . . 699
Selen 1229; Leuchtkraft d. krystallin. T. 572; Best. mit rhodanselenig. Säure 468
Selenaluminiumbrücken 623
Selensäure, elektrolytische Bildung. T. 393; Hydrate 747
Seltene Elemente, Bedeutung. T. . 1008
Seltene Erden, Beweglichkeit d. Ionen 234; Absorptionsspektren 422; Bromate. T. 393; Stellung der Elemente der — im periodischen System 539; Magnetisierungszahlen. T. 747; Magnetismus 1280; Polymolybdate. T. 520
Seltene Erdmetalle, neue Gruppe v. magnetisch. Elementen unter d. — 585
Seltene Gase, Gewinn. — aus d. Luft. T. 1058; *1094; Vorkommen in d. Luft 796; — v. Thermalwässern . 302
Semicarbazid-Semicarbazone . . . 892
Semikatalyse 497
Senf 1033
Senföl, Wirkung auf Malon- u. Cyanessigsäureester. T. 335
Sericin, Abbau mittels Ozons . . 670
Serienspektren 998
Sesquiterpen des Oleum Cadinum . 382
*Sicherheitsnachfüllbürette mit Überlauf 711; *Z. 748
Silber 549; Atomgewicht 1190 1243; trockene Best. i. Erzen 220; volumetr. Best. 533; Best. mittels des Dissoziationsspektrums 805; elektrolyt. Darst. v. reaktionsfähigem. T. 460; Änderungen d. kolloidal. 369; Einwirkg. v. Ozon u. Wasserstoffsuperoxyd auf das Lösen v. — 460; Modifikationen des gewöhnl. grauen 622; Nachw. mit Ammoniumsalicylat 533; elektrolyt. Abscheidung. T. 45; quantit. Abscheidung v. Thallium 440; transparentes 657
Silberchlorid, Löslichkeit in Quecksilbernitratlösung 735
Silbermagnesiumlegierungen, elektr. Leitfähigkeit 906
Silbernitrat-Pyridin, Gleichgewicht im System —. T. 393
Silbernitrite. T. 440
Silberregen (Feuerwerk) . . . 608
Silbersalz, Anwendung z. Sterilisation des Wassers 943
Silberselenid, Verbindung mit den Seleniden. T. 597
Silbersiliciumlegierungen . . . 1190
Silbersubfluorid 811
Silicate, elektr. Leitfähigkeit. T. 747; Synthese d. — beim Thorin 335; Tonerdebest. 1242
Silicatschmelzen; Dissoziation . 449
Silicium, Analyse d. Handels 42; Z. 91; Z. 348; Darst. d. krystallis. 1161; Einfluß auf Eisen. T. 1082; elektrochem. Best. v. freiem — 43; Trennung v. Kieselsäure 42; organ. Derivate. T. 259; ultraviolettes Spektrum 796; Sulfide u. Oxysulfide 597; Zustand in Pflanzen 1021
Siliciumderivate, organ. T. 335; T. 1214
*Siliciummonoxyd 34
Siliciumpalladiumverbindungen . . 609
Siliciumsilberlegierungen . . . 1190
Siliciumtetrabromid, spezif. Wärme 1008; latente Verdampfungswärme 1008
Siliciumtetrachlorid, Darst. T. . 393
Siliciumuranverbindungen . . . 1264
Siliciumverbindungen, Analyse . . 43
Silicotherm. Reaktion 1229
Siloanlagen 257
Siloverfahren mit automat. Betriebe . 258
*Silundum 1104; Z. 1166
Silundumcarbid 1104; Z. . . . 1166
Sirupe 968
Sitosterol, Oxydationsprodukte . 1214
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 65 90 102 115 127 163 189 234 246 271 301 319 335 382 422 440 488 497 533 553 597 609 624 657 699 711 722 759 783 796 805 843 906 1021 1094 1117 1142 1178 1190 1214 1243 1279
R. Accademia dei Lincei 101 429 449 520 572 657
Seite
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften zu Berlin 66 115 164 190 235 348 477 585 736 748 1129
Akademie d. Wissenschaften Budapest 1107
Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen, Dänische . . . 440
Akademie der Wissenschaften, Krakau 21 126 234 290 334 597 622 669 679 734 1093 1117
Akademie d. Wissenschaften z. München 78
Akademie der Wissenschaften, Wien 22 127 270 347 411 449 477 572 679 700 723 747 1189
American Chemical Society, Cincinnati Section 138 150
American Chemical Society, New York Section 270 361 477 572 610 1166
Berliner Gesellschaft für Geschichte d. Naturwissenschaften u. Medizin 102 190 335
Chemical Society 45 65 78 221 258 334 429 440 508 533 597 636 735 1141 1214
Chemiker-Verein in Kristiania 235 429 554 1070
Chem. Gesellschaft zu Breslau 45 317 609 700
Chem. Gesellschaft zu Erlangen . 246
Chem. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. . . . 22 382 1189 1229
Chem. Gesellschaft zu Heidelberg 138 178 318 1203
Chem. Gesellschaft Karlsruhe 222 319 572 585 722 747 1142 1166 1229
Chem. Gesellschaft zu Kiel 126 669 735
Chem. Gesellschaft München . . 90
Chem. Gesellsch. z. Stockholm 9 163 1279
Chem. Gesellschaft Tübingen 178 259 585 735 759 1179
Chem. Gesellschaft Zürich . . . 723
Chem. Section des »Lotos« in Prag 163 361 635 1117
Deutsche Chemische Gesellschaft 1092
Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft 151 411 1022 1154
Deutscher Verein f. d. Schutz des gewerblichen Eigentums . . 1129
Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin . . . 1153
Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania . . 190 440 533 1070
Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. Els. 89 150 290 347 449 553 636 722 923 1070 1165
R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere 89 440
R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti 520
Naturforschende Gesellsch. Basel 66 1215
Oberrheinische Chemische Gesellschaft. Basel, Freiburg i. B., Mülhausen i. Els., Straßburg i. Els. 1178
Polytechn. Gesellschaft zu Berlin 1142
Polytechnisch. Verein, Kristiania 497 1154
Royal Society 9 115 164 207 235 317 347 361 411 521 609 623 657 746 759 1166
Russische physikalisch-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg 78 137 149 177 189 369 382 460 622 656 905 922 1129 1153
Schweizerische chem. Gesellschaft 302
Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie . . . 1190
Sociedad española de Fisica y Quimica, Madrid 162 206 334 395 497 609 711 783 1189 1254
Società chimica di Milano 114 334 395 508 699 1229
Società chimica di Roma 46 65 101 114 163 245 290 347 448 497 553 609 722 771 783 795 922 942 1214
Société chimique de Belgique 101 151 178 259 395 476 554 680 1141 1215
Société chimique de France, Section de Lille 746
Société chimique de France, Section de Lyon 411 508 999
Société chimique de France, Section de Montpellier . . . 711 999
Société chimique de France, Section de Nancy 508
Société chimique de France, Section de Paris 258 411 520 746 771 843 999 1279
Société chimique de France, Section de Toulouse . . 101 222 449
Société de Chimie de Genève 101 177 259 623 746 1243
Seite
Sitzungsberichte:
Société Industrielle de Rouen . . 843
Society of Chemical Industry, London Section 126 246 339 477 521 636 1129
Society of Chemical Industry, New York Section 318 520 585 1229
Ungarischer naturwissenschaftl Verein Budapest 9 488 498 585 1203 1243
Verein Berliner Lederhändler . . 101
Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes 206 1107
Verein Chemische Reichsanstalt 1070
Sodagebiet 649
Sonntagsruhe, Bestimmungen . . 920
Sorbit-Troostit-Bestandteile, Struktur der — im Stahl. T. 369
Sortenanbauversuche, Versuchsanlage 1191
Spaltungen, molekulare mittels fein zerteilter Metalle . . . 229 244
Spannungen, Best. in festen Körpern. T. 235
Spartein. T. 1190
Speck, schlechter Geruch 656
Speichel. Verzuckerungskraft . . . 711
Speiseeis, Gelatine beim — . . . 477
Speisefett 317 1080
Speisefette, Einfluß v. Konservierungsmitteln auf d. Best. flücht. Säuren in — 699 794
Spektralanalyse, Temperat. b. d. —. T. 65
Spektrophotometr. Vorrichtung. T. . 335
Spektroskopie, Temperaturstrahlung 969
Spektrosk. Versuche m. kleinen Flüssigkeitsmengen 747
Spezialitäten 1907 . 309 330 346 366
Spezialstähle, Wolfram- u. Chrombest. 1242
Spezifisches Gewicht, *Apparat z. Best. 635
Spez. Wärmen, Best. bei Leitern. T. . 270
Sphärolite, Struktur d. — e. Cholesterins. T. 497
Spiegler, Nachruf 729
Spintariskop, Leuchten d. Radiums im Crookesschen —. T. 906
Spirituosen 1032; Färben mit giftig. Anilinfarben 1178; T. . . . 1215
Spiritus, Nachweis kleiner Mengen Benzol im — 313; Darst. aus Torf 784; Reinigung von Roh— . 1226
Spiritusgewerbe, wirtschaftl. Lage . 233
Spodumen zur Darst. v. Lithiumsalzen 520
Spontansera, Beurteilg. v. Milchproben auf Grund d. Aschengehaltes ihrer — 617
Sprengstoff, Untersuchung 258; 1242; v. Gehre 821; Station zur Prüfung 700
Sprengstoff-Industrie, Fortschritte 765 781
Sprengstoffwerke, Explosionen in den Gebäuden der — 636
Staatslaboratorien, Schädig. d. Privatchemiker durch — 207
Stachelbeere, Parthenocarpie . . . 869
Stärke, Polarimetr. Best. 996; Best. im Mais 157; 175; Kolloid. Eigensch. T. 247; 1178; 1215; Färbg. kolloid. und löslicher 922; Eigenschaften d. reinen 271; 520; 597; 771; Modifikation 448; Wassergeh. d. Handels- —. T. 1153; Weizenmehlsorten . 477
Stärkeforschung, Fortschritte . . 1068
Stärkeindustrie, 25 Jahre wirtschaftl. Entwickelung 205
Stärkekorn, Zusammensetzung . . 335
Stärkesirup, Berechnung v. Dextrose u. Dextrin i. — nach Rössing. Z. 79; Z. 191
Stärkezucker 1033
Stahl, Physikal. Eigenschaft 508; eingeschlossene Gase 90; Best. des Kohlenstoffes 31; 507; Best. des Mangans 101; Best. v. Nickel 1009; Best. d. Schwefels 476; Best. von Phosphor 633; Struktur d. Martensit-Austenit-Bestandteile. T. 369; Strukt. d. Sorbit-Troostit-Bestandteile. T. 369; Übermüdungsprüfung . . . 508
Stahlerzeugung 92
Stahlindustrie im Clevelander Bezirk 1080
Stahlleitung, Korrosion. T. . . . 690
Stahlprozeß nach Lash 1264
Stassanoofen 584
Staubmassen, Verbrenng. v. entzündbar. 335
Staubvertilgungsmittel 609
Stearinkerzen, Paraffingehalt . . 520
Steine, Geruch b. Zusammenschlagen 66
Steinkohle, Entdeckg. in Madagask. T. 1178
Steinkohlengas, Kohlenoxyd im 65; Entferng. d. Kohlenoxyds 623; Best. des Schwefels 229
Sterigmatocystis zur Bindg. v. Zink. T. 271
Stickoxyd, Analyse durch d. Absorptionsspektra im Ultrarot 190; Wirkg. d. stillen Entladung 550

Digitized by Google

Seite

Stickstoff, Darst. v. Ammoniak aus 941; Z. 1143; Atomgewicht 301; *1215; *Apparat z. Best. nach Dumas 496; Best. 1176; Bindg. durch d. Boden. T. 222; Fixierg. auf Calciumcarbid 1229; elektr. Entladg in 115; 550; Oxydation des Luft- 578; Grenzdichtemethode bei d. Atomgewichtsbest. des 66; Wirkg. d. Sauerstoffs und des Ozons . . . 722
Stickstoffgehalt der Blätter v. Waldbäumen 1107
Stickstoffhalt. Ringe, Mechanismus der Synthese. T. 759
Stickstoffkalk b. Lagern 542; Verhalt. beim Aufbewahren u. im Ackerboden 972
Stickstoffmetalle, magnetische Eigenschaften. T. 460
Stickstoffverbindungen, Synthese cycl. T. 783; Drehungsvermögen optisch aktiver. T. 1141; Bedeutung nicht eiweißartiger f. die Ernährung 915; opt. Aktivität. T. 636
Stickstoffwasserstoffsäure, Reaktionen 1203
Stickstoffwasserstoffverbindungen. T. 392
Stöchiometr. Gesetze, sind d.— o. Atomhypothese verständl.? 55 299 767 1249 1276
Stoff im Haushalt des Lebens . . 930
Strahlen, biochem. Wirkung. T. 722; Durchgang der α— 746; — der Metalloide 712; sekundäre β—. T. 361; sekundäre Strahlen der α— 657; Nachweis ultravioletter 971; absorbierte X— 382; Wirkung d. X— auf die photographische Platte 234; Zerstreuung d. α— d. fremde feste Stoffe 746
Strahlung, Theorie. T. 177
Straßenkongreß, erster internationaler 1083
Streichhölzer, Erfindg. d. Kammerer 487; Kälteanwendg. bei der Darst. . 1059
Strome, thermische Wirkung. T. . . 597
Strontium, Bildungswärme. T. 246; Hydrate 796
Strontiumnitrit. Molekularvolumina. T. 1214
Strychnin, Jodderivate . . . 1117
Stuckgips, Untersuchungsverfahren . 257
Studentenkunst, Ausstellung z. Hebung der deutschen 555
Studienhaus für Ausländer 923
Studierende an den Universitäten. Z. 1243
Styroloxyd. T. 440
*Subersanum, Korkensterilisierapparat 408
Subhaloide 811; anorganische . . 932
Sublimationswärme 680
Sublimatlösungen, antiseptische Eigenschaften verdünnter. T. . . . 711
Suboxyde von Metallen. 65
Sudhausarbeit, Fortschritte 1907 . 1067
Sulfatochromchlorid 259
Sulfatzellstoffabriken, Gerüche i. d.— 1188
Sulfidanalysen, Natriumsuperoxyd z.— 955
Sulfide, Zersetzung von Erzen usw. mit metall.— 393; Reaktion mit Wasserstoffsuperoxyd . . . 1142
Sulfinierung 429
Sulfinsäuren, Darst. 178
Sulfinsäureanhydride, Darst. . . . 178
Sulfite, Bestg. in Nahrungsmitteln . 409
Sulfitzellstoffbleiche, Chemie. Z. 489 Z. 527
Sulfobenzyläthylisobutylsilicyloxyd, Lösung. T. 1214; Synthese . 1214
Sulfobenzyläthylpropylsilicyloxyd, optisch aktiv. T. 335
Sulfocarbonate 1214
Sulfomethylisospartein. T. . . . 843
Sulfosalicylsäure, Einwirkg. a. Borax 301
Sulfurylchlorid, Oxoniumformel. T. . 747
Sumpfgas, Analyse 699
Superphosphate. titrimetr. Bestg. von Phosphorsäure in — 475; Z. 573 631 718 1201
Syenit, Fluornatrium im —. T. . . 246

Tabak, Best. d. org. flücht. Säuren 242
Tabakchemie, Fortschritte 717
Tabakrauch, Best. d. Kohlenoxydes 711; Kohlenoxyd bei d. Vergift. durch — 488
Talit, Darst. des krystallisierten d— 335
Talsperren in physikal.-chem. Bezieh. 621
Tannin 918; Struktur 922; Verbind. mit Gelatine. T. 1010; Zusammensetzung und Eigenschaft . . . 177
Tantallampen 187; Z. 336
Tartrate, volumetr. Best. d. Weinsäure 609; — der Amine der Fettreihe und aromatischen Reihe. T. . 1243
Technik, Bedeutung der Kolloide 1107
Technische Hochschulen, Ausländer an Deutschlands — 821; Einweih. von Neubauten in Darmstadt 723; Gleichstellung mit Universitäten. T. 223
Techn. Kaiser Franz Joseph-Museum, Gründung in Böhmen 700
Techn. Museum f. Industrie u. Gewerbe in Wien . . . 384 430 907 1071
Technolog. Repertorium der Industrien und technischen Berufe. T. . . 349
Tee der französischen Kolonien . . 115
Teer, Analyse eines natürlichen . 497
Teerfarbenfabrikation, Fortschritte . 17
Teerfarbstoffe, Nachweis mit Epichlorhydrin in Rotweinen 771; Darstell. wässeriger Lösungen 100
Teerzahl 939
Teigwaren, Zersetzung der Lecithin-Phosphorsäure in — 186
Teilchen, Beschaffenheit der α— . . 746
Teilchenzählung bei radioakt. Stoffen 746
Telegraphie 1007
Telephonie 1007
Tellurdicyanid 1265
Temperatur, Einfluß auf radioaktive Prozesse 969; Lebensfähigkeit von Bakterien bei sehr tiefen —. T. 1058
Temperaturstrahlung oder Reaktionsstrahlung 552; — der Spektroskopie 969
Terbium, Verbindungen . . . 190
Terpene. T. 259; Fortschritte 473 486 493 517; Hydrierung 746; Synthese. T. 249; T. 1214
Terpenreihe, Darst. ungesätt. Kohlenwasserstoffe der — 1129; synthet. Versuche 941
Terpentin, Analyse. T. 410; elektr. Destillation 690; Darst. v. Harz. T. 906
Terpentinmengen, Best. in Citronenöl 1021
Terpentinöl, 477; Darst v. Campher aus — 941; Russisches 8; Untersuchung 1141
Terpinen, Konstitution 669
Terpineol, Synthese d. opt. aktiv. Modifikationen. T. 1214
Tertiärbasenreaktion beim Camphersulfochlorid 759
Tetrabromdiphenochinon. T. . . . 78
Tetrachloräthan 529; Verhalten . . 256
Tetrachlorkohlenstoff als Extraktionsmittel bei Baumwollsamenmehlanalysen 410
Tetrahydropyronverbindungen . . 922
Tetramethyldiaminobenzhydrol, Konstitution d. Verbind. mit einigen Methylenderivaten. T. 624
Tetramethylenderivate, Reaktion . . 622
Tetramethylglucosederivate. T. . . 78
Tetramethylpentamethylenglykol . . 150
Tetramethylpropan, symmetr. — im kaukas. Erdöl 922
Tetranthera polyantha, ätherisches Öl 271
Tetrapol, Verwendung in d. Technik 935
Tetrazone, Spaltungen d. aromat. 932
Textilindustrie, techn. Prüfungsamt f. d. ges. — 700
Thallium, Elektrolyt. Best. 795; Fließen von Blei mit Indium u. — 906; quant. Abscheid, v. Silber 440; elektromotor. Verhalten. T. . 1179
Thalliumoxyd 795
Than, C. von —. Nachruf 673
Therapeut. Neuheiten 1907 309, 330, 346, 366
Thermalwasser, Radioaktivität d. Gase d. — v. Uriage T. 1190; Seltene Gase v. — 303; Zusammensetz. d. Badener u. Schinznacher . . 1019
Thermitreaktionen, neue 550 . . 584
Thermoelemente, Konstanz bei langem Gebrauch 449
Thermometer, Hautrisse u. Sprünge 985
Thiocarbamide. T. 65
Thiocyanate, Konstitution. T. . . 440
Thioindigo als Malfarbe 1032; Z. 1082; Synthese 811
Thionaphthenderivate Synthese. T. 1214
Thiophenderivate 422
Thiosulfat, Verhalt. zu Permanganat in alkal. Lösung 1018; Wirk. d. Wasserstoffperoxyds 1214
Thiosulfocarbamate, Eigenschaft der metall. —. T. 597
Thor im Ackerboden bei Rom. T. . 440
Thorin, Synthese d. Fluoride u. Silicate beim — 335
Thorium, Best. in monazithalt. Sand 509; Chloride u. Oxychloride 1264; Jodquecksilberverbindungen 609; Schwefelverbind. 497
Thoriumfluorid 597
Thorium Gesellschaft, deutsche. Z. . 797
Thoriumoxyfluorid 597
Thurneißer. T. 190
Thymotid 795
Thymotinsäure, Darst. 795
Tiefe Temperaturen, Erreichung. T. 1058
Tierische Flüssigkeiten, physicochem. Untersuch. T. 657
Tinten, Untersuch. v. Eisengallus- 935; zum Stoffzeichnen. T. . . . 449
Tintenanalyse 289
Tintenstifte 269
Titan, Nachweis 597
Titanerz als Kontaktmasse. Z. . . 247
Titanidihydroxymaleinsäure . . . 597
Titanit 22
Titanjodverbindung 783
Titration mit d. Elektrometer . . 1229
Togo-Limone, Verwertung 870
Toluide, Schmelzpunkte der — normaler Fettsäuren. T. 533
Toluidin, Einw. v. Brenzweinsäure. T. 843; Darst. 369
Toluol, Nitrierung 1020
Tolyläther, Bromierung 394
Tolyläthylenmilchsäure, Synthese und Eigenschaften 922
Tomate, Chem. über d Reifwerden . 783
Ton, Unschädlichmachung von Kalk . 379
Tonerde, geschmolz. amorphe 1215; Best. 289; Best. in Silicaten 1242; katalyt. Vermögen 190; T 258 . . 833
Tonerdesalze, Kolloidreaktion. T. . 1010
Tonerdesilicat, künstliches — für Farblacke. Z. 657
Tonlager, schweizerische 380
Torf z. Darst. v. Ammoniak 9; 941; Z. 1143; zur Darst. von Kraftgas 580; zur Reinig. von Abwässern 163; zur Darst. von Spiritus 9 784
Totenschau 1908 1269
Toxin, elektr. Ladung. T. . . . 382
Toxine, Messung im Reagensglase . 246
Toxizität, Bestimm. d. physiologischen Konzentration. 1178
Tran von Delphinus Phocaena . . 819
Transformatoren 979
Transportmittel, moderne . . . 553
Trauben, Färbung der roten 843; T. 1142; T. 1243
Traubensorten bei der Bildung des Buketts der Weine 865
Triazoacetaldehyd. T. 1214
Triazoaceton 45
Triazoäthylalkohol. T. . . . 1214
Triazoessigsäure 45; Dissoziationskonstanten. T. 533
Triazogruppe 335; T. 508 636 . 1214
Triazopropionsäure, Dissoziationskonstanten. T. 533; Lösung. T. 1214
Triazoverbindungen, Brechung und Dispersion. T. 533
Triboluminescenz v. Mineralstoffen 657; racemische Verbindung. T. . 783
Tricalciumphosphat im Ackerboden 448
Trichloräthylen 529; Verhalten 256
Trichloressigsäure, Verhalten bei der Esterbildung 723
Trichlorisopropanol. T. 206; 334; T. 395; T. 497
Trichlorisopropylalkohol, Zersetzung durch Laugen 573
Trichlorphenol, Umwandlung in chlorierte Chinone 440
Trichromat, Zersetzg. durch Erwärmg. 597
Tricyclohexylmethan. T. . . . 1264
Trihalogenderivate des Methans . 624
Trimethylcarbinol, Kondensation mit sekundären Aminen. T. . . 747
Trimethylcarbinollösungen, spez. Gew. T. 520
Trimethylencarbonsäure, Einwirkg. d. Chloranhydrids der — auf Benzol 1153
Trimethylcyanketopyridin, Hydrolyse 942
Trinitroacetylaminophenol, Molekularverbindung mit β-Naphthol. T. . 1141
Trinkwasser, Enteisenung 1177; Entmanganisierung. T. 317; Best. des Mangans 41; sterilisierende Wirkg. des Ozons 101; Duyk-Verfahren z. Reinigung 1177
Triolein zur Darst. von Glycerid . 54
Triphenylamin. T. 259
Triphenylmethan, Absorptionsspektrum. T. 508; Hydrogenation. T. 1264; Verunreinigung 508
Triphenylmethanfarbstoffe 19; Einfl. d. Methylgruppen auf die Farbfähigkeit der basischen — 622
Triphenylmethanreihen, Ursache der Färbung 1141
Triphenylmethanfarbstoffe 19
Trockenbagger, Verwendung zur Ziegeltongewinnung 380
Trockenkartoffeln, Verfütterung . 221
Trockensubstanz, Bestimmg. in Zuckerlösungen 447 448
Trockenzellen für Entzündung. T. . 690
Tropische Kulturpflanzen, Krankheiten 869
Troutonsche Konstante . 78 460
*Tschaplowitzsche Bürette 959; Z. 1143
Tschirnhaus, Erfinder des sächsischen Porzellans . . . 789 802 921
Türkischrot, Avivieren. T. . . . 90
Tyrosin, Fluoraluminat 508; racemisches. T. 247; Unters. . . . 101
Tyrosinase. T. 247; Wirkung . . 178

Uhrfeder, Verbrennung in Sauerstoff 161
Ultrafilter, Durchlässigkeit . . 1190
Ultrafiltration 22
Ultramikroskopie 22
Umbellulon, Konstitution. T. . . . 258
Umlagerung, polarimetr. Untersuchg. intramolekularer. T. 597
Umsetzung, Best. d. chem. — durch Messung der entwickelten Gase . 258
Umwandlungstemperaturen, Einfluß fremder Substanzen. T. . . . 258
Ungesättigtsein u. opt. Aktivität. T. 429
*Universalbrenner Rehnitz . . . 698
Universitäten, Gründung englischer 422 450; Einkünfte d. französ. T. 151; Zahl in Europa 1059; Z. 1243; Gleichstellung mit technisch. Hochschulen. T. 223; Lehrkräfte an deutschen 881; Gesamtausgaben der 10 preußischen 521
Universitäts-Institute, Neubau d. Wiener 772
Unterhalogenige Säuren . . . 1189
Unterjodige Säure, Wirk. auf Säuren. 190; T. 302
Unterphosphorige Säure, Beschaffenheit. T. 449
Unterricht, chem. techn. 722
Untersalpetrige Säure, Zersetz. . . 221
Untersuchungsanstalten, bayer. Best. üb. — f. Nahrungs- u. Genußmittel 1280
Uramidosäuren 1117
Uran, komplexe Oxosalze 942; Verbindung mit Silicium . . . 1264
Urandisilicid 1264
Uranerze 370
Uranpechersrückstände, Verarbeitung 477
Uransuboxyd. Darst. 393
Urethane, Darst. cyclischer . . . 933
Urkundenfälschungen 1140
Urobilin im Harn 999; Nachweis. T. 411
Urochrom 334
Urtitersubstanz, chemisch reines Eisenoxyd als . . . 812 830 840 851
Uviollampe 595

Vakuumdestillationsapparat, s. Destill.-Apparat
*Vakuumdestillationsvorlage . . . 487
*Vakuumregulator 8; *103; Z. . . 190
*Vakuum-Trockenapparat mit herausfahrbaren Heizplatten 380
Valenz, Bedeutung 941
Valyl-Leucylamid 747
Vanillin. T. 290; 747; neues Isomere. T. 429
Vegetationsversuche, Wirk. des Zinks 937
*Ventil, Sicherheits- 832
Verbandgase, Wertbest. 411
Verbandsexamen, Gefahren des . . 173
Verblender, Darst. u. Verwendg. rauher 379
Verblendziegel, Darst. 1142
Verbrennen, Best. beim — v. Acetylen erzeugenden Substanzen 620; ohne Flamme 335 497
Verbrennungswärme und org. Analyse 954; Best. bei org. Verbindg. . . 115
*Verdampfen, Apparat z. — in Schalen 1107; Schnelligkeit d. —. T. . . 382
Verdampfer, Separator-System Barbet 448
Verdampfungswärme, einig. Gemische. T. 622; latente 689
Veresterung zwei und mehrbas. Säuren mit Diazomethan 572; Theorien d. 636
Vergasung, ununterbrochene in Vertikalretorten 699
Vergiftung mit Pilsner Bier . . . 410
Veröffentlichungen, chem. — in Amerika in Beziehg. zur chem. Industrie. T. 1008
Versammlungen, Internat. Kongreß f. Acetylen u. Calciumcarbid in London 620; British Association for the Advancement of Science in Dublin 940; Congrès International de l'Alimentation zu Gent 1177; Verband kondition. Apotheker 943; Deutscher Apotheker-Verein 905; Internat. Vereinigung f. gesetzl. Arbeiterschutz

Digitized by Google

Seite

999; Association Française pour l'Avancement des Sciences in Clermont-Ferrand 832; Vereinigung f. angew. Botanik 868; Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei in Berlin 1066; Wissenschaftl. Station f. Brauerei in München 997; Deutsche Bunsen-Gesellschaft f. angew. physik. Chemie 1908 537 550 564; Society of Chemical Industry 794; American Chemical Society zu New Haven 1008 1020; American Chemical Society u. Sektion C d. American Association for the Advancement of Science 392 409; Schweiz. Verein analyt. Chemiker 1018; Schweiz. Chemische Gesellsch. 891; Verein Deutscher Chemiker 578 594 649; Verein Chemische Reichsanstalt 1070; Verein Deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln 680; Verein deutscher Eisenhüttenleute 583; 1254; American Electrochemical Society 33 43 688 1263; Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte e. V. in Berlin 288; Deutscher Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern in Berlin 621; Engl. Gasfachmänner 624 699; Verein f. öffentl. Gesundheitspflege 510; deutsche Gießereifachleute 1167; Deutscher Gipsverein 257; Internat. Kongreß f. historische Wissensch. in Berlin 680; zweiter Hochschullehrertag 974; American Institute of Chemical Engineers 1166; Institute of Metals in Birmingham 1188; Iron and Steel Institute 506 1080; Kongreß der Kälte-Industrie zu Paris 1058; Verein d. Kalksandsteinfabriken 258; Verein deutscher Kalkwerksbesitzer 288; Verein Deutscher Kartoffeltrockner 221; Deutsche Landwirtschaftswoche 1908 233; Deutsche Sektion d. Internat. Vereins d. Lederindustrie-Chemiker 571; Internat. Verein d. Lederindustrie-Chemiker in Brüssel 1009; Kongreß d. Internat. Verbandes für d. Materialprüfungen 772; Mendelejeff-Kongreß f. allg. u. angew. Chemie 113; Jahresvers. d. American Mining Congress 21; Jahresvers. d. Deutschen Museums 986; Freie Vereinig. Deutscher Nahrungsmittelchemiker 570; Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikant. u. -händler e.V. 1032 1079 1164 1241; Kongreß z. Unterdrückung d. Verfälschung d. Nahrungsmittel u. pharmaz. Produkte 967; Gesellschaft Deutscher Naturforscher u. Ärzte 734 913 929 952 969; Flämische Naturforscher u. Ärzte 1020; Verband selbständ. öffentl. Chemiker 995; American Pharmazeutical Association 1152; Deutsche physikal. Gesellschaft 476; Verein deutscher Portlandzementfabrikanten 332 368; — in Heidelberg 1035; Kongreß für gewerbl. Rechtsschutz 670; Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten 986; Verein d. Spiritusfabrikant. in Deutschland 233; Verein d. Stärke-Interessenten in Deutschland 205; Südwestdeutsche Chemiker in Heidelberg 1908 809; Deutscher Verein für Ton-, Zement- u. Kalkindustrie 379; Verein z. Wahrung d. Interessen d. chem. Industrie Deutschlands 919; Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker 1187; Zementwarenfabrikanten-Verein Deutschlands 332; Verein d. Deutschen Zuckerindustrie 553; Verein der Zuckerindustrie Böhmens 610; Kongreß f. Zuckerindustrie und Gärungsgewerbe in Paris 151 447; Verein Deutscher Zuckertechniker 573 648
Verseifung mit Glycerin-Kali . . 1128
Verseifungsprozeß, Theorie . . . 270
Verseifungszahl, Bestimmung . . 63 378
Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei, 25-jähriges Bestehen d. — in Berlin 974
Versuchs- u. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung in Berlin, Kursus über Wasser- u. Abwasserfragen 821
Versuchsstation in Suwon 637
Versuchsstationen, Botanik an den landwirtschaftlichen 868

Seite

Vertikalöfen, Betrieb 622; Untersuchg. 622
Vertikalretorten, ununterbr. Vergasung 699
Verwandtschaftslehre, chemische — in Goethes Wahlverwandtschaften . 1173
Verzinkung v. Eisen 289
Vesuvfumarolen, Vorkomm. v. Borsäure 796
Vicianin, Konstitution. T. 796
Viscosimeter, Schnell-— 891
Viscosität, Best. bei hoh. Temperaturen 636; — u. chem. Konst. T. 1142; T. 1214
Vogelnest, Untersuchung der eßbaren 409
Volhardsche Titration . . . 889 1056
Volumkontraktion bei Flüssigkeitsgemischen. T. 700
*Vorlage zur Destillation im Vakuum 820
Vorlesungen, Verzeichnis 279 403 450 859 1003
Vortmannsche Phenolbestimmung . 759
Vulkane, Kohlenwasserstoffe der — . 302
Vulkanische Stoffe, Untersuchung 162 206
Vulkanol-Verfahren. T. 288

Wachse, Fortschritte auf d. Gebiete der — 1237 1252
Wachssäure des Bodens 1008
Wachstumsproblem und die Lebensdauer des Menschen 164
Wägen, Technik des —s bei d. chem. Analyse. T. 1189
Wärmeäquivalent, Best. d. mechan. 1178
Wärmekapazität einiger Gemische. T. 622
Wärmeleitung durch Ofenwände. T. 1264
Wärmemessungen i. abbindend Zement 332
Wäscherei, Fortschritte 206; Z. . . 247
Wässrige Lösungen, Hydrol- und Hydronbildung 746
Wagen, elektrische Störungen beim Gebrauch 125; 220; Z. 303; 408; *Schutzgehäuse für Präzisions-— . 89
Wahlverwandtschaften, chemische Verwandtschaftslehre in Goethes . 1173
Waldensche Umkehrung 508
Walzwerke, Arbeiten d. Kommission z. Ermittelung des Kraftbedarfs v. — 1254; elektrisch angetriebene. T. 1082
Warenkunde, Neuheiten 1907 605 618 647; *Geschichte 61
Waschen, chemische Vorgänge . . 936
Wasser 317; Ammoniakbestimmg. 411; Analyse des großen Salzsees 409; Beurteilung i. hygien. Beziehung 621; Fortschritte d. Chemie des —s 173 187 203; Darst. v. leitendem 335; elektr. Dispersion. T. 597; Einfluß des Eisens im — bei Wollfärberei 395; — und gewisse Gase 597; Best. des Ionisationsfaktors 440; radioakt. Verhalten. T. 1189; Kursus über — und Abwasserfragen 821; Radioaktivität d. — v. Castromonte. T. 609; von Conteniente. T. 609; von Martos. T. 609; von Puertollano. T. 609; Reflektionsvermögen 235; Sterilisation durch Ozon 609; Sterilisation durch Silbersalze 942; Verdampfung. T. 497; Bestimmg. des Volumens von 1 kg 115
Wasserbad, Geschichte 648
Wasserbeschaffung, Fortschritte . 173
Wasserdampf, Kondensation . . . 65
Wasserdampfdestillation i. luftverdünnt. Räume 517; Z. 573 1083
Wasserfarben, Wirkung des Ozons . 9
Wassergehalt, Apparat z. Bestimm. in Fetten 1140 *1176
Wassergesetz, Entwurf eines preuß. 622
Wasserglycerin-Mischungen 334 . 711
Wasserkalamität, Breslauer 317; T. . 621
Wasserkraftbesitzer, Verband bayerisch. 260
Wasserleitung, *Druckrohr z. Messen d. Druckes 635; Angriff durch Wasser 187
Wasserproben, Apparat zur Entnahme aus der Tiefe. T. 609
Wasserreinigung, Fortschritte . . 174
Wasserrohr, Umwandl. eines eisernen 608
Wasserstoff, relat. Atomgewichte 1142; Best. im Grubengas 334; Best. in org. Halogenverbind. 258; Darst. v. reinem 805; Durchgang durch eine Palladiumscheidewand 1141; Vereinig. mit Kohlenstoff 1214; pyrogenetische Kontakt-Oxydation 1153; Vorkommen in Luft 832; zur autog. Schweißung 648
Wasserstoffgasentwicklg., katalyt., in wässrigen Lösungen. T. 178

Seite

Wasserstoffpersulfide. T. 101
Wasserstoffsuperoxyd. Doppelverbind. mit org. Stoffen 622; Einwirk. auf Chromsäure 914; Wirk. auf Indol 833; Jod-Jodionen-Katalyse 551; Katalyse d. Jodwasserstoffsäure. T. 759; Konzentration d. Eindampfen auf Gewebe 449; Einwirk. auf das Lösen v. Gold u. Silber 460; und Magnesiumsuperoxyd 449; Einwirk. auf Metallsulfide 1255; Zersetz. d. Platinblech 78; Reaktion m. Sulfiden 1142; Wirk. a. Thiosulfate . . 1214
Wasserstoffzahl z. Best. d. Sättigungsgrades org. Verbindungen . . 922
*Wasserstrahlgebläse nach Rebnitz . 669
Wasseruntersuchungen, bakteriol. T. 259
Wasserversorgung Berlins 621
Wechselstromflammenbogen, Beständigkeit. T. 783; — zwischen Metallen. T. 657
Wedding, Nachruf 473
Wehneltscher Unterbrecher. T. . . 1021
Wein 967; Entstehung u. Wirkg. d. Acetaldehyds 448; Best. freier u. gebund. Aldehyde 448; refraktometr. Best. d. Alkohols 570; physik. chem. Analyse 783 806; Einfluß v. Apfelsäure auf den Ausbau 1018; Best. d. Bernsteinsäure 1022; Bukettbildg. 700 T. 759; 865; Umwandlg. d. Ester beim Altern 795; Esterbest. *112; Z. 460; Best. der flüchtig. Säuren 448 796; Anwesenheit des Fluors 1177; Best. v. Formaldehyd 1019; Best. d. Gerbstoffs 77; griechische 1018; Gesetzgebung verschiedener Länder über das Schwefeln 427; Schweflige Säure 46 1178; Zusammensetzg. in Süd-Frankreich . 1105
Weinähnl. Getränke 1080
Weinbereitung, Rolle der Malonsäure 771; durch Gärung sterilisierter Moste 771 814
Weinbukett, Einfluß der Gärtemperatur 448
Weinfässer, Behandlung mit Formaldehyd 1019
Weinlese, Schwefeln 448
Weinsäure, Bestimmung in Cidern 91; Volumetrische Bestimmg. in Tartraten 609; Bildung von Verbindungen in —-Lösungen 796
Weinstatistik 1907/08 1018
Weintrauben, Ursprung d. Farbstoffes d. roten — 759
Weißätze auf Indigofarbstoffe . . 1070
Weißblechabfälle, Entzinnung . . 1254
Weißblechfabrikation, Stand T. . 1254
Weißemaillen, Antimonhaltige . . 446
Weißreserve unter Anilinschwarz 449; unter Dampfalizarinblau u. Violett 150
Weizenmehlsorten, Stärke v. . . . 477
Weizenöl, Untersuchungen . . . 1021
*Wendepolmotoren 136
*Werkstätte f. Forschungsgeräte, G. m. b. H., Differentialhahn der — . 100
Wertigkeit. T. 221
Westonzelle, Temperaturkoeffizient. T. 688
Wettbewerb, Unlauterer. Z. . . . 191
Wiederstände, Messung der elektromotor. Kräfte u. inneren —. T. 1189
Wiesendüngungsversuche z. Erforschg. d. Phosphorsäure- u. Kalkbedürfnisses v. Kulturböden . . . 1019
*Wiesner, 70. Geburtstag 61
Wiikit 521
Wilhelmsstiftung f. Gelehrte . . 1108
Wismut 563; elektrolyt. Bestg. 361; Bestg. kleiner Mengen 127; Tellurverbindung 759
Wismutoxyd, Reduktionsgeschwindigkeit durch Kohlenoxyd 65
Wismutsalz, Gehalt an Arsenik . 1153
Witherit, spez. Wärme. T. . . . 783
Wolfram, Bestg. von — im Stahl 1242
Wolframlampe, elektrische 9; Kolloide bei —n 1108
Wolframsäure, Bestg. und Trennung v. anderen Körpern 657; Trennung von der Kieselsäure 722 . . . 1178
Wolframstahl, Untersuchung . . . 935
Wollfärberei. T. 449; Einfluß des Eisens im Wasser auf die — 395; Färbeverfahren 89
Würzekochen 997
Würzen, Gifte in — 595
Wurstbindemittel, Pflanzeneiweißpräparat als — 656
Wurstuntersuchungen. T. 1019 . 1042

Seite

Xanthogensäure 630 654 . . . 677
Xenon i. d. Atmosphäre 623; Dichte 1265
Xylen, Nitroderivate. T. 420

Ytterbium, Zerlegung in seine Komponenten 730
Yttrium, Erscheinung b. Funkenspektrum 440
Yohimvetol 367 Z. 396
Yttriumerden, Fraktionierung. T. 393; 393

Zähigkeitsmesser 289
Zeemansches Phänomen, Ausnahmefall. T. 189
Zelle, physiolog. Zustand . . . 1068
Zellstoffindustrie, Abwässer . . 1188
Zellstoffkonstanten 329 Z. . . . 412
Zellstofflauge Caustizierung alkal. 1188
Zemente, Aufquellen 332; Gesamtbasizität 1243; *Apparat zur Best. des spez. Gewichts 635; Untersuch. 877 955 *1029; Wärmemessungen im abbindendem 332; *Zerkleinerungsmaschinen 333
Zementfarben, Prüfung 332
Zementnormen 332
*Zementor 333
Zementsäcke aus Papier . 269 332 1241
Zementstahl, Darst. 553
Zeppelin-Marke 788
Zeugdruck, einstige Bedeutg. d. Murexids 477
Zeolithartige Körper, Verhalten gegen Mangansulfatlösungen . . 514 531
Ziegelbauten, römische 379
Ziegelindustrie, deutsche 380
Ziegelstreichmaschinen i. Ziegeleibetr. 380
Ziegeltongewinnung, Verwendung von Trockenbaggern 380
Zink 549; Best. mit Quecksilberkathode 1263; Gießen. T. 393; *Einwkg. v. Sauerstoff 19; Bindung durch Sterigmatocystis nigra. T. 271; Trennung v. Nickel 185; Wkg. bei Vegetationsversuch 937; Verdampfungswärme. T. 1264
Zinkaluminiumlegierungen, Härte . 460
Zinkbergbau der Ozarkgegend. T. . 21
Zinkion, Wkg. auf Mikroben . . . 712
Zinkphosphide 1178
Zinksulfiderze, Konzentrat. gemischter. T. 690
Zinn 562
Zinnbleilegierungen, Härte . . 460 759
Zinnkobaltlegierungen. T. . . . 382
Zinnkupferlegierungen 609
Zinnplatinlegierungen 138
Zinnober, schwarzer v. Felsöbánya 1107
Zinnoberkrystalle. T. 1280
Zinnpest 235 747 *1041
Zinnstein, Krystallformen. T. . . 1189
Zinntetrachlorid, Darst. und Verwendg 318
Zirkon, Benzoesaure Salze 177; 735; Dichte u. spezif. Wärme . . . 259
Zirkon-Mineral, brasilianisches . . 551
Zirkonoxyd, natürl. aus Brasilien . . 90
Zirkonsilicat 259
Zirkontetrafluorid, Darst. u. Eigenschaft. 606
Zucker 968; 1033; Best. in Fleisch 1020; Einfluß polarisierend. Nichtzucker auf d. Best. 448; Fehlerquellen bei der polarimetr. Best. in d. Rübe. T. 447; Enzym, das Säuren aus — abspaltet 1166; krystallisierter aus Korinthen 320; Perseulose, neuer krystallis. 796; Nachweis reduzier. 1021; Gew. aus Trockenschnitzeln. T. 409; Einfluß d. Magnesia auf d. Umwandlg. 1117
Zuckerarten, Volumetr. Best. d. reduzier. 127
Zuckerfabriken, Beschäftigung jüngerer Chemiker 649
Zuckerindustrie, Verwendung einiger Chemikalien 648; Kontrollmethoden 498
Zuckerkalkzusatz, Nachweis zu Milch und Rahm 571
Zuckerkongreß, II. internat. in Paris 151 447
Zuckerlösungen, Einfluß auf d. Atmung. T. 783; Best. der Trockensubstanz 447 448 1020
Zuckernahrungsstoffe, refraktometr. Best. d. Trockensubstanz . . . 1020
Zuckerraffination 553
Zuckerrohrmelasse, refraktometr. Best der Trockensubstanz . . . 1020
Zuckerrohrsirup, Best. der Trockensubstanz 1020
Zuckerrübenschlempe, Verwertung . 645
Zündhölzer 270
Zündplättchen 609
Zweibasische Säure, Sekundäre Ionisierungskonstanten. T. 393
*Zylinder, Grundbrettchen für Stand- 177

Digitized by Google

III. Handelsblatt.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Seite

Deutschland: Angestellte, Beteiligung d.—n an ihren Erfindgn. 873 920 1025
Backpulver, Verkauf v. Nachahmgn. 535
Butterfälschungsprozeß in Arnsberg 462
Donarit. Urteil betreffend 640
Eiernudeln, Gehalt an Ei 373
Erfindungen, Recht der Angestellten an — 873 920 1025
Fabrik feuerfester und säurefester Produkte, Prozeß gegen Böing 423
Fabrikationsrezepte gehören nicht zur Konkursmasse 94
Gebrauchsmusterwesen, d. deutsche — i. J. 1907 480
Geschäftsbücher, Zulässigkeit von ungebundenen 94
Hefe, über Verwendung von — zur Weinbehandlung 945
Hohlglasfabrik, Einspruch gegen d. Betrieb der Traßlschen 324
Honig, Zucker—, Bezeichnung 480; Fälschung durch Bienenfütterung mit Zuckerlösungen 910
Konkurrenzklausel, Beschränkung 825
Maggi, Prozeß wegen Patentverletzg. 250
Milchuntersuchungsmethoden, Gerichtsentscheidung 415

Seite

Nachahmungen von Handelsartikeln mit eingetragener Marke 535
Patent, Bezeichnung D. R. P. A. unzulässig 896; über Stoff-—e 1110
Patentamt, Etat 1909 1244
Patentgesetz, Änderung d. § 11 d. deutschen 1244; Vergehen gegen d. — (Torfmelassefuttermittel) 250 525
Patentsachen, Nichtigkeitsverfahren in 94
Patentstreit d. Gesellschaft f. Lindes Eismaschinen gegen d. Sauerstoff-fabrik Dr. Hecker usw. 1232
Patentwesen, d. deutsche — i. J. 1907 480
Pfeffer, Vermischen v. schwarzem — mit gemahlenen Pfefferschalen 910
Rezepte für Verfahren gehören nicht zur Konkursmasse 94
Roburit, Prozesse d. bei d. Wittener —explosion Geschädigten 324; Einstellung des Strafverfahrens 535
Safran, Beimeng. v. Griffelsubstanz als Verfälschung 423
Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz, Ausführungsvorschriften 1232
Sonderkammern f. d. gewerblichen Rechtsschutz 525
Sonntagsruhe, Bestimmungen über 920

Seite

Sprengstoffindustrie, Urteil betreff. »Donarit« 640
Süßstoffschmuggel, Wertersatz bei 640
Torfmehlmelasse-Patent, Verletzg. 250 525
Untersuchungsamt, Verpflichtung z. Vornahme v. Nahrungsmitteluntcrs. 1156
Vollmachten, Stempelpflichtigkeit 94
Warenzeichen, Hinweis auf d. Besitz eines Patentes in 193
Warenzeichenwesen, deutsch. i. J. 1907 480
Weingesetz, Entwurf eines 1074 1098
Zentralisation der Streitigkeiten auf d. Gebiete d. gewerbl. Rechtssch. 873
Zuckerhonig, Bezeichnung 480

England: Patente, Ausübungszwang f. ausländische — 579 672; Wiederherstellung verfallener engl. — 209
Patentgesetz, das neue englische 941 988
Patentprozeß betr. Lindes Patente 535
Patentstatistik 1907 612
Patentverletzungen, Versichrg. geg. 1156
Sprengstoffgesetz 896
Warenzeichenverletzung, Versichrg. 1156

Frankreich: Glühstrümpfe, sog. Buissons Hella, Feststellg. d. Vorzüge 462
Patentstatistik 1907 386 481

Seite

Niederlande: Patentgesetz, Entwurf eines niederländischen 1129

Norwegen: Patentstatistik 1906 481

Österreich: Antineurastin, nicht registrierfähig 373
Patentwesen in Österreich 501

Türkei: Handelsmarken 612
Patente, Ausbeutungsbestimmung 1074

Ver. Staaten v. Amerika: Drogen-Einfuhrgesetz, neues — in den 1232
Patentgesetz, Abänderung des — (Ausübungszwang) 324 612 689
Patentgesetzgebung, zur Reform d. amerikanischen 762
Patentprozeß d. General Chemical Co. gegen Blackmore 94
Reinnahrungsmittelgesetz, über das in South Dakota 193; — d. Staates Pennsylvanien 896
Warenetiketten, Registrierg. v. — 1233

China: Markenschutz in China 1074

Japan: Handelsmarken in Japan 1232
Patente, Erteilungen im Jahre 1907 798

Korea: Patentgesetz 798

Gewerbe-Inspektion. Versicherungswesen.

Acetylenapparate, Prüfung von — 261
Akkumulatoren, Anlagen z. Herst. elektr. 535
Arbeiterinnen, Verbot der Nachtarbeit gewerbl. 49 535; — der chemischen Industrie im Deutschen Reiche 94
Bleihaltige Farben, Vorschriften über die Verwendung in Österreich 94
Feuerungsanlagen, Kontrolle fiskalisch. 261
Invalidenversicherung im Jahre 1906 386; Kosten der — im Jahre 1906 12
Jugendliche Fabrikarbeiter der chem. Industrie im Deutschen Reiche 94
Krankenversicherung i. J. 1906 94
Nachtarbeit von Frauen, Verbot 49 535
Nahrungsmittelchemiker, Zugehörigkeit zur Gewerbekammer 12
Phosphor, Verbot d. Verwendung von weißem (gelbem) — in Deutschland 49; desgl. in der Schweiz 12; desgl. in England 1233
Unfallverhütungsvorschriften, Jahresber. der gewerbl. Berufsgenossenschaften üb. d. Durchführung d. — 1258
Unfallversicherung im Jahre 1906 386

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Aluminium, Gesamterzeugung d. Welt 152
Baumwollsaatöl, Erzeugung der Welt 798
Fische, Transport u. Lebenderhaltung von Fischen 105
Kohlen, Erzeugung d. Welt 12 1037
Kohlenverbrauch der Welt 12
Metalle, Weltproduktion u. Verbrauch i. J. 1907 424
Phosphatproduktion i. J. 1907 225
Roheisenerzeugung einiger Staaten 70

Europa.

Deutschland: Abraumsalze, Steuerbehandlg. d. — für Düngezwecke 105
Aceton, Verordnung üb. d. Prüfung 237
Äthyläther, neue Grundsätze f. Herst., Lagerung u. fabrikator. Verwend. 557
Äthylchlorid, Denaturierungsmittel für die Herstellung von — 324
Aktiengesellschaften, Vertrag zwisch. dem Deutschen Reich und den Niederlanden 351
Alizarinfarben, Zollfreiheit 276
Arbeiterinnen, Verbot der Nachtarbeit gewerbl. 49 535
Aspirin, Verbot des Feilhaltens 26
Außenhandel, allg. Best. für d. — 306
Baumöl, Verordnung über die chem. Untersuchung 237 491
Baumwollsamenöl, Zollbehandlung 237
Benzin, Ausnahmetarif für Roh-— 989; Veredelungsverkehr 1098
Blauholz, Aufhebung eines Zolles auf — aus Haiti 856
Branntweinfabrikate, Ermittelung d. Alkoholgehaltes von — 612
Brennsteuervergütung im Deutschen Reiche 557
Calciumcarbid, Beförderung mit Passagierschiffen 237
Drogen, Abkommen üb. d. Einfuhr von — mit Italien 209
Eichung von Meßwerkzeugen für chem. Untersuchungen 306
Ein- und Ausfuhr Deutschlands im Jahre 1907 167 196 213
Eisenbahn-Verkehrsordnung. Änderg. der Anlage B. (Dorfit, Alldorfit, Paraffinzünder) 738; betr. vereid. Chemiker 1098
Erze, Zoll auf Ausland-— 683
Essigsäure, Verordnung betr. den Verkehr mit — 324 738 1170
Fette, Anweisung für die chemische Untersuchung 276
Fleisch, Anweisung für die chemische Untersuchung 276; gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu — 715
Galläpfel, Veredelungsverkehr mit chinesischen — 1232
Gasheizung, Ministerialverordnung 225
Gersten-Analyse, Differenzen über die — 1247
Holzgeist, Verordnung üb. d. Prüf. 237; Zulassung v. rohem amerik. — für d. Veredelungsverk. 856 1258
Kindermehle, Untersuchung von — 672
Maß- und Gewichtsordnung, üb. d. Entwurf 12
Meßgeräte, Eichung chem. u. physik. 306
Mineralöl, ausländisches, Einfuhr zur Verarbeitung zu einem Putzmittel 434
Mineralsäuren, Beförderung auf Eisenbahnen 209
Myrobalanen, Veredelungsverk. m. — 1232
Nitrite, Zollsatz 1232
Ölsäure, Verordnung üb. die chem. Untersuchung 237
Salpetrigsaure Salze, Verzollung 1232
Schwefeläther, neue Grundsätze f. Herstellung, Lagerg. u. fabrikator. Verwendung 557
Sprengstoffe, Verpackung u. Transport 237
Stärke, Zulassung von Weizen für den Veredelungsverkehr z. Herst. von — 856
Steinkohlen, Rohstofftarif bei der Einfuhr 12 105
Steinsalz, Ausnahmetarif für — 808
Torf, Frachtermäßigung f. Sendungen von —streu und —mull 945
Veronal, Verbot des Feilhaltens 26
Warenverzeichnis, z. neu. statistisch. — 470

Belgien: Ausstellungsgüter f. Brüssel, Zollfreiheit 1283
Zuckerkonvention, Ratifizierung 423

Bulgarien: Gips, zollfreie Einfuhr 1110
Mineralöle, Zolltarifierung 1012
Salz, Freigabe des —handels 1156
Salzsteuer, Abänderung 1206
Speiseöl, Prüfung von eingeführtem 470

Dänemark: Zollgesetz, neues 491
Zolltarifänderung (Piperonal, Stickstoffdünger) 775

England: Brauindustrie, Liste von Materialien für die — 1156
Einfuhrliste, Abänderung 307
Konservierungsmittel, Zulassung v. —n in 683
Margarine, Verbot der — mit über 16 % Wasser 26
Phosphor, Verbot der Verwendung 1233
Saccharin, Verbot der Versendung von — i. Warenproben nach Engl. 12
Süßstoffe, Verbot der Versendung von — i. Warenproben nach Engl. 12
Zuckersteuer in England 683
Zuckerzoll, Aufhebung 825

Frankreich: Blechbüchsen, Herst. von — für Nahrungsmittel 775 1156
Bleiweiß, Verbot der Anwendung für Gebäude 434
Brom, Zollfreiheit 26
Calciumcarbid, Einfuhrzoll 1156
Champagner, über Führung des Namens — 1232
Einfuhrverbote u. Beschränkungen 49
Jod, Zollfreiheit 26
Konservenbüchsen, Verbot der Einfuhr von bleihaltigen — 775 1156
Mineralöle, Erhöhung d. Fabrikationssteuer 612; Konsumtaxe f. leichte — 787
Öle, Zollbehandlung von — der Wollwäschereien 225
Olivenöl, zollfreie Einfuhr von — aus Tunis 1232
Opium, Beschränkung der Einfuhr 1098; Regelung des Verkaufs 1074
Salz, Steuerfreiheit von — zu gewerbl. Zwecken 575
Tonerdephosphate, Zollzuschlag bei der Einfuhr 835
Warenhandel, Bekämpfung des Betruges beim — 49
Zimtalkohol, Verzollung 1012
Zolltarif, neue Ausgabe d. französ. — 470

Griechenland: Chiningesetz 351 525
Einf. v. Handelschinin in Griechenland 775

Digitized by Google

Seite

Italien: Drogen u. mediz. Präparate, Abkommen mit d. Schweiz betr. Einfuhr 26; desgl. m. Deutschland 209
Gerbstoffauszüge, Ausstellung von Zeugnissen über die chem. Untersuchung 558
Isolierschnüre, Verzollung . . . 672
Olivenöl, Unterdrückung der Verfälschung 1012
Spiritusfabrikation aus Wein, Steuervergütung 152

Kreta: Chinin, regierungsseitiger soll- und steuerfreier Kauf . . . 738

Niederlande: Aktiengesellschaften, Vertrag zwischen dem Deutschen Reich und den Niederlanden . 351
Amylacetat, zollfreie Einfuhr . 1025
Butter, Gesetz üb. die Reinheit d. — 434
Chemikalien Zollfreiheit für —, die als Hilfsmittel in Fabriken gebraucht werden . . . 945
Essigäther, Zollfreiheit . . 535 1025
Farbstoffe, Zollfreiheit für —, die als Hilfsmittel in Fabriken gebraucht werden . . . 945
Glucoformacin, Zollfreiheit . . 470
Kreuzdornbeerenauszug, Zollbehandl. 470
Margarine, Best. bei d. Einfuhr v. — 856
Naphthalin, Zolltarifierung von — 491
Pepsin, Zollsatz für — . . . 434
Schwefeläther, Zollfreiheit . 535 1025
Zolltarifierung von Waren . . . 883
Zucker, Verbrauchsabgabe für — . 989

Norwegen: Apothekerwaren, Handel . 945
Branntwein, Erhöhung der Abgabe für — 856 897
Erz, Ausfuhrzoll . . . 672
Feuergefährliche Stoffe, Vorschriften für den Transport . . . 1025
Gifte, Handel mit — 945
Zement, Zoll auf — 683
Zolltarif, Änderungen (Desinfektionsmittel) . . . 835
Zucker und zuckerhalt. Waren, Herabsetzung der Einfuhrzölle 825 1027

Österreich-Ungarn: Bleihaltige Farben, Vorschriften üb. d. Verkehr mit — 94
Bleihütten, Verord. betr. Einrichtung und Betrieb . . . 835
Branntwein, abgabefreie Verwend. v. — z. Herst. v. Schwefel- u. Essigäther 575
Celluloid, Verkehr mit — . 715 8[illegible]8
Chemische Hilfsstoffe und Erzeugn., Änderung der Durchführungsvorschrift zum Zolltarifgesetz 1170
Chemische Produkte, Zollbestimm. 557
Essigsäure, Verkehr mit konz. — 1258
Farben, Vorschriften über die chem. Untersuchung von — . 470 491
Gips, zollfreie Einfuhr . . 1121
Handelsvertrag mit Serbien . . 386
Handelswerte, Verordnung über durchschnittliche — . . . 612
Speiseöle, Bezeichnung der — . 225
Zinkhütten, Verord. betr. Einrichtung und Betrieb . . 835
Zolltarif, Abänderung (Kalksalpeter, Formaldehyd, Albumin) . 324
Zolltarifentscheidungen: Campher, Müglitrol, Heufelder Kupfersoda, Dyseline, Ozetbad 70; Guajakolsomatose, arsenige Säure, Arsenferratose, Putzmittel 209 386; Mischung v. Sesamöl m. Erdnußöl, künstl. Perubalsam 415; Schwefelnatrium, Seife, Bitumenemulsion 481
Zolltarifgesetz, Änderungen der Durchführungsvorschrift zum — 1170

Portugal: Petroleum, Zoll auf russ. — 897

Rumänien: Firnis, Verzollung . . 715
Petroleum, Herabsetzung d. Steuer 1025
Zolltarifierung v. Waren (Farberden) 481

Rußland: Apothekerwaren, teilweises Verbot der Einfuhr von Patentmedizinen usw. in Finnland 129
Branntwein, geplante Aufhebung der Ausfuhrprämien . . . 525
Chemikalien, Einlaß von — unter Sicherstellung des Zolles . 1074
Chemische Produkte, Aufhebung der Frachtvergünstigung für — 237
Eisenerz-Ausfuhr, Verbot der — über die poln. Grenze . . . 825
Fuselöl, zollfreie Wiedereinfuhr von eisernen Fässern f. d. Ausfuhr v. — 798
Goldindustrie, Zollfreiheit für Maschinen 70 798
Heilmittel, Best. üb. die Einfuhr v. — 798
Indigo, Zoll f. synthet. — in Finnland 738
Maschinen für die Goldindustrie, zollfreie Einfuhr . . . 70 798
Mineralien, Ausfuhrtaxe . . . 225
Pharmazeutische Produkte, Prüfung bei der Einfuhr . . . 835
Spiritusrektifikationsabfallprodukte, Verwendung d. — f. techn. Zwecke 612
Weingesetz, neues — 209
Zolltarif, allgemeiner u. Vertrags- — 491
Zolltarifänderung (Alkaloide, Alkalimetalle) 434; i. Finnland (Galalith, Maisstärke, Unikapappe, Lineoleim) 640
Zolltarifbestimmung (Saccharin, Kautschukplatten, Alizarin, Anilin etc., Leukoverbindungen, Basen von Pigmenten) 37
Zolltarifierung von Waren in Finnland 351; — (Perhydrol, Krimol, Asphalt Goudron) 575

Schweden: Branntweinsteuergesetz . 37
Giftverordnung, Best der — . . 525
Zucker, Erhöhung der Verbrauchssteuer . . . 1074
Zuckerhaltige Waren, Steuervergütg. bei der Ausfuhr von —n . . 612
Zuckersteuer, Gesetz 12; Erhöhung 423

Schweiz: Absinth, Verbot der Erzeugung und des Verkaufs . . . 434
Alkoholmonopol 1206
Drogen u. medizin. Präparate, Abkommen betr. Einfuhr aus Italien 26
Kalkphosphat, Zoll auf — als Viehfutter 910
Leinöl, Zoll für gekochtes . . 1025
Papier, Normen für — . . . 105
Vernickelungs- usw. Bäder, Verzollg. 1121
Zolltarifentscheidungen, Bromsalze u. Jodkalium 324; arab. Gummi, Erdfarb. 415; Siccative, Celluloidlösung, Rhodanammonium . . 481

Serbien: Anilinfarben, zollamtl. Untersuchung 276; neue Zollbestimmg. 557
Farberden, Verzollung . . . 1110
Handelsvertrag mit Österreich 386
Kochsalz, Beschränk. der Einfuhr 50
Rebenschwarz, Verzollung . . 70
Weingeisthaltige Waren, Monopolgebühr für — 415
Zollermäßigungen 897

Spanien: Alkohol, Denaturierung v. — 481; Denaturierung zur Herst. künstl. Seide . . . 897
Arzneimittel-Spezialitäten, Gestattg. der Einfuhr . . 1025
Bariumcarbonat, Verzollung . 535
Phosphor Einfuhr von weißem — 225
Zolltarifbestimm., Lötrohre, Witherit 37

Türkei: Maschinen usw. für neue Industrien, zollfreier Eintritt . 1206
Petroleummonopol . 1206
Sprengstoffe, Einfuhr von — . . 897
Zollvorschriften, Änderungen, Calciumcarbid, pharmaz. Präparate 856; Natriumperoxyd, weißer Phosphor 1121

Afrika.

Ägypten: Gold, Silber, Edelmetalle, Zollfreiheit 1156
Phosphorbronze, Zoll 105
Quecksilber, Zoll 105
Sprit, Beschränkung der Einfuhr 1156
Verzollungswerte für Zement und hydraul. Kalk . . . 1247
Zollwert für Zinkweiß . . . 1074
Zucker, Änderungen der Zoll- und Steuergesetze . . . 683 1074

Deutsch-Südwestafrika: Spiritus, Handel mit denaturiertem — 989; Verzollung von — 835

Goldküste: Cyanid, Zinkspäne, Borax, zollfreie Einfuhr 945

Kapkolonie: Essig, Verbot der Bereit. von — aus Essigsäure usw. . 825
Essigsäure, Zolländerung für — 787
Kataloge, Zollvorauszahlung für — und Preislisten 434
Landwirtschaftl. Kongreß, Resolutionen des — 825
Salicylsäure, Untersagung des Gebrauchs bei der Weinbereitung 825

Kongo: Kautschuk, Ausfuhrtaxe 26; Ausfuhrzoll 989

Madagaskar: Salz, Steuerfreiheit zum Zubereiten von Häuten . . . 152

Marokko: Knochen, Ausfuhr . . . 118
Zollsätze, Erhöhung 434

Mauritius: Melasse, Ausfuhrzoll . 989

Nigeria: Zollfreiheit f. Zucker i. Süd— 152

Orangefluß-Kolonie: Explosivstoffe, Vorschriften für Verpackung usw. 26

Portugiesisch-Afrika: Branntweinzölle 105

Süd-Afrika: Zolltarifentscheidungen: Kautschukröhren, Glucose 237; Chlorkalk, Pinheroin 424; Waschblau, Stearin, Zündhölzer 415; Kali- u. Natronsalze, Benzin, Benzolin 491; Glucose, Essig, Öl, Chlorkalium 762

Sudan: Spiritus, Bestimmg. bei der Einfuhr 825

Nord-Amerika.

Kanada; Arzneimittel, Handelsverkehr mit —n 945 1283
Chemikalien, amtliche Untersuchung von —n 276
Essigsäure, Befreiung von der Verbrauchsabgabe 193
Opium, Verbot der Einfuhr, Herstellung und des Verkaufes . 911
Patent-Medicinen, Import u. Verkauf von — 910
Zolltarifentscheidungen, Ammoniak 351; Basen und Salze von Steinkohlenteer; rohe Bromverbindgn. 118

Mexiko: Benzol, Zollfreie Einfuhr 925
Bergbaugesetz 925 1206
Bergbaumaschinen, Aufhebung der Einfuhrabgaben 672
Zollerhöhung für Zucker . 129
Zolltarifänderungen (Benzol, Kalk, Salz) 762

Vereinigte Staaten von Amerika: Asa foetida, Ausschluß v. der Einfuhr 1247
Benzoesäure, Schädlichkeit von — in Nahrungsmitteln . . . 787
Board of Food and Drug Inspection, Entscheidung des — . . 762
Campher, Zollfreiheit des synth. —s 910
Catechu aus Mangrovenholz, Verzollung . . 1233
Corn syrup, Bezeichnung f. Glucose 386
Drogen, Bestimmungen b. Import von — 324; Inspizierung der in Handel gebrachten — . 910
Entzündbare Stoffe, Transportvorschriften 1110
Farbengesetz, Entwurf z. einem — für die V. St. 351 1247; — im Staate Massachusetts . . 672
Farbstoffe, Antrag auf Erhöhung der Zölle für — . . 1156
Fette Talg und Öle, Aufhebung der Denaturierungsverordnung . 545
Food Inspection Decision, Abänderung der — . 423 558
Gase, öffentliche Anklage wegen Verbreitung schädlicher — 470
Giftige Stoffe, Einfuhr und Versand 434
Glucose, Bezeichnung a. »corn syrup« 386
Häute, Desinfizierung v. import. — 481
Kupfersulfat, Verbot d. Verwendung von — als Farbstoff f. Nahrungsmittel 386
Mineralwasser, Entscheidung des Board of Food and Drug Inspection 762
Nahrungsmittel, Bestimmungen b. Import von —n 324 481; Verbot der Einfuhr von —n, welche Kupfersalze enthalt. 558; Schädlichkeit von Benzoesäure und Natriumbenzoat in —n . . 787
Narkotische Stoffe, Einfuhr u. Versand 434
Natriumbenzoat, Schädlichkeit von — in Nahrungsmitteln . . 787
Säuren, Transportvorschriften . . 1110
Segerkegel, Verzollung . 1012
Sprengstoffe, Beförderung von —n 945
Terpineol, Verzollung . 1037
Warenetiketten, Registrierung v. — 1233
Zollgerichtsverfahren i. d. V. St. A. 567
Zolltarif, Revision . 1219
Zolltarifentscheidungen, Magnesiumcarbonat, Euxesis shaving soap, Chininsulfat, Tetrachloräthan, Animal carbon, Farbenkarten, Proben v. Farben a. Holz 26; Glycerophosphate of lime 193; Podophyllum resin, Nußöl, Bitumenemulsion 209; basische Schlacke 558; Kopier- und Seidenpapier 612

Mittel-Amerika.

Costa Rica: Zoll auf raffiniertes Petroleum und Calciumcarbid 925
Zolltarifierung von Waren (kieselsaures Natron) 715

Kuba: Verzollung von Campher . 945
Zollbehandlung von Maschinen und Apparaten für Zucker- u. Spirituserzeugung 470
Zolltarifänderung (Horn, Celluloid) 925

Nicaragua: Einfuhr und Verkauf von patentierten Arzneimitteln . 715
Einfuhrzölle, Erhöhung . . 237
Einfuhr von Patentmedizinen . 640
Verbot der Einfuhr und des Verkaufs von Zündhölzern u. Wachskerzen 276
Zündholzmonopol, Aufhebung . 525

Salvador: Zollsatz für Antimon . 1156
Verzollung von Farbe in Pulverform 570
Zollsatz für chlorsaures Kalium 1156

Santo Domingo: Einfuhr u. Lagerung von brennbaren Stoffen . 925

Trinidad: Ausfuhrzoll für Zucker 1002

Süd-Amerika.

Argentinien: Entzündliche Stoffe, Verkehr mit — 1037
Heilmittel, Genehmigung d. Einfuhr patentierter — . . . 1037
Rhodanammonium, Eingangszollf. — 825
Zucker, Herabsetzung im Wertschätzungstarif für — . . 118
Zucker, Zolltarifänderungen . . 193

Bolivien: Kupfer, Ausfuhrzoll für — 1156
Wismut, Ausfuhrzoll für — . 1156

Brasilien: Einfuhrzoll für überchlorsaur. Ammoniak, Nitronaphthalin, Trinitrotoluol, phot. Trockenplatt. 1037
Pharmazeutische Präparate, Einfuhr 545
Vorzugszölle für Erzeugnisse der Ver. Staaten von Amerika . . 193
Zucker, Erhöhung des Zolles für — 672

Chile: Salpeter, Ausfuhrzoll f. — i. Säck. 324
Verzollung von Waren i. Antofagasta 70

Columbien: Elfenbein, Ausfuhrfreiheit für vegetabil. — 1156
Farbhölzer, Ausfuhrfreiheit für — 1156

Venezuela: Ausfuhrzoll für Dolomit, Meerschaum, Talkum, Speckstein, Magnesit usw. 989
Fette, gewöhnliche, Verzollung zur Seifenbereitung 1206
Glas- oder Krystalscheibenverzoll. 1206
Stearin, Einfuhrzoll auf — 1074 . 1206
Sprengstoffe, Verbot der Einfuhr von — 925
Talg, Verzollung von — . . 1206
Zündhölzer, Aufhebung des Zollzuschlages für — . . . 825

Asien.

Birma: Ausfuhr von Lack . 193
Morphium, Einfuhrbeschränk. für — 683

Brit. Indien: Chinin, Verbot d. Einfuhr von rosa gefärbtem — 491; — und Chinaalkaloide, zollfreie Einfuhr von — 672
Cocain, Verbot der Einfuhr 535; —, Eucain, Novocain, Alypin, Gestattung der Einfuhr . . 775
Novocain, Verbot d. Einfuhr von — 491
Zolltarifänderung für Zucker . 193
Zucker, Abschaffung der ostind. Ausgleichszölle auf russischen Prämien — 787

Ceylon: Opium, Verringg. d. Konsums 1206

China: Morphium, Verbot der Einfuhr 1037

Japan: Chemikalien, Vorschriften für die Einfuhr von — . 1258
Drogen, Vorschriften für die Einfuhr von — 1258
Düngemittel, Verkehr mit — . 575
Gummilack, weißer, Verzollung . 70
Kesselsteinmittel, Zollsatz für — 1156
Lack-Entfernungsmittel, Zollsatz f. — 1156
Lithopone Zollsatz für — . . 1156
Pharmazeutische Chemikalien, Einfuhr von 195
Zollveränderungen, Essigsäure, Calciumacetat, Aceton 481; Alkohol, Traubenzucker 640
Zucker, Steuervergütung für — zur Herstellung von kondensierter Milch 535

Digitized by Google

Seite

Niederl. Ostindien: Farbwaren- und Firnis-Verzollung 70

Ver. Malayen-Staaten: Drogen, Einfuhr gesundheitsschädlicher — in die 787

Australien.

Australisch. Staatenbund: Amylalkohol, Verbrauchsabgabe . . . 683
Bleiweiß, Zollrückvergütung . 1283

Seite

Chromstahl, zollfreie Einfuhr . . 925
Kataloge. Preislist.. Zeitgn., Zeitschr. 307
Manganstahl, zollfreie Einfuhr . . 925
Mennige, Zollrückvergütung . 1283
Präparate zollfreie Einfuhr von — 683
Saccharin, erlaubte Einfuhr v. — 925 989
Warenwert, Festsetzung des — für Zollzwecke 307
Zölle, Anwendung der britischen Vorzugszölle 434

Seite

Zollbehandlung, Wertdeklarat. b. d. — 683
Zolltarif, neuer 129
Zolltarifänderungen des australisch. Bundes 567

Deutsch Neu Guinea: Opium, Beschränkung der Einfuhr von — . —1074

Neuseeland: Glucose-Ersatzmittel, Verzollung 481

Seite

Sprengstoffe. Lagergebühren für — 911; Einfuhr, Lagerg. u. Befördrg. 118
Schwefeldioxyd. Zollfreiheit 276; neues Zolltarifgesetz . . . 276
Weingeist, Denaturierung von — . 825
Zolltarifentscheidungen (Campher, Koriandersamen, Anilin) . . . 351
Zolltarif, neue Zollsätze . . 640
Zolltarifänderung (Dextrolävulose, Saccharose, Glucose usw.) . . 787

Handel und Industrie Deutschlands.

Aktiengesellschaften, Gründungen von — im Jahre 1907 95; d. deutschen — im Jahre 1907 . . . 627
Aluminium-Industrie . 926 947 1011
Aluminium-Syndikat, Auflösung 962 990
Anilinfarben Konzerne, finanzielle Ausgestaltung 511
Apothekerwaren, Ein- und Ausfuhr i. J 1907 196 213
Außenhandel, Anteil Deutschlands am — Norwegens 37; — der Niederlande 37; —-Stelle für d. deutsche Industrie 81
Ausstellung, internationale—f. Handel, Gewerbe u. soz. Hygiene in Karlsbad 567
Auswanderung deutscher Fabriken 225
Beleuchtungsglashütten, Verband deutscher — 1121
Bergwerks-Erzeugnisse, Gewinnung in Deutschland 1907 . 228 628
Bisulfatverfahren, das Benkersche — 1012
Bleimarkt 1907 152
Börsengesetz, das neue — u. d. Werte der chemischen Großindustrie . . 589
Bromkonvention 70
Calciumcarbid. Fabrikation . . . 13
Calciumcyanamidfabriken, Zusammenschluß der — 558
Chemikalien des Großhandels 1907 (Bericht von Gehe & Co.) . . 453
Chemische Fabrik Ammonia Hildesheim, z. Betriebseinstell. 575 641 645 825 1110
Chemische Fabriken, Auswanderung 225
Chemische Industrie, die — i J. 1907 167; Beschäftigung im Novbr. 1907 81; Dezbr. 142; Januar 1908 237; Februar 351; März 491; April 558; Mai 652; Juni 762; Juli 845; August 962; Septbr. 1098; Oktober 1182; Geschäftsgang in der — . . 1085
Chlorkaliumfabrik, Bau einer — auf Kaliwerk Salzmünde 435
Dachpappenfabrikanten, Vereinigung deutscher — in Berlin . . 846
Drogenwaren, Ein- u. Ausfuhr i. J. 1907 196 213
Düngemittel-Einfuhr in Hamburg 1907 118
Ein- u. Ausfuhr v. chem. Fabrikaten usw. 1907 167; Ein- u. Ausfuhr v. Drogerie-, Apotheker- u. Farbwaren 1907 196 213
Eisen, Roheisenerzeugung in Deutschland u. Luxemburg 1907 118; Eisensteinsyndikat 692; Auflösung des Düsseldorfer Roheisensyndikats 897; Auflösung der Thomasroheisen-Verkaufsstelle Düsseldorf . . . 1233

Eismaschinen, Gesellschaft für Lindes — A.-G. 435
Elektrostahlanlagen, Gesellschaft für — 95 105 339 1121
Emaillierwerke, internat. Verband d. — 1037
Erdölgewinnung, deutsche — i. J. 1907 750
Exportgesellschaften Deutschlands, Errichtung einer Zentralexportgesellschaft in Hamburg 727
Farbenbranche, Gründung eines Zentralausschusses für die — 95; Zentralausschuß der Vereinigungen der — 641
Farbenfabriken, Auswand. deutscher — 225; Zusammenschluß 399; finanz. Ausgestaltung der —-Konzerne 511; Interessengemeinschaft: Höchster Farbwerke-Cassella-Kalle . 399 491
Farbwaren, Ein- u. Ausfuhr i. J. 1907 196 213
Fettschmelze, Errichtung einer — in München 727
Flußspat-Verkaufs-Verein, Verlängerung 363
Gaswerke, wirtsch. Vereinig. deutscher — 81
Glühstrumpffabrikanten, Vereinig. d. — 1085
Glanzstofffabriken Akt.-Ges., Vereinigte — Elberfeld 897
Glasflaschen, Beteiligung deutscher Fabrikanten am Owens-Patent . 225
Graphitlager, Erschließung d. bayer. — 787
Handel Deutschlands mit Italien 1157; — Deutschlands mit Rußland . 1170
Handelsbeziehungen, deutsch-portugiesische 1098; Schaffung besserer — zu Kanada 1233
Handelssachverständige bei den deutschen Konsularbehörden . . 873
Hefesyndikat, Aufhebung . . . 946
Hochofengas, Verwendung v. — 511; Kesselanlagen für — . . . 1132
Hohenlohewerke Akt.-Ges., Bildung einer Aktiengesellschaft i. Norwegen 129
Holzverkohlungsindustr.-A.-G. Konstanz, Verbindg. mit einer österr. Fabrik 835 846
Holzzellstoffindustrie, Lage d. deutsch. — 787; s. auch Zellstoff.
Hütten-Erzeugnisse, Gewinnung in Deutschland 1907 . . . 228 628
Indigo-Patent-Prozeß zwischen von Heyden — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Entscheidung . . 1267
Inventur und Inventurbewertung . 1170
Kalibohrungen, eingestellte . . . 846
Kaligewerkschaften Asse und Hedwigsburg, Abwässerkonzession . . 873
Kaliindustrie, Fusion in der — 307; aus der — 1121; Interessengemeinschaft in der — . . . 787

Kalisyndikat 845 873 962 1026 1085 1247; Kündigung des — 1110; Aufstellung des Absatzes 683; Preispolitik des — 557 624
Kaliwerk d. Landwirte 455; Erwerb. ein. — durch die Deutsche Landwirtschaft 129
Kalkstickstoff, Verkaufsvereinigung f. — 1121; s. auch Stickstoffdünger.
Kandisfabriken, Syndikat d. deutschen —, Auflösung 835
Kohlensäure. Ceozwei, Baugesellschaft f. —-Industrie Köln 435; Erwerbung der —werke Charlottenburg durch Gebr. Heyl & Co. 787
Konkurse im deutschen Reiche 1906 169; — in der chem. Industrie 1907 1258
Konservenfabrikanten, Versammlungsbeschlüsse 415
Konsularbehörden, Handelssachverständige bei den deutschen —. 873
Kupfermarkt 1907 152
Kupfer- und Nickelwerke, Einstellung des Betriebes bei Zittau . . . 209
Lack. Gründg. eines Zentralausschusses f. die —branche 95; Zentralausschuß der Vereinigungen d. — branche 641; Verband deutscher — fabrikanten, Versammlungsbericht . . . 567
Leimkartell 1182 1233
Lithoponefabrik, beabsicht. Gründung einer neuen — 558
Luftstickstoff, Aktiengesellschaft zur Verwertung v. — 661 1001 1061 1074 1120; s. auch Stickstoffdünger.
Melasse-Entzuckerungsanstalten, Betriebsergebnisse im deutschen Zollgebiete 1907 228
Metallbörse, Hamburger 692
Metallmarkt im Jahre 1907 . . . 152
Patentprozeß betr. Indigo zwischen v. Heyden — Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 1267
Phosphatlager: Deutsche Südseephosphatgesellschaft, Bremen . . . 612
Photographischer Spezialartikel der Vereinigten Kunstseide-Fabriken Frankfurt a. M. 363
Pluviusin-Akt.-Ges., Deutsche, Dresden, Kapitalserhöhung 435
Quarzschmelze, elektr. in Beuel a. Rh. 1171
Radiumgewinnung, Fabrikanlage für — in Kreuznach 1233
Radiumzeche »Gottes Segen« . . 808
Saline, Errichtung einer neuen — in Schöningen 612 1157
Salinen-Erzeugnisse, Gewinnung in Deutschland 1907 228 628

Chilisalpetersyndikat, zur Errichtung eines — s. 1012
Salz, Verbrauch von unversteuertem 27
Seidenfärberei, Lage d. — im Krefelder Bezirk 1219
Syndikat deutscher Sodafabriken, G. m. b. H., Bernburg . . . 835 1146
Spiritus-Kontingent 697
Spiritus, Generalversammlg. deutscher — u. Spiritusinteressenten 600; Auflösung der Zentrale für —-Verwertung 846; —-Verwertungs-Verband 1171; —-Zentrale G. m. b. H. Berlin 976
Stärkezucker, Produktion im deutschen Zollgebiete 1907 228
Stickstoffdünger. Verkaufsvereinigung für — 558 727 738; Errichtung einer —fabrik durch die Badische Anilin- u. Soda-Fabrik a. d. Alz 1267
Stickstoffgewinnung, Anlage zur — in Bayern 1110
Stickstoff-Sauerstoffverbindungen aus Luft, neue Fabrikanlage . . . 491
Tafelglashütten Syndika d. deutsch. — 612
Teer, Vereinigung der Rütgerswerke mit der Akt.-Ges. für Teer- u. Erdölindustrie 750 835
Wasserkraftanlagen, Alzprojekt der Bad. Anilin- und Sodafabrik . 1132
Weltausstellungen, die deutsche Industrie und die 70 95
Zellstoffindustrie, Lage der deutschen — 293 787; s. auch Holzstoff.
Zementindustrie, Lage der deutschen 787; die Verträge in der — . 1001
Zementsyndikate, Verband d. deutsch. — 1037; Kündigung der oberschlesischen 873; Kampf d. rheinisch-westfälischen — gegen Naturzement 703 715; Preisnachlaß d. rheinisch-westfälischen —s 1283
Zementwerke, Hannoversche Verkaufsvereinigung der — 946
Zinkkonvention, Gründung einer — 105 170 181; Verhandlgn. in der — 692
Zinkmarkt 1907 152
Zinkproduktion, oberschlesische i. J. 1907 95 738
Zinnmarkt 1907 152
Zuckerfabriken. Betriebsergebnisse im deutschen Zollgebiet 1907 . . . 228
Zuckerraffinerien, Betriebsergebnisse im deutschen Zollgebiet 1907 . . 228
Zuckerraffineriesyndikat 363 415 883 925 962; Erneuerung . . . 1267

Handel und Industrie des Auslandes.

Belgien: Bergbau (1906) 130
Chemikalien, Ausfuhr 1907 . . 261
Glasindustrie 119 170
Hüttenbetrieb (1906) 170
Phosphate. Abnahme d. Gewinnung 946
Steinkohlenförderung 14

Bulgarien: Außenhandel, Anteil Deutschlands 1075
Farbwaren, Einfuhr 1907 . . . 1111
Einfuhr in 1906/07 660

Dänemark: Margarineproduktion . 715
Zementausfuhr 512 927

England: Alkohol, Einnahme aus der Besteuerung 492; Verwendung von denaturiert. — in chem. Industrien 751
Ammoniumsulfat, Erzeugung 352 808
Bergbau 1907 013
Bleilager auf der Insel Man . . 836
Briketts, Herstellung mit Teer nach Shedlock 728
Carbid, Versorgung 684
Chemikalien Handel mit — . . 193
Drogen, Handel mit — . . . 193
Essig, Bericht von Hanull über die Erzeugung 261
Farben, Handel mit — . . . 193
Kohlenproduktion 261
Kohlensyndikat 50

Metalle, Außenhandel 1907 . . . 182
Mineraliengewinnung 1907 1075 1157
Papierfabrikation, Einfuhr von Materialien für die — . . . 642
Patentgesetz, Wirk. d. neuen — 856 1157
Saccharin, Einfuhr 1061
Salz, Ausfuhr (1907) 154
Zinkschmelzverfahren, Erwerb des Laval-chen 1086
Zölle, Gesamteinnahme 1061
Zuckermarkt (1907) 106
Zuckerrüben, Anbau 1146
Zündhölzer, Phosphorverbot bei der Fabrikation 387

Frankreich: Alkohol, Verbrauch an denaturiertem — in Lille 763; Verwendung von denaturiertem 661; Zentrale für denaturierten . 399
Alkoholmesser, Preisausschreiben des Finanzministers 462
Außenhandel (1907) 181; in chem. Produkten 1025; Havres i. J. 1907 763
Bauxitindustrie 613
Chemikalien, Ein- u. Ausfuhr in Bordeaux 763
Dünger, Verbrauch v. künstlichen 13
Essigsaurer Kalk, Abnahme d. Bedarfs 661
Erze, Einfuhr 1026
Gerbsäure, Produktion i. Korsika 546

Glasindustrie 130
Holzrohereugnisse, Ein- u. Ausfuhr 884
Holzstoff, Ein- und Ausfuhr . . 884
Kastanienextrakt, Produkt. i. Korsika 546
Kupfersulfat, Einfuhr 715
Methylalkohol, Einfuhr für Denaturierungszwecke 661
Phosphate, Einfuhr 276
Rübenzuckererzeugung . . . 1061
Seide, Jahresproduktion künstlicher 661
Spiritus, Verwendung zu gewerblichen Zwecken . . . 250
Zellstoff, Ein- und Ausfuhr . . 884
Zementproduktion, Grenobles . . 763
Zündholzfabrikation 1907 . . 1283
Zündholzindustrie 400

Griechenland: Außenhandel in chem. u. pharmazeut. Waren nach d. Werte 739
Ein- und Ausfuhr 925
Portlandzementfabrikaton . . . 590

Italien: Äther. Öle, Ausf. Siziliens 456 715
Alkohol, Preissteigerg. d. denatur. — 95; Produktion 962
Außenhandel an Waren d. chem. Ind. 568
Bergwerksindustrie 26
Bleierze, Produktion in Sardinien 962
Carbidindustrie, Krisis . . . 1171
Chemikalien, Erzeugung 1906 . . 339

Citronensäure. Fabrikation . . . 640
Citronensaurer Kalk, Ausfuhr von Messina 912; Ausfuhr Siciliens . 82
Düngemittelindustrie . 627 751 1111
Dünger, Verbrauch und Einfuhr von künstlichem — 559
Einfuhr in Waren d. chem. Industrie 1050
Erdöl, Vorkommen 49
Fabrikationssteuer f. Glucose, Zucker, Spreng- u. Schießpulver 1906—07 95
Handel mit Deutschland . . . 1157
Kautschukbäume, Anpflanzungsvers. in Sizilien 763
Olivenölproduktion Siziliens . . 613
Quecksilber, Schürfung nach —-halt. Erzen 858
Rübenzuckerindustrie 1247
Schwefelindustrie Lage d. — Siziliens 13 750 1028
Schwefelproduzenten, Abschluß eines Abkommens 535
Schwefelsäure, Erzeugung . . . 858
Weinsteinsäure, Ausfuhr aus Barletta 912
Zinkerze, Produktion in Sardinien 962
Zuckerverbrauch 858

Luxemburg: Bergwerkserzeugnisse, Gew. der wichtigsten — . . . 228
Hüttenerzeugnisse, Gewinnung der wichtigsten — 228

Digitized by Google

Seite

Niederlande: Anteil Deutschlands am Außenhandel 37
Außenhandel in Erzeugnissen der chem. Industrie 340
Margarineausfuhr 703

Norwegen: Ausfuhr der Erzeugnisse der chem. Industrie 1907 . . 471
Außenhandel, Anteil Deutschlands . 37
Calciumcarbidausfuhr i. J. 1907 1234
Calciumcarbidfabrikat. in Norwegen 526
Chemische Industrie 1907 . . . 306
Dünger, Einfuhr v. künstl. . . 1259
Erzbergbau 1099
Gold in Norwegen 512
Kupfer, Gesamtproduktion . . . 836
Mangan in Norwegen 512
Mineralienausfuhr im Jahre 1907 1234
Pyrite, Gesamtproduktion . . . 836
Schwefelkies, Produkt. v. kupferhalt. 1099

Österr.-Ungarn: Bergwerksprodkt. 1907 874
Chemikalien usw., Ein- u. Ausfuhr v. 355
Chemische Industrie 524
Einfuhr, Wert 1907 763
Erdölindustrie, galizische . . . 925
Glasfabrikation, amerikan. Methoden 728
Graphitvorkommen, Ausbeutung in Eichhorn Bittischka 13
Hüttenproduktion 1907 . . . 874
Kaolinlager bei Landeck . . . 962
Kaolinvorkommen, Ausbeutung von Eichhorn Bittischka 13
Ozokeritlager im Bezirk Köresmezo 1283
Phosphorzündwarenerzeugung, Schutzvorrichtungen 293
Rohzucker, Ausfuhr 763
Salinenbetrieb 1907 1194
Schwefelkieslager, Entdeckung im Arader Komitat 13 416
Triest, Ein- und Ausfuhr 1906—07 1267
Zement, Böhmens Ein- und Ausfuhr 927
Zementindustrie, zur Lage . . . 775

Portugal: Alkoholvorräte 456
Arseniklager 325
Erdöl, Bohrungen bei Torres Veobras 363; Einfuhr 82
Erze, Ausfuhr 1026
Olivenölerzeugung 1014
Zucker, Einfuhr 847

Rumänien: Ausfuhr, Winke für die . 662
Brennpetroleum, Bestimmgn. üb. d. Aufteilung unter d. Destillerien . 662
Einfuhr an Erzeugn. d. chem. Ind. 1906 261
Erdöl, Ausfuhr 727
Erdölindustrie . . 170 210 641 835
Erdölproduktion 1907 106
Industrieförderungsgesetz, Abändrg. 502
Seifenindustrie 471

Rußland: Aktiengesellschaften, Gesetzentwurf 416
Anilinfarbeneinfuhr Finnlands 1906 154
Ausfuhr 1906 71; nach Deutschland 946
Asphaltlager, Entdeckung bei Gagri 51
Borax Produktion 1907 . . 1146
Chemikalien, Einfuhr 947; Handel mit — in Moskau i. J. 1907 . . 398
Chem. Industrie in Moskau i. J. 1907 398
Drogen, Handel mit — in Moskau i. J. 1907 398
Ein- u. Ausfuhr Finnlands in Waren d. chem. Industrie 1907 und 1906 435
Eisenausfuhr, Schätzung . . . 836
Eisenerz Ausfuhr nach Deutschland 911
Eisenlager an der Ussuribahn . . 836
Erdölfunde bei Babuski-Roman 416
Farbengeschäft 1907 1122
Handel mit Deutschland . . 1170
Holzmasse, Finnlands Ausfuhr . 71
Holzschwelerei-Industrielle, Kongreß in Minsk 96
Holzteer, Gewinnung im Norden . 238
Kalisalpeterfunde im Tergebiet . 662
Kautschukbäume, Kultur i. Kaukasus 435
Kupfergewinnung 352; 482; i. Ural 277
Masut, Ausfuhr 1013
Naphthaquellen auf Krim . . 1259
Obligationsgesellschaften, Gesetzentwurf 416
Ölkuchen, Abnahme der Ausfuhr nach dem Auslande 568
Ozokeritlager am Selergafluß . 1013
Papier, Finnlands Ausfuhr . . . 71
Paraffin, Produktion in Baku . . 502
Parfümeriewaren, Einfuhr nach Südrußland 962
Phosphatgestein, Analys. v. — proben der Yanish Tagil-Mine . . . 363
Phosphatlager im Gouv. Kasan . 1267
Platin, Ausfuhr nach Großbritannien 948
Platinhandel, Monopolis. 899 990 1050

Seite

Platinindustrie 71 226
Quecksilberproduktion 1907 . 1146
Roheisenproduktion 71
Rübensamenkultur 238
Saccharin, Verbreitung 808
Seifenersatzmittel 502
Stärke, Einfuhr nach Finnland . . 836
Talgverbrauch in Kasan 526
Verfälschungen von Kolonialwaren 442
Zement, Nachfrage 71; Finnlands Einfuhr an Portland-— . . . 836
Zementvorkommen im Kaukasus . 170
Zuckerausfuhr . . . 858 927 1013
Zuckerindustrie, Förderg. i. Finnland 847
Zündholzfabrikanten, Kongreß i. Moskau 51
Zündholzindustrie 1171

Schweden: Ausfuhr verschied. Waren 946
Außenhandel 1907 . . . 262 1075
Bergwerksindustrie 883
Chemische Industrie 141
Eisenerz, Übereinkomm. betr. Ausfuhr 846
Hüttenindustrie 883
Öle, Fabrikation aus Alaunschiefer 363
Papierindustrie 1038
Rohzuckererzeugung 1013

Schweiz: Außenhandel in Erzeugnissen der chemischen Industrie 1906/7 293
Chemische Industrie . . . 641 945
Ein- und Ausfuhr i. J. 1907 1100 1136
Wasserkräfte 897

Serbien: Außenhandel 1906 142 826; Anteil Deutschlands . . . 1075
Erze, Ausfuhr 326

Spanien: Alkoholproduktion . . . 799
Außenhandel pharmazeut. u. chem. Produkte 1906 und 1907 . . 261
Bergbau in Garrucha 526
Bergwerksindustrie in d. Prov. Gerona 1061
Chemische Industrie 38
Chemische Produkte, Handel u. Ind. 423
Cochenilleexport 799
Dünger, Zunahme d. Anwend. künstl. — 897
Einfuhr nach Malaga 739
Erze, Ausbeutung 546
Glucoseproduktion 799
Hüttenwesen in Garrucha . . . 526
Kupfersulfat, Ausfuhr 799; Verbr. in Andalusien 1099
Mineralienausfuhr 1907 787
Mineraliengewinnung 1283; i. J. 1907 787
Olivenölproduktion 799
Papierindustrie 106
Phosphate, Einfuhr nach Carthagena 739
Salinen, Ergiebigkeit der — von Torrevieja 763
Steinkohlenförderung Asturiens . 456
Steinkohlenproduktion 826

Türkei: Arzneimittel, Handel in — . 715
Asphaltlager in Selesnitza (Albanien) 990
Chemikalien, Einfuhr . . . 1061
Chrom, Ausfuhr über Saloniki . . 836
Drogenhandel 715
Erzbergbau auf Thasos 130
Farbstoffe, Verwendung natürlicher 614
Kreta, Einfuhr nach — 727
Mangan, Ausfuhr über Saloniki . 836
Opiumernte 991; im Jahre 1907 1234
Rosenöl, Gewinnung 991
Rosenölernte 1907 1234
Safran, Ausfuhr aus Monastir . 1015
Salzausfuhr 1907 1234
Seife, Einfuhr gewöhnlicher 568 715
Sesamöl, Verbrauch in Konia . . 727
Sumach, Ausfuhr von Skutari . . 963
Valoneahandel 613

Afrika.

Abessinien: Wachs 590

Ägypten: Arzneimittel, Einfuhr . . 776
Ausfuhr Alexandriens n. Deutschland 1076
Chemikalien, Einfuhr 776
Einfuhr nach Alexandrien 1076; Deutschlands Anteil 751
Farbstoffe, Einfuhr 776
Gummi arabicum, Ausfuhr . . . 294
Gummibaum, neuer in Südkordofan 662
Handel Ägyptens 1907 210
Indigo, Einfuhr v. natürl. u. künstl. 925
Milch, Einfuhr kondensierter — . 171
Parfümerien, Einfuhr 776
Zementeinfuhr 1194

Algier: Chemische Produkte, Ein- u. Ausfuhr 59
Mineralienausbeute 1906 . . . 471
Phosphatlager, Ausbeutung 120 171 238
Phosphatproduktion in Algerien u. Tunesien 546

Seite

Brit. Ostafrika: Goldfunde in Uganda 1062

Brit. Südafrika: Chem. Waren, Einfuhr 947

Deutsch Ostafrika: Kupferlager am Njassasee 1013

Goldküste: Mineralerzeugnisse, Verkaufsrecht der Regierung 424

Kamerun: Eisen, Vorkommen . . 374
Glimmer, Vorkommen 374
Mineralien, Vorkommen . . . 374

Kapkolonie: Einfuhr 1906/07 . 143 388
Handelsauskunftsstelle in Kapstadt 436
Kupfer. Wert der Ausfuhr von Erz und Regulus 400
Platinfunde 14
Silberlager bei Thornhill . . 1259
Zinnoxyd, Funde im Tigerberg-distrikt 739 1062

Kongo: Erzlager 252

Lorenzo Marques: Mangrovebäume, Fällverbot der Regierung . . 926

Madagaskar: Goldlager, Ausbeutung 130
Vanille, Ausfuhr 1907 . . . 1076
Wachsausfuhr in 1907 . . . 1086

Madeira: Zement, Steigerung d. Einfuhr 788
Zuckerrohrernte 788

Natal: Akazienrinde, Ausfuhr 106 752
Chemikalien usw., Einfuhr . . . 947
Medizinische Drogen, Einfuhr 19 7 262
Mimosarinde, Produktion . . . 948

Nordnigerien: Zinnlager von Bauchi 238

Portugies. Angola: Erdöllager, Ausbeutung in Dande 14

Réunion: Parfümeriengewinnung und Handel auf Réunion 546

Rhodesia: Goldproduktion 1907 . . 130
Zinnoberlager bei Bulawayo . 1147

Teneriffa: Einfuhr von Düngemitteln und Seife 776

Togo: Kalklager von Tokpil . . . 340

Transvaal: Bergbauprüfungskommission in Johannesburg 1111
Mineralgewinnung 1906/07 . . . 226
Zinnober, Fundorte 326

Westafrika: Goldausbeute 130

Zanzibar: Kopalausfuhr 847

Nord-Amerika.

Brit. Columbien: Holzstofffabrikation, neues Verfahren 154

Kanada: Asbest, Entdeckungen von — bei Melbourne 277
Eisenproduktion, Roh- — . . . 244
Geological Survey, Bericht . . . 294
Graphit. Vorkommen und Gew. . 352
Kobalt-Silber-Distrikt . . . 1027
Mineralienproduktion im J. 1905/07 416; — im Jahre 1907 . . 1122
Nährmittel. Bedarf an medizinischen 262
Ölgas, Auffindung bei Medicine Hat 925
Papierfabriken, Erzeugung . . 1147
Salzlager bei Fort Mac Murray . 751
Schwefelsäure in Kanada . . . 119
Zementproduktion 991

Mexiko: Asphaltlager i. Mexiko . . 546
Chemikalien, Einfuhr 898
Erdöl, Entdeckung 294
Handelskammern, staatl. in — . . 482
Kautschukextraktion 684
Kautschukkultur 991
Mineralien, Ausfuhr 776
Mineralien-Produktion 400
Terpentinindustrie 27 1206
Uranit, Entdeckg. v. radiumhaltigem 590
Vanille, Ausfuhr v. Vera Cruz . . 847
Wismuterze, gehaltreich. i. Guanajuato 119
Zement, Verbrauch u. Fabrikation 590
Zementindustrie 416
Zuckerindustrie 171
Zuckerproduktion 1015

Neufundland: Chemikalien, Einfuhr . 600
Erz- und Transausfuhr 340

Neuschottland: Erwerbung der alten Goldwerke durch ein Syndikat . 800

Vereinigte Staaten: Mineralienausbeute in Alaska 1907 526
Ätherische Öle, Studium d. Industrie 51

Seite

Agricultural College, Bericht des — von North Dakota 416
Alkohol, die Produktion von denaturiertem 226
Aluminium, Erzeugung 684; Verwend. zu Leitungsdrähten. . . 576
Aluminiumsalze, Abnahme der Erzeugung 684
Alundum, Erzeugung 684
Asbest, Produktion 1907 . . 763 836
Asbestlager am Casper Mountain. 1157
Asphalt, Produktion 1907 . . . 799
Barytvorkommen in Georgia . . 526
Bauxit. Produktion 684
Bauxitlager, Entdeckung eines in Zentralgeorgia 462
Bauxitziegel, Herst. 684
Bleichmittel f. d. Papierfabrikation 352
Branntwein, Gew. v. denaturiertem 416
Bromproduktion 893
Cadmium 276
Camphergewinnung 642
Chemikalien, Außenhandel 1906/07 323; Einfuhr von — 896 909; Einfuhr zollpflichtiger — nach Chicago 898
Chemische Industrie 1905 . . . 786
Drogen Einfuhrgesetz 1232
Ein- und Ausfuhr 1906/07 . . . 323
Einfuhr nach New-Orleans . . . 727
Eisenerzproduktion 352 1014
Erdölfelder in Harris County Texas 716
Erdölgewinnung in Kalifornien . 614
Erdölproduktion im Jahre 1907 1247
Erdölquellen, Bohrungen in Texas 874
Fullers earth 1290; Produktion 1907 799
Gerbmaterialien, Nachfrage . . 435
Gipslager Oklahoma 182
Glaserzeugung, maschinelle 51; amer. Methoden 728
Glucoseproduktion 642
Harzindustrie 69
Holzabfälle, Verwendung für die Darst. von Terpentin, Teer, Pech, Holzessig und Holzkohle . . 751
Kaolinlager. Entdeckung bei Lackey (Südwesttexas) 352; in Texas 1260
Kohlenteerprodukte, Erzeugung . 14
Koks, Produktion von . . . 1027
Kupferproduktion Amerikas i. Jahre 1907 154 684
Lackhandel mit Indien 662
Märkte, Winke für die Eroberung fremder Märkte 684
Manganerz, Produktion 27
Meerschaum, Ablagerungen von — im Tale des Gilaflusses . . . 442
Mineralfarben, Produktion 1026; — Wert der Produktion . . 14
Mineralienproduktion i. Jahre 1906 143; i. J. 1907 194 763 1025; Wert der — 14
Monazitsand, Produktion . . . 763
Papierfabrikation 613; Bleichmittel für die — 352
Phosphatgestein, Produktion . . 836
Quebracho, Nachtrag 435
Quecksilbergewinnung in Texas 1219
Quecksilberproduktion i. J. 1907 . 226
Schlacken-Zement (Patent Colosseus), Einführung in Amerika . . . 546
Schwefellager in Louisiana . . . 911
Tantallampen, Einführg. i. New York 568
Tee. Einführung v. billigem — zur Darst. von Coffein 576
Terpentinindustrie 69; — Untersuchung 1062
Versuchsstation in Los Angelos, Kal. 59
Wachs aus der Candaliapflanze . 727
Walkererde, Fundorte 1260; Produktion 1907 799
Wismut 59 154
Wolframlampen, Einführung in Newyork 568
Zement. Einfuhr nach Chicago 927; Einführung des Schlackenzements (Patent Colosseus) 546
Zementfabrikation in Texas . . 1234
Zementindustrie. Portland-— des Staates Kansas 739
Zementmarkt in den Ver. Staaten 845
Zementproduktion, Portland 352 752 826
Zinkindustrie, Lage 576
Zinkschmelzindustrie 251
Zinn. Produktion aus Weißblech- und anderen Abfällen . . . 799
Zucker, Aufhebung der Fabrikationsprämien für Rübenzucker . . 684
Zuckerproduktion 154
Zuckerraffinadeindustrie 210
Zuckerverbrauch im Jahre 1907 . 226

Digitized by Google

Seite

Mittel-Amerika.

Costarica: Kautschuk, geeign. Ländereien 898
Cuba: Melasse-Ausfuhr 751
Zuckerernte, Schätzung . . . 1002
Dominika: Außenhandel 739
Guatemala: Chemikalien-Einfuhr . 1013
Haiti: Chemische Industrie . . . 716
Honduras: Ausfuhr 1906/07 . . . 826
Chemikalien-Ausfuhr 568
Jamaika: Annattogewinnung . . . 614
Außenhandel 946
Guadeloupe: Zucker-Ausfuhr . . . 642
Martinique: Chemikalien-Einfuhr 1907 1076
Zucker-Ausfuhr 642
Portoriko: Chemisch-pharmazeut. Produkte, Einfuhr 1062
San Salvador: Drogenhandel . . . 262
Heilmittelhandel 262
Trinidad: Papier, Herstellung aus Baumwollstengeln 294
Kautschuk, Ausfuhr 1907/08 . . 976
Zuckerproduktion 739

Südamerika.

Argentinien: Außenhandel 1906 u. 1907 326
Calciumcarbid-Fabrikation . . . 326
Einfuhr 947
Erdölvorkommen 340 776 962 990
Glaswareneinfuhr 800
Minenwesen 251
Bolivia: Wismutproduktion 1906 . 154
Zinnausfuhr 353
Zinnproduktion 536
Brasilien: Asphaltmine, Entdeckung . 51
Ausfuhr aus Rio de Janeiro . . 728
Cellulosefabrikation 262
Chemikalien, Einfuhr a. Deutschland 1013; Einfuhr nach Santos . . 898
Chemische Industrie, Entwicklung 471
Erdölfunde 51
Gummiinteressen, Benachteiligung deutscher in Para . . . 1171
Kautschukausfuhr 387 716 . . 1014
Kautschukgewinnung 874
Kautschukhandel im Gebiete des oberen Amazonas 154
Manganerz, Ausfuhr aus Bahia . 899
Wismutlager, Entdeckung b. Campo Allegre 948
Zementeinfuhr 1015
Zuckerindustrie 14
Chile: Chemikalien, Einfuhr im I. Halbjahre 1908 1171
Chemische Produkte, Einfuhr 424; Wert der Ein- u. Ausfuhr v. — 568
Erdölquellen bei Carelnapu . . 1014
Jodausfuhr 388
Nitratfelder, Ausbeutung im Norden 226
Papierindustrie 739
Salpeter, Festsetzung d. Produktion (1908/09) 424
Salpeterfelder, Ankauf 326
Salpetergewinnung 226
Salpeterproduktion, Schätzung für 1909 182 526 990
Salzlager 238
Columbien: Erdölquellen am Golf v. Uraba 1014
Kohlenlager am Golf von Uraba 1014
Ecuador: Einfuhr 1905 und 1906 . 238
Guayana, Britisch: Wachs, Extraktion aus Zuckerrohr 739
Paraguay: Petitgrainöl, Produktion . 899
Peru: Außenhandel 1906 262 . . . 799
Bergwerke d. Provinz Cerro de Pasco 238

Seite

Erdölproduktion 788
Salpeterproduktion 182
Surinam: Zuckererzeugung 800 . . 925
Uruguay: Außenhandel 1906 . . . 808
Venezuela: Zündhölzer, Einfuhr . . 262
Zündwarenmonopol, Kündigung . 119

Asien.

Afghanistan: Industrie, Entwicklung d. 326
Maschinen, Absatz 307
Birma: Erdölproduktion (1907) . . 1028
Kautschukpflanzung, Verpachtung . 96
Ceylon: Campherkultur . 716 976 991
Dünger, Einfuhr v. künstlich. 1907 262
Graphitausfuhr 926
Kautschuk, Ausfuhr 991
China: Albumin, Ausfuhr von Hankow 800
Anilinfarben, Einfuhr 1907 1122; Einfuhr nach Tschifu 990
Anilinfarbstoffe, Einfuhr n. Chungking 846; Ausfuhr 1907 . . . 1076
Berggesetzentwurf 226
Campher, Ausfuhr aus Fuchow . 14
Campherindustrie in Südchina 262 874
Chemikalien, Einfuhrwerte . . 1147
Chemikalienhandel 12
Chem. Erzeugnisse, Einfuhr über Shanghai i. J. 1907 627
Drogenhandel 12
Dünger, Versuche mit künstlichem 874; Einfuhr 1907 . . . 1133
Erdöl, Einfuhr i. J. 1907 . . 1076
Farbwaren, Einfuhr 1907 . . 1122
Firnis „Ningpo“ oder „Hankow“ 1134
Galläpfel, Ernte 1906 12
Goldlager auf Hainau 962
Holzöl, Ausfuhr v. chinesischem — 1050
Indigo, Einfuhr von künstlichem . 12
Indigopaste, Ausfuhr aus Pakhoi . 776
Kerzen, Einfuhr 12
Kerzenverbrauch 102
Mineralien, Ausfuhr 1907 . . 1086
Mohnkultur, Verbot in Wuchow 1171
Opium, Einfuhr v. persischem und türkischem 739
Patentmedizinen, Einfuhr . . . 12
Pflanzenwachs, Ausfuhr 12
Quecksilbergewinnung z. Wanchanchin 82
Schwefelminen, Statistik . . . 353
Seife, Einfuhr 12
Silberlager auf Hainau 962
Streichhölzer, Einfuhr 12
Wood oil, Ausfuhr 1050
Zinnlager auf Hainau 962
Cochinchina, Gummigutt, Ausfuhr 1027
Kultur des Ylang-Ylang-Baumes . 251
Formosa: Campherhandel 226
Campherproduktion 1014
Mineralienproduktion 662
Zuckerindustrie, Entwicklungsmöglichkeit 826
Zuckerraffination, Entwicklung . . 847
Indien: Alaungewinnung des Miannali Distriktes 1907 471
Alizarinfarben, Einfuhr . . . 1234
Anilinfarben, Einfuhr 1234
Arzneimittel, Einfuhr 1906/07 . 1259
Außenhandel 1907/08 . . . 1171
Bauxitlager in den Bezirken Jubbulpore und Balaghat 482
Campherkultur in Madras 262; — in Oberkiama 436; — auf der Tropical Plantation Wahiain . 502
Chemikalienaußenhandel 568
Chemikalieneinfuhr i. J. 1907 1247; 1906/07 1259
Chinarinde, Einfuhr in Madras . 1027
Chinin, Produktion in Bengal . 1027
Drogen, Einfuhr 1906/07 1259; Ausfuhr von Madras 826

Seite

Erdölquellen 739
Färben von Garnen und Tüchern . 568
Gerbereiindustrie, Entwicklung . 716
Glasindustrie 568
Indigo, Ausfuhr aus Madras . 1027
Indigogewinnung, Versuche b. Pusa 1283
Lackausfuhr 1038
Lackhandel mit der V. St. A. . . 662
Manganerz, indisches 171; Produktion 1014
Mineralienproduktion 1905/06 416 1194
Ölgewinnung 568
Papier, Einfuhr nach Madras . . 800
Parfümerieverbrauch 14
Schellackausfuhr 614
Schellack, Ausfuhr aus Bengal . . 800
Sennesblätter, Ausfuhr 927
Speisefettabsatz 568
Tamarindensamen, Gebrauch als Nahrungsmittel und Analyse . . 471
Terpentingewinnung 14
Terpentinindustrie d. Forstdepartements der Vereinigten Provinzen 251
Wolframit, Entdeckung 353
Zinnindustrie Süd-Birmas . . . 353
Zuckereinfuhr, Deutschlands Anteil 847
Indochina: Kautschukbaum, Entdeckg. eines neuen 1014
Zündhölzer, Herstellung . . 1076
Japan: Ammoniumsulfat, Winke für die Einfuhr 546
Bergbau 1907 1099
Bergbaubetrieb, Zulassung d. Fremden auf der Liaotung-Halbinsel . 692
Buchweizenstroh f. Papierfabrikation 751
Campherproduktion 600
Celluloidindustrie 1062
Chemikalien, Einfuhr a. Deutschland 716
Chemikalienhandel 326 . . . 1038
Chemische Produkte, Einfuhr . . 51
Drogen, Einfuhr aus Deutschland . 716
Düngemittel, Einfuhr von 1907 546 874
Düngerindustrie 575 716
Einfuhr, Steigerung d. deutschen — 1182
Farben, Einfuhr über Kobe . . . 846
Campherhandel, Formosa . . . 226
Glaswerk, Einrichtung in Osaka . 662
Indigo, Steigerung der Einfuhr der synthet. Produkte a. Deutschland 728
Javazucker, Mängel 704
Kautschukindustrie 142
Kerosinöl, Lagerstätten a. Sachalin 739
Kupferausfuhr 1907 1259
Mineralienproduktion 568
Molybdänfunde im Tonanndistrikt 1283
Nitroglycerin, Gesamtbedarf der japan. Sprengstoffindustrie . . 590
Papierfabrikation, Verwend. v. Buchweizenstroh 751
Patent-Medizinen, Ausfuhr . . . 826
Schwefel, Ausfuhr aus Hakodate . 728
Sprengstoffe, Handel 692
Superphosphate, Absatz 991
Zementeinfuhr 704
Zementproduktion 340
Zuckereinfuhr 716
Java: Außenhandel im Jahre 1907 1219
Chininindustrie 1906 195
Zuckerproduktion 27 106
Kaukasien: Naphtha von der Halbinsel Kertsch 51; i. Ferghanagebiet 51
Naphthaindustrie, Bakus 51
Naphthalager, Ausbeutung bei Maikop 51
Kleinasien: Antimon, Gesamtprodukt. 14
Arzneimittel, Einfuhr nach Bagdad 826
Bitumenlager in Palästina . . . 442
Drogen, Einfuhr nach Bagdad . 826
Indigo, Einfuhr nach Alexandrette 776
Storax, Produktion 1028
Korea: Außenhandel im Jahre 1907 846
Malaienstaaten: Kautschukproduktion 788
Zinnproduktion 277; i. J. 1907 1247

Seite

Mandschurei: Industrie i. d. Mandschurei 277
Zinnplatten, Handel in Ningpo . 704
Zuckerindustrie, Entwicklung . 788
Niederländ. Indien: Außenhandel . 51
Persien: Chemikalien, Außenhandel 1905/06 1906/07 462
Opium, Ausfuhr 925
Philippinen: Mineralvorkommen . . 947
Nüsse, Öl aus — 568
Opium, Einfuhrverbot . . . 1234
Schwefelablagerungen auf Biliran 96
Zementeinfuhr 684
Sachalin: Naphthaquellen, Auffindung 946
Straits Settlements: Wareneinfuhr in Straits Settlements 536
Zinn und Zinnerz 927
Turkestan: Erdölquellen bei Cheleken 1028

Australien.

Australischer Staatenbund: Cajeputöl in Neusüdwales 436
Chemikalien, Wert d. 1907 eingeführt. 559; Einfuhr 1907 502
Drogen, Wert der 1907 eingeführten 559
Düngemittel, Steigerung d. Bedarfs künstlicher 874
Einfuhr 1906 195; in Produkten d. chem. Industrie 400
Erdölvorkommen in Queensland . 326
Erze, Wert der hauptsächlichsten gewonnenen 704
Handel Südaustraliens . . . 1147
Malletrinde, Ausfuhr 14
Manganerze 277
Magnesitlager bei Fifield in Neusüdwales 962
Metallproduktion 1907 195
Mineralerze, Produkt. in Queensland 1013
Mineralien in Westaustralien . 14
Mineraliengewinng. in Westaustralien 1122; Tasmaniens 1907 482; in Neusüdwales 1086; in Queensland 492
Nickelerzlager bei Bingara . . . 51
Platin, Produktion von Neusüdwales 948
Quecksilber, Prämie 716
Schiefer, Bituminöser im Tale des Wolgan River 482
Wachs, Ausfuhr 716
Wismut. Produktion in Neusüdwales 948
Zementeinfuhr 340
Zinnproduktion 1906 96
Zucker in Queensland . . . 1015
Zuckermühlenbesitzer, Versammlung der Queensländer 614
Zuckerprämien 1907 800
Ashmoreinseln: Guanolager . . . 568
Christmas Inseln: Posphate, Ausfuhr von Kalk— 836
Freundschaftsinseln: Chemikalieneinfuhr 1907 1234
Gesellschaftsinseln: Kautschuk, Anpflanz.-versuche mit Castilloa elastica . 728
Entdeckung von Phosphatlagern 252 559 728 1013
Vanille, Bedrohung der Produktion durch das künstl. Vanillin 847; Ausfuhr 1015
Hawaiinseln: Künstl. Dünger, Einf. 252
Rohrzuckerernte 14
Karolinen: Phosphatlager, Ausbeutung auf Angaur 612; Abbau auf Nauru 227
Neukaledonien: Nickelproduktion . . 388
Neuseeland: Drogen-Einfuhr . . . 925
Einfuhr 874 946
Eisenerzlager, Funde 51
Kohlenproduktion 51
Kupferlager, Funde 51
Mineralphosphat, Prämien für die Produkt. sowie Entdeckung v. 662 716
Wolframerze, Funde 51

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetanilid 740 836
Aceton 278 492 948
Acetylsalicylsäure . 71 512 857 1076
Äther purus 560
Ätherische Öle 1122 1147 1158 1183 1207 1220 1234 1248 1268
Agaricus 28
Albumin, Blut- 1147 1183 1207 1234 1268
—, Ei . . . 252 1062 1147 1234
Alkohol 1234
Aloe Cap 340 716
Aluminium 308 436 502 728 857 926
947 990 1001 1014 1051 1122 1158 1234
Ammoniak, kohlensaures 96 353 388 740 764 836 898 1268; schwefelsaures. Etwa in jeder zweiten Nummer; schwefelsaures, Handel mit — . 372
Amylacetat 898
Amylalkohol 898 1122
Anilinfarben 990
Antimon 171 308 800 948 1051 1147 1158; —, crudum 28 71 120 143 171 353 364 400 436 471 1001 1051 1099 1147
Schwefel-Antimon 642 704 1027 1123 52
Apomorphin, salzsaures . . 364 652
Arecanüsse 227
Arraroba . . . 340 492 512 1147
Arsenik 388 492 1051 1195; weiß 704 1268; weiß, subl. 252
Arsenikalien 948
Asbest . . 836 962 990 1062 1086
Asphalt 1133
Aspirinersatz 857
Balsam, 1207 1234 1268; Canada— 716; Peru— . . . 96 560 672 1195
Benzin 740 948 976 1086 1133 1158 1183 1207 1234 1268
Bibergeil 1248
Blei 28 52 72 96 120 143 171 196 252 308 340 364 388 740 836 1147 1207 1234 1268
Bleimarkt im Jahre 1907 . . . 152
Bleipräparate . . 52 471 1099 1147
Bleiweiß 536
Bleizucker . . . 96 353 512 1147
Blut, getrocknetes 1147
Blutlaugensalz, gelbes 96

Digitized by Google

Seite

Borax 536 1158
Borsäure 536 1158
Braunstein, kaukasischer 1076
Brechnüsse 340
Brom 436 898 1234
Brompräparate 28 96 278 1147 1195 1234
Cadmium 28 1101
Caffein 1038
Calcium, essigsaures 1122; kohlensaures 1099
Calciumcarbid 912 926 1038
Calciumcitrat 912
Campher. Etwa in jeder 4. Nummer.
Camphersäure 364 456
Canthariden 716 857 1220
Carbolsäure, krystallisiert 416 456 1105
Cascara Sagrada-Rinde 96 672 836 1133
Cellulose 1158
Chemikalien des Großhandels 1907 (Bericht von Gehe & Co.) 453; verschiedene 1172 1183 1195 1207 1220 1235 1248 1268 1283
Chinarinde und Alkaloide. Etwa in jeder 2. Nummer.
Chinin 96 143 171 252 364 388 471 642 976 1027; schwefelsaures 1158 1183
Chlorkalk 614 662 1158
Chrom 836
Chromsaure Salze 1051
Chrysarobin 52 308 740 898 1076
Citronensäure. Etwa in jeder 3. Nummer.
Cocablätter 416 764
Cocain, salzsaures 28 195 252 278 326 388 472 492 614 716 898 1051
Codeinpräparate 456 1268
Coffein 740 836 1051
Condurangorinde 560
Cubeben 1172
Cyankalium 1158
Drogen 1283
Drogen und Heilmittel 1235
Düngemittel, Handel mit — 372; künstl. 52 131 857 1111; tierische 71 155 195 262 353 463 614 716 788 874 948 1038 1099 1183 1207 1235 1284
Eisen 836 1134
Eisenerz 846 1014 1038 1062 1086
Erdöl. Etwa in jeder 2. Nummer.
Erdwachs. Etwa in jeder 2. Nummer.
Erze 857 1087
Essigäther 456 764 912 1147
Eucalyptusöl, amer. 836
Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. Etwa in jeder 2. Nummer.
Fettwaren. Etwa in jeder 2. Nummer.
 Baumwollsamenöl 52; Erzeugung d. Welt 798 1014
 Bohnenöl, japanisches 1100
 Holzöl 171 278 926 1148
 Japantran. Etwa in jeder 3. Nummer.
 Lebertran 120 171 252 364 948 1027
 Leinsamen 1014 1147
 Olivenöl 858 898 1014 1063
 Ricinusöl 252 1051
 Sesamsaat 1062
 Sonnenblumenkuchen 1051
 Speisefette u. Öle 704 728 752 776 827 858 875 898 927 1014 1038 1062 1111 1133 1158 1183 1207 1235
 Walrat 764
Fischguano, Handel mit — 372
Formaldehyd 1148

Gerbstoffe. Etwa in jeder 2. Nummer.
 Akazienrinde 752
 Algarobilla 308 764 899 1027 1235
 Dividivi 308 764 899 1027 1235
 Galläpfel 1148
 Gambir 1260
 Mangroverinde 308 764 899 926 1027 1220 1235
 Mimosarinde 308 764 899 948 1027 1235
 Myrobalanen 308 764 899 1027 1235
 Sumach 847 963 1158
 Valonea 1027
Glas 912
Glycerin 327 388 560 672 1051 1123 1134 1158 1183 1220 1294; —, destilliert und raffiniert 227
Gold 788
Graphit 926; —, künstlicher 1076
Guano, Handel mit — 372
Guarana 340 512 614 672 704 776 1027
Gummen 752
Gummi arabicum 560 836 1184 1207 1236; —, Gesamtproduktion 836
Gummigutt 1027
Gummimarkt auf Ceylon 628
Gummi Traganth 195 1260
Hanfkraut 764
Harz, amerikanisches 144 1134 1148 1158 1184 1207 1236 1248 1260 1268; französisches 1134 1148 1158 1184 1207 1248 1268
 Batavia Damar. Etwa in jeder 4. Nummer.
 Kopal 847
 Naval stores 52
Holzgeist 1134 1148 1220
Holzteer 752
Hydrastiswurzel 196 492 652 740 836 1172
Indigo 752 1027 1134 1158 1184
Ipecacuanha 560 926 1027
Jaborandiblätter 1123
Jalapenharz 536 614 1027 1172
Jalapenwurzel 96 227 492 512 764 1027 1148 1172
Jod u. Jodpräparate 52 364 388 472 1076
Jonon 614
Kakaobohnen 252
Kakaobutter 52 171 416
Kali, chlorsaures 28 991 1112 1159
Kalisalze, andere 278 295 752 1159
Kalkstickstoff 1027
Kaolin 1123
Kautschuk 308 728 740 764 827 899 926 976 991 1014 1027 1039 1051 1087 1184 1236 1268
Kautschukmarkt 52
Kautschukwaren 1220
Knochen, Handel mit — 372
Knochenasche, Handel mit — 372
Knochenmehl, Handel mit — 372
Knochenschrot und Knochensehnen, Handel mit — 372
Kollodium 643
Kreide 1063
Kunstseide 1014
Kupfer 28 52 72 96 120 143 171 196 252 308 340 364 388 512 728 776 827 836 1051 1063 1148 1236 1284
Kupfererz 1087
Kupfermarkt im Jahre 1907 152
Kupfervitriol 52 96 131 196 252 327 456 512 560 643 704 740 858 976 1076 1148 1159 1195

Lycopodium 171 196 227 278 436 652 704 740 776 836 899 948 1112 1148 1195
Mais 884
Mangan 728 836
Manganerz 899 1014 1039 1087
Manna 472 884 991 1014
Mannit 740 836 1014 1027
Menthol 120 827 1051
Menthol, kryst. 72 143 327 364 858
Metalle 884
Metallmarkt im Jahre 1907 152
Methylalkohol 327
Milchsäure 492
Milchzucker 912 1076 1123 1236
Milchzuckerpulver 536 1002 1014 1195
Monazitsand 926
Morphium 643
Morphium und Salze 72 353 472 536
Mutterkorn. Etwa in jeder 4. Nummer.
Naphtha 963
Natrium, doppelt chromsaures 1159
Natrium, doppelt kohlensaures 1159
Natriumhyposulfit 1148 1236
Natrium, schwefelsaures 1123 1159
Natrium, unterschwefligsaures 1159
Nickel 171 308 1112
Nickel-Kupferlegierung 171
Opium und Opiumalkaloide. Etwa in jeder 3. Nummer.
Oxalsäure und Salze 327 364 560 899 948 1123 1148 1159 1236
Papier 1051
Paraffin 503 899 991 1133 1158 1183 1207 1235 1284
Parfümeriewaren 1100
Parisergrün 492
Pech 752
Petitgrainöl 899
Pfefferminzöl 827 1051; flüss. japan. 120
Phosphate. Etwa in jeder 4. Nummer. Handel mit — 372
Platin 72 144 171 308 443 899 948 1002 1039 1052 1063 1148 1159
Platinmarkt im Jahre 1907 263
Platinmetall und Salze 536 1112
Pottasche 1051
Quecksilber 52 172 643 858 912 948 976 1002 1159 1236 1268
Quecksilbererze 858
Quecksilberpräparate 327 652
Quillayarinde. Etwa in jeder 4. Nummer.
Rhabarber, chinesischer 456
Rhabarberwurzel, chinesische 512 704
Rosenöl 704 740 991
Sabadillsaat 28 144 172 227 278 416 492 663 991 1076 1284
Saflor 1123
Safran 1015
Salmiak, krystallisiertes 196 740 836 1052
Salpeter, Chile. Etwa in jeder 3. Nummer.
 Chilesalpeter-Syndikat, Errichtung 1012
Salz 172
Santonin 28 52 72 144 172 652 764 1195 1260
Sarsaparillawurzel 172
Schellack. Etwa in jeder 2. Nummer.
Schwefel. Etwa in jeder 2. Nummer.
Schwefeläther 912 1015
Schwefelindustrie, Krisis in d. sizilian. 750
Schwefelsäure 858
Senegawurzel 28 340 716 740 884 1052

Sennesblätter 927
Silber in Barren 1208; salpetersaures 28 72 196 278 456 472 512 560 652
Soda 503 776 1123 1148 1159 1184 1208 1220 1236
Spiritus 1052 1100 1236; — und Präparate 1028
Stärke 728 836
Stärkefabrikate 52 72 96 120 144 172 196 227 252 278 308 364 752 788 847 884 1028 1052 1076 1123 1172 1195 1260
Stearinmasse 196
Storax 1028
Strophantussamen 120
Strychnin 227 976; — und Salze 120 278
Superphospat 752 926 991 1002 1184 1207 1236 1284
Teer 144 752 1159
Teerprodukte 912 1134 1159 1172 1184 1195 1208 1220 1236 1248 1284
Terpentin 144 740 875 912 1015
Terpentinöl 643 716 858 1123; amer. 72 144 416 1112 1134 1148 1159 1172 1184 1195 1208 1220 1236 1248 1260 1268; französisch. 1134 1184 1208 1236 1268
Terpinhydrat 764 1002
Thymol, krystall. 764 1002 1076
Tonerde 728
Vanille 849 1015
Vanillin 120 615 991
Wachs 927; Bienenwachs. Etwa in jeder 4. Nummer.
 Carnaubawachs. Etwa in jeder 3. Nummer.
 Japanwachs. Etwa in jeder 4. Nummer.
Walfischguano, Handel mit 372
Wasserstoffsuperoxyd 1100
Weinsäure 1028 1039 1063 1087 1100 1112 1123 1134 1148 1159 1172 1184 1208 1220 1236 1260 1284
Weinstein. Etwa in jeder 2. Nummer.
Weinsteinsäure 120 172 364 692 740 912
Wismut 59 948
Wismutpräparate 740 836 1076
Wolfram 1052 1076
Zement 728 752 836 927 948 991 1015 1028 1052 1063; Markt in d. Vereinigten Staaten 845
Zink. Etwa in jeder 4. Nummer.
Zinkerze 1134
Zinkindustrie 472
Zinkmarkt im Jahre 1907 152
Zinkoxyd 96 227 512 560 875 1196
Zinkstaub 364 560 1159 1184
Zinn 28 52 72 96 120 144 171 196 252 308 340 364 388 752 927 1148 1220 1284; in Blättern 672
Zinnerz 927 1039
Zinnmarkt 1907 152
Zinnober 628
Zinnoxyd 52 327 512 615 672 1284
Zinnplatten 752
Zinnpräparate 364 1148
Zinnsalz 252
Zittwersamen 72 120 144 172 227 436 560 615 764 963 1076 1172 1196
Zucker 847 858 927 1002 1015 1028 1039 1063 1123 1148 1184 1208
Zuckerpflanze, Entdeckung einer neuen — (Parkia biglobosa) 1028
Zündhölzer 1100

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 1, S. 1—16. Cöthen, den 1. Januar 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Lord Kelvin †. Von Prof. Dr. L. Graetz, München 1
Geschichte der Erfindung des „Liebigschen“ Kühlapparates. Von Dipl.-Ing. Max Speter-Berlin (mit Abbild.) 3
Ueber sulfatisierende Röstung kupferhaltiger Kiese und Kiesabbrände. Von Dr.-Ing. Richard 5
Untersuchung von Glasproben für aräometrische Zwecke. Von Dr. Ernst Fischer (mit Abbild.) 7
Ueber das chemische Verhalten von hochprozentigem Ferrosilicium. Von Dr. Johs. Haas 8
Ueber russisches Terpentinöl und russisches Kienöl. Von I. Schindelmeiser-Dorpat . 8
Ein neuer Vakuumregulator. Von J. W. Holterman-Haarlem (mit Abbild.) . . . 8
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 9
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 9
Royal Society 9
Vermischte Tagesnachrichten 10
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Portugal. Rußland. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 11
Handelsblatt:
Drogen- und Chemikalienhandel in China 12
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 12
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 12
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 13
Handel und Industrie Deutschlands . . . 13
Handel und Industrie des Auslandes . . 13
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 15
Marktberichte 15
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung“ Nr. 1):
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 1
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 2
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 2
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 4
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 5
28. Farbstoffe und Körperfarben 5
30. Eisen 7
32. Photochemie und Photographie 8

Lord Kelvin †.

28. Juni 1824 — 17. Dezember 1907.

Von **Prof. Dr. L. Graetz,** München.

Die bedeutendsten und heute noch nachwirkenden Arbeiten hat der jüngst in hohem Alter verstorbene große englische Physiker *Lord Kelvin* als einfacher *Mr. William Thomson* geschaffen. Geringeren Einfluß auf die Wissenschaft hatten schon die Arbeiten des *Sir William Thomson*, und die vielen Aufsätze, die er als *Lord Kelvin* noch veröffentlichte, wurden meistens respektvoll betrachtet, aber wenig studiert und haben keine weitreichende Wirkung mehr gehabt, obwohl in ihnen eine Fülle von Ideen enthalten ist, die vielleicht später einmal sich noch fruchtbringend erweisen werden. In dieser Hinsicht, aber auch nur in dieser, ähnelt sein Schaffen demjenigen von *Goethe*. In der Jugend schufen beide Meisterwerke, die alle Zeitgenossen packten und unsterblich sind, weil sie auch die Nachwelt noch begeistern. Bedeutendes und Großes schufen sie auch in den Mannesjahren, aber mit wachsendem Alter, bei unvermindertem Geistesreichtum, geheimnißten sie so viel in ihre Werke hinein — eine Folge der angesammelten Ideenschätze —, daß die Wirkung auf die Mitwelt verloren ging oder wenigstens bedeutend abnahm. Die Unermüdlichkeit, mit der *Lord Kelvin* über 60 Jahre lang wissenschaftlich tätig war und der Welt Beweise seines geistigen Schaffens gab, bewirkte, daß er nie als Held einer vergangenen Epoche angesehen wurde, sondern zwei Menschenalter hindurch von der wissenschaftlichen Welt dauernd als erster Meister verehrt wurde, obwohl, wie gesagt, die direkte Wirkung seiner Arbeiten allmählich ganz gering wurde. Er stellte sich sogar in seinen letzten Lebensjahren — skeptisch und vorsichtig wie das Alter ist — neuen, gesunden Ansichten so ablehnend gegenüber, daß erst auf der letzten Versammlung der British Association (August 1907) *Sir Oliver Lodge*, einer der bedeutendsten und scharfsinnigsten englischen Physiker, ihm vorwarf, er habe „die Manie, seine eigenen Kinder zu erschlagen“ und von dem jetzigen *Lord Kelvin* an den alten *William Thomson* appellierte. Aber in der Jugend war er der ideenreichste und kühnste Kopf, der keinem neuen, gesunden Gedanken aus dem Wege ging, sondern ihn im Gegenteil so formte, daß er dauernd das Gepräge *Thomson*schen Geistes trug. Bezeichnend für ihn in seiner Jugendkraft ist ein Brief, den *Helmholtz* an seine Gattin über ihn schrieb, als er ihn 1855 in Kreuznach kennen lernte (*Thomson* war damals 31 Jahre alt). „Ich erwartete in ihm, der einer der ersten mathematischen Physiker Europas ist, einen Mann etwas älter als ich selbst (*Helmholtz* war 34 Jahr alt) zu finden, und war nicht wenig erstaunt, als mir ein sehr jugendlicher, hellblondester Jüngling von fast mädchenhaftem Aussehen entgegentrat. Er übertrifft übrigens alle wissenschaftlichen Größen, welche ich persönlich kennen gelernt habe, an Scharfsinn, Klarheit und Beweglichkeit des Geistes, so daß ich selbst mir stellenweise neben ihm etwas stumpfsinnig erscheine“.



Die Haupttätigkeit *Lord Kelvins* lag immer auf dem Gebiet der theoretischen Physik, in dieser hat er an vielen Stellen Fundamentales geleistet. Aber auch auf dem diametral entgegengesetzten Gebiete der Physik, nämlich bei der Erfindung und höchst vollkommenen Ausführung praktischer Meßapparate und sogar technischer Apparate hat sein geniales Talent Bleibendes geschaffen, in dieser Beziehung wie in anderer war er mit *Helmholtz* vergleichbar, der allerdings noch vielseitiger war als er.

In der theoretischen Physik kann man verschiedene Arbeitsrichtungen unterscheiden. Das Höchste leistet sie, wenn es ihr gelingt, aus der Erfahrung allgemeine große Sätze zu entnehmen und mathematisch zu formulieren, welche dann eine große Anzahl von Tatsachen aus demselben Gebiet oder aus verschiedenen Gebieten in gewisser Hinsicht zusammenfassen und neue, bisher unbekannte Tatsachen vorher zu sagen erlauben. Zu solchen Leistungen gehört außer hoher mathematischer Fähigkeit vor allem die Intuition des naturwissenschaftlichen Genies und es sind naturgemäß nicht gar zu viele solcher Leistungen in der Geschichte der Physik aufzuweisen. Die mathematische Formulierung des Gesetzes der Erhaltung der Energie, die Aufstellung des Satzes von der Vermehrung der Entropie, des sogenannten zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie, sind solche umfassende theoretische Leistungen. Es sind Sätze, welche durch Abstraktion aus einer großen Reihe von Erfahrungen gewonnen sind, welche aber allgemeiner sind als diese und welche eben a priori mehr aussagen als zunächst experimentell bewiesen ist. Der Naturforscher, nicht der Mathematiker, hat dabei das Meiste zu tun. Erst wenn eine große Zahl von Erfahrungen zu solcher Verknüpfung drängt, treten die Köpfe auf, welche diese Verknüpfung wirklich vornehmen, das Alte umstürzen und ein Neues, Größeres an dessen Stelle setzen. Während das Verdienst, den Satz von der Erhaltung der Energie zuerst gefunden zu haben, *R. Mayers* unsterblicher Ruhm ist und seine allgemeine mathematische Formulierung die erste Großtat von *Helmholtz* ist, ist der viel weitergehende zweite Hauptsatz zuerst von *Clausius*, aber fast gleichzeitig von *William Thomson* gefunden worden. Sowohl um den Satz von der Erhaltung der Energie wie um den zweiten Hauptsatz aufzustellen und zu formulieren, mußte man über die Erfahrung verallgemeinernd weit hinausgehen. Die behauptete, aber natürlich nicht zu beweisende Unmöglichkeit eines perpetuum mobile bildet die Grundlage des ersten Satzes. Die unbewiesene, aber als Axiom aufgestellte Behauptung von *Clausius*, daß die Wärme nicht von selbst von niederer Temperatur zu höherer übergehen könne, bildet die Grundlage des zweiten Hauptsatzes. Daß ein solcher axiomatischer Grundsatz nötig sei, um den Tatsachen der Verwandlung von Wärme in Arbeit und umgekehrt völlig gerecht zu werden, sah *Clausius* schon bei seinen ersten Untersuchungen in diesem Gebiet ein. Und ebenso fand *William Thomson*, der die Priorität von *Clausius* vollständig anerkannte, aber dann unabhängig in derselben Richtung arbeitete, es notwendig, ein solches Axiom aufzustellen. Sein Axiom lautete: es ist unmöglich, aus irgend einem System von Körpern mechanische Arbeit dadurch zu erhalten, daß man es unter die tiefste Temperatur der umgebenden Körper abkühlt. Diese beiden Axiome sind nur der Form nach verschieden. Denn wenn man z. B. bei einem See aus der einen Hälfte des Wassers die Wärme auf die andere Hälfte übergehen lassen könnte, und zwar gegen den *Clausius*schen Satz von selbst, so daß die eine Hälfte des Wassers sich abkühlte, die andere

Digitized by Google

sich erwärmte, so könnte man nun die Temperaturdifferenz der beiden Hälften benutzen, um beliebig große Arbeiten durch eine Dampfmaschine zu leisten, deren Kessel die eine Temperatur, deren Kondensator die andere Temperatur hätte. Man hätte Arbeit nur dadurch gewonnen, daß man einen Teil der Körper, den halben See, auf tiefere Temperatur gebracht hätte, was der *Thomson*sche Grundsatz als unmöglich erklärt. Die beiden Axiome sagen also dasselbe aus, man bezeichnet sie heute zusammenfassend als das Axiom von der Unmöglichkeit eines perpetuum mobile zweiter Art. Höchst wichtig waren nun die weitgehenden Folgerungen, die *Thomsons* genialer Scharfsinn aus diesen Prinzipien zog; in dieser Beziehung ging er weit über *Clausius* hinaus. Als allgemeinste Folgerung entnahm er daraus den Satz, daß in der Natur das Bestreben herrsche, die Energie in wertlosere (für menschliche Zwecke) Formen überzuführen, daß in der Natur eine Tendenz nach Zerstreuung der Energie herrsche, eine Folgerung, die in letzter Instanz auf ein Verschwinden aller Unterschiede in der Natur hinweist und in dieser Form zu mancherlei philosophischen und auch religiösen Bedenken Anlaß gegeben hat.

Bei diesen Beschäftigungen mit den Wärmeverhältnissen der Körper war es auch, daß *Thomson* zusammen mit *Joule*, dem erfinderischen, weltberühmten Bierbrauer, eine experimentelle Untersuchung ausführte, die heute noch als *Joule-Kelvin*scher Versuch zu den Fundamentalversuchen im Gebiet der Gase gehört, und welche unter andern direkt zeigte, daß zwischen den Gasmolekülen anziehende Kräfte existieren. Dieser *Joule-Kelvin*sche Versuch, der eine theoretisch wichtige, aber praktisch unscheinbare Abkühlung eines Gases um $^1/_4$ Grad bei bestimmten Versuchsanordnungen zeigte, ist über 40 Jahre später unter der technischen Meisterhand von *Linde* zu dem Mittel geworden, die Luft in großen Quantitäten flüssig zu machen, hat sich als das einzig anwendbare Mittel erwiesen, um den Wasserstoff flüssig und fest zu machen und wird wohl auch einmal das Mittel geben, um das einzige Gas, das bisher noch nicht verflüssigt werden konnte, das Helium, in den Zustand einer Flüssigkeit zu bringen.

Wir sprachen von den höchsten Aufgaben der theoretischen Physik. Aufgaben anderer Art, wenn auch nicht so umfassende, bestehen in der theoretischen Zusammenfassung eines ganzen Gebietes von Erscheinungen, wie es z. B. *Maxwell* für die gesamte Elektrizitätstheorie, *Franz Neumann* für die Induktionserscheinungen geleistet hat. Auch in dieser Hinsicht hat *Thomson* Vorbildliches geschaffen, z. B. in der Theorie des Magnetismus, ferner in der Theorie der Elastizität, indem er sich bemühte, die Theorie so zu fassen, daß sie möglichst nur beobachtbare Größen, möglichst wenig hypothetische Elemente enthielt, in dieser Richtung vollständig im Gegensatz zu den großen französischen Theoretikern, die gern von Hypothesen ausgingen und aus diesen die beobachtbaren Erscheinungen ableiteten. Wenn auch für ein gewisses Gebiet die theoretischen Grundgleichungen gegeben sind, so ist es oft sehr schwer — das liegt in der Natur der in der theoretischen Physik auftretenden Gleichungen —, diese Grundgleichungen für spezielle Fragen anzuwenden. Es müssen oft mit großem Scharfsinn erst direkte Methoden ersonnen werden, durch welche man spezielle Aufgaben lösen kann. Auch hierin hat *Thomsons* Genialität sich zuweilen mit größtem Erfolg betätigt. Eine der schönsten Leistungen in dieser Art ist seine Erfindung der Methode der elektrischen Bilder, durch welche es ihm gelang, die Aufgaben, die sich auf die Verteilung der Elektrizität auf Kugeln und Ebenen beziehen, in höchst eleganter und einfacher Weise vollständig zu lösen, eine Methode, die heute noch zu den besten in diesem Gebiete zählt.

Die Vereinfachung komplizierter physikalischer Probleme, so daß die mathematischen Schwierigkeiten überwindbar werden und doch die Haupteigenschaften des physikalischen Vorgangs in den Grundlagen und damit auch in der Lösung des Problems hervortreten, ist eine, zwar an Bedeutung mit den früher besprochenen Aufgaben nicht vergleichbare, aber sehr wichtige Aufgabe des theoretischen Physikers. Daß *Kelvin* auch in dieser Beziehung ein Meister und zwar ein fast unerreichter Meister war, versteht sich nach dem vorhergehenden beinahe von selbst. Außerordentlich zahlreich sind die überraschenden Tatsachen, die er auf diese Weise theoretisch gefunden hat und die sich zum Teil, so weit es überhaupt möglich war, experimentell bestätigt haben. So war *Kelvin* der erste, der aus derartigen theoretischen Untersuchungen folgerte, daß die Elektrizität bei der Entladung eines Kondensators unter Umständen in Schwingungen geraten müsse. Er hat damit zum ersten Mal eine Tatsache ausgesprochen, die bald darauf von *Feddersen* in Leipzig experimentell bestätigt wurde und die in allmählicher Fortentwicklung über die bahnbrechenden Leistungen von *Hertz* zu der heutigen drahtlosen Telegraphie geführt hat.

Theoretische Formeln auf Dinge zu machen, die scheinbar aller Berechnung spotten, war eine Lieblingsnebenbeschäftigung von *Kelvin*. Um nur eine solcher Folgerungen zu nennen, so berechnete er aus der Tatsache, daß man beim Eindringen in die Erde für je 25 Meter Tiefe eine Temperaturerhöhung von ungefähr 1 Grad C findet, daß die Zeit, in welcher die feste Erdkruste aus der flüssigen Lava sich gebildet haben muß, um ungefähr 100 Millionen Jahre zurückliegen muß, eine Zahl, die natürlich nicht auf wenige Prozente, aber doch der Größenordnung nach das Alter der bewohnten Erde angiebt. Daß er in der gewöhnlichen Anwendung der Analyse auf physikalische Probleme — dem Haupttummelplatz der gewöhnlich sogenannten theoretischen Physiker — ebenfalls ein Künstler war, versteht sich nach dem gesagten von selbst.

Aber die öde Rechnerei, wie sie so häufig getrieben wird und wie sie hier und da notwendig ist, war, wie es scheint, nicht nach seinem Geschmack. Er wußte allen Problemen eine gewisse Anschaulichkeit zu geben, er stellte sie gern in geometrisch und physikalisch greifbarer Form hin und erst, wenn er die Haupteigenschaften des Problems klar erkannt hatte, machte er zuweilen von der gewöhnlichen Rechnerei Gebrauch. Ein klassischer Beweis dafür sind die „Lectures on Natural Philosophy", die er mit *Tait* herausgab, zwei Bände über Mechanik, denen leider die versprochene Fortsetzung nicht gefolgt ist und die die schönste Fundgrube für neue und alte Probleme und Resultate der Mechanik — die alten häufig in neuer Form — ist. Das Werk ist ins Deutsche unter den Auspizien von *Helmholtz* übersetzt worden, bietet dem Anfänger nichts, macht dem Kenner aber jedesmal neue Freude, wenn er es nachschlägt. Didaktische Begabung spricht aus dem Buche nicht, schweres und leichtes geht unvermittelt in einander über; deswegen ist es nichts für den Anfänger. Ob *Kelvin* didaktisches Talent in seinem Vortrage gezeigt hat, ist mir nicht bekannt. *Helmholtz* schreibt einmal über ihn: „Inzwischen habe ich eine Menge neue und sinnreiche Apparate von *W. Thomson* gesehen ... Er ist aber so schnell in seinen Gedanken, daß man ihm erst durch eine lange Reihe von Fragen, zu deren Beantwortung er schwer zu bringen ist, die nötigen Angaben über die Einrichtung der Instrumente usw. herauswinden muß. Wie seine Studenten ihn verstehen, die ihn nicht so festhalten können bei der Sache, wie ich es mir erlauben durfte, begreife ich nicht; übrigens war eine ganze Anzahl Studenten in dem Laboratorium beschäftigt, welche sehr eifrig waren und im ganzen auch begriffen zu haben schienen, um was es sich handelte."

Bei einer so ausgesprochenen theoretischen Begabung, wie sie *Kelvin* besaß, ist es eine Seltenheit, daß sich zu ihr auch experimentelle und technische Begabung in hoher Vollendung gesellte. Wir brauchen bloß an unsere großen deutschen Theoretiker, *Clausius* und *Kirchhoff*, zu denken, um zu sehen, daß selten die eine Richtung mit der anderen Hand in Hand geht. Bei *Kelvin* aber, wie auch bei *Helmholtz* war die praktische Begabung ebenfalls in reichem Maße vorhanden und hat sich ebenfalls durch bleibende Leistungen bewährt. Vor allem sind es die Elektrometer, die Lord *Kelvin* in verschiedenster Form zu ausgezeichneten Messapparaten einrichtete. Am bekanntesten ist sein Quadrantelektrometer, das von jeher eines der wertvollsten und brauchbarsten Instrumente für die Messung von Potentialen war und zu unzähligen Untersuchungen gedient hat. Das Instrument ist von verschiedenen Seiten allmählich in einfachere Form gebracht worden, aber keine der vielen Abänderungen hat alle die Vorzüge in sich vereinigt, die der originale *Thomson*sche Apparat in sich birgt. Es sei nur daran erinnert, daß das Instrument eine Leydener Flasche besaß, die durch eine kleine, im Apparat angebrachte Influenzmaschine, Replenisher genannt, immer auf genau dieselbe Spannung geladen werden konnte, daß sinnreiche und äußerst genaue Einstellungen die Konstanz des Apparates zu verschiedenen Zeiten herzustellen und zu prüfen gestatteten. Gerade diese Nebeneinrichtungen neben der vortrefflichen Ausführung machten den Apparat so wertvoll, aber allerdings auch so teuer, daß gerade deswegen einfachere, auf demselben Prinzip beruhende Meßapparate vielfach konstruiert wurden. Andere Instrumente, ebenfalls mit sehr sinnreichen Einrichtungen versehen, gestatteten, Elektrizitätsmengen absolut zu messen und das bekannteste von diesen, das Schutzringelektrometer, ist wegen des einfachen Prinzips, durch welches tadellose Genauigkeit gewährleistet wurde, sehr berühmt geworden. Als die Elektrotechnik im Anfang der neunziger Jahre begann, Wechselströme sehr hoher Spannung zu erzeugen, für welche zunächst geeignete Meßinstrumente fehlten, da formte *Kelvin* sein Quadrantelektrometer so um, daß es auch für diese Zwecke geeignet war und das so entstandene elektrostatische Voltmeter und das Multicellularvoltmeter sind *Thomson*sche Konstruktionen, die noch heute in der Elektrotechnik gebraucht werden. Weniger Erfolg haben seine Stromwagen gehabt, die die genaue Messung der Stärke elektrischer Starkströme auf Wägungen zurückführten und die, nachdem sie eine Zeitlang viel benutzt wurden, heute nur historischen Wert haben.

Praktisch und technisch am wichtigsten waren aber *Kelvins* Arbeiten für die Kabeltelegraphie. Die Zeichengebung durch Kabel, die als eine Art Leydener Flasche wirken, kann nicht in gleicher Weise ausgeführt werden, wie auf oberirdischen Drähten. Das hatte *Kelvin* theoretisch vorhergesagt und die Erfahrung hat seine Theorie vollkommen bestätigt. Aber er begnügte sich nicht mit der Theorie, sondern er wendete seine Genialität direkt an, um die Kabeltelegraphie praktisch zu ermöglichen. In der Tat konstruierte er außer einem sehr empfindlichen Galvanometer, mit welchem man schwache Zeichen erkennen konnte, auch ein Instrument, den Syphonrekorder, zu deutsch Heberschreibapparat genannt, mit welchem es gelang, die unter den Ozean hindurchkommende Depesche in exakter

Digitized by Google

und äußerst empfindlicher Weise sogar aufzuzeichnen. Auch dieser Syphonrekorder trägt ganz den Stempel *Thomson*schen Geistes, sowohl im ganzen, wie in seinen einzelnen Nebenteilen. Als ganzes hat *Thomson* mit diesem Instrument um 30 Jahre das Prinzip der sogenannten Deprezgalvanometer vorweggenommen, welche hauptsächlich zu Strommessungen benutzt werden. Bei dem Instrument bewegt sich nämlich eine feine Drahtspule, in welche die ankommenden Ströme dringen, in dem Felde eines starken Magneten, ganz wie bei den anderen Galvanometern. Die bewegliche Spule trägt einen mit Farbflüssigkeit gefüllten Heber, der auf einem vorbeilaufenden Papierstreifen die Bewegung der Spule und damit die Zeichen aufschreibt. Die exakte Füllung dieses Hebers mit Farbflüssigkeit und dadurch das exakte Schreiben bewirkte nun *Thomson* wieder durch einen genialen Nebenapparat, der mousemill — Mausmühle — genannt wird und ein elektrischer Motor und eine Influenzmaschine zu gleicher Zeit ist. Auch heute noch, nach über 50 Jahren, arbeitet die transatlantische Telegraphie zum Teil mit den bewährten Apparaten von *William Thomson*, der als Belohnung für diese Leistungen damals 1855 den Titel *Sir W. Thomson* bekam und später 1892 *Lord Kelvin* wurde.

Was aber die Gedanken *Kelvins* unausgesetzt fast sein ganzes Leben hindurch beschäftigte, das waren nicht die einzelnen theoretischen Entdeckungen und praktischen Erfindungen, sondern das war vielmehr die Frage nach dem Wesen der Materie, nach dem Wesen des Äthers und nach dem Wesen der Elektrizität. Die allermeisten seiner Arbeiten, namentlich in den letzten Jahrzehnten, sind den Fragen gewidmet, was ist ein Atom, was ist der Äther, was ist die Elektrizität? Bekannt ist die höchst geistreiche Conception *Thomsons* der Wirbelatome. *Helmholtz* hatte theoretisch nachgewiesen, daß in einer vollkommenen Flüssigkeit Wirbelringe existieren können, immer aus denselben Flüssigkeitsteilchen gebildet, die durch keinerlei konservative Kräfte zerstört oder geschaffen werden können. Als *Thomson* dieses Resultat erfuhr, faßte er sofort die Idee, daß diese Wirbelringe das hauptsächlichste, aber unverständlichste Kennzeichen der Atome besitzen. Denn da ein Atom eine gewisse Masse und ein gewisses Volumen besitzt, so kann man zunächst nicht verstehen, warum es unteilbar sein soll, warum nicht mal kleinere Aggregate von Materie existieren können. Ein Wirbelring aber, der auch Masse und Volumen besitzt, ist eben wegen seiner wirbelnden Bewegung etwas Unteilbares, so daß die Möglichkeit gegeben war, die ganze Welt als aus flüssigem Äther und in diesem sich bewegenden Wirbelringen, eben den Atomen entsprechend, bestehen zu lassen. Dieser Gedanke war so bestechend, daß viele sich an seine weitere Durchführung im einzelnen machten, ohne daß aber bisher die enormen analytischen Schwierigkeiten genügend überwunden wurden.

Der Äther, den die Physik bisher noch nicht entbehren kann, war und ist ebenso wie das Atom ein Schmerzenskind für jeden denkenden Kopf. Und der Äther wurde noch viel unverständlicher als früher, seit die *Maxwell*sche Theorie der Elektrizität durch die Versuche von *Hertz* im wesentlichen bestätigt wurde. Ein Äther, der der *Maxwell*schen Theorie gehorchen sollte, hatte zunächst ganz unverständliche Eigenschaften, die in keinem sonstigen Körper etwa Analogien gehabt hätten. Einen solchen, wie man ihn nennt, elektromagnetischen Äther verständlich zu machen, seine Eigenschaften durch wenige plausible Grundannahmen abzuleiten, war das Ziel vieljähriger Bemühungen *Kelvins* und ist es bis zum Schlusse geblieben. In der Tat zeigte er, wie man auf verschiedenfache Weise sich einen solchen Äther konstituiert denken könne, ohne daß man dieser Erklärungen leider recht froh werden kann und ohne daß *Kelvin* selbst damit wohl befriedigt war. Insbesondere waren es immer die Drehungsbewegungen, die sogenannten Kreisel- oder gyrostatischen Erscheinungen, welchen er eine Erklärung für den Äther und auch für die Elektrizität entnehmen zu können hoffte. Wie früh er mit diesen Vorstellungen beschäftigt war, zeigt ein Brief von *Helmholtz* aus dem Jahre 1867 an seine Frau: „Bei *Thomsons* Experimenten ist übrigens mein neuer Hut ums Leben gekommen. Er hatte eine schwere Metallscheibe in sehr schnelle Rotation versetzt, die auf einer Spitze sich drehte; um mir zu zeigen, wie unbeweglich sie durch die Rotation werde, schlug er mit einem Hammer dagegen, was die Scheibe aber doch übelnahm, indem sie in einer Richtung davonflog und der eiserne Fuß, auf dem sie sich drehte, in einer andern. Letzterer nahm meinen Hut mit fort und schlitzte ihn auf. Die Scheibe zertrümmerte zum Glücke nur einige Gläser."

Diese Ideen über Äthermaterie und Elektrizität faßte er immer wieder von neuem an, weil ihm seine bisherigen Resultate nicht genügten, ohne doch zu einer Befriedigung zu gelangen. Die moderne Elektronentheorie, welche der Elektrizität Atome zuschreibt, wie der Materie, begrüßte er lebhaft. Aber er sah ein, daß mit dem Wort Elektron noch nicht viel gemacht sei und daß das Elektron ebenso eine mechanische Erklärung verlange, wie das Atom und wie der Äther. An eine Verwandlung der Atome in einander, wie die modernsten Experimente *Ramsays* mit Radiumemanation sie wahrscheinlich machen, glaubte er nicht. Er blieb bei der Unveränderlichkeit der Atome stehen, die während seines ganzen Lebens nie bestritten wurde und gegen die erst in seinen letzten Lebensjahren die moderne Wissenschaft anfing Sturm zu laufen.

Wie anfangs erwähnt, sind seine Arbeiten aus dem letzten Jahrzehnt, die sich fast nur mit den Fragen nach Materie, Äther und Elektrizität beschäftigen, ziemlich wirkungslos bei der Mitwelt geblieben. Ob sie bei der Nachwelt nicht wieder Beachtung finden werden, ist die Frage. Denn man darf bei dem Rausch, der jetzt durch die Elektronentheorie und ihre herrlichen experimentellen Erfolge die Physiker und Chemiker erfaßt hat, nicht vergessen, daß damit der Weisheit letzter Schluß noch nicht gefunden ist, daß die großen Fragen, denen *Kelvin* während seines ganzen Lebens nachhing, nur vertagt, nicht gelöst sind.

Geschichte der Erfindung des „Liebig'schen" Kühlapparates.

Von Dipl.-Ing. Max Speter-Berlin.

> Von *Liebig* wissen wir heute eigentlich nur, daß er den *Liebig*schen Kühler erfunden hat, und der ist bekanntlich nicht einmal von ihm. *Volhard.*[1])

Der um die historisch-chemische Forschung verdiente, leider allzufrüh dahingegangene *Georg W. A. Kahlbaum* wies in einer kurz gehaltenen Abhandlung[2]) als erster darauf hin, daß die Erfindung der allgemein bekannten, auf dem Gegenstromprinzip beruhenden Abkühlungsvorrichtung für Destillationen, zu Unrecht *Justus von Liebig* zugeschrieben würde und daß sie vielmehr *Christian Ehrenfried Weigel* zukäme. Auf Grund einer Notiz in „Göttlings Taschenbuch und Almanach für 1797" gibt *Kahlbaum* auch an, daß „*Prof. Gadolin* zu Åbo in Finnland dieselbe Kühlvorrichtung empfohlen, angewendet und in dem 12. Bande der Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm beschrieben habe." Es ist verwunderlich, daß *Kahlbaum* in *Crells* Chemischen Annalen, die er doch zweifellos in Händen hatte, nicht auf den Auszug der *Gadolin*schen Abhandlung gestoßen ist. Er wäre dann zur Erkenntnis gekommen, daß *Gadolin* seine Kühlvorrichtung unabhängig von *Weigel* erfunden hatte, und daß er erst nach deren Veröffentlichung Kenntnis von dem *Weigel*schen Kühlapparat erhielt.

Eingehendere Quellenstudien förderten nun das interessante Ergebnis zutage, daß noch vor *Weigel* und *Gadolin* ein, seine Anonymität wahrender Franzose, bei Branntwein- und Meerwasserdestillationen einen Gegenstrom-Kühlapparat zur Anwendung gebracht hatte. Betrachten wir nun die Erfinder und ihre Apparate in chronologischer Reihenfolge etwas eingehender, so werden wir finden, daß sich diese Apparate nicht sehr wesentlich von einander unterscheiden. Bei allen dreien ist das Gegenstromprinzip zur Anwendung gelangt, am bewußtesten bei dem anonymen Franzosen und bei *Gadolin*.

[1]) Literaturnachweise s. S. 5.

1. Der anonyme Franzose. In *L. Crells* „Neuesten Entdeckungen in der Chemie"[3]) findet sich unter „Anzeige chemischer Schriften" die Besprechung eines Werkes über Destillation von Branntwein im großen und von Meerwasser am Bord von Schiffen,[4]) von einem „französischen Chemisten".[5]) Die Abhandlung wurde, wie der Herausgeber bemerkt, im Besitze eines Privatmannes gefunden. Der Autor war zu alt und krank, um die Herausgabe bewerkstelligen zu können. Abbildungen und Text konnten erst 1775 fertiggestellt werden. Die erste Ausgabe von 1778 wurde in den Provinzen Frankreichs gratis verteilt. Die zweite Ausgabe, von 1781, wurde zu Nutzen von Hospitälern verkauft. Autor und Herausgeber wahren ihre Anonymität. „A l'égard tant de l'Auteur que de l'Editeur, ils se sont plus à garder l'anonyme vis-à-vis du Public, se contenant de lui avoir rendu, à leurs dépens et sans éclat, un service réel, dont les avantages paroissent démontrés par des faits incontestables." Wichtig ist eine Angabe der Vorrede: „La première idée de la Machine distillatoire dont il sera question dans cet Ecrit, remonte à l'année 1770." *Weigels* Veröffentlichung datiert erst von 1771! 1773 wurde der Apparat im Auftrage des damaligen Marineministers *M. de Boynes* in Paris in großem Maßstabe ausgeführt und den Mitgliedern der Kgl. Akademie der Wissenschaften, unter denen sich auch *Lavoisier* befand, vorgeführt.

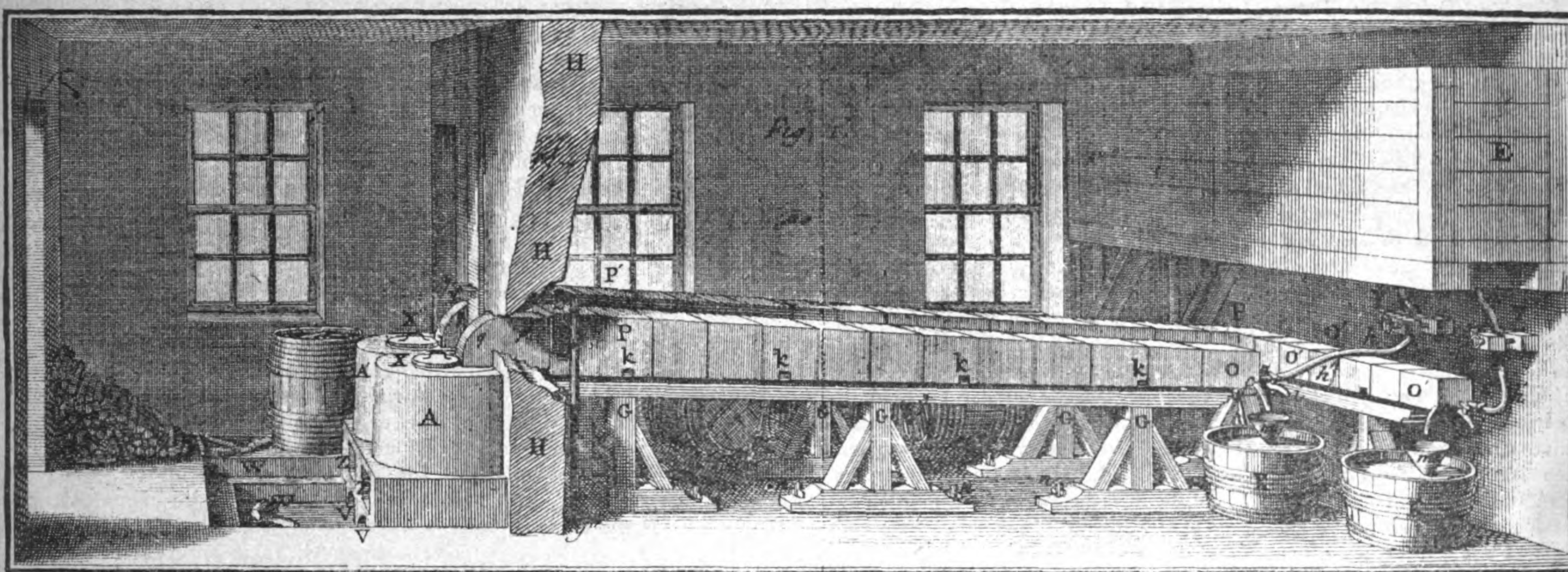
Wie aus der Abbildung 1 zu ersehen ist, besteht die Kühlvorrichtung aus zwei ineinander geschobenen Röhren von quadratischem (quarrée) Querschnitt, die sich gegen das niedriger liegende Ende zu fast unmerklich verjüngen. Sowohl die äußere Röhre, wie die innere (tuyau distillatoire) sind aus Kupfer oder Weißblech. Die Wandungen der letzteren sind möglichst dünn gewählt, damit die Wärme der abzukühlenden Dämpfe leichter an das Kühlwasser abgegeben werden kann. Die innere Röhre wird durch eigenartig geformte kleine Metallplättchen innerhalb der äußeren fixiert, so daß ein Raum zum Durchströmen von Wasser zwischen den beiden Röhren vorhanden ist. Drei prinzipielle Gründe bestimmten den Erfinder zur Wahl der ◻-Form. 1. Diese Form war leichter herzustellen. 2. Die billige Herstellung dieser Form,

Digitized by Google

zu der Weißblech verwendet werden konnte. 3. Es bot diese Form größere Abkühlungsfläche, als die runde. In der Abbildung sind zwei solcher Kühler abgebildet. Bei *h'h'* strömt Wasser aus einem Reservoir in den Hohlraum zwischen den beiden Röhren zu, bei *g'g"* ab, entgegen den bei *qp* in die Destillationsröhre absteigenden Destillationsdämpfen.

Am bemerkenswertesten aber sind die Ausführungen, die den Erfinder zur Anwendung des Gegenstromprinzipes bewogen haben. Bis zu seiner Zeit ließ man den Wasserstrom am oberen Ende des Kühlers eintreten. Man nahm nicht wahr, daß das warme Wasser sich immer am oberen Ende des Kühlers ansammelte, daß das einströmende kalte Wasser an die Wandung der Destillationsröhre nur durch eine Schicht von warmem Wasser gelangen konnte, wobei es sich erwärmte, und daß endlich ein großer Teil des einströmenden kalten Wassers gar nicht an die Wandung der Destillationsröhre herankommt, da es, erwärmt, nach oben steigt und gleich abfließt. Und so zieht er denn die Konsequenz: „Un peu de réflexion auroit appris aisément le moyen de remédier à cet inconvénient. Il ne s'agissoit que d'introduire l'eau froide dans le réfrigérant, par un tuyau aboutissant à la partie inférieure; tandis que le tuyau de sa décharge auroit été adapté à la supérieure: alors l'eau seroit arrivée, la plus froide possible, à la surface du réfrigérant, et seroit

Abb. 1.



sortie, la plus chaude possible, du réfrigérant."[6]) Fürwahr, eine sehr zutreffende Darstellung des Gegenstromprinzipes.

2. Christian Ehrenfried Weigel. Von den zwei Trägern dieses Namens, Vater und Sohn, kommt hier der Vater in Betracht. Geboren zu Stralsund am 24. Mai 1748 als Sohn des Stadtphysikus *Bernhard Nicolaus Weigel*, studierte er von 1764 an in Greifswald und seit 1769 in Göttingen Medizin, wo er 1771 promovierte. Seit dieser Zeit praktizierte er zu

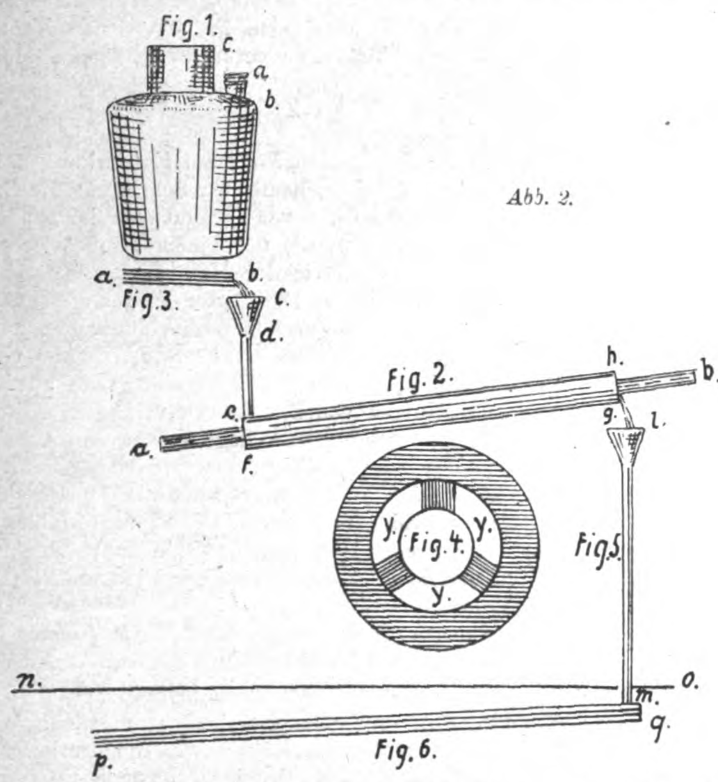


Abb. 2.

Stralsund, wurde 1772 in Greifswald Privatdozent der Botanik und Mineralogie, war seit 1773 Adjunkt der medizinischen Fakultät, bis 1781 auch Aufseher des botanischen Gartens und der Naturaliensammlungen, von 1775 bis 1805 ord. Professor der medizinischen Fakultät, speziell der Chemie und Pharmazie. 1806 geadelt, starb er am 8. August 1831 als emer. Professor. Sein Bildnis ist in *Hedins* Vetenskaps Handl. för Läkare, Bd. 6, H. 2, zu finden.

Weigel beschreibt seine Kühlvorrichtung in seiner zu Göttingen am 27. März 1771 [*Kahlbaum*[2]) gibt irrtümlicherweise den 25. März an] verteidigten und erschienenen Doktor-Dissertation[7]) unter: Observatio I. Destillatio spiritus vini. Wie aus der Abbildung (Fig. 2.) hervorgeht, besteht die Vorrichtung aus zwei ineinander geschobenen zylindrischen Röhren. Beide Röhren sind aus verzinntem Eisenblech. Bei *e* ist ein Trichterrohr, ebenfalls aus verzinntem Eisenblech, zur Aufnahme des Kühlwassers aus dem Zuleitungsrohr *a b*. Es ist so lang bemessen, daß sein oberes Ende bei *c* höher liegt als die Punkte *h* und *g*. Das Wasser fließt nun längs des Hohlraumes, zwischen den beiden Röhren *a b* und *e, f, g, h* und kühlt die warme Röhre *a b* ab, „vi legis physicae: transire calore e corpore quocunque calido in contiguum minus calidum, donec aequali gradu calida euaserint"[8]). Bei *g* fließt das Wasser ab und fällt in das Ableitungsrohr *l, m, q, p*. Das Rohr *a b* ist in dem weiteren, äußeren Rohre derart fixiert, daß es unten, bei *e f*, durch ein in der Mitte entsprechend durchlochtes Blech hindurchgeht, während es oben, bei *h g*, durch drei dazwischen gelötete Bleche (siehe Fig. 4 in der Abbildung II) gehalten wird. Damit das abfließende Wasser bei *g* nicht längs der Röhre *g, f, e, h* fließen könne, ist bei *g h* ein rundes Blech (siehe Fig. 4 der Abbildung, äußerster schattierter Ring) angelötet.

In dem zweiten Teile seiner „Observationes chemicae et mineralogicae" beschreibt nun *Weigel* eine Kühlvorrichtung (machina refrigeratoria[9]) mit gläsernem Kühlrohr. Die Fixierung dieses Glasrohres, innerhalb des weiteren Blechrohres, bewerkstelligte *Weigel* in der Weise, daß er am oberen Ende dieselbe Einrichtung, wie bei der früher beschriebenen Vorrichtung (siehe Fig. 4 der Abbildung 2) traf, am unteren Ende schob er in die entsprechend durchlochte Verschlußplatte ein kleines Blechrohr, das etwas weiter war als die Glasröhre, umwickelte das Glasrohr mit einem Streifen Papier, schob es durch die kleine Blechröhre und füllte den Zwischenraum mit Gipsbrei aus. Nebenbei bemerkt, konstruierte *Weigel* zum Halten dieser Kühlvorrichtung, den noch heute gebräuchlichen, in der senkrechten Richtung verstellbaren Gabelhalter (sustentaculum[10]). Mit diesem Kühlapparate konnte *Weigel* eine starke Salzsäure, Nordhäuser Vitriolöl und andere Säuren mit sehr guten Ausbeuten destillieren. Die angeführten „Observationes chemicae et mineralogicae" *Weigels* wurden von dem approb. prakt. Arzt *Johann Theodor Pyl* in Berlin, übersetzt und „mit vielen Zusätzen versehen" in Breslau (nicht in Königsberg[11]) herausgegeben. Die Angabe *Kahlbaums*,[12]) „daß in einer Notiz in *Crells* Annalen von 1790 *Weigels* Kühler ebenfalls, jedoch ohne Zeichnung besprochen und empfohlen wird" ist unrichtig. An der angegebenen Stelle findet sich keinerlei Hinweis auf diesen Kühler. Vielmehr ist gelegentlich der Besprechung der *Pyl*schen Übersetzung[13]) in *Crells* Chemischem Journal von 1780 der *Weigel*sche Kühler geschildert und empfohlen worden. *Göttling* empfiehlt die Kühlvorrichtung *Weigels* in seinem Taschenbuche von 1794[14]) ebenfalls, jedoch ist sie in einem Punkte schon vorteilhaft modifiziert. An der Abflußstelle des Kühlwassers, wo *Weigel* zwischen die beiden Blechröhren drei Blechstücke anlötet und so das obere Ende des Kühlraumes offen läßt, ist bei der *Göttling*schen Skizze ein ebensolches

Digitized by Google

Verschlußblech, wie bei der *Weigel*schen Vorrichtung am unteren Ende, angegeben und außerdem zum Abflusse des erwärmten Wassers eine kleine Abflußröhre angebracht.

3. Johann Gadolin. Es sei vorausgeschickt, daß schon der Vater dieses *Gadolin, Jacob Gadolin,* eine Kühlvorrichtung mit geradem Rohr beschrieben hatte. Dieser letztere *Gadolin,* Mag. Phil. und Dr. Theol., war geboren am 13. Okt. 1719 zu Strengnäs, gestorben am 26. Sept. 1802

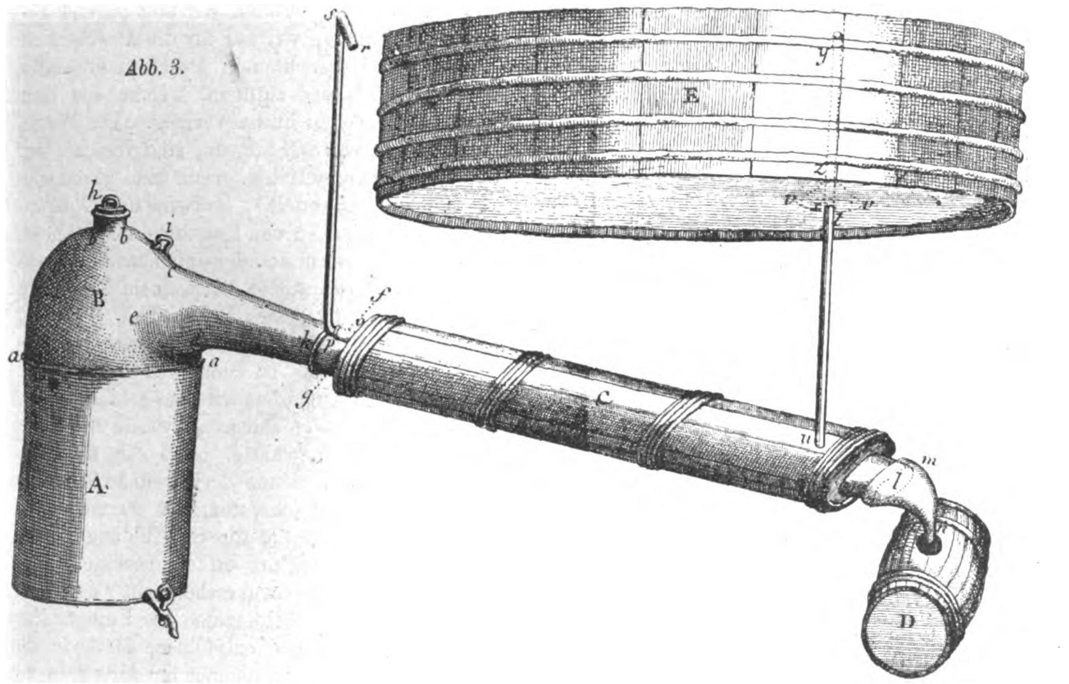


Abb. 3.

zu Åbo, astronomischer Observator (1748), Professor der Physik (1753), dann der Theologie (1762) an der Universität zu Åbo. Zuletzt war er Dompropst und Bischof daselbst. *Crell* beschreibt und empfiehlt seinen Kühler, ohne eine Zeichnung zu geben.[15] Die Abbildung in der Originalabhandlung[16] zeigt einfach zwei Röhren, die ineinander geschoben sind. Die innere Röhre ist aus dünnen Zinnblech, die zur Verhütung der Durchbiegung, durch die Schwere, mit an die innere Seite der weiteren Röhre angelöteten Metallgabeln der Länge nach unterstützt wird. Das Kühlwasser wird aber oben eingeleitet und fließt unten ab. Das Gegenstromprinzip gelangte also nicht zur Anwendung. *Jacob Gadolin* empfiehlt ebenfalls die □-Form an Stelle der runden, da hierdurch auch die Abkühlungsfläche vergrößert würde.

Sein Sohn *Johann Gadolin,* nach dem das Mineral Gadolinit benannt ist, geboren zu Åbo am 5. Juni 1760, gestorben am 15. Aug. 1852 zu Wirmo in Finnland, war, nachdem er sich in den Jahren 1786—88 im Auslande aufgehalten hatte, Dozent und von 1797—1822 Professor der Chemie an der Universität zu Åbo in Finnland, wo er in den Ruhestand trat. Er ist der Entdecker der Yttererde in dem nach ihm benannten Mineral. Seiner Kühlvorrichtung[17] legte er auf Basis eingehender Erwägungen das Gegenstromprinzip zu Grunde. In erster Linie war sie zur Verbesserung der Ausbeute in Branntweinbrennereien gedacht. Die Abbildung 3 zeigt uns seine Anordnung:

Das Kühlrohr *k l*, aus Kupferblech, stellt eine flachgedrückte Röhre dar, die gegen das untere Ende zu sich etwas konisch verjüngen soll. Der äußere Kühlmantel *C* war aus Tannenholz angefertigt. Durch Drehen des Rohres *p s r* um *o p* als Achse, konnte das Abfließen des Kühlwassers reguliert werden. Sehr klar ist sich *Gadolin* über den Vorteil bei Anwendung des Gegenstromprinzipes:[18] „Ich stellte mir vor, das Abkühlen der Dämpfe würde nicht nur vollkommen vor sich gehen, sondern man würde auch sehr viel an der Menge des Kühlwassers ersparen, wenn das Kühlfaß dieselbe Gestalt und ein wenig größere Weite als die Destillierröhre hätte, und wenn das kalte Wasser bey dem untersten Ende des Kühlfasses beständig einfließen und von desselben obersten Theile abfließen würde.“ *Crell,* der einen Auszug aus *Gadolins* Abhandlung in seinen Annalen von 1792, I brachte (s. Literaturnachweis 18), bemerkt in einer Fußnote (s. Literaturnachweis 5): „Nach der Bekanntmachung dieser Vorrichtung fand Hr. *G.* zufällig, daß ähnliche Vorrichtungen bereits vom Hrn. *Prof. Weigel,* und einem französischen Chemisten (S. N. Entd. Th. 9, S. 242) angegeben wären. Bey Hrn. *G's.* vorzüglichen eigenen Verdiensten und Kenntnissen wird man ihm diese Versicherung leicht zutrauen.“ Dieses Urteil eines unparteiischen Zeitgenossen *Weigels* und *Gadolins* dürfte uns beweisen, daß *Gadolin* die Konstruktion seines Kühlers selbständig, ohne Anlehnung an die beiden anderen Erfinder, ausgeführt hat.

In *Crells* Annalen von 1794[19] wendet ein *Prof. Wurzer* bei seiner „geänderten Destillieranstalt“ „*Gadolins* Kühlanstalt“ an. *Göttling* bemerkt noch in seinem erwähnten Taschenbuche (s. Literaturnachweis 14): „*Prof. Gadolin* hat . . . beschrieben, die aber in der Hauptsache ganz mit der *Weigel*schen übereinkommt, ob er gleich derselben mit keinem Worte gedenkt.“ Nach *Kahlbaums* Angabe beschreibt er den *Gadolin*schen Apparat im Taschenbuch für 1797, (das mir nicht zugänglich war).

Nach einer vergleichenden Übersicht dieser Kühlvorrichtungen müssen wir zur Schlußfolgerung gelangen, daß die genannten drei Erfinder ihre Apparate unabhängig von einander konstruiert haben. Wenn man der Angabe des anonymen Franzosen Glauben schenken kann, so hätte er jedenfalls als erster die Idee zu einer Ausführung eines solchen Gegenstromprinzip-Kühlers gehabt. Am frühesten veröffentlichte *Weigel* seine Kühlvorrichtung. *Johann Gadolin* erhielt, nach Angabe *Crells,* erst nach Veröffentlichung seiner Konstruktion Kenntnis von den Apparaten der beiden anderen Autoren. Bemerkenswert ist jedoch die Ähnlichkeit der Apparate in der äußeren Form.

Fragen wir uns nunmehr, wie es kommt, daß wir bislang *Justus von Liebig* als den Erfinder dieses Kühlers angesprochen haben, so müssen wir bedenken, daß *Liebig* diesen Kühler durch Anwendung von Korkstopfen zur Dichtung der zwei Röhren gegeneinander vereinfachte und außerordentlich oft in seinem Laboratorium verwendete. In seinem Handbuch der Chemie[20] beschreibt er diese Kühlvorrichtung als die *Göttling*sche. Durch Unaufmerksamkeit der Leser entstand dann die irrige Auffassung, und schon in dem von *Liebig* in Gemeinschaft mit *Poggendorff* und *Wöhler* redigierten Handwörterbuch bezeichnet der Mitarbeiter *Dr. Ettling*-Gießen den Apparat als den *Liebig*schen.[21]

Literaturnachweise:

1) *Volhard*, Festrede zur Feier der 100-jährigen Wiederkehr von *Justus Liebigs* Geburtstag, gehalten vor der Versammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Darmstadt 1903.

2) *Georg W. A. Kahlbaum*, D. chem. Ges. Ber. 1896, S. 69.

3) *Lorenz Crell*, Die neuesten Entdeckungen in der Chemie, 12 T. Leipzig 1781—84. 9. Teil (1783). S. 242.

4) *Nouvelle Construction D'Alambic Pour Faire Toute Sorte De Destillation En Grand*, Avec Le Plus D'Economie Dans L'Operation Et Le Plus D'Avantage Dans Le Resultat, En Deux Parties. 1781.

5) *Lorenz von Crell*, Chemische Annalen 1792, Bd. 1, S. 373, Fußnote.

6) Siehe Literaturnachweis 4, S. 11.

7) *Observationes chemicae et mineralogicae*, quas inclyti ordinis medici consensu in Academia Georgia Augusta pro grado Doctoris legitime impetrando publice defendet auctor *Christianus Ehrenfried Weigel*, Sundensis Pomeranus. Goettingae 1771. *Kahlbaum* gibt den Titel dieses Werkes (s. Literaturnachweis 2) irrtümlicherweise mit: »Observationes chemical et mineralogical« an.

8) Siehe Literaturnachweis 7, S. 14.

9) Observ. etc., Pars secunda, Gryphiae 1773. Observatio II. Methodus refrigerandi nova, obs. prior I tradita, ad tubulos vitreos applicata. S. 41.

10) Siehe Literaturnachweis 9, S. 42.

11) Siehe Literaturnachweis 2, S. 71.

12) Ebenda.

13) *Lorenz Crell*, Chemisches Journal. Dritter Teil, 1780. S. 209.

14) *Taschenbuch* für Scheidekünstler und Apotheker auf das Jahr 1794, S. 129.

15) Siehe Literaturnachweis 3, 6. Teil (1782), S. 188.

16) *Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar*, Fœr Ar 1778, Bd. 39, S. 283: Förslag at fœrbættra brænnerieslangen; siehe Übersetzung von *A. G. Kästner*, Leipzig 1783, S 271.

17) *Kongl. Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, Tom. XII, Fœr Ar 1791, Stockholm, S. 193: Beskrifning på en forbattrad Afkylnings-Anstalt vid Branvins-Brannerier. Siehe Übersetzung von *A. G. Kästner* u. *H. Fr. Link*, Leipzig 1792, S. 178; ferner siehe Auszug von *Crell* (Literaturnachweis 18).

18) Siehe Literaturnachweis 5, S. 369.

19) Siehe Jahrg. 1794, Bd. 2, S. 29.

20) *Justus Liebig*, Handbuch der Chemie I, 1843, S. 173.

21) Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie, 1842, Bd. 2, S. 531, Artikel Destillation.

Über sulfatisierende Röstung kupferhaltiger Kiese und Kiesabbrände.

Von Dr.-Ing. Richard.

Die Mitteilungen von *Karl Millberg* über „Abröstung und Extraktion von kupferhaltigen Kiesabbränden ohne chlorierende Röstung“[1] veranlassen mich zur Veröffentlichung der folgenden, schon vor längerer Zeit ausgeführten Versuche.

Es ist ein altes Problem, das Schwefelkupfer in Pyriten durch sulfatisierende Röstung aufzuschließen, und man weiß schon lange, daß eine vorsichtige, langsame Röstung dem Ziele sehr nahe führt. *Percy* behauptet bereits, in seinem Ofen alles Kupfer bis auf 0,24 Proz. durch einmalige Röstung in Sulfat übergeführt zu haben. Ebenso wurde für die Sulfatisation von Kiesabbränden wiederholt ein Nachrösten unter Zusatz von SO_3-abgebenden Sulfaten, z. B. von Natriumbisulfat, Eisenvitriol,

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 1143.

Digitized by Google

auch selbst Schwefelsäure, empfohlen. Daß das Problem der Sulfatisation nicht ernstlich weiter verfolgt wurde, lag an dem siegreichen Vordringen der chlorierenden Röstung, die überall die besten Erfolge zeitigte. Manche Übelstände derselben, vor allem aber die Schwierigkeit mancherorts, eine Konzession zur chlorierenden Röstung zu erlangen, veranlaßten aber eine Neuaufnahme der Versuche.

Analysen von gut gerösteten Kiesabbränden, die in verschiedenen Röstsystemen aus dem gleichen Rohkies gewonnen waren, zeigen auffallende Unterschiede in der Löslichkeit ihres Kupfergehalts.

Die folgenden Analysenzahlen sprechen am besten für sich selbst:

	Kiesabbrände aus einem Herreshoff-Ofen I. Proz.	Herreshoff-Ofen II. Proz.	Maletra-Ofen I. Proz.	Maletra-Ofen II. Proz.
Gesamt-Kupfer	1,79	1,96	2,30	1,50
Säurelösliches Kupfer	1,54	1,69	2,01	1,09
Wasserlösliches „	1,19	1,31	0,75	0.48
„ Eisen	1,29	0,62	Spuren	0,43
Gesamt Schwefel	3,85	3,65	3,99	3,89
Sulfat- „	2,09	1,98	2,04	1,89
Sulfid- „ (Diff.)	1,76	1,67	1,95	2,00

Man erkennt deutlich, daß mit einem hohen Gehalt an wasserlöslichem Kupfer meist ein hoher Eisensulfatgehalt verknüpft ist, daß also eine Temperatur einzuhalten ist, bei der eine Bildung von Eisensulfaten möglich ist. Versuche in einem kleinen Flammofen zeigten, daß bei angehender Rotglut, also bei 500—550°, durch 8—12-stünd. Rösten eines 25 Proz. Schwefel enthaltenden Kieses gute Resultate zu erhalten waren:

	Kiesabbrände aus einem Versuchsflammofen I. Proz.	II. Proz.	III. Proz.
Gesamt Kupfer	2,00	1,20	2,28
Säurelösliches Kupfer	1,82	1,14	2,07
Wasserlösliches „	1,60	0,78	1,50
„ Eisen	0,88	Spuren	0,69

	Kiesabbrände aus einem Versuchsflammofen I. Proz.	II. Proz.	III. Proz.
Gesamt-Schwefel	3,11	1,74	2.74
Sulfat- „	1,92	1,37	1,92
Sulfid- „ (Diff.)	1,19	0,37	0,82

Wiederholte Versuche, durch Steigerung der Temperatur auf 700—800° eine raschere Abröstung und vollkommenere Entschwefelung zu erzielen, ergaben stets negative Resultate. Einige Zehntelprozente an säureunlöslichem Kupfer blieben stets zurück, wenn auch der Schwefelgehalt bis auf ein Minimum gesunken war. Das Mißlingen war wohl nur durch die Bildung von Cu_2O und Cu bei höherer Temperatur zu erklären.

Wenn es nun auch gelingt, durch richtige Luft- und Temperaturführung einen hohen Gehalt an löslichem Kupfersulfat (bis 80 Proz.) zu erreichen, so erzielt man bei aller Vorsicht doch keine genügende Entschwefelung, daher keine genügende Entkupferung, die eine direkte Verwertung der Laugerückstände auf der Eisenhütte zuließe.

Trennt man rohe Feinkiesabbrände durch Siebe verschiedener Maschenweite in Material mit verschiedener Korngröße und untersucht die einzelnen ausgesiebten Partien, so zeigt sich der überraschend große Einfluß der Körnung auf die Röstresultate. Einige Analysenbeispiele mögen dies erläutern:

	Korngröße I. > 1 mm Proz.	I. bis 1 mm Proz.	II. > 1 mm Proz.	II. bis 1 mm Proz.
Gesamt-Kupfer	2,84	1,93	2,62	2,34
Säurelösliches Kupfer	2,42	1,71	1,87	2,18
Wasserlösliches „	1,33	1,57	1,03	1,58

Noch auffälliger sind die Unterschiede der verschiedenen Korngrößen bezüglich ihres Schwefelgehalts:

	Korngröße bis 1/2 mm Proz.	1/2 bis 2 mm Proz.	> 2 mm (bis 6 mm) Proz.
Gesamt-Kupfer	2,10	1,50	1,35
Säurelösliches Kupfer	1,66	0,90	0,45
Wasserlösliches „	1,42	0,54	0,18
„ Eisen	0,22	0,00	0,00
Gesamt-Schwefel	3,58	5,28	9,75
Sulfat- „	2,90	1,99	1,55
Sulfid- „ (Diff.)	0,68	3,29	8,20

Es zeigt sich, daß das Material feinster Körnung gut entschwefelt ist, und daß gleichzeitig die Bedingungen zur Bildung von Kupfersulfat am günstigsten sind. Anderseits ist bei der bekannten Neigung des Schwefelkupfers zur Kernbildung leicht erklärlich, daß eine Entschwefelung gröberen Materials unvollkommener stattfindet. Daß der Gesamtkupfergehalt in den Einzelpartien so sehr verschieden ist, hängt mit der verschiedenen Sprödigkeit des Kupfer- und Schwefelkieses im Roherz zusammen; die Verhältnisse wechseln und sind auch zuweilen die entgegengesetzten. Ebenso interessante Resultate erhält man, wenn man ungenügend geröstete und gelaugte Abbrände nach ihrer verschiedenen Körnung untersucht:

	Lauge Rückstände bis 1/2 mm Proz.	1/2 bis 2 mm Proz.	> 2 mm (bis 6 mm) Proz.
Gesamt-Kupfer	0,22	0,40	0,56
Säurelösliches Kupfer	—	0,06	0,23
Wasserlösliches „	—	—	—
Gesamt-Schwefel	1,14	2.86	8,57
Sulfat- „	0,89	0,69	0,32
Sulfid- „ (Diff.)	0,25	2,17	8,25

Feinkies wird also auch rascher ausgelaugt. Das hängt hauptsächlich mit dem höheren Gehalt an wasserlöslichem Kupfer zusammen, doch bietet wohl auch der noch säurelösliches Kupfer enthaltende Kern des Grobkorns dem Eindringen der verdünnten Säure mehr Schwierigkeit, und die Lösung erfolgt mindestens langsamer.

Erinnern wir uns, daß die vorsichtige Pyritröstung nichts anderes ist als eine sulfatisierende Röstung mittels Eisensulfaten, die durch unvollständige Oxydation des Schwefelkieses entstehen, und durch deren Zersetzung bei Steigerung der Temperatur eine sulfatisierende und oxydierende Wirkung auf das Oxyd- und Sulfidkupfer ausgeübt wird. Wollen wir ungenügend geröstete Kiesabbrände nachrösten, so brauchen wir nur für die Anwesenheit von Eisensulfaten Sorge zu tragen, und wir können dieselben entweder als solche oder in Form von Schwefelsäure zufügen, welche aus dem Eisenoxyd der Abbrände die Eisensulfate zu bilden vermag. Die Wege, die hierzu in der Praxis eingeschlagen werden können, sind verschieden. Man erhält Gemische von Ferro- und Ferrisulfaten, wenn man gemahlene Pyritabbrände mit heißer Schwefelsäure behandelt.[2]) *Ragosine* und *Dworkowitsch* (D. R. P. 43453) wollten durch Mischen von Eisenoxyd mit 90-proz. Abfallschwefelsäure und darauffolgendes Erhitzen der entstehenden Masse auf 300—500° in einem Muffelofen SO_3 darstellen nach einem durch die folgende Formelgleichung dargestellten Prozesse: I. $Fe_2(SO_4)_3 = Fe_2O_3 + 3\,SO_3$. Die Reaktion verläuft jedoch bei geringster Überhitzung unter Bildung von Schwefeldioxyd und Sauerstoff im Sinne der Gleichung: II. $Fe_2(SO_4)_3 = Fe_2O_3 + 3\,SO_2 + 3\,O$. Außerdem wird das gebildete SO_3 auch teilweise an den heißen Ofenwandungen zersetzt, weshalb das Verfahren der SO_3-Darstellung sich nicht bewährte. Daß die Reaktion schon bei 500—600° fast ausschließlich im Sinne der zweiten Gleichung verläuft, macht sie zur sulfatisierenden Nachröstung um so mehr geeignet. *Karl Millberg* glaubt allerdings,[3]) daß die SO_3-Bildung gerade bei höherer Temperatur stattfände, und erklärt so die geringe Menge des gebildeten löslichen Kupfers, welches wahrscheinlich wegen der schon bei dieser Temperatur beginnenden Zersetzung des Kupfersulfats wieder zerstört worden war. Die aufs neue empfohlene Methode der Säurezuführung — Vermischen der vorher abzusiebenden Abbrände mit verdünnter Schwefelsäure in einer Grube mit Hilfe von Spateln aus Holz und darauffolgende 12-stünd. Lagerung bis zur Trocknung — dürfte in der Ausführung weder einfach noch billig sein. Nach einem von mir seit längerer Zeit ausgearbeiteten Verfahren erfolgt dieser Säurezusatz im Ofen selbst auf mechanischem Wege, wodurch die denkbar billigste und sparsamste Zuführung erreicht wird. Ebenso besteht die Möglickeit, die aus der Schwefelsäurefabrik herrührenden noch heißen Kiesabbrände ohne vorherige Abkühlung oder Mischung mit Säure oder anderen Zusatzmitteln, also ohne besonderen Wärmeverlust, direkt weiter zu verarbeiten. — Die Sulfatisierungsversuche wurden in einem kontinuierlichen Betriebe mit je 25 Tonnen täglicher Leistung durchgeführt und gelangen über alles Erwarten gut. Abbrände mit etwa 2 Proz. Kupfer, in denen absichtlich alles wasserlösliche Kupfer durch vorherige Überhitzung zerstört worden war, wurden bei Anwendung von Kammersäure im Überschuß (3—4 Proz.) fast theoretisch sulfatisiert.

Die chlorierende Röstung hat gegenüber der sulfatisierenden noch immer den Vorteil, daß sie gleichzeitig eine leichte Gewinnung der etwa vorhandenen Edelmetalle gestattet. Es gelingt jedoch nach meinem Verfahren sehr wohl, nach erfolgter Sulfatisation während der letzten Periode der Röstung durch geringe Zusatzmittel die kleinen Mengen von Gold und Silber in lösliche Form zu bringen. Beim chlorierenden Rösten mit nachfolgender Zementation der Laugen werden eine Unmenge unverwendbarer Endlaugen erzeugt, die unangenehme Abwässer bilden. Das Verfahren der Sulfatisierung mittels Schwefelsäure oder Schwefelsäure abgebenden Salzen liefert Laugen, die leicht direkt auf Kupfervitriol verarbeitet werden können. Empfiehlt sich diese Herstellung wegen zu großer Verunreinigung durch andere Metalle nicht, so werden durch eine Fällung mit Eisen Endlaugen erzeugt, die in der Hauptsache nur Eisensalze enthalten und frei sind von Natriumsalzen. Diese Laugen können mit Vorteil auf rote und schwarze Eisenfarben verarbeitet werden, oder sie dienen bei billigem Kohlenmaterial nach Anreicherung der Salze als teilweiser Ersatz der Schwefelsäure beim Sulfatisieren und machen das Verfahren zu einem geschlossenen Kreisprozeß. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß es das Ziel der Säurefabriken sein muß, kupferhaltige Kiese zu verarbeiten, die im wesentlichen eine 2 mm-Körnung nicht überschreiten. Mit 3—4 mm Korn habe ich bisher eine Löslichkeit von 95 Proz. des Kupfergehalts durch einmalige Röstung nicht erreichen können. Es wird dann gelingen, direkt laugbare Abbrände zu gewinnen. deren Rückstände auf den Eisenhütten verwertbar sind. Die unverkennbaren Schwierigkeiten durch erhebliche Flugstaubbildung sind bei den modernen mechanischen Röstöfen zu überwinden, wenn bei der Zerkleinerung der Kiese die Bildung von mehligen Produkten hintangehalten wird. Ist durch einmalige Röstung, sei es wegen Unzulänglichkeit des Ofensystems oder wegen hohen Kupfergehalts oder zu grober Körnung, genügende Entschwefelung nicht erreichbar, so ist eine Nachröstung an Ort und Stelle durchzuführen.

[2]) Fischers Jahresber. 1887, S. 510.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1144.

Digitized by Google

Da die sulfatisierende Nachröstung der heißen Röstprodukte in kurzer Zeit vollendet ist (4—6 Std.), so genügt eine Ofenanlage zur Verarbeitung der von einer Anzahl von mechanischen Röstöfen herrührenden Kiesabbrände; und es ist keine besondere Bedienungsmannschaft erforderlich. Ist endlich der unwirtschaftliche Weg über eine räumlich entfernte Kupferextraktionsanlage nicht zu umgehen, so dürfte sich dort ein Absieben des Materials unter 2 mm Korn und eine Nachzerkleinerung des gröberen, spröden Abbrändematerials bezahlt machen. Über Einzelheiten des Verfahrens sowie seine Anwendung zur Gewinnung von Metallen aus metallhaltigen Rückständen aller Art werden weitere Mitteilungen folgen.

Untersuchung von Glasproben für aräometrische Zwecke.

Von Dr. Ernst Fischer.

Bekanntlich werden Aräometer in Deutschland auf Grund der reichsgesetzlichen Bestimmungen und der Maß- und Gewichtsordnung vom 17. August 1889 zur amtlichen Eichung zugelassen. In der letzten Fassung sind die hierüber erlassenen Eichvorschriften im Reichsgesetzblatt 1907, Beilage zu Nr. 15, veröffentlicht und in den „Mitteilungen der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission" 2. Reihe Nr. 22 abgedruckt. Als selbstverständlich wird vorausgesetzt, daß die zur Herstellung der Aräometer dienenden Glassorten hinlänglich widerstandsfähig sind gegen die Flüssigkeiten, in denen sie gebraucht werden. Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit des Glases gegen chemische Agentien sind bereits oft gemacht worden. Hier soll über einige besondere Versuche berichtet werden, welche aus Anlaß der Zulassung von Aräometern für Zuckerlösungen, Säuren und Laugen zur Eichung ausgeführt worden sind.

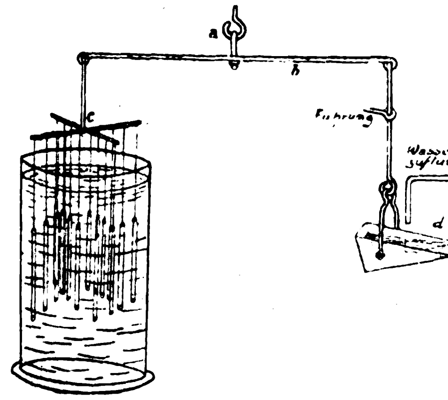
Zu den Versuchen wurden offene Röhren von etwa 30 cm Länge und 2—3 cm Durchmesser verwendet, und zwar neben denen aus Jenaer Glas 16^{III}, sowie Resistenzglas von *Greiner & Friedrichs* solche aus den Hütten von *Bock & Fischer* in Ilmenau, sowie *Emil Gundelach* in Gehlberg (Thür.). Außerdem wurde eine Röhre aus chemischem Apparatenglas mitgeprüft, deren Herkunft nicht bekannt war. Die chemische Zusammensetzung dieser Glassorten wurde durch besondere Analyse ermittelt, sie ist neben dem daraus berechneten Molekularverhältnis von Kieselsäure, Kalk und Alkali aus Tabelle I zu ersehen. Bei Berechnung der molekularen Bestandteile ist so verfahren, daß Borsäure und Tonerde der Kieselsäure, die basischen Oxyde wie Zinkoxyd und Manganoxydul dem Kalk zugezählt wurden.

Tabelle I.

Chemische Zusammensetzung der bei den Versuchen verwendeten Glasproben.

Bezeichnung	SiO_2	B_2O_3	Al_2O_3 ($+Fe_2O_3$)	MnO	ZnO	CaO	K_2O	Na_2O	$SiO_2 : R_{II}O : R_IO$
Bock und Fischer, Marke S, gelbgrün	70,18	—	3,38	0,31	—	10,95	—	15,32	5,98:1:1,23
Bock und Fischer, Marke J, blaugrün	66,87	—	1,31	0,22	6,30	6,65	—	18,32	5,63:1:1,48
Emil Gundelach, Gehlberg . . .	69,54	—	4,02	0,62	—	7,61	—	18,00	8,2:1:2,0
Resistenzglas Greiner und Friedrichs .	72,20	—	3,99	0,35	—	10,60	—	12,75	6,38:1:1,06
Jenaer Normalglas 16^{III} . . .	67,38	1,91	2,58	0,22	6,84	6,58	—	14,46	5,7:1:1,14
Thüringer Glas, Herkunft unbekannt	68,24	—	3,48	0,33	—	9,21	3,00	15,65	6,9:1:1,68

Da es bei den vorliegenden Versuchen darauf ankam, die Röhren unter Bedingungen zu prüfen, die denen beim praktischen Gebrauch eines Aräometers möglichst entsprachen, so wurde von den bekannten Methoden der Glasprüfung, der Eosinprobe, der Behandlung mit destilliertem Wasser, Titration des gelösten Alkalis mit $\frac{n}{1000}$-Schwefelsäure, ganz abgesehen und die Röhren statt dessen in Schwefelsäure und Natronlauge verschiedener Konzentration in Bewegung gehalten, so daß eine Schichtenbildung oder eine Anreicherung von Kieselsäure auf der Oberfläche nach Möglichkeit vermieden war. Die Bewegung wurde durch eine einfache automatische Kippvorrichtung, welche an die Wasserleitung angeschlossen war, bewerkstelligt.



In der beistehenden Figur ist diese Einrichtung dargestellt. An einem Haken *a* ist ein schwingender Hebel *b* angebracht, von dessen einem Arm ein Kreuz *c* herabhängt, das die zu untersuchenden Röhren trägt, während vom anderen Arm eine zunächst nach hinten überkippende schuhförmige Schale *d* hängt. Die Röhren tauchen in das Gefäß mit Schwefelsäure bezw. Natronlauge. Läßt man aus der Leitung Wasser in die Schale fließen, so sinkt diese herab und zieht infolgedessen die Röhren allmählich, und zwar so lange heraus, bis sie soweit gefüllt ist, daß sie nach vorn überschlägt und sich entleert. Alsdann geht sie schnell in die Höhe, und die Röhren sinken wieder in die Flüssigkeit. Der Wasserzufluß wurde so geregelt, daß die Röhren in der Stunde 45 Eintauchungen machten. Der Apparat arbeitete auch während der Nacht; allerdings war der Wasserdruck nicht immer konstant, so daß auch die Zahl 45 nicht genau eingehalten werden konnte. Doch haben die Proben im ganzen über 40000 Eintauchungen in Schwefelsäure und über 50000 in Natronlauge durchgemacht. Nach jeder Reihe von Versuchen wurden sie — wie es auch mit einem Aräometer stets geschehen sollte, wenn man eine gute Benetzung erzielen will — mit destilliertem Wasser und ammoniakalischem Alkohol gereinigt.

Da die Angreifbarkeit des Glases durch Feststellung einer Gewichtsabnahme ermittelt werden sollte, so war eine gleichmäßige Behandlung der Röhren, besonders hinsichtlich des Trocknens vor dem Wägen, von besonderer Wichtigkeit, sie wurden deshalb nebeneinander in einen besonders konstruierten Exsikkator über Chlorcalcium gestellt und 14 Tage darin gelassen. Die Ergebnisse der Versuche in Schwefelsäure sind aus Tabelle II zu ersehen.

Tabelle II.

Zusammenstellung der Versuchsergebnisse in Schwefelsäure verschiedener Konzentration.

Bezeichnung des Glases	Gewicht vor den Versuchen	1-proz. H_2SO_4. Gewicht nach etwa 6600 Eintauchungen	10-proz. H_2SO_4. Gewicht nach 10800 Eintauchungen	50-proz. H_2SO_4. Gewicht nach 15100 Eintauchungen	95-proz. H_2SO_4. Gewicht nach 15100 Eintauchungen	Summe der Eintauchungen	Oberfläche der Röhre	Abnahme pro qdm der Glasoberfläche
	g	g	g	g	g		qcm	mg
Bock und Fischer, Marke S, gelbgrün	22,2706	22,2693	22,2706	22,2706	22,2700	47 500	190	0,3
Bock und Fischer, Marke J, blaugrün	21,9224	21,9217	21,9227	21,9229	21,9220	47 500	192	0,3
Emil Gundelach, Gehlberg . . .	30,1923	30,1913	30,1921	30,1925	30,1913	47 500	350	0,3
Resistenzglas von Greiner u. Friedrichs	20,2014	20,2013	20,2015	20,2016	20,2011	47 500	239	0,1
Jenaer Normalglas .	22,4170	22,4168	22,4172	22,4177	22,4168	47 500	267	0,1
Thüringer Apparatenglas, Herkunft unbekannt	25,0863	nach 12900 Eintauchungen 25,0842	—	—	25,0842	28 000	294	0,7

Die Tabelle zeigt am Schluß der Versuche geringe Gewichtsabnahmen, während der Versuche sogar mitunter geringe Gewichtszunahmen, aber in Beträgen, welche die Grenze der Beobachtungsfehler nicht überschreiten. So geringe Gewichtsänderungen, welche nur Bruchteile des Milligramms betragen, sind bei Glaskörpern mit so großer Oberfläche schwierig festzustellen, weil das in die Oberfläche eingedrungene und wahrscheinlich zur Bildung von Kieselsäurehydraten absorbierte Wasser sich durch Trockenmittel, wie Chlorcalcium oder Phosphorpentoxyd, nicht wieder entfernen läßt. Wollte man dasselbe durch starkes Erhitzen austreiben, so bereiten die stark hygroskopischen Eigenschaften eines so behandelten Glases beim Wägen wieder Schwierigkeiten. Jedenfalls sind die tatsächlichen Verminderungen des Gewichts, welche die Röhren hierbei erfahren haben, so gering, daß sie praktisch ohne Bedeutung sind. Die Tabelle III gibt die Versuche in Natronlauge wieder.

Tabelle III.

Zusammenstellung der Versuchsergebnisse in Natronlauge verschiedener Konzentration.

Bezeichnung des Glases	Gewicht der Röhre vor den Versuchen	NaOH 1-proz. Gewicht nach etwa 17800 Eintauchungen und Abnahme	NaOH 10-proz. Gewicht nach 15800 Eintauchungen und weitere Abnahme	NaOH 40-proz. Gewicht nach 19400 Eintauchungen und weitere Abnahme	Summe der Eintauchungen	Oberfläche der Röhre	Gesamtabnahme pro qdm Oberfläche
	g	g	g	g		qcm	mg
Bock und Fischer, Marke S, gelbgrün . .	22,2700	22,2645 0,0055	22,1616 0,0029	22,2593 0,0023	52 300	190	5,6
Bock und Fischer, Marke J, blaugrün . .	21,9220	21,9150 0,0070	21,9109 0,0041	21,9083 0,0026	52 300	192	7,1
Emil Gundelach, Gehlberg	30,1913	30,1809 0,0104	30,1745 0,0064	30,1704 0,0041	52 300	350	5,9
Resistenzglas von Greiner und Friedrichs	20,2011	20,1957 0,0054	20,1920 0,0037	20,1895 0,0025	52 300	239	4,9
Jenaer Normalglas . . .	22,4168	22,4078 0,0090	22,4022 0,0056	22,3990 0,0032	52 300	267	6,6
Thüringer Apparatenglas, Herkunft unbekannt . .	25,0842	25,0753 0,0089	25,0690 0,0063	25.0654 0,0036	52 300	294	6,4

Hier ist eine Gewichtsabnahme, über das Zwanzigfache der in Schwefelsäure festgestellten, zweifellos nachgewiesen. Welchen Einfluß ein Substanzverlust von 7 mg für ein qdm Glasoberfläche auf die An-

Digitized by Google

gaben eines Aräometers hat, zeigt folgendes Beispiel: Das Gewicht G des Instruments betrage 70 g, die Oberfläche 200 qcm. Aus der angenähert richtigen Definitionsgleichung eines *Baumé*-Aräometers: $G = V \cdot \frac{144}{144-B}$ folgt: $\frac{dG}{G} = \frac{dV}{V} + \frac{dB}{144-B}$, mithin $dB = (144-B)\left[\frac{dG}{G} - \frac{dV}{V}\right]$. Nimmt man an, daß die Gewichtsabnahme mit einer Verringerung des Glasvolums gleichbedeutend ist, daß man also $dV = \frac{dG}{2{,}5}$ setzen kann, — unter Annahme von 2,5 als spez. Gewicht des Glases — und ersetzt man V durch den Ausdruck $\frac{144-B}{144} \cdot G$, so entsteht die einfache Gleichung: $dB = \frac{dG}{G}(86{,}4 - B)$. Bei $B = 40^0$ wäre demnach: $dB = \frac{-0{,}014}{70} \cdot 46{,}4 = -0{,}0093$ d. h. die Gewichtsabnahme von 7 mg würde z. B. bei Punkt 40 der Spindel einen Fehler von rund $^1/_{100}{}^0$ Bé. verursachen. Auch diese Änderung ist nur gering, sodaß sie beim praktischen Gebrauch eines aus derartigem Glase angefertigten Aräometers wohl kaum in Betracht käme, immerhin wird man gut tun, besonders feine Instrumente, welche in alkalischen Flüssigkeiten gebraucht werden, öfter zu kontrollieren. Interessant ist, daß das Jenaer Glas 16^{III} von Laugen in demselben Maße angegriffen wird wie gute Thüringer Gläser. Dieses Verhalten ist ohne Zweifel auf den Gehalt an Borsäure und besonders an Zinkoxyd zurückzuführen, denn auch das blaugrüne Glas von *Bock & Fischer*, bei welchem ein Teil des Kalkes durch Zinkoxyd ersetzt ist, erweist sich als etwas weniger widerstandsfähig als das ohne Zinkgehalt hergestellte.

Über das chemische Verhalten von hochprozentigem Ferrosilicium.

Von Dr. Joh. Haas.

Die große Widerstandsfähigkeit von hochproz. Ferrosilicium gegen chemische Agentien bereitet manche Schwierigkeit. Es sei auch an dieser Stelle[1]) darauf hingewiesen, daß es dem Verf. gelungen ist, 50-proz. Ferrosilicium in einer konzentrierten Lösung von Kupferammoniumfluorid, einem früher nicht im Handel befindlich gewesenen Doppelsalz[2]) glatt und vollkommen unter Bildung von metallischem Kupfer, welches sich in losen Flocken schwammig abscheidet, zur Lösung zu bringen, ähnlich der Lösung von gering siliciertem Fe-Material (Roheisen und Stahl) in Kupferammoniumchlorid-Lösung. Maßgebend für die Verwendung eines Fluor-Doppelsalzes war die bekannte große Affinität von Fluor zu Silicium. Die Reaktion geht unter heftiger Gasentwicklung, wahrscheinlich unter Bildung von Kieselfluorwasserstoff, rasch vor sich; interessant ist, daß dabei die Abscheidung von Kieselsäure noch nicht beobachtet wurde. Ob bei der Lösung auch Kohlenwasserstoffe entweichen, konnte bisher noch nicht festgestellt werden. Ist letzteres nicht der Fall, so könnte von der Löslichkeit des 50-proz. Ferrosiliciums in Kupferammoniumfluorid vielleicht Gebrauch gemacht werden, um darauf eine Kohlenstoffbestimmung zu gründen; ebenso würde das Verfahren eine bequeme Bestimmung des P-Gehaltes unter Vermeidung eines Aufschlußes erlauben, falls ein Verlust von Phosphor, etwa veranlaßt durch Entweichen von Phosphorwasserstoff, nicht stattfindet. Ich begnüge mich, auf dieses nicht uninteressante Verhalten des neuen Salzes gegen hochprozentiges Ferrosilicium hinzuweisen und dadurch zu weiteren Versuchen anzuregen und möchte zum Schluß noch hervorheben, daß das Salz auf 80-proz. Ferromangan nur sehr wenig einwirkt.

Über russisches Terpentinöl und russisches Kienöl.

Von I. Schindelmeiser-Dorpat.

Vor kurzem habe ich russisches Terpentinöl aus Harz und russisches Kienöl untersucht. Um die Arbeit ungestört durchführen zu können, möchte ich schon jetzt kurz hervorheben, daß sowohl im Terpentinöl, als auch im Kienöl in der Pinenfraktion Nopinen enthalten ist. Charakterisiert wurde es nach der Oxydation mit Kaliumpermanganat durch sein in Wasser schwerlösliches Natriumsalz und die in Wasser verhältnismäßig schwerlösliche Säure vom Schmp. 126°. In beiden Ölen ist außerdem noch Sylvestren und Dipenten enthalten. Im Kienöl findet sich Toluol, Cymol, ein scharf riechender chinonartiger Körper, welcher von Ätznatron und metallischem Natrium verharzt wird und die Gelbfärbung des Öls bewirkt; er reagiert mit Hydroxylamin und Phenylhydrazin. Weiter sind gesättigte Kohlenwasserstoffe der Methanreihe in ihm enthalten, einer mit der Siedetemperatur 98—99°, der wahrscheinlich ein Heptan darstellt. *Renard* hat in seiner Arbeit über Harzöle keine Angaben über derartige Verbindungen gemacht, ebenso wenig *Mokijewski, Hlasiwetz, Schultz, Tilden* u. a.

Schließlich sei noch erwähnt, daß sich in der höchst siedenden Fraktion des Kienöls ein Sesquiterpen — wahrscheinlich ein Polymerisationsprodukt eines Terpens — findet, mit Eigenschaften eines Sesquiterpens, wie sie in einer Mitteilung über Cadinen[1]) von mir angegeben worden sind. Dieser Körper ist zweifellos identisch mit dem optisch inaktiven Kohlenwasserstoff, welcher das Cadinen im Cadöl begleitet, der Ursprung wird wohl auch der gleiche sein.

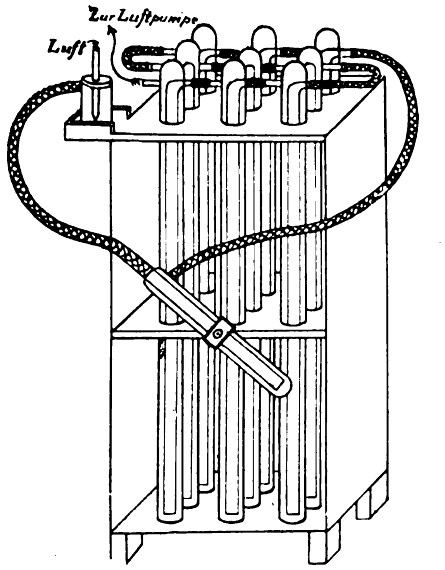
[1]) Vergl. Verf. Stahl u. Eisen 1904, S. 1315.
[2]) Es wird von *C. A. F. Kahlbaum*-Berlin in den Handel gebracht.

[1]) Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. Jurjew-Dorpat 1904, Bd. 14 (I), S. 81.

Ein neuer Vakuumregulator.

Von J. W. Holterman-Haarlem.

Bei der fraktionierten Destillation im luftverdünnten Raume konnte ich infolge von Druckschwankungen in der Wasserleitung kein konstantes Vakuum mit der Wasserstrahlluftpumpe erhalten, obgleich ich zwischen Apparat und Pumpe nach *Kraffts* Vorschlag eine Flasche eingeschaltet hatte, welche wie ein Vakuumreservoir wirkte und mit der Atmosphäre durch eine Glasröhre, die in eine feine Spitze endete, kommunizierte. Die Druckschwankungen beeinflußten so stark den Stand des Thermometers, daß die einzelnen Fraktionen zwischen bestimmten Temperaturintervallen dem Volumen nach stark schwankten. Im folgenden möchte ich daher einen neuen Regulator beschreiben, durch den die Druckschwankungen zu einem Minimum reduziert werden. Neun Manometerröhren aus Glas (vergl. die Abb.) sind in einem Schrank so aufgestellt, daß die eine mit der anderen durch kurze Kautschukschläuche verbunden ist. Ein zehntes, aber kürzeres Manometer, das um eine Achse gedreht werden kann, ist mit einem längeren Schlauch ebenfalls luftdicht mit der ersten Manometerreihe verbunden. An der anderen Seite dieses Manometers schließt sich eine kleine Waschflasche an, deren innere Röhre in eine sehr feine Spitze ausgezogen ist. Die zweite Röhre dieser Flasche wird mit etwas Watte versehen, um die eintretende Luft zu filtrieren.



Die verschiedenen Manometer werden mit dem richtig bemessenen Quantum Wasser gefüllt und das Ganze mit der Leitung, welche Destillierapparat und Luftpumpe verbindet, in Kommunikation gebracht. Beim Evakuieren kann bei jedem gewünschten Druck (durch die Füllung zu erreichen) Luft in den Regulator treten. Diese Luft muß durch die verschiedenen Manometerröhren ihren Weg nach der Luftpumpe suchen. Hierbei dehnt sie sich so allmählich aus, daß ihr Zutritt fast keinen Einfluß auf den Minimaldruck ausübt. Man muß aber dafür sorgen, daß die kleine Öffnung in dem ausgezogenen Glasröhrchen die richtige Größe hat, damit die nötige Luftzufuhr regelmäßig stattfinden kann, d. h. eine Luftblase nach der andern soll in möglichst kleinen Zeitabschnitten durch den Apparat gehen. Einen ganzen Tag wurde evakuiert, wobei nur Druckdifferenzen von höchstens $^1/_4$ mm Quecksilberhöhe beobachtet wurden. Schwankungen, durch wechselnden Atmosphärendruck hervorgerufen, beseitigt der Regulator nicht, weil die Manometer einen konstanten Widerstand bilden. Die Größe des Widerstandes muß deshalb stets in Einklang mit dem Luftdruck gebracht werden. Zu diesem Zwecke kann man das drehbare Manometer einschalten. Gibt man diesem Manometer einen bestimmten Stand zwischen der horizontalen und vertikalen Lage, so kann die Flüssigkeitshöhe nach Belieben geändert werden und dadurch bei jedem beliebigen Atmosphärendruck der gewünschte Druck ohne weiteres eingestellt werden.

Ich hoffe binnen kurzem über einen Apparat, mit dem auch bei wechselndem Barometerstand ein konstantes Vakuum erhalten werden kann, näheres mitteilen zu können. Der Regulator wird mit Wasser, das bekanntlich eine hohe und gegen Spuren von Verunreinigungen sehr empfindliche Oberflächenspannung hat, gefüllt. Wenn auch schon hierbei die Schwankungen im Minimumdrucke äußerst gering sind, so lassen sich durch Anwendung eines geeigneten Stoffes, wie z. B. von Petroleum oder Olivenöl — letzteres hat eine konstante und geringe Oberflächenspannung und keinen meßbaren Dampfdruck —, noch bessere Resultate erwarten. Quecksilber als Füllflüssigkeit ist deshalb nicht angewandt worden, obwohl der Regulator dabei viel handlicher ausfallen würde, weil die allmählich eingesaugte Luft sich zu rasch ausdehnen würde, das Quecksilber sich leicht oxydiert und eine sehr bedeutende Oberflächenspannung besitzt, die gegen Verunreinigungen äußerst empfindlich ist,

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 22. November 1907. — Vors.: Dr. J. A. Norblad.

Dr. C. Kullgren: Neuere Ansichten über die Einwirkung der Schwefelsäure beim Nitrieren, besonders von Cellulose. Im allgemeinen ist man der Ansicht, daß die Schwefelsäure wasserentziehend wirkt, wodurch zugleich die Salpetersäure verstärkt wird. Ebenso ließe sich annehmen, daß die Schwefelsäure zuerst sulfonierend wirkt, und daß nachher die entstandenen schwefelhaltigen Produkte nitriert werden. Keine dieser beiden Ansichten entspricht aber genügend den Tatsachen. *Saposchnikow* hat nun neuerdings eine andere Erklärung aufgestellt. Von Wichtigkeit ist die Frage, ob und welche Hydrate der Salpetersäure existenzfähig sind. Durch die Untersuchungen von *Küster* und *Kremann* ist nachgewiesen, daß die Salpetersäure zwei Hydrate $HNO_3 . 3H_2O$ und $HNO_3 H_2O$ bildet. Wasserfreie Säure HNO_3 existiert nur in fester Form bei — 41°. *Saposchnikow* hat nun gezeigt, daß die Konzentration dem Dampfdrucke proportional ist; die Schwefel- und Salpetersäure lösen sich ineinander ohne chemische Umsetzungen; die Schwefelsäure jedoch bindet das Wasser stärker als die Salpetersäure. Zuerst bindet die Schwefelsäure zwei Mol. Wasser aus $HNO_3 3H_2O$, die in $HNO_3 H_2O$ übergeht; bei weiterem Zusatz von Schwefelsäure gibt auch dieses Hydrat sein Wasser ab, und man hat schließlich ein Gemisch aus Schwefelsäure und Salpetersäure HNO_3, das den größten Dampfdruck besitzt und daher am kräftigsten nitrierend wirkt. *Saposchnikow* bemerkt hierzu, daß die Hauptbedingung für eine starke Nitrierungswirkung darin liegt, daß die Salpetersäure als Monohydrat vorhanden ist, während ihre Menge im Verhältnis zur Schwefelsäure von untergeordneter Bedeutung ist; nur wird es längere Zeit erfordern, wenn die Salpetersäuremenge gering ist. Von dem Gesichtspunkte aus, daß die Schwefelsäure nur $^1/_6$ soviel kostet als die Salpetersäure, wird es beim Nitrieren von Baumwolle geboten sein, viel Schwefelsäure und wenig Salpetersäure zu verwenden.

Dr. Ekstrand verlas das Gutachten von *Sir William Ramsay* über eine Methode des schwedischen Ingenieurs *E. Frestadius, aus Torf Alkohol und Ammoniak darzustellen.* Nach dieser Methode wird Torf mit verdünnter Schwefelsäure unter erhöhtem Druck gekocht; die gekochte Masse wird nachher ohne zu pressen neutralisiert und mit Hefe versetzt. Nach vollendeter Gärung sinkt die Torfmasse zu Boden und die überstehende Flüssigkeit wird destilliert, der Rückstand im Gärfaß wird auf Ammoniak verarbeitet. Bei einem von *Ramsay* kontrollierten Versuche wurden nach dieser Methode auf 100 kg Trockensubstanz des Torfes erhalten 16,21 l absoluter Alkohol und 2,96 kg Ammoniumsulfat. Wenn der Preis des Alkohols nur zu 22 Pf für 1 l und das Ammoniumsulfat zu 20 Pf für 1 kg angenommen wird, würde der Torf zu ungefähr 4,16 M für 100 kg Trockensubstanz verwertet werden können, wie *Ramsay* angegeben hat. Ob nun wirklich diese Ausbeuten im Fabrikbetriebe zu erhalten sind, muß dahingestellt bleiben, bis Versuche in größerem Maßstabe eine Vorstellung von allen das Resultat beeinflussenden Faktoren zulassen. *Ramsays* Schlüsse sind eigentlich nur aus einem Versuche gezogen.

Ingenieur *Gust. Almén: Die elektrische Wolframlampe.* Redner zeigte derartige Lampen, welche jetzt in *Numa Petersons* Lampenfabrik in Nyköping verfertigt werden. Die Wolframdrähte werden nach *Kuzels* Methode aus einer Paste dargestellt. Durch Billigkeit und Lichtstärke bieten diese Lampen viele Vorteile gegenüber den gewöhnlichen Kohlenfadenlampen und sind in Schweden schon vielfach in Gebrauch.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 26. November 1907. — Vors.: C. v. Than.

E. László: Über die Ergebnisse des III. internationalen Petroleumkongresses zu Bukarest. Redner verbreitet sich hauptsächlich über die Aktivität der verschiedenen Erdöle, indem er der Versuche und Hypothesen gedenkt, welche berufen erscheinen, eine Erklärung dieser Tatsache zu geben; weiterhin führt er die Beschlüsse und Vereinbarungen bezüglich der Untersuchung der Erdöle, ihre Bewertung usw. an.

J. Pfeifer: Über die Bedeutung der natürlichen Erdgase Ungarns. Es handelt sich hauptsächlich um jene, vorwiegend aus Methan bestehenden natürlichen Gase, welche in den artesischen Brunnen der großen südungarischen Tiefebene so häufig und auch in so reichlicher Menge zu Tage treten. Redner gibt eine Beschreibung dieser oft bis 500 m tiefen Brunnen, betont die günstigsten Bedingungen, unter welchen die gelieferten Gasmengen am reichlichsten sind und warnt vor der jetzt immer größer werdenden Anzahl und der großen Nähe der artesischen Brunnen, was natürlich auf Kosten der Wasser- und Gasergiebigkeit geht. Die Brunnengase werden in den meisten Fällen technisch entweder als Leucht- oder Kraftgas verwertet.

St. Weiser und *E. Wolf: Über eine neue Reaktion des Carbonylsulfides.* Redner untersuchten die Einwirkung von COS auf primäre aromatische Basen. Während Anilin, Toluidin und Xylidin die entsprechenden substituierten Carbamide — Diphenylcarbamid usw. — liefern, entstehen aus COS und Benzylamin bezw. Phenylhydrazin in alkoholischer Lösung schwefelhaltige Produkte; aus Benzylamin benzylcarbaminthiolsaures Benzylamin: $CO<\begin{matrix}NH.CH_2.C_6H_5\\SH.NH_2.CH_2.C_6H_5\end{matrix}$, aus Phenylhydrazin phenylcarbazidthiolsaures Phenylhydrazin: $CO<\begin{matrix}NH-NH.C_6H_5\\SH.H_2N.HN.C_6H_5\end{matrix}$. Diese Additionsprodukte liefern bei vorsichtigem Erhitzen unter Schwefelwasserstoffentwickelung die entsprechenden Harnstoffderivate Dibenzylharnstoff und Phenylcarbazid.

E. Wolf: Über einen Fall der Entstehung von Isocyanaten. Äthylamin vereinigt sich mit COS zu äthylcarbaminthiolsaurem Äthylamin $C_2H_5NH-CO-SH.H_2N.C_2H_5$, Krystalle, vom Schmp. 95°; sehr leicht löslich in Wasser, löslich in Alkohol, unlöslich in Äther. Für sich erhitzt oder mit HgO behandelt geht es unter H_2S-Verlust in symmetrischen Diäthylharnstoff über. Mit Schwermetallsalzen entstehen Niederschläge, welche mit Wasser erhitzt, analog der Bildung von Senfölen aus Dithiocarbaminsäurederivaten, Isocyansäureester liefern:

$$2\,C_2H_5.NH-CO-S.Ag = 2\,CON.C_2H_5 + Ag_2S + H_2S,$$

in einer Ausbeute von etwa 70 Proz. Behandelt man das Thiolsalz in ätherischer Suspension mit Jod, so liefert es folgende Produkte: $C_2H_5-NH-CO-HN.C_2H_5$, $C_2H_5.NH_2.HJ$, $CON.C_2H_5$, COS und amorphen Schwefel. Mit Diäthylamin liefert Carbonylsulfid diäthylcarbaminthiolsaures Diäthylamin: $CO<\begin{matrix}N(C_2H_5)_2\\SH.HN(C_2H_5)_2\end{matrix}$, Krystalle, Schmp. 50—51°, welche beim Erhitzen fast unzersetzt destillieren und durch HgO nicht entschwefelt werden. Aus Piperazin und COS entsteht das innere Salz der Piperazylthiokohlensäure: $CO\begin{matrix}\diagup N<\begin{matrix}C_2H_4\\C_2H_4\end{matrix}>NH\\ \diagdown\ SH\ \diagup\end{matrix}$; Krystalle, welche bei 184° unzersetzt sublimieren und von Schwermetallsalzen nicht entschwefelt werden. Ein ähnliches Verhalten zeigt auch das aus Piperidin mit COS entstehende piperidylthiokohlensaure Piperidin: $CO<\begin{matrix}N<\begin{matrix}CH-CH_2\\CH-CH_2\end{matrix}>CH_2\\SH.C_5H_{10}NH\end{matrix}$; Krystalle, vom Schmp. 115°. Mit tertiären Aminen reagiert Carbonylsulfid nicht.

Royal Society.

Sitzung vom 5. Dezember 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

Prof. A. A. Michelson: Versuche aus der Optik. Redner führt sein Interferometer und sein Staffel-Spektroskop vor. — *A. J. Ewart: Über die wahrscheinliche extracellulare Photosynthese des Kohlenstoffdioxyds mit Chlorophyll.* Der Vortragende bestreitet die von *Usher* und *Priestley* im vergangenen Jahre gemachten Angaben.

Sitzung vom 12. Dezember 1907. — Vors.: Lord Rayleigh.

W. Abney: Über die Wirkung des Ozons auf Wasserfarben. Im Jahre 1888 hat der Redner gemeinsam mit *W. J. Russell* dem Science and Art Departement einen Bericht erstattet über die Wirkung des Lichtes auf Wasserfarben, in dem gezeigt wurde, daß Mineralfarben beständiger als Pflanzenfarben sind, daß Feuchtigkeit und Sauerstoff in den meisten Fällen die Hauptursachen der Veränderung sind, daß alle Farben im Vakuum beständig sind und daß das blaue Ende des Spektrums stärker wirksam ist als das rote. Vortr. bestimmte nun die Wirkung des Ozons auf die Farben durch Auftragen dieser auf Papierstreifen, die hinten befeuchtet und in ein Rohr gebracht wurden, durch welches langsam ein Strom ozonisierten Sauerstoffs geleitet und gleichzeitig die zur Veränderung oder zum Bleichen der Farben nötige Zeit ermittelt wurde. Redner gibt eine Aufstellung der verwendeten Farben und vergleicht ihre Beständigkeit in feuchter Luft unter dem Einfluß von Licht mit den durch die Gegenwart von Ozon hervorgerufenen Veränderungen. Trockene Farben werden von ozonisiertem Sauerstoff, der durch Schwefelsäure und nachher über Phosphorsäure geleitet war, nicht angegriffen.

W. N. Hartley: Die Absorptionsspektren des Dampfes von Benzol und seiner Homologen bei verschiedenen Temperaturen und Drucken und von Benzollösungen. Es werden Messungen verschiedener Bandengruppen der Dampfspektren des Benzols, Toluols, Äthylbenzols und der drei isomeren Xylole mitgeteilt. Das Dampfspektrum des Benzols ist in Bandengruppen geteilt, die durch das Übereinanderlagern von zwei oder mehreren ähnlichen Spektren von verschiedener Intensität hervorgerufen werden. Es sind 54 starke Banden vorhanden, von denen 27 in jedem der beiden Spektren vorkommen, und 30 schwache Banden, die auch zu zwei Reihen ähnlicher Gruppen gehören, jedoch mit geringerer Regelmäßigkeit. Benzol zeigte bei 100°, bei 25° und bei 12,7° C. die gleiche molekulare Masse: Die Absorptionsbanden bei 100° C. sind denen bei niederen Temperaturen fast identisch. Die Stellung der substituierten Wasserstoffatome in Benzol ist von großem Einfluß auf die Lage der Absorptionsbanden der Homologen. Die Arbeit des Verf. enthält eine Diskussion der Beziehung zwischen den Dampfspektren und den früher vom Verf. untersuchten Lösungsspektren.

E. E. Brooks: Das Spektrum des Magnesiums und des sogen. „Magnesiumhydrids", das durch Funkenentladung bei vermindertem Druck erhalten wird. Die Spektren wurden erhalten mit dünnen Magnesiumelektroden bei Drucken von $^1/_8$—$^1/_2$ Zoll Quecksilber mit einer Kondensatorspule und Funkenspalt unter Verwendung von Wechselstrom. In verschiedenen Gasen wurden die von *Liveing* und *Dewar* entdeckten »Hydridstreifen« (hydride flutings), sowie die von *Porter, Fowler* und *Paper* beobachteten Linien, die gewöhnlich nicht dem Magnesium zugeschrieben werden, erhalten. Das Vorkommen der Hydridstreifen in anderen Gasen als Wasserstoff erwies sich als von einer Spur Wasserdampf herrührend. Die Entladung ohne Kondensatoren ist ihrem Charakter und dem Spektrum nach verschieden. Die Hydridstreifen zeigten sich in allen nicht sorgfältig getrockneten Gasen und sind viel weiter verbreitet als gewöhnlich angenommen wird; sie sind im trockenen Wasserstoff nicht notwendigerweise vorhanden, jedoch ist ihre vollständige Entfernung schwierig. — Die nächste Sitzung findet am 16. Jan. 1908 statt.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Carl Duisberg*, Direktor bei den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Teerfarbenindustrie und um die Förderung der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Interessen der Chemiker, von der Technischen Hochschule Dresden die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber. — Dem Direktor der Geologischen Landesanstalt zu Berlin, Geheimen Bergrat *Professor Dr. Beyschlag*, und dem Direktor der Bergakademie zu Berlin, Geheimen Bergrat *Bornhardt* der Rang der Räte dritter Klasse. — Dem Direktor des Instituts für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M., Geheimen Medizinalrat *Prof. Dr. Paul Ehrlich*, der Charakter als Geheimer Obermedizinalrat mit dem Range der Räte zweiter Klasse. — Den Mitgliedern des Kaiserlichen Patentamts, Regierungsräten *Dr. Schadwill* und *Brelow* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Breslau *Dr. Walter Herz* der Titel Professor. — Reg.-Rat *Dr. Breger*, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin, der russische Stanislausorden II. Klasse. — Dem Professor der Chemie an der Universität Königsberg, *Dr. Klinger*, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Bergrat Biernbaum, bisher zweiter Direktor bei dem Hüttenamt zu Friedrichshütte, O.-S., ist zum Direktor der Friedrichsgrube und Friedrichshütte ernannt worden.

Geheimrat Prof. Borchers, Rektor der Technischen Hochschule Aachen, wurde auf Lebenszeit in das Herrenhaus berufen.

John William Bowen, Examinator für Pharmazie am Pharmaceutical College in London, starb daselbst am 9. Dezember im 59. Lebensjahre.

J. H. Dinwoodie in Pretoria wurde zum Präsidenten des Transvaal Pharmacy Board ernannt.

Privatdozent Prof. Dr. Martin Ficker, Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut der Universität zu Berlin, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Otto Gras, a. o. Professor für Chemie an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, ist daselbst am 24. Dezember v. J. im 44. Lebensjahre gestorben.

Dr. Bernard J. Harrington, Professor der Chemie an der Mc Gill Universität Montreal, ist am 29. November v. J. gestorben.

Der Astrophysiker P. J. C. Janssen, Direktor des Observatoriums in Meudon an der Seine (Depart. Seine et Oise), ist, 83 Jahre alt, gestorben.

Joseph Ince, Gründer und Präsident der Pharmaceutical Society of Great Britain, starb am 13. Dezember v. J. in Acton im 80. Lebensjahr.

Dr.-Techn. Franz Köhler, Privatdozent an der böhmischen technischen Hochschule in Prag, ist zum außerordentlichen Professor der Geodäsie und Markscheidekunde an der montanistischen Hochschule in Přibram ernannt worden.

Prof. Dr. F. Kutscher, Privatdozent und Abteilungsvorsteher am Physiologischen Institut der Universität Marburg, ist zum außerordentl. Professor ernannt worden.

Dr. Louis Lownds wurde zum Professor für Physik am South Western Polytechnical College ernannt.

Bergbauingenieur O. Novák wurde zum honorierten Dozenten für Enzyklopaedie der Bergbaukunde und Bergmaschinenbaukunde an der böhmischen technischen Hochschule in Prag ernannt.

Sir W. P. Pearce in Hungerford (Berkshire) hat der Universität Cambridge 400000 £ vermacht.

Prof. Wilbur L. Scoville von Massachusetts College of Pharmacy ist in die Chemische Fabrik *Parke, Davis & Co.*, Detroit, Michigan, eingetreten.

Dr. Hermann Stadlinger, bisher erster Assistent der Kgl. Untersuchungsanstalt Erlangen, ist am 1. Januar 1908 in den Verband des *Dr. C. Huggenberg*schen Laboratoriums in Chemnitz i. S. eingetreten.

W. B. Thomas in New York wurde zum Nachfolger *Henry O. Havemeyers* als Präsident der American Sugar Refining Company gewählt.

Dr. L. Waters, Vorsteher des Kreis-Nahrungsmitteluntersuchungsamts in Kaldenkirchen, ist zum Sachverständigen für Ausführung von Pflanzenuntersuchungen usw. bei der Zollabfertigungsstelle am Bahnhofe Kaldenkirchen und beim Nebenzollamt Schwanenhaus ernannt worden.

Dr. R. W. Wood, Professor der Physik an der John Hopkins Universität erhielt die John Scott-Prämie und die Medaille des Franklin Institutes, Philadelphia, für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Farbenphotographie.

Dr. G. E. Cartwright Wood wurde zum Bakteriologen an den Bacteriological Laboratories in Belmont ernannt.

Bei der Wahl des Nachfolgers M. Berthelots am 16. Dezember v. J. in der Sitzung der Académie des sciences erhielt *Jungfleisch* 37, *Bouveault* 26 Stimmen, so daß *Jungfleisch* an erster Stelle dem Unterrichtsminister für den Lehrstuhl der organischen Chemie am Collège de France vorgeschlagen wird.

Prof. Charles Moureu, Dozent an der Ecole de pharmacie in Paris, legte der Akademie für Medizin in Paris eine Tabelle vor, die eine Übersicht über 48 Quellen und ihren Gehalt an Helium und anderen seltenen Gasen enthielt. Darnach gibt die Lymbe-Quelle in Bourbon Lancy 1000 l Helium im Jahre ab. *Moureu* weist darauf hin, daß die neueren Versuche *Sir William Ramsays* über die Einwirkung von Radiumemanation auf Wasser und Kupfersulfat die Anwesenheit von Neon und von Argon in den heißen Quellen erklärt.

Dr. H. W. Wiley, Chefchemiker des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten, hat seine Versuche der Schwefelung von Zuckersäften in der Evergreen Plantation, Iberville, Louisiana, beendet. *Dr. Wiley* hat ohne Verwendung von SO_2 Syrupe, Melassen und Zucker bereitet und Muster davon an der Zuckerbörse in New Orleans ausgestellt. Man war aber allgemein der Ansicht, daß die Syrupe und Melassen unverkäuflich seien, oder höchstens zur Hälfte bewertet werden könnten und daß die Zucker um $^3/_8$ Cts. für 1 Pfd. weniger wert wären, was einen Preisverlust von 1 Doll. 20 Cts. für 1 Faß bedeuten würde.

Eine Eingabe der außerordentlichen Professoren an den preußischen Kultusminister, die 212 unter 320 auserordentlichen Professoren unterzeichnet haben, und die am 15. Dezember von Bonn aus abgesandt wurde, weist auf das zwischen der Berufsaufgabe und der sozialen Stellung der außerordentlichen Professoren bestehende Mißverhältnis hin. Die Extraordinarien sprechen die Bitte aus, sie als Lehrer an den Hochschulen möchten nicht schlechter gestellt werden als die dort vorgebildeten Oberlehrer. Ihr jetziges Gehalt, das, abgesehen von Berlin, in 20 Jahren von 2000—4000 M steigt, ist an sich schon niedriger als das der Oberlehrer, die Vorbereitungszeit dagegen ist beim Extraordinarius bedeutend länger als beim Oberlehrer. Das Extraordinariat ist für viele Professoren nicht etwa ein kurzes Durchgangsstadium, vielmehr in manchen Fächern überhaupt eine Lebensstellung. Auch die Nebeneinkünfte, die der außerordentliche Professor aus dem Universitätsdienst bezieht und die bei der Mehrzahl zurzeit aus staatlichen Mitteln auf 800 M ergänzt zu werden pflegen, werden meist durch Mehrausgaben für Bücher, Instrumente und Reisen aufgebraucht. Ferner bitten sie um Verbesserung ihrer Rangverhältnisse und ihrer Stellung in der Fakultät.

An der Universität Rostock werden von jetzt an Frauen mit Reifezeugnissen für die Studienzweige, zu denen sie ihr Zeugnis berechtigt, zwar nicht immatrikuliert, aber als Hörerinnen zugelassen. Auch ohne Reifezeugnis können solche Reichsangehörige weiblichen Geschlechts, die wegen ihres Berufs als Lehrerin usw. für einzelne Wissenszweige ein besonderes Interesse haben, zu Vorlesungen der philosophischen Fakultät als Hörerinnen zugelassen werden.

Eine Schule für angewandte Chemie und Metallurgie errichtet die Regierung der Zentralprovinzen in Ost-Indien in Verbindung mit dem Nagpur Victoria Technical Institute, um den Bedarf an technischen Chemikern in Ost-Indien zu decken.

Die 31. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.) findet am Mittwoch, den 26. und Donnerstag, den 27. Februar, im Architektenhause in Berlin, Wilhelmstraße 92/93, und Freitag, den 28. Februar, im großen Saale des Hotels Prinz Albrecht in Berlin statt. Außer den erforderlichen Wahlen sind vorgesehen: Berichte der verschiedenen Kommissionen durch ihre Vorsitzenden, insbesondere Bericht über den Stand der Schlackenmischfrage, Bericht über die Arbeiten des Betonausschusses, ferner Besprechung über die im Jahr 1910 zu veranstaltende zweite Ton-, Zement- und Kalkindustrieausstellung. Zur Erörterung gelangen noch folgende Fragen: Über Verwendung von Papiersäcken zur Verpackung des Zementes; über neuere Anlagen mit Drehöfen; über Drehöfen mit erweiterter Sinterzone; über eine neue Gesteinsbohrmaschine; über neuere Zerkleinerungsmaschinen; über eine neue Bepanzerungsart von Kugelmühlen der *Herm. Löhnert-Aktiengellschaft*, Bromberg; über das Mahlprinzip der Kentmühle und ihre Anwendung in der Zementfabrikation; über Transporteinrichtungen.

Die Anstellung von Weinkellerkontrolleuren im Hauptamt ist nunmehr auch in Preußen in Aussicht genommen. Der Haushaltungsetat für 1908 wird eine entsprechende Forderung für die wichtigsten Weinbaugebiete, die Regierungsbezirke Trier, Koblenz und Wiesbaden enthalten.

Die Redaktion der „Wochenschrift des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Österr.-Ungar. Monarchie" ist vom 1. Januar 1908 an von dem bisherigen Redakteur *Edmund Kutschera* auf dessen langjährigen Mitarbeiter *Franz Skuttek* übergegangen.

In den Lagerräumen der Pure Oil Company im Luitpoldhafen in Ludwigshafen brach am 21. Dezember abends Feuer aus. Das ganze Lager mit 300 Faß Petroleum und 500 leeren Fässern, die Abfüllhalle, das zollamtliche und das kaufmännische Bureau wurden vollständig vernichtet. Der Schaden wird auf 3 bis 400000 M geschätzt.

In dem Elektrizitätswerk der Firma Thyssen & Co. in Mühlheim a. d. Ruhr ereignete sich am 23. Dezember v. J. eine Kesselexplosion, bei der das Kesselhaus vollständig zerstört, ein Arbeiter getötet und ein andrer schwer verletzt wurde. — Auch in dem neuen *Elektrizitätswerk der Stadt Elberfeld* explodierte am 25. Dezember ein Flammrohrkessel.

Die Lederfabrik von John Newman in Kettering ist am 13. Dezember v. J. abgebrannt. Der Schaden beträgt über 10000 £.

Die Glasfabrik Carmington, Shaw & Company in St. Helens ist am 9. Dezember v. J. abgebrannt.

Die Färberei, Bleicherei und Druckerei von George Armitage, Ltd., Bradford, ist am 21. Dezember v. J. abgebrannt. Der Schaden beträgt 35000 £.

In der chemischen Fabrik von Sullivan & Company, Moss Bank, Widnes, fand am 9. Dezember v. J. durch Bersten einer Schwefelkammer eine Explosion statt.

Die Chemical Works, Castonhall, Schottland, sind am 2. Dez. v. J. niedergebrannt.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Dezember 1907.

Ammoniak, Gewinnung von — aus den Rückständen der Destillation und Zuckerindustrie durch Vergärung. (203634.) *J. Effront*, Brüssel. 6. 11. 1907.

Eisengewinnung. (203220.) *C. G. P. de Laval*, Stockholm. 16. 10. 1907.

Erdalkaliphosphate, Gewinnung von —n, Aluminiumnatriumchlorid und Eisenchlorid aus Eisenaluminiumphosphaten und Calciumaluminiumphosphaten. (203576.) *H. Schröder*, Neindorf. 2. 11. 1907.

Erze, Konzentrieren und Aufbereiten von —n. (203562.) *F. Gisbert Buendia*, Carthagena. 2. 11. 1907.

Hornersatzmittel, künstliches —. (203628.) *Steinkern Industrie Ges. m. b. H.*, Berlin. 5. 11. 1907.

Imprägnieren von Holz usw. (203522) *J. Chateau* u. *J. Merklen*. 30. 10. 1907.

Melassen, Behandeln von —. (203616.) *Alliance Industrielle*, Brüssel. 5. 11. 1907.

Metallschweißung, Vorrichtung zur elektrischen —. (203667.) *Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft*, Berlin. 7. 11. 1907.

Nahrungsmittel, Herstell. stickstoffhaltiger pflanzlicher —. (203603.) *K. Okazaki* und *H. Yenjo*, Tokio. 4. 11. 1907.

Seifen, Herst. von — aller Art. (203580.) *L. Rivière*, Paris. 2. 11. 1907.

Sicherheitssprengstoffe, Darst. v. —n. (193820.) *B. G. Reschke*, Hamburg. 3. 8. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Bleioxyd, Ausziehen von — aus bleioxydhaltigen Erzen oder Hüttenprodukten mittels Zucker. (B. 43998. Kl. 12.) *J. Babé*, Honfleur, Frankr., und *W. Witter*, Hamburg. 3. 9. 1906.

Camphen, Darstellung von chlorfreiem, festem —. (C. 15314. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering*, Berlin. 15. 1. 1907.

Dimenthyldimethylenäther, Gewinnung von —. (L. 22154. Kl. 12.) *K. A. Lingner*, Dresden. 5. 2. 1906.

Emaillieren von Eisenwaren unter Verwendung von Fluoraluminium. (W. 23350. Kl. 48.) *R. F. Wagner*, Halle a. S. 31. 1. 1905.

Farbstoffe, Darst. von grün färbenden —n der Coeruleinreihe (F. 22949. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 2. 2. 1907.

Ferrocyanverbindungen, Gewinnung löslicher — aus Gasreinigungsmasse oder anderen, Ferrocyaneisenverbindungen in unlöslicher Form enthaltenden Massen durch Aufschließen mit Kalk (P. 18998. Kl. 12.) *C. Petri*, Straßburg i. E. 4. 10. 1906.

Glaskörper, Herstellung von —n durch Ausheben aus der geschmolzenen Masse. (S. 22895. Kl. 32.) *H. G. Slingluff*, Allegheny, Penns., V. St. A. 6. 6. 1906.

Hochglanz, Herstellung eines Mittels zur Erzeugung von —, bestehend aus einer Tetra- und Pentanitrocelluloselösung. (V. 7155. Kl. 30.) *Valentiner u. Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 3. 12. 1906.

England.

18. Dezember 1907.

Aluminiumacetat, Darstellung von unlöslichem —. (8576.) *Chemische Werke Fritz Friedländer Ges.* 1907.

Amorphe Körper. (27312.) *Acheson*. 1907.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung neuer — und ihre Verwendung für Färbe- und Druckzwecke. (13686.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Cyan, Gewinnung von — aus Gasen. (2090.) *Lessing*. 1907.

Erdöl, Herst. von — mit niedrigem Entflammungspunkt. (27945.) *Cowper-Coles*. 1906.

Gase, Apparat zum Kühlen, Waschen, Anreichern usw. von —n und Dämpfen. (6023.) *Akt.-Ges. für Kohlendestillation*. 1907.

Halogenküpenfarbstoffe, Darstellung von —n und ihrer Derivate. (6490.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (29765.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1906.

Luft, Verflüssigung von — und anderen Gasen. (29733.) *Soc. l'air liquide (Soc. anon. l'étude et l'exploitation des Procédés George Claude)*. 1906.

Nitratsprengstoffe, Darstellung von —n. (10526.) *Ermel*. 1907.

Schlackenzement, Darstellung von — usw. (15765.) *Collos Portland Cement Co.* und *Colloseus*. 1907.

Schweflige Säure, Abscheiden der — aus Verbrennungsgasen. (19973.) *Babé & Pape*. 1907.

Frankreich.

5.—11. Dezember 1907.

Aluminium, Darst. von reinem —. (382347.) *A. D. A. Lambert*. 5. 12. 1906.

Aluminiumlegierung. (382423) *Friedr. Krupp Akt.-Ges.* 30. 9. 1907.

Ameisensäure, Zersetzung von Formiaten zwecks Gewinnung konzentrierter —. (382339.) *Usine des Moulins*. 19. 9. 1907.

Antimonerze, Behandeln von —n. (382504.) *E. Chatillon*. 3. 10. 1907.

Celluloid, Darstellung von —. (382350.) *C. Gillet aîné*. 5. 12. 1906.

Diffusionsbatterie für dauernden Betrieb. (382319.) *J. v. Hyros* u. *A. Rak*. 7. 9. 1907.

Elektrometallurgischer Ofen. (382457.) *Soc. anon. Electrométallurgique (Proc. Paul Girod)*. 7. 12. 1906.

Filter für Sirupe und Dicksäfte der Zuckerfabriken und Raffinerien. (382377.) *J. Dolignon*. 28. 9. 1907.

Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung von —n. (382335.) *Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz*. 18. 9. 1907.

Harze, Extraktionsverfahren für —, Wachse und dergl. nicht flüchtige Substanzen mit Wasserdampf. (382371.) *H. Köhler*. 27. 9. 1907.

Hydrazin, Darstellung von —. (382357) *F. Raschig*. 25. 9. 1907.

Imprägnieren von Schwellen usw. (382551) *G. Dosio*. 16. 8. 1907.

Kalk, Vorrichtung zum Glühen von —, Zement usw. (382491.) *C. de Radlowski*. 2. 10. 1907.

Kautschuk, Gewinnung von — usw. aus Latex und dergl. Substanzen nebst Vorrichtung dazu. (382571.) *L. G. Worms* und *G. Flamant*. 4. 10. 1907.

Metalle, Elektrolyse von —n. (382536.) *L. Hausmann*. 27. 4. 1907.

Salzgewinnung. (382598) *B. F. Mc Tear*. 5. 10. 1907.

Schieferabfälle, Verwertung von —n. (382523.) *Soc. des Ardoisières de Pouance*. 4. 10. 1907.

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines neuen —es. (382412.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Cie.* 18. 9. 1907.

Seifenhaltige Wässer, Behandeln — und Wiedergewinnen der Fettsäuren usw. (382555.) *J. B. Kuinat*. 11. 9. 1907.

Trioxymethylen, Desinfektionsapparat für —. (382449.) *C. Huwart*. 1. 10. 1907.

Zinkoxyd, Anlage zur Gewinn. von —. (382487.) *W.* u. *H. Simm*. 2. 10. 1907.

Kanada.

Bleichen von Mehl und dergl. mit NO-Gas. (106118.) *F. Mears*, Minneapolis, und *J. Craig*, Princeton, Minnesota. 1. 5. 1907.

Düngemittel, künstliches —. (106677.) *F. G. Dockenwadel*, Coshocton, Ohio, und *H. M. Grant*, New York. 13. 5. 1907.

Eisenoxyde, Reduzieren von — im elektrischen Ofen. (106128.) *H. W. Lash*, Cleveland, Ohio. 2. 11. 1905.

Elektrodenhalter für elektrische Öfen. (106718.) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *G. C. Seward*, East Orange. 12. 6. 1907.

Erdöl, Raffinieren von rohem —. (106675.) *J. Noad*, East Ham, Essex, und *E. J. Townsend*, London. 12. 11. 1906.

Erze, Reduzieren von —n. (106152.) *G. F. Rendall*, New York. 31. 10. 1906.

Erze, Reduktion von — und Ofen dazu. (106198/199.) *G. F. Rendall*, New York. 31. 10. bezw. 5. 12. 1906.

Erze, elektrische Reduktion von oxydischen —n. (106657/658.) *A. Petersson*, Alby, Schweden. 12. 6. 1907.

Erzkonzentrator. (106692.) *G. F. Wynne*, Minera b. Wrexham, North Wales. 23. 10. 1905.

Graphiterz, Behandlung von —. (106689.) *R. Mc Connell*. Ottawa. 31. 5. 1906.

Ketone, Darstellung von Kohlensäure und —n. (106135.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, New York. 10. 4. 1907.

Methan, Darst. von —. (106590.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 20. 4. 1907.

Peroxyde, Darst. von monobasischen organischen —n. (106142.) *A. C. Houghton*, Syracuse, New York. 18. 4. 1907.

Quecksilberretorte. (106155.) *R. A. Lackmann* und *W. Cornfoot*, beide in Portland, Oregon. 14. 11. 1906.

Regenerativkoksofen. (106188.) *F. J. Collin*, Dortmund. 30. 3. 1907.

Sulfitcellulose, Erzeugung von —. (106739.) *R. Eichmann*, Arnau a. E. 27. 10. 1906.

Teer, Apparat zum Extrahieren von —. (106680.) *Fairbanks, Morse & Co.*, Chicago, und *W. W. Gore*. Beloit, Wisconsin. 6. 5. 1907.

Thermitmischung. (106542.) *Th. Goldschmidt* u. *H. Goldschmidt*, Essen a. R. 30. 1. 1906.

Zement, Brennofen für —. (106147.) *W. E. Snyder*, Nazareth, Penns. 28. 3. 1907.

Zuckersäfte, Reinigung von —. (106732.) *H. Bertels*, Brüssel. 19. 7. 1906.

Portugal.

Aluminiumlegierung, Herstellung einer —, bestehend aus 87 Proz. Al, 8 Proz. Cu und 5 Proz. Sn. *F. Krupp A.-G.* 4. 10. 1907.

Glühfäden, Herst. von —. (6123.) *G. Michaud* und *E. Delassou*. 10. 10. 1907.

Kautschuk, synthetische Gewinnung von — aus Säuren der Reihe $C_nH_{2n-8}O_4$ und Glycerin. (6109.) *Produits Chimiques de Crosey*. 8. 10. 1907.

Kesselstein, Apparat zur Vermeidung des Absatzes von — in den Zuführungsröhren. (6067.) *J. A. S. Martius*. 10. 9. 1907.

Lithopone, Verfahren, um — unempfindlich gegen Licht zu machen. (6110.) *Dr. H. Allendorf*. 8. 10. 1907.

Metalle, Gewinn. v. —n aus den Sulfiden. (6040.) *Imbert Process Co.* 21. 8. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n oder Metalloiden im elektrischen Ofen aus Bor oder Boraten. (6081.) *H. Herrenschmidt*. 18. 9. 1907.

Sicherheitssprengstoff, Herstellung eines —es. (6066.) *N. Ceipek*. 9. 9. 1907.

Zink, Gewinn. von — aus seinen Erzen. (6041.) *Imbert Process Co.* 22. 8. 1907.

Zinkoxyd, Gewinnung von — aus den Erzen auf elektrischem Wege. (6103.) *W.* u. *H. Simm*. 3. 10. 1907.

Zucker, synthetische Darstellung von — aus den Elementen auf elektrischem oder magnetischem Wege. (6085.) *C. P. Stewart*. 20. 9. 1907.

Rußland.

Aldehyd-Sulfoxylsäure, Herstellung von — und ihrer Salze. (12134.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 5. 1905.

Carburierung, Apparat zur — von Luft. (12178.) *W. Herbst*, Leipzig. 20. 9. 1905.

Elektrolyse, Apparat zur — von Alkalisalzen. (12162.) *Fr. K. E. Kestner*, Fellin (Livland). 25. 8. 1905.

Entfärbung, Mischung zur — von Öl, Fett, Sirup und dergl. (12104.) *T. Macherski* und *E. Koperski*, Brest-Litowsk. 7. 11. 1905.

Kohlensäurewannen, Herstell. von — mit gleichmäßiger Kohlensäureentwickelung. (12268.) *Kopp & Joseph*, Berlin. 18. 12. 1902.

Malz, Auslaugung von Körnern zur Bereitung von —. (12302.) *K. J. Somló*, Temesvar (Ungarn). 13. 1. 1906.

Nährmittel, Herstell. eines —s. (12105.) *K. Köhler*, Altenburg (Österr.). 25. 8. 1905.

Ozonisierung, Apparat zur — der Luft zu Heilzwecken. (12257.) *Compagnie de l'Ozone, Brevets et Procédés M. P. Otto*, Paris. 6. 7. 1905.

Streudüse mit konzentrischen Kanälen für Dampf, Naphtha und Luft. (12292.) *A. Müller*, Moskau. 27. 8. 1903.

Vereinigte Staaten von Amerika.

10. Dezember 1907.

Entzinnungsverfahren. (873699.) *E. A. Sperry*, Brooklyn. 13. 4. 1906.

Erze, Chlorieren von —n. (873309.) *J. E. Greenawalt*, Denver. 27. 3. 1905.

Färbeverfahren. (873277.) *G. A. Waldinger, C. F. Iserloth* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 12. 1906.

Färbeverfahren. (873636.) *H. Toepfer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 7. 1906.

Filter für Flüssigkeiten. (873458.) *W. Reeves* u. *B. Bramwell*, Belfast. 23. 11. 1904.

Gaserzeugungsanlage. (873250.) *H. J. Lea*, Pittsburg, Pa. 24. 7. 1905.

Häute, Masse zum Behandeln von —n. (873074.) *O. H. Nowak* und *Nowak Manufacturing Co.*, Chicago. 16. 9. 1905.

Leder, Herstellung von künstlichem —. (873582.) *L. Grevaert-Naert* und *Soc. anon des Cuirs et Courroies d'Audenarde*, Audenarde. 31. 1. 1907.

Manganstahl, Darstellung von hochprozentigem —. (873556.) *Ch. H. Kelsall*, Harwich. 4. 3. 1907.

Metallteilchen, Abscheiden der — vom Gestein. (873586.) *D. H. Norris*, New York. 7. 8. 1907.

Natriumsulfat, Gewinnung von — und Schwefelsäure. (873070.) *A. W. Nibelius*, Hackettstown, N. J. 18. 6. 1906.

Seltene Erdmetalle, Herstellung einer Lösung der —. (873205.) *Ch. Baskerville*, New York, und *Welsbach Light Co.*, Gloucester. 15. 6. 1905.

Silicide, Darstellung von —n. (873328.) *E. F. Price* und *Central Trust Co.*, New York. 14. 11. 1905.

Verseifungsverfahren. (873615.) *M. R. A. Samuel* und *The Karsam Soap Comp.*, London. 9. 3. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Drogen- und Chemikalienhandel in China.

Der Import von *künstlichem Indigo nach China* ist im ständigen Wachsen begriffen und das künstliche Produkt dürfte mit der Zeit den natürlichen Indigo verdrängen. Obwohl der letztere auf der Liste der eingeführten Waren erscheint, ist er doch ein chinesisches Produkt, welches vom Westflusse nach Hongkong und von hier aus nach anderen Teilen Chinas versandt wird. Die Steigerung des Imports in den letzten 5 Jahren verhält sich wie folgt: 1902 3887 cwts., 1903 17314 cwts., 1904 22756 cwts., 1905 43357 cwts. und 1906 87914 cwts. Der Wert der Einfuhr im Jahre 1905 betrug 259649 £ gegen 523403 £ im Jahre 1906. Belgien (natürlich nur als Durchgangsland!) lieferte im Jahre 1905 für 120864 £, darauf folgt Deutschland. Beide Länder lieferten zusammen 35014 cwts. Die Zufuhren von natürlichem Indigo gingen von 93390 cwts im Jahre 1904 auf 67836 cwts im Jahre 1906 zurück. Die Einfuhr von *Mangrove-Rinde* fiel um 775 cwts., während die Einfuhr von allen anderen *Farbstoffen* mit Ausnahme von Pflanzenindigo steigende Tendenz zeigte. *Zinnober* stieg von 3960 auf 4020 cwts. Er wird hauptsächlich in Hongkong von zehn einheimischen Fabriken durch Sublimierung des schwarzen Sulfids erzeugt, welches bei der Erhitzung des Schwefels mit Quecksilber in flachen eisernen Pfannen erhalten wird. Das rote Sulfid wird dann gestampft und mit Wasser in Steinmühlen gemahlen. Der sich niedersetzende Zinnober wird gesammelt und in Mulden in geheizten Räumen getrocknet. Verfälschungen mit Gips kommen vor.

Die Tatsache, daß der Import von *Streichhölzern* um 5000000 Groß gegen das Jahr 1905 abgenommen hat, beweist nicht etwa, daß die vielen über das Land zerstreuten Streichholz-Fabriken erfolgreich gegen die ausländische Konkurrenz ankämpfen; es sind im Gegenteil mehrere dieser Fabriken während des vergangenen Jahres geschlossen worden. Die Abnahme ist vielmehr auf die starke Einfuhr in den beiden Vorjahren zurückzuführen. Sie war im Jahre 1904 um 4500000 Groß größer als im Jahre 1903 und im Jahre 1905 5500000 Groß größer als im Jahre 1904. Die Einfuhr im Jahre 1906 betrug 22998830 Groß im Wert von 845927 £ und stammt zum größten Teile aus Japan.

Die Chinesen haben eine Vorliebe für *Patentmedizinen*, deren Einfuhr von 287081 £ auf 351736 £ im Jahre 1906 stieg. Die Japaner haben es gut verstanden, ihren Medizinen Eingang in China zu verschaffen. Sie bringen sie in ganz kleinen Dosen in den Handel, so daß auch der Unbemittelte sie kaufen kann. Außerdem erhält jedes Paket und jede Flasche eine Etikette mit dem Namen der Medizin und der Angabe, zu welchen Heilzwecken sie zu verwenden ist.

Die Einfuhr von Seife ist im Jahre 1906 um 19279 £ zurückgegangen, doch war der Import des Jahres 1905 um 13627 £ größer, als der Durchschnitt der letzten 5 Jahre. Seife von guter Qualität wird in China stets ein gutes Absatzgebiet finden, aber für die Einfuhr aus Europa ist es ein sehr großer Nachteil, daß Nachahmungen der feinsten Toiletteseifen in Ostasien hergestellt werden und in bedeutenden Mengen auf den chinesischen Markt kommen. Die Chinesen sind mit der Ware nicht genügend vertraut, um echte Marken von Nachahmungen unterscheiden zu können. Gewöhnliche Seife, Toilette- und Riegelseife wird in großen Mengen in China wie in Hongkong hergestellt, aber im ganzen Lande gibt es keine Fabrik, die als ersten Ranges bezeichnet werden könnte.

Auch die Einfuhr von *Kerzen* ging im Jahre 1906 zurück. Der Einfuhrwert sank von 208,185 £ auf 106,724 £. Doch war die Einfuhr des Jahres 1905 immerhin noch um 4,31 Proz. größer als der Durchschnitt der letzten 5 Jahre. Die Chinesen verstehen sich ausgezeichnet auf die Herstellung von Kerzen, allerdings wäre der Artikel, wenn sie ausländischen Docht einführen würden, erheblich besser als er jetzt ist.

Die Ausfuhr von *Pflanzenwachs* blieb im Jahre 1905 stark hinter dem Durchschnitt zurück. Sie stieg dagegen erheblich im Jahre 1906, in welchem 135,784 cwts. im Werte von 174,030 £ exportiert wurden. Das ist eine Steigerung von 16 Proz. über den Durchschnitt der letzten 5 Jahre. Die Hauptabnehmer von Pflanzenwachs waren Italien, Frankreich, Österreich-Ungarn und Großbritannien. Außerdem wird es in China selbst zur Fabrikation von Seife verwendet.

Die *Galläpfelernte* des Jahres 1906 war vorzüglich, und der Galläpfelexport von dem Hafen Chungkin stieg gegen das Vorjahr um 132 Proz. Er betrug 69142 cwts. im Werte von 160573 £. Die Galläpfel werden, bevor sie exportiert werden, in Hankow und Schanghai mit der Hand gereinigt. Deutschland, Belgien, die Ver. Staaten und Frankreich nehmen den größten Teil des Exportes auf. (0008)

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Über die Zugehörigkeit der Nahrungsmittelchemiker zur Gewerbekammer hat das Kgl. Sächsische Oberverwaltungsgericht (Urteil vom 15. September 1906; D. Jur.-Ztg. 1907, S. 1152) folgendes entschieden: »An sich gehören die wissenschaftlichen Berufsarten nicht zu den Gewerbebetrieben im Sinne des § 1 der Gewerbeordnung. Doch gilt dieser Grundsatz nur insoweit, als nicht die Gewerbeordnung selbst abweichende Vorschriften enthält. Dies trifft bei den Nahrungsmittelchemikern zu. Denn § 36, Absatz 1, bestimmt, daß das Gewerbe derjenigen Personen, »welche die Beschaffenheit von Waren irgend einer Art feststellen«, zwar frei betrieben werden kann, daß aber die Staats- und Gemeindebehörden zur Beeidigung und öffentlichen Anstellung derartiger Personen berechtigt sind. Fallen aber die Nahrungsmittelchemiker unter die Gewerbetreibenden in Sachen der Gewerbeordnung, so folgt daraus, daß sie auch zur Gewerbekammer wahlberechtigt und beitragspflichtig sind.«

Das internationale Übereinkommen über das Verbot der Anwendung von weißem (gelbem) Phosphor in der Zündholzindustrie hat der Nationalrat der Schweiz einstimmig genehmigt.

Kosten der Invalidenversicherung im Jahre 1906. Im Jahre 1906 wurden gezahlt: an Invalidenrenten 123225856 M, an Krankenrenten 3640695 M, an Altersrenten 18373392 M, an Beitragserstattungen 8489041 M, zusammen 153728984 M. Davon gehen ab 2169302 M als statutarische Rentenanteile, so daß auf Grund des Reichsgesetzes zu zahlen waren 151559682 M gegen 145229000 M im Jahre 1905 und 136847479 M im Jahre 1904. Gegen das Vorjahr haben die reichsgesetzlichen Zahlungen aus Invalidenrenten um 5,9 Proz., aus Krankenrenten um 15,6 Proz., aus Beitragserstattungen um 3,2 Proz. zugenommen, während die Zahlungen aus Altersrenten um 5,8 Proz. abgenommen haben.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Dem deutschen Reichstage ist der Entwurf einer Maß- und Gewichtsordnung zugegangen, der bezweckt, die als wünschenswert erkannten Verbesserungen auf dem Gebiete des Maß- und Gewichtswesens herbeizuführen, insbesondere das System der periodischen Nacheichung der Meßgeräte im Wege der Reichsgesetzgebung allgemein zur Durchführung zu bringen. Der jetzige Entwurf entspricht den Beschlüssen der Reichstagskommission zu der früheren Vorlage, deren Verabschiedung seinerzeit unmöglich geworden ist.

Die Ausdehnung des Rohstofftarifs auf die Einfuhr von Steinkohlen usw. wird am 1. Januar 1908 durchgeführt. Wie der Berliner Handelskammer mitgeteilt worden ist, wird der Ausnahmetarif 6a für 1. Steinkohlen, 2. Steinkohlenasche, 3. Steinkohlenkoks (einschl. Gaskoks), 4. Koksklein (Cinders), 5. Steinkohlenkoksasche, 6. Steinkohlenbriketts vom genannten Tage ab bis einschl. den 31. Dez. 1909 und widerruflich auch für die weitere Zeit für den Versand von und nach allen Stationen berechnet. Für Sendungen von Kohlengruben und Kokereistationen wird die Fracht nach den besonderen Ausnahmetarifen berechnet. Soweit die Frachtsätze der Ausnahmetarife 6b—6f durch die neuen Frachtsätze des Ausnahmetarifs unterboten werden, treten sie außer Kraft.

Die Versendung von Saccharin und ähnlichen Süßstoffen in Warenproben nach Großbritannien und Irland ist künftig nicht mehr gestattet. Es ist hierbei ohne Belang, in welcher Form das Saccharin hergestellt ist, ob als feines glänzendweißes oder matt-weißes oder als grobkörniges Pulver oder in Krystallen. Die Einfuhr der genannten Stoffe in Postpaketen nach Großbritannien und Irland war bisher schon verboten. Die Versendung kann fortan nur noch in Postfrachtstücken auf dem Wege über Belgien und nur in Mindestmengen von 11 Pfd. (englisch) Reingewicht erfolgen.

Nach dem neuen Zuckersteuergesetz in Schweden muß für allen Zucker, der im Reiche hergestellt oder dorthin eingeführt wird, bei der Auslieferung zum freien Verbrauch ab 1. September 1908 eine Steuer von 13 Öre für 1 kg entrichtet werden. Für nach Schweden importierten Zucker ist daneben der tarifmäßige Zoll zu erlegen. Nicht als Zucker anzusehen sind: Honig, Stärkezucker (Glucose) und Malzzucker (Maltose), ferner nicht: Sirup und Melasse mit einem geringeren Zuckergehalte als 70 v. H. des Gewichts der Trockensubstanz. Für denaturierten Zucker ist die Steuer nicht zu erlegen.

Kohlenförderung und Verbrauch in den wichtigsten Kohlenproduktionsländern der Welt im Jahre 1906.

	Produktion in 1000 t	Verbrauch in 1000 t		Produktion in 1000 t	Verbrauch in 1000 t
Großbritannien	251068	174329	Vereinigte Staaten	369672	361492
Deutschland	134914	119282	Rußland*)	—	25786
Frankreich	33762	50298	Österreich-Ungarn*)	—	21181
Belgien	23232	22509			

*) Zahlen liegen noch nicht vor.

Die Braunkohlenförderung Deutschlands im Jahre 1906 betrug 55508000 t, in Österreich 23779000 t. (0001.)

Digitized by Google

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Anstrichfarben werden zum Brückenbau in Kremsier (Mähren) benötigt. Angebote sind an die Bauleitung der Marchregulierung in Kremsier einzusenden.

Die Lieferung von 100200 kg Oleonaphtha Nr. 1 wird am 11. März 1908, 2 Uhr, in den Lokalen des »Commissariat Général de la marine« zu Lorient (Frankreich) vergeben. Angebote und Muster bis spätestens 11. Januar 1908. Kaution 1165 Fr. Dauer der Lieferung 1½ Jahr. Die Lieferungsbedingungen sind bei dem Commissariat Général et du Service de la Flotte in Lorient ebenso in Paris bei dem Ministère de la Marine (Bureaux des approvisionnements de la Flotte, de la Solde et de l'Habillement) einzusehen.

Die englische Steuerbehörde beabsichtigt Alkohol, der unter Steueraufsicht mit Essigsäure denaturiert wurde, zur Herstellung von Essig steuerfrei zuzulassen.

Die Lieferung von 25000 kg Kieselgur-Dynamit für Minenabbau, Abbau von Steinbrüchen, ferner von 200000 m gewöhnliche Bickfordzündschnur, 50000 m Bickfordzündschnur in Guttapercha, 200000 Stück Zündkapseln Nr. 2 für die Pulverfabrik Lăculete wird von der Generaldirektion der Staatsmonopole Bukarest (Rumänien) am 8./21. Januar 1908, vormittags 10 Uhr, vergeben. Bedingungsheft und nähere Einzelheiten bei der Generaldirektion der Staatsmonopole.

Der Verbrauch von Schwefelsäure der rumänischen Petroleumindustrie wächst ständig und da die einzige Fabrik im Lande (Valca Calugareasca, Prahova) nicht genug erzeugen kann, so ist man auf den Import angewiesen. Die Regierung wurde angegangen, für diesen Artikel Zollfreiheit zu gewähren.

Handel und Industrie Deutschlands.

Calciumcarbid in Europa. Der Bedarf Deutschlands an Calciumcarbid war 1906 auf 30000 t gestiegen, so daß ein Teil davon aus der Schweiz, Österreich und Skandinavien bezogen werden mußte. Die deutschen Fabriken sind deshalb bestrebt, ihre Produktion durch Erwerbung weiterer Wasserkräfte zu vermehren, was freilich einige Jahre in Anspruch nehmen wird. 1907 ist die Produktion der für den deutschen Bedarf arbeitenden Fabriken auf etwa 20000 t gestiegen und neue Fabriken mit einer Produktion von 25000 t sind in Betrieb gesetzt worden. Im Laufe des Jahres 1908 werden in der Schweiz, in Norwegen, Deutschland, Italien, Österreich und Frankreich weitere Fabriken den Betrieb eröffnen, so daß alsdann für die Herstellung von Calciumcarbid 60000 P.S. zur Verfügung stehen. 1909 wird wahrscheinlich Überproduktion vorhanden sein und dies ist umsomehr zu befürchten, als die preußischen Eisenbahnen, die jährlich 8—9000 t verbrauchen, in einigen Jahren keinen Bedarf mehr an Calciumcarbid haben werden.

Die Union Fabrik Chemischer Produkte in Stettin weist für 1906/07 einen Reingewinn von 1298806 M auf und beabsichtigt die Verteilung einer Dividende von 15 Proz. Um sich auch für die Zukunft gutes und preiswertes Rohmaterial zu sichern, wie dies für hochprozentiges Material auf den Marschall-, Gilbert- und Westindischen Inseln geschehen ist, hat sich die Gesellschaft an einem Konsortium mit 300000 M beteiligt, welches den Erwerb von Gruben, die niedriggrädiges Phosphat enthalten, in Aussicht genommen hat. Das Gutachten der Fachleute über den Wert der Gruben lautet außerordentlich günstig.

Die Norddeutschen Sprit- und Hefewerke, welche das Gebäude der Bremer Zuckerraffinerie in Hameln erworben haben, haben dort den Betrieb aufgenommen.

Die Firma Georg Katz, Preßhefe- und Spritfabrik in Feuerbach, wurde nach Stuttgart verlegt.

Die Gebrüder Stollwerck Act.-Ges., Cöln, hat ihre Schokoladen-, Kakao- und Zuckerwarenfabrik in Preßburg in eine Aktiengesellschaft mit 3 Mill. Kr. Kapital umgewandelt.

Unter der Firma Zinkfarbenwerke m. b. H. in Mülheim a. Rh. wurde ein Unternehmen zum Zwecke der Herstellung von Zinkoxyd gegründet. Das Stammkapital beträgt 510000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute und Fabrikbesitzer: *E. Bergmann* in Köln, *E. Lindgens* in Mülheim a. Rh. und *J. Bau* in Köln-Lindenthal.

Eine Thermalquelle erbohrte die Gewerkschaft »Glückauf Werra« bei Koburg bei 470 m. Das im Schacht des Kaliwerks Neubleicherode angefahrene Steinsalzlager ist 70 m mächtig.

Geschäftsabschlüsse:

Schuckert-Gesellschaft. Reingewinn 3882424 (3204133) M. Dividende 5 Proz. (= 2500000 M). Vortrag 1198045 (965716) M.

Ostdeutsche Spritfabrik G. m. b. H. Dividende 10½ (9) Proz.

Holzzellstoff- und Papierfabriken, Akt.-Ges., Neustadt i. Schw. Verlust 28555 M (18645 M), wodurch die Unterbilanz auf 47200 M erhöht wird bei 700000 M Aktienkapital.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln-Nippes. *„Rockenit" Industrie G. m. b. H.* Fabrikation chemisch-technischer Produkte unter dem Namen Rockenit sowie der Vertrieb und Verkauf der hergestellten Fabrikate. Stammkapital: 20000 M. Geschäftsführer: *F. Niedick* und *F. von Rockenthien*, Kaufleute, Cöln-Nippes.

Konkurse und Liquidationen:

Oberursel. *Caspar Hermann Job*, Inhaber der Fabrik für pharmazeutische Präparate. Konkursverwalter: Rechtsanwalt *Dr. Wolff* in Homburg v. d. Höhe. Frist zur Anmeldung von Forderungen bis zum 9. Januar 1908 Erste Gläubigerversammlung und Prüfungstermin 18. Januar 1908, vormittags 10½ Uhr, beim Amtsgericht I Homburg v. d. Höhe.

Handel und Industrie des Auslandes.

In Eichhorn Bittischka (Mähren) will eine Gesellschaft unter Bankdirektor *C. Ronek* und Berg- und Fabrikdirektor *E. Bachmann* das bedeutende Kaolin- und Graphit-Vorkommen daselbst ausbeuten. Das Vorkommen des weißbrennenden Kaolins ist ein primäres. Der Schlämmrückstand ist äußerst gering (7—15 Proz.), der Schmelzpunkt des Rohkaolins liegt über Segerkegel 34, der des geschlämmten bei Segerkegel 36. Er ist sehr plastisch und eignet sich im geschlämmten Zustande sowohl für die Feinkeramik als auch zur Papierfabrikation. Das Kaolinlager besteht aus drei mächtigen Flötzen, die eine Mindestbreite von 20 m, eine Länge von fast 1 km haben und fast senkrecht einfallen. Der Ausbiß liegt direkt unter dem Humusboden, die Lagerstätte ist teils durch Tagbau, teils durch Schächte und von letzteren ausgehenden Strecken bis zu einer Tiefe von mehr als 100 m aufgeschlossen, ohne auf das Liegende der Flötze zu treffen. Die Gesellschaft hat in nächster Nähe eigene große Quarz-, Feldspat- und Marmorbrüche, und fuhr auch einen tauben Barytgang an, der eine Breite von über 2 m hat und einen schönen, weißen Baryt führt. Die maschinelle Einrichtung ist der Maschinenfabrik *Jo...werk* in Meißen übertragen worden. Das Werk soll im Juli 1908 in Betrieb kommen.

Eine Generatoranlage für verschiedene Betriebszwecke bezw. Heizzwecke beabsichtigt der Öst. Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig zu errichten. Es sollen 10 Generatoren zur Aufstellung gelangen, welche zusammen in 24 Std. etwa 20 Waggons Braunkohle vergasen können.

Die Fabrik für flüssiges Gas (Blaugas) der Firma Alexander Heuffel hat in Czinkota den Betrieb aufgenommen.

Eine Kunstdünger- und Schwefelsäurefabrik auf genossenschaftlicher Basis errichtet der landwirtschaftliche Verein der Komitate Raab und Veszprim mit einem Aktienkapital von 400000 K.

Die Farbwarengroßhandlung Schwarzkopf & Wolf, Budapest, ist in Konkurs geraten. Die Passiven belaufen sich auf 500—600000 K. Die Höhe der Aktiven ist nicht bekannt.

Ein bedeutendes Schwefelkieslager wurde im Aráder Komitat entdeckt. Die Eigentümer haben die nötigen Schritte zu dessen Ausbeutung eingeleitet.

Unter der Firma Verband schweizerischer Farben- und Lack-Fabrikanten und Händler hat sich mit dem Sitze in Zofingen eine Genossenschaft gebildet. mit dem Zwecke, unter Ausschluß eines direkten Geschätsgewinnes die gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen ihrer Mitglieder zu heben und zu vertreten. Präsident ist *Dr. Alexis Landolt* in Zofingen; Vizepräsident *A. Emil Naegely-Amberger* in Altstetten-Zürich.

Unter der Firma Lehner, Pfisterer & Cie. wurde in Basel eine Kommanditgesellschaft gegründet, welche den Handel mit Drogen und pharmazeutischen Produkten en gros betreibt. Kommanditisten sind: *A. Lehner*-Basel, *W. Pfisterer*-Basel, *C. A. Sueur*-Yverdon, *R. Gries*-Basel und *Dr. A. La Roche*-Basel.

Eine Fabrik zur Herstellung von chemischer Lauge und Krystallsoda in Carouge betreiben *W. E. L. Schnégas* in Pleinpalais und *H. J. Mehl.* — Die Firma *A. Fournier*, Fabrikation von chemischer Lauge und Krystallsoda in Carouge bei Genf, wurde gelöscht.

Direktor Etienne Steinbrunner, Beckenried (Schweiz), übernahm die Geschäftsführung der Firma *Kalk- und Cementfabriken Beckenried Akt.-Ges.* in Beckenried.

Die schweizerischen Papierfabriken haben sich zu einem Trust vereinigt und auch sofort die Papierpreise erhöht.

Auf dem sizilianischen Schwefelmarkte[1] dauert die Besserung an. Der Absatz hat sich belebt, wodurch die eine Zeit lang unüberwindlich erscheinenden Schwierigkeiten des mittels Gesetzes begründeten Zwangskonsortiums der sizilianischen Schwefelproduzenten überwunden erscheinen. Das Konsortium hat nämlich die Schwefelpreise zuerst um 1 L, sodann um 0,5 L. ermäßigt, um den bis zum Oktober d. J. schleppenden Verkauf zu beleben und die Konkurrenz mit der nordamerikanischen Schwefelproduktion besser bestehen zu können. Zur Unterstützung des Konsortiums hat sich die *Banca Mineraria* gebildet, die auf den in die Magazine des Konsortiums eingelagerten Schwefel Vorschüsse erteilt. Diese Bank wird über 12 Mill. L. zu verfügen haben, davon wird sie 4 vom Staate erhalten, 2 vom *Banco di Sicilia*, während 6 weitere durch Herausgabe von Obligationen beschafft werden. Inzwischen haben die nordamerikanischen Produzenten bereits mit neuen Kampfmaßregeln geantwortet.

Die Konzession zur Ausbeutung der S. Joao da Escoureda Wolfram Mine in dem Distrikt von Villa Real (Portugal) wurde der *Compagnie Minière du Tungstène* in Brüssel erteilt. — 00013.

Der Verbrauch von künstlichem Dünger in Frankreich ist nach einem Vortrage von *Mr. Bénard* in der Sitzung der Société nationale d'agriculture, Paris, vom 29. November, während des Jahres 1906 nicht wie in den früheren Jahren gestiegen.

[1] Chem.-Ztg. 1907, S. 745, 875, 1032.

Digitized by Google

Die Ausbeutung eines Verfahrens zur Herstellung von Methan beabsichtigt eine bedeutende Finanzgruppe, die zur Zeit für einen neuen Glühstrumpf Propaganda macht, mit einem Kapital von 7 Mill. Fr. in die Hand zu nehmen. Der Erfinder ist Professor an einer großen Universität Südwestfrankreichs.

Neugründungen in Frankreich:

Société en nom collectif A. Jouve et M. Bellart, 3 Boulevard Saint-Germain und 2 und 4 Rue des Fossés-Saint-Bernard, Paris. Chemische Laboratorien. Kapital 40000 Fr.

Société en nom collectif Cavaillon et Barishac, 46 Av. Grignan, Marseille. Chemisches Laboratorium.

Société anonyme dite Société des Soufres Siciliens, 19 Rue Drouot, Paris. Sitz der Verwaltung Turin und Palermo. Kapital 2200000 Fr.

Société en nom collectif Despaigne et Pincos, Saint-Dizier. Fabrikation von Eisenmennige. Kapital 10000 Fr.

Société en nom collectif Ricour et Francfort, 26 Rue du Bouloi, Paris. Gummifabrik. Kapital 100100 Fr.

Société anonyme de distilleries et sucreries de L'Aisne, 44 Rue Laffite, Paris. Aktienkapital 1800000 Fr. Kauf und Betrieb von Brennereien und Zuckerfabriken.

Société anonyme dite Société industrielle de Produits céramiques, 57 Rue du Rocher, Paris. Kapital 125000 Fr.

Die Gesamtsteinkohlenförderung Belgiens im Jahre 1906 betrug 23569860 t, was eine Zunahme von 8,24 Proz. gegen das Vorjahr bedeutet. Der Gesamtwert der Produktion war 353471700 Fr.

Liquidationen in England:

Copper Mines of Mount Lyell, Ltd, London. Kupfergewinnung.

Industrielle Unternehmungen und geschäftliche Veränderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. In Chicago ist kürzlich ein neuer Trust gebildet worden, welcher die gesamte Zinkindustrie der Union zu kontrollieren beabsichtigt. Er führt den Namen *Consolidated Zinc Co.*, ist mit 20 Mill. Doll. kapitalisiert und umfaßt die bedeutendsten Zinkminen von Missouri und Wisconsin. Präsident ist *Frank Nicholson*, einer der bedeutendsten Zinkproduzenten in dem Joplin-Bezirk. — Die *Anderson Phosphate & Oil Co.* in Anderson, South Carolina, hat die Aktionäre zu einer Versammlung am 31. Dezbr. eingeladen, um die Lage der Gesellschaft zu beraten und unter Umständen die Liquidierung zu beschließen. Die Gesellschaft ist mit 800000 Doll. kapitalisiert. — Die *O'Neil Oil and Paint Co.* in Milwaukee hat ihr Kapital von 100000 Doll. auf 250000 Doll. erhöht, um im nächsten Jahre eine neue große Farben- und Ölfabrik zu errichten. — Auf einer in Atlanta, Georgia, abgehaltenen Versammlung der *National Farmers Union* wurde die Errichtung einer Düngemittelfabrik mit einem Kostenaufwand von 100000 Doll. beschlossen. Die Fabrik wird wahrscheinlich in Union City gebaut werden. — Die *William S. Marrell Chemical Co.* in Cincinnati hat falliert, zum Konkursverwalter ist gerichtsseitig die *Union Savings Bank & Trust Co.* bestellt worden. Die Aktiva der Gesellschaft werden auf 600000 Doll. angegeben, die Verbindlichkeiten auf 300000 Doll., wovon 225000 Doll. in Noten bestehen. Die Gesellschaft wurde i. J. 1881 inkorporiert, ihr gegenwärtiges Kapital besteht in 500000 Doll. Stammaktien und 250000 Doll. bevorzugter, mit 6 Proz. verzinslicher Aktien, wovon 120000 Doll. ausgegeben sind. Die Gesellschaft hat 6—8 Proz. Dividende für die Stammaktien ausgeschüttet. Der Präsident der Gesellschaft, *George Marrell*, hat sein ganzes persönliches Vermögen dem Konkursverwalter zur Verfügung gestellt.

Erzeugung von Kohlenteerprodukten in den Vereinigten Staaten von Amerika. Wie der Bericht des Washingtoner Bergamtes für das Jahr 1905 erkennen läßt, hat in den letzten Jahren die Errichtung von Nebenprodukt-Koksöfen in der Union nachgelassen. Während bis zum Jahre 1902 der Bau von *Otto-Hoffman*-Öfen alljährlich zugenommen hatte, ist seitdem eine Reaktion eingetreten, wie sich aus der Zahl der am Schluß jedes folgenden Jahres in der Errichtung begriffenen Öfen erkennen läßt, sie betrug nämlich am Schluß des Jahres 1902 1346, 1903 1335, 1904 822, 1905 417 und 1906 nur noch 112, die seitdem in Betrieb gesetzt worden sind. Demgegenüber sind im vergangenen Jahre 5893 neue Bienenkorböfen gebaut worden und die Zahl der unfertigen Öfen dieser Art am Ende des Jahres betrug 4407. Als Grund für diesen offenbar rückschrittlichen Zustand wird der Mangel eines nutzenbringenden Marktes für Kohlenteer und Erzeugnisse daraus in den Verein. Staaten angeführt. Damit steht aber die stetig steigende Einfuhr von Kohlenteerprodukten im Widerspruch, deren Wert sich jährlich auf mehrere Millionen Dollar beläuft. Die *U. S. Steel Co.* beabsichtigt, auf ihrem mächtigen Stahlwerk zu Gary (Indiana) 1000 Retortenöfen zu errichten, deren Konstruktion sich von der bisherigen unterscheiden soll.

Der Wert der Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1906 hat sich nach dem Bericht des Washingtoner Bergamtes insgesamt auf 1902505206 Doll. gestellt, gegenüber 1623928720 Doll. im vorhergehenden Jahre, was einer Zunahme um 278576486 Doll. oder 17,15 Proz. entspricht. Der Wert der Metalle ist von 702453101 Doll. auf 886110856 Doll. oder um 183657755 Doll. gestiegen, während die Nichtmetalle eine Zunahme von 921075619 Doll. auf 1016194350 Doll. oder um 95118731 Doll. aufweisen. Zu dem letztjährigen Gesamtwert sind noch 200000 Doll. für nicht speziell erwähnte Mineralien, einschließlich Molybdän, Wismut usw., hinzuzurechnen.

Der Wert der Produktion an Mineralfarben aller Art in den Vereinigten Staaten von Amerika wird von dem Washingtoner Bergamt für das Jahr 1906 auf 6521104 Doll., gegenüber 6245174 Doll. im Jahre 1905, angegeben, die Produktionsmenge auf 124601 sh. t (zu 1000 Pfd.) gegenüber 125202 sh. t, was eine Zunahme von 275931 Doll. dem Werte nach und eine Abnahme von 601 sh. t der Menge nach ausmacht.

Die Gesamtproduktion von Antimon in Kleinasien beträgt etwa 1000 t für das Jahr. Die Gruben von Balukissar und Scios werden zur Zeit wegen des niedrigen Erzpreises nicht ausgebeutet. Das Erz muß einen hohen Marktwert haben, wenn sich die Ausbeute lohnend gestalten soll, da die Extraktionskosten erheblich höhere sind, als auf dem Festlande. Das Erz wird nach Analyse verkauft und zwar kostet 50-proz. antimonhaltiges Erz 265 M für 1 t. Zahlungsbedingungen sind: $^3/_4$ der Schiffsladung gegen Kasse am Tage der Verschiffung, das restliche Viertel nach Ankunft im Bestimmungshafen und nach Untersuchung des Erzes. Proben des Erzes zeigten 50—55 Proz. Antimongehalt, in einigen, allerdings seltenen Fällen, sogar 60 Proz. — 0004.

Der Export von Campher aus dem südchinesischen Hafen Foochow begann im Jahre 1902 und belief sich auf 202 Piculs. Im Jahre 1903 stieg er bereits auf 1114 Piculs, im Jahre 1904 auf 1210 Piculs, 1905 auf 4036 Piculs, während sich die Ausfuhr des Jahres 1906 gegen das Vorjahr um das dreifache steigerte. Wenn mit dem Fällen der Campherbäume in dem gleichen Verhältnis wie seither fortgefahren wird, werden die Campherbaumbestände in 5 Jahren erschöpft sein, denn neue Bäume werden nicht angepflanzt, zudem dauert es 40 Jahre, bis die Neuanpflanzungen einen Ertrag liefern. Zur Zeit werden auch große Mengen von Campheröl, dem Rückstande der Destillation, von Eingeborenen aus dem Innern in luftdichten Kerosinzinnbüchsen nach dem Hafen gebracht und destilliert. Das Öl setzt nach 16—17 maliger Destillierung nach jeder Destillierung in Kühlbehältern eine gewisse Menge Campher ab, und ergibt zum Schlusse etwa 40—50 Proz. des Ölgewichts an Campher. Dieser wird mit dem auf gewöhnlichem Wege gewonnenen vermischt. — 0007

Parfümerieverbrauch in Indien. Die Eingeborenen in Indien verwenden gern Parfümerien, doch gibt es im ganzen Lande nur sehr kleine primitiv eingerichtete Destillerien, welche das gewonnene Produkt an Wiederverkäufer absetzen. Die Destillierung wird besonders im Nordwesten betrieben, wo es u. a. sehr viele Rosenanlagen gibt. Die am meisten verwandten Parfümerien sind: Rosenwasser, Lemongrasöl, Sandelholzöl, Henna (Lawsonia alba), Champa (Michelia champaca), maulsiri (Mimusops elengi), Cajeputöl, harsingar (Nyctanthes arbor-tristis), keora oder khetki (Pandanus odoratissimus), khas khas (Vetiveria zizanicides und Andropogon squarrosus), motia oder bela (Jasinum sambac) und chameli oder juhi (jasmine). Die Errichtung einer großen, modern eingerichteten Fabrik von Riechstoffen in Indien dürfte gewiß günstige Erfolge zeitigen, doch ist zu beachten, daß der Indier nicht flüchtige Öle liebt. — 0009.

Indisches Terpentin wird von den Fabriken des Forstdepartements der vereinigten Provinzen in Dehra Dun, Naini Tal und Nurpur hergestellt. Vor kurzem wurden Proben hiervon zur chemischen Untersuchung an das Imperial Institute in London gesandt, ebenso gingen Muster an eine der bedeutendsten Lackfabriken in England. — 00010.

Die diesjährige Rohrzuckerernte auf den Hawaii-Inseln wird auf ungefähr 420000 t geschätzt. Für das nächste Jahr wird eine Produktion von 475000 t erwartet. Diese bedeutende Zunahme wird der künstlichen Bewässerung zugeschrieben.

Die Konzession zur Ausbeutung der im Bezirk von Dande,[1] **Portugiesisch-Angola, entdeckten Petroleumlager** wurde den Herren *Canha* und *Formigal* in Lissabon erteilt. — 0005.

Platin ist im Beaufortdistrikt (Kapkolonie) gefunden worden.

Im Jahre 1905 kamen 20000 Tons westaustralischer Malletrinde auf den Hamburger Markt, wodurch der Preis der Natalmalletrinde erheblich fiel. Obwohl die australische Rinde die Natalrinde nicht verdrängen konnte, was man in Australien gehofft hatte, bedeutet doch das Erscheinen des australischen Produktes auf dem europäischen Markte einen Faktor, mit welchem die Exporteure in Natal in den nächsten Jahren zu rechnen haben werden. — 00011.

Mineralien in Westaustralien. *Tantalerze* sollen in Westaustralien in größeren Mengen vorkommen als in irgend einem anderen Teile der Welt. Da die Verwendung des Metalls sich aber noch im Versuchsstadium befindet, ist die Nachfrage noch sehr unregelmäßig. *Glimmer* von ausgezeichneter Qualität findet sich am Gascoyne. Die Lager sollen erschlossen werden, sobald die Transportverhältnisse günstiger sind. Früher wurde Glimmer für die Ausfuhr bei Bindoon, Mullalyup und Londonderry ausgebeutet. *Monazit*, nach welchem ständige Nachfrage zur Erzeugung von Glühkörpern herrscht, soll zusammen mit Zinnerzen bei Moolyella vorkommen. Der gewonnene Monazit soll sehr hochgrädig sein und wird mit 120 £ für 1 t bezahlt. — 00015.

Der Sitz der brasilianischen Zuckerindustrie ist im Staate Pernambuco und im nordöstlichen Teile des Staates Rio de Janeiro. Im Jahre 1906 waren 46 Fabriken im Betriebe, die aus 395639 tons Zuckerrohr 75429 tons Rohzucker erzeugten. In 20 Fabriken wurde gleichzeitig auch Alkohol gewonnen.

Die Zinnwerke von Baldwins, Ltd., Stourport, erwarben die Zinnwerke der *Beaufort Tin Company, Ltd.*, Morriston.

Der Industrial Development Co. zu Hull in Anebeck, Kanada, ist von der Stadtverwaltung Steuerfreiheit für 10 Jahre bewilligt worden. Die Gesellschaft beabsichtigt die Abfälle der Holzbearbeitungsfabriken auf Teer, Holzgeist, Terpentin usw. zu verarbeiten.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1264.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. ***(Amsterdam.)*** Markt ruhig. Zugeführt 4296 Kolli. Von Java wurden vom Januar bis 15. Dezember 8384500 kg verschifft. ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Laut Depesche wurden am 18. Dezember in Batavia angeboten 5524 kg, wovon verkauft wurden 592 kg zu 11,40 fl. gegen 11,80 fl. für 1 kg in der vorigen Einschreibung. Der Londoner Markt war etwas fester, prompt $7^3/_4$ – 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. ***(Drohobycz.)*** Der ***Erdwachsmarkt*** wickelte sich in der abgelaufenen Woche in ruhiger Haltung ab. Stimmung und Preise wenig verändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Sekunda- und Mischwaren 102—110 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hat sich mit Rücksicht auf die geringere Produktion und die lebhaftere Nachfrage um ein geringes gebessert. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,50—1,55 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50 bis 5 K ab Zisterne Grubenstation. Die Verständigung unter den größeren Raffinerien und der schwer sich abwickelnde Bahnverkehr haben eine merkliche Befestigung auf dem *Petroleummarkt* hervorgerufen. Marke Standard white 25 K, einschl. Barrels, ab hier. Benzine lagen ruhig. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 17—18 K, Motorenbenzin 20—21 K, unversteuert, ab hier. Schweröle fanden fortgesetzt gute Aufnahme. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,30—5,50 K ab Zisterne hier. Kerzen begegneten reger Nachfrage und Entnahme. Paraffinkerzen I 82—83 K, II 68—70 K, Paraffin lebhaft, 50/52° C. 62 K ab galizische Fabrik. Ceresine hielten stillen Markt. Reine Weißwaren Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 175 K, Gelb Ia. 136 K, II. 130 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. ***(Havre.)*** **Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Campêche sehr ruhig.** Wochenkünfte; 100 t Laguna. **Preise für 50 kg: Grandes Salines** 5,30 Fr., **Fort Liberté, Cap Jacmel,** Aquin 3,85—4,75 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. **Zentralamerika** 6,50—6,60 Fr., **Veracruz** 6,20—6,30 Fr., **Tampico** 5,75—6 Fr., **Tuspan** 6,25 Fr., **Maracaibo** 3—3,25 Fr. **Rotholz ruhig.** Keine Ankünfte. **Lima-Altata** 9,75—10 Fr., **Lima-Nicaragua** 6,50—7 Fr., **Lima-Veracruz** 7 Fr.

Fettwaren. ***(Paris.)*** **Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80 Fr., cif. Marseille** 80 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 79,50 Fr., cif. Marseille 79,50 Fr. **Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 110 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé.** 135 Fr.; **chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 86 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 127,50 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 103 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 104 Fr. Oleomargarin, extra 109 Fr., Ia. 104 Fr., IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 65 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 62,50 Fr. Arachisöl (Marseille) 66 Fr. Sesamöl (Marseille) 66 Fr. Kopraöl (Marseille) 72 Fr. Palmkernöl (Marseille) 72 Fr.**

(Genua.) Die Märkte zeigen überall weichende Tendenz. Paris quotiert den $43^1/_2$° frisch geschmolzenen Talg mit 79 Fr., das ist um 50 Cts. niedriger als in voriger Woche. Die Preise in New York sind um 3 s. 10 d. (2,18 Fr.), in London um 6 d. (1,25 Fr.), in La Plata um 2 Fr. niedriger als am 18. Dez. Nordamerika offeriert große Posten zu billigen Preisen. In London haben bei der letzten Auktion von 569 Fässern 144 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 6 d. Schaftalg, fein 35 s. (86,81 Fr.), good to fair 32 — 32 s. 6 d. (80,85—80,61 Fr.), dull to dark 32—31 s. (79,37—76,89 Fr.), hard 34 s. (84,33 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. (81,85 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 32 s. (80,61—79,37 Fr.), dull to dark 31—30 s. 6 d. (76,89—75,65 Fr.), sweet 33 s. 6 d. (83,09 Fr.). New York quotiert den Prime City zu $5^9/_{16}$ Cts. (83,27 Fr.) ab Bord N. Y. Auch Liverpool hat niedrigere Preise gestellt. Verkauft wurden 150—200 t prompte Ware mit einem Preisabschlag von 3—6 d. (0,65—1,20 Fr.). La Plata: Saladero 82 Fr., Matadero 80 Fr. Dezember-Januar-Verschiffung caf. Genua oder Mittelmeer. Von Anfang der Saison bis 15. Dezember wurden 57000 Tiere geschlachtet gegen 96000 in 1906, 99000 in 1905, 42400 in 1904 und 77000 in 1903. In Australien hält man disponible Ware 48—49°, fein auf 35 s. (86,81 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. (81,23 Fr.), 45° 31 s. 9 d. (78,75 Fr.) ab Bord London. In Italien ist gar keine Veränderung. Inländischer Talg ist stärker offeriert. Andere Offerten von La Plata lauten 80—82 Fr.

Gerbstoffe. ***(Havre.)*** **Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig.** Keine Ankünfte. **Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen** ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., **je nach Qualität. Quebracho ruhig.** Keine Ankünfte. 89—93 Fr. für 1000 kg. **Vallonea ruhig.** Wochenankünfte: 64 Seronen von Smyrna. 17—28 Fr. für 100 kg, **je nach Qualität.**

Schwefel. ***(Messina.)*** Das obligatorische Konsortium teilt folgende Preise mit, welche bis auf weiteres Geltung haben, und welche für prompte und künftige Lieferung bis Juni 1908 gelten. Man notiert über Girgenti: a) Frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 8,87 L., 2B 8,82 L., 2C 8,72 L., 3VFM 8,57 L., 3V Gebrauch 8,42 L., 3B 8,32 L., 3C 8,12 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 8,82 L., 2B 8,87 L., 2C 8,77 L., 3VFM 8,62 L., 3V Gebrauch 8,47 L., 3B 8,37 L., 3C 8,17 L. c) f. o. b.: 2VL 9,09 L., 2B 9,04 L., 2C 8,94 L., 2VFM 8,79 L., 3V Gebrauch 8,64 L., 3B 8,54 L., 3C 8,34 L. Preise über Catania: a) frei Bahnhof 2BL 9,09 L., 2C 9,04 L., 2V 8,94 L., 3V-Gebrauch (Typ) 8,84 L., 3BFM 8,74 L., 3B Brucio 8,69 L., 3C 8,59 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,14 L., 2C 9,09 L., 3V 8,99 L., 3V-Gebrauch (Typ) 8,89 L., 3BFM 8,79 L., 3B Basis 8,74 L., 2C 8,64 L. f. o. b.: 2BL 9,24 L., 2C 9,19 L., 3V 9,09 L., 3V-Gebrauch (Typ) 8,99 L., 3BFM 8,89 L., 3B Brucio 8,84 L., 3C 8,74 L. Preise über Licata: a) frei Bahnhof: 2VL 8,94 L., 2B 8,89 L., 2C 8,79 L., 3VFM 8,69 L., 3V-Gebrauch 8,54 L., 3B 8,44 L., 3C 8,24 L. b) Frei Lager des Konsortiums: 2VL 8,99 L., 2B 8,94 L., 2C 8,84 L., 3VFM 8,74 L., 3V-Gebrauch 8,59 L., 3B 8,49 L., 3C 8,29 L. f. o. b.: 2VL 9,14 L., 2B 9,09 L., 2C 8,99 L. 3VFM 8,89 L., 3V-Gebrauch 8,74 L., 3B 8,64 L., 3C 844 L. Preise für 100 kg.

Weinstein. ***(Wien.)*** Der Markt ist ruhig. **Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80 - 85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.**

Marktberichte.

Amsterdam, 28. Dezember. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 225 fl., **Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst.** 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 20,50 fl., **gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Kalium** 39,50 fl. **Chromsaures Natrium** 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. **Kupfervitriol** 28 fl. **Paraffin** 52/53° 43 fl. **Salzsäure, rohe, 20° Bé.,** 2,50 fl. **Schwefelsäure, 60° Bé., 2 fl., 66° Bé., 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl.** Soda, caustifiziert, **60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas,** 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches **Harz,** flau. **Prompt G 5 fl., F** 4.95 fl., Januar-**Verschiffung** G 4.80 **fl., F** 4,75 **fl. für 50 kg.** Amerikanisches **Terpentinöl** sehr flau. Prompt 20 fl., Januar-Verschiffung $21^1/_8$ fl., Januar-Februar-Verschiffung 20,25 fl. **für 50 kg.** Dividivi ohne **Vorrat. Java-Indigo:** Aus erster Hand fanden 29 Kisten Käufer. **Krapp** verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl sehr ruhig. Prompt 23,25 fl., **Januar-April** 22,75 fl., **Mai-August** $21^7/_8$ fl., September/Dezember 21.50 fl. für 100 **kg. Rüböl** ruhig. Prompt für 100 kg 42,50 fl. **Drogen. Kakao.** Für die Auktion am 8. Januar sind deklariert worden 1315 Säcke Java lax 30 à 58 Cts. Kakaobutter. Für die Auktion am 7. Januar sind deklariert worden 75 t van Houten, $7^1/_2$ t de Jong, $9^1/_2$ t Suchard.

Antwerpen, 28. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, **amerikan.** disponibel, **reelle Tara** 82 **Fr., Januar** 82 **Fr.,** Februar 83 Fr., März 84,50 Fr., April 86,50 **Fr., Tara** 20 Proz. nicht quotiert. **Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz. amerikanisches für den Export:** Good **strained** 19,25 Fr., D $19^3/_8$ **Fr.,** E 19,50 **Fr.,** F $19^5/_8$ **Fr.,** G 19,75 **Fr.,** H 20,25 **Fr.,** J 22,25 **Fr., K 27 Fr.,** M 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, **Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien:** Good **strained** 19,75 **Fr.,** D $19^5/_8$ **Fr.,** E 19,75 **Fr., F** $19^7/_8$ **Fr.,** G 20 **Fr.,** H 20,50 **Fr.,** J 22,50 **Fr.,** K 27,25 Fr., M 28 Fr. f. o. b. **Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto.** Ricinusöl, **belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke** 75 Fr., **erste** Pressung für **industrielle Zwecke** 68 **Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke** 66 **Fr.** disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. **Januar 103,75 Fr., Februar** 103 **Fr.,** März 102,75 Fr., April 102,50 Fr., Mai 102 25 Fr. **Petroleum fest.** Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerikanisches, disponibel **22 Fr., Januar 22,25 Fr.,** Januar-Februar 22,50 Fr., **nicht offizielle Notierung** 0,50 **Fr. billiger. Salpeter** behauptet. **Disponibel 26,50 Fr., Februar-März** 26,70 **Fr.,** März-April 26,65 Fr. **Schwefelsaures Ammonium** ruhig. **Engl., gut grau,** disponibel 28,75 **Fr., Februar-März 30 Fr., inländisches nicht quotiert.** Galipot, **weiß trocken, amerikanisches, Tara 20 Proz., disponibel** fehlt. **Japantran** in Kisten billiger. **Disponibel** 36 **Fr., schwimmende Ware 35,50—34,50 Fr. Japanwachs** billiger. **Disponibel 147,50** bis **145 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, flau. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.**

Berlin, 28. Dezember. **Elemente, Säuren und Salze.** **Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz.,** 75 **M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°,** 95 **M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 360 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 50 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 168 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 135 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 150 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 40—44 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26.25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 10,50 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 28. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat. Preise fest, Markt lebhaft, besonders für März-April-Mai-Lieferung. Englisches Fabrikat 62 L., amerikanisches 60 L., italienisches in Säcken 57,50 L. für 100 kg, ab Bahn. Manna. Preise unverändert, Markt still. Aus Capaci in Röhren 860—870 L., Gruß 510—520 L., Geraci in Röhren 750—770 L., in Sorten 400—430 L., Frassino in Röhren 500 bis 520 L., in Sorten 290—300 L., ab Magazin. Cumin. Geringere Nachfrage bei unver-

Digitized by Google

änderten Preisen. Aus Malta 100—110 L., Levantiner 80—88 L., verzollt ab Magazin. Gummi arabicum. Geschäfte für die Ausfuhr lebhaft mit haussierenden Preisen. Die ausgesuchten Sorten fehlen. Ia. Sorten 110—130 L. für 100 kg. ab Magazin. Schellack still, mit Aussicht auf fallende Preise. Orangefarbiger 415—425 L., leberfarbiger 420 bis 430 L., verzollt. Anis. Infolge Mangel an Vorräten sind die Preise in die Höhe gegangen, sie stehen à la hausse. Aus Bari 100—110 L., spanischer 90—95 L., russischer 50—55 L., Levantiner 60—65 L., verzollt ab Magazin. Nelken. Fallende Tendenz. Aus Zanzibar 130—135 L., verzollt. Mandeln ohne Schale. Preise fest. Aus Sizilien, süße 200—205 L., Bari 200—205 L., Sardinien 190—195 L., bittere 195—200 L., ab Magazin. Englische chemische Produkte matt. Minium LBC. 43,25 L., Ätznatron, weißes 60/62° 23,50 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., raffinierter Borax in Stücken 40,25 L., gemahlen 42,75 L. für 100 kg, unverzollt ab Kauthaus.

Hamburg, 28. Dezbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—10,50 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,75 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 67—66,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 350 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 210 M. Antimon., crud., für 100 kg 56—55 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 86—88 M. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 65—66 M. Menthol für 1 kg 15,50—15 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,60 M, prompt; 21,85 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 44 M. Schwefel, roh für 100 kg 10,50—11 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—365 M. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—25 M, Cuba; syrischer 62 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,40—4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 20—19,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,40 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 180—188 M. Caracas für 100 kg 208—268 M. Accra für 100 kg 160—164 M. Guajaquil für 100 kg 200—228 M. Samana für 100 kg 182—184 M. Trinidad für 100 kg 210—220 M. Campher, raffiniert für 100 kg 590—570 M. Canthariden für 100 kg 625 bis 600 M. Cascara sagrada für 100 kg 90—95 M. Cassia lignea für 100 kg 92—105 M. Cassia flores für 100 kg 210 M. Cassia fistula für 100 kg 35—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 120—175 M. Cort. Quillajae für 100 kg 59 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 56—55 M. Fabae Calabar. für 100 kg 105—100 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 215 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39—40 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; Mogadore 85 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—95 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 355 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 27—30 M. Nuces Colae für 100 kg 35—45 M. Opium für 1 kg 37—37,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 42—44 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,50—18 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—15 M; Cartagena für 1 kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550 bis 600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500—490 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 49—48 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 112—114 M. Secale cornut. für 100 kg 200—190 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 20,50 bis 20 M. Semen Cinae für 100 kg 35—32 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50 bis 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 75 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 100—125 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 65—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 200—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 106—107 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 72—70 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 61—60 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75—74 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 57—56,50 M, ruhig. Chines. Holzöl für 100 kg 66—67 M, ruhig. Japantran für 100 kg 29—30 M, ruhig. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/3 Barrel 22—26 M, dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

Mailand, 28. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Im hiesigen Marktleben ist von keiner nennenswerten Änderung zu berichten; wie immer um diese Jahreszeit herrscht überall große Stille. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 57 L. Kaust. Soda, 60/62°, 23,50 L., 70/72°, 26 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Chlorkalk, 35-proz., durch 1908, 13 L. Alaun, kryst., 14,75 L., pulv. 16,25 L. Ammoniumcarbonat 70—68 L., pulv. 5 L. mehr. Oxalsäure für 1908 88 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 65,50 L., pulv. 70,50 L. Minium 50 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 58 L. Gelbblausaures Kalium 145 L. Gelbblausaures Natrium 94 L. Kaliumbichromat 78 L. Natriumbichromat 68 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 75 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Campher, raff., 12 L. Bromkali 5,25 L. Tannin leger extra 10 L. Jod bisubl. 40 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

Marseille, 28. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530—540 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135—145 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 70—80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575 Fr., ½-orange 475 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 470 Fr., Zacatille naturelle 460 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2,80—3,10 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotal) 31 Fr. Chlorkalium 23 Fr. bis 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Blei und Zink schwach, Kupfer und Zinn halten sich gut. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 169—170 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, dispon. 335 Fr., franz. in Stangen 345 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 44—44,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert, Sesam surf. Jaffa 115—116 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 122—120 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Cottonöle flau, französ. 97—96 Fr., amerik. 88—82 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—160 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 69,50—68 Fr. Cocos Ceylon 77 Fr. Cocos Cochin 80—81 Fr. Palmöle sehr selten wegen Mißernte, Lagos 68—67 Fr. Elfenbeinküste 65—64 Fr. Glycerin, dest. 100,50 Fr. Olein 65—70 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 79—78 Fr. La Plata 80 Fr. Stearin, Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3400 kg, Stock 22400 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 28. Dezember. **Alkohol**, 90°, disponibel, Paris 40,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert, für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 485 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 44 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 63,50 Fr., Marseille 63 Fr., Lille 63,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,19 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8¼—8¾ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼ bis 10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,50 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,75 Fr.

St. Petersburg, Mitte Dezember. Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Borax krystallisierter 4,40—4,80 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl. Kupfervitriol 6,50—6,60 Rbl. Salmiak 7,50—7,60 Rbl., Pottasche Ssaratowsche I. Sorte 2,75—2,85 Rbl., Chilesalpeter 1,95—2 Rbl., Soda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salzsäure, technische 0,55—0,65 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Superphosphat 16—17-proz. 0,65—0,75 Rbl., Schwefel 1—1,05 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85 bis 0,95 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,60 Rbl.

Triest, 28. Dezember. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27¾—28⅛, Inland-Pilé 28⅝—29¾, Concassé 29⅞—30⅜. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 117—120, 110, Levante 74—75. Korfu 82—86. Sesamöl 100—117. Leinöl 62,50—66,50. Baumwollsamenöl 68—75. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 90. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu ½ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 2, S. 17—28. Cöthen, den 4. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie. Von Prof Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt. I. 17
Ueber die Einwirkung von Sauerstoff auf Kupfer, Zinn, Zink und deren Legierungen mit Kupfer. Von Eduard Jordis (m. Abb.) 19
10. Jahresversammlung des American Mining Congress vom 11.—15. November in Joplin, Missouri 21
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 21
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a M. 22
Akademie der Wissenschaften Wien . . 22
Zuschriften an die Redaktion:
Toxikologischer Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol 23
Vermischte Tagesnachrichten 23
Literatur: Angaben 24
Müller-Pouillet, Lehrbuch der Physik und Meteorologie 24
Cohen, E., Vorträge für Aerzte über physikalische Chemie 24
Heussi, Dr J., Leitfaden der Physik . . 24
Manuel pratique pour l'analyse de l'urine 24
Herbst, E., Kalender für die Gummi Industrie und verwandte Betriebe 1908 24
Güldner, Dir. H, Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1908 24
Deutscher Färber Kalender für das Jahr 1908 24
Joly, H, Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1908 24
Patentlisten:
Deutschland England. Oesterreich . . 25
Handelsblatt:
Die Bergwerksindustrie Italiens i. J. 1906 . 26
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 26
Handel und Industrie Deutschlands . . . 27
Handel und Industrie des Auslandes . . 27
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 28
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker Zeitung" Nr. 2):
3. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 9
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 10
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 11
31. Metalle 12

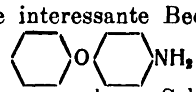
Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

I.

Zwischenprodukte. Die in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts ausgeführten Experimentaluntersuchungen über die einfacheren Derivate des Benzols bedürfen immer dringender sorgfältiger Nachprüfung. Fast jede neue Arbeit über dies Gebiet zeitigt infolge größerer Reinheit der Ausgangsmaterialien[1]) und verfeinerter Untersuchungsmethoden neue wertvolle Daten. Dazu kommt, daß die Beschreibung und Charakterisierung der Benzolabkömmlinge meist außerordentlich dürftig gewesen ist. Unter diesem Gesichtspunkt muß man Arbeiten wie die von *Gnehm*[2]) über Nitrophenolsulfosäuren, von *Schultz*[3]) über Aminophenolsulfosäure, Benzidindisulfosäure aufs freudigste begrüßen. Abgesehen von solchen monographischen Arbeiten über bestimmte Körperklassen sind eine große Reihe von Veröffentlichungen über die Operationen des Nitrierens, Reduzierens zu verzeichnen. Um mit der Nitrierung zu beginnen, so haben wir einige Untersuchungen von *Holleman*[4]), *Blanksma*[5]), *Reverdin*[6]), *Meldola*[7]) über dieses wichtige Thema, die wieder einen Schritt weiter auf dem Wege zur Erkenntnis der Substitutionsgesetze bedeuten. Von technischen patentierten Verfahren sei erwähnt die weitere Ausbildung der Nitrierung von aromatischen Arylsulfamiden, z. B. von Di-*p*-tolylsulfo-*m*-phenylendiamin[8]) (aus 1 Mol. Diamin und 2 Mol. Arylsulfochlorid) vermittels verdünnter Salpetersäure zu einem Nitrokörper, der bei der Spaltung Nitro-*m*-phenylendiamin zu liefern vermag, diejenige von *p*-Tolylsulfamid-*p*-chloranilin,[9]) die zu einem Chlornitranilin führt. Bezüglich der Reduktion von aromatischen Stoffen sind die Versuche der *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*,[10]) Vanad- und Titanverbindungen bei der elektrolytischen Reduktion z. B. des Azobenzols zu benutzen, erwähnenswert, und *Bodenstein*[11]) hat die Reduktion des Azobenzols mit schwefliger Säure bei Gegenwart von Jod beschrieben. An wissenschaftlichen Arbeiten ist die Vollendung der Studie über Reduktion der Nitrokörper in physikalisch-chemischer Hinsicht von *Goldschmidt*[12]) und seinen Mitarbeitern zu verzeichnen. Das bekannte *Haber*sche Reduktionsschema hat durch diese Arbeit in jeder Hinsicht Bestätigung gefunden. Über die partielle Reduktion, ein Thema, das noch sehr der Bearbeitung und Vertiefung bedarf, liegen Veröffentlichungen von *Brandt*[13]) und von *Meisenheimer*[14]) vor.

Die Sulfierung in den vorgeschlagenen verschiedenartigsten Ausführungsformen, u. a. Verwendung von Polysulfaten, von Quecksilber und von Infusorienerde als Katalysator ist von *Gnehm* in der schon zitierten Arbeit über Nitrophenolsulfosäuren studiert worden. Speziell mit Sulfierungen bei Gegenwart von Quecksilber hat sich *Holdermann*[15]) beschäftigt. Als Ergebnis seiner Versuche kann ausgesprochen werden, daß die Wirkung des Quecksilbers auf einige wenige Fälle (Phthalsäure aus Naphthalin, Anthrachinon-*α*-sulfosäure) beschränkt zu sein scheint, bei den Toluol- bezw. Benzoesäuresulfosäuren z. B. aber völlig versagt.

Eine glatte Darstellung der Disulfosäuren ist beim Benzidin und Tolidin nicht möglich, wohl aber gelingt sie beim *o*-Dianisidin und Phenetidin nach Angaben der *Gesellschaft für Anilinfabrikation.*[16]) Dieselbe Firma teilt eine interessante Beobachtung über die Sulfierung des *p*-Amidophenyläthers  mit. Dieser wird im nicht amidierten Kern sulfiert, wenn konz. Schwefelsäure angewendet wird; ein im amidierten Kern sulfiertes Produkt entsteht, wenn man den Stoff dem „Backprozeß" (Erhitzen des sauren Sulfates) unterwirft. Die Darstellung der Salicylsäure aus Phenolat und Kohlendioxyd ist der Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher und technischer Arbeiten gewesen. Nach herrschender Anschauung wird dabei zuerst Phenylnatriumcarbonat $C_6H_5OC{\overset{O}{\ll}}_{O}Na$, dann Natriumsalicylat, Carboxylmetallsalz gebildet. *Tjimstra*[17]) hat jedoch nachgewiesen, daß umgekehrt zuerst Phenolnatriumcarbonsäure $C_6H_4{<}^{ONa}_{COOH}$ entsteht, denn Ammoniakgas wird in erheblichen Mengen absorbiert, nicht aber von Natriumsalicylat.

Es ist mehrfach versucht worden, die eben erwähnte Salicylsäure auf einem völlig anderen Wege zu bereiten. *Rudolph*[18]) hat bei 220° chlorsaures Kali in die stark alkalische Lösung von *o*-Kresol eingetragen; *Friedlaender*[19]) und *Löw-Beer* verwenden Kupferoxyd als Oxydationsmittel, *Graebe* und *Kraft*[20]) oxydieren vorwiegend mit Bleioxyd. Die letztgenannten Autoren erreichten 86 Proz. Ausbeute; sie haben die Oxydationsschmelze auch auf Toluylsäuren, Toluolsulfosäuren und andere Stoffe angewendet. — Carbonsäuren können, wie *Mettler*[21]) in einer Reihe von Patenten und wissenschaftlichen Veröffentlichungen gezeigt hat, häufig recht glatt elektrolytisch in die zugehörigen Alkohole verwandelt werden, welch letztere durch dies neue Verfahren zum Teil leicht zugänglich werden.

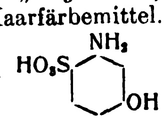
Seit langen Jahren ist man bemüht, die Oxydation von Seitenketten aromatischer Kohlenwasserstoffe zu Aldehyden zu einem glatt und quantitativ verlaufenden Vorgang zu machen. Während die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* (D. R. P. 175265) Mangansuperoxydsulfat für diesen Zweck verwendet, empfehlen *die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*[22]) Oxydation mit Hilfe von Cerverbindungen. Einige der begehrten aromatischen Aldehyde lassen sich nach den höchst originellen Methoden *Gattermanns*[23]) darstellen. Der Autor hat jetzt in einer umfassenden Studie die genauen Versuchsbedingungen und die Grenzen der Anwendbarkeit seiner Reaktionen niedergelegt.

Die Technik des Ersatzes der Amidogruppe durch Hydroxyl über die Diazoverbindung hat weitere Ausbildung in der Berichtszeit erfahren. Da das Verkochen der schwefelsauren Diazolösung häufig schlechte Ausbeuten liefert, haben *Kalle & Co.* schon früher die Diazolösung des *o*-Amidins in hoch erhitztes Bisulfat einfließen lassen. *Ullmann* hat empfohlen, die Diazolösung, z. B. die des *p*-Nitro-*o*-toluidins, in siedende verdünnte Schwefelsäure (1:2) einzutragen. Die *Société des Usines du Rhône*[24]) erwärmt die Diazolösung (des *o*-Anisidins) mit Kupfersulfat und erzielt so glatten Verlauf der Reaktion. — Eine eigenartige Ver-

[1]) Auch heute sind wir nicht im Besitz völlig reiner Materialien, wie die Untersuchung von *Raikow* über den Toluolgehalt des Benzols beweist; Chem.-Ztg. 1906, S. 295.
[2]) Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 73, S. 519—537; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 211.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S 3341, 3345.
[4]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1906, Bd. 25, S. 183—205, 208—212; Chem Zentralbl. 1906, S. 457.
[5]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1906, Bd. 25, S. 165—182; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 322.
[6]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2679; vergl auch *Vermeulen*, Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge 1906, Bd. 25, S. 12—31.
[7]) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 923.
[8]) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Franz. Pat. 349566; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 307.
[9]) Chem.-Ztg. 1906, S. 22.
[10]) D. R. P. 168273, 172654, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 257.
[11]) D. R. P. 172569, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 248.
[12]) Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 56, S. 1, 385; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 262, 322.
[13]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 38, S. 4006; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 3.
[14]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2526.
[15]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1250; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 155.
[16]) Franz. Pat 359214, Chem.-Ztg. 1906, S. 360; D. R. P. 169357, Chem.-Ztg. 1906, S. 360.
[17]) D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 1375; 1906, Bd. 39, S. 14; Chem.-Ztg Repert. 1906, S. 52.
[18]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 384.
[19]) D. R. P. 170230, Chem.-Ztg. 1906, S. 489.
[20]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 794—802.
[21]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2933; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 360; Chem.-Ztg. 1906, S. 276.
[22]) D. R. P. 174238, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 313.
[23]) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 347, S. 347.
[24]) D. R. P. 167211, Chem.-Ztg. 1906, S. 92.

Digitized by Google

wendung des Natriumamids hat *Sachs*[25]) ausfindig gemacht. Er konnte Naphtholsulfosäuren in Aminonaphthole, z. B. 2,7-Naphtholsulfosäure in 2,7-Aminonaphthol überführen. In anderen Fällen wurde freilich auch Umlagerung beobachtet. Die *o*-Aminophenolsulfosäure, neben der *p*-Aminodiphenylaminmonosulfosäure figurieren unter dem Namen „*Eugatol*"[26]) als im Gegensatz zum *p*-Phenylendiamin unschädliche Haarfärbemittel. Die Konstitution der Aminophenolsulfosäure III:



ist von *Schultz*[27]) festgelegt, Periaminonaphthol von *Fichter* und *Gageur*[28]) eingehend studiert worden.

Eine Naphthylaminsulfosäure entsteht nach *Kalle & Co.* (D. R. P. 176621), wenn man auf die 1-Nitro-3,6,8-naphthalintrisulfosäure Ammoniak unter Druck einwirken läßt. Vermutlich wird zunächst die 1,2-Nitrosonaphtholtrisulfosäure gebildet, die bei hoher Temperatur die Nitrosogruppe in Form von Stickstoff abspaltet, wobei gleichzeitig die Hydroxylgruppe in die Aminogruppe übergeht, so daß die 2-Naphthylamin-3,6,8-trisulfosäure das Endprodukt ist.

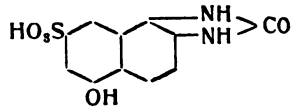
Natriumhypochlorit hat sich nach *Kalle & Co.*[29]) als gutes Chlorierungsmittel bei den Naphtholen bewährt. Aus *α*-Naphthol entsteht das 2-Chlor-1-naphthol, aus *β*-Naphthol das 1-Chlor-2-naphthol; Stoffe, die im Azofarben- und Indophenolgebiet Verwendung finden sollen. Der von *Page* beobachtete paarweise Eintritt von Chloratomen in Nitrobenzol bei Gegenwart von Chlorüberträgern findet nicht statt beim *p*-Chlornitrobenzol; es entsteht nicht 1,2,5-Trichlor-4-nitrobenzol, sondern glatt das 1,2,4-Dichlornitrobenzol.[30]) — Die Chlorierung in Gegenwart von Licht ist in den letzten Jahren mehrfach studiert worden. Bemerkenswert ist *Goldbergs*[31]) Beobachtung, daß bei der Photochlorierung des Benzols Sauerstoffgehalt die Chlorierung stark verzögert. Da Chlor ein Stoff ist, den die Industrie, dank den elektrolytischen Ätznatronverfahren im Übermaß besitzt, da ferner die Existenz der Quecksilberlampe bezw. der Uviollampe das Studium des Einflusses eines bisher schlecht zugänglichen Spektralteiles auf die Chlorierung gestattet, verdient die Chlorierung aromatischer Stoffe erhöhte Aufmerksamkeit. Freilich müßten die Studien auch auf andere Spektrenteile ausgedehnt werden.

Azofarbstoffe. Die früher erwähnte Verdrängung von *o*-ständigen negativen Substituenten aus Diazoverbindungen durch die Hydroxylgruppe hat durch *Noelting* und *Battegay*[32]) wissenschaftliche Bearbeitung erfahren. Die Autoren haben die Reaktion an der *o*-Nitranilin-*p*-sulfosäure und bei der 2,5,6-Trichloranilin-3-sulfosäure durchführen können, während sie bei der 2,5-Dichloranilin-4-sulfosäure nur teilweise, bei der 2-Chloranilin-4-sulfosäure nur in geringem Betrage sich verwirklichen läßt. Eine Verdrängung von Halogen nicht aus der Diazoverbindung, sondern aus der Komponente haben *Hewitt* und *Mitchell*[33]) bei der Kombination *p*-Nitrobenzoldiazoniumchlorid mit 1-Brom-2-naphthol beobachtet. Brom wurde verdrängt, es entstand *p*-Nitrobenzolazo-*β*-naphthol. Die Reaktion gelingt auch mit Chlor- und Jod-Naphtholen, sowie mit einer Reihe anderer Diazoniumverbindungen.

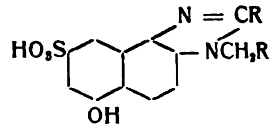
Die Spaltung von Azofarbstoffen vermittels des Natriumhydrosulfits hat *Grandmougin*[34]) studiert und empfohlen, da Hydrosulfit jetzt leicht als festes Salz, hochkonzentriert und haltbar zu haben ist.

Zur Darstellung neuer *Wollfarbstoffe* ist besonders die Kombinationsfähigkeit der diazotierten 1,2- bezw. 2,1-Aminonaphtholsulfosäuren vielfältig ausgenutzt worden. Man hat, wie im letzten Bericht schon dargelegt worden ist, die Diazotierung in mannigfaltiger Weise durchführen können. Die Diazoverbindungen, die man wohl als Diazoxyde nach *Bamberger* auffassen kann, zeigen eine bemerkenswerte Beständigkeit, insofern sie sich nitrieren und sulfurieren lassen.[35]) Die Kupplung von Diazoverbindungen mit Phenolen und Naphtholen oder Naphtholsulfosäuren wird meist in soda- oder sogar stark ätzalkalischer Lösung vorgenommen. Die geringe Kupplungsfähigkeit der o-Diazonaphtholsulfosäuren kann durch Zusatz basischer Mittel, z. B. Anilin,[36]) erhöht werden, auch neutrale Lösung soll vorteilhaft sein. Modifikationen der üblichen Kupplungsmethoden haben sich auch in anderen Fällen als nützlich erwiesen. So kuppelt *p*-Chlor-*o*-amidophenol[37]) in essigsaurer Lösung wesentlich besser als in ätzalkalischer Flüssigkeit, und die Kupplung mit Perichlornaphtholsulfosäuren ist in soda- oder ätzalkalischer Lösung mangelhaft, glatt dagegen bei Gegenwart von Kalkhydrat.[38]) Während Derivate des *o*-Aminophenols in großer Zahl schon seit längerer Zeit der Synthese von Farbstoffen dienen, ist das *o*-Aminophenol selbst seit den Versuchen *Erdmanns* kaum zur Darstellung von Farbstoffen benutzt worden. Die Kombination *o*-Aminophenol + Chromotropsäure ist jedoch nach Angaben der *Höchster Farbwerke*[39]) sehr wertvoll, da die fuchsinrote Wollfärbung einen sehr echten blauen Chromlack ergibt.

Von den Naphthimidazolfarbstoffen, die auf der Baumwollfaser entwickelt werden, ist schon im Vorjahre die Rede gewesen. Im Franz. P. 368297[40]) wird eine 5-Oxy-1,2-naphthimidazol-7-sulfosäure beschrieben, die durch Verschmelzen entsprechender Sulfosäuren erhalten werden kann. So kombiniert man z. B. Diazo-*p*-nitranilin mit 2-Naphthylamin-5,7-disulfosäure, läßt Benzaldehyd einwirken, erhält beim Kochen Phenylnaphthodihydro-*α*-triazin-5,7-disulfosäure, die durch Reduktion und Alkalischmelze in das Oxyderivat verwandelt wird, das mit Diazoverbindungen zu substantiven Azofarbstoffen vereinigt werden kann. Ähnliche Produkte werden beschrieben von den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* (D. R. P. 172319). Das Reduktionsprodukt der Kombination Diazo-*p*-nitranilin + 2-Naphthylamin-5,7-disulfosäure, die 1,2-Naphthylendiamin-5,7-disulfosäure, läßt sich nach *Cassella & Co.*[41]) mit Phosgen in eine 1,2-Naphthylenharnstoff-oxsulfosäure:



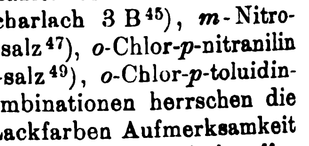
überführen, die mit Diazokörpern wertvolle Salzfarben ergibt. Wird die Naphthylendiamin-disulfosäure mit Aldehyden[42]) oder deren Derivaten kondensiert, so entstehen Oxynaphthobenzaldehydinsulfosäuren:



die, wenn R ein Nitro- bezw. Aminobenzaldehyd ist, kupplungsfähig mit Diazoverbindungen sind und auf der Faser weiter diazotiert werden können zu lebhaft roten Farbtönen. — Beiläufig erwähnt sei eine umfangreiche Arbeit über die Brauchbarkeit von Benzidinfarbstoffen zur Heilung von Trypanosomiasen, die *Nicolle* und *Mesnil*[43]) mit Unterstützung der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* durchgeführt haben. Die Kombination Dichlorbenzidin + H-Säure gab die besten Resultate, besser noch als *Ehrlichs* Trypanrot.

In der Reihe von Eisfarben, die für Druck- und Farbzwecke zur Verfügung stehen, fehlt immer noch ein echtes Schwarz. Die *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*[44]) geben an, daß gewisse *p,p*-Diaminazokörper, wie *p*-Aminobenzolazo-*m*-toluidin, *p*-Aminobenzolazoacetyl-*m*-toluylendiamin usw., mit *β*-Naphthol auf der Faser gekuppelt, chlorechtes Schwarz liefern.

Wie in früheren Jahren wird seitens der Farbenfabriken der Darstellung von Lackfarben außerordentliches Interesse entgegengebracht. Aus den zahlreichen Patenten seien hier eine Anzahl von wertvollen Diazoverbindungen und Komponenten aufgezählt: Anthranilsäure und 2,6-Naphtholsulfosäure mit R-salz (Pigmentscharlach 3 B[45]), *m*-Nitro-*p*-toluidin + *β*-Naphthol[46]), *p*-Chloranilin + R-salz[47]), *o*-Chlor-*p*-nitranilin + *β*-Naphthol[48]), Dichloranilinsulfosäure + R-salz[49]), *o*-Chlor-*p*-toluidinsulfosäure + *β*-Naphthol.[50]) Unter diesen Kombinationen herrschen die Chlorverbindungen vor. Schon ehe man den Lackfarben Aufmerksamkeit schenkte, hatte man bei den für Färbereizwecke bestimmten Azofarbstoffen den die Echtheit steigernden Einfluß von Chlor als Substituenten erkannt, so beim *o*-Chlor-*p*-nitranilin. Man versucht jetzt auch für die Eignung der Amine zur Lackbildung Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Insbesondere hat dies die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* (D. R. P. 175396) getan. Nach ihren Angaben sollen alle vom *p*-Toluidin, *p*-Anisidin, *p*-Chloranilin sich ableitenden Basen, sofern sie durch Methyl, Methoxyl, Chlor oder Nitrogruppen substituiert sind, dann brauchbare Farbstoffe ergeben, wenn beide Substituenten in *o*-Stellung zu einander stehen. So soll Chlor-*p*-toluidin ($NH_2:Cl:CH_3 = 1:3:4$) eine wertvolle, Chlor-*p*-toluidin ($NH_2:Cl:CH_3 = 1:2:4$) eine wertlose Base sein. An zahlreichen Beispielen wird diese Gesetzmäßigkeit erläutert. Von weiteren Basen seien noch genannt das Diamidodixylylmethan[51]) als ein bei der Trennung der Xylidine mit Formaldehyd sich ergebendes Nebenprodukt, und die N-Aminophenylnaphthol-1.2-triazol-3,8-disulfosäure, die durch Kupplung von 1-Naphthylamin-3,8-disulfosäure mit *p*-Nitranilin mit nachfolgender Oxydation und Reduktion erhalten werden kann:



Diese Base gibt mit R-salz einen violetten Lack; die Mehrzahl aller Lackfarben bewegen sich in roten, einige in gelben Farbtönen, so

[25]) Franz. Pat. 359064, Chem.-Ztg. 1906, S. 335; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 458.
[26]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1053.
[27]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3345.
[28]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3331.
[29]) D. R. P. 167458, 168824, Chem.-Ztg. 1906, S. 277.
[30]) *Kalle & Co.*, D. R. P. 167297.
[31]) Chem. Zentralbl. 1906, I., S. 1693.
[32]) D. chem Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 79; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 52.
[33]) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 1167.
[34]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2494, 3561; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 298, 461.
[35]) *Kalle & Co.*, D. R. P. 176618/619/620, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 406, 426.
[36]) *Gesellschaft für chemische Industrie*, Franz. Pat. 351125; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 335.
[37]) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, D. R. P. 172457; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 236, 298.
[38]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 174905; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 340, 419.
[39]) D. R. P. 167333, Chem.-Ztg. 1906, S. 114; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 283, 335.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 459; Chem.-Ztg. 1906, S. 92.
[41]) Franz. Pat. 361335; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 226.
[42]) *Cassella & Co.*, D. R. P. 172981, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 235, 250, 335, 366.
[43]) Rev. mat. color. 1906, Bd. 10, S. 289.
[44]) D. R. P. 176045, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 406.
[45]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 175828, Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 382.
[46]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Franz. Pat. 357858; Chem.-Ztg. 1906, S. 115.
[47]) *Leopold Cassella & Co.*, Franz. Pat. 361313, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 227.
[48]) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Franz. Pat. 368259, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 460.
[49]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 165823.
[50]) *Badische Anilin- und Soda Fabrik*, D. R. P. 175378.
[51]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 169086, Chem.-Ztg. 1906, S. 305.
[52]) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, D. R. P. 174548, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 347; D. R. P. 170513.

Digitized by Google

z. B. einige der mit 1,3-Dioxychinolin[53]) (aus Acetanthranilsäure beim Erhitzen mit Alkali) erzeugten Farbstoffe. — Eine Untersuchung über die Lichtechtheit von Farblacken hat *Valenta* veröffentlicht. Er hat den Pigmentscharlach 3 B der *Höchster Farbwerke* als eminent lichtecht befunden; lichtechter als die Type Alizarinrotlack soll übrigens auch das Helioechtrot RL[55]) von *Friedr. Bayer & Co.* sein.

Bei Kombinationen ein und derselben Base mit Naphtholsulfosäuren ist übrigens auch die Stellung der Sulfogruppe anscheinend von großer Bedeutung für die Lichtechtheit. Werden z. B. *o*-Toluidin oder *o*-Anisidin mit 1-Naphthol-5-sulfosäure gekuppelt, so entstehen lichtechte Farbstoffe. verwendet man als Komponenten die 1,4-, 1,3-, 1,6- oder 1,7-Naphtholsulfosäuren,[56]) so werden die Farbstoffe lichtunecht. Auch die Zahl der Sulfogruppen ist von Einfluß; die Kombination Anthranilsäure + 2,6-Naphtholsulfosäure ist echter als die von Anthranilsäure und 2-, 3-, 6-Naphtholdisulfosäure.[57])

Triphenylmethanfarbstoffe. Über den Einfluß der Kernsubstituenten auf die Nuance des Malachitgrüns liegen einige Veröffentlichungen vor. In *o*-Stellung verschiebt nach *Noelting* und *Gerlinger*[58]) der Substituent die Nuance nach Blau, in *p*-Stellung nach Gelb; die *m*-Stellung ist wirkungslos. Halogen in *o*-Stellung wirkt stärker bläuend als Nitro- oder Methylgruppe. Der Einfluß der Anhäufung von Methylgruppen in Farbstoffen der Krystallviolett- und Auramingruppe wurde von *Rassow*[59]) studiert. Bei Triphenylmethanfarben führt Zunahme der Zahl der Methylgruppen von rotstichigem Violett zu reinem Blau, gleichzeitig sinkt die Färbekraft. In der Auraminreihe macht Methyl an Stickstoff gebunden die Nuance reines Gelb, doch ist gleichzeitig die Bildung der Farbstoffe erschwert.

Grüne Farbstoffe der Triphenylmethanreihe sind von den *Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Geigy & Co.*[60]) durch Kondensation von Alkylamidobenzaldehyd, aromatischem Amin und Kohlenwasserstoff vermittels 70—100-proz. Schwefelsäure als Kondensationsmittel erhalten worden. Alkaliechte Farbstoffe erzeugt dieselbe Firma (D. R. P. 178769) durch Kondensation von Tetralkyldiamidobenzhydrol mit *m*-Xylol. Als Komponente für das Hydrol hat die *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation*[61]) Amidophenyläthersulfosäure, deren Darstellung im Kapitel „Zwischenprodukte" erwähnt wurde, verwendet.

Wie Azofarben sind auch Triphenylmethanfarben bei Trypanosomenkrankheiten[62]) zur Anwendung gekommen. Über Schädlichkeit von basischen und anderen Farbstoffen für die Augen, in die sie als Farbstaub in den Farbenfabriken dringen, berichtet *Vogt*.[63])

Anthrachinonfarbstoffe. Das Ausgangsmaterial für diese Farbstoffklasse, das Rohanthracen des Steinkohlenteers, ist stark verunreinigt mit Carbazol. Die vielfältigen Reinigungsvorschläge vermittels Lösungs- bezw. Krystallisationsmitteln aller Art werden ergänzt durch ein Verfahren der *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*.[64]) Die Firma greift auf die bekannte Bildung von Carbazolkalium zurück, indem sie das Rohanthracen unter Zusatz von Ätzkali schmilzt und im Vakuum destilliert. Synthetisch hat *Heller*[65]) die *o*-Benzoylbenzoesäure aus Phthalsäureanhydrid, Benzol, Aluminiumchlorid in einer Ausbeute von 95—97 Proz. der Theorie gewonnen und sie durch Erhitzen mit Schwefelsäure quantitativ in reines Anthrachinon verwandelt. Er hält bei dem niedrigen Preise des Phthalsäureanhydrids eine technische Brauchbarkeit des Verfahrens für möglich. Von Aluminiumchlorid soll nur 1 Mol. verbraucht werden, es dürfte aber doch den Prozeß gegenüber dem üblichen Verfahren zu kostspielig machen. — Die durch das Quecksilberverfahren leicht zugänglich gewordene Anthrachinon-α-sulfosäure, die sich auch aus Nitroanthrachinon mit Sulfit gewinnen läßt, ist Ausgangsmaterial für eine Reihe weiterer wertvoller Zwischenprodukte geworden. Man hat sie mit Ammoniak[66]) in das α-Amidoanthrachinon übergeführt bezw. mit aliphatischen und aromatischen Aminen in Alkyl- und Arylderivate; auch mit Halogenbenzol[67]) und dessen Derivaten entstehen Arylaminoanthrachinone. Durch Erhitzen mit verdünnten Lösungen von Ätzalkalien oder besser noch mit Erdalkalien[68]) geht die Säure in Erythrooxyanthrachinon über, das durch die Alkalischmelze[69]) neben Alizarin ein neues reaktionsfähiges Antrachinonderivat liefert, der Analyse zufolge aus 2 Mol. Erythrooxyanthrachinon durch Wegoxydation von je 1 Atom Wasserstoff entstanden.

Gechlorte Oxyanthrachinone Chinizarine[70]) sind durch Kondensation von Chlorphthalsäuren 3 und 4,5 mit Hydrochinon dargestellt worden. Direkte Chlorierung von Anthrarufin und Chrysazin vermittels Chlor in Schwefelsäure-Suspension haben *R. Wedekind & Co.*[71]) beschrieben; sie haben auch bromierte Oxyanthrachinone[72]) dargestellt. Zur Erzeugung von *o*-Nitroaminoanthrachinon hat man den Kunstgriff, Urethane[73]) der Aminoanthrachinone zu nitrieren, erfolgreich angewendet; direkte Nitrierung führt meist zu *p*-Nitroderivaten. — Die Reduktion der Dinitroanthrarufindisulfosäure[74]) mit Alkalisulfiden führt zu einem grünen Anthracenfarbstoff, wenn die Lösung neutral ist, oder besser noch anstelle von Alkalisulfid Sulfhydrat angewendet wird; in alkalischer Lösung findet glatte Reduktion zum Alizarinsaphirol B statt. Ein violetter Farbstoff entsteht, wenn in neutraler Lösung mit Schwefelwasserstoff reduziert wird.

Über die Einwirkung von Sauerstoff auf Kupfer, Zinn, Zink und deren Legierungen mit Kupfer.

Von **Eduard Jordis**. (Nach Versuchen von *W. Rosenhaupt*.)

Überlegungen theoretischer Art[1]) führten mich dazu, die Frage aufzuwerfen, wie Gase, besonders Sauerstoff, auf Metalle einwirken. Planmäßige Untersuchungen darüber liegen nicht vor, was um so merkwürdiger ist, als ja doch alle metallischen Gebrauchsgegenstände dauernd den Einwirkungen der Luft ausgesetzt sind, also die von mir aufgeworfene Frage ein erhebliches praktisches Interesse hat. Weil man für alle vorkommenden Fälle Metalle besitzt, welche erfahrungsgemäß den erwarteten Beanspruchungen genügen, liegt zunächst kein zwingender Grund für Untersuchungen vor! Dennoch ist es bemerkenswert, daß man gegenwärtig außer stande ist mit Sicherheit anzugeben, nach welchen Gesetzmäßigkeiten der Angriff von Wind und Wetter auf Metalle erfolgt, was dabei Haupt-, was Nebenwirkung ist und welchen Einfluß gesteigerte Temperaturen haben. Untersuchungen sind gelegentlich ausgeführt worden namentlich über die Einwirkung auf geschmolzene Metalle, weil hier die Bedürfnisse der Metallurgie und der Gießerei in Betracht kommen. Aber über den ganzen Temperaturbereich von der gewöhnlichen Temperatur bis zu den Schmelzpunkten fehlen sichere Nachrichten, trotzdem ja Erfahrungen im Betriebe, z. B. bei Walzwerken unbedingt vorliegen müssen. Ich habe daher Herrn *W. Rosenhaupt* veranlaßt, diese Frage zum Gegenstande seiner Dissertation[2]) zu machen. Die Bearbeitung hat ergeben, daß der scheinbar so einfache Vorgang der Oxydation in der Tat recht verwickelt ist und daß schon bei wenig erhöhter Temperatur die Einwirkung des Sauerstoffes beginnt. Die Einzelheiten der Untersuchung sind außer in der Dissertation selbst aus der gleichzeitigen Veröffentlichung in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" zu entnehmen. Auch die aufgefundene Literatur ist an den genannten Stellen kritisch besprochen, auf die daher verwiesen wird; hier will ich nur das hervorheben, was allgemeine Bedeutung hat.

Für die Untersuchung wurden die Metalle Kupfer, Zinn und Zink gewählt, weil diese und ihre Legierungen als sehr widerstandsfähig bekannt sind und daher ausgedehnte Verwendung finden. Ferner sind sie chemisch verschieden, weil Zink unedel, Kupfer edel ist, Zinn aber schon metalloidische Eigenschaften besitzt. Daraus konnten sich vielleicht Unterschiede ergeben. Denn es ließ sich erwarten, daß die Oxydierbarkeit etwa der Spannungsreihe parallel gehen würde, die ja die Verwandschaft zum Sauerstoff wiedergiebt. Über die Art der zu erwartenden Erscheinungen sich im voraus ein Bild zu machen, war mangels aller Nachrichten nicht möglich. Für die Versuche standen reines Kupfer, Zink und Zinn zur Verfügung, geraspelt in Gestalt von Spähnen, Kupfer und Zinklegierungen auch als Blech bezw. Draht. Diese Metalle kamen in abgewogenen Mengen in einseitig zugeschmolzene Glasröhren, die am andern Ende in eine dicke Kapillare ausgezogen und evakuiert wurden. Dann ließ man gemessene Mengen Sauerstoff eintreten, legte ein Manometer vor und erhitzte die Rohre in einem Ofen auf bestimmte Temperaturen. Immer wurden gleichzeitig zwei Rohre unter denselben Bedingungen erhitzt, von denen das eine mit trockenem, das andere mit feuchtem Sauerstoff beschickt worden war.

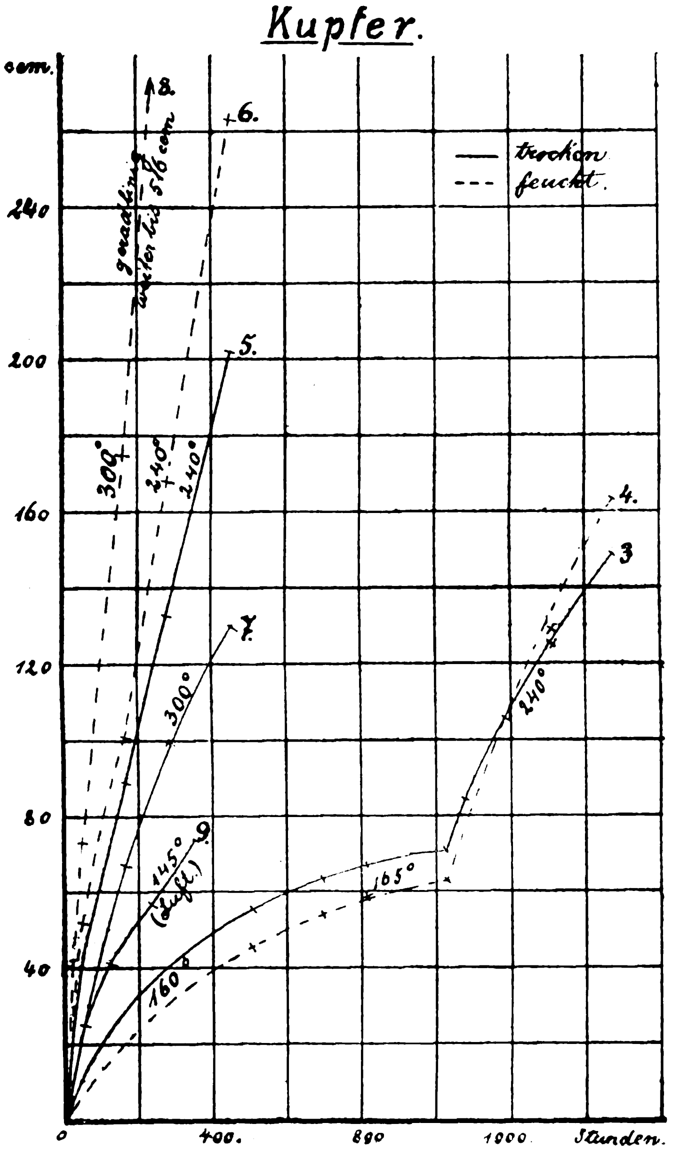
53) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 165327.
54) Chem.-Ztg. 1906, S. 901—904.
55) *Ulrich*, Chem.-Ztg. 1906, S. 970.
56) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 167497.
57) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 141257, 175828, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 366, 382.
58) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2041—2053; vergl. ferner *Reitzenstein* und *Runge*, Journ. prakt. Chem. 1905, Bd. 71, S. 57—132; *Runge* und *Rothschild*, Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 73, S. 192; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 66.
59) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 901.
60) D. R. P. 169929, Chem.-Ztg. 1906, S. 406.
61) Franz. Pat. 359002, Chem.-Ztg. 1906, S. 277.
62) *Wendelstadt* und *Fellmer*, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 73.
63) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 57.
64) D. R. P. 178764, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 451.
65) Ztschr. angew. Chem. 1906. S. 669; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 141.
66) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 175024, Chem.-Ztg 1906, S. 340.
67) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 175069.
68) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 172642, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 236.

69) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 167461, Chem.-Ztg. 1906, S. 115.
70) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 172105, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 227.
71) D. R. P. 172300, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 250.
72) D. R. P. 175663, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 372.
73) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 171588, Franz. Pat. 355326, Chem.-Ztg. 1906, S. 642.
74) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 172575, Chem.-Ztg. Repert. 1906, 283; D. R. P. 178840, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 453; D. R. P. 176641; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 478.
1) Chem.-Ztg. 1905, S. 643; Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 787—790.
2) Erlangen 1906.

Digitized by Google

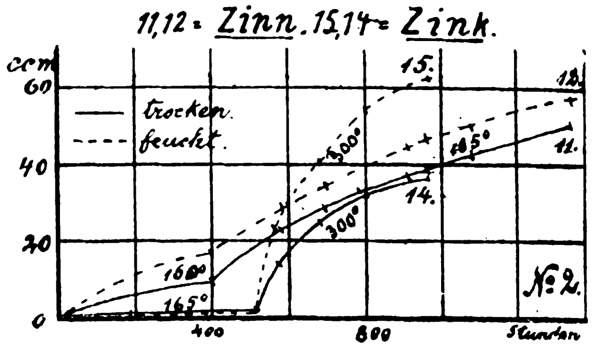
Als Sperrflüssigkeit in den Manometern diente für das trockene Rohr Glycerin, für das feuchte destilliertes Wasser. Die Erhitzung wurde bis zu 1600 Std. durchgeführt, indem durch das hierfür eingerichtete Manometer entsprechend der Absorption Sauerstoff nachgefüllt, und nach geeigneten Zeiträumen die Rohre leergepumpt und neu beschickt wurden, um etwa eingedrungene fremde Gase zu entfernen. Nach Anbringung der nötigen Korrekturen für Barometer- und Thermometerstand erhielt man genaue Zahlen für die jeweils verbrauchten Mengen Sauerstoff, aus denen sich der Fortgang der Oxydation ablesen und in Kurven aufzeichnen ließ. Diese Kurven gebe ich wieder, indem ich wegen der ihnen zu Grunde liegenden Zahlen auf die angegebenen Stellen verweise.

Bei gewöhnlicher Temperatur wurde keines der Metalle angegriffen. Doch schon bei etwa 80° begann Kupfer zu reagieren, indem es langsam Sauerstoff verbrauchte und Anlauffarben bekam. Zinn verlangt dazu eine Temperatur oberhalb 100°, während Zink 150° erfordert, also das widerstandsfähigste Metall ist. Mit steigender Temperatur wird die Reaktion natürlich beschleunigt, doch besteht ein Unterschied zwischen der feuchten und der trockenen Röhre. Bei Kupfer und Zinn arbeitet

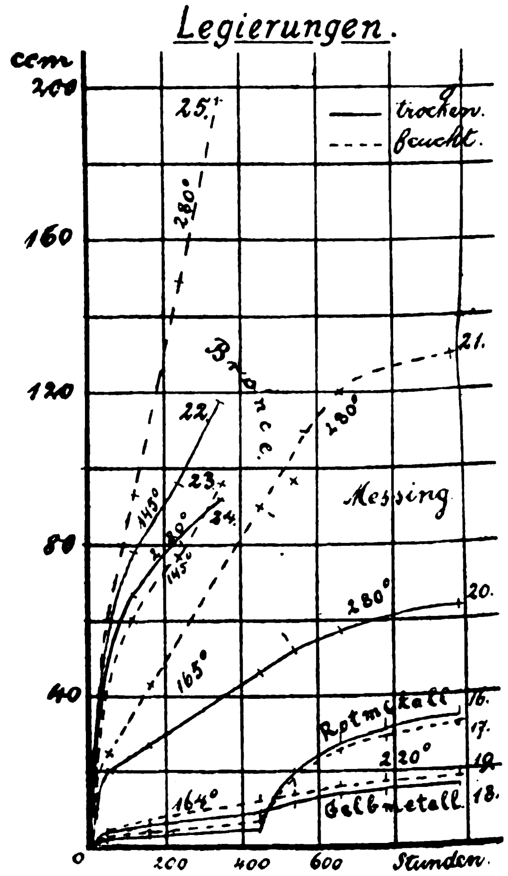


die feuchte bis etwa 200° träger, als die trockene, bei Zink umgekehrt schneller. Der Unterschied ist aber in beiden Fällen nicht groß. (Vgl. Kurven Nr. 1 und 2, Versuch 3, 4; 11, 12; 14, 15.) Anders wird es, wenn man nun über 200° erhitzt. Nun eilt bei Kupfer und Zink die feuchte Röhre stark voran, sodaß sich also die Erscheinung gerade umkehrt. Bei Kupfer ist die Differenz bei hoher Temperatur (300°) am größten, denn die feuchte Röhre arbeitet bis zu viermal schneller (Versuch 7 und 8), bei Zink doppelt so schnell (Versuch 14, 15). Bei Zinn bleibt der anfänglich erworbene Unterschied späterhin gleich, ohne wie bei den anderen Metallen zu wachsen. Er betrug bei 160° nach 300 Std. absolut etwa 7 ccm = 50 Proz., und bleibt dann weiterhin auf diesem absoluten Betrage, sodaß die prozentische Differenz natürlich sinkt (Versuch 11, 12). Unsere Legierungen verhielten sich nicht wie ein Gemisch der Komponenten, sondern wie ein Gemisch aus einem fremden Metall, nämlich der definierten Legierung, und dem überschüssigen Metall. Je mehr die Legierung hervortrat, um so stärker wichen die erhaltenen Kurven von den früher beobachteten ab. Die Zinnlegierung mit 70 Proz. Cu und 30 Proz. Sn entsprach der Formel $Cu_{4,8}Sn$, war also anzusprechen als die Legierung Cu_3Sn neben überschüssigem Kupfer. Sie zeigte die beim Kupfer beobachteten Erscheinungen, aber in gesteigertem Maße (Versuch 22—25), offenbar weil hier das Kupfer als Sauerstoffüberträger für das Zinn wirkt. Dies steht im Einklang mit Beobachtungen von *Bauer*.[8])

Die Zinklegierungen verhielten sich anders. Es wurden drei untersucht: ein „Rotmetall" mit 90 Proz. Cu und 10 Proz. Zn = Cu_9Zn, zwei „Gelbmetalle" mit 80 bezw. 71,5 Proz. Cu und 19,2 bezw. 28,5 Proz. Zn = $Cu_{13}Zn_3$ bezw. $Cu_{13}Zn_5$ und ein „Messing" mit 63,2 Proz. Cu, 36,6 Proz. Zn, 0,2 Proz. Pb und Spuren Mg und Fe = Cu_9Zn_5. Im Rotmetall ist also die definierte Verbindung Cu_2Zn neben viel Kupfer, in den Gelbmetallen neben weniger Kupfer und im Messing neben einem geringen Überschuß von Zink vorhanden. In derselben Reihenfolge stufen sich auch die Ergebnisse ab, indem beim Rotmetall noch die Gestalt der Kupferkurve erhalten bleibt (vgl. Versuch 16, 17, Kurven Nr. 3 mit 3, 4 Kurven Nr. 1), die Reaktion aber stark abgeschwächt ist; noch mehr ist das beim Gelbmetall der Fall, bei dem nun aber als neu hinzukommt, daß die Erhöhung der Temperatur über 200° die Reaktion kaum beschleunigt; die Kurve ähnelt der des Zinns (vergl. Versuch 18, 19 mit 11, 12). Beim Messing endlich (Versuch 20, 21) wirkt diese Temperaturerhöhung überhaupt nicht mehr ein. Während aber bei den Rot- und Gelbmetallen der Unterschied zwischen der trockenen und feuchten Röhre ganz unbedeutend war, wird er beim Messing wieder beträchtlich; die feuchte wirkt wie beim reinen Zink doppelt so stark. Hier tritt bei hoher Temperatur also die Wirkung des Zinkes hervor, trotzdem dessen Trägheit bei niederer Temperatur nicht bemerkt wird; denn schon bei 160° wird lebhaft Sauerstoff absorbiert, wie beim Kupfer und mehr als bei den anderen Zinklegierungen, bei denen die Absorption so stark herabgesetzt ist, trotz des Überschusses an Kupfer.



Aus all diesen Beobachtungen folgt, daß bei der Oxydation keine einfachen Gesetzmäßigkeiten bestehen, nach denen sich die Erscheinungen vorhersagen lassen würden, sondern daß eine Mehrzahl von Vorgängen nebeneinander erfolgt, die von Fall zu Fall festgestellt werden müssen. Sicher ist aber soviel, daß für die Oxydation nicht der Vorgang Me + O_2 maßgebend ist, sondern die Art der Oberflächenschicht. Die Oxydation selbst kann natürlich nur fortschreiten, solange oxydierbare Stoffe an der Oberfläche vorhanden sind. Eigentlich sollte also, sobald die äußerste Schicht oxydiert ist, der Vorgang aufhören, so wie es beim Zink unterhalb 150° in der trockenen Röhre der Fall ist (Versuch 14, 15). Aber beim Kupfer und Zinn geht die Oxydation weiter, beim Zink ebenso bei höherer Temperatur, also muß die Oberflächenschicht erneuert werden. Dies kann offenbar geschehen, indem a) der Sauerstoff ins Metall hinein diffundiert oder b) ein zuerst gebildetes niederes Oxyd höher oxydiert wird, oder c) die Oxydschicht für Sauerstoff durchlässig ist, sei es weil sie ihn löst oder weil sie Poren oder Risse hat. Findet eine Lösung statt, so wird anfangs viel aufgenommen, dann stetig weniger, entsprechend der zunehmenden Sättigung und der wachsenden Schicht, durch die die Diffusion erfolgen muß. Man wird also eine Kurve erhalten, die nach einem steilen Anstieg sich asymptotisch einem Endwert nähert. Solche Kurven zeigt das Kupfer bei niederen Temperaturen in beiden (Versuch 3, 4), bei hohen in der trockenen Röhre (Versuch 7).



[8]) Ztschr. anorgan. Chemie 1905, Bd. 45, S. 52—68.

Digitized by Google

ferner das Zink besonders bei höherer Temperatur (Versuch 14, 15) und die Kupferzinklegierungen. (Versuch 16, 17, 20, 21, 24). Tritt zu diesem Vorgang nun ein anderer hinzu, indem z. B. gleichzeitig eine höhere Oxydation stattfindet, so wird die Kurve einen weiteren Anstieg aufweisen, weil nun mehr Sauerstoff in gleicher Zeit verbraucht wird. Diese Erscheinung zeigt (Versuch 3, 4) das Kupfer bei 200°. Auch hier muß die Kurve asymptotisch verlaufen, weil das vorhandene Kupfer allmählich aufgezehrt wird. Dazu ist aber nötig, daß das gebildete Oxyd dicht auf dem Metall haften bleibt und nicht abspringt. Geschieht dies, wie z. B. beim Kupfer bei hoher Temperatur, besonders im feuchten Rohr, dann wird fortgesetzt das Grundmetall freigelegt und der Prozeß kann ungehindert mit gleicher Geschwindigkeit weitergehen, d. h. die Kurve wird fast oder ganz zur geraden Linie. So wirkt Kupfer bei hoher Temperatur (Versuch 5, 6, 8) und bei niederer schon mit Luft (Versuch 9), ferner Zinn (Versuch 11, 12) und Bronze (Versuch 25; 22 und 23 nach 240 Stunden), letztere im feuchten Rohr bei höherer Temperatur. Die Versuche 20 und 21 ergaben eine Kurve mit mittlerem geraden Teil; bei Versuch 5, 22 und 23 schließt sich an die gekrümmte Anfangskurve eine gerade an; welche Bedeutung das im einzelnen hat, können erst genauere Messungen entscheiden.

Aus den Versuchen läßt sich noch nicht im einzelnen sagen, bei welcher Temperatur dieser oder jener Vorgang einsetzt oder aufhört, da die dazu notwendige moderne Apparatur fehlte. Doch bestätigte das Aussehen des Kupfers im allgemeinen die eben geäußerten Ansichten. Denn in der ersten als Lösung von Sauerstoff im Metall ausgesprochenen Periode zeigte es nur Anlauffarben von gelb durch blau bis rot. Bei gesteigerter Temperatur wurde es rotschwarz, bei hoher Temperatur und beim Versuch mit Luft wurde es alsbald schwarz mit Neigung zum Abblättern. Nun ist ja das Oxydul rot und haftet fest am Kupfer, z. B. beim Erstarren aus dem Schmelzfluß; das Oxyd aber ist schwarz und spröde und haftet nicht, ebensowenig wie der Kupferhammerschlag, der ja als Gemisch beider gilt und braunschwarz ist. Wenn der Vorgang bei niederer Temperatur als Lösung von Sauerstoff in Kupfer richtig aufgefaßt ist, so muß man sich fragen, was denn dabei entsteht. Man wird zuerst an eine Lösung von Oxydul im Kupfer denken! *Heyn* hat aber nachgewiesen[4]), daß erkaltetes Kupfer kein Lösungsmittel für das Oxydul ist, dieses vielmehr vollkommen abscheidet. Dann kann es aber auch kein Oxydul sein, was in das Kupfer hineindiffundiert, sondern entweder Sauerstoff selbst in metallischer Form, wie ich sie für gewisse Fälle annehme, oder eine Legierung von Sauerstoff mit viel Kupfer, was aber dasselbe ist, da in dieser der Sauerstoff auch metallisch sein müßte. Mit einer feineren Apparatur könnte man hierüber aus den Anlauffarben Schlüsse ziehen, da diese ja von der Schichtdicke abhängen, die man nach der Wellenlänge des Lichtes schätzen kann. Da man nun auch die verbrauchte Menge Sauerstoff kennt, so ließe sich das Verhältnis Me : O berechnen. Bei der Oxydation sinterten die geraspelten Metalle, auch das Kupfer zusammen, sodaß man dasselbe als eine zusammenhängende Masse aus dem Rohre nehmen konnte. Zink war am wenigsten verändert, während Zinn vollkommen grau geworden und zum Teil ganz zusammengesunken war.

Die Versuche lehren, daß bei mäßigen Temperaturen bei genügend langer Zeit erhebliche Oxydationen eintreten, daß aber bestimmte Legierungen unter Umständen viel weniger reagieren als reine Metalle. Nach dieser Richtung hin hat die Fortsetzung der Untersuchung technischen Wert. Bemerkenswert ist noch, daß die Eigenschaft des Zinks, nur zwischen 100 und 150° duktil zu sein, keinen Einfluß auf die Oxydierbarkeit hat. Die weitere Untersuchung hat außer anderen Metallen auch die übrigen Gase zu behandeln wie CO_2, NH_3, SO_2, H_2S usw., einzeln und gemischt, feucht und trocken.

[4]) Chem. Zentralbl. 1902, Bd. 2, S. 1162; Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 39, S. 1.

10. Jahresversammlung des American Mining Congress vom 11.—16. November in Joplin, Missouri.

Präsident: A. H. Richards-Boise, Idaho.

Der Präsident wies in seiner von idealem Geiste getragenen Rede auf die Zwecke und Ziele des Kongresses hin. Eine seiner Hauptaufgaben besteht in der Agitation für die Schaffung eines besonderen Bergdepartements bei der Regierung in Washington. Die Aussichten für die baldige Errichtung eines derartigen Departements wurden vom Redner auf Grund einer von ihm mit dem Sekretär des Departements des Innern unlängst gehaltenen Konferenz als sehr günstig bezeichnet. Das Komitee für „ein gleichförmiges Gesetz für den Abbau metallischer Erze und Steinbrüche" empfahl durch seinen Vorsitzenden, *W. R. Ingalls* (New York), die diesbezüglichen zur Zeit bestehenden Gesetze der Einzelstaaten im Druck verbreiten zu lassen, um die interessierten Kreise zu Vorschlägen für ein allgemein gültiges Berggesetz zu veranlassen. — Von den zahlreichen Vorträgen seien folgende erwähnt. *Dr. E. Haworth* sprach über *Schürfen auf Gas und Petroleum* und behandelte die verschiedenen, über die Bildung von Petroleum und Naturgas aufgestellten Theorien. — *Dr. E. B. Ruckley* behandelte den *Blei- und Zinkbergbau in der Ozarkgegend,* indem er u. a., im Gegensatz zu anderen Forschern, die Ansicht vertrat, daß jene Erze ihre Entstehung absteigenden und nicht aufsteigenden Wassern verdanken. — *E. W. Parker*: *Wie lange können die Kohlenvorräte die zunehmenden Ansprüche von Handel und Gewerbe decken?* Der Redner beantwortet die Frage dahin, daß bei der gegenwärtigen Zunahme der Nachfrage die Vorräte wahrscheinlich noch 700 Jahre ausreichen würden, gleichzeitig empfahl er jedoch, mit den Vorräten sparsam umzugehen, da die besten Kohlenflöze zweifellos sehr rasch erschöpft würden. Weit vorsichtiger äußerte sich *Dr. W. Lindgren* in einem Vortrage: *Wird die Golderzeugung der Welt mit den zunehmenden Ansprüchen von Handel und Gewerbe Schritt halten?* Nachdem er die verschiedenen Goldfelder im einzelnen besprochen hatte, kam er zu dem Schluß, daß die aufgeworfene Frage von zu vielen unbestimmten Faktoren abhänge, um sie beantworten zu können. *Dr. J. A. Holmes* wies in einem Vortrage über *die Vergeudung der nationalen Mineralienschätze u. a.* auf die irrationellen Abbaumethoden von Kohle, Gas und Petroleum hin. — *E. G. Acheson* hielt einen Vortrag über *die „Deflocculation" von nicht metallischen amorphen Körpern,* insbesondere von Graphit. (Der Inhalt des Vortrages wird in dem Bericht über die Herbstversammlung der American Electrochemical Society wiedergegeben werden.)

Dr. Smith sprach über *die Beziehungen des Bergamtes der Vereinigten Staaten zu der Bergindustrie.* Die gegenwärtigen Aufgaben des Bergamtes wurden von dem Redner folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Vollkommene Erkennung seiner Verpflichtung, die öffentlichen Mineralländereien zu klassieren; 2. rasche Erweiterung der systematischen Untersuchung aller Mineralienablagerungen, so daß die geologische Erforschung der wirtschaftlichen Erschließung vorausgeht; 3. weitere Ausgestaltung des Bergamtes als Quelle amtlicher und uninteressierter Information zum Besten des Schürfers und Landeigentümers; 4. Erweiterung und Verbesserung der Methoden für die Mineralienstatistik zwecks Erzielung größerer Genauigkeit und schnellerer Veröffentlichung; 5. Untersuchung von Methoden für den Abbau und die Behandlung von Heizmaterialien, Erzen und anderen mineralischen Produkten. — Eine besondere Sitzung war der bergmännischen Erziehung gewidmet, über welchen Gegenstand zahlreiche Vorträge gehalten, bezw. nur dem Titel nach verlesen wurden.

Bei der Wahl wurden *J. H. Richards* zum Präsidenten und *James F. Callbreath jun.*, Denver, zum Sekretär wiedergewählt. Die nächstjährige Versammlung soll in Columbus, Ohio, abgehalten werden.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

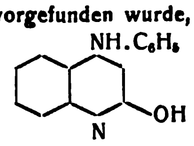
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse v. 7. Oktober 1907. — Vors.: K. Olszewski.

St. Dombrowski: *Über die chemische Natur des Grundfarbstoffes des Harnes.* Aus dieser sehr umfassenden Arbeit möge hier folgendes ganz kurz mitgeteilt werden: Verf. stellt die bisherigen Resultate der Harnfarbstoffuntersuchungen zusammen und bespricht die diesbezüglichen Arbeiten von *Fourcroy* und *Vauquelin, Berzelius, Louis Proust, Lehmann, Scharling, Liebig, Marcet, Scherer, Harley Tichborne, Schunck, Thudichum, Verordt, Garrod, Jones, Bondzynski, Dombrowski* und *Panek*. Für den grundlegenden Farbstoff des Harnes behält Verf. den Namen »Urochrom«, welchen *Thudichum* demselben beigelegt hat, bei. Verf. hat festgestellt, daß zur Fällung des Urochroms Kupferacetat bei niedriger Temperatur am besten sich eignet, weil es am meisten Urochrom und am wenigsten Xanthinkörper fällt, während das Kupferreagens von *Krüger* und *Wulff* schwefelsäurehaltige Substanzen mitfällt, welche die quantitative Schwefelbestimmung des Urochroms verhindern; die mitgefällten Xanthinkörper werden durch Lösen im schwachen Ammoniak und Fällen der Xanthinkörper (nicht aber des Urochroms) durch Silbernitrat in ammoniakalischer Lösung beseitigt. Kupferverbindungen des Urochroms, fast frei von Xanthinkörpern, können auch (zwar mit geringer Ausbeute) aus den Erdalkalisalzen der Proteinsäuren erhalten werden. Verf. beschreibt beide bisherigen Methoden der Gewinnung der Kupferverbindung des Urochroms, und zwar eine, bei der Kalkmilch und Baryt verwendet wird, und eine andere, die ohne diese Erdalkalien arbeitet; er bespricht genau die Gewinnung des Calcium- und Silbersalzes des Urochroms und des freien Urochroms. Auf Grund der durchgeführten Beleganalysen zeigt der Verf., daß der Schwefelgehalt der Calcium- und Silbersalze, wie auch des freien Urochroms von der Methode abhängt, durch welche dieselben erhalten worden sind; bei der zweiten Methode ist der Schwefelgehalt zweimal so groß wie bei der ersten. Experimentell weist der Verf. nach, daß die bei der ersten Methode angewandten Erdalkalien einen Teil des leicht abspaltbaren Schwefels des Urochroms abspalten und somit die Methode für die Gewinnung des Urochroms unmöglich machen, während die zweite Methode kein genügend reines Urochrom liefert. Demzufolge arbeitete Verf. eine Methode aus, bei

Digitized by Google

welcher er Calciumacetat, Bariumacetat und 21-proz. Ammoniak verwendet; dem Kupferacetat wird zweckmäßig so viel NH_3 zugegeben, daß sich der eben gebildete Niederschlag löst. Verf. stellte auf diese Weise das Barium- und Silbersalz des Urochroms, dessen Methylderivate und das Urochrom selbst dar. Sodann schildert der Verf. die physikalischen und chemischen Eigenschaften der erhaltenen Produkte, das Verhalten des Urochroms gegenüber verschiedenen Salzen, Basen und Säuren; es wird auch das spektrale Verhalten des Körpers beschrieben. Die Abbauversuche des Urochroms gaben folgendes Resultat: Es wurde die Pyrrolgruppe gefunden; die Abwesenheit des Haemopyrrols wurde bewiesen; spektralanalytisch wurde festgestellt, daß die Pyrrolgruppe des Urochroms dieselben spektralen Eigenschaften hat, wie das gewöhnliche, polymerisierte Pyrrol, und daß dieselben gänzlich verschieden sind von denen des Urobilins, wodurch die Behauptung über die Möglichkeit der Überführung des Urobilins in Urochrom als unrichtig gekennzeichnet wird. Cystin wurde in den Abbauprodukten nicht nachgewiesen, wohl aber Cystein. Es wurde auch als Abbauprodukt eine schwarze, amorphe, in Wasser und Säuren unlösliche Substanz ausgeschieden, welche den schwarzgefärbten Substanzen von *Nencki* nahesteht und welche »substance uromélanique« vom Verf. benannt wird. Verf. bespricht ferner die Methoden der Bestimmung des Urochroms im Harn und beschäftigt sich mit der Entstehung und Bildung des Grundfarbstoffes in demselben. In einer Schlußbemerkung wird die unlängst veröffentlichte Behauptung *B. Liebermanns*, Urochrom sei nicht der Grundfarbstoff des Harnes, mit der Begründung zurückgewiesen, daß die spekulativen, nicht experimentellen Behauptungen *Liebermanns* gegenüber den bewiesenen Tatsachen unbeachtet bleiben müssen.

St. von Niementowski: Über die Kondensation der Anthranilsäure mit Benzoylessigester. Anschließend an seine erste Abhandlung über diesen Gegenstand teilt Verf. mit, daß unter den Reaktionsprodukten der Kondensation von 2 Mol.-Gew. Anthranilsäure mit 1 Mol.-Gew. Benzoylessigester ein Körper vorgefunden wurde, der als γ-Phenylamino-α-oxychinolin:



erkannt worden ist. Die zur Identifizierung dienenden Abbaureaktionen waren: 1. Durch Erhitzen mit Salzsäure im zugeschmolzenen Rohr auf 180—200° erhielt Verf. Anilin und α,γ-Dioxychinolin. 2. Durch vorsichtige Zinkstaubdestillation unter vermindertem Druck wurde das γ-Phenylaminocholin neben Chinolin und Anilin erhalten. 3. Durch Einwirkung des Phosphorpentachlorids wurde die Hydroxylgruppe durch Chlor ersetzt und dieses gegen einen Anilidorest C_6H_5NH ausgetauscht, wodurch das bekannte α,γ-Dianilidochinolin entstand. Verf. berichtet über die Eigenschaften des γ-Phenylamino-α-oxychinolins und seines Chlorhydrates. Hierauf wird das α-Phenylamino-γ-chlorchinolin beschrieben. — In den an diese Abhandlung anschließenden Betrachtungen allgemeineren Inhaltes entwickelt der Verf. unter anderem die Ansicht, daß das von *Friedländer* und *Ostermaier* aus o-Nitrozimtsäureester durch alkoholisches Schwefelammonium neben Carbostyril dargestellte sogen. Oxycarbostyril den Oxanhydroverbindungen analoge Konstitution besitzt.

J. Morozewicz: Über die chemische Zusammensetzung des Nephelins. Bezüglich der chemischen Zusammensetzung des Nephelins gehen die Ansichten von *Vauquelin, Arfvedson, Klaproth, L.* und *C. G. Gmelin, Scheerer, Bromeis, Rammelsberg* und *Rauff* weit auseinander. Unentschieden ist bisher: 1. Das Verhältnis des Kaliums zum Natrium, seine Unbeständigkeit, die Grenzen dieser Unbeständigkeit und ihr Charakter: isomorph oder stöchiometrisch? 2. Das Verhältnis der Tonerde zum Siliciumdioxyd für sich selbst und im Zusammenhang mit den schwankenden Mengen von Kalium und Natrium. — Verf. vertritt die Ansicht, daß die erwähnten, die chemische Zusammensetzung betreffenden Fragen nur auf analytischem Wege aufgeklärt werden können. Er weist darauf hin, daß die chemische Analyse für diesen Zweck ganz präcis ausgeführt werden müsse und meint, daß auch die bedeutendsten Fabriken keine vollkommen reine Präparate liefern. Was das zu analysierende Material betrifft, so befreit er es von den Beimengen mit Hilfe einer Methode, welche auf der Löslichkeit des Nephelins und des Eläoliths in verdünnter Salzsäure beruht. Verf. untersuchte die Eläolithe von Mariupol und von Mias, die Nepheline vom Vesuv, und zwar sowohl bezüglich des Siliciums, Aluminiums, Natriums und Kaliums, wie auch des Eisens, Calciums, Wassers, Titandioxyds und Magnesiumoxyds. Nachdem die Analysen des Nephelins von anderen Fundorten einer kritischen Übersicht unterworfen und die abgeleiteten empirischen Formeln eingehend erörtert worden sind, kommt Verf. zu folgendem Schlußergebnis: 1. Der Nephelin löst sich in $^1/_4$ normaler Salzsäure gänzlich auf, was die Möglichkeit einer genauen Trennung seiner eigentlichen Substanz von fremden Einschlüssen und dadurch einer richtigen Bestimmung des Siliciumdioxyds verschafft. 2. Die Alkalien sollen im Nephelin und in anderen löslichen Silicaten nach der Methode von *L. Smith,* welche die genaueste ist, bestimmt werden. 3. Das Kalium ist ein wesentlicher konstitutioneller Bestandteil des Nephelins, ohne welchen diese Verbindung in der Natur nicht vorkommt. Calcium, Eisen und auch Magnesium haben in ihm einen vertretenden Charakter. Die Hydratisation des Nephelins scheint eine Erscheinung additiver Natur zu sein. 4. Es bestehen zwei Reihen von Nephelinen, eine normale und eine basische. Die normalen Nepheline sind Doppelverbindungen von Natriumalumodisilicat mit Kaliumalumotrisilicat. Die basischen Nepheline sind auch Doppelverbindungen, bei denen das Kaliumradikal um $^1/_2$ Molekül Siliciumdioxyd weniger enthält. 5. Die allgemeine chemische Zusammensetzung der normalen Nepheline läßt sich durch die Formel $K_2Na_nAl_{n+2}Si_{n+3}O_{4n+10}$, in welcher n = 8, 9, 10 und 11 ist, ausdrücken. Der häufigste gesteinbildende Nephelin scheint derjenige zu sein, in dessen Formel n = 9. 6. Die basischen Nepheline können wir genauer in einem Typus $K_4Na_{18}Al_{22}Si_{23}O_{90}$ zusammenfassen. Sein Kaliumradikal $K_4Al_4Si_5O_{18}$ kommt in der Natur in Form einer Komplexsäure ($H_4Al_4Si_5O_{18}.2H_2O$—Anauxit) vor.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 7. Dezember 1907.

Ultramikroskopie und Ultrafiltration.[1])

Dr. Bechhold, Mitglied des Kgl. Instituts für experimentelle Therapie.

Es wird bisher als ein Naturgesetz angesehen, daß man Arbeit nur aus Temperaturunterschieden gewinnen kann, d. h. daß ein Perpetuum mobile zweiter Art unmöglich sei. *Maxwell* hat indessen an einem hübschen Beispiele gezeigt, (*Maxwells* Dämonen) daß die kinetische Gastheorie, die Vorstellung von bewegten Molekeln, auch die Möglichkeit eines Perpetuum mobile zweiter Art in sich schließe. Dieser Gedanke ist nun durch die Forschungsergebnisse der letzten Jahre in eine erreichbare Nähe gerückt worden durch die Ergebnisse der Ultramikroskopie und der Ultrafiltration. Das Ultramikroskop zeigt uns die Materie in einer Verteilung, die von der molekularen nicht mehr fern ist, und ein Blick in dasselbe, die tanzenden und schwirrenden Lichtpünktchen, geben uns ein Bild, wie wir uns das Durcheinanderschießen der Molekeln in einem Gas im Geist vorzustellen pflegen. Mit den heutigen Mitteln können wir sicher noch keine Molekeln sehen, da das elektrische Licht und das Sonnenlicht in unseren Breiten nicht kräftig genug sind. Doch wäre es nicht ausgeschlossen, daß man in einer Ultrawarte auf dem Kenia oder Kilimandjaro in Afrika durch Benutzung von großen Spiegeln zur Konzentration des Lichtes auch wahre Molekeln dem Auge sichtbar machen könnte. Allerdings ist das Ultramikroskop beschränkt auf eine gewisse Gruppe von Kolloiden, insbesondere auch gewisse anorganische (Metalle, Metallsulfide usw.), während die große und bedeutungsvolle Gruppe der organischen Kolloiden, aus denen fast die gesamte organische Materie besteht, diesem Instrument unzugänglich ist, da sie infolge der ungeeigneten Lichtbrechungsverhältnisse im Ultramikroskop unsichtbar bleiben. Hier greift die Ultrafiltration ein. Der Vortragende ging von dem Gedanken aus, daß es möglich sein müsse, durch geeignete Dichtungsmittel die Poren eines Filters so weit zu verengern, daß nur noch die allerkleinsten Teilchen passieren können. Solche Dichtungsmittel fand er in Gallerten (Gelatine, Collodium, Eisessigcollodium), und ferner bestätigte sich die Annahme, daß die Poren um so enger werden, je konzentrierter die Gallertlösung ist. Vermittels so gedichteter Filter war es möglich, alle Arten von Kolloiden von ihrem Lösungsmittel zu trennen, Eiweiß-, Hämoglobin-, Serum-Albumosenlösungen einzudicken und sogar Kolloide von verschiedener Teilchengröße durch fraktionierte Filtration von einander zu scheiden, was der Vortragende durch einen Versuch demonstriert.

Als wichtigstes Ergebnis dieser neuen Forschungsmethode erscheint dem Redner die sichere Tatsache, daß die hypothetisch und als Denkbequemlichkeit angenommenen Molekeln keine bloße Hypothese sind, sondern in Wirklichkeit existieren; ferner, daß zwischen Kolloiden- und Krystalloidenlösungen prinzipiell kein Unterschied besteht, sondern, daß alle Übergänge vorhanden sind. Die Ultrafiltrationsmethode erwies sich bisher als anwendbar zur Herstellung von sterilem Wasser und dürfte für das Studium der sogenannten filtrierbaren Infektionserreger (gelbes Fieber, Pocken, Hundswut, Mosaikkrankheit des Tabak) bedeutungsvoll werden. Speziell die Biochemie ist auf der Suche nach geeigneten Verfahren zur Trennung biologischer Flüssigkeiten und hat in der neuen Methode ein Hilfsmittel gefunden. Die Methode gestattet die Bindungsverhältnisse zwischen Kolloiden untereinander sowie zwischen Kolloiden und Krystalloiden zu studieren, wofür der Redner ein Beispiel über Versuche betr. »Innere Antisepsis« anführt. Die Ultramikroskopie und Ultrafiltration hat die Kräfte und Stoffe auf dem Gebiet zwischen den heute bekannten chemischen Körpern und der organisierten Materie messen gelehrt, sie hat so ein wertvolles Werkzeug geboten, um dem Studium der Lebensvorgänge näherzutreten und dürfte auch befruchtend wirken auf das Verständnis chemischer und physikalisch-chemischer Vorgänge.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 12. Dez. 1907. — Vors.: Prof. Suess.

M. Bamberger: „Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität der Mineralquellen Tirols (1. Mitteilung). Unter den vielen untersuchten Mineralquellen auf ihre Aktivität erwiesen sich diejenigen des Bades Froy in Villnösthal als ziemlich stark radioakitv.

F. Wenzel und *F. Haiser: „Über Carnin und Inosinsäure (1. Mitteilung)“.* Das in der Literatur oft erwähnte und von *Weidel* im Jahre 1871 aus Liebigs Fleischextrakt isolierte Carnin $C_7H_8N_4O_3$ wurde von dem Verf. eingehend untersucht. Es stellte sich nun heraus, daß dieses Produkt aus einem nahezu molekularen Gemische zweier Körper und zwar aus Hypoxanthin $C_5H_4N_4O$ und einem neuen Körper $C_{10}H_{12}N_4O_5$, den sie als Inosin bezeichnen, besteht. Aus letzterem wurde das Acetylprodukt und durch Verseifung desselben das reine Inosin wieder dargestellt. Bei der Verseifung durch Säuren zerfällt dieser Körper in Hypoxanthin und eine Pentose, von welcher das Osazon dargestellt und analysiert wurde. Verf. sind nun bemüht, die Natur dieser Pentose und den wahrscheinlichen Zusammenhang des Inosins mit der Inosinsäure zu erforschen.

Josef Bruckmoser: „Über Harmotom und Titanit“. Es werden die aus beiden Mineralen erhaltenen Säuren eingehend beschrieben. Die bei der Zersetzung des Harmotoms gebildete Säure hat die Zusammensetzung $H_8Si_5O_{14}$; aus dem Titanit wurde eine Kieselsäure $H_2Si_2O_5$ und eine Titansäure $H_2Ti_2O_5$ erhalten woraus gefolgert wird, daß dem Titanit die Formel $Si_2O_5Ca_2Ti_2O_5$ zukommt.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 530.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Toxikologischer Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol.]

Unter diesem Titel wird in Ihrem Blatte[1]) über einen »eingesandten Sonderabdruck der Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medizin u. öffentl. Sanitätswesen 1907« mit einem Aufsatz von *Dr. Th. Weyl*-Charlottenburg berichtet, der dem Uneingeweihten als eine objektive und unparteiische Forschung erscheinen könnte. Demgegenüber ist sachlich festzustellen: Die Arbeiten, auf die der Verf. schlußfolgernd Bezug nimmt, betreffen 74 Versuche eines Privatgutachtens, das im Auftrage der Lysolfabrik gemacht ist. Diese Versuche zeigen wesentliche Lücken, die berechtigte Zweifel begründen, und die registrierten Beobachtungen sind für die Schlußfolgerungen nicht gleichmäßig und vollständig herangezogen.

Bemerkenswert ist vor allem, daß der Verf. den Kresolgehalt des zum Vergleich benutzten Lysols garnicht festgestellt und berücksichtigt hat, und dies ist um so auffallender, da er ganz genau angibt, wie eine quantitative Feststellung des Kresolgehaltes vom Lysol zu machen ist.

Wenn man sich auf den Standpunkt des Verf. stellt, daß auf Grund eines Kaninchenversuches eine Schlußfolgerung erlaubt sei, so wäre der Beweis zu erbringen, daß er mit einer Kresolseifenmischung (als Lysol) gearbeitet hat, die nur die Hälfte des seine Giftwirkung bedingenden Kresols enthielt als gewöhnliches Lysol. Denn er gibt an, daß sich pro kg Kaninchengewicht per os 5 g als tötliche Dosis ergeben habe, während ein unabhängiger Forscher für gewöhnliches Lysol findet: »die tötliche Dosis Lysol für Kaninchen beträgt auf 1 kg 2,5 g per os.«[2]) Damit ist die Richtigkeit aller Schlußfolgerungen des Verf. anzuzweifeln. Nun stellt er aber außerdem selber wörtlich fest, daß von Chinosol »bei stomachaler Darreichung bis zu 3,6 g auf 1 kg Körpergewicht bei Kaninchen irgend welche Vergiftungssymptome *nicht* beobachtet«, und ferner, daß schon bei »Gaben von 0,54 g« Lysol Vergiftungserscheinungen beobachtet seien.

Wenn der Verf. diese Beobachtungen für seine Schlußfolgerungen verwendet hätte, so würde sich ergeben, daß Chinosol etwa 6—7 mal ungiftiger ist als Lysol, und wenn das Lysol, das er zur Versuchsanstellung verwendet, nur halb so stark war als das von *Friedländer* verwendete gewöhnliche Lysol, so würde sich diese Verhältniszahl auf das Doppelte zu Gunsten des Chinosols steigern. Die Folgerung des Verf.: »Wenn man die Resultate auf den Menschen überträgt, so müßte der Verkauf von Chinosol offenbar in gleicher Weise geregelt werden, wie der des Lysols«, ist deshalb unbegründet.

Schon in den Jahren 1892—1897 war die relative Giftigkeit oder Ungiftigkeit des Chinosols im Kaninchenversuch festgestellt mit ähnlichen Resultaten, wie sie sich durch die keine neuen Gesichtspunkte bietenden Nacharbeiten des Verf. ergeben.[3]) Daß im theoretischen Sinne eine absolute Ungiftigkeit bei Medikamenten überhaupt nicht besteht, ist bekannt, aber menschliche Unwissenheit, Leidenschaft und Raffiniertheit haben bisher noch niemals fertiggebracht, eine Chinosol-Vergiftung beim Menschen zu produzieren, demnach ist man berechtigt, von einer vollkommenen Gefahrlosigkeit bezw. Ungiftigkeit für das praktische Leben zu sprechen. Und es ist eine Tatsache, daß das Kaiserliche Gesundheitsamt und die Königlich Preußische wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen nach Kenntnisnahme der soeben angeführten Abhandlung des *Dr. Benecke* mit den darin erwähnten Tierversuchen, welche die für Kaninchen relativ geringe Giftigkeit des Chinosols ergaben, sich veranlaßt gefühlt haben, zu erklären, »daß das Chinosol in anbetracht seiner Ungiftigkeit« ein beachtenswertes Desinfektionsmittel für den Gebrauch in Laienhänden darstellt.

Chinosol bietet in der Tat nach allen Vorarbeiten und Erfahrungen ein in Abwägung aller seiner Eigenschaften bisher nicht übertroffenes Antiseptikum, das überall in Aufnahme gekommen ist. Seine entwickelungshemmenden Eigenschaften — die von den meisten Versuchsanstellern noch in Verdünnungen von 1:40—60000, selbst noch bei 1:200000[4]) und unter den ungünstigsten Verhältnissen bei 1:4—6000 gefunden sind — übertreffen die des Lysols um das Vielfache, von dem bereits 1892 nachgewiesen wurde, daß es schon in Verdünnungen von 1:200 = 1/2 Proz. im Stiche läßt.[5])

Hamburg, 21. 12. 1907. **Dr. L. Ostermann.**

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 545.

[2]) Vergl. »Gegenmittel gegen Lysolvergiftung« von *Friedländer*, D. med. Wochenschr. 4. April 1907.

[3]) Vergl. Zentralbl. Bakteriol. Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten 1897, Bd. 3, »Über das Chinosol«, *Benecke.*

[4]) Vergl. Nederl. Tijdschr. Pharm. Chem. Toxicol. 1896, Mai, S. 138.

[5]) Vergl. Münchener med. Wochenschr. 1892, Nr. 19, *Emmerich*, und Arch. Hyg. 1892, Bd. 14, *Hammer.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des Magdeburger Dampfkesselvereins *C. Cario* in Magdeburg der Rote Adlerorden 4. Kl. — Dem früheren Mitinhaber der Drogen-Großhandlung von *Dietz & Richter*, Kaufmann *Töpelmann* in Leipzig, das Ritterkreuz I. Kl. des Sächsischen Albrechtsordens und dem bei dieser Firma tätigen Chemiker *Göbel* das Albrechtskreuz.

Geh. Regierungsrat Dr. Wilhelm Fleischmann, Professor und Direktor des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Göttingen, feierte am 31. Dezember v. J. seinen 70. Geburtstag.

Dr. Bernard J. Harrington, Professor der Chemie an der Mc Gill-Universität, ist am 29. November v. J. gestorben. Er war am 5. August 1848 in St. Andrews in der Provinz Quebeck geboren und wurde im Jahre 1883 zum Professor der Chemie an der genannten Universität ernannt. Daneben lehrte er bis 1891 über Bergbau und Metallurgie. Auch war er lange Jahre Redakteur des »Canadian Naturalist« und der Verfasser zahlreicher Monographien über die Mineralogie Kanadas.

Prof. Ed. Heckel in Marseille hat die goldene Medaille der Unione coloniale erhalten und ist von der Académie des sciences zum korrespondierenden Mitgliede gewählt worden.

Prof. Dr. Karl Jacobi, Ordinarius der Pharmakologie an der Universität in Göttingen, hat einen Ruf an das neugegründete pharmakologische Ordinariat in Tübingen erhalten und angenommen.

Dr. Hans Horst Meyer, Professor der Pharmakologie an der Wiener Universität, hat den an ihn ergangenen Ruf nach Berlin als Nachfolger von *Prof. Liebreich* abgelehnt.

Hofrat Prof. Dr. Karl Zulkowski, der bis zum Jahre 1904 an der deutschen Technischen Hochschule in Prag die Lehrkanzel für experimentelle Chemie und Technologie inne hatte, ist im Alter von 75 Jahren am 23. Dezember v. J. in Prag gestorben. Nach einer mehrjährigen Tätigkeit als Hüttenmann und namentlich als Zementtechniker wurde *Zulkowski* 1869 Profesor der chemischen Technologie am damaligen technischen Institut in Brünn, das er 1887 mit der Deutschen Technischen Hochschule in Prag vertauschte. Seine ersten Arbeiten bezogen sich großenteils auf farbige Fuchsinabkömmlinge, namentlich aber auf das Corallin, ferner arbeitete er über technische Fragen aus der Stärke-, Fett- und Cyanindustrie. In den letzten Jahren war er eifrig bemüht, die Konstitution des Portlandzementes und der diesem verwandten Hochofenschlacke aufzuhellen und hat wertvolle Beiträge zur Klärung dieses höchst schwierigen Gegenstandes geliefert. Allgemein bekannt ist seine mit *Arzberger* zusammen konstruierte Wasserluftpumpe. Auch in der analytischen Chemie hat sich der vielseitige Forscher Verdienste erworben, und zwar in Bezug auf die *Dumas*sche Stickstoffbestimmung und die Titration der Chromsäure mit Thiosulfat. *Zulkowski* war ein ausgezeichneter, lebhaft und klar vortragender Lehrer. Um die neuere physikalische Chemie verfolgen zu können, besuchte er noch als Fünfziger Vorlesungen über höhere Analysis.

Der IV. Kongreß tschechischer Naturforscher und Ärzte findet 1908 in Prag anläßlich der Jubiläumsausstellung statt. Der Kongreß wird 16 Sektionen umfassen.

Für das neu zu erbauende Vereinshaus des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins in Wien hat Kaiser *Franz Joseph* 5000 K gestiftet.

Die Errichtung einer technischen Schule hat der Verwaltungrat des Rica Institute zu Houston, Texas, beschlossen; die Schule soll nach dem Muster des Massachusetts Institute of Technology eingerichtet werden.

Der Mendelejeff-Kongreß findet vom 20.—30. Dezember a. St. in St. Petersburg statt. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 5 Rbl., Meldungen sind an *Prof. W. E. Tischtschenko*, St. Petersburg, Universität, Chem. Laboratorium, zu richten, der auch jede gewünschte Auskunft erteilt.

Die Großdrogenfirma Dietz & Richter in Leipzig feierte am 27. Dezember v. J. das Jubiläum ihres 100-jähr. Bestehens.

Die Firma Carl Buchner & Sohn, Fabrik pharmazeutischer, photographischer und chemischer Präparate in München, feierte ihr 60-jähriges Geschäftsjubiläum.

Im Betriebe der Deutschen Mineralölindustrie A.-G. in Wietze brach am 30. Dezember v. J. infolge einer Explosion ausströmender Petroleumgase Feuer aus. Der Bohrturm im Werte von 60000 M, die Maschinenräume, Lokomobilen und gefüllte Petroleumbassins wurden durch das Feuer zerstört. Das Feuer sprang auf den Betrieb der Deutschen Tiefbohrgesellschaft über, doch entstand hier nur geringer Schaden.

In der Zuckerraffinerie von Meyer & Sohn in Tangermünde entstand am 30. Dezember v. J. ein großer Brand, wobei 50000 Ztr. Zucker in einem Lagerhaus vernichtet wurden. Eine Betriebsstörung fand nicht statt.

In der Salpeterfabrik in Harburg a. d. Elbe explodierte am 28. Dezember v. J. ein Kessel, wobei ein Arbeiter getötet, mehrere andere verletzt wurden.

Digitized by Google

Literatur.

Bunge, G. von, Text-book of organic chemistry for medical students; tr. with additions by *R. H. Aders Plimmer.* 1,20 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Gill, A. H., Engine room chemistry. 1 Doll. Hill Publishing Co., New York.

Kahlenberg, L., Laboratory exercises in general chemistry. 80 Cts. Louis Kahlenberg, Madison, Wis.

Karamitsas, J., Über die Wirkung des Lichtes auf das Ferment Peroxydase und die Sensibilisierung durch fluorescierende Stoffe. Dissert. Gr. 8. 36 S. 1 M. Georg C. Steinicke, München.

Mercks Reagenzienverzeichnis, enthaltend die gebräuchlichsten Reagenzien und Reaktionen. 2. Aufl. 8. 326 S. Geb. 5 M. Julius Springer, Berlin.

Müller-Pouillet. Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 10. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von *Leopold Pfaundler* in 4 Bänden. Dritter Band: **Wärmelehre, chemische Physik, Thermodynamik und Meteorologie.** XIV. 923 S. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Von den ausführlicheren Lehrbüchern der Physik haben augenblicklich wohl drei die weiteste Verbreitung gefunden, die Lehrbücher von *Wüllner, Müller-Pouillet* und *Chwolson.* Das erste und das dritte wenden sich hauptsächlich an Physiker und bedienen sich infolgedessen im ausgiebigen Maße der höheren Mathematik. Für die zahlreichen Kreise, deren Vorbildung sich nur auf die Aneignung elementarer mathematischer Kenntnisse beschränkt, ist dagegen kein Lehrbuch der Physik geeigneter als das vorliegende. Es gibt eine ausführliche Beschreibung der Apparate und der grundlegenden Versuche und unterstützt das Verständnis durch eine große Anzahl vorzüglicher Abbildungen. Durch die klare und leicht verständliche Sprache entspricht es vor allem den Bedürfnissen der Naturhistoriker, Mediziner, Pharmazeuten und Chemiker, kurz aller jener, welche die Physik als Hilfswissenschaft studieren.

Auf eine ausführliche Besprechung der einzelnen Kapitel kann hier nicht eingegangen werden. Das erste Kapitel, vom Herausgeber *Prof. Pfaundler* bearbeitet, behandelt in ausgezeichneter Weise die Thermometrie; das zweite, von demselben Verf. stammend, die Calorimetrie. Dann folgen die Kapitel, welche den Chemiker wohl am meisten interessieren werden, nämlich physikalisch-chemische Statik, Umwandlung der Aggregatzustände und Thermochemie, bearbeitet von Privatdozent *Dr. K. Drucker* in Leipzig. Hier hat dem Referenten besonders die Darstellung des Phasengesetzes gefallen, worauf die Chemiker hingewiesen seien. Die Thermodynamik und Wärmeleitung hat *Prof. Waßmuth* in Graz bearbeitet. Wie schwierig es ist, dies Kapitel ohne höhere Mathematik darzustellen und dem Studierenden klar zu machen, das hat wohl jeder Hochschuldozent erfahren; meisterhaft hat der Verfasser diese Schwierigkeiten überwunden, ohne ihnen aus dem Wege zu gehen; dies erkennt man besonders bei der Darstellung der Arbeiten von *Boltzmann.* Den Schluß des Werkes bildet eine ausgezeichnete Bearbeitung der Meteorologie, welche von dem bekannten Meteorologen *Prof. Hann* in Wien stammt. Der Referent kann das Buch in jeder Hinsicht empfehlen. Daß hier und da kleine Irrtümer untergelaufen sind und manchmal Wiederholungen vorund das liegt wohl hauptsächlich daran, daß der Herausgeber und seine Mitarbeiter kommen, liegt auf der Hand. Trotzdem erscheint das Buch wie aus einem Guß sich streng an den Grundsatz gehalten haben, daß das Buch allgemein verständlich sein soll. Daß sie dies Ziel erreicht haben, ist das höchste Lob, das der Referent ihnen aussprechen kann.

Prof. G. C. Schmidt.

Cohen, Ernst. Vorträge für Ärzte über physikalische Chemie. Zweite vermehrte und verb. Aufl. 8. 264 Seiten. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1907.

Als im Jahre 1901 die erste Auflage von *Cohens* Buch erschien, wußte das Gros der Mediziner noch nichts von physikalischer Chemie. Und wie hätte dies auch sein können? Mußte doch die physikalische Chemie sogar einen harten Kampf kämpfen, um im Kreise der nächsten Fachgenossen als gleichberechtigter Teil der Chemie anerkannt zu werden. Heute haben sich die Verhältnisse geändert, und die physikalische Chemie hat sich ihren wohlverdienten Platz in der Wissenschaft erobert. Nicht zum geringsten Teile verdankt die physikalische Chemie ihre Anerkennung der Tatsache, daß sie die verschiedensten Gebiete der Naturwissenschaft und Technik zu befruchten berufen gewesen ist, und gern rühmt sich der Physiko-Chemiker besonders der Klärung und Förderung, welche die verschiedensten biologischen Probleme durch seine Wissenschaft erfahren haben. Das vorliegende *Cohen*sche Buch hat wohl eine doppelte Aufgabe. Einmal vermittelt es in klarer und exakter Weise dem Mediziner die Kenntnisse der wichtigsten Kapitel der physikalischen Chemie, und anderseits zeigt es dem Chemiker und Biologen an vielen Beispielen die Bedeutung der physikalischen Chemie für biologische Fragen. Die Mannigfaltigkeit des Buches zeigen die Kapitelüberschriften: Reaktionsgeschwindigkeit, Katalyse, Fermentwirkungen, Gleichgewicht, innere Reibung und Oberflächenspannung, osmotischer Druck, Molekelgewichte gelöster Stoffe, elektrolytische Dissoziation und elektromotorische Wirkungen. Überall sind die behandelten Gesetze und Theorien in lebendigen Zusammenhang mit biologischen Fragen gebracht. Das treffliche Buch kann jedem — Mediziner, Naturwissenschaftler, Chemiker — empfohlen werden, der das Grenzgebiet zwischen physikalischer Chemie und Biologie kennen lernen will. Die reichhaltigen Literaturangaben erhöhen noch den Wert des Buches. Daß die Darstellung des ganzen auf der Höhe unserer wissenschaftlichen Erkenntnis steht, ist bei dem Namen des Verfassers selbstverständlich.

W. Herz.

Heussi, Dr. Jacob, ehemaliger Konrektor am Großherzogl. Friedrich-Franz-Gymnasium zu Parchim. **Leitfaden der Physik.** Neu bearbeitet von *Dr. E. Götting,* Professor am Königl. Gymnasium zu Göttingen. 16. Auflage. Mit 199 Holzschnitten. O. Salle, Berlin. 1906.

Der alte *Heussi*sche Leitfaden hat sich von jeher eines guten Rufes erfreut. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Physik und ihrer Lehrkunst mußte das Buch natürlich Schritt halten, um seinen Platz zu behaupten, und die Verlagshandlung hat es sich angelegen sein lassen, bei neuen Auflagen den Ansprüchen der Zeit Rechnung zu tragen. In der vorliegenden Auflage hat die umgestaltende Hand sehr tief eingegriffen, vielfach in den verschiedenen Abschnitten der Physik, noch mehr aber in dem kurzen Anhange für die Chemie. So weit Berichterstatter die Sache im einzelnen verfolgt hat, sind die Veränderungen auch als Verbesserungen zu begrüßen, und das Buch darf weiterhin einer wohlwollenden Aufnahme bei den Fachlehrern umsomehr empfohlen werden, als auch die äußere Ausstattung eine recht gute ist.

Prof. Dr. Brasack.

Manuel pratique de l'analyse de l'urine. Avec un appendice: Analyse des sucs gastriques par le *Prof. Dr. Lassar Cohn.* Traduit de l'allemand d'après la 3me édition par l'Ingénieur *Eugène Ackermann.* Imp. F. Sutter & Co., Rixheim (Alsace). 1907.

Das *Lassar-Cohn*sche Büchlein stellt eine sehr knapp gefaßte, jedoch außerordentlich klar geschriebene Anleitung zur Untersuchung des Harns und Magensaftes dar, in der besonders die gegebenen Vorschriften zur Herstellung künstlicher pathologischer Harne und künstlichen Magensaftes hervorgehoben zu werden verdienen. Das Büchlein hat sich trotz seiner Kürze namentlich in Ärztekreisen einen festen Freundeskreis erworben. Soweit Ref. es beurteilen kann, ist die Übersetzung von *E. Ackermann* sorgfältig durchgeführt worden.

Ad. Jolles.

Herbst, Edgar. Kalender für die Gummi-Industrie und verwandte Betriebe 1908. Ein Hilfsbuch für Kaufleute, Techniker, Händler und Reisende der Kautschuk-, Asbest- und Celluloid-Branche. Mit der Beilage: Jahrbuch der Kautschuk-Industrie. Verlag von Steinkopff & Springer, Dresden-A.

Der dritte Jahrgang dieses Kalenders bringt ziemlich viel Neues. Die Kalkulation ist ausführlicher behandelt als früher, neu aufgenommen sind u. a. lehrreiche Fälle aus der Rechtsprechung der Kaufmannsgerichte, Vorschriften für die Aufbewahrung und Behandlung von Gummigegenständen in der Armee, eine Zusammenstellung der Regenerier-Verfahren und eine Reihe von Tabellen. Das »Jahrbuch« enthält Aufsätze von Interesse über Guttapercha und die Chemie, Technologie und Analyse des Kautschuks.

V.-S.

Güldner, Dir. Hugo. Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1908. XVI. Jahrgang. Hand- und Hilfsbuch für Besitzer und Leiter maschineller Anlagen, Betriebsbeamte, Techniker, Monteure und solche, die es werden wollen. In zwei Teilen. Mit über 520 Textfiguren. Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

Der neue Jahrgang des „*Güldner*schen Kalenders" ist neu eingeteilt worden, und zwar in einer sehr zweckmäßigen und naheliegenden Weise. Alles, was zur eigentlichen Betriebstechnik gehört, ist im ersten Teile versammelt worden, während der zweite Teil für den Konstruktionstisch bestimmt ist und außerdem die mannigfaltigen Mitteilungen allgemeiner Natur aufnimmt. Die Ausführungen auf S. 50 des 2. Teiles über Eisen bedürfen in einigen Punkten der Berichtigung. Im übrigen ist gerade die Materialkunde besonders sachgemäß behandelt. Der Kalender ist warm zu empfehlen.

V.-S.

Deutscher Färber-Kalender für das Jahr 1908. Siebzehnter Jahrgang. Hrsg. von der Redaktion der »Deutschen Färber-Zeitung«. 3 M. Verlag von A. Ziemsen, Wittenberg.

Der »Deutsche Färber-Kalender« erscheint wieder rechtzeitig zur Jahreswende. Eingeleitet mit einem farbenfreudigen Vorwort »Lob der Farbe« von *Dr. A. Kielmeyer* enthält er das übliche Kalendarium, Tabellen, einen Färbereibericht über das letzte Jahr, Färbereirezepte und eine Anzahl kurzer Aufsätze und Mitteilungen. Wie seine Vorgänger wird auch der neue Jahrgang sich viele Freunde erwerben.

R. Loewenthal.

Joly, Hubert. Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1908. Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in alphabetischer Anordnung. Mit 174 in den Text gedruckten Figuren. 15. Jahrg. K. F. Koehler, Leipzig.

Wenn das Buch ursprünglich für Architekten und Ingenieure berechnet war, so kann man heute sagen, daß es eigentlich für jeden, der mit der Technik in Beziehung steht, von Interesse und Nutzen geworden ist. Die unermüdliche Sorgfalt des Verf., sein Geschick, in kurzer Darstellung das praktisch wesentliche der einzelnen Gegenstände, vor allem ihrer Verwendung zu geben, hat das Buch außerordentlich wertvoll auch für den Betriebschemiker gemacht.

V.-S.

Digitized by Google

Deutschland.

Anmeldungen.

Auslaugevorrichtuug. (St. 11972. Kl. 12.) *Fürstlich Stolberg'sche Maschinenfabrik*, Magdeburg. 25. 3. 1907.
Eisen, Zementieren von — oder Stahl. (S. 23597. Kl. 18.) *W. S. Simpson*, London. 30. 10. 1906.
Hydrazokörper, elektrolytische Darstellung von —n. (D. 16749. Kl. 12. Zus. z. Pat. 181116.) *F. Darmstädter*, Darmstadt. 16. 2. 1906.
Isoborneol, Gewinnung von Estern des —s aus Camphenen durch Erwärmen mit organischen Säuren in Gegenwart von Schwefelsäure. (S. 22741. Kl. 12.) *A. A. Shukoff*, Petersburg. 5. 5. 1906.
Isovalerylsalicylsäure, Darst. v. —. (W. 24808. Kl. 12.) *G. Wendt*, Steglitz. 25. 11. 1905.
Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (C. 14855. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 6. 8. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (K. 33690. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 33689.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 1. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. neuer schwefelhaltiger Verbindungen, die zur Ueberführung in schwefelhaltige — geeignet sind oder zur Herstellung letzterer selbst. (B. 44988. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 12. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (F. 23952. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 2. 1907.
Monoazofarbstoffe, Darstellung blauer —. (F. 23348. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 4. 1907.
Nitroglycerin, Fabrikation von —. (N. 8468. Kl. 78.) *F. L. Nathan, R. A. J. M. Thomson, W. Rintoul* u. *A. Scott*, Waltham Abbey, Engl. 25. 5. 1906.
Öl, Abscheiden von — aus mit diesem verunreinigten Flüssigkeiten, z. B. aus Kondenswasser. (W. 25986. Kl. 12.) *J Werremeier*, Lengerich i. W. 5. 7. 1906.
Oxyanthrarufin, Darst. von — bezw. Oxychrysazin. (F. 23742. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 21115.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 6. 1907.
Pigmentbilder, Herstellung von —n aus in einer halogensilberhaltigen Gelatinepigmentschicht erzeugten Silberbildern durch Behandeln mit Bichromat und Entwickeln mit warmem Wasser. (N. 8935. Kl 57.) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 26. 2. 1907.
Plastische Massen, Herstellung von — aus tierischen Abfällen. (I. 9391. Kl. 39.) *A. G. Inrig*, Tottenham, und *H. E. Mc Krell*, London. 18. 9. 1906.
Pulver, Herstellung von rauchschwachem —. (W. 26725. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 22. 11. 1906.
Schlichte, Herst. einer — für Garne und andere Textilwaren aus Stärke und Chlor oder Hypochloriten. (P. 19091. Kl. 8.) *L. Paechtner*, London. 29. 10. 1906.
Schwefeldioxyd, Darstellung von Verbindungen der Salze organischer Säuren mit —. (F. 22812. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 1. 1907.
Stärke, Darstellung löslicher — mittels Säuren. (F. 23119. Kl. 89.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 3. 1907.
Sulfinfarbstoff, Darst. eines echten olivegelben —s. (C. 15325. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 17. 1. 1907.
Sulfitcelluloseablaugen, Verfahren, um die in den — enthaltenen festen organischen Bestandteile in Wasser schwerlöslich oder unlöslich zu machen. (T. 11016. Kl. 89) *E. Trainer*, Langen, Hessen. 19. 2. 1906.
Teer, Härten von —, Teerprodukten, Harzen und Harzprodukten. (T. 11939. Kl. 22.) *H. Trillich*, München. 25. 3. 1907.
Tonerde, Ofen mit Gasfeuerung zum Calcinieren von —. (B. 45103. Kl. 80. Zus. z. Pat. 180712.) *R. Brosse*, Marseille. 5. 1. 1907.
Torf, Trocknen von — und anderen Stoffen. (H. 39663. Kl. 82.) *E. Hildebrandt*, Maldeuten, Ostpr. 12. 1. 1907.
Verkohlungsofen mit mehreren Retorten zur Verkokung von Torf, Lignit und Holz. (O. 5406. Kl. 10.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Act.-Ges.*, Beuerberg, Oberbayern. 20. 10. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstell. von —. (F. 22424. Kl. 12.) *C. A. F. Kahlbaum, Chemische Fabrik*, Berlin. 20. 10. 1906.
Zement, Drehrohrofen mit Innenverbrennung, insbesondere zum Brennen von —. (S. 22509. Kl. 80.) *F. L. Smidth & Co.*, Kopenhagen. 23. 3. 1906.
Zink, Auslaugen von — und anderen Metallen, wie Kupfer, Cadmium, Mangan, Nickel, Kobalt, Arsen, Antimon, Blei, Wismut und Zinn aus oxydischen oder gerösteten Erzen mittels Schwefelsäure und Ferrisulfats. (R. 22275. Kl. 40.) *W. G. Rumbold* und *G. Patchin*, London. 6. 2. 1906.
Zinkhydrosulfit, Darstellung von festem —. (B. 45088. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 1. 1907.
Zinnoxyd, Gewinnung von —. (M. 30489. Kl. 12.) *H. Mühlinghaus*, Wiesbaden, und *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 28. 8. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Äther, Herstellung von —. (M. 31023. Kl. 12.) 26. 9. 1907.
Legierung, Herst. einer spezifisch schweren —. (D. 17330. Kl. 40.) 16. 9. 1907.

Versagungen.

Farblacke, Darstell. von —n und Pigmentfarben. (F. 19495. Kl. 22.) 10. 9. 1906.
Harz, Verseifung von — und öligen Substanzen mittels Alkalicarbonats. (B. 40492. Kl. 23.) 4. 2. 1907.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dialkylamin-5-pyrazolone, Darstellung von —n. (S. 20561. Kl. 12.) 8. 1. 1906.
Sprengstoffe, Herstellung von wettersicheren —n. (V. 6033. Kl. 78. Zus. z. Anm. V. 5657.) 18. 2. 1907.

Erteilungen.

Abdampfpfanne mit Scheidewänden, die den Weg der Flüssigkeit bei ihrem Durchgang durch die Pfanne verlängern. (194444. Kl. 12.) *Ph. Sturmfels*, Bad Nauheim. 5. 9. 1906.
Anthranil, Darstellung von —. (194364. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 23. 11. 1906.
Cyanbriketts, Herstellung steinharter und widerstandsfähiger —. (194446. Kl. 12.) *Chemische Fabrik „Schlempe", G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 27. 4. 1907.
Diaminobenzoylalkamine, Darst. von —n und alkylierten Diominobenzoylalkaminen. (194365. Kl. 12.) *A. Einhorn*, München. 30. 9. 1906.
Flußsäure, mit einem Schutzmantel umkleidetes Gefäß aus Paraffin zur Aufbewahrung von —. (194325. Kl. 12.) *Dr. Heinrich Traun & Söhne vorm. Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. 11. 10. 1906.
Gase, Abscheidung von festen oder flüssigen Körpern aus —n, Dämpfen oder Flüssigkeiten. (194445. Kl. 12.) *F. Peter*, Ternitz, Nied.-Österr. 6. 6. 1906.
Glühfäden, Herst. von — für elektrische Glühlampen aus oxydhaltigem Thoriummetall mit oder ohne Beimengungen anderer schwer schmelzbarer Metalle. (194349. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 30. 3. 1906.
Glühkörper, Herstellung von —n aus den Metallen Chrom, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Thorium, Zirkonium für elektrische Glühlampen. (194348. Kl. 21.) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 25. 7. 1905.
Kunstleder, Herst. v. —. (194506. Kl. 39.) *J. Foltzer*, Hölstein, Schweiz. 14. 8. 1906.
Metallleuchtkörper, Behandlung von —n zwecks Beurteilung ihrer Qualität. (194371. Kl. 21.) *J. Lux*, Wien. 6. 9. 1906.
Phenanthroanthrachinon, Darstellung von —. (194328. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 10. 1906.
Sauerstoff, Darst. von — oder sauerstoffreichen Gasgemischen aus Chloraten oder Perchloraten. (194327. Kl. 12.) *G. F. Jaubert*, Paris. 6. 6. 1906.
Schläuche, Herstellung von —n aus Leim, Glycerin und Talkum. (194476. Kl. 39.) *I. Traube*, Charlottenburg, und *H. Michaelis*, Berlin. 7. 12. 1906.
Schmieröl, Herstellung eines —s aus dem Pech des Wassergasteers und der Gasöle. (194372. Kl. 23.) *Th. O. Kent*, London. 6. 12. 1906.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von — durch Einwirkenlassen elektrischer Entladungen auf Luft oder andere freien Stickstoff und Sauerstoff enthaltende Gasgemische. (194326. Kl. 12.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 26. 7. 1902.
Wolframverbindungen, Herstellung einer plastischen Masse aus —. (194468. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 22. 7. 1906.

England.

18. Dezember 1907.

Antistreptococcenserum, Darstellung eines neuen —s. (10981.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Äthanolamine, Darstellung aromatischer —. (27117.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Azofarbstoffe, Darst. von —n. (7057.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1907.
Azofarbstoffe, Darst. gelber —. (7146.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.
Camphen, Darstellung von —. (25453.) *Schmitz & Co.* 1907.
Erzabscheider, magnetischer —. (16675.) *Lundberg* und *Holmberg.* 1907.
Farbstoff, Darstellung eines —es. (15228.) *Oakes.* 1907.
Gallocyaninleukoderivate, Darstellung von —n. (6951.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz.* 1907.
Hydrazin, Darstellung von —. (22957.) *Raschig.* 1907.
Indigohalogenderivate, Darstellung von — und ihrer Leukoverbindungen. (5122.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Luft, Reinigen von — und anderen Gasen. (11710.) *Soc. l'air liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude).* 1907.
Metallegierung, Herstellung einer —. (16352.) *Juppont* und *Tal.* 1907.
Sprengöle, Darstellung nitroglycerinhaltiger —. (21117.) *Lehmann.* 1907.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (26261.) *Winand.* 1907.
Stahl, Behandeln von — usw. (27914.) *Grist.* 1906.
Vertikalretorten zur Kohlendestillation. (28580) *Woodall & Duckham.* 1906.
Vulkanisierapparat für Kautschukwaren. (29426.) *Midgley.* 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Abfallschwefelsäure, Verwertung der bei der Raffinierung von Erdöl oder verwandten Stoffen erhaltenen —. (31595. Kl. 75.) *St. Pilat*, Krosno, *A. Bolland*, Tarnopol und *A. Selcer*, Lemberg. 1. 6. 1907.
Acidalbumin, Gewinnung von —. (31675. Kl. 12.) *E. Nußbaum*, Wien. 15. 8. 1907.
Aminoalkohole, Darstellung von —n. (31713. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 8. 1907.
1,5- und 1,8-Anthrachinondisulfosäure, Verfahren, um in der — die Sulfogruppen teilweise oder ganz durch Amino-, Alkylamino- u. Arylaminogruppen zu ersetzen. (31677. Zus. zu Pat. 30253. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* Elberfeld. 15. 7. 1907.
Borneol, Darst. v. —. (31674. Kl. 12.) *A. Hesse*, Wilmersdorf b. Berlin. 1. 8. 1907.
Calciumhydrosulfite, Darstellung haltbarer —. (31669. Kl. 75.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 9. 1907.
Destillationsanlage für Teer und bituminöse Flüssigkeiten. (31799. Kl. 12.) *E. Ray* Turin. 15. 9. 1907.
Edelmetallelektrode für elektrolytische Zwecke. (31670. Kl. 75.) *G. Thiele*, Charlottenburg. 15. 9. 1907.
Eisen, direkte Erzeugung von schmiedbarem — aus Erzen. (31644. Kl. 18.) *O. Thiel*, Landstuhl, Rheinpfalz. 1. 5. 1907.
Feinerze, Reinigung und Zusammensinterung von —n. (31738. Kl. 18.) *T. C. King*, New York. 15. 9. 1907.
Fettsäuren, Gewinnung von — aus Fettsäureestern. (31757. 2. Zus. z. Pat. 17463. Kl. 23.) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 15. 8. 1907.
Fettstoffe, Herstellung leicht und haltbar emulgierender —. (31758. Kl. 23.) *Gesellschaft zur Verwertung der Boleg'schen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H*, Berlin. 15. 8. 1907.
Filtrate, Formen von erstarrenden —n. (31760. Kl. 23.) *B. Berkovits*, Großwardein, und *B. Osterloh*, Lübeck. 15. 8. 1907.
Glycerin, Destillation von —. (31756. Kl. 23.) *W. E. Garrigues*, New York. 15. 8. 1907.
Halogenisovalerianylharnstoffe, Darstellung von α-—n. (31676. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 8. 1907.
Imprägnieren von Baumwollstoffen mit Methylenditannin. (31746. Kl. 30.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 9. 1907.
Öl, Trennung verschieden schwerer Flüssigkeiten, insbesondere von — und Wasser. (31755. Kl. 23.) *G. B Ribolini* und *C. Baulino*, Taranto, Italien. 15. 9. 1907.
Rauchgase, Vorrichtung zum Anzeigen des Kohlensäuregehaltes von —n. (31668. Kl. 12.) *A. Schlatter* und *L. Deutsch*. Budapest. 15. 9. 1907.
Seide, Herstellung künstlicher —. (31778. Kl. 29.) *E. Thiele*, Brüssel. 15. 9. 1907.
Stärkehaltige Rohstoffe, Verarbeitung v. —. (31763. Kl. 89.) *Société Anonyme Amylo*, Antwerpen. 1. 8. 1907.
Tetrachlorkohlenstoffmischung, Herst. einer —. (31754. Zus. z. Pat. 28034. Kl. 23.) *J. Stockhausen*, Krefeld. 15. 8. 1907.
Wasser, Verfahren, den Eisengehalt des —s durch Lüftung und Filtration in einem Strom auszuscheiden. (31764. Kl. 85.) *Deseniss & Jacobi, Akt.-Ges.*, Hamburg, Borgfelde. 1. 8. 1907.
Zement, Herstellung wasserundurchlässigen —es. (31741. Kl. 80.) *R. Liebold* Weimar, *E. Wittig* und *K. Grimm*, Meißen. 15. 9. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Bergwerksindustrie Italiens im Jahre 1906.

Das Jahr 1906 kann für die Gruben- und Hüttenindustrie Italiens als außerordentlich günstig bezeichnet werden, da die Gesamtproduktion einen Wert von 92991480 L. gegen 89190239 L. im Jahre 1905 hatte; es ist dies die höchste bis jetzt erreichte Ziffer. Der Aufschwung ist in erster Linie auf die für Blei, Zink und Kupfer günstige Lage des Metallmarktes zurückzuführen; nur die Schwefelindustrie war infolge der amerikanischen Konkurrenz an diesem Aufschwunge nicht beteiligt. Die Produktion von Rohschwefel ist i. J. 1906 um 69113 t gegen diejenige des Jahres 1905 zurückgeblieben. Der Wert des geförderten Schwefels erlitt eine noch erheblichere Einbuße, er sank um 7187768 L. Die wenigen neuerschlossenen Lager lieferten sehr günstige Resultate. Die Zahl der im Betriebe befindlichen Schwefellager in Sizilien sank im Jahre 1906 von 716 auf 584, die Produktion von 536782 t im Werte von 50044186 L. auf 471190 t im Werte von 43283513 L. Dieser Rückgang ist besonders auf wirtschaftliche Gründe zurückzuführen, da viele kleine Gruben i. J. 1906 nicht mehr in der Lage waren, der Konkurrenz zu begegnen und gezwungen wurden den Betrieb einzustellen. Die Zahl der Arbeiter erfuhr hierdurch eine empfindliche Verminderung, sie sank von 37213 auf 32163. Bei der Produktion von Schwefel werden immer mehr Zellenöfen verwendet; 66 Proz. des geförderten Minerals wird in ihnen bearbeitet. Bei Behandlung von stark gipshaltigem Mineral mit Dampfapparaten bleibt nach Untersuchungen von Ingenieur *Testa* eine große Menge Schwefel ungewonnen zurück. — Auch die Menge des raffinierten Schwefels erfuhr eine Verminderung. Sie sank von 150686 t im Jahre 1905 auf 140433 t im Jahre 1906. Der Rückgang der Ausfuhr war beträchtlich, sie fiel um 66117 t gegen das Jahr 1905 und zwar ist nicht nur die Ausfuhr nach Amerika zurückgegangen, sondern auch die nach Frankreich und anderen Ländern Europas. Da auch im Jahre 1906 mehr produziert als abgesetzt wurde, sind die Bestände stark angewachsen und betragen jetzt, nach Angaben des obligatorischen Konsortiums, 527029 t gegen 429279 t zu Beginn des Jahres 1906. Die mittleren Preise waren niedriger als im vorhergehenden Jahre. Sie betrugen für 1 t:

	1905	1906
Roh in Formen	93,23 L.	91,67 L.
„ gemahlen	108,70 „	106,43 „
Raffiniert in Formen	103,58 „	100,44 „
„ gemahlen	116,44 „	114,52 „
Sublimiert	126,79 „	124,91 „
Mittelpreise	93,22 L.	91,86 L.

Auch die Produktion von Rohschwefel in den Gruben der Romagna hat infolge zahlreicher Streiks einen Rückgang von 25475 t auf 22461 t erfahren. Die Mittelpreise betrugen 100 L. 1906 gegen 104 L. in 1905. Die Ausbeute der Gruben der Provinzen von Avellino und Catanzaro betrug 33453 t bezw. 52479 t.

Die Gesamtproduktion der Blei-, Zink- und Silbergruben stieg auf 196744 t gegen 187034 t des vorhergehenden Jahres; die erhöhten Metallpreise hatten auch eine Erhöhung des Gesamtwertes von 24899068 L. im Jahre 1905 auf 27869435 L. in 1906 zur Folge. Die Bleiproduktion betrug 21268 t mit einem Werte von 8719047 L. Sie verteilt sich in der Hauptsache auf die Anlagen von Perturola und Monteponi (Sardinien). Von der Silberproduktion, 20362 kg (2260131 L.), stammten $^3/_4$ aus den letztgenannten Gruben. Die Förderung von Eisenerzen beschränkt sich fast ganz auf die Insel Elba, sie betrug 384217 t im Werte von 6855776 L. Die Eisenerzpreise stiegen im Jahre 1906 von 14 L. auf 18 L. für 1 t. An Roheisen wurden 135296 t im Werte von 11786685 L. erzeugt, das ist ein Rückgang von 7783 t gegen das Jahr 1905, der darauf zurückzuführen ist, daß die Hochöfen zur Herstellung von Trägereisen ihren Betrieb eingeschränkt hatten. Die Produktion der Eisen- und Stahlhütten betrug 569870 t (120588356 L.), das ist gegen 1905 ein Mehr von 119162 t (31899740 L.).

Kupfererze wurden gefördert 147132 t (gegen 149035 t im vorigen Jahre). Der Wert stieg von 2980945 L. auf 5514594 L. Der größte Teil dieser Produktion stammte aus den Gruben von Toskana und Westligurien. In den Gruben von Bacchegiano wird jetzt das arme Mineral nicht mehr verarbeitet, es ist vorteilhafter, dieses an die Kupfersulfatfabriken zu verkaufen. Die Kupferproduktion betrug 15462 t gegen 16132 t i. Vorj., im Wert von 44142887 L. gegen 32816149 L. Die Erzeugung von Quecksilber aus dem Mineral der Quecksilbergruben von Monte Amiata belief sich auf 416586 kg im Werte von 2082930 L. Die Produktion von Schwefelkiesen, 122364 t im Werte von 2080970 L. (117667 t = 1994205 L.) ist nicht ausreichend, um den inneren Konsum zu decken, da die Einfuhr 88928 t (im v. J. 33520 t) betrug. — Auch die Förderung von Torf und Lignit war bedeutend und erreichte 473293 t (4191876 L.), hierzu ist auch die Produktion von Asphalt zu rechnen. Die Einfuhr von Steinkohlen bezifferte sich auf 7673435 t (164157265 L.). Die Destillation der Steinkohle lieferte 272315484 cbm (47988984 L.) Gas und 680256 t (23522461 L.) Koks. Aus der Destillation von Mineralölen, Bitumen und Teer wurden 10954 t Teeröle, Benzin und Benzol, 38000 t Koks und 10953 t Pech gewonnen im Werte von insgesamt 6269307 L.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Aspirin und Veronal werden vom 1. März 1908 ab von dem Feilhalten und Verkaufen außerhalb der Apotheken unbeschadet der Bestimmung im § 3 der allgemeinen Verordnung ausgeschlossen.

Brom und Jod können in Frankreich unter folgenden Bedingungen zollfrei eingeführt werden: Wenn sie zur Herstellung von Bromnatrium, Bromammonium bezw. Jodnatrium bestimmt sind, wenn sie über französische Zollhäfen oder durch die Pariser Zollämter eingeführt und wenn die obigen unter Verwendung von Brom bezw. Jod hergestellten Produkte nach 3 Monaten wieder ausgeführt werden.

Ein Abkommen über die Einfuhr von Drogen und medizinischen Präparaten haben die Schweiz und Italien abgeschlossen. Nach demselben werden die vom Obersanitätsrat des Königreichs genehmigten Arzneistoffe und zusammengesetzten Heilmittel ohne besondere Gesundheitskontrolle in der Schweiz zur Einfuhr zugelassen.

Vom 1. Januar 1908 an ist es in England verboten, Margarine zu erzeugen oder einzuführen, die mehr als 16 Proz. Wasser enthält. Nahrungsmittel-Inspektoren und Zollbeamte werden von jeder Sendung Muster nehmen, und diese an das Staatslaboratorium in London zur Analyse senden.

Die Ausfuhrtaxe für Kautschuk aus dem Kongogebiete wurde von den Regierungen des Kongostaates, Frankreichs und Portugals von 4 auf 6 Fr. für 1 kg erhöht.

Gesetzliche Vorschriften für die Verpackung, den Transport und die Lagerung von Explosivstoffen sind in den Oranjeflußkolonien erlassen worden.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die *Harshaw, Fuller & Goodwin Co.* in Cleveland importierte *carbonate of magnesia*, das gemäß § 31 des Tarifgesetzes vom Zollamt mit 3 Cts. für 1 Pfd. belegt wurde. Die Importeure wollten den Artikel dagegen gemäß § 3 als »nicht speziell erwähntes chemisches Präparat« mit 25 Proz. vom Werte verzollt haben. Wie die Beweisaufnahme ergab, wird der Artikel für medizinische Zwecke zur Herstellung einer citronensauren Magnesialösung und von Wismuttabletten verwendet; er wirkt als Laxativ. Daneben wird er indessen auch für industrielle Zwecke, so bei der Herstellung von Farben und Druckerschwärze, bei bestimmten Gummiverfahren usw., benutzt. Das Board of General Appraisers entschied jedoch, daß letztere Tatsache dem Artikel nicht den Charakter von medizinischem Magnesiumcarbonat nehme, und wies die Beschwerde ab. — *Park & Tilford* in New York importierten einen als *Euxesis shaving soap* in der Rechnung aufgeführten Artikel, welcher von dem Zollamte als »nicht alkoholiges Toilettepräparat« klassiert wurde, wofür gemäß § 70 ein Wertzoll von 50 Proz. zu bezahlen ist. Der Regierungschemiker in New York berichtete, daß er 5,43 Proz. Seife, 16,97 Proz. nicht verseiftes Fett und 77,60 Proz. sonstige Stoffe (Harz, Wasser usw.) enthalte. Von den Importeuren war der Antrag gestellt worden, den Artikel als »Seife« gemäß § 72 entweder als »Toiletteseife« mit 15 Cts. für 1 Pfd. oder als »nicht speziell erwähnte Seife« mit 20 Proz. vom Werte zu belegen. Auf Grund des chemischen Gutachtens wurde der Antrag von dem Board abgewiesen. — *Oberle & Henry* in New Orleans importierten *Chininsulfat in Kapseln*. Gemäß § 647 geht Chininsulfat zollfrei ein, das Zollamt klassierte den Artikel indessen mit Rücksicht auf die besondere Form der Aufmachung als »ein nicht speziell erwähntes medizinisches Präparat«, für welches gemäß § 68 25 Proz. vom Werte zu bezahlen seien. Das Board schloß sich jedoch dem Beschwerdeantrage an, den Artikel für zollfrei zu erklären, da durch die äußere Form der Aufmachung der rein ursprüngliche Charakter nicht verändert werde. — *C. Bischoff & Co.* in New York importierten Waren, die in der Rechnung als »Tetrachloräthan« und »animal carbon« bezeichnet waren, und die nach dem vorerwähnten § 3 mit 25 Proz. vom Werte belegt wurden. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit gemäß § 499, welcher animalische Knochenkohle von der Verzollung ausnimmt. Der amtliche Chemiker berichtete, daß der Artikel Acetylentetrachlorid oder Tetrachloräthan darstelle, woraufhin die Beschwerde von dem Board zurückgewiesen wurde. — *J. A. & W. Bird & Co.* in Boston importierten Waren, welche der Zollabschätzungsbeamte als *Farbenkarten* und kleine *Proben von Farben* auf Holz, Metall und Gips bezeichnete. Er setzte für sie bestimmte Werte fest und verzollte sie demgemäß. Der Anspruch der Importeure, die Artikel als »Muster ohne Wert« zollfrei eingehen zu lassen, wurde in Hinsicht auf die amtliche Bewertung abgewiesen.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Im Jahre 1906 hat in Deutschland der Verbrauch von unversteuertem Salz zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken 864777 t oder 14,0 kg auf den Kopf der Bevölkerung (1905 727509 t oder 12,0 kg auf den Kopf) betragen. Hiervon wurden an Soda- und Glaubersalzfabriken 431227 t (1905: 324682 t) verabfolgt; weiter haben chemische und Farbenfabriken 128494 t (1905: 151971 t), Beteiligte der Lederindustrie 53192 t (1905: 51990 t), Metallwarenfabriken und Hütten 25714 t (1905: 27912 t) steuerfreies Salz bezogen. Die zu landwirtschaftlichen Zwecken abgabenfrei verabfolgte Salzmenge bezifferte sich auf 173333 t gegen 131452 t im Jahre 1905.

Die Gewerkschaft „Gespel", die aus der Gewerkschaft Borussia hervorgegangen und mit dieser verbunden ist, geht nun dazu über, mit ihrer Kokerei eine Anlage zur Gewinnung der Nebenprodukte zu errichten. Es handelt sich um die Gewinnung von Teer und schwefelsaurem Ammoniak.

Der Chemiker Dr. Hans Goebel, Ludwigshof, wurde zum Geschäftsführer der *Deutschen Ammoniakwerke, G. m. b. H.*, Cöln, an Stelle von *Philipp Wulf* ernannt.

Die Ölwerke Sonnenborn, Hamburg, erhöhen das Aktienkapital um 500000 M.

Geschäftsabschlüsse:

Metall-Gesellschaft, Frankfurt a. M. Reingewinn 6493543 (5884 94) M. Dividende 30 Proz. Vortrag 90849 (23733) M.

W. A. Scholten Akt. Ges. (Stärke- und Sirupfabriken), Brandenburg a. H. Reingewinn 1906/07 95704 (176000) M. Dividende 5 (10) Proz. Vortrag 30226 M (36000 M).

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln a. Rh. *„Suprema" chemische Präparate, G. m. b. H.* An Stelle von Geschäftsführer *Reinartz* wurden die Kaufleute *A. van Perlstein* und *S. Wolff*, beide in Cöln a. Rh., zu Geschäftsführern bestellt.

Hannover-Wülfel. *Hederichtod-Fabrik „Wülfel", G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb des chemischen Präparats »Hederichtod«. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Th. Stiegelmayer* und Kaufmann *F. Ristein* beide in Hannover-Wülfel.

Leipzig. *Max Bodin vorm. Bodin & Ackermann. M. Bodin* ist als Gesellschafter ausgeschieden. Gesellschafter: Chemiker *Dr. phil. K. W. H. Bufleb* und Kaufmann *C. P. Eichentopf*, beide in Leipzig.

Mülhausen, Els. *Chemische Oel- & Fettwerke m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer Produkte, insbesondere von Ölen und Fetten zu Industriezwecken. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. X. Federmann*, Mülhausen.

Niedersedlitz. *Chemische Fabrik „Vulkan".* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Dresden verlegt worden.

Ohrdruf. *Farbwerke Dr. Wilhelm König, G. m. b. H.* Erwerb und Fortbetrieb des bisher unter der Firma: *„Dr. Wilhelm König"* in Ohrdruf betriebenen Fabrikgeschäfts, sowie die Fabrikation und der Vertrieb von chemischen Produkten aller Art. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Apotheker *R. Glaser* in Eisenach und Chemiker *Dr. Th. Mühlberg* in Rostock.

Sarstedt. *Bergwerksgesellschaft Glückauf Sarstedt m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft wurde von Berlin nach Sarstedt verlegt.

Zuffenhausen. *Chemische Fabrik Fischer & Cie.* Vertrieb chemisch-technischer Produkte. Gesellschafter: *H. Schaber* und *E. Fischer, geb. Schober*, Zuffenhausen.

Gelöschte Firmen:

Tilsit. Die Firma *Zellstofffabrik Tilsit, Akt.-Ges.*, ist infolge Übergangs an die *Zellstofffabrik Waldhof, Akt.-Ges.*, Mannheim, erloschen.

Konkurse und Liquidationen:

Freiburg, Breisgau. *Chemische Werke, G. m. b. H. (vormals Dr. C. Zerbe).* Die Gesellschaft wurde aufgelöst. Chemiker *Dr. Carl Zerbe Ehefrau, Clara geb. Amann*, Offenbach a. M., ist als Liquidator bestellt.

Hamburg. *Harburger Palmkernölfabriken G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst worden; die Liquidation erfolgt durch den bisherigen Geschäftsführer *A. R. Boehm.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Aktiengesellschaft für österreichische und ungarische Mineralprodukte (Olex) wird das Aktienkapital von 1 Mill. K auf 2,3 Mill. K erhöhen. Die Gesellschaft befaßt sich seit kurzem auch mit dem kommissionsweisen Vertrieb von Gasöl zu Carburierungszwecken und zur Fettgaserzeugung für eine Anzahl der bedeutendsten österreichischen Petroleumraffinerien. Mit mehreren der größten städtischen Gasanstalten Deutschlands wurden namhafte Abschlüsse durchgeführt. — Die Gesellschaft verteilt eine Dividende von 6 Proz.

Die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firma: *Galizische Papierfabrik-Aktien-Gesellschaft, vorm. Gebr. Fialkowski* mit dem Sitze in Biala wurde dem Wiener Bankvereine in Wien erteilt.

Die Società romana solfati in Rom wird sich mit der *Società solfato rame* in Genua vereinigen.

Unter der Firma Société anonyme dite Société d'exploitation des Mines de Nickel de la Selva (Espagne) hat sich in Paris, 67, rue de Provence, eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 600000 Fr. gebildet.

Die Société Française d'Electro-Métallurgie de Froges, eine Fabrik zur Herstellung von Aluminium, wird in Gemeinschaft mit der *Société des Forges de Franche-Comté* ein Unternehmen zur Herstellung von Stahl auf elektrolytischem Wege betreiben. Die elektrische Kraft wird durch Hochofengase erzeugt werden. Außerdem soll die *Société de Froges* mit zwei Pariser Banken ein Abkommen behufs Herstellung von Salpeter aus Luftstickstoff nach dem norwegischen Verfahren getroffen haben. Die Wasserfälle des Flusses Vénéon, im Department Isère, sollen die benötigte Kraft (24000 P.S.) liefern.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société de Publicité des Produits alimentaires, pharmaceutiques & hygiéniques. Vordividende für 1907/8 10 Fr. — *Société des Phosphats de Gafsa.* Vordividende für 1907 25 Fr. — *Société des Salines du Midi.* Vordividende für 1907 10 Fr. — *Société du Laurium Français.* Vordividende 12,50 Fr. — *Société des Hauts-Fourneaux de la Chiers.* 30 Fr. pro Aktie (wie im Vorj.).

Liquidationen in Frankreich:

Demenou & Cie. Fabrik chemischer Produkte. — *Société de Glycérine Parisienne*, Noisy-le-Sec.

Société Metallurgique Russo-Belge, Brüssel. Reingewinn 0,88 Mill. Rbl. Dividende 6,8 Proz., gleich 17 Rbl. per Aktie (im Vorj. 9 Proz.) auf das 15 Mill. Rbl. betragende Aktienkapital. Vortrag 9931 Rbl.

Neugründungen in England:

Rayas Ltd., London. Kapital 25000 £. Photographische Chemikalien.

W. Everitt & Company, Ltd., 2 City Road, Finsbury Square, London E.C. Kapital 10000 £. Chemisches analytisches Laboratorium.

Armfield & Sons, Ltd., Cairns Road Battersea, London. Kapital 10000 £. Chemische Färberei und chemische Reinigung.

General Trading Company, Ltd., 27—29 Leadenhall Street, London E.C. Kapital 15000 £. Import und Export von Chemikalien und Mineralien.

G. B. Oliver and Company, Ltd., Lochwinnoch. Kapital 10000 £. Bleicherei und Färberei.

John Gilliland & Comp., Ltd., Belfast. Kapital 10000 £. Bleicherei und Druckerei.

Clyde Mill, Ltd., Rochdale. Kapital 80000 £. Färberei, Bleicherei und Druckerei. Gründer: *F. W. Hilton, W. E. Freeman, L. Jenkins, G. Tombinson, R. Steeple.*

Boro Rubber Company, Ltd., Borough Mill Manchester Road Bradford. Kapital 5000 £. Kautschukfabrikation.

Dunn, Bennett & Company, Ltd, Liverpool Road, Burslem Staffordshire. Kapital 10000 £. Porzellanfabrik.

Llandovery Terra Cotta and Tile Company, Ltd., Llandovery. Kapital 20000 £. Zement, Terra-Cotta- und Kalkfabriken. Gründer: *W. Rees, T. Roberts, D. J. Jones, T. Philipps.*

Die Yorkshire Indigo, Scarlet and Colour Dyers, Ltd., Leeds, reduziert ihr Kapital von 400000 £ auf 78000 £.

Die Produktion von Manganerz in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1906 betrug nach dem Bericht des U. S. Geological Survey 6920 long tons im Werte von 88132 Doll. gegenüber 4118 l. t. im Werte von 36214 Doll. im vorhergehenden Jahre, was einer Zunahme um 68,1 Proz. der Menge nach und um 143,4 Proz. dem Werte nach entspricht.

American Druggists Syndicate, New York. Gewinn 85000 Doll. Dividende 30 Proz. Ein Zentrallaboratorium wird in Long Island City bei New York errichtet.

Liquidationen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Caswell-Massey Company, Großdrogenhandlung, New York. — *William S. Merrill Chemical Company*, Cincinnati.

Unter der Firma Dominion Pharmacal Company, Ltd., wurde zu Toronto, Kanada, eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründet.

Die Utah Consolidated Copper Company reduzierte die vierteljährige Dividende von 1 Doll. auf 50 Cts. für die Aktie.

Mexikanische Terpentinindustrie. Terpentin ist in Mexiko in geringem Umfange seit längerer Zeit in primitiver Weise produziert worden. Neuerdings ist jedoch in der Nähe von Morelia in dem Staate Michocan eine modern eingerichtete Fabrik in Betrieb gesetzt worden, die eine jährliche Produktionsfähigkeit von 200000 Gall. Terpentin besitzt. Aller Wahrscheinlichkeit nach bildet sie den Beginn zu der Entwicklung eines neuen mexikanischen Industriezweiges, dem die ungeheuren Waldmengen von langblättriger Gelbfichte (long-leaf yellow pine) zur Verfügung stehen.

Die Model Patent Medicine Company, Tokio, verteilt eine Dividende von 20 Proz.

Die Anoda Cement Co. in Yokohama hat beschlossen, in dem Kwantung-Distrikt von Liaotung (China) eine Zweigfabrik zu errichten. Das Kapital der Gesellschaft, welches zur Zeit 300000 Doll. beträgt, soll zu diesem Zweck verdoppelt werden.

Javas Zuckerproduktion im Jahre 1906 betrug 1133525 tons gegen 1110469 tons in 1905 und 1102871 tons in 1904.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Agaricus. Dieser spezifisch sibirische Artikel ist seit einigen Monaten in einer Reichlichkeit zugeführt worden, wie man sie früher nicht für möglich gehalten hat. Die Zeitperiode, in der das Produkt gänzlich im Markte fehlte, ist gar nicht so selten aufgetreten, man kommt nunmehr zu der Ansicht, daß es nur an der Einsammlung oder an Transportschwierigkeiten gelegen hat, wenn früher einmal Mangel in dem Artikel herrschte. Jedenfalls können die heute disponiblen Mengen in absehbarer Zeit nicht aufgebraucht werden, trotzdem sie bereits ein Preisniveau von 80—60 M für 100 kg erreicht haben.

Antimon crud. Der Markt liegt seit einigen Wochen flau bei nur nomineller Nachfrage nach begrenzten Quantitäten. Die inzwischen hereingekommenen Zufuhren haben nicht verfehlt, die Preise ungünstig zu beeinflussen, und es notiert loko 50—46 M nach Quantum.

Bromkali. Der Artikel wird heute von einigen Seiten schon zu 130 M für 100 kg angeboten, es handelt sich anscheinend um Ware amerikanischer Provenienz, gegen welche der vor Jahren bereits bestandene Konkurrenzkampf seitens der deutschen Fabriken anscheinend wieder neu aufgenommen worden ist, denn auch das einheimische Produkt ist heute gleichpreisig, ja womöglich noch darunter erhältlich. Unter diesen Umständen muß man wohl eine weitere Preisreduktion erwarten, solange diese Rivalität nicht durch eine Konvention beseitigt wird.

Cocain, salzsaures. Die Unterbietungen der offiziellen Notierungen hören seitens der zweiten Hand nicht auf, da es sich um Konventionsmarken handelt, so wird anscheinend mit Verlust oder wenigstens ohne Nutzen verkauft. Aber auch andere Fabrikate scheinen sich im Markte zu befinden, so daß die allgemeine Situation als eine unsichere angesehen werden muß. Die bekannten großen Vorräte in Rohmaterial konnten auch eine Veränderung nicht erfahren, was den Artikel ebenfalls darnieder hält.

Harze. *Schellack.* Infolge der festeren Berichte aus Calcutta und der stärkeren Käufe, welche teils auf Meinung, teils auf Deckung späteren Bedarfs stattfanden, hat sich der Markt wesentlich befestigt. Die bessere Meinung für diesen Artikel im Hamburger Markt drückte sich auch schon in den letzthin stattgefundenen Auktionen aus. Es wurden verkauft: PTN 50 Kisten leicht geblockt bis geblockt zu 200 M, 25 Kisten TN-Schellack leicht geblockt zu 212 M, 25 Kisten Zirpe freiblättrig zu 238 M für 100 kg. Die Notierungen für Januar-Februar-Abladung von Calcutta lauteten heute: PTN 109 M, TN 123 M für 1 cwt cif. Hamburg.

Batavia-Damar. Für notierte Ware zeigte sich trotz des billigen Preises von 125 M für 100 kg so gut wie gar kein Interesse, während die geringeren Sorten mehr begehrt wurden. Es wurde für E Januar-Februar-Abladung 96 M, und für F Januar-Februar-Abladung 58 M für 100 kg erste Kosten bezahlt.

Japantran. Die Notierungen von Japan blieben nach wie vor beträchtlich über Parität des Hamburger Marktes. Hier am Platze war der Artikel wesentlich billiger notiert. Für courante, rötlich trübe Qualität wird ab Lager 28 M, Hamburger Bedingungen, gefordert.

Kali, chlorsaures. Seit dem Bekanntwerden der offiziellen Notierung für 1908 sind größere Abschlüsse getätigt worden. Einschränkungen, welche mit den Käufen für diesjährige Lieferung verbunden sind, haben außerdem eine große Frage nach prompter Ware gezeitigt, der jedoch nicht genügt werden konnte, da größere Mengen im vergangenen Jahre kaum noch frei waren. Aber auch dies Jahr scheint die Produktion der Fabriken größtenteils vergeben zu sein, so daß die Möglichkeit einer Preiserhöhung noch näher gerückt ist.

Metalle. (*Berlin*, 31. Dezember.) Wir meldeten bereits in unserm jüngsten Berichte, daß mit einem in die Höhegehen der Metallpreise zu rechnen sei. In den letzten Tagen sind die Preise für sämtliche Metalle gestiegen, zum Teil sogar ziemlich erheblich. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß erstens die Lage auf dem amerikanischen Geldmarkte sich doch ein wenig gebessert hat und daß außerdem die Meinung für das kommende Geschäftsjahr vorläufig ziemlich optimistisch ist, wenigstens wird für die nächsten Monate allgemein mit einem guten Geschäfte gerechnet.

Blei behauptete seinen Stand ziemlich unverändert und notiert heute für englische Ware 14 £ 1 s. 8 d., für spanische 14 £ 5 s. 8 d. In der nächsten Zeit wird das Metall voraussichtlich seinen Stand behaupten, dürfte aber in Kürze ebenfalls wieder in die Höhe gehen.

Cadmium (Bericht von *P. Speier*) hat in den letzten Jahren wieder erhöhtes Interesse und mehrfach neue Verwendungen gefunden. Oberschlesien steht in der Darstellung seit langen Jahren obenan. Die Produktion, welche 3521 kg in 1882 betrug, stieg bis 1897 auf 15527 kg, fiel in 1897 auf 9840 kg und erhöhte sich dann bei der wesentlich gesteigerten Nachfrage auf 27561 kg in 1906. Für 1907 ist die Produktion auf 32000 kg zu schätzen. Der verhältnismäßig reiche Gehalt an Cadmium, welchen die Zinkerze im Joplinbezirk in den Verein. Staaten haben, gab Anlaß, zu Beginn vergangenen Jahres, hier die Produktion aufzunehmen. Die Gewinnung daselbst ist auf 7000—8000 kg zu schätzen. Der Preis des Cadmium-Metalles unterlag oft ganz bedeutenden Schwankungen. Während im Jahre 1874 15—16 M für 1 kg bezahlt wurden, stellte sich der Preis im Jahre 1884 auf 8,50—9 M, von 1888—1893 fiel das Metall bis auf 4—5 M für 1 kg. Als dann die staatlichen Feuerwerks-Laboratorien und die Königl. Sächsische Artilleriedirektion in Dresden von April 1896 bis Ende Dezember 1897 für einen bestimmten Zweck ganz bedeutende Quantitäten aus dem Markte nahmen, stieg der Preis bis 2100 M für 100 kg. Als die Bezüge von jener Seite aufhörten, vollzog sich wieder eine schnelle Abwärtsbewegung. Der Preis schwankte hierauf bis Ende 1905 zwischen 550—655 M für 100 kg. Nachdem Anfang 1906 sich wieder sehr starke Nachfrage bemerkbar machte, stieg der Preis wieder schnell und erreichte im vergangenen Jahre den Höchstpunkt mit 1500 M für 100 kg. Die gegenwärtige Notierung ist 750—800 M für 100 kg.

Kupfer stieg heute bis auf 62 £ für Kassaware und 62 £ 15 s. für Dreimonatsware. Infolge der Feiertage trat zwar eine Stockung ein, doch scheinen die meisten Konsumenten ganz gut beschäftigt zu sein. Jedenfalls ist noch ein großer Bedarf ungedeckt, prompte Ware ist hier sehr knapp und wird zum Teil erheblich über die offizielle Notierung bezahlt. Auch Altmaterial ist zur Zeit sehr knapp. In der nächsten Zeit wird jedenfalls mit höheren Kupferpreisen gerechnet werden müssen.

Silber, salpetersaures, ist bereits auf einem Wertstand von 49—50 M für 1 kg angelangt, zu dem man aber heute noch kein rechtes Vertrauen hat, obwohl die Marktlage für das Metall momentan aufwärts deutet.

Zink notiert ziemlich unverändert, für gewöhnliche Marken 19 £ 10 s., für bessere 20 £ 3 s. 8 d. Wenngleich das Geschäft in diesem Artikel zur Zeit noch ziemlich ruhig ist, dürfte trotzdem in Kürze mit höheren Zinkpreisen gerechnet werden müssen, da die statistische Lage dieses Artikels eine günstige ist.

Zinn ist in den letzten Tagen ganz erheblich gestiegen und notiert heute für Kassaware 123 £ 10 s., für Dreimonatsware 124 £ 10 s. Die Spekulation scheint diesen Artikel wieder in die Höhe treiben zu wollen; es ist bei der zu erwartenden Besserung der Geschäftslage möglich, daß die Zinnpreise weiter anziehen werden.

Quillayarinde. In diesem Artikel hat sich während der verflossenen 14 Tage Bemerkenswertes nicht zugetragen. Die Nachfrage ist, der Saison gemäß, zurückgegangen, und da auch Offerten auf Abladung nicht vorliegen, so kamen Umsätze für spätere Termine nicht in Frage.

Sabadillsaat. Es fehlt noch gänzlich an Angebot für Ware aus der neuen Ernte, auch die Mitteilungen vom Produktionslande über den Ausfall derselben lauten durchaus reserviert, infolgedessen wird greifbare Ware hier sehr hoch, auf 80 M für 100 kg ab Hamburg, gehalten.

Santonin. (*Berlin.*) Die bisherige Zentralstelle für den Artikel hat die letzte offizielle Notierung von 40—44 M für 1 kg noch nicht allgemein ermäßigt, muß aber doch bereits erheblich billiger verkauft haben, da sonst keine Angebote von 28—30 M für 1 kg vorliegen, und bei Posten noch niedrigere Notierungen von der zweiten Hand in Aussicht gestellt werden könnten. Die Neufabrikation ist sicherlich noch von keiner Seite aufgenommen worden.

(*Hamburg*) Infolge der billigeren Verkäufe der zweiten Hand unter Konventionspreis sah sich die Konvention veranlaßt, wenn auch nicht offiziell, so doch inoffiziell, den Preis auf 20 M für 1 kg herunterzusetzen, um so jeglicher Konkurrenz die Spitze bieten zu können. — Man neigt im Hamburger Markt zur Ansicht, daß die Preise über kurz oder lang weiter herabgesetzt werden.

Senegawurzel. Der Artikel kommt von Amerika billiger, hat dementsprechend auch hier im Preise nachgelassen und kosten heute 100 kg 500—510 M. Die Geldbedürftigkeit im amerikanischen Markt macht die Inhaber von Ware verkaufslustiger, man wird unter diesen Umständen und weil die Bedarfsfrage an und für sich gering ist, mit noch einem weiteren Preisrückgang rechnen müssen.

Weinstein. (*Neapel.*) Man notiert frei Hafen oder Bahnhof: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L. Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L., Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 104 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L. Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 112 L. Weinstein aus Weinhefe 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 115 L. für 100 kg.

Wachse. (*Hamburg.*) *Bienenwachs* liegt für spätere Lieferung zuversichtlicher. Inzwischen hereingekommene Partien gingen, sofern sie nicht zu hoch limitiert waren, schließlich in den Konsum über.

Carnaubawachs. Nachdem sich der Konsum überzeugt hatte, daß in der ganzen Position dieses Artikels ein Umschwung eingetreten war, begann er sich mehr dafür zu interessieren. Die hereinkommenden Orders haben auch schließlich einige Baissiers, die nach allgemeiner Ansicht stark in blanko waren, veranlaßt, sich einzudecken. Die Preise wurden hierdurch weiter nach oben gedrückt. Der Umsatz der lezten Wochen war in den grauen Sorten recht bedeutend, wenn auch noch nicht allgemein. Brasilien selbst verhält sich jetzt allen nach drüben gelegten Geboten gegenüber ablehnend. Die heutigen Werte für disponible Ware stellen sich wie folgt: Fettgrau 225—222,50 M, Courantgrau 220 M, Mittelgelb 240 M, Courantgelb und Feingelb 270—305 M nach Qualität, alles für 100 kg netto ab Freihafenlager.

Japanwachs verhält sich ruhig, Preise unverändert.

New York, Mitte Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 5.25—5.50 Doll., pulv. 6,20—6.30 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 3—3,10 Doll., in 1 Unzenflaschen 3,05—3,15 Doll., in 1/8 Unzenflaschen 3,25 bis 3,40 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside 15—15 1/2 Cts., Java 14—15 Cts., Amsterdam 14—15 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., bis 2,63 Doll. für 1 Gall.; Holzgeist, ordinärer, 95-proz., 39—40 Cts., 57-proz. 44—45 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denaturierter Alkohol 39—45 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,10—2,30 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, im Faß 12—13 Cts., in Kisten 12 1/2—13 1/2 Cts.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 3, S. 29—40. Cöthen, den 8. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Chemische Extraordinariate 29
Poröse Materialien als Ersatz von Hähnen beim Arbeiten mit Gasen. Von Alfred Stock (mit Abbild.) 30
Die Bestimmung des Kohlenstoffes in Roheisen und Stahl. Von Max Orthey-Aachen 31
Herbstversammlung der American Electrochemical Society in New York am 17. bis 19. Oktober 1907. I. (mit Abbild.) . . 33
Vermischte Tagesnachrichten 34
Literatur: Angaben 35
Wedekind, Dr. E., Zur Stereochemie des fünfwertigen Stickstoffs 35
Weinschenk, Dr. E., Petrograph. Vademekum 35
Ragno, S Ing., La Tecnologia della saldature autogene dei metalli 35
Righi, A., Die Bewegung der Ionen bei der elektrischen Entladung 35
Schultze, W. G., Lehrbuch für den chem.-mineralog. Unterricht auf Realschulen 35
Patentlisten: Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 36
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 37
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 37
Handel und Industrie Deutschlands . . . 37
Handel und Industrie des Auslandes . . 38
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 38
Marktberichte 39

Der vorliegenden Nummer ist das Autoren- und das Sachverzeichnis des Chemischen Repertoriums beigegeben. — Wir weisen besonders auf die Bemerkungen hin, die dem Sachregister vorangestellt sind, das eine

vollständige Übersicht der Veröffentlichungen auf dem Gebiete der praktischen Chemie, insbesondere der chemischen Technik

bietet, einschließlich der in der Chemiker-Zeitung selbst erschienenen Arbeiten.

Chemische Extraordinariate.

Die Extraordinarien der preußischen Universitäten und die Dozenten von verwandter Stellung haben sich[1]) vor kurzem zu einer Eingabe an den Minister vereinigt. Sie wünschen eine materielle und ideelle Hebung ihrer Stellung; im besonderen möchten sie nicht schlechter gestellt werden als die Oberlehrer, die in beiden Beziehungen schon jetzt besser dastehen als sie, und die sichere Aussicht auf eine weitere Hebung ihres Standes haben. Die Chemiker-Zeitung hat stets für die Angelegenheiten des Hochschulunterrichts und der Hochschullehrer ein reges Interesse gehabt und hat gegebenenfalls mit Besserungsvorschlägen nicht zurückgehalten, die, wenn auch nicht zum vollen Erfolge, so doch zur Klärung der Verhältnisse geführt haben. Bei dem vorliegenden Anlasse möchten wir unsere Sympathie mit der Eingabe der a. o. Professoren aussprechen, in der erfreulicher Weise zum ersten Male eine bisher vermißte Neigung zu gemeinsamer Behandlung gemeinsamer Fragen zu Tage tritt. möchten dabei aber auf eine gewisse Abweichung in unserer Beurteilung der Verhältnisse hinweisen. Als vor etwa 10 Jahren eine Regulierung der Professorengehälter vorgenommen wurde, wurde ausgesprochen, daß ordentliche und außerordentliche Professoren nur für ein bestimmtes Lehrbedürfnis geschaffen werden sollten, und daß sie ausnahmslos zu besolden seien. Das hat sich nicht durchführen lassen. In verständiger Weise sind nach wie vor an fähige Dozenten, für die zur Zeit keine Professur frei war, persönliche Extraordinariate mit entsprechend geringer Besoldung — manchmal allerdings leider auch ohne eine solche — verliehen worden. Wir müssen gestehen, daß dies der einzige Fall ist, daß uns ein Extraordinariat berechtigt erscheint. Dagegen erscheint uns ein Extraordinariat in allen den Fällen durchaus unberechtigt, in denen ein wirkliches Lehrbedürfnis vorhanden ist. Zunächst liegt eine große persönliche Ungerechtigkeit gegen die Inhaber solcher Extraordinariate vor, die die Tätigkeit eines Ordinarius ausüben, ohne daß sie seine Stellung, seinen Rang und sein Gehalt haben. Diese Ungerechtigkeit wird noch dadurch weiter verschärft, daß es sich in vielen Fällen um Fächer handelt, in denen überhaupt kein Ordinariat oder nur einige wenige in ganz Preußen vorhanden sind, die betreffenden Extraordinarien sich also nicht in einer Übergangsstellung befinden, sondern in einer Stellung, aus der aufzurücken sie Zeit ihres Lebens überhaupt keine Aussicht haben. Es liegt aber auch eine Ungerechtigkeit gegen das Fach vor, das weder der Fakultät noch dem Ministerium gegenüber in der Lage ist, seine Wünsche bekannt zu machen. Und schließlich wird ein modernisierender Fortschritt unserer Universitäten dadurch verhindert, daß die Fakultäten nicht den wirklichen Lebensverhältnissen entsprechend zusammengesetzt sind: im besonderen werden in der philosophischen Fakultät die Wünsche der Naturwissenschaftler nie Aussicht haben, gegen die sprachlich-technischen Kollegen durchzudringen, da die letzteren an Zahl erheblich überwiegen. So erklären sich die für die Chemie meist ungeeigneten Prüfungsvorschriften für das Doktorexamen, die den wirklichen Bedürfnissen nicht entsprechen. Die Prüfungsvorschriften sind von den philosophischen Fakultäten im Hinblick auf die Prüfung der Oberlehrer ausgearbeitet worden, ohne daß der eine Chemieordinarius, der übrigens in der Mehrzahl der Fälle wohl die meisten Doktoranden erzieht, in der Lage gewesen wäre, die Interessen seines Faches durchzudrücken.

In Wirklichkeit liegen in den naturwissenschaftlichen Fächern die Verhältnisse der Extraordinarien noch bedeutend ungünstiger, als es beim Durchblättern der Personalverzeichnisse der Universitäten zunächst den Anschein hat. Die naturwissenschaftlichen Extraordinarien sind, von einigen älteren Fällen abgesehen, nur Titularextraordinariate, und ihre Inhaber sind in erster Linie „Abteilungsvorsteher". Die Abteilungsvorsteher beziehen zwar dasselbe Gehalt wie die Extraordinarien, sind aber nicht fest angestellt, sondern kündbar. Auch haben sie keinen Anspruch auf irgend eine Versorgung von Hinterbliebenen; im Falle eines Unfalles, der sie zum Weiterarbeiten unfähig macht, oder bei hohem Alter können sie ohne weiteres nach vierteljähriger Kündigung entlassen werden. Dagegen wird, falls ihr Kolleggeld über 3000 M im Jahre hinausgehen sollte, von dem Überschusse die Hälfte für die Staatskasse einbezogen, trotzdem sie zweifelsohne nicht als „etatsmäßig besoldete Professoren" (Kabinettsordre vom 21. Oktober 1897) anzusehen sind. Da bei dem geringen Gehalte der Beamten die Sicherung der Zukunft als ein wesentlicher Teil ihres Einkommens anzusehen ist, stehen die Naturwissenschaftler also viel schlechter da als ihre Kollegen in anderen Fächern — während anderseits ihre Lehrarbeit durch den Unterricht im Institute umfangreicher als bei jenen ist.

Abteilungsvorsteherstellen sind vor mehr als 10 Jahren, und zwar zuerst für die Chemie geschaffen worden. Der dieser Einrichtung zu Grunde liegende Gedanke ist der, daß im Institute die Stellung des Direktors den übrigen Lehrkräften des Instituts gegenüber möglichst gehoben werden soll, was ohne weiteres als höchst berechtigt zuzugeben ist. Nur — so scheint es uns — ist die Differenzierung am falschen Ende angefaßt worden; statt den Direktor an Rang und Stellung zu heben, hat man die übrigen möglichst gedrückt; ein pharmazeutisch-chemisches Ordinariat z. B. wird nach dem anderen in eine Abteilungsvorsteherstelle verwandelt. So sind Verhältnisse entstanden, wie am Berliner chemischen Universitätslaboratorium, an dem etwa 360 Studenten von einem Ordinarius und drei Abteilungsvorstehern ausgebildet werden. Auf einen Abteilungsvorsteher kommen also durchschnittlich 90 Studenten, d. h. das Mehrfache an Studenten, als an kleinen Universitäten ganze Fakultäten aufzuweisen haben. Und an andern Laboratorien ist es ähnlich.

In der Chemie werden folgende Fächer durch Abteilungsvorsteher vertreten: anorganische und analytische Chemie, pharmazeutische Chemie, physikalische Chemie, denen sich später vielleicht noch die technologische Chemie anschließen wird. Wir können zwischen diesen Fächern untereinander und der organischen Chemie gegenüber keinen größeren Unterschied in ihrer Bedeutung für den Unterricht und ihrem Inhalte selbst erkennen, als etwa zwischen alter, mittlerer und neuer Geschichte, oder zwischen Latein und Griechisch, oder zwischen den Lehrgebieten der Mathematikprofessoren. Wir halten ebenso wie hier, so auch für die Spezialfächer der Chemie die Schaffung von wirklichen Ordinariaten für nötig; die Chemieordinarien werden sich — das Vertrauen muß man haben — in ihrer Lehrtätigkeit dem Unterichtsinteresse anpassen, wie es Philologen, Historiker und Mathematiker tun.

Anders ist es mit der Leitung der Institute. Soweit nicht getrennte Institute vorhanden sind, die verschiedenen Ordinarien unterstehen, muß für jedes Institut ein Leiter da sein, dem in Institutsfragen die andern unterstehen. Ohne einheitliche Verwaltung, die in einer Person gipfelt, erscheint ein gedeihlicher Laboratoriumsbetrieb auf die Dauer nicht ersprießlich. Nun erscheint es folgerichtig, die Direktoren der Institute an Rang und Einkommen über die übrigen Ordinarien zu heben. Es ist unzweifelhaft, daß die Universitätsprofessoren eine ihrer Bedeutung entsprechende Stellung in der Beamtenordnung nicht einnehmen; es erklärt sich das leicht daraus, daß die Universitätsprofessoren seit alters her wenig oder nichts auf äußeren Rang und Titel gegeben haben und es ihnen unwürdig schien, dahingehende Wünsche und Vorschläge zu

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 10.

Digitized by Google

äußern. Daß ein Universitätsprofessor nach seiner Vorbildung, seiner Tätigkeit und seiner allgemeinen Bedeutung den Lehrern an den höheren Schulen im allgemeinen voransteht, ist nicht zu bezweifeln, und doch erhält dieser nach Erreichung eines bestimmten Alters den gleichen Rang wie ein Ordinarius — einen Rang, den der ältere Extraordinarius nie erreicht. Der an ältere Hochschullehrer verliehene Geheimratstitel bringt keine wirkliche Erhöhung in der Rangklasse mit sich; die Klassenordnung schätzt also jeden älteren Oberlehrer genau gleich dem bedeutendsten Professor ein, auf den vielleicht die ganze Nation stolz ist.

Man kann derartigen Rangfragen eine sehr geringe Bedeutung beimessen. Wenn aber Rangklassen einmal bestehen und die Hochschullehrer ihnen eingeordnet sind, verlangt das Standesbewußtsein, darauf hinzuwirken, daß sie mit den wirklichen Verhältnissen im Einklange stehen. Die jetzt bestehenden Rangverhältnisse der Hochschulprofessoren sind alt und mögen vergangenen Zeiten entsprochen haben. Jetzt aber, wo gewaltige Institute für Mediziner und Naturwissenschaftler errichtet sind, nimmt der Direktor eines solchen Instituts durch seine Verwaltungs- und Lehrtätigkeit, durch die ganze Verantwortung, die auf ihm ruht, eine andere Stelle ein, als früher ein Professor, eine andere als jetzt noch Kollegen, die eine kleine Seminarbibliothek als Apparat zu verwalten haben. — Wir erblicken eine Pflicht darin, auf dies Unzeitgemäße, soweit es unser Fach betrifft, hinzuweisen. Wir Chemiker sind dazu um so mehr berechtigt, als die Chemie in der philosophischen Fakultät eine Sonderstellung einnimmt; während — von Ausnahmen abgesehen — von den übrigen Fächern der philosophischen Fakultät Lehrer für unsere höheren Schulen ausgebildet werden, werden in der Chemie außer solchen Lehrern, außer Pharmazeuten und Medizinern, Chemiker erzogen, also Männer, deren Tätigkeit weniger darin besteht, das Gelernte weiter zu verbreiten oder anzuwenden, sondern die als Forscher das Gelernte erweitern und ausbauen sollen. Mit Stolz soll der Chemiker dieses Forscher-Einschlages in seinen Beruf sich bewußt sein, ohne den er weder als Analytiker noch als Fabrikchemiker Ersprießliches leisten kann. Er soll aber auch — und darin zeigt sich das rechte Standesbewußtsein — darauf hinwirken, daß da, wo in seinem Berufe Rangverhältnisse in Frage kommen, modernisiert wird, falls Antiquiertes zu Tage tritt.

Unsere Darlegungen weichen von den Wünschen, die die außerordentlichen Professoren an den Minister gerichtet haben, in manchen Stücken ab, im wesentlichen darin, daß wir nicht imstande sind, überhaupt die sachliche Berechtigung eines Extraordinariats für ein bestimmtes Lehrfach zu erkennen. Wir halten nur das persönliche Extraordinariat für berechtigt. Wenn ein Fach überhaupt an der Hochschule vertreten sein muß, so sei es durch einen vollberechtigten Ordinarius. An den Technischen Hochschulen und für die Technischen Hochschulen denkt man seit jeher nicht anders.

Poröse Materialien als Ersatz von Hähnen beim Arbeiten mit Gasen.[1]

Von Alfred Stock.*)

Eine der fruchtbarsten Bereicherungen, welche die moderne chemische Experimentierkunst gegenüber früheren Zeiten aufweist, ist die Verwendung hoher Vakua. Die Luftleere, welche sich mit der Wasserstrahlluftpumpe erreichen läßt, genügt längst nicht mehr. Bei den verschwindend kleinen Drucken, wie man sie mit Quecksilberluftpumpen, mechanischen in Öl laufenden Pumpen oder nach dem *Dewar*schen Verfahren durch Anwendung mit flüssiger Luft gekühlter Kohle leicht erzielt, wird der Siedepunkt der meisten Stoffe gegenüber dem im Wasserluftpumpenvakuum um 100° und mehr erniedrigt, so daß sonst unvermeidliche Zersetzungen beim Destillieren umgangen werden können. Mit besonderem Vorteile bedient man sich des sogenannten „absoluten" Vakuums beim Arbeiten mit Gasen. Der verzweigteste Apparat ist leicht mit einem reinen Gase zu füllen, wenn man ihn zunächst völlig luftleer pumpt; das früher benutzte Verfahren, die Luft durch das betreffende Gas zu verdrängen, erforderte mehr Zeit, mehr Substanz und gab dabei schlechtere Resultate. Entsteht bei einer Reaktion ein Gas, welches gemessen und untersucht werden soll, so läßt man am besten den Vorgang sich ebenfalls im Vakuum abspielen und pumpt das entstandene Gas nachher aus dem Apparat in ein Eudiometer oder dgl.

Wo es auf längere Erhaltung eines möglichst guten Vakuums ankommt, sind alle Teile des verwendeten Apparates besonders sorgfältig zu dichten. Am sichersten fährt man, wenn man Gummiverbindungen ganz meidet und überall Glas mit Glas verschmilzt. Die erforderliche Beweglichkeit kann dem Apparate durch Einschaltung sog. Glasfedern, langer Spiralen aus dünnem Glasrohr, erhalten werden. Schliffe werden zweckmäßig durch Quecksilberdichtungen geschützt. Schmerzenskinder aber bleiben die doch oft notwendigen Hähne. Selbst die bestkonstruierten Hähne werden bei wiederholtem Gebrauch undicht oder verlieren ihre Beweglichkeit. Schon oft sind daher Versuche gemacht worden, die gewöhnlichen Schliffhähne durch besseres zu ersetzen. Man kam dabei aber zumeist zu umständlichen und kostspieligen Konstruktionen, die für eine allgemeine Verwendung ungeeignet waren. Ein praktischer und einfacher Vorschlag wurde vor zwei Jahren von dem Kopenhagener Physiker *K. Prytz* gemacht.[2]) Er zeigte nämlich, daß poröse Stoffe, welche für Luft, aber nicht für Quecksilber durchlässig sind, beim Arbeiten mit Gasen eine sehr vorteilhafte Verwendung als Hahnersatz finden können, deren Prinzip aus folgendem Versuche hervorgeht:

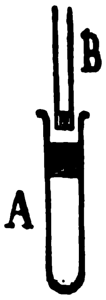


Fig. 1.

Im Inneren eines unten geschlossenen Glasrohres *A* (s. Fig. 1) befindet sich, nicht weit von der oberen Öffnung entfernt, ein Pfropfen aus porösem Material. Über dem Pfropfen steht etwas Quecksilber, so daß die Luft im Rohre dadurch abgesperrt ist. Taucht man in dieses Quecksilber ein zweites am unteren Ende ebenfalls mit einem porösen Pfropfen versehenes engeres Glasrohr *B* so ein, daß die beiden Pfropfen einander berühren, so kommuniziert jetzt das Gas in *A* durch die beiden Pfropfen und Rohr B hindurch mit der Außenluft. Ist Rohr *B* mit einer Luftpumpe verbunden, so läßt sich auf diese Weise A evakuieren. Durch einfaches Abheben des Rohres *B* kann die Verbindung mit der Luftpumpe gelöst werden, ohne daß Luft in *A* eindringen kann, weil das über dem porösen Pfropfen stehende Quecksilber durch die Poren nicht hindurchgeht. Daß man nun auf entsprechende Weise in das evakuierte Rohr *A* ein anderes Gas einfüllen kann, leuchtet ohne weiteres ein. Der Verschluß bleibt dauernd gasdicht und enthält kein Fett, welches Gas absorbieren oder mit seinem Dampfe den Rohrinhalt verunreinigen könnte. *Prytz* beschrieb eine ganze Anzahl hübscher Anwendungen seines eleganten Verfahrens. Als bestes Material für die porösen Stopfen empfahl er Chamotteplättchen, welcheer aus Deckeln von Chamotteöfen fertigte und mit Siegellack in den Glasröhren befestigte. Leider ist die Durchlässigkeit der so hergestellten Ventile nur gering. *Prytz* gab an, daß ein Chamottepfropfen von 8 mm Durchmesser bei einer Druckdifferenz von 65 cm Quecksilber auf seinen beiden Seiten in der Minute 160 ccm Luft hindurchlasse, ein Ergebnis, welches ich selbst übrigens bei meinen Versuchen nach seinem Verfahren (offenbar wegen der anderen Beschaffenheit der Chamottemasse) nie habe erreichen können. *Prytz* betonte daher, daß seine Methode nur dort von Vorteil sei, wo es sich um Bewegung verhältnismäßig kleiner Gasmengen handelt und auf Schnelligkeit nicht so sehr ankommt, wie etwa bei spektralanalytischen Untersuchungen und dgl. Neben diesem Mangel standen der Einbürgerung des Verfahrens in den chemischen Laboratorien noch zwei andere Hindernisse im Wege. Einmal ist die Herstellung der notwendigen Plättchen aus fertiger Chamotte schwierig und mißlingt häufig, und dann bringt auch die Anwendung des Siegellackes zu ihrer Befestigung in den Glasröhren Nachteile mit sich. Siegellack und ähnliche Substanzen kondensieren nämlich viele Gase und Dämpfe, z. B. Schwefeldioxyd, Äther und dgl., und werden dadurch schmierig; auch müssen die mit Siegellack gedichteten Verschlüsse sorgfältig vor Erwärmung bewahrt werden.

Da mir die *Prytz*sche Methode prinzipiell so außerordentlich brauchbar erschien, versuchte ich, ein geeigneteres Material als Ofenchamotte für die porösen Pfropfen aufzufinden, das den Bedürfnissen der Chemiker besser entsprach. Nach vielem zeitraubenden Probieren ist es mir gelungen, durch Brennen einer Mischung von Ton mit Wasserglas und Gummi poröse Plättchen von großer Gleichmäßigkeit in der Porengröße herzustellen, die gegen verdünnte Säuren und siedendes Wasser beständig sind und sich — ihre angenehmste Eigenschaft — mit Glas haltbar verschmelzen lassen, so daß es zu ihrer quecksilberdichten Befestigung gar keines Bindemittels bedarf. Ihre Porosität ist verhältnismäßig groß: Durch ein Plättchen von 8 mm Durchmesser und 2—3 mm Dicke, das sind die auch von *Prytz* untersuchten Dimensionen, treten bei einer Druckdifferenz von 60 cm Quecksilber in der Minute 600 bis 800 ccm Luft hindurch. Größere Platten sind natürlich entsprechend durchlässiger. Die Diffusion verdünnter Gase erfolgt, wie schon *Prytz* betonte, ganz besonders rasch. Quecksilber läßt sich auch durch mehr als Atmosphärendruck durch die Plättchen nicht hindurchtreiben. Die porösen Platten lassen sich sowohl am Ende als auch in der Mitte von Glasröhren einschmelzen; die so hergestellten Ventile können auf weit über 100 Grad erhitzt werden, ohne zu springen. Das, in Verbindung mit ihrer Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien erlaubt auch, sie leicht zu reinigen und zu trocknen, wenn sie verschmutzt sind.

Auf meine Veranlassung hat eine Berliner Firma[3]) die Fabrikation poröser Platten bis zu 25 mm Durchmesser und verschiedener für chemische Zwecke geeigneter einfacher schliffloser Ventile übernommen.

Figur 2 I ist ein Ventil, welches aus einer am Ende durch eine poröse Platte verschlossenen Glasröhre besteht. Schiebt man unter das mit einem luftverdünnten Apparate verbundene Ventil

*) Aus dem Chemischen Institut der Universität Berlin.

[1]) In gedrängter Form wurde das Wesentlichste dieser Mitteilung kürzlich in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft veröffentlicht.

[2]) Overs. o. d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forh. 1905, S. 293 und Annalen d. Physik (1905, (4) Bd. 18, S. 617.

[3]) *Bleckmann & Burger* Berlin N. 24, Auguststr. 3a. Die Firma stellt alle gewünschten Apparate mit Hilfe der gesetzlich geschützten Plättchen her.

Digitized by Google

ein Schälchen mit Quecksilber, so daß die poröse Platte darein-taucht, so ist der Außenluft der Zutritt gesperrt, während ein im Innern etwa entstehender Überdruck sich auszugleichen vermag. Will man von außen Luft in den Apparat strömen lassen, so senkt man das Schälchen mit dem Quecksilber, bis das Plättchen freiliegt. Ohne Verschiebung des Schälchens kann man dasselbe erreichen, wenn man ein in das Quecksilber tauchendes Glasrohr oder dergl. hochzieht.

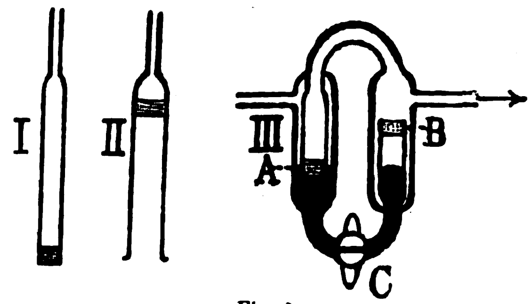


Fig. 2.

Das durch Zeichnung II wiedergegebene Ventil, bei welchem die Platte mitten im Glasrohre eingeschmolzen ist, dient ähnlichen Zwecken wie I. Nur vermag man bei seiner Verwendung in eine vakuiertes Gefäß ein beliebiges Gas einzulassen, indem man dieses in den unter dem Plättchen befindlichen, mit Quecksilber gefüllten Raum leitet. Durch gleichzeitigen Gebrauch von I und II kann man die porösen Kontakte nach *Prytz* herstellen; II dreht man dazu mit der weiteren Öffnung nach oben. Die Diffusionsgeschwindigkeit wird bei der Berührung zweier Platten immer stark vermindert, so daß die Anwendung dieses Verfahrens auf Fälle beschränkt werden muß, wo es sich um Arbeiten mit kleineren Gasmengen handelt.

Figur 2 III ist eine etwas kompliziertere Vorrichtung, welche zwei poröse Platten, *A* und *B*, und einen Schliffhahn *C* trägt. Sie eignet sich besonders beim Arbeiten mit der Quecksilber-Luftpumpe als Hahnersatz, wenn zwei Teile eines Apparates fest miteinander verbunden werden sollen. Der kleine Apparat wird bei geöffnetem Hahne *C* mit soviel Quecksilber beschickt, daß die poröse Platte *A* verschlossen ist (wie es die Figur zeigt). Schließt man jetzt *C* und evakuiert auf der durch den Pfeil kenntlich gemachten Seite, so sperrt das Ventil *A* die linke, mit der Luft, einem Gasometer oder dgl. verbundene Seite ab. Will man den luftleer gemachten Apparat mit Gas füllen, so öffnet man den Hilfshahn *C*: Das Quecksilber steigt in Folge des links herrschenden Überdruckes im rechten Schenkel des U-Rohres bis zur porösen Platte *B*, giebt dadurch die Platte *A* frei und gestattet dem Gase den Durchgang. Hahn *C* wird dabei geschlossen. Hat sich der Gasdruck auf beiden Seiten des Ventiles *A* ausgeglichen, so stellt sich beim Öffnen von *C* das Quecksilber in beiden Schenkeln wieder gleich hoch ein, Ventil *A* ist also von neuem geschlossen. Das Spiel läßt sich beliebig oft wiederholen. Vakuum und Gas kommen dabei mit dem Fette des Hahnes *C* nicht in Berührung, ein Undichtwerden des letzteren ist ausgeschlossen, weil er immer von Quecksilber umgeben ist. Die ganze Anordnung ist natürlich, da ein vorzeitiges Schließen des Ventiles *A* nicht möglich ist, nur dann verwendbar, wenn der rechts angeschlossene evakuierte Raum bis zu dem links herrschenden Drucke mit Gas gefüllt werden soll. Bei den meisten Versuchen ist diese Voraussetzung erfüllt.

Durch Verwendung gröberen Tones lassen sich Plättchen von größerer Porosität herstellen, durch die dann auch Quecksilber unter gewissen Drucken hindurchgeht. Für manche Zwecke, wo es sich z. B. um geringe Gasdruckdifferenzen handelt, sind sie den dichteren Ventilen vorzuziehen, weil sie eine schnellere Gasbewegung ermöglichen. Das in Fig. 3 dargestellte Rückschlagventil für eine Wasserluftpumpe besteht aus einer dichten porösen Platte *A* und der für Quecksilber durchlässigen *B*, welche einige Zentimeter voneinander entfernt in ein Glasrohr eingeschmolzen sind. In den Raum zwischen *A* und *B* wird durch *B* soviel Quecksilber eingesaugt, daß es die Oberfläche eben bedeckt. Bei *B* wird die Wasserstrahlpumpe, bei *A* der zu evakuierende Apparat angeschlossen. Steigt das Wasser der Pumpe zurück, so kann es nicht über *A* hinaus vordringen. Die flache über *A* stehende Quecksilberschicht verringert die Güte des erreichbaren Vakuums nur ganz unbedeutend. *B* verhindert das Verspritzen des Quecksilbers durch den *A* passierenden Gasstrom. Andere Anwendungen der porösen Platten, z. B. zum Ersatz der unzuverlässigen Glasschwimmerventile an Quecksilberluftpumpen usw., sollen hier nur angedeutet werden.

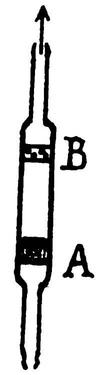


Fig. 3.

Übrigens kann sich Jeder schnell ein einfaches poröses Ventil von der Form Fig. 2 I selbst herstellen, wenn er auf das ebene Ende eines Glasrohres ein Scheibchen gehärtetes Filtrierpapier klebt. Auch dies Ventil ist für Quecksilber bei einem Überdruck von einer Atmosphäre dicht, für Luft aber etwa ebenso durchlässig wie die Tonplättchen. In ähnlicher Weise können Ventile im Inneren von Glasrohren mit Filzscheibchen, Wattebäuschchen u. dgl. improvisiert werden.

Die Bestimmung des Kohlenstoffes in Roheisen und Stahl.

Von **Max Orthey**-Aachen.

Bei der Wichtigkeit wirklich brauchbarer Verfahren für die Kohlenstoffbestimmung in Roheisen und Stahl und in Anbetracht der über diese Frage so verschiedenen Ansichten schien es mir von großem Interesse, zu erfahren, wie die am häufigsten angewandten Methoden unter sich übereinstimmen, welche Resultate sie bei den verschiedenen Roheisen- und Spezialeisensorten liefern, und ob einige neuere Methoden, deren Anwendung von den betreffenden Verfassern als gleich vorteilhaft und weniger zeitraubend empfohlen werden, sich jenen zur Seite stellen lassen. Solche Vergleiche schienen mir um so notwendiger, als man seit geraumer Zeit vielfach die modifizierte *Särnström*sche Methode als allein maßgebend hinstellt, wenigstens für gewöhnliche Eisensorten. Die Kupferammoniumchloridmethode dagegen wurde vielfach für ganz ungeeignet erklärt, selbst für Betriebsanalysen. Auch ich hatte schon vielfach die Erfahrung gemacht, daß man nach diesem Verfahren unter Umständen zu niedrige Resultate erhält. Bei näherer Untersuchung dieser Tatsache kam ich aber zu dem Ergebnis, daß man in allen diesen Fällen die Temperatur der Kupferammoniumchloridlösung zu hoch hatte steigen lassen, oder daß das verwendete Salz nicht neutral war. Hierdurch entweicht ein kleiner Teil des Kohlenstoffs gasförmig und geht so der Bestimmung verloren; im andern Falle stimmen die Resultate gut. Diese Feststellung hat einen um so größeren Wert, als bei der *Särnström*schen Methode die Oxydation im Zersetzungskolben mindestens sechsmal so viel Zeit beansprucht wie bei der Kupferammoniumchloridmethode. Bei einzelnen Bestimmungen hat das allerdings nicht viel zu sagen, da das vorherige Lösen der Probe und die nachfolgende Filtration der Kupferlösung diesen Zeitunterschied wieder wett machen. Hat man jedoch eine ganze Reihe Analysen auszuführen, so erzielt man bei der Kupferammoniumchloridmethode einen bedeutenden Zeitgewinn. Löst man nämlich immer mehrere Proben zugleich, so kann man die zweite während der Oxydation der ersten, die vielleicht 10 Minuten in Anspruch nimmt, schon filtrieren und für die Verbrennung bereit halten. Hat man regelmäßig viele Kohlenstoffbestimmungen auszuführen, so fällt auch die Ersparnis an Chromsäure gegenüber der direkten Oxydation nach *Särnström* merklich ins Gewicht.

Neben den beiden genannten Methoden habe ich noch die Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Kupferoxyd und Wismutsesquioxyd, die Chlormethode und die Bestimmung der Kohlensäure durch Auffangen in Bariumhydroxyd mit nachfolgender Titration des überschüssigen Baryts durch Salzsäure der vergleichenden Prüfung unterzogen. Zur Untersuchung standen mir Proben von Werkzeugstahl, Gießerei-Roheisen, Weißstrahleisen, Spiegeleisen, Ferromangan, hochsiliciertem Hämatit-Roheisen, Ferrosilicium, Ferrochrom und Ferrowolfram, deren mir angegebene Gehalte aus Tabelle 1 ersichtlich sind, zur Verfügung. Natürlich wurden die einzelnen Proben nur nach denjenigen Methoden untersucht, die eine vollständige Zersetzung des Eisens erwarten ließen. Eine Ausnahme wurde nur bei der Verbrennung der Proben im Sauerstoffstrom mit Kupferoxyd gemacht, da dieses Verfahren nach Ansicht einiger Fachgenossen auch bei den schwer zersetzbaren Eisensorten gute Resultate liefern soll.

a) Modifizierte Methode nach Särnström. Sämtliche Proben außer denen von Ferrosilicium, Ferrochrom und Ferrowolfram wurden nach diesem Verfahren analysiert. Zur Einwage gelangten von der Stahlprobe 2 g, von den übrigen je 1 g. Der Apparat, in dem die Oxydation des Kohlenstoffs und die Absorption der Kohlensäure erfolgte, setzte sich folgendermaßen zusammen: Zur Zersetzung der Probe diente der von *A. Kleine* angegebene Kolben[1]), dessen Kühler durch Schliff in den Kolbenhals eingehängt ist. Die Gase streichen zuerst an der Außenwand des Kühlers in die Höhe, treten hier in die im Inneren des Kühlers befindliche Schlangenröhre und dann in das Gasableitungsrohr. Die Kühlerspitze ist durch einen massiven Fortsatz so stark verlängert, daß sie in das Säuregemisch taucht und so ein Aufschäumen der Flüssigkeit durch Zurücktropfen der kondensierten Dämpfe verhindert. Ein an der Spitze angebrachtes Häkchen dient zum Aufhängen des Eimerchens, durch das die Probe in den Kolben gebracht wird. Die aus dem Kühler tretenden Gase durchstreichen zunächst eine glühende Platinschleife, wodurch die beim Lösen der Probe entstandenen Kohlenwasserstoffe zu Kohlensäure und Wasser verbrannt werden; dann werden sie in einer mit konzentrierter Schwefelsäure beschickten Gaswaschflasche und in einem mit scharf geglühtem Chlorcalcium gefüllten U-Rohr getrocknet und hierauf zur Absorption der Kohlensäure durch ein U-Rohr mit mittelfeinkörnigem Natronkalk geleitet. Um das Eindringen von feuchter oder kohlensäurehaltiger Luft in das letztere zu verhüten, ist ein weiteres U-Rohr, das zur einen Hälfte mit Chlorcalcium und zur anderen mit Natronkalk gefüllt ist, dahinter geschaltet. Zur Zersetzung der Proben und zur Oxydation des Kohlenstoffs wurde Schwefelsäure 1 : 1 und Chromsäurelösung, die 180 g krystallisierte Chromsäure in 100 ccm Wasser enthielt und zur Zerstörung etwa in ihr enthaltener organischer Substanzen einige Zeit

[1]) Stahl und Eisen 1902, S. 11.

Digitized by Google

in einem mit Kühler versehenen Kolben mit wenigen ccm konzentrierter Schwefelsäure gekocht war, verwendet. Zuerst wurden mit einer Pipette 20 ccm Chromsäurelösung und 150 ccm Schwefelsäure in den Kolben gebracht und hier unter Erwärmen solange umgeschüttelt, bis sich der größte Teil der anfangs ausgeschiedenen Chromsäure wieder gelöst hatte. Nun wurde der Kühler, an dessen Häkchen das Eimerchen mit der Probe hing, in den Kolben eingesetzt, das Natronkalkrohr gewogen und alle Verbindungen hergestellt. Nach Erhitzung der Platinschleife auf Rotglut wurde dann das Eimerchen mit der Probe durch Neigen des Kolbens in das Säuregemisch gebracht und dieses etwa $1^1/_2$—2 Std. zum Sieden erhitzt, nachdem die Chromsäure durch vorsichtiges Erwärmen vollständig in Lösung gebracht war. Als die Gasentwicklung nachgelassen hatte, wurde ein mäßiger, kohlensäurefreier Luftstrom durch den Apparat gesaugt, um alle Kohlensäure in das Natronkalkrohr überzuführen. Nach Beendigung des Versuchs wurden die Flammen abgestellt, die Hähne geschlossen, die Schlauchverbindungen gelöst und das Natronkalkrohr nach Abreiben mit einem Flanelllappen zurückgewogen. Der Vorsicht halber wurde das Säuregemisch nach jedem Versuch erneuert, obwohl ich in Übereinstimmung mit mehreren Fachgenossen gefunden habe, daß dasselbe auch noch für die zweite Bestimmung genügende Wirksamkeit besitzt.

b) Kupferammoniumchloridmethode. Dieses Verfahren wurde auch nur zur Untersuchung der unter a angegebenen Eisensorten angewendet, da bei den übrigen keine vollständige Lösung mit Kupferammoniumchlorid erzielt werden konnte; bei den genannten Proben ging die Zersetzung aber ganz glatt vor sich. Zur Abscheidung des Kohlenstoffs wurden für je 1 g Einwage 50 ccm Kupferammoniumchloridlösung, die im Liter 300 g neutrales Salz enthielt, verwendet. Die Lösung wurde durch öfteres Umrühren — am besten bedient man sich einer Rührvorrichtung — befördert und war in etwa einer halben Stunde beendet. Es wurde streng darauf geachtet, daß die Temperatur der Flüssigkeit 30° C. nicht überschritt. Als das zu Anfang ausgeschiedene metallische Kupfer wieder vollständig gelöst war, wurde die Flüssigkeit zur Aufnahme eines kleinen Teils abgeschiedenen Kupferchlorürs mit Salzsäure angesäuert, einige Augenblicke bis zum Sieden erhitzt und unter Benutzung der Wasserluftpumpe auf ein Asbestfilter filtriert. Der Asbest war zur Zerstörung etwa in ihm enthaltener organischer Substanzen im feuchten Luftstrom ausgeglüht. Der alle Kohle enthaltende Rückstand wurde zuerst zur Entfernung der Metallsalze mit heißer, verdünnter Salzsäure, dann mit heißem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Durchlaufende mit Silbernitratlösung keine Reaktion auf Chlor mehr gab. Der zur Verbrennung des Kohlenstoffs benutzte Apparat war, abgesehen von dem Fehlen der hierbei unnötigen Platinschleife, genau so zusammengesetzt wie der unter a beschriebene. Zur Oxydation wurde wieder ein Gemisch von Chromschwefelsäure angewendet. Die Chromsäurelösung enthielt 300 g krystallisierte Chromsäure im Liter und war in einem mit Kühler versehenen Kolben mit einigen ccm konzentrierter Schwefelsäure gekocht, um etwaige organische Substanzen zu zerstören. Zur Oxydation wurden 10 ccm Chromsäurelösung und 50 ccm Schwefelsäure 2 : 1 in den Zersetzungskolben gebracht und hier unter mäßigem Erwärmen so lange umgeschwenkt, bis die anfangs ausgeschiedene Chromsäure wieder gelöst war. Dann wurden der Kühler mit dem in dem Eimerchen befindlichen Rückstand in den Kolbenhals eingehängt, das Natronkalkrohr gewogen, sämtliche Verbindungen hergestellt und die Hähne nach Abgleiten des Eimerchens in das Säuregemisch geöffnet. Dieses wurde dann allmählich zum Sieden erhitzt und etwa 10 Min. in dieser Temperatur erhalten. Nach Beendigung der Gasentwicklung wurden ungefähr 3 l kohlensäurefreie Luft durch den Apparat geleitet, um alle Kohlensäure in das Natronkalkrohr überzuführen, und dann das letztere zurückgewogen. — Der Asbest wurde abfiltriert, mit heißem Wasser ausgewaschen und zu weiteren Versuchen verwendet.

c) Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Kupferoxyd. Dieses einfachste der schon länger bekannten Verfahren zur Bestimmung des Kohlenstoffs wurde zur Untersuchung sämtlicher Eisensorten benutzt, obwohl entgegen verschiedenen anderen Ansichten zu erwarten stand, daß die Eisen-, Silicium-, Chrom- und Wolframlegierungen auf diesem Wege nicht vollständig zersetzt wurden. Von den feingepulverten Proben wurde je 1 g in einem geräumigen Porzellanschiffchen mit etwa 5 g grobkörnigem Kupferoxyd gemischt und das Schiffchen in ein ungefähr 30 cm langes Rohr aus schwerschmelzbarem Glase geschoben. Dann wurde das Rohr unter Hindurchleiten eines mäßigen Sauerstoffstromes eine Stunde lang auf helle Rotglut erhitzt. Um die austretenden Gase von der bei der Verbrennung des Eisens entstehenden kleinen Menge Schwefeldioxyd zu befreien, wurden sie durch ein kleines U-Rohr, das etwas gesättigte Chromsäurelösung enthielt, geleitet. Von hier aus gelangten sie in ein mit scharf getrocknetem Chlorcalcium gefülltes U-Rohr und dann endlich in das zur Aufnahme der Kohlensäure bestimmte Natronkalkrohr, das durch ein zweites mit Chlorcalcium und Natronkalk gefülltes ebensolches Rohr vor dem Eindringen feuchter und kohlensäurehaltiger Luft geschützt war. Die Ferrosilicium-, -chrom- und -wolframproben wurden der Sicherheit halber beinahe 2 Std. auf Rotglut erhitzt.

d) Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Wismutsesquioxyd. E. Jabouley empfiehlt zur Verbrennung im Sauerstoffstrom die Mischung der Proben mit Wismutsesquioxyd, dessen Menge sich je nach der Beschaffenheit des Eisens richtet.[2]) Er fand, daß sich auf diese Weise die so sehr lästige und umständliche Chlormethode, die sonst zur Bestimmung des Kohlenstoffs in Ferrosilicium, Ferrochrom usw. unerläßlich war, gut umgehen läßt. Er hat die Verhältnisse, in denen die Proben mit Wismutsesquioxyd gemischt werden sollen, genau untersucht und gibt die Zahlen für die verschiedenen Eisenlegierungen an. Bei Ferrowolfram, Ferrovanadin und Ferrotitan geht die Oxydation nach seinen Untersuchungen auch ohne jeden Zusatz von Wismutsesquioxyd glatt vor sich. Ich hielt es jedoch für angezeigt, alle Proben mit dem genannten Oxyd zu vermischen, um in allen Fällen unter gleichen Bedingungen zu arbeiten. Es wurden von den zur Verfügung stehenden Proben folgende Mengen verwendet: Werkzeugstahl 2 g und 2 g Wismutsesquioxyd, Gießerei-Roheisen 1 g und 1 g Wismutsesquioxyd, Weißstrahleisen 1 g und 1 g Wismutsesquioxyd, Spiegeleisen 1 g und 2 g Wismutsesquioxyd, Ferromangan 0,5 g und 3 g Wismutsesquioxyd, Hämatit-Roheisen 1 g und 1 g Wismutsesquioxyd, Ferrosilicium I 1 g und 5 g Wismutsesquioxyd, Ferrosilicium II 0,5 g und 10 g Wismutsesquioxyd, Ferrochrom 0,5 g und 5 g Wismutsesquioxyd, Ferrowolfram 1 g und 2 g Wismutsesquioxyd. Das Rohr, welches das Schiffchen mit der Probe enthielt, wurde etwa eine Stunde lang auf helle Rotglut erhitzt. Die Kohlensäure wurde unter denselben Vorsichtsmaßregeln, wie unter c angegeben, in Natronkalk aufgefangen.

e) Chlormethode. Als geeignetstes Verfahren, den Kohlenstoff in schwer zersetzbaren Eisenlegierungen, wie Ferrosilicium und Ferrochrom, zu bestimmen, ist wohl die Erhitzung der Proben im Chlorstrom allgemein anerkannt. Wenn seine Anwendung auch lästig und zeitraubend ist, so konnte man dieselbe, wenn die Resultate einigen Anspruch auf Genauigkeit haben sollten, schlechterdings nicht umgehen, da man keine einfachere und doch ebenso gute Methode zur Verfügung hatte. Bei meinen Versuchen sollte das Verfahren nur zur Kontrolle der bei der Verbrennung der Proben im Sauerstoffstrom mit Wismutsesquioxyd erhaltenen Resultate dienen. Es wurde daher auch nur zur Untersuchung der Ferrosilicium-, Ferrochrom- und Ferrowolframlegierungen angewendet; die anderen bei dem genannten Verfahren erzielten Ergebnisse wurden ja genügend durch die *Särnström*sche Methode kontrolliert. Das Wesen der Chlormethode liegt darin, daß Eisen, Mangan, Silicium, Phosphor usw. in flüchtige Chloride, Chrom in unlösliches Chromchlorid verwandelt werden, während der Kohlenstoff als solcher zurückbleibt, auf ein Asbestfilter gebracht und mit Chromschwefelsäure oxydiert wird. Bei Untersuchung von Ferrochrom muß man das erhaltene unlösliche Chromchlorid durch Glühen im Wasserstoffstrom in lösliches Chromchlorür umwandeln und durch kaltes Wasser vom Kohlenstoff trennen.

Je 1 g der Proben wurde in einem geräumigen Porzellanschiffchen flach ausgebreitet und mit diesem in ein Verbrennungsrohr gebracht. Nachdem alle Luft durch Chlor verdrängt war, wurde das Rohr derart zur Rotglut erhitzt, daß erst der nach dem Ausgangsende liegende Teil des Schiffchens ins Glühen kam und dann je nach Fortschreiten der Zersetzung der übrige Teil. Das Chlorgas wurde zu seiner Reinigung durch Wasser und konzentrierte Schwefelsäure geleitet. Hierauf durchstrich es ein Rohr, das mit gut ausgeglühten Holzkohlestückchen gefüllt war. Bringt man diese auf helle Rotglut, so werden die im Chlorgas etwa noch enthaltene Kohlensäure und der Sauerstoff zu Kohlenoxyd reduziert bezw. oxydiert und können keinen Einfluß auf die Eisenprobe ausüben. Zur Absorption der aus den Holzkohlen ausgetriebenen kleinen Menge Feuchtigkeit durchstreicht das Chlorgas dann noch eine mit konzentrierter Schwefelsäure beschickte Waschflasche, um von hier aus endlich in das Zersetzungsrohr zu gelangen. Um den Eintritt von Luft zu verhindern, taucht dasselbe mit dem fast rechtwinklig gebogenen, ausgehenden Ende in ein mit konzentrierter Schwefelsäure gefülltes Becherglas. Verbrennungsrohr und Becherglas stehen natürlich unter einem gut wirkenden Dunstabzug, damit man vor den austretenden giftigen Gasen geschützt ist. — Bei meinen Versuchen wurden die Proben in der oben angegebenen Weise erhitzt, bis keine rotbraunen Dämpfe von Eisenchlorid mehr sichtbar waren. Nach Abdrehen der Flammen und Erkalten der Proben im Chlorstrom wurde der Rückstand der Eisensiliciumlegierungen auf ein Asbestfilter gebracht und mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis das Durchlaufende mit Silbernitratlösung keine Reaktion auf Chlor mehr zeigte. Dann wurden Filter und Rückstand in den unter a beschriebenen Zersetzungskolben gebracht und genau wie bei der Kupferammoniumchloridmethode mit Chromschwefelsäure behandelt. Bei Untersuchung des Ferrochroms wurde alles Chlor nach dem Erkalten des Rückstandes durch Wasserstoff verdrängt und das Chromchlorid durch Glühen in demselben Gasstrom in lösliches Chlorür verwandelt. Nach Abkühlung der Probe wurde das Chromsalz durch Umschwenken mit kaltem Wasser in Lösung gebracht, die zurückbleibende Kohle auf ein Asbest-

[2]) Écho des Mines et de la Métallurgie 1906, Bd. 33, S. 668.

Digitized by Google

filter filtriert, mit kaltem Wasser ausgewaschen und mit Chromschwefelsäure oxydiert. Apparat und Konzentration der Säure genau wie bei der Kupferammoniumchloridmethode.

f) Titration mit verdünnter Salzsäure. A. Aupperle gibt in einer Abhandlung[8]) an, daß sich Bariumhydroxyd neben Bariumcarbonat ohne Zersetzung des letzteren mit ganz verdünnter Säure titrieren läßt, wenn man dieselbe aus einem an der Bürette befindlichen Kapillarröhrchen unter dem Flüssigkeitsspiegel austreten läßt. Er wendet Salzsäure an, die 1000 ccm Wasser und 15 ccm Säure von 1,20 spez. Gew. enthält; 1 ccm entspricht dann 0,001 g Kohlenstoff. Die Säure wird auf eine Eisenprobe mit bekanntem Kohlenstoffgehalt eingestellt. Die Bariumsalzlösung enthält 31,5 g krystallisiertes Bariumhydroxyd [$Ba(OH)_2 . 8 H_2O$] in 1000 ccm ausgekochtem Wasser. Man stellt sie so ein, daß sie dem Volumen nach derselben Menge Salzsäure entspricht. Als Indikator dient Phenolphtalein. Bei meinen Versuchen richtete ich mich genau nach den Vorschriften *Aupperle's.* Ferrosilicium und Ferrochrom wurden nach der Chlormethode, Ferrowolfram durch direkte Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Wismutsesquioxyd und die übrigen Proben nach der Kupferammoniumchloridmethode behandelt. Die Kohlensäure wurde bei Bestimmung in Werkzeugstahl, Ferrosilicium und Ferrowolfram in einer mit 75 ccm Bariumhydroxydlösung beschickten Kugelröhre, bei den anderen Proben in je zwei ebensolchen aufgefangen. Die überschüssige Barytlauge wurde dann mit Salzsäure derart titriert, daß die Säure nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphtaleinlösung in nicht zu starkem Strahl unter dem Flüssigkeitsspiegel austrat.

Beim Vergleich der bei der Versuchsreihe gewonnenen Resultate, die in Tabelle 2 übersichtlich geordnet sind, ergibt sich zunächst, daß sämtliche Verfahren bei denjenigen Eisensorten, zu deren Untersuchung sie ihrem Wesen nach von den Verfassern empfohlen werden, auch gut angewendet werden können. Abgesehen von der Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Kupferoxyd sind die verschiedenen Methoden auch nur zur Untersuchung derjenigen Eisengattungen benutzt worden, für die sie in der Regel in Betracht kommen können. So würden die *Särnström*sche und die Kupferammoniumchloridmethode bei hochsiliziertem Eisen und Chromeisen ganz unzulängliche Resultate liefern, weil diese Eisensorten durch die betreffenden Lösungsmittel nicht vollständig zersetzt werden. Die Chlormethode dagegen wurde nur zur Analysierung der schwer zersetzbaren Proben angewandt, da sie infolge ihrer Umständlichkeit für gewöhnliche Eisensorten nicht empfohlen werden kann, obwohl sie in allen Fällen gute Resultate liefert. Wie eingangs schon erwähnt, führe ich nicht genügend genaue Ergebnisse, die vielfach mit der Kupferammoniumchloridmethode erzielt wurden, nicht auf das Verfahren selbst zurück, sondern darauf, daß die Temperatur der Salzlösung zu hoch gesteigert wurde, oder daß das Salz nicht neutral war. Aus diesem Grunde wurden die Vorschriften genau innegehalten. Die in der Tabelle angegebenen Zahlen stimmen denn auch mit den durch die *Särnström*sche Methode erhaltenen gut überein. Ich kann das Verfahren daher auch wirklich empfehlen, hauptsächlich für mehrere nacheinander auszuführende Bestimmungen. Hat man mehrere Einwagen zu gleicher Zeit gemacht, so kann man die zweite Lösung schon während der Oxydation des ersten Rückstandes, die vielleicht zehn Minuten in Anspruch nimmt, filtrieren, weitere Einwagen machen und auf diese Weise eine ganze Reihe von Bestimmungen in kürzester Zeit ausführen. Die *Särnström*sche Methode liefert sehr genaue Resultate, erfordert aber verhältnismäßig sehr viel Zeit und auch bedeutend mehr Chromsäure als die oben erwähnte. Sie ist zu Kontrollanalysen und sonstigen einzelnen Bestimmungen sehr gut zu verwenden, da man die Zeit, die zur Lösung und Oxydation der Proben nötig ist, zu anderen Arbeiten verwerten kann. Die Verbrennung der Proben im Sauerstoffstrome mit Kupferoxyd lieferte bei Stahl, Manganeisen und niedrigsiliziertem Eisen ebenfalls brauchbare Resultate, wenngleich dieselben zum Teil etwas niedrig erscheinen. Bei den übrigen Eisensorten waren die Resultate allerdings bedeutend zu niedrig, so daß man das Verfahren in solchen Fällen nicht anwenden kann. Im übrigen bietet es, besonders in bezug auf die nötige Zeit, den andern Methoden gegenüber keine greifbaren Vorteile.

Die direkte Oxydation der Kohle im Sauerstoffstrom mit Wismutsesquioxyd ergab in allen Fällen sehr brauchbare Resultate. Wenn das Verfahren im Vergleich zu den schon besprochenen Methoden auch keine Zeitersparnis gewährt, so bietet es bei der Untersuchung schwer zersetzbarer Eisenlegierungen gegenüber der bisher allgemein angewandten Chlormethode doch so große Vorteile, daß es zur Analysierung dieser Eisensorten allgemein Eingang finden kann. Der erforderliche Apparat ist sehr einfach, die vorzunehmenden Arbeiten sind schnell und leicht zu erledigen. Die Chlormethode war nur zur Kontrolle des eben besprochenen Verfahrens benutzt worden, da sie bekanntlich sehr gute Resultate liefert. Die von *Aupperle* empfohlene Titration des überschüssigen Bariumhydroxyds ergab im allgemeinen brauchbare Zahlen. Das Verfahren ist aber weiterhin nicht sehr zu empfehlen, da es den übrigen an Einfachheit nachsteht. Die Wägung des Natronkalkrohrs oder Kaliapparates ist immerhin schneller ausgeführt als die Titration, auch wenn man die Bereitung und Einstellung der Lösungen nicht berücksichtigt. Zudem erzielt man bei der Titration leicht falsche Resultate, wenn man nicht sehr scharf aufmerkt.

Unterzieht man die verschiedenen Methoden und die durch sie gewonnenen Ergebnisse einer zusammenfassenden, kritischen Prüfung, so wird man zu dem Schlusse kommen, daß die *Särnström*sche und die Kupferammoniumchloridmethode zur Bestimmung des Kohlenstoffs in den gewöhnlichen Eisensorten sehr gut geeignet sind, daß ferner die Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Wismutsesquioxyd bei allen Eisensorten gute Resultate liefert und wegen ihrer Einfachheit auch empfohlen werden kann. Die Chlormethode ist hauptsächlich bei Kontrollanalysen von schwer zersetzbaren Legierungen anzuwenden. Die übrigen Verfahren sind weniger empfehlenswert, da sie entweder nicht genügend genaue Resultate liefern oder für den Betrieb zu umständlich sind.

[8]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 258.

Tabelle I.

	C	Si	S	Mn	P	Cu	Cr	W
Werkzeugstahl . . .	0,80	0,12	0,035	0,90	0,078	0,065	—	—
Gießerei-Roheisen .	3,79	2,24	0,030	0,54	0,45	0,042	—	—
Weißstrahleisen . .	4,01	0,62	0,030	5,42	0,12	0,14	—	—
Spiegeleisen . . .	4,53	0,96	0,014	12,24	0,082	0,12	—	—
Ferromangan . . .	6,02	0,54	0,021	79,45	0,094	0,064	—	—
Hämatit-Roheisen .	3,12	4,62	0,021	0,90	0,074	0,13	—	—
Ferrosilicium I . .	2,72	11,63	0,031	0,45	0,23	—	—	—
„ II . .	1,84	51,47	0,026	0,34	0,17	—	—	—
Ferrochrom . . .	7,87	0,45	0,041	0,24	0,12	0,16	40,45	—
Ferrowolfram . . .	2,02	0,85	—	—	—	—	2,63	17,62

Tabelle II.

	Werkzeugstahl	Gießerei-Roheisen	Weißstrahleisen	Spiegeleisen	Ferromangan	Hämatit-Roheisen	Ferrosilicium I	Ferrosilicium II	Ferrochrom	Ferrowolfram
	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C	Proz. C
Angegebene Gehalte .	0,80	3,79	4,01	4,53	6,02	3,12	2,72	1,84	7,87	2,02
a) modifizierte Methode nach Särnström	0,82	3,76	3,97	4,59	6,08	3,08	—	—	—	—
b) Kupferammoniumchloridmethode	0,83	3,81	4,03	4,50	5,97	3,16	—	—	—	—
c) Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Kupferoxyd .	0,78	3,74	3,95	4,47	5,94	3,05	2,61	1,68	7,53	1,90
d) Verbrennung im Sauerstoffstrom mit Wismutsesquioxyd	0,79	3,78	4,04	4,57	6,05	3,15	2,74	1.82	7,84	2.05
e) Chlormethode	—	—	—	—	—	3,14	2,69	1,85	7,90	2,01
d) Titration mit Salzsäure .	0,94	3,85	4,07	4,69	6,09	3,19	2,73	1,92	8,08	2,08

Herbstversammlung der American Electrochemical Society in New York vom 17.—19. Oktober 1907.

I.

Die 12. allgemeine Versammlung der American Electrochemical Society wurde unter lebhafter Beteiligung abgehalten. Den Vorsitz führte der Präsident der Gesellschaft, *Prof. C. F. Burgess,* Madison, Wisconsin. Die Sitzungen wurden am 17. Oktober abends in dem Chemists' Club mit 2 Vorträgen von allgemeinerem Interesse eröffnet, die beide durch Lichtbilder und Demonstrationen illustriert wurden; *Dr. Geo. F. Kunz,* Sachverständiger für Edelsteine der Firma *Tiffany & Co.* in New York, sprach über „Diamant und Moissanit — natürlicher, künstlicher und meteorischer." Den Namen „Moissanit" hat der Vortragende für das von *Moissan* in dem bekannten Meteorstein aus dem Canyon Diablo in Arizona entdeckte natürliche grüne hexagonale Siliciumcarbid vorgeschlagen, das im elektrischen Ofen als künstliches Produkt unter dem wohlbekannten Namen „Carborundum" erzeugt wird.

Entflockter Graphit.

Eduard G. Acheson, Niagara Falls.

Bei Versuchen, den von ihm im elektrischen Ofen erzeugten künstlichen Graphit in Öl zu suspendieren, ist der Vortragende, wie vor ihm auch andere, auf die Schwierigkeit gestoßen, daß sich der Graphit rasch aus dem Öl wieder ausschied. Bereits früher hatte er entdeckt, daß, wenn ein mäßig plastischer Ton mit einer verdünnten Lösung von Gallusgerbsäure oder Strohextrakt behandelt wird, seine Plastizität erhöht wird, daß er nur halb soviel Wasser erfordert, um einen bestimmten Grad von Flüssigkeit zu gewinnen, daß er in Wasser suspendiert bleibt und so fein verteilt wird, daß er durch ein feines Filtrierpapier hindurchgeht. Die gleiche Erfahrung hat er nunmehr auch in bezug auf Graphit gemacht, wie er an der Hand mehrerer Experimente dartut. Den mit einer verdünnten Lösung von Gallusgerbsäure behandelten, in kolloidalem Zustande befindlichen Graphit nennt er „deflocculated graphite" im Gegensatz zu dem „disintegrated unctous graphite." „Entflockter Graphit" in Wasser bildet ein wirksames Schmiermittel, das aber an dem Mangel leidet, daß es sein Wasser durch Verdunstung verliert. Nach mühsamer Arbeit ist es dem Vortr. gelungen, das Wasser durch Öl zu ersetzen. Für

Digitized by Google

die meisten Zwecke genügt ein Zusatz von 1/2 Proz. Graphit zu dem Öl. Ein der Versammlung vorgelegtes Diagramm zeigte die Resultate von vergleichenden Schmierversuchen, die von *Prof. G. H. Benjamin* (Case School of Science) mit Öl allein und mit Öl und Graphit ausgeführt worden sind. Die anfängliche Reibung mit Öl und 0,5 Proz. Graphit betrug 65 Proz. von derjenigen von Öl allein. Nach 60 Min. betrug die erstere 55 Proz. der letzteren. Während die Reibung von Öl allein in dieser Zeit um 54 Proz. zunahm, stieg diejenige von Öl und Graphit nur um 30 Proz. Nachdem das Schmieren eingestellt war, nahm erstere in 30 Min. um 125 Proz. zu, während letztere in 80 Min. nur um 14 Proz. stieg. Entflockter Graphit in Wasser besitzt die Eigenschaft, das Rosten von Eisen und Stahl zu verhindern. — Im Anschluß an den Vortrag bemerkte *Dr. H. N. Potter*, daß er für sein Automobil entflockten Graphit in Öl verwendet habe, wobei der Verbrauch des Schmiermittels um die Hälfte verringert worden sei.

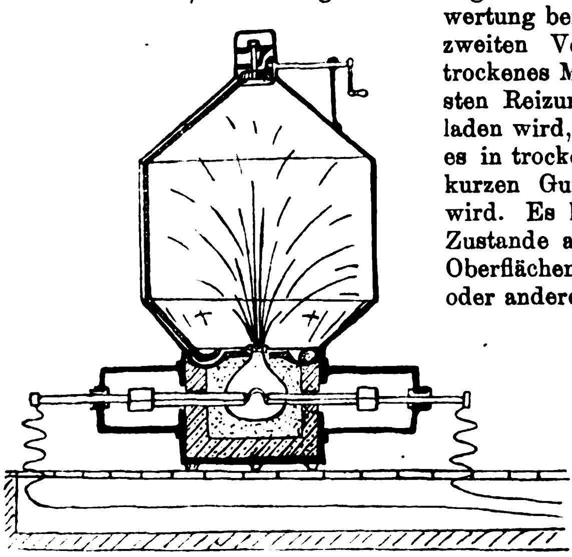
Von den in den weiteren Sitzungen gehaltenen Vorträgen seien die folgenden erwähnt:

Siliciummonoxyd (Monox).

Henry Noel Potter.

Clemens Winkler ist es im Verbrennungsofen nicht gelungen, die Reaktion $SiO_2 + Si = 2\ SiO$ zu erzielen, sie tritt dagegen bei den im elektrischen Ofen möglichen Temperaturen leicht ein, wobei ein brauner Rauch entwickelt wird, der zu Siliciumdioxyd verbrennt. Findet die Reaktion in einer inerten Atmosphäre in einem Widerstandsofen statt, so läßt sich dieser Rauch als ein weicher, brauner, sehr feiner voluminöser Niederschlag in dem Ofen auffangen. Wird anstelle von Silicium Siliciumcarbid als Reduktionsmittel benutzt, so wird das braune Pulver in großen Mengen erzeugt. Nach Ersatz des Widerstandsofens durch einen Bogenofen erhöht sich die Ausbeute für die elektrische Krafteinheit erheblich. Die größte Ausbeute wurde erzielt, wenn die Charge gemäß nachstehender Formel zusammengesetzt wurde: $2\ SiO_2 + SiC = 3\ SiO + CO$. Wurde der Gehalt an Carborundum oder an Kieselerde erhöht, so verringerte sich die Ausbeute in beiden Fällen. Bei Verwendung von gereinigter Kohle als Reduktionsmittel wurde die größte Ausbeute gewonnen, wenn die Mischung theoretisch richtig der Gleichung $SiO_2 + C = SiO + CO$ entsprach.

Die ausgedehnten Untersuchungen, eine unterscheidende chemische Reaktion für das Siliciummonoxyd zu finden, sind ohne Erfolg geblieben. Außerordentlich sorgfältig ausgeführte Bestimmungen der Verbrennungswärme haben zu dem Endergebnis geführt, daß im allgemeinen die Verbrennungswärme des braunen Pulvers von Probe zu Probe sich ändert, daß sie aber beständig höher ist, als sich durch die Annahme der Verbrennung von Silicium in irgend einer bekannten Form erklären läßt. Vortr. gibt die Verbrennungswärme seines krystallinischen Siliciums auf 7,595 Grammkalorien für 1 g verbranntes Silicium an. Dem braunen Pulver ist der Name „Monox" beigelegt worden. Die chemischen Eigenschaften sind infolge der Anwesenheit eines dünnen Überzuges von Kieselsäure im allgemeinen die gleichen wie diejenigen der letzteren. Das spezifische Gewicht des unreinen Produktes beträgt 2,24 oder nach Berichtigung für die Verunreinigungen 2,191 für das SiO. In trockenem Zustande hat es eine schwachgelbliche braune Farbe, mit Wasser oder Öl angefeuchtet eine dunklere oder „mehr neutrale" braune Farbe. Je höher der Brechungsindex der Anfeuchtungsflüssigkeit, desto dunkler ist das Braun. Wahrscheinlich würde man das dunkelste Braun oder die echte Farbe erhalten bei Verwendung einer Flüssigkeit von dem gleichen Brechungsindex, den der Kieselsäureüberzug besitzt. Die Größe der Partikelchen ist sehr gering, etwa wie diejenige von Kohlenruß. Die Isolierungsfähigkeit gegenüber Wärme und Elektrizität ist groß. Wird es elektrostatisch durch Reibung geladen, so ist es sehr negativ, doch scheint diese Eigenschaft von der Feinheit der Partikelchen oder der Ausdehnung der Oberfläche abzuhängen. In trockenem wie nassem Zustande ist es außerordentlich undurchsichtig, wie *George Westinghouse* es festgestellt hat. Die wirkliche Dichte von „Monox" beträgt ungefähr 2,24, es ist aber so voluminös, daß, wenn man es in eine Kiste schaufelt, 1 Kubikfuß nur 2,5 Pfd. wiegt. In bezug auf seine industrielle Verwertung bemerkt *Potter* in einem zweiten Vortrage u. a., daß trockenes Monox bei der geringsten Reizung stark negativ geladen wird, beispielsweise, wenn es in trockener Luft durch einen kurzen Gummischlauch gesaugt wird. Es haftet dann in diesem Zustande an allen nichtleitenden Oberflächen, z. B. am Baumwoll- oder anderem Zeug, auf dem es einen Überzug bildet, ohne zusammenzubacken oder den Durchgang von Gas sehr erheblich zu erschweren, während es z. B. Zigarrenrauch oder die bei der Reaktion von Ammoniakgas auf Salzsäuregas gebildeten feinen Partikelchen durchläßt. Ein derartiges Sieb eignet sich daher sehr gut zum Sterilisieren von Luft. Weiter besitzt „Monox" in bedeutendem Grade die Kraft, Flüssigkeiten zu verdicken. Diese Eigenschaft, in Verbindung mit seiner chemischen Beständigkeit, Undurchsichtigkeit und gefälligen hellen Farbe empfehlen es für die Farbenfabrikation. Weitere vom Redner erwähnte Verwertungsarten bestehen in der Verwendung zur Tintenfabrikation, in der keramischen Industrie, als Schmier- und Putzmittel, sowie als Isolierungsmaterial. Der zur Herstellung von „Monox" benutzte in der Abbildung veranschaulichte Ofen besteht im wesentlichen aus einem gußeisernen Zylinder von etwa 5 Fuß Durchmesser, der mit einem 7-zölligen Überzug aus Chamotte versehen ist. Die einander gegenüber befindlichen Elektroden bestehen aus 4-zölligen viereckigen Acheson-Graphit- oder Kohlestäben. Über dem nach oben offenen Zylinder befindet sich ein anderer aus Kesseleisen hergestellter Zylinder von 7 Fuß Durchmesser, der sich nach unten und oben konisch verjüngt. Innerhalb dieses Zylinders sind Schaber angebracht, die von oben aus durch eine Welle getrieben werden. Zwecks Abkühlung läßt man über die Außenfläche Wasser rieseln. Zur Herstellung eines Vakuums dient eine Luftpumpe. Der untere Zylinder wird bis ungefähr 12 Zoll oder darüber oberhalb der Elektroden mit der Charge aufgefüllt, die in einer Mischung von Sand und Koks, oder Sand und Carborundum mit etwas Kokszusatz besteht. Die Charge wird sodann durch aufgelegte Chamotte festgepackt, und unmittelbar oberhalb des Bogens wird auf die Charge ein Graphitring mit einer 7-zölligen Öffnung gelegt, durch welchen ein Teil der Charge entfernt wird, um eine schwache Stelle zu gewinnen, durch welche die Reaktionsgase entweichen. Beim Eintritt in den oberen Zylinder kühlen sich die Verbrennungsprodukte schnell ab und setzen sich an den Oberflächen fest. Ist der Ofen einmal in Betrieb gewesen, so geschieht die Eintragung frischer Charge einfach durch den in der Mitte gebildeten engen Kanal. (Schluß folgt.)



Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Professor für Chemie an der Universität Erlangen, *Dr. Otto Fischer*, sowie dem Professor für Mineralogie an der Technischen Hochschule München, *Dr. Konrad Oebbeke*, der Verdienstorden vom hl. Michael III. Klasse. — Dem Professor für Pharmazie und Chemie an der Universität Erlangen, *Dr. Karl Paal*, dem Professor für Hygiene an der Universität Würzburg, *Dr. Karl Bernhard Lehmann*, sowie dem kgl. Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe, Reg.-Rat *Max Gänßler*, der Verdienstorden vom hl. Michael IV. Klasse. — Dem Mineralogen *Prof. Dr. P. Ritter von Groth* in München der Titel und Rang eines Geh. Hofrats. — Dem Kommerzienrat *Dr. H. von Brunck*, Generaldirektor der *Badischen Anilin- und Sodafabrik* in Ludwigshafen a. Rh., dem Kommerzienrat *Gabriel Sedlmayr*, Großbrauereibesitzer in München, sowie dem Kommerzienrat *Ernst Fromm*, Generaldirektor der *Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte* in Rosenberg, der Titel eines Geh. Kommerzienrats. —

William Allan in Aberdeen wurde zum Direktor des Elsenberg College of Agriculture in der Cap-Colonie ernannt.

Franz Donat, Lehrer an der Fachschule für Textilindustrie in Wien, erhielt den Titel eines Professors.

Otto Gras, dessen Tod bereits gemeldet wurde,[1] hat seinem Leben durch Cyankalium ein Ende gemacht, da sein Geist durch ein Nervenleiden zerrüttet war. Der Verstorbene, Adjunkt der chemischen Lehrkanzel des Hofrates *Prof. Dr. Wilh. Gintl*, war als praktischer Chemiker in der Dynamitfabrik Nobel in Preßburg erfolgreich tätig gewesen.

Reg.-Rat Johann Hauptfleisch, außerordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in Wien, ist zum ordentlichen Professor für Textilindustrie befördert worden.

Dr. Friedrich v. Heyden in Dresden, welcher vor nunmehr 34 Jahren in den heute zu großer Ausdehnung gelangten Werken der Chemischen Fabrik v. Heyden, A.-G. in Radebeul, die Salicylsäure-Industrie begründete, feierte am 4. Januar seinen siebzigsten Geburtstag in völlig geistiger und körperlicher Frische. Er führt noch heute den Vorsitz im Aufsichtsrat der Gesellschaft.

Dr. Jordis, Privatdozent für Chemie an der Universität Erlangen, wurde zum außerordentl. Professor ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 10.

Digitized by Google

Die Privatdozenten an der Universität München, *Dr. Albert Jodlbauer* (Pharmakologie), *Dr. Ernst Weinland* (Physiologie) und *Dr. Ernst Frhr. Strohmer von Reichenbach* sind zu außerordentl. Professoren befördert worden.

Dr. J. Klimont ist als Privatdozent für organische Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Riechstoffe und Fette an der Technischen Hochschule in Wien zugelassen worden.

Prof. Raphael Meldola, früherer Präsident der Chemical Society, ist anstelle des verst. Sir W. H. Perkin zum Vorsitzenden der Society of Dyers and Colourists gewählt worden.

Der bekannte Physiker, Geh. Reg.-Rat Dr. phil. und Dr. Ing. Adolf Paalzow, emer. Professor der Technischen Hochschule in Charlottenburg, ist am 2. Januar im Alter von 84 Jahren gestorben.

Prof. T. W. Richards von der Harvard University of Cambridge ist von der schwedischen Akademie der Wissenschaften zum auswärtigen Mitglied gewählt worden.

Der bekannte Zuckertechniker Dr. Alwin Rümpler, Verfasser der Werke »Die Nichtzuckerstoffe der Rüben« und »Ausführliches Handbuch der Zuckerindustrie«, ist am 18. Dezember in Breslau im Alter von 63 Jahren gestorben.

Walter Straub, Professor für Pharmakologie an der Universität Freiburg i. B., erhielt einen Ruf nach Berlin.

Eine Lehr- und Versuchs-Gasanstalt ist von dem Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern auf einem von der Stadt Karlsruhe zur Verfügung gestellten Grundstück mit einem Kostenaufwand von 100000 M errichtet worden. Die Leitung der Anstalt übernimmt Prof. Dr. P. Eitner in Karlsruhe, der gleichzeitig einen Lehrauftrag über das Gebiet der Gasbeleuchtung erhielt.

Eine Denkschrift über die Vergütung für technische Angebotsarbeiten (Projekte) versendet der Verein deutscher Ingenieure. Wenn in dieser Schrift darauf hingewiesen wird, daß Behörden und Private Ingenieurarbeiten als Angebote in Form von Entwürfen und Kostenanschlägen einfordern, ohne für die darin enthaltene geistige Arbeit und die dafür aufzuwendenden Kosten ausreichend oder überhaupt zu vergüten, so spielt dies für die chemische Industrie infolge von deren Eigenart, die im allgemeinen weniger komplizierte Anlagen erfordert, eine geringere Rolle. Trotzdem muß auch der Chemiker jenen durchaus berechtigten Bestrebungen den gebührenden Erfolg wünschen.

In der Marienberger Munitionsfabrik fand am 3. Januar eine anscheinend durch elektrischen Kurzschluß verursachte Explosion statt. Das Trockenhaus flog in die Luft, 2 Arbeiterinnen wurden getötet.

In der Dömitzer Dynamitfabrik fand am 4. Januar eine Explosion in der Sprengkapselabteilung statt, bei der ein Meister und ein Arbeiter verwundet wurden.

Literatur.

Autenrieth, W., Quantitative chemische Analyse, Maßanalyse, Gewichtsanalyse und Untersuchungen aus dem Gebiete der angewandten Chemie, zum Gebrauche in chem. Laboratorien. Zweite völlig umgearb. Aufl. Gr. 8. 380 S. geb. 9,40 M. J. C. B. Mohr, Tübingen.

Baumhauer, H., Leitfaden der Chemie insbesondere zum Gebrauch an landwirtschaftlichen Lehranstalten. 1. T. Anorganische Chemie. 5. Aufl. Gr. 8. Geb. 2,70 M. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B.

Feuchtinger, R., Spreng- und Zündmittelmagazine (Sprengmittel-Verordnungen). 8. 85 S. 3,60 M. Spielhagen & Schurich, Wien.

Herbst, C., Billiger Zucker und Hebung des Verbrauches durch Herabsetzung und Differenzierung der Zuckersteuer mit Bezug auf die Produktionspflege der rübenzuckererzeugenden Verbandstaaten der Brüsseler Konvention 1902 unter besonderer Berücksichtigung Österreichs und Ungarns enormer Verbrauchsabgabe. Gr. 8. 115 S. 2 M. Frankenstein & Wagner, Leipzig.

Wedekind, Dr. Edgar, a.-o. Professor der Chemie an der Universität Tübingen. **Zur Stereochemie des fünfwertigen Stickstoffs.** Zweite, gänzlich umgearbeitete und fortgesetzte Auflage, unter Mitwirkung von *Dr. Emil Fröhlich*, Assistenten am synthetischen Laboratorium des polytechnischen Instituts zu Riga. Mit 15 Figuren. 93 Seiten. 4,20 M. Verlag von Veit & Comp., Leipzig. 1907.

Die zahlreichen Versuche über den asymmetrischen Stickstoff haben schließlich nach manchen Irrwegen zu der Anschauung geführt, daß die sterischen Verhältnisse des fünfwertigen Stickstoffs und die dadurch bedingte optische Aktivität seiner Verbindungen durchaus analog den entsprechenden Verhältnissen bei den Kohlenstoffverbindungen sind. Der Verf. der vorliegenden Abhandlung hat nach den wohl noch immer nicht ganz einwandsfrei erhärteten Versuchen *Le Bels* über die Spaltung asymmetrischer Stickstoffverbindungen durch Pilze zuerst wieder durch seine Darstellung hochmolekularer asymmetrischer Ammoniumjodide die Aufmerksamkeit auf dieses Gebiet gelenkt und gleichzeitig das Material geliefert, das zur Spaltung asymmetrischer Stickstoffverbindungen durch aktive Säuren führen sollte. Ein Vergleich der Schrift mit der vor 8 Jahren erschienenen ersten Auflage zeigt, wie sehr das experimentelle Material angeschwollen ist. Die Einleitung über die Entwicklung der Stereochemie des fünfwertigen Stickstoffs hat heute den doppelten Umfang. In ihr sind alle Arbeiten auf diesem Gebiete besprochen, sie entwirft daher ein klares Bild von dem heutigen Stande unserer Kenntnisse vom asymmetrischen Stickstoff. Der zweite spezielle Teil enthält die Beschreibung von Versuchen, die Verf. während der letzten Jahre gemeinsam mit *E. Fröhlich* ausgeführt hat, und die sich auf das Aktivierungsproblem, auf die Beschreibung der krystallographischen Eigenschaften der aktiven Verbindungen und auf den Vorgang der Autorazemisation beziehen. Schließlich wird noch der erste bisher bekannte Fall der Existenz zweier inaktiver Stereoisomeren beim Vorhandensein zweier asymmetrischer Stickstoffatome, analog dem Mesoweinsäure- und Traubensäuretypus, beschrieben, der bei der Verbindung $(C_6H_5)(C_3H_5)(CH_3)(J)N.CH_2.CH_2.CH_2.N(J)(CH_3)(C_3H_5)(C_6H_5)$ vorliegt. Den zahlreichen, bisher erörterten Konfigurationsformeln des fünfwertigen Stickstoffs fügt Verf. eine neue hinzu, indem er das von *Werner* für den Kohlenstoff benutzte Kugelmodell für den Stickstoff anwendet und zeigt, daß sich die von *van't Hoff, Willgerodt* und *Bischoff* vorgeschlagenen Konfigurationsformeln auf das Kugelmodell übertragen lassen.

M. Scholtz.

Weinschenk, Dr. E. Petrographisches Vademekum. Mit einer Tafel und 98 Abbildungen. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. Br. 1907.

Das vorliegende Buch ist, wie Verf. in der Vorrede ausführt, aus dem Bedürfnis entstanden, im makroskopischen Praktikum und auf geologischen Exkursionen ein Hilfsmittel an der Hand zu haben, um die Gesteinswelt für den Bedarf des Augenblicks einigermaßen zu übersehen. Es soll nicht ein Lehrbuch der Gesteinskunde ersetzen, sondern nur weitere Kreise zum petrographischen Studium herbeiziehen. Das Buch enthält einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Der allgemeine Teil behandelt nach einigen Vorbemerkungen (Definitionen, geologisches Alter und petrographische Beschaffenheit) die Eruptivgesteine, krystallinen Schiefer und Sedimente von allgemeinen Gesichtspunkten aus. Es folgt ein Kapitel über die Methoden der Gesteinsuntersuchung und eines über die gesteinsbildenden Mineralien. Der spezielle Teil unterscheidet die Eruptivgesteine in Orthoklasgesteine, Plagioklasgesteine, Natrongesteine, Spaltungsgesteine und feldspatfreie Gesteine; die Sedimentgesteine in mechanische Sedimente, chemische Sedimente und organogene Sedimente, und behandelt alle diese Gesteine, sowie auch die krystallinischen Schiefer im einzelnen. Sowohl die Einteilung, wie auch die Durchführung des Buches ist als durchaus zweckentsprechend zu bezeichnen.

Privatdozent Dr. A. Sachs.

Ragno, S. Ing. La Tecnologia della saldature autogene dei metalli. 130 S. mit 18 Holzschnitten. U. Hoepli, Mailand. 1907.

Man kann nicht leugnen, daß viele der bisherigen Mitteilungen über die so bedeutende und heute so wichtige Aufgabe der autogenen Metallschweißung selbst in wissenschaftlichen Zeitschriften nur von den daran interessierten Firmen ausgingen und nur mit einer gewissen Vorsicht aufgenommen werden konnten. Der Verfasser des vorliegenden Buches hat sich mit dieser Frage eifrig beschäftigt und sich mit der Praxis der verschiedenen Lötungsverfahren durch den Besuch der bedeutendsten derartigen Fabriken vertraut gemacht. Er kann daher auch ein unparteiisches, auf eigene Erfahrung gegründetes Urteil aussprechen. Verf. legt dar, wie jedes der Verfahren, bei denen elektrischer Strom, Wasserstoff, Acetylen, Leuchtgas oder Thermit verwendet wird, seine Vorteile und Mängel hat, und deutet an, welches Verfahren in der Praxis im einzelnen Falle am ehesten anzuwenden ist. Da das Buch nur für Techniker und Fachmänner geschrieben ist, wurde jede Weitschweifigkeit vermieden, und nur das wesentliche möglichst kurz, aber doch verständlich beschrieben.

Dr. T. Gigli.

Righi, A. Die Bewegung der Ionen bei der elektrischen Entladung. Deutsch von *Max Iklé.* Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Der bekannte Forscher behandelt in dem hübsch ausgestatteten Bändchen in Form eines Vortrages nicht nur die Kathoden-, Röntgen-, Kanalstrahlen usw., sondern auch eingehend die von einer elektrisch geladenen Spitze gegen eine Platte im lufterfüllten Raume ausgesandten Ionen, deren Bahn er (anknüpfend an die alten *Lichtenberg*schen Figuren) mit Mennige und Schwefel sichtbar macht. So erhält er interessante Schattenbilder von Körpern, die in den Weg der Ionen gestellt sind, z. B. von Drahtnetzen, (Fig. 9), deren einzelne Maschen scharf wiedergegeben werden. Mit diesem Hilfsmittel bildet er auch den Schatten einer Hand, die von Röntgenstrahlen durchsetzt wird, auf einer Ebonitplatte ab. Auf der farbigen Tafel III kann man deutlich die Knochen der Hand von den Fleischteilen unterscheiden. Die allgemein verständliche Darstellung ist vortrefflich; auch die Übersetzung ist, abgesehen von wenigen Härten, recht gut. Das Büchlein sei warm empfohlen.

K. Arndt.

Schultze, W. G. Lehrbuch für den chemisch-mineralogischen Unterricht auf Realschulen und Gymnasien; vorbereitender Lehrgang für Realgymnasien und Oberrealschulen. 2., verb. Aufl. Norddeutsche Verlagsanstalt O. Gödel, Hannover.

Nach dem Titel des Buches wäre ein Vorwort sehr erwünscht. Jedenfalls müßte es interessant sein, den Beweis des Verf. zu vernehmen für seine Meinung, daß der Inhalt des chemischen Lehrgangs auf Realschulen — 2 Semester — sich mit dem auf Gymnasien — 1 Semester — decken kann, sowie dafür, daß das Buch als vorbereitender Lehrgang für das Pensum der Realgymnasien und Ober-

Digitized by Google

realschulen gebrauchsfähig sein soll. Was Behandlung und Inhalt betrifft, so ist leider nicht viel Gutes zu sagen. Die Anwendung puristischer Ausdrücke, wie Kohlenzweioxyd, Eigengewicht, Menge (statt Volum!) ist doch wahrlich nicht dazu angetan, klarere Vorstellungen zu erwecken; warum »Sprenggas« statt der gebräuchlicheren Bezeichnung Knallgas, welches aber wieder S. 27 in Chlorknallgas vorkommt? Viel besser wäre es gewesen, wenn die zahlreichen Unrichtigkeiten und Unklarheiten vermieden worden wären. Man sehe in dieser Hinsicht die Bemerkung unter S. 10; den Versuch auf S. 14; den Satz: Sie (die chemische Verwandtschaft) bewirkt Umsetzungen nur bei feiner Verteilung der Stoffe, die (!) häufig durch Einfluß von Wärme auf den betreffenden Körper erzielt werden kann — auf S. 17; der kritische Druck des Wasserstoffs ist 15 at, nicht 1 (S. 22); die Ausdrücke Haloidsalze und Halogene sind nicht erklärt (S. 37); Schwefeldampf ist nicht immer 32 Mal so schwer wie Wasserstoff (S. 39); Stickoxyd geht an der Luft nicht in Stickstoffdreioxyd (!), sondern Stickstoffdioxyd über (S. 54); ebenso falsch sind die Gleichungen der Schwefelsäurebildung (S. 57); die Verwechslung von Ammoniak und Salmiakgeist (S. 58, richtig S. 62); die Bemerkung, daß Stickstoff erst bei —214° verflüssigbar ist (S. 61); die Erklärung für die Achsenlage des monoklinen Systems (S. 87); die Angabe, daß Soda nach *Leblanc* aus dem Sulfat durch zwei Operationen gewonnen wird usw. Besonders unangenehm fallen hier und da logische Fehler und Widersprüche auf, wie z. B. der zweite gesperrt gedruckte Satz auf S. 23, die Angaben über die Knochenasche (S. 64 und 106), sowie Unrichtigkeiten im Ausdruck, wie z. B. im letzten Absatz auf S. 68. Zu erwähnen ist ferner das gänzliche Fehlen wichtiger Dinge, wie der Allotropie; bekannter Verbindungen, wie des Alauns. Jedenfalls kann dem Buche Gründlichkeit nicht nachgerühmt werden. Die Abbildungen entsprechen zum Teil nicht den Anforderungen der modernen Zeit; besonders abschreckende Beispiele finden sich auf S. 16 und 66.

Prof. Dr. Lubarsch.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Klären der — von Papier- und Zellstoffabriken und Holzschleifereien. (H. 38207. Kl. 55.) *F. Hoffmann*, Reichenberg i. Böhmen. 30. 6. 1906.
Aluminiumlegierung mit einem Gehalt an Magnesium unter 2 Proz. (C. 15296. Kl. 40.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 10. 1. 1907.
Baumwollfarbstoffe, Darst. roter bis violetter —. (F. 21948. Kl. 22. Zus. z. Pat. 190694.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 6. 1906.
Dibromanthrarufinsäuren, Darst. von *p*-— bezw. -chrysazindisulfosäuren. (F. 23144. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 3. 1907.
Disazofarbstoff, Darstellung eines roten —s. (F. 23318. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 4. 1907.
Erzröstöfen, Vermeidung von Flugstaubbildung beim Betriebe von mechanischen — u. dergl. mit umsteuerbarem Rührwerk und zeitlich getrenntem Rühren und Entleeren. (K. 30196. Kl. 40.) *E. W. Kauffmann*, Cöln. 17. 8. 1905.
Gase, Ausscheidung fester und flüssiger Verunreinigungen aus —n. (K. 33344. Kl. 12.) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 29. 11. 1906.
Gaserzeugungsverfahren. (D. 17842. Kl. 24. Zus. z. Pat. 175832.) *Deutsche Bauke Gas-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 6. 12. 1906.
Lösevorrichtung, bei der die aufzulösende Masse auf einem Trichterboden gelagert ist. (S. 23747. Kl. 12.) *Sieg-Rheinische Hütten-Akt.-Ges.*, Friedrich-Wilhelms-Hütte, Sieg. 29. 11. 1906.
Mercerisieren von vegetabilischen Textilwaren jeglicher Art, insbesondere von Baumwolle in losem Zustande in einer Schleudertrommel. (H. 40051. Kl. 8.) *Heberlein & Co.*, Wattwil, Schweiz. 25. 2. 1907.
Methylencitronensäure, Darst. von —. (G. 22988. Kl. 12. Zus. z. Anm. G. 22587.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 4. 1906.
Monohalogenessigester, Erzeugung von — aus Dihalogenvinyläther. (J. 9485. Kl. 12.) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 3. 11. 1906.
Natriumaluminat, Herstell. von —. (M. 29511. Kl. 12.) *H. Müller*, Leopoldshall b. Staßfurt. 2. 4. 1906.
Ossein, Herstellung von löslichem —. (H. 36221. Kl. 29.) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 30. 9. 1905.
Oxyde, Reduktion und Schmelzung von —n u. dgl. mittels kombinierter elektrischer Heizung in einer schachtartigen Ofenanlage. (F. 21668. Kl. 40.) *O. Frick*, Saltsjöbaden, Schweden. 21. 4. 1906.
Oxydisazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer *o*-—. (A. 14443. Kl. 22.) *Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 21. 5. 1907.
Rektifikations- und Destillationsapparat. (H. 38342. Kl. 12.) *G. Hildebrandt*, Berlin. 20. 7. 1906.
Ricinussamen, Gewinnung von Cytoplasma aus —. (N. 7262. Kl. 23. Zus. z. Pat. 188511.) *M. Nicloux*, Paris. 22. 4. 1904.
Rohviscose, Reinigung von —. (B. 45958. Kl. 29.) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.*, Barmen-Rittershausen. 28. 3. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (A. 14226. Kl. 22. Zus. z. Pat. 192530.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 3. 1907.
Seifen, Darstellung medikamentöser —. (Sch. 28046. Kl. 23.) *O. Schmatolla*, Berlin. 2. 7. 1907.
Sprengöle, Herst. von schwer gefrierbaren nitroglycerinhaltigen —n. (E. 12389. Kl. 78. Zus. z. Anm. E. 11704.) *R. Escales* u. *M. Novak*, München. 2. 3. 1907.
Teer, Abscheidung des —s aus Gasen der trocknen Destillation. (F. 19610. Kl. 26.) *W. Feld*, Zehlendorf-Berlin. 15. 12. 1904.
Thioindigorotfärbungen, Aetzen von —. (F. 23637. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 6. 1907.

Erteilungen.

Aminoalkylester, Darst. von acidylierten —n. (194051. Kl. 12. Zus. z. Pat. 169787.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 10. 1904.
Anthracenderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. (194253. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 11. 1906.
Arylthioglycolsäuren, Darstell. von —. (194040. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 7. 1905.
Brokatfarben, Herstellung von — aus Conchyliengehäusen. (194179. Kl. 22.) *R. Lindhorst*, Schramberg. 21. 11. 1906.
Carbaminsäureester, Darst. v. —n der Pyrogallol-1,3-dialkyläther. (194034. Kl. 12. Zus. z. Pat. 181593.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 7. 8. 1906.
Dithioglycolsäure, Darstellung von —. (194039. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 7. 1905.
Färbungen, Erhöhung der Wasch- und Wasserechtheit substantiver — auf pflanzlicher Faser. (194048. Kl. 8.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 3. 1907.
Farbstoff, Herstellung eines roten —s. (194237. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 5. 1905.
Farbstoff, Herstellung eines roten schwefelhaltigen —s. (194254. Kl. 22. Zus. z. Pat. 194237.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 23. 12. 1905.
Farbstoffe, Darst. von fein verteilten, leicht verküpbaren bezw. leicht löslichen —n. (194136. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 4. 1907.
Farbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (194252. Kl. 22. Zus. z. Pat. 185221.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 8. 1906.
Flugstaub, Einrichtung zur Verhinderung eines Entweichens des —es aus dem Hochofen. (194088. Kl. 18.) *J. Auburtin*, Oettingen i. Lothr. 30. 10. 1906.
Formaldehydsulfoxylat, Darstellung von —. (194052. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 8. 1905.
Glycolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (194038. Kl. 12.) *Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler*, Frankfurt a. M. 6. 12. 1903.
Kiesofengase, Reinigung der — von Chlor. (194176. Kl. 12.) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 24. 5. 1901.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (194197. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 12. 1906.
Leuchtfäden, Herstellung von — aus Wolfram oder Molybdän für elektrische Glühlampen. (194171. Kl. 21.) *J. Lux*, Wien. 10. 4. 1906.
Ozonanlage, bestehend aus Hochspannungsquelle, Kondensator, Ozonisator und Funkenstrecke. (194285. Kl. 12.) *S. M. Kintner*, Pittsburg, V. St. A. 1. 5. 1906.
Reaktionstürme, Füllkörper für —. (194293. Kl. 12.) *W. Kußmaul*, Cassel. 30. 5. 1906.
Sauerstoff, Entwicklung von — zu Desinfektions-, Bleich- und Heilzwecken. (194037. Kl. 30. Zus. z. Pat. 185331.) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 16. 10. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines braunen —s. (194198. Kl. 22.) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 7. 2. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines gelbbraunen —s. (194199. Kl. 22.) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 7. 2. 1907.
Wollfarbstoffe, Darst. von blauen —n. (194094. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 31. 1. 1907.

Frankreich.

12.—18. Dezember 1907.

Aceton, technische Darstellung von —. 361379.) *Soc. Pagès Camus et Cie.* 10. 10. 1907.
Ammoniak, Gewinnung von — durch Vergärung organischer Stickstoffsubstanzen. (382689.) *J. Effront.* 8. 10. 1907.
Campher, Gewinnung von synthetischem —. (382790.) *O. L. A. Duboc.* 17. 12. 1906
Chloral, Darstellung von Derivaten des —s mit den Methylpropanoldialkylaminestern. (382787.) *Les Etablissements Poulenc Frères u. E. Fourenau.* 17. 12. 1906.
Kieselfluorwasserstoffsäure, Herstellung von — und von Fluorsiliciumverbindungen usw. (1. Zus. zum Pat. 375989.) *L. Rivière.* 11. 12. 1906.
Klärung, Vorrichtung zur Beschleunigung der —. (1. Zus. zum Pat. 375963.) *N. Minuth.* 7. 10. 1907.
Künstliches Gewebe aus nitrierter Baumwolle. (382718.) *Soc. anon. des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils.* 14. 12. 1906.
Lederersatzmittel und seine Verwendung. (1. Zus. zum Pat. 375593.) *Guilleteau dit Chaput.* 11. 3. 1907.
Retortenbatterie und Ofen für Verkokung von Torf, Lignit und Holz. (382742.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A. G.* 10. 10. 1907.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von — mittels Carbiden. (382743.) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* 10. 10. 1907.
Talg, Geruchloses Schmelzen von — und anderen Fettsubstanzen. (382745.) *G. Talbat.* 10. 10. 1907.
Wolframdioxyd, Darstellung von —. *The Westinghouse Metal Filament Lamp Comp. Ltd.* 19. 8. 1907.
Zinkerze, Beh. von —n zwecks Bereitg. von Zinkoxyd. (382759.) *L. Brunet.* 11. 10. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

17. Dezember 1907.

Alkoholfreie Getränke. (874216.) *H. Linzel* und *C. Bischoff*, Berlin. 3. 11. 1904.
Azofarbstoff, roter. (873798.) *R. Schule.* Frankfurt a. M. 6. 10. 1906.
Celluloidabfälle, Verwertung der — und Vorrichtung dazu. (874181.) *E. Garbin*, Genua. 14. 6. 1905.
Elektrolytische Zelle. (874064.) *A. E. Gibbs*, Wyandotte, Mich. 2. 6. 1906.
Entzinnen und Darst. v. Zinnprodukten. (874040.) *E. A. Sperry*, New York. 29. 11. 1905.
Erze, Behandeln von —n. (873943.) *F. M. Johnson*, San Francisco. 3. 6. 1904.
Erzschmelzungsvorrichtung. (874336.) *J. C. Hardie*, Helena, Mont. 11. 1. 1905.
Legierung. (873745/46.) *E. Haynes*, Kokomo, Ind. 23. 4. 1907.
Metallverbindungen, Reinigung von —. (873809.) *Ch. Van Brunt* und *General Electric Co.*, New York. 12. 7. 1906.
Ölprüfvorrichtung. (873895.) *W. C. Robinson*, Baltimore, Md. 9. 11. 1906.
Plastische Masse, Darst. einer —. (873960.) *H. Schudt*, Charlottenburg. 8. 4. 1907.
Salpetersäure, Herstellung von — oder Stickoxyd aus atmosphärischer Luft. (873891.) *H. Pauling* und *Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 6. 4. 1906.
Schießpulver, Bereitung von —. (874264.) *C. W. Volney*, Keyport, N. J. 22. 6. 1906.
Schmelzofen, elektrischer —. (873890.) *W. R.* und *S. S. Parks*, Chicago. 11. 4. 1907.
Schwefelsublimation, Vorrichtung zur —. (873812.) *A. Walter*, Neapel. 16. 10. 1905.
Tantal, Darstellung homogener Körper aus — usw. (873958.) *M. v. Pirani* und *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 18. 3. 1907.
Wasserdichter Stoff. (874101.) *E. Mérou*, Paris. 16. 1. 1907.
Wasserstoff, Gewinnung von — aus Wassergas. (873853.) *A. Frank*, Charlottenburg. 15. 11. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifbestimmungen in Spanien. *Lötrohre* für Laboratorien sind nach Nr. 516 des Tarifs mit 5 Peseten und dergleichen andere nach Nr. 517 mit 3 Peseten für 1 kg Reingewicht zu verzollen. — *Natürlicher kohlensaurer Baryt*, sog. »Witherit«, in Steinen oder Klumpen zahlt nach Nr. 9 des Tarifs 0,20 Peseta und in gepulvertem Zustande nach Nr. 236 15 Peseten für 100 kg Rohgewicht.

Branntweinsteuergesetz in Schweden. Für im Lande erzeugten Branntwein von Normalstärke, worunter Branntwein von 50 Vol.-Proz. Alkohol bei + 15° C. verstanden wird, kann eine Rückvergütung der Fabrikationssteuer, 65 Öre für ein l, unter den von der Regierung vorgeschriebenen Bedingungen und Kontrollvorschriften stattfinden, wenn der betr. Branntwein in staatlichen Pulverfabriken zur Herstellung von Pulver verwendet wird, das für den Kriegsgebrauch oder für militärische Übungen bestimmt ist; außerdem kann die Rückvergütung für Fuselöl, das zu technischen Zwecken bestimmt ist, sowie für denaturierten Branntwein gewährt werden. Branntwein, der in den dazu ermächtigten Brennereien denaturiert wird, ist steuerfrei.

Zolltarifbestimmungen in Rußland. Von den Zollstellen mit Beschlag belegtes *Saccharin* in jeder Menge ist nicht meistbietend zu versteigern, sondern vorschriftsmäßig zu vernichten. — *Kautschukplatten*, die durch Verarbeitung von Kautschukabfällen gewonnen sind, sind bei der Ausfuhr nach Art. 7 des Verzeichnisses der Ausfuhrwaren des Zolltarifs abzulassen. Die bloße Zerkleinerung alter Kautschukgegenstände ohne jede weitere chemische oder sonstige Bearbeitung genügt nicht, um das betreffende Erzeugnis von dem Ausfuhrzolle nach Art. 11 des Verzeichnisses der Ausfuhrwaren zu befreien.

Alizarin, Anilinfarben, Anilinsalze und Anilinöl, welche nicht in Rußland hergestellt waren, erfreuten sich bisher eines besonders herabgesetzten Bahntarifes von der Grenze bis Moskau, sogen. »reine Einfuhr«. Nunmehr hat die chemische Fabrik *Richard Maier*, Reval, darum nachgesucht, daß das von ihr dargestellte Anilinöl und Anilinsalz dieselben Vergünstigungen haben soll wie die importierten Produkte. Die Tarifkommission beschloß, daß mit der Eröffnung der Produktion genannter Produkte auf russischen Fabriken, die importierte Ware die Vergünstigung der »reinen Einfuhr« verlieren soll.

Bei Beschwerden gegen die Anwendung des Artikels 135 des russischen Zolltarifs über die Tarifierung von *Leuko-Verbindungen und Basen von Pigmenten* ist es erwünscht, wenn zur Beschleunigung der Untersuchung und zur Vermeidung von Verzögerungen bei der Ablassung solcher organischen Stoffe sowie zur Erleichterung der Entscheidung die genaue chemische Bezeichnung oder die Formeln der Zusammensetzung solcher Verbindungen angegeben werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von chemischen Produkten für die Generaldirektion des Königlichen Arsenals, 2. Departement, Kontraktbureau, in Neapel, und gleichzeitig für die Bureaus in Spezia und Venedig, sowie für das Königliche Arsenal in Taranto wird am 18. Januar 1908 11 Uhr Vormittags vergeben. Wert 75000 Lire, Sicherheitsleistung 7500 Lire.

Die Lieferung von 105000 kg Äthylalkohol (100°) und von 200000 kg Salpeter wird von der Poudrerie Militaire du Bouchet am 17. Januar Nachmittags 2 Uhr in Vert-le-Petit vergeben. Die Cahiers des Charges mit den näheren Bedingungen können bei der Poudrerie Militaire du Bouchet und in den Bureaux de l'Artillerie de la Place de Paris (Avenue de Saxe Nr. 2) eingesehen werden. Eine neue Submission für die etwa am 17. Januar nicht vergebenen Lose findet am 14. Februar statt.

Die Vergebung der Lieferung von 4000 kg Essigester für die Poudrerie Nationale de Sevran-Livry findet am 23. Jan. 1908 3¼ Uhr Nachmittags in der Mairie de Sevran (Seine et Oise) statt. Versiegelte Offerten an obengenannte Poudrerie. Die Lieferung hat in 4 Losen, à 1000 kg, zu erfolgen und zwar 1. Los nach einem Monat nach der Vergebung der Lieferung, je 1 Los im März, April und Mai 1908. Nähere Information im Cahier des Charges bei der Poudrerie Nationale de Sevran-Livry (Seine et Oise).

Die Lieferung von 14000 kg Zink in Streifen zur Verhinderung der Anfressung von Dampfkesseln für die französische Kriegsmarine wird am 15. Januar 1908 2 Uhr Nachmittags in den Räumen des Commissaire Général de la Marine in Brest vergeben. Dauer der Lieferung 1 Jahr. Kaution 570 Francs. Nähere Information im Cahier des Charges, welches bei der Majorité Générale (service de la Flotte) in Brest und in Paris beim Ministère de la Marine (Bureau des approvisionnements) einzusehen ist.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutschlands Anteil am Außenhandel Norwegens in Erzeugnissen der chemischen Industrie im Jahre 1906 und 1905.

	Wert in 1000 Kr. 1906	1905
Einfuhr.		
Anilin- und Alizarinfarben	548	(609)
Apothekerwaren	344	(284)
Düngemittel	464	(389)
Fettlauge, Tranlauge, Degras	460	(443)
Gummi und Harze, nicht besonders genannt	655	(605)
Hanföl, Leinöl, ungekocht, Raps- und Rüböl usw.	508	(428)
Kautschuk und Guttapercha	484	(370)
Kupfer, Messing usw. in Platten, Bolzen u. Stangen	622	(492)
Leinkuchen, Ölkuchen und Ölmehl	1212	(1883)
Leinöl, gekocht usw.	691	(225)
Paraffinöl, Petroleum, Benzin usw.	373	(92)
Rinde und Rindenextrakt für Gerbereien usw.	334	(308)
Talg, Oleomargarin usw.	1193	(1495)
Zement	290	(318)
Zink, roh	611	(611)
Ausfuhr.		
Calciumcarbid	811	(690)
Cellulose	901	(938)
Fischguano	758	(545)
Holzschliff	136	(301)
Medizinaltran	660	(777)
Anderer Tran	1126	(792)
Zink, roh	677	(559)

Beteiligung Deutschlands am Außenhandel der Niederlande 1906 in den wichtigeren chemischen Produkten usw. *Einfuhr aus Deutschland*: Soda 11958 t, Chemikalien, anderweit nicht genannt 7038000 Gulden, Kainit und Carnallit 127787 t, Thomasphosphat 147438 t, schwefelsaures Ammoniak 8164 t, schwefelsaures usw. Kali 23577 t, Zement, Traß und dergl. 190912 t, Farbwaren, anderweit nicht genannt 30490 t, Zinkweiß und -grau 5239 t. — *Ausfuhr nach Deutschland:* Borax, auch raffiniert 2604000 Gulden, Copra 28864 t, Chinarinde 3561 t, Chemikalien, nicht besonders genannt 2170000 Gulden, Harze und Mischungen von solchen 32138 t, Farbholz, ungemahlen 19846 t, Indigo 786000 Gulden, Leinkuchen und -mehl 27833 t, Kupfererz 235194 t, rohes Kupfer 64556 t, Baumwollsamenkuchen und -mehl 24189 t, Chilisalpeter 99067 t, Superphosphat 97531 t, Thomasphosphat 56616 t, Terpentin 3770 t, Vitriolöl 27091 t.

Die Firma E. Merck in Darmstadt hat außer den seitherigen Einzel-Prokuristen *Wilhelm Moser, Louis Hisserich und Wilhelm Conzen* den seitherigen Kollektiv-Prokuristen *Carl Scriba* und *Dr. Alexander Ehrenberg* Einzel-Prokura, sowie den Mitarbeitern *August Offenbächer, Albert Schumacher, Dr. Wilhelm Flimm* und *Max Geißler* Kollektiv-Prokura neu erteilt.

Zum Geschäftsführer der Chemischen Werke Dr. Albert Friedlaender, G. m. b. H., Berlin wurde *G. Birnbaum*, Berlin, an Stelle von *P. Rosinsky* bestellt.

Die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H., Berlin erhöhte das Stammkapital um 1840500 M auf 2535000 M.

Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co. in Posen. Dividendenvorschlag 1906/07 15 Proz.

Metallwerke Unterweser Akt.-Ges., Nordenham. Verlustsaldo 57485 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Frankfurt a. M. *Pharmazeutische Präparate, G. m. b. H.* Herstellung und der Vertrieb pharmazeutischer Produkte aller Art, sowie der Handel mit diesen Waren. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *C. Hoffmann* und *C. Meyer*, Frankfurt a. M.

Hamburg. *Norddeutsche Gummi-Industrie G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Biebrich verlegt worden. Der Geschäftsführer *H. Bollmann* ist ausgeschieden; *P. Schanen*, Kaufmann, Biebrich, ist zum Geschäftsführer bestellt worden. — *Bohrgesellschaft Hamburg 1, G. m. b. H.* Vornahme von Bohrungen im hamburgischen Amte Ritzebüttel auf Steinsalz und die mit diesem auf derselben Lagerstätte vorkommenden sonstigen Salze sowie auf Sole, Öle, Kohle und Bitumina, außerdem die Verwertung des der Gesellschaft vom hamburgischen Staate zu übertragenden Rechtes auf Gewinnung und Verwertung dieser Mineralien. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer sind: *E. J. Enners*, Kaufmann, zu Hamburg, und *W. Schmitz*, Bergingenieur, zu Erkelenz.

Wennigsen, Deister. *Norddeutsche Zündschnur-Industrie Akt.-Ges.* mit dem Sitze in Wennigsen. Fabrikation von Zündschnüren und verwandten Artikeln aller Art und der Handel mit Zündschnüren usw. Stammkapital 150000 M. Mitglieder des Vorstandes: *H. Fraatz*, Hannover und *W. Rasche*, Bödenwerder.

Gelöschte Firmen:

Leipzig. *Gasglühlichtgesellschaft „Kaiserlicht“, G. m. b. H.*

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die chemische Industrie Spaniens. Zu unserem Artikel in Nr. 91 [1]) erhalten wir von Herrn *Dr. Julius Heimann* in Arenys de Mar (Prov. Barcelona) eine Zuschrift, welche die Gründe für den geschilderten niedrigen Stand der Industrie darlegt. »Die Anfänge zu einer solchen sind schon lange gemacht«, schreibt *Dr. Heimann*, »es existieren viel mehr chemische Industriezweige als man aus dem erwähnten Referat schließen könnte. Außer mehreren bedeutenden Fabriken für Mineralsäuren gibt es teils größere, teils kleinere Betriebe, die Bleiweiß, Minium und Erdfarben herstellen. Auch Lithographentinten und feinere Druckfarben werden produziert (z. B. von der bedeutenden Filiale von Lorilleux); zu nennen sind ferner Lack-, Leim-, Seifen-, Zement-, Glas-, Papier- und Parfümeriefabriken. Es existieren bedeutende Gerbereien, Baumwolle- und Wollfärbereien. An kleineren Unternehmungen, die Lederputzpräparate und Wachswaren herstellen, ist kein Mangel. Man fabriziert Reisstärke und Appreturmittel in großen Mengen (Kartoffelstärke kommt wegen des in Spanien teuren Ausgangsmaterials nicht in Betracht). Es existieren Alkohol-, Harz- und Teerdestillationen; auch eine große Petroleumraffinerie ist vorhanden. Calciumcarbid wird in beträchtlichen Quantitäten erzeugt und auch ausgeführt. Die Zuckerindustrie nimmt einen ganz hervorragenden Platz ein. Die Ursache aber, warum die meisten chemischen Betriebe in bescheidenen Dimensionen bleiben oder wenn sie groß angefangen werden, Mißerfolge haben, ist in dem geringen Konsum des Landes zu suchen. Von den 17—18 Millionen Einwohnern sind höchstens sechs Millionen konsumfähig, die übrige Bevölkerung ist arm. Man kann ruhig annehmen, daß Madrid und Barcelona zusammen fast die Hälfte des spanischen Konsums in chemischen und pharmazeutischen Gebrauchsartikeln haben. Wenn man aber selbst in Barcelona in ganz besuchten Theatern sogar unlackierte Holzstühle sieht, von den Provinzstädten ganz zu schweigen; wenn man ferner bedenkt, daß fast alle Häuser auf dem Lande innen und außen mit Kalk getüncht, die Böden mit Ziegelsteinen oder in besseren Wohnungen mit Mosaikpflaster ausgelegt sind und außerdem die vorhandenen 60 Proz. Analphabeten in Betracht zieht, kann man ja ungefähr ermessen, welche Quantitäten an Anstrich- und Druckfarben im Lande verbraucht werden. Den meisten Konsum haben darin die Eisenbahngesellschaften, die fast nur englische Fabrikate verwenden, nun, ich glaube, auch anderwärts hat man die britische Konkurrenz nicht verdrängt. — Einzelne Anilinfarben haben einen ganz bedeutenden Konsum, eine ernsthafte Konkurrenz mit deutschen Fabriken ist aber völlig ausgeschlossen, einmal, weil es doch meistens Patente sind, außerdem bleibt die ganze Fabrikation so lange künstlich, als die Ausgangsmaterialien aus Deutschland bezw. der Schweiz bezogen werden müssen. Diese aber im Lande selbst herzustellen, wird sich nur für wenige (Anilin, *p*-Nitroanilin und β-Naphthol) rentieren. Dasselbe gilt auch für die photographischen Artikel und Patentmedizinen. In geradezu unglaublichen Mengen in Form von Sirupen, Elixieren, Pillen, Drogen, Tabletten usw., mit den abenteuerlichsten Bezeichnungen versehen, werden im Lande die Geheimmittel (Especificos) verbraucht, eine Tatsache, psychologisch nur erklärbar durch den »Wunderglauben«. Französische Häuser machen das Hauptgeschäft, aber auch im Lande selbst wird sehr viel in dieser Richtung »erfunden«. — An lohnenden Fabrikationen chemischen Charakters kämen für Spanien in Betracht in erster Linie, wie in Nr. 91 mit Recht betont wird, die Kunstdüngerindustrie, da der Verbrauch an Phosphaten enorm im Steigen ist, ferner wäre Platz vorhanden für eine größere Olivenölraffinerie mit Verwertung der Abfallprodukte. Erfolg hätte auch die Erzeugung von Ultramarin, jährlicher Konsum darin ungefähr 500 t, der Zoll müßte allerdings etwas höher werden, was aber unschwer zu erreichen wäre. Reichlich Wasser für die Industrie gibt es nur an der Nord- und Nordostküste. Billige Arbeitskräfte sind im ganzen Lande vorhanden.« Dies zur Erweiterung des Referats.

Das Lavalsche Zinkverhüttungsverfahren [1]), welches von der *Société anonyme Métallurgique des Procédés de Laval* in Brüssel erworben wurde, ermöglicht es nach einer Denkschrift der Gesellschaft, nicht nur Zinkerze mit niedrigem Zinkgehalt, sondern auch die kolossalen Metallwerte, die in den Abfallerzen aus allem Blei- und Silbergrubenbetrieb in Europa sowie in anderen Erdteilen vorhanden sind, zu verwerten. Es besteht die Absicht, eine Anzahl Tochtergesellschaften zu bilden, um allmählich Erzfunde in Norwegen, Rußland, England, Australien, Kanada, Mexico, Westindien, Carthagena, Cilicien (den alten Silber- und Bleigruben Kleinasiens), Rhodesia und Japan auszubeuten. Die Herstellung von Zink soll sich um die Hälfte verbilligen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1140. [1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 276, 1071.

Neugründungen in England:

O. Murray & Company, Ltd., 53 Gracechurch Street, London E. C. Kapital 18035 £. Gelatine- und Leimfabrikation. Gründer: *O. Murray*, *A. Carter*.

Hope Yeast Factory, Ltd., Suffolk Grove, Borough, London. Kapital 15000 £. Hefefabrik. Gründer: *H. Emanuel*.

Philipp Kirkup & Company, Ltd., Mondiwearmouth, Sunderland. Kapital 3000 £. Firnisfabrik.

Lisnafillan Bleaching and Dyeing Company, Ltd., Galgorm Co. Antrun, Irland. Kapital 10000 £. Bleicherei und Färberei.

Geschäftsabschlüsse in England:

Taylor Drug Company, Ltd., Großdrogerie, Leeds. Dividende 5 Proz. — *Pacific Nitrate Company, Ltd.*, London. Dividende 0 Proz. — *Lantario Nitrate Company, Ltd.*, Salpeter, London. Dividende 30 Proz. — *Hammersmith Distillery, Ltd.*, London. Dividende 0 Proz. — *Welsbach Incandescent light Company, Ltd.*, London. Dividende (Vorzugsaktien) 6 Proz. — *Bleachers Association, Ltd.*, Manchester. Gewinn 151137 £. Dividende (Vorzugsaktien) 5 Proz. — *India Rubber & Gutta Percha Company, Ltd.*, Kautschuk, London. Dividende 10 Proz. — *Cargo Fleet Iron Company, Ltd.*, Stahlwerke, Middlesborough. Dividende 8 Proz. — *Redpach Brown & Company, Ltd.*, Stahlwerke, Edinburgh. Dividende 6 Proz. — *Nantyglo and Blaira Iron works Company, Ltd.*, Stahlhütten, Leeds. Dividende 5 Proz. — *Queensland Copper Company, Ltd.*, Kupfergewinnung, London. Dividende 6 Proz. — *Manica Copper Development Company, Ltd.*, Kupfergewinnung, London. Dividende 0 Proz. — *English Crown Spelter Company, Ltd.*, Zinkgewinnung, London. Dividende 5 Proz. — *Great Cement Proprietary Company, Ltd.*, Zementfabrikation London. Dividende 0 Proz.

Liquidationen in England:

Branson's Drug Stores, Ltd., Großdrogerie, London. — *Cleveland Paint and Oil Company, Ltd.*, Farbenfabrik, Cleveland. — *International Compressed Gas Syndicate, Ltd.*, London. — *Forbes and British Pure Acetyline Company*, London. — *Oxygen Company, Ltd.*, London. — *Gyptican Oil Company, Ltd.*, Ölfabrik, London. — *Health Soap Company, Ltd.*, Seifenfabrik, London. — *Reynolds Brothers, Ltd.*, Zuckerfabrik und Raffinerie, Durban. — *Leguan Sugar Plantation, Ltd.*, Zuckerfabriken, London. — *Oakley Steel Foundry, Ltd.*, Birmingham. — *John Davies Potteries, Ltd.*, keramische Werke, Burslem.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Die *Moskauer Gesellschaft chemischer, Lack- und Farbenfabriken von J. S. Ossowezki* verzeichnet für 1906 einen Verlust von 51888 Rbl. und befindet sich seit dem 1. April 1906 in Administration. — Die *Gesellschaft für Fabrikation chemischer Produkte „Praga“* hatte 1906 einen Gewinn von 13039 Rbl. — Die *Turinsker Platinindustrie-Gesellschaft* hatte 1906 einen Verlust von 31015 Rbl. — Die *Gesellschaft Quecksilberindustrie A. Auerbach & Co.* schließt 1906 mit einem Verlust von 63918 Rbl. ab und befindet sich seit November in Administration. — *A. Ralle & Co.*, Gesellschaft für feine Parfümerien, verzeichnet für 1906 einen Gewinn von 291014 Rbl. Dividende 11 Proz.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (*London.*) Der Markt ist stetig und ziemlich fest. Die Preise sind im allgemeinen gut unterhalten, obwohl während der letzten Woche des Jahres viele Fabrikanten, die ihre Bestände vor Jahresschluß abzusetzen suchten, niedrigere Offerten acceptiert haben. Die kontinentalen Käufer zeigen nur wenig Interesse. Heutige Forderungen sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ fob. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 1 s. 3 d. fob. Leith für Januar-Lieferungen. Für Februar-Juni verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1 t.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 682 Kolli. Markt ruhig. Für die nächste Auktion sind deklariert worden: 10795 Säcke und 470 Kisten zusammen 1012724 kg, wovon 363 Säcke und 128 Kisten zusammen 50460 kg Regierungskultur und 10432 Säcke und 342 Kisten zusammen 962264 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten Ledgeriana 705576 kg, Hybriden 187934 kg, Succirubra 119214 kg. Der Vorrat am 31. Dezember in erster Hand belief sich auf 18077 Kolli, wovon 4461 Kolli Regierungskultur, 13616 Kolli Privatkultur. Vorrat am 30. November: Regierungskultur 6097 Kolli, Privatkultur 14476 Kolli; zugeführt vom 1.—31. Dezember: Regierungskultur 411 Kolli, Privatkultur 9186 Kolli; verkauft vom 1.—30. Dezember: Regierungskultur 557 Kolli, Privatkultur 10046 Kolli. — *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. In Auktion am 27. Dezember passierten und wurden verkauft 1984 1/2 kg Ed. II zu 12,02 fl. gegen 11,75 fl. für 1 kg in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig, prompt 7 3/4—8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkt hatte nur geringen Umfang. Stimmung und Preise blieben unverändert still, aber freundlich. Nota: Hochprima speciale, 70/71° C. 144 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Misch- und Sekundagattungen 102 K für 100 kg ab Boryslaw. Die Bewegung auf dem Rohölmarkt war in der Feiertagswoche naturgemäß schwächer. Auch die Produktion war eine geringere. Die bessere Stimmung hielt an. Nota: Marke Boryslaw-Tustanowice 1,50—1,55 K, Marke Urycz-Schodnica 4,50—5 K für 100 kg ab Zisternen. Unerwartet stärker war der Ausstoß in Petroleum. Stimmung und Preise fester. Nota: Standard white 25 K für 100 kg, einschl. Barrels, ab hier. Recht geschäftslos lag der Benzinmarkt. Nota: Marke Rohbenzin, spezif. Gewicht 0,700/710, 16—18 K, Motorenbenzin 20—21 K, unversteuert, für 100 kg ab hier. Lebhaftes Geschäft behaupteten Schweröle. Nota: Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,30—5,50 K für 100 kg, in Zisternen ab Oderberg. Mäßig gut war das Kerzengeschäft, namhafter die Entnahme an Paraffin. Nota: Paraffinkerzen Ia. 82—83 K, IIa. 68—70 K, Paraffin, 50/52° C., transparent, 62—63 K für 100 kg, ab galizischer Fabrik. In Ceresin war das Geschäft nur mäßig. Stimmung und Preise kaum verändert. Nota: Reine Weißsorten Ia.-Ia. 252 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 175 K, Gelbgattungen Ia. 137 K, IIa. 132 K für 100 kg, ab Drohobycz.

Digitized by Google

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campêche sehr ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 3,85—4,95 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 20 t Veracruz. Zentralamerika 6,60 Fr., Veracruz 6,20—6,30 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,25—6,30 Fr., Maracaibo 3 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 79 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80 Fr., cif. Marseille 80 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 110 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 140 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 135 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 86 Fr. Olein, saponifiziert 70 Fr., destilliert 65 Fr. Stearin, saponifiziert 112,50 Fr., destilliert 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 103 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 104 Fr. Oleomargarin, extra 109 Fr., Ia. 104 Fr., IIa. 96 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 67,50 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 65 Fr. Arachisöl (Marseille) 65 Fr. Sesamöl (Marseille) 65 Fr. Kopraöl (Marseille) 71 Fr. Palmkernöl (Marseille) 71 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 110 Seronen von Smyrna. 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L. Man notiert für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: in Formen 14,50—15 L., gemahlen gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L., doppeltraffiniert ventiliert in Baumwollensäcken von 25 kg 19,50—19,75 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert in Neapel frei Bahnof oder Hafen, für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L.; Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 104 L.; Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 72 L.; Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 112 L.; Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 115 L. Man notiert für Verschiffungen aus Palermo: Weinhefe, gesiebt 24 Proz. Basis, 29 Proz. min. Titrationssäure 26 L.

(Wien.) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 4. Januar. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 215 fl., Acidum tartaricum 126 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 20,25 fl., gemahlen 21,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé., 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, ruhig. Prompt G 4,85 fl., F 4.80 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 4,75 fl., F 4,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl schließt fest. Prompt 20,50 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 20 fl., Januar-Februar-Verschiffung 20,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo ruhig. Aus erster Hand fanden 15 Kisten Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl ruhig. Prompt $23\frac{3}{8}$ fl., Februar-April $21\frac{7}{8}$ fl., Mai-August $21\frac{7}{8}$ fl., September/Dezember $21\frac{5}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt für 100 kg 42,50 fl. **Drogen.** Kakao. Ruhige Erwartung der Auktion. Kakaobutter. Ruhige Erwartug der Auktion.

Antwerpen, 4. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 81 Fr., Januar 81 Fr., Februar 82 Fr., März 83,50 Fr., April 83,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 18,25 Fr., D $18\frac{3}{8}$ Fr., E 18,50 Fr., F 18,75 Fr., G 19 Fr., H 19,50 Fr., J 22,25 Fr., K 27 Fr., M 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 18,50 Fr., D $18\frac{5}{8}$ Fr., E 18,75 Fr., F 19 Fr., G 19,25 Fr., H 19,75 Fr., J 22,50 Fr., K 27,25 Fr., M 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 75 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Januar 105 Fr., Februar 104,25 Fr., März 104,25 Fr., April 104,25 Fr., Mai 104,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerikanisches, disponibel 22 Fr., Januar 22 Fr., Januar-Februar 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 26,60 Fr., Januar 26,50 Fr., Februar-März 26,75 Fr., April 26,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,75 Fr., Februar-März 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikanisches, Tara 20 Proz., disponibel fehlt. Dezember-Januar Abladung 27,50—56,50 Fr. Japantran in Kisten fest, unverändert. Disponibel 36 Fr., schwimmende Ware 35,50—34,50 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 147,50—145 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 4. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 460—550 M. Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 360 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 51 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 166 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 135 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 155 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 325 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 26 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 4. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Extrasorten blieben matt, da keine Nachfrage vorhanden war. Für die mittelfeinen und Speiseöle ist die Nachfrage gut, und die Preise gaben ein wenig nach. Riviera Ponente, fein 130 bis 140 L., mittelfeine und Speiseöle 100—115 L., Bari, fein, neue Ernte 110—120 L., Bitonto, extra 125—135 L., Molfetta 120—130 L., Sizilien, Speiseöl, neue Ernte 112 bis 115 L., Calabrien, courant, neu 90—95 L., Sardinien, Speiseöl 105—115 L., Toskanien, Speiseöl 120—125 L., Rumänien 115—120 L., Sulfuröl, neu 64 L., Brennöl Lamponte 95—105 L. für 100 kg, ab Genua. Leinsamenöle matt, mit sinkenden Preisen. Für Januar-Verschiffung: Amerikan. Baumwollöl, Sommer 65 L., Winter 72 L. caf., Sesamöl, italien. Fabrikat, extra 121 L., superfein 120 L., fein 119 L., Kokosöl 83 L., Ia. 84 L., Cochin, weiß 85 L., Leinsamenöl, roh 86 L., gekocht 88 L. für 100 kg, ab Bord Genua. Carnaubawachs, courant, grau 270 Fr., gelb 365 Fr., cif. Genua. Bienenwachs fest, inländisches 305—330 L., spanisches 335 L., Marokko 335 L., cif. Genua. Kupfersulfat. Lebhafter Markt mit festen Preisen. Für März-April-Lieferung: Engl. Fabrikat in Barrels 63 L., amerikan. 61 L., italien. in Säcken 58,50 L. für 100 kg, ab Bahn verzollt. Schellack unverändert. Orangefarbiger 345—340 L., leberfarbiger 335 L., unverzollt, cif. Genua.

Hamburg, 4. Januar **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,25—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,75 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 68 M, fester; Febr.-April 70,50 M. (Terpentinöl zeigte heute eine plötzliche Hausse-Bewegung.) **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 350 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 48 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—90 M. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49 bis 50 M. Kalium chloric. für 100 kg 65,50—66 M. Menthol für 1 kg 15,50—15,25 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,60 M, prompt; 21,90 M, Febr.-März, ruhig. Santonin für 1 kg 42—40 M. Schwefel, roh für 100 kg 9,75—10,25; raff. für 100 kg 10,50—11 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350—360 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—25 M, Cuba; syrischer 62—63 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,40—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 19,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,40 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 178—180 M. Caracas für 100 kg 208—268 M. Accra für 100 kg 160—164 M. Guajaquil für 100 kg 190—228 M. Samana für 100 kg 180—184 M. Trinidad für 100 kg 200 bis 218 M. Campher, raffiniert für 100 kg 590 M, 2. Hand 575 M. Cantharides für 100 kg 625—600 M. Cascara sagrada für 100 kg 92—90 M. Cassia lignea für 100 kg 92 bis 105 M, ruhig. Cassia flores für 100 kg 200—208 M. Cassia fistula für 100 kg 35 bis bis 40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 120—170 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 63—66 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 57—56 M. Cort. Condurango für 100 kg 56—55 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 150—140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 215 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 40—39,50 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; Mogadore 86 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—96 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 357,50—355 M. Nuces vomicae für 100 kg 36—37 M, fest. Nuces Colae für 100 kg 35—42 M. Opium für 1 kg 39—40 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 42—43 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—16 M; Cartagena für 1 kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 490 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, knapp; Madras für 100 kg 45—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 48 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 56—58 M. Secale cornut. für 100 kg 190 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 18,50—19 M. Semen Cinae für 100 kg 33 bis 32 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 76 bis 77 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 110—105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—40 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für

Digitized by Google

100 kg 60—62 M. Quecksilber für 1 Flasche 168—167 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 220—310 M. je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 107—106 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 71 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 61—60 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, sollfrei, für 100 kg 74 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, knapp; deutsches für 100 kg 46 M; Mai-Dezember 43,50 M. Palmkernöl für 100 kg 56,50 M, ruhig. Chines. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 29 M, ruhig. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 1/2 Barrel 22—26,50 M dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26,50 M.

Liverpool, 4. Januar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppelt chromsaures Natrium 3 1/2 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 5 s. bis 22 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/2 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 88 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 20 s. 6 d. bis 21 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 9 d. bis 24 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. 9 d. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 28 £ 5 s.. Benin 27 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches 7 1/2—8 1/2 d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiz., 33 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 4. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd 30 s., amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 10 1/2 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. 1/2 d., deutsch für 1 oz. 7 1/8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7 1/2 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 3/4 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 11 £ 10 s. grau für 1 t 7 £ 15 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 3 3/4 bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 13 s. 9 d. Soda, kals., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 10 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 86 s. 6 d. bis 87 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 1/4 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 185 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 20 s. bis 20 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d. sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 110 s. bis 114 s., grau u. rot gemischt 99 s. bis 101 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 96 s. bis 99 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 89 s. bis 90 s., Surinam für 1 Ztr. 100 s. bis 112 s., Caracas für 1 Ztr. 105 s. bis 130 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 97 s. bis 103 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 17 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 175 s., IIa.. mäßig für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 140 s. bis 150 s. Garnet frei für 1 Ztr. 125 s. bis 165 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 35 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 15 s. bis 15 £, spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 10 s. bis 14 £ 12 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 6 3/4 d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 61 £ 10 s. bis 61 £ 15 s. Englisches für 1 ton 66 £ bis 67 £. Ausgew. Marken für 1 ton 65 £ 10 s. bis 66 £. Starke Platten für 1 ton 78 £. Indisches, Platten für 1 ton 75 £ bis 76 £. Regulus für 1 Unit 11 s. bis 11 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 123 £ bis 123 £ 10 s. Austral. für 1 ton 122 £ 5 s. bis 122 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 125 £ 10 s. bis 126 £, in Barren für 1 ton 126 £ 10 s. bis 127 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 20 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 21 £ 10 s., sweet für 1 ton 23 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 5 s., roh loko für 1 ton 19 £. Cocosnußöl. Cochin. loko, Pipen für 1 ton 38 £ bis 42 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 31 £ bis 32 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 10 s. Barrels für 1 ton 22 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 7 d. bis 7 1/8 d., russ. für 1 Gall. 6 1/4 d. bis 6 3/8 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 30 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 32 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 17 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 15 s. bis 8 £. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 3/4 d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit 1 1/2 d. bis 1 3/4 d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 8 1/4 d., 90-proz. für 1 Gall. 8 3/4 d. Carbolsäure, 39—40°, kryst. für 1 Pfd. 5 1/8 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 22 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 9 1/2 d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl. ord. für 1 Gall. 2 3/4 d., filtered für 1 Gall. 3 1/4 d.

Mailand, 4. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist noch still. Die Preise sind unverändert, aber auf fester Basis. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 57 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 23,75 L., 70/72-proz., 26,25 L. Alaun, kryst., 14,75 L. Natriumbicarbonat 18,25—18,50 L. Chlorkalk, 35-proz., 13 L. Ammoniumcarbonat 68—70 L., pulv. 5 L. mehr. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59,50 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 65,50 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, kryst., 87 L. Minium 50 L. Bleiweiß 58 L. Bleiglätte 59 L. Gelbblausaures Kalium 143 L. Gelbblausaures Natrium 94 L. Kaliumbichromat 76 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst., 260 L. Citronensäure, kryst.. 450 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 75 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Campher, raff., 11 L. Tannin leger 10 L. Bromkali 5,25 L. Bromnatrium 6,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

Marseille, 4. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 475—500 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 500—525 Fr., 1/2-orange 400—475 Fr., Kirschrot 350—375 Fr., Dammar (Batavia) 200—215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 450—470 Fr., Zacatille naturelle 450—460 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26.50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raffin. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. Ohne Umsatz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, dispon. 330 Fr., franz. in Stangen 340 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 41.50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert, Sesam surf. Jaffa 115—116 Fr., Arachis surf. rufisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 122—120 Fr. Ricinusöl, pharm. in Blechbüchsen 91—93 Fr., erste Auspressung im Faß 79—81 Fr. Cottonöle flau, französ. 96 Fr., amerikan. 84—86 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—170 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 69,50—68 Fr. Cocos Ceylon 75 Fr. Cocos Cochin 78—80 Fr. Palmöle ohne Umsatz. Lagos 69 Fr. bis 68 Fr. Elfenbeinküste 65—64 Fr. Glycerin, dest. 110 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 79 Fr. La Plata 80 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 113 Fr., »Fournier Luxe« 116 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3200 kg, Stock 23400 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, Mitte Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Chloralhydrat, crusts, 93 bis 95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 45—50 Cts., bulk 42—43 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 23—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 23—24 Cts., spanisches 30—33 Cts. Glycerin, C. P., bulk 16—16 1/4 Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen 17—17 1/4 Cts., Dynamit bis 15 1/8 Cts.; rohes, Seifenlauge 9—9 1/4 Cts. Menthol 2 bis 2,25 Doll. Naphthalin, balls und flakes 2 1/4—2 1/2 Cts. Nux vomica 3 3/4—4 1/4 Cts. Silbernitrat, kryst. 36—39 1/2 Cts. für 1 Unze. Santonin, kryst., bulk 5,90—6 Doll. pulv. 6,10—6,20 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14 1/2—15 Cts. Albumin, Ei- 59—75 Cts., Blut- 20—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 84—86 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 58—60 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilbersalbe, 33 1/3-proz., 30—32 Cts, 50proz. 40—42 Cts. Quecksilber 61—63 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—50 Cts., Para 1—1,10 Doll. Fichten, Kanada 3,60—4 Doll., Oregon 1,80—2 Doll. für 1 Gall. Peru 2,25—2,50 Doll. Tolu 23—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 9—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—8 1/2 Cts. Traganth, Aleppo, 40—70 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D. C. 53—54 Cts., Diamond I 50—52 Cts., VSO 50—52 Cts.

St. Petersburg, 1. Januar. Außer dem Sinken der Preise für Kupfervitriol sind wesentliche Änderungen auf dem Chemikalienmarkt nicht zu verzeichnen. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20, Borax, kryst., 4,40—4,80, Bleiweiß 5—5,15, Chlorkalk 1,45—1,60, rotes Blutlaugensalz 30, Kupfervitriol 5,75—6, Eisenvitriol 0,53—0,60, Salmiak 7,50 bis 7,75, Ammoniak, 96°, 2—2,75, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte, 2,75—2,85, Chilisalpeter 1,95—2, Soda 1,35—1,40, Ätznatron 2,65, Salzsäure, techn., 0,55—0,65, chlorsaures Kalium 9,25—9,55, Weinsäure 24,50—25,50, Superphosphat, 16—17-proz., 0,65 bis 0,70, Bleimennige 4,85—5,75, Schwefel, in Stücken, 1—1,05, Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95, Tannin 22—23, Kaliumbichromat 8,40—8,50, Natriumbichromat 7,25—7,50, Äther, 0,725 spez. Gew., 8,50—9,50, Kollodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

Riga, 1. Jan. Kupfer-, Blei- und Zinksalze sind im Preise gesunken, desgleichen Terpentinöl. Salpetersäure 36° Bé, 3,20—3,60, Bleiweiß 4,60—5, Zinkweiß 5—5,60, schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80, Holzgeist 95—96-proz. 6,50—7, Chlorkalk 1,60—1,80, Kupfervitriol 5,75—6,25, Salmiak 7,80—8,30, Ammoniak 0,96—2,20 bis 2,50, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,65—3, kaukasische I. Sorte 2,90—3,70, Chilesalpeter 2—2,10, Terpentinöl, russisches 2,80—3,10, Ammoniaksoda 1,30—1,50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,45—0,80, chlorsaures Kali 9,60—10,20, Citronensäure 54—56, Superphosphat 13—14-proz. 0,52—0,56, Bleimennige 4,40—4,60, Schwefel in Stücken 0,95—1,15, Schwefel in Stangen 1,40—1,65, Schwefelsäure 66° Bé. 0,70—0,95, Essigessenz 80-proz. 7,30—7,50, Essigsäure 60-proz. 4,50—5, Kaliumbichromat 8.50—8,75, Natriumbichromat 7,50—7,75, Äther 0,725 8,60—9.50 Rbl.

Triest, 3. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito 28 1/8—29 1/8, Inland-Pilé 29 1/8—29 1/4, Concassé 29 1/2—30 1/8. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 117—120, 110, Levante 74—75, Korfu 82—86. Sesamöl 100—136. Leinöl 62,50—66,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6.40 bei 10 kg.

Warschau, 25. Dezember. Salpetersäure 36° Bé. 3,40 Rbl., Borax, krystallisierter 5,10 Rbl., Bleiweiß 605 Rbl., Holzgeist 95—96-proz. 9.50 Rbl. Chlorkalk 2 Rbl., Salmiak 7 Rbl., Pottasche, I. Sorte 3,10 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,25 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., Salzsäure 1,20 Rbl., Schwefelsäure 60° Bé, 1,05 Rbl., Essigsäure 60-proz. 5,60 Rbl., Superphosphat 13—14 proz. 0,52 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 4, S. 41—52. Cöthen, den 11. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Bestimmung des Mangans in Trinkwässern. Von Dr. Edmund Ernyei . . . 41
Zur Analyse des Handelssiliciums. Von Dr. Fr. Limmer . . . 42
Noch Einiges über Lord Kelvin. Von Dr. Henry G. Parker (mit Abbild.) . . . 43
Herbstversammlung der American Electrochemical Society in New York vom 17. bis 19. Oktober 1907. II. (m. Abbild.) . 43
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 45
Chemical Society . . . 45
Società chimica di Roma . . . 46
Zuschriften an die Redaktion:
Aufdruck auf Indigo . . . 46
Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu hygienischen Gummikompositionen im Allgemeinen . . . 46
Vermischte Tagesnachrichten . . . 47
Patentlisten:
Deutschland. England. Italien. Ungarn 48
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 48
Deposita . . . 48
Handelsblatt:
Die Petroleumvorkommen in Italien. Von E. Camerana . . . 49
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 49
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 50
Handel und Industrie Deutschlands . . . 50
Handel und Industrie des Auslandes . . 50
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 52
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 4):
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 13
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen usw. . 14
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 14
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 15
20. Organische Präparate . . . 16
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 16
22. Gärungsgewerbe . . . 17
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 18
31. Metalle . . . 19

Bestimmung des Mangans in Trinkwässern.

Von Dr. Edmund Ernyei.*)

In den letzten Jahren wurde dem Mangangehalte in Leitungswässern mehr und mehr Aufmerksamkeit gewidmet, da die Ausscheidungen von Manganhydroxyd, bezw. Manganoxyd, wie auch Eisenoxyd, teils durch Oxydation des im Wasser vorhandenen Sauerstoffes, teils durch die Tätigkeit der Crenotrix-Bakterien in den Leitungen Störungen verursachten. Die Methoden, die zur Bestimmung des Mangans dienen, bedingen eine größere Quantität Wasser, welches vorerst eingedampft werden muß, um meßbare Manganmengen zu liefern. Die Verfahren, welche in der letzten Zeit veröffentlicht wurden, beruhen meist auf dem Verhalten der Manganverbindungen zu Ammoniumpersulfat, welches Mangan als Manganhyperoxydhydrat ausscheidet. Das gefällte Hyperoxyd wird entweder gravimetrisch bestimmt[1]) oder in Säuren gelöst, mit titriertem Wasserstoffsuperoxyd versetzt und der Überschuß des letzteren mittels Kaliumpermanganatlösung zurücktitriert.[2])

Auch die von *Baumert* und *Holdefleiß*[3]) benutzte *Winkler*sche Sauerstoffbestimmungsmethode auf jodometrischem Wege erfordert die Eindampfung einer größeren (250—1000 ccm) Wassermenge, und trotzdem muß das Titrieren des ausgeschiedenen Jodes mit $\frac{n}{1000}$-Natriumthiosulfatlösung vorgenommen werden. *H. Marshall*[4]) empfiehlt zur Bestimmung des Mangans die Oxydation zu Permanganat durch Ammoniumpersulfat und dann die colorimetrische Bestimmung des gebildeten Permanganats. Das mit Salpeter- oder Schwefelsäure angesäuerte Wasser wird mit etwas mehr Silbernitrat, als zur Ausscheidung des Chlors notwendig ist, und dann mit Ammoniumpersulfat versetzt. Bei Anwesenheit von Mangan färbt sich die Lösung rosa. Ebenso wird im destillierten Wasser mittels einer Mangansulfatlösung, deren Gehalt an Mangan bekannt ist, eine ähnliche rosa Färbung hervorgerufen, wie jene des Wassers. Auf diese Weise sind jedenfalls kleinere Mengen von Mangan bestimmbar; jedoch wenn das Wasser nur einige Zehntel Milligramme Mangan in einem Liter enthält, muß es doch eingedampft werden, um eine wahrnehmbare Rosafärbung zu gewinnen. Außerdem halte ich colorimetrische Methoden nur dann für annehmbar, wenn keine andere chemische Methode zur Verfügung steht. Der Umstand, daß in den meisten Fällen eine größere Menge Wasser eingedampft werden muß, erschwert und verhindert sogar sehr oft die Bestimmung des Mangans, teils weil hierzu längere Zeit erforderlich ist, teils weil oft keine genügende Menge Wasser zur Verfügung steht. Aus diesen Gründen war es wünschenswert, eine Methode zu suchen, die womöglich eine titrimetrische Bestimmung von kleinen Mengen Mangan gestattet.

Es schien mir dazu die Reaktion geeignet, die auch *H. Marshall* benutzte. Da die Manganverbindungen in sauren Lösungen bei Anwesenheit von Silbersalzen durch Persulfate quantitativ zu Permanganaten oxydiert werden, dachte ich, daß das gebildete Permanganat jodometrisch bestimmt werden könne. Die Genauigkeit der Methode wird noch durch den Umstand vorteilhaft beeinflußt, daß durch 1 Molekel Permangansäure aus Kaliumjodid 10 Atome Jod frei werden, daher müßten noch die kleinsten Mengen von Mangan zu bestimmen sein. Ammoniumpersulfat ist zur Oxydation nicht geeignet, da sich neben Ammoniumsulfat auch erhebliche Mengen von Salpetersäure bilden, die dann bei der Titration des ausgeschiedenen Jodes nachteilig wirken. Dagegen erhielt ich gute Resultate bei Anwendung von reinem Kaliumpersulfat. Das käufliche Präparat enthält erhebliche Mengen von Ammoniumpersulfat, die vor Gebrauch zu entfernen sind.[5]) 150 g Kaliumpersulfat und 15 g Kaliumhydroxyd werden in 1 l Wasser bei 60° aufgelöst, durch Baumwolle filtriert und langsam abgekühlt. Die ausgeschiedenen Krystalle werden nach dem Abspülen mit wenig Wasser bei Zimmertemperatur getrocknet. Die Bestimmungen mit Manganosulfatlösungen von bekannter Konzentration wurden folgendermaßen ausgeführt: 100 ccm Manganosulfatlösung wurden mit Schwefelsäure angesäuert und mit einigen Tropfen Silbersulfatlösung und 1—2 g Kaliumpersulfat versetzt. Die Reaktion geht bereits bei Zimmertemperatur vor sich. Das überschüssige Persulfat wurde durch Kochen zersetzt. Einige Versuche zeigten, daß das Kaliumpersulfat schon durch 10 Min. dauerndes Kochen sich zersetzt; der Gewißheit halber wurde jedoch die Lösung 20 Min. lang im Kochen gehalten. Die abgekühlte Lösung, mit Kaliumjodid und Stärkelösung versetzt, wurde mit einer ungefähr $\frac{n}{100}$-Thiosulfatlösung titriert. Ich erhielt folgende Resultate:

1000 ccm Lösung enthielten mg Mn	Verbrauch an Thiosulfat*) ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn	1000 ccm Lösung enthielten mg Mn	Verbrauch an Thiosulfat*) ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,10	0,13	0,12	0,80	0,79	0,77
0,20	0,20	0,18	1,00	1,09	0,99
0,30	0,26	0,24	5,00	5,40	4,95
0,40	0,45	0,41	10,00	10,90	9,98
0,50	0,48	0,43			

*) 1 ccm Thiosulfatlösung entsprach 0,0916 mg Mn.

Die Ergebnisse sind durchaus annehmbar, da Abweichungen sich nur bei den hundertstel Milligrammen zeigten. Da die zu Wasserleitungszwecken verwendbaren Wässer Chloride, Nitrate, Ammoniak, organische Stoffe und auch Nitrite — die letztgenannten Bestandteile finden sich besonders bei Wässern aus artesischen Brunnen — enthalten, so war es notwendig, auch mit diesen Verbindungen Bestimmungen vorzunehmen, um festzustellen, ob sie, wenn man sie auch gewöhnlich nur in kleinen Mengen vorfindet, eine störende Wirkung ausüben können. Zu diesem Zwecke wurden der Manganosulfatlösung verschiedene Mengen von salpetersaurem Kali, wie folgt, beigefügt:

1000 ccm Lösung enthielten mg Mn	mg NO_3	Verbrauch an Thiosulfat ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,10	10,0	0,13	0,12
0,50	10,0	0,45	0,41
1,00	10,0	1,05	0,96
1,50	10,0	1,61	1,47
5,00	10,0	5,45	4,99
10,00	10,0	10,90	9,98
1,50	50,0	1,62	1,48
0,50	100,0	0,46	0,42

Ferner wurde die Bestimmung in Gegenwart von salpetrigsaurem Silber vorgenommen:

1000 ccm Lösung enthielten mg Mn	mg NO_2	Verbrauch an Thiosulfat ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,2	2,0	0,20	0,18
0,6	2,0	0,61	0,56
0,5	4,0	0,51	0,47
0,5	8,0	0,55	0,50

Die organischen Stoffe wurden mittels einer Caramellösung dem Wasser zugefügt:

In 1000 ccm Lösung mg Mn	Verbrauch zur Oxydation der organischen Stoffe mg O	Verbrauch an Thiosulfat ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,1	8,4	0,12	0,11
0,3	2,3	0,37	0,31
1,0	8,4	1,05	0,96
5,0	4,4	5,65	5,17

Ferner wurde in Gegenwart von salzsaurem Ammoniak bestimmt:

1000 ccm Lösung enthielten mg Mn	mg H_4N	Verbrauch an Thiosulfat ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,10	1,00	0,13	0,12
0,50	1,00	0,53	0,49
0,10	5,00	0,10	0,09
0,50	5,00	0,51	0,47

*) Mitteilung aus der chemischen und Lebensmittel-Untersuchungsanstalt der Haupt- und Residenzstadt Budapest.

[1]) *Dittrich* und *Hassel*, D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 3266.

[2]) *G. v. Knorre*, Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 1149.

[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 177.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 549.

[5]) *L. W. Winkler*, Ztschr. anal. Chem. 1902, Bd. 41, S. 290.

Digitized by Google

Als Chlorid wurde Kochsalz angewendet:

1000 ccm Lösung enthielten mg Mn	mg Cl	Verbrauch an Thiosulfat ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,30	17,7	0,35	0,32
0,60	17,7	0,62	0,57
2,00	35,4	2,30	2,10
3,00	35,4	3,20	2,93

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß diejenigen Bestandteile der natürlichen Wässer, welche die Bestimmungen etwa beeinträchtigen könnten, keinen merklichen Einfluß auf die Ergebnisse ausüben, selbst dann nicht, wenn sie in etwas größerer Menge vorhanden sind, als man sie in den Leitungswässern meist vorfindet. Störend wirkt jedoch die Gegenwart des Eisens, welches neben Mangan wohl immer im Wasser vorkommt. Die Ferrisalze spalten aus Kaliumjodid ebenfalls Jod ab. Jedoch scheidet sich das Eisen infolge Oxydation aus den Wässern schon in einigen Tagen ab, so daß das filtrierte Wasser nur so geringe Spuren von Eisen enthält, daß sie die Jodkalistärkelösung nicht blau färben können. Infolgedessen kann das noch in der Lösung befindliche Eisen in den meisten Fällen außer Acht gelassen werden. Bei Ausscheidung von Eisen wird auch ein Teil des Mangans niedergeschlagen, deswegen muß man — will man den Mangangehalt eines Wassers ermitteln — auch den Mangangehalt des Niederschlages bestimmen. Soll das Mangan bei größerem Eisengehalt ermittelt werden, so scheidet man das Eisen zuerst mit Zinkoxyd ab.

Die Ausführung meiner Methode gestaltet sich daher folgendermaßen: Einige ccm Wasser werden mit einigen Tropfen Schwefelsäure und Jodkalistärkelösung versetzt. Tritt keine Blaufärbung ein (Nitrite verursachen auch Blaufärbung!), so kann das Wasser ohne weiteres zur Untersuchung dienen, enthält es dagegen so viel Eisen, daß eine Blaufärbung eintritt, so säuert man mit wenig Schwefelsäure einen Teil des Wassers an und fügt soviel Zinkoxyd hinzu, daß ein Teil desselben ungelöst bleibt, schüttelt die Mischung gut durch und filtriert sie ab. Man mißt nun von dem auf diese Weise vom Eisengehalte befreiten Wasser 100 ccm in einem Kolben ab, setzt ungefähr 5 ccm von einer 30-proz. Schwefelsäure, ferner etwas mehr Silbersulfatlösung[6]) als zur Ausscheidung des Chlors notwendig ist, und endlich 1—2 g Kaliumpersulfat zu. Jetzt kocht man die Lösung 20 Min. lang; wenn die Lösung zu stark eindampft, ergänzt man sie mit destilliertem Wasser, kühlt ab, setzt etwas Kaliumjodid, und wenn die Rosafärbung verschwunden ist, noch eine Stärkelösung hinzu. Das ausgeschiedene Jod titriert man dann mit einer $\frac{n}{100}$-Natriumthiosulfat-Lösung, bis die Blaufärbung verschwindet. Das in der Lösung suspendierte Silberjodid stört nicht das Ende der Reaktion. Die angegebene Arbeitsweise muß in der geschilderten Reihenfolge eingehalten werden, weil die Übermangansäure die Stärkelösung schon bei Zimmertemperatur oxydiert. Die natürlichen Wässer enthalten so wenig Mangan, daß von der $\frac{n}{100}$-Thiosulfatlösung höchstens nur einige ccm verbraucht werden, deswegen bedient man sich einer Bürette, die in $^1/_{20}$ ccm geteilt ist. Zur Bestimmung des Mangans in eisenhaltigem Bodensatze wird derselbe in Schwefelsäure gelöst, das Eisen mit Zinkoxyd abgeschieden und das Filtrat ebenso behandelt, wie das Wasser.

Im Folgenden sind einige Bestimmungen von manganfreiem Leitungswasser angeführt, welchem eine Manganosulfatlösung beigefügt wurde. Das Leitungswasser enthielt in 1 l 19,8 mg Cl, 16,6 mg NO_3; zur Oxydation der organischen Stoffe waren 2,0 mg O notwendig:

1000 ccm enthielten mg Mn	Verbrauch an Thiosulfat ccm	In 1000 ccm gefunden mg Mn
0,10	0,14	0,12
0,60	0,70	0,64
2,50	2,80	2,56
4,00	4,34	3,97

Diese Zahlen bestätigen, daß mit Hülfe meines oben geschilderten Verfahrens der Mangangehalt der natürlichen Wässer in ziemlich genauen Quantitäten bestimmt werden kann, und da das Verfahren selbst weder längere Zeit in Anspruch nimmt, noch eine größere Wasserprobe erheischt, dürfte es auch für die Praxis verwendbar sein.

Zur Analyse des Handelssiliciums.

Über die Trennung von Kieselsäure und Silicium.

Von Dr. Fr. Limmer.*)

Gelegentlich einer Untersuchung über eine eigentümliche Verbindung des Selens mit dem Silicium war ich vor die Aufgabe gestellt, zunächst einmal das zur Verfügung stehende Silicium auf den Grad seiner Reinheit zu prüfen. Es handelte sich in erster Linie darum, neben dem Silicium die vorhandene Kieselsäure zu bestimmen. In der mir zugänglichen Literatur fand ich keine ausgearbeitete Methode der quantitativen Trennung von Silicium und Kieselsäure. Auf Veranlassung von *Prof. O. Brunck* versuchte ich eine Trennung durch Verflüchtigung des Siliciums als Siliciumchlorid im Chlorstrome. Durch Vorversuche stellte ich fest, daß Kieselsäure (reinstes Meißener Quarzmehl) auch bei heller Rotglut von Chlor nicht angegriffen wird, daß auch ein Porzellanschiffchen bei dieser Temperatur im Chlorstrome keinerlei wägbare Veränderung erleidet.

Das Silicium wird im Diamantmörser möglichst fein zerstoßen, dann in einer Achatschale vorsichtig noch weiter zerdrückt. Man wägt dann in einem Porzellanschiffchen 0,25—0,50 g Substanz ein. Das Porzellanschiffchen bringt man in ein schwer schmelzbares Glasrohr und leitet je nachdem 1 oder auch 2—3 Std. bei ziemlich heller Rotglut einen Chlorstrom über die Substanz. Zu beobachten ist dabei, daß das Chlor vollkommen frei von Sauerstoff und völlig trocken ist. Auch muß der Chlorstrom zur Vermeidung mechanischer Verluste ganz langsam angestellt werden. Bevor alle Luft aus dem Rohre und den Trockenapparaten (konz. Schwefelsäure und Chlorcalciumrohr) verdrängt ist, darf nicht erhitzt werden. Nach Beendigung der Einwirkung läßt man im Chlorstrom erkalten. Ich benutzte zum Erhitzen des Glasrohres einen Vierflammenbrenner. Es empfiehlt sich sehr, die verwendeten Stopfen zu paraffinieren und das Rohr sehr lang zu wählen, damit die Stopfen gegen die Wirkung des Chlors geschützt sind und nicht anbrennen. Die Wirkung des Chlors auf das Silicium ist sehr gut zu verfolgen. Es tritt ein langsames Verglimmen der Substanz ein, der verbleibende Rückstand wird gewöhnlich ganz weiß, zum mindesten grau. An den kälteren Teilen des Rohres kondensiert sich das Silicium-, Eisen- und Aluminiumchlorid. Der Rückstand besteht aus Kieselsäure, Spuren von Carborundum (besonders bei dem elektrolytisch gewonnenen Silicium), Magnesiumchlorid und Calciumchlorid, soweit dieselben als Verunreinigungen des Siliciums vorhanden waren. Man kann die Trennung des Siliciums von der Kieselsäure erst dann als vollständig betrachten, wenn der entstehende Rückstand gewichtskonstant bleibt. Die Menge des Rückstandes läßt bereits einen gewissen Schluß auf die Güte des betr. Handelssiliciums zu. In der üblichen Weise bestimmt man im Rückstande die Kieselsäure. Mittels eines Soda-Pottasche-Aufschlusses erhält man den Gesamtgehalt an Silicium und rechnet dann davon das Silicium der gefundenen Kieselsäure ab. Gleichzeitig kann man in derselben Probe auch das Eisen und etwa vorhandenes Aluminium bestimmen.

Bezüglich des Soda-Pottascheaufschlusses habe ich so verfahren, daß ich den Platintiegel innen mit einer Schicht geschmolzener Soda auskleidete und dann erst das Gemisch von Soda-Pottasche und Silicium hineingab. Es muß zunächst ungefähr $^1/_2$ Std. bei dunkler Rotglut bis zur Sinterung und nahezu vollständigem Lösen des Siliciums erhitzt werden. Erst wenn der Aufschluß fast fertig ist, erhitzt man etwas stärker. Es gelingt auf diese Weise bei einiger Übung der Aufschluß recht gut. Auch wird der Platintiegel nur wenig oder fast gar nicht beschädigt. Eine vollständige Siliciumanalyse (Silicium der *Lechbrucker Werke*), die ich mehrmals ausführte, ergab folgende Werte: 2,35 Proz. Rückstand, davon 0,90 Proz. SiO_2, 1,40 Proz. $MgCl_2$, außerdem Spuren von Ca und CSi; 2,35 Proz. Fe mit wenig Al; 95,27 Proz. Si (abzüglich des Si aus 0,90 Proz. SiO_2). Phosphor — in welcher Form, habe ich nicht festgestellt — war spurenweise vorhanden.

Ich habe noch eine ganze Reihe von Siliciumproben des Handels, krystallisiertes, geschmolzenes und amorphes, auf den Gehalt an im Chlorstrom nicht flüchtiger Substanz untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, daß wohl ziemlich hochwertiges krystallisiertes und auch geschmolzenes (enthält gewöhnlich einige Prozente Eisen) Silicium käuflich ist, daß aber die amorphen Präparate meistenteils sehr unrein sind, besonders einen unerträglich hohen Gehalt an Kieselsäure besitzen. Ich lasse einige Beispiele folgen (im Chlorstrom verbleibender Rückstand):

Amorphes Silicium.

Probe I	23,24 Proz.	im Mittel.
Probe II	57,32 „	
Probe III	65,56 „	

Geschmolzenes Silicium.

Probe a	11,90 Proz.	im Mittel.
Probe b	2,35 „	

Krystallisiertes Silicium.

Probe c	1,47 Proz.	im Mittel.
Probe d	1,56 „	

Man pflegt im allgemeinen das amorphe Silicium für reaktionsfähiger, als das krystallisierte und geschmolzene zu halten. Ich habe nun die Beobachtung gemacht, daß krystallisiertes und geschmolzenes Silicium viel leichter von Chlor angegriffen werden als amorphes. Beim amorphen Silicium war manchmal ein $3^1/_2$-stündiges Erhitzen nötig, bis der Rückstand weiß und gewichtskonstant wurde. Dagegen genügte zur Trennung des Siliciums von der Kieselsäure beim krystallisierten und beim geschmolzenen gewöhnlich ein $^1/_2$—1-stündiges Erhitzen. Dies scheint für eine größere Reaktionsfähigkeit der krystallinischen Formen zu sprechen. Es ist aber genügend in Betracht zu ziehen, ob die starke Beimischung von Kieselsäure bei den amorphen Siliciumpräparaten nicht der Grund für die geringere Reaktionsfähigkeit ist. Das beste in meinen Händen befindliche amorphe Silicium weist immer noch einen Gehalt von über 20 Proz. Kieselsäure auf.

*) Mitteilung aus dem chem. Laborat. der k. s. Bergakademie Freiberg i. S.

6) Enthält das Wasser nicht viel Chlor, so kann man sich auch einer Silbernitratlösung bedienen.

Digitized by Google

Noch Einiges über Lord Kelvin.[1])

Von Dr. Henry G. Parker.

William Thomson war von einer nahezu beispiellosen Frühreife. Die in Deutschland vielfach mit Unglauben aufgenommene Mitteilung, daß er im Alter von 10 Jahren zur Universität gekommen sei, entspricht den Tatsachen, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß zu jener Zeit eine gute Kenntnis des Lateinischen das wertvollste Stück der erforderlichen Ausrüstung dazu war, und daß sein Unterricht ganz in den Händen seines Vaters *James Thomson,* eines tüchtigen Mathematikers, gelegen hatte, der überwiegend Autodidakt war. Das mathematische Ingenium entwickelt sich nicht so sehr selten außerordentlich früh, was allerdings nicht ganz leicht zu erklären ist. So schrieb *Gauß* seine Disquisitiones Arithmeticae, die im Jahre 1804 erschienen und die höchste seiner Leistungen darstellen, als Primaner. So skizzierte *Evariste Galois,* dem die Wenigen, die seine Schriften genauer kennen, die größte mathematische Begabung aller Zeiten zuerkennen wollen, eine Reihe von Arbeiten als 20-jähriger Jüngling innerhalb von drei Wochen, einer ihm bis zu einem Duell verbliebenen Frist, das ihm den Tod brachte; Arbeiten, mit deren Herausgabe die Pariser Akademie gegenwärtig bis zum achten Bande gediehen ist. So schrieb *Niels Henrik Abel* seine ersten Abhandlungen mit 18 Jahren und starb im Alter von 27 Jahren, nachdem er seinen Namen neben den des großen *Gauß* gestellt hatte. Und so löste *William Thomson* noch als Knabe an der Universität Glasgow eine Preisaufgabe über die Gestalt der Erde, und behandelte in Cambridge mit 18 Jahren in einer grundlegenden Abhandlung die Analogie der Theorie der Wärmeleitung in festen Körpern mit der der elektromagnetischen Anziehung streng mathematisch. Er selbst zog drei Jahre später eine unbeachtet gebliebene Arbeit von *George Green* aus dem Jahre 1828 ans Licht, in der seine Ergebnisse zum Teil vorausgenommen worden waren. Auch seine berühmten Untersuchungen über die Wärmeleitung, die ihn später zur Berechnung des Alters der Erde führten, nicht ohne einen noch unentschiedenen Kampf mit den Geologen hervorzurufen, nahmen in jener Zeit ihren Anfang.



Unvergeßlich ist *Thomson* zeitlebens sein erstes Zusammentreffen mit *Joule,* dem Mitentdecker des Gesetzes der Äquivalenz von Wärme und Arbeit, gewesen, der, wie er erzählt, erst durch ihn Kenntnis von dem *Carnot*schen Gesetze erhielt, und den er kennen lernte während seines Vortrages auf der Versammlung der British Association for the Advancement of Science in Oxford 1847, zuerst gar nicht begeistert von dem Vernommenen, das mit dem erwähnten Gesetze nicht zu vereinbaren war.

Thomsons Leistungen für die submarine Telegraphie, die ihn als einen Erfinder von seltener Fähigkeit für mechanische Konstruktionen kennzeichnen und ihn zum Pfundmillionär machten, sind weltbekannt. Als er im Jahre 1896 sein 50-jähriges Professorenjubiläum feierte, das ihm unter anderen eine der seltensten Auszeichnungen, die vorher nur dreimal verliehene Aragomedaille des Institut de France, eintrug, ließen die Kabelgesellschaften von dem Festkomitee ein Telegramm an *Lord Kelvin,* der sich im selben Saale befand, absenden, das aber zunächst den Weg um die Erde zurückzulegen hatte, und von ihm auf demselben ungewöhnlichen Wege beantwortet wurde.

Was *Thomson* von seinen Erfolgen dachte, um deren willen er von der Welt bewundert wurde, geht aus den Worten hervor, die er in der Rede auf seinem Jubiläum sprach: „Ein Wort gibt es, das den Erfolg der stärksten Anstrengungen kennzeichnet, die ich in den vergangenen 55 Jahren für den Fortschritt der Wissenschaft gemacht habe. Und dieses Wort heißt Entsagung. Ich weiß heute nicht mehr von der elektrischen und magnetischen Kraft, von den Beziehungen zwischen Äther, Elektrizität und Materie oder von der chemischen Verwandtschaft, als in meiner ersten Vorlesung vor 50 Jahren, da ich zum ersten Male versuchte, meine Studenten zu belehren."

Der Hang des Engländers zum Sammeln merkwürdiger Gegenstände hat sich auch bereits auf die Arbeiten *Lord Kelvins* erstreckt. Serien der Zeitschrift, in der seine ersten Abhandlungen erschienen, des „Cambridge und Dublin Mathematical Journal", aus den vierziger und fünfziger Jahren, werden mit sehr hohen Preisen bezahlt.

[1]) Bei dieser Gelegenheit berichtigen wir einen Irrtum, auf den uns zahlreiche Freunde unseres Blattes hinweisen, nämlich die Verwechselung des Bildes von *J. J. Thomson,* dem genialen Physiker, der im vorigen Jahre mit dem Nobelpreis gekrönt wurde (vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1220) und hoffentlich noch lange unter uns weilen wird, mit dem von *William Thomson.* Wir geben dieses heute den kurzen Bemerkungen bei, die der schönen Darstellung der wissenschaftlichen Persönlichkeit des Verstorbenen aus der Feder von *Prof. Graetz* in Nr. 1 unseres Blattes folgen mögen. Begangen wurde das Versehen von der sonst zuverlässigen Bezugsquelle unseres Bildes.

Herbstversammlung der American Electrochemical Society in New York vom 17.—19. Oktober 1907. II.*)

Eine neue Methode zur Analysierung von Siliciumverbindungen.

A. Bliss Albro.

Die in Verbindung mit *Potters* Arbeiten von dem Vortragenden entwickelte neue Methode soll u. a. die der gewöhnlichen Natriumsuperoxydmethode anhaftenden Mängel möglichst beseitigen. Zur Bestimmung der Verunreinigungen von Kieselerde, Siliciummonoxyd oder Ferrosilicium arbeitet Vortr. beispielsweise nach folgendem abgekürzten Verfahren. Die abgewogene Probe wird in einer Platinschale von ungefähr 75 ccm Inhalt mit destilliertem Wasser angefeuchtet und sodann mit etwa 30 ccm konzentrierter chemisch reiner Fluorwasserstoffsäure und 10 ccm konzentrierter chemisch reiner Salpetersäure behandelt, und zwar wird zunächst die Fluorwasserstoffsäure und darauf die Salpetersäure tropfenweise wegen der zu starken Reaktion zugegeben. Nachdem die Reaktion beendigt ist, wird die Lösung verdünnt und durch abgewogenes, gehärtetes Filtrierpapier filtriert. Letzteres wird getrocknet und gewogen, die Gewichtszunahme gibt den Gehalt der Probe an freier Kohle und Siliciumcarbid an. Das Filtrat wird in einer Platinschale aufgefangen, zur Trockne verdampft, mit einigen Tropfen Schwefelsäure behandelt, wieder verdampft, mit Schwefelsäure, der eine geringe Menge Chlorwasserstoffsäure zugesetzt ist, behandelt, zum Sieden gebracht, mit destilliertem Wasser verdünnt, gekocht, bis eine klare Lösung erhalten wird, verdampft, bis reichliche Schwefelsäuredämpfe abgegeben werden, mit destilliertem Wasser verdünnt und sodann, zwecks Bestimmung von Fe, Al, Ca und Mg, mit Ammoniumchlorid und Ammoniak behandelt, gekocht und filtriert. Der Niederschlag enthält das Eisen und Aluminium als Hydroxyde, während in dem Filtrate das Calcium und Magnesium enthalten sind. Das Silicium wird schließlich durch Differenz berechnet. Die auf diesem abgekürzten Wege erhaltenen Ergebnisse haben sich innerhalb 0,3—0,4 Proz. des Gesamtgehaltes von Silicium in dem Silicium und den Siliciumverbindungen des Handels gehalten, wie dieser durch die umständlichere Methode vom Vortr. bestimmt wurde. Bezüglich der letzteren muß auf die „Transactions" der Gesellschaft verwiesen werden.

Elektrochemische Methoden für die qualitative und quantitative Bestimmung von freiem Silicium in Gegenwart von Kieselsäure, Silicaten, Oxyden, freiem Kohlenstoff und Siliciumcarbid.

William Roy Mott.[1])

Ein direktes Verfahren zur Bestimmung von freiem Silicium besteht in der Behandlung des zu analysierenden Materials mit Metallfluoriden, beispielsweise mit Kupferfluorid, Silberfluorid und dergl. Das feste metallische Silicium ersetzt elektrochemisch das Metall in Lösung, das niedergeschlagen und sodann gewogen oder aufgelöst und sonstwie

*) Schluß. Siehe Chem.-Ztg. 1906, S. 33.

[1]) Vergl. dazu die in dieser Nummer erschienene Arbeit von *Limmer* über Analyse des Handelssiliciums.

Digitized by Google

bestimmt werden kann. Diese Methode wird durch die Anwesenheit von Kieselsäure, Silicaten, Metalloxyden, freiem Kohlenstoff oder Siliciumcarbid nicht gestört. — Bei Gegenwart von Silber empfiehlt sich die Bildung einer reinen Silberfluoridlösung mit Fluorwasserstoffsäure. Das zu analysierende Material kann in einem Achatmörser zermahlen werden, der dabei durch das härtere Siliciumcarbid teilweise abgerieben wird, was indessen die Genauigkeit des Ergebnisses nicht beeinträchtigt, wie bei der chemischen Bestimmung von freiem Silicium. Um die Gesamtmenge zu bestimmen, ist es nur notwendig, fein genug zu mahlen, so daß das Material durch ein Sieb Nr. 150 hindurchzugehen vermag. Die Behandlung mittels Silberfluoridlösung soll in einer Platinschale erfolgen und 1 Std. bis etwa 1 Tag dauern. Die Reaktion geht in folgender Weise vor sich: $Si + 4AgFl_4 = 4Ag + SiFl_4$. 1 Atom Silicium ersetzt 4 Atome Silber. Der Vortragende hat quantitative Bestimmungen in Fällen ausgeführt, in welchen das freie Silicium nur ungefähr $^1/_{1000000}$ T. des analysierten Materials ausmachte.

Die elektrothermische Reduktion von Eisenerzen.

Albert E. Greene und Frank S. Max Gregor.

Der Vortrag enthielt die Ergebnisse der von den Verfassern in dem elektrochemischen Laboratorium des Massachusetts Institute of Technology ausgeführten experimentellen Untersuchungen über die elektrothermische Reduktion von titanhaltigen Eisenerzen. Diese Untersuchungen richteten sich insbesondere auf nachstehende Punkte: 1. Die Entwerfung und Errichtung eines elektrischen Versuchsofens von ungefähr 30 K.W.-Kapazität; 2. die Messung der Temperatur der geschmolzenen Charge; 3. die Faktoren, welche die Temperatur beeinflussen, und die Methoden ihrer Regelung; 4. die Wirkung der Temperatur und der Zusammensetzung der Charge auf die Beschaffenheit des erzeugten Eisens; und 5. die Berechnung der für 1 t Roheisen erforderlichen elektrischen Kraft. Die bei den Versuchsarbeiten verwendeten Erze bestanden aus 2 Proben Eisensand von der Küste des Stillen Ozeans und Titaneisenerz aus der Essex County, New York.

Die elektrische Reduktion von Eisenerz.

Joseph W. Richards.

Der Vortragende erörterte die zu Sault Ste. Marie unter Beihilfe der kanadischen Regierung ausgeführten Versuche mit dem *Héroult*-Ofen, unter Vorlegung zahlreicher thermochemischer Berechnungen. U. a. haben dem Vortragenden zufolge diese Arbeiten den Beweis geliefert, daß Versuche, in dem elektrischen Ofen Roheisen mit einem bestimmten Siliciumgehalt zu erzeugen, keinen Vorteil bringen. Die beiden verschiedenen Probleme der Eisenoxydreduktion und der Kieselerdereduktion sind nicht mit einander zu vermengen. Es empfiehlt sich vielmehr, einfach das Eisenoxyd zu reduzieren und hinterher die gewünschte Siliciummenge in Form von Ferrosilicium zuzugeben. Weiter betonte der Redner die Notwendigkeit, den Kohlengehalt der Charge gehörig zu regeln, da in dem elektrischen Ofen der Kohlenstoff lediglich als Reduktionsmittel wirkt.

Die elektrolytische Reduktion von Salpetersäure.

Harrison E. Patten.

Der Vortragende (Beamter des Bureau of Soils in Washington) hat die elektrolytische Reduktion von Salpetersäure hauptsächlich vom Gesichtspunkte der Ammoniakausbeute aus untersucht. Die in Bezug auf die Wirkung der Konzentration von Schwefelsäure ausgeführten Versuche haben die Ergebnisse früherer Forscher bestätigt, daß die Ausbeute von Ammoniak mit zunehmender Konzentration steigt, während die Ausbeute an Hydroxylamin abnimmt. Die Zunahme der Stromdichte ist von einer Abnahme der Ammoniakausbeute bei Verwendung einer Kupferkathode begleitet, dagegen von einer Zunahme bei Verwendung einer Platinkathode. Der Einfluß der Temperatur auf die Ausbeute von Ammoniak und Hydroxylamin an einer Kupferkathode erwies sich als so gering, daß eine genaue Kontrolle bei den Experimenten unnötig war. Weitere Versuche betrafen die Einwirkung von aufgelöstem Kupfer auf die Ausbeute von Ammoniak an der Kupferkathode und an einer amalgamierten Kupferkathode, zu welchem Zweck vergleichende Experimente ohne Kupfersulfat mit einer reinen Kupferkathode einerseits und mit einer reinen Quecksilberkathode anderseits ausgeführt wurden. Dabei hat sich herausgestellt, daß die Ausbeute durch die beständige Fällung von Kupfer an der Kathode erheblich vermehrt wird. Die Ergebnisse früherer Forscher in Bezug auf den Einfluß des Kathodenmetalles bei Bestimmung der Ausbeute von Ammoniak und Hydroxylamin hat der Vortragende bestätigt gefunden. Ferner hat er festgestellt, daß eine niedrige Kathodenentladung bei gleicher Stromdichte von einer hohen Ammoniakausbeute begleitet ist. Untersuchungen darüber, ob Stickstoff oder Stickstoffoxyde bei Verwendung einer Platinanode und einer Kupferkathode während der Elektrolyse von Kaliumnitrat in Gegenwart von Schwefelsäure und Kupfersulfat freigemacht werden können, ergaben, daß Stickstoff entweder in freiem Zustande oder in Form von Oxyden sowohl an der Kupferkathode wie an der Platinanode abgegeben wurden. Um die Behauptungen von *Tafel* u. a., daß Hydroxylamin an einer Kupferkathode nicht reduzierbar ist, zu prüfen, wurde Hydroxylaminchlorhydrat in einer 1,7-proz. Schwefelsäurelösung an einer Kupferkathode elektrolysiert, wobei 58,8 Proz. des Gesamtstickstoffes als Ammoniak gewonnen wurden. In ähnlicher Weise wurden bei Anwesenheit von Kupfersulfat in der Lösung 65,3 Proz. des Gesamtstickstoffes in Ammoniak umgewandelt. Diese Ergebnisse in Verbindung mit den von *Flaschner* erhaltenen machen es wahrscheinlich, daß die Reduktion von Salpetersäure zu Ammoniak an einer Kupferkathode durch das Hydroxylaminstadium hindurchgeht. Endlich wurde nachgewiesen, daß die Elektrolyse von Natriumnitrit an einer Kupferkathode in Schwefelsäurelösung sämtlichen Stickstoff zu einer durch Kaliumpermanganat nicht oxydierbaren Form reduziert. 59 Proz. des als Nitrit vorhandenen Gesamtstickstoffes wurden als Ammoniak ausgebracht.

Die Metalle in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte, auf Grund der Experimente Moissans über die Destillation von Metallen und Legierungen angeordnet.

Oliver P. Watts.

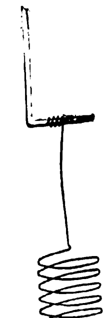
Der Vortrag enthielt zunächst eine kurzgefaßte Übersicht der verschiedenen von *Moissan* ausgeführten Bestimmungen der Siedepunkte der Metalle, an welche der Vortragende einen Versuch knüpft, die ganze Metallreihe in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte anzuordnen: ein schwieriges Unternehmen, wie er selbst bemerkt, das mit vollkommener Genauigkeit auszuführen wahrscheinlich unmöglich ist. Die Tabelle lautet:

	°C.		°C.		°C.
Zink	940	Nickel	2450	Gold	2800
Cadmium	1025	Chrom	2500	Palladium	2820
Blei	1250	Eisen	2600	Iridium	2850
Silber	1850	Platin	2650	Osmium	2950
Kupfer	2100	Titan	2700	Uran	3100
Zinn	2170	Rhodium	2750	Molybdän	3350
Mangan	2200	Ruthenium	2780	Wolfram	3700

Die elektrolytische Bestimmung winziger Mengen von Kupfer.

E. E. Free, Landwirtschaftliche Versuchsstation Tucson, Arizona.

Die Bestimmung von Kupfermengen, die weniger als 1 mg betragen, läßt sich nach den gewöhnlichen elektrolytischen Verfahren nicht ausführen, da die dabei benutzten Schalen oder sonstigen Kathoden nicht mit der nötigen Genauigkeit gewogen werden können. *Phelps* beseitigt diese Schwierigkeit dadurch, daß er das Kupfer auf elektrolytischem Wege fällt, den Niederschlag auflöst und ihn colorimetrisch bestimmt. Durch Verwendung der von dem Vortragenden konstruierten Elektrode kann indessen von der colorimetrischen Bestimmung abgesehen und das niedergeschlagene Kupfer direkt gewogen werden, wobei sich Kupfermengen bis zu 0,05 mg mit ziemlicher Genauigkeit bestimmen lassen. Die Elektrode (s. Abb.) wird aus einem kleinen Stück Platindraht hergestellt, das zu einer Spirale gewunden und an dem einen Ende ausgezogen wird. Sie wird in dem Bade aufgehängt, indem das freie Ende 4- oder 5 Mal um einen Haken aus schwerem Platindraht gewunden wird. Ist dieser Haken gerade und verjüngt er sich etwas seinem Ende zu, so läßt sich die Elektrode bequem daran befestigen und davon abnehmen. Die von dem Vortragenden benutzte Elektrode wiegt ungefähr 0,3 g. Die Extraktion und Konzentration des Kupfers erfolgt in der gewöhnlichen Weise. Die Elektrolyse kann in Salpetersäure oder Schwefelsäure ausgeführt werden, unter Verwendung schwacher Ströme in Rücksicht auf die geringe Oberfläche der Kathode. Vortr. benutzt 2—4 Proz. Salpetersäure und einige Tropfen Schwefelsäure in ungefähr 25 ccm-Lösung und elektrolysiert über Nacht mit etwa 1,8 V. und 0,01 Amp. Die Schale dient als Anode.



Die Wärmeleitungsfähigkeit von Kohle und Graphit.

F. A. J. Fitzgerald.

Der Vortragende erörterte die Wärmeleitungsfähigkeiten von Kohle und Graphit, deren Berechnung von großer Wichtigkeit für den elektrischen Ofenbetrieb ist. Alle elektrische Öfen erhalten ihre elektrische Kraft von außen, und zwar mit Ausnahme des Induktionsofens, durch Elektroden. Früher verwendete man allgemein Elektroden aus amorpher Kohle, die neuerdings durch die *Acheson*schen Elektroden aus künstlichem Graphit großenteils verdrängt worden sind. Ein besonderer Vorzug der letzteren besteht in ihrer größeren elektrischen Leitungsfähigkeit. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß sie gleichzeitig eine viel größere Wärmeleitungsfähigkeit besitzen, wodurch der Wärmeverlust aus dem Ofeninnern nach außen gesteigert wird. Die von dem Vortragenden diesbezüglich ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß die Wärmeleitungsfähigkeit von künstlichem Graphit 18- oder $18^1/_2$ Mal so groß als diejenige von amorpher Kohle ist. — In der sich anknüpfenden Diskussion wies u. a. *Carl Hering* auf die Tatsache hin, daß man einen gesprungenen Metallstab auf der einen Seite des Sprunges auf Rotglut erwärmen könne, während die andere Seite verhältnismäßig

Digitized by Google

kühl bleibe. Auf die elektrische Leitungsfähigkeit des Stabes übe dagegen der Sprung keinen derartigen Einfluß aus. Vielleicht könne man von dieser Tatsache Gebrauch machen, um den Wärmeverlust bei der Verwendung von Graphitelektroden zu verringern.

Von *Gustave Gin* (Paris) waren 2 Vorträge eingesandt worden, die im Auszuge verlesen wurden; der eine behandelte die *Theorie des Induktionsofens,* während der andere, nach einer kurzen Besprechung der gegenwärtigen unvollkommenen Methoden der Zinkmetallurgie, im wesentlichen in einer Beschreibung des von dem Verfasser erfundenen *Zinkinduktionsofens* und der darin durchgeführten Arbeitsmethode bestand.

Charles E. Baker verlas einen Aufsatz über *„eine neue Verwendung von Chlor in der Metallurgie,“* bei welcher das durch die Elektrolyse von gewöhnlichem Salz gewonnene Chlor auf eigenartige Weise zur Verhüttung von schwerschmelzbaren Erzen (Sulfiden) verwertet werden soll. — *Prof. S. A. Tucker* legte eine von ihm in Gemeinschaft mit *A. Doty* und *R. W. Cauchois* abgefaßte Arbeit über die Verwendung von *granulierter Kohle als Widerstandsmaterial im elektrischen Ofen* vor. — Eine von *Prof. Henry S. Carhardt* und *F. J. Mellencamp* verfaßter Aufsatz lieferte einen weiteren Beitrag zum *Studium der Konzentrationszellen.* — Eine ausführliche Arbeit von *Dr. L. H. Duschak* und *Dr. H. A. Hulett* (Princeton-Universität): *„Studien über das Silbercoulometer,“* wurde von ersterem im Auszuge verlesen. — *Dr. Herman Schlundt* berichtete über die elektroskopische Bestimmung von Radium in einigen Tuffa-Ablagerungen zu Hot Springs, Arcansas. — *Dr. A. S. Cushman*-Washington legte einen Aufsatz über die Korrosion von Eisen vor, welche der Vortragende als eine elektrochemische Erscheinung bezeichnet. — Nur in sehr kurzem Auszuge oder dem Titel nach wurden die folgenden Vorträge verlesen: Physiko-chemische Bemerkungen über die Alkalialuminate von *P. B. Sadtler;* die Wirkung von Ammoniumpersulfaten auf Metalle von *J. W. Turrentine;* Bemerkung über die Verwendung des Kapillar-Elektrometers für Wechselströme von *M. G. Floyd;* elektrolytische Scheidung von Silber und Kupfer von *H. W. Gillette;* die Behandlung von Akkumulatorelementen vor ihrer Ausschaltung von *O. W. Brown* und *B. B. Sayers;* über die Natur von elektrolytischen Leitern von *Prof. L. Kahlenberg.* Eine Anzahl interessanter Ausflüge: nach den Laboratorien von *Thomas Alva Edison* in Llwellyn Park, Orange, New Jersey, der neuen Kraftstation der Pennsylvania Railroad in Long Island City und den Electrical Testing Laboratories in New York, endlich nach den großartigen, kürzlich bedeutend erweiterten Anlagen der *U. S. Metals Ref. Co.* (de Lamar-Kupferraffinerie) in Chrome, New Jersey, — trug dazu bei, um die diesjährige New Yorker Herbstversammlung, im Gegensatz zum Vorjahre, zu einer in jeder Beziehung äußerst erfolgreichen zu machen.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 8. November 1907. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Über feste Lösungen.

Prof. G. Bruni-Padua.

Nach einer kurzen Einleitung tritt Vortr. sofort in die Behandlung seines Themas ein, welches in zwei Hauptteile zerfällt. Vortr. erörtert im ersten Teil *das Wesen der festen Lösungen und ihre Eigenschaften.* Er erinnert an die Einführung des Begriffs »feste Lösung« seitens *van't Hoff* (1891) und an die Polemiken, welche sich hieran knüpften; er zeigt, wie die Eigenschaften der homogenen krystallinischen Gemenge, wie Mischkrystalle, sich der allgemeinen Definition der Lösungen unterordnen lassen, und erinnert u. a. an die bekannten Fälle von Diffusion im festen krystallisierten Zustande. Es fragt sich nun, ob sich auch die Gesetze der verdünnten Lösungen bei den Mischkrystallen verwirklicht finden, wie von *van't Hoff* behauptet wurde. Dies ist sehr oft schwierig festzustellen, da im allgemeinen die zusammen krystallisierenden Stoffe keine beträchtlichen Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften zeigen; in mehreren Fällen war aber dieser Nachweis möglich, wie bei Verminderung des Dampfdrucks von Krystallen durch Zusätze *(Hollmann, Speranski)* gezeigt wurde. Die beste Bestätigung der *van't Hoff*schen Theorie war jedoch die von *Beckmann* und von *Bruni* festgestellte Übereinstimmung der gefundenen Verteilungskoeffizienten mit den nach *van't Hoff* aus den Gefrierpunktserniedrigungen berechneten. Verf. diskutiert dann die Versuche von *Küster* und seinen Schülern über die Verteilungskoeffizienten isomorpher Stoffe zwischen reinen Mischkrystallen und Alkohol; da dieselben konstant bleiben, bis die feste Lösung konzentriert wird, so sprechen diese Versuche nicht gegen, sondern für die Theorie der festen Lösungen. Es wird dann die Arbeit von *Sommerfeldt* besprochen, welcher eine Bildungswärme der festen Lösungen feststellte. Vortr. geht dann auf die Frage ein, ob die festen Lösungen als Verbindungen veränderlicher Zusammensetzung betrachtet werden können, und macht zuerst auf einige Beispiele aus dem Mineralreich, wie Dolomit, aufmerksam. Besondere Andeutungen zugunsten der oben erwähnten Auffassung finden sich in den ausgedehnten Untersuchungen von *Tammann* und seinen Schülern, wie von anderen über die Gemische von Metallen und anderen Elementen. Durch dieselben wird in mehreren Stoffpaaren die Existenz von krystallinischen Phasen bewiesen, welche eine Art Mittelding zwischen Verbindungen und Lösungen darstellen und die Möglichkeit von Verbindungen veränderlicher Zusammensetzung erweisen. Der Vortragende betont, daß solche Verhältnisse an die Spekulationen *Franz Walds* erinnern.

Im zweiten Teil bespricht Verf. die *Beziehungen zwischen Krystallform, chemischer Konstitution und Fähigkeit, feste Lösungen zu bilden.* Es wird zuerst betont, daß die Anwendung der Lösungsgesetze auf die Mischkrystalle die Existenz einfacher Moleküle auch im krystallinischen Zustande wahrscheinlich gemacht hat. Die Gesetze, nach welchen die chemische Beschaffenheit die Form im Krystallzustande bestimmt, sind zurzeit noch unbekannt. Es wird sodann die Isomorphismusfrage eingehend besprochen. Vortr. zeigt, daß mehrere Fälle gut bekannt sind, wo die analoge chemische Konstitution ähnliche Krystallform bedingt, ohne daß eine Neigung zur Bildung von Mischkrystallen vorhanden ist. Es ist somit zweckmäßig, die beiden Reihen von Erscheinungen getrennt zu halten und zu behandeln. Verf. empfiehlt für die erste den Namen *Isogonismus*, für die zweite den Namen *Sinmorphismus.* Den alten allgemein gebrauchten Ausdruck *Isomorphismus* will er für die Fälle reservieren, wo die beiden Erscheinungen zusammen auftreten. Verf. betont, daß die hier obwaltenden Gesetze durch die häufige Erscheinung des Polymorphismus verdeckt werden. Für die Feststellung des Isomorphismus ist somit die kryoskopische Methode der krystallographischen Methode weit überlegen. Die Neigung zur Mischkrystallbildung wächst mit zunehmender Temperatur und zunehmender Plastizität, wie sich bei den *Tammann*schen Metalllegierungen und den *Lehmann*schen flüssigen Krystallen beobachten läßt. Vortr. erörtert dann die Möglichkeit aus der Bildung fester Lösungen wichtige Schlüsse für die Lösung chemischer Probleme zu ziehen und erinnert an die Regelmäßigkeiten, welche besonders von *Garelli* und von *Bruni* bei organischen Stoffen festgestellt wurden.

Endlich werden die Resultate, welche sich aus den Untersuchungen von *Tammann* und anderen auf den Isomorphismus der Elemente ziehen lassen, diskutiert. Es wird u. a. betont, daß die Elemente derselben Gruppe des periodischen Systems fast ausnahmslos Mischkrystalle bilden, und daß der Sinmorphismus bei den Elementen weit mehr verbreitet ist, als bei ihren Verbindungen.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. November 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

Sp. Pickering: Emulsionen. Wird Paraffinöl mit Lösungen von Seife, Leim, Stärke, Albumin oder dergl. innig verrührt, so entsteht eine Emulsion, die an die Oberfläche des überschüssigen Wassers steigt und 65—82 Vol.-Proz. des Öles enthält; der Prozentgehalt an Öl kann auf 99 erhöht werden, wobei die Emulsion dann praktisch fest wird. Basisches Eisensulfat und Kupfersulfat haben sich als gute Emulgierungsmittel erwiesen; wenn man sie anstelle von Seife verwendet so ist es möglich, mit den Emulsionen Substanzen in Mischung zu bringen, die bei Verwendung von Seife nicht zugesetzt werden können, wie Natriumhydroxyd usw — *M. O. Forster* und *H. E. Fierz: 1. Aromatische Azoimide. III. Naphthylazoimide und ihre Nitroderivate. 2. Die Triazogruppe. I. Triazoessigsäure und Triazoaceton (Acetonylazoimid).* Es wurden Triazoessigsäure $N_3.CH_2.CO_2H$, Triazoaceton (Acetonylazoimid) $N_3.CH_2.CO.CH_3$ und einige Derivate dieser beiden Verbindungen dargestellt und ausführlich beschrieben. — *Th. M. Lowry* und *E. H. Magson: Über dynamische Isomerie VII. Einwirkung von Carbonylchlorid als Agens für bleibende isomere Umwandlung.*

Sp. Pickering: Die Reaktion zwischen Metallsulfaten und Ätzalkalien. Alkalien fällen aus Metallsulfaten ein basisches Sulfat, mit Ausnahme beim Mangan und Magnesium, bei denen das Hydroxyd entsteht. Ist die Ausfällung vollkommen, so setzt sich bei weiterem Alkalizusatz das basische Sulfat in ein anderes, bisweilen nacheinander in zwei noch basischere Produkte (z. B. beim Cu und Ni) oder in das Hydroxyd (Al) um. Wird ein starkes Alkali im Überschuß hinzugesetzt, so entsteht das Hydroxyd meistens sofort. Verf. gibt eine Reihe von ihm dargestellter basischer Sulfate an. — *H. G. Denham: Die elektrometrische Bestimmung der Elektrolyse von Salzen.* — *Sp. Pickering: Die Chemie der Bordeauxbrühe.* Die Zusammensetzung der Bordeauxlösung, die durch Zusatz von Kalk zu Kupfersulfat entsteht, hängt von der Menge des verwendeten Kalkes ab; von nachstehenden Zusammensetzungen 1. $4CuO, SO_3, 0{,}06CaSO_4$; 2. $5CuO, SO_3, 0{,}25CaSO_4$; 3. $10CuO, SO_3, 1{,}3CaSO_4$; 4. $10CuO, SO_3, 4CaO, SO_3$; 5. $10CuO, SO_3, 10Ca, SO_3$ oder 6. $CuO, 3CaO$ ist die unter 4 genannte die am meisten verwendete. Die insektentötende Wirkung der Bordeauxbrühe scheint von dem Freiwerden des normalen Kupfersulfates durch Einwirkung von Kohlensäure auf das basische Sulfat abzuhängen. Die Einwirkung beginnt erst nach einiger Zeit, da das basische Calciumsulfat zersetzt sein muß, ehe das basische Kupfersulfat angegriffen wird. Wird genügend Kalk verwendet, so daß sich $4CuO, SO_3$ bildet, so vermeidet man die Bildung von basischem Calciumsulfat und die Verzögerung der Wirksamkeit; außerdem wird die Menge des freien normalen Kupfersulfats sowie der Wert des Gemisches als Insektenvertilgungsmittel auf das zweieinhalbfache gesteigert. — *R. H. Pickard* und *W. O. Littlebury: Die Alkohole der hydroaromatischen und der Terpenreihe. I. Auflösung der Alkohole in ihre optisch-aktiven Komponenten und die Darstellung der Borneole.*

Digitized by Google

H. R. Ellis und *W. H. Collier*: *Die Reaktion in einer Lösung von Ferrosulfat und Kupfersulfat.* Wird Ammoniak zu Kupfersulfatlösung gesetzt, so entsteht, wenn Ferrosulfat zugegen ist, nicht die bekannte Blaufärbung. Es wird, falls Ferrosulfat im Überfluß vorhanden ist, das Eisen als Hydroxyd ausgefällt; die Lösung enthält Cuproverbindungen, von denen ein kleiner Teil mit in den Niederschlag geht. Die Entstehung des Eisenhydroxyds ist eine Folge der Oxydationswirkung der Verbindung $CuSO_4$, $5NH_4OH$, wobei die Oxydation der Menge dieser Substanz proportional ist. In der Kälte konnten die Verf. das gesamte Eisen in wenigen Minuten oxydieren bei Verwendung von $10NH_4OH$, $CuSO_4$ und $^1/_2 FeSO_4$; beim Sieden tritt Hydrolyse unter Bildung einer sauren Lösung ein. — *Th. St. Patterson* und *D. Thomson*: *Der Einfluß der Lösungsmittel auf die Drehung optisch-aktiver Verbindungen XI.* — *E. Divers*: *1. Mercurohyponitrit. 2. Cuprinitrit.* Verf. unterwirft die unter denselben Titeln erschienenen Arbeiten *P. C. Râys*,[1]) wie auch die Abhandlung von *Râу* und *Ganguli* über *Zersetzung des Mercuro- und Silbernitrits durch Hitze*, einer eingehenden Kritik und zeigt, daß verschiedene Irrtümer in ihnen enthalten sind.

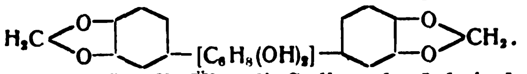
Società chimica di Roma.

Sitzung vom 27. November 1907. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

E. Carlinfanti und *G. Tracchia*: *Über die schweflige Säure im Wein.* Aus der Reihe ihrer Untersuchungen über die Bestimmung der gesamten und der freien schwefligen Säure im Wein schließen die Autoren, daß sowohl die von der Agrikultur- und Handelsverwaltung empfohlene Methode (volumetrische Bestimmung im Destillate durch Jodlösung) als auch die im chemischen Zoll-Laboratorium angewendete Methode (Fällung der schwefligen Säure als Bariumsulfat) gute Ergebnisse liefert, wobei die erste Methode ein wenig höhere Werte ergibt, was auf die Anwesenheit kleiner Mengen Substanzen im Wein zurückzuführen ist, die in das Destillat mit übergehen und Jod absorbieren. Alle bisher vorgeschlagenen und angewandten Methoden zur Bestimmung der freien schwefligen Säure sind ungenau und wertlos.

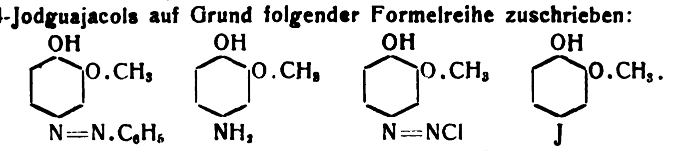
A. Casolari: *Bestimmung der Brom- oder Jodsäure durch Thioschwefelsäure.* Die Lösung der beiden Säuren wird mit einem Überschuß einer $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung versetzt, die Mischung verdünnt, angesäuert und gleich darauf das überschüssige Thiosulfat mit einer $\frac{n}{10}$-Jodlösung zurücktitriert. Die Oxydation vollzieht sich am schnellsten beim Verhältnis von $\frac{6\,Na_2S_2O_3}{KBrO_3}$ oder $\frac{6\,Na_2S_2O_3}{KJO_3}$ und nach folgender Gleichung: $6H_2S_2O_3 + HJO_3 = 3H_2S_4O_6 + HJ + 3H_2O$.

E. Mameli: *Über Cubebin.* Nach Untersuchungen des Redners schmilzt reines Cubebin bei 132°, sein spezifisches Drehungsvermögen ist 45,45°, und seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{20}H_{20}O_6$. In dem mit Kaliumpermanganat erhaltenen Oxydationsprodukt der Substanz ist Piperonylsäure erkennbar. Da *Weidel* durch Einwirkung von geschmolzenem Kaliumpermanganat auf Cubebin 50—70 Proz. Protocatechusäure erhalten hatte, so ist das Vorhandensein von zwei Piperonylkernen im Molekül wahrscheinlich, ebenso ist nach den Versuchen von *Pomeranz* die Anwesenheit von zwei alkoholischen Hydroxylen erwiesen, sowie eine sechs Kohlenstoffatome enthaltende Gruppe, welche sich mit den Piperonylkernen verbindet und sich in *p*-Stellung zur Dioxymethylengruppe 1,2- findet. Aus verschiedenen Gründen läßt sich folgende Formel für Cubebin aufstellen:

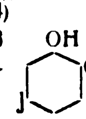


Die Struktur der Gruppe C_6H_8 bleibt dabei noch unbestimmt.

E. Mameli: *Über die Stellung des Jods in den zwei bekannten Jodguajacolen.* Durch Reduktion des Benzolguajacols, Diazotierung des 4-Aminoguajacols und Behandlung des Diazosalzes durch Kupferjodür, hatte Vortr. mit *G. Pinna* ein Jodderivat des Guajacols vom Schmelzp. 43° C. erhalten, dem sie die Formel eines 4-Jodguajacols auf Grund folgender Formelreihe zuschrieben:



Da die Strukturformel des 4-Aminoguajacols als sicher betrachtet werden darf, so rechtfertigt sich auch die dem entsprechenden Derivat, dem Jodguajacol, zugeschriebene. *Tossilly* und *Leroide* haben durch direkte Jodierung des Acetylguajacols und nachfolgende Verseifung ein Jodguajacol erhalten, dem diese eine gleiche Struktur zuschreiben, C_6H_3(OH (1), O.CH_3 (2), J (4)), das aber bei 88° schmilzt. Ref. zeigt, daß diese Formel falsch ist, und daß sie wegen der Verwandtschaft zur Isovanillinsäure durch die Formel:



ersetzt werden muß.

E. Paternò und *E. Oliveri*: *Über die Verbindungen der Haloidsäuren mit Halogenen.* Die Beobachtung, daß Jod sich reichlich in den wässerigen Jodkaliumlösungen löst, ließ schon seit langem das Vorhandensein eines Trijodids der Formel KJ_3 vermuten, was auch von *Paternò* und *Peratoner* sowie von *Leblanc* und *Noyes* durch das kryoskopische Verhalten der Jodjodkaliumlösungen erwiesen wurde. Da in ähnlicher Weise Chlor in Chlorwasserstofflösungen viel löslicher ist als in reinem Wasser, so wurde von *Berthelot* die Bildung einer Verbindung HCl_3 angenommen, was aber durch Versuche nicht bestätigt werden konnte. Die Ref. haben nun das kryoskopische Verhalten nicht nur des Jods, sondern auch des Broms und des Chlors in den Lösungen der entsprechenden Säuren (Jodwasserstoff, Bromwasserstoff, Chlorwasserstoff) untersucht. In keinem Falle war eine deutliche Erniedrigung des Gefrierpunktes erkennbar. Das Vorkommen der Verbindungen HJ_3, HBr_3, HCl_3 wurde daher durch diese Ergebnisse bestätigt.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 382.

Zuschriften an die Redaktion.

[Aufdruck von Indigo.]

Unter dem Titel »Aufdruck von Indigo«[1]) bringen Sie ein Referat über eine Mitteilung von *P. Jeanmaire* aus der »Revue générale des matières colorantes« des Inhalts, daß Indigo auch ohne Reduktionsmittel durch einfachen Aufdruck mit Stärke und Natronlauge und darauffolgendes Dämpfen unter Ausschluß von Luft auf Baumwolle fixiert werden kann. Ihr Herr Referent bemerkt dann: »Die gute Fixierung ist überraschend und jedenfalls durch die Anwendung eines gut entlüfteten Dämpfers zu erklären.«

Demgegenüber gestatte ich mir darauf hinzuweisen, daß die von *Jeanmaire* festgestellte Tatsache längst bekannt ist; die D. R. P. 108722 und 123607 der Firma *Kalle & Co.* aus den Jahren 1898 und 1899 besagen, daß Indigo mit einem Verdickungsmittel und Natronlauge aufgedruckt und unter Ausschluß von Luft gedämpft wird. Wiederholt, u. a. auch im praktischen Handbuch des Zeugdrucks von *Dr. Lauber*, zweite Auflage, 2. Band 1902, S. 244, wurden diese Patente besprochen und außerdem gesagt, daß sich dies Verfahren bereits in verschiedenen Fabriken eingeführt habe. Ferner wurde in demselben Werk, Supplementband 1905, S. 50, auch die Erklärung für die beim Dämpfen eintretende Reduktion des Indigos gegeben, sie beruht auf der durch das D. R. P. 89590 der Firma *Kalle & Co.* aus dem Jahre 1896 bekannt gewordenen Tatsache, daß Alkali oder alkalisch wirkende Substanzen im Verein mit der Baumwollfaser unter der Einwirkung des Dampfes zu starken Reduktionsmitteln werden. An derselben Stelle ist auch folgender lehrreicher Versuch beschrieben: Ein Gemisch von Indigo und Natronlauge — also auch die etwaige reduzierende Wirkung eines Verdickungsmittels ist hier ausgeschlossen — wird einmal auf eine Glasplatte, das andere Mal auf Baumwollstoff aufgetragen, dann getrocknet und einige Minuten gedämpft; nach dieser Zeit hat sich der Indigo auf der Glasplatte nicht verändert, er ist noch blau, während der vor dem Dämpfen ebenfalls blau gewesene Baumwollstoff gelb geworden, d. h. der Indigo in seine Leukoverbindung übergeführt ist.

Die Aufnahme dieser Zeilen in Ihrem geschätzten Blatte dürfte von allseitigem Interesse sein.

Bergamo, 26. Dezember 1907. Prof. Antonio Sansone.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 644.

[Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu hygienischen Gummikompositionen im Allgemeinen.]

In Nr. 102 Ihrer geschätzten Zeitschrift vom 21. Dezember d. J. beschäftigt sich *Dr. Ditmar*, Graz, in aggressiver Weise mit einem Bericht Ihres Referenten über eine angebliche Kritik, die ich in der Dresdner Gummizeitung an einem Vortrag geübt haben soll, den *Dr. Ditmar* auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden gehalten hat. An der angegebenen Stelle findet sich nun überhaupt keine Kritik von mir, sondern eine des *D*-Referenten der Gummizeitung und diese hat gar nicht den Dresdner Vortrag zum Gegenstand, sondern eine in dieser Zeitschrift enthaltene Publikation *Ditmars*. Ich möchte also gegen derartige unbegründete Angriffe des genannten Herrn mich für die Zukunft hiermit energisch verwahren.

Was die *Ditmar*sche Publikation anbelangt, so stehe ich in sachlicher Hinsicht durchaus auf dem Standpunkte des *D*-Referenten der Gummizeitung. Es ist ganz zweifellos, daß die Schwarzfärbung der *Ditmar*schen Nitrosierungsprodukte lediglich durch fein verteilte Kohle verursacht ist. Im übrigen hat der *D*-Referent keineswegs, wie *Ditmar* glauben lassen möchte, bestritten, daß der Kautschuk bei einzelnen Regenerationsverfahren wieder ausgefällt werde, sondern lediglich von der größeren Zahl derselben, bei denen die Lösung eingedampft werde, gesprochen. Auch hier stimme ich mit dem genannten Referenten überein.

Richtig ist, daß ich mich auf der Dresdner Versammlung veranlaßt gesehen habe, sachlich aufs Schärfste den Ausführungen *Ditmars* entgegenzutreten, die dieser in einem Vortrage machte, den er in der Abteilung »Hygiene« hielt, vor einem Publikum, das naturgemäß in der Hauptsache aus Ärzten, d. h. in technischer Hinsicht aus Laien bestand. Die Ausführungen des Redners, die geeignet waren, eine aufstrebende, schwer kämpfende, deutsche Industrie in völlig ungerechtfertigter Weise zu diskreditieren und zu schädigen, forderten meinen sachlichen Widerspruch heraus. Meinen Darlegungen vermochte *Ditmar*, wie sich aus dem Sitzungsprotokoll ergibt, nichts entgegenzuhalten.

Berlin, den 28. Dezember 1907. Dr. E. Marckwald.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

† A. Rümpler. Am 18. Dezember v. J. verstarb in Breslau ganz plötzlich im 63. Lebensjahre *Dr. A. Rümpler*, der fast 30 Jahre lang in der Kunstdünger- und Kali-, insbesondere in der Zuckerindustrie tätig war, sich seit etwa einem Jahrzehnt aber völlig der Wissenschaft gewidmet hatte. Als Ergebnisse dieses seines wesentlich literarischen Wirkens sind erschienen: „Die käuflichen Düngestoffe" (6. Aufl.), „Die Nichtzuckerstoffe der Rüben", die Neuausgabe von *Stohmanns* „Handbuch der Zuckerfabrikation" und die (zuerst in *Stohmann-Muspratts* Encyclopädie veröffentlichte) „Rübenzucker-Fabrikation", ferner „Forschungen in den schlesischen Archiven" über die Anfänge der Rübenzuckerindustrie und über die persönliche Wirksamkeit *Achards*, und endlich eine Anzahl Abhandlungen chemischen und analytischen Inhalts über einige Bestandteile der Rübe und über die Bildung der Melasse, sowie die Wege, diese einzuschränken oder zu vermeiden. *Rümpler* war eine außerordentliche Arbeitskraft, blieb auch in vorgerückten Jahren von unermüdlichem Fleiße beseelt und plante noch in letzter Zeit eine Neuausgabe der „Nichtzuckerstoffe", zu der er die wesentlichsten Vorbereitungen schon getroffen hatte. Seine dankenswerten Leistungen wie seine liebenswürdige Persönlichkeit sichern ihm in gleicher Weise ein dauerndes Andenken.

† Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Frhr. Joseph von Mering, der Direktor der Universitätsklinik in Halle, ist am 6. Januar, wenige Tage nach Vollendung des 58. Lebensjahres, gestorben. Er war nicht allein Mediziner, sondern gleichzeitig einer der hervorragendsten physiologischen Chemiker der Gegenwart. Als solcher ein Schüler *Hoppe-Seylers* widmete er seine wissenschaftliche Haupttätigkeit jahrzehntelang dem Diabetes, und epochemachend war die künstliche Diabeteserzeugung bei Hunden durch Eingabe von Phloridzin, die den Beweis für die Natur der Zuckerkrankheit als einer reinen Stoffwechselkrankheit erbrachte. Zahlreich sind seine zum Teil damit zusammenhängenden Arbeiten über die Bildung des Glykogens, die Inversion der Stärke durch die Verdauungssäfte, wie Speichel, Magensaft und Bauchspeichel. Später studierte er die Wirkungen des Cyankaliums, Phosphors, Kaliumchlorats und Quecksilbers auf den Körper, insbesondere aber die der schlaferzeugenden Mittel, so des Amylen- und des Chloralhydrats, und es ist der allgemeinen Erinnerung noch nicht entschwunden, daß er die pharmakologische Prüfung einer Reihe durch *Emil Fischer* dargestellter Schlafmittel durchführte, die in dem Veronal, einem Hypnotikum von beispiellosem Erfolge, gipfelten.

Titel und Orden. Dem Apothekenbesitzer *Dr. Ludwig von Pieverling* in München der Titel eines Kgl. Hofrates. — Dem Generalsekretär des Deutschen Landwirtsschaftsrats in Berlin, Privatdozent *Prof. Dr. Dade*, das Ritterkreuz des Großherzoglich Mecklenburgischen Hausordens der Wendischen Krone. — Dem ordentlichen Prof. in der philosophischen Fakultät und Direktor des Chemischen Laboratoriums der Universität in Königsberg i. Pr., *Dr. Heinrich Klinger*, und dem Vorsteher der Moorversuchsstation in Bremen, *Prof. Dr. Bruno Tacke*, der Rote Adlerorden vierter Klasse. — Dem *Prof. Dr. Konrad Keilhack*, Landesgeologen und ordentlichem Lehrer an der Berliner Bergakademie, der Charakter als Geh. Bergrat.

Dr. Carl Bovallins, ein bekannter Kautschukexperte, ist in Potaro, 58 Jahre alt, gestorben.

Robert B. Brinsmade ist zum Präsidenten der Wisconsin State School of Mines zu Madison gewählt worden. Er war früher als Professor der Berg- und Hüttenkunde an der Universität in Utah, sowie an der Socorro School of Mines in New Mexico angestellt und späterhin in die Dienste der *American Smelting & Ref. Co.* getreten.

Sir Alfred B. Garrod, Ehrenmitglied der Pharmaceutical Society of Great Britain, starb am 28. Dezember in London im 89. Jahre.

Dr. Heinz, a.-o. Professor an der Universität Erlangen, erhielt einen Lehrauftrag für Pharmakologie.

Geh. Hofrat Prof. Dr. E. von Meyer in Dresden ist von der Kgl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften zum auswärtigen Mitglied ernannt worden.

Robert Munro wurde von der Paint and Drug Association von Montreal zum Präsidenten gewählt.

Dr. W. Plato, erster Assistent am anorganisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Danzig, hat sich daselbst für Chemie, insbesondere anorganische Chemie, habilitiert.

Direktor Wilhelm Schneider, der 26 Jahre lang die Aktien-Zuckerfabrik Eichtal geleitet hat, ist daselbst am 23. Dezember gestorben.

Francis Spence, der bekannte Alaunfabrikant, ist am 31. Dezember in Sale, Lancashire, im 70. Lebensjahre gestorben.

George Spratt Taylor, 30 Jahre Prüfungs-Kommissär für Pharmazie, ist am 24. Dezember in London im Alter von 69 Jahren gestorben.

Prof. Adolf Vogt, der viele Jahre Hygieniker an der Universität Bern gewesen, ein jüngerer Bruder des Physiologen und Anthropologen *Karl Vogt*, ist am 28. Dezember v. J. 85 Jahre alt gestorben.

Ein Fackelzug für Prof. Dr. Buchner, der in diesem Jahre mit dem Nobelpreise ausgezeichnet worden ist, wird vom Ausschuß der Studierenden der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin veranstaltet. Zur Beteiligung an der Kundgebung wurden die Studierenden aller Berliner Hochschulen aufgefordert.

Die jüngst gestiftete Perkin-Medaille der *Society of Chemical Industry* ist *J. B. Herreshoff* zuerkannt worden und wird ihm in der Januarsitzung überreicht werden.

Ein deutscher Ausschuß für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht hat sich in Köln konstituiert. Der Ausschuß umfaßt die sämtlichen großen naturwissenschaftlichen Gesellschaften und will die von der Unterrichtskommission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte aufgestellten Forderungen in die Tat umsetzen.

Weibliche Studierende in Deutschland. Im laufenden Wintersemester sind an den acht deutschen Universitäten, die Frauen bis jetzt allein vollgiltig immatrikulieren, 320 weibliche Studierende eingeschrieben gegen 302 im letzten Sommer und 254 im Vorjahr. In München studieren 125, in Heidelberg 65, in Freiburg 53, in Leipzig 36, in Jena 20, in Tübingen 9, in Würzburg 8 und in Erlangen 4. Außer diesen immatrikulierten Frauen sind zur Zeit an den deutschen Universitäten 2488 Frauen als Hörerinnen zugelassen: 771 in Berlin, 250 in Breslau, 243 in Straßburg, 217 in Bonn, 149 in Göttingen, 141 in Königsberg, 102 in Leipzig, 90 in München, 75 in Halle, 70 in Kiel, 62 in Gießen, 60 in Tübingen, 46 in Greifswald, 45 in Jena, 38 in Freiburg, 32 in Heidelberg, 30 in Würzburg, 28 in Marburg, 23 in Rostock, 9 in Münster und 5 in Erlangen. Dazu kommen noch 18 Frauen, die in Gießen als Hospitantinnen »angenommen« sind, so daß also im ganzen zur Zeit an den deutschen Universitäten 2824 Frauen studieren, während im Winter 1899/1900 es nur 664 studierende Frauen gab.

Die Errichtung einer Universität in Queensland wird von der dortigen Regierung geplant.

Eine Schule zur Ausbildung von Papiertechnikern wird im Anschluß an die Universität in Grenoble auf Anregung der Papierfabrikanten Frankreichs in den nächsten Wochen eröffnet werden.

Die Errichtung einer Handelshochschule in München ist von dem Magistrate der Stadt München beschlossen worden. Die Eröffnung der Schule soll zum 1. Oktober 1908 erfolgen.

Ein bakteriologisches milchwirtschaftliches Laboratorium in Dorpat wird von der russischen Regierung zum Zwecke der Kontrolle des Butterexports aus den baltischen und nordwestlichen Gouvernements ins Ausland errichtet.

Aus der Adolf Salomonsohn-Stiftung, die den Zweck hat, »Beihilfen zu gewähren behufs Förderung wichtiger Arbeiten auf den Gebieten der Naturwissenschaften (einschließlich Biologie und Medizin) durch hervorragend tüchtige Kräfte, denen für die längere Dauer der Forschungen genügende Mittel nicht zur Verfügung stehen« sind stiftungsgemäß bis zu 2200 Mark zur Verwendung verfügbar. Bewerbungen sind bis zum 15. Januar d. J. schriftlich an den Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrat *Dr. Schmidt* in Berlin, Unter den Linden 4, mit der Aufschrift »Adolf Salomonsohn-Stiftungssache« zu richten.

Andrew Carnegie-Stipendium. Dem Iron and Steel Institute, dessen Vorsitzender er früher war, hat *Carnegie* eine Summe von 89000 Doll. 5-proz. Obligationen zu dem Zwecke übergeben, jährlich ein oder mehrere Stipendien, deren Höhe dem Belieben des Vorstandes überlassen ist, an geeignete Bewerber ohne Rücksicht auf Geschlecht oder Nation zu verleihen. Bewerber, welche das 35. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, haben sich unter Benützung eines besonderen Formulares bis Ende Februar beim Sekretär des Institutes *Bennett H. Brough*, London, Victoria Street 28, anzumelden. Zweck dieser Stipendien ist nicht, die gewöhnlichen Studien zu erleichtern, sondern solchen, welche ihre Studien vollendet haben, oder in industriellen Etablissements ausgebildet wurden, die Möglichkeit zur Durchführung von Untersuchungen auf eisenhüttenmännischem oder verwandtem Gebiete zu gewähren. Die Wahl des Ortes, wo die fraglichen Untersuchungen ausgeführt werden sollen (Universitäten, technische Lehranstalten oder Werke) wird nicht beschränkt, vorausgesetzt, daß derselbe für die Durchführung metallurgischer Untersuchungen passend eingerichtet ist.

Eine Internationale Ausstellung moderner Beleuchtungs- und Wärmeapparate findet vom 28. Januar bis 28. März 1908 in Petersburg statt. Nähere Auskunft erteilt der Ausstellungsvertreter *S. Lubszynski*, Berlin SW., Lankwitzstraße 5.

Ein Zweigverein der American Chemical Co. ist auf einer in Schenectady, New York, abgehaltenen Versammlung von Chemikern gegründet worden. Zum Vorsitzenden wurde *Dr. W. R. Whitney*, der bekannte Leiter des chemischen Laboratoriums der *General Electric Co.*, zum Sekretär *F. C. Zapf*, beide in Schenectady, gewählt. Die Mitgliedschaft soll sich nicht auf Schenectady beschränken, sondern auch auf die umliegenden Städte erstrecken.

In der Spiritusfabrik von Archibald Walker & Co., Liverpool, stürzte am 31. Dez. ein Arbeiter in einen 7 m tiefen Spiritus-Maischbottich und erstickte.

Der Brand der Färberei und Appreturanstalt George Armitage Ltd., Bradford, ist, wie uns aus England geschrieben wird, nicht so bedeutend wie ursprünglich angenommen. Zerstört ist nur ein Teil der Appreturabteilung. Der Betrieb wird ohne Unterbrechung fortgesetzt.

In der Fabrik chemisch-präparierter Papiere von Senzig u. Mellis in Berlin-Wilmersdorf entstand am 3. Januar beim Umfüllen von Äther eine Explosion, wobei ein Arbeiter getötet, ein anderer schwer verbrannt wurde.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aluminium, Lot zum Löten von — und seinen Legierungen. (G. 23107. Kl. 49.) *M. Gruber*, Berlin. 28. 5. 1906.
Camphen, Darst. von — aus Pinenchlorhydrat durch Einwirkung von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden. (C. 15629. Kl. 12.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 2. 5. 1907.
Dinitroglycerin, Reinigung v. —. (C. 15904. Kl. 78.) *C. Claeßen*, Berlin. 29. 7. 1907.
Diphtherieheilserum, Herstellung von —. (F. 23918. Kl. 30.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 7. 1907.
Färben von Eierschalen durch Uebertragen organischer Farbstoffe, die in kochsalzhaltigem Wasser schwer löslich sind und unlösliche Kalksalze bilden. (W. 27577. Kl. 75.) *J. Weller*, Quedlinburg a. H. 18. 4. 1907.
Glycerin, Darstellung von Mono- und Dichlorhydrin aus — und gasförmiger Salzsäure. (B. 44647. Kl. 12 und Zus. 44916.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 19. 11. 1906 bezw. 14. 12. 1906.
Harze, Herst. von polituríähigen —n. (C. 15110. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Dr. Elkeles & Co. G. m. b. H.*, Berlin. 16. 11. 1906.
Keramische Schmelzkörper zur Temperaturbestimmung. (C. 15726. Kl. 42.) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H.*, Berlin. 31. 5. 1907.
Kohlensäureabsorptionskörper, Herst. v. —n für Atmungsapparate. (A. 13765. Kl. 30.) *Armaturen- u. Maschinenfabrik „Westfalia" A.-G.*, Gelsenkirchen. 9. 11. 1906.
Sprengstoff. (T. 11844. Kl. 78.) *M. Thorn*, Hamburg. 8. 2. 1907.
Rübenrohsäfte, Calorisator zum Anwärmen von —n. (St. 11747. Kl. 89.) *H. Steckhan*, Breslau. 20. 12. 1906.
Tonwaren, Erzeugung farbiger —. (F. 22266. Kl. 80.) *K. Fischer* u. *G. Fischer*, Sulzbach, Oberpfalz. 14. 9. 1906.
Zinksulfidfarben, Darstellung von lichtechten —. (A. 13926. Kl. 22.) *K. Albert*, Wiesbaden. 13. 12. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Faktis, Verbesserung von —. (D. 18112. Kl. 39.) 10. 6. 1907.

Versagungen.

Farblacke, Verwendung der aus dem Monoazofarbstoff aus diazotiertem 2,5-Dichloranilin und β-Naphtholdisulfosäure R dargestellten bekannten —. (F. 22140. Kl. 55.) 13. 6. 1907.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Azofarbstoffe, Darstell. basischer säureechter — aus Diazobenzyldialkylaminen. (70678. Kl. 22.)
Dinitrosostilbendisulfosäure, Darstellung von —. (79241. Kl. 22.)
Farbstoffe, Herstellung walk-, alkali-, kalk- und lichtechter — auf der Wollfaser. (87003. Kl. 8.)
Thiazinfarbstoffe, Darstell. von blauen beizenfärbenden —n. (83046. Kl. 22 mit Zus.-Pat. 84232, 84233, 84849, 86717, 87899, 87900.)
Zucker, Neuerung in der fabrikmäßigen Raffination des —s. (70987. Kl. 89.)

England.

27. Dezember 1907.

Aluminium, Löten von — usw. (1431.) *Brokelt* und *Nordböhmische Automobil Zentrale*. 1907.
Aluminium, Lötmittel für —. (14157.) *Fitz-Payne*. 1907.
Anode für Elektrolyse. (17492.) *Finlay*. 1907.
Bleichen von Cerealien. (6636.) *Williams*. 1907.
Bleikammerprozeß, Verbesserungen im — für Schwefelsäuregewinnung. (27738.) *Petersen*. 1907.
Brikettieren von Erzen usw. (14538.) *Dünkelberg*. 1907.
Celluloidklischees, Herstellung von —. (10951.) *Soc. Anon. Intern. per i Cliches in Celluloide Barigalupi*. 1907.
Chlorkalkverbindungen, Herstellung von —. (8476.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron*. 1907.
Eisenfällung, elektrische —. (29300.) *Cowper-Coles*. 1906.
Erzröstverfahren. (15419.) *Wilfley*. 1907.
Erze, Vorricht. zur Trennung der Bestandteile der — usw. (6010.) *Herbert*. 1907.
Flüssigkeitsgemische, Rektifizieren von —n. (17056.) *Ilges*. 1907.
Keramische Öfen. (28297.) *A. Meakin Ltd.* und *Jackson*. 1906.
Lederbereitung. (16887.) *Inouye & Dogura*. 1907.
Leimgewinnung aus mineralisch beschwertem Leder. (19019.) *Weiß*. 1907.
Metallische Oberflächen, Behandeln —. (4313.) *Cowper-Coles*. 1907.
Plastische Massen. (28591.) *Findeisen*. 1906.
Sauerstoffverbindungen, Herstellung von — aus den Elementen bei hohen Temperaturen. (8653.) *Bender*. 1907.
Schilddrüsensekrete, Gewinnung von — usw. (27023.) *Hoennicke*. 1907.
Stahlgewinnung und elektrische Öfen dazu. (18398.) *Biewend*. 1907.
Teermacadam. (116.) *Brown*. 1907.
Titanhaltige Eisenerze, Behandeln von —n. (27282.) *Sinding Larsen*. 1907.
Trioxymethylen für Desinfektionszwecke. (27646.) *Huwart*. 1907.
Türme für Destillations- und Absorptionszwecke. (27496.) *Kubierschky*. 1907.

Italien.

16.—31. Oktober 1907.

Abwässer, Klärung städtischer —. (89609.) *E. Vial*, Brüssel. 18. 6. 1907.
Acetylcellulose, Bereitung von —. (89594.) *G. Donnersmarck*, Neudeck. 17. 6. 1907.
Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. (89440.) *Chemische Fabrik Griesheim*, Frankfurt a. M. 10. 6. 1907.
Amorphe Körper, Zerkleinern —. (88271.) *E. G. Acheson*, Stamford, Kanada. 3. 4. 1907.
Celluloseprodukt, Herst. eines —es. (89347.) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 4. 6. 1907.
Diffusionsbatterie für kontinuierliche Saftgewinnung. (89163.) *K. Philipp*, Magdeburg. 27. 5. 1907.
Elektrolytkupfer. (89105.) *Sh. O. Cowper-Coles*, London. 16. 5. 1907.
Fettverbindungen, Darstellung von — für die Türkischrotölfärberei. (89269.) *A. Schmitz*, Heerdt a. R. 25. 5. 1907.
Flüssige Luft, Apparat zur Gewinnung von —. (80905 u. 87854.) *R. P. Pictet*, Wilmersdorf. 17. 2. 1906 bezw. 18. 3. 1907.
Gerbeverfahren. (89415.) *R. Neufeld*, Wien. 7. 6. 1907.
Graphit, Darstellung von entflocktem —. (88272.) *E. G. Acheson*, Stamford, Kanada. 3. 4. 1907.
Kaliumaluminiumsilicate, Verwendung von —n und einem Natriumsalz zur Darst. von Alkali- und Aluminiumnitrat usw. (86090.) *C. Levi*, Rom. 17. 12. 1906.
Kaliumsuperoxyd, Herstellung von — oder einem daran reichen Gemisch. (89285.) *G. F. Jaubert*, Paris. 29. 5. 1907.
Natriumhydrosulfit, Bereitung von krystallisiertem wasserhaltigem —. (89021.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 5. 1907.
Petroleum, Verfestigen von — und anderen Mineralölen usw. (89067.) *V. J. Kuess*, Tunis. 20. 5. 1907.
Plastische Masse, Herst. einer —. (89448.) *H. Schudt*, Charlottenburg. 11. 6. 1907.
Schwefel, Extraktion v. —. (89389.) *E. Günther* u. *R. Franke*, Eisleben. 17. 5. 1907.
Torf, Behandlung von —. (89387.) *G. J. L. Pradel*, Marseille. 17. 5. 1907.
Trockenmilch, Herst. von — usw. (89249.) *J. R. Hatmaker*, Paris. 31. 5. 1907.
Zink, elektrolytische Gewinnung von —. (89397.) *H. Paweck*, Wien. 20. 5. 1907.
Zinkchlorid, Bereitung von — aus oxydischen Erzen und aus Zinkasche durch Einwirkung von Chlor. (86147.) *G. Carrara*, Mailand. 20. 12. 1906.

Ungarn.

Abwässer, mechanische Reinigung von —n im Klärraume. *K. Imhoff*, Bredeney. 6. 9. 1907.
Acetylphenoncarbonsäuren, Herstellung der Alkalisalze der —. *G. Richter*, Budapest. 13. 9. 1907.
Alkalisilicate, Herst. v. Bindemitteln aus —n. *F. J. Seyfried*, Köln a. Rh. 28. 10. 1907.
Animalische Abfälle, Beseitigung und Verwertung —. *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 31. 8. 1907.
Brom- und Jodlecithin, Darstellung von —. *G. Richter*, Budapest. 13. 9. 1907.
Celluloidähnliche Stoffe, Darstellung —. *L. Lederer*, Sulzbach. 27. 4. 1907.
Chloratsprengstoffe, Herst. gekörnter —. *H. von Schleinitz*, Kriewald. 13. 8. 1902.
Eisen, Gewinnung von — und Zink aus zinkhaltigen Eisenerzen und ebensolchen Hüttenerzeugnissen, z. B. Kiesabbränden durch Behandlung im elektrischen Ofen. *K. Kaiser*, Berlin-Wilmersdorf. 19. 7. 1905.
Essigsäurehydratlösung, Herstellung von konzentrierter — aus verdünnter Essigsäurelösung. *G. B. de Belatin*, Budapest. 11. 7. 1907.
Farbe, Herstellung einer wetterfesten, waschbaren —. *A. Baumgartner*, Budapest. 3. 8. 1907.
Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 7. 1907.
Gay-Lussac Absorptionsapparat, Verhindrg. d. Denitrierwirkung im —. *H. Petersen*, Wilmersdorf. 23. 5. 1907.
Harze, Darstellung von, den natürlichen —n ähnlichen harzartigen Produkten. *L. Grognot*, Paris. 20. 10. 1907.
Hexamethylentetramin, Darst. von Borsäuresalzen des —s. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 17. 8. 1907.
Imprägnieren von Holz. *W. A. G. von Heidenstam*, *K. L. F. Friedmann*, Stockholm, und *N. A. Sramberg*. 28. 10. 1907.
Kohle, trockene Destillation von — und kohlehaltigen Substanzen. *Th. Parker*, London. 22. 9. 1907.
Korund, Herst. künstlicher Massen und Gegenstände aus natürlichem oder künstl. — oder geschmolzenem Aluminiumoxyd und Zement, Kalk, Gips oder anderen mit Wasser erhärtenden Bindemitteln. *Dr. phil. M. Buchner*, Mannheim. 30. 7. 1907.
Kunstdünger, Fabrikation von — bestimmter Zusammensetzung. *Debreczener Düngerfabriks Akt.-Ges.*, Debreczen. 12. 8. 1907.
Lichtstrahlen, Unschädlichmachung der ultravioletten und überhaupt der chemisch wirksamen, unsichtbaren —. *F. Monpillard*, Paris. 24. 9. 1907.
Milchzucker, Erzeugung von —, Casein-, Eiweiß-Phosphaten und Fetten aus Molken oder aus Trockenmilch. *E. A. Mislin*, Cepcany. 19. 7. 1907.
Mineralöle, Aufarbeitung der bei der Raffination von — oder Teerölen mit Säuren auftretenden sauren Rückstände. *F. Lydtin*, Waldhausen. 29. 8. 1907.
Monoazofarbstoffe, Herstell. von nachchromierbaren —n. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 12. 10. 1907.
Naphtha, Geruchlosmachen und Entfärben von —, Steinöl, Benzin und dergl. *A. Fama*, Saxon. 2. 7. 1907.
Natriumsuperoxyd, Beseitigung der schädlichen Eigenschaften des —s als Bleichmittel. *E. H. T. Böhme*, Chemnitz. 8. 8. 1907.
Rektifiziersäulen, zusammengesetzte, doppelt od. dreifach wirkende Kondensationsvorrichtung für die Zwischenböden von — für Alkohol, Petroleum, Benzin und dergl. *R. Vallat*, Paris. 29. 10. 1907.
Ricinusölpräparate, Darstellung von —n. *E. Székely* und *E. Simonyi*, Budapest. 2. 8. 1907.
Salpetersäure, Darstellung reiner — in handelsfähiger Konzentration. *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 8. 8. 1907.
Sulfitcellulose, Herstellung von — aus Holz. *R. Eichmann*, Arnau. 3. 7. 1906.
Traubenzucker, Herstellung von — oder event. Äthylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. *G. Ekstrom*, Limhammon. 8. 8. 1907.
Wasser, Abscheidung des Eisens aus — durch Lüftung und Filtration. *Deseniss & Jacobi Akt.-Ges.*, Hamburg. 24. 10. 1907.
Wolframdioxyd, Darstellung von —. *A. Lederer*, Atgersdorf. 23. 8. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abkochschale, säurefeste, unzerbrechliche, mit Ausgußtülle versehene — aus einer Bleilegierung mit eingegossener Schraube, über welche ein Holzgriff gedreht ist, der als Handgriff dient. (325007. Kl. 30.) *A. Jacobsberg*, Hannover. 16. 11. 1907.
Glaskörper, Schliff in horizontaler Lage mit Quecksilberdichtung für —. (324646. Kl. 42.) *M. Gumbert*, Göttingen. 1. 11. 1907.
Niederschläge, Apparat z. quantitativen Bestimmung winziger Mengen suspendierter — durch die Helligkeit des von ihnen reflektierten Lichtes. (325533. Kl. 42.) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H.*, Berlin. 2. 11. 1907.
Rührmaschinen, Vorrichtung an — z. selbsttätigen Zumischen pulverförmiger Substanzen. (324826. Kl. 12.) *W. Grünewald Metallwarenfabrik*, Stuttgart. 8. 11. 1907.
Stärkegehalt, Wage zur Bestimmung des —s von Kartoffeln ohne Gewichtssatz und Tabelle. (325076. Kl. 42.) *A. Brauer*, Charlottenburg. 31. 10. 1907.
Siedepfannenanordnung. (325168. Kl. 12.) *Bergbau Akt.-Ges. „Justus"*, Volpriehausen. 29. 11. 1907.

Deposita.

Nr. 606. Dr.-Ing. J. Kunschert, Sehnde, am 7. Januar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Petroleumvorkommen in Italien.[1])

Von E. Camerana.

Die Kreide- und Tertiärformationen Italiens sowie Siziliens weisen zahlreiche Lager von Kohlenwasserstoffen auf, von denen nur wenige ausgebeutet werden. Was das Vorkommen von Petroleum anbetrifft, so macht die bei verschiedenen Bohrungen erzielte Ausbeute die beträchtlichen Petroleumlager in der Nähe von Ragusa und Abruzzo wahrscheinlich. Von großer Bedeutung ist die Einwirkung der Kohlenwasserstoffe auf die Tertiärschichten Italiens, besonders für die Entstehung der Schwefellager Siziliens. Die schwefelhaltige Formation wird hauptsächlich von Kreideschichten, kieselsäurehaltigem Kalk und Gips gebildet. Nach allgemein anerkannten Theorien ist die Reduktion des Kalksulfats durch kohlenwasserstoffhaltige Gase bewirkt worden, deren Bildung man jetzt noch bei kleinen Schlammvulkanen der Umgebung von Caltanisetta und Girgente beobachten kann, die „Maccalube" genannt werden und deren Gase gleiche Zusammensetzung wie die der brennenden Quellen usw. des Petroleumgebietes der Emilia haben. Die industrielle Bedeutung der Kohlenwasserstofflager Siziliens liegt hauptsächlich in dem reichen Vorkommen von Asphalt in den Umgebungen von Ragusa. Abgesehen von dem geringen Vorkommen von Petroleum (Spuren bei Tramutola in der Provinz Potenza) und von einem Asphaltlager in Laviano in der Provinz Salerno findet man im südlichen Teile der Halbinsel außer in der Provinz Abruzzo und in dem Distrikt Terra di Lavoro keine bedeutenden Kohlenwasserstoffformationen. Bei Cavaliere dell' Appennino, oder genauer längs der Täler des Pescara und Liri, gibt es zahlreiche Lager von asphalthaltigem und bituminösem Kalk und von Petroleum in den unteren und mittleren Tertiärschichten. Nicht unbedeutend sind die Vorkommen im Pescaratale, wo die Mächtigkeit der bitumenhaltigen Schichten bis 50 m beträgt. Der Kalk im Pescara enthält im Mittel 10 Proz. Bitumen. Er wird zur Asphaltgewinnung und in einigen Fällen auch zur direkten Gewinnung von Bitumen verwendet. Die Ausbeutung der dortigen Lager erfolgt zum großen Teil im Tagebau; die Verarbeitung geschieht zu gepulvertem Asphalt, Mastix und Bitumen. Die gesamte Produktion belief sich im Jahre 1906 auf über 25000 t. Im Zusammenhang mit den Asphaltlagern des Tales von Pescara steht eine Petroleumquelle bei Tocco Casauria, welche ein schwärzliches Öl von beträchtlicher Dichte (0,940—1,050) liefert. Weniger ergiebig ist das Tat des Liri, in dem sich die Asphaltlager bei Terra di Lavoro und bei Monti di Irosinone mit Petroleumeinlagerungen finden. Die in Bezug auf das Vorkommen von Petroleum wichtigste Gegend Italiens ist die Gegend der Emilia, welche sich längs des Ostabhanges des Appennin von Voghera bis Imola in einer Ausdehnung von 250 km hinzieht. In diesem ausgedehnten Gebiete liegen die sich als gashaltige Quellen bemerkbar machenden Petroleumvorkommen, welche in der dortigen Gegend „Fuochi" (Feuer) und „Fontane ardenti" (heiße Quellen) genannt werden, sowie einige Quellen und Lachen mit stark konzentriertem, schwefelhaltigem und brom-jodhaltigem Wasser. Bis zum Jahre 1890 betrug die Ausbeute des Petroleums der Emilia nur einige hundert Tonnen, stieg aber seit der Entdeckung der Lager von Velleia und der noch reicheren von Montecchino auf etwa 7500 t im Jahre 1906. Diese Menge ist zwar sehr gering im Vergleich zu derjenigen der eigentlichen Petroleumgebiete, aber sie hat für die italienische Industrie insofern eine besondere Bedeutung, als sie die Möglichkeit einer ergiebigeren Ausbeute bestätigt. Es sind hier besonders zwei Minen zu nennen, die an dieser Produktion beteiligt sind, Montecchino und Velleia in den Tälern des Riglio und des Cherro in der Provinz Piacenza, im westlichen Teile des Gebietes.

Die Ergiebigkeit der Lager ist manchmal recht beträchtlich, sie steigt von 10000—20000 l pro Tag, und gegenwärtig liefert sogar ein Brunnen des Werkes in Montecchino über 30000 l am Tage. Das graue Petroleum von Velleia und Montecchino, dessen Dichte im Mittel 0,780 beträgt, liefert 50—60 Proz. Petroleum für Beleuchtungszwecke und etwa 40 Proz. Benzin. Die Produkte werden in einem zu Florenzula d'Arda errichteten Werke gewonnen; in einem anderen Betriebe, zu Borgo San Romino, werden nur kleine Quantitäten von grauem Petroleum aus Minen von geringer Bedeutung erhalten. Im Jahre 1906 belief sich die Produktion auf 5282 t raffiniertes Petroleum und 2016 t Benzin.

[1]) Eigenbericht des Verf. über seinen Vortrag auf dem Petroleumkongreß in Bukarest 1907.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Dem Reichstage ist ein internationales Abkommen 1. über das Verbot der Nachtarbeit der gewerblichen Arbeiterinnen, 2. über das Verbot der Verwendung von weißem (gelbem) Phosphor zur Anfertigung von Zündhölzern zur Genehmigung zugegangen. Das zweite Abkommen ist für das Deutsche Reich durch das Gesetz über die Phosphorzündwaren vom 10. Mai 1903 gegenstandslos. Das erste Abkommen enthält das allgemeine Verbot der Nachtarbeit der gewerblichen Arbeiterinnen, und zwar in Gewerbebetrieben, in denen mehr als zehn Arbeitnehmer (Arbeiter oder Arbeiterinnen) beschäftigt werden; die Dauer der ununterbrochenen Nachtruhe wird auf mindestens 11 Std. festgesetzt, in denen unter allen Umständen die Zeit von 10 Uhr abends bis 5 Uhr morgens eingeschlossen sein muß. Das Abkommen enthält weiter Ausnahmebestimmungen, Bestimmungen über den Beitritt anderer Staaten, und setzt schließlich eine 12-jährige Kündigungsfrist fest. Das Abkommen tritt 2 Jahre nach Schluß des Protokolls über die Hinterlegung der Ratifikationsurkunden in Kraft. Die beiden Abkommen sind unterzeichnet von den Vertretern Deutschlands, Österreich-Ungarns, Belgiens, Dänemarks, Spaniens, Frankreichs, Großbritanniens, Italiens, Luxemburgs, der Niederlande, Portugals, Schwedens und der Schweiz.

Einfuhrverbote und -Beschränkungen im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und zur Bekämpfung des Betruges beim Warenhandel in Frankreich. Der französische Generalzolldirektor hat die Zollämter darauf hingewiesen, daß sie nach Artikel 2 der Ausführungsverordnung vom 31. Juli 1906 zum Gesetze vom 1. August 1905, betr. Unterdrückung des Betrugs beim Warenhandel und der Verfälschung von Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen, verpflichtet sind, bei Ausübung ihres Dienstes auf den Grenzzollämtern und in deren Bereich, auf den Bahnhöfen, Hafenplätzen und in den Zollniederlagen auch Zuwiderhandlungen gegen jenes Gesetz aufzudecken und festzustellen. — Nach dem Anhange zu dem gedachten Rundschreiben bestehen u. a. folgende Einfuhrverbote und -Beschränkungen, die im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und zur Bekämpfung des Betrugs beim Warenhandel erlassen sind und sich teils auf ältere, durch das erwähnte Gesetz nicht aufgehobene Vorschriften, teils auf dieses selbst gründen: Verbot der Einfuhr von *Konservenbüchsen*, die mit bleihaltigen Substanzen gelötet, oder von solchen, die nicht mit feinem Zinne verzinnt sind. Verbot des Zumverkaufstellens von Geschirr oder Geräten aus Metall, die dazu bestimmt sind, mit Nahrungsmitteln in Berührung zu kommen, sofern in ihrer Zusammensetzung eine Gesamtmenge von mehr als 10 v. H. Blei oder von mehr als $^{1}/_{10000}$ Arsenik (1 cg auf 100 g) enthalten ist. — Es ist verboten, mit oder ohne nähere Angabe, als *Butter* ein Erzeugnis zu bezeichnen oder unter dem Namen ›Butter‹ auszustellen, zum Verkaufe zu stellen oder zu verkaufen, einzuführen oder auszuführen, das nicht ausschließlich aus Milch oder aus Rahm, welcher von Milch stammt, oder aus dem einen und dem anderen Stoffe, mit oder ohne Salz, mit oder ohne Färbemittel bereitet ist. Alle Nahrungsmittel pflanzlichen oder tierischen Ursprunges, abgesehen von Butter, die wie Butter aussehen und zu demselben Gebrauche wie dieses letztere Erzeugnis bestimmt sind, dürfen nur mit dem Namen ›Margarine‹ bezeichnet werden. Der so näher bestimmten Margarine dürfen in keinem Falle Färbemittel hinzugesetzt werden. Fässer, Kisten, Schachteln und sonstige Behälter, die Margarine oder Oleomargarin enthalten, müssen auf allen Außenflächen in deutlichen und unverwischbaren Buchstaben das Wort ›Margarine‹ oder ›Oleomargarin‹ tragen. Die Grundstoffe, aus welchen die Margarine besteht, müssen auf Etiketten und auf den Rechnungen der Fabrikanten und Verkäufer angegeben sein. Im Großhandel müssen die Behälter außerdem in sehr deutlichen Buchstaben Namen und Wohnort des Fabrikanten tragen. Im Kleinhandel muß die Margarine oder das Oleomargarin in würfelförmigen Broten geliefert werden, welche auf einer Seite das Wort ›Margarine‹ oder ›Oleomargarin‹ aufgedrückt tragen und mit einer Umschließung versehen sind, die in deutlichen und unverwischbaren Buchstaben dieselbe Bezeichnung sowie den Wohnort des Verkäufers trägt. Diese Vorschriften gelten auch für ein- und ausgeführte sowie unter Zollkontrolle beförderte Sendungen von Margarine und Oleomargarin, je nachdem sie für den Großhandel oder für den Kleinverkauf bestimmt sind. In den Rechnungen, Fakturen, Konnossementen, Empfangsbescheinigungen von Eisenbahnen, in den Verkaufs- und Lieferungsverträgen, sowie in anderen Schriftstücken, die sich auf den Verkauf, die Abfertigung, die Beförderung und die Lieferung von Margarine oder Oleomargarin beziehen, muß die Ware, je nach dem Falle ausdrücklich als ›Margarine‹ oder ›Oleomargarin‹ bezeichnet sein. Das Fehlen dieser Förmlichkeiten bedeutet, daß die Ware Butter ist. Es wird auch darauf hingewiesen, daß die Ein- und Ausfuhr von Kunstbutter mit Zusatz von Orleans oder anderen Farbstoffen aller Art untersagt ist. — *Saccharin* und andere künstliche Süßstoffe, die eine höhere Süßkraft haben als Rohr- oder Rübenzucker, ohne deren Nährwert zu besitzen, dürfen nur zu therapeutischen und pharmazeutischen Zwecken sowie zur Herstellung von Erzeugnissen verwendet werden, die nicht zum Genusse bestimmt sind (Artikel 49 ff. des Budgetgesetzes vom 30. März 1902). Im Artikel 10 der Verordnung vom 28. April 1902 sind die Bedingungen angegeben, unter denen der Transport von Saccharin und ähnlichen Stoffen im Innern oder zur Ausfuhr erfolgen kann. — Die Einfuhr von *Fleisch*, das mit Borsäure behandelt ist, ist verboten, da es nach einem Gutachten des Comité d'hygiène publique gesundheitsschädlich ist. — Zum Färben von *Kinderspielzeug* können gebraucht werden: Zinnober und neutrales Bleichromat (gelbes

Digitized by Google

Bleichromat, Chromgelb), die mit Weingeist- oder Ölfirnis angewendet werden; die Verwendung von Bleiweiß zur Anfertigung von Kautschukballons und von Kinderspielzeug aus gepreßtem Weißblech ist zulässig, wenn es mit Weingeistfirnis hineingearbeitet wird. Dagegen ist die Verwendung folgender *Farben* zur Herstellung von Kinderspielzeug verboten: Arsenikfarben (Scheelesches, Schweinfurter, Mitis-Grün usw.); Bleisalze, die in Wasser und Säuren löslich sind, wie Bleiweiß, Mennige, Bleigelb, Chromorange; Kupfersalze wie Bergblau. — Die Verwendung von Glucose zur *Weinbereitung* ist untersagt. Jeder Zusatz zum Weine, zum Zucker- oder Tresterweine sowie zum Weine aus getrockneten Weinbeeren, der in Farbstoffen irgend welcher Art, in Erzeugnissen wie Fuchsin, Schwefel-, Salpeter-, Salz-, Salicyl-, Bor-, Benzoesäure, Saccharin, Fluorverbindungen usw. besteht, ist als Nahrungsmittelverfälschung mit Strafe bedroht.

Die Einfuhr nach Serbien von vollkommen chemisch reinem Kochsalz (reinem Natriumchlorid) als Heilmittel gegen Entrichtung des Einfuhrzolls kann von den Zollämtern nur Apothekern und Drogenhändlern gestattet werden. Küchensalz und andere Salzsorten dürfen nur mit besonderer Genehmigung der Monopolverwaltung eingeführt werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zinn, Blei usw. 60000 kg Zinn in Blöcken, Offerten bis 20. Januar 1908, 60000 kg Blei in Blöcken, Offerten bis 22. Januar 1908, 40000 Stück Radiergummi für Bleistift und Tinte in Bleistiftform, Offerten bis 3. Februar 1908 an die Generaldirektion der Staatseisenbahnen in Rom.

Düngemittel. 71250 kg Superphosphat, enthaltend 15 Proz. in Wasser löslicher Phosphorsäure, 32150 kg Pottasche, enthaltend 27 Proz. Kali, 41250 kg gemahlener Chilisalpeter, enthaltend $15^1/_2$ Proz. Stickstoff in Salpetersäure, 13250 kg schwefelsaures Ammoniak, enthaltend 20 Proz. Stickstoff in Ammoniak, 1800 kg Ammoniaksuperphosphat, enthaltend 7 Proz. Stickstoff in Ammoniak und 9 Proz. in Wasser löslicher Phosphorsäure, unter Kontrolle einer landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Ballen für 50 kg frei. Lieferung Eisenbahnstation, oder mit Schiff oder Wagen zu Enkhuizen. Die Lieferung des Superphosphats, der Pottasche, des schwefelsauren Ammoniaks und Ammoniaksuperphosphats hat am 12. Februar, die des Chilisalpeters am 10. März 1908 zu erfolgen. Die Bezahlung findet nach stattgehabter Untersuchung statt. Die Lieferungsbedingungen sind bei dem Sekretär des Cooperativen Landbauvereins, *W. Groen* in Andijk (Niederlande), an den auch die Angebote bis 16. Januar 1908 zu richten sind, einzusehen.

Maschinen zur Leinölgewinnung. Der Director-General of Commercial Intelligence, 5 Olive Street, Kalkutta (Indien), wünscht Angebote für Maschinen für eine Leinölmühle zu erhalten.

Vergebung einer Bergbaukonzession. Das Ottomanische Ministerium für Ackerbau, Bergbau und Forstwirtschaft wünscht Angebote für den Abbau einer Silber-, Blei- und Zinkmine in der Nähe von Smyrna. Die Angebote sind bis zum 4. Februar 1908 bei dem genannten Ministerium in Konstantinopel oder bei der Regierung in Smyrna einzureichen und müssen von einer Sicherheitsleistung von 50 türkischen Pfd. begleitet sein.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M. Trotz des gegen das Vorjahr um 60 Proz. gestiegenen Umsatzes in Kunstseide wird das Ergebnis aus verschiedenen Gründen ein weiterer Dividendenrückgang sein (1905: 35 Proz., 1906: 10 Proz.). Die Verkaufspreise sind durch das inzwischen aufgelöste Verkaufskontor sehr gedrückt worden, gestiegen aber sind die Preise für Alkohol und Äther. Der Preis für Spiritus, von dem das Werk jährlich 5 Mill. kg verbraucht, betrug Ultimo 1906 53 M brutto gegen 68 M brutto heute für 100 l r. A. Dementsprechend sind auch naturgemäß die Ätherpreise gestiegen und betragen heute 89 M für 100 kg gegen 56,50 M Ende vorigen Jahres. Wie der Frankf. Ztg. von der Verwaltung weiter mitgeteilt wird, konnte die Fabrikation des Kunstleders nach Übersiedelung von Mannheim nach Frankfurt erst im September und Oktober in einen regulären Betrieb infolge maschineller Schwierigkeiten umgewandelt werden. Die Celluloid-Abteilung, die für die farbige Photographie besonders eingerichtet ist, wird im großen nach Eintreffen der entsprechenden Maschinen in Betrieb kommen. Auch die Fabrikanlage des neuen Artikels *Turicum* wird im kommenden Jahr nach Überwindung großer Schwierigkeiten in den Großbetrieb übergeführt werden, und auch hieraus dürften zweifellos günstige Resultate zu erreichen sein.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt. Der bisherige Repräsentant und Generaldirektor Kommerzienrat *Besserer* hat am 31. Dezember sein Amt niedergelegt. An Stelle des Repräsentanten ist ein Grubenvorstand getreten, bestehend aus Fabrikdirektor *Prof. Dr. Precht*, Bergwerksdirektor *Hoben* und kaufmännischem Direktor *Bruckmann*.

Das Kaliwerk Krügershall A.-G. will bei Bahnhof Teutschental eine Brom- und Bromsalz-Fabrik errichten.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Gesellschaft Photodurlith m. b. H.* Ausnutzung der von dem Photochemiker *F. Gaertner* in Wiesbaden gemachten Erfindung. Stammkapital 220000 M. Geschäftsführer: Photochemiker *F. Gärtner*, Wiesbaden, und Bildhauer *M. Lachner*, Charlottenburg. — *Oertgen & Schulte Fabrik chemisch technischer Producte, G. m. b. H.* in Magdeburg mit Zweigniederlassung in Berlin. Fabrikation von technischen Bedarfsartikeln, Treibriemen, Isolierfabrikaten und dergleichen. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *A. Oertgen*, Kaufmann in Duisburg, *F. Schulte*, Kaufmann in Duisburg, und *E. Brune*, Kaufmann in Magdeburg. — *Holländische Cacao- und Chocoladefabriken Bensdorp u. Co., G. m. b. H.* in Kleve mit Zweigniederlassung in Berlin. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: *E. R. E. Slaghek*, Fabrikant und Kaufmann in Amsterdam, *G. Bensdorp*, Fabrikant in Amsterdam. — *Viscitin-Fabrik, G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in: *Biocitin-Fabrik, G. m. b. H.* — *Stickstoff Düngekalkwerke Becker & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Becker* und Kaufmann *O. Wagner*, Berlin.

Nordhausen. *Kaliwerke Glückauf, G. m. b. H.* An Stelle von *R. Nöllenburg* sind die Kaufleute *H. Rothbarth* und *R. Grote* zu Charlottenburg zu Geschäftsführern ernannt; der Sitz der Gesellschaft ist nach Berlin verlegt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma The British Xylonite Company, G. m. b. H., Wien, wurde ein Unternehmen gegründet, welches die Fabrikation und den Handel mit Xylonite, Celluloid, Xylonite- und Celluloidwaren und verwandten Artikeln, betreiben wird. Stammkapital 100000 K. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Schubert*, Wien VI, Gumpendorfer Straße 89, Fabrikant *Ch. P. Merriam*, London, Fabrikant *A. Dunlop Mackay*, London, *Ch. Berjew Brooke*, London, *E. Wood Coubrough*, Middlesex.

Die Österreichische Elastes-Werke G. m. b. H. befindet sich in Liquidation. Liquidatoren: *G. Bernhardt*, Wien IV, Plößlg. 3, und *Dr. E. Franzos*, Wien I, Lockowitzplatz 1.

Unter der Firma Concordia, Petroleum-Akt.-Ges. in Bukarest haben sich die Petroleumgesellschaften *Ruschtenarii* und *Telega Oil Company Lim.* nunmehr mit der italienischen Petroleumgesellschaft *Italo-Romana* und mit der *Allgem. Petroleum-Industrie-Akt.-Ges. in Berlin* zu einer Gesellschaft vereinigt. Das Aktienkapital beträgt 25 Mill. Fr.

Die Società di Montiponi in Turin hat während des vergangenen Geschäftsjahres 5219979 t Bleierze mit einem Mittelgehalte von 50,81 Pb und 388,06 g Ag in 1 t, 6274257 t Galmei mit einem Mittelgehalte von 42,79 Proz. Zn und 207228 t andere Blei- und Zinkerze aus ihren Gruben gewonnen.

Società metallurgica Italiana, Rom. Kapital 14 Mill. L. Reingewinn 900281 L Dividende 8 L. für jede Aktie von 100 L.

Der italienische Trust für künstlichen Dünger, Unione Concimi Chimici, erhöht demnächst sein Kapital von 20 auf 25 Mill. L.

Eine Chemische Fabrik wurde in Freiburg in der Schweiz unter der Firma *O. Bücheler* gegründet.

Unter der Firma Aktiengesellschaft Haaf & Cie. wurde mit dem Sitz in Bern eine Aktiengesellschaft gegründet, mit dem Zwecke, technische Artikel, Drogen, Chemikalien usw. in den Handel zu bringen oder sich an ähnlichen Unternehmungen zu beteiligen, sowie die *Haaf*sche Apotheke in Bern zu betreiben. Das Gesellschaftskapital beträgt 520000 Fr. Die Direktoren sind *Fritz Haaf*, Chemiker, und *Fritz Respinger*, Kaufmann, Bern. Die Kommanditgesellschaft unter der Firma *Haaf & Cie. vorm Carl Haaf* ist nach Übergang von Aktiven und Passiven an die *Aktiengesellschaft Haaf & Cie.* in Bern erloschen.

Die Société Coopérative de Produits Chimiques et Pharmaceutiques des Pharmaciens de France, Paris, erhöhte ihr Kapital von 300000 Fr. auf 500000 Fr.

Die Firma Lambert, Rivière & Cie., 8 Rue du Parc Royal, Paris, sowie in Bordeaux, Lille, Lyon, führt die Geschäfte der erloschenen Firma *Desmagures Lambert & Cie.* fort.

Unter der Firma Société en nom collectif A. Mulard et Cie. hat sich in Paris, 9 Rue Philippe de Girard, mit einem Kapital von 500000 Fr. eine Aktiengesellschaft konstituiert, welche die Herstellung von Crême, Wichse und Lack betreiben wird.

Unter der Firma Société d'affinage de métaux wurde von einer mexikanischen Minengruppe gemeinschaftlich mit einer französischen Finanzgruppe, an deren Spitze die Firma *Mirabaud & Co.* steht, ein Unternehmen mit 3 Mill. Fr. Kapital und Sitz in Mexiko gegründet. Die technische Installierung und Organisation ist von dem *Comptoir Lyon-Allemand* übernommen worden.

Englisches Kohlensyndikat. In England wurde eine Gesellschaft mit einem Kapital von 3500000 £ gegründet, um die *Ocean Coal Company, Ltd.*, die Gesellschaft *Wilson, Sons & Company, Ltd.*, und mehrere kleinere Kohlengesellschaften zu erwerben. Die Gründer sind: *David Davies M. P.* (Präsident), *Thomas Webb*, *A. E. Bowen*, *E. Jones*, *Thomas Evans*, *William Jenkins* und *F. Jarrow*. Die Gesellschaft, welche alle Werke in Süd-Wales besitzen wird, beabsichtigt, direkt mit Übergehung des Zwischenhandels mit den Konsumenten in Verbindung zu treten. Die *Ocean Coal Company* hat ein Kapital von 694000 £, besitzt 8 Kohlenwerke und beschäftigt 10000 Arbeiter; ihre Kohlenproduktion beziffert sich auf 3 Mill. t jährlich. Die Firma *Wilson, Sons & Company, Ltd.*, verfügt über ein Kapital von 432000 £ und 150000 £ Obligationen und besitzt 13 Kohlenwerke.

Digitized by Google

Neugründungen in England:

Irish Manufactures Ltd., Dublin. Kapital 75000 £. Chemische, metallurgische und industrielle Gründungen in Irland, Gründer *Sir Robert Gardner, Sir John Arnott, Bt., John Mooney.*

Carburo Manufacturing Company Ltd., 28 Victoria Street London S. W. Carburitfabrik. Kapital 2000 £. Gründer: *B. Kingsford, W. E. Richard.*

Ameliorated Oil Company Ltd., 10 Serjeant Jun London E. C. Kapital 50000 £, Öl- und Petroleumraffinerie. Gründer: *F. H. March, V. Jackson, J. Jrvin.*

Coopers Ltd., Großdrogisten, Manchester. Kapital 2000 £.

British Antracite Company Lt, London. Kapital 7500 £, Teerdestillation.

Caledonian Petroleum Syndicate Ltd., 172 St. Vincent Street Glasgow. Kapital 40000 £, Petroleumraffinerie.

Jonas and Colver Ltd., Stahlwerke in Sheffield. Kapital 500000 £. Gründer: *Sir J. Jonas, R. Colver C. A. Halm, B. W. Winder, W. T. Beesely, H. Beesely.*

Clements Lead Mines Company Ltd., 140 West George Street, Glasgow. Kapital 150000 £. Bleigewinnung. Gründer: *B. Bacon, H. Watson.*

Veithardt & Comp., Ltd., 10 Bush Lane, London E. C., Kupferschmelzerei. Kapital 20000 £.

Dartford Cement Works, Ltd., Dartford. Kapital 20000 £. Zementfabrik. Gründer: *A. W. Greville.*

Die englische Cooperative Wholesale Society, Ltd., errichtet in Silvertown eine große Seifenfabrik.

Eine Fabrik zur Erzeugung von Calciumcarbid errichtet die *Yorkshire Electric Power Company, Ltd.*, bei Dewsbury. Die Fabrik wird Mitte d. J. in Betrieb kommen.

Geschäftsabschlüsse in England:

Virginia-Carolina Chemical Company, Ltd., London. Dividende 8 Proz.

New Tamarugal Nitrate Company, Ltd., London. Salpetererzeugung. Div. 7½ Proz.

Tarapuca & Tocopilla Nitrate Company, Ltd., London. Salpetererzeugung. Div. 5 Proz.

Egyptian Salt and Soda Company, Ltd., London. Dividende 6 Proz.

Schultze Gunpowder Company, Ltd., London. Pulverfabrik 0 Proz.

East India Distilleries and Sugar Factories, Ltd., London. Vorzugsaktien 7 Proz., gewöhnliche 0 Proz.

Liquidationen in England:

Amicus Soap Company, Ltd., Seifenfabrik, Birmingham. — *Englands Rubber Company, Ltd.*, Kautschukerzeugung, London.

Norwegen besitzt 27 Margarinefabriken, 4 neue sind im Entstehen.

Auf einem Kongresse der russischen Zündholzfabrikanten in Moskau wurden die Maßregeln erörtert, wodurch die Produktions- und Absatzverhältnisse dieser Industrie geregelt werden sollen. Auf dem Kongresse waren von den 90 existierenden Fabriken 50 vertreten. Die Zündholzproduktion Rußlands wird auf 26—27 Millionen Rbl. pro Jahr einschl. Akzise geschätzt und beläuft sich auf etwa 3 Millionen Kisten zu 1000 Schachteln per Kiste. Es wurde die Gründung einer Aktiengesellschaft beschlossen, welche den Verkauf der Zündhölzer betreiben und insbesondere den Zwischenhandel beseitigen soll. In größeren Städten werden Großlager errichtet werden. Auch wurde die Gründung einer gegenseitigen Versicherung der Fabriken angebahnt.

Sosnovice Bergwerksgesellschaft. Reingewinn 2,36 Mill. (1,27 Mill.) Rbl. Dividende 65 (30) Fr. von 1267500 (585500) Rbl.

Die Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik in St. Petersburg beabsichtigt ihr Grundkapital von 1600000 Rbl. auf 2000000 Rbl. zu erhöhen.

Reiche Asphaltlager sind in der Nähe von Gagri an der Nordostküste des Schwarzen Meeres gefunden worden. Zur Ausbeutung derselben hat sich bereits eine Gesellschaft gebildet, die in Joekary eine Asphaltfabrik bauen will, welche ihre Produkte auch ins Ausland zu exportieren gedenkt.

Naphthalager und Naphthaindustrie in Russisch-Asien. *Zum Zwecke der Ausbeutung der Naphthalager in der Nähe von Maikop im Kubangebiet* sind zwei Aktiengesellschaften in Bildung begriffen und es sind viele Gesuche um Bohrerlaubnisse eingelaufen. Die Naphtha kommt besonders an drei Orten vor. Bei der Station Neftenaja ist sie schwer, goudronartig und als Schmieröl für Räder brauchbar, an den anderen Orten ist sie leichter und für die Verarbeitung zu Kerosin und Benzin geeignet. Die Naphtha bei der Station Scherwanskaja hat ein spezif. Gew. von 0,874, ihr Siedepunkt liegt bei 67° C. Bei der Fraktionierung werden erhalten: bis 100° 3,3 Proz. zpez. Gew. 0,721, 100—150° C. 10 Proz. spez. Gew. 0,725, 150—270° C. 30 Proz. spez. Gew. 0,877, Flammpunkt 37° C., Rückstände 56,6 Proz. spez. Gew. 0,938, Flammpunkt 135° C. Sobald die Orte durch eine Bahn erschlossen werden, was zu erwarten ist, wird das Vorkommen der Naphtha bei Maikop an Bedeutung gewinnen und die Naphthaindustrie des Gebietes kann eine gute Zukunft haben. — *Naphtha aus dem Ferghanagebiet.* Die bei Kamysch-Baschinsk etwa 35 Werst von Kokemd vorkommende Naphtha hat ein spezifisches Gewicht von 0,9094 bei 15° C. und zeigt die Eigentümlichkeit, daß der Schmutz und das Wasser nur sehr schwer abzutrennen sind. Es lassen sich 10,9 Proz. Kerosin vom spezif. Gew. 0,797 gewinnen, der Rückstand ist eine dicke Masse, hat ein spezif. Gew. von 0,9116, einen Flammpunkt von 135° C. und stellt eine ungereinigte Vaseline vor, welche direkt zum Schmieren gebraucht werden kann. Naphtha aus tieferen Lagern hat mehr flüchtige und Kerosin-Anteile. — *Naphtha von der Halbinsel Kertsch.* Die dort gefundene Naphtha soll sich, wie angenommen wird, in drei verschiedenen Tiefen finden (65, 113 und 213 Faden). Daher werden fürs erste vier Bohrlöcher in den entsprechenden zwei ersten Tiefen angelegt werden. Die chemische Zusammensetzung der Naphtha ist bisher recht verschieden gefunden worden, doch kann man auf 18—19 Proz. Kerosin und 55 bis 60 Proz. Rückstände rechnen. — *In der Bakuschen Naphthaindustrie* wurden im Jahre 1906 448,5 Mill. Pud gewonnen, um 38,5 Mill. oder um 9,4 Proz. mehr als im Vorjahre. Trotzdem ist die Ausfuhr nicht parallel geblieben, sondern von 375,3 Millionen Pud 1905 auf 330,9 Mill. Pud 1906 zurückgegangen, d. h. um 9 Proz. Der Export ins Ausland ist bedeutend gesunken. Er betrug 1904 99,9 Mill. Pud, 1905 48,6 Mill. Pud, 1906 30,7 Mill. Pud, somit der Rückgang gegen das Vorjahr 37,5 Proz.

Japan importierte im Jahre 1906 u. a. folgende chemische Produkte[1]: Holzschliff im Werte von 855579 Yen aus Deutschland, England und Schweden, Seife im Werte von 184184 Yen aus Deutschland und England und Essigsäure im Werte von 293642 Yen aus Deutschland und England.

Außenhandel Niederländisch-Indiens im Jahre 1906. Die Einfuhr hatte im Jahre 1906 einen Wert von 234888393 fl. gegen 218781371 fl. im Jahre 1905. Die Ausfuhr im Jahre 1906 bezifferte sich auf 330929642 fl. gegen 309103428 fl. im Vorjahre. Nachstehend die Werte der wichtigeren für die Ein- und Ausfuhr in Betracht kommenden chemischen Produkte usw. in 1000 fl.

Einfuhr:		Benzoeharz	1698
Cocosnußöl	2164	Chinarinde	5219
Drogen und Arzneimittel	1140	Chinin	794
Dünger	5847	Dammarharz	2258
Farbwaren, anderweit nicht genannt	978	Gambir	1722
Feuerwerkskörper	845	Gummi elasticum	4141
Maschinen f. Zuckerfabriken	3700	Guttapercha	5631
Ölkuchen	949	Indigo, roh	843
Opium	2952	Kopalharz	2304
Petroleum	2611	Kopok	1877
Salz	1221	Kopra	18012
Zement	945	Petroleum	18783
Zündhölzer	3211	Rotang	6668
		Tapioka	1729
		Zinn	2792
Ausfuhr:		Zinnerz	1434
Benzin	4295	Zucker	79730

Zum Studium der Industrie der ätherischen Öle hat die Regierung der Vereinigten Staaten einen Sachverständigen nach Sizilien entsendet. Namentlich in Florida und Californien sind die klimatischen Verhältnisse für die Zucht von Orangen, Bergamottbirnen usw. sehr günstig. Unwahrscheinlich aber ist, daß die erforderliche, in Italien sehr billige Handarbeit in Amerika aufzutreiben ist, um die Früchte zu sammeln und zu verarbeiten. Noch immer wird bekanntlich in Italien den Fruchtschalen das Öl mit Nadel und Schwamm entzogen.

Maschinelle Glaserzeugung in Amerika. Die in Franklin, Vereinigte Staaten, unter dem Titel *The Colburn Machine Glass Company* mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründete Aktiengesellschaft beabsichtigt Glaserzeugungsmaschinen anzufertigen. Bisher konnte Scheibenglas mittels Maschine nicht erzeugt werden. Es soll nun *Colburn* gelungen sein, eine derartige Maschine zu konstruieren. Die Schwierigkeiten, welche der Erzeugung von Scheibenglas mittels Maschine im Wege waren, bestanden in der Unmöglichkeit der Regulierbarkeit der Breite und der Dicke des Glases; außerdem gab es keine entsprechenden Vorrichtungen zur Handhabung, Beförderung, Schneidung und Flächung des Glases, ohne die Scheibe zu zerkratzen und zu verschmieren. Diese Schwierigkeiten hat *Colburn* gelöst. Seine Maschine soll 24 Std. per Tag arbeiten. Die mit der *Owens* Automatic-Flaschenmaschine in Newark, Ohio, gemachte Erfahrung, wo 15 dieser Maschinen in Verwendung stehen, ist von großem Interesse. Die *Owens*-Maschine erzeugte ½ und ⅟₁ l-Flaschen zum Kostenbetrage von 8—15 Cts. pro Groß. Eine jede dieser Maschinen ist fähig 100—115 Groß ½ l-Bierflaschen in 25 Std. zu erzeugen, während die Erzeugung von Literflaschen in diesem Zeitraume sich auf 90 bis 100 Groß beläuft. Eine jede Maschine wird von einem Mann und 5 Knaben bedient.

Die National Glass Company, Pittsburg, (Kapital 2792000 Doll.) trat in Liquidation.

Die Glengamock Steel and Iron Company, Airshire, hat 6 Hochöfen ausgeblasen, die in Ardeer werden später ausgeblasen werden. In den Stahlwerken in Coatbridge wurden 5 Hochöfen ausgeblasen.

In Rio Claro, Brasilien, wurde eine Asphaltmine entdeckt, auch berichtet man über Funde von Petroleum.

Große Lager von Nickelerzen sind in Neusüdwales (Australien) bei Bingara entdeckt worden. Diese Erze sind im Mining and Geological Museum in Sydney ausgestellt und weisen einen Gehalt von 13 Proz. metallischen Nickels und 1 Proz. metallischen Kobalts auf. Ziemlich starke und reiche Zinnoberadern wurden in Nordqueensland auf der St. George Coppermine entdeckt. Das geringhaltigste Erz weist 2,8 Proz., das reichhaltigste 65,5 Proz. Quecksilber auf.

In Neu-Seeland betrug die *Kohlenproduktion* im Jahre 1906 1585756 Tons gegen 1537838 Tons im Jahre 1905. *Wolframerze* sind auf Neu-Seeland im Macraes Flat, im Bezirke Otago, und in Top-Valley, Marlborough, gefunden worden. Reiche *Eisenerzlager* sind in Parapara bei Collingwood im Nelson-Distrikt und ausgedehnte *Kupferlager* in Kaeo und Pukepuke im Norden der Nordinsel von Neu-Seeland entdeckt worden.

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1907, S. 1191.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Baumwollsamenöl. *(New York.)* Die Veröffentlichung der Schätzung des Ackerbaudepartements in Washington, nach welcher sich die diesjährige Baumwollernte auf nur 11 078 000 Ballen zu 500 Pfd. stellen soll, hat den Markt nicht zu beeinflussen vermocht, da die Erfahrung früherer Jahre gelehrt hat, daß diese Schätzungen regelmäßig um 100 000 bis 1 Mill. Ballen zu niedrig waren. Man hält deshalb auch jetzt an der alten Gewohnheit fest, die Schätzung um 7 Proz. zu erhöhen. Die zu Anfang der Saison verlangten hohen Preise für den Samen haben die Mühlen von dem Markt ferngehalten und, als später die Preise fielen, verhinderte die allgemeine Geldknappheit größere Ankäufe. Die Folge davon ist, daß Öl knapp ist. Während die Raffinerien sonst gewöhnlich um diese Jahreszeit Vorräte sammeln, fehlen diese gegenwärtig ganz. Ausländische Nachfrage ist nicht vorhanden, doch sorgen die Ablieferungen auf Grund früherer Abschlüsse für schnelle Räumung des Marktes. Anderseits üben die niedrigen Preise für Talg und Fette, welche die Seifenfabrikanten dem Ölmarkt fernhalten, eine drückende Wirkung aus. Der Preis für rohes Baumwollsamenöl an der Fabrik stellt sich auf 29—30 Cts. für 1 Gall., während prima summer yellow zu $38^1/_2$—$38^3/_4$ Cts., white summer bis 42 Cts. und yellow winter bis 45 Cts. notiert wird. Von der New Yorker Produktenbörse sind die Regeln für den Handel mit Baumwollsamenöl in vielen Punkten abgeändert worden. Zu den wichtigsten Abänderungen gehören folgende Bestimmungen: Als »good (off summer yellow« bezeichnetes Öl muß von Prima Farbe, jedoch darf es von geringerem Aroma und Geruch sein; »off summer yellow« darf von geringerem Aroma und Geruch sein, darf aber keine tiefere Farbe haben als 35 gelb und 10 rot auf Lombergs Farbenskala. Ein von dem Komitee über die Qualität einer bestimmten Ladung Öl ausgestelltes Zertifikat hat für 15 Tage Gültigkeit. Falls nichts anderes vereinbart, gelten alle Verkäufe für Lieferung in einem bestimmten Monat als f. o. b. gemacht, der genaue Zeitpunkt der Lieferung hängt vom Belieben des Verkäufers ab. Nicht öffentlich gemachte Geschäftsabschlüsse können nicht registriert werden.

Blei hat sich wieder etwas im Preise gebessert und man notiert heute für englische Ware 14 £ 1 s. 4 d., für spanische 15 £. Auch dieses Metall liegt nach wie vor sehr günstig, und die Preise werden sicherlich nicht weiter heruntergehen, sondern man erwartet für die nächste Zeit ein weiteres Steigen.

Bleipräparate. Gegen Ende Dezember zeigte sich gute Kauflust, der dadurch hervorgerufene kleine Aufschlag für Metall ging aber bald wieder, infolge stärkeren Angebots, verloren, erst in diesen letzten Tagen trat wieder eine Befestigung ein. Der bereits erreicht gewesene niedrigste Stand für diese Präparate konnte sich wieder um etwa 1 M für 100 kg aufbessern; auch die niedrigen Notierungen haben bereits eine größere Kauflust gezeitigt.

Chrysarobin ging weiter im Preise zurück, es dürften etwa 1000 kg Rohmaterial in Hamburg disponibel sein, die zu einem um etwa 50 Proz. niedrigeren Werte gegen früher erhältlich sind; es wird noch mit einem weiteren Preisrückgange gerechnet.

Düngemittel. *(Paris.) Phosphorsäuredünger.* Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41 bis 0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,50 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Harze. *Naval stores. Savannah.* Der Markt ist sehr still, wie gewöhnlich um diese Jahreszeit. Die Preise sind noch etwas gefallen. Die hiesigen Vorräte von Harz stellten sich Mitte Dezember auf 119 902 Faß gegenüber 76 992 Faß zur gleichen Zeit im vergangenen Jahre, diejenige von Terpentin auf 38 822 Faß gegenüber 15 911 Faß. Der Preis für Terpentin beträgt $44^1/_2$ Cts. für 1 Gall., was dem vorigen Jahre gegenüber einen Rückgang um etwa 22 Cts. bedeutet. Harz W. W. wird zu 6,50 Doll. für 1 Faß (= 280 Pfd.) notiert. — Das Exekutivkomitee der Turpentine Operators' Association hat den Produzenten empfohlen, das Aushauen aus »boxes« auf den 4. Teil zu beschränken und die Arbeitslöhne um 25—$33^1/_3$ Proz. herabzusetzen.

Jod- und Jodpräparate. Die gegenwärtige Lage wird als durchaus stabil angesehen, die japanische Rohproduktion ist noch keine ernstliche Konkurrenz geworden, dürfte es auch wohl kaum werden. Das Angebot billigerer Präparate hält sich soweit in mäßigen Grenzen und ist kaum dazu angetan, eine Änderung in der Gesamtlage notwendig zu machen.

Kakaobutter. Die im Oktober eingesetzte stark rückgängige Konjunktur hat den Artikel bereits erheblich in seinem im Laufe des Jahres 1907 um 50 Proz. gestiegenen Preise herunter gebracht, die Tendenz bleibt aber weiter flau.

Der Kautschukmarkt im Jahre 1907. Die Kautschukproduktion erweiterte sich mehr als man erwartete, und nach Meinung der Produzenten wurden die Kautschukanpflanzungen ein wenig allzu eifrig betrieben. Die Preise hielten sich fest bis zum Herbst 1907, bis die amerikanische Krise ausbrach und sich auf dem internationalen Kautschukmarkte bemerkbar machte. Die Notierungen fielen rapid. Der Preis für feinen Parakautschuk war am Ende des Jahres 1907 3 s. 5 d. für 1 Pfd. gegen 5 s. 3 d. für 1 Pfd. am Ende der vorhergehenden 3 Jahre. Der Import nach England betrug im Jahre 1907 23 000 tons gegen 21 300 tons im Jahre 1906. Die Ablieferungen an den Verbrauch betrugen 21 300 tons gegen 21 200 tons im Jahre 1906. Die Stocks am 31. Dezember 1907 waren 3300 tons (nur 1600 tons mehr als 1906). Die Einfuhr nach England von Brasilien i J. 1907 stieg von 8700 auf 9800 tons, von Para wurden 3900 tons (gegen 3400 tons), von Ceylon und den Malayischen Staaten 1100 tons (gegen 500 tons), von Westafrika 4100 tons (gegen 4500 tons) eingeführt. Die Brasilianische und Peru-Produktion 1906/7 betrug 38 000 tons (gegen 34 000 tons). Die Verschiffungen nach Europa waren 19 300 tons (gegen 20 100 tons) und nach Amerika 18 700 tons (gegen 14 300 tons). Die Weltversorgung 1907 betrug 69 000 tons oder um 4000 tons mehr als im Jahre 1906. Der Verbrauch an Kautschuk blieb jedoch derselbe wie im Vorjahre, nämlich 66 000 tons. In den englischen Kautschukkreisen glaubt man nicht, daß der Verbrauch im Jahre 1908 steigen wird, sondern daß der gegenwärtig niedrige Preis des Kautschuks die übertrieben ausgedehnten Anpflanzungen von Kautschukbäumen eindämmen wird.

Kupfer. Die Preise sind in dieser Berichtswoche fester; Kassaware 61 £ 7 s. 8 d., für Dreimonatsware 62 £ 3 s. 4 d. Das Geschäft war schon lebhafter, und es fanden größere Umsätze statt. Infolge des besseren Geldmarktes ist anzunehmen, daß Kupfer höhere Preise erzielen wird.

Kupfervitriol. Das Geschäft in dem Artikel liegt stark darnieder; wenn auch die Fabrikanten ihre Produktion fürs Frühjahr schon größtenteils verkauft haben, so verhält sich die zweite Hand doch abwartend. Die Notierungen in Metall zeigen kleine Schwankungen, teils nach oben, teils nach unten.

Quecksilber. Es tauchen hier und da billigere Angebote auf, die dem Bedürfnis, einen größeren Absatz zu erzielen, zu entspringen scheinen. Der Londoner offizielle Preis von 8 £ 5 s. für 1 Flasche ist von Rothschild noch nicht ermäßigt.

Santonin. Die zweite Hand ist heute in der Lage, den Artikel zu 22—26 M für 1 kg liefern zu können; da sich dies nur auf das bisherige Fabrikat, nicht auf ein neues Produkt beziehen kann, so liegt eine bedeutende weitere Ermäßigung der bisherigen Grundpreise vor. Nach allgemeinem Urteil ist damit die niedrigste Grenze noch nicht erreicht, da jedenfalls die Absicht vorliegt, eine etwaige beabsichtigte Neufabrikation zu verhindern.

Schwefel. Die Weltproduktion von Schwefel im Jahre 1906 beziffert sich auf:

	Mengen in Meter-t	Werte in Doll.
Italien	847 280	15 989 298
Japan	24 000	250 000
Vereinigte Staaten	298 859	5 096 678

Die Produktion von Pyrit beträgt in long t (2240 Pfd. = 1016,05 kg)

	1904	1905
Deutschland	172 030	182 448
Frankreich	267 268	262 907
Norwegen	131 499	159 461
Portugal	377 540	346 928
Spanien	159 292	176 258
Vereinigte Staaten	253 000	261 422

Schwefelantimon. Die vielfachen Schwankungen, welche im letzten Vierteljahr in der Preisbewegung hervorgetreten sind, sind schließlich in eine stark weichende Tendenz übergegangen, besonders billig wird Abladungsware von China angeboten, wofür der Preis heute etwa 44 M für 100 kg ist, loco wird mit 50—53 M notiert. In ähnlicher Lage befindet sich *Antimon Regulus*, für welches die Loconotierung 70—72 M für 100 kg ist.

Stärkefabrikate. *Kartoffeln. (Berlin.)* Das verhältnismäßig kleine Angebot von weitsichtigen Lieferungen ist mit Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, daß der Ernteertrag an Kartoffeln gerade in den für die Fabrikation maßgebenden Provinzen erheblich hinter den vorjährigen Resultaten zurücksteht, woraus die bezahlten hohen Preise für Fabrikkartoffeln ihre Erklärung finden. Die Kampagne ist bei vielen Fabriken früh beendet worden, und die Märkte werden nur mit einer kleinen diesjährigen Produktion zu rechnen haben. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,75—25,25 M, prima 24 bis 24,50 M. Bonbonsirup 44° 30,25—30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75—29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker, weiß 28,75—29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,75—31,25 M, prima, gelb und weiß 30—30,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,50—25 M, prima 24—24,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Zinn unterlag in dieser Woche größeren Schwankungen und ging für Kassaware bis auf 118 £ 1 s. 2 d., für Dreimonatsware bis auf 119 £ 1 s. 2 d. zurück, jedoch steigen die Preise wieder, und zwar zahlt man heute für Kassaware 122 £, für Dreimonatsware 122 £ 3 s. 4 d. Der Kursstand von etwa 120 £ ist für Zinn als billig anzusehen, jedoch wird in diesem Metall sehr viel spekuliert. Wir glauben aber, daß Zinn in der nächsten Zeit noch weiter steigen wird.

Zinnoxyd ist seitens der Zentralstelle Ende Dezember auf 265 M für 100 kg ermäßigt worden. Der Metallmarkt war bewegt und starken Schwankungen unterworfen. Vertrauen auf einen gefestigten Gang des Artikels fehlt noch.

Zink. Die Preise blieben in dieser Berichtswoche unverändert; für gewöhnliche Marken 19 £ 3 s. 8 d., für bessere 20 £ 1 s. 4 d. Die jetzigen Zinkpreise sind sehr billig zu nennen, jedoch ist anzunehmen, daß in der nächsten Zeit die Preise höher gehen werden. Für prompte Ware müssen jetzt sehr hohe Preise bezahlt werden, da die Schifffahrt geschlossen ist und das Zink nur durch Eisenbahn von Schlesien zu erhalten ist, was einen bedeutenden Preisunterschied ausmacht.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 5, S. 53—60. Cöthen, den 15. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Bildung und Darstellung des Aluminiumcarbids. Von Camille Matignon 53
Verwandlung von optisch-inaktivem Triolein in ein optisch-aktives Glycerid und eine optisch-aktive Säure. Von J. Lewkowitsch-London 54
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von O. Kuhn-Turin 55
Apparat für Destillation in hohem Vakuum. Von Ing.-Chem. H. Büeler de Florin (m. Abb.) 56
Vermischte Tagesnachrichten 57
Patentlisten:
Deutschland 57
England 57
Vereinigte Staaten von Amerika 57
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten 58
Handel und Industrie Deutschlands 58
Handel und Industrie des Auslandes 58
Marktberichte 59
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 5):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 21
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 22
8. Bakteriologie. Desinfektion 23
15. Wasser. Abwässer 23
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 24
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 25
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 26
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 27
32. Photochemie und Photographie 28

Bildung und Darstellung des Aluminiumcarbids.

Von Camille Matignon.

Das Aluminiumcarbid C_3Al_4 wurde von *Moissan*[1]) durch Erhitzen von Aluminium im Kohletiegel im elektrischen Ofen hergestellt. Dieser Forscher hat die Haupteigenschaften dieser Verbindung erörtert und eingehend ihre Zersetzung durch Wasser unter Bildung von Methan beschrieben $C_3Al_4 + 6\,H_2O = 3\,CH_4 + 2\,Al_2O_3$. Vor den Untersuchungen *Moissans* hatten schon *Mallet* und *Franck* Versuche zur Gewinnung einer Verbindung aus Aluminium und Kohle angestellt.

Mallet[2]) hatte das Metall in einem mit Ruß ausgefütterten Kohletiegel erhitzt, ohne irgend eine Verbindung dabei zu erhalten. Die Ausführung seiner Schmelzversuche nahm er in einem *Deville*-Ofen vor, in dem er Temperaturen über 1700° erzielen konnte; jedoch war mit dem Metall keinerlei Veränderung vorgegangen — nur ein Kohleniederschlag hatte sich auf seiner Oberfläche abgesetzt. Diese feste Kohle war durch Reduktion des Kohlenoxyds entstanden, das sich aus der durch den Graphittiegel gedrungenen Kohlensäure gebildet hatte. Später glaubte *Franck*[3]) bei einer Wiederholung der *Mallet*schen Versuche Spuren von Aluminiumcarbid erhalten zu haben, als er ein Gemisch aus Aluminiumpulver mit Ruß auf sehr hohe Temperaturen erhitzt hatte. Sein Produkt zeigte keine äußerliche Veränderung, ergab aber mit verdünnter Salzsäure mit Acetylen gemischten Wasserstoff. Aus dem Auftreten von Acetylen hatte *Franck* auf die Bildung einer kleinen Menge von Carbid geschlossen. Diese Annahme war aber nachweislich falsch, denn, wie *Moissan* später zeigte, entwickelt Aluminiumcarbid in Berührung mit Wasser kein Acetylen. Es ist ja auch leicht, den Vorgang der Acetylenbildung zu erklären. Ruß enthält stets geringe Mengen von Calciumsalzen — Phosphat, Sulfat —, die durch das im Überschuß vorhandene Aluminium reduziert werden unter Freiwerden von Calcium, das sich sofort mit der Kohle zu Calciumcarbid umsetzt, aus dem durch Zersetzung mit Wasser das Acetylen entsteht.

Im Jahre 1901 bemühte sich *Berthelot*[4]) die Bildungswärme von Aluminiumcarbid zu ermitteln, das er nach der Methode von *Moissan* dargestellt hatte. Das dazu verwendete Versuchsstück gab nach der Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure einen unlöslichen Rükstand von 4,74 Proz. Da die vollständige Verbrennung des Kohlenstoffs in der kalorimetrischen Bombe schwer auszuführen ist, so kann der erhaltene Wert nicht als ein sehr genauer angesehen werden. Nichtsdestoweniger dürfte die wirkliche Bildungswärme nicht weit von der von *Berthelot* gefundenen Zahl bei Berücksichtigung aller nötigen Korrekturen entfernt liegen. $C_3 + Al_4 = C_3Al_4 + 244{,}8$ Kal. Trotz der erwähnten Unsicherheiten ist diese Zahl unzweifelhaft beachtenswert. Betrachten wir zum Vergleich die von einem Atom Aluminium bei der Erzeugung des Carbids, Jodids oder Sulfids entwickelten Wärmemengen, so erhalten wir etwa Zahlen gleicher Größe: C = 61,2 Kal., J = 70,3 Kal. und S = 63,2 Kal.

Trotz der Mißerfolge von *Mallet* und *Franck* glaubte ich in Anbetracht der großen Bildungswärme, daß die Vereinigung beider Elemente ausführbar sei ohne Verwendung der hohen Temperatur des elektrischen Ofens.

I. Auf einfache Weise erhält man Aluminiumcarbid durch Erhitzen eines feinen Gemisches beider Bestandteile im *Perrot*-Ofen. Es empfiehlt sich dabei, einen vom entstandenen Carbid leicht abscheidbaren Überschuß von Aluminium zu benutzen. Die Untersuchungen wurden unter Einhaltung nachstehender Mengenverhältnisse ausgeführt: 24 Teile Kohlenstoff auf 70 oder 140 Teile Aluminium. Der Kohlenstoff wird in Form von Ruß, der vorher zur Entfernung aller Feuchtigkeit geglüht wird, verwendet. Die innige Durchmischung mit dem Aluminiumpulver wird durch Vermengen mit Terpentinöl erreicht. Nach einer Erhitzung von 20 Min. im *Perrot*-Ofen ist die Reaktion beendet. Das Rohprodukt stellt eine stark gefrittete Masse von gelber, etwas ins olivgrüne spielender Färbung dar. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich im Carbid, wenn man einen großen Überschuß von Aluminium verwendet hat, kleine glänzende Pünktchen. Diese kleinen Stückchen entfernt man nach der Vorschrift *Moissans* sehr leicht durch kurze Behandlung mit kalter Chlorwasserstoffsäure, oder vielleicht noch besser durch Verwendung einer Kalilösung statt der Chlorwasserstoffsäurelösung. Die schwere Angreifbarkeit des Carbides verhindert seine Zersetzung.

Ehe ich der Académie des sciences unlängst[5]) über diesen Gegenstand, den ich im Jahre 1903 studiert hatte, eine Mitteilung vorlegte, habe ich die dargestellten Präparate untersucht und in einigen derselben kleine glänzende hexagonale Blättchen von gelber Farbe und fast gleicher Größe von etwa $^1/_5$ mm Durchmesser beobachten können. Diese Blättchen von einem in der Durchsicht sehr klaren Gelb sehen genau so aus wie das krystallisierte Aluminiumcarbid *Moissans*, so daß ich schon glaubte, diesen Körper in gut krystallisiertem Zustande vor mir zu haben. Tatsächlich entwickelten diese Krystallblättchen selbst nach dreiwöchigem Berühren mit Wasser kein Gas, wie sie sich auch im Aussehen bei ebenso langem Liegen an der Luft nicht veränderten. Es erscheint sehr wahrscheinlich, daß hier Blättchen von Tonerde vorliegen, die durch irgend welche Spuren von Verunreinigungen gelb gefärbt sind.

Ein besonders schön aussehendes aluminiumhaltiges Stück wurde durch Wasser angegriffen, ohne daß vorher das überschüssige Metall entfernt worden war. Es entwickelte sich ein Gas, das bei der eudiometrischen Analyse ergab: Gasmenge 5,6 ccm, Sauerstoff 14,35 Proz., nach der elektrischen Entladung 8,95 Proz., nach Absorption mit Kalilauge 3,65 Proz., nach Absorption mit Pyrogallussäure 0,00 Proz., woraus sich die Zusammensetzung von 96,36 Proz. CH_4 und 3,64 Proz. H ableiten läßt. Die Zersetzung des Carbids durch Wasser ist eine äußerst langsame und dauert mehrere Wochen, während welcher Zeit das überschüssige Aluminium, besonders in Gegenwart von Aluminiumhydrat, etwas Wasser zersetzt unter Entwickelung von Wasserstoff. Das Gas besteht aus nahezu reinem Methan. Aus einem Präparat, aus dem das überschüssige Aluminium entfernt war, wurde reines Methan erhalten, wie die volumetrische Analyse zeigt:

Analysiertes Gas	4	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,03
Sauerstoffzusatz	21,3	Kontraktion	8,25
Nach der Entladung	17,05	Kohlensäure	4,0
Nach Absorption mit KOH	13,05	Absorbierter Sauerstoff	8,28

Mit reinem Methan würde man 4 Vol. Kohlensäureanhydrid, 8 als Kontraktionszahl und als Volumen des bei der Verbrennung absorbierten Sauerstoffes finden. — Aber dieses Aluminiumcarbid liefert nicht allein das Methan rein, sondern auch in nahezu quantitativer Menge. 0,2323 g reines Carbid entwickeln von selbst bei der Berührung mit Wasser 42,5 ccm Gas bei 17° C., und dann 96,5 ccm bei 23° C. unter Atmosphärendruck. 6,2 ccm des ersten Teiles ergaben:

Gas	5,5	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,05
Sauerstoffzusatz	17.85	Kontraktion	10,90
Nach der Entladung	12,45	Kohlensäure	5,4
Nach Absorption mit KCH	7,05	Absorbierter Sauerstoff	10,9

Für reines Methan ergibt sich 5,45 Kohlensäure und 10,90 als Kontraktionszahl. Das Gesamtvolumen des gesammelten, auf 0° und 760 mm Druck umgerechneten Gases wurde zu 103,6 ccm gefunden, anstatt 108,4 ccm der Theorie, was einer Ausbeute von 95,6 Proz. gleichkommt. Bei einem anderen Versuch ergaben 0,2775 g nach mehrmonatiger Behandlung mit Wasser eine Gesamtentwickelung von 125,1 ccm anstatt 129,5 ccm, also eine Ausbeute von 96,6 Proz.

[1]) Compt. rend. 1894, Bd. 119, S. 16.
[2]) Journ. Chem. Soc. 1876, Bd. 2, S. 349.
[3]) Bull. Soc. Chim. 1894, [3] Bd. 11, S. 446.
[4]) Compt. rend. 1901, Bd. 132, S. 281; Chem.-Ztg. 1901, S. 181.
[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1147.

Digitized by Google

II. Werden Jod und Schwefel mit dem Aluminiumpulver innig gemischt, so verbinden sie sich äußerst schnell, sobald man künstlich die Verbindung an einem Punkte des Gemisches hervorgerufen hat. Es lag natürlich nahe zu untersuchen, ob die Reaktion des Aluminiumcarbids, die eine gleich große Wärmemenge entwickelt, auch von selbst weitergeht, sobald sie einmal nach dem *Goldschmidt*schen Verfahren in Gang gesetzt ist. Hier hat die Erfahrung gelehrt, daß dazu ein Überschuß an Aluminium erforderlich ist. Ein inniges Gemisch von 24 Teilen Kohlenstoff und 140 Teilen Aluminium reagiert unter Bildung von Carbid, wenn man auf seiner Oberfläche das Entzünden des Pulvers (Bariumoxyd und Aluminium) vorgenommen hat; die Umwandlung setzt sich bis auf den Boden des Tiegels fort und ist eine vollständige. In der Tat verbindet sich ein Teil des überschüssigen Aluminiums mit dem Sauerstoff oder dem Stickstoff der Luft und entwickelt eine Wärmemenge, welche die Synthese des Carbids erleichtert. — Das Reaktionsprodukt entwickelt reines Methan oder durch Wasserstoff verunreinigtes Methan; letzterer Fall tritt dann ein, wenn das im Überschuß vorhandene Aluminium nicht vorher entfernt wurde. Ich gebe die Zahlen einer Analyse von Methan an, das aus einem ohne äußere Erhitzung hergestellten Carbid gewonnen ist:

Analysiertes Gas	6,00	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,35
Sauerstoffzusatz	17,5	Kontraktion	11,40
Nach der Entladung	12,1	Kohlensäure	5,65
Nach Absorption mit KOH	6,45	Absorbierter Sauerstoff	11,40

Reines Gas ergibt 5,65 Teile Kohlensäure und 11,80 Teile Kontraktion.

III. Es ist nach den vorstehenden Ergebnissen klar, daß das Carbid und das Aluminium, wenn man sie mit dem Acetylen-Sauerstoffgebläse erhitzt, reagieren würden. Das rohe Produkt reagiert in der Tat nach Erhitzung von einigen Minuten mit Wasser unter Entwicklung von reinem Methan. Die einzige hiermit ausgeführte Analyse ergab nachstehendes Resultat:

Analysiertes Gas	3,8	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,2
Sauerstoffzusatz	10,0	Kontraktion	7,5
Nach der Entladung	6,3	Kohlensäure	3,6
Nach Absorption mit KOH	2,7		

Reines Methan würde eine Kontraktion von 7,2 und 3,6 Vol. Kohlensäure ergeben.

IV. Das Aluminiumcarbid läßt sich außerdem herstellen durch Einwirken von Chlorkohlenstoff auf das Metall. Der Erfolg dieser Methode ist von vornherein nicht zweifelhaft, wenn man die thermische Seite der Reaktion in Erwägung zieht: $10\,Al + C_6Cl_6 = 2\,AlCl_3 + 2\,C_3Al_4 + 727{,}6$ Cal. Hierzu kommt, daß die Flüssigkeit des Aluminiumchlorids eine Trennung der beiden Reaktionsprodukte ermöglicht, so daß das Carbid rein erhalten werden kann. Das Aluminiumpulver wird zuerst von den daran haftenden Fettsubstanzen befreit, mit der theoretischen Menge des Chlorkohlenstoffs gemischt und das ganze im geschlossenen Rohr auf 225° C. erhitzt. Unter diesen Bedingungen geht die Reaktion, die endothermisch ist, oftmals sehr stürmisch vor sich unter Zersprengung des Rohres, falls die Masse zu groß ist. Um dies zu vermeiden, ist es besser, nur eine kleine Menge der Substanzen einzuführen, sie auf die ganze Länge des Rohres zu verteilen und dieses bei der Erhitzung horizontal zu halten. Bei dieser Darstellungsweise im geschlossenen Rohre hat man auch Perchlorbenzol verwendet, das weniger flüchtig ist als die anderen Chlorkohlenstoffverbindungen, um auf diese Weise den Druck im Innern der Röhre zu verringern. Da die Reaktion nicht vollständig ist, kann man den Chlorkohlenstoff gleichzeitig mit dem Aluminiumcarbid entfernen durch Einleiten in Wasserstoff. Schnelles Waschen mit Wasser nimmt das Aluminiumchlorid mit fort. Das Rohprodukt der nicht beendeten Reaktion zersetzt Wasser unter Bildung von Methan und Wasserstoff, wobei das fein zerteilte Aluminium in Gegenwart von Aluminiumchlorid leicht auf diesen einwirkt, wie es *Ditte* gezeigt hat. In einer Analyse, die vor der Abscheidung des Carbids ausgeführt wurde, erhielt man ein Gasgemisch aus 44,7 Proz. Methan und 55,3 Proz. Wasserstoff.

Analysiertes Gas	6,02	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,00
Sauerstoffzusatz	13,37	Kontraktion	10,44
Nach der Entladung	8,95	Kohlensäure	2,70
Nach Absorption mit KOH	6,25	Absorbierter Sauerstoff	7,12

Für dieses Gemisch würde sich ergeben: Kontraktion 10,41, $CO_2 = 2{,}70$ und absorbierter Sauerstoff 7,07. Das gleiche Rohprodukt, das durch schnelles Waschen mit Wasser nur oberflächlich vom Aluminiumchlorid befreit wurde, ergab eine bedeutend kleinere Menge Wasserstoff.

Analysiertes Gas	5,2	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,0
Sauerstoffzusatz	12,6	Kontraktion	10,2
Nach der Entladung	7,6	Kohlensäure	4,7
Nach Absorption mit KOH	2,90	Absorbierter Sauerstoff	9,7

Das analysierte Gasgemisch enthält also 90,4 Proz. Methan auf 9,6 Wasserstoff. Es ergibt in der Tat theoretisch dafür 10,15 Kontraktion, 4,70 Kohlensäure und 9,65 absorbierten Sauerstoff. Nach einer kurzen Behandlung mit kalter Kalilauge liefert das vom überschüssigen Aluminium befreite Gasgemisch reines Methan:

Analysiertes Gas	5,14	Nach Absorption m. Pyrogallussäure	0,05
Sauerstoffzusatz	14,6	Kontraktion	10,24
Nach der Entladung	9,50	Kohlensäure	5,04
Nach Absorption mit KOH	4,46	Absorbierter Sauerstoff	10,19

Reines Methan würde ergeben: Kontraktion 10,18, CO_2 5,09 und absorb. Sauerstoff 10,18. — Ebenso kann man auch Aluminiumcarbid darstellen durch Erhitzen des Metalles im Tetrachlorkohlenstoffstrom.

V. Bei der Darstellung des Carbides auf synthetischem Wege entsteht stets Aluminiumnitrat in den der Oberfläche der Masse benachbarten Teilen; bei einzelnen schlechten Präparaten enthalten auch die mittleren Teile Nitrat. Die Zersetzung des Carbides mit Wasser liefert dann Ammoniak, das aber einen Geruch besitzt, der das Vorhandensein von Aminen anzuzeigen scheint; es geht hieraus hervor, daß in Gegenwart von Stickstoff der Kohlenstoff und das Aluminium fähig sind, eine Kohlenstoffstickstoffverbindung einzugehen, aus der durch Wassereinwirkung Amine frei werden. Nun hat vor kurzem *Fichter*[6]) gezeigt, daß im Stickstoffstrom erhitztes Aluminiumcarbid ein Nitrat liefert unter gleichzeitiger Freimachung von Kohlenstoff. Es würde die Reaktion eintreten: $\frac{1}{2}C_3Al_4$ (fest) $+ N_2$ (gasförmig) $= 2\,AlN$ (fest) $+ \frac{3}{2}C$ (fest) $- 67{,}7$ Kal., die endothermisch verläuft unter Berücksichtigung der angenäherten von *Fichter* gemessenen Bildungswärme. Diese Reaktion stellt ein System dar, in dem nur feste Substanzen mit einem Gase in Reaktion gehen; nun können aber ähnliche Systeme, wie ich gezeigt habe, nicht im umgekehrten Sinne auftreten: $\frac{1}{2}C_3Al_4 + N_2 \longrightarrow 2\,AlN + \frac{3}{2}C$, da die Reaktionswärme positiv und bis zu einem gewissen, mit der Natur des Gases sich verändernden Grade größer ist.[7]) Daraus ist demnach zu schließen, daß entweder die Reaktion ungenau ist, oder daß ihre entsprechende thermische Gleichung einen groben Fehler enthält. Dieser Punkt soll später geprüft werden.

VI. Die Darstellung des Aluminiumcarbids aus dem Metall und den Chlorkohlenstoffverbindungen kann für alle Fälle dahin verallgemeinert werden, daß das Metall für das Chlor eine genügende Affinität besitzt. Das Reaktionsprodukt wird in allen Fällen ein Gemisch aus Carbid und Metallchloriden sein, das im allgemeinen leicht trennbar ist durch Verwendung geeigneter organischer Lösungsmittel für das Chlorid, die auf das Carbid keine chemische Wirkung ausüben. Ich beabsichtige diese Methode anzuwenden und später ihre Resultate mitzuteilen.

Verwandlung von optisch-inaktivem Triolein in ein optisch-aktives Glycerid und eine optisch-aktive Säure.

Von J. Lewkowitsch, London.

Kürzlich[1]) veröffentlichten *C. Neuberg* und *E. Rosenberg* unter gleichlautendem Titel Beobachtungen, welche die Verfasser zu dem Schlusse führen, daß „man mit Hilfe von Lipase das inaktive Oleinhexabromid (Dibromstearinsäureglycerid) asymmetrisch verseifen kann, derart, daß rechtsdrehende Dibromstearinsäure (Oleinsäuredibromid) und ein gleichfalls dextrogyres Glycerid entstehen.“ Im Hinblick auf die außerordentliche Wichtigkeit, die einer solchen fundamentalen Feststellung zuzumessen wäre, hatte ich es für angebracht, einige schwerwiegende Bedenken anzuführen, die einem jeden, der auf diesem Gebiete experimentell gearbeitet hat, aufstoßen müssen.

Aus den Versuchen läßt sich nicht ersehen, wie weit, oder ob überhaupt „die zugesetzte Lipase Hydrolyse des Oleinhexabromids (Dibromstearinsäureglycerids) bewirkt hat, denn es finden sich keine Angaben darüber, wieviel freie Fettsäure gebildet worden war. Nur in einer Anmerkung liest man: „Die fermentative Spaltung des substituierten Trioleins vollzieht sich sehr viel langsamer als die der gewöhnlichen Fette.“ Man würde erwarten dürfen, daß die Hydrolyse des bromierten Oleins gar nicht weit gegangen sein kann, da die nebenbei entstehende Bromwasserstoffsäure die Tätigkeit der Lipase sehr bald hemmen würde. Daß aber die Hydrolyse des Oleinhexabromids, von der Entstehung eines optisch-aktiven Oleinhexabromides (Dibromstearinsäureglycerids) und einer optisch-aktiven Säure — Dibromstearinsäure — begleitet sein sollte, widerspricht allen unseren bisherigen Erfahrungen und darauf begründeten Ansichten in einer so überraschenden Weise, daß zum mindesten die allergrößte Zurückhaltung geboten scheint.

Alle Bedenken sollten jedoch scheinbar über den Haufen geworfen werden, durch die einzige, hartnäckige Tatsache, daß das isolierte „Oleinhexabromid“ rechtsdrehend befunden wurde und die polarimetrische Beobachtung die spezifische Drehung von $+ 9{,}09^0$ (von mir aus den experimentellen Daten zu $+ 9{,}356^0$ berechnet) ergab.

Ich bin mir wohl bewußt, daß der erste Einwand, der gegen die Berechtigung meiner Kritik erhoben werden dürfte, in der Frage

[6]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 54, S. 322.

[7]) Hierüber ist nachzulesen in einer Abhandlung unter dem Titel: ›Conditions de possibilité de certaines réactions formant des systèmes monovariants‹, die demnächst in ›Ann. Chim. Phys.‹ erscheinen wird.

[1]) Biochemische Ztschr. Bd. 7, S. 191.

Digitized by Google

bestehen würde, ob ich die Versuche wiederholt hätte. Im vorliegenden Falle finde ich keine Veranlassung hierzu, da ich die beobachtete Rotation nicht anzweifele und bei der Wiederholung der beschriebenen Versuche ebenfalls zu einer optisch-aktiven Substanz gelangen muß. Mein Erklärungsversuch liegt darin, daß eine optisch-aktive Substanz in das Experiment eingeführt wurde; und zwar geschah dies mit der Lipase. Zu den Versuchen *Neubergs* und *Rosenbergs* diente das fettspaltende Ferment des Ricinussamens, das die Genannten „in ausgezeichneter Qualität von den Vereinigten Chemischen Werken Charlottenburg" (vgl. Anmerkung ebenda S. 195) erhielten.

Die Versuche datieren um etwa 2 Jahre zurück, wie man aus der ersten Ankündigung aus dem Jahre 1906 schließen darf.[2]) Man muß annehmen, daß *Neuberg* und *Rosenberg* mit „Fermentmilch" arbeiteten, also einer Masse, die aus dem entschälten, gemahlenen, mit Wasser angerührten Ricinussamen durch Zentrifugieren erhalten wurde.[3]) Diese Fermentmilch schließt aber in emulgierter Form recht reichlich Ricinusöl ein, wenn nicht gar das gesamte Ricinusöl des Samens, der etwa 50 Prozent Öl enthält. Auf 4 ccm des Oleinhexabromids wurden 1,5 g des Fermentes angewendet; es wurde also eine recht beträchtliche Menge Ricinusöls in das Versuchsmaterial hineingebracht.

Füge ich nun hinzu, daß Ricinusöl bekanntlich optisch aktiv und zwar stark rechtsdrehend ist,[4]) so scheint es mir, daß man auch ohne die Annahme einer asymmetrischen Hydrolyse des Oleinhexabromids auskommen kann. Wie weit die Hydrolyse überhaupt vor sich gegangen war, ist, wie bereits erwähnt, nicht angegeben; es heißt nur: „das Reaktionsprodukt war stark sauer." Leider läßt sich auch nicht ersehen, ob die stark saure Reaktion etwa durch Bromwasserstoffsäure oder wenigstens zum Teil dadurch bedingt war. Jedenfalls war aber freie Fettsäure gebildet worden, wie die Untersuchung des Natriumsalzes zeigte. Die Tatsache, daß die wässrige Lösung dieses Salzes Rechtsdrehung zeigte, beweist aber noch nicht, daß eine aktive Dibromstearinsäure entstanden war, denn das mit der Lipase eingeführte Ricinusöl muß auch zum Teil hydrolysiert worden sein und lieferte demnach rechtsdrehende Ricinolsäure.[5])

Die Hydrolyse des Ricinusöles mag — wie überhaupt der gesamte Verlauf der fermentativen Spaltung — nicht sehr weit gegangen sein, so daß sich eine beträchtliche Menge Ricinusöles im neutralen Anteile neben unangegriffenem Oleinhexabromid (Dibromstearinsäureglycerid) vorfand und die beobachtete Rechtsdrehung verursachte. Die Tatsache, daß im neutralen Öle bei der Elementaranalyse zuviel Kohlenstoff und zu wenig Brom gefunden wurde, spricht nicht gegen die Anwesenheit von Ricinusöl, obwohl ich diesem Punkte nur sehr geringe Bedeutung beimessen möchte.

Ich darf jedoch nicht verschweigen, daß gewisse Bedenken gegen meinen Erklärungsversuch erhoben werden können. Da ist zunächst die erhebliche spezifische Drehung, die meiner Erklärung zufolge ausschließlich durch Ricinusöl bedingt sein sollte. Es ist jedoch zu beachten, daß die beobachtete Drehung nur + 30′ war, und daß es demnach von der Größe des unvermeidlichen Beobachtungsfehlers und besonders von der Genauigkeit des angewandten Instrumentes abhängt, ob der abgelesene Drehungswinkel, also auch die berechnete spezifische Rotation, nicht einer tatsächlichen Berichtigung bedarf. Ferner ließe sich erwarten, daß das Ricinusöl in stärkerem Maße als das bromierte Olein hydrolysirt worden sei, so daß also wenig Ricinusöl sich im neutralen Öle vorfinden sollte und die Natriumlösung der gebildeten Fettsäure eine stärkere Rotation hätte aufweisen sollen. Hier kann aber anderseits gesagt werden, daß die abgespaltene Bromwasserstoffsäure die Asymmetrie der Ricinolsäure zerstört haben könnte, indem die Hydroxylgruppe der Ricinolsäure durch Brom ersetzt wurde.[6])

Wie dem auch sei, es liegt keineswegs ein einwandsfreier Beweis vor für die Behauptung *Neubergs* und *Rosenbergs*. Dies zu zeigen, war die Veranlassung zu den vorstehenden Zeilen. Meiner Meinung nach liegt es den Genannten ob, die angedeuteten Zweifel zu beheben, ehe sie erwarten dürfen, daß ihre für die bisher noch unerschüttert dastehende Theorie so umstürzenden Schlüsse als unabweisbar angenommen werden. Mir erscheint das um so notwendiger, als *Neuberg*, auf den genannten Schlüssen weiterbauend, in einer anderen Arbeit angibt, durch Erhitzen von optisch aktiver Valeriansäure und optisch aktiver Capronsäure mit Ölsäure und Olein optisch aktives Petroleum erhalten zu haben. Es ist nicht meine Absicht, heute schon die hierauf begründete Theorie der Entstehung des Petroleums zu besprechen. Es soll aber doch die Frage hier erhoben werden, ob nicht auch die optisch aktiven Kohlenwasserstoffe unter Weglassung von Ölsäure und Olein erhalten worden wären. Endlich mag noch betont werden, daß bei weitem nicht alle Petrole optische Aktivität aufweisen.

2) Biochemische Ztschr. 1906, Bd. 1, S. 374; vgl. auch Jahrbuch der Chemie 16, S. 396.
3) *Hoyer*, Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 50, S. 414; Chem.-Ztg. Rep. 1907, S. 148.
4) Vgl. *Lewkowitsch*, Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette etc., Bd. 2, S. 217.
5) Vgl. Chem. Technologie etc., Bd. I, S. 130.
6) Vgl. *Kasansky*, Journ. f. prakt. Chemie 1900, Bd. 62, S. 363.
7) „Die Entstehung des Erdöls." Biochemische Zeitschrift 1907, Bd. 7, S. 199.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von **O. Kuhn-Turin.**

Seiner Zeit habe ich die Entgegnung des Herrn *F. Wald*[1]) auf meine Kritik[2]) seines im Jahre 1906 in der „Chemiker-Zeitung" erschienenen Aufsatzes mit Interesse gelesen, komme aber erst jetzt dazu, darauf zu antworten. Herr *Wald* erfährt aus meinen Darlegungen fast nur von einigen Schreibfehlern und wundert sich darüber, daß ich in seinem Aufsatz Punkt für Punkt alles dunkel und unverständlich finde, selbst Dinge, die jeder Chemiker wissen muß. Es scheint ihm dabei entgangen zu sein, daß nicht die besprochenen Verhältnisse an sich mir unverständlich sind, sondern seine Behauptungen über dieselben. Ich vermute, daß es der Mehrzahl der Leser der „Chemiker-Zeitung" in dieser Beziehung ähnlich ergangen ist, wie mir. Ich führe hier einen Satz aus der ersten Abhandlung des Herrn *Wald*[3]) an, den ich in meiner Kritik nicht erwähnt hatte: „Die größte Schwierigkeit für das Verständnis der stöchiometrischen Gesetze liegt in der Gewohnheit der Chemiker, sich stets die Art und Zahl der Elemente, aus welchen irgend ein Körper zusammengesetzt ist, als bekannt zu denken" — und möchte wohl wissen, ob es Chemiker gibt, die diesen Satz nicht befremdlich finden. Ich für meine Person wenigstens kann mir nicht recht vorstellen, wie es möglich sein soll, stöchiometrische Gesetze aufzufinden, ohne die Bestandteile der chemischen Verbindungen, die man unter den Händen hat, zu kennen, und zwar nicht nur ihrer Art und Zahl nach, sondern auch nach ihren quantitativen Verhältnissen. Wenn ferner Herr *Wald* bei einer Reaktion mit 2 + 1 = 3 Körpern und nur 2 Bestandteilen die Behauptung aufstellt, daß dabei auch keine stöchiometrische Beziehung besteht, so wird diese auch nicht verständlicher durch die in seinem neuerlichen Aufsatz[4]) gegebene Fassung: „Keine notwendige stöchiometrische Beziehung." In Wirklichkeit bestehen die stöchiometrischen Beziehungen bei allen chemischen Umsetzungen ohne Ausnahme, auch bei denen zwischen 3 Körpern mit nur 2 Bestandteilen, demnach müssen sie doch wohl in der Natur der Dinge begründet, also „notwendig" sein. Wenn freilich die beiden Bestandteile auch Kraut und Rüben sein können, so gebe ich gern zu, daß bei diesen keine notwendigen stöchiometrischen Beziehungen bestehen.

Ich räume ohne weiteres ein, daß ich in meinen Bemerkungen über die beiden Reaktionen $PbS + O_4 = PbSO_4$ und $PbS + O_3 = PbO + SO_2$ den Satz des Herrn *Wald*: „Sonderbar erscheint der Fall nur usw." irrtümlich auf die zweite dieser Reaktionen bezogen habe. Aber durch die Berichtigung dieses Irrtums werden meine Einwendungen keineswegs erledigt. Herr *Wald* läßt die Frage unerörtert, weshalb denn der Sauerstoff sich stets mit einer Gewichtsmenge an der Reaktion beteiligt, welche gleich einem rationalen Vielfachen von 16 ist, und ebenso die Frage, weshalb denn gerade vier Körper auftreten müßten (statt drei), wenn die chemischen Umsetzungen nicht von festen Regeln beherrscht würden. Der Umstand, daß jedes chemische Element in irgend eine chemische Verbindung stets mit einem nur von seiner eignen Natur abhängigen Verbindungsgewicht oder einem rationalen Vielfachen desselben eintritt, läßt doch wohl darauf schließen, daß eine besondere Prädisposition der Materie vorliegt, die jedes andere Verbindungsverhältnis unmöglich macht. Es ist ganz unerheblich, daß die Reaktion mit Schwefelblei nur beispielsweise erwähnt ist, meine Bemerkungen würden auf jedes andre Beispiel ähnlicher Art mit derselben Berechtigung anwendbar sein. Herr *Wald* muß mich schon entschuldigen, wenn ich an dieser Stelle wieder auf eine seiner Bemerkungen stoße, die mir unverständlich ist. Es ist mir beim besten Willen nicht gelungen, den Sinn des folgenden Satzes zu ergründen: „Nebstdem könnte hier auch die Bildung einer Kochsalzlösung mit x H_2O aus einer anderen mit y Wasser und z Teilen freien Wassers gemeint sein." Angenommen selbst, es liege hier ein Schreib- oder Druckfehler vor, durch dessen Richtigstellung der Satz an sich verständlich würde, so ist doch nicht einzusehen, welchen Zweck denn in einem Aufsatze über stöchiometrische Gesetze die Herbeiziehung der bei Salzlösungen vorliegenden Verhältnisse haben kann, die mit stöchiometrischen Beziehungen nicht das mindeste zu tun haben. Bei seinen Auslassungen über die Erklärung der Konstanz der Verbindungsverhältnisse aus der Atomhypothese fällt Herr *Wald* aus der Rolle. Wenn er die Atomhypothese auf stöchiometrischem Gebiet bekämpft, so kann dabei doch nur die gegenwärtig geltende Hypothese gemeint sein, nicht aber die verschiedenen Atomhypothesen, welche zum Teil schon im grauen Altertum aufgestellt worden sind, lange bevor man von den stöchiometrischen Gesetzen eine Ahnung hatte. Diese älteren Anschauungen litten allerdings an einer weitgehenden Unbestimmtheit, wogegen die moderne Hypothese gerade von der Annahme ausgeht, daß die sämtlichen Atome eines und desselben Elementes unter sich absolut gleich sind, sowohl hinsichtlich ihrer Form und Größe, als auch ihres Gewichtes. Daß die Atomhypothese sich durch geringfügige Abänderungen allemal neu entdeckten Tatsachen hat anpassen lassen,

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 756—769.
2) Chem.-Ztg. 1907, S. 688.
3) Chem.-Ztg. 1906, S. 963.
4) Chem.-Ztg. 1907, S. 757.

Digitized by Google

ist ein Vorzug derselben, aber kein Vorwurf, den man ihr machen könnte. Es ist von vornherein klar, daß eine Hypothese, welche zur Erklärung einer gewissen Anzahl von Tatsachen aufgestellt wird, nicht auch alle später noch zu entdeckenden Tatsachen voraussehen und vorweg erklären kann. Werden dann solche aufgefunden, so bleibt zu erwägen, ob man die aufgestellte Hypothese ganz verlassen muß, oder ob sie durch Weiterentwicklung den neuen Tatsachen angepaßt werden kann. Der Hinweis auf die Phlogistontheorie und auch andere Auslassungen in den Aufsätzen des Herrn *Wald* deuten darauf hin, daß nach seiner Meinung die Zeit vorbei ist, in welcher die Atomtheorie noch nützlich war, und daß neue Tatsachen vorliegen, die sich nur gewaltsam mit ihr in Einklang bringen lassen. Aber welches sind denn diese Tatsachen?

Die Spielerei mit den organischen Formeln auf S. 757, welche trotz der abschwächenden Fußnote kaum einen anderen Zweck haben kann als den, die Atomtheorie ad absurdum zu führen, beweist nur, daß man auf dem Papier die unsinnigsten Reaktionen zusammenstellen kann, ohne gegen die Atomhypothese zu verstoßen. Diese letztere befindet sich dabei aber in guter Gesellschaft, nämlich mit den stöchiometrischen Gesetzen, welche mit den aufgestellten Reaktionen ebensogut verträglich sind und trotzdem nicht das Anrecht auf die Anerkennung ihres tatsächlichen Bestehens verlieren. *Wald* übersieht dabei, daß die Atomtheorie nur über die bei chemischen Verbindungen und Umsetzungen obwaltenden quantitativen Verhältnisse etwas aussagt und aussagen will, aber nichts über die individuelle chemische Natur der Elemente und Verbindungen, und daß es von dieser in erster Linie abhängt, ob eine auf dem Papier ausgeklügelte Reaktion möglich ist oder nicht. Wenn er statt der Bruttoformeln die Strukturformeln der organischen Substanzen in Rücksicht gezogen hätte, so würde er die unsinnige Reaktionsgleichung wohl kaum niedergeschrieben haben. Aus dem Zusammenhange scheint hervorzugehen, daß nach *Wald* solche Widersinnigkeiten nur zum Vorschein kommen können, wenn es sich um Reaktionen handelt, bei denen mehr Verbindungen als Bestandteite vorliegen, also $j > n$ ist. Aber das ist ein Irrtum. Ähnliche unsinnige Reaktionsgleichungen lassen sich auf dem Papier aushecken, auch wenn die Zahl der Verbindungen kleiner oder gleich der Anzahl der Bestandteile ist ($j \leq n$), z. B.:

$CO_2H_2 + C_2H_4 = C_3H_6O_2$ ($j = n$) $3C_2H_4O_2 = C_6H_{12}O_6$ ($j < n$)
Ameisensäure. Äthylen. Propionsäure. Essigsäure. Glucose.

oder auf anorganischem Gebiet: $K_2SO_4 + Mn_2 = K_2MnO_4 + MnS$! ($j = n$) usw.

Daß bei der Aufstellung der organischen Brutto- und Strukturformeln noch vielfach Unsicherheit herrscht, ist ja unbestreitbar, läßt sich aber doch nicht der Atomhypothese zur Last legen. Die von mir aufgestellte Gleichung: $BaCl_2 + nNa_2SO_4 = Ba(SO_4)_n + Na_{2n}Cl_2$ konnte, so wie sie dasteht, allerdings zu der Mißdeutung Veranlassung geben, die ihr durch *Wald* zuteil geworden ist. Ich habe eben leider versäumt hervorzuheben, daß n eine völlig beliebige, also bezw. auch eine irrationale Zahl vorstellen soll. In letzterem Falle stimmt aber die Gleichung durchaus nicht mehr zur Atomhypothese. Meine Anschauung wäre noch deutlicher zum Ausdruck gekommen, wenn ich die Formelsprache ganz bei Seite gelassen und gefragt hätte, weshalb denn die Sättigungsverhältnisse zwischen Barium, Chlor und Schwefelsäurerest nicht ganz unabhängig sein können von den Sättigungsverhältnissen zwischen Natrium, Chlor und Schwefelsäurerest. Ich unterlasse es, auf alle Einzelheiten des neuerlichen Aufsatzes *Walds* einzugehen, und vertraue darauf, daß der unbefangene Leser sich selbst sein Urteil bilden wird, wie z. B. hinsichtlich der Fußnote auf S. 770 über das chemisch Mögliche. Dagegen möchte ich noch einmal auf die Grundlage der Ausführungen, nämlich auf die[5]) dargelegten mathematischen Gleichungen zurückkommen. *Wald* wirft mir dabei vor, daß ich mich nicht genügend in die von ihm vorausgesetzte Situation versetzt habe, und darin kann ich ihm nur Recht geben, denn das habe ich garnicht versucht.[6]) Wenn übrigens *Wald* den Anfänger erst mit dem Vorhandensein der stöchiometrischen Gesetze bekannt machen will, so meine ich, hätte er einen einfacheren und namentlich für einen Anfänger leichter verständlichen Weg einschlagen können, der auch noch den weiteren Vorzug gehabt hätte, das Bestehen derselben auch in den Fällen klar ersichtlich zu machen, wo es sich um Reaktionen zwischen einer größeren Zahl von Verbindungen als Bestandteilen handelt. Im übrigen irrt sich *Wald*, wenn er glaubt (S. 757 zweite Spalte), daß mir die weiteren Ergebnisse aus den Gleichungen entgangen seien. Es ist mir keineswegs verborgen geblieben, daß die Gleichungen (3) auf S. 963 nur dann eine einheitliche Auflösung nach den Unbekannten x_1 x_2 usw. zulassen, wenn zwischen den Verbindungen und den Bestandteilen Zahlenbeziehungen bestehen ähnlich den stöchiometrischen Gesetzen. Sind diese nicht vorhanden, wie z. B. bei unchemischen Mischungen indifferenter Stoffe (Sägespäne, Sand, Kaffeebohnen usw.) in völlig willkürlichen Verhältnissen, so ergeben sich auch $n - j + 1$ überzählige Gleichungen, die aber in diesem Falle ganz unabhängig sind. Es ist dann überhaupt unmöglich, für die Unbekannten Werte zu ermitteln, die allen Gleichungen genügen. Man könnte nun hieraus den Schluß ziehen, daß notwendigerweise stöchiometrische Beziehungen existieren müssen. Das würde aber eine voreilige Schlußfolgerung sein. *Wald* stellt bei seiner Nachahmung einer chemischen Reaktion mit unchemischen Mischungen indifferenter Stoffe die Bedingung, daß von keinem der Bestandteile ein unverbrauchter Rest übrig bleibe. Dies ist jedoch eine durchaus willkürliche Forderung, die eigentlich nur ein anderer Ausdruck dafür ist, daß stöchiometrische Beziehungen irgend welcher Art bereits von vornherein vorausgesetzt werden. Ich bezweifle aber, ob jemand, der nicht schon die stöchiometrischen Gesetze kennt, darauf kommen wird, zu verlangen, daß bei chemischen Reaktionen eine glatte restlose Umsetzung vor sich gehen müsse. Ich habe schon hervorgehoben, daß die *Wald*schen Ausführungen die Notwendigkeit stöchiometrischer Beziehungen nur dann ergeben, wenn man Umsetzungen ins Auge faßt, bei denen mehr Bestandteile als Verbindungen im Spiele sind ($j < n$), daß sie dagegen in allen anderen Fällen völlig versagen. Bei Reaktionen z. B. wie $Fe + Cl_3 = FeCl_3$ ($j > n$) geben sie nicht den mindesten Aufschluß darüber, weshalb eine Gewichtsmenge Eisen, die einem Atomgewicht dieses Elements entspricht, ein genaues Multiplum des Atomgewichts von Chlor aufnimmt, wie groß auch immer der zur Verfügung stehende Überschuß dieses letzteren Elementes sein mag. Es ist meines Erachtens überhaupt verfehlt, die stöchiometrischen Beziehungen lediglich aus chemischen Reaktionen ableiten zu wollen, während schon die Betrachtung einer Anzahl von chemischen Verbindungen, die einen oder mehrere gemeinschaftliche Bestandteile haben, das Vorhandensein stöchiometrischer Gesetze unzweideutig erkennen läßt, ganz unabhängig von etwa möglichen Umsetzungen. Ich erinnere hier nur an die verschiedenen Oxydations- oder Chlorierungsstufen vieler Elemente.

Es wäre gewiß recht schön, wenn man diese Verhältnisse und Beziehungen erklären könnte, ohne zu Hypothesen seine Zuflucht zu nehmen, und es ist ja auch möglich, daß man einmal dahin gelangt, aber bis heute ist dieser Zeitpunkt meines Erachtens noch nicht gekommen.

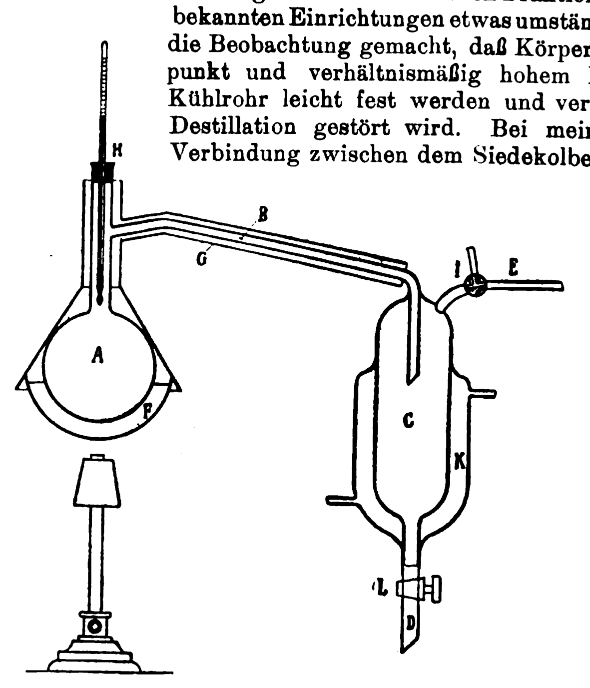
[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963.

[6]) Darauf kommt es aber auch nicht an, denn, ob der Anfänger die stöchiometrischen Gesetze schon kennt oder nicht, ist ganz nebensächlich. Sie sind vorhanden, und wenn die Gleichungen nach einem chemischen Vorgange richtig gebildet sind, so müssen sie bei der Auflösung derselben zum Vorschein kommen.

Apparat für Destillation in hohem Vakuum.

Von Ing.-Chem. H. Büeler de Florin.

Zwei Gründe haben mich veranlaßt, neben den bestehenden Destillationsapparaten für hohes Vakuum einen neuen zu schaffen. Das Auswechseln der Vorlagen beim Auffangen der verschiedenen Fraktionen ist bei den meisten bekannten Einrichtungen etwas umständlich. Ferner habe ich die Beobachtung gemacht, daß Körper mit niedrigem Siedepunkt und verhältnismäßig hohem Erstarrungspunkt im Kühlrohr leicht fest werden und verstopfen, wodurch die Destillation gestört wird. Bei meinem Apparat ist die Verbindung zwischen dem Siedekolben *A*, welcher im Luftbad *F* sitzt, und der Vorlage *C* durch das Kühlrohr *B* ohne Kork- oder Gummiverbindung hergestellt, wodurch, falls dies nötig werden sollte, ein Erwärmen des Kühlrohres mit der Gasflamme ermöglicht wird. Die das Kühlrohr umgebende Hülle *G* kann aus Asbest od. Drahtnetz bestehen. Ein Kork- oder Gummipfropfen kommt nur bei *H* vor, wo das Thermometer eingesetzt ist.



Der Apparat kann sowohl zur einfachen als auch zur fraktionierten Destillation benutzt werden, und zwar eignet sich die Ausführung nach obenstehender Zeichnung besonders für festwerdende Destillationsprodukte. Wird in den die Vorlage *C* umgebenden Raum *K* heißes Wasser oder Dampf geleitet, dann kann das erstarrte Destillationsprodukt wieder verflüssigt und durch das mit gut eingeschliffenem Glashahn versehene Rohr *D* abgezapft werden. Bei fraktionierter Destillation wird nach dem Auffangen einer jeden Fraktion die Destillation abgebrochen, durch den Dreiweghahn *I* die Verbindung mit der Saugpumpe ausgeschaltet und atmosphärischer Druck im Apparat hergestellt. Wenn nötig, wird die Vorlage erwärmt, das Destillationsprodukt bei *D* ablaufen gelassen, der Glashahn *L* wieder gut geschlossen und weiter destilliert.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten der Botanik an der Universität Kiel, *Dr. Max Nordhausen*, das Prädikat Professor. — Dem früheren Direktor der Elektrochemischen Werke Bitterfeld, Ingenieur *Dr. Walter Rathenau*, Berlin, der Königl. Kronenorden II. Kl.

Dr. E. Bosshard, Professor am Technikum in Winterthur, ist zum Professor der technischen Chemie und chemischen Technologie am Polytechnikum in Zürich als Nachfolger von *Prof. Lunge* gewählt worden.

R. W. Brock, Professor der Geologie an der Bergbauschule der Queen's University zu Kingston, Ontario, ist zum Acting Deputy Minister of Mines und zum Direktor des Geological Survey of Canada ernannt worden. *Brock* war bereits von 1896—1900 bei dem Survey beschäftigt. Dem bisherigen Direktor *Dr. A. P. Lowe*, der sich zur Zeit von einer schweren Krankheit erholt, ist ein 6-monatlicher Urlaub gewährt worden.

Geh. Rat Prof. Dr. Dietrich in Hannover, früher Direktor der Landw. Versuchsstation für Kurhessen in Marburg und Herausgeber des »Jahresberichts über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemie«, feierte sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Jost, Professor an der landwirtschaftlichen Akademie in Bonn-Poppelsdorf, ist auf den ordentlichen Lehrstuhl für Botanik an der Universität Straßburg berufen worden an Stelle von *Dr. Graf zu Solms-Laubach*, der am 1. April in den Ruhestand tritt.

Privatdozent Paul Pfeiffer, dem bekannten Mitarbeiter *A. Werners*, wurde die neugeschaffene dritte Professur für Chemie an der Universität Zürich übertragen.

F. Schmeer, Professor an der Baugewerkschule in München, ist zum Dozenten für das Lehrfach »Pumpen, Gebläse und Kompressoren« an der Technischen Hochschule in München ernannt worden.

Dr. Schulze, a.-o. Professor und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Halle a. S., ist an Stelle des verstorbenen *Prof. Doebner* zum Mitglied der Kommission für die Vorprüfung von Nahrungsmittelchemikern ernannt worden.

Scott, der Erfinder von Scotts Lebertranemulsion, der sich vor mehreren Jahren in Genf niedergelassen hatte, ist am 8. Januar gestorben.

Der als Nachfolger Liebreichs berufene Prof. Straub in Freiburg i. B. hat den Ruf nach Berlin abgelehnt.

Lord Kelvin hat der Universität Glasgow zur Förderung der Forschungen auf dem Gebiete der Physik £ 5000 vermacht.

Andrew Carnegie schenkte der Carnegie-Institution in Washington 400000 £.

Ein Preisausschreiben über Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe erläßt die Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung. Gewünscht werden kurze, soweit notwendig durch Beispiele, Formulare und dergl. erläuterte Abhandlungen über die tatsächlich in Übung befindlichen Methoden der Selbstkostenberechnung bei einzelnen industriellen Unternehmungen. Der Behandlung der Generalunkosten, Abschreibungen und dergl. bei der Berechnung der Selbstkosten ist besondere Beachtung zu schenken. Jeder Verfasser einer für den Druck ausgewählten Arbeit erhält ein Honorar von 150 M. Außerdem werden für die Verfasser der drei besten unter den für brauchbar erklärten Arbeiten noch drei Preise in Höhe von 1000, 500 und 300 M ausgesetzt. Die näheren Bedingungen des Preisausschreibens erfährt man vom Sekretariat der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung, Frankfurt a. M., Jordanstr. 17/21.

Eine Arbeiter-Pensionsanstalt ist am 1. Januar 1908 von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen errichtet worden. Jeder nach Volljährigkeit fünf Jahre in der Fabrik ununterbrochen beschäftigte Arbeiter erhält bei Erwerbsunfähigkeit im Sinne des Invaliden-Versicherungs-Gesetzes künftig eine der Höhe der Reichsinvalidenrente gleiche Pension. Beiträge werden von den Arbeitern nicht erhoben. Die Fabrik gewährt alljährlich einen Zuschuß von 100000 M und weitere freiwillige Beträge. Ebenso wurde den mittleren Beamten der Fabrik mitgeteilt, daß auch für sie eine Pensionskasse errichtet wurde, entder bereits bestehenden für die höheren Beamten.

In Melgershausen bei Melsungen wurde am 7. Januar ein eingefrorener Acetylenapparat durch Strohfeuer (!) aufgetaut, wobei der Gasometer, der zwar längere Zeit nicht im Gebrauch gewesen war, aber offenbar noch Carbid enthielt, explodierte. Ein Kind wurde getötet, zwei mit dem Apparat beschäftigte Personen schwer verletzt.

Brand in der Salpeterfabrik Notodden in Norwegen. Das alte Ofenhaus der Salpeterfabrik brannte in der Nacht vom 6. zum 7. Januar nieder. Der Brand entstand nachts 3 Uhr in der elektrischen Abteilung wahrscheinlich infolge von Kurzschluß. Den eifrigen Arbeiten der Löschmannschaft gelang es, die umliegenden Fabriksgebäude zu retten, und man hofft, den Betrieb ungehindert fortsetzen zu können. Der Schaden wird auf ungefähr 150000 Kr. veranschlagt. Auf Grund der seitherigen günstigen Resultate der Fabrikation von Salpeter steht das Kapital dieser Sache außerordentlich wohlwollend gegenüber.

In der Pulverfabrik der Nevernice Powder Co. zu Riverdale (New Jersey) fand am 27. Dezember v. J. eine Explosion statt, durch welche 4 Arbeiter, einer davon lebensgefährlich, verletzt wurden. Es ist dies innerhalb 2 Wochen bereits die zweite Explosion in jener Fabrik.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminobenzoesäurealkaminester, Darst. von *p*—n. (M. 30816. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 18. 10. 1906.

Buntreserven, Herstellung von echten — unter durch Oxydation auf der Faser erzeugten Färbungen. (R. 24074. Kl. 8.) *P. Ribbert*, Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg i. W. 20. 2. 1907.

Kresol, Herst. von harzartigen Kondensationsprodukten aus *o* — und Formaldehyd. (F. 23341. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15.4.1907.

Küpenfarbstoffe, Herstell. von roten —n. (B. 45334. Kl. 22. Zus. z. Pat. 184905.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 1. 1907.

Leim, Herstellung von — aus mineral- besonders chromgarem Leder. (W. 24098 u. Zus. 26176. Kl. 22.) *F. W. Weiß Dnls. Sohn m. b. H.*, Hilchenbach i. W. 10.7.1905 bezw. 13. 8. 1906.

Versagungen.

2-Arylamino-5-naphthol-7-sulfosäuren, Darst. von —. (A. 12702. Kl. 12.) 13. 12. 1906.

Arylanthranilsäuren, Darst. von —. (A. 11572. Kl. 12.) 26. 4. 1906.

Pseudojonon, Darstellung von — und dessen Homologen durch Kondensation von Citral mit Aceton und dessen Homologen bei Ausschluß von Wasser. (K. 27217. Kl. 12.) 11. 1. 1906.

Sprengstoffe, Herstellung von —n aus Trinitroderivaten des Xylols und Sauerstoffträgern. (Sch. 23601. Kl. 78.) 3. 1. 1907.

Erteilungen.

Abfallwässer, Wiedergewinnung der — der Diffusion. (194046. Kl. 89.) *H. Claassen*, Dormagen. 13. 12. 1905.

Coffein, Herstellung von Doppelsalzen aus — und metaphosphorsauren Alkalien. (194533. Kl. 12.) *F. Hoffmann-La Roche & Cie.*, Basel. 17. 3. 1907.

Elektrolysiertrommel, aus Metall bestehende — für stetigen Betrieb, bei welcher die Anode senkrecht zur Achse steht. (194528. Kl. 48.) *H. Sackur*, Berlin. 29. 7. 1906.

Färbereiabwässer, Reinigung von —n. (194127. Kl. 85.) *C. A. Preibisch*, Reichenau i. S. 27. 5. 1906.

Kautschuk, Gewinnung von reinem — aus kautschukhaltigen Pflanzenteilen. (194545. Kl. 39.) *A. Foelsing*, Offenbach a. M. 14. 12. 1905.

Kautschukersatz, Herst. eines —es. (194575. Kl. 39.) *P. Beresin*, Petersburg. 4.4.1906.

Kolonnenapparat zur Ausführung von Destillationen, Absorptionen oder dergl. (194567. Kl. 12.) *K. Kubierschky*. Braunschweig. 13. 12. 1906.

Zinkerze, Verarbeitung sulfidischer — durch unter Luftabschluß vorgenommene Elektrolyse mittels eines unter Zusatz von Kohlenstoff hergestellten, die Erze aufnehmenden Schlackenbades. (194631. Kl. 40.) *F. T. Snyder*, Oak Park, V. St. A. 16. 6. 1906.

Zuckersäfte, Vorrichtung zum Konzentrieren von Lösungen, insbesondere von —n, mittels Gefrierens und Verdrängung. (194235. Kl. 89.) *E. Monti*, Turin. 8. 9. 1905.

England.

31. Dezember 1907.

Camphen, Behandeln von —. (5429.) *Goldsmith* und *British Xylonite Co.* 1907.

Campher, Darstellung von —. (28036.) *Dr. Schmitz & Co.* 1907.

Chlornatrium, Gewinnung von — aus Salinenwässern. (12577.) *Soc. Marcheville Daguin & Cie.* 1907.

Cyclische Terpenalkohole, Darst. von Säureestern der —. (16532.) *Zeitschel.* 1907.

Gasanalyse, Vorrichtg. zur —. (1562.) *Jones Julia Manufacturing Co.* 1907.

Indigo, Darstell. von Chlorderivaten des —s. (9546.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1907.

Isoborneol, Bereitung von —. (28028.) *Dr. Schmitz & Co.* 1907.

Kohlengase, Behandeln von —n zur Gewinnung von Teer und Ammoniak daraus. (29752.) *Feld.* 1906.

Metalllegierung. (16351.) *Juppont & Teil.* 1907.

Metalloberflächen, Entfernen v. Hammerschlag usw. v. —. (906.) *Cowper-Coles.* 1907.

Schlackenzement, Darstellung von —. (15764.) *Collos Portland Cement Co.* 1907.

Tiegelofen für metallurgische Zwecke. (14924.) *Lindemann.* 1907.

Wasserreinigung. (29596.) *Howard.* 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (20868.) *Fischer.* 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

24. Dezember 1907.

Anthracenfarbstoff. (874743/44.) *J. Deinet* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 15. 8. 1907.

Erzreduktionsofen. (874527.) *J. Mc Loughlin*, Rye, N. Y. 21. 3. 1906.

Methylencitryloxytoluolsäure. (874824.) *R. Berendes, J. Callsen* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 6. 1907.

Muffelofen. (874452.) *E. L. Stine* u. *The Republic Metall Ware Co.*, Buffalo. 23.5.1906.

Nickel, Wasserlöslichmachen des in Schwefelerzen oder Steinen enthaltenen —s und Kupfers. (874496.) *W. S. Gates, H. H. Dow* und *The Ontario Nickel Co., Ltd.*, Whortington, Kan. 23. 3. 1906.

Nickel, elektrolytische Raffination von —. (874864.) *J. N. Pring* u. *E. A. Sperry*, Brooklyn. 8. 11. 1906.

Nitrocellulose, Elektrolytischer Apparat zur Herstellung von —. (874564.) *G. C. de Briailles*, Paris. 10. 3. 1906.

Oxyalkylderivate der Xanthinbasen. (874825.) *R. Berendes, F. Herwig* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 6. 1907.

Salz, Abbauen von —lagern. (874906/07.) *H. Frasch* und *The United Salt Co.*, Cleveland. 16. 2. 1899.

Sauerstoff, Entwickeln von —. (874596.) *A. Janet*, Paris. 14. 5. 1904.

Thioindoxylderivate, Darstellung von —. (864649.) *K. Albrecht* und *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich. 30. 7. 1906.

Zinn, elektrolyt. Raff. v. —. (847707.) *E. A. Sperry*, Brooklyn. 15. 9. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Glühkörpern. Die Königl. Eisenbahndirektion Altona schreibt die Lieferung von 65000 Stück Glühkörpern für Gasglühlicht und Spiritusglühlicht zum 1. Februar d. J. aus. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der Verwaltung bezogen werden.

Portlandzement. Die Eisenbahndirektion Stettin schreibt zum 20. Januar d. J. 1700000 kg Portlandzement aus.

Absatzgelegenheit für Zement nach Spanien. Der Minister für öffentliche Arbeiten (Ministro de Fomento) ist ermächtigt worden, den Bau von zwei großen, zur Bewässerung der umliegenden Ländereien bestimmten Stauwerken (Pantanos), und zwar in der Provinz Malaga am Turonflusse und in der Provinz Teruel am Penaflusse, in eigener Regie in Angriff zu nehmen.

Lieferung von Papier nach Madrid. Dem Verwalter der Königlichen Münze und Stempel in Madrid (Administrador de la Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre en Madrid) sind 15752,50 Pesetas zur Anschaffung von 795 Ries weißem, 530 Ries blauem und 25 Ries weißem geleimten Papier überwiesen worden.

210000 kg Superphosphat nach Oude-Tonge (Niederlande, Insel Over Flakkee) sollen demnächst an die dortige landwirtschaftliche Genossenschaft geliefert werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Die Verwaltung teilt mit, daß das Erträgnis für das Jahr 1907, das unter dem üblichen Vorbehalt auf 36 (36) Proz. geschätzt wird, nach den Vorschlägen, die die Verwaltung der ordentlichen Generalversammlung zu machen beabsichtigt, eine außergewöhnliche Verstärkung von 20 Proz. erfahren soll.

Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges., Barmen. Das im Jahre 1906 mit 2 Mill. M Grundkapital in die Aktienform übergeführte Unternehmen ist auch für das zweite Geschäftsjahr nicht in der Lage, eine Dividende zu verteilen. Während sich im Vorjahre ein Gewinn von 18750 M ergab, der größtenteils vorgetragen wurde, schließt das am 30. Juni endigende Berichtsjahr mit einem Verlust von 104053 M, nach dem 99791 M (104334 M) zu Abschreibungen verwendet wurden.

Die Solvaywerke in Bernburg leiteten Verhandlungen ein wegen Erwerbs der *Chemischen Fabrik von Engelcke & Krause* in Halle-Trotha.

Phönix, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Ruhrort. Auf der Abteilung Hörde des Phönix sind zur Zeit fünf Hochöfen in Tätigkeit. Im Frühjahr soll mit dem Bau von zwei neuen Öfen begonnen werden, von denen einer in Reserve bleibt. Die Roheisenproduktion wird sich dann wesentlich erhöhen lassen; die Verwaltung läßt auch mit Rücksicht hierauf ihre Kokereien vergrößern.

Die Norddeutsche Hütten-Ges. m. b. H., Bremen, wurde in eine Aktiengesellschaft mit 6 Mill. M Grundkapital umgewandelt. Mit dem Bau von 2 Hochöfen soll sofort begonnen werden.

Die Porzellanfabrik E. & A. Müller, Schönwald b. Hof, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt mit einem Grundkapital von 1 Mill. M.

Frankfurter Gummiwarenfabrik Carl Stoeckicht, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Die Gesellschaft, welche in das mit dem 30. September v. J. beendete Geschäftsjahr mit einem Verlust von 463426 M eingetreten ist, schließt mit einer Unterbilanz von 809880 M ab.

Oberbayerische Zellstoff- und Papierfabriken, A.-G., München. Direktor *K. Sauer* ist aus dem Vorstand ausgeschieden. Die gesamte kaufmännische Geschäftsleitung wurde nach dem Zentralbureau München, Liebigstr. 41, verlegt.

Die Rheinische Dynamitfabrik, Akt.-Ges, Köln, beabsichtigt in ihrer Filialfabrik in Gemarkung Leimbach bei Mansfeld die Herstellung von ungefrierbaren Nitroglycerinsprengstoffen, Nitrierung von Glycerin-Monochlorhydringemischen bezw. Monochlorhydrin allein und Verarbeitung des Nitrierproduktes zu Sprengstoffen aufzunehmen.

Gebr. Reuling, Mannheim. Die unter dieser Firma betriebene Maschinen- und Armaturenfabrik, Eisen- und Metallgießerei ist mit allen Aktiven und Passiven auf die Firma *Gebrüder Reuling, G. m. b. H*, übergegangen. Zum Geschäftsführer ist Ingenieur *Ernst Hummel* bestellt.

Die Maschinenbau-Anstalt Joh. Uhle, G. m. b. H., Aachen, ist aufgelöst worden. Die Firma stellte Apparate für die chemische Industrie her.

Direktor Rückert von der *Norddeutschen Zuckerraffinerie Frellstedt* wird am 1. Februar die Leitung dieser Fabrik aufgeben.

Albert Ullmann, langjähriger Prokurist der chemischen Fabrik *Leopold Cassella & Co.* in Frankfurt a. M., ist zum kaufmännischen Direktor ernannt und ihm Generalvollmacht erteilt worden.

Geschäftsabschlüsse:

J. P. Bemberg A.-G., Oehde. Dividende 7 Proz. Die Fabrik bereitet die Aufnahme der Kunstseidefabrikation vor.

Chemische Fabrik Weiler-ter Meer, Ürdingen. Die Dividende wird auf 10 Proz. geschätzt.

Chemische Fabrik Akt.-Ges. vormals Moritz Milch & Co., Posen. Der Aufsichtsrat schlägt eine Dividende von 15 (15) Proz. vor.

Deutsche Petroleum-Akt.-Ges., Berlin. Von dem zur Verfügung stehenden Betrage von 1131017 M soll eine Dividende von 5 Proz. auf das Aktienkapital von 20 Mill. M verteilt werden.

H. Schomburg & Söhne, Akt.-Ges, Berlin. Dividende 10 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Speier u. von Karger Chemische Fabrik.* Der Sitz ist nach Rixdorf verlegt. — *Dr. Franz Stoedtner.* Inhaber: *Dr. phil. F. Stoedtner*, Berlin.

Breslau. *Amin, Chemische Fabrik und Versandhaus Twardowski & Firle.*

Cöln a. Rh. *Ceres, Vertriebsgesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Linden a. d. Ruhr verlegt.

Duisburg. *Rheinische Margarinewerke Holst & Cie., G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 120000 M erhöht worden.

Ennigerloh b. Oelde. *Finkenberg, Akt.-Ges für Portland-Cement- und Wasserkalk-Fabrikation.* *L. C. Behrens* ist aus dem Vorstand ausgeschieden, Direktor *H. Strätling* zum alleinigen Vorstand bestellt.

Wichelsdorf b. Sprottau. *Wichelsdorfer Stärke-, Syrup- und Zuckerfabrik, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 86500 M auf 120000 M erhöht worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Erste Österreichische Sodafabrik in Hruschau baut eine zweite Lithoponeanlage, die vermutlich im Herbst 1908 in Betrieb kommen wird, um die bisherige Tageserzeugung auf 20000 kg zu erhöhen. Den Schwerspat, auch für das Chlorbarium und den gefällten kohlensauren Baryt, liefern die Bergbaue in Tischnowitz, Stepanowitz und Vorkloster.

Eine neue Zuckerfabrik soll in Stanghella bei Mailand von einer Mailänder Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 2 Mill. L. errichtet werden.

Neugründungen in Frankreich:

Société des nouveaux agglomérés combustibles, 5 Rue Taitbout, Paris. Kapital 600000 Fr. Verwertung des französischen Patents Bouland Nr. 364497, sowie ausländischer Patente zur Herstellung von künstlichem Brennstoff aus Fäkalien und Abfallstoffen.

La Ramie, Société anonyme française, 5 Rue des Mathurins, Paris. Industrielle Verwertung der Ramiefaser. Kapital 500000 Fr.

Neugründungen in England:

Tersol Ltd., London, 26 Norfolk Place Shoreditch. Chemikalienfabrik. Kapital 30000 £. Gründer: *W. F. Crutch, N. M. Shettock.*

Ozon Purification Company, Ltd., London W. C., 86 Strand. Ozonerzeugung. Kapital 20000 £.

W. H. Boyes & Company, Ltd., Radcliffe Lancashire. Färberei, Druckerei und Bleicherei. Kapital 6000 £.

Yorkshire Semet-Solvay Company, Ltd., Brymbro, Wrexham. Kokserzeugung und Destillation. Kapital 30000 £.

New Day Dawn and Norfolk Mines, Ltd., 8 Laurence Pountney Hill, London E. C. Metallurgische Produkte. Kapital 20000 £. Gründer: *F. W. Macan, E. Allen.*

Plantation Syndicate, Ltd., London. Kautschukerzeugung. Kapital 4000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

United Indigo and Chemical Company, Ltd., Manchester. Dividende 6 Proz. — *Parke's Drug Stores, Ltd.*, Großdrogisten, London. 6 Proz. — *Dalmeny Oil Company, Ltd.*, Ölfabrik, London. 0 Proz. — *Leyland and Birmingham Rubber Company, Ltd.*, Kautschukfabr., Birmingham. 5 Proz. — *Brazilian Rubber Trust, Ltd.*, Kautschukerzeugung, London. 0 Proz. — *Staveley Coal & Iron Company, Ltd.*, Stahlwerke, London. 3 Proz. — *Sheepbridge Coal and Iron Company, Ltd.*, Stahlwerke, Sheepbridge. 5 Proz. — *El Oro Mining Company, Ltd.*, Kupferwerke, London. 7½ Proz. — *International Nickel Company, Ltd.*, London. 1½ Proz. — *Gopeng Tin Company, Ltd.*, Zinnerzeugung, London. 7½ Proz.

Liquidationen in England:

Chemicals Proprietary Company, Ltd., Chemikalienfabrik, London. — *Chemicals Ltd.*, chemische Fabrik, London. — *J. E. Johnson Johnson*, chemische Fabrik, Stratford. — *Crichtons Oil Company, Ltd.*, Ölfabrik, Birmingham.

Unter der Firma Société Sud-Russe pour la fabrication et la Vente de la Soude et d'autres Produits chimiques wurde in St. Petersburg, 12 Kazanskaia, eine Aktiengesellschaft gegründet, welche sich mit der Fabrikation und dem Handel von Soda und anderen chemischen Produkten befassen wird. Das Aktienkapital beträgt 750000 Rubel. Präsident des Verwaltungsrates ist *M. Adolphe Grube.*

Digitized by Google

Die Gesellschaft für chemische Industrie in Pabianice (Polen) hatte 1906/7 einen Reingewinn von 84994 Rbl. Dividende 6 Proz.

Wismut in den Vereinigten Staaten von Amerika. Das i. J. 1906 in der Union geförderte Wismuterz kam aus 2 Minen bei Leadville, Colorado, und belief sich auf 8834 Pfd. im Werte von 12500 Doll. Das Erz wird sämtlich ausgeführt, hauptsächlich nach Deutschland, nicht, weil die Raffination besondere Schwierigkeiten bietet, sondern weil die großen Schmelzereien sich nicht mit einem so unbedeutenden Nebenzweig befassen und die kleinen nicht im Wettbewerb mit den ausländischen Firmen, die den Markt beherrschen, treten wollen. Manche Bleierze enthalten Wismut, das bei der elektrolytischen Raffination in dem rückständigen Schlamm verbleibt. Man erwartet, daß in Zukunft die elektrolytischen Bleiraffinerien etwas Wismut produzieren werden. Das Vorkommen von Wismuterzen ist außer zu Leadville noch an einigen anderen Plätzen von Colorado bekannt, ferner im südöstlichen Teil von New Mexiko, im südlichen Kalifornien, an dem Charley Creek, 35 engl. Meilen nördlich von Nome in Alaska; zu Hailey in Idaho; an dem Reese River in Nevada und westlich von dem Salt Lake in Utah, doch sind diese Ablagerungen i. J. 1906 nicht abgebaut worden. Der Großhandelpreis ist erheblich niedriger als sonst gewesen und hat sich auf ungefähr 1,25 Doll. für 1 Pfd. gestellt, was auf das Bestreben der leitenden Firmen, die Konkurrenz zu vernichten, zurückgeführt wird. Die Einfuhr von Wismut in die Verein. Staaten hat sich i. J. 1906 auf 254733 Pfd. im Werte von 318452 Doll. belaufen.

Eine Versuchsstation mit Laboratorium errichtet die Regierung der Verein. Staaten von Amerika in Los Angelos, Kalifornien. Mit der Leitung derselben wird der Chemiker *E. C. Rittue* des Department für Agrikultur in Washington betraut.

Ein- und Ausfuhr Algiers von chemischen Produkten usw. im Jahre 1906.

	t	M		t	M
Einfuhr:					
Kupfersulfat	2153	1 200 000	Baumwollsamenöl	2113	2 166 400
Natriumcarbonat	2976	171 200	Andere Öle	5040	2 475 200
Farbstoffe u. gebrauchsfertige Farben	—	924 000	Kerzen	2806	3 144 800
Ausfuhr:					
Chemische Produkte	—	1 609 600	Blei	1 425	1 768 000
Farbstoffe usw.	—	1 815 200	Zink	6 973	8 813 600
Gerbrinden	13 161	1 810 400	Kupfer	473	530 400
Alfa	102 053	5 837 600	Olivenöl	7 877	5 987 200
Eisenerze	75 517	7 249 600	Phosphate, natürliche	32 334	7 342 400

(0012)

Keine Zuckerfabrik in Neu-Seeland. Trotz mehrfacher Bemühungen seitens Privater, eine Gesellschaft zu gründen, die den Anbau und die Verarbeitung der Zuckerrübe zum Zwecke haben sollte, kam eine solche nicht zu stande, und man gibt den Gedanken auf, daß es in der nächsten Zeit dazu kommen wird.

Marktberichte.

Amsterdam, 11. Januar. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 215 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 20,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 38 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, sehr fest. Prompt G 5,15 fl., F 5,10 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 5.20 fl., F 5,15 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl, steigend. Prompt 24 fl., Januar-Verschiffung 23,50 fl., April-Mai-Verschiffung 23⁷/₈ fl., Mai-Juni Verschiffung 23,75 fl. für 50 kg. Dividivi verlassen. Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 28 Kisten Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl fest. Prompt 23,75 fl., Februar-April 21⁷/₈ fl., Februar-April 23¹/₈ fl., Mai-August 22,25 fl., September/Dezember 22 fl. für 100 kg. Rüböl sehr fest. Prompt für 100 kg 43,25 fl. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 1315 Säcke und wurden verkauft 1206 Säcke zu 20—65,50 Cts. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft 75000 kg van Houten zu durchschnittlich 91 Cts., 7500 kg tee Jong zu 90,50—91,50 Cts, 9500 kg Suchard zu 89—91,25 Cts.

Antwerpen, 11. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 95 Fr., Februar 95,50 Fr., März 97 Fr., April 98 Fr., Mai-Juni 98 Fr., Juli-Dezember 95 Fr. Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 20¹/₈ Fr., D 20,25 Fr., E 20³/₈ Fr., F 20,50 Fr., G 20⁵/₈ Fr., H 20,75 Fr., J 23 Fr., K 23,75 Fr., M 29,75 Fr. f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20³/₈ Fr., D 20,50 Fr., E 20⁵/₈ Fr., F 20,75 Fr., G 20⁷/₈ Fr., H 21 Fr., J 23,25 Fr., K 28 Fr., M 30 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 75 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Januar 104 Fr., Februar 104 Fr., März 104 Fr., April 104 Fr., Mai 104 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerikanisches, disponibel 22 Fr., Januar 22 Fr., Februar 22,25 Fr., 2. Ernte 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,30 Fr., Januar 26,20 Fr., Februar-März 26,40 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Januar 29,75 Fr., Februar-März 29,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikanisches. Tara 20 Proz., disponibel fehlt. Dezember-Januar Abladung 27,50—56,50 Fr. Japantran in Kisten viel fester, Disponibel 37 Fr., Januar-März Abladung 39,38 Fr. Japanwachs flau. Disponibel 142,50—140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 11. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., ⁹⁹/₁₀₀ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—575 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 360 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 53 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 166 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 135 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., ⁹⁹/₁₀₀ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 150 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 325 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 36 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—26 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 11. Januar **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,75 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8.20 M. Ol. Cassiae für 1 kg 12,50—14 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 4,10—4,30 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,75—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 78 M, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 345—350 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 44—43 M, matt. Arsenik für 100 kg 86—88 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 65,50—66 M. Menthol für 1 kg 16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,60 M, prompt; 21,80 M, Febr.-März, ruhig. Santonin für 1 kg 30—25 M. Schwefel, roh für 100 kg 9,75—10; raff. für 100 kg 10,50—11 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 350—360 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—25 M, Cuba; syrischer 62 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,80—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 19—18,50 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10 bis 2,40 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 178—182 M. Caracas für 100 kg 208 bis 268 M. Accra für 100 kg 152—160 M. Guajaquil für 100 kg 190—228 M. Samana für 100 kg 174—180 M. Trinidad für 100 kg 200—218 M. Campher, raffiniert für 100 kg 590—580 M. Canthurides für 100 kg 600 M. Cascara sagrada für 100 kg 92—90 M. Cassia lignea für 100 kg 94—105 M, behauptet. Cassia flores für 100 kg 200 M. Cassia fistula für 100 kg 35—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 168—175 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 135 140 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 56—57 M. Cort. Condurango für 100 kg 55—56 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. FoliaCoca für 100 kg 150 bis 140 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 196 M, matt. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39—40 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M; Mogadore 85 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—96 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 528—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 360—355 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 35—38 M, fest. Nuces Colae für 100 kg 35—45 M. Opium für 1 kg 39—40 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M, Rad. Hydrastis für 1 kg 18,50—18 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—15 M; Cartagena für 1 kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—595 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 490—485 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, knapp; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 112,50—115 M. Secale cornut. für 100 kg 182—190 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 38—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 18,50—19,50 M. Semen Cinae für 100 kg 32—35 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 80 M fester. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 110—105 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 55—54 M. Quecksilber für 1 Flasche 167 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 250—320 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 107—107,50 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 72 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 79 bis 80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 60 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50—45 M, fester; deutsches für 100 kg 47 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 56 M, stetig. Chines. Holzöl für 100 kg 66—67 M. Japantran für 100 kg 29—31 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für ¹/₁ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für ²/₁ Barrel 22—27 M dicker für ¹/₁ Barrel 23—24 M; dünner für ¹/₁ Barrel 26—27 M.

Liverpool, 11. Januar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3¹/₂ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.;

Digitized by Google

kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 10 s. bis 22 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 87 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. 0 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Saltpond 26 £ 2 s. 6 d., Grand Bassa 26 £ 2 s. 6 d., Benin 27 £ 10 s., Emoe 28 £ 5 s., Lagos 28 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ d.; russ. 7 d. für 1 Gall. Terpentinöl, 39 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 11. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd 30 s., amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 10 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £, Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $\frac{1}{2}$ d., deutsch für 1 oz. $7\frac{7}{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7\frac{1}{4}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 11 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 86 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 180 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 20 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d. sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 104 s. bis 110 s., grau u. rot gemischt 92 s. bis 94 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. bis 93 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 80 s. bis 82 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 102 s., Caracas für 1 Ztr. 92 s. bis 120 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 95 s. bis 100 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium., Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 16 s. bis 17 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 175 s., IIa.. mäßig für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 125 s. bis 145 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 36 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 7 s. 6 d. bis 14 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 2 s. 6 d. bis 14 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{3}{4}$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 62 £ 5 s. bis 62 £ 10 s. Englisches für 1 ton 66 £ bis 67 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 78 £ Indisches, Platten für 1 ton 75 £ bis 76 £ Regulus für 1 Unit 11 s. 5 d. bis 12 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 125 £ bis 125 £ 10 s. Austral. für 1 ton 122 £ 5 s. bis 122 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 125 £ bis 125 £ 10 s., in Barren für 1 ton 126 £ bis 126 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 23 £ 10 s., sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 15 s. roh loko für 1 ton 20 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 42 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £ Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ bis 23 £ 5 s. Barrels für 1 ton 23 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 7 d. bis $7\frac{1}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6\frac{3}{8}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 32 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £ Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £ Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 17 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 15 s. bis 8 £ **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 15 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{3}{8}$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $5\frac{1}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 22 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{4}$ d.

Mailand, 11. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist immer noch ruhig und leblos. Preise sind schwach gehalten bei sinkender Tendenz, der Umsatz ist beschränkt. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, Januar-März 58 L. Natriumbicarbonat 18—18,75 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 23,50 L., 70/72-proz., 26 L. Chlorkalk, 35-proz., 13,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulver. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, raff., kryst., 66 L., pulv. 71 L. Ammoniumcarbonat 65—67 L. Oxalsäure, kryst., 87 L. Minium 45 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 49 L. Gelbblausaures Kalium 135 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Rotblausaures Kalium 258 L. Kaliumbichromat 76 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., 440 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate nettooder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin, stark fallend 35 L. Campher, 9,75 L. Tannin leger 9 L. Bromkali 5 L. Jodkali 30 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 11. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530—540 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 130—140 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—160 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 65—75 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 500—475 Fr., Dammar (Batavia) 210—220 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 470 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,80—3,10 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—250 Fr Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,25 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Marktlage ist ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, dispon. 330 Fr., franz. in Stangen 340 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 41,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 115—116 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—100 Fr., Mohn surf. Levante 122—120 Fr. Ricinusöl, flau, pharm. in Blechbüchsen 90—91 Fr., erste Auspressung im Faß 77—78 Fr. Cottonöle flau, französ. 96 Fr., amerikan. 84—85 Fr., engl. 67—69 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—144 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 68—67 Fr. Cocos Ceylon 75 Fr. Cocos Cochin 78—80 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 68—66 Fr. Elfenbeinküste 68,50—64 Fr. Glycerin, dest. 110—112 Fr. Olein 63—65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 78 Fr. La Plata 80—79 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 109 Fr., »Fournier Luxe« 112 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 23600 kg, Algier 167,50—169 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 11. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes. für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 25,90 Fr., Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°. für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 480 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumsulfat, franz.. 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,75 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 128 Fr. Pottasche, raffiniert, 75/80-proz. 0,51 Fr., 80/85-proz. 0,52 Fr. für 100 kg Einheit Kaliumcarbonat Nordregion. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 63,50 Fr., Marseille 63 Fr., Lille 63,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 101 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,19 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz.. Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,75 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,72 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,72 Fr. Tennessee, 78/80-proz., roh, cif. Atlant. Meer $8\frac{1}{4}$—$8\frac{3}{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,45 Fr., Lyon 0,46 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,50 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25,50 Fr.

Triest, 10. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich. wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** flau. Ia. Zentrifugal transito 28—29, Inland-Pilé $28\frac{7}{8}$—29, Concassé $29\frac{1}{4}$—$30\frac{1}{2}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 116—118, 110, Levante 74—75, Korfu 82—85. Sesamöl 100—136. Leinöl 62,50—66,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 90. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6.40 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 6, S. 61—72. Cöthen, den 18. Januar 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

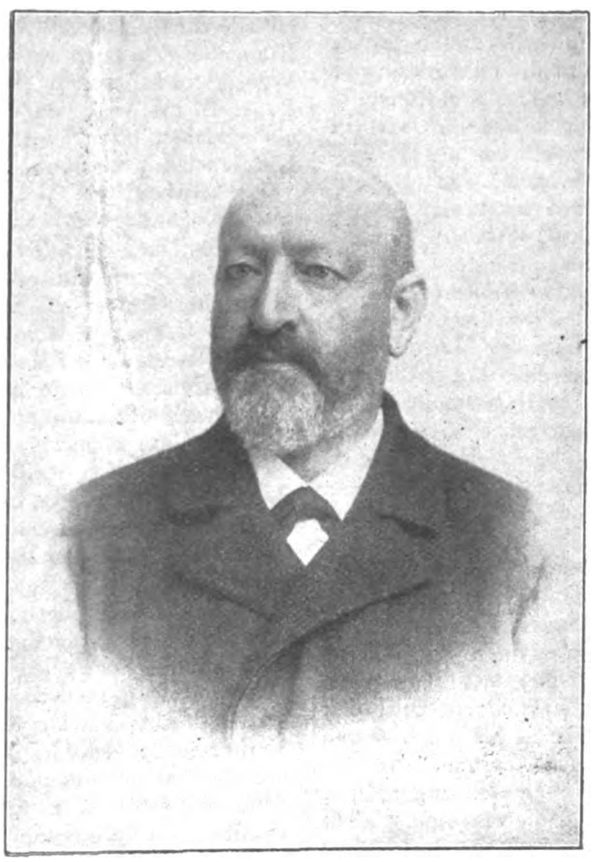
Zur Geschichte der Warenkunde. Ein Beitrag zum 70. Geburtstag Julius Wiesners. Von Prof. Eduard Hanausek (mit Bildnis) . 61
Ueber die Prüfung der Mennige. Von Dr. J. F. Sacher 62
Zur Bestimmung der Verseifungszahl. Von Dr. M. Siegfeld 63
Probenehmer für unter Vakuum stehende Flüssigkeiten, die in heißem Zustande nicht mit Luft in Berührung kommen dürfen. Von J. Freundlich (mit Abbild.) . 64
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 65
Chemical Society 65
Académie des sciences 65
Naturforschende Gesellschaft Basel . . . 66
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 66
Zuschriften an die Redaktion:
Reaktionen auf mercerisierter Baumwolle 66
Chemische Extraordinariate 66
Aeußere Arbeit und Abkühlung durch Entspannung der Gase 67
Vermischte Tagesnachrichten 67
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Kanada 68
Deposita 68
Handelsblatt:
Die Terpentin- und Harzindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika . . . 69
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 70
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 70
Handel und Industrie Deutschlands . . . 70
Handel und Industrie des Auslandes . . 71
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 72
Inhaltsverzeichnis der „Chemiker-Zeitung“ für das Jahr 1907:
I. Autorenregister.
II. Sachregister.
III. Handelsblatt.

Zur Geschichte der Warenkunde.

Ein Beitrag zum 70. Geburtstag Julius Wiesners.

Von Prof. Eduard Hanausek.

Hofrat *Dr. Julius Wiesner*, o. ö. Professor für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Wiener Universität, Mitglied des Österreichischen Herrenhauses und zahlreicher höchster akademischer Institutionen und Gesellschaften, begeht am 20. Januar d. J. seinen 70. Geburtstag, aus welchem Anlasse seine ehemaligen Schüler mehrfache Ovationen vorbereiten. Seine bahnbrechenden Arbeiten für die botanische Wissenschaft wird von berufener Seite an anderen Orten gewürdigt werden, hier soll versucht werden, die Bedeutung *Wiesners* für die Ausgestaltung der angewandten Naturwissenschaften nach der technischen Richtung hin zu beleuchten.



Die nicht mehr abzuweisende Notwendigkeit, eine genauere Kenntnis über die in gewerblichen und industriellen Betrieben zur Verwendung gelangenden Produkte nach ihrer materiellen Beschaffenheit und kommerziellen Wertmessung zu besitzen, kam in dem Momente zur Geltung, als Gewerbe und Industrie in erhöhtem Maße die Naturkräfte zu motorischen Zwecken und neuen vervollkommnete Verfahren ausnützten.[1]) Der Ausgangspunkt dieser wirtschaftlichen Veränderung in der bisher stillen Gewerbsamkeit fällt in das Ende des 18. Jahrhunderts. Man muß gerechterweise aber erwähnen, daß auch schon in viel früherer Zeit einigermaßen das Bedürfnis rege wurde, verläßlichere und gesichtete Daten über die in Verwendung stehenden sogenannten Rohstoffe und deren Erzeugnisse literarisch festzulegen und so eine Kontrolle über die traditionellen Überlieferungen auszuüben. Im 16. Jahrhundert, etwa um das Jahr 1533, wurden die ersten Vorlesungen über die Natur der Medizinalprodukte an der Universität in Padua von *Prof. Francesco Buonafede* gehalten, und im Jahre 1583 ließ der italienische Geistliche *Tommaso Garzoni* das Werk „Piazza universale di tutti le professioni del mondo“ erscheinen, das erste Buch über die „Gewerbskunde.“ Und so muß in diesen Publikationen, für damals die einzigen ihrer Art, einerseits der Beginn der „Warenkunde“, zunächst in dem beschränkten Gebiete der „pharmazeutischen“ Aufgaben, anderseits das Erstehen der „technologischen“ Disziplin erkannt werden. In den folgenden Zeitläuften wurden mehr oder weniger weitläufige und in der Sache nicht zusammenfassende Enzyklopädien geschrieben. Es soll damit keineswegs jeder Wert diesen lexikalischen Werken abgesprochen werden, denn sehr verdienstvolle Männer haben sich um ihr Zustandekommen bemüht, wie *Marperger, Plumier, Réaumur, Halle, Jacobsohn* u. v. a.

Mit dem Einsetzen der eingangs gekennzeichneten neuen Verhältnisse des gewerbepolitischen Lebens im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts wandten diesen Veränderungen die berufenen Kreise, voran die Universitäten, ihre Aufmerksamkeit zu; sie suchten in Wort und Schrift der neuen Ordnung in den produktiven Ständen und deren Bestrebungen zu entsprechen. Die Erweiterung der „kameralistischen“ Wissenschaft, mit Einbeziehung naturwissenschaftlicher Ergebnisse und technischer Fragen, war das zunächst angestrebte Ziel. Voll erfaßt hat aber die neue Aera der Universitätsprofessor für „Ökonomie“ in Göttingen, *Johann Beckmann* (1739—1811), der nicht nur wegen seiner damals epochemachenden Vorlesungen einen großen Ruf genoß, sondern sich auch infolge seiner geistvollen Schriften bei aller Nachwelt hohe Anerkennung sicherte.

Beckmann war der erste, welcher sofort erkannte, daß es an einer organisch gegliederten Gewerbskunde gebrach, er war es, der nach der erfolgreichen Herausgabe seiner Werke „Beiträge zur Ökonomie, Technologie, Polizei- und Kameralwissenschaft“ (1777—1790) und „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen“ (1784—1805) die Grundzüge der „Technologie“ schuf und in einem Lehrbuche (1770 bis 1790) niederlegte. *Beckmann* war es auch, der es in seiner weitblickenden Erkenntnis wohl erwog, daß die Materialien, besonders die in dieser Zeit schon reichlich in Verwendung genommenen Produkte ausländischer Provenienz, in ihren Eigenschaften genau zu beschreiben seien, wenn der logische Zusammenhang zwischen Rohstoff und Erzeugnis, also zwischen den Arbeits- und Gewerbseigenschaften und den Arbeitsverfahren, gefunden und ausgenutzt werden soll. Das Resultat dieser Erwägungen war die bedeutungsvolle Schrift: „Vorbereitung zur Warenkunde oder zur Kenntnis der vornehmsten ausländischen Waren“ (1793). *Beckmann* ist demgemäß auf Grund seiner lehramtlichen und schriftstellerischen Tätigkeit sowohl als der Begründer der „Technologie“ wie der „Warenkunde“ anzusehen.

Der Entwicklungsgang dieser Wissenszweige nach *Beckmann* bis in die Neuzeit, war höchst ungleichartig. Während die Technologie eine stete Pflege und Führung in den Bemühungen hervorragender Gelehrter und Praktiker fand — auf die historischen Einzelheiten der Teilung in eine „chemische“ und „mechanische“ Technologie und ihrer Weiterbildung soll hier nicht eingegangen werden — und deshalb in der Gegenwart jene Höhe der Wissenschaftlichkeit erreichte, welche diesen technischen Lehrgegenstand nunmehr in die Reihe der führenden Disziplinen an den technischen Hochschulen stellte, bot die Fortbildung der Warenkunde ein wenig erfreuliches Bild. Einige Forscher zu Ende des 18. Jahrhunderts, wie *Gleditsch* und *Böhmer*, in weiterer Folge *Loureiro, Aubler, Roxbourgh, Martius, Bancroft, Schacht* und noch viele andere Autoren, haben zwar für einzelne Kapitel und Abschnitte der Warenkunde außerordentlich wertvolle Beiträge geliefert, was dankbare Anerkennung verdient. Allein diese Arbeiten entbehrten des inneren Zusammenhanges, und wenige Lehrbücher über Warenkunde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entsprachen den Anforderungen gerechter Kritik. Nur ein Spezialgebiet: die „pharmazeutische Warenkunde“ (Pharmakognosie) hatte einen gewaltigen Vorsprung errungen, was erklärlich ist, da sie im Rahmen der von altersher fortgebildeten medizinischen Wissenschaft zu wirken berufen war.

Völlig und günstig verändert wurde um die Mitte des 19. Jahrhunderts die rückständige Lage der Warenkunde durch das Eingreifen des Pflanzenanatomen und Physiologen *Julius Wiesner*. Im Jahre 1866

[1]) Siehe auch *K. Karmarsch*, Geschichte der Technologie, 1872.

Digitized by Google

begann *Wiesner* seine obligaten Vorlesungen über die von ihm inaugurierte „Technische Warenkunde" an dem ehemaligen k. k. Polytechnischen Institute in Wien (jetzt Technische Hochschule), welches Lehramt er bis zum Jahre 1886 behielt. Als bedeutender Botaniker und schaffender Physiologe nahm *Wiesner* die Beantwortung vieler Fragen der technischen Warenkunde auf und gab die glänzendsten Lösungen. Seine „Technische Miskrokopie" (1867) kann als das einführende Werk in die technische Warenkunde gelten, das Buch „Die technisch verwendeten Gummiarten, Harze und Balsame" (1869) so recht als Beispiel, wie die Materie der Warenkunde methodisch richtig behandelt werden soll. Unter solchen Voraussetzungen erstarkte die Bedeutung der Warenkunde wieder; man lernte ihren Wert in den technischen Betrieben immer mehr schätzen.

Mit dem Erscheinen des klassischen Werkes *Wiesners* „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches" (Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches; 1. Auflage 1873, 2. Auflage 1903 unter Mitwirkung ehemaliger Schüler und Freunde des Autors) war ein entscheidender Wendepunkt für die Zukunft der warenkundlichen Disziplin eingetreten, der selbst die wissenschaftlichen Zünftler und Zweifler in der Berechtigung der Warenkunde als eines selbständigen Wissenszweigs ernüchterte. Wenn wir auf diese Schriften *Wiesners* eine besondere Betonung legen, so geschieht es, weil sie gerade richtunggebend sind und die Formel für die Selbständigkeit der Warenkunde als Wissenszweig enthalten.

In lapidarer Art, mit meisterhafter Logik und in formvollendender Sprache hat *Wiesner* in der Einleitung zur 2. Auflage seiner Rohstofflehre eine förmliche Denkschrift über Wesen, Zweck, Entwicklung und Geschichte der Warenkunde und insbesondere die Grundlage der Rohstofflehre gegeben; alle Erläuterungen und Bemerkungen sind mit sachlichen Einstreuungen und literarischen Nachweisen belegt. In überzeugender Weise stellt *Wiesner* fest, daß vor allem die naturhistorischen Untersuchungsmethoden und überhaupt die naturhistorische Betrachtungsweise, insbesondere auch die morphologische, wie die auf histologischer Grundlage fußende mikroskopische Untersuchung und die mikroskopische Reaktion bei der Prüfung der strukturlosen und organisierten Rohstoffe und Waren anderer Art zur Anwendung kommen müssen, wie z. B. bei der Betrachtung der Stärkesorten, der Pflanzenfaser, des Papierzeuges, der Harze usw. Eine Aufzählung der vielen Abhandlungen *Wiesners* über warenkundliche Themen müssen wir uns versagen. Nur um zu zeigen, in welch gründlicher Art *Wiesner* einzelne Gebiete und Aufgaben der Warenkunde (Rohstofflehre) in Behandlung zog, wollen wir beispielsweise auf seine Untersuchungen der Fasern bezw. des Papieres hinweisen. Die ersten grundlegenden Arbeiten finden sich in der „Technischen Mikroskopie" (1867), denen später unter anderem die monographischen Abhandlungen: „Die mikroskopische Untersuchung des Papieres mit besonderer Berücksichtigung der ältesten orientalischen und europäischen Papiere" (Papyrus Erzherzog *Rainer* 1887) und „Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung" (1902) folgten. An anderer Stelle in dieser Zeitung haben wir die Bedeutung dieser Arbeiten bereits zu würdigen versucht und gesagt:[1] „ . . . Das mikroskopische Bild läßt auch erkennen, um wie viel intensiver die Hadernfasern in dem ostturkestanischen Hadernpapiere demoliert erscheinen als die Fasern im alten arabischen Papiere. Es ist auch aus den ausgeführten Untersuchungen ohne weiteres zu entnehmen, nach welchem Verfahren die Rohfasern und das Hadernzeug im 7. und 8. Jahrhunderte behandelt wurde. Die Rohfasern sind aus roh gestampften, aber nach einer besseren Methode macerierten Resten verschiedener Pflanzen entnommen; die Hadernmasse erschien nur wenig und roh durch Stampfen zugerichtet. Die Erklärung, warum die Chinesen die Hadernpapiererzeugung nicht auf jene höhere Stufe der Araber gebracht haben, findet nach *Wiesner* eine leichtfaßliche Begründung dahin, daß sie die Hadernmasse nur als Surrogat, in Ermangelung genügend großer Mengen qualitätsmäßiger Rohfasern, betrachteten. Eine weitere Schlußfolgerung darf aus dem uralten Vorgeben der Chinesen, nämlich durch Maceration aus den Rinden und anderen Pflanzenteilen die Rohfasern abzuscheiden, dahin gedeutet werden, die Chinesen als die Begründer der heute zur Blüte gelangten Zellulose-Fabrikation zu bezeichnen. *Wiesner* hat auch das Verdienst, festgestellt zu haben, daß die Stärkeleimung des Papiers — eine Erfindung der Chinesen — bis an das Ende des 8. Jahrhunderts zurückgeht; die Araber haben dieses Verfahren verbessert für die Appretur des Papieres ausgenützt Der Schwerpunkt der Ergebnisse der materiellen Untersuchung der alten ostturkestanischen und anderen asiatischen Papiere durch *Wiesner* liegt für die kulturhistorische Frage in der Erkenntnis, daß die Hadernpapiererzeugung den Chinesen zuzusprechen ist" In solcher gründlichen und weit ausblickenden Weise behandelt *Wiesner* die warentechnischen Aufgaben.

Einer der weitgehendsten und schönsten Erfolge der Bestrebungen *Wiesners* für die Ausgestaltung der technischen Wissenszweige darf wohl für den Begründer und Altmeister der modernen Warenkunde in der Tatsache erblickt werden, daß die Mehrzahl der verschiedenen in- und ausländischen Hochschulen die warenkundliche Disziplin, in ausgewählten Kapiteln oder in weiterem Umfange, in den Organismus des akademischen Lehrsystemes eingefügt haben, ganz abgesehen davon, daß die Warenkunde als obligater Lehrgegenstand an Handelshochschulen und verwandten Speziallehranstalten eingereiht erscheint.

Julius Wiesner verfügt über ein selten feines Empfinden für die Lösung der praktischen Aufgaben in den technisch angewandten Wissenszweigen, er vermochte naturwissenschaftliche Errungenschaften des von ihm wohlgepflegten und erweiterten botanischen Gebietes hinüberzuleiten in den Kreis der technischen Erfahrungswissenschaften. Und so gelang es ihm, die verflachende Warenkunde neu zu beleben, nutzbar für die gesamte Technik zu machen und ihre wissenschaftliche Entwicklung für alle Zukunft zu sichern. *Wiesner* ist dem seiner Rohstofflehre an die Spitze gestellten Leitspruche von *Helmholtz*:

„Wissen allein ist nicht Zweck des Menschen auf der Erde.
Das Wissen muß sich im Leben auch betätigen"

treu geblieben, seine Arbeiten sind der Beweis, und so hat er sich gewiß ein nie verwelkendes Ruhmesblatt in der Geschichte der technischen Wissenschaften erworben.

[1] Chem.-Ztg. 1903, S. 118—120.

Über die Prüfung der Mennige.

Von Dr. J. F. Sacher.*)

Die chemische Untersuchung der Mennige erstreckt sich gewöhnlich auf die Ermittlung des Bleisuperoxydgehaltes und auf die Bestimmung des unlöslichen Rückstandes bei der Behandlung mit Salpetersäure unter Zusatz eines passenden Reduktionsmittels in der Wärme. Zur Reduktion des Bleisuperoxyds wurden für die Rückstandsbestimmung metallisches Kupfer,[1] Zucker,[2] Oxalsäure,[3] Alkohol,[4] von *Partheil*-Königsberg neuerdings Milchsäure[5] und von *E. Pieszczek*[6] erst kürzlich Wasserstoffsuperoxyd empfohlen. Die Prüfung der Mennige nach dem D. A.-B. IV wird von *Partheil* als völlig unbrauchbar, von *E. Pieszcek* als unsicher bezeichnet. Da schon wiederholt Einwände gegen diese Untersuchung erhoben worden sind, ohne daß meines Wissens eine völlig einwandfreie Methode geschaffen worden wäre, möchte ich hier meine eigenen Erfahrungen über den in Rede stehenden Gegenstand mitteilen. Die gewöhnlichen Verunreinigungen der technischen Mennige sind Bleisulfat, Kieselsäure, zum Teil als Sand, zum Teil in Form von Silicaten vorhanden, Schwerspat, Eisenoxyd, Antimonoxyd, Tonerde, Kalk, Magnesia, Natron, Chlor und Kohlensäure. Daneben können noch ausnahmsweise Silber, Wismut, Kupfer, Arsen und Zink vorkommen. Die meisten dieser fremden Stoffe finden sich nur in geringer Menge vor, weshalb man dieselben als unvermeidliche technische Verunreinigungen betrachtet und die Untersuchung in der Regel auf den in Salpetersäure (nach bewirkter Reduktion des Bleisuperoxyds) unlöslichen Rückstand beschränkt, der Bleisulfat, Sand, Schwerspat, einen Teil des in Salpetersäure unlöslichen Eisenoxyds und der Tonerde, sowie Antimonoxyd (sofern dasselbe in größeren Mengen als 0,05 Proz. vorhanden sein sollte) enthalten kann. Ist die Menge der in Salpetersäure löslichen Verunreinigungen einigermaßen beträchtlich, was durch Stichproben festzustellen ist, so empfiehlt sich außer der Ermittlung des Bleisuperoxydgehaltes und des Rückstandes noch eine Gesamtbleibestimmung und die Ermittlung der Bleisulfatmenge; aus diesen in zweckentsprechender Weise umgerechneten Daten ergibt sich aus der Differenz zu 100 die Menge der „löslichen Verunreinigungen." Dieser Umweg ist häufig das kürzeste Verfahren. Bei der Bestimmung des in Salpetersäure unlöslichen Rückstandes können nach den bis jetzt vorliegenden Vorschriften ganz erhebliche Fehler gemacht werden, wie bereits mehrfach erwähnt wurde. Die Ursache liegt darin, daß alle die Vorschriften mit organischen Reduktionsmitteln einen sehr großen Überschuß derselben wie auch von Salpetersäure anwenden, unter welchen Bedingungen Zucker, Oxalsäure, Alkohol und auch Milchsäure bei der Oxydation in schwerlösliches Bleioxalat übergehen, wie ich zu beobachten mehrfach Gelegenheit hatte. Eine weitere Fehlerquelle, welche auch der Methode von *Opificius* und derjenigen von *E. Pieszcek* anhaftet, liegt in der recht bedeutenden Löslichkeit des Bleisulfats in Salpetersäure. Um diesen letzteren Fehler zu vermeiden, habe ich die freie Salpetersäure durch Abdampfen stets vollständig entfernt. Dadurch vergrößert sich aber bei Anwendung der oben genannten organischen Reduktionsmittel die Menge des gebildeten Bleioxalats in so beträchtlicher Weise, daß Fehler von vielen Prozenten entstehen können, und selbst die beste Übereinstimmung zweier parallel aus-

*) Laboratorium der Farbwerke A.-G. Düsseldorf.
[1] *Opificius*, Chem.-Ztg. 1888, S. 477.
[2] *H. Forestier*, Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 176.
[3] Vorschrift nach dem IV. D. A.-B.; *Max Liebig jun.*, Ztschr. angew. Chem. 1904; Farben-Ztg. 1904, Bd. 10, S. 203.
[4] *Zerr* und *Rübencamp*, Handb. d. Farbenfabrikation, S. 355, 414.
[5] 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden 1907; Chem.-Ztg. 1907, S. 941.
[6] Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 555.

Digitized by Google

geführter Analysen bietet noch keinen Beweis für ihre Richtigkeit. Denn unter denselben Bedingungen (gleiche Mengenverhältnisse, Konzentration und Temperatur) werden auch dieselben Fehler auftreten. Ich suchte deshalb ein zweckmäßigeres Reduktionsmittel und fand dasselbe in Formaldehyd. Die hiermit ausgeführten Rückstandsbestimmungen ergeben stets vorzügliche Resultate und sind frei von dem oben erwähnten Fehler. Hinzufügen möchte ich noch, daß ich zur Zersetzung der Mennige möglichst wenig Salpetersäure und Formalin anwende. Die Methode mit metallischem Kupfer als Reduktionsmittel erfordert, meiner Erfahrung nach, mehr Salpetersäure, deren Abdampfung dann dementsprechend mehr Zeit in Anspruch nimmt; außerdem wird das Filtrat, das gewöhnlich noch zu den qualitativen Stichproben dient, mit Kupfer stark verunreinigt.

Sehr gute Resultate liefert die Methode von *E. Pieszcek*, bei welcher Wasserstoffsuperoxyd zur Reduktion des Bleisuperoxyds angewendet wird, aber auch nur dann, wenn die Salpetersäure völlig abgedampft wird. Das Wasserstoffsuperoxyd muß frei von Schwefelsäure sein, da sonst mehr Bleisulfat mit dem eigentlichen Rückstande der Mennige mitgewogen wird. Bei der Bestimmung des unlöslichen Rückstandes verfahre ich folgendermaßen. Die in ein Bechergläschen von 100 ccm eingewogene Mennige wird zunächst mit etwas Wasser überschichtet, dann tropfenweise mit der erforderlichen Menge Salpetersäure versetzt, auf dem Wasserbade erwärmt und allmählich mit dem Reduktionsmittel behandelt. Nach völligem Abdampfen der Salpetersäure wird das hinterbleibende Bleinitrat in heißem Wasser gelöst, noch eine Zeit lang erwärmt und nach dem Erkalten der unlösliche Rückstand filtriert, gewaschen, bei 105° getrocknet und gewogen.

Vergleich der Analysenergebnisse bei Anwendung von Formaldehyd, Wasserstoffsuperoxyd, Alkohol und Zucker.

			Rückstand
1. 4 g Mennige mit	10 ccm Wasser 10 ccm Salpetersäure (25-proz.) 2 ccm Formalin	eingedampft	ergaben 2,49 Proz.
2. 4 g Mennige mit	25 ccm Salpetersäure (12,5-proz.) 6 ccm Wasserstoffsuperoxyd	ohne Eindampfen	ergaben 2,23 Proz.
3. 4 g Mennige mit	10 ccm Wasser 10 ccm Salpetersäure (25-proz.) 3 ccm Alkohol (99-proz.)	eingedampft	ergaben 3,08 Proz.
4. 4 g Mennige mit	10 ccm Wasser 10 ccm Salpetersäure (25-proz.) 1 ccm Zuckerlösung (25,5-proz.)	eingedampft	ergaben 3,50 Proz.

Analyse 2, nach *E. Pieszcek* ausgeführt, ergab etwas weniger Rückstand, da ein Teil des in der Mennige vorhandenen Bleisulfats gelöst wurde. Im Filtrate fand ich nach Ausfällung mit Bariumchlorid 0,0062 g $BaSO_4$ entsprechend 0,008044 g = 0,20 Proz. Bleisulfat. Es ergibt sich unter Berücksichtigung dieser Korrektur im ganzen ein Rückstand von 2,43 Proz., der mit Analyse 1 sehr gut übereinstimmt. Bei Analyse 3 und 4 konnten im Rückstande größere Mengen Bleioxalat, herrührend aus dem Alkohol bezw. Zucker, nachgewiesen werden. Daher das hohe Resultat.

Vergleich der Analysenergebnisse bei Anwendung von Formaldehyd und Milchsäure. Zunächst untersuchte ich eine Mennige, die viel Bleisulfat enthielt; dieselbe hatte, nach der Formaldehydmethode untersucht, einen Rückstand von 3,8 Proz. Nach der Untersuchungsweise, wie sie *Partheil* beschrieben (2,5 g Mennige, 10 ccm Wasser, 5 ccm Milchsäure und 10 ccm 25-proz. Salpetersäure), fand ich bloß 2,97 Proz. Rückstand. Ich mußte hieraus schließen, daß die Löslichkeit des Bleisulfats bei Gegenwart von Milchsäure erheblich befördert wird, was auch die folgenden Versuche bestätigten. 1 g reines Bleisulfat wurde mit 10 ccm Wasser, 5 ccm Milchsäure und 10 ccm 25-proz. Salpetersäure 5 Min. lang in der Siedehitze behandelt und dann abfiltriert; im Filtrate fand ich 16,8 Proz. Bleisulfat, das in Lösung gegangen war. Auch bei gewöhnlicher Temperatur löst sich Bleisulfat in einem Gemisch von Salpetersäure und Milchsäure. 1 g Bleisulfat wurde 25 Std. lang bei gewöhnlicher Temperatur und in dem gleichen Säuregemisch belassen, dann abfiltriert; im Filtrate fanden sich 7,5 Proz. Bleisulfat vor. Nach *Wackenroder*[7]) löst sich 1 Teil Bleisulfat in 172 Teilen Salpetersäure vom spez. Gewichte 1,144 bei 12,5°; nach *Rodwell*[8]) wird Bleisulfat durch 70-proz. Salpetersäure fast vollständig in Bleinitrat übergeführt. Ein Abdampfen der Salpetersäure gestattet die *Partheil*sche Methode nicht, da sodann aus der Milchsäure quantitativ Bleioxalat gebildet wird, wie aus dem nächsten Versuche zu ersehen ist. Ich analysierte nun eine sehr reine Mennige, welche nach der Formaldehydmethode 0,22 Proz. Rückstand ergab, nach *Partheil* mit dem Unterschiede, daß ich die Salpetersäure völlig abdampfte. Es ergab sich ein Rückstand von 20,7 Proz.! Die Parallelanalyse lieferte 19,0 Proz.; diese Differenz rührt daher, daß die zugesetzten 5 ccm Milchsäure nur roh im Meßzylinder abgemessen worden waren. Dieser Rückstand wurde qualitativ und quantitativ untersucht und erwies sich als aus Bleioxalat bestehend. Gefunden wurden 74,92 Proz. Bleioxyd (theoretische Menge 75,58 Proz.) entsprechend 99,12 Proz. Bleioxalat; durch Kochen des Rückstandes mit Natriumcarbonat, Fällung des Filtrates mit Chlorcalcium und Glühen des Calciumoxalats erhielt ich aus 0,1500 g Einwage 0,0284 g CaO entsprechend 99,5 Proz. Bleioxalat. In vereinzelten Fällen beobachtete ich Bleioxalatbildung auch dann, wenn die Salpetersäure nicht abgedampft wurde.

Ergebnis bei Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd und völliger Abdampfung der Salpetersäure. Die hierzu angewandte Mennige hinterließ, nach der Formaldehydmethode analysiert, einen Rückstand von 0,60 Proz., während mit Wasserstoffsuperoxyd als Reduktionsmittel 0,64 Proz., bei der Parallelanalyse 0,57 Proz. gefunden wurden. Das bei diesen Versuchen gebrauchte Wasserstoffsuperoxyd war das gewöhnliche 3-proz. Handelspräparat, das von Schwefelsäure und Salzsäure vorher gereinigt worden war. Ich möchte noch bemerken, daß man auch mit Alkohol, Zucker, Oxalsäure und Milchsäure richtige Zahlen erhalten kann, aber nur dann, wenn ganz genau die zur Reduktion des Bleisuperoxyds erforderliche Menge angewendet wird. Dies läßt sich aber ohne größeren Zeitverlust in bequemer Weise nicht ausführen; es wird wohl gewöhnlich ein Überschuß des Reduktionsmittels vorhanden sein.

Zusammenfassung. Für die Bestimmung der unlöslichen Verunreinigungen von Mennige mittels Salpetersäure ist Formaldehydlösung als Reduktionsmittel des Bleisuperoxyds am geeignetsten. Zucker, Oxalsäure, Alkohol und Milchsäure geben zur Bildung schwerlöslichen Bleioxalats Veranlassung. Wasserstoffsuperoxyd kann ebenfalls empfohlen werden, sofern es genügend rein ist. Die freie Salpetersäure muß in allen Fällen durch Abdampfen völlig entfernt werden, da sonst Bleisulfat in beträchtlicher Menge gelöst wird.

[7]) *Dammer*, Handb. d. anorg. Chemie 1894, Bd. 2, S. 552.
[8]) *Dammer*, Handb. d. anorg. Chemie 1894, Bd. 2, S. 552.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl.

Von Dr. M. Siegfeld.*)

Es erben sich nicht nur Gesetz und Rechte, sondern auch unpraktische Analysenvorschriften wie eine ewige Krankheit fort. Ganz allgemein hält man sich sklavisch an die einmal gegebene Vorschrift in allen Einzelheiten, mag ihre Innehaltung auch noch so schwierig — und noch so unnütz sein. Leider wird auch recht häufig von den Autoren der Fehler gemacht, die Verhältnisse, die in ihrem Laboratorium zur Zeit der Ausarbeitung der Methode zufällig vorhanden waren, als bindend vorzuschreiben, ohne zu berücksichtigen, ob dasselbe Resultat nicht auch unter anderen Bedingungen zu erzielen wäre und ob die Innehaltung der Bedingungen nicht vielfach mit Schwierigkeiten verbunden ist, die zu ihrer Wichtigkeit in gar keinem Verhältnis stehen. Es sollte in die Vorschrift nur das aufgenommen werden, was wirklich notwendig ist. Durch unnötige Vorschriften hinsichtlich der Innehaltung bestimmter Temperaturen, der Konzentration von Lösungen usw. wird manche an und für sich ganz handliche Methode überaus schwerfällig und lästig.

Ein schönes Schulbeispiel für die unnötige Erschwerung einer Methode bietet die Bestimmung der Verseifungszahl. Bei dieser hält man sich heute noch an die alte *Köttstorfer*sche[1]) Vorschrift, mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure zu titrieren, trotzdem diese Säure heute kaum noch zu irgend einem anderen Zwecke verwendet wird, also eigens zur Bestimmung der Verseifungszahl hergestellt werden muß. Man verwendet heute $\frac{n}{1}$- und $\frac{n}{10}$-Lösungen, und daher ist es an der Zeit, alle die Methoden, bei denen noch $\frac{n}{2}$-, $\frac{n}{4}$-, $\frac{n}{5}$- usw. Lösungen verwendet werden, derartig abzuändern, daß die Anwendung entweder von $\frac{n}{1}$- oder von $\frac{n}{10}$-Lösungen möglich wird. Für die Verseifungszahl ist $\frac{n}{1}$-Säure das richtige; nach einigen Versuchen, die ich angestellt habe, scheint es, daß die Bestimmung bei Verwendung von $\frac{n}{10}$-Lösungen etwas zu niedrig ausfällt. Bei Verwendung von $\frac{n}{1}$-Säure muß man im übrigen die Mengenverhältnisse ungefähr verdoppeln. Ich verwende seit längerer Zeit 5 g Fett, was den weiteren Vorteil bietet, daß die erforderliche Menge mit der Butterfettpipette, die ich[2]) schon vor längerer Zeit beschrieben habe, abgemessen werden kann. Selbstverständlich muß die abgemessene Menge noch gewogen werden.

Die größte Schwierigkeit aber macht die alkoholische Kalilauge. Für ihre Bereitung ist im Lehrbuch von *Benedikt-Ulzer* (S. 172) die Vorschrift angegeben: „Man löst zu deren Bereitung etwa 30 g aus Alkohol gereinigten gepulverten Kalihydrats durch Kochen am Rückflußkühler in 1 l fuselfreiem 95-proz. Alkohol auf, läßt 1 Tag stehen und filtriert in eine Flasche" An diese Vorschrift hält man sich heute noch allgemein; das „Pulverisieren" des Ätzkalis dürfte allerdings jeder wohl nur einmal versuchen und nicht wieder. Auch das Kochen am Rückflußkühler ist ebenso überflüssig wie das Filtrieren; wenn man aber kalt löst, absitzen läßt und die klare Lösung vom Bodensatz abgießt, gehen immerhin mehrere Tage mit der Herstellung der Lösung verloren. Auf jeden Fall ist diese so umständlich, daß man ein Interesse daran hat, die Lösung möglichst selten herstellen zu müssen. Eine längere Aufbewahrung scheitert aber an ihrer Zersetzlichkeit. Schon

*) Mitteilung aus dem Milchwirtschaftlichen Institut Hameln.
[1]) Ztschr. anal. Chem. 1879, Bd. 18, S. 199; Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung 1879, 252.
[2]) Chem.-Ztg. 1898, S. 738.

Digitized by Google

nach wenigen Tagen beginnt sie sich gelb zu färben, nach einigen Wochen ist sie braun und für die Bestimmung unbrauchbar. Man hat sich endlose Mühe gegeben, die alkoholische Kalilauge haltbar zu machen. Für gewöhnlich sucht man die Ursache der Braunfärbung in Verunreinigungen des Alkohols, und man hat versucht, diesen durch Destillation entweder über Ätzkali oder über Kaliumpermanganat davon zu befreien. *Ulzer* giebt an: „War er (der Alkohol) genügend rein, so nimmt die Lösung auch nach monatelangem Stehen keine braune Farbe an, sondern wird höchstens weingelb.“ Ich habe einen solchen Alkohol noch nicht zu Gesicht bekommen, weder war es möglich, ihn aus dem Handel zu beziehen, noch durch die beiden oben erwähnten Methoden genügend zu reinigen. Die damit hergestellten Laugen färbten sich nach wie vor braun. Man hat ferner in Verunreinigungen des Ätzkalis die Ursache der Verfärbung gesucht, und es ist allen Ernstes der Vorschlag gemacht worden, reines Ätzkali durch Umsetzung von chemisch reinem Kaliumsulfat mit chemisch reinem Ätzbaryt im Laboratorium herzustellen. Leider braucht man zur Darstellung der für 1 l Lauge nötigen Menge schon eine kleine Fabrik; und was nützt außerdem das schönste Ätzkali, wenn der Alkohol wieder nicht rein ist?

Alle diese Schwierigkeiten können auf eine sehr einfache Weise umgangen werden durch Anwendung einer starken wässrigen Kalilauge. Ich nehme dazu seit mehreren Jahren eine Lauge mit ungefähr 56 g KOH in 100 ccm. Selbstverständlich lege ich auf diese Konzentration kein besonderes Gewicht; jede andere starke Kalilauge ist ebensogut brauchbar. Eine solche Lauge muß natürlich abgewogen werden, da die Abmessung nicht genügend genau ist, und zwar für 5 g Fett eine Menge, die etwa 30 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge entspricht; praktisch ist es immerhin, die ungefähr richtige Menge mit der Pipette abzumessen, im obigen Falle etwa 3 ccm oder einige Zehntel ccm darüber. Dazu setzt man 50 ccm Alkohol (absoluten oder 95-proz.), erhitzt $^1/_4$ Stunde, praktischer, aber nicht notwendiger Weise am Rückflußkühler, und titriert die noch warme Lösung mit $\frac{n}{1}$-Salzsäure zurück. Beim Zusatz des Alkohols tritt in der Regel eine leichte Trübung infolge eines Gehalts der Lauge an K_2CO_3 auf, diese beeinträchtigt die Bestimmung nicht im geringsten. Selbstverständlich ist zur Titerstellung ebenfalls eine abgewogene Menge zu verwenden. Eine so starke Kalilauge ist außerordentlich konstant; eine hier gebrauchte änderte in 3 Jahren ihren Titer von 6,925 auf 7,01 ccm $\frac{n}{1}$-HCl für 1 g.

Alkoholische Kalilauge stelle ich mir nur noch her, wenn ich eine größere Anzahl von Bestimmungen nebeneinander auszuführen habe, um die Wägungen zu umgehen. Auch dies geschieht mit Hilfe der wässrigen Lösung sehr einfach durch Auffüllen von 60 ccm mit Alkohol auf 1 l. Die durch Ausscheidung von K_2CO_3 getrübte Lösung bleibt 24 Stunden zum Absitzen stehen, dann wird die klare oder nur noch ganz schwach getrübte Lösung ohne Filtration abgegossen. Auf 5 g Fett sind 50 ccm = ungefähr 30 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge zu verwenden. Infolge der einfachen Herstellung wird eine Aufbewahrung überflüssig.

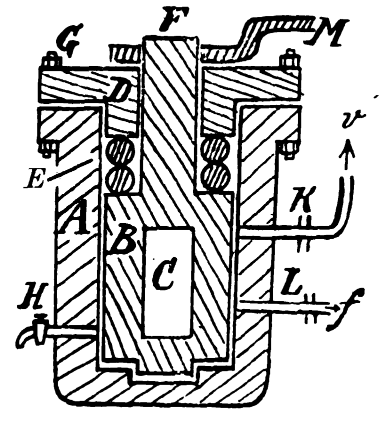
Probenehmer für unter Vakuum stehende Flüssigkeiten, die in heißem Zustande nicht mit Luft in Berührung kommen dürfen.

Von J. Freundlich.

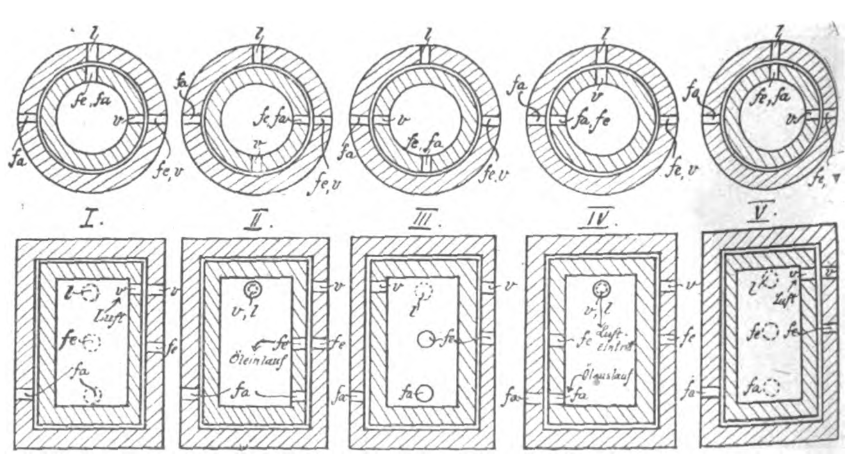
Bei Glycerinverdampfapparaten, sowie verschiedenen anderen, bei welchen während des Fabrikationsprozesses Proben zur steten Kontrolle entnommen werden müssen, bedient man sich allgemein bekannter Probenehmer, welche es ermöglichen, Proben zu ziehen, trotz des im Verdampfapparat herrschenden Vakuums. Im Prinzip gleichen alle diese Apparate einander; sie bestehen im wesentlichen aus einem kleinen Behälter, der einerseits mit dem Vakuumapparat durch ein kurzes Röhrchen, in welchem sich ein Dreiweghahn befindet, in Verbindung steht, anderseits mit der äußeren Luft durch ein mit einfachem Hahn verschließbares Auslaufröhrchen kommuniziert. Will man den leeren (mit atmosphärischer Luft gefüllten) Behälter aus dem Vakuumapparat füllen, so stellt man bei geschlossenem Auslaufhähnchen den Dreiweghahn so, daß die äußere Luft abgesperrt, Vakuumapparat und Behälter verbunden sind. Die in letzterem befindliche Luft wird die unter Vakuum arbeitende Flüssigkeitssäule vollständig durchstreichen, ehe sie nach Passierung der Kondensationsvorrichtung durch die Vakuumpumpe in die freie Luft ausgepufft wird. Der auf diese Weise evakuierte Probenehmer wird sich mit der zu untersuchenden Flüssigkeit füllen und diese kann man durch entsprechende Stellung des Dreiweghahns (Kommunikation zwischen äußerer Luft und Probenehmer bei gleichzeitiger Absperrung des Vakuumapparates) und Öffnen des einfachen Ablaßhahns zum Zweck der Untersuchung in ein bereit stehendes Gefäß fließen lassen.

Wenn es sich nun darum handelt, aus einem unter Vakuum arbeitenden Apparat eine Probe zu ziehen, die in heißem Zustand mit Luft nicht in Berührung kommen darf, damit nicht ungünstige Veränderungen der Masse in Bezug auf Geruch, Geschmack, Farbe und chemische Zusammensetzung auftreten, ist es unmöglich, mit den verschiedenen Ausführungen des vorhin erwähnten Probenehmers den Zweck zu erreichen.

In der „Chemischen Revue“,[1]) habe ich die Beschreibung eines unter Gebrauchsmusterschutz stehenden Probenehmers veröffentlicht, der die Möglichkeit bietet, unter vollständigem Luftabschluß Proben zu ziehen. Die hierbei zur Verwendung gebrachte Zahnradübertragung habe ich nunmehr bei einem gänzlich neuen Apparat weggelassen, der eine wesentliche Vereinfachung des Zahnradapparates bedeutet und im folgenden beschrieben werden soll. Aus der nebenstehenden Skizze ist die Konstruktion des Probehahnes zu ersehen. Der hohle Küken *B* bewegt sich genau passend im Gehäuse *A*. Die Stopfbüchse *D* schließt nach außen dicht ab, wie bei gewöhnlichen Stopfbüchsenhähnen. Das Gehäuse besitzt auf einer Seite zwei Ansätze mit Durchbohrung, von denen der obere mit dem Vakuumraum, der untere mit dem Flüssigkeitsraum des Vakuumapparates verbunden ist. Auf der gegenüber liegenden Seite ist ein Ansatz mit einem kleinen etwa $^1/_8$ Zoll Hähnchen zum Auslaufen der Flüssigkeit aus dem Probenehmer angebracht. Dementsprechend hat also das Gehäuse drei horizontale Bohrungen für Luftaustritt, Flüssigkeitseintritt und Flüssigkeitsaustritt aus dem Kükenhohlraum. Überdies ist noch eine vierte Durchbohrung im Gehäuse für Lufteintritt beim Auslaufen der Probe aus dem Kükenhohlraum vorhanden. Der Küken, dessen Hohlraum *C* etwa 50—100 g Fassung besitzt, hat ebenfalls korrespondierend drei horizontale Durchbohrungen: eine zur Evakuierung des Hohlraums, die zweite in anderer Höhe und um 90° versetzt für den Flüssigkeitseinlauf aus dem Vakuumapparat in den Hohlraum, und die dritte in der Vertikallinie unter der zweiten für den Flüssigkeitsauslauf aus dem Hohlraum, wenn der Küken um weitere 180° (im ganzen also 270° gegenüber der Anfangsstellung) gedreht wird. In dieser Stellung stimmt die Evakuieröffnung des Kükens mit der Lufteintrittsöffnung im Gehäuse, wie aus den folgenden Zeichnungen hervorgeht, überein. Diese Skizzen geben die möglichen Stellungen in den vier Hauptphasen wieder, von denen jede einer Drehung des Hahns um 90°, die letzte der Ursprungsstellung entspricht.



A = Hahngehäuse.
B = Hahnküken.
C = Hohlraum im Küken.
D = Stopfbüchse.
E = Weichpackung.
F = Vierkantkopf des Kükens.
G = Befestigungsschrauben d. Stopfbüchse.
H = Hähnchen zum Ablassen d. Flüssigkeit.
K = Ansatz mit Flansch, von welchem eine kleine Rohrleit. z. Vakuumraum führt.
L = Ansatz mit Flansch, von dem eine Rohrleitung nach dem Flüssigkeitsraum geht.
M = Hahnschlüssel.
f = Rohrleitung zum Flüssigkeitsraum des Apparates.
v = Rohrleitung zum Vakuumraum des Apparates.



v = Evakuieröffnung.
fe = Flüssigkeitseintritt in den Hohlraum.
fa = Flüssigkeitsaustritt aus dem Hohlraum.
l = Lufteintritt.

Die Skizze III zeigt den totalen Abschluß, der so lange bleibt, bis die Probe durch die Außenluft abgekühlt ist.

Die konzentrischen Kreisringe stellen Querschnitte durch den Hahn dar, und zwar entspricht der äußere Kreisring dem Gehäuse, der innere dem Küken. Darunter stehend versinnbildlichen die parallelen Rechtecke schematisch, und zwar das äußere das Gehäuse, das innere den Küken im Längsschnitt.

Steht eine Bohrung des Gehäuses oder des Kükens beim Längsschnitt in der Zeichenebene, dann ist sie mit zwei parallelen Strichen dargestellt, steht sie senkrecht zur Zeichenebene, so ist sie mit einem kleinen Kreis dargestellt und zwar voll gezeichnet, wenn sie nach vorne weist, und punktiert, wenn nach rückwärts.

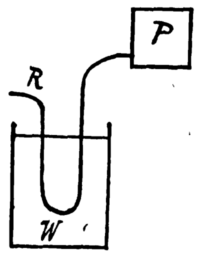
Anstatt, wie in III ersichtlich, die Abkühlung der Probe durch Wärmeausgleich mit der äußeren Luft zu bewerkstelligen, könnte man natürlich die Abkühlung auch etwa in der Art vornehmen, daß man die Wand des Kükens ebenfalls hohl macht, am Vierkantkopf zwei kleine Stützen nach oben zu anbringt, die auf beiden Seiten einer im Vierkantkopf befindlichen Scheidewand sitzen. Durch Wasserzirkulation

[1]) Chem.-Rev. 1907, S. 1.

Digitized by Google

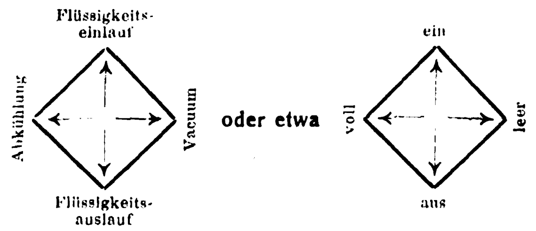
zwischen Außenwand des Kükens und Innenwand des Kükens kann die Kühlung der Probe vorgenommen werden, die in heißem Zustand nicht mit Luft in Berührung kommen darf. Doch dürfte bei so kleinen Probemengen die Abkühlung durch nicht allzulanges Stehen, umgeben von der äußeren Luft, genügend rasch vor sich gehen.

Eine andere Art der Abkühlung wäre die, daß man beim kleinen Auslaufhähnchen *H* ein Rüsselrohr einschraubt und dieses in einen Eimer mit Wasser stellt.



P = Probenehmer.
W = Wasserbehälter.
R = Rüsselrohr.

Die Durchbohrung *l* ist in derselben Höhe wie *v*, damit beim Flüssigkeitsaustritt aus dem Probehahn Luft nachströmen kann. Um ganz sicher zu sein, daß in den Hohlraum des Kükens infolge nicht absoluten Dichtens der Kükenaußenwand und Gehäuseinnenwand keine Luft einströmt, kann man bei der Bohrung *l* ein kleines Stopfbüchsenhähnchen anbringen, genau so wie beim Flüssigkeitsauslauf *fa*. Natürlich wird man dann beim Entleeren des Probenehmers dieses Lufthähnchen öffnen. Um die verschiedenen Kükenstellungen deutlich kenntlich zu machen, wird man praktischerweise auf dem Vierkant des Hahnkopfes vier Marken in etwa folgender Weise anbringen:



Natürlich müssen die Marken in entsprechender Richtung der Bohrungen liegen. Die nach dem Vakuumapparat deutenden Pfeile am Vierkantkopf deuten die jeweilige Stellung des Probenehmers an.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 10. November 1907. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

F. Scurti und *A. Parrozzani*: *Über die beim Keimen der Samen auftretenden chemischen Umwandlungen.* Durch frühere Untersuchungen über die Umwandlungen der in den Crotonsamen enthaltenen Proteinstoffe durch Hydrolysieren des im Samen enthaltenen Enzyms, hatten die Autoren festgestellt, daß aus den komplexen Molekeln der genannten Proteinstoffe sich mehrere einfache stickstoffhaltige und krystallisierbare Substanzen wie Arginin, Histidin, Lysin, Leucin, Phenylalanin usw. bilden. Da diese Verbindungen im großen und ganzen identisch sind mit den Spaltungsprodukten der Proteinstoffe bei Einwirkung verdünnter Mineralsäure, und da sie bisweilen in keimenden Samen gefunden wurden, so ist die Analogie der beiden Prozesse als sicher anzunehmen. Bei den neuen Untersuchungen, welche diese Analogie durch die Erfahrung bestätigen sollten, wurden Sonnenblumensamen benutzt, deren Mehl, wie das der Crotonsamen, bei der Digestion in mit Essigsäure angesäuertem Wasser bei 30° C. einer tiefen, durch Enzyme hervorgerufenen hydrolytischen Spaltung unterliegt, unter Bildung einer Reihe einfacher und krystallisierbarer Stickstoffverbindungen. Die Arbeiten der Autoren behandeln diese Verbindungen im Verhältnis zu denen, welche in gekeimten Samen nachweisbar sind. Um beide Untersuchungsreihen fortzuführen, wurde bei der Digestion das Fortschreiten der Hydrolyse durch mehrere aufeinanderfolgende Bestimmungen des in Lösung gegangenen Stickstoffs überwacht. Als die Ergebnisse die Bildung einer genügenden Menge löslicher Stickstoffverbindungen anzeigten, wurde die Digestion unterbrochen und das Verhältnis des gesamten Stickstoffs und des durch Kupferhydroxyd (nach *Stutzer*) nicht gefällten Stickstoffs bestimmt. Gleichzeitig wurden Sonnenblumensamen im Dunkeln keimen gelassen und vom sechsten Tage an in einer Anzahl der Pflänzchen täglich der gesamte und der lösliche Stickstoff bestimmt: als das Verhältnis beinahe gleich dem des Digestionsproduktes war, was am neunten Tage erreicht wurde, wurde auch die Keimung unterbrochen. In der aus den digerierten Samen ausgepreßten Flüssigkeit und im wässerigen Extrakt der gekeimten Samen wurde nun eine Untersuchung der Stickstoffverbindungen ausgeführt. In beiden Flüssigkeiten wurden gleiche Derivate gefunden und zwar zwei Nucleinbasen, das Xanthin und das Hypoxanthin, welche durch Zerstörung der Nucleine entstanden sind, drei Hexonbasen, Arginin, Histidin und Lysin und eine krystallisierbare syrupartige Flüssigkeit. In dieser wurde die Anwesenheit einer oder mehrerer durch Quecksilberoxydnitrat ausfällbarer, durch Phosphorwolframsäure nicht fällbarer Aminosäuren nachgewiesen, deren Natur aber nicht genau ermittelt werden konnte. Außerdem enthielten beide Flüssigkeiten Cholin als Spaltungsprodukts des Lecithins. Tyrosin wurde nur im Digestionsprodukt, nicht aber in dem Extrakt der gekeimten Samen gefunden. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, daß, besonders hinsichtlich der Proteinstoffe, der natürliche Keimvorgang vom chemischen Standpunkt aus als eine gewöhnliche Proteolyse anzusehen ist, und daß das Verfahren sich von dem, welches durch Wirkung des isolierten Enzyms auf Proteinstoffe sich vollzieht, nicht unterscheidet. Beim weiteren Fortschreiten der Keimungsperiode bleibt aber der Vorgang nicht so einfach, da die gebildeten Spaltungsprodukte selbst zerstört werden, so daß ihr Prozentgehalt nach und nach sinkt, bis sie nicht mehr nachweisbar oder auch ganz verschwunden sind. Daß Tyrosin in der Keimungsflüssigkeit garnicht, wohl aber im Digestionsprodukt gefunden wurde, findet durch diese Zerstörung seine Erklärung. Die erste Phase der natürlichen Keimung kann daher, abgesehen von den eigentlichen Lebenserscheinungen, nach der von den Autoren beschriebenen Methode leicht nachgebildet werden; dieses Verfahren hat sogar den Vorteil, nur ein hydrolytisches Verfahren zu sein, bei dem die gebildeten Spaltungsprodukte nicht zerstört werden und nicht verschwinden. Die Verf. weisen noch darauf hin, daß unter den aufgeführten Produkten Asparagin nicht gefunden wurde, wodurch die Ansicht *Schulzes*, der diese Aminosäure nicht als ein direktes, sondern nur als ein sekundäres Produkt der Spaltung der Proteinstoffe ansieht, bestätigt wird.

Chemical Society.

Sitzung vom 5. Dezember 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

F. B. Power und *A. H. Salway*: *Die Bestandteile des ätherischen Öles der Muskatnuß.* Das untersuchte Öl wurde von einer ungekalkten Ceylon-Muskatnuß guter Qualität durch Destillation gewonnen, und zwar in einer Ausbeute von 6,94 Proz. Sein spez. Gewicht betrug bei 15° 0,8690, $\alpha_D = +38^\circ\,4'$ im 10 cm-Rohr, Säurezahl 0,81, Esterzahl 3,15. Die gewonnenen Bestandteile des Öles werden genau angegeben; es zeigte sich bei der Untersuchung, daß die bisher als »Myristicol« bezeichnete Substanz ein Gemisch aus Alkoholen darstellt, unter denen Terpineol vorwiegt. — *A. G. Perkin*: *Methylester einiger Hydroxyanthrachinone.*

F. J. Brislee: *Die Reduktionsgeschwindigkeit der Oxyde des Bleis, Wismuts und Cadmiums durch Kohlenoxyd und die Existenz der Suboxyde dieser Metalle.* Es wurde die Bildung von Blei-, Cadmium- und Wismutsuboxyd durch Reduktion höherer Oxyde mittels Kohlenoxyds untersucht und die Reduktionsgeschwindigkeit der Oxyde bestimmt. Die Resultate stimmen mit denen *Tanatars* überein, nach dem die Suboxyde dieser Metalle wohldefinierte chemische Verbindungen sind, bestätigen aber nicht die Beständigkeit dieser Verbindungen. — *V. H. Veley*: *Die Affinitätskonstanten der Basen, bestimmt mit Methylorange.* — *A. G. Green*, *A. H. Davies* und *R. S. Horsfall*: *Die Farbstoffe der Stilbengruppe. IV. Wirkung von Ätzalkali auf p-Nitrotoluol und seine Derivate.* — *A. E. Dunstan*: *Bildung anormaler Platinchloride.* — *H. O. Jones* und *J. R. Hill*: *Ersatz der Alkylradikale durch Methyl in substituierten Ammoniumverbindungen.* — *W. H. Perkin jr.* und *R. Robinson*: *Synthese der Brasilinsäure und der Lactone der Dihydrobrasilin- und Dihydrohämatoxylinsäure.* — *W. J. Pope* und *Ch. St. Gibson*: *Die Alkylverbindungen des Goldes.*[1] Es wurden dargestellt: Monoäthylgolddibromid $(C_2H_5)AuBr_2$ und Aminodiäthylgoldbromid $(C_2H_5)_2AuBr, NH_3$. — *A. E. Tixon* und *J. Taylor*: *Acylogene und Thiocarbamide.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. Dezember 1907. — Vors.: A. Chauveau.

P. Sabatier und *A. Mailhe*: *Direkte Hydrogenation der aromatischen Dione.* Es wurden das Benzil $C_6H_5CO.COC_6H_5$, das Benzoin $C_6H_5CHOH.CO.C_6H_5$, sowie das Benzoylpropanon $C_6H_5CO.CH_2CO.CH_3$ der direkten Hydrogenation mittels fein zerteilten Nickels unterworfen; diese verläuft im großen und ganzen wie bei den einfachen aromatischen Ketonen[2]) und führt stets zur Bildung von Kohlenwasserstoffen. — *L. Guignard*: *Über die angebliche Giftigkeit der ungarischen Bohnen.* Verf. konnte auch nicht die geringste Spur Cyanwasserstoff in den ungar. Bohnen nachweisen. — *Gleditsch*: *Über das in den radioaktiven Mineralen enthaltene Lithium.* Angeregt durch die Entdeckung *Ramsays* von der Überführung des Kupfers in Lithium, hat Verf. untersucht, ob in den Kupfer und Radium enthaltenden Erzen auch Lithium nachgewiesen werden kann. Bei der Joachimsthaler Pechblende ist ihm dies auch bereits geglückt, wenngleich die spektroskopisch beobachteten Lithiumlinien nur auf äußerst geringe Mengen des Elementes schließen lassen. — *J. Becquerel*: *Über die Verwendung sehr niedriger Temperaturen zur Spektralanalyse und zur Untersuchung der magneto-optischen Erscheinungen in Lösungen.* — *L. Vignon*: *Das Kohlenoxyd im Steinkohlengas.* Verf. schließt aus dem Carbonatgehalt, sowie dem Wassergehalt der Steinkohlen, daß 1. diese um so mehr Kohlenoxyd und Kohlensäure bei der Destillation ergeben, je sauerstoffreicher sie sind, und daß 2. bei der Temperatur von 900° C. nicht ganz der dritte Teil des Sauerstoffs der Steinkohlen in der Kohlensäure und dem Kohlenoxyd der Destillationsgase enthalten ist. — *E. Léger*: *Umwandlung des Barbaloins in ein isomeres Aloin: β-Barbaloin.* — *V. Schaffers*: *Die Zahl der freien Elektronen der Metalle und die elektromotorische Reihe.*

Mme. Curie: *Über die Kondensation des Wasserdampfes in Gegenwart von Radiumemanation.* Die Verfasserin legt an Hand ihrer Versuche dar, daß die

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1209.

[2]) *Darzens*, Compt. rend. 1904, Bd. 139, S. 868.

Digitized by Google

Partikelchen der durch Radium hervorgerufenen Radioaktivität die Eigenschaft besitzen, gesättigten Wasserdampf und auch ungesättigten zu kondensieren, sei es nun infolge elektrostatischer Anziehung oder infolge chemischer Affinität. Dieselbe Erscheinung konnte auch bei gesättigten Petrolätherdämpfen beobachtet werden. — *P. Weiss: Die magnetische Sättigungsintensität des Eisens und Nickels.* Verf. stellt für diese nach zwei verschiedenen Methoden berechnete Werte auf, und zwar bei gewöhnlicher Temperatur für Eisen (d = 7,860, t = 16°) 1731 und für Nickel (d = 8,847, t = 19,3°) 497 mit einer Genauigkeit von 0,5 Proz. — *Ph. A. G. Guye: Über die Methode der Grenzdichten und ihre Anwendung auf das Atomgewicht des Stickstoffs.* Verf. bespricht die von *D. Berthelot*[2]) an seiner Methode[3]) geübte Kritik und hält dessen Korrekturen für unnötig und unbegründet. Der von *D. Berthelot* berechnete Wert von 14,005 für Stickstoff muß demnach durch die Zahl 14,010 ersetzt werden. — *Alb. Colson: Über die Nichtexistenz eines gemeinsamen Lösungsmittels für weißen und roten Phosphor.* Bisher ist kein Mittel bekannt, in dem sich weißer und roter Phosphor löst, und wahrscheinlich gibt es ein solches auch nicht. *G. Lemoine* hat gezeigt, daß die von den beiden Phosphorarten ausgehenden Dämpfe dieselbe Dichte, entsprechend dem Molekül P_4, besitzen; nimmt man aber mit *van't Hoff* an, daß der Lösungszustand dem Dampfzustande gleich ist (was ja die Grundlage der Kryoskopie bildet), so würden die beiden Varietäten des Phosphors in einem gemeinsamen Lösungsmittel identisch werden. Dementsprechend müßte, wenn es gelänge den roten Phosphor in Terpentinöl zu lösen, der gelöste Körper in die weiße Modifikation übergehen. Es würde dann keine wirkliche Lösung, sondern eine regelrechte allotropische Umwandlung vorliegen.

Le Denayrouze: Über die Verwendung schwerer Kohlenwasserstoffe zur Beleuchtung. Verf. gibt eine ausführliche Schilderung seiner Versuche über die Verwendung von schweren Kohlenwasserstoffen zur Glühlichtbeleuchtung; es wurden von diesen für die Lichteinheit oder Carcelstunde kaum 5 g verbraucht. Gewonnen werden diese Flüssigkeiten durch doppelte Destillation, die eine geht etwa bei 140—200° C., die zweite bei 200—270° C. über. Die eine wird aus dem käuflichen Mittelöl, die andere aus schwerem Öl gewonnen, die beide vorher sorgfältig gereinigt sind; ein Gemisch beider Flüssigkeiten kann direkt aus Goudron hergestellt werden. Verf. hebt besonders hervor, daß bei diesen von ihm verwendeten Kohlenwasserstoffen, 1. die Handhabung völlig ungefährlich ist, 2. daß der Preis ein sehr niedriger und 3. auch ein beständiger ist, was bei den bisher zur Glühlichtbeleuchtung verwendeten Substanzen durchweg nicht der Fall ist. Es werden dann nähere Angaben über die schwere Entzündbarkeit, über die Beschaffung dieser Kohlenwasserstoffe, sowie über ihre Billigkeit gemacht; danach bleibt der Preis für 1 t dieser schweren Öle unter 200 Fr., woraus sich für die Kosten einer Carcelstunde nur ein Bruchteil des jetzigen Preises berechnen läßt. Wenn endlich noch in Betracht gezogen wird, daß diesen Ölen eine bedeutende Heizkraft eigen ist, so ist ihnen ein großer Einfluß auf verschiedene Industrien nicht abzusprechen. — *A. Portevin: Das Gleichgewicht im System Nickel-Wismut.* Das Gleichgewicht wird nur in den Legierungen erreicht, die den reinen Metallen sehr nahe kommen; in den anderen liegen Komplexe mit 3 oder auch 4 Phasen vor, die binäre, nicht im Gleichgewicht befindliche Systeme charakterisieren. — *A. de Gramont: Vorrichtung zur Erzeugung von Funkenspektren von Lösungen.* Der vom Verf. hergestellte Apparat soll Funkenspektren von Flüssigkeiten ergeben, die frei sind von Strahlen fremder Substanzen, gleichgültig ob diese von den Elektroden (aus Platin, Gold oder Graphit) oder von Verunreinigungen herstammten. Verf. erzeugt seinen Funken zwischen zwei Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit unter Verwendung mit den Enden dicht übereinander befindlicher Quarzröhren. — *G. Chardy: Über die Identität des Graphits und des graphitartigen, beim Erstarren der Schmelzen entstehenden Kohlenstoffs.* Verf. zeigt, daß sowohl der Graphit wie auch der verdichtete graphitartige Kohlenstoff bei 1000° C. zusammen mit Wasserstoff vergast werden können. Hierdurch wird die seit *Roozeboom* übliche Annahme, daß der Graphit und der verdichtete graphitische Kohlenstoff eine einzige Phase im System Eisen-Kohlenstoff darstellen, völlig bestätigt. — *E. A. Ritter: Das Kupfervorkommen von Evergreen.* — *P. Lemoult: Einwirkung von PH_3 auf Chlor- und Bromquecksilber: PHg_3Cl_3 und $P_2Hg_3Br_4$.* Die von *Rose*[4]) beschriebenen, durch Einwirkung von PH_3 auf Quecksilberchlorid (PHg_3Cl_3, $\frac{3}{2}H_2O$) und -bromid erhaltenen Verbindungen hat Verf. näher untersucht. Er fand 1., daß die Chlorverbindung als wasserfreie Verbindung PHg_3Cl_3 erhalten werden kann, und 2., daß die Bromverbindung nicht nur eine andere Farbe, sondern auch eine andere Zusammensetzung als die erstere aufweist, nämlich: $P_2Hg_3Br_4$. Beide Verbindungen sind ausgezeichnete Absorptionsmittel für PH_3, so daß Verf. glaubt, dieselben in der qualitativen und quantitativen Analyse für diesen Zweck verwenden zu können.

F. Bordas: Wirkung von Radiumbromid auf die Edelsteine der Korundgruppe.[5]) Die Versuche, den Färbungsvorgang der Edelsteine auch in flüssigem Stickstoff auszuführen, gelangen gut.

[2]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 65, 180 u. 317.
[3]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 76, 1360.

Naturforschende Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 18. Dezember 1907. — Vorsitz.: Prof. R. Metzner.

Prof. I. Piccard: Der Geruch beim Schlagen. Daß beim Zusammenschlagen von harten Steinen, wie Quarz, Kieselsteinen usw., Feuererscheinungen, begleitet von einem eigentümlichen Geruch, auftreten, ist längst bekannt. Nicht bekannt ist aber die Ursache dieses Geruches, der auch bemerkt wird, z. B. in mechanischen Werkstätten, wenn Stahl mit Korund geschliffen wird, wenn in den Alpen Steinschlag niedergeht usw. Die Ursache des Geruches fand Vortr. in der Verbrennung von stickstoffhaltigen, organischen Substanzen, von denen bei der Empfindlichkeit des Geruchsinns ganz geringe Mengen genügen. Um das nachzuweisen, hat der Vortragende Steine durch Behandeln mit Chromsäure vollständig von organischen Substanzen befreit. Solche Steine ergaben in der Tat beim Zusammenschlagen der reinen, nicht berührten Flächen keinen Geruch. Es genügte jedoch schon das bloße Bestreichen des Steines mit der Hand, auch wenn dieselbe noch so sorgfältig gereinigt worden war, um beim Zusammenschlagen den charakteristischen Geruch wieder hervorzurufen. Dieser Geruch entsteht übrigens auch, wenn die Hände aneinander gerieben werden, oder wenn man mit der Hand über einen Platindraht streicht, durch welchen ein schwacher Strom geschickt wird. Es genügen also schon die kleinsten Mengen organischer, stickstoffhaltiger Substanzen, welche durch Überhitzung zersetzt werden, um diesen Geruch zur Wahrnehmung zu bringen. — *Prof. Fr. Fichter: Demonstration eines Fluorapparates nach Henry Moissan.*

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse v. 19. Dez. 1907. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

Martens: Umformung fester Körper unter allseitigem hohen Druck. Umformung von Glas konnte nur in sehr geringem Grade erzielt werden. Pulver von Steinsalz und Glas sowie Faserstoffe konnten zu lückenloser, fester Masse vereinigt werden, wobei Glas weiß blieb, während Steinsalz durchscheinend wurde. Im Anschluß an Versuche von *Auer* (1855) wurden Fasern und andere Körper in Metalle unter hohem Druck eingepreßt. Unscharfe Eindrücke von Baumwollfasern in Zinn, Zink, Messing, Kupfer, Eisen erhielt man schon bei ganz geringen Belastungen; scharfe Abdrücke, bis zur Wiedergabe mikroskopischer Einzelheiten der Oberfläche, erfolgen erst bei wesentlicher Überschreitung der Fließgrenze des Metalles. Auch durch Stoßwirkung kann vollkommene Umhüllung erfolgen, wenn die Stoßarbeit groß genug ist, um das Fließen des Metalles herbeizuführen. Unter Hinweis auf seine früheren Arbeiten und auf die Veröffentlichungen von *Hartmann*, *Vogt* u. a. legte der Vortragende eine Sammlung von Abbildungen von Fließfiguren (*Lüder*sche Linien) vor, wie man sie nach Überanstrengungen an Eisenkörpern findet.

[4]) Pogg. Ann. 1837, Bd. 40, S. 75, 87. [5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1219.

Zuschriften an die Redaktion.

[Reaktionen auf mercerisierter Baumwolle.]

Das Referat über die Hauptversammlung des Vereines der Zellstoff- und Papierchemiker am 9. Dezember 1907 in Nr. 104[1]) Ihrer geschätzten Zeitschrift enthält eine Mitteilung von *Prof. Hübner*-Manchester über »neue charakteristische Reaktionen mercerisierter Baumwolle.« Die Reaktion mit Jod in konzentrierter Chlorzinklösung ist in der »Chemiker-Zeitung«[2]) bereits erwähnt und stammt von *Dr. H. Lange*. Die andere Reaktion mit Jod-Jodkaliumlösung wurde wohl zum ersten Male im Jahre 1901 von dem durch eine Explosion leider verunglückten Direktor *Eduard Pawlick*-Freiwaldau ausgeführt, aber allerdings nicht veröffentlicht.

Wien, 31. Dezember 1907. **R. Friemel.**

[Chemische Extraordinariate.]

Der Herr Verfasser des Aufsatzes in Nr. 3[3]) sagt, daß im hiesigen chemischen Univeritätslaboratorium etwa 360 Studenten von einem Ordinarius und 3 Abteilungsvorstehern ausgebildet würden, daß mithin auf einen Abteilungsvorsteher durchschnittlich 90 Studenten kämen. Diese Zahlen sind von der Wirklichkeit weit entfernt. In diesem Wintersemester ist das Laboratorium ganz gefüllt. Trotzdem arbeiten darin nicht mehr als 220 Studierende, und zwar 145 ganztägig und 75 halbtägig. Auf den Abteilungsvorsteher treffen also durchschnittlich 55 Studierende. Außerdem arbeiten im Institute als Praktikanten 27 Doktoren, worunter sich 10 absolvierte Ärzte befinden. Ein Teil jener Herren genießt zwar auch den Unterricht, aber ungefähr 10 davon arbeiten ganz selbständig, d. h. nach eignen Ideen.

Als Lehrer im Laboratorium sind tätig außer dem Ordinarius 3 Abteilungsvorsteher, 6 Assistenten, darunter 2 Privatdozenten, und 6 Hilfsassistenten. Ferner beteilgen sich noch eine amtliche Anstellung an dem Unterricht 1 Honorarprofessor, 3 Privatdozenten und 2 ältere Doktoren der Chemie. Weitere 3 Assistenten sind für spezielle Zwecke z. B. Vorbereitung der Vorlesung usw. staatlich angestellt. Endlich fungieren noch 10 promovierte Chemiker, teils gegen Bezahlung, teils freiwillig als Privatassistenten bei den verschiedenen Dozenten. Das Verhältnis der Lehrer zu den Studierenden ist nach diesen Zahlen in unserm Institut außerordentlich viel günstiger, als wie es nach Ihrem Artikel erscheinen muß.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1295.
[2]) Chem.-Ztg. 1903, S. 735.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 29.

Digitized by Google

Ich glaube Sie bitten zu dürfen, diese Berichtigung in einer Ihnen angemessen erscheinenden Form gelegentlich in Ihr geschätztes Blatt aufnehmen zu wollen.

Berlin, 9. Januar 1908. **Emil Fischer.**

Der Verf. des Aufsatzes, dem wir die Mitteilung des Herrn Geheimrat Fischer zusandten, schreibt uns, daß er nichts weniger als die Absicht gehabt habe, ein Zuwenig an Unterrichtskräften in unserem größten chemischen Institut zu behaupten, und eine, allerdings nicht so große wie oben nachgewiesene Zahl von Hilfskräften vorausgesetzt habe. Nur nehmen seiner Ansicht nach die Extraordinarien nicht die ihrer Tätigkeit gebührende Stellung ein.

Die Redaktion.

[Äußere Arbeit und Abkühlung durch Entspannung der Gase.]

In der ersten Hälfte des vorigen Jahres ging, wie ich erst vor kurzem erfuhr, die Meldung durch die Blätter, *Dr. J. Rožič*-Graz habe dargetan, daß bei der Drosselung vollkommener Gase die Drosselungsarbeit des Verdichters gleich derjenigen äußeren Arbeit des Gases ist, welche in der Überwindung des umgebenden Luftdruckes während und infolge der Ausdehnung besteht, bezw. gleich demjenigen Teil der Verdichtungsarbeit, welche die umgebende Luft dem Kompressor leisten hilft.

Herr *Rožič* sagt damit etwas, was nicht nur richtig, sondern auch längst bekannt ist. Denn ich habe das Wesen der Drosselung von Gasen schon viel früher, vor fast 7 Jahren, in der »Chemiker-Zeitung«[1]) genau auseinandergesetzt und u. a. auch den vorstehenden Punkt in gleichem Sinne wie *Rožič* eingehend rechnerisch behandelt.

Als ein gleichfalls recht später Fortschritt in der Erkenntnis der Sache muß der Umstand bezeichnet werden, daß Herr *Rožič* den Glauben an die Richtigkeit der Formel, welche *Joule* und *Thomson* für den Temperatursturz gedrosselter Luft aufgestellt haben, aufgibt.

Wenn er aber aus dem Umstande, daß die Drosselungsarbeit des Kompressors und diejenige Arbeit, welche der Luftdruck an dem gedrosselten (vollkommenen) Gase während der Verdichtung ausübt, bezw. welche das gedrosselte Gas durch Überwindung des entgegenstehenden Luftdruckes während und nach der Entspannung leistet, einander gleich sind, die Schlußfolgerung zieht, daß gedrosselte Gase sich nur infolge der Leistung an innerer Arbeit abkühlen können, daß also der Beweis für die Richtigkeit der *Joule-Thomson*'schen Lehre erbracht sei, so zeigt er damit, daß er noch immer in der Hauptsache irrt.

Viel richtiger sind die Auslassungen von *G. Claude*. Denn wie aus seiner Veröffentlichung[2]) hervorgeht, hat er eingesehen, daß die *Joule-Thomson*'sche Lehre geradezu einen Widerspruch in sich darstellt und also gar nicht mehr zu retten ist. Tatsächlich muß bei der Drosselung eines Gases eine Abkühlung auch infolge der Leistung an äußerer Arbeit gerade dann erst recht eintreten, wenn das gedrosselte Gas kein vollkommenes ist. Denn je mehr das letztere von den Eigenschaften eines vollkommenen Gases abweicht, desto mehr weicht es auch vom *Mariotte-Gay Lussac*'schen Gesetz ab, d. h. der Rauminhalt ändert sich stärker als der Druck. Infolgedessen ist die (Wärme erzeugende) Drosselungsarbeit kleiner als die (Kälte erzeugende und in der Überwindung des Luftdruckes bestehende) Ausdehnungsarbeit, welch letztere daher eine Temperaturerniedrigung nach der Entspannung bewirken muß.

Doch auch *Claude* scheint die Sache nicht völlig durchschaut zu haben. Denn er weiß offenbar noch nicht, daß ein entspanntes Gas immer, einerlei, welches die Art der Entspannung ist, zwei Arten äußerer Arbeit leistet, nämlich nicht nur diejenige, welche in der Überwindung des entgegenstehenden Luftdruckes besteht, sondern auch eine solche, welche mechanisch nutzbar gemacht werden kann. Erfolgt die Entspannung nicht zu einem Zylinder, sondern durch bloße Drosselung gegen die Atmosphäre, so stellt sich diese Art Arbeit dar als lebendige Kraft, welche von dem sich mit Geschwindigkeit ausdehnenden Gase an die umgebenden Luftteilchen abgegeben wird und sich in Form von Schwingungen in den freien Raum fortpflanzt. Diese in Schwingungen verwandelte lebendige Kraft kann sich, zumal wenn es sich um die Verarbeitung der Luft oder eines anderen nahezu vollkommenen Gases handelt, im Gegenstromapparat nur zum verschwindend geringen Teil in Wärme umsetzen, da Gase, besonders nahezu vollkommene, als fast vollkommen elastische Körper anzusehen sind, die ihre lebendige Kraft nur schwer in Wärme umsetzen. Dem Betrage dieser lebendigen Kraft entsprechend muß sich mithin auch ein vollkommenes Gas, wenn es gedrosselt wird, abkühlen.

Zum Schlusse wiederhole ich, daß ich die Theorie der Drosselung von Gasen in der Nr. 11 der »Chemiker-Zeitung« vom Jahre 1901 und in den Nrn. 1 und 2 der »Ztschr. für die ges. Kohlens.-Industrie« vom Jahre 1906 genau dargelegt habe. Diese Auseinandersetzungen sind auch leicht verständlich für jeden Physiker oder Chemiker, der sich der Mühe unterzieht, sie aufmerksam durchzustudieren.

Wie weit die Theorie durch die Praxis bestätigt werden wird, steht freilich dahin. Denn leider war ich bisher noch immer nicht in der Lage, einwandfreie Versuche anzustellen.

Hannover-Kirchrode, 11. Januar 1906. **Conrad Mix.**

[1]) Chem.-Ztg. 1901, S. 113.

[2]) Ztschr. compr. u. flüss. Gase Bd. 10, S. 176—177.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Vorstand der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Regensburg, *Dr. Friedr. Wiedmann*, der Titel Direktor. — Dem Oberingenieur des Vereins zur Überwachung der Dampfkessel, *August Dunsing* zu Hannover, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Bergwerks- und Hüttendirektor a. D., Geh. Bergrat *Hugo Koch* zu Charlottenburg, bisher in Tarnowitz, der Königliche Kronenorden III. Klasse.

Der englische Schatzkanzler Asquith wurde zum Lord Rector der Universität Aberdeen (Schottland) gewählt.

Geh. Bergrat Banniza, Vorsitzender der kgl. Bergwerksdirektion Recklinghausen, ist am 10. Januar in Recklinghausen, 55 Jahre alt, gestorben. Der Verstorbene hat viele Jahre in Clausthal gewirkt und war erst vor kurzem nach Recklinghausen berufen worden.

Dr. Rudolf Funter, Privatdozent an der Universität Marburg, wurde zum ord. Professor der Mathematik an der Universität Basel ernannt.

Privatdozent Dr. A. Grün hielt seine Antrittsvorlesung an der Universität Zürich über »Aufgaben und Grenzen der chemischen Synthese«.

Jas. West Knights ist von der Stadt Cambridge als Stadtchemiker gewählt worden.

Freiherr Dr. Hans von Liebig, ein Enkel *Justus von Liebigs*, hat sich an der Universität Gießen mit einer öffentlichen Probevorlesung »Über die Farbe organischer Substanzen« als Privatdozent für Chemie habilitiert.

Der Privatdozent für Chemie Dr. O. Schmidt ist aus dem Lehrkörper der Universität Bonn ausgeschieden.

Den Agrikulturchemiker Prof. A. Stutzer wählte die Universität Königsberg für das Studienjahr 1908 zum Dekan der philosophischen Fakultät.

Der japanische Apotheker S. Miyagawa Yakugaku wurde von der chinesischen Regierung zum Militär-Stabsapotheker ernannt.

Die Schule für Zuckerindustrie zu Braunschweig (*Prof. Dr. Frühling* und *Dr. Rössing*), die jetzt in ihr 37. Jahr tritt, beginnt den Kursus am 3. März.

Ein unabhängiges Laboratorium zur Zuckeruntersuchung wird von den Zuckerraffineuren und Zuckerhändlern New Yorks errichtet. Es wurden hierzu bereits 6000 Doll. gezeichnet. Die Analysentaxe für ein Zuckermuster wird 1 Doll. betragen. Der Staats-Chemiker *Dr. H. W. Wiley* wird den Direktor und seine Assistenten ernennen.

Die Büste des berühmten Mediziners Johannes Purkinje, der durch die Gründung des ersten physiologischen Laboratoriums in Breslau 1839 die Physiologie zur selbständigen Wissenschaft erhob, wurde im neuerbauten physiologischen Universitätsinstitut in Breslau enthüllt.

Neubauten der Sorbonne in Paris. Die erst vor 15 Jahren errichteten Räumlichkeiten der Sorbonne sind jetzt schon wieder völlig unzureichend, so daß mit einem Kostenaufwande von 5 Mill. Fr. auf einem bereits erworbenen Gelände von 23000 qm die erforderlichen Neubauten aufgeführt werden sollen. Infolge einer besonderen Stiftung wird für *Mme. Curie* und ihre Schüler ein eigenes Laboratorium für Radiumforschung eingerichtet werden.

Die ausländischen Studenten an den deutschen Universitäten.[1]) Im laufenden Winter sind an den deutschen Universitäten 3861 Ausländer immatrikuliert, gleich 8,3 Proz. der Gesamtzahl (46471 Studierende), gegen 3766 im Sommer (gleich 8,1 Proz.) und 4151 (gleich 9,2 Proz.) im vorigen Winter. Von diesen Ausländern studieren 1077 (gleich 13,1 Proz.) in Berlin, 573 (gleich 9,6 Proz.) in München 567 (13,1 Proz.) in Leipzig, 220 (9,8 Proz.) in Halle, 219 (13,1 Proz.) in Heidelberg, 166 (12,1 Proz.) in Jena, 142 (7,7 Proz.) in Göttingen, 127 (12 Proz.) in Freiburg, 104 (9,4 Proz.) in Königsberg, 98 (5,7 Proz.) in Straßburg, ebenso viel, 98 (3,1 Proz.) in Bonn, 83 (4 Proz.) in Breslau, 75 (6,6 Proz.) in Gießen, 74 (5,3 Proz.) in Würzburg, 64 (3,2 Proz.) in Marburg, 50 (3,2 Proz.) in Tübingen, 37 (4,6 Proz.) in Greifswald, 33 (3,1 Proz.) in Erlangen, 21 (3,2 Proz.) in Rostock, 20 (1,9 Proz.) in Kiel, endlich 13 (0,8 Proz.) in Münster. Der Heimat nach sind 3364 aus europäischen und 497 aus außereuropäischen Ländern; unter den ersteren stehen die Russen obenan mit 1471 (gegen 1890, also 419 weniger als im vorigen Winter), darauf folgen Österreich-Ungarn mit 686, die Schweiz mit 329, Bulgarien mit 165, Großbritannien mit 146, Rumänien mit 90, Serbien mit 74, Frankreich mit 64, die Niederlande mit 57, Griechenland mit 54, Luxemburg mit 52, Italien mit 51, die Türkei mit 42, Belgien und Spanien mit je 22, Schweden mit 20, Dänemark mit 8, Portugal mit 7, Norwegen mit 3 und schließlich Liechtenstein mit 1; aus Amerika sind 304, aus Asien 176, aus Afrika 13 und aus Australien 4.

Das städtische Untersuchungsamt für Nahrungsmittel usw. in Bochum ist für den Stadtkreis Bochum, den Landkreis Bochum und den Stadtkreis Herne als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 widerruflich anerkannt worden,

Die Errichtung eines städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes, das für

[1]) Wegen des Vorjahres s. Chem.-Ztg. 1907, S. 47.

Digitized by Google

den Regierungsbezirk Erfurt zuständig sein soll, ist von dem Magistrat der Stadt Erfurt beschlossen worden.

Ein Führer durch das Deutsche Museum ist von dessen Leitung in recht zweckmäßiger Bearbeitung herausgegeben worden. Er gibt zusammenfassende Erläuterungen über die einzelnen Gruppen und deren Unterabteilungen, welche den Fachmann rasch erkennen lassen, was in den verschiedenen Abteilungen dargestellt ist, und die dem Laien zeigen, auf welche Punkte er bei Betrachtung der Museumsobjekte vor allem zu achten hat und welche Einzelobjekte als Marksteine der Entwicklung besonders bedeutungsvoll sind.

Das Giornale di Farmacia, das von dem Triester Apothekergremium unter Leitung von *Giulio Morpurgo* herausgegeben wurde, hat nach 12-jähr. Bestehen sein Erscheinen eingestellt.

Um über 1½ Mill. Fr. ist der Direktor der *de Beers Comp.*, *Wernher*, in Paris von einem angeblichen Ingenieur *Lemoine*, der zuletzt Chemiker in mehreren Goldminen Südafrikas gewesen sein will, betrogen worden. *Lemoine*, der auch noch andere Personen um große Geldbeträge gebracht haben soll, redete *Wernher* ein, er habe alle Forschungen *Moissans* bezüglich der künstlichen Diamantenbildung weit übertroffen und einen Ofen hergestellt, aus dem die schönsten Diamanten gewonnen würden. Vor *Wernher* wurde auch ein solches Experiment ausgeführt und ein Diamant zu Tage gefördert, der allen Prüfungen Sachverständiger standhielt. *Wernher* gab *Lemoine*, der sein Vermögen für die Forschung geopfert haben wollte und zur endgiltigen Vollendung seines Diamanten-Ofens noch große Summen notwendig zu haben behauptete, nach und nach die genannte Summe, bis er endlich den wahren Sachverhalt erkannte und *Lemoine* festnehmen ließ.

In Pfaffenhausen explodierte die Acetylenanlage eines Gastwirts. Zwei Personen sind schwer, eine leicht verletzt.

In der höheren Mädchenschule Clay Cross bei Chesterfield erfolgte während der Chemievorlesung am 8. Januar eine Explosion eines Sauerstoffbehälters, wobei der Vortragende, *Prof. A. Griffiths*, und sieben Zuhörer ganz erheblich verletzt wurden.

In der Chemischen Fabrik von J. W. Leitch & Co. in Milnsbridge bei Huddersfield fand am 8. Januar eine Benzolexplosion statt, wobei vier Arbeiter verbrannten. Die Fabrik selbst erlitt bedeutenden Schaden.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

30. November 1907.

Camphen, Darst. v. —. (203818.) *Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 12. 11. 1907.
Fibroin, Herstellung von —. (203953.) *L. Lebrun*, Spa. 20. 11. 1907.
Gerbextrakte, Entfärb. v. —n. (203834.) *C. Feuerlein*, Feuerbach-Stuttgart. 13. 11. 1907.
Gerbextrakte, Bereitung von —n usw. (203890.) *J. P. Rasmussen*, Skjelskör, Dänemark. 16. 11. 1907.
Goldgewinnung aus Goldcyanlösungen unter gleichzeitiger Gewinnung des Alkalicyanids. (203961.) *P. de Wilde*, Brüssel. 20. 11. 1907.
Harze, Bereitung von für Polierzwecke verwendbaren —n. (203860.) *Chemische Fabrik Dr. Elkeles & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 15. 11. 1907.
Keramische Produkte, Bereitung — unter Verwend. künstlicher, durch Schmelzen hergestellter krystallin. Verbindgn. (203813.) *E. v. Sermen*, Paris. 12. 11. 1907.
Kreidephosphate, Behandeln von —n. (204007.) *L. Gathy*, Mons. 20. 11. 1907.
Leimbereitung. (203906.) *C. G. Lobbrecht*, Rouen. 18. 11. 1907.
Luft, Trennung der — in ihre Bestandteile und Anlage dazu. (203784.) *Soc. L'Air Liquide (Soc. anon. pour l'étude et l'exploitation des procédés George Claude)*, Paris. 11. 11. 1907.
Milch, Konservier. v. —. (203808.) *G. Mollinger u. A. Rompies*, Amsterdam. 12. 11. 1907.
Ozonentwickler. (203736.) *F. Barbary*, Nizza. 8. 11. 1907.
Schmelzen flüchtiger Metalle im Kjellinofen unter Druck. (204021.) *L. Grüter*, Völklingen a. S. 14. 12. 1907.
Schmelzverfahren in elektr. Öfen für leicht zu verflüchtigende Stoffe. (203831.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 13. 11. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —n. (203879.) *P. Winand*, Cöln. 16. 11. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Reinigung von —n, insbesondere von Molkereiabwässern. (H. 36479. Kl. 85.) *Fr. Harm*, Breslau. 13. 11. 1905.
Alkylthiosalicylsäuren, Darstellung von —n. (F. 22824. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 1. 1907.
Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. (B. 45932. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1907.
Elektrolytkupfer, Gewinnung von — aus oxydischen Erzen oder kupferoxydhaltigen Zwischenerzeugnissen. (S. 24687. Kl. 40.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 29. 5. 1907.
Färben von pflanzlichen Fasern mit basischen Farbstoffen. (K. 33833. Kl. 8.) *E. Kraus*, Zürich. 2. 2. 1907.
Färben von Acetylcellulose. (K. 33974. Kl. 8.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 2. 1907.
Fette, Extraktion von —n, Oelen u. dgl. (B. 44114. Kl. 23.) *E. Berliner*, Moskau. 15. 9. 1906.
Glas, Herstell. von dunkelgefärbtem, für aktinisches Licht undurchlässigem —e. (S. 24187. Kl. 32.) *O. Sackur*, Breslau. 22. 2. 1907.
Harz-Caseinlack, Herstellung klaren —s. (F. 23808. Kl. 22.) *M. Fehringer*, Fürth i. Bayern. 12. 7. 1907.
Jodisovalerianylharnstoff, Darstellung von α-—. (K. 33616. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 10. 1906.
Kalk, Verfahren und Ofen zum ununterbrochenen Brennen von kohlensaurem —. (P. 20471. Kl. 80.) *V. J. Poutet*, Marseille. 23. 9. 1907.
Kawa-Harz, Herstellung eines festen Präparats aus —. (R. 24650. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 11. 6. 1907.
Kohlenwasserstoffe, Herstellung von wasserbindenden —n. (L. 23863. Kl. 30.) *J. Lifschütz*, Bremen. 7. 2. 1907.
Legierungen, Verbesserung von —, die aus Eisen und Nickel oder Eisen und Mangan oder Eisen, Wolfram und Chrom im Verhältnis ihrer Atomgewichte bestehen, durch Zusatz von Vanadium. (J. 9156. Kl. 18.) *A. Jacobsen*, Hamburg. 29. 5. 1906.
Leim, Herst. eines —es aus Blut oder Blutalbumin und Kalk. (A. 12286. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Mechanische Holzbearbeitung A. M. Luther*, Reval, Rußl. 12. 8. 1905.
Metalle, Trennung von —n mit verschiedenen Schmelzpunkten unter Ausschluß der Luft in einem mit Schleudereinrichtung versehenen Ofen. (L. 21496. Kl. 40.) *M. Leitch*, Brooklyn. 5. 9. 1905.
Monohalogenessigsäuren, Erzeugung von —. (J. 9925. Kl. 12. Zus. 9485.) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 20. 3. 1907.
Oxy-p-nitranilinsulfosäuren, Darst. v. o-—. (F. 21491. Kl. 12. Zus. z. Pat. 188378.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 3. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (A. 14317. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 16. 4. 1907.
Sprengstoff, Herstell. eines —s. (J. 8662. Kl. 78 u. Zus. J. 9146.) *Societa Anonima Napolitana Per La Fabbricazione di Materie Esplodenti*, Neapel. 12. 9. 1905 bezw. 22. 5. 1906.
Sulfinfarbstoffe, Darst. olivgelber —. (C. 15392. Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 15325.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 2. 1907.
Temperatur, Erhaltung einer bestimmten — für physikalische und chemische, insbesondere aber physiologische und bakteriologische Untersuchungen. (K. 34632. Kl. 42.) *J. Kiell u. A. A. Stow*, London. 2. 5. 1907.

Versagungen.

Jonon, Darst. von — und dessen Homologen. (C. 11442. Kl. 12.) 24. 9. 1903.

England.

8. Dezember 1908.

Camphen, Darstellung von —. (10784.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*. 1907.
Eisenerze, Konzentrieren tonhaltiger —. (1615.) *Twynam*. 1907.
Färben von Papiermasse. (10729.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Futtermittelmischung. (13660.) *Bertels*. 1907.
Häute, Vorrichtung zum Behandeln von —n und Fellen. (296.) *Turner Tanning Machinery Co.* 1907.
Mellitsäure, Darstellung von —. (24662.) *Read Holiday & Sons Ltd.* und *Silberrad*. 1907.

Frankreich.

19.—25. Dezember 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. (383000.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 17. 10. 1907.
Beizenfarbstoffe. (382920.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 15. 10. 1907.
Bor, Gewinnung von —. (377683. Zus.-Pat.) *Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston*. 15. 10. 1907.
Borneol, Darstellung von Ameisensäureestern des —s, sowie von — und Campher aus Pinenchlorhydrat usw. (370293. Zus.-Pat.) *O. L. A. Dubosc*. 17. 12. 1906.
Eisen, Vorrichtung zur Abscheidung v. —. (382916.) *C. G. P. de Laval*. 15. 10. 1907.
Fäden, Darstellung von — aus künstlicher Seide u. dergl. (382859.) *P. Follet* und *G. Ditzler*. 14. 10. 1907.
Filterpresse. (382959.) *J. M. A. Faure*. 21. 12. 1906.
Graphithaltiges Gestein, Verwertung von — zur Darstellung von Calciumcarbid und Ferrosilicium. (382867.) *K. A. F. Hiorth*. 14. 10. 1907.
Kupfergewinnung aus d. Rückständen d. Kupferwerke. (382991.) *E. Asselin*. 17. 10. 1907.
Leuchtgas, techn. Darst. v. — u. Heizgas. (371337. Zus.-Pat.) *L. Vignon*. 15. 10. 1907.
Plastische Masse, Darstellung einer — aus Asbest, Asphalt, Teer u. dergl. (383011.) *E. Müller*. 18. 10. 1907.
Schnellfilter. (382835.) *T. Frick*. 10. 10. 1907.
Schwefelsäurekammer, runde —. (382990.) *O. Niedenführ*. 17. 10. 1907.
Weinsäure, Herstellung von — und ihren Derivaten. (382824.) *J. M. Perigny* und *L. Mazet*. 18. 12. 1906.
Zink, Ofen zur Gewinnung von —. (382872.) *G. H. Gin*. 14. 10. 1907.

Kanada.

Abfalleisen, Behandlung von — und -stahl. (106220.) *J. W. Arnold*, Covington, Kentucky. 18. 8. 1904.
Cellulose, Nitrieren von — mittels Elektrizität. (106374.) *G. Ch. de Briailles*, Paris. 12. 3. 1906.
Destillierapparat. (106529.) *R. Vallat*, Paris. 27. 3. 1907.
Erzofen. (106496.) *G. F. Rendall*, New York. 12. 12. 1906.
Erzscheider, elektromagnetischer —. (106473.) *A. V. Edwards*, Cincinnati. 13. 5. 1907.
Gluten, Bleichen von —. (106328.) *L. A. Morel*, Meaux, Frankr. 1. 8. 1905.
Gold, Amalgamierapparat für —. (106484.) *B. G. Jaine* und *C. M. Knight*, New York. 30. 7. 1906.
Kautschukverbindungen, Herstellung von vulkanisierbaren — und dergl. (106514.) *J. M. Ekert*, Dayton, Ohio, und *G. A. Nicol*, Ashland, Ohio. 22. 10. 1906.
Kupfer, elektrolytische Gewinnung von —. (106215.) *Sh. O. Cowper-Coles*, Westminster, London. 30. 5. 1907.
Schmieröl, Gewinnung von — aus rohem Erdöl. (106519.) *W. J. Ryan*, Chester, und *Ch. R. Burke*, Cynwyd, Pennsylvanien. 8. 5. 1907.
Silicide, Erzeugung von metallischen —n und Siliciumlegierungen im elektrischen Ofen. (106353.) *F. J. Tone*, Niagara Falls, New York. 7. 6. 1907.
Sulfitcellulose, Apparat zur Erzeugung von —. (106490.) *E. Morterud*, Kristiania. 14. 4. 1906.
Zink, elektrolytische Gewinnung von —. (106216.) *H. Paweck*, Wien. 27. 5. 1907.

Deposita.

Nr. 607. Dr. Ad. Schenk, Hamburg, am 13. 1. 08.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Terpentin- und Harzindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika.

Die amerikanische Regierung hat eine Denkschrift über die Terpentin- und Harzindustrie ihres Landes, das den Weltmarkt darin bekanntlich vollständig beherrscht, erscheinen lassen, welche, abgesehen von den Zahlen, wohl wenig Neues gibt, aber als Zusammenstellung des Bekannten von Interesse ist. Die Produktion liegt selten in den Händen großer Firmen, meistens wird sie von kleineren und mittleren Farmern, hauptsächlich Schwarzen, betrieben, die häufig genug das Land von einer großen Ländereigesellschaft gepachtet haben. Die Anzahl der Betriebe war 1905 1287 gegen 1900 1503, das Kapital 6961185 Doll. gegen 11847495 Doll.[1]) Zieht man den Wert der gewonnenen Produkte in Betracht, so ist ein stetes Anwachsen der Industrie seit dem Jahre 1870 zu verzeichnen, und zwar von 3585225 Doll. auf 23937024 Doll. Bis zum Jahre 1900 ging auch eine stete Zunahme der Produktionsmenge damit Hand in Hand; von 1900 an fiel die produzierte Menge zurück. Klagen über diese Abnahme sind häufig in Fachblättern und von Interessenten laut geworden, und besonders ist auf den Raubbau hingewiesen worden, der in den Vereinigten Staaten getrieben wird. Erst seit wenigen Jahren haben die großen Ländereigesellschaften darauf bestanden, eine rationellere Art der Terpentin- und Harzgewinnung einzuführen. Die größten Produzenten unter den Staaten sind Florida mit 9,9 und Georgia mit 7,7 Mill. Doll. Im Vergleich zu dem Wert des produzierten Terpentins und Harzes ist das in den einzelnen Betrieben, selbst den größten, angelegte Kapital ein verhältnismäßig geringes. Der wirkliche Großbetrieb, wie er des öfteren von den bedeutenden Händlern versucht worden ist, hat sich nie bewährt. Das liegt an den eigentümlichen Verhältnissen des Südens und dem Charakter sowohl des farbigen Arbeiters, der meist nur von der Hand in den Mund leben will, wie des farbigen Besitzers oder Pächters, der an eine Ausdehnung seines Betriebes nicht denkt. Nachstehend ist für 1905 die Menge des gewonnenen destillierten Terpentins, der Wert der gesamten Produktion, die Menge, der Wert und Durchschnittswert für die Gallone Terpentin oder für das Faß Harz und der Wert für die Nebenprodukte und Abfall angegeben:

Zahl der Betriebe in den Verein. Staaten.	I. Rohes destilliertes Terpentin in Fässern zu 280 engl Pfund. I. Anzapfung	II. Anzapfung	III. Anzapfung	Zusammen
1287	1326731	2741973	1225435	5294139

II. Reines Terpentin

Terpentin und Harz Gesamtwert Doll.	Menge Gallonen	Wert Doll.	Durchnittswert für die Gallonen Cents
23937024	30687051	15170499	49,4

III. Harz in Fässern zu 280 engl. Pfund

Menge	Wert Doll.	Durchschnittswert Doll.	Nebenprodukte und Abfall Doll.
3508347	8725619	2,49	40906

Roh-Terpentin und Harz werden allgemein in Fässern von 280 Pfd. Brutto verladen. Angenommen, das Netto-Gewicht ist 240 Pfd. und die Gallone Terpentin wiegt $7^1/_2$ Pfd., so stellt sich das Verhältnis der einzelnen Produkte, wie sie durch Destillation der Gesamternte gewonnen werden, wie folgt: 17,5 Proz. reines Terpentin, 66,3 Proz. Harz und 16,2 Proz. Nebenprodukte und Abfall. Gegen 1900 hat, wie bereits erwähnt, eine nicht unerhebliche Abnahme in der Produktion stattgefunden:

	1905	1900	Abnahme
Reines Terpentin (Gallone) . . .	30687051	38488170	7801119
Harz (in Fässern zu 280 Pfund)	3503347	4348094	839747

Außerdem muß bei den Zahlen für 1900 in Betracht gezogen werden, daß die geringeren Sorten Harz nicht mit eingeschlossen sind, da sie bei den damals herrschenden niedrigen Preisen nicht marktfähig waren. Seitdem sind die Preise derartig gestiegen, daß es sich verlohnt, auch die geringsten Sorten trotz aller Transportschwierigkeiten und Unkosten auf den Markt zu bringen. Im Jahre 1905 wurden von der Gesamtproduktion 15894813 Gallonen Terpentin und 2310275 Fässer Harz exportiert, so daß abgesehen von den am Schluß des Jahres auf Lager befindlichen Quantitäten in den Vereinigten Staaten von Amerika fast 50 Proz. des gewonnenen Terpentins und etwa 34 Proz. des gewonnenen Harzes konsumiert wurden. Der Export während der letzten 5 Jahre betrug:

[1]) Die auffallende Differenz zwischen dem im Jahre 1900 und dem im Jahre 1905 angelegten Kapital geht daraus hervor, daß im Jahre 1900 der Gesamtwert der Farmen, auf denen Terpentin und Harz gewonnen wurde, in Rechnung gesetzt worden ist, 1905 aber nur der Wert derjenigen Ländereien, auf denen sich produktiver Waldbestand befand.

Harz Wert in Doll.	1902	1903	1904	1905	1906
Insgesamt .	4202104	4817205	6621870	7069084	9899080
davon nach:					
Öst.-Ungarn .	148231	102775	226859	275546	531304
Belgien . .	180915	249611	141936	157450	227097
Deutschland .	902753	1076646	1858017	2025866	2842288
Italien . . .	136463	200265	238742	301160	458943
Niederlande .	330786	417305	612091	803008	1010478
Rußland . .	196003	431123	271831	196726	275054
England . .	1423853	1462804	1882280	1704185	2233386
Terpentin					
Insgesamt .	7431248	8014322	9446155	8902101	10077268
davon nach:					
Belgien . .	944782	1150728	1290909	1294693	1342273
Deutschland .	1101175	1009808	1402982	1261633	1624066
Italien . . .	146687	251573	177420	114303	184233
Niederlande .	950784	920567	782884	984181	1082722
England . .	3419764	3553172	4438779	3849060	4091643

Der Export findet naturgemäß von denjenigen Häfen statt, die den Produktionsbezirken am nächsten liegen; ihrer Bedeutung nach sind die Exporthäfen in folgender Reihenfolge zu nennen: Fernandina, Fla., Savannah, Ga., Pearl River District, Miss., Pensacola, Fla. und New Orleans. Seit mehr als 20 Jahren befindet sich das Zentrum des Terpentin- und Harzhandels in Savannah. Hier werden die Weltmarktpreise gemacht, und hier werden die immer wiederkehrenden Konkurrenzkämpfe zwischen den Hauptproduzenten und Haupthändlern ausgefochten. Fernandina, das zwar einen größeren Export als Savannah hat, aber in handelspolitischer Bedeutung es nicht erreicht, wird als Verschiffungshafen bevorzugt, weil es den Betriebsbezirken näher gelegen ist und die Frachtraten und Dampfergelegenheiten die gleichen sind, wie in Savannah. Wie bereits erwähnt, bietet die stetige Abnahme in der Produktion von Terpentin und Harz den Konsumenten Anlaß zu ernstlichen Besorgnissen. Durch Jahrzehnte hindurch sind die ausgedehnten Fichtenwaldungen der Südstaaten ausgeplündert worden, und meilenweite Strecken liegen verödet da, da an eine Aufforstung nicht gedacht worden ist. Die Regierung hat seit einigen Jahren diesem Gegenstand ihre Aufmerksamkeit zugewandt und macht jetzt erhebliche Anstrengungen, um einem planmäßigen Raubbau Einhalt zu tun. Vor allem wird auf Anwendung des sogenannten Becher- oder Zapfsystems bestanden. Vorher war die Gewinnung durch das Aushöhlungssystem bewerkstelligt worden. Bei diesem wurde in den Stamm des betreffenden Baumes eine tiefe Höhlung geschnitten, in der sich der Rohstoff ansammeln konnte. Diese Methode hatte nicht nur auf den Baum selbst, sondern auch auf das gewonnene Produkt einen höchst nachteiligen Einfluß. Der Baum wurde durch den fast bis zur Hälfte gehenden Einschnitt in seiner Lebenskraft stark beeinträchtigt, bei Stürmen hat er geringe oder gar keine Widerstandskraft, und endlich bildete bei den häufigen Grasfeuern die dicht über dem Boden im Stamm befindliche, mit Rohterpentin angefüllte Aushöhlung eine ernste Feuersgefahr für den gesamten Waldbestand. Das Terpentin, das, je höher die Rinde abgeschält wird, einen um so größeren Weg zu der Aushöhlung zu laufen hat, verliert an Gehalt und Farbe; außerdem ist naturgemäß der Abfall auf einer großen Ablauffläche sehr bedeutend. Bei dem Becher- oder Zapfsystem fallen diese Nachteile fort. Es wird nur eine bestimmte Fläche des Baumes von der Rinde befreit, zwei Rinnen aus Nickelblech, die rechtwinklig zu einander stehen, werden eingesetzt und ein Becher unter der offenen Spitze des Winkels befestigt. In diesen Becher fließt das Rohprodukt. Je höher hinauf die Rinde abgeschält wird, desto höher werden die Rinnen und der Becher eingesetzt. Die Einführung dieser rationelleren Produktionsweise und die beginnende Aufforstung sind aber so spät in Erscheinung getreten, daß eine Erschöpfung der Terpentin- und Harzindustrie trotz aller Gegenmaßregeln nur eine Frage der Zeit ist; Sachverständige sprechen von 15 bis 20 Jahren, nach deren Ablauf der Vorrat von bearbeitungsfähigem Waldland erschöpft sein dürfte. Man ist daher dem Gedanken der Schaffung von Ersatzmitteln nahe getreten. Aus den harzreichen Abfallhölzern, wie Äste und Stümpfen, wird durch trockene Destillation Holzterpentin gewonnen. Die Eigenschaften des so gewonnenen Produkts sollen in letzter Zeit wesentlich besser, und es soll dem eigentlichen Terpentin bis auf den Geruch vollkommen gleich sein. Die Regierung stellt augenblicklich Erhebungen darüber an, ob die Nadelholzwaldungen in anderen Teilen des Landes sich für die Gewinnung von Terpentin eignen.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen in Österreich. *Gereinigter Campher in Tafeln* von 20×20 cm und einer Dicke von etwa 2,5 cm, abgefertigt als Arzneiwaren der T. Nr. 630b (57 K); beansprucht als gereinigter Campher der T. Nr. 153b. — Campher in derartigen, nur im Großhandel üblichen Aufmachungen kann dem der T. Nr. 630 zugewiesenen geformten Campher für den Arzneibedarf nicht gleichgestellt werden.

Müglitzol. Ein stark desinfizierend wirkendes Arzneimittel, das sich als eine Formaldehyd enthaltende, in Holzgeist gelöste Salicylsäureverbindung darstellt und in der auf der Umschließung befindlichen Ankündigung als einziges Mittel zur Beseitigung von Fußschweiß und dessen unangenehmen Folgen angekündigt ist. — Mit Rücksicht auf die Zusammensetzung und Ankündigung ergibt sich gemäß Bem. 1 zu T. Nr. 630 die Tarifierung dieses Artikels als Arzneiware dieser Tarifnummer, so daß er auch der Verkehrsbeschränkung für Arzneiwaren unterliegt.

Heufelder Kupfersoda. Ein feinpulveriges Gemisch von etwa 70 Proz. Kupfervitriol und 30 Proz. Soda, zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten dienend. — Gemäß Bem. 1, Alinea 2 zu T. Nr. 602 ergibt sich mit Rücksicht auf den bedeutenden Gehalt von Kupfervitriol die Behandlung nach T. Nr. 602a.

Hopfen-Waschmittel „Dyseline". Eine gelblich-braune, etwas trübe, stark alkalische, dicke Flüssigkeit, die charakteristisch nach einem phenolartigen Körper (Carbolsäure) riecht. Sie löst sich in Wasser in jedem Verhältnisse zu einer vollkommen klaren Lösung und besteht hauptsächlich aus einer wässerigen Kaliseifenlösung, der etwas Harz, irgend ein aromatisches Pflanzenextrakt und Carbolsäure zugesetzt ist. Das Präparat wird entweder in Fässern oder in kleinen, mit Etikette und Gebrauchsanweisung versehenen Flaschen eingeführt; es soll angeblich als Desinfektionsmitttel für Pflanzen dienen und stellt ein Geheimmittel dar. — Derartige Präparate sind grundsätzlich im Sinne der Bem. 6, Alinea 1 zu T. Nr. 604 nach T. Nr. 604 abzufertigen; beim Eingange in kleineren, mit Ankündigungen versehenen Aufmachungen dagegen hat gemäß Alinea 3 der zitierten Bem. die Zollbehandlung als Arzneiware einzutreten.

Ozetbad. Bäderzusatz »Ozetbad« in etikettierten Blechdosen zur Erzeugung von Sauerstoffbädern. Im Innern der Dose befinden sich zwei Pulver, laut Angabe einerseits Natriumperborat, andererseits Manganborat event. gemengt mit doppeltkohlensaurem Natron. — Gemäß Bem. 2, Alinea 2 zu T. Nr. 630 fallen kochsalzfreie Badesalze unter T. Nr. 630, und daher ist auch der vorliegende Artikel unter Anwendung der für Arzneiwaren geltenden Verkehrsbeschränkung zu verzollen.

In Serbien unterliegt Rebenschwarz, mit Anilin- und anderen chemischen Farben geschönt, gleichwie Rebenschwarz, mit Ultramarin geschönt, der Verzollung nach Tarif-Nr. 242b.

Ein Erstarken der russischen Gold-Industrie ist für die nächsten Jahre anzunehmen, da sich ausländische Kapitalisten für die sibirischen Goldwäschereien interessieren und verschiedene neue Gesellschaften gegründet wurden. Die für die russische Gold-Industrie erforderlichen Maschinen und Werkzeuge können bis 1. Januar 1909 zollfrei aus dem Auslande bezogen werden.

In Japan ist weißer Gummilack (white-lac) nicht als Schellack nach Tarif-Nr. 105 mit 17,90 Yen für 100 Kin, sondern nach Tarif-Nr. 157 als »andere Drogen« mit 20 Proz. des Wertes zu verzollen.

In Niederländisch-Ostindien unterliegen Farbwaren und Firnisse, die aus zum gewöhnlichen Gebrauch unbrauchbar gemachten Destillaten bereitet sind, einem Einfuhrzolle von 6 Proz. des Wertes.

In Chile können folgende Waren nur bei dem Zollamte von Antofagasta abgefertigt werden: Zollfreie Waren, Explosiv- und leichtentzündliche Stoffe, Essig-, Phosphor-, Salz-, Salpeter-, Schwefel- und andere Säuren, die in Korbflaschen (carboyas) eingehen, Schwefel, Chlorkalk, Krystallsoda und Sodaasche, Melasse in Umschließungen aller Art, außer aus Glas oder Steingut, ungereinigtes Salz, Ätznatron, schwefelsaures Eisen und Kupfer, Tamarinden, außer solchen in Umschließungen aus Steingut oder Glas, Erdfarben zum Tünchen von Mauern, Putzpulver. Folgende Waren können für Privatlager abgefertigt werden: Öl in Umschließungen nicht aus Glas, Reis, Zucker und Chancaca (Rohzucker) in Säcken, Zement, Zündhölzer, Schmalz, Fett und Talg.

In Salvador ist Farbe in Pulverform, gewöhnliche oder feine, mit 8 Centavos für 1 kg zu verzollen (bisher 5 und 10 Centavos).

Zur Entwicklung der Roheisenerzeugung. Nach »Stahl und Eisen«, 1907, S. 1819, wird aller Wahrscheinlichkeit nach die Gesamtroheisenerzeugung in den Verein. Staaten, Deutschland und Großbritannien im Jahre 1907 50 Mill. t übersteigen. Die Roheisenerzeugung der letzten 6 Jahre unter Einschluß der geschätzten Zahlen für 1907 stellt sich folgendermaßen in t:

		Verein. Staaten	Deutschland	Großbritannien	Summa
I	1902	18 106 448	8 402 660	8 653 976	35 163 084
	1903	18 297 400	10 085 634	8 952 183	37 335 217
	1904	16 760 986	10 103 941	8 699 661	35 564 588
Zusammen		53 164 834	28 592 235	26 305 820	108 062 889
II	1905	23 360 257	10 987 623	9 746 222	44 094 102
	1906	25 712 106	12 478 067	10 311 778	48 501 951
	1907	27 432 000	13 000 000	10 560 000	50 992 000
Zusammen		76 504 363	36 465 690	30 618 000	143 588 053

Deutschland wird im Jahre 1907 um rund 54 Proz. mehr Roheisen herstellen als im Jahre 1902; für die Verein. Staaten beträgt die Zunahme rund 52 Proz., während für Großbritannien kaum 21 Proz. Steigerung zu verzeichnen sind. Für alle 3 Länder beträgt die Zunahme etwa 45 Proz.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Portland-Zement. Die königl. Wasserbauinspektion Brieg schreibt für den Neubau der Staustufe Linden unterhalb Briegs zum 25. Januar 1½ Mill. kg Portland-Zement aus.

50000 kg Amylalkohol sind in 10 Posten an die Poudrerie Nationale de Sevran-Livry (Seine-et-Oise) zu liefern. Zuschlag am 27. Januar, nachmittags 3¼ Uhr. Einsicht in die näheren Bedingungen in der Fabrik an den Wochentagen.

375000 kg Schwefelsäure 66° und 2530 kg Diphenylamin an die Poudrerie Militaire du Bouchet. Bedingungen in den Bureaux de l'artillerie de la Place de Paris, Avenue de Saxe No. 2.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die deutsche Industrie und die nächsten Weltausstellungen. Auf Einladung der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie fand in Düsseldorf am 11. Januar eine Konferenz zur Besprechung der Fragen statt, ob sich eine Beschickung der 1910 in Brüssel, im gleichen Jahre in Buenos-Aires, 1911 in Turin und 1912 in Tokio stattfindenden Weltausstellungen empfehle. Referenten über die vier Ausstellungen waren: Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen, *Dr. Beumer;* Generalsekretär des Zentralverbandes deutscher Industrieller, *Bueck;* Generalsekretär des Bundes der Industriellen, *Dr. Wendlandt,* und der Direktor der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen, *Dr. Vosberg.* — *Dr. Beumer* lehnte im Namen der rheinisch-westfälischen Großindustrie eine Beteiligung an der Weltausstellung in Brüssel ab. Generalsekretär *Bueck* empfahl dagegen die Beschickung der Ausstellung in Buenos Aires, weil Argentinien ein industriearmes und daher für ausländische Industrieerzeugnisse aufnahmefähiges Land sei und hier nicht die Bedenken zuträfen, die man hinsichtlich der Beteiligung an Ausstellungen in Ländern mit starker Industrie hege. Bei der Größe der Opfer, die der Industrie die Beschickung einer solchen Ausstellung verursache, müsse sich aber die Allgemeinheit an den Kosten beteiligen. Ebenso empfahl *Dr. Wendlandt* die Beteiligung an der Turiner Ausstellung, weil Italien, namentlich Oberitalien, ein sehr gutes Absatzgebiet für Industrieprodukte sei und weil Deutschland bestrebt sein müsse, die Anstrengungen seinerseits auszugleichen, die andere Länder in der Richtung machen, durch eine Beschickung der Turiner Ausstellung ihren Absatz nach Italien zu fördern.

Die Bromkonvention hat sich mit der bisher außerhalb der Konvention stehenden *Mansfeldschen Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft* verständigt. Diese Verständigung soll auch den Frieden zwischen der Brompräparate-Konvention und der *Chemischen Fabrik von Heyden* in Radebeul zur Folge gehabt haben.

Dem Geschäftsbericht der Chem. Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Posen[1]) ist noch zu entnehmen: Der Gesamtumsatz stieg 1906/07 von 9,17 Mill. auf 9,46 Mill. Ein an schiffbarem Wasser und an der Bahn gelegenes Terrain in Luban (Posen) wurde gekauft, da die Gesellschaft damit umgeht, in einer Reihe von Jahren die Posener Fabrik, deren Grund und Boden durch die bauliche Entwickelung der Stadt Posen sehr wertvoll geworden ist, zu verlegen. In Danzig wurde eine neue Schwefelsäurefabrik errichtet.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft hat ihren Terrain-Besitz bei den Hochofenwerken der Abteilung Aachener Hütten-Verein in Esch a. d. Alzette, Großherzogtum Luxemburg, um etwa 200 Hektar vergrößert und beabsichtigt, auf diesen Terrains ein Stahl- und Walzwerk größeren Stiles zu erbauen.

Kommerzienrat Zilliken, Generaldirektor des Neunkircher Eisenwerks, wird am 1. April d. J. aus den Diensten der Firma *Gebr. Stumm* ausscheiden.

Die Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. hat ihren bisherigen Prokuristen, Herrn *Richard Ochs,* zum stellvertretenden Direktor ernannt.

Handelsregister-Eintragungen:

Biebrich. *Norddeutsche Gummi-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. Schanen,* Biebrich.

Crefeld. *Chemische Werke Crefeld, G. m. b. H. in Crefeld-Linn.* Das Grundkapital ist um 45000 M erhöht und beträgt jetzt 125000 M. An Stelle des Kaufmanns *E. Hoever,* Münstereifel, des Chemikers *J. Küppers,* Opladen, und des Ingenieurs *J. Bauhaus,* Crefeld, ist Fabrikant *P. Schürmann* zum Geschäftsführer und Kaufmann *E. Hoever,* Münstereifel, zum stellvertretenden Geschäftsführer bestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 58.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein Verband schweizerischer Farben- und Lack-Fabrikanten und -Händler hat sich mit dem Sitz in Zofingen (Kanton Aargau) gebildet, der die gemeinsamen, wirtschaftlichen Interessen seiner Mitglieder heben will. Vorsitzender des Vereins ist *Dr. Alexis Landolt* in Zofingen.

Société Générale de Soie Artificielle Viscose, Brüssel. Nachdem die Gesellschaft ihre Einrichtungen fertiggestellt hatte, waren ihre Mittel vollständig erschöpft und infolge des fehlenden Beweises der Lebensfähigkeit auch keine neuen aufzutreiben. Die Erfolge, welche nun seit einiger Zeit nach Einführung eines französischen Spinnverfahrens erzielt werden, scheinen die Ursache für die jetzt erfolgte Intervention einer französischen Gruppe gewesen zu sein, die sich zur Zeichnung von 600000 Fr. zu schaffender Vorzugsaktien bereit erklärte. Zur Durchführung der bereits einer früheren Generalversammlung vorgelegten Reorganisation wurde beschlossen, das jetzige Stammkapital von 5000000 Fr. auf 3750000 Fr. herabzusetzen. Dann werden 8000 Vorzugsaktien von 75 Fr. Nennwert geschaffen, welche von der französischen Gruppe zu pari übernommen werden.

Die Superphosphatfabrik Nordenham, A.-G, Nordenham, beabsichtigt das Aktienkapital um $^1/_2$ Mill. M von 1 auf $1^1/_2$ Mill. M zu erhöhen. Die neuen Aktien werden teilweise von den Gründern und teilweise von der *Kaliwerke Salzdetfurth A.-G.* in Salzdetfurth übernommen, für welch letztere Oberbergrat *Dr. Wachler* und Bergrat *Groebler* in den Aufsichtsrat der Superphosphatfabrik neu eintreten.

Finlands Ausfuhr von Holzmasse und Papier in den beiden letzten Jahren. Die Ausfuhr von geschliffener Holzmasse hat in den letzten Jahren abgenommen, während diejenige der chemischen Holzmasse steigt. Diese Erscheinung hängt von der Nachfrage auf dem ausländischen Markt ab. Etwas anders stellt sich die Nachfrage in Rußland. Die Ausfuhr an geschliffener Holzmasse dorthin ist mehr stabil geblieben; erst 1906 ist eine Steigerung der Einfuhr von chemischer Holzmasse eingetreten. Die Ausfuhr von Holzpappe und Umschlagpapier wird immer größer, und zwar zeigte sich diese Steigerung im letzten Jahre auch gegenüber Rußland, während 1905 verhältnismäßig mehr nach dem Auslande ging. Die nachstehende Tabelle zeigt die Menge der Ausfuhr nach dem Auslande im Verhältnis zu derjenigen nach Rußland (in dz):

	Rußland		Ausland		Zusammen	
	1905	1906	1905	1906	1905	1906
Holzmasse, geschliffene .	111 930	109 905	404 760	317 836	516 690	427 741
„ chemische . .	4 900	10 525	83 860	117 389	88 760	127 914
Pappe und Asphaltfilz . .	78 760	88 313	301 270	314 695	380 030	403 008
Umschlag-, Preß- und Dachpapier	156 430	166 294	88 770	83 784	245 200	250 078
Tapetenpapier	35 710	45 288	10	—	35 720	45 288
Druck- und Konzeptpapier	238 700	270 850	10 490	6 463	249 190	277 313
Papier, sonstiges . . .	16 770	28 318	520	4 011	17 290	32 329

Rußlands Export im Jahre 1906. An *Spiritus:* 73 Mill. Grade im Werte von 1649000 Rbl. gegen 123 Mill. Grade im Jahre 1905. — Der *Naphthaexport* betrug 38418000 Pud im Werte von 23073000 Rbl. gegen 55666000 Pud im Jahre 1905. Hiervon entfielen auf Petroleum 25307000 Pud, Schmieröle 7780000 Pud, gereinigte Schmieröle 2455000 Pud, leichte Öle, die der Akzise nicht unterliegen wie Benzin, Gasolin u. a. 1068000 Pud, schwere Beleuchtungsöle wie Astralöl 835000 Pud, auf Naphtharückstand 672000 Pud, Vaselinöl 296000 Pud, auf harte mineralische Fette wie Vaseline, Paraffin 3000 Pud und Rohnaphtha 2000 Pud. — Der russische Export von *Terpentin* betrug 358000 Pud im Werte von 1008000 Rbl. — Der russische Export an *Asbest* i. J. 1906 war 402000 Pud im Werte von 840000 Rbl. Die Fundorte dieses Minerals sind zum größten Teil in Sibirien gelegen, der Ausfuhrhandel selbst konzentriert sich in Reval. — Der Export an *Manganerz* betrug 35018000 Pud im Werte von 6828000 Rbl. gegen 22648000 Pud im Werte von 4609000 Rbl. in 1905.

Die Nachfrage nach Zement in Rußland war im Jahre 1906 sehr lebhaft. Zum Syndikat, dessen Geltungsdauer im Jahre 1908 abläuft, haben sich folgende Fabriken zusammengeschlossen: Port Kunda, Asserin, Tschudowo, Gluchossersk. Der gesamte Zementverbrauch des nördlichen Absatzgebietes beträgt 700000 Faß zu $10^1/_4$ Pud netto.

Die Roheisenproduktion Rußlands im Jahre 1906 betrug 162690035 Pud gegen 165553000 Pud in 1905.

Russische Platinindustrie. Die Platinproduktion des Urals hatte im Jahre 1906 einen namhaften Aufschwung zu verzeichnen, ohne jedoch die im Jahre 1902 innegehabte Höhe zu erreichen. Die Platinproduktion betrug 1902 974 Pud, 1903 366, 1904 306, 1905 319, 1906 352 Pud. Das Rohmaterial wird in Rußland fast gar nicht raffiniert. In der einzigen in St. Petersburg bestehenden Raffinerie, *Tentelewsche Chemische Fabrik, Kolbe & Lindfors*, werden jährlich etwa 3 Pud gereinigt. Zur Ausfuhr gelangten im Jahre 1906 387 Pud. Zieht man in Betracht, daß der jährliche Weltverbrauch an Rohplatin 455 Pud beträgt, so kommen auf Rußland 90 Proz. der Gesamtversorgung.

Die Société Industrielle du Platine, Paris, hatte in ihrer außerordentlichen General-Versammlung über die Erhöhung des Aktienkapitals von 16 auf 20 Mill. Fr. zu beschließen. Diese Erhöhung bezweckt den Ankauf von verschiedenen platinerzhaltigen Feldern in der Nähe derjenigen, die schon in ihrem Besitze sind, und die Übernahme einer anderen platinerzeugenden Gesellschaft des Urals. Hierdurch gelangt die *Compagnie du Platine* in die Lage, den Platinmarkt besser zu überwachen und zu kontrollieren.

Die größte Zuckerfabrik der Welt befindet sich in Hongkong. Diese produziert täglich 800 t raffinierten Zucker und beschäftigt 2500 Chinesen und 48 Europäer. Die Einrichtung der Raffinerie ist eine ganz moderne.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetylsalicylsäure. In diesen Tagen ist eine Erhöhung um 25 M für 100 kg eingetreten, die wahrscheinlich auf höheren Wert einiger Rohmaterialien zurückzuführen ist.

Antimon crud. Die Lage war in den letzten Wochen wiederum schwankend. Die Preise gingen bis auf ungefähr 45 M herunter, doch haben sie sich inzwischen wieder erholt, und man kann heute loko nicht mehr unter 52 M, auf Abladung kaum mehr zu 45 M kaufen.

Campher, raffiniert, zeigt wieder eine weniger feste Tendenz, die Bedarfsfrage ist der Jahreszeit entsprechend gering, Ware aber ausreichend zur Verfügung und zwar immer noch etwas unter Konventionsnotierung. Einen vermehrten Einfluß auf die Marktlage muß man auch vom synthetischen Produkt erwarten, welches neuerdings auch in der handelsüblichen Brodform hergestellt wird.

(Hamburg) Der Markt ist eher wieder etwas fester, und die Forderungen für China-Roh-Campher auf Abladung betragen 205 M, während loko zu 190—200 M für 1 cwt. zu kaufen ist. — Brode, Hamburg-Harburger Raffinat, sind aus zweiter Hand zu 560 M für 100 kg käuflich.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1488 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden verschifft vom 1. Januar bis 31. Dezember 1907 8606000 kg, 1906 6758000, 1905 7699500, 1904 7225000, 1903 6862500 kg. Zugeführt wurden in 1907 94441 Kolli und verkauft 98351 Kolli, zusammen 8970019 kg, enthaltend nach Analyse 488154 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,81 Cts. für $^1/_2$ kg. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. VII 18,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, prompt $7^3/_4$—8 d. für 1 oz.

(Berlin). Die nächste Auktion findet am 23. Januar in Holland statt, der Vorrat dort wird am 31. Dezbr. auf 18077 Kolli angegeben, wovon etwa 11000 Kolli zur Auktion angesagt sind, deren Chiningehalt man auf 60—65000 kg schätzt. Die Rindenverschiffungen von Java für Dezember werden auf 595000 kg gegen 282000 im Vorjahre angegeben. Die Gesamtausfuhr betrug sonach für 1907 8606000 kg, für 1906 6758000 kg.

Citronensäure. *(Berlin.)* Im allgemeinen muß man die gegenwärtige Lage als nicht sehr gefestigt ansehen. Die sonst schon längst gemachten Lieferungskäufe sind daher auch bis jetzt unterblieben, ein Urteil über den weiteren Gang des Artikels muß sich jeder selbst bilden, und geben wir hiermit für ein solches nur folgende Rohmaterialstatistik, abgeschlossen am 30. 11. 1907, bekannt. Die Produktion vom 1. Dezember 1906 bis 30. November 1907 betrug 19200 Pipen gegen 15038 im gleichen Zeitraume des Jahres vorher, hierzu kommt noch vom 1. Dezember 1906 ein Bestand von 233 Pipen, der sich 1907 auf 2668 Pipen vergrößert hat. Die kommende Ernte wird auf denselben Ertrag wie im Vorjahre geschätzt, trifft dies zu, so stehen dem Konsum etwa 22000 Pipen Rohsaft zur Verfügung, ein Quantum, welches größer ist als je zuvor.

(Hamburg.) Citronensäure bleibt vernachlässigt mit Angeboten von Loko-Ware zu 3,40 M für 1 kg. Abnahme über 1908 dürfte zu 3,35 M für 1 kg zu beschaffen sein.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Die Preise haben sich gänzlich unverändert gehalten, trotzdem der englische Markt für Export nach transatlantischen Plätzen sehr kräftigen Abzug hatte, wogegen nach Deutschland sehr wenig kam. Januar 12,50—12,40 M, Februar-April 12,70—12,60 M.

Fischguano, 8 × 12-proz. 18,50 M, 8 × 8-proz. 17,25—17,50 M für 100 kg.

Walfischguano 7 × 11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Blutmehl 0,78—0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl 0,68—0,67 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, auf Lieferung und Frühling und Sommer besser beachtet, 4 × 20-proz. 4,75—5 M.

Knochenschrot, die indischen Angebote sind niedriger, wodurch das Interesse wieder belebt wird, 4,25—4,50 M für 50 kg.

Knochenasche fest, 3,10—3,20 M für 50 kg.

Knochen tätig, 4,50—4,75 M für 50 kg.

Phosphate, amerikanische unverändert, trotzdem verschiedene Sachen verkauft wurden, algerische gaben etwas mehr im Preise nach unter dem Druck der ermäßigten amerikanischen Angebote. Florida Rock 76/80-proz. 3,70—4 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 3 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,05—2,95 Pf, 57/63-proz. 2,90—2,70 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter. Die Preise sind wieder heruntergegangen. Der Markt ist sehr ruhig. Loko 10,85—$10,82^1/_2$ M, Februar-März 1908 10,85—$10,82^1/_2$ M, Februar-März 1909 10,55—$10,52^1/_2$ M, Februar-März 1910 10,45—10,40 M.

(Liverpool.) Alles per ton (2240 Pfd.) Preise in Shilling, frei Bahn oder Schiff. Chilisalpeter, prompt, raffiniert 220, ord. $217^1/_2$, Frühjahrslieferung, ord. $222^1/_2$,

Digitized by Google

Ammoniumsulfat, prompt 231. Kainit in Säcken, prompt oder Frühjahr 45. Indisches (Karachi) Knochenmehl 102½, Knochenasche 70 % 55; englisches Knochenmehl (frei Werk), roh 102½, Knochen, gedämpft 70. Superphosphat (frei Widnes) 26-proz. ösl. 45, 30-proz. 50, 35-proz. 61¼. Thomasschlacke (30-proz. Phosphat) 33½.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt lag ruhig. Ausstoß mäßig. Die Preise haben nun etwas abgebröckelt. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 140 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Mischwaren 102—108 K ab Boryslaw. Wegen der kontinuierlichen Verkehrsstörungen ist die Bedarfseindeckung in *Petroleum* sehr knapp; das hat eine Preisbefestigung hervorgerufen. Standard white 26 K ab Drohobycz. Auch die Bewegung in Rohöl war wegen der Verkehrshindernisse eine reduzierte. Preise und Stimmung wenig verändert. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,45—1,50 K. Marken Urycz-Schodnica 4,50—5 K ab Zisterne Grubenstation. Etwas lebhafter gestaltete sich der Benzinmarkt. Der Ausstoß war besser, Preise unverändert. Marke Rohbenzin 0,700/710 C. 16—18 K, Motorenbenzin 20—21 K, unversteuert ab hier. Schweröle waren gut gefragt, Stimmung und Preise animiert. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab hier. Der Kerzenmarkt war belebt. Paraffine waren stärker gefragt. Paraffinkerzen Ia. 82—73 K, IIa. 68—69 K, Paraffin 50/52° C., transparent, ab galizischer Fabrik. Der Ceresinmarkt lag still. Preise unverändert. Reine Weißwaren Ia.Ia. 254 K, Ia. 243 K, Mischware I 175 K, Gelbwaren Ia. 136 K, II. 130 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campêche sehr ruhig. Wochenankünfte: 970 t Aquin, 600 t Grandes Salines, 700 t Jamaica. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin 3,85—4,95 Fr. Gelbholz, fest doch ruhig. Wochenankünfte: 278 t Jamaica, 12 t Maracaibo. Zentralamerika 6,60 Fr., Veracruz 6,20—6,30 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,30—6,50 Fr., Maracaibo 3 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Hamburg). Japantran.* Blieb auch in den letzten Wochen bei kleinem Geschäft ruhig. Da Japan nach wie vor die Preise hält und etwa 31 M cif. Hamburg fordert, so haben auch die billigeren Platzverkäufer ihre Preise erhöht, und disponible Ware ist ebenfalls nicht mehr unter 30 M ab Lager käuflich.

(Genua.) Die Lage ist noch unverändert, jedoch scheint eine Besserung einzutreten. Paris notiert 79 Fr. bei stillem unveränderten Markt mit wenigen Verkäufen. In La Plata gehen die Schlachtungen sehr langsam vor sich. Angebote aus Australien sind nur spärlich. Die Palmölpreise sind gestiegen. Die Baumwollernte in den Verein. Staaten wird auf 12 Mill. Ballen geschätzt gegen 13511000 in 1906. In London waren in der vorigen Woche keine Auktionen. Das Lager betrug 10779 Fässer gegen 6479 in 1906, die Ankunft 50000 t in 1907 gegen 46700 t in 1906; die Ausfuhr betrug 2700 t für Italien und Spanien, 5300 t für Deutschland und 40000 t für andere Staaten. Schafstalg, fein 34 s. 6 d. (85,40 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 32 s. 3 d. (80,45 bis 79,53 Fr.), dull to dark 32—31 s. (79,21—76,74 Fr.). Rindstalg, fein 32 s. (79,21 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 32 s. (80,45—79,21 Fr.), dull to dark 31—30 s. 6 d. (76,74—75,50 Fr.). New York meldet 5¾ Cts, für Prime City ab Bord N. Y. In La Plata sind die Schlachtungen geringer als im Vorjahre, sie betrugen von Anfang der Saison bis 31. Dezember 94000 Köpfe gegen 153000 in 1906. Für Saladero-Talg, Januar-Februarverschiffung 80 Fr., Matadero 78—79 Fr. Die Palmölpreise in Liverpool sind gestiegen. Die Märkte haben sich gebessert, so daß Talg seine Preise behaupten wird.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 30 Fr., Carthagena 27—28 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11,25—21 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 17—28 Fr. für 100 kg.

Harze. *Schellack* ist in letzter Zeit nur kleinen Schwankungen unterworfen gewesen. Der Grundton bleibt jedoch fest, trotzdem London durch billigere Angebote den Markt wieder zu drücken versucht. Das Geschäft bleibt jedoch recht schleppend, und es fehlt zur Zeit jegliche Unternehmungslust. Die Preise für T. N.-Schellack Februar-März-Abladung betragen 120 M für 1 cwt.

Batavia Damar. Zu den zur Zeit bestehenden billigen Preisen fand ein recht gutes Bedarfsgeschäft statt, und die Nachfrage hält noch an. Mehrere 100 Kisten wurden auf Abladung zu 124 M für 100 kg, erste Kosten, gehandelt, und mußten die Käufer bereits die heute etwas höher lautenden Forderungen (125 M für 100 kg, erste Kosten) bewilligen. Der Markt schließt fest bei anziehenden Preisen.

Kartoffelfabrikate. Die Stille im Geschäft dauert an. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 24,75—25,25 M, prima 24—24,50 M. Bonbonsirup 44° 30,25—30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75—29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker, weiß 28,75—29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 30,75—31,25 M, prima, gelb und weiß 30—30,50 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,50—25 M, prima 24 bis 24,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Menthol, krystallisiert. Der Artikel hat ein gänzlich lustloses Geschäft zu verzeichnen, darauf ist es auch zurückzuführen, daß heute Japan-Menthol noch eine Kleinigkeit billiger, zu etwa 16 M für 1 kg erhältlich ist. Hierzu wird auch Lieferungsware angeboten, die aber ebenfalls kaum Reflektanten findet, zumal der europäische Markt noch über ansehnliche Mengen Ware verfügt.

Metalle. *Blei* hielt sich in der letzten Berichtswoche ziemlich unverändert und kostet jetzt für englische Ware 14⅜ £, für spanische 14⅞ £. Der Stand der Bleipreise ist ein verhältnismäßig niedriger, und es ist anzunehmen, daß bei einem Steigen der übrigen Metallpreise auch die Bleipreise mit in die Höhe gehen werden.

Kupfer hat sich in der letzten Berichtswoche im Preise ziemlich fest gehalten; dieser ist jetzt für Kassaware 64 £, für Dreimonatsware 64⅜ £. Das Geschäft war in der letzten Woche im Durchschnitt ein ziemlich günstiges, und sowohl die spekulative wie die Verbrauchsnachfrage war eine rege. Einzelne Zweige der Metallindustrie klagen noch über Mangel an neuen Aufträgen, während andere (z. B. Feld- und Eisenbahn-Bau) sehr gut beschäftigt sind. In der nächsten Zeit dürfte auch mit Rücksicht auf den niedrigeren Reichsbankdiskont mit einem lebhafteren Geschäfte zu rechnen sein, und die Kupferpreise werden wahrscheinlich demnach weiter in die Höhe gehen.

Zink. Die Preise sind wieder fest und betragen zur Zeit für gewöhnliche Marken 20½ £, für bessere 21⅜ £. Die Nachfrage nach Rohzink und Zinkblechen war in den letzten Tagen etwas lebhafter, und es dürften die Zinkpreise in der nächsten Zeit weiter in die Höhe gehen, da die Lage des Artikels eine günstige ist.

Zinn hat sich von seinem Rückgange in der vergangenen Woche in dieser Berichtswoche wieder erholt; die Preise sind jetzt für Kassaware 125⅞ £, für Dreimonatsware 126½ £. Zwar sollen die augenblicklichen Vorräte den Bedarf übersteigen, jedoch ist eher mit einem Steigen als mit einem Rückgange der Zinnpreise zu rechnen. Der heutige Preis ist ein verhältnismäßig niedriger, und bei dem zu erwartenden Steigen der Kupferpreise werden auch die Zinnpreise in die Höhe getrieben werden.

Morphium, salzsaures. Die Mitte Dezember erfolgte letzte Ermäßigung für den Artikel hat denselben kaum in eine ruhigere Lage zu bringen vermocht. Der Umstand, daß sich der Konsum nur auf Deckung des notwendigsten Bedarfs beschränkt, räumt die Vorräte in zweiter Hand nur sehr langsam auf, diese aber gibt weit unter Konventionspreisen, wenn auch nur kleinere Mengen ab, weil die Möglichkeit eines weiteren Rückganges nur zu nahe liegt.

Platin. Das in Columbia, Südamerika, gefundene Platin soll von englischen und französischen Aufkäufern zu 12 Doll. für 1 Unze in Quibdo, Dep. Cauca, erstanden werden.

Quillaya. In diesem Artikel war in den letzten Wochen so gut wie keine Nachfrage. Jetzt hat sich aber etwas Interesse eingestellt, und ganze Ware wird gegenwärtig auf 58—59 M, geschnittene Ware auf 65 M gehalten. Chile selbst hat gegenwärtig, also zu einem Zeitpunkt, zu dem in früheren Jahren schon ein Teil der Ernte hier Nehmer gefunden hatte, nur sehr geringe Mengen angeboten, und es geht aus allen Berichten hervor, daß in diesem Jahre einstweilen draußen keine bedeutenden Mengen zum Versand kommen können.

Santonin ist offiziell auf 20 M für 1 kg als niedrigster Preis ermäßigt worden. Der Artikel verfällt anscheinend einer vollständigen Entwertung.

Schwefel. *(Genua.)* Für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L. Für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: in Formen 14,50—15 L., gemahlen gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L., doppeltraffiniert ventiliert in Baumwollensäcken von 25 kg 19,50—19,75 L.

Semen Cynae. Der Artikel findet zu den bestehenden Preisen immer mehr Beachtung, und es wurden allmählich etwa 50 tons zu 31—32,50 M für 100 kg aus dem Markt genommen. Aus dem Produktionslande ist zu diesen Preisen nichts zu erhalten.

Silber, salpetersaures. Der gegen Ende Dezember erreichte niedrigste Stand von etwa 59 M für 1 kg ist in den letzten Tagen verlassen worden, eine allmählich steigende Tendenz hat bereits einen Preis von 62—63 M für 1 kg hervorgerufen.

Terpentinöl, amerikanisches. Der Artikel stand vor einiger Zeit in Hamburg auf etwa 66 M für 100 kg, ist aber in den letzten Tagen um etwa 12 M für 100 kg in die Höhe geschnellt, und zwar infolge Kabelmeldungen von Amerika. Die Ursache weiß man noch nicht. Bisher hat ein Konkurrenzkampf bestanden, der den Wert so niedrig brachte; ob eine Einigung zu Stande gekommen ist, muß abgewartet werden; in diesem Falle dürfte der Preis wieder höher gehen.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die in dem letzten Bericht erwähnte lebhaftere Nachfrage hat sich inzwischen stark vergrößert, und da besonders Amerika als größerer Verkäufer auftrat und auch Deutschland sich mehr für den Artikel erwärmte, mußten die Preise anziehen und weiter steigen. Die gegenwärtigen Preise für disponible Ware stellen sich wie folgt: Fettgrau 260 M, Courantgrau 250 M, Mittelgelb 260—265 M, die besseren gelben Qualitäten 285—320 M, alles für 100 kg netto ab Freihafenlager. Der Markt schließt fest mit normalem, ruhigem Geschäft. Brasilien hält mit Angeboten im allgemeinen zurück und zeigt sich willens, keinesfalls zu den jetzigen Preisen zu verkaufen. Fast alle dem Ausland gemachten Gebote wurden ohne Gegengebote abgelehnt, ein Beweis mehr dafür, daß man mit keiner großen Ernte und keinem schwachen Markte zu rechnen hat. Die hiesigen Lager sind im Laufe des letzten Monats um einige tausend Säcke erleichtert worden, während der verbleibende Vorrat der alten Ernte in festen Händen liegt und nach wie vor in Erwartung höherer Preise zurückgehalten wird.

Japanwachs. Die letzten Wochen haben in diesem Artikel nichts Besonderes gebracht. Das Geschäft hierin beschränkte sich nur auf den notwendigsten Bedarf. Spekulative Umsätze fanden nicht statt. Der gegenwärtige Wert ist 108—109 M netto Kasse ab Lager.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert in Neapel frei Bahnof oder Hafen, für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L.; Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 104 L.; Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 72 L.; Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 112 L.; Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 115 L. Man notiert für Verschiffungen aus Palermo: Weinhefe, gesiebt 24 Proz. Basis, 29 Proz. min. Titrationssäure 26 L.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 7, S. 73—84. Cöthen, den 22. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Reform der Nahrungsmittel-Kontrolle. Von Dr. C. A. von Martius. I 73
Ueber die quantitative Bestimmung von Aceton. Von Dr. G. Heikel-Norwich, N.Y. 75
Ueber Cheirolin, ein schwefelhaltiges Alkaloid. Von Dr. Ph. Wagner, Worms a. Rh. 76
Ueber den Nachweis von Ruthenium in den Platinlegierungen. Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa 77
Zur Bestimmung des Gerbstoffes in Weißweinen. Von M. Koebner 77
Natronkalkapparat für Elementaranalyse und Kohlensäurebestimmung. Von Prof. Dr. M. Dennstedt (mit Abbild.) 77
Sitzungsberichte
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 78
Chemical Society 78
Akademie der Wissenschaften zu München 78
Zuschriften an die Redaktion:
Berechnung von Dextrose und Dextrin in Stärkesirupen nach Rössing 79
Apparat für Destillation in hohem Vakuum 79
Vermischte Tagesnachrichten 79
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 80
Deutsche Gebrauchsmuster 80
Deposita 80
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten 81
Handel und Industrie Deutschlands 81
Handel und Industrie des Auslandes . . . 82
Rohstoffe Drogen. Chemikalien usw. . . 82
Marktberichte 83
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 7):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 29
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 30
17. Glas. Keramik. Baustoffe 31
20. Organische Präparate 32
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 33
28. Farbstoffe und Körperfarben 34
30. Eisen 36

Zur Reform der Nahrungsmittel-Kontrolle.

Von C. A. von Martius.

I.

Das geltende Recht. Bereits das Reichsstrafgesetzbuch enthält mehrere Bestimmungen, die zur Bekämpfung von Mißbräuchen im Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen geeignet sind. In dieser Hinsicht kommen zunächst die Paragraphen über die Verbrechen und Vergehen gegen das Leben (§§ 211 ff.) und über die Körperverletzung (§§ 223 ff.) in Betracht. Ferner wird nach § 324 bestraft, wer vorsätzlich Brunnen oder Wasserbehälter, welche zum Gebrauch anderer dienen, oder Gegenstände, welche zum öffentlichen Verkaufe oder Verbrauche bestimmt sind, vergiftet oder denselben Stoffe beimischt, von denen ihm bekannt ist, daß sie die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet sind, ingleichen wer solche vergiftete oder mit gefährlichen Stoffen vermischte Sachen wissentlich und mit Verschweigung dieser Eigenschaft verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt. Sodann ist der vom Betruge handelnde § 263 und endlich der § 367 Nr. 7 zu erwähnen, der das Feilhalten und den Verkauf von verfälschten oder verdorbenen Getränken oder Eßwaren, insbesondere von trichinenhaltigem Fleisch, unter Strafe stellt.

Alle diese Vorschriften haben aber nicht ausgereicht, um unlauteren Manipulationen mit Nahrungs- und Genußmitteln vorzubeugen. Die §§ 211 ff. und 223 ff. setzen einen schädlichen Erfolg voraus, von dem nachweisbar ist, daß er im ursächlichen Zusammenhange zu der Handlung des Täters steht. Daß aber dieser Nachweis bei Nahrungsmitteln sehr schwer zu führen ist, liegt auf der Hand. Oft treten die Folgen des Genusses verfälschter Eßwaren oder Getränke erst nach geraumer Zeit ein, so daß, selbst wenn erkennbar ist, daß überhaupt ein Nahrungsmittel den Tod oder die Körperverletzung verursacht hat, nicht mehr festzustellen ist, welches der vielen inzwischen genossenen Nahrungsmittel diesen Erfolg herbeigeführt hat. Gerade wegen dieser Beweisschwierigkeiten sind Anordnungen wünschenswert, die vorbeugend bereits das Entstehen und Inverkehrbringen schädlicher Nahrungsmittel verhindern.

Diesem Gesichtspunkt trägt § 324 Rechnung. Er beschränkt sich aber auf die Vergiftung von Nahrungsmitteln sowie auf die Beimischung solcher Stoffe, welche die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet sind. Fälle, in denen es sich um schädliche Nahrungsmittel handelt, werden also von diesem Paragraphen nicht getroffen. Ferner kann das Verfälschen eines Nahrungsmittels nicht nur durch Beimischung, sondern auch durch Entziehung von Stoffen, sowie dadurch geschehen, daß es mit dem Scheine einer besseren Beschaffenheit versehen wird. Überhaupt kommt es weniger auf die Eigenschaften der hinzugefügten Stoffe, als darauf an, wie das hergestellte Ganze auf die menschliche Gesundheit einwirkt. Demgemäß muß auch das Inverkehrsetzen verdorbener Nahrungsmittel mit Strafe bedroht werden. Außerdem ist es eine empfindliche Schranke, daß nur solche Gegenstände erwähnt sind, die zum öffentlichen Verkauf oder Verbrauch bestimmt sind, also ein Absatz im kleinen Kreise nicht verhindert wird. Endlich darf der Handel mit Stoffen, die die menschliche Gesundheit zerstören oder schädigen, auch dann nicht gestattet werden, wenn diese Eigenschaften dem Käufer mitgeteilt werden.

Eine allen diesen Anforderungen genügende Vorschrift enthält der Betrugsparagraph. Er verlangt aber wieder den Eintritt eines bestimmten Erfolges, nämlich einer Vermögensbeschädigung; seiner praktischen Verwertbarkeit für das Nahrungsmittelwesen stehen also ebenfalls die Schwierigkeiten eines Kausalitätsbeweises entgegen. Insbesondere ist der Eintritt eines Schadens dann zweifelhaft, „wenn nach den ortsüblichen Preisen für den Betrag, welcher für das verfälschte Nahrungsmittel gezahlt ist, das unverfälschte überhaupt nicht und das verfälschte auch nicht besser zu haben gewesen wäre."[1]) Das Nahrungsmittelwesen darf aber nicht vom Standpunkt der Privatinteressen des einzelnen Käufers aus betrachtet werden. Die Gesundheitspflege muß vielmehr das Gemeinwohl im Auge haben. Sie wird sich daher, auch abgesehen von dem Vorliegen einer finanziellen Schädigung, zu einem Einschreiten gegen ungeeignete Nahrungsmittel veranlaßt sehen.

Von diesem Gesichtspunkt aus ist der § 367 Nr. 7 die für das Nahrungsmittelwesen wichtigste Bestimmung des Strafgesetzbuches. Er erwähnt aber die nachgemachten Nahrungsmittel nicht, von den Gebrauchsgegenständen schweigt er überhaupt, auch stellt er die Vornahme der Fälschung selbst nicht unter Strafe. Endlich ist sein Strafmaß viel zu gering, als daß er eine wirksame Bekämpfung der Unlauterkeiten auf dem Gebiete des Nahrungsmittelwesens ermöglichte.

Auf Grund dieser Erwägungen ist das Reichsgesetz betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879 ergangen. Nach § 10 wird bestraft: 1. wer zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Nahrungs- oder Genußmittel nachmacht oder verfälscht; 2. wer wissentlich Nahrungs- oder Genußmittel, welche verdorben oder nachgemacht oder verfälscht sind, unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft oder unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feilhält.

Nach § 12 wird bestraft: 1. wer vorsätzlich Gegenstände, welche bestimmt sind, anderen als Nahrungs- oder Genußmittel zu dienen, derart herstellt, daß der Genuß derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, ingleichen, wer wissentlich Gegenstände, deren Genuß die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, als Nahrungs- oder Genußmittel verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt; 2. wer vorsätzlich Bekleidungsgegenstände, Spielwaren, Tapeten, Eß-, Trink- und Kochgeschirr oder Petroleum derart herstellt, daß der bestimmungsgemäße oder vorauszusehende Gebrauch dieser Gegenstände die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, ingleichen wer wissentlich solche Gegenstände verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt. Eine schwerere Strafe tritt in den Fällen des § 12 ein, wenn der Genuß oder Gebrauch des Gegenstandes die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet und diese Eigenschaft dem Täter bekannt ist. Die fahrlässige Begehung der aufgeführten Handlungen wird durch die §§ 11 und 14 unter Strafe gestellt.

Unsicherheit der Rechtsprechung. Daß diese Vorschriften sich mit den oben angeführten des Strafgesetzbuches vielfach inhaltlich decken, leuchtet ein, und es wäre bei Erlaß des Nahrungsmittelgesetzes wohl zu erörtern gewesen, ob ihm nicht eine das Strafgesetzbuch überhaupt ausschließende Bedeutung beizulegen gewesen wäre. Nach dem geltenden Rechte kann aber das Nebeneinanderbestehen von Strafgesetzbuch und Nahrungsmittelgesetz nicht bezweifelt werden. Hieraus entstehen insoweit keine Komplikationen, als beide denselben Tatbestand voraussetzen. In solchen Fällen ist die Entscheidung nach den Grundsätzen der Gesetzeskonkurrenz aus dem Nahrungsmittelgesetz als der spezielleren Rechtsnorm zu entnehmen. Bedenken ergeben sich aber dann, wenn das Anwendungsgebiet der Bestimmungen des Strafgesetzbuchs umfassender ist, als das der entsprechenden Paragraphen des Nahrungsmittelgesetzes. Insbesondere wird die Weitergeltung des § 367 Nr. 7 des Strafgesetzbuches von den Interessenten mit Recht als eine Unbilligkeit betrachtet. Denn gegen eine Strafverfolgung aus § 10 des Nahrungsmittelgesetzes können sich die Fabrikanten und Kaufleute durch eine Deklaration der verwendeten Zutaten schützen. Dagegen sieht § 367 Nr. 7 von dem Vorliegen einer Täuschungsabsicht gänzlich ab und bestraft schlechthin den Handel mit verfälschten oder verdorbenen Getränken oder Eßwaren. Diese über den Rahmen des Nahrungsmittelgesetzes hinausführende Heranziehung des Strafgesetzbuches wird um so schwerer empfunden, als

[1]) Motive in *Hirths* Annalen des Deutschen Reichs 1882, S. 791.

Digitized by Google

es oft sehr zweifelhaft ist, ob eine „Verfälschung“ eines Nahrungsmittels anzunehmen ist oder nicht. In solchen Fällen wäre ohne den § 367 Nr. 7 eine entsprechende Deklaration ein wirksames Auskunftsmittel.

Hiermit ist bereits die Hauptschwierigkeit angedeutet, die sich bei der Anwendung des Nahrungsmittelgesetzes herausgestellt hat. Es gibt nämlich nicht viel Nahrungsmittel, die rein auf natürlichem Wege hergestellt werden können, es müssen vielmehr mit den meisten von ihnen auch im loyalsten Verkehre Manipulationen vorgenommen werden, die eine Verbesserung der Qualität oder eine Steigerung der Haltbarkeit bezwecken. Anderseits will die Nahrungsmittelgesetzgebung verhindern, daß die Konsumenten für ihr gutes Geld eine Ware erhalten, die mit dem entsprechenden Naturprodukt nur den Namen gemeinsam hat. Es erhebt sich also für jedes einzelne Stadium in der Herstellung eines jeden Nahrungsmittels die Frage, welche Zutaten oder Verfahrensarten als berechtigte Eigentümlichkeiten der betreffenden Fabrikation und welche als Fälschungen anzusehen sind. Daß diese Frage von Fabrikanten und Händlern anders beantwortet wird als von den behördlichen Organen, ist begreiflich. Aber auch innerhalb der Interessentengruppen sind die Meinungen oft geteilt. Die Folge davon ist, daß bestimmte Manipulationen von diesem Gericht als zulässig und von einem anderen als unstatthaft angesehen werden, daß also in einem Bezirk erlaubt ist, was im anderen verboten wird. Diese Widersprüche treten um so schärfer hervor, als sich der Verkehr intensiver gestaltet: die Nahrungsmittelfabrikanten, die ihren Absatzkreis auszudehnen verstehen, haben Gelegenheit, im Laufe der Zeit die Ansichten von immer mehr Gerichten über die betreffende Streitfrage kennen zu lernen, müssen aber diese Kenntnis nicht selten mit einer entsprechenden Zahl von Strafprozessen erkaufen.

Es versteht sich von selbst, daß ein solches Ergebnis den Grundsätzen einer idealen Rechtspflege zuwiderläuft. Anderseits muß davor gewarnt werden, aus dem Vorstehenden übertriebene Konsequenzen zu ziehen. Es handelt sich nämlich um einen Mangel, der nicht etwa nur der Rechtsprechung auf dem Gebiete des Nahrungsmittelwesens, sondern überhaupt einer jeden Rechtsprechung anhaftet. Der Gesetzgeber ist nicht in der Lage, die sämtlichen Möglichkeiten konkreter Fälle vorauszusehen, die das Leben in wechselnder Gestalt erzeugt. Daher ist es für ihn vielfach das einzig Richtige, sich mit möglichst wenigen und möglichst allgemeinen Normen zu begnügen, um der Rechtsprechung bei der Würdigung der Umstände des einzelnen Falles nicht zu sehr die Hände zu binden. Z. B. wäre es ein unmögliches Beginnen, den Begriff „Fahrlässigkeit“ durch speziellere Ausgestaltung zu veranschaulichen. Vielmehr ist es nur zu billigen, wenn sich das Gesetz mit der allgemeinen Umschreibung begnügt, daß fahrlässig derjenige handelt, welcher die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer Acht läßt. Wie wäre es möglich, im voraus zu bestimmen, welche Vorkehrungen in jeder einzelnen Lebenslage von einem ordentlichen Menschen erwartet werden können? Diese durch die Natur der Sache gebotene Zurückhaltung des Gesetzgebers ermöglicht es dem Richter, den konkreten Fall mit aller wünschenswerten Freiheit zu entscheiden, sie hat aber die unvermeidliche Folge, daß je nach dem Charakter und dem Lebensgange des betreffenden Richters die Grenzlinie des im Verkehr Erforderlichen höher oder niedriger gezogen wird. Die Nahrungsmittel-Interessenten müssen also mit der Tatsache rechnen lernen, daß es ihnen nicht anders geht wie anderen Ständen, und daß die Widersprüche richterlicher Entscheidungen mit der Vielheit der Gerichte von selbst gegeben sind. Dafür aber, daß sich gerade auf dem Gebiete des Nahrungsmittelwesens häufigere und größere Abweichungen gezeigt haben, als anderswo, ist ein Nachweis nicht erbracht, dürfte auch schwerlich zu beschaffen sein.

Unzweckmäßigkeit einer besonderen Prozeßordnung. Aus diesen Erwägungen ergibt sich die Schlußfolgerung, daß diejenigen zu weit gehen, die eine besonders für die Nahrungsmittelbranche berechnete Prozeßordnung und namentlich einen Spezialgerichtshof für Nahrungsmittelangelegenheiten verlangen. Denn mit demselben Rechte könnten alle anderen Gebiete unseres wirtschaftlichen Lebens dieselbe Forderung erheben. Wohin aber würde man kommen, wenn die Gerichte womöglich für jeden einzelnen Fall besonders zusammengestellt werden sollen? In wessen Hände soll die Entscheidung über die Besetzung gelegt werden? Soll vielleicht in einem besonderen Prozesse erst darüber verhandelt werden, welches von verschiedenen sich in einem Rechtsstreit kreuzenden Wirtschaftsgebieten die größere Berücksichtigung verdient?

Hinzu treten praktische Schwierigkeiten aller Art. Wenn für ganz Deutschland nur ein einziger Nahrungsmittelgerichtshof z. B. in Berlin geschaffen wird, so sind die im Reichsgebiete zerstreut wohnenden Interessenten gezwungen, wegen jeder Kleinigkeit dorthin zu fahren. Anderseits führt eine größere Zahl von solchen Gerichten dazu, daß weder eine ausreichende Menge von Prozessen zu ihrer Beschäftigung, noch eine hinlängliche Anzahl geeigneter Persönlichkeiten zu ihrer Besetzung vorhanden ist. Schließlich wird auch ein solcher Spezialgerichtshof der Sachverständigen nicht entbehren können, sondern wird, wenn er z. B. mit Mehl- oder Fleischinteressenten besetzt ist, von komplizierten Fragen der Weinfabrikation ebensowenig verstehen, als wenn er aus lauter Juristen bestehen würde. Eine halbe Sachkunde der Richter ist aber für die Beteiligten das bei weitem Gefährlichste, da sie die Versuchung in sich trägt, von der Zuziehung wirklich kompetenter Gutachter abzusehen.

Der Gedanke einer Sondergerichtsbarkeit in Nahrungsmittelsachen ist also abzulehnen. Das Gleiche gilt für die Idee, den „fliegenden Gerichtsstand“ der Nahrungsmittelinteressenten zu beseitigen und als zuständig nur das Gericht der gewerblichen Niederlassung des Betroffenen zu erklären, falls eine solche im Inland vorhanden ist. Denn die Folge würde sein, daß die jeweilige Lage der Fabrik für die größere oder geringere Bewegungsfreiheit in der Herstellung der Nahrungsmittel maßgebend sein würde. Eine ungleiche Behandlung der verschiedenen Interessenten wäre aber ebensowenig wünschenswert, wie heute die abweichende Beurteilung desselben Interessenten. Überhaupt erklärt sich die so viel Unzufriedenheit erregende Unsicherheit unserer Rechtsprechung auf dem Gebiete des Nahrungsmittelrechts nicht aus diesen oder jenen Mängeln unserer Gerichtsverfassung, sie liegt vielmehr in dem Gebiete selbst. Sobald in den beteiligten Kreisen Einverständnis darüber herrscht, was als gesundheitsschädlich oder doch als Verfälschung anzusehen ist, und durch welche Untersuchungsmethoden das Vorhandensein ungehöriger Stoffe festzustellen ist, dann wird auch die Rechtsprechung konstant werden. Es ist aber ein unbilliges Verlangen, daß unsere Gerichte Streitfragen lösen sollen, mit deren Beantwortung sich die Interessenten selbst seit Jahren vergeblich bemühen. Wer sich dies klar gemacht hat, wird sich auch nicht darüber wundern, daß oft innerhalb eines und desselben Prozesses die Ansichten der maßgebenden Faktoren (Staatsanwalt und Gericht) geteilt sind und daß die Zahl der Freisprechungen in Nahrungsmittelprozessen größer zu sein scheint, als in anderen Prozessen. Es wurden nämlich freigesprochen:

in den Oberlandesgerichtsbezirken	Prozent der Angeklagten			
	1902 Nahrungssachen	überhaupt	1903 Nahrungssachen	überhaupt
Berlin	24,15	20	20,84	20,5
Breslau	47,39	19,6	35,52	19,4
Celle	40,21	20,3	61,95	20,7
Kiel	46,49	21,7	63,04	21,1
Cöln	36,92	21,8	40,63	21,2
Stettin	36,73	22,6	75,18	23,3

Zu dieser Tabelle muß zunächst bemerkt werden, daß eine Statistik, die die in sämtlichen Nahrungsmittelsachen ergangenen Urteile umfaßt, nur geringen Wert hat. Denn für die einzelnen Oberlandesgerichtsbezirke kommen nicht immer die gleichen Nahrungsmittel in Betracht, zum Beispiel überwiegt am Rhein die Bedeutung des Weines, in Berlin die der Butter, der Milch und der Fleischwaren. Es werden aber, je komplizierter die Zubereitung eines Nahrungsmittels ist, je mehr Streitfragen sich an seine Produktion knüpfen, umso verschiedener auch die darauf bezüglichen Gerichtsentscheidungen ausfallen. Es müßten also entweder nur die zu jedem einzelnen Nahrungsmittel ergangenen Urteile zusammengestellt oder doch Gruppen gebildet werden, in denen zum Beispiel die Alkoholika, die Fleischwaren, die Milch und ihre Produkte vereinigt sind. Gleichwohl spricht eine gewisse Unwahrscheinlichkeit dafür, daß das Resultat der Tabelle, wenn es auch durch eine genauere Statistik im einzelnen modifiziert werden würde, im wesentlichen richtig ist. Zur Erklärung des sich hieraus ergebenden Mißverhältnisses darf nicht etwa die Behauptung aufgestellt werden, daß im Vorverfahren der Nahrungsmittel-Strafprozesse zu wenig Sachverständige gehört werden. Denn fast stets gehen die Anzeigen von den amtlichen Chemikern aus, so daß im Regelfalle von vornherein mit der Tätigkeit eines Sachverständigen gerechnet werden kann. Aber auch, wenn im weiteren Verlaufe des Verfahrens Zweifel auftauchen, zu deren Lösung der Sachverständige in irgend einer Hinsicht etwas beitragen kann, werden die Akten meist nochmals dem anzeigenden Gutachter unterbreitet. Nahrungsmittel-Angelegenheiten sind im allgemeinen sowohl der Staatsanwaltschaft als auch den Gerichten unbequem, weil es sich um Gebiete handelt, die dem Durchschnittsjuristen nur selten begegnen. Daher zeigt sich in derartigen Prozessen gerade die entgegengesetzte Tendenz, als sie unseren Behörden oft vorgeworfen wird, nämlich den Sachverständigen möglichst viel, am liebsten die ganze Schuldfrage zu überlassen und sie einfach zu befragen, ob der Beschuldigte oder Angeklagte sich strafbar gemacht hat oder nicht. Demnach darf angenommen werden, daß die Verfügung des preußischen Justizministers vom 5. Juli 1883, wonach in allen zweifelhaften Fällen des Nahrungsmittelrechts nur nach Anhörung von Sachverständigen eingeschritten werden soll, auch befolgt wird. Wären nur die Sachverständigen unter sich einig, dann würde entweder das Verfahren ohne Hauptverhandlung eingestellt werden oder in der Hauptverhandlung eine Verurteilung erfolgen. Nun tritt der Beschuldigte selten mit allen seinen Hilfsmitteln bereits im Ermittelungsverfahren hervor, sondern gibt sich meist der Hoffnung hin, daß die

Digitized by Google

ganze Sache wohl keine Weiterungen zur Folge haben werde. Durch die Eröffnung des Hauptverfahrens überrascht, wendet er sich an einen Verteidiger, an ihm nahestehende Verbände und benennt Sachverständige, die einen ihm günstigen Standpunkt vertreten. Auf Grund des so gewonnenen neuen Materials bietet dann die Hauptverhandlung oft ein von den Ergebnissen des Vorverfahrens so völlig abweichendes Bild. In solchen Fällen ist dem freigesprochenen Angeklagten zu empfehlen, gemäß § 16 Abs. 2 des Nahrungsmittelgesetzes den Antrag zu stellen, daß das Urteil öffentlich bekannt gemacht werde. Auf diese Weise wird er etwaige geschäftliche Nachteile, die er durch das Schweben der Untersuchung erlitten hat, am leichtesten wieder ausgleichen.

Sachverständige aus Handelskreisen. Insofern aber wäre eine wohltätige Änderung ohne Schwierigkeit durchzuführen, als die amtlichen Sachverständigen heute fast ausschließlich den Kreisen der Chemiker entnommen werden. Eine größere Heranziehung der Angehörigen des reellen Handels würde ein wirksames Gegengewicht zu den oft übertrieben juristischen Tendenzen unserer amtlichen Organe bilden. Der preußische Justizminister hat sich auch in diesem Sinne bereits in einer Verfügung vom 22. Februar 1899 ausgesprochen und den Beamten der Staatsanwaltschaft empfohlen, in allen Fällen, in denen Fragen des Handelsgebrauchs in Betracht kämen, mit den Handelskammern wegen Benennung geeigneter Sachverständiger in Verbindung zu treten. Diese Anregung scheint aber leider noch nicht durchgehends beachtet zu werden.

Beseitigung der Mißstände. Eine Beseitigung der Ungleichheiten unserer Rechtsprechung ist nur durch eine Klärung unserer wissenschaftlichen Ansichten über das Nahrungsmittelwesen möglich. Diese Aufgabe ist aber nur zum Teil durch den Gesetzgeber zu lösen. Er darf in eine im Fluß befindliche Entwickelung erst eingreifen, wenn ihr Ziel mit einiger Sicherheit erkennbar ist. Soweit hiernach eine mehr ins einzelne gehende Regelung des Nahrungsmittelwesens ratsam ist, sind bereits Spezialgesetze und -verordnungen ergangen, nämlich:

1. am 25. Juni 1887 das Gesetz, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen,
2. am 5. Juli 1887 das Gesetz, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen,
3. am 15. Juni 1897 das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln,
4. am 3. Juni 1900 das Gesetz, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau,
5. am 24. Mai 1901 das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken,
6. am 7. Juli 1902 das Süßstoffgesetz.

Zu erwähnen sind noch die Verordnungen:

a) vom 24. Februar 1882 über das gewerbsmäßige Verkaufen und Feilhalten von Petroleum,
b) vom 18. Februar 1902, betr. gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen (Verbot der Borsäure),
c) vom 1. März 1902, betr. den Fett- und Wassergehalt der Butter.

Die Wünsche nach einer spezielleren Ausgestaltung des Nahrungsmittelrechts sind also zum Teil bereits erfüllt. Die Einwände, die gegen manche dieser Vorschriften — z. B. das Verbot der Borsäure für Fleischwaren — erhoben werden, beweisen am allerbesten, wie gefährlich derartige Regelungen von Gebieten sind, innerhalb deren noch erhebliche Zweifelsfragen ungelöst sind. Daß unsere Gesetzgebung sich auch in Zukunft der einzelnen Gebiete des Nahrungsmittelwesens annehmen wird, sobald die Zeit dazu gekommen ist, darf wohl angenommen werden. Jedes Drängen nach schnellerem Fortschreiten dürfte aber bedenklich sein. Denn es ist besser, ohne Detailvorschriften an der Hand der allgemeinen Sätze des Nahrungsmittelgesetzes zu verfahren, als fest an Sätze gebunden zu sein, die auf Grund eines unzulänglichen Materials entstanden sind. Die für die Zukunft zu erwartenden Regelungen werden zweckmäßig nicht im Wege der Gesetzgebung getroffen werden, sondern bleiben besser dem Bundesrat überlassen, der Fehler leichter beseitigen und Weiterentwickelungen schneller folgen kann, wenn es sich auch nicht empfehlen dürfte, den Artikel 55 des schweizerischen Bundesgesetzes vom 8. Dezember 1905 nachzubilden, der dem Bundesrat die Blankettvollmacht gegeben hat, Bestimmungen aufzustellen über die anzustellenden Untersuchungsmethoden und die Grundsätze zur Beurteilung der Untersuchungsobjekte. Auch muß die Erwartung ausgesprochen werden, daß vor der Publikation solcher Vorschriften einschließlich der ihnen beigefügten technischen Materialien nicht nur die amtlichen Nahrungsmittel-Chemiker, sondern auch Fabrikanten und Kaufleute der Branche gehört werden, damit auch die Interessen des Handels eine angemessene Vertretung finden. Immer aber wird es sich nur darum handeln können, in vorsichtiger Weise den Fortschritten von Wissenschaft und Praxis zu folgen. Sache der beteiligten Kreise ist es, sich untereinander über gemeinsame Grundsätze zu verständigen, die, wenn sie sich eingebürgert und bewährt haben, von der Regierung schon die gesetzliche Sanktion erhalten werden. Eine solche Sammlung von Begriffsbestimmungen und Handelsgebräuchen im Gebiete des Nahrungs- und Genußmittelgewerbes ist in dem sogenannten „Nahrungsmittelbuch“ enthalten, das von dem Bunde deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler herausgegeben ist, das also auf freier Vereinbarung der Interessenten beruht und das trotz seiner Kompromissnatur und trotz des Mangels an autoritativer Geltung eine gute Grundlage für die weitere Entwickelung gegeben hat. Die Hoffnung aber, daß eine solche Zusammenstellung geschaffen werden wird, die in ihrem gesamten Inhalt mit Gesetzeskraft versehen ist, in der alle Zweifel der Gegenwart gelöst sind, in der jeder Fabrikant nur nachzuschlagen braucht, um zu wissen, was erlaubt ist und was nicht: diese Hoffnung dürfte auf Verwirklichung — wenn überhaupt — so erst in ferner Zukunft zu rechnen haben. Ja, es ist sogar zweifelhaft, ob überhaupt das Aufstellen von Grenzwerten nicht auch bedenkliche Schattenseiten zeigen würde; ein erheblicher Teil unserer Fabrikanten würde sich wahrscheinlich auf die Herstellung „analysenfester“ Produkte beschränken und sich schwerlich dazu verstehen, eine Ware herzustellen, die die vom Staat geforderten Mindestsätze auch nur um einen noch so kleinen Betrag überschreiten würde. Der Durchschnitt unserer Nahrungsmittel würde also verschlechtert werden. Anderseits würde jedes Zurückbleiben hinter den gesetzlichen Normen rettungslos eine Strafverfolgung nach sich ziehen, auch wenn die Abweichung nur ganz minimaler Natur wäre. Übrigens haben wir im Handel mit Wein bereits ungemein ausführliche Untersuchungsvorschriften, und doch wird nach wie vor über Rechtsunsicherheit, unlautere Konkurrenz usw. geklagt. Auch bezüglich der Untersuchungsmethoden dürfte eine umfassende und abschließende gesetzliche Regelung kaum wünschenswert sein. Denn unsere Nahrungs- und Genußmittel lassen sich nicht so leicht wie zum Beispiel Metalllegierungen in ihre Bestandteile zerlegen, schon deshalb nicht, weil die verwendeten Naturerzeugnisse (wie z. B. die Milch) nicht stets gleich ausfallen. So kommt es, daß einzelne Gelehrte ihre ganze Lebenstätigkeit der wissenschaftlichen Ergründung unserer Nahrungsmittel widmen. Es läßt sich also nicht allgemein sagen, welche Methode im einzelnen Falle die besten Resultate liefert, vielmehr beruht die Anwendung des jeweilig zweckentsprechendsten Verfahrens auf Erfahrungen, die nicht durch Studium oder amtliche Verordnungen, sondern aus den Ergebnissen einer langjährigen Praxis gewonnen werden. Daher würden etwaige generelle Normen für den erfahrenen Chemiker nur lästige Fesseln sein. Außerdem sind gerade die Untersuchungsmethoden ganz besonders dem Wechsel der Zeiten unterworfen. Man wird schwerlich eine Behörde so organisieren können, daß sie in jedem einzelnen Moment anzugeben in der Lage ist, welche Methode zur Zeit als die wissenschaftlich beste anerkannt werden muß. Auch hier ist also vor einer übertriebenen Reglementierungssucht zu warnen, die nur zu leicht die ruhige Entwicklung der freien wissenschaftlichen Forschung unterbinden könnte. Im übrigen bestehen für die wichtigsten Nahrungsmittel schon heute Vorschriften über ihre Untersuchung, nämlich für Wein, Butter, Fett, Käse, Fleisch und Fleischwaren. Auch sonst arbeiten die Nahrungsmittel-Chemiker nach Grundsätzen, die sich einer mehr oder minder allgemeinen Anerkennung erfreuen. Den Ausgangspunkt dieser Entwickelung bilden die „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich,“ die nach den Beschlüssen der auf Anregung des Kaiserlichen Gesundheitsamts einberufenen Kommission deutscher Nahrungsmittel-Chemiker festgestellt worden sind und deren Weiterbearbeitung sich das Reichsgesundheitsamt angelegen sein läßt. Überhaupt darf dem Streit über die Methoden keine zu große Bedeutung beigemessen werden. Vielmehr liegt die Hauptschwierigkeit fast immer darin, wie der durch irgend ein Verfahren gewonnene Analysenbefund zu deuten ist, ob eine Ware der ermittelten Beschaffenheit mit dieser oder jener im Verkehr üblichen Bezeichnung versehen werden darf, ob der betreffende Zusatz statthaft ist oder nicht usw.

Über die quantitative Bestimmung von Aceton.

Von Dr. Gunnar Heikel-Norwich, N. Y.

Für die quantitative Bestimmung des Acetons werden am häufigsten die Methoden von *Krämer* und *Messinger* angewandt, welche bekanntlich darauf beruhen, daß, wenn die verdünnte alkalische Lösung des Acetons mit einer Jodlösung im Überschuß versetzt wird, es glatt in Jodoform übergeführt wird. Handelt es sich um eine Lösung von reinem Aceton, so ist die titrimetrische Methode von *Messinger* einwandsfrei. Wird aber z. B. das Rohaceton, wie es bei der trockenen Destillation des essigsauren Kalkes entsteht, der *Messinger*schen Methode unterworfen, so ist die gefundene Prozentzahl zu hoch, weil nicht nur Aceton, sondern auch die höheren Ketone und überhaupt die die Gruppen $CH_3—CH(OH)—C$ oder $CH_3—CO—C$ enthaltenden Verbindungen Jodoform liefern und darum mit in die Berechnung gezogen werden. Es kann sogar vorkommen, daß eine Lösung, die gar kein Aceton enthält, wenn nach der

Digitized by Google

erwähnten Methode analysiert, als acetonhaltig angesprochen wird. Außer den beiden genannten Methoden kommt mitunter auch eine Acetonbestimmung von *G. Denigès*[1]) noch zur Anwendung. Sie ist gegründet auf die Eigenschaft des Acetons mit einem großen Überschuß von Mercurisulfat einen krystallinischen Niederschlag von der Formel $[(SO_4Hg)_2 3HgO]_3 4CO(CH_3)_2$ zu bilden. Wenn nur Aceton allein und nicht die sonstigen, die Jodoformreaktion gebenden Körper einen Niederschlag mit Quecksilbersulfat bildeten, wäre die Methode von *Denigès* in manchen Fällen der *Messinger*schen Methode vorzuziehen. Leider ist aber dies nicht der Fall, sondern auch manche von den in Rohaceton enthaltenen Nichtacetonkörpern liefern in der Tat einen derartigen Niederschlag. Nichtsdestoweniger können die beiden Methoden zusammen wenigstens annähernd den Zweck erreichen, was keine für zich vermag, d. i. das reine Aceton von den anderen, die Jodoformreaktion gebenden Körpern analytisch zu unterscheiden und ein Bild über die Zusammensetzung der bei der Acetonfabrikation erhaltenen Produkte bezw. Destillationsrückstände und sonstigen Flüssigkeiten, die nach der *Messinger*schen Methode als acetonhaltig erscheinen, zu liefern.

Die folgenden Untersuchungen werden diese Behauptung stützen und dürften auch von einiger praktischen Bedeutung sein.

Acetonbestimmung in chemisch reinem Aceton nach Messinger 4,085 g Aceton wurden auf 1 l verdünnt. Zu 10 ccm dieser Lösung wurden 30 ccm n-Natronlauge und 70 ccm $\frac{n}{10}$ Jodlösung zugefügt. Nach 20 Min. wurde die Lösung mit 32 ccm n-Schwefelsäure versetzt und das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$ Thiosulfatlösung gemessen, wozu 28,2 ccm erforderlich waren. — Das Aceton hatte somit $41,8 \times 0,0127 = 0,5309$ g Jod in Jodoform übergeführt, woraus sich die Menge desselben durch Multiplizieren mit der Konstanten 0,07628 zu 0,0405 g berechnet. Das Aceton war demnach 99,2-proz.

Acetonbestimmung in chemisch reinem Aceton nach Denigès. Herstellung einer Quecksilbersulfatlösung von bekanntem Gehalt. Rund 25 g rotes Quecksilberoxyd wurden in 50 ccm konz. Schwefelsäure aufgelöst und mit Wasser zu 500 ccm verdünnt. Zu 5 ccm dieser Lösung wurden 10 ccm Ammoniak und 30 ccm $\frac{n}{10}$-Cyankaliumlösung zugefügt. Bei Anwendung einer Jodkaliumlösung als Indicator wurde $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung bis zur ersten bleibenden Trübung hinzugelassen, wozu 2,45 ccm erforderlich waren: 2,45 ccm $\frac{n}{10}$ $AgNO_3$ = 4,9 $\frac{n}{10}$ KCN. 30,0—4,9 = 25,1 ccm $\frac{n}{10}$ KCN waren für das Hg verbraucht. welcher Menge 0,251 g, oder 0,0502 g Hg für 1 ccm entsprechen. 3,945 g Aceton wurden zu 1000 ccm verdünnt. Zu 10 ccm dieser Lösung in einem 100 ccm-Kölbchen wurden 20,0 ccm Hg-Lösung und etwa 50 ccm Wasser hinzugefügt, die Flasche 15 Min. im kochenden Wasser gehalten, abgekühlt und bei 15° C. zur Marke aufgefüllt. Zu 20 ccm der filtrierten Lösung wurden 10 ccm Ammoniak, 30,0 ccm $\frac{n}{10}$ KCN-Lösung und einige Tropfen KJ-Lösung zugefügt. Um die erste bleibende Trübung hervorzurufen, waren 9,85 ccm $\frac{n}{10}$ $AgNO_3$ erforderlich: 9,85 ccm $\frac{n}{10}$ $AgNO_3$ = 19,7 ccm $\frac{n}{10}$ KCN. 30,0 ccm — 19,7 ccm = 10,3 $\frac{n}{10}$ KCN waren verbraucht für das in 20 ccm des Filtrats in Lösung gebliebene Hg, woraus sich die Menge desselben zu 0,103 g berechnet. Da 0,205 g ursprünglich in 20 ccm des Filtrates vorhanden waren, sind $5 \times (0,205-0,103) = 0,510$ g Hg mit dem in 10 ccm enthaltenden Aceton in Verbindung getreten. Wird diese Zahl mit dem aus der Formel abgeleiteten Faktor 0,0774 multipliziert, so werden 0,03947 g Aceton gefunden. Demnach wäre das Aceton 100,1-proz. Wie in dem vorgeführten Falle, haben eine große Anzahl Bestimmungen des Prozentgehaltes reiner Acetonlösungen nach beiden Methoden gut miteinander übereinstimmende Resultate gegeben. Bei der Acetonfabrikation werden außer reinem über 99-proz. Aceton noch folgende drei Endprodukte erhalten. 1. Sogenannte „Ketone", hauptsächlich aus Methyläthylketon bestehend, Siedep. etwa 65—75° C., spez. Gew. 0,811—0,815 bei 15° C. 2. Leichtes Acetonöl, Siedep. etwa 75—130° C., spez. Gew. 0,82—0,83. 3. Schweres Acetonöl, Siedep. etwa 130—250° C., spez. Gew. 0,88—0,89. Diese Produkte gaben nach *Messinger* und *Denigès* in wässeriger Lösung analysiert die folgenden Zahlen:

	nach Messinger Proz.	nach Denigès Proz.	Proz. nach Denigès / Proz. nach Messinger
»Ketone«	89,9	63,5	0,706
Leichtes Öl	57,2	32,6	0,570
Schweres Öl	39,5	25,4	0,643

Es sei hier bemerkt, daß der Quecksilber-Acetonniederschlag bei reinen Acetonlösungen vollständig weiß ist, bei den „Ketonen" ist die Farbe gelblich weiß, bei „leichtem Öl" braungelb und bei „schwerem Öl" beinahe braun, wodurch es möglich wird, in kürzester Zeit zu entscheiden, ob die fragliche Flüssigkeit nur reines Aceton enthält oder ob dieselbe eine Lösung der höher siedenden Bestandteile des Rohacetons darstellt.

Da aber diese Grundzahlen nicht allzuweit auseinander liegen, ist die auf dieselben gegründete indirekte analytische Methode nicht genau, weil ein kleiner Analysenfehler bei der Berechnung vielfach vergrößert wird. Für praktische Zwecke sind aber die gefundenen Resultate meistens ausreichend. Um die Genauigkeit zu ermitteln, wurde eine 1,024-proz. Lösung einer Mischung von 70 Proz. „Ketonen" mit 30 Proz. „leichtem Öl" hergestellt und nach den beiden Methoden analysiert. Erhalten nach *Messinger* 0,823 Proz. Aceton, nach *Denigès* 0,541 Proz. (der Quecksilber-Acetonniederschlag war gelb gefärbt). Nach der Gleichung: $\frac{x.0,706 + (100-x).0,570}{100} = 0,658$, wo x = Proz. „Ketone", $0,706 = \frac{\text{Proz. nach Denigès}}{\text{Proz. nach Messinger}}$ für Ketone, $0,570 = \frac{\text{Proz. nach Denigès}}{\text{Proz. nach Messinger}}$ für leichtes Öl und $0,658 = {}^{0,541}/_{0,823}$, wird x = 64,6 Proz. Ketone. 100 — x = 35,4 Proz. leichtes Öl. Eine solche Mischung würde nach *Messinger* $\frac{64,6.89,9 + 35,4.57,2}{100} = 78$ Proz. geben, und folglich wäre die analysierte Flüssigkeit eine Lösung von ${}^{0,823}/_{0,78} = 1,05$ Proz. einer Mischung von 64,6 Proz. „Ketone" und 35,4 Proz. „leichtes Öl." — Zwei weitere Analysen von etwa 1-proz. Lösungen, zusammengesetzt aus 70 Proz. „leichtes Öl" und 30 Proz. „Ketone" und von je 50 Proz. von beiden, gaben Resultate von ungefähr demselben Grade der Genauigkeit, wie die oben angeführte.

A. Analyse des wässerigen Destillationsrückstandes vom Rohaceton (etwa 50 Proz. *Messinger*). Nach *Messinger* erhalten 0,89 Proz., nach *Denigès* 0,53 Proz. Der Quecksilber-Acetonniederschlag war braungelb gefärbt. Die Zahl ${}^{0,53}/_{0,89} = 0,596$ Proz. liegt zwischen den Verhältniszahlen des „leichten Öles" und der „Ketone"[2]) und zwar würden sich 81,0 Proz. „leichtes Öl" und 19,0 Proz. „Ketone" berechnen. Da solch eine Mischung nach *Messinger* 63,5 Proz. geben würde, ist die analysierte Flüssigkeit in ihrem Vermögen, Jodoform zu bilden, äquivalent mit ${}^{0,89}/_{0,635} = 1,40$ Proz. der erwähnten Mischung. Ein zweites Mal wurden die folgenden Zahlen für den Destillationsrückstand erhalten: *Messinger* 1,20 Proz., *Denigès* 0,735 Proz. Nach der obigen Berechnung würde eine 1,80-proz. Lösung von 69 Proz. „leichtes Öl" und 31 Proz. „Ketone" die gefundenen Prozente nach *Messinger* und *Denigès* liefern.

B. Analyse des Destillationsrückstandes von schon einmal destilliertem Rohaceton (etwa 70 Proz. nach *Messinger*). Nach *Messinger* erhalten 0,23 Proz., nach *Denigès* 0,158 Proz. (Niederschlag braungelb). Aus diesen Zahlen berechnet sich, daß eine 0,270-proz. Lösung, zusammengesetzt aus 86 Proz. „Ketone" und 14 Proz. „leichtes Öl", dieselbe Menge Jodoform wie die analysierte Flüssigkeit liefern würde. Die Destillationsrückstände enthalten natürlich auch die Bestandteile des schweren Öles. Aus den ausgeführten Analysen muß aber der Schluß gezogen werden, daß Aceton entweder garnicht oder nur in sehr geringer Menge in den Rückständen vorhanden ist. Es sollen jetzt noch einige Acetonbestimmungen im Rohaceton erwähnt werden: Acetonbestimmung in einmal destilliertem Rohaceton, Nr. 1: *Messinger* 71,35 Proz., *Denigès* 69,70 Proz.; Nr. 2: *Messinger* 72,6 Proz., *Denigès* 68,8 Proz. (Quecksilber-Acetonniederschlag gelblich weiß). Es würde sich hieraus ergeben, daß das Rohaceton Nr. 2, obgleich es einen höheren Gehalt Aceton nach *Messinger* zeigt, in der Tat weniger reines Aceton und mehrere fremde jodoformliefernde Verbindungen als Rohaceton Nr. 1 enthält. Eine Probe Rohaceton, aus dem gemeinsamen Destillate von drei Zersetzungskesseln, gab nach *Messinger* 21,6 Proz. und nach *Denigès* 20,3 Proz. (auf die angewendete Menge essigsauren Kalk bezogen), während das Destillat von drei anderen Kesseln die Prozente 25,4 bezw. 24,8 lieferte, woraus ersichtlich ist, daß dieses sowohl ein höherprozentiges, wie überhaupt ein reineres Produkt als jenes darstellt. Es sei noch zum Schluß ein Fall vorgeführt, bei dem die besprochene indirekte Methode zur Anwendung gekommen ist. Ein „Ketone" genanntes Handelsprodukt vom spez. Gew. 0,813, demjenigen der wahren „Ketone", zeigte nach *Messinger* 35,5 Proz., nach *Denigès* 34,9 Proz. Aceton (Quecksilber-Acetonniederschlag vollkommen weiß). Es ist somit ersichtlich, daß der die Jodoformreaktion liefernde Körper Aceton und nicht ein homologes Keton war. Da das Produkt weiter 59,9 Proz. Methylalkohol und 4,6 Proz. Methylacetat enthielt, stellte es zweifellos eine bestimmte Portion des Vorlaufes vom rohen Holzgeist dar.

[1]) Journ. Pharm. Chim 1899, Bd. 9, S. 7.

Über Cheirolin, ein schwefelhaltiges Alkaloid.

Von Dr. Ph. Wagner, Worms a. Rh.

Eine Arbeit von *Fr. v. Koneck-Norwall,* die im Auszuge in Nr. 93 der „Chemiker-Zeitung" vom 20. Nov. v. J. veröffentlicht wurde, über die „Synthese schwefelhaltiger Alkaloide", hat mir eine Arbeit ins Gedächtnis zurückgerufen, die ich vor ungefähr 7 Jahren im Laboratorium der Firma *C. F. Boehringer & Söhne,* Fabrik chemischer Produkte, Waldhof-Mannheim, ausgeführt habe und die mich zu einem geschwefelten, bisher unbekannten Alkaloide, das ich Cheirolin nannte, führte. Dieses dürfte wohl die erste, in einer Droge gefundene, schwefelhaltige Pflanzenbase sein; es ist ein wohl charakterisierter, schön krystallisierter Körper, der im Molekül zwei Schwefelatome enthält. Ähnliche Verbindungen scheinen in geringer Menge in vielen Cruciferenarten vorhanden zu sein, und auf

[2]) Die Zahl liegt zwar auch zwischen den Verhältniszahlen des leichten und schweren Öles. Infolge der Unlöslichkeit eines derartigen Produktes in Wasser könnte aber eine etwa 1-proz. wässerige Lösung nicht existieren.

Digitized by Google

ihre Anwesenheit ist wohl die Schwefelreaktion von verschiedenen Ölen zurückzuführen.

Das Cheirolin wird aus den Samen des Goldlacks (Cheirantus cheiri), einer bei uns heimischen Gartenpflanze, gewonnen. Die Extrakte dieser Pflanze wurden schon lange in der Medizin verwendet, und das Streben der Forscher ging dahin, die wirksame Substanz dieses Extraktes zu isolieren. Zuerst gelang es *Reeb*,[1]) aus dem Samen des Goldlacks einen Cheirinin benannten Körper vom Schmelzpunkte 73—74° C. zu isolieren. Es wurde mir nun die Aufgabe gestellt, diesen Körper für physiologische Studien in größerer Menge herzustellen. Ich verfuhr anfangs nach *Reebs* Angaben, konnte aber nur sehr geringe Mengen des von ihm beschriebenen Körpers gewinnen. — *Reeb* extrahierte die Samen des Goldlacks zur Entfernung des darin enthaltenen Öles zuerst mit Benzin, zog den Rückstand mit Alkohol aus und isolierte daraus sein Cheirinin. Auf Grund verschiedener Beobachtungen schlug ich das im folgenden beschriebene Verfahren ein und erhielt dabei größere Mengen des neuen schwefelhaltigen Cheirolins. Die Samen des Goldlacks wurden fein gestoßen, mit einer 5-proz. Sodalösung befeuchtet und direkt mit Äther erschöpft. Dieser nahm das Öl der Samen mit dem Alkaloide auf. Letzteres wurde der eingeengten ätherischen Lösung mittels 5-proz. Schwefelsäure entzogen. Nachdem sich die Säure von dem gelbgefärbten, stark ölhaltigen Äther getrennt hatte, wurde sie abgelassen, filtriert und nach Zusatz von Soda mit wenig Äther geschüttelt. Das neue Alkaloid ging in den Äther über, der nach dem Abdestillieren einen klaren, beim Reiben mit dem Glasstab erstarrenden Sirup hinterließ. Dieser wurde unter Anwendung von Tierkohle noch einmal in Äther gelöst; die wasserhelle filtrierte Lösung schied nun beim Stehen große farblose Krystalle aus.

Im Exsiccator getrocknet, schmolzen dieselben bei 46—48° C., während der von *Reeb* isolierte Körper bei 73—74° C. schmolz. Ich hatte es also mit einem neuen Körper zu tun, und die weitere Untersuchung ergab, daß er schwefelhaltig sei, während der bei 73—74° C. schmelzende Körper keinen Schwefel enthielt. Die Ausbeute beträgt $^1/_4$—$^1/_2$ Proz. der angewendeten Samen. Die wiederholt aus Äther umkrystallisierte Substanz gab bei der Elementaranalyse mit Bleichromat im Mittel folgende Zahlen:

$$C = 33{,}06,\ H = 4{,}82,\ N = 8{,}09,\ O = 34{,}52,\ S = 19{,}52,$$

woraus sich die Formel $C_9H_{16}N_2O_7S_2$ ergibt. Das Cheirolin krystallisiert aus Äther in schön ausgebildeten Prismen, die bei 46 bis 48° C. schmelzen. Es löst sich leicht in Alkohol, Chloroform, Essigäther, ist dagegen fast unlöslich in Wasser (das *Reeb*sche Cheirinin löst sich in Wasser) und Petroläther. Die Lösungen reagieren neutral. Die Substanz besitzt nach den Untersuchungen von *Prof. Schmiedeberg*, Straßburg, eine antipyretische Wirkung und wirkt ähnlich wie Chinin. Leider ist das Ausgangsmaterial nicht leicht zugänglich, so daß das Cheirolin für die Praxis kaum in Betracht kommen kann.

Es lag nahe, die Entschwefelung der Substanz zu versuchen, die auch ziemlich leicht in verdünnter wässriger Lösung mit Quecksilberoxyd gelang. Im Nachstehenden ist das Verfahren beschrieben, nach dem ich das Cheirolin in einen schwefelfreien, stickstoffhaltigen, schön krystallisierenden Körper, *Cheirol*, verwandelte: 30 g Cheirolin werden mit einem Überschuß von 100 g Quecksilberoxyd und $^1/_2$ l Wasser unter Umrühren 4—5 Std. auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale erwärmt. Das Oxyd färbt sich bald dunkel, ein Zeichen, daß eine Veränderung in der Reaktionsmasse vor sich geht. Nach der angegebenen Zeit filtriert man von HgS ab und engt die wässrige Lösung in einer Porzellanschale ein. Aus dem Rückstande scheiden sich Nadeln aus, die man zur weiteren Reinigung aus Alkohol umkrystallisiert.

Die neue Verbindung, das Cheirol, schmilzt bei 172,5° C. und gab bei der Analyse folgende Zahlen: C = 36,61, H = 6,77, N = 9,33. Ob sie antipyretische Eigenschaften hat, wurde noch nicht festgestellt. Vielleicht geben diese Mitteilungen die Anregung zur weiteren Untersuchung dieser interessanten Körper.

[1]) Arch. experiment. Pathol. Bd. 43, S. 131.

Über den Nachweis von Ruthenium in den Platinlegierungen.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa.

Die im folgenden beschriebene Methode zum Nachweise von kleinen Mengen Ruthenium ist sehr einfach und bequem. Eine Probe der zu untersuchenden Legierung wird mit Blei verschmolzen, der Regulus mit HNO_3 ausgezogen und der Rückstand an der Luft geglüht, um alles Osmium zu entfernen. Das geglühte Gemisch von Pt, Ir, Rh, Ru wird mit Salpeter und Kalihydrat erhitzt, die erkaltete Masse mit Wasser ausgezogen und mit HNO_3 übersättigt; dabei tritt die wohlbekannte Reaktion ein: $2K_2RuO_4 + 4HNO_3 = RuO_4 + Ru(OH)_4 + 4KNO_3$. Die braune Flüssigkeit gießt man in ein Becherglas, einen *Erlenmeyer*schen Kolben, oder besser in ein Probiergläschen und bedeckt dieses mit gewöhnlichem Filtrierpapier. Wenn Ru in der Legierung vorhanden war, so schwärzt sich das Papier nach Verlauf von 12—24 Std. auf seiner unteren Seite infolge der Bildung von RuO_4-Dämpfen. Man kann nach dieser Methode noch 0,01 g Ru leicht erkennen. Das geschwärzte Papier kann man verbrennen und nach dem Schmelzen der Asche mit KNO_3 und KOH aus der Schmelze mit Wasser orangefarbenes Ruthenat ausziehen. Bei der Erwärmung tritt die Schwärzung des Papiers schneller ein, doch kann sich hierbei RuO_4-Dampf verflüchtigen. Selbstverständlich muß man vorerst alles Osmium aus dem Metallgemische durch Glühen entfernen, da OsO_4-Dämpfe eine ähnliche Wirkung ausüben.

Zur Bestimmung des Gerbstoffes in Weißweinen.

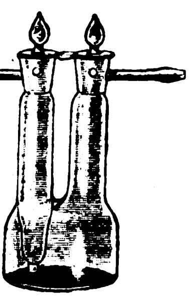
Von M. Koebner.

Obwohl die von *Barth* abgeänderte *Nessler*sche Methode einen Fortschritt bedeutet, erfordert sie immerhin eine Anzahl von Lösungen und Apparaten, die nicht überall vorrätig sind, auch wohl eine gewisse Übung, die nicht jeder zu erwerben in der Lage ist. Ich habe auf folgende Weise auf bequemere Art gute Resultate erhalten: Als Vergleichslösung dient eine Mischung von 1 g bei 100° getrocknetem Tannin und 50 g konzentrierter Salzsäure zu 1000 ccm Wasser. In einem Schüttelzylinder werden 10 ccm Wein nach einander mit 10 ccm Weinsäurelösung (1:10), 3 Tropfen Eisenchlorid (1:10), überschüssigem Ammoniak und soviel Wasser versetzt, daß das ganze 50 ccm beträgt. Man erhält eine klare Lösung, deren Farbintensität durch einen bestimmten Gehalt an gerbsaurem Eisen bedingt ist. Diese Lösung wird verglichen mit einer solchen, die man vorher aus je 1, 2, 3 oder mehr ccm Tanninlösung, Weinsäure, Eisenchlorid, Ammoniak und Wasser zu je 50 ccm hergestellt hatte. Findet sich Übereinstimmung der Farbintensität, z. B. zwischen dem Versuch mit Wein und der Lösung, welche mit 3 ccm Tanninlösung hergestellt wurde, so enthalten die 10 ccm Wein 3 mg, 100 ccm also 3 cg Gerbstoff. Der Grad der Verdünnung, für die ich 50 ccm wählte, ist Geschmackssache, jedenfalls sollten bei colorimetrischen Bestimmungen nicht dunkle, fast undurchsichtige Farbintensitäten verglichen werden, sondern möglichst hellfarbige Lösungen.

Natronkalkapparat für Elementaranalyse und Kohlensäurebestimmung.

Von M. Dennstedt.*)

Der unten abgebildete Apparat ist der bekannten „Ente"[1]) nachgebildet, hat aber vor dieser einige nicht unwesentliche Vorteile. Er besteht aus einem zylinderförmigen Gefäß mit flachem Boden. Aus dem nur wenig gewölbten Deckel wachsen zwei Glasröhren heraus, die mit eingeriebenen Glasstöpseln und seitlichen in Oliven endigenden Ansatzröhrchen versehen sind. Die eine dieser senkrechten Glasröhren, durch die das Gas eintreten soll, reicht bis auf den Boden des Gefäßes, die andere endet unmittelbar unter der Decke. Der Apparat wird für den Gebrauch mit gekörntem Natronkalk angefüllt. Es sei daran erinnert, daß der Natronkalk, wenn er bis zur Erschöpfung ausgenutzt werden soll, nicht zu trocken sein darf. Man prüft ihn, indem man einige Gramm davon in ein trockenes Probierglas bringt und über der Flamme erhitzt; es müssen sich dann an dem kalten Teile des Rohrs einige Tropfen Wasser abscheiden. Ist das nicht der Fall, so befeuchtet man vor dem Füllen die 50—60 g Natronkalk gleichmäßig mit einigen ccm Wasser.



Der Stöpsel des bis auf den Boden des Gefäßes reichenden Glasrohrs wird mit einem Zeichen versehen, damit man sich beim Einspannen des Apparates nicht in der Richtung irren kann. Man kann sich auch so helfen, daß man an Stelle der ovalen Stopfen solche mit einem seitlichen Flügel wie bei den „Enten" und Chlorcalciumröhren anfertigen läßt und sich daran gewöhnt, diese immer in derselben Richtung, z. B. auf sich zugewendet, zu schließen. Der Apparat läßt sich, ohne zerbrechlich zu werden, aus sehr dünnem Glase anfertigen, so daß er leer das Gewicht von 40—50 g nicht überschreitet, er bleibt dann gefüllt unter 100 g. Er ist daher auch für den brauchbar, der nur über eine kleine Wage und einen kleinen Gewichtsatz verfügt. Weil sich der Natronkalk mit der Aufnahme von Kohlensäure ausdehnt, also treibt, so ist es vorteilhaft, den Apparat nur locker mit Natronkalk anzufüllen und diesen zumal in dem zylindrischen Gefäße mit etwas loser Watte oder Glaswolle zu durchsetzen. Da der Apparat einen flachen Boden hat und trotz der seitlichen Ansatzröhrchen nur schmal ist, steht er fest auch auf einer kleinen Wage, ohne irgendwo anzustoßen. Der beschriebene Natronkalkapparat (Stempelform) ist durch D. R. G. M. Nr. 312894 geschützt und von der Firma *Dittmar & Vierth* in Hamburg 15, Spaldingstraße Nr. 148, zu beziehen.

*) Chemisches Staatslaboratorium in Hamburg.

[1]) Siehe Dennstedt, Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse, zweite Auflage 1906, Hamburg, *Otto Meißner*s Verlag.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 13./26. Sept. 1907. — Vors.: Vizepräs. A. A. Jakowkin.

W. J. Kurbatoff: 1. Die dem krystallinischen Zustand entsprechenden Temperaturen. 2. Über die Änderung der Troutonschen Konstante mit der Temperatur. Vortragender hatte schon früher darauf hingewiesen, daß der Wert der *Trouton*schen Konstante bei Zunahme des Molekulargewichts einer gegebenen homologen Reihe abnimmt. Weitere Beobachtungen an Pseudocumol (K = 20,0), Amyläther (18,8) und Benzoesäureisobutylester (17,8), Repräsentanten typischer nicht assoziierter Flüssigkeiten, wiesen darauf hin, daß bei Beurteilung der Konstanten dieselben mit den Werten zu vergleichen sind, die für Körper erhalten werden, die bei der gegebenen Temperatur sieden, da die Konstanten sich mit der Temperatur ändern. — 3. *Über das Gesetz von Dulong und Petit.* — 4. *Charakteristik des metallischen Zustandes und elektrische Leitfähigkeit des Jods.* Nach der Theorie von *Kurbatoff* werden als Metall Stoffe angesehen, die beim absoluten Nullpunkt eine unendlich große Leitfähigkeit zeigen. Das Jod nun, das alle äußeren Eigenschaften eines Metalles aufweist, erwies sich in Bezug auf seine elektrische Leitfähigkeit (und seine chemischen Eigenschaften) als typisches Nichtmetall. — 5. *Wärmekapazität und latente Verdampfungswärme des Essigsäureanhydrides.* Die mittlere Wärmekapazität von 138° bis zu 20° erwies sich aus vier Versuchen als = 0,4551 mit dem möglichen Fehler von 0,4 Proz. und die latente Verdampfungswärme aus drei Versuchen $\varrho = 92{,}6$ mit dem wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0{,}5$ Proz. Die *Trouton*sche Konstante ist 22,9. Diese Resultate zeigen, daß die Angabe *Berthelots* $\varrho = 66{,}1$ nicht richtig ist, und daß trotz der Daten von *Ramsay*, die sich auf die Temperaturen von 18—46° beziehen, das Essigsäureanhydrid bei der Siedetemperatur assoziiert ist. — 6. *Wärmekapazität des Schwefels bei 0—93°.* — 7. *Untersuchung der Verdampfungserscheinung des Amyläthers.* — 8. *Über eine neue polymorphe Modifikation des Jods und über dessen Sublimation.* Krystallisationsversuche aus verschiedenen Lösungsmitteln zeigten, daß aus niedrig siedenden stabförmige Aggregate erhalten werden, aus höher siedenden (Äthylalkohol z. B.) aber rhombische Krystalle. Sublimiert man Jod und läßt den Dampf an verschieden erwärmten Flächen sich niederschlagen, so erhält man von 47° bis + 1° die prismatische, bei höherer Temperatur dagegen die rhombische Modifikation des Jods. — 9. *Die latente Verdampfungswärme des Paratoluidins.* — 10. *Wärmekapazität und latente Verdampfungswärme des Benzoesäureisobutylesters.* Erstere erwies sich von 22° bis zu 240° = 0,4840 mit der maximalen Abweichung von 1 Proz., letztere als 161,4—105,9 = 55,5 mit einer Abweichung bis zu 2 Proz. Die *Trouton*sche Konstante 17,5 ist die kleinste von allen bis jetzt für normale Flüssigkeiten bekannten Angaben.

J. S. Teletoff: Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds durch Platinblech und Vergleichung der Resultate mit der Katalyse dieses Superoxyds durch kolloidales Platin. Zur Erforschung der katalytischen Reaktionsgeschwindigkeit dieser Zersetzung erwies sich am passendsten ein platiniertes Platinblech in einem eigens konstruierten Apparate. Die Zersetzung erfolgte nach dem Gesetze für Reaktionen erster Ordnung, was annähernd mit der Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds durch kolloidales Platin zusammenfällt. Letzteres sowohl wie das Platinblech unterliegt einer Vergiftung, die durch Behandeln mit heißer konzentrierter Schwefelsäure beseitigt werden kann, wobei aber die Aktivität allmählich abnimmt. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds ist der »Konzentration des Katalysators« direkt proportional. Die Gegenwart eines Alkalis beschleunigt bei bestimmten Konzentrationen die Reaktion, Essigsäure dagegen verlangsamt dieselbe. Im Intervall von 25—55° kommt der Temperaturkoeffizient für einen Grad 2,8 Proz. gleich. Bei Zunahme der inneren Reibung wird die Reaktionsgeschwindigkeit verlangsamt. Die Dicke der das Platinblech umgebenden Schicht, d. h. des Diffusionsweges, berechnet sich auf 0,014 mm bei 25° und n = 250 Drehungen in 1 Min. Die Theorie von *Nernst-Brunner*, nach der die Reaktionsgeschwindigkeit in einem heterogenen System sich auf die Diffusion in der die feste Phase umgebenden Schicht zurückführen läßt, findet auch in den katalytischen Reaktionen ihre Bestätigung.

S. A. Lewites: Zur Lehre von den organischen Kolloiden. Empirisch wurde bewiesen, daß die Salze, die das Gelatinieren verhindern, keine Kolloide aus ihren Lösungen fällen können und daß, umgekehrt, nur solche Salze ein Aussalzen bewirken, die den Prozeß des Gelatinierens erschweren. Bromide, Jodide, Rhodanide und andere Salze, die diesen Prozeß verlangsamen, bewirken, wenn sie in eine Glutin- oder Agar-Lösung, selbst bis zum Sättigen derselben, eingeführt werden, kein Aussalzen, während die Sulfate des Ammoniums, Natriums und Magnesiums, Natriumacetat, Kaliumcarbonat, Tartrate, Citrate und andere, das Gelatinieren beschleunigende Salze, die genannten Kolloide aussalzen. Das Aussalzen hängt von der Konzentration der Lösungen und der Temperatur, sowie von der Natur des Salzes und des Kolloids ab. Glutin z. B. wurde aus einer Kaliumrhodanid-Lösung durch 4,9 ccm einer gesättigten Magnesiumsulfat-Lösung ausgesalzen, verlangte aber 18,5 ccm einer halbgesättigten. Am energischsten wirkt Kaliumcarbonat, von dessen gesättigter Lösung bereits ein einziger Tropfen die Fällung bewirkt, während bei $^1/_2$-gesättigter 3,4 ccm und bei $^1/_4$-gesättigter Lösung 9,4 ccm der Kaliumcarbonat-Lösung erforderlich sind. Die Geschwindigkeit des Gelatinierens einer Gelatinelösung in Gegenwart von Formalin, wobei die Bildung einer sich nicht mehr lösenden Gallerte erfolgt, ist desto größer, je höher die Temperatur ist. Bei niederen Temperaturen läßt sich der Einfluß von Salzen noch beobachten, aber mit der Temperatur nimmt derselbe ab und hört beim Siedepunkt des Wassers ganz auf. In alkalischer Lösung gelatiniert die Formalin-Gelatinelösung sofort, ganz unabhängig von der Temperatur. Bei längerem Erwärmen umkehrbarer Kolloide verlieren dieselben ihre Fähigkeit, zu gelatinieren. Hierbei tritt eine allmähliche Verringerung der inneren Reibung solcher Lösungen ein.

(Fortsetzung folgt.)

Chemical Society.

Sitzung vom 19. Dezember 1907. — Vors.: Sir W. Ramsay.

J. Hübner: Charakteristik mercerisierter Baumwolle.[1] Zur Unterscheidung mercerisierter und nicht mercerisierter Baumwolle verfährt Verf. folgendermaßen: Die Baumwolle wird in eine gesättigte, Jod enthaltende Jodkaliumlösung einige Sekunden eingetaucht und dann fünf- bis sechsmal in 2-proz. Jodkaliumlösung gewaschen. Mercerisierte Baumwolle nimmt hierbei eine braunschwarze Färbung an, während nicht mercerisierte weiß bleibt. Werden die Proben nun mit Wasser behandelt, so bleibt die weiße Färbung beständig, wohingegen bei der mercerisierten Baumwolle der Farbton in bläulichschwarz umschlägt. Eine andere Methode der Unterscheidung besteht im Behandeln der Baumwolle mit einer wässerigen Lösung, die auf 100 ccm 93,3 g Chlorzink und 0,005 g Jod enthält: nicht mercerisierte Baumwolle bleibt praktisch weiß, während mercerisierte eine dunkle marineblaue Färbung annimmt. — *Ch. E. Groves: Kobaltaminverbindungen.* — *J. F. Spencer* und *E. M. Stokes: Die direkte Umsetzung von Arylhaliden und Magnesium.*

F. M. Perkin und *L. Pratt: Über die Einwirkung von metallischem Calcium auf Alkohole.* Durch längeres Einwirkenlassen (30—60 Min.) von metallischem Calcium auf Äthyl- oder Methylalkohol konnte Verf. lebhafte Reaktionen hervorrufen, die nach der Gleichung: $2CH_3OH + Ca = (CH_3.O)_2Ca + H_2$ verlaufen. Beim Erhitzen auf den Siedepunkt des Alkohols geht die Reaktion viel schneller vor sich. Bei den höheren Alkoholen (Propyl-, Isobutyl-, Amyl- und den Benzylalkoholen) ist die Umsetzung eine viel langsamere; es entsteht immer ein weißes Pulver der Formel $(Alk.O)_2Ca$. — *J. C. Irvine* und *A. M. Moodie: Derivate der Tetramethylglucose.* — *Th. V. Barker: Über die Jodate und Perjodate der Alkaliund des Ammoniumradikals.* Es werden Angaben über das spezifische Gewicht und Löslichkeitsbestimmungen der Jodate des Rubidiums und Caesiums, sowie der Perjodate des Natriums, Kaliums, Rubidiums, Caesiums und Ammoniums gemacht. — *N. V. Sidgwick* und *H. Th. Tizard: Die Farbe der Kupfersalze in wässeriger Lösung.* Alle Salze (Acetat, Formiat, Monochloracetat, Chlorid, Bromid, Sulfat usw.) wurden mit dem *Donnan*-Tintometer untersucht. Bei Verdünnungen über n/4 zeigten alle die gleiche Färbung, nur zeigte sich die Tiefe des Farbtons abhängig von dem Anion und der Verdünnung. Die schwachen Salze sind bei starken Konzentrationen tief gefärbt, und zwar um so tiefer, je schwächer die Säure ist. Dagegen sind die Salze starker Säuren immer von blasserer Färbung als die der schwachen Säuren. Es ist daher wahrscheinlich, daß die Ionisation die Intensität des Farbtons bedingt und nicht die Färbung.

A. W. Gregory: Colorimetrische Methode zur Bestimmung kleinerer Eisenmengen in Kupferlegierungen. Die Methode beruht auf der durch Salicylsäure mit Eisenchlorid hervorgerufenen Farbenreaktion; es wird eine Lösung von Salicylsäure in Essigsäure verwendet in Gegenwart von Natriumacetat. Es entsteht dabei eine tiefe Rotfärbung, die zur colorimetrischen Bestimmung kleiner Eisenmengen brauchbar ist; die störende Wirkung der blauen Kupfersalze wird durch Zusatz einer schwachen Cyankaliumlösung beseitigt. Zink und Antimon reagieren nicht, Blei muß als Sulfat entfernt werden. Bei sehr kleinen Eisenmengen gibt die Methode bessere Resultate als die Gewichtsmethode. — *Z. Kahan: Wirkung der Wärme auf Alkyljodide.* Wärme bewirkt eine Dissoziation des Alkyljodids in Jodwasserstoff und ein Alkylen- oder Alkylidenderivat; entsteht Alkyliden, so wird es zu einem Äthylenderivat umgesetzt. Der Jodwasserstoff bewirkt eine Reduktion des Äthylenderivates. — *E. Barret* und *A. Lapworth: Der Einfluß von Säuren und Alkalien auf die Geschwindigkeit der Acetoximbildung.*

H. D. Law und *F. M. Perkin: Einwirkung von metallischem Calcium auf Ketone.* Aceton entwickelt mit Calciummetall Wasserstoff; bei längerer Einwirkung (1 Woche) konnte Mesityloxyd erhalten werden. Methyläthylketon reagiert sehr langsam mit Calcium unter Bildung von Wasserstoff; bei der Fraktionierung entstehen komplizierte Substanzen. — *J. Moir: Das sogenannte „Tetrabromdiphenochinon" und die Konstitution des Coerolignons.* — *M. Th. M. Wilsmore* und *A. W. Stewart: Über gewisse pyrogene Reaktionen.* Aus ihren Versuchen schließen die Vortr., daß die Äthylenkette in α-Stellung zur Carboxylgruppe die Verbindung beständiger gegen pyrogene Einwirkungen macht als ein Äthanderivat. Diese Ansicht wird durch die Tatsache bestätigt, daß ungesättigte Kohlenwasserstoffe im elektrischen Flammenbogen beständiger sind als gesättigte.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzung der mathematisch-wissenschaftlichen Klasse, Dezember 1907.

K. A. Hofmann: Über die Struktur der Cyanide. Nach *Ostwald* kann das Quecksilbercyanid als Typus einer durch Fehlen der elektrolytischen Dissoziation reaktionsunfähig gemachten Verbindung angesehen werden. In der Tat fällt Silber-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 66.

Digitized by Google

nitrat aus Quecksilbercyanidlösung kein Cyansilber aus und verdünnte Kalilauge läßt kein Quecksilberoxyd austreten. Vortr. fand aber, daß in beiden Fällen sogleich Reaktion erfolgt; es bilden sich stabile Additionsverbindungen von Silbernitrat bezw. Kalilauge mit Quecksilbercyanid. Um die normalen Umsetzungen zu erreichen, muß man konzentrierte Lauge auf das trockene Cyanid wirken lassen, wodurch Quecksilberoxyd und Kaliumcyanid entstehen, oder um die Cyangruppen zur Reaktion zu bringen, muß man statt Silbernitrat das Silberacetat oder das Silbernitrit zur Lösung von Quecksilbercyanid hinzugeben; sofort fällt dann weißes Cyansilber nieder. Daraus folgt, daß Quecksilbercyanid, trotzdem es in wässeriger Lösung elektrolytisch nicht dissoziiert ist, also keine Ionen bildet, dennoch normale Quecksilber- und Cyanreaktion zeigt. Der Mangel oder das Vorhandensein von elektrolytisch wirksamen Bruchstücken der Moleküle, von Ionen, ist also für das chemisch-analytische Verhalten nicht entscheidend, sondern es können außer den Ionen auch nicht dissoziierte Moleküle in Lösung sofortige Umsetzung erfahren.

Zuschriften an die Redaktion.

[Berechnung von Dextrose und Dextrin in Stärkesirupen nach Rössing.]

In der Zeitschrift für öffentliche Chemie vom 30. April 1903 findet sich ein Artikel von *Dr. A. Rössing*-Braunschweig, betitelt: »Beiträge zur Untersuchung der Stärkesirupe«. Verf. berechnet auf Grund von nach eigenen Methoden ausgeführten Analysen von Dextrose- plus Dextrin-Gemischen bekannter Zusammensetzung neben dem »wahren« Prozentgehalt an Dextrose auch den Prozentgehalt an »Gesamtes reduz. Dextrin«, »Darin eingeschl. nicht fällb. reduz. Dextrin« und »Nicht reduz. Dextrin«. Diese Berechnungen sind m. E. unrichtig und irreleitend, denn die angegebenen analytischen Resultate erlauben es nicht, etwas auszusagen über die Mengenverhältnisse der verschiedenen in den Mischungen vorhandenen Dextrine, sondern im besten Falle — nämlich die Richtigkeit der Methode vorausgesetzt — sagen sie nur aus, daß dem in dem Gemisch vorhandenen Dextrin ein gewisses Reduktionsvermögen für *Fehling*sche usw. Lösung zukommt, und daß ein Teil des Dextrins durch Barythydrat und Alkohol ausfällbar ist. Es ist doch nicht angängig, aus dem auf Dextrose bezogenen Reduktionsvermögen für *Fehling*sche usw. Lösung einer unbekannten Menge Substanz von unbekanntem »spezifischen« Reduktionsvermögen für *Fehling*sche usw. Lösung und dem Faktor 0,9 eine bestimmte Menge Dextrin berechnen zu wollen. Diese, wie ich gern annehme, unbeabsichtigt irrtümliche Interpretation der analytischen Zahlen ist leider auch in »*von Lippmanns* Chemie der Zuckerarten«, 3. Auflage,[1]) übergegangen (I. Seite 620), und dies ist der Grund, der mich veranlaßt, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, um anderen unnötige Arbeit und Enttäuschung zu ersparen.

Im Anschluß hieran möchte ich anfragen, ob Erfahrungen über diese *Rössing*sche Methode zur Bestimmung von Dextrose in Dextrose-Dextrin-Gemischen vorliegen. Versuche in den mir unterstellten Laboratorien haben keine befriedigenden Resultate ergeben, obgleich von chemisch reinem Material ausgegangen wurde. Es scheint mir, als ob die Konzentration des »kaltgesättigten« Barytwassers und die im jeweiligen Fall anzuwendende Menge desselben mehr mit dem zu erwartenden Resultat zu tun habe als der Erfinder der Methode anzunehmen geneigt ist, und es scheint mir weiter, als ob der Grad der Temperatur, welcher die zu analysierende Substanz mit dem Barytwasser für 48 Stunden ausgesetzt ist, das Resultat beeinflussen müsse.

Es würde mich freuen, Meinungen über diesen Gegenstand und Erfahrungen mit dieser Dextrosebestimmungsmethode kennen zu lernen.

Wilmette, Ill., den 30. Dezember 1907. **Th. Breyer.**

[1]) *Prof. Dr. v. Lippmann* schreibt hierzu, daß er keinen Grund hatte, eine aus dem Laboratorium von *Frühling & Schulz* hervorgegangene Methode, gegen die seinerzeit (und auch bis heute) noch Niemand Einspruch erhoben hatte, aus seinem Werke auszuschließen.

* * *

Der Herr Verf. der vorstehenden Äußerung kennt, nach dem Zitat zu urteilen, offenbar nur die Anfänge meiner Arbeit über den angegebenen Gegenstand. In den späteren Veröffentlichungen in Ztschr. öffentl. Chemie 1904, S. 1 und 277, sowie besonders »Chemiker-Zeitung« 1905, S. 867, ist meine Methode genau beschrieben und auch die Erklärung für abnorme Ergebnisse gebracht.

Braunschweig, den 15. Januar 1908. **Dr. A. Rössing.**

[Apparat für Destillation in hohem Vakuum.[1])]

Die Anordnung des Kühlmantels K um das Gefäß C stellt eine sich vielleicht praktisch recht gut bewährende Neuerung dar, die auch nach eingehender Durchsuchung der schon sehr angeschwollenen Literatur über Destillierapparate vielleicht nicht dem bekannten Wort des Rabbi Akiba verfällt. Dagegen scheint der Herr Autor die sich ihm in den Weg stellenden Schwierigkeiten mit ursprünglichem Erfindertalent ohne Rücksicht auf das schon geschaffene Gute überwunden zu haben. In Anlehnung an bestbewährte, bekannte Vorrichtungen, die jeder bessere einschlägige Katalog abgebildet erhält, konnte er sonst seinen Apparat viel besser für die fraktionierte Vakuumdestillation ohne Beseitigung des Vakuums während des Austauschs der Vorlage einrichten, wenn er den Dreiweghahn (oder einen sogenannten Geisslerschen Hahn) I an Stelle des Hahns L brächte und die einzelnen Fraktionen in am Rohrende D angebrachten Gefäßen auffangen würde. Bei Rohr E kommt dann ein Hahn ganz in Wegfall. Die Wirkungsweise dieser Anordnung und die damit bewirkte Beseitigung verschiedener Mängel braucht nicht erörtert zu werden.

Es werden mit mir die meisten gewiß vorziehen, statt des angeschmolzenen Kolbens sich einer Verbindung mittels Gummischlauchs zu bedienen.

Berlin, den 15. Januar 1908. **Fritz Baum.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. C. A. von Martius, aus dessen Feder wir in der vorliegenden Nummer unserer Zeitschrift einen Aufsatz über die Nahrungsmittel-Kontrolle bringen, feierte am 19. Januar seinen 70. Geburtstag. *von Martius,* ein Mitbegründer der Deutschen Chemischen Gesellschaft, gehört zu den Pionieren der deutschen Teerfarbenindustrie. Jahre lang war er Direktor der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Treptow, deren Aufsichtsrat er jetzt angehört. *von Martius* ist auch Mitglied der Berliner Handelskammer und hat erst vor kurzem im Namen des Deutschen Handelstages ein umfangreiches Gutachten über den »Entwurf eines Reichs-Apothekengesetzes« erstattet.

Titel und Orden. Dem außerordentlichen Professor für Chemie an der Universität in Kiel, *Dr. Leopold Rügheimer* und dem derzeitigen Rektor der Berliner Technischen Hochschule, Prof. *Otto Kammerer*, der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Dem Dozenten für Elektrotechnik, Dr. phil. *Karl Déguisne* in Frankfurt a. M., das Prädikat Professor. — Dem Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, Geheimen Regierungsrat *Dr. Adolf Miethe* zu Charlottenburg, dem ordentlichen Professor an der Universität in Marburg, Geheimen Regierungsrat *Dr. Theodor Zincke* der Königliche Kronenorden dritter Klasse. Dem Korpsstabsapotheker des Gardekorps, *Dr. Günther Nothnagel* zu Charlottenburg, der Königliche Kronenorden vierter Klasse.

Edmond E. Blaise, Dozent für organische Chemie an der Universität Nancy, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Der Physiologe Geheimrat Kossel wurde zum Prorektor der Universität Heidelberg für das nächste Studienjahr gewählt.

Der Physiker Geheimrat Prof. Dr. Lenard in Heidelberg ist zum Ehrenmitglied der Royal Institution of Great Britain in London und der Ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest, sowie zum auswärtigen Mitglied der Reale Accademia dei Lincei in Rom ernannt worden.

Medizinalrat Dr. O. v. Oesterlen, a. o. Professor für gerichtliche Medizin an der Universität Tübingen, tritt mit dem Schluss des Wintersemesters in den Ruhestand.

Prof. H. Pfützner, Direktor der Firma *Rietschel & Henneberg* in Dresden, hat einen Lehrauftrag für die Fächer »Heizungs- und Beleuchtungsanlagen« an der Technischen Hochschule in Karlsruhe erhalten.

Der Physiker Rothé an der Universität Nancy ist zum außerordentlichen Professor (professeur adjoint) befördert worden.

Bergrat Schrader, Oberberg- und Hüttendirektor der Mansfelder Gewerkschaft in Eisleben, wird aus Gesundheitsrücksichten im April dieses Jahres von seiner Stellung zurücktreten.

Für die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. haben die Erben von *Eugen Tornow* eine Stiftung im Betrage von 470000 M zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts gemacht.

Für eine neu zu begründende Universität stellt der Tabakfabrikant *Wills* in Bristol 100000 £ in Aussicht, unter der Bedingung, daß der Freibrief binnen zwei Jahren ausgestellt werde.

Die 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte findet vom 20. bis 26. September in Köln statt.

Auf Schacht 2 der Zeche Konkordia in Oberhausen entzündeten sich am 16. Januar schlagende Wetter. Bei der Explosion wurden 3 Bergleute getötet.

Auf der Ferdinandsgrube bei Kattowitz entstand ein großer Grubenbrand, der erst nach dreitägigen Eindämmungsarbeiten bewältigt werden konnte.

In dem Kalibergwerk Schreyahn riß am 16. Januar das Drahtseil des Förderkorbs. Zwei Arbeiter wurden getötet, drei schwer verletzt.

In der schwedischen Kunstdünger- und Schwefelsäurefabrik in Malmoe brach am 15. Januar Feuer aus. Die abgebrannten Gebäude sind mit 1675000 Kr. versichert.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Azoxyverbindungen, Darstellung von —. (D. 16164. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 11. 8. 1905.
Gase, mit Vakuummantel versehener Behälter zum Aufbewahren verflüssigter —. (W. 26310. Kl. 12.) *P. Winand*, Cöln. 7. 9. 1906.
Organische Säuren, Herstellung von Chloriden und Anhydriden —. (F. 22825. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. Höchst a. M. 9. 1. 1907.
Stärke, Verzuckern stärkemehlhaltiger Stoffe unter Ueberführung der — in Dextrose mittels eines Pilzes. (H. 39561. Kl. 6.) *B. Hoff*, Breslau, *G. H. Zschiesche*, Dresden, und *K. P. Schürer*, Reichenbach i. V. 27. 12. 1906.
Temperaturen, Messung hoher — mit Hilfe keramischer Schmelzkörper (sogen. Segerkegel). (C. 15728. Kl. 42.) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer Ges. m. b. H.*, Berlin. 31. 5. 1907.

Versagungen.

Sprengstoffe, Herst. von Ammoniaksalpeter-—n. (P. 15767. Kl. 78.) 20. 4. 1905.
Teerölemulsionen, Herst. v. — für Holzimprägnierung. (W. 24639. Kl. 38.) 4. 10. 1906.

Erteilungen.

p-Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —n. (194748. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179627.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 1. 1905.
Arsen, Entfernen des —s aus Flüssigkeiten und Gasen, in denen das Arsen als Chlorid oder Fluorid vorhanden ist. (194864. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 23. 12. 1906.
Benzolreihe, Darstellung von *o*-nitrierten Aminoderivaten der — und Naphthalinreihe. (194951. Kl. 12.) *F. Ullmann*, Berlin. 7. 3. 1906.
Calciumcarbid, ununterbrochene Herst. von —. (194880. Kl. 12.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 26. 10. 1906.
Chloraminophenolsulfosäure, Darstellung der — ($OH:NH_2:Cl:SO_3H$-1:2:4:5). (194935. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 11. 1906.
Eisenpräparat, Herstellung eines in Wasser und Weingeist leicht löslichen —es. (194940. Kl. 30.) *E. Laves*, Hannover. 5. 7. 1906.
Eisenschwamm, Schmelzen und Verarbeiten von in einem besonderen Reduktionsofen erhaltenem — in einem Schmelzofen unter einer Schlackendecke. (194716. Kl. 18.) *M. Moore*, Melbourne, und *Th. J. Heskett*, Brunswick, Austr. 1. 8. 1906.
Farbstoffe, Unlöslichmachen der — in weinsteinhaltigen Rohstoffen. (194812. Kl. 12.) *J. Garin*, Annemasse, und *F. David*, Cette, Frankreich. 15. 1. 1907.
Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (194767. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 27. 10. 1906.
Fettstoffe, Reinigen, insbesondere getrennte Gewinnung der sauren und neutralen Bestandteile von —n aller Art, sowie von Wachsen und Kohlenwasserstoffen oder deren Gemischen. (194871. Kl. 23.) *A. Chatelau* und *P. Spieß*, Leipzig-Schleußig. 30. 3. 1906.
Flavopurpurin, Darstellung von —. (194955. Kl. 22.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 27. 10. 1906.
Indigofärbungen, Aetzen von — mittels Hydrosulfit. (194878. Kl. 8.) *R. Haller*, Traun b. Linz, Oberösterr. 8. 9. 1905.
Leimstoff, Herstellung eines —es unter Verwendung von Zinkoleat. (194726. Kl. 22.) *A. Plöger*, Hamburg. 2. 5. 1906.
Magnesiumsilicate, Herst. von —n aus Magnesia und Kieselsäure im elektrischen Ofen nach Patent 189320. (194949. Kl. 12.) *E. von Seemen*, Paris. 4. 5. 1907.
Metalle, Erschmelzung von —n durch Reduktion von Erzen mittels erhitzter reduzierender Gase im ständigen Kreislauf. (194964. Kl. 40. Zus. z. Pat. 193456.) *H. T. Simpson*, Bilbao, und *A. E. Bourcoud*, Gijon, Spanien. 15. 11. 1906.
Natron, Darst. von pulverigem, wasserfreiem, unterschwefligsaurem —. (194881. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 22. 2. 1907.
Natriumhydrosulfid, Darstell. von wasserfreiem, pulverigem —. (194882. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 22. 2. 1907.
o-Nitrosobenzylalkohol, Darstellung von — und Anthranil. (194811. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 11. 12. 1906.
Nitroverbindungen, Darstellung von hydroxylierten —n der aromatischen Reihe. (194883. Kl. 12.) *E. Wolffenstein*, Berlin, u. *O. Böters*, Charlottenburg. 4. 8. 1906.
Nuclein, Darstellung eines eisenreichen —s aus Hefe. (194950. Kl. 12.) *A. Askoli*, Mailand. 6. 6. 1906.
Phenylglycinester, Darstellung von —. (194884. Kl. 12.) *G. Imbert* u. *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 13. 1. 1907.
Ruß, Herstellung von — mit besonders wertvollen Eigenschaften. (194939. Kl. 22.) *J. Machtolf*, Böblingen, Württ. 14. 3. 1905.
Salzsäure, Herstellung von — aus molekularen oder ungefähr molekularen Mengen von Chlor und Wasserstoff. (194947. Kl. 12.) *I. L. Roberts*, Brooklyn. 5. 12. 1905.
Schießpulver, Herstellung von rauchschwachen —n. (194874. Kl. 78.) *C. Claeßen*, Berlin. 22. 7. 1906.
Schwefelofen mit reguliertbarem Luftventil. (194948. Kl. 12.) *Th. A. Clayton*, London. 12. 2. 1907.
Schwefeltrioxyd, Darstellung von —. (194879. Kl. 12.) *R. Frank*, Grunewald b. Berlin. 28. 6. 1906.
Sulfitablauge, Reinigung von —. (194872. Kl. 28. Zus. z. Pat. 183415.) *A. Kumpfmiller*, Höcklingen b. Hemer i. W. 1. 8. 1906.
Thymol, Herstellung von Kondensationsprodukten des —s und seiner Derivate. (194810. Kl. 15.) *Krewel & Co., G. m. b. H.*, Cöln. 28. 6. 1905.
Wasserreinigung, Klärverfahren für die — durch kohlensauren Baryt. (194710. Kl. 85.) *H. Reisert*. 4. 8. 1906.

Frankreich.

26.—31. Dezember 1907.

Abwässer, Reinigungsvorricht. für industrielle —. (383266). *J. P. Lajoie*. 24. 10. 1907.
Alkyloxyhydrouracile, Darst. von —n. (383033). *Les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau*. 24. 12. 1906.
Anthrachinonderivate, Darstellung von —n. (383286). *Badische Anilin- & Soda-Fabrik*. 25. 10. 1907.
Antimon, metallurgische Behandl. des —s. (383143). *G. Freydier-Dubreul*. 27. 12. 1906.
Borcarbid, Darstellung von — in Stücken. (383182). *S. A. Tucker*. 22. 10. 1907.
Briketts aus Erzen, Hochofenschlacken usw. (383157). *F. W. Dünkelberg*. 21. 10. 07.
Calciumcarbid, Bereitung von —. (383053, 483054, 383056, 383057). *H. L. Hartenstein*. 17. 9. 1907.
Felle, Behandlung von —n zur Lederbereitung. (383273). *E. Leconte*. 24. 10. 1907.
Fette, Extraktionsverfahren für —, Öle usw. (383231). *E. Berliner*. 23. 10. 1907.
Lack, künstlicher —. (383181). *H. Engelhardt und H. Beyersmann*. 22. 10. 1907.
Luft, Filtrieren und Sättigen von — und Vorrichtung dazu. (1. Zusatz zum Patent 368557). *M. Goupil*. 19. 10. 1907.
Malz, Darst. von Grün- und Trocken-— (1. Zus. z. Pat. 381149). *A. Heymann*. 25. 9. 1907.
Masse aus Kautschuk und Leder. (383218). *M. Malzac u. D. Lance*. 29. 12. 1906.
Monoazofarbstoffe, Herstellung blauer —. (383169). *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 21. 10. 1907.
Natriumsulfat, Herstellung von Reduktionsprodukten aus — in pulverförmigem, wasserfreiem Zustande. (383136). *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*. 19. 10. 1907.
Oxazinfarbstoff, Herstellung eines —es. (383190). *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 22. 10. 1907.
Seifen, Bereitung von — und Seifengemischen. (382250). *The Karsam Soap Comp. Ltd.* 24. 10. 1907.
Stickstoffoxydverbindungen, Gewinn. von — mit dem elektrischen Flammenbogen. (383079). *F. Spitzer*. 5. 10. 1907.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Carbiden. (1. und 2. Zusatz zum Pat. 382743). *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* 11. 10. 1907.
Tetrazofarbstoff, neuer —. (383128). *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C.* 19. 10. 1907.
Zinkverbindungen, Darst. von für Farbzwecke verwendbaren —. (1. Zusatz zum Pat. 373027). *J. C. A. Meyer*. 28. 12. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

31. Dezember 1907.

Anthrachinonderivat. (875390.) *P. Thomaschewski* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 25. 9. 1907.
Azofarbstoff, grünschwarzer. (874967.) *W. König* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 8. 07.
Azofarbstoff, violettschwarzer. (874968.) *W. König* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 8. 07.
Bernsteindioxytoluolsäure, Darstellung von —. (874928.) *R. Berendes*, *J. Callsen* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 7. 07.
Bernsteindisalicylsäure, Darstellung von —. (874929.) *R. Berendes*, *J. Callsen* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 7. 07.
Butterfett, Gewinnung von —. (875325.) *H. D. Cooke*, Monmouth, u. *American Farm Products Co.*, New Jersey. 14. 9. 06.
Campher, Herstell. von — aus Camphen, Isoborneol usw. (875062.) *Ch. Glaser*, Baltimore. 26. 1. 06.
Chlorschwefelverbindungen, Darstellung von —. (875231.) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls, und *M. Stine*, New York. 18. 7. 04.
Desinfektionsmittel. (875380.) *L. H. Reuter*, Hoboken. 31. 10. 1906.
Entzinnen und Herstellung von Zinnverbindungen. (875632.) *E. A. Sperry*, Brooklyn. 24. 8. 1907.
Formaldehyd, Darstellung von —. (875415.) *A. Eichengrün* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 3. 1907.
Formiate, Darstellung von —n. (875055.) *C. Ellis*, White Plains, und *K. P. Mc Elroy*, Washington. 11. 6. 06.
Häute, Weichen von —n und Fellen. (875382.) *O. Röhm*, Stuttgart. 18. 8. 1906.
Holzdestillationsanlage. (875342.) *G. B. Frankforter*, Minneapolis. 20. 3. 1905.
Klären wässeriger Lösungen. (875088.) *J. A. Maignen*, Philadelphia. 18. 4. 00.
Kohlenstofftetrachlorid, Raffinieren von —. (875232.) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls und *M. Stine*, New York. 8. 1. 06.
Kupfergewinnung aus gerösteten Pyriten. (875012.) *A. Tixier*, *C. Tortel* und *Produits Chimiques de Croissy (J. Basler & Co.)*, Paris. 31. 8. 06.
Kupferraffination, Vorrichtung zur —. (875641.) *F. L. Antisell*, New York. 5. 7. 1906.
Ofen zum Entschwefeln und Brikettieren von Erzen. (875331/32.) *A. J. Dull*, Harrisburg, und *J. Weatherby*, New Cumberland. 4. 2. 1907.
Ölemulsion, Herst. einer —. (875665.) *O. H. H. Kösters*, Hemelingen. 30. 8. 1907.
Salzsäure, Reinigen von —. (875558.) *L. B. Skinner*, Denver. 11. 4. 1906.
Schmelzverfahren, elektrisches. (874944.) *F. Creelmann*, New York, und *Willson Carbide Works Co. of St. Catherines, Ltd.*, Kanada. 5. 1. 04.
Schwefelerze, metallurgische Behandlung von —n nach dem Fällungsprozeß. (875579.) *A. H. Imbert*, Grand Montrouge, Frankreich, und *Imbert Process Comp.*, New York. 6. 6. 1907.
Silicium, Darstellung von —. (875285.) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 05.
Siliciumcarbid, Darstellung von —. (875673.) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 1905.
Siliciumdioxyd, Darstellung von —. (875674.) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 1905.
Siliciumoxyd, Darstellung von pulverförmigem —. (875676.) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 1905.
Siliciummonoxyd, Darstellung von —. (875286.) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 05.
Siliciummonoxyd, Darstellung von —. (875675.) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 1905.
Zinkerze, metallurgische Aufbereitung v. —n (Galmei, Oxyde, Silicate). *A. H. Imbert*, Grand Montrouge, Frankreich, und *Imbert Process Comp.*, New York. 6. 6. 1907.
Zinkerze, Behandeln komplexer —. (875381.) *G. M. Rice*, Worcester. 25. 2. 1907.
Zinkhaltige Erze, Behandeln von — und metallurgischen Produkten. (875424/25.) *J. H. Gillies*, Amburn, Australien. 20. 8. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Butyrometer, Meßgefäß f. —. (326484. Kl. 42.) *R. Hammerschmidt*, Berlin. 17. 10. 1907.
Kochapparat, kippbarer —. (325687/688. Kl. 12.) *J. Dinckels*, Mainz. 26. 10. 1907.
Reagensglas mit doppelten Wandungen. (325817. Kl. 42.) *Thermos-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 25. 11. 1907.
Teer-Destillationsblase, beheizt durch im Inneren der Blase montierte Heizrohre, in welchen überhitztes Wasser zirkuliert, und durch Abgase eines Heißwasserofens. (326222. Kl. 12.) *J. A. Opitz*, Leipzig. 14. 11. 1907.

Deposita.

Nr. 608. A. Hes, Steinitz, am 16. Januar 1908.
Nr. 609. Dr. Albert Hempel, L.-Plagwitz, am 20. Januar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Portlandzement. 5750000 kg für Hafenbauten. Anerbieten bis zum 31. Januar an die Finanzdeputation Hamburg.

Bergwerksmaschinen usw. nach Spanien. Unter der Firma „*Montefurado Goldsyndicate, Limited,*" soll sich in London eine Gesellschaft mit einem Kapital von 3500 £ gebildet haben, um die Ausbeutung der Goldminen in Montefurado (Provinz Orense) zu betreiben. — In Paris, Rue Saint Lazare Nr. 70, hat sich eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 600000 Fr. gebildet, um die Blei-, Nickel- und Kobaltvorkommen bei La Selva nnd Albiol (Provinz Tarragona) auszubeuten.

Apparate für Weinuntersuchung, Laboratorien usw. Dem Direktor der landwirtschaftlichen Schule in Pamplona sind zur Anschaffung von Apparaten 49277 Pesetas überwiesen worden.

Stanniol. Am 7. März 1908 vergibt die Tabaksgesellschaft in Madrid in öffentlicher Submission die Lieferung von jährlich 355000 Stück Stanniolumhüllungen für Tabak für die Tabakfabrik in Valencia bis zum Jahre 1911. Angebote sind an die *Compagnie fermière des tabacs* in Madrid, placa del Rey Nr. 4, zu richten. Kaution: 1000 Pesetas.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im November 1907. Die Lage in der *chemischen Großindustrie* war wie in den Vormonaten günstig. Was den Absatz nach Amerika anlangt, so trat darin allerdings ein starker Rückschlag ein, da fast sämtliche Lieferungsdispositionen von Amerika aus infolge der Finanzkrisis aufgehoben wurden. Das Angebot an Arbeitskräften reichte im wesentlichen aus. In den *Farbenfabriken* zeigte sich im ganzen keine Änderung des guten Geschäftsganges, nur in einigen Unternehmen Nordwestdeutschlands trat den Berichten zufolge eine Verschlechterung ein. Die Betriebe, die *anorganische Produkte* und *Säuren* und *organische Säuren* herstellen, waren im allgemeinen mit Aufträgen gut versehen. Dasselbe gilt für die *Gelatinefabriken.* In den *Chromfabriken* war die Beschäftigung normal, wenn sich auch dem Oktober gegenüber eine geringe Verschlechterung zeigte. Das gleiche berichten die *Ceresinfabriken*, der kleine Rückgang wird hier auf die amerikanische Geldkrisis zurückgeführt. In der *Glycerinfabrikation* war der Geschäftsgang unverändert schwach. Die *Farbholz-Extraktindustrie* war wie in den Vormonaten schwach beschäftigt, die Gerb-Extraktindustrie hatte wie bisher genügend Arbeit. Der Bericht führt den ungünstigen Geschäftsgang in der Farbholz-Extraktindustrie auf den verminderten Zollschutz zurück. Die Industrie für *chemisch-pharmazeutische* Präparate war mit Arbeit besetzt, ein Betrieb Südwestdeutschlands berichtet eine Verschlechterung. In Berlin und Südwestdeutschland war ein Überangebot an Arbeitskräften vorhanden, sonst war das Angebot normal. Die *Kieselgurindustrie* hatte andauernd viel Arbeit.

In der *Roheisenerzeugung* trat gegenüber dem Vormonat eine Verschlechterung ein, die Abrufe ließen nach, neue Geschäfte kamen im Zusammenhang mit den ungünstigen Verhältnissen auf dem Geldmarkt nur in geringem Umfang zustande. Das Angebot an Arbeitskräften überstieg nach dem Bericht die Nachfrage. In den *Stahl- und Walzwerken* war die Beschäftigung besonders infolge des hohen Geldstandes weniger umfangreich als im November 1906, doch hatte der größte Teil der Werke wie im Oktober im allgemeinen noch befriedigend zu tun. Die Nachfrage nach Arbeitskräften konnte, von Oberschlesien abgesehen, überall ohne Schwierigkeit gedeckt werden. Die *Weißblechentzinnungsindustrie* war im ganzen gut beschäftigt, der Warenabsatz war stärker als im Oktober.

Der Absatz in *Bleiweiß* war nach wie vor ungenügend, in den *Bleiprodukten* befriedigend. Die Stolberger und westfälischen *Zink-* und *Bleihütten* hatten normal zu tun.

In der *Zementfabrikation* trat dem Bericht aus Hamburg zufolge eine Abflauung ein. Das Angebot an Arbeitskräften deckte die Nachfrage. Die Lage in der *Chamotteindustrie* wird dagegen als gut bezeichnet. Die *Spiegelglasindustrie* war im Durchschnitt gut mit Aufträgen versehen; doch wurde besonders in den bayrischen Spiegelglaspolierwerken, die sämtlich am Wasser liegen, weniger produziert, da Wassermangel eintrat. Die Arbeitskräfte reichten aus. In der *Fensterglasindustrie* trat im Zusammenhang mit der veränderten Bautätigkeit ein Rückgang ein. In der *Flaschenindustrie* hielt sich das Geschäft ungefähr auf der Höhe des Vormonats. Der im Sommer vorhandene Arbeitermangel hat jetzt nachgelassen.

Die *Kaliwerke* hatten im allgemeinen gut zu tun; die Verbesserung, die stellenweise dem Vormonat gegenüber eintrat, wird auf den größeren Bedarf der Landwirtschaft infolge der günstigen Witterungsverhältnisse zurückgeführt.

Die *Bleichereien, Färbereien, Appreturanstalten* und *Druckereien* melden größtenteils ein weiteres Abflauen des Geschäftes.

Die *Papierfabriken* waren im allgemeinen voll beschäftigt, in einzelnen Sorten jedoch war, wie aus Breslau berichtet wird, eine geringe Verminderung der Nachfrage nicht zu verkennen. Nach dem Bericht aus Sachsen blieben die Betriebe vielfach infolge des andauernden Wassermangels mit den Ablieferungen im Rückstand. Die Papierverbraucher gerieten aber dadurch kaum in Verlegenheit, da die Nachfrage in diesem Herbst nicht so lebhaft war wie in den Vorjahren. Arbeitermangel war zwar immer noch, besonders in Sachsen, vorhanden, doch war es möglich, mit Eintritt der kalten Jahreszeit manche Lücken auszufüllen.

Außenhandelsstelle für die deutsche Industrie. Die »Interessengemeinschaft der zentralen industriellen Verbände« (Zentralverband Deutscher Industrieller — Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen — Bund der Industriellen) hat in ihrer Sitzung vom 6. Januar d. J. beschlossen, den im vorigen Jahre festgestellten, im Reichstage angekündigten und der Regierung zur Mitwirkung unterbreiteten Grundplan einer »Außenhandelsstelle für die deutsche Industrie« nunmehr zur Ausführung zu bringen. Nach dem Vorgange des gesamten konkurrierenden Auslandes soll ein zentraler Nachrichtendienst über alle Exportfragen zum Zwecke der Wahrung und Erweiterung unserer Absatzgebiete im Auslande von der Industrie selbständig, aber im Zusammenwirken mit amtlichen Stellen auf gemeinnütziger Basis errichtet werden. Das Institut wird allen am Export interessierten Kreisen in gleicher Weise dienlich sein. Die Durchführung dieses Planes kann als Abschluß der langjährigen Verhandlungen, die unter dem Stichwort »Reichshandelsstelle« bekannt geworden sind, angesehen werden. Der Bund der Industriellen ist mit der Verwaltung der Stelle beauftragt worden. Der gesamten Industrie wird in nächster Zeit der Grundplan zur Mitwirkung vorgelegt werden.

Die wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke wird auf unbestimmte Zeit verlängert, jedoch ist den einzelnen Gaswerken das Recht eingeräumt, nach Ablauf einer je fünfjährigen Vertragsperiode die Lieferungsverpflichtung für Gaskoks, sowie den Verkauf von Teer usw., ferner den Einkauf der Materialien aufzukündigen. Die bisherigen Preise für Gaskoks werden in gleicher Weise wie für die anderen Brennstoffe beibehalten.

Aktiengesellschaft für Ozon-Verwertung (System *Elworthy-Kölle*). Unter dieser Firma wurde in München eine Aktiengesellschaft mit 200000 M Kapital gegründet zur Herstellung von Apparaten für Ozon-Erzeugung und -Verwendung.

„Union", Fabrik chemischer Produkte, Stettin. In der Generalversammlung wurde die Verteilung eines Gewinnanteils von 15 Proz. beschlossen. Die ausscheidenden beiden Mitglieder, Geh. Kommerzienrat *Gerlach* in Memel und Kommerzienrat *Toepffer* in Stettin, wurden wieder- und an Stelle des verstorbenen Geh. Kommerzienrats *Haker* Generalkonsul *Manasse*, Obervorsteher der Kaufmannschaft in Stettin, neugewählt.

Die Kohlensäure-Werke Charlottenburg Act.-Ges. berufen eine außerordentliche Generalversammlung ein behufs Genehmigung des Ankaufs des *Berliner Kohlensäure-Werks Dr. M. Stern* zu Charlottenburg.

Gesellschaft für chemisch-metallurgische Produktion m. b. H. Unter dieser Firma ist in Elsterwerda eine Fabrik zur Herstellung metallurgischer Produkte errichtet worden. Eine Spezialabteilung wird sich mit der Verarbeitung metallischer und ähnlicher Rückstände befassen, wie Schlacken, Aschen, Krätzen aus der Metall-Gießerei und -Schmelzerei, Dreh-, Bohr- und Feilspänen, sowie Schutt und Kehricht usw.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Oldenbrok Akt.-Ges., Oldenbrok (Verwertung von Fischereirückständen). Dividende 15 (10) Proz.

Vereinigte Harzer Kalkindustrie, Elbingerode i. H. Dividende 7 (8) Proz.

„Hera-Prometheus", Act.-Ges. für Carbid und Acetylen, Berlin. Das Geschäftsjahr 1905/06 schloß mit einem Verlust von 72626 M ab. Im Geschäftsjahre 1906/07 war ein neuerlicher Verlust von 5210 M zu verzeichnen, wodurch sich der Gesamtverlust auf 77836 M erhöht. Das Aktienkapital beträgt 79000 M.

Schramm'sche Lack- & Farben-Fabriken Akt.-Ges., Offenbach a. M. Abschreibungen 26825 (22689) M. Reingewinn 375790 (334300) M. Dividende 15 (14) Proz. Vortrag 57124 (55198) M.

Radebeuler Guß- und Emaillierwerke vorm. Gebr. Gebler, Radebeul b. Dresden. Reingewinn 159431 M. Dividende 8 (6) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Fabrik chemisch-technischer und pharmazeutischer Präparate Hermann Engelhardt G. m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: *H. Engelhardt*, Chemiker, Schöneberg-Berlin. — *Vereinigte chemische & Metallwarenfabriken Bernhardt & Co.* Der Kaufmann *F. Brinkmann*-Berlin ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Düsseldorf. *Deutsch-amerikanische Gasglühlicht-Gesellschaft „Patent Roß" Mannheim, G. m. b. H., Zweigniederlassung Düsseldorf.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *G. H. Bender*, Mannheim, und *E. Starck*, Düsseldorf.

Hamburg. *Chemische Werke Reiherstieg, G. m. b. H.* An Stelle von *S. J. Lindo* ist Konsul *M. Meyer* zum Geschäftsführer bestellt worden. — *Hanseatische Gummiwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Wolf* (genannt *Willy*) *Wolf*, Kaufmann, Hamburg. — *Dr. Heinr. Traun & Söhne vormals Harburger Gummi-Kamm-Compagnie.* Der Gesellschafter Senator *Dr. H. Traun* ist ausgeschieden. — *Hanseatische Vulkanfiber G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Ahlgrimm*, Hamburg.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Josef Pienicka, Wien IV, hat die Vertretung der *Primos Chemical Co.* in *Primos-Delaware Co. P. A.* für Österreich-Ungarn und Italien übernommen.

„Concordia", rumänische Petroleumgesellschaft, Bukarest. Die Gründung dieser Gesellschaft ist endgültig vollzogen worden. Die Unterzeichner des Vertrages sind die *„Bustenarii" Petroleum-Ges.*, die *Telega Oil Cie., Ltd.*, die *Société Petrolifère Italo Romana*, die *Allgemeine Petroleum-Industrie-Akt.-Ges.*, Berlin, Advokat *Radovice*-Ploesti, *Otto Petersen*-Bukarest, Ingenieur *M. Schlawe*-Bukarest. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 25 Mill. Lei.

Die Società italiana di elettrochimica, Rom, hat ihr letztes Geschäftsjahr mit einem Reingewinn von 198793 L. abgeschlossen, welcher ganz zur Bildung einer außerordentlichen Reserve verwendet wird. Im vergangenen Geschäftsjahr wurden 16070 dz Ätznatron, 42260 dz Calciumchlorid und 1920 dz Natriumhypochlorit elektrolytisch dargestellt.

Cooperativa farmaceutica, Mailand. Reingewinn 71255 L.

Neugründungen in Italien:

E. Mottana & Co., Mailand, G. m. b. H. für Färberei, Bleicherei und Appretur von Baumwolle, mit einer Anlage in Legnano. Kapital 400000 L.
Società italo-russa per l'amianto, A.-G., Turin. Kapital 3 Mill. L.
Cotonificio Hüssy, Luino. Akt.-Ges. für Baumwollindustrie. Kapital 2500000 L.
Cartieri liguri, Genua. Aktien-Gesellschaft für die Fabrikation von Papier. Kapital 840000 L.

Sizilien exportierte im Jahre 1906: 5347 dz citronensauren Kalk gegen 6500 dz im Jahre 1905. Die Ausfuhr ging zur Hälfte nach den Vereinigten Staaten, der Rest nach verschiedenen europäischen Staaten.

Die Einfuhr von Petroleum nach Portugal kommt zum größten Teil aus den Vereinigten Staaten von Amerika. 1906 wurden folgende Mengen in Portugal eingeführt: 16000 t Leuchtöl, welches 67 Milreis Eingangszoll auf 1 t zu zahlen hat; 3500 t Schmieröl (2 Milreis Eingangszoll); 5000 t Gasoline (13 Proz. vom Wert). Der Eingangszoll dieser drei Artikel beträgt über 6 Mill. M.

Neugründungen in Frankreich:

La Photographie en Couleurs, Paris, Rue Louis le Grand 9. Kapital 200000 Fr.
Société Anonyme des Savons des Marseille, Marseille, Rue Sainte Adelaide 8. Kapital 4 Mill. Fr. Inhaber: *Wtw. Ch. Morel* und *Alph. Morel*.
Société des Fonderies et Emailleries Dupont, Cateau, Nord. Kapital 2,5 Mill. Fr. Inhaber: *Paul Dupont*, Cateau (Nord), und *E. Seydoux*, Paris.

Neugründungen in England:

General Phosphate Company, Ltd., 65 London Wall, London E. C. Phosphat-, Nitrat- und Aluminiumfabrik. Kapital 200000 £. Gründer: *H. L. Bankes, H. S. Holmes, A. E. Hutton, G. J. Philp, A. C. Hunt, M. O. Fisher.*
Novillo Produce Company, Ltd., 224 Goswell Road, London E. C. Kapital 10000 £. Essenzenfabrik. Gründer *F. Ellis.*
A. Sanderson & Company, Ltd., Hull. Öl- und Farbenfabrik. Kapital 60000 £. Gründer: *E. L. Sanderson, C. H. Sanderson, W. E. Sanderson.*
Erith Oil Works, Ltd., 5 Trinity Square, London E. C. Kapital 75000 £. Ölfabrik. Gründer: *J. Lansen, C. O. J. Christensen.*
Walkers Tanneries Company, Ltd., Eaglescliffe. Lederfabrik. Kapital 20000 £. Gründer: *J. Walker.*
Spur Doubling Mill Company, Ltd., Royal Exchange, Manchester. Bleicherei, Färberei und Druckerei. Kapital 50000 £. Gründer: *S. Ashcroft, W. Heope, E. Dyson, J. L. Lord.*
General International Mining Company, Ltd., 3 East India Avenue, London E. C. Kapital 100000 £. Metallurgie. Gründer: *F. F. Allen, W. H. Quarell, E. T. Wheeler, H. G. H. Barnes.*
South Italy Copper Mines, Ltd., 68 Bentham Road, South Hackney, London Kapital 500000 £. Kupfererzeugung. Gründer: *A. H. Pottit, E. F. Ashman, H. Howarth, C. A. Weikert, J. Bannister.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Consolidated Malay Rubber Company, Ltd., London. Kautschuk. 6 Proz. — *Distillers Company, Ltd.*, Spiritussyndikat Glasgow. 10 Proz. — *Marmite Food Extract Company, Ltd.*, London. 10 Proz.

Liquidationen in England:

Non inflamable Benzine Company Ltd., London. — *South-Burma Tin Mining Company Ltd.*, London. — *La Palma Lead and Silver Company Ltd.*, London. — *New Queen Gold Mining Company Ltd.*, London.

Die chemische Fabrik M. Leszczynski & Co. in Warschau verlegte ihren Fabrikationsbetrieb nach der Elektoralnej Nr. 14. Die Firma betreibt ein chem.-technisches Laboratorium, sowie eine Lack- und Tintenfabrik und hat letztere erheblich erweitert.

Neue industrielle Unternehmungen und geschäftliche Veränderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. In Trenton (New Jersey) ist die *Wharton Steel Co.* inkorporiert worden. Das autorisierte Kapital beträgt 10 Mill. Doll. Die Gesellschaft übernimmt die Eisen-, Stahl- und Koksinteressen von *Joseph Wharton* in New Jersey und Pennsylvanien. *Joseph Wharton* ist Präsident der Gesellschaft und auch nahezu alleiniger Aktionär. — Aus Kalifornien wird berichtet, daß infolge der gegenwärtig herrschenden Geldknappheit der Plan der Errichtung einer Rübenzuckerfabrik in Santa Ana aufgegeben worden ist, obwohl bereits 100000 Doll. dafür von dortigen Geldleuten gezeichnet worden waren. Dagegen sollen die Verhandlungen über den Bau einer Rübenzuckerfabrik zu Harlem in Montana durch die *Amalgamated Sugar Co.* (Salt Lake City) zu einem befriedigenden Abschluß gekommen sein. — Die zu Pocahontas (Virginia) mit einem autorisierten Kapital von 25000—150000 Doll. gegründete *Pocahontas Coke Co.* will Koksöfen bauen und Eisen- und Kohlenminen abbauen; ihr Präsident ist *C. S. Thorne* in New York, ihr Sekretär *A. C. Bang* in Bluefield, Westvirginien. — Ein Syndikat von Kapitalisten aus Kansas City (Missouri) beabsichtigt die Errichtung einer Zementfabrik in Fort Smith (Arkansas), wofür 150000 Doll. verausgabt werden sollen; wegen näherer Auskunft mag man sich an *C. W. L. Armour* in Fort Smith wenden. — Die *Hope Natural Gas Co.* hat ihre 18-zöllige Röhrenleitung von Hastings, Westvirginia, nach Cleveland, Ohio, fertiggestellt und mit dem Pumpen von Gas Mitte Dezember begonnen; die Anlage repräsentiert eine Kapitalsanlage von ungefähr 4 Mill. Doll.

Die Quecksilbergewinnung des chinesischen Werkes von Wan-schan-chien in der Provinz Kweichow wird von der im Jahre 1899 in London gegründeten *Anglo French Quecksilver and Mining Company* betrieben. Die ursprüngliche Konzession zur Exploitierung der berühmten Quecksilberminen der genannten Provinz wurde durch ein kaiserliches Edikt der *„Société française d'exploitations minière en Chine"* erteilt.

Die Shanghai Paper and Pulp Company Ltd., Shanghai, erzeugte im Jahre 1906 Papier im Werte von 491440 Shanghai Taels und erzielte einen Reingewinn von 14½ Proz.

Lih Teh Oils Mills Ldt., die mit einem Kapital von 240000 Taels gegründet wurde, wird die größte Ölfabrik Chinas sein und mit den modernsten Maschinen ausgestattetet sein. Zur Verarbeitung gelangen Sesam, Baumwollsamen, Erdnuß, Bohnen, Senf, Sojabohnen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2149 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 11265 Kolli (10795 Säcke und 470 Kisten), total 1012724 kg Java-Chinarinde, enthalten nach Analysen 60649 kg Chinin. sulfur., wovon 892980 kg Fabriksrinde, enthaltend 56216 kg Chinin. sulfur., und 119744 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4433 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 6,30 Proz. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 18½ fl. für 1 kg. Für die Auktion am 31. d. Mts. sind 1984½ kg deklariert worden. Der Londoner Markt war fest. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Auf dem Erdwachsmarkte zeigte sich etwas lebhafterer Bedarf. Stimmung und Preise trugen auch animiertere Färbung. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 69/70° C. 142 K, Hochprima 66/67 C. 130 K, Mischwaren 102—106 K, ab Boryslaw. Die letzten Verkehrsstörungen haben einen lebhafteren Zug in die Marktbewegung des Rohöles gebracht. Die Entnahmen und die Nachfragen waren stärker. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,50—1,55 K, Marken Uricz-Schodnica 4,50—5 K, ab Zisterne, Grubenstation. Auch die Entnahme in Petroleum war intensiver. Der Monatsausstoß wird aber immerhin wegen der Verkehrsstörungen gegen den Vormonat zurückbleiben. Marke Standard white 26,50 K ab Drohobycz, 27,50 K ab Oderberg. Der Benzinmarkt lag ruhig. Die Entbietungen waren mäßig. Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 16—18 K, Motorenbenzin 19—20 K unversteuert ab hier. Schweröle, namentlich Auslandsgasöle waren gut begehrt. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. In Kerzen war mäßiger Absatz. Paraffinkerzen Ia. 82—84 K, IIa. 69—70 K, Paraffin 50/52° C., transparent 62—64 K, ab galizischer Fabrik. Für Ceresine herrschte freundliche Stimmung. Reine Weißwaren Ia.Ia. 255 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbgattungen Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Campêche ruhig. Wochenankünfte: 900 t Jamaica Black-River, 85 t Laguna. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30—5,50 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel, Aquin 3,85—4,95 Fr. Gelbholz, fest. Keine Ankünfte. Zentralamerika 6,60 Fr., Veracruz 6,20—6,30 Fr., Tampico 5,75 bis 6 Fr., Tuspan 6,30—6,50 Fr., Maracaibo 3 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Talg hat im Preise etwas nachgegeben. Paris ist 1 Fr. billiger. London ist um 3—6 d. (0,62—1,25 Fr.) heruntergegangen. In New York weist Prime City eine Preiserniedrigung auf. La Plata ist im Preise gestiegen. Die Vorräte an Talg sind gering. Schweineschmalz ist gestiegen im Preise. Palmöl, Leinöl und Baumwollsamenöl haben sich alle im Werte gehoben. Paris notiert den 43½° frisch geschmolzenen Talg zu 78 Fr. Der Londoner Markt schließt matt. In der letzten Auktion von 2185 Fässern haben 590 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 3—6 d. Schaftalg, fein 34 s. 6 d. (85.44 Fr.), good to fair 33—32 s. 6 d. (81,73—80,49 Fr.), dull to dark 32—31 s. (79,25—76,77 Fr.), hard 33 s. 6 d. (82,97 Fr.). Rindstalg, fein 32 s. 6 d. (80,49 Fr.), good to fair 32—31 s. 6 d. (79,55—78 Fr.), dull to dark 31—30 s. 6 d. (76,77—75,54 Fr.), sweet 33 s. 6 d. (82,97 Fr.). In Liverpool wurden nur 150 t amerkanischer Talg verkauft. Die Eigner

Digitized by Google

fordern wenigstens 3 d. mehr als die Käufer zu zahlen geneigt sind. In La Plata wurden 200—300 t verkauft zu 31 s. für Rindstalg und 31—31 s. 3 d. für Schaftalg caf. Liverpool. In La Plata verlangt man 80 Fr. für Saladero, 79 Fr. für Matadero für Januar-Februar-Verschiffung. In Italien keine Veränderung. Inländischer Talg 82 L. ab Verkäufers Bahn. Stearin bleibt fest zu 125 L. für 100 kg. Elain hat etwas nachgegeben.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist flau. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 201 Seronen von Curaçao. Preise für 100 kg: Curaçao 28—30 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 16—28 Fr. für 100 kg.

Schwefel. *(Genua.)* Für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L. Für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: in Formen 14,50—15 L., gemahlen gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L., doppeltraffiniert ventiliert in Baumwollensäcken von 25 kg 19,50—19,75 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert in Neapel frei Bahnhof oder Hafen, für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L.; Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 104 L.; Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 72 L.; Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 112 L.; Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 115 L. Man notiert für Verschiffungen aus Palermo: Weinhefe, gesiebt 24 Proz. Basis, 29 Proz. min. Titrationssäure 26 L.

Marktberichte.

Amsterdam, 18. Januar. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 210 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 20,50 fl., gemahlen 21,75 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 29,50 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, fest. Prompt G 5,20 fl., F 5,15 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 5,25 fl., F 5,20 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl fest, doch sehr ruhig. Prompt 24,50 fl., Januar-Februar-Verschiffung 24,25 fl., April-Mai-Verschiffung 23,75 fl., Mai-Juni-Verschiffung $23^{5}/_{8}$ fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo sehr ruhig. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl ruhig. Prompt 23,25 fl., Februar-April $22^{7}/_{8}$ fl., Mai-August 21,75 fl., September/Dezember $21^{5}/_{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt für 100 kg 43,25 fl. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 15. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 96,50 Fr., Februar 97 Fr., März 98,50 Fr., April 99,50 Fr., Mai-Juni 99,50 Fr., Juli-Dezember 96 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 21 Fr., D $21^{1}/_{8}$ Fr., E 20,25 Fr., F 20,75 Fr., G $21^{5}/_{8}$ Fr., H $21^{7}/_{8}$ Fr., J 23,25 Fr., K 28 Fr., M 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 21,25 Fr., D $21^{3}/_{8}$ Fr., E 21,50 Fr., F 21,75 Fr., G $21^{5}/_{8}$ Fr., H $22^{1}/_{8}$ Fr., J 23,50 Fr., K 28,25 Fr., M 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 75 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. Januar 100 Fr., Februar 100,75 Fr., März 101 Fr., April 101,25 Fr., Mai 101,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerikanisches, disponibel 22 Fr., Januar 22 Fr., Februar 22,25 Fr., Januar-Februar 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,25 Fr., Januar 26,25 Fr., Februar-März 26,40 Fr., April 26,35 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Januar 29,75 Fr., Februar-März 29,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel fehlt. Dezember-Januar-Abladung 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 37 Fr., Januar-März-Abladung 39—38 Fr. Japanwachs flau. Disponibel 142,50—140 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 18. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{96}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 76 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 360 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 53 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 166 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 108 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M, Naphthalin in Schuppen 16,50 M, Opium (10 Proz. Morphin) 35 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—26 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 65 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg. Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 34 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 18. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen, sehr fester Markt. Aus Maracaibo 290—320 L., Puerto Cabello 280—300 L., Caracas 260—290 L., Guayaquil Arriba 270—290 L., St. Thomé 245—250 L., Bahia, hell 235—245 L., Samana 240—250 L., Trinidad 280—285 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat mit festen Preisen und lebhaftem Markt für Lieferung März-April-Mai. Englisches Fabrika 61,50 L., amerikanisches 60,50 L., italienisches 58 L., ab Bahn. Alaun mit guter Nachfrage für romanischen. Gewöhnlich 14,50—16 L., gereinigt 18,20—20 L. Weinsteinsäure mit guter Nachfrage für italienisches sowie fremdes Fabrikat, 255—260 L. für 100 kg, verzollt. Raffinierter Borax unverändert. Englisches Fabrikat 34—35 L., italienisches 40—42 L. Citronensäure etwas billiger. Krystallisiert 540—550 L., verzollt. Piniolen fest, mit besserer Nachfrage für Ausfuhr. Aus Pisa 145—150 L., ab Magazin. Manna, Preise unverändert, Markt still. Aus Capaci in Röhren 860—870 L., Gruß 510—520 L., Geraci in Röhren 750—770 L., in Sorten 400—430 L., Frassino in Röhren 500—510 L., in Sorten 285—295 L. für 100 kg. Senf unverändert. Bari 58—60 L., sizilianischer 53—54 L. Petroleum mit lebhaftem Markt für Konsum. Pennsylvanisches Royal in Zisternen 26,50—26,75 L., kaukasisches 22—22,50 L. für 100 kg. In Kisten: amerikanisches 8,10—8,15 L., kaukasisches 6,75—7 L., alles unverzollt. Carnaubawachs fest. Grau 330 L., gelb 375 L. für 100 kg, ab Bord Genua, Japanwachs 141 L., cif. Genua.

Hamburg, 18. Januar **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,75 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,25—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 13,50—14,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,30—3,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75 bis 11 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,75—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 81—82 M, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 330—335 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 45 M. Arsenik für 100 kg 80—96 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 66,50 bis 68 M. Menthol für 1 kg 15,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 96—100 M, matt. Salpeter für 100 kg 21,60 M, prompt; 21,70 M, Febr.-März. Santonin für 1 kg 30 M. Schwefel, roh für 100 kg 9,50—10 M; raff. für 100 kg 11—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—70 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 24—25 M, Cuba; syrischer 62—63 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,25—4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,40 M. Gummi Elemi für 100 kg 95—100 M, Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 360—355 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 36—38 M. Nuces Colae für 100 kg 35—45 M. Opium für 1 kg 39—40 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,75—19 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13 bis 16 M; Cartagena für 1 kg 11—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—595 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 490—485 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M; Madras für 100 kg 44—51 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 61—62 M, fester; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 112,50 M. Secale cornut. für 100 kg 180—190 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 20—21 M, fest. Semen Cinae für 100 kg 34—36 M. Semen Feni graeci für 100 kg 22 M, fest. Semen Sabadill. für 100 kg 80 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 110—115 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 60—58 M. Quecksilber für 1 Flasche 167 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 260—330 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 107 M, stetig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 72 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79—79,50 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 60 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10—15,20 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 47 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 55 M, ruhig. Chines. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 31—32 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22 bis 26 M dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 18. Januar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 d. bis $11^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 3 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 28 £ für 1 t. Old. Calabar 27 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $8^{1}/_{2}$ d.; russ. $7^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert 39 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 18. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s. $^{1}/_{2}$ d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $6^{3}/_{4}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Natronsalpeter,

Digitized by Google

landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. 3 3/4 d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raffiniert für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz. für 1 Ztr. 85 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 1/4 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 180 s. Catechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. 6 d bis 29 s. 6 d. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d. obres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 100 s. bis 107 s., grau u. rot gemischt 90 s. bis 91 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 87 s. bis 90 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 80 s. bis 82 s., Surinam für 1 Ztr. 90 s. bis 102 s., Caracas für 1 Ztr. 92 s. bis 120 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 95 s. bis 100 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 4 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 16 s. bis 17 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 170 s., IIa. mäßig für 1 Ztr. 122 s. 6 d. bis 125 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 125 s. bis 140 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 8 s. bis 17 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 9 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 15 s. bis 15 £., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 7 s. 6 d. bis 14 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 6 3/4 d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 62 £ 15 s. bis 63 £. Englisches für 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 80 £. Indisches, Platten für 1 ton 71 £ bis 78 £. Regulus für 1 Unit 11 s. 5 d. bis 12 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 126 £ bis 126 £ 10 s. Austral. für 1 ton 124 £ 10 s. bis 124 £ 15 s. Engl. Ingots für 1 ton 127 £ bis 127 £ 10 s., in Barren für 1 ton 128 £ bis 128 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £ bis 22 £ 5 s., raff. loko, sweet für 1 ton 25 £, pale für 1 ton 23 £ 5 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. roh loko für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £ bis 35 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £ bis 30 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 15 s. bis 23 £. Barrels für 1 ton 23 £. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 7 d. bis 7 1/8 d., russ. für 1 Gall. 6 3/8 d. bis 6 1/2 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 33 £, raff. loko für 1 ton 34 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ bis 34 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 20 £ bis 23 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £, vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 17 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 15 s. bis 8 £. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 23 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 3/8 d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit 1 1/2 d. bis 1 3/4 d. Benzol, 50/90 proz. für 1 Gall. 8 1/2 d., 90-proz. für 1 Gall. 8 3/4 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 1/8 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech für 1 ton 1 £ 2 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 9 1/2 d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 3/4 d., filtered für 1 Gall. 3 1/4 d.

Mailand, 18. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist durchweg fest und die Preise sind besser gehalten als in letzter Zeit, aber ohne nennenswerte Änderungen; die Nachfrage beginnt sich zu heben. Preise unverbindlich: Kupfervitriol, Januar-März 58,50—59 L. Natriumbicarbonat 18—18,75 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulver. 16,50 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 23,25 L., 70/72-proz., 26 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat, große Fässer, 65,25 L., kleine Fässer, 67,25 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, raff., kryst., 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, kryst., 87 L. Minium 45 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 50 L. Gelbblausaures Kalium 135 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 76 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., 440 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 35 L. Campher 9,50 L. Jodkali 30 L. Bromkali 5 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

Marseille, 18. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—175 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 450—550 Fr., 1/2-orange 425 Fr. bis 475 Fr., Kirschrot 420—500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 425—435 Fr. Zacatille naturelle 430—440 Fr., schwarze Palmas 375—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. bis 178 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26—27 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr. bis 16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Blei fest, andere Metalle flau. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 330 Fr., Billiton, dispon. 320 Fr., franz. in Stangen 325 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 42 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 113—115 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 122—120 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 83—86 Fr., erste Auspressung im Faß 74—75 Fr. Cottonöle fest, französ. 96 Fr., amerikan. 84—85 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 180—200 Fr., Bari 135—145 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 65,50—60 Fr. Cocos Ceylon 75 Fr. Cocos Cochin 78—80 Fr. Palmöle. Flaue Tendenz. Lagos 67—66 Fr. Elfenbeinküste 63,50—64 Fr. Glycerin, dest. 110—112 Fr. Olein 64—66 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 73—79 Fr. La Plata 80—81 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 109 Fr., »Fournier Luxe« 112 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2600 kg, Stock 27000 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 6. Januar. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,25—2,30 Doll., braun 1,40 bis 1,45 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 5 3/8—6 Cts., rot 8—8 1/4 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulverisiert, 5 1/4—5 1/2 Cts. Bromammonium 20—21 Cts. Bromkalium 13—14 Cts. Bromnatrium 18—19 Cts. Blauer Vitriol 5 1/2—5 3/4 Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, krystall. 23 1/4—23 3/4 Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 75—85 Cts. Glaubersalz 45—50 Cts. Rochellesalz 20 1/2 bis 21 Cts. Natriumbicarbonat, amerikanisches 1,30—1,70 Doll., englisches 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerikan., fob. Fabrik, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75 bis 3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 70—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat 8 1/2—9 3/4 Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,35—2,40 Doll., futures 2,40 bis 2,45 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90 bis 1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krystallisiert 8 3/4—9 1/2 Cts., pulv. 9—9 3/4 Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4 1/8—4 1/2 Cts. Ätzkali 4—6 1/8 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 15 1/4—16 Cts., rotes 34—35 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85 bis 2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub 5 1/4—5 1/2 Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,60—3 Doll. Borsäure, krystallisiert und pulver. 7 3/4—8 1/2 Cts. Carbolsäure in Trommeln 12 1/2—14 Cts., in Flaschen 19—22 Cts. Salpetersäure, 36° 4 1/2—4 3/4 Cts., 38° 4 7/8—5 1/4 Cts., 40° 5—5 1/2 Cts., 42° 5 bis 6 Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1—1,75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 7—7 1/4 Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, 28 3/4 bis 29 1/4 Cts. Gerbsäure, commercial 34 Cts., krystall. 58 Cts.

Odessa. Die Stimmung auf dem Chemikalienmarkte ist flau, die Nachfrage gering. Bleiweiß 6,05—6,15 Rbl., Holzgeist 96° 7,50 Rbl., Chlorkalk 1,80—1,90 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14,25—14,75 Rbl., Salmiak 8,20—8,30 Rbl., Pottasche, kaukas. 2,45—2,50 Rbl., Chilesalpeter in Säcken 2,10 Rbl., Ätznatron 2,80 Rbl., Soda 1,35 bis 1,40 Rbl., Salzsäure, technische 1,05 Rbl., Citronensäure 40—40,50 Rbl., Weinsäure 23,50 Rbl., Terpentinöl, russ., 3—3,20 Rbl., Schwefel in Stangen 1,30—1,35 Rbl., Schwefelsäure 66° 1,25 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8—8,30 Rbl., Kaliumbichromat 8,60 bis 8,90 Rbl., Kupfervitriol 6,10 Rbl., auf Termin 5,70—5,75 Rbl.

Paris, 18. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 138 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung 27 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord und Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 480 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,50—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, frans., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 130 Fr. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 55 Fr., Marseille 57,50 Fr., Lille 57,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 102 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—7 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 83 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 84,75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 51 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,12 Fr.

Perm. Man zahlt: Ätznatron 2,70—2,80 Rbl., Chlorkalk 1,80—2 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 1,10—1,20 Rbl., Colophonium 3,20—3,30 Rbl.

Triest, 17. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** lustlos. Ia. Zentrifugal transito 28—29, Inland-Pilé 29—29 1/8, Concassé 29 1/4—30 1/8. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 113—118, 110, Levante 73—74, Korfu 82—85. Sesamöl 100—136. Leinöl 61,50—62,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Anatoca und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kals. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 90. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

Warschau, 10. Januar. Salpetersäure 36° Bé. 3,40 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 6,05 Rbl., Holzgeist 95—96-proz. 9,50 Rbl., Chlorkalk 2 Rbl., Salmiak 9,25 Rbl., Pottasche, I. Sorte 3 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,25 Rbl., Ätznatron 3,20 Rbl., Salzsäure technische 0,80 Rbl., Superphosphat 13 proz. 0,52 Rbl. Bleimennige 5,90 Rbl., Schwefel in Stangen 1,80 Rbl., Kaliumbichromat 9,75 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 8, S. 85—96. Cöthen, den 25. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Reform der Nahrungsmittel-Kontrolle. Von Dr. C. A. von Martius. II. (Schluß) . 85
Einfluß der Ranzidität auf die Baudouinsche Sesamölreaktion. Von H. Kreis Basel 87
Ueber die Leysche Honigprobe. Von M. Koebner . . . 89
Aufklappbares Schutzgehäuse für Präzisions-Säulenwagen. Von Dr. H. Schaumann (mit Abbild.) . . . 89
Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere 89
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 89
Münchener Chemische Gesellschaft . . . 90
Académie des sciences . . . 90
Zuschriften an die Redaktion:
Toxikologischer Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol . . . 91
Zur Analyse des Handelssiliciums . . . 91
Vermischte Tagesnachrichten . . . 91
Literatur: Berthelot, M., Traité pratique de l'analyse de gaz . . . 92
Thiel, Dr. A., Chem. Prakt. für Mediziner 92
Lehmann, O., Die allerwichtigsten Begriffe und Gesetze der Physik . . . 92
Patentlisten: Deutschland. England. Frankreich. Spanien. Ungarn . . . 93
Deposita . . . 93
Handelsblatt:
Vorschriften über den Verkehr mit bleihaltigen Farben in Oesterreich . . . 94
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 94
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 94
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 94
Handel und Industrie Deutschlands . . . 95
Handel und Industrie des Auslandes . . 95
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 96

Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 8):
5. Organische Chemie . . . 37
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 38
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen usw. . 39
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 40
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 42
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 43
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 44

Zur Reform der Nahrungsmittel-Kontrolle.

Von C. A. von Martius.

II. (Schluß.*)

Schaffung einer Zentralstelle. So wenig auch schablonenmäßige Festsetzungen im Wege der Gesetzgebung gebilligt werden können, so sehr wäre doch zu wünschen, daß die Bestrebungen zur freien wissenschaftlichen Fortbildung unseres Nahrungsmittelwesens, insbesondere zur Erschließung neuer und zur Vervollkommnung der vorhandenen Untersuchungsverfahren für Nahrungsmittel eine Zentralstelle erhielten. Zu diesem Zweck dürfte ein aus Vertretern der chemischen Wissenschaft und Technik sowie des Handels bestehender Beirat zu gründen sein, dessen Aufgabe auch darin bestehen würde, eine bureaukratische Reglementierung des Nahrungsmittelwesens zu verhüten und den zu oft auf eine Bevorzugung der Landwirtschaft gerichteten Tendenzen der maßgebenden Kreise die Spitze zu bieten. Eine periodisch wiederkehrende Berufung dieses Beirats würde den Erfolg haben, daß Fortschritte jeder Art eine möglichst schnelle Berücksichtigung finden. Es würde schon genügen, wenn es gelänge, den zweiten Ausschuß des Reichsgesundheitsrats, der sich mit dem Ernährungswesen beschäftigt, zweckentsprechend auszugestalten und in ihm den Interessen des Handels in erhöhterem Maße als bisher eine angemessene Vertretung zu sichern.

Organisation der Kontrolle. Demnach ist in den prinzipiellen Fragen des Nahrungsmittelrechts ein schnelleres Tempo unseres Gesetzgebungswerkes nicht empfehlenswert. Dagegen könnte bezüglich der Organisation der Nahrungsmittelkontrolle manches verbessert werden. In dieser Hinsicht herrscht Einheitlichkeit im Deutschen Reich nur in einem Punkte: in der Ausbildung der sogenannten „Nahrungsmittelchemiker". Die deutschen Regierungen haben sich nämlich in der Bundesratssitzung vom 22. Februar 1894 über einen Entwurf von Vorschriften betreffend die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker verständigt. Nach diesen Bestimmungen haben die Nahrungsmittelchemiker nach Absolvierung eines Gymnasiums, Realgymnasiums, einer Oberrealschule oder einer als gleichberechtigt anerkannten Anstalt sechs Semester Naturwissenschaften an Universitäten oder technischen Hochschulen zu studieren, in deren chemischen Laboratorien sie fünf Semester hindurch tätig sein müssen. Alsdann haben sie sich einer Vorprüfung zu unterziehen, an die sich eine anderthalbjährige Beschäftigung bei einer staatlichen Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln anschließt. Während eines Semesters der gesamten Ausbildungszeit ist die Teilnahme an Mikroskopier-Übungen vorgeschrieben. Endlich kommt die Hauptprüfung, nach deren Bestehen ein „Ausweis für geprüfte Nahrungsmittel-Chemiker" erteilt wird. Diese Vorschriften sind in sämtlichen deutschen Bundesstaaten eingeführt, in Preußen durch eine Bekanntmachung des Kultusministers vom 10. Mai 1895. Wer die Prüfung als Apotheker mit dem Prädikat „sehr gut" bestanden hat, ist von der Absolvierung der genannten Schulen, von der Laboratoriumstätigkeit und von der Vorprüfung dispensiert. Weitere Vergünstigungen genießen die Apotheker nicht, wie in einem Rundschreiben des Reichskanzlers vom 26. Januar 1897 ausdrücklich hervorgehoben ist. Zweckmäßiger wäre es gewesen, überhaupt die Apotheker unter entsprechender Erweiterung ihres Studienganges mit der Nahrungsmittelkontrolle zu beauftragen. Die gleichförmige Verteilung der Apotheken über das ganze Land hätte die Organisation der Kontrolle ganz von selbst ergeben. Jetzt aber ist der geeignete Zeitpunkt verpaßt.

Die Chemiker, die den Befähigungsnachweis erlangt haben, werden bei der Besetzung der öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten bevorzugt. Ferner können sie gemäß § 36 der Gewerbeordnung als Sachverständige für das Nahrungsmittelwesen beeidigt und öffentlich angestellt werden. In Preußen sind hierzu, abgesehen von Staats- und Kommunalbehörden, nach § 42 des Handelskammergesetzes vom 24. Februar 1870 in der Fassung des Gesetzes vom 19. August 1897 auch die Handelskammern befugt. Soweit die Zuständigkeit der letzteren reicht, sollen sich die Behörden nach einem Erlaß des Handelsministers vom 25. März 1902 eines Eingreifens enthalten. Eine derartige öffentliche Bestellung unterwirft den Chemiker und die von ihm geleitete Anstalt der staatlichen Aufsicht, sie hebt aber eben dadurch sein Ansehen und gewährt auch den praktischen Vorteil, daß die Gerichte sich nach § 404 der Zivilprozeßordnung und nach § 73 der Strafprozeßordnung bei der Auswahl von Sachverständigen für Nahrungsmittelsachen in erster Reihe an die betreffenden Chemiker zu wenden haben und von ihrer Zuziehung nur dann absehen dürfen, wenn besondere Umstände es erfordern. Mit Rücksicht hierauf werden die öffentlich bestellten Chemiker in Preußen von Amts wegen in die Sachverständigen-Verzeichnisse aufgenommen und noch besonders gekennzeichnet. Diese offizielle Regelung der Laufbahn unserer Nahrungsmittel-Chemiker hat zweifellos segensreich gewirkt. Schon vor dem Nahrungsmittelgesetz hatte sich das Bedürfnis nach Stellen gezeigt, an denen die chemischen Untersuchungen vorgenommen werden konnten, die nicht nur die Behörden, sondern auch viele Zweige des Handels, der Industrie und der Landwirtschaft für ihre Zwecke brauchen. Diese Entwicklung steigerte sich seit dem Inkrafttreten des Nahrungsmittelgesetzes und seiner Ergänzungsgesetze und -verordnungen von Jahr zu Jahr, so daß neben den staatlichen und kommunalen Anstalten eine große Zahl privater Laboratorien entstanden. Der natürliche Gegensatz von staatlichem und privatem Betrieb und die geschilderten, der Nahrungsmittelchemie als solcher anhaftenden Zweifel und Schwierigkeiten verursachten Konflikte aller Art, die ihrerseits dazu führten, daß die verschiedenen Anstalten zu einer Verständigung, die privaten sogar zu einem Zusammenschluß gedrängt wurden. Für die letzteren kam zu dem wissenschaftlichen Moment noch hinzu die Tendenz, ihre wirtschaftlichen Interessen mit vereinten Kräften wirksam zu vertreten und den Stand der Nahrungsmittelchemiker moralisch intakt zu erhalten. Von den Verbänden seien erwähnt:

1. der Verein der analytischen Chemiker, übergegangen in die Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie, später Verein Deutscher Chemiker,
2. der Verein der landwirtschaftlichen Versuchsstationen,
3. die Vereinigung bayrischer Vertreter der angewandten Chemie, übergegangen in die Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker,
4. die Vereinigung der Zuckerchemiker,
5. die Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens,
6. der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands.

Die Grundlage für die wissenschaftlichen Bestrebungen bildeten die bereits erwähnten Reichsvereinbarungen. In sozialer Hinsicht ist die Schaffung einer Standesordnung hervorzuheben, die sämtliche Mitglieder des Verbandes verpflichtet, sich jederzeit dem Spruche des Ehrengerichts zu unterwerfen und ein jedes Gutachten so abzufassen, daß es nachträglich ohne weiteres mit dem Sachverständigeneid gedeckt werden kann. Wirtschaftlich von Bedeutung ist der Entwurf von Gebührensätzen für die Untersuchung von Nahrungsmitteln usw., der, obwohl ihm keine verbindliche Kraft beiwohnt, doch vermöge seines inneren Wertes in überaus schneller Weise zu einer fast allgemeinen Geltung gekommen ist. Größere Schwierigkeiten bereitet die Abgrenzung der Zuständigkeit von staatlichen und kommunalen Anstalten einerseits und privaten andererseits. Die ersteren streben häufig danach, das gesamte Untersuchungswesen zu monopolisieren. Auch übernehmen sie zur Vermehrung der ihnen zur Verfügung stehenden Mittel vielfach mehr private Aufträge, als den selbständigen Chemikern erwünscht ist. Auch gegen die ausschließliche Zuteilung der behördlichen Aufträge an die staatlichen Anstalten wird das Bedenken erhoben, daß es sich oft um Fragen handele, an denen das öffentliche Interesse in keiner Weise beteiligt ist, so daß die Kräfte der Anstalten ihrem Hauptzwecke, dem Fortschritt der Wissenschaft zu dienen, entzogen werden.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 73.

Digitized by Google

Verschiedenheit der Kontrolle in den einzelnen Bundesstaaten. Für die Durchführung einer geordneten Nahrungsmittelkontrolle ist also ein geeignetes Personal vorhanden. Leider ist ihre Handhabung in den einzelnen Bundesstaaten völlig verschieden. Auch innerhalb der Bundesstaaten selbst finden sich vielfach die größten Divergenzen. So wurden zum Beispiel im Jahre 1902 auf je 1000 Einwohner Proben entnommen: 1—2: in Danzig und Posen, 2—5: in Breslau und Charlottenburg, 5—10: in Berlin, Rixdorf und Schöneberg, 10—15: in Altona und Essen, 15—20: in Dresden und Freiberg, über 20 in Chemnitz und Nürnberg. Es ist klar, daß die Kontrolle umso wirksamer sein wird, je mehr Proben entnommen werden. Auch müssen Handel und Industrie auf eine gleichmäßige Behandlung Wert legen. Denn in den Bezirken, in denen eine schwache Kontrolle geübt wird, genießen die Interessenten eine größere Bewegungsfreiheit. Sie erfreuen sich auch eines besseren geschäftlichen Rufes, da einer höheren Zahl von Probeentnahmen im Durchschnitt auch eine höhere Zahl von Beanstandungen und demnach auch Verurteilungen entspricht. Ferner wird die Probeentnahme selbst ungleich gehandhabt. Bald erfolgt sie von Polizeiorganen, bald von sachverständigen Chemikern. Natürlich sind die ersteren nicht in der Lage, die Proben zweckentsprechend auszuwählen. Dies ist von besonderer Bedeutung für Waren in Pulverform und solche Flüssigkeiten, die aus verschiedenen ungleich schweren Stoffen hergestellt sind. Denn durch Erschütterungen kann die Mischungsintensität verringert werden, und eine ungeschickt aus dem oberen oder unteren Teil entnommene Probe ergibt leicht eine Zusammensetzung, die dem Gesamtdurchschnitt nicht entspricht. Allgemeine Regeln über die Art und Weise, wie die Proben zu entnehmen sind, lassen sich aber nicht aufstellen, da die begleitenden Momente zu wesentlich und zu wechselnd sind. Soweit generelle Grundsätze möglich und ratsam sind, haben sich die beteiligten Kreise bereits verständigt. Für den Staat kann es sich also immer nur um die Auswahl geeigneter Organe handeln. Die heute bestehenden Vorschriften über die Handhabung der Nahrungsmittelkontrolle gehören der Landesgesetzgebung an. Zwar beschloß der Deutsche Reichstag am 8. Mai 1901, die verbündeten Regierungen zu ersuchen, ihm den Entwurf eines Reichsgesetzes vorzulegen, welches die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln nach einheitlichen Grundsätzen und durch Bestellung besonderer Beamten regelt. Dieser Anregung wurde jedoch nicht entsprochen, vielmehr erklärte der Staatssekretär des Reichsamts des Innern, Herr *Graf von Posadowsky*, am 6. Februar 1903 im Reichstag, es seien gegen die Einführung einer allgemeinen Nahrungsmittelkontrolle seitens des Finanzressorts ernste Einwendungen erhoben worden. Es würde sehr kostspielig sein, besondere Beamte für die Nahrungsmittelkontrolle anzustellen. Vom Standpunkte des Reichsamts des Innnern aus sei es allerdings wünschenswert, daß eine derartige Kontrolle in allen Einzelstaaten nach gleichen Grundsätzen und mit besonderen Beamten vorgenommen würde.

In Preußen fehlt es an einheitlichen Bestimmungen über die Nahrungsmittelkontrolle. Die Regierung hat sich im allgemeinen darauf beschränkt, den unterstellten Behörden die Anordnung von Maßregeln zur Erzielung einer sachgemäßen Kontrolle zu empfehlen. So heißt es in dem Ministerialerlaß vom 20. September 1905: „In erster Linie wird hierbei in Frage kommen, daß größere Städte oder andere öffentliche Korporationen, wie die Landwirtschaftskammern, die Errichtung von Untersuchungsanstalten ihrerseits übernehmen, indem sie sich erforderlichenfalls zugleich die Zuweisung einer die Rentabilität des Betriebes gewährleistenden Zahl von Untersuchungen aus den benachbarten Polizeibezirken durch Vermittelung der Staatsbehörden sichern.“ Infolgedessen sind in Preußen wohl eine große Zahl von Untersuchungsanstalten vorhanden, eine einheitliche und durchgreifende Kontrolle des ganzen Landes ist aber bisher noch nicht erreicht. Daß hier Abhilfe not tut, bedarf keiner Ausführung. Hinzu kommt noch, daß seit Jahrzehnten landwirtschaftliche Versuchsanstalten bestehen, die teils aus staatlichen Mitteln, teils aus denen der Landwirtschaftskammern oder sonstiger landwirtschaftlicher Verbände erhalten werden. Sie haben sich nicht nur mit der Feststellung des Nutzwertes der einzelnen Arten von Dünge- und Futtermitteln, der Bebauungs- und der Ertragsfähigkeit der einzelnen Bodenarten, sondern überhaupt mit allen chemischen Untersuchungen zu beschäftigen, die im Interesse der Landwirtschaft liegen. Diese Anstalten werden nun in Ermangelung einer sonstigen Organisation von den Behörden zur Kontrolle des Nahrungsmittelwesens verwendet, obwohl viele Nahrungsmittel nur einen sehr entfernten Zusammenhang mit der Landwirtschaft haben. Die Folge davon ist, daß die Interessen der Industrie und des Handels bei den von diesen Instituten erstatteten Gutachten häufig nicht die gebührende Berücksichtigung finden. Auch muß bezweifelt werden, daß die in Rede stehenden Organe in allen einschlägigen Fragen wirklich kompetent sind. Eine neutrale Auswahl der Sachverständigen ist aber auch aus dem Grunde unerläßlich, weil nach § 17 des Nahrungsmittelgesetzes die Strafgelder in die Kasse der an dem Tatort bestehenden Untersuchungsanstalt fließen. Daher setzt sich in den Interessentenkreisen nur zu leicht der Argwohn fest, daß die Anstalten schon behufs einer Vergrößerung ihrer Mittel möglichst viele Strafanzeigen erstatten. Umfassendere Vorschriften über die Nahrungsmittelkontrolle gibt es in Bayern (Verordnung vom 27. Januar 1884) und Baden (Verordnung vom 28. Februar 1882). In vortrefflicher Weise ist die Nahrungsmittelkontrolle in Sachsen geregelt. Dort befaßten sich bis zum Jahre 1901 neben den beiden Staatsanstalten: der Königlichen Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und dem Hygienischen Institut an der Universität Leipzig, eine Anzahl von Privatchemikern auf Erfordern der Gerichte und Polizeibehörden mit der Untersuchung und Begutachtung von Nahrungsmitteln. Eine systematische Kontrolle ist erst durch die Verordnung vom 3. Mai 1901 erzielt worden. Seitdem wird der gesamte Verkehr mit Nahrungsmitteln in allen Gemeinden des Landes einer fortlaufenden Kontrolle unterworfen. Zu diesem Zwecke ist das Staatsgebiet in Nahrungsmittel-Kontrollbezirke eingeteilt, die sich mit den Verwaltungsbezirken decken. Außer den beiden erwähnten Staatsanstalten sind 14 Privatanstalten tätig, von denen sich je vier in Dresden und Leipzig und je eine in Freiberg, Chemnitz, Meerane, Plauen, Zwickau und Zittau befinden. Auf je 1000 Einwohner entfallen 30 Proben. Die Entnahme erfolgt durch Chemiker und ausnahmsweise bei gewissen Waren, wie Milch, Essig und Petroleum, auch durch Polizeibeamte. Die Gemeinden zahlen eine Pauschalgebühr von fünf Pfennigen auf den Kopf der Bevölkerung, so daß jede einzelne Untersuchung $1\frac{2}{3}$ Mark kostet. Zur näheren Regelung sind Ausführungsbestimmungen ergangen, die sich auch über den Verkehr der Laboratorien mit den Behörden, über die Vertretung der Chemiker in Behinderungsfällen, über die Führung von Büchern und über die Erstattung von Jahresberichten verbreiten. Zur Herbeiführung einer einheitlichen Beurteilung der Untersuchungsgegenstände finden alljährlich Konferenzen der kontrollführenden Chemiker unter Vorsitz des Ministeriums statt. Private Nahrungsmittel-Untersuchungen aus dem eigenem Bezirk darf ein Laboratorium nur mit behördlichem Dispens ausführen. Eine Schranke ist zu beachten: die Erledigung von Fragen der Gesundheitsschädlichkeit ist den medizinischen Sachverständigen überlassen. Diese Organisation hat sich nach den Berichten des Königlich Sächsischen Ministeriums des Innern aufs beste bewährt. Da die Chemiker schonend vorgegangen und im allgemeinen erst nach fruchtlosen Warnungen zu Strafanzeigen geschritten sind, da sie sich ferner bemüht haben, in jeder Weise belehrend und aufklärend zu wirken — zum Beispiel für die Beschaffung ordnungsmäßiger Gefäße, Einschlagepapiere und Plakate beim Verkauf von Margarine und eine gehörige Deklaration bei künstlich gefärbten Nahrungsmitteln Sorge getragen haben — haben sie sich im allgemeinen auch die Sympathien der Gewerbetreibenden erworben. Im Jahre 1902 sind 98225 Proben untersucht worden. Von ihnen sind 11428 beanstandet worden. Diese Zahlen geben einen Einblick, wie häufig noch Übertretungen der reichsgesetzlichen Vorschriften auf dem Nahrungsmittelgebiete stattfinden. Freilich haben nicht alle Beanstandungen Anklagen und nicht alle Anklagen Verurteilungen zur Folge gehabt. Vielmehr sind die Verhältniszahlen der Beanstandungen, Anklagen und Verurteilungen wesentlich ungünstiger als die entsprechenden Ergebnisse zum Beispiel in Berlin. Aus diesem Unterschied darf aber höchstens der Schluß gezogen werden, daß das Berliner Institut, das vom Staat errichtet ist, besser arbeitet, als die sächsischen Laboratorien. Dagegen wäre es eine unzulässige Verallgemeinerung, wenn man daraufhin die Behauptung aufstellen wollte, daß überhaupt staatliche Institute besser arbeiten als private. Geradezu widerlegt wird durch diese statistischen Feststellungen die Ansicht, daß die Privatinstitute sich nur mit den einfacheren Untersuchungen beschäftigen und sich schon bei der Auswahl von Proben von dieser Tendenz leiten lassen. Denn wenn die sächsischen Chemiker ihre Tätigkeit wirklich immer auf zweifelsfreie Objekte beschränkten, dann wären die häufigen Differenzen mit den darauffolgenden gerichtlichen Entscheidungen schlechthin unerklärlich. Im übrigen sind die Beamten auch nur Menschen, es ist also nicht recht einzusehen, weshalb sie das Streben, mit den ihnen obliegenden Arbeiten möglichst schnell fertig zu werden, im geringeren Maße besitzen sollen, als Privatleute. Hinzu kommt, daß in Sachsen — wie bereits erwähnt — das sehr zu billigende Prinzip herrscht, nicht auf jede Beanstandung mit einem Strafverfahren zu reagieren, sondern dem Betroffenen in geeigneten Fällen zunächst eine Warnung zu erteilen und erst im Wiederholungsfalle mit Bestrafungen vorzugehen. Es ist also mehr als zweifelhaft, ob die vielfach gemachten Zahlenaufstellungen wirklich beiderseits gleiche Unterlagen haben. Auch ist zu wiederholen, daß ein statistisches Material, das alle Nahrungsmittel ohne nähere Unterscheidung zusammenfaßt, nur mit Umsicht benutzt werden darf. Im großen und ganzen dürfte es doch wohl ein Segen für das Deutsche Reich sein, wenn die Einrichtungen, die sich in Sachsen so gut bewährt haben, auch in den anderen Bundesstaaten getroffen werden würden. Dann wäre eine einheitliche Regelung der Nahrungsmittelkontrolle erreicht, ohne daß neue und große bureaukratische Apparate erforderlich wären. Auch wären damit die finanziellen Bedenken, die Herr *Graf von Posadowsky* in der Reichstagssitzung vom 6. Februar 1903 erhoben hat, ohne weiteres beseitigt.

Folgen einer etwaigen Verstaatlichung. Im Gegensatz hierzu würde eine Verstaatlichung des gesamten Nahrungsmittel-Untersuchungswesens eine ungeheure Umwälzung zur Folge haben. Zunächst muß ganz all-

Digitized by Google

gemein das Überhandnehmen der staatlichen Funktionen als ein unerwünschter Zustand bezeichnet werden. Der Staat darf nicht das gesamte geistige Leben der Nation absorbieren. Gerade im freien Kampf ums Dasein entwickelt sich die Kraft des einzelnen und das Streben nach dem Fortschritt am höchsten. Es ist überhaupt ein Widerspruch, wenn sich manche Kreise einerseits über die staatliche Bevormundung und den Einfluß der Bureaukratie beklagen, anderseits sofort nach der Polizei rufen, sobald irgend etwas nicht in Ordnung ist. Außerdem aber haben wir in Deutschland so zahlreiche und so hervorragend tüchtige Privatanstalten, daß es nicht recht verständlich ist, weshalb sie nicht zu denselben Leistungen imstande sein sollen, wie die staatlichen Laboratorien. Fehler begegnen beamteten Chemikern ebenso gut wie privaten. Im Gegenteil: es steht für die letzteren nicht nur der Ruf, sondern auch ihre gesamte wirtschaftliche Existenz auf dem Spiele, da sie nur vermöge ihrer Leistungsfähigkeit und nicht auf Grund irgend einer autoritativen Stellung auf den Zuspruch der Interessenten rechnen können. Hierzu kommt das Beispiel Sachsens; wenn sich dort das Nebeneinanderbestehen von privaten und staatlichen Untersuchungsanstalten bewährt hat, warum soll dasselbe nicht in den anderen Bundesstaaten möglich sein? Auch die Behauptung, daß die selbständigen Chemiker, die ja auf anderweitige Einnahmen angewiesen sind, deswegen der nötigen Unbefangenheit entbehrten, kann nicht als begründet anerkannt werden. Von einem halbwegs anständigen Menschen kann ohne weiteres erwartet werden, daß er sich in Konfliktsfällen eines Gutachtens enthält, und es würde eine schwere Beleidigung des Standes der Nahrungsmittelchemiker sein, wenn man seinen Angehörigen kein hinlängliches Ehrgefühl zuschreiben wollte. Sodann sind die gewaltigen Kosten zu bedenken, die aufgewendet werden müßten, um Anstalten zu errichten, die alles das leisten können, was heute von den Privatbetrieben geleistet wird, die vor allen Dingen ebenso schnell und zu jeder Zeit mit derselben Bereitwilligkeit arbeiten. Es braucht nur daran erinnert zu werden, eine wie große Wohltat die Justiz den beteiligten Kreisen dadurch erwiesen hat, daß sie Notare mit so umfassender Zuständigkeit ausgestattet und so ein Organ geschaffen hat, das das Recht der amtlichen Funktion mit der Beweglichkeit des Privatmannes verbindet. Endlich ist zu erwägen, wie unbillig es sein würde, wenn der Staat zunächst die Begründung privater Institute nicht nur zulassen, sondern durch besondere Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker usw. sogar befördern und das so Geschaffene nachträglich mit einem Federstrich wieder beseitigen wollte. Es ist also nur zu wünschen, daß die Freiheit des in der kurzen Zeit seines Bestehens so wohlentwickelten Standes der Nahrungsmittelchemiker auch von den verbündeten deutschen Regierungen geachtet werden wird.

Das Ergebnis der vorstehenden Erörterungen deckt sich im wesentlichen mit den Beschlüssen, die die Vollversammlung des Deutschen Handelstages am 25. März 1904 gefaßt hat: Auf eine Anregung des Handelstages hatte nämlich die Großherzogliche Handelskammer zu Darmstadt im Jahre 1903 eine Denkschrift verfaßt mit dem Titel: „Das deutsche Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 und seine Handhabung." Über die hierin gemachten Vorschläge beriet eine vom Handelstag einberufene Sonderkommission betreffend den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, die am 25. Februar 1904 in Berlin zusammentrat und zu ihren Teilnehmern außer den Deputierten von fünfundzwanzig Handelskammern (darunter Berlin) auch einen Vertreter des Reichsschatzamts und des preußischen Handelsministers sowie als Sachverständige den Vorsitzenden des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Hofrat *Dr. Forster*, den Geschäftsführer des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler *Dr. Kaiser* und den Geheimen Medizinalrat Professor *Dr. Liebreich* zählte. Die Resultate dieser Verhandlung wurden am 23. März 1904 von dem Ausschuß des Deutschen Handelstages einer Prüfung unterzogen und mit den darauf zurückzuführenden Änderungen der Vollversammlung des Deutschen Handelstages am 25. März 1904 vorgelegt. Die demnächst gefaßten endgültigen Beschlüsse fordern:

1. Herstellung einer Sammlung von Begriffsbestimmungen und Handelsgebräuchen im Gebiete des Nahrungs- und Genußmittelgewerbes, um die Bedingungen festzulegen, unter denen nach Ansicht der beteiligen Industrie- und Handelszweige Nahrungs- und Genußmittel als handelsübliche, unverfälschte und nicht gesundheitsschädliche Waren gelten sollen.
2. Veröffentlichung der technischen Materialien für in Aussicht genommene Verordnungen und Gesetze in bezug auf den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln.
3. Aufhebung des § 367 Nr. 7 des Strafgesetzbuches, wonach bestraft wird, wer verfälschte oder verdorbene Getränke oder Eßwaren feilhält oder verkauft. Es sollen in dieser Hinsicht nur die Strafbestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes gelten.
4. Regelung der Kontrolle des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln in der Weise, daß nach Anhörung der zur Vertretung von Industrie und Handel berufenen Körperschaften einheitliche Grundsätze für das Deutsche Reich aufgestellt werden, daß diese Kontrolle durch sachverständige Personen ausgeübt und dabei ein Hauptgewicht darauf gelegt wird, durch Belehrung und Warnung Verstößen gegen die gesetzlichen Bestimmungen und anerkannten Handelsgebräuche vorzubeugen.
5. Fürsorge dafür, daß vor der Erhebung von Anklagen und während des weiteren Verfahrens Sachverständige auf Vorschlag der zur Vertretung von Industrie und Handel berufenen Körperschaften zugezogen und deren Gutachten eingeholt werden.

Diese Beschlüsse sind den Bundesregierungen mitgeteilt worden. Lange Zeit hindurch haben sie kein Ergebnis gezeitigt. Aber am 7. März 1907 hat Herr *Graf von Posadowsky* im Deutschen Reichstag folgende Erklärung abgegeben:

„Wir haben die Nahrungsmittelkontrolle geregelt auf einem wichtigen Gebiet der Volksernährung, auf dem der Fleichbeschau; ich glaube, wir müssen weitergehen und im Interesse der ehrlichen Produktion, namentlich auch im Interesse der Landwirtschaft dahin kommen, die gesamte Nahrungsmittelkontrolle in Deutschland einheitlich durch Gesetz zu regeln."

Zu dieser Erklärung hat die Berliner Handelskammer in ihrer Vollversammlung vom 22. März 1907 in folgender Resolution Stellung genommen:

„Die Handelskammer nimmt mit Befriedigung Kenntnis von der in der Reichstagssitzung vom 7. März d. Js. vom Staatssekretär des Reichsamts des Innern abgegebenen Erklärung, daß eine einheitliche, reichsgesetzliche Regelung der gesamten Nahrungsmittelkontrolle ins Auge zu fassen sei. Sie erachtet in Übereinstimmung mit der wiederholt von ihr gegebenen Anregung eine solche Regelung für dringend erforderlich im Interesse der reellen Produktion und des reellen Handels so gut wie im Interesse des konsumierenden Publikums. Sie hält die Zuziehung von Angehörigen der beteiligten Geschäftskreise, welche von den amtlichen Handelsvertretungen zu bezeichnen sind, zu den vorbereitenden Sachverständigen-Beratungen zwecks Vorschläge geeigneter Maßregeln für notwendig, um die Berücksichtigung der berechtigten Interessen des soliden Geschäftsverkehrs zu gewährleisten."

Einfluß der Ranzidität auf die Baudouinsche Sesamöl-Reaktion.

Von Hans Kreis-Basel.

Unter diesem Titel erschien vor einiger Zeit[1]) eine Abhandlung von *A. Lauffs* und *J. Huismann*, deren Inhalt im wesentlichen darin gipfelt, daß behauptet wird: es könne bei ranzig gewordenen sesamölhaltigen Fettgemischen die Furfurol-Salzsäurereaktion entweder ganz ausbleiben oder nur noch sehr geschwächt auftreten, ein Zusatz von Baumwollsamenöl sei aber geeignet, solche Sesamöle zu reaktivieren. Ich möchte nun an verschiedene Punkte dieser Arbeit einige kritische Bemerkungen knüpfen, und ich glaube mich zu einer Besprechung dieser Frage um so eher berechtigt, als ich mich vielfach eingehend mit dem Sesamöl und seinen Farbenreaktionen beschäftigt habe.

In erster Linie will es mir etwas sonderbar erscheinen, daß die Verfasser, nachdem sie mit einem Gemisch, das aus Cocosfett und Sesamöl bestehen sollte, bei der Ausführung der Furfurol-Salzsäurereaktion keine typische Rotfärbung erhielten, sich zu dem Schlusse berechtigt fühlten, das Gemisch enthalte kein Sesamöl, während sie doch einige Zeilen weiter unten selbst anführen, daß ein Versagen dieser Reaktion schon des öfteren beobachtet worden sei. Es hätte doch eigentlich, bevor ein solcher Schluß endgültig gezogen wurde, versucht werden müssen, ob das Sesamöl sich nicht auf einem anderen Wege würde nachweisen lassen. Bekanntlich liegen ja die Verhältnisse zum Nachweis dieses Öles besonders günstig, weil es im Gegensatz zu anderen Ölen, von denen entweder keine oder nur einzelne Farbenreaktionen bekannt sind, sich durch eine ganze Reihe von deutlich ausgeprägten Farbenreaktionen auszeichnet. Es ist vielleicht manchem nicht unwillkommen, wenn ich dieselben hier in Erinnerung bringe. Da ist vor allem die alte Reaktion mit Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) zu nennen, die entweder Orangerot- oder vorübergehende Grünfärbungen und stets eine intensiv gelbe Färbung der Salpetersäure gibt.[2]) Ferner haben wir die schönen Reaktionen von *Bellier*:[3]) a) mit Resorcin und Salpetersäure, b) mit Schwefelsäure und Formaldehyd, c) mit Schwefelsäure und Vanadinsäure. Dann wären zu nennen die Sesazoreaktion und die Schwefelsäure-Wasserstoffsuperoxydreaktion von *Kreis*[4]), sowie die gerade für den von den Verfassern erwähnten Fall, in dem es sich um ein künstlich gefärbtes Fett handelte, ganz besonders gut geeignete Reaktion von *Soltsien*[5]) mit Zinnchlorür-Salzsäure. Endlich wäre noch für den ungünstigsten Fall, daß alle diese Reaktionen versagen sollten, die Abscheidung und der Nachweis des Sesamins nach *Bömer*[6]) in Betracht zu ziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1023. [2]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1030.
[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1900, Bd. 3, S. 116.
[4]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1030.
[5]) Vierteljahrsschr. f. Chem. der Nahrungs- u. Genußm. 1893, S. 372.
[6]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1899, Bd. 2, S. 705.

Digitized by Google

Zunächst muß ich nun der Ansicht der Verfasser entgegentreten, daß schon eine gewisse Ranzigkeit, wie sie in Fetten stets vorliegen könne, imstande sei, die Furfurol-Salzsäurereaktion derart abzuschwächen, daß sich das Sesamöl auf diesem Wege dem Nachweis entziehen würde. Nach meinen Erfahrungen, und wie an einigen zu diesem Zweck besonders angestellten Versuchen gezeigt werden soll, muß ein Sesamöl, damit es diese Reaktion nicht mehr gebe, schon so sehr verdorben sein, daß es hierzulande wenigstens kaum mehr zur Herstellung von Speisefetten würde verwendet werden können. Allerdings kann, worauf von *Ambühl*[7]) zuerst hingewiesen worden ist, bei stark verdorbenen Ölen statt einer reinen Rotfärbung eine bläuliche Mißfärbung erscheinen, die, wie von mir[8]) gezeigt worden ist, ihre Ursache in einem gleichzeitigen Auftreten der *Bishop*schen und der Furfurol-Salzsäurereaktion hat. Aber auch diese Färbung ist typisch genug, um nicht übersehen werden zu können. Freilich, wenn es sich um Sesamöle handelt, denen durch künstliche Behandlung die der Furfurol-Salzsäurereaktion zu Grunde liegende Substanz, das Sesamol, entzogen worden ist, muß diese Reaktion allerdings ausbleiben, aber dann kann auch der von den Verfassern vorgeschlagene Zusatz von Baumwollsamenöl nichts mehr helfen. Es ist indessen von mir[9]) festgestellt worden, welche Farbenreaktionen noch eintreten können. Ich muß jetzt aber vor allem die irrige Anschauung des Verfassers richtig stellen, als ob die Furfurol-Salzsäurereaktion durch das Sesamin bedingt sei. Von Sesamin ist bis jetzt nur eine von *Bömer*[10]) entdeckte Farbenreaktion mit Essigsäureanhydrid und konzentrierter Schwefelsäure bekannt geworden, die aber mit der Furfurol-Salzsäurereaktion gar nichts zu tun hat. Die Ursache dieser Reaktion ist vielmehr das Sesamol, dessen Phenolnatur ich zuerst entdeckt habe[11]) und das kürzlich durch die italienischen Forscher *Malagnini* und *Armanni*[12]) in reinem Zustand abgeschieden und als Oxyhydrochinonmethylenäther erkannt worden ist.

Auch der Auffassung der Verfasser über das Wesen der *Bishop*schen und der *Bishop-Kreis*schen Verdorbenheitsreaktionen kann ich nicht ganz zustimmen. Beide Reaktionen treten nicht allgemein mit ranzigen Fetten ein, sondern nur, wenn eine bestimmte Art des Ranzigseins vorhanden ist. Schon *Bishop*[13]) hat angegeben, daß die Grünfärbung beim Schütteln mit Salzsäure bei Sesamölen, die belichtet worden sind, eintrete, und ich habe dann gezeigt,[14]) daß meine Reaktion sich analog verhält, d. h. daß sie nur bei Fetten und Ölen eintritt, die entweder belichtet worden sind oder durch andere Umstände eine entsprechende Veränderung erlitten haben. Wie ich mehrfach beobachtet habe, können nämlich Fette und Öle mit der Zeit auch im Dunkeln gebleicht und, wie ich es hier nennen will, talgig werden und dann ebenfalls meine Verdorbenheitsreaktion zeigen. Aber in allen diesen Fällen handelt es sich nicht um eine wesentliche Säureabspaltung, sondern diese Fette zeichnen sich geradezu, wie ich seiner Zeit ausdrücklich betont habe,[15]) durch einen geringen Gehalt an freien Fettsäuren aus, während die Verfasser, wie ich aus ihren Ausführungen glaube schließen zu müssen, von Fetten mit hohen Säuregraden sprechen. Nun habe ich aber öfters Gelegenheit gehabt zu beobachten, daß Sesamöle mit sehr hohen Säuregraden, bis gegen 20, nicht die geringste *Bishop*sche-Reaktion zeigten und daß stark saure Fette sich ebenso meiner Verdorbenheitsreaktion gegenüber verhielten. Allerdings kann das Talgigsein auch gleichzeitig mit hohen Säuregraden vorkommen, aber es braucht dies durchaus nicht immer der Fall zu sein. Ich möchte deshalb, um in den von den Verfassern mitgeteilten Beobachtungen ganz klar sehen zu können, wünschen, daß sie sich darüber äußern würden, welche Art des Ranzigseins bei ihren Fetten vorhanden war.

Wenn endlich die Verfasser sagen, es sei „natürlich", daß bei der *Bishop-Kreis*schen Verdorbenheitsreaktion die Grünfärbung eintrete und damit, wie ich vermute, andeuten wollen, daß meine damalige Beobachtung eigentlich selbstverständlich gewesen sei, so muß ich denn doch darauf hinweisen, daß die Entdeckung jener Reaktion nur möglich war durch eine originelle Auffassung des Wesens der *Bishop*schen Reaktion, die damals durchaus nicht auf der Hand lag und die sich allerdings zum Teil mit den Überlegungen deckt, welche die Verfasser glauben jetzt nachträglich noch auseinander setzen zu müssen. Ich bin damals von der Annahme ausgegangen, daß die *Bishop*sche Reaktion eigentlich eine Art *Baudouin*scher Reaktion sei, in der das Furfurol durch die in dem belichteten Sesamöl enthaltenen Aldehyde ersetzt sei, welche mit dem sogenannten roten Öl des Sesamöls (dessen chemische Natur damals noch nicht bekannt war) in Reaktion treten. Gestützt darauf erschien die Vermutung berechtigt, daß die Aldehyde des belichteten Sesamöls durch die Aldehyde anderer belichteter Fette und Öle ersetzt werden könnten, und die Bestätigung dieser Vermutung durch zahlreiche Versuche führte zu der unter dem Namen *Bishop-Kreis* bekannten Verdorbenheitsreaktion. Die weitere Beobachtung, daß bei der *Bishop-Kreis*schen Reaktion das Sesamöl sich durch Phenole mit mindestens zwei Hydroxylgruppen in *m*-Stellung ersetzen läßt, gab die Veranlassung zur Entdeckung jener Serie von Verdorbenheitsreaktionen mit den prächtigen Farbeneffekten und ließ vermuten, daß im Sesamöl ein Phenol enthalten sei. Daß dies in der Tat der Fall ist, konnte bald darauf durch die Bildung eines Azofarbstoffes bei geeigneter Behandlung des Sesamöles mit Diazonaphthionsäure, sowie durch die spätere Abscheidung des Sesamols unzweifelhaft nachgewiesen werden.[16])

Zum Schluße beschreibe ich noch einige Versuche, die es mir als zweifelhaft erscheinen lassen, ob Baumwollsamenöl eine praktisch in Betracht kommende Verstärkung der Furfurol-Salzsäurereaktion zu bewirken im Stande sei, während dieselben anderseits deutlich gezeigt haben, daß die Rotfärbung verschiedene Nuancen aufweist, je nachdem man das Sesamöl mit Olivenöl oder mit Baumwollsamenöl verdünnt.

I. Ein Sesamöl vom Jahre 1902, das vollständig entfärbt ist und stark talgigen Geruch und Geschmack besitzt, mit dem Säuregrad 13,2, gab in 1 Proz. Mischung mit Olivenöl eine deutliche, aber wesentlich schwächere Furfurol-Salzsäurereaktion als unverdorbenes Sesamöl im gleichen Mischungsverhältnis. Das Verhalten nachstehend erwähnter Mischungen ist folgendes:

a) Mischung mit 95 Proz. Olivenöl	deutliche Rotfärbung, bei der Olivenölmischg. etwas dunkler.	
b) » » 95 » Baumwollsamenöl		
c) » » 99 » Olivenöl	Färbung gelblich-rot, Färbung rein rot	Intensität bei beiden Proben ungefähr gleich stark.
d) » » 99 » Baumwollsamenöl		

In allen diesen Mischungen ließ sich das Sesamöl auch nach *Soltsien* nachweisen. Die zum Mischen verwendeten Öle waren ganz unverdorben, das Olivenöl hatte den Säuregrad 5,5, das Baumwollsamenöl den Säuregrad 0,2, beide Öle gaben keine Verdorbenheitsreaktion.

II. Folgende Versuche wurden mit einem unverdorbenen Sesamöl vom Säuregrad 3,8, dem schon erwähnten Olivenöl und einem Baumwollsamenöl, das noch gelb war, aber schon eine, wenn auch nicht sehr starke Verdorbenheitsreaktion zeigte, mit dem Säuregrad 0,4 ausgeführt. Dieses Sesamöl verhielt sich in 5-proz. und 1-proz. Mischungen mit den beiden erwähnten Ölen bei der Furfurol-Salzsäurereaktion genau so, wie es bei Versuch I angegeben ist: die Intensität der Färbung war ungefähr die gleiche in den Olivenölmischungen, wie in Baumwollsamenölmischungen, indessen war die Nuance bei den letzteren reiner rot, was bei dem 1-proz. Gemisch besonders deutlich hervortrat. Am 28. Oktober 1907 wurden die vier Ölgemische in Petrischalen an die Sonnenseite ins Freie gestellt und dort bis zum 3. Dezember belassen. Alle vier Mischungen waren entfärbt, besaßen stark talgigen Geruch und Geschmack und gaben mit Phloroglucin-Salzsäure intensive Verdorbenheitsreaktionen. Die Säuregrade hatten indessen nur wenig zugenommen, wie aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich ist.

Mischung von Sesamöl mit	Säuregrad am 28. Oktbr.	Säuregrad am 3. Dezbr.
95 Proz. Baumwollsamenöl	0,6	1,8
95 » Olivenöl	5,4	5,8
99 » Baumwollsamenöl	0,4	2,0
99 » Olivenöl	5,5	5,8

Mit diesen Mischungen wurde nun die Furfurol-Salzsäurereaktion in der Weise ausgeführt, daß je genau 5 ccm Öl, 5 ccm Salzsäure und 5 Tropfen Furfurollösung (aus einer Tropfflasche) während einer Minute geschüttelt und nachher während 3 Stunden beobachtet wurden. Gleichzeitig wurden diese Proben wiederholt unter Zusatz von je 5 ccm eines Baumwollsamenöles, das keine Verdorbenheitsreaktion gab und den Säuregrad 0,2 besaß.

Folgendes sind die hierbei gemachten Beobachtungen:

A. Mischung von Sesamöl mit

Mischung	Befund:
a) 95 Proz. Baumwollsamenöl	reinrot, aber schwächer als bei b)
b) 95 » Olivenöl	dunkelbraunrot
c) 99 » Baumwollsamenöl	farblos
d) 99 » Olivenöl	braungelb

Dieses stark verdorbene Sesamöl gab also in 5-proz. Mischung noch eine unverkennbare Furfurol-Salzsäurereaktion, während eine solche in der 1-proz. Mischung allerdings nicht mehr zu beobachten war.

B. Mit nachträglichem Zusatz von unverdorbenem Baumwollsamenöl.

Mischung von Sesamöl mit

Mischung	Befund:
e) 95 Proz. Baumwollsamenöl	reinrot, aber schwächer als bei f)
f) 95 » Olivenöl	dunkelbraunrot
g) 99 » Baumwollsamenöl	kaum bemerkbare Rötung
h) 99 » Olivenöl	braungelb

Es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß eine Verstärkung der Reaktion bei den Proben mit nachträglichem Baumwollsamenölzusatz nicht zu beobachten war, und daß die Probe c, bei welcher die Reaktion ausgeblieben war, auch nach dem Zusatz von Baumwollsamenöl keine praktisch in Betracht kommende Rotfärbung gab. Dagegen war nicht zu verkennen, daß die Rotfärbungen bei den baumwollsamenöl-

[7]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1892, Bd. 30, S. 381.
[8]) Chem.-Ztg. 1899, S. 802.
[9]) Chem.-Ztg 1904, S. 956.
[10]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1899, Bd. 2, S. 705.
[11]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1030.
[12]) Chem.-Ztg. 1907, S. 884.
[13]) *Benedikt-Ulzer*, Anal. der Fette u. Wachsarten. 4. Aufl., S. 647.
[14]) Chem.-Ztg. 1899, S. 802.
[15]) Chem.-Ztg. 1899, S. 802.
[16]) Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 283.

Digitized by Google

haltigen Proben länger bestehen blieben, als bei den Olivenölgemischen, welche nach 3 Stunden fast schwarz geworden waren. Dies war aber in gleicher Weise der Fall bei A und B, d. h. der nachträgliche Zusatz von Baumwollsamenöl hatte keine sichtliche Einwirkung.

Auf Grund der vorstehend beschriebenen Beobachtungen ist anzunehmen, daß das Baumwollsamenöl auf die Nuance der Furfurol-Salzsäurereaktion einen gewissen Einfluß ausübt; allein man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Verfasser durch diese von ihnen zuerst beobachtete Veränderung des Farbentones zu der viel weitergehenden Anschauung gekommen seien, es finde auch eine Verstärkung der Intensität statt, was indessen in Anbetracht meiner Versuche jedenfalls nicht als allgemein zutreffend betrachtet werden kann. Das gleiche wäre von der von den Verfassern behaupteten Reaktivierungsfähigkeit des Baumwollsamenöles zu sagen.

Über die Leysche Honigprobe.

Von **M. Koebner.**

Zur Unterscheidung von Kunst- und Naturhonig hat *H. Ley*[1]) ein Verfahren ausgearbeitet, welches darauf beruht, daß ammoniakalische Silberlösung mit Kunsthoniglösung einen Silberniederschlag gibt, während Naturhonig eine fluorescierende Lösung liefert. Herr *Ley* hat auch experimentell bewiesen, daß diese Reaktion flüchtigen Verbindungen zukommt, denn er erhielt sie auch mit dem Destillat. Ich bemerke, daß die fluorescierende Lösung, die man mit Naturhonig erhält, nichts weiter ist, als eine kolloidale Lösung von metallischem Silber; verdünnt man sie entsprechend und sendet man mit der Lupe ein Bündel Sonnenstrahlen hinein, so wird man den Verlauf desselben verfolgen können, eine Beobachtung, wie man sie mit allen kolloidalen Metalllösungen machen kann. Übrigens erhält man die Reaktion auch mit jeder vorrätigen Silberlösung, die man ohne weiteres ammoniakalisch macht. — Die Eigenschaft, Silber kolloidal in Lösung zu halten, haben viele hochmolekulare Körper, unter anderem auch Eiweißstoffe, die ja im Naturhonig enthalten sind. In der Tat, versetzt man eine Kunsthoniglösung oder irgend einen reduzierenden Zucker mit Hühnereiweiß, so erhält man ebenfalls die *Ley*sche Reaktion. Sollte es sich nun herausstellen, daß wirklich auch die flüchtigen Aromastoffe des Naturhonigs eine kolloidale Silberlösung erzeugen können, ein Versuch, den ich anzustellen nicht in der Lage bin, so wird man die *Ley*sche Reaktion in Zukunft nur mit dem Destillat aus dem fraglichen Honig anstellen dürfen, denn nach den obigen Ausführungen wäre es nunmehr ein leichtes, einen Kunsthonig so herzurichten, daß er die *Ley*sche Reaktion besteht.

Aufklappbares Schutzgehäuse für Präzisions-Säulenwagen.

Von **Dr. H. Schaumann.**

Ein für die Aufstellung von Präzisions-Säulenwagen, besonders aber für Analysenwagen äußerst praktisches Schutzgehäuse veranschaulichen die beiden Abbildungen. Fig. 1 zeigt den Querschnitt durch das aufgeklappte Schutzgehäuse mit eingesetzter Wage und Fig. 2 die Vorderansicht des aufgeklappten Schutzgehäuses. Das Schutzgehäuse besteht aus dem auf einem Tisch mittels Schrauben zu befestigenden oder an einer Wand an Haken aufzuhängenden Teil *a* und dem um das Scharnier *c* aufklappbaren Teil *b*. Im unteren Teil *a* sind Schubladen oder Fächer *g* durch eine Wand *h* abgedeckt. Zwischen den Wänden *h* und *k*, von welchen letztere der Wage als Grundplatte dient, ist eine Platte *i* eingefügt, welche herausziehbar ist und zum Auflegen von Gegenständen (Gewichten, kleinen Exsikkatoren u. dergl.) gute Dienste leistet. Teil *a* und *b* passen mit Nute und Feder *e d* im Teilstrich miteinander zusammen und verhindern das Eindringen von Staub. Im zusammengeklappten Zustande können beide Teile durch ein Schloß *f* oder durch Überwurfhaken *m* miteinander verbunden bezw. verschlossen werden. Die Vorderwand der Hälfte *b* besteht aus einem Rahmen mit eingesetzter Glasscheibe, so daß die Wage im Innern des Schutzgehäuses sichtbar ist. Die Handhabung des Schutzgehäuses, welches einen durchaus sicheren Verschluß gewährleistet,

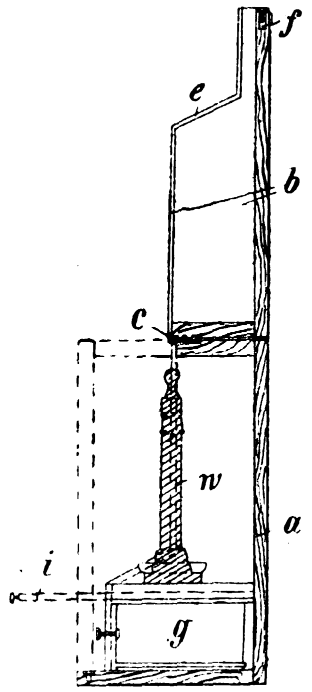


Fig. 1

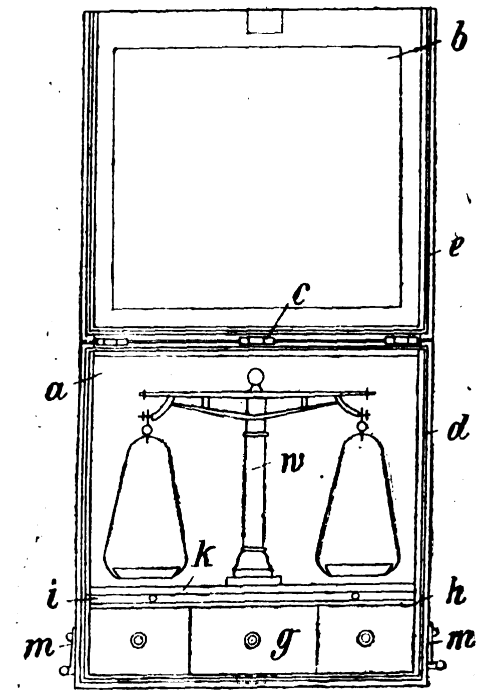


Fig. 2

ist eine sehr bequeme: Man hat nur nötig, wenn man die Wage benutzen will, den Teil *b* nach Öffnen des Schlosses *f* oder der Überwurfhaken *m* im Scharnier anzuheben und in die in Fig. 1 und 2 gezeichnete Lage zu bringen. Bei Analysenwagen empfiehlt es sich, diese mit dem allgemein üblichen Schutzkasten in das Schutzgehäuse hineinzusetzen. Man hat dann ein doppeltes Schutzgehäuse, wodurch die Wage ungemein geschont wird. Da der vordere Teil des inneren Schutzkastens beim Aufklappen des äußeren Schutzgehäuses völlig freigelegt wird, kann man die vordere Scheibe des inneren Schutzgehäuses leicht in die Höhe schieben und auch alle an der Wage etwa erforderlichen Manipulationen bequem und ungehindert vornehmen. Es werden hierdurch die bisher üblichen, sehr unhandlichen Schutzkästen, welche über den Glaskasten der Analysenwagen gesetzt zu werden pflegen, entbehrlich, und als Ersatz für diese ist das besprochene Schutzgehäuse ganz besonders praktisch und empfehlenswert. Das Schutzgehäuse kann entweder aus Holz oder aus in Metallrippen eingelassenen Glasscheiben hergestellt werden und ist in den meisten Kulturländern durch angemeldete bezw. bereits erteilte Patente geschützt.

[1]) Pharm. Ztg. 1902, S. 603; vergl. *Utz*, Ztschr. angew. Chem. 1907. S. 993.

Sitzungsberichte.

R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere.

Sitzung vom 21. November 1907. — Vors.: G. Celoria.

Prof. G. Carrara: Chemische Analyse des Mineralwassers der Quelle Vetriola in Gromo, Valle Seriana. Es handelt sich um arsen- und eisenhaltiges Wasser. — *G. Carrara* und *A. Bringhenti: Über die Entladungspotentialen der in Lösungen der alkalischen Alkoholate enthaltenen Ionen.* Es wurden die Studien von *G. Carrara* über die Wirkung des Lösungsmittels auf die Eigenschaften der Lösungen nachgeprüft, und die Ergebnisse der Bestimmungen der anodischen und kathodischen Polarisation von Lösungen des Natriummethylats- bezw. -propylats in den entsprechenden Alkoholen von verschiedener Konzentration dargelegt. In diesen Lösungen wurde ein Strom von steigender Intensität, beginnend bei 0, hindurchgelassen und die entsprechenden Potentiale gemessen. Die Ergebnisse konnten durch Kurven dargestellt werden, deren Knicke der Entladung der Ionen entsprechen.

Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 4. Dezember 1907. — Vors.: A. Scheurer.

Es liegen 5 versiegelte Schreiben von *Pokorny* über *Wollfärberei* vor, welche die Wirkung verschiedener Körper behandeln, die nach einmaligem Dämpfen das Anfärbungsvermögen der Wolle erhöhen sollen.

1. Die nach dem gewöhnlichen Verfahren gechlorte und gebleichte Wolle gibt bei der Färberei dunklere Nuancen, wenn sie vorher gedämpft worden ist. Wird die Wolle nur mit Seife entfettet, so ist der Unterschied weniger bemerkbar. Auf Grund dieser Tatsachen kann man im selben Farbbade Camaïeu-Effekte erzielen (vers. Schr. Nr. 1607 vom 19. Februar 1906).

2. Wird die Wolle gechlort, bisulfitiert und 3 Min. gedämpft, so werden die beim Färben erhaltenen Nuancen heller als bei Unterlassung des Dämpfens (vers. Schr. Nr. 1612 vom 26. Febr. 1906). Die Wirkung des 3-Min.-Dämpfens steht nicht derjenigen nach, welche durch halbstünd. Dämpfen im feuchten Untertuch erzielt wird.

3. a) Durch Einwirkung von Natriumbisulfit, Kaliumsulfit und Hydrosulfit C wird nach einem Dämpfen von 3 Min. das Färbungsvermögen der Wolle erhöht. Dies findet seine praktische Anwendung, z. B. für die Erzeugung von Uni-Tönen auf Flanell, das auf einer Seite dunklere Nuancen aufweist als auf der anderen, ferner für andere Artikel wie Weißätze mittels Hydrosulfits C auf gefärbtem Camaïeu (für Blau: Aethylblau von *Cassella*), Überdruckartikel, Aufdrucken von Farben, welche mit der Grundierungsfarbe Camaïeu-Effekte bilden. b) Zinnsalz, salzsaures Hydroxylamin. Letzteres reagiert sehr energisch, ohne das Gewebe anzugreifen. c) Natriumcarbonat und Bicarbonat wirken nicht so intensiv wie Hydrosulfit C. d) Natriumacetat und -phosphat, Kaliumsulfocyanat, Chlorammonium. Letzteres wirkt nur unerheblich. Natriumchlorat, Kaliumpersulfat, salzsaures Anilin geben ebenfalls praktische Resultate.

Digitized by Google

4. Im vers. Schr. Nr. 1616 vom 10. März 1906 werden vergleichende Versuche mit alkalischen und reduzierenden Körpern besprochen, sodann mit solchen, die zugleich alkalisch und reduzierend sind. Beider Einwirkung addiert sich; ein Gemisch von Natriumcarbonat und Hydrosulfit C gibt den Maximaleffekt. Nach einem weiteren Versuche hat Natriumnitrit ebenfalls erheblichen Einfluß. Beim Ausfärben mit einem sauren Farbstoff gibt Hydrosulfit C einen dunklen Ton, das Gegenteil ist bei Anwendung eines basischen Farbstoffs der Fall. Beim Färben mit einem sauren Farbstoff gibt Hydrosulfit C für sich allein angewendet einen dunkleren Ton als Natriumcarbonat allein, das Gegenteil beobachtet man bei basischen Farben. In beiden Fällen zeigt sich die Überlegenheit des Gemisches von Natriumcarbonat und Hydrosulfit C.

5. Kalt oder warm geseifte, bisulfitierte, nicht gechlorte Wolle färbt sich mit basischen Farben ebensogut an als gechlorter Stoff. Für die Färberei mit sauren Farben wird das beste Resultat durch Seifen und Chlorieren (ohne Bisulfitieren) erzielt. Für die gewöhnliche Behandlung der Wolle gibt ein Seifen, Chlorieren und Bisulfitieren das beste Resultat für die Färberei mit basischen Farben (vers. Schr. Nr. 1623 vom 23. April 1906). (Prüfer: *Alb. Scheurer* und *E. Nölting*).

F. Binder berichtet über das vers. Schr. Nr. 985 vom 24. Juni 1897 von *J. J. Romann*, betreffend *Avivieren von Türkischrot* durch Wasser bei 200°. Er erwähnt eine ältere Veröffentlichung von *Alb. Scheurer* zu dieser Frage und bespricht noch seine persönlichen Erfahrungen auf diesem Gebiete. Das Komitee beschließt die Drucklegung dieser Mitteilungen. *F. Binder* teilt mit, daß entwässerte Beizen von Aluminium, Chrom und Eisen sich fast gar nicht anfärben.

Münchener Chemische Gesellschaft.

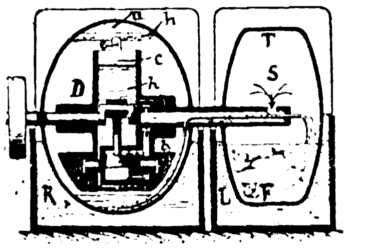
Sitzung vom 13. Dezember 1907. — Vors.: W. Muthmann.

H. Wieland sprach über *die Konstitution der Glyoximperoxyde.* — Darauf sprach *L. Weiß: Über natürliches Zirkonoxyd aus Brasilien.* Zirkonoxyd kommt in neuerer Zeit zu ziemlich geringem Preise in den Handel; das aus Brasilien stammende Mineral enthält bis zu 93 Proz. ZrO_2. Die Verunreinigungen bestehen aus Kieselsäure, Titansäure, Tonerde und Wasser. Vortragender bespricht die verschiedenen Aufschließungsverfahren und berichtet über die Ergebnisse ausgedehnter Untersuchungen über die Reinigung der rohen Zirkonerde, sowie über spektralanalytische Untersuchungen der gewonnenen Fraktionen und über die Verwendung des Zirkonoxydes in der Technik. In letzter Zeit ist es auch gelungen, Zirkon, Titan und Wolfram in metallisch geschmolzenem Zustande zu gewinnen; der dazu benutzte Apparat wird vorgeführt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. Dezember 1907. — Vors.: A. Chauveau.

L. Henry: Über die Wirkung der salpetrigen Säure auf Allylamin. — *Audiffren* und *Singrun: Die Kältemaschine Audiffren.* Bei der Kältemaschine der Verf. ist der Kompressor in einem hermetisch abgeschlossenen Behälter angeordnet und wird von einem außerhalb desselben befindlichen Motor in Betrieb gesetzt, ohne daß dabei eine Durchbohrung der Wände nötig ist, wodurch die nachteilige Verwendung von Stopfbüchsen ganz fortfallen konnte. Die Verf. haben dieses Problem durch Verwertung der Schwerkraft gelöst. Die Kompressionsvorrichtung wird nämlich mittels eines genügend schweren Gegengewichtes *b* aus Blei an der Rotation verhindert. Der nebenstehend abgebildete Apparat besteht aus den zwei sphärischen Behältern *D* und *T*, die mittels der Hohlwelle zusammenhängen, und von denen einer den Kühler (*T*), der andere den Kondensator (*D*) darstellt; in letzterem befindet sich der von außen betriebene Kompressor, der aus einem einfachen starken oszillierenden Zylinder mit massivem Kolben auf zwei Schwungzapfen besteht. Die ganze Kompressionsvorrichtung arbeitet vollkommen unter chemisch reinem, neutralen Öl, das alle schädlichen Räume und luftleeren Stellen ausfüllt, sowie die Abnutzung und Erhitzung durch seine eigene stete Abkühlung an den Kondensatorwänden verhindert. Durch die gekröpfte Hohlwelle angetrieben, saugt der Kolben die vom Kühler kommenden Dämpfe infolge der Druckverminderung an und drückt sie in den Kondensator, wo wieder von neuem eine Verflüssigung stattfindet. Die wiedergewonnene Flüssigkeit trennt sich infolge des verschiedenen spezif. Gewichtes vom Öle und kehrt, durch den Druckunterschied veranlaßt, in den Kühler zurück. Ein Hauptvorzug beruht in der Rotation des Apparates im Wasser bezw. der Sole, weil dadurch der Austausch der Temperatur erleichtert wird. Rotiert der Kühler in weichem Wasser, so entsteht schon nach 3 bis 10 Min. eine durchsichtige, leicht entfernbare Eiskruste, selbst wenn das Wasser schmutzig, gefärbt oder dergleichen war. Es läßt sich auf diese Weise aus Schmutzwasser hygienisch einwandfreies Eis erhalten. Es können in diesem Apparat, dessen ganze Bedienung im Schmieren zweier äußerer Wellen besteht, alle bekannten Kühlmittel zur Verwendung gelangen. — *G. A. Hemsalech* und *C. de Watteville: Über elektrische Flammenspektren.*



F = Gekühlte Flüssigkeit.
a = Verflüssigtes Gas.
b = Öl.
R = Kondensatorreservoir.
S = Gaseintritt.
L = Zu kühlende Flüssigkeit.

J. de Kowalski: Über die Phosphorescenz bei niederen Temperaturen. Verf. setzte alkoholische Nitratlösungen der seltenen Erden bei der Temperatur der flüssigen Luft starkem ultraviolettem Lichte aus. Die festgewordenen Lösungen zeigten nach Verlöschen der erregenden Lichtquelle Phosphorescenz, die länger als 5 Min. zu beobachten war. Versuche mit alkoholischen Lösungen von Phenanthren, Anthracen und Anthrachinon ergaben gleiche Resultate; ersteres zeigte gelbe, das zweite blaue und das letztere grüne Phosphorescenz. Mittels Spektroskops konnte Verf. schmale Banden und feine Streifen deutlich unterscheiden. Hinsichtlich der Intensität des Leuchtens ergab sich, daß diese bei den letztgenannten beiden Stoffen der Konzentration der Lösung proportional ist, wohingegen bei der Phenanthrenlösung ein Phosphorescenzoptimum bei etwa 0,2 Proz. festgestellt wurde. — *G. Malfitano* und *L. Michel: Über die Hydrolyse des Eisenchlorids. II. Rolle der Salzsäure.* — *R. Fosse: Aromatische Alkohole. Neue Reaktionen.*

E. Briner und *E. Durand: Bildung von Ozon durch stille elektrische Entladung bei niederen Temperaturen.* Zur Ozongewinnung mittels verflüssigter Gase bedienten sich die Verf. des schon früher beschriebenen Apparates [1]) mit einigen Änderungen. Die Entladungsvorrichtung ist durch einen Glasrecipienten mit doppelten, innen und außen mit Stanniol bezogenen Wänden ersetzt, der in das verflüssigte oder feste Gas der *Dewar*schen Flasche eingetaucht werden kann. Die Zuleitungsdrähte sind sorgfältig mit Paraffin isoliert. Die entstandene Menge Ozon läßt sich am Fallen des mit dem Ozonisator verbundenen Manometers ermitteln. Wird der Ozonisator mit reinem Sauerstoff gefüllt und in ein Ätherkohlensäuregemisch von —78° C. getaucht, so erhielt man eine Ausbeute von 12 g Ozon für 1 Kilowatt-Stunde. Bringt man dann den Ozonisator in flüssige Luft bei —194° C., so kann man, da die Dampfspannung des Ozons hierbei nahezu gleich null ist, den Sauerstoff gänzlich in Ozon umwandeln. Dieses läuft als viskose, dunkelblaue Flüssigkeit an den Wänden herunter und sammelt sich am Boden des Gefäßes. Bei dem Druckoptimum von etwa 100 mm Quecksilber ergab sich eine Ausbeute von 55 g Ozon für die Kilowatt-Stunde. Wird statt des reinen Sauerstoffs Luft verwendet, so vermindert sich die Ausbeute auf 20 g in einer Kilowatt-Stunde. Stille elektrische Entladung übt auf die Temperatur und somit auf die Ausbeute keinen nachteiligen Einfluß aus, während bei der Funkenentladung oder dem Flammenbogen die Ausbeute an Ozon ungünstig beeinflußt wird, und außerdem bei der Funkenentladung mehr Stickoxyd gebildet wird. Die Verf. glauben, daß die mit Hilfe ihrer kleinen Laboratoriumsapparate erzielten hohen Ausbeuten mit noch verbesserten Ozonisatoren bedeutend übertroffen werden könnten. — *E. E. Blaise: Synthese mittels mit Zink gemischter Organometallderivate. Konstitution der β-Acetoxyketone.*

G. Beloc: Im Stahl eingeschlossene Gase. Die Versuche wurden mit einem weichen, eigens für diesen Zweck hergestellten Stahl ausgeführt und ergaben folgendes: 1. Die Entwicklung von Gasen steht im direkten Verhältnis zu den kritischen Punkten des Eisens; dabei lassen sich drei vom Verf. näher beschriebene Abschnitte feststellen. 2. Hinsichtlich der Zusammensetzung der Gase wurden Gemische von Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Stickstoff beobachtet. Kohlensäure entweicht zuerst und bildet den Hauptbestandteil; bei 550° C. hört ihre Entwickelung auf und die des Stickstoffes beginnt bei dieser Temperatur und hält bei allen höheren Temperaturen an. Seine Menge ist aber nur gering und bleibt im Mittel unter 10 Proz. Von 400° C. ab bilden Wasserstoff und Kohlenoxyd die Hauptmenge der Gase; ihre relative Menge schwankt aber sehr mit der Temperatur. 3. Über die Volumen des entwickelten Gases im Verhältnis zum Volumen des Stahles konnte Verf. keine sicheren Ergebnisse mitteilen, da die beiden Versuchsreihen abweichende Zahlen lieferten, so daß erst neue Untersuchungen des Verf. darüber Aufklärung bringen sollen. 4. Die Verteilung der Gase innerhalb des Stahles ist eine vollkommen regellose; jedenfalls ist die Gesamtmenge der Gase in den mittleren Schichten größer als in den äußeren und den innersten Schichten. 5. Hinsichtlich des Gaszustandes im festen Metall suchte Verf. festzustellen, ob eine Dissoziationsspannung besteht; jedoch sprachen die bisherigen Untersuchungen nicht für diese Annahme. — *P. Lesage: Wirkung eines magnetischen Feldes von hoher Frequenz auf das Penicillium.*

O. Boudouard: Abscheidung der in den Metallen enthaltenen Gase. Die Versuche geben ein Bild von der großen Schwierigkeit, die gesamten im Stahl und im Eisen enthaltenen Gase abzuscheiden. So wurde bei der dritten Erhitzung auf 1100° noch eine ganz beträchtliche Menge Gas erhalten, die je nach dem Zerteilungsgrad des Metalles eine verschiedene war, und zwar 0,5 Proz. des gesamten abgeschiedenen Volumens bei sehr fein zerteiltem Metall, 20 Proz. bei Metall in Blech- oder Barrenform. Die folgende Tabelle gibt ein Bild der abgeschiedenen Gasmengen bei dreimaliger Erhitzung auf 1100° C.

Metallart	Gewicht in g	Gesamt-Gasvolmen in ccm	Volumen in ccm CO_2	H	CO	N	Gesamtgewicht in Proz. des Metalles
Draht von 0,5 mm	34,0	33,70	6,22	11,89	12,70	2,89	0,0957
Draht von 1 mm	40,0	36,43	7,01	7,83	20,23	1,36	0,1029
Blech von 1 mm	82,5	78,75	5,08	17,40	53,46	2,81	0,099
Feilspäne	46,0	106,00	5,16	29,17	66,45	5,22	0,2207

— *J. Gautrelet: Die Wirkung gewisser durch Elektrolyse in den Organismus gelangter Metallionen auf das Herz.*

G. Charpy: Über die Löslichkeit des Graphits in Eisen. Die Versuche liefern einen weiteren Beweis dafür, daß die Löslichkeit des Graphits in Eisen in regelmäßiger Weise mit der Temperatur abnimmt und führen zu der höchstwahrscheinlichen Schlußfolgerung, daß die Löslichkeit in reinem Eisen bei 1000°

[1]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 694 und Bd. 145, S. 248.

Digitized by Google

1 Proz. beträgt. — *Delauney: Über gewisse Beziehungen zwischen den Atomgewichten der einfachen Körper.* — *G. A. le Roy: Nachweis von Weinsäure in Cidern.* Das Verfahren beruht auf der Farbenreaktion einer Resorcinlösung in Schwefelsäure. Die zu untersuchende Flüssigkeit wird schwach neutralisiert, mit Bleisubacetat im Überschuß versetzt, der Niederschlag mit kaltem Wasser gewaschen, mit Schwefelwasserstoff behandelt und die dann filtrierte Flüssigkeit nach Entfernung des Schwefelwasserstoffs mit Natriumbicarbonat neutralisiert, worauf auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft wird. Der Rückstand wird nun mit dem Resorcin-Schwefelsäurereagenz angefeuchtet und erwärmt; ist Weinsäure vorhanden, so tritt eine intensive rotviolette Färbung auf. — *Auger: Über die Darstellung von Methyl- und Äthylcyaniden.* — *Brocq-Rousseau* und *E. Gain: Über das Vorkommen einer Peroxydiastase im trockenem Getreide.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Toxikologischer Vergleich zwischen Chinosol, Lysol und Kresol.]

In einer Zuschrift von *Dr. Ostermann* in Nr. 2 dieser Zeitung wird der Versuch gemacht, den Anschein zu erwecken, als ob es verschiedene Arten von Lysol gebe. Wir möchten demgegenüber feststellen, daß es immer nur ein einziges, stets ganz gleich zusammengesetztes Lysol gegeben hat; die Beweise hierfür können wir jederzeit beibringen. Damit wäre auch die ganze Kalkulation über die angebliche Unrichtigkeit der *Weyl*schen Resultate hinfällig. Was im übrigen über das angebliche Verhältnis von Lysol zu Chinosol, sowie über die angeblichen Vorzüge des letzteren unter Verschleierung aktenmäßig festgestellter Tatsachen in dieser Zuschrift gesagt wird, bedarf wohl keiner ausdrücklichen Widerlegung. Es genügt die Feststellung, daß der Einsender der — Fabrikant des Chinosols ist (was aus der Einsendung nirgends entnommen werden kann), um die Objektivität dieser Ausführungen in das rechte Licht zu setzen.

Hamburg, den 11. Januar 1908. **Schülke & Mayr.**

* * *

Die Erwiderung der Herren *Schülke & Mayr*, Lysolfabrik, ist im wesentlichen eine Anerkennung der Angaben des Einsenders, von dem öffentlich bekannt ist, daß er Mitinhaber der Firma *Franz Fritsche & Co.*, Chinosolfabrik, ist. Übrigens ist allgemein bekannt, daß Lysol eine Mischung ist und daß Mischungen variabel sind. Über die als Lysol bezeichnete Mischung finden sich in der Literatur mehrere Analysen, welche ihre Inkonstanz erweisen.

Der Literaturnachweis bei den Angaben über die Wirkung des Chinosols überhebt den Unterzeichneten der Pflicht, auf die übrigen Ausführungen einzugehen.

Hamburg, den 15. Januar 1908. **Dr. L. Ostermann.**

[Zur Analyse des Handelssiliciums.]

In Nr. 4 Ihrer gesch. Zeitschrift vom 11. Januar 1908 befindet sich eine Abhandlung von *Dr. Fr. Limmer* über die Trennung von Si und SiO_2, worin Verf. eine neue Trennungsmethode angibt und hierbei mitteilt, daß er in der ihm zugänglichen Literatur keine ausgearbeitete Methode der quantitativen Trennung beider Körper gefunden habe.

Ich möchte mir hiermit erlauben, darauf aufmerksam zu machen, daß in der Zeitschrift für angewandte Chemie, Jahrgang 1905, S. 1969, von *Dr.-Ing. M. Philips* eine quantitative Methode zur Bestimmung von Si neben SiO_2 angegeben ist, welche darauf beruht, das Gemisch von SiO_2 und Si mit heißer KOH zu behandeln und das freie Si durch Messung des entwickelten H gasvolumetrisch zu bestimmen. Nach meinen Erfahrungen liefert diese Methode außerordentlich genaue Resultate, da das Si durch Messung des spezifisch leichten Wasserstoffs bestimmt wird und verdient meines Erachtens auch deshalb vor der *Limmer*schen Bestimmungsweise den Vorzug, weil sie nur eine kurze Zeit und eine einfache Apparatur erfordert, während mit der *Limmer*schen Methode ein großer Apparat und das unangenehme Arbeiten mit Chlor verbunden ist. Auch sei nicht unerwähnt, daß die *Limmer*sche Methode nicht genau den Gehalt an freiem Si angeben kann, da nicht allein das freie, sondern auch das an Eisen gebundene Silicium im Chlorstrom mit verflüchtigt wird und eine Rückrechnung dieses Siliciums aus dem gefundenen Eisengehalt deshalb nicht angängig ist, weil noch unbekannt ist, als was für ein Silicid das Eisen im Handelssilicium enthalten ist. Die *Philips*sche Methode ermöglicht die genaue Bestimmung des freien Siliciums, weil die Eisensilicide durch Kalilauge nicht angegriffen werden.

Aachen, den 16. Januar 1908. **Dipl.-Ing. M. Weissen.**

* * *

Die Methode des Herrn *Dr.-Ing. M. Philips* ist mir leider nicht bekannt gewesen. Ich hätte sonst zweifellos vergleichende Untersuchungen angestellt. Ein Urteil, ob die von mir beschriebene Methode oder die von Herrn *Philips* angegebene praktischer ist, kann ich mir vorläufig nicht erlauben. Da ich eine Reihe dringender Arbeiten erledigen muß, werde ich erst in einigen Monaten Vergleichsanalysen ausführen können.

Die von mir beschriebene Trennung ist, wie mir mittlerweile mitgeteilt worden ist, keineswegs neu. Nur ist sie bis jetzt in der Literatur noch nicht verzeichnet. Ich kann versichern, daß die Herren, die schon öfter nach der von mir ausgearbeiteten Methode analysiert haben, mit den Ergebnissen bestens zufrieden waren und keinerlei Klagen geführt haben über den »großen Apparat und das unangenehme Arbeiten mit Chlor«. Ein Verbrennungsofen steht wohl in jedem analytischen Laboratorium zur Verfügung, ein Abzug auch. Das Chlor ist heutzutage in reinstem Zustande leicht und billig zu haben.

Was die Einwendung des Herrn *Dipl.-Ing. M. Weissen* betrifft, daß der Gehalt an freiem Silicium nicht genau erhalten werden kann, da nicht allein das freie, sondern auch das an Eisen gebundene Silicium sich im Chlorstrome verflüchtigt, eine Rückrechnung aber nicht angängig ist, weil die Frage noch nicht geklärt ist, als was für ein Silicid das Eisen im Handelssilicium enthalten ist, so glaube ich, der Fehler wird nicht sehr groß werden, wenn man das Eisen vorläufig auf Ferrosilicid berechnet.

Charlottenburg, den 22. Januar 1908. **Dr. Fr. Limmer.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Orden und Titel. Geh. Oberregierungsrat *Dr. von Buchka*, vortragender Rat im Reichsschatzamt, der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife. — Dem Geh. Kommerzienrat *Dr. L. Gans*, Frankfurt a. M., der Rote Adlerorden III. Klasse. — *Prof. Dr. Buchner*, Berlin, *Prof. Heyn*, Unterdirektor des Materialprüfungsamtes in Dahlem, *Prof. Dr. Holdefleiß*, Breslau, *Prof. Dr. Jäger*, Mitglied der Physikal.-techn. Reichsanstalt Charlottenburg, *Prof. Dr. Mügge*, Königsberg i. Pr., *Prof. Dr. Pufahl*, Berlin, Geh. Bergrat *Prof. Dr. Steinmann*, Bonn, und *Prof. Dr. Wien*, Danzig, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — *Dr. C. A. von Martius*, Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Rubner*, Berlin, der Kgl. Kronenorden II. Klasse. — *Prof. Dr. Bücking*, Straßburg, Geh. Bergrat *Matthias*, Direktor der Bernsteinwerke Königsberg i. Pr., *Prof. Dr. E. Wiedemann*, Erlangen, der Kgl. Kronenorden III. Klasse. — Dem Direktor der Petroleum-Handels-Gesellschaft Everth & Co., Wien, Kaiserl. Rat *Adolf Dobner* das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Dem etatsmäßigen Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, *Dr. F. Kurlbaum*, der Charakter als Geheimer Regierungrat. — *Michel Eugène Prosper Roux* vom Ackerbauministerium zu Paris, Vorstand der Abteilung zur Verhütung von Verfälschungen, zum Ritter der Ehrenlegion.

Dr. Peter Townsend Austen ist in New York am 3. Januar nach mehrmonatlicher Krankheit im Alter von 55 Jahren gestorben. *Austen* graduierte im Jahre 1872 mit höchster Auszeichnung an der Columbia School of Mines, um später 3 Jahre lang in Berlin unter *A. W. von Hofmann* zu studieren. Nachdem er zwei Jahre lang an dem Dartmouth College als Dozent der Chemie tätig gewesen, wurde er zum Professor der Chemie an dem Rutgers College ernannt, um von 1877—1893 die chemische Abteilung des Polytechnischen Instituts in Brooklyn zu leiten. In seinen letzten Lebensjahren ist er hauptsächlich als »consulting chemist« tätig gewesen.

Samuel Banner, Chef der Firma *Samuel Banner & Company, Ltd.*, Ölfabrik und Terpentinöldestillation in Liverpool, starb am 13. Januar in Liverpool im 74. Lebensjahre.

Ingenieur Richard Lehmann, Begründer der gleichnamigen Fabrik für Heizungsanlagen und Maschinen, Dresden, ist am 11. Januar gestorben. Das Geschäft wird vom Teilhaber *Curt Büren*, gemeinschaftlich mit den Erben des Verstorbenen, weitergeführt.

David Van Ness Person, Herausgeber der von ihm i. J. 1883 begründeten »Paint, Oil and Drug Review«, ist in Chicago am 2. Januar im Alter von 61 Jahren gestorben.

Dr.-Ing. Georg Stauber, etatmäßigem Professor an der Technischen Hochschule in Aachen, ist die neue Professur für Hüttenkunde an der Technischen Hochschule in Berlin übertragen worden.

Der berühmte Physiologe Geheimrat v. Voit in München hat aus Gesundheitsrücksichten um Enthebung von seiner Professur zum 1. April nachgesucht.

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Wassermann, Abteilungsvorsteher am Institut für Infektionskrankheiten, hat einen Ruf als ordentlicher Professor der Hygiene an die Berliner Tierärztliche Hochschule als Nachfolger des *Prof. Ostertag* erhalten, aber abgelehnt.

Zu Ehren von Prof. Wiesner[1] fand am 20. Januar im Hörsaale des pflanzenphysiologischen Instituts in Wien eine akademische Feier statt, bei der *Prof. Dr. Molisch*-Prag die Festrede hielt und dem Jubilar die von dem Assistenten *Dr. Linsbauer* redigierte Festschrift überreichte.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 61.

Digitized by Google

Für den frei gewordenen Lehrstuhl für allgemeine Chemie wurde von den Professoren des Collège de France in Paris an erster Stelle der ehemalige Stellvertreter *Berthelots*, *Dr. Matignon*, Professor an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne, und an zweiter Stelle *Dr. Job*, Professor an der Universität von Toulouse, in Vorschlag gebracht.

Die Société d'agriculture de France hat in ihrer Sitzung am 8. Januar verliehen: die große goldene Medaille *L. Grandeau* für seinen Bericht über die Pariser Ausstellung 1900, den Preis Heuzé der Encyclopédie agricole, herausgegeben von *Georges Wéry*, Unterdirektor des Institut national agronomique, die goldene Medaille *René Guillin*, Direktor des Laboratoriums der Société d'agriculture de France.

Die englische Übersetzung der neuen III. japanischen Pharmakopöe[1]) kann von der Japanischen Pharmazeutischen Gesellschaft in Tokio zum Preise von 7 Yen = 14,70 M bezogen werden. Ein Stück liegt im deutschen Reichsamt des Innern, Zimmer 158, zur Einsicht aus, wo auch einige Exemplare noch gegen Erstattung der Beschaffungs- und Portokosten mit je 15,69 M zur Verfügung stehen.

Autolin. Wie wir der Zeitschrift »Affärsvärlden« vom 16. Januar entnehmen, ist es zwei schwedischen Ingenieuren gelungen, ein Betriebsmittel für Automobile herzustellen, das nach den in Stockholm und Kopenhagen angestellten Versuchen einen Ersatz für Benzin bilden, vor diesem aber den Vorteil haben soll, vollständig rauch- und geruchfrei zu verbrennen. Dieser neue Stoff, der den Namen Autolin erhalten hat und mehr Energie entwickelt als Benzin, soll sich bei der Fabrikation billiger stellen als letzteres. Das Verfahren ist durch Patente in allen Ländern geschützt. In der Nähe von Stockholm soll demnächst eine Fabrik errichtet werden, die schon im Sommer das Autolin auf den Markt bringen will. Ein Urteil über das Wesen der Neuheit kann man nach den bisherigen Mitteilungen noch nicht gewinnen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1209.

Ein neues Verfahren zur Stahlerzeugung. Aus New York kommt die mit gebührender Vorsicht aufzunehmende Nachricht, daß *Commodore Davis* sein neues Verfahren zur Stahlerzeugung zum Abschluß gebracht hat. Der Stahltrust hat die Erfindung für eine unerhörte Summe erworben. Es wird behauptet, daß nach Einführung des neuen Verfahrens, das sich durch außerordentliche Billigkeit und Vortrefflichkeit der Produkte auszeichnet, die berühmten *Krupp*schen Panzerplatten als veraltet angesehen werden können.

Eine eigenartige Explosion fand in Elberfeld am 15. Januar in den Zementkanälen für die unterirdischen Telegraphen- und Fernspechleitungen statt. In diese Kanäle war infolge eines Gasrohrbruches Leuchtgas eingedrungen und als einige Arbeiter einen der eingefrorenen Schachtdeckel auftauen wollten, entstanden mehrere Explosionen, wobei die schweren eisernen Deckel in die Luft flogen, Fensterscheiben eingedrückt und 4 Personen verletzt wurden.

Eine Kohlenstaubexplosion fand am 19. Januar auf einer Kohlengrube in Hausham statt, bei der zwei Bergleute schwer verletzt und einer getötet wurde.

Im landwirtsch.-chemischen Laboratorium in Wien (Trunnerstraße) explodierte am 20. Januar ein Destillationsapparat, wobei ein Laborant verletzt wurde.

Die Kaolin-Ton- und Kohlenwerke in Crosta, Aktiengesellschaft (Firma Adolfhütte), wurde am 20. Januar d. J. durch Großfeuer fast vollständig zerstört. Der Schaden an Gebäuden beträgt gegen 280000 M, an Maschinen gegen 800000 M.

Literatur.

Arrhenius, S., Werden der Welten. 3. Aufl. Geb. 6 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Gottschall, M., Leitfaden der Chemie nach dem Arbeitsprinzip. Zwei Teile. Gr. 8. Kart. 2,40 M. Theod. Ackermann, München.

Jahresbericht über die Fortschritte der Tierchemie. 36. Bd. 1906. Hrsg. von *R. Andreasch* und *K. Spiro*. 30 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Lehmann, O., Leitfaden der Physik zum Gebrauche bei Experimentalvorlesungen nach *Frick*, physikalische Technik. 7. Aufl. Kl. 8. 320 S. Geb. 5 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Remington, J. P., and **Cook,** E. F., The practice of pharmacy. 5th ed. 8. 1541 S. 6 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Shamel, C. H., Mining, mineral and geological law. 8. 5 Doll. Hill Publishing Co., New York.

Slingervoet-Ramondt, A., Zur Geschichte der Kautschukforschung. 1,50 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Stoughton, B., The metallurgy of iron and steel. 8. 3 Doll. Hill Publishing Co., New York.

Wobsa, G., Zustandsgleichung des Ammoniakdampfes und seine thermischen Eigenschaften. Dissert. Gr. 8. 54 S. 1,50 M. A. Dressel's akadem. Buchh., Dresden.

Zellner, J., Chemie der höheren Pilze. Eine Monographie. Gr. 8. 9 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Berthelot, M. Traité pratique de l'analyse des gaz. 483 S. Gauthier-Villars, Paris.

Das Buch enthält einen Bericht über die Apparate und Methoden, welche Berthelot bei seinen zahlreichen wichtigen Arbeiten über Gase angewendet hat. Von besonderer Bedeutung sind die Kapitel, welche die Kohlenwasserstoffe behandeln. In gleicher Ausführlichkeit finden sich nirgends in der Literatur die Eigenschaften der zahlreichen gasförmigen oder als Dämpfe bei Gasanalysen in Frage kommenden Kohlenwasserstoffe abgehandelt. Unter dem Titel »Applications de la méthode mixte« findet sich eine ausführliche Beschreibung, wie man die Zusammensetzung von Gasgemischen, die Wasserstoff, Methan, Äthan, Äthylen, Propylen, Butylen, Benzol usw. enthalten, analysieren kann. Das Wesentliche dieser Methode besteht darin, daß man durch eine Verbrennung des ursprünglichen Gasgemisches die dabei entstehende Kontraktion und die dabei gebildete Kohlensäure ermittelt, hierauf in einem Teil des Gasgemisches mit irgend einem Absorptionsmittel einen Teil der Gase entfernt und von dem nicht absorbierbaren Gasgemisch eine neue Verbrennung macht. Die Differenzen der Kontraktionen und der so erhaltenen Werte für die Kohlensäure entsprechen dann natürlich den Werten, welche die absorbierten Bestandteile bei ihrer Verbrennung gegeben haben würden. Durch Wiederholung dieser Operationen ist es möglich, irgend ein Gas in beliebig viele Anteile zu zerlegen, deren Zusammensetzung vermittelst der so erhältlichen Werte berechnet werden kann. — Das Buch zerfällt in 5 Teile, welche die nachfolgenden Dinge behandeln: 1. Das Einsammeln der Gase, 2. Methoden zur qualitativen Analyse, 3. Allgemeine Methoden zur quantitativen Analyse, 4. Charakteristik der einzelnen Gase, 5. Beschreibung der Art und Weise, wie einzelne Gase und Gasgemische zu analysieren sind. Es wird ausführlich das Verhalten der verschiedenen Gase unter dem Einfluß der Hitze, des Lichtes und der elektrischen Entladungen beschrieben. Es finden sich bei jedem Gase ausführliche Angaben über die Spektren. — Die französische Literatur ist in umfangreicher Weise berücksichtigt worden; hingegen ist die nicht französische Literatur ganz ungenügend besprochen worden, so sind die Arbeiten von *Ramsay* und *Travers* nur ganz kurz erwähnt. Das Buch kann nicht als eine nur einigermaßen erschöpfende Darstellung des heutigen Standes der Gasanalyse angesehen werden, es enthält aber eine Fülle von wertvollen Mitteilungen, so daß dasselbe bestens empfohlen werden muß.

Walther Hempel.

Thiel, Dr. A., Privatdozent an der Universität Münster. **Chemisches Praktikum für Mediziner.** Kurzer Leitfaden für die praktische Einführung in die Grundlehren der Chemie nach neuerer Anschauung nebst analytischen Anwendungen. 8. 126 S. Verlag von Heinrich Schöningh, Münster i. W.

Jeder, der den chemischen Unterricht für die Studierenden der Medizin einmal zu leiten gehabt hat, kennt die großen Schwierigkeiten desselben. Die knapp bemessene Zeit, die schlechte Vorbildung und — last not least — die Anschauung vieler junger Mediziner, daß die Chemie für sie nur ein Examensübel ist, bieten dem Lehrer große Hindernisse. Die beste Möglichkeit, dennoch etwas Erfolgreiches zu erzielen, liegt wohl darin, durch anschauliche und einfache Versuche dem Schüler die Grundtatsachen der Chemie einzuprägen. Von diesem Grundsatze geht auch das vorliegende »Praktikum« aus, das keine trockene Aufzählung der Reaktionen anorganischer und organischer Stoffe bietet, sondern bemüht ist, dem Schüler durch leicht ausführbare Versuche das Wesen einer chemischen Verbindung im Gegensatz zu einem Gemenge, die Gesetze der konstanten und multiplen Proportionen, Atom- und Molekularbegriff, die Theorie der Lösungen, die Ionentheorie und das Massenwirkungsgesetz klar zu machen. Auf Grund dieser allgemeinen Erfahrungen folgen dann die typischen Reaktionen der wichtigsten anorganischen Ionenbildner und ein systematischer Analysengang. Die Darstellung des gebotenen Tatsachenmaterials ist überall anschaulich und korrekt. Es ist zweifellos, daß das *Thiel*sche Praktikum in der Hand eines geeigneten Lehrers mit Erfolg benutzt werden wird. Zu bedauern ist, daß Verf. keine maßanalytischen Übungen und keine organischen Reaktionen aufgenommen hat; das Fehlen dieser wird der Einführung des Buches auf vielen Universitäten hindernd im Wege stehen.

W. Herz.

Lehmann, O. Die allerwichtigsten Begriffe und Gesetze der Physik unter alleiniger Anwendung der gesetzlichen und der damit zusammenhängenden Maßeinheiten. J. Springer, Berlin. 1907.

Von Wissenschaft und Technik werden noch immer nicht einheitliche physikalische Maßeinheiten benutzt. So gelangt das Kilogramm teils als Kraft-, teils als Masseneinheit zur Verwendung. Neben den elektrostatischen CGS-Einheiten sind die elektromagnetischen in Gebrauch usw. Um den hierdurch hervorgerufenen Schwierigkeiten zumal für den Unterricht zu entgehen, führt der Verf. die Definitionen sämtlicher wichtiger physikalischer Begriffe auf der Grundlage der gesetzlichen Maßeinheiten (Meter, Kilogramm, Sekunde) durch. Zu diesem Zwecke geht er von der Decimegadyne aus, d. h. von der Kraft, welche der Masse 1 Kilogramm eine Beschleunigung von 1 Meter pro Sekunde erteilt. Es wird gezeigt, daß sämtliche Begriffe sich in einfacher Weise in diesen Maßen ausdrücken lassen. Jeder derartige Versuch, eine Vereinheitlichung herbeizuführen, ist warm zu begrüßen. Dem kleinen Buche sei daher recht weite Verbreitung gewünscht.

Hinrichsen.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Camphen, Darstell. von halogenfreiem, festem —. (C. 15315. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 15. 1. 1907.

Camphen, Darst. von —. (Sch. 26732. Kl. 12.) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 8. 12. 1906.

Campher, Darst. von —. (Sch. 26819. Kl. 12.) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 19. 12. 1906.

Campher, Darst. von — aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. (Sch. 27345. Kl. 12.) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 12. 3. 1907.

Chlor, Herstellung von — nach dem Deacon-Prozeß. (D. 17148. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 2. 6. 1906.

Disazofarbstoffe, Darstell. von sekundären —n. (F. 23383. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 23319.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 22. 4. 1907.

Düngemittel, Herstellung künstlicher — aus Hausmüll. (H. 39845. Kl. 16. Zus. z. Pat. 176389.) *G. Schröder*, Fulda, *P. Fernandez-Krug*, Groß-Lichterfelde b. Berlin, und *W. Hampe*, Berlin. 4. 2. 1907.

Düngezwecke, Herstellung von zu —n verwendbaren Preßkuchen aus tierischen Kadavern oder Abfallstoffen. (T. 11782. Kl. 16.) *J. Tamás*, Budapest. 14. 1. 1907.

Lithopone, Lichtechtmachen von —. (A. 13670. Kl. 22.) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 9. 10. 1906.

Milchsäure, Bereitung reiner — durch Destillieren von technischer Milchsäure. (C. 15153. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 1. 12. 1906.

Orthoketonäther, Darst. von —n. (H. 39336. Kl. 12.) *E. Heß*, Cöln. 30. 11. 1906.

Seife, Herstellung gebleichter —. (V. 6694. Kl. 23.) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 11. 8. 1906.

Stärke, Herst. von — aus Körnerfrüchten in Stücken oder Strahlen. (H. 40152. Kl. 89.) *Harburger Stärkefabrik Friedrich Thörl*, Harburg. 8. 3. 1907.

Terpineol, Darst. von wasserlöslichem —. (F. 21193. Kl. 23.) *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg-Uhlenhorst. 23. 1. 1906.

Verdampfer für salzausscheidende Flüssigkeiten mit außerhalb des Verdampfkörpers angeordnetem Heizkörper. (S. 23455. Kl. 12.) *G. Sauerbrey*, Staßfurt. 3. 10. 1906.

Erteilungen.

Ammoniaklösung, Destillation der — bei Absorptionskühlmaschinen. (195190. Kl. 17.) *C. Senßenbrenner*, Düsseldorf-Obercassel. 16. 8. 1906.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —n. (195139. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 3. 1907.

1-Arylsulfosäure-2-amino-4-sulfophenolester, Darstell. von —n. (195226. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 27. 1. 1906.

Bariumoxyd, Herstell. von — aus Bariumcarbonat. (195287. Kl. 12.) *M. Herzberg*, Hagen i. W. 23. 1. 1907.

Bleisuperoxydüberzüge, Erzeugung festhaftender — auf Elektrodenkohle durch Elektrolyse von Bleisalzlösungen, insbesondere für die Verwendung als Anoden in Chloridlösungen. (195117. Kl. 12.) *Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 3. 3. 1906.

Carbid, Herstellung von — im elektrischen Ofen unter Verbrennung von Gasen innerhalb der Ofenbeschickung. (195189. Kl. 12.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 26. 10. 1906.

Dephlegmator für Destillierapparate. (195234. Kl. 6. Zus. z. Pat. 185423.) *O. Zabel*, Langenbielau. 15. 6. 1906.

Destillier- und Rektifizierapparat mit Flüssigkeitsberieselung. (195185. Kl. 6.) *R. Austerlitz*, Berlin. 3. 11. 1906.

Dianthrachinonyl, Fixieren der nach dem Pat. 190799 aus — und seinen Derivaten erhältlichen Produkte auf der Faser. (195076. Kl. 8.) *R. Scholl*, Kroisbach b. Graz, Oesterr. 7. 2. 1906.

Eisenpräparat, Herstellung eines in Wasser und in Weingeist leicht löslichen —s. (195120. Kl. 30. Zus. z. Pat. 173013.) *E. Laves*, Hannover. 5. 7. 1906.

Entschwefelung mittels schwefliger Säure aseptisch gemachter Fruchtsäfte. (195235. Kl. 6.) *E. Barbet*, Paris. 30. 5. 1906.

Gerbmaterialien, Extraktion von staubförmigen —. (195144. Kl. 28.) *Friedrich Heckmann*, Berlin, und *A. F. Diehl sen.*, München. 4. 9. 1906.

Gerbmaterialien, ununterbrochene Extraktion von —. (194245. Kl. 28.) *G. F. Bögel*, Altona-Ottensen. 2. 9. 1906.

Glastafeln, Pressen von gemusterten —. (195229. Kl. 32.) *Rheinische Glashütten-Akt.-Ges.*, Cöln-Ehrenfeld. 22. 1. 1905.

Glycerin, Nitrierung von —. (195231. Kl. 78.) *Dynamit Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co.*, Hamburg. 13. 2. 1904.

Indigo, Darst. v. Tri- und Tetrahalogenderivaten des —s. (195085. Kl. 22. Zus. z. Pat. 193438.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 26. 3. 1907.

Indigo, Darstell. von Hexahalogenderivaten des —s. (195291. Kl. 22. Zus. z. Pat. 193438.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 12. 4. 1907.

Kautschuk, Gewinnung von reinem —, reiner Guttapercha und dergl. aus roher Handelsware. (195230. Kl. 39.) *B. Grätz*, Berlin. 2. 2. 1906.

Knochenkohle, Waschen und Reinigen von —. (195188. Kl. 12.) *G. Hoppe*, Helsingfors, Finnl. 19. 4. 1906.

Koks, Herstellung von — und Gas aus ringförmigen Kuchen der zu verkokenden Masse im elektrischen Ofen, sowie Ofen zur Ausführung des Verfahrens. (195283. Kl. 10.) *E. Bier*, London. 23. 6. 1906.

Koksofen, liegender —, bei dem jede Kokskammer durch zahlreiche Oeffnungen mit einem Kanal zur schnelleren Abführung der Gase verbunden ist. (195285. Kl. 10.) *O. Eiserhardt* und *A. Imhäuser*, Gelsenkirchen. 28. 12. 1906.

Zündholzmaschinen, Tunkvorrichtung an — mit einer wagerecht beweglichen Tunkplatte. (195023. Kl. 78.) *Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff*, Durlach. 27. 9. 1906.

Kunstdünger, Herstell. von — aus Feldspat oder anderen kalireichen Gesteinen. (195133. Kl. 16.) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 12. 12. 1906.

Nebel, Beseitigung und Kondensation von —n in der chemischen Technik. (195080. Kl. 12.) *W. Ostwald*, Groß-Bothen. 13. 11. 1906.

Oxyanthrarufin, Darstellung von — und Oxychrysazin. (195028. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 1. 1906.

Oxymonoazofarbstoffe, Herstellung von o-—n. (195228. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 11. 1904.

Raffinose, enzymatische Spaltung von — und raffinosehaltigen Produkten. (195072. Kl. 89.) *M. Gollmert*, Schöneberg b. Berlin. 5. 8. 1906.

Schwärze, Herstellung von — aus Steinkohle. (195292. Kl. 22.) *Rudolph Koepp & Co.*, Oestrich i. Rheingau. 23. 3. 1906.

England.

15. Januar 1908.

Abwasserreinigung. (8899.) *Girerd.* 1907.

Abwasserstoffe, Vorrichtung zur Behandlung von —n. (28047.) *Hird.* 1907.

Alkohol, Rektifizieren von — und dergl. (8848.) *Guillaume.* 1907.

Ameisensäureverbindungen, Darst. von —. *Nitritfabrik Akt.-Ges.* 1907.

Bitumenhaltige Verbindung, Darst. einer —. (10064.) *Coward.* 1907.

Campholester, Darst. organischer — und ihre Anwendung zur Bereitung von Nitrocelluloselösungen und Celluloid. (413.) *Dubosc.* 1908.

Chrom, Vorrichtung zur Abscheidung von — und Kieselsäure aus Eisenerzen. (516.) *Hart* und *Wickham.* 1907.

Eisenlegierung. (25304.) *Rauch.* 1906.

Färben von Gewebefasern. (764/65.) *Calico Printers Association* u. *Fourneaux.* 1907.

Feldspat, Zersetzen von —. (16850.) *Swayze.* 1907.

Harzige Produkte, Herst. — usw. (23328.) *Grognot.* 1907.

Indigohalogenderivate, Darstell. von —n. (10326.) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.

Kolloidale Elemente, Peptisieren —. (6109.) *Kuzel.* 1907.

Künstliche Seide, Herst. —. (16512.) *Boullier.* 1907.

Legierungen, Darst. von — usw. (207.) *Kuzel.* 1908.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von o-—n. (19810.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1907.

Retorten für Gasöfen. (800.) *Collins.* 1907.

Rohpetroleum, Raffinieren v. — u. dergl. durch Destillation. (21060.) *Mc. Mullen.* 1907.

Sprengstoffe, Darst. von —n. (3199.) *Himalaya.* 1907.

Frankreich.

1.—8. Januar 1907.

Bariumcarbonat, Gewinnung von —. (383466.) *A. Gaçon.* 31. 10. 07.

Blei, stetige Gewinnung von — und Antimon aus ihren Schwefelerzen mittels des elektrischen Ofens. (383293.) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron.* 3. 1. 07.

Bleierze, Entschwefeln von —n. (383451.) *A. Richet.* 30. 10. 07.

Borneol, Darstellung aus Isoborneol. (383419.) *Dr. Schmitz & Co.* 29. 10. 07.

Bronzepulver, Verhinderung der Oxydation der im Stampftrog behandelten Substanzen bei der Herstellung von —. (383427.) *C. Dorn.* 30. 10. 07.

Cellulosesubstanzen, Gewinnung von — aus wässerigen Lösungen. (383411.) *L. Cuntz* 29. 10. 07.

Cellulosesubstanzen, Regenerieren der zur Gewinnung von — verwendeten Flüssigkeiten. (383412.) *L. Cuntz.* 29. 10. 07.

Cellulosesubstanzen, Gewinnung von — durch direkte Fällung von Cellulose aus einer Lösung mittels salzhaltiger Lösungen. (383413.) *L. Cuntz.* 29. 10. 07.

Filter für Sole. (383333.) *A. Cheneaux.* 26. 10. 07.

Flüssigkeiten, Verdampfen, Konzentrieren und Trocknen von gelöste oder suspendierte Stoffe enthaltenden —. (383295.) *C. Gosset* u. *L. Calmels.* 4. 1. 07.

Gerben, Weißgerben usw. v. Fellen u. Häuten. (383363.) *W. P. Thompson.* 28. 10. 07.

Imprägnieren v. Holz. (1. Zus. z. Pat. 375859.) *J. Chateau* u. *J. Merklen.* 29. 10. 07.

Kaolin, neues Ersatzmittel für —. (383356.) *A. Mouin.* 26. 10. 07.

Kautschuk, Waschen von —, Guttapercha usw. (383410.) *F. Kempter.* 29. 10. 07.

Leder, Darstell. v. —. (383361.) *S. H. Knight* und *C. D. Lightband.* 28. 10. 07.

Magnesiumcarbonat, Darst. des Hydrates des —. (383407.) *G. Sisson.* 29. 10. 07.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n und Färben damit. (1. Zus. z. Pat. 379584.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 31. 10. 07.

Seifen, Herst. von trockener, überalkalisierter —. (383439.) *„Soc. Française La Cremouline“.* 7. 1. 07.

Stahlgewinnung, Vorrichtung zur —. (383461.) *Felten & Guilleaume Lahmeyerwerke Akt.-Ges.* 31. 10. 07.

Wasserreinigungsverfahren. (383470.) *E. L. Maris.* 31. 10. 07.

Spanien.

16. Dezember 1907.

Alkoholische Produkte, Gew. — durch Destillation des Saftes von Erdartischocken. (42010.) *Sociedad Leonesa des Productos Quimicos.* 21. 11. 1907.

Aluminiumlegierung, Darst. einer neuen —. (42093.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.* 3. 12. 1907.

Amorphe Körper, Zerkleinern —. (42040.) *E. G. Acheson.* 25. 11. 1907.

Bleicarbonat, Darst. von —, Bleiweiß usw. (41994.) *F. W. Morris, J. B. Raime, J. Kerr* und *Ch. Mc Lachlan.* 21. 11. 1907.

Erzabscheider. (41995.) *F. Dallemagne* und *H. Dallemagne.* 21. 11. 1907.

Gase, Reinigungsverf. für — und Dämpfe. (41984.) *G. F. Jaubert.* 20. 11. 1907.

Kohlendestillationsanlage. (42042.) *H. Ries.* 26. 11. 1907.

Ozonisiervorrichtung. (42002.) *F. Barbary.* 21. 11. 1907.

Ungarn.

21. Dezember 1907.

Ammoniak, Herst. v. — aus stickstoffhalt. Stoffen. *J. Effront*, Brüssel. 16. 9. 1907.

Bariumoxyd, Darst. von — und von Cyaniden. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 10. 1907.

Calciumcarbid, Herst. von —. (6 Anmeld.) *H. L. Hartenstein*, Duluth. 17. 9. 1907.

Gas, Herstellung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen und Luft. *H. Keitel* und *G. Güldner*, Düsseldorf. 23. 9. 1907.

Gerbstoff, Herst. eines —es. *G. Engländer*, Wien. 3. 10. 1907.

Rektifikations- und Destillationsapparat. *Sauerstoff- und Stickstoffindustrie Hausmann & Co.*, Wien. 11. 11. 1907.

Schwefel, Ofen zum Verbrennen bezw. Schmelzen von — und für ähnliche Zwecke. *Sachsenburger Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Sachsenburg-Heldrungen. 26. 6. 1907.

Zement, Herst. eines gegen Seewasser widerstandsfähigen —es aus Hochofenschlacke. *Austro-Hungarian Cement Company, Ltd.*, London. 2. 3. 1907.

Zement, Überführung heißflüssiger Hochofenschlacke in —. (2 Anmeld.) *Austro-Hungarian Cement-Company, Ltd.*, London. 8. 10. 1907.

Deposita.

Nr. 610. Dr. Joh. Walter, z. Zt. Mühlau, am 22. Januar 1908.

Nr. 611 u. 612. Dr. J. Hertkorn, Berlin, am 22. Januar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Vorschriften über den Verkehr mit bleihaltigen Farben und deren Verwendung im Lackierer-, Maler- und Anstreichergewerbe in Österreich.

Die internationale Vereinigung für Arbeiterschutz hat in den Verhandlungen zu Köln (1902) und Basel (1903 und 1904) Beschlüsse gefaßt, welche die Beschränkung der Bleiverwendung fordern und die Anregung zu diesbezüglichen Schritten in fast allen Kulturstaaten gaben. Österreich ging in dieser Richtung zunächst daran, durch amtliche Erhebungen (Expertisen und Enqueten) die Verhältnisse und die Gefahren in den in Betracht kommenden Gewerben feststellen zu lassen, deren Resultat in 6 Veröffentlichungen des k. k. arbeitsstatistischen Amtes niedergelegt ist. Die erste praktische Folge dieser Arbeiten ist nun ein Verordnungsentwurf über den Verkehr und die Verwendung von Bleifarben, welcher, wie aus dem Berichte der Reichenberger Handels- und Gewerbekammer vom 29. November 1907 hervorgeht, den Gewerbekammern Österreichs zur Begutachtung vorlag. — Der Verordnungsentwurf bestimmt, daß Farben, Firnisse, Lacke, die im Inlande erzeugt oder importiert werden, ausdrücklich als „bleifrei" oder „bleihaltig" bezeichnet sein müssen; ferner sind in ihm besondere Bestimmungen hinsichtlich der Höhe, der Heizbarkeit, Lüftung der Arbeitsräume enthalten und auch bestimmt, daß letztere mit leicht waschbarem Boden- und Wandbelag versehen und regelmäßig auf nassem Wege gereinigt werden müssen. Ferner werden für mehr als 20 Personen beschäftigende Betriebe Wasch-, Ankleide- und Speiseräume gefordert, die Verwendung von bleihaltigen Farben, Firnissen, Kitten, Lacken zu Innenanstrichen untersagt. Die Heranziehung von Frauen und Jugendlichen zur Hantierung mit solchen Materialien wird überhaupt verboten; das Zerstoßen und Vermahlen von Bleiweiß soll nur mit mechanischen Vorrichtungen, das Abbimsen von Bleifarbenanstrichen nur im feuchten Zustande erfolgen. Der Unternehmer wird zur Beschaffung von Arbeitskleidern, Waschgerät und Respiratoren (wo notwendig) verpflichtet, welche die Arbeiter zur entsprechenden Benutzung erhalten. Das Essen, Trinken, Rauchen in den Arbeitsräumen erscheint verboten. Die Verordnung ist anzuschlagen, ein entsprechendes Merkblatt unter den Arbeitern zu verbreiten; in mehr als 20 Arbeiter beschäftigenden Betrieben sind die Arbeiter alle 3 Monate ärztlich zu untersuchen und das Resultat dieser Untersuchungen in Listen zu verzeichnen, Erkrankte sollen ein Jahr von der Bleiarbeit ausgeschlossen bleiben. — Die Gewerbekammer bemerkt hierzu, daß die Bleivergiftungen in den in Betracht kommenden Gewerben besonders in Wien häufig sind, wo in einem Jahre z. B. von 2200 Arbeitern 175 an Bleileiden erkrankten. In der Provinz sind jedoch die Vergiftungen selten, daher wären strengere Maßnahmen auf Wien zu beschränken.

Insbesondere möge die Deklaration der Farben usw. als „bleifrei" entfallen und die Bezeichnungsverpflichtung nur für über 33 Proz. bleihaltige Farben gelten. Die besonderen Bestimmungen hinsichtlich der Hygiene, Waschbarkeit der Arbeitsräume, der Einrichtung von Wasch- und Ankleideräumen, des Verbotes der Arbeit der Frauen und Jugendlichen möge auf Betriebe mit mehr als 20 Arbeitern in fixer Arbeitsstelle beschränkt bleiben. Das Verbot der Verwendung von Bleifarben usw. zu Innenanstrichen möge (zumal es in der deutschen Verordnung nicht enthalten) in Wegfall kommen.

Für die Kosten der regelmäßigen ärztlichen Untersuchung der Arbeiter möge die Krankenkasse aufkommen. Mit Recht betont die Gewerbekammer in ihrem Berichte, daß der Erfolg der Verordnung hauptsächlich von der Befolgung der Vorschriften hinsichtlich der persönlichen Reinlichkeitspflege, des Eß- und Rauchverbotes usw. seitens der Arbeiterschaft abhänge. Fehlt das Verständnis und der gute Wille in dieser Richtung, so sind die besten Absichten zwecklos. (Bericht der Handels- und Gewerbekammer in Reichenberg vom 29. Nov. 1907.)

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Nichtigkeitsverfahren in Patentsachen. Das Nichtigkeitsverfahren ist einzustellen, sobald erhellt, daß der Antragsteller keinerlei Interesse an dem Nichtigkeitsverfahren hat. Denn es gilt der allgemeine Grundsatz, daß Behörden nicht nutzlos, sondern nur dann in Anspruch genommen werden dürfen, wenn es sich um die Wahrung bestehender Interessen handelt, daß dagegen eine Entscheidung in dem Falle nicht zu treffen ist, wenn nach der besonderen Sachlage der Antragsteller kein Interesse an der Entscheidung hat. (Entsch. der Nichtigkeits-Abt. des deutschen Patentamts vom 30. Mai 1907.)

Die General Chemical Co. in New York hat in ihrem gegen *Blackmore* anhängig gemachten Rechtsstreit wegen Nichtigkeitserklärung des dem letzteren in den Vereinigten Staaten erteilten Patentes für die Erzeugung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren von dem Bundeskreisgericht in New York ein obsiegendes Urteil erhalten. Das Patent der verklagten Partei wird als ein Verstoß gegen das gleichartige Patent der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik Akt.-Ges.* erklärt, welches von der klägerischen Partei erworben worden ist. Richter *Charles M. Hough* hat ersteres daher für ungültig erklärt.

Stempelpflichtigkeit von Vollmachten. Im Stempelauslande, z. B. in Hamburg, ausgestellte Vollmachten, beispielsweise zu einer Vertretung in der Generalversammlung einer Aktien-Gesellschaft, von denen in Preußen (Berlin) Gebrauch gemacht werden soll, sind stempelpflichtig. (Entsch. des Reichsgerichts, VII. Ziv.-Sen., vom 23. Oktober 1906.)

Gehört ein Rezept zur Ausführung eines Verfahrens (Emaillieren) im Falle des Konkurses der Firma zur Konkursmasse? Das Oberlandesgericht Cöln hat mit Entscheidung vom 11. Oktober 1906 abweichend von der Vorinstanz die Frage verneint. Falls das Verfahren, um dessen Rezept es sich handelt, eine patentfähige Erfindung darstellt und zum Patentschutz angemeldet ist, hat es einen Vermögenswert und ist pfändbar. Will der Erfinder es nicht zum Patent anmelden, sondern geheim bleiben lassen, so gibt er dadurch zu erkennen, daß er die Erfindung nicht als selbständiges Vermögensobjekt in Verkehr bringen will. In diesem Falle unterliegt sie nicht der Zwangsvollstreckung.[1])

Über die Zulässigkeit von ungebundenen Geschäftsbüchern, nach der von *Soennecken*-Bonn empfohlenen oder einer ähnlichen Einrichtung, hat sich die Handelskammer Cassel in ihrer letzten Sitzung nach einem Bericht des ›Casseler Tageblattes‹ vom 23. Dezember in zustimmender Weise geäußert. Vorausgesetzt, daß im übrigen die Pflicht zu ordnungsmäßiger, kaufmännischer Buchführung nicht verletzt wird, verstoßen diejenigen Kaufleute, die sich der Kontenbücher mit losen Blättern bedienen, nach Ansicht von *Staub* und *Crome*-Bonn nicht gegen die Ordnungsvorschrift des § 43 Abs. 2 des Handelsgesetzbuches.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 788.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Jugendliche Fabrikarbeiter und -arbeiterinnen der chemischen Industrie im Deutschen Reiche. Auf Grund amtlicher Mitteilungen waren beschäftigt in der chemischen Industrie des deutschen Reiches:

		1906	1905
Kinder unter 14 Jahren	männlich	56	43
	weiblich	83	77
Junge Leute von 14—16 Jahren	männlich	3 765	3 395
	weiblich	2 235	2 051
Überhaupt	männlich	3 821	3 438
	weiblich	2 318	2 128
	Zusammen	6 139	5 566
Die Zahl der beschäftigten erwachsenen Arbeiterinnen betrug		18 831	18 404
davon waren 16—21 Jahre alt		7 084	6 670
über 21 Jahre alt		11 747	11 734

Auf eine Fabrik kamen im Jahre 1906 durchschnittlich 8,2 (1905 7,8) jugendliche Arbeiter, 20,0 (20,4) erwachsene Arbeiterinnen. 943 Fabriken (1905: 900) beschäftigten überhaupt Arbeiterinnen über 16 Jahre alt und 750 Fabriken (1905: 715) jugendliche Arbeiter.

Die Krankenversicherung im Jahre 1906. Im Jahre 1906 waren 23215 Krankenkassen vorhanden gegen 23127 im Jahre 1905. Die Zahl der Mitglieder betrug im Durchschnitt des Jahres 11689697, die Vermehrung der Mitglieder im Laufe des Jahres gegen 505000. Die Zunahme ist am stärksten bei den Ortskrankenkassen. 4423793 Erkrankungsfälle mit Erwerbsunfähigkeit waren zu verzeichnen. Die Zahl der Krankheitstage betrug 87445057. Auf jedes Mitglied entfielen durchschnittlich 0,38 Erkrankungsfälle und 7,48 Krankheitstage, für die Krankengeld oder Krankenanstaltspflege gewährt wurde. Die ordentlichen Einnahmen betrugen 293320905 M, darunter für Beiträge und Eintrittsgelder 276659833 M. Die ordentlichen Ausgaben beliefen sich auf 263593888 M, darunter an Krankheitskosten 241128937 M. Auf jedes Mitglied entfielen durchschnittlich 20,63 M Krankheitskosten. Die Verwaltungsausgaben betrugen 15328856 M. Das Gesamtvermögen der Krankenkassen betrug 230400000 M.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Düngemittel. Lieferung von 105200 kg Superphosphat, 1300 kg echtem Peru-Guano, 11800 kg Chilisalpeter, 12800 kg schwefelsaurem Ammoniak, 36800 kg Ammoniak-Superphosphat, 11700 kg Landwirtschaftskalk, 200 kg Thomasphosphatmehl, 200 kg Kainit. Lieferung vor oder am 15. Februar 1908. Landbouwvereeniging ›Vooruitgang zy ons streven‹ von Scherpenisse (Niederlande). — Lieferung von ungefähr 130000 kg Superphosphat, ungefähr 10000 kg Ammoniaksuperphosphat, ungefähr 25000 kg Chilisalpeter. Landbouwvereeniging in Zevenbergsche Hoek, Gemeinde Zevenbergen (Niederlande).

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Gründungen von Aktiengesellschaften in Deutschland im Jahre 1907. Es wurden 212 neue Aktiengesellschaften mit 253,79 Mill. M Kapital in das Zentral-Handelsregister eingetragen gegen 212 Gesellschaften mit 474,51 Mill. Kapital in 1906 und 192 Gesellschaften mit 386 Mill. M im Jahre 1905. Das durchschnittlich auf eine Gesellschaft entfallende Kapital beträgt für 1907 1,24 Mill. M, für 1906 2,22 Mill. M. Am lebhaftesten war die Gründungstätigkeit in der Kategorie Metallverarbeitung und Maschinenbau. Recht groß gegenüber 1906 ist der Rückgang der Neugründungen in der Gruppe Bergbau, Hütten, Salinen und Bau- und Terraingesellschaften.

Auf der in Düsseldorf stattgefundenen Ausstellungskonferenz[1]) ließ der Verband Süddeutscher Industrieller durch seinen Verbandssyndikus erklären, daß seine von ihm durch Rundschreiben befragten württembergischen, badischen, elsässischen und pfälzischen Mitglieder sich zum größten Teil gegen eine Beteiligung an den geplanten vier Weltausstellungen in Brüssel, Turin, Buenos Aires und Tokio ausgesprochen hätten. Man möge die Mittel, welche man für die Beschickung der genannten vier Ausstellungen aufwenden wolle, für die Errichtung der Außenhandelsstelle für die deutsche Industrie[2]) zur Verfügung stellen. Weit empfehlenswerter als die Beteiligung an Weltausstellungen sei die Veranstaltung deutscher industrieller Fachausstellungen.

Behufs Gründung eines Zentralausschusses für die Fachvereinigungen der Lack- und Farbenbranche Deutschlands sind der Verband deutscher Lackfabrikanten, der Verband deutscher Farbenfabriken, der Westdeutsche Verband der Lack-, Farben- und Glasgroßhändler, der Zentralverband der Farben- und Lackfabrikanten und -Händler Süddeutschlands, der Deutsche Schutzverein der Lack- und Farben-Industrie zu Berlin und der Verband der Farben-Großhändler Südwest-Deutschlands unter dem Vorsitz des Handelsrichters *L. Mann* zusammengetreten, vorbehaltlich der Genehmigung der einzelnen Generalversammlungen. Sitz des Zentralausschusses soll Berlin sein. Zur Vermeidung von Streitigkeiten in der Branche wurde die Einrichtung von fachmännischen Schiedsgerichten vorgesehen.

Stahlwerke Rich. Lindenberg Akt.-Ges., Remscheid-Hasten. Zu Anfang dieses Monats sind wiederum zwei Lizenzabschlüsse für das im Besitz der obigen Gesellschaft befindliche Elektrostahlverfahren System *Héroult-Lindenberg* gemacht worden. Die *Deutsch-Österreichischen Mannesmannröhren-Werke* in Düsseldorf erwarben eine Lizenz für Deutschland und Italien zur Herstellung von Elektrostahl für Rohre und Formguß und die *Scharrerschen Werke für Eisenindustrie* in Stuttgart eine ausschließliche Lizenz für das Königreich Württemberg, speziell zur Erzeugung von Stahlformguß.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 70. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 81.

Oberschlesische Zinkproduktion im Jahre 1907. Die oberschlesischen Zinkhütten produzierten im Jahre 1907 insgesamt 138233 t Zink gegen 136300 t im Jahre 1906 und 129916 t im Jahre 1905. Gegen das Vorjahr ist also die Zinkproduktion um 1,014 Proz., gegen 1905 um 1,064 Proz. gestiegen.

In Flörsheim a. M. ist eine »Erzscheideanstalt und Chemische Fabrik Flörsheim« begründet worden. Sie steht mit der bekannten »Chemischen Fabrik Flörsheim *Dr. H. Noerdlinger*« nicht in Zusammenhang.

Lanker Celluloid-Industrie Akt.-Ges., Lank a. Rh., schließt 1906/07 mit einem neuen Verlust von 363921 M, wodurch sich die Unterbilanz weiter auf 419872 M erhöht, bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M. Nach dem Bericht seien die Gründe für diesen neuen Verlust darin zu suchen, daß die Nitrierung der Cellulose ohne richtige chemische Grundlage betrieben wurde und sich infolgedessen eine zu geringe Ausbeute ergab. Ferner veranlaßte der hohe Campherpreis Ausfälle.

Neue Kunstlederfabrik. Die sämtlichen Anteile der *Frankfurter Verbandstoff-Fabrik C. Degen & Co., G. m. b. H.,* sind von einem Konsortium angekauft worden, welches beabsichtigt, in dem Werk die Herstellung von Kunstleder in größerem Maßstabe aufzunehmen. — Die *Frankfurter Verbandstoff-Fabrik* tritt in Liquidation; zur Übernahme der Fabrik nebst Vorräten und Ausständen wird eine neue Gesellschaft gegründet.

Aus der Lederfabrik Bonames Jacob D. Mayer & Co., Bonames b. Frankfurt a. M. ist der bisherige Teilhaber *Gottlieb Münzesheimer* ausgeschieden. Dagegen ist *Dr. Max Münzesheimer* als Teilhaber eingetreten.

Die Westdeutsche Asphaltwerke, Akt.-Ges., Cöln, haben ihr Kapital um 500000 M auf 1 Mill. M erhöht.

Eine neue Zementfabrik soll in Frauendorf bei Oppeln errichtet werden.

Handelsregister-Eintragungen:

Cleve. *Clever Oelmühle, G. m. b. H., Zweigniederlassung Schraveler Mühle bei Kevelaer Gemeinde Winnekendonk.* Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. Kremers* zu Cleve. — Die Firma *Gebr. Neles G. m. b. H.* zu Schraveler-Mühle ist mit Aktiven und Passiven auf die vorgenannte Gesellschaft übergegangen.

Höchst a. M. *Akt.-Ges. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* Das bisherige stellvertretende Mitglied des Vorstandes, Rechtsanwalt Justizrat *A. Haeuser,* Frankfurt a. M., ist zum ordentlichen Vorstandsmitgliede bestellt. Die seitherigen Prokuristen Kaufmann *K. Blank,* Frankfurt a. M., Kaufmann *G. A. Diehl,* Höchst a. M., und Chemiker *Dr. A. L. Roques,* Frankfurt a. M., sind zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Kartell der österreichischen Porzellanfabrikanten, an dem fast alle bedeutenden österreichischen, das heißt böhmischen Porzellanfabriken der Geschirrbranche beteiligt sind, ist in Form einer »G. m. b. H.« ins Leben getreten. Von den noch außerhalb des Kartells stehenden Fabriken ist für den deutschen Markt die Firma *Haas & Czyzek,* Schlaggenwald, am bedeutendsten. Das österreichische Kartell steht unter der Führung der Vereinigung deutscher Porzellanfabriken zur Hebung der Porzellanindustrie, die schon seit Jahren besteht und erhebliche Preisbesserungen durchgesetzt hat. Die deutsche Vereinigung hat mit dem österreichischen Kartell eine Vereinbarung getroffen, die beide Teile vor Unterbietungen bei der deutschen bezw. österreichischen Kundschaft sichert.

Die Phönix-Stahlwerke Joh. E. Bleckmann in Mürzzuschlag (Steiermark) haben ihre Frankfurter Niederlassung an die Firma *Carl Spaeter* G. m. b. H. in Frankfurt a. M. übergeleitet, die auch die anderen Geschäftsstellen der *Phönix-Stahlwerke Joh. E. Bleckmann* in Süddeutschland, Luxemburg und der Schweiz bereits innehat.

In Italien ist der Preis des denaturierten Alkohols infolge der knappen Vorräte stark in die Höhe gegangen; nach Berichten aus Mailand stieg er im Großhandel von 4½ auf 5 Centesimi für 1 Pfund, im Kleinhandel von 11 auf 13 bezw. 15 Centesimi für 1 Quart. Als Hauptursachen des Mangels an Vorräten werden die außerordentlich hohen Getreidepreise bezeichnet; dazu kam, daß aus der letzten Weinernte und ebenso aus der verflossenen Rübenzucker-Kampagne keine Vorräte mehr übrig waren, und schließlich der allgemeine Streik in Norditalien den Spiritusverbrauch gewaltig gesteigert hat; man benutzte den Alkohol zum Kochen, da hierfür kein Gas vorhanden war. In Mailand stieg der Preis ganz beträchtlich, und doch wurde der gesamte Spiritusvorrat aus dem Markte genommen. Bei den günstigen Ernteaussichten für die Rohstoffe der Alkoholfabrikation dürfte indessen nach den Ausführungen einer Mailändischen Zeitung der Normalpreis von 11 Centesimi für 1 Quart im Kleinhandel bald wieder erreicht werden. — 00019.

Die Fabrikationssteuer in Italien während des Rechnungsjahres 1906—1907. *Glucose.* Von den zwölf vorhandenen Glucosefabriken wurden an fester Glucose 124566 kg, an flüssiser 5108274 kg hergestellt, was einer Fabrikationssteuer von 1079211 L entsprach. *Zucker.* Die 32 bestehenden Zuckerfabriken erzeugten 29689932 kg Erstprodukt und 106352755 kg zweites Produkt. Verarbeitet wurden 9593450 dz Rüben mit einem mittleren Zuckergehalt von 13 bis 14 Proz. An Fabrikationssteuern kamen ein 72362541 L. Der Zuckerpreis beträgt in Italien für 1 kg etwa 1,50 L. Die sehnlichst gewünschte Herabsetzung dieses Preises wird jedoch wahrscheinlich vorläufig nicht eintreten. *Spreng- und Schießpulver.* Die Gesamtproduktion belief sich auf 1633159 kg und lieferte an Fabrikationssteuern 2414541 L.

Die neugegründete Danube Copper Mining Company, Ltd., 20 Lawrence Lane, Gresham Street, London E. C., beabsichtigt die Ausbeutung der reichen Kupferkiese, Kupferglanz und Mallachit führenden Kupfergruben von Majdan, Strecke der Bahn Gaszenova — Anina in Süd-Ungarn. Die Erze enthalten 10 bis 25 Proz. Kupfer, im Mittel ist mit einem Gehalt von mindestens 15 Proz. Kupfer zu rechnen; aufgeschlossen sind bis jetzt etwa 400000 t Erze. Die Förderkosten sollen nur 3 K = 2,55 M für 1 t Erz, entspr. 150 kg Kupfer, betragen; Kohle, Holz, Kalkstein und Wasser sind in nächster Nähe vorhanden, und die Verhüttungskosten sollen etwa 30 M für 100 kg versandfertiger Elektrokathoden ausmachen. Kapital 100000 £. Der Bau und die Inbetriebsetzung der hüttenmännischen Anlage soll dem bekannten Hüttenmanne *Dr. Scheidt* übertragen werden, der auch die Projektierung und den Bau des elektrometallurgischen Teils, der elektrischen Raffination des Kupfers, besorgen wird. — Eine zweite Gesellschaft, *Csegez Consolidated Mines Company, Ltd.,* 7. Union Court, Old Broad Street, London E. C., mit einem Kapital von 60000 £, hat zum Gegenstande die Ausbeutung einerseits der etwa 10 Proz. Kupfer im Mittel enthaltenden, aus Kupferglanz, Buntkupfererz und Malachit bestehenden Erze der Gruben von Csegez, an der Bahnlinie Budapest—Klausenburg belegen, welche an österreich-ungarische und deutsche Kupferhütten verkauft werden sollen, und anderseits der nach Angabe der Verwaltung durchschnittlich 40—42 Proz. Mangan enthaltenden dortigen Manganeisenerze.

Aktiengesellschaft Laval Zink, Stockholm.[1]) Das schwedische Konsortium, das vor einiger Zeit die Aktienmehrheit der belgischen Gesellschaft *Société Anonyme Métallurgique (Procédé de Laval)* erwarb, hat sich zu einer Gesellschaft ausgebildet, die den Namen *Aktiebolaget Laval Zink* führt und ihren Sitz in Stockholm hat. Das Aktienkapital beträgt 2876000 Kr. und kann bis auf 9 Mill. Kr. erhöht werden. Die Gesellschaft besitzt das Patent auf die *Laval*sche Zinkgewinnung für die ganze Welt. Beabsichtigt wird, erzarme Zinkfelder in verschiedenen Teilen der Erde zu erwerben und unter Anwendung der *Laval*schen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 276, 1071.

Digitized by Google

Erfindung auszubeuten. Zum Vorstand gehören u. a. *Dr. G. de Laval, Dr. J. G. Gröndahl* und *O. C. O. Falkman* in Stockholm. — Die Besitzer der alten Zinkgruben von *Ranens Blei- u. Silberwerken* (Norwegen) haben mit der Gesellschaft ein Übereinkommen getroffen, demgemäß in Ranen ein Cyklonofen zur Herstellung von Zinkoxyd in Gang gesetzt wird und außerdem elektrische Schmelzöfen an anderen Stellen errichtet werden. *De Laval* wird selbst die Ausführung der Anlage leiten, zu der ausschließlich norwegisches Kapital verwendet werden soll.

Ein gut besuchter Kongreß der Holzschwelerei-Industriellen der Nord- und Westgegend Rußlands, hat in Minsk stattgefunden. Gegründet soll ein Syndikat für russisches Terpentinöl werden, dessen Statuten dem im Februar von neuem zusammentretenden Kongreß zur Annahme vorgelegt werden sollen.

K. Ermans & Co., Moskauer Gesellschaft für Apothekerwaren und Chemikalien. Reingewinn in 1906 53602 Rbl. Dividende 6½ Proz.

Chemische Fabrik „Rendsina" im Kreise Tschenstochowo, Königreich Polen, hatte 1906 einen Reingewinn von 30695 Rbl., welche zur Tilgung des Defizits früherer Jahre (48550 Rbl.) verwendet wurden.

Als Russische Gesellschaft zur Verarbeitung von Fischöl wird eine Aktiengesellschaft gegründet, die im Gouvernement Twer eine Fabrik zur Herstellung von Fett, Glycerin, Stearin- und Ölsäure aus Fischölen und Tran errichtet. Benutzt sollen die zahlreichen Patente von *M. S. Potolowski* und *G. L. Sandberg* werden. Grundkapital 240000 Rbl.

Kurländische Ölschlägerei (Kurland, Kreis Illuxt). Reingewinn in 1906/07 15797 Rbl.

Die Konzession zur Ausbeutung der in der Türkei entdeckten Mineralquellen und -lager soll, einem Beschlusse des türkischen Staatsrats zufolge, an denjenigen Bewerber vergeben werden, der das höchste Angebot stellt.

Verpachtung der Kautschukpflanzung von Mergui (Burma, Div. Tenasserim). Der Vertrag soll auf 30 Jahre abgeschlossen und event. auf weitere 20 Jahre verlängert werden. Verhandlung: 31. März 1908 in Rangoon, Government of Burma, Revenue Secretary.

Die chinesische Regierung beabsichtigt zur Deckung des eigenen Bedarfes drei Papierfabriken, und zwar in Peking, Tientsin und Shanghai zu errichten.

Schwefelablagerungen sind auf den Philippinen entdeckt worden, und zwar auf der Insel Biliran bei San Antonio nnd Santa Rosalia. Die Ablagerungen sind Solfataren. Japanischer Schwefel kostet in Manila 50 Pesos, während Philippinenschwefel raffiniert voraussichtlich mit 35 Pesos geliefert werden kann. — 00018.

Zinnproduktion in Australien. Nach einer Mitteilung des amerikanischen Generalkonsulats in Melbourne wurden im Jahre 1906 in Australien 12091 t Zinn gewonnen (Wert gegen 30 Mill. M), das sind 1720 t mehr als im Jahre 1905. An dem Jahreserträgnis von 1906 waren beteiligt: New-Südwales mit 1300 t, Queensland mit 4823 t, Tasmanien mit 4473 t und Westaustralien mit 1495 t. — 00021.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Die Marktlage hat sich nur wenig geändert. Ende voriger Woche war die Nachfrage von Belgien und Frankreich ein wenig lebhafter, und einige Kontrakte sind abgeschlossen worden. Im Allgemeinen jedoch halten die Käufer sich vom Markte zurück. Die Preise werden gut gehalten. Jetzige Forderungen sind: 11 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. Beckton Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompt. Für fernere Sichten verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1 t. Das Geschäft ist aber leblos.

Ammoniumcarbonat. Von England ausgehend, gibt sich eine Preisermäßigung um einige Mark für 100 kg zu erkennen. Es besteht nicht nur allein zwischen diesem und deutschem Produkt, sondern auch unter den englischen Fabrikanten ein starker Konkurrenzkampf, der diese Reduktion gezeitigt hat. Die ganze Situation stellt sich als durchaus unsicher dar, so daß für neue Geschäfte noch wenig Vertrauen besteht.

Bleizucker. Die gegenwärtig recht niedrigen Preise für das Metall bedingen für diesen Artikel heute Notirungen von 52—54 M für 100 kg bei Partien. Da das Rohmaterial jetzt eine festere Tendenz zeigt, so gilt die allgemeine Lage für stabiler und unter Berücksichtigung der sonstigen Produktionsverhältnisse vielleicht sogar für größere Käufer als empfehlenswert.

Blutlaugensalz, gelbes. Es besteht wohl hier und da Frage nach dem Artikel, das Angebot ist jedoch größer. Diesem Umstande ist wohl auch heute die ermäßigte Konventionsnotierung von 108 M für 100 kg zuzuschreiben, die im übrigen noch von einigen Seiten unterboten wird.

Brompräparate. Die bereits früher dargelegten Verhältnisse sind auch diesmal wieder die Ursache der erneuten Preisermäßigung gewesen, darnach kostet heute Bromkalium 110 M für 100 kg. Als neues Moment kann man daraus ersehen, daß energischere Abwehrungsmaßregeln gegen die anderen Fabrikanten ergriffen worden sind, und es kann wohl unschwer auf einen Sieg des mächtigsten deutschen Syndikats geschlossen werden, wenn auch vielleicht erst nach längerer Zeit. Die Hauptsache ist jedoch, daß die Brom- und Brompräparate-Fabrikanten Hand in Hand gehen, was nunmehr der Fall zu sein scheint.

Cascara-Sagrada-Rinde. Schon wiederholt hat Amerika speziell über diesen Artikel tendenziös gehaltene Berichte in die Welt gesetzt, die, wie sich später herausstellte, Sonderinteressen dienen sollten. So wurde noch vor einigen Monaten der Ertrag der letzten Ernte auf 250 tons bemessen, der Konsum aber auf 1500 tons geschätzt. Diese Zahlen sind jedenfalls unrichtig, es muß weit mehr Ware disponibel sein, und so kam es auch, daß der im Oktober auf 115 M gestiegene Preis gegen Ende des Jahres zuerst in England, späterhin auch hier allmählich zurückging und heute 90 M für 100 kg lautet. Bei diesen wiederholten Fehlschlägen wird sich die Anschauung, diesen Artikel nur nach Bedarf zu kaufen, jedenfalls noch mehr einbürgern.

Chinin. Die im Dezember erreichten niedrigeren Rindenpreise haben für Chinin eine Änderung nicht gebracht, anscheinend erwartet aber die zweite Hand noch eine solche, da man seitens dieser oftmals auf Untergebote stößt, aus denen hervorgeht, daß die Absicht vorliegt, mit etwaigen Vorräten zu räumen. In Holland sind zu einer Auktion am 31. Januar 1984,5 kg Sulfat angesagt.

Jalappenwurzel. Der Artikel hat regelmäßige Zufuhren zu verzeichnen, wie immer jedoch sehr verschieden in Qualität fallend, und selten befinden sich dabei Partien gehaltreicher Ware, während die harzärmeren stets disponibel sind. Für die vorhandenen Mengen letzterer Qualität wird heute 125—135 M für 100 kg notiert.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt zeigt eine durchgehends festere Haltung, dieser Tendenz hat sich auch das Sulfat angepaßt, so daß dafür heute Preise von 45 bis 47 M für 100 kg bei Partien in Betracht kommen. Der stets regere Frühjahrsbedarf dürfte zu diesen Notierungen, zu denen man Vertrauen hat, größtenteils jetzt schon gedeckt worden sein.

Metalle. (*Berlin*, 22. Januar.) *Blei* lag in dieser Berichtswoche ziemlich unverändert und notiert heute für englische Ware 14½ £, für spanische 15 £ Der Konsum in Blei ist nach wie vor ein guter, und es werden sich die Bleipreise sicherlich auf dieser Höhe halten, wahrscheinlich aber im Frühjahr höhere Preise bringen. Da der ganze Metallmarkt fest liegt, so wird auch Blei nicht abflauen.

Kupfer hatte sich Ende der letzten Berichtswoche bis auf 64 £ befestigt, ist aber Anfang dieser Woche wieder etwas im Kurse zurückgegangen und notiert heute für Kassaware 62⅝ £., für Dreimonatsware 63⅛ £. Diese geringe Schwankung hat keine große Bedeutung und die Preise für Blockkupfer, sowie für Altmetall liegen in dieser Woche ebenso fest wie in der Vorwoche. Der Bedarf scheint für die nächsten Monate zuzunehmen, und es werden auch schon viele Posten für die nächsten Monate eingedeckt, da der Konsum jetzt mehr Vertrauen zum Kupfermarkt hat und einen nennenswerten Rückgang für ausgeschlossen hält.

Zink hat sich in dieser Berichtswoche sehr befestigt, und es wurden für gewöhnliche Marken 21¼ £, für bessere 21½ £. bezahlt. Heute notiert Zink für gewöhnliche Marken 21 £., für bessere 21½ £. Dieses plötzliche Steigen der Zinkpreise hängt damit zusammen, daß wahrscheinlich ein Zinksyndikat zwischen Deutschland. Amerika und Belgien, den drei in Betracht kommenden Produzenten, zustande kommen wird. Die Preise werden dann von diesen drei Ländern auf eine bestimmte Höhe festgesetzt, damit die Bergwerke einen annehmbaren Nutzen aus ihrer Produktion erzielen, was bisher bei den äußerst niedrigen Zinkkursen nicht der Fall war. Jedenfalls wird Zink in den nächsten Wochen auf dieser Höhe bleiben, voraussichtlich aber noch weiter im Preise anziehen.

Zinn lag in dieser Berichtswoche ziemlich unverändert und notiert heute für Kassaware 124¼ £., für Dreimonatsware 125¼ £. Auch in Zinn fanden größere Einkäufe statt; dieser Artikel liegt nach wie vor bei dem jetzigen Kursstande auf einer gesunden Basis. Es ist daher kein Risiko vorhanden, wenn sich der Konsum bei diesen Preisen für die nächsten Wochen eindeckt. Prompt greifbare Ware in Blockzinn ist nach wie vor knapp, und es müssen hohe Preise dafür angelegt werden.

Perubalsam zeigt einen allmählich abflauenden Markt. Von einigen Seiten werden zwar bessere Notierungen durchzubringen versucht, doch merkt man es denselben an, daß sie unter dem Zwange noch teuer einstehender Vorräte stehen. Der Gegenströmung wird es daher wohl auch allmählich gelingen, niedrigere Preise zu diktieren. Die Notierung heute ist 18—19 M für 1 kg. Qualitätsunterschiede sind natürlich nach wie vor vorhanden.

Stärkefabrikate. Das Geschäft gestaltet sich allmählich etwas lebhafter. Der Konsum beginnt anscheinend einzusehen, daß die leichtere Gestaltung auf dem Geldmarkte dazu beitragen wird, die bisher gezeigte Reserve aufzugeben und zu größeren Erwerbungen zu schreiten. Gefragt sind namentlich abfallende und Sekunda-Qualitäten, welche einstweilen jedoch noch in unzulänglichen Mengen an den Markt kommen. Auch für Feuchtstärke hat eine bessere Beurteilung Platz gegriffen. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14,10 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 25—25,50 M, prima 24,25—24,75 M. Bonbonsirup 44° 30,25—30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75—29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker, weiß 28,75—29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 31—31,50 M, prima, gelb und weiß 30,25—30,75 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,75—25,25 M, prima 24,25—24,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Zinkoxyd. Eine Mitte Januar tagende Versammlung der vereinigten Fabrikanten hat eine Ermäßigung für den Artikel um 3 M für 100 kg beschlossen, die infolge des Rückganges der Rohzinknotierungen sich als notwendig erwies. Der Basis-Preis ist heute für Rotsiegel 48,50 für 100 kg bei Abschluß.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 9, S. 97—108. Cöthen, den 29. Januar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ueber die Fabrikation von Kakaos mit bestimmtem Fettgehalt. Von Dr. R. Böhme. I. 97
Die Herstellung von Normal-Salzsäure mit Chlorwasserstoffgas. Von Professor H. Rebenstorff-Dresden (mit Abbild.) . . . 99
Herstellung haltbarer wässeriger Lösungen von Teerfarbstoffen. Von Friedrich Nottbrack-Bellinghausen 100
Differentialbahn (mit Abbild.) 100
Ueber eine Modifikation der Titrationsmethode zur schnellsten Bestimmung von freier Kohlensäure in Mineral- und hauptsächlich in Sauerwässern. Von J. Stránsky 100

Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 101
R. Accademia dei Lincei 101
Société chimique de Belgique 101
Société de Chimie de Genève 101
Verein Berliner Lederhändler 101
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 101
Académie des sciences 102
Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin . . . 102
Zuschriften an die Redaktion:
Herstellung eines als Gummiersatz geeigneten Stoffes 102
Vakuumregulator 103

Vermischte Tagesnachrichten 103
Patentlisten:
Deutschland. Italien. Kanada. Oesterreich. Rußland. Schweiz. Spanien . 104
Deposita 104
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 105
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 105
Handel und Industrie Deutschlands . . . 105
Handel und Industrie des Auslandes . . 106
Rohstoffe Drogen. Chemikalien usw. . 107
Marktberichte 107

Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 9):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 45
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 46
8. Bakteriologie. Desinfektion 48
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 48
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 50
20. Organische Präparate 50
28. Farbstoffe und Körperfarben 51
31. Metalle 52

Über die Fabrikation von Kakaos mit bestimmtem Fettgehalt.

Von Dr. Richard Böhme,

Betriebs-Chemiker der Firma *Gebrüder Stollwerck A.-G.*, Cöln.

I.

Die Freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittel-Chemiker wird auf ihrer nächsten Jahresversammlung nun endgültig über Kakao und Schokolade zu beschließen haben. Der Referent in der „Kakao-Sache", Geheimrat *Beckurts*, hat bekanntlich in dankenswerter Weise einer von dem Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten gewählten Kommission Gelegenheit gegeben, etwaige Wünsche der von ihr vertretenen Industrie in Bezug auf Abänderung seiner gedruckt vorliegenden Vorschläge zur Geltung zu bringen. Gelegentlich dieser Beratung der genannten Kommission mit Geheimrat *Beckurts* ist der Satz aufgestellt worden: „Unter 20 Proz. Kakaobutter enthaltendes Kakaopulver ist entsprechend zu kennzeichnen", und voraussichtlich wird Geheimrat *Beckurts* diesen Beschluß der Freien Vereinigung zur Annahme empfehlen. Andererseits äußert sich Professor *Dr. Hermann Matthes*, Jena, eingehend in einem Artikel Grenzzahlen[1]) zu der Frage der Fettgehaltdeklaration von Kakaos. Ich gebe im folgenden einige Stellen der betreffenden Abhandlung wörtlich wieder:

„Ist es nun nicht möglich, den Streit einfach so zu schlichten, daß bei allen Kakaomarken der Fettgehalt deklariert werden muß? Das wäre ganz entschieden das richtigste. Ist aber die Forderung praktisch durchführbar? Als ich der Kakaofrage näher trat, ließ ich mir unter anderem von 2 Kakaofabrikanten Kakao mit verschiedenem Fettgehalt herstellen. Die Fabrikanten gaben mir an, welchen Fettgehalt ihre Marken haben sollten, und ich prüfte die Angaben durch die chemische Analyse nach. Die Differenzen waren so erhebliche, daß m. E. die Fabrikanten nicht in der Lage sind, ohne chemische Analyse den Fettgehalt genau deklarieren zu können. Würde man Deklaration des Fettgehaltes verlangen, so könnten wir nach dem jetzt üblichen Handelsbrauch folgende drei Sorten Kakaopulver unterscheiden: Kakao mit über 30 Proz. Fettgehalt (fettreich), zwischen 20 und 30 Proz. Fettgehalt (schwach entölt), mit weniger als 20 Proz. Fettgehalt (schärfer entölt). Wir wollen annehmen, der Fettgehalt der präparierten Kakaomasse schwanke nur innerhalb des Wertes 50—56 Proz. Es ist in den meisten Fabriken üblich, aus einem gewissen Gewichtssatze Kakaomasse eine gewisse Gewichtsmenge Kakaobutter abzupressen. Solche Abpreßtabellen für Kakaomasse mit mittlerem Fettgehalt sind ausgearbeitet. Es glaubt der Fabrikant, annähernd gleichmäßig zusammengesetzte Handelsprodukte zu fabrizieren."

Nun zeigt *Matthes* an verschiedenen Beispielen, wie das nicht der Fall ist, und sagt dann: „Man sieht also, daß der Fabrikant, falls er nicht jedesmal seine Präparate auf den Fettgehalt untersuchen läßt, gar nicht in der Lage ist, auch nur einigermaßen genau seine Produkte deklarieren zu können. Deklariert aber der Fabrikant in irgend einer Weise den Fettgehalt seiner Marken, so ist es selbstverständlich, daß er richtig zu deklarieren hat." Ferner sagt *Matthes*: „Da es nun keinerlei Schwierigkeiten bereitet, Kakaomarken mit Fettgehalt bis zu etwa 18 Proz. herzustellen, so ist ersichtlich, daß es in der Praxis sehr schwer halten wird, selbst die großen Intervalle — die ich gewählt habe — auch nur einigermaßen genau einzuhalten. Man sieht, daß bei Erfüllung des im Interesse des Publikums durchaus berechtigten Wunsches, den Fettgehalt der verschiedenen Kakaomarken zu deklarieren, den Fabrikanten recht erhebliche Schwierigkeiten entstehen." Und weiter unten: „Diejenigen Fabriken — und das sind wohl alle größeren —, welche ständig einen Chemiker angestellt haben, werden gut daran tun, ihre einzelnen Marken hinsichtlich des Fettgehaltes genau zu deklarieren." Endlich: „So fasse ich denn meine Ausführungen über den Fettgehalt des Kakaopulvers dahin zusammen: Trotz der großen Schwierigkeiten einer Angabe des Fettgehaltes, welche durch den wechselnden Fettgehalt der Kakaobohne bedingt sind, ist es dringend zu wünschen, daß der Fettgehalt sämtlicher Kakaomarken möglichst genau in Prozenten angegeben (deklariert) wird. Das Publikum wird sicher die Marken bevorzugen, bei denen es weiß, was es erhält."

Der überwiegenden Anzahl deutscher Kakaofabrikanten wäre die Festlegung einer Fettgrenze für Kakaopulver sehr erwünscht, aber man fürchtet auch wieder die durch die Verschiedenheit des Fettgehaltes der Kakaobohnen bedingte Gefahr der unbewußten Unterschreitung dieser Grenze. Der Verband deutscher Schokoladefabrikanten hat sich daher auf seiner Septemberversammlung 1907 noch nicht entschließen können, offiziell der Festlegung einer Mindestfettgrenze von 20 Proz. zuzustimmen; die Zustimmung des Verbandes ist aber zu erwarten, wenn von seiten der Nahrungsmittelchemiker ein gangbarer Weg für die praktische Durchführung gezeigt worden ist. Vorläufig ist vereinbart worden, Kakaos mit weniger als 20 Proz. freiwillig als solche zu kennzeichnen und entsprechend billiger zu verkaufen.

Nach alledem dürfte eine Klarstellung und Erörterung der ganzen Sachlage sowohl dem Nahrungsmittelchemiker als auch manchem Fabrikanten erwünscht sein. Da ich mich eingehend mit der Frage des Fettgehaltes der gerösteten und entschälten Kakaobohnen sowie der praktisch für die Kakaopulverfabrikation in Betracht kommenden Kakaomassen befaßt, vor allen Dingen aber mich auch mit der Entölung der Massen im Großbetriebe beschäftigt habe, darf ich mir vielleicht erlauben, die dabei gemachten Erfahrungen mitzuteilen.

Wenn es sich darum handelt, ein Kakaopulver mit bestimmtem verbleibendem Fettgehalt herzustellen, also aus einer Kakaomasse ein bestimmtes, sich nach dem vorhandenen Buttergehalt richtendes Quantum Butter abzupressen, muß naturgemäß in erster Linie der Fettgehalt der in die Presse kommenden Kakaomassen, also der gerösteten und gereinigten, vielleicht auch präparierten gemahlenen Bohnen interessieren. Die Angaben der einzelnen Autoren über den Fettgehalt der verschiedenen Bohnensorten in geröstetem und geschältem Zustande gehen ziemlich weit auseinander. Besonders fanden *Zipperer*[2]) und *Filsinger*[3]) sehr niedrige Werte bei einzelnen Bohnensorten. *Zipperers* geröstete und geschälte Bohnen haben aber einen abnorm hohen Wassergehalt, im Mittel 6,71 Proz. gehabt, welcher denjenigen derselben ungerösteten entschälten Bohnensorte — 7,11 Proz. im Mittel — noch übersteig. Das erscheint kaum verständlich, wenn man bedenkt, daß die Bohnen beim normalen Röstprozeß auf eine Temperatur von etwa 140° C., mindestens aber 130° C. erhitzt werden. Es sind sonst keine, auch nur annähernd so hohen Feuchtigkeitszahlen bei gerösteten Kakaobohnen in der Literatur zu finden, und praktisch vorkommen können sie wohl höchstens einmal bei Kakaomassen, welche nach dem Rösten und Mahlen der Bohnen mit wässerigen Lösungen von Alkalien behandelt worden sind und wo dann nicht genügend für Verdampfung des zugebrachten Wassers gesorgt wurde. Reduziert man den von *Zipperer* angegebenen Wassergehalt auf den normalen von etwa 2—2,5 Proz., so erhöhen sich die Fettwerte wesentlich und kommen den von anderen Analytikern gefundenen bedeutend näher. Auch der Feinheitsgrad der zur Untersuchung verwendeten Bohnen spielt, wie *Welmans*[4]) nachwies und wie von *S. H. Davies* und *B. G. Mc Lellan*[5]) bestätigt wurde, eine sehr wichtige, früher wohl vielfach unterschätzte Rolle, und mancher

[1]) Die Schokoladen- und Zuckerwaren-Industrie; Schokoladen-Zeitung Berlin, Nr. 37, 14. September 1907.

[2]) Die Schokoladenfabrikation von *Dr. P. Zipperer*, Verlag M. Krayn, Berlin. 1901.

[3]) Ztschr. öffentl. Chem. 1900, S. 226.

[4]) Ztschr. öffentl. Chem. 1903, S. 206.

[5]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1904, Bd. 23, S. 480—482, nach Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 65.

Digitized by Google

abnorm niedrige Fettwert wird darauf zurückzuführen sein, daß es mit Hilfe der Laboratoriums-Apparate nur schwer gelingt, die Bohnen so fein zu verreiben, wie dies in den Mühlen des Fabrikbetriebes möglich ist. Jedenfalls sind, nachdem von *Welmans* auf dieses Moment aufmerksam gemacht worden war, meines Wissens keine so niedrigen Fettwerte für geröstete und gereinigte Kakaobohnen mehr gefunden worden wie vordem. Die Annahme, daß die Kakaobohnen früher tatsächlich weniger Fett enthalten hätten und daß der Fettgehalt im Laufe der Jahre unter dem Einflusse der Kultur gestiegen sei, kann wohl nicht ohne weiteres bestritten werden. Ein gewisser Einfluß jahrelanger Kultur auf die quantitative Zusammensetzung von pflanzlichen Produkten ist schon beobachtet worden. Aber zum Beweise dafür, daß es schon vor etwa 50 Jahren Kakaobohnen mit fast dem jetzigen Höchstgehalt an Fett gegeben hat, teile ich unten den Fettgehalt kürzlich untersuchter, mir von *Welmans* freundlichst zur Verfügung gestellter Grenadabohnen mit. Es steht fest, daß die Bohnen, aus einer Drogensammlung stammend, mindestens 40 Jahre alt sind. Anderseits stammen die Viktoriabohnen, eingesandt von der Versuchsanstalt für Landeskultur in Viktoria (Kamerun), von einer jüngeren Plantage.

Um eine möglichst vollständige Übersicht des gesamten Analysenmaterials zu bringen, sind in der am Schlusse des Artikels abgedruckten Tabelle neben den von mir für eine Anzahl von verschiedenen Bohnensorten und vor allen Dingen von präparierten und unpräparierten Kakaomassen mehrerer deutscher Firmen gefundenen, noch nicht veröffentlichten Fettzahlen die schon bekannten Befunde der anderen Autoren nochmals mit angegeben worden. Ein richtiger Vergleich der einzelnen Werte untereinander ist natürlich nur möglich unter Berücksichtigung des Wassergehaltes. Ich habe daher alle Fettwerte, auch die der anderen Autoren, wenn nicht anders angegeben, unter Annahme eines Feuchtigkeitsgehaltes von 2 Proz., auf Trockensubstanz umgerechnet, in der vorletzten Spalte angeführt. Die Angabe der wasserlöslichen Alkalität, auf Kaliumcarbonat berechnet, bei den präparierten Massen gestattet eine vergleichende Beurteilung der zugesetzten Pottaschemenge.

Aus den in der Übersicht angeführten Trockensubstanz-Fettwerten geht zunächst hervor, daß die von *Zipperer* und *Filsinger* in gerösteten und gereinigten Kakaobohnen bestimmten Fettwerte tatsächlich von den später gefundenen nicht so bedeutend abweichen, wie es bei Nichtbeachtung der Feuchtigkeit erscheint. Es ergibt sich aber weiter aus der Zusammenstellung der höchsten, niedrigsten und mittleren Fettzahlen, daß nach 1900 so niedrige Werte, wie sie besonders *Zipperer* fand, nicht wieder festgestellt worden sind. Man wird daher kaum fehlgehen, wenn man für Kakaomassen, d. h. für geröstete, gereinigte und gemahlene Kakaobohnen einen Mindestfettgehalt von 52 Proz. und einen Höchstgehalt von 59 Proz., für mit fixen Alkalien präparierte Massen einen Mindestfettgehalt von 50 Proz. in der Trockensubstanz annimmt. Der Höchstwert von präparierten Kakaomassen wird je nach der Menge der verwendeten Alkalien zwischen 57,2 und 59 Proz. liegen können. Erreicht werden können die Höchstwerte übrigens nur von Kakaomassen, zu welchen lediglich Thomé-Bohnen verwendet wurden.

Es leuchtet ein, daß bei derartigen Schwankungen des Fettgehaltes der Massen die Herstellung von Kakaos mit genau bestimmtem Fettgehalt ohne weiteres nicht möglich ist. Eine genaue Deklaration des Fettgehaltes der einzelnen Kakaosorten, wie sie *Matthes* für wünschenswert hält, ist vielmehr nur den Fabrikanten möglich, welche den Fettgehalt ihrer Kakaopulver jedesmal feststellen lassen. Faßt man den Begriff „genau", aber wenig eng, d. h., versteht man darunter auf 1—3 Proz. genau, so genügt die Kenntnis des Fettgehaltes der zur Abpressung kommenden Kakaomassen. Läßt also der Fabrikant den Fettgehalt dieser für die Kakaopulver-Fabrikation in Betracht kommenden Kakaomassen in dem Zustande, wie sie in die Presse gelangen, einmal feststellen, so kann er diese Butterzahlen für gültig ansehen, solange er keine Änderung in der Zusammensetzung oder Behandlung eintreten läßt, d. h. solange er tatsächlich dieselbe Bohnensorte, bei Gemischen auch dasselbe Mengenverhältnis und dieselbe Art der Röstung, Aufschließung usw. anwendet, denn die Schwankungen im Fettgehalt ein und derselben Bohnensorte sind nicht derart, daß sie nicht bei sonstiger Beobachtung der noch zu erwähnenden Vorsichtsmaßregeln unberücksichtigt bleiben könnten. Der Beweis für diese Behauptung ist durch die Praxis erbracht. Im Betriebe meiner Firma wird noch heute nach einer Abpreß-Tabelle gearbeitet, welche vor mehreren Jahren auf Grund der damaligen Kakaomassen-Fettbestimmungen berechnet wurde, und die demgemäß hergestellten Kakaos haben stets, wie auch noch heute, den berechneten Fettgehalt auf etwa 1—3 Proz., meist aber auf etwa 1—2 Proz. genau gehabt, wie durch die fortlaufende Untersuchung seitens des jeweiligen Betriebschemikers festgestellt wurde. Das würde nicht möglich sein, wenn die Schwankungen im Fettgehalt ein und derselben Bohnensorte sehr bedeutend wären. Wie verhältnismäßig gering der Unterschied im Fettgehalte besonders ein und desselben Bohnengemisches, wo ein gewisser Ausgleich stattfindet, zu verschiedenen Zeiten ist, wird auch aus folgenden Angaben ersichtlich. Zwei mit fixen Alkalien präparierte Kakaomassen, aus je 2 Bohnensorten bestehend, ergaben zum Beispiel:

	Wasser Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Analysiert im Jahre	Analytiker
Ia	—	54,53	—	1903	*Welmans.*
Ib	1,25	55,38	56,08	1906	*Böhme.*
Ic	1,60	54,99	55,88	1907	
IIa	1,60	54,45	55,33	1906	
IIb	1,75	54,28	55,24	1906	
IIc	1,70	54,10	55,03	1907	
IId	1,38	54,83	55,59	1907	

Mit meinen Ausführungen möchte ich also sagen: Selbst die Herstellung von Kakaos mit annähernd bestimmtem Fettgehalt, d. h. auf etwa 1—3 Proz. genau, ist möglich ohne jedesmalige Untersuchung des Pulverfabrikates. aber nur denjenigen Fabrikanten, welche den Fettgehalt der für jede einzelne Marke zur Verwendung kommenden Kakaomasse einmal feststellen ließen und diese Fettzahlen ihrer Abpreßberechnung zu Grunde legen. Die für diese Untersuchung notwendige kleine Ausgabe kann meines Erachtens kaum in Betracht kommen, und man sollte meinen, es müßten jedem Fabrikanten die Butterverhältnisse seiner Kakaomassen und seiner Fabrikate bei den heutigen Kakaopreisen an und für sich von ganz besonderem Interesse sein.

Man muß *Matthes* durchaus zustimmen, wenn er sagt: „Für den Fabrikanten ist eine richtige Preiskalkulation auch nur möglich, wenn er genau darüber orientiert ist, wie hoch der Fettgehalt seiner Fabrikate ist." Unterrichtet ist der Fabrikant, zwar nicht genau, aber doch annähernd genau, wenn er den Fettgehalt seiner Massen kennt und bei der Abpressung verfährt, wie später noch gezeigt werden soll. Nun handelt es sich aber nicht um eine so eng begrenzte Deklarations-Forderung, die ich niemals befürworten möchte. Nehmen wir vielmehr einmal an, es wäre zunächst nur die Frage zu beantworten: Ist es dem Fabrikanten ohne wesentliche Schwierigkeiten möglich, die Fabrikation so zu leiten, daß seine Kakaomarken nicht unter einem bestimmten Fettgehalt von 20 Proz. aufweisen? Und dann: Warum muß die untere Grenze auf 20 Proz. festgesetzt werden?

Eigentlich müßte man die Beantwortung der ersten Frage im bejahenden Sinne für ganz selbstverständlich halten, denn vor mehreren Jahren gab es ja überhaupt kaum Kakaopulver mit weniger als 20 Proz. Fettgehalt, es enthielt im Gegenteil die große Mehrzahl aller Kakaopulver reichlich mehr als 20 Proz. Fett. Und was damals möglich war, muß doch auch heute noch gehen. Es geht tatsächlich auch heute noch, und zwar werden gerade die Fabriken, welche maschinell am wenigsten fortgeschritten sind, die also noch keine moderne Pressen-Anlage mit sehr hohem Druck besitzen, sondern mit den alten Pressen weiterarbeiten, am ehesten vor unbewußten Unterschreitungen einer Fettgrenze von 20 Proz. bewahrt bleiben.

Um Kakaomassen bis auf einen Fettgehalt von weniger als 20 Proz. zu entölen, ist ein bestimmter Druck nötig, welcher früher nicht angewendet wurde, und zwar muß das Preßgut, nachdem unter gelindem Druck, sagen wir bis etwa 50 at, der größte Teil Butter abgeflossen ist, nach meinen Versuchen längere Zeit einen Druck von mindestens 200 at in gut beheizten Pressen — Tiefe der Preßtöpfe 8 cm — erfahren. Es ist mir niemals, auch nicht unter günstigsten Verhältnissen gelungen, bei 40 Minuten Einwirkungsdauer eines Druckes von 200 at auf das bei gelindem Druck vorbehandelte Preßgut eine Kakaomasse bis auf 20 Proz. verbleibendes Fett zu entölen. Die erzielten Kakaos enthielten in allen Fällen mehr als 20 Proz. Fett; der niedrigste Wert betrug 20,61 Proz., berechnet auf Trockensubstanz 21,00 Proz. In den meisten Fällen aber unter weniger günstigen Umständen, wenn die Teller tiefer sind, also eine dickere Schicht Preßgut enthalten, wenn die Presse weniger gut beheizt und die Masse nicht gleichmäßig durchwärmt und schneller vorgepreßt ist usw., wird es bei einem Druck bis 200 at und bei einer Anwendungsdauer von 40 Minuten noch nicht einmal möglich sein, Kakaomasse bis annähernd 20 Proz. Fettgehalt — berechnet auf Trocken-Substanz — oder gar darunter abzupressen. Es wird notwendig sein, entweder den Druck von 200 at länger einwirken zu lassen, und zwar meist die doppelte Zeit, oder aber stärkeren Druck anzuwenden, um 1—2 Proz. unter 20 Proz. herunterzukommen. Pumpen und Pressen, mit welchen auf das Preßgut tatsächlich ein Druck von 200 at, also auf jeden qcm des Preßgutes ein Druck von 200 kg ausgeübt werden kann, stehen aber selbst heute noch durchaus nicht jeder Kakaofabrik zu Gebote. Denn es ist zu beachten, was manchmal übersehen wird: Das Manometer zeigt unter Umständen nicht den Druck an, welcher auf das Preßgut tatsächlich ausgeübt wird, d. h. wenn, wie das bei älteren Pressen vielfach oder wohl meist der Fall, der Preßkolben kleineren Durchmesser hat als der Preßtopf. Nehmen wir z. B. eine Presse an mit Durchmesser des Preßkolbens 360 mm, Durchmesser des Preßtopfes 450 mm, Manometeranzeige 200 at, so ruht auf dem Preßgut ein Totaldruck von 203576 kg, wie sich bei der folgenden Berechnung ergibt:

$$\frac{\pi d^2}{4} \times 200; \quad \pi = 3{,}1416; \quad d = \text{Durchmesser des Kolbens} \quad \text{also: } \frac{3{,}1416 \times 360 \times 360}{4} \times 200 = 203576.$$

Digitized by Google

Dieses Gewicht verteilt sich aber auf den Teller von 1590 qcm Flächeninhalt, so daß auf den qcm nur ein Druck von 128 kg = 128 at kommt. Bei 330 mm Durchmesser des Preßkolbens und sonst gleichen Verhältnissen beträgt der Druck auf die Kakaomasse nur 107,6 at. Mit solchen Pressen ist es, selbst wenn 200 at der Pumpe wirken, ausgeschlossen, eine Kakaomasse bis auf einen Fettgehalt von 20 Proz. oder darunter zu entölen. Der Fettgehalt der Masse spielt dabei keine Rolle. Ist die Masse sehr fettarm, so läßt sie sich auch nicht leichter und weiter entölen, es läuft eben bei dem Vordruck, welcher ja stets anzuwenden ist, eine geringere Menge Butter ab, als bei Entölung einer butterreicheren Kakaomasse. Mit Pottasche präparierte Massen lassen sich etwas, aber nur unwesentlich leichter entölen, als unpräparierte.

Für Versuche speziell hergestellte, besonders fettarme präparierte Kakaomasse — 49 Proz. Fett — ergab z. B. in üblicher Weise unter Vordruck behandelt und dann 70 Min., d. h. solange als noch Butter ablief, bei 150 at in den nur 8 cm tiefen Töpfen der gut beheizten Presse stehen gelassen, noch Kakao mit in einem Falle 24,1, im anderen Falle 23,55 Proz. Fett in der Trockensubstanz. Bis auf etwa 42 Proz. Fettgehalt vorgepreßte unpräparierte und präparierte Massen gelang es in 8 cm tiefen Preßtöpfen innerhalb $2^1/_2$ Stunden bis auf einen Fettgehalt von 22,67 Proz. in der Trockensubstanz zu entölen, wenn besonders daraufhingearbeitet wurde, möglichst viel Butter abzupressen, d. h. wenn der Druck auf die gleichmäßig durchwärmte Masse in 50 Min. bis auf 50 at und in weiteren 55 Min. auf 150 at (zuletzt zeitweise 180 at) gesteigert wurde und darauf stehen blieb, bis die Butter nur noch abtropfte. Bei noch flacheren Preßtöpfen läßt sich unter sonst gleichen Bedingungen eine etwas schnellere, aber kaum weitergehende Entölung erzielen, während bei tieferen Töpfen die Butter schwerer abläuft. Jedenfalls kann man m. E. nicht sagen, daß es keinerlei Schwierigkeiten bereite, Kakaomarken mit Fettgehalt bis zu 18 Proz. herzustellen. Die mit 150 oder weniger at pressenden Fabriken, und es sind deren nicht wenige, glaube ich, sind vielmehr garnicht in der Lage, Kakao mit 20 Proz. oder weniger Fettgehalt herzustellen, sie sind bei der üblichen Arbeitsweise von vornherein sicher vor der Unterschreitung einer auf 20 Proz. festgesetzten Fettgrenze. Sie brauchen, wenn sie sonst kein Interesse daran haben, sich weder um den Fettgehalt ihrer Kakaomassen noch um das beim Pressen abfließende Butterquantum zu kümmern. Sie können pressen, wie das früher allgemein geschah, als es dem Fabrikanten nur darauf ankam, seine Kakaomassen soweit zu entölen, als es aus praktischen Gründen notwendig war, um sie in handlicher Pulverform in den Verkehr bringen zu können. Auch beim Arbeiten mit einem Druck von mehr als 150 bis 200 at werden unter allen Umständen Kakaos mit mehr als 20 Proz. Fett erzielt, sofern es nur vermieden wird, den Höchstdruck von 200 at länger als 40 Min. oder vorsichtshalber 30 Min. auf das Preßgut einwirken zu lassen.

(Schluß folgt.)

Die Herstellung von Normal-Salzsäure mit Chlorwasserstoffgas.

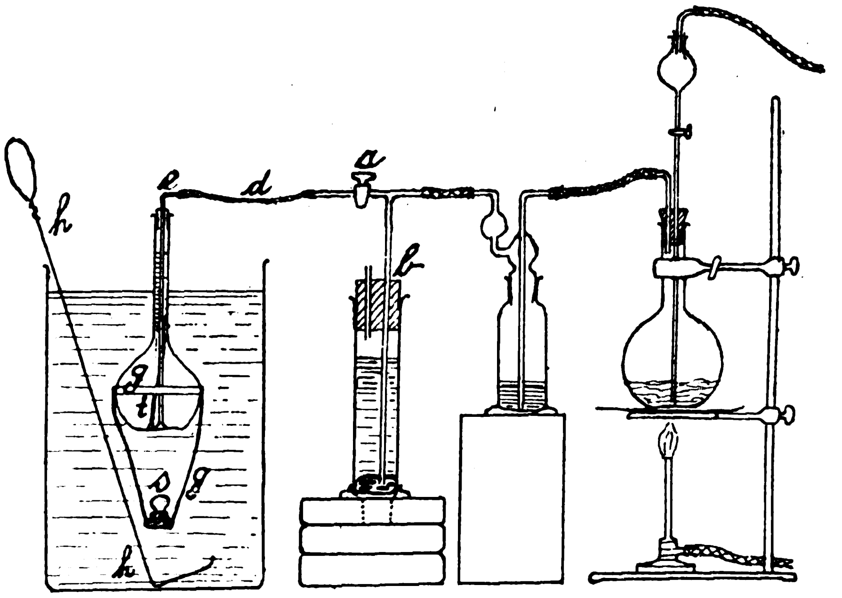
Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Nach *Moody*, *W. A. Roth* und *F. Raschig* erhält man eine Säure von bekanntem Gehalt durch direktes Einleiten des leicht rein zu gewinnenden Chlorwasserstoffes in Wasser bis zu der gewünschten Gewichtszunahme. Zur Herstellung von Normalsäure wird dann nach Auffüllen des benutzten Meßkolbens bis zur Marke die nach dem Gewichte der gelösten HCl-Menge berechnete Wassermenge beigefügt. *W. A. Roth* stellt durch Einleiten zunächst nur eine Säure von annähernd zutreffendem Gehalt her; angeschlossen wird eine genaueste gewichtsanalytische Bestimmung des Chlorgehaltes mittels Silbernitrats und Salpetersäure. Nach *O. Kühling*[1]) bedarf (bei Verzicht auf eine solche Nachprüfung) das Verfahren der weiteren Erprobung: Die Verdunstung während des Einleitens und die Art der Verdünnung könnten zu Fehlern führen. Nach *Fr. C. G. Müller* erhält man durch Einleiten von HCl beim chemischen Unterricht in einer Stunde 1 l ganz genau eingestellter Normalsäure.

Das Fortfallen des zeitraubenden Umkrystallisierens von Titersubstanzen und die Ausführbarkeit mit den einfachsten Mitteln macht das Verfahren besonders da erwünscht, wo nur selten Normalsäuren benutzt werden, die aber immerhin einen möglichst genauen Gehalt besitzen sollen. Die im folgenden beschriebene Abänderung liefert in einer halben Stunde $^1/_4$ l Normalsäure. Bei der Erprobung wurde auf die oben erwähnten Unsicherheiten Rücksicht genommen. Letzteren möchte ich noch die Erwägung anschließen, daß beim Einleiten von HCl der untere Teil eines nicht beständig gekühlten Meßkolbens stark erhitzt wird. Es könnte deswegen infolge der thermischen Nachwirkung des Glases das Volumen des Kolbens nach der Abkühlung etwas verändert sein. Die Größe des Kolbens zu 250 ccm schien den Zwecken des Verfahrens besonders zu entsprechen; die sorgfältig auszuführende Ausgleichung der Temperatur der Flüssigkeit (auch der genauen Wägung wegen) nimmt bei Verwendung eines Literkolbens eine geraume Zeit mehr in Anspruch. Der lange Hals eines gewöhnlichen Literkolbens (*Friedr. C. G. Müller*) stört ferner am Schalengehänge beim Abwägen auch auf einer Wage für größere Belastungen, die sonst der größeren HCl-Menge wegen, auch bei geringerer Empfindlichkeit, verwendbar ist. Der Meßkolben kann aber für den vorliegenden Zweck einen kürzeren Hals erhalten. Bezüglich der Verdunstung zeigten Vorversuche, daß das Gewicht des mit etwas Wasser versehenen Kolbens auch bei Zimmerwärme in der Stunde um verschiedene mg abnahm; ferner, daß auch die Wasseroberfläche bei tiefem Hineinleiten des Gases wärmer wird und stärker verdunsten läßt. Diese Wasserverluste kann man indessen erheblich herabsetzen, wenn das Gaseinleitungsrohr mit einem weiteren Rohrstücke verschmolzen wurde, das die Mündung des Kolbens stöpselartig größtenteils abschließt.

Den gleichen Zweck verfolgt die Verkürzung der Zeit zwischen den beiden Wägungen (vor und nach dem Einleiten des Gases). Bringt man den Kolben in dem Gestelle *g* der Figur auf Wasser schwimmend an, so daß der Hals herausragt, so findet schon während des Einleitens fortwährend Abkühlung statt, und es ist zugleich möglich, den Zeitpunkt der Beendigung des Gaseintrittes an dem allmählichen Tiefersinken des Kolbens bequem zu erkennen.

Aus einem Meßzylinder gießt man die nach einem Vorversuche ein für allemal geeignet befundene Menge Wasser in den Kolben (z. B. 135 ccm), damit dieser in dem Gestelle unter Herausragen von etwa der Hälfte des Halses schwimmt. Der Hals braucht keine anderen Markenstriche, als die zu beiden Seiten der 250 ccm-Marke fortgesetzte (um je 5 ccm) Einteilung in halbe ccm. Nach dem Anschlusse an den engen, das Chlorwasserstoffgas später zuführenden Schlauch, merkt man



sich die Einstellung des Halses beim Schwimmen des Ganzen an, was leicht auf $^1/_{10}$ ccm genau durch Ablesen von oben möglich ist. Bei dieser Aufstellung hatte man ein dem Apparate beigegebenes Gewicht *s* auf die unten am Schwimmgestelle befindliche Schale gelegt, das (unter Wasser) das Ganze um ebensoviel schwerer macht, als es später durch das eingeleitete Gas schwerer werden soll. Nach Abheben des Gewichtes mittels eines Drahthakens *h* kann man das Gas hineintreten lassen. Sobald nach einiger Zeit die frühere Eintauchtiefe des Halses um ein Geringes überschritten ist, streift man den Schlauch vom Zuführungsrohre *e* ab und läßt das Gas nach Abschluß des Schlauches den anderen, aus der Figur erkennbaren Weg nehmen, der durch das Quecksilber am Boden des Standzylinders in das darüber befindliche Wasser führt. Auf dieselbe Weise hatte man vor Beginn des Einleitens das Gas zur Absorption gebracht, um die Luft zu verdrängen. Benutzt man nicht einen *Kipp*schen Entwickler, so erhält man die passende Menge HCl aus 30 g stengeligem Salmiak und 50 ccm Schwefelsäure, die man aus dem Hahntrichter in den 600 ccm-Entwicklerkolben bringt. Es empfiehlt sich, die Mündung des Glockentrichters mit einem Kork und Glasrohr zu versehen und zum Einbringen der Säure Luft hineinzublasen, damit die Säure sofort den ganzen Querschnitt der Röhre erfüllt. Die vorgeschaltete Trockenflasche mit Schwefelsäure ist nur entbehrlich, wenn der Entwicklerkolben vor dem Einbringen der Salmiakstücke ausgetrocknet war. Mit geringstem Zeitaufwande erhält man die Normalsäure, wenn man zunächst etwa $^1/_4$ der Säuremenge im Hahntrichter in den Kolben treibt, und während der Verdrängung der Luft den Meßkolben mit der geeignet gefundenen Menge Wasser aus dem Meßzylinder beschickt, das Einleitungsrohr hineinsetzt und auf der Analysenwage abwägt. Zweckmäßig schiebt man auch noch ein kleines Thermometer *t* (für Pyknometer; 5,7 g) am Platindraht mit in den Kolben. Man braucht dann später nicht durch langes Stehenlassen abzukühlen, sondern kann ein beliebig kälteres Bad zum Kühlen benutzen. Die Mündung des Kolbens hatte man nach dem Eingießen des Wassers natürlich trocken gewischt; auch das obere Ende des Einleitungsrohrs muß trocken sein.

[1]) Lehrbuch der Maßanalyse, 1904, 2. Aufl., S. 51.

Digitized by Google

Den gewogenen Kolben bringt man nun entweder von unten in den Ring des Schwimmgestelles oder — bei Bezug des Apparates von der Firma *Gustav Müller* in Ilmenau — man schiebt den entsprechend geformten Kolben von oben schräg in den Ring hinab und zieht ihn senkrecht wieder empor. Der Ring liegt dann der Kolbenmitte fest an, und das Ganze vermag zu schwimmen, was durch einiges Zurechtrücken im Gestelle leicht so geändert wird, daß der Hals ziemlich senkrecht ist. Nach Anschluß des Gaszuführungsrohres an den Schlauch wird die Einstellung des Halses notiert. Inzwischen hat man auch den Hauptteil der Säure zum Salmiak in den Entwicklerkolben getrieben. Besonders wenn eine 5 ccm-Flamme (Drahtnetz) untergestellt wurde, ist bald fast alle Luft vertrieben. Durch Öffnen des Hahnes *a* läßt man das Gas in den Meßkolben treten. Kleine Bläschen von Luft, die dem Salmiak entstammen, bleiben dem Gase bis zuletzt beigemischt. Erwähnt sei noch, daß der Gummischlauch *d* nicht ein besonders zu bestellender zu sein braucht. Derselbe hat einen geringen Durchmesser (4—5 mm), aber die gebräuchliche Wandstärke. Der Kork *b* des Standzylinders hat einen festen Sitz. Die Verwendung einer Stativklemme, die etwa neben dem Hahne *a* zugreift, ist unnötig bei Aufstellung des Standzylinders auf einem „Grundbrettchen", worüber noch weitere Mitteilungen folgen sollen.

In der beschriebenen Weise wird in etwa 5 Minuten die nötige Säuremenge übergeführt; etwa die gleiche Zeit nimmt die Abkühlung des Meßkolbens, am besten in kälterem Wasser oder mit der Vorsicht der Behütung der Kolbenmündung vor Wassertröpfchen unter dem Strahle der Leitung in Anspruch. Nach der Feststellung der Gewichtszunahme an der Analysenwage spült man das Einleitungsrohr (noch zuletzt das Thermometerchen) mit der Spritzflasche ab und läßt weiter Wasser von 18^0 hinzutreten, bis das Gesamtvolumen an der Halsmarke erkennbar ist. Umgeschüttelt ist alsdann eine Säure von empirischem Gehalte zubereitet. Diese erhält sehr genau den normalen Gehalt, wenn man die aus dem Gewichte der HCl-Menge zu berechnende Wassermenge beifügt, indem man den Kolbeninhalt ohne Verluste in eine Flasche gießt und die Wassermenge aus der Pipette hinzutreten läßt. Da schon vorher im Meßkolben annähernd normale Säure vorhanden war, so handelt es sich nur um Beifügung von 10—30 ccm Wasser, und es macht nur einen geringen Unterschied, ob die etwa 0,4 ccm betragende Wandbenetzung im Meßkolben unbeachtet bleibt oder durch Nachspülen mit der in der Flasche umgeschüttelten Säure auf gleichen Gehalt gebracht wird (Fehler: 0,07 bis 0,2 Prom.). Beim Überführen des Kolbeninhaltes verdunstet natürlich anderseits eine kleine Wassermenge. Will man die Wägung der eingeleiteten HCl-Menge überhaupt auf Luftleere reduzieren, so würde die einfache Verwendung der Dichtezahl der erhaltenen Säure die Korrektion nicht zutreffend ergeben. Für die richtige Berechnung dieser Größe ist es belanglos, von welcher Konzentration der Säure man ausgeht. Normale Salzsäure hat bei 18^0 die Dichte 1,0165. In 1000 ccm oder 1016,5 g sind 36,46 g HCl und mithin 980,04 g Wasser. Das Volumen dieser Wassermenge beträgt bei 18^0: 980,04 . 1,0014 = 981,41 ccm. Beim Einleiten des Gases nimmt das Volumen um 1000—981,41 = 18,59 ccm, das Gewicht um 36,46 g zu. Auf 1 g HCl kommt eine Volumzunahme von 0,51 ccm. (2 mal $\frac{n}{1}$-Säure giebt fast genau die gleiche Zahl.) Der Gewichtsverlust beim Abwägen der gelösten HCl-Menge mit Messinggewichten ist für jedes Gramm in Milligrammen: 1,2(0,51—0,119) = 0,469; für 1 g-Mol.: 17,1 mg; für die HCl-Menge des beschriebenen Verfahrens durchschnittlich 4,5 mg. Ist p die damit korrigierte Gewichtszunahme, so ergibt sich das 250 ccm etwas übertreffende Volumen v, auf das die Säure bei 18^0 zu bringen ist, um normalen Gehalt zu besitzen, aus der Rechnung: $v = p . 250 : 9{,}1145$, da $^1/_4$ g-Mol. HCl = 36,458 : 4 = 9,1145 ist.

Zur Erprobung des Verfahrens wurden eine Anzahl Portionen der Normalsäure schnell zubereitet und teils mit dem nach *Reinitzer* rein hergestellten Natriumcarbonat direkt neutralisiert, teils mit einer damit eingestellten Normal-Natronlauge verglichen. Je 40 ccm der Säuren entsprachen 40,015, 40,01, 40,03 ccm der nach der Titersubstanz berechneten Säuremenge. Hierbei wurde Phenolphthalein als Indikator dem Methylorange vorgezogen. Mit letzterem wurde beim Vergleich mit vorschriftsmäßig bereitetem reinen Borax titriert. Auch hier seien die Ergebnisse der Prüfung der 3 zuletzt hergestellten Normalsäuren angeführt. Je 40 ccm derselben entsprachen Säuremengen, die nach den Gewichten der Boraxmengen berechnet sind, im Betrage von 40,01, 40,02 und 40,03 ccm.

Nach diesen und anderen gleichen Bestimmungen scheint das Verfahren eine Säure zu liefern, die um eine gerade noch bemerkbare Größe zu konzentriert ist. Für fast alle Verwendungen von Normal-Salzsäure kann dieser sehr geringe Fehler vernachlässigt werden. Ein Fortlassen der Reduktion auf Luftleere beim Abwägen der Titersubstanzen würde einen größeren Fehler bewirken. Die Ursache der geringen Abweichung scheint nicht Verdunstung beim Einleiten des Gases (10 Min. Zwischenzeit der Wägungen), sondern beim Umgießen der Säure aus dem Meßkolben in die Stöpselflasche zu sein. Es sei hinzugefügt, daß die Probeversuche in Zimmerluft von recht geringer relativer Feuchtigkeit vorgenommen wurden. Die Herstellung von gleich genauer Normalsäure in so kurzer Zeit ist wohl mit anderen Mitteln nicht ausführbar.

Herstellung haltbarer wässeriger Lösungen von Teerfarbstoffen.

Von **Friedrich Nottbrack-Bellinghausen.**

Um Teerfarbstoffe, welche sich in Wasser schwer lösen, bezw. sich bei niederer Temperatur aus der Lösung wieder ausscheiden (z. B. Metanilgelb, Rhodamin usw.), in haltbare wässerige Lösungen überzuführen, werden meist Zusätze von Säuren, Alkalien, Spiritus, Glycerin usw. gemacht. Alle diese Zusätze erreichen aber in den wenigsten Fällen die gewünschte Wirkung und haben den Nachteil, daß die Lösung keine neutrale Reaktion zeigt, und daß zum Teil auch die betreffende Farbennuance erheblich verändert wird.

Das vorliegende Verfahren gestattet nun die Herstellung haltbarer wässeriger Lösungen obengenannter Farbstoffe von neutraler Reaktion und unveränderter Farbennuance, und zwar durch Zusatz von 5—20 und mehr Prozent Türkischrotöl. Es werden beispielsweise 20 g Türkischrotöl, 70-proz., mit 80 g Wasser gemischt und so viel Kalilauge zugegeben, bis eine vollkommen klare, neutrale Flüssigkeit entsteht. In der Mischung lösen sich auf kaltem Wege selbst solche Farbstoffe, welche sonst nur durch Erhitzen in Lösung zu bringen sind. Nach diesem Verfahren gelingt es, auch klare, neutrale und haltbare Lösungen von solchen Farbstoffen herzustellen, welche sich gegenseitig ausscheiden, wie z. B. Metanilgelb und Rhodamin. Man löst jeden Farbstoff für sich in obiger Mischung und vereinigt beide Lösungen. Auf diese Weise erhält man eine völlig klare, neutrale Farblösung von der gewünschten Nuance. Wie viel Prozent Türkischrotöl der Lösung zuzusetzen ist, richtet sich nach dem Farbstoffe und der gewünschten Konzentration.

Differentialhahn.*)

Die Wirkung von Präzisionshähnen beruht im allgemeinen darauf, daß die zur Erzielung einer Querschnittsänderung notwendige Hahndrehung durch irgend eine Übertragungsvorrichtung leichter einstellbar gemacht wird. Die praktisch erreichbare Einstellungsgenauigkeit ist in letzter Linie stets durch die Durchlaßöffnung des Kükens und seine Reibung gegeben. Die Präzision der Einstellung nimmt mit steigendem maximalen Durchlaßquerschnitt der Hähne ab und ist auch beim einzelnen Hahn selbst, falls er zylindrische Kükenbohrung besitzt, groß nur bei geringen durchfließenden Mengen.

Schaltet man an Stelle eines Hahnes zwei Teilhähne mit halbem wirksamen Querschnitt parallel in eine Leitung, so verdoppelt sich die Präzision, da die gleiche Änderung der Durchflußmenge erst mit der doppelten Hahndrehung erfolgt. Ebenso wächst bei mehreren Teilhähnen die Präzision mit der Hahnzahl. Die praktische Ausführung dieses Gedankens ergibt einen Haupthahn mit parallel geschaltetem Hahn von geringerem Durchlaß.



Bei der Anwendung läßt man den Hahn mit geringerem Durchlaß zunächst geschlossen und stellt den Haupthahn annähernd auf eine etwas geringere als die geforderte Menge ein. Dann gibt man mit Hilfe des kleinen Hahnes soviel Durchlaßquerschnitt zusätzlich frei, daß die gewünschte Einstellung erreicht wird. Der kleine Hahn besitzt eine Einkerbung an beiden Enden der Kükenbohrung zur weiteren Erhöhung der Präzision. Die Einstellungsgenauigkeit dieses „Differentialhahnes" ist bis zum maximalen Durchlaßquerschnitt des Haupthahnes bei jeder beliebigen wirksamen Öffnung die gleiche und eine weit höhere als bei gewöhnlichen Hähnen.

Der beschriebene Hahn eignet sich zur genauen Regulierung der Durchflußmengen von Gasen und Flüssigkeiten sowohl für die Anwendung im Laboratorium wie in der Industrie, beispielsweise für *Kipp*sche Apparate, Schlämmapparate u. a. Er ist durch D. R. G. M. 323 676 geschützt und wird hergestellt durch die *Werkstätte für Forschungsgeräte G. m. b. H.*, Freiburg i. Br.

*) Mitteilung aus dem eisenhüttenmännischen Laboratorium der Technischen Hochschule Berlin.

Über eine Modifikation der Titrationsmethode zur schnellsten Bestimmung von freier Kohlensäure in Mineral- und hauptsächlich in Sauerwässern.

Von **J. Stránsky.**

Die qualitative gewichtsanalytische Bestimmung der freien Kohlensäure in Mineralwässern nach den Methoden von *Lunge, Classen, Fresenius, Pettenkofer-Trillich* und anderen ist für die Praxis, wenn es sich darum handelt, 30—40 Wasseranalysen täglich durchzuführen, wegen ihres langsamen Verlaufs unbrauchbar. Denn das erste Erfordernis für derartige Bestimmungen ist, die freie Kohlensäure binnen 5 Min. zu ermitteln. Es ist mir nun bei Arbeiten an den Quellen in Bad Luhatschowitz gelungen, mit einer einfachen Titrationsmethode fast

Digitized by Google

übereinstimmende Resultate mit den obengenannten gewichtsanalytischen Methoden zu erhalten. Um ein Entweichen von freier Kohlensäure zu vermeiden, habe ich die Wasserproben mit freier Kohlensäure unter einer Flüssigkeit, die leichter als Wasser ist, genommen. Zu meinen Versuchen benutzte ich Benzol, Öle, Äther und andere Flüssigkeiten mit kleinerem spezifischen Gewicht als Wasser. Ich habe mich aber entschlossen dem Äther den Vorzug zu geben und zwar aus folgenden Gründen: I. Wegen des großen Abdampfrückstandes und infolgedessen, wegen des hohen spezifischen Gewichtes des geprüften Wassers, fielen die Fehler beim Mischen des Äthers mit Wasser am geringsten aus, da Äther eine hautförmige Schicht bildet. II. Durch den inneren Ätherdampfdruck, der bei der Probetemperatur (10—12°) entsteht, ist es ausgeschlossen, daß Kohlensäure entweichen kann. III. Äther ist sehr leicht aus dem Meßzylinder zu entfernen, Benzol und Öle haben dagegen Schwierigkeiten gemacht. Die Wasserprobeentnahme muß so geschehen, daß in den Meßzylinder eine Ätherschicht von 2—3 mm Höhe gegossen wird und darauf wird die Wasserprobe durch ein haarförmig gezogenes Röhrchen, das unter dem Niveau des Äthers endet, geführt und die genommene Wassermenge sogleich abgezählt. Dann kann man nach dem Zusatze von Phenolphthalein mit $\frac{n}{10}$-KOH-Lauge titrieren und zwar muß wieder die Mündung, das Bürette-Röhrchen, das unter der Ätherschicht endet, haarförmig ausgezogen sein.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. November 1907. — Vors.: Prof. G. Ampola.

M. Cingolani und *A. Bajardi*: *Über die sterilisierende Wirkung des Ozons auf Trinkwasser.* Diese Versuche wurden ausgeführt in der der Firma *Siemens & Halske* in Casale Monferrato gehörenden Wasserreinigungsanlage für 10 cbm Wasser pro Stunde. Das dortige ungereinigte Wasser mit einer Härte von 31 franz. Graden, und organischer Substanz entsprechend 0,44 mg Sauerstoff auf 1 l, sowie Wasser derselben Herkunft, welches mit Kulturen mehrerer bekannter Keime (B. prodigiosus, B. coli usw.) behandelt oder durch Abwässer verunreinigt wurde, und andere Wässer verschiedenen Härtegrades und mit hohem Gehalt an organischen Stoffen (2,68 mg Sauerstoffverbrauch auf 1 l) gaben ganz zufriedenstellende Ergebnisse, vorausgesetzt, daß der Turm, durch den das Wasser herabfließt, eine genügende Höhe besitzt und der Ozongehalt der Luft im Verhältnis zu dem der organischen Stoffe steht. Dieses Verhältnis soll für jeden Fall besonders durch Versuche festgestellt werden, wie auch die möglichen Änderungen dieses Verhältnisses und der Bakteriengehalt des Wassers durch periodische Kulturen zu überwachen ist; die Anwesenheit zuviel Ozons in der aus dem Turme austretenden Luft kann als ein Beweis des guten Ganges der Reinigungsanlage gelten. Die Zusammensetzung sowie der Geschmack und die Zuträglichkeit des Wassers bleiben unverändert.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für physik., mathemat. u. Naturwissenschaften vom 1. Dez. 1907. Vors.: Prof. Sen. P. Blaserna.

Der Vorsitzende hält zuerst eine Gedächtnisrede auf *Prof. Alfonso Sella.* — *Paternò: Über den Ursprung der Stereochemie.* — *Zambonini: Krystallographisches Studium über Azurit von Timpone rosso bei Lagonegro.* — *Bruni* und *Borgo: Über Wasserstoffpersulfide.* — *Belluzzi* und *De Cesaris: Über die Salze von Roussin.*

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 12. Dez. 1907. — Vors.: F. Schoops-Lüttich.

E. Raymond-Lüttich: *Über die volumetrische Bestimmung des Mangans im Gußeisen und Stahl.* Redner hat schon 1883 eine Methode über die Bestimmung des Mangans in weißem Gußeisen, Spiegeleisen und Ferromangan veröffentlicht; diese Methode kann auch bei der Analyse von grauem Gußeisen gebraucht werden. Dabei wird das Mangan als Dioxyd gefällt, in einer sauren Lösung von Ferroammoniumsulfat gelöst ($MnO_2 + 2 FeSO_4 + 2 H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + 2 H_2O$) und endlich der Überschuß des Eisensalzes mit Permanganat bestimmt. Das Mangan kann nun, nach der Methode von *Hannay* (1877), mit Kaliumchlorat und Salpetersäure bestimmt werden. Redner beschreibt die Methode und führt die Ergebnisse einer großen Reihe von Untersuchungen an. Mit Stahl und gewöhnlichem Gußeisen geben die *Volhard*sche Methode und die Chloratmethode ziemlich übereinstimmende Ergebnisse. Mit manganreichen Produkten erhält man nach der *Volhard*schen Methode etwas niedrigere Werte; die Methode mit Chlorat ist als schneller und leichter in der Ausführung zu empfehlen.

Sektion Gent. — Sitzung vom 18. Dez. 1907. — Vors.: F. J. Morimont-Gent.

P. Angenot-Gent hält einen Vortrag *über die Photographie der Farben*, mit Demonstrationen.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Dezember 1907. — Vors.: Prof. De Wilde.

Prof. Pelet-Lausanne: *Über die Kolloidaltheorie des Färbens.* Die Textilfasern halten die Farbstoffe nach den Gesetzen der Adsorption zurück und zwar in ähnlicher Weise wie verschiedene adsorbierende Substanzen, so z. B. Tierkohle, Kieselerde usw. Die negativ geladenen adsorbierenden Substanzen fixieren mehr positive Farbstoffe und umgekehrt.

E. Ferrario: *Über die Einwirkung von Natrium auf Organomagnesiumverbindungen.* Es entzieht denselben zuerst das Halogen unter Bildung eines Körpers, der wahrscheinlich folgende Formel besitzt: R.Mg.Mg.R, jedoch sehr wenig beständig ist und in Magnesium und ein Derivat des Diphenyls zerfällt. Behandelt man das Produkt nach der Einwirkung von Natrium mit Jod, so zersetzt es sich unter Bildung eines öligen Körpers, welcher nach einigen Tagen krystallisiert. Verf. reserviert sich diese Reaktion zu weiterem Studium.

E. Ferrario und *Vinay*: *Einwirkung von Bromessigsäureäthylester auf Benzophenon in Gegenwart von Magnesium.* Gleichzeitig mit *Prof. Rupe*-Basel haben die Autoren den Äthylester der β-Oxy-β-phenylhydrozimmtsäure erhalten, jedoch an Stelle des Zinks Magnesium angewendet; sie hatten dabei etwas bessere Ausbeuten und sofort ein reines Produkt vom Schmp. 87°. Ebenso wurden die folgenden Verbindungen: β-Oxy-β-phenylhydrozimtsäure (Schmp. 213°) und β-β-Diphenylacrylsäure (Schmp. 160—161°) dargestellt.

Dr. Ed. Laubé: *Untersuchungen über Dianthrachinonyl-p-phenylendiamine.* (Forts.) Dieses Produkt färbt die Baumwolle in Gegenwart von alkalischen Hydrosulfiten in echten violett-roten Tönen an. Das 1-*p*-Bromanilido-2-methylanthrachinon krystallisiert in Eisessig in scharlachroten Nädelchen vom Schmp. 190°. Das 1-Di-*p*-methylanthrachinonyl-*p*-phenylendiamin wird aus Toluol als schwarzes Pulver vom Schmp. 279° erhalten. Es färbt Baumwolle in Gegenwart von alkalischem Hydrosulfit in echtem Lila. — *Dr. Ed. Laubé* und *C. König*: *Darstellung von Oxyanthrachinon und p-Naphthylendiaminderivaten.*

Verein Berliner Lederhändler.

Sitzung vom 18. Dezember 1907. — Vors.: Dawid.

Über Lederersatz, Beschwerung und spezifisches Gewicht des Leders.
Dr. Ludwig Jablonski.

Einleitend bespricht Vortr. die Eigenschaften des Leders, welche seinen Wert bedingen, und gibt die Geschichte der hierdurch verursachten Bestrebungen zur Schaffung eines künstlichen Lederersatzes. Nachdem er die bekannten Methoden der Wachstuchfabrikation, Linoleumgewinnung usw., geschildert, kommt er auf die Verfahren zu sprechen, die Lederabfälle zur Herstellung von Lederersatz benutzen. Diese Verwendung der Lederabfälle sei natürlich bei weitem lohnender als ihre Verarbeitung zu Düngerzwecken. Im besonderen wird das Nitrocelluloseverfahren erwähnt, bei welchem gemahlene Lederabfälle durch denitrierte Nitrocellulose gebunden werden und so Stoffe geben, die mit Ausnahme der Porosität alle Eigenschaften des natürlichen Leders besitzen, daher in der Automobilindustrie und Koffererzeugung, wo es sich hauptsächlich um Wasserundurchlässigkeit handelt, gute Anwendung finden können (Vulkanfiber). Außer der tierischen Haut finden die Därme der Tiere Anwendung zur Fabrikation der ganz dünnen sogen. Zephirleder. Nach einem neuen Verfahren ist es auch gelungen Kaninchenhaut auf Leder zu verarbeiten. Der Wert des Kaninchenfells ist bedingt durch seine Haare, bei deren Entfernung die Haut durch dabei erlittene mechanische Verletzungen für die Ledergewinnung unbrauchbar würde. Das neue zum Patent angemeldete, in seinen Einzelheiten aber nicht angegebene Verfahren gestattet es die Haare ohne Verletzung der Haut zu entfernen, so daß letztere das kostenlose Ausgangsmaterial für die Kaninchenledergewinnung bildet. Das Kaninchenleder zeichnet sich durch große Elastizität und Dauerhaftigkeit aus und wird sich daher sicherlich als Stiefelleder bewähren. Die Lederbeschwerung faßt Vortrag. auch als Lederersatz auf. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes allein reicht heute zur Beurteilung des Leders nicht mehr aus, da man Beschwerungsmittel anwende, die das spezifische Gewicht nicht nur nicht erhöhen, sondern es sogar zu erniedrigen imstande sind. Der einzig richtige Weg zur Wertbestimmung des Leders ist die chemische Analyse, deren Einführung in den Gerbereibetrieb dringend zu wünschen sei.

Société Chimique de France, Section de Toulouse.

Sitzung vom 20. Dezember 1907. — Vors.: Hérisson-Laparre.

de Rey-Pailhade: *Über die diastatische Rolle des Philothions hinsichtlich des Sauerstoffs.* Die wirkliche Rolle des Philothions besteht in der Hydrogenation des Sauerstoffs der Oxydasen unter Entwickelung von Wasser. — *Aloy* und *Rabaut*: *Untersuchungen über Tyrosin.* Die Verf. bedienten sich zu ihren Versuchen des aus Handelspeptonen gewonnenen Tyrosins, auf das sie Chlor und Brom einwirken ließen. Die Polyhalogenderivate, deren Natur sie nicht näher untersucht haben, geben bei der Behandlung mit Ammoniak Rotfärbung, die noch bei Anwendung von $^1/_{1000}$ Proz. sichtbar ist. Die Halogenderivate sind harzartige Stoffe.

Sabatier und *Mailhe*: *Hydrogenation von Verbindungen, die zwei Carbonylgruppen im Molekül besitzen.* Die Hydrogenation des Benzoins $C_6H_5CO.CHOH.C_6H_5$ führte zum symmetrischen Diphenyläthan $C_6H_5CH_2CH_2C_6H_5$. Das Benzoylaceton $C_6H_5CO.CH_2.COCH_3$, das ein gemischtes β-Diketon der Fett- und aromatischen Reihe darstellt, verhält sich zum Teil wie die β-Diketone der Fettreihe.

Digitized by Google

Es spaltet sich in zwei Teile: C_6H_5CO und CH_3COCH_3, die ihrerseits infolge Hydrogenation Toluol und Aceton sowie eine gewisse Menge Isopropylalkohol ergeben. Aber dreiviertel des Diketons verhalten sich bei der Hydrogenation wie aromatische Ketone; es bildet sich normales Butylbenzol sowie ein wenig Cyclohexan. Die weitere Hydrogenation dieses Butylbenzols ergab kein Butylcyclohexan, weil es Spuren von Chlor, die vom Benzoylketon stammten, enthielt. Die Verf. haben ferner die Hydrogenation der Chinone fortgesetzt. Das Toluchinon setzt sich dabei zu dem bei 124° C. schmelzenden Hydrotoluchinon um. Das Hydrochinon selbst wurde mit fein zerteiltem Nickel bei 200—210° hydriert, wobei interessante Ergebnisse erhalten wurden. Es entstand eine Flüssigkeit, die beim Abkühlen feuchte, bei 139—140° schmelzende Krystalle hinterließ — das *trans*-Chinit. — Die destillierte Flüssigkeit ergibt bei der Fraktionierung Benzol, Phenol, Cyclohexanol sowie eine Flüssigkeit, die bei 250° C. destilliert und beim Abkühlen langsam zu einer festen Masse erstarrt. Diese Masse zeigt nach dem Absaugen und Trocknen in der Presse nur Spuren einer Krystallisation; sie schmilzt bei 102° und besteht wahrscheinlich aus *cis*-Chinit.

Sabatier und *Mailhe: Über die Zersetzung der Alkohole durch Metalloxyde.* Die Verf. fanden, daß Thoriumoxyd bei der Deshydratation als Katalysator wirkt, ohne sich dabei irgendwie zu verändern. Äthylalkohol, Propanol, Butanol und primärer Isoamylalkohol werden bei 300° C. in den entsprechenden Äthylenkohlenwasserstoff und Wasser umgesetzt, ohne Bildung von Kondensationsprodukten. Methylalkohol reagiert nicht bei 300° C., sondern bei 400°; es werden unter Wasserabspaltung CH_2-Reste frei, die sich zu Äthylenkohlenwasserstoffen verbinden. Es entsteht dabei eine nach Erdöl riechende fluorescierende Flüssigkeit. Bei anderen Oxyden erfolgt eine gemischte Spaltung; es entsteht gleichzeitig der Äthylenkohlenwasserstoff und Aldehyd. Die Versuche werden fortgesetzt.

Nicolas: Untersuchungen über das Indoxyl des Harnstoffes. Es wird gezeigt, daß die Indoxylverbindungen des normalen Harnstoffes auf dem Wasserbade sehr schnell (in wenigen Minuten) gespalten werden können durch organische Säuren, wie Essig-, Trichloressig-, Oxal-, Milch-, Weinsäure usw. Das Indoxyl oxydiert sich unter Bildung von Indigoblau oder Indigorot oder von beiden gleichzeitig. Setzt man vor dem Erhitzen Furfurol hinzu, so entsteht das Indogenid dieses Körpers wie mit den Mineralsäuren. Dieses Indogenid löst sich im Benzol unter intensiver grüner Fluorescenz, die im Falle der Spaltung mit Essigsäure nicht auftritt. Redner macht noch darauf aufmerksam, daß die Furfurolreaktion zum Nachweis des Indicans (Zusatz weniger Tropfen Furfurol und HCl zum Harn und Schütteln mit Benzol ergibt grüne Fluorescenz) bei Harnen, die mit basischem Bleiacetat geklärt sind, nicht eintritt. In diesem Falle bildet sich Indigo. Dagegen tritt die Reaktion auf, wenn man dafür Sorge trägt, daß dem geklärten Harn eine reduzierende Substanz, z. B. Zinnchlorid, zugesetzt wird. Redner weist besonders auf die große Empfindlichkeit dieser Reaktion hin.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. Dezember 1907. — Vors.: A. Chauveau.

G. Urbain: Über die Natur einiger phosphorescierender Elemente und Meta-Elemente von Sir W. Crookes. Durch eingehende Untersuchung der kathodischen Phosphorescenz von wasserfreien Sulfaten, die nur Gadolinium und Terbium enthielten, hat Verf. die letzten noch über diese Gruppe der seltenen Erden herrschenden Unklarheiten zu beseitigen vermocht. Es ist durchaus nicht nötig anzunehmen, daß die phosphorescierenden seltenen Erden aus Gemischen von neuen Elementen und Metaelementen — wie *Crookes* es tut — bestehen, um die Verschiedenheit in der Phosphorescenz zu erklären; ebenso ist die Annahme, derartige einzelne Bestandteile durch Fraktionierung scheiden zu können, völlig unhaltbar. Verf. konnte vielmehr durch Mischen von Terbium und Gadolinium in verschiedenen Verhältnissen die einzelnen, den sehr problematischen Bestandteilen entsprechenden Banden hervorrufen und verschwinden lassen. Die Phosphorescenzspektren wechseln je nach der chemischen Zusammensetzung der sie hervorrufenden Gemische, wie es ja auch, allerdings in geringerem Grade, bei den anderen Arten von Emissionsspektren der Fall ist. — *L. Malclès: Über dielektrische Flüssigkeiten.* — *Ph. A. Guye: Anwendung der Methode der Grenzdichten auf Dämpfe organischer Stoffe.*

E. Pozzi-Escot: Nachweis und Bestimmuung von Nickel in Gegenwart von Kobalt, Eisen und Mangan. Nachdem die Metalle des zu untersuchenden Erzes in Lösung gebracht sind, fällt man, falls Erdalkalien vorhanden sind, durch Zusatz von Ammoniumsulfat, filtriert, konzentriert und setzt gesättigte Ammoniummolybdatlösung und Ammoniumchlorid hinzu; nun wird einige Minuten auf 80—90° C. erhitzt und unter Umrühren erkalten und 1 Std. stehen gelassen — am besten kühlt man in Eis ab. Auf diese Weise wird alles Nickel als Ammoniumnickeldoppelmolybdat und fast das gesamte Eisen ausgefällt; in Lösung bleibt eine Spur Eisen, alles Mangan und Kobalt. Nach dem Filtrieren wird der Niederschlag mit gesättigter Chlorammoniumlösung gewaschen und mitsamt dem Filter in einem Becherglas mit Wasser zum Sieden erhitzt, dann dazu Chlorammonium und Ammoniak gegeben: Alles Eisen fällt aus, während Nickel in Lösung bleibt. In der abfiltrierten Lösung kann nun das Nickel colorimetrisch durch Vergleich mit Standardlösungen bestimmt werden; besser ist es, die Lösung in Gegenwart von überschüssigem Ätzkali zum Sieden zu bringen, alles Ammoniak auszutreiben und das Nickel mittels Broms als Oxydhydrat zu fällen; dieses wird schließlich in Säure gelöst und das Nickel elektrolytisch bestimmt. — *C. Cheneveau: Einfluß der Temperatur auf die optischen Eigenschaften gelöster Körper.* — *G. Darzens: Glycidester und Aldehyde der Naphthalinreihe.*

L. Pelet-Jolivet und *N. Andersen: Über den Einfluß von Säuren und Basen auf die Fixierung saurer und basischer Farbstoffe auf Wolle.* In saurem Bade wird krystallisiertes Ponceau (saurer Farbstoff) durch Wolle in um so größeren Mengen absorbiert, je stärker die Säure ist, wogegen die fixierte Menge im neutralen Bade gering, im alkalischen Bade nahezu gleich Null ist. Methylenblau (basischer Farbstoff) verhält sich umgekehrt: in saurer Lösung ist die Absorption um so geringer, je stärker die Säure ist; im neutralen Bade ist die Fixierung eine beträchtliche, während sie im alkalischen Bade ihr Maximum erreicht. Diese Erscheinungen erklären sich durch die Hypothese der Kontaktelektrizität und stimmen mit der kolloidalen Theorie der Färbung überein. — *W. Lubimenko: Beobachtungen über die Bildung des Chlorophylls bei höheren Pflanzen bei verschieden starker Beleuchtung.*

P. Nicolardot: Über ein neues Chromsulfat. Verf. erhielt aus einer Lösung des violetten Chromsulfates durch Sieden, Behandeln mit Bariumcarbonat auf dem Wasserbade, Abfiltrieren und Trocknen eine firnißartige Masse, deren Analyse die Rohformel $(Cr_2O_3)(SO_3)_{2,8}(H_2O)_{7,6}$ ergab. Dieses neue, näher beschriebene Sulfat löst sich leicht in Wasser; in dieser Lösung ruft weder Chlorbarium noch Natriumphosphat einen Niederschlag hervor. Die Flüssigkeit verhält sich also ebensowenig wie ein Sulfat noch wie eine Chromverbindung. — *G. André: Über die Beständigkeit der Zusammensetzung der durch allmähliche Extraktion gewonnenen Pflanzensäfte.*

Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin.

Sitzung vom 3. Januar 1908. — Vors.: K. v. Buchka.

Aus dem von dem Vorstand erstatteten Bericht über das Jahr 1907 ist folgendes hervorzuheben. Die Zahl der Mitglieder betrug zu Beginn des Jahres 132, durch Tod schieden 5 Mitglieder aus, 8 Mitglieder traten aus, neu eingetreten sind 40, so daß die Mitgliederzahl jetzt 159 beträgt. Es wurden im ganzen 7 Sitzungen abgehalten. Von den hier gehaltenen 19 Vorträgen bezogen sich 8 auf chemische Fragen. Eine Büchersammlung der Gesellschaft ist im Entstehen begriffen, Zuwendungen hierfür werden jederzeit mit Dank angenommen.

Bei der Wahl des Vorstandes für 1908 wurden gewählt die Herren *K. von Buchka*, 1. Vorsitzender, *J. Pagel*, 2. Vorsitzender, *J. Bloch*, 1. Schriftführer, *A. Neuburger*, 2. Schriftführer, und *M. Wegscheider*, Schatzmeister. — Es folgten dann Vorträge der Herren *Riem:* ›Über die geschichtliche Entwickelung der Beobachtung der Sonnenfinsternisse‹ und *A. Martin:* ›Über den Aussatz und die Aussätzigen in der deutschen Kleinkunst des 16. Jahrhunderts‹.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung eines als Gummiersatz geeigneten Stoffes.[1]]

Man kann einen Gummiersatz, wie den nach D. R. P. 190817, auch auf dem für Imprägnierungszwecke manchmal vozuziehenden Umweg über eine Ölseife erhalten, wenn man der Seife eine bestimmte, dem Aluminiumsulfat äquivalente Menge Soda zusetzt. Z. B. brauchen 30 g einer Na-Seife in ½ l kochendem Wasser gelöst 20 ccm einer etwa 60-proz. Lösung von $Al_2(SO_4)_3 18aq$ zur vollständigen Umsetzung. Das Produkt (A) ist nach dem Trocknen körnig und kaum elastisch. Setzt man aber der kochenden Seifenlösung 2,6 g wasserfreies Natriumcarbonat zu, und fügt dann die Al-Lösung zu, so scheidet sich, ohne CO_2-Entwicklung, eine Al-Seife ab (B), die nach dem Trocknen durchsichtig und elastisch ist und die im D. R. P. 190817 angegebenen Eigenschaften hat.

G. W. von der Boor.

Das uns übersandte Produkt A ist klebrig, Produkt B aber hart und glasglänzend. Elastisch sind beide kaum, und man kann bisher, soviel uns bekannt, überhaupt elastische Seifen nicht herstellen. Die Tonerdeseifen der höheren Fettsäuren lassen sich vulkanisieren, erlangen dadurch eine größere Härte, was für gewisse Zwecke, z. B. Isolationsmassen, erwünscht sein kann, und allerdings eine gewisse, nicht große Elastizität. Der Preis dieser Körper ist indessen höher, Isolationsfähigkeit und Dielektrizitätskonstante aber niedriger als die geeigneter Goudron- und Harzmischungen, die zudem eine nahezu absolute Wasserfestigkeit aufweisen.

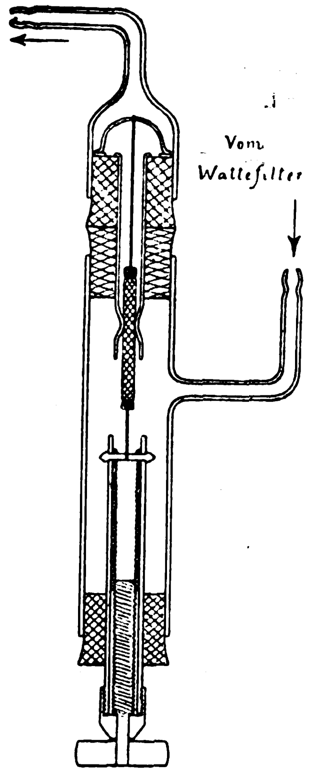
Dr. v. V.-S.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 27.

Digitized by Google

[Vakuumregulator.]

In Nr. 1 dieser Zeitung[1]) beschreibt Herr *J. W. Holtermann* einen neuen Vakuumregulator, der in der Hauptsache aus neun aufrecht stehenden, beiderseits zugeschmolzenen langen und weiten Glasröhren besteht, in welche neun ähnlich lange, viel engere offene Glasröhren von obenher eingeführt und an der Einführungsstelle luftdicht angeschmolzen sind, während dieser Stelle gegenüber aus jeder weiten Röhre ein kurzer Stutzen hinausführt. Diese Röhrenpaare sind mittels Gummiverbindungen hintereinander geschaltet und werden bis zu einer bestimmten Höhe mit Wasser oder anderen geeigneten Flüssigkeiten gefüllt. Sie lassen dann die einzelnen Blasen des durchgesaugten Luftstromes in ähnlicher Weise wie eine Reihe Waschflaschen hindurchgehen und bieten der Luft einen im voraus bestimmten Widerstand.



Wegen der notwendigen großen Länge der Röhren (Quecksilber ist nach Angabe des Verf. hierbei nicht verwendbar) wird ein solcher Apparat auf dem Arbeitstische nicht gerade angenehm sein. Der Apparat vermag aber trotz seiner zum genauen Einstellen bestimmten, mehr oder weniger schräg zu legenden Hilfsröhre auch wohl nicht leicht die Druckschwankungen auszugleichen, welche durch zeitweises Nachlassen des Druckes in der Wasserleitung überall da entstehen, wo die Wasserleitung auch von anderen benutzt wird.

Ich habe vor vielen Jahren an einer anderen Stelle[2]) einen Apparat beschrieben, welcher ebenfalls ein genaues Einstellen des Luftdruckes beim Destillieren im luftverdünnten Raume gestattet, der aber nur wenig Platz beansprucht. Dieser Apparat (siehe Abbildung) besteht in der Hauptsache aus einer offenen Glasröhre von etwa $^3/_4$ cm innerem Durchmesser, welche eine kurze Einschnürung besitzt, und aus einem elastischen Gummifaden von etwas größerem Durchmesser, welcher durch die Einschnürung hindurchgeführt und mit seinen beiden Enden einerseits an einem feststehenden, anderseits an einem verschiebbaren Metallteile des Apparates befestigt ist. Der letztere Teil wird mit Hilfe einer Mikrometerschraube und einer Geradführung vor- und rückwärts bewegt und hierdurch der Gummifaden ohne Drehung gespannt und wieder losgelassen. Sobald die Spannung des Gummifadens ein gewisses geringes Maß überschreitet, entsteht zwischen dem Gummifaden und der Einschnürung der Glasröhre ein schmaler ringförmiger Hohlraum, welcher als Durchgang für die in den Apparat eingesaugte Luft dient. Mittels der Mikrometerschraube ist eine sehr feine Einstellung der Durchgangsöffnung in bequemster Weise erreichbar. Die arbeitenden Teile sind mit Hilfe von drei Gummistopfen in zwei weite Glasröhren, die dadurch miteinander in Verbindung gebracht werden, eingesetzt. Von diesen weiten Röhren zweigen die engeren Röhren ab, welche einesteils die angesaugte Luft vom Filter her zuleiten, andernteils die vom Gummifaden durchgelassene Luft zum Manometer und zum Destillierkolben hinführen. Der Apparat wird samt Manometer und Wattefilter auf einem gewöhnlichen Stativ befestigt.

Berlin, den 10. Januar 1908. Dr. A. Moye.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 8. [2]) Ztschr. angew. Chemie 1898, S. 3.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Privatdozenten an der Universität Berlin *Dr. Jakob Meisenheimer* und *Dr. Emil Abderhalden* das Prädikat Professor. — Dem Direktor der *Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H.*, Nürnberger Werk, *Fidelis Nerz*, Nürnberg, das Ritterkreuz des dänischen Danebrogordens.

Dr. Boleslaw Drobner hat in Krakau ein Privatlaboratorium, das erste seiner Art in Westgalizien, für medizinische, technische, wissenschaftliche und Handelsuntersuchungen errichtet.

Prof. Rinaldo Ferrini, der 40 Jahre den Lehrstuhl für technische Physik am Polytechnikum in Mailand innegehabt hatte, ist daselbst gestorben.

Prof. Dr. Otto Kühling, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Berlin, ist zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes ernannt worden.

Der Mineraloge Geh.-Rat Prof. Dr. Th. Liebisch in Göttingen hat einen Ruf als Nachfolger von *Prof. Klein* nach Berlin erhalten und angenommen.

Die Berliner Universität ist jetzt in den Besitz der Stiftung des 1864 verstorbenen Reformators der gerichtlichen Medizin *Prof. Dr. Casper* nach dem Tode seiner drei Töchter gelangt. Aus dieser Stiftung werden im April 1908 zum ersten Male 60 Stipendien zu je 600 M, im ganzen also 36000 M, für das Jahr 1908/09 zur Verteilung gelangen.

Schenkungen an Universitäten. Das Trinity-College der Universität Cambridge hat nach dem Tode von *Lady Pearce* eine Erbschaft von 8 Mill. M angetreten. — *Lord Newlands* hat der Universität Glasgow 400000 M geschenkt. — Die Universität Lyon hat von *Théodore Vautier* eine Summe von 100000 Fr. erhalten, die besonders für die Förderung physikalischer Untersuchungen bestimmt ist. — Die Universität Chicago hat von *John D. Rockefeller* zu Neujahr abermals ein Geschenk von 2191000 Doll. erhalten. 2 Mill. Doll. bestehen in einer Stiftung, aus welcher die Universität jährlich 80000 Doll. beziehen wird. Der Rest der Schenkung ist für die Deckung des Jahresdefizits 1908/09, sowie für andere kleinere Zwecke bestimmt. Insgesamt belaufen sich die *Rockefeller*schen Zuwendungen an die Universität nunmehr auf 23515322 Doll.

Eine Vereinheitlichung der Aufnahmebedingungen russischer Studenten an den schweizerischen Hochschulen wird von der Bundesregierung erstrebt.

Der Direktorenrat der Western Association of Technical Chemists and Metallurgists hat auf der Dezemberversammlung zu Denver einem von in dem Boulder-Bezirk ansässigen Mitgliedern eingereichten Gesuch betreffend die Gründung einer »University of Colorado Section« die Zustimmung erteilt. Die neue Sektion zählt ungefähr 25 Mitglieder. Die Frage betreffend Anschluß an die Am. Chemical Society wurde einstimmig fallen gelassen, nachdem darauf hingewiesen worden war, daß bis zur Gründung der Western Association die großen chemischen Gesellschaften den Interessen der chemischen und metallurgischen Industrie des Westens wenig oder gar keine Anerkennung hätten zuteil werden lassen. Der Preis für das monatlich einmal erscheinende Vereinsjournal »Western Chemist and Metallurgist« wurde für Mitglieder von 50 Cts. auf 25 Cts. herabgesetzt, für Nichtmitglieder bleibt er auf 75 Cts. bestehen.

Behufs Verlegung der landwirtschaftlichen Versuchsstation von Marburg nach Kassel wurde von der Landwirtschaftskammer Kassel in der Vollversammlung am 22. Januar beschlossen, ein Kapital bis zu 250000 M anzuleihen und die Verlegung selbst, sobald die Vorarbeiten dazu beendet sein werden, zu bewirken.

Der IV. Kongreß der deutschen Röntgengesellschaft wird am 26. April 1908 im Langenbeckhaus zu Berlin stattfinden. Mit dem Kongreß wird eine Röhrenausstellung, vorwiegend historischen Charakters, verbunden sein. Anmeldungen für Vorträge, Demonstrationen usw. sind an den Schriftführer der Gesellschaft, *Dr. Immelmann* (Berlin W., Lützowstr. 72), zu richten.

Der erste internationale Kongreß der Kälte-Industrie in Paris[1]) wird seine Sitzungen am 13. Juli d. J. beginnen. Als Versammlungsort ist der große Palast der Champs Elysées von der französischen Regierung zur Verfügung gestellt. Auch die angekündigte Ausstellung wird dort und nicht in Boulogne-sur-Mer stattfinden.

Eine nationale Olivenölindustrieausstellung wird in Rom im Mai d. J. auf Anregung der Società nazionale degli olivicoltori abgehalten werden, mit der gleichzeitig eine internationale Ausstellung von einschlägigen Maschinen und Verpackungsmaterialien für landwirtschaftliche Zwecke verbunden werden soll. Jede weitere Auskunft ist erhältlich bei dem Comitato ordinatore der genannten Gesellschaft in Rom, Via della Panetteria Nr. 27, sowie auch bei den italienischen Handelskammern.

Zu Ehren des 60-jähr. Regierungsjubiläums des Kaisers Franz Josef wird unter dem Kuratorium hervorragender Industrieller ein Prachtwerk unter dem Titel »Die Großindustrie Österreichs« vorbereitet.

Die bekannte Firma E. Geißler & Co. in Berlin, eine der ältesten Fabriken physikalischer und chemischer Gerätschaften, ging durch Kauf in den Besitz des Herrn *W. Seeger*, Steglitz, über.

Die Zuckerfabrik Anklam besteht am 31. Januar d. J. 25 Jahre als Aktiengesellschaft.

Eine Schreibmaschine für Chemiker bringt die *Smith Premer Typewriter Co.* auf den Markt. Sie hat außer den gewöhnlichen Zeichen für große und kleine Buchstaben, Zahlen und Interpunktionszeichen usw. noch eine Tastenreihe, welche die für die chemischen Formeln notwendigen kleinen Zahlen unter der Linie enthält, also wie nachstehend: $_{1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 0}$, während man bisher bekanntlich darauf angewiesen war, die Indices entweder mit großen Zahlen zu schreiben oder mit der Hand einzutragen.

Über die bestehenden Einrichtungen und Vorschriften zur Verhütung von Feuer- und Explosionsgefahren im Bergbau hat der Staatssekretär des Innern auf Veranlassung des Reichstages Erhebungen angestellt, deren Ergebnisse jetzt in Denkschriften aus Preußen und den anderen Bundesstaaten zusammen gestellt sind.

Der Pharmazeut Desider Nagy wurde bei Versuchen zur Herstellung eines neuen Sprengmittels in Györk, Komitat Tolna (Ungarn), durch eine Explosion am 11. Januar schwer verletzt.

In der Thüringer Malzfabrik in Langensalza brach am 22. Januar ein großes Feuer aus.

In der Grube Couchant de Flénn sind durch schlagende Wetter 6 Bergleute getötet und 15 verletzt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1029.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aluminium-Natriumchlorid, Herstell. von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung eines citronensäurelöslichen Phosphatdüngers. (Sch. 26671. Kl. 16. Zus. z. Pat. 192591.) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg. 29. 11. 1906.
Anthracenderivate, Darst. von —n aus α-Dianthrachinonyl. (Sch. 26177. Kl. 22. Zus. z. Anm. Sch. 25068.) *R. Scholl*, Kroisbach b. Graz. 29. 8. 1906.
Asbest-Zementplatten, Herstellung von —. (S. 24342, Kl. 80) *H. Siebert*, Jübar, Kr. Salzwedel. 19. 3. 1907.
Dichloräthylen, Darst. v. — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (C. 16190. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 6. 11. 1907.
Emanation, Herst. von — abgebenden Stoffen. (S. 24963. Kl. 21.) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 18. 7. 1907.
Gelatinepapier, Erzeug. von Hochglanz auf —, Buntpapier und dergl. in Bahnen- und Bogenform. (A. 14339. Kl. 55.) *P. Rengers*, Aschaffenburg. 20. 4. 1907.
Holzstoff, Entwässern v. —, Cellulose u. dergl. (M. 32878. Kl. 55.) *E. Schreiber*, Berlin. 6. 8. 1907.
Hydrosulfitpräparate, Darst. haltbarer, für Bunt- und Weißätzzwecke geeigneter —. (G. 24954. Kl. 12. Zus. z. Pat. 188837.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 21. 5. 1907.
Isoborneol, Darst. von — aus Camphen. (Sch. 26820. Kl. 12.) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 19. 12. 1906.
Kohlensäure, Eisen- oder Stahlgefäße zum Aufbewahren v. —. (H. 40505. Kl. 12.) *O. M. C. Heyl*, Charlottenburg. 22. 4. 1907.
Küpenfarbstoff, Darst. eines grünen —es der Anthracenreihe. (F. 23364. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 4. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von blauen — der Anthrachinonreihe. (B. 46806. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 6. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von chlorechten blauen —n der Anthracenreihe. (G. 24633. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 3. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung neuer —. (F. 22840. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 22299.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 1. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von blauen —n. (22934. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 1. 1907.
Laugen, Eindampfen v. — und anderen Flüssigkeiten. (Z. 5201. Kl. 12.) *G. Zschocke*, Kaiserslautern, Rheinpf. 7. 2. 1907.
Milch, Konservierung von — durch Entfernung des in ihr enthaltenen Sauerstoffs. (F. 23355. Kl. 53.) *A. Flügge*, Hannover. 17. 4. 1907.
Monohalogenessigester, Darstell. von — n aus Dihalogenvinyläthern und Alkohol. (I. 9423. Kl. 12.) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 3. 10. 1906.
Zink, Gew. des —s aus Zinkerzen u. zinkhaltigen Hüttenerzeugnissen, insbesondere aus solchen sulfidischen Zinkerzen, die auch Kupfer enthalten, durch Verblasen unter Zusatz von Alkali- und Erdalkalichloriden. (V. 6818. Kl. 40.) *E. Vuigner*, Paris. 27. 10. 1906.
Zündhölzer, Herst. v. —n mit nicht oder nur wenig sichtbarem Kopf. (H. 38923. Kl. 78.) *G. A. Haffner*, Paris. 8. 10. 1906.

Versagungen.

Explosivstoff, Herst. eines —s. (T. 10015. Kl. 78.) 26. 11. 1906.
Ricinusöl, Herstell. eines mit Mineralöl mischbaren Produktes aus —. (O. 4716. Kl. 23.) 12. 11. 1906.

Erteilungen.

Schwefelnatrium, Ueberführung von — in wasserfreies Natriumcarbonat unter nahezu verdünnten Schwefelwasserstoff durch Umsetzung mit Natriumbicarbonat. (194994. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 22.2.1907.
Vakuumverdampfapparat mit mehrfacher Wirkung. (195071. Kl. 89.) *S. Godlewski*, Guzow b. Zyrardow, Russ.-Polen. 9. 3. 1906.
Wolframverbindungen, Herstellung einer plastischen Masse aus —. (195030. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 20. 5. 1906.
Zink, elektrolytische Gewinnung von metallischem — in kompakter Form durch Elektrolyse von Zinksulfatlösungen ohne Anwendung eines Diaphragmas. (195033. Kl. 40.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 30. 8. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Farbstoffe, Darstellung neuer — aus der Rhodaminreihe. (85805. Kl. 22.)
Melasse, Trocknen von — usw. (73788. Kl. 53.)
Säurefarbstoffe, Darstellung von braunen —n aus Anthrachrysondisulfosäure. (70806. Kl. 22.)

Italien.

1.—15. November 1907.

Aluminiumkaliumsilicat, Verwendung von — und einem Natriumsalz zur Gewinn. von Alkali- und Aluminiumnitraten usw. (88806.) *Cl. Levi*, Rom. 7. 5. 1907.
Chloressigsäureester, Gewinn. von —. (89339.) *G. Imbert*, Nürnberg. 3. 6. 1907.
Dampfmeßvorrichtung. (89565.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 6. 1907.
Dichloräthoxyäthylen, Darst. von —. (89338.) *G. Imbert*, Nürnberg. 3. 6. 1907.
Erze, Reduzieren von —n u. Vorrichtg. dazu. (89505.) *M. Ruthenburg*. 31. 5. 1907.
Flüssigkeiten, Elektrolyse von —. (89685.) *A. O. Tate*, Toronto. 24. 6. 1907.
Gerbstoffsubstanzen, Gewinnen von — usw. aus den Früchten der Lorantaceen. (89561.) *Soc. Lorantis*, Mailand. 10. 6. 1907.
Glycinderivate, Darst. aromatischer —. (89340.) *G. Imbert*, Nürnberg. 3. 6. 1907.
Isoliermasse, Darstellung einer — und vulkanitähnlicher Gegenstände. (89683.) *C. Marter*, London. 22. 6. 1907.
Kautschuk, Regenerieren von altem —. (85295.) *A. Gentzsch*, Pernitz, Oesterr. 26. 10. 1906.
Kautschuk, Regenerieren von —. (85438.) *A. Gentzsch*, Wien. 25. 11. 1906.
Phosphatmehl, Ueberführen von — in Superphosphat. (89681.) *Friedr. Krupp, A.-G.* 11. 6. 1907.
Schwefelofen, verbesserter —. (88559.) *Th. A. Clayton*, London. 18. 4. 1907.

Kanada.

Anode für Galvanisierzellen. (106213.) *The Zucker and Levett and Loeb Co.*, New York, und *G. M. Elliott*, Belvedere, Ill. 22. 5. 1907.
Bleierze, Entschwefeln von —n. (106379.) *A. Savelsberg*, Ramsbeck. 11. 8. 1905.
Calciumhypochlorit, Darst. basischer Verbindungen von —. (106243.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* und *H. Schultze*, Frankfurt a. M. 30. 4. 1907.
Destillierverfahren für vergorene Flüssigkeiten. (106259.) *J. N. Watt*, San Jose, Kalifornien. 24. 4. 1907.
Erze, Reduktion von —n. (106497.) *G. F. Rendall*, New York. 5. 12. 1906.
Erzkonzentrator. (106380.) *A. Taylor*, London. 22. 1. 1907.
Gußeisen, Erzeugung von entkohltem — aus Gußstahl. (106295.) *La société électro-métallurgique française*, Froges, Isère, u. *P. Séjournet*, Paris. 29. 9. 1907.
Kautschukabfälle, Behandlung von —n. (106521.) *A. Gentzsch*, Wien. 6. 11. 1906.
Zinkerze, Behandlung von —n. (106352.) *H. L. Sulman*, London. 4. 12. 1906.
Zündmasse für Streichhölzer. (106508.) *The Chemical Industrial Syndicate, Ltd.*, London, und *L. Stange*, Aachen. 27. 12. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Carbonsäureester, Darstellung von —. (31866. Kl. 12.) *Kinzlberger & Co., k. k. landespriv. Anilinfarben- und chem. Produkten-Fabrik*, Prag. 1. 10. 1907.
Destillierapparate, Dephlegmator für Rektifizier- und —. (31852. Kl. 6.) *O. Zabel*, Langenbielau, Pr.-Schlesien. 15. 8. 1907.
Düngemittel, Herstell. künstlicher — aus Hausmüll. (31849. Kl. 16.) *G. Schröder*, Fulda, *P. Fernandez-Krug*, Groß-Lichterfelde bei Berlin, und *W. Hampe*, Berlin. 15. 8. 1907.
Gerbstoffextrakt, Herstellung von — aus Sulfitcelluloselaugen. (31862. Kl. 28.) *M. Hönig*, Brünn. 15. 8. 1907.
Hydrazokörper, elektrolytische Darstellung von —. (31841. Kl. 12.) *Fr. Darmstädter*, Darmstadt. 1. 9. 1907.
Magnesiazementmassen, Herst. von —. (31807. Kl. 80.) *Fr. Lotz*, Wien. 1. 9. 1907.
Starkstromflammenbögen, Erzeugung von zur Einwirkung auf Luft oder andere Gase geeigneten elektrischen —. (31845/846. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 1. 10. 1907.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (31842. Kl. 12.) *W. Heinrici*, Halle a. S. 15. 8. 1907.

Rußland.

Acetonöl, Darst. von —. (12465.) *F. Karassew*, St. Petersburg. 18. 1. 1903.
Ameisensaure Salze, Herst. von —. (12548.) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 19. 12. 1905.
Brennbare Materialien, Methode zum Vorbeugen der Entflammbarkeit —. (12415.) *S. Gyssjew*, St. Petersburg. 24. 3. 1906.
Briketts, Herst. von — aus Torf, Kohle, Sägespänen usw. (12523.) *P. K. Rymartschewski*, St. Petersburg. 17. 9. 1905.
Fettsäureester, Zerlegung von —. (12504.) *Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft*, Charlottenburg. 4. 10. 1902.
Fettsäuren, Herstell. von Monojodderivaten gesättigter — oder ihrer alkalischen Erdsalze. (12516.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 1. 1906.
Fuselöl, Herstellung von — mit hohem Gehalt an Amylalkohol. (12399.) *F. Ehrlich*, Berlin. 7. 3. 1906.
Gold, Trennung von — und Platin. (12394.) *E. Schardin*, Kosswinsker Bergwerk, Permsches Gouvernement. 14. 12. 1905.
Iridium, Herst. von metallischem —. (12543.) *H. C. Parker*, New York. 8. 11. 1905.
Komposition zum Vertreiben v. Motten und anderem Ungeziefer. (12416.) *Aktiengesellschaft der Rigaschen Chemischen Fabrik „Glorer"*, Riga. 30. 5. 1905.
Malzpräparate, Herst. von haltbaren —n. (12542.) *Erste Wiener Export-Malzfabrik Hauser & Sobotka*, Wien. 19. 4. 1906.
Methylanthrachinon, Herstellung von Kondensationsprodukten von β-—. (12531.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 5. 1905.
Naphthaheizung, Feuerung f. —. (12425.) *A. Boguschewski*, St. Peterburg. 13. 3. 1903.
Naphthaheizung, App. zur —. (12507.) *A. Tschepega*, St. Petersburg. 9. 9. 1907.
Santalolester, Herst. von —. (12498.) *Knoll & Co.*, Berlin. 7. 12. 1905.
Sauerstoff, Apparat zur Zerlegung von Luft in — und Stickstoff durch fraktionierte Verflüssigung und Rektifikation. (12367.) *L'Air Liquide Société anonyme pour l'Etude et l'Exploitation de procédés Georges Claude*, Paris. 25. 7. 1905.
Schwefelsäure, Methode der Konzentration von —. (12412.) *A. Gaillard*, Barcelona. 7. 11. 1905.
Stickstoffdünger, Darstellung von trockenem —. (12393.) *G. Günther*, Altenburg. 29. 10. 1905.

Schweiz.

Destillationseinrichtung für die Herstellung von Brennstoff aus bituminöser Kohle. (39357.) *Th. Parker*, London. 26. 3. 1907.
Metalle, Vorrichtung zur Behandlung von Lösungen, die zur elektrolyt. Niederschlagung von — dienen. (39363.) *Sh. O. Cowper-Coles*, Westminster. 19. 2. 1907.
Schmieröl, Vorrichtung zur Reinigung von gebrauchtem —. (39371.) *C. Steimel*, Hennef a. d. Sieg. 17. 1. 1907.
Wachs, App. zur Herst. von fehlerfreiem Guß, z. B. aus — oder Talg. (39374.) *„Colonia" Apparatebau Gesellschaft m. b. H.*, Cöln a. Rh. 9. 3. 1907.

Spanien.

1. Januar 1908.

Erze, Rösten und Brikettieren von —n. (42096.) *F. Bennitt*. 4. 12. 1907.
Leuchtgas, Gewinnung von —. (42149.) *H. Ries*. 10. 12. 1907.
Metalle, Behandeln v. —n. (42138.) *W. F. Lowndes u. F. Lowndes*. 9. 12. 1907.
Mischer für brennbare Gase. (42136.) *Soc. anon. l'Oxhydrique Française*. 9. 12. 1907.
Pfannenofen für Glasfabrikation. (42110.) *Soc. anon. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey*. 6. 12. 1907.
Retorten, Temperaturregler für Generatorgas-—. (42151.) *Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H.* 10. 12. 1907.
Vulkanisieren v. Kautschukwaren usw. (42157.) *W. D. Gralama*. 11. 12. 1907.
Trioxymethylen, Desinfektionsverfahren mittels —. (42167.) *E. Huwart*. 14. 12. 1907.
Wolframfäden, Entkohlen von kohlehaltigen usw. —. (42137.) *Soc. anon. Réunie de Lampes à Incandescence et d'Electricité*. 9. 12. 1907.

Deposita.

Nr. 613. R. N. Wallach und Eug. Ebersol, Mülhausen i. Els., am 23. Januar 1908.
Nr. 614. O. Mittelbach, Frankfurt a. M., am 24. Januar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Frachtsätze des Rohstofftarifes für Steinkohlen einschl. Briketts und Koks, sowie für Steinkohlenasche, Steinkohlenkoksasche und Kokskiein (Cinders) werden mit Gültigkeit vom 1. Januar 1908 ab bis einschl. 31. Dez. 1909 und widerruflich auch für die weitere Zeit allgemein, mithin auch im Versande von den Seehafenstationen und binnenländischen Umschlagsplätzen berechnet werden.

Für den Transport und die Lebenderhaltung von Fischen hat *Prof. Dr. J. Heuscher*-Zürich einen Durchlüftungsapparat (mit Sauerstoff) erfunden. Von der Aktiengesellschaft *Solution*, Zürich, Schweizergasse, werden nun diese Apparate in verschiedenster Größe in den Verkehr gebracht.

Steuerbehandlung der von Landwirten zu Düngungszwecken unmittelbar bezogenen Abraumsalze. Für die von Landwirten zu Düngungszwecken unmittelbar bezogenen Abraumsalze kann auch von der Abfertigung auf Transportschein abgesehen werden, wenn die Salze vor der Versendung mit 2 vom Hundert Steinkohlenmehl oder mit 1 vom Hundert Torfmull, der seinerseits mit 1 vom Hundert carbolsaurem Kalke versetzt ist, ungenießbar gemacht werden und wenn die Salzwerksverwaltungen sich verpflichten, über die Gewinnung und den Absatz der Salze Buch zu führen, sowie für jeden Fall der Zuwiderhandlung gegen diese Vorschriften eine Vertragsstrafe von 1000 M zu zahlen. Die näheren Bestimmungen hat die Direktivbehörde zu treffen.

Normen für das Papier des Zivilstandsregister für die Schweiz. Infolge ungünstiger Resultate einer allgemeinen Untersuchung sah sich der Bundesrat veranlaßt folgende Normen aufzustellen: a) Stoffzusammensetzung ausschließlich Hadern (Leinen, Hanf- und Baumwollfasern) bei einem Aschengehalt von höchstens 3 Proz.; b) Festigkeitserfordernisse: 1. mittlere Reißlänge mindestens 5000 m; 2. mittlere Dehnung mindestens 4 Proz. der ursprünglichen Länge; 3. Widerstand gegen Zerknittern sehr groß (Nr. 6 der siebenseitigen Skala).

Der Termin der Einfuhr pharmazeutischer Chemikalien nach Japan auf Grund der Vorschriften der alten japanischen Pharmakopöe ist nochmals und zwar bis zum 31. Dezember 1908 verschoben worden.

Die ägyptische Zollbehörde hat für Berechnung des Wertzolles den Wert von Phosphorbronze auf 125 Milliêmes, von Antimon auf 40 Milliêmes, von Quecksilber auf 270 Milliêmes festgesetzt. Giltig vom 1. Dezember 1907 bis 31. März 1908.

Branntweinzölle in den afrikanischen Besitzungen Portugals. Die Einfuhrzölle sind für Weingeist und Branntwein bis zu 50 Zentigrad Stärke durch Dekret vom 28. November 1907, wie folgt, festgesetzt worden: 1. im Kongobezirk und Ambriz 1 hl 18000 Reis. 2. Im Bezirk von Mozambique und Sambesia: Weingeist und einfacher Branntwein ausländischer Erzeugung, aus Portugal eingeführt 1 hl 23232 Reis, desgleichen portugiesischer Erzeugung, aus Portugal eingeführt 1 hl 21362 Reis. Die übrigen Zollsätze bleiben unverändert. 3. Portugiesisch-Guinea 1 hl 18000 Reis. 4. In dem Gebiete der Nyassa-Gesellschaft, mit Ausschluß der Verbotszone, sollen bei der Einfuhr von Weingeist und Branntwein dieselben Abgaben erhoben werden wie in den Bezirken Mozambique und Sambesia. 5. Die Zollsätze in Loanda, Benguela und Mossamedes bleiben unverändert.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Antimon und Zinn. Die Lieferung von 14700 kg Antimon und 118100 kg Zinn wird von der Kgl. Eisenbahndirektion Berlin am 6. Februar d. J. vergeben. Angebotsbedingungen können von der genannten Eisenbahnverwaltung gegen Einsendung von 50 Pf bar bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Portlandzement. Die Kgl. Landesbauinspektion Köln schreibt für Justizneubauten zum 1. Februar 25000 Sack, die Eisenbahndirektion Königsberg zum 8. Februar 613000 kg für den Neubau der Strecke Ortelsburg—Bischofsburg, das Stadtbauamt Gnesen zum 6. Februar für städtische Schulbauten den Bedarf von Portlandzement aus.

Kupfersulfat. Lieferung von 22 t Kupfersulfat für die spanischen Staatstelegraphen. Offerte bis 12. Februar einzureichen beim Registro de la Dirección General de Correos y Telégrafos in Madrid. Kaution 5 Proz.

Petroleum-Reservoirs nach Serbien. Die Staatsmonopol-Verwaltung in Belgrad nimmt bis 29. Januar/11. Februar schriftliche Offerte entgegen betreffend den Bau zweier neuer Petroleum-Reservoirs in Belgrad. Näheres ist im k. k. österreich. Handelsmuseum in Wien erhältlich.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gründung einer deutschen Zinkkonvention. Unter Vorsitz des Generaldirektors *Lob* fanden in Hohenlohehütte Verhandlungen der oberschlesischen Zinkproduzenten wegen Beitritts zu einer deutschen Zinkkonvention statt. Mit Ausnahme der Firma von *Giesches Erben* beteiligten sich sämtliche oberschlesischen Werke daran. Der Sitz der Konvention soll Cöln werden. Für Oberschlesien soll in Kattowitz eine Verteilungsstelle errichtet werden. — Die Entscheidung über die Stellungnahme der rheinisch-westfälischen Werke wird in Kürze getroffen werden. Hieran werden sich dann die internationalen Vereinbarungen schließen.

Die Gesellschaft für Elektrostahlanlagen G. m. b. H. in Berlin hat eine Interessengemeinschaft mit der *Gröndal-Kjellin Co.* in London abgeschlossen. Die genannte englische Gesellschaft besitzt und verwertet die englischen und amerikanischen Patente auf den *Kjellin*schen Induktionsofen und die *Gröndal*schen Verfahren zur Aufbereitung und Brikettierung von Eisenerzen. Durch das getroffene Abkommen hat sie von der Gesellschaft für Elektrostahlanlagen auch die Verwertung der Induktionsöfen, System Röchling-Rodenhauser, in England samt Kolonien und den Vereinigten Staaten übernommen.

Die Blei- und Silberhütte Braubach, die in den letzten Jahren je 9 Proz. Dividende verteilt hat, kann für 1907 infolge des Rückgangs des Bleipreises eine Dividende nicht zahlen und muß außerdem einen größeren Teil der 738000 M betragenden Reserven zur Deckung des Fehlbetrages heranziehen.

Gewerkschaft Thüringen (Kalibergwerk). Die Gewerkschaft teilt mit, daß der Betrieb ihrer Chlorkaliumfabrik bereits Ende September 1907 zunächst teilweise und inzwischen völlig aufgenommen worden ist.

Deutsche Terpentin-Compagnie. In Friedrichshafen am Bodensee wurde unter dieser Firma mit einem Grundkapital von 80000 M eine Gesellschaft m. b. H. errichtet, um die Fabrikation von Spezial-Terpentin nach dem Verfahren der Firma *C. J. Faller* in Zürich auch in Deutschland durchzuführen.

Die Norddeutsche Zuckerraffinerie in Frellstedt schließt mit einem größeren Fehlbetrage ab. Die Generalversammlung soll darüber beraten, ob eine Unterbilanz vorgetragen oder der Verlust durch eine Rekonstruktion getilgt werden soll.

Die Firma Franz Hartmann in Detmold, Fabriken alkoholfreier Getränke (›Bilz Sinalco‹), ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Direktoren sind *Heinrich Blecher, Richard Zademack* und *Erard Wester*.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Wielopole Petroleum Bergbau-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 140000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. Fr. Meine*, Charlottenburg, Kaufmann *G. Pilling*, Berlin. — *Colla Gesellschaft m. b. H. zum Handel mit chemischen Produkten.* Das Stammkapital ist um 2500 M auf 27500 M erhöht worden. — *Compra-Gesellschaft zum Handel in Materialien für chemische Produkte m. b. H.* Das Stammkapital ist um 2500 M auf 27500 M erhöht worden.

Deuben b. Döhlen. Die Firma *August Greiner & Co.* lautet künftig: *Glashüttenwerk Deuben-Dresden vorm. August Greiner & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 140000 M.

Duisburg. *Westdeutsche Nahrungsmittelwerke m. b. H. zu Duisburg.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Loh* und *Fr. Schmitz*.

Eller (Bez. Gerresheim). *Deutsche Oxhydricgesellschaft, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 150000 M auf 500000 M erhöht.

Frankfurt a. M. *Dr. R. & Dr. O. Weil Fabrikation und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Präparate.* Gesellschafter: Apotheker *Dr. R. Weil* und Chemiker *Dr. O. Weil*.

Hamburg. *Phoenix Destillerie, G. m. b. H.* Fortbetrieb der Phoenix-Destillerie *Paul Schmidt*. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *Dr. M. Auerbach*, Hamburg, *C. H. P. Schmidt*, Gr.-Flottbeck. — *Vulcan-Fibre-Import-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: *A. Hurtzig*, Hamburg, und *M. Schmid*, Groß-Lichterfelde b. Berlin.

Hannover. *Celler Erdölwerke G. m. b. H.* Stammkapital 64000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Fr. Steinborn*.

Hemelingen. *Chemische Werke „Hansa", G. m. b. H.* Geschäftsführer: Chemiker *O. Kösters* in Bremen ist ausgeschieden.

Königsberg i. Pr. *Ostdeutsche Margarinewerke zu Königsberg i. Pr., G. m. b. H.* Grundkapital 60000 M. Geschäftsführer: *F. Brändlein, W. Glaser* u. *J. Oscher*.

Kröpelin. *Schwanen-Apotheke, Drogen-Handlung und chemisches Laboratorium.* *Besitzer: Theodor Heyden.*

Landsberg, Warthe. *Dr. Oswald Schreiber, Bakteriologisches und Serum-Institut.*

Odenkirchen. *Bückmanns Mercerisieranstalt und Färberei, G. m. b. H.* Stammkapital 210000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. L. Hölscher*.

Schöneberg b. Berlin. *Dr. Landsberger & Braun.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. W. Landsberger*, Hannover, und Kaufmann *M. Braun*, Berlin.

Straßburg-Neudorf. *Compagnie Reflorit J. Lipp & Cie.* Herstellung von Pflanzenschutzmitteln und ähnlichen Präparaten.

Weißensee. *„Terpentin" G. m. b. H.* Fabrikation von künstlichem Terpentin. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Knoller*, Wilmersdorf.

Worms. *Chem.-techn. Laboratorium Dr. Philipp Wagner.*

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Papierindustrie in Spanien. Der spanische Papiertrust (La Papelera Española) hat die Errichtung einer großen Holzschlifffabrik in Aranguren in der Nachbarschaft einer ihrer Papierfabriken beschlossen. Die neue Anlage soll täglich 15 t trockenen Holzstoff liefern, und im Oktober 1908 in Betrieb gesetzt werden; als Betriebskraft erhält sie von der *Hidroeléctrica Iberica Comp.* zu Bilbao einen elektrischen Strom von 1200 P. S. Der spanische Papiertrust besteht seit 7 Jahren, kontrolliert sämtliche großen Papierfabriken des Landes, arbeitet mit etwa 35 Mill. Pesetas Kapital und erzeugt jährlich etwa 30000 t Papier, der Hauptsache nach Druck- und Schreibpapier, aber auch andere Sorten, Packpapier und Pappe; der größte Teil des spanischen Papiers dient dem inländischen Gebrauche; aber auch die Ausfuhr Spaniens nach Mexiko, Mittelamerika, Großbritannien ist nicht unbeträchtlich und im raschen Steigen begriffen, gleichzeitig auch die Zahl der spanischen Papierfabriken. Die Politik des Ringes ging darauf aus, die spanische Papierindustrie hinsichtlich des Bezugs ihrer Rohstoffe vom Auslande unabhängig zu machen, daneben aber auch die Herstellungskosten auf jede mögliche Art zu vermindern. Zu diesem Zwecke wurde geeignetes Land angekauft und mit Bäumen bepflanzt, und bei allen großen Papierfabriken wurden Holzschlifffabriken errichtet. Die Papierfabriken des Ringes liegen in Aranguren und Arrigorriaga (Biscaya), in Renteria (Guipuzcoa), Illarramendi und Olarrain bei Tolosa, in Villava und Oroz-Betelú (Navarra), in Villanueva de Gallego bei Saragossa, in Valladolid und Polazuelos bei Segovia, Besalú bei Gerona, Fuensanta bei Albacete und Puente de D. Juan bei Cuenca. — 00020

Die Union Resinera Española in Barcelona produzierte im Jahre 1906 3982 tons Terpentinöl und 14601 tons Kolophonium (das ist um 946 tons mehr Terpentinöl und 2445 mehr Kolophonium als i. J. 1905). Der größte Teil des Kolophoniums ging nach England.

Unter dem Namen Saponificio Umbro hat sich in Perugia eine Aktiengesellschaft zur Errichtung einer Seifenfabrik gebildet, an der die *Banca Commerciale* in Perugia beteiligt ist.

Die Società Ligure Lombarda, Genua, eine der größten Zuckerfabriken Italiens, wird in Cagnola bei Cartuna (Provinz Padua) eine neue Zuckerfabrik errichten.

Neugründungen in Italien:

Distilleria Padoana, A.-G., Genua. Kapital 250000 L.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società anon. Officine metallurgiche Togni, Brescia. Kapital 1500000 L. Reingewinn im ersten Betriebsjahr 106741 L. Dividende 6 L. Das Kapital wird auf 2 Mill. L. erhöht.

Der englische Zuckermarkt i. J. 1907. Die *Einfuhr* an rohem und raffiniertem Zucker und Melasse betrug 1907 1873999 tons, 1906 1800525 und 1905 1594522, hiervon wurden in Großbritannien verbraucht 1907 1776866 tons, 1906 1720218 und 1905 1566972. Die *Ausfuhr* an rohem und raffiniertem Zucker betrug 1907 39060 tons, 1906 54967 und 1905 39379. — Die Einfuhr an Glucose betrug 1907 59057 tons, 1906 72872 und 1905 70528, die Ausfuhr 111, 165 und 198 tons. — Die Einfuhr an Saccharin betrug 1907 25 tons, 1906 33 und 1905 24, der Verbrauch in Großbritannien 16, 17 und 19 tons und die Ausfuhr 0, 1 und 0 tons. Die Stocks enthielten an rohem und raffiniertem Zucker am 31. Dezember 1907 182500 tons, 1906 147200 und 1905 150100 tons.

Die rumänische Petroleumproduktion im Jahre 1907 wird auf ungefähr 1130000 t gegen 887000 t im Vorjahre zu schätzen sein. Im Jahre 1898, für das zum ersten Male die Produktionsziffern festgestellt wurden, betrug die Erzeugung erst 180000 t.

Im Kreise Lubny (Gouvernement Podolien) wird eine Zuckerfabrik und Raffinerie von der *Orjechower Zuckerfabriksgesellschaft* gebaut werden. Diese Aktiengesellschaft hat ein Kapital von 750000 Rbl. Gründer: *W. N. Leontowitsch, G. A. Malinko* und *S. G. Rodsjanko*.

Zur Erwerbung der Zuckerfabrik P. S. Rally in Brailow im Kreise Winnitza (Gouvernement Podolien) hat sich eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1300000 Rbl. gegründet um sie zu einer Raffinerie umzugestalten.

Errichtung neuer Cellulosefabriken in Finnland. Gegenwärtig werden in der Nähe der Städte Lahtis und Frederiksham zwei bedeutende Sulfitcellulosefabriken errichtet, deren Jahresproduktion etwa 12000 t betragen wird. An der Spitze dieser Unternehmungen stehen mehrere finnische Holzindustrielle unter Führung der Firmen *O. Segercrantz* und *W. Sipari*. Die Fabrikate sollen hauptsächlich nach dem Auslande exportiert werden.

Geschäftliche Veränderungen und neue industrielle Unternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Firma *William J. Matheson & Co.* in New York, Fabrikanten von Bleiprodukten, hat ihren Namen mit dem 31. Dezbr. in *Matheson Lead Co.* umgeändert, um den Charakter des Geschäfts mehr zum Ausdruck zu bringen. — In Hot Springs, Arkansas, ist die *Potash Sulphur Realty Co.* gegründet worden, um schwefelhaltiges Land in der Umgegend der genannten Stadt zu erwerben und abzubauen. Zu den Inkorporatoren gehört *Silas Brosius* in Brazil (Indiana), der auf einem gepachteten Grundstück zur Zeit bereits mit dem Abteufen eines Schachtes beschäftigt ist. Präsident der Gesellschaft ist *W. G. Fordham* in Hot Springs. Das autorisierte Kapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. — Im Staate Florida ist kürzlich eine bedeutende Ablagerung von Kieselgur (»diatomite«) entdeckt worden, die ein Gelände von ungefähr 200 Acres einnimmt und 10—30 Fuß mächtig ist; nach mäßiger Schätzung sollen daraus 300000—500000 t calcinierter Kieselgur produziert werden können. Die mit 300000 Doll. kapitalisierte *American Diatomite Co.*, 74 Brodway, New York, wird demnächst mit ihrem Abbau beginnen. Während in Deutschland die Kieselgurindustrie hochentwickelt ist, hat man ihr in den Verein. Staaten bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt. — Die in Houston, Texas, mit einem Kapital von 750000 Doll. gegründete *Raywood Co. of Texas* will daselbst eine Mühle errichten, um Zellstoff aus Reisstroh und ähnlichen Materialien herzustellen. — Die kürzlich mit 1 Mill. Doll. Kapital in Parkersburg, Westvirginien, gegründete *Interstate Glass Co.* bildet einen Zweig der *U. S. Window Glass Co.* in New York (des Fensterglas-Trusts). Mit der neuen Gesellschaft soll eine Anzahl Glashütten in Westvirginien und Virginien vereinigt, auch soll in Parkersburg eine neue Fabrik mit 120 Gebläsen errichtet werden. Präsident der Gesellschaft ist *Chas. F. Teter* in Philippi, W.-Va. — Die mit 350000 Doll. kapitalisierte *Southwestern Cement Plaster Co.* zu Okeene, Oklahoma, will dort eine Zementfabrik von einer täglichen Erzeugungsfähigkeit von ungefähr 200 t errichten. — Die *Gulf Phosphate Co.* in New Orleans will Phosphatminen abbauen, die Geschäftsteilhaber sind *Dr. J. R. Dillon, Richard C. Wilson* und *Dr. B. B. V. Dixon*, alle in New Orleans. Die Gesellschaft ist mit 100000 Doll. kapitalisiert. — Um Terpentin und andere »naval stores« zu erzeugen, ist in Pensacola, Florida, die *Williams Naval Stores Co.* mit 350000 Doll. Kapital gegründet worden; Präsident ist *T. A. Jennings* in Pensacola.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Diamond Oil & Gas Co., Wellsville (New York), Kapital 100000 Doll., um Öl und Gas zu produzieren und zu raffinieren.

In-Sen-Zum Co, Newark (New Jersey), Kapital 125000 Doll., um Parfümerien und dergl. zu erzeugen.

Woodward Drug Co., Boston, Drogengroßgeschäft. Präsident der Gesellschaft ist *J. J. Finneran*, Everett, Massachusetts.

Associated Drug Co., Wilmington (Delaware), Kapital 250000 Doll., um ein Drogengeschäft zu betreiben; die Gründer sind *Geo H. Ritchie*, Evans City (Pennsylvanien) und *J. K. Neagley* und *E. L. Kern*, beide in Pittsburg.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

U. S. Smelting, Refining and Mining Co., New York, hat die regelmäßige Vierteljahrsdividende von 87 1/2 Cts. pro Aktie für die Vorzugsaktien und eine Dividende von 50 Cts. für die Stammaktien erklärt.

Vulcan Detinning Co., New York, hat von der Ausschüttung einer Dividende für die Stammaktien vorläufig abgesehen; die letzte Dividende von 1 1/4 Proz. wurde am 21. Oktober 1907 erklärt.

Gegen den nordamerikanischen Papiertrust. In seiner Jahresbotschaft an den Kongreß hat Präsident *Roosevelt* als einzige Tarifmaßregel die Aufhebung des Einfuhrzolles auf das Rohmaterial der Papierfabrikation empfohlen. Und einer der ersten in der neuen Kongreßsession eingereichten Gesetzesvorschläge bezieht sich auf Aufhebung des Importzolles auf Holzstoff und weißes Papier. Beide Maßnahmen sind die Folgen der von der Vereinigung der Verleger der großen Tageszeitungen in Szene gesetzten Agitation gegen den hohen Preis des Druckpapieres. Ihr Protest richtet sich insbesondere gegen geschäftliche Maßnahmen der *International Paper Company*, des sogenannten Zeitungspapiertrustes, doch wird seitens dieser New Yorker Gesellschaft behauptet, daß alle Machinationen gegen diese Gesellschaft grundlos seien, und die gegenwärtig hohen Papierpreise andere Gründe als übertriebene Gewinnhascherei haben.

Die Zuckerproduktion Zentral-Javas betrug 4806504 Pikuls im ganzen Jahre 1907 gegen 4354968 in 1906, 4101829 in 1905 und 4141014 in 1904.

Die Akazienrinde (black wattle, acacia molissima) bildet gegenwärtig den drittgrößten Ausfuhrartikel Natals. Im Jahre 1904 belief sich der Ausfuhrwert auf 452151 Doll., 1905 auf 499624 Doll. und 1906 auf 410942 Doll. In den zwölf Monaten bis zum 1. Oktober 1907 wurden 297410 Sack (von 200 Pfd.) ausgeführt gegenüber 209998 Sack im gleichen Zeitraume des vorhergehenden Jahres. Von der Ausfuhr des Jahres 1906 gingen 23900413 Pfd. nach Großbritannien, 6218073 Pfd. nach Deutschland, 2048546 Pfd. nach Rußland, 580396 Pfd. nach Österreich, 300119 Pfd. nach Belgien und 6992 Pfd. nach Mauritius. Die Schwarzakazie war ursprünglish als Zierbaum in Australien eingeführt worden, bis im Jahre 1888 Sir *George M. Sutton* auf den industriellen Wert der Rinde als Gerbmaterial hinwies. Die Kultur liefert eine schnelle Einnahme, da bereits 5 Jahre nach dem Anpflanzen mit dem Schlagen der Bäume begonnen wird. Der durchschnittliche Ertrag von 1 Acre in 1 Jahr stellt sich auf ungefähr 1/2 t. Der Preis schwankt; die beste Qualität wird mit etwa 7 £ für 1 t f. o. b. Natal bezahlt. 10 Jahre nach dem Anpflanzen ist das Land gewöhnlich vollständig abgeholzt. Beim Bezug der Rinde muß man vorsichtig sein, da manche Pflanzer nicht die gehörige Sorgfalt auf die Behandlung verwenden, so daß sie zuweilen in schwarzem, schimmeligem oder sonstwie beschädigtem Zustande den europäischen Markt erreicht. In Bezug auf Qualität steht die Natal-Rinde keiner anderen nach; wie Analysen nachgewiesen haben, enthält sie bis zu 40 Proz. Tannin. In Griqualand und Pondoland (Kapkolonie) ist auch mit der Anpflanzung der Schwarzakazie begonnen worden, doch liegen noch keine Berichte über die dabei erzielten Erfolge vor. Ebenso hat man in Deutschostafrika den Baum versuchsweise angepflanzt, und die in Hamburg analysierte Rinde hat einen Tanningehalt von 27—41 Proz. gehabt.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (*London.*) Der Markt bleibt stetig. Obwohl das Geschäft noch nicht als sehr lebhaft betrachtet werden kann, sind in der vergangenen Woche mit Frankreich und Belgien mehrere Kontrakte für prompte und Februar-Lieferung abgeschlossen worden. Auch die Kolonien zeigen ein wenig mehr Interesse. Heutige Notierungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 3 s. 9 d. Beckton Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Lieferung. Für fernere Sichten gibt es Verkäufer, die einen Aufschlag von 2 s. 6 d. für 1 t verlangen. Das Geschäft ist aber leblos.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 1468 Kolli. In Auktion passierten 10495 Säcke und 470 Kisten, zusammen 1012724 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analyse 60652 kg Chinin. sulfur., wovon 363 Säcke und 128 Kisten, total 50460 kg Regierungskultur, enthaltend 3298 kg Chinin. sulfur. und 10432 Säcke und 342 Kisten, total 962264 kg Privatkultur, enthaltend 57354 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualitäten: 892980 kg Fabrikarinde, enthaltend 56218 kg Chinin. sulfur., und 119744 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4434 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittswert stellt sich auf 6,30 Proz. gegen 6,51 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 8482 Säcke und 470 Kisten, insgesamt 785248 kg, enthaltend 47484 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr flau, der Durchschnittswert stellt sich auf 3,42 Cts. für 1/2 kg gegen 3,71 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 27. Februar statt. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 18 1/2 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Der *Erdwachsmarkt* hatte in der abgelaufenen Woche nur mäßigen Ausstoß zu verzeichnen. Er vermochte jedoch eine freundliche Haltung zu behaupten und die bisherigen Preise zu erhalten. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 69/70° C. 140 K, Hochprima 66/67° C. 130 K, Mischwaren 102—107 K ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte ist keine nennenswerte Änderung zu verzeichnen. Die Produktion war schwächer, die Expedition besser, Marke Urycz-Schodnica 4,50—5 K ab Zisterne, Grubenstation. Der Absatz in *Petroleum* war mäßiger. Die Preise bleiben unverändert animiert. Marke Standard white 26,50 K, einschl. Faß ab hier. Die geringere Besserung im Benzinabsatz hat angehalten. Marke Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 15—18 K, Motorenbenzin 18—20 K, unversteuert ab hier. Schweröle behaupten fortgesetzt gute Haltung bei flottem Absatz. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Der Kerzenmarkt lag mäßig gut. Auch der Paraffinabsatz hat sich gebessert. Paraffinkerzen Ia. 82—83 K, IIa. 68—70 K, Paraffin 50/52° C. 62—63 K ab Fabrik. In Ceresin vollzog sich nur mäßiger Umsatz. Reine Weißwaren Ia.Ia. 254 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 177 K, Gelbe Waren Ia. 136 K, IIa. 130 K ab Drohobycz.

Farbhölzer. (*Havre.*) **Die Marktlage ist** fest, doch **ruhig. Campêche ruhig.** Wochenankünfte: 210 t Jamaica. **Preise für 50 kg: Grandes Salines** 5,30—5,40 **Fr.,** Fort Liberté, **Cap. Jacmel,** Aquin 3,75—4,75 **Fr. Gelbholz,** fest. Wochenankünfte: 127 t Tampico, 20 t Jamaika. **Zentralamerika 6,60 Fr., Veracrus** 6,30—6,35 **Fr., Tampico** 5,75—6 **Fr., Tuspan** 6,50—6,75 **Fr., Maracaibo 3 Fr. Rothols ruhig.** Keine Ankünfte. **Lima-Altata** 9,75—10 **Fr., Lima-Nicaragua** 6,50—7 **Fr., Lima-Veracrus 7 Fr.**

Fettwaren. (*Genua.*) Die Talgpreise scheinen fallen zu wollen. Paris für 43 1/2° frisch geschmolzenen Talg 76 Fr. mit einer Preiserniedrigung von 2 Fr. Die Vorräte in Frankreich sind gewachsen. London ist noch um 6 d. niedriger und ohne Käufer. New York hat noch die gleichen Preise für Prime City, die Vereinigten Staaten jedoch bieten große Posten für Lieferung mit 2 1/2 und 3 Fr. Ermäßigung an. La Plata hat dieselben Preise wie vorher, sie werden aber nachgeben, weil sonst die Käufer kein Interesse am La Plata-Talg finden werden. Schweineschmalz fängt an zurückzugehen, Palmöle haben nachgegeben. Die vegetabilischen Öle sind bis 13. Januar gestiegen. sind aber jetzt wieder billiger infolge Aussicht auf die gute indische Ernte. London hatte in der letzten Auktion eine Preiserniedrigung von 6 d. (1,25 Fr.) und fanden von 1143 Fässern nur 374 Nehmer. Schaftalg, fein 34 s. 6 d. (85,45 Fr.), good to fair 33—32 s. (81,76—79,28 Fr.), dull to dark 31 s. 6 d. bis 30 s. 6 d. (78,02—75,54 Fr.), hard 33 s. (81,76 Fr). Rindstalg 32 s. 3 d. (79,89 Fr.), good to fair 32—31 s. 6 d. (79,20—78,02 Fr.), dull to dark 31—29 s. 6 d. (76,78—73,06 Fr.), sweet 32 s. 6 d. (80,51 Fr.). New York notiert für Prime City 5 3/4 Cts. (65,52 Fr.), gegen 76,77 Fr. im vorigen Jahre. In Liverpool ist schlechte Nachfrage. Verkauft wurden 400 t La Plata-Talg und Rindstalg. Von La Plata drahtet man, daß die Schlachtungen langsam vor sich gehen, infolge der Streiks der Arbeiter. Es wurden 118000 Köpfe geschlagen gegen 256000 im Jahre 1907. Saladero 80—79 Fr., Matadero 79—78 Fr. caf. Genua. Mit Angeboten in Händen dürfte vielleicht unter Notierung anzukommen sein.

Gerbstoffe. (*Havre.*) **Die Marktlage ist flau. Dividivi ruhig.** Keine **Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao** 28—29 **Fr., Carthagena** 26—27 **Fr. Myrobalanen** flau. Keine Ankünfte. 10,75—19 **Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig.** Keine **Ankünfte. 16—28 Fr. für 100 kg.**

Harze. *Schellack.* Die Abladungen von Calcutta betragen für die erste Hälfte Januar 18400 cwt., was ein ziemlich erhebliches Plus gegen das Vorjahr ergibt. Unter dem Einflusse dieser größeren Ziffer ist der Markt ruhiger geworden und speziell Rubinmarken haben Abchwächungen erfahren, der Grundton bleibt indessen andauernd ein zuversichtlicher. Die Qualitäten der neuen Ernte sind im allgemeinen befriedigend; dies gilt für ziemlich alle Gattungen, Arbitragen sind allmählich seltener geworden.

Schwefel. (*Genua.*) Die Nachfragen in raffinierten Schwefel sind ziemlich lebhaft. **Für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L.,** ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L. **Für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: in Formen 14,50—15 L., gemahlen gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L.**

Weinstein. (*Messina.*) **Man notiert für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis,** 20 Proz. min. Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L.; Weinabfälle 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 104 L.; Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 72 L.; Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 112 L.; Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. Titrationssäure 115 L.

(*Wien.*) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 25. Januar. **Chemikalien.** Markt flau. Acidum citricum 210 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 660 fl., kryst. 640 fl., Borax, raff. krystall. 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 18,50 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, sehr fest. Prompt G 5,70 fl., F 5,65 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 5,75 fl., F 5,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 23,75 fl., April-Mai-Verschiffung 23 5/8 fl., Mai-Juni-Verschiffung 23,50 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 34 Kisten Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl fest. Prompt 24,50 fl., Februar-April 23,75 fl., Mai-August 22,50 fl., September/Dezember 22 1/8 fl. für 100 kg. Rüböl sehr fest. Prompt für 100 kg 43,25 fl. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter. Für die Auktion am 4. Februar sind deklariert worden: 90 tons van Houten, 7 1/2 tons de Jong, 5 tons Mignon.

Antwerpen, 25. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 96 Fr., Februar 96,50 Fr., März 98 Fr., April 99 Fr., Mai-Juni 99 Fr., Juli-Dezember 95,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 23 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 26 Fr., K 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 23,25 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26,25 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 73 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 65 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Januar-April 99 Fr., Mai 99,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerikanisches, Januar 22 Fr., Februar 22,25 Fr., Januar-Februar 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 26,50 Fr., Januar 26,50 Fr., Februar-März 26,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 29,50 Fr., Januar 30 Fr., Februar-März 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, behauptet, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten steigend. Disponibel 38 Fr., März-April-Abladung 40—39 Fr. Japanwachs flau. Disponibel 140—137,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 25. Januar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—551 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 166 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 108 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 25 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8,50 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M,

Digitized by Google

Kreosot carb. 6,50 M, **Mannit** 13,25 M, **Menthol recryst.** 18,50 M, **Menthol Japonic.** 16,50 M, **Morphium hydrochloric.** 258 M für 1 kg, **Naphthalin in Schuppen** 16,50 M für 100 kg, **Opium** (10 Proz. Morphin) 32 M, **Pilocarpin. hydrochloric.** 650 M, **Paraldehyd Ph. G. IV** 3 M, **Pepsin Ph. G. IV** 4,50 M, **Phenacetin Ph. G. IV** 6,25 M, **Phenolphthalein** 15,50 M, **Pyrogallol puriss.** 10,50 M, **Resorcin cryst. Ph. G. IV** 6,25 M für 1 kg, **Saccharum lactis. pulvis.** 120 M für 100 kg, **Salol Ph. G. IV** 5 M, **Santonin Ph. G. IV** 20—26 M, **Strychnin nitric. Ph. G. IV** 60 M, **Sulfonal Ph. G. IV** 26,25 M für 1 kg, **Terpinhydrat** 180 M für 100 kg, **Theobromin puriss.** 68 M, **Thymol cryst.** 16,50 M, **Vanillin** 32 M, **Veratrin puriss.** 170 M für 1 kg.

Hamburg, 25. Januar. **Ätherische Öle.** **Ol. Anisi stellati** für 1 kg 10,50—11 M. **Ol. Caryophylli** für 1 kg 7,75—8,25 M. **Ol. Cassiae** für 1 kg 10,50—12,50 M. **Ol. Citronellae** für 1 kg 3,40—3,50 M. **Ol. Menth. pip. amer.** für 1 engl. Pfd. 10,75 bis 11 M, H. G. H. **Ol. Menth. pip. japan.** für 1 kg 9,75—10 M. **Ol. Terebinth. amer.** für 100 kg 79 M, ruhig. **Chemikalien.** **Acid. citric.** für 100 kg 310 M, matt. **Acid. tartaric.** für 100 kg 210 M. **Antimon., crud.,** für 100 kg 52—54 M. **Arsenik** für 100 kg 80—86 M, weiß. **Borax, raff.** für 100 kg 34 M, kryst. **Calcium chlorat** für 100 kg 12—14 M. **Chinin. sulfur.** für 1 kg 23—24 M. **Cocain** für 1 kg 320 M. **Cuprum sulphuric.** für 100 kg 49—50 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 60—70 M. **Menthol** für 1 kg 16—15,50 M. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. **Salpeter** (Chile-) für 100 kg 21,80 M, prompt; 21,85 M, Febr.-März. **Santonin** für 1 kg 22 M. **Schwefel, roh** für 100 kg 10—10,50 M; **raff.** für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. **Lycopodium** für 100 kg 360—350 M, matt. **Nuces vomicae** für 100 kg 30—31 M. **Nuces Colae** für 100 kg 40—35 M. **Opium** für 1 kg 35 bis 36 M. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 30—31,50 M. **Rad. Gentianae** für 100 kg 43—44 M. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 18,75—19 M, fest. **Rad. Ipecacuanhae Rio** für 1 kg 12,50—15 M; **Cartagena** für 1 kg 10,50—12 M. **Rad. Ratanhiae Payta** für 100 kg 60—78 M. **Rad. Rhei** für 1 kg 2—4,50 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 550 bis 595 M, **Honduras.** **Rad. Senegae** für 100 kg 475—480 M. **Rhiz. Chinae** für 100 kg 30—39 M. **Rhiz. Curcumae Bengal** für 100 kg 36—38 M, ruhig; **Madras** für 100 kg 44—52 M. **Rhiz. Galangae** für 100 kg 53—54 M, verzollt. **Rhiz. Liquirit.** für 100 kg 51 bis 52 M, **Tortosa.** **Rhiz. Zingiber., afrikan.** für 100 kg 64 M; **Bengal** für 100 kg 56 bis 58 M; Cochin für 100 kg 110—111 M, fest. **Secale cornut.** für 100 kg 180 bis 190 M. **Semen Cocculi Ind.** für 100 kg 34—35 M. **Semen Coriandri** für 100 kg 21—21,50 M. **Semen Cinae** für 100 kg 32—35 M. **Semen Feni graeci** für 100 kg 18—18,50 M. **Semen Sabadill.** für 100 kg 80 M. **Spermaceti** für 100 kg 287,50 M. **Tub. Jalapae** für 100 kg 110—125 M Veracruz. **Vanilla Bourbon** für 1 kg 32—46 M, ruhig. **Metalle.** **Antimon. Regulus** für 100 kg 62—64 M. **Quecksilber** für 1 Flasche 167,50 M. **Öle und Fette.** **Cera, Carnauba** für 100 kg 250—310 M, je nach Qualität. **Cera, Japan** für 100 kg 100—107 M. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 nord. Tonne 71,50 M. **Ol. Olivar.** für 100 kg 79 M, Smyrna. **Ol. Ricini, I. Press.** für 100 kg 60 M, matt. **Petroleum** für 100 kg 15,10 M, fest. **Rüböl, zollfrei,** für 100 kg 75 M. **Leinöl in Barrels transito** für 100 kg 46—47 M, knapp; **deutsches** für 100 kg 47 M, fest. **Palmkernöl** für 100 kg 55 M, ruhig. **Chines. Holzöl** für 100 kg 66—65,50 M, ruhig. **Japantran** für 100 kg 30—31 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, **wasserfrei.** **Stockholmer Teer** für $^2/_3$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 25. Januar. **Chemikalien.** **Borax,** krystallisiert., 16 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 6 £ 15 s. **Unterschwefligsaures Natrium** 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. **Natronsalpeter** 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. **Schwefelsaures Natrium, raffiniert,** 35—60 s. für 1 t. **Soda, kalsiniert (Alkali),** 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; **krystall.** 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; **kaust.,** 70-proz., 10 £ 5 s.; **kaust.,** 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk, grau,** 13 £, braun 9 £ für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 23 £ 5 s. für 1 t. **Magnesia, kohlensaure,** 37 s. 6 d. für 1 Ztr., **schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz),** 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Weinstein,** 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. **Weinsäure** 11 d. bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Citronensäure** 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir,** Blöcke 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** **Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels,** 26 s. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. **Leinöl** 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. **Olivenöl** 36—41 £ für 1 t. **Palmöl. Lagos** 27 £ 7 s. 6 d., **Benin** 26 £ 7 s. 6 d., **Congo** 25 £, **Old. Calabar** 27 £ für 1 t. **Petroleum, amerikanisches** $7^1/_2$—$8^1/_2$ d.; **russ.** 7 d. für 1 Gall. **Terpentinöl,** rektifiziert 39 s. für 1 Ztr.

London, 25. Januar. **Ätherische Öle.** **Oleum Menthae.** **Amerik.** für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 10 s. 11 d., **japan.** für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 3 s. 10 d. **Chemikalien.** **Borax,** Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., **Chinin, schwefelsaures, engl.** für 1 oz. 1 s. $^1/_2$ d., **deutsch** für 1 oz. 8 d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 10 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^{15}/_{16}$ d. **Citronensäure** für 1 Pfd. 1 s. $6^1/_2$ d. **Cyankalium,** 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. 3 d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 t 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium.** Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 11 £ 10 s. **Natronsalpeter, landwirtschaftlicher,** für 1 t 11 £ 12 s. 6 d., **chemisch** für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. bis 4 d. **Schwefelsaures Ammonium,** 24-proz., **grau** für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. **Soda, kalsiniert,** 48-proz., **ungereinigt** für 1 t 5 £ 10 s., **raffiniert** für 1 t 5 £ 15 s., **krystallisiert** für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., **kaust.,** 60-proz., **weiß** für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. **Weinstein, cream, Ia.,** 98 Proz. für 1 Ztr. 85 s. **Weinsäure, engl.** für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** **Campher. China** für 1 Ztr. 180 s. **Catechu.** **Ordinär bis mäßig** für 1 Ztr. 26 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. **Curcuma. Bengal** für 1 Ztr. 20 s. **Madras,** Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. **Galläpfel.** Chinesische für 1 Ztr. 50 s. **Bussorah,** blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. **Gambir,** Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. **Graphit. Ceylon, lumps** für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., **chips** für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. **Holzgeist (wood naphtha, solvent)** für 1 Gall. 2 s. 4 d. **Indigo. Bengal,** fein violett für 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 3 d. **Kurpah,** gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 2 d. **Oude, Plant** für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. **Guatemala,** flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d. sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. Rinden. Cinchona **Calisaya,** 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., **Röhren** für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. **Ostind. Krone,** Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. **Mimosenrinde,** gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. **Saflor. Bengal,** gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack, Orange, Ia.** für 1 Ztr. 165 s. bis 170 s., **IIa., mäßig** für 1 Ztr. 120 s. bis 122 s. 6 d. **Knopf, Ia.** für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. **Garnet** frei für 1 Ztr. 125 s. bis 140 s. **Stocklack, Siam** für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. **Vanille. Mauritius,** gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** **Antimon, Regulus** für 1 ton 34 £ bis 36 £. **Blei. Englisches,** gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 12 s. 6 d. bis 14 £ 15 s., **spanisches,** Pig für 1 ton 14 £ 8 s. 9 d. bis 14 £ 11 s. 3 d. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $6^3/_4$ d. bis 7 d. **Kupfer. Chili Barren** für 1 ton 62 £ 2 s. 6 d. bis 62 £ 7 s. 6 d. **Englisches** für 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £ 10 s. **Ausges. Marken** für 1 ton 66 £ 10 s. bis 67 £ 10 s. **Starke Platten** für 1 ton 80 £. **Indisches,** Platten für 1 ton 77 £ bis 78 £. **Regulus** für 1 Unit 11 s. 9 d. bis 12 s. $4^1/_2$ d. **Quecksilber** für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. **Zink. Engl. gewalztes** für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. **Zinn. Banka** für 1 ton 126 £ bis 126 £ 10 s. **Austral.** für 1 ton 124 £ 10 s. bis 124 £ 15 s. **Engl. Ingots** für 1 ton 126 £ 10 s. bis 127 £, **in Barren** für 1 ton 127 £ 10 s. bis 128 £. **Öle und Fette.** **Baumwollsamenöl, roh loko,** für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d., **raff. loko, pale** für 1 ton 24 £, **sweet** für 1 ton 26 £, **in Hull naked raff. loko** für 1 ton 22 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. **Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen** für 1 ton 41 £, **Ceylon, loko, Pipen** für 1 ton 29 £. **Leinöl. Loko, Pipen** für 1 ton 23 £ 10 s. **Barrels** für 1 ton 23 £ 15 s. **Hull, loko, naked** für 1 ton 22 £ 10 s. **Petroleum. Amerikanisches,** raffiniert für 1 Gall. 7 d. bis $7^1/_2$ d., **russisches** für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. **Rüböl, braun loko** für 1 ton 33 £ 10 s., **raff. loko** für 1 ton 35 £. **Tran. Spermöle** für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £. **Seehund, hell** für 1 tun 24 £ bis 25 £. **Walfisch** für 1 tun 17 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. **Lebertran** für 1 tun 20 £. **Wachs** (Bienen-). **Madagaskar** für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d., **Jamaika** für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s, **Ostind., weiß** für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., **vegetabil., japan.** für 1 Ztr. 2 £ 15 s. **Carnauba** für 1 Ztr. 5 £ bis 8 £ 10 s. **Teer.** **Stockholm** für 1 Barrel 23 s. 6 d. **Archangel** für 1 Barrel 14 s. 6 d. **Teerprodukte.** **Anilinöl, rein** für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. **Anthracen,** 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. **Benzol,** 50/90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d. **Carbolsäure,** 40°, **kryst.** für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $7^1/_2$ d. **Pech** für 1 ton 1 £. **Solvent-Naphtha,** 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d., **Toluol,** 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. bis 10 d., **pure** für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. 1 d. **Kreosotöl, ord.** für 1 Gall. $2^3/_4$ d., **filtered** für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 25. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist etwas lebhafter und bewegter. Der Konsum fängt an, sich fühlbar zu machen. Preise, durchweg gut gehalten, sind unverbindlich: **Kupfervitriol,** prompt und auf Lieferung, 59 L. **Chlorkalk, engl.,** 13,50 L. **Natriumbicarbonat** 18,25—18,50 L. **Alaun, kryst.,** 15 L., pulver. 16,50 L. **Kaust. Soda,** 60/62-proz., 23 L., 70/72-proz., 25,75 L. **Ammoniumchlorid** 60 L. **Ammoniumcarbonat** 66—67,50 L. **Ammoniaksalz Nr. I** 108 L., **Nr. II** 103 L. **Borax, raff., kryst.,** 43 L., **pulv.** 46 L. **Borsäure, raff., kryst.,** 66 L., **pulv.** 71 L. **Oxalsäure, kryst.,** 87 L. **Gelbblausaures Kalium** 133 L. **Gelbblausaures Natrium** 85 L. **Minium LBC** 45 L. **Bleiweiß** 56 L. **Bleiglätte** 50 L. **Kaliumbichromat** 76 L. **Natriumbichromat** 65 L. **Weinsteinsäure, kryst. und pulv.,** 250 L. **Citronensäure, kryst.,** 440 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.** **Chinin. sulfur.** 45 L. **Antipyrin** 30 L. **Santonin** 35 L. **Tannin leger** 7,50 L. **Gallussäure** 5,50 L. **Campher, raff.,** 9,50 L. **Jodkali** 30 L. **Jodoform** 60 L. **Jod bisubl.** 40 L. **Bromkali** 5 L. **Bromnatrium** 7,50 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.**

Marseille, 25. Januar. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** 530—550 Fr. **Alaun, raffin.** für 100 kg 17 Fr., entrepôt. **Fructus cumini, Malta** 135 Fr. **Citronenessenz** 13 Fr., **Portugal** 24 Fr., **Bergamotte** 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen,** grüne und schwarze, 180—160 Fr., **weiße** 155 Fr. für 100 kg. **Gummen.** **Arabicum in Farden** 85—90 Fr., **Senegal in Farden** 80 Fr., **Lacque in Blättern, Qualität orange** 575 Fr., $^1/_2$-orange 475—500 Fr., **Dammar (Batavia)** 215 Fr., **Dammar (Singapore)** 110—140 Fr. **Opium** für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. **Cochenille, graue** 425—435 Fr. **Zacatille naturelle** 420—440 Fr., **schwarze Palmas** 350—400 Fr. **Indigo, Madras,** schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,10 Fr. **Java,** surfin violett und purpur, 3,50—4,25 Fr. **Weinsäure** für 100 kg 250 Fr. **Cremor tartari** 180 Fr. **Chilisalpeter** 28 Fr. **Kalisalpeter** 49 Fr. **Kupfervitriol in Säcken** 60 Fr. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. **Chlorkalium** 23,50—22,50 Fr. **Schwefelkalium** 27—26 Fr. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. **Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben** 23,50 Fr. **Chemischer Guano** 14.25 Fr. **Schwefel, subl.** 16,50 Fr., **raffin.** 15,50 Fr. (100 kg). **Öle, Fette, Olein, Glycerin, Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. **Sesam surf. Jaffa** 112—114 Fr., **Arachis surf. ruffisque** 99—100 Fr., **Mohn surf. Levante** 119—120 Fr. **Ricinusöl** flau, pharm. in Blechbüchsen 85 Fr., **erste Auspressung im Faß** 75 Fr. **Cottonöle fest, französ.** 98—100 Fr., **amerikan.** 84—85 Fr., **engl.** 69—70 Fr. **Olivenöl. Provencer,** ganz reines Öl, 180 Fr. bis 200 Fr., **Bari** 160—165 Fr. **Konkrete industrielle Öle.** **Kopra** 68—65 Fr. **Cocos Ceylon** 72 Fr. **Cocos Cochin** 76 Fr. **Palmöle.** Flaue Tendenz. **Lagos** 64—63 Fr. **Elfenbeinküste** 60—61 Fr. **Glycerin, dest.** 110 Fr. **Olein** 64 Fr. (Destillation). **Talg. Provence** 75 Fr. **La Plata** 79 Fr. **Stearin.** **Marke »Fournier sup. extra«** 109 Fr., **»Fournier Luxe«** 112 Fr. **Alles für 100 kg.** **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3800 kg, Stock 17900 kg, **Algier** 167,50 Fr., **Marokko** 169 Fr., **Madagaskar** 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

St. Petersburg, 22. Januar. **Salpetersäure,** 36° Bé., 3—3,20 Rbl. **Borax, kryst.,** 4,50—4,80 Rbl., pulv. 5,50 Rbl. **Bleiweiß** 5—5,15 Rbl. **Schwefelsaure Tonerde,** gewöhnliche, 0,68—0,75 Rbl. **Chlorkalk** 1,45—1,60 Rbl. **Rotes Blutlaugensalz** 30 Rbl. **Alaun** 1,15—1,30 Rbl. **Kupfervitriol** 5,75—6 Rbl. **Eisenrot,** russisches, 0,70—1,20 Rbl. **Salmiak** 7,50—7,80 Rbl. **Ammoniak,** 96°, 2,60—2,75 Rbl. **Pottasche, Saratowsche** I. Sorte, 2,75—2,85 Rbl. **Chilisalpeter** 1,95—2 Rbl. **Ammoniaksoda** 1,35—1,40 Rbl. **Ätznatron** 2,65 Rbl. **Salzsäure,** techn., 0,55—0,65 Rbl. **Chlorsaures Kalium** 9,25—9,50 Rbl. **Weinsäure** 24,50—25,50 Rbl. **Glaubersalz** 0,60—0,65 Rbl. **Citronensäure** 42,75—43,50 Rbl. **Superphosphat,** 16—17-proz., 0,65—0,70 Rbl. **Bleimennige** 4,85—5 Rbl. **Schwefel,** in Stücken, 1—1,05 Rbl. **Schwefelsäure,** 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl., 50° Bé. (Kammersäure), 0,55—0,65 Rbl. **Tannin** 22—23 Rbl. **Ultramarin** 8—12 Rbl. **Kaliumbichromat** 8,40 bis 8,60 Rbl. **Natriumbichromat** 7,25—7,50 Rbl. **Äther,** 0,725 spez. Gew., 8,50—9,50 Rbl. **Kollodium,** 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 24. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** flau. **Ia. Zentrifugal transito** 28—29, **Inland-Pilé** 28—$28^7/_8$, **Concassé** 29—$30^1/_4$. **Gummi.** **Arabicum, in granis** 68. **Valonea.** **Smyrna und Dardanellen** 22—30. **Maina, Astaco und Patras** 24—26. **Golf** 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** **Alaun** 19—19,50. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß, Deutschland** 26—120. **Borax, raff.** 44—45. **Chlorkalk** 22—24. **Chromgelb** 230—240. **Cremor tartari** 190—195. **Graphit,** gereinigt 15—18. **Magnesia** 68—75. **Natron, raff.** 60—64. **Pottasche, Ungarn und Krain** 42—44. **Salmiak, engl.** 100—105. **Salpeter** 24. **Schwefelsäure** 18—40. **Schmirgel** 9—34. **Soda, engl. kalz.** 17,20—18, **kryst.** 9—9,20, **kaust.** 29—30, **kryst. in Säcken, inländ.** 8,20—8,40. **Vitriol, blau** 53,50—54,50, **grün** 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** **Sennesblätter, Sennary** 65—245, **Tinnevelly** 45—90, **Folliculi** 190—195. **Campher, raff.** 1200. **Cassia fistula** 40—45. **China peruviana** 600—620, **Calisaya** 560—640, **Carthagena, gelb** 180—280. **Chininsulfat** 44 bis 50. **Chrysanthemblüten, Dalmatien** 104—180. **Koloquinten** 260—400. **Myrrhen** 125—450. **Sandarak** 190. **Weihrauch, gew.** 50, 90—110, 135—140. **Verschiedene Waren.** **Asphalt,** syrischer 45—56, einheim. 10,50. **Bimsstein** 4,50—20. **Kolophonium** 10—30. **Steinkohle, englische** für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. **Schwefel,** raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. **Terpentin** 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** **Zinnober,** in Stücken 573,25, gemahlen 584,25. Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. **Quecksilber in Barrels zu 50 kg** für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., **in Fässern zu $34^1/_2$ kg** für 1 Faß 8 £ 5 s. **Quecksilbersublimat** (in Pulverform) für 1 kg 6.90 bei 10 kg.

Warschau, 22. Januar. **Salpetersäure,** 36° Bé. 3,40, **Borax,** krystallisiert 4,90, in Pulver 5,25, **Bleiweiß** 6,05, **Holzgeist,** 95/96-proz. 9,50, **Chlorkalk** 2, **Kollodium,** 4-proz. 18,40, **Kupfervitriol** 7,85, **Salmiak** in Stücken 9,25, **Ammoniaksoda** 1,55, **Ätznatron** 3,20, **Salzsäure,** technische 1,08, **Superphosphat** 12/13-proz. 0,52, **Schwefelsäure,** 66° Bé. 1,02, **Essigsäure** 8,40 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 10, S. 109—120. Cöthen, den 1. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ueber die Bestimmung von Cineol (Eucalyptol) in Eucalyptusölen. Von O. Wiegand und M. Lehmann 109
Ueber die Fabrikation von Kakaos mit bestimmtem Fettgehalt. Von Dr. R. Böhme. II. 110
Esterbestimmung im Wein. Von Dr. Géca Austerweil und Paul Pacottet (mit Abbild.) 112
Erster Mendelejeff-Kongreß für allgemeine u. angewandte Chemie in St. Petersburg 113
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 114
Società chimica di Milano 114
Société chimique de Belgique 114
Académie des sciences 115
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 115
Royal Society 115
Vermischte Tagesnachrichten 115
Literatur: Angaben 116
Orthey, M., Die Eisenhüttenchemie . . . 116
von Sury, Dr. J., Ueber die Radioaktivität einiger schweizerischer Mineralquellen . 116
Thirtieth report of the Connecticut Agricultural Experiment Station for the Year 1906 116
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Portugal. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 117
Deutsche Gebrauchsmuster 117
Deposita 117
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 118
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 118
Handel und Industrie Deutschlands . . . 118
Handel und Industrie des Auslandes . . 119
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 120
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 10):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 53
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 54
5. Organische Chemie 55
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 57
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 57
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 58
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 59
28. Farbstoffe und Körperfarben 60

Über die Bestimmung von Cineol (Eucalyptol) in Eucalyptusölen.

Von O. Wiegand und M. Lehmann.*)

Im letzten Geschäftsbericht der Firma *Schimmel & Co.*[1]) veröffentlichten wir eine neue Methode zur Bestimmung von Cineol, die darauf beruht, daß Cineol mit Resorcin eine feste Verbindung bildet, die von überschüssiger, konzentrierter Resorcinlauge in Lösung gehalten wird. Die Ausführung ist folgende: 10 ccm des cineolhaltigen Öls werden in einem 100 ccm fassenden Cassiakölbchen[2]) mit 50-proz. Resorcinlösung 5 Min. lang kräftig durchgeschüttelt. Man drängt dann die nicht in Reaktion getretenen Anteile des Öls durch Nachfüllen von Resorcinlösung in den graduierten Kolbenhals und bestimmt sie dem Volumen nach, sobald sich die Flüssigkeit völlig oder nahezu völlig geklärt hat, was meist erst nach Verlauf mehrerer Stunden der Fall ist. Durch häufiges Drehen und Beklopfen des Kölbchens bringt man noch die etwa an den Gefäßwandungen haftenden Öltropfen an die Oberfläche und erhält durch Subtraktion der nicht absorbierten Ölanteile von 10 den Cineolgehalt in 10 ccm des betreffenden Öls, der dann durch Multiplikation mit 10 in Volumenprozenten ausgedrückt wird. Sehr cineolreiche Öle verdünnt man zweckmäßig vorher mit dem gleichen Volumen Terpentinöl, da sonst möglicherweise das Cineolresorcin auskrystallisiert, so daß die ganze Flüssigkeit erstarrt und die Bestimmung vereitelt wird. Wie wir an Gemischen von bekanntem Cineolgehalt feststellten, gibt das Verfahren gute Resultate[3]) und kann um so mehr empfohlen werden, als es gleichzeitig leicht ausführbar ist. Auch bei Eucalyptusölen, die außer Terpenen keine erheblichen Mengen anderer Bestandteile enthalten, ist die Resorcinmethode in dieser Ausführung zuverlässig, da hier außer Cineol nur so wenig fremde Substanz in Lösung geht, daß das Endergebnis nicht beeinflußt wird. Weitere Beobachtungen, die auch von anderer Seite gemacht wurden, zeigten uns aber, daß bei allen denjenigen Eucalyptusölen, die neben Cineol verhältnismäßig viel sauerstoffhaltige Körper enthalten, der Befund zu hoch ausfällt, da das Resorcin letztere ebenfalls löst. Hierhin gehören z. T. auch normale Öle, namentlich gilt dies aber für die Fälle, in denen man dem Eucalyptusöl einen Teil seines Cineols entzogen und dadurch die übrigen sauerstoffhaltigen Bestandteile, wie z. B. Aldehyde, Pinocarveol usw., angereichert hat. Bei solchen anormalen Ölen findet man nach dem oben beschriebenen Verfahren meist viel zu hohe Cineolwerte, und so sahen wir uns veranlaßt, die Methode zu modifizieren, um sie für alle Öle, normale und anormale, anwendbar zu machen und Irrtümer vollständig auszuschließen. Zu dem Zwecke hatten wir einerseits frühere Versuche wiederholt, das Cineol als festes Cineol-Resorcin zu isolieren und seine Menge durch Zersetzen der Verbindung zu ermitteln; andererseits haben wir versucht, die störenden Bestandteile durch Fraktionieren zu entfernen und das Cineol in der Hauptfraktion quantitativ zu bestimmen. Während ersteres Verfahren, wie unten näher ausgeführt ist, nur z. T. erfolgreich war, hat die Fraktioniermethode zu sehr guten Ergebnissen geführt. Man arbeitet folgendermaßen: 100 ccm Öl werden aus einem *Ladenburg*schen Dreikugelkolben[4]) in der Weise destilliert, daß in der Sekunde etwa ein Tropfen übergeht. In der zwischen 170 und 190^0 siedenden Hauptfraktion bestimmt man den Cineolgehalt sodann wie oben ausführlich beschrieben, indem man in einem Cassiakölbchen 10 ccm derselben mit überschüssiger 50-proz. Resorcinlösung kräftig durchschüttelt und dann mit der gleichen Lösung auffüllt. Den in der Fraktion ermittelten Cineolgehalt verrechnet man auf das ursprüngliche Öl und erfährt so den Gesamtgehalt in Volumenprozenten. Wie wir durch viele Versuche feststellten, geht unter den angegebenen Bedingungen zwischen 170 und 190^0 fast das gesamte Cineol über, während die niedriger und höher siedenden Ölanteile nur noch so geringe Mengen davon enthalten, daß sie vernachlässigt werden können. Wir haben die Methode in dieser veränderten Form nicht nur an Ölen, sondern auch an verschiedenen Gemischen von bekanntem Cineolgehalt mit durchgehends zufriedenstellendem Erfolge geprüft und die erhaltenen Daten in der am Schluß der Arbeit gegebenen Tabelle zusammengestellt.

Zu den Mischungen verwendeten wir natürliche Bestandteile des Eucalyptusöls und wählten die Verhältnisse absichtlich zum Teil möglichst ungünstig, um feststellen zu können, inwieweit unser Verfahren zuverlässig ist. Da die im Eucalyptusöl außer dem Cineol vorhandenen sauerstoffhaltigen Körper sich hauptsächlich im Vor- und Nachlauf finden, so stellten wir die Gemische in der Weise her, daß wir Cineol mit verschiedenen Mengen Vor- und Nachlauf eines Eucalyptusöls mischten, die zuvor durch wiederholtes Fraktionieren und Ausschütteln mit Resorcinlösung sorgfältig cineolfrei gemacht worden waren. Für die in der Tabelle aufgeführten Mischungen 1—6 war der Vorlauf noch mit 30 Proz. Phellandren und 30 Proz. Pinen versetzt worden, während er für die Mischungen 7—11 unverdünnt verwendet wurde. Der Nachlauf war bei allen Gemischen der gleiche. Die optische Drehung des Vorlaufs war $\alpha_D + 16^0 25'$, die des Nachlaufs $\alpha_D - 3^0 20'$. Das verarbeitete Eucalyptusöl war australischer Provenienz und stammte wahrscheinlich von *Eucalyptus polybractea*. Es war inaktiv, hatte das spez. Gew. 0,9186 (15^0) und löste sich in 2,2 und mehr Vol. 70-proz. Alkohols; es enthielt viel Cineol nnd war frei von Phellandren. Da wir bei derartigen Cineolgemischen genügend übereinstimmende Zahlen erhielten, die höchstens Fehler von 2 Proz. aufwiesen, wenn wir viel sauerstoffhaltige Körper zugesetzt hatten, da also diese Destillationsmethode auch in ganz abnormen Fällen nicht versagt hat, so halten wir sie auch bei der Bewertung minderwertiger oder verdächtiger Öle für zuverlässig.

Wie bereits gesagt, haben wir auch versucht, das Cineol als feste Resorcinverbindung abzuscheiden, doch erhielten wir hierbei meist unzutreffende Zahlen, und zwar sowohl wenn wir das Cineol durch Wägen der Resorcinverbindung zu bestimmen suchten, als auch wenn wir es aus letzterer regenerierten und seine Menge dem Volumen nach feststellten. Wir vermischten zu diesem Zwecke 10 ccm Öl mit 20 ccm 50-proz. Resorcinlösung und verrührten die nach Zusatz von etwas festem Cineolresorcin etwa entstehende Krystallmasse zu einem gleichförmigen, homogenen Brei. Sodann wurde scharf abgesaugt und zur Entfernung der letzten Ölspuren zwischen Filtrierpapier abgepreßt. Die Menge des Cineols wurde nun auf doppelte Art ermittelt: Zunächst wurde das Cineolresorcin gewogen, um aus dem Gewicht unter Zugrundelegung der von *Baeyer* und *Villiger* aufgestellten Formel $C_{20}H_{36}O_4$[5]), nach der 1 Mol. Resorcin mit 2 Mol. Cineol reagiert, den Cineolgehalt zu berechnen. Hierauf wurde der Preßkuchen in einem Becherglase unter vorsichtigem Erwärmen mit Alkalilauge zersetzt und die Flüssigkeit schließlich quantitativ in einen Cassiakolben gebracht. Nach dem Erkalten wurde das Volumen des abgeschiedenen Cineols abgelesen und durch Multiplikation mit 10 der Gehalt in Prozenten festgestellt. Die beiden Resultate stimmten aber nicht überein, und zwar ist, wie an Gemischen von bekanntem Cineolvolumen festgestellt wurde, die gewichtsanalytische Methode nicht anwendbar, weil man nämlich durch Rechnung aus dem gefundenen Gewicht des Cineolresorcins viel zu hohe Werte findet, was seinen Grund wohl in der wechselnden Zusammensetzung des Preßkuchens hat. In der tabellarischen Zusammenstellung ist daher auf diese Art der Bestimmung keine Rücksicht genommen worden.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium von *Schimmel & Co.*, Miltitz b. Leipzig.

[1]) Bericht von *Schimmel & Co.*, Oktober 1907, S. 29; vergl. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 1150.

[2]) Die unter dem Namen Cassiakölbchen bekannten Gefäße sind dünnwandige Glaskölbchen mit langem, in $^1/_{10}$ ccm geteiltem Hals von 8 mm lichter Weite. Vergl. *Gildemeister* und *Hoffmann*, Die ätherischen Öle, S. 505, und *G. Lunge*, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 5. Aufl., S. 374.

[3]) Vergl. Bericht von *Schimmel & Co.*, Oktober 1907, S. 33.

[4]) Über die Dimensionen vergl. *Gildemeister* und *Hoffmann*, Die ätherischen Öle, S. 257, oder auch *G. Lunge*, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 5. Aufl., S. 371.

[5]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 1209.

Digitized by Google

Die durch Messen des aus der Resorcinverbindung abgeschiedenen Cineols ermittelten Werte stimmten bei cineolreichen Ölen recht gut, sie fielen dagegen bei den Ölen zu niedrig aus, die neben Cineol noch beträchtliche Mengen anderer sauerstoffhaltiger Bestandteile enthielten. Diese halten wahrscheinlich von dem entstandenen Cineolresorcin etwas in Lösung, so daß nicht alles Cineol herausgenommen wird. Wenn sich dieses Isolierverfahren im allgemeinen auch nicht zur quantitativen Cineolbestimmung eignet, so glaubten wir es doch ausführlicher besprechen zu sollen, da seine Anwendung dann empfehlenswert sein dürfte, wenn man bei eingehenderer Untersuchung von Ölen die Hauptmenge des Cineols entfernen will.

		Eigenschaften		Cineol-Bestimmung		
	A. Mischungen, zusammengesetzt aus:	Spezifisches Gewicht	Optische Drehung	Durch Ausschütteln des ursprünglichen Öls mit 50-proz. Resorcinlösung	Durch Isolieren und Zersetzen der festen Cineol-Resorcinverbindung mit Lauge	Durch Ausschütteln der Fraktion 170—190° mit 50-proz. Resorcinlösung. Wert berechnet auf das ursprüngliche Öl
1.	25 ccm Vorlauf 50 „ Cineol 25 „ Nachlauf	—	—3° 45′	74	—	50,3
2.	30 „ Vorlauf 50 „ Cineol 20 „ Nachlauf	—	—3° 42′	71	—	49
3.	20 „ Vorlauf 50 „ Cineol 30 „ Nachlauf	—	—3° 20′	84	—	49,2
4.	20 „ Vorlauf 60 „ Cineol 20 „ Nachlauf	—	—2° 40′	83	—	60
5.	17 „ Vorlauf 70 „ Cineol 13 „ Nachlauf	—	—2° 15′	88	—	70,5
6.	10 „ Vorlauf 70 „ Cineol 20 „ Nachlauf	—	—1° 45′	96	—	70,8
7.	25 „ Vorlauf 50 „ Cineol 25 „ Nachlauf	—	+3° 20′	78	—	52
8.	20 „ Vorlauf 50 „ Cineol 30 „ Nachlauf	—	+2° 25′	72	—	50
9.	20 „ Vorlauf 60 „ Cineol 20 „ Nachlauf	0,9202	+2° 40′	85	55	58
10.	17 „ Vorlauf 70 „ Cineol 13 „ Nachlauf	0,9204	+2° 12′	82	66	68
11.	10 „ Vorlauf 70 „ Cineol 20 „ Nachlauf	—	+1°	89	65	70
	B. Eucalyptus-Öle:					
12.	Öl von Eucal. polybractea	0,9249	+0° 57′	88	82	88
13.	Öl Nr. 12 mit 10 Proz. Nachlauf. Enthält 79 Proz. Cineol	—	+0° 40′	93	—	78
14.	Öl Nr. 12 mit 20 Proz. Nachlauf. Enthält 70 Proz. Cineol	—	+0° 5′	—	—	71
15.	Öl von Eucalyptus Globulus	0,9177	+1° 45′	80	—	76
16.	Eucalyptusöl unbekannter Abstammung	0,9231	—1° 20′	84	85	84
17.	Öl Nr. 16, dem durch Ausfrieren 60 Proz. Cineol entzogen sind. Enthält noch 60 Proz. Cineol[6])	0,9153	—1° 25′	75	54	60

Über die Fabrikation von Kakaos mit bestimmtem Fettgehalt.

Von Dr. Richard Böhme,
Betriebs-Chemiker der Firma *Gebrüder Stollwerck A.-G.*, Cöln.

II. (Schluß.*)

Für die Fabriken, welche mit modernen Pressenanlagen ausgerüstet sind und welche, um größere Mengen bewältigen zu können, diese ihnen zur Verfügung stehenden Kräfte natürlich auch möglichst ausnutzen und nach Abfluß der Hauptmenge an Butter 200, 300 und mehr at auf das Preßgut wirken lassen wollen, ist die Gefahr der unbewußten Unterschreitung der unteren Fettgrenze eine größere. Ich will nun zeigen, wie sie zu verfahren hätten bei a) durch die chemische Analyse bekanntem Fettgehalt der Kakaomassen; b) durch Berechnung mit Hülfe der aus der Literatur bekannten Fettzahlen festgestelltem Fettgehalte der Kakaomassen; c) ganz unbekanntem Fettgehalte der Kakaomassen.

Im Falle a) bei bekanntem Fettgehalt der Kakaomasse ist die Sache natürlich sehr einfach. Soll aus einer Kakaomasse mit 50 Proz. Fett und 2,5 Proz. Feuchtigkeit ein 20 Proz. enthaltender Kakao hergestellt werden, so sind aus 100 kg — 37,5 kg Butter abzupressen, wie sich aus der folgenden Berechnung ergibt: $(100-x):(50-x) = 100:20$; $5000-100\,x = 2000-20\,x$; $5000-2000 = 100\,x-20\,x$; $3000 = 80\,x$; $x=3000:80=37{,}5$. Oder werden aus 100 kg Kakaomasse mit 50 Proz. Fett abgepreßt 37,5 kg Fett, so verbleiben 62,5 kg Preßkuchen mit 12,5 kg Fett = 20 Proz.

Man erwartet also ein Kakaopulver mit 20 Proz. Fett und, vorausgesetzt, die gesamte, in der Masse vorhanden gewesene Feuchtigkeit sei im Preßkuchen verblieben und es sei nichts verdampft, 4 Proz. Feuchtigkeit. Das stimmt in den meisten Fällen kurz nach der Herausnahme der Preßkuchen. Aber im fein verteilten Zustande nach dem Zerkleinern und Sieben zieht der Kakao Feuchtigkeit an und das umsomehr, je weiter er entfettet ist. Jedenfalls kann ein etwa 20 Proz. Fett enthaltendes Kakaopulver mit etwa 6—7 Proz. Feuchtigkeit als normal angesehen werden. Durch diese Wasseranziehung, nehmen wir hier 2 Proz. an, wird der Fettgehalt entsprechend herabgedrückt und das vermeintlich 50 Proz. enthaltende Kakaopulver würde demnach bei Prüfung der lufttrockenen, 6 Proz. Feuchtigkeit enthaltenden Substanz nur 19,60 Proz. Fett aufweisen. Es würde sich daher nach Festsetzung der Fettgrenze als unumgänglich notwendig erweisen, den Fettgehalt stets auf Trockensubstanz zu berechnen. Das gefährliche Minus von 0,4 Proz. im obigen Falle würde sich dann zu Gunsten des Fabrikanten in ein Plus von 0,83 Proz. verwandeln. In den meisten Fällen würde also, wenn in angegebener Weise verfahren wurde, der Kakao an und für sich etwas mehr Fett — auf Trockensubstanz berechnet — enthalten, als der Fabrikant ihm bei der Berechnung des abzupressenden Butterquantums belassen wollte. Aber trotzdem wird es gut sein, in anbetracht der immerhin vorkommenden Schwankungen im Fettgehalte derselben Bohnensorte, so zu berechnen, als sollte ein Kakaopulver mit 21 oder 22 Proz. Fett hergestellt werden. Es wären also aus 100 Kilo Kakaomasse nicht 37,5, sondern nur 36,7 bezw. 35,9 Kilo Butter abzupressen. Das bei 35,9 Kilo Butterabpressung erzielte Kakaopulver würde dann 19,66 Proz. bezw. — auf Trockensubstanz berechnet — 20,62 Proz. Fett aufweisen, selbst wenn die angewandte Kakaomasse bei einem Feuchtigkeitsgehalte von 3 Proz. nur 48,5 Proz. Fett enthalten hätte.

Eine weitere, vielleicht nicht unliebsame Folge dieser Vorsichtsmaßregel, die untere Grenze möglichst zu meiden, würde sein, daß kaum viel Kakaopulver mit 21 und 22 Proz. Fett anzutreffen sein würden. Es würde vielmehr der seitens des Verbandes deutscher Schokoladefabrikanten im Jahre 1905 für ein gutes Kakaopulver als notwendig erachtete Fettgehalt von 25 Proz. in den meisten oder sehr vielen Fällen erreicht werden.

Außer der Feststellung des Fettgehaltes seiner Kakaomassen durch die chemische Analyse giebt es für den Fabrikanten noch die weitere Möglichkeit, sich selbst einigermaßen über den Fettgehalt seiner Massen zu unterrichten, soweit er nämlich Bohnen verwendet, von welchen der Fettgehalt durch die Literatur bekannt ist. Diese Fettzahlen müßten ihm natürlich in geeigneter Weise zugänglich gemacht werden. Wenn Gemische verwendet werden, welche einen überwiegenden Teil fettreicher Bohnen enthalten, wie Ariba, Bahia, Thomé, Accra, Para, Neu-Guinea usw., wird der Fabrikant wohl immer mit einem Fettgehalt der gerösteten Masse von etwa 54—55 Proz. rechnen können, während er bei vorhergegangener Präparation mit dem zulässigen Höchstquantum von 3 Proz. fixen Alkalien etwa 1,5 Proz. weniger anzunehmen hätte. Ein Fettgehalt von 52 oder 50 Proz. kann in diesem Falle aber als ausgeschlossen angesehen werden. Daß die oben angegebenen Vorsichtsmaßregeln bei der Berechnung des abzupressenden Butterquantums hier unter allen Umständen weitgehendst zu befolgen sind, ist selbstverständlich.

Im Falle c), bei ganz unbekanntem Fettgehalt der zur Abpressung kommenden Massen, wäre mit den Mindestfettzahlen von 50 Proz. bei mit fixen Alkalien behandelten und von 52 Proz. bei unpräparierten Massen zu rechnen. Da es gilt, eine untere Grenze zu meiden, muß hier entweder der niedrigste Fettgehalt angenommen und auf 20—21 Proz. verbleibendes Fett berechnet werden, oder aber es wird ein mittlerer Fettgehalt angenommen und so abgepreßt, als sollte ein Kakao mit 25—26 Proz. verbleibendem Fett hergestellt werden. Das würde allerdings in vielen Fällen, je nach dem Marktpreise der Kakaobutter sehr unrentabel sein, sodaß der Fabrikant gewissermaßen gezwungen wäre, sich über den Fettgehalt seiner Massen zu unterrichten. Als eine große Härte wird man diesen Zwang aber kaum ansehen können, wenn man die schon angeführten Worte von *Matthes* berücksichtigt und wenn man bedenkt, daß er von vornherein nur für die Fabriken bestehen würde, welche mit mehr als 150 bezw. 200 at Druck auf das Preßgut arbeiten, und diese wiederum müßten sich nur über den Fettgehalt der Massen unterrichten, welche sie bis auf annähernd 20 Proz. verbleibendes Fett entölen wollen.

Ich hoffe, durch meine Ausführungen gezeigt zu haben, auf welchen Wegen die Herstellung von Kakaos mit über 20 Proz. Fett und die Vermeidung der Unterschreitung einer auf 20 Proz. festgesetzten Fettgrenze bei einiger Beschränkung des Fabrikanten möglich wäre.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 97.

[6]) Da das ursprüngliche Öl 84 Proz. Cineol enthält, so verbleiben von 100 g nach Wegnahme von 60 Proz., d. h. 60 g Cineol noch 40 g einer Mischung aus 24 g Cineol und 16 g anderer Bestandteile; diese Mischung enthält mithin noch $\frac{24.100}{40}$ = 60 Proz. Cineol.

Digitized by Google

Bezeichnung	Wasser Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Analytiker
1. Ariba	8,52	50,07	54,73	Zipperer[2]) 1887.
2. Machala Guayaquil	6,25	52,09	55,56	
3. Caracas	7,48	49,24	53,22	
4. Puerto Cabello	6,58	48,40	51,80	
5. Surinam	4,04	49,88	51,98	
6. Trinidad	7,85	48,14	52,24	
7. Port au Prince	6,27	46,90	50,04	
1. Puerto Cabello	4,10	51,47	53,67	Filsinger[3]) 1900
2. Java	3,01	50,48	52,05	
3. Ariba Guayaquil I	3,44	49,70	51,47	
4. „ „ II	4,16	52,23	54,49	
5. Machala „ I	3,86	52,40	54,50	
6. „ „ II	3,64	52,00	53,96	
7. Para	3,96	54,63	56,88	
8. Surinam Guayana	3,51	49,80	51,61	
9. Bahia	3,96	50,46	52,54	
10. Grenada	3,54	53,20	55,15	
11. Guatemala	4,48	53,10	55,59	
12. Caracas	4,06	50,70	52,84	
13. Samana	4,45	51,43	53,82	
14. St. Thomé AI	3,80	48,74	50,66	
15. „ „ AII	3,54	51,25	53,13	
16. „ „ B	3,14	54,98	56,76	
17. Haiti	3,34	55,45	57,36	
1. Ariba I	—	54,91	56,03	Welmans[4]) 1903. (Bei Berechnung auf Trockensubstanz wurde ein Wassergehalt v. 2 Proz. angenommen.)
2. „ II	—	55,71	56,85	
3. Bahia	—	56,26	57,41	
4. Ceylon	—	54,33	55,44	
5. Caracas I	—	54,48	55,59	
6. „ II	—	54,00	55,10	
7. Guayaquil	—	55,94	57,08	
8. Kamerun, dickschalig	—	56,00	57,14	
9. „ , dünnschalig	—	55,92	57,06	
10. St. Thomé	—	56,64	57,80	
11. Trinidad	—	55,67	56,81	
1. Java	2,58	55,62	57,09	Hueppe[6]) 1905.
2. Ariba	1,88	54,67	55,71	
1. Thomé II	2,82	55,87	57,49	H. Matthes u. F. Müller[7]) 1906)
2. Java I	2,78	53,88	55,42	
3. Thomé I	2,82	54,50	56,08	
4. Caracas I	2,67	53,78	55,25	
5. Puerto Cabello	3,34	53,29	55,13	
6. Machala	2,93	53,98	55,61	
7. Samana	2,94	54,28	55,92	
8. Accra	2,94	53,94	55,57	

Bezeichnung	Wasser Proz.	Fett = Petroläther-Extrakt Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Analytiker
1. Bahia	2,00	54,60	55,71	Victor Genin[8]) 1907.
2. Para I	2,70	55,50	57,04	
3. „ II	1,80	56,90	57,94	
4. Caracas I	2,52	52,80	54,16	
5. „ II	2,10	54,70	55,87	
6. Carupano I	2,50	53,60	54,97	
7. „ II	2,15	54,13	55,32	
8. Trinidad I	2,84	53,70	55,27	
9. „ II	2,94	51,70	53,26	
10. Sanchez I	3,40	53,27	55,14	
11. „ II	2,12	52,50	53,63	
12. Martiniqne I	2,40	54,70	56,04	
13. „ II	2,74	53,20	54,69	
14. Guadeloupe	2,24	54,40	55,64	
15. Sainte Lucie I	2,08	56,10	57,29	
16. „ „ II lot mûr	2,53	54,80	56,22	
17. „ „ II lot plus vert	2,81	53,40	54,94	
18. Grenada I	3,10	54,20	55,93	
19. „ II	3,05	54,00	55,69	
20. Accra (Afrique) I	2,54	54,90	56,33	
21. „ „ II	1,96	53,80	54,87	
22. Congo	2,51	54,90	56,31	

Bezeichnung	Wasser Proz.	Fett = Ätherextrakt nach Welmans[9]) Proz.	Fett in Trockensubstanz*) Proz.	Analytiker
1a. Samana	—	53,77	54,87	Böhme 1906.
2a. Soconusco	—	54,53	55,64	
3a. Kamerun	—	54,70	55,82	
4a. Accra	—	54,93	56,05	
5a. Bahia	—	55,97	57,11	
6a. St. Thomé	—	57,71	58,89	

*) Bei der Berechnung auf Trockensubstanz wurde ein Wassergehalt von 2 Proz. angenommen.

Bezeichnung	Wasser Proz.	Fett=Ätherextrakt nach Welmans Proz.	Äth.-Extr. n. Soxhlet (18 Std.) Proz.	Mittel Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Analytiker
1b. Samana	2,44	53,00	52,80	52,90	54,22	Böhme 1907.
2b. Soconusco	3,46	54,66	54,50	54,58	56,53	
3b. Kamerun	3,50	53,28	53,00	53,14	55,06	
4b. Accra	3,22	54,66	54,38	54,52	56,33	
5b. Bahia	2,74	56,10	55,70	55,90	57,47	
6b. St. Thomé	1,92	57,70	57,42	57,56	58,68	
7. Viktoria	3,21	55,68	55,23	55,46	57,29	
8. Grenada	1,72	56,64	56,28	56,46	57,45	
9. Neu Guinea	2,63	56,28	55,88	56,08	57,59	
10. Puerto Cabello	2,77	53,05	52,71	52,88	54,38	
11. Samoa	2,80	54,42	54,00	54,21	55,77	
12. Ost-Afrika	2,61	56,93	56,64	56,79	58,31	

Nicht präparierte Kakaomassen deutscher Firmen.

Bezeichnung	Wasser Proz.	Fett = Ätherextrakt nach Welmans Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Analytiker
I.	1,40	54,79	55,56	Böhme 1906/07.
II.	1,85	53,27	54,27	
III.	1,50	54,20	55,03	
IV.	1,45	56,00	56,82	
V.	2,42	55,38	56,74	
VI.	2,10	54,63	55,80	
VII.	1,95	54,74	55,83	
VIII.	2,30	53,62	54,88	
IX.	1,40	55,54	56,32	
X.	1,42	54,55	55,33	
XI.	0,84	56,00	56,47	
XII.	1,35	54,32	55,06	
XIII.	1,92	53,89	54,93	
XIV.	1,48	53,52	54,32	
XV.	1,65	53,63	54,52	
XIV.	1,71	52,80	53,72	
XVII.	2,00	51,95	53,01	

Mit fixen Alkalien präparierte Kakaomassen deutscher Firmen.

Bezeichnung	Wasser Proz.	Asche Proz.	Wasserlöslicher Alkohol auf K_2CO_3 berechnet Proz.	Fett=Ätherextrakt nach Welmans Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Analytiker
I.	1,50	4,61	1,31	54,47	55,30	Böhme 1906/07.
II.	1,60	4,70	1,06	54,99	55,88	
III.	1,75	4,36	1,63	55,29	56,27	
IV.	1,34	4,19	1,61	55,15	55,89	
V.	1,78	4,51	1,25	53,39	54,35	
VI.	2,47	4,50	1,44	53,27	54,61	
VII.	2,06	4,42	1,24	52,78	53,89	
VIII.	1,76	4,60	1,42	52,19	53,12	
IX.	2,74	4,57	1,36	51,06	52,49	
X.	2,47	4,53	0,95	51,56	52,86	
XI.	3,22	4,72	1,08	51,37	53,08	
XII.	2,28	6,15	2,75	53,19	54,43	
XIII.	1,94	6,88	3,36	50,89	51,90	
XIV.	2,10	6,60	3,34	51,84	52,95	
XV.	2,25	6,57	3,16	51,78	52,97	
XVI.	2,48	6,57	3,18	52,72	54,06	
XVII.	3,38	5,16	2,07	52,56	54,39	
XVIII.	3,87	4,67	1,93	53,22	55,36	
XIX.	3,52	5,27	2,36	51,05	52,92	

Jahr der Untersuchung bezw. Veröffentlichung / Anzahl d. untersuchten Proben	Zipperer 1887 (7)		Filsinger 1900 (17)		Welmans 1903 (11)		Davies u. Lellan 1904		Hueppe 1905 (2)		H. Matthes u. F. Müller 1906 (8)		Victor Genin 1907 (22)	
Analyse	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.
Höchster Wert	52,09	55,56	55,45	57,36	56,64	57,80	—	Bei Annahme eines Wassergehaltes der analys. Bohnen von 2 Proz.	55,62	57,09	55,87	57,49	56,90	57,94
Niedrigster Wert	46,90	50,04	48,74	50,66	54,00	55,10	—	—	54,67	55,71	53,29	55,13	51,70	53,26
Mittlerer Wert	49,24	52,78	51,88	53,95	55,44	56,57	54,44	55,55	55,15	56,41	54,19	55,81	54,18	55,57

Jahr der Untersuchung bezw. Veröffentlichung / Anzahl d. untersuchten Proben	Böhme 1906 (6)		Böhme 1907 (12)		Nicht präparierte Kakaomassen deutscher Firmen, Böhme 1906 (17)		Mit fixen Alkalien präparierte Kakaomassen deutscher Firmen, Böhme 1907 (19)	
Analyse	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.	Fett Proz.	Fett in Trockensubstanz Proz.
Höchster Wert	57,71	58,89	57,56	58,68	56,00	56,82	55,29	56,27
Niedrigster Wert	53,77	54,87	52,90	54,22	51,95	53,01	50,89	51,90
Mittlerer Wert	55,27	56,40	55,04	56,59	54,28	55,21	52,78	54,04

6) Untersuchungen über Kakao, S. 45. Verlag von Aug Hirschwald, Berlin. 1905.
7) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 95.
8) Rev génér. Chim. pure et appliq. 1907, Bd. 10, S. 303.
9) Ztschr. öffentl. Chem. 1900, S. 304.

Digitized by Google

Die zweite Frage: „Warum muß die untere Grenze auf 20 Proz. festgelegt werden, und warum will man nicht bei den 25 Proz. bleiben, welche noch im Jahre 1905 für einen guten Kakao als wünschenswert erachtet wurden", ist dahin zu beantworten, daß die Gefahr der Unterschreitung einer bei 25 Proz. liegenden Fettgrenze ganz bedeutend größer sein würde. Wie ich schon zeigte, fällt eigentlich gerade für die kleineren oder weniger modern eingerichteten, noch mit älteren Pressen-Systemen ausgerüsteten Fabriken bei einer Fettgrenze von 20 Proz. jede Gefahr der Unterschreitung fort, ebenso wie jeder Untersuchungszwang, da ja der Druck zu so weit gehender Entölung fehlt. Für die Fabriken, welche noch mit den bis vor mehreren Jahren in der Kakaofabrikation allgemein üblichen, für die Herstellung von Kakao mit mehr als 20 Proz. Fett genügenden Pressen arbeiten, liegt eben hier eine gewisse technische Grenze. Das würde sich natürlich ändern, wenn die Fettgrenze bei 25 Proz. liegen würde. Die Gefahr der Unterschreitung ist hier überhaupt größer, wenn man bedenkt, daß anfangs die Butter naturgemäß bedeutend schneller abläuft, als bei weiter vorgeschrittener Entölung, wo eine unaufmerksame Bedienung der Presse nur unwesentliche Fehler verursachen kann. Wegen der Notwendigkeit, die Grenze möglichst zu meiden, würden in diesem Falle die betreffenden Kakaos dann mit wenigstens 27—28 Proz. Fett in den Handel kommen. Wenn man sich nun nicht damit begnügen wollte, eine Deklaration für Kakaos mit weniger als 20 Proz. und für solche mit mehr als 20 Proz. Fett zu fordern, wenn man es vielmehr für notwendig halten sollte, bei 30 Proz. nochmals eine Grenze zu setzen, und für die Marken von 30—33, vielleicht auch 35 Proz., welche hier in Frage kommen könnten, entsprechende Kennzeichnung zu fordern, so würde m. E. der Fabrikant auch dieser Forderung ohne weiteres genügen können, wenn ihm der Fettgehalt seiner Kakaomassen annähernd bekannt ist. Der technische Schutz, welchen ich oben erwähnte, und welcher nicht zu unterschätzen ist, fällt hier natürlich erst recht weg. Bei Nichtbekanntsein des Fettgehaltes der Massen könnte sich der Fabrikant durch Annahme des niedrigsten Fettgehaltes der Kakaomassen vor Überschreitung der 30 Proz. schützen, und es kämen dann höchstens einmal im Anfang Kakaos zustande, welche sich wegen zu hohen Fettgehaltes nicht pulvern lassen würden. Beengt werden würde der Fabrikant dann ernstlich nur bei der Herstellung der Kakaos mit zwischen 20 und 30 Proz. Fett, weil er sowohl die obere Grenze von 30 Proz., als auch die untere von 20 Proz. zu berücksichtigen hätte.

Um endlich Kakaomasse soweit zu entölen, daß sie wesentlich weniger als 20 Proz., also nur noch etwa 15—16 Proz. Fett in der Trockensubstanz enthält, muß ein Druck von mindestens 350, besser 400 at längere Zeit auf das heiße Preßgut einwirken. Hat eine in üblicher Weise bei mäßigem Drucke langsam vorgepreßte Kakaomasse in gut beheizter Presse bei etwa 400 at und in mäßig tiefen Tellern (etwa 8 cm) so lange gestanden, bis die Butter nur noch fadendünn oder tropfenweise ablief, so kann mit Bestimmtheit angenommen werden, daß die Preßkuchen weniger als 20 Proz., in den meisten Fällen etwa 15—16 Proz. Fett enthalten. Der Fabrikant braucht also bei der Herstellung von Kakaos mit weniger als 20 Proz., weder den Buttergehalt seiner Massen, noch das abfließende Butterquantum zu kennen, wenn er sicher ist in der oben angegebenen Weise — Druck auf das Preßgut etwa 400 at — gearbeitet zu haben.

Ist die Ausübung dieses hohen Drucks auf das Preßgut nicht möglich, liegt dem Fabrikanten aber daran, Kakaos mit gerade unterhalb 20 Proz. Fettgehalt in der Trockensubstanz in den Handel zu bringen, so wäre entweder der Fettgehalt der Massen, berechnet auf Trockensubstanz festzustellen und dafür Sorge zu tragen, daß das auf 20 Proz. verbleibendes Fett berechnete Butterquantum reichlich abläuft, oder aber es wäre bei der Berechnung der höchstmögliche Fettgehalt — bezogen auf Trockensubstanz — zu Grunde zu legen. Gelingt es, dieses berechnete Höchstquantum auszupressen, dann kann der Fabrikant sicher sein, die 20 Proz. unterschritten zu haben. Im anderen Falle hat entweder der Druck nicht genügt oder aber die Masse war fettärmer, konnte also die erwartete Höchstmenge nicht hergeben. Hier wäre eine entsprechende Feststellung nicht zu umgehen.

Schließlich sei mir gestattet, noch mit einigen Worten die Frage der Bestimmung des Fettgehaltes im Kakaopulver zu berühren. Man findet in Fabrikantenkreisen noch mehrfach die Ansicht vertreten, daß dem Chemiker die genaue und sichere Feststellung des Fettgehaltes von Kakaos anscheinend garnicht möglich sei, denn es sei vorgekommen, daß drei von verschiedenen Untersuchungsstellen abgegebene Gutachten über den Fettgehalt ein und desselben Kakaos um mehr als 4 Proz. sich unterschieden hätten.

Nun ist ja zweifellos die genaue Feststellung des Fettgehaltes von Kakaos sehr wohl möglich und es dürften Differenzen von 4 Proz. bei der Bestimmung, auch seitens verschiedener Untersuchungsstellen, etwas Außergewöhnliches sein und man hat keine rechte Erklärung dafür, vorausgesetzt, daß tatsächlich ein und derselbe Kakao zur Analyse gegeben worden ist. Das Vorkommen solcher Differenzen bei Schiedsanalysen kann wohl als ausgeschlossen angesehen werden. Es kann aber nicht geleugnet werden, daß wesentliche Unterschiede zumal bei Anwendung verschiedener Untersuchungsmethoden oder Extraktionsmittel vorkommen können. Bei scheinbar genügender, tatsächlich aber unvollständiger Extraktion können zu niedrige Fettwerte gefunden werden, was besonders bei Festlegung einer Mindestfettgrenze eine Gefahr für den Fabrikanten bedeuten würde. Eine Einigung der Nahrungsmittel-Chemiker auf eine bis in alle Einzelheiten genau festgelegte Bestimmungsmethode wäre daher hier ganz besonders am Platze.

Esterbestimmung im Wein.

Von Dr. Géza Austerweil und Paul Pacottet.*)

Da der Alkoholgehalt meist kein Maß für den Wert eines Weines liefert, so tritt, da man einen Wein oft nach seinem Bouquet einschätzt, die Aufgabe an den Chemiker heran, dieses möglichst genau quantitativ zu bestimmen. Das Bouquet, die Gesamtheit der Geruchsstoffe des Weines, besteht aus den flüchtigen Säuren, den Aldehyden, den höheren Alkoholen und, last not least, den Estern. Die Bestimmungsmethoden für die drei erstgenannten Bestandteile sind allgemein bekannt und mehr oder minder verläßlich, auch in der Hand eines Ungeübten; hingegen haben wir in der Literatur keine Methode gefunden, welche uns genügend sichere, untereinander vergleichbare Resultate für die Bestimmung der Ester im Weine gegeben hätte. Da die Ester in vielen Fällen das sog. typische Weinaroma darstellen, schien es uns von Interesse, ein Verfahren auszuarbeiten, mit dessen Hilfe schnell und genau der Gesamtgehalt eines Weines an ihnen zu bestimmen ist.

Esterbestimmungen in Destillaten sind oft genug ausgeführt worden, und die Verseifungsmethode hat sich hierbei so gut bewährt, daß wir bei dieser verbleiben können. Aber die Ester sind in quantitativ so geringer Menge im Wein vorhanden, daß man große Mengen Wein in Arbeit nehmen muß, um genügend genaue Zahlen zu erhalten. Wenn man direkt durch Verseifung die Ester im Weine bestimmen wollte, so ist man, abgesehen von der äußerst geringen Menge der Ester, einer ganzen Reihe von Fehlerquellen ausgesetzt. Außer mit den Estern reagiert die überschüssige Lauge erstens mit den Weinfarbstoffen und wird teilweise von diesen verbraucht, zweitens wirkt sie auf die vorhandenen Aldehyde und drittens auf die stickstoffhaltigen Substanzen im Weine. Alle diese Einwirkungen haben einen Verbrauch an Alkali zur Folge, so daß die Rücktitrierung einen viel höheren Estergehalt angeben wird, als er in Wirklichkeit vorhanden ist. Die allgemein gebrauchte Methode bisher war, daß man eine größere Quantität Wein destillierte und im Destillat die Estermenge bestimmte. Auch dieses Verfahren kann, wenn man es genau betrachtet, keine brauchbaren Resultate liefern. Der Wein ist eine saure Flüssigkeit; während der Destillation wirkt die überschüssige vorhandene Säure genau auf dieselben Bestandteile ein wie vorher das Alkali. Aber außerdem wirkt sie auf die vorhandenen Ester ein; wir wissen, daß das Gleichgewicht:

$$\text{Alkohol} + \text{Säure} \rightleftarrows \text{Ester}$$

stark von der Temperatur abhängt; auch wirken die H-Ionen ebenso wie die Temperatur, nämlich die Ester verseifend. Wir dürfen auch nicht unberücksichtigt lassen, daß *Foerster* nachgewiesen hat, daß verdünnte Säuren bei einer 38° C. übersteigenden Temperatur Zucker, wenn auch langsam, so doch merklich in Furfurol umwandeln. Da fast jeder Wein mehr oder minder unvergorenen Zucker enthält, so dürfte Furfurol in unserem Destillat vorhanden sein und als Aldehyd eine neue Fehlerquelle bei der Verseifung bilden.

Es schien uns nun zweckmäßig, zuerst neutralisierten Wein zu destillieren und im Destillat die Ester zu bestimmen. Es zeigt sich hierbei, da der Estergehalt im Destillat ein höherer ist als im Destillat von nicht neutralisiertem Wein, daß wir weniger Ester-Verluste zu verzeichnen haben. Bei weiterer Überlegung sahen wir, daß auch bei dieser Arbeitsmethode ein wichtiger Verseifungsfaktor, die Temperatur, ziemlich stark von Einfluß ist. Es lag nun auf der Hand, die Destillationstemperatur herabzusetzen; dies geschah, indem wir die Destillation im luftverdünnten Raum nach vorheriger Neutralisation des Weines unternahmen. Wir verfuhren wie folgt: In unserem (am Schlusse dieses Aufsatzes beschriebenen) Apparate wurden 250—100 ccm Wein (je nach der Größe des Apparates) destilliert, bis etwa ein Drittel der Flüssigkeit übergegangen war, das Destillat mit 10 ccm $\frac{n}{10}$-KOH 1 Stunde am Rückflußkühler gekocht und das Alkali mit $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 zurücktitriert; wir drücken den Estergehalt als Äthylacetat aus; 1 ccm $\frac{n}{10}$-KOH-Verbrauch zeigt 0,0088 g Äthylacetat an.

Folgende Tabelle giebt die erhaltenen Resultate wieder:

Tabelle I.

Weinmenge destilliert in ccm	Destillationsart	Zur Verseifung verbrauchte ccm $\frac{n}{10}$-KOH Best. 1	Best. 2	Mittel	Ester als Äthylacetat in g in 1 l
250	Fraktionierkolben atmosphärischer Druck	3,50	3,54	3,52	0,123
250	Fraktionierkolben atmosph. Druck neutral.	5,31	5,37	5,34	0,187
250	Unser Apparat 60 mm Druck	4,74	4,76	4,75	0,190
250	Unser Apparat 60 mm Druck neutral.	6,59	6,58	6,59	0,234

*) Institut National Agronomique, Laboratoire de Viticulture, Paris.

Digitized by Google

Unser Verfahren weist demnach die geringsten Ester-Verluste auf, und die ihm zu Grunde liegende Überlegung dürfte richtig sein.

Wir führten auch einen Kontrollversuch aus. Einem Liter 10-proz. neutraler Alkohollösung wurden 0,12 g Äthylacetat und 0,13 g Amylbutyrat zugesetzt; davon 250 ccm abpipettiert und ähnlich wie die Weinmuster behandelt. Verbrauch bei der Verseifung:

Best. 1) 6,69 ccm $\frac{n}{10}$-KOH. 2) 6,73 ccm $\frac{n}{10}$-KOH

Im Mittel 6,71 ccm $\frac{n}{10}$-KOH = 0,239 g pro l.

Der Kontrollversuch zeigt, daß unsere Methode ziemlich genau ist. Die Analysendaten einer weitern Reihe von Kontrollversuchen anzugeben, ist nicht erforderlich. Die Frage war nun, wieviel abdestilliert werden muß, um im Destillat die Gesamtmenge der Ester zu haben? *X. Rocques* hatte diesbezüglich 1890 schon Versuche mit Branntweinen angestellt und fand, daß im ersten Fünftel des Destillates etwa 85 Proz. der vorhandenen Ester anwesend sind; wir haben die Versuche mit unserem unten beschriebenen Apparat wiederholt und sind zu ähnlichem, eigentlich noch günstigerem Resultat gekommen, denn wir fanden, daß, wenn $^1/_4$ des im Kolben vorhandenen Weines abdestilliert ist (unter Vakuum [1]), das weitere Destillat absolut keine verseifbaren Produkte enthält. Belegzahlen hierzu sind in unserer französischen Publikation [2]) zu finden. Im Destillat sind fast gar keine Aldehyde vorhanden. Was darin ist, ist so gering, daß es auf das Alkali nicht einwirkt, da nach Untersuchungen von *Mohler* nur dann Alkali durch Aldehyde verbraucht wird, wenn mehr als 1 g pro 1 l in der Flüssigkeit vorhanden sind.

Nun aber ist die Destillation einer alkoholhaltigen Flüssigkeit im luftverdünnten Raum etwas schwierig, und um sie zu erleichtern, haben wir den hier abgebildeten Apparat konstruiert, der uns gestattet, in etwa 20 Minuten eine Destillation auszuführen. Kolben *B*, ein *Claisen*scher Fraktionierkolben, der den zu destillierenden Wein enthält, ist in Kolben *C*, der mit einem Rückflußkühler versehen ist, eingeschoben; der Kolben *C* enthält Äther oder besser Bromäthyl; er wird auf einem Wasserbade *A* erhitzt, und es gelingt so, den Wein bei einer niedrigen, konstanten Temperatur zu destillieren. Der *Claisen*sche Kolben *B* ist mit einem absteigenden Kühler verbunden und mündet in ein weites Reagensglas mit Seitenrohr, an das die Pumpe angesetzt wird. Das Reagensrohr taucht entweder in eine Kältemischung aus Kochsalz und Eis von —10° C. oder in ein nicht versilbertes *Dewar*sches Gefäß, das mit Aceton-Kohlensäure-Mischung gefüllt ist. Der Druck, bei welchem die Destillation ausgeführt wird, hängt von der Kühlung, d. i. von der Dampfspannung des Alkohols ab; man kann sehr gut mit einer Wasserstrahlpumpe und etwa 60 mm Druck arbeiten. Das Verfahren ist zum Patent angemeldet. Tabelle II enthält eine Reihe von Esterbestimmungen, die mit diesem Apparat vorgenommen wurden. Der Apparat wird von *J. Adnet*-Paris hergestellt.

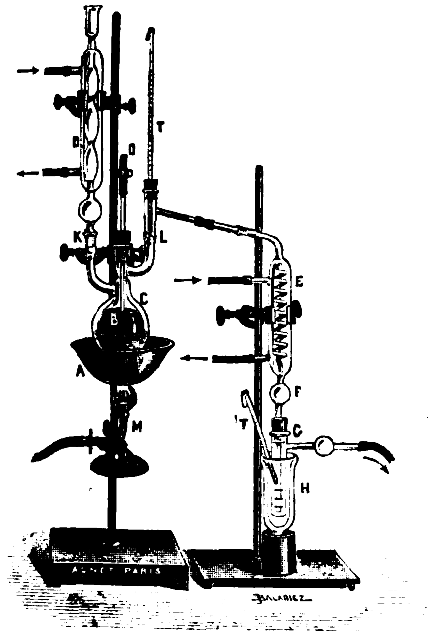


Tabelle II.

Weinsorte	Verwendet ccm	Zum Zurücktitrieren von 10 ccm $\frac{n}{10}$-KOH verbrauchte $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 in ccm Best. 1	Best. 2	Mittel	Zur Verseifung der Ester verbrauchte ccm $\frac{n}{10}$-KOH	Ester in g in 1 l als Äthylacetat
Champagne I	150	7,8	8,01	7,9	2,10	0,124
„ II	150	8,78	8,7	8,74	1,36	0,084
„ III	150	9,21	8,6	8,90	1,10	0,065
„ IV	150	8,04	7,80	7,92	2,08	0,122
Vin Pomard	150	8,31	7,90	8,10	1,90	0,112
Vin Pomard	150	7,95	8,05	8,0	2,00	0,118

Erster Mendelejeff-Kongreß für allgemeine und angewandte Chemie in St. Petersburg.

Der von der Russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft zum Andenken an den vor einem Jahre verstorbenen größten Chemiker Rußlands *D. J. Mendelejeff* organisierte Kongreß wurde am 20. Dezember (2. Januar) in der Aula der St. Petersburger Universität um 2 Uhr nachmittags eröffnet. Am Morgen dieses Tages war, nach der in der Kirche des Technologischen Instituts zelebrierten Totenmesse, die Hülle von der Gedenktafel entfernt worden, die an dem zum Haupt-Eichamt für Maße und Gewichte gehörigen Hause, in dem *Mendelejeff* als Chef dieses Amtes gewohnt hatte, angebracht worden war. Die Inschrift lautet: „Hier wohnte und starb *Dmitrij Jwanowitsch Mendelejeff.*" Die mehrere Tausende fassende Aula war dicht besetzt; unter den Ehrengästen befanden sich die Witwe und eine Schwester des Verstorbenen. Die Eröffnungsrede hielt der Vorsitzende des Organisations-Komitees *J. J. Borgman*, Rektor der Petersburger Universität, auf dessen Vorschlag der Veteran der russischen Chemiker, Akademiker *N. N. Beketoff*, zum Präsidenten des Kongresses gewählt wurde. Als erster begrüßte den Kongreß das St. Petersburger Stadthaupt *N. A. Rjestsoff*, der mitteilte, daß die Munizipalität beschlossen habe, auf dem Platze vor der Universität *Mendelejeff* ein Denkmal zu errichten. Zu diesem Zwecke habe die Stadtduma bereits 25000 Rubel gezeichnet; es soll eine internationale Subskription veranstaltet werden. Außerdem werden 15 Stipendien von 300 Rubel für Studierende an russischen Hochschulen gegründet und eine vierklassige *Mendelejeff*sche Schule in Petersburg eröffnet werden. Weitere Ansprachen hielten Vertreter von Hochschulen, z. B. des Technologischen Instituts in St. Petersburg, an dem *Mendelejeff* so lange gewirkt, der Universität in Tomsk u. a., dann der Präsident der Russischen Technischen Gesellschaft, Abgesandte der vielen Abteilungen der letzteren, der Präsident der Kongresse der südrussischen Bergindustriellen. Der greise Professor *Karpinsky* sprach im Namen der Akademie in Rom. Der Vertreter der Tentelewschen Chemischen Fabrik in Petersburg überreichte 500 Rubel für das Denkmal und für den Kongreß. Nach Verlesung der eingelaufenen Telegramme gab Prof. *W. E. Tistschenko* eine kurze biographische Charakteristik von *Mendelejeff*, der Präsident *N. N. Beketoff* sprach über die Bedeutung des periodischen Systems der Elemente und *W. J. Kurbatoff* gab eine kurze Charakteristik der wissenschaftlichen Tätigkeit *Mendelejeffs.*

Der Kongreß war eingeteilt in die 5 Sektionen: Chemie, Agronomie, Biologie, Physik und Hygiene. Die erste Sitzung der chemischen Sektion fand am 21. Dezember im chemischen Auditorium der Universität 10 Uhr morgens statt. Zum Vorsitzenden war *F. M. Flawitzky*, Professor der Universität zu Kasan, gewählt worden. *M. A. Rakusin* sprach über die Anschauung *Mendelejeffs* in Bezug auf die Entstehung und die Struktur der verschiedenen Erdöle und über seine Arbeiten inbezug auf die Chemie des Erdöls. Vortragender suchte festzustellen, daß die von *Mendelejeff* entwickelte Ansicht über die kosmische Entstehung des Erdöls aus Metallcarbiden durchaus nicht im Widerspruche mit der gegenwärtigen Lehre stehe, die sich hauptsächlich auf die optischen Eigenschaften der Erdöle stütze, welche zuerst von ihm *(Rakusin)* erforscht worden seien. Die Mehrzahl der auf der Erde vorkommenden Erdöle zeigt deutliche optische Aktivität. Die Arbeiten *Mendelejeffs* über die spezifischen Gewichte der Erdöle, ihre Ausdehnungskoeffizienten, die Entflammungstemperaturen und deren Abhängigkeit vom Druck haben ihre Bedeutung auch bis heute noch nicht verloren. — *L. A. Tschugajeff*, der Sekretär des Kongresses, demonstriert einige Versuche mit komplexen Verbindungen und beschreibt eine neue Reihe komplexer Säuren. Durch Einwirken von Dimethylglyoxim auf das Salz $Na_3Co(NO_2)_6$ wurde das Natriumsalz einer komplexen Säure erhalten, die dann mittels Salz- oder Salpetersäure in gelblich braunen, in Wasser schwer löslichen Kryställchen ausgeschieden werden konnte. Dieselbe erwies sich als eine starke, charakteristische Salze gebende Säure von der Zusammensetzung: $\left[Co\genfrac{}{}{0pt}{}{(NO_2)_2}{D_2H_2}\right]Na$, in welcher

$$D_2H_2 = \begin{matrix} R^1-C & — & C-R^2 \\ \| & & \| \\ NO & — & NOH \end{matrix}$$

ist. Die Existenz der Salze mit dem komplexen Kation $\left[Co\genfrac{}{}{0pt}{}{(NO_2)_2}{D_2H_2}\right]'$, sowie die bestimmte elektrische Leitfähigkeit derselben zeigten volle Übereinstimmung mit der Theorie von *Werner*. — *J. D. Shukoff* spricht über die fabrikmäßige Darstellung von buttersaurem Calcium.

In der zweiten Sitzung der chemischen Sektion am 22. Dezember sprachen: *I. S. Plotnikoff* über photokatalytische Reaktionen. *F. M. Flawitzky* über besondere Methoden und Reaktionen der Chemie fester Substanzen und über die Anwendung der Methode der Kältemischungen zur Darstellung von eutektischen Legierungen. *F. F. Seliwanoff* zur Frage über die Hydrate des Calciumoxyds und über Calciumphenolate. *W. A. Skinder* über ein neues Grundgesetz der Chemie. *W. N. Ipatjeff* über katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen. Die Rolle der Oxyde bei den Erscheinungen der Katalyse. Die katalytische Hydrogenation von stickstoffhaltigen Verbindungen. *W. A. Jakowleff* und *L. Rakitin* über die Hydrogenation von Anthracen und Phenanthren. *O. Philippoff* über die Hydrogenation aromatischer Ester und Säuren. *A. E. Arbusoff* über die katalytische Einwirkung von Mineralsäuren bei der Darstellung von Ketonacetalen nach der Methode von *Claisen* und über den Einfluß der Temperatur auf den katalytischen Isomerisationsprozeß der Ester der phosphorigen Säure. *E. Schpitaljsky* über die kinetischen Bestimmungsmethoden der Wasserstoffionen im Zusammenhang mit der Untersuchung der chemischen Gleichgewichte.

Die dritte Sitzung der chemischen Sektion fand am 23. Dezember 10 Uhr morgens statt. An Mitteilungen werden die folgenden gemacht:

[1]) Wahrscheinlich dürfte ein Abtreiben mit Alkoholdampf stattfinden.
[2]) *Pacottet*, Vinification II. Edit 1908.

Digitized by Google

W. W. Kuriloff: Das Prinzip der kontinuierlichen Änderung der Eigenschaften. *N. A. Puschin* und *M. S. Makimenko*: Die elektrische Leitfähigkeit und die thermoelektrischen Eigenschaften der Legierungen. *E. J. Orloff*: Umwandlung des Methylalkohols in Formaldehyd und Darstellung des Formalins. Umwandlung des Äthylalkohols in Acetaldehyd. Über die hydroschweflige Säure (Kritik der vorhandenen Theorien und Analysen von Präparaten dieser Säure). *P. J. Petrenko-Kritschenko* über die Kondensation des Acetondicarbonsäureesters mit Aldehyden mittels Ammoniaks und Aminen. *A. E. Tschitschibabin* zur Frage über die Struktur des Triphenylmethyls. Synthesen mit Hilfe von magnesiumorganischen Verbindungen. — In den ersten fünf Kongreßtagen vom 20. bis 24. Dezember fanden außer dem Besuchen der verschiedenen Hochschulen Petersburgs noch Exkursionen und Besichtigungen statt nach dem Haupt-Eichamt für Maße und Gewichte, dem magnetischen und meteorologischen Observatorium in Pawlowsk, der Sternwarte in Pulkowo, der Öffentlichen Bibliothek, der großen Stahlgießerei von Obuchowo und der Station der drahtlosen Telegraphie in Kronstadt.

Am Sonntag, den 23. Dezember fand die zweite feierliche allgemeine Sitzung des Kongresses wieder in der Aula der Universität um 2 Uhr nachmittags statt: Mit stürmischem Beifall wurde *Svante Arrhenius* aus Stockholm begrüßt, als der Präsident *N. N. Beketoff* ihn aufforderte, den Vorsitz zu übernehmen. *G. G. Gustavson* sprach über die Tätigkeit *Mendelejeffs* im Gebiet der organischen Chemie, *P. J. Walden*, Direktor des Polytechnikums in Riga, über die Arbeiten *Mendelejeffs* zur Frage über die Lösungen, *B. P. Weinberg* über die Kapillarität und die absolute Siedetemperatur nach *Mendelejeff*, *F. J. Kapustin* über die Untersuchungen *Mendelejeffs* in Bezug auf die Volumänderungen der Gase und Flüssigkeiten, *N. E. Shukowsky* über *Mendelejeffs* Teilnahme an den Fragen der Luftschiffahrt und *A. J. Wojeikoff* über die meteorologischen Arbeiten *Mendelejeffs*. An den Abenden fanden noch Sitzungen der vereinigten Sektionen statt. Am 21. Dezember hielt *J. S. Plotnikoff* einen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Photochemie, *S. W. Pissarshewsky* sprach über die energetische Weltanschauung und *W. A. Borodowsky* über die Energie des Radiums. Am 22. Dezember wurde ein Vortrag über die Evolution des Stoffes in der Natur von *N. A. Morosoff* gehalten. Derselbe hat bekanntlich wegen politischer Vergehen 22 Jahre in den Kasematten der im Ladogasee gelegenen Festung Schlüsselburg verbracht, ohne daß seine geistige Frische gebrochen worden wäre. Sodann sprach *K. P. Van-der-Fliet* über die Natur der Materie und *S. M. Prokudin-Gorsky* über den gegenwärtigen Stand der Farbenphotographie.

Während der zehntägigen Dauer des Kongresses vom 20. bis zum 30. Dezember alten Stils hat die chemische Sektion 9 Sitzungen abgehalten, in denen über 60 Mitteilungen gemacht worden sind. Außerdem haben 5 Sitzungen der vereinigten Sektionen stattgefunden, in denen 18 Vorträge gehalten wurden. Die letzte der vereinigten Sitzungen fand am 28. Dezember in der Kaiserlichen Russischen Technischen Gesellschaft statt, deren Präsident *W. J. Kowalewsky* über die Arbeiten *Mendelejeffs* auf dem Gebiete der industriellen und ökonomischen Fragen sprach. *S. J. Zaljesski* gedachte der Verdienste *Mendelejeffs* auf dem Gebiete der Volksbildung und *E. S. Fedoroff* sprach über die Arbeiten *Mendelejeffs* in der Aeronautik. Die dritte und letzte allgemeine feierliche Sitzung fand am 30. Dezember (12. Januar) wieder in der Aula der Universität statt. Den Vorsitz führte der Moskauer Chemieprofessor *J. A. Kablukoff*. Vorträge hielten *A. J. Wojeikoff* über die meteorologischen Arbeiten *Mendelejeffs*, *K. W. Charitschkoff* über die das Erdöl betreffenden Arbeiten *Mendelejeffs*, *P. P. Rubzoff* und *S. P. Wukoloff* über die Arbeiten *Mendelejeffs* im Gebiet der Sprengstoffe und *N. G. Jegoroff* über die Arbeiten im Haupteichamt für Maße und Gewichte, dessen Direktor *Mendelejeff* gewesen. Die Chemiker Moskaus beantragen, der Kongreß solle die Gründung eines chemischen Institutes von *Mendelejeff*, in der Art des Hofmann-Hauses in Berlin, beschließen. Die Mittel dazu müßten durch öffentliche Sammlungen aufgebracht werden. Das Organisationskomitee schließt sich dem Antrage an, indem es den Hinweis darauf, daß *Mendelejeff* nicht nur Chemiker, sondern auch Physiker gewesen, in Betracht zieht und die vorgeschlagene Gründung unter dem Namen *„Mendelejeff-Institut"* ins Leben zu rufen hofft. Sodann wird beschlossen, Mittel zur Schaffung einer *Mendelejeff-Medaille* aufzutreiben, die nach englischem Beispiel an Gelehrte verteilt werden soll, die periodisch zu besonderen Vorlesungen eingeladen werden sollen. Die Schlußrede hält Prof. *J. A. Kablukoff*, der mit Genugtuung feststellt, mit wie regem Eifer die studierende Jugend die Sitzungen des Kongresses besucht habe, was zur bestimmten Hoffnung berechtigt, daß Rußland neue *Mendelejeffs* erwarten könne. Die Zahl der Mitglieder des Kongresses betrug über 900. Die Arbeiten des Kongresses sollen demnächst veröffentlicht und allen Teilnehmern zugeschickt werden.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 8. Dezember 1907. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

Eine vom Sekretär *Bellucci* im Namen von *Prof. Rap* vorgeschlagene Resolution an das Ministerium des Innern über die schlechte Besoldung der Chemiker an städtischen Versuchsanstalten wird einstimmig genehmigt. — *L. Bernardini* und *G. Corso*: *Bedeutung des Verhältnisses des Calcium- zum Magnesiumoxyd für die Entwickelung der Pflanzen.* *Willstätter* hat als erster im Chlorophyll das Vorkommen von Magnesium (beinahe 3,5 Proz.) festgestellt und gezeigt, eine welch große Bedeutung diesem Element bei den sich in pflanzlichen Organismen vollziehenden synthetischen Vorgängen zukommt. Um nun festzustellen, ob, wie *O. Loew* schon 1892 behauptete, ein bestimmtes Mengenverhältnis des Calcium- und Magnesiumoxyds für das Gedeihen der Pflanzen nötig sei, haben die Verf. in Wasser, in Blumentöpfen und im Ackerboden mit Roggen, Mais und Bohnen Kulturversuche angestellt unter Kalk- bezw. Magnesiadarreichung in verschiedenen Mengen. Wie die Versuche zeigen, besteht ein gewisses Verhältnis; für Roggen ist dieses gleich $\frac{1}{1}$, für Mais $\frac{2}{1}$, für Bohnen $\frac{3}{1}$. Diese ermittelten Verhältniszahlen stimmen mit den von *Loew* und seinen Schülern gefundenen überein. — *E. Pannain*: *Vereinfachte Methode zur Bestimmung des Kupfersulfates und der Schwefelsäure in galvanoplastischen Bädern.*

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 14. Dez. 1907. — Vors. Prof. G. Gianoli.

F. Muraro: Löslichkeit der sog. echten und pseudogerbsauren Salze des Chinins. Verf. hat, zwecks Bestimmung der Löslichkeit in Wasser, zwei Glieder der ersten Reihe, nämlich: $C_{20}H_{24}N_2O_2 . C_{14}H_{10}O_9 . 4H_2O$ und $(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2 . (C_{14}H_{10}O_9)_3 . 8H_2O$ und eins der zweiten: $(C_{20}H_{24}N_2O_2 . H_2SO_4)_2(C_{14}H_{10}O_9)_5$ hergestellt. Solche Salze werden, wie bekannt, aus der Lösung von schwefelsaurem Salz als Niederschlag bereitet und besitzen je nach dem angewandten Verfahren verschiedene Zusammensetzung. Die Löslichkeit, die zur Charakterisierung dieser Salze als pharmazeutischer Körper so wichtig ist, wurde nicht nur in Wasser, sondern auch in chlorwasserstoffhaltigem Wasser (1—3 pro Mille) studiert. Die gewählte Temperatur war 37° und das Chinin wurde volumetrisch in Gegenwart von Hämatoxylin bestimmt. Man erhielt folgende Resultate: Die zwei echten Salze sind in Wasser unlöslich; Salzsäure löst dagegen soviel der Salze, daß sie gänzlich in saure chlorwasserstoffsaure Salze umgewandelt werden (Bichlorhydrate), bis alle im Wasser vorhandene Säure verbraucht ist. Das pseudoschwefelsaure Salz ist ziemlich löslich in Wasser (entsprech. 0,082 Proz. Chinin) und löst sich noch leichter im chlorwasserstoffhaltigen Wasser (0,195 und 0,395 Proz.). Das Verhältnis der Löslichkeit im chlorwasserstoffsäurehaltigen Wasser zwischen unechten und echten Produkten ist somit 1 : 2,2 bezw. 1 : 4,7.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 18. Dezember 1907. — Vors. A. Van Engelen, Brüssel.

R. Goldschmidt (Brüssel): *Über die Wirkung des elektrischen Bogens auf organische Flüssigkeiten.* Verf. benutzt die *Bredig*sche Methode, um chemische Veränderungen in Flüssigkeiten zu bewirken. Ein elektrischer Bogen nimmt seine Bahn durch die Flüssigkeit und liefert kolloidale Lösungen der Kohle in dem benutzten Lösungsmittel. Gleichzeitig mit dieser Lösung der Kohle entstehen andere Produkte: mit CCl_4 als Lösungsmittel C_2Cl_4, C_2Cl_6, mit $CHCl_3$ HCl und C_2Cl_6, mit C_6H_6 Diphenyl oder Chrysen, mit Terpentinöl entsteht eine dem Kautschuk ähnliche, zähe Masse. Verf. beabsichtigt auf dieselbe Weise mit Hilfe metallischer Elektroden organische Derivate der Metalle herzustellen.

H. Dony-Hénault (Brüssel): *Über die „Laccase" als oxydatives Ferment.* Verf. zeigt, daß die Existenz der *Bertrand*schen Laccase als Ferment nicht bewiesen und sehr unwahrscheinlich ist. Man kann durch fraktionierte Fällung einer Lösung von Gummi arabicum und bestimmten Manganosalzen mit Alkohol Niederschläge herstellen, die die eigentümlichen Eigenschaften der Laccase zeigen. Jedoch sind diese Eigenschaften in dem künstlichen Produkte weniger ausgeprägt als in der sog. Laccase. Verf. zeigt aber, daß diese Differenz der oxydativen Aktivität leicht zu erklären ist. Eine ganz geringe Menge von — OH-Ionen kann in der Tat diese Aktivität des Niederschlags bedeutend erregen; sehr schwache Alkalität wirkt viel stärker als die Anwesenheit der Manganosalze. Es kann also in der »Laccase« die oxydative Kraft von sehr wenigen neben Manganosalzen vorhandenen Hydroxylionen herrühren. Tatsächlich scheinen in der »Laccase« hydrolysierte Salze der Alkalimetalle vorhanden zu sein, denn Natrium ist sehr deutlich mit dem Spektroskop nachzuweisen und schon sehr geringe Mengen von + H-Ionen lähmen die oxydative Kraft der Laccase (wie *Bertrand* selbst vor kurzem gezeigt hat). Manganoxydulhydrat enthält immer Spuren von Alkali. In der Tat findet man, daß äquivalente Mengen des nämlichen Mangansalzes, aber von verschiedenem Ursprung, ganz verschieden wirken bei der Oxydation. Der Irrtum *Bertrands* ist, die Laccase als eine zu einfache Substanz aufzufassen; sie ist im Gegenteil »une figure composite« im chemischen Sinne und jeder Bestandteil kann eine katalytische Wirkung ausüben. Die Bedeutung des Mangans selbst ist von *Bertrand* sehr überschätzt worden.

Digitized by Google

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. Dezember 1907. — Vors.: H. Becquerel.

R. Benoit: Über neue Bestimmungen des Volumens eines Kilogramms Wasser. Als Mittelwert aus allen Bestimmungen berechnet Verf. beim Maximum der Dichte und einem Druck von 760 mm für 1 kg reines Wasser ein Volumen von 1,000028 cdm mit einem wahrscheinlichen Fehler von ein oder zwei Einheiten in der letzten Stelle. Dementsprechend wird ein Kilogramm dargestellt durch einen Wasserwürfel, dessen Seite bei größter Dichte 1,000009 dm beträgt. — *L. Guignard: Über die Pfropfung blausäurehaltiger Pflanzen.* — *P. Weiss: Spezifische Wärme und molekulares Feld magnetischer Substanzen.* — *J. Becquerel: Über die Veränderungen der Absorptionsbanden der Didym- und Erbiumsalze im magnetischen Felde.*

H. Chaumat: Elektrolytische Reduktion des Indigos. Das vom Verf. beschriebene Verfahren beruht auf der Verwendung elektrolytisch gewonnenen Wasserstoffs zur Reduktion, der bisher nur in einem Patent (1902) der *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in ähnlicher Weise zur Anwendung gelangt ist. Äußerst fein zerteilter Indigo wird mit einem leitenden, nicht zu grobkörnigen Pulver, z. B. Graphitpulver, innig gemischt, und die Masse um einen leitenden Kohlekern mittels einer Leinenumhüllung angebracht. Das Ganze bildet so eine Elektrode, die mit dem negativen Pol verbunden und in eine wässerige Natriumcarbonatlösung eingetaucht wird; die gesondert anzubringende Anode kann beliebig gewählt werden. Man erhält bei dieser Anordnung im Kathodenraum eine sehr konzentrierte Indigweißlösung. Enthält das Bad Sulfite, Bisulfite oder auch Alkali- bezw. Erdalkalisulfide einzeln oder gemischt, so wird der an der Anode entstehende Sauerstoff durch diese Salze leichter absorbiert als durch das Indigweiß. Wenn auch die Ausbeute dann etwas geringer wird, so kann man doch bei Verwendung genannter Salze im Elektrolyten das Diaphragma entbehren, wodurch an elektrischer Kraft gewonnen wird, die nun wieder dem Reduktionsvorgang zugute kommt. Verf. glaubt, daß diese Methode sich allgemein zur Reduktion schwer reduzierbarer, unlöslicher Körper wird verwenden lassen. — *H. Gaudechon: Thermochemische Daten über Chlorderivate der Millonschen Base.* Die Angaben erstrecken sich auf die Hydrate des Dimercuriammoniumchlorids und der Verbindungen $NHg_2Cl.NH_4Cl$ und $NHg_2Cl.3NH_4Cl$. — *L. Brunel: Über das Keton des β-Hexahydrocarvacrols.*

Ph. Barbier und *V. Grignard: Neues Hydratationsverfahren für Pinen.* Pinen wird in essigsaurer Lösung mit einer wässerigen Lösung von Benzolmonosulfosäure behandelt und das Reaktionsprodukt unter vermindertem Druck fraktioniert, wobei als Hauptprodukt Terpineol vom Schmp. 35° entsteht. — *R. Combes: Über eine allgemeine Methode der mikrochemischen Untersuchung und ihre Anwendung auf das Studium der Verteilung der Saponine bei den Pflanzen.* — *L. Camus* und *M. Nicloux: Das Chloräthyl im Blut im Verlauf der Anästhesie.* Das Chloräthyl dringt mit großer Schnelligkeit in das Blut ein; die vorgeschriebene Menge kann unter gewissen Bedingungen beträchtlich überschritten werden ohne jedwede Gefahr für den Organismus, da die Entfernung des Chloräthyls in äußerst kurzer Zeit erfolgen kann. Die Anästhesie mit Chloräthyl bietet bei richtiger Ausführung eine sehr große Sicherheit, da die künstliche Atmung bei Vergiftungsfällen mit diesem Anästhetikum von ausgezeichneter Wirkung ist. — *J. Dybowski: Über den Tee der französischen Kolonien.*

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Gesamtsitzung vom 9. Januar 1908. — Vors. Sekretar: Auwers.

Nernst: Die Theorie der galvanischen Polarisation und ihre Anwendung zur Berechnung der Reizwirkungen elektrischer Ströme. In dem Vortrage wurden zunächst die Gleichungen für die Polarisation löslicher Metallelektroden besprochen und sodann die Anwendung der so gewonnenen Formeln auf die physiologischen Reizwirkungen durch elektrische Ströme erörtert. Insbesondere wurde gezeigt, daß sich für den durch Stromstöße ausgeübten Reiz eine einfache Formel ergibt, indem der Strom, der gerade noch einen Reiz ausübt, der Quadratwurzel aus seiner Zeitdauer umgekehrt proportional ist. Durch die Versuche verschiedener Forscher konnte dieses Gesetz quantitativ geprüft werden. — *Fischer* und *F. Wrede: Über die Bestimmung der Verbrennungswärme organischer Verbindungen mit Benutzung des Platinwiderstandsthermometers.* Durch die verbesserte thermometrische Messung wurde eine größere Genauigkeit in der Bestimmung der Verbrennungswärme von Benzoesäure und Rohrzucker erreicht.

J. Rosenthal-Erlangen: *Zerlegung hochkomplizierter chemischer Verbindungen im schwankenden magnetischen Kraftfeld.* Chemische Verbindungen von der Art, wie sie durch Enzyme hydrolytisch gespalten werden — Proteine, Glucoside, Poly- und Disaccharosen —, zerfallen in ganz ähnlicher Weise unter Bildung der gleichen Spaltungsprodukte, wenn sie in das Innere eines von starkem, in regelmäßigen Intervallen unterbrochenem Gleichstrom oder von Wechselströmen durchflossenen Solenoids gebracht werden. Die Zahl der dazu erforderlichen Stromunterbrechungen oder Stromwechsel ist für verschiedene Substanzen verschieden — bei Stärke z. B. gleich 340—380 in der Sekunde. Die Zerlegung dieser Substanz wird genauer beschrieben und die Übereinstimmung mit der durch diastatische Enzyme bewirkten nachgewiesen. Schließlich wird auf die Analogie mit den chemischen Wirkungen des Lichts hingewiesen und die Ansicht ausgesprochen, daß es sich um eine Übertragung der Energie des Äthers auf die materiellen Molekeln handle, welche dadurch zum Zerfall in kleinere Bestandteile angeregt werden.

Royal Society.

Sitzung vom 16. Januar 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

C. A. Parsons und *A. A. Camphell Swinton: Die Umwandlung von Diamanten in Koks im hohen Vakuum durch Kathodenstrahlen.* Es wurde eine Vakuumröhre hergestellt, mittels der die Kathodenstrahlen zweier konkaver Aluminiumelektroden auf einen inmitten des Apparates auf einer Iridiumunterlage befindlichen Diamanten konzentriert werden konnten. Die Elektroden waren mit einem *Ruhmkorff*schen Induktionsapparat verbunden, durch dessen Primärspule ein Wechselstrom geht, während in der Sekundärspule ein Strom von 5—12000 V. erzeugt wird. Der Diamant wurde zuerst rot-, dann intensiv weißglühend und bei etwa 8000 V. wurden kleine Funken beobachtet. Bei 12000 V. sinterte der Diamant unter beträchtlicher Volumenverringerung zusammen, und der schließlich verbleibende Rückstand hatte das Aussehen und die Beschaffenheit von Koks. Die Temperatur des Diamanten ergab durch Messung mit dem *Frémy*schen optischen Pyrometer während der Sinterung 1890° C. Während des Erhitzens wurde das Auftreten von Gasmassen in dem Rohr beobachtet, jedoch schienen diese weder vom Diamanten noch von dem erhitzten Metall oder den Röhrenwänden zu stammen.

G. J. Burch, J. E. Marsh und *J. F. Struthers: Vorläufige Mitteilungen über gewisse Erscheinungen der elektrischen Entladung in verdünntem Stickstoff.* Im Jahre 1895 beobachteten zwei der Verf. bei elektrischen Entladungen eine Farbänderung des Leuchtens, wenn sie in verdünntem Stickstoff erfolgte; spektroskopische Untersuchungen ergaben, daß die Farbe von dem veränderten und einfacheren Spektrum der aus Kupfer bestehenden Elektroden herrührten. Mit Magnesiumelektroden wurde die Leuchterscheinung nach wenigen Sekunden grün und es konnte festgestellt werden, daß das Licht nur aus hellen, den *Fraunhofer*schen B-Linien entsprechenden Linien bestand. Mit Zunahme der Temperatur wurden die Linien noch heller, bis das Magnesium in dem Stickstoff anfing zu verbrennen. Mit einem Stahldraht wurde eine grüne Linie, die nicht weit von der des Thalliums lag, aber weniger brechbar war, erhalten. Die Verf. wiederholten diese Versuche mit verbesserten Apparaten. Es ergab sich, daß sehr kleine Flammen des Zinns, Bleis, Kupfers, Aluminiums und Zinks in Luft bei gewöhnlichem Druck Spektren von großer Einfachheit ergaben.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Adjunkten der Landwirtschaftlichen Zentralversuchsstation in München, *Dr. Anton Scheibe*, der Titel eines Professors. — *Dr. Wilhelm Hass*, Assistenten der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer und Leiter der Zweigstelle in Ludwigshafen a. Rh., der Titel Inspektor. — *Prof. Dr. Alfred Wohl*, Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule in Danzig, der Rote Adlerorden IV. Klasse — Dem Physiker *Dr. Franz Exner*, ordentl. Prof. an der Universität in Wien, der Orden der eisernen Krone III. Klasse.

Dr. Günther, seit 1905 ständiger Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Gesundheitsamt, ist zum Kaiserl. Regierungsrat und Mitglied des Gesundheitsamtes ernannt worden.

Prof. Reginald W. Brock, Prof. der Geologie an der Queens University, Kingston, wurde zum Direktor des Geological Survey in Canada ernannt.

Direktor Heinrich Klein, beinahe 23 Jahre technischer Leiter der Zuckerfabrik Offstein, ist am 24. Januar nach kurzem, schweren Leiden an den Folgen einer Blinddarmentzündung in Neuoffstein verschieden.

Dr. Ernst Kramer, Direktor der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation für Krain, ist am 21. Dezember v. J. im Alter von 52 Jahren gestorben. *Kramer* hat sich besonders auf dem Gebiete der Moorkultur große Verdienste erworben.

Der Chemiker Dr. Georg Rohde und **der Mineraloge Dr. Maximilian Weber**, Privatdozenten an der Technischen Hochschule in München, wurden zu außerordentlichen Professoren ernannt.

Die Chemical Society London wird zu Ehrenmitgliedern wählen: *Le Bel, Prof. Albin Haller, Prof. Armand Gautier, Prof. T. W. Richards* und *Prof. Wallach.*

An den deutschen Technischen Hochschulen sind in diesem Wintersemester insgesamt 1332 Frauen zum Hören der Vorlesungen zugelassen, nämlich 295 in Stuttgart, 260 in Danzig, 194 in Hannover, 172 in Braunschweig, 115 in Darmstadt, 98 in Karlsruhe, 77 in Aachen, 62 in Berlin-Charlottenburg, 42 in Dresden und 17 in München. In Stuttgart und München sind je zwei Damen als »Studierende« eingeschrieben, sonst nur als Hospitanten.

Die Perkin-Medaille,[1]) gestiftet im Jahre 1906 anläßlich des 50-jährigen Jubiläums der Entdeckung des Mauveins von *William Perkin*, wurde am 24. Januar *J. B. F. Herreshoff* überreicht.

Der Verband deutscher Färbereien und chem. Waschanstalten (E. V.) in Hamburg-Billwärder beabsichtigt im Sommer 1909 zu Berlin eine Fachausstellung

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 47.

Digitized by Google

zu veranstalten, um zum ersten Male alle die Stoffe und Geräte zu zeigen, die in der »Reinigerei«, wie es jetzt offiziell heißt, gebraucht werden.

Die österreichische Zeitschrift „Pharmazeutische Rundschau" hat mit dem Ende des Jahres 1907 zu erscheinen aufgehört.

Das neue Apothekergesetz für Cuba trat am 1. Januar in Kraft. Nach diesem müssen Apotheker und Drogisten ihre Befähigung nachweisen, oder vor einer eigens ernannten Kommission die Prüfung ablegen. Zum Präsidenten dieser Prüfungskommission wurde *Dr. Aristides Agramonte* ernannt.

Ein Tank Wagen mit Schwefelsäure der *Nicolas Chemical Company*, Canada, explodierte in Capelton Slatun und richtete Schaden an, doch sind Menschenleben nicht zu beklagen.

Die Kunstbaumwollfabrik Maier & Marx in Meckesheim ist am 25. Januar vollständig abgebrannt.

In der Wahner Dynamitfabrik fand am 28. Januar morgens gegen 7 Uhr, bald nach Beginn der Arbeitsschicht, bei der Nachscheidung eine Explosion statt, wobei ein Arbeiter getötet wurde.

Literatur.

Conn, H. W., Practical dairy bacteriology. 8. 6 s. 6 d. K. Paul, Trench, Trübner & Co., London.

Hager, Handbuch der pharmazeutischen Praxis für Apotheker, Drogisten und Medizinalbeamte. 2 Bde. 5. unveränderter Abdruck. Gr. 8. Geb. je 22,50 M. Julius Springer, Berlin.

Lincoln, A. T., and Walton, J. H. jr., Exercises in elementary quantitative chemical analysis for students of agriculture. 1,50 Doll. Macmillan, New York.

M'Intosh, J. G., Industrial alcohol: the production and use of alcohol for industrial purposes and for use as an illuminant and as a source of motive power. 3 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Mc Mechen, F. L., Tests for ores, minerals, and metals of commercial value. 1,25 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Ostwalds Klassiker. Nr. 160: *Arrhenius*, Galvanische Leitfähigkeit. Kart. 2,50 M. Nr. 161: *Doppler*, Abhandlungen. Kart. 3,60 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Righi, A., Die Bewegung der Ionen bei der elektrischen Entladung. Deutsch von *M. Iklé*. 70 S. 2 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Scott, W. B., An introduction to geology. 2d ed., rev. throughout; with numerous illustrations from drawings by *Bruce Horsfall*, and from many new photographs. 2,60 Doll. Macmillan, New York.

Wiedhan, O., Geologische Tafeln. Zusammengestellt aus Credners Elemente der Geologie; 9. Aufl. (1902). Haas' Versteinerungskunde 2. Aufl. (1902), Koken, v. Koenen, Potonié u. a. 12 Tafeln. Geb. 6 M. Hahnsche Buchhandlung, Hannover.

Orthey, Max. Die Eisenhüttenchemie. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Über das Ziel, das Verf. sich bei der Bearbeitung des Buches gesteckt hatte, läßt er sich im Vorworte folgendermaßen aus: »Merkwürdigerweise fehlt bis jetzt jedoch eine Zusammenstellung und genaue Beschreibung aller der Verfahren, die mit Erfolg Eingang in die Praxis gefunden haben. Wohl gibt es solche Werke, die sich auf die Beschreibung eines Verfahrens für jede Analyse beschränken; damit ist jedoch den jungen Chemikern nicht genügend geholfen, denn ihnen wird die Wahl der Methode wohl selten freistehen. Da ist es denn natürlich eine mühselige Arbeit, wenn man sich die Beschreibung eines unbekannten Verfahrens aus der Fülle der Fachzeitschriften heraussuchen muß. Auch für die Studierenden ist es von großer Wichtigkeit, wenn sie ein Werk zur Hand haben, in dem sie die Ausführung aller Bestimmungen wirklich so beschrieben finden, wie sie später in der Praxis zu arbeiten haben. Diesen Bedürfnissen soll das vorliegende Werk gerecht werden. Es beschränkt sich nicht darauf, für jede Analyse eine oder zwei Methoden anzugeben, sondern enthält alle Verfahren, deren Ausführung in der Praxis empfohlen werden kann.«

Es mag in gewisser Hinsicht eine dankenswerte Arbeit sein, der sich Verf. unterzogen hat, indem er die in der Literatur aufgezeichneten Angaben über die Bestimmungsverfahren hier geordnet und zusammengestellt hat. Erleichtert wurde die Arbeit dadurch, daß sich bewährte Methoden schon in Büchern kleineren Umfanges vereinigt finden; so wurde der *Ledebur*sche Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien, man möchte fast sagen wörtlich, wiedergegeben. Erfüllt denn nun das Buch auch seinen Zweck, enthält es wirklich nur solche Verfahren, deren Ausführung in der Praxis empfohlen werden kann? Ich möchte sagen: nein. Und Verf. würde wohl manches Verfahren auch nicht empfehlen, wenn er aus eigener Erfahrung spräche. Verf. scheint die in der Literatur vorhandenen Veröffentlichungen zusammengeschrieben zu haben, ohne sich durch eingehende Versuche über ihren Wert zu vergewissern. Das ist der große Fehler des Buches, daß nicht die Erfahrungen des Praktikers in ihm niedergelegt sind, sondern daß es ein rein literarisches Erzeugnis ist. Diesen Eindruck gewinnt man, wenn man die Besprechung der einzelnen Verfahren näher ansieht. Hier einige besondere Beweise: 1. *Ledebur* sagt bei Besprechung des Zinnchlorürverfahrens in seinem Leitfaden, daß man, wenn man mit Kaliumchlorat oxydieren müsse, das Chlor auch durch mehrstündiges Kochen nicht ganz aus der Lösung entfernen könne. Verf. übernimmt das von *Ledebur*. In Wirklichkeit ist es nämlich sehr wohl zu erreichen. 2. Das von *G. von Knorre* eingeführte Persulfatverfahren ist so, wie es bei Verf. beschrieben ist, nicht zu empfehlen. 3. Auf S. 104 beschreibt Verf. unter b) ein Verfahren zur Bestimmung des Vanadins, das ebenfalls zu wenig Vanadin liefert. So ließe sich noch manches anführen. — In jedem Falle unrichtig wird auch die Titerstellung der Chamäleonlösung, wie sie auf S. 24 unten beschrieben ist, sein; da die Späne Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor enthalten, wird man sicher zu viel Permanganat verbrauchen. Ich bezweifle auch, daß jemand nach den Angaben des Verf. eine richtige Manganbestimmung nach dem Verfahren von *Volhard-Volt* ausführen kann. Wegen dieser zweifellos großen Mängel kann das Buch den jüngeren Fachgenossen nichts nützen, weil gerade diese auf vielfach durchgeprüfte, bewährte Verfahren angewiesen sind, besonders wenn sie sich in der Praxis auf sich selbst verlassen müssen.

Wem es aber darum zu tun ist, die Mannigfaltigkeit der Bestimmungsweisen kennen zu lernen, und wer gewillt ist, daraus ein kurz und einfach erscheinendes Verfahren auszuwählen und anzuwenden, der mag das Buch kaufen, er wird vielleicht manches neue darin finden. Ich rate aber doch, sich erst selbst über die Güte des Verfahrens durch vergleichende Versuche ein Urteil zu bilden. Es mag noch hervorgehoben werden, daß der Inhalt des Buches sich nicht allein auf die Untersuchung der Erze, Zuschläge, Schlacken und Eisenlegierungen beschränkt, sondern daß auch die Brennmaterialien, Gase und feuerfesten Produkte in den Kreis der Besprechung gezogen sind.

Heike.

von Sury, Dr. Joseph. Über die Radioaktivität einiger schweizerischer Mineralquellen. Gebr. Fragnière, Freiburg. 1907.

Diese, als Doktor-Dissertation im physikalischen Institute der Universität Freiburg in der Schweiz ausgeführte Untersuchung ist eine tüchtige Studie. Sie erstreckt sich auf Quellen von Baden, Leukerbad, Tarasp, Ragaz, Alvaneu, Andeer, Fideris, Disentis und umfaßt die Untersuchung von Gas, Wasser und von Quellenabsätzen. Dabei sind die geologischen Verhältnisse meist angegeben und für Baden durch Profile erläutert. Auch ein Situationsplan der Badener Quellen ist mitgeteilt. Das sind wichtige Beigaben, die zur Nachahmung an anderen Orten empfohlen seien. Die quantitative Bestimmung der Radioaktivität geschah auf elektrometrischem Wege mit der Apparatur, die *Mache* angab. Der Voltabfall wurde dabei nach den üblichen Korrekturen auf absolutes Maß umgerechnet und die Aktivität in sogen. *Mache*schen Einheiten ($i . 10^3$) gegeben. Hierbei ist auch die außerhalb des Meßraumes befindliche aktivierte Luft berücksichtigt. Bei der Untersuchung der Radioaktivität der Gase ist deren quantitative Zusammensetzung mitgeteilt, bei einer Badener Quelle auch der Argongehalt bestimmt. Da die Aktivität vorzugsweise von Radiumemanation verursacht wird, hätte Verf. vermutlich auch Helium nachweisen können, wenn er nach *Dewars* Methode mit stark gekühlter Kohle den Prozentgehalt der anderen Gase genügend herabgedrückt hätte. Für das Gas der Verenahofquelle in Baden fand Verf. $i . 10^3 = 25{,}5$, für das der Kesselquelle ebendort 25,4; für das der St. Placidiusquelle bei Disentis 45,43. — Beim Wasser der verschiedenen Badener Quellen zeigte es sich, (wie an anderen Orten), daß chemisch gleich zusammengesetzte Quellen, die relativ nahe aneinanderliegen, hinsichtlich ihres Emanationsgehaltes wesentliche Unterschiede aufweisen. Die verschiedenen Badener Quellen zeigten Werte für $i . 10^3$ von 0,24—0,58. Bei den anderen untersuchten schweizerischen Quellen fand Verf. für $i . 10^3$ in Alvaneu 1,12, Andeer 0,51, Disentis (St. Placidiusquelle) 11,37, Fideris 0,17, Leuk 0,26, Ragaz 0,33. Interessant wären noch Versuche über die Schwankungen der Aktivität bei den einzelnen Quellen zu verschiedenen Jahreszeiten gewesen. Die Aktivität wird fast nur von Radiumemanation bedingt. Bei zwei Badener Quellen zeigten sich Unregelmäßigkeiten bei der Zerstreuung, doch konnte Thoriumemanation nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. — Die Quellensedimente erwiesen sich teils als induziert radioaktiv, teils konnte Radium in ihnen nachgewiesen werden.

Prof. Henrich-Erlangen.

Thirtieth report of the Connecticut Agricultural Experiment Station for the Year 1906.

Die Verfasser (*Jenkins* und *Winton*) berichten in einem 107 Seiten umfassenden Abschnitt über die Vorkommnisse in der Düngerkontrolle. Bemerkenswert erscheint u. a. die Liste über Spezialdünger für alle landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, die mindestens einen ebenso großen Umfang aufweist, wie eine Zusammenstellung aller derjenigen Spezialdüngemittel, die von gewissen »Erfindern« hier zu Lande angepriesen werden. Der 2. Abschnitt (Verfasser *A. L. Winton*, S. 108—166) betrifft die Untersuchung der Nahrungsmittel. Aus der hier angeführten Tabelle über Zusammensetzung der Milch ist zu entnehmen, daß Trockensubstanz und Fettgehalt durchschnittlich etwas höher liegen als bei uns. — Der 3. Teil, welcher ebenfalls von *Jenkins* und *Winton* verfaßt ist, bezieht sich auf die Futtermittelkontrolle. Der Bericht zählt eine größere Anzahl von Mischfuttermitteln auf, die auf eine rege Betätigung der amerikanischen »smartness« auch im Futtermittelhandel schließen lassen. — Am wertvollsten ist der 4. und 5. Teil des Berichts, in welchem die Pflanzenschädlinge behandelt werden. Wir begegnen hier u. a. einer ausführlichen Abhandlung über die »Gipsy Motte«, die durch zahlreiche, auf photographischem Wege aufgenommene Abbildungen unterstützt wird. — Der Bericht kann allen Fachgenossen bestens zur Lektüre empfohlen werden.

Böttcher.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Destillationskolonnen, Zwischenboden für —. (U. 3172. Kl. 12.) *P. W. Uhlmann*, Reval, Rußl. 1. 8. 1907.

Diffusionswasser, Verfahren und Vorrichtung zum Anwärmen des —s in Zuckerfabriken. (L. 23615. Kl. 89.) *L. Lemoine*, Paris. 15. 12. 1906.

Farbstoff, Darstell. eines violetten —s. (B. 46867. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 45202.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 1. 7. 1907.

Gase, Einrichtung zur Behandlung von —n oder Gasgemischen mit dem elektrischen Lichtbogen. (M. 28129. Kl. 12.) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 1. 9. 1905.

Indigo, Aetzen von — mittels Chlorate. (L. 24521. Kl. 8.) *Lembach & Schleicher, G. m. b. H.*, Biebrich a. Rh. 26. 6. 1907.

Kautschuk, Vorrichtung zum Trennen von vulkanisiertem — von den mit ihm verbundenen Stoffasern. (G. 23924. Kl. 39.) *W. Grummel*, Behrenbostel b. Hannover. 20. 11. 1906.

Masse, Herstellung einer biegsamen, unlöslichen, gegen chemische Einwirkungen und gegen Hitze widerstandsfähigen —. (V. 6517. Kl. 39.) *A. Vogelgesang*, Neckargerach, Baden. 11. 4. 1906.

Seifenstangen, Herstellung von — aus flüssiger Seifenmasse. (M. 27715. Kl. 23.) *K. E. Markel*, Warrington, Engl. 21. 6. 1905.

Wassergas, Herstellung von — oder Mischgas, bei welchem Kohle in feinverteilter Form durch von außen beheizte Retorten geführt wird. (C. 14590. Kl. 26.) *F. Clauß*, Berlin. 2. 5. 1906.

Erteilungen.

Alkalimanganate, Herstellung von —n. (195523. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 27. 8. 1904.

Anoden aus Ferrosilicium. (195518. Kl. 40.) *R. Krause*, Rixdorf. 2. 2. 1907.

Arsenchlorür, Reinigung von — enthaltenden Flüssigkeiten. (195437. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179513.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 15. 7. 1906.

Gase, turmartige Kondensationsvorrichtung für — und Dämpfe, z. B. für Salzsäure, mit ihre Wände durchdringenden Kühlrohren. (195525. Kl. 12.) *O. Niedenführ geb Chotko*, Halensee b. Berlin. 1. 2. 1905.

Gerbfett, Fixierung des —es in den Lederfasern. (195410. Kl. 28.) *J. Lund*, Sandefjord, Norw. 26. 8. 1906.

Hüttenerzeugnisse, Abrösten von mit Zuschlägen gemischten Arseniden und Antimoniden oder Arsen bezw. Antimon enthaltenden —n. (195465. Kl. 40.) *C. Guillemain*, Berlin. 10. 11. 1903.

Indoxyl, Darstellung von — oder dessen Derivaten und Homologen. (195352. Kl. 12.) *L. Lilienfeld*, Wien. 19. 4. 1904.

Kautschukabfälle, Regenerieren von —n. (195417. Kl. 39.) *G. Wunderlich*, Leipzig-Reudnitz. 2. 12. 1906.

Mangan, Hydratisierung von Oxyden des —s. (195524. Kl. 12.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 27. 8. 1904.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von *o*-—n. (195322. Kl. 22. Zus. z. Pat. 195228.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 19. 1. 1905.

Pulver, Herstellung von Gewehr- und Geschütz— aus Nitrocellulose und Nitroglycerin. (195468. Kl. 78. Zus. z. Pat. 175399.) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 1. 1907.

Seidenähnliche Effekte, Erzeugung von glänzenden —n auf Gewebe, Papier o. dgl. (195315 u. 195456. Kl. 8. Zus. z. Pat. 175664.) *L. Lilienfeld*, Wien. 17. 10. 1905 bezw. 22. 7. 1906.

Siliciumcarbid, Herstellung von Körpern aus — oder Borcarbid. (195533. Kl. 80. Zus. z. Pat 173066.) *Chemisch elektrische Fabrik „Prometheus" G. m. b. H.*, Frankfurt a. M.-Bockenheim. 19. 8. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (195351. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 16. 7. 1905.

Frankreich.

9.—15. Januar 1908.

Acetate, elektrochemische Darstellung von —n, besonders von Natriumacetat. (383595.) *C. H. Jacob.* 12. 1. 1907.

Acetylcellulose, Färben von —. (383636.) *Knoll & Co.* 6. 11. 1907.

Aluminium, Gewinnen von —. (383554.) *H. Herrenschmidt.* 10. 1. 1907.

Borneole, Oxydation von —n und Isoborneolen zwecks Ueberführung in Campher. (383558.) *A. Verley, E. Urbain* und *A. Feige.* 10. 1. 1907.

Borneolester, Darstell. von Isoborneol und —n. (383557.) *A. Verley, E. Urbain* und *A. Feige.* 10. 1. 1907.

Campholester, Darstellung organischer — zur Verwendung bei der Celluloidbereitung. (383478.) *O. L. A. Dubosc.* 8. 1. 1907.

Fettsäuren, Verwertung der Ammoniakverbindungen der höheren — als Leucht- und Brennmittel. (383531.) *C. F. Boehringer & Söhne.* 31. 10. 1907.

Feuerfeste Tiegel, Herst. v. —n, Retorten usw. (383593.) *A. u. S. Seigle.* 12. 1. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (383515.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 9. 1. 1907.

Indanthrenfarbstoffe, Drucken mit —n und Schwefelfarbstoffen. (383533.) *Badische Anilin- & Soda-Fabrik.* 31. 10. 1907.

Invertzucker, Darst. und Reinigung von —. (383631.) *J. J. Eastick.* 5. 11. 1907.

Kautschuk, autogene Schweißung für vulkanisierten —. (383552.) *E. A. L. Rouxeville.* 10. 1. 1907.

Kautschuk, Gew. von — aus —haltigen Substanzen. (383622.) *F. Boegel.* 5. 11. 1907.

Kautschuk, Behdln. der Abfälle von technischem —. (383669.) *J. Dupont.* 14. 1. 1907.

Klärbecken zur Abwässerreinigung mittels Oxydation. (383680.) *L. Linden.* 7. 11. 1907.

Leder, Darstellung von künstlichem —. (383612.) *H. Lewis.* 5. 11. 1907.

Milch, Emulgieren und Homogenisieren von — und Vorrichtung dazu. (383535.) *M. Erfurt.* 31. 10. 1907.

Nahrungsmittel, Darstell. stickstoffhaltiger pflanzlicher —. (Zus. z. Pat. 376373.) *K. Okazaki* und *H. Yenjo.* 2. 11. 1907.

Ozon, Vorrichtg. z. Gew. v. — aus Flüssigkeiten. (383585.) *F. Barbary.* 4. 11. 1907.

Sauerstoffgenerator. (383536.) *H. Coulon.* 31. 10. 1907.

Seide, Darstellung künstlicher —. (383555.) *J. Huwart.* 10. 1. 1907.

Stärke, Herst. löslicher —. (383499.) *W. Thomson* und *J. A. Morrice.* 5. 10. 1907.

Seifenmühle. (383543.) *Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser.* 2. 11. 1907.

Zucker, Gewinnung von — aus den Rübenschwänzen. (383608.) *F. P. Druelle.* 5. 11. 1907.

Portugal.

Aluminium, Schweißung v. — und dessen Legierungen. (6149.) *M. U. Schoop.* 6. 11. 1907.

Aluminiumlegierung. (6198.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen.* 29. 11. 1907.

Drehofen, elektrischer. (6190.) *Sociedade Forni Termo-Elettrico Stassano.* 23. 11. 1907.

Eisensulfat, Herstellung von — und Zinksulfat. (6191.) *Van Berkelaer, van Gorp* und *G. Gros.* 23. 11. 1907.

Flüssigkeiten, Einrichtung zur Aufbewahrung leicht entflammbarer —. (6164.) *W. Heer.* 7. 11. 1907.

Glasblasemaschine, automatische —. (6142.) *Ch. Barrez.* 25. 10. 1907.

Imprägnieren von Schwellen. (6160.) *J. Chateau* und *J. Merklen.* 6. 11. 1907.

Kohlendestillationsofen mit geneigten Kammern. (6197.) *H. Ries.* 29. 11. 1907.

Konservieren vegetabilischer Fasern. (6224.) *G. Dillberg* und *A. Gadd.* 14. 12. 1907.

Leuchtgas, Gewinnung von — aus Wassergas. (6210.) *H. Ries.* 7. 12. 1907.

Röstvorrichtung für Mineralien. (6192.) *F. Bennitt.* 27. 11. 1907.

Schlämmen, mechanisches — von Ton. (5293.) *M. Bohn.* 18. 12. 1907.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von —. (6219.) *Stickstoffwerke.* 11. 12. 1907.

Ungarn.

Aluminiumchlorid, Herstellung von —, Natriumchlorid und Eisenchlorid, unter gleichzeitiger Gewinnung eines in Citronensäure löslichen Phosphatdüngers. *H. Schröder*, Neindorf. 1. 11. 1907.

Azofarben, Herstellung von — als Reserven unter Indigo auf Baumwollgeweben. *Felmayer & Co.*, Schwechat. 9. 7. 1907.

Eisen, Herstellung von —. *C. G. Patrik de Laval*, Stockholm. 24. 10. 1907.*

Erze, Aufbereitung von —n und Extrahierung von Metallen auf nassem Wege. *H. Rosalt*, Paris.

Fettsäuren, Gewinnung von — aus Fettsäureestern. *Vereinigte Chemische Werke A.-G.*, Charlottenburg. 10. 2. 1905.

Gas, synthetische Fabrikation von — für Beleuchtung, Heizung, Kraftbedarf und andere Anwendungen mit gleichzeitiger Produktion von stickstoffhaltigen Verbindungen. Firma *Nickel* und *Methane*, Brüssel. 28. 5. 1907.

Gase, Erzeugung und Reinigung von in trockenem und kaltem Zustande verwendbaren —n. *G. Fr. Jaubert*, Paris. 29. 10. 1907.

Gerbebrühen, Darstellung von —. *D. Stewart*, Invernes. 21. 3. 1907.

Kupfercellulose-Ammoniaklösungen, Ausfällung von — mittels Ätzalkalien. *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 7. 10. 1907.

Lithopone, Herstellung von lichtbeständiger —. *W. Ostwald*, Groß-Bothen, und *E. Braver*, Bochum. 30. 4. 1906.

Metalle, Fällen von — aus ihren Schwefelerzen mittels eines anderen Metalles. *Imbert Process Company*, New York. 19. 8. 1907.

Metallsulfate, Darstellung von —n. *O. Meurer*, Cöln a. Rh. 14. 10. 1907.

Milchsäure, Bereitung reiner — durch Destillieren von technischer Milchsäure. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim. 30. 11. 1907.

Silberbilder, Umwandlung von —n in reine Farbstoffbilder unter Anlagerung von organischen Farbstoffen an die das Bild bildenden Metallverbindungen. *A. Traube*, Charlottenburg. 21. 8. 1907.

Zement, Herstellung von — aus Hochofenschlacke. *Austro-Hungarian Cement Company Limited*, London. 8. 10. 1907.

Zink, Herstellung von — aus seinen sauerstoffhaltigen Erzen. *Imbert Process Company*, New York. 21. 8. 1907.

Zucker, Raffinieren von —. *J. Ost*, Buenos-Aires. 15. 11. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

7. Januar 1908.

Anthracenfarbstoff, Darstellung eines —es. (876190.) *M. H. Isler* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 23. 8. 1907.

Erze, Behandeln von —n. (875852.) *J. Savelsberg*, Papenburg. 7. 9. 1906.

Farbenentfernungsmittel. (876251.) *W. H. Allen, W. J. Weaver* und *Detroit White Lead Works*, Detroit. 22. 3. 1906.

Formaldehyd, Kondensationsprodukte aus —, Tannin und aromatischen Monohydroxylverbindungen. (876311.) *H. Hildebrandt*, Halle. 21. 2. 1907.

Graphit, Zerkleinern von —. (875881.) *E. G. Acheson*, Stamford, Kanada.

Indirubinküpenfarbstoff. (876158.) *G. Engi* und *Ges. für Chemische Industrie*, Basel. 27. 3. 1907.

Isobornyloxalate, Darst. von — aus Campher. (876310.) *A. Bischler, A. Baselli* und *J. Basler & Cie.*, Basel. 17. 4. 1907.

Nitrostärke, Darstellung einer beständigen —. (875913—875928.) *F. B. Holmes*, Woodbury, und *The E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Delaware. 7. 5. 1907.

Schmelzofen mit Ölfeuerung. (876275.) *A. Koch*, Hannover-List. 27. 6. 1906.

Schwefelsäure, Darstellung von —. (875909.) *N. L. Heinz*, La Salle, und *M. F. Chase*, Mineral Point, Wis. 3. 4. 1906.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Darstellung haltbarer —. (876179.) *W. Heinrici*, Halle. 2. 8. 1906.

Zinkoxyd, Gew. von — aus Zinkerzen. (875866.) *H. L. Sulman*, London. 30. 10. 1906

Deutsche Gebrauchsmuster.

Fett, Vorrichtung zur sicheren Sterilisierung von —. (327229. Kl. 23.) *R. A. Hartmann*, Berlin. 19. 12. 1907.

Gasentwickler für Luftgas-Apparate, mit eingebauter trichterförmiger Kammer, Rückstauklappe und Schwimmkugel. (327783. Kl. 26.) *G. Teitge* u. *E. Sittenfeld*, Hannover. 27. 11. 1907.

Rotationspumpe für Laboratoriumszwecke. (326963. Kl. 42.) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 10. 12. 1907.

Verbrennungsbombe für analytische und calorimetrische Zwecke mit an einem in der Bombe angebrachten Tiegel angeordneter Schutzbekleidung. (327644. Kl. 42.) *Aug. Kühnscherf & Söhne*, Dresden. 22. 11. 1907.

Viscosität, Instrument zur Bestimmung der — von tropfbaren und elastischen Flüssigkeiten mit je einer Kapillare für den Durchfluß einer Vergleichsflüssigkeit und der zu untersuchenden Flüssigkeit. (327710. Kl. 42.) *W. Heß*, Zürich. 23. 12. 1907.

Deposita.

Nr. 615. N. C. 7, am 27. Januar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen in Kanada. Gemäß § 286 k und m des Zollgesetzes sollen die folgenden Gegenstände, wenn sie als Materialien bei der Herstellung von Waren in Kanada gebraucht werden, bei der Einfuhr zollfrei abgelassen werden: Basen und Salze von Steinkohlenteer zum Gebrauche bei der Herstellung von Steinkohlenteerfarben, rohe Bromverbindungen sowie zur Erzeugung von Brom.

Herabsetzung im Wertschätzungstarif für Zucker in der Argentinischen Republik für das Jahr 1908. Danach wird raffinierter Zucker oder von 96° Polarisation und darüber für 1 kg mit 0,07 (bisher 0,08) Pesos bewertet. Nicht raffinierter Zucker oder Zucker von weniger als 96° Polarisation wird von jetzt ab (einschl. der Säcke) für 1 kg mit 0,05 (bisher 0,06) Pesos bewertet.

Einfuhr, Lagerung und Beförderung von Explosivstoffen in Neuseeland. Explosivstoffe dürfen nach Neuseeland nur eingeführt werden, wenn sie zur Zufriedenheit eines Inspektors gut und sicher in geeigneten Kästen oder Umschließungen verpackt und letztere mit dem wirklichen Namen und Gewichte der in ihnen enthaltenen Explosivstoffe bezeichnet sind. Andere Explosivstoffe müssen vor der Einfuhr einem Inspektor vorgelegt werden, der sie nur einlassen darf, wenn sie den Vorschriften der Bestimmungen entsprechen. Die Einführer haben spätestens 14 Tage vor der erwarteten Ankunft die Explosivstoffe dem Inspektor in dem Ankunftshafen oder in dessen nächster Nähe, ebenso dem dortigen höchsten Zollbeamten eine Einfuhrnotiz in der dafür bestimmt vorgeschriebenen Form einzureichen. Zum Zwecke der Prüfung oder Untersuchung ist von dem Einführer auf Erfordern eines Inspektors oder Zollbeamten jedes Explosivstoffe enthaltende Packstück zu öffnen und, nachdem daraus ohne Entgelt Proben in der einem solchen Inspektor oder Zollbeamten notwendig erscheinenden Menge verabfolgt sind, sofort wieder gut und sicher zu verschließen. Alle nach Neuseeland unter Nichtbeachtung der gegenwärtigen Bestimmungen eingeführten oder von einem Inspektor für unbrauchbar erklärten Explosivstoffe sollen vernichtet oder es soll über sie, wie der Minister es anordnet, anderweit verfügt werden.

Ausfuhr von Knochen aus Marokko. Die marokkanische Regierung hat die Ausfuhr von Knochen über alle Häfen des Reichs auf die Dauer eines Jahres vom 1. Januar d. J. ab gestattet.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Portlandzement. Die Tiefbauinspektion Bremen schreibt zum 5. Februar 650 Faß Portlandzement aus, ferner wird der Bedarf angefordert vom Meliorationsamt Stade.

Künstliche Düngemittel. 400000 kg Superphosphat, 80000 kg Peruguano, 30000 kg Chilisalpeter usw. an die Commission d'achat pour le N. C. B. in Boxmeer, Prov. Nordbrabant (Niederlande). — 60000 kg aufgelösten Peru-Guano, 40000 kg Superphosphat, 30000 kg Ammoniak-Superphosphat, 1600 kg Kainit, 60 kg Chilisalpeter (erste Lieferung), 1800 kg Chilisalpeter (zweite Lieferung). Angebote sind dem Sekretär *C. Broodman* in Stavenisse, Prov. Seeland (Niederlande), bei welchem auch die Bedingungen erhältlich sind, einzusenden.

Metalle, Stärke, Leim, Terpentin. 500 kg Zinn, 5000 kg Blei, 1000 kg Antimonregulus, 1000 kg Stärke, 1000 kg Leim, 1000 kg Terpentin, 1000 kg Petroleum für die Bulgarische Staatsdruckerei in Sofia. Termin 5. Februar. Lieferungsbedingungen und Muster sind bei der Bulgarischen Staatsdruckerei für 5 Fr. erhältlich.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Roheisenerzeugung in Deutschland und Luxemburg betrug nach den Ermittelungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller im Jahre 1907 13045760 t gegen 12473067 t im Jahre 1906 und zwar: Gießereiroheisen 2259416 (2103684) t, Bessemerroheisen 471355 (482740) t, Thomasroheisen 8494226 (8088534) t, Stahl- und Spiegeleisen 1034650 (934573) t, Puddelroheisen 786113 (854536) t. Unter den Erzeugungsbezirken nimmt Rheinland-Westfalen nach wie vor die erste Stelle ein. Die Erzeugung betrug in Rheinland-Westfalen 1907 5446124 (1906 5142783) t, in Lothringen, Luxemburg 3989922 (3887600) t, im Saarbezirk 950446 (901252) t, in Schlesien 938658 (901345) t, im Siegerland, Lahnbezirk und in Hessen-Nassau 889906 (851020) t, in Hannover und Braunschweig 468829 (442969) t, in Bayern, Württemberg und Thüringen 202900 (188308) t, in Pommern 158975 (157790) t. In immer steigendem Maße wird in Deutschland Thomasroheisen, hauptsächlich in Rheinland-Westfalen, Lothringen und Luxemburg erzeugt, gestiegen ist auch die Produktion des Gießereiroheisens, für das dieselben Bezirke, daneben das Siegerland und Pommern vornehmlich in Betracht kommen; auch Stahl- und Spiegeleisen ist in der gewonnenen Menge gestiegen, während der Rückgang des Puddeleisens, das hauptsächlich in Schlesien und im Siegerland erzeugt wird, auch im vergangenen Jahre angehalten hat. Die Produktion von Bessemerroheisen hat sich nur wenig verändert.

Die Düngemittel-Einfuhr in Hamburg stellte sich im Jahre 1907 nach den Aufzeichnungen der Firma *H. J. Merck & Co.* folgendermaßen:

	etwa t		etwa t
Chilisalpeter	559 492	Knochenkohle	1 583
Florida-Phosphat	140 504	Sehnen	1 872 1/2
Algier-Phosphat	36 675	Fleischmehl	252
Tunis-Sesam-Phosphat	1 500	Leimleder	596 1/2
Christmas-Phosphat	2 950	Lederabfall	347 1/2
Gafsa-Phosphat	8 815	Fischguano	8 143
Pebble-Phosphat	19 632	Peru-Guano	22 906
Superphosphat	242	Schwefelsaures Ammoniak	5 695 1/2
Knochen	2 174 1/2	Hornpeddige	8 333 1/2
Knochenmehl und -Schrot	15 102	Hornabfall	80
Knochenasche	4 493		

Kaligewerkschaft Thüringen Heygendorf. Der Betrieb in der neu erbauten Chlorkaliumfabrik soll Ende September d. J. beginnen.

Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. *Dr. R. de Neufville* ist aus dem Vorstand ausgeschieden, dem er seit der Gründung angehört hat. Der nächsten Generalversammlung soll seine Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen werden.

Chemische Fabrik Zwönitz, Paul Hentschel, Apotheker. Die Firma ist in Konkurs geraten. Anmeldefrist bis zum 29. Februar.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Eutritzsch, Leipzig-Eutritzsch. Der Fabrikationsertrag hat sich in 1906/07 von 199507 M auf 224106 M erhöht. Reingewinn 33209 (33603) M. Dividende 10 Proz.

Lengericher Portlandzement- und Kalkwerke, Münster i. W. Dividende 8 Proz.

Oberschlesische Portland-Cement-Fabrik, Oppeln. Der Reingewinn stellt sich auf 600913 (618740) M, woraus 17 Proz. Dividende (wie i. V.) verteilt werden.

Eisenwerk Wülfel b. Hannover erzielte nach 169007 (118414) M Abschreibungen 426012 (285467) M Reingewinn, aus dem wieder 10 Proz. Dividende zur Verteilung gelangen.

Akt.-Ges. Wegelin u. Hübner, Halle a. S. Dividende 12 (10) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. *Cardinal Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation von medizinischen Präparaten, diätetischen Nährmitteln und Apothekerwaren. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *J. Opfermann*, Kaufmann in Aachen.

Berlin. *Pharmaceutische Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb pharmazeutischer Präparate. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Otto Göllderts*, Südende, und *Dr. med. Ernst Dunkel*, Berlin.

Charlottenburg. *Norddeutsche Öl-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Wilhelm* und *Theodor Heymann*, Charlottenburg.

Dohma b. Pirna. *Sächsische Glasfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M.

Eßlingen. *Internationale Gesellschaft „Gelatine" m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Fabrikant und Fabrikdirektor *Albert Veitinger*, Warschau.

Fürth. *Süddeutsche Galalith Union Vereinigte Galalithwarenfabriken Fürth i. B. und Neumarkt, Oberpf., Ernst Lenz & Co.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Neumarkt i. Oberpf. verlegt.

Halle, Saale. *Engelcke & Krause.* Das Geschäft ist mit der Firma auf die *Chemische Fabrik Trotha, G. m. b. H.*, Halle-Trotha, Stammkapital 800000 M, übergegangen. Geschäftsführer der letzteren sind die Direktoren *L. Bönnecken* in Bernburg und *Dr. Alfred Kretschmar* in Halle-Trotha.

Hamburg. *Hamburger Lack- & Farben-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *K. J. Wörrlein* und *M. R. Marcus*, Hamburg.

Hannover. *Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien vormals Ménier — J. N. Reithoffer.* Fabrikdirektor *Fr. Stingl* ist aus dem Vorstande ausgeschieden. — *Erdöl-Gesellschaft m. b. H. — Erdölbohrgesellschaft Gute Hoffnung, G. m. b. H. — Hannoversche Petroleum-Landgesellschaft, G. m. b. H. — Holsteinsche Erdölbohrgesellschaft m. b. H. Dr. O. Fischer* ist als Geschäftsführer ausgeschieden und an seiner Stelle Kaufmann *O. Münzer* in Berlin als Geschäftsführer bestellt.

Harburg, Elbe. *Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co.* An Stelle des aus der Gesellschaft ausscheidenden Fabrikdirektors *Fr. Stingl* in Harburg ist der Kaufmann *C. Kunth* in Hamburg als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten. — *Dr. Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm-Compagnie.* Der Gesellschafter, Senator *Dr. Heinr. Traun* in Hamburg ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Holzminden. *Glashüttenwerke Holzminden, G. m. b. H.* Geschäftsführer: Kaufmann *Karl Rensch* in Berlin.

Lößnitz. *Sächsische Milch-Centrifugenfabrik, G. m. b. H.* Die Liquidation ist

Digitized by Google

beendet, die Firma erloschen. Der Geschäftsbetrieb ist auf die Firma *Franz Kohn* in Niederlößnitz übergegangen. — *Sächsischer Privatblaufarbenwerksverein* in Pfannenstiel. Geh. Bergrat, Oberdirektor *Carl Heinrich Fischer* in Freiberg ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Minden, Westf. *Chemische Fabrik und Eisenwerk Minden, Heinrich Hölterhoff.*

Ohlau. *Ohlauer Zinkweißfabrik Marthahütte H. v. Aulock & Co.* Das Geschäft ist auf die Handelsgesellschaft *C. T. Löbbecke & Co.* in Breslau übergegangen, unter der Firma *Ohlauer Zinkweißfabrik Marthahütte C. T. Löbbecke & Co.*, Ohlau.

Wismar. Die Firma *Carl Schwegler, Asphalt- und Dachpappenfabrik*, ist in *Asphalt- und Dachpappenfabrik Carl Schwegler Nachflgr.* umgeändert. Inhaber: Kaufmann *Johannes Bogenhardt*, Wismar.

Auflösungen:

Hannover. *Oxygengas-Gesellschaft m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *E. Sittenfeld* in Hannover.

Ichendorf (Bez. Cöln). *Deutsche Glaswerke, G. m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *G. Thelenberg*, Cöln-Ehrenfeld.

München. *Süddeutsche Imprägnierungs-Gesellschaft System Hasselmann, G. m. b. H.* Liquidator der bisherige Geschäftsführer *G. Mann.*

Neumühle b. Königslautern. *Weyrich & Welzel, chemische Fabrik.* Die Gesellschaft hat sich aufgelöst und ist in Liquidation getreten. Als Liquidator ist der bisherige Gesellschafter *J. Weyrich*, Kusel, bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Max Bertschinger, Gummiwarenfabrik, Zürich, ist infolge Hinscheidens des Inhabers erloschen. — Unter der Firma *Lamprecht & Co., Gummiwarenfabrik, vorm. Max Bertschinger*, ist in Zürich eine Kommanditgesellschaft gegründet, die alle Aktiven und Passiven der erloschenen obengenannten Firma übernimmt. Gesellschafter sind *F. Lamprecht* und *F. Sattler* und Kommanditär *A. Bertschinger.*

Die Firma Seifen- und Parfümeriefabriken von Friedrich Steinfels, A.-G., Zürich, ist abgeändert in *Friedrich Steinfels A.-G.*

M. y R. Tey S. & C., Barcelona, Rech-Condal 6. Unter dieser Firma ist von *Manuel Tey* und *Ramon Tey* mit einem Grundkapital von 300000 Pes. eine Fabrik für chemische Produkte, besonders Derivate des Steinkohlenteers, gegründet worden.

Die Akt.-Ges. Minière et Industrielle de Verviers hat ihr Aktienkapital von 3 auf 4 Mill. Fr. erhöht.

Millo Frölich, Ingenieur-Chemiker, Marseille, Rue Lafayette 3, hat Prokura an seinen langjährigen Mitarbeiter *Max Hoffmann* gegeben.

Belgische Glasindustrie. Die belgische Glasindustrie beschäftigte 31000 Arbeiter im Jahre 1906 gegen 10124 im Jahre 1880 und 22780 im Jahre 1900. Belgien besitzt 72 Glasfabriken. 2 Fabriken mit 14500 Arbeitern beschäftigen sich mit der Erzeugung von geblasenem und gezogenem Glas, 26 Fabriken mit 10216 Arbeitern beschäftigen sich mit der Erzeugung von Trinkgläsern und Krystallwaren. Die belgische Glasausfuhr stieg von 48150000 Fr. im Durchschnitte der Jahre 1891—1895 auf 85925000 Fr. im Durchschnitte der Jahre 1901 bis 1905, also eine Zunahme von ungefähr 80 Proz. Die Ausfuhr nach Großbritannien machte hiervon ungefähr 40 Proz. aus, während die Versendungen nach den Nachbarländern Frankreich, Deutschland und Holland verhältnismäßig gering waren, so im Durchschnitte der Jahre 1901—1905 bloß für 8725000 Fr. Sehr starke Zunahme weist auch der belgische Export nach den britischen Kolonien, so insbesondere nach Britisch-Indien, Australien und Kanada, auf und das gesamte britische Weltreich bezieht gegenwärtig ungefähr die Hälfte des belgischen Exportes. Aber auch die Märkte der Vereinigten Staaten und Südamerikas haben sich immer mehr als aufnahmefähig für belgische Glaswaren erwiesen. Die belgische Spezialität Fensterglas macht gegenwärtig 50 Proz. und Spiegelglas 30 Proz. der belgischen Ausfuhr aus.

Die holländische Aktiengesellschaft „Hollandsche Cacao en Chocoladefabrieken voorheen Bensdorp en Co." in Amsterdam ist zum gewerbsmäßigen Betriebe ihrer Geschäfte für Österreich mit der Niederlassung in Wien zugelassen.

Die Firma Charles Heathcote & Sons in Manchester errichtet in Ellesmere Port, Chester, eine große chemische Fabrik.

Die englische Sprengstoff-Firma Kynochs, Ltd., errichtet in der Nähe von Durban, Natal, eine Fabrik. Die Kontrakte mit der Regierung wurden bereits gezeichnet.

Neugründungen in England:

Sulphate and Ammonia Company, Ltd., 171 Queen Victoria Street, London E. C. Ammoniak-, Schwefelsäure- und Salzsäurefabrik.

Norman & Gregory, Ltd., London. Künstliche Düngemittel. Kapital 10000 £.

Scott & Turner, Ltd., 4 Gallowgate, Newcastle on Tyne. Großdrogerie. Kapital 50000 £.

Oxens Ltd., Newcastle on Tyne. Drogen und Medizinalwaren. Kapital 12000 £.

J. & D. Hamilton & Company, Ltd., 118 Queen Street, Glasgow. Farbenfabrik. Kapital 70000 £. Gründer: *D. Hamilton, J. Smith, J. Hamilton, J. Thomson.*

Beacon Dyeing Company, Ltd., Station Street Buildings, Huddersfield. Bleicherei, Färberei und Druckerei. Kapital 10000 £.

Leigh Manufacturing Company, Ltd., Chapel Street Leigh. Färberei und Bleicherei. Kapital 50000 £. Gründer: *E. H. Bames, E. Howarth, A. E. Punnington.*

Joseph Waterhouse & Company, Ltd., *Shuttleworth Bleach works*, Shuttleworth bei Manchester. Bleicherei, Druckerei und Färberei. Gründer: *J. Waterhouse.*

George Powdrill & Company, Ltd., Luton. Keramische Werke. Kapital 15000 £. Gründer: *G. Powdrill, A. J. Powdrill.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Seremban Tin Company, Ltd., Zinngewinnung, London. Dividende 5 Proz. — *Cicely Rubber Estates, Ltd.*, Kautschukgewinnung, London. 15 Proz. — *Bury Malting Company, Ltd.*, Malzfabrik, Bury. 20 Proz. — *Barclay & Sons, Ltd.*, Großdrogerie, London. 15 Proz. — *Liebig Extract of Meat Company, Ltd.*, London. 10 Proz. — *Marmite Food Extract Company, Ltd.*, chemische Nahrungsmittel. 10 Proz.

Schwefelsäure in Kanada. Hierüber hat das Bergamt der Provinz Ontario folgenden interessanten Bericht veröffentlicht. Es ist wiederholt erklärt worden, daß man an der Erzeugung und dem Verbrauch von Schwefelsäure in einem Lande den Fortschritt der Zivilisation erkennen kann. Diese Behauptung ist im allgemeinen Sinne richtig, denn die chemische Industrie erfordert mehr als alle anderen einen äußerst hohen Grad technischer Erziehung und Ausbildung und, da nahezu jeder chemische Industriezweig in der Welt auf der Verwendung von Schwefelsäure beruht oder davon abhängt, so läßt sich leicht einsehen, von welcher Wichtigkeit es für ein Land ist, große Mengen von diesem notwendigem Rohmaterial zu besitzen. Der größte Teil der in der Provinz Ontario verbrauchten Schwefelsäure findet bei der Raffination von Petroleum Verwendung. Im allgemeinen wird zur Reinigung der Destillate gewöhnliche Schwefelsäure von 66° Bé. benutzt, nur ausnahmsweise bedient man sich für schwer zu reinigendes Öl rauchender Säure. *W. T. Braunt* berichtet in einer Abhandlung über Petroleum, daß die Destillate von kanadischem Öl erheblich mehr Säure und Zeit beanspruchen als Destillate von pennsylvanischem Öl, und daß zur Reinigung von amerikanischen Destillaten 2—3$^1/_2$ und selbst 4 Proz. Schwefelsäure erforderlich sind; je schwerer das Öl, desto mehr Säure erfordert es. — Weiter findet Schwefelsäure umfangreiche Verwendung in der Düngemittelindustrie. Um 1 t Phosphatstein zu zersetzen, braucht man 1 t Kammersäure. Die seit 25 Jahren bestehende *Standard Fertilizer & Chemical Co.* zu Smith's Falls verwendet als Rohmaterialien hauptsächlich echten Phosphatstein und aus Deutschland eingeführtes Ammoniumsulfat; die Schwefelsäure stellt sie in einer kleinen Kammeranlage aus sizilianischem Rohschwefel her. Auch in der Umgegend von Toronto werden erhebliche Mengen von Schwefelsäure in den dortigen Düngemittelfabriken verbraucht, die hauptsächlich bone phosphate und Schlachthausabfälle verarbeiten. Der Verbrauch von Schwefelsäure in der Nitroglycerinindustrie ist in beständiger Zunahme begriffen. Die Dynamitfabriken in Ontario verbrauchen gegenwärtig bereits ungefähr $^1/_2$ t konzentrierte Säure am Tage. Auch zur Erzeugung von Essigsäure wird Schwefelsäure benutzt. Das bei der Destillation von Holz erhaltene Calciumacetat wird zu diesem Zweck zusammen mit der Säure in mächtige Eisenretorten gebracht und erwärmt, wobei Essigsäure übergeht. Dieser Industriezweig verbraucht am Tage mehr als 1 t Schwefelsäure.

Metallurgische Unternehmungen in Mexiko. Die *Am. Smelters Securities Co.* in Mexiko hat die Minen und die Schmelzerei zu Velardena, die früher von der *Velardena Mining & Smelting Co.* betrieben wurden, übernommen. Die Minen befinden sich in der Nähe der alten Stadt Velardena und umfassen die Santa Maria-, San Lorenzo- und Copper Queen-Minengruppen. Die vor einem Jahr errichtete Schmelzerei gilt als eine der besteingerichteten in ganz Mexiko und enthält 3 Bleiöfen von je 150 t täglicher Durchsetzung, sowie 3 Kupferöfen von je 200—250 t; ein weiterer Ofen soll demnächst errichtet werden. Die Röstanlage zum Entschwefeln der Bleisulfide enthält 5 Godfrey-Röster und 10 Huntington-Heberlein-Konverter und hat eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von ungefähr 125 t. Die Oberleitung der Hütte liegt in Händen von *Wm. J. Hamilton.* — Die von der *Torreon Metallurgical Co.* in Torreon betriebene Schmelzerei besitzt 7 Bleiöfen und 1 Kupferofen. Die Hütte setzt durchschnittlich etwa 1000 t Erz am Tage durch. Die Öfen messen alle 44 × 144 Zoll. Der Bleistein, der etwa 10—15 Proz. Blei enthält, wird in 8 Flammöfen behandelt, um nach teilweiser Entschwefelung noch einmal verschmolzen zu werden. Die *Mazapil Copper Co.*, welche Kupfer- und Bleiminen zu Concepcion del Oro im Staate Zacatecas betreibt, hat zu Concepcion eine Kupferschmelzerei von 3 Öfen und zu Saltillo eine Bleischmelzerei von 2 Öfen im Betriebe. Sie beschäftigt 7000 Leute und produziert im Jahre ungefähr 3700 t metallisches Kupfer in Stein, 7000 t Blei, 1200000 Unzen Silber und 10000 Unzen Gold. Das Geschäftsbureau der Gesellschaft, deren Leitung von *Carr* übernommen worden ist, befindet sich in Saltillo.

Gehaltreiche Wismuterze sind in Guanajuato, Mexiko, gefunden worden.

Der Präsident von Venezuela kündigte das Monopol für Zündwaren in Venezuela, das der venezualische Kongreß vor 3 Jahren einer englischen Gesellschaft (Kapital 220000 £) verliehen hat.

Japanische Jodproduktion. Die erste Generalversammlung der *Nippon Kagaku Kogyo Kaisha (Japan Chemical Industry Company, Ltd)* fand am 16. Dezember statt, und es wurde eine 8-proz. Dividende erklärt. Der Präsident *Suzuki Saburosuke* hob hervor, daß die Gesellschaft sich in einem vorzüglichen geschäftlichen Zustande befindet. Sie erbaut gegenwärtig eine neue chemische

Digitized by Google

Fabrik in Kameido bei Tokio, welche im März 1908 in Betrieb gesetzt wird. Diese wird Jod und Jodkalium nach neuen Methoden erzeugen, wodurch die Fabrikationskosten vermindert werden, besonders auch dadurch, daß mit dieser Fabrikation Nebenfabrikationszweige verbunden sein werden.

Ein Kartell japanischer Zündholzfabrikanten ist mit Hilfe englischer Kapitalisten zustande gekommen. Das Kartell, dessen Gründungskapital etwa 5000000 Doll. beträgt und von den japanischen Fabrikanten und den englischen Kapitalisten zu gleichen Teilen gezeichnet ist, wird auch die kleineren Zündholzfabriken umfassen. Unter anderen hat das Syndikat die Ausdehnung des Absatzgebietes für japanische Zündhölzer auf Europa und Australien zum Ziele.

Die Firma Ting-chengho in Niutschwang in China, die mehrere Ölfabriken in China besitzt, ist mit einem Defizit von 6 Mill. Taels (14 Mill. M) fallit geworden.

Ausbeutung von Phosphatlagern in Algier. Die im Süden von Tebessa gelegenen Phosphatlager in Tasbent sollen nunmehr der Ausbeutung zugängig gemacht werden. Interessenten können ihre Gesuche zur Vornahme von Schürfungsarbeiten bei den zuständigen Behörden anbringen. — 0022.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. ist im großen und ganzen etwas zuversichtlicher. Disponible Ware notiert 52 M, schwimmende Ware 50 M, während Abladung keinesfalls unter 47 bis 47,50 M käuflich ist.

Campher. Der Markt ist etwas flauer, und Brodenware ist aus zweiter Hand zu 5,50 M für 1 kg käuflich. China-Rohcampher wird auf Abladung zu 175 M und loko zu 180 M für 1 cwt. offeriert. Die Preise sind jedoch mehr oder weniger nominell.

Citronensäure. *(Berlin.)* Wenn man den Gang des Artikels von Tag zu Tag verfolgt hat, so hat man die Wahrnehmung einer sinkenden Tendenz machen müssen, ohne daß indessen eine große Klarheit über den voraussichtlichen weiteren Gang geschaffen ist. Die Taktik, die man bisher verfolgte, keine Ware abzuschließen, um nicht Rohsaftkäufe notwendig zu machen, scheint somit die richtige zu sein. Prompte Ware muß noch mit einem entsprechenden Aufschlage bezahlt werden.

(Hamburg.) Recht flau, loko 3,30—3,25 M für 1 kg nach Quantum offeriert, Abnahme successive 1908 zu 2,90—2,85 für 1 kg angeboten.

Fettwaren. *Dorschlebertran.* (*Berlin.*) Über den demnächst beginnenden neuen Fang fehlen noch Berichte, der Markt ist fest, weil sich die Inhaber von Ware zurückhaltend zeigen und zu dem heute geltenden, ungefähren Marktpreise von 70 M für 100 kg für Dampftran nicht verkaufen wollen.

Japantran. (*Hamburg.*) Die Lage dieses Artikels hat sich kaum geändert, wenn auch nicht zu verkennen ist, daß sich für spätere Termine mehr Interesse und Kauflust zu leicht anziehenden Preisen bemerkbar macht. Loko notiert 30—30,50 M, während auf Abladung 31 M verlangt wird.

Harze. *Batavia Damar.* Weitere Umsätze, speziell in den geringeren Sorten E und F, fanden statt, und es wurde für E 96 M und für F 58 M für 100 kg, erste Kosten, bezahlt. A/E wird nach wie vor zu 124 M für 100 kg, erste Kosten, offeriert. Die Tendenz ist eher etwas fester.

Schellack ist inzwischen weiter heruntergegangen und TN-Februar-März-Abladung wird bereits zu 114 M für 1 cwt., cif., und AC, gleiche Abladung, zu 105 M für 1 cwt. cif. offeriert. Infolge des rückgängigen Marktes fehlt zur Zeit jegliches loko Geschäft, und man beschränkt sich nur auf den notwendigsten Bedarf.

Kartoffelfabrikate. Trotz der besseren Auffassung der Marktlage in Kartoffelfabrikaten ist es auch in der verflossenen Woche zu keinem lebhaften Geschäfte gekommen. Eigner von Ware rechnen zuversichtlich auf höhere Preise, sobald sich die Verhältnisse weiter geklärt haben, und das vorliegende Angebot bleibt namentlich aus erster Hand beschränkt, bezieht sich auch zumeist nur auf prompte Ware, während für spätere Lieferungstermine Preisaufschläge gefordert werden, die der Bedarf nur selten anzulegen geneigt ist. Anderseits ist die bei den hohen Rohmaterialpreisen stattgehabte Einschränkung der Fabrikation zu berücksichtigen. In Rohstärke haben die Zufuhren und das Angebot in letzter Zeit erheblich nachgelassen, während gute Nachfrage hierfür vorhanden ist. Kartoffelstärke, feuchte 14,10 M. Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 25—25,50 M, prima 24,25—24,75 M. Bonbonsirup 44° 30,25—30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75—29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker, weiß 28,75—29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 31—31,50 M, prima, gelb und weiß 30,25—30,75 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 24,75—25,25 M, prima 24,25—24,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Menthol. Zu den bestehenden Preisen fanden in letzter Zeit etwas mehr Umsätze statt, und Kobayaschi wurde zu 15,50 M für 1 kg und Susuki zu 14,75—15 für 1 kg gehandelt. Lieferungsware, d. h. prompte Abladung von Japan, ist zu diesen Preisen nicht zu beschaffen.

Metalle. (*Berlin*, 29. Januar.) Auf das allgemeine Steigen der Metallpreise in der vergangenen Berichtswoche trat in der letzten Berichtswoche eine kleine Reaktion ein, die sich auf fast alle Artikel erstreckte. Dieser Rückgang war aber nur ein vorübergehender, und die Metallpreise haben sich wieder erholt.

Blei hat seinen Stand die ganze vergangene Woche hindurch unverändert behauptet und notiert heute bei stetiger Tendenz für gewöhnliche Marken $14^{11}/_{16}$ £, für bessere 15 £. Der Konsum ist gut beschäftigt und kauft flott ein, da der jetzige Stand für Blei ein verhältnismäßig niedriger ist. In den nächsten Tagen wird Blei seinen Stand voraussichtlich unverändert beibehalten, in kurzer Zeit werden aber die Preise in die Höhe gehen, und im Frühjahr ist jedenfalls mit höheren Bleipreisen zu rechnen.

Kupfer notiert heute für Kassaware $62^{1}/_{8}$ £, für Dreimonatsware $62^{7}/_{8}$ £, also nur wenig niedriger als in der vergangenen Woche. Wie bereits gemeldet, hat der Kursrückgang auf Blockkupfer fast gar keinen Einfluß ausgeübt, denn trotz der zurückgegangenen Preise für Standard-Kupfer haben sich die Blockkupferpreise in der letzten Woche fast garnicht verändert. Der Konsum ist jetzt anscheinend wieder besser beschäftigt. Auch vom Auslande lauten die Berichte günstig und z. B. von China sollen größere Aufträge vorliegen. Ein nennenswerter Rückgang der Kupferpreise ist somit voraussichtlich ausgeschlossen. Kupfer wird in den nächsten Tagen seinen Stand behaupten und in Kürze wahrscheinlich wieder in die Höhe gehen.

Zink notiert für gewöhnliche Marken $20^{5}/_{8}$ £, für bessere $21^{1}/_{8}$ £. Auch dieser Artikel liegt ziemlich fest, und die Nachfrage besonders nach schlesischem Zinkblech war eine rege. Auch die Zinkpreise werden voraussichtlich in Kürze wieder anziehen.

Zinn notiert für Kassaware $124^{1}/_{4}$ £, für Dreimonatsware 125 £. Die spekulative Kauflust war ziemlich rege, und die Verbraucher benutzten den Rückgang in den letzten Tagen, um flott einzukaufen. Es heißt, daß noch ein bedeutender Konsumbedarf eingedeckt werden muß, und wir glauben deshalb, daß die Zinnpreise bald wieder in die Höhe gehen werden.

Mutterkorn. Wie so viele Artikel, zeigt auch dieser unter den gegenwärtigen Verhältnissen einen recht leblosen Markt. Daß sich der Wert für russische Provenienz trotzdem noch auf etwa 195 M hält, ist dem Umstande zuzuschreiben, daß die Ware den Inhabern noch teuer einsteht und man noch nicht mit Verlust verkaufen will. Großes Vertrauen hat man aber zu dem Artikel nicht. Spanisches Korn kostet heute 225 M für 100 kg.

Opium. Man muß die allgemeine Lage heute als noch flauer bezeichnen, der stetige Mangel jeder Kauflust, die schon seit Monaten nur auf die notwendigsten Mengen beschränkt, hat die Eigner weiter heruntergestimmt, und es ist heute möglich, 10-proz. Smyrna-Opium mit 31—32 M für 1 kg in Original-Kollis zu beziehen.

Opiumalkaloide. Die von den Fabriken notierten offiziellen Preise kommen kaum im allgemeinen Handel zur Geltung, vielmehr zeigen sich ständig Angebote der zweiten Hand erheblich unter diesen Notierungen. Wenn dies auch nur beschränkte Mengen sind, so sind sie doch bezeichnend für die allgemeine flaue Marktlage und man wird in der Annahme einer baldigen weiteren offiziellen Ermäßigung wohl das richtige treffen.

Pfefferminzöl, flüssiges japanisches. Auch von diesem Artikel gilt das von Menthol Gesagte. Kobayaschi wurde zu 9,75 M und Susuki zu 9,50 M für 1 kg erste Kosten gehandelt. Markt ruhig, aber stetig.

Quillayarinde. Die letzten 14 Tage brachten eine sich allmählich steigernde Nachfrage nach Lieferungsware, und es resultierte ein ziemlich bedeutendes Geschäft. Chile zeigte sich nicht in der Lage, die letzten Preise aufrecht zu erhalten, umsoweniger, als die Zufuhren von den Produktionsgebieten nur langsam und spärlich hereinzukommen scheinen. Es wurden Preise bis zur Parität von 59—60 M, cif. Hamburg, für Abladungsware erzielt. Disponible Ware ist entsprechend höher und notiert 61—63 M.

Strophanthussamen. Der Hamburger Markt weist bereits eine beträchtliche Zufuhr Ware aus der neuen Ernte auf, dabei sind noch ausreichende ältere Vorräte vorhanden. Es hat dies den Markt weiter verflaut, so daß man den Preis von etwa 450 M für 100 kg für grüne Kombe-Saat für noch weiter reduktionsfähig hält.

Strychnin und Salze. Die Fabrikanten geben eine Ermäßigung um 5 M für 1 kg bekannt, so daß heute Nitrat rein 63 M für 1 kg kostet. Der Artikel ist in letzter Zeit weniger gefragt gewesen, auch scheinen noch billigere Abschlüsse von früher zu bestehen, da man dann und wann auf etwas unter Konvention gehaltene Preise der zweiten Hand stieß.

Vanillin. Die Fabriken geben eine Ermäßigung um 2 M für 1 kg bekannt, der Grundpreis ist heute 32 M für 1 kg. Der sehr niedrige Wert für das Rohmaterial und die allgemeine flaue Lage für dasselbe dürfte die Anregung hierzu gegeben haben.

Wachs. *Carnaubawachs.* Der Artikel blieb inzwischen fest und ruhig. Disponible Ware wurde auf Preis gehalten und erzielte nach Quantum 265 M für Fettgrau und 260 M für Sandiggrau, 1 Proz. Dekort, ab Freihafenlager. Amerika ist als Käufer in den letzten Wochen wieder etwas zurückgetreten und scheint sich zum Teil in Brasilien, soweit es eben möglich war, direkt eingedeckt zu haben. Der Markt schließt ruhig bei stabilen Preisen, wenn auch sich augenblicklich infolge einer größeren, neuangekommenen Zufuhr eine gewisse Reserve seitens unserer Käufer bemerkbar macht. Brasilien selbst ist unverändert fest und spricht von wesentlich höheren Preisen.

Japanwachs hat inzwischen in seiner Position etwas eingebüßt. Es wurde loko Ware zu 105 M cif. gehandelt.

Weinsteinsäure. Die Lage des Artikels gestaltet sich seit einiger Zeit recht unsicher und unübersichtlich, wiederholt tauchen Angebote von Nichtfabrikanten auf, die so wesentlich unter der bisherigen Notierung der Fabrikanten lauten, daß man deren Ursprung nicht ergründen kann. Mutmaßlich sind dieselben auf Auslandware oder auf solche für Export bestimmt gewesene zurückzuführen. Die Vorsicht gebietet es unter diesen Umständen, nur den notwendigsten Bedarf zu kaufen, da man nicht weiß, wie es noch mit dem Artikel gehen wird.

Zitwersamen. Hierin fand ein recht gutes Bedarfsgeschäft statt, und die Forderung der ersten Hand lautet heute bereits 35 M für 100 kg, erste Kosten. Ein weiteres Steigen der Preise scheint nicht ausgeschlossen.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 11, S. 121—132. Cöthen, den 5. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie. Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt. II. 121
Die titrimetrische Bestimmung des Bleies als Schwefelblei. Von H. Koch 124
Wägen auf analytischen Wagen mit nicht metallischen Wagschalen. Von Dr. Ernst Bornemann-Berlin 125
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 126
Chemische Gesellschaft zu Kiel 126
Society of Chemical Industry, London Sect. 126
Académie des sciences 127
Akademie der Wissenschaften Wien . . 127
Vermischte Tagesnachrichten 127
Literatur:
Angaben 128
Nernst, W., Theoretische Chemie . . . 128
Korányi, A. v., und Richter, P. F., Physikalische Chemie und Medizin 128
Holleman, A. F., A Text-Book of organic chemistry 128
Patentlisten:
Deutschland. England. Luxemburg. Spanien 128
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 129
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 129
Handel und Industrie Deutschlands . . . 129
Handel und Industrie des Auslandes . . 130
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 131
Marktberichte 131
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 11):
1. Geschichte der Chemie 61
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 62
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 63
10. Hygiene. Unfallverhütung 64
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen usw. . 65
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 65
22. Gärungsgewerbe 66
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 67
31. Metalle 68

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und Farbenchemie.

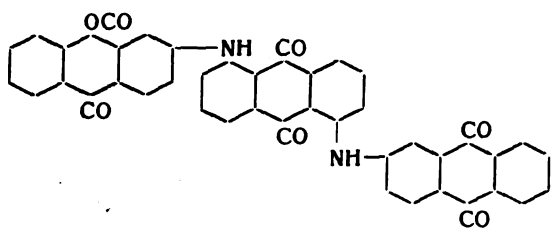
Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

II. (Schluß.*)

Die wichtigen Äther der Oxyanthrachinone sind auf verschiedenstem Wege dargestellt worden. Das D. R. P. 166748[75]) beschreibt die Überführung der Anthrachinon-β-sulfosäure mit Alkali und Methylalkohol in β-Oxyanthrachinonmethyläther. Durch Einwirkung von Natriummethylat in der für eine Nitrogruppe berechneten Menge[76]) kann α,β-Dinitroanthrachinon in ein in der β-Stellung monalkyliertes Produkt übergeführt werden, α,α-Dinitro-anthrachinon wird hingegen von Methylat kaum angegriffen. Reduziert man die nitrierten Monoalkyläther und spaltet auf, so werden Amidooxyanthrachinone zugänglich. Die Alkyl- oder Aryloxygruppen können durch Aminreste ersetzt werden; der Diphenyläther des Anthrarufins liefert z. B. mit Monomethylamin das 1,5-Dimethyldiamidoanthrachinon.[77]) Die Nitrierung von Äthern, und zwar der Oxyanthrachinonaryläther[78]), wie Anthrarufindiphenyläther liefert *p*-substituierte Nitrokörper, während direkte Nitrierung des Anthrarufins zu Gemischen von Nitrokörpern führt. Über Äther der Oxyanthrachinone liegen wissenschaftliche Studien von *Graebe*[79]) und von *Decker*[80]) vor.

In dem Bestreben, das Methylanthracen, den lästigen Begleiter des Anthracens, nutzbringend zu verwerten, hat man diesen Stoff, der schon in der Indanthrenchemie bei der Synthese von Farbstoffen eine Rolle gespielt hat, nun auch in das entsprechende Anthrachinon verwandelt und durch Chlorierung das ω-Dihalogenderivat erzeugt, das bei der Behandlung mit konz. Schwefelsäure in den Aldehyd[81]) übergeht, der zur Anthrachinon-2-carbonsäure oxydiert werden kann. Einen Küpenfarbstoff erhält man aus dem β-Methylanthrachinon beim Erhitzen mit Schwefel[82]). Da er sich nicht in Schwefelalkalien löst, gehört er nicht zur Reihe der eigentlichen Schwefelfarbstoffe. Von wissenschaftlichen Arbeiten, das engere Gebiet der Anthracenchemie betreffend, ist zu erwähnen die Darstellung des 1,4-Chinons des Anthracens durch *Dienel*[83]), vom α-Anthrol ausgehend, durch Nitrosierung, Reduktion und Oxydation erhalten. Ferner haben *Guyot*[84]), *Haller*, *Godchot*[85]) eine Studie über hydrierte Anthracen- bezw. Anthrachinonabkömmlinge veröffentlicht. Die Reduktionsprodukte des Alizarins untersuchte *Prud'homme*[86]). Durch Reduktion mit Zinkstaub und Ammoniak entstanden Alizarinimide, wie solche auch von *Scholl*[87]) und von den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* (D. R. P. 167461) erhalten worden sind. Die Diaminoanthrachinone sind von *Noelting* und *Wortmann* studiert worden, dabei wurden die älteren Arbeiten über diesen Gegenstand kritisch gesichtet.[88])

Reginald B. Brown[89]) hat die Indanthrengruppe hauptsächlich in färberischer Hinsicht beschrieben. Er gibt jedoch auch Angaben über die Ausgangsmaterialien der Handelsmarken. So wird Indanthren S aus β-Aminoanthrachinon erschmolzen, Indanthren C ist Di- und Tribromindanthren, Flavanthren entsteht an Stelle von Indanthren S, wenn die Schmelztemperatur auf 330° gesteigert wird. Melanthren ist ein Produkt der Verschmelzung von Diaminoanthrachinonen, Fuscanthren entsteht bei der Verschmelzung des Kondensationsproduktes aus Formaldehyd und Diaminoanthrachinonen, Cyanthren aus Benzanthrachinoyl, Violanthren aus Benzanthron. Neben Ausgestaltung der verschiedenartigen Reaktionen ist die Kondensation von Alizarin mit *o*-Diaminoanthrachinonen — deren Gewinnung durch Nitrierung von Urethanen oben erwähnt wurde — zum Indanthren zu verzeichnen. Werden an Stelle von Alizarin Polyoxyanthrachinone verwendet, so entstehen Oxyindanthrene.[90]) Ähnlich wie Halogenanthrachinon und Amidoanthrachinon zu Dianthrachinonimiden vereinigt werden kann, reagiert Diamidoanthrachinon mit 2 Mol. Chloranthrachinon[91]) unter Bildung einer Verbindung, in der 3 Anthrachinonkerne durch Stickstoff zusammengeschweißt sind:



Es entsteht ein roter Küpenfarbstoff, der hohe Echtheitsgrade aufweisen soll.

Indigo. Die Statistik der Ausfuhr von Indigo aus Deutschland lehrt, daß der Ersatz des Naturproduktes durch das synthetische Produkt unaufhaltsame Fortschritte macht. Trotzdem der Wert des synthetischen Produktes beständig sinkt (1898 für 1 t etwa 830 M, 1906 für 1 t etwa 250 M) ist die Steigerung des Ausfuhrwertes außerordentlich hoch (1898 7,6 Mill. M, 1906 31,6 Mill. M). Die geradezu verzweifelten Anstrengungen indischer Pflanzer werden an diesem Ergebnis kaum noch etwas zu ändern vermögen, wenn auch die Statistik für die Anbaufläche eine Vermehrung der Acrezahl aufweist. Völlig verschwinden wird allerdings der Pflanzenindigo nicht sobald, er wird noch lange Liebhaber finden; ist doch auch der Krappbau nicht völlig erloschen und finden Krapplacke z. B. noch reichliche Anwendung. Die Darstellung des Glycins ist im Berichtsjahre wieder mehrfach modifiziert worden. Die *Höchster Farbwerke*[92]) wollen das Glycin in einer Operation aus Nitrobenzol, Eisen und Chloressigsäure erzeugen. Die gleiche Firma gibt an, daß man vorteilhaft zur Verhütung der Nebenreaktionen das gebildete Glycin im Momente seiner Entstehung durch Beigabe von Schwermetallsalz (z. B. Eisenoxydulhydrat) als schwerlösliches Metallsalz abscheiden solle. Nach *Wohl*[93]) soll sich die Ausbeute an Glycin erhöhen, wenn man bei der Kondensation das Erdalkalisalz (Kalk-) der Chloressigsäure anwendet. — Ein Nebenprodukt der Fabrikation von Indigo aus Phenylglycincarbonsäure, wie Anthranilodiessigsäure[94]) $C_6H_4<^{COOH}_{N(CH_2COOH)_2}$, kann über die Isatinessigsäure in Phenylglycin-*o*-carbonsäure verwandelt und nutzbar gemacht werden. Auch Indigosulfosäuren[95]) können, sofern man sie in Gegenwart reduzierender Substanzen (Natriumhydrosulfit) mit Alkalien erhitzt, in die Leukoverbindung des Indigos übergeführt werden. Als neues Ausgangsmaterial für Indigo wird das ω-Chloracetanilid genannt. Dieser Stoff soll aus Anilinchlorhydrat, Monochloressigsäure und Phosphortrichlorid (oder Thionylchlorid) in guter Ausbeute (70—80 Proz.)

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 17.
75) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Chem.-Ztg. 1906, S. 44.
76) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 167699, Chem.-Ztg. 1906, S. 158. Das Patent enthält eine Zusammenstellung der beim Nitrieren von Anthrachinon erhältlichen Produkte.
77) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Franz. Pat. 354717, Ztschr. Farbenchem. 1906, Bd. 5, S. 32.
78) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, D. R. P. 170728.
79) *Graebe*, Liebigs Annalen 1906, Bd. 349, S. 201.
80) *Decker* und *Laube*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 112.
81) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 174984; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 313.
82) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Franz. Pat. 364005; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 298.
83) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 926; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 107.
84) *Guyot* und *Staehling*, Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 33, S. 1104 1121, 1144—1161;
85) Compt. rend. 1906, Bd. 141, S. 857. Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 1202.
86) Rev. gén. mat. color. 1906, S. 1—3; Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 666—668.
87) *Scholl* und *Parthey*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1201.
88) *Noelting* und *Wortmann*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 637.
89) Rev. gén. mat. color. 1906, S. 80; Journ. Soc. Dyers and Colour. 1906, S. 11.

90) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Franz. Pat. 365305; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 335.
91) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Franz. Pat. 365920; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 366.
92) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 175797, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 382; D. R. P. 177491, Chem.-Ztg. Repert 1906, S. 420.
93) *Wohl* und *Blank*, D. R. P. 167698, Chem.-Ztg. 1906, S. 158.
94) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 168292, Chem.-Ztg. 1906, S. 225.
95) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 168302, Chem.-Ztg. 1906, S. 225.

Digitized by Google

erhältlich sein.[96]) Eine Verdrängung der altbewährten Verfahren durch dieses neue dürfte jedoch kaum zu erwarten sein. Eine ausführliche Veröffentlichung über die im Vorjahre erwähnte Nitrildarstellung *Bucherers*[97]) ist in der Berichtszeit erschienen. Die geniale, aber anscheinend zu kostspielige Indigosynthese *Sandmeyers* mit Hilfe des α-Isatinanilids ist in ihrer letzten Phase der Überführung des Anilids in Indigo verbessert worden, indem *Rahtgen*[98]) anstelle des teuren Schwefelammons mit Schwefelwasserstoffgas reduziert. Die Aussichten des Verfahrens werden durch diese Modifikation kaum bessere werden. Eine wissenschaftliche Arbeit über einen der Stoffe der *Sandmeyer*-Verfahren, das Hydrocyancarbodiphenylimid, hat *Schultz*[99]) veröffentlicht. Das Ausblasen des Indigfarbstoffs aus der Lösung der Schmelze soll zweckmäßig bei Gegenwart von Salzen[100]) (z. B. Soda) oder Seife geschehen, um möglichst feine Verteilung und damit gute Verküpbarkeit zu erreichen. Während nach *Meister Lucius & Brüning*[101]) eine hochkonzentrierte Indigpaste, die zur Erhaltung der feinen Verteilung des Farbstoffs stark mit Melasse versetzt ist, keine Konservierungsmittel, wie Alkalien, Kalk usw., erfordert, ist nach Angaben der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* (D. R. P. 168995) ein derartiger Zusatz notwendig. Eine sehr feine Verteilung soll nach *Puaux*[102]) durch Alkalibehandlung des Indigos erzielt werden; offenbar sind mit den etwas unklaren Angaben die Alkaliverbindungen des Indigos, die *Binz*[103]) beschrieben, gemeint. Neben haltbaren, leicht verküpbaren Indigpasten bemühen sich die Farbenfabriken seit langem, haltbare Indigweißpräparate herzustellen. Ob ein Ausäthern[104]) einer Indigweißalkalilösung und Abdestillieren des Äthers nicht zu kostspielig und umständlich ist, mag dahingestellt bleiben; einfacher erscheint die von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*[105]) beschriebene Eindunstung im Vakuum; die Firma[106]) gibt der Lösung einen Zusatz von Kalk zwecks größerer Haltbarkeit. Die Erzeugung der Indigweißlösung läßt sich nach Angaben der gleichen Firma[107]) mit Eisenpulver und Alkali höherer Konzentration, wie im Vorjahre berichtet, bewerkstelligen; es ist also ein Ersatz des teuren Zinkstaubs möglich; das gebildete Indigweiß vermag in Gegenwart von Eisen Indigo zu reduzieren und kann so Alkali ersetzen.

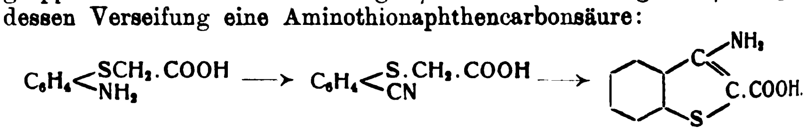
Die Verküpung des Indigos durch Gärung konnte bisher nur in größerem Maßstabe durchgeführt werden. Nach *Wendelstadt* und *Binz* mißlingen Gärungsküpen unter 12 l-Vol. stets; die Autoren haben gefunden, daß man bei genügender Beschränkung des Zutrittes von Luftsauerstoff auch im Reagenzglas Küpen ansetzen kann. Die Versuche von *Wendelstadt* und *Binz*[108]) erklären nun auch aufs beste, warum man die Küpen so sorgfältig mit Deckeln und Tüchern zuzudecken pflegt; nicht also nur, um Wärmeverlusten zu entgehen, sondern um den Sauerstoff auszuschließen, verfährt man empirisch auf die beschriebene Weise. Eine Reinkultur der wirksamen Mikroorganismen, die nur dann dem Indigo Sauerstoff entziehen, wenn ihnen der Luftsauerstoff abgeschnitten ist, gelang bisher noch nicht, wäre aber, worauf die Autoren hinweisen, für sichere Küpenführung, da die Gärungsküpen an vielen „Krankheiten" leiden, von hoher Bedeutung.[109])

Die Chlorierung des Indigos soll sich in Tetrachlorkohlenstoffsuspension auch mit Sulfurylchlorid bezw. mit Chlor unter Anwendung von Chlorüberträgern[110]) durchführen lassen. Vermutlich geht das Chlor in *m*-Stellung, da der gechlorte Indigo etwa den einem Dichlorindigo entsprechenden Chlorgehalt aufweist und in Tönen anfärbt, die den mit Indigo aus *m*-Chlornitrobenzaldehyd erhältlichen sehr ähnlich sind. — Die Reduktion des Halogenindigos bietet insofern Schwierigkeit, als leicht Halogen abgespalten wird. Es wurde daher von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*[111]) vorgeschlagen, mit Indigweiß in alkalischer Lösung zu reduzieren. — Einen grünen Indigo beschreiben die *Höchster Farbwerke.*[112]) Dianthranilsäure ist das Ausgangsmaterial, das mit Chloressigsäure kondensiert, verschmolzen usw. den grünen Farbstoff liefert. In den Handel scheint ein derartiges Produkt bisher noch nicht gekommen zu sein. Die Leukoverbindung aus Indigo, das Indoxyl, läßt sich wie *Meister Lucius & Brüning*[113]) angeben, mit Oxyhydrochinon zu einem Stoff kondensieren, der leicht oxydabel Wolle blauschwarz anfärbt und lackbildungsfähig ist. — Über die Analyse des Indigos haben englische Chemiker[114]) sich lebhaft auseinandergesetzt; vorwiegend wird die Tetrasulfonatmethode mit ihren verschiedenen Modifikationen erörtert.

Thioindigo. Unstreitig das wichtigste Ereignis des Berichtsjahres ist die Auffindung eines schwefelhaltigen Analogons zum Indigfarbstoff durch *Friedlaender.*[115]) Der Autor hat sich aus diazotierter Anthranilsäure mit Rhodankalium und Rhodankupfer die *o*-Rhodanbenzoesäure bereitet, diese mit Schwefelnatrium zur Thiosalicylsäure reduziert. Die Kondensation der Thiosalicylsäure mit Chloressigsäure ergab die Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure $C_6H_4{<}{COOH \atop S.CH_2.COOH}$, die unter der Einwirkung von Alkali Wasser abspaltet $C_6H_4{<}{C.OH \atop S}{>}C.COOH$ und unter Ringschluß die α-Oxythionaphthencarbonsäure oder Thioindoxylcarbonsäure liefert. Diese Säure verliert sehr leicht Kohlendioxyd, schon beim bloßen Erhitzen durch Alkali oder Säure[116]), und geht in das α-Oxythionaphthen oder Thioindoxyl über, dessen Oxydation mit gelbem Blutlaugensalz und Luft, mit Bichromat, mit Eisenchlorid oder mit Schwefel das Thioindigorot liefert:

$$C_6H_4{<}{S \atop COH}{>}CH \longrightarrow C_6H_4{<}{CO \atop S}{>}C=C{<}{CO \atop S}{>}C_6H_4.$$

Dieser Farbstoff, der sowohl nach Art der Küpenfarbstoffe als auch wie ein Schwefelfarbstoff, also aus dem Schwefelalkalibade gefärbt werden kann, wird von der Firma *Kalle & Co.* in den Handel gebracht. Er ist durch geradezu unvergleichliche Licht- und Chlorechtheit ausgezeichnet. Letztere Echtheit ist um so auffallender, weil der analog konstruierte Indigo eine recht geringe Chlorechtheit besitzt. Die Herstellung des Farbstoffs kann auch auf anderen Wegen geschehen. Wird nach *Blanksma*[117]) aus Chloressigsäure und Natriumdisulfid die Dithioglykolsäure bereitet und diese mit Zinkstaub reduziert, so gelangt man zur Thioglykolsäure, die man auch nach *Klason*[118]) direkt aus Chloressigsäure und Kaliumsulfhydrat erhalten kann. Diese Thioglykolsäure nun läßt sich mit Diazoanthranilsäure kondensieren: $C_6H_4{<}{N=N.S.CH_2.COOH \atop COCH}$. Das Kondensationsprodukt spaltet beim Erhitzen Stickstoff ab und liefert die Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure. Auch vom allerdings ziemlich schwer zugänglichen *o*-Aminothiophenol ausgehend kann man mit Chloressigsäure die *o*-Amidophenylthioglykolsäure darstellen. Wird die Amidogruppe über die Diazoverbindung[119]) in das Nitril übergeführt, so ergibt dessen Verseifung eine Aminothionaphthencarbonsäure:



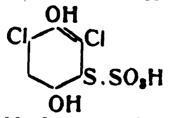
Auch die dem Phenylglycin entsprechende schwefelhaltige Verbindung, die Phenylthioglykolsäure, ist zur Bildung von Thioindigo geeignet und relativ leicht aus Mercaptan und Chloressigsäure oder Diazoverbindung und Thioglykolsäure darstellbar. Sie kann z. B. mit Phosphorchlorid[120]) in das Säurechlorid, dieses mit Aluminiumchlorid zum Thioindoxyl kondensiert werden. Kondensiert man sie mit Schwefelsäure, so tritt neben dem Ringschluß auch noch Sulfierung ein und man gelangt zu roten, sauer ziehenden Wollfarbstoffen[121]). Wird Thioindoxyl mit Isatin kondensiert, so erhält man den Thioindigoscharlach:[122]) $C_6H_4{<}{S \atop CO}{>}C=C{<}{CO \atop C_6H_4}{>}NH$ der wesentlich gelbstichiger als das Thioindigorot ist.

Schwefelfarben. In einem höchst anregenden Vortrage vor der Frankfurter Chemischen Gesellschaft hat *Friedlaender* die Schwefelfarben nach Ausgangsmaterialien, Farbenton und mutmaßlicher Konstitution geschildert. — Von neuen Arbeitsverfahren zur Gewinnung von Schwefelfarben ist die Beobachtung der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* (D. R. P. 178088, 178089) bemerkenswert, daß Farbstoffe verschiedenen Charakters entstehen, wenn man einmal z. B. *p*-Amino-*p*-oxydiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkali oder das Alkalisalz mit Schwefel allein erhitzt. Die nach letztgenanntem Verfahren erzielbaren Farbstoffe lösen sich in kalten Schwefelalkalien nicht oder ohne Farbe, heiß dagegen mit Farbe auf. Einen Schwefelfarbstoff, der keine Leukoverbindung bildet, infolgedessen sich in Lösung an der Luft nicht oxydiert, wollen *Junius* und *Vidal* (D. R. P. 169856) durch Schwefelschmelze eines Zwischenproduktes, aus *p*-Nitrophenol mit beschränkter Menge von Schwefelnatrium erschmolzen, darstellen; der schwarze Farbstoff soll noch dazu chlorecht sein. Chlor wird bei Erschmelzung von Schwefelfarben häufig leicht

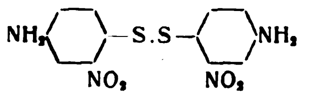
[96]) *A. von Janson*, D. R. P. 175586, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 354; *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Franz. Pat. 366646, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 372.
[97]) *Bucherer* und *Grolée*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 986.
[98]) Franz. Pat. 365109, D. R. P. 175423, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 336.
[99]) *Schultz, Rohde* und *Herzog*, Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 74, S. 74—91.
[100]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 178842, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 454; D. R. P. 170978.
[101]) Franz. Pat. 361357, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 227; Franz. Pat. 360668, Chem.-Ztg. 1906, S. 613.
[102]) Franz. Pat. 364031, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 299.
[103]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1415—1418.
[104]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 166835, Chem.-Ztg. 1906, S. 67.
[105]) Amer. Pat. 833654, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 420.
[106]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Franz. Pat. 360447, Chem.-Ztg. 1906, S. 533.
[107]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, D. R. P. 165429, 171785.
[108]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1627—1631.
[109]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 168683, Chem.-Ztg. 1906, S. 202, 255.
[110]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 167771, 167830, Chem.-Ztg. 1906, S. 178.
[111]) Franz. Pat. 358864, Chem.-Ztg. 1906, S. 277.
[112]) D. R. P. 168301, Chem.-Ztg. 1906, S. 225.
[113]) D. R. P. 177295, 177296, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 406.
[114]) *Bergtheil, Briggs, Bloxam, Rawson*, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 367.
[115]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1060—1066.
[116]) *Kalle & Co.*, Franz. Pat. 359398/399, Chem.-Ztg. 1906, S. 335; Franz. Pat. 367772, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S 432; *Engi* und *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Amer. Pat. 831844, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 366.
[117]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belge 1901, Bd. 20, S. 121—140.
[118]) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 732—738.
[119]) *Kalle & Co.*, Franz. Pat. 366611/612, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 372, 376.
[120]) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Franz. Pat. 367431; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 453.
[121]) *Kalle & Co.*, D. R. P. 177345/346/347.
[122]) *Kalle & Co.*, Franz. Pat. 366875, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 394.

Digitized by Google

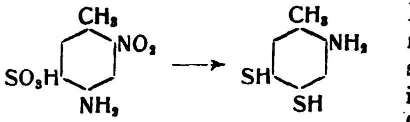
eliminiert, da die entstehenden Farbstoffe chlorfrei sind; vermutlich treten SH-Gruppen an die Stelle der Halogenatome.[123]) Verallgemeinern läßt sich diese Beobachtung nicht. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* (D. R. P. 175070) beschreibt ein 2,6-Dichlorchinon, in welchem durch Einwirkung von Schwefelungsmitteln, wie Thioschwefelsäure, nicht etwa Halogen, durch die sauren Chinongruppen beweglich gemacht, ersetzt, sondern unter Reduktion die Thiosulfosäuregruppe eingeführt wird:



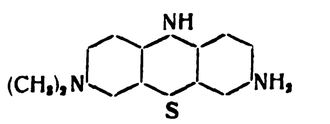
Die Bemühungen zur Auffindung von roten Schwefelfarbstoffen[124]) sind wenigstens von teilweisem Erfolg gekrönt worden; die *Höchster Farbwerke* konnten einen Thiogenpurpur und verschiedene Thiogenvioletts in den Handel bringen, Farbstoffe von bordeauxroter Nuance, die vermutlich durch Schwefelung von Phenosafraninonen,[125]) Oxyazinen,[126]) gechlorten Oxyazinen,[127]) Phenosafraninen[128]) oder dgl. erhalten worden sind. Kupfergehalt der Schmelze scheint dabei die Nuance stark nach Rot zu treiben, während Nachkupferung eine Verschiebung der Nuance nach Blau zur Folge hat. Da die Echtheitseigenschaften des neuen Produktes zu wünschen übrig lassen, haben die Farbstoffe neben dem schon besprochenen Thioindigorot größere Bedeutung nicht erlangen können. Ein roter Farbstoff aus Oxyphenylrosindulin[129]) scheint nicht auf den Markt gekommen zu sein. An wissenschaftlichen Arbeiten, das Schwefelfarbengebiet betreffend, sei eine Abhandlung von *Herm. A. Müller*[130]) erwähnt, der Azofarbstoffe mit Hülfe des Reduktionsproduktes, des Dinitrorhodanbenzols, des Diaminodinitrodiphenyldisulfids:



als diazotierbare Base dargestellt hat. Der Farbstoff mit β-Naphthylamin usw. ist schwefelalkalilöslich; offenbar geht das Disulfid in das Mercaptan über, es ist auch substantiv. Technischen Wert scheint dieser und ähnliche Farbstoffe, die nach Patenten der *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel* herstellbar sind, mangels besonderer Echtheitseigenschaften nicht zu besitzen. Die Löslichkeit der genannten Farbstoffe in Schwefelalkali ist übrigens noch recht mäßig und die Wiederoxydation an der Luft zu langsam. *Fichter*[131]) hat darum versucht, Azofarbstoffe mit 2 freien Mercaptangruppen, ausgehend von der *o*-Nitro-*p*-toluidinsulfosäure, darzustellen:

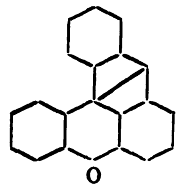


In der Tat sind Azofarbstoffe mit dieser Base glatt in Schwefelalkali löslich. Farbstoffe der Thiazinreihe mit Mercaptangruppen hat *Gnehm*[132]) darzustellen versucht. Aus der *o*-Nitranisol-*p*-sulfosäure wurde das *p*-Methoxy-*m*-aminothiophenol bereitet und dieses mit Dimethyl-*p*-phenylendiaminthiosulfosäure kondensiert. Der entstehende Thiazinfarbstoff[133]) hatte Schwefelfarbstoffcharakter. *Gnehm* hat ferner versucht, das Methylengrün, das nitrierte Methylenblau zu reduzieren und die Amidogruppe in die Mercaptogruppe überzuführen. Die Reaktion war nur qualitativ durchführbar. Bessere Ergebnisse wurden erzielt, als durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak im Rohr auf Methylenblau ein Thiazinkörper mit freier Amidogruppe erhalten werden konnte, unter Ersatz einer Dimethylaminogruppe durch den Ammoniakrest:

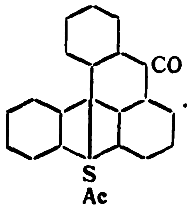


Durch Behandlung der Diazoverbindung mit xanthogensaurem Kali und nachfolgende Verseifung nach *Leuckart* gelang der Ersatz von NH_2 durch SH. Der entstehende Farbstoff zeigte die typischen Eigenschaften eines Schwefelfarbstoffs. Diese wissenschaftlichen Arbeiten zeigen, wie wichtig es wäre, eine technische, allgemein anwendbare Methode zur Darstellung von Mercaptanen zu besitzen. *Schwalbe*[134]) hat versucht, an stelle der bei Bereitung von Phenolen aus Sulfosäuren üblichen Alkalischmelze eine Sulfhydratschmelze zu setzen. Da Natriumsulfhydrat sich bei höherer Temperatur zersetzt, mußte Druck angewendet werden. Es gelang aus β-Naphthalinsulfosäure das β-Thionaphthol zu gewinnen. Bei der Benzosulfosäure und Benzoldisulfosäure wurden — in geringer Ausbeute — direkt gelbe bis braune chlorechte Schwefelfarben erhalten. — Die Mercaptane sind bekanntlich über die Sulfinsäuren zugänglich. Eine Verbesserung ihrer Herstellung beschreiben *Knoll & Co.*[135]) Von weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete sind erwähnenswert die Studien von *Klason*[136]) über Titration aromatischer Sulfhydrate, von *Mauthner*[137]) über Dioxydiphenylsulfide, von *Hinsberg*[138]) über Schwefelung des Anilins, von *Schmidt*[139]) über Sulfosäuren des Thioanilins.

Xanthenfarbstoffe. Auf diesem Gebiete liegen nur theoretische Arbeiten vor. *Green* und *King*[140]) treten in längerer Abhandlung für chinoide Formeln der Phenol- und Hydrochinonphthaleinsalze ein, im Gegensatz zu den Laktonformeln *Meyers*; sie stützen ihre Anschauung durch Darstellung gefärbter Estersalze. Dem Coerulein nahe verwandt ist nach *Decker*[141]) das Coeroxen, es hat den gleichen Ringkomplex:



Coeroxoniumsalze können durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Fluoran gewonnen werden, ebenfalls vermittels Schwefelsäure aus dem Phenoläther des 1-Oxyanthrachinons. Der Thiophenoläther des Erythrooxyanthrachinons gibt mit Schwefelsäure ein Coerthioniumsulfat:



Acridylbenzoesäure führt mit Phosphorsäure zu einem analog konstituierten Produkt, in dem an Stelle von Schwefel Stickstoff steht. *Laube*[142]) hat Benzocoeroxoniumverbindungen dargestellt, in denen die Kernkette noch um einen Benzolkern vermehrt erscheint.

Chinolin- und Acridinfarbstoffe. Blaue Farbstoffe der Chinolingruppe entstehen, wenn Halogenalkylate der Chinaldinbasen mit Alkalien in Gegenwart von Formaldehyd[143]) behandelt werden. Die Konstitutionsformel der Cyaninfarbstoffe, wie sie von *Miethe* und *Bock* aufgestellt worden ist, erfährt eine Kritik durch *König*.[144]) Die Färbeeigenschaften des Kondensationsproduktes von Chinaldin und Benzaldehyd haben *Noelting* und *Witte*[145]) studiert. — Auf dem Acridingebiet ist sehr viel gearbeitet worden, es seien erwähnt Studien von *Decker*[146]) und seinen Mitarbeitern über Phenylacridin, von *Dunstan* mit *Oakley*[147]), sowie mit *Stubbs*[148]) über das gleiche Thema, von *Dunstan* und *Hewitt*[149]) über Chrysanilin, von *Baezner*[150]) und Mitarbeitern über Naphthacridin über das auch *Lenier* und *Austin*[151]) gearbeitet haben.

Natürliche Farbstoffe. Chlorophyll, der wichtigste und verbreitetste Pflanzenfarbstoff, nach *Kraemer*[152]) die „Nährstoffmühle" der Welt, ist nach Angaben von *Willstaetter*[153]), die er auf der Naturforscher-Versammlung in Stuttgart gemacht, magnesiumhaltig, dem Magnesium kommt in organischer Bindung eine wichtige Rolle im Leben der Pflanze zu. Chlorophyll ist phosphorfrei, kann also nicht zu den Pflanzenlecithinen gehören. Interessante Betrachtungen über Pflanzen- und besonders Blumenfarben hat *Kraemer* (a. a. O.) angestellt und die bekannten Färbungen von Blumen mit Anilinfarben beschrieben. Farbstoffe der Diatomeen hat *Kohl*[154]), solche der Algen *Tswett*[155]) untersucht. Es wäre sehr zu wünschen, wenn dies so wenig bearbeitete Gebiet häufiger das Interesse der Forscher erregte. Über den Safran haben *Decker*[156]), ferner *Pfyl* und *Scheitz*[157]) einige Angaben gemacht, der Farbstoff der Bixa Orleana, das Bixin, war Gegenstand einer Untersuchung von *Marchlewski* und *Matejko*.[158]) Über Brasilin ist von *Herzig* und *Pollak*[159]), sowie auch von *Engels* und *Perkin*[160]) gearbeitet worden. Eine endgültige Konstitutionsaufklärung bringen die Arbeiten nicht. Das nahe verwandte Hämatein wird nach Angaben von *d'Audiran*[161]) nicht nur in Extraktform, sondern in fast chemisch reinem Zustande von dem Hause *Huillard & Cie.* in Suresnes in den Handel gebracht. Es ist ferner *d'Audiran* gelungen, das Isohämatein mittels Bisulfit löslich zu machen und mit dem Chromlack ein echtes Dunkelbraun zu erzeugen. Einige Patentschriften beschäftigen sich mit der Einwirkung von Nitrit auf Blauholzextrakt (D. R. P. 161 010). — Ein schöner Erfolg war die

123) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 174331, Chem.-Ztg. 1906, S. 533.
124) Vergl. *Schwalbe*, Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 433.
125) D. R. P. 168516, 177493, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 347.
126) D. R. P. 171177, Chem.-Ztg. 1906, S. 653.
127) D. R. P. 174331, Franz. Pat. 360437; Chem.-Ztg. 1906, S. 533.
128) D. R. P. 177709, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 427; D. R. P. 179021, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 479
129) *Kalle & Co.*, D. R. P. 165007.
130) Ztschr. Farbenind. 1906, Bd. 5, S. 357—361; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 393. Man vergl. über ähnliche frühere Versuche der Darstellung von Azofarbstoffen mit Mercaptangruppen *Friedlaender* und *Mauthner*, Ztschr. Farbenchem. 1904, Bd. 3, S. 1060.
131) Versammlung d. schweizer. naturf. Gesellschaft, Chem.-Ztg. 1906, S. 835.
132) *Gnehm* und *Schröter*, Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 73, S. 1—20, 92—111.
133) *Gnehm* und *Kaufler*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1016; *Gnehm* und *Walder*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1020.
134) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3102; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 390.
135) D. R. P. 171789, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 225.

136) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 738.
137) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 1347.
138) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2427.
139) D. chem. Ges. Ber. 1907, Bd. 39, S. 611.
140) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2365 - 2071.
141) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 348, S. 210—250.
142) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2245.
143) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, D. R. P. 172118, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 227; D. R. P. 175034, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 340.
144) Journ. prakt. Chem. 1906, Bd. 73, S. 100.
145) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2749.
146) *A. Schmidt* und *H. Decker*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 933; *H. Decker* und *C. Schenck*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 748.
147) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 977, 981.
148) D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2402.
149) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 482, 1472.
150) *Baezner* und *Gardiol*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2623, 2650; *Baezner* und *Gueorguieff*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 2438.
151) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 1387.
152) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 181.
153) Chem.-Ztg. 1906, S. 955.
154) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 181.
155) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 222.
156) Chem.-Ztg. 1906, S. 18.
157) Chem.-Ztg. 1906, S. 299.
158) Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 1264.
159) Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 743—772; D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 265—267.
160) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 132—133.
161) Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1905, S. 385—388.

Digitized by Google

auf langjährige Studien aufgebaute Synthese des Morins des Gelbholzfarbstoffes durch *v. Kostanecki.*[162]) Der Vergleich mit verwandten Stoffen ergab dem Forscher wichtige Aufschlüsse über das Lackbildungsvermögen der einzelnen Hydroxylgruppen. Von weiteren Untersuchungen natürlicher Farbstoffe seien erwähnt *Perkins*[163]) Arbeit über Indigogelb, *Bloemendals*[164]) Studie über den Farbstoff des „Greenhart"-Holzes und *Itos*[165]) Arbeit über den japanischen Rindenfarbstoff „Fukugi".

Analyse. Zur Analyse von Teerfarbstoffen hat *Gulinow*[166]) sowohl die *Rota*sche Reduktion mit Zinn- und Salzsäure, wie das von *Green* empfohlene Hydrosulfit herangezogen. *Green*[167]) selbst hat mit mehreren Mitarbeitern die Erkennung der Farbstoffe, zunächst auf Tierfaser, neu ausgearbeitet. Die Analyse roter Farbstoffe auf Baumwolle hat *Capron*[168]) in Tabellenform gebracht.

Farbentheorie. *Baeyer*[169]) hat auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg seine Ansichten über den Zusammenhang von Farbe und Konstitution entwickelt und betont, daß seine Anschauungen auf rein physikalischem Wege von dem englischen Physiker *Hartley* bestätigt worden sind. Das gleiche Thema haben *Hantzsch*[170]) und *Kauffmann*[171]) in lebhafter Kontroverse behandelt. *Möhlau*[172]) hat besonders den Einfluß der Doppelbindung auf die Farbe von Azomethinverbindungen studiert. — Über Fluorescenz liegt eine Arbeit von *Formánek*[173]) und eine umfangreiche Abhandlung von *Francesconi* und *Bargellini*[174]) vor.

Die titrimetrische Bestimmung des Bleies als Schwefelblei.

Von H. Koch.

Fundamentalversuch: Man bringe in eine 400 ccm-Schüttelflasche 10 ccm einer 1-proz. Bleizuckerlösung, füge 5 ccm Essigsäure und 200 ccm Wasser hinzu. Diese Lösung versetze man mit 1 ccm einer titrierten Schwefelnatriumlauge. Schwefelblei fällt aus und ballt sich zum Teil zum Niederschlag zusammen, aber die Lösung behält eine schwarzbraune Färbung von kolloidalem Bleisulfid und kann nicht klar geschüttelt werden. — Anders gestaltet sich der Vorgang, wenn nunmehr etwa 60 ccm einer mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeit: Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff oder Schwefelkohlenstoff, hinzugefügt werden. Nach kurzem Schütteln ($^1/_2$ Min.) erscheint das Sulfid auf der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten zu einer Haut verdichtet; die darüber stehende wässerige Lösung ist krystallklar, und man kann durch weiteren Zusatz von Schwefelnatrium und Ausschütteln den Endpunkt der Fällung und damit den Bleigehalt der Lösung äußerst genau erkennen. Ein Tropfen ist entscheidend.

Die bei diesem Versuch beobachtete eigentümliche Adsorptionserscheinung tritt auch bei anderen Sulfiden ein. Schwefelkupfer, -Silber, -Wismut, -Cadmium zeigen ein ähnliches Verhalten, während Schwefelzink nicht verdichtet wird. Die Beschaffenheit der Sulfidhäutchen scheint von der Art der verwendeten Säure abhängig zu sein. Bei Gegenwart von Schwefelsäure und Essigsäure entstehen Häutchen, die leicht in Flocken zerreißen. Zuweilen erscheint der Tetrachlorkohlenstoff von der Sulfidhaut vollkommen eingehüllt und erhält dadurch ein Aussehen wie flüssiges Metall.

Die Bestimmung des Schwefelkupfers aus schwefelsaurer Lösung nach diesem Prinzip habe ich besonders für die Untersuchung von Sulfatlaugen der elektrolytischen Kupferraffination bereits früher empfohlen.[1]) Einige Bedeutung scheint das Verfahren auch für die Bestimmung des Bleies zu haben, da hier an brauchbaren titrimetrischen Methoden kein Überfluß ist. Für bleiarme Produkte: Roh- und Konzentrationsstein, Bleischlacken usw. ergeben sich die Einzelheiten der Arbeitsweise aus dem Vorausgeschickten von selbst. Das im Verlauf der Analyse zur Abscheidung gelangte und abfiltrierte Bleisulfat wird mit dem Trichter über eine Schüttelflasche von 4—500 ccm Inhalt gestellt und aus einer Spritzflasche mit heißer Lösung von essigsaurem Ammonium (15 Proz.) behandelt. Kieselsäure, Verunreinigungen durch Staub usw. bleiben auf dem Filter. Nachdem die abgelaufene Lösung in der Flasche ein Volumen von etwa 150 ccm erreicht hat, wird mit etwas Wasser nachgewaschen. Die erkaltete Lösung bringt man nach Zusatz von 5 ccm Essigsäure und 60 ccm Tetrachlorkohlenstoff unter die Bürette. Die Gegenwart von essigsaurem Ammonium scheint die Verdichtung des Bleisulfids zu begünstigen, denn die Lösungen von Bleisulfat in essigsaurem Ammonium lassen sich schneller klar schütteln als Bleizuckerlösungen, welchen nur Essigsäure zugefügt war. Die beim Schütteln auf der schwereren Flüssigkeit sich bildenden Sulfidhäutchen sind von so außerordentlicher Zartheit, daß in ihnen nur verhältnismäßig geringe Mengen des Sulfides verdichtet werden. Arbeitet man mit zu großen Bleimengen, dann ist die Klärung unvollständig. Bei bleireichen Produkten ist deshalb eine Teilung in der Weise notwendig, daß nicht mehr als höchstens 0,2 g Blei zur Ausfällung kommen. Angenommen, man habe 2 g Einwage von einem Erz oder Hüttenprodukt mit etwa 50 Proz. Pb in Arbeit, so spritzt man das abfiltrierte Bleisulfat mit essigsaurem Ammonium nach Durchstoßen des Filters in die Schale zurück, digeriert das Flüssigkeitsvolumen von etwa 200 ccm kurze Zeit, führt nach dem Erkalten in einen $^1/_2$ l-Kolben über und füllt zur Marke auf, um 50 oder 100 ccm in die Schüttelflasche abzuziehen. Hierdurch wird natürlich der Beobachtungsfehler beim Titrieren mit 10 bezw. 5 multipliziert, und man muß mit einer Genauigkeit von $\pm$ 0,5 Proz. fürlieb nehmen. Für eine technische Bleiprobe ist eine größere Genauigkeit oft gar nicht erforderlich. Je weniger Blei in der Lauge vorhanden ist, um so klarer erscheint die ausgeschüttelte Flüssigkeit, und um so schärfer ist das Reaktionsende zu erkennen. Deshalb liefert die Methode die besten Resultate bei bleiarmen Produkten, bei denen ja auch die Teilung, also die Multiplikation des Beobachtungsfehlers in Wegfall kommt.

Will man bei sehr reichen Proben eine zu weit gehende Teilung vermeiden, so kann das Verfahren zu einer Restmethode umgestaltet werden. Die Hauptmasse des Bleies wird ohne Anwendung des Klärungsmittels im $^1/_2$ l-Kolben ausgefällt und die Lösung bis zur Marke verdünnt. In der über dem Niederschlage stehenden braun gefärbten und trüben Flüssigkeit ist der noch gelöste Bleirest zu ermitteln. Zu dem Zwecke zieht man 100 ccm der Trübe in die Schüttelflasche und bestimmt diesen Rest unter Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff. Der Fehler der Ablesung wird hierbei auch nur mit 5 multipliziert.

Es kommt bei diesem letzteren Verfahren natürlich darauf an, zu wissen, wieviel Schwefelnatrium notwendig ist, um den größten Teil des Bleies auszufällen. Bei Erzen und Hüttenprodukten von annähernd gleich bleibendem Charakter ergibt sich das Quantum des Fällungsmittels ohne weiteres durch die Rechnung. Bei schwankenden Gehalten aber ist eine Vorprobe notwendig, die in folgender Weise mit der Hauptprobe vereinigt werden kann: Die Lösung des Bleisulfates in essigsaurem Ammonium befindet sich in einem $^1/_2$ l-Kolben mit einer Unterteilung bei 300 ccm. Es ist nicht notwendig, daß der Kolben an dieser Stelle eine Einschnürung erhält, da es sich zunächst nur um die Ermittelung eines Näherungswertes handelt und kleine Fehler bei der Abmessung, wie aus dem folgenden hervorgeht, ausgeglichen werden. Bis zu der Marke 300 ccm füllt man nach Zusatz von 5 ccm Essigsäure, entnimmt nach dem Umschütteln 5 ccm der Lösung und führt sie in eine Schüttelflasche über, in welcher nach Zusatz von Tetrachlorkohlenstoff und 100 ccm Wasser der Bleigehalt titriert wird. Infolge der großen Verdünnung ($^1/_{60}$ der Einwage) braucht man nur einige Tropfen der Schwefelnatriumlauge, von welcher 1 ccm etwa 0,016 g Pb fällt. Nach Beendigung der Vorprüfung stellt man die Schüttelflasche einstweilen bei Seite. — Gesetzt, es seien 0,5 ccm Schwefelnatrium verbraucht worden, so würde die Fällung des ganzen Bleiinhaltes im Kolben das Sechzigfache, also etwa 30 ccm betragen. Da aber ein Bleirest gelöst bleiben soll, so verwendet man nur $30 - 5 = 25$ ccm Schwefelnatriumlauge und läßt diesen Betrag in den Kolben fließen. Nach dem Auffüllen zur Marke pipettiert man 100 ccm der Trübe in die vorher benutzte Schüttelflasche mit dem bereits gebrauchten Tetrachlorkohlenstoff und titriert den Bleirest, wozu nach Ausweis der Rechnung etwa 1 ccm Schwefelnatrium erforderlich sein wird. Man hat also im ganzen verbraucht: $0{,}5 + 25 + 1 \times 5 = 30{,}5$ ccm.

Es ist leicht einzusehen, warum zur Fällung der Hauptmasse des Bleies ein Kolben und nicht ein graduiertes Becherglas benutzt wird. Aus diesem offenen Glase würde, da Schwefelnatrium in eine saure Lösung eintropft, Schwefelwasserstoff entweichen. Bei Verwendung eines Kolbens kann dieser Verlust, namentlich wenn man die Lauge absatzweise unter jedesmaligem Umschwenken einführt, gänzlich vermieden werden. Immerhin ist bei Bearbeitung reicher Produkte hier mancherlei zu bedenken und zu berechnen, so daß man in diesem Falle die Methode nicht jedem Anfänger in die Hand geben kann. Das mag aber unbedenklich geschehen, wenn es sich um Titrierung armer Produkte handelt, bei welchen das Verfahren so außerordentlich einfach ist, daß jeder anstellige Arbeiter gute Resultate erzielt. Ich denke hier besonders an die Untersuchung der Bleischlacken und führe folgenden Fall zugleich als Beleganalyse an.

1 Gramm Bleischlacke wurde mit Salpetersäure ausgekocht und die Lösung im Becherglase versuchsweise direkt elektrolysiert, indem man den Platinmantel mit dem positiven, die Spirale mit dem negativen Pole der Batterie verband. Der Belag des Mantels wurde als Superoxyd gewogen und ergab: 5,80 und 5,89 Proz. Blei. Titrimetrisch wurden

162) *v. Kostanecki, V. Lampe* und *J. Tambor*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 625; *v. Kostanecki, V. Lampe* und *S. Triulzi*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 92—96.
163) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 199.
164) Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 527.
165) Chem.-Ztg. Repert. 1906, II, S. 176.
166) Ztschr. Farbenind. 1906, Bd. 5, S. 337.
167) Monit. scient. 1906, Bd. 20, S. 181; Chem. Zentralbl. 1906, I, S. 1119.
168) Rev. mat. color. 1906, S. 129—136.
169) Chem.-Ztg. 1906, S. 578.
170) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 278, 363.
171) Chem.-Ztg. 1906, S. 919.
172) Ztschr. Farbenind. 1906, Bd. 5, S. 377, 402.
173) Ztschr. Farbenind. 1906, Bd. 5, S. 142.
174) Vergl. Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 1240.
1) Ztschr. anal. Chemie 1907, 29.

Digitized by Google

gefunden 5,28 Proz. Blei (1 g Einwage) und 5,28 Proz. Blei. Die große Differenz gab Veranlassung, die elektrolytische Probe zu wiederholen und zwar nicht direkt, sondern in der sonst üblichen Weise nach Abscheidung von Bleisulfat, welches durch Natriumbicarbonat umgesetzt und in Nitrat übergeführt wurde. Diese Bestimmung ergab: 5,22 Proz. Blei (5 g Einwage) und 5,24 Proz. Blei. Die direkte elektrolytische Bestimmung hatte deshalb ein falsches Resultat ergeben, weil Mangan mit ausgefallen war, was sich nur durch Erhitzen des Elektrolyten und Anwendung hoher Stromdichte vermeiden lassen soll. Weitere Belege geben die folgenden Analysen:

		Elektrolytisch bestimmt	als Schwefelblei ausgeschüttelt
1 g Einwage	Bleischlacke	2,50 Proz. Pb	2,52 Proz. Pb
5 »	» Rohstein	0,67 » »	0,69 » »
5 »	» Konzentrationsstein	0,82 » »	0,83 » »

Über die Titerflüssigkeit mache ich noch folgende Angaben: Da käufliches Schwefelnatrium unter Umständen viel Thiosulfat enthält, das die Klärung beeinträchtigt, so ist es zweckmäßig, die Lösung durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in Natronlauge herzustellen und zwar wie folgt: Eine Lösung von 6 g Ätznatron in 500 ccm Wasser wird in zwei gleiche Teile geteilt, die eine Hälfte vollkommen mit Schwefelwasserstoff gesättigt, die andere hinzugefügt und das Gemisch zum Liter verdünnt. Die Aufbewahrung geschieht in einer Flasche mit einem Tubus am Boden zur Entleerung in die Bürette. Durch den oberen Tubus wird dauernd Leuchtgas zugeführt, um eine längere Haltbarkeit der Lauge zu erzielen. Die Titerstellung erfolgt mit $\frac{n}{10}$-Kupfersulfat- oder $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung. 20 ccm Kupferlösung werden nach Zusatz von 10—20 ccm Schwefelsäure von 25° Bé., 200 ccm Wasser und 60 ccm Tetrachlorkohlenstoff ausgeschüttelt. Auch bei Verwendung von $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung (mit wenig freier Salpetersäure) ist ein geringer Schwefelsäurezusatz vorteilhaft. Der Wirkungswert der Lauge auf Kupfer × 3,25 oder auf Silber × 0,96 ergibt den Wirkungswert auf Blei.

Eine eigentümliche Erscheinung bei der Titerstellung auf Kupfer bedarf noch der Erwähnung. Da die Schwefelnatriumlauge unter Leuchtgas innerhalb 24 Stunden nur eine sehr geringfügige Veränderung ihres Wirkungswertes zeigt, so ist bei der täglichen Messung derselben — die Lauge wird bei ihrer vielseitigen Verwendbarkeit für Zink-, Kupfer- und Bleibestimmungen täglich gebraucht — das zur Fällung von 20 ccm $\frac{n}{10}$-Kupferlösung erforderliche Quantum auf 0,1 ccm genau vorher bekannt. Angenommen, man habe gestern 12,3 ccm verbraucht, so werden heute vielleicht 12,35 oder 12,4 ccm erforderlich sein. Läßt man nun 12 ccm auf einmal aus der Bürette fließen und fügt dann die letzten Zehntel tropfenweise und unter jedesmaligem Umschütteln hinzu, so erscheint die ausgeschüttelte Lösung wasserklar und vollkommen durchsichtig. Verringert man dagegen den ersten Zusatz und beendet die Titration in zahlreicheren Absätzen, vielleicht von je 1 ccm, so nimmt die Flüssigkeit einen leichten milchigen Schimmer (von ausgeschiedenem Schwefel) an, der dem Erkennen des Reaktionsendes zwar nicht hinderlich ist, aber doch besser in der angegebenen Weise vermieden wird. Die austitrierten Lösungen werden von der schwereren Flüssigkeit abgegossen und letztere in einem Gefäß gesammelt. Durch Behandlung mit Salpetersäure wird die Sulfidhaut leicht zerstört und der Tetrachlorkohlenstoff für Neubenutzung regeneriert.

Die bereits vor einiger Zeit mitgeteilte „außerordentlich interessante und zunächst ganz unerklärliche Beobachtung" der Klärung von Sulfidhydrosolen versucht *B. Neumann* in einer Zuschrift an die Redaktion dieser Zeitung[2]) als — für den Analytiker — wertlos hinzustellen. *Neumann* meint: „Eine Methode, welche eine veränderliche Titerflüssigkeit (Schwefelnatrium) benutzt, ist und bleibt eine mangelhafte Methode. Daran ändert auch der Umstand nichts, daß sich ein physikalischer Chemiker über die dabei auftretende Adsorptionserscheinung gefreut hat."

Nach meinen vorstehenden Ausführungen dürfte aber die Adsorptionserscheinung nicht nur „einem physikalischen Chemiker" zur Freude gereichen, sondern auch für die „analytische Praxis" von einigem Interesse sein. Denn die Erscheinung tritt eben, wie leicht vorauszusehen war, nicht nur bei Schwefelkupfer, sondern auch bei einer ganzen Reihe anderer Sulfide ein, und man kann sie zur Bestimmung dieser Körper benutzen. Es sind hier mannigfache Kombinationen denkbar. Bleisulfat kann in essigsaurem Ammonium gelöst und die schwach essigsaure Lösung titriert werden. Zink kann aus ammoniakalischer Lösung mit überschüssigem Schwefelnatrium gefällt und in einem Teile der Flüssigkeit der Überschuß mit $\frac{n}{10}$-Silbernitrat ausgeschüttelt werden. Man nimmt die Zinkfällung im graduierten Gefäß vor, füllt hierauf zur Marke 500 ccm auf, zieht 100 ccm klar ab in die Schüttelflasche, in welcher sich Tetrachlorkohlenstoff, 10 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung und etwas Schwefelsäure befinden, und mißt das überschüssige Silber durch Ausschütteln mit Na_2S-Lösung. Der Titer derselben ist mit gleicher Schärfe auf Blei, Kupfer oder Silber zu stellen. (Auch bei anderen titrimetrischen Fällungsmethoden ist das Klärungsmittel, Tetrachlorkohlenstoff, von Vorteil, z. B. bei der Fällung des Chlorsilbers). Warum sollte sich auch der „Analytiker" über diese Adsorptionserscheinung nicht freuen, wenn er sieht, mit welchen einfachen Mitteln und mit welcher Schärfe z. B. Blei bestimmt werden kann, namentlich in bleiarmen Produkten wie Rohstein, Konzentrationsstein, Bleischlacken, wo jetzt die umständliche und zeitraubende Elektrolyse in Anwendung steht? Wenn vielleicht mancher Chemiker mit *Neumann* die Anwendung von Maßflüssigkeiten mit veränderlichem Titer scheut, so läßt sich doch die Tatsache nicht leugnen, daß diese Veränderlichkeit des Titers für die alte *Schaffner*sche Probe kein Hindernis war, ihren Platz neben den besten gravimetrischen und modernen titrimetrischen Methoden bis heute zu behaupten, auch wenn ihr von *Neumann* jetzt das Prädikat „mangelhaft" erteilt wird. Ich habe ja bereits früher darauf hingewiesen, daß Schwefelnatriumlauge unter Leuchtgas geraume Zeit haltbar ist. Auch kann käufliches Schwefelnatrium Verwendung finden, wenn es nicht übermäßig große Mengen Thiosulfat enthält. Eine Titersubstanz — ob veränderlich oder nicht, ob käuflich oder nicht — ist um so wertvoller, je mehr Körper mit ihr bestimmt werden können. Die geringe Mühe der Aufbewahrung unter Leuchtgas wird im vorliegenden Falle durch die vielseitige Verwendbarkeit der Lauge reichlich gelohnt. „Die Praxis ist leider immer so unfreundlich, nur die besten Methoden zu benutzen", sagt *Neumann*. Aber die Praxis richtet sich auch nach den lokalen Bedürfnissen, und so lange man diese nicht kennt, sollte man die Frage: „Weshalb empfiehlt man eine solche Methode?" billigerweise unterlassen! Es kann in einer Probieranstalt für elektrolytische Kupferraffination viel ratsamer sein, die Laugen nach *de Haën* mit Thiosulfat zu titrieren, anstatt mit Schwefelnatrium, welches letztere anderseits wieder vorzuziehen ist in einem Hüttenlaboratorium, wo neben den Kupferbestimmungen in Sulfatlaugen gleichzeitig zahlreiche Zink- und Bleibestimmungen in anderen Hüttenprodukten zu erledigen sind. Denn hier bestimmt man mit einer Flüssigkeit drei Elemente und dort ein Element mit drei Flüssigkeiten (unterschwefligsaurem Natrium, Jodkalium und frisch bereiteter Stärke). Selbst in dem Falle, daß Kupfer in den Sulfatlaugen elektrolytisch bestimmt wird, kann es unter Umständen empfehlenswert sein, regelmäßig in einer Kontrollprobe die Ausschüttelung vorzunehmen, weil man damit einerseits das Resultat der Elektrolyse, anderseits den Titer der für Blei- und Zinkbestimmungen vorrätig gehaltenen Schwefelnatriumlauge kontrolliert. Wenn in der besagten Zuschrift des weiteren behauptet wird, daß der Titer der *Kieffer*schen Lösung auch bei Zusatz von Ammoniumsulfat noch zu veränderlich ist, so darf man vielleicht hoffen, daß selbst die „unfreundliche Praxis" *Neumanns* sich noch mit der Methode befassen wird, um den Beweis für die Richtigkeit ihrer Behauptung nicht schuldig zu bleiben.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1100.

Wägen auf analytischen Wagen mit nicht metallischen Wagschalen.

Von Dr. Ernst Bornemann-Berlin.

Es dürfte wohl schon manchem Kollegen aufgefallen sein, daß er beim Wägen von gläsernen Gegenständen, wie Kölbchen, Trockengläschen usw., auf analytischen Wagen mit Wagschalen aus mattiertem Glase oder dergl. oftmals empfindliche Störungen der Wage zu beobachten hatte, ohne daß er die richtige Erklärung für diese zu finden vermochte oder geeignete Abhilfe zu schaffen wußte. Mir ist es in den letzten Monaten besonders stark aufgefallen; so war es mir manchmal nicht möglich, eine Wägung von Glaskölbchen oder dergl. auf derartigen Wagen, z. B. auf einer sehr empfindlichen Wage von *Bunge*, die mir zur Zeit in dem chem. Laboratorium der Kgl. Bergakademie zu Berlin zur Verfügung steht, schnell auszuführen. Sehr oft war die linke Schale der Wage beträchtlich, bis zu etwa 2 cg schwerer geworden, wenn ich ein Kölbchen zur Wägung gebracht hatte, und ich konnte das richtige Gewicht desselben nur mit größter Geduld und Mühe ermitteln. Auch schlug die Wage öfters zuerst scharf nach rechts aus, um dann plötzlich scharf nach links auszuschlagen. Die Wage zeigte sich erst wieder nach einiger Zeit der Ruhe in normalem Zustande.

Dieser Umstand beruht ausschließlich auf elektrischen Erscheinungen welche eine derartige Wage sofort scharf zu erkennen gibt, da ja Glas bekanntlich ein Nichtleiter ist und durch Reiben elektrisch wird. Tatsächlich zieht auch ein Kölbchen, welches man mit einem Handtuch scharf abgetrocknet hat, kleine Papierstückchen an. Die Störung der Wage tritt allerdings merkwürdiger Weise nicht allein ein, wenn man das Wägen kurze Zeit nach dem Saubermachen, Abwischen des Kölbchens vornimmt, sondern manchmal auch, wenn man es längere Zeit der Ruhe überlassen hat, indem es dann immer noch imstande ist, kleine Papierschnitzel anzuziehen. Auch habe ich z. B. beobachtet, nachdem Kölbchen und Gewichte über Nacht auf der Wage verblieben waren, daß am Morgen, wenn das richtige Gewicht angezeigt wurde, sofort nach dem Abnehmen des Kölbchens und der Gewichte von der Wage die linke Schale um etwa 1,5 mg zu schwer war, so daß unter Umständen, wenn man sofort eine andere Wägung vornimmt, unliebsame Fehler entstehen können. Auch habe ich beobachten können, daß manchmal nach einiger Zeit ein scheinbarer Gleichgewichtszustand eintritt, so daß man der

Digitized by Google

Meinung sein könnte, das richtige Gewicht ermittelt zu haben, ohne daß dies aber tatsächlich der Fall ist.

Auf einer solchen Wage kann man nun Wägungen schnell ohne jegliche Störung und Vorsicht ausführen, wenn man beide Schalen mit einem dünnen Metallblech, Kupferblech oder dergleichen bedeckt; sie arbeitet dann stets ebenso schnell, genau und sicher, wie eine Wage mit Metallschalen. Daß die unliebsamen Störungen besonders in den letzten Monaten so stark zu Tage getreten sind, dürfte seinen Grund darin haben, daß das Wagezimmer mittels Dampfheizung geheizt wird, so daß also die Luft, bekanntlich in trockenem Zustande ein elektrischer Nichtleiter, zu trocken geworden ist. Der Ausgleich der auf dem Kölbchen und der Wage bezw. der nicht leitenden Wagschale vorhandenen Elektrizität an die umgebende Luft kann somit nicht genügend schnell von statten gehen.

Die verschiedenen Glasgefäße werden übrigens meist nur dann elektrisch und geben zu Störungen der Wage Veranlassung, wenn sie leer und trocken, bezw. nicht mit Flüssigkeit gefüllt sind. So habe ich z. B. feststellen können, daß die mir zur Verfügung stehenden Kaliapparate, Pyknometer, Bechergläser u. dergl. in mit Flüssigkeit gefülltem Zustande selbst nach ziemlich kräftigem und längerem Reiben mit einem Taschentuche nicht imstande waren, kleine Filtrierpapierschnitzel anzuziehen, auch zeigte die Wage kein höheres Gewicht an. Leere, trockene Kölbchen, im besonderen aus Jenaer Glas, sowie Uhrgläser, Wägegläschen, Pyknometer, Bechergläser usw. ziehen dagegen schon bei ganz schwachem und kurzem Reiben bezw. Abwischen sogar mit einem Tuch aus Leinen, Seide oder Drillich sehr lebhaft solche Schnitzel an, zeigen auf der Wage sofort, aber auch noch später ein mehr oder minder höheres Gewicht an und sind selbst manchmal noch nach einigen Stunden der Ruhe elektrisch geladen.

Manche Glassorten scheinen übrigens erst nach längerem Reiben bezw. manchmal gar nicht elektrisch zu werden, wie ich z. B. bei Glasröhren beobachten konnte, was aber vielleicht nur auf ihrer Form beruht. Die elektrischen Störungen solcher Wagen kann man auch noch auf andere Weise verhüten, nämlich wenn man die auf den betr. Gegenständen hervorgerufene Elektrizität zuvor ableitet, was z. B. durch sanftes Berühren bezw. Bestreichen mit einer Hand leicht geschehen kann. Setzt man einen kleinen Erlenmeyer von 150 ccm Inhalt aus Jenaer Glas unmittelbar nach dem sanften Abwischen mit einem Taschentuch auf die Wagschale, so kann er unter Umständen zuerst etwa 0,1 g und mehr zuviel wiegen. Nimmt man ihn dann sofort von der Wage und bestreicht seine Bodenfläche und zweckmäßig auch noch seine Seitenwände sanft mit einer Fingerspitze, so zeigt er infolge der schwachen Erwärmung zwar zuerst ein etwas leichteres Gewicht. Man hat aber dann nur den Temperaturausgleich abzuwarten, um das richtige Gewicht angezeigt zu erhalten. Dies erklärt somit auch, warum manchmal keine Störungen der Wagen beobachtet werden.

Daß stets nur die Schale der Wage, auf welche das elektrisch gewordene Glasgefäß gebracht wird, bezw. das Gewicht des Gefäßes schwerer wird, erklärt sich dadurch, daß im besonderen auch die untere mattierte Seite dieser Wagschale sofort ebenfalls elektrisch wird, was sich auch durch das lebhafte Anziehen darunter gelegter kleiner Papierschnitzel kundgibt, und wodurch diese Wagschale, sei es von dem Glasboden, sei es von der metallischen Arretierung der Wage, angezogen wird. Trennt man dagegen das Gefäß von der Wagschale durch ein dünnes Kupferblech, so vermag die auf dem Gefäß vorhandene Elektrizität keinen Einfluß mehr auszuüben, weil das Kupferblech mit den metallischen Nieten der Wagschalenhalter in Berührung tritt und einen Teil der Elektrizität verteilt, bezw. weil diese von den Kanten des runden Kupferbleches seitlich ausgestrahlt wird. Die Wagschale kann also nicht mehr elektrisch werden, was auch durch das Nichtanziehen von Papierschnitzeln augenscheinlich gemacht wird.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß sogar z. B. ein Erlenmeyer, wenn man dessen Bodenfläche mit einer inneren Handfläche bezw. den Fingern reibt, elektrisch wird, so daß von der Bodenfläche kleine Papierschnitzel angezogen werden. Wenn man nur eine Bodenkante reibt, so werden sogar von der entgegengesetzten nicht geriebenen Kante Schnitzel, wenn auch in schwächerem Maße, angezogen, was recht auffällig ist.

Den Wagenfabrikanten kann ich aber hiernach nur empfehlen, analytische Wagen ausschließlich mit Metallschalen in den Handel zu bringen, bezw. geeignete Vorkehrungen zu treffen, welche elektrische Störungen zu vermeiden imstande sind.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 4. Nov. 1907. — Vors.: K. Olszewski.

W. Zlobicki: Über den Einfluß des Radiums auf die elektrolytische Leitfähigkeit der kolloidalen Lösungen. In dieser Arbeit wurde bewiesen, daß die elektrolytische Leitfähigkeit der kolloidalen Metalllösungen, welche nach *Svedbergs* Vorschrift im Wasser, Alkohol und Äther dargestellt sind, kleiner ist als die Leitfähigkeit der Lösungsmittel; die Leitfähigkeit derselben Lösung in Xylol ist größer als die des Xylols. Ferner wurde durch entsprechende Messungen bewiesen, daß auf die Leitfähigkeit aller dieser Lösungen das Radium einen ganz bedeutenden Einfluß ausübt (5—17 Proz. des gesamten Wertes der Leitfähigkeit), und zwar wächst oder vermindert sich die Leitfähigkeit der Lösungen innerhalb einer halben Stunde nach dem Annähern des Radiums zur Lösung. Nachdem das Radium entfernt ist, kehrt die ursprüngliche Leitfähigkeit langsam zum ursprünglichen Stande nach Verlauf einer halben Stunde zurück. Schließlich wurde festgestellt, daß das Radium keinen merklichen Einfluß auf diejenigen kolloidalen Metalllösungen ausübt, die nach *Bredigs* Vorschrift hergestellt worden sind; ebenso wurde kein Einfluß bemerkt beim Annähern des Radiums an gewöhnliche kolloidale Lösungen organischer Substanzen in Wasser.

K. Zakrzewski: Über einen elliptischen Halbschatten-Analysator. Wenn wir das elliptisch polarisierte Licht betrachten, benutzen wir nur einen Nicol, um uns zu überzeugen, ob die Ellipse kompensiert ist. Verf. teilt mit, daß man den Kompensator besser einstellen kann durch Benutzung eines elliptischen Halbschattenapparates, d. h. durch Benutzung eines Nicols, der stabil mit einem doppeltbrechenden Blättchen verbunden ist. Wenn auf einen derartigen Analysator elliptisch polarisiertes Licht fällt, sind im Gesichtsfelde zwei ungleich beleuchtete Hälften sichtbar. Die Beleuchtung wird nur dann gleich, wenn die Polarisation des Lichtes gradlinig ist. Der elliptische Analysator füllt bei der Kompensation des elliptischen Lichtes diejenige Aufgabe aus, welche bei der Bezeichnung der Schwingung des gradlinigen Lichtes jeder Halbschattenapparat ausfüllt. Außer der Theorie des elliptischen Analysators gibt Verf. Messungen an, die beweisen, daß tatsächlich mit dessen Hilfe die Konstanten des elliptischen Lichtes präziser festzustellen sind als nur mit Hilfe des Nicols.

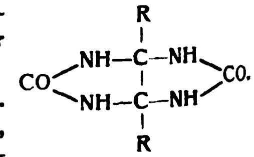
Chemische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 17. Dezember 1907.

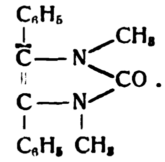
H. Biltz: Über Niobsulfid.[1]) Auf Grund der von *Rose* erhaltenen Analysen von Niobsulfidpräparaten ist später die Formel Nb_3OS_3 abgeleitet worden und in die Literatur übergegangen. Diese Formel ist, wie Vortr. in Gemeinschaft mit *Gonder* feststellte, falsch. Das Niobsulfid enthält keinen Sauerstoff. Das Niobsulfid wurde nach *Rose* durch Überleiten von Schwefelkohlenstoff im Schwefelwasserstoffstrom bei Rotglut über Nioboxyd dargestellt. Es ist ein schwarzes Pulver. Das Nioboxyd war aus Abfällen der Tantalfabrikation gewonnen. Es wurde durch Schmelzen mit Kaliumpyrosulfat und durch fraktionierte Krystallisation des Kaliumnioboxyfluorids gereinigt. Die Ausführung der Niobsulfidanalysen bereitete Schwierigkeiten, da Nioboxyd Schwefelsäure mitreißt und auch bei Glühhitze festhält. Die Trennung gelang durch Erhitzen des Niobsulfids im Sauerstoffstrom, darauf folgendes Überleiten von NH_3 und nachfolgende abermalige Behandlung mit Sauerstoff. Der gesamte Schwefel befindet sich alsdann als Schwefelsäure in der Vorlage. Das Analysenmittel betrug 62 Proz. Niob, *37,1 Proz.* Schwefel. Sauerstoff ist also in der Substanz nicht vorhanden. Die Werte führen zu keiner einfachen Formel. Vortr. nimmt an, daß sich Niobsulfid bei der Untersuchungstemperatur bereits im Dissoziationszustande befindet, und daß aus diesem Grunde ein Gemisch von Niobsulfid und Niob bezw. schwefelärmeren Niobsulfiden erhalten wird. Weitere Untersuchungen sollen folgen.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 55.

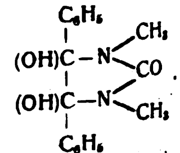
H. Biltz: Über 4,5-Diphenyl-4,5-endoxo-1,3-dimethyl-2-oxo-tetrahydroglyoxalin. Die 1,2-Diketone reagieren mit Harnstoff im allgemeinen unter Bildung von Acetylendiureinen folgender Konstitution:



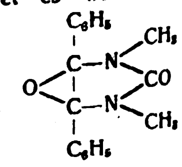
Bei der Behandlung von Benzil mit Dimethyl- bezw. Monomethylharnstoff wurden Körper erhalten, die sich, im Gegensatz zu den genannten Diureinen, durch Vereinigung molekularer Mengen gebildet hatten. Die Aufklärung ihrer Konstitution ist jetzt auf folgendem Wege gelungen. Dem Körper, der keine reaktionsfähigen Wasserstoffatome mehr besitzt und auch keine basischen Eigenschaften zeigt, ist auf Grund der Analysen folgende Formel zuzuschreiben:



Bei der Oxydation mit Permanganat erhält man daraus das Glykol (Siedepunkt 205° unter Zersetzung):



Erhitzt man dieses über den Schmelzpunkt, so spaltet es Wasser ab und geht in den aus Benzil und Dimethylharnstoff erhaltenen Körper über. Diesem ist demnach folgende Struktur zuzuschreiben:



Das Dimethylderivat schmilzt bei 197—198°, das entsprechende Monomethylprodukt bei 216 und 217°.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 6. Januar 1908. — Vors.: J. Lewkowitsch.

F. Watts und *H. A. Tempany: Beobachtungen über die Haltbarkeit der Fehling*schen *Lösung und Bemerkungen über die volumetrische Bestimmung der*

Digitized by Google

reduzierenden Zuckerarten mit dieser. Gegenüber der allgemeinen Annahme weisen die Verf. darauf hin, daß die *Fehling*sche Lösung, oder wenigstens *Violettes* Modifikation, im Dunkeln und bei Verhinderung eines übermäßigen Luftzutritts gut haltbar ist. Die Lösung kann gebrauchsfertig viele Monate lang aufbewahrt werden, so daß ein gesondertes Aufheben der einzelnen Teillösungen und Mischen derselben vor dem Gebrauch unnötig ist. Die Titration erfolgt am besten folgendermaßen: 10 ccm *Fehling*scher Lösung (*Violettes* Modifikation) werden in ein Becherglas von 100—150 ccm Inhalt gebracht, mit ebensoviel Wasser verdünnt und auf dem Sandbade zum Sieden erhitzt, worauf die reduzierende Zuckerlösung aus einer Bürette zugelassen wird, bis die blaue Farbe der Flüssigkeit nicht mehr deutlich sichtbar ist. Der Endpunkt der Titration wird bestimmt durch Auftropfen einiger Tropfen der Lösung auf kleine, besonders für diesen Zweck hergestellte Lagen von Filtrierpapier. Man legt ein Blättchen eines besonders gehärteten Filtrierpapiers oben auf zwei Blätter einer gröberen, ziemlich durchlässigen Sorte und schneidet aus dieser dreifachen Filtrierpapierschicht nun etwa 1 qcm große Stückchen aus. Die Flüssigkeit läßt man auf das gehärtete Filtrierpapier tropfen und durch die drei Schichten hindurch dringen. Die beiden oberen Lagen, die alles ausgefällte Kupferoxyd enthalten, werden weggeworfen; der Fleck auf der untersten Papierschicht wird mit Eisencyanid und Essigsäure auf nicht reduziertes Kupfer geprüft. Im Verlauf einer Reihe von Bestimmungen fanden die Verf., daß, wenn Sucrose zugegen ist, je 1 g in 100 ccm der untersuchten Lösung ein Reduktionsvermögen entsprechend dem von 0,0033 g Invertzucker in der gleichen Lösungsmenge besitzt; sie bedienen sich nun dieses Faktors als Korrigens bei der in Gegenwart bekannter Zuckermengen bestimmten Invertzuckermenge. Es wird gezeigt, daß beim Unterlassen dieser Korrektur die mittels *Fehling*scher Lösung bestimmte Invertzuckermenge bei Zuckeruntersuchungen bedeutende Fehler aufweisen kann.

H. W. Rowell: Die Bestimmung kleiner Mengen Wismut. Die von sechs Chemikern bei der Prüfung derselben Proben erhaltenen beträchtlichen Abweichungen gaben Veranlassung zu der Arbeit. Die gewöhnlich angewendeten Trennungsmethoden und besonders die Carbonatmethode werden abfällig besprochen und ihre Fehlerquellen dargelegt. Verf. gibt dann geeignete Trennungsmethoden für Erze, Kupfer und Werkblei an, nach denen das Wismut auch zusammen mit verschiedenen Verunreinigungen ausgefällt wird, die die nachfolgende colorimetrische Bestimmung nicht beeinflussen, sondern auf die Fällung des Wismuts günstig wirken. Der colorimetrische Nachweis beruht auf der Löslichkeit des Jodwismuts beim Überschuß von Jodkalium unter Entstehung einer gelben Färbung. Das Jod wird durch schweflige Säure zerstört und die Wirkung der anderen Metalle wird durch die mitgeteilten Verfahren aufgehoben. Die Methode des Verf. ist äußerst empfindlich und das Wismut kann im Kupfer oder im Werkblei innerhalb fünf Stunden bestimmt werden. Ein für diese sowie für die *Neßler*sche Probe usw. passendes Colorimeter wurde vorgeführt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. Januar 1908. — Vors.: H. Becquerel.

F. Bordas: Beitrag zum Studium der Bildung gewisser Edelsteine der Korundgruppe. Verf. hat im Anschluß an seine früheren Untersuchungen[1]) die Einwirkung der Wärme auf die künstlich mittels Radium gefärbten Korunde, sowie auf gelbe Korunde (orientalische Topase) untersucht. Die Steine wurden auf 300° C. erhitzt, indem sie auf ein Metallbad (Bleizinnlegierung) gebracht und mit Asbestpappe bedeckt wurden, nach 3 Std. war ein gelber Stein heller geworden, nach 4 Std. hatte er seine frühere Durchsichtigkeit und ursprüngliche Färbung angenommen. Die Topase verhielten sich ebenso. Diese Eigenschaft der Steine ermöglicht es, durch Erwärmen die zu starke Gelbtönung zu beseitigen und auf diese Weise blaugrüne Korunde, die sogen. orientalischen Smaragde, zu erhalten. Vom Verf. unternommene Versuche, die Wirkung der β-Strahlen (bisher hatten sich nur die den γ-Strahlen analogen X-Strahlen als wirksam gezeigt) hinsichtlich ihrer färbenden Wirkung auf die Korunde zu prüfen, ergaben, daß diese Strahlenart ohne Einfluß auf die Färbung dieser Edelsteine ist. — *E. Jungfleisch* und *M. Godchot: Neue Homologen der Diglykolsäure.*

P. Rosenthal und *A. Berthelot: Über verlängerte Anästhesie mittels eines Gemisches aus Sauerstoff und Äthylchlorid.* Durch Verwendung dieses Gemisches konnten die Verf. die Narkose bequem über eine Stunde ausdehnen, wobei diese sehr schnell eintrat und äußerst ruhig verlief; auch das Erwachen ging glatt von statten. Für schwere, lange dauernde Operationen ist diese Art der Anästhesierung der mittels Äthers und Chloroforms bei weitem vorzuziehen. — *M. Tiffeneau: Mechanismus der Phenylumlagerung bei den Jodhydrinen und aromatischen Glykolen.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 9. Jan. 1908. — Vors.: Prof. Suess.

F. Dafert: Über die Zusammensetzung einiger chilenischer Caliches. Verf. teilt mit, daß seine Studien über die natürlichen Salpeterlager von Santa Clara für einen maritimen Ursprung der chilenischen Salpeterlager und zu Gunsten der Theorie der Salpeterbildung auf elektrochemischem Wege sprechen. Nur mit Hilfe dieser Theorie läßt sich zur Zeit die Anwesenheit der Halogensauerstoffverbindungen und das Fehlen der Bromsalze in den Caliches erklären.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1161, 1219; 1908, S. 66.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Physiker *Prof. Dr. Heinrich Rubens*, ordentl. Prof. an der Universität in Berlin, sowie *Prof. Dr. phil.* und *med. Albert Wangerin*, ordentlicher Professor für Mathematik an der Universität Halle und Herausgeber der »Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte«, der Charakter als Geh. Regierungsrat. — *Paul Sabatier*, Prof. der Chemie an der Faculté des Sciences der Universität Toulouse, zum Ritter der Ehrenlegion. — *Dr.-Ing. Erich Beckmann*, Privatdozent für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Hannover, das Prädikat Professor. — Dem Seifenfabrikanten *Edmund Kobert* in Halle a. S. der Königl. Kronenorden IV. Klasse. — *Dr. Straub*, Professor der Pharmakologie an der Universität in Freiburg i. B., das Ritterkreuz I. Klasse des badischen Ordens vom Zähringer Löwen.

Madame Curie wurde von der Petersburger Akademie zum korrespondierenden Mitglied gewählt.

Prof. Dr. C. Friedheim in Bern, wurde von der Physikalisch-medizinischen Societät in Erlangen zum Ehrenmitglied ernannt.

Direktor Carl Funck, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. in Winkel (Rheingau), ist 87 Jahre alt in Baden-Baden am 28. Januar gestorben.

Heinrich Handtke, Direktor der Eisenfabrik-Aktiengesellschaft *Bernhard Handtke & C.*, ist am 30. Januar in Warschau ermordet worden.

Kommerzienrat Hubert Hesse, Vorbesitzer und Vorsitzender des Aufsichtsrates des Heddernheimer Kupferwerkes vormals *F. A. Hesse Söhne*, ist in Heddernheim 82 Jahre alt am 31. Januar gestorben.

Geheimrat Prof. Dr. A. Ladenburg in Breslau blickte am 1. Februar auf eine 40-jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurück. 1868 habilitierte er sich in Heidelberg, wurde von dort 1872 als ordentlicher Professor nach Kiel berufen und ging 1889 nach Breslau.

Joseph-Clément Lafargue, Redakteur der Zeitschrift »La Nature«, ist plötzlich gestorben.

Dr. E. Lehmann ist an der Technischen Hochschule in Berlin als Privatdozent für das Lehrfach »Die Chemie des Lichtes, speziell Farbenphotographie« zugelassen worden.

Geh. Hofrat Dr. Schering, ordentl. Professor für Physik an der Technischen Hochschule in Darmstadt, feierte sein 25-jähriges Jubiläum als Hochschulprofessor.

Der Seniorchef der Papierfabrik Heinrich August Schoeller Söhne ist in Düren (Rheinland) am 1. Februar im Alter von fast 80 Jahren gestorben.

Der berühmte Münchener Physiologe Karl von Voit ist wenige Tage nach seiner Pensionierung am 31. Januar, 76 Jahre alt, gestorben. 1857 habilitierte er sich in München, 1860 wurde er zum außerordentlichen und 1863 zum ordentlichen Professor und Direktor des Physiologischen Universitätsinstituts ernannt. Die meisten seiner zahlreichen Abhandlungen sind in der von ihm mitbegründeten »Zeitschrift für Biologie« enthalten. Besonders hervorragend sind seine mit *Max v. Pettenkofer* verfaßten Arbeiten. Von den größeren Werken ist namentlich sein »Handbuch der Physiologie des allgemeinen Stoffwechsels in der Ernährung« zu nennen.

Die Frage der Verteilung der Nobelpreise wurde in einer Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Stockholm besprochen. Vorgeschlagen wurde, die Preisverteilung und den Zeitpunkt des Nobelfestes von dem ungünstigen Wintertermin (10. Dezember) auf Anfang Juni zu verlegen, wogegen geltend gemacht wurde, daß die preisverteilenden Korporationen bis dahin noch nicht mit ihrer Wahl fertig sein könnten. Ein Vorschlag, die ganze eigentliche Feier abzuschaffen, stieß auf Widerspruch. — Auch bezüglich anderer Punkte herrscht in den beteiligten wissenschaftlichen Kreisen Schwedens Unzufriedenheit, so wird besonders die Geheimtuerei in Bezug auf die Wahl der Preisgekrönten getadelt. Die Namen der Preisgekrönten werden jetzt offiziell erst bei der Nobelfeier bekannt. Es wird als Zurücksetzung empfunden, daß die Resultate der Wahl dem schwedischen Publikum vorenthalten werden, während man sie den fremden Regierungen wochenlang vorher mitteilen muß, da diese die mit Preisen bedachten Personen benachrichtigen, ihnen aber Stillschweigen zur Pflicht machen.

Dem Hygienischen Institut der Universität Tübingen ist die amtliche Bezeichnung »Untersuchungsstelle für Nahrungs- und Genußmittel« beigelegt worden.

Die Guldenschen Farbwerke in Piesteritz sind am 28. Januar von einem Feuer betroffen worden. Der Schaden beträgt an $1^1/_2$ Mill. Mark.

In der Zuckerfabrik Holland in Cöthen brach am 29. Januar ein Feuer aus, das einen Schaden von 20—30000 M verursachte.

Auf der Poldihütte bei Kladno in Böhmen brach am 31. Januar ein großer Brand aus, der die Stahlfedernfabrik und die Betriebsbureaus einäscherte. Der Betrieb erleidet eine kürzere Unterbrechung.

Digitized by Google

Literatur.

Acapulco, M. de, Nuevo procedimiento para la elaboración del aceite de oliva. 4. 187 S. 3,50 Pes. Imp. de J. Kühn, Madrid.

Bartley, E. H., Manual of physiological and clinical chemistry. 3ed. 12. 202 S. 1 Doll. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Defebaugh, J. E., History of the lumber industry of America. V. 2. 655 S. 5 Doll. American Lumberman, Chicago.

Hefter, G., Technologie der Fette und Öle. Handbuch der Gewinnung und Verarbeitung der Fette, Öle und Wachsarten des Pflanzen- und Tierreiches. Unter Mitwirkung von *G. Lutz, O. Heller, F. Kassler* und anderen Fachmännern herausgegeben. Bd. 2: Gewinnung der Fette und Öle. Spezieller Teil. Mit 155 Figuren und 19 Tafeln. Gr. 8. 974 S. Geb. 31 M. Julius Springer, Berlin.

Melick, C. W., Dairy laboratory guide. 1,25 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Miller, E. H., Quantitative analysis for mining engineers. 2d ed., rev. 1,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Müller, A., Allgemeine Chemie der Kolloide. 104 S. Geb. 10 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Zeuner, G. A., Technical thermodynamics; tr. from the 5th complete and rev. ed. of »Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie«; authorized translation by *Jos. Frederic Klein.* 8 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Nernst, Walther. Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik. Fünfte Auflage. XVI und 784 S. mit 49 Abbildungen. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Nach dreieinhalb Jahren ist eine neue, die fünfte Auflage des »Nernst« nötig geworden. Jedes Wort der Empfehlung erübrigt sich bei diesem Buche. An der Grundlage des Werkes ist nichts geändert, aber den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ist ein Kapitel über »Radioaktivität« neu hinzugekommen, andere, wie z. B. dasjenige über den »kolloidalen Zustand«, erweitert und umgearbeitet worden. Die Gleichgewichte bei hohen Temperaturen, die der Verf. mit seinen Schülern in so glänzender Weise untersucht und aufgeklärt hat, werden ausführlich behandelt. In dem Abschnitt »Wärme und chemische Energie« wird das neue Wärmetheorem des Verf. eingehend besprochen und wird an Beispielen gezeigt, wie man aus Wärmetönungen das Gleichgewicht selbst, nicht nur wie bisher seine Verschiebungen, berechnen kann. Der neue Wärmesatz mit seinen Folgerungen ist in das Gefüge des ganzen Buches organisch verwebt worden. Durch geeignete Kürzungen ist es gelungen, den Umfang, trotz der Fülle des neuen Materiales, gegen die vorige Auflage nicht sehr (nur um etwa 2 Bogen) zu vermehren. Einige grundlegende Konstanten, wie das Molekularvolumen der Gase und gelösten Körper und das mechanische Wärmeäquivalent, sind den neusten Messungen und Festsetzungen entsprechend geändert worden. Zu wissenschaftlichen Tagesfragen wie der Natur der flüssigen Krystalle oder der Bedeutung der Phasenlehre nimmt der Verf. in prägnanter Weise Stellung. Hat man die physikalische Chemie die »Wissenschaft von den inneren Zusammenhängen« genannt, so ist das Nernstsche Buch in seiner neuen erweiterten Gestalt der beste Beweis für die Richtigkeit dieser Bezeichnung.

Roth-Greifswald.

Korányi, A. v., und Richter, P. F. Physikalische Chemie und Medizin. Erster Band. G. Thieme, Leipzig. 1907.

Der vorliegende erste Band des im Verein mit verschiedenen Fachgenossen von den beiden rühmlichst bekannten Autoren herausgegebenen Handbuches enthält zunächst die theoretischen Kapitel des behandelten Grenzgebietes. Den Anfang macht die »Physikalisch-chemische Einleitung und Methodik« von *M. Roloff*-Halle, die eine ausgezeichnete Abhandlung der theoretischen Grundlagen bildet. Es folgt eine vortreffliche Darstellung der physikalisch-chemischen Verhältnisse bei der »Respiration« durch *Adolf Loewy*-Berlin. Der Durchtritt der Gase in die Lungenwand, der Zustand der Gase im Blute, sowie der Gasaustausch zwischen Blut und Geweben ist in anschaulicher und erschöpfender Weise meisterhaft zur Darstellung gebracht. Die sonstigen physikalisch-chemischen Eigenschaften des Blutes behandelt *M. Oker-Blom*-Helsingfors, die Resorption, Sekretion und Lymphbildung *R. Höber*-Zürich, die Nerven- und Muskelphysiologie *H. Boruttau*-Berlin. Den Schluß bildet die Abhandlung von *Fil. Bottazzi*-Neapel über die »Regulation des osmotischen Druckes im tierischen Organismus«. In glänzender Weise wird der autoritative italienische Kenner dieses Gebietes der schwierigen Aufgabe gerecht, und es ist ihm gelungen, ein anschauliches Bild von der Bedeutung der physikalischen Chemie im Kreislauf der Körpersäfte zu geben. Das Handbuch, das naturgemäß in erster Reihe für Mediziner bestimmt ist, wird aber auch den Chemikern sehr nützlich sein, die sich über die physiologische Nutzanwendung ihres Faches unterrichten wollen.

C. Neuberg-Berlin.

Holleman, A. F. A Text-Book of organic chemistry. Translated from the third dutch edition by *A. Jameson Walker*, assisted by *Owen E. Mott.* John Wiley & Sons, New York, und Chapman & Hall, Ltd., London. 1907.

Da vor kurzem schon die 5. Auflage der deutschen Ausgabe erschienen ist, so genügt es zur Charakteristik der englischen zu sagen: sie ist auf der Höhe der Zeit. Sie weist auf den Zusammenhang mit der gleichfalls von *Walker* besorgten englischen Ausgabe von *Hollemans* »Laboratory Manual of organic chemistry for Beginners« hin. Die Schlußkapitel: die Eiweißkörper sind in beiden Ausgaben des Lehrbuches dem augenblicklichen Stand der Forschung entsprechend erweitert. Die englische Ausgabe enthält auch die von der Chemical Society of London im März 1907 veröffentlichte neue Nomenklatur[1]) der Eiweißkörper.

C. A. Bischoff.

[1]) Vgl. Chem. News Bd. 95, S. 115, sowie Chem.-Ztg. 1907, S. 284.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Gallensäuren, Herstellung von Verbindungen der — mit Fermenten. (W. 26418. Kl. 12.) *E. Wörner*, Posen. 29. 9. 1906.

Gallocyaninreihe, Darstellung von Leukoderivaten der —. (F. 23542. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 18. 5. 1907.

Lithiumcarbonat, Gewinnung von — aus Amblygonit. (P. 18446. Kl. 12.) *C. Poulenc*, Paris. 30. 4. 1906.

Malzmaische, Beschleunigung der Auslaugung extrakthaltiger Stoffe, insbesondere der Würzegewinnung aus —n. (H. 41113. Kl. 6.) *A. Hellwig*, Belchatow, Kr. Petrikau, Russ.-Polen. 4. 7. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (F. 23161. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 23052.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 3. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von sauerfärbenden —n. (F. 23641. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 6. 1907.

Oxyfettsäuren, Darst. von — aus den Anlagerungsprodukten von unterchloriger Säure oder Chlor an Fettsäuren pflanzlicher oder tierischer Herkunft. (J. 9402. Kl. 12.) *Georges Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 21. 9. 1906.

Tannin-Silber-Eiweißverbindung, Herstellung einer im Magensaft unlöslichen und im Darmsaft schwerlöslichen —. (M. 30384. Kl. 12.) *M. Mandelbaum*, Würzburg. 15. 8. 1906.

England.

22. Januar 1908.

Alkalichloride, Vorrichtg. zur Elektrolyse von —n. (7757.) *Billitzer.* 1907.

Aluminium, Darst. von —. (433.) *Herrenschmidt.* 1908.

Aluminiumlegierung (26322.) *Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen.* 1907.

Aluminiumlegierungen, Plattieren von Eisen und Stahl mit —. (4428.) *Deutsche Wachwitzmetall-Akt.-Ges.* 1907.

Ammoniak, Darst. von — aus Stickstoffverbindungen. (9407.) *Krauss* und *Ges. für Stickstoffdünger.* 1907.

Azofarbstoff, Darst. eines gelben —. (7147.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.

Carbid, Darst. von —. (20653/4.) *Hartenstein.* 1907.

Indulin, Darstellung von — und indulinartigen Farben. (2255.) *Ostrogovich* und *Silbermann.* 1907.

Kautschuk, Darst. oder Regenerierung von —. (2289.) *Passmore.* 1907.

Keramische Produkte, Darst. — aus Bauxit oder dergl. (702.) *von Seemen.* 1908.

Kesselstein, Verhinderung oder Entfernung von —. (12803.) *Simmons.* 1907.

Kohlensäure, Apparat zur Darst. von —. (1744.) *Knowles.* 1907.

Leder, Darst. von künstlichem —. (15794.) *Pollack.* 1907.

Metallüberzüge, Darst. glänzender — auf Metallen. (17968.) *Classen.* 1907.

Metallüberzüge, Darst. dunkler — auf Metallen. (17969.) *Classen.* 1907.

Messing, Herst. von Flußmitteln für —. (9559.) *Strout & Parker.* 1907.

Phenyl-2.3-dimethyl 4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstellung von 1-—. (27485.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Bruning.* 1907.

Stärke, Darst. von —. (11801.) *Duryea.* 1907.

Thioindigofarbstoffe, Darstellung von —n. (14846.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.

Verflüssigungsvorrichtung von Gasen mit niedrigem Siedepunkt usw. (13790.) *Hildebrandt.* 1907.

Zement, Darst. von —. (22425.) *Cowper-Coles.* 1906.

Zink, Gewinnung von — aus den Wässern des feuchten Kupferprozesses. (712.) *Raschen, Taylor, Kynaston* und *United Alkali Co.* 1907.

Luxemburg.

Brauverfahren. (7106.) *H. Brecker*, Köln. 4. 11. 1907.

Eisenerze, Verwertung minderwertiger —. (7117.) *G. Gröndal*, Stockholm. 9. 11. 1907.

Eiweißstoffe, Elektrolyt. Behandlung von —n, insbes. von Caseinen. (Zus.-Pat. zu Nr. 6583). (7135.) *R. Desgeorge*, Lyon und *F. Lebreil*, Villeurbanne. 22. 11. 1907.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Lagerungsvorrichtung für —. (7121.) *Grünner & Grünberg*, Bochum. 11. 11. 1907.

Keramische Produkte aus künstlichen durch Schmelzen hergestellten Krystallverbindungen als Rohprodukt. (7125.) *E. v. Seemen*, Paris. 15. 11. 1907.

Plastische Masse für medizin. Zwecke. (7109.) *L. Küppers*, Schöneberg. 5. 11. 1907.

Sauerstoff, Verfahren, um die Anwendung des —es zu Heilzwecken wirksamer zu machen. (7142.) *E. F. Knopstück-Rowel, E. Dietrich* und *F. Rühmann*, Dresden.

Schilddrüse, Gewinn. des Sekretes v. —. (7131.) *E. Hoennicke*, Dresden. 18. 11. 1907.

Wärmeaustauschkörper. (7116.) *M. Rump*, Berlin. 8. 11. 1907.

Spanien.

15. Januar 1908.

Harzähnliche Produkte, Darstell. v. — durch Kondensation von Phenolen und Formaldehyd. (42226.) *Knoll & Co.* 26. 12. 1907.

Oxydationsverfahren. (42207.) *P. Hirth.* 20. 12. 1907.

Platin, Schmelzen von —. (42229.) *M. Dobon y Myr.* 28. 12. 1907.

Sprengstoffe, Herst. v. —n für militärische Zwecke. (42263.) *J. Luciani.* 30. 12. 1907.

Superphosphat, Zerkleinerungsvorrichtung für —. (42208.) *Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke.* 20. 12. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Der Verein der Apotheker Finnlands hat bei der Regierung petitioniert, ein Verbot der Einfuhr der Patentmedizinen oder Geheimmittel zu erwirken. Sogen. diätische Heilmittel mit Zusätzen von Eisen, Arsenik, Chinin usw., deren Zusammensetzung vom Erzeuger bekannt gegeben ist, sollen weiter eingeführt werden, aber deren Vertrieb den Apothekern vorbehalten sein. Die Medizinalbehörde hat das Gesuch der Apotheker befürwortet, während die Oberzollbehörde wegen der Schwierigkeit der Durchführung die Angelegenheit jedoch verschoben hat.

Zollerhöhung für Zucker in Mexiko. Der Einfuhrzoll für gewöhnlichen Zucker, Kandis- und gereinigten Zucker aller Art wird vom 15. Februar d. J. ab auf 5 Centavos (bisher $2^1/_3$) für 1 kg Rohgewicht erhöht.

Neuer Zolltarif des australischen Bundes.

Nr.		Generaltarif	Englischer Vorzugstarif
231.	Graphit oder Blei, Bleistiftgraphit und Gießereischwärze in größeren Mengen . vom Wert	20 Proz.	20 Proz.
234.	Öle in kleineren Gebinden je nach Größe oder Gefäß pro Dutzend	1—8 s.	9 d. bis 6 s.
	Mineralische Öle, Tier- und Pflanzenöle . . .	frei	frei
236.	a) Anstrichfarben und andere, gemahlen und angerührt für 1 cwt.	5 s. 4 d.	3 s. 6 d.
	b) gebrauchsfertig „ 1 „	6 s. od. 20 Proz. vom Wert	5 s. 3 d. od. 15 Proz. vom Wert
	Unterwasserfarben für Schiffsrümpfe „ 1 „	4 s. 6 d.	4 s.
	c) Trockene Farben „ 1 „	2 s. 6 d.	2 s.
	d) Trockenes Bleiweiß, Patenttrocken- und ähnliche Mittel, Glaserkitt für 1 cwt.	2 s.	1 s. 6 d.
237.	Firnisse, Lacke, Schmelzfarben- und Glanzlacke, Japanlacke, Berliner- und Braunschweigerschwarz, flüssiger Leimfirnis, Anstrichmittel für feuchte Wände, flüssige Trockenmittel und Goldgrund für 1 Gall.	2 s. 6 d.	2 s.
238.	Flüssige Lack- u. Farbenentfernungsmittel v. Wert	5 Proz.	frei
261.	a) Leim „ „	35 Proz.	25 Proz.
	b) Kitt- und Klebmittel „ „	30 Proz.	25 Proz.
	c) Alle Arten Gelatine für 1 Pfund	2 d.	$1^1/_2$ d.
263.	Trockene Gummen, Schellack, Sandarac, Dextrin und Mastix	frei	frei
273.	Acetate für die Herstell. von Essigsäure v. Wert	15 Proz.	15 Proz.
275.	Ammoniumcarbonat, wasserfreies . . „ „	15 Proz.	15 Proz.
	Salzsaures Ammonium u. Ammoniumsulfat „ „	15 Proz.	15 Proz.
277.	Calciumcarbid	frei	frei
278.	Drogen und Chemikalien:		
	a) Salicylsäure, Borsäure u. andere Nahrungskonservierungsmittel usw., Natriumsalicyl, Kaliumsulfit und Kaliumbisulfit, Calcium und Magnesium, Quillayarinde, Süßholzzucker und seine Verbindungen vom Wert	25 Proz.	20 Proz.
	b) Saccharin und andere ähnliche Zuckerersatzmittel sowie Substanzen, die zur Herst. derartiger Ersatzmittel dienen . . für 1 lb.	30 s.	30 s.
279.	Kresylsäure, rohes Kreosot- und Teeröl, seifenartige Mischung von Kreosot und Karbolsäure, Rohnaphthalin	frei	frei
281.	Cyankalium, Natrium- und Bromsalze . . .	frei	frei
284.	Fliegenpapier, chemisches und klebriges . .	frei	frei
285.	Unterschwefligsaure Verbindungen (Hydrosulfite) und Schwefelwasserstoffverbindungen, Zinksulfit und Formaldehyd enthaltend	frei	frei
289.	Weinsteinsäure, Cremor tartari u. Citronensäure	frei	frei
291.	Heilmittel:		
	a) Pharmazeutische Zubereitungen, Patentmedizinen, Emulsionen, verzuckerte Mixturen, Lösungen, Pillen, Kapseln, Pflaster, Salben usw. vom Wert	15 Proz.	
	b) dergleichen weingeisthaltig . . „ „	15 Proz.	
292.	Opium für medizinische Zwecke . . für 1 lb.	30 s.	30 s.
293.	Opium, das in irgend einer Medizinalzubereitung enthalten ist, falls dieses Präparat nicht unter irgend einer anderen Tarifnummer einem höheren Zollsatze unterworfen ist . für 1 lb.	30 s.	30 s.
294.	Parfümerien unter Einschluß von parfümiertem Ammonium, Toilettepräparate (parfümiert und nicht parfümiert, alkoholhaltig und nicht alkoholhaltig), wenn der dafür unter Tarifnummer 8 zu zahlende Zoll geringer ist als der unter dieser Tarifnummer, Hautpflegemittel, raffiniertes Lanolin und Glycerin, festes Petroleum vom Wert	25 Proz.	25 Proz.
295.	Nichtraffiniertes Lanolin und Glycerin, Camphervaseline aus nicht festem Petroleum bestehend u. Pflaster (klebende wie alle nichtmedizinische)	frei	frei
296.	Ölessenzen und Fette, die Blumenduftauszüge enthalten und zur Herstellung von Parfümerien verwendet werden	frei	frei

— 00016

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Ammoniumchlorhydrat, Kupfersulfat, Dextrin, Kohleplatten sowie Zinkelektroden für *Callaud-Leclanché*-Elemente. Angebote sind bis zum 18. Februar zu richten an das Sous-Secrétariat d'État des Postes et des Télégraphes in Paris. Näheres teilt die Direction du Matériel et de la Construction 2e Bureau in Paris, Rue de Grenell 103, mit.

Eine Lieferung von Arzneiwaren und pharmazeutischen Artikeln nach Angola (Portug. Westafrika) wird am 20. März 1908 durch die Inspecção Geral de Fazenda do Ultramar (Ministerio da Marinha) in Lissabon vergeben. Es handelt sich um den Bedarf für 2 Jahre. Vorläufige Kautionen: für die Lieferung von Arzneiwaren und zugehörigen Artikeln 700 Milreïs; für die Lieferung von Instrumenten usw. 300 Milreïs.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kaligewerkschaft Burbach, Magdeburg. Wie verlautet, ist von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, welche sich ein selbständiges Kaliwerk zu schaffen beabsichtigt, ein Gebot auf einen Teil der der Gewerkschaft Burbach gehörenden Felder abgegeben worden.

Hohenlohewerke Akt.-Ges. Die Gesellschaft hat im Auftrage einer zu bildenden Aktiengesellschaft für etwa 600000 M eine Anzahl Erzfelder in Norwegen erworben, die dem Ingenieur *Borchgrewink* gehörten. Es sind darin wesentlich Zinkblende und Bleiglanz enthalten. Zu deren Ausnutzung und zur Erlangung weiterer Schürfrechte sowie zur Erwerbung des Eigentumsrechts für den zum Betrieb erforderlichen Grund und Boden wird jetzt die Konzession nachgesucht. Das Kapital der neu zu gründenden Gesellschaft soll etwas über 1 Mill. M betragen und wird fast durchweg von den Hohenlohewerken eingezahlt. Von der Direktion der neuen Gesellschaft soll der dritte Teil, entsprechend den bestehenden Vorschriften in Norwegen, aus norwegischen Staatsangehörigen bestehen.

Die Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb in Meiderich bläst einen Hochofen aus.

Die Farbwerke Franz Rasquin G. m. b. H., Mülheim a. R., sind mit einem Kapital von 1300000 M in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

In die Firma Graubner & Scholl (Lederfabrik), Höchst a. M., ist *Hector Roeßler* aus Frankfurt a. M. als Kommanditist eingetreten.

Deutsche Nährmittel-Industrie. Unter dieser Firma ist in Berlin eine Aktiengesellschaft gegründet worden, mit einem Grundkapital von 100000 M. Den Vorstand bilden Kaufmann *Richard Steck* und *Max Michaelis*-Berlin.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Willibald Gebhardt*, Kaffee-Extrakt-Fabrik. Inhaber: Chemiker *Dr. W. Gebhardt*, Friedenau.

Bonn. *Radikator, G. m. b. H.* Ausbeutung des mit dem Namen »Radikator« bezeichneten Desinfektionsapparates. Stammkapital 20000 M.

Call b. Gemünd, Eifel. *Bleihütte Call, G. m. b. H.* Übernahme der der Firma *Albert Poensgen & Söhne* in Düsseldorf-Oberbilk gehörigen Bleihütte. Stammkapital 1 Mill. M. Geschäftsführer: *A. Dölling*, Hüttendirektor, und *Fr. Klutmann*, Kaufmann.

Einbeck. *Tapetenfabrik Deutschland, G. m. b. H.* Stammkapital 85000 M.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Dr. Paul Schwabe & Co., Fabrik chemisch-technischer Artikel.*

Dresden. *Chem. Import- und Export-Industrie, Paul Müller.*

Hannover. *Kali-Werke Weser, G. m. b. H.*

Sprendlingen b. Wöllstein. *„Ludwigshütte", Aktiengesellschaft für Tonwarenfabrikation. — Tonwaren- und Aluminiumfabrik „Ludwigshütte".*

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die französische Glasindustrie beschäftigte nach der Volkszählung im Jahre 1901 43000 Personen gegen bloß 37000 bei der Zählung im Jahre 1896. Diese Industrie konzentriert sich vornehmlich in den Departements Nord, Meurthe-et-Moselle, Seine und Loire. In der Trinkglaserzeugung waren 16700 Arbeiter beschäftigt. Die im Aufschwung begriffene Flaschenfabrikation zählte im Jahre 1906 in 56 Betrieben 14700 Arbeiter gegen 10900 im Jahre 1901. Die Fensterglasfabrikation wird in 19 Betrieben mit 3600 Arbeitern durchgeführt. Im Seine-Departement befinden sich hauptsächlich die Spiegelglasfabriken. Im Meuse-Departement befinden sich die Fabriken optischer Gläser mit 800 Arbeitern. Die Fabrikation von Kunstgläsern und feineren Spiegeln beschäftigt in 22 Betrieben 700 Arbeiter. Die französischen Glasindustriellen beklagen sich über schwere Belastung durch Steuern, hohe Brennstoffpreise, gestiegene Löhne, Einschränkung der billigen Kinderarbeit, und erblicken ein Abhilfsmittel aus diesen Schwierigkeiten vorwiegend nur in der wachsenden Verwendung arbeitsparender mechanischer Behelfe, so namentlich in der Glasbläserei. Im Jahre 1897 verzeichnete man eine Einfuhr von 240030 dz für 14930000 Fr. und eine Ausfuhr von 1044758 dz für 27340000 Fr., also einen Ausfuhrüberschuß von 12400000 Fr. Im Jahre 1906 war zwar die Einfuhr auf 279545 dz für 18220000 Fr. gestiegen, die Ausfuhr aber in weit bedeutenderem Maße auf 1328052 dz für 41710000 Fr., was einen Ausfuhrüberschuß von etwa 23500000 Fr. ergibt. Besonders stark stieg die französische Ausfuhr in der Richtung nach Großbritannien, nämlich von 269000 £ im Durchschnitt der Jahre 1891—1895 auf 471000 £ im Durchschnitt der Jahre 1901—1906.

Neugründungen in Frankreich:

Société en nom collectif Parent et Lacroix, Paris, Rue Lafayette. (Erzgesellschaft). Kapital 500000 Fr.

Société nouvelle des Bauxites de l'Ariège, Paris, Rue Lafayette 44. Ausbeutung der Bauxitlager im Departement Ariège usw. Kapital 800000 Fr. Präsident: *Baron A. de Vauzelles.*

Verreries de Laignelet, Laignelet (Ile et Vilaine). Kapital 1400000 Fr. Gründer: *H. Chupin*, Laignelet.

Société anonyme des Ciments Portland Artificiels d'Origny-Sainte-Benoite (Aisne). Kapital 1200000 Fr. Gründer: *P. Frémaux*, Lille, Rue Nicolas-Leblanc 38.

Bergbau und Hüttenbetrieb in Belgien 1906. In Belgien waren 1906, wie die Annales des Mines de Belgique feststellen, 122 Kohlenminen, eine mehr als im Vorjahre, in der Ausbeutung begriffen, deren Abbau in 281 produktiven Gruben betrieben wurde. Die Gesamterzeugung von *Steinkohlen* belief sich auf 23569860 t (+ 1794580 t). Der Wert der Produktion der Gruben stellte sich auf 353471700 Fr., die Ausgaben auf 308440250 Fr., so daß ein Reingewinn von 45031450 Fr. oder 1,91 Fr., das sind 1,09 Fr. mehr als 1905, auf 1 t Kohlen verblieb. An *Koks* wurden rund 2,7 Mill. t aus etwa 3,58 Mill. t Kohle erzeugt, an *Briketts* 1887090 t (+ 175170 t). An *Metallerzen* wurden in den beiden (1905: 1) konzessionierten Minen des Landes mit 230 (1905: 217) Arbeitern 908 t Pyrite, 121 t Bleierz, 3858 t Blende und 120 t Manganerz gewonnen, Galmei wurde nicht gefördert. Der Produktionswert dieser Gruben betrug 400150 Fr. In der Produktion der Eisenhütten und Eisenwerke, die einen Gesamtverbrauch von 3798340 t roher Steinkohle gleich 18 Proz. der zum Verkauf gelangenden Kohle aufwiesen, machte sich dem Vorjahre gegenüber eine Zunahme bemerkbar. Es wurden an *Roheisen* 1375775 t (1905: 1311120 t), Gußstahl 1440860 t (1905: 1227110 t) gewonnen. Von den 42 bestehenden Hochöfen waren 1906 38 mit einer durchschnittlichen Arbeitszeit von 350 Tagen im Betriebe; sie beschäftigten 4184 Arbeiter oder 529 mehr als im Vorjahre. Zur Versorgung der Hochöfen mit Eisenerz trugen die inländischen Eisenerzgruben nur 3,5 Proz. (1905: 4,02 Proz.) der erforderlichen Gesamtmenge bei. Die Zahl der Flußeisenwerke (Stahlwerke) betrug 25 gegen 20 im Jahre 1905. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter betrug 16239. Die Erzeugung von *Zink* belief sich auf 148035 t (+ 5480 t oder 3,8 Proz.), die 787070 t Kohlen erforderten. Der Wert dieses Metalles stieg um 45,39 Fr. oder 7 Proz. auf 666,17 Fr. für 1 t, so daß der Gesamtwert der Produktion 1906 eine Höhe von 98616350 Fr. gegenüber 88495950 Fr. im Jahre 1905 erreichte. An einheimischen Erzen wurden in den Zinkhütten nur 2630 t verschmolzen. Die Gewinnung von *Blei* belief sich im Jahre 1906 auf 23765 t, während die Werke, welche die Entsilberung von Werkblei betreiben, 44945 t dieses Materials verarbeiteten. Der Bleipreis für 1 t stieg von 346,22 Fr. im Jahre 1905 auf 429,53 Fr. im Jahre 1906. Die Gewinnung von *Silber* ist gesunken, nämlich auf 173535 kg, das sind 28400 kg weniger als 1905. Der Preis des Silbers stieg von 116,12 Fr. auf 121,48 Fr. für 1 kg.

Zwischen den drei belgisch-russischen Hüttengesellschaften *Dnieprovienne, Metallurgique* und *Taganrog* sind Verhandlungen wegen eines engen Zusammenschlusses im Gange.

Die British Mining & Metal Co., Ltd, bisher 24 Minories, London, hat ihre Geschäftsräume nach Lloyd's Avenue House, Lloyd's Avenue, London E. C., verlegt.

Neugründungen in England:

Tripoli, Ltd., London. Chemische Fabrik. Kapital 16000 £. Gründer: *G. L. Davis, J. H. Freeman, J. A. Elstob.*

D. Bumstead & Company, Ltd., 36 William Street, London E. C. Großdrogerie. Kapital 10000 £. Gründer: *J. A. Bumstead, R. Smith.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Henry Lamplongh & Comp., Ltd., Chemikalienfabrik, London. Dividende $2^1/_2$ Proz. — *Nourse Mines Company, Ltd.*, London. $12^1/_2$ Proz. — *Bryant and May, Ltd.*, London, Zündwarenfabrik. 6 Proz.

Liquidationen in England:

Brazilian Rubber Plantation Company, Ltd., Kautschukgewinnung, London. — *Santubong Cutch and Tanning Extract Company, Ltd.*, Gerbstoffabriken, London. — *Vulcanite Rubber and Pulp Company, Ltd.*, Kautschukfabrik und Papierstoffabrik, London. — *Blanchite Paint Company, Ltd.*, Farbenfabrik London. — *London Cobalt Exploration Company, Ltd.*, London. — *Abbey Effervescent Salt Company, Ltd.*, chemische Fabrik, London.

Egyptian Nitrate and Phosphate Syndicate, Ltd., Salpeter- und Phosphatfabriken, London. — *Bridgewater Oil Company, Ltd.*, Seifen- und Ölfabrik, Manchester. — *Medeley Iron & Steel Company, Ltd.*, Stahlwerke, Birmingham.

Die beiden Papierfabriken Vargön und Inland sind von dem schwedischen Staat um die Summe von etwa 6 Mill. Kr. angekauft worden, um so weitere 200000 elektr. P.S. für das Trollhättawerk zu gewinnen. Der Papierfabriksbetrieb von Vargön bleibt unverändert und die Inlands Fabrik wird in Rückpacht weiter betrieben.

Erzbergbau auf Thasos. *Die Deutsche Minengesellschaft Speidel*, die im Juli 1903 auf der Insel Thasos ihre ersten Schürfungen nach Zinkerz vornahm, hatte in der ersten Zeit ihrer Tätigkeit Erfolge aufzuweisen. Das Jahr 1907 lieferte aber keine günstigen Ausbeute-Erträgnisse. Es wurden nun bei Mories und Theologos neue Schürfungen vorgenommen, über deren Resultate man sich günstig äußert.

Neue industrielle Unternehmungen und geschäftliche Veränderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Golden Cycle-Schmelzerei bei Denver (Colorado), die im letzten August abbrannte, ist Mitte Dezember wieder in Betrieb gesetzt worden. Die Hütte hat zur Zeit erst eine Durchsetzungsfähigkeit von 450 t am Tage, die aber wieder, wie früher, auf 900 t gebracht werden wird. Auf der Hütte der Jennie Goldmine in dem Iron County von Utah ist man mit der Errichtung einer Cyanidanlage beschäftigt. Die *Grasselli Chemical Co.* zu Cleveland, Ohio, hat zu Park City in Utah mit der Errichtung einer Zinkhütte begonnen. Das Erz wird zunächst ausschließlich von der Daly Judge-Mine angeliefert werden, die 150000 t Middlings von 15—20 Proz. Zinkgehalt auf der Halde liegen hat. Nach 6-wöchentlicher Ruhe ist die Yampa-Schmelzerei zu Bingham in Utah wieder in Betrieb gesetzt worden, ihre Durchsetzungsfähigkeit ist inzwischen von 400 t auf 750 t Erz am Tage erhöht worden. Die *Standard Oil Co.* beabsichtigt, mit ihrer Ölraffinerie an dem Wood River, östlich von Alton, Illinois, eine große Paraffinfabrik zu verbinden, deren Kosten auf $^1/_2$ Mill. Doll. veranschlagt wird. Mit dem Bau soll Anfang April begonnen werden, zu welcher Zeit man die Raffinerie selbst fertigzustellen erwartet. Die *Alamo Oil & Ref. Co.* zu San Antonio, Texas, hat ihre Kottonölfabrik und -raffinerie, mit der eine Seifenfabrik verbunden ist, fertiggestellt; der Brecher hat eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von 120 t Baumwollsamen; die Anlage repräsentiert eine Kapitalsanlage von 100000 Doll. Die *Niagara Electro-Chemical Co.* in Niagara Falls (New York) ist um die Erlaubnis eingekommen, ihre Anlagen um ein 8000 Doll.-Gebäude zu erweitern, das zur Herstellung von Natriumverbindungen nach verschiedenen neuen Verfahren verwendet werden soll. — Infolge der Gerichtsentscheidung, durch welche den Blei- und Kupferschmelzereien zu Murray und Bingham Junction in Utah das Verschmelzen von Erzen mit mehr als 10 Proz. Schwefel untersagt worden ist, beabsichtigt die *Utah Consolidated Mining Co.* in dem Tooele County jenes Staates eine neue Schmelzhütte zu errichten. Bis zur Fertigstellung hofft die Gesellschaft ihre alte Hütte zu Murray noch benutzen zu können, worüber sie mit den umwohnenden Farmern gegenwärtig verhandelt. Die Hütte der *Bingham Consolidated Mining & Smelting Co.* soll noch vor Jahresschluß geschlossen werden, ebenso diejenige der *U. S. Smelting, Ref. & Mining Co.* innerhalb 3 Monaten. Beide befinden sich zu Bingham Junction. Die letztgenannte besitzt je 6 Blei- und Kupferöfen von zusammen 2500 t Durchsetzung.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Cotton Oil Co., New York. 4 Proz. für Stammaktien. — *U. S. Rubber Co.*, New York. 2 Proz. für erste und $1^1/_2$ Proz. für zweite Vorzugsaktien (vierteljährlich). — *Homestake Mining Co.*, Butte (Montana). 50 Cts. für 1 Aktie. Seit Mai 1907 hatte die Gesellschaft infolge des in der Mine ausgebrochenen Feuers von der Ausschüttung der regelmäßigen Monatsdividende von 50 Cts. abgesehen, die sie nunmehr wieder aufgenommen hat.

Die auf die Ausbeutung der Goldlager auf Madagaskar gesetzten großen Hoffnungen sind nun endgiltig aufgegeben worden. Dagegen sind ansehnliche Kapitalien für die Ausbeute der bedeutenden Goldlager in Französisch-Guinea aufgebracht worden, nachdem die ersten Nachforschungen als sehr ermutigend angesehen worden sind.

Goldausbeute in Westafrika. Die Ausbeute der westafrikanischen Goldminen, die 1905 168457 Unzen und 1906 225959 Unzen betragen hatte, ist 1907 auf 289780 Unzen gestiegen, im Werte von 1156432 £ gegen 877568 £ im Vorjahr.

Die rhodesische Goldproduktion im Jahre 1907 stellt sich auf 612053 Unzen Gold gegen 561895 Unzen im Vorjahr und 407048 Unzen, 267715 und 231872 Unzen in den Jahren vorher.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefels. (*London*) Die Marktlage hat sich im großen und ganzen nicht geändert. Japan und die Kolonien halten sich noch immer vom Markte zurück und die Nachfrage vom Kontinent ist auch nicht sehr rege. Die laufende Produktion findet jedoch regelmäßige Abnahme und die Vorräte sind gering. Heutige Noticrungen sind 11 £ 15 s. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Liverpool, 12—12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für prompte Lieferung und 2 s. 6 d. höher für Februar-Juni-Verladung.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 1398 Kolli. Markt sehr ruhig. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert jetzt Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Die angebotenen 1984 $^1/_2$ kg blieben unverkauft. Der Londoner Markt war fest, prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Die Entnahmen in *Erdwachs*, namentlich nach Deutschland, waren in der letzten Woche lebhafter. Der Markt stand unter guter Stimmung, die Preise waren wenig verändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 140 K, Hochprima 67/68° C. 129—130 K, Mischware 102—108 K. Der Rohölmarkt gab sich etwas animierter. Ausstoß war besser. Preise um ein geringes besser. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,55—1,58 K, Termine Mai-Dezember 2,30 K, Marke Urycz-Schodnica 4.50—4,80 K, ab Zisterne Boryslaw. Gegen die Erwartung erfreute sich der *Petroleummarkt* größerer Bewegung. Ausstoß verhältnismäßig gut. Marke Standard white 26,50 K ab Drohobycz, 27,50 K ab Oderberg. Auch Benzine hatten regeren Absatz zu verzeichnen. Marke Rohbenzin, spezif. Gew. 9,700/710, 15 bis 17,50 K, Motorenbenzin ruhig 17—20 K unversteuert. Schweröle behaupten fortgesetzt guten Markt. Inlandsgasöl 4 K, Auslandsgasöl 5,60 K, ab Oderberg. Kerzen hatten mäßig guten Konsum, Paraffin besser. Paraffinkerzen Ia. 82—84 K, IIa. 69—70 K, Paraffin 50/52° C., transparent 62—63 K ab galizischer Fabrik. In Ceresin vollzog sich nur mäßiges Geschäft. Stimmung ruhig. Reine Weißware Ia.Ia. 255 K, Ia. 244 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab Drohobycz.

Farbhölzer. (*Havre.*) **Die Marktlage ist ruhig. Campêche ruhig.** Keine Ankünfte. **Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel, Aquin 3,75 bis 4,75 Fr. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 29 t Curacao. Zentralamerika 6,40—6,60 Fr., Veracruz 6,30—6,35 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuxpan 6,50—6,75 Fr., Maracaibo 3 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.**

Fettwaren. (*Genua.*) Die Talgpreise scheinen fallen zu wollen. In allen Märkten besteht eine schwankende Tendenz. Paris schließt zu 75 Fr. für 43 $^1/_2$° frisch geschmolzenen Talg, aber ohne Käufer. Der Londoner Markt ist um 6 d. (1.25 Fr.) gefallen. Australien hat auch im Preise nachgegeben. Die Palmöle haben ebenfalls nachgelassen und der Markt in Liverpool zeigte Verkäufer, aber keine Käufer. In London waren in der letzten Auktion 1200 Fässer, wovon nur 20 Käufer gefunden haben mit einer Preiserniedrigung von 6 d. Nach der Auktion wurden andere 125 Fässer zum gleichen Preise verkauft. Schaftalg, fein 34 s. (84,22 Fr.), good to fair 32—31 s. (79,27 bis 76,78 Fr.), dull to dark 30 s. 9 d. bis 30 s. 6 d. (76,17—75,55 Fr.), hard 32 s. (79,27 Fr.) caf. Rindstalg, fein 32 s. (79,27 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 30 s. 9 d. (78,03—76,17 Fr.), dull to dark 30—29 s. 6 d. (74,31—73,08 Fr.), sweet 32 s. 3 d. (79,89 Fr.). New York verlangt für Prime City 5 $^5/_4$ Cts. (65,52 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool hat man, um Verkäufe abzuschließen, sich zu ermäßigten Preisen verstehen müssen. In La Plata wurde zu 30 s. 9 d. (77,32 Fr.) für schwimmende Ware und zu 31 s. (77,94 Fr.) für nächste Lieferung verkauft. In Buenos Aires bietet man den Saladero zu 79,80 Fr. Januar-Februar-Verschiffung und Matadero zu 77—78 Fr. caf. Genua an. In Italien ist die gleiche Lage wie im Auslande zu finden und die gleichen Preise wie in La Plata. Inländischer Talg ist fast ganz ausverkauft und nur ausländischer zu haben. Tristearin wird zu 125—120 Fr. angeboten, aber man glaubt, daß die Preise heruntergehen werden.

Gerbstoffe. (*Havre.*) **Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28—29 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig.** Wochenankünfte 310 Seronen von Bombay 10,75—19 **Fr., je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 90—95 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—28 Fr. für 100 kg.**

Künstliche Düngemittel in Italien. *Natriumnitrat.* Der Markt ist recht unsicher und Preisschwankungen sind an der Tagesordnung, obwohl dazu kein Grund vorhanden ist.

Phosphatdünger. Der Markt weist hierin höheren Umsatz auf als im Herbste 1907; die Preise schwanken nichtsdestoweniger zwischen 44 und 45 Cts. für die Einheit frei Abgangsstation.

Thomasschlacke. Für 1908 sind keine besonderen Aussichten mangels Marktnotizen und infolge Zurückhaltung der Hauptproduzenten. Für das Frühjahr erwartet man eine Preiserhöhung, aber die Einfuhr dürfte belanglos sein, da zu dieser Zeit der Konsum gering ist und aus dem vergangenen Herbstvorrate entnommen werden dürfte.

Kupfersulfat. Der Markt ist fest infolge des Kupfermarktes. Die Fabriken verlangen 50—61 L. für 1 kg; die zweite Hand hält an dieser Preisbasis fest.

Marktberichte.

Amsterdam, 1. Februar. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 190 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun. gemahlen 660 fl., kryst. 640 fl., Borax. raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, sehr ruhig. Prompt G 5,75 fl., F 5,70 fl., Februar-März-Verschiffung G 5.70 fl., F 5,65 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 23,75 fl., April-Mai-Verschiffung 23,50 fl., Mai-Juni-Verschiffung 23,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest. 10 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest, unverändert. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl schließt flau. Prompt 24,25 fl., März-April 22 $^7/_8$ fl., Mai-August 22 fl., September/Dezember 21,75 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt für 100 kg 43.25 fl. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 19. d. M. sind deklariert worden: 808 Säcke Java, Tara 20—60 Cts. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 1. Febuar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 96 Fr., März 97 Fr., April 98 Fr., Mai 98 Fr., Juni 98 Fr., Juli-Dezember 94,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 22,50 Fr., D 23 Fr., E 23,25 Fr., G 23,75 Fr., H 25 Fr., J 25,75 Fr., K 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto: für Belgien: Good strained 22,75 Fr., D 23,25 Fr., E 23,50 Fr., G 24 Fr., H 25,25 Fr., J 26 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 72 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. Februar 98,50 Fr., März 98,50 Fr., April 98.75 Fr., Mai 99 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerik., Disponibel 22,25 Fr., Februar 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26.45 Fr., Februar-März 26,55 Fr., April 26,40 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., Februar-März 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken. behauptet, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 38 Fr., März-April-Abladung 40—39 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 145—140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 1. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 325 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 166 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 108 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18,50 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 32 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—26 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 1. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen, fester Markt. Maracaibo 290—320 L., Puerto Cabello 290—300 L., Caracas 260—290 L., Guayaquil Arriba 255—285 L., St. Thomé 235—255 L., Bahia, hell 220 250 L., Trinidad 240 bis 260 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat fest mit guter Nachfrage für nächsten Frühling. Englisches Fabrikat 62,50 L., amerikanisches 61,50 L., italienisches 58,70 L. für 100 kg. Mandeln ohne Schale fest gehalten. Aus Sizilien, süße 200—205 L., Bari 200—205 L., Sardinien, süße 190—192 L., bittere 195—200 L., ab Magazin. Anis. Die Preise sind infolge geringer Vorräte fest mit haussierender Tendenz. Aus Bari 100—110 L., spanischer 90—95 L., russischer 50—65 L., Levantiner 60—65 L., ab Magazin. Cumin mit kleinem Geschäft und unveränderten Preisen. Aus Malta 100 bis 110 L., Levantiner 70—88 L., ab Magazin verzollt. Manna unverändert, Markt still. Aus Capaci in Röhren 860—870 L., Gruß 510—520 L., Geraci in Röhren 750—770 L., in Sorten 400—425 L., Frassino in Röhren 490—500 L., in Sorten 275 290 L. für 100 kg, ab Magazin. Kanehl mit kleiner Preiserniedrigung bei stillem Markt. Ceylon Nr. 1 241—250 L., Nr. 2 230—235 L., Nr. 3 210—220 L., Nr. 4 205—210 L., aus Goa 118—120 L., unverzollt. Schellack still, mit schwankender Tendenz. Orangefarbiger 405 415 L., leberfarbiger 420—430 L., verzollt. Saffran. Infolge Mangel an Vorräten und schlechter Ernte sind die Preise etwas gestiegen. Aus Spanien 110 bis 112 L., unverzollt, Italien (Abruzzi) 110—115 L. für 1 kg, ab Kaufhaus.

Hamburg, 1. Februar. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—11 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8 25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50—12,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75 bis 11 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 78 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 310 M, ruhig. Acid

Digitized by Google

tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 52—50 M, matt. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15,50—15 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 13,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 130 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M, prompt; 21,95 M, März. Santonin für 1 kg 22 M, matt. Schwefel, roh für 100 kg 9,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 340—360 M, ruhig. Aloe Capensis für 100 kg 60—70 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18—17,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2—2,50 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 168—175 M. Caracas für 100 kg 208—268 M. Accra für 100 kg 152—156 M. Guajaquil für 100 kg 190—228 M. Samana für 100 kg 160—175 M. Trinidad für 100 kg 190—198 M. Campher, raffiniert für 100 kg 590 M, erste Hand; 570 M, zweite Hand. Canthariden für 100 kg 550 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 86—85 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 94—105 M, fest. Cassia flores für 100 kg 200 M. Cassia fistula für 100 kg 30—50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 135—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—180 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 400—420 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 56 bis 60 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 56—55 M. Fabae Calabar. für 100 kg 96 bis 95 M. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 125 bis 150 M. Folia Jaborandi für 100 kg 135—145 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 190 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 85 M; Mogadore 85 M. Gummi Elemi für für 100 kg 90—100 M. Gummi Mastix für 100 kg 525—550 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 345—340 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 30—40 M. Opium für 1 kg 32—30 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,75—19 M, fest. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—15 M; Cartagena für 1 kg 10,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 60—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 550—600 M. Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 480—475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 36—38 M, ruhig; Madras für 100 kg 44—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 48 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 111—112 M. Secale cornut. für 100 kg 185—190 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 33—35 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18—18,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 95—100 M, fester. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 100—125 M Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M, ruhig. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 60—62 M. Quecksilber für 1 Flasche 167,50 M. **Öle und Fette.** Cera. Carnauba für 100 kg 245 bis 300 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 106—107 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 71—72 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79 M, fest. Ol. Ricini. I. Press. für 100 kg 60—59 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 46 M, matt; deutsches für 100 kg 46,50 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 55,50 M, fest. Chines. Holzöl für 100 kg 67 M, knapp. Japantran für 100 kg 33 M. **Teerprodukte** bleiben ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 1. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 d. bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 26 £ 7 s. 6 d., Benin 25 £ 10 s., Accra 25 £ 5 s., Niger 25 £ für 1 t. Petroleum, amerikanisches $7^1/_4$—$8^1/_4$ d.; russ. $6^3/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert 38 s 6 d. für 1 Ztr.

London, 1. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. $10^1/_2$ d. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $6^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 11 £. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raffiniert für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., für 1 Ztr. 85 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 180 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 87 s. bis 92 s., grau u. rot gemischt 80 s. bis 82 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 79 s. bis 81 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 74 s. bis 75 s., Surinam für 1 Ztr. 80 s. bis 100 s., Caracas für 1 Ztr. 92 s. bis 115 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 92 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 16 s. bis 17 s. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 160 s. bis 170 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 115 s. bis 117 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 35 £ bis 37 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 15 £ bis 15 £ 5 s. spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 16 s. 3 d. bis 14 £ 17 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^3/_4$ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 61 £ 5 s. bis 61 £ 10 s. Englisches für 1 ton 66 £ bis 66 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 66 £ bis 66 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 80 £. Indisches, Platten für 1 ton 77 £ bis 78 £. Regulus für 1 Unit 11 s. 9 d. bis 12 s. $4^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 3 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 125 £ bis 125 £ 10 s. Austral. für 1 ton 123 £ 17 s. 6 d. bis 124 £. Engl. Ingots für 1 ton 126 £ bis 126 £ 10 s., in Barren für 1 ton 127 £ bis 127 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 23 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 26 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 41 £. Ceylon, loko. Pipen für 1 ton 29 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 2 s. 6 d. bis 23 £ 5 s. Barrels für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ 7 s. 6 d. bis 22 £ 10 s. Petroleum. Amerikanisches, raffiniert für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russisches für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 33 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 35 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 24 £ bis 26 £. Walfisch für 1 tun 17 £ 10 s. bis 21 £. Lebertran für 1 tun 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 15 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 23 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 9 d., 90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $7^1/_4$ d. Pech für 1 ton 19 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Paris, 1. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung 26,78 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 485 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 55 Fr., Marseille 57,50 Fr., Lille 57,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 44 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 91 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,12 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,50 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25,50 Fr.

Mailand, 1. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist anhaltend fest bei guter Nachfrage. Preise, unverändert, sind unverbindlich: Kupfervitriol prompt und durch 1908, 58 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Natriumbicarbonat 18,25—18,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulver. 16,50 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 23 L., 70/72-proz., 25,50 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 66—68 L. Borsäure, raff., kryst., 66 L., pulv. 71 L. Borax, kryst., 43 L., pulv. 46 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Oxalsäure 87 L. Minium LBC 45 L. Bleiweiß 55 L. Bleiglätte 50 L. Gelbblausaures Kalium 133 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure 250 L. Citronensäure 420 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 35 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 5,50 L. Campher, raff., 9,50 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Bromkali 5 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Triest, 31. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** fest. Ia. Zentrifugal transito 28—29, Inland-Pilé $29^1/_4$—$29^3/_8$, Concassé $29^1/_2$—$30^1/_2$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, römischer 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 12, S. 133—144. Cöthen, den 8. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Das Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1907 133
Reduktion von Hydroxylamin an Kupferkathoden. Von Prof. Dr. Julius Tafel . . 135
Die Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie. Von Prof. Dr. M. M. Richter-Karlsruhe 136
Wendepolmotoren. Von H. Zipp (m. Abb.) 137
Neue Filtervorrichtung. Von Dr. W. Bruns-Elberfeld (mit Abbild.) 137
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Fortsetzung) . 137
Amer. Chemical Society, Cincinnati Sect. 138
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 138
Zuschriften an die Redaktion:
Apparat für Destillation im hohen Vakuum 139
Vermischte Tagesnachrichten 139
Patentlisten:
Deutschland 140
England 140
Kanada 140
Ungarn 140
Vereinigte Staaten von Amerika 140
Deutsche Gebrauchsmuster 140
Deposita 140
Handelsblatt:
Schwedens chemische Industrie 141
Handel und Industrie Deutschlands . . . 142
Hande' und Industrie des Auslandes . . 142
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 143
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung“ Nr. 12):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 69
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 70
15. Wasser. Abwässer 70
20. Organische Präparate 71
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 72
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 72
31. Metalle 73
32. Photochemie und Photographie 75
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 76

Das Apothekenwesen im letzten Vierteljahre 1907.

Deutschland. Mit dem Jahre 1907 ist für die deutsche Pharmazie ein Jahr zur Rüste gegangen, so reich an Aufregungen, an Befürchtungen und anderseits auch wohl an Hoffnungen, wie seit Jahrzehnten kein zweites. War doch endlich der so oft angekündigte Entwurf eines Reichsapothekengesetzes erschienen, hatte alle enttäuscht, viele in die schwerste Besorgnis getrieben und alle Mann an Bord gerufen, die — im Berufe oder außerhalb desselben — Interesse haben an einer neuen Regelung des Apothekenwesens. Mehrfach hat die Chemiker-Zeitung[1]) durch scharfe Beleuchtung die Mängel des Entwurfes hervortreten lassen, um mit beizutragen zu einer solchen Umgestaltung desselben, wie sie im Interesse nicht nur der alten deutschen Pharmazie, sondern vor allem des Allgemeinwohls zu erhoffen ist. An dieser Umgestaltung des Entwurfes wird zur Zeit, nachdem die Berichte der befragten Korporationen und Behörden dem Reichskanzleramte, bezw. den Ressortministern der Bundesstaaten zugegangen sind, eifrig gearbeitet. Mögen die Herren am grünen Tische achten auf die Stimmen aus dem praktischen Leben, und mögen vor allem demnächst die Reichsboten die Vorschläge der berufenen pharmazeutischen Körperschaften einer vorurteilslosen Beratung und Beachtung würdigen, damit das Jahr 1908 dem Apothekenwesen in Deutschland eine gesunde und gesicherte Grundlage schafft.

Im Reichstage regte im November der Abgeordnete *Dr. Burckhardt* eine Abänderung der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 betr. den *Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken* an. § 6 der Reichsgewerbeordnung sagt nämlich: „Durch Kaiserl. Verordnung wird bestimmt, welche Apothekerwaren dem freien Verkehre zu überlassen sind.“ Diese Bestimmung ist jedoch bisher nicht positiv, sondern in der Art negativ zur Ausführung gelangt, daß nicht die freigegebenen, sondern umgekehrt die dem Verkehre entzogenen Mittel bekannt gemacht wurden. Durch dieses Verfahren sind alle neu auftauchenden, auch noch so bedenklich wirkenden Mittel dem freien Verkehre in jedem beliebigen Kramladen überlassen, bis sie endlich, nachdem sie genügend Unheil angerichtet haben, durch eine besondere Verordnung, wie die vom 17. Dezember 1907 bezüglich des Aspirins und Veronals erlassene, dem freien Verkehre entzogen werden. Alle Bemühungen und Eingaben pharmazeutischer Korporationen um eine positive Fassung, welche angeblich überaus schwierig, bezw. kaum möglich sein sollte, waren bisher vergeblich. Aus der Antwort des Regierungsvertreters war jedoch zu entnehmen, daß man auch bei der Regierung jetzt an eine positive Erledigung denkt. Anderseits wird, wie wir erfahren, der preußische Apothekerkammerausschuß in allernächster Zeit einen entsprechenden Entwurf veröffentlichen (wie es inzwischen geschehen ist). Es ist besonders zu bemerken, daß der Abgeordnete *Dr. Burckhardt* gegenüber der vom Regierungsvertreter wiederum betonten Schwierigkeit der Lösung im positiven Sinne darauf hinwies, daß dies der Schweiz gelungen sei, demnach auch in Deutschland zu erledigen sein müsse. — Der Entwurf einer *Maß- und Gewichtsordnung* ist dem Reichstage von neuem zugegangen; die Frist für die obligatorische Nacheichung der Wagen und Gewichte ist auf 2 Jahre festgesetzt. Zur Eichung sollen aus Rücksicht auf die Bequemlichkeit im Handelsverkehre auch Gewichte von 250 und 125 g ($^1/_2$ und $^1/_4$ Pfund) zugelassen werden. Ferner will man — und das wird hoffentlich beschlossen — die periodischen Nacheichungen von den betreffenden Beamten auch an den einzelnen Orten außerhalb des Sitzes des Eichungsamtes vornehmen lassen, wodurch nicht nur die lästige Versendung, sondern auch der mehrfache Besitz einer Reihe von Wagen erspart bliebe. — Nach der statistischen Feststellung über die *Krankenversicherung im Jahre 1906* waren 23215 Krankenkassen mit 11689697 Mitgliedern vorhanden, die an Arznei und sonstigen Heilmitteln 35259048 M verbrauchten. Die Zunahme der Kassenmitglieder gegen das Vorjahr betrug rund eine halbe Million.

Hinsichtlich einer *Reorganisation der Krankenkassen* hat sich der Zentralverband Deutscher Industrieller bereit erklärt, die Hälfte der Gesamtbeiträge zu den Krankenkassen zu übernehmen statt des bisherigen Drittels, wenn die verbündeten Regierungen in dem betr. Gesetze verschiedenen Forderungen genügen wollen, von denen folgende von großem pharmazeutischem Interesse ist: „Eine Sicherung der Ärzte und Apotheker gegen unbillige Anforderungen der Krankenkassen hat zu erfolgen, anderseits hat aber auch die öffentlich rechtliche Stellung der Krankenkassen gegenüber unbilligen Anforderungen der Ärzte und Apotheker Schutz zu finden“. Die Apotheker können als der den Kassen gegenüber wirtschaftlich schwächere und zudem durch schwere Berufspflichten und strenge Verordnungen in ihrer Bewegungsfreiheit eingeengte Teil nur wünschen, daß eine gerechte gesetzliche Regelung ihrer Verhältnisse stattfindet. — *Die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker* hat in ihrer Generalversammlung vom 26. Oktober ihr Stammkapital von 1840500 M auf 2535000 M erhöht. — Im neuen zu erbauenden *Vereinshause Deutscher Apotheker*, soll eine ständige Ausstellung[2]) für pharmazeutischen Bedarf errichtet werden: Chemikalien, Drogen, pharm. Präparate und Apparate usw. sollen der Beschauung unterbreitet werden. — *Die Regelung des Geheimmittelwesens* durch ein Reichsgesetz, die *Graf Posadowsky* bereits in die Wege geleitet hatte, soll nunmehr soweit gefördert sein, daß der entsprechende Gesetzentwurf binnen kurzem der öffentlichen Kritik unterbreitet werden kann.[3]) — Die *Deutsche Arzneitaxe 1908* ist kurz vor Jahresschluß erschienen. Grundlegende Änderungen sind nicht zu verzeichnen, der steigenden Tendenz des Weingeistes hat man sonderbarerweise keine Rechnung getragen, während bei einer sehr großen Zahl von Medikamenten die äußerst kleinliche, bis auf den Pfennig genaue kalkulatorische Rechnung der Taxkommission kleine Schwankungen nach oben und unten, oft erst bei solchen Mengen, die kaum jemals verschrieben werden, verzeichnen läßt, die aber für die Praxis weder in pejus noch in melius irgendwelche Bedeutung haben. Der gewaltigen Preissteigerung von Morphium, Perubalsam und einigen anderen Mitteln mußte natürlich Rechnung getragen werden, wie man anderseits auch die bedeutende Preiserhöhung des Glases bei der Festsetzung des Preises der Arzneigläser nicht unbeachtet lassen konnte. Neu aufgenommen wurden nur einige wenige Mittel. Der allgemeinen Steigerung aller Lebensmittel und Bedürfnisse trägt die Taxe nicht im geringsten Rechnung! — Der Hauptversammlung des neu begründeten *Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker* hat die „Chemiker-Zeitung“ bereits in einem besonderen Berichte[4]) gedacht, ebenso der Generalversammlung der *Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft*[5]), welche am 5. Dezember in Berlin tagte. — Im November hielt der *Kreditverein Deutscher Apotheker* seine Hauptversammlung in Danzig ab. Die Zahl der Vereinsmitglieder erhöhte sich im letzten Jahre um mehr als 400, wodurch die Garantiesumme auf annähernd 2 Mill. und das Vermögen des Vereins von 149604 M auf 482376 M stieg, so daß ein erfreuliches Fortschreiten festzustellen ist. — In *Preußen* hat die *Sonntagsruhe in den Apotheken* inzwischen durch Ministerialerlaß vom 30. November eine Erledigung im Sinne des Gutachtens des *Apothekerkammerausschusses*[6]) gefunden. Der Minister hat sich damit einverstanden erklärt, daß der Apothekenschluß an den Sonn- und Feiertagen auch auf die Nachtstunden bis 7 Uhr morgens des folgenden Werktages ausgedehnt wird. Voraussetzung dabei bleibt, daß das Publikum in geeigneter Weise von dem Schluß der einzelnen

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 723, 902, 1160.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1018.
[3]) Der Gesetzentwurf ist unterdessen veröffentlicht worden.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1109.
[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1272.
[6]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1035

Digitized by Google

Apotheken in Kenntnis gesetzt und an den geschlossenen Apotheken ein leicht sichtbarer Hinweis auf die nächsten offengehaltenen Apotheken angebracht wird. — Das Gesuch des Apothekerkammerausschusses, die Zinsen für die Werte der Apothekenprivilegien bezw. für die Abtretungssumme der Konzessionen als laufende Geschäftsunkosten von dem *Gewerbeeinkommen* in Abzug bringen zu dürfen, wurde vom Finanzminister abgelehnt. Der Abzug der Zinsen für das Anlage- und Betriebskapital sei auch andern Gewerbetreibenden nicht gestattet, auch wenn dasselbe im Wege der Schuldaufnahme beschafft sei. — Die vom Apothekerkammerausschusse beantragte Zulassung der Oberrealschul-Primaner zum Apothekerberufe, wobei dieselben spätestens in der pharmazeutischen Vorprüfung den Nachweis der erforderlichen Kenntnisse erbringen sollten — wie es analog beim ärztlichen Berufe den Oberrealschulabiturienten gestattet worden ist —, hat eine Ablehnung erfahren mit der Begründung, ein gewisses Maß von lateinischen Kenntnissen müsse der Apothekereleve unbedingt schon beim Eintritt in seinen Beruf mitbringen. Angesichts der Tatsache, daß die Oberrealschüler in den naturwissenschaftlichen Fächern ganz ungleich besser vorgebildet sind als die Real- und zumal die Humangymnasiasten, ist die Nichtzulassung eines für die Pharmazie äußerst brauchbaren Materials sehr zu bedauern. Auch Gymnasiast und Realgymnasiast stehen den technischen lateinischen Ausdrücken und dem „Apothekerlatein" zunächst durchaus fremd gegenüber, und anderseits sind dem Oberrealschüler aus Botanik und Chemie viele Fachausdrücke und Bezeichnungen bereits bekannt, die dem Gymnasiasten fremd sind. Anderseits könnte man auch den Ausschluß der Realgymnasiasten verlangen, da die griechische Sprache bei der Nomenklatur doch eine bedeutende Rolle spielt. Schließlich weist der Minister darauf hin, daß eine Dispensation durch den Herrn Reichskanzler möglich sei. Eine solche ist, wie das Ministerium von Sachsen-Altenburg mitteilt, dort erfolgt und findet hoffentlich Nachahmung, so daß man auf diese Weise die Überzeugung von der Zweckmäßigkeit der erbetenen Zulassung erlangt.

Hinsichtlich der *Ablösung preußischer Exklusivprivilegien* ist laut Erkenntnis vom 2. Dezember des Oberverwaltungsgerichts bezüglich der Höhe der Entschädigung das Verwaltungsstreitverfahren zulässig. Für die Bemessung der Entschädigung kommt der Zustand vom Jahre 1810 in Betracht. — Eine für den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken wichtige Entscheidung hat das Kammergericht am 3. Oktober getroffen. Darnach muß die Bezeichnung „Tierheilmittel" in den Drogenhandlungen sich nicht nur auf den Standgefäßen, sondern auch auf den zum Verkauf bereit gehaltenen Abgabegefäßen befinden. — In einem Ministerialerlaß vom 19. Oktober wurde eine Darstellungsvorschrift für eine Kresolseife mitgeteilt, die seitens der Apotheken an die Hebammen zu Desinfektionszwecken abgegeben werden soll. Wie wir bezeugen können, erhält man nach dieser Vorschrift schnell und leicht ein tadelloses Präparat, während bekanntlich der offizinelle Liquor Cresoli saponatus des Arzneibuchs nicht befriedigte. — Im Laufe des Jahres 1907 wurden in Preußen 73 Apothekenkonzessionen ausgeschrieben. — In *Bayern* hat das Ministerium des Innern im *Einverständnis mit dem Reichsamt des Innern* verfügt, daß auf das Konditionsjahr vor dem Universitätsstudium eine Unterbrechung durch Urlaub bis zu 14 Tagen oder durch Krankheit bis zu 4 Wochen, auf die beiden Konditionsjahre nach dem Studium von 4 bezw. 8 Wochen angerechnet werden darf. Das dürfte nun für sämtliche Bundesstaaten maßgebend werden. — Die Rechnung der Ortskrankenkasse in München für 1906 schließt ab mit 588463,63 M für ärztliche Behandlung und mit 361831,59 M für Arzneien und sonstige Heilmittel, darunter besonders für Arzneien 291737,69 M bei 101780 Kassenmitgliedern. — Am 16./17. Dezember fanden im Staatsministerium des Innern die Beratungen des *erweiterten Obermedizinalausschusses* über den Entwurf eines Reichsapothekengesetzes und einer bayerischen Apothekerkammerverordnung statt. Die Mehrheit entschied sich für die unveräußerliche Personalkonzession als Grundlage der reichsgesetzlichen Regelung. — Die *Apothekerkammern* sollen aus gesondert gewählten Vertretern der besitzenden und der konditionierenden Apotheker bestehen, und jede Gruppe soll nach der Zahl ihrer Angehörigen vertreten sein. — In *Württemberg* hat sich ein Ministerialerlaß gegen die Ausdehnung der *Sonntagsruhe* in den Apotheken bis zum andern Morgen ausgesprochen. Der Sonn- bezw. Festtag umfasse nur den Zeitraum von Mitternacht zu Mitternacht! Welch kleinliche Auslegung, die man zumal von einem sonst angeblich so liberalen süddeutschen Bundesstaate nicht hätte erwarten sollen. — Die Apothekerkammer von *Baden* hat in ihrer offiziellen Begutachtung des Reichsapothekengesetzentwurfes sich für das in Baden geltende *gemischte System* ausgesprochen. Nur dadurch, daß neben den Personalkonzessionen die bestehenden übertragbaren Apothekenberechtigungen beibehalten würden, sei die Erhaltung eines selbstständigen, alteingesessenen, durchaus nationalen Mittelstandes gesichert, während bei Umwandlung sämtlicher Apotheken in Personalkonzessionen die Gefahr sehr nahe liege, an dessen Stelle einen Berufsstand zu erhalten, der in seiner Selbständigkeit sehr eingeschränkt und der Gefahr des Strebertums in hohem Grade ausgesetzt sei. — Der Zentralausschuß der Apothekervereine von *Elsaß-Lothringen* hat an das Ministerium die Bitte gerichtet, die alljährliche Verordnung betr. Gewährung eines Preisnachlasses an Krankenkassen (von der offiziellen Arzneitaxe) dahin zu erweitern, daß der Rabatt nur bei Begleichung der Rechnung innerhalb 30 Tagen gewährt werden muß. Ein eigentlich ganz selbstverständliches und im kaufmännischen Leben allgemein übliches Verfahren.

Dänemark. Durch Kgl. Verordnung sind die Abiturienten der Realschulen und der diesen gleichgestellten höheren Mädchenschulen mit Englisch, Deutsch, Französisch und Latein, sowie Rechnen und Mathematik — erforderlichenfalls mit einer Nachprüfung in einem oder mehreren dieser Fächer — zur Apothekergehilfen-Prüfung zugelassen worden. — Zur Zeit besteht, namentlich in den kleineren Apotheken, ein großer Personalmangel, da sehr viele dänische Assistenten Stellungen in der Schweiz angenommen haben.

England. Die kürzlich veröffentlichte Statistik über die Ergebnisse der *Revision der Apotheken* im Jahre 1906 hat ergeben, daß von 2726 geprüften Arzneimitteln und Drogen nur 191 zu beanstanden waren. — Die *Geheimmittelsteuer* brachte im selben Jahre 324112 £ ein. — Das Ergänzungsbuch zur offiziellen Pharmakopöe des „*British Pharmaceutical Codex*", dessen wir vor einiger Zeit[7]) Erwähnung taten, ist inzwischen erschienen.

Frankreich. Dem Parlament ist ein neuer Gesetzentwurf über den Verkehr mit Arzneimitteln zugegangen. Dem Trick der Kleindrogisten mit den sog. „Vorbeugungsmitteln" wird dadurch ein Ende gemacht, daß als „Arzneimittel im Sinne des Gesetzes jede einfache Substanz oder jede Zubereitung aufzufassen ist, der arzneiliche oder Heilwirkungen zugeschrieben werden und die bei Menschen oder Tieren zum Zwecke der Heilung, Linderung oder Vorbeugung krankhafter Zustände Anwendung findet."

Holland. Eine außerordentliche Versammlung der Nederl. Maatschappij ter bevordering der pharmacie soll demnächst einberufen werden, um eine einheitliche Stellungnahme gegenüber dem Entwurfe eines *Krankenversicherungsgesetzes* zu erzielen. — Auf eine Anfrage in der zweiten Kammer erklärte der Finanzminister, die Sachverständigen seien über die Frage einer Gesundheitsschädlichkeit des *Saccharins* nicht einig. Die Verhandlungen über ein Süßstoffgesetz seien daher noch nicht abgeschlossen. — Eine weitere Anfrage wurde dahin beantwortet, ein Entwurf für die *Regelung des Spezialitätenwesens* sei fertig, er müsse aber zurückgestellt werden bis zur Regelung der „*Arzneibereitungskunde*" (Apothekenwesen), mit der er in enger Beziehung stehe.

Italien. Die im vorigen Jahre beschlossene *Einführung des Maturums* als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmazie soll erst mit dem Jahre 1910 in Kraft treten. — Da der Appellgerichtshof zu Venedig in einem Urteil die *pharmazeutischen Spezialitäten* als dem freien Verkehr überlassen erklärt hat, bereitet das Ministerium des Innern einen Gesetzentwurf vor, der derartige Entscheidungen unmöglich machen soll. — Nach den Ergebnissen der letzten Volkszählung gab es in Italien 16772 Apotheker oder 52! auf je 100000 Einwohner; die Zahl der Ärzte belief sich auf 68 für je 100000 Einwohner. Bei diesem Überfluß von Apothekern wird es auch heute um sehr viele derselben nicht besser gestellt sein, als es Shakespeare in Romeo und Julia schildert.

Norwegen. Die Frage des *Wortschutzes von Arzneimitteln* und die dadurch hervorgerufenen Unzuträglichkeiten sind seitens des Medizinaldirektors dem Justizministerium unterbreitet worden. Eine Entschließung ist jedoch noch nicht erfolgt.

Österreich. Über die am 15. und 16. Oktober in Wien gemeinschaftlich abgehaltene 34. Generalversammlung der *Österreich. Pharm. Gesellschaft* und außerordentliche Hauptversammlung des *Allgemeinen Österreich. Apothekervereins* hat die Chemiker-Zeitung bereits[8]) berichtet. — Das Ministerium des Innern hat den Apothekergremien und Assistentenausschüssen zwei Entwürfe von *Verordnungen zur Ausführung des Apothekengesetzes* zur Äußerung übermittelt. Der eine Entwurf betrifft die *Verwendung von Hilfskräften im Apothekenbetriebe* und bestimmt u. a., daß die Maximaldienstzeit 48 Stunden in der Woche und höchstens 15 Nachtdienste im Monat betragen soll. Der zweite Entwurf betrifft die Bezeichnung derjenigen, mit dem pharmazeutischen Berufe zusammenhängenden oder verwandten Beschäftigungen, welche als *fachliche Tätigkeit* bei der Bewerbung um Apothekerkonzessionen anzurechnen sind. — Die *Sonntagsruhe* in den Apotheken ist durch eine Verordnung ähnlich wie in Preußen geregelt worden. — Im Parlament wurde eine bisher noch nicht beantwortete Interpellation eingebracht, betr. den *schleppenden Gang bei Errichtung einer neuen Apotheke*. — Seitens der beiden oben erwähnten großen pharmazeutischen Vereine wird die Gründung einer pharmazeutischen Spar- und Kreditgenossenschaft geplant, und ist bereits ein eigenes Komitee mit den vorbereitenden Arbeiten betraut. — Ein am 3. Oktober abgehaltener *Pharmazeutentag* verlangte eine Studienreform unter Festlegung des Maturums als Vorbedingung und eines erweiterten Universitätsstudiums. — Am 27. Novbr. hat die erste Delegiertenversammlung der neu gegründeten *Reichsorganisation der Apotheker Österreichs* in Wien stattgefunden. Es wurde u. a. beschlossen, durch eine Abordnung dem Minister persönlich die Wünsche des Apothekerstandes zu übermitteln und zugleich ausdrücklich zu erklären, daß die Apotheker die gewünschte Verbesserung

[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 725.

[8]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1198.

Digitized by Google

der Lage der Assistenten nur dann vornehmen könnten, wenn sie hierzu durch eine Taxerhöhung in den Stand gesetzt würden. Einen eigenen *Fachrat für pharmazeutische Angelegenheiten* will das Ministerium ins Leben rufen. — Die Hauptversammlung des *kroatisch-slawonischen* Apothekergremiums wurde am 20. Oktober in Zogreb (Agram) abgehalten. Es wurde u. a. beschlossen, für eine *Sonntagsruhe*, das *Maturum* und die *Neuregelung des Apothekenwesens* im Sinne des österreichischen Apothekergesetzes einzutreten. — Für *Bosnien* und die *Herzegowina* ist im Oktober eine neue Apothekerordnung erlassen worden, die im großen und ganzen dem österreichischen Apothekergesetze nachgebildet ist. Um Apothekenkonzessionen dürfen sich außer den inländischen auch österreichische und ungarische Apotheker bewerben.

Rumänien. Die Regierung beabsichtigt angeblich die Errichtung von Dorfapotheken, die von einem Zentraldepot in Bukarest mit Arzneimitteln versorgt werden sollen. Gegen dieses Projekt, durch dessen Verwirklichung sehr viele Landapotheker erheblich in ihrer Existenz geschädigt werden würden, macht sich in pharmazeutischen Kreisen eine sehr lebhafte Bewegung geltend, die schon zu mehrfachen Protestversammlungen geführt hat.

Rußland. Um einer zu großen Lehrlingszüchterei vorzubeugen, wird von der Medizinalbehörde in Erinnerung gebracht, daß in jeder Normalapotheke oder Filiale auf je einen Magister oder Provisor nur zwei Eleven angenommen werden dürfen. — Für St. Petersburg wurden 24 Apotheken neu konzessioniert. — Die *Pharmazeut. Handelsgesellschaft* in St. Petersburg schloß mit einem Reingewinn von 248781 Rubeln ab und zahlte 12 Proz. Dividende.

Schweden. Einem Antrage des *Pharmazeutenbundes* entsprechend hat der Apothekerverein beschlossen, in einer gemeinschaftlichen Kommission die Gehaltsfrage der Assistenten neu zu regeln. — Der Antrag eines pharmazeutischen Kreisvereins, die Vorbildung der Eleven vom Maturum auf das Realexamen herabzusetzen, wurde von beiden Korporationen abgelehnt, da die vorgeschlagene Abänderung zur Schädigung der schwedischen Pharmazie sowohl in sozialer als berufsmäßiger Hinsicht führen müsse.

Schweiz. Der *Schweizer Apotheker-Verein* hielt seine 63. Hauptversammlung unter guter Beteiligung in Zürich ab. Es wurde u. a. beschlossen, eine einheitliche Rezeptentaxe für die ganze Schweiz zu erwirken. Hinsichtlich des Spezialitätenverkehrs soll versucht werden, die Ärzte zu veranlassen, die Verschreibung von Spezialitäten tunlichst zu Gunsten einer mehr individuellen Verschreibweise einzuschränken. Die Rabattsätze für Spezialitäten sollen so normiert werden, daß dem Apotheker ein durchschnittlicher Gewinn von $37^1/_2$ Proz. bleibt. Der Verein zählt zur Zeit 421 Mitglieder. — Die neue *schweizerische Pharmakopöe* steht, wie allgemein anerkannt wird, durchaus auf der Höhe der Zeit. Die wissenschaftlichen Anforderungen sind ganz bedeutend erhöht, so daß nur Personen mit gediegener botanischer, chemischer, mikroskopischer und physikalischer Ausbildung denselben zu entsprechen vermögen. Das Arzneibuch tritt mit dem 1. März 1908 in Kraft, und die *Prof. Tschirch* und *Oesterle* werden einen Kursus für approbierte Apotheker zur Einführung in die neuen chemischen und mikroskopischen Untersuchungsmethoden abhalten. Das Werk gibt eine vorzügliche, der Deutschen Regierung warm zu empfehlende Erklärung des Begriffes *„Arzneimittel“*: „Arzneimittel (Arzneistoffe, Arzneisubstanzen, Medikamente) sind Substanzen oder Substanzgemenge, welche zur Verhütung oder Beseitigung abnormer Zustände oder Vorgänge im menschlichen oder tierischen Organismus oder zur Beschwichtigung störender, unangenehmer oder gefährlicher Erscheinungen in Anwendung gezogen werden.

Sie teilen sich in folgende Kategorien:

I. In solche, die nicht in eine Arzneiform gebracht worden sind (Arzneiwaren) Dieselben zerfallen in:
 a) Chemikalien (z. B. Brom), mit Einschluß der anorganischen und organischen chemischen Präparate (z. B. Stibium sulfuratum rubeum, Antipyrinum salicylicum).
 b) Pflanzliche und tierische Rohstoffe oder Arzneidrogen (z. B. Radix Althaeae, Oleum Lavandulae, Moschus).

II. In solche, die in eine Arzneiform gebracht worden sind. Dieselben zerfallen in:
 a) Einfache Arzneimittel. Hierzu gehören:
 1. die einfachen pharmazeutischen oder galenischen Präparate, wie einfache Sirupe (z. B. Sirupus Rubi Idaei), Salben (z. B. Unguentum cereum), Pflaster (z. B. Emplastrum Plumbi), Extrakte (z. B. Extractum Belladonnae), Salzlösungen (z. B. Kalium aceticum solutum), Wässer (z. B. Aqua Menthae), Tinkturen (z. B. Tinctura Absinthii) usw.;
 2. die organotherapeutischen, serumtherapeutischen, bakteriotherapeutischen und verwandten Präparate.
 b) Zusammengesetzte Arzneimittel. Dahin gehören alle aus mehreren Substanzen oder einfachen Arzneimitteln oder beiden zusammengesetzte Mischungen, wie Pillen (z. B. Pilulae aloeticae ferratae), Teemischungen (z. B. Species Lignorum), Mixturen, zusammengesetzte Pflaster (z. B. Emplastrum oxycroceum), Salben (z. B. Unguentum Hydrargyri oxydati flavi), Tinkturen (z. B. Tinctura Absinthii composita), Weine (z. B. Vinum Auranti compositum) usw.

Eine derartige Erklärung würde manche Winkelzüge der Detaildrogisten unmöglich machen und manche unbegreifliche juristische Entscheidungen verhüten.

Türkei. Die zur Zeit gültigen Vorschriften über die *Einfuhr von Spezialitäten* soll derart abgeändert werden, daß bei der Einfuhr ein Ausweis des türkischen Konsuls im Ursprungsorte über die Zusammensetzung der Spezialität vorzulegen ist. Die Spezialitäten sollen zudem bei den Zollbehörden chemisch untersucht werden und der Verkauf zusammengesetzter Präparate in den Apotheken nur auf ärztliche Verordnung gestattet sein.

Ungarn. Ein Entwurf eines neuen *Apothekengesetzes* und ebenso ein Gesetzentwurf über die *Apothekerkammern* werden im Ministerium des Innern vorbereitet und sollen in kurzer Zeit veröffentlicht werden. — Eine Besteuerung der eingeführten *Spezialitäten* zu 10 Proz. ad valorem wird geplant, wohingegen die Ausfuhr derartiger Präparate steuerfrei sein soll. — Die ungarische Arzneitaxe für 1908 hat eine Reihe von Erhöhungen der Arbeitspreise und der Glaspreise gebracht, wie dies billigerweise erwartet werden konnte.

Vereinigte Staaten von Amerika. Der 55. Generalversammlung der *American Pharmaceutical Association* in New York, auf der eine große Anzahl von wissenschaftlichen Vorträgen gehalten wurde, hat die Chem.-Ztg. bereits [9]) eingehend gedacht. — Die *National Association of Detail Druggists*, welche im Gegensatz zur ersteren hauptsächlich die kaufmännische Seite der Apothekerberufs vertritt, hielt ihre Jahresversammlung in Chicago ab, ohne jedoch besonders wichtige Verhandlungsobjekte zu berühren. — Zu erwähnen dürfte noch sein, daß die bekannte Arzneimittelfabrik von *Parke, Davis & Co.* in Detroit mit dem Riesengewinn von $3^1/_2$ Millionen Dollars bei 4 Millionen Aktienkapital abschloß und $87^1/_2$ Proz. Dividende zahlen wird!

Japan. Die neue japanische Pharmakopöe (Editio III), die vom 1. Januar ab Geltung hat, umfaßt 685 Arzneimittel gegen 429 der zweiten Ausgabe und stellt nach sachverständigem Urteil ein ziemlich getreues Abbild des Deutschen Arzneibuchs IV dar. Sie ist in der Landessprache erschienen, während gleichzeitig durch Vermittelung der *Pharm. Society of Japan* eine englische Übersetzung derselben herausgegeben worden ist.[10]) — Laut Ministerialverordnung müssen ausländische Fabrikate auf der Umhüllung ihre Bezeichnung und den Namen der einführenden Firma führen; Spezialitäten dürfen nur in den Apotheken abgegeben werden. Welche Arzneimittel als „Spezialitäten“ zu betrachten sind, entscheidet das Ministerium des Innern. — Der Kultur der Ricinuspflanze, die in manchen Teilen der Insel Formosa wild wächst, will die Regierung größeres Interesse entgegenbringen, ebenso der Anpflanzung von Oliven, da der Konsum von Olivenöl sich stetig steigert.

Australien. Die australische Regierung hat die Einfuhr aller Geheimmittel und Patentmedizinen verboten, wenn nicht die chemische Analyse bezw. die vollständige Beschreibung der Zusammensetzung gegeben wird. In den Kreisen englischer Spezialitätenfabrikanten ist man über diese Bestimmung sehr erregt.

Reduktion von Hydroxylamin an Kupferkathoden.

Von Julius Tafel.*)

In einem kürzlich erschienenen Referat der „Chemiker-Zeitung“ [1]) über einen Vortrag von *Harison E. Patten* betreffend die elektrolytische Reduktion der Salpetersäure findet sich folgender Satz: „Um die Behauptungen von *Tafel* u. a., daß Hydroxylamin an einer Kupferkathode nicht reduzierbar sei, zu prüfen, wurde Hydroxylaminchlorhydrat in einer 1,7-proz. Schwefelsäure an einer Kupferelektrode elektrolysiert, wobei 58,8 Proz. des Gesamtstickstoffs an Ammoniak gewonnen wurden.“ Dieser Satz muß wohl den Eindruck erwecken, daß mir ein kaum begreiflicher experimenteller Irrtum unterlaufen sei, und es liegt mir daran, den Lesern dieser Zeitschrift darzutun, daß dieser Eindruck unrichtig ist, einerlei ob derselbe — was mir zur Zeit nicht möglich ist, zu entscheiden — von dem Vortragenden beabsichtigt war oder nur durch die abgekürzte Fassung des Referats entstanden ist. Ich habe jene „Behauptung“ in einer Abhandlung über die elektrolytische Reduktion der Salpetersäure bei Gegenwart von Salzsäure und Schwefelsäure aufgestellt, aber ausdrücklich auf die in jener Arbeit überhaupt angewendeten Bedingungen eingeschränkt.[2]) Diese Bedingungen waren ausnahmslos kräftige Ströme und bei fast allen Versuchen 50-proz. Schwefelsäure als Kathodenflüssigkeit. Nur bei wenigen Versuchsreihen habe ich schwächere Schwefelsäuren, im Minimum aber 20-proz. verwendet. Außerdem sind im experimentellen Teil meiner Arbeit[3]) die beiden Versuche, auf welche ich mich stützte, beschrieben.

Die in obengenanntem Referat ebenfalls erwähnte Arbeit von *O. Flaschner* [4]) hat mich veranlaßt, diese früheren Versuche zu wieder-

[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1135. [10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 92.

*) Mitteilung aus dem chemischen Institut der Universität Würzburg.
[1]) Chem.-Ztg 1908, S. 44.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1902, Bd. 31, S. 291, 320.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1902, Bd. 31, S. 319.
[4]) Monatsh. Chem. 1907, Bd. 28, S. 209.

Digitized by Google

holen und nach ihrer erneuten Bestätigung dem Grund der Verschiedenheit der Befunde nachzugehen. Ich verweise in dieser Beziehung auf eine Arbeit von *Hahl* und mir, welche dieser Tage erschienen ist[5]) und in welcher wir gezeigt haben, daß das Hydroxylaminsalz nur dann an Kupferelektroden reduziert wird, wenn die Konzentration der Schwefelsäure in der Kathodenflüssigkeit oder wenigstens in der Kathodengrenzschicht unter eine gewisse Grenze herabsinkt. Noch bei Gegenwart von Normalschwefelsäure ist der Eintritt einer irgend beträchtlichen Reduktion an Verarmungserscheinungen gebunden.

Diese unsere neuen Resultate ändern, ebensowenig wie die von *Flaschner* und — dem Referat nach zu schließen — die von *Patten*, etwas an der früher von mir als merkwürdig hervorgehobenen Tatsache, daß Salpetersäure bei Gegenwart reichlicher Mengen Schwefelsäure an einer Quecksilberelektrode hauptsächlich Hydroxylamin liefert unter den gleichen Bedingungen, unter denen sie an Kupfer fast völlig zu Ammoniak reduziert wird, während anderseits — wieder unter denselben Bedingungen — fertiges Hydroxylaminsalz von einer Quecksilberkathode langsam weiter reduziert wird, aber an einer Kupferelektrode unangegriffen bleibt. Ich habe hieraus früher den Schluß gezogen, daß die elektrische Reduktion der Salpetersäure zum Ammoniak an Kupferkathoden nicht über das Hydroxylamin führt.

Die Notwendigkeit dieses Schlusses könnte vielleicht durch die neuen Befunde in Frage gestellt werden in dem allerdings nicht sehr wahrscheinlichen Fall, daß sich bei Gegenwart von sehr wenig Schwefelsäure das Verhältnis der Reduzierbarkeit des Hydroxylamins an Quecksilber- und an Kupferkathoden gegenüber dem für viel Schwefelsäure geltenden umkehrt. In diesem Falle könnte man daran denken, daß bei der Reduktion der Salpetersäure sogar in Gegenwart von 50-proz. Schwefelsäure die Kathodengrenzschicht durch die in ihr entstehenden Basen soweit an Säure verarme, daß in ihr die Verhältnisse für ganz verdünnt saure Lösungen Platz greifen. Die Untersuchung dieser letzteren Verhältnisse wird durch die Verarmungserscheinungen und die damit verbundene Inkonstanz und Undefiniertheit der Versuchsbedingungen sehr erschwert. Ich hoffe sie dennoch soweit führen zu können, daß eine entscheidende Antwort auf die oben aufgeworfene Frage möglich wird.

Die Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie.

Von Prof. Dr. M. M. Richter-Karlsruhe.

In meiner ersten Abhandlung[1]) über dieses Thema habe ich die Ursachen derartiger Explosionen auf Reibungselektrizität zurückgeführt. Dem ist von *Prof. Stockmeyer* und *Dr. Edelmann*[2]) widersprochen worden. Die weitere Bearbeitung dieses Gegenstandes hat eine Reihe von Tatsachen zu Tage gefördert, welche, in ihrem Zusammenhang betrachtet, wiederum auf Reibungselektrizität hinweisen. Es wurde mir seinerzeit entgegengehalten, daß die Elektrizität durch den in den Maschinen fortlaufend erzeugten Metallregen (Aluminiumstaub) eine Ableitung zur Erde erfahren müsse. Man nahm hierbei an, daß Aluminium wie ein Metall fungiert. *Prof. Haber* machte mich indessen schon damals (Januar 1906) darauf aufmerksam, daß Aluminium in Form von Draht und Blech, wie auch Staub, sich an seiner Oberfläche wie ein Oxyd verhält.

Diese Ansicht bestätigte *Hopfelt* in einem Vortrag im Dresdener Elektrotechnischen Verein 1906. Er sagt u. a.: „Aluminium überzieht sich schon bei gewöhnlicher Lufttemperatur mit einer so starken Oxydschicht, daß das Metall gegen Witterungseinflüsse und viele Chemikalien geschützt ist. Gleichzeitig ist diese Oxydschicht elektrisch nicht leitend und widersteht einer Spannung von 0,5 V. Man kann also Spulen oder Solenoide mit blankem Aluminiumdraht wickeln, deren einzelne Windungen einander berühren, ohne daß der Strom zwischen nebeneinander liegenden Windungen direkt übergeht, vorausgesetzt, daß der Spannungsunterschied zwischen denselben 0,5 V. nicht übersteigt. Bei Herstellung von Spulen aus Aluminiumdraht wird die fertig gewickelte Spule mit Wasser getränkt und dann Strom hindurchgeschickt, um eine starke Oxydhaut hervorzubringen. Man kann dies soweit treiben, daß 100 V. und mehr dazu nötig sind, die Isolation zu durchschlagen. Meist kann von einer künstlichen Oxydation abgesehen werden, da durch die Luftfeuchtigkeit und den Gebrauch die notwendige Oxydstärke sich selbst bildet."

Diese Tatsache, welche *Edelmann* unabhängig von dem oben Gesagten durch Leitfähigkeitsbestimmungen der Aluminiumbronze bestätigte, kann somit als Stütze für meine Theorie verwendet werden, da Oxyde als elektrisch nicht leitend bekannt sind. Diese Erkenntnis läßt nun aber auch noch weitere elektrische Erregungen im Innern der Maschine annehmen, und zwar zwischen dem Aluminiumoxyd und den Borsten, und Aluminiumoxyd und dem Eisen der Maschine. Das Experiment hat ferner gezeigt, daß Aluminiumstaub, mit 4—5 Proz. trockenem Aluminiumoxyd vermischt, nicht mehr leitet und in der Poliermühle Spannungen bis 3000 V. gibt.

[5]) Ztschr. anorg. Chem. 1908, Bd. 56, S. 375.
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 324.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 385, 925, 951.

Wir haben heute also nicht nur mit der Borsten-Elektrizität, sondern auch mit den Erregungen des Oxyds zu rechnen. Hierzu tritt nun schließlich als dritte Elektrizitätsquelle noch die Riemenelektrizität. Ich habe erst kürzlich über die Riemenelektrizität in dieser Zeitschrift ausführlich berichtet.[3])

Meine Bemühungen, diese Explosionen in einfacher Weise und ohne große Kosten für die Industrie zu verhüten, liefen darauf hinaus, die Riemenelektrizität durch Bestreichen der Riemen mit Glycerin, jedoch nur auf der Außenseite, im Entstehen zu vernichten und ferner die Borsten durch Säuerung mit Schwefelsäure leitfähig zu machen, wobei den Borsten Feuchtigkeit dauernd einverleibt wird. Um die Wirkungsweise der Feuchtigkeit darzutun, wurde bei den betreffenden Versuchen einer Poliermühle mit 2 kg Inhalt nach mehrstündigem Laufen 10 g Wasser zugefügt. Gleich nach Anlassen der Maschine trat im Innern derselben eine starke Druckerscheinung auf, wobei durch die untere Klappe, welche nie dicht schließt, erhebliche Mengen Aluminiumstaub hinausgeschleudert wurden. *Edelmann* hat diese Erscheinung einige Zeit später beobachtet und bereits beschrieben. Die Erscheinung wurde im Laufe der Untersuchung öfters beobachtet, konnte jedoch nicht jedesmal auf Wunsch erzeugt werden. Aus dem Beobachtungsmaterial erwähne ich, daß die Temperatur mindestens 32° C. betragen muß und fettfreie Bronzen besser sich hierfür eignen, als fetthaltige. Dagegen ist es nebensächlich, ob gewöhnliche oder acidierte Borsten zur Verwendung kommen. Die Untersuchung ergab, daß die Zersetzung der Aluminiumbronze nach der bekannten Gleichung $2\,Al + 6H_2O = Al_2(OH)_6 + 6\,H$ vor sich gegangen war. Es konnten jedoch analytisch höchstens 3—4 Proz. Wasserstoff nachgewiesen werden, während 6,2 Proz. bei 100 l Maschineninhalt zu erwarten wäre. So wichtig diese Feststellung ist, so bedeutungslos erscheint sie, weil derartige Wasserstoffmengen kaum explosive Gemische bilden können. Im Lichte der kürzlich von *Engler*[4]) veröffentlichten Arbeit gewinnt diese Feststellung jedoch eine erhebliche Bedeutung. *Engler* fand, daß Stoffe wie Mehl, Steinkohlen, Kolophonium, welche beim Erhitzen Gasentwicklung zeigen, leicht Staubexplosionen geben, während nicht vergasende Stoffe, wie Holz, Kohlenstaub und ausgeglühter Ruß, hierzu nicht befähigt sind, daß aber auch letztere Stoffe solche explosiven Gemische geben, wenn man der Luft vorher wenige Prozente Leuchtgas oder Sumpfgas beigemischt hatte. Dabei wurde jeweils gefunden, daß das Luft-Gasgemisch so wenig Leuchtgas oder Methan enthielt, daß es für sich allein nicht explosiv war. So explodiert unter den angegebenen Bedingungen z. B. eine Luft mit 2,5 Proz. Methan oder 3,5 Proz. Leuchtgas nicht mehr, wohl aber, wenn man darin Ruß oder Holzkohlenstaub suspendiert. In erhöhtem Maß tritt dies natürlich ein mit Steinkohlenstaub; selbstverständlich um so leichter und stärker, je feiner der letztere ist. Aber auch ein Steinkohlenstaub, welcher unter bestimmten Bedingungen der Zündung mit Luft allein nicht mehr explodiert, zeigt heftige Explosion, wenn man der Luft nur wenige Prozent Sumpfgas, Leuchtgas oder eines anderen leicht brennbaren Gases beimischt. Man wird also ohne weiteres auch hier annehmen können, daß Wasserstoff schon in geringen Mengen ein die Explosion begünstigendes Moment bildet. Immerhin muß aber die Frage, ob hier eine reine Staubexplosion oder eine kombinierte Gas-Staubexplosion vorliegt, zurücktreten vor der Frage, auf welche Weise die Zündung zustande kommt.

Seit meiner Publikation im Jahre 1906 haben sich 3 (oder 4) Explosionen zugetragen und zwar nur in Poliermühlen und eigentümlicherweise in dem gleichen Betrieb. Die Explosion vom 27. Juli 1906 im Betriebe der Aktiengesellschaft vorm. *Schlenk* in Barmsdorf muß geradezu als eine Muster-Explosion bezeichnet werden. Sie ereignete sich in dem neuen Werk am ersten Tage der Betriebseröffnung, etwa 90 Sek. nach dem Einrücken der betreffenden Poliermühle. Der Schaden beschränkte sich auf das hölzerne Untergestell, die Maschine nebst Inhalt blieb unversehrt. Von einem Warmlaufen der Maschine kann bei der kurzen Betriebszeit keine Rede sein. Auch ist die Entzündung sicher nicht in der Maschine selbst, sondern in dem Unterbau vor sich gegangen. Es bleibt somit nur die Annahme übrig, daß elektrostatische Ladungen aufgetreten sind, welche im Untergestell Influenzerscheinungen hervorgerufen haben.

Wendepolmotoren.

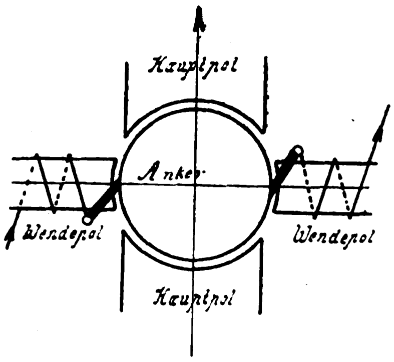
Von Hermann Zipp.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß bei vielen elektromotorischen Betrieben, besonders in solchen, die mit stark schwankender Belastung und mit zeitweiliger Überlastung der Elektromotoren arbeiten, das Feuern des Kollektors sich unangenehm bemerkbar macht. Die Folgen dieser Erscheinung sind ein starker Bürstenverschleiß und eine starke Erhitzung des Kollektors, der u. a. stark angegriffen wird. Bei vielen Elektromotoren, besonders solchen älterer Bauart hat man auch noch mit dem Umstand zu rechnen, daß mit wechselnder Beanspruchung

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1255.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 358.

Digitized by Google

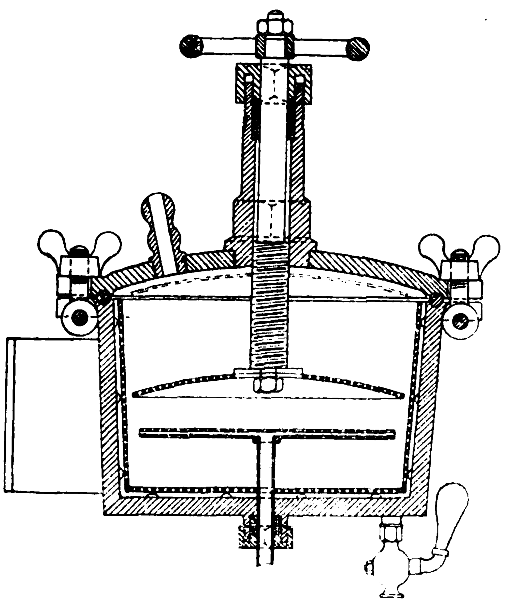
die Bürsten mehr oder weniger verschoben werden müssen. Diese Übelstände werden in sehr wirkungsvoller Weise durch die modernen Wendepolmaschinen vermieden. Die Motoren dieses neuen Typs sind dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Hauptpolen, welche die Erregerwicklungen tragen, kleinere Hülfspole eingebaut werden, die sog. Wendepole, die durch eine kräftig bemessene, vom Ankerstrom durchflossene Wicklung magnetisiert werden. Der Bau derartiger Motoren ist heute von fast allen größeren Firmen aufgenommen worden, ein Zeichen dafür, daß das Prinzip große praktische Bedeutung besitzt. Die Vorteile des neuen Systems sind in kurzer Zusammenfassung folgende: 1. die Funkenbildung an den Bürsten ist unbedeutend; 2. die Bürstenverschiebung bei Änderung der Belastung fällt fort; 3. der Wirkungsgrad ist mindestens so hoch, wie bei den bisher gebräuchlichen Motoren; 4. die Wendepolmotoren können bedeutend besser ausgenutzt werden gegenüber den bisher gebräuchlichen Motoren; 5. infolgedessen kann man u. a. kleinere Typen verwenden, so daß die Anschaffungskosten in bestimmten Fällen sogar erniedrigt werden; 6. die Reversierbarkeit der Wendepolmotoren ist einwandfrei, auch bei abnormen Belastungen; ebenso vertragen sie eine Regulierung innerhalb sehr weiter Grenzen. In solchen Fällen, wo ein Gleichstrom-Motor nicht zufriedenstellend arbeitet, empfiehlt sich demnach immer die Auswechselung desselben gegen einen Wendepolmotor, und bei allen Neuanlagen sollte von vornherein, wenn es sich um Betriebe mit schwankender Belastung handelt, die Verwendung derartiger Motoren vorgesehen werden. Man denke dabei daran, daß etwa 75 Proz. aller Reparaturen an Elektromotoren auf den empfindlichsten Teil, den Kollektor, entfallen, und diese meist hohen Reparaturkosten, die bei vielen unter ungünstigen Belastungsbedingungen arbeitenden Motoren den Betrieb wesentlich verteuern können, werden durch die Aufstellung von Wendepolmotoren unterdrückt.



Neue Filtervorrichtung.

Von Dr. W. Bruns-Elberfeld.

Die mancherlei Filter, welche überall angeboten werden, versagen häufig da, wo es sich um eine schwer zu filtrierende Flüssigkeit handelt. So können z. B. manche Fruchtsäfte, namentlich unvergorene, nur mit den größten Schwierigkeiten filtriert werden, oder sind überhaupt nicht zu klären, weil sie während der Filtration in Gärung übergehen würden. Es gibt Weine, welche nach erfolgter Filtration immer wieder nachtrüben und einer sehr langwierigen Behandlung bedürfen, bevor sie flaschenreif sind. Viele Fluidextrakte und Tinkturen, namentlich heißbereitete, wässrige, wie Senegaextrakt usw., können nur schwierig und langsam unter Benutzung von Klärungsmitteln, Zusatz von Alkohol usw. filtriert werden. Allen diesen Mängeln soll die hier beschriebene Filtervorrichtung abhelfen, welche unter Luftabschluß arbeitet, kalte oder heiße Filtration ermöglicht und auch ein keimfreies Filtrat liefert.



Das zur Filtration benutzte Material (Papierfaser, Wollfaser oder Asbest) wird im aufgeweichten Zustande durch eine von außen zu bedienende Schraubenspindel soweit zusammengepreßt, wie es die Umstände erfordern. Es wird also die Pressung der Filtermasse der Feinheit der Trübung jedesmal angepaßt, indem die Schraubenspindel allmählich solange angezogen wird, bis das Filtrat blank läuft.

Die Filtermasse befindet sich in einem Siebmantel, welcher in einem Gehäuse so angebracht ist, daß er von der zu filtrierenden Flüssigkeit allseitig umspült wird. Die Flüssigkeit dringt dann unter Anwendung möglichst geringen Druckes konzentrisch zu einem in der Mitte der Filtermasse eingebetteten durchlässigen Filterkern, welcher aus porösem Material bestehen kann, vor, dringt durch diesen hindurch und gelangt durch ein an dem Kern angebrachtes Abflußrohr, welches durch eine Stopfbüchse führt, nach außen.

Diese Anordnung gewährt eine große Filteroberfläche, da die Flüssigkeit von allen Seiten durch die Filtermasse dringen muß. Ferner ist eine Spaltenbildung in der Masse unmöglich, auch bei fehlender Aufsicht, da die Flüssigkeit ganz gleichmäßig konzentrisch auf die zusammengedrückte Filtermasse drückt. Der Druck soll 1 at möglichst nicht übersteigen. Ein besonderer Vorzug dieses Filtrierverfahrens liegt darin, daß die Filtermasse durch die Lagerung ihrer Fasern einerseits und durch die Kompression, welche sie durch die Schraubenspindel erfährt, anderseits jede, auch die feinste Trübung auf ihrer Oberfläche zurückhält, so daß nichts davon in das Innere der Masse dringen kann.

Dies bietet den ferneren Vorteil, daß nach erfolgter Verschlammung das Filter leicht wieder gereinigt werden kann, indem man das Gehäuse öffnet, den Siebmantel samt Filtermasse, Kern und Abflußstange herausnimmt und die Oberfläche abbürstet und abwäscht.

Die Leistungsfähigkeit des Filters richtet sich nach dem Grade der Trübung der zu filtrierenden Flüssigkeit, sodann nach dem Grade der Feinheit der Trübung und der dadurch bedingten Kompression der Masse. Fruchtsäfte, vergorene und unvergorene Weine, Tinkturen und Fluidextrakte lassen sich schnell und sicher in großen Quantitäten mit diesem Filter filtrieren. Sehr trübe Flüssigkeiten erfordern natürlich längere Zeit durch die Notwendigkeit, das Filter öfter zu reinigen, was indessen ohne jeden Verlust vor sich geht. Nur bei sehr schleimigen, kleisterartigen Flüssigkeiten macht sich eine Abscheidung der Pektinstoffe nötig.

Den nach beendeter Filtration in dem Apparat verbleibenden Rest der Flüssigkeit kann man mit Luft oder mit Kohlensäure abdrücken. Dieser Rest ist aber gesondert aufzufangen, da er meist nicht so blank ist, wie das erzielte Filtrat. Die durch die Filtermasse dringenden Luftgase bewirken nämlich durch ihre Ausdehnung beim Austreten eine Lageveränderung der Filtermasse, welcher man nicht immer rechtzeitig durch Anziehen der Schraubenspindel begegnen kann. Das Eindringen von Luft in den Apparat ist überhaupt möglichst zu vermeiden, da die Luft ein Schäumen des Filtrates verursacht und die Beobachtung erschwert. Vor Beginn der Arbeit füllt man daher den Apparat mit der zu filtrierenden Flüssigkeit gänzlich an und stellt erst dann die Verbindung mit dem Druckgefäß her.

Der benötigte geringe Druck kann auf verschiedene Weise erzeugt werden, am einfachsten durch Niveaudifferenz, indem man die Flüssigkeit höher stellt als das Filter, oder mit Hilfe der Wasserleitung, indem man ein größeres, leeres Gefäß mit Wasserstandrohr vorlegt, oder indem man mit einer kleinen Handpumpe Luft aufpumpt und den Druck zeitweilig erneuert.

Das mitgeteilte Verfahren ist bereits in verschiedenen Betrieben eingeführt und sehr günstig beurteilt worden. Die Apparate sind durch D. R. G. M. geschützt, Patent ist angemeldet. Den Bau und Vertrieb der Apparate, welche in verschiedenen Abmessungen angefertigt werden und in Kupfer verzinnt oder in Eisen verbleit ausgeführt werden, hat die Firma *Robert Lührmann* in Elberfeld übernommen.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 13./26. Sept. 1907. — Vors.: Vizepräs. A. A. Jakowkin.

(Fortsetzung.*)

N. S. Kurnakoff und *S. F. Shemtschushny*: *Über die Härte metallischer fester Lösungen und bestimmter chemischer Verbindungen.* Der innige Zusammenhang zwischen elektrischer Leitfähigkeit und Härte sowohl einfacher Körper als auch von festen metallischen Lösungen, läßt vier Haupttypen von Diagrammen unterscheiden, welche auf die Änderungen der Härte in Abhängigkeit von der Zusammensetzung von Doppelsystemen hinweisen: 1. Die Bildung einer ununterbrochenen Reihe fester Lösungen zwischen den Komponenten A und B wird durch eine ununterbrochene Härtekurve mit einem Maximum charakterisiert. Solche Diagramme zeigen die isomorphen Gemische von Kupfer mit Nickel und Gold, sowie von Silber mit Gold. 2. Ein mechanisches Gemisch der Komponenten A und B in der erstarrten Legierung wird auf dem Diagramm durch eine Gerade zum Ausdruck gebracht. Als Beispiel können die Legierungen des Zinks mit Zinn angeführt werden. 3. Doppelsysteme, die einen Bruch in der Konzentration fester Lösungen zeigen, weisen eine aus drei Zweigen bestehende Härtekurve auf, z. B. die Legierungen von Kupfer mit Silber. 4. Der vierte Typus wird durch das Auftreten einer bestimmten chemischen Verbindung charakterisiert, deren Härte sehr verschieden sein kann. Nach der *Mohs*schen Härteskala ergibt sich z. B.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 78

Digitized by Google

für die folgenden Verbindungen: Cu_3Sn 4,5; Cu_2Mg 4,5; Cu_3Sb 4,0; Mg_2Sn 3,5; Mg_2Pb 3,5; Ni_5P_2 6,0; Ni_5As_2 5.5; PtSn 5,5; CdSb 3,5; NiSb 5,5; $PtSb_2$ 5,5. Wenn die Bildung chemischer Verbindungen unter Kontraktion erfolgt, so nimmt auch die Härte zu, z. B. bei der Bildung der folgenden Oxyde aus ihren Elementen: Al_2O_3, Cr_2O_3, Fe_2O_3, Sb_2O_3 und As_2O_3. Besonders groß ist die Steigerung der Härte, wenn zugleich mit der Kontraktion eine Polymerisation stattfindet. Verhältnismäßig weiche Metalle wie Be, Mg und Al geben hierbei harte, schwer schmelzbare und indifferente Verbindungen: BeO, MgO, $MgFe_2$, Al_2O_3, SnO_2 und andere. Der unter Kontraktion entstehende Eisenkies ist bedeutend härter als das Eisenmonosulfid.

W. A. Jakowleff und *N. A. Buschkoff: Über die Darstellung von fetten Aminen mit Hilfe von Metallnitriden.* Ferromangan wurde im elektrischen Ofen mit Stickstoff gesättigt, dessen Absorption am besten bei 940—970° vor sich ging. Das Sättigungsprodukt wurde in Salzsäure gelöst, filtriert, eingedampft, mit Pottasche behandelt und destilliert. Zur Trennung der erhaltenen Amine und des Ammoniaks diente ihre verschiedene Löslichkeit in absolutem Alkohol. Die aus letzterem ausgeschiedenen mikroskopischen Krystalle ergaben die Carbylamin-Reaktion und bildeten Chloroplatinate. — *N. J. Stepanoff: Über die elektrische Leitfähigkeit der Legierungen des Magnesiums mit Blei.*

P. P. von Weimarn: Die Materie und ihr Zustand. I. Der kolloid-amorphe und krystallinische Zustand, als allgemeine Eigenschaften der Materie. Über die Krystallisation des Aluminiumoxydhydrates. Das Überultramikroskop. *II. Lösen und Lösungen.* A. Allmählicher Übergang von den groben krystallinischen Suspensionen durch die Sole zu den wahren Lösungen. B. Der Mechanismus des Krystallisationsprozesses. C. Die Allgemeinheit der Erscheinungen der Übersättigung und Überkältung für beliebige individuelle Stoffe, unabhängig von der Fähigkeit der letzteren in verschiedenen Modifikationen zu existieren. *III. Formen der Materie.* A. Verflüssigung und Verdampfung.

A. E. Tschitschibabin: 1. Über das Triphenylmethyl. Die Abhandlung von *Gomberg*[1]) kritisierend, weist Vortr. darauf hin, daß die Möglichkeit der Existenz zweier tautomeren Formen des Triphenylmethyls, und zwar einer aromatischen und einer chinoiden, zuerst von ihm, Vortr., formuliert worden sei und daß die Ähnlichkeit des »Triphenylmethyls« mit dem Pentaphenyläthan bestehen bleibe, ganz unabhängig davon, ob die intermediäre tautomere Umwandlung zugegeben wird oder nicht. — *2. Zur Frage über die Struktur des Triphenylmethyls.* In Anbetracht der Abhandlung von *Baeyer*[2]) und zur Beurteilung der Schlußfolgerungen von *Schmiedlin*[3]) führt Vortr. die Daten an, die zu Gunsten der Hexaphenyläthan-Formel des Triphenylmethyls sprechen.

D. K. Alexandroff: Über Salze und Ester des Hexanitrodiphenylamins. Verf. konnte zeigen, daß, analog den Nitrophenolen, von denen nach *Hantzsch* drei Reihen von Verbindungen derivieren, auch vom Hexanitrodiphenylamin ähnliche Verbindungsreihen abgeleitet werden können. Das Hexanitrodiphenylamin ergab die Leukoform der freien Pseudosäure, Pseudoester und zwei Reihen von (roten und violetten) Salzen, denen die Syn- und Antiaciformen entsprachen.

J. A. Trefiljeff: 1. Bromderivate der Dimethylfurandisäuren. Dargestellt wurden die Bromderivate der Methronäthersäure, der Methrondisäure und der Methylmethronsäure. — *2. Zur Kondensationsreaktion der Maleinsäure mit Acetessigsäureester.* Durch Kondensation von maleinsaurem Natrium mit Acetessigsäureester in Gegenwart von Essigsäureanhydrid wurde ein neues Kondensationsprodukt von der Zusammensetzung $C_{11}H_{14}O_5$ erhalten.

Th. M. Milobendzky: 1. Über Titerstellung mittels Natriumhyposulfit. Durch vergleichende Bestimmungen der jodometrischen Methode mit denen von *Zulkowsky* und *Volhard* wurde festgestellt, daß für praktische Analysenzwecke nach allen diesen drei Methoden gleich taugliche und gute Resultate erhalten werden können. — *2. Über einige Sauerstoffderivate des Camphens.* — *N. J. Podkopajeff: Über Legierungen des Platins mit Zinn.* (Schluß folgt.)

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. Oktober 1907. — Vors.: Dr. H. S. Fry.

Neuere Fortschritte und gegenwärtige Probleme in der Verhüttung des Eisens.

Prof. John J. Porter.

Die Fortschritte der letzten Jahre in Amerika bestehen in einer gewaltigen Steigerung der Produktion, in einer besseren Erkenntnis der Faktoren in der Ausnutzung des Brennmaterials und in Ersparnis an Betriebskosten. Die Produktion ist seit 1887 von 6 Mill. t bis auf 27 Mill. t pro Jahr gestiegen, während die Zahl der Hochöfen sich nur von 350 auf etwa 450 erhöht hat. Die Entdeckung der ungeheuren Eisenerzlager im Lake Superior District hat die Eisenproduktion ganz wesentlich gefördert. Beinahe 80 Proz. der Gesamtproduktion bezieht dorther ihren Bedarf. Durch Anwendung dieser Erze hat sich die Ausbeute um 2 Proz. vermehrt, doch geht der Eisengehalt der Erze jetzt zurück. Während z. B. im Jahre 1895 die Erze der Mesabikette 59—60 Proz. Eisen enthielten, beträgt derselbe heutzutage im Durchschnitt kaum 54 Proz. Der Verbrauch an Brennmaterial ist jetzt größer als früher, einmal wegen dieses Rückganges im Eisengehalt, und auch weil die Qualität des Kokses sich verringert hat. Während im Jahre 1897 der Ofen Nr. 6 der *Illinois Steel Co.* nur 1580 lbs. Koks auf 1 t Roheisen verbrauchte, beträgt der Verbrauch heutzutage bei einem ähnlichem Ofen ungefähr 2000—2200 lbs. Bei Eisenerzen von Alabama ist der Koksverbrauch viel größer, nämlich 3300—3400 lbs. für 1 t Eisen. Die Ursache eines niedrigen Wärmeeffektes kann auch mitunter an fehlerhaftem Betrieb liegen oder an mangelhafter Anpassung der Konstruktion der Öfen an das Material. So hat *O. O. Laudig* schon im Jahre 1896 gezeigt, daß die Mesabi-Erze leichter reduzierbar sind als Erze anderer Herkunft, und daß die Reduktion von bedeutender Volumvermehrung begleitet ist. Darauf muß bei dem Bau der Öfen Rücksicht genommen werden, da sonst Hohlräume mit bedeutendem inneren Druck entstehen, welcher beim Nachgeben der Masse Explosionen veranlassen kann, wovon Redner bei einer Gelegenheit Zeuge war. Auch die Gleichmäßigkeit der Füllung ist wesentlich und rotierende Füllvorrichtungen sind vorzuziehen.

Einen großen Fortschritt bedeutet die Einführung von trockner Gebläseluft nach dem Gefrierverfahren von *J. Gayley.* Dasselbe wurde zuerst im Jahre 1904 in den Isabella-Öfen in Pittsburg angewendet mit dem Resultat einer Ersparnis von 20 Proz. an Brennmaterial und einer Produktionssteigerung von ebenfalls 20 Proz. Die Ursache dieser überraschenden Ersparnis liegt wohl zum Teil daran, daß die Wärmequantität, die bei der Zersetzung der Feuchtigkeit absorbiert wurde, dem Reduktionsprozeß zugute kommt. Auch läßt sich annehmen, daß der Betrieb viel gleichmäßiger ist, nachdem die Schwankungen in dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft beseitigt sind. Die theoretische Diskussion des *Gayley*-Verfahrens hat *J. E. Johnson jr.* und *Prof. H. M. Howe* zu einer allgemeineren Theorie der »kritischen Temperaturen« geführt, vermittels deren man sich über die thermischen Verhältnisse des Hochofens mit wissenschaftlicher Genauigkeit Rechenschaft geben kann. Wird mit »kritischer Temperatur« diejenige bezeichnet, bei der eine Änderung des Aggregatzustandes z. B. aus dem festen in den flüssigen, und damit eine Wärmebindung stattfindet, also bei dem Schmelzen der Schlacke oder der Verflüssigung des Eisens, so kann gezeigt werden, daß nur diejenige Wärmemenge für den Reduktionsprozeß nutzbar ist, die oberhalb dieser Temperatur zur Verfügung steht. Das Trocknen der Heizgase bewirkt eben eine Vermehrung der oberhalb der kritischen Temperatur des Ofenprozesses verfügbaren Wärmemenge und erhöht daher den Nutzeffekt. Bezüglich der Probleme der Eisenindustrie in Amerika glaubt Redner, daß Alabama die Bezugsquelle der Zukunft sein wird, da die dortigen Eisenerzlager um etwa die Hälfte mächtiger sind als in dem Lake Superior District. Schließlich besprach derselbe eine Reihe von möglichen Verbesserungen, die eine Ersparnis im Betrieb bezwecken, nämlich: 1. Erzielung eines kleineren Schlackenvolumens vermittels magnetischer Konzentration und Verminderung der Asche im Koks. 2. Trocknen der Gebläseluft durch andere Methoden. 3. Verminderung des Gehaltes an Silicium im Eisen, da zur Reduktion des Siliciums zu hohe Temperaturen erforderlich sind. 4. Verminderung des Kohlenstoffgehaltes des Eisens. 5. Vermehrung der Temperatur des Gebläses und Ausnutzung der Gase durch Gaskraftmaschinen. 6. Verminderung des Gewichts der Gase durch Bindung des Stickstoffs. 7. Verminderung der »kritischen Temperatur« des Schmelzprozesses, etwa durch Erzielung einer Schlacke von niedrigerem Schmelzpunkt. 8. Verhinderung der »Auflösung« des Kohlenstoffs nach der Gleichung: $C + CO_2 = 2CO$. Versuche zur Bestimmung dieser Löslichkeit seien sehr wünschenswert.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 19. Dezember 1907. — Vors.: Dr. Glaser.

E. Mohr: Über blaues Bromnatrium. Es ist dies jene Substanz, die bei *Fittig*schen Synthesen als blauer Überzug auf dem verwendeten Natrium beobachtet wird. In besonders reinem Zustande läßt sich dieses Bromnatrium erhalten, wenn man Natriumstaub mit einer Lösung von Bromäthyl in Äther mehrere Tage stehen läßt. Das Salz ist nahezu rein. In der sich dieser Mitteilung anschließenden Diskussion über die Ursache der Färbung dieser Salze, die auch beim Kalium, Magnesium und Zink beobachtet werden kann, äußerten sich *Brühl, Bredig* und besonders *Wöhler*-Karlsruhe.

Theodor Curtius: Über Nitrosodiglykolamidsäurehydrazid. Das gut krystallisierende Hydrazid wurde als Nebenprodukt bei der Darstellung von Diazoessigester erhalten, der aus käuflichem salzsauren Amidoessigester bereitet war. Der salzsaure Glycinester enthielt Diglykolamidsäureester $NH(CH_2 . COOC_2H_5)_2$, und war somit aus Ammoniak und Chloressigsäure dargestellt worden, da salzsaurer Glycinester, der aus Methylenaminoacetonitril gewonnen wird, naturgemäß keine Diglykolamidsäure enthalten kann.

A. Darapsky: Katalytische Beobachtungen bei der Darstellung von Hydrazin aus Harnstoff. Der Vortragende demonstrierte die Darstellung von Hydrazin nach der Methode von *Raschig* und zeigte dann, daß auch die *Schestakoff*sche Methode der Gewinnung von Hydrazin aus Harnstoff und unterchloriger Säure eine Beeinflussung durch organische Katalysatoren — besonders durch das von *Raschig* vorgeschlagene Leimwasser — erfährt.

Hartwig Franzen: Über die Vergärung der Ameisensäure durch Proteus vulgaris. Daß Proteus vulgaris und andere Bakterien Ameisensäure zu vergären vermögen, wurde von *Maassen* im kaiserl. Gesundheitsamt festgestellt. *Maassen* hat aber keine exakten quantitativen Versuche angestellt; er unterscheidet nur zwischen solchen Bakterien, die viel, solchen die wenig und solchen die überhaupt keine Ameisensäure zu vergären vermögen. Vortragender hat zusammen mit *Braun* genau bestimmt, wieviel Ameisensäure von Proteus vulgaris bei einer bestimmten Konzentration der Ameisensäure bei einer bestimmten Temperatur in der Zeiteinheit vergoren wird. Außer Proteus vulgaris, der das Hauptuntersuchungsobjekt bildete, wurden noch 3 andere Proteusarten — Proteus mirabilis, Proteus Zenkeri und Proteus Zopfii — untersucht. Als Versuchstemperatur wurden 18°, 24° und 37° gewählt. Zur Anwendung kam eine Nährflüssigkeit (gewöhnliche

[1]) Ber. 1907, S. 1847. [2]) Ber. 1907, S. 3083. [3]) Ber. 1906, S. 4198 u. 1907, S. 2316.

Digitized by Google

Nährbouillon), die entweder 1 oder 1/2 Proz. Ameisensäure als Kalium- oder Natriumsalz enthielt. Einzelne Versuchsreihen wurden bis zum 16. Tage, andere nur bis zum 10. Tage durchgeführt. Die nach einer bestimmten Zeit in der Kulturflüssigkeit noch vorhandene Ameisensäure wurde nach der Methode von *Lieben* — Reduktion von Mercuri- zu Mercurochlorid durch die Ameisensäure und Wägung des abgeschiedenen Calomels — bestimmt. Aus dem reichen Tabellenmaterial läßt sich folgendes ableiten: Bei einer bestimmten Konzentration der Ameisensäure wird bei einer bestimmten Temperatur innerhalb derselben Zeit immer dieselbe Menge Ameisensäure vergoren, gleichgültig ob die Säure als Kalium- oder als Natriumsalz vorliegt. Die Geschwindigkeit der Reaktion nimmt mit der Konzentration der Ameisensäure zu. Man könnte vielleicht meinen, daß durch eine gegebene Bakterienmenge, ob nun eine Lösung mit 1 Proz. oder mit 1/2 Proz. Ameisensäure vorliegt, immer dieselbe Ameisensäuremenge vergoren wird. Bemerkenswert ist ferner, daß bei Anwendung einer 1/2-proz. Lösung der Endvergärungspunkt rascher erreicht wird, als bei Anwendung einer 1-proz. Lösung, trotzdem im ersteren Falle nach einer bestimmten Zeit weniger Ameisensäure vergoren ist als in letzterem. Der Endvergärungspunkt ist bei einer 1/2-proz. Lösung schon nach 9—10 Tagen, bei einer 1-proz. Lösung erst nach 15—16 Tagen erreicht. — Die 4 untersuchten Proteusarten gehören nach *Maassen* zu den stark vergärenden; sie vergären aber keineswegs gleiche Mengen Ameisensäure. Trägt man die noch vorhandene Menge Ameisensäure auf die Ordinate und die Zeit in Tagen auf die Abscisse ab, so erhält man sehr charakteristische Kurven, aus denen der Unterschied des Gärungsvermögens mit großer Deutlichkeit hervorgeht. Eine einfache Ameisensäurebestimmung ermöglicht es, die 4 Proteusarten mit großer Sicherheit zu unterscheiden, was nach den üblichen bakteriologischen Methoden schwierig ist. Vortragender glaubt, daß durch die Anwendung der quantitativen chemischen Analyse auf die einzelnen Gärungsvorgänge eine bedeutende Vereinfachung der Bakteriendiagnose herbeigeführt werden kann. Hierzu genügt freilich die Ameisensäurevergärung allein nicht, sondern es müssen noch andere Gärungsprozesse mit herangezogen werden. Sind aber einmal die chemischen Konstanten der einzelnen Bakterienarten festgestellt, so ist die Diagnose der Bakterien sehr einfach und unabhängig von dem Beobachtungstalent des einzelnen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Apparat für Destillation im hohen Vakuum.[1]]

Der Apparat von *H. Büeler de Florin* könnte insofern eine Neuerung bieten, als die Apparate in dieser Form der Vorlage für die Vakuumdestillation (nicht aber mit Beseitigung des Vakuums beim Entleeren der Vorlagen) auf der *Mayer*schen Anordnung beruhen. Ein Glasrohr B (Fig. 1) schließt während der Destillation, in der Zeit wo die auf Fig. 2, am Ende der Vorlage C, angebrachten Vorlage entleert wird, durch ihr geschliffenes Ende die Vorlage C vollkommen ab. Nach dem Entleeren wird der Kontakt zwischen beiden Vorlagen wieder hergestellt. Der Autor wollte wahrscheinlich das lästige Aufheben und Wiedereinsetzen des geschliffenen Glasrohres bei jeder Entleerung der Vorlage beseitigen, verfiel aber in ein größeres Übel, indem er die ganze fraktionierte Vakuumdestillation zerstörte. Wenn der *Mayer*sche Schliff dem Autor unsympathisch ist und er die Form des Apparates doch annähernd behalten will, so möchte ich Folgendes vorschlagen:

Hahn L bleibt, am Ende D eine Vorlage G, die mit einem einfachen Hahn F endet, und bei I einen gewöhnlichen Hahn anbringen. Dagegen wird die Vorlage G mit der Ableitung E durch T-Stücke und Dreiweghahn verbunden. Diese Anordnung ist aus Fig. 2 ersichtlich. Was den angeschmolzenen Kolben anbetrifft, so bin ich überzeugt, daß der Autor selbst, weil sie unpraktisch ist, davon abgehen und eine gewöhnliche Verbindung mit Gummi- oder Korkstopfen vorziehen wird.

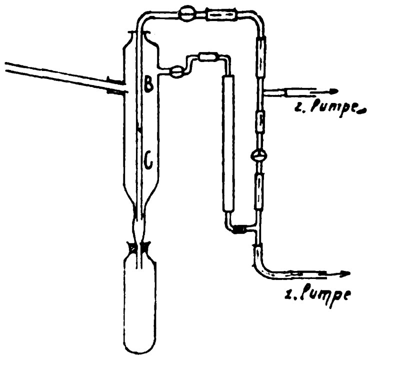


Fig. 1.

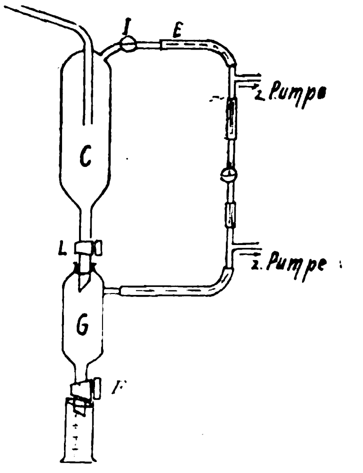


Fig. 2.

Cerna-Vota, 23. Januar 1908. **Dr.-Ing. Roseanu.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor des Oberbergamtes in Breslau, Berghauptmann *Schmeisser* der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife, dem Bergwerksdirektor Bergrat *Baeumler* in Dillenburg, dem Hüttendirektor *Esser* in Zawadzki, Kreis Groß-Strehlitz, dem Hütteninspektor *Staudinger* in Königshütte O.-S., dem Oberbergrat *Dr. Paxmann* beim Oberbergamt in Halle a. d. S., den Fabrikbesitzern Baurat *Georg Heckmann* in Charlottenburg und Chemiker *Dr. Wilhelm Heraeus* in Hanau der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Hüttendirektor *Schröder* in Nievern, Kreis St. Goarshausen, der Königl. Kronenorden IV. Klasse.

Der Geh. Medizinalrat Prof. Dr. med. Karl Binz, Ordinarius und Direktor des Pharmakologischen Instituts an der Universität Bonn, wird mit Schluß dieses Semesters vom Lehramt zurücktreten. *Prof. Binz* steht im 76. Lebensjahre.

Der Apotheker Dr. Deichmann in Leer ist als Handelschemiker von der Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg vereidigt worden.

H. C. Prinsen Geerligs ist von dem Syndicate of Java Sugar Planters die goldene, silberne und bronzene Medaille verliehen worden für seine Verdienste um die javanische Zuckerindustrie und seine Tätgkeit als Direktor der Versuchsstation Javas. Von dem bekannten Werke von *Geerligs* »On Cane Sugar and the Process of its Manufacture in Java« erscheint jetzt eine erweiterte Neuauflage.

Samuel Hollingsworth, Direktor der Globe und der Gerrards Bridge Chemical Works der United Alkali Company Ltd., St. Helena, verunglückte am 31. Januar. Bei einer Inspektion der Fabriken früh morgens wurde er vom Sturm in den Kanal geschleudert und ertrank. Er war 61 Jahre alt.

Für den Lehrstuhl für Metallurgie und Metallbearbeitung am Conservatoire national des Arts et Métiers werden an Stelle des verst. *Le Verrier* von der Académie des sciences vorgeschlagen an erster Stelle *Léon Guillet*, an zweiter Stelle *Mesnager* und an dritter *Hollard.*

Ein staatliches Diplomexamen für Brennereiingenieure ist bei der technischen Abteilung der königl.-landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin durch den Minister für Landwirtschaft eingerichtet worden. Eine gleiche Einrichtung für Brauerei-ingenieure besteht bereits seit dem Jahre 1904.

Die ostindische Regierung errichtete in Salmakota, Provinz Madras, eine landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation. Diesem Institute wurden 36 Acres Land zu Versuchszwecken überwiesen.

Das Institut für Zuckerindustrie in Berlin veranstaltet vom 24.—29. Februar einen Kursus für Fabrikleiter. *Prof. Dr. A. Herzfeld, Prof. Dr. E. O. v. Lippmann, Geh. Rat Prof. Dr. Riedler, Prof. Dr. Wedding, Prof. Dr. von Wenckstern, Prof. Dr. Zettnow, Prof. Dr. Zuntz,* Fabrikdirektor *Steffens,* Privatdozent *Dr. Ehrlich, Dr. A. Bartens, Dr. A. E. Lange* und *Dr. Cl. Mayer* haben Vorträge übernommen. Nähere Auskunft erteilt *Prof. Herzfeld,* Berlin N. 65.

Auf der 31. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten (E.-V.[1]) am 26.—28. d. M. wird den Bericht der Meerwasser-Kommission *Dr.-Ing. R. Dyckerhoff*-Amöneburg, den der Sand-Kommission *Dr. Goslich*-Züllchow, und den der Bindezeit-Kommission Direktor *Schindler*-Weisenau erstatten. Ferner sind noch außer den bereits angekündigten folgende Vorträge und Referate vorgesehen: Über Versuche mit den Zementierungsverfahren bei Schachtbauten (Bergwerksdirektor *Cronjäger*-Neuhof). Über Fortschritte in der Technik der Zementindustrie (Fabrikant *Foss*-Kopenhagen). Über eine neue Bepanzerungsart von Kugelmühlen der *Herm. Löhnert-Aktiengesellschaft*-Bromberg (Direktor *Beneke*-Bromberg). Über das Mahlprinzip der Kentmühle und ihre Anwendung in der Zementfabrikation (*von Grueber*-Berlin). Über die Fuller-Lehigh-Mühlen (Generalvertreter *Claudius Peters*-Hamburg). Über Entstaubungsanlagen in der Zerkleinerungsindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Zementindustrie in Anlehnung an die Praxis (Zivil-Ingenieur *A. Röder*-Breslau).

Der österreichische Ingenieur- und Architektenverein beging am 11. Januar das 60-jährige Jubiläum seines Bestehens. *Prof. van't Hoff,* Geh. Rat *Nernst* und Geh. Rat *Mertens* in Berlin wurden zu korrespondierenden Mitgliedern des Vereins ernannt.

Die VII. Hauptversammlung der freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker findet am 29. und 30. Mai d. J. in Bad Nauheim statt.

Die Sodaanlage der Du Pont Powder Co. zu Wapwollopen bei Wilkerbarre in Pennsylvanien ist Mitte Januar durch Feuer zerstört worden; der angerichtete Schaden wird auf 40000 Doll. angegeben.

Im Stahlwerk der Heinrichshütte in Hattingen explodierte ein mit flüssigem Eisen gefüllter Behälter. Ein Ingenieur und fünf Arbeiter wurden schwer verbrannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 271.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 10.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1259.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Calorimeter. (D. 16990. Kl. 42.) *H. L. Doherty*, Madison, V. St. A. 18. 4. 1906.

Casein, Abscheidung von — aus Magermilch unter gleichzeitiger Gewinnung von haltbarer Molke. (S. 24219. Kl. 53.) *E. Soncini*, Mailand, u. *Società di Esportazione Polenghi-Lombardo*, Codogno. 27. 2. 1907.

Farbe, Bestimm. des Wertes einer gegebenen oder zu erzeugenden —. (K. 35023. Kl. 42. Zus. z. Pat. 193814.) *F. V. Kallab*, Offenbach a. M. 20. 6. 1907.

Farblacke, Herstellung von —n. (W. 27757. Kl. 22.) *F. M. Winter*, Fährbrücke i. S. 18. 5. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigorotreihe bezw. deren Leukokörpern. (F. 23216. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 3. 1907.

Feuchtigkeitsgehalt, Bestimmung des —s von Luft und Gasen unter dem Eispunkt mit Hilfe von Psychrometern oder Hygrometern. (H. 41412. Kl. 42.) *C. Heinel*, Friedenau bei Berlin. 10. 8. 1907.

Gase, auf elektrischer Messung der Temperaturänderung eines elektrisch beheizten Widerstandes in —n bezw. Gasgemischen beruhender Meßapparat zur Bestimm. des Mischungsverhältnisses von Gasgemischen oder dgl. sowie der Strömungsgeschwindigkeit. (Sch. 26884. Kl. 42.) *G. A. Schultze* u. *A. Koepsel*, Charlottenburg. 31. 12. 1906.

Gase, Einrichtung zur Behandlung von —n oder Gasgemischen mit dem elektr. Lichtbogen, z. B. zwecks Gewinnung von Stickstoffoxyden aus Luft. (M. 30633. Kl. 12.) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 21. 9. 1906.

Gasreaktionen, Vorrichtung zur Ausführung von — in der Hochspannungsflamme. (S. 23981. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 14. 1. 1907.

Hydrazin, Darstell. von —. (R. 24628. Kl. 12. Zus. z. Pat. 192783.) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 6. 1907.

Plastische Massen, Herstellung — aus trockenen fetten Ölen, besonders Leinöl. (C. 15428. Kl. 39.) *Chemische Fabrik Liegnitz Meusel & Co.*, Liegnitz. 23. 2. 1907.

Rübenrohsäfte, Gewinnung von —n durch Diffusion, wobei das Abziehen und Einmaischen gleichzeitig ausgeführt wird. (R. 23722. Kl. 89.) *C. Renner*, Breslau. 13. 12. 1906.

Schweflige Säure, Darstell. von Verbindungen der — mit *p*-Aminophenol, Monomethyl-*p*-aminophenol oder *p*-Phenylendiamin. (S. 22637. Kl. 12.) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils*, Lyon. 17. 4. 1906.

Vakuummesser, welcher auf der verschiedenen Wärmeableitung durch Gase bei verschied. Drucken beruht. (H. 41274. Kl. 42.) *W. C. Heraeus*, Hanau. 25. 7. 1907.

Wasserstoff, Gewinnung von — durch Einwirkenlassen von Wasser auf Calciumhydrid oder andere sich ähnlich wie dieses gegen Wasser verhaltende Stoffe. (J. 9618. Kl. 12.) *G. F. Jaubert*, Paris. 31. 12. 1906.

Zuckerfabrikation, Verkochung von Lösungen auf Krystall unter Luftleere, insbes. für die —. (G. 24867. Kl. 89.) *A. Geiger*, München. 6. 5. 1907.

Erteilungen.

Alkalien, elektrolytische Darstellung von Chloraten und Perchloraten der —. (195639. Kl. 12.) *M. Couleru*, Buchillon, Schweiz. 19. 5. 1905.

Arsen, Entfernen des —s aus Flüssigkeiten und Gasen. (195578. Kl. 72. Zus. z. Pat. 194864.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 12. 2. 1907.

Desinfektion mittels flüchtiger Desinfektionsmittel im Kreislaufbetriebe. (195612. Kl. 30. Zus. z. Pat. 171605.) *F. H. E. Lehmann*, Eilenburg, und *F. Schmidt*, Hamburg. 14. 8. 1906.

3,4-Dioxyphenylglyoxim, Darstellung von — und 3,4-Dioxyphenylalkylglyoximen. (195655 u. Zus. 195656/7. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 12. 6. bezw. 14. 7. bezw. 26. 7. 1906.

Erze, bewegbarer Muffelofen zum Rösten oder Reduzieren von —n sowie zu ähnlichen Zwecken mit in der Ausfütterung angebrachten Heizkanälen. (195670. Kl. 40.) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 23. 1. 1906.

Gaswascher für Hochofengase. (195742. Kl. 12.) *W. Schwarz*, Dortmund. 7. 3. 1905.

Kerzen, Gießen von —. (195702. Kl. 23.) *V. Levy*, Königsberg i. Pr. 2. 10. 1904.

Krystallisiergefäße, Rührwerk f. —. (195654. Kl. 12.) *Jul. Knappe*, Berlin. 14. 2. 1907.

Leinölprodukte, Herst. von —n. (195663. Kl. 22.) *A. Genthe*, Goslar. 6. 1. 1906.

Proteosenlösung, Ausscheidung von Manganverbind. aus einer durch Aufschließen von Fischfleisch erhaltenen und mit Permanganat behandelten —. (195646. Kl. 53.) *K. Schwickerath*, Bonn. 7. 11. 1905.

Röstofen, mechan. —. (195724. Kl. 40.) *R. v. Zelewsky*, Engis, Belg. 14. 10. 1906.

Runkelrübensaft, Reinigung v. —. (195694. Kl. 89.) *J. Effront*, Brüssel. 19. 12. 1906.

Salz, Vorrichtung zum Calcinieren und Trocknen von — und anderem Gut, bei der das Calcinier- oder Trockengut auf die Oberfläche einer sich drehenden beheizten Trommel gebracht wird. (195635. Kl. 82.) *O. Heine*, Einbeck. 24. 7. 1906.

Seife, Vorrichtung zur Marmorierung und zur Abkühlung flüssiger —. (195581. Kl. 23.) *St. Barabino fu Gerolamo*, Sampierdarena bei Genua. 12. 3. 1907.

Sulfitcelluloseablauge, Verwendung v. — zum Gerben. (195643. Kl. 28.) *W. H. Philippi*, Bürgel-Offenbach a. M. 17. 8. 1904.

England.

29. Januar 1908.

Abwässer, Verwertung der — von Papierfabriken. (1903.) *Schmidt.* 1907.

Alkylphenolester, Darstell. von — aus Phenolgruppen enthaltenden Verbindungen. (3068.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Aluminiumlegierung, Darst. einer —. (16726.) *Friedr. Krupp Akt.-Ges.* 1907.

Arylthioglykol-*p*-carboxylsäuren, Darst. von —. (6930.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.

Bor, Behandeln von —. (1197.) *General Electric Co.* 1907.

Chlorate, Zersetzung von — und Perchloraten. (1256.) *Jaubert.* 1907.

Chromniederschläge, elektrolytische —. (1344.) *Salzer.* 1908.

Elektrolytische Zelle. (22920.) *Hatfield.* 1906.

Kautschuklösungen, Darst. von —. (1254.) *Fischer.* 1908.

Küpenfarbstoff, Darst. eines neuen roten —s. (344.) *Basler Chemische Werke.* 1908.

Kupfer, Raffinieren von —. (1699.) *Pratt.* 1907.

Leukogallocyanine, Darst. v. —. (1334.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1908.

Milchsäure, Darst. reiner —. (26415.) *Noerdlinger.* 1907.

Nitroglycerinsprengstoffe, Darst. plast. —. (1784.) *Rheinische Dynamitfabrik.* 1907.

Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamin-5-pyrazolon, Darst. v. — und seiner Salze. (12889.) *Scheitlin.* 1907.

Safraninfarbstoffe, Darst. v. —n. (2768.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.

Zink, Abscheidung des —s aus seinen Sulfaten. (2058.) *Sulman.* 1907.

Zuckerkand, Darst. großer fadenloser Krystalle aus —. (18767.) *Melcher.* 1907.

Kanada.

Aluminium, Gewinnung v. — auf elektrischem Wege. (107193.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, New York. 7. 3. 1907.

Calciumcarbid, elektrischer Ofen zur Herstellung von —. (107129.) *The Union Carbide Co.* und *J. M. Morehead*, Chicago. 27. 2. 1907.

Eisenerz, Verschmelzen von — zur direkten Erzeugung von Stahl u. elektrischer Ofen dazu. (107007.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Illinois. 10. 6. 1907.

Elektrodenplatten für elektrolytische Arbeiten. (106839/40.) *A. O. Tate*, New York. 7. 11. 1904.

Erze, Behandlung von —n. (107133.) *J. Savelsberg*, Papenburg. 17. 5. 1906.

Erzröstofen. (107117.) *J. E. Greenwalt*, Denver, Colorado. 24. 6. 1904.

Flugstaub, Verwertung v. — schwefelhaltiger Erze. (107127.) *The International Nickel Co.* und *E. F. Wood*, New York. 9. 4. 1907.

Gerbextrakte, Herst. von —n. (107166.) *D. Stewart*, Inverness, Schottland. 26. 3. 1907.

Holzdestillation. (106922.) *Ch. B. Clark*, Bangor, Maine. 14. 6. 1907.

Holzdestillation. (106931.) *Th. W. Pritchard*, Wilmington, North Carolina. 10. 6. 1907.

Mehl, Bleichen und Behandeln von — auf chemischem Wege. (107119.) *J. A. Wesener*, Chicago. 1. 8. 1907.

Metalle, Doppelkonverter zum Reinigen von —n (Kupferstein). (107130.) *R. L. Lloyd*, Cananea, Mexiko. 6. 7. 1907.

Nickel, Ausbringen von — aus basischen Nickelniederschlägen. (107128.) *The Ontario Nickel Co.*, Worthington (Kanada), *H. H. Dow*, Midland, Mich., und *A. E. Schaefer*, Worthington. 4. 4. 1907.

Ungarn.

Aldehyde, Kondensierung von —n und Phenolen zwecks Herstellung von Harz und Gummi ersetzenden Erzeugnissen. *L. Heim*, Le Vésinet. 19. 11. 1907.

Calciumhypochlorit, Darstellung von beständigem festem —. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt. 26. 7. 1907.

Elektrischer Hochofen. *J. Bouneau*, Paris. 26. 8. 1907.

Elektrischer Schmelzofen. *H. L. Hartenstein*, Duluth. 17. 9. 1907.

Färben von Gespinsten usw. aus Acetylcellulose mit Teerfarbstoffen. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 4. 6. 1905.

Maischeverzuckerungsverfahren, aseptisches — und Kühlverfahren. *F. Pampe*, Halle a. S. 30. 11. 1907.

Metalldämpfe, Ausscheidung von zur Wiederoxydation bestimmten —n aus Erzen oder Hüttenerzeugnissen. *B. Oettinger*, Berlin. 24. 12. 1906.

Natriumperborat, Darstellung von —. *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler*, Frankfurt. 27. 11. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 3. 1907.

Spiritusschlempe, Konzentration von —. *F. Pampe*, Halle a. S. 30. 11. 1907.

Superphosphat-Aufschließkammern, Vorrichtung zur mechanischen Entleerung v. —. *Anglo Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke*, Hamburg. 14. 8. 1907.

Wollfarbstoffe, Darst. gelber —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 22. 11. 1907.

Zucker, Herstellung von —. *Ch. P. Stewart*, Los-Angeles. 2. 9. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

14. Januar 1908.

Alkalischer Elektrolyt für Batterien. (876445.) *Th. A. Edison* und *Edison Storage Battery Comp.*, West Orange, New Jersey.

Anthracenfarbstoff, Darstellung eines —s. (876810.) *M. A. Kunz*, Mannheim, und *Badische Anilin- & Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 21. 11. 1906.

Chemisches Feuerlöschmittel. (876320/21.) *M. Breslauer*, Charlottenburg. 8. 1. 1906.

Erzröstofen. (876567.) *A. D. Lee*, Brookline, Mass. 3. 4. 1907.

Farbstoff, Darstellung eines roten —s. (876839.) *R. Pummerer* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 14. 9. 1907.

Ferrocarbonat, Darstellung von —. (876366.) *J. K. Lilly* und *Eli Lilly & Co.*, Indianapolis. 1. 9. 1906.

Gerbeverfahren. (876583.) *G. H. Pendleton*, Busch, Okla. 25. 6. 1907.

Lithiumverbindungen, Darstellung reiner —. (876851.) *W. E. Wadman*, Bayonne, und *Hygienic Chemical Comp.*, New Jersey. 17. 10. 1906.

Metallfällung, Vorrichtung zur —. (876346.) *J. E. Greenawalt*, Denver, Col. 3. 4. 1905.

Stahl, Zementieren von —. (876862.) *C. Davis* und *Carnegie Steel Comp.*, Pittsburg. 10. 4. 1901.

Vanadium, Reduzieren von Metallsulfiden und Gewinnung von —. (876313.) *F. M. Becket*, Niagara Falls. 29. 7. 1907.

Viscose, Filtrieren von —. (876901.) *Ch. A. Ernst*, *G. O. Hamlin*, Landsdowne, und *S. W. Petitt*, Philadelphia. 11. 5. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Chloräthyl- und Ätherflaschenverschluß, bei welchem eine mit Kugelgelenk versehene Kapillare an Schraubenunterteilen beliebiger Form verwendet ist. (328329. Kl. 30.) *Sanitaria G. m. b. H.*, Feuerbach. 21. 12. 1907.

Diffusions-Saftverlust-Schützer. (327821. Kl. 89.) *L. Buchholz*, Brieg. 11. 12. 1907.

Extrakthaltige Stoffe, Vorrichtung für Läuterbottiche z. beschleunigten Auflockern, Auslaugen u. ununterbrochenen Filtrieren v. —n. (328173. Kl. 6.) *A. Hellwig*, Belchatow, Rußland. 16. 10. 1907.

Gichtstaub-Meßapparat. (328141. Kl. 42.) *V. Blaeß*, Cronberg, Taunus. 14. 12. 1907.

Phosphat, Glasgefäß zur Bestimmung des —s im Urin durch Fällung mit Teilstrichen zur Angabe der Sedimentmenge und mit Marken zur Einfüllung des Urins bezw. einer Magnesiamixtur. (327924. Kl. 42.) *P. Altmann*, Berlin. 23. 10. 1907.

Rührvorrichtung, mit sich selbsttätig lösender Schwungscheibe versehene, raschlaufende —. (328154. Kl. 42.) *E. Hartmann*, Leipzig. 2. 1. 1908.

Salzsäuregefäß. (328041. Kl. 30.) *H. Hans*, Hof. 10. 12. 1907.

Schwefelbestimmung, besonders zur — in Eisen bezw. Erzen dienende Vorricht. (327941. Kl. 42.) *Ströhlein & Co*, Düsseldorf. 24. 12. 1907.

Zentrifugalpumpe, deren Innenwandung und Flügel mit säurefestem Stoff bekleidet sind. (328332. Kl. 59.) *F. Lohmann*, Crefeld. 23. 12. 1907.

Deposita.

Nr. 616. Gust. Friedlaender, Vattenfjord, Nordland, am 31. Januar 1908.
Nr. 617. Oscar Mittelbach, Frankfurt a. M., am 4. Februar 1908.
Nr. 618. Th. Schuler, Isny, am 5. Februar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Schwedens chemische Industrie.

Die in Stockholm erscheinende „Industritidningen Norden" bringt in ihrer Ausgabe vom 3. und 10. Januar den Anfang des Auszugs aus einem demnächst erscheinenden großen Artikel von *Ernst Larson*: „Bedingungen und Möglichkeit einer chemischen Großindustrie in Schweden." Wir entnehmen demselben die folgenden Einzelheiten. Studiert man die offizielle Statistik Schwedens, so findet man, daß dieses Land keine eigentliche chemische Großindustrie besitzt; die einzige Fabrikation, die man nach deutschen Begriffen dazu zählen könnte, ist die *Erzeugung von Schwefel- und Salpetersäure*, wovon in Schweden jährlich für etwa $2^1/_2$ Mill. Kr. gewonnen werden. Der größte Teil der Schwefelsäure wird am Gewinnungsorte zur Herstellung von Superphosphat verwendet, wovon im Jahre 1905 in 6 Fabriken 133000 t im Werte von $7^1/_3$ Mill. Kr. produziert wurden. Diese Fabriken decken den heimischen Bedarf und fangen jetzt an zu exportieren. Noch im Jahre 1904 wurden 11000 t Superphosphat eingeführt gegen 2000 t im Jahre 1906. Die Ausfuhr betrug im Jahre 1904 nur 1 t, 1906 dagegen schon 4500 t. Die erzeugte Salpetersäure gelangt in den Dynamit- und Pulverfabriken in Mischung mit konzentrierter Schwefelsäure zur Anwendung und zwar zum Nitrieren von Glycerin, Cellulose oder Baumwolle. Da die Schwefelsäure hierbei vollkommen wasserfrei sein, also 100 Proz. Monohydrat enthalten muß und in solchem Zustand in Schweden nicht erzeugt wird, so führen die Dynamitfabriken einen Teil rauchender Schwefelsäure ein und setzen diese der durch Konzentration von Kammersäure erhaltenen etwa 95-proz. schwedischen Schwefelsäure zu.

Sodafabriken gibt es in Schweden nicht; der Bedarf des Landes an diesem Produkt, rund 15000 t *Soda* und 2000 t *kaustisches Natron*, wird vielmehr in der Hauptsache von Deutschland aus gedeckt. Einige Fabriken, welche gewöhnlich „Sodafabriken" genannt werden, erzeugen nur krystallisierte Soda aus importiertem wasserfreiem Material. Der gewaltige Sodaverbrauch in allen Ländern hat seinen hauptsächlichsten Grund darin, daß Soda einesteils als solche einen unentbehrlichen Haushaltsartikel bildet und anderenteils als Rohmaterial für die gleichfalls unentbehrliche Seife dient.

Schwedens *Seifenproduktion* beträgt rund gerechnet 20000 t im Jahre mit einem Gesamtwert von $6^1/_4$ Mill. Kr. Merkwürdigerweise vermögen die Seifenfabriken nicht den Bedarf des Landes zu decken.

Ammoniumsulfat wird auf den größeren Gaswerken erzeugt, und diese scheinen auch den Bedarf des Landes an diesem Düngemittel zu decken. Die übrigen *Ammoniumsalze* werden eingeführt. Die starke elektrochemische Flutwelle der 1890er Jahre brachte für Schweden zwei Fabriken zur Herstellung von *Chlorat*, eine für *kaustische Kalilauge* und *Chlorkalk* sowie drei für *Calciumcarbid* mit sich, die alle auf Wasserkraft basiert sind. Die Chloratfabriken decken den für die Zündholzfabrikation des Landes nicht unbedeutenden Bedarf und exportieren außerdem noch etwa die gleiche Menge. Die Chlorkalkfabriken konnten sich offenbar nicht der ausländischen Konkurrenz erwehren, denn es wurden immer noch 2—3000 t Chlorkalk und ebensoviel kaustisches Kali eingeführt, beides in der Hauptsache von Deutschland. Die Calciumcarbidfabriken decken den Bedarf des Landes und exportierten bedeutende Mengen; leider ist die Statistik in diesem Punkte unvollkommen.

Schwefelsaure Tonerde wird in einer Fabrik aus schwedischer Tonerde und Schwefelsäure erzeugt, in einer anderen Fabrik aus eingeführtem Aluminiumhydrat und Schwefelsäure hergestellt. Sie wird in der Hauptsache bei der Papierfabrikation verwendet. Der fragliche Artikel genießt einen mäßigen Zollschutz, trotzdem werden noch zwischen 1 und 2000 t jährlich eingeführt, was seinen Grund darin hat, daß noch nicht die hinreichende Menge eisenfreier Ware im Lande hergestellt wird. Nach der Statistik sind 3 Wasserglasfabriken in Schweden, die auch einen geringen Zollschutz genießen, allein nichtsdestoweniger wurden einige hundert Tonnen *Wasserglas* eingeführt. Die *Pulver- und Sprengstoff-Fabriken* vermögen ungefähr den Bedarf des Landes zu decken, doch ist kein bemerkenswerter Export zu verzeichnen gewesen. Die *Stearinkerzenfabriken*, die eine jährliche Leistungsfähigkeit von 2500 t besitzen, decken im großen und ganzen den Bedarf, indessen ist ihre *Glycerinerzeugung* unzureichend. Eine merkliche Ausfuhr von *Kerzen* findet nicht statt.

Harz und *Kolophonium* können kaum als chemische Artikel angesehen werden, sind vielmehr als Naturprodukte zu bezeichnen. Davon wurden jährlich etwa 6000 t eingeführt. Dieselben kommen aus Amerika, doch besorgen die Deutschen den Einkauf und Transport, wodurch die Ware sicher nicht billiger wird. Das Material dient, außer zur Seifenfabrikation, auch zum Leimen des Papiers. Die beiden in der Statistik verzeichneten Harzfabriken erzeugen wahrscheinlich *Brauerpech*. Die schwedischen Gaswerke vermögen nicht den Bedarf an *Steinkohlenteer* vollständig zu decken. Von aus solchem Teer gewonnenem *Kreosotöl*, das zum Imprägnieren von hölzernen Eisenbahnschwellen verwendet wird, und von *Carbolsäure* werden über 5000 t in 1 Jahr zollfrei aus Dänemark und England eingeführt. Der Bedarf an *Leim* wird fast ganz von der eigenen Produktion gedeckt, Ausfuhr findet nicht statt. *Öle, Talg* und andere *Fette* werden in ungeheuren Mengen eingeführt. *Mineralöle*, und zwar 100000 t werden in der Hauptsache direkt eingeführt, aus Amerika rund 50000 t und aus Rußland 20000 t, der Rest von rund 30000 t kommt von Zwischenhändlern in Dänemark und Deutschland.

Unter dem Titel *Holzdestillationsprodukte* führt die Statistik eine Einfuhr von 4000 t und darüber auf, doch dürfte die Hauptmenge in billigem Steinkohlenpech bestehen, das u. a. zum Brikettieren von Steinkohlenklein verwendet wird. Von *Holzteer* wurden 4—8000 t exportiert bei einer Einfuhr von 1000 t, hauptsächlich aus Finnland. In Schweden werden für die Eisenerzeugung jährlich $4^1/_2$ Millionen cbm Holzkohle verwendet, welche hauptsächlich (bis zu 85 Proz.) in Meilern erzeugt wird, ohne daß irgend welche Nebenprodukte gewonnen werden. Nur einige Holzkohlenwerke verkohlen das Holz auf rationelle Weise in Öfen oder Retorten unter Gewinnung der Nebenprodukte. Einige hundert t Holzgeist werden jährlich exportiert. Ein anderes Nebenprodukt ist der *essigsaure Kalk*, wovon auch etwa $1^1/_2$ Tausend t zur Ausfuhr gelangen. Der aus gewöhnlichem Holz in Verkohlungsöfen oder Retorten erhaltene Teer ist von dunkler Farbe und einer von dem gewöhnlichen Holzteer etwas abweichenden Zusammensetzung. Derselbe hat besonderen Wert für die Holzkonservierung. Die einzige Firma im Lande, welche seit einer Reihe von Jahren dieses Nebenprodukt in größerem Maße bei der Holzverkohlung erzeugt, ist die *Stora Kopparbergs bergslags aktiebolag*. Einige andere Firmen experimentieren noch mit neuen Verkohlungsöfen und -methoden. Bei der trockenen Destillation wird an einigen Orten auch eine geringe Menge *Terpentinöl* gewonnen. Bei den Cellulosefabriken wird das Terpentinöl mittels Dampf aus dem Holz abgeschieden und so ganz rein und frei von Teerstoffen erhalten. Das gewöhnliche Terpentinöl ist in Deutschland unter dem Namen *Kienöl* bekannt und kommt zum größten Teil aus Rußland. Das in Schweden erzeugte Terpentinöl reicht nicht zur Deckung des eigenen Bedarfes aus, es müssen vielmehr noch etwa 400 t davon eingeführt werden. Mehr als die Hälfte davon kommt aus Frankreich, der Rest wahrscheinlich aus Amerika und zwar durch deutsche oder dänische Zwischenhändler. Ein großer Teil wird stark mit Mineralölen vermischt, es kommt sogar eine gewisse Art von Photogen (Borneo-Petroleum) nach geeigneter Parfümierung als Terpentinöl in den Handel. Wenn gutes französisches oder amerikanisches Terpentinharz destilliert wird, so erhält man als Rückstand 70 bis 80 Proz. Harz (Kolophonium). Der Preis des gewöhnlichen Terpentinöls beträgt nur die Hälfte des Preises der echten französischen oder amerikanischen Ware.

Holzstoff bildet nächst Holz und Eisen den vornehmlichsten Exportartikel Schwedens, und die Produktion ist stark im Steigen begriffen. Der Exportwert im Jahre 1906 machte rund 50 Millionen Kronen aus. Auch die *Papierausfuhr* ist bedeutend; der Exportwert belief sich 1906 auf rund 30 Millionen Kronen. Desgleichen wurde *Zement* in großen und wachsenden Mengen ausgeführt; dagegen ist die *Glasausfuhr* in den letzten Jahren zurückgegangen. Die *Zuckererzeugung* deckt den Bedarf; eine bemerkenswerte Ausfuhr findet nicht statt. Die *Spirituserzeugung* deckt nur den Bedarf an dem rohesten Berauschungsmittel Branntwein, jedoch die feineren Mittel, der „veredelte Spiritus", werden in ganz bedeutenden Mengen importiert. Allerdings ist die Trunksucht im Laufe des vergangenen Jahrhunderts ganz erstaunlich zurückgegangen. Der Verbrauch an Branntwein, auf absoluten Alkohol umgerechnet, betrug im Jahre 1830 nicht weniger als 27,1 l a. d. Einwohner, jetzt nur etwa 4 l; in Norwegen war der Verbrauch 1830 8 l, jetzt nur 1,7 l. *Stärke* wurde in geringen Mengen eingeführt, hingegen wurde etwas *Margarine* exportiert. In jüngster Zeit ist eine Fabrik zur Herstellung von *Gerbextrakten* errichtet worden, jedoch war sie bisher nicht imstande, den großen Import einigermaßen zu verringern. Die Statistik ist in diesem Punkte nicht sehr zuverlässig; die Gerbstoffextrakte sind wahrscheinlich unter der Rubrik *Gerbsäure* aufgeführt, deren Jahresmenge sich auf mehr als 4000 t beläuft; der entsprechende Wert von 4 Millionen Kronen im Jahr ist wohl zu hoch gegriffen; der Wert im Durchschnitt dürfte nur gegen 1 Million im Jahre betragen. „Dies ist ungefähr das, was wir an chemischer Industrie in unserem Lande haben", so schließt der Bericht; „viel ist es ja nicht, aber es ist doch immerhin schon ein guter Anfang gemacht, und an guten Ansätzen zu einer größeren Entwickelung fehlt es ebenfalls nicht."

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Dezember. Die chemische *Großindustrie* war im allgemeinen normal beschäftigt, doch hat, wie bereits im Vormonat berichtet, die ungünstige Lage in Amerika eine Rückwirkung auf das Geschäft hervorgerufen, so daß der allgemeine Absatz schwächer zu werden scheint. Stellenweise kamen Lohnerhöhungen vor. In den *Farbenfabriken* trat auch im Monat Dezember keine wesentliche Veränderung des Geschäfts ein. Wenn sich stellenweise die Lage verschlechterte, so war das auf den mangelnden Bedarf des Baugewerbes und auf die ungünstigen Kreditverhältnisse zurückzuführen. Fast dasselbe gilt für die *Lack und Firnisfabrikation.* Die Betriebe für *organische Säuren, anorganische Produkte* waren gut mit Aufträgen versehen. Aus der *Glycerinfabrikation* wird hingegen eine Verschlechterung gemeldet. Die Industrie für *chemische und pharmazeutische Präparate* war andauernd mit Arbeit gut besetzt. Das Geschäft nach den Vereinigten Staaten ging zwar zurück, dagegen zeigte sich vielfach eine Vermehrung des Absatzes in Europa.

In den *Bleichereien, Färbereien und Appreturanstalten* hielt die im Vormonat berichtete Abschwächung im allgemeinen an, die elsässischen *Stoffdruckereien* waren ungenügend beschäftigt.

Die *Kaliwerke* berichten gleichfalls über eine Verschlechterung des Geschäftsganges, die sie auf die Witterungsverhältnisse und die Einstellung der Flußschiffahrt zurückführen.

In der *Zementfabrikation* flaute, wie aus Hamburg gemeldet wird, die Lage weiter ab und war schlechter als im Dezember 1906.

In der *Steingutindustrie* war im Inlandgeschäft der Absatz immer noch befriedigend, dagegen war, wie berichtet wird, im Exportgeschäft eine Abflauung bemerkbar, die auf die Geldknappheit zurückgeführt wird. Die Nachfrage nach Arbeitern konnte gedeckt werden.

Die *Papierfabrikation* war im Dezember zum Teil im Zusammenhang mit dem Weihnachtsgeschäft mit Arbeit gut besetzt. Stellenweise fehlten immer noch in Sachsen Arbeitskräfte, wenn auch vielfach infolge eines stärkeren Angebots in den letzten Wochen viele Lücken ausgefüllt werden konnten.

Obgleich der Versand in der *Roheisenerzeugung* etwas umfangreicher als im November war, war er doch im Zusammenhang mit den ungünstigen Geldverhältnissen erheblich niedriger als in den anderen Monaten.

In den *Stahl- und Walzwerken* trat gegenüber dem Vormonat und Dezember 1906 im allgemeinen ein Nachlassen des Geschäftsganges und des Versandes ein, beeinflußt durch die ungünstigen Geld- und Marktverhältnisse. Stellenweise, so besonders in Rheinland-Westfalen, mußte zur Einlegung von Feierschichten und Lohnreduzierung geschritten werden.

Die Lage in der *Weißblechentzinnungsindustrie* war dem vorliegenden Bericht zufolge im ganzen etwas stiller als im Vormonat und geringer als im Dezember 1906.

Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* hatten andauernd einen normalen Geschäftsgang zu verzeichnen.

Die *Branntweinerzeugung und Branntweinreinigung* hatte wie bisher normale Verhältnisse aufzuweisen. Das vorhandene Angebot an Arbeitskräften deckte im wesentlichen die Nachfrage.

Eine neue Zuckerfabrik soll in Pritzwalk (Priegnitz) erbaut werden.

Die A. Riebeckschen Montanwerke in Halle zeigen an, daß Bergrat *Schroecker* nach 25-jähriger Tätigkeit ausgeschieden ist und Bergmeister *L. Hoffmann* in den Vorstand eintritt.

Blei- und Silberhütte Braubach, Akt.-Ges. *W. Homberger* und *A. Rowoldt* sind zu Vorstandsmitgliedern bestellt.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemisch-technisches Laboratorium von Ida Quaglio.* Die Firma ist auf *Leon Posnansky*, Fabrikbesitzer, Berlin, übergegangen. — *Naß-Extraktion, G. m. b. H.* Der Sitz ist nach Hamburg verlegt worden.

Cassel. *Verein deutscher Tafelglashütten, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *O. Neiheiser, E. Schmiemann* in Bonn.

Elberfeld. *Allgemeine Elektro-Metallurgische Gesellschaft m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist nach Papenburg verlegt.

Floerchingen b. Metz. *Lothringer Asbest-Industrie Hym & Cie.* Gesellschafter: *A. Hym*, Seifenfabrikant in Floerchingen, und *P. Meyer* in Metz.

Geyer b. Ehrenfriedersdorf. *Farben-Fabrik Vitriol-Werk Geyer Gustav Zschierlich.* Das Geschäft ist von dem Kaufmann *E. G. H. Zschierlich* auf den Chemiker *G. W. Zschierlich* übergegangen.

Hanau. *Südwestdeutsche Spiritus-Einkaufsgesellschaft, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Der Sitz der Gesellschaft ist nach Aschaffenburg verlegt worden.

Herne. *Herner Glas- & Tonwaren-Industrie Otto Männersdörfer.*

Handel und Industrie des Auslandes.

In den österreichischen Petroleumraffinerien finden Verhandlungen statt wegen Einleitung direkter Rohölbahnzüge. Diese sollen zwischen Boryslaw und den Hauptraffinerien verkehren. Dadurch sollen die bestehenden Schwierigkeiten in der Versorgung der Raffinerien mit Rohöl beseitigt werden.

Die Rohöl-Handels-Gesellschaft in Wien ist als G. m. b. H. mit einem Stammkapital von 2 Mill. K. gegründet worden. Die Gesellschaft, der die Kreditanstalt, sowie einige Konsorten, welche an dem galizischen Rohöl-Vorschußgeschäfte beteiligt waren, angehören, wird sich mit dem Ein- und Verkaufe von Rohöl für Raffinerien, Heiz- und Motorzwecke befassen. Zum Geschäftsführer wurde *Oskar Dub* bestellt.

Der auswärtige Handel Serbiens:

	1906 Dinar	1905 Dinar
Einfuhr:		
Steinsalz	703 504	595 395
Raffiniertes Petroleum	591 677	482 761
Rohzucker	514 211	39 793
Zuckerraffinade	1 261 763	2 316 600
Künstliche organische Farben	190 933	363 331
Spiegel- und Fensterglas	155 031	194 236
Hohlglas aller Art	323 370	392 695
Stein- und Braunkohlen	172 620	255 079
Koks	206 362	133 181
Druckpapier usw.	457 509	529 757
Ausfuhr:		
Antimon	279 713	—[1]
Erze aller Art	2 534 775	94 995
Stein- und Braunkohlen	218 235	153 462
Rohe Häute	4 597 388	3 429 132
Getrocknete u. gesalzene Häute	146 418	104 202
Galläpfel	118 389	73 269

[1]) Vorjahrsziffer nicht vorhanden.

Vereinigung zentralschweizerischer Düngerhandelsfirmen. Unter diesem Namen gründete sich mit dem Sitz in Luzern eine Genossenschaft zum Zwecke der Wahrung der gemeinsamen Interessen des Düngerhandels.

J. Rohner, Chem. Fabrik Pratteln in Basel. Die Firma ist erloschen. Aktiven und Passiven gehen über an die Firma *Chemische Fabrik Rohner & Co.* in Pratteln.

Die Firma Raffinerie franco-suisse d'Huiles et Graisses végétales in Carouge (Schweiz) ist abgeändert in *Raffineries réunies d'huiles et graisses végétales.*

Neugründungen in Italien:

Colorificio und Oleificio Bergamasco, A.-G., Bergamo. Umfaßt die Firmen *Biseo* in Sarnico und *Locatelli* in Bergamo. Kapital 400000 L.

Società Ligure per l'industria degl Solfi, A.-G., Genua. Kapital 400000 L.

Società per l'industria dell' olio di ricino e dell' olio di cocco, Verona. Diese Gesellschaft ist von der *Società degli oleifici veneti riuniti* und von der *Unione Stearinerie italiane Lanza* begründet worden. Kapital 720000 L.

Società anonima industriale solfifera, Girgenti (Sizilien). Sie bezweckt den Betrieb aller jener Industrien, bei denen der Schwefel als Hauptrohstoff verbraucht wird. Kapital 100000 L.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Unione italiana cementi, Mailand. Diese Gesellschaft, welche die *Stabilimenti riuniti pei cementi Casalmonferrato*, die *Unione Concimi*, die *Società milanese cementi del Monferrato* und andere umfaßt (Kapital 7 Mill. L.), hat einen Nettogewinn von 421284 L. zu verzeichnen. Dividende 7 Proz.

Vom Eicher Hüttenverein Le Gallais, Metz & Co., Luxemburg, wurde die Erbauung eines größeren Elektrostahlwerkes mit *Kjellin*schen Induktionsöfen, verbesserten Systems, beschlossen. Die Gesellschaft beabsichtigt, nicht nur Qualitätsstähle, sondern auch Stahlgußwaren und den gewöhnlichen Elektrostahl herzustellen. Mit dem Bau des neuen Stahlwerkes soll sofort begonnen werden, so daß es voraussichtlich noch in diesem Herbst in Betrieb kommen wird.

Infolge des seit dem 1. Januar in Kraft befindlichen englischen Patentgesetzes werden amerikanische und deutsche chemische Fabriken (von letzteren werden die *Höchster Farbwerke* und *Elberfelder Farbenfabriken* genannt) in England Filialfabriken errichten. So soll bald eine chemische Fabrik in Ellesmere Port bei Chester erbaut werden.

Die Société Industrielle et Métallurgique du Caucase, die ihr Kapital 1907 von $4^1/_2$ auf $5^1/_2$ Mill. Fr. erhöht hat, weist ein Erträgnis von 906238 Fr. (i. V. 926351 Fr.) und einen Reingewinn von 474943 Fr. (452686 Fr.) auf, woraus eine erstmalige Dividende von $12^1/_2$ Fr. für die Aktie von 250 Fr. zur Verteilung gelangt. Da der russische Markt mit Kupfer überladen ist, während anderseits jährlich 5000—6500 t elektrolytisches Kupfer eingeführt werden müssen, haben sich die Hauptproduzenten verständigt, um gemeinschaftlich eine elektrolytische Fabrik zu errichten. Einstweilen hat die Regierung die Ermächtigung erteilt, das Kupfer für Elektrolysierung nach dem Ausland zu senden und zollfrei wieder einzuführen. Ferner wurde ein gemeinschaftliches Verkaufskontor für das produzierte Kupfer errichtet.

Die Kautschukindustrie in Japan hat, wie die Monatsschrift der japanischen Handelskammer in Yokohama ausführt, sich während des letzten Jahrzehntes seh

Digitized by Google

entwickelt, so daß die früher große japanische Kautschukwareneinfuhr stark zusammengeschrumpft ist. Immerhin besteht noch eine starke Einfuhr von Kautschuk für elektrische Leitungskabel, da das diesbezügliche japanische Produkt an Qualität hinter dem ausländischen bedeutend zurücksteht. (In Wirklichkeit dürfte es sich um Kabelwachs, nicht um Kautschukprodukte handeln, das nach geheim gehaltenen Verfahren von den großen Kabelfabriken dargestellt wird. D. Red.)

Die Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika hat im Jahre 1906 nach der vom Washingtoner Bergamt bekannt gegebenen Übersicht einen Gesamtwert von 1 902 517 565 Doll. gehabt gegenüber 1 623 877 120 Doll. im vorhergehenden Jahre, so daß sich die Zunahme auf 278 640 445 Doll. stellt. Sie entfällt zum größeren Teile auf die Metalle, deren Wert von 702 453 101 Doll. auf 885 110 856 Doll., also um 182 657 755 Doll. gestiegen ist, während der Wert der Nichtmetalle eine Zunahme von 921 024019 Doll. auf 10 16206 709 Doll. oder von 95 182 690 Doll. weist. Im einzelnen verteilte sich die Produktion in den beiden Jahren wie folgt:

	1906 Doll.	1905 Doll.	Zu- bezw. Abnahme in 1906 Doll.
Metalle:			
Aluminium (Wert in Pittsburg)	4 262 286	3 246 300	+ 1 015 986
Antimon (Wert in San Francisco)	602 949	705 787	— 102 848
Blei (Wert in New York)	39 917 442	28 690 000	+ 11 227 442
Eisen, Roh- (Wert a. Fabrikationsort)	505 700 000	382 450 000	+ 123 250 000
Gold (Münzwert)	94 373 800	88 180 700	+ 6 193 100
Kupfer (Wert in New York)	177 595 888	139 795 716	+ 37 800 172
Nickel (Wert in Philadelphia)	35 600	—	+ 35 600
Platin (Wert in San Francisco)	45 189	5 320	+ 39 869
Quecksilber (Wert in San Francisco)	958 634	1 103 120	— 144 486
Silber (Handelswert)	38 256 400	34 221 976	+ 4 034 424
Zink (Wert in New York)	24 362 668	24 054 182	+ 308 486
Zusammen:	886 110 856	702 453 101	+ 183 657 755
Brennstoffe:			
Kohle, Anthrazit-	131 917 694	141 879 000	— 9 961 406
Kohle, Weich-	381 162 115	334 877 963	+ 46 284 152
Naturgas	46 873 932	41 562 855	+ 5 311 077
Petroleum	92 444 735	84 157 399	+ 8 287 336
Baumaterialien und Tonprodukte:			
Kalk	12 480 653	10 941 680	+ 1 538 973
Sand-Kalkziegel	1 170 005	972 064	+ 197 941
Schiefer	5 668 346	5 496 207	+ 172 139
Stein	66 378 794	63 798 748	+ 2 580 046
Tonprodukte	161 032 722	149 697 188	+ 11 335 534
Zement	55 302 277	35 931 533	+ 19 370 744
Chemische Stoffe:			
Arsenik	63 460	35 210	+ 28 250
Borax	1 182 410	1 019 154	+ 163 257
Brom	165 204	178 914	— 13 710
Flußspat	244 025	362 488	— 118 463
Gips	3 837 975	3 029 227	+ 808 748
Lithiummineralien	7 411	252	+ 7 159
Phosphatstein	8 579 437	6 763 403	+ 1 816 034
Pyrit	931 305	938 492	— 7 187
Salz	6 658 350	6 095 922	+ 562 428
Schwefel	5 096 678	3 706 560	+ 1 390 118
Pigmente:			
Baryt, roh	160 367	148 803	+ 11 564
Mineralfarben	521 729	724 933	— 203 204
Zinkweiß, Lithopone	5 999 375	5 520 240	+ 479 135
Verschiedenes:			
Asbest	28 565	42 975	— 14 410
Asphalt	1 290 340	758 153	+ 532 187
Bauxit	368 311	240 292	+ 128 019
Chromeisenerz	1 800	375	+ 1 425
Edelsteine	208 000	326 350	— 118 350
Feldspat	401 531	226 157	+ 175 374
Glassand	1 208 788	1 083 730	+ 125 058
Glimmer in Platten	252 248	185 900	+ 66 348
Glimmer, Abfall-	22 742	15 255	+ 7 487
Graphit, amorpher	102 175	318 211 (beide Graphitsorten)	+ 22 028
Graphit, krystallinischer	238 064		
Magnesit	23 415	15 221	+ 8 194
Manganerz	88 132	36 214	+ 51 918
Mineralwasser	8 559 650	6 811 611	+ 1 748 039
Monazit und Zirkon	152 560	163 908	— 11 348
Quarz (Flint)	243 012	104 109	+ 138 903
Sand, Form- und anderer	11 489 420	10 115 915	+ 1 373 505
Talk, faseriger	557 200	445 000	+ 112 200
Talk- und Seifenstein	874 356	637 062	+ 237 294
Uran- u. Vanadiumhalt. Mineralien	—	375	— 375
Walkererde	265 400	214 497	+ 50 903
Wolframhaltige Mineralien	348 867	—	+ 348 867
Zusammen:	1 016 206 709	921 024 019	+ 95 182 690

Der Wert der nicht speziell in der Tabelle aufgeführten mineralischen Produkte ist für das letzte Jahr zu 200 000 Doll., für das vorhergehende zu 400 000 Doll. angenommen worden. In letzteren ist u. a. auch der Wert der im Jahre 1905 geförderten wolframhaltigen Mineralien enthalten.

Die von den De Beers Consolidated Mines, Ltd., gegründete Sprengstofffabrik in Somerset West (*Cape Explosives Works, Ltd.*) arbeitet als selbständige Gesellschaft. Der im neuen Zolltarif festgesetzte Zuschlag von 1 d. für 1 Pfd. und die Zollverminderung für Kieselgur von 10 auf 3 Proz. vom Werte sichern dieser Industrie einen großen Vorteil gegenüber der Importware, deren Einfuhr nach Ablauf der Kontrakte der Minengesellschaften (Transvaal) jedenfalls wesentlich zurückgehen wird.

Die Cape Copper Company, Ltd., (Namaqualand, Nabapap und Spektakel) hatte im Jahre 1906 einen Gewinn von 343384 £. Die Ausbeute betrug 75000 Tons.

Ein- und Ausfuhr der Kap-Kolonie im Jahre 1906.

Einfuhr:

	im Werte von £		im Werte von £
Glycerin	116 787	Terpentinöl	11 288
Salpeter	103 841	Firnis	15 225
Petroleum	191 321	Zement	94 572
Paraffin und Stearin	18 611	Eisen	34 074
Sprengstoffe	144 419	Drogen, Chemikalien u. Apothekerwaren	51 196
Parfümeriewaren	19 173	Kunstdünger	6 689
Kerzen	73 532		
Farben u. Farbwaren	55 405		

Ausfuhr:

	im Werte von £
Gold, 6 652 407 Unzen	24 409 140
Kupfererze, 13 893 Tons	175 072
Geschmolzenes Kupfer (Regulus), 10 074 Tons	306 577
Asbest 1 359 710 Pfd.	9 836
Aloe (zu Medizinalzwecken), 536 691 Pfd.	3 989

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. Das Geschäft in dem Artikel läßt noch sehr viel zu wünschen übrig, dagegen gilt die allgemeine Lage heute als stabiler; man will anscheinend zu niedrigeren als jetzt bestehenden Preisen nicht verkaufen. Hamburg notiert loko 52,50 M auf Abladung bei Posten 49—50 M für 100 kg.

Campher, raff. Es ist zwar ein ruhiges, aber immerhin noch gutes Geschäft in dem Artikel zu verzeichnen, in der Hauptsache aber zu Preisen *unter* der heutigen Notierung der Fabriken. Auch Japancampher in der bekannten Packung drängt sich mehr an den Markt. Man befürchtet, daß dies wieder eine allgemeine Preisermäßigung zur Folge haben wird. Charakteristisch ist auch der recht beachtenswerte Tiefstand von Campherblumen, die ja eine besonders scharfe Konkurrenz in dem synthetischen Campher haben. Dieses Produkt ist heute zu 450—500 M für 100 kg erhältlich.

Chinarinde. Die letzte Auktion am 23. Januar in Holland brachte wieder einen niedrigeren Wert, nämlich 3,42 Cent, gegen 3,71 Cent in der Dezember-Auktion, was bei der großen angebotenen Menge nicht zu verwundern ist. Es wurden 11 265 Kolli zur Auktion gestellt, davon 8952 Kolli verkauft.

Chinin. Der soeben verzeichnete abermalige Rückgang des Rohstoffes hat auch den Fabrikanten Veranlassung gegeben, den Preis um 1 M für 1 kg zu ermäßigen. Diese Reduktion kommt aber nur bei den gebräuchlichsten Salzen zum Ausdruck, eine große Anzahl Nebensalze sind sogar im Preise erhöht worden.

Citronensäure ist auch loko heute wesentlich billiger erhältlich; Angebote zu 325 für 100 kg sind nichts seltenes, doch prägt sich im allgemeinen noch eine starke Zurückhaltung der Käufer aus, die noch nicht so bald zu beseitigen sein wird.

Menthol, kryst., zeigt Neigung zu billigeren Preisen. Schon heute sind die besten Marken zu 16 M für 1 kg angeboten, doch scheint dies weniger von Japan selbst auszugehen als vielmehr in dem Bestreben zu liegen, mit den hiesigen Vorräten mehr zu räumen, denn die bisherige Nachfrage war sehr schleppend.

Metalle. (*Berlin*, 5. Februar.) Der Metallmarkt war in der letzten Berichtswoche großen Schwankungen unterworfen. Fast sämtliche Metallpreise gingen Anfang der Woche zurück, haben sich aber heute wieder befestigt.

Blei wurde von diesen Schwankungen garnicht beeinflußt, es behauptete seinen Stand fast die ganze Woche hindurch unverändert und notiert heute für gewöhnliche Marken 14³/₄ £, für bessere Marken 15¹/₄ £, also eine Kleinigkeit höher, als in der vergangenen Woche. Die statistische Lage dieses Artikels ist eine kräftige, und auch der Verbrauch ist ein verhältnismäßig guter. Demnach ist damit zu rechnen, daß die Bleipreise weiter in die Höhe gehen werden.

Kupfer war bis auf 60¹/₂ £ zurückgegangen, ist heute aber wieder im Preise gestiegen und notiert bei fester Tendenz 62 £ für Kassaware und 62³/₄ £ für Dreimonatsware. Der vorübergehende Rückgang ist jedenfalls darauf zurückzuführen, daß in den vergangenen Wochen aus den Vereinigten Staaten starke Verschiffungen nach Europa erfolgten, wodurch sich die Vorräte in Europa natürlich anhäuften. Das Anwachsen der Vorräte machte die Verbraucher mißtrauisch, so daß diese in den letzten Tagen mit Käufen zurückhaltend waren. Da nun aber die amerikanischen Vorräte beinahe völlig geräumt sein sollen und außerdem die amerikanischen Minen ihre Produktion sehr erheblich eingeschränkt haben, werden die Kupferpreise voraussichtlich weiter in die Höhe gehen.

Digitized by Google

Zink hat sich eine Kleinigkeit abgeschwächt. Es notiert für gewöhnliche Marken 20 £, für bessere Marken 21¼ £. Da die Schiffahrt von Schlesien nach Berlin zur Zeit geschlossen ist, ist prompte Ware hier sehr knapp und müssen sowohl Rohzink, wie Zinkbleche über die offizielle Notierung bezahlt werden. Der Grundton des Zinkmarktes ist ebenfalls ein fester, und wir glauben, daß auch die Zinkpreise bald wieder in die Höhe gehen werden.

Zinn ist gestern und heute ganz erheblich im Preise gestiegen und notiert heute für Kassaware 130 £, für Dreimonatsware 130½ £. Der vorübergehende Rückgang in der Vorwoche wurde sowohl von Verbrauchern, wie von Spekulanten zu großen Einkäufen benutzt und speziell die spekulative Kauflust war eine sehr rege. Wir sind der Meinung, daß Zinn seinen festen Stand beibehalten wird.

Platin. Folgende Tabelle zeigt die Preisbewegungen des Platins auf dem Pariser Markte, seit 1875, für 1 kg. Stetig zunehmende Bedürfnisse in der Industrie haben entschieden zur Preissteigerung nicht wenig beigetragen:

Jahr	Preis für 1 kg in Fr.	Jahr	Preis für 1 kg in Fr.
1875	800	1899	2600
1880	1100	1900	2900
1885	1100	1901	3100
1890	2500	1902	2900
1895	1700	1903	3000
1896	1800	1904	3000
1897	2000	1905	4500
1898	2300	1906	5500

Im Anfang des vergangenen Jahres gingen jedoch die Preise wieder zurück und zwar in erheblicher Weise:

1907	Fr.	1907	Fr.
Januar	6000	Juli	3400
Februar	5500	August	3300
März	5300	September	3300
April	5000	Oktober	3500
Mai	4000	November	3600
Juni	3500	Dezember	3600

Sabadillsaat. (*Berlin.*) Der Artikel scheint wieder einmal von spekulativer Seite in die Hand genommen zu sein. Noch vor einigen Wochen hat man sich gescheut, Preise von 76—80 M für 100 kg anzulegen, heute werden 95—100 M gefordert, wozu auch bereits Käufe erfolgt sein sollen. Leider ist über Vorräte und Angebote vom Produktionslande so gut wie nichts zu erfahren.

(*Hamburg.*) Nachdem verschiedene Gebote für größere Posten neuer Ernte hinausgelegt worden waren und unbeantwortet blieben, kamen dieser Tage die ersten Nachrichten über die neue Ernte herein, welche dahin lauten, daß sie sehr klein ausfallen soll, und sich die wenigen Stocks in kapitalkräftigen Händen befinden. — Die Zurückweisung sämtlicher nach drüben gelegter Gebote blieb auf den Hamburger Markt nicht ohne Einfluß, und die Preise gingen sprungweise in die Höhe, sodaß man 98 M für 100 kg, ab Lager, bezahlte. Die heutige Forderung ist bereits 100 M für 100 kg. Da die Vorräte in Hamburg nun auch nur sehr klein sind, dürfte bei Auftreten weiterer Nachfrage eine weiteres Steigen der Preise nicht lange auf sich warten lassen.

Santonin. Der Artikel liegt heute bei seiner Preislage von 20—25 M für 1 kg entschieden stabiler, obwohl sich noch immer Zweifel geltend machen, daß hiermit tatsächlich der niedrigste Stand erreicht ist. Eine Notwendigkeit zu einer weiteren Preisreduktion scheint aber, nach der allgemeinen Lage zu urteilen, jetzt nicht vorhanden zu sein.

Schwefel. (*Genua.*) Für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12 - 12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L. Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L. Für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: in Formen 14,50—15 L., gemahlen gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L.

Stärkefabrikate. Die Marktlage ist gegen den letzten Bericht unverändert.

Terpentin. (*Savannah.*) Die lange erwartete Reaktion auf dem *Terpentinmarkt* ist nunmehr endlich eingetreten. Nachdem der Preis für Terpentinöl im vergangenen Jahre bis auf 40 Cts. für 1 Gall. gefallen war, d. h. so tief, wie er seit Januar 1902 nicht mehr gestanden hatte, ist er seit Neujahr in rascher Weise in die Höhe gegangen, so daß er gegenwärtig auf 54 Cts. steht. Offenbar sind die großen Gesellschaften Herren der Situation und man erwartet ein weiteres Anziehen der Preise, da die Zufuhren nur wenig umfangreich und die Syndikate kapitalskräftig genug sind, um die von ihnen gelagerten Vorräte auch fernerhin dem Markt fernzuhalten. Auch der *Harzmarkt* zeigt steigende Tendenz und eine Aufbesserung der Preise. Die Quotierungen lauten: A, B, C 3,30 Doll.; D 3,30—3,35 Doll.; E 3,15—3,37½ Doll.; F 3,15 bis 3,40 Doll.; G 3,42½—3,50 Doll.; H 3,45—3,50 Doll.; I 3,85 Doll.; K 4,85 Doll.; M 5,50—5,60 Doll.; N 5,80 Doll.; WG 9,16 Doll.; WW 6,30 Doll. *Teer* (kiln-burned und retort tar) wird mit 5—5,25 Doll. für 1 Faß bezahlt, während Pech sich ruhig und unverändert auf 3—3,25 Doll. hält.

Weinstein. (*Messina.*) Man notiert für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 104 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 72 L.; Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 112 L.; Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. Basis, 85 Proz. Titrationssäure 115 L.

(*Wien.*) Der Markt ist ruhig. Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80 85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zittwersamen. Der eine Zeit lang infolge der verschiedensten Preisforderungen gänzlich unkontrollierbare Artikel ist neuerdings auf einen etwas gefestigteren Weg gelangt. Man kann heute von einem maßgebenden Wertstand von 35—40 M für 100 kg sprechen, auch scheint es, als ob er sich längere Zeit halten sollte.

Kijew, Ende Januar. Die außerordentlich günstigen Angebote von Chemikalien, besonders aus dem Auslande, gaben den örtlichen Grossisten Gelegenheit, ihre Lager zu komplettieren. Die Preise aller Chemikalien sind billiger als im Vorjahre. Desinfektionsmittel waren infolge starker Nachfrage während des Herbstes zeitweilig in die Höhe gegangen, jetzt ist die Nachfrage nach diesen, sowie allen anderen Chemikalien normal. Notiert wurden: Salpetersäure 40° Bé. 4,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,70 Rbl., Zinkweiß 6,45 Rbl., Glycerin 29° Bé. 12,60 Rbl., Holzgeist 9,40 Rbl., Chlorkalk in Fässern zu 20 Pud 1,65 Rbl., Carbolsäure 50° in Fässern 2,75 Rbl., Carbolsäure 100° 3,50 Rbl., Carbolsäure, kryst. 40/42° 17,10 Rbl., rotes Blutlaugensalz 28,20 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15,90 Rbl., Alaun 1,50 Rbl., Kupfervitriol 6,20 Rbl., geschlämmte Kreide 3,70 Rbl., Salmiak, engl. 8,80 Rbl., Ammoniak 0,910 3,90 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,95 Rbl., Ätznatron 2,95 Rbl, calcinierte Soda in Fässern zu 30 Pud 1,40 Rbl., chlorsaures Kali 11,50 Rbl., Citronensäure 46,10 Rbl., Weinsäure 26,70 Rbl., Sublimat in Pulver und in Stücken 45 Rbl., Bleimennige 5,70 Rbl., Schwefelsäure 1,20 Rbl., Essigsäure 80° 8,90 Rbl., Salzsäure, technische 1,05 Rbl., Äther 0,725 8,90 Rbl.

Marseille, 1. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 520—540 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—165 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Aden 60—80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., ½-orange 475—500 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 420—440 Fr. Zacatille naturelle 420—435 Fr., schwarze Palmas 350—410 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Preise sind ständig fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 335 Fr., Billiton, dispon. 330 Fr., franz. in Stangen 335 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 42 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, festere Haltung. Sesam surf. Jaffa 112—114 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 119—120 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 85 Fr. Cottonöle fest, französ. 98—100 Fr., amerikan. 84—85 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Man quotiert unverbindlich. Provencer, ganz reines Öl, 170 Fr. bis 190 Fr., Bari 160—165 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 68 - 66 Fr. Cocos Ceylon 72 Fr. Cocos Cochin 76 Fr. Palmöle etwas schwächer. Lagos 64—63,50 Fr. Elfenbeinküste 61—61,50 Fr. Glycerin, dest. 110 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 74 Fr. La Plata 77 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 109 Fr., »Fournier Luxe« 112 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2750 kg, Stock 15300 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 20. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 4,75—5 Doll., pulverisiert 4,70—4,80 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 2,85—2,95 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,90—3 Doll., in ⅛ Unzenflaschen 3,10 bis 3,25 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside 15—15½ Cts., Java 14—15 Cts., Amsterdam 14—15 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., bis 2,63 Doll. für 1 Gall.; Holzgeist, ordinärer, 95-proz., 39 bis 40 Cts., 57-proz. 44—45 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denatur. Alkohol 39—45 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,10—2,30 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, im Faß 12—13 Cts., in Kisten 12½—13½ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93 bis 95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 45—50 Cts., bulk 39—40 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 23—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 23—24 Cts., spanisches 29—30 Cts. Glycerin, C. P., bulk 16—16¼ Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen 17—17¼ Cts., rohes, Seifenlauge 9—9¼ Cts. Menthol 1,90—2 Doll. Naphthalin, balls und flakes 2¼—2½ Cts. Nux vomica 3¾—4¼ Cts. Silbernitrat, krystallisiert 36½—40 Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll. pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14½—15 Cts. Albumin, Ei- 59—75 Cts., Blut- 22—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 84—86 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 58—60 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilbersalbe, 33⅓-proz., 30—32 Cts, 50proz. 40—42 Cts. Quecksilber 61—63 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—55 Cts., Para 0,90—1 Doll. Fichten, Kanada 3,50—4 Doll., Oregon 1,60—1,70 Doll. für 1 Gall. Peru 2,20—2,50 Doll. Tolu 23—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 8½—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—8½ Cts. Traganth, Aleppo, 40—70 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D. C. 50—51 Cts., Diamond I 48—49 Cts., VSO 48—49 Cts.

St. Petersburg, Ende Januar. Das neue Jahr hat keinerlei bedeutsame Veränderung weder in der Lage noch den Preisen des Chemikalienmarktes gebracht. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 5—5,15 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl. Alaun 1,15 Rbl. bis 1,30 Rbl. Kupfervitriol 5,75—6 Rbl. Salmiak 7,50—7,80 Rbl. Ammoniak, 0,96 2,60—2,75 Rbl. Pottasche, kaukasische, I. Sorte, 2,75—2,85 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, techn., 0,55—0,65 Rbl. Chlorsaures Kalium 9,15 - 9,20 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Citronensäure 43—44 Rbl. Superphosphat, 16—17-proz., 0,65—0,70 Rbl. Bleimennige 4,85—5,15 Rbl. Schwefel, in Stücken, 1—1,05 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé., 0,85—0,95 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,60 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,40 Rbl. Äther, 0,725 spez. Gew., 8,50 Rbl. bis 9,50 Rbl. Kollodium, 4-proz., 13,50—14,50 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 13, S. 145—156. Cöthen, den 12. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Verwendung der Sizilianischen Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation. Von Prof. Dr. Giuseppe Oddo 145

Ueber die maßanalytische Verwendung des Natriumhydrosulfites I. Von Dr. H. Bollenbach (mit Abbild.) 146

Ein neuer Dephlegmator für Naphtha-Fraktionierung. Von V. F. Herr (m. Abb.) 148

Vorschrift zur Prüfung des bei der Komarowsky'schen Reaktion zu verwendenden Salicylaldehydes. Von Hans Kreis-Basel 149

Ueber die Untersuchung eines antiken Bleirohres. Von Ing.-Chem. Rudolf Fieber (mit Abbild.) 149

Sitzungsberichte:

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 149

Amer. Chemical Society, Cincinnati Sect. 150

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 150

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 151

Société chimique de Belgique 151

Vermischte Tagesnachrichten 151

Handelsblatt:

Der Metallmarkt im Jahre 1907 152

Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 152

Lieferungen. Absatzgelegenheiten 153

Handel und Industrie Deutschlands . . . 153

Handel und Industrie des Auslandes . . 154

Rohstoffe Drogen. Chemikalien usw. . 155

Marktberichte 155

Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 18):

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 77

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 78

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 79

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 80

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 81

26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 81

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 82

28. Farbstoffe und Körperfarben 82

30. Eisen 84

Verwendung der Sizilianischen Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation.

Von Giuseppe Oddo.*)

I. Verhalten der Schwefelerze in den Röstöfen.

In der schweren Krisis, welche die Schwefelindustrie in Sizilien durchzumachen hat, bekanntlich hervorgerufen durch die fast unvorhergesehene Überflutung des Marktes mit Schwefel aus Luisiana, habe ich am 3. August vorigen Jahres dem italienischen Minister für Ackerbau, Gewerbe und Handel den Vorschlag gemacht, die Schwefelerze als solche direkt als Rohstoff für die Schwefelsäurefabrikation in den Handel zu bringen, um so dem sizilianischen Erzeugnis einen neuen großen Markt zu eröffnen und die Krisis zu überwinden. Diese Verwendung würde, wie ich darlegte, es gestatten, auf diesem weiten Gebiete gewerblicher Tätigkeit in direkte Konkurrenz mit dem Schwefelkies zu treten, welcher es bis jetzt fast ausschließlich beherrscht, während es mit dem freien Schwefel nicht möglich ist, diese Konkurrenz auszuhalten, weil dessen Gewinnung mit großen Substanzverlusten verbunden ist, die einen verhältnismäßig hohen Preis bedingen. Der Minister, welcher meinen Vorschlag sofort mit lebhaftem Interesse aufnahm, stellte mir in wenigen Tagen mehrere Tonnen Erz zur Verfügung, um damit Versuche in industriellem Maßstabe auszuführen. Diese Versuche habe ich im August und September vorigen Jahres in zwei großen Schwefelsäurefabriken angestellt, einerseits in der mit der Kgl. militärischen Dynamitfabrik am Liri verbundenen, die mit Malétra-Öfen und Bleikammern arbeitet, anderseits in der mit der Fabrik landwirtschaftlicher Stickstoffprodukte in Torre dei Passeri in den Abruzzen verbundenen, welche mit Herreshoff-Öfen ausgerüstet ist und nach dem Kontaktverfahren arbeitet.

Die erzielten Resultate sind geradezu überraschend, denn nachdem mehrere Tage ausschließlich mit Schwefelerz gearbeitet worden war, erhielt ich aus jeder Tonne Erz (31,75 Proz. S) $1^1/_3$ t Kammersäure, also nahezu die theoretische Ausbeute, welche etwa $1^1/_2$ t betragen würde. Nach einigen leichten, geringe Kosten verursachenden Abänderungen an den ursprünglich für Schwefelkies eingerichteten Öfen, um sie für die Verwendung der Schwefelerze geeignet zu machen, verbrannte der Schwefel vollständig (im Rückstand verblieben nur 0,03 Proz.), und es wurden in den Kammern mit Malétra-Öfen nur 1,75 Proz., in den Herreshoff-Öfen nur 0,75 Proz. in Form von Schwefelcalcium oder Calciumsulfat verloren. Allen Industriellen sind demgegenüber die schweren Verluste an Schwefel bekannt, denen man bei der Verarbeitung von Schwefelkies ausgesetzt ist, sei es wegen der Anwesenheit von Zink und Blei in mehr oder weniger erheblichen Mengen, deren Sulfate sich bei der Ofentemperatur nicht zersetzen, sei es wegen der Anwesenheit von Kupfer, welches, um aus den Abbränden extrahiert werden zu können, noch die Gegenwart einer gewissen Menge Schwefel in den letzteren bedingt, sei es endlich wegen unvollständiger Röstung infolge von Unachtsamkeit oder Unkenntnis der Arbeiter usw.

Aber noch andere weit größere Vorteile gegenüber dem Schwefelkies ergeben sich aus der Verwendung der Schwefelerze: 1. weil im Gegensatz zu jenem der Schwefel vollständig in einer Etage der Öfen verbrennt, wodurch sich die Ausgaben für Handarbeit oder für mechanische Kraft zur Bewegung der Rührwerke um mindestens die Hälfte vermindert; 2. weil die Anlage besonders beim Kontaktverfahren erheblich vereinfacht werden kann, denn man erhält unmittelbar im Gegensatz zum Schwefelkies einen fast reinen Gasstrom, der etwa $^1/_3$ mehr schweflige Säure enthält; 3. weil man eine reine Säure erhält, frei von Arsen und anderen Verunreinigungen; 4. weil die Rückstände (Abbrände) unmittelbar als Kalkdünger, als Wegschüttung oder zur Fabrikation von Kalk oder Zement verwendbar sind. Die Schwefelerze sind sogar dem reinen Schwefel vorzuziehen, denn wenn man die heißen Abbrände auf den unteren Etagen des Ofens ausbreitet und die eintretende Luft im Zickzack über sie hinstreichen läßt, so erwärmt sich diese, bevor sie in den Verbrennungsraum eintritt, und die den Ofen verlassenden Gase sind über 400° warm und gewährleisten ein normales Funktionieren des Gloverturmes, der die wichtige Arbeit der Konzentration und Denitrifikation vollzieht, was bei der Verbrennung von reinem Schwefel nicht zu erreichen ist.

In Anbetracht all dieser Vorteile glaube ich keine zu kühne Annahme zu machen, wenn ich behaupte, daß die Industriellen der ganzen Welt, auch wenn sie den Schwefel im sizilianischen Erz $1^1/_2$ mal so teuer bezahlen, als im Schwefelkies, falls sie letzteren nicht aus eigenen Gruben beziehen oder ganz in der Nähe ihres Werkes vorfinden, sich immer noch besser dabei stehen, Schwefelerz zu verarbeiten, als Schwefelkies zur Herstellung von Schwefelsäure zu verwenden. Anderseits, wenn wir diesen Preis festhalten und alle Unkosten für Gewinnung, Fracht usw. in Betracht ziehen, so ergibt sich ohne weiteres, daß die Produzenten des Erzes in Sizilien aus dem direkten Verkauf desselben mindestens denselben Nutzen ziehen, als wenn sie den reinen krystallisierten Schwefel am Platz zu 90 L. per 1000 kg verkauften, mit dem Unterschiede jedoch, daß das Erz auf einen ausgebreiteten Absatz rechnen kann, während dem reinen Schwefel ein großer Teil des Weltmarktes entzogen ist durch den schweren Wettbewerb des Schwefels aus Luisiana, welcher die gegenwärtige Krisis und eine große Überproduktion hervorgerufen hat, trotzdem der Preis schon auf 80 L. per 1000 kg gesunken ist.

Ein ganz unerwartetes Resultat hat sich ferner aus meinen Studien insofern ergeben, daß nämlich das sizilianische Erz weit mehr Schwefel enthält als bisher gemeinhin auf Grund der rein empirischen Arbeitsweisen angenommen wurde, die bis jetzt in dieser Industrie vorherrschend waren, indem man lediglich das Ausbringen an reinem Schwefel aus dem cbm Erz in Betracht zog, statt ihn direkt zu bestimmen. Unter 31 der wichtigsten Erzvorkommen, deren Ausbringen ich in den Untersuchungen *Baldaccis* über die geologischen Verhältnisse Siziliens verzeichnet fand, einschließlich der Grube von Trabonello (Caltanisetto), welche mir das Erz zu meinen Versuchen geliefert hat, fanden sich 21 mit Erz von mehr als 30 Proz. Schwefelgehalt (von 50 Proz. bis herab zu 30 Proz.) und nur eins mit einem Erz von unter 20 Proz. Schwefel, der von jetzt ab bei der neuen von mir vorgeschlagenen Verwendungsart nach dem Gehalt bezahlt werden wird. Bei der Feststellung des Schwefelgehaltes verfuhr ich, da mir nur das Ausbringen bei der Schwefelgewinnung vorlag, in der Weise, daß ich annahm, bei allen diesen Erzen sei das Verhältnis zwischen wirklichem Schwefelgehalt und Ausbringen dasselbe wie bei dem mir zur Verfügung stehendem Erz von Trabonello. Man hat also die ganze Stufenleiter in den Schwefelgehalten, welche man auch bei den Schwefelkiesen antrifft, nur mit dem wesentlichen Unterschied, daß bei diesen der Schwefel an Eisen gebunden ist und schwer verbrennt, so daß die Sorten, welche unter 30 Proz. enthalten, nicht verwendbar sind, wogegen er in den sizilianischen Erzen sich in freiem Zustande vorfindet und mit der größten Leichtigkeit verbrennt, so daß selbst die armen Erze, bei welchen die Gewinnung reinen Schwefels bisher nicht mehr lohnte, an Ort und Stelle noch verwertet werden können. Die reichen Erze hingegen können überallhin verfrachtet werden, selbst nach Amerika, wo infolge der besonderen geologischen Verhältnisse die Erze sich unter dicken Schichten wasserhaltigen sehr beweglichen Sandes befinden und nur dem Gewinnungsverfahren nach *Frasch* zugänglich sind, welches aber nur freien, fast reinen Schwefel und nicht Erz liefert. Der Reichtum an Erzen mit hohem Schwefelgehalt gewährleistet den Fabrikanten von Schwefelsäure und schwefliger Säure sowohl in Italien als im Aus-

*) Institut für allgemeine Chemie an der Universität Pavia.

Digitized by Google

lande die schnelle und pünktliche Ausführung der Aufträge von seiten der sizilianischen Produzenten.

Nach allem hat man daher ein Recht zu der Annahme, daß die neue große Industrie, welche vielleicht die Vorläuferin verschiedener anderer in Italien und den Nachbarländern sein wird, in nicht zu ferner Zeit eine gedeihliche Entwickelung nehmen wird zum großen Vorteil aller Schwefelsäurefabrikanten und aller der Gewerbe, welche für den Betrieb schweflige Säure brauchen, besonders wenn letztere in reinem Zustande verlangt wird. Meine Versuchsergebnisse sind ausführlich dargestellt in meinem Bericht an den italienischen Minister für Ackerbau, Gewerbe und Handel, und jener enthält außerdem Vergleiche über das entsprechende Verhalten der Schwefelkiese in den verschiedenen Stadien der Schwefelsäurefabrikation und die daraus sich ergebenden Verhältnisse finanzieller Natur. Dieser Bericht wird vollständig in dem Bollettino Ufficiale des genannten Ministeriums abgedruckt werden. Da jedoch diese Zeitung in der industriellen Welt wenig verbreitet ist, so habe ich bereits Vorsorge getroffen, um allen Interessenten, die es wünschen, einen gedruckten Auszug daraus zustellen zu können. Anderseits wird der Bericht selbst in Kurzem in der Gazzetta Chimica Italiana erscheinen.

Ich beschränke mich hier darauf, in der folgenden Notiz lediglich die Beschreibung der patentierten Öfen zu geben, welche ich für die Verwendung des Schwefelerzes vorschlage und zwar mit dem Hinweis, daß ich denjenigen Fabrikanten, welche bereit sind, meine Vorschläge bezüglich der Verwendung sizilianischer Schwefelerze sogleich zur Ausführung zu bringen, nach vorhergegangener Verständigung mit mir die Benutzung des Patentes auch ohne Entgelt gestatten werde, geleitet von dem lebhaften Wunsch, die schwere Krisis, unter welcher eine zahlreiche Bevölkerung meiner Heimatsinsel zu leiden hat, recht bald beendigt zu sehen.

II. Öfen mit Hand- oder mechanischem Betriebe.

Für die verschiedenen Abänderungen, die ich auf Grund der bei den oben erwähnten Studien über das Verhalten der Schwefelerze in der Schwefelsäurefabrikation gesammelten Erfahrungen an den Mehretagenöfen nach *Malètra* und *Herreshoff* angebracht hatte, habe ich eine neue, praktische und dauerhafte Form zu finden gesucht. Sie sollte es ermöglichen, eine größere Menge Erz in jedem Ofen aufzugeben bei einem möglichst geringen Verbrauch an Hand- oder Maschinenarbeit; sie sollte ferner in endgültiger Weise die einzige Gefahr vermeiden, die sich bei meinen Versuchen über die Verwendung von Schwefelerz zur Erzeugung von schwefliger Säure, gleichgültig,

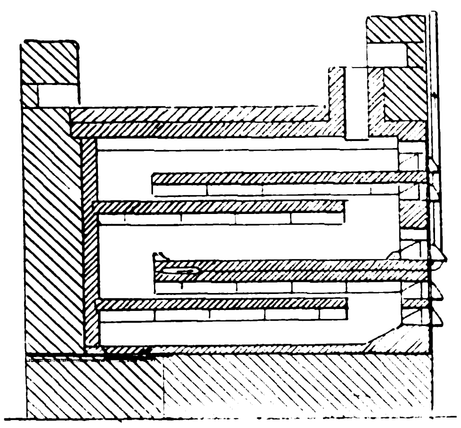


Fig. 1.

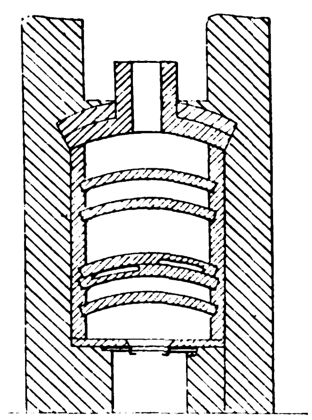


Fig. 2.

zu welchem Zweck die letztere bestimmt ist, herausgestellt hat, die Gefahr nämlich, daß infolge schlechter Konstruktion oder schlechter Führung der Öfen eine so hohe Temperatur erreicht wird, daß eine nennenswerte Zersetzung des in der Gangart vorhandenen Kalkcarbonats in Kalk und Kohlensäure eintreten und demgemäß eine größere Menge Schwefel in Form von Schwefelcalcium und Kalksulfat in den Abbränden zurückbleiben könnte. Diese beiden wesentlichen Zwecke werden zugleich mit einigen anderen in den beiden nachstehend beschriebenen Ofentypen, die ich vorschlage, vollständig erreicht.

Der erste Typ ist in den Figuren 1 und 2 in Längs- und Querschnitt dargestellt. Es ist ein Ofen mit Handbetrieb. Er hat fünf Etagen, von denen die dritte von oben eine starke Erzbeschickung aufzunehmen bestimmt ist; ihre Sohle ist doppelt so dick wie die der anderen Etagen, weil sie eine Luftkammer einschließt, deren Eintritts- und Austrittsöffnung mit der äußeren Luft in Verbindung steht, wie aus Fig. 3 zu ersehen ist. Das hat den Zweck, die Temperatur dieser Sohle so niedrig wie möglich zu halten, um die oben erwähnte Zersetzung des Kalkcarbonates der Gangart völlig zu verhindern. Die beiden darüber befindlichen Etagen dienen zur vollständigen Verbrennung der Schwefeldämpfe, welche von der dritten entweichen könnten und zur Ablagerung des durch den Luftstrom mitgerissenen Staubes, der dann durch entsprechende Türen entfernt werden kann. Die beiden unteren Etagen sind zur Aufnahme der heißen Abbrände aus der dritten bestimmt, um den darüber streichenden Luftstrom anzuwärmen, ehe er in die dritte Etage eintritt, und um dadurch eine solche Endtemperatur der Gase zu erreichen, daß der regelrechte Gang des Gloverturmes gesichert erscheint. Ein Abzugskanal gestattet den Gasen oben den Austritt, durch einen Schieber am Boden werden die erschöpften Abbrände entfernt.

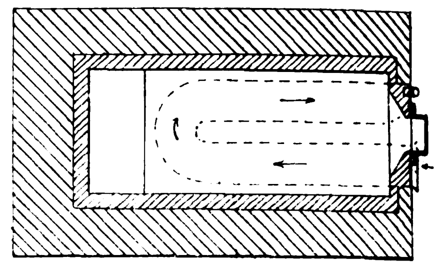


Fig. 3.

Der andere Ofen ist in Fig. 4 und 5 dargestellt und ist mit einem mechanischen Rührwerk versehen, dessen senkrechte Mittelachse hohl und durch Luft gekühlt ist. Die Achse wird durch ein paar Kegelräder, die am unteren Ende sichtbar sind, angetrieben. Der Ofen hat vier Etagen, von denen die beiden obersten leer bleiben zu dem bei dem vorhergehenden Ofen erwähnten Zweck. Auch hier gelangt das

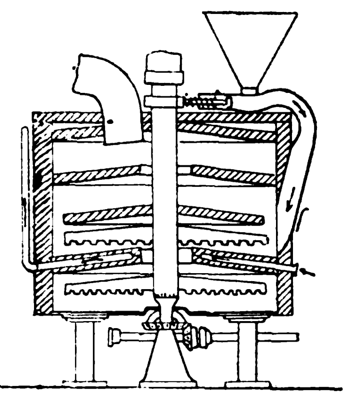


Fig. 4.

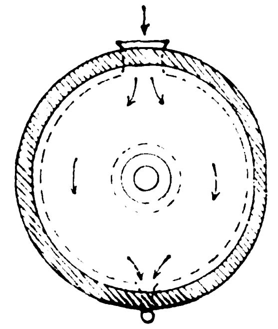


Fig. 5.

Erz auf die dritte Etage von oben, und zwar vermittelst eines Fülltrichters mit seitlichem Zuführungskanal, an welchem eine verschließbare Öffnung angebracht ist, um, falls der Schwefel des Erzes durch die Ofenhitze schmelzen und sich festsetzen sollte, den Kanal von hier aus freihalten zu können. Das Herabgleiten des Erzes wird durch einen kleinen mechanisch bewegten Kolben über dem Fülltrichter geregelt. Wenn das Erz in Stücken von Haselnußgröße auf der dritten Etage angekommen ist, wird es durch die beiden an der Mittelachse befestigten und mit derselben sich drehenden Rechen infolge der Stellung ihrer Zähne allmählich nach der Mitte befördert, wo es durch die dort befindliche Öffnung auf die vierte unterste Etage fällt. Hier drehen sich ebenfalls zwei Rechen um die Mittelachse und befördern das Erz infolge der entgegengesetzten Stellung der Zähne nach dem Umfang, wo es durch eine Öffnung mit selbsttätigem Verschluß nach außen fällt. Auch in diesem Ofen ist die Sohle der dritten Etage hohl mit regulierbarem Luftwechsel, um möglichst kalt zu bleiben und die Zersetzung des hierauf liegenden Kalkcarbonats der Gangart zu vermeiden.

Über die maßanalytische Verwendung des Natriumhydrosulfites I.

Von Dr. H. Bollenbach.*)

Das Natriumhydrosulfit, welches jetzt in fester Form und einem hohen Grade von Reinheit fabriziert wird, ist dem analytischen Chemiker schon in manchen Fällen ein Reagens geworden, das ungern entbehrt wird. Seine Verwendung für gewichtsanalytische Zwecke ist von *O. Brunck* in einer umfangreichen Arbeit studiert worden. Es eignet sich zur Fällung mehrerer Metalle und leistet nach meinen Untersuchungen auch zur Bestimmung der Halogene in Chloraten, Bromaten und Jodaten gute Dienste. Sie wurden in heißer alkalischer Lösung durch Natriumhydrosulfit zu Chloriden, Bromiden und Jodiden reduziert, in denen das Halogen auf die übliche Weise mit Silbernitrat gefällt werden kann.

Zu volumetrischen Bestimmungen ist das Natriumhydrosulfit schon von *Bernthsen* empfohlen worden. Dieser titriert damit Kupferlösungen, indem er in die ammoniakalische Cuprilösung unter Luftabschluß solange eine Lösung von hydroschwefligsaurem Natron einfließen läßt, bis die blaue Farbe völlig verschwunden ist und sämtliche Cupriionen in Cuproionen übergegangen sind. Die Reduktion geht aber beim Kupfer noch weiter bis zur Ausscheidung des Metalles. Da hierdurch der Umschlag von Blau in Farblos etwas schwer zu erkennen ist, gibt *Bernthsen* noch einen Tropfen Indigolösung zu und erhält so bessere Resultate. Die

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der kgl. keramischen Fachschule Bunzlau.

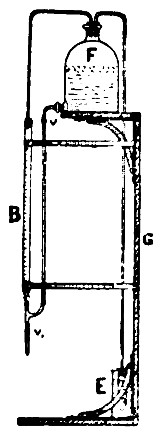
Digitized by Google

Methode *Bernthsens* ist wenig bekannt, wohl deshalb, weil das Salz lange schwer zugänglich war. Sie liefert aber gute Resultate und übertrifft nach meinen Erfahrungen die sonst üblichen maßanalytischen Kupferbestimmungen nach *Parkes* (Cyankaliummethode), *Volhard* (Fällung als Kupferrhodanür) und die Titration mit Natriumthiosulfat nach Zusatz von Jodkalium. Ich werde auf die Methode noch näher zurückkommen. — Bei der Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs soll Natriumhydrosulfit nur mit großer Vorsicht zu gebrauchen sein; gute Dienste leistet es aber zur Wertbestimmung des Indigos, dessen blaue Lösung augenblicklich durch Natriumhydrosulfit entfärbt wird. Es ist mir gelungen, die maßanalytische Brauchbarkeit des Natriumhydrosulfites für einige andere Fälle zu erproben, und ich hoffe, daß dieses Salz im analytischen Laboratorium als Reduktionsmittel dieselbe Rolle spielen wird, wie das Kaliumpermanganat als Oxydationsmittel.

Die maßanalytische Bestimmung des Eisens durch Natriumhydrosulfit. Da Eisenanalysen in der Praxis so außerordentlich häufig auszuführen sind, fehlt es natürlich nicht an diesbezüglichen maßanalytischen Methoden. Die bekanntesten und gebräuchlichsten sind die Titrationen mit Kaliumpermanganat und Kaliumbichromat für Ferrosalze, die jodometrische und die Reduktionsmethode mittels Zinnchlorür in ihren verschiedenen Modifikationen für Ferrisalze, wozu in neuer Zeit eine weitere Reduktionsmethode mittels Titantrichlorid gekommen ist. Zur maßanalytischen Bestimmung mit Kaliumpermanganat oder Kaliumbichromat müssen Ferrisalze natürlich erst durch geeignete Reduktionsmittel, wie Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Zink und Platin, in Ferrosalze übergeführt werden. Ein Überschuß des Reduktionsmittels muß dann wieder durch vorsichtiges Arbeiten, Kochen im Kohlensäurestrom, rasches Abfiltrieren oder Abpipettieren entfernt werden. Auch dürfen organische Verbindungen nicht zugegen sein, da diese ebenfalls das Kaliumpermanganat oder Kaliumbichromat reduzieren und dann zu hohe Resultate verursachen. Die jodometrische Bestimmung, die auf der Gleichung $FeCl_3 + KJ = FeCl_2 + KCl + J$ beruht, liefert nur innerhalb gewisser Grenzen und unter Beobachtung großer Vorsichtsmaßregeln gute Werte. Bei der Reduktion mittels Zinnchlorür muß in der Hitze gearbeitet werden, und das Ende der Reaktion ist nicht leicht zu erkennen. Gute Resultate soll dagegen die *Knecht*sche Bestimmung des Eisens mittels Titantrichlorid liefern. Doch dürfte infolge seines billigeren Preises das Natriumhydrosulfit auch mit diesem Reagens in Konkurrenz treten können.

Ferrisalze werden, wie auch *Brunck* feststellte, durch Natriumhydrosulfit in der Kälte augenblicklich reduziert. Dabei entwickelt sich schweflige Säure und häufig ist auch eine Ausscheidung von Schwefelmilch zu beobachten. Dieser Umstand schien für eine maßanalytische Bestimmung sehr störend zu werden, da die Erkennung der beendigten Reaktion durch die Schwefelausscheidung sehr erschwert werden mußte. Es zeigte sich aber bald, daß diese Trübung durch kräftiges Umrühren der Flüssigkeit vollständig vermieden werden konnte. Als nächstliegender Indikator wurde Rhodankalium benutzt, die Entfärbung der roten Lösung als das Ende der Titration betrachtet. Die ganze Operation wurde unter Luftabschluß im Kohlensäure-, Wasserstoff- oder Leuchtgasstrom ausgeführt. Aber trotz dieser Vorsichtsmaßregeln fielen die Resultate nicht zur Zufriedenheit aus. Für gleiche Mengen Ferrisalzlösung wurden Hydrosulfitmengen verbraucht, die immer um 0,1 bis 0,3 ccm untereinander differierten. Es wurde dann gefunden, daß mit der Vermehrung des Rhodankaliums bei gleichen Eisenmengen auch größere Hydrosulfitmengen verbraucht wurden. Das Rhodankalium wurde nun durch einige ccm einer 10-proz. Ferrirhodanidlösung ersetzt, die dem Indikator entsprechende Menge Natriumhydrosulfit in einer besonderen Probe festgestellt und bei allen Titrationen subtrahiert. Es wurden jetzt befriedigende Resultate erhalten, wenn immer die gleichen Mengen Ferrirhodanid und Salzsäure angewandt wurden und das Gesamtvolumen der Flüssigkeit ziemlich konstant war. Die Versuche wurden nun infolge verschiedener Umstände ungefähr drei Jahre unterbrochen. Als ich sie erneut aufnahm, beobachtete ich zunächst, daß durch wechselnde Mengen Salzsäure bei gleichbleibender Ferrirhodanidzugabe und konstantem Volumen der Flüssigkeit verschiedene Mengen Natriumhydrosulfit nötig waren. Bei einigen Titrationen ohne Zugabe von Ferrirhodanid, bei denen das Verschwinden der gelben Farbe des Eisenchlorids allein das Ende der Reaktion anzeigen sollte, fand ich dann, daß diese Farbe bei Gegenwart größerer Mengen Salzsäure überhaupt nicht verschwand, oder daß ihr Verschwinden infolge starker Schwefelausscheidung nicht festgestellt werden konnte. Die Ursache dieses Verhaltens des Natriumhydrosulfites, ob es sich hier um eine Zeitreaktion handelt, oder ob eine Bildung von Komplexen stattfindet, konnte noch nicht aufgeklärt werden. Ich erhielt aber sofort richtige Resultate, als ich statt der wenig dissoziierten Eisenchloridlösung eine völlig dissoziierte Ferrisulfatlösung benutzte. Beliebige Mengen Schwefelsäure und Rhodankalium beeinflußten das Resultat der Titration in keiner Weise, auch salzsäurehaltige Lösungen lieferten richtige Ergebnisse, wenn man ihnen soviel verdünnte Schwefelsäure zusetzte, bis die gelbe Farbe des nicht dissoziierten Ferrichlorids vollständig verschwunden war. Das Ende der Reaktion wurde noch schärfer erkannt, wenn ich beim allmählichen Erblassen der roten Ferrirhodanidfarbe einen Tropfen Indigolösung zusetzte. Der Umschlag von Blau in Farblos gleicht dann dem der Jodstärke in hohem Maße. Schließlich konnte noch nachgewiesen werden, daß es nicht nötig ist, unter Luftabschluß zu arbeiten. Während der kurzen Reaktionsdauer findet eine meßbare Oxydation des entstehenden Ferrosalzes nicht statt.

Experimentelles. Nötig sind folgende Lösungen: Eine Ferrisalzlösung von genau bekanntem Gehalt, eine Natriumhydrosulfitlösung, die gegen erstere eingestellt wird, eine etwa 10-proz. Rhodankaliumlösung und eine Indigolösung. Letztere muß so verdünnt werden, daß 1 ccm davon ungefähr 0,1 ccm der Natriumhydrosulfitlösung äquivalent ist; ein oder zwei Tropfen, die der Ferrilösung zugesetzt werden, verursachen dann nur einen minimalen Mehrverbrauch an Natriumhydrosulfit, der vollständig vernachlässigt werden kann. (Natürlich kann man auch stärkere Indigolösungen benutzen, wenn man stets das der angewandten Indigomenge entsprechende Natriumhydrosulfit in Abzug bringt.) Das krystallisierte Natriumhydrosulfit, welches mir von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in liberaler Weise zur Verfügung gestellt wurde, ist nicht vollständig rein. Es kann aber ohne weiteres zu Titrationen benutzt werden, da es doch erst gegen eine Eisenoxydlösung eingestellt werden muß. Eine Lösung bereitet man sich, indem man einige Gramm auf der Handwage abwägt, in eine etwa 500 ccm fassende Stöpselflasche bringt, mit einigen ccm konzentrierter Sodalösung übergießt und dann mit Wasser auffüllt und ordentlich umschüttelt. Nach kurzer Zeit haben sich einige Verunreinigungen zu Boden gesetzt und die Lösung kann dann abgegossen werden. Sie muß unter Luftabschluß aufbewahrt werden. Man gibt sie daher zweckmäßig in eine sog. Klärflasche *F*, aus der die Flüssigkeit nach Öffnung des Bunsenverschlusses oder Quetschhahnes *V* in die Bürette *B* fließen kann (wie es in einer Abhandlung von *Knecht* und *Hibbert*[1]) beschrieben ist). Das obere Ende der Bürette ist wieder luftdicht mit der oberen Öffnung der Klärflasche verbunden, aus der eine zweite Röhre zu einem Kohlensäure- oder Wasserstoffapparat *E* oder zur Leuchtgasleitung führt. Um das Gas vollständig von Sauerstoff zu befreien, läßt man es zweckmäßig eine Waschflasche mit einer konzentrierten Natriumhydrosulfitlösung passieren, welche den Sauerstoff (nach *Hartwig Franzen*) quantitativ wegnimmt. Zu meinen Versuchen benutzte ich Lösungen von den Konzentrationen 30 : 1000, 5 : 1000, 2,5 : 1000. Ich bestimmte damit in der üblichen Fehlergrenze Eisenmengen von 0,0007 g Fe_2O_3 bis zu 0,7 g Fe_2O_3.



Zur *Einstellung der Natriumhydrosulfitlösungen* wandte ich *Mohr*sches Salz $(FeSO_4 . (NH_4)_2SO_4 . 6 H_2O)$ und Eisenammoniakalaun $(Fe_2(SO_4)_3 . (NH_4)_2SO_4 . 24 H_2O)$ von *Kahlbaum* an. In beiden Salzen wurde der Eisengehalt gewichtsanalytisch kontrolliert. Er entsprach den theoretischen Werten. Das *Mohr*sche Salz wurde in schwefelsaurer Lösung durch Kaliumpermanganat oxydiert und die schwach violette Färbung durch Kochen mit einem Tropfen Alkohol (meistens genügt auch einfaches Aufkochen ohne Alkohol) oder Oxalsäure wieder zerstört. Die Eisenalaunlösung wurde natürlich direkt benutzt. Im Liter enthielten die Eisenlösungen 15 g, 2 g und 0,7 g Fe_2O_3. Von einer derartigen Lösung wurden 20 ccm in ein Becherglas gebracht, mit einigen ccm Schwefelsäure angesäuert und einige Tropfen Rhodankaliumlösung zugegeben. Aus der Bürette ließ ich stets diejenige geringe Menge Natriumhydrosulfit, welche mit der äußeren Luft in Berührung gestanden hatte, in ein anderes Gläschen oder Schälchen ausfließen, tauchte die Spitze der Bürette 1 mm tief in die Eisenlösung ein, und gab nach dem Ablesen des Meniscus unter Umrühren solange Natriumhydrosulfitlösung zu, bis die rote Farbe fast verschwunden war. Dann fügte ich ein oder zwei Tropfen Indigolösung hinzu und titrierte vorsichtig weiter bis zum Verschwinden der blauen Farbe. (Die Indigolösung darf nicht schon zu Anfang zugesetzt werden, da sie von größeren Eisenmengen durch Oxydation entfärbt wird.) Zwei Versuche mit denselben Eisenmengen mußten das gleiche Resultat geben. Wie bei allen Reduktionsmethoden muß man natürlich auch hier zum etwaigen Verdünnen der Lösungen destilliertes Wasser nehmen, welches durch Auskochen von Sauerstoff befreit und dann wieder rasch abgekühlt worden ist. Die Flüssigkeitsmengen beim Einstellen der Lösung und beim Titrieren unbekannter Lösungen wählt man zweckmäßig immer gleich groß. Hat man also 100 ccm zu titrieren, so füllt man die Ferrilösung, die zum Einstellen dient, ebenfalls auf dieses Volumen auf, welches man am besten auch nicht sehr überschreitet. Die Natriumhydrosulfitlösung ist, unter Luftabschluß aufbewahrt, ziemlich lang haltbar. Eingestellt muß sie aber immer erst kurz vor dem Gebrauch werden. Vor dem Einstellen schüttele man sie etwas um.

Ausführung der Titration. Die Ferrilösung, welche höchstens eine Temperatur von 30° haben darf, wird mit Schwefelsäure angesäuert.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 573.

Digitized by Google

Enthält sie Salzsäure und ist sie durch undissoziiertes Ferrichlorid gelb gefärbt, so gibt man soviel verdünnte Schwefelsäure zu, bis die Farbe verschwunden ist. Dieser Punkt ist sehr scharf zu erkennen, wenn man das Becherglas auf eine weiße Unterlage stellt oder in einer Porzellanschale titriert. Dann gibt man einige Tropfen Rhodankaliumlösung zu, läßt aus der Bürette erst einige ccm beiseite fließen, taucht die Ausflußöffnung der Bürette in die Eisenlösung ein und verfährt dann genau weiter wie bei der Einstellung. Die entfärbte Lösung wird bald wieder blau, da das Indigoweiß durch den Sauerstoff der Luft wieder oxydiert wird. Dieser Vorgang verläuft jedoch nicht so rasch, um nachteilig auf den Verlauf der Titration zu wirken. Gegenwart von organischen Substanzen, wie Essigsäure, Weinsäure, Glycerin, die Metalle der Schwefelammoniumgruppe Kobalt, Nickel, Aluminium, Zink, Mangan, Chrom (wenn ihre Lösungen nicht zu stark gefärbt sind) üben keinen störenden Einfluß aus. Bei Anwesenheit von Fluorwasserstoffsäure hingegen versagt die Methode, ebenso bei Gegenwart von Metallen der Schwefelwasserstoffgruppe, welche durch Natriumhydrosulfit gefällt werden. Diese Metalle müssen also erst durch Schwefelwasserstoff entfernt und das Ferrosalz dann wieder durch Kaliumpermanganat oxydiert werden.

Reaktionsgleichung. Obgleich die Natriumhydrosulfitlösung sich stetig ändert und man in der Praxis empirische Lösungen benutzen wird, war es doch von Interesse, die Gleichung festzustellen, nach der die Reduktion verläuft. Wie schon erwähnt wurde, entwickelt sich bei dem Reduktionsprozeß schweflige Säure. Eine Bestimmung dieser Säure konnte aber nicht zum Ziele führen, da ja die Natriumhydrosulfitlösung der Vorratsflasche nicht mehr rein ist, sondern schon Zersetzungsprodukte enthält. Ich bestimmte daher den Gehalt der Lösung an reinem Natriumhydrosulfit durch eine ammoniakalische Kupferlösung nach *Bernthsen.*

20 ccm einer $\frac{n}{20}$-$Cu^{\cdot\cdot}$-Lösung verbrauchten in 3 Versuchen 10,2 ccm $Na_2S_2O_4$-Lösung
20 „ „ $\frac{n}{20}$-$Fe^{\cdot\cdot\cdot}$- „ „ „ 3 „ 10,2 „ „ „

Die Oxydation des Natriumhydrosulfites durch Cuprisalze formuliert *Bernthsen* folgendermaßen: $Na_2S_2O_4 + O + H_2O = 2\,NaHSO_3$; die hydroschweflige Säure geht in schweflige Säure über. Ferrisalze müssen sich nach den angeführten Versuchen ebenso verhalten. Die Reaktionsgleichung: $Na_2S_2O_4 + Fe_2(SO_4)_3 + H_2SO_4 = 2\,FeSO_4 + 2\,NaHSO_4 + 2\,SO_2$ dürfte damit bewiesen sein.

Belege. Die ersten Versuche wurden im Kohlensäure- oder Leuchtgasstrome angestellt, welcher vorher sauerstofffrei gemacht wurde. Eine dickwandige Präparatenflasche von 200 ccm Inhalt wurde mit der Eisenlösung beschickt und mit einem dreifach durchbohrten Korke verschlossen. Je eine Bohrung diente zum Zu- und Ableiten des Gasstromes, durch die dritte wurde die bewegliche Spitze der Bürette eingeführt. Titriert wurde, sobald die Luft aus der Flasche verdrängt war. Am schönsten ist dies bei Verwendung von Leuchtgas zu erkennen. Dieses wurde, nachdem es die Flasche passiert hatte, in einem auf Reduktionsflamme eingestellten Bunsenbrenner angezündet. Sobald es leuchtend brannte, war die Flasche frei von Sauerstoff. Als die Resultate gut ausfielen, titrierte ich dieselben Eisenmengen an freier Luft. Wie die folgenden Zahlen zeigen, übt der Luftsauerstoff während der kurzen Operationsdauer keinen merklichen Einfluß auf die Titration aus.

0,2400 g	Eisenammoniakalaun	verbrauchten	bei	Luftabschluß	15,2	ccm	$Na_2S_2O_4$
0,2400 „	„	„	„	Luftzutritt	15,2		
0,3600 „	„	„	„	Luftabschluß	22,8	„	„
0,3600 „	„	„	„	Luftzutritt	22,8	„	„
0,1200 „	„	„	„	Luftabschluß	7,6	„	„
0,1200 „	„	„	„	Luftzutritt	7,6	„	„
0,1800 „	„	„	„	Luftabschluß	11,4	„	„
0,1800 „	„	„	„	Luftzutritt	11,4	„	„
0,4800 „	„	„	„	Luftabschluß	30,4	„	„
0,4800 „	„	„	„	Luftzutritt	30,4	„	„

Diese Titrationen wurden mit Lösungen von Zimmertemperatur ausgeführt. Es war aber erforderlich, festzustellen, ob auch warme Eisenlösungen direkt mit Natriumhydrosulfit titriert werden können. Es zeigte sich, daß dies nicht der Fall ist. Die Temperatur der Eisenlösung darf 30° C nicht überschreiten. Heiße Lösungen sind daher abzukühlen. 20 ccm einer Eisenalaunlösung verbrauchten bei 15, 20, 25 und 30° je 12,7 ccm $Na_2S_2O_4$, bei 35° 12,5 ccm $Na_2S_2O_4$, bei 40° 12,4 ccm, bei 50° 10,5 ccm, bei 70° 7,7 ccm, bei 90° 6,2 ccm $Na_2S_2O_4$. 40 ccm derselben Lösung verbrauchten bei 90° 11,7 ccm $Na_2S_2O_4$. Dagegen ist die Anwesenheit von organischen Substanzen, Metallen der Ammoniumsulfidgruppe und geringeren Mengen verdünnter Salpetersäure oder von Salzsäure (s. oben) ohne Nachteil auf den Verlauf der Reduktion. 20 ccm Eisenalaunlösung verbrauchten 12,7 ccm $Na_2S_2O_4$. Dieselbe $Na_2S_2O_4$-Menge wurde verbraucht, wenn die 20 ccm Eisenalaunlösung versetzt worden waren mit 5 g Weinsäure, 2 ccm Glycerin, 0,5—1 g Zinksulfat oder Mangansulfat, Nickel- oder Kobaltsulfat, Aluminium- oder Chromsulfat, ferner mit 5 ccm normaler Salpetersäure oder 10 ccm doppeltnormaler Salzsäure.

1. Analysen mit einer Natriumhydrosulfitlösung, von der 1000 ccm = 0,6364 g Fe_2O_3 äquivalent waren:

Angew. Fe_2O_3 g	Verbr. $Na_2S_2O_4$ ccm	Gefund. Fe_2O_3 g	Gefund. Fe_2O_3 in Proz.
0,0007	1,1	0,0007	100
0,0035	5,5	0,0035	100
0,0077	12,1	0,0077	100
0,0175	27,6	0,01756	100,3
0,0238	37,5	0,02386	100,3
0,0287	45	0,0286	99,8
0,0154	24,2	0,0154	100
0,0217	34,3	0,0218	100,6
0,0273	43	0,02736	100,3
0,0350	54,9	0,0349	99,8

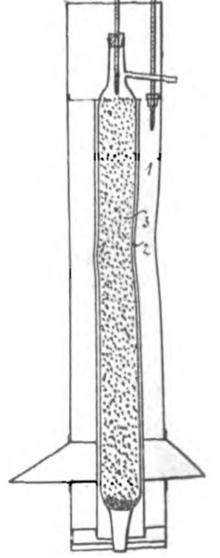
2. Analysen mit einer Natriumhydrosulfitlösung, von der 1 l = 14,032 g Fe_2O_3 äquivalent war:

Angew. Fe_2O_3 g	Verbr. $Na_2S_2O_4$ ccm	Gefund. Fe_2O_3 g	Gefund. Fe_2O_3 in Proz.
0,1417	10,1	0,1417	100
0,1685	12,0	0,1684	99,9
0,2200	15,7	0,2203	100,2
0,2700	19,3	0,2708	100,3
0,3345	23,9	0,3354	100,3
0,3715	26,4	0,3705	99,7
0,4700	33,5	0,4701	100
0,5260	37,6	0,5276	100,3
0,5831	41,7	0,5851	100,4
0,6900	49	0,6876	99,6

Ein neuer Dephlegmator für Naphtha-Fraktionierung.

Von V. F. Herr-Baku.

Handelt es sich darum, ein in weiten Grenzen siedendes Gemenge beispielsweise Naphtha, durch Fraktionierung zu trennen, so ist man gezwungen, mit steigenden Siedepunkten die Siedeaufsätze kürzer zu wählen, wodurch natürlich wieder die Genauigkeit beeinträchtigt wird. Überdies versagen die mir bekannt gewordenen Konstruktionen bei einer etwa 180—200° übersteigenden Temperatur fast völlig.[1]) Aus diesem Grunde machte ich Versuche, mit den üblichen Laboratoriumsutensilien unter Berücksichtigung der Siedepunkte der zu destillierenden Flüssigkeiten genau arbeitende Apparate selbst zusammenzustellen. Der hier beschriebene Aufsatz wird seit mehreren Jahren von mir und meinen Mitarbeitern gebraucht und ergibt günstige Resultate. Ich benutze für meinen Siedeaufsatz („Kolonne") Mäntel *Liebig*scher Kühler von 300—1000 mm Länge. Das innere Rohr wird entfernt, die untere Wasseraustrittsöffnung abgeschmolzen und durch das obere Wasseraustrittsrohr mittels Vorstoßes die Verbindung mit dem Kühler hergestellt. In den Mantel kommt nun ein kleines Drahtnetz, um das Herausfallen der aus Bleischrot bestehenden Füllung zu verhindern. Die Größe der einzelnen Schrotkörner ist zweckmäßig so zu wählen, daß etwa 6 Körner auf 1 g gehen. Oben wird das Thermometer eingesetzt. Die Kolonne wird zweckmäßig durch einen mit Asbest umwickelten Ring gestützt, da sonst infolge ihrer großen Schwere der Siedekolben zerdrückt werden könnte. Als Siedegefäße wählt man zweckmäßig Rundkolben mit möglichst kurzem Halse; der Kolben ruht ganz im Sandbade, wie überhaupt alle unbedeckten, nicht isolierten Glasteile zu vermeiden sind. Je nach Wunsch kann man bis 5 l auf einmal in Arbeit nehmen. Ist die Destillation einmal im Gang, so geht die Temperatursteigerung fast automatisch vor sich, und man kann bequem 3—4 solcher Apparate gleichzeitig überwachen. Die Kolonne wird mit Watte, Filtrierpapier und Asbest isoliert. Soll mit der 1000 mm-Kolonne höher als bis zu 130° fraktioniert werden, so wählt man nur eine dünne Asbest-Isolation und wendet dann den Wärmemantel an, dessen Konstruktion aus dem beigefügten Riß ersichtlich ist. Der Mantel ist aus genietetem, starkem Kupferblech gefertigt. Das wesentliche Kennzeichen dieses Mantels besteht darin, daß zwischen dem beispielsweise auf 300° erwärmten Mantel (Kontroll-Thermometer) und der Kolonne eine Luftschicht ist, deren Erwärmung der in der Kolonne sich allmählich steigernden Temperatur folgen kann. Dadurch wird einerseits eine Überhitzung der abziehenden Dämpfe vermieden, anderseits kann bei steigender Temperatur des Kolonneninhaltes der Mantel nicht als „Kühler" schädlich wirken. Mit Hilfe dieses Mantels, der mit 4 Brennern[2])



1. Der zu erhitzende Luftmantel.
2. Isolierende Luftschicht.
3. Die mit Schrot gefüllte Kolonne.

[1]) *G. Schultz* und *Würth*, Journ. Gasbeleucht. 1905, Nr. 8; Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1558.

[2]) Bequemer läßt sich die Anheizung mittels eines elektromagnetischen Thermoregulators erreichen, wie dies *Ekenberg* beschrieben hat; Chem.-Ztg. 1892, S. 958.

Digitized by Google

geheizt wird, gelingt es, Flüssigkeiten bis zu 330° mit der beschriebenen Kolonne zu fraktionieren.

Ich möchte hervorheben, daß man beim Anlassen der Kolonne die Flüssigkeit nur sehr allmählich zum Sieden bringen darf, da sonst die Kolonne nicht Zeit genug hat, sich zu erwärmen, und sich in diesem Falle mit Kondensat füllen würde, wodurch die Dephlegmation aufgehoben wird. Am besten wärmt man die Kolonne, falls über 100° fraktioniert werden soll, vorher mit dem Mantel an. Sollte sich doch einmal die Kolonne mit Flüssigkeit füllen, so muß die Arbeit unterbrochen und die Kolonne durch Durchblasen von Luft getrocknet werden. Die Arbeitsweise in unserem Laboratorium zur Gewinnung der Naphthene ist die folgende: Das von uns wenn irgend möglich persönlich entnommene Naphtha wird in der dem Laboratorium angegliederten Versuchsanlage mittels überhitzten Dampfes und Unterfeuerung in Destillate nach dem spezifischen Gewicht getrennt, so wie es in der Technik üblich ist. Überhaupt ist unsere Versuchsanlage ein genaues Abbild der in Baku gebräuchlichen Naphthadestillationsanlagen; für die höheren Fraktionen ist ebenfalls ein Vakuumapparat vorhanden. Die so gewonnenen Destillate werden nun aus 5 l-Rundkolben mittels *Glinsky*scher Aufsätze in Fraktionen von 10 zu 10° getrennt. Darauf wird mit der 300—400 mm-Kolonne und endlich mit den 800—1000 mm-Kolonnen bis zum konstanten Siedepunkte fraktioniert. Letzterer gilt als erreicht, wenn von der entsprechenden Fraktion konstant nicht weniger als 95 Proz. übergehen, was gewöhnlich durch 4—5 Fraktionierungen erreicht wird. Es liegt auf der Hand, daß man für wenig über 0° oder unter 0° siedende Flüssigkeiten die Kolonne entsprechend verlängern und durch entsprechende Kältemischungen die Fraktionierung erreichen kann. Dies ist beispielsweise beim Aufsuchen des in der Naphtha vermuteten Trimethylens und seiner Homologen notwendig.

Von den bisher veröffentlichten Arbeiten sind die folgenden mit der beschriebenen Kolonne ausgeführt: Fraktionierung des Leichtöls aus Naphthateer, wobei eine genaue Trennung des Benzols und seiner Homologen erreicht wurde.[3]) Die sogenannte „Weiße Naphtha" von Surachany, welche gleichzeitig mit dem Naturgas ausströmt, wurde in Hexa- bis Deka-Naphthen geschieden. In den entsprechenden Fraktionen könnte Benzol und seine sämtlichen Homologen nachgewiesen werden, ebenso in den Fraktionen 200—210° Naphthalin, welch letzteres sich wegen seines minimalen Vorkommens nur bei sehr großer Anreicherung in der betreffenden Naphtha erkennen läßt.[4]) Ebenso konnte in der Naphtha von Grosny schon nach 3 Fraktionierungen mit der 400 mm-Kolonne Benzol und seine Homologen bis zum Mesitylen bequem bestimmt werden[5]), ebenso in der Naphtha von Bibi-Ejbat.[6])

Vorschrift zur Prüfung des bei der Komarowsky'schen Reaktion zu verwendenden Salicylaldehydes.

Von Hans Kreis-Basel.

Von befreundeter Seite bin ich darauf aufmerksam gemacht worden, daß im Handel angeblich reine Salicylaldehyde vorkommen, welche zur Ausführung der *Komarowsky*schen Reaktion,[7]) die ich vor kurzem zur Untersuchung der Trinkbranntweine empfohlen habe,[8]) unbrauchbar sind, weil dieselben auch mit fuselfreiem Sprit rötliche Färbungen geben, durch die geringe Fuselmengen vorgetäuscht werden könnten. Es sind mir seither 2 Proben von Salicylaldehyd zugegangen, die sich in mehrfacher Hinsicht wesentlich von dem von mir verwendeten Präparat (Salicylaldehyd „Kahlbaum") unterscheiden und die in der Tat zum Nachweis und zur Bestimmung kleiner Fuselmengen als wenig geeignet bezeichnet werden müssen. Im Interesse der ebenso schönen als praktischen Reaktion und um anderen unnötige Versuche zu ersparen, erachte ich es für geboten, den Fachgenossen hiervon Kenntnis zu geben und zugleich mitzuteilen, auf welche Weise der Salicylaldehyd rasch auf seine Brauchbarkeit geprüft werden kann. Hat man fuselfreien Alkohol zur Verfügung, so ist es am einfachsten, einen sogenannten blinden Versuch zu machen, indem man 5 ccm Alkohol (95-proz.) mit 0,5 ccm der 1-proz. Salicylaldhydlösung und 10 ccm konz. Schwefelsäure versetzt und nach dem Umschütteln bis zum Erkalten stehen läßt. Mit reinem Salicylaldehyd wird eine pikrinsäuregelbe Lösung erhalten, die auch nach dem Erkalten keinen rötlichen Ton annimmt. Ist kein fuselfreier Sprit zur Hand, so empfiehlt sich folgende Probe: 3 Tropfen Salicylaldehyd werden mit 10 Tropfen konz. Schwefelsäure vermischt. Reiner Salicylaldehyd färbt sich damit nur hellorangerot; unreine Präparate liefern mehr oder weniger dunkle, braunrote Färbungen. Setzt man sodann 5 ccm Alkohol (95-proz.) hinzu, so entsteht bei reinem Salicylaldehyd eine vollkommen farblose Flüssigkeit; bei unreinen Präparaten bilden sich rote Lösungen von verschiedener Intensität.

3) Ber. d. Polyt. Inst. Kijew 1905, Heft 4; Abhandl. der Kaiserl. Russ. Techn. Ges. Baku 1906, August-September.

4) Abhandl. der Kaiserl. Russ. Techn. Ges. Baku 1906, November-Dezember.

5) Abhandl. der Kaiserl. Russ. Techn. Ges. Baku 1907, Januar; Ref. »Petroleum« 1907, Heft 17.

6) Abhandl. der Kaiserl. Russ. Techn. Ges. Baku 1907, März; Referat »Petroleum« 1907, Heft 22.

7) Chem.-Ztg. 1903, S. 807, 1087.

8) Chem.-Ztg. 1907, S. 999.

Über die Untersuchung eines antiken Bleirohres.

Von Ing.-Chem. Rudolf Fieber.

Gelegentlich einer im Vorjahre auf Brioni (der größten zur Brionischen Inselgruppe gehörigen, an der Westküste von Istrien, vor der Einfahrt in den Hafen von Pola gelegenen Insel) durchgeführten Wasserleitung stieß man bei Vornahme der nötigen Erdarbeiten auf ein sehr gut erhaltenes Bleirohr, welches ohne Zweifel einer schon zur Römerzeit errichteten Süßwasserleitung entstammen dürfte und somit ein Alter von etwa 2000 Jahren aufweist. Fig. 1 zeigt den Querschnitt des Rohres in halber natürlicher Größe. Dieser läßt auf den ersten Blick vermuten, daß das Rohr eigentlich aus zwei Teilen besteht, die entweder durch Druck oder Lötung miteinander vereinigt sind, aus den Teilen Fig. 2 und Fig. 3. Auf diese Annahme wurde bei Durchführung der Analyse Rücksicht genommen und demgemäß einmal ein an der Stelle *A* (Fig. 1) gelegener Teil untersucht, das andere Mal Partien an den Stellen *B* und *C* entnommen. Schließlich wurde zur Aufdeckung der vermutlichen Lötstelle ein Schnitt senkrecht zu den Wandungen des Rohres durchgeführt und dieser Schnitt, nach möglichster Glättung, der Ätzung mit verschiedenen Säuren unterworfen.

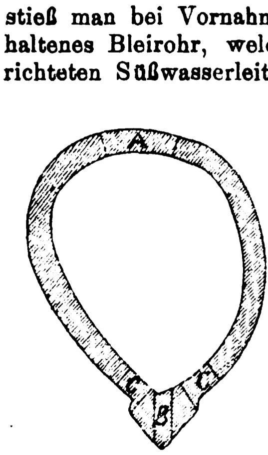


Fig. 1

Fig. 2

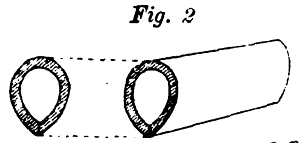




Fig 3

Die chemische Untersuchung des Teiles *A* ergab folgende Daten: Blei 99,20, Eisen 0,68, Kupfer 0,10 Proz., Arsen Spuren, Silber Spuren. Die im Blei als Verunreinigung gewöhnlich auftretenden Elemente Zinn und Antimon ließen sich nicht nachweisen. Die Ätzung des Rohrquerschnittes erfolgte nacheinander mittels Schwefelsäure, verdünnter und konzentrierter Salpeter- und Salzsäure, sowie Königswasser. Es ergab sich kein Resultat, was aus der Schwierigkeit der Durchführung eines passenden Schliffes zu erklären sein dürfte, denn das Blei hat die unangenehme Eigenschaft, die zur Politur angewandten Hilfsmittel, wie Säge, Feile, Schmirgelpapier usw., zu verschmieren. Die chemische Analyse der Teile *B* und *C* ergab: 8,9882 g bei *B* entnommen enthielten 0,0614 g = 0,683 Proz. Zinn, 5,0484 g bei *C* entnommen enthielten 0,0414 g = 0,820 Proz. Zinn. Hieraus ergibt sich, daß das Bleirohr tatsächlich aus zwei Teilen besteht, die durch ein Lot (Blei-Zinn) zusammengefügt wurden. Interessant ist der Querschnitt des Bleirohres, jener Querschnitt, den wir heutigen Tages aus statischen Gründen für Zementrohre bei Kanalbauten in Anwendung bringen, der aber schon vor etwa 2000 Jahren den alten Römern bekannt war und der sich durch die Herstellungsweise der damaligen Rohre ganz von selbst ergab. Zur Vollständigkeit dieser Daten sei noch erwähnt, daß das spez. Gewicht des Rohres 11,1 betrug.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 13./26. Sept. 1907. — Vors.: Vizepräs. A. A. Jakowkin.

(Schluß.*)

M. L. Shadonowitsch: 1. Über die Einwirkung von Zink auf ein Gemisch von α-Bromisobuttersäure- und Kohlensäureester. Bei dieser Einwirkung wurden nach der Zersetzung der entstehenden komplexen zinkbromorganischen Verbindung durch Wasser zwei schwer zu trennende Produkte: Tetramethylacetessigsäureester und Dimethylmalonsäureester erhalten. Der erstere, bereits bekannte Ester, $(CH_3)_2CHCOC(CO_2C_2H_5)(CH_3)_2$, siedete bei 199—201°, der letztere, $(CH_3)_2C(CO_2C_2H_5)CO_2C_2H_5$, bei 194,5—196,5°. Außer diesen beiden Produkten wurden noch erhalten: Trimethylglutarsäure, allem Anschein nach, Tetramethylacetondicarbonsäureester, in sehr geringer Menge und in den höchst siedenden Fraktionen ein schweres öliges Produkt von süßem Geschmack, das unter 17 bis 20 mm Druck bei 170—175° siedete. Besondere Versuche zeigten, daß an der Bildung des Tetramethylacetessigsäureesters und des Trimethylglutarsäureesters der Kohlensäureester keinen Anteil nimmt. — *2. Zur Frage über die Synthese der Methyl-*

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 78, 137.

Digitized by Google

äthyläpfelsäure. Beim Einwirken von Zink auf ein Gemisch von Brenztraubenund α-Brombuttersäureester wurde ein komplexes Produkt erhalten, das nach dem Zersetzen durch Wasser eine gelbe Flüssigkeit gab, die hauptsächlich aus bei 120—121° siedendem Buttersäureester bestand. Beim Verseifen der über 200° siedenden Fraktion wurde ein saures Produkt erhalten, von dem das Ammonium- und Silbersalz dargestellt wurde, die als Salze der Methyläthyläpfelsäure betrachtet werden.

G. L. Stadnikoff: 1. Über die γ-α-Propioiminoessigsäure. Durch Wechselwirkung des Chlorwasserstoffsalzes des Glykokolläthylesters mit Acetaldehyd und Cyankalium wurde ein Nitril erhalten, das beim Verseifen mittels Salzsäure α-Propioiminoessigsäure $CH_3(CO_2H)CH.NH.CH_2.CO_2H$ vom Schmp. 222—223° gab. Der Äthylester derselben siedete unter 12 mm Druck bei 122—123°. — *2. Über γ-α-Propioiminobuttersäuren.* Beim Einwirken von Cyankalium und des Chlorwasserstoffsalzes des Nitrils oder Esters der α-Aminobuttersäure auf Acetaldehyd wurde ein Produkt erhalten, das beim Verseifen 2 Säuren ergab: eine krystallinische, in absolutem Alkohol unlösliche und, in bedeutend größerer Menge, eine in letzterem gut lösliche, aber nicht krystallisierende. Dargestellt wurden sodann die Kupfer- und Nickelsalze der Säuren und der Äthylester der in Alkohol löslichen Säure.

N. D. Zelinsky und *E. S. Prshewaljsky: Untersuchungen in der Reihe des Hexylens und Heptens.* Aus dem primären Hexyljodid wurde durch Abspalten von Jodwasserstoff mittels Ätzkali ein mit dem aus sekundärem Hexyljodid entstehenden Kohlenwasserstoffe nicht identisches Hexylen vom Sdp. 62—63° erhalten. Die Abspaltung mittels Chinolin ergab zweifellos zwei Hexylene: eines siedete bei 61—63°, das andere bei 63—64°. Durch Behandeln des Heptyljodids $CH_3(C_4H_9)CH.CH_2J$ auf gleiche Weise wurde mittels Ätzkalis ein bei 91—92° siedendes Heptylen erhalten und mittels Chinolins ein Heptylen vom Sdp. 93—94°. Die Struktur dieser Kohlenwasserstoffe soll zunächst aufgeklärt werden.

N. D. Zelinsky und *W. P. Krawtz: Über das Tetramethylpentamethylenglykol (Dimethyl-(2,6)-heptandiol-(2,6).* Die Synthese dieser Verbindung wurde durch die Reaktion von Magnesiummethyljodid auf Glutarsäureäthylester zur Ausführung gebracht. Die erhaltene Verbindung siedete unter 15 mm Druck bei 124°, krystallisierte gut aus einem Gemisch von Toluol mit Ligroin und schmolz bei 81—81,5°. Die Strukturformel wird angeführt.

N. D. Zelinsky und *L. N. Glinka: Über das Dimethyl-(1,3)-äthyl-(2)-pentamethylen.* Dieser Kohlenwasserstoff vom Sdp. 135—137° wurde durch Reduktion des entsprechenden Alkohols erhalten, der bei der Reaktion von Magnesiumäthyljodid auf Dimethyl-(1,3)-pentamethylenketon-(2) resultierte.

N. D. Zelinsky: Über das Hexahydrophenylnitromethan. Dasselbe wurde durch Einwirken von Silbernitrit auf Hexahydrobenzyljodid als eine nach Nitrobenzol riechende Flüssigkeit vom Sdp. 98° unter 10 mm Druck erhalten. In Alkalien löste sie sich ziemlich leicht mit goldig-gelber Farbe.

E. J. Orloff: 1. Über die Umwandlung von Methylalkohol in Formaldehyd und die Darstellung von Formalin. Versuche ergaben, daß die Reaktion $CH_2O + H_2 \rightleftarrows CH_3(OH)$ nicht umkehrbar sei. Verdünnte Formaldehydlösungen lassen sich wohl konzentrieren, aber die vollständige Entfernung des Alkohols läßt sich nicht erreichen. In Bezug auf die Thermodynamik des Prozesses gelang es festzustellen, bei welchen Konzentrationen des Alkohols und des Luftsauerstoffs der Umwandlungsprozeß von CH_3OH in CH_2O unter Selbsterglühen des Kontaktkörpers ohne Verbrauch von äußerer Energie verläuft und welche Wärmemenge auf jeden in den Apparat eingeführten Liter Sauerstoff ausgeschieden wird. Zur fabrikmäßigen Gewinnung von Formalin wird das Projekt einer entsprechenden Apparatur beschrieben. — *2. Über die Struktur des hydroschwefeligen und formaldehydsulfoxylsauren Natriums (Kritik der angenommenen Theorien). Analyse technischer Präparate.* Die angenommenen Theorien über die Struktur der hydroschwefligen Säure und deren Salze, sowie des unlängst entdeckten formaldehydsulfoxylsauren Natriums werden auf Grund der Erforschung des Verhaltens der frisch bereiteten Lösungen dieser Verbindungen zu $\frac{n}{10}$-Lösungen von Jod und Ätznatron und zu neutraler und alkalischer Lösung von $2KJ.HgJ_2$ einer kritischen Betrachtung unterzogen, aus der dann die Schlußfolgerungen über die anzunehmende Struktur gemacht werden.

W. W. Schkateloff: Über das Vorfinden von Oxalsäure auf den dichten Kalksteinen des südlichen Ufers der Krim. Die weißen Flecken, die sich auf den Felsen und Steinen der südlichen Krim vorfinden, erwiesen sich als ein aus Calciumoxalat bestehender Überzug, dessen Eigenschaften mit denen des Thierschit übereinstimmten, eines Minerals, das bereits 1853 *Liebig*[4]) beschrieben hatte. Der durch Abschaben gesammelte Überzug enthielt jedoch eine bedeutende Menge von organischer Substanz. Aus der Untersuchung wird der Schluß gezogen, daß die Erklärung *Liebigs* über die Entstehung des Thierschits durch Einwirkung von Flechten auf den Kalkstein zweifellos zu bestätigen sei.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 13. November 1907. — Vors.: Dr. H. S. Fry.

Die Anwendung der Metallurgie auf die Herstellung von Dampfventilen.
G. K. Elliot.

Was die Metalle der Kupferlegierungen betrifft, so läßt sich reines Kupfer trotz seiner Schmiegsamkeit nicht zu Ventilscheiben verwenden, da es bald krystallinisch und brüchig wird. Ein Zusatz von Zinn erhöht die Härte und besonders die Zugfestigkeit; ein weiterer Zusatz von Zink ergibt einen blasenfreien Guß und ein Zusatz einer sehr geringen Menge Blei verleiht dem Material bessere Bearbeitungsfähigkeit. Doch muß man mit dem Bleizusatz sehr vorsichtig sein, da sonst die Widerstandsfähigkeit gegen Dampf und auch die Zugfestigkeit vermindert wird. Redner besprach die neueren zum Einschmelzen der Legierungsmetalle dienenden Öfen und ging darauf zu den für Ventile in Betracht kommenden Eisenlegierungen über. Diese sind Gußeisen, Gußstahl und ein zwischen beiden stehendes technisches Produkt, unter den Namen »Semi-steel«, stelled iron«, »Ferrosteel« usw. bekannt. Das Fabrikat der *Lunkenheimer Co.* wird als »Puddled Semisteel« bezeichnet. Bei der Auswahl von Gußeisen für Ventile muß auf die chemische Zusammensetzung ganz besonders Rücksicht genommen werden. Eisen aus südstaatlichen Erzen ist z. B. nicht tauglich wegen zu großen Phosphorgehalts. Das zu Ventilen brauchbare Gußeisen soll eine Zugfestigkeit von 1540—1750 kg für 1 qcm besitzen, wogegen Gußeisen aus Erzen von den Südstaaten selten 1120 kg für 1 qcm überschreitet. Der Gußstahl ist zwar wegen seiner schwierigen Herstellung viel höher im Preise, ist aber fast ausschließlich notwendig, wenn das Material überhitztem Dampf ausgesetzt sein soll. Der beste Gußstahl für Ventile ist der im Tiegelofen hergestellte, da das Produkt weniger blasig ist als Konverter- oder Frischstahl. Ventilstahl enthält nur 0,3 Proz. gebundenen Kohlenstoff, entsprechend 4,5 Proz. Zementit, eingelagert in Ferrit als Hauptmasse. Daher ist die Zugfestigkeit recht bedeutend, nämlich etwa 5250 kg für 1 qcm. Die »Semi-steel« genannten Produkte sind Gußeisen mit einem Gehalt an Stahl von 5—40 Proz. Wenn die Herstellung im Kupolofen geschieht, so kann das Geschmolzene keine gleichmäßige Zusammensetzung haben, da das Gußeisen leichter schmilzt als der Stahl, und daher der erste Ablauf eine andere Zusammensetzung haben muß als ein späterer.

Der erwähnte »Puddled Semi-steel« wird in einem Flammofen hergestellt mittels Rohpetroleum als Brennmaterial, von geringem Schwefelgehalt. Das Produkt hat die doppelte Stärke des Gußeisens und ist ebenso leicht bearbeitungsfähig wie das weichste Gußeisen. Es hat einen Gehalt von nur 0,25 Proz. Phosphor und 0,025 Proz. Schwefel und widersteht chemischem Angriff viel besser als Gußeisen. Beim letzteren öffnet sich unter dem gleichzeitigen Einflusse von Druck und hoher Temperatur das Gefüge und die bloßgelegten Stellen sind weiterem Angriffe ausgesetzt. Diese Öffnung der Struktur ist beim »Puddled Semi-steel« nicht der Fall. Derselbe hat ein dichtes Korn aus etwa gleichen Teilen Ferrit und Perlit bestehend.

Die Einführung der Dampfturbinen in der Neuzeit verlangt die Widerstandsfähigkeit des Ventilmetalles gegen überhitzten Dampf. Zu diesem Zwecke ist Bronze nicht zu gebrauchen. Ein bestimmtes Bronzemetall hat eine Zugfestigkeit von 2429 kg für 1 qcm und zeigte eine Elongation von 36 Proz. Dasselbe Material einer Temperatur von 282° C. (d. i. einem Druck von 10 at und einem Temperaturüberschuß von 93° C.) ausgesetzt, erlitt einen Verlust an Festigkeit von 42 Proz. und eine Abnahme der Elongation um 66 Proz. Bei 354° C. war die Festigkeit nur 854 kg und die Elongation betrug nur 3½ Proz. Gußeisen ist ebenfalls für höhere Temperaturen nicht zulässig, wenn dieselben 250° C. übersteigen. Dagegen ist »Puddled Semi-steel« mit Erfolg bei überhitztem Dampf angewendet worden. Er behält seine Zugfestigkeit bei verhältnismäßig hohen Temperaturen bei und wird auch nicht, wie Gußeisen, narbig angegriffen (pitted). Der Ventilkörper besteht aus »Puddled Semi-steel«, während der Ventilsitz aus Nickel hergestellt ist. Das beste, wenn auch kostspieligere Material für überhitzten Dampf ist Gußstahl mit Nickelventilsitz. Bei 300° C. betrug die Abnahme der Festigkeit nicht einmal 1 Proz., bei 400° C. nur 7 Proz. — Zum Schlusse besprach Redner das Rosten des Eisens und wies auf die neuere Arbeit von *A. S. Cushman* über dieses Thema hin.

Sitzung vom 11. Dezember 1907. — Vors.: Dr. H. S. Fry.

John Uri Lloyd machte Mitteilung über seine Reise nach dem Orient und zog eine Parallele zwischen den wissenschaftlichen und ethischen Anschauungen der Mohammedaner und der Amerikaner, nicht immer zu gunsten der letzteren, besonders mit Bezug auf die Ausbeutung der Naturschätze des Landes an Steinkohlen und Waldungen.

Sitzung vom 15. Januar 1908. — Vors.: Prof. L. W. Jones.

Der Vorsitzende erstattete einen Bericht über die Versammlung der American Chemical Society in Chicago. — *Dr. H. S. Fry* entwickelte eine neue Theorie des Benzolrings auf Grund der neueren Anschauungen über Atome von *J. J. Thomson*.

Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 8. Januar 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

Standpunkt des Komitees in Prioritätsfragen. Der Präsident weist auf die oft empfundene Notwendigkeit hin, bei Prioritätserteilungen einen festzulegenden Standpunkt einzunehmen. *F. Weber* ist der Ansicht, daß Fabrikationsbücher und Aussagen dritter unbeteiligter Personen Genüge leisten sollen, zumal das Gericht derartige Zeugenaussagen entgegennimmt. Der Präsident bemerkt, daß ein Prioritätsanspruch sich stützen kann: 1) auf ein versiegeltes Schreiben oder eine früher erschienene Veröffentlichung in Form eines Zeitungsartikels oder einer Originalabhandlung, 2) auf Vorweisung von Fabrikationsbüchern oder Aussagen, sei es aus unbeteiligten oder Interessentenkreisen; letztere Beweiserbringung kann vom Gericht in Betracht gezogen werden, da ihm zur Klarstellung die nötigen Mittel in die Hand gegeben sind, wie gerichtliche Untersuchungen, Zeugenaussagen, Zuschiebung eines Eides. Dergleichen Machtbefugnisse besitzt das Comité de Chimie nicht; in Ermangelung solcher kann seine Verantwortung nur auf solche

4) Liebigs Annalen 1853, Bd. 86, S. 113.

Digitized by Google

Aussagen sich erstrecken, die ihrer Kontrolle zugänglich sind. In diesem Sinne beschließt das Komitee, daß in Prioritätsangelegenheiten nur versiegelte Schreiben oder Veröffentlichungen stichhaltig sind. Infolgedessen bleibt die Verantwortlichkeit für Aussagen interessierter oder dritter Personen diesen überlassen, wie sehr auch deren Beweisführung oder Wahrhaftigkeit einleuchtet.

L. Bloch: Weißreserve unter Dampfalizarinblau und Violett. Günstiger Einfluß einer dem Druck vorhergehenden Behandlung der Gewebe mit Kaliumchlorat behufs Verbesserung des Weißes. (Vers. Schreiben Nr. 975 vom 3. Juli 1896.) Bericht von *H. Großheinz.* Die Eröffnung des versiegelten Schreibens von *L. Bloch* veranlaßte *Pokorny* zu einem Prioritätsanspruch zu Gunsten von *Schmidlin*, der das Klotzen in Kaliumchlorat für die Bereitung von Violett schon im Jahre 1883 angewendet habe. Der Berichterstatter bemerkt, daß *Bloch* mit dem Klotzen in Kaliumchlorat eine Verbesserung des Weiß für den Reserveartikel unter Alizarinblau und -violett bezweckte. Diese Vorbereitung habe die günstige Wirkung, die normale Nuance des Alizarinvioletts nach einem Violettrot umzuschlagen, das von der Kundschaft sehr geschätzt sei. Es seien also durch das Verfahren zwei neue Effekte erzielt, ein reineres Weiß und eine eigenartige Nuance des Violetts. Die Reklamation von *Pokorny* bezieht sich nur auf den letzteren Punkt, d. h. nur auf einen Teil der Anwendungsweise von *Bloch.*

Wirkung der Entwässerung auf Aluminium-, Eisen-, Chrombeizen durch Erhitzen mit Wasser unter Druck. F. Binder legt dem Komitee eine Arbeit vor, aus welcher hervorgeht, daß Beizen der Einwirkung des Wassers unter Druck von 5 at ausgesetzt bei einer Temperatur von 152° innerhalb $^1/_4$ bis $^1/_2$ Std. das Vermögen verlieren, bei der Färberei Farbstoffe aufzunehmen — *Chloratprussiatätze vermischt mit Diazo-p- oder m-Nitroorthoanisidin oder anderen Diazokörpern auf Indigo oder anderen Farben. E. Bourcart* und *A. Brand* (vers. Schreiben Nr. 1781 vom 11. November 1907) haben festgestellt, daß einer Chloratprussiatätze Diazokörper einverleibt werden können, vorausgesetzt, daß dieselbe längere Zeit stehen geblieben oder auf 60° erhitzt worden ist. Frischbereitete Farbe zersetzt den Diazokörper sofort. Diese Tatsache erlaubt eine gewisse Anzahl Farbstoffe zu ätzen, neben gleichzeitiger Erzeugung einer Paranitro-*o*-anisidinrotätze nach einer Naphtholpassage. Dieser Diazokörper kann durch andere ersetzt werden. (Prüfer: *Battegay.*) — *Pluzanski: Gefärbte Ätzen und Conversionen unter Diazofarben* (vers. Schreiben Nr. 919 vom 19. Oktober 1896).

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 9. Januar 1908. — Vors.: Prof. Dr. Hermann Thoms.

Die wichtigsten neuen Arzneimittel des Jahres 1907.

Dr. Franz Zernik.

Der Inhalt des Vortrages wird in unserem Jahresbericht über therapeutische Neuheiten im Jahre 1907 behandelt werden. — In der Diskussion wurde auf Anregung von Medizinalrat *Dr. Henius* die Frage der Notwendigkeit einer Zentrale für die Prüfung neuer Arzneimittel erörtert. Die große Zahl der ununterbrochen durch die chemische Industrie in den Verkehr gesetzten neuen Präparate mache dem Arzt eine Orientierung auf diesem Gebiet unmöglich. Die Diskussion beleuchtete das Für und Gegen dieser wichtigen Frage und konnte naturgemäß zu keinem positiven Resultate führen. Der ablehnende Standpunkt der Behörden findet ausreichende Begründung darin, daß durch den Aufdruck des amtlichen Stempels bestimmte Präparate bevorzugt würden. Es hat sich oft genug gezeigt, daß die Schädlichkeit eines Arzeimittels erst spät erkannt wurde und dann gerade durch den Konkurrenzkampf bedeutende Fortschritte erzielt wurden. Das schädliche Acetanilid habe zum Phenacetin, das schlechte Kairin zum Antipyrin bezw. Pyramidon geführt. Anderseits erscheint es als Gebot der Notwendigkeit, den Kranken vor Schädigung durch Arzneimittel zu bewahren, ebenso ist der Wunsch der Apotheker gerechtfertigt, nicht eine Unzahl von Präparaten führen zu müssen, die nach kurzer Zeit Ladenhüter bleiben. Selbstverständlich müßte hierbei auch das Eingreifen der Fachpresse und Tagesblätter sowie die tatsächlich vorhandene und begreifliche Sucht des Publikums nach Neuheiten Berücksichtigung finden. Nach der Meinung des Referenten gibt es nur einen Weg zur Regelung dieser Übelstände, das ist die bessere allgemein chemische Ausbildung der Ärzte und ein eingehendes Studium der Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung, soweit diese bekannt sind. Dies würde dem Arzt eine selbständige Beurteilung ermöglichen, hierdurch würde auch das Publikum vor Schädigung bewahrt werden und die berechtigten Wünsche der Apotheker Berücksichtigung finden.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 15. Januar 1908. — Vors.: C. Masson-Brüssel.

Limbourg: Über einen neuen Apparat zur Bestimmung der Schmelzpunkte von Fetten. In einem als Luftbad dienenden Zylinder wird ein Porzellantiegel mit Quecksilber erwärmt; in dem Tiegel befinden sich ein Thermometer und ein Kapillarrohr mit den Fetten. In der Kapillare befindet sich ein metallischer Draht, der mit einem elektrischen Element in Verbindung ist; wenn die Fette geschmolzen sind, werden sie von dem Quecksilber nach oben gehoben und der elektrische Strom geschlossen, was eine Klingel anzeigt.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 16. Januar 1908. — Vors.: M. Huybrechts-Lüttich.

De Koninck referiert über die Mitteilung von *Landolt* über die Fortschritte der Chemie in den letzten 40 Jahren.[1])

Sektion Gent. — Sitzung vom 22. Januar 1908. — Vors.: G. De Voldere-Gent.

R. Adan: Über die qualitative Bestimmung der photographischen Entwickler.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1131.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Hildesheim, *Dr. K. Aumann*, das Prädikat Professor.

Dr. Eugen Klupathy, außerordentlicher Professor der experimentellen Physik an der Universität Budapest, wurde zum Ordinarius befördert.

Die physikalisch-medizinische Sozietät in Erlangen hat *Prof. Dr. C. Friedheim* in Bern nicht, wie gemeldet war[1]), zum Ehrenmitglied, sondern zum ordentlichen Mitglied ernannt.

Die Société chimique de France erneuert die Preisaufgaben vom Vorjahre.[2]) Etwaige Arbeiten sind mindestens einen Monat vor der Hauptversammlung zu Pfingsten d. J. an die Adresse von *Béhal*-Paris, avenue de l'Observatoire, zu senden.

Die Einkünfte der französischen Universitäten, die 1898 3338686 Francs betrugen, stiegen 1900 auf 4862060 und 1905 auf 5949854. In diesem Jahre betrugen nach dem offiziellen Bericht für die einzelnen Universitäten die Einkünfte in Francs und centimes für Paris 2352777,47 Fr., Nancy 681487,86 Fr., Bordeaux 613236,27 Fr., Lyon 394101,35 Fr., Lille 348434,63 Fr., Montpellier 317375,83 Fr., Toulouse 290700,55 Fr., Rennes 151823,85 Fr., Aix-Marseille 151795,34 Fr., Grenoble 151471,57 Fr., Dijon 147527,19 Fr., Poitiers 103073,93 Fr., Besançon 91209,36 Fr., Caen 90094,68 Fr., Clermont 64744,72 Fr.

Um die bei der Durchführung des amerikanischen Reinnahrungsmittel- und Drogengesetzes auftauchenden wissenschaftlichen Fragen zu entscheiden, soll eine Behörde ernannt werden. Sie soll aus 5 Mitgliedern bestehen, welche von den Präsidenten der Northwestern University (Illinois), University of California, Yale University, Johns Hopkins University und University of Virginia bestimmt werden sollen.

Die Einrichtung eines Bureau of Mines als einer besonderen Abteilung des Department of the Interior ist im Kongreß der Vereinigten Staaten beantragt worden.

Der II. internationale Kongreß für Zuckerindustrie und Spiritusfabrikation[3]) in Paris wird vom 6.—10. April tagen. Der I. derartige Kongreß fand 1905 in Paris auf Anregung der Société technique et chimique de sucrerie de Belgique statt. Von dieser werden für den nächsten Kongreß vorgeschlagen als Ehrenmitglieder *Fr. Dupont*-Paris und *Prof. Dr. Herzfeld*-Berlin, ferner als korrespondierende Mitglieder: *Dr. N. Claassen*-Dormagen, *Em. Saillard*-Paris, *Eug. Silz*-Paris, *Fr. Strohmer*-Wien und *V. Villavecchia*-Rom. Auf dem diesjährigen Kongreß ist auch eine Sektion für Oenologie vorgesehen, deren Organisation dem Direktor der oenologischen Station Beaune *Mathieu* üertragen ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 27.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1259.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 271.

Ein Ferienkurs wird im chemischen Laboratorium der Städt. Handels-Hochschule Cöln während der Osterferien 1908 vom 1. März bis 15. April abgehalten werden, unter der Leitung des Assistenten des Instituts *Dr. A. Weindel.* Zu diesem Kurs werden Praktikanten, welche während der Ferien eigene wissenschaftliche Arbeiten ausführen wollen, zugelassen. Meldungen sind an das Sekretariat zu richten.

Der diesjährige Übungskurs für Ingenieure und höhere Beamte von Gaswerken wird vom 16.—28. März abgehalten. Meldungen sind an Geh. Hofrat *Prof. Dr. H. Bunte*, Direktor des Chemisch-technischen Instituts in Karlsruhe, zu richten. Gebühren werden nicht erhoben.

Das städtische Untersuchungsamt zu Bochum ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes für den Stadt- und Landkreis Bochum und den Stadtkreis Herne anerkannt worden.

Die Errichtung einer chemischen Versuchsstation wird von der Stadt Miskolcz, Ungarn, geplant.

Mit dem Bau des Deutschen Museums, dessen Vorarbeiten bereits im Gange sind, wird anfangs April begonnen werden. Von sämtlichen deutschen Zementwerken ist bereits Zement im Werte von 150000 M gestiftet worden.

Die zweite Ausgabe der Arzneitaxe zur österreichischen Pharmakopoe Ed. VIII ist mit dem 1. Februar 1908 in Kraft getreten.

Die Zeitschrift „Technische Rundschau auf dem Gebiete der Zuckerindustrie," die von *Brier* und *Gröger* in Prerau, Mähren, herausgegeben wurde, hat ihr Erscheinen eingestellt.

In der Gewerbeinspektion Deutschlands sind gegenwärtig im ganzen 20 Frauen tätig, mehr als in andern Ländern. Nächst Deutschland steht Frankreich mit 18 Inspektorinnen, von denen 12 in Paris tätig sind.

Der Chemiker Dr. Lampert von Edenkoben wurde von der Strafkammer zu Landau wegen Beihilfe zur Weinfälschung zu zwei Monaten und einer Woche Gefängnis und 1500 M Geldstrafe verurteilt. Der gegen ihn erlassene Haftbefehl wurde gegen Hinterlegung von 30000 M aufgehoben.

Im Petroleumhafen Antwerpens explodierte ein 80 t Benzin fassender Tank. Der Materialschaden ist bedeutend.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Metallmarkt im Jahre 1907.

Aus dem Jahresberichte der Firma *Aron Hirsch & Sohn* entnehmen wir Folgendes:

Nach dem alle Erwartungen übertreffenden großen Aufschwung, den das Geschäft in der ganzen Welt bis in die ersten Monate dieses Jahres genommen hatte, kamen im März 1907 bedrohliche Anzeichen aus Nordamerika für eine Überspannung der Geldmittel und ließen auf eine bevorstehende notgedrungene Einschränkung des enormen Verbrauchs an Metallen in den Vereinigten Staaten schließen. Damals blieb Europa aber noch in voller Hochkonjunktur, und erst in den Monaten Juni und Juli 1907, als die heftigen New Yorker Krisen ausbrachen, zwangen sich die Konsumenten auch in Europa dazu, nur den dringendsten Bedarf zu kaufen und von Hand zu Mund zu leben. Trotzdem waren in Deutschland einzelne Industrieen bis Jahresschluß noch voll beschäftigt, und namentlich die Elektrizität, doch auch andere Metallverbraucher, unter anderen solche, die Spezialfabrikate herstellen, nahmen einen starken Auftrags-Bestand mit ins neue Jahr. Die Gesamtlage wird sich nur langsam bessern; wie weit dies auf die Metallindustrie von Einfluß sein wird, läßt sich nur schwer sagen.

Kupfer. Kupfer notierte anfangs Januar 1907 in London: Standard etwa 105 Pfd. St., Bestselected 112 Pfd. St. In Deutschland Elektrolyt 225 M und Hekla 229 M. Im März 1907 stieg Standard bis auf 113 Pfd. St., Bestselected bis auf 118 Pfd. St. und Elektrolyt bis auf 245 M cif Europa. Schon in der letzten Märzwoche fielen die Preise von Standard auf 96 Pfd. St., von Bestselected auf 107 Pfd. St.; Elektrolyt hielt sich noch im März auf 234 M und fiel erst im April um 9 M. In der ersten Maiwoche aber notierte Standard wieder $107^1/_4$ Pfd. St., Bestselected $115^1/_2$ Pfd. St., während Elektrolyt sich auf 223 M hielt. Der Juni brachte Preise für Standard von 97 Pfd. St., Bestselected 105 Pfd. St. und Elektrolyt 211 M. Die Durchschnittspreise im August waren: Standard $79^3/_4$ Pfd. St., Bestselected $86^1/_2$ Pfd. St., Elektrolyt 172 M cif Europa. Ende September war man schon für Standard bei 64 Pfd. St., Bestselected 69 Pfd. St., Elektrolyt 141 M. Der Oktober-Durchschnitt brachte den Preis um weitere 4 bis 5 Pfd. St. herunter. Der niedrigste Preis für Standard war $55^3/_4$ Pfd. St. Im November notierte Standard hintereinander 67, 59, $62^1/_2$ Pfd. St., Bestselected $69^1/_2$, $62^1/_2$ und 66 Pfd. St., Elektrolyt 142, 120 und $129^1/_2$ M cif Europa. Schließlich notierten bei Jahresschluß Standard etwa 62 Pfd. St., Bestselected 66 Pfd. St. und Elektrolyt etwa 130 M cif Europa.

Ein- und Ausfuhr Deutschlands: Die deutsche Reichsstatistik liegt erst für die elf Monate Januar bis November 1907 vor; diese Zahlen sind um je ein Elftel vermehrt, um die annähernde Zahl für das volle Jahr zu erlangen. Die so ermittelten provisorischen Ziffern sind in t wie folgt:

Einfuhr nach Deutschland.

	1904	1905	1906	1907
Rohkupfer	110 231	102 218	126 045	120 638
Kupferabfälle und -Bruch	6 439	6 942	6 054	4 128
Roh- und Bruchmessing umgerechnet zum Kupferinhalt	2 116	2 062	5 140	4 906
Kupfererze abgeschätzt auf einen Kupferinhalt	4 105	6 082	5 596	4 692
Port. und span. Schwefelkiese auf $2^1/_2$ Proz. Kupferinhalt umgerechnet	12 081	13 228	13 791	17 781

Ausfuhr aus Deutschland.

	1904	1905	1906	1907
Rohkupfer	4 223	5 984	7 242	6 285
Kupferabfälle und -Bruch	5 120	6 395	4 940	2 399
Roh- und Bruchmessing umgerechnet zum Kupferinhalt	3 840	4 175	6 830	7 910
Kupfererze abgeschätzt auf einen Kupferinhalt	1 160	1 136	757	1 073

Zusammenstellung des deutschen Verbrauchs in t:

	1904	1905	1906	1907
Einfuhr	134 972	130 532	156 626	152 145
ab Ausfuhr	14 343	17 690	19 769	17 667
	120 629	112 842	136 857	134 478
Deutsche Produktion	31 377	31 500	32 741	31 000
	152 006	144 342	169 598	165 478
Ab Einfuhr von kupferhaltigen Schwefelkiesen, die bereits in der Produktionsziffer mit aufgeführt sind	6 500	6 500	6 500	6 000
inländischer Verbrauch	145 506	137 842	163 098	159 478

Blei. — Im Januar 1907 notierte Blei 20 Pfd. St. (temporär 21 Pfd. St. für nahe Lieferung), blieb so fast unverändert bis Ende Juli, ging im August auf 19 Pfd. St. herunter, im Oktober auf 18 Pfd. St., fiel im November auf 16 Pfd. St., anfangs Dezember weiter auf $14^1/_2$ Pfd. St. und notiert bei Jahresschluß $13^3/_4$ Pfd. St.

Die Einfuhr nach Deutschland betrug in den 11 Monaten Januar bis November 1907 71 148 t (gegen 63 923 t in den gleichen Monaten des Vorjahres). Die Ausfuhr belief sich auf 25 044 t (gegen 25 040 t in den gleichen elf Monaten im Vorjahre). Die *Rohblei*-Produktion in Deutschland mag im Jahre 1907 etwa 160 000 t betragen haben; in 1906 waren 138 172 t, in 1905 146 437 t in Deutschland produziert worden. Von *Bleierzen* wurden von Januar bis November 1907 119 981 t in Deutschland eingeführt (1906 83 106 t, 1905 81 432 t, 1904 78 028 t). Der Bleiverbrauch in Deutschland war 1904 175 000 t, 1905 198 000 t, 1906 195 000 t und mag 1907 205 000 t gewesen sein.

Zink. — Der Zinkpreis setzte am 2. Januar 1907 mit 28 Pfd. St. ein und fiel im Lauf des ersten Monats auf $26^1/_2$ Pfd. St., er war Ende Februar 26 Pfd. St., Ende März $25^3/_4$ Pfd. St., Ende Mai 25 Pfd. St., Ende Juni $24^1/_2$ Pfd. St., Ende Juli 23 Pfd. St., Ende August $21^3/_4$ Pfd. St., Ende September $20^3/_4$ Pfd. St., stieg im Oktober langsam, doch stetig bis auf 22 Pfd. St., fiel im November wieder allmählich auf 21 Pfd. St. und im Dezember auf etwa $19^3/_4$ Pfd. St. In den elf Monaten von Januar bis November 1907 betrug die Einfuhr von *Rohzink* in Deutschland 26 823 t (1906 25 040 t) und die Ausfuhr 56 954 t (1906 57 059 t). Von *Zinkerzen* wurden in den ersten elf Monaten 1907 159 173 t eingeführt (1906 159 175 t). Daher mag die Produktion unverändert 205 000 t geblieben sein wie im Jahre 1906, während der deutsche Verbrauch 190 000 t betragen haben mag (1906 180 000 t). Wie in früheren Jahren war Australien für Blei- und Zinkerze ein bedeutender Lieferant: 84 050 t Bleierze (1906 63 389 t) und 32 173 t Zinkerze (1906 36 031 t).

Zinn. — Die Preise von Zinn schwankten im Januar 1907 zwischen $193^1/_4$ und $190^1/_2$ Pfd. St., im Februar zwischen $193^1/_4$ und $189^1/_2$ Pfd. St., im März zwischen $191^1/_2$ und 182 Pfd. St., im April zwischen 195 und $180^3/_4$ Pfd. St., im Mai zwischen 196 und $184^3/_4$ Pfd. St., im Juni zwischen 192 und $180^1/_2$ Pfd. St., im Juli zwischen 200 und $179^3/_4$ Pfd. St., im August zwischen 180 und $165^1/_2$ Pfd. St., im September zwischen $167^1/_2$ und 157 Pfd. St., im Oktober zwischen $162^1/_2$ und 136 Pfd. St., im November zwischen 148 und $134^1/_2$ Pfd. St. und im Dezember zwischen 136 und 119 Pfd. St. Am 31. Dezember notierte Zinn $123^1/_2$ Pfd. St. Kassa und $124^1/_2$ zur Lieferung nach 3 Monaten. Die Ausfuhr von Zinn aus Deutschland betrug in den elf Monaten Januar bis November 1907 3 912 t (1906 4 319 t, 1905 2 940 t, 1904 2 740 t). Die Einfuhr in den elf Monaten 11 354 t. Die Einfuhr von Zinnerzen belief sich in den elf Monaten auf 9 462 t (gegen etwa 13 000 t im ganzen Jahre 1906). Die heimische Produktion wird von *A. Hirsch & Sohn* für 1907 auf 6000 t (1906 etwa 7000 t), der deutsche Verbrauch auf annähernd 15 000 t geschätzt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Italienische Spiritusfabrikation aus Wein. Um einer Krisis vorzubeugen, welche der italienischen Weinerzeugung infolge großer Produktion im Jahre 1907 droht, hat die italienische Regierung bestimmt, eine Steuervergütung bis zu 40 Proz. für ausschließlich aus Wein erzeugten Alkohol zu gewähren. Das diesbezügliche königliche Dekret ist am 15. Dezember 1907 in Kraft getreten und erlischt am 31. März 1908.

Steuerfreiheit von Salz zum Zubereiten von frischen Häuten in Madagaskar. Gemäß einer Verordnung der Französischen Regierung ist Salz zum Zubereiten von frischen Häuten in der Kolonie Madagaskar nebst Zubehörgebieten von der in der Verordnung vom 26. August 1904 vorgesehenen Verbrauchsabgabe befreit, wenn es auf Kosten der Beteiligten unter amtlicher Aufsicht denaturiert wird. Die Denaturierung muß durch eine innige und gleichmäßige Vermischung von je 1000 kg Salz mit 10 kg gereinigtem Naphthalin oder 2 kg Steinkohlenteer oder 2,5 kg Holzteer erfolgen. Das gedachte Salz muß bis zu den Anstalten, für die es bestimmt ist, mittels Begleitscheins befördert werden. Die Fabrikanten oder Einführer sind verpflichtet, der Staatskasse die durch die Beaufsichtigung der Denaturierungen, die Revisionen und Prüfungen verursachten Reisekosten für die Beamten der Zoll- und Steuerverwaltung zu ersetzen und außerdem eine Abgabe von 20 Cts. für 100 kg denaturiertes Salz zu entrichten.

Vom 1. Januar 1908 kann Zucker zollfrei nach Süd-Nigeria eingeführt werden.

Gesamterzeugung der Welt an Aluminium in t:

	1906	1905	1904	1903
Vereinigte Staaten	6 000	4 500	3 900	3 400
Deutschland	3 500	3 000	3 000	2 500
Frankreich	4 000	3 000	1 700	1 600
England	1 000	1 000	700	700
Gesamt	14 500	11 500	9 300	8 200

Digitized by Google

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Fabrikbauten. *P. Jung*, Erichshagen, Kreis Nienburg, beabsichtigt die Neuanlegung einer Gummiwarenfabrik.

Kgl. Salinendirektion Lüneburg will eine neue chemische Fabrik errichten.

Eugen Oehler, Groß-Krotzenburg, Hessen, errichtet demnächst eine neue chemische Fabrik.

Magistrat Posen plant eine Fäkalienverwertungsanstalt zu errichten.

Schlesische Kohlen- & Kokswerke, A.-G., Gottesberg (Schl.), beabsichtigen die Neuerrichtung einer chemischen Fabrik.

Dr. Schündel, Düsseldorf, errichtet eine neue chemische Fabrik.

H. Sueß & Sohn, A.-G., Neuhäusl (Ungarn), beabsichtigen eine Leimfabrik zu erbauen.

Fischer & Cie., Zuffenhausen und Ludwigsburg, errichten eine chemische Fabrik.

G. Wagner, Nürnberg, Hintere Ortsstr. 24, will eine neue Farbenfabrik errichten.

Dr. Alberti, Lauterbach a. H., erbaut eine chemische Fabrik.

Gewerkschaft Deutschland, Weetzen, Kr. Linden, beabsichtigt eine Chlorkaliumfabrik zu errichten.

Bourjeau & Co., Schöningen, wollen die Zinksulfatfabrikation aufnehmen.

Paul Gulden & Co., Pfesteritz (Prov. Sachsen), errichten eine Gerbstoffabrik.

Eine Sodafabrik, auch für Sulfat, Ätznatron, Wasserglas usw. beabsichtigt General-Brigadier *Manuel Mondragon* in Mexiko zu errichten.

Lieferung verschiedener chemischer Materialien für den Bedarf der Etablissements der Regie der Staatsmonopole in Rumänien im Rechnungsjahre 1908—1909. Termin 8./21. Februar. Nähere Einzelheiten sind bei der Generaldirektion der genannten Regie (serviciul exploatari) in Bukarest zu erhalten.

Lieferung von Kautschukwaren nach Bukarest. Verlangt werden: 50 Kautschukkissen, 4000 m Guttapercha, 800 m roter Kautschukschlauch, 1000 m vulkanisierte Wachsleinwand. Verhandlungstermin: 9./22. Februar 1908. Näheres bei der Ephorie der Zivilspitäler (Eforia Spitalelor Civile), Bukarest, Bulevardul Elisabeta.

40 000 kg Pikrinsäure für die Direktion der Artilleriebauwerkstätte in Turin. Wert 104 000 L. Sicherheitsleistung 10 400 L. Termin 18. Februar. Näheres beim »Reichsanzeiger« in Berlin.

100 000 kg schwefelsaures Kupfer für das Postministerium in Rom. Wert 70 000 L. Vorläufige Sicherheitsleistung 1500 L., definitive $^1/_{10}$ der Zuschlagssumme. Termin 19. Februar. Näheres beim »Reichsanzeiger« in Berlin.

Lieferung künstlicher Düngemittel nach den Niederlanden, und zwar an die landwirtschaftlichen Genossenschaften in 1. Oude-Tonge (Insel Over Flakkee): 85000 kg Ammoniak-Superphosphat, 15000 kg Peruguano und 49000 kg Chilisalpeter. 2. Dreischoor (Provinz Zeeland): 132000 kg Chilisalpeter, 3790 kg schwefelsaures Ammoniak und 6975 kg Peruguano.

Zement, Anstrichfarben, Asphalt usw. Für Kanalisationsarbeiten in Tucumán (Argentinien) sind 6 665 223 Doll. bewilligt worden. Näheres bei der Dirección General de Obras de Salubridad in Buenos Aires.

Handel und Industrie Deutschlands.

Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Berlin. Die Gesellschaft deren Anteile im Betrage von 5½ Mill. M sich vollständig im Besitze der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich befinden, hat bekanntlich ihre Hauptbetriebe in Bitterfeld und Rheinfelden, soweit sie auf die Herstellung von Chlor, Chlorkalk, Ätzkali, Ätznatron, Pottasche, Natrium, Magnesium und Calciumcarbid eingerichtet sind, an die *Chemische Fabrik Griesheim-Electron* in Frankfurt a. M. verpachtet, während sie die Oxalsäurefabrik für eigene Rechnung betreibt. Für 1907 ergibt sich ein Reingewinn von 1 182 872 M gegen 1 157 248 M im Vorjahr. Dividende 9 Proz. (wie i. V.). Dem Rückstellungs- und Amortisationsfonds sind wie im Vorjahre wieder 500 000 M zugeführt worden, sodaß dieser jetzt 4½ Mill. M beträgt.

Kohlensäure-Werke Charlottenburg Akt.-Ges. Die Generalversammlung[1] genehmigte den Ankauf des *Berliner Kohlensäure-Werks Dr. M. Stern* für 200 000 M. — Zur Begründung des Besitzwechsels wurde von der Verwaltung folgendes ausgeführt: Die *Chemische Fabrik Gebr. Heyl & Co.* hatte im Jahre 1897 den Entschluß gefaßt, die bei der Herstellung einer Farbe entweichende Kohlensäure aufzufangen, zu reinigen und in flüssigem Zustande für den Konsum auf den Markt zu bringen. Diese auf 200 000—300 000 kg zu veranschlagende jährliche Produktion an Kohlensäure abzunehmen, hatten sich die *Berliner Kohlensäure-Werke* verpflichtet. Da der Bedarf an Kohlensäure von Jahr zu Jahr zunahm, entschloß sich die *Gebr. Heyl & Co. A.-G.* zum Bau eines eigenen Kohlensäurewerkes. Dieses wurde schließlich von der *Chemischen Fabrik Gebr. Heyl & Co.* abgetrennt, so daß eine besondere Aktiengesellschaft gebildet wurde. (Das Werk ist nach dem »Sürther Verfahren« von der *Sürther Maschinenfabrik vorm. Hammerschmidt* in Sürth erbaut und zur Zeit noch das einzige Werk in Deutschland, das nach diesem System arbeitet.) Da hierdurch den *Berliner Kohlensäure-Werken* eine scharfe Konkurrenz entstand, so entschloß sich deren Inhaber, *Dr. Stern*, zum Verkaufe des Geschäftes an die *Kohlensäure-Werke Charlottenburg*.

Ein neues Fusionsprojekt in der Kaliindustrie. Gegenwärtig wird ein neues Projekt erörtert, in das die Gewerkschaft Hillerse-Südheim verwickelt ist. Bei diesem Unternehmen, das sich noch im Stadium der Bohrtätigkeit befindet, hat eine Gruppe von Interessenten einen größeren Einfluß gewonnen, wobei es sich hauptsächlich um holländische Interessenten handelt, die in den Besitz einer größeren Anzahl von Kuxen der Gewerkschaft Hillerse-Südheim gelangt sind.

Die Gesellschafter des Vorwohler Asphaltsyndikats m. b. H. beschlossen einen neuen Vertrag bis Ende 1912. Gegenstand des Unternehmens unter der Firma *Verein der Limmer und Vorwohler Asphaltgruben* ist der Inlandsverkauf von Asphalterzeugnissen.

Die Knochen verarbeitenden Fabriken Deutschlands haben ein Syndikat gebildet. Der Zweck ist, eine wesentliche Herabsetzung der Knochenpreise vorzunehmen, und zur Erreichung dieses Zieles ist auch mit den Knochen verarbeitenden Fabriken in den anderen europäischen Staaten eine Verbindung hergestellt worden.

Die Firma Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof, erhielt von der Stadt Osaka in Japan einen Auftrag für 4200 Wassermesser, nachdem bereits im Jahre 1906 für die Stadt Tokio 3000 Stück geliefert worden worden.

Geschäftsabschlüsse:

Sächsisch-Böhmische Portland-Cement-Fabrik Akt.-Ges., Dresden. Reingewinn 625513 (574053) M. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Portland-Zementwerk Saxonia Akt.-Ges. vorm. Heinrich Laas Söhne, Glöthe. Reingewinn 272811 (251862) M. Dividende 11 (10) Proz.

Schlesische Akt.-Ges. für Portland-Zement-Fabrikation, Groschowitz bei Oppeln. Reingewinn 650119 (647817) M. Dividende 12 (13½) Proz.

Oppelner Portland-Zement-Fabriken vorm. Grundmann. Reingewinn 482612 M (484772 M). Dividende 14 Proz. (wie im Vorj.).

Braunschweiger Portland-Zementwerke. Dividende 7 (0) Proz.

Oberschlesische Portland-Zement- und Kalkwerke. Dividende 9 (11) Proz.

Schimischower Portland-Zement-, Kalk- und Ziegeleiwerke, Schimischow O.-S. Reingewinn 325602 (324916) M. Dividende 11 Proz.

Porzellanfabrik Kahla. Dividende 25 (35) Proz.

Porzellanfabrik Schönwald, Schönwald (Oberfranken). Dividende 4 (9) Proz.

Bonner Bergwerks- und Hütten-Verein Zementfabrik Obercassel. Dividende 17 (12) Proz.

Oldenburgische Glashütte Akt.-Ges. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Rheinische Spiegelglasfabriken, Ratingen. Dividende 13 Proz. (wie im Vorj.).

Lindener Eisen- und Stahlwerke. Dividende 15 Proz.

Greppiner Werke, Greppin. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Farbenwerke Friedr. & Carl Hessel Akt.-Ges., Nerchau i. S. Reingewinn 392324 M (334625 M). Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Schlesische Cellulose-Fabrik Feldmühle. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Zelluloid-Fabrik, Leipzig-Plagwitz. Reingewinn 335169 (571816) M. Dividende 16 Proz. (wie im Vorj.).

Freiberger Papierfabrik Weißenborn. Dividende 12 Proz.

Lederwerke vormals Ph. Jac. Spicharz, Offenbach a. M. Reingewinn 226947 M (217131 M). Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. Die Firmen *Einkaufs-Vereinigung deutscher Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten, G. m. b. H.*, und *Verkaufs-Vereinigung deutscher Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten, G. m. b. H.* (Sitz in Berlin), haben in Hamburg, Cöln, Wiesbaden Zweigniederlassungen errichtet.

Biebrich a. Rh. *Teerprodukte-Fabrik Biebrich Stephan Matter.* Chemiker *F. J. Reusch* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden und Chemiker *Dr. H. Alt* zu Wiesbaden als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten. Die Firma ist in *Teerprodukte-Fabrik Biebrich Seck & Dr. Alt* geändert.

Braunschweig. *Dr. Friedrich & Dr. Rossée.* Die Firma ist durch das Ausscheiden des Handelschemikers *Dr. O. Friedrich* aufgelöst und auf den Handelschemiker *Dr. W. Rossée* als alleinigen Inhaber übergegangen, der das Geschäft unter der Firma *Dr. Wilhelm Rossée* (chemisches Laboratorium) weiterführt.

Charlottenburg. *Reinhold Albrecht, G. m. b. H.* (Herstellung von ätherischen Ölen und Essenzen aller Art, Fortbetrieb der Firma *Reinhold Albrecht*-Leipzig.) Stammkapital 65000 M. Geschäftsführer: *R. Albrecht* und *R. Feller* in Charlottenburg.

Freiberg i. S. *Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig*, mit Zweigniederlassung in Eidelstedt. Das Grundkapital ist um 500000 M erhöht worden und beträgt jetzt 1500000 M.

Linden a. d. Ruhr. *Ceres, Vertriebsgesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *K. Koch.*

Miltenberg b. Aschaffenburg. *Wilhelm Daum.* Bau und Verkauf von Apparaten und Maschinen (Beschickungsvorrichtungen, Trockenapparaten, Mischmaschinen, Kalklöschtrommeln, Vortrockenapparaten und Rösttrommeln zur Schwefelsäuregewinnung und sonstigen einschlägigen Maschinen).

Rauscha b. Görlitz. *Rauschaer Tafelglashüttenwerke H. W. Röhlich & Co.*

Schöneberg. *Höppener & Co., G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb chemischer Produkte. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Höppener*, Friedenau.

Weinheim. Die Firma *Bechtold & Förster, Seifenfabrik*, ist in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt. Stammkapital 400000 M.

[1] Chem.-Ztg. 1908, S. 81.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Schweizerische Porzellanindustrie. In Zürich wurde mit einem Kapital von 500000 Fr. eine Aktiengesellschaft gegründet, die in Langenthal eine große Porzellanfabrik errichtet. Sie wird die zweite Fabrik dieser Branche in der Schweiz sein. Vor einigen Jahren wurde in Sementina (Tessin) die erste Porzellanfabrik der Schweiz eröffnet, welche die Feldspatlager von Brissago und Sementina ausbeutet. Die neue Fabrik in Langenthal wird die nötige Kaolinerde zum größten Teile aus Böhmen beziehen, von dort auch die Berufsarbeiter.

Die Reisschäl- und Stärkefabrik in Fiume verteilt eine Dividende von 165 K auf jede Aktie (im Vorj. 150 K).

Die Société Générale in Paris zur Entwicklung des Handels und der Industrie in Frankreich erhöht ihr Aktienkapital von 300 auf 400 Mill. Fr.

Neugründungen in England:

Universal Gas Methane and Buisson Hella Company, Ltd., 60 Watling Street, London E.C. Kapital 600000 £. Fabrikation eines Gases »Methan«. Gründer: *W. B. Fried, A. L. Lambert, L. E. Chagniat, C. S. Killay, V. Thomarset.*

Newcastle Benzol Company, Ltd., Newcastle on Tyne. Kapital 10000 £. Benzol, Benzinprodukte.

Hopwood Mills Company, Ltd., Gregge Street, Heywood. Kapital 20000 £. Bleicherei. Gründer: *James Tattersall.*

Semantan Tin Mines, Ltd., 150 Leadenhall Street, London E.C. Kapital 50000 £. Zinngewinnung. Gründer: *F. H. Hodge, A. F. Pembry, R. H. Sharpe, F. W. Griffith, J. E. Woodland.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Gas Light and Coke Company, Ltd., Gasfabrik, Koks, Fabrikation und Destillation, chemische Produkte, London. Dividende 4½ Proz. — *Damansara Selangor Rubber Company, Ltd.*, Kautschukerzeugung, London. 2 Proz. — *Horace Cory & Company, Ltd.*, chemische und Farbenfabrik, London. 4 Proz. — *Alfred Bird & Son, Ltd.*, chemische Nährmittel, London. 3 Proz. — *Consett Spanish Ore Company, Ltd.*, Metallurgie, London. 4 Proz. — *Consett Iron Company, Ltd.*, Metallurgie, Consett, Durham. 10 Proz. — *Blundell, Spence & Company, Ltd.*, Farbenfabriken, Hull. 12 Proz. — *Dolores, Ltd.*, Metallurgie, London. 3 Proz. — *English Velvet and Cord Dyers, Ltd.*, Färberei, Manchester. 8 Proz. — *North of Ireland Paper Mills, Ltd., Ballyclare Co*, Papier- und Cellulosefabriken, Antrim. 10 Proz. — *Price Patent Candle Company, Ltd.*, Glycerin- und Kerzenfabrik, London. Gewinn 73200 £. Dividende 10 Proz. Vortrag 6100 £.

Liquidationen in England:

Marienbad and Kissingen and Natural Spring Products Company, Ltd., Heilquellensalze, London. — *Albertan (Canadian) Coke Company, Ltd.*, Kokserzeugung und Destillation, London. — *Brightall Silica Company, Ltd.*, keramische Werke, London. — *Leather Splitting and Manufacturing Company, Ltd.*, Lederfabrik, Leeds. — *South Burma Tin Mines, Ltd.*, Zinngewinnung, London. — *Chatma Oilfields Company, Ltd.*, Petroleumgewinnung, London.

England führte 1907 926867 tons Salz aus, d. i. um 7824 tons weniger als im Jahre 1906.

Eine neue Sulfitcellulosefabrik wird in Finnland[1]) erbaut werden, deren Jahresproduktion 30000 tons betragen soll. Auf diesem Gebiete wird die Konkurrenz eine bedeutende werden. Die Firma *W. Gutzeit & Co.* in Kotka, wo früher eine Cellulosefabrik »Halla« bestand, baute eine neue Sulfitcellulosefabrik, eine der größten und modernsten ihrer Art, für eine Produktion von 12000 tons in einem Jahre. Die *Akt.-Ges. Cellulosefabrik* in Kotka errichtete ebenfalls eine Fabrik für 6—8000 tons Jahresproduktion. Auf dem Gute Svarta wird eine Fabrik von 6000 tons Jahresproduktion und eine andere in Lahtis gebaut. Die Cellulosefabriken Kymmone, Valkiakoski und Nokio werden bedeutend erweitert.

In Finnland beabsichtigt man die frühere Zementindustrie wieder aufzunehmen und den Kalkabfall der Sulfitcellulosefabriken als Rohmaterial für die Zementfabriken zu benutzen. Die zu erbauende Fabrik soll 700000 fin. M kosten.

Die Kupferfunde in Kontiolahti, Finnland, beutet die Gesellschaft *Sampo* aus. Die Erze sollen 37 Proz. Kupfer enthalten.

Finnland führte 1906 Anilinfarben im Werte von 3081000 fin. M (nur aus Deutschland) ein.

Amerikas Kupferproduktion im Jahre 1907. Die Kupferproduktion des amerikanischen Kontinents im Jahre 1907 schätzt man, verglichen mit dem Vorjahre, wie folgt:

	1907		1906	
Arizona	260 250 000	Pfd.	284 000 000	Pfd.
Montana (Butte)	240 000 000	„	350 000 000	„
Michigan (Lake Superior)	230 000 000	„	228 000 000	„
Utah	98 750 000	„	60 000 000	„
Kalifornien	21 000 000	„	15 000 000	„
Andere Staaten	15 000 000	„	35 000 000	„
Mexiko und Kanada	150 000 000	„	200 000 000	„
Gesamtproduktion	1 015 000 000	Pfd.	1 172 000 000	Pfd.

Wismut in den Vereinigten Staaten. Die Einfuhr im Jahre 1906 betrug 254733 Pfd. Wismut im Werte von 318452 Doll., die Erzeugung in den 2 Werken zu Leadville Colorado 8334 Pfd. Gefunden wurde Wismut noch in Neu Mexiko, Südkalifornien, Alaska, Idaho, Nevada und Utah.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 106.

Die Zuckerproduktion in den Verein. Staaten von Amerika ist nach einer Zusammenstellung der Firma *Willet & Gray* in New York von 12018 t in 1892/3 auf 433010 t in 1906/7 gestiegen und die Zahl der Fabriken gleichzeitig von 6 auf 63. Für 1907/8 sind ebenfalls 63 Fabriken im Betriebe, deren Produktion auf 410000 t geschätzt wird.

Für den Kautschukhandel im Gebiete des oberen Amazonas ist der Wasserweg der einzig mögliche; der Urwald hat dort noch keine Straßen. Außer den Tausenden von Kanoes verkehren aber schon längst auf dem Amazonenstrom und seinen Nebenflüssen Dampfer, die den Kautschuk aus seinen Ursprungsstätten im Urwalde nach Iquitos, dem Hauptstapelplatze jener Gegenden für diesen so wichtig gewordenen Handelsartikel, schaffen, und schon längst besteht ein regelmäßiger monatlicher Dampferverkehr zwischen Iquitos und Liverpool. Seit Oktober 1907 ist nun auch zwischen Iquitos und New York eine Dampferlinie eröffnet, die ebenfalls hauptsächlich dem Kautschuktransport dient. — 0027.

Bei Vancouver in Britisch-Columbia wird demnächst eine mächtige Holzschliff- und Papierfabrik errichtet werden, in welcher die großen Mengen von Holzabfällen und Sägemehl der dortigen Sägemühlen verwertet werden sollen. Die mit 1 Mill. Doll. kapitalisierte Gesellschaft hat zu diesem Zwecke an der Mündung des Rainy River, gegenüber Gambier Island am Howe Sound, 20 engl. Meilen von Vancouver entfernt, ein Grundstück von 80 Acres angekauft. Zum Betrieb der Mahlmaschinen wird der genannte Fluß die nötige elektrische Kraft liefern. Die Gesellschaft besitzt ein patentiertes Verfahren, bei welchem auch das Holz der Douglas-Tanne und andere harzigen Hölzer zur Papierfabrikation benutzt werden können. In einer kleinen gegenwärtig in Vancouveur betriebenen Fabrik hat sich das Verfahren als ebenso praktisch wie einfach erwiesen. Das Holz wird dabei zunächst durch eine Maschine in kleine Späne geschnitten, die durch ein Gerinne in einen mit einer Ätznatronlösung ausgefüllten Digestor gespült werden. Letzterer besteht in einem mit Kupfer ausgekleideten runden Gefäß von 8 bis 12 Fuß Durchmesser und 24—48 Fuß Höhe und vermag 8—10 t Späne zu halten. Nachdem das Gut unter hohem Dampfdruck mehrere Stunden lang gehörig gekocht worden ist, wird die schwarze Masse in eine Presse gebracht, um das Ätznatron soweit als möglich abzuscheiden. Sie gelangt sodann in die »beating machine«, einen 10—15 Fuß langen hölzernen oder metallenen Behälter mit runden Ecken, in welchem die Masse zwischen einer mit Messern besetzten Walze und einer ebenso ausgestatteten Bodenplatte hindurchgeführt wird. In einem mit der Maschine verbundenen Waschzylinder wird das Gut gereinigt und gleichzeitig mittels einer Chlorkalklösung gebleicht. Schließlich gelangt es noch durch eine »Jordan refining engine«, einen feststehenden, im Innern mit Messern besetzten Zylinder, in welchem sich eine mit Messern besetzte Walze dreht. Die zu errichtende Papierfabrik soll in 1 Woche 360 t Papier liefern und zwar 200 t Zeitungspapier und 160 t Manila- und Packpapier, Pappe usw. Außer der lokalen Nachfrage will die Gesellschaft auch den Westen der Verein. Staaten, Australien, Neuseeland und Japan versorgen.

Bolivia produzierte im Jahre 1906 Wismut im Werte von 722978 Doll.

S. Nakamura (Nagasaki) gründete die *Japan Campher Company* mit einem Kapital von 500000 Yen, um die Camphergewinnung in Kyushin zu betreiben und den gewonnenen Campher an das japanische Finanzministerium zu verkaufen.

Metallurgische Unternehmungen in Mexiko. Über die *Penoles Mining Co.*, welche angeblich von Kapitalisten in Frankfurt a. M. kontrolliert wird, läßt sich ein amerikanisches Fachblatt folgendermaßen berichten. Der Geschäftssitz und die Schmelzhütte der im Jahre 1893 gegründeten Gesellschaft befinden sich zu Mapimi im Staate Durango, ungefähr 20 engl. Meilen westlich von der Station Bermajillo an der Mexican Central R. R., mit der Mapimi durch eine Schmalspurbahn der Gesellschaft verbunden ist. Die Minen befinden sich etwa 6 Meilen von der Schmelzerei entfernt hoch in den Kalksteinhügeln und sind mit der Schmelzerei durch eine Bahn verbunden. Der Abbau der Silberbleierze erfolgt in 6 Schächten, die eine Teufe von ungefähr 3000 Fuß erreichen. Es ist dies die tiefste Mine von Mexiko. Die Erze bestehen in Oxyden und Sulfiden und schließen Arsenopyrit, Bleiglanz, Sphalerit, Fluorit, Hämatit, Baryt, Cerussit, Anglesit und Calcit ein. Der durchschnittliche Gehalt stellt sich ungefähr auf 17 Proz. Blei nebst 20 Unzen Silber und 0,2 Unzen Gold in 1 t. Im Jahre 1906 sind 140000 t Erz nach der Schmelzhütte angeliefert worden. In den Minen sind gegenwärtig 1100 Arbeiter beschäftigt. Die Schmelzerei besitzt 6 mit Wassermänteln versehene Gebläseöfen von 46 × 162 Zoll an den Tuyeren und 21½ Fuß Höhe, von denen jeder ungefähr 150 Meter-t innerhalb 24 Std. durchzusetzen vermag. Die Beschickung enthält 20 Proz. kieseliger Erze, die von außerhalb angeliefert werden müssen, da die dortigen Minen keine derartigen Erze enthalten. Man ist zur Zeit mit der Errichtung eines elektrischen Krahns beschäftigt, um die Schlacke in Mengen von 6 t 2 Flammöfen zuzuführen, die je 1000 t am Tage durchzusetzen vermögen. Das silberhaltige Werkblei wird in flüssigem Zustande in 3 Krätzekessel von 45 t Fassungsvermögen eingetragen, um gereinigt und sodann in Barren gegossen zu werden. Die Hütte besitzt außerdem eine Huntington-Heberlein-Konverter-Anlage von 12 10 t-Konvertern, die in Verbindung mit 6 Wethey-Röstöfen arbeiten.

Die National Drug and Chemical Company of Canada, Ltd., Montreal, errichtete eine neue chemische Fabrik in Montreal unter Leitung von *Georges Ponthien.*

Eine neue chemische Fabrik unter der Firma *Oriental Tablet factory* wird vom japanischen Militärapotheker *Takuichi* errichtet.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Markt ruhig, zugeführt 1128 Kolli. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Januar auf 15618 Kolli, wovon Regierungskultur 4309 Kolli, Privatkultur 11309 Kolli. Vorrat am 31. Dez.: Regierungskultur 4461, Privatkultur 13616 Kolli; zugeführt vom 1.—31. Januar: Regierungskultur 339, Privatkultur 6154 Kolli; verkauft vom 1.—31. Januar: Regierungskultur 491, Privatkultur 8461 Kolli. Für die Auktion am 27. Februar sind deklariert worden 8158 Kolli, zusammen 751808 kg Java-Chinarinde, wovon 375 Säcke und 109 Kisten, zusammen 50941 kg Regierungskultur und 7458 Säcke und 216 Kisten, zusammen 700864 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 490034 kg, Hybriden 184490 kg, Succirubra 73469 kg, Calisaya 3815 kg. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war sehr ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Es liegen Anfragen vor und Untergebote, die aber zu niedrig sind und nicht zu Abschlüssen führen, obgleich Verkäufer Entgegenkommen zeigen. Februar 12,60—12,50 M, März-April 12,60—12,50 M, Juni-September 12,50—12,40 M.

(London.) Der Markt bleibt stetig mit einiger Nachfrage vom Kontinent für prompte Lieferung. In anbetracht der Jahreszeit ist das Geschäft aber nicht als sehr lebhaft zu bezeichnen. Japan und die Kolonien zeigen fortgesetzt nur sehr wenig Interesse. Heutige Forderungen sind 11 £ 16 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b, Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Lieferung, und 2 s. 6 d. mehr für März-April. Für Juni-September wird zu prompten Preisen verkauft.

Fischguano, die Nachfrage hat etwas nachgelassen, es besteht mehr Angebot, rohes norweg. 8×12-proz. 18,50—18,25 M, englisches 8×8-proz. 17,50 bis 17,25 M für 100 kg.
Walfischguano, still 7×11-proz. 14,50—14,25 M für 100 kg.
Blutmehl 0,78—0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Hornmehl 0,68—0,67 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Ledermehl 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Knochenmehl, still 4×20-proz. 4,75—5 M, entleimt 1×30-proz. 4 M für 50 kg.
Knochenschrot, ruhig 5,25—5,50 M für 50 kg.
Knochen, 4,50—4,75 M für 50 kg.
Knochenasche, fest 3,10—3,20 M für 50 kg.
Phosphate bleiben auf dem seitherigen Standpunkte, Käufer halten sich zurück, trotz der billigeren Preise bleibt sowohl erste Hand wie zweite Hand mit Angebot am Markt. Florida Rock 76/80-proz. 3,65—3,85 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,90—3 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 2,90—3 Pf, 57/63-proz. 2,70—2,80 Pf für 1 Proz.

Salpeter. Der Markt bleibt fest. Trotz der recht bedeutenden Abladungen können sich die Preise behaupten. Februar-März 10,85—10,82½ M. Abgeladen sind im Januar 174000 tons, in Abladung Februar 210000 tons.

Erdwachs, Petroleum. *(Drohobycz.)* Bei mäßig gutem Absatz hat sich die letzte freundliche Stimmung der Vorwoche auch auf die Berichtswoche übertragen, alles für 100 kg. Hochprima speciale, 70/71° C. 139—140 K, Hochprima 67/68° C. 128—130 K, Sekunda- und Mischware 104—108 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte keine wesentliche Änderung zu verzeichnen, doch behauptete dieser immerhin eine zuversichtliche Haltung. Marke Boryslaw-Tustanowice 155—160 K, Marke Urycz-Schodnica 440—490 K, ab Zisterne Grubenstation. Der Umsatz in *Petroleum* hat sich abgeschwächt. Trotzdem erhielten sich die Preise unverändert. Marke Standard white 26—26,50 K einschl. Barrels, ab Drohobycz. Intensiver trat der Bedarf in Benzin auf. Stimmung und Preise etwas besser. Rohbenzin 0,700/710 specif. Gew., 16—18 K, Motoren- und Automobilbenzin 17—20 K, unversteuert hier. Flotten Absatz fanden Schweröle. Inlandsgasöl 4—4,25, Auslandsgasöl 5,50 K hier. Kerzen fanden willige Nehmer, besser noch Paraffine. Paraffinkerzen Ia. 82—84 K, Sekundakerzen 68—70 K, Paraffin 50/52° C. 62—64 K, ab galizischer Fabrik. Bei mäßigem Umsatz hielten sich Ceresine recht gut. Reine Weißware Ia.-Ia. 258 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbe Sorten Ia. 138 K, IIa. 132 K, ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Campêche ruhig, keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel Aquin 3,75—4,75 Fr. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 77 t Jamaika- Zentralamerika 6,40 Fr. bis 6,60 Fr., Veracruz 6,25—6,35 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuxpan 6,50—6,75 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr, Rothols ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 72 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 76 Fr., cif. Marseille 76 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 107,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 130 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 130 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 80 Fr. Olein, saponifiz. 67 Fr., destill. 62 Fr. Stearin, saponifiziert 115 Fr., destilliert 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 86 Fr. Speisepreßtalg einschließl. Säcke 87 Fr. Oleomargarin, extra 106 Fr., Ia. 101 Fr., IIa. 92 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 90 Fr. Knochenfett 62 Fr. Leimfett 55 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 60 Fr. Arachisöl (Marseille) 66 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Kopraöl (Marseille) 70 Fr. Palmkernöl (Marseille) 70 Fr.

Marktberichte.

Amsterdam, 8. Februar. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 190 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,25 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, sehr ruhig. Prompt G 5,75 fl., Februar-März-Verschiffung G 5.65 fl., F 5,60 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 23,75 fl., April-Mai-Verschiffung 23,50 fl., Mai-Juni-Verschiffung 23 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest. 15 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl ruhig. Prompt 24,25 fl., März-April 23⅝ fl., Mai-August 22⅝ fl., September-Dezember 22⅛ fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt für 100 kg 43,25 fl. **Drogen.** Kakao flau. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft 90000 kg van Houten zu durchschnittlich 85 15/100 Cts., 7500 kg De Jong zu 84—84¾ Cts. und 10 t Suchard zu 84—84½ Cts. 5000 kg Mignon wurden zurückgezogen.

Antwerpen, 8. Febuar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 96 Fr., März 97 Fr., April 98 Fr., Mai 98 Fr., Juni 98 Fr., Juli-Dezember 94,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 22,25 Fr., D 22,50 Fr., E 22,75 Fr., G 23,25 Fr., H 24,50 Fr., J 25,75 Fr., K 29 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 22,50 Fr., D 22,75 Fr., E 23 Fr., G 23,50 Fr., H 24,75 Fr., J 26 Fr., K 29,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 72 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Februar 93,75 Fr., März 94,50 Fr., April 95 Fr., Mai 95,75 Fr., Juni 96 Fr., Juli 96,25 Fr, August 96,50 Fr., September 96,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White, amerik., Disponibel 22 Fr., Februar 22 Fr., März 22,25 Fr., Februar-März 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,60 Fr., Februar 26,60 Fr., März 26,70 Fr., April 26,85 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., März 30 Fr., April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, behauptet, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten unverändert. Disponibel 38 Fr., März-April-Abladung 40—39 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 145—140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 8 Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 300 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 47 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 108 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 590 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 340 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 325 M für 100 kg, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13.25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 30 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg. Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—26 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg. Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 8. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Nachrichten über die neue Ernte sind noch nicht bekannt, aber man kann schon sagen, daß im allgemeinen die Ernte eine gute sein wird hinsichtlich Qualität, dagegen geringer hinsichtlich Quantität; man rechnet mit wenig Extraöl und einem guten Teil von mittelfeinen und Speiseölen. Die Ernte wird nur eine Mittelernte sein. Riviera Ponente, mittelfeine und Speisesorten 125—135 L., Bari, fein 110—120 L., Sizilien, fein 118—125 L., Speiseöl, neu 112—115 L., Sardinien, Speiseöl 105—165 L., Toskana, Speiseöl 120—135 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L., ab Magazin. Kakaobohnen. Fester Markt mit scheinbar sinkenden Preisen. Maracaibo 290—320 L., Puerto Cabello 280—300 L., Caracas 260 bis 290 L., Guayaquil Arriba 250—280 L., St. Thomé 220—240 L., Bahia, hell 210 bis 220 L., Trinidad 220—240 L. für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Pfeffer still. Singapore, schwarzer 100 L., weißer 135—138 L., Tellichery 105—108 L., Java 80 bis 82 L., Penang, weißer 130—132 L., unverzollt. — Kupfersulfat ohne Veränderung. Englisches 62 L., amerikanisches 61.50 L., italienisches in Säcken 58,50 L. für 100 kg.

Digitized by Google

Citronensäure etwas belebter. Krystallisierte 530—540 L. für 100 kg, verzollt. Petroleum unverändert, aber mit lebhafter Nachfrage für Konsum und Ausfuhr. Amerikanisches Royal in Zisternen 26,50—26,75 L., kaukasisches 22—22,25 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,10—8,15 L., russisches 6,75—7 L., unverzollt. Senf unverändert. Aus Bari 58—60 L., Sizilien 53—54 L., ab Magazin. Raffinierter Borax unverändert. Englischer 34—35 L., unverzollt, italienischer 40—42 L., ab Magazin.

Hamburg, 8. Febr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—8 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50—12,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75 M, H. G. H.; 8—8,15 M, Todd. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,75—10,25 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 78 M, geschäftslos. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 305 bis 295 M, matt. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 53—52 M. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23 bis 24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 16—15,75 M, Kobayashi. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,80 M, prompt; 21,95 M, März. Santonin für 1 kg 23—22 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 340—360 M. Aloe Capensis für 100 kg 78—79 M; Curaçao 73—75 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer 51—53 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 17,50—18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—108 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450 bis 475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 63—65 M. Cort. Condurango für 100 kg 55—56 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100—105 M. Folia Sennae für 100 kg 53 bis 54 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 96—100 M, Trujillo. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 175 M, flau. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42,50—43,50 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 85—88 M. Gummi Elemi für für 100 kg 83—85 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 380—335 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—32 M. Nuces Colae für 100 kg 38—45 M. Opium für 1 kg 32—30 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,75—19 M, Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—13,50 M, naturell; Cartagena für 1 kg 11,25 bis 11,75 M, naturell. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 78—100 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 485 M, fester. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M, mehr gefragt; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50—53 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 58—59 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 112 bis 113 M. Secale cornut. für 100 kg 180—197 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 36 bis 37 M, stetig. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—23 M, fester. Semen Sabadill. für 100 kg 95—105 M. Spermaceti für 100 kg 287—290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—110 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—45 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 74—75 M. Quecksilber für 1 Flasche 167,50 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 235—390 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 104 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 71 M. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 57—56 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, amerik. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 55—54,75 M. Chines. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 31—32 M. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 8. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure 11 d. bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 25 £ 10 s. bis 25 £ 12 s. 6 d., Benin 25 £, Eboe 25 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $7^1/_4$—$8^1/_4$ d.; russ. $6^3/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 39 s. für 1 Ztr.

London, 8. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. $10^1/_2$ d. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 6 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 5 s., raffiniert für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 85 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 180 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 70 s. bis 72 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 24 s. bis 37 s., chips für 1 Ztr. 15 s. bis 24 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. Kanthariden, China 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für 1 Pfd. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 160 s. bis 170 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 112 s. bis 115 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 125 s. bis 135 s. Garnet frei für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 35 £ bis 37 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 17 s. 6 d. bis 15 £, spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 12 s. 6 d. bis 14 £ 13 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^5/_8$ d. bis $6^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 61 £ 2 s. 6 d. bis 61 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 65 £ bis 66 £. Ausges. Marken für 1 ton 65 £ bis 66 £. Starke Platten für 1 ton 80 £. Indisches, Platten für 1 ton 77 £ bis 78 £. Regulus für 1 Unit 11 s. 9 d. bis 12 s. $4^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 3 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s. Austral. für 1 ton 129 £ 10 s. bis 129 £ 15 s. Engl. Ingots für 1 ton 131 £ 10 s. bis 132 £, in Barren für 1 ton 132 £ 10 s. bis 133 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 23 £, raff. loko, pale für 1 ton 23 £ 15 s., sweet für 1 ton 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £ bis 38 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ bis 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ bis 23 £ 5 s. Barrels für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ 10 s. Petroleum. Amerikanisches, raffiniert für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russisches für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 34 £, raff. loko für 1 ton 36 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 24 £ bis 26 £. Walfisch für 1 tun 17 £ 10 s. bis 21 £. Lebertran für 1 tun 20 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 15 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $7^1/_2$ d. Pech für 1 ton 19 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 8. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut belebt und sehr fest. Nachfrage ist normal. Preise, durchweg auf solider Basis gehalten, sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und durch 1908, 57,50—58 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Natriumbicarbonat 18,25—18,75 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 23 L., 70/72-proz., 26 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Borax, kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, raff., kryst., 66 L., pulv. 71 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 67—68 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Oxalsäure 87 L. Minium LBC 45 L. Bleiweiß 55 L. Bleiglätte 50 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Gelbblausaures Natrium 81 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 65 L. Citronensäure 420 L. Weinsteinsäure 230—245 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 35 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 5,75 L. Campher, raff., 10 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 8. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 530—550 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 130—140 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—165 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 450—600 Fr., $^1/_2$-orange 425—500 Fr., Kirschrot 420—475 Fr., Dammar (Batavia) 210 Fr., Dammar (Singapore) 110—160 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 425—435 Fr. Zacatille naturelle 450 Fr., schwarze Palmas 325—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 175—180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26—27 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr. bis 16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 112—114 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 115—118 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 80—81 Fr., erste Auspressung im Faß 75—71 Fr., Cottonöle, französ. 98—100 Fr., amerikan. 72—73 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl flau. Provencer, ganz reines Öl, 180—190 Fr., Bari 160—165 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 65—66 Fr. Cocos Ceylon 72 Fr. Cocos Cochin 76 Fr. Palmöle haben neuerdings steigende Tendenz. Lagos 61—60,50 Fr. Elfenbeinküste 59—60 Fr. Glycerin, dest. 110 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation).

Moskau, Ende Januar. Die Nachfrage ist flau, besonders in der Provinz, daher sind die Lager groß. Die Zahlungen laufen spärlich ein. Im Februar wird eine Belebung des Marktes erwartet. Indigo Batavia 100 Rbl., Bengal 70—86 Rbl., Kupfervitriol 5,50—6,10 Rbl., Santelholz 1,85—2 Rbl., calcinierte Soda 1,20—1,30 Rbl., Ätznatron 2,65—2,75 Rbl., Blauholzextrakt 7,60—8,75 Rbl., Alizarin, 100-proz. 76—80,50 Rbl., Schwefel in Stücken 1,15—1,20 Rbl., Chilesalpeter 2,20—2,35 Rbl., Bichromat, russ. 8,60—8,70 Rbl., Gummi Tragant 46—47 Rbl., II. Sorte 24—28 Rbl., Tannin levissimum, russisches 32—33 Rbl., Kolophonium, amerikan. G 2,95 Rbl., Brechweinstein, russ. 18—19 Rbl., Citronensäure 38—39 Rbl., Anilinöl 14,75—15,20 Rbl., Anilinsalz 13 bis 13,40 Rbl., Ricinusöl, technisches 6,70—6,80 Rbl., Weinsäure 24—24,70 Rbl.

Odessa, Ende Januar. Auf dem Chemikalienmarkte ist wenig Veränderung, die Nachfrage ist zurückhaltend. Bleiweiß, englisches 5,85—6 Rbl., Holzgeist 96° 7,45 Rbl., Chlorkalk 1,75—1,85 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14—14,25 Rbl., französisch Grün 17—17,25 Rbl., Salmiak, russischer 8—8,10 Rbl., Pottasche, kaukas. 2,40—2,50 Rbl., Chilesalpeter 2,10 Rbl., Ätznatron 2,70—2,75 Rbl., Soda 1,30 Rbl., Sodabicarbonat 2,30 Rbl., Salzsäure, technische 1,05 Rbl., Weinsäure 23,50 Rbl., Citronensäure 40 bis 41 Rbl., Terpentinöl, russ., 3,25 Rbl., Schwefel in Stangen und in Fässern 1,25 Rbl., Schwefelsäure 1,10—1,20 Rbl., Bleimennige 5,40 Rbl., Kupfervitriol gegen bar 5,80 Rbl., Termin 5,60 Rbl., Talk, ausländischer 0,85 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8—8,20 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,70 Rbl.

Warschau, Anfang Februar. Anfang des Jahres sind die Preise einzelner Chemikalien im Zusammenhang mit den Metallpreisen, gefallen, was noch besonders durch das starke Angebot der deutschen chemischen Fabriken beeinflußt wurde. Es fielen die Preise für Borax, Salpetersäure, Bleisalze, Zinksalze, Kupfervitriol, Salmiak, Soda, Chlorkalk, Salzsäure, chlorsaures Kali und Glaubersalz. Für Terpentinöl, Pottasche, Essigsäure, Citronensäure stiegen die Preise, wenn auch nicht erheblich. Salpetersäure, 36° Bé. 3,20, Borax, krystallisiert 4,70, Bleiweiß 5,65, Zinkweiß 6,40, Holzgeist, 95/96-proz. 9,50, Chlorkalk 1,80, rotes Blutlaugensalz 32, Alaun 1,40, Kupfervitriol 6,65, Salmiak 8,75, Ammoniak 0,96 2, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,10, Terpentinöl, russisches 3,20, Ammoniaksoda 1,45, Ätznatron 3, Salzsäure, technische 1, chlorsaures Kali 10,80, Weinsäure 28,50, Citronensäure 53,40 Rbl., Superphosphat 12/13-proz. 0,52, Schwefelsäure, 66° Bé. 1,05, Essigsäure 60-proz. 5,42, Kaliumbichromat 10,40 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 14, S. 157—172. Cöthen, den 15. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Eine neue Methode der Stärkebestimmung in Getreidearten aus der Extraktausbeute. Die Stärkebestimmung im Mais. Von Dr. A. Frank-Kamenetzky. I. 157
Neue Reaktionen für Cholesterin und Oxycholesterin. Von Dr. L. Golodetz-Hamburg 160
Ist die Hydrolyse der Salze eine Hypothese? Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl-Paris . . . 160
Wer hat die Verbrennung einer Uhrfeder in Sauerstoffgas zuerst ausgeführt? Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 161
Bericht des Internationalen Atomgewichtsausschusses 1908 162

Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 162
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 163
Società chimica di Roma 163
Académie des sciences 163
Chemische Section des Lotos in Prag . . 163
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 164
Royal Society 164
Vermischte Tagesnachrichten 164
Literatur: Angaben 165
Zimmermann, J., Honigfälschungen und Honigfälscher 165
Hassack, Dr. K., u. Rosenberg, Dr. K., Die Projektionsapparate, Laternenbilder und Projektionsversuche in ihren Verwendungen im Unterricht 165
Roth, Dr. E., Gewerbehygiene 165
Deutscher Camera-Almanach 165
Papierkalender 165

Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Vereinigte Staaten von Amerika 166
Deposita 166

Handelsblatt:
Die chemische Industrie im Jahre 1907 . 167
Konkurse in der Chemischen Industrie 1906 169
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 169
Handel und Industrie Deutschlands . . . 170
Handel und Industrie des Auslandes . . 170
Rohstoffe Drogen Chemikalien usw. . 171

Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 14):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 85
5. Organische Chemie 86
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung 87
31. Metalle 87

Eine neue Methode der Stärkebestimmung in Getreidearten aus der Extraktausbeute. Die Stärkebestimmung im Mais.

Von Dr. A. Frank-Kamenetzky.*)

I.

Behandelt man ein feines Mahlgut einer Getreideart in geeigneter Weise mit überhitztem Wasserdampf oder mit Diastase, so entsteht neben einem reichlichen flockigen Niederschlage eine Flüssigkeit, die eine ganze Reihe mehr oder weniger verschiedener in Lösung gegangener Verbindungen enthält, so an erster Stelle die Stärke, dann die Dextrine und Zuckerarten, zum Teil auch Eiweißkörper. Wird nun das klare Filtrat durch Salzsäure invertiert und in demselben der Dextrosewert mit *Fehling*scher Lösung ermittelt, so erhält man durch Multiplikation mit 0,9 eine Zahl, die man nach Vereinbarung in der analytischen Chemie als den Stärkegehalt der betreffenden Getreideart bezeichnet. Je nachdem die Hydrolyse durch Anwendung des Hochdruckes während $2^1/_2$—3 Std. bei 3—$3^1/_2$ at mit oder ohne Milchsäurezusatz erreicht wird, oder aber die Stärke unter Zuhilfenahme von Diastase verflüssigt und verzuckert wird, sind die erhaltenen Resultate verschieden, aber stets höher, als sie nach den Erfahrungen der Praxis sein müssen, und zwar werden beim Hochdruckverfahren durchweg höhere Resultate erzielt als bei der Diastasemethode. Trotz ihrer Mangelhaftigkeit, die einer näheren Auseinandersetzung kaum bedarf, hat sich diese Methode der Stärkebestimmung in Getreidearten in den angegebenen Modifikationen, mangels einer genaueren sehr eingebürgert und ist noch zur Zeit fast ohne Ausnahme im Gebrauch.

Bei gärungschemischen Arbeiten — und von diesem Standpunkte aus ist vorliegende Untersuchung zu betrachten — handelt es sich nicht um den Gehalt einer Getreideart an Stärke im chemisch-physiologischen Sinne, sondern um Beantwortung der Frage, wieviel Alkohol kann unter geeigneten Bedingungen aus einer vorliegenden Getreideart gewonnen werden. Da muß nun vor allem diejenige Operation der gegenwärtigen Methode der Stärkebestimmung beanstandet werden, die bei der Bearbeitung der Materialien in der Brauerei oder Brennerei nicht vorkommt, so zunächst die Inversion mit Salzsäure. Daß in der darauffolgenden Bestimmung des Gesamtdextrosewertes auch andere Kohlenhydrate mit bestimmt werden, wäre ja an sich weniger zu beanstanden, aber es kommen unter diesen Kohlenhydraten auch solche vor — die Pentosane —, die *Fehling*sche Lösung reduzieren, ohne zu vergären, und zwar, wie es *Lintner*[1]) nachzuweisen gelang, in nicht geringen Mengen. Um dem wahren Stärkegehalt näher liegende Resultate zu erzielen, schlägt *Lintner* vor, die Pentosane nach der Methode von *Tollens*[2]) zu bestimmen und den erhaltenen Wert vom Gesamtstärkewert abzuziehen. Leider ist die Methode zu umständlich und zeitraubend, um bei der Stärkebestimmung stets herangezogen zu werden. Das Fehlen einer genauen und einfachen Methode der Stärkebestimmung bildet somit eine recht fühlbare Lücke in der analytischen Chemie, und es ist durchaus nicht zu verwundern, daß neue Methoden des öfteren vorgeschlagen werden. Indes ist es nicht meine Absicht, hier erschöpfend darüber zu berichten, und es sollen, bevor ich zu meinen eigenen Untersuchungen übergehe, nur zwei Methoden besprochen werden, die in neuerer Zeit aus dem einen oder anderen Grunde besondere Beachtung gefunden haben und die nach verschiedenen Angaben auch geeignet sein sollen, eine genauere, sicherere und einfachere Grundlage zur Stärkebestimmung in Getreidearten zu bilden. Diese Methoden sind die Bestimmung der Stärke durch die alkoholische Gärung und durch die Polarisation. Die Gärungsmethode[3]) ist die eigentliche Methode der Zukunft. Grundsätzlich ist sie als die zweckentsprechendste zu bezeichnen, weil bei ihrer Ausführung das Material genau wie in der Praxis gekocht oder gedämpft, mit Diastase verzuckert und der Zucker durch Hefe vergoren wird. Da es aber bis jetzt noch nicht gelungen ist, auf dieser Grundlage eine brauchbare analytische Methode aufzubauen, so kommt sie für uns nicht weiter in Betracht. Ich möchte hier noch hervorheben, falls es auch gelingen sollte, die Gärungsmethode für die Zwecke der Stärkebestimmung brauchbar zu machen — einen sehr bedenklichen Umstand wird diese Methode stets haben, und zwar den, daß das Ergebnis der Untersuchung erst im Verlaufe von einigen Tagen erhalten werden kann.

Die Bestimmung der Stärke auf polarimetrischem Wege, welche *Effront*[4]) in verbesserter Ausführung bereits vor mehreren Jahren vorgeschlagen, die aber keine weitere Verbreitung gefunden hat, ist, abgesehen von ihrer Umständlichkeit, ziemlich ungenau, was *Effront* selbst zugibt. In neuerer Zeit hat es *Lintner*[5]) in Gemeinschaft mit *Belschner* unternommen, das *Effront*sche Verfahren zu modifizieren, und eine Methode ausgearbeitet, welche, ohne den wahren Stärkegehalt völlig zu ermitteln, immerhin brauchbarere Resultate, als die bei der Behandlung mit Diastase erhaltenen, liefert. Die gefundenen Werte sind wesentlich niedriger und stimmen annähernd mit jenen überein, die nach dem oben erwähnten *Lintner*schen Verfahren erhalten werden, bei welchem die Pentosane bestimmt, und von dem, nach der Inversion ermittelten Dextrose- bezw. Stärkewert abgezogen werden. Die Methode ist von *Lintner* zunächst für die Stärkebestimmung in Gersten ausgearbeitet worden. Das ganze Bestreben der modernen chemisch-technischen Analyse geht dahin, der Praxis Untersuchungsmethoden zu geben, die den bei der Fabrikation sich abspielenden Prozessen möglichst angepaßt sind. Somit ist es schon aus rein prinzipiellen Gründen nicht rätlich, zu der Polarisationsmethode zu greifen, bei der die Arbeitsweise eine ganz andere ist, als sie in den Gärungsgewerben zur Anwendung kommt. Die Wirkung der konzentrierten Salzsäure, der Einfluß der in den Rohstoffen vorkommenden Zuckerarten und anderer Bestandteile auf die Ablenkung der Ebene des polarisierten Lichtes, ferner die nicht leicht zu umgehenden Ablesungsfehler am Polarisationsapparat, welche, wie *Lintner* selbst angibt, „sehr schwer ins Gewicht fallen und zu erheblichen Differenzen führen," so daß jede Bestimmung 5—6 hintereinander folgende Ablesungen notwendig macht, — alle diese Momente sind doch schwerwiegender Natur und lassen sich nicht aus der Welt schaffen. Solange es sich um die Stärkebestimmung in Getreidearten für Brauerei- oder Brennerei-Zwecke handelt — und darum handelt es sich in den überaus meisten Fällen — ist von der zur Anwendung kommenden Methode unbedingt zu verlangen, daß sie sich dem Fabrikationsverfahren womöglich anpaßt. Da aber in den Gärungsgewerben die Stärke vermittels Diastase in Lösung gebracht, weiter abgebaut und verzuckert wird, so muß auch bei den zur Untersuchung der Getreidearten auf ihren Stärkegehalt, oder richtiger Stärkewert, zur Anwendung kommenden Verfahren die Hydrolyse des Stärkemoleküls unter allen Umständen durch Diastase besorgt werden.

Genügt diese kurze und unvollständige Übersicht schon durchaus, um das Suchen nach einer genauen Methode der Stärkebestimmung zu rechtfertigen, so darf anderseits nicht geleugnet werden, daß die gegenwärtig verbreitete Methode, sofern die Verflüssigung und Verzuckerung der Stärke durch Diastase bewirkt wird, gut brauchbar wäre, wenn die darauf folgende Inversion mit Salzsäure und Bestimmung der Dextrose mit *Fehling*scher Lösung wegfallen könnte, ganz abgesehen davon, daß letztere Operation eine umständliche und zeitraubende ist und nur durch einen gut ausgebildeten Chemiker ausgeführt werden

*) Brennereitechnisches Institut für Bayern, Weihenstephan.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 726.
[2]) Ztschr. ges. Brauw. 1898, S. 413.
[3]) Maerckers Handbuch der Spiritusfabrikation, Berlin 1903, S. 139.
[4]) Monit scient. 1887, S. 538.
[5]) Ztschr. ges. Brauw. 1907, S. 109.

Digitized by Google

kann. Es lag nun der Gedanke nahe, zu untersuchen, ob sich nicht ein Weg finden ließe, welcher die beiden letzteren Operationen überflüssig macht und in irgend einer anderen Weise die Ermittelung des Zuckergehaltes der hergestellten „Maische" ermöglicht. Nach Untersuchungen *Reinkes*[6]) beträgt der Stärkewert der Kohlenhydrate im Mais 70—73 Proz. der Trockensubstanz, und *Reinke* schlägt vor, aus diesen Zahlen und dem ermittelten Wassergehalte den Stärkewert zu berechnen. Auf Grund weiterer Untersuchungen ergänzt *Reinke* diese seine Angaben insofern, als er einen nicht so engen Spielraum für den auf die Stärke fallenden Wert der Trockensubstanz angibt, und zwar betragen die Grenzen bei Donaumais 68—76 Proz., während der amerikanische Pferdezahnmais eine sehr konstante Zusammensetzung aufweist und in der Trockensubstanz etwa 74 Proz. Stärke enthält. Das Schwanken im Stärkegehalt darf einem nicht gehörig erfolgten Ausreifen und zum Teil auch der Verschiedenheit in der Korngröße zugeschrieben werden.

Sollen aber nicht die Trockensubstanzen, sondern die aus den Getreidearten hergestellten Extrakte, also die unter ganz bestimmten Voraussetzungen ermittelten Extraktausbeuten der zur Untersuchung kommenden Getreidearten, bestimmt und verglichen werden, so haben wir insofern einen Erfolg erwarten können, als die eine Fehlerquelle, verursacht durch die Verschiedenheit in der Korngröße, vollständig wegfällt. Außerdem scheiden noch eine ganze Reihe anderer Stoffe aus, die bei der vorherigen Behandlung überhaupt nicht in Lösung gehen. Es war also zu erwarten, daß, abgesehen vom Wassergehalte, ein höherer Extraktgehalt Hand in Hand mit einem höheren Zuckergehalt, ein niedriger — mit einem niedrigeren gehen wird. Diese Verhältnisse sind ja auch sonst in den Gärungsgewerben sehr geläufig, und man erwartet von einer extraktreicheren Maische stets mehr Alkohol, als von einer extraktarmen, abgesehen von Ausnahmefällen, deren Entstehung aber vorwiegend in der nicht richtigen Behandlung des Materials beim Dämpf- und Maisch-Prozeß zu suchen ist. Insbesondere aber bestärkten mich in meinen Erwartungen die Untersuchungen *Delbrücks* über die Quotienten von Extrakten, die aus verschiedenen Maisen ohne Anwendung von Hochdruck und in feingeschrotenem Zustande hergestellt waren. Ich werde noch darauf weiter unten zurückkommen. Erhöht wurden noch unsere Aussichten durch den Umstand, daß wir in der Bestimmung des Extraktes auf optischem Wege mit dem *Zeiß*schen Eintauch-Refraktometer schon bei den Maische-Untersuchungen[7]) eine Methode kennen gelernt haben, die unserer bisherigen in Bezug auf Genauigkeit und Empfindlichkeit in keiner Weise nachsteht, sie dagegen an Einfachheit bei ihrer Handhabung weit übertrifft.

Zunächst habe ich nach einer anderen Art der Berechnung des Stärkewertes nicht gesucht und mich vollständig mit der Möglichkeit begnügt, aus dem hergestellten Extrakt unter Umgehung der Inversion und direkten Zuckerbestimmung mit *Fehling*scher Lösung denselben Stärkewert auf rein empirischem Wege erhalten zu können, wie mit der Diastasemethode. Daß damit allein schon eine nicht zu unterschätzende Vereinfachung der Stärkebestimmung gegeben wäre, darf wohl kaum bestritten werden.

Als Grundlage wurde der bei der Diastasemethode erhaltene Dextrosewert gewählt, nachdem, wie schon eingangs bemerkt, beim Hochdruckverfahren die Resultate höher und der Praxis noch weniger entsprechend ausfallen. Der Mais wird zwar in den Brennereien noch ausschließlich unter Anwendung des Hochdruckes verarbeitet. Dies geschieht aber lediglich deswegen, weil die Beschaffung eines Feinschrotes mit Kosten verbunden ist, und außerdem die Brennereien zum Dämpfen von Mais keinen geeigneteren Apparat besitzen, als den Henzedämpfer. Man ist sich aber über die durch die Wirkung des hohen Druckes verursachten Verluste durch Caramelisierung und teilweise Verwandlung von gärungsfähigen Stoffen in gärungsunfähige (Pentosen) durchaus bewußt und sucht die Anwendung eines allzu hohen Druckes während längerer Zeit womöglich zu vermeiden. Die ersten Versuche wurden mit den Extrakten ausgeführt, die bei der Aufschließung von 3 g Mais nach der Diastasemethode erhalten werden. Es hat sich aber alsbald gezeigt, daß diese Extrakte zu verdünnt waren, um die Resultate mit gewünschter Schärfe und Genauigkeit erhalten zu können. Anderseits mußte die Anwendung von größeren Mengen Substanz nach Möglichkeit vermieden werden, nachdem ich mich durch eine ganze Reihe von Versuchen überzeugt habe, daß es bei Parallelversuchen nicht gut gelingt, stets übereinstimmende Resultate zu erzielen. Auch mußte dann zu größeren Diastasemengen gegriffen werden, was ich nicht als wünschenswert erachten konnte.

Die Versuche erstreckten sich zunächst auf die Stärkebestimmung im Mais. Folgende Arbeitsweise hat zu durchaus befriedigenden Resultaten geführt. Man bereitet sich zunächst eine Diastaselösung durch wiederholtes Verreiben von 0,2 g Diastase[8]) mit wenigen ccm Wasser. (Vorausgesetzt wird, daß destilliertes Wasser bei dieser, wie bei allen weiteren Operationen zur Verwendung kommt. Das Wasser muß bei 17,5° C. den Refraktometerwert 15,00 aufweisen.) Die ganze Flüssigkeitsmenge soll etwa 15—20 ccm betragen. Nun bringt man 5 g des zuerst mit einer gewöhnlichen, dann mit der *Dreefs* Mühle feingemahlenen Maises in einen etwa 150 ccm fassenden kupfernen, innen verzinnten Becher, übergießt mit 20—25 ccm Wasser, setzt 1 ccm von der Diastaselösung zu, bringt den Becher in ein Wasserbad und erwärmt allmählich bei stetem Umrühren auf 70° C. Die verflüssigende Wirkung der Diastase kommt alsbald zum Vorschein. Bei dieser Temperatur setzt man das Digerieren eine Stunde fort und sorgt dafür, daß das verdampfende Wasser von Zeit zu Zeit ersetzt wird, um dadurch das Anhaften der verkleisterten Stärke an den Wandungen des Bechers womöglich zu vermeiden. Jetzt wird das Wasserbad bis zum Sieden erhitzt und bei dieser Temperatur unter Einhaltung derselben Vorsichtsmaßregeln und bei stetem Umrühren etwa 15—20 Min. gehalten. Man kühlt jetzt auf 55° C. ab, setzt die ganze Diastasemenge quantitativ zu und erhält zur Verzuckerung etwa 3—4 Std. lang und zwar so, daß man die Temperatur allmählich bis auf 60—63° C. steigen läßt. Die Verzuckerung ist nach dieser Zeit eine vollständige, und man überzeugt sich davon in bekannter Weise durch die mikroskopische Untersuchung eines mit Jod gefärbten Präparates. Der Becherinhalt wird nun mit heißem Wasser in ein 100 ccm-Kölbchen quantitativ hineingespült, was auch ohne Schwierigkeit gelingt, wenn vorschriftsmäßig gearbeitet wird; es wird abgekühlt, bis zur Marke mit destilliertem Wasser aufgefüllt und filtriert.

Man schreitet nun zur Ermittelung des Extraktgehaltes des Filtrates. Dieselbe kann auf pyknometrischem Wege geschehen, und die Flüssigkeit reicht dazu noch völlig aus. Da aber die Bestimmung des Extraktes auf optischem Wege mit dem *Zeiß*schen Eintauch-Refraktometer der pyknometrischen an Genauigkeit in keiner Weise nachsteht, sie dagegen an Einfachheit, Schnelligkeit und Bequemlichkeit weit übertrifft, so daß die Bestimmung auch von einem Nichtchemiker ohne jedes Bedenken ausgeführt werden kann, empfiehlt es sich, dieselbe auf refraktometrischem Wege auszuführen. Die Bestimmung des Brechungsindex (Refraktion) muß bei einer ganz konstanten und genau festgestellten Temperatur geschehen. Ganz ausgezeichnete Dienste in dieser Richtung leistet die von *Löwe*[9]) empfohlene Temperiervorrichtung. Dieselbe besteht aus einem etwa 10 l fassenden Topf, Einfüllrohr, Halter für das Refraktometer mit Spiegel, Schirmgestell für 12 Bechergläschen zu 20 ccm und einem in $^{1}/_{10}$° C. geteilten Thermometer. Diese Vorrichtung ermöglicht auch eine ganze Reihe von Messungen in kürzester Zeit auszuführen. Ohne hier auf Einzelheiten bei der Handhabung des Refraktometers einzugehen, sei nur hervorgehoben, daß bei der Ermittelung des Refraktometerwertes (Brechungsindex) einer Flüssigkeit auf die richtige Ablesung der Temperatur ganz besonders Wert gelegt werden muß; die Ablesung des Thermometers ist nicht weniger wichtig als die des Refraktometers. Hält man aber die Temperaturverhältnisse genau ein, so gestaltet sich die Bestimmung des Extraktes auf refraktometrischem Wege zu einer ebenso einfachen, wie außerordentlich genauen Methode. Nachdem das Refraktometer so justiert ist, daß es den Normalwert für destilliertes Wasser (15,00 Skalenteile) bei 17,5° C. anzeigt, werden die Bestimmungen stets bei dieser Temperatur ausgeführt.

Um den Stärkewert des Maises aus dem ermittelten Extraktgehalte, sei es auf pyknometrischem oder refraktometrischem Wege, in der unten folgenden Tabelle abzulesen, muß eine Korrektur an dem erhaltenen Wert für die angewandte Diastase angebracht werden. Für die Diastase, welche bei sämtlichen Bestimmungen zur Verwendung kam, betrug diese Korrektur 0,60 Skalenteile des Refraktometers bezw. 6,2 Einheiten in der vierten Dezimale beim spez. Gewicht. Der Wert für die anzubringende Korrektur muß nur dann von Neuem bestimmt werden, wenn die Diastase erneuert bezw. gewechselt wird. Die Bestimmung wird so ausgeführt, daß man 0,2 g Diastase 2—3 Stunden zur Verzuckerung überläßt, alsdann 15 bis 20 Min. im siedenden Wasserbade erhält, abkühlt, filtriert und refraktometriert bezw. das spez. Gewicht mit dem Pyknometer bestimmt.

Die enzymatische Hydrolyse des Stärkemoleküls kann selbstverständlich auch mit einem Auszug aus Darrmalz oder Grünmalz bewirkt werden, es muß aber der Wert der zur Anwendung kommenden Mengen, ausgedrückt in Refraktometergraden, oder in Einheiten des spez. Gewichtes, stets ermittelt und vom Gesamtwerte in Abzug gebracht werden. Das Arbeiten mit Diastase ist wegen der guten Haltbarkeit des Präparates zu bevorzugen. Nachdem die Untersuchung einer Anzahl von Maisen ergeben hat, daß grundsätzlich einem höheren Stärkewert eine höhere Extraktausbeute entspricht, wurde zur Aufstellung der ersten drei Kolonnen der Tabelle I geschritten, welche somit ermöglicht, aus der Refraktion bezw. dem spez. Gewichte der nach angegebener Vorschrift ermittelten Extraktausbeuten denselben Stärkewert zu erhalten, wie durch die Zucker-Bestimmung mit *Fehling*scher Lösung nach der Inversion mit Salzsäure. Die Aufstellung der Tabelle erfolgte in rein empirischer Weise. Als Ausgangspunkt wurden die Extrakte verschiedener stärkearmer und stärkereicher Maise benutzt. In den Extrakten wurde ermittelt die Refraktion mit dem Eintauch-Refraktometer, das spez. Gewicht mit dem Pyknometer und gleichzeitig der Dextrose-

6) Maerckers Handbuch der Spiritusfabrikation 1898, S. 81; 1903, S. 113.
7) Chem.-Ztg. 1907, S. 257, 791.
8) Das Präparat wurde von *E. Merck*, Darmstadt, bezogen.
9) Chem.-Ztg. 1906, S. 685.

Digitized by Google

Tabelle I zur Bestimmung des Stärke- und Alkohol-Wertes im Mais aus der Extrakt-Ausbeute.

Die Refraktometerwerte bezw. die spezif. Gewichte ausgedrückt in° Balling beziehen sich auf die Extrakt-Ausbeute von 5 g Mais : 100 ccm.

Skalenteile des Zeißschen Eintauch-Refraktometers	Extrakt ° Balling	Scheinbarer Stärkewert Proz.	Wirklicher Stärkewert Proz.	Wirklicher Alkoholwert l	Skalenteile des Zeißschen Eintauch-Refraktometers	Extrakt ° Balling	Scheinbarer Stärkewert Proz.	Wirklicher Stärkewert Proz.	Wirklicher Alkoholwert l
26,50	2,9544	57,27	53,23	31,94	27,65	3,2499	61,45	58,68	35,20
26,55	2,9672	57,45	53,47	32,08	27,70	3,2628	61.64	58,91	35,35
26,60	2,9801	57,64	53,70	32,22	27,75	3,2756	61,82	59,15	35,49
26,65	2,9929	57,82	53,94	32,36	27,80	3,2885	62,00	59,38	35,62
26,70	3,0058	58,00	54,18	32,51	27,85	3,3013	62,18	59,62	35,77
26,75	3,0186	58,18	54,42	32,65	27,90	3,3142	62,36	59,86	35,91
26,80	3,0315	58,36	54,66	32,79	27,95	3,3270	62,54	60,09	36,04
26,85	3,0443	58,54	54,89	32,93	28,00	3,3399	62,73	60,33	36,19
26,90	3,0572	58,73	55,13	33,07	28,05	3,3527	62,91	60,57	36,34
26,95	3,0700	58,91	55,37	33,22	28,10	3,3656	63,09	60,80	36,50
27,00	3,0829	59,09	55,60	33,36	28,15	3,3784	63,27	61,04	36,62
27,05	3,0957	59,27	55,84	33,50	28,20	3,3913	63,45	61,28	36,76
27,10	3,1086	59,45	56,08	33,64	28,25	3,4041	63,64	61,51	36,91
27,15	3,1214	59,64	56,31	33,79	28,30	3,4170	63,82	61,75	37,05
27,20	3,1343	59,82	56,55	33,93	28,35	3,4298	64,00	61,98	37,18
27,25	3,1471	60,00	56,78	34,06	28,40	3,4427	64,18	62,22	37,33
27,30	3,1600	60,18	57,02	34,21	28,45	3,4555	64,36	62,46	37,47
27,35	3,1728	60,36	57,26	34,35	28,50	3,4684	64,54	62,69	37,60
27,40	3,1857	60,54	57,49	34,49	28,55	3,4812	64,73	62,93	37,75
27,45	3,1985	60,73	57,73	34,63	28,60	3,4941	64,91	63,17	37,89
27,50	3,2114	60,91	57,97	34,78	28,65	3,5068	65,09	63,40	38,04
27,55	3,2242	61,09	58,20	34,92	28,70	3,5197	65,27	63,64	38,18
27,60	3,2371	61,27	58,44	35,06	28,75	3,5325	65,45	63,88	38,32

wert mit *Fehling*scher Lösung nach der Inversion mit Salzsäure, und zwar im Röhrchen gewichtsanalytisch. Inwieweit wir berechtigt sind, die beobachtete Erscheinung als eine Gesetzmäßigkeit zu betrachten, dürfte durch das in der Tabelle II gegebene reichliche Zahlenmaterial wohl als genügend erwiesen gelten.

Unter Zugrundelegung der Extraktausbeute läßt sich ein anderer Stärkewert, als der durch die Bestimmung des Zuckers mit *Fehling*scher Lösung nach erfolgter Inversion mit Salzsäure erhaltene, berechnen, welcher, wie wir gleich sehen werden, weit mehr geeignet ist, einen richtigen Anhaltspunkt für den wirklichen Gehalt des Maises an alkohol-liefernden Stoffen zu geben. Nach Untersuchungen *Delbrücks*[10]) ist der Quotient der Maismaischen — d. h. die Zahl, welche angibt, wieviel von 100 Teilen der Angaben des *Balling*schen Saccharometers nach der Inversion mit Salzsäure als Dextrose („scheinbarer Quotient"), oder als die Summe von Maltose und Dextrin („wirklicher Quotient") vorhanden ist — sehr konstant in bezug auf die Mengen von vergärbaren Bestandteilen in Maischen, hergestellt aus verschiedenen Maisen, und der scheinbare Quotient beträgt beim alten Verfahren ohne Hochdruck 99 Proz., bei der jetzt allgemein eingeführten Verarbeitung des Maises im ganzen Korn mit Hochdruck 90—91 Proz. Wenn *Werenskiold*[11]) für Maismaischen, hergestellt nach dem Hochdruckverfahren, einen scheinbaren Quotienten von 97,7—98,8 Proz. angibt, so bezieht sich diese Angabe auf ein Arbeitsverfahren, bei welchem der Mais einem niedrigeren Druck während kürzerer Zeit ausgesetzt wird. Betrachtet man die Quotienten der bei der Stärkebestimmung hergestellten Extrakte bei Anwendung von nur 5 g Mais, so ergibt sich, daß dieselben in Bezug auf ihren Gehalt an vergärbaren Stoffen eine sehr konstante Zusammensetzung aufweisen, und dabei die Quotienten durchwegs höher haben, als sie in konzentrierten Maismaischen, wie eben angegeben, befunden wurden. Es seien hier einige Beispiele an der Hand der in Tabelle II mitgeteilten Analysenresultate von Maisen angeführt:

Mais Nr.	4	6	8	10	15	16	22
Refraktion	27,25	27,70	27,80	27,80	28,00	28,05	28,20
Stärkewert in Proz.	61,34	61,46	61,67	62,17	62,67	63,00	63,59
g Stärke in 5 g Mais	3,067	3,073	3,084	3,108	3,134	3,15	3,18
g Dextrose in 5 g Mais	3,3737	3,3803	3,3924	3,4188	3,4474	3,465	3,498
Scheinbarer Quotient	102,5	102,3	101,8	102,6	101,9	102,0	101,8
Wirklicher Quotient	96,0	95,8	95,3	96,1	95,4	95,5	95,3

Als bestimmend bei der Wahl der Beispiele galt lediglich die womögliche Übereinstimmung der Stärkewerte nach der bisherigen und vorgeschlagenen Methode. Die Differenz beträgt beim scheinbaren wie wirklichen Quotienten nur 0,8 Proz., ist also in keiner Weise als hoch zu betrachten. Daß beim Arbeiten mit kleinen Substanzmengen grundsätzlich Extrakte mit höheren Quotienten erhalten werden, als dies bei Maischen wie sie in der Praxis vorkommen von 20—23° Bal. der Fall ist, darf wohl auf die Verschiedenheit der Löslichkeitsverhältnisse der Nichtzuckerstoffe in konzentrierten (20—23° Bal.) und verdünnten (3—4° Bal.) Extrakten zurückgeführt werden. Bleiben wir bei unseren aus einem Feinschrot und ohne Hochdruck hergestellten Extrakten mit einem durchschnittlichen scheinbaren Quotienten von 99 Proz., wobei die Möglichkeit der Entstehung von Pentosen auf ein Minimum reduziert ist, welcher Umstand, nebenbei bemerkt, durch Inversion mit Salzsäure nicht unwesentlich Unterstützung findet, so läßt sich der Stärkewert und daraus die Alkoholproduktionsfähigkeit des zur Untersuchung vorliegenden Maises in folgender Weise mit großer Genauigkeit berechnen. In einer normal verzuckerten Maische, bezw. in unseren Extrakten, können wir das Verhältnis von Maltose : Dextrin wie 75 : 25 annehmen. Der Umstand, daß der Mais schon von vornherein geringe Mengen Zucker enthalten und daß das Verzuckerungsverhältnis selbstverständlich Schwankungen unterliegen kann, ist imstande, nur ganz unwesentlich das Endresultat zu ändern. Unter der Voraussetzung, daß 100 g Maltose 105,3 g Dextrose und 100 g Dextrin 111,11 g Dextrose liefern, ergibt sich bei der Umrechnung von Maltose und Dextrin in Dextrose nach angegebenem Verhältnis ein Wert von 106,752 g Dextrose. Ist also der scheinbare Quotient 99 Proz., so entspricht demselben ein wirklicher Quotient von $\frac{99.100}{106,752} = 92,74$ Proz. Es möge die Untersuchung von zwei Maisen ergeben haben:

Angewandt je 5 g Mais.	I.	II.
Refraktion	26,70°	28,35°
Scheinbarer Stärkewert	58,00 Proz.	64,00 Proz.
Scheinbarer Alkoholwert	34,80 l	38,40 l
Extraktausbeute ° Balling	3,0058	3,4298
Extraktausbeute g in 100 ccm	3,042	3,4668
Bei einem wirklichen Quotienten von 92,74 beträgt der vergärbare Teil $\frac{92,74.3,042}{100}$ und $\frac{92,74.3,4768}{100}$ g Maltose und Dextrin	2,82	3,224
Dextrosewert $\frac{106,752.2,82}{100}$ und $\frac{106,752.3,224}{100}$ g	3,01	3,442
Stärkewert 3,01.0,9 und 3,442.0,9 g	2,709	3,099
Wirklicher Stärkewert $\frac{2,709.100}{5}$ und $\frac{3,099.100}{5}$ Proz.	54,18 Proz.	61,98 Proz.
Wirklicher Alkoholwert $\frac{54,18.60}{100}$ und $\frac{61,98.60}{100}$	32,51 l	37,18 l

Unter scheinbarem Stärkewert sind diejenigen Werte zu verstehen, welche durch die Bestimmung des Zuckers mit *Fehling*scher Lösung nach erfolgter Inversion mit Salzsäure in den mit der Diastasemethode erhaltenen Extrakten ermittelt werden. Werden aber 5 g eines Maises in angegebener Weise behandelt und das erhaltene Extrakt refraktrometriert, bezw. das spez. Gewicht mit dem Pyknometer bestimmt, so kann, wie schon bemerkt, die Inversion und die Zuckerbestimmung mit *Fehling*scher Lösung vollständig umgangen werden. Die spez. Gewichte sind in °Balling angegeben. Der wirkliche Stärkewert gibt diejenige Zahl an, welche aus der Extraktausbeute wie angegeben berechnet wird. Der scheinbare und wirkliche Alkoholwert wird durch Multiplikation der entsprechenden Stärkewerte mit 60 erhalten. Letzterer Rechnung ist eine mittlere Ausbeute von 60 l absolutem Alkohol für 100 kg Getreidestärke zugrunde gelegt.

In ähnlicher Weise wurden sämtliche in Kolonne 4 und 5 der Tabelle I enthaltenen Werte berechnet. Für die Stärkewerte von 58 und 64 Proz., welche beide nicht selten erhalten werden, berechnet sich bei einer mittleren Ausbeute von 60 l-Proz. ein mittlerer Alkoholertrag von 34,8 und 38,4 l absoluten Alkohol für 100 kg Mais, Malz nicht mitgerechnet. 34,8 l ist aber eine Ausbeute, die für einen Mais mit 60—63 Proz. Stärke als durchaus befriedigend zu bezeichnen ist, und 38,4 l sind wohl noch niemals aus 100 kg Mais gezogen worden.[12]) Beide Stärkewerte entsprechen somit in keiner Weise den Erfahrungen der Praxis, und es ist eine bereits längst bekannte Tatsache, daß die mit den gegenwärtigen Untersuchungsmethoden erhaltenen Stärkewerte mit dem wirklichen Alkoholertrag des Maises sich nicht vereinbaren lassen, so daß die ganze mühevolle Arbeit so gut wie wertlos ist. Ganz anders verhält es sich mit den in angeführter Weise berechneten Stärke- und Alkoholwerten, die wir als wirkliche Werte bezeichnet haben. Für einen Mais mit 58 Proz. Stärke läßt sich ein wirklicher Stärke- und Alkoholwert von 54,18 Proz. und 32,51 l berechnen. Bei 64 Proz. Stärke sind die entsprechenden wirklichen Werte 61,98 Proz. Stärke und 37,18 l absoluter Alkohol. In beiden Fällen gelangen wir zu Zahlen, die in der Praxis auch erhalten werden, ja wir müssen sowohl vom theoretischen als auch technisch-praktischen Standpunkte aus diese Erträge von einem tüchtigen Brennereileiter verlangen.

Ich bin weit entfernt davon, den von mir gewählten Weg zur Ermittelung des wirklichen Stärkewertes des Maises als vollständig unanfechtbar hinzustellen, möchte aber anführen, daß, solange wir durch die Vergärung des aus den Rohstoffen hergestellten Extraktes mittels Hefe nicht im Stande sein werden, die Menge der gärungsfähigen Stoffe in demselben zu ermitteln, der vorgeschlagenen Methode immerhin nicht abgesprochen werden darf, daß sie eine viel richtigere, exaktere und sicherere Basis, als die bisherigen Untersuchungsmethoden zur Beantwortung der Frage liefert, wieviel gärungsfähige Stoffe in einem vorliegenden Mais enthalten sind, bezw. wieviel Alkohol aus demselben erzeugt werden kann und in den überaus meisten Fällen bei einigermaßen rationeller Arbeit erzeugt werden muß. (Schluß folgt.)

[10]) Maerckers Handbuch der Spiritusfabrikation 1903, S. 181.

[11]) Maerckers Handbuch der Spiritusfabrikation 1903, S. 181.

[12]) Bei allen unseren Betrachtungen über die Alkoholerträge kommt das Amylo-Verfahren selbstredend nicht in Betracht.

Digitized by Google

Neue Reaktionen für Cholesterin und Oxycholesterin.

Von Dr. L. Golodetz-Hamburg.*)

Für den Nachweis von Cholesterin gibt es eine Reihe von sehr scharfen Reaktionen, bei denen die gefärbten Flüssigkeiten zuweilen äußerst charakteristische Spektren zeigen. Sie sind aber alle für mikrochemische Zwecke, wenn es sich darum handelt, ganz geringe Mengen von Cholesterin unter dem Mikroskop durch eine bestimmte Färbung zu erkennen, oder, wie z. B. in mikroskopischen Schnitten, sogar den Sitz des Cholesterins in topographischer Weise festzustellen, nicht in befriedigender Art anwendbar. Die meisten Reaktionen auf Cholesterin — mit Chloroform und konzentrierter Schwefelsäure nach *Hesse-Salkowski*, mit Essigsäureanhydrid und 1 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure nach *Liebermann*, mit Propionsäureanhydrid nach *Obermüller*, mit Methylfurfurollösung nach *Neuberg* und *Rauchwerger*, mit Acetylchlorid und Chlorzink nach *Tschuggern* — arbeiten mit Cholesterinlösungen, die auf Zusatz von bestimmten Stoffen eine charakteristische Färbung annehmen. Letztere ist deutlich sichtbar, wenn die Flüssigkeitsschicht eine genügende Dicke besitzt. In dünner Schicht, z. B. in der zwischen Objektträger und Deckgläschen, ist die Färbung überhaupt nicht wahrzunehmen. Außerdem soll ja in mikroskopischen Präparaten das feste Cholesterin, nicht seine Lösung gefärbt erscheinen. Auch die *Schiff*sche Reaktion — Verdunsten des Cholesterins mit etwas Eisenchlorid, Salzsäure und Chloroform — ist für die mikrochemische Erkennung nicht anwendbar, weil sie mit Manipulationen verbunden ist, die sich mit einem mikroskopischen Präparat garnicht ausführen lassen.

Die einzige Reaktion, die mikrochemisch verwertet werden kann, ist die mit konzentrierter Schwefelsäure und einer Spur Jod. Hierbei wird Cholesterin violett, dann blau, grün und rot gefärbt. Indessen haftet dieser Reaktion der Mangel an, daß man mit ganz konzentrierter Schwefelsäure arbeiten muß, die an und für sich schon eine große Reihe von organischen Verbindungen intensiv färbt. Ich erinnere bloß an die verschiedenen animalischen und pflanzlichen Fette, Öle, Harze, Fettsäuren usw., die sich mit konzentrierter Schwefelsäure meist rot färben. Hat man also Cholesterin im Gemische mit anderen organischen Verbindungen, oder will man beispielsweise organische Gewebe, welche Fett enthalten, untersuchen, so können mitunter durch die konzentrierte Schwefelsäure anderweitige Färbungen auftreten, die die Prüfung auf Cholesterin illusorisch machen.

Ich habe nun bei der Untersuchung von Cholesterin in Hautschnitten gefunden, daß man die eben erwähnte Nebenwirkung der konzentrierten Schwefelsäure vermeiden und zugleich eine intensive Färbung des Cholesterins erzielen kann, wenn man als Reagens ein Gemisch von 5 T. konzentrierter Schwefelsäure und 3 T. einer 30-proz. wässerigen Formaldehydlösung verwendet. Nimmt man anstelle von Formalin ebensoviel reines Wasser, so wird dadurch die Schwefelsäure so verdünnt, daß sie mit Cholesterin die sonst intensive Rotfärbung überhaupt nicht mehr gibt. Das obige Gemisch aber färbt Cholesterin in sehr spezifischer Weise. Trägt man nämlich auf einen Objektträger die kleinsten Körnchen Cholesterin auf und bedeckt sie mit einem Tropfen der erwähnten Mischung von Schwefelsäure und Formalin, so färben sich sofort die Cholesterinkryställchen für das bloße Auge schwarzbraun. Unter dem Mikroskop erscheint die Farbe etwas heller, mit einem Stiche ins Orange. Man kann so die kleinsten, nur noch mikroskopisch wahrnehmbaren Partikelchen von Cholesterin auch in Gemengen mit anderen Stoffen leicht erkennnen, ohne zu befürchten, daß die in einer Verdünnung von etwa 60 Proz. verwendete Schwefelsäure irgend welche Nebenwirkung zeigt.

Von der Brauchbarkeit dieser Reaktion habe ich mich bei folgendem Versuche überzeugt. *Lifschütz*[1]) hat nachgewiesen, daß die Cholesterinfettsäureester im Gegensatz zu freiem Cholesterin die *Liebermann*sche Cholestolreaktion (Grünfärbung) nicht geben. Ich habe eine Reihe von Cholesterinestern — die Verbindungen mit Palmitinsäure, Ölsäure usw. — rein dargestellt und konnte den Befund von *Lifschütz* bestätigen. Nun hatte ich ein Cholesterinpalmitat, das, wenn auch sehr schwach, doch noch die Cholestol-Reaktion gab, und ich vermutete, daß diesem Ester freies Cholesterin beigemengt war, zumal die Reingewinnung der Ester, d. h. die völlige Entfernung von Cholesterin ziemlich schwierig ist. Ich brachte einige Krystalle von diesem Ester auf den Objektträger, übergoß sie mit einem Tropfen des Schwefelsäure-Formalin-Gemisches und konnte sodann im Mikroskop beobachten, daß die Krystalle vollständig farblos blieben, nur daß hier und da schwarzbraune Partikelchen auftraten, die zweifellos nichts anderes als freies Cholesterin waren. Die Schwefelsäure-Formalin-Reaktion kann daher auch dazu dienen, Cholesterinester mikroskopisch auf ihre Reinheit zu prüfen.

Gleichzeitig sei mir gestattet, über eine weitere Reaktion auf Cholesterin zu berichten, die allerdings für mikrochemische Zwecke nicht geeignet ist, sonst aber an Schärfe den bisher bekannten Reaktionen nicht nachsteht. Es ist eine Modifikation der *Tschugajew*schen Reaktion auf Cholesterin. *Tschugajew*[2]) empfiehlt zum Nachweis von Cholesterin Trichloressigsäure. Ein paar Krystalle Trichloressigsäure werden in einem Röhrchen oder auf einem Uhrschälchen geschmolzen und zu der Flüssigkeit etwas von der untersuchten Substanz oder reines Cholesterin zugegeben. Es erscheint eine rosenrote oder violette Färbung, die im ersten Momente besonders schön ist, alsdann aber — etwa nach 5—6 Std. — folgen unbestimmte dunkle Färbungen. Vielfache Versuche mit reinem Cholesterin haben mich überzeugt, daß die im übrigen sehr charakteristische Violettfärbung nur bei Gegenwart von relativ viel Cholesterin und in einer verhältnismäßig dicken Flüssigkeitsschicht zu sehen ist. Die Reaktion ist daher nicht sehr scharf zu nennen. Es hat sich gezeigt, daß, wenn man zu der Lösung von Cholesterin in Trichloressigsäure 1 Tropfen einer 30-proz. Formaldehydlösung zugibt, sofort oder nach einigen Minuten eine intensive Blaufärbung auftritt. Die Reaktion ist schon mit sehr geringen Mengen Cholesterin außerordentlich deutlich und übertrifft neben der Beständigkeit der Blaufärbung an Schärfe um ein vielfaches die von *Tschugajew* angegebene Methode mit Trichloressigsäure allein. Beobachtet man die blaue Lösung im Spektroskop, so sind im Rot zwei breite dunkle Streifen zu sehen. Isocholesterin — das Isomere des Cholesterins — gibt weder mit Trichloressigsäure allein, noch nach Hinzufügen von Formalin, irgend eine Färbung. Dagegen zeigten meine Versuche, daß Oxycholesterin, ein zuerst von *Lifschütz* aus dem Wollfette[3]) isolierter und neuerdings von ihm auch im Knochen- und Blutfett[4]) nachgewiesener Alkohol, welcher das Oxydationsprodukt des Cholesterins darstellt, schon mit Trichloressigsäure allein eine sehr intensive grüne Färbung gibt. Bereits geringe Mengen der Substanz — etwa 0,002 g — genügen, um mit 1 ccm verflüssigter Trichloressigsäure eine schöne Reaktion zu erhalten, und zwar schon nach einigen Minuten. Die grüne Lösung zeigt im Spektrum ein breites, sehr dunkles Band im Rot, gerade an derselben Stelle, wie es die ebenfalls grüne Lösung zeigt, welche entsteht, wenn man zu einer Lösung von Oxycholesterin in Eisessig einige Tropfen konzentrierte Schwefelsäure zutropft (*Lifschütz*sche Reaktion[5]).

Kurz zusammengefaßt sind die geschilderten 3 Reaktionen die folgenden: Für Cholesterin: 1. Ein Gemisch von 5 T. konzentrierter Schwefelsäure und 3 T. Formaldehydlösung; 1—2 Tropfen dieses Gemisches färben festes Cholesterin schwarzbraun. 2. Die zu untersuchende Substanz wird mit einigen Tropfen verflüssigter Trichloressigsäure zusammengebracht und mit einem Tropfen Formaldehydlösung (30-proz.) versetzt. Bei Gegenwart von Cholesterin entsteht eine tiefe Blaufärbung. (Modifikation der *Tschugajew*schen Reaktion.) — Für Oxycholesterin: Die zu untersuchende Substanz wird mit einigen Tropfen verflüssigter Trichloressigsäure zusammengebracht. Die Lösung wird momentan grün und zeigt im Spektrum ein dunkles Band im Rot.

*) Mitteilung aus *Prof. Unnas* Dermatologikum in Hamburg.

[1]) *Lifschütz*, D. R. P. 167849 und Monatsh. für prakt. Dermat. 1907, Bd. 45, S. 238; vergl. auch *P. G. Unna*, Über das Lanolin der menschlichen Haut, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 77.

[2]) *L. Tschugajew*, Sur certaines réactions de la cholesterine, Arch. russes de Pathol., de Méd. clinique et de Bactériologie 1900.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 1126.

[4]) Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 53, S. 140.

[5]) D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 27.

Ist die Hydrolyse der Salze eine Hypothese?

Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl-Paris.

Infolge meiner letzten Mitteilung über die Hydrolyse der Salze[6]) ist mir die Bemerkung zugegangen, ich hätte eine neue Hypothese über den Zustand der in Lösung sich befindenden Salze vorgeschlagen. Dem ist aber nicht so. Ich habe die Hydrolyse der Salze als eine logische Folgerung bestimmter Tatsachen angesprochen. In dem Gedankengang ist jedoch eine Verallgemeinerung enthalten, die, da sie das Neue in der Mitteilung bildet, der Begründung bedarf; diese Beweisführung ist der Gegenstand gegenwärtiger Zeilen. Für die Ester wird das Eintreten der Hydrolyse daran erkenntlich, daß ihre wässerige Lösung in Wechselwirkung tritt mit denjenigen Reagenzien, welche auf die in dem Ester vorhandenen Säureradikale einwirken. Solange diese Reaktion nicht stattfindet, ist der Ester nicht hydrolysiert, und das Nichteintreten dieser Doppelzersetzung hat lange Zeit hindurch als bestimmender Charakter der Ester gegolten. Dieser Charakter schwankt jedoch in gewissen Grenzen. Einige Ester reagieren sofort, wenn sie mit Wasser in Berührung kommen, das heißt, sie werden augenblicklich hydrolysiert. Andere dagegen reagieren sehr langsam. Bei den Salzen kommen ähnliche Fälle vor. Einige reagieren zuerst garnicht, dann sehr langsam in wässeriger Lösung und geben einen Niederschlag mit dem Reagens der Säure, von der sie abstammen, nur in dem Maße, als sie der Einwirkung hydrolysirender Mittel unterworfen worden sind. In dieser Hinsicht verhalten sie sich wie die Ester.

Vor 11 Jahren, als ich die Aufmerksamkeit auf diese Verhältnisse lenkte,[7]) habe ich das Hauptgewicht darauf gelegt, daß die Trennung

[6]) Chem.-Ztg. 1907, S. 983. Bull. Soc chim. 1907, S. 774 u. 879.

[7]) Bull. Soc. chim. 1896, S. 952.

Digitized by Google

in Ester und Salze nicht mehr dem damaligen Zustande unserer Kenntnisse entsprach. Die Verallgemeinerung, von der ich oben gesprochen, beruht nun darin, daß der für die Ester angenommene Schluß auf die Salze übertragen wird. Wenn eine Salzlösung mit dem Reagens der Säure, deren Radikal das Salz enthält, die Doppelzersetzung nach dem Gesetze von *Berthollet* erleidet, so hat die Hydrolyse schon stattgefunden. Der Begriff von einem Unterschied zwischen Estern und Salzen, der bisher geherrscht hat, fällt weg und wird durch den Begriff von „Bradolyten" und „Stenolyten" ersetzt, d. h. von langsamer oder schneller Hydrolyse, welche eine langsam oder schnell eintretende Doppelzersetzung mit sich bringt. Der Unterschied liegt nicht mehr darin, daß eine Reaktion stattfindet oder nicht stattfindet, sondern nur in der Geschwindigkeit, mit welcher die Reaktion sich vollzieht. Wären die bradolyten Salze nicht entdeckt, so würde die Hauptanregung dieses Gedankenganges fehlen, und die ganze Ausführung wäre grundlos. Durch den Vergleich aber der Bradolyten mit den Estern hören diese Salze auf, Anomalien zu sein. Sie nehmen dadurch in der chemischen Klassifikation die Stellung ein, die ihnen zukommt, und vereinen dadurch zu einem harmonischen Ganzen, was bisher als getrennt und unzusammenhängend betrachtet wurde.

Dadurch aber auch wird die Verallgemeinerung gerechtfertigt, wie aus folgendem hervorgehen wird. Alle hier betrachteten Reaktionen finden in demselben „Milieu" (Medium) statt, nämlich in Wasser, welchem zwei verschiedene Funktionen zukommen: Es tritt in Wirkung zuerst durch seine chemische Zusammensetzung und dann als Lösungsmittel. Seine chemische Wirkung entspringt der Leichtigkeit, mit welcher das Molekül Wasser unter bestimmten Bedingungen, sich spaltet, nämlich $H_2O \rightleftarrows HO + H$, eine Spaltung, welche gänzlich verschieden ist von derjenigen, welche *Sainte-Claire Deville* als „Dissoziation" bezeichnet und welche auf trockenem Wege sich vollzieht $H_2O \rightleftarrows H_2 + O$. — Als Lösungsmittel wirkt das Wasser, indem es die Entfernungen der Moleküle bedingt und infolgedessen die stattgefundenen chemischen Trennungen aufrecht erhält. Ferner besitzen die Körper, um die es sich hier handelt, eine ähnliche Bildungsweise: Sie entstehen durch die Wirkung einer Säure auf ein Oxyd unter gleichzeitiger Ausscheidung von Wasser. Handelt es sich um einen Kohlenwasserstoff, so heißt das Oxyd „Alkohol" und das Resultat „Ester." Handelt es sich um ein Metall, so heißt das Oxyd „Base" und das Resultat „Salz". In beiden Fällen kann die chemische Wirkung durch dasselbe Schema dargestellt werden: $MOH + HR \rightleftarrows MR + H_2O$. Ester und Salze verhalten sich also gleichartig, in den hier berücksichtigten Grenzen, und die Folgerungen, die für die einen gültig sind, könnten auch rechtmäßig auf die anderen ausgedehnt werden. So sind wir also berechtigt zu sagen, „daß die Doppelzersetzung nach den Gesetzen von *Berthollet*, wenn sie stattfindet, in beiden Fällen als ein Beweis der Hydrolyse gelten kann." Die Gesetze von *Berthollet* können also in ihrem Ausspruche erweitert werden wie folgt: „Wenn durch Mischung wässriger Lösungen von Salzen und Estern sich durch Doppelzersetzung eine unlösliche Verbindung bilden kann, so scheidet diese sich aus unter der Bedingung, daß erst Hydrolyse stattgefunden hat. Die Hydrolyse der Salze ist also eine logische Folgerung feststehender Tatsachen, sie ist keine Hypothese."

Wer hat die Verbrennung einer Uhrfeder in Sauerstoffgas zuerst ausgeführt?

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Vor einigen Jahren berichtete ich in zwei kleinen, in dieser Zeitschrift erschienenen Abhandlungen[1]) über die Geschichte des in der Überschrift erwähnten Versuches und wies nach, daß er gemäß einer Angabe *Lavoisier's* (1784) von *Ingen-Housz* herrührt, und daß der Göttinger Physiker *Lichtenberg* ihn 1782 bereits kannte, ohne daß aber festzustellen sei, woher, da *Ingen-Housz* selbst nur ganz allgemein sagt (1782), „er habe ihn schon vor vielen Jahren seinen Freunden gezeigt."

Da, meines Erachtens allerdings ohne genügende Berechtigung, jener Nachweis von geschätzter Seite als nicht ausreichend bezeichnet und *Lavoisiers* Zeugnis angezweifelt wurde, so blieb ich bestrebt, dieses durch gleichlautende Aussagen anderer Autoren des endenden 18. Jahrhundertes zu stützen und zu ergänzen, und vermochte in der Tat noch einige zugehörige Stellen in Werken älterer Zeit ausfindig zu machen.

Der hervorragende Weltreisende und Schriftsteller *G. Forster*, dessen „Sämtliche Schriften" *Gervinus* herausgab, erwähnt in einem vor dem 30. Juni 1782 vollendeten Aufsatze „Ein Versuch mit dephlogisticirter Luft" (in dem er das Leuchten der Johanniskäfer untersucht und auf Sekretion einer oxydierbaren Materie zurückführt), als bereits „anerkannte Eigenschaften" dieser „reinsten Luft": „die unglaubliche Kraft, die sie bei der Entzündung der Körper äußert, . . . die Erleichterung der Respiration, . . . und ihre merkwürdige Entwicklung aus den Pflanzenblättern im Sonnenlichte"[2]); die Atmung der Gewächse und die Assimilation bezeichnet er ausdrücklich als „Entdeckung des berühmten *Ingen-Housz*[3])," der „groß in seinem Fache ist"[4]), und nach dem „die Pflanzen . . . die einfachsten Elemente begierig aus der Luft saugen." Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Versuche über die „Entzündung der Körper" eben die das Eisen, den Phosphor u. s. f. betreffenden des *Ingen-Housz* sind, und daß sich besonders auf sie *Forster's* Worte beziehen: „Die neuesten Erfahrungen, die man in Wien mit der Lebensluft angestellt und in Göttingen neulich mit dem glücklichsten Erfolge wiederholt hat . . ."[5])

Macquer sagt 1788 in seinem „Chymischen Wörterbuch": „*Ingenhousz* hat wahrgenommen, daß ein Stück zarter Eisendraht, den er an einem Ende glühend gemacht hatte, in der dephlogistisierten Luft sich entzündete, und nach und nach wie eine Wachskerze bei fortgesetzter Verbrennung verzehrte";[6]) als Quelle gibt er des *Ingenhousz* „Vermischte Schriften" von 1784 an, also deren zweite Auflage. In *Gren's* „Systematischem Handbuch der gesamten Chemie" von 1794 heißt es:[7]) „Eine zugespitzte stählerne Uhrfeder, die man vorher an der Spitze glühend gemacht hat, verbrennt und schmelzt darin (in der Lebensluft) mit vielem Funkensprühen und einem starken Glanze."[8])

Wiegleb berichtet 1796 im „Handbuch der allgemeinen Chemie"[9]) über die Verbrennung fein zusammengewundenen Stahldrahtes und des Stückchens einer kleinen Uhrfeder, sagt „Diese schöne Beobachtung haben wir Herrn *Ingenhousz* zu verdanken", und verweist auf dessen „Vermischte Schriften" von 1784.[10]) Endlich beschreibt 1801 auch *Bouillon-Lagrange* im „Manuel d'un Cours de Chimie"[11]) die Verbrennung einer Spirale aus feinem Eisendraht und bemerkt: „Wir verdanken *Ingenhousz* diesen schönsten und überraschendsten Versuch solcher Art."

Alle die genannten Autoren führen demnach einstimmig den fraglichen Verbrennungs-Versuch auf *Ingen-Housz* zurück, und da dieser seit 1768 auf Befehl der Kaiserin Maria Theresia in Wien die Einführung der Blattern-Impfung betrieb, so wird auch *Forster's* Mitteilung von 1782 verständlich, der gemäß die „neuesten Erfahrungen mit der Lebensluft" von Wien ausgegangen und in Göttingen bereits mit bestem Erfolge wiederholt worden waren.

Die einzige, auch auf Grund dieser neueren Belege nicht zu beantwortende Frage, woher nämlich *Lichtenberg* schon im Frühjahr 1782 jene „neuesten Erfahrungen" gekannt habe, ist nun kürzlich durch Herrn *Prof. Dr. Ernst Cohen* in Utrecht der erwünschten Lösung zugeführt worden, und seinem höchst gründlichen, an interessantem Material überreichen Aufsatze,[12]) den er die Güte hatte, mir zuzusenden, ist im wesentlichen nachstehendes zu entnehmen: Die Chronologie der Entdeckungen des *Ingen-Housz* wird in hohem Grade durch die Art der Herausgabe seiner Werke verwickelt, es erschien nämlich 1782 in Wien die erste (von *Molitor*, Professor der Chemie in Mainz) besorgte deutsche Ausgabe, 1784 ebenda die zweite deutsche, 1785 in Paris der erste Band der von *Ingen-Housz* selbst veranlaßten französischen, 1785 in Haag die von *Van Breda* übersetzte holländische, und 1789 in Paris der zweite Band der französischen, — und diese Ausgaben sind nicht alle ganz übereinstimmend angeordnet und auch nicht durchwegs ganz gleichlautend. Für den vorliegenden Fall wird aber jede Unsicherheit dadurch behoben, daß *Molitor* auf S. 11 der Vorrede zur ersten Ausgabe von 1782 ausdrücklich sagt, das Buch enthalte eine Anzahl in verschiedenen gelehrten Zeitschriften erschienener Abhandlungen, aber „alles übrige ist neu und kömmt hier zum ersten Male zum Vorschein," und daß in die Rubrik dieser letzteren neuen Aufsätze auch die beiden über die Verbrennung des Phosphors und der Metalle in dephlogistisierter Luft gehören. In der französischen Ausgabe schildert *Ingen-Housz* selbst genau, wie die Versuche anzustellen seien,[13]) spricht aber nur von dünnem Stahldraht und von einzelnen oder zusammengewundenen, spiralig oder schraubenförmig gedrehten dünnen Eisendrähten, und bildet eine solche Drahtspirale auch ab; in einer Anmerkung[14]) fügt er hinzu, *Lichtenberg* in Göttingen habe durch seinen (*Ingen-Housz'*) Freund *Dr. Pickel* daselbst, dem er ein Exemplar der (ersten) deutschen Ausgabe sandte, diesen Versuch kennen gelernt, und es sei ihm gemeinsam mit *Pickel* alsbald gelungen, ihn nicht nur nachzuahmen, sondern auch Stahldrähte von mehr als Stricknadel-Dicke, ja sogar eine ganze Uhrfeder, mit wahrer Flamme unter Rauch- und Funkenentwicklung zu verbrennen. Die holländische Ausgabe des *Van Breda* gibt noch ausdrücklich an,[15]) das deutsche im März 1782 erschienene Buch sei durch *Dr. Pickel* auch *Lichtenberg* bekannt geworden, der darin den fraglichen Versuch las, ihn nachahmte und verbesserte, und von dem „herrlichen, zugleich

1) Chem.-Ztg. 1905, S. 849 und 1185; s. meine ›Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften‹ (Leipzig 1906, S. 249 und 252).

2) ›Sämtliche Schriften‹, Leipzig 1843, IV, S. 377.
3) Ebenda V, S. 188. 4) Ebenda VII, S. 269. 5) Ebenda IV, S. 377.
6) ›Chymisches Wörterbuch‹, ed. *Leonhardi*, Leipzig 1788, II, S. 698.
7) ›Systematisches Handbuch der gesamten Chemie‹, Halle 1794, II, S. 165.
8) s. *Ingenhousz* ›Vermischte Schriften‹ 1784, II, S. 201 und 365.
9) ›Handbuch der allgemeinen Chemie‹, Berlin und Stettin 1796, I, S. 463.
10) ›Vermischte Schriften‹, zweite Wiener Ausgabe.
11) ›Manuel d'un Cours de Chimie‹, Paris 1801, I, S. 175.
12) ›Chemisch-historische Aanteekeningen‹ Nr. II, overgedrukt uit het Chemisch Weekblad 1907 (Utrecht, *van't Hoff*-Laboratorium, September 1907).
13) I, S. 398 und 403. 14) I, S. 399. 15) I, S. 120.

Digitized by Google

aber beängstigenden“ Erfolge an *Van Breda* durch *Dr. Pickel* Nachricht gelangen ließ.

Wie Herr *Prof. Dr. Ernst Cohen* mit Recht ausführt, ist es hiernach zweifellos, daß *Lichtenberg* die Tatsache der Metallverbrennung unmittelbar seitens *Ingen-Housz* erfuhr, daß er aber zuerst die Eisendraht- oder Stahldraht-Spirale durch eine Uhrfeder ersetzte; die seinerzeit von mir aufgeworfene Frage ist also dahin zu beantworten, daß die *prinzipielle* Lösung *Ingen-Housz* zugehört, die *spezielle* aber *Lichtenberg* und *Pickel*.

Bericht des Internationalen Atomgewichts-Ausschusses 1908.

Seit der Aufstellung des Berichtes für 1907 der aus *F. W. Clarke*, *W. Ostwald*, *T. E. Thorpe* und (nach dem Tode *Moissans*) *G. Urbain* bestehenden Kommission sind einige wichtige Bestimmungen von Atomgewichten veröffentlicht worden. Diese sind kurz folgende:

Stickstoff. *Richards* und *Forbes*[1]) haben von neuem das Verhältnis $Ag : NO_3$ im Silbernitrat bestimmt. Nach Anbringung aller Korrektionen ist das gefundene Verhältnis $Ag : NO_3$ gleich 100 : 57,479. Hieraus folgt für Ag = 107,930, N = 14,037; aus der Annahme N = 14,008 folgt umgekehrt Ag = 107,880. Das heißt, das bisher dem Silber zugeschriebene höhere Atomgewicht widerspricht dem niedrigeren Atomgewicht des Stickstoffs, das sich aus mehreren neueren Arbeiten ergeben hat.

Schwefel. *Richards* und *Jones*[2]) haben das Verhältnis $Ag_2SO_4 : Ag_2Cl_2$ gemessen. Aus diesem folgt für Ag = 107,930 S = 32,113, d. h. ein viel höherer Wert, als der gewöhnlich angenommene. Wird Ag = 107,880 gesetzt, so folgt S = 32,069, nahe dem in unseren früheren Tafeln gegebenen Werte. Eine weitere Prüfung dieser Konstanten ist sehr wünschenswert, da sie auf die Werte vieler anderen Atomgewichte, insbesondere der seltenen Erdmetalle, Einfluß hat.

Kalium. Aus den Verhältnissen Ag : KCl und AgCl : KCl finden *Richards* und *Stähler*[3]) K = 39,114, falls Ag = 107,930 und Cl = 35,475 angenommen wird. Aus den entsprechenden Verhältnissen der Bromide finden *Richards* und *Müller*[4]) (falls Br = 79,953 gesetzt wird) K = 39,1143 und 39,1135. Das Gesamtergebnis ist K = 39,114, d. h. diese Konstante erscheint deutlich niedriger.

Mangan. Die Neubestimmungen von *Baxter* und *Hines*[5]) sind durch Analyse des Chlorids und Bromids gewonnen worden. Der Mittelwert ihrer sehr übereinstimmenden Messungen ist, falls Ag = 107,930 gesetzt wird, Mn = 54,957.

Kobalt. Neue Analysen des Chlorids ergaben *Baxter* und *Coffin*[6]) Co = 58,997, oder 59,00 mit genügender Annäherung. Hierdurch werden die früheren Messungen von *Richards* und *Baxter* bestätigt.

Indium. *Mathers*[7]) fand durch Analysen des Chlorids In = 114,88, des Bromids 114,86. Der Autor empfiehlt die Benutzung des abgerundeten Wertes 114,9, falls Ag = 107,93, Cl = 35,473 und Br = 79,953 gesetzt wird.

Tellur. Aus zwölf übereinstimmenden Umwandlungen des basischen Nitrats $2\,TeO_2.HNO_3$ in $2\,TeO_2$ fand *Norris*[8]) das Atomgewicht Te = 127,48 für N = 14,01; für N = 14,04 wird Te = 127,64, was mit anderen neuen Bestimmungen besser übereinstimmt. Die Ursache des Unterschiedes ist nicht ersichtlich.

Neodym. *Holmberg*[9]) hat das Atomgewicht dieses Elements durch die Umwandlung des Oxyds in das Sulfat von neuem bestimmt. Für S = 32,06 folgt im Mittel Nd = 144,08. Dies ist um 0,48 höher, als der Wert in unserer letztjährigen Tafel.

Dysprosium. In zwei Reihen von Bestimmungen, welche die Umwandlung des Sulfats mit $8\,H_2O$ in Oxyd durch Glühen betrafen, haben *Urbain* und *Demenitroux*[10]) für das Atomgewicht Werte zwischen 162,29 und 162,75, Mittel Dy = 162,53, gefunden.

Radium. An reichlicherem und reinerem Material hat Frau *Curie*[11]) neue Bestimmungen des Atomgewichts gemacht, und für Ag = 107,8 und Cl = 35,4 Ra = 226,18 gefunden; für Ag = 107,93 und Cl = 35.45 folgt Ra = 226,45, etwas mehr als eine Einheit höher als der frühere Wert.

Internationale Atomgewichte 1908.

Ag	Silber	107,93	H	Wasserstoff	1,008	Ra	Radium	225
Al	Aluminium	27,1	He	Helium	4,0	Rb	Rubidium	85,5
Ar	Argon	39.9	Hg	Quecksilber	200,0	Rh	Rhodium	103,0
As	Arsen	75,0	In	Indium	115,0	Ru	Ruthenium	101,7
Au	Gold	197,2	Ir	Iridium	193,0	S	Schwefel	32.06
B	Bor	11,0	J	Jod	126,97	Sb	Antimon	120.2
Ba	Barium	137,4	K	Kalium	39,15	Sc	Scandium	44,1
Be	Beryllium	9,1	Kr	Krypton	81,8	Se	Selen	79,2
Bi	Wismut	208,0	La	Lanthan	138,9	Si	Silicium	28,4
Br	Brom	79,96	Li	Lithium	7,03	Sm	Samarium	150,3
C	Kohlenstoff	12,00	Mg	Magnesium	24,36	Sn	Zinn	119,0
Ca	Calcium	40,1	Mr	Mangan	55,0	Sr	Strontium	87,6
Cd	Cadmium	112,4	Mo	Molybdän	96,0	Ta	Tantal	181
Ce	Cerium	140,25	N	Stickstoff	14,01	Tb	Terbium	159
Cl	Chlor	35,45	Na	Natrium	23,05	Te	Tellur	127,6
Co	Kobalt	59,0	Nb	Niobium	94	Th	Thor	232,5
Cr	Chrom	52,1	Nd	Neodymium	143,6	Ti	Titan	48,1
Cs	Caesium	132,9	Ne	Neon	20	Tl	Thallium	204,1
Cu	Kupfer	63,6	Ni	Nickel	58,7	Tu	Thulium (?)	171
Dy	Dysprosium	162,5	O	Sauerstoff	16,00	U	Uran	238.5
Er	Erbium	166	Os	Osmium	191	V	Vanadium	51,2
Eu	Europium	152	P	Phosphor	31,0	W	Wolfram	184
F	Fluor	19,0	Pb	Blei	206,9	X	Xenon	128
Fe	Eisen	55,9	Pd	Palladium	106,5	Y	Yttrium	89,0
Ga	Gallium	70	Pr	Praseodymium	140,5	Yb	Ytterbium (?)	173,0
Gd	Gadolinium	156	Pt	Platin	194,8	Zn	Zink	65,4
Ge	Germanium	72,5				Zr	Zirkonium	90,6

Aus den hier gegebenen Daten, sowie denen der früheren Berichte ergibt sich die Notwendigkeit einer gründlichen Umrechnung der ganzen Tafel. Die bisherigen Werte für K und Na sind zu hoch, die für Cl und S zu niedrig, und von diesen Konstanten leiten sich viele andere ab. Sie hängen ihrerseits wieder vom Atomgewicht des Silbers ab, welches wahrscheinlich, wenn auch nicht sicher, gegen 107,88 beträgt. Es ist wohlbekannt, daß wichtige Arbeiten über diese fundamentale Konstante sich bald ihrem Abschluß nähern werden, und zwar in verschiedenen Laboratorien, dem von *Richards*, von *W. A. Noyes* und wahrscheinlich auch anderer Forscher. Nach wenigen Monaten wird es dann möglich sein, eine gründliche und befriedigende Neuberechnung der Tafel vorzunehmen, was im gegenwärtigen Augenblicke noch nicht ausführbar erscheint. Allerdings enthält die gegenwärtige Tafel Widersprüche, doch sind diese klein und lediglich ein Ausdruck der Widersprüche in den Messungen, die wir benutzen mußten. In dem nächsten Bericht hofft die Kommission eine vollständig umgerechnete Tafel geben zu können; inzwischen erschien es ihr am besten, den Abschluß der Arbeiten abzuwarten, und die Tafel im wesentlichen unverändert zu lassen. Eine konservative Behandlung der Angelegenheit erschien ihr sicherer, als eine überhastete, und die Verschiebung auf das nächste Jahr wird keinen Schaden bringen. Nur eine Abweichung hat sie sich gestattet. Dysprosium kann mit dem Atomgewicht von 162,5 nunmehr der Liste der chemischen Elemente angeschlossen werden.

Nach Abschluß des Berichtes veröffentlichte *G. Urbain* in den Comptes rendus die Spaltung des bisherigen „Ytterbiums“ in ein neues Element, Lutetium,[12]) und ein anderes, das den Namen Ytterbium beibehalten soll. Brieflich teilte er außerdem mit, daß das Atomgewicht des Thuliums sicher falsch ist.

1) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 808; Ztschr. anorg. Chem., Bd. 53, S. 34.
2) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 826; Ztschr. anorg. Chem., Bd. 55, S. 72.
3) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 623; Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3611.
4) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 639; Ztschr. anorg. Chem., Bd. 53, S. 423.
5) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 28, S. 1560; Ztschr. anorg. Chem., Bd. 51, S. 202.
6) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 1540; Ztschr. anorg. Chem., Bd. 51, S. 171.
7) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 29, S. 485; Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1220.
8) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 28, S. 1675.
9) Ztschr. anorg. Chem., Bd. 53, S. 83.
10) Compt. rend., Bd. 143, S. 593.
11) Compt. rend., Bd. 145, S. 422.
12) Chem.-Ztg. 1907, S. 1173.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 2. Dezember 1907. — Vors.: José Muñoz del Castillo.

J. R. Carracido: Chemische Theorie der physiologischen Hemmung. Als physiologische Hemmung bezeichnet Verf. jenes Innehalten funktioneller Handlungen, das durch Gegenwirkung gegen die die Handlungen selbst normalerweise bewirkenden Kräfte erzeugt wird. Derartige Hemmungen sind mit der Erscheinung der chemischen Dissoziation nicht nur vergleichbar, sondern werden durch sie auch erklärt. Das tätige Leben ist mit einem Abbau, die Zeit des Ausruhens mit einem Aufbau organisierter Materie verbunden. Nach *Verworn* zerfällt das lebende Molekül, das »Biogen«, bei der physiologischen Arbeit nur teilweise und baut sich, sobald die Umstände dies erlauben, aus seinen Bruchstücken wieder auf, ein Wechselspiel, das natürlich den bekannten Gesetzen des chemischen Gleichgewichts gehorcht.

Chemisch-geognostisches Studium einiger vulkanischer Materialien aus dem Golf von Neapel.

Ramón Llord y Gamboa.

Mit der vorliegenden Arbeit setzt Verf. seine im Titel genannten Untersuchungen fort[1]): 1. Lava des Vesuvs vom Jahre 1895. Die Probe stammt aus dem großen Lavastrom vom Juli 1895; sie ist dicht und kompakt, hart, sehr dunkel und enthält eine Fülle kleiner Leucitkrystalle.

SiO_2 = 47,06 Proz.	CaO = 8,03 Proz.	Na_2O = 3,92 Proz.
FeO[2]) = 8,01 „	MgO = 3,50 „	P_2O_5 = 0,74 „
Al_2O_3 = 19,78 „	K_2O = 5,72 „	F, Cl, TiO_2 in Spuren

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 812, Ber. üb. die Sitzung der »Sociedad« vom 25. Juni.
2) Fast das gesamte Eisen liegt als Eisenoxydul vor.

Digitized by Google

2. Lava des Vesuvs vom Jahre 1855. In Hinsicht auf die äußere Erscheinung ähnelt die Lava von 1855 derjenigen von 1895 in hohem Maße.

SiO_2 = 48,96 Proz.	CaO = 6,77 Proz.	Na_2O = 3,12 Proz.
FeO[1]) = 10,84 „	MgO = 2,00 „	P_2O_5 = 0,66 „
Al_2O_3 = 16,49 „	K_2O = 8,98 „	F, Cl, TiO_2 in Spuren

3. Lava des Vesuvs vom Jahre 1851. Die aus dem großen Strom gesammelte Lava zeigt dieselben äußeren Eigenschaften wie die von 1895 und 1855. Fluor und Titan ließ sich hier nicht nachweisen.

SiO_2 = 49,02 Proz.	CaO = 6,93 Proz.	Na_2O = 2,67 Proz.
FeO[2]) = 6,64 „	MgO = 2,11 „	P_2O_5 = 0,72 „
Al_2O_3 = 20,14 „	K_2O = 10,48 „	Cl in Spuren

4. Pyroxenhaltige Basaltlava aus der Nähe des großen Eruptionskegels vom Vesuv-Somma-Massiv. SiO_2 = 49,30 Proz., Fe'', Mn (in geringen Spuren), Al, Ca, Mg, K, Na, Cl und O. — 5. Bimsstein-Lava vom Vesuv enthält große Mengen von Kryställchen (Nephelin, Pyroxen, Olivin, Glimmer). SiO_2 = 52,90 Proz., Fe'' und Fe''', Mn (in Spuren), Al, Ca, Mg, K, Na, P und O. — 6. Lava von der Somma (Lagno del Purgatorio) enthält vermutlich Leucit. SiO_2 = 45,60 Proz., Fe'' und Fe''', Mn, Al, Ca, Mg, K, Na, Cl, P und O. — 7. Lapilli von der Somma (Santa Maria di Castello). SiO_2 = 50,60 Proz., Fe'' nebst etwas Fe''', Al, Ca, Mg, K, Na, H_2O, Cl, P und O. Die Zusammensetzung beweist, daß die Lapilli feinverteilte Lava sind. — 8. Bimsstein von der Somma. SiO_2 = 56,70 Proz., Fe'' und Fe''', Mn, Al, Ca, Mg, K, Na, Li, Cl, P und O. Dieser Bimsstein gehört zu den basischsten Sorten, die man kennt, und beweist wieder den ausgesprochen basischen Charakter der Vulkanformation der Somma und des Vesuvs. — 9. Die »roten Lapilli« von der Somma. SiO_2 = 48,40 Proz., Fe (hauptsächlich als Fe''', woher die rötliche Farbe der Lapilli stammt), Al, Ca, Mg, K, Na, H_2O, Cl, P, C und O. — 10. Kompakte, alte Lava von der Somma mit Zellenstruktur. Ihre chemische Zusammensetzung ist derjenigen der übrigen Laven vollkommen analog. — 11. Das calcinierte Magnesiumcalciumcarbonat der Somma. — *Faustino Diaz de Rada: Die Bedeutung der Radioaktivität für die analytische Chemie.* — *Francisco Cebrián: Betrachtungen über die Theorien von Gibbs.* — *Eugenio Morales Chofré: Ein im Laboratorium leicht anzufertigendes System von Akkumulatoren.* — *José Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität der Lerez-Wässer.* (III. Mitteilung.)

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 20. Dezember 1907. — Vors.: Dr. J. A. Norblad.

H. Lundén: Über künstliche Parthenogenese. In der Abhandlung wurde eine Übersicht über die bisher von *Loeb* und anderen gewonnenen Resultate auf diesem Gebiete gegeben. *A. G. Ekstrand* gab Bericht über den in Paris im November 1907 abgehaltenen Kongreß für technische Verwendung von Spiritus, und daran anschließend auch über die Bestrebungen in Deutschland, den Spiritus für Leuchtzwecke zu verwerten. In Schweden ist zur Zeit die technische Verwendung des Spiritus wegen zu hoher Preise noch eine ziemlich beschränkte.

Sitzung vom 24. Januar 1908. — Vors.: J. A. Norblad.

Für das Jahr 1908 wurden gewählt: zum ersten Vorsitzenden *J. A. Norblad*, zum zweiten *O. Carlson*, zum Sekretär *A. G. Ekstrand* und zu Vorstandsmitgliedern *O. Pettersson* und *K. E. Peterson*. *J. Hertzberg: Über die von Korn ausgearbeitete Methode der telegraphischen Übermittelung von Photographien.* Redner zeigte u. a. wie Selenzellen, die durch ein Zahnrad von einer Lichtquelle getrennt sind, im Telephone einen Ton hervorbringen.

A. Larson: Über die Entwickelung der Margarineindustrie Schwedens. Die erste Fabrik wurde im Jahre 1881 angelegt, jetzt gibt es deren 7. Die größte befindet sich in Gothenburg. Die Fabrikation beträgt gegenwärtig etwa 15 Mill. kg. Die Ausfuhr ist unbedeutend, ebenso die Einfuhr. Die Rohmaterialien für die Industrie werden mit Ausnahme der Milch größtenteils vom Auslande bezogen. Die Fabriken stehen unter staatlicher Kontrolle und seit einiger Zeit ist gesetzlich vorgeschrieben, die Margarine mit Sesamöl zu mischen, um dadurch diese von Butter leichter unterscheiden zu können.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 22. Dezember 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

Die von der Società chimica di Milano vorgeschlagene Gründung einer Schule für Ingenieur-Chemiker in den höheren technischen Anstalten wird einstimmig von der Gesellschaft gebilligt und der Vorschlag dem Unterrichtsministerium unterbreitet. — *S. de Grazia: Über die Düngewirkung des Calciumcyanamids.* Da die teilweis beobachtete schädliche Wirkung des Calciumcyanamids auf das Wachstum der Pflanzen von verschiedener Seite stark bestritten wurde, hat Redner Versuche über die Wirkung der Feuchtigkeit bezw. der Wassermenge des Bodens auf den Düngewert der genannten Substanz angestellt. Diese Versuche wurden so ausgeführt, daß lange vor der Aussaat der mit dem Boden in den Töpfen gemischte Dünger mit verschiedenen Mengen Wasser getränkt wurde. Es ergab sich dann, daß das Calciumcyanamid um so wirksamer war, je größer die Wassermenge im Boden während der Periode der sogen. Reifung war. Die Abnahme der Düngewirkung bei einer Verminderung der Wassermenge findet ihre Erklärung darin, daß bekanntlich Cyanamid in konzentrierter wässeriger Lösung sich in Dicyanamid verwandelt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13 Januar 1908. — Vors. H. Becquerel.

H. Le Chatelier und *S. Wologdine: Über die Dichte des Graphits.* Untersucht wurden 8 verschiedene Graphitsorten: 1. Achesongraphit, ein sehr reines Kunstprodukt aus reinstem Anthracit, 2. Ceylongraphit, krystallinische Blättchen mit 2,5 Proz. Aschengehalt, 3. Graphit aus Mittelaustralien, sehr unrein, 4. Graphit aus Mugrau in Böhmen mit hohem Aschengehalt, 5. Graphit aus Schwarzbach in Böhmen, auch sehr unrein, 6. Graphit aus Omenask in Grönland, sehr hart und glänzend, 7. Handelsgraphit, eine technisch hergestellte kompakte Masse, hart und glänzend, 8. Gußgraphit unbekannter Herkunft, mit viel Eisen und etwas Silicium. Die Bestimmungen ergaben, daß alle Graphite, natürliche sowohl wie künstliche, nach vollständiger Reinigung eine gleiche Dichte besitzen, die 2,255 (bezogen auf Wasser von 4° C) bei einer mittleren Temperatur des Graphits von 15° C. beträgt. Der mit 2,264 für Handelsgraphit gefundene Wert beruhte auf einer unvollständigen Reinigung dieses Musters; es scheint so, als ob die für die natürlichen Graphite verwendete Reinigungsmethode in diesem Falle nicht genügte. Auch der entflockte Graphit zeigt vor und nach der Entflockung die gleiche Dichte wie gewöhnlicher Graphit.

A. Müntz und *E. Lainé: Über die Verwendung von Torf zur Reinigung von Abwässern.* Während die Verf. bei ihren ersten Versuchen[1]) in 24 Stunden 1000—1250 l Schmutzwässer auf je 1 qm Torf einwirken ließen und dabei gute Resultate erzielten, haben sie jetzt in 24 Stunden Mengen von 3000—5000 l durchfließen lassen. Bei 3000 l war das Ammoniak gänzlich verschwunden, der organische Stickstoff hatte um etwa 85 Proz. abgenommen und die gesamte organische Substanz (ausgedrückt in der zur Oxydation nötigen Sauerstoffmenge) hatte sich um 91 Proz. verringert. Das Wasser, das eine mittlere Zusammensetzung der Pariser Abwässer vor der Filtration besaß, war nachher vollkommen klar und geruchlos. Auch bei Filtration von 4 cbm auf 1 qm in 24 Stunden wurden noch recht zufriedenstellende Ergebnisse gefunden, wohingegen beim Durchlassen von 5 cbm auf 1 qm in derselben Zeit die Reinigung keine vollständige mehr war. Es waren nach dieser noch merkliche Ammoniakmengen sowie organischer Stickstoff und kohlenstoffhaltige Verbindungen vorhanden. Obwohl das Wasser geruchlos war, zeigte es eine Trübung, die sich bei Luftabschluß verstärkte. Bakterien wurden in 1 ccm 58520 gezählt, während bei der Filtration von 3 cbm auf 1 qm deren ursprüngliche Zahl von 3 Mill. auf 363 in 1 ccm gefallen war. Jedenfalls ergaben diese Versuche, die sich von Anfang Mai bis Mitte Dezember erstreckten, für Schmutzwässer mittlerer Zusammensetzung und einer Beschickung von 3—4 cbm auf 1 qm in 24 Stunden praktisch brauchbare Resultate. Obwohl in der Praxis die zu filtrierenden Abwassermengen nie gleich groß sind, da z. B. nach Regengüssen usw. die Wassermengen bedeutend anwachsen, so zeigten grade diese mit Hilfe des Torfes hergestellten Bakterienböden den nicht zu unterschätzenden Vorteil, selbst nach Durchströmung von Abwässermassen von 5 cbm auf 1 qm sofort bei normaler Wassermenge wieder ihre frühere Wirksamkeit in vollstem Umfange aufzunehmen. Hinsichtlich der Nitrifikation hatten die Verf. gezeigt[2]), daß auf den Torfböden selbst konzentrierte Ammoniaklösungen, wie sie in Abwässern nie vorkommen, nitrifiziert werden konnten. Verf. haben nun künstlich angereicherte Schmutzwässer, die mit Jauche aus Kuhställen versetzt waren, nitrifiziert und auch daraus klare geruchlose Wasser erhalten, obgleich die Menge der darin verbleibenden kohlenstoffhaltigen Verbindungen ziemlich beträchtlich war, welcher Umstand sich aber bei langsamer Filtration — die Verf. hatten bei mit 10 Proz. Jauche versetztem Wasser 2500 l in 24 Stunden über 1 qm gegeben — auch verbessern ließe. Bei allen diesen Versuchen findet sich ein Teil des verschwundenen Ammoniaks und organischen Stickstoffs als Nitratstickstoff wieder. Die Oxydationswirkungen gehen demnach nicht nur von den nitrifizierenden Bakterien aus. Es spielen noch andere Organismen eine Rolle, welche die Stickstoffverbindungen gleichzeitig mit den kohlenstoffhaltigen Substanzen verbrennen und den Stickstoff in Gasform in die Atmosphäre entsenden. — *G. Blanc: Synthesen der Camphergruppe. Vollständige Synthese des β-Campholenlactons.*

L. Guillet: Über die Konstitution der Mangangüsse. Manganguß wie Nickelguß enthalten γ-Eisen, wenn der Prozentgehalt an Mangan oder Nickel groß genug ist. Im Manganguß bemerkt man aber ein Carbid, das um so stärker auftritt, je größer der Mangangehalt ist. Das Mangan setzt den eutektischen Punkt herab, der bei geringerem Kohlenstoffgehalt als bei den Eisenkohlenstofflegierungen auftritt: so zeigt z. B. ein Guß mit 3,6 Proz. Kohlenstoff und 15 Proz. Mangan ein äußerst reines Eutektikum, obgleich er nach langsamer Abkühlung untersucht worden war. In gewissen Güssen beobachtet man γ-Eisen und Kohlenstoff ohne Eutektikum; dieser scheint von einer nach dem Festwerden auftretenden Ausscheidung herzustammen. Zusatz von Mangan zu Grauguß erzeugt γ-Eisen, ehe der Graphit verschwunden ist. — *Ch. Moureu* und *A. Valeur: Konstitution des α- und β-Methylsparteins und des Isosparteins.*

Bouzat: Über das Kupferammoniaksulfat. Verf. hat die Verbindung $SO_4Cu_2 . 4NH_3$ dargestellt und beschrieben. Durch Einbringen von Kupferoxyd und Ammoniumsulfat in wässriges Ammoniak entsteht eine Lösung, aus der durch Alkoholzusatz ein Niederschlag, das genannte Salz, ausfällt.

Chemische Section des „Lotos“ in Prag.

Sitzung vom 16. Januar 1908. — Vors.: Prof. Dr. A. Kirpal.

C. L. Wagner: Über die Auflösungsgeschwindigkeit anorganischer Salze im Zusammenhang mit ihrer Wertigkeit. Zur Untersuchung gelangten bisher

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 360. [2]) Compt. rend. 1907, Bd. 142, S. 1241.

Digitized by Google

Halogensalze und Sulfate, teils in krystallisiertem Zustande, teils geschmolzen. Die Auflösung erfolgte in Wasser und die Geschwindigkeit wurde in der verdünnten Lösung mit Hilfe der Leitfähigkeit nach der *Kohlrausch*schen Methode ermittelt. Nach den bisherigen Versuchen ergibt sich, daß die mit Hilfe der *Noyes*schen Formel bei der Temperatur von 25° und bei konstanter Rührgeschwindigkeit (480 Umdrehungen in 1 Minute) berechnete Auflösungskonstante $\varDelta = \frac{1}{Ft} \log \frac{C}{C-x}$ (F = Oberfläche, t = Zeit, C = die Löslichkeit und x = die aufgelöste Menge) hauptsächlich abhängt von der Wertigkeit der Salze. Bei 1×1-wertigen Salzen ist die Auflösungsgeschwindigkeit am größten, bei 1×2- bezw. 2×1-wertigen ist sie geringer, noch kleiner bei 2×2-wertigen und die kleinsten Werte scheinen die mehrwertigen Salze zu besitzen. Das Verhältnis von $\varDelta_{1\times1} : \varDelta_{2\times2}$ ist 1:4 bis 1:6.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 16. Januar 1908. — Vors. Secretar: Auwers.

Rubner: Das Wachstumsproblem und die Lebensdauer des Menschen und einiger Säugetiere vom energetischen Standpunkt betrachtet. Es wird nachgewiesen, daß in der intra- und extrauterinen Zeit für die Bildung von 1 kg Lebendgewicht der Organismen bei Tieren ganz übereinstimmende Summen von Energie aufgewendet werden. Ganz ähnlich verhält es sich auch, wenn man die von 1 kg ausgewachsenem Tier während des Lebens umgesetzten Energiemengen untersucht. Nur der Mensch nimmt gegenüber allen untersuchten Tieren eine Ausnahmestellung ein. Die vorgetragenen Beobachtungen geben die Möglichkeit, gewisse theoretische Fragen hinsichtlich der maximalen Lebensdauer zu erörtern.

Branca legte eine Arbeit von *Prof. Dr. H. Potonié* vor: *Über recente allochthone Humusbildungen.* Bei der Aufsuchung der, gegenüber den autochthonen, so sehr seltenen allochthonen Humusbildungen hat sich ergeben, daß auch der bezüglich seiner Genesis noch unklar gebliebene »Alpenmoder« hierher gehört; denn er hat sich als ein aus Alpentrockentorf ausgeschlemmtes und talabwärts geführtes Humusgestein, d. h. als Schlämmmoder, ergeben. Der besonders von den Ufern des Bodensees her bekannte, sogen. Schwemmtorf ist kein Torf, sondern ebenfalls als Moder, d. h. als Schwemmmoder, anzusprechen.

Royal Society.

Sitzung vom 23. Januar 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

C. Dorée und *J. A. Gardner: Ursprung und Schicksal des Cholesterols im tierischen Organismus. I. Über das sogen. Hippocoprosterol.* Zur weiteren Klärung über den Ursprung usw. des Cholesterols in Tieren stellten die Verf. vergleichende Untersuchungen darüber an, in welcher Form diese Verbindung in den Fäces der verschiedenen Tiere vorkommt; die vorliegende Arbeit behandelt die Fäces von Pflanzenfressern: Pferd, Kuh, Schaf und Kaninchen. Es zeigte sich, daß das von *Bondzynski* in den Fäces des Pferdes gefundene Hippocoprosterol, das er als ein Reduktionsprodukt des Cholesterols der Galle ansah, kein Produkt des tierischen Stoffwechsels darstellt, sondern ein Bestandteil des als Nahrung eingeführten Grases ist und unverändert alle mit Gras gefütterten Tiere passiert. Die jetzige Bezeichnung ist demnach irreführend, und die Verf. schlagen vor, die Substanz *Chortosterol* (abgeleitet von χόρτος = Gras) zu nennen. Sie krystallisiert in mikroskopischen Nadeln, schmilzt bei 78,5—79,5° C. und wird bei 77° C. wieder fest. Sie ist optisch inaktiv und gibt die Cholesterol-Farbreaktionen nicht. Die Substanz absorbiert Brom selbst bei 100° C. nicht, bildet aber bei höheren Temperaturen Substitutionsprodukte; sie hat die Formel $C_{27}H_{54}O$ oder $C_{27}H_{56}O$ und bildet ein bei 61—62° C. schmelzendes, krystallinisches Acetat sowie ein krystallinisches Benzoat vom Schmelzp. 58,5—59,5° C. Durch Verseifung dieser Verbindung mittels Natriumäthylats in der Kälte wird die ursprüngliche Substanz wieder erhalten. Chortosterol stellt einen gesättigten Alkohol dar. Es gelang den Verf. nicht, auch nur Spuren von Cholesterol in den Fäces der Pflanzenfresser aufzufinden: das Cholesterol der Galle wird entweder im Darm resorbiert oder zerstört.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor für Physik an der Universität zu Berlin *Dr. Max Planck* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — *Prof. Dr. Calmette,* Direktor des bakteriologischen Instituts Pasteur in Lille, zum Commandeur des Mérite Agricole. — Dem *Prof. Dr. phil. Georg Naß* an der Militärtechnischen Akademie in Berlin der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Regierungsrat, *Prof. Dr. Max Beck,* Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes, der Rote Adlerorden IV. Klasse am schwarzweißen Bande.

Auguste Béhal, Professor für Toxikologie an der Ecole supérieure de Pharmacie der Pariser Universität, ist zum Professor für organische Chemie an demselben Institute ernannt worden.

Dr. P. Claussen hat sich mit einer Antrittsvorlesung über »Die Fortschritte der Mykologie im letzten Jahrzehnt« als Privatdozent an der Universität zu Berlin eingeführt.

Prof. Dr. med. et phil. Arthur Heffter, Ordinarius der Pharmakologie und Direktor des pharmakologischen Instituts an der Universität Marburg, hat einen Ruf als Nachfolger von *Prof. O. Liebreich* an die Berliner Universität angenommen.

Privatdozent Josef Ippen, Magister der Pharmazie, wurde zum außerordentlichen Professor der Mineralogie und Petrographie an der Universität in Graz ernannt.

Dr. Arthur Korn, außerordentlicher Professor für Physik an der Universität München, wurde die Ende 1906 nachgesuchte Enthebung von seiner Stellung unter Anerkennung seiner ersprießlichen Leistungen bewilligt.

Dr. Ignaz Lemberger, Privatdozent der Pharmakognosie an der Krakauer Universität und Stadtchemiker, ist am 25. Januar in Krakau gestorben.

Frau Kommerzienrätin Eva Ahlström in Finnland, die Inhaberin der gleichnamigen größten Holzexportfirma im Norden, hat an ihrem Geburtstage (21. Jan.) zu gemeinnützigen Zwecken über eine halbe Million finnische Mark gestiftet, darunter für die Universität Helsingfors eine Summe von 20000 M, deren Zinsen jedes dritte Jahr demjenigen einheimischen Entdecker als Preis zuerteilt werden soll, der während derselben Zeit das hervorragendste praktisch-chemische Verfahren ersonnen hat.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins für Spiritusfabrikanten in Deutschland findet in Berlin in Verbindung mit einer Ausstellung für Stärkefabrikation und Kartoffeltrocknung in der Zeit vom 17.—23. d. M. statt.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands wird in Freiburg i. Br. anstatt in Bonn, wie ursprünglich geplant, abgehalten werden.

Der II. Internationale Kongreß für historische Wissenschaften wird zu Berlin vom 6.—12. August 1908 tagen. Die Geschichte der reinen und angewandten Naturwissenschaften (einschl. Mathematik, Medizin und Technik) wird als selbstständige Unterabteilung der Sektion 4 »Kultur- und Geistesgeschichte des Mittelalters und der Neuzeit« getrennte Sitzungen abhalten. Als Einführende fungieren Geh. Rat *Prof. Dr. K. von Buchka* und *Prof. Dr. Pagel* in Berlin. Vortragsanmeldungen sind an den Vorsitzenden des internationalen Komitees *Prof. Dr. K. Sudhoff*-Leipzig zu richten.

Der erste Internationale Straßen-Kongreß, der sich insbesondere auch mit den Fragen der Staubbekämpfung, der Besprengung, Verwendung des Steinkohlenteers und dergl. befassen soll, wird zugleich mit einer internationalen Ausstellung aller für den Bau, Unterhaltung und Reinigung von Straßen in Betracht kommenden Maschinen und Materialien im November 1908 in Paris stattfinden. Nähere Auskunft erteilt das »General-Sekretariat des ersten Straßen-Kongresses« Ministère des Travaux Publics, Boulevard Saint-Germain, Paris.

Auf dem von der Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie einberufenen Düsseldorfer Kongreß hat die chemische Industrie sich fast ausnahmslos gegen eine Beteiligung an den Ausstellungen in Brüssel, Turin, Buenos-Aires und Tokio ausgesprochen. Für Brüssel hat nur die Sprengstoffindustrie, für Buenos-Aires die pharmazeutische Industrie ein gewisses Interesse bekundet, für Tokio würde vielleicht in engen Grenzen eine Beteiligung der Anilinfarbenindustrie zu erwarten sein.

Das Exekutiv-Komitee für die Internationale Gewerbe- und Arbeitsausstellung in Turin erläßt ein Preisausschreiben für »die geeignetsten Präparate zur Sicherung des bei den Ausstellungsgebäuden zu verwendenden Holzwerkes und Stoffes gegen Verbrennung oder wenigstens Entzündung mit Flammenentwicklung«. Die Preise sind: 2000 L., zwei goldene und zwei silberne Medaillen. Die Präparate sollen bis Ende September d. J. bei der »Direzione del Laboratorio di Chimica Docimastica del Regio Politecnico« in Turin eingeliefert werden, in einer Menge, die zur Behandlung von wenigstens 50 qm Holz oder Stoff ausreicht. Nähere Auskunft erteilt das »Comitato Esecutivo dell' Esposizione Internazionale«, Torino, Via del Po 2.

Eine internationale Austellung soll in Nancy 1909 stattfinden. Gleichzeitig plant die Universität daselbst eine Reihe wissenschaftlicher und technischer Vorträge.

Eine schottische Nationalausstellung findet in Edinburg von Anfang Mai bis Ende Oktober 1908 statt, an der sich auch ausländische Firmen beteiligen können. Unter den vorgesehenen 17 Gruppen befindet sich auch eine für Chemie und wissenschaftliche Instrumente, ferner eine für Bergbau, Maschinenbau und Hüttenwesen, sowie eine für schottische Industrien. Die auf die Austellung bezüglichen Drucksachen liegen in den nächsten vier Wochen im Reichsamt des Innern, Berlin W., Wilhelmstraße 74, im Zimmer 174 für Interessenten zur Einsichtnahme aus.

Die erst vor kurzem errichteten Paraffinanlagen der Standard Oil Co. zu Canton, der südlichen Vorstadt von Baltimore, wurden am 27. Januar durch Feuer heimgesucht, das einen Schaden von 150000 Doll. anrichtete.

Die Fabrik der Stahl Glass Co. zu Greensburg, Pennsylvanien, ist durch Feuer zerstört worden, nur das Lagerhaus blieb verschont. Der Verlust wird auf 105000 Doll. beziffert.

In der Heidelbergschen chemischen Fabrik, Budapest, Soroksáverstrasse, explodierte am 1. Februar ein mit Naphthalin gefüllter Kessel, wodurch drei weitere Naphthalinbehälter in Brand gerieten und ausbrannten.

Der Gasometer in der Fabrik für landwirtschaftliche Maschinen „Lindenhof" in Bunzlau explodierte am 10. Februar, wobei zwei Lehrlinge schwer verletzt wurden.

Im Betriebe der Standard Explosives Company in Vandreuil bei Montreal fand am 11. Februar eine heftige Explosion statt, bei der das Nitroglycerinhaus und die Mischräume in die Luft flogen. Neun Personen wurden getötet und mehrere verwundet.

Digitized by Google

Literatur.

Ahlberg, K., Den svenska farmaciens historia. Hft. 2. 8. 1,25 Kr. W. Bille, Stockholm.

Branntweinsteuer-Ausführungsbestimmungen. Teil II. Brennereiordnung. Neuabdruck 1907. 3,75 M. R. v. Deckers Verlag, Berlin.

Gage, A. P., The principles of physics. 547 S. 1,30 Doll. Ginn, Boston.

Gérard et Bonn, Traité pratique d'analyse des denrées alimentaires. 8. 15 Fr. Vigot frères, Paris.

Hammarsten, O., Text-book of physiological chemistry. 8. 4 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Nebst mikrophotogr. Atlas, zusammengestellt von *E. Zettnow*, hrsg. von *W. Kolle* und *A. Wassermann*. II. Ergänzungsbd. 1. Heft, Lex. 8. 8 M. Gustav Fischer, Jena.

Haug, E., Traité de géologie. I. 8. 12,50 Fr. A. Colin, Paris.

Hiortdahl, T., Fremstilling of kemiens historie. 4 Kr. J. Dybwad, Kristiania.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begr. von *J. Liebig* und *H. Kopp*; hrsg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1901. 3. u. 4. Heft. Gr. 8, je 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Landauer, J., Spectrum analysis. 8. 236 S. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Low, A. H, Technical methods of ore analysis. 8. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Marchis, L., Production et utilisation des gaz pauvres. 4. 20 Fr. Dunot & Pinat, Paris.

Martinez Abellán, P., Nociones de ciencias fisicas, químicas y naturales. 8. 163 S. 1,50 Pes. Imp. de Antero Concha, Guadalajara.

Meester, M. de, Les industries céramiques en Belgique. 8. 4 Fr. J. Lebègue & Cie., Brüssel.

Olmedilla y Puig, J., Tratado de farmacia prática gelénica y de algunas asuntas relacionadas con la misma. 4. 26 Pes. Sucesores de Hernando, Madrid.

Ostwald, W., Come s'impara la chimica. 16. 352 S. 4 L. Flli Bocca, Turin.

Panetti, M., Prove dei metalli. 8. 182 S. 5 L. Soc. Tip.-Editr. Nazionale.

Spica, P., Chimica medico-farmaceutica e tossicologica. Vol. 2 (Chimica organica) I. 8. 925 S. 20 L. Tip. Panfilo Castaldi, Feltre.

Zerr, G., Bestimmung von Teerfarbstoffen in Farblacken. Geb. 12 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Zimmermann, Josef, Amtsgerichtssekretär. Honigfälschungen und Honigfälscher. 80 Pf. Selbstverlag des Verfassers, Freiburg i. B.

Der deutsche Imkerstand befindet sich augenblicklich in einer wenig erfreulichen Lage. Dies ist kaum verwunderlich; kämpft doch der reelle Honigproduzent gegen eine unlautere Konkurrenz, die sich die Unwissenheit und Gutgläubigkeit des konsumierenden Durchschnittspublikums in einer Weise zunutze macht, daß schließlich jede Lust und Liebe zum ehrlichen Honighandel untergraben werden muß! Hierzu kommt der weitere erschwerende Umstand, daß grobe Verfehlungen im Verkehr mit Honig zuweilen einer juristischen Auffassung begegnen, die jedem unbefangenen Sachverständigen nur ein mitleidiges Lächeln entringen kann. Freilich dürfen wir nicht vergessen, daß in vielen dieser Fälle die Schuld auf Seiten der chemischen Gutachter liegt, »Sachverständiger«, die kaltblütig einen parfümierten Zuckersirup für wesensgleich mit »Honig« erachten und so statt belehrend nur verwirrend im Gerichtssaale wirken. Aufklärung für alle am Honigschutz interessierten Kreise ist daher das Einzige, was den reellen Honighandel wieder in geebnetere Bahnen zu lenken vermag! Daß die vorliegende Schrift *Zimmermanns* hierzu in erster Linie berufen, liegt wohl außer Frage, denn sie will nicht nur die Honigverbraucher über ihre Rechte belehren, sondern auch Imker und Gewerbetreibende an ihre Pflicht erinnern, diesen vorkommendenfalls die so vielfach beliebte »Einrede der Gutgläubigkeit« entreißen oder sie in den Stand setzen, über zweifelhafte Vorkommnisse im Verkehr mit Honig sich selbständig ein richtiges Urteil zu bilden; sie will endlich dem Nahrungsmittelchemiker in prägnanter Ausdrucksform eine Kenntnis von den augenblicklichen, in praktischen Imkerkreisen herrschenden Anschauungen über Gewinnung und Beurteilung von einheimischen und fremden Honigsorten geben, Informationen, die naturgemäß weitaus dem größten Teile unserer Fachkollegen abgehen. Hierbei versucht der Verf. zunächst darzulegen, daß 1. Kunsterzeugnisse, welche den Namen »Honig« in irgendwelcher Verbindung mit dem Worte »Kunst« tragen, schon jetzt nicht mehr verbreitet werden dürfen; 2. verschiedene Sorten von Honig hinsichtlich der Herkunft, Gewinnungsart und Beschaffenheit zu unterscheiden sind; 3. daß im Kleinhandel unter dem bloßen Wort »Honig« eine Durchschnittsware, und zwar »Schleuderhonig, deutscher Herkunft« zu verstehen und jede Verfehlung gegen diese Grundsätze als Täuschung oder Benachteiligung des Erwerbers zu erachten sei. Diese drei Hauptpunkte der *Zimmermann*schen Ausführungen werden ohne Frage auf gegnerischer Seite nicht ungehört verhallen, denn sie erklären dem »Kunsthonig«-Handel den Krieg bis aufs Messer. Nach den Resultaten der anläßlich des 6. Kongresses der »Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker« zu Frankfurt a. M. i. J. 1907 über die »Honigfrage« gepflogenen Verhandlungen kann den Imkern indessen wohl heute schon das Prognostikon gestellt werden, daß das Wort »Honig« als Bezeichnung für Kunstprodukte in jeder Verbindung mit anderen Namen verboten werden wird. Weit schwieriger liegen die Verhältnisse bei der dritten Forderung *Zimmermanns*, die ohne Frage den Stempel der Einseitigkeit trägt, so berechtigt sie, vom Standpunkt des deutschen Imkers aus betrachtet, erscheint. Hier dürften wohl die maßgebenden Handelskreise das letzte Wort zu sprechen haben. Nachdem die Akten über das Kapitel »Honig« noch nicht geschlossen sind, vielmehr dieser Gegenstand bei der diesjährigen 7. Jahresversammlung der »Freien Vereinigung« wiederum zur Beratung gelangen soll, können wir Nahrungsmittelchemiker dem verdienten Verf. nur aufrichtig dankbar dafür sein, daß er uns in seiner überaus klar und präzis abgefaßten Schrift ein Stimmungbild der in Imkerfachkreisen herrschenden Meinungen gegeben hat. Diese kritisch zu verwerten, um nicht einseitige Beschlüsse zu fassen, wird Aufgabe der nächsten Tagung sein, weshalb das Büchlein allen Chemikern, die sich für den Honigschutz interessieren, aufs angelegentlichste empfohlen sein möge!

Dr. Hermann Stadlinger.

Hassack, Dr. Karl, k k. Handelsakademieprofessor, Graz, und **Rosenberg, Dr. Karl**, k. k. Landesschulinspektor, Graz. **Die Projektionsapparate, Laternenbilder und Projektionsversuche in ihren Verwendungen im Unterricht.** 336 S. u. 308 Abb. A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien. 1907.

Das Werk zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Einrichtungen für gewöhnliche Projektion; 2. besondere Einrichtungen an Projektionsapparaten; 3. Lichtbilder; 4. Verwendung des Projektionsapparates in einzelnen Lehrfächern (mit Ausnahme von Chemie und Physik); 5. Verwendung des Projektionsapparates im physikalischen Unterricht; 6. Verwendung des Projektionsapparates im chemischen Unterricht. Das vortreffliche Werk führt die Projektionskunst in seiner modernen Ausgestaltung vor und schildert ihre Verwendung für alle Disziplinen, bei denen die Vorführung von Lichtbildern den Unterricht anregender gestalten kann, naturgemäß ist der Physik und Chemie der größte Raum gewidmet. Es ist von Männern geschrieben, die ihrer Arbeit eine gründliche Praxis auf diesem Gebiete vorausgeschickt haben und, was besonders zu betonen ist, deren Darbietungen sich nicht auf Apparate einer bestimmten Firma beschränken. Es ist ein Buch aus der Praxis für die Praxis und wird dem Leser überdies dadurch gute Dienste leisten, daß es ihm praktische Winke gibt zur Vereinfachung der Versuche und Herabminderung ihrer Kosten. Das werden Lehrer an Schulen zu schätzen wissen, an denen man beim Experimentalunterricht wegen unzureichender Geldmittel seines Lebens nicht froh wird. Lehrer, die dieses neuzeitliche Lehrmittel benutzen, wird daher die Stofffülle des gut geordneten Werkes kaum jemals im Stich lassen. Das mit guten Abbildungen ausgestattete Buch wird bei jedem, der sich für Projektionsversuche interessiert, eine beifällige Aufnahme finden; die verdiente weiteste Verbreitung ist ihm zu wünschen.

Dr. R. Sachße, Oberlehrer.

Roth, Dr. E. Gewerbehygiene.

Das in der »Sammlung Göschen« erschienene Werkchen bringt einen kurzen Abriß über die einschlägigen Fragen in klarer und allgemein verständlicher Form. Es stellt im Wesen einen Auszug aus Verfassers »Kompendium der Gewerbekrankheiten« dar, wobei es den Vorteil bietet, daß es in einen allgemeinen und speziellen Teil zerfällt (während im Compendium die allgemeinen Kapitel zwischen die speziellen eingestreut sind), wodurch es an Übersichtlichkeit gewinnt. Der spezielle Teil widmet auch ausführlichere Abschnitte der Metallurgie und chemischen Industrie. Das Büchlein wird seinen Zweck, das Interesse für den Gegenstand in breiteren Kreisen zu wecken, nicht verfehlen.

Dr. Rambousek-Prag.

Deutscher Camera-Almanach. 4. Band für das Jahr 1908. Herausgegeben von *Fritz Löscher*. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin.

Der vorliegende Almanach bietet eine Reihe von wertvollen Aufsätzen teils technischen, teils künstlerischen Inhalts. Die über 150 Abbildungen sind fast alle gut ausgewählt, eine größere Anzahl wahre Meisterwerke, sowohl in Bildnissen wie in Landschaften, und dürften sogar noch einen Fortschritt gegenüber den früheren Bänden bedeuten. Wie lange noch wird die neuerdings von vielen Liebhabern absichtlich angewandte Unschärfe in Mode bleiben? Es ist so, als ob man sich die Natur durch einen Schleier betrachten sollte. Wie viel schöner, nicht nur klarer, wirkt das reizende Bild von *Franz Kühne*-Dresden »Auf hoher Wacht« als das zwei Seiten vorher stehende von dem ohne Zweifel außerordentlich tüchtigen *H. W. Müller*-Hamburg!

Von den Abhandlungen nennen wir: »Kameras für künstlerische Photographie«, »Einige einfache Mittel gegen das Kräuseln der Plattenschicht«, »Einige Winke zur Landschaftsphotographie«, »Über Studien großer Köpfe«. Lesenswert sind sie alle, besonders sei noch auf die »Notizen und Korrespondenzen« und den »Rückblick auf die Neuigkeiten des Jahres« hingewiesen.

V.-S.

Papierkalender. Jahresbericht über wichtige Neuerungen und Fortschritte im Gebiete der Papier- usw. Fabrikation und technisches Hilfsbuch, nebst Adreßbuch der Papier-, Holz-, Zell- und Strohstoff- usw. Fabriken aller Länder der Erde und der deutschen Lumpen- und Hadernhändler. Begründet von *Wilhelm Pfaff*, bis 16. Jahrgang fortgeführt von *Heinrich Lohnes*. Im technischen Teile unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet von *Willy Ebert*, Charlottenburg. 22. Jahrgang 1908. Hellmuth Henklers Verlag (Joh. Henkler), Dresden-A.

Der erste Teil ist gegen früher übersichtlicher geordnet worden und auch an Originalartikeln reicher ausgestattet. Das Adreßbuch enthält gegen 6100 Adressen, von denen 3950 ausländische Papier-, Zellstoff- usw. Fabriken sind.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

16. Dezember 1907.

Amorphe Körper, Zerkleinern —. (204 113.) *E. G. Acheson*, Stamford (Kanada). 26. 11. 07.
Asbestseife, Herstellung von —. (204 265.) *Aug. Hym.* 4. 12. 07.
Calciumcarbonat, Gewinnung von reinem — aus natürlichen komplexen Carbonaten. (204 367.) *J. Gathy*, Mons. 25. 11. 07.
Casein, Behandeln von — und anderen Eiweißstoffen. (204 054.) *R. Desgeorge* und *F. Lebreil*, Lyon. 22. 11. 07.
Chemisches Mittel »Colorex« zur Entfernung alter Ölfarben und dergl. (204 355) *J. Illiard*, Antwerpen. 3. 12. 07.
Eisensulfat, Darstellung von Zinksulfat und — unter Wiedergewinnung gewisser Nebenprodukte. (204 059.) *F. A. E. von Berckelaer*, Brüssel. 22. 11. 07.
Gold, Extraktion des —es aus Goldcyanlösungen und Wiedergewinnung von Alkalicyanid. (204 156.) *P. de Wilde*, Genf. 28. 11. 07.
Imprägnieren von Holz mit Salzlösungen der Schwermetalle und des Aluminiums. (204 074.) *E. Marmetschke* u. *H. Brüning*, Schöpfurth b. Eberswalde. 23. 11. 07.
Kautschukabfälle, Regenerieren von —n. (204 214.) *G. Wunderlich*, Leipzig-Reudnitz. 30. 11. 07.
Leuchtgas, Darstellung von —. (204 238.) *H. Ries*, München. 2. 12. 07.
Metalle, Behandeln von —. (204 279.) *W. F. L. F. Lowndes*, London. 5. 12. 07.
Milch, Emulgiervorrichtung für — usw. (204 066.) *J. V. M. Risberg*, Södertelje (Schweden). 23. 11. 07.
Milchsäure, Darstellung reiner — durch Destillation technischer —. (204 164.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim. 28. 11. 07.
Ölfarben, Darstellung von —. (204 387.) *J. Meurant*, Lüttich. 23. 11. 07.
Saftreinigung mittels Kieselfluorwasserstoffsäure und löslicher Fluorsalze. (204 347.) *L. Rivière*, Paris. 7. 12. 07.
Sekrete, Gewinnung der — der Schilddrüsen usw. (204 153.) *E. Hoennicke*, Dresden. 28. 11. 07.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (204 326.) *A. J. Marin*, Brüssel. 7. 12. 07.
Temperaturen, Erzielung hoher —. (204 353.) *G. Tricot*, Antwerpen. 30. 11. 07.
Zink, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (204 402.) *The New Delaville Spelter Comp., Ltd.*, und *E. H. Shortman*, Birmingham. 5. 12. 07.

Deutschland.

Anmeldungen.

Bitumen, Zermahlen von — oder andere zähe, klebrige Stoffe enthaltenden Massen. (B. 45852. Kl. 80.) *Dr. E. Bornemann*, Berlin. 20. 3. 1907.
Erze, Verfahren und Einrichtung zur Reduktion oxydischer — oder dergl. mit kohlenstoffhaltigen Gasen unter Zuhilfenahme der elektrischen Erhitzung und mit getrennter Zuführung von Erz und Kohle. (P. 19082. Kl. 40.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 25. 10. 1906.
Farbstoffe, Darst. von —n der Benzanthronreihe. (B. 46133. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 4. 1907.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Tiefkühlung und Verflüssigung von —n. (H. 40096. Kl. 17.) *G. Hildebrandt*, Berlin. 1. 3. 1907.
Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —s. (F. 23549. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 21. 5. 1907.
Oxyaminosäureester, Darstellung von —n. (E. 11836. Kl. 12.) *Les Etablissements Poulenc Frères, Chemische Fabrik*, und *E. Fourneau*, Paris. 6. 7. 1906.
3-Oxy-(1)-thionaphthencarbonsäure, Darst. von — und von 3-Oxy-(1)-thionaphthen. (K. 30151. Kl. 12. Zus. z. Pat. 192075.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 8. 1905.
3-Oxy-(1)-thionaphthen-2-carbonsäure, Darstell. der —. (K. 35057. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 30554.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 1. 1906.
Trichloräthylen, Darstell. von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (C. 16082. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171900.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 27. 9. 1907.

England.

5. Februar 1908.

Äthanolamine, Darstellung aromatischer —. (27117.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Bariumcyanid, Darstellung von — und Bariumoxyd. (2133.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Baumwollfarbstoffe, Darst. direkter —. (2568, 3167.) *Read, Holliday & Sons, Ltd.*, *Turner* und *Dean.* 1907.
Eisen, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (23060) *De Laval.* 1907.
Eisenoxyde, Reduktion von —n. (7700.) *Lash.* 1907.
Glucose, Darstellung von —. (11800.) *Duryea.* 1907.
Kraftgas, Gewinnung von Leucht- und —, sowie gleichzeitig von Stickstoffverbindungen. (1695.) *Nickel & Methane Soc. Anon.* 1908.
Magnesia, Darstell. von — aus Dolomit oder dem Doppelcarbonat des Calciums und Magnesiums. (1425.) *Auzies & Ségoffin.* 1908.
Maltose, Darstellung von —. (11799.) *Duryea.* 1907.
Natriummetasilicat, Darstellung von — und seiner amorphen und krystallisierten Hydrate. (921.) *Verrier.* 1907.
Organische Substanzen, Reduktion —. (2520.) *Bedford* und *Williams.* 1907.
Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff und Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasen. (8164.) *Hellsing.* 1907.
Schwefelfarbstoffe, Erzielung zwei- und mehrfarbiger Effekte mittels —n auf gemischten Geweben aus Baumwolle und Wolle. (3609.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Schwefelsäure, Darstell. freier — und neutralen Natriumsulfats durch Behandeln von Natriumbisulfat. (1844.) *Benker.* 1907.
Seife, Darst. gebleichter —. (15900.) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.* 1907.
Sirup, Darstellung von gereinigtem —. (11875.) *Duryea.* 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (1677.) *Sparre.* 1908.
Superphosphate, Darstellung von —n und anderen künstlichen Düngemitteln. (2796.) *Dickson & Adler.* 1907.
Teer, Behandeln von —. (1970.) *Parker.* 1907.
Zuckergewinnung, Vorrichtung zur —. (26871.) *Newton-Clare.* 1906.

Frankreich.

16.—22. Januar 1908.

Abwässer, biologische Reinigung der — mittels Oxydiermittel. (383947.) *A. Vogelsang.* 15. 10. 1907.
Aluminium, autogene Schweißung v.—. (Zus.-Pat. 374089.) *M. U. Schoop.* 11. 11. 1907.
Anstrichfarben, Darst. bleifreier, luftbeständiger —. (383952.) *E. Hildt.* 15. 11. 1907.
Bariumsulfat, Darstell. von gefälltem — und Bariumcarbonat. (383 758.) *C. E. Maistre.* 8. 11. 1907.
Bleiweiß, Darstell. von —. (383 931.) *F. W. Morris, J. B. Raine, J. Kerr* und *Mc. Laghlan.* 14. 11. 1907.
Diazofarbstoffe, Darstell. blauer — für Baumwolle und Wolle. (383 747.) *Carl Jäger.* 28. 10. 1907.
Düngemittel, Darst. phosphorhaltiger —. (383779.) *C. N. Riiber.* 9. 11. 1907.
Gerbextrakte, Entfärben von —. (383890.) *Carl Feuerlein.* 12. 11. 1907.
Harze, Darstellung von — zum Isolieren usw. (383950.) *Chemische Fabrik Dr. Elkeles & Co.* 15. 11. 1907.
Kautschukabfälle, Behandlg. techn. —. (1. Zus. z. Pat. 383689.) *J. Dupont.* 19. 2. 1907.
Kerzen, Darstellung von —. (383851.) *G. Agostini.* 19. 1. 1907.
Kieselgur, Isoliermasse aus —. (383803.) *Denniel & Cie.* 9. 11. 1907.
Methylthiophenole, Darstell. von o-Carboxylsäuren der —. (383 744.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 16. 1. 1907.
Petroleum, Raffinieren von Roh— und anderen Kohlenwasserstoffen. (383736.) *The New Oil Refining Process, Ltd.* 15. 10. 1907.
Schmelzofen, elektrischer —. (383 857.) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stalhane.* 21. 10. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. (383 927.) *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning.* 21. 1. 1907.
Seifenpulver, Darstellung von —. (383889.) *Soc. Française d'Exploitation des Appareils Koerting.* 12. 11. 1907.
Stärke, Darst. löslicher —. (383 902.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 13. 11. 1907.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung grüner —. (1. Zus. z. Pat. 371 742.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 5. 3. 1907.
Wasserfarben, Darst. von —. (383 772.) *A. C. Anderson.* 9. 11. 1907.
Weinsäure, Darst. von — und ihrer Derivate aus weinsteinhaltigen Stoffen aller Art. (1. Zus. zum Pat. 382 824.) *J. M. Perigny.* 16. 1. 1907.
Zucker, Darstell. von — aus stärke- oder cellulosehaltigen Stoffen. (383776.) *B. Hafner* und *F. Krist.* 9. 11. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Ammoniumnitrat, Darst. von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (31970. Kl. 75.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 15. 10. 1907.
Fuselöl, Gewinnung von — und dessen Bestandteilen. (31929. Kl. 6.) *F. Ehrlich*, Berlin. 1. 2. 1907.
Kautschuk, Verarbeitung des flüssigen Milchsaftes von —, Guttapercha oder Balata zu Gummiartikeln. (32024. Kl. 39) *L. Morisse*, Paris. 15. 10. 1907.
Metalle, Raffinieren von —n durch metallisches Calcium. (32027. Kl. 40.) *F. Brandenburg*, Lendersdorf b. Düren, und *A. Wiens*, Bitterfeld. 15. 10. 1907.
Mineralöle, kontinuierliche, fraktionierte Destillation von —n, Teerölen, Fetten, Ölen und dergl. (31950. Kl. 23.) *Heinrich Hirzel*, Leipzig-Plagwitz. 15. 9. 1907.
Nickelerze, Behandlung von —n oder anderem nickelhaltigen Gut mit Kohlenoxyd. (32026. Kl. 40) *The Mond Nickel Company Limited*, London. 15. 10. 1907.
Paraffin, Vorrichtung, um — zur Erstarrung zu bringen. (31961. Kl. 23.) *E. Löry*, Pardubitz (Böhmen), und *Ph. Porges*, Königsfeld b. Brünn. 15. 9. 1907.
Reaktionstürme, Einsatzkörper für —, Wärmeaustausch- und ähnliche Einrichtungen. (31966. Kl. 17.) *R. Scherfenberg*, Berlin-Schöneberg. 15. 9. 1907.
Schwefelfarbstofflösungen, Herstellung konzentrierter flüssiger — bezw. leicht anteigbarer Schwefelfarbstoffpasten. (31971. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 10. 1907.
Schwefelfarbstoffpräparate, Herstellung von haltbaren, für die Gärungsküpe direkt verwendbaren festen oder pastenförmigen —n. (32036. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1907.
Tantalmetall, Härten von weichem —. (31968. Kl. 48.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 15. 10. 1907.
Verdampfer für salzausscheidende Flüssigkeiten. (31972. Kl. 12.) *G. Sauerbrey*, Staßfurt. 15. 10. 1907.
Zucker, Raffinieren v. —. (32031. Kl. 89.) *K. Dorant*, Grodzisk b. Warschau. 1. 6. 1907.
Zündhölzchen, an jeder Reibfläche entzündbare phosphorfreie —. (31962. Kl. 78.) *E. König*, Wien. 1. 9. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

21. Januar 1908.

Alkalihydroxyde, Darstellung von —. (877376.) *Ph. B. Sadtler* und *S. P. Sadtler*, Philadelphia. 25. 9. 1907.
Chemische Reaktionen, Vorrichtung zur Erzielung v. — zwischen Gasen und festen Körpern. (877245.) *E. A. Sperry* und *Chemical Reduction Co.*, New York. 5. 3. 1906.
Fette, Verfestigen von —n, Ölen, Teer, Harz usw. (877289.) *G. Blass*, Caternberg. 27. 2. 1906.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Gasen und Dämpfen. (877460.) *K. Brunner* und *O. Bühring*, Mannheim. 29. 3. 1907.
Gerben von Häuten und Fellen. (877341.) *J. Inouye*, Minamiku, und *T. Dogura*, Kawakami, Japan. 16. 7. 1907.
Geruchlosmachen, Masse z. — v. Stoffen. (877401.) *S. M. Buchanan*, Hubbard, Oreg. 31. 7. 1907.
Kupferstein, Bessemern v. — zu Blasenkupfer. (877292.) *J. D. Burgess*, Tuscon, Arizona. 25. 4. 1906.
Oxydationsmittel für Lösungen. (877445.) *W. R. Mc Pherson* und *Non Acid Copper Extracting Comp.*, Los Angeles, Cal. 7. 2. 1907.
Salpetersäure, Darst. von — oder Stickoxyd aus der Luft. (877446.) *H. Pauling* und *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 18. 12. 1905.
Salpetersäure, Darstellung reiner —. (877447.) *H. Pauling* und *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 6. 4. 1906.
Sulfitabwässer, Desinfektionsmittel für —. (877414) *C. Ellis*, Larchmont, und *Ellis Foster Comp.*, New Jersey. 9. 9. 1907.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung von —. (877052/53/54.) *A. Conzetti* und *Anilinfarben- und Extraktwerke vorm. J. R. Geigy*, Basel. 1. 8. 1907.
Zinnchlorid, Vorrichtung zur Darstellung von —. (877243/47/48.) *E. A. Sperry* und *Chemical Reduction Co.*, New York. 7. 12. 1905, 5. 3. 1906, 20. 2. 1907.
Zinnchlorid, Reinigen von —. (877244.) *E. A. Sperry* und *Chemical Reduction Co.*, New York. 27. 6. 1906.
Zinnchlorid, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (877261/62/63.) *C. P. Townsend*, Washington, u. *American Can Comp.*, New Jersey. 6. 12. 1904, 27. 1. u. 21. 2. 1906.

Deposita.

Nr. 619. Direktor A. Thilmany, Bochum, am 6. Februar 1908.
Nr. 620. Kuborn-Lassner, Luxemburg, am 12. Februar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie im Jahre 1907.

Die günstige Entwicklung, welche die deutsche chemische Industrie, als Ganzes betrachtet, im Jahre 1906 gezeigt hatte, hielt auch während des größten Teils des folgenden Jahres an, wenn auch naturgemäß die Schwierigkeit der Geld- und Kreditverhältnisse, die zum Teil ganz gewaltigen Steigerungen der Rohstoffpreise und das allmähliche Abflauen der wirtschaftlichen Hochkonjunktur besonders in der zweiten Hälfte des Jahres, sich in manchen Zweigen der Industrie bemerkbar machten. Jedenfalls aber kann man bei Betrachtung der Export- und Importzahlen des ganzen Jahres 1907 nicht sagen, daß die Stellung der deutschen chemischen Industrie im Kampfe mit den konkurrierenden Industrien des Auslands irgendwie erschüttert worden sei. Dagegen sprechen vor allem auch die neuerdings bekannt gewordenen Dividendenschätzungen für eine große Zahl von bedeutenden chemischen Aktienunternehmungen, die auf eine recht günstige Rentabilität hinweisen. Wenn einzelne Zweige der Industrie, wie besonders die Kaliindustrie, die Seifen-, Bleiweiß- und Kohlensäureindustrie, das Jahr 1907 nicht zu den günstigsten Jahren zählen werden, so lag das zum großen Teil an Verhältnissen, welche ganz unabhängig von der Art der staatlichen Wirtschaftspolitik gewesen sind. Der Absatz an Kaliprodukten litt bekanntlich einerseits durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse des Jahres, anderseits wurde er durch den inzwischen ja glücklich beendeten Konflikt des Syndikats mit dem *Schmidtmann*schen Werke Sollstedt geschmälert, da das Ausland infolge der hierdurch verursachten zeitweisen Unsicherheit bezüglich des Weiterbestehens des Syndikats zu geringeren Abschlüssen an Kalisalzen sich veranlaßt sah. Organisationsfragen haben auch die Gesundung der Seifenindustrie, wie der Industrie der flüssigen Kohlensäure bisher verhindert, denn es ist hier noch nicht gelungen, ein fest gefügtes Syndikat oder wenigstens eine Preiskonvention durchzusetzen, welche der ruinösen Preisunterbietung ein Ende hat machen können. Die Bleiweißindustrie, welche zwar über ein solches Syndikat verfügt, hat allerdings gleichfalls nicht günstig gearbeitet, da sie außerordentlich unter der amerikanischen Konkurrenz gelitten hat, welche ihre Produkte in Deutschland zollfrei einführen kann, während der amerikanische Markt durch hohe Zölle den deutschen Industriellen verschlossen ist. Von diesen Ausnahmen jedoch abgesehen, haben die meisten Zweige der chemischen Industrie, besonders die kapitalkräftigen Industrien der organischen Farbstoffe, recht günstige Erfolge zu verzeichnen gehabt und durch eine Erhöhung der Fabrikatspreise zum Teil die höheren Kosten, welche durch Steigen der Rohstoffpreise und der Löhne der Arbeiter verursacht wurden, erfolgreich ausgleichen können. Es sei noch daran erinnert, daß der eine der großen Farbenkonzerne (Ludwigshafen, Elberfeld und Treptow) durch den Erwerb der Zeche Augusta-Viktoria begonnen hat, sich auch in Bezug auf die Lieferung von Kohlen unabhängig von den großen Rohstoffsyndikaten zu machen.

Erst das letzte Vierteljahr brachte, wie erwähnt, einen erheblichen Rückgang der Preise, besonders für Metalle und zahlreiche pharmazeutische Präparate. Wie sich die Lage der chemischen Industrie im Jahre 1908 gestalten wird, ist mit Sicherheit natürlich nicht vorauszusagen. Zu einer pessimistischen Gesamtauffassung liegt aber jedenfalls kein Grund vor. Auch erscheint es unter allen Umständen als voreilig, schon jetzt über die Wirkung der Handelsverträge auf die chemische Industrie Deutschlands ein endgültiges Urteil abgeben zu wollen.

Ein genauer Vergleich der Ein- und Ausfuhrzahlen aller chemischen Produkte mit denen der Vorjahre ist durch die erfolgte Änderung und weitgehende Spezialisierung des neuen Zolltarifs, wie in der vorjährigen Übersicht ausgeführt wurde, sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht, aber auch ein Vergleich mit dem Vorjahre ist nur unter gewissem Vorbehalt möglich. Einerseits weil der neue Zolltarif erst am 1. März 1906 in Kraft trat, demnach zwei Monate des Jahres für sehr zahlreiche Produkte nicht in statistisch vergleichbarer Form vorhanden sind, ferner weil naturgemäß in diesen beiden Monaten vor Inkrafttreten der neuen Zölle ein außerordentlich lebhafter Verkehr in Chemikalien stattfand. Deshalb ist natürlich auch ein Vergleich für diejenigen Stoffe, für welche eine Berechnung auf das ganze Jahr möglich war, auch nur mit einer gewissen Vorsicht zu ziehen. In der folgenden Übersicht ist zum Teil dem Gesamtergebnis des ganzen Jahres 1907 das des ganzen Jahres 1906 gegenübergestellt, zum Teil sind nur 10 Monate miteinander verglichen. In manchen Fällen sind auch die Zahlen von 1905 hinzugezogen worden, weil sich dadurch noch eine erheblich bessere Übersicht über die Gesamtentwicklung gewinnen läßt. Was den Wert der ganzen Einund Ausfuhr des deutschen Zollgebiets anbelangt, so stieg die Einfuhr von 7436,3 Mill. auf 8339,2 Mill. im Jahre 1906 und auf 8863,4 Mill. M im Jahre 1907, während gleichzeitig die Ausfuhr in folgendem Tempo zunahm: 1905 5041,8 Mill., 1906 6478,6 Mill., 1907 7120,7 Mill. M, demnach ist die Ausfuhr prozentual in einem stärkeren Tempo besonders im Jahre 1907 gestiegen als die Einfuhr. Für die chemische Industrie kommen vor allem die Abschnitte 2, 3 und 4 des Warenverzeichnisses in Betracht, deren Ein- und Ausfuhrzahlen hier wiedergegeben seien.

Abschnitt 2.

Mineralisch-fossile Rohstoffe. Mineralöle.

	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr Mill. M
A. Erden und Steine	118,8	64,9
B Erze, Schlacken usw.	331,8	25,7
C. Fossile Brennstoffe	270,5	364,9
D. Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe	127,4	10,2
E. Steinkohlen, Teer und Teerstoffe	10,8	30,4
	859,3	496,1

Abschnitt 3.

	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr Mill. M
Zubereitetes Wachs, Fett und Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Seifen u. a.	18,2	30,1

Abschnitt 4.

Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren.

	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr Mill. M
a) Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und andere Verbindungen chem. Grundstoffe	193,0	196,9
b) Farben und Farbwaren	19,1	241,0
c) Firnisse, Lacke und Kitte	3,7	3,8
d) Äther, Alkohole, flüssige Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel	45,9	23,9
e) Künstliche Düngemittel	17,8	20,6
f) Sprengstoffe	1,98	44,8
g) Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, anderweitig nicht genannt	23,8	65,8
	305,3	596,8

Ein Vergleich mit dem Jahre 1906 zeigt eine erhebliche Vermehrung der Einfuhr im Abschnitt 2b und Abschnitt 4ad und g, anderseits aber auch eine große Steigerung der Ausfuhr im Abschnitt 2b und Abschnitt 4b und g. Ein direkter Vergleich mit dem ganzen Vorjahre und auch dem Jahre 1905 ist bei der eigentlichen chemischen Industrie nicht möglich, dagegen bei drei Spezialindustrien, welche in naher Beziehung zu der eigentlichen chemischen Industrie stehen: es sind das die Industrien des Glases und der Glaswaren, der Tonwaren, der Papier- und Pappwaren, für welche die Ein- und Ausfuhrzahlen dem Werte nach für die Jahre 1905, 1906 und 1907 zusammengestellt sind.

	Einfuhr			Ausfuhr		
	1907 Mill. M	1906 Mill. M	1905 Mill. M	1907 Mill. M	1906 Mill. M	1905 Mill. M
Glas und Glaswaren	15,8	15,1	10,8	114,4	71,7	56,8
Tonwaren	9,9	9,2	7,9	106,5	97,4	101,7
Papier und Pappwaren	26,6	24,8	21,8	177,6	154,0	139,0

Bezüglich der Produktionsstatistik liegen erst wenige Angaben vor. Sie beziehen sich vor allem auf die Kohlenförderung und die Gewinnung des Roheisens. Auch hier seien die Zahlen von 1907 bis 1905 einander gegenüber gestellt.

	1907 Mill. t	1906 Mill. t	1905 Mill. t
Steinkohlen	143,2	136,5	121,3
Braunkohlen	62,3	56,2	52,5
Koks	21,9	20,3	16,4
Briketts	16,4	14,5	13,0
Roheisen aller Art	13,05	12,48	10,99

Über die Ein- und Ausfuhr auf dem Gebiet der wichtigsten Brennstoffe gibt die folgende Zusammenstellung Auskunft:

	1907				1906			
	Einfuhr		Ausfuhr		Einfuhr		Ausfuhr	
	Mill. t	Mill. M	Mill. t	Mill. M	Mill. t	Mill. M	Mill. t	Mill. M
Steinkohlen	13,7	186,73	20,0	260,74	9,2	126,5	19,55	252,5
Braunkohlen	8,96	69,0	0,02	0,17	8,43	64,0	0,02	0,1
Koks	0,58	11,3	3,8	81,1	0,57	10,9	3,4	72,5

Die Nebenprodukte der Steinkohlenindustrie sind im neuen Warenverzeichnis viel mehr spezialisiert behandelt als in dem früheren. Hier ist ein direkter Vergleich mit dem ganzen Jahre 1906 nicht überall möglich, sondern teilweise kann sich der Vergleich nur auf die letzten 10 Monate erstrecken.

Digitized by Google

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Steinkohlenteer	1907	29276	1098	32062	1282
	1906	24596	922	37037	1488
Pech	1907	20233	1214	16892	760
	1906	31383	1883	13481	674
Naphthalin	1907	10144	812	5980	508
	1906	10285	514	3295	296
Anthracen	1907	2418	257	32	2
	1906	1092	141	61	4
Carbolsäure	1907	5277	3641	3561	2386
	1906	5185	1344	3858	2269

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Benzol	1907	4115	1029	1681	916
	1906*)	3429	960	1054	253
Cumol, Toluol u. a. leichte Steinkohlenteeröle	1907	5683	1364	3393	916
	1906*)	3879	850	3826	918
Schwere Steinkohlenteeröle	1907	7034	281	50802	2134
	1906*)	6669	267	30157	1265
Anilinöl und Salze	1907	137	123	8705	7834
	1906*)	328	295	12507	15128

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Kresol	1907	3	—	410	78
	1906*)	10	1	316	51
Naphthylamin	1907	526	684	555	721
	1906*)	475	713	309	598
Naphthol	1907	7	8	2074	2488
	1906*)	6	7	1245	1556
Anthrachinon, Nitrobenzol u. a. Teerstoffe	1907	123	278	4854	10921
	1906*)	134	303	2476	5617

Von anderen Nebenprodukten bei der Trockendestillation der Steinkohlen seien noch erwähnt: Ammoniumsulfat, das wichtige Düngemittel, dessen Produktion und Ausfuhr in den letzten Jahren sich außerordentlich gehoben hat, sowie ferner die technisch-wichtigen Cyanverbindungen.

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Ammoniumsulfat	1907	33522	8381	75493	14373
	1906	35365	9147	37636	12044
	1905	4801	12001	27588	6897

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Gelbes und rotes Kaliblutlaugensalz	1907	6	5	788	749
	1906	12	4	1015	893
Natriumblutlaugensalz	1907	2	1	233	163
	1906	1	1	175	114

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Cyankalium und Cyannatrium	1907	1	1	5210	7815
	1906	3	4	5049	7696
	1905	3	3	4005	5206

Die Ein- und Ausfuhr der natürlichen und künstlichen Düngemittel zeigt i. J. 1907 keine sehr großen Änderungen gegenüber dem Vorjahre.

	Jahr	Einfuhr 1000 t	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Ausfuhr Mill. M
Chilisalpeter	1907	591,1	125,3	22,7	4,9
	1906	590,9	121,1	21,5	4,5
Abraumsalze (ohne KCl u. K_2SO_4)	1907	—	—	839,9	17,2
	1906	—	—	831,3	18,0
Chlorkalium	1907	0,1	0,02	173,7	25,2
	1906	0,2	0,03	171,8	24,3

	Jahr	Einfuhr 1000 t	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Ausfuhr Mill. M
Guano, künstlicher	1907	23,1	1,6	6,7	0,5
	1906	56,5	5,6	5,4	0,4
Guano, natürlicher	1907	40,1	5,0	0,7	0,1
Knochenmehl	1907	36,7	3,5	18,3	1,7
	1906	37,5	3,2	19,0	1,8

	Jahr	Einfuhr 1000 t	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Ausfuhr Mill. M
Thomasmehl	1907	164,4	3,9	399,2	11,2
	1906	192,9	4,5	354,4	10,1
Superphosphat	1907	62,9	3,8	115,0	7,1
	1906	76,4	4,4	104,7	6,3
Calciumphosphat, natürliches	1907	579,5	34,8	1,5	0,1
	1906	530,7	26,5	5,5	0,4

Außerordentlich stark ist auch i. J. 1907 die Erzeinfuhr gewesen, deren Mengen und Wert gegenüber den Vorjahren erhebliche Steigerungen aufwies.

	Jahr	Einfuhr 1000 t	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Ausfuhr Mill. M
Bleierze	1907	137,9	34,1	1,3	0,3
	1906	89,8	20.1	1.9	0,5
	1905	92,7	17,9	1,5	0.3
Chromerze	1907	19,5	1,3	0,1	0,01
	1906	17,1	1,1	—	—
	1905	12.0	0.8	—	—
Eisenerze	1907	8476	152,6	3904	15,8
	1906	7625	132,5	3849	13,5
	1905	6085	102,4	3698	13,0
Kupfererze	1907	19,3	8,3	20,9	1,9
	1906	9,8	4,8	6.5	0,7
	1905	10,1	4,6	2,9	2,1
Manganerze	1907	393,3	22,6	3,5	0,3

	Jahr	Einfuhr 1000 t	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Ausfuhr Mill. M
Manganerze	1906	360.8	13,9	2,5	0,1
	1905	262,3	11,1	4,1	0,3
Nickelerze	1907	29,3	2,3	—	—
	1906	22,5	1,3	—	—
	1905	39,6	2,5	—	—
Schwefelkies	1907	745,3	33,7	24,2	0,3
	1906	574,4	22,1	33,9	0,5
	1905	552,2	21,1	35,2	0,5
Silbererze	1907	3,5	5,1	—	—
	1906	4,7	5,7	—	—
	1905	5,7	6,2	—	—
Platinerze in t	1907	1,50	5,2	—	—
	1906	1,91	4,4	—	—

	Jahr	Einfuhr 1000 t	Einfuhr Mill. M	Ausfuhr 1000 t	Ausfuhr Mill. M
Platinerze in t	1905	2,57	5,8	—	—
Zinkerze	1907	184,7	24,0	34,9	4,4
	1906	176,3	21,0	42,6	5,8
	1905	126,6	15,1	39,0	4,9
Antimonerze	1907	3,6	1,7	0,9	0,5
	1906*)	1,7	1,0	—	—
Wolframerze	1907	2,2	6,2	0,2	1,1
	1906*)	1,6	5,6	—	—
Zinnerze	1907	10,0	20,9	0,1	0,2
	1906*)	10,6	19,1	0,2	0,3
Uran, Molybdän u. a. Erze	1907	1,2	2,3	Ausfuhr zusammen mit Wolframerz.	
	1906*)	2,0	4,0		

Von weiteren Rohprodukten seien angeführt Jod und Schwefel, bei denen die Einfuhr, Brom und Phosphor, bei denen die Ausfuhr dem Werte nach überwiegt. Bezüglich der Brom- und Jodpräparate ist eine Vergleichbarkeit mit den früheren Jahren nicht vorhanden, weil außer den beiden Positionen Bromkalium und Jodkalium noch die kombinierte Abteilung Bromoform und Jodoform zugekommen ist.

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Schwefel	1907	44670	4914	1501	180
	1906	41390	4553	1582	190
	1905	39989	4399	1199	144
Brom	1907	—	—	118	171
	1906	—	—	171	256
	1905	—	—	156	406
Jod	1907	147	2651	44	886

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Jod	1906	297	5341	46	924
	1905	377	12821	27	842
Phosphor	1907	165	521	165	609
	1906	208	628	229	618
	1905	198	597	228	717
Bromkalium u. a. Brompräparate	1907	121	193	655	1113

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Bromkalium u. a. Brompräparate	1906	120	228	643	1094
Jodkalium u. a. Jodpräparate	1907	7,5	124	146	2555
	1906	18	298	168	2402
Jodoform und Bromoform	1907	—	—	20	469
	1906*)	—	—	7	467

Von Rohstoffen und Fabrikaten der anorganischen Großindustrie ließ sich bei folgenden Produkten ein direkter Vergleich der 3 letzten Jahre erbringen.

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Schwefelsäure	1907	59753	2988	49950	2497
	1906	74336	3727	52720	2636
	1905	33837	1523	47801	2192
Salzsäure	1907	5042	126	16285	407
	1906	4884	110	13939	315
	1905	5594	126	12607	284
Salpetersäure	1907	1372	480	1546	541
	1906	2018	595	1728	527
	1905	1796	521	2720	816
Borsäure u. Borax, roh und gereinigt	1907	3286	829	3534	1434
	1906	3044	691	2795	1039
	1905	2802	524	2720	812
Bariumchlorid	1907	2781	236	4189	377
	1906	2559	218	5209	469
	1905	2114	180	4592	413
Soda aller Arten	1907	144	27	39539	3272
	1906	189	16	46556	3880
Natriumbicarbonat	1907	63	7	1764	379
	1906	101	10	2121	441
	1905	128	14	1881	404
Natriumchlorid	1907	23109	589	292990	·3215
	1906	16907	464	297878	3276
	1905	20726	532	284203	3162
Ätznatron	1907	80	15	7462	1530
	1906	84	16	6101	1252
	1905	272	52	5925	1215
Ätzkali	1907	92	28	20254	7089
	1906	43	18	21765	7618
	1905	29	7	22246	7786
Pottasche	1907	2304	668	13314	4527
	1906	2099	567	12546	4140

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Pottasche	1905	1693	491	11963	4187
Chlorkalk	1907	1723	155	24946	2245
	1906	1372	115	29495	2070
	1905	342	31	30667	2760
Natriumsulfat und Bisulfat	1907	10446	311	68907	2067
	1906	6818	244	50533	1516
	1905	4752	143	48470	1454
Kaliumchlorat	1907	1615	937	1408	845
	1906	2292	944	1335	734
	1905	2052	1088	1033	568
Aluminiumpräparate	1907	690	69	48223	4229
	1906	476	35	39400	2920
	1905	192	20	34776	3043
Chromalaun	1907	72	20	3110	871
	1906	17	4	2944	735
	1905	24	5	2507	552
Kaliumchromat und Bichromat	1907	471	264	1631	881
	1906	932	503	1406	766
	1905	1102	595	747	403
Natriumchromat und Bichromat	1907	420	172	1385	568
	1906	193	77	1470	587
	1905	231	92	1387	555
Bleiglätte	1907	304	127	4470	1788
	1906	447	179	3494	1317
	1905	215	67	4466	1333
Bleiacetat	1907	25	14	2201	1189
	1906	21	10	2078	1059
	1905	28	13	1766	812
Brechweinstein u. Antimonpräparate	1907	287	517	1168	2103
	1906	537	886	997	1644
	1905	459	596	1097	1646

	Jahr	Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Wasserglas	1907	170	9	12627	663
	1906	135	7	11885	625
	1905	112	6	11558	607
Strontiumpräparate	1907	—	—	1671	418
	1906	—	—	1579	394
	1905	—	—	1386	347
Arsenik und Arsensäure	1907	431	216	1733	953
	1906	381	172	2382	1131
	1905	690	207	862	302
Bittersalz	1907	796	30	13620	490
	1906	342	13	12157	438
	1905	46	2	13480	485
Calciumchlorid und Magnesiumchlorid	1907	Einfuhr bei $MgSO_4$		29566	1183
	1906			27000	1084
	1905	67	3	21707	857
Natriumsulfit und Thiosulfat	1907	164	15	2065	206
	1906	550	50	3691	371
	1905	236	21	5906	591
Kalium- und Natriumsulfid	1907	335	42	8103	1215
	1906	515	65	6730	917
	1905	309	39	6569	887
Goldsalze	1907	0,26	101	9,68	3970
	1906	0,33	133	5,39	2198
	1905	0,17	68	5,89	2413
Silbersalze	1907	5	288	25,7	1542
	1906	13,2	740	26,7	1506
	1905	2,2	120	18,2	994
Calciumcarbid	1907	25834	5684	918	220
	1906	22727	4898	531	122
	1905	17256	3710	709	163

*) In 10 Monaten.

Digitized by Google

Die Industrie der organischen Farbstoffe hat auch im Jahre 1907 wiederum eine erhebliche Steigerung ihres Absatzes zu verzeichnen.

		Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Indigo	1907	129	980	16354	41145
	1906	113	780	12732	29263
	1905	197	1202	11165	25721
Anilin und andere Teerfarbstoffe	1907	2054	5547	43718	123285
	1906	2022	5549	42421	116662
	1905	1743	4794	36570	100654
Alizarinrot	1907	53	105	5719	8579
	1906*)	50	100	7232	9808
Anthracenfarbstoffe	1907	—	—	4723	12343
	1906*)	—	—	4658	12815

Von Präparaten der organischen Technik seien erwähnt:

		Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Oxalsäure und oxalsaures Kali	1907	2	10	4683	2248
	1906	2	9	3793	1669
	1905	5	2	3916	1723
Weinsäure	1907	253	480	1529	2981
	1906	150	278	1582	3021
	1905	173	328	1491	2833
Weinstein	1907	3011	2428	1351	2297
	1906	1907	1907	1087	1847
	1905	2590	2590	841	1430
Essigsaurer Kalk	1907	25020	6005	52	13
	1906	20099	4411	191	42
	1905	20510	4512	168	37
Glycerin, roh	1907	2947	1769	2142	1285
	1906	3529	2470	2136	1495
Glycerin, roh	1905	4952	3467	584	409
Glycerin, gereinigt	1907		669		1478
	1906	668	556	2324	2187
	1905	713	678	3513	3337
Benzoesäure	1907	16	39	294	734
	1906	19	48	791	1728
	1905	6	16	203	538
Salicylsäure u. Salze	1907	40	80	745	1676
	1906	16	32	694	1387
	1905	37	61	502	1079
Gerbsäure	1907	49	97	767	1917
	1906	92	185	714	1796
	1905	76	153	704	1750
Campher	1907	992	8186	574	5709
Campher	1906	1019	7691	470	3603
	1905	1002	6510	330	2313
Chininsalze	1907	20	500	182	4922
	1906	5,6	177	178	5702
	1905	6,2	186	140	4493
Andere Alkaloide	1907	34,6	5883	48,7	9049
	1906	32,8	5308	42,3	7872
	1905	35,0	5680	45,7	8521
Milchsäure u. -Salze	1907	4	2	835	376
	1906*)	4,6	2	547	246
Formalin	1907	—	—	1084	705
Chem. Erzeugnisse für Heilzwecke nicht bes. genannt	1907	250	1123	685	9645
	1906*)	45	169	381	5189

In der Industrie der ätherischen Öle und der Riechstoffe ist ein direkter Vergleich mit den Vorjahren durch die erfolgten Änderungen des Tarifs unmöglich gemacht, ähnlich liegen die Verhältnisse in der Industrie der Sprengstoffe.

Aus dem Gebiet der Mineralfarben seien erwähnt:

		Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Ultramarin	1907	86	43	4828	2462
	1906	118	59	5095	2616
Bleiweiß	1907	3027	1276	13651	5460
Bleiweiß	1906	234	103	14050	5720
Lithopone	1907	2208	552	9495	2469
	1906	1511	377	7995	2079
Zinnober	1907	10	64	219	1029
	1906	13	36	215	1014

Ferner sind im folgenden noch einige Fabrikate ohne Rücksicht auf ihre chemischen Beziehungen zusammengestellt:

		Einfuhr t	Einfuhr 1000 M	Ausfuhr t	Ausfuhr 1000 M
Portlandzement	1907	210793	6735	647865	18018
	1906	233114	5128	732138	18300
	1905	148007	3391	617891	16992
Zündhölzer	1907	459	257	1082	584
Mineralwasser	1907	10583	3069	47203	7080
	1906	11467	3325	45800	6970
	1905	9806	2844	47871	7181
Komprimierte Kohlensäure	1907	32	1	2978	596
Andere verdichtete Gase	1907	46	46	996	997
Glühstrümpfe	1907	1,1	66	220	13176
	1906*)	—	—	130	805

*) In 10 Monaten.

Die vorliegende Übersicht ist, wie aus den Eingangs angeführten Gründen ersichtlich, keine vollständige, und eine solche zu geben wird erst in einigen Jahren möglich sein. Hoffentlich befindet sich dann die gesamte deutsche chemische Industrie auch wieder in einer günstigeren Lage als zur Zeit und sind die Befürchtungen aller derjenigen, welche der Industrie anläßlich der neueren Zollgesetzgebung einen sicheren Rückgang prophezeiten, nicht in Erfüllung gegangen.

Konkurse in der Chemischen Industrie 1906.

Im Jahre 1906 wurden im Deuschen Reiche 9401 (1905 : 9357) Fälle neuer Konkurse gezählt. Die im Jahre 1906 in den beendeten Konkursverfahren ausgefallenen Beträge belaufen sich zusammen auf 294680196 M gegen 436470041 M in 1905, also auf 141789845 M weniger als im Jahre 1905; am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Konkursforderungen; er bezifferte sich hier auf 293891470 M in 1906 und 435691760 M in 1905. Auf die chemische Industrie entfielen im Jahre 1906 23 (1905 : 37) eröffnete Konkursverfahren; 7 (1905 : 10) Anträge auf Konkurseröffnung mußten wegen Massemangels abgewiesen werden. Es entfielen auf:

	Eröffnete Konkursverfahren	Abgewiesene Anträge
Chemische Großindustrie	2	2
Sonstige Verfertigung von chemischen usw. Präparaten	6	4
Apotheken	7	1
Herstellung von Farbmaterialien	1	—
Verfertigung von Zündwaren	1	—
Abfuhr- und Desinfektionsanstalten	1	—
Fabrikation von künstlichen Düngestoffen	5	—

Beendete Konkursverfahren entfielen auf die chemische Industrie im Jahre 1906 24 (1905 : 32); davon wurden beendet durch Schlußverteilung 14 (1905 : 20), durch Zwangsvergleich 6 (1905 : 10), wegen Massemangels 1 (1905 : 1), wegen allgemeiner Einwilligung 3 (1905 : 1).

	Beendete Konkursverfahren	Davon beendet durch Schlußverteilung	durch Zwangsvergleich	wegen Massemangels	wegen allgemeiner Einwilligung
Chemische Großindustrie	7	4	2	—	1
Sonstige Verfertigung v. chem. usw Präparaten	5	2	1	1	1
Apotheken	6	4	1	—	1
Herstellung von Farbmaterialien	1	—	1	—	—
Herstellung von Explosivstoffen	1	1	—	—	—
Verfertigung von Zündhölzchen	1	—	1	—	—
Fabrikation von künstlichen Düngestoffen	2	2	—	—	—
Abdecker	1	1	—	—	—

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Schmieröl für Lokomotiven und Waggons für die bulgarischen Staatsbahnen im Werte von ungefähr 50250 Fr. Kaution 2512,50 Fr. Termin 28. Februar. Bezirksfinanzverwaltung zu Sofia.

Lieferung von Arzneiwaren und sonstigen pharmazeutischen Artikeln nach Madrid an das Laboratorio Central de Sanidad militar, calle de Amaniel No. 36. Es handelt sich um den Bedarf für das Wirtschaftsjahr 1908. Verhandlung: 5. März. Näheres bei der Direktion des genannten Instituts.

Zement für den Bau des Panamakanals. Für die Lieferung von 4500000 Faß Portlandzement wird die Panamakanalkommission in Washington, wie die Köln. Ztg. erfährt, bis zum 12. März Angebote entgegennehmen. Da nach den Bedingungen der Verdingung Schlackenzement ausgeschlossen ist und dem deutschen Portlantzement besonders für Wasserbauten vor dem einheimischen Zement der Vorzug gegeben wird, können sich wahrscheinlich auch deutsche Zementfabriken mit Erfolg an der Verdingung beteiligen, weil durch die billigere Ozeanfracht der Preisunterschied zwischen amerikanischem und deutschem Portlandzement ziemlich ausgeglichen würde. Der Marktpreis für deutschen Portlantzement beträgt zur Zeit am New Yorker Markte 1,80—2 Doll., während einheimische Ware zu 1,45—1,55 Doll. das Faß angeboten wird. Mit der Lieferung wird um die Zeit des 1. Dezember zu beginnen sein, und die Angebote können sich auf die ganze Lieferung oder Teile derselben beziehen, sowie auf die Lieferung der ganzen Menge nach einem von der Kommission zu bezeichnenden Punkt auf dem Isthmus ungemahlen in der Form von Klinkern, die in einer von den Lieferanten zu errichtenden, zu betreibenden und zu unterhaltenden Mühle zu mahlen sind. Die Ablieferung kann aber auch auf Docks in Seehäfen der Vereinigten Staaten erfolgen, und dann haben die Angebote sich auch auf den Transport in amerikanischen oder ausländischen Schiffen nach dem Bestimmungsorte auf der Landenge zu beziehen.

Absatz von Kerzen in Jaffa. Um den klimatischen Verhältnissen in Jaffa standhalten zu können, dürfen die Kerzen kein Paraffin enthalten und müssen aus einer hartflüssigen, beinahe gar nicht durchscheinenden Substanz bestehen. Derartig hergestellte Kerzen finden in Jaffa flotten Absatz.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Cyanid-Gesellschaft zu Berlin, eine Tochtergesellschaft der *Siemens & Halske A.-G.*, bezw. der *Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H.*, beabsichtigt, an der Alz in Bayern eine Anlage zur Gewinnung von Kalkstickstoff zu errichten. Der Bau der Anlage ist gesichert. Eine von der *Cyanid-Gesellschaft* veröffentlichte Denkschrift gibt näheren Aufschluß über das Projekt.

Der Gewerkschaft Salzmünde ist entgegen dem Einspruch zahlreicher Privater und Gemeinden die Konzession zum Bau einer Chlorkaliumfabrik und zur Ableitung der Endlaugen in die Saale erteilt worden. Es sollen bis 5000 dz täglich verarbeitet werden.

Roheisen im Siegerland. Die *Akt.-Ges. Rolandshütte* bei Siegen hat ihren kleinen Hochofen (von der früheren Haardter Hütte) außer Betrieb gesetzt und ferner ihren großen Ofen I gestopft; sie betreibt zur Zeit nur den großen Ofen II. Die *Birlenbacher Hütte* in Geisweid beabsichtigt, behufs Zustellung des Ofens solchen auszublasen. Die *Bremerhütte* hat bereits im Januar ihren kleinen Hochofen außer Betrieb gesetzt, um ihn zu vergrößern und für Cowperbetrieb umzubauen.

Aplerbecker Hütte. Die Gesellschaft läßt zurzeit ihre Gießerzi wesentlich erweitern und zwar durch Anlage einer Rohrgießerei. Diese soll Abflußrohre aller Art und Größen liefern. Die Erbauung eines Martin-Stahlwerks ist mit Rücksicht auf die schwierige Lage des Geldmarktes vorläufig hinausgeschoben.

Konventionsbestrebungen der Zinkindustrie. Die bisherigen Beratungen haben ein Einverständnis zwischen der oberschlesischen Gruppe und den rheinischen Werken ergeben. Für die zu gründende Konvention ist eine Vertragsdauer von 3 Jahren in Aussicht genommen. Auch mit der bisher sich ablehnend verhaltenden Firma *Georg Giesches Erben*[1]) ist eine Einigung erfolgt. *Giesches Erben* sind zwar der Vereinigung offiziell nicht beigetreten, haben aber ihre Produktion festgelegt und sich verpflichtet, an den Syndikatspreisen festzuhalten.

Die Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb in Lipine erhöhte das Grundkapital um 3750000 M.

Die Genehmigung zum Bau einer Talgschmelze ist der *Berliner Häuteverwertung G. m. b. H.* auf ihrem Gelände in Lichtenberg vom Kreisausschuß erteilt worden. Mit dem Bau der Anlage wird sofort begonnen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 105.

Die Vereinigten Kunstseidefabriken, Akt.-Ges., Frankfurt a. M.,[1]) haben die Ausbeutung ihrer Celluloidpatente vorerst zurückgestellt, da ihnen von der *Neuen Photographischen Gesellschaft* in Steglitz die Herstellung eines neuen photographischen Spezialartikels übertragen wurde, dessen Herstellung die ganze Celluloideinrichtung in Anspruch nimmt. — Reingewinn 703809 M (i. V. 871462 M; 1905: 2403069 M). Dividende 15 Proz. (i. V. 20 Proz., 1905: 35 Proz.).

Geschäftsabschlüsse:

Portland-Zementfabrik vormals Giesel, Oppeln. Dividende 12 (13 1/2) Proz.
Porzellanfabrik Triptis, Triptis i. Th. Reingewinn 379447 (443088) M. Dividende 12 (15) Proz.
Stahlwerk Mannheim. Dividende 8 (6) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Büdingen. *Glasfabrik Büdingen, Inh. Dr. Joseph Rosenthal.*
Coswig b. Meißen. *Coswiger Lack- & Farbenfabrik Schmidt & Hintzen.* Kaufmann *C. Hintzen* ist ausgeschieden; Kaufmann *J. R. Schmidt* hat das Handelsgeschäft allein zur Fortführung übernommen.
Elberfeld. *Peter Schneider & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 72000 M.
Halle a. S. *Dr. Ferdinand Münter.* Inhaber: Buchhändler und Chemiker *Dr. F. Münter.* — *Hallesche Isolierwerke Ernst Wintzer Kommandit-Gesellschaft.*
Kieselbach (S.-Weimar). *Sprengstoffabriken G. m. b. H.* (Herstellung von Sprengsalpeter.) Stammkapital 600000 M. Geschäftsführer: Kommerzienrat *W. Meyer* in Silberhütte (Anhalt) und Kaufmann *K. von Renesse* in Berlin-Charlottenburg.
Ludwigshafen a. Rh. *Düngerfabrik Michel & Cie., G. m. b. H.* An Stelle des Geschäftsführers *A. Weyland* ist Kaufmann *R. Brun* in Mannheim bestellt.
München. *Hans Peukert.* Inhaber: *H. Peukert*, Photochemiker in München, photochemisches Laboratorium und Lichtpauseanstalt (»Fulgur«).
Neustadt a. Rübenberge. *Torfverwertung Poggenmoor Eduard Dyckerhoff.*
Seifersdorf b. Radeberg. *Seifersdorfer Papierfabrik Helmar Grumbt.*

Gelöschte Firmen:

Nagold. *Gottlob Harr, Inh. Karl Wilh. Harr, Leimfabrikant.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 50.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Fett- und Ölfabrik erbaut in Schönpriesen die Firma *Hermann Markert Nachf. Josef Grusser* in Aussig.

Behufs Errichtung einer Portland-Zementfabrik mit 1 1/2 Mill. Kr. hat sich in Radotin bei Prag ein Konsortium gebildet.

Die Fabrik Phönix, Akt.-Ges., in Fernezeley, Komitat Szatmár, Ungarn, zur Erzeugung von Schwefelsäure und chemischen Produkten soll noch in diesem Monate ihren Betrieb eröffnen.

Die Firma Philipp Leiner & Sohn errichtet in Neupest (Ujpest), Ungarn, eine Salzsäurefabrik.

Rumänische Petroleumindustrie im Jahre 1907.[1]) Die Preise des Rohöls haben sich während der Dauer des ganzen Jahres in der Preislage von 400 bis 425 Fr. für 1 Waggon von 10000 kg erhalten. Die Produktion des Geschäftsjahres 1907 kann auf etwa 50 Mill. Fr. geschätzt werden, was einen Bruttonutzen von etwa 24 Proz. auf das in dieser Industrie angelegte Gesamtkapital darstellt. Bei Ablauf des Geschäftsjahres 1907 bestanden in Rumänien 34 Aktiengesellschaften und 29 Syndikate oder Anteilsvereinigungen, welche zusammen ein Kapital von 224 Mill. Fr. aufweisen, wovon in Wirklichkeit 212 Mill. ausgeschüttet worden sind. Außer den Aktiengesellschaften und den Anteilsvereinigungen bestehen in Rumänien noch mehr als 100 Privatunternehmen, deren Kapitalien mit etwa 6 Mill. Fr. berechnet werden können. Die Gesamtsumme des in der rumänischen Petroleum-Industrie angelegten Kapitales kann also mit 218 Mill. Fr. beziffert werden.

Anton Raky, Großindustrieller in Bukarest, hat eine neue rumänische Petroleum-Aktien-Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 7 Mill. Fr. errichtet.

Die Firma Carlo & Silvio Fino, Leimfabrik in Turin, ist in eine Aktien-Gesellschaft mit einem Kapital von 737000 L. umgewandelt.

Unter der Firma Società Anonima Ceramiche Eurrita Livornese hat sich in Livorno eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 300000 L. gebildet.

Unter der Firma Stärkefabrik Electra gründete sich in Basel eine Aktien-Gesellschaft, welche den Zweck hat, Reis- und andere Stärken, sowie deren Abbauprodukte zu fabrizieren. Das Gesellschaftskapital beträgt 700000 Fr.

Belgische Glasindustrie.[2]) Die seit Anfang Dezember zwischen den belgischen Glashütten und ihrer Arbeiterschaft geführten Verhandlungen haben durch eine allgemein angenommene Lohnermäßigung um 10 Proz. ein Ende erfahren. Die Glashütten erhoffen hierdurch eine Erleichterung ihrer bisherigen, noch sehr wenig befriedigenden Lage, deren Aufbesserung jedoch noch sehr zweifelhaft erscheint, da die Verhandlungen über ein größeres Preisabkommen bisher zu keinem Ergebnis geführt haben.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 106. [2]) Chem-Ztg. 1908, S. 119.

In Antwerpen bildet sich eine Gesellschaft zur Erbeutung und zum Handel mit kaukasischem Manganerz, *Caucasian Manganèse Co., Ltd., société anonyme,* die ein Grundkapital von 1,5 Mill. Fr. vorsieht.

Unter der Firma „Allgemeene Suikermaatschappij" hat sich in Breda (Niederlande) eine Aktiengesellschaft gebildet, die die *Wittouck*schen Zuckerfabriken in Breda und Bengen-op-Zoom, sowie die Zuckerfabrik De Mark in Oudenbosch erworben hat. Direktoren der neuen Aktiengesellschaft sind: *J. P. van Rossum* in Oudenbosch und *Dr. A. J. M. Smits* in Oosterhout.

Über die Gründer der Danube Copper Mining Company[3]), die, wie wir mitteilten, in London mit einem Kapital von 100000 £ begründet worden ist, um die bei Majdan belegenen Kupfergruben auszubeuten, erfahren wir merkwürdige Dinge. Jedenfalls sehen wir uns genötigt, zu größter Vorsicht zu mahnen, ehe man zur Beteiligung schreitet.

Die Russische Handelsgesellschaft für Apothekerwaren, St. Petersburg, beabsichtigt ihr Grundkapital von 1 Mill. auf 1,3 Mill. Rbl. zu erhöhen.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Chemische Fabrik vorm. M. Höflinger & Co., Mühlgraben b. Riga. Dividende 3 Proz.
Chemische Fabrik Glover, Riga. Reingewinn 2301 Rbl. Der Verlust früherer Jahre beträgt 253815 Rbl.
Baltische Cellulosefabrik, Schlock b. Riga. Dividende 8 Proz.
Deutsche Gesellschaft für Anilinfabrikation. Dividende 22 Proz.
Zementfabrik „Asserin." Reingewinn 42800 Rbl. Die Verluste früherer Jahre betrugen 127746 Rbl.
Russische Gesellschaft der Thomasphosphatfabrikation. Reingewinn 27100 Rbl.
Chemische Gesellschaft und Glasfabrik Scholze & Co., Kijew. Reingewinn 2519 Rbl. Die Verluste früherer Jahre betragen 166439 Rbl.
Russische Gesellschaft zur Erzeugung von Pulver, Schlüsselburg. Dividende 9 Proz

Eine Zuckerraffinerie soll in Ost-Finnland und zwar in Wiborg oder Sordavala erbaut werden.

Zementvorkommen im Kaukasus. Das bisher bekannte Hauptvorkommen von Zement im Kaukasus findet sich bei Novorossisk. Dort arbeiten folgende Zementfabriken, die sämtlich zum südrussischen Zementsyndikat gehören: Die Schwarzmeergesellschaft, die Gesellschaft »Zep«, die Franko-Russische Aktiengesellschaft zur Gewinnung von Zement in Gelendschik bei Novorossisk. Die ersten beiden Fabriken erzeugen natürlichen Zement, sie brennen und mahlen den gefundenen Mergel, ohne irgend welche Zusätze zu machen. Dagegen ist die dritte Fabrik gezwungen, Kalkzuschläge zu machen. Das gleiche ist in einer Fabrik bei Baku der Fall, der einzigen, die es, soweit bekannt, im Bezirk Tiflis

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 95.

Digitized by Google

gibt. Allerdings sind in Transkaukasien bei den Eisenbahnstationen Taus und Dsegam auf den Besitzungen der tartarischen Begs Sultanoff angeblich gute Zementlager gefunden worden.

Indisches Manganerz ist im letzten Jahre beträchtlich im Preise gestiegen, so daß gutes, d. h. mindestens 50 Proz. Mangan enthaltendes Erz dort nicht unter 7 Doll. für 1 t zu beschaffen ist. Infolge der Preiserhöhung hat die Manganindustrie in Indien sich kräftig entwickelt. — 0023.

Die Zucker-Industrie in Mexiko gewinnt immer mehr und mehr an Ausdehnung, und neue Raffinerien werden in diesem Jahre eröffnet, so die Raffinerie der *American Sugar Refining Company* in El Potero, die im Februar in Betrieb kommt. Die *Mexican National Sugar Refining Company* und die *Tamasopa Sugar Company* (Agua Buena plantation) im Staate San Luis Potosi.

Die Einfuhr von kondensierter Milch nach Ägypten ist immer im Steigen begriffen. Von der Schweiz sind im Jahre 1906 Quantitäten im Betrage von 7402 äg. L., hingegen von Schweden im Betrage von 345 äg. L., eingeführt worden. Einfuhrzoll beträgt 1 äg. L. für eine Kiste, enthaltend 4 Dtzd. Dosen.

Ausbeutung von Phosphatlagern bei Tasbent in Algier.[4]) Die Anträge auf Genehmigung der Erlaubnis zum Aufsuchen von Phosphaten in dem Gebiete des Brarcha-Allaouna-Stammes sind bei dem Kommandanten in Constantine in so beträchtlicher Zahl und an einem und demselben Tage eingegangen, daß noch nicht hat entschieden werden können, ob sie den Vorschriften entsprechen oder nicht. In Anbetracht dieser Umstände hat die Verwaltung beschlossen, daß die für die zu leistenden Gebühren im Artikel 4 des Regierungsbeschlusses vom 16. Mai 1898 vorgeschriebene Frist von 14 Tagen erst von der Aushändigung der Empfangsbescheinigung an ihren Anfang nehmen soll. Gesellschaften, die um die in Rede stehende Erlaubnis eingekommen sind, müssen vor Ablauf der 14-tägigen Frist ihre Statuten vorlegen, und ihr Bevollmächtigter hat innerhalb des gleichen Zeitraums seine Vertretungsbefugnis nachzuweisen.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 120.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. Die Notierungen der letzten 14 Tage schwankten zwischen 52 und 49 M bei kleinen Umsätzen. Auf Abladung von China war nichts unter 46 M, Parität erste Kosten, angeboten.

Campher. Der Markt ist inzwischen weiter zurückgegangen, und die Hamburger Fabriken sahen sich durch die billigen Offerten aus zweiter Hand genötigt, den Grundpreis um 40 M für 100 kg, d. h. auf 550 M für 100 kg zurückzusetzen. Aus zweiter Hand dürfte trotzdem immer noch 10 M für 100 kg unter diesem Preise anzukommen sein.

Chilesalpeter. Die Ablieferungen an das europäische Konsumgebiet haben im Jahre 1907 nicht nennenswert zugenommen. Die sichtbaren Vorräte Ende 1907 betrugen 705000 tons gegen 743000 tons Ende 1906 und 679500 tons im Jahre 1905. Nach dem Mitte 1906 von der Konvention dekretierten Beschluß dürften vom 1. April 1907 bis 1. April 1908 im ganzen etwa 2050000 tons, davon etwa 1750000 tons bis Ende Dezember 1907 und der Rest von etwa 300000 tons in den Monaten Januar bis März 1908 nach allen Konsumländern verschifft werden. In Wirklichkeit sind von April bis Dezember 1907 1225000 t zur Verladung gekommen. Es dürfte wohl möglich sein, in den ersten 3 Monaten 1908 500000 tons zu exportieren. Daß die Verschiffungen im Jahre 1907 zurückgeblieben sind, ist hauptsächlich auf die schwierigen Arbeiterverhältnisse und auf die mangelhaften Lösch- und Ladevorrichtungen in den meisten chilenischen Häfen zurückzuführen.

Chinin. Die kürzlich eingetretene Ermäßigung im Preise hat das Geschäft kaum mehr angeregt; obwohl bei der ungemein niedrigen Notierung kaum Aussicht auf eine weitere Reduktion besteht, sind Spekulationskäufe verhältnismäßig selten. Inzwischen sind die Rindenverschiffungen von Java im Monat Januar bekannt geworden, sie betragen 690000 kg gegen 716500 kg im Januar 1907, 298500 kg in 1906.

Citronensäure. *(Berlin.)* Die in der zweiten Hälfte Januar eingetretene rückläufige Bewegung hat sich bis in die letzten Tage fortgesetzt, dergestalt, daß auch greifbare Ware heute schon mit 300 M für 100 kg in bleifreier Qualität angeboten wird. Lieferungsabschlüsse lassen sich auch noch einige Mark darunter eingehen. Eine Beurteilung der Gesamtlage und des weiteren Ganges des Artikels ist auch heute noch nach keiner Richtung möglich.

(Hamburg.) Die Käufer verhalten sich abwartend. Abnahme successive über 1908 wird zu 2,70 M für 1 kg, loko zu 3—3,10 M für 1 kg nach Quantum offeriert.

Fettwaren. *(Genua.)* Es scheint, daß Talg sich kaum im Preise halten wird; Paris, London, La Plata haben nachgegeben. Baumwollöl und Leinöl sind etwas zurückgegangen. Schweineschmalz, Palmöle und andere harte Öle haben noch überall nachgegeben. Die Kauflust hat abgenommen und die Geschäfte sind beschränkt. Paris notiert für $43\frac{1}{2}$° frisch geschmolzenen Talg 74 Fr., aber es ist schwer Käufer zu finden für Preise über 72 Fr. London hat um 6 d. nachgegeben. In der Auktion fanden von 1425 Fässern nur 136 Nehmer, mit einer Preiserniedrigung von 6 d. (1,25 Fr.). Schaftalg, fein 34 s. (84,24 Fr.), good to fair 32 s. bis 31 s., (79,29—76,81 Fr.), dull to dark 30 s. 9 d. bis 30 s. 6 d. (76,19—75,57 Fr.), Lard 32 s. (79,29 Fr.). Rindertalg, fein 32 s. (79,29 Fr.), good to fair 31 s. bis 30 s. 6 d. (76,81—75,57 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 29 s. (73,10—71,86 Fr.), sweet 32 s. 3 d. (79,90 Fr.). In Liverpool wurden 400 t verkauft. Prime City 68,12—74,30 Fr. cif. La Plata, Rindertalg 30 s. 3 d. (76,03 Fr.), Schaftalg 77,87 Fr. cif. Von La Plata wurde Saladero-Talg für Januar-Februar-Verschiffung zu 77 Fr. cif. angeboten, von Australien für Januar-Februar-Verschiffung Schaftalg 48° fair 31 s. 6 d. (78,05 Fr.), $44\frac{1}{2}$° 30 s. (74,33 Fr.), Mixed $43\frac{1}{2}$° 29 s. 6 d. (73,10 Fr.) cif. In Italien ist keine Veränderung eingetreten. Tristearin wird von italienischen Fabriken vielfach angeboten. Saponificat 54/55° 120 bis 117 L., ab Käufers Bahn. Fremdes Stearin steht jetzt auf 110 Fr. cif. Genua, Destillatstearin 103—100 L. Infolge der sehr guten Saison ist das Kerzengeschäft sehr beschränkt, Talg findet daher wenig Käufer.

Kakaobutter. An der am 4. Februar in Amsterdam abgehaltenen monatlichen Auktion waren 90000 kg van Houten, etwa 20000 kg anderen Ursprungs angeboten. Es wurden nur durchschnittlich $86\frac{1}{8}$ Cents für $\frac{1}{2}$ kg erzielt. Dieser zum Ausdruck gekommene Preisrückgang hat auch die Notierungen hier auf etwa 320 M für 100 kg für Transitoware reduziert. Deutsches Fabrikat ist aber noch verhältnismäßig niedriger zu etwa 340 M für 100 kg erhältlich. Man beurteilt die jetzt erreichte niedrige Position bereits etwas besser.

Japantran blieb inzwischen ziemlich leblos und ohne erwähnenswerte Preisänderung. Japan fordert für kourante, rötlich trübe Ware noch unentwegt 31 M cif. Der Konsum zeigt gegenwärtig noch wenig Interesse und hofft auf einen späteren Preisrückgang.

Holzöl. Die Tendenz des Marktes bleibt fest, und disponible Ware ist nicht unter 66 M angeboten. China quotiert auf Abladung 60 M cif Konditionen.

Lebertran. Die amtlichen Berichte über den Dorschfang haben noch nicht eingesetzt, was sonst darüber verlautet, sind Mutmaßungen und unvollkommene Nachrichten. Daher sind die bereits auf Lieferung für März genannten Preise von 66 M lediglich Spekulationsnotierungen, welche noch kein größeres Interesse zu erwecken vermochten.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28—29 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19 Fr., für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 93—94 Fr, für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 146 Seronen von Bombay 16,50—28 Fr., für 100 kg je nach Qualität.

Harze. *Schellack.* Trotz der großen Abladungen aus Calcutta und des recht schlechten Abzugs konnte sich der Artikel inzwischen wieder etwas erholen und stieg TN Februar-März-Abladung bis auf 114 s. für 1 cwt. cif. Diese Aufwärtsbewegung hielt jedoch nicht lange an, und der Markt ging inzwischen wieder auf 106 s. für 1 cwt. cif. zurück. Die Abladungen aus Calcutta für Januar sind folgende: Nach dem Kontinent 13700 cwt. (2700 Cwt zur gleichen Zeit im Vorjahre); nach London 10100 cwt. (5000 cwt.); nach Amerika 9700 (9800 cwt.), insgesamt 33500 cwt. (17500 cwt.)

Batavia Damar. Sortierte Ware wird auf Abladung eher etwas niedriger notiert und dürfte mit fester Order in Hand zu 122 M für 100 kg, erste Kosten, anzukommen sein. E und F blieben unverändert und werden auf 96 bezw. 58 M für 100 kg, erste Kosten, gehalten.

Lycopodium. Vollständig irregulär. Die Preise der verschiedenen Inhaber schwanken sehr und Kistenware aus erster Hand dürfte zu 3,50 M für 1 kg und Sackware zu 3,40 M für 1 kg zu beschaffen sein.

Metalle. *(Paris.)* Kupfer. Chili in Barren, gewöhnliche Marke, ab Le Havre 161,25 M, in Platten 170,50 M. Rotkupfer in Blech 220 Fr., in Röhren ohne Naht 260 Fr., in Draht 215 Fr. Zinn, Banka, ab Havre oder Paris 341 Fr., Detroits 336 Fr. Zink, schlesisches 60 Fr., andere gute Marken 57,50 Fr. Blei 42,50—43 Fr., gewalztes und in Röhren 55 Fr. Nickel, reines, ab Paris 5,50—6,25 Fr. für 1 kg.; 50-proz. Nickel-Kupferlegierung 3,25—4 Fr. für 1 kg. Antimon in Paris und Auvergne 120—125 Fr. für 100 kg, in Marseille Regulus 95—100 Fr. Platin, reines 3600—3800 Fr.

(Berlin.) *Blei* hielt sich in der letzten Woche sehr fest, notiert heute für gewöhnliche Marken $14\frac{1}{8}$ £, für bessere $14\frac{3}{8}$ £ und wird seinen Stand in der nächsten Zeit voraussichtlich beibehalten, in Kürze aber noch etwas weiter in die Höhe gehen.

Kupfer ist in der letzten Berichtswoche zurückgegangen und notiert heute für Kassaware $59\frac{1}{4}$ £, für Dreimonatsware $59\frac{5}{8}$ £. Wir berichteten bereits in der vergangenen Woche, daß die unverkauften Vorräte in Europa erheblich angewachsen sind. Es wurde in der letzten Zeit von englischen Händlern Elektrolytkupfer unter der offiziellen Notierung angeboten und diese Umstände bewirken zusammen mit den Bemühungen der Baisse-Spekulanten ein Zurückgehen der Preise. Wir halten es aber für ausgeschlossen, daß die rückläufige Bewegung von längerer Dauer sein wird, da Kupfer dann ja bald auf einen Preis gelangen würde, der kaum die Produktionskosten deckt. In den nächsten Tagen werden möglicherweise die Preise noch etwas zurückgehen, es ist aber sicherlich in Kürze wieder mit einem Steigen der Kupferpreise zu rechnen. Die Beschäftigung des Konsums ist keine gleichmäßige, einzelne Werke haben wenig zu tun, viele melden aber, daß sie jetzt wieder größere Aufträge erhalten haben.

Zink hat sich in der letzten Woche befestigt und notiert heute für gewöhnliche Marken $20\frac{7}{8}$ £, für bessere 22 £. Über die zustande gekommene Zinkkonvention ist an anderer Stelle[1]) berichtet. Verschiedene Zink-Walzwerke haben bereits Preiserhöhungen vorgenommen. Auch die Nachfrage nach Rohzink war eine lebhafte. Wir glauben, daß die Zinkpreise in der nächsten Zeit etwas weiter anziehen werden, und daß wir im Frühjahr bei dem zu erwartenden großen Frühjahrs-Bedarf mit erheblich höheren Zinkpreisen rechnen müssen.

Zinn hielt sich in der vergangenen Woche ziemlich fest und notiert heute für Kassaware $130\frac{1}{2}$ £, für Dreimonatsware $130\frac{1}{4}$ £. Es soll noch ein bedeutender Bedarf uneingedeckt sein, und in der vergangenen Woche fanden ziemlich große Umsätze statt. Auch die spekulative Kauflust war rege, und wir sind der Meinung, daß die Zinnpreise ihren Stand behaupten werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 170.

Digitized by Google

Mutterkorn. Seit langer Zeit fehlt für diesen Artikel jegliche Anregung, und da sich einige Inhaber an den Markt drängen, gingen die Preise für russische Ware loko auf 175 M und für spanische Ware auf 185 M für 100 kg netto, netto Kasse, zurück. Sollte der Artikel noch weiter im Preise zurückgehen, dürfte die Spekulation nicht lange auf sich warten lassen.

Opium. Nach einem Bericht von Konstantinopel sind die Aussichten für die neue Ernte nicht ungünstig, das wirkliche Resultat kann man heute noch nicht im entferntesten ahnen. Je nach der fortschreitenden Besserung der Aussichten wird der heutige Preis von 28—30 M für 1 kg noch weiter heruntergehen. Im übrigen hat man noch die Aufträge Amerikas zu erwarten, von welchen auf einen entschiedenen Einfluß auf die Stimmung zu rechnen ist. Bekannt wird heute noch, daß der Ertrag der letzten Ernte, etwa 1900 Kisten, auf das Erscheinen eines Wurmes zurückgeführt wird, der die Wurzeln der Pflanzen angefressen hat und diese zum Absterben brachte. In 1906 ist nur der Bezirk Karahissar davon befallen gewesen, in 1907 waren es schon mehrere Bezirke. Es besteht die Befürchtung, daß die Erscheinung auch dieses Jahr eintritt, da man noch kein Mittel dagegen gefunden hat.

Quecksilber ist heute etwas niedriger notiert, der Londoner Preis ist zwar noch offiziell 165 s. für 1 Flasche, es bietet sich jedoch hier und da die Möglichkeit im Inlande, noch etwas darunter anzukommen.

Quillayarinde. Die Marktlage blieb inzwischen wohl fest, doch konnten weitere Umsätze zu den erhöhten Forderungen der Chilenen nicht bewirkt werden. Die Konsumenten, soweit sie nicht dringend Ware benötigten, zogen vor, einstweilen zurückzuhalten und die weitere Entwicklung des Marktes abzuwarten. Die gegenwärtigen Forderungen für Abladung von Chile lauten 59 M cif. Hamburg, während prompt greifbare Ware merkwürdigerweise etwas niedriger notiert.

Sabadillsamen. Zu den bestehenden hohen Preisen ließ die Nachfrage etwas nach. Ware aus zweiter Hand dürfte wohl zu 97½ M für 100 kg zu beschaffen sein. Zufuhren aus neuer Ernte kamen inzwischen nicht herein.

Salz. (*New York.*) Die *International Salt Co.* hat die Preise für die verschiedenen Arten von eingedampftem Salz um 5—15 Cts. für 1 Sack oder 0,50 bis 1,50 Doll. für 1 t herabgesetzt, während die Preise für Steinsalz unverändert gelassen sind. Wie man annimmt, hat der Salztrust diese Maßregel ergriffen, um die Absicht der unabhängigen Salzgesellschaften in Ohio, ihre Produktion zu vergrößern, zu vereiteln.

Santonin. Im engen Zusammenhange mit dem Markt für Zitwersamen (s. u.) stellt sich auch der in Santonin etwas zuversichtlicher, doch ist der Artikel nach wie vor zum Konventionspreis, d. h. 20 M für 1 kg, bei Abnahme von mindestens 100 kg käuflich.

Sarsaparillawurzel. Die Anlieferungen vom Produktionslande haben einen größeren Umfang angenommen, Amerika meldet daher eine Preisreduktion um etwa 5 %. Es besteht jedoch großes Interesse für den Artikel, so daß das Nachlassen des Angebots die Situation wieder ändern kann.

Schwefel. (*Genua.*) Für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L. sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L. Für Schwefel von Romagna frei Bologna Bahnhof: in Formen 14,50—15 L., gemahlen gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L.

(*New York.*) Der Preis für Schwefel ist von dem italienischen Consorzio von 19,50 Doll. auf 22 Doll. für 1 t erhöht worden, und die amerikanischen Produzenten sind diesem Beispiel gefolgt. Wie aus Messina nach hier berichtet wird, haben die beiden Parteien sich dahin geeinigt, bis zum Abschluß eines endgültigen Vertrages die gegenseitige Preisdrückerei aufzugeben. Man nimmt an, daß die Louisiana Co. in Zukunft dem europäischen Markt fernbleiben, dagegen dem Consorzio die Einfuhr einer beschränkten Menge, etwa 70000 oder 80000 t im Jahre, in die Vereinigten Staaten gestatten wird. Für San Francisco hat die Preiserhöhung keine Gültigkeit, da man dort dem gemeinsamen Feinde, der japanischen Einfuhr, zu begegnen hat.

Stärkefabrikate. (*Berlin.*) Markt unverändert.

Wachs. *Carnaubawachs.* In der Lage dieses Artikels ist inzwischen ebenso plötzlich wie unerwartet ein größerer Rückschlag eingetreten, veranlaßt durch einige etwas forcierte Verkäufe aus dem letzt angekommenen Import-Dampfer. Gleichzeitig hiermit stockte der Konsum, und die Preise wurden allmählich auf ein erheblich niedrigeres Niveau zurückgedrängt. Die heutigen Werte stellen sich wie folgt:

für Sandiggrau . . .	240—237,50 M,	nach Quantum,
„ Fettgrau . . .	240—235	„ „ „
„ Mittelgelb . . .	265—260	„ „ „
„ Courantgelb . . .	280—275	„ „ „
„ Feingelb und Flor	320—300	„ nach Qualität

für 100 kg netto ab Freihafenlager Hamburg. Hieraus ist ersichtlich, daß die gelben Sorten von dieser neuen Baisse verhältnismäßig weniger betroffen sind. Die Notierungen lauten gegen früher eine Fraktion niedriger.

Japanwachs. Das Geschäft war in den letzten Wochen schleppend zu langsam abbröckelnden Preisen. Die Forderung seitens Japan für prompte Verschiffung nach Europa ist 102 M cif, erste Kosten. Disponible Ware notiert 105 M ab Freihafenlager.

Weinstein. (*Messina.*) Man notiert für 100 kg: Weinhefe 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 26 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 81 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 104 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 70 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 72 L.; Weinhefe 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 112 L.; Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis, 85 Proz. Titrationssäure 115 L.

(*Wien.*) Weinstein unverändert. Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Weinsteinsäure. (*Hamburg.*) Auch für diesen Artikel herrscht wenig Nachfrage und Käufer nehmen ebenfalls eine abwartende Stellung ein. Aus erster, sowie aus zweiter Hand dürfte zu 190 M für 100 kg, netto Kasse, Lieferungsware über 1908 anzuschaffen sein.

(*Berlin.*) Schon seit einiger Zeit treten recht niedrige Angebote in ausländischer Ware hervor, denen die vereinigten Weinsteinsäurefabriken anscheinend dadurch entgegen zu treten suchen, daß sie ihre Notierungen für die technische und bleifreie Qualität um 5 M für 100 kg ermäßigt haben. Eine gute Unterstützung finden die Bestrebungen aber dadurch, daß das ausländische Produkt vielfach in Qualität zu wünschen übrig läßt.

Zitwersamen. Die in erster Hand befindlichen Stocks haben sich inzwischen weiter gelichtet. Es befinden sich nur noch wenige 15 tons unverkauft, welche auf 36 M für 100 kg, erste Kosten, gehalten werden.

Paris, 8. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—47,50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung 26,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 485 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat. für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 55 Fr., Marseille 57,50 Fr., Lille 57,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 44 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 30,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 90,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,12 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/80-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—8½ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼ bis 10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,50 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26 Fr.

Triest, 7. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito 28—29, Inland-Pilé 29¼—29⅜, Concassé 29⅝—30⅝. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 116—124, Levante 75—76, Korfu 82—85. Sesamöl 100—136. Leinöl 61,50—62,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu ½ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 15, S. 173—184. Cöthen, den 19. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Gefahren des Verbandsexamens. Von Prof. Dr. Otto Reinke-Braunschweig . . . 173
Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers. Von Prof. Dr A. Goldberg. I. 173
Eine neue Methode der Stärkebestimmung in Getreidearten aus der Extraktausbeute. Die Stärkebestimmung im Mais. Von Dr. A. Frank-Kamenetzky. II. 175
Neuere Untersuchungen über Ananasfrüchte (Ananassa sativa). Von Wilh. Bonnewitz-Leipzig 176
Grundbrettchen für Standzylinder. Von Prof. H Rebenstorff-Dresden (mit Abbild.) 177
Neues Brennerstativ. Von Hans Rubricus (mit Abbildung) 177
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 177
Société de Chimie de Genève 177
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 178
Tübinger chemische Gesellschaft 178
Société chimique de Belgique 178
Zuschriften an die Redaktion:
A. A. Michelson 179
Der Ersatz von natürlichem Catechu durch künstliche Farbstoffe 179
Filtriervorrichtung und Schnellmensur (Abb.) 179
Vermischte Tagesnachrichten 179
Patentlisten:
Deutschland. Kanada. Schweiz. Verein. Staaten von Amerika 180
Deutsche Gebrauchsmuster 180
Deposita 180
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 181
Handel und Industrie des Auslandes . . 181
Rohstoffe Drogen. Chemikalien usw. . 182
Marktberichte 183
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 15):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 89
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 90
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 91
11 Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 92
15. Wasser. Abwässer 93
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 93
17. Glas. Keramik. Baustoffe 95

Die Gefahren des Verbandsexamens.

Von Prof. Dr. Otto Reinke-Braunschweig.

Das Verbandsexamen wurde seinerzeit auf Grund von Vereinbarungen eingeführt, um für die promovierenden Chemiker eine bessere, einheitliche Vorbildung zu erreichen. Mit der allgemeinen Verschärfung der Promotionsbedingungen ist die Kontrolle durch das Verbandsexamen, also durch ein Vorexamen, überflüssig geworden, namentlich auf den technischen Hochschulen, da hier ja Bedingung zur Promotion ist „Abiturium, Diplom-Ingenieur-Vorprüfung und Hauptprüfung." Nun drängen sich aber vielfach Studierende, welche diese letzten Bedingungen nicht erfüllen, zum Verbandsexamen, zum Teil sicher, um den Angehörigen sagen zu können, sie hätten ein akademisches Examen gemacht, sowie fernerhin, um bei Nichteingeweihten eine Stellung in der Technik zu bekommen, da sie doch ein Examen nachweisen können. Die bedauernswerten Studierenden täuschen also sich, die Angehörigen und die Industriellen. Es ist ganz ausgeschlossen, daß bei dem heutigen Angebot gut wissenschaftlich gebildeter Kräfte der eingeweihte Industrielle junge Leute auf Grund des Verbandsexamens anstellt; man verlangt vielmehr abgeschlossene Bildung, abgeschlossenes Studium, oft sogar für gewisse Industrien eine praktische Vorbildung. Die in Betracht kommenden jungen Leute handeln also verkehrt, wenn sie sich um Stellungen bewerben und sich dabei nur auf das Verbandsexamen stützen. In einem Falle der Praxis, bei welchem sich als Bewerber 25 Proz. meldeten, die sich auf das bestandene Verbandsexamen beriefen, wurden zunächst alle diese Herren als Bewerber gestrichen. Wir sind daher gezwungen, die Studierenden auf die falsche Auffassung von dem Verbandsexamen in ihrem eigenen Interesse und im Interesse der Industrie aufmerksam zu machen.

Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers.

Von Prof. Dr. A. Goldberg.

I.

Wasserbeschaffung. Die Zahl der Mitteilungen und Abhandlungen über Wasserwerke und Neuanlagen solcher aus den letzten beiden Jahren ist eine derartig große, daß eine Beschränkung auf bloße Literaturhinweise geboten erscheinen muß.[1]) *Bärenfänger* behandelt die allgemeineres Interesse in Anspruch nehmende Frage: „Ist ein Einfluß des Rheins auf die Brunnen der Wasserwerke der Stadt Köln zu konstatieren?"[2]) Ein Ministerialerlaß vom 11. Febr. 1905 betrifft die Grundzüge für Anlage und Betrieb von Grund-(Quell-) Wasserwerken.[3]) Auf das sogenannte, durch *I. G. Richert* insbesondere vertretene „schwedische System" zur Verhütung von Grundwassersenkungen durch künstliche Infiltration wird von neuem hingewiesen.[4]) *Thiele* hebt die allgemeinen Gesichtspunkte hervor, welche bei Herstellung von Anlagen zur Wassergewinnung zunächst zu berücksichtigen sind.[5]) *H. Michel* beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Grundwassers.[6]) *Fr. König* teilt seine von der allgemeinen Anschauung zum Teil abweichenden Ansichten über Entstehung und Speisung der Grundwässer mit.[7]) *Chr. Mezger* vertritt den Standpunkt, daß die Schwankungen der Grundwasserstände und der Quellenausflüsse eine unmittelbare Folge von Änderungen und Dampfspannungen im Boden oder in der äußeren Atmosphäre sind, daß also bei der Entstehung des Grundwassers die Dampfkraft eine ausschlaggebende Rolle spielt.[8]) Die Grundwasserverhältnisse zwischen Mulde und Elbe südlich Dessau bespricht in ausführlicher Weise *O. von Leistow*[9]) und weist gleichzeitig auf die praktische Bedeutung derartiger Untersuchungen im allgemeinen hin. Die Grundwasserverhältnisse in der Umgebung von Bregenz am Bodensee hat *I. Blaas* studiert.[10]) Über die Bewegung des Grundwassers hat *H. Haedicke* eigenartige Ansichten entwickelt.[11])

Von dem Bundesrat ist den verbündeten Regierungen eine im Reichsgesundheitsamte vorberatene Anleitung für den Betrieb und die Überwachung öffentlicher Wasserwerke zur Richtschnur empfohlen worden.[12]) *E. Grahn* berichtet über die Ansichten, welche der Oberingenieur des Wasserdepartements von Atlantic City, *Kemeth Allen* hinsichtlich Beurteilung, Beaufsichtigung der Wasserversorgungsanlagen 1905 kundgegeben hat.[13]) Wir verdanken dem leider zu früh verstorbenen namhaften deutschen Wasserfachmann *Grahn* aus seinen letzten Lebensjahren ferner die sehr beachtenswerten Abhandlungen: „Die Gerichtsverhandlungen über die Gelsenkirchener Typhusepidemie",[14]) „Die Bedeutung des Jahres 1901 für die Wasserwerke"[15]) und „Die rheinische Provinzialverwaltung und das Wasserversorgungswesen in der Rheinprovinz."[16])

Neue Talsperren sind in Deutschland fertiggestellt worden im Ennepetal bei Schwelm, im Glöstal bei Dahlerbrück, im Urftal, im Queistal, desgleichen bei Nordhausen u. a. a. O. Im Bau begriffen bezw. geplant sind solche an verschiedenen Stellen des Harzes, im Königreich Sachsen, im Rheinland, in Westfalen, bei Langenbielau in Schlesien, in der Nähe von Königsberg in Preußen und an anderen Stellen. Die Derwent-Talsperre zur Sammlung des Wassers im Peak von Derbyshire dürfte das bedeutendste Werk der Ingenieurkunst darstellen, das z. Z. in England ausgeführt wird. Es sei noch besonders verwiesen auf die Monographie von *Hermann* und *Abshoff*: „Die Talsperren und ihre Einwirkung auf die allgemeine Wasserwirtschaft in Deutschland, insbesondere im Wesergebiete",[17]) sowie auf die Abhandlung von *O. Intze*: „Die geschichtliche Entwickelung, die Zwecke und der Bau der Talsperren."[18]) Nach *Kolkwitz* ist es auf Grund gemeinschaftlich mit *Thiesing* in Remscheid vorgenommener Untersuchungen geboten, die Sperrwässer zu filtrieren entweder durch Sandfilter oder auf Rieselwiesen; es wird in der Abhandlung auch der Tätigkeit der Planktonorganismen, der Rädertiere usw. als Bakterienfresser und der anderen Faktoren zur Selbstreinigung von Sperrwasser gedacht.[19]) Nach *Kolkwitz* und *Thiesing* standen die in Haspe zur weiteren Reinigung des Sperrwassers benutzten Rieselwiesen den im vorschriftsmäßigen Zustande befindlichen Sandfiltern unzweifelhaft nach. Die Anforderungen an die

[1]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 5 (Vilipp-Villiprott, Landkreis Bonn), 57 (Utrecht), 93 (Tarnowitz), 117 (Wien), 184 (Komotau), 196 (Waldenburg, Schl.), 281 (Wasserversorgung aus dem Bodensee), 284 (Kiel), 321 (Heidelberg), 377, 407 (Bochum), 609 (Hanau), 655 (Deutsch Südwestafrika), 753 (Koblenz), 881 (Gruppenwasserversorgung Regierungsbezirk Koblenz), 913 (Aachen), 1090 (Gruppenwasserversorgung Provinz Rheinhessen); 1906, Bd. 49, S. 8 (Bodenheimer Gebiet), 56 (Philadelphia), 145 (Godesberg), 167 (Oppeln), 209 (Oldenburg), 331, 361, 383 (Worms), 489 (Stettin), 501 (San Francisco), 519 (Amsterdam), 938 (Leipzig), 977, 1007 (Berlin), 1002 (Hamburg), 1006 (Hagen, Westf.), 1045 (Cöln, Wasserwerk Hochkirchen), 1094, 1119 (Mittweida, Sa.); Gesundh. Ing. 1905, Bd. 28. S. 20 (Gruppenwasserversorgung Rheinhessen), 65 (Plauen), 151 (Burscheid), 388 (Magdeburg); 1906, Bd. 29, S. 86, 130, 324, 440, 452, 492 usw. (Referate, eine größere Anzahl von Anlagen betreffen).

[2]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 28.

[3]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 243.

[4]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48. S. 330.

[5]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 368.

[6]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 432.

[7]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 1033, 1058, 1077.

[8]) Gesundh.-Ing. 1906, Bd. 29, S. 569.

[9]) Ztschr. prakt. Geologie 1905, Bd. 13, S. 121.

[10]) Ztschr. prakt. Geologie 1906, Bd. 14, S. 196.

[11]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 1106.

[12]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 779.

[13]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 553, 561.

[14]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 447, 475, 516.

[15]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 1229.

[16]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 68.

[17]) Verlag von Hermann Costenoble, Jena. 1905.

[18]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1906, S. 673, als Sonderabdruck. J. Springer, Berlin.

[19]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 934.

Digitized by Google

Einrichtung und den Betrieb von Rieselwiesen, von denen eine gute Funktionierung verlangt werden kann, werden von genannten Forschern zugleich genauer formuliert.[20]) *G. Oesten* entwickelt über die Talsperrwässer Ansichten, welche von denjenigen von *Kolkwitz* zum Teil abweichen.[21]) Für und wider die Wünschelrute zum Wassersuchen ist in den letzten Jahren viel geschrieben worden, z. T. von namhaften Gelehrten.[22]) Das „Wider" dürfte überwiegen.

v. Reinach behandelt die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen in geologischer Beziehung.[23]) *Steuer* und *Sonne* machen Mitteilungen über chemische, bakteriologische und speziellere geologische Untersuchungen der Grundwasserverhältnisse in Rüsselsheim a. M. und den Distrikten der Gruppenwasserversorgungsanlagen in Rheinhessen.[24]) Vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ist eine Sammelforschung angestellt worden über die Arten der Wasserversorgung in Orten des Deutschen Reiches mit 15000 und mehr Einwohnern.[25]) *König* schildert die hydrologischen Verhältnisse von Deutsch-Südwest-Afrika und macht Vorschläge zu deren Verbesserung durch eine systematische Grundwasserregulierung.[26]) In den Grundwässern des Wiener-Neustädter-Steinfeldes sieht *Braikowich* ein unerschöpfliches Zukunftsreservoir für die Stadt Wien, aus dem sich diese eine einheitliche Wasserversorgung für Trink- und Brauchwasser schaffen könnte.[27]) *G. Timeus* lieferte weitere Beiträge zu den hydrologischen Studien der Regione Giulia.[28]) *G. Uzielli* hat von neuem auf die Beziehungen der Bodenbeschaffenheit zu den Quellwässern hingewiesen.[29]) *Halbig* hat in dem regenarmen Jahre 1904 vielfach beträchtliche Quellwasserrückgänge sächsischer Gemeindewasserleitungen beobachten können.[30]) Berichte über ausführlichere Analysen liegen u. a. auch vor vom Wasser des Tschadsees,[31]) des Utasees,[32]) des Owenssees in Kalifornien,[33]) einiger Brunnen des Arsenals von Est (Tien Tsin),[34]) des Yang-Tse und des gelben Flusses[35]) sowie vom sauer reagierenden giftigen Wasser aus der Todesschlucht (Death Gulch) im Yellowstonepark.[36]) *Th. Schlösing* hat vergleichsweise Wasserproben aus dem Mittelmeer wie auch aus dem Atlantischen Meer analysiert.[37])

Wasserreinigung. Die Vorgänge der Selbstreinigung im Wasser und die Frage der Flußwasserselbstreinigung in bestimmten Richtungen behandeln *Hofer*[38]) wie auch *Schreib.*[39]) *C. Weigelt* hebt in seiner Abhandlung: „Über die Bonität der natürlichen Gewässer und deren Hilfen bei der chemischen Selbstgesundung unserer Wasserläufe" besonders die wichtige Rolle der Carbonate hervor, da sie nicht nur im Sinne einer Neutralisation der Säuren wirken, sondern, zunächst als Bicarbonate vorhanden, auch freie Alkalien und Ätzkalk unschädlich bezw. unschädlicher machen können. Die Mithilfen zur Selbstgesundung insgesamt bezeichnet er als „Bonität der Wässer." Das Säurebindungsvermögen wurde von ihm in verschiedenen Gewässern bestimmt.[40]) *O. Huntemüller* hat die Arbeiten von *Emmerich* fortgesetzt und den Nachweis erbracht, daß nicht allein Typhusbacillen, sondern auch andere Bakterien von den Flagellaten verzehrt werden, und ist der Ansicht, daß die Vernichtung pathogener Keime im Wasser nicht nur auf die Konkurrenz und das Überwuchern der spezifischen Wasserbakterien, sondern auch — und sogar in erster Linie — auf die Tätigkeit der Protozoen zurückzuführen ist.[41]) *Fehrs* bestätigte im allgemeinen die Beobachtungen von *Emmerich* sowie von *Huntemüller;* doch dürfte seiner Ansicht nach *Emmerich* zu weit gehen, wenn er den Beweis für erbracht hält, daß die Verbreitung von Seuchen durch Wasser unmöglich sei.[42]) Nach *Kurt Wolf* darf man, insbesondere auf Grund von Versuchen, welche er mit *H. Thiele* gemeinsam ausgeführt hat,[43]) dem Sonnenlichte unter den in der Wirklichkeit vorhandenen Bedingungen nicht die Bedeutung hinsichtlich der Selbstreinigung der Flüsse beilegen, wie es zum Teil noch geschieht.[44]) Nach *G. Kabrhel* enthalten die auf der ersten undurchlässigen Schicht befindlichen Grundwässer mit 2—4 m Tiefe noch Bakterien; er konstatierte aber auch, daß nach durchgeführter Sterilisation eines Röhrenbrunnens mikrobenfreies Wasser gewonnen werden konnte, obwohl sich die Wirksamkeit des Brunnens auf wasserführende Schichten erstreckt, welche mit bakterieller Vegetation begabt sind.[45]) *A. J. J. Vandevelde* und *F. Leperre* haben ihre Untersuchungen über Selbstreinigung des Schelde- und Leiewassers auch innerhalb der Stadt Gent fortgesetzt.[46]) *F. H. Cameron* veröffentlichte Studien über Wässer einiger Alkalidistrikte in der Nähe von Salt Lake City Utah und die Veränderung derselben, welche sie nach Einführung der Drainage nach und nach erfahren haben.[47]) *P. Schimenz* vertritt den Standpunkt, daß die biologische Wasseranalyse, d. i. die Beurteilung eines natürlichen Wassers nach den darin vorkommenden makroskopischen Organismen bei ihrem weiteren Ausbau, dessen sie allerdings noch sehr bedarf, in Zukunft gute Dienste leisten wird.[48]) *W. Spring* berichtet über seine neuen eingehenden Untersuchungen zur Erklärung des Ursprungs der grünen Färbung natürlicher Gewässer.[49])

G. Oesten hat, um eine nochmalige Hebung des Wassers zu umgehen, vorgeschlagen, das Rohwasser nach dem Lüften mittels Brausevorrichtungen gleich in einen hochgelegenen Behälter fallen zu lassen und die Filtration des eisenhydroxydhaltigen Wassers erst an letzter Stelle vor dem Gebrauch vorzunehmen anstatt, wie es jetzt wohl meist geschieht, die Enteisenung zu ebener Erde auszuführen und das Wasser alsdann wieder in den Hochbehälter zu heben.[50]) *L. Darapsky* hat das wesentlichste über Enteisenung von Grundwasser in einer Monographie zusammengestellt.[51]) *P. Latschtschenkow* erörtert die Bedeutung des Eisenhydroxyds bei der Trinkwasserreinigung.[52]) *v. Feilitzsch* empfiehlt den Eisenschlamm aus Enteisenungsanlagen als Gasreinigungsmasse.[53]) *E. M. Besemfelder* bespricht das Verfahren der Firma *Desenis* und *Jacobi* in Hamburg zur Enteisenung von Grundwasser, bei welchem eine nochmalige Hebung des Wassers gleichfalls ausgeschlossen ist.[54]) *K. Schreiber* hat letztgenanntes Verfahren bei Einzelbrunnen geprüft und für gut befunden.[55]) Von den in den letzten zwei Jahren ausgeführten Enteisenungsanlagen sind mehrere genauer beschrieben worden.[56]) Eine besondere Enteisenungsanlage ist durch D. R. P. 153472, eine unterirdische Enteisenungsanlage mit Pumpwerkkammer, Filterbassin und Reinwasserbassin ist durch D. R. P. 168631 geschützt. D. R. P. 165848 und 165975 beziehen sich ebenfalls auf bestimmte Arten der Enteisenung. *H. Bolze* beschreibt die neue Verbundfilterkonstruktion für Trinkwasser (sog. *Agga*-Verbundfilter).[57]) *K. Schreiber* erstattet ausführlichen Bericht über Versuche an einer Versuchsanlage der *Jewell-Export-Filter-Compagnie,* welche recht günstige Resultate aufwiesen.[58]) Zur Frage der Sandfiltration sowie Schnellfiltration bei chemischen Zusätzen mittels Jewellfiltern äußert sich *R. Hilgermann* auf Grund ausgedehnter bakteriologischer Untersuchungen.[59]) In Amerika scheint man auch mehr und mehr die Sandfiltration einzuführen.[60]) *Oelwein* berichtet über gute Erfolge der Reinigung von Wasser bezw. Trinkwasser durch Alaun und Jewell-Schnellfilter in Fällen, wo die gewöhnliche Art der Reinigung versagte.[61]) Versuche von *O. Wentzki* mit Natursteinfiltern System *Lanz* ergaben ein gutes Resultat.[62]) *Kriwatschek* beschreibt eine Anzahl von Kleinfiltern zur Filtration von Trinkwasser im Hause und in der Industrie.[63]) *Wernicke* und *Mertens* fanden, daß nach dem Vermischen eines braungefärbten, aus Kohle bezw. moorhaltigen Schichten stammenden Tiefenwassers mit gewöhnlichem oberflächlichen eisenhaltigem Grundwasser, wie solche in der Nähe von Posen nebeneinander vorkommen, bei Luftzutritt sehr bald eine Eisenausscheidung erfolgt und ein brauchbares Trink- und Nutzwasser entsteht.[64]) Über die praktischen Versuche zur Wasserreinigung mittels Kupfersulfats, insbesondere auch um die Trinkwasserreservoirs von Algen zu befreien, die schon für sich, aber noch mehr im absterbenden Zustande den Geruch und Geschmack des

20) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwässerbeseitigung 1905, Heft 5, S. 130—150.
21) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 1142.
22) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 1091 (*Heim*-Zürich); 1906, Bd. 49, S. 71, 75, 198, 229 *(L. Weber)*, 548, 727, 923 und auch an anderen Stellen.
23) Ztschr. prakt. Geologie 1905, Bd. 13, S. 84.
24) Gesundh. Ing. 1905, Bd. 28, S. 271; 1906, Bd. 29, S. 717.
25) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes 1905, S. 579.
26) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 655.
27) Gastechniker 1905, S. 133—142.
28) Rapporto sanitaro per l'anno 1905, Triest 1905, S. 19.
29) Chem.-Ztg. 1906, S. 1077.
30) Journ. Gasbeleucht. u. Gasbeleucht. 1905, Bd. 48, S. 956.
31) Bull. Soc. Chim. 1905 [3], Bd. 33, S. 310.
32) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 113.
33) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1164.
34) Bull. des Sciences Pharmacol. 1906, Bd. 13, S. 251.
35) Bull. des Sciences Pharmacol. 1906, Bd. 13, S. 255.
36) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 714—717.
37) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 320.
38) Münchener med. Wochenschr. 1905, Bd. 52, S. 2266.
39) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1302.
40) Chem. Ind. 1905, S. 525.
41) Arch. Hyg. 1906, Bd. 57, S. 89—100.
42) Hyg. Rundschau 1906, Bd. 16, S. 113 - 121.
43) Arch. Hyg. 1906, Bd. 57, 29, Bd. 60, S. 29.
44) Deutsche mediz. Wochenschr. 1906, Bd. 32, S. 1546.
45) Arch. Hyg. 1906, Bd. 58, S. 345 - 398.
46) Chem. Ztg. 1906, S. 1013.
47) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28. S. 1229.
48) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 706.
49) Bull. de l' Acad. royale de Belge 1905, S. 300; Rec. trav. chim. des Pays Bas et de la Belge 1905 Bd. 25, S. 32.
50) Chem. Ztg. 1906, S. 583.
51) F. Leineweber, Leipzig. 1905.
52) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 376; Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 614.
53) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 714.
54) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers, 1906, Bd. 49, S. 714.
55) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwässerbeseitigung 1906, Heft 6, S. 52—59.
56) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 231 (Konitz), 337 (Apenrade), 439 (Altwasser, Schles.), 932 (Sandersdorf); 1906, Bd. 49, S. 227 (Lüneburg), 507 (Helmstedt), 897, 1015 (Dessau) u. a. m.
57) Journ. Gasbel. u. Wasserversorg. 1905, Bd. 48, S. 450.
58) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwässerbeseitigung 1906, Heft 6, S. 88—159.
59) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 989.
60) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 1112.
61) Ztschr. österr. Ing. u. Architektenver. 1906, S. 225.
62) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 1013.
63) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 163.
64) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 630.

Digitized by Google

Wassers unangenehm beeinflussen können, liegen Mitteilungen aus England wie auch aus Amerika vor, die hinsichtlich günstiger Wirkung übereinstimmen; es gehen aber die Ansichten hinsichtlich der Giftigkeit kleiner Mengen von Kupfer im Trinkwasser ziemlich weit auseinander.[65]) Über die bakterientötende Wirkung des Kupfersulfats hat *G. A. Johnson* eingehendere Versuche angestellt.[66]) *Metzger* berichtet über Erfahrungen, welche im Wasserwerk Bromberg mit Hebern hinsichtlich Versagens, Abscheidung von Eisenschlamm und auch in anderen Beziehungen gemacht worden sind.[67])

Über den heutigen Stand der Frage der Trinkwassersterilisation durch Chemikalien im allgemeinen berichtet *Hetsch* in Band I der *v. Leuthold*schen Gedenkschrift, Berlin 1906. *H. de la Coux* macht Mitteilungen über die sterilisierende Wirkung des Ozons und die zur Erzielung eines guten Effektes zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln.[68]) Die ersten ausführlicheren Mitteilungen über die Ozonanlage in Schierstein-Wiesbaden haben weitere Publikationen zum Teil polemischer Art von *Proskauer* wie auch von *Halbertsma* zur Folge gehabt.[69]) Nach *K. Schreiber* hat die Ozonanlage in Paderborn während ihres dreijährigen Bestehens in technischer Beziehung zufriedenstellend funktioniert; er erläutert zugleich die Faktoren, von welchen die Größe des Sterilisationseffektes einer Ozonanlage abhängt, und einige technische Einrichtungen, welche seiner Ansicht nach die Betriebssicherheit erhöhen.[70]) *E. van Waegeningh* hat durch chemische und bakteriologische Untersuchungen gezeigt, daß das Trinkwasser der Hochdruckwasserleitung zu Ginnecken bei Breda nach Filtration über Flußsand und Sterilisation mit Ozon nach dem System *Schneller* zu einem Wasser von sehr guter Qualität wird.[71]) *G. Erlwein* gibt eine durch viele Abbildungen erläuterte Beschreibung neuerer Konstruktionen der Firma *Siemens & Halske* für stationäre wie auch für fahrbare, militärischen Zwecken dienende Ozonsterilisationsanlagen zur Trinkwasserbeschaffung.[72]) In dem Ozonwasserwerk in St. Maure bei Paris für filtriertes Marnewasser wird das Ozon nach System *Frise* erzeugt.[73]) *E. Fischer* hat ein Verfahren geschützt bekommen, um das Ozongasgemisch wiederholt durch einen Ozonisierungsturm zu leiten (D. R. P. 158603). Die elektrische Wasserreinigung soll auch Aussicht haben, im Kleinen Anwendung zu finden.[74]) Die *Compagnie de l'Ozone*, Paris, verwendet, um für die Trinkwasserozonisierung eine Eisenelektrode mit erheblich größerer oxydationsfähiger Fläche zu haben, statt der Eisenplatten Eisenfeilspäne (D. R. P. 158885). D. R. P. 168493 *(Felten & Guillaume, Lahmeyerwerke A.-G.*, Frankfurt), sowie D. R. P. 170459 *(A. Schneller* und *D. Koelemann)* beziehen sich ebenfalls auf Sterilisieren von Wasser mittels Ozons.

Nach Versuchen von *A. K. Fedoroff* ist die Sterilisation von Trinkwasser mittels Königswassers vom bakteriologischen Standpunkte aus brauchbar; ob aber auch in gesundheitlicher Beziehung zu empfehlen, müssen weitere Versuche zeigen.[75]) 2—2,5 g einer 1-proz. Lösung von Fluorsilber (Tachyol) genügten, um 1 cbm unreinen Wassers sofort brauchbar zu machen.[76]) Das *Schumberg*sche Verfahren der Sterilisation von Trinkwasser mittels Broms soll nach *Köhler* dadurch vereinfacht werden, daß man die erforderlichen Ingredienzien in Tablettenform verwendet.[77]) *Küster* erkennt dem Wasserstoffsuperoxyd für Verbesserung des Trinkwassers besonders für kleine Verhältnisse einen höheren Wert an, als es bisher der Fall war.[78]) Zur Wassersterilisation empfehlen *Freyssinger* und *Roche* die Anwendung von 0,03—0,05 g Calciumsuperoxyd für 1 l Wasser und nachfolgende Filtration über Mangansuperoxyd.[79]) Durch D. R. P. 170341 ist ein besonderes Verfahren geschützt zur Sterilisation von freie Kohlensäure bezw. Bicarbonate enthaltendem Wasser mittels unlöslicher Erdalkalimanganate. Nach der neuen spanischen Pharmakopöe ist sterilisiertes Wasser für pharmazeutische und medizinische Zwecke durch 15 Minuten langes Erhitzen von destilliertem Wasser im Autoklaven bei 115—120° C. herzustellen.[80]) Gegenstand des D. R. P. 173773 ist ein Verfahren zur Herstellung einer zur Wasserreinigung im Großbetriebe geeigneten Lösung von Eisenhydroxyd ohne Dialyse. Das D. R. P. 166625 bezieht sich auf Reinigung von Wasser durch Permanganate bei gleichzeitiger Zuleitung des elektrischen Stromes.

(Fortsetzung folgt.)

65) Gesundh. Ing. 1905, Bd. 28, S. 82, 290, 445; 1906, Bd. 29, S. 268, 324, 760.
66) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 760; vergl. ferner Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd, 19, S. 679
67) Gesundh. Ing. 1906, Bd. 29, S. 191.
68) Rev. génér. Chim. pure et appliq. 1905, Bd. 8, S. 125—130.
69) Chem.-Ztg. 1905, S. 917; Gesundh. Ing. 1906, Bd. 29, S. 405, 561, 562.
70) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwässerbeseitigung 1906, Heft 6, S. 60—74.
71) Pharm. Weekblad 1905, Bd. 42, S. 341.
72) Gesundh. Ing. 1906, Bd. 29, S. 106—109, 149—154.
73) Engineering Record 1906, Bd. 54, S. 179.
74) Gesundh. Ing. 1905, Bd. 28, S. 389.
75) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 108.
76) Pharm. Zentralh. 1906, N. F. 27, S. 32; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 631.
77) Pharm. Ztg. 1905, Bd. 50, S. 248.
78) Arch. Hyg. 1905, Bd. 50, S. 364—387.
79) Pharm. Zentralh. 1905, N. F. 26, S. 649.
80) Pharm. Zentralh. 1906, N. F. 27, S. 578.

Eine neue Methode der Stärkebestimmung in Getreidearten aus der Extraktausbeute. Die Stärkebestimmung im Mais.

Von Dr. A. Frank-Kamenetzky.

II. (Schluß.*)

In Tabelle II sind die Ergebnisse der Untersuchung von 30 Maisen zusammengestellt. Die Herkunft der Maise war mir nicht möglich bei jeder Probe festzustellen; soweit dies aber angegeben ist, läßt sich ersehen, daß die verschiedensten und wichtigsten Repräsentanten sowohl der europäischen, als auch der außereuropäischen Maise vertreten sind. Der Wassergehalt der untersuchten Proben ist sehr verschieden und liegt zwischen 11,23—18,12 Proz. Die Stärkebestimmungen wurden genau nach der angegebenen Vorschrift ausgeführt. Die Bestimmung der Dextrose mit *Fehling*scher Lösung nach der Inversion mit Salzsäure wurde gewichtsanalytisch in Röhrchen ausgeführt, der Niederschlag im Wasserstoffstrome reduziert und als metallisches Kupfer gewogen. Bei mehreren Proben wurde die Kontrollbestimmung des Zuckers in von je zwei Aufschließungen von 5 g Mais erhaltenen Extrakten vorgenommen. Die Übereinstimmung ist, wie ersichtlich, eine durchaus befriedigende. Die Refraktion wurde stets in zwei Aufschließungen bestimmt, und die angeführten Zahlen sind als Mittelwerte von zwei oder mehreren Ablesungen zu verstehen. Die Übereinstimmung war in den überaus meisten Fällen eine fast vollständige und betrug höchstens 0,10° entsprechend 0,36 Proz. Stärke, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß bei der ganzen Bestimmung nur ein einmaliges Auffüllen auf ein bestimmtes Volumen (100 ccm) vorkommt. Beim üblichen Arbeiten mit Verdünnungen, bei welchen 2,5 ccm = 0,12 g angewandter Substanz sind, entspricht 1 mg Kupfer 0,42 Proz. Stärke.

Die angeführten wirklichen Stärke- und Alkohol-Werte beweisen zur Genüge, inwieweit sie mit den Erfahrungen der Praxis im Einklang stehen. In gleicher Weise kann man sich aus den in der letzten Kolonne angeführten mittleren Alkoholausbeuten, berechnet aus den scheinbaren Stärkewerten, von der Wertlosigkeit der Resultate der Stärkebestimmung nach den bisherigen Methoden für die Ertragsberechnung überzeugen. Bei zwei Maisen, und zwar Nr. 9 und 21, konnten die Ausbeuten, wie sie in der Brennerei nach Angaben der Meßuhr angezeigt werden, als Mittelwerte von mehreren Tagen genau festgestellt werden, und der Alkoholertrag betrug nach Abzug des Malzes bei Verarbeitung beider Maise zu ungefähr gleichen Teilen für 100 kg Mais 35,6 l absol. Alkohol. Die Übereinstimmung ist also in jeder Beziehung eine sehr befriedigende, denn der mittlere Alkoholwert beträgt bei diesen Maisen 35,62 und 36,62 l, also im Mittel 36,12 l. Die scheinbaren Stärkewerte 61,46 Proz. und 62,22 Proz. verlangen eine Ausbeute von 36,87 und 37,33 l, im Mittel 37,1 absoluten Alkohol pro 100 kg Mais nach Abzug des Malzes — eine Ausbeute, die wohl nie oder höchstens ausnahmsweise mit dem stärkereichsten Mais zu erzielen ist.

Wenn wir die Resultate der vorstehenden Untersuchungen kurz zusammenfassen, gelangen wir zu folgenden Schlüssen:

1. Der Stärkewert eines Maises steht in direktem Verhältnis zu der unter ganz bestimmten Voraussetzungen ermittelten Extraktausbeute desselben. Aus dieser läßt sich ohne weiteres der gleiche Stärkewert erhalten, wie mit der Diastasemethode, jedoch unter Umgehung der Inversion mit Salzsäure und der Bestimmung des Zuckers mit *Fehling*scher Lösung, also in weit einfacherer, schnellerer und dabei sehr zuverlässiger Weise. Die Arbeitsweise besteht darin, daß man 5 g des feingemahlenen Maises unter Vermeidung des Hochdruckes in angegebener Weise mit „Diastase" (auch Darrmalz- oder Grünmalz-Auszug) verflüssigt und verzuckert, auf 100 ccm auffüllt, filtriert und im klaren Filtrate die Extraktausbeute auf optischem Wege mit dem *Zeiß*schen Eintauch-Refraktometer, bezw. durch die Bestimmung des spez. Gewichtes mit dem Pyknometer ermittelt. Die gesuchten Werte sind aus der mit „scheinbarer Stärkewert" bezeichneten Kolonne 3 der Tabelle I zu entnehmen. Geschieht die Extraktbestimmung auf optischem Wege, so kann das Resultat der Untersuchung innerhalb 5—6 Std. bekannt gegeben werden.

2. Aus der Extraktausbeute eines Maises läßt sich ein dem wirklichen Stärkewert sehr nahe liegender Stärke- und Alkoholwert berechnen. Dieser Umstand dürfte der vorgeschlagenen Methode der Stärkebestimmung im Mais ganz besonders eine allgemeine Einführung in den Gärungsgewerben sichern. Die Tabelle I (Kolonne 4 und 5) macht eine jeweilige Ermittelung der gesuchten wirklichen Stärke- und Alkoholwerte durch Rechnung überflüssig.

3. Die Extraktbestimmung auf optischem Wege mit dem *Zeiß*schen Eintauch-Refraktometer steht der Ermittelung des Extraktes durch die Bestimmung des spez. Gewichtes mit dem Pyknometer an Genauigkeit und Zuverlässigkeit in keiner Weise nach. Nachdem die Extraktmessungen mit dem Refraktometer so einfach und leicht durchführbar

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 157.

Digitized by Google

Tabelle II. Zusammenstellung von Untersuchungsresultaten.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Maise	Wassergehalt	Stärkewert, ermittelt mit Fehlingscher Lösung nach der Inversion mit Salzsäure angewandt I. 3 g Proz.	II. 3 g Proz.	III. 5 g Proz.	Mittel aus I, II III,	Refraktion des Extraktes (5 g : 100 ccm)	Scheinbarer Stärkewert Proz.	Differenz gegen Kolonne 5 Proz.	Wirklicher Stärkewert Proz.	Wirklicher Alkoholwert l	Scheinbarer Alkoholwert (aus „Mittel aus I, II, III" berechnet) l
1.	Gemisch von weißen und gelben Körnern	12,52	60,71	60,88	—	60,80	27,35	60,36	— 0,44	57,26	34,35	36,48
2.	Gelber Mais, etwas angeschimmelt	18,12	59,87	60,29	—	60,08	27,40	60,55	+ 0,47	57,49	34,49	36,05
3.	Gesunder gelber Mais	14,60	60,09	60,09	—	60,09	27,40	60,55	+ 0,46	57,49	34,49	36,05
4.	„ „ „	14,03	61,34	—	61,34	61,34	27,65	61,45	+ 0,11	58,68	35,20	36,80
5.	Gelber Mais, etwas angeschimmelt	14,76	60,50	60,50	—	60,50	27,65	61,45	+ 0,95	58,68	35,20	36,30
6.	Gesunder gelber Mais	15,36	61,50	—	61,42	61,46	27,70	61,63	+ 0,17	58,91	35,35	36,87
7.	„ „ kleinkörniger Mais	14,90	61,09	—	61,09	61,09	27,70	61,64	+ 0,55	58,91	35,35	36,65
8.	Weißer Pferdezahn-Mais	14,77	61,67	—	61,67	61,67	27,80	62,00	+ 0,33	59,38	35,62	37,00
9.	Gelber Donau-Mais	13,90	60,92	—	62,00	61,46	27,80	62,00	+ 0,54	59,38	35,62	36,87
10.	Gesunder gelber Mais	14,30	62,50	—	61,84	62,17	27,80	62,00	— 0,17	59,38	35,62	37,30
11.	„ „ „	14,96	61,29	61,29	—	61,29	27,80	62,00	+ 0,71	59,38	35,62	36,77
12.	„ „ „	15,80	62,50	62,89	—	62,55	27,85	62,18	— 0,37	59,62	35,77	37,53
13.	Gemisch von weißen und gelben Körnern	13,48	62,88	63,21	—	63,05	27,95	62,55	— 0,50	60,09	36,04	37,83
14.	„ „ „, gelben und rotbraunen Körnern	11,71	62,54	62,37	—	62,45	28,00	62,73	+ 0,28	60,33	36,19	37,47
15.	Serb. Mais, Gemisch von weißen und gelben Körnern	13,53	62,67	—	62,67	62,67	28,00	62,73	— 0,06	60,33	36,19	37,60
16.	Gesunder gelber Mais	15,16	63,17	—	62,84	63,00	28,05	62,91	— 0,09	60,57	36,34	37,80
17.	„ „ „	12,44	63,75	—	63,09	63,42	28,10	63,09	— 0,33	60,80	36,40	38,05
18.	„ „ „	14,96	63,08	62,50	—	62,75	28,10	63,09	+ 0,34	60,80	36,40	37,65
19.	„ „ kleinkörniger Mais	13,93	62,34	—	62,09	62,22	28,10	63,09	+ 0,87	60,80	36,40	37,33
20.	„ „ Mais	11,66	63,04	63,46	—	63,25	28,15	63,27	+ 0,02	61,04	36,62	37,95
21.	Gelber La Plata-Mais	12,38	62,09	—	62,34	62,22	28,15	63,27	+ 1,05	61,04	36,62	37,33
22.	Gesunder gelber Mais	12,64	63,67	—	63,50	63,59	28,20	63,45	— 0,14	61,28	36,76	38,15
23.	„ „ „	11,34	63,83	64,08	—	63,95	28,25	63,64	— 0,31	61,51	36,91	38,37
24.	Gemischter Pferdezahn-Mais	12,90	63,00	—	63,00	63,00	28,25	63,64	+ 0,64	61,51	36,91	37,80
25.	Gesunder gelber Mais	13,80	64,08	—	63,58	63,84	28,30	63,82	— 0,02	61,75	37,05	38,30
26.	„ „ „	11,61	63,95	—	63,25	63,25	28,30	63,82	+ 0,57	61,75	37,05	37,95
27.	Weißer Pferdezahn-Mais	13,14	62,84	—	63,75	63,30	28,35	64,00	+ 0,70	61,98	37,18	37,98
28.	„ afrikanischer Mais	12,43	64,58	64,58	—	64,58	28,35	64,00	— 0,58	61,98	37,18	38,74
29.	Mixed-Mais	11,50	63,25	62,92	—	63,09	28,40	64,18	+ 1,09	62,22	37,33	37,85
30.	Gesunder gelber Mais	11,23	64,15	—	64,00	64,08	28,55	64,72	+ 0,64	62,93	37,75	38,44

sind, daß ihre Ausführung ohne Bedenken auch einem Nichtchemiker anvertraut werden kann, wie dies bei der in Zuckerfabriken so verbreiteten polarimetrischen Methode der Zuckerbestimmung der Fall ist, dürfte die optische Methode der Stärkebestimmung mit dem Refraktometer nicht nur für rein analytische Zwecke Anwendung finden, sondern auch sich für die Betriebskontrolle in Fabriklaboratorien gut eignen und somit als eine technische Untersuchungsmethode im weiteren Sinne gelten.

4. Die naheliegende Frage, ob die angegebene Methode der Stärke-Bestimmung im Mais auch auf andere Getreidearten übertragen werden kann, ist unbedingt zu bejahen, obwohl ich nicht in der Lage war, diesbezügliche Versuche auszuführen. Ohne weiteres, d. h. unter Benutzung der für Mais ausgearbeiteten Extrakt-Tabelle, wird das wohl nicht möglich sein. Es wird vielmehr notwendig sein, für Gerste, Roggen und andere Getreidearten an der Hand grundlegender Versuche besondere Extrakt-Tabellen aufzustellen, welche genau wie die nunmehr für Mais vorliegende es ermöglichen würden, aus dem Brechungsindex (Refraktion) bezw. spezifischem Gewicht eines unter ganz bestimmten Voraussetzungen hergestellten Extraktes den wirklichen Extrakt- und Alkohol-Wert zu erhalten. Ich werde bestrebt sein, in dieser Richtung meine Untersuchungen fortzusetzen.

Herrn *Prof. Dr. M. Bücheler*, meinem hochverehrten Lehrer, fühle ich mich für das auch bei der Ausführung vorliegender Untersuchungen stets bewiesene Wohlwollen und Entgegenkommen sehr verpflichtet.

Neuere Untersuchungen über Ananasfrüchte (Ananassa sativa).

Von Wilhelm Bonewitz-Leipzig.

Ananassa sativa zeichnet sich, wie alle Gewächse der Bromeliaceen-Pflanzenfamilie, durch starre, an den Rändern dornig gezahnte Blätter und eine Scheinfrucht aus. Die letztere verdankt ihr Entstehen dem Umstande, daß der Fruchtknoten mit der Achse des Blütenstandes und den Deckblättern verwächst. Die Fortpflanzung der Ananas ist daher nur durch Nebentriebe, sogen. „Kindel" möglich, die von der Mutterpflanze getrennt, nach der Überwinterung in Lohe, im Frühjahr auf lockeren Boden verpflanzt werden. Westindien und Mittelamerika, im besonderen Brasilien sind als die Heimat der Ananas anzusehen, die durch Kultur im Laufe der Jahre manche Verbesserung in Bezug auf Aroma und Größe erfahren hat und deren Zucht sogar in den Treibhäusern Mitteleuropas ermöglicht worden ist. Auf Anregung der deutschen Kolonialverwaltung ist auch in unseren deutschen Kolonien die Kultur dieser durch ihr überaus feines Aroma ausgezeichneten Frucht betrieben worden, und diese Versuche sind nicht ohne den erhofften Erfolg geblieben.

Man hat verschiedentlich die Verwendung der Ananasfrucht zu Marmeladen, Säften und Weinen erprobt und in dieser Hinsicht durchaus befriedigende Resultate erzielt. Während einer längeren Tätigkeit in einer Obstverwertungsanstalt Thüringens hatte ich Gelegenheit, mich des öfteren von der Güte der aus Ananasfrüchten hergestellten Weine zu überzeugen, die im Gegensatz zu vielen anderen Obst- und Beerenweinen das der Frucht eigentümliche Bukett vollkommen bewahrt hatten. Der Umstand nun, daß außer einigen wenigen Untersuchungen über genannte Früchte keine Arbeiten chemischer Art vorlagen, veranlaßte mich, etwas eingehendere Untersuchungen vorzunehmen und zur allgemeinen Kenntnis zu bringen. Das Durchschnittsgewicht der zur Verarbeitung gelangenden Früchte betrug 1,575 kg, 75 Proz. der Frucht entfielen auf das Fruchtfleisch, während die Schale 25 Proz. ausmachte.

Die folgenden Bestimmungen wurden doppelt ausgeführt. Der Gehalt an Gesamtmineralien und Wasser war auf die einzelnen Teile der Frucht in folgender Weise verteilt:

	Gesamtmineralien Versuch a	Gesamtmineralien Versuch b	Wasser Versuch a	Wasser Versuch b
Äußere Schale	0,67 Proz.	0,66 Proz.	91,31 Proz.	90,89 Proz.
Fruchtfleisch	0,45 „	0,44 „	91,67 „	92,48 „
Innerer Kern	0,40 „	0,39 „	85,78 „	85,07 „
Querschnitt der Frucht*)	0,61 „	0,56 „	90,12 „	90,64 „
Saft	0,59 „	0,59 „	85,75 „	85,68 „

*) Die Früchte, in denen die Gesamtmineralien des Querschnittes bestimmt wurden, stammten aus einer anderen Gegend.

Der höchste Gehalt an Mineralstoffen wurde, wie aus der Tabelle ersichtlich, in der äußeren Schale gefunden, die wahrscheinlich einen höheren Prozentsatz an Kieselsäure und kieselsauren Salzen aufzuweisen hat, wodurch die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der äußeren Hülle mit bedingt wird. Im übrigen kann man die Beobachtung machen, daß die Mineralstoffe in den saftreichen Teilen der Frucht am meisten, im inneren holzigen Kern am wenigsten vertreten sind. Eine qualitative Analyse der Asche ließ K, Na, Ca, Mg, SO_3, SiO_2, P_2O_5, Cl und in Spuren Fe, Mn und Fl erkennen.

A) Wasserlöslicher Teil: 1. Sulfate von Kalium und Natrium; 2. Chloride und Alkalien; 3. Spuren von Phosphaten der Alkalien; 4. Carbonate, entstanden aus Oxalaten und anderen organischen Salzen.

B) Säurelöslicher Teil: 1. Phosphate von Calcium und Mangnesium; 2. Eisenoxyd — Manganoxyduloxyd; 3. Carbonate von Calcium und Magnesium, entstanden aus Oxalaten und anderen organischen Salzen.

C) Unlöslicher Teil: 1. Kieselsäure; 2. kieselsaure Salze von Calcium und Magnesium (Eisen); 3. Fluoride.

Um bei der quantitativen Bestimmung der einzelnen Aschenbestandteile das richtige Durchschnittsmuster zu erhalten, wurden die Früchte in Radikalschnitte zerlegt und von diesen je 50 bezw. 100 g zur Untersuchung auf die einzelnen Stoffe abgewogen. Es wurden gefunden:

I. In Prozenten des Fruchtfleisches: 0,342 Proz. K_2O, 0,006 Proz. Na_2O, 0,005 Proz. MgO, 0,016 Proz. CaO, 0,002 Proz. Fe_2O_3, 0,043 Proz. Cl, 0,040 Proz. P_2O_5, 0,013 Proz. SO_3, 0,028 Proz. SiO_2, kieselsaure Salze und Fluoride, zusammen 0,495 Proz.

Da die Frucht aus 75 Proz. Fruchtfleisch mit 0,445 Proz. Gesamtmineralien und 25 Proz. Schale mit 0,665 Proz. Gesamtmineralien bestand, ergab sich, daß der durchschnittliche Gehalt der Frucht an Mineralstoffen 0,50 Proz. betragen muß. Rechnet man daher die vorher in

Digitized by Google

Prozenten des Fruchtfleisches gefundenen Werte auf Prozente der Asche um, so erhält man:

II. In Prozenten der Asche (fast kohlensäurefrei): 68,4 Proz. K_2O, 1,2 Proz. Na_2O, 1 Proz. MgO, 3,2 Proz. CaO, 0,4 Proz. Fe_2O_3, 8,6 Proz. Cl, 8 Proz. P_2O_5, 2.6 Proz. SO_3, 5,6 Proz. SiO_2, kieselsaure Salze und Fluoride, zusammen 99 Proz. gefunden; Spuren von CO_2.

Die Bestimmung des Stickstoffes und Eiweiß-(Stickstoffsubstanz-)gehaltes, welche gleichfalls beim Radialschnitt ausgeführt wurde, ergab folgende Werte:

	Stickstoff-Gehalt	Eiweiß-Gehalt
a)	0,106 Proz.	0,663 Proz.
b)	0,110 „	0,688 „

Die Gesamtsäure wurde im Safte durch Titration mit $\frac{n}{3}$-KOH bestimmt (Lackmuspapier neutr. als Indikator) und in beiden Fällen 9,30 ccm $\frac{n}{3}$-KOH zur Sättigung der freien Säuren von 25 ccm Ananassaft verbraucht. Bei früheren Untersuchungen von *L. M. Tolman, L. S. Munson* und *W. D. Bigelow*[1]) waren 0,59 Proz. Gesamtsäure, auf H_2SO_4 berechnet, gefunden worden. Der in unserem Falle gefundene Wert, auf H_2SO_4 berechnet, beträgt 0,61 Proz.

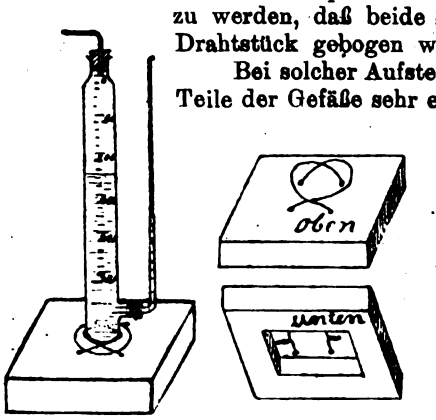
Bei einer Bestimmung der Zuckerarten wurde gefunden: Extrakt 14,25 Proz., Saccharose 9,20 Proz., Invertzucker 2,98 Proz., Gesamtzucker 12,18 Proz. Die von *L. M. Tolman, L. S. Munson* und *W. D. Bigelow* gefundenen Werte betrugen: Extrakt 13,27 Proz., Saccharose 8,96 Proz., Invertzucker 2,74 Proz., Gesamtzucker 11,70 Proz. *H. C. Prinsen-Geerligs*,[2]) der Zuckerbestimmungen bei kleineren, vermutlich in Europa gezüchteten Ananasfrüchten ausgeführt hatte, fand: 1,00 Proz. Glucose, 0,60 Proz. Fructose, 8,61 Proz. Saccharose, 10,21 Proz. Gesamtzucker.

Soweit über meine Untersuchungen; nicht unterlassen kann ich es, zu bemerken, daß die Ananasfrucht sich vorzüglich zur Weinbereitung eignet, da die Saftausbeute nahezu 75—80 Proz. beträgt und die Rückstände (namentlich die Schalen sind die Träger der Bukettstoffe) noch weiter verarbeitet werden können, indem man ihnen ihre Bukettstoffe entzieht.

Grundbrettchen für Standzylinder.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

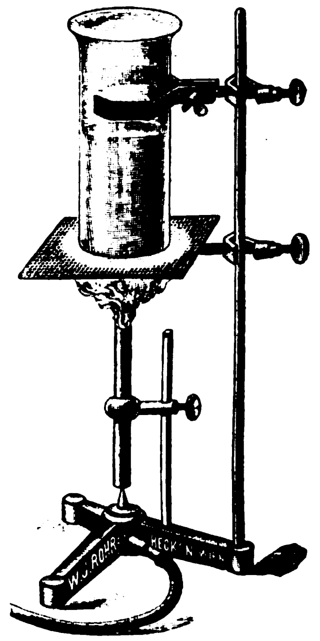
Hohe Gefäße, deren Boden zur Erhöhung der Standfestigkeit verbreitert ist, wie Standzylinder, Trockentürme, manche Waschflaschen u. a., kann man recht einfach dadurch vor dem Umgeworfenwerden in hohem Grade sichern, daß man sie auf einem quadratischen Brettchen in der durch die Fig. dargestellten Weise befestigt. Oben zeigt das Holzstück nur 4 Bohrlöcher, durch die Schlingen aus weichem Draht (z. B. Kupferdraht von 1 mm) herausragen, die sich kreuzen. Aus der Zeichnung links geht hervor, wie die Schlingen um den Bodenwulst des Gefäßes gelegt werden. Die 4 Bohrlöcher müssen vom Gefäßboden nicht überdeckt werden. Man kann das Brettchen auch mit mehreren, je ein Quadrat bildenden Gruppen von Löchern versehen. Die Unterseite des Brettes ist in der Mitte rechteckig vertieft, so daß die umeinander gewundenen Enden der straff gezogenen Drahtschlingen beim Hinstellen des Ganzen nicht die Tischplatte berühren. Es braucht nur angedeutet zu werden, daß beide Schlingen auch aus einem einzigen Drahtstück gebogen werden können.



Bei solcher Aufstellung wird das Hantieren am oberen Teile der Gefäße sehr erleichtert, z. B. das feste Aufsetzen eines Stopfens auf den Gasmeßzylinder mit im Bodentubus drehbarem Abflußrohr (s. Fig.). Der früheren Beschreibung dieser bequemen Meßvorrichtung[3]) sei hier nachgetragen, daß das Abflußrohr an den größeren Formen der Zylinder (zu 750 und 250 ccm) am besten zur größeren Hälfte aus etwas engerem Rohre hergestellt wird. Es sitzt nach dem Einstellen auf gleiches Niveau des Wassers innen und außen durch Drehen in jeder Lage fest; den haltenden Kork sichert umgewundener Draht. Mit den Meßzylindern können von den angegebenen Firmen Grundbrettchen mit bezogen werden. Die Firma *M. Kohl* in Chemnitz liefert außerdem Grundbrettchen mit 3 im Kreise stehenden Messingnasen, von denen die eine für das Aufstellen des Zylinders dazwischen beweglich und durch eine Schraube hinterher zu befestigen ist.

Neues Brennerstativ.

Von Hans Rubricius.



Das in nebenstehender Skizze dargestellte Brennerstativ ist im wesentlichen ohne weiteres verständlich. An dem Dreifußgestell, mit in der Mitte des Dreifußes eingesetztem seitlichem Schlauchansatz, ist einerseits die Brennerröhre an der in dem Dreifuße eingeschraubten kurzen Stange befestigt, anderseits ist in ein Fußende des Stativs die den Koch- bezw. Glühring und die Becherglasklammer tragende 400 mm lange Stativstange eingeschraubt. Das Dreifußpostament ist aus Gußeisen, die übrigen Teile sind aus Messing angefertigt.

Durch diese Vereinigung von Brenner und Stativ ist eine handlichere Vorrichtung, als man sie gewöhnlich für den vorliegenden Zweck zur Verfügung hat, geschaffen.

Der Apparat wird von der Firma *W. J. Rohrbecks Nachfolger*, Wien I, Kärntnerstraße 59, in exaktester Ausführung geliefert.

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1901, Bd. 23, S. 247.
[2]) Chem.-Ztg. 1897, S. 719.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 486. Bezugsquellen sind *Dr. H. Göckel* in Berlin NW., *M. Kohl* in Chemnitz, *Gustav Müller* in Ilmenau.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 5./18. Okt. 1907. — Vors.: Vizepräs. A. A. Jakowkin.

E. W. Biron: 1. Konzentrationsketten mit Cadmiumchlorid. — 2. Die spezifischen Gewichte wässeriger Cadmiumchloridlösungen. — W. J. Kurbatoff: 1. Änderung der Wärmekapazität des Quecksilbers. Bei Versuchen in Probierröhrchen aus Quarz wurde der Wert $C\frac{305}{20} = 0{,}00335$ erhalten, der darauf hinweist, daß in der Nähe der Siedetemperatur die Wärmekapazität des Quecksilbers in der Tat zunimmt, jedoch nicht in dem Maße wie frühere Versuche gezeigt hatten. — *2. Über die Bedeutung der Theorie der Strahlung für die Strukturtheorie. — 3. Zur Charakteristik des Begriffes „des Elementes“.* Die von *Mendelejeff* gegebene Bestimmung, nach der »ein Element das sich nicht verändernde Wesentliche des sich bei den chemischen Reaktionen ändernden Stoffes sei«, muß auch jetzt noch aufrecht erhalten werden, denn die radioaktiven Zersetzungen unterscheiden sich von den chemischen, allem Anscheine nach, wenigstens dadurch, daß sie eine ganz unbedeutende Abhängigkeit von der Temperatur zeigen. Die Atome sind unteilbar, nicht im allgemeinen, sondern nur als Individuen, d. h. die Teilung chemischer Atome muß zu Atomen anderer Teilbarkeit der Materie führen, beim Radium z. B. zu den Elektronen. Charakteristisch für ein Element ist die Zugehörigkeit zum periodischen System der Elemente. Radium und Kupfer sind Elemente, trotz ihrer Zersetzbarkeit, weil sie ihre Stellung im periodischen System haben. Dagegen ist das Ammonium kein Element, weil es diese Stellung nicht findet. *(Diese Behauptung dürfte wohl auf Widerspruch stoßen. Anm. des Ref.)*

W. A. Kistjakowsky: Zur Frage über die Passivität des Magnesiums. Auf die Existenz einer passiven Modifikation des Magnesiums hat Vortr. bereits 1901 hingewiesen. Es gelang die Darstellung von Magnesium, das sich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln dieses Metalles nicht löste. Erklärt wird die Passivität des Magnesiums durch die Bildung einer die Oberfläche deckenden amorphen Schicht von Magnesiumhydroxyd.

S. M. Tanatar und *E. K. Kurowsky: Benzoesaure Salze des Berylliums und Zirkons.* Die Zusammensetzung dieser Salze entspricht den Formeln $Be_{10}R_{22}O_9$ und $Zr_4R_6O_5$ (unter der Annahme, daß das Beryllium vierwertig ist). — *P. P. van Weimarn: 1. Über die Darstellung von Solen und Gallerten gut löslicher Substanzen ohne Änderung der Lösungsfähigkeit des Lösungsmittels. — 2. Über die Bedingungen des Gleichgewichts der Systeme $Mn(CNS)_2 + H_2O$ und die dabei beobachteten Erscheinungen der Übersättigung. — 3. Hexa- und Tetrarhodanide des Mangans, Natriums, Kaliums, Ammoniums und Bariums. — P. Golubeff: Über die Einwirkung von Piperidin auf l-Pinenchloroxim.*

L. F. Iljin: Über die Zusammensetzung und die Eigenschaften des Tannins. Die besten Sorten käuflichen Tannins wurden einer wiederholten Reinigung nach bekannten Methoden unterworfen, wobei schließlich Tannin erhalten wurde, das eine von der Digallussäure verschiedene Zusammensetzung zeigte und etwas mehr als 54 Proz. Kohlenstoff und als 3 Proz. Wasserstoff enthielt. In allen Fällen wurde optisch aktives Tannin erhalten, wobei die Drehung meist 70 und 75 Grade nach rechts zeigte.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 16. Januar 1908. — Vors.: Prof. De Wilde.

Frédéric Reverdin und *A. De Luc: Nitrierung des Methylesters der 3-Nitro-4-dimethylamino-1-benzoesäure.* Es bildet sich bei der Nitrierung dieses Esters,

Digitized by Google

je nach den Bedingungen, der Methylester der 3,5-Dinitro-4-monomethylnitrosamino-1-benzoesäure, Schmp. 88°, oder der Methylester der 3,5-Dinitro-4-monomethylnitramino-1-benzoesäure, Schmp. 126°. Die Konstitution dieser neuen Produkte ist durch ihre Verwandlung in die schon bekannte 4-Oxy-3,5-dinitrobenzoesäure bestimmt worden. Die Verf. haben die Einwirkung von Säuren, Alkalien und Phenol auf diese Verbindungen, sowie im allgemeinen den Prozeß dieser Nitrierung studiert.

A. Bach: Über die in Tyrosinase tätige Peroxydase. Durch Ausschütteln mit Magnesiumcarbonat, sowie durch Fällen mit älterem Methylalkohol lassen sich aus Tyrosinaselösungen Präparate darstellen, welche allein Tyrosin nur sehr langsam oxydieren, dagegen in Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit die charakteristische Melaninbildung hervorrufen. Die Reaktion wurde quantitativ durch Titrieren des schwarzen Oxydationsproduktes mit 0,002 normaler Kaliumpermanganatlösung in Gegenwart von Schwefelsäure bis zur Entfärbung verfolgt. Unter Umständen, welche näher noch nicht bekannt sind, erfährt Tyrosinaselösung eine Veränderung, infolge derer das Ferment seine Fähigkeit, Tyrosin zu oxydieren, bis auf einen kleinen Rest verliert. Auf Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd kommt die Oxydation des Tyrosins wiederum zustande. Tyrosin wird weder durch Wasserstoffsuperoxyd allein, noch durch das Gemisch von diesem mit gewöhnlicher Peroxydase angegriffen. Aus obigen Tatsachen läßt sich der Schluß ziehen, daß Tyrosinase, ähnlich der gewöhnlichen Oxydase, aus einer spezifischen Peroxydase und einer durch Wasserstoffsuperoxyd ersetzbaren Oxygenase besteht.

A. Bach: Über die Wirkungsweise der Tyrosinase. Mittels der oben erwähnten Permanganatmethode verfolgte Vortr. die Wirkung der Tyrosinase, wobei er den Einfluß der Fermente und Substratkonzentration auf die Geschwindigkeit der Reaktion ermittelte. Es ergab sich dabei, daß Tyrosinase bei den mittleren Reaktionsstadien dem Gesetz der Massenwirkung unverkennbar gehorcht. Die bei den Anfangs- und Endstadien der Reaktion zu beobachtenden Abweichungen von diesem Gesetz erklären sich dadurch, daß bei den niederen Konzentrationen die Reaktion langsamer als bei den höheren eintritt, bei den letzteren dagegen die Wirkung des Ferments rascher als bei den ersteren erschöpft wird. Dementsprechend sind nur die mittleren Reaktionsstadien, bei welchen das Ferment sich in voller Tätigkeit befindet, miteinander genau vergleichbar.

E. Khotinsky und *B. Seregenkoff: Einwirkung einiger magnesiumorganischer Verbindungen auf Kieselsäureäthyläther.* Je nach den Bedingungen des Experimentes werden mehr oder minder komplizierte Verbindungen gebildet. Mit 4 Mol. $C_6H_5.Mg.Br$ und 1 Mol. $Si(OC_2H_5)_4$ werden schlecht definierbare und schwierig zu reinigende Produkte gebildet. Bei allen diesen Experimenten hat man eine weder schmelzbare noch flüchtige Substanz isolieren können; diese Substanz, welche in Äther löslich ist, entspricht der Formel $C_{18}H_{16}Si_4O_7$. Sie ist wahrscheinlich mit der schon von *Polis*[1]) beschriebenen Substanz identisch. Wenn man 1 Mol. $C_6H_5.MgBr$ auf 1 Mol. $Si(OC_2H_5)_4$ reagieren läßt, so bekommt man einen Körper $C_6H_5.Si(OC_2H_5)_3$, welcher sich mit dem von *Ladenburg* dargestellten identisch zeigte. Mit α-Bromnaphthalin hat man eine Reihe neuer Körper erhalten: $C_{10}H_7.SiO.OH$, Schmp. 239°; $C_{10}H_7.Si(OC_2H_5)_3$, Sdp. 293—295°. Hier verläuft auch die Reaktion viel regelmäßiger, wenn man nur 1 Mol. $C_{10}H_7.Mg.Br$ auf 1 Mol. $Si(OC_2H_5)_4$ einwirken läßt.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 17. Januar 1908. — Vors.: Prof. Th. Curtius.

G. Bredig: Über katalytische Wasserstoffentwicklung in wässerigen Lösungen (nach Versuchen von *Jabloczynski*). — *E. Knoevenagel: Darstellung von Sulfinsäuren und Sulfinsäureanhydriden.* Der Vortragende teilt mit, daß man nicht nur von den Aminen der aromatischen Reihe nach *Gattermanns* Methode über die Diazoverbindungen zweckmäßig Sulfinsäuren darstellen kann (vergl. D. R. P. 95830, 100 702 und 130 119), sondern daß man die Sulfinsäuren auch mit guten Ausbeuten aus den Kohlenwasserstoffen durch Einwirkung von Schwefligsäureanhydrid und Aluminiumchlorid bereiten kann. Man muß dabei nur anders als nach den kurzen Angaben von *Adrianowski* und von *Friedel* und *Crafts* arbeiten, nämlich von vornherein in Gegenwart von Salzsäure bei niedriger Temperatur, und muß die entstehenden Salze der Zusammensetzung $R.SO_2.AlCl_2$ nicht durch Säuren, sondern durch Alkalien zerlegen (vergl. D. R. P. 171 789). Gemeinsam mit *J. Renner* wurden so die Sulfinsäuren aus dem Benzol und seinen Homologen erhalten. Die Methode ließ sich auch ausdehnen auf das Naphthalin, die Halogenbenzole und die Phenoläther. Bei den Phenoläthern geht die Reaktion außerordentlich leicht weiter und führt zu Sulfoxyden, ähnlich den Beobachtungen von *Colby* und *Mc. Loughlin* und zu den Salzen von Sulfoniumbasen gemäß den Untersuchungen von *Smiles* und *Le Rossignol*. Gemeinsam mit *L. Polack* studierte der Vortragende die Umsetzung der Sulfinsäuren mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart von etwas Schwefelsäure, wobei die bisher nicht bekannten Anhydride der Sulfinsäuren R.SO.O.SO.R entstehen. Säureamide der Sulfinsäurereihe waren bisher auch mit Hilfe dieser Anhydride nicht zu erhalten.

E. Ebler: Zur Spektrochemie des Hydroxylamins. Vortr. teilt die Ergebnisse vorläufiger Messungen zur Bestimmung der Molekulardispersion des Hydroxylaminchlorids und des Ammoniumchlorids mit und zieht aus ihnen den Schluß, daß der Betrag der Molekularrefraktion für Natriumlicht und der Wert der Molekulardispersion zwischen den Linien H_γ und H_α beim Hydroxylaminchlorid größer ist als die Summe der entsprechenden Konstanten für Ammoniumchlorid und Hydroxylsauerstoff. Da *J. W. Brühl* früher gezeigt hat, daß die spektrochemischen Konstanten des freien Hydroxylamins sich darstellen lassen als die Summe der entsprechenden Konstanten für Ammoniak und Hydroxylsauerstoff, so hält Vortr. die Hydroxylaminsalze für Oxoniumsalze und leitet sie, indem er auf seine früheren Untersuchungen über das Hydroxylamin Bezug nimmt, von der tautomeren Form: $H_3{\equiv}N:O$ in der Weise ab, daß der Sauerstoff vierwertig wird: $H_3{\equiv}N:O + HCl = H_3{\equiv}N:O{<}^{H}_{Cl}$

Das Vorhandensein der Gruppe $\equiv N = O =$ erklärt die Größe der spektrochemischen Konstanten. Diese Betrachtungen stehen im besten Einklange mit den Ansichten *Willstätters* über die Einwirkung von unterchloriger Säure auf tertiäre Amine, welche neuerdings eine Stütze gefunden haben durch die Beobachtung *Raschigs*, daß aus Natriumhypochlorit und Ammoniak nicht unterchlorigsaures Ammoniak, nicht Hydroxylaminchlorid, sondern Monochloramin entsteht.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 24. Januar 1908. — Vors.: W. Wislicenus.

E. Wedekind: Autoracemisation optisch-aktiver Ammoniumsalze und zeitliche Änderung von Molgrößen in Lösung (in Gemeinschaft mit *F. Paschke*). Für die Annahme, daß die Selbstinaktivierung optisch-aktiver asymmetrischer Ammoniumsalze in Chloroform- bezw. Bromoformlösung auf eine Dissoziation zurückzuführen sei, glaubte *v. Halban*[2]) experimentelle Beweise gefunden zu haben. Es wird gezeigt, daß die angewendete Methode — Messung des Rückganges des Halogentiters — keine sichere Entscheidung zuläßt, ob bezw. wie weit eine Spaltung eingetreten ist. Die in Bromoformlösung ausgeführten Molekulargewichtsbestimmungen nach der kryoskopischen Methode ergaben für das Propyl- bezw. Allylbenzylphenylmethylammoniumbromid die Anwesenheit von Doppelmolen (im Gleichgewicht mit noch etwas höheren Komplexen); dieselben zerfallen beim Stehen bei Zimmertemperatur, und zwar gehorcht die zeitliche Veränderung der Gefrierpunktsdepression der Formel für die monomolekulare Reaktion. Schließlich stellt sich ein Gleichgewicht zwischen einfachen Molen und ihren Dissoziationsprodukten ein. Die Geschwindigkeitskonstante für die Depressionsveränderung ist 10 mal so klein als die Geschwindigkeitskonstante für die Selbstinaktivierung, und letztere kann nur zu einem kleinen Bruchteil auf Dissoziation zurückgeführt werden. Hierdurch ist auf kinetischem Wege die Unabhängigkeit der beiden Prozesse — Inaktivierung und Spaltung — nachgewiesen. An der Hand eines nach *Engler* gebauten, entsprechend modifizierten Modelles wurde der Mechanismus der Autoracemisation erläutert. Zum Schlusse wurde noch darauf hingewiesen, daß die Racemisierungskonstanten des Allyl- und Propyl-Salzes praktisch dieselben sind, und daß der Temperaturkoeffizient der Inaktivierungsgeschwindigkeit dieser Salze in Bromoformlösung ein auffallend hoher ist; ein Temperaturintervall von 15° erhöht die Geschwindigkeit um das 10-fache. Die spezifische Wirkung der Lösungsmittel ist wahrscheinlich eine katalytische; hierüber sind noch Versuche im Gange, ebenso für den Nachweis von Doppelmolen in Chloroformlösung.

E. Wedekind: Künstlicher Alabandin und die magnetischen Eigenschaften des natürlichen und künstlichen Schwefelmangans. Bei der Einwirkung von feuerflüssigem Manganmetall auf Schwefel unter Luftabschluß entsteht ein schwarzes Schwefelmangan, das mit der natürlichen Manganblende (Alabandin) identisch ist, während das durch Erhitzen von gefälltem Mangansulfür im Schwefelwasserstoffstrom gewonnene Präparat mit dem hexagonal krystallisierenden Mineral Würtzit (Schwefelzink) isomorph ist. Magnetische Eigenschaften des Alabandins sind schon früher gelegentlich beobachtet worden; es zeigt sich nun, daß dieselben mit einem kleinen Eisengehalt (etwa 2 Proz.) nichts zu tun haben, denn das künstliche Produkt zeigt eine Magnetisierbarkeit von annähernd derselben Größenordnung. Der Magnetismus des Schwefelmangans ist nur mit starken Elektromagneten zu beobachten; Manganselenid und -tellurid verhalten sich ähnlich.

Sitzung vom 31. Januar 1908. — Vors. W. Wislicenus.

W. Federlin: Physikalisch-chemische Studien über die Mesityloxydoxalsäureester und deren Polymerisationsprodukte. Beschreibung eines neuen, von dem früheren durch Schmelzpunkt und Löslichkeit verschiedenen Polymerisationsprodukts.

Société chimique de Belgique.

Generalversammlung vom 26. Januar 1908. — Vors.: H. van Laer-Brüssel.

O. Dony-Hénault-Brüssel: *Neue Versuche über den Mechanismus der organischen Oxydation.* Verf. zeigt, daß das Hydroxylion bei den organischen Oxydationen einen bedeutenden Einfluß ausübt, nämlich bei Hydrochinon, Pyrogallussäure und Guajacol. In der von *Bertrand* dargestellten Laccase findet man zwei Elemente, die echte Laccase und die Manganverbindungen. Der Verfasser zeigt, daß der Laccaseniederschlag alle Bestandteile der kolloidalen Lösung des Milchsaftes enthält und eine Mischung zahlreicher Stoffe ist. Die Laccase von *Bertrand* zeigt eine schwache alkalische Reaktion, enthält folglich Hydroxylionen. Dieselbe Reaktion hat Verf. auch mit Mangansalzen gefunden bei der Anwesenheit von Spuren von Hydroxylionen. Er zeigt auf diese Weise bereitete Präparate von Chinhydron, Purpurogallin und Tetraguajacochinon. In Gegenwart starker Säure haben die Hydroxylionen keine Wirkung; bei schwacher Säure behalten sie infolge der Hydrolyse ihre beschleunigende Wirkung. — *Chavanne*-Brüssel: *Die letzten Untersuchungen von Ramsay über Radiumemanation.* — *Gillet*-Verviers wurde als Vorsitzender und *J. Wauters*-Brüssel als Generalsekretär der Gesellschaft für das Jahr 1908 gewählt.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1886, S. 1016.

[2]) Vergl. Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 57.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[A. A. Michelson.]

In dem Artikel »Albert Abraham Michelson«[1]) findet man die Behauptung, daß *Michelson* »mit 17 Jahren Unteroffizier in der Marine der Vereinigten Staaten war und diese Würde 12 Jahre durch bekleidete.« Das beruht wohl auf einem Irrtum. Zu genannter Zeit wurde er Kriegsschüler (»Cadet«) in der Naval Academy zu Annapolis. »Warrant officer« (Unteroffizier) in der amerikanischen Marine ist eine Stellung von ganz anderer Art und Aussichten, wie die von *Michelson* bekleidete.

St. Louis, Mo., 24. Januar 1908. Launcelot Andrews.

[Der Ersatz von natürlichem Catechu durch künstliche Farbstoffe.]

In Nr. 101 des Jahrganges 1907 Ihrer Zeitschrift ist der Bericht des Königl. Materialprüfungsamts der Technischen Hochschule über seine Tätigkeit im Jahre 1906 auszugsweise wiedergegeben. Darin ist am Schluß erwähnt, daß das Königl. Materialprüfungsamt für Militärbehörden bestimmte Gewebe (Zelt-, Tornister- und Brotbeutelstoffe), die teils mit natürlichem Catechu, teils mit künstlichen Ersatzprodukten desselben gefärbt waren, vergleichend geprüft und dabei festgestellt hat, daß die mit letzteren gefärbten Gewebe sich zum Teil ebenso gut, meist aber besser verhalten haben als die mit natürlichem Catechu gefärbten Stoffe.

Wie uns das Königl. Materialprüfungsamt mitteilt, sind an dasselbe Anfragen nach dem Ursprung der zur Herstellung der Färbungen verwendeten Farbstoffe gelangt; wir möchten deshalb auf diesem Wege darauf hinweisen, daß die geprüften Färbungen mit Immedialfarben (speziell Immedialcatechu) hergestellt wurden.

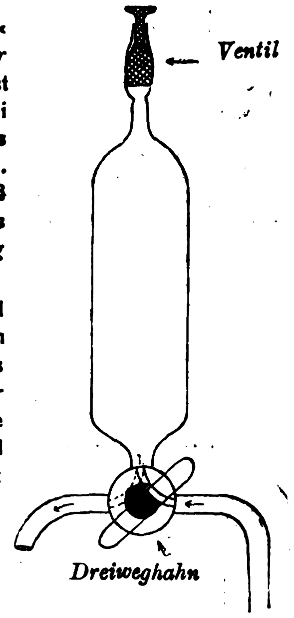
Frankfurt a. M., 5. Febr. 1908. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1228.

[Filtriervorrichtung und Schnellmensur.]

Im Repertorium der »Chemiker-Zeitung« ist eine Filtriervorrichtung von *P. W. Shimer* beschrieben.[2]) Diese Filtriervorrichtung ist in unserem Laboratorium bereits seit zwei Jahren in Gebrauch, wir müssen also das Prioritätsrecht für uns in Anspruch nehmen. Unsere Vorrichtung hat noch den Vorteil, daß Glasrohr und runde Platte mit Bohrungen aus einem Stück sind, wodurch die Handhabung bedeutend vereinfacht ist.

Zu dem Artikel »Schnellmensur und Schnellpipette« von *F. Schubert*[3]) möchte ich bemerken, daß ähnliche Apparate bei uns seit etwa 3 Jahren im Gebrauch sind. Wir haben sie allerdings auf bestimmte Maße (je nach der Verwendung mit 40, 50, 60 und 75 ccm Inhalt) eichen lassen und oben mit einem Ventil versehen, um das Überlaufen der Flüssigkeit zu verhindern. Die Apparate haben sich vorzüglich bewährt. Die nebenstehende Skizze veranschaulicht einen solchen Apparat.



Bruckhausen, Rhein, 5. Febr. 1908. F. Fischer, Chefchemiker der *Gewerkschaft Deutscher Kaiser.*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 53.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 53.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Vorsteher der Abteilung für Flachskultur an der preußischen höheren Fachschule für Textil-Industrie in Sorau N.-L., *Dr. Herzog*, das Prädikat »Professor«. — Dem Direktor, Ingenieur, *Prof. Eugen Hartmann* und dem vereideten Handelschemiker, Privatgelehrten, *Prof. Dr. Theodor Petersen*, beide zu Frankfurt a. M., der Rote Adlerorden IV. Kl. — Dem Geh. Kommerzienrat *Dr. phil. Leo Gans* zu Frankfurt a. M., der Königliche Kronenorden III. Kl.

Prof. Dr. Börnstein ist zum Rektor der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin für die Amtszeit vom 1. April 1908 bis dahin 1910 gewählt worden.

Subdirektor Dr. A. König, seit 18 Jahren Leiter des Werks Spandau der chemischen Fabrik Griesheim-Electron, feierte am 15. Februar sein 25-jähriges Jubiläum in Diensten dieser Firma. Außer durch verschiedene Arbeiten früherer Jahre ist *Dr. König* weiteren Kreisen als erfahrener Schwefelsäuretechniker bekannt, insbesondere auch durch die Konstruktion des nach ihm benannten Differential-Manometers für Zugmessungen im Bleikammerbetriebe.

Prof. Dr. R. Luther in Leipzig hat einen Ruf für die neubegründete Professur für Photochemie an der Technischen Hochschule in Dresden erhalten.

Dr. Reiner Müller hat sich an der Universität Kiel für das Fach der Hygiene und Bakteriologie habilitiert. Seine Antrittsvorlesung behandelte: »Die serologische Unterscheidung verschiedener Blutarten«.

William Ashwell Shenstone, F.R.S., Professor der Chemie am Clifton College in Bristol, starb plötzlich am 3. Februar in Mullion, Cornwall, im 58. Lebensjahre. Er ist der Verfasser eines verbreiteten Handbuches der anorganischen Chemie, der »Introductory Course of Chemistry«, einer Schrift über Glasbläserei, und hat viele Arbeiten auf dem Gebiete der anorganischen und organischen Chemie veröffentlicht. 1895 gab *Shenstone* auch eine kürzere Biographie *Liebigs* heraus.

Geh. Hofrat Dr. Ludwig Wedekind, ordentlicher Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule Karlsruhe, ist im Alter von 65 Jahren gestorben.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker findet am 10.—13. Juni in Jena statt.

Der VII. Internationale Kongreß für angewandte Chemie wird vom 27. Mai bis 2. Juni 1909 in London abgehalten werden.

Die 28. ordentliche Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte findet am 25. Februar in Berlin statt. Außer geschäftlichen Angelegenheiten kommen folgende Vorträge und Referate zur Verhandlung: Welcher Eisenbestimmung ist bei der Untersuchung feuerfester Waren der Vorzug zu geben (*Dr. Störmer*-Berlin). — Über Flüchtigkeit der Kieselsäure (*Dr. Hirsch*-Berlin). — Über Druckfestigkeiten feuerfester Ziegel (Patentanwalt *E. Cramer*-Berlin). — Steinpresse von A. Hütwohl. — Vulkanol-Verfahren. — Gasgenerator Deidesheimer-Czerny. — Ziegelstreichmaschine von *A. Dornbusch*. — Über Junkers Calorimeter. — Auf welche Eigenschaften hat sich ein Prüfungsverfahren für feuerfeste Produkte zu erstrecken.

Der deutsche Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie E. V. hält seine 44. Hauptversammlung am 23.—25. Februar in Berlin ab. Neben Vereinsangelegenheiten und Berichten der einzelnen Ausschüsse sind folgende Vorträge und Referate angemeldet: Über Motorballon und Flugmaschine (Dipl.-Ing. *Dietzius*). — Zeit- und Streitfragen auf dem Gebiete der Ziegelindustrie (*Dr. Fiebelkorn*). — Unschädlichmachung von Kalk in Ton (*Dr. Möller*). — Was versteht man unter Hartbrandsteinen? (Patentanwalt *Cramer*). — Römische Ziegelbauten, insbesondere die Basilika und der Römische Kaiserpalast in Trier (*Prof. Gary*). — Über Kalkmörtel (*Dr. W. Michaëlis sen*, Berlin). — Die Verfahren zur Bestimmung der Haftfestigkeit (Scherfestigkeit) der Mörtel und ihre Mängel (*Prof. Gary*). — Über die Herstellung und Verwendung rauher Verblender (Magistratsbaurat *Prof. Stiehl*, Berlin). — Die Schlickeysensche Tonschraubenpresse (Ingenieur *A. Ballewski*, Magdeburg-S.). — Über die Verwendung von Trockenbaggern für die Gewinnung von Ziegelton, namentlich mit Rücksicht auf kleinere Betriebe (*Schmidt*, Wurzen). — Welche Lehren lassen sich aus dem Bericht der Schweizerischen geotechnischen Kommission über die schweizerischen Tonlager in geologischer, technologischer und volkswirtschaftlicher Hinsicht für die deutsche Ziegelindustrie ziehen? (*Dr. Fiebelkorn*). — Wie haben sich die Ziegelstreichmaschinen im Ziegeleibetriebe bewährt? (*O. Bock*, Berlin). — *Stotz*sche Ketten, ihre Verwendung beim Betriebe von Maschinen und bei Transportapparaten (*A. Stotz*, Stuttgart). — Schwebebahnen in Ton-, Kalk- und Zementwerken (Ingenieur *G. von Hanffstengel*). — Beantwortung der auf die Fragebogen eingelaufenen Fragen, soweit dieselben nicht zum Gegenstand besonderer Vorträge gemacht sind (Regierungsrat *Dr. H. Becht*). — Über Batterietrockner (*R. Witte*, Osnabrück). — Sortiervorrichtung für keramische Gegenstände, D. R. P. 186681, unter Vorführung eines Modells (*Harzer*). — Die Wirkung des Quarzes von verschiedener Korngröße auf feuerfesten und nicht feuerfesten Ton (Dipl.-Ing. *Kraze*, Cöthen i. A.). — Fortschritte der Ziegeltechnik in Dänemark, mit besonderer Beschreibung des Fabrikations- und Trockensystems von *F. L. Smidth & Co.*, Kopenhagen (Ingenieur *H. E. Stenbjörn*).

Die Jahresversammlung des Iron and Steel Institute wird am 14. und 15. Mai in London stattfinden. Die Herbstversammlung wird am 29. September und den folgenden Tagen in Middlesbrough abgehalten werden.

Kongreß der Kongresse. In der Generalversammlung des Zentralamts der Internationalen Institute in Brüssel wurde beschlossen, im Jahre 1910 einen Kongreß der Internationalen Kongresse abzuhalten. Die Aufgabe dieses Kongresses soll darin bestehen, eine Vereinheitlichung der Methoden, sowie der Organisation der Kongreßarbeit nach allgemeinen Gesichtspunkten anzubahnen. Ferner wurde beschlossen, ein Internationales Übersetzungsbureau zu begründen.

Der IV. Internationale Mathematikerkongreß wird vom 6. bis zum 11. April in Rom stattfinden.

Das städtische Nahrungsmittel-Untersuchungsamt in Hamm ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes für den Stadt- und Landkreis Hamm, sowie die Kreise Lippstadt und Soest mit Wirkung vom 1. Oktober 1907 ab widerruflich anerkannt worden.

In der chemischen Fabrik von Harkness, Beaumont & Company in Edinburgh brach am 5. Februar ein Feuer aus, das einen Schaden von 5000 £ verursachte.

In der Lowwood Pulverfabrik bei Haverthwaite in Leven Valley fand am 8. Februar eine Pulverexplosion statt. Menschenleben sind nicht zu beklagen.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Farbstoffe, Darstellung von bromierten —n der Thioindigogruppe. (K. 34597. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 4. 1907.
Graphit, Aufbereitung blättrigen —s. (P. 18739. Kl. 1.) *H. Putz*, Passau. 20. 7. 1906.
Kieserit, Ueberführung von — in eine in Wasser leicht lösliche Form. (H. 40407. Kl. 12.) *W. Hüttner*, Arnstadt, Thüringen. 8. 4. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung orangegelber —. (G. 24627. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 22. 3. 1907.
Luft, Regenerierung von — durch mit Kohlensäureabsorptionsmassen beschickte Atmungsapparate. (A. 14696. Kl. 30.) *Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia" Akt.-Ges.*, Gelsenkirchen. 1. 8. 1907.
Monochlormonobromindigo, Darst. von —. (G. 24975. Kl. 22. Zus. z. Pat. 193438.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 25. 5. 1907.
3-Oxy(1)thionaphthene, Darstellung von halogensubstituierten —n. (B. 44408. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 10. 1906.
Ozon, Erzeugung von —. (J. 9821. Kl. 12.) *B. Jirotka*, Pankow b. Berlin. 25. 3. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (C. 15193 u. Zus. 15264. Kl. 8.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 12. 12. 1906 bezw. 31. 12. 1906.
Zinkhüttenrückstände, Aufbereitung von —n. (St. 11800. Kl. 1.) *G. Stolzenwald*, Ploest, Rumänien. 12. 1. 1907.

Versagungen.

Alkaliantimonlaktate, Herstellung von —n. (Sch. 23910. Kl. 12.) 15. 10. 1906.
Fette, Verfahren, feste — und ähnliche schwer zu pulvernde Stoffe in feines Pulver zu verwandeln. (Sch. 21247. Kl. 30.) 1. 10. 1906.
Harze, Herstellung eines in den gebräuchlichen Lösungsmitteln der — und Oele löslichen Dicköls aus geronnenem Holzöl. (K. 20470. Kl. 22.) 5. 4. 1906.
Harze, Herstellung von löslichem Dicköl aus den unlöslichen festen Massen, welche beim Erhitzen der Gemische von Holzöl mit anderen trocknenden Oelen oder —n entstehen. (K. 22995. Kl. 22.) 5. 4. 1906.
Nährpräparate, Darstellung von —n aus Milch u. glycerinphosphorsauren Salzen. (C. 13712. Kl. 53.) 27. 8. 1906.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (V. 4827. Kl. 78.) 6. 8. 1906.
Zinkabscheidung, Verfahren zur galvanotechnischen und elektrometallurgischen — unter Anwendung von Borsäure oder deren Verbindungen enthaltenden Zinksalzbädern. (P. 13246. Kl. 48.) 29. 1. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

α_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure, Darst. einer —. (73276. Kl. 22.)
Disazofarbstoffe, Darst. von —n aus α_1- (bezw. β_1-) Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure. (75327 mit Zus.-Pat. 82572 bezw. 75469 mit Zus.-Pat. 93276. Kl. 22.)
Disazofarbstoffe, Darst. von gemischten substantiven —n usw. (98969. Kl. 22.)
Nitrophenylmilchsäureketon, Herstellung wasserlöslicher Bisulfitverbindungen des *o*—s. (73377. Kl. 22.)
Viscoid, Herstell. eines in Wasser löslichen Derivats der Cellulose, genannt —. (70999. Kl. 8.)

Erteilungen.

Ammoniumpersulfat, Darstell. von — durch Elektrolyse einer sauer reagierenden Ammoniumsulfatlösung. (195811. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 17. 5. 1907.
Anthroxansäure, Darstellung von —. (195812. Kl. 12. Zus. z. Pat. 191855.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 7. 1906.
Carburator mit rotierendem, in die Carburierflüssigkeit eintauchendem Einbau. (195904. Kl. 26.) *F. Klostermann & Co.*, Berlin. 23. 6. 1906.
Carburieren, Vorrichtung zum — von Luft mit Petroleum oder anderen schweren Oelen. (195903. Kl. 26.) *La Force Motrice Économique Société Anonyme d'Initiative*, Neuilly-sur-Seine, Frankr. 20. 2. 1906.
Dialkylaminodimethyläthylcarbinolhalogenalkylate, Darst. der — und ihrer Benzoylverbindungen. (195813. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 16. 2. 1907.
Entkupfern von Kupfer-Zinn-Antimon-Bleilegierungen. (195792. Kl. 40.) *W. Richter*, Emmerich a. Rh. 24. 12. 1905.
Erze, Behandeln von —n und anderen Stoffen. (195934. Kl. 12.) *W. B. Dennis*, Blackbutte, V. St. A. 7. 6. 1906.
Gasreiniger mit rotierender Filtertrommel mit nassen und trocknen Abteilungen. (195905. Kl. 26.) *J. Matthew*, Charlottenburg. 13. 9. 1906.
Hartgummi, Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus —. (195826. Kl. 39.) *W. R. Sine*, Williamsport, Penns., u. *J. S. Rosenthal*, Baltimore, Maryland. 21.3.1905.
Imprägnieren von Holz mittels zerstäubbarer Imprägniermittel. (195878. Kl. 38.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges.*, Berlin. 16. 1. 1906.
Kalk, Herstellung von Chlorverbindungen des —s und konzentrierten Calciumhypochloritlösungen. (195896. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 10. 3. 1907.
Kautschukgegenstände, Form zum Vulkanisieren von langen —n, z. B. Schläuchen, bestehend aus übereinander liegenden Formplatten mit schraubenförmig sich durch alle Platten windenden Formhöhlungen. (195827. Kl. 39.) *Revere Rubber Company*, Boston, V. St. A. 5. 12. 1906.
Keramische Gegenstände, Herst. v. — aus durch Schmelzen künstl. hergestellten krystallinischen Verbindungen. (195772. Kl. 80.) *E. von Seemen*, Paris. 13. 11. 1906.
Kupferniederschlag, Bearbeitung des auf einem rotierenden Zylinder erzeugten elektrolytischen —es mittels eines längs dessen Achse verschiebbaren schwingenden Werkzeuges. (195841. Kl. 48.) *Jullien & Dessolle*, Levallois-Perret, Frankr. 30. 12. 1906.
Manganstahl, Zähmachen von — durch Wiedererwärmung des vom Guß bezw. vom Walzen oder Schmieden noch warmen Werkstückes in einem Wärmeofen. (195818. Kl. 18.) *W. Brinton*, High Bridge, Hunterdon, V. St. A. 20. 2. 1906.
Nitroacetobrenzcatechin, Darstellung von ω-—. (195814. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 5. 1907.
Oxazinfarbstoffe, Darstellung blauer —. (195901. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 11. 1906.
Oxyanthrachinone, Darstellung von α,β-—n bezw. Anthrachinon-α,β-oxysulfosäuren. (195874. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 23. 7. 1903.
Schwefelsäure, Herstellung von —. (195810. Kl. 12.) *O. Bender*, Neu-Babelsberg. 13. 11. 1906.
Zink, Gewinnung von —, Blei u. dgl. aus ihren Schwefelerzen durch Fällen mit Eisen, Kupfer u. dgl. (195793. Kl. 40.) *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Seine, Frankr. 11. 5. 1906.

Kanada.

Acetylentetrachlorid, Erzeugung von —. (107798.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 26. 6. 1907.
Aluminiumlegierungen, Erzeugung von —. (107249.) *E. L. Rinman*, Göteborg, Schweden. 8. 8. 1906.
Calciumcarbid, fortlaufende Erzeugung von — im elektrischen Ofen. (107912.) *A. Petersson*, Alby, Schweden. 12. 6. 1907.
Carburierapparat. (107643.) *The Independent Gas Saving & Gas Improving Co.* (von *R. S. Lawrence* übertragen), Portland, Maine. 27. 7. 1907.
Edelmetalle, Apparat zur Gewinnung von —n aus Flüssigkeiten. (107813.) *J. R. Parks*, Spokane, Washington. 8. 7. 1907.
Erze, Röstofen für —. (107910.) *A. V. Leggo*, Pendeen, Ballarat, Victoria. 29.8.1905.
Feldspat, Behandlung von —. (107572.) *A. J. Swayze*, Great Meadows, New Jersey. 9. 7. 1907.
Gase, Reinigung v. —n und Apparat dazu. (107441/442.) *G. Saaler*, New York City. 18. 7. 1907.
Jod, Extrahierung von —. (107854.) *La Compagnie Internationale La Norgine*, (von *Ernest Hermann* übertragen,) Paris. 8. 5. 1906.
Manganstahl, Herst. von hochprozentigem —. (107871.) *Ch. H. Kelsall*, Horwich, Lancaster, England. 9. 3. 1907.
Metalle, Verf. zur Gewinnung von —n, Metalloiden, und Legierungen. (107833.) *K. A. Kühne*, Dresden. 11. 6. 1907.
Mineralien, magnetischer Scheideapparat für —. (107581.) *M. Ruttenburg*, Lockport, New Jersey. 24. 6. 1907.
Persulfate, elektrolytische Erzeugung von —n. (107049.) *Vereinigte Chemische Werke A.-G.* und *Dr. F. Krüger*, Charlottenburg. 15. 6. 1907.
Reduktionsofen für Erze. (107131/2) *G. F. Bendall*, New York. 31. 10. 1906.
Röstverfahren für Erze vor der magnetischen Scheidung. (106844.) *A. R. Wilfley*, Denver, Colorado. 25. 5. 1907.
Salpetersäure, Erzeugung von — aus atmosphärischer Luft. (107855.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. H.*, (von *H. Pauling* übertragen), Gelsenkirchen. 13. 8. 1906.
Sprengstoff. (107886.) *La Société anon. de la Poudrerie de Ben Akin*, Lüttich, Belgien. 25. 4. 1907.
Stahl, Erzeugung von —. (107035.) *Ch. P. Sandberg*, London. 6. 9. 1905.
Steinsalz, Behandlung von —. (107134.) *H. Tee*, Seaforth, England. 14. 4. 1906.
Zementofen. (107358.) *Th. M. Morgan*, Quebec, Kanada. 15. 5. 1907.

Schweiz.

Alkalimetallsulfide, Ofen zur Herstellung von —n aus ihren Sulfaten. (39447.) *Società Industriale Elettro-chimica di Pont Saint Martin*, Mailand, u. *A. Piccinini*, Pont Saint Martin (Italien). 27. 2. 1907.
Elektrischer Widerstandsofen. (39523.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 2. 3. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von schwereren Beimengungen aus —n. (39446.) *R. Scheibe*, Leipzig. 4. 2. 1907.
Kalk, Schachtofen mit Generatorgasfeuerung z. Brennen von —, Dolomit, Magnesit, Zement und anderen Materialien. (39410.) *E. Schmatolla*, Berlin. 11. 2. 1907.
Milch, Apparat zum Eindampfen von — (System Kammermann). (39442.) *G. A. Kammermann*, Glockenthal b. Thun (Schweiz). 30. 12. 1906.
Sprengstoffe, Hülse zur Aufnahme von —n. (39449.) *P. Selbach*, Köln a. Rh. 5.3.1907.
Zündhölzchen, phosphorfreie —. (39448.) *The Chemical Industrial Syndicate Limited*, London. 22. 12. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

28. Januar 1908.

Abwässer, Behandeln der —. (877569.) *A. J. Joseph*, Sidney. 29. 12. 1906.
Arylthioglykol-o-carboxylsäuren, Darstellung von —. (877702.) *E. Bryk* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 4. 1907.
Azofarbstoff, Darstellung eines —es. (877643/644.) *O. Günther, L. Hesse* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 11. 1907.
Farbstoff, Darstellung eines violetten —es. (877743.) *A. Schmidt, E. Bryk* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 2. 1907.
Firnis, Darstellung eines —. (877482.) *A. P. Bjerregaard* und *Ch. u. H. L. Calman*, New York. 14. 1. 1907.
Kohlenschwarz, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (877596.) *A. D. Purtle* und *J. E. Rowland*, Salem, Va. 22. 4. 1907.
Legierungen, Darstellung von — oder Metallgemischen. (877518.) *A. J. Rossi* und *Titanium Alloy Manufacturing Co.*, New York. 22. 3. 1907.
Öle, Raffinieren, Fraktionieren und Reduzieren von —. (877620.) *W. C. Wells* und *F. E. Wells*, Columbus, Ohio. 30. 1. 1903.
Pflanzliche Extrakte, Darstellung —. (877660.) *J. Meikle*, Glasgow. 11.12.1906.
Pyrimidinderivat, Darst. eines —s. (Reissue 12745.) *L. Weber*, Darmstadt. 5.11.1907.
Salze, Elektrolyse von —n. (877537.) *J. Whiting*, Niagara Falls, N. Y. 21.6.1907.
Sterilisieren organischer Verbindungen und von Nahrungsmitteln. (877703.) *C. C. L. G. Budde*, Kopenhagen. 22. 6. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Essenzen, Abhebeapparat f. —. (328576. Kl. 42.) *A. G. S. Siegert*, Hamburg. 11.1.1908.
Gasentwicklungs-Apparat für chemische Laboratorien mit drei in einem Stück hergestellten ballonförmigen Hohlräumen. (328422. Kl. 42.) *Johs. Jantzen*, Hamburg. 18. 12. 1907.
Papierstoffe, Apparat zur Bestimmung des Plastizitäts- und Feinheitsgrades v. —n. (328408. Kl. 42.) *P. Klemm*, Gautzsch, und *L. Schopper*, Leipzig. 3. 7. 1907.
Probezieher. (328625. Kl. 42.) *B. Diamand*, Idaweiche, O.-S. 6. 1. 1908.
Seifenkühlmaschinen, Vorrichtung zum freien Abfluß von Luft und verbrauchtem Kühlwasser bei —. (328541. Kl. 23.) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.*, Frankenthal, Pfalz, und *Ph. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 24. 12. 1907.
Seifenkühlmaschinen, Anpreß-Vorrichtung zur Erzielung vollkommen dichten Abschlusses bei —. (328542. Kl. 23.) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.*, Frankenthal, Pfalz, u. *Ph. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 24. 12. 1907.

Deposita.

Nr. 621. Jan Mijs Az., Bussum, 14. Februar 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Rheinisch-Westfälisches Zementsyndikat in Bochum. In dem Prozeß des Rheinisch-Westfälischen Zement-Syndikates gegen die *„Meteor"-Portland-Zement- und Kalkwerke A.-G.* in Geseke ist ein Zwischenurteil dahin ergangen, daß ein Sachverständiger das von dem Werk »Meteor« außer Syndikat an den Markt gebrachte Fabrikat zunächst einer Untersuchung unterziehen und sein Gutachten dem Gericht einreichen soll. Der Streit dreht sich darum, daß das Syndikat behauptet, das unter dem Namen »Meteor Extra« verkaufte Fabrikat stelle nichts weiter als ein Portlandzementfabrikat dar und dürfe angesichts der Zugehörigkeit von »Meteor« zum Syndikat nur durch dieses angeboten und verkauft werden, während die Gesellschaft »Meteor« der Meinung ist, »Meteor extra« sei kein reines Portlandzementerzeugnis und dürfe daher unter Umgehung des Syndikates von ihm verkauft werden.

Die neue Zementfabrik in Frauendorf bei Oppeln[1]) ist in Breslau gegründet worden. Direktor wird *Max Epstein*, Inhaber der gleichnamigen Baufirma. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Rechtsanwalt *Perls*, Direktor der Schlesischen Handelsbank. Das Kapital beträgt 2 Mill. M.

Die Errichtung eigener Glashütten ist von den Glasbläsern in Lauscha und Steinheid, die wegen eines Preisaufschlags in Streit mit den Glashütten liegen, beschlossen worden. Die Gemeinde Steinheid gibt den Bauplatz unentgeltlich her.

Deutsche Zinkkonvention.[2]) Die jährliche Gesamtproduktion der Syndikatswerke wurde auf 200 000 t festgesetzt, wovon 70 000 t von den Werken selbst weiter verarbeitet werden, so daß zum Verkauf rund 130 000 t verfügbar sind.

Hanauer Kunstseidefabrik Groß-Auheim. Die vor einigen Jahren gegründete Gesellschaft hat in letzter Zeit eine große Betriebseinschränkung vorgenommen, indem von den bis jetzt beschäftigten 150 Arbeitern etwa 130 entlassen worden sind. Wie verlautet, soll die bisherige Fabrikation von künstlichem Roßhaar einstweilen nicht weiter fortgeführt werden, und es besteht die Absicht, zur Kunstseide-Herstellung überzugehen. Die Gesellschaft tritt damit vorerst wieder in ein Versuchsstadium.

Die Trockenmilchfabrik Oskar Nicolai in Viersen (Rheinld.) befindet sich in Zahlungsschwierigkeiten.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 95. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 170.

Eine neue Zuckerraffinerie wird dem Vernehmen nach von der *Chemischen Fabrik Schwartau, G. m. b. H.* in Schwartau bei Lübeck eröffnet.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Buckau. Dividende 12 Proz. (wie i. Vorj.).

Akt.-Ges. für chemische Industrie vorm. H. Scheidemantel, Berlin, erzielte ein Erträgnis von etwa 950000 M. Dividendenvorschlag 10 (5) Proz.

Süddeutsche Cementwerke Akt.-Ges., Neunkirchen (Bez. Trier)-München. Reingewinn 66619 (60001) M. Dividende 5 (2) Proz.

Bernburger Portlandcementfabrik. Reingewinn 210822 (139809) M. Dividende 8 (6) Proz.

Gogolin-Garasdzer Kalk- und Zementwerke. Dividende 13 (14) Proz.).

Gerresheimer Glashüttenwerke, Akt.-Ges. Dividende 15 Proz. (wie im Vorj.).

Bergwerks-Akt.-Ges. „Juno", Düsseldorf. Reingewinn 21 664 M, um den sich der aus dem Vorjahr übernommene Verlustvortrag von 38366 M auf 16702 M verringert.

Stahlwerk Mannheim. Überschuß 254483 (182905) M. Dividende 8 (6) Proz.

Hasseröder Papierfabrik, Dresden-Heidenau. Dividende 7 (6) Proz.

Norddeutsche Lederpappenfabriken, Akt.-Ges., Groß-Särchen. Reingewinn 192200 M (169769 M). Dividende 7½ (9) Proz.

Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation vorm. Gebr. Sinner, Grünwinkel. Dividende 16 Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Vereinigte Glasindustrie vormals Thümler & Swartte und Max Junge & Co., G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Vereinigte Glasindustrie, vormals Thümler & Swartte, G. m. b. H.*

Bochum. *Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist von 284800 M auf 288900 M erhöht. — *Deutsche Teer-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist von 122400 M auf 124400 M erhöht.

Dresden. *Verein Sächsischer Tafelglashütten, G. m. b. H.* Stammkapital 134400 M. Geschäftsführer: Glasfabrikdirektor *E. Hirsch*, Radeberg, und Kaufmann und Fabrikbesitzer *P. Fuchs*, Zwickau.

Halberstadt. *Halberstädter Farbenfabrik Bullert & Wollenberg.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Adria, Società per la fabbricazione dell' alcool e dello zucchero, Genua. Die Gesellschaft löst sich auf.

Außenhandel Frankreichs im Jahre 1907.

	Wert in 1000 Fr. 1907	1906
Gesamt-Einfuhr:		
Zucker	26 782	25 314
Lumpen und Cellulose	67 312	60 926
Chilisalpeter	69 138	68 373
Roher Kautschuk und Guttapercha	125 846	120 253
Farbstoffe und Gerbstoffe	13 376	12 537
Schwefel	19 591	13 167
Petroleum und Schieferöl	65 523	52 979
Schwere Öle	15 694	13 138
Steinkohlen und Koks	374 103	361 224
Erze aller Art	109 875	99 400
Schmiedeeisen und Stahl	18 643	17 558
Kupfer	160 788	164 685
Blei	25 620	25 896
Zinn	34 531	36 679
Zink	22 676	20 445
Superphosphat und chemische Düngemittel	11 043	9 087
Steinkohlenteerprodukte	13 984	13 115
Sonstige chemische Produkte	70 068	65 606
Ton- und Fayencewaren	22 587	17 574
Glas- und Krystallwaren	21 234	19 372
Kautschukwaren	32 739	28 714
Gesamt-Ausfuhr:		
Kautschuk- und Guttaperchawaren	30 949	28 774
Fayence und Porzellan	27 828	26 385
Glas- und Krystallwaren	44 954	43 815
Seife, nicht parfümiert	13 152	13 918
Zusammengesetzte Arzneien	24 388	21 303
Farben	17 387	16 311
Weinstein	19 242	18 110
Superphosphat und andere chemische Düngemittel	31 743	29 937
Raffinierter Zucker und Farin	50 467	49 977

	Wert in 1000 Fr. 1907	1906
Einfuhr aus Deutschland:		
Steinkohlen und Koks	70 129	74 063
Chemische Erzeugnisse	38 784	33 299
Erze aller Art	15 304	15 797
Tonwaren, Glas- und Krystallwaren	29 427	22 641
Kautschuk- und Guttaperchawaren	12 372	10 265
Ausfuhr nach Deutschland:		
Roher Kautschuk und Guttapercha	16 202	15 308
Chemische Erzeugnisse	16 160	14 755

Usine de Désargentation *Soc. an. Dr. H. Roeßler* in Hoboken-Antwerpen. Die Subdirektoren *H. Maschmeyer* und *E. Busemann* sind zu Direktoren ernannt worden.

Neugründungen in England:

B. Laporte & Company, Ltd., Park Street, Luton. Kapital 25000 £. Chemikalienfabrik. Gründer: *B. Laporte, H. Arnold, H. Cumberland.*

J. O. Vinter & Sons, Ltd., Hills Road, Cambridge. Kapital 35000 £. Koksfabrikation und Destillation. Gründer: *H. S. Vinter, J. O. Vinter.*

General Phosphate Company, Ltd., 65 London Wall, London E. C. Kapital 200 000 £. Calciumphosphat-, Nitrat- und Aluminiumfabriken. Gründer: *H. L. Bankes, H. T. Holmes, A. E. Hutton, G. J. Philp, A. C. Hunt.*

Scott and Turner & Company, Ltd., Newcastle on Tyne. Kapital 50 000 £. Chemikalienfabrik. Gründer: *W. H. Scott, G. A. France, G. Raine, T. H. Bainbridge, R. Carr.*

Sulphate of Ammonia Company, Ltd., 171 Queen Victoria Street, London E. C. Kapital 125000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *H. S. Sugden, G. W. Ireland, J. W. Burkill, A. J. Bodger, P. Suarez.*

South Italy Copper Mines, Ltd., London. Kapital 300 000 £. Kupfergewinnung. Gründer: *E. F. Ashman, H. Howard, A. H. Petitt, J. Bannister.*

Kestner Evaporator and Engineering Company, Ltd., 17 Farringdon Street, London. Kapital 10 000 £. Destillations- und Abdampfapparate.

J. & D. Hamilton & Company, Ltd., Queen Street, Glasgow. Kapital 70 000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *D. Hamilton, W. Hamilton.*

Trough Gully Copper Company, Ltd., 47/49 Dame Street, Dublin. Kapital 17 000 £. Kupfergewinnung.

Chromo Transfers and Pottery Supply Company, Ltd., Newland Street Stookeon-Trent. Kapital 50000 £. Farbenfabrik. Gründer: *L. L. Grünwade, J. Dootson, E. J. Buckley, Jacob Zelinder, A. C. Cooper.*

Digitized by Google

Außenhandel Englands in Metallen im Jahre 1907.

	1907	1906	1905
Einfuhr **(in t):**			
Kupfer	153 565	144 306	136 131
Zinn	43 804	43 608	39 755
Blei	204 695	208 253	229 545
Zink	89 327	93 704	90 808
Roheisen	104 778	90 846	129 039
Eisen und Stahl	407 562	593 742	709 909
Weißblech	—	—	—
Ausfuhr **(in t):**			
Kupfer	71 288	63 640	71 441
Zinn	35 430	40 766	36 776
Blei	43 319	44 894	41 640
Zink	—	—	—
Roheisen	1 947 195	1 664 442	981 891
Eisen und Stahl	2 263 201	2 139 098	1 923 595
Weißblech	405 329	375 414	354 961

Die Aktiengesellschaft für Herstellung von Schmierölen und anderen chemischen Produkten unter der Firma *Vacuum Oil Company* hat ihre Tätigkeit in Rußland eröffnet. Direktor ist *O. Blümlein*, Sitz der Verwaltung: Moskau, Mjasnizkaja, Haus der *Warwarinschen Gesellschaft*.

Steinkohlenvorkommen im Kaukasus. Im Bezirk Tiflis sind zwar öfters Kohlenflöze aufgedeckt worden, doch beschäftigen sich bis jetzt nur zwei Gesellschaften damit: Die Nachschira bei Tkwibuli im Gouvernement Kutais mit fertiger Anlage und eine vor kurzem unter dem Namen des Hauptbeteiligten *Butmi de Katzmann* ins Leben getretene Gesellschaft im Kreise Suchum, die aber noch nichts fördert. Bei beiden sollen die Kohlen von geringer Qualität sein.

Der Verbrauch an Kerzen in China ist sehr beträchtlich. Am beliebtesten sind die im Lande selbst hergestellten »gezogenen Talglichte« von ganz bestimmter Form und von ziemlich geringer Sorte; ihr Docht besteht aus einem mit einem brennbaren Stoff durchtränkten Strohhalm, der unten 2—3 Zoll aus der Kerze hervorragt. Meistens ist das chinesische Talglicht von glänzend roter Farbe, höchstens 4—5 Zoll lang, oben ungefähr $^{3}/_{4}$ Zoll breit, nach unten sich verjüngend bis auf weniger als $^{1}/_{2}$ Zoll Breite. Die Höhlung in dem Strohhalm gestattet, die Kerze auf einen kleinen, aus dem Leuchter hervorragenden Drahtstift zu stecken. Größere Kerzen werden nur für Opferaltäre, große Laternen usw. angefertigt. Wenn unsere Lichtfabriken sich dem chinesischen Geschmack anpassen und Kerzen von der beschriebenen, in China üblichen Form und Größe mit einem Loch in der Mitte herstellen wollten, so würden diese in China wahrscheinlich reißenden Absatz finden. —0025.

Von den Zuckerraffinerien Japans scheint sich die *Dairi-Zuckerraffinerie*, der Firma *Suzuki & Co.* in Kobe gehörig und bei Moji an der Meerenge von Schimonoseki gelegen, in der günstigsten Lage zu befinden. Die Fabrik beschäftigt 700 Arbeiter, liefert täglich 200—250 t raffinierten Zucker und vermag, wie sie ist, ihre Tagesleistung bis auf 400 t zu steigern; doch ist ihre Vergrößerung auf die doppelte Leistungsfähigkeit geplant; sie verarbeitet hauptsächlich Rohzucker aus Java und sendet ihre Erzeugnisse meistens nach China und Korea; der Vereinigung der Zuckerraffinerien von Osaka und Tokio sich anzuschließen, hatte sie bei ihren Geschäftsaussichten keinen Anlaß, zumal sie ihre Raffinade um 30 Cts. (für 132,77 englische Pfund) billiger liefern kann. —0024

Die amerikanische Corn Products Company (der Glucose-Trust) stellte bei der Regierung der Verein. Staaten den Antrag, ihr Produkt, die Glucose, beim Verkauf als »corn syrup« bezeichnen zu dürfen, nachdem das Wort Glucose bei den Konsumenten nicht beliebt ist. Mit Rücksicht auf das neue amerikanische Nahrungsmittelgesetz ist es nicht zu erwarten, daß dem Gesuche des Glucose-Trusts willfahrt wird.

Die Louisiana Sugar Planters Association zu New Orleans hielt am 9. Januar eine Versammlung ab um gegen die »Food Inspection Decision No. 76« des Ackerbau-Ministeriums der Vereinigten Staaten zu protestieren. In diesem Akte wird die Schwefelung der Zuckersäfte, Früchte, Weine usw. verboten. In dieser Versammlung sprachen *Dr. F. Zerban, Prof. Blouin, Shilstone, Prof. Dodson* und der Präsident *H. McCall* gegen die staatliche Entscheidung und betonten, daß dieses Gesetz einen enormen Schaden der amerikanischen Zuckerindustrie und der Konservenindustrie bereiten wird, da die Schwefelung der Zuckersäfte unentbehrlich sei.

Die Gipslager in Oklahoma sind nach den Untersuchungen des Universitätsprofessors *Ch. N. Gould* weit reicher, als man bisher annahm. Dieser Geologe schätzt nach zehnjährigem Studium des Landes die Gipsvorräte in der Hauptkette der Gipshügel, deren zweiter Kette und in Greer County auf 125800 Mill. t und ist überzeugt, daß von den in jenen Gegenden vorhandenen Gipslagern noch nicht der zehnte Teil aufgefunden worden ist. An Rohmaterial für die rasche Entwicklung der dortigen Gipsindustrie wird es also in absehbarer Zeit wohl nicht fehlen; Schwierigkeiten macht aber die Beschaffung von Brennmaterial. Die neun in West-Oklahoma vorhandenen (täglich 40—100 t Gips liefernden) Gipsmühlen benutzen Kohlen, die aus 200 Meilen Entfernung herangeholt werden müssen. Zur Verminderung der das Fabrikat verteuernden Transportkosten schlägt *Gould* den Bezug von Naturgas vor, das in Röhren bereits bis Oklahoma City und wahrscheinlich bald auch bis El Reno geleitet wird, einem Ort, der vom Südende der Gipshügel nur noch 15 englische Meilen entfernt liegt. Außer Oklahoma suchen übrigens auch Kansas und andere Staaten des Westens Absatz im Auslande für ihren Gips. —0028.

Salpeterproduktion in Südamerika. Nach den neuesten Berechnungen haben die Salpeterfelder von Peru und Chile in dem Zeitraum von 1830—1907 eine Ausbeute von 36443327 t Salpeter (Wert 1 112728765 nordamerikanische Golddollars) ergeben. Ungefähr $^{2}/_{3}$ dieser Gesamtproduktion entfallen auf die letzten 10 Jahre. Zur Zeit beläuft sich das Jahreserträgnis auf etwa 2 Mill. t, sollte sich dieser Betrag aber auch verdoppeln, so würden doch die dortigen Salpeterminen oder -lager noch für 200—300 Jahre ausreichen. Bisher war die volle Hälfte des Ertrages Reingewinn, obwohl 9—10 Proz. Salpeter in den Rückständen verblieben; eine beträchtliche Gewinnvermehrung erhofft man aber von einem neuerfundenen Verfahren, das nicht nur die Herstellungskosten vermindern, sondern auch das Ausbringen in dem Maße erhöhen soll, daß der Rückstand nur noch 2 Proz. Salpeter enthält. Sogar die Verarbeitung der Tailings (Schlämme) soll sich bei dem neuen Verfahren noch lohnen. Es würde also für das Salpetergeschäft ungefähr dasselbe leisten, wie das Cyanidverfahren für die Goldgewinnung. —0026.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (*London.*) Neues ist nicht zu berichten. Der Markt bleibt stetig und alle offerierten Partien werden prompt aufgenommen. Heutige Forderungen sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 16 s. 3 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für Prompt. Für fernere Sichten verlangen Fabrikanten noch immer einen Aufschlag. Händler haben aber Geschäfte zu prompten Preisen abgeschlossen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2830 Kolli. Markt ruhig in Erwartung der Auktion. Die für die Auktion deklarierten 751848 kg Chinarinde enthielten nach Analysen 44489 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 6,21 Proz. Von Java wurden vom 1.—30. Januar verschifft 690000 kg, 1907 715000, 1906 298500, 1905 390500 und 1904 427500 kg. — ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war sehr ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* In der abgelaufenen Woche stand der Markt auf der ganzen Linie in dem Banne des sistierten Bahnverkehrs. ***Erdwachs*** war gar nicht expediert und auch hier nicht gehandelt. Preise für 100 kg. Hochprima speziale 70/71° C. 138 K, Hochprima 67/68° C. 127—128 K, Mischware 104—106 K ab Boryslaw. Die Stimmung für Rohöl hat sich gebessert. Das Geschäft blieb aber nur auf Platzkäufe beschränkt. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,65—1,68 K, Marken Urycz-Schodnica 4,40—4,90 K, ab Zisterne. Die versuchte Regenerierung einer Konvention zwischen den Petrolraffinerien kam nicht zustande, weshalb manche Raffinerien bereits mit dem Ausgebot für die neue Kampagne begannen. Die Preise blieben vorläufig unverändert. Marke Standard white 26,50 K einschl. Barrels, ab Drohobycz. Die Stimmung für Benzine behauptete sich, trotzdem wegen der Verkehrsstörung nichts zum Ausstoße kam. Marke Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew., 16—18 K, Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert ab hier. Auch Schweröle behielten ihre Preise: Inlandsgasöl 4,25 K, Auslandsgasöl 5,50 K, ab hier. Kerzen lagen ruhig. Paraffinkerzen Ia. 82—84 K, IIa. 68—70 K, Paraffin 50/52° C. 62–64 K, ab galizischer Station. Ebenso geschäftsarm lagen Ceresine. Reine Weißwaren Ia.Ia. 258 K, Ia. 245 K, Mischwaren Ia. 176 K, gelbe Ia. 137 K, IIa. 132 K.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campêche. Wochenankünfte: 15 t St. Lucie. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel Aquin 3,75—4,75 Fr. Gelbholz ruhig, keine Ankünfte. Zentralamerika 6,30—6,50 Fr., Veracruz 6,25—6,35 Fr., Tampicó 5,75—6 Fr., Tuspan 6,50 Fr., Maracaibo 3,25 bis 3,50 Fr., Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 71 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 76 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 107,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 130 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 125 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 130 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 80 Fr. Olein, saponifiz. 67 Fr., destill. 62 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destilliert 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 86 Fr. Speisepreßtalg einschließl. Säcke 86 Fr. Oleomargarin, extra 107 Fr., Ia. 102 Fr., IIa. 93 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 90 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 55 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 57 Fr. Arachisöl (Marseille) 68 Fr. Sesamöl (Marseille) 66 Fr. Kopraöl (Marseille) 67 Fr. Palmkernöl (Marseille) 67 Fr.

(*Genua.*) Überall sind die Preise bedeutend gefallen. Paris notiert für Talg 72 Fr., das ist eine Preisermiedrigung von 2 Fr. La Plata 70 Fr. für Saladero; das zahme Vieh ist in sehr gutem Zustande. Auch die Vereinigten Staaten haben die Preise bis auf 69 Fr. caf. für 43° Talg herabgesetzt, ohne Geschäfte zu machen. Australien hat gleichfalls die Preise für $43^{1}/_{2}$° auf 71 Fr. caf. reduziert, und mit Aufträgen in Händen dürfte unter Notierungen anzukommen sein, weil die Preise sich überall nur mit Mühe behaupten. In London fanden auf der letzten Auktion von 1713 Fässern 1282 Nehmer. Die »good«-Sorten sind zurückgegangen, harte Ware war mehr gefragt und die Eigner zeigten mehr Neigung zum Verkauf.

Digitized by Google

Schafstalg, fein 33 s. (81,69 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 31 s. (77,98—76,74 Fr.), dull to dark 30—29 s. (74,26—71,79 Fr.), hard 31 s. 6 d. (77,98 Fr.) caf. Rindstalg, fein 31 s. 9 d. (78,60 Fr.), good to fair 30 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. (75,50—73,03 Fr.), dull to dark 29—26 s. 6 d. (71,79—65,60 Fr.), sweet 31 s. 6 d. (77,98 Fr.) cap. London. In Liverpool haben die Palmöle nachgegeben und es wurden sehr große Geschäfte besonders für April-Juni zu einem Preise von 5 s. (6,62 Fr.) für 1 t unter dem Preise für prompte Ware gemacht. Der Preis ist um 15 und 20 s. gesunken. Verkauft wurden 2000 t. Lagos 25 £ 10 s. (63,10 Fr.), Old Calotor 25 £ 5 s. (62,51 Fr.), Solt Poud 24 £ 1 s. (59,40 Fr.) en quay. Von La Plata offeriert man Februar-März-Verschiffung für Saladero 76 Fr., für Matadero 75 Fr. caf. Die Schlachtungen von Anfang der Saison bis 31. Januar betrugen nur 190000 Köpfe gegen 398000 in 1907 infolge der Streiks in Montevideo. In Italien erhält man italienischen Talg für 82 bis 83 L. ab Käufers Bahn. Das Geschäft ist infolge Geldmangels beschränkt.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28—29 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19 Fr., für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 93,50—94 Fr., für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 611 Seronen von Smyrna 16,75—28 Fr., für 100 kg je nach Qualität.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein ruhig. Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 15. Februar. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 190 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz, sehr ruhig. Prompt G 5,25 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,30 fl., F 5,25 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt $23^{1}/_{8}$ fl., Februar-März-Verschiffung 23,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. 75 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Petroleum unverändert. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl schließt fest. Prompt 24,75 fl., März-April 24 fl., Mai-August $22^{7}/_{8}$ fl., September-Dezember $22^{3}/_{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt für 100 kg 43,75 fl. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 15. Febuar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 94,50 Fr., März 95,50 Fr., April 96,50 Fr., Mai 96,50 Fr., Juni 96,50 Fr., Juli-Dezember 95 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan. für den Export: Good strained 20,75 Fr., D 21,25 Fr., E $21^{5}/_{8}$ Fr., F 22 Fr., G 22,25 Fr., H $23^{1}/_{8}$ Fr., J 23,50 Fr., K 28,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 21 Fr., D 21,50 Fr., E $21^{7}/_{8}$ Fr., F 22,25 Fr., G 22,50 Fr., H $23^{3}/_{8}$ Fr., J 23,75 Fr., K 28,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmaseutische Zwecke 71 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 65 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 63 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox) ruhig. Februar 91,25 Fr., März 91,50 Fr., April 91,50 Fr., Mai 91.75 Fr., Juni 92,25 Fr., Juli 92,75 Fr, August 93,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung raffiniert Standard White amerikan., Februar 22 Fr., März 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 26,60 Fr., Februar 26,60 Fr., März 26,70 Fr., April 26,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., März 30 Fr., April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 38 Fr., März-April-Abladung 40—39 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 145—140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 15. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 300 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 55 M für 100 kg, Argentum nitric. 54 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 46 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 108 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 290 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin hydrobrom. und hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 30 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—26 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 15. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind fest am Herstellungsort, aber hier sind die Geschäfte beschränkt auf superfeine Sorten und für die Ausfuhr auf mittelfeine und Speisesorten. Riviera Ponente, mittelfeine und Speisesorten 125—135 L., Bari, fein 110—120 L., Sizilien, fein 118 bis 125 L., Speiseöl, neu 112—115 L., Sardinien, Speiseöl 105—115 L., Toskanien, Speiseöl 120—135 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L., ab Magazin. In Kakaobohnen fester Markt. Aus Maracaibo 290—320 L., Puerto Cabello 280—300 L., Caracas 260—290 L., Guayaquil Arriba 250—280 L., St. Thomé 230—240 L., Bahia, hell 210 bis 220 L., Trinidad 220—240 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat unverändert, mit guter Nachfrage für nächsten Frühling. Englisches Fabrikat in Barrels 62 L. amerikanisches 61,50 L., italienisches in Säcken 58,50 L. für 100 kg. Kanehl still mit unveränderten Preisen. Aus Ceylon Nr. 1 230—240 L., Nr. 2 220—225 L., Nr. 3 200—210 L., Nr. 4 195—200 L., aus Goa 118—120 L., unverzollt. Englische chemische Produkte mit wenig Veränderung, nur Soda, für prompt und lieferbar, wurde mehr begehrt. Chlorkalk in harten Holzfässern 14,50 L., Minium LBC. 44 L., Ätznatron, weißer 60/62° 23,50 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., raffinierter Borax in Stücken 40—25 L., gemahlen 42 75 L., für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Petroleum. Lebhafter Markt mit unveränderten Preisen. Pennsylvanisches Royal in Zisternen 26.50—26,75 L., kaukasisches 22—22,25 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,10—8,15 L., kaukasisches 6,75—7 L. für eine Kiste, unverzollt.

Hamburg, 15. Febr. Überall herrschen Klagen über große Geschäftslosigkeit, zumal der Export-Handel sehr still liegt. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50 bis 12,50 M, knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—3 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,50—9,25 M, ruhig. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 76,50 M, still. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 290—285 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 54—56 M, fest. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23 bis 24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 15 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,85 M, prompt; 21,90 M, März, ruhig. Santonin für 1 kg 24—22 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 375—380 M, sehr knapp. Aloe Capensis für 100 kg 72 M, fest. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18—18,50 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao ruhig, vielfach niedriger. Bahia für 100 kg 140—146 M. Caracas für 100 kg 170 bis 218 M. Accra für 100 kg 126—132 M. Guajaquil für 100 kg 168—205 M. Samana für 100 kg 136—140 M. Trinidad für 100 kg 166—174 M. Campher, raffiniert für 100 kg 550 M, erste Hand; 540 M, zweite Hand. Canthariden für 100 kg 550 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 85—83 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M, ruhig. Cassia flores für 100 kg 194—198 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 34 bis 60 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—108 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 59—60 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 56—55 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 90 bis 85 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 35—85 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 85 M. Gummi Elemi für für 100 kg 83—85 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335 bis 330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 38 bis 45 M. Opium für 1 kg 30—32 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 30—32 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 19 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 13—16 M; Cartagena für 1 kg 11.50—13. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 75—100 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 485 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 44—46 M; Madras für 100 kg 58—62 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50—53 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 55—58 M; Bengal für 100 kg 56—57 M; Cochin für 100 kg 111,50—112,50 M. Secale cornut. für 100 kg 185 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21 M. Semen Cinae für 100 kg 35 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92—95 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 105—110 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—50 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 74—72 M fest. Quecksilber für 1 Flasche 167,50 bis 165 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 230—290 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 106—104 M, loko; Abladung 100 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—69,50 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 56 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74—75 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 54,50 M, matt. Chines. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 30—32 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 15. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 83 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, $10^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 5 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 3 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Olivenöl 33 £ 10 s. bis 35 £ für 1 tun. Palmöl. Lagos 25 £ 10 s., Old Calabar 25 £ 10 s., Accra 24 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches, $7^{1}/_{4}$—$8^{1}/_{4}$ d., russ., $6^{3}/_{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 37 s. 9 d. für 1 Ztr.

Digitized by Google

London, 15. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. $10\frac{1}{2}$ d. bis 10 s. 11 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 15 s., raffiniert für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 175 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 70 s. bis 72 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 84 s. bis 88 s., grau u. rot gemischt 76 s. bis 77 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 72 s. bis 75 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 67 s. bis 69 s., Surinam für 1 Ztr. 75 s. bis 90 s., Caracas für 1 Ztr. 79 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 92 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für 1 Pfd. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 160 s. bis 170 s., IIa.. mäßig für 1 Ztr. 112 s. 6 d. bis 115 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 125 s. bis 135 s. Garnet frei für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 12 s. 6 d. bis 14 £ 15 s., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ 3 s. 9 d. bis 14 £ 8 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 15 s. bis 59 £ Englisches für 1 ton 62 £ bis 63 £ Ausges. Marken für 1 ton 62 £ bis 63 £ Starke Platten für 1 ton 77 £ Indisches, Platten für 1 ton 75 £ bis 75 £ 10 s. Regulus für 1 Unit 11 s. 6 d. bis 12 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 3 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 132 £ bis 132 £ 10 s. Austral. für 1 ton 130 £ 5 s. bis 130 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s., in Barren für 1 ton 132 £ bis 132 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 23 £, raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £ Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 40 £ Ceylon, loko. Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. bis 29 £ Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d. bis 23 £ 10 s. Barrels für 1 ton 23 £ 12 s. 6 d. bis 23 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raffiniert für 1 Gall. $6\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d., russisches für 1 Gall. $6\frac{1}{8}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl, braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für 1 tun 26 £ Walfisch für 1 tun 18 £ 10 s. bis 21 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 20 £ Japan-Fisch für 1 tun 16 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 14 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 15. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist in fester Stimmung und gut gehalten. Preise sind unverbindlich: Kupfervitriol, fester, März-April 60 L. Natriumbicarbonat 18—19 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 26,50 L. Chlorkalk, engl., 33-proz., 13,50 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 102 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat, große Fässer, 67 L., kleine Fässer 69 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 71 L. Oxalsäure, bei 5 t Partien, 81 L. Minium 45 L. Bleiweiß 49 L. Bleiglätte 49 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Rotblausaures Kalium 255 L. Kaliumbichromat 77 L. Natriumbichromat 66 L. Citronensäure 420 L. Weinsteinsäure 245 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 35 L. Tannin leger 8 L. Campher, raff., 10 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 15. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Alaun, raffin. für 100 kg 17—18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 135 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190 Fr. bis 170 Fr., weiße 155 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 475 Fr. bis 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 450—500 Fr., Kirschrot 420—470 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 50 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Cochenille, graue 425—435 Fr. Zacatille naturelle 450 Fr., schwarze Palmas 325—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,20—2,90 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,30—4,10 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 180—185 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr. bis 16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn fest, andere Metalle unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, dispon. 335 Fr., franz. in Stangen 345 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 42 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 111—112 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 113—114 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 79—80 Fr., erste Auspressung im Faß 69—70 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerikan. 83—84 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160 Fr. bis 190 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62—63 Fr. Cocos Ceylon 71 Fr. Cocos Cochin 73—75 Fr. Palmöle schwer im Verkauf. Lagos 59—58 Fr. Elfenbeinküste 56,50—56 Fr. Glycerin, dest. 102,50—105 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 71 Fr. La Plata 76 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 107 Fr., »Fournier Luxe« 110 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 26500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 13500 kg, Stock 34000 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 15. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 35 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—47,50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung 26,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110°. für 100 kg Paris und Nord 16—17,50 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 485 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 200 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 130 Fr. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 55 Fr., Marseille 57,50 Fr., Lille 57,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 44 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,25 Fr französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 255 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 91 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 56,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,12 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—$8\frac{1}{2}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,50 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25,50 Fr.

Riga, Anfang Februar. Ein weiteres Sinken der Preise für Kupfervitriol, und eine bedeutende Erhöhung für Holzgeist, fast um 2 Rbl., sind zu verzeichnen. Für letzteren hat die Krone wieder als Denaturierungsmittel für Alkohol größere Verwendung. Salpetersäure 36° Bé, 3,50—4, Borax, krystallisierter, 4,45—4,75, Bleiweiß 4,60—5, Holzgeist 95—96-proz. 7—9, Chlorkalk 1,60—1,80, rotes Blutlaugensalz 30 bis 32, Alaun 1,05—1,20, Kupfervitriol 5,50—6, Salmiak 7,80—8,30, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,65—3, kaukasische 2,90—3,20, Chilesalpeter 2—2,10, Terpentinöl, russisches 2,80—3,10, Ammoniaksoda 1,30—1,50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,45—0,80, chlorsaures Kali 9,60—10,20, Weinsäure 25—26, Citronensäure 54—56, Schwefel in Stücken 0,95—1,10, Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95, Essigessenz 7,30—7,50, Essigsäure 60-proz. 4,50—5, Kaliumbichromat 8,50—8,75, Natriumbichromat 7,50—7,75, Äther 0,725, 8,60—9,50 Rbl.

Triest, 14. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** flau. Ia. Zentrifugal transito 28—$28\frac{7}{8}$, Inland-Pilé $29\frac{1}{8}$—$29\frac{1}{4}$, Concassé $29\frac{1}{2}$—$30\frac{3}{8}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 116—124, Levante 75—76, Korfu 82—85. Sesamöl 100—136. Leinöl 61,50—62,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 15 s. 3 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 5 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 16, S. 185—200. Cöthen, den 22. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Schnellelektrolytische Trennung von Nickel und Zink. Dr.-Ing. A. Fischer 185
Ueber die Zersetzung der Lecithin-Phosphorsäure bei der Aufbewahrung der Teigwaren. Von H. Matthes und O. Hübner . 186
Ueber einen einfachen Apparat zur Demonstration der Dissoziationsspannung fester und flüssiger Stoffe. Von Prof. Dr. Jan von Zawidzki-Dublany (mit Abb.) 186
Effektverbrauch und Ersatzkosten der gebräuchlichen elektrischen Lampen. Von Hermann Zipp 187
Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers. Von Prof. Dr A. Goldberg. II. 187

Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 189
Académie des sciences 189
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 190
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 190
Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin . . . 190

Zuschriften an die Redaktion:
Vakuumregulator 190
Berechnung von Dextrose und Dextrin in Stärkesirupen nach Rössing 191
Apparat für Destillation im hohen Vakuum 191
Berichtigung 191
Unlauterer Wettbewerb 191

Vermischte Tagesnachrichten 191
Patentlisten:
Deutschland 192
England 192
Frankreich 192
Ungarn 192
Deutsche Gebrauchsmuster 192
Deposita 192

Handelsblatt:
Handel Großbritanniens in Chemikalien, Drogen, Farben und Farbstoffen i. J. 1907 193
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 193
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 193
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 193
Handel und Industrie Deutschlands . . . 194
Handel und Industrie des Auslandes . . 194
Rohstoffe Drogen. Chemikalien usw. . 195
Ein und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1907 196

Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 16):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 97
18. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen usw. . 98
21. Zucker. Stärke. Dextrin 99
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 101
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 101
28. Farbstoffe und Körperfarben 102
30. Eisen 103

Schnellelektrolytische Trennung von Nickel und Zink.

Von Dr.-Ing. A. Fischer.

Eine rasch auszuführende, genaue und sichere Trennung von Nickel und Zink ist für die Analyse von zahlreichen Legierungen wie Neusilber und Nickelmünzen von außerordentlicher Wichtigkeit. Die elektrolytische Trennung der beiden Metalle kann entweder so vorgenommen werden, daß man zuerst das Nickel und hierauf das Zink reduziert oder umgekehrt. Zu der ersten Methode eignen sich nach *Foregger-Greifenturm*[1]) und *Hollard* und *Bertiaux*[2]) die Ammoniakkomplexe beider Metalle, zu der letzteren deren weinsaure Doppelsalze in alkalischer Lösung nach einem Vorschlage *Vortmanns.*[3])

Das im folgenden beschriebene Verfahren bezieht sich auf die ammoniakalische Lösung der Sulfate. Die von mir im Verein mit *van der Maaren-Jansen* zu Anfang des Jahres 1907 begonnenen und bereits von mir[4]) angedeuteten Versuche bestätigten zunächst die von *Hollard* und *Bertiaux* angegebenen Bedingungen für die Trennung der beiden Metalle. Hiernach elektrolysiert man die ammoniakalische, mit Ammoniumsulfat, Ammoniumsulfit und Magnesiumsulfat versetzte, auf 250—300 ccm verdünnte Lösung der Sulfate unter Anwendung der von *Hollard* angegebenen Elektroden mit einem konstanten Strom von 0,1 Amp. bei genau 90° und erhält in 4 Stunden 0,2 g Nickel frei von Zink. Den außerordentlich großen Einfluß der Temperatur bei dieser Elektrolyse hat vor einiger Zeit *F. Foerster*[5]) durch besondere Versuche bestätigt. Dieser Einfluß ist auf die Beseitigung von Reaktionshemmungen durch Erwärmung zurückzuführen, wie dies auch *Foerster* getan hat. Nur scheinen mir die Reaktionswiderstände nicht regellos bei den verschiedenen Metallen bei wechselnden Komplexbildnern aufzutreten, wie *Foerster* schreibt. Vielmehr scheint mir die Beziehung der Reaktionsgeschwindigkeit zur Temperatur und damit die Größe des Reaktionswiderstandes selbst gegeben zu sein durch die Bildungswärme der betr. Komplexe analog der bekannten Beziehung zwischen Dissoziationswärme, Dissoziationskonstante und Temperatur,[6]) $\frac{d \ln (K)}{dT} = \frac{W}{R T^2}$, worin K die Dissoziationskonstante, W die Dissoziationswärme, R die Gaskonstante in Wärmeeinheiten und T die Temperatur bedeutet. Ersetzt man in dieser Gleichung K durch die Komplexkonstante, die als ein Maß für die Geschwindigkeit der Ionen-Nachlieferung aus Komplexen anzusehen ist, W durch die Bildungswärme der betreffenden Komplexe selbst, so folgt ohne weiteres, daß die Abhängigkeit der Nachbildungsgeschwindigkeit der Metallionen von der Temperatur und damit die Reaktionshemmung bei gleich starken komplexen Verbindungen um so größer ausfällt, je erheblicher die Bildungswärme der Komplexe ist. — Wenn also beispielsweise die Reduktionsgeschwindigkeit des Zinks in Cyankaliumlösung in hohem Maße mit der Temperatur wächst, so ist der Grund hierfür in der sehr erheblichen Bildungswärme des Komplexes K_2ZnCy_4 aus den Komponenten 2KCN und $ZnCy_2$ von rund 18000 g-Kal. zu suchen, in Verbindung mit der Komplexkonstante von der Größenordnung 10^{-17}. Ähnlich dürften die Verhältnisse für die Ammoniakkomplexe von Nickel und Zink zu übersehen sein.[7])

Meine Versuche, die Trennung von Nickel und Zink nach dem *Hollard*schen Verfahren schnellelektrolytisch vorzunehmen, scheiterten zunächst an dem Auftreten von Schwefelnickel bei höherer Stromstärke und versprachen erst Erfolg bei Kontrolle des Kathodenpotentials durch eine Hilfselektrode.[8]) Ich habe diese Versuche mit *Hilbing* gemeinschaftlich fortgesetzt unter Benutzung der von *Foerster*[9]) inzwischen angegebenen vereinfachten Zusammenstellung des Elektrolyten und dabei folgendes gefunden: Unterläßt man bei der Trennung den von *Hollard* empfohlenen Zusatz von Natriumsulfit und elektrolysiert mit Hilfe der von mir angegebenen Netzelektroden (l. c.) bei einem konstanten Potential der Mercurosulfat-2n-Elektrode von 1,35 V., so muß man die Stromstärke von dem Anfangswert von 0,4 Amp. bis zu dem Endwert von 1,25 Amp. steigern, um das Nickel innerhalb 50 Minuten aus der Lösung zu entfernen. Gleichzeitig tritt an der Anode sehr viel Nickeloxyd auf. Dieser ungewöhnlich hohe Stromverbrauch bei konstantem Kathodenpotential kann nur durch depolarisierend wirkende Oxydationsprodukte des Ammoniaks erklärt werden. In der Tat ließen sich auch hier, wie bei jeder Nickelbestimmung aus ammoniakalischer Lösung, Salpetersäure durch die Diphenylaminprobe, die Brucin-Reaktion und durch Eisenoxydulsulfat in beträchtlicher Menge nachweisen. Die besondere Prüfung auf salpetrige Säure durch schwefelsaures *m*-Phenylendiamin und durch Jodkaliumstärke ergab auch deren Anwesenheit in sehr kleiner Menge. In welchem Grade jeder der beiden Säuren der starke Stromverbrauch an der Kathode zuzuschreiben ist, bedarf der weiteren Prüfung. Die von *Foerster*[10]) gemachte Annahme, daß gelöstes Platin zur Kathode gelangen könne, dort in solcher Verteilung reduziert werde, daß die Wasserstoffentwicklung infolge Überspannungserscheinungen begünstigt wird, ist sehr unwahrscheinlich, da hierdurch niemals eine so große Stromerhöhung, wie oben angegeben, erklärt werden könnte. Außerdem behält die Anode Gewichtskonstanz.

Führt man die Trennung bei derselben Kathodenspannung unter Zusatz von 1 g Natriumsulfit aus, so sinkt die Stromstärke, wie zu erwarten, im Laufe der Elektrolyse. Der Anfangswert beträgt 0,8—1,0 Amp., der nach 20—25 Min. erreichte Endwert 0,07—0,10 Amp. Hieraus ist also zu entnehmen, daß nunmehr eine stärkere Depolarisation der Kathode unterbleibt. In der Tat lassen sich durch die besagten Reaktionen nur noch Spuren Salpetersäure nachweisen. Erhöht man den Zusatz von Natriumsulfit auf 3 g, so ist unter sonst gleichen Bedingungen keine Spur Salpetersäure bezw. salpetrige Säure in einer Probe des Elektrolyten aufzufinden.

Es ist demnach erwiesen, daß das Natriumsulfit die Bildung von Nitraten und Nitriten verhindert oder wenigstens so stark herabsetzt, daß die kathodischen Nebenreaktionen auf ein Minimum zurückgehen. Das Natriumsulfit wird offenbar an der Anode zu Natriumsulfat oxydiert, wodurch das Ammoniak nicht mehr der Oxydation unterliegt. Bei dem angegebenen Kathodenpotential scheint das Natriumsulfit weder zu Sulfid, noch zu Hydrosulfit reduziert zu werden, da die entsprechenden Reaktionen mit Cadmiumacetat einerseits und ammoniakalischem Kupfersulfat andererseits ausbleiben. Die Vermutung, daß das Natriumsulfit als solches die Zinkreduktion durch etwaige Komplexverstärkung erschwere, ließ sich noch nicht mit Sicherheit prüfen, da die Abscheidung des Zinks aus dem Ammoniakkomplex sowohl mit wie ohne Gegenwart von Natriumsulfit bei der gleichen Kathodenspannung von 1,7 Volt verglichen mit der Hilfselektrode an einer Kupferkathode eintrat und der Unterschied der entsprechenden Stromstärken nur 0,10 — 0,03 = 0,07 Amp. beträgt. Die Bedingungen für die schnelle Trennung des Nickels vom Zink sind demnach folgende: Elektroden: zwei konzentrische zylindrische

[1]) Dissertation *Bern*.
[2]) Bull. Soc. Chim. 1904, Bd. 31, S. 102.
[3]) Monatsh. Chem. 1893, Bd. 14, S. 536.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 25.
[5]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 561.
[6]) Vgl. *R. Abegg*, Die elektrolytische Dissoziationstheorie.
[7]) Auf diese Beziehung werde ich an anderer Stelle eingehend zurückkommen.

[8]) Vgl. *A. Fischer*, Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 469.
[9]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 561.
[10]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 565.

Digitized by Google

Netzkathoden;[1]) Elektrolyt: 5 g Ammoniumsulfat, 1—3 g Natriumsulfit, 30 ccm Ammoniak (0,91), je 0,15 g Nickel und Zink als Sulfate, Gesamtvolumen 250—300 ccm; Bedingungen: Kontrolle des Kathodenpotentials nach dem Kompensationsverfahren.[2]) Potentialdifferenz der Mercurosulfat-2n-Elektrode gegen die Kathode von 1,35 Volt. Die Stromstärke beginnt mit 1,0 Amp. und ist nach Maßgabe des Potentials nach und nach bis 0,10 Amp. herabzusetzen. Temperatur 90—92°, Dauer 20 Minuten.

Das Zink läßt sich in der von Nickel befreiten Lösung auf verschiedene Weise bestimmen. Man kann es nach Oxydation des noch vorhandenen Natriumsulfits durch Wasserstoffsuperoxyd aus der mit Alkali und 2—3 g Weinsäure versetzten, von Ammoniak durch Erhitzen befreiten Flüssigkeit in 45 Minuten mit 2,5 Amp. abscheiden, wobei man zwar dunkelgefärbtes Metall, aber gute Resultate erhält. Der entnickelte Elektrolyt läßt sich aber auch direkt benutzen, wie *Foerster* (l. c.) es empfiehlt, wobei die Reduktion unter Flüssigkeitsbewegung bei 1,4—1,6 Amp. etwa 30 Minuten dauert. In einigen Trennungsversuchen wurden folgende Resultate erhalten:

1.	gefunden	0,1538 g	Ni	statt	0,1544 g
2.	„	0,1548 g	Ni	„	0,1539 g
	„	0,1688 g	Zn	„	0,1690 g
3.	„	0,1542 g	Ni	„	0,1547 g

Das vorbeschriebene Verfahren zur Trennung von Nickel und Zink unter Benutzung einer Normal-Elektrode zeigt den Nutzen dieses Hilfsmittels für Trennungen aus komplexen Salzlösungen in einem Falle, den man bisher nur bei einer kleinen konstant zu haltenden Stromstärke ausführen konnte. Durch Anpassung des Stromes an die jeweils vorhandene Konzentration bezw. Nachlieferung der Metallionen ist es möglich, diese Trennung in etwa 20 Minuten gegen eine Dauer von 2 Stunden bei langsamer Fällung durchzuführen.

Die hier in Komplexsalzlösung erhaltenen günstigen Resultate bei der Trennung zweier, sich in ihrem elektrochemischen Verhalten so nahe stehenden Metalle haben weitere Versuche für ähnliche Fälle veranlaßt. So werde ich in Bälde über die Anwendbarkeit der Hilfselektrode zur schnellen Trennung von Antimon und Zinn unter Benutzung der von mir seinerzeit[3]) für diese Trennung angegebenen Bedingungen berichten.

Über die Zersetzung der Lecithin-Phosphorsäure bei der Aufbewahrung der Teigwaren.*)

Von H. Matthes und O. Hübner.

In einer Mitteilung über das gleiche Thema in dieser Zeitschrift kündigte der eine[4]) von uns weitere Untersuchungen über die Zersetzlichkeit der Lecithin-Phosphorsäure in Teigwaren in Gemeinschaft mit *Dr. Fritz Müller* an. Da sich dieser inzwischen selbständig gemacht hat, so wurde die Untersuchung der Teigwaren in unliebsamer Weise verzögert. Die Frage ist jedoch von großer praktischer Bedeutung und so nahmen wir die Untersuchungen wieder auf, zumal noch recht wenig analytisches Material über Handelsware vorliegt. Auf Grund unserer Untersuchungen müssen wir der Ansicht von *Lührig*[5]) völlig beitreten, daß die Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure uns über den Eigehalt von Teigwaren keine brauchbaren bezw. zuverlässigen Werte gibt. Es finden, abgesehen von den erheblichen Schwankungen der Mehle und Griese im Lecithin-Phosphorsäuregehalt, Zersetzungen statt, deren Ursachen wir nicht kennen und deren Eintreten wir nicht hindern können. Mit Sicherheit kann behauptet werden, daß der Grad der Zerkleinerung die Zersetzung bedeutend begünstigt. Dies geht aus der Untersuchung der in Pulverform aufbewahrten Waren hervor. Aber auch die Zersetzung der in ungemahlenem Zustand aufbewahrten Teigwaren ist nicht unbedeutend. Sie ist so beträchtlich und zwar gerade bei zweifelsfrei eihaltiger Ware, daß uns dadurch der Wert der von *Juckenack* empfohlenen Bestimmung der Lecithin-Phosphorsäure fraglich erscheint. Jedenfalls soll man stets, wie *Juckenack* selbst betont hat, die übrigen Analysenwerte mit berücksichtigen. Vor allen Dingen wird der Untersuchung des Äther- bezw. Petrolätherauszuges Beachtung zu schenken sein. Diese Untersuchung wurde von *Matthes* (l. c.) in dieser Zeitschrift verlangt. *Lepère*[6]) legte die Sache so aus, als ob *Matthes* die Bestimmung der Jodzahl und der Refraktion von ausschlaggebender Bedeutung hielte und empfohlen hätte. Es sei festgestellt, daß in der Abhandlung von *Matthes* mit keiner Silbe weder Jodzahl noch Refraktion erwähnt ist. *Lepère* bekämpft also Forderungen, die garnicht gestellt sind. Ebensowenig ist jemals von *Matthes* behauptet worden, daß es mit Hilfe der Cholesterinreaktion möglich sei, die minimalsten Mengen Eisubstanz in Teigwaren nachzuweisen. Wir sind uns wohl bewußt, daß auch der Cholesterinreaktion nur ein beschränkter Wert zukommt. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß auch in dem fetten Öl der Cerealien Phytosterin, welches die gleichen Reaktionen wie Cholesterin giebt, enthalten ist. Verwendet man also zu große Mengen Teigwaren zur Reaktion so kann auch diese Reaktion zu Täuschungen Veranlassung geben. *Juckenack* hat sehr richtig erkannt, daß die Herstellung von Vergleichstypen am sichersten vor Täuschungen schützt. Es wäre ja aber auch eine Kleinigkeit, den Teigwaren das verhältnismäßig billige Cholesterin zuzumischen. Wenn die Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure von *Juckenack* nach den Arbeiten von *Jäckle*[7]), *Lepère* (l. c.), *Lührig* (l. c.) und schließlich auch von *Beythien* und *Atenstädt*[8]), wenn diese auch die Methode halten wollen, obgleich sie selbst nicht unbeträchtliche Zersetzungen beobachtet haben, an Wert erheblich verliert, so steigt dementsprechend der Wert der Ätherextraktbestimmung. Um hier nicht Täuschungen zum Opfer zu fallen, ist bei hohem Ätherextrakt, wenn irgend angängig, eine eingehende Untersuchung desselben auszuführen. Welche Methoden anzuwenden sind, wird sich der Sachverständige selber sagen.

*) Mitteilung aus dem Institut für Pharmazie und Nahrungsmittelchemie der Universität Jena.

[1]) Vgl. *A. Fischer*, Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 469.

[2]) Die Ausführung dieser Kontrolle läßt sich mit Leichtigkeit durch eine von mir zusammengestellte und an anderer Stelle beschriebene Meßtafel selbst von ungeübten Personen vornehmen.

[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd 42, S. 363.

[4]) *H. Matthes*, Chem.-Ztg. 1906, Nr. 23.

[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 153 und Jahresbericht des städt. Untersuchungsamtes Breslau 1906/07.

[6]) Ztschr. öffentl. Chem. 1905, S. 250 u. 462 und 1906, S. 226.

Die Bestimmung der Lecithin-Phosphorsäure wird ihren Wert bei der Entscheidung der Frage, ob vielleicht verdorbene Eierteigwaren vorliegen, behalten. Es ist dringend zu wünschen, daß, nachdem die Zersetzlichkeit der Eierteigwaren zweifelsfrei festgestellt ist, diese Waren in guter Verpackung und unter Deklaration des zugesetzten Eigehaltes verkauft werden. Wie bei anderen leicht verderblichen Waren z. B. bei Margarine sollte an der Packung ein Vermerk angebracht werden, bis zu welchem Zeitpunkt die Ware verbraucht sein muß. Aus den nachfolgenden Analysenwerten lassen sich folgende Schlüsse ziehen. Bei langer Aufbewahrung der Teigwaren findet ein Rückgang der alkohollöslichen Phosphorsäure statt. Dieser ist am stärksten bei eihaltiger Ware. Bei einer ohne Zusatz von Ei im Laboratorium selbst hergestellten Teigware wurde nach drei Jahren noch derselbe Gehalt an Lecithinphosphorsäure ermittelt (23 bezw. 25 mg P_2O_5). Die Ansicht von *Beythien* und *Atenstädt* (l. c.), daß Zersetzungen der Lecithinphosphorsäure besonders stattfänden, wenn mehr als 45 mg-Proz. vorlägen, können wir nicht bestätigen. Auch bei weniger Lecithinphosphorsäuregehalt sind die Zersetzungen erheblich. Die Gesamtphosphorsäure bleibt unverändert. Die beobachteten Differenzen liegen innerhalb der Analysenfehler. Ein Entweichen der Phosphorsäure findet nicht statt. Da der Rückgang der Lecithinphosphorsäure scheinbar von Ursachen abhängig ist, die wir nicht aufhalten und verhindern können, so können wir in gerichtlichen Fällen die Bestimmung der Lecithinphosphorsäure nur mit größter Vorsicht zur Beantwortung der Frage, wieviel Eier bei der Herstellung der Eierteigware verwendet worden sind, heranziehen.

Ergebnisse der Untersuchung längere Zeit aufbewahrter Teigwaren:

	Erste Untersuchung					Zweite Untersuchung					
		Auf Trockensubstanz berechnet				In gemahlenem Zustande aufbewahrt				In ganzem Zustande aufbewahrt	
							Auf Trockensubstanz berechnet				Auf Trockensubstanz berechnet
Nr.	Wasser	Ätherextrakt	Gesamt-P_2O_5	Lecithin-P_2O_5	Dauer der Aufbewahrung	Wasser	Ätherextrakt	Gesamt-P_2O_5	Lecithin-P_2O_5	Wasser	Lecithin-P_2O_5
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Monate	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
1	12,68	1,23	0,2323	0,0380	24	12,26	1,01	0,2400	0,0299	12,18	0,038
2	12,14	1,30	0,2514	0,0454	24	12,36	1,16	0.2460	0,0258	11,77	0,0356
3	11,82	—	0,2358	0,0353	24	12,01	1,87	0,2400	0,0267	11,73	0,0306
4	12,22	—	0,3000	0,0484	16	11,91	1,26	0,3130	0,0359	11,50	0,0294
5	12,90	—	0,4693	0,1903	30	—	—	—	—	11,40	0,1250

Über einen einfachen Apparat zur Demonstration der Dissoziationsspannung fester und flüssiger Stoffe.

Von Prof. Dr. Jan von Zawidzki-Dublany.

Obwohl die Dissoziationserscheinungen seit langem bekannt und für den theoretischen Ausbau der Chemie von sehr großer Bedeutung sind, werden sie in den Vorlesungen doch nur äußerst selten vorgeführt. Dies geschieht deswegen, weil die entsprechenden Versuche zeitraubend und außerdem nur mit Hilfe umständlicher und kostspieliger Vorrichtungen ausführbar sind. Um nun diesem Mißstand einigermaßen abzuhelfen, habe ich den nachstehend abgebildeten einfachen Apparat konstruiert, den man selbst mit den bescheidensten Laboratoriumshilfsmitteln sich herstellen kann.

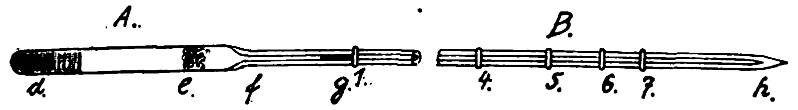
Der ganze Apparat besteht aus einer kurzen Glasröhre (*A*), die an eine etwa 5 mal längere Capillare (*B*) angeschmolzen ist, und wird folgendermaßen aufgebaut: Von einem nicht allzuweiten Glasrohr (äußerer Durchmesser etwa 10 mm) werden mehrere 15 bis 18 cm lange Stücke (*A*) abgeschnitten und an dem einen Ende sorgfältig zugeschmolzen. Diese Röhrchen beschickt man zu 1/8 bis 1/4 ihrer

[7]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 513.

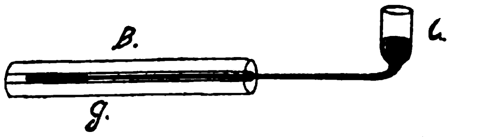
[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 681.

Digitized by Google

Länge *(d)* mit einem leicht dissoziierbaren Stoff, z. B. einer der Ammoniakverbindungen: $2AgCl.3NH_3$, $CaCl_2.4NH_3$, $ZnCl_2.4NH_3$ usw., schiebt in sie einen kleinen Glaswollepfropfen *(e)* hinein und schmilzt an das offene Ende derselben eine Glascapillare *(B)* von etwa 2 mm



innerem Durchmesser und 60 bis 70 cm Länge an. Mittels einer dünnwandigen Glascapillare *(C)* wird dann in die Capillare *B* ein centimeterlanger Quecksilberfaden *g* etwa 10 cm von der Lötstelle *f* hineingebracht und hierauf das Capillarende *h* zugeschmolzen. Man stellt dann die ganze Röhre vertikal, mißt die Länge der Strecke *gh* ab, teilt sie in 2, 3, 4, 5, 6 Teile ein und schiebt auf die Teilstriche 1, 2, 3, 4, 5 , welche den Volumen 1, $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$. . , d. h. den Drucken von 1, 2, 3, 4, 5 . . Atmosphären entsprechen, dünne Gummiringe (abgeschnitten von einem dünnwandigen Gummirohr) auf.



Hat man auf diese Weise mehrere derartige Apparate hergestellt, die mit verschiedenen Substanzen und dazu in zwei oder drei verschiedenen Mengenverhältnissen beschickt wurden, so lassen sich mit ihnen folgende Erscheinungen vorführen:

1. Werden zwei dieser Apparate, die mit verschiedenen Mengen von $2AgCl.3NH_3$ beschickt wurden, gleichzeitig mit den *A*-Teilen in ein und dasselbe Wasser- bezw. Ölbad eingetaucht und dieses letztere allmählich erwärmt, so kann an ihnen die Unabhängigkeit der Dissoziationsspannung von der Menge der betreffenden Substanz, das Wachsen der Dissoziationsspannung mit steigender Temperatur und die Umkehrbarkeit des Dissoziationsvorganges beim Abkühlen vorgeführt werden.

2. Erhitzt man gleichzeitig mehrere Apparate, die mit verschiedenen Substanzen beschickt wurden, so wird durch dieselben die Verschiedenheit der Dissoziationsspannungen der betreffenden Substanzen angezeigt.

In derselben Art und Weise kann auch die Dissoziation mancher flüssigen Verbindungen, wie z. B. des N_2O_4, demonstriert werden, nur muß während der Zusammenstellung der betreffenden Apparate das Rohrende *A* durch ein Gemisch von Schnee mit Chlorcalcium abgekühlt werden.

Effektverbrauch und Ersatzkosten der gebräuchlichen elektrischen Lampen.

Von Hermann Zipp.

Bei der großen Zahl der in den letzten Jahren auf den Markt gebrachten elektrischen Lampen dürfte eine Übersicht über den spezifischen Energieverbrauch, die Lebensdauer, den Lampen- bezw. Kohlenersatz von Interesse sein, zumal das Material darüber sehr zerstreut ist. Die nachfolgenden Zahlenwerte sind als Durchschnittswerte zu betrachten. 1. Die gewöhnlichen Kohlenfadenlampen brauchen 2,5—3,7 W. pro Normalkerze, haben eine Nutzbrenndauer von 600—800 Std., je nach dem spezifischen Energieverbrauch, und erfordern etwa 0,05—0,1 Pf pro Lampenbrennstunde an Ersatzkosten. 2. Die Tantallampe gebraucht 1,7—2,1 W. pro Normalkerze; sie brennt im Durchschnitt 400—600 Std. und erfordert etwa 0,5 Pf Ersatzkosten pro Lampenbrennstunde. 3. Osmiumlampen und Nernstlampen gebrauchen etwa 1,4—1,7 W. pro Normalkerze; die Lebensdauer der Osmiumlampe beträgt etwa 1000 und mehr Brennstunden, während der Brenner der Nernstlampe nur 300—400 Brennstunden aushält. Die Lampenersatzkosten schwanken bei beiden Lampen zwischen 0,3 und 0,6 Pf pro Lampenbrennstunde. 4. Osram-, Wolfram-, Zirkon- und andere Metallfadenlampen besitzen einen Energieverbrauch von etwa 1,1—1,4 W. pro Normalkerze; ihre Lebensdauer schwankt zwischen 500 und 800 Stunden, und die Ersatzkosten betragen etwa 0,4—0,8 Pf pro Brennstunde. 5. Die normalen Bogenlampen mit transparenten Glocken brauchen etwa 1—1,5 W. pro Kerzenstärke; dabei ist mit einem Kohlenersatz von 1,2—2 Pf pro Bogenlampe und Brennstunde, je nach der Größe der Lampe, zu rechnen. Dazu kommen noch die Kosten für Bedienung und etwaige Reparatur, deren Beträge indessen nur sehr schwer zu ermitteln sind; die Verhältnisse liegen in jeder Anlage verschiedenartig, und es kommt dabei darauf an, ob die Zahl der zu bedienenden Bogenlampen groß oder klein ist, ob der Maschinist, der die elektrische Maschinenstation bedient, die Aufsicht über die Bogenlampen mit übernimmt, oder ob deren Bedienung einem besonders hierfür bestimmten Arbeiter überwiesen werden muß. 6. Die sogen. Dauerbrandbogenlampen, d. h. solche, die mit gänzlich oder teilweise von der Luft abgeschlossenem Lichtbogen brennen, brauchen pro Normalkerze etwa 1,2—1,8 W. Weil bei diesen Lampen der Lichtbogen in einer sauerstoffarmen Atmosphäre brennt, ist der Abbrand der Kohlen bedeutend geringer, als bei den Lampen mit offenem Bogen. Der Kohlenersatz dürfte hier den Betrag von 0,5 Pf pro Lampenbrennstunde nicht übersteigen. In den meisten Fällen wird dieser Betrag sogar nicht erreicht werden. 7. Bedeutend günstiger arbeiten die Flammen- oder Effektbogenlampen, die etwa 0,3—0,5 W. pro Normalkerze verbrauchen. Dagegen weisen diese Lampen höhere Ersatzkosten für die abbrennenden Kohlen auf, und zwar etwa 1,5 Pf mehr als bei gewöhnlichen Bogenlampen. 8. Die Quecksilberdampflampen, die zuerst in Amerika in größerer Ausdehnung Verwendung fanden, bürgern sich auch in Deutschland mehr und mehr ein. Über eine derartige Cooper-Hewitt-Lampe für 3 Amp. und 110 V. macht *Freudenberger* in der Zeitschrift für Elektrotechnik folgende Angaben: Die Röhrenlampe hatte einen Durchmesser von 17 mm bei einer Lichtbogenlänge von 116 cm und gab bei 3 Amp. 650 N. K., die nach 24 Std. auf 550 N. K. zurückgingen, was auf einen im Innern sich bildenden grauen Niederschlag zurückzuführen ist; die Lebensdauer beträgt etwa 1000 Std., und der Wattverbrauch einschließlich der Verluste in dem vorgeschalteten Ballastwiderstand beträgt 0,59 W. pro Normalkerze. Bei den neueren Typen kann man etwa 0,3—0,5 W. pro Normalkerze rechnen. Wegen des vorläufig noch verhältnismäßig hohen Preises der Quecksilberdampflampen sind die Ersatzkosten pro Lampenbrennstunde ziemlich hoch; sie erreichen je nach der Größe der Lampen 1,5—2,5 Pf pro Lampenbrennstunde.

Die Lebensdauer aller elektrischen Glühlampen wird wesentlich von der Konstanz der Betriebsspannung und zwar günstig beeinflußt, besonders die Kohlenfadenlampen sind gegen Spannungsschwankungen empfindlich, zumal, wenn diese sich über die Normalspannung erheben, für welche die Lampen gebaut sind; deshalb ist bei jeder elektrischen Beleuchtungsanlage darauf zu achten, daß durch richtige Bemessung der Leitungen und gut regulierende Maschinen eine möglichst konstante Lampenspannung gewährleistet wird. Es möge auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Metallfadenlampen, also die Osmium-, Osram-, Tantal-, Wolfram-, Zirkonlampen, wegen der geringen Festigkeit des glühenden Metallfadens gegen stärkere Erschütterungen geschützt werden müssen. Sie sollen ferner nach Möglichkeit nur in senkrechter Aufhängung oder höchstens in ständig gleichbleibender nur wenig gegen die Vertikale geneigter Aufhängung verwendet werden. Ebenso dürfen diese Lampen nur unter Spannung in die Fassungen eingeschraubt werden.

Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers.

Von Prof. Dr. A. Goldberg.

II.*)

Angriff der Leitungen. *Klut* hat in einer Abhandlung die Erfahrungen aus Arbeiten zusammengestellt, welche die letzten Jahre in Bezug auf die bleilösenden Eigenschaften des Wassers, die Bestimmung vom Blei im Wasser und die Schädlichkeitsgrenze des Bleies gebracht haben.[81]) *P. Fortner* hat einen schätzenswerten, u. a. auch auf die vorhandenen Nitrite und Nitrate Rücksicht nehmenden Beitrag geliefert zur Erforschung der Verhältnisse, unter denen Blei aus Bleirohren in Wasser überzugehen vermag, und in einem Falle auch nachgewiesen, daß die Schwefelung der Bleirohre keinen genügenden Schutz bot.[82]) *Helwes* wies darauf hin, daß Änderungen der Grundwasserverhältnisse nachträglich bleilösende Wirkung früher gut gewesener Leitungswasser hervorbringen können.[83]) Nach *Bréaudat* gehören die Trinkwässer der Stadt Saigon (Cochinchina) infolge eines gewissen Gehaltes an Chloriden und Nitraten zu den bleiangreifenden.[84]) *Paul, Ohlmüller, Heise* und *Auerbach* haben von neuem eingehende Untersuchungen über die Beschaffenheit des zur Versorgung der Haupt- und Residenzstadt Dessau benutzten Wassers, insbesondere über dessen Bleilösungsfähigkeit angestellt und zugleich wertvolle Beiträge geliefert zur Theorie der Bleilösung im Wasser im allgemeinen.[85]) In Teplitz sind auf Vorschlag von *Gintl* bei einer Trinkwasser führenden Spezialwasserleitung Versuche gemacht worden, die Bleilöslichkeit durch künstliche Erhöhung der Härte des Wassers zu vermindern.[86]) *A. Vondran* berichtet über einige beobachtete Fälle des Anfressens der Bleiröhren durch Ratten.[87])

Der örtliche Angriff von Eisenteilen unter Wasser durch Rost ist im Kgl. Materialprüfungsamt Gegenstand ausführlicher Untersuchungen gewesen, bei denen insbesondere auch die metallographischen Befunde Berücksichtigung gefunden haben.[88]) Die Frage der Haltbarkeit gußeiserner Leitungsrohre ist von neuem mehrfach erörtert worden. Gußeiserne Rohre, welche in einem bis zu 0,37 Proz. Schwefeleisen enthaltenden Cyrenenmergel lagen, waren in charakteristischer Weise stark

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 173.
[81]) Pharm. Ztg. 1905, Bd. 51, S. 534.
[82]) Arch. Hyg. 1905, Bd. 54, S. 325—334.
[83]) Vierteljahrsschr. ges. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1906, Bd. 31, S. 408.
[84]) Journ. Pharm. Chim. 1906, Bd 23, S. 49.
[85]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 23, S. 333—388.
[86]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 39.
[87]) Ebenda 1905, Bd. 48, S. 709.
[88]) Ebenda 1906, Bd. 49, S. 450.

Digitized by Google

angegriffen.[89]) *G. Koss* teilt seine Erfahrungen mit hinsichtlich Inkrustationen, Reinigen und Haltbarkeit von Wasserleitungen gewöhnlicher Art und Betonkanälen.[90]) *J. Campbell-Brown* entwickelt seine Ansichten über den Ursprung, die Natur und die Verhinderung von Ablagerungen und Inkrustationen in Wasserleitungsrohren verschiedener Art.[91]) *Ruck* berichtet über eine mit gutem Erfolg durchgeführte Reinigung eines 7,6 km langen Zuleitungsstranges des Wasserwerks Amberg.[92]) Die Firma *Friemann & Wolf* in Zwickau i. Sa. hat auf Grund der Erfahrungen, welche bei den im großen Stile ausgeführten Versuchen zur Reinigung von Wasserrohrnetzen nach dem Verfahren von *W. Müller* in Bernburg gesammelt worden sind, weitere Verbesserungen an den Apparaten vorgenommen.[93])

Über den Angriff von Zinnfutterröhren durch durchströmendes Wasser und Mittel gegen dieses Angreifen hat *N. G. van Huffel* Mitteilungen gemacht.[94]) Die Untersuchung über die Zerstörung von verlegten eisernen Wasserleitungsrohren durch sogenannte vagabundierende Ströme bezw. Abhilfe gegen solche Zerstörungen sind von verschiedenen Seiten fortgesetzt worden.[95]) Durch D. R. P. 175631 ist ein Verfahren zur Herstellung einer Schutzschicht im Innern von Wasserleitungsröhren geschützt worden. *E. Prinz* weist unter Bezugnahme auf eine im „Jahresbericht Wasser 1905" bereits erwähnte Abhandlung — Rohrmaterialien für Hauswasserleitungen betreffend[96]) — darauf hin, daß auch das Kupfer von relativ weichem Wasser in ähnlicher Weise wie das Blei angegriffen werde, und es sei dies umsomehr zu beachten, als auch Kupfer vielfach bei Wasserwerksbauten (Filterkörbe aus Kupferblech und die übliche Bespannung derselben mit Kupferblechen) in Anwendung käme.[97]) *W. Thörner* macht Mitteilungen über auffällige Zerstörungserscheinungen an einem aus Stampfbeton hergestellten Sammelkanal, welche durch sulfatische Moor- und Grundwässer hervorgerufen wurden.[98]) *A. Bömer* hat ähnliches beobachtet.[99]) *Schorler* erbringt weitere Belege dafür, daß bei der Bildung der eisen- wie auch manganhaltigen Abscheidungsprodukte in Wasserleitungsrohren Mikroorganismen (Gallionella, Crenothrix usw.) wesentlich beteiligt sind. Derartige Abscheidungen mit reichlichem Mangangehalt sind u. a. in Bernburg, Breslau und Verviers beobachtet worden.[100]) Die im Frühjahr 1906 aufgetretene vielbesprochene Störung der Breslauer Wasserversorgung ist nach *R. Woy* auf eine Erhöhung der Härte und des Mangan- bezw. Mangansulfatgehaltes zurückzuführen, welche sich nach einer Überschwemmung des für die Grundwasserversorgung in Betracht kommenden Geländes bemerkbar machte.[101])

H. Wehner empfiehlt von neuem zur Vorbeugung aller bei Gebrauchswässern zu erwartenden Luft- und Kohlensäurekorrosionen vorangehende Rieselung des Wassers in evakuierten Kesseln.[102])

Dampfkesselbetrieb. *J. Rude* hat den Versuch gemacht, die Bedeutung der Wasserbewegung für den Dampfkessel im allgemeinen und für den Wärmeübergang im besonderen nachzuweisen.[103]) Ein neuer Gegenstromvorwärmer „Contra" kann außer für Speisewasser auch in andern Industriegebieten als Heißwasserapparat, ferner als Gaskühlapparat und zum Anwärmen von Lösungen und Laugen verwendet werden.[104]) Hinsichtlich Vorwärmung durch Abgase finden der Ekonomiser nach *Green*[105]) sowie der Vorwärmer von *W. Schmidt*[106]) eingehendere Besprechung. Vorwärmer zwischen Dampfmaschine und Kondensator anzuordnen, sei nicht zweckmäßig.[107]) Über die Vorteile der Frischdampfvorwärmung gehen die Ansichten auseinander.[108]) Es wurden befriedigende Erfolge erzielt, als ein alter Dampfkessel nach Vornahme einiger Umänderungen als Vorwärmer für eine neue größere Dampfkesselanlage in Benutzung genommen wurde.[109]) Die Zahl der auf Vorwärmerkonstruktionen verschiedener Systeme für Speisewasser genommenen Patente war in den letzten Jahren eine recht große. Die Ausstrahlungsverluste bei Dampfkesseln fanden Erörterung durch *C. Cario* sowie *F. Hayer*.[110]) Der Kesselbetrieb mit Dampfüberhitzeranlagen ist vielfach Gegenstand der Besprechung gewesen.[111]) Die Patentliteratur über Dampfüberhitzer aus den letzten beiden Jahren ist eine außerordentlich reiche. Die Verwendung des Abdampfes bezw. des Abdampfes mit Spannung zu Kochzwecken, zur Krafterzeugung und Fernheizzwecken ist mehrmals besprochen worden.[118]) Hinsichtlich Abscheidung von Öl aus Dampf, Kesselwasser wie auch Kondensat, Entölerkonstruktion,[119]) Ausnutzung der Wärme des Kondensates und Rückkühlwassers bei Dampfanlagen (D. R. P. 178227; 179559; 171299 u. a. m.) sowie Oberflächenkondensatoren (D. R. P. 174598; 177826) möge ein Hinweis auf die Literatur genügen.

Der Ausschuß des Zentralverbandes der preußischen Dampfkesselüberwachungsvereine erklärte Temperguß für Dampffässer unzulässig.[120]) Nach *Cario* haben die Rostungen an den kältesten Stellen auf der Wasserseite der Wandungen ihre Ursache im Luftgehalt des Speisewassers, Rostungen an den heißesten Stellen aber sind chemischer Art, wesentlich bedingt durch die besondere Art des Wassers. Die Umgebung des Ablassstutzens sei deshalb gerade zur Rostung geneigt, weil sie die kälteste Stelle des eingemauerten Kessels sei und sich daselbst die meisten Luftblasen ansammeln.[121]) *F. Weinbrenner* weist von neuem darauf hin, daß manche Wässer, welche sich bei niedrigem Druck als nicht säuernd erweisen, bei höherem Druck doch saure Eigenschaft im Kessel annehmen können, und erinnert an das verschiedenartige Aussehen der korrodierten Stellen, je nachdem Chlormagnesium, Magnesiumsulfat, Luft, Kohlensäure, Konstruktionsmängel usw. die Ursache sind. Zur Aufklärung über die besondere Art der Korrosion kann nach ihm die Untersuchung der an den angefressenen Stellen aufsitzenden stein- oder schlammartigen Abscheidungsprodukte gute Dienste leisten.[122]) Die Flußeisen-Schweißeisenfrage in Beziehung zum Dampfkesselbau hat erneute Besprechung gefunden.[123]) Die Korrosionsfurchen auf Kesselblechen sind auch von *Ch. Frémont* und *F. Osmond* in metallographischer Richtung untersucht worden.[124]) *E. Neugebauer* berichtet über außergewöhnlich starke, durch ferro- und magnesiumsulfathaltige carbonatfreie Grubenwässer hervorgerufene Korrosionen an Dampfkesseln.[125]) *W. Thörner* empfiehlt aus verschiedenen Gründen, insbesondere auch wegen des Gehalts der Wässer an Kieselsäure, welche sich bei den üblichen Reinigungsverfahren nicht mit abscheiden läßt, öfteres Abblasen der Dampfkessel.[126]) Kalilauge, welche aus Versehen jedenfalls in etwas größerer Menge in einen Dampfkessel hineingeraten war, hatte nach *H. Hülfert* eigenartige Korrosionen bewirkt.[127]) *C. H. Cribb* und *F. W. F. Arnaud* sind bei ihren Studien über die Einwirkung schwach alkalischer Wässer auf Eisen zu Resultaten gelangt, welche für die Speisewasserreinigung höchst beachtenswert sind.[128]) Schließlich sei auf die Mitteilungen „Kesselschäden aus verschiedenen Ursachen"[129]) sowie „Korrosion und Schutzmittel"[130]) hingewiesen.

R. R. Tatlock und *R. T. Thomson* haben sich u. a. auch mit dem Verhalten aus größerer Tiefe stammender relativ natriumbicarbonatreicher Wässer im Dampfkessel bezw. im Vorwärmer beschäftigt.[131]) Nach *L. Vignon*, welcher auch ein Verfahren zur Ermittelung der für die Wasserreinigung nötigen Sodamenge angibt, darf der Gehalt an freier Soda nicht unter 10 g auf 1 cbm Wasser fallen, da bei stärkerer Verdünnung die Umsetzung eine unvollkommene sei.[132]) *N. Knight* hat seine Versuche über das Weichmachen von Wasser durch Erhitzen unter Druck fortgesetzt.[133]) *Grimmer* bespricht das Prinzip der Wasserreinigung im allgemeinen sowie verschiedene Systeme der Wasserreiniger.[134]) Der neuerdings beschriebene, von der Firma *O. Smreker* in Mannheim gebaute, von *M. Schröder* konstruierte Reiniger gestattet die Chemikalien genau dem Wasserverbrauch entsprechend in das Rohwasser einzuführen.[135]) Bezüglich neuerer Apparate zum Weichmachen oder Reinigen von Kessel- bezw. Industriewässern sei nur auf die Literatur verwiesen (D. R. P. 159378, 160131). Nach *E. E. Basch* ist im allgemeinen denjenigen Kesselspeisewasserreinigungsapparaten der Vorzug zu geben, welche die Enthärtung des Wassers in der Wärme vornehmen.[136]) Das von *E.* und *F. Wehrenpfennig* verfaßte Werk „Über die Untersuchung und das Weichmachen des Kesselspeisewassers"[137]) war die Veranlassung zu weiteren Erörterungen über die für Laien bezw. für das Betriebspersonal bestimmten Anleitungen zur Kontrolle des Reinigungsbetriebes sowie über die dabei anzuwendenden Untersuchungsmethoden.[138]) In der Abhandlung „Verfahren zum Weichmachen des Wassers" beschäftigt sich *J. J. Royle* vorwiegend mit dem mechanischen Teile

89) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 508, 588, 953.
90) Ebenda 1905, Bd. 48, S. 599.
91) Ebenda 1905, Bd. 48, S. 390.
92) Ebenda 1905, Bd. 48, S. 597.
93) Ebenda 1905, Bd. 48, S. 624, 730.
94) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 417.
95) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1905, Bd. 48, S. 145, 150, 773, 1041; 1906, Bd. 49, S. 58, 620, 637; Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1606 usw.
96) Chem.-Ztg. 1905, S. 917.
97) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 39.
98) Chem.-Ztg. 1905, S. 1243.
99) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 129.
100) Zentralbl. Bakteriol. 1905, II. Abt., Bd. 15, S. 564; Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 741.
101) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 121—125.
102) Ztschr. ges. Brauw. 1906, Bd. 29, S. 185—187.
103) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 115, 138, 148.
104) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 360.
105) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 211, 226.
106) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 312.
107) Ebenda 1906, Bd. 29, S. 461.
108) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 255, 267.
109) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 154.
110) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 171, 213, 244.
111) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 80, 118; 1906, Bd. 29, S. 35, 353, 385, 394.

118) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 325; 1906, Bd. 29, S. 105, 153, 161, 181, 351.
119) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 24, 86, 334, 373, 494; 1906, Bd. 29, S. 248; D. R. P. 167493, Braunkohle 1906, S. 289, 309.
120) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 163.
121) Ebenda 1906, Bd. 29, S. 89, 99, 158.
122) Ebenda 1906, Bd. 29, S. 265.
123) Ebenda 1906, Bd. 28, S. 124.
124) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 410, 417, 431.
125) Ebenda 1905, Bd. 28, S. 176, 200.
126) Chem.-Ztg. 1905, S. 802.
127) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1906, Bd. 29, S. 45.
128) Analyst 1905, Bd. 30, S. 225—242.
129) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 30, 302, 333, 346.
130) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1906, Bd. 29, S. 265.
131) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 54—55.
132) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 54.
133) Chem. News 1905, Bd. 91, S. 148.
134) Dinglers Polyt. Journ. 1906, S. 707, 741, 763, 793.
135) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 29, S. 218.
136) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 130.
137) C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden. 1905.
138) Chem.-Ztg. 1905, Bd. 29, S. 391, 676; Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1987.

Digitized by Google

des Kalk-Sodaverfahrens.[139]) *J. O. Handy* berichtet über in Amerika übliche Verfahren der Kesselspeisewasserreinigung.[140]) In einer Publikation von *W. M. Gardner* und *L. L. Lloyd* werden u. a. die von *Pfeifer* und *Wartha* aufgestellten Formeln zur Berechnung der Enthärtungszusätze in dem Falle für unzulässig erklärt, wenn es sich um Wasser mit hohem Gehalt an neutralen Salzen handelt; dann sei direkte Bestimmung von Kalk und Magnesia nötig.[141]) *v. Cochenhausen* behandelt die Beaufsichtigung der Wasserreinigungsanlagen im allgemeinen und in einzelnen Fällen, zugleich mehrmals auf die geschichtliche Entwicklung des zur Zeit meist üblichen Verfahrens hinweisend.[142]) Aus Untersuchungen von *Brand*[143]) sowie von *Frischer*[144]) und auch aus der schon oben erwähnten Arbeit von *R. Tatlock* und *R. T. Thomson* geht die beachtenswerte Tatsache hervor, daß sich im Dampfkessel unter bestimmten Verhältnissen Ätznatron aus Natriumcarbonat bilden kann. *E. E. Basch* weist von neuem darauf hin, daß die Ausfällung des Magnesiums als Carbonat eine unvollständige und darum für die Wasserreinigung die Ausfällung desselben als Hydroxyd geboten ist, und stellt Betrachtungen darüber an, in welchen Fällen das Ätznatron oder der Ätzkalk den Vorzug für die Magnesiafällung verdient.[145])

Zur Kesselspeisewasserreinigung mittelst kohlensauren Baryts äußern sich *R. Wirth, H. Reisert G. m. b. H., E. E. Basch, J. Pfeifer* und andere.[146]) Genanntes Verfahren sei auch verwendbar für eisensulfatische Wässer und auch solche natürlichen Wässer, welche freie Schwefelsäure enthalten.[147]) Über einen besonderen Fall der Bildung eines derartigen Wassers infolge menschlicher Bautätigkeit berichtet *Wagner*.[148]) *E. E. Basch* bemerkt zu den oben erwähnten Ausführungen *Thörners*, daß die Ursache der Bildung von kieselsäurereichem Kesselstein in der unvollkommenen Reinigung des Speisewassers zu suchen sei.[149]) *Peniakoff* berichtet über seine neuen Untersuchungen, die Reinigung von Kesselspeise- bezw. von Industriewässern mit Aluminaten betreffend.[150]) Über Baryumaluminat als Enthärtungsmittel liegt ein Gutachten der Großherzoglich Badischen chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt vor.[151]) Das beim Kartoffeldämpfen im Henzedämpfer der Spiritusbrennereien abgehende Fruchtwasser soll sich in einzelnen Fällen zur Verhütung eines Kesselsteinansatzes bewährt haben,[152]) ebenso nach den deutschen Patentschriften 171617 und 177511 ein Anstrich der Kesselwandungen mit einem Brei aus Graphit und Milch oder Zusatz von Catechin zum Speisewasser. Als neue Kesselsteinmittel sind u. a. angepriesen worden eine mit Melasse und Kastanienextrakt versetzte Sodalösung, sowie ein aus Ätznatron, Soda, Alkalisilicat und einer besonders präparierten Harzseife bestehendes Mittel.[153]) Betreffs einiger anderer Vorschläge für Kesselspeisewasserreinigung neuester Universalkesselsteinmittel usw. sei nur kurz auf einige Literaturstellen verwiesen.[154]) *H. Keil* berichtet über sehr beachtenswerte Resultate von Versuchen, aus Wässern mit hohem Gehalt an kohlensaurer Magnesia bei gleichzeitig hohem Gehalt an schwefelsaurem Kalk die kohlensaure Magnesia mit Kalkmilch zu entfernen.[155]) *B. Wigersma* teilt die Erfahrungen mit, welche er bei der Verwendung von Wassern aus den Groninger Torfmoorkolonien zur Kesselspeisung gemacht hat.[156]) *A. Schmitz* beschreibt eine Vorrichtung, um die Menge des im Kessel vorhandenen Kesselsteinverhütungsmittels bequem feststellen zu können.[157]) *W. Redenbacher* und *K. Adam*, sowie auch *E. E. Basch* haben Untersuchungen über die Funktionierung einiger Speisewasserreiniger durchgeführt.[158]) *J. M. Rothstein*, desgleichen *A. Goldberg* lieferten Beiträge zur Frage der Bildung der Abscheidungsprodukte (Stein und Schlamm) im Dampfkessel.[159]) *R. Krzizian* hat in einem Falle (und zwar bei Verwendung eines recht harten Wassers zur Speisung) die Bildung von geringeren Mengen krystallisierten wie auch amorphen Magnesiumhydroxydes neben reichlicheren Mengen eines kieselsäurereichen Abscheidungsproduktes und Calciumsulfates festgestellt.[160]) Über Abscheidungen von Chlornatrium und Natriumsulfat im Kessel aus zu stark konzentrierten Kesselwässern verschiedener Art berichten *Bömer* wie auch *E. E. Basch*.[161]) *C. Vossberg* beschreibt neuere Konstruktionen von pneumatischen Kesselsteinklopfern.[162])

Der amtliche Bericht weist für das Jahr 1904 15, für das Jahr 1905 8 Dampfkesselexplosionen innerhalb des Deutschen Reiches auf; es wird zugleich Mitteilung gemacht über die Untersuchungen, welche zur Ergründung der Ursachen für dieselben angestellt wurden.[163]) Es liegen auch Berichte über Unfälle durch Wasserschläge, Verschlammung von Wasserstandsrohren usw. vor.[164]) Neue Vorrichtungen zur Elektrolyse von Wasser behufs Gewinnung von Sauerstoff und Wasserstoff gaben *P. Garuti*, desgleichen *K. J. Vareille* an.[165]) Durch D. R. P. 178123 ist eine Verbesserung der bekannten Tröge zur Darstellung von Sauerstoff und Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser geschützt worden. Über das im Meerwasser gelöste Gold und den derzeitigen Stand der Frage der Gewinnung desselben verdanken wir *P. de Wilde*, sowie *W. Ramsay* ausführliche Mitteilungen.[166]) **(Schluß folgt.)**

139) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 452.
140) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 741.
141) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 392.
142) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1987, 2023.
143) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 485; 1906, Bd. 11, S. 416.
144) Chem.-Ztg. 1906, S. 125.
145) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 130, 496.
146) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 45; 1906, Bd. 29, S. 424; Chem.-Ztg. 1905, S. 312, 721, 950.
147) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1906, Bd. 29, S. 62.
148) Chem.-Ztg. 1906, S. 1194.
149) Chem.-Ztg. 1905, S. 878.
150) Chem.-Ztg. 1905, S. 619.
151) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 27.
152) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1906, Bd. 29, S. 393.
153) D. R. P. 163746, Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1901, Bd. 29, S. 364.
154) D. R. P. 160194, 160683, 162778, 162861, 167796, 171617 u. a.; Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 28.
155) Wochenschr. Brauerei 1905, Bd. 22, S. 665.
156) Chem. Weekblad 1905, Bd. 3, S. 47—56.
157) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 387.
158) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 138; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 199.
159) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 540, 736.
160) Chem.-Ztg. 1906, S. 356.
161) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 138; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 199.
162) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 316; 1906, Bd. 29, S. 444.
163) Chem.-Ztg. 1905, S. 956; 1906, S. 1011; Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 393, 407; 1906, Bd. 29, S. 460, 472, 492, 504, 506.
164) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1905, Bd. 28, S. 112; 1906, Bd. 29, S. 77, 471.
165) D. R. P. 157876; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 235.
166) Arch. Soc. phys. nat. Genève 1905 [4], Bd. 19, S. 559—580.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung vom 19. Dezember 1907/2. Januar 1908. — Vors.: J. J. Borgmann.

Zum Andenken an den vor einem Jahre verschiedenen *Professor Nikolai Alexandrowitsch Menschutkin* wurde eine feierliche Sitzung in der Aula der Universität veranstaltet, zu welcher auch die Mitglieder des am nächsten Tage eröffneten »Ersten *Mendelejeff*-Kongresses«[1]) eingeladen waren. — Eröffnet wurde die Sitzung vom Präsidenten der Gesellschaft, Rektor der Petersburger Universität, *J. J. Borgmann*, der auf die fast 40-jährige Tätigkeit *Menschutkins* an der letzteren hinwies. Eine kurze Biographie *Menschutkins* gab *Prof. A. A. Baikoff*, der, auf das an der hauptstädtischen Universität glänzende chemische Dreigestirn hinweisend, sagte, das was *Mendelejeff* für die anorganische und allgemeine Chemie und *Butlerow* für die organische Chemie in Rußland gewesen seien, das hat *Menschutkin* für die analytische Chemie getan. Über die Verdienste *Menschutkins* in der organischen Chemie sprach *Prof. S. A. Przibytek* und über die physikalisch-chemischen Arbeiten des Verstorbenen *Prof. W. A. Kistjakowsky*. Über die Tätigkeit *Menschutkins* am St. Petersburger Polytechnischen Institute sprach der frühere Direktor des letzteren, *Prof. A. S. Possnikoff*. *K. K. Arssenjeff*, der Veteran der russischen Journalisten, charakterisierte die segensreiche Tätigkeit *Menschutkins* als Abgeordneten der Landschaft im Kreise Luga des Gouvernements St. Petersburg. Zum Schluß erzählte *W. G. Kotjelnikoff* noch einige besonders sympathische Züge der Persönlichkeit *Menschutkins* in seiner öffentlichen Wirksamkeit. Zweifellos ging aus allen Reden hervor, daß Rußland durch den Tod *Menschutkins* nicht nur einen hervorragenden Gelehrten seines Faches und einen ausgezeichneten Lehrer, sondern auch einen in jeder Beziehung makellosen Menschen verloren habe, dessen Verlust gerade in dieser traurigen Zeit beklagenswerter erscheint als der Verstorbene jederzeit, sowohl die Studenten, als auch die Hochschulen selbst vor den willkürlichen Maßregelungen der russischen Regierung energisch und oft auch erfolgreich verteidigt hatte. Am liebsten zog sich *Menschutkin*, wie er selbst sagte, in die Stille des chemischen Laboratoriums zurück, um sich der Wissenschaft hinzugeben, aber immer wieder zerrte ihn die politische Lage des Landes in den Kampf. Hauptsächlich *Menschutkin* ist es z. B. zu verdanken, daß dem neuen Polytechnikum in St. Petersburg kein militärisches Statut auferlegt worden ist und daß es gegenwärtig eine Hochschule ist. Hunderte von Studenten hat *Menschutkin* vor der Vertreibung von der Universität bewahrt.

1) Chem.-Ztg. 1908, S. 113.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. Januar 1908. — Vors. H. Becquerel.

B. Szilard: Über das Radioblei. Bekanntlich versteht man unter Radioblei eine Substanz, aus der sich Radium D, E und F abscheiden lassen. Verf. hat nun untersucht, wie sich diese Elemente abscheiden, wenn man das Radioblei verschiedenen chemischen Reaktionen unterwirft. Es zeigte sich, daß es sehr schwer ist, das Polonium (Radium F) zu konzentrieren, daß aber die Konzentration des Radiums D noch bedeutend schwieriger durchführbar ist. — *A. Dufour: Über einen Ausnahmefall des Zeemanschen Phänomens.* — *J. Duclaux: Anwendung der calorimetrischen Methode zum Studium langsam verlaufender Reaktionen.*

Woltereck: Über die Synthese des Ammoniaks. Verf. teilt die verschiedenen von ihm benutzten Methoden mit, nach denen er mit mehr oder weniger guter Ausbeute Ammoniak synthetisch dargestellt hat. So gewann er wenig Ammoniak durch Überleiten von 1 Vol. N und 3 Vol. H über reduziertes Eisen bei 550° C.,

Digitized by Google

mehr bei Verwendung der Oxyde des Wismuts, Chroms und Eisens. Wurde statt des Gasgemisches Luft verwendet oder mit dem Gasgemisch gleichzeitig Wasserdampf eingeblasen, so wurden die Ausbeuten erhöht. Die besten Ergebnisse jedoch erzielte Verf. beim Verbrennen von Torf (mit 1,54 Proz. Stickstoff im trocknen Zustande) in einem Eisenrohr mittels mit 80° warmem Wasserdampf gesättigter Luft. So lieferten 441,2 g trockenen Torfes 11 g Ammoniak. Auch Versuche mit stickstofffreier Kohle ergaben gute Ausbeute. Jedenfalls entstehen bei Oxydationen in Gegenwart von Wasserdampf kleine Mengen Ammoniak, wenn die Temperatur unterhalb 700° C. bleibt.

J. B. Senderens: Über das katalytische Vermögen der Kieselsäure und der Tonerde. Aus Natriumsilicat ausgefällte Kieselsäure sowie Tonerde zeigen sich, bei mäßiger Calcinierung, den Alkoholen gegenüber als wasserabspaltende Katalysatoren und führen zur Bildung reiner Äthylenkohlenwasserstoffe. Wenn sie aber beide längere Zeit und stark geglüht werden, so wird ihr Katalysationsvermögen nicht nur geschwächt, sondern neigt zu anderen Wirkungen, z. B. zur Abspaltung von Wasserstoff. Hierdurch läßt sich das verschiedene Verhalten dieser beiden Substanzen gegen Alkohole erklären, das von einer Anzahl Forscher beobachtet wurde und irrtümlicherweise auf Verunreinigungen zurückgeführt wurde.

G. Urbain und *G. Jantsch: Über einige Verbindungen des Terbiums und Dysprosiums.* Es werden dargestellt und beschrieben das Terbiumperoxyd Tb_4O_7, das Nitrat $Tb(NO_3)_3,6H_2O$, das Sulfat $Tb_2(SO_4)_3,8H_2O$ und das Chlorid $TbCl_3 6H_2O$ sowie vom Dysprosium, das kein Peroxyd bildet, das Nitrat $Dy(NO_3)_3,5H_2O$, das Sulfat $Dy_2(SO_4)_3,8H_2O$ sowie das Chlorid $DyCl_3,6H_2O$. — *E. Rengade: Über die Lösungswärmen der Alkalimetalle und über die Bildungswärme ihrer Protoxyde.*

J. Bay: Bestimmung des Schwefelkohlenstoffs in den Benzolen. Schwefelkohlenstoff, der in geringen Mengen in den aus dem Steinkohlenteer gewonnenen Benzolen vorkommt, läßt sich leicht mittels der Reaktion von *Liebermann* und *Seyewetz* nachweisen. Verf. versuchte nun diese Reaktion zum quantitativen Nachweis zu verwenden. Die dabei erzielten Resultate ergaben stets etwas mehr CS_2, was Verf. darauf zurückführt, daß der Niederschlag $CS_2(C_6H_5.NH.NH_2)_2$ sehr schwer auszuwaschen ist. — *M. Guerbet: Überführen der α-Oxysäuren in Aldehyde durch Sieden der wässerigen Lösung ihrer Quecksilbersalze; Verwendung zur Darstellung von l-Arabinose mittels Quecksilbergluconats.* Die Umsetzung des Quecksilberlactats geschieht nach Verf. laut nachstehender Gleichung:

$$2(C_3H_5O_3)_2Hg = (C_3H_5O_3)_2Hg_2 + C_3H_6O_3 + C_2H_4O + CO_2.$$

Die Reaktion verläuft bei allen eine Hydroxylgruppe in α-Stellung besitzenden Säuren in gleicher Weise; so gibt, wie Verf. zeigt, das Quecksilbersalz der Gluconsäure $CH_2OH.(CHOH)_4.CO_2H$ die *l*-Arabinose $CH_2OH.(CHOH)_3.CHO$. — *J. Lavaux: Verschiedene Fälle gleichzeitiger Gewinnung von 1,6- und 2,7-Dimethylanthracen.*

J. Wolff: Über einige Mineralsalze, welche wie Peroxydasen wirken. Verf. hat z. B. mit Spuren von Ferrosulfat in sehr verdünnten Guajaklösungen, die durch längeres Stehen teilweise peroxydiert waren, eine intensive Blaufärbung hervorrufen können, die noch in einer Verdünnung von $\frac{5}{1000000}$ sichtbar war; bei frischer Guajaklösung ist der Zusatz einer Spur von H_2O_2 nötig. Auch andere Farbstoffe, wie Methylorange, Methylenblau, Fuchsin usw. wurden in Gegenwart von Spuren von Wasserstoffsuperoxyd durch Ferrosulfat, aber auch durch Ferri- und Cuprisulfat oxydiert. In Gegenwart von H_2O_2 wirken diese Salze auch auf Stärke oxydierend und verflüssigend ein. — *J. Bougault: Wirkung naszierender unterjodiger Säure (Jod und Natriumcarbonat) auf einige Säuren der allgemeinen Form $R.CH:CH.CH_2.CO_2H$ (wo R die mehr oder weniger substituierte Gruppe C_6H_5 darstellt).* — *L. Bouveault* und *R. Locquin: Synthesen mittels Methyl- und Äthyladipinaten.*

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 1. Februar 1908. — Vors.: N. Wille.

Schmidt-Nielsen: Über das Labenzym. Redner behandelt dessen Wirkung auf das Casein der Milch mit besonderer Rücksicht auf einige von ihm selbst ausgeführte neue Untersuchungen.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physik.-mathemat. Klasse v. 6. Februar 1908. — Vors. Secretar: Auwers.

Warburg und *G. Leithäuser: Die Analyse der Stickoxyde durch ihre Absorptionsspektra im Ultrarot.* Salpetersäureanhydrid, Stickstoffperoxyd (NO_2) und Stickoxydul haben im Ultrarot je einen intensiven Absorptionsstreifen, welcher zur qualitativen und quantitativen Analyse des betreffenden Gases dient. In atmosphärischer Luft bildet die stille Entladung außer Ozon Salpetersäureanhydrid und Stickoxydul, der Lichtbogen nur Stickstoffperoxyd.

H. Potonié: Eine Klassifikation der Kaustobiolithe. Die Klassifikation der gasförmigen, flüssigen und festen, heutigen wie fossilen, brennbaren Gesteine leidet unter einer Überzahl von Namen und Bezeichnungen, die vielfach eine ganz schwankende, unsichere Bedeutung besitzen und von verschiedenen Autoren in ganz verschiedenem Sinne gebraucht werden. Gerade umgekehrt fordert die überaus große nationalökonomische Wichtigkeit der Kaustobiolithe eine möglichst scharfe Präzisierung ihrer Entstehungsweise und ihrer Herkunft. Eine solche wird hier als Ergebnis langjähriger Untersuchungen gegeben; sie führt zu einer Hauptgliederung in die Sapropel-Bildungen, Humus-Bildungen und Liptobiolithe.[1])

Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin.

Sitzung vom 7. Februar 1908. — Vors.: Prof. von Buchka.

Bericht über noch unveröffentlichte chemische Untersuchungen altgriechischer Farben durch Herrn Rhousopoulos-Athen; Referent *Diergart.* Die Untersuchungen sollten einen Beitrag liefern zur Chemie der alten Malerei. Es wurden die Farben der Malereien an Vasen, Statuen usw. aus der Steinzeit, der vormykenischen Zeit, der mykenischen und der persischen Periode untersucht. Die üblichen Farben sind weiß, schwarz, rot, violett, gelb, blau. Die Analyse eines bunten Scherben aus der Steinzeit ergab, daß die rote Farbe aus Fe_2O_3, die schwarze Farbe aus Manganoxyd und Eisenoxyd und weiße Farbe aus Calciumphosphat und Tonerde bestand. Eine blaue Vase aus der vormykenischen Zeit wies Cu, Fe, SiO_2 und CO_2 auf, eine ziegelrote Farbe aus derselben Periode bestand aus Fe_2O_3, SiO_2 und CaO, welche Zusammensetzung damals auch zum Färben des Gesichtes benutzt wurde, als weiße Deckfarbe fand sich ein Gemenge von Calciumphosphat und Carbonat, schwarze Farbe wurde wieder als Eisen- und Manganoxyd erkannt. Leider konnten diese Analysen nur qualitativ ausgeführt werden, in nur einem Falle war es möglich auch quantitativ vorzugehen und eine blaue Farbe auch in dieser Hinsicht aufzuklären. Eine bunte Statue aus der vorpersischen Zeit zeigte als übliches Rot Eisenoxyd, ein grelles Rot war durch Zinnober erzielt, blau durch Kupferlazur und grün durch Kupfer- und Eisenhydroxyd. Eine Untersuchung eines Gegenstandes aus der Zeit von 500 v. Chr. ergab als grüne Farbe Eisenoxyd, Tonerde und eine Spur Kupfer, schwarz war wieder aus Eisen- und Manganoxyd, weiß aus $CaSO_4$ hergestellt. Eine Bronze aus jener Zeit enthielt Auripigment. Zum Kitten des Marmors wurde reiner Kalk verwendet. — In der Diskussion meinte *Rathgen,* daß die als Phosphat bestimmte weiße Farbe wohl ursprünglich aus $CaCO_3$ bestand und die Phosphorsäure nur aus den Gräbern dann an das Ca getreten sei. Als Kitt sei wahrscheinlich Gyps verwandt worden, der sich mit der Zeit dann in Carbonat verwandelt habe.

Bloch: Zur älteren Geschichte der Funde prähistorischer Knochen mit krankhaften Veränderuugen mit Berücksichtigung der postmortalen Veränderungen der Knochen. Durch längere Lagerung werden die organischen Bestandteile der Knochen von den Atmosphärilien zerstört, dadurch werden die Knochen poröser; desgleichen wird das $CaCO_3$ zerstört und die Einwirkung von Schwefelsäure auf phosphorhaltigen Kalk führt zu Versteinerungsprozessen. — *Diergart: Zur Wertung Leonhard Thurneißers.*

[1]) Vergl. *Stremme* und *Späte,* Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 45.

Zuschriften an die Redaktion.

[Vakuumregulator.[2])]

Auf das Urteil des Herrn *Dr. Moye*[3]) habe ich zu erwidern, daß mein Apparat sicherlich ein Regulator ist. Die einzelnen Blasen des durchgesaugten Luftstromes durchstreichen den Apparat in einem bestimmten Tempo. Sobald aber der Druck der Wasserleitung etwas nachläßt, wird die Luftzufuhr geringer, nimmt er dagegen zu, so folgen die Blasen einander schneller. Es besteht also ein Streben, das Vakuum stets auf der anfänglich eingestellten Größe zu halten. Die Druckschwankungen werden so vollkommen ausgeglichen, daß es nach dem Einschalten des Regulators gelungen ist, jede Destillation regelmäßig zu Ende zu bringen, was mir vorher selten gelang. Ferner ist die Wirkung der Hilfsröhre nicht ungenau, sondern im Gegenteil sehr empfindlich, und das Arbeiten mit der Röhre so bequem, daß neulich während einer Destillation, welche 8 Std. dauerte und wobei der Atmosphärendruck von 775 bis 730 mm Quecksilberdruck zurückgegangen war, ein Vakuum von 20 mm Quecksilberdruck bis auf weniger als $1/3$ mm ohne besondere Mühe konstant gehalten werden konnte. Weil beim Verstellen dieser Hilfsröhre die Größe der Änderung der Flüssigkeitshöhe ohne weiteres auf einem Quadrat beobachtet werden kann, so braucht, wenn bei der Skalaeinteilung den spezifischen Gewichten der Flüssigkeiten Rechnung getragen wird, welche für Füllung des Apparates und für das Vakuummanometer gewählt sind, nicht ins Blinde hinein die richtige Lage der Röhre erprobt zu werden. Die Empfindlichkeit eines gewöhnlichen Vakuummanometers, mit Quecksilber versehen, scheint mir selbst für den Apparat zu gering, weshalb ein verkürzter Manometer mit Ölfüllung wohl vorzuziehen ist. Was nun das Bedenken wegen der Höhe des Apparates betrifft, so ist zu sagen, daß der Apparat leicht transportabel ist und nur eine geringe Bodenfläche für sich in Anspruch nimmt. Man kann ihn aufstellen, wo man will, am besten auf dem Boden neben dem Arbeitstische, dessen Fläche hierdurch nicht beansprucht wird. Die Hilfsröhre kommt dabei gerade auf eine für das Regulieren passende Höhe.

Hinzufügen möchte ich, daß der schon im Jahre 1898 durch den genannten Herrn beschriebene Apparat mir unbekannt war, doch ergibt sich aus der jetzt gegebenen Beschreibung und Zeichnung, daß dieser Apparat kein Regulator, sondern ein fein verstellbarer Hahn ist, womit bei jeder Änderung des Wasserleitungdruckes so lange manipuliert werden muß, bis das ursprüngliche Vakuum wieder hergestellt worden ist.

Haarlem, 5. Februar 1908. **G. W. Holterman,** Hütteningenieur.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 8.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 103.

Digitized by Google

[Berechnung von Dextrose und Dextrin in Stärkesirupen nach Rössing.]

Die Annahme des Herrn *Dr. A. Rössing*[1]), daß mir nur die Anfänge seiner Arbeit über die Bestimmung des wahren Prozentgehaltes an Dextrose in Stärkezuckern- und Sirupen mittels Barytwassers bekannt sei, ist nicht zutreffend, da es gerads die in der Chemiker-Zeitung 1905, S. 867, veröffentlichte Arbeit des Herrn *Dr. A. Rössing* war, die mich bestimmte, die Anwendbarkeit seiner Methode zu prüfen, leider bisher ohne befriedigenden Erfolg. Daher mein Wunsch, die Erfahrungen anderer kennen zu lernen!

Was nun die Erklärung der abnormen Ergebnisse in den späteren Veröffentlichungen anbelangt, so ist die Annahme des Herrn *Dr. A. Rössing*, daß die durch Hydrolyse mittels Salzsäure erhaltenen Abbauprodukte der Stärke mehr oder weniger »anormale« Glucose enthalten, wohl kaum bewiesen, da die nach Chem.-Ztg. 1905, S. 868 (links unten) angewendete Methode der Hydrolyse der Stärke dem in der Praxis gebräuchlichen Verfahren nicht entspricht; das unter diesen Bedingungen erhaltene Produkt (»braun gefärbte, durch Abscheidung von Humus getrübte Lösungen usw.«) kann daher mit dem in regelrechtem Fabrikbetriebe erhaltenen Produkt nicht verglichen werden. So sind denn auch die mit Salzsäure dargestellten festen Traubenzuckerhydrate nicht hygroskopisch, sondern im Gegenteil sie trocknen beim Lagern aus, obgleich dieselben »abnorme« Abnahme des Reduktionsvermögens nach Behandlung mit Barytwasser zeigen. Der zuverlässigste Nachweis des Vorhandenseins einer anormalen Glucose in den verdächtigen Handelsprodukten, die durch Hydrolyse der Stärke mittels Salzsäure erhalten worden sind, besteht jedenfalls darin, jene aus diesen Produkten selbst darzustellen, was ohne große Mühe getan werden kann, im Falle daß sie wirklich vorhanden ist.

Wilmette, Ill., 5. Februar 1908. **Th. Breyer.**

[Apparat für Destillation im hohen Vakuum.]

Herrn *Dr.-Ing. Roseanu* danke ich für das Interesse und die Kritik über meine kleine Mitteilung betreffend einen Apparat für Destillation im hohen Vakuum bestens und erlaube mir zu bemerken, daß es mir ferne liegt, die *Mayer*sche Anordnung, die mir sehr wohl bekannt ist, zu unterschätzen oder durch meine Anordnung übertreffen zu wollen. Es ist mir vielmehr sehr angenehm, meinen Apparat[2]) mit der *Mayer*schen Anordnung verbunden zu sehen (nach dem Vorschlag von Herrn *Roseanu*). Ich muß aber darauf aufmerksam machen, daß ich bei meinen Versuchen aus bereits angeführten Gründen von jeder Kork- oder Gummiverbindung zwischen Kolben und Vorlage abzustehen gezwungen war. Da mir der Apparat, so wie ich ihn in meiner kleinen Mitteilung angeführt habe, gute Dienste geleistet, habe ich geglaubt, er dürfte vielleicht für manche Kollegen in gewissen Fällen von Interesse sein. Daß er für die fraktionierte Destillation von bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen Körpern weniger zweckmäßig ist, als Apparate mit Kork- und Gummiverbindung, gebe ich gerne zu.

Zürich, 10. Februar 1908. **H. Büeler de Florin.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 79. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.

[Berichtigung.]

In meinem Aufsatz über »Fortschritte der Teerfarbenfabrikation usw.« habe ich S. 122 Spalte rechts unten von einem Vortrage gesprochen, den *Prof. Friedlaender* vor der Frankfurter chemischen Gesellschaft gehalten habe. Diese Angabe bedarf der Berichtigung und Ergänzung. Der Vortrag wurde gehalten vor dem Frankfurter Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker und veröffentlicht in der Zeitschrift für angewandte Chemie 1906, Bd. 19, S. 615—619.

Darmstadt, 6. Febr. 1908. **Prof. Dr. Carl G. Schwalbe.**

[Unlauterer Wettbewerb.]

Die Nationalzeitung in Basel berichtet unterm 17. Januar über die Sitzung des Strafgerichtes Basel, in der unterm 15. Januar ein Fall wegen unlauteren Wettbewerbs zur Verhandlung kam. Aus diesen Verhandlungen ging hervor, daß der Angeklagte mit einem Chemiker in Nyon in Verbindung stand, der die Verfahren verwerten sollte. Da man nun annehmen konnte, es handle sich um einen Chemiker aus unserer Fabrik, haben wir eine Kopie des Urteiles des Strafgerichtes verlangt. Wie aus nachstehendem Auszuge aus diesem Urteil hervorgeht, steht jedoch niemand aus unserer Firma zu der Sache in Beziehung:

»Im Frühjahr 1907 setzte sich der Angeklagte *Kündig* mit den Mitangeklagten *Meier*, *Vögtlin* und *Ernst*, die Arbeiter bei der Firma *R. & Co.* in B. waren, in Verbindung zum Zwecke der Erlangung der Verfahrensbeschreibungen zur Herstellung von Ichthyol, Tannigen, Codein, Veratrin, Thiocol, Äthylmorphin, Diacetylmorphin, Aspirin und Cocain. Diese Angeklagten eigneten sich nun wirklich das verlangte Procedere an und teilten es hier in Basel dem Angeklagten *Kündig* in seiner Wohnung mit. Dieser bewirtete sie, machte ihnen bezüglich zukünftiger Anstellung Versprechungen und gab ihnen auch ein kleines Geldgeschenk. *Kündig* stand mit dem Chemiker *Dr. Baur* in Nyon in Verbindung, der die Verfahren verwerten sollte.«

Nyon, Schweiz, 7. Febr. 1908. **Fabrique de Produits Chimiques S. A.**
c.-d. Th. Mühlethaler.

Wir halten uns für verpflichtet, diesem Schreiben, trotz seines peinlichen Inhaltes, Raum zu geben. *D. Red.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geh. Hofrat *Prof. Dr. Wilhelm Ostwald* in Großbothen bei Leipzig der Kgl. Kronenorden II. Klasse.

Der Militärapotheker Dr. Bloch ist zum Professor für Chemie an dem Institut scientifique in Indochina ernannt worden.

Der französische Militärapotheker Breteau wurde zum Professor der analytischen Chemie und Toxikologie am Val-de-Grace Militär-Hospital zu Paris ernannt.

Richard John Friswell, Präsident der London Section der Society of Chemical Industry, ist am 6. Februar, 59 Jahre alt, in London gestorben. Er war ein bekannter geschätzter Handelschemiker und Konsulent der *British Uralite Company, Ltd.*, Gründer des Institute of Chemistry und Vorstandsmitglied der Chemical Society.

Die Chemiker Werner Gabel in Magdeburg und **Dr. Waters-Kaldenkirchen** sind von der Handelskammer in Magdeburg bezw. in München-Gladbach als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt worden.

Kommerzienrat Rudolf Hegenscheidt, Mitinhaber der Firma *Emanuel Friedländer & Comp.*, ist am 17. Februar in Breslau gestorben.

Dr. Walter Kaufmann, a.-o. Professor an der Bonner Universität, folgt einem Rufe als Ordinarius und Direktor des physikalischen Instituts nach Königsberg als Nachfolger von *Prof. C. G. Schmidt*.

Privatdozent Dr. Max Körnicke in Bonn hat einen Ruf als Professor für Botanik an der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf angenommen.

Der Physiologe Geh. Hofrat Prof. Dr. Kossel wurde für das Studienjahr 1908/09 zum Prorektor der Universität Heidelberg gewählt.

Frank Lyall, Chefchemiker der Nobel Explosiv Werke in Ayrshire, wurde beim Arbeiten mit Explosivstoffen am 14. Februar getötet.

Der berühmte Physiker und Philosoph Ernst Mach feierte am 18. Februar seinen 70. Geburtstag. *Mach*, 1838 in Turas in Mähren geboren, studierte 1855 bis 1860 in Wien, wurde 1867 Professor der Physik in Prag, 1895 Professor der Philosophie für Geschichte und Theorie der induktiven Wissenschaften an der Universität Wien und zog sich 1901 vom Lehramt zurück.

Thomas Morson, Chef der Firma *Morson & Son*, Chemische Fabrik London, starb am 6. Februar in Hampstead, London, im 83. Lebensjahre.

Prof. Dr. Otto Mügge, Ordinarius für Mineralogie und Geologie an der Universität Königsberg, folgt einem Rufe als Nachfolger von *Prof. Dr. Liebisch* an die Universität Göttingen.

Capitain J. Thomson, der englische staatliche Chefinspektor für Explosivstoffe, eine Autorität auf diesem Gebiete, erschoß sich am 13. Februar in London. Nervöse Überreizung durch anstrengende Arbeit wird als Grund angegeben. *Thomson* war 49 Jahre alt und der Sohn des Erzbischofes von York.

Dioscoride Vitali, Professor an der Universität Bologna, wird im Mai d. J. aus Anlaß seiner 25-jährigen Lehrtätigkeit von seinen Schülern und Freunden eine goldene Erinnerungsmedaille überreicht werden.

Der Zuckerindustrielle Victor van Volsem, der mehrere Zuckerfabriken geleitet und in den verschiedensten Ländern Zuckerfabriken gegründet hat, ist, 57 Jahre alt, am 29. Januar in Brüssel gestorben.

Der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker hält seinen 1. Verbandstag am 8. März in Hannover ab. Beginn der Verhandlungen 9½ Uhr im Restaurant zum Brauergildehaus, Georgsplatz.

Der Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reich beging am 18. Februr in Berlin die Feier seines 25-jährigen Bestehens.

Die Jahresversammlung der Association of Technical Institutions hat am 21. und 22. Februar in London stattgefunden. Zum Präsidenten wurde *Sir Norman Lockyer* F. R. S. erwählt.

Während der Chemievorlesung am Banger College, Wales, fand am 11. Februar eine Explosion statt, bei der der Vortragende *Prof. Swan* am Auge schwer verletzt und mehrere Studenten verwundet wurden.

Im Steinkohlenbergwerk von Glencoe fand am 14. Februar eine Explosion schlagender Wetter statt, wobei über 60 Personen verschüttet wurden.

Die Papierfabrik Lenz in Wehr (Baden) ist am 15. Februar bis auf das Maschinenhaus niedergebrannt.

In der mechanischen Baumwollspinnerei und Weberei Forchheim fand am 15. Februar eine Kesselexplosion infolge Platzen eines Siederohrs statt, wobei drei Personen schwer verletzt wurden, von denen zwei bereits gestorben sind.

In der Zuckerfabrik in Amsee brach am 17. Februar Feuer aus. Das Fabrikgebäude und die Maschinen sind zerstört, dagegen blieben die Speicher mit den Zuckervorräten unversehrt.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalipersilicat, Herst. von —. (H. 41607. Kl. 72.) *M. Haase*, Berlin. 4. 9. 1907.
Amalgame, Auswaschvorrichtung für — unter Verwendung von Rieselflächen. (R. 24555. Kl. 12.) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 27. 4. 1906.
Aminoalkohole, Darstellung von —n. (R. 23828. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 6. 3. 1905.
Azofarben, Erzeugung von — als Reserven unter Indigo. (K. 35189. Kl. 8.) *Kettenhofer Druckfabrik Felmayer & Co*, Altkettenhof b. Schwechat. 12. 7. 1907.
Chlorat, Herstellung von Verbindungen des —s mit Säureamiden. (S. 24503. Kl. 12.) *N. Sulzberger*, New York. 23. 4. 1907.
2,3-Diketodihydro(1)thionaphthen, Darstellung von —, seinen Homologen und Derivaten dieser Verbindungen. (B. 44015. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 9. 1906.
2,3-Diketodihydro(1)thionaphthene, Darstellung von —n oder von Verbindungen, die bei der Spaltung 2,3-Diketodihydro(1)thionaphthene liefern. (B. 44558. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Luwigshafen a. Rh. 7. 11. 1906.
Eisen, Herstellung von schmiedbarem — aus Roheisen mit hohem Silicium- und Phosphorgehalte mittels vereinigten basischen Windfrisch- und Herdfrischverfahrens. (M. 32748. Kl. 18.) *O. Maßenez*, Wiesbaden. 20. 7. 1907.
Elektrizitätszähler, elektrolytischer —, der auf der Elektrolyse eines Quecksilbersalzes beruht. (A. 13534. Kl. 21.) *R. Abegg*, Breslau, *The Reason Manufacturing Company Ltd.* und *H. St. Hatfield*, Brighton, Engl. 28. 8. 1906.
Fettartige Substanz, Gewinnung einer — aus Bakterienleibern. (K. 34622. Kl. 30. Zus. z. Pat. 193883.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 5. 1907.
Glycerin, Verwendung von hochviscosen Flüssigkeiten, welche durch Erhitzen von — infolge Wasserabspaltung entstehen. (C. 15572. Kl. 8.) *C. Claeßen*, Berlin. 8. 4. 1907.
Hüttenrauch, Verdichtung des —es unter Kammerwechsel. (F. 21958. Kl. 12.) *K. Friedrich*, Freiberg i. S. 3. 7. 1906.
Kocher zum Ausscheiden fester Stoffe aus Flüssigkeiten mit seitlich angeordnetem Heizkörper. (K. 29986. Kl. 12.) *H. Kestner*, Mülhausen i. Els. 21. 7. 1905.
Kohlensäurehaltige Flüssigkeiten, Behälter zur Aufnahme von — oder anderen gashaltigen Flüssigkeiten. (W. 26745. Kl. 12.) *N. Wrightson*, Croydon, Engl. 24. 11. 1906.
Kontaktkörper mit Durchgangsöffnungen und mit Stützflächen zum Herstellen von Kolonnen. (G. 24475. Kl. 17.) *O. Guttmann*, London. 2. 3. 1907.
Krystalle, Beförderung des Wachstums von —n durch Krystallisation in Bewegung. (B. 47711. Kl. 12.) *J. Bock*, Radebeul b. Dresden. 20. 4. 1906.
Küpenfarbstoffe, Herstellung von orangefarbenen —n. (F. 23002. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 2. 1907.
Küpenfarbstoffe, Herst. von grünschwarzen —n. (F. 23033. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 23002.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 2. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von Leukoverbindungen schwefelhaltiger —. (B. 43209. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 5. 1906.
Küpenfarbstoffe, Darst. bromhaltiger —. (B. 48063. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 46241.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 28. 10. 1907.
Mikroorganismen, Herstellung von abgetöteten chemisch wenig veränderten — in trockner Form. (S. 24573. Kl. 30.) *L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 30. 4. 1907.
Monoazofarbstoffe, Darstell. von —n. (N. 7946. Kl. 22.) *G. Nuth*, Villemembie, *H. Hold* und *H. Ruegg*, Paris. 6. 1. 1905.
Polyglycerine, Darstellung von —n aus Glycerin. (C. 15806. Kl. 12.) *C. Claeßen*, Berlin. 24. 6. 1907.
Ruß, Herstellung von — durch Dissoziation von Gasen. (W. 27665. Kl. 22.) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln. 30. 4. 1907.
Säurefarbstoffe, Darst. chromierbarer, blauvioletter — der Triphenylmethanreihe. (A. 14597. Kl. 22. Zus. z. Pat. 189938.) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 5. 7. 1907.
Sauerstoff, gleichzeitige Darstellung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse. (A. 13759. Kl. 12.) *G. Aigner*, Zürich. 12. 11. 1906.
Sauerstoff- und Stickstoff-Gewinnungsverfahren aus flüssiger Luft durch mehrfache Destillation (Rektifikation, Dephlegmation). (M. 29130. Kl. 17.) *R. Mewes*, Berlin. 10. 2. 1906.
Stahl, Entfernung von Phosphor und anderen Verunreinigungen aus — oder Eisen in elektrischen Kontaktöfen. (G. 24320. Kl. 18.) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schwed. 5. 2. 1907.
Staub, Binden von — im Freien und in gedeckten Räumen. (E. 12593. Kl. 30.) *A. Eppelsheim*, Zwickau i. S. 27. 5. 1907.
Viscoselösungen, Anreichern und Reifmachen von —. (S. 24071. Kl. 29.) *Société Française de la Viscose*, Paris. 31. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Cyanverbindungen, Gewinnung von — aus Gasen. (S. 24095. Kl. 26.) 31. 10. 1907.
Jonon, Darstellung von —, Pseudojononhydrat und deren Homologen. (C. 14379. Kl. 12.) 11. 2. 1907.

Versagungen.

Campher, Herst. v. — aus Borneol oder Isoborneol. (B. 38311. Kl. 12.) 26. 7. 1906.
Schieß- und Sprengmittel, Herstellung von —n. (M. 25176. Kl. 78.) 17. 5. 1906.

Erteilungen.

Bleichmittel, Erzeugung eines gasförmigen —s und Sterilisiermittels durch Einwirkung eines elektrischen Lichtbogens auf Luft. (196113. Kl. 12.) *F. H. Loring*, London. 17. 6. 1906.
Bromdampf, Verflüssigen von —. (196111. Kl. 12.) *R. Sauerbrey* u. *A. Wünsche*, Staßfurt. 18. 9. 1903.
Erze, Ausscheidung von zur Wiederoxydation bestimmten Metalldämpfen aus —n oder Hüttenerzeugnissen. (196065. Kl. 40.) *B. Oettinger*, Berlin. 4. 1. 1906.
Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (196017. Kl. 12. Zus. z. Pat. 184635.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 17. 2. 1906.
Gaswasser, Beseitigung des Schwefelwasserstoffs und Cyanwasserstoffs bei der Destillation des —s. (196015. Kl. 12.) *J. Becker*, Frankfurt a. M. 11. 2. 1906.
Glas, Ausheben von Glastafeln aus einem Spiegel geschmolzenen —es. (196026. Kl. 32.) *I. W. Colburn*, Franklin, Penns., V. St. A. 19. 8. 1906.
Glaskühlofen mit Kohlenstaubfeuerung. (195969. Kl. 32.) *Société Anonyme des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey*, Paris. 20. 4. 1906.
Glastafeln, Ausheben von —. (196028. Kl. 32. Zus. z. Pat. 193776.) *C. Menzel*, Lommatzsch i. S. 11. 4. 1907.
3-Oxy(1)thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der —. (196016. Kl. 12. Zus. z. Pat. 192075.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 19. 10. 1905.
Putzwolle, Schleudermaschine zum Entölen von —. (196082. Kl. 8.) *F. H. M. Mißbach*, Sehma b. Annaberg i. S. 4. 7. 1906.
Quecksilbereiweißlösungen, Herst. von haltbaren, wässerigen —. (196060. Kl. 30. Zus. z. Pat. 187697.) *A. Busch*, Braunschweig. 28. 8. 1907.
Rostbildung, Verhinderung der — in verzinnten Eisenbehältern. (196098. Kl. 48.) *Aktieselskabet Burmeister & Wain's Maskin- og Skibsbyggerie*, Kopenhagen. 22. 9. 1906.
Salpetersäure, Darstellung reiner — in handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (196112. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 4. 2. 1906.
Sauerstoff, Ozonisierung von — oder von sauerstoffhaltigen Gasmengen. (195985. Kl. 12.) *Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft*, Berlin. 17. 2. 1906.
Stickstoffoxyde, Ofen zur Erzeugung von —n aus Luft im elektrischen Lichtbogen mit von außen gekühlter Lichtbogenkammer und an diese anschließender Kühlschlange. (196114. Kl. 12.) *A. Gorboff* u. *V. Mitkevitch*, St. Petersburg. 20. 6. 1906.

England.

12. Februar 1908.

Bleichen pflanzlicher Gewebe. (1273.) *Crepin*. 1907.
Calciumcarbid, Darstellung von —. (20652.) *Hartenstein*. 1907.
Dioxynaphthylmethan, Darst. von wasserlöslichem —. (25817.) *Bachmann*. 1907.
Elektrolytischer Apparat. (3000 u. 3000 A.) *Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co.* 1907.
Gasreinigungsapparat. (26032.) *Vass*. 1907.
Isobornylester, Darst. von —. (22129.) *Chemische Fabrik von Heyden A.-G.* 1907.
Kohle, Verkoken und Destillieren von —. (21808.) *Sheldon*. 1907.
Nitrocellulosesprengstoffe, Behandeln gelatinierter —. (16492.) *Wadsworth*. 1907.
Safraninfarbstoffe, Darst. neuer —. (2767.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.
Seide, Entgummieren von —. (23795.) *Schmid*. 1907.
Sicherheitssprengstoff. (7837.) *Ceipek*. 1907.
Sicherheitssprengstoffe für Kohlenbergwerke. (8537.) *Hann & Greaves*. 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (26261.) *Winand*. 1907.
Wasserreinigung, Mittel zur —. (6220.) *Wilson*. 1907.
Wassersterilisierung mittels Ozons. (2307.) *De Bouillaune*. 1907.

Frankreich.

23.—29. Januar 1908.

Alkalierdphosphate, Darst. von —, Aluminiumnatriumdoppelchlorid und Eisenchlorid aus Aluminiumeisenphosphaten u. Calcium-Eisenaluminiumphosphaten. (384006.) *H. Schröder*. 4. 11. 1907.
Aluminiumlegierung, Darst. einer —. (384187.) *Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen, G. m. b. H.* 20. 11. 1907.
Aluminiumsilicate, Behandeln von —. (384069.) *A. Sinding-Larsen*. 16. 11. 1907.
Gase, Verflüssigung von —n bei niederer Temperatur. (384139.) *G. Hildebrandt*. 18. 11. 1907.
Gerblösungen, Darst. von —. (384080.) *J. P. Rasmussen*. 16. 11. 1907.
Gelatinehäutchen, Darstellung von —. (384206.) *J. Rey*. 21. 11. 1907.
Gummen, Extraktion natürlicher —. (384108.) *A. Nodon*. 25. 1. 1907.
Holz, Darst. von künstlichem —. (383961.) *J. F. Castéran*. 22. 1. 1907.
Natriumsulfat, Darst. von —. (384144.) *J. Hargreaves*. 18. 11. 1907.
Ölpresse, geschlossene —. (385016.) *J. Meunier* und *C. Chauvet*. 7. 11. 1907.
Ozonisator. (384113.) *J. Steynis* und *H. Chaumat*. 25. 1. 1907.
Petroleum, Verbessern von —, Alkohol, Benzol für Heizzwecke. (384177.) *R. Wynne*. 20. 11. 1907.
Pyrit, Behandeln von kupferhaltigem — und Verwendung der darin enthaltenen Elemente. (384072.) *A. M. G. Sebillot* und *G. P. J. Dubois*. 24. 1. 1907.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. (1. Zus. z. Pat. 371797.) *O. Boeters* und *R. Wolffenstein*. 4. 11. 1907.
Sprengstoffe, Darst. von —n. (384079.) *P. Winand*. 16. 11. 1907.
Vulkanisierung, verbesserte Kalt—. (384030.) *G. A. Le Roy*. 23. 1. 1907.
Zucker, Raffinieren von —. (384024.) *J. Ost*. 11. 11. 1907.

Ungarn.

Aluminiumlegierungen, Herst. von —. *W. Gosmann*, Essen a. Ruhr. 1. 10. 1907.
Erze, Aufarbeitung von —n durch Ausfällen. *Imbert Process Company*, New York. 21. 8. 1907.
Fette, Trennung von festen und flüssigen —n oder fettähnlichen Stoffen. *F. Winterstein* und *St. Nitsch*, Pozsony. 18. 11. 1907.
Fettsäuren, Neuerung bei der Ueberführung ungesättigter — in gesättigte. (Zus.-Pat.) *C. Dreymann*, Torino. 7. 4. 1906.
Indigoküpen, Herstell. von — für Färbereien. *H. Chaumat*, Paris. 23. 8. 1907.
Radioaktive Masse, sowie Verfahren zur Herstellung und Einrichtung zur Benutzung derselben. *Radiogen G. m. b. H.*, Charlottenburg. 16. 12. 1907.
Sprengstoffe, Neuerungen an —n. (Zus.-Pat.) *La Société des Produits chimiques et d'Explosifs Bergés, Corbin & Cie.*, Grenoble. 23. 8. 1908.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Öle, Einstellvorrichtung zum Abscheiden des Wassers usw. von —n, Fetten usw. oder Scheiden von spezifisch schweren Oelen an Zentrifugentrommeln. (329205. Kl. 12.) *Ramesohl & Schmidt Akt.-Ges.*, Oelde i. W. 10. 1. 1908.
Preßseiher, aus einzelnen, durch Spannbolzen zusammengehaltenen Ringen bestehender —. (329408. Kl. 12.) *Math. Reinartz*, Neuß a. Rh. 2. 1. 1908.
Schleudertrommeln, Ring für — zum Reinigen und Filtrieren von dicken Flüssigkeiten. (329204. Kl. 12.) *Ramesohl & Schmidt Akt.-Ges.*, Oelde i. W. 10. 1. 1908.
Superphosphataufschlußkammer, rechteckige — mit bis zur Lagerhöhe der Masse auf einen mehreckigen Querschnitt ausgefüllten Ecken. (328755. Kl. 16.) *F. Lorenzen*, Friedrichstadt a. Eider. 27. 11. 1907.
Talg, Apparat zum Schmelzen von — u. dgl. mit einem sich über die ganze Länge des Schmelzgefäßes erstreckenden Absetzkasten. (328786. Kl. 23.) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 27. 12. 1907.

Deposita.

Nr. 622. E. de Haën, Seelze, 17. Februar 1908.
Nr. 623 u. 624. Dr. Gustav Hofmeier, Hamburg-Uhlenhorst, 17. Febr. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel Großbritanniens in Chemikalien, Drogen, Farben und Farbstoffen im Jahre 1907.[1])

Von der Gesamteinfuhr nach Großbritannien im Jahre 1907, die sich auf 645904176 Pfd. St. belief, entfielen 11637078 Pfd. St. auf Chemikalien, Drogen, Farben und Farbstoffe (10104111 Pfd. St. im Jahre 1906). In dem Gesamtausfuhrwerte Großbritanniens von 426204596 Pfd. St. für das Jahr 1907 sind die genannten Artikel mit 17059009 Pfd. St. (1906: 15521288 Pfd. St.) enthalten. Im einzelnen stellte sich die Ein- und Ausfuhr der hauptsächlichsten Chemikalien, Drogen, Farben und Farbstoffe im Jahre 1907 wie folgt:

Einfuhr (in £):

	1907	1906		1907	1906
Alizarin u. Alizarinfarben	268850	239957	Indigo	151297	111445
Ammoniak, salzsaures	7314	12006	„ , synthetischer .	158481	147325
Anilin	1271070	1084311	Katechu	172533	116139
Bleichmittel	43430	61988	Kohlenteerprodukte außer Farbstoffen .	90536	101480
Bleiweiß	308196	259769	Malerfarben, n. bes. gen., und Pigmente . .	886539	860329
Boracit, borsaurer Kalk, borsaure Magnesia u. Borax	178494	156933	Myrobalanen . . .	172771	176521
Chemikalien, n. bes. gen., einschl. Calciumcarbid und Nickelsulfat .	2766080	2105125	Natriumverbindungen .	127599	104938
			Nickeloxyd	124788	84606
			Salpeter (Kalisalpeter) .	232205	213089
Chinarinde	53817	51446	Schwefel	88107	116476
Chinin und Chininsalze	81809	68050	Schwefelsäure . . .	6103	5055
Farbextrakte . . .	769777	777850	Valonea	212896	194294
Gambir	158325	148811	Weinstein	270819	237680
Gerbrinde	197114	139291	Weinsteinsäure . . .	175307	175721
Glycerin	100097	78613	Zinkoxyd	332060	302215

Ausfuhr (in £):

	1907	1906		1907	1906
Arzneien, einschließlich Drogen und medizin. Präparate . . .	1735214	1549471	Glycerin	379682	307832
Bleichmittel	229696	209471	Kohlenteerprodukte außer Farbstoffen	1545337	1445358
Chemikalien, nicht bes. gen., einschl. schwefels. Tonerde, Calciumcarbid und Salpeter	2792782	2772033	Kupfervitriol . .	1318963	996282
			Malerfarben und deren Bestandteile . .	2559436	2431951
			Natriumverbindungen	1890254	1607857
Chlorammonium . .	194580	171708	Schwefelsäure . . .	34679	41481
Düngemittel, künstl.	4007278	3632217	Weinstein	3683	4689
Farbstoffe	356417	343521	Weinsteinsäure . . .	11008	7417

Die chemische Industrie hatte im verflossenen Jahre einen Aufschwung in England zu verzeichnen, der allerdings zu Ende des Jahres nicht in gleichem Maße anhielt. Während die Chemikalien der Sodaindustrie eine Steigerung in Menge und Wert aufzuweisen hatten, zeigte Schwefelsäure einen Niedergang von über 600 t und über 3000 Pfd. St. Anzunehmen ist aber, daß der Verbrauch im Lande gestiegen und so die Differenz gut gemacht ist. Sehr stark stieg der Export von Weinsäure. Unaufgezählte Chemikalien, wie Calciumcarbid, Salpeter, Aluminiumsulfat usw., stellten einen Wert von 2569269 Pfd. St. dar, der nicht wesentlich von den Ausfuhrziffern des Jahres 1906 abwich. Chlorkalk, Kupfersulfat, Glycerin, pharmazeutische Präparate wiesen steigende Werte auf. Teerfarbstoffe hatten im Export wie Import eine Zunahme zu verzeichnen. Rohmaterialien im allgemeinen wurden in größeren Mengen als im Vorjahre eingeführt, was auf ein befriedigendes Geschäft im Heimatsmarkt schließen läßt.

Der Chemikalienmarkt hatte beträchtliche Schwankungen zu verzeichnen. Arsenik und Glycerin sind hier besonders zu nennen. Die Anzahl der Fabriken für die Verarbeitung von Arsenik stieg im Jahre 1906 auf 35 gegenüber 27 im Jahre 1905. Die Nachfrage nach diesem Artikel war sehr rege. Das Geschäft in Weinstein und Citronensäure wurde erheblich durch die Überschwemmungen in Spanien beeinträchtigt. Der Markt in Weinsäure und Oxalsäure war fest. Die größten Preisschwankungen wies Kupfersulfat auf, was natürlich mit dem Rohmetall im engsten Zusammenhange steht. Die Preise anfangs des Jahres 1907 waren 33,10 Pfd. St. bis 33,15 Pfd. St. per t, während die Quotierungen mit Schluß des Jahres bis auf 23 Pfd. St. fielen. Der Markt in Teerprodukten war stabil. Benzol, Carbolsäure sanken im Preise. Das neue englische Patentgesetz ist mit dem 1. Januar in Kraft getreten, doch ist die Anwendung auf alte Patente bis zum 28. August d. J. ausgedehnt. Von chemischen Produkten würden in erster Linie die Teerfarbstoffe betroffen werden, und es ist bekannt, daß die hier in Betracht kommenden deutschen Firmen bereits Schritte getan haben, um die Fabrikation in England in die Wege zu leiten.

[1]) Über den Außenhandel Englands mit Metallen vgl. Chem.-Ztg. 1908, S. 182.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Hinweis auf den Besitz eines Patentes in einem Warenzeichen. Einem Gewerbetreibenden war ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung klarer haltbarer Hämoglobinpräparate erteilt. Einem für Hämatogen bestimmten Zeichen, welches die Angabe »Patent-Kronen-Hämatogen« enthielt, war von der Abteilung für Warenzeichen die Eintragung versagt worden, weil es täuschend sei, indem nicht die Ware als solche, sondern nur das Herstellungsverfahren von Hämoglobin patentiert sei. Die Beschwerde-Abteilung I des Patentamts (Entsch. vom 8. Juni 1907) erachtete das Zeichen als eintragbar, weil die Wirkung des für ein Verfahren erteilten Patentes sich auch auf die nach diesem Verfahren hergestellten Produkte erstrecke, und weil Hämoglobin den Hauptbestandteil des unter dem Namen Hämatogen bekannten Stärkungsmittels bilde.

Das in South Dakota eingeführte neue Reinnahrungsmittelgesetz findet, nach einer Entscheidung des Staatsobergerichtes, auf Drogisten keine Anwendung, da in den Strafbestimmungen letztere nicht besonders erwähnt sind. Die Verkäufer von Patentmedizinen sind daher nicht gehalten, auf den Etiketts die Zusammensetzung der Präparate anzugeben.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *A. Klipstein & Co.* in New York importierten einen Artikel, der unter der Bezeichnung »glycerophosphate of lime« in Rechnung gestellt war und von dem Zollamt als ein »nicht speziell erwähntes medizinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist«, gemäß § 67 des Zolltarifes mit einem Zoll von 55 Cts. für 1 Pfd. belegt wurde. Die Importeure beanspruchten dagegen, daß der Artikel als ein »nicht speziell erwähntes chemisches Präparat« gemäß § 3 einen Wertzoll von 25 Proz. zu bezahlen habe. Das in krystallinischer Form importierte Präparat wird dadurch hergestellt, daß eine Lösung von glycerophosphate acid mittels Kalkmilch oder Calciumcarbonat neutralisiert wird, worauf das Calciumphosphat abfiltriert und das Filtrat im Vakuum konzentriert wird. Das Calciumsalz wird dann durch Zugabe von Alkohol niedergeschlagen, filtriert und mit Alkohol gewaschen. Glycerophosphate of lime dient als Nervenstärkungsmittel. Das Board of General Appraisers wies die Beschwerde zurück.

Befreiung von der Verbrauchsabgabe für Essigsäure in Kanada. Essigsäure, die als Rohstoff bei der Herstellung von essigsaurem Chromoxyd gebraucht wird kann in Kanada von der Verbrauchsabgabe befreit werden, wenn sie nicht mehr als 56 v. H. des Gewichts reine Essigsäure enthält und an Hersteller von essigsaurem Chromoxyd unter den vom Departement der inneren Steuern vorzuschreibenden Bedingungen geliefert wird.

Vorzugszölle in Brasilien für Erzeugnisse der Vereinigten Staaten von Amerika. Der Präsident der Vereinigten Staaten von Brasilien hat für folgende Erzeugnisse der Vereinigten Staaten von Amerika eine Ermäßigung des Einfuhrzolls um 20 v. H. angeordnet: Kondensierte Milch, Kautschukwaren, Lacke, Kühlapparate, Farben (ausgenommen Schreibtinte).

Argentinien plant folgende Zolltarifänderungen für das Jahr 1908: Zucker, raffiniert, für 1 kg künftig 0,07 Pesos, bisher 0,08 Pesos; nicht raffiniert, künftig 0,05 Pesos, bisher 0,06 Pesos.

Die Indische Regierung hat den Zolltarif geändert, gültig ab 1. Januar 1908 für 1 Ztr.:

	bisher		künftig	
	Rupies	Annas	Rupies	Annas
Zucker (chinesischer Kandis) . . .	23	4	23	
„ aus Rüben hergestellter . .	9		9	4
„ aus England kommend . .	9		9	8
„ Melasse aus Java	2	12	2	4

Für die Ausfuhr von Lack aus Birma, gleichgültig ob er auf der Regierung gehörigen oder sonstigen Ländereien gewonnen worden ist, wird seit Beginn dieses Jahres eine Gebühr von 3,33 Doll. für 100 viss (= 333 Pfd.) erhoben.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Eisenbahndirektion Essen schreibt ihren Jahresbedarf an Portlandzement zum 26. Februar mit 5 Mill. kg, die Eisenbahndirektion Halle zum 25. Februar 11 Mill. kg, die Eisenbahnbauabteilung Göttingen für die Neubaustrecke Göttingen—Bodenfelde 650000 kg zum 29. Februar aus.

Der Export von Glycerinseife auf den Markt von Java nimmt jährlich zu; um sich ein produktives Absatzgebiet zu verschaffen, kommt außer einer guten Qualität, hauptsächlich die Farbe der Seife in Betracht.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Mecklenburgischen Kali-Salzwerke Jessenitz haben mit der *Mecklenburgischen Gewerkschaft Friedrich Franz* in Lübtheen einen Vertrag zur Förderung der beiderseitigen Betriebs- und Geschäftsinteressen abgeschlossen. Die Gesellschaft verteilt eine Dividende von 8 Proz.

Die Halleschen Kaliwerke planen in der Gemarkung Schlettau die Errichtung einer Chlorkaliumfabrik.

In die Firma R. H. Paulcke, Leipzig, ist der Chemiker *Otto Seib* als Teilhaber eingetreten.

Die Zellstofffabrik Waldhof hat bei Pernau (Rußland) ein angeblich rund 25000 ha umfassendes Waldgut im Nowgorodschen Gouvernement für 280000 Rbl. erworben. Das Gut enthält hauptsächlich zur Cellulosebereitung geeignetes Holz.

Montangesellschaft m. b. H., Nürnberg. Unter dieser Firma ist eine Gesellschaft gegründet worden, welche sich mit dem Handel von Metallen, Bergwerks- und Hüttenprodukten, Gasröhren und verwandten Artikeln befassen wird. Die neue Firma übernimmt die seitherigen geschäftlichen Beziehungen der Firma *Cahn & Mayer* in Mainz und Nürnberg. Das Stammkapital ist auf 300000 M festgesetzt worden.

Geschäftsabschlüsse:

Kaliwerke Aschersleben. Reingewinn 1306449 (1293297) M. Dividende 10 Proz., wie in den Vorjahren. Vortrag 26449 (13297) M.

Bayerische Celluloidwarenfabrik Akt.-Ges., Nürnberg. Dividende 13 Proz. Vortrag 20141 (21061) M.

Lanker Celluloid-Industrie-Akt.-Ges, Lank a. Rh. Nach 76244 M Abschreibungen verbleiben 363922 M Verlust, wodurch die Unterbilanz auf 419872 M steigt bei 1 Mill. M Aktienkapital.

Deutsche Asphalt-Akt.-Ges. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder, Hannover. Dividende 9 (10) Proz.

Margarinefabrik A. L. Mohr, A.-G., Altona. Dividende 0 Proz. (im Vorjahre 6 Proz. auf die Vorzugs- und 3 Proz. auf die Stammaktien). Der Gewinn reicht zu den Abschreibungen aus.

Handelsregister-Eintragungen:

Elberfeld. Die Firma *Wilh. von Scheven & Co.* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 126000 M. Geschäftsführer: Färbereibesitzer *W. von Scheven*, Elberfeld, und Färbereileiter *J. Krey*, Elberfeld.

Heringen, Helme. *Chemische Werke Dr. Paul Richter & Co.* An Stelle von Fabrikant *K. Hoppe* ist der Kaufmann *G. Eisele* in Nordhausen als Geschäftsführer eingetreten.

Linden a. Ruhr. *Ceres, Vertriebsgesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H.* Für Fabrikant *K. Koch* zu Linden, dessen Vertretungsbefugnis beendigt ist, sind die Kaufleute *J. Grewe* und *T. J. Bakker* zu Cöln als Geschäftsführer bestellt.

Oberneusulza. *Einkaufs-Vereinigung Deutscher Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten, G. m. b. H.*, Berlin. Zweigniederlassung in Oberneusulza. Stammkapital 200000 M. Gemeinschaftlicher Einkauf der Rohstoffe usw. Geschäftsführer: Kaufmann *Willi Stöve*, Berlin, Direktor *Max Odenbach*, Breslau, Bergrat *August Wunderwald*, Oberneusulza, Kaufmann *August Dohrmann*, Hamburg, Direktor *Peter Zander*, Cöln, Kaufmann *Carl Schäfer*, Wiesbaden, Direktor und Prokurist *Otto Fränkel*, Wien. Stellvertretender Geschäftsführer Kaufmann *Fritz Behnke*, Hamburg.

Rodalben b. Pirmasens. *Apotheke Rodalben, Inhaber Dr. Karl Ludwig Christ, Apotheker und Chemiker.* Apotheke mit chemischem Laboratorium.

Witten. *Isolierwerk, G. m. b. H.* An Stelle von Kaufmann *B. Graul* zu Dortmund ist der Kaufmann *A. Funke* in Unna zum Geschäftsführer bestellt.

Ziegenhals. Die *Sulfit-Cellulosefabrik Tillgner & Co.* in Charlottenburg hat in Ziegenhals eine Zweigniederlassung errichtet.

Auflösungen:

Neumühle b. Kaiserslautern. *Chemische Fabrik Neumühle bei Kusel*, G. m. b. H. Liquidator: Rechtsanwalt *Otto Götz* in Kusel.

Gelöschte Firmen:

Carsdorf b. Pegau. *Chemische Fabrik Dr. Heinrich & Co.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die österreichisch-ungarischen Weinsteinsäurefabrikanten exportieren beträchtliche Mengen von Weinsteinsäure nach Varna, hauptsächlich feinere, flach krystallisierte Sorten. Billige Ware liefert in geringen Mengen Italien zum Preise von 240 Fr. für 100 kg franko Bord Varna.

Die Kriegener Zuckerfabrik soll an die Wiener Glasfabriksfirma *Kupfer & Glaser* zum Zwecke der Errichtung einer großen Tafelglasfabrik verkauft werden.

Die Verhandlungen wegen Erneuerung der belgischen Spiegelglas-Konvention wurden eingestellt. Es soll versucht werden, die außenstehenden Werke zum Beitritt zu bewegen, da die 30-proz. Betriebseinschränkung den Beteiligten zu große Opfer auferlegt.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme française „La Lactée“, Paris. Fabrikation von Milchprodukten. Kapital 350000 Fr.

Société anonyme de la Compagnie Minière de la Guyane française, Paris, Rue Taitbout 17. Ausbeutung von Goldfeldern des Flusses in Sinnamarg und anderer Konzessionen. Kapital 1800000 Fr.

Société des Chaux et Ciments de la Meuse, Montmédy. Kapital 1 Mill. Fr. Gründer: *Dr. Ch. Spiral.*

Société de Distillerie et Vinaigrerie de la Haute-Saone, Gray, Quai Villeneuve 11. Kapital 1200000 Fr. Gründer: *M. Clémentz* und *H. Décluze.*

Neugründungen in England:

Sheffield Sheradizing Company, Ltd., Sheffield. Kapital 20000 £. Metallurgisten.

Anglo-Nevada Company, Ltd., 24 Grainger Street West Newcastle on Tyne. Kapital 30000 £. Metallurgisten.

Thomas Mc Ghie & Sons, Ltd., Kirkby, Westmoreland. Kapital 10000 £. Zementfabrik.

St. Julien Copper Mines, Ltd., London. Kapital 21000 £. Metallurgisten. Gründer: *B. Symons.*

Anglo-Norske Margarine Company, Ltd., 139 Cannon Street, London E. C. Kapital 30000 £. Margarinefabrik. Gründer: *J. Dunham Massey.*

Platinum Substitute Company, Ltd., London. Kapital 50000 £. Ein Ersatz für Platin bei der Erzeugung von Glühlampen. Gründer: *G. Calvert.*

Geschäftsabschlüsse in England:

The Borax Company, Ltd., London. Dividende 7½ Proz. — *Bovril Company, Ltd.*, Chemische Nahrungsmittel. Dividende 7 Proz. — *John Knight & Company, Ltd.*, London. Seifenfabrik. Dividende 7½ Proz. — *Joseph Watson & Sons, Ltd.*, Leeds. Seifenfabrik. Dividende 5 Proz. — *British Oil and Cake Mills, Ltd.*, London. Dividende 6 Proz. — *Ramsbottom Paper Mills, Ltd.*, Manchester. Dividende 10 Proz. — *Dolcoath Mines, Ltd.*, London. Dividende 7½ Proz. — *Arizona Copper Company, Ltd.*, Edinburg. Dividende 10 Proz. — *Briseis Tin Mines, Ltd.*, London. Dividende 6 Proz.

Die Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika i. J. 1907.[1]) Die Zahlen für Kupfer, Blei und Zink beruhen auf den direkten Angaben der Produzenten für die ersten 11 Monate, denen die schätzungsweise Produktion während des Monats Dezember zugefügt ist. Die anderen statistischen Angaben beruhen zumeist auf Berichten von Produzenten, staatlichen Mineninspektoren und Spezialkorrespondenten. Die Statistik über die Gold- und Silberproduktion stammt von dem Direktor der Münze in Washington D.C. Wenngleich hiernach die Aufstellung keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit machen kann und auch nicht will, so wird für sie jedenfalls mit Recht geltend gemacht, daß eine Produktionsstatistik, welche sich innerhalb 5 Proz. von der tatsächlichen Produktion entfernt hält, zu dieser Zeit von ungleich höherem Wert für industrielle und kommerzielle Zwecke ist, als eine erst nach 6 oder gar 12 Monaten veröffentlichte genaue Statistik. Die Aufstellung lautet wie folgt:

	Maßeinheit	1907		1906	
		Menge	Wert: Doll.	Menge	Wert: Doll.
Metalle:					
Aluminium	Pfd.	25 000 000	11 250 000	14 350 000	5 166 000
Blei	sh. t[2])	359 058	38 239 677	345 529	39 093 151
Eisen (pig iron)	l. t[3])	25 975 944	592 251 523	25 307 191	486 151 139
Gold	Unzen fein	4 335 560	89 616 017	4 648 385	96 101 400
Kupfer	Pfd.	895 104 000	184 937 437	917 620 000	180 000 339
Quecksilber	Flaschen[4])	19 900	805 950	25 309	1 035 138
Silber	Unzen fein	56 925 911	37 187 990	56 183 500	37 525 521
Zink	sh. t	246 688	29 415 077	225 494	27 961 256
Nichtmetalle:					
Eisenerz	l. t	52 418 755	110 079 385	49 217 489	102 372 377
Kalkstein f. Flußmittel	l. t	14 925 000	10 447 500	14 552 000	9 604 320
Kohle, Anthracit-	sh. t	850 063 264	159 942 986	72 209 566	166 307 002
„ Weich-	sh. t	383 480 070	441 949 931	341 629 113	400 550 951
Petroleum	Faß[5])	165 877 906	118 408 409	131 771 505	80 277 279
Phosphatstein	l. t	1 917 000	13 419 000	2 052 742	12 342 741
Fabrikate:					
Bleiweiß	sh. t	8 700	1 026 600	7 988	798 880
Brom	Pfd.	1 062 000	138 060	1 229 000	184 350
Eisensulfat	sh. t	26 212	262 120	22 839	228 390
Graphit, künstl.	Pfd.	6 924 000	483 717	4 868 000	312 764
Koks	sh. t	40 090 670	106 757 970	32 690 362	86 887 392
Kupfersulfat	Pfd.	40 138 117	2 733 405	50 925 932	3 157 408
Zinkoxyd (einschl. Zinkbleipigment	sh. t	83 280	7 516 360	77 800	6 257 361

[1]) Hinsichtlich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 143.

[2]) Zu 2000 am. Pfd. = 907,186 kg. [3]) Zu 2240 am. Pfd. = 1016,05 kg. [4]) Von 75 am. Pfd. = 34 kg. [5]) Von 42 Gall. = 159 l.

Digitized by Google

Trotz der ungünstigen Marktverhältnisse in den letzten Monaten des Berichtsjahres weist die Produktion von fast allen Metallen eine Zunahme auf, die infolge der in dem ersten Halbjahre gezahlten ungewöhnlich hohen Preise noch stärker in dem Werte als in der Menge zum Ausdruck kommt. Die bedeutendste Steigerung hat *Aluminium* erfahren, die sich der Menge nach auf 10650000 Pfd. oder ungefähr 70 Proz. stellt; gleichzeitig ist der durchschnittliche Preis von 36 Cts. im Jahre 1906 auf 45 Cts. für 1 Pfd. gestiegen, so daß die Wertzunahme 6084000 Doll. oder 117,7 Proz. beträgt.

Die Produktion von *Blei* weist zwar der Menge nach trotz der umfangreichen Betriebseinstellung in den letzten Monaten eine Zunahme von 13529 sh. t auf, der Wert ist aber um rund 854000 Doll. gefallen, da sich der Durchschnittspreis im Jahre 1907 nur auf 106,50 Doll. für 1 sh. t gegenüber 113,14 Doll. im Jahre 1906 gestellt hat. Auf entsilbertes Blei entfielen im Berichtsjahre 225546 t, auf Südost-Missouri 104434 t und auf Südwest-Missouri 18312 t, auf Antimonblei 9474 t. Zu der in der Tabelle angegebenen Produktionsmenge aus inländischen Erzen kommen noch 56680 sh. t entsilbertes Blei aus importierten Erzen gegenüber 67441 sh. t im vorhergehenden Jahre, so daß wir eine Gesamtproduktion von 415738 sh. t für 1907 und von 415656 sh. t für 1906 erhalten. Während letztere sich hiernach ziemlich gleichgeblieben ist, ist der Verbrauch im 2. Halbjahre mehr und mehr zurückgegangen, um gegen Ende des Jahres fast vollständig aufzuhören. Die Folge ist gewesen, daß die Lager der Raffinerien von inländischem Blei von 4000 t am Jahresbeginn auf ungefähr 50000 t am Jahresschluß gestiegen sind.

Die Produktion von *Eisen* zeigte zu Beginn des Berichtsjahres den gleichen Umfang wie zuvor, um sich mit nur geringen Abweichungen ungefähr auf dieser Höhe während der ersten 10 Monate zu halten. Im Oktober erreichte sie ihren Höhepunkt mit 2372000 t, um im November auf 1856000 t und im Dezember weiter auf 1450400 t oder 61 Proz. der Oktoberproduktion zu sinken. Da die *U. S. Steel Co.* und die anderen großen Eisensyndikate gegenwärtig über $^3/_4$ der ganzen Eisenproduktion kontrollieren, so lassen sich Veränderungen im Betriebsumfang natürlich schnell durchführen. Die Produktionsbeschränkung setzte indessen zu spät ein, um den Produktionsüberschuß der ersten Monate aufheben zu können; während die Produktion des 1. Halbjahres 1907 in Höhe von 13478044 t diejenige des gleichen Zeitraumes von 1906 (= 12582250 t) um 895794 t überstiegen hatte, blieb sie in dem 2. Halbjahre von 1907 (= 12497900 t) um 227041 t hinter derjenigen von 1906 (= 12724941 t) zurück, so daß wir schließlich eine Zunahme der ganzen Jahresproduktion von 668753 t oder 2,6 Proz. zu verzeichnen haben. Der Durchschnittspreis von Werkblei ist von 19,21 Doll. für 1 l. t i. J. 1906 auf 22,80 Doll. i. J. 1907 gestiegen, d. h. um rund 3,60 Doll., so daß sich die Zunahme des ganzen Produktionswertes auf rund 106,1 Mill. Doll. oder 21,8 Proz. stellt. — Die *Eisenerz*-Produktion ist der Menge nach um 3996416 t gestiegen, der Preis hat sich im Durchschnitt ziemlich gleichmäßig gehalten und stellt sich für 1906 auf 2,08 Doll., für 1907 auf 2,10 Doll. für 1 l. t. Auf die einzelnen Bezirke verteilte sich die Erzproduktion in folgender Weise:

Lake Superior . . .	38522239 . .	42288755 . .	3766516
Südliche Staaten . .	6350000 . .	6450000 . .	100000
Östliche Staaten . .	2640000 . .	2750000 . .	110000
Westliche Staaten . .	910000 .	930000 . .	19900
Zusammen	48422339 . .	52418755 . .	3996416

Die Produktion von *Kupfer* ist um 22516000 Pfd. zurückgegangen, eine Abnahme, die erheblich geringer ist, als man vielfach erwartet hatte. Überhaupt weisen alle an der Produktion dieses Metalls beteiligten Einzelstaaten eine Zunahme auf, die sich für Utah auf über 29 Mill. Pfd. und für Michigan auf über 10 Mill. Pfd. stellt, nur Arizona ist um rund 3 Mill. Pfd. und Montana um über 72 Mill. Pfd. zurückgegangen. Die letztere enorme Abnahme erklärt sich durch die Betriebseinschränkung der *Amalgamated Copper Co.* im Oktober und die Schließung ihrer mächtigen Schmelzerei zu Washoe, wodurch der *North Butte* und *Butte Coalition Co.'s* der Absatz für ihre Erze entzogen wurde. Der Durchschnittspreis für Kupfer ist von 19,6 Cts. für 1 Pfd. im Jahre 1906 auf 20,661 Cts. im Jahre 1907 gestiegen, so daß trotz der Produktionsverringerung der Gesamtwert eine Zunahme von über 4,9 Mill. Doll. aufweist. Zu Ende des Jahres stand der Preis in New York von Lake copper auf $13^3/_4$ Cts. und für electrolytic copper auf $13^1/_2$ Cts. für 1 Pfd.

Auch die Produktion von *Quecksilber* ist um 5409 Flaschen zurückgegangen. In Kalifornien ist die Produktion von 19516 Flaschen i. J. 1906 auf 16500 Flaschen im Jahre 1907 gefallen, während sie im Jahre 1905 noch 24655 Flaschen betragen hatte. Es beruht dies darauf, daß sich die abbauwürdigen Ablagerungen mehr und mehr erschöpfen und neue Entdeckungen nicht gemacht werden. Auch Texas hat einen Rückgang zu verzeichnen, und in Utah ist die Sacramento-Mine, die einzige Produzentin jenes Staates, während des Berichtsjahres geschlossen worden. Der Durchschnittswert (in New York) ist von 40,90 Doll. im Jahre 1906 auf 41,50 Doll. im letzten Jahre hinaufgegangen, während der letzten beiden Monate stand der Preis sogar auf 45 Doll. für 1 Flasche. — Die *Zinkproduktion* ist um 21194 sh. t gestiegen. Für sie gilt im allgemeinen das oben in bezug auf Blei gesagte. Der Durchschnittspreis ist von 124 Doll. im Jahre 1906 auf 119,24 Doll. im Jahre 1907 für 1 sh. t gefallen. — Die Produktion von *Phosphat* ist zwar der Menge nach um 135742 l. t zurückgegangen, da aber der Durchschnittspreis von 6,01 Doll. auf 7 Doll. gestiegen ist, so weist der Produktionswert eine Zunahme um 1076259 Doll. auf.

Javas Chininindustrie. Die *Bandong Chinin-Fabrik* verarbeitete i. J. 1906 944831 kg Chinarinde, aus welcher 54777 kg Chinin produziert wurden. Die Regierung erhielt hiervon 23200 kg. Der Rest wurde in Auktion in Batavia verkauft. Die Nachfrage war beschränkt, so daß nur ein geringer Teil abgesetzt werden konnte. Die Fabrik mußte deshalb in der Auktion einen großen Teil zurücknehmen und privat verkaufen, indessen konnte ein Teil nach Italien verkauft werden. Es wurde auch nach Bestimmung der Regierung Chinin in Tablettform erzeugt zur Verteilung an die Bevölkerung. Diese Tabletten fanden großen Anklang und man hofft auf einen großen Konsum. Am 31. Dezember 1906 waren 1276477 kg unverkauft im Werte von 15351079 fl. Dazu kommen noch 3500 kg Chinin im Jahre 1907. Es wird eine Kapitalvermehrung beantragt, und 200000 fl. Obligationen sollen ausgegeben werden. Die Fabrik wurde erweitert und hierzu 20000 fl. verwendet. 35000 fl. dienten zu Abschreibungen. Die Fabrikanlage steht mit 354917 fl. zu Buche. Im Jahre 1907 wurden 15000 kg an die Regierung abgegeben und kontraktlich wurden 33500 kg Chinin verkauft. Der Gewinn beträgt 91103 fl., aus welchem eine Dividende von 9 Proz. bezahlt wird.

Australiens Metallproduktion (Wert in £):

	1896	1905	1906	1907
Gold	7937000 .	. 15527276 .	. 14659000 .	. 13500000
Kupfer	443000 .	. 2116136 .	. 3435000 .	. 4700000
Silber, Blei u. Silbererze .	2048000 .	. 2818418 .	. 3483000 .	. 4200000
Zinn	283000 .	. 909656 .	. 1599000 .	. 1700000
Kohle	1411000 .	. 2345252 .	. 2694000	. 3500000
Übrige Metalle . . .	249000 .	. 887667 .	. 952000 .	. 1000000
	12371000 .	. 24604405 .	. 26732000 .	. 28600000

Australiens Einfuhr betrug im Jahre 1906 (Wert in £):

Chemikalien und Drogen	556007
(davon aus England 336221, Deutschland 78410)	
Farbstoffe und Farben	291911
Desinfektionsmittel	52534
Medizinische Chemikalien	217633
Papier	1354497
Parfümwaren	65327
Alkohol enthaltende Getränke	896779
Zündhölzer	88580

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raffiniert. Die am 10. Februar ermäßigte Notierung des offiziellen Wertes hat nur zur Folge gehabt, daß die zweite Hand sofort mit weiteren Unterbietungen hervorgetreten ist, so daß Ware 10—15 M für 100 kg unter derselben erhältlich ist. Der Artikel dürfte danach in seiner rückläufigen Bewegung kaum aufzuhalten sein.

Cocain, hydrochloric. Die Konvention der Fabriken gibt eine Preisermäßigung um 50 M für 1 kg bekannt, der Grundpreis ist heute 290 M. Schon seit einiger Zeit sind nicht unerhebliche Mengen stets unter der offiziellen Notierung gehandelt worden und es scheint, daß man diesen jetzt mit energischen Maßregeln entgegen zu treten beabsichtigt.

Chinarinde. Die nächste Auktion in Amsterdam wird am 27. d. Mts. stattfinden, man schätzt den Chiningehalt des zum Angebot kommenden Quantums auf etwa 45000 kg, gegen etwa 60000 kg in der Januar-Auktion. Es ist nicht ausgeschlossen, daß damit die Situation des Chininmarktes eine Besserung erfährt.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Die Marktlage hat sich wenig verändert, die Tendenz ist sehr ruhig. Februar 12,60—12,50 M, März-April 12,60—12,50 M, Juni-September 12,50—12,40 M.

Fischguano, schwache Nachfrage, 8×12-proz. 17,75—17,50 M, 8×8-proz. 17,75—17,50 M für 100 kg.

Walfischguano, still 7×11-proz. 14,50—14,25 M für 100 kg.

Blutmehl 0,78—0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl 0,68—0,67 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl etwas bessere Nachfrage 4×20-proz. 4,75—5 M, entleimt 1×30-proz. 4 M für 50 kg.

Knochenschrot, ruhig 5,25—5,50 M für 50 kg.

Knochen, 4,50—4,75 M für 50 kg.

Knochenasche, fest 3,10—3,20 M für 50 kg.

Phosphate sind etwas besser im Preise, doch ist die Nachfrage nur mäßig. Florida-Phosphat 76/80-proz. 3,70—3,95 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,95—3,10 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3—3,10 Pf, 57/63-proz. 2,90—3 Pf für 1 Proz.

Salpeter flaut etwas ab, die Nachfrage aus dem Inlande ist schwach. Februar-März $10,72^1/_2$ M, März 10,75—$10,77^1/_2$ M.

Gummi Tragant. Die Ernte hat im Jahre 1907 in Anatolien und Kleinasien nur etwa 300000—350000 kg ergeben. Davon entfielen auf die Hauptproduktionsorte Kaiserieh und Ewerek 175000—200000 kg, während Nigde mit 70000 kg einen etwas günstigeren Ertrag als im Vorjahr erzielte. Der Rest verteilte sich auf Angora, Josgat,

Digitized by Google

Siwas und Ersingian. Die Ernte des Jahres 1906 war infolge flotter Nachfrage rasch aufgebraucht worden. Namentlich die Vereinigten Staaten von Amerika zeigten sich noch 1907 sehr aufnahmefähig. Als jedoch auch nach Eintreffen der ersten Zufuhren frischer Ware das Geschäft nicht recht aufleben wollte und namentlich die großen amerikanischen Bestellungen ausblieben, fingen die Preise zu bröckeln an, wobei insbesondere die in Amerika stark gekauften weißen Sorten den Anfang machten, um dann auch die übrigen Qualitäten herunterzudrücken. Erschwerend kam hinzu, daß bei den schlechten Ernten in anderen Artikeln, besonders in Opium, sich viele Händler auf Tragant geworfen und durch ihren Wettbewerb auf den Produktionsmärkten die Preise ungebührlich in die Höhe getrieben hatten, so daß sie bei der Realisierung mancher Partien bare Verluste bis zu 17 Proz. des Preises erlitten. Ein noch weiteres Weichen des Preises scheint nicht wahrscheinlich. Höchstens könnten die blondgelben Sorten noch etwas heruntergehen, während die weißen und weißblonden schon heute fast unter normal stehen. Man hofft eine Besserung vor allem von der Rückkehr geordneter Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika und von einer Belebung der dortigen Industrie.

Hydrastiswurzel befindet sich neuerdings wieder in einer etwas festeren Lage, zufolge amerikanischer Berichte ist das Angebot und das dort verfügbare Quantum gering und dürfte unter 20 M für 1 kg kaum etwas hier zu beschaffen sein.

Kupfervitriol. Das Geschäft trägt seit einigen Tagen einen ruhigen Charakter, die Preise haben unter den weniger günstigen Nachrichten von Amerika gelitten. Diese Abschwächung hat sich auch auf das Sulfat übertragen, welches heute in Partien schon zu 45—46 M für 100 kg erhältlich ist.

Lycopodium. Der Artikel konnte sich in seiner Wertlage nicht erhalten, in erster Reihe fehlt es schon seit langer Zeit an jeder Kauflust; des fortwährenden Wartens müde, haben einige Inhaber Konzessionen gemacht, denen die anderen sofort gefolgt sind. Heute ist eine ausgesprochen abflauende Tendenz zu konstatieren, die wahrscheinlich noch weitere Fortschritte machen wird, da bisher noch kein größeres Interesse für den Artikel erweckt werden konnte. Sein Wert ist heute 350 M für 100 kg.

Metalle. *(Berlin.)* *Blei* behauptete seinen Stand in der letzten Berichtswoche ziemlich unverändert und notiert für gewöhnliche Marken 14 £, für bessere 14 3/8 £. Dieser Artikel liegt fest und die Bleipreise werden in Kürze noch etwas weiter anziehen.

Kupfer. Der Rückgang der Kupferpreise dauerte auch in der letzten Berichtswoche weiter fort und man notiert heute für Kassaware 56 3/4 £, für Dreimonatsware 57 £. Infolge der weichenden Preise war das Geschäft in der letzten Woche sehr still, da der rückgängige Markt die Verbraucher natürlich von Käufen zurückschreckt. Die flaue Geschäftslage sowie die Uneinigkeit der leitenden Kupferinteressenten dürften die Hauptsache der rückgängigen Kupferbewegung sein. Es wirkt ferner auf den Kupfermarkt sehr ungünstig ein, daß die *Amalgamated Company* jüngst einen Teil der Minen, die sie kürzlich geschlossen hatte, wieder eröffnete. In der nächsten Zeit müssen wir jedenfalls noch mit niedrigeren Kupferpreisen rechnen, doch glauben wir nicht, daß der Rückgang von langer Dauer sein wird.

Zinn ist gleichfalls etwas im Preise zurückgegangen und notiert für Kassaware 126 £, für Dreimonatsware 125 £. Die Berichte aus dem fernen Osten sind ziemlich fest und der Konsum ist andauernd gut beschäftigt, sodaß also Zinn seinen festen Stand jedenfalls auch weiter beibehalten wird.

Zink hat sich in der letzten Berichtswoche noch weiter befestigt und notiert heute für gewöhnliche Marken 21 1/2 £, für bessere 22 1/2 £. Der Grundton des Zinkmarktes ist ein sehr fester, wenngleich die Umsätze in der letzten Woche infolge des allgemeinen schwachen Geschäftes nicht sehr erheblich waren. Jedenfalls wird Zink aber seinen festen Stand vorläufig beibehalten und in Kürze noch weiter in die Höhe gehen.

Salmiak, krystallisiert, technisch. Der im vorigen Jahre und weiter zurückgerechnet bestandene gute Absatz in dem Artikel, ja die längere Zeit sogar konstatierte Knappheit, ist wohl Veranlassung gewesen, daß die Fabrikation allmählich einen größeren Umfang angenommen hat. Momentan scheint sie aber bereits zu groß geworden zu sein, was sofort einen Preisrückgang verursachte, und zwar kann man heute Partien zu 48 M für 100 kg kaufen. Damit scheint indessen erst der Anfang für eine rückgängige Konjunktur gemacht worden zu sein.

Schwefel. *(Genua.)* Die Nachfrage für die Ausfuhr, sowie für inneren Konsum ist ziemlich gut. Man notiert **cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L.,** Schwefelblüte, **sublimiert 14,25 bis 14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.**

Silber, salpetersaures, hat infolge des gestiegenen Metallkurses an Wert um etwa 2 M für 1 kg gewonnen. Die Forderung ist heute 54 M für 1 kg.

Stärkefabrikate. *(Berlin.)* Marktlage unverändert.

Stearinmasse. Die Vereinigung der deutschen Stearinfabriken hat die Notierungen für den Artikel vom 12. d. Mts. ab bedeutend heruntergesetzt. Die Reduktion beziffert sich bei den verschiedenen Qualitäten auf 8—14 M für 100 kg.

Weinstein. *(Neapel.)* **Man notiert frei Hafen oder Bahnhof für 100 kg: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 25,50 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 80 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz.** min. Gesamtsäure 81 L. Weinabfälle, **71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 102 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 68 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 70 L.; Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz.** Titrationssäure 110 L.; Weinstein aus Weinabfällen, **89 Proz. Basis, 85 Proz.** Titrationssäure 112 L.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1907. [1]

Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto [2]	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto [2]	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer.
	Malz, Ölfrüchte, Gewerbspflanzen, Früchte, Pflanzensäfte.			
9	Malz	865 385	96 658	v. Fr. 23535, Ö.-U. 839714; nach Dänemark 8630, Ni. 18335, Schweiz 19286, Japan 8505, Argentinien 6184, Brasilien 12797.
13 a	Raps, Rübsen	1 567 370	42 912	v. Fr. 16404, Rumänien 33622, Rußl. in Eur. 79965, Brit.-Indien 1408729, Ni.-Indien 9499, Argentinien 3708; n. Dänemark 24900, Ni. 5925, Ö.-U. 3960, Schweden 4245.
14 a	Mohn, Sonnenblumensamen	362 678	978	v. Rußl. in Eur. 27439, Türkei in Eur. 2337, in Asien 11513, Brit.-Indien 312566, China 1105; n. Grb. 120, Ö.-U. 696.
15 a	Leinsaat (Leinmehl)	4 398 597	59 329	v. Ni. 15250, Ö.-U. 16348, Rußl. in Eur. 282702, Türkei in As. 1295, Brit.-Indien 476178, Ni.-Indien 3060, Argentinien 3341703, V. St. 220794; n. Ni. 17861, Norw. 7870, Ö.-U. 22002.
16 c	Palmkerne	1 684 068	19 907	v. Brit.-Westafrika 1597318, Kamerun 33998, Togo 8790, Franz. Westafrika 20041, Liberia 12091, Portug.-Westafrika 2832; n. Ö.-U. 6440, Rußl. in Eur. 3415.
16 d	Kopra	497 847	13 468	v. Brit.-Westafrika 57, Brit.-Indien 58043, Brit.-Malakka 23088, Ceylon 71803, Ni.-Indien 288438, Philippinen 14775, übrig. Brit.-Amerika 6448, Austral. Bund 2561, Deutsch-Australien 3037, Samoa 19308; n. Ö.-U. 1527, Rußl. in Eur. 4790.
30	Hopfen	30 238	102 240	v. Ö.-U. 29416, Rußl. in Europa 468; n. Blg. 19614, Dänemark 4143, Fr. 11585, Grb. 21181, Italien 1046, Ni. 4892, Norw. 708, Ö.-U. 2453, Rußl. in Eur. 2444, Finland 541, Schweden 2741, Schweiz 4266, Brit.-Südafrika 474, Japan 1406, Argentinien 1628, Brasilien 1368, Chile 1424, Mexiko 771, V. St. 17218, Austral. Bund 501.
32 b	Quercitron und andere Farbpflanzen	11 469	2 459	v. Brit.-Indien 3497, V. St. 5045; n. Ö.-U. 182, Rußl. in Eur. 1558.
59 a	Citronensaft	2 349	161	v. Grb. 73, Italien 2114; n. Ö.-U. 58, Schweiz 31.
59 b	Pomeranzen- usw. Saft, andere Frucht- und Pflanzensäfte zum Genusse	10 754	619	v. Blg. 6115, Ni. 3099; n. Rußl. in Eur. 43, Schweden 137, Schweiz 74.
60 a	Opium	529	237	v. Fr. 15, Türkei in Eur. 22, in As. 425; n. Rußl. in Eur. 24, V. St. 196.
60 b	Aloe- und andere Frucht- und Pflanzensäfte zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	2 545	963	v. Grb. 467, Brit.-Südafrika 398, Japan 603, Ni.-Amerika 469; n. Ö.-U. 165, Rußl. in Eur. 255.
	Pflanzliche Erzeugnisse zum Gewerbe- oder Heilgebrauche.			
72 a	Chinarinde	38 620	1 133	v. Brit.-Indien 1195, Ni.-Indien 35157; n. Italien 152, Rußl. in Eur. 179.
72 b	Insektenpulverblumen (Insektenpulver)	3 310	844	v. Italien 75, Ö.-U. 3189; n. Ö.-U. 150, Rußl. in Eur. 142.
72 c	Rhabarberwurzeln	1 581	588	v. Ö.-U. 97, China 1194; n. Ö.-U. 87, Rußl. in Eur. 143.
73	Pflanzenwachs, roh	5 945	193	v. Japan 331, Brasilien 5532; n. Ö.-U. 73, Schweiz 53.
86	Holz zu Holzmasse, Holzschliff Zellstoff	7 450 546	394 607	v. Ö.-U. 2510351, Rußl. in Eur. 4094020, Finnland 843447; n. Fr. 186072, Schweiz 206943.
88	Holzkohlen, auch gepulvert; Holzkohlenbriketts	230 722	97 053	v. Blg. 27741, Ö.-U. 166616; n. Ni. 42896, Schweiz 31910.
89	Holzmehl und Holzwolle	19 444	74 970	v. Norw. 11950, Ö.-U. 6060; n. Grb. 32158, V. St. 14659.

[1] Hinsichtlich des Vorjahres s. Chem.-Ztg. 1907, S. 308—310 und 318—322. — Ein Vergleich mit dem Vorjahr ist nicht zu ermöglichen infolge der Einführung des neuen Zolltarifs und gleichzeitig des statistischen Warenverzeichnisses am 1. März 1906, während die Anschreibungen für die Monate Januar und Februar nach dem alten Zolltarif erfolgten.

[2] Waren, die einem Zollsatz bis zu 6 M für 1 dz unterliegen, werden nach dem Rohgewicht nachgewiesen.

Digitized by Google

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr (dz = 100 kg netto)	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen. v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
90 a	Korkholz, unbearbeitet; Zierkorkholz	136 469	20 038	v. Italien 6535, Portugal 97394, Spanien 3608, Algerien 28638; n. Ö.-U. 4952, Rußl. in Eur. 10770.
90 b	Korkabfälle[1])	141 573	—	v. Fr. 7885, Portugal 18792, Rußl. in Eur. 18028, Schweden 12808, Spanien 26775, Algerien 41667.
	Farbhölzer, Gerbstoffe.			
91 a	Blauholz	212 074	22 059	v. Jamaica 62637, Mexiko 93385, Haiti 12473; n. Ö.-U. 3517, Rußl. in Eur. 14136.
91 b	Gelbholz	17 227	1 915	v. Türkei in Eur. 3234, Mexiko 4344; n. Ö.-U. 297, Rußl. in Eur. 1451.
91 c	Rotholz	11 010	748	v. Ceylon 3399, Mexiko 3228; n. Ö.-U. 38, Rußl. in Eur. 260.
91 d	Farbhölzer, zerkleinert, angegoren (fermentiert)	828	21 859	v. Ö.-U. 57, Mexiko 265; n. Rußl. in Eur. 5705, Finland 3825.
93 a	Quebrachoholz und anderes Gerbholz in Blöcken	1 128 488	2 697	v. Argentinien 1128488; n. Ö.-U. 2200, Rußl. in Eur. 255.
93 b	" " " " , zerkleinert	53 563	118 751	v. Blg. 53350; n. Ö.-U. 6079, Rußl. in Eur. 57931, Schweden 27903.
94 a	Algarobilla und Bablah; a. n. g. Gerbstoffe; Kino	2 082	634	v. Brit.-Indien 121, Chile 1894; n. Ö.-U. 11, Rußl. in Eur. 502.
94 b	Dividivi	50 315	243	v. Columbien 22771, Venezuela 18570; n. Rußl. in Eur. 103, Schweden 8.
94 c	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea	128 529	4 614	v. Griechenland 17436, Ö.-U. 11906, Türkei in As. 95226; n. Rußl. in Eur. 1593, Schweden 835.
94 d	Galläpfel	27 660	533	v. Türkei in As. 4346, China 21780, Japan 414; n. Ö.-U. 33, Rußl. in Eur. 264.
94 e	Myrobalanen	149 731	1 546	v. Brit.-Indien 144353, Ni.-Indien 1972; n. Ö.-U. 24, Rußl. in Eur. 732.
94 f	Sumach (Schmack)	57 743	2 350	v. Italien 39207, Ö.-U. 10483; n. Ö.-U. 736, Rußl. in Eur. 133.
92 a	Eichenrinde	582 786	19 920	v. Blg. 50921, Fr. 173807, Ni. 34217, Ö.-U. 314843; n. Blg. 4392, Rußl. in Eur. 3678.
92 b	Nadelholzrinden	348 387	10 173	v. Ö.-U. 335325, Rußl. in Eur. 6045; n. Ö.-U. 3409, Schweiz 3984.
92 c	Akazien- und andere Gerbrinden	230 000	34 768	v. Brit.-Südafrika 91893, Deutsch-Ostafrika 1523, Austral. Bund 80899; n. Ö.-U. 18734, Rußl. in Eur. 9226.
94 g	Katechu	42 592	3 018	v. Brit.-Indien 24162, Brit.-Malakka 13999; n. Rußl. in Eur. 438, Schweden 1452.
384 a	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	233 126	1 699	v. Fr. 159722, Italien 41816, Ö.-U. 28848; n. Norw. 101, Schweden 174.
384 b	Galläpfelauszug, rein, flüssig	267	—	v. Schweiz 267.
384 b d u. e	Galläpfel-Sumachauszug und andere Gerbstoffauszüge	—	5 960	n. Ö.-U. 586, Schweden 856.
384 c	Quebrachoholzauszug	103 448	113 848	v. Blg. 33639, Argentinien 66706; n. Blg. 10728, Dänemark 15404, Norw. 7666, Ö.-U. 5532, Rußl. in Eur. 29238, Schweden 17105.
384 d	Sumachauszug, rein (Ausfuhr s. 384 b)	6 361	—	v. Fr. 1079, Schweiz 2224.
384 e	Andere Gerbstoffauszüge (Ausfuhr s. 384 b)	3 936	—	v. Italien 597, Brit.-Indien 85.
	Harze, Lacke, Gummi, Firnisse, Kitte.			
97 a	Terpentin- und andere Hartharze	1 123 243	250 008	v. Fr. 110131, Griechenland 9355, Grb. 7215, Ö.-U. 6319, Spanien 13552, Ni.-Indien 21926, V. St. 902939, Austral. Bund 10259; n. Dänemark 8649, Norw. 14594, Ö.-U. 51717, Rußl. in Eur. 91105, Finnland 23092, Schweden 21976, Schweiz 7238.
97 b	Weich- und Gummiharze	8 781	4 872	v. Fr. 1735, Grb. 747, Brit.-Indien 2697; n. Ö.-U. 407, Rußl. in Eur. 1929.
97 c	Gummilack	13 013	714	v. Brit.-Indien 9188, Siam 2269; n. Blg. 92, Rußl. in Eur. 166.
97 d	Schellack	36 329	13 038	v. Grb. 3434, Brit.-Indien 32234, V. St. 28; n. Dänemark 417, Fr. 266, Ö.-U. 3479, Rußl. in Eur. 2898, Schweden 626, Schweiz 792, V. St. 2407.
97 e	Akazien-, Acajou-, Kirschgummi	40 379	21 381	v. Fr. 1475, Türkei in As. 1380, Ägypten 17896, Brit.-Indien 13152, Persien 2058; n. Fr. 1120, Ö.-U. 2911, Rußl. in Eur. 4775, Schweden 1158.
97 f	Tragantgummi	6 260	2 364	v. Grb. 594, Türkei in As. 2257, Persien 1598; n. Ö.-U. 758, Rußl. in Eur. 478.
97 g	Kuteragummi, Bassoragummi	9	156	
341	Ölfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim	12 390	5 972	v. Grb. 2523, Ni. 7652; n. Ni. 547, Ö.-U. 778.
342	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	356	3 028	v. Fr. 123, Grb. 86; n. Dänemark 456, Schweiz 740.
343	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphaltlack; Kutscher-, Zaponlack	13 477	21 336	v. Grb. 4944, Ni. 4077, V. St. 3296; n. Blg. 1423, Dänemark 1959, Grb. 2663, Italien 1443, Ö.-U. 1425, Schweden 1201, Schweiz 2208.
344	Siegellack; Flaschenlack	163	1 432	v. Fr. 109, Schweiz 48; n. Rußl. in As. 86, Schweiz 169.
345	Ölkitte (Firniskitte) und Kitte, a. n. g.	1 898	4 106	v. Ni. 133, V. St. 1245; n. Grb. 882, Schweiz 695.
346	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	284	139	v. Ni. 8, V. St. 177; n. Ni. 23, Schweiz 12.
	Kautschuk, Campher.			
98 a	Kautschuk, roh oder gereinigt	158 085	53 640	v. Blg. 735, Dänemark 88, Fr. 1113, Grb. 4984, Ni. 295, Portugal 307, Brit.-Ostafrika 738, Brit.-Südafrika 2732, Brit.-Westafrika 5902, Deutsch Ostafrika 3058, Kamerun 10107, Togo 1582, Fr.-Westafrika 6649, Madagaskar 3363, Kongo 18347, Liberia 67, Portug.-Ostafrika 2768, Portug.-Westafrika 3755, übriges Afrika 113, Brit.-Indien 5024, Brit.-Malakka 4772, Ceylon 891, Niederl.-Indien 5617, Bolivien 2790, Brasilien 49488, Columbien 638, Ecuador 2159, Guatemala 588, Mexiko 10270, Peru 2670, Venezuela 2023, V. St. 2771; n. Blg. 1000, Dänemark 824, Fr. 3781, Grb. 6523, Italien 495, Ni. 414, Norw. 273, Ö.-U. 10268, Rußl. in Eur. 8796, Finnland 189, Schweden 1517, Spanien 242, Brit.-Malakka 253, V. St. 12237.
98 b	Guttapercha, roh oder gereinigt	14 724	1 483	v. Grb. 118, Brit.-Indien 2824, Brit.-Malakka 9598, Ni.-Indien 1785; n. Ö.-U. 94, V. St. 221.
98 c	Balata, roh oder gereinigt	6 066	884	v. Ni.-Amerika 24, Venezuela 4940; n. Grb. 307, Norw. 360.
98 d	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle	49 500	37 580	v. Blg. 1637, Fr. 7431, Grb. 11540, Italien 1212, Ni 1419, Ö.-U. 3555, Rußl. in Eur. 9072, Schweden 3253; n. Grb. 4656, Ni. 1981, Ö.-U. 2661, V. St. 24088.
98 e	Ölkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	5 110	1 247	v. Fr. 3398, Grb. 926; n. Ni. 7, V. St. 3.
99	Campher, Manna	9 922	6 524	v. Grb. 908, Italien 494, China 484, Japan 7853; n. Fr. 1266, Grb. 811, Ö.-U. 106, Rußl. in Eur. 580, V. St. 1890.
	Tierische und pflanzliche Fette und Öle.			
126 a	Schmalz von Schweinen	1 048 051	—	v. Dänemark 15970, Ni. 6887, Ö.-U. 1676, Serbien 9808, V. St. 1013020.
126 b	Oleomargarin	315 350	—	v. Fr. 20239, Grb. 2569, Ni. 164, Ö.-U. 3064, Canada 1682, V. St. 287507.
126 c	Schmalz von Gänsen, Rindsmark u. andere schmalzart. Fette	5 590	—	v. Dänemark 781, V. St. 3289.
127	Schmalz von 126 a—c	—	371	n. Deutsch-Ostafrika 75, Deutsch-Südwestafrika 25.
128 b	Premier jus	59 508	199	v. Blg. 1177, Fr. 2338, Grb. 20280, Ö.-U. 2035, Argentinien 1366, V. St. 30743; n. Ni. 94, Schweiz 60.
129	Talg von Rindern und Schafen, Preßtalg	216 638	4 430	v. Dänemark 4803, Fr. 21681, Grb. 53068, Ni. 3016, Ö.-U. 5605, China 1504, Argentinien 27104, V. St. 70911, Austral. Bund 25579; n. Ni. 1258, Ö.-U. 1316.
130	Knochenfett, Abfallfette	45 367	88 769	v. Blg. 7459, Fr. 6741, Grb. 2585, Ni. 4284, V. St. 19127; n. Grb. 4204, Ö.-U. 27162, V. St. 42770.
131 a	Fischtran, Robbentran	200 901	2 268	v. Dänemark 4675, Grb. 33579, Norw. 79089, Spanien 4313, Japan 56254, übriges Brit.-Amerika 7601, V. St. 5345; n. Ö.-U. 441, Rußl. in Eur. 1239.
131 b	Fischspeck, Robbenspeck; Wal- und anderes Tranfett, Walknochenfett	2 800	7	v. Grb. 1115, Norw. 1524.
132	Tierfett, anderweit nicht genannt	2 918	154	v. Blg. 527, Ni. 264, V. St. 1650; n. Ö.-U. 104, Schweiz 29.
166 a	Rapsöl und Rüböl	9 447	31 009	v. Fr. 223, Grb. 8633; n. Grb. 25916, Türkei in Eur. 1137.
166 b	Leinöl	27 945	12 069	v. Grb. 3115, Ni. 22956; n. Blg. 3968, Grb. 3781.
166 c	Bucheckernöl, Mohnöl, Nigeröl, Sonnenblumenöl	643	—	v. Blg. 57, Fr. 584.
166 d	Erdnußöl	7 355	—	v. Blg. 3520, Ni. 2321.
166 e	Sesamöl	12 936	—	v. Blg. 7081, Fr. 5356, Ni. 261.
166 c	Öle von 166 c—e	—	10 982	n. Dänemark 5585, Ni. 1776.
166 f	Baumöl, rein	48 575	—	v. Fr. 18357, Griechenland 5418, Italien 15927, Türkei in Eur. 848, in As. 7597.
166 g	Lavat- und Sulfuröl	49 897	—	v. Griechenland 9088, Italien 39923.
166 h	Baumwollsamenöl	527 708	—	v. Grb. 94089, V. St. 432182.
166 i	Holzöl	20 397	—	v. China 19880, Japan 339.
166 k	Ricinusöl	56 775	—	v. Blg. 23380, Fr. 5914, Grb. 24450.
166 l	Klauen-, Knochen-, Mais- und anderes fettes Öl	67 698	—	v. Blg. 730, Gr. 2390, V. St. 60511.
166 f	Öle von 166 f—l	—	7 082	n. Ö.-U. 2584, Schweiz 800.

[1]) Ausfuhr unter »Kork, zerkleinert« nachgewiesen.

Digitized by Google

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
167	Fette Öle in Blechgefäßen, Flaschen usw.	5 964	2 034	v. Fr. 4127, Italien 563; n. Ö.-U. 482, Chile 144.
168	Kakaobutter (Kakaoöl)	243	20 804	v. Ni. 227; n. Blg. 553, Fr. 184, Grb. 1500, Ni. 5891, Ö.-U. 1781, Rußl. in Eur. 691, Schweiz 6177, V. St. 2306, Austral. Bund 470.
170	Baumwollstearin	4 788	7	v. V. St. 4738.
171 a	Palmöl (Palmbutter, Palmfett)	130 075	595	v. Grb. 7990, Brit.-Westafrika 111622; n. Ö.-U. 316. Rußl. in Eur. 120.
171 b	Palmkernöl (Palmnußöl, Palmkernfett)	1 134	289 113	v. Brit.-Westafrika 1086; n. Blg. 3985, Fr. 8014, Grb. 100439, Italien 5331, Ni. 2412, Ö.-U. 69941, Finnland 5071, Schweiz 20603, Brit.-Südafrika 2788, V. St. 62477.
171 c	Kokosnußöl (Kokosbutter, Kokosfett, Kokosnußbutter u. -Talg)	35 864	—	v. Blg. 18097, Ceylon 11033.
171 d	Schibutter und anderer pflanzlicher Talg (Pflanzenfette)	6 656	—	v. Blg. 433, China 2098, V. St. 3705.
171 e	Kokosnußöl usw. von 171 c und d	—	39 585	n. Grb. 3350, Ni. 2100, Norw. 679, Ö.-U. 21611, Rußl. in Eur. 634, Schweden 1696, Schweiz 5355, Ägypten 621, V. St. 1626.
172	Ölsäure (Olein), Öldraß	160 390	2 544	v. Blg. 67738, Fr. 21103, Italien 12532, Ni. 19921, V. St. 32939; n. Blg. 218, Grb. 348, Ö.-U. 373, Schweiz 429.
205	Margarine und zu Kunstbutter verarbeitetes Oleomargarin usw.	1 336	3 564	v. Grb. 590, Ni. 425, Ö.-U. 131; n. Helgoland 132, Ni. 341, Norw. 1422, Finland 641, Schweden 256.
	Tierische Erzeugnisse.			
137	Eigelb; eingeschlagene Eier	19 218	6 144	v. Blg. 2402, Rußl. in Eur. 1859, Ghina 11845; n. Grb. 1036, Ö.-U. 2111.
138	Eiweiß, flüssig	1 540	448	v. Rußl. in Eur. 170, China 1211; n. Grb. 63, Ni. 103, Ö.-U. 99.
141	Bienen- und anderes Insektenwachs, roh; Waben, natürliche, ohne Honig	18 352	5 800	v. Fr. 505, Portugal 1371, Spanien 685, Abessinien 506, Brit.-Ostafrika 1044, Deutsch-Ostafrika 2751, Madagaskar 1397, Portug.-Westafrika 1116, Brasilien 1251, Chile 1499, Kuba 2199, Dominik. Republik 857; n. Grb. 122, Rußl. in Eur. 5329.
142	Walrat (Spermaceti)	143	13	v. Grb. 1, V. St. 138; n. Rußl. in Eur. 5, Chile 3.
143	Hausenblase	1 031	148	v. Rußl. in Eur. 172, Japan 752; n. Grb. 24, Brasilien 30.
153 u	Leimleder	145 251	123 721	v. Blg. 7079, Dänemark 11257, Ni. 7124, Ö.-U. 39078, Rußl. in Eur. 35899, Schweden 15215, Schweiz 11624; n. Blg. 33672. Fr. 23733, Grb. 20965, Ö.-U. 11166, Schweiz 10331, V. St. 20637.
156 g	Knochen, Knochenzapfen (Hornpeddig), Hufe, Klauen, zu anderen als Schnitzzwecken, roh	158 088	70 969	v. Blg. 43572, Dänemark 22079, Ö.-U. 32912; n. Ö.-U. 55416, Schweiz 4643.
156 h	—, entfettet	26 635	13 744	v. Fr. 20757, Ö.-U. 1247; n. Ö.-U. 7899, Schweiz 2819.
156 i	Horn- (Abfall) Späne, Hornmehl zu Düngezwecken	27 328	38 615	v. Fr. 4254, Rußl. in Eur. 12463; n. Italien 7011, V. St. 14936.
158 a	Knochen- und andere Tierkohle	70 403	36 503	v. Grb. 8531, Rußl. in Eur. 42119; n. Fr. 1465, Ö.-U. 25725.
158 b	Knochenasche	4 998	5 026	v. Argentinien 4851, Uruguay 5; n. Ö.-U. 4643, Schweiz 302.
	Stärke, Zucker.			
173 a	Kartoffelstärke, grün (Naßstärke), trocken, gemahlen	504	215 622	v. Fr. 241, Grb. 173; n. Grb. 148095, Italien 6703, Schweiz 14595, Spanien 15846, V. St. 15442.
173 b	Reisstärke, auch gemahlen	1 154	59 538	v. Blg. 973, Grb. 129; n. Grb. 21459, Ni. 4383, Ö.-U. 3968. Rußl. in Eur. 4889, Schweiz 4494.
173 c	Mais-, Weizen- und andere Stärke, Puder (s. auch 358)	8 269	11 983	v. Grb. 4734, V. St. 3406; n. Dänemark 1868, Ni. 1638, Schweiz 3555.
174 a	Stärkegummi (Dextrin)	141	65 433	v. Ni. 20, Ö.-U. 74; n. Grb. 30696, Spanien 3338, V. St. 19197.
174 b	Geröstete Stärke, Kleister, stärkemehlhaltige Klebe- und Zurichtestoffe; Kleber; Glutenmehl	310	32 674	v. Grb. 53, Ö.-U. 123; n. Blg. 2623, Grb. 4866, Italien 7273, Ni. 2529, Schweden 2315, Schweiz 2833.
176 a	Rohrzucker (Verbrauchszucker)	17 453	5	v. Fr. 4272, Franz. Amerika 5361.
176 b	Rübenzucker: Krystallzucker (granulierter)	10 851	4 089 976	v. Ni. 151, Rußl. in Eur. 10477; n. Gibr., Malta Cypern 25701, Dänemark 8514, Grb. 3 401 968, Ni. 14921, Norw. 91847, Portugal 70356, Schweiz 83653, Spanien 9701, Türkei in As. 5554, Brit.-Ostafrika 14328, Deutsch-Südwestafrika 5739, Port.-Ostafrika 8459, Aden 9996, Brit.-Indien 22916, Japan 35006, Persien 6850, Mexiko 5810, Uruguay 36796.
176 c	„ , Platten-, Stangen-, Würfelzucker	233	359 390	v. Fr. 77, Schweiz 119; n. Dänemark 10698, Grb. 104 244, Norw. 66623, Rußl. in As. 14394, Schweiz 55441, Brit.-Westafrika 7372, Argentinien 9442, Bolivien 8106, Chile 17836, Uruguay 7827.
176 d	„ , gemahlener Melis	3	219 260	n. Dänemark 6750, Grb. 67535, Norw. 76119, Uruguay 44750.
176 e	„ , Stücken-, Krümelzucker	10	225 944	v. Schweiz 6; n. Grb. 45917, Norw. 5453, Schweiz 57447, Argentinien 36660, Uruguay 33008.
176 f	„ , gemahlene Raffinade	184	168 175	v. Grb. 132, Ni. 50; nach Grb. 64566, Norw. 34951, Schweiz 7553, Uruguay 39899.
176 g	„ , Brotzucker	179	62 191	v. Fr. 81, Ni. 96; n. Dänemark 6389, Norw. 30046, Schweiz 14330, Türkei in As. 6230.
176 h	„ , Farin	110	91 355	v. Grb. 93; n. Portugal 25698, Argentinien 8574, Uruguay 40676.
176 i	„ , Kandis	8 277	25 138	v. Blg. 4676, Ni. 3194; n. Ni. 5496, Schweiz 6373, China 7637.
176 k	Rohrzucker, roher, fester und flüssiger	2 203	1	v. Brit.-Malakka 836, Übrig. Brit.-Amerika 763.
176 l	Rübenzucker, roher fester und flüssiger	7	3 899 170	n. Dänemark 236653, Grb. 3226492, Ni. 98848, Portugal 27633, Argentinien 161020, Chile 6973.
176 m	Anderer fester und flüssiger Zucker (flüssige Raffinade)	13	550	v. Fr. 10; n. Ni. 336, Schweden 76.
176 n	Füllmassen; Zuckerabläufe (Sirup, Melasse), Melassekraftfutter; Rübensaft, Ahornsaft	1 123	27 348	v. Brit.-Amerika 505, V. St. 366; n. Grb. 6521, Schweiz 10049.
177 a	Stärkezucker, Fruchtzucker und anderweit nicht genannte gärungsfähige Zuckerarten; gebrannter Zucker[1])	288	25 224	v. Fr. 59, V. St. 138; n. Grb. 8367, Schweiz 8736.
177 b	Färbzucker; Zuckerfarben	36	20 695	v. Fr. 32; n. Grb. 12383, Schweden 2912.
177 c	Milchzucker	262	849	v. Schweiz 242; n. Ö.-U. 111, Rußl. in Eur. 98.
	Weingeist, Essig, Hefe, Mineralwasser.			
178 c	Weingeist in Fässern	52 666	188 950	v. Blg. 8468, Norw. 7041, Ö.-U. 35766, Rußl. in Eur. 100; n. Dänemark 7175, Grb. 16503, Italien 4716, Ni. 14825, Rußl. in Eur. 46842, in As. 17507, Schweiz 8327, Türkei in Eur. 17015, in As. 9470, Franz.-Westafrika 7691, Portug.-Westafrika 7624, Brit.-Indien 6205, V. St. 5768.
179 b	„ in Flaschen	10	41 701	v. Fr. 2, Ö.-U. 2; nach Franz.-Westafrika 4870, Japan 1557, Bolivien 19268.
187 a	Essig in Fässern oder Kübeln	3 339	4 965	v. Fr. 2196, Spanien 196, Türkei in As. 524; n. Dänemark 570, Grb. 2723.
187 b	„ in Flaschen, Krügen usw.	23	3 386	v. Fr. 14, Grb. 1; n. Canada 772, Columbien 574.
188	Weinhefe	77 896	49	v. Fr. 10686, Italien 25034, Spanien 25865, Algerien 14011; n Grb. 12, Ni. 26, Ö.-U. 5.
189	Bierhefe	179	10 438	v. Ni. 90, Schweiz 5; n. Grb. 5146, Ö.-U. 1734.
190	Mineralwasser, natürliches usw., einschl. der Flaschen u. Krüge	105 834	472 032	v. Fr. 9466, Ö.-U. 94307; n. Blg. 90041, Fr. 8751, Grb. 47604, Ni. 174 888, Ö.-U. 39218, Rußl. in Eur. 29768, Schweiz 22199, Brit.-Westafrika 6998, Deutsch-Südwestafrika 2734. V. St. 27 746.
	Mineralische und fossile Rohstoffe.			
223 a	Ton (gewöhnl. Töpferton, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.)	1 902 971	2 860 609	v. Blg. 347 509, Grb. 167 326, Ni. 274 506, Ö.-U. 1013613; n. Blg. 405731, Fr. 547951, Ni. 662420, Ö.-U. 616377, Rußl. in Eur. 186 524, Schweiz 119970, V. St. 134012.
223 b	Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay)	2 551 902	291 655	v. Dänemark 63660, Fr. 36775, Grb. 1025 345, Ö.-U. 1 393 748; n. Ö.-U. 90078, Rußl. in Eur. 85018, Schweiz 61986.
223 c	Ton, gebrannt (Schamotte); Schamotte- und Dinasmörtel	347 206	123 221	v. Ö.-U. 191 209, Schweden 102 373; n. Ni. 21369, Ö.-U. 14135, Rußl. in Eur. 16425, Schweiz 19456.
224 a	Ocker, roh	8 054	5 954	v. Italien 1887, Ö.-U. 2113, Spanien 1240; n. Blg. 517, Ö.-U. 1897, Schweiz 725.
224 b	Bolus, Sieneser und Veroneser Erde, roh	793	2 536	v. Italien 633, Ö.-U. 114; n. Fr. 106, Ö.-U. 1818, Schweiz 374.
224 c	Andere Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	12 808	10 658	v. Italien 2167, Ö.-U. 3939; n. Blg. 995, Rußl. in Eur. 1788, Schweiz 1026.
224 d	Kreide, weiße, rohe	160 345	29 191	v. Fr. 141 822, Grb. 9166; n. Ö.-U. 8014. Schweiz 17469.
224 e	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	294 045	21 745	v. Italien 26692, Ö.-U. 165694, Ceylon 85936; n. Grb. 5001, Ö.-U. 4226.
225 a	Bimsstein und Tripel, roh, gemahlen, geschlämmt	54 430	25 901	v. Fr. 3701, Italien 42345; n. Blg. 5137, Ö.-U. 2807, Schweiz 7179. V. St. 3150.

[1]) Stärkesirup. Zahlen für die Ein- und Ausfuhr von Stärkesirup sind nicht angegeben.

Digitized by Google

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
225 b	Schmirgel, roh, gemahlen, geschlämmt	107 341	32 802	v. Griechenland 37002, Asiatische Türkei 60640; n. Blg. 3825, Grb. 5206, Ö.-U. 8265.
225 c	Mineralische Schleif-, Polier- und Putzmittel, roh, gemahlen, geschlämmt; Eisenoxyd in Aufmachgn. für den Kleinverkauf	1 518	3 643	v. Grb. 873, Ö.-U. 113; n. Blg. 1155, Ö.-U. 569, Rußl. in Eur. 699.
226	Kieselgur (Infusorienerde), Quarzsand; Feuersteine	205 986	1 135 094	v. Dänemark 59895, Ö.-U. 57326; n. Ö.-U. 957056, Rußl. in Eur. 56031.
227 a	Kalk, natürlicher kohlensaurer, Dolomit, roh, auch gebrannt	4 756 554	1 194 840	v. Blg. 1498003, Dänemark 524075, Fr. 1200259, Ö.-U. 829094, Schweden 606038, Schweiz 66161; n. Fr. 602141, Ni. 155454, Ö.-U. 311741, Rußl. in Eur. 98800.
227 b	" " gebrannter, gelöscht; Kalkmörtel	1 336 482	179 723	v. Blg. 482562, Fr. 301287, Ö.-U. 498088; n. Ni. 115005, Ö.-U. 33619.
227 c	Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	308 570	32 640	v. Griechenland 120874, Ö.-U- 132484; n. Grb. 3465, Ö.-U. 12983.
227 d	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	55 949	14 616	v. Grb. 55571; n. Italien 1858, Rußl. in Eur. 6736.
227 e	Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit usw.)	5 795 052	14 939	v. Blg. 748388, Fr. 179200, Algerien 1237236, Tunis 121538, V. St. 3051284, Austral. Bund 47700, Übr. Brit.-Australien 390107; n. Ö.-U. 2530, Rußl. in Eur. 3082, Schweiz 4144.
228 a	Gips (schwefelsaurer Kalk)	146 619	707 365	v. Fr. 83155, Ö.-U. 24202, Schweiz 23899; n. Blg. 45748, Dänemark 97374, Grb. 48947, Ni. 57213, Ö.-U. 217527, Finnland 41456, Schweden 119521.
228 b	Superphosphatgips	852	2 264	v. Blg. 101, Schweiz 446; n. Ö.-Ü. 1467.
229	Wasserbindende Zuschläge (Tuff, Traß, Puzzolan u. Puzzolanerde usw.)	2 486	528 962	v. Schweiz 2356; n. Blg. 180301, Ni. 315746.
230	Portland-, Romanzement usw.; Tripolith; gemahlener Kalk	2 414 154	6 929 816	v. Blg. 1265994, Dänemark 134411, Fr. 266059, Ö.-U. 347326, Rußl. in Eur. 279076, Schweiz 85081; n. Blg. 303334, Dänemark 190247, Fr. 94488, Grb. 34975, Ni. 1042892, Norw. 103312, Ö.-U. 248168, Rußl. in Eur. 186946 Finnland 243946, Schweden 115716, Schweiz 137442, Brit.-Südafrika 77933, Deutsch-Ostafrika 38303, Deutsch-Südwestafrika 45085, Portug.-Ostafrika 34753, Brit.-Indien 70551, Brit.-Malakka 42129, China 183109, Japan 124603, Niederl. Indien 177346, Philippinen 96287, Argentinien 254581, Brasilien 719084, Chile 496729, Mexiko 508197, Peru 49026, Venezuela 47879, V. St. 811340, Austral. Bund 103448.
231 b	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh; Asbestfasern	110 957	17 068	v. Rußl. in Eur. 18107, Brit.-Südafrika 2957, Kanada 58146, V. St. 24978; n. Ni. 1714, Ö.-U. 4330, Schweiz 2313.
231 c	Speckstein (spanische oder Venezianer Kreide), roh	5 372	1 534	v. Fr. 2034, Ö.-U. 1975; n. Fr. 304, Ö.-U. 219, Mexiko 180, V. St. 121.
231 d	Talk, roh	126 399	2 924	v. Fr. 43407, Italien 7691, Ö.-U. 66620; n. Blg. 66, Ö.-U. 123, V. St. 116.
231 e	Glimmer (Mika), roh	8 511	2 058	v. Grb. 3186, Brit.-Indien 4653, V. St. 309; n. Fr. 220, Grb. 688, Schweiz 131, V. St. 570.
232 a	Baryt, Strontian, natürl. schwefelsaurer (Schwerspat u. Cölestin)	125 884	1 112 093	v. Blg. 7016, Grb. 98760; n. Blg. 182125, Fr. 37078, Grb. 217561, Ni. 97392, Ö.-U. 187512, Rußl. in Eur. 94732, V. St. 195404.
232 b	Feldspat, gemeiner	468 836	92 222	v. Norw. 226898, Ö.-U. 45796, Schweden 181208; n. Ö.-U. 50753, Rußl. in Eur. 11874.
232 c	Flußspat, roh, gemahlen	167	166 242	v. Ö.-U. 9; n. Ö.-U. 98825, Rußl. in Eur. 13705.
232 d	Bauxit, ungereinigt; Eisstein (Kryolith), natürlicher	599 886	5 171	v. Dänemark 10236, Fr. 588247; n. Ö.-U. 2234, Rußl. in Eur. 1501.
236 a	Boraxkalk (borsaurer Kalk, Borkalk, Boraxkreide, Borocalcit), borsaurer Natronkalk (Boronatrocalcit, Tinkalcit)	148 569	2 145	v. Türkei in As. 20640, Chile 71289, Peru 49592; n. Blg. 17, Fr. 48, Rußl. in Eur. 1513.

Erze, Eisen, Schlacken.

237 a	Antimonerze sowie Antimonmatte	35 973	9 301	v. Fr. 4364, Ö.-U. 2599, China 5286; n. Blg. 2323, Grb. 2850.
237 b	Arsenerze[1])	13 160	—	v. Ö.-U. 446, Spanien 11589.
237 c	Bleierze	1 378 610	12 964	v. Blg. 13847, Fr. 22293, Grb. 8861, Ö.-U. 86017, Rußl. in Eur. 10578, Schweden 5300, Spanien 32746, Algerien 89981, Tunis 12483, China 30888, Bolivien 21860, Mexiko 5600, Peru 21854, V. St. 18242, Austral. Bund 977406; n. Blg. 6370, Ö.-U. 912.
237 d	Chromerz	195 093	1 486	v. Türkei in Eur. 25049, in As. 65961, Franz. Australien 83756; n. Blg. 235, Fr. 209, Ö.-U. 321, Finnland 300.
237 e	Eisenerze; eisen- oder manganhaltige Gasreinigungmasse; Konverterschlacken; ausgebrannter eisenhalt. Schwefelkies	84 760 760	39 043 997	v. Blg. 3801523, Fr. 7915202, Griechenland 1832283, Grb. 218164, Italien 89415, Ni. 394275, Ö.-U. 2962119, Rußl. in Eur. 4306519, in As. 2338845, Schweden 36035051, Spanien 21492993, Algerien 1965714, Brit.-Indien 217151, Neufundland 985712, Brasilien 87325; n. Blg. 24720221, Fr. 13835992.
237 f	Golderze	952	—	v. Austral. Bund 862.
237 g	Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhalt. Schwefelkies	192 948	209 503	v. Dänemark 33670, Grb. 2910, Ö.-U. 5588, Schweden 68078, Spanien 30269, Deutsch-Südwestafrika 26366, Chile 5377, V. St. 2736, Austral. Bund 3600; n. Blg. 9609, Ö.-U. 197366.
237 h	Manganerze	3 933 267	34 903	v. Griechenland 41472, Grb. 17343, Ö.-U. 34896, Rußl. in Eur. 852387, in As. 1132540, Spanien 472119, Brit.-Indien 1074392, Brasilien 258430; n. Ö.-U. 10802, V. St. 7705.
237 i	Nickelerze[2])	292 961	—	v. Austral. Bund 8344, Franz. Australien 283941.
237 k	Platinaerze	14,96	—	v. Fr. 4,78, Grb. 3,69, Rußl. in Eur. 6,02.
237 l	Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit usw.)	7 425 259	241 826	v. Fr. 142427, Griechenland 55773, Ö.-U. 30444, Portugal 849443, Spanien 6295571 n. Ö.-U. 68818, Rußl. in Eur. 138769.
237 m	Silbererze	35 060	468	v. Bolivien 9637, Chile 916, Mexiko 2354, Peru 20019; n. Grb. 463.
237 n	Wolframerze	22 483	1 951	v. Grb. 4324, Portugal 2241, Rußl. in Eur. 478, Spanien 1831, Argentinien 3128, Brasilien 1142, V. St. 1229, Austral. Bund 6965; n. Fr. 1228, V. St. 384.
237 o	Zinkerze	1 847 026	348 632	v. Blg. 64780, Fr. 28767, Griechenland 4500, Grb. 20686, Italien 219471, Ni. 13736, Ö.-U. 195361, Schweden 87786, Spanien 409943, Türkei in Eur. 55358, in As. 45242, Algerien 74179, Portug.-Ostafrika 11280, China 61375, Mexiko 53969, V. St. 112500, Austral. Bund 366070; n. Blg. 142569, Ni. 13554, Ö.-U. 192426.
237 p	Zinnerze (Zinnstein usw.)	99 708	1 057	v. Grb. 2753, Schweiz 2518, Bolivien 87798, Chile 3877, Austral. Bund 881; n. Grb. 37, Ö.-U. 113.
237 q	Uranpech-, Vitriol-, Molybdän- und a. n. b. g. Erze[3])	11 587	—	v. Fr. 728, Italien 2292, Kanada 2092, Austral. Bund 576, Franz. Australien 4600.
237 r	Schlacken vom oder zum Metallhüttenbetrieb; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Aschen; Kalkäscher	5 680 456	466 804	v. Blg. 2069612, Fr. 1658076, Grb. 350847, Ö.-U. 802402, Rußl. in Eur. 154983, Schweden 352115, Spanien 208077; n. Fr. 258012, Ö.-U. 77171.

Fossile Brennstoffe.

238 a	Steinkohlen, Anthracit, unbearbeitete Cannelkohle	137 298 492	200 565 031	v. Blg. 6000530, Grb. 119625736, Ni. 3461420, Ö.-U. 7927280, Rußl. in Eur. 187082; n. Blg. 30695941, Dänemark 290349, Fr. 13249026, Italien 1728483, Ni. 43423046, Ö.-U. 84592264, Rußl. in Eur. 8362945, Schweden 72836, Schweiz 15847675, Spanien 82175, Algerien 94650, Bedarf für fremde Schiffe 1755237.
238 b	Braunkohlen	89 631 033	220 653	v. Ö.-U. 89630274; n. Ö.-U. 199862.
238 c	Torf; Torfkoks (Torfkohlen); Brennstoffe, künstl., aus Torf	152 144	257 461	v. Ni. 99083, Rußl. in Eur. 24885; n. Ni. 179715, Schweiz 39060.
238 d	Steinkohlenkoks	5 586 947	37 906 422	v. Blg. 3949829, Fr. 708415, Grb. 386852, Ö.-U. 532011; n. Blg. 2759077, Dänemark 276609, Fr. 17101061, Grb. 160016, Italien 868216, Ni. 1918128, Norw. 306605, Ö.-U. 7809941, Rumänien 61913, Rußl. in Eur. 2138055, Finnland 55470, Schweden 977823, Schweiz 2054944, Serbien 52825, Spanien 51900, Chile 255047, Mexiko 563323, Peru 92284. V. St. 190794.
238 e	Braunkohlenkoks	255 256	19 378	v. Ö.-U. 255232; n. Ö.-U. 16850.
238 f	Steinkohlenpreßkohlen	1 363 196	8 377 749	v. Blg. 1108509, Ni. 246023; n. Blg. 1217865, Fr. 341758, Italien 538957, Ni. 1003464, Ö.-U. 645799, Rußl. in Eur. 78097, Schweiz 4207833, Deutsch-Südwestafrika 57140, Algerien 111140, Mexiko 79345.
238 g	Braunkohlenpreßkohlen	590 835	4 223 596	v. Ö.-U. 588836; n. Blg. 163967, Fr. 325110, Ni. 2211848, Ö.-U. 137204, Schweiz 1289303.
238 h	Koksartige Rückstände; Brennstoffe, künstl. (Feueranzünder)	29 576	20 304	v. Ö.-U. 29087; n. Ö.-U. 7360, Schweiz 9236.
238 i	Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen u. Gaskohlen (Retortengraphit), ungeformt; formbare Pflanzenkohle in ungeformter Masse	7 718	21 660	v. Grb. 4523, Ni. 1471; n. Grb. 4293, V. St. 7414.

[1]) Ausfuhr unter 237 a. [2]) Ausfuhr unter 237 d. [3]) Ausfuhr unter 237 n.

Digitized by Google

Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr (dz = 100 kg netto)	Menge der Ausfuhr (dz = 100 kg netto)	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
239 a	Schmieröle, mineralische (Lubricating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	2266092	105 519	v. Blg. 20871, Ö.-U. 217587, Rußl. in Eur. 173818, in As. 689901, V. St. 1149452; n. Blg. 7252, Fr. 8630, Grb. 21289, Ni. 15203, Schweden 12005.
239 b	Rückstände von der Destillation der Mineralöle, teerartige; Bergteer, natürlicher	8 314	16 275	v. Ö.-U. 4755, Rußl. in As. 1849; n. Grb. 7667, Schweden 1480.
239 c	Harzöl, roh oder gereinigt	16 216	4 187	v. Ö.-U. 2129, V. St. 12483; n. Ni. 698, Schweden 973.
239 d	Erdöl, roh	269 441	67	v. Ö.-U. 37930, Ni.-Indien 42603, V. St. 188330; n. Italien 62.
239 e	Erdöl, gereinigt (Brennerdöl [Kerosen])	9944139	6 945	v. Ö.-U. 819049, Rumänien 256958, Rußl. in Eur. 59530, in As. 661958, V. St. 8138280; n. Ni. 1860, Schweiz 2108.
239 f	Rohnaphtha, Rohbenzin	1107910	756	v. Ö.-U. 34055, Rumänien 211995, Rußl. in Eur. 9409, in As. 132966, Ni.-Indien 712420; n. Blg. 557, Schweiz 141.
239 g	Mineralöle, gereinigt (Gasolin, Benzin, Ligroin, Petroleumäther, Putzöl usw.)	70 401	41 667	v. Ö.-U. 31879, Ni.-Indien 14274, V. St. 11332; n. Dänemark 10055, Schweiz 12622.
239 h	Gasöl zum Motorenbetrieb oder zur Carburierung v. Wassergas	140 752	—	v. Ö.-U. 138973, Rußl. in Eur. 1218.
239 i	Schwerbenzin zum Motorenbetrieb	918	—	v. Rumänien 198, Ni.-Indien 648.
239 k	Patenterpentinöl und andere Mischungen	9 767	257	v. Blg. 5371, Grb. 1921; n. Ni. 99, Schweiz 49.
239 l	Braunkohlenteeröl, Torföl, Schieferöl und sonstige a. n. g. Mineralöle	2 128	252	v. Ö.-U. 765, Rußl. in As. 703; n. Dänemark 42, Italien 106.
250 b	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt	151 134	10 234	v. Grb. 16907, Ö.-U. 45652, Brit.-Indien 3674, Ni.-Indien 3999, V. St. 76211; n. Rußl. in Eur. 1683, V. St. 117.
251	Weichparaffin	3 730	117	v. Grb. 2730, V. St. 356; n. Fr. 28, Ö.-U. 51.
240 a	Asphalt, fester, Asphaltsteine	1 282 574	132 277	v. Fr. 28464, Italien 772743, Schweiz 185471, Trinidad 192000, V. St. 44916; n. Dänemark 19248, Grb. 50402.
240 b	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harzzement, Holzzement[1])	47 933	333 567	v. Italien 14474, Trinidad 11630; n. Grb. 168892, Schweden 65524, V. St. 25996.
241	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	16 532	6 918	v. Ö.-U. 14321, Rußl. in Eur. 1681; n. Grb. 1771, V. St. 2430.
249	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstumpfen hiervon	3 263	31 363	v. Blg. 320, Ö.-U. 2720; n. Blg. 2806, Fr. 1591, Grb. 7174, Italien 500, Rußl. in Eur. 2455, Schweiz 913, Spanien 1715, Ni.-Indien 2375, V. St. 6618.
243 a	Pech (ohne Steinkohlenpech 244 b), Pechsatz; Schwarzwachs	40 443	38 960	v. Ö.-U. 13734, Rußl. in Eur. 9376; n. Ö.-U. 5618, V. St. 5632.
243 b	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	66 541	14 745	v. Ö.-U. 59462, V. St. 3169; n. Grb. 11994, Schweiz 1007.
243 c	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer	7 333	1 107	v. Ö.-U. 7317; n. Fr. 275, Rußl. in Eur. 252.
243 d	Torfteer, Holzteer, Dagget (Birkenteer)	120 370	38 807	v. Rußl. in Eur. 84547, Schweden 20466; n. Grb. 5823, Italien 6706.

Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe.

Nr.		Einfuhr	Ausfuhr	Länder
244 a	Steinkohlenteer	292 762	320 621	v. Blg. 35134, Grb. 49399, Ni. 43691, Schweiz 125314; n. Blg. 40368, Fr. 47545, Ö.-U. 83392, Rußl. in Eur. 100841.
244 b	Steinkohlenpech	202 335	168 919	v. Blg. 24302, Grb. 163221, Ni. 14252; n. Fr. 31018, Ni. 29692, Ö.-U. 60253.
245 a	Benzol (Steinkohlenbenzin)	41 151	16 808	v. Grb. 29473, Ö.-U. 7372; n. Fr. 3653, Italien 3259.
245 b	Cumol, Toluol u. andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	56 831	33 939	v. Grb. 13918, Ö.-U. 34487; n. Fr. 15611, V. St. 3535.
245 c	Anthracen-, Carbol-, Kreosot- und andere Steinkohlenteeröle, schwere; Asphaltnaphtha	70 339	508 019	v. Blg. 46179, Grb. 16541; n. Fr. 77142, Rumänien 48318, Schweden 33267, V. St. 251098.
246 a	Naphthalin	101 439	59 796	v. Blg. 25889, Grb. 60928; n. Blg. 14303, Rußl. in Eur. 13318, V. St. 12362.
246 b	Anthracen	24 177	324	v. Fr. 2794, Grb. 18299; n. Grb. 30, Schweiz 50.
246 c	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	52 766	35 610	v. Grb. 49537, Ö.-U. 1163; n. Fr. 5362, Grb. 3094, Rußl. in Eur. 4486, Schweiz 3144, V. St. 10472.
246 d	Kresol (Methylphenol)	32	4 097	v. Fr. 8, Grb. 23; n. Grb. 2536, Schweiz 404.
246 e	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	1 372	87 048	v. Fr. 100, Grb. 1222; n. Blg. 1751, Fr. 816, Grb. 6568, Italien 7344, Ni. 961, Ö.-U. 7575, Rußl. in Eur. 13636, Schweiz 7045, Spanien 1886, Japan 2347, Mexiko 1412, V. St. 32579.
246 f	Naphthylamin	5 260	5 546	v. Grb. 5258; n. Rußl. in Eur. 1906, Schweiz 1114.
246 g	Naphthol	67	20 737	v. Grb. 28, Schweiz 28; n. Grb. 4321, Rußl. in Eur. 4939, Schweiz 1454, V. St. 5006.
246 h	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	1 234	48 537	v. Grb. 759, Ö.-U. 351; n. Fr. 11796, Grb. 5274, Ö.-U. 729, Rußl. in Eur. 10732, Schweiz 11223, V. St. 4740,

Wachs.

Nr.		Einfuhr	Ausfuhr	Länder
247 a	Bienen- u. anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstumpfen	339	9 910	v. Grb. 67, Ni. 171; n. Grb. 1361, Rußl. in Eur. 6072.
247 b	Pflanzenwachs, zubereitet; Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	4 238	2 893	v. Japan 3851, Brasilien 219; n. Grb. 428, Rußl. in Eur. 608.
248	Abfälle u. Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses	244	52	v. Ni. 121; n. Ö.-U. 12, Rußl. in Eur. 29.

Seife, Fettprodukte.

Nr.		Einfuhr	Ausfuhr	Länder
254 a	Schmierseife, gemeine weiche; Öle und flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; Seifenersatzstoffe in Fässern usw.	1 958	—	v. Blg. 544, V. St. 493.
254 b	Flüssiges Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig, in Fässern usw.	1 303	—	v. Blg. 92, Grb. 1160.
254	Schmierseife; flüssiges Kreolin und ähnliche Wasch- und Reinigungsmittel, sowie Seifenersatzstoffe, Türkischrotöl in Fässern	—	22 313	n. Ni. 3395, Ö.-U. 3105.
255	Feste Seife; Kreolin- und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest; Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe	6 082	13 731	v. Fr. 4639, Grb. 789; n. Rußl. in As. 1142, V. St. 222.
256 a	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw., flüssige Seife. außer der in 254 a	2 931	31 083	v. Fr. 1636, Grb. 706; n. Blg. 1233, Grb. 3074, Ni. 1868, Ö.-U. 1329, China 1940, Japan 2931, Ni.-Indien 3360.
256 b	Seifenpulver; Seifenblätter (Seifenpapier); Seifenersatzstoffe, anderweit nicht genannt	212	3 151	v. Fr. 41, Ö.-U. 34; n. Grb. 248, Ni. 448.
250 a	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	13 114	444	v. Ni. 5864, V. St. 2912; n. Ni. 2, Ö.-U. 23.
252	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln; Nachtlichte	1 717	8 011	v. Fr. 148, Ni. 1253; n. Grb. 1487, Argentinien 530.
253 b	Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs und Ceresin	58	19 917	v. Fr. 18, Grb. 18; n. Blg. 379, Fr. 1492, Grb. 8037, Ni. 507, Ö.-U. 1654, Rußl. in Eur. 820, Schweiz 582, Türkei in Eur. 320, Ägypten 588, Brit.-Indien 1885.
257 a	Glycerin (Ölsüß), roh	29 475	21 412	v. Blg. 6099, Fr. 3122, Ni. 3430, Rußl. in Eur. 6482; n. Grb. 2127, Ni. 5379, Brit.-Südafrika 4467.
257 b	„ , gereinigt	7 869	17 387	v. Ni. 2648, Ö.-U. 1977; n. Schweden 1040, Schweiz 1576, Brit.-Südafrika 3878.
257 c	Unterlauge von Seifensiedereien	39 194	1 273	v. Ö.-U. 17263, Rußl. in Eur. 12109; n. Ni. 965, Schweiz 7.
258 a	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe	8 815	6 508	v. Ö.-U. 749, V. St. 7334; n. Schweden 572, Japan 749.
258 b	Lanolin und Lanolinverbindungen	8	1 314	n. Rußl. in Eur. 177, V. St. 445.
259	Wagenschmiere	56	5 813	v. Blg. 16, Schweiz 11; n. Rußl. in As. 446, Chile 3400.
260	Andere Schmiermittel von Fetten oder Ölen	117 605	51 057	v. Blg. 7589, Grb. 5025, V. St. 94426; n. Blg. 5013, Grb. 8161.
261	Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige	255	12 321	v. Fr. 59, Schweiz 135; n. Italien 3776, Ni. 1886.
262	„ gelbe usw., Bohnermasse	1 940	15 552	v. Grb. 792, V. St. 385; n. Ni. 2573, Schweden 1161.
263 a	Putzmittel von Fetten, Ölen, Seife (Putzfette, Putzpomaden, Putzseifen)	255	28 751	v. Grb. 72, V. St. 92; n. Fr. 5552, Grb. 11072, Ni. 2069, Rußl. in Eur. 2505.
263 b	Tonerdeseife; Poliersteine; Formerstoffe aus mineralischen Stoffen und Stearin, Wachs usw.	118	309	v. Grb. 77, V. St. 29; n. Ni. 78, Schweden 78.
264	Formerarbeit aus Stearin, Paraffin usw.	429	30	v. Grb. 304, V. St. 82; n. Ö.-U. 10.

(Schluß folgt.)

[1]) Holzzement besteht im wesentlichen aus Holzteerpech und Schwefel, gehört also nicht in diese Gruppe. D. Red.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 17, S. 201—216. Cöthen, den 26. Februar 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Beiträge zur Kritik chemischer Theorien. Von Privatdozent Dr. Alfred Benrath. I. . 201
Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers. Von Prof. Dr A. Goldberg. III. 203
Ueber einen neuen Druckzylinder. Von Dr. Pfyl und Dr. B. Linne-Berlin (mit Abb.) 205
26. ordentliche Generalversammlung und 25-Jahrfeier des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland am 19. Febr. 205
Sitzungsberichte
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 206
Verein zur Beförderung d. Gewerbefleißes 206
Royal Society 207
Vermischte Tagesnachrichten 207
Patentlisten:
Deutschland 208
Frankreich 208
Italien 208
Oesterreich 208
Ungarn 208
Vereinigte Staaten von Amerika 208
Deutsche Gebrauchsmuster 208
Handelsblatt:
Wiederherstellung verfallener englischer Patente. Von Dr. W. A. Dyes-Manchester 209
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 209
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 209
Handel und Industrie Deutschlands . . . 209
Handel und Industrie des Auslandes . . 210
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 211
Marktberichte 211
Ein und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1907 213
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 17):
5. Organische Chemie 105
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 106
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 106

Beiträge zur Kritik chemischer Theorien.

Von Alfred Benrath.

I.

Über die Begriffe: „Gesetz, Hypothese und Theorie" herrschen unter den Chemikern noch häufig unklare Vorstellungen, die auch in manchen Fällen von den Verfassern der bedeutendsten Lehrbücher geteilt werden. Als ein Versuch, in dieser Hinsicht klärend zu wirken, ist die folgende Betrachtung aufzufassen.

Nennen wir mit *Windelband*[1]) „Wissenschaft die selbständige und selbstbewußte Erkenntnisarbeit, welche das Wissen um seiner selbst methodisch sucht," so müssen wir unter Naturwissenschaft die Erforschung der sinnlich wahrnehmbaren Dinge der Außenwelt verstehen. Als sinnlich wahrnehmbar können nur die Erscheinungen bezeichnet werden, die entweder direkt oder durch Vermittelung von Instrumenten auf unsere Sinnesorgane einwirken. Um nun dieser Aufgabe gerecht zu werden, muß der Naturforscher die Dinge der Natur zunächst „vollständig und in der einfachsten Weise beschreiben," *(Kirchhoff)*. Wollte er sich nun bei seiner Arbeit auf zusammenhangloses, von jedem System losgelöstes Beschreiben der Dinge beschränken, so würde in kurzer Zeit ein unabsehbares Material angehäuft werden, sodaß sich bald mit Notwendigkeit die weitere Aufgabe ergibt, in der Fülle der Erscheinungen die einander ähnlichen aufzusuchen, die Tatsachen also nach natürlichem System zu ordnen. Eine solche Zusammenfassung analoger Tatsachen nennen wir ein Naturgesetz. Das Erkennen des Gemeinsamen allein genügt aber unserem Kausalitätsbedürfnisse nicht, wir suchen es auch zu erklären. „Die Erklärung besteht nun in dem Zurückführen des Auffallenden, nicht Selbstverständlichen in solche einfache Arten des Geschehens, welche als die der Anschauung gewohntesten einer Erklärung nicht zu bedürfen scheinen."[2]) Da wir nun eine solche Erklärung innerhalb des Bereichs der sinnlich wahrnehmbaren Dinge nicht finden, weil eine sorgfältige Forschung bis an die Grenze desselben vordringt, so muß sie auf einem Gebiete liegen, das der Naturforschung nicht mehr angehört, das nur in unserer Phantasie existiert. Eine solche Annahme, die wir konstruieren, um ein Gesetz zu erklären, wird Hypothese genannt. Die Hypothese entzieht sich also der Prüfung mittels naturwissenschaftlicher Hülfsmittel, ihre Richtigkeit ist für den Naturforscher unbeweisbar, da die Frage nach ihrer Richtigkeit keine naturwissenschaftliche ist, so daß nur die Frage nach ihrer Zweckmäßigkeit berechtigt erscheint. Eine Hypothese wird um so zweckmäßiger sein, je sinnfälliger sie ist, und je mehr Tatsachen oder Gesetze sie zu erklären gestattet.

Mach[3]) faßt den Begriff der Hypothese etwas weiter, indem er ihn folgendermaßen definiert: „Eine vorläufige versuchsweise Annahme zum Zwecke des leichteren Verständnisses von Tatsachen, welche aber dem tatsächlichen Nachweis sich noch entzieht, nennen wir eine Hypothese." Da sich aber unsere Betrachtung auf den heutigen Stand der Wissenschaft bezieht, so genügt für sie die zuerst gegebene engere Fassung, die mit der von *Biedermann*[4]) vorgeschlagenen übereinstimmt: „Solche Voraussetzungen nun, welche um der Tatsachen willen gemacht werden, aber selbst der tatsächlichen Nachweisung sich entziehen, nennen wir Hypothesen." Ein Lehrsystem nun, welches eine Anzahl von Tatsachen oder Gesetzen mit Hülfe einer alle erklärenden Hypothese zusammenfaßt, nennen wir eine Theorie. Die Definition, die *Traube*[5]) gibt: „Umfaßt eine Hypothese eine große Reihe von Tatsachen und hat sie im Laufe der Zeit einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit erreicht, so wird dieselbe wohl auch als Theorie bezeichnet" ist zwiefach ungenau, denn erstens ist nicht die Wahrscheinlichkeit, sondern nur die Zweckmäßigkeit einer Hypothese diskutierbar, und zweitens gehört die Hypothese nicht in dieselbe Klasse von Begriffen wie die Theorie, da erstere nichts ist als eine Annahme, letztere dagegen eine Zusammenfassung von Tatsachen unter dem Gesichtspunkte der Hypothese. Von einer guten Theorie hat die Wissenschaft nun zwiefachen Nutzen. Einerseits gestattet sie die Zusammenfassung vieler Erscheinungen, wodurch die Klassifizierung erleichtert, die wissenschaftliche Arbeit also ökonomisch gestaltet wird, anderseits befriedigt sie kraft der Erklärung, die die Hypothese bietet, unser Kausalitätsbedürfnis. Je zweckmässiger also die Hypothese erdacht ist, um so besser wird die Theorie sein. Das Aufstellen möglichst umfassender Theorien müssen wir als das Ziel der Naturforschung hinstellen, worauf schon *Whewell*[6]) in treffenden Worten hingewiesen hat: „Zur Entwickelung der Naturwissenschaft müssen zwei Faktoren zusammenwirken: Ideen und Beobachtungen. Ideen allein verflüchtigen sich zu Spekulationen, Beobachtungen allein liefern kein organisches Wissen."

Den oben angeführten Definitionen gemäß ist die *Phlogistontheorie* eine echte Theorie, in der mehrere Gesetze, nämlich die Reihe von Tatsachen, daß man aus Metallkalken Metalle, aus Säuren dagegen Schwefel, Phosphor usw. beim Behandeln mit Kohle darstellen kann, durch die Hypothese erklärt werden, daß ein unwägbarer oder mit negativer Schwere begabter Stoff, das Phlogiston, sich mit beiden Körperklassen unter Bildung der genannten Produkte verbindet und bei deren Verbrennung wieder entweicht. Es ist unberechtigt, diese Theorie nur deshalb nicht als solche gelten zu lassen,[7]) weil sie qualitative und nicht quantitative Gesetze mit einander verknüpft.

Als die sich mehr und mehr klärenden Ansichten über das Wesen der Schwere und die Entdeckung des Sauerstoffs diese Theorie zu Fall gebracht hatten, trat an ihre Stelle die sogenannte Sauerstofftheorie von *Lavoisier*, die gar keine Theorie ist, da ihr jegliche hypothetische Erklärung fehlt, sondern ein Gesetz, welches lautet: Bei der Verbrennung verbinden sich die verbrennenden Stoffe mit Sauerstoff oder mit Substanzen, die ähnlich wie dieser reagieren.

Eine Erklärung der *Lavoisier*schen Gesetze lieferte erst die *Dalton*sche Atomhypothese, nach welcher die Stoffe aus Atomen von bestimmtem relativen Gewicht bestehen, wodurch das Gesetz der konstanten und das der multiplen Proportionen veranschaulicht werden. Da aber die Atomhypothese zur Erklärung der quantitativen Verhältnisse des *Gay-Lussac*schen Volumgesetzes nicht ausreichte, so ersann *Berzelius* die Ergänzungshypothese, daß in gleich großen Volumen elementarer permanenter Gase dieselbe Anzahl von Atomen vorhanden sei, eine Hypothese, welche durch die umfassendere und zweckmäßigere von *Avogadro* abgelöst wurde, nach welcher in gleich großen Volumen verschiedener Gase dieselbe Anzahl von Molekülen vorhanden ist, welche aus Atomen zusammengesetzt sind. Ein Gesetz darf diese Annahme nicht genannt werden.[8]) Anderseits sind die Molekulargewicht und Atomgewicht genannten Zahlen empirisch auffindbare Naturkonstanten, die trotz des Namens, der auf das Gewicht der hypothetischen kleinsten Teilchen hinzudeuten scheint, doch von dem Bestehen solcher Hypothesen völlig unabhängig sind. Den grundlegenden Wert dieser Hypothesen darf man aber nicht verkennen, denn sie haben das Aufsuchen der Zahlen veranlaßt, und sie erleichtern ihr Verständnis in hohem Maße. Mit Hilfe der *Avogadro*schen Hypothese und der Gasgesetze läßt sich nun weiter eine unvollkommene Theorie der Gase konstruieren. Wenn

¹) *Windelband*, Geschichte der Philosophie. Tübingen und Leipzig 1900, 2. Auflage. S. 19.
²) *Windelband*, loc. cit. S. 38.
³) *E. Mach*, Erkenntnis und Irrtum. Leipzig 1905, S. 232.
⁴) *Biedermann*, Die Bedeutung der Hypothese. Dresden 1894, S. 10.
⁵) *J. Traube*, Grundriß der physikalischen Chemie. Stuttgart 1904, S. 14.

⁶) *Whewell*, Philosophy of the inductive sciences. London 1840.
⁷) *Arrhenius*, Theorien der Chemie. Leipzig 1906, S. 3.
⁸) Vergl. *Richter-Anschütz*, Organ. Chemie, 8. Aufl., S. 13, *Arrhenius*, loc. cit., S. 97 u. a. m.

Digitized by Google

nämlich die Moleküle voneinander unabhängige Individuen sind, so verlaufen alle Änderungen, die Gase erleiden, proportional der Änderung der Anzahl der Moleküle. Der Druck z. B. ändert sich proportional der Anzahl der Moleküle (*Boyle*sches Gesetz), dieselbe Anzahl von Molekülen beliebiger Gase nimmt c. p. dasselbe Volumen ein (*Gay-Lussac*sches Volumgesetz), die Entfernung der Moleküle voneinander ändert sich c. p. proportional der Temperaturänderung (*Gay-Lussac*sches Gesetz.) Obwohl diese Verknüpfung dreier Gesetze mittels einer Hypothese zur Klassifizierung der Tatsachen gute Dienste leisten kann, so befriedigt sie doch unser Kausalitätsbedürfnis nicht vollständig, da wir uns eine Vorstellung davon bilden möchten, warum Druckerhöhung und Temperaturerniedrigung in ähnlicher Weise auf die Moleküle wirken. Hierbei leistet die von *Bernoulli* aufgestellte kinetische Hypothese, nach welcher die Moleküle völlig elastische Kugeln sind, die sich mit einer bestimmten, mit der Temperatur steigenden Geschwindigkeit geradlinig fortbewegen, gute Dienste. Diese Annahme liefert eine ausreichende Erklärung der Gasgesetze, mit deren Hilfe man umgekehrt wieder den Geltungsbereich der Hypothese festlegen kann. Man kann berechnen, daß, wenn die Hypothese allgemein anwendbar sein soll, den Molekülen eine bestimmte Geschwindigkeit, eine bestimmte freie Weglänge und ein bestimmter Durchmesser zukommt. Nun aber muß man einwerfen, daß, sobald die Dimensionen der Moleküle in absolutem Maß angegeben sind, ein Fehler in der Deduktion vorhanden sein muß, denn ein fingiertes Ding kann durch mathematische Berechnungen nicht in ein sinnlich wahrnehmbares umgewandelt werden.

Dieser Fehler ist tatsächlich nachweisbar. Die kinetische Hypothese verlangt sehr kleine Gasteilchen, die sie der Einfachheit halber Moleküle nennt, die aber in keiner Weise mit den hypothetischen *Avogadro*schen Molekülen identifiziert zu werden brauchen. Diesen Widerspruch wird auch *J. Traube* (loc. cit. S. 30) gefühlt haben, da er die *Dalton*sche Annahme folgendermaßen darlegt: „Nach *Daltons* Hypothese bestehen die Elemente aus sehr kleinen, nicht weiter teilbaren, aber endlich großen Teilchen, den Atomen, deren jedem ein bestimmtes Gewicht eigen ist.“ Tatsächlich spricht *Dalton* nicht von endlich großen Teilchen, sondern nach ihm bestehen ganz im Gegenteil „alle Körper von merklicher Größe, ob flüssig oder fest, aus einer ungeheuren Anzahl von äußerst kleinen Teilchen oder Atomen der Materie.“[9]) Merklich groß ist aber jeder Körper, dessen Dimensionen in absolutem Maß ausgedrükt sind, ganz gleichgültig, ob sein Volumen auf $0{,}5 \times 10^{-18}$ cbmm oder auf 1 cbm veranschlagt wird. „Wie schwer ein einzelnes Atom wiegt, sein absolutes Gewicht, ist nicht bestimmbar, wieviel das eine aber mehr Gewicht mitbringt in eine chemische Verbindung, als das andere, das relative Gewicht der Atome, kann ermittelt werden.“[10]) Es liegt gar kein Grund vor, die Moleküle der kinetischen Hypothese als die unteilbaren letzten Realitäten hinzustellen, sondern als von solchen Dimensionen, daß sich die angeführten Betrachtungen auf sie anwenden lassen, daß sie also u. a. im Vergleich mit der Gesamtmasse äußerst klein sind.

Dasselbe gilt natürlich für die Berechnung der Molekulargröße aus der Dicke von Metall- oder Flüssigkeitsschichten. Auch da suchen wir an der Grenze der Experimentier- und Beobachtungsfähigkeit die letzten Realitäten, die wir dann mit den hypothetischen Molekülen identifizieren. Jede Verbesserung der Apparate wird natürlich diese Grenze zurückschieben. Auch ist es nicht so sehr verwunderlich, daß die nach verschiedenen Methoden bestimmten Dimensionen der scheinbaren letzten Realitäten angenähert dieselbe Größenordnung besitzen, denn wenn wir die Beobachtungen mit unserem Auge unter Anwendung von Apparaten, deren Genauigkeit angenähert gleich groß ist, vornehmen, so müssen wir ungefähr bei derselben Größe an die Grenze unserer Beobachtungsfähigkeit gelangen. Jedenfalls sind die Berechnungen dieser Art, die sich aus der kinetischen Gastheorie ergeben, keine neu entdeckten Tatsachen, sondern nur Einschränkungen des Gültigkeitsbereiches der Hypothese. Je mehr Gesetze durch diese erklärt werden sollen, um so mehr Klauseln werden ihr angehängt. Daß anderseits die Hypothese die Gesetze wirklich erklärt, was in vielen Lehrbüchern so hoch gepriesen wird, ist in Wirklichkeit gar nichts Erstaunliches, da sie ja zu diesem Zweck erdacht worden ist; auf keinen Fall ist es ein Beweis für die Richtigkeit der Annahme, sondern nur für ihre geschickte Konstruktion. Überhaupt liegt für den Naturforscher eine große Gefahr darin, daß er eine fruchtbare Hypothese, deren Zweckmäßigkeit oft erprobt worden ist, als Tatsache hinstellt und nun für diese scheinbare Tatsache wieder eine Erklärung erdenkt, ohne zu berücksichtigen, daß er dadurch nur tiefer in das unerforschbare Gebiet hineindringt und Unbeweisbares durch Unbeweisbares begründet.

Gerade im modernen chemischen Unterricht ist es ein großer Fehler, daß diese Begriffe nicht scharf genug gesondert werden. Wenn sich auch der Lehrer des wahren Charakters der Hypothesen bewußt ist, so legt er häufig nicht genügend Nachdruck darauf, so daß der Studierende, auf welchen ohnehin zu Beginn des Studiums zahllose neue Vorstellungen und Begriffe einstürmen, Tatsachen und Ideen nicht voneinander zu trennen weiß und sich oft während seiner ganzen Studienzeit durch dieses Dunkel hindurchtasten muß. Wir haben in dieser ganzen Art, wissenschaftliche Fragen zu behandeln, noch einen Rest mittelalterlicher Scholastik vor uns, welche, geleitet durch die herrschenden philosophischen Systeme, die Idee höher veranschlagte als die Tatsachen.

Die der *Theorie der Lösungen* zugrunde liegende Hypothese, welche der Dalton-Avogadrosche ähnlich ist, sagt aus, daß die Moleküle des aufgelösten Stoffes in verdünnten Lösungen voneinander und von dem Lösungsmittel unabhängige Individuen sind. Diese Hypothese erklärt die Gesetze, daß der osmotische Druck, die Gefrierpunktserniedrigung, Dampfdruckerniedrigung und Siedepunktserhöhung sich proportional der Konzentration der Lösung ändern. Aber ebensowenig wie die einfache Dalton-Avogadroschen Gastheorie befriedigt diese einfache Lösungstheorie unser Kausalitätsbedürfnis, da auch ihr eine Annahme über die Art der Wirkung der aufgelösten Moleküle fehlt. *van 't Hoff* suchte die Lösungsgesetze ebenso wie die Gasgesetze mittels einer kinetischen Hypothese zu erklären, was aber nur für die Gesetze des osmotischen Druckes gelungen ist, so daß der Versuch, eine allgemeine kinetische Theorie der Gase und Lösungen aufzustellen, als gescheitert anzusehen ist.

Die Theorie der elektrolytischen Dissoziation ist eine glückliche Ergänzung der Theorie der Lösungen. Sie umfaßt folgende Gesetze: Lösungen, in welchen sich Elektrolyte in bestimmter Konzentration befinden, besitzen größeren osmotischen Druck, größere Gefrierpunktserniedrigung, Dampfdruckerniedrigung, Siedepunktserhöhung als Lösungen, die Nichtelektrolyte in derselben Konzentration aufgelöst enthalten; gleich konzentrierte Lösungen von Elektrolyten leiten den Strom um so besser, je tiefer ihr Gefrierpunkt usw. liegt; die molekulare Leitfähigkeit der Lösungen von Elektrolyten ändert sich proportional der Verdünnung. Zur Erklärung dieser Gesetze ist die von *Arrhenius* ausgedachte Hypothese sehr geeignet, nach welcher ein Teil der aufgelösten Moleküle in Ionen zerfallen ist; diese stellen ebenso wie die Moleküle selbst voneinander unabhängige Individuen dar, die allein den Strom leiten, und die, abgesehen von ihrem Energiegehalt, mit den bei der Elektrolyse an den Elektroden abgeschiedenen Ionen identifiziert werden können. Ein Molekül NaJ wäre demnach in Lösung in die Ionen $Na^{\cdot}$ und J' zerfallen. Da bei der Vereinigung von Natrium- und Jodatomen zu Jodnatrium eine bedeutende Wärmemenge frei wird, so unterscheidet sich ein Ion von einem Atom durch seinen geringeren Energiegehalt. Will man also ein Ion in ein Atom umwandeln, so muß man ihm Energie zuführen, und das gelingt am leichtesten in Gestalt von elektrischer Energie. Die elektrolytische Stromleitung besteht also darin, daß die Metallionen Energie in Gestalt von negativer, die nichtmetallischen Ionen in Gestalt von positiver Elektrizität aufnehmen und dabei in den Atom- oder Molekularzustand übergehen. Da nun dem *Faraday*schen Gesetz zufolge zur Zersetzung äquivalenter Mengen verschiedenartiger Elektrolyte dieselbe Elektrizitätsmenge verbraucht wird, also alle Ionenäquivalente dieselbe Elektrizitätskapazität besitzen, so können Verschiedenheiten der von den Ionenäquivalenten aufzunehmenden Energiemengen nur durch Verschiedenheit der Intensitätsgröße der elektrischen Energie, d. i. der Spannung erzielt werden. Je nach der Größe des bei der Bildung des Moleküls aus den Atomen auftretenden Energieverlustes muß demnach die Spannung der zur Rückbildung der Atome aus den Ionen notwendigen elektrischen Energie verschieden groß sein. Diesen Betrachtungen gemäß würde also die Hypothese der elektrolytischen Dissoziation lauten: Elektrolyte zerfallen in mäßiger Lösung in ihre Ionen, die ebenso wie die Moleküle selbständige Individuen sind, den elektrischen Strom leiten und für 1 Äquivalent dieselbe Elektrizitätskapazität besitzen.

Diese Hypothese ist nun durch einen Zusatz, mit dessen Hilfe man die Stromleitung leichter erklären zu können glaubte, verwirrt und beschwert worden, nämlich durch die Annahme, daß die Ionen mit einem positiven oder negativen Elektron verbunden seien, unter welchem man ein Atom elektrischer Energie versteht. Diese Ladung entsteht aus der inneren oder chemischen Energie, die das Molekül enthält.[11]) *Le Blanc*[12]) gibt für den Ionisationsvorgang des Jodnatriums folgende Gleichung an: $NaJ + \oplus \ominus = Na \oplus + J \ominus$, die unzweckmäßig ist, da man ihr zufolge annehmen müßte, die Ionenladung entstehe durch von außen zugeführte Energie, was er vorher verneint. Zweckmäßiger wäre wohl die Formulierung $NaJ \oplus \ominus = Na \oplus + J \ominus$. Daraus aber müßte man entnehmen, daß ein Ion energiereicher sei als ein Atom, daß also ein Ion durch Abgabe seiner Ladung in ein Atom übergehen könne, während den oben angeführten Betrachtungen gemäß ein Atom energiereicher sein muß als ein Ion. Das Gegensetzliche in diesen beiden Anschauungen läßt sich nur erklären, wenn man annimmt, daß sich beide auf verschiedenen Voraussetzungen aufbauen, was auch tatsächlich der Fall ist.

Definiert man ein Elektron als Atom elektrischer Energie, so muß man auch die Ionenladungen in Energiemaß angeben. Die Angabe, daß die Ionenäquivalente mit einer Ladung von 96 500 Coulombs verbunden seien, entspricht dieser Forderung nicht, da ein Coulomb die Einheit

[9]) A new System of Chemical Philosophy, London 1808—1827, 1. T., S. 141.
[10]) *Liebig*, Chemische Briefe, 4. Aufl., Bd. 1, S. 133. Vergleiche auch *Ostwald*, Vorlesungen über Naturphilosophie, Leipzig, 1905, Kapitel 10.

[11]) Vergl. *Le Blanc*, Elektrochemie, 4. Aufl., S. 54.
[12]) loc. cit., S. 55.

Digitized by Google

der Elektrizitätsmenge, also des Kapazitätsfaktors der elektrischen Energie ist. Man kann ebensowenig von einer Ionenladung von x Coulombs reden wie von einer mechanischen Energiemenge von x Dynen, da beide nur einen Faktor von Energiemengen darstellen. Dadurch, daß die Hypothese nur den Kapazitätsfaktor in Betracht zieht, beweist sie, daß es ihr gar nicht auf Energiemengen ankommt, sondern nur auf die Fähigkeit, solche aufzunehmen. Der Satz: „Ionenäquivalente besitzen eine Ladung von 96500 Coulombs" sagt also nur, daß dieselben unter Aufnahme gewisser Energiemengen, deren Kapazitätsfaktor stets diesen Wert besitzt, in den Atomzustand übergehen, während der Intensitätsfaktor, die Spannung, für die verschiedenen Elektrolyte verschieden ist. Er ist für alle Ionen, auch wenn sie mit demselben Symbol bezeichnet werden, ein anderer, für das Cl' aus Chlornatrium ein anderer als aus Chlorkalium, für das Ag' aus Silbernitrat ein anderer als aus Silberacetat. Um also das *Faraday*sche Gesetz, nach dem alle Ionenäquivalente bei der Elektrolyse elektrische Energie von derselben Elektrizitätsmenge aufnehmen, zu erklären, gibt die Hypothese den Ionen scheinbar diese Ladung schon von vornherein, ohne dabei zu beachten, daß das, was sie Ladung nennt, nur die Fähigkeit der Ionen ist, eine solche aufzunehmen, und diese Fähigkeit ist von *Faraday* experimentell festgestellt worden. Damit würde die Erklärung des *Faraday*schen Gesetzes lauten: „Ionenäquivalente nehmen bei der Elektrolyse elektrische Energie von gleich großer Elektrizitätsmenge auf, weil sie es, *Faradays* Versuchen nach, tun." Die Annahme der scheinbaren Ionenladungen liefert also keine Erklärung, sondern nur eine komplizierte Ausdrucksweise für das *Faraday*sche Gesetz, sie gibt zu Widersprüchen und Irrtümern Anlaß, die sofort verschwinden, wenn man in alter Weise den Ionen dieselbe Kapazität für Elektrizität bei der Umwandlung in den Atomzustand als Eigenschaft zuspricht, ohne sie mit den Ladungen zu belasten. Die Theorie wird dadurch klarer, ohne auch nur etwas von ihrer Leistungsfähigkeit einzubüßen. (Schluß folgt)

Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers.

Von Prof. Dr. A. Goldberg.

III. Schluß.*)

II. **Allgemeines und Analytisches.** *J. Thiele* hat eine neue Versuchsanordnung angegeben[167]) zur Demonstration der Zusammensetzung des Wassers. *O. Ohmann* beschreibt u. a. seine Art der Demonstration der Einwirkung von Wasser bezw. Wasserdampf auf metallisches Calcium im Unterricht.[168]) *J. A. Giffin* macht auf einen einfachen Apparat aufmerksam zur Demonstration der Abhängigkeit des Siedepunktes des Wassers vom Druck.[169]) *J. H. Jeans* behandelte u. a. die Bestimmung der Molekulargröße des Wassers aus der kinetischen Gastheorie.[170]) *W. Sutherland* hat seine Arbeiten über die molekulare Konstitution von Wasser und wässrigen Lösungen fortgesetzt.[171]) *Bousfield* teilt die Ansicht, daß das Wasser aus einfachen, doppelten und dreifachen Molekülen bestehe; doch ließe sich über die relativen Mengenverhältnisse derselben nichts bestimmtes aussagen.[172]) *L. Henry* hat gleichfalls Betrachtungen angestellt über den molekularen Zustand des Wassers, seine chemische Konstitution und den relativen Wert der Wirkungseinheiten des Sauerstoffatoms.[173]) *C. Dieterici* hat Studien veröffentlicht über den Dampfdruck des Wassers bei sehr hohen Temperaturen, sowie über die Flüssigkeitswärme des Wassers.[174]) *M. de K. Thompson* macht u. a. auch Mitteilungen über freie Bildungsenergie und freie Bildungswärme des Wassers.[175]) *R. H. Hough* hatte sich die Aufgabe gestellt, das mechanische Äquivalent der Verdampfungswärme des Wassers unmittelbar in Ergs zu erhalten.[176]) *C. Forch* hat u. a. die Oberflächenspannung von Wasser,[177]) *A. Hess* das spezifische Volumen des Wassers und des Eises[178]) von neuem bestimmt. Nach *A. Leduc* ist Wasser durch Kochen nicht vollkommen gasfrei zu machen.[179]) *H. Rebenstorff* hat einen Apparat beschrieben zur Demonstration der in Wasser gelösten Luft.[180]) *H. Mache* macht Mitteilungen über die Diffusion von Luft durch Wasser.[181]) *Rohland* behandelt die katalytische Wirkung des Wassers.[182]) Nach *Norman Smith* entsteht beim Verdampfen von Wasser in Luft im Gegensatz zu älteren Mitteilungen niemals Ammonnitrit und ebenso wenig Wasserstoffsuperoxyd, außer etwa, wenn rasch oxydierbare Metalle, wie z. B. Zink, zugegen seien.[183]) *F. Krafft* weist auf die Bedeutung hin, die das Wasser als chemisches Agens bei Überführung der festen krystallisierten Seifen sowohl in kolloidale Lösung als auch in membranose Quellungskörper spielt.[184]) *F. T. Trouton* behandelt u. a. die Frage experimentell, wieviel Wasser ein absorbierender Stoff, wie z. B. Wolle oder Baumwolle, in einer Atmosphäre von gegebener Feuchtigkeit festzuhalten im Stande ist.[185]) Beiträge zur Lösung der Frage nach dem Wasserhaushalt im Boden und nach dem Wasserverbrauch der Pflanzen lieferten *C. von Seelhorst* und *Fresenius.*[186]) *Pantanelli* hat Versuche veröffentlicht über die Absorptionstätigkeit der Wurzeln hinsichtlich des Wassers, und zwar im Licht wie im Dunklen.[187]) *H. Mürssen* entwickelt auf Grund eigener Versuche über die Diffusion von Wasser in sauren und neutralen Böden und insbesondere in Humusböden Ansichten, welche mit den von *Blanck* früher ausgesprochenen in Widerspruch stehen.[188]) *A. Backhaus* weist auf die vielfach unklare Bedeutung des Wassers für die Pflanzenkultur hin.[189]) Nach *Th. Bokorny* hängt die vielfach beobachtete Giftwirkung von destilliertem Wasser niederen Pflanzen gegenüber mit dem gewaltigen Aufspeicherungsvermögen der Pflanzenzellen für Kupfersalze und der Gegenwart von aus den kupfernen Destillierblasen stammenden Spuren von Kupfer zusammen.[190]) Nach *Axel Winkler* ist im Gegensatz zu früheren Behauptungen destilliertes Wasser für den menschlichen Organismus nicht nur nicht giftig, sondern unter Umständen sogar ein Heilmittel.[191]) *F. Dienert* und *E. Bouquet* veröffentlichen Studien über die Radioaktivität von Trinkwasserquellen.[192]) Aus Versuchen von *A. Schmidt* über die Radioaktivität einiger Süßwasserquellen des Taunus[193]) geht hervor, daß die beobachtete Aktivität nur in Form von Emanation und Radioaktivität vorhanden war. Die Süßwasserquellen der Umgebung von Wiesbaden erwiesen sich stärker aktiv als die Thermen, da die sich entwickelnden Gase die Emanation mitreißen. Die Aktivität der untersuchten Quellen war nicht konstant. *J. Kaufmann* macht Mitteilungen über Radioaktivität von atmosphärischen Niederschlägen und Grundwässern.[194]) *B. B. Boltwood* beschreibt eine Methode, die Emanationsfähigkeit natürlicher Wasser quantitativ zu bestimmen.[195]) Nach *Ugo Grassi* vermehren die Emanationen des Radiums die Leitfähigkeit des Wassers.[196]) *Fr. Kohlrausch* macht auf Grund angestellter Versuche ausführliche Mitteilungen über die Wirkung von Becquerelstrahlen hinsichtlich Leitfähigkeit usw. auf Wasser.[197]) *A. Klaus* fand bei Wasser von 19° C. für die Thoriumemanation den Absorptionskoeffizienten zu 1,05.[198]) *E. Sarasin* fand u. a. an einem sogenannten atmenden Brunnen in Meyrin bei Genf die Brunnenluft, wenn der Brunnen stark blies, ungefähr 10 mal so aktiv als die Luft der Umgebung.[199]) Auf die außerordentlich reiche Literatur über Radioaktivität der Mineralquellen und ihrer Abscheidungsprodukte soll nur im allgemeinen hingewiesen sein.

A. Chevallier berichtete über die Resultate seiner Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Dichte und dem Salzgehalte des Meerwassers.[200]) *W. E. Ringer* behandelt auf Grund der bisher vorliegenden Erfahrungen die Veränderungen in der Zusammensetzung des Seewassers beim Gefrieren.[201]) *A. S. Cushmann* hat von neuem und unter Anwendung neuerer Methoden Untersuchungen über Gesteins-Zersetzung durch den Einfluß von Wasser angestellt.[202]) *W. P. Jorissen* untersuchte neuerdings wieder eine größere Anzahl von Regenwässern auf Chlor und fand einen mittlern Chlorgehalt von 32,5 mg Chlor im Liter.[203]) *Droste* gibt vom chemischen Standpunkte aus eine Zusammenstellung aller Momente, die z. Z. für die Beurteilung von Trinkwasser von Bedeutung sind.[204]) *F. Dienert* sieht in der Bestimmung bezw. in der eine Zeit lang fortgesetzten Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit in Verbindung mit der Feststellung der Zahl von Keimen des Bacterium coli das einfachste Mittel, um Grundlagen für die Beurteilung zu gewinnen, ob ein Wasser infektionsverdächtig ist oder nicht.[205]) *G. K. A. Nonhebel* gibt einige praktische Winke für die Untersuchung von Wasser

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 173, 187.

167) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 347, S. 140.
168) Ztschr. physik. u. chem. Unters. 1906, Bd. 19, S. 83—89.
169) Ztschr. physik. u. chem. Unters. 1905, Bd. 18, S. 353.
170) Phil. Mag. 1904, Bd. 8, S. 692.
171) Phil. Mag, 1906, Bd. 12, S. 1—20.
172) Ztschr. physik. Chem. 1905, Bd. 53, S. 257—313.
173) Bull. Acad. roy Belgique 1905, S. 377—393; Chem.-Ztg. 1905, S. 177.
174) Ann. Phys. 1905 [4], Bd. 15, S. 860; Bd. 16, S. 593.
175) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 731.
176) Amer. Journ. Science 1905 [4], Bd. 20, S. 81.
177) Ann. Phys. 1905 [4], Bd. 17, S. 744—762.
178) Ber. d. Physik. Ges. 1906, Bd. 3, S. 403—433.
179) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 149.
180) Ztschr. physik. u. chem. Unters. 1905, Bd. 18, S. 222.
181) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 316.
182) Chem.-Ztg. 1906, S. 808.
183) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 39.
184) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 5.
185) Proc. Royal Soc. 1906, Bd. 77, Serie A, S. 292.
186) Journ. Landw. 1904, Bd. 52, S. 355; 1905, Bd. 53, S. 260—268.
187) Landw. Jahrb. 1905 [6], Bd. 34, S. 665.
188) Landw. Versuchsstat. 1905, Bd. 62, S. 445—476.
189) Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Ärzte 1905, II. T., 1. Hälfte, S. 123—127.
190) Chem.-Ztg. 1905, S. 687.
191) Pharm. Zentralh. 1905, Bd. 46, S. 615.
192) Compt. rend. 1905, Bd. 142, S. 449—450, 883—885.
193) Physikal. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 34—37, 402—406.
194) Meteorolog. Ztschr. 1905, Bd. 22, S. 102—113.
195) Amer. Journ. Science 1905, S. 387.
196) Atti R. Acad. dei Lincei 1905 [II], Bd. 14, S. 281—284.
197) Ann. Phys. 1906 [4], Bd. 20, S. 87—95.
198) Physikal. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 820—825.
199) Physikal. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 690.
200) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 902.
201) Chem. Weekblad 1906, Bd. 3, S. 223—249.
202) Chem. News 1906, Bd. 93, S. 50—53.
203) Chem. Weekblad 1906, Bd. 3, S. 647.
204) Apoth.-Ztg. 1905, Bd. 20, S. 843.
205) Ann. Inst. Pasteur 1905, Bd. 19, S. 541—563.

Digitized by Google

im allgemeinen und fügt der Gärungsprobe von *Eijkmann*[206]) einige Kommentare hinzu.[207]) *Hesse* weist darauf hin, welche Anforderungen an ein Wasser für Molkereizwecke zu stellen sind.[208]) Es sei auch an dieser Stelle auf ein Referat über amerikanische Wasseruntersuchungsmethoden aufmerksam gemacht,[209]) desgl. auf die neben Einzelheiten auch allgemeine Gesichtspunkte behandelnde Originalarbeit von *H. Grosse-Bohle* über Prüfung und Beurteilung des Reinheitszustandes der Gewässer.[210]) *L. Cayen* hat die in dem ockerigen Filterrückstande von Pariser Quellwässern aufgefundenen, vom Wasser mitgeführten plastischen Stoffe genauer untersucht und spricht die Ansicht aus, daß man aus ihnen, sobald nur das Terrain einigermaßen geologisch erforscht ist, einen Schluß auf den Weg des Wassers unter Tage ziehen kann.[211]) *A. Beythien* macht Mitteilungen über ein interessantes Vorkommen von Eisenbakterien im Leitungswasser, welche neben freier Kohlensäure als Ursache der Verschlammung der eisernen Leitungsrohre durch sogen. Eisenocker anzusehen waren, und gibt im Anschluß an seine Begutachtung des vorliegenden Falles die Mahnung, sich bei Einrichtungen zentraler Wasserversorgungen nicht mit der vielgerühmten Ortsbesichtigung oder einer sogen. hygienischen Untersuchung zu beruhigen.[212])

E. Fricke beschreibt einen gut funktionierenden und leicht herstellbaren Apparat zur Wasserentnahme aus großen Tiefen.[213]) *Spitta* und *Imhoff* beschreiben Apparate, welche es gestatten, Wasserproben zur Bestimmung der darin enthaltenen Sauerstoffmenge aus beliebiger Tiefe zu entnehmen, ohne daß das Wasser mit atmosphärischer Luft vorher in Berührung kommt. Bei dem bisher üblichen Entnahmeverfahren findet man im Wasser nach letztgenanntem Verf. zuviel Sauerstoff.[214])

W. P. Jorissen und *W. E. Ringer* besprechen die bei der Bestimmung des Sauerstoffs in Wasser bezw. Seewasser im Gebrauch befindlichen Methoden.[215]) Nach Versuchen von *K. Dost* können durch langsames Erwärmen gesättigter Lösungen von Sauerstoff in Wasser tatsächlich übersättigte Lösungen bis auf 20 Proz. des *Winkler*schen Wertes erhalten werden.[216]) Daß Sauerstoffübersättigung des Wassers eine Folge eingetretener Erwärmung war, beobachtete u. a. auch *H. Große-Bohle* an einigen wenig verunreinigten Wasserproben, welche dem Rhein in der Nähe von Cöln entnommen waren.[217]) *L. Legler* hat ein neues Verfahren zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs ausgearbeitet, welches auf der leichten Oxydierbarkeit des schwefligsauren Natrons durch sauerstoffhaltiges Wasser beruht.[218]) *H. Noll* macht Mitteilungen über eine Modifikation der Sauerstoffbestimmung im Wasser nach *W. Winkler*.[219]) Nach *A. Buisson* ist die Bestimmung des Ammoniaks im Wasser durch *Nesslers* Reagens nicht genau.[220]) Eine neue von *Trillat* und *Turchet* angegebene Methode des Nachweises von Ammoniak, welche auf der Bildung von Jodstickstoff durch gleichzeitigen Zusatz einer Jodkalium- und Alkalihypochloritlösung zu dem betreffenden Wasser beruht, soll nach genannten Forschern die *Nessler*sche Probe an Schärfe und Sicherheit übertreffen.[221]) Nach *Cavalier* und *Artus* soll aber das neue Verfahren keinen Vorteil vor der *Nessler*schen Methode bieten.[222]) *W. E. Ringer* bespricht die Methoden der Bestimmung der verschiedenen Stickstoffverbindungen im Meerwasser.[223]) *R. Sp. Weston* macht Angaben zur Erhöhung der Genauigkeit der colorimetrischen Bestimmung der salpetrigen Säure nach *Griess-Warrington*.[224]) *W. P. Mason* weist darauf hin, daß durch das Brennen von Bunsenbrennern schon soviel salpetrige Säure erzeugt werden kann, daß in der Nähe offen dastehendes destilliertes Wasser die Nitritreaktion annimmt.[225]) *G. Lunge* macht weitere Angaben, wie seine in Gemeinschaft mit *Lwoff* ausgearbeitete colorimetrische Methode zur Bestimmung geringer Mengen salpetriger Säure auch für die Wasseranalyse nutzbar gemacht werden kann.[226]) Vielleicht läßt sich auch die von *G. Barbieri* angegebene volumetrische Bestimmung der salpetrigen Säure mittels Cerisulfat (also vierwertigem Cer) auf die Wasseranalyse übertragen.[227]) Über Bestimmungen von salpetriger Säure im Meerwasser berichtete *E. Bödtker*.[228])

[206]) Zentralbl. Bakteriol. u. Parasitenk. 1907, Bd. 37, S. 742.
[207]) Pharm. Weekblad 1905, Bd. 42, S. 925—928.
[208]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 417.
[209]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 1906, Bd. 49, S. 894.
[210]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 53.
[211]) Compt. rend. 1905, Bd. 141, S. 229.
[212]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 529.
[213]) *Fresenius*, Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 349.
[214]) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwässerbeseitigung 1906, Heft 6, S. 75—87.
[215]) Chem. Weekblad 1905, Bd. 2, S. 781—791.
[216]) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwässerbeseitigung 1906, Heft 7, S. 168—171.
[217]) Mitteil. Kgl. Prüfungsanst. Wasservers. u. Abwasserbeseitigung 1906, Heft 7, S. 172—183.
[218]) Pharm. Zentralh. 1905, Bd. 46, S. 272.
[219]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1767.
[220]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 289.
[221]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 374; Bull. Soc. Chim. 1905 [3], Bd. 33, S. 308.
[222]) Bull. Soc. Chim. 1905 [3], Bd. 33, S. 745.
[223]) Chem. Weekblad 1906, Bd. 3, S. 585—608.
[224]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 281—287.
[225]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 614.
[226]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 283.
[227]) Chem.-Ztg. 1905, Bd. 29, S. 668. [228]) Chem.-Ztg. 1905, Bd. 29, S. 956.

Utz hat bei der Nachprüfung des *Frerichs*schen Verfahrens der Salpetersäurebestimmung im Wasser befriedigende Resultate erhalten.[229]) *P. Drawe* hat die *Frerichs*sche Salpetersäurebestimmung auch für den Fall modifiziert, daß lösliche Carbonate zugegen sind.[230]) *M. Busch* behandelt den Sonderfall der Bestimmung der Salpetersäure in Wasser mit Nitron.[231]) *Frerichs* macht auf Vorsichtsmaßregeln aufmerksam bei der quantitativen Prüfung auf Salpetersäure mittels Diphenylamins.[232]) Es sei auch auf die kritischen Bemerkungen über die Salpetersäurereaktionen hingewiesen.[233]) *I. C. Brown* empfiehlt eine neue Methode zur Bestimmung des organischen Stickstoffs in Wässern, welche ebenso genau, aber schneller ausführbar und bequemer ist, als die *Kjeldahl*sche Methode.[234])

G. Bruhns hat die *Pettenkofer*sche Kohlensäurebestimmungsmethode in Wässern kritisch besprochen und hält es für nötig, nach Zusatz des Barytwassers unter Abschluß von Benzin im geeigneten Apparate abzufiltrieren, das Filtrat unter Benzin aufzufangen und dann erst zurückzutitrieren.[235]) *F. Raschig* hat auch die rasch ausführbare quantitative Bestimmung der Schwefelsäure mittels Benzidins für die Wasseranalyse brauchbar gemacht.[236]) *G. Bruhns* beschreibt eine Modifikation der *Wildenstein*schen Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Schwefelsäure, namentlich in Wässern.[237]) *W. E. Ringer* äußerste sich zur Kieselsäurebestimmung im Meerwasser.[238]) *A. T. Lincoln* und *P. Barker* haben die Phosphorsäurebestimmung in Wässern bei Gegenwart von Kieselsäure zwecks Erlangung besserer Resultate modifiziert.[239]) *M. Garcia* macht darauf aufmerksam, daß bei der Bestimmung stickstoffhaltiger organischer Substanzen mittels alkalischer Kaliumpermanganatlösung der Kaliumpermanganatverbrauch im allgemeinen etwas höher ausfällt als in saurer Lösung.[240]) *F. Utz* empfiehlt, wenn es sich bei trüben Wässern um Bestimmung der gelösten organischen Substanz handelt, zunächst Filtration durch Neubauertiegel. Die im Tiegel verbleibenden Substanzen können alsdann qualitativ und quantitativ noch weiter bestimmt werden. *L. Heinz* bedient sich zu ähnlichem Zwecke eines Filters aus geglühtem Asbest.[241]) *Klut* macht Mitteilungen über die Humussubstanzen im Wasser und die Schwierigkeiten, welche der sicheren Bestimmung derselben entgegenstehen.[242]) *Christian* äußert sich zur Gärungsprobe in der *Eijkmann*schen Nährlösung zwecks Nachweises fäkaler Verunreinigungen im Trinkwasser.[243])

H. Sichling gibt kritische Beiträge zur *Wartha*schen wie auch zur *Clark*schen Methode der Härtebestimmung in Wasser.[244]) *E. Basch* zeigte durch Vergleichsanalysen, daß die Methode von *Wartha-Pfeifer* tatsächlich die Carbonathärte angibt, die sich mit der Gipshärte zur Gesamthärte ergänzt, während die Methode von *Drawe*[245]) die vorübergehende Härte liefert, die mit der bleibenden Härte aus der Seifenprobe dieselbe Gesamthärte vorstellt. Die bleibende Härte ist in der Regel größer als die Gipshärte; sie besteht aus dieser plus einem wechselnden Anteil von gelöstem Magnesiumcarbonat.[246]) Es müsse darum unterschieden werden zwischen temporärer und Carbonathärte, wie auch zwischen bleibender und Gipshärte. Ebensowenig ist es aber auch, wie *Brand* und *Jais*, sowie *E. Basch* in besonderen Abhandlungen hervorheben,[247]) angängig, aus der Alkalität, die in einem Wasser nach dessen Aufkochen verbleibt, ohne weiteres auf einen Sodagehalt zu schließen, wie das früher geschehen sei. *G. Magnanini* zeigt, daß man bei Gegenwart von Magnesia bezw. reichlicheren Mengen von Magnesia mit der Seifentitration nur dann übereinstimmende und richtige Resultate erhält, wenn man nach dem Seifenzusatz noch einige Minuten wartet und dann erst schüttelt.[248]) *G. Chester-Ahlum* hat eine Modifikation der volumetrischen Bestimmung freier Säure bei Gegenwart von Eisensalzen in Wässern angegeben, bei welcher das Eisen bezw. die Sesquioxyde zunächst als Phosphate auszufällen sind.[249])

Fr. Croner hat die Methode von *Blum*[249]) für den Nachweis von Mangan so modifiziert, daß sie direkt für den Mangannachweis im Wasser brauchbar sei.[250]) *J. Prescher* schlägt vor, das Mangan im Wasser titrimetrisch nach *Hampe* zu bestimmen.[251]) Nach *K. Ebert* lassen

[229]) Chem.-Ztg. 1905, S. 177.
[230]) Chem.-Ztg. 1906, S. 530—531.
[231]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 464—468.
[232]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 80.
[233]) Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 765.
[234]) Proc. Chem. Soc. 1905, S. 208; Journ. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1051.
[235]) *Fresenius*, Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 473—488.
[236]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 334.
[237]) *Fresenius*, Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 573—584.
[238]) Chem. Weekblad 1906, Bd. 3, S. 585.
[239]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, S. 975.
[240]) Chem. News 1906, Bd. 93, S. 295.
[241]) Chem.-Ztg. 1906, S. 299; Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Ärzte 1905, II. T., 2. Hälfte, S. 463—465.
[242]) Pharm. Ztg. 1906, Bd. 51, S. 777.
[243]) Arch. Hyg. 1906, Bd. 54, S. 386—395.
[244]) D. Gerber-Ztg., Collegium 1905, S. 271—276.
[245]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1219. [246]) Chem.-Ztg. 1905, S. 176.
[247]) Ztschr. ges. Brauw. 1905 [2], Bd. 28, S. 596, 761.
[248]) Gaz. chim. ital. 1906, I, Bd. 36, S. 369.
[249]) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 63; Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 89, S. 470.
[249]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 519.
[250]) Gesundh. Ing. 1905, Bd. 28, S. 197.
[251]) Pharm. Zentralh. 1906, Bd. 47, S. 799.

Digitized by Google

sich ganz geringe, sonst nicht faßbare Mengen von Kupfer im Wasser so nachweisen, daß das schwach ammoniakalisch gemachte Wasser beim Filtrieren über einen in einem Trichter befindlichen Bausch reiner Baumwolle diesen schwach blaßgrün färbt.[352]) *E. B. Phelps* empfiehlt eine Methode, welche darauf beruht, das in Spuren vorhandene Kupfer zuerst elektrolytisch niederzuschlagen, darauf wieder zu lösen und colorimetrisch zu bestimmen.[253]) *B. Kühn* gibt einen Überblick über die verschiedenen Verfahren zum Nachweise und zur Bestimmung des Bleies im Wasser und berichtet über einige Versuche.[254]) *J. Casares* hat eine Methode ausgearbeitet zur quantitativen Bestimmung von Fluor bezw. Fluoriden in Mineralwässern und natürlichen Wässern.[255]) *W. Skinner* hat sich mit der Ermittelung des sogenannten Schwarzalkalis in Berieselungswässern und Bodenextrakten (d. h. derjenigen Salze, die einen korrodierenden Einfluß auf Pflanzen ausüben und auch die Fähigkeit besitzen, den Humusgehalt des Bodens mit dunkelbrauner oder schwarzer Färbung zu lösen, also wesentlich Alkalicarbonate usw.) eingehend beschäftigt.[256]) *J. Mc Farlane* und *J. Mears* geben eine Vorschrift zur Bestimmung von Öl im Wasser von Kondensatormaschinen.[257]) *J. F. Liverseege* berichtet über eine Methode zur Bestimmung der Trübe des Wassers, welche einen zahlenmäßigen Vergleich verschieden starker Trübungen des Wassers gestattet.[258])

K. Farnsteiner berichtet über den Nachweis der Verunreinigung von Grundwasser durch die Abwässer einer Harzverarbeitungsanlage.[259]) *F. Peters* studierte die Wirkung des Kondenswassers aus menschlicher Atemluft und aus Verbrennungsgasen einiger Leuchtmaterialien auf das isolierte Froschherz, welches ein ausgezeichnetes Mittel ist, um kleinste Mengen solcher Stoffe, die sich anderweitig noch nicht ermitteln lassen, aufzufinden und annähernd zu charakterisieren.[260])

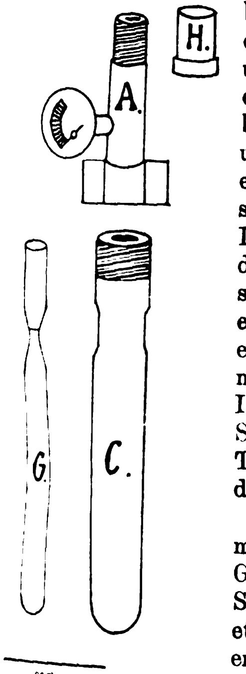
Zum Nachweis kleiner Mengen Wasser — z. B. in Säuren, in mit Wasser mischbaren Flüssigkeiten oder bei Reaktionen auftretend — haben sowohl *Scriba*[261]) als auch *K. A. Hofmann* und *W. Metzener*[262]) neue Wege gezeigt.

Über einen neuen Druckzylinder.

Von Dr. B. Pfyl und Dr. B. Linne-Berlin.

Zur Ausführung von Arbeiten über Hydrolysen organischer Körper war ein Apparat erforderlich, der eine Berücksichtigung von Temperatur, Wahl der Gasatmosphäre, Druck, sowie ein genaues quantitatives Arbeiten ermöglichen sollte. Die bis dahin bekannten Druckflaschen, Druckzylinder, Autoklaven usw. entsprachen nur teilweise den gestellten Anforderungen. Nach unseren Angaben wurde nun ein zweckentsprechender Druckzylinder konstruiert, worüber wir gelegentlich einer damit ausgeführten Arbeit eine kurze Notiz brachten.[263])

Da der Zylinder sich über zwei Jahre ausgezeichnet bewährt hat und da er allgemein für Untersuchungen, die ein Arbeiten unter Druck verlangen, Verwendung finden kann, insbesondere aber sich zu quantitativen Aufschlüssen und Hydrolysen mit Kohlensäure bei beliebig meßbarem Druck eignet, so dürfte er das Interesse weiterer Kreise beanspruchen und soll hier kurz beschrieben werden. *C* ist ein dickwandiger Metallzylinder aus Phosphorbronze von etwa 31 cm Länge, 2—3 cm innerem und 4 cm äußerem Durchmesser. Er trägt oben ein Gewinde, worauf der Aufsatz *A* mittels Bleisicherung luftdicht aufgeschraubt werden kann. Der Aufsatz enthält im Innern ein Kegelventil, das Gase unter Druck hinein-, aber nicht hinausströmen läßt. Seitlich am Ansatz sitzt, dicht eingedreht, ein Manometer. Oben ist ein Gewinde eingeschnitten, worauf eine Kappe *(H)* luftdicht mittels Bleisicherung eingezogen werden kann. In den Zylinder *C* paßt ein zur Aufnahme der Substanz bestimmtes Glasrohr *(G)*, das am oberen Teil verengt und mit Marke versehen ist, worauf die Flüssigkeiten genau eingestellt werden können.



Zur Erzeugung eines beliebigen, am Manometer ablesbaren Druckes verbindet man das Gewinde des Aufsatzes mit einer Kohlensäure-, Stickstoff- oder Sauerstoffbombe usw. und läßt etwas mehr Gas, als bis zum gewünschten Druck erforderlich ist, einströmen. Das Kegelventil schließt für sich allein nicht völlig dicht ab. Man wartet daher, bis durch Abströmen des Gases aus dem Ventil der gewünschte Druck sich einstellt, und schließt dann mit der Kappe *(H)* hermetisch ab. Zur Ablassung des Druckes wird diese wieder abgeschraubt oder über einen darunter gelegten Stift wieder angezogen. Wenn in einer besonderen Gasatmosphäre gearbeitet werden soll, so leitet man das Gas zunächst durch den Zylinder, dann durch den Aufsatz und schraubt denselben gleichzeitig auf. Zu Versuchen bis 160° wird der Zylinder am besten in ein Glycerinbad gehängt, wobei man die Temperatur mit Rührer und Thermoregulator reguliert. Bei höheren Temperaturen haben wir uns zweckentsprechender Luftbäder bedient. Die Apparate[264]) sind für gewöhnliche Zwecke auf 80 at geprüft und mit Manometer bis zu 50 at versehen und schließen völlig dicht.

[252]) Apoth.-Ztg. 1905, Bd. 20, S. 908, 925.
[253]) Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 368.
[254]) Arb. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 23, S. 389—420.
[255]) *Fresenius*, Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 729.
[256]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 77.
[257]) Chem. News 1905, Bd. 92, S. 108.
[258]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 25, S. 45.
[259]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 729.
[260]) Arch. Hyg. 1906, Bd. 57, S. 145—160.
[261]) Ztschr. physikal. u. chem. Unters. 1906, Bd. 19, S. 298.
[262]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38. S. 2482.
[263]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm., 1905, Bd. 10, S. 105.

26. ordentliche Generalversammlung und 25-Jahrfeier des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland am 19. Februar.

In Vertretung des erkrankten ersten Vorsitzenden *v. Rohr* eröffnete *Cleve* die Versammlung und begrüßte die Vertreter der Behörden und Vereine, worauf Ministerialdirektor *v. Thiel* die Verleihung des Kronenordens III. Klasse an *v. Rohr*-Dannenwalde und des Titels Professor an den Schriftführer des Vereins *Dr. E. Parow* verkündete. Die nun folgenden Wahlen ergaben die Wiederwahl der Mitglieder des Vorstandes, des Ausschusses und des Schiedsgerichtes für die Normen des Handels mit feuchter Stärke. —

Über die Entwicklung des Vereins.

E. Parow.

1883 unter dem Vorsitze von *Schultz* und unter der wissenschaftlichen Führung *Prof. Dr. Delbrücks* ins Leben gerufen, suchte der Verein der damals herrschenden Unklarheit im Gewerbe und der verbreiteten Geheimniskrämerei entgegenzutreten, indem er in seinen Versammlungen Mitteilungen über Beobachtungen in den Betrieben machte. *Delbrück* und *Saare* zeigten, daß der Wert des Rohmaterials, der Kartoffel, im Verhältnis der großen zu den kleinen Stärkekörnern liegt und daß davon Ausbeute und Aussehen der Stärke abhängt. Die großen Körner von über 21 μ liefern die schöne weiße Ware, Körner von 12,5—21 μ eine etwas grau aussehende Sekundastärke, die noch kleineren Körnchen gehen für die Stärkegewinnung verloren, weshalb sie auch *Saare* Verlustkörner nannte. Da während der Reife die Größe der Stärkekörner zunimmt, sind gereifte Kartoffeln das günstigste Material, doch tritt während der Lagerung eine Veränderung ein, da Eiweiß, Zucker und Stärke veratmen, wobei die der Schale am nächsten liegenden Stärkekörner zuerst angegriffen werden. Bei der Verarbeitung kommt es auf eine gute Zerkleinerung der Kartoffel an; bei dieser ist man heute wohl an der Grenze des Erreichbaren angelangt. Die Stärkequalität ist abhängig von der Reinigung, welche die Entfernung von Sand und Fasern bezweckt, je verdünnter das Fruchtwasser, desto wasserreicher die Stärke. Beim Zerreiben unter Luftzutritt lagern sich Eiweißkörper zwischen die Stärkekörner, was einen Verlust durch das Mitreißen von Stärke durch das zu Boden sinkende Eiweiß zur Folge hat. Dies kann durch Zusatz von Natronlauge und Schwefelsäure verhindert werden, welche Eiweiß in Lösung bringen, daher von den Stärkekörnern trennen. Auf die Qualität wie Quantität ist auch die Trocknung der Kartoffel von Einfluß. Als das beste Trockenverfahren hat sich die Bewegung des Materials bei mäßiger Temperatur und unter Luftzufuhr bewährt. Bei der Verwertung der Abfallstoffe, Pülpe und Fruchtwasser erweisen sich die sonst stets feindlichen Bakterien als Freunde; die Milchsäurebildung macht nämlich die Pülpe für das Vieh schmackhaft. Untersuchungen des Fruchtwassers ergaben, daß es wegen seines Gehaltes an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure ein gutes Düngemittel sei, weshalb es jetzt zur Berieselung verwendet wird. In Bezug auf Stärkefabrikate beginnt die schlechte Meinung über die Verwendung des Stärkesirups als Zusatz zu Nahrungsmitteln zu weichen, da die Untersuchung der geschätztesten Marmeladen und Liköre ergab, daß sie ebenfalls Stärkesirup enthalten. Die Qualität der deutschen Stärkefabrikate hat sich in den verflossenen 25 Jahren bedeutend gehoben.

Fünfundzwanzig Jahre wirtschaftlicher Entwicklung der Stärkeindustrie.

W. Behrend.

1875 gab es 663 Betriebe, die sich mit Stärke oder Stärkeprodukten befaßten, hiervon 582 in Deutschland. Bei der letzten Zählung stellte man 636 Anlagen fest, worunter 298 Naßstärke- und 29 Stärkezuckerfabriken sich befanden. Die Zahl der Zuckerfabriken nahm ab, die Produktion jedoch zu. Zur Zeit der Gründung des Vereins wurde ein Drittel der Stärke auf festen Zucker, zwei Drittel auf Sirup verarbeitet; der Sirup war gelb, wurde für den Inlandsgebrauch mit Zuckerrübensirup gemengt, zum größten Teil jedoch nach England exportiert. Ende der achtziger Jahre wurde aus Amerika der Maisstärkesirup eingeführt, welcher, da er viel billiger als der Kartoffelsirup war, das deutsche

[264]) Zu beziehen von *M. Sendtner*, Fabrik für Präcisions-Instrumente, München, Schillerstraße 22.

Digitized by Google

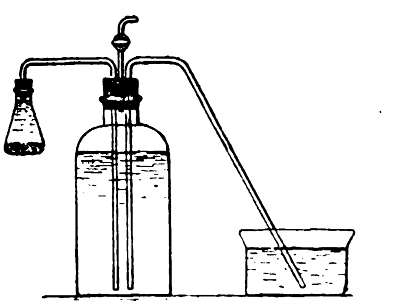
Produkt vom Weltmarkt verdrängte. Infolge einer schlechten Ernte ging 1891 die Ausfuhr nach England vollständig verloren; 1902 zeigte sich nach günstiger Ernte noch einmal ein Aufschnellen des Exportes, doch ist deutscher Zucker- und Sirupexport bedeutend herabgesunken. Durch die Eroberung des Inlandmarktes ist aber die Produktion an Sirup gestiegen, und dieser wird für Marmeladen, Gelees und Bonbons viel verwendet. Das jetzige Produkt ist schön weiß und allmählich dürfte der Stärkesirup die vorhandenen Vorurteile vollständig überwinden. Über die Produktion an Trockenstärke liegt sehr geringes statistisches Material vor, ihre Entwicklung entspricht der der Stärkesirupproduktion; früher bedeutende Ausfuhr, die deutsche trockene Stärke beherrschte den Weltmarkt, später kamen die holländischen Produkte auf den Markt, die an Qualität mit dem deutschen Fabrikat zwar nicht konkurrieren können, dafür aber bedeutend billiger sind. Doch ist der Rückgang der Ausfuhr geringer als für Zucker und Sirup. Auch bei der Trockenstärke hat sich der Inlandsbedarf gehoben, da jetzt auch die Haushaltungsstärke von Fabriken hergestellt wird und die Textilindustrie eine Verbrauchssteigerung an Stärke aufweist.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 7. Januar 1908. — Vors.: E. Mier y Miura.

Enrique Hauser: Experimentelle Untersuchung einiger Eigenschaften des Grubengases (II).[1]) Für seine Versuche bedurfte Verf. größerer Mengen wasserstofffreien Methans. Zu dessen Darstellung reines Aluminiumcarbid als Ausgangsmaterial zu benutzen, verbot sich bei dem hohen Preise dieser Substanz (1 kg bei *Poulenc-Frères*, Paris, 400 Fr., so daß 1 cbm Methan auf über 1400 Fr. zu stehen kommen würde). Daher bemühte sich Verf., ein Verfahren ausfindig zu machen, um mit Hilfe des sehr viel billigeren käuflichen Aluminiumcarbids wasserstofffreies Methan zu erhalten. Das käufliche Aluminiumcarbid, das dem Verf. zur Verfügung stand, lieferte bei der Zersetzung mit Wasser bei 13° ein Gemisch von Methan, Acetylen, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, denn es enthielt als Verunreinigungen die Carbide des Calciums, des Eisens, des Siliciums und der Alkalien, das Sulfid und vielleicht auch das Silicid des Aluminiums, freien Kohlenstoff und elementares Aluminium. Diese unreine Substanz behandelte Verf. nun in folgender Weise: Er zerkleinerte die ganze Masse mit Hilfe einer Walze, nicht in einem Mörser, wodurch die Aluminiumkörner plattgedrückt und die in diesen eingebetteten Carbidkörner freigelegt wurden. Dann wurde das feingepulverte Carbid durch ein Sieb (100 Maschen auf 1 qcm) von der Hauptmenge des Aluminiums, an dem noch etwas durch Zersetzung eines kleinen Teiles des Calciumcarbids durch die Feuchtigkeit der Luft entstandenes Calciumhydrat haftete, getrennt. Zur Entfernung der bei dem Aluminiumcarbid zurückgebliebenen Hauptmenge des Calciumcarbids wusch Verf. je 50 g des Rohcarbids so oft (etwa 4 mal) mit je 400 ccm Wasser von Zimmertemperatur, bis das Waschwasser klar durchsichtig war. Durch diese Behandlung mit kaltem Wasser wurde das Calciumcarbid, das von Wasser schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr leicht angegriffen wird, vollkommen zerstört, während das Aluminiumcarbid, das von kaltem Wasser nur sehr langsam zersetzt wird, zum größten Teil unverändert blieb. Zur Beseitigung des in Wasser bekanntlich ja ziemlich schwer löslichen, aus dem Calciumcarbid entstandenen Calciumhydroxyds behandelte Verf. den Rückstand noch mit sehr verdünnter Salzsäure. Das so gereinigte Aluminiumcarbid enthielt als hauptsächliche Verunreinigung noch etwas durch die Maschen des Siebes geschlüpftes und auch von der Salzsäure nicht gelöstes Aluminiummetall. Da jedoch alle alkalisch wirkenden Bestandteile des rohen Aluminiumcarbids entfernt waren, wurde das Aluminium selbst von dem zur Darstellung des Methans dienenden Wasser kaum merklich angegriffen. Aber auch diese geringe Zersetzung des Aluminiums läßt sich durch einen kleinen Kunstgriff fast völlig vermeiden: Da die trotz der hohen Bildungswärme des Aluminiumhydroxyds geringe praktische Angreifbarkeit des Aluminiums außer auf der Schutzwirkung eines Überzuges basischer Salze vor allen Dingen auf der an der Metalloberfläche sich bildenden Haut von Wasserstoffgas beruht (*Ditte*), so wurde die Loslösung des Wasserstoffs von dem Aluminiummetall möglichst erschwert, indem erstens das Carbid in dem Zersetzungsgefäß zu einer ziemlich hohen Schicht aufgehäuft wurde, die die feinen Wasserstoffbläschen kaum durchbrechen konnten, und zweitens das Gas nicht von oben, sondern von unten in den Gasometer eingeführt wurde, so daß es auch noch den Druck der Wassersäule zu überwinden hatte. Den vom Verf. verwendeten Apparat, bei dem die Benutzung von Kautschukschläuchen vermieden wurde, zeigt die obenstehende Figur. Das auf diese Weise gewonnene Grubengas ist der Analyse zufolge fast wasserstofffrei, denn es enthält nur 0,09 Proz. H.



Ramón Llord y Gamboa: Chemisch-geognostische Untersuchung einiger am Golf von Neapel gesammelter Substanzen vulkanischen Ursprungs.[2]) Das allgemeine Ergebnis seiner Untersuchungen über das Vesuv-Somma-Massiv faßt Verf. folgendermaßen zusammen: Das basische Magma des Massivs ist durch seinen im Verhältnis zu den anderen Alkalien großen Reichtum an Kalium charakterisiert; hinter diesem treten die Erdalkalimetalle, von denen in erster Linie das Calcium, dann das Magnesium zu nennen ist, stets zurück. Unter den Schwermetallen spielt das Eisen, das in dem ursprünglichen Magma fast oder sogar ausschließlich in Ferroform vorliegt, die erste Rolle. Von den negativen Radikalen ist die Kieselsäure der wichtigste Vertreter. Das bei hohen Drucken mit dem Phosphor verbundene Chlor und Fluor entweichen, sobald der Druck nachläßt, in den trockenen Fumarolen der Lavaströme, die bekanntlich im wesentlichen aus Alkalichloriddämpfen bestehen. Daher sind die gesamten Halogene in der erstarrten Lava selbst nur noch in geringen Mengen vorhanden, und zwar liegen sie hier, wie die Unlöslichkeit der Chlorverbindungen in Wasser und ihre Löslichkeit in verdünnter Salpetersäure beweist, aller Wahrscheinlichkeit nach als Apatite vor. — *Francisco Cebrián: Bemerkungen über die Theorie von Gibbs* (Fortsetzung). — *E. Vitoria: Über das Trichlorisopropanol. — José Muñoz del Castillo* und *Diaz de Rada: Über die Radioaktivität des Guadarramits.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1004.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 162.

Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes.

Sitzung vom 3. Februar 1908.

Prof. Dr. G. Kraemer schlug ein von den beiden Abteilungen für Chemie und Physik und für Mathematik und Mechanik ausgehendes Honorarausschreiben über eine möglichst *rauch- und geruchlose Verbrennung der Automobilbetriebsstoffe* vor. Der Verein nahm diesen Vorschlag an. —

Über die Fortschritte in der Wäscherei und chemischen Reinigung.[3])

Dr. C. F. Göhring-Spindlersfeld.

Bis in die Neuzeit hinein wurde die »chemische Reinigung« von der Chemie ziemlich stiefmütterlich behandelt, erst seit sie durch die Forderungen der Hygiene, durch das immer mehr auftretende ästhetische Gefühl und die ökonomischen Vorteile, die sie bietet, sozusagen in die Großindustrie hineinwuchs, begannen Physik und Chemie an der Wäscherei und chemischen Reinigung Interesse zu nehmen, neue Maschinen und neue Mittel tauchten auf. Vortr. gibt nun ein Bild der Entwicklungsgeschichte der chemischen Reinigung, die eng verwachsen ist mit der Geschichte der Kleidung. Mit dem Fortschreiten der Textilindustrie traten auch Methoden zur Reinigung der Textilfaser auf, man lernte zur Reinigung geeignete Pflanzen kennen, verwendete Salze des kaspischen Meeres, erkannte den Einfluß der Sonne und Luft, die zur Bleicherei führten. Bei den alten Kulturvölkern finden wir schon ein Wäschereigewerbe. Von Seife im eigentlichen Sinne spricht zuerst *Galenus*, der als beste die fette deutsche (aus der Asche von Binnenpflanzen hergestellte) erwähnt, dann die gallische (aus der Asche von Seepflanzen). Die Geschichte der Wäscherei ist eng an die Entwicklung der Seife gebunden. Der Aufschwung der Seifensiederei beginnt erst, als die Alchemie abgewirtschaftet hatte und die Chemie eine Wissenschaft wurde. Wichtig war vor allem die Erkenntnis der Fette als Ester des Glycerins, eine bedeutende Rolle spielte die Entwicklung der Sodafabrikation, die mit der Seifenfabrikation und der Wäscherei eng verknüpft ist. Nach einem kurzen Überblick über die Entwicklung der Sodafabrikation, wobei auch der elektrolytischen Darstellung gedacht wurde, erwähnt Vortr. noch die neuen Fettspaltungsmethoden. Die später auftretenden Wasch- und Bleichpulver sind für den Großbetrieb nicht von Bedeutung, dagegen hat sich für diesen die flüssige Seife sehr bewährt; die großen Wäschereien stellen ihre Seifen selbst dar und haben auch Chlorelektrolyseure um das zur Bleiche notwendige Chlor aus Kochsalz zu bereiten. Vortr. bespricht nun das Wesen der Reinigung, die zu trennen ist in die Naßwäscherei, deren Mittel Wasser, Laugen und Seife sind, und in die chemische Trockenreinigung, die mit Erdöl, Benzin ausgeführt wird. Das zur Wäsche verwandte Wasser muß farblos, weich und klar sein und darf nicht metallsalzhaltig sein, so macht z. B. ein Gehalt an Eisencarbonaten die Wäsche gelb. Die mit lauwarmem Wasser einige Stunden in Berührung stehende Wäsche wird dann mit den Alkalisalzen der Fettsäuren behandelt, über die Art der Wirkung bestehen viele Anschauungen und Theorien. Das Kochen der Wäsche mit Seife ist das beste Desinfektionsmittel, doch wird auch häufig die Behandlung mit Formaldehydgas zu diesem Zwecke vorgenommen. Durch die verbesserten mechanischen und chemischen Methoden hat die Wäscherei großen Aufschwung genommen, die Handarbeit wird immer mehr verringert, Wringmaschinen, Zentrifugen, Trockenmaschinen, die zugleich das Mangeln und Bügeln besorgen, sind eingeführt. Die Hauptsache bei der Wäsche bleibt die Appretur, auf die aber nicht näher eingegangen wurde. Vor allem muß Weiß- und Buntwäsche, Wolle und Baumwolle getrennt behandelt werden. Leinen und Baumwolle werden entweder auf dem Rasen gebleicht oder der Schnellbleiche mit Chlor unterworfen, gute Erfolge erzielt man mit Eau de Javelle. Wolle und

[3]) Vergl. auch *Seyda*, Chem.-Ztg. 1907, S. 986, 1001.

Digitized by Google

Seide müssen mit SO_2 gebleicht werden oder mit H_2O_2 bezw. Na_2O_2, der letzte Weg ist ein Färben mit komplementären Farben (z. B. gelblicher Stich wird durch Ultramarin entfernt).

Nach einem allgemeinen Überblick über die Entwickelung der Mineralölindustrie wendet sich nun der Vortragende der Benzinwäscherei zu, die sehr gute Erfolge bei der Entfernung von Fett- und Harzflecken leistet. Durch die Benzinseife gelingt es, auch feuchte Sachen mit Benzin zu reinigen, und es wird jetzt Naßwäscherei und chemische Reinigung vereinigt. Dann werden die häufigen Benzinbrände erwähnt, die ihre Erklärung in elektrischen Erscheinungen finden. Trockene Faser, trockenes Benzin, klare kalte Luft begünstigen die Entzündungen, indessen sind die Benzinseifen sehr geeignet, diese zu verhindern. Die Melde- und Alarmapparate — die das Auftreten von elektrischer Ladung in den Waschgefäßen anzeigen — hält Vortr. nicht für sehr zweckmäßig, da sie oft nur unnötige Beunruhigung verursachen. Die Hauptgefahr des Benzins besteht nicht beim Lagern, sondern während der Reinigung. Wichtig wäre es auch, Maschinen zu konstruieren, die das Einatmen der Benzindämpfe verhindern; dies tut zwar die *Bard*sche Benzinwaschmaschine, doch ist abzuwarten, ob sie auch dieselben Erfolge in der Reinigung erzielt. Es wird vielfach versucht, das Benzin durch weniger feuergefährliche Substanzen zu ersetzen, der Benzinersatz ist jedenfalls eine Preisfrage. Das empfohlene CCl_4 ist viel teurer als Benzin, hat ferner die Eigenschaft, eiserne und kupferne Apparatur anzugreifen. Man versuchte in neuerer Zeit das Benzin unentflammbar zu machen, Chlorkohlenstoff ist wenig dazu geeignet, wohl aber der Zusatz von höheren Homologen des Benzols, wie Toluol, Xylol usw., denn je höher der Siedepunkt, desto kleiner ist die Gefahr, daß durch elektrische Entladung Entzündung eintreten kann. Vortr. weist noch darauf hin, daß er nicht der Ansicht ist, die *Seyda* auf dem Naturforschertag in Dresden äußerte, daß nämlich die desinfizierende Kraft der Benzinwäsche der Naßwäscherei überlegen sei. Nach *Göhrings* Versuchen töten Benzin und Benzinseife pathogene Keime nicht, das Kochen mit Seife, wenn nötig dann Behandeln mit Formaldehyd, sei die beste Desinfektion. Auf die der Reinigung folgenden Operationen der Dekatur, Appretur usw. wurde nicht näher eingegangen.

Royal Society.

Sitzung vom 6. Februar 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

A. D. Hall, N. H. J. Miller und *C. T. Gimingham: Nitrifikation in sauren Böden.* Einige der Versuchsgrasflächen zu Rothamsted, die in den letzten 50 Jahren alljährlich mit großen Mengen von Ammoniumsulfat und Ammoniumchlorid behandelt wurden, sind ausgesprochen sauer geworden und zeigen eine abnehmende Fruchtbarkeit. Ein wässeriger Auszug der Böden enthielt Humussäure sowie Sulfate und Chloride; die Ammoniumsalze sind die Quelle der Acidität, denn freie Humussäure ist kein normaler Bestandteil des Bodens, sondern kommt immer in Form ihrer Calciumsalze darin vor. Wenn eine kleine Menge des frischen Bodens in eine Lösung gebracht wurde, die Glucose und als einzige Stickstoffquelle Ammoniumchlorid oder -sulfat enthielt, so war ein reichliches Wachsen von Schimmel zu beobachten und die Lösung wurde sauer. Die im Boden entstandene Säure hatte bei gleichzeitiger Abwesenheit von Calciumcarbonat die Humussäure frei gemacht. Da das Wachstum der nitrifizierenden Organismen nur in einem neutralen Medium stattfinden kann, so wurden kleine Mengen des Bodens in Lösungen gebracht, die eine Nitrifikation ermöglichten; diese trat aber bei den sauren Böden nur in wenigen Fällen ein. Die Böden enthalten geringe Mengen Nitrate, aber die vorhandene Säure wirkt auf deren Bildung störend ein. Ein Kaltwasserauszug des Bodens, dem Ammoniumsulfat zugesetzt wurde, lieferte keine Nitrate, sondern erzeugte Schimmel; wurde aber Calciumcarbonat zugegeben, so bildete sich kein Schimmel und die Nitratmenge nahm ein wenig zu; große Nitratmengen dagegen bildeten sich, wenn sowohl Calciumcarbonat wie ein Auszug einer wirksamen nitrifizierenden Bodenart zugesetzt wurden. Die Nitrifikation wurde im Boden nicht gänzlich aufgehoben infolge Anwesenheit sehr kleiner Mengen Calciumcarbonat, aber das vorhandene Nitrat reichte zu einer genügenden Versorgung der Ähren mit Stickstoff nicht aus, den sie aus den Ammoniumsalzen unter Freiwerden von Säure erhielten. Die Fruchtbarkeit des Bodens wurde daher beeinträchtigt infolge der Verhinderung der Nitrifikation durch Anhäufung von Säure und Entwickelung von Schimmel.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Hofrat *Dr. Guthzeit*, Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut in Leipzig, das Ritterkreuz I. Klasse des sächsischen Albrechtsordens.

Dr. Emil Abderhalden, Privatdozent für Physiologie an der Universität Berlin ist als Nachfolger von *H. Munk* zum Ordinarius und Vorsteher des physiologischen Instituts an der Berliner Tierärztlichen Hochschule ernannt worden. *Abderhalden*, einer der bekanntesten Schüler und Mitarbeiter *Emil Fischers*, steht erst im 31. Lebensjahre, ist aber bereits mit einer ganzen Reihe höchst wertvoller und umfangreicher Arbeiten über den Eiweißabbau und -aufbau hervorgetreten, die sein großes experimentelles Geschick erweisen. 1906 gab er ein größeres »Lehrbuch der Physiologischen Chemie in 30 Vorlesungen« heraus.

Dr. R. W. Brock, Professor der Geologie an der School of Mining, Kingston, ist zum Direktor des Geological Survey von Kanada gewählt worden.

Dr. Léon Guillet ist zum Professor für Metallurgie und Bearbeitung der Metalle am Conservatoire national des arts et métiers in Paris ernannt worden.

C. Haug, Besitzer der Papierfabrik Louisenthal, ist in München am 17. Februar im Alter von 69 Jahren gestorben.

Dr. Friedrich Hoffmann, Assistent an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist zum ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Prof. Dr. Karl List ist am 5. Februar im Alter von 83 Jahren in Oldenburg gestorben. *List* war etwa 30 Jahre an der Gewerbeschule zu Hagen i. W. als Lehrer der Chemie tätig, lebte aber bereits seit 1885 im Ruhestand. Besonders bekannt geworden sind die Untersuchungen von *List* über die chemische Zusammensetzung der Frisch- und Puddelschlacken.

Prof. Dr. R. Luther in Leipzig ist zum ord. Professor für Photographie und Direktor des neu zu gründenden wissenschaftlich-photographischen Instituts an der Technischen Hochschule Dresden ernannt worden und tritt sein neues Amt am 1. April 1908 an.

Karl Mühlmann, württembergischer Regierungsbaumeister a. D., zur Zeit Mitleiter der Maschinenfabrik Eßlingen, wurde vom 1. April ab zum Direktor der technischen Staats-Lehranstalten in Chemnitz ernannt.

Der französische Chemiker Jules Ogier wird in diesem Jahre das 25-jährige Jubiläum als Direktor des von ihm begründeten Laboratoriums für Toxikologie an der Pariser Polizeipräfektur feiern. Unter dem Ehrenvorsitz von *Prof. Armand Gautier* und unter dem eigentlichen Vorsitz von *Prof. Roux*, dem Direktor des Pariser *Pasteur*-Instituts, hat sich bereits ein Komitee gebildet, das dem Jubilar bei dieser Gelegenheit sein von *Ludovic Alleaume* gemaltes Porträt überreichen wird.

Kommerzienrat Michael v. Poschinger, Großindustrieller und Besitzer der bekannten Theresienthaler Glasfabriken im Bayerischen Walde, ist am 19. Februar, 74 Jahre alt, in München gestorben.

Dr. C. L. Speyers, seit 17 Jahre a.-o. Professor der Chemie in Rutgers College in New Brunswick, New Jersey, beabsichtigt sein Amt am 1. Juli niederzulegen.

Fabrikant Max Wagner, Chef der *Glyco-Metall-Gesellschaft m. b. H.*, Wiesbaden-Schierstein a. Rh., ist am 18. Februar in Wiesbaden, 47 Jahre alt, gestorben.

Dr. Karl Walther, Privatdozent der Geologie an der Universität Jena, hat einen Ruf als Professor für Geologie und Bodenkunde an die neugegründete agronomische Fakultät der Universität Montevideo (Uruguay) angenommen.

Prof. Dr. Robert Weber tritt von seiner Lehrstelle für Physik an der Akademie Neuenburg zurück; als Nachfolger ist *Prof. Adrienne Jacquerod* in Genf berufen.

Dr. A. W. Wilkinson, Chemiker in New York, bekannt durch seine Erfindungen auf dem Gebiete der Leuchtgasfabrikation, ist am 1. Febr. 75 Jahre alt gestorben.

Zu fachtechnischen Mitgliedern des österreichischen Patentgerichtshofes sind auf die Dauer von 5 Jahren ernannt worden die Professoren: *Dr. M. Bamberger* und *K. Pichelmeyer* in Wien, *L. Grimm, Fr. Hasa, A. Haussner, A. Musil* und *Fr. Niethammer* in Brünn, *Dr. Stephan Ritter von Niementowski* in Lemberg, sowie *Joseph Schneider* und *B. Zivna* in Prag.

Unter dem Namen „Ortsgruppe München des Deutschen Hochschullehrertages" hat sich in München eine Vereinigung von Hochschullehrern konstituiert, deren Satzungen auf dem Boden der Beschlüsse des Salzburger Deutschen Hochschullehrertages vom September v. J. stehen.

Der Deutsche Beton-Verein hält seine 11. Hauptversammlung am 28. und 29. Februar ab.

Der IV. deutsche Kalitag findet am 9. und 10. Mai in Nordhausen statt.

Schädigung der Privatchemiker durch Staatslaboratorien. In der 82. Sitzung der bayr. Kammer der Abgeordneten in München klagte der Abg. *Giehrl* (Zentr.) anläßlich der Beratung des Kultusetats »Techn. Hochschulen« darüber, daß im Staatslaboratorium von Professoren Untersuchungen zur Ausführung gelangen, die vom Publikum zum Schaden der Privatchemiker bezahlt würden. *Giehrl* stellte zugleich die Frage, ob diese Aufträge gebucht würden und in welcher Weise die Ablieferung und Kontrolle der Gelder erfolge. Diese Bedenken suchte Abg. *Dr. Günther* (Lib. Ver.) zu zerstreuen. Er wies auf Grund seiner Informationen darauf hin, daß für solche Untersuchungen Staatsmittel nicht beansprucht würden, ebensowenig hinsichtlich der Taxierung von Analysen ein Einwand gegen diese Tätigkeit zu erheben sei. Die Zahl der Aufträge hätte im Jahre 1905 11, 1906 14 und 1907 25, also in den letzten drei Jahren durchschnittlich 17, die Vergütung im ganzen 3000 M betragen und es sei durchaus notwendig, daß die Professoren in Fühlung mit der Privatindustrie blieben. In ähnlichem Sinne sprach sich Kultusminister *Dr. v. Wehner* aus. Er halte jeden Nachteil für die Privatchemiker wohl für ausgeschlossen. — Mit diesen Ausführungen gab sich der Interpellant zufrieden und es erfolgte Genehmigung der persönlichen und sächlichen Ausgaben.

In der Teerdestillation der Koksanstalt zu Poremba (Schlesien) wurden am 21. Februar bei einer Kesselexplosion ein Arbeiter getötet und drei verletzt. Der Betrieb ist nicht gestört.

In dem Packhause der Herkules-Pulverwarte in Berkeley, Kalifornien, sind am 21. Februar 10 t Dynamit explodiert. 28 Personen wurden getötet.

Im Washington Glebe Kohlenbergwerk ereignete sich am 20. Februar eine Explosion, bei der 14 Menschen getötet wurden.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Bariumnitrat, Herst. von — und Strontiumnitrat. (C. 16051. Kl. 12.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 12. 9. 1907.

Cascara Sagrada, Herst. eines entbitterten, in Wasser klar löslichen zinkfreien Extrakts aus der —. (P. 20608. Kl. 30.) *M. Penschuck*, Offenbach a. M. 23. 10. 1907.

Coffein, Herst. einer Doppelverbindung aus — und Lithiumbenzoat. (B. 42671. Kl. 12.) *P. Bergell*, Berlin. 30. 3. 1906.

Gerben, Verfahren und Walkfaß zum —, Färben oder zu sonstiger Behandlung von Häuten und Fellen. (G. 22424. Kl. 28.) *Vulcano Tanning and Machine Company*, Washington. 20. 1. 1906.

Gerbstoffextrakte, Entfärben von —n. (F. 23298. Kl. 28.) *Carl Feuerlein*, Feuerbach-Stuttgart. 8. 4. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n für Wolle. (F. 19087. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172168) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 7. 1904.

Nitrobenzaldehyd, Darstell. von *o*— und *o*-Nitrobenzaldoxim. (R. 24209. Kl. 12. Zus. z. Pat. 186881.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 19. 3. 1907.

Retorten, Entleeren von stehenden oder geneigten —. (H. 37514. Kl. 12.) *E. Henneberg*, Freienwalde a. O. 24. 3. 1906.

Rückflußkühler, offener —. (L. 23786. Kl. 12.) *E. A. Lentz*, Berlin. 22. 1. 1907.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (A. 14466. Kl. 22. Zus. z. Pat. 189938.) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 27. 5. 1907.

Stahl, Herstellung von — in kleinen Mengen in der sauren Birne unter Zusatz von Silicium oder siliciumhaltigen Legierungen während des Blasens. (T. 11023. Kl. 18.) *A. Tropenas*, Montélimar-Drôme, Frankr. 20. 2. 1906.

Verdampfer, Nutzbarmachung der überschüssigen Kondensatwärme bei mehrstufigen —n. (C. 15079. Kl. 12.) *Gustav Christ & Co.*, Berlin. 9. 11. 1906.

Vulkanisieren von Gegenständen aus Guttapercha, Kautschuk und ähnlichen Massen in beliebigen Mengen. (N. 8854. Kl. 39.) *Act.-Ges. Nederlandsche Gutta Percha Maatschappij*, Haag, Holl. 11. 1. 1907.

Wolframdioxyd, Darstellung von —. (W. 26735. Kl. 12.) *Westinghouse Metal Filament Lamp Co. Ltd.*, London. 23. 11. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Düngemehl, Herstellung eines —s aus Phosphoriten oder Mineralphosphaten. (M. 25578. Kl. 16.) 14. 11. 1907.

Versagungen.

Hydrosulfite, Darstellung fester —. (C. 12560. Kl. 12.) 21. 6. 1906.

Kautschuk, Wiederbrauchbarmachen von Abfällen vulkanisierten —s. (G. 22133. Kl. 39.) 15. 11. 1906.

Kupferoxydcelluloselösungen, Herst. von —. (F. 19223. Kl. 29.) 29. 1. 1906.

Frankreich.

30. Januar bis 5. Februar 1908.

Alizarinrot, Färben von pflanzlichen Geweben mit — oder anderen Alizarinfarben. (384479.) *Schlesische Türkischrotfärberei*. 29. 11. 1907.

Aluminium, Löten v. —. (384352.) *Soc. Electro-Métallurgique Française*. 25. 11. 1907.

Anthrachinonsulfosäuren, Darstellung halogenierter — u. von Anthracenfarbstoffen. (384471.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 28. 11. 1907.

Bleichmittel für pflanzliche Gewebe. (384455.) *H. F. J. Crépin*. 4. 2. 1907.

Destillationsvorrichtung, mit einer — verbundener Apparat für mehrfache Verdampfung. (384476.) *F. Pampe*. 29. 11. 1907.

Erzröstofen, drehbarer —. (384350.) *W. Hommel*. 25. 11. 1907.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur dauernden Pasteurisierung von —. (384242.) *E. Goldman & Co.* 10. 9. 1907.

Harze, Darstellung synthetischer — als Schellackersatzmittel. (384425.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 27. 11. 1907.

Kaffee, Darstellung von koffeinfreiem —. (384233.) *K. H. Wimmer*. 29. 1. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstell. neuer —. (384418.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 2. 2. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —. (1. Zus. zu 380176.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18. 11. 1907.

Leder, Darstell. von künstl. —. (1. Zusatz zu 380302.) *F. Baum*. 15. 11. 1907.

Leukoderivate, Darstell. schwefelhaltiger —. (384381.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1. 2. 1907.

Milch, Emulgieren und Homogenisieren von —, Rahm und dergl. (384310.) *J. V. M. Risberg*. 23. 11. 1907.

Milchsäure, Darstellung reiner — durch Destillation technischer —. (384468.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*. 28. 11. 1907.

Oxynaphthene, Darstellung von *α*-—. (384343.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 31. 1. 1907.

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines olivgelben —. (384344.) *Leopold Cassella & Co.* 31. 1. 1907.

Vakuumverdampfapparat. (384264.) *J.* und *F. Dunn*. 19. 11. 1907.

Zucker, Abscheidung von — und Stärke usw. aus organ. Substanzen. (384358.) *G. Péreire*. 26. 11. 1907.

Italien.

1.—15. Dezember 1907.

Aluminium, Darstellung von metallischem — und anderen Metallen auf elektrolyt. Wege. (90227.) *Società Italiana di applicazioni elettrichi*, Turin. 29. 6. 1907.

Ammoniak, Darst von —. (90154.) *G. W. Ireland* u. *H. St. Sugden*. 13. 7. 1907.

Ammoniumnitrat, Darst. von —. (90250.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 16. 7. 1907.

Beizenfarbstoffe, Darstell. pflanzlicher —. (90168.) *J. Clarion*, St. Eulalie d'Olt, Frankr. 15. 7. 1907.

Calciumcarbid, elektrischer Ofen zur Gewinnung von — und Wassergas. (90599.) *Soc. Anon. Piemontese per la fabbricazione del carburo di calcio e prodotti affini*, Rom. 12. 8. 1907.

Cellulosefäden, Darstellung von —. (90780.) *E. Thiele* und *Soc. Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer*, Brüssel. 26. 8. 1907.

Destillationsvorrichtung. (90072.) *J. S. Forbes*, Philadelphia. 12. 6. 1907.

Eisencyanverbindungen, Darstell. von — aus dem Leuchtgas. (90249.) *W. Feld*. 16. 7. 1907.

Erze, Behandeln von — usw. im elektrischen Induktionsofen. (90137.) *Metallurgiska Patentaktiebolaget*, Stockholm. 11. 7. 1907.

Erze, Rösten und Konzentrieren von —. (90561.) *F. Bennitt*, Joliet, Ill. 29. 7. 1907.

Flüchtige Substanzen, Verschlußvorrichtung für Behälter mit —. (90065.) *Soc. Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet* u. *Cartier*, Paris. 10. 6. 1907.

Kaliverbindungen, chemisch-technische Behandlung natürlicher — mit Salzwasser, Salinen-Mutterlaugen und dergl. (90288.) *Direzione Generale delle Privative*, Rom. 23. 7. 1907.

Kupferlegierungen, Herstellung von — und Kupferguß unter Verwendung eines Alkalicarbonates. (89977.) *Laboratorium für chemische Feuerschutz- und Löschmittel Conrad Gautsch G. m. b. H.*, München. 27. 6. 1907.

Kupferniederschläge, Darst. elektrolytischer — und dergl. (85428.) *Cowper-Coles*, London. 9. 11. 1906.

Leder, chemisches Mittel »Solea Thorax« zum Haltbar- und Undurchlässigmachen von — usw. (90784.) *P. Müller*, Bergamo. 22. 8. 1907.

Ledersatzmittel, Darst. eines —s. (90148.) *P. Plunder*, Leitmeritz, Böhm. 12. 7. 1907.

Leim, Gewinnung von —. (90801.) *F. W. Weiss Daniels Sohn G. m. b. H.*, Hilchenbach. 27. 8. 1907.

Messing, Herstellung eines bei hohen Temperaturen dehnbaren —s. (90841.) *Centralstelle für Wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 29. 8. 1907.

Metallpulver, Verwendung von — zur Sprengstoffdarstellung. (90058.) *G. Cornaro*, Turin. 7. 6. 1907.

Mineralöle, Behandeln von —n. (90251.) *J. Dehnst*, Halensee. 16. 7. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Asphalt, Emulgierung von —, Fett, Pech, Teer, Schwefel, Harz, Erdwachs, Paraffin, Petroleum usw. oder deren Gemengen. (32157. Kl. 23.) *K. Mann*, Zürich. 15. 9. 1907.

Elastisches Material, Herstellung eines —s aus Rohgummi der Sapotaceae. (32199. Kl. 39.) *British Murac Syndicate, Ltd.*, London. 1. 11. 1907.

Elektrolyse, Vorrichtung zur — von Flüssigkeiten. (32197. Kl. 75.) *L. Londei*, Terni, Italien. 1. 11. 1907.

Elektrolyseur. (32203. Kl. 75.) *E. Weichert*, Augsburg. 1. 10. 1907.

Erze, Vorrichtung zur Aufnahme von mittels elektrolytisch erzeugten Wasserstoffs und Sauerstoffs aufzubereitenden —n. (32169. Kl. 40.) *N. H. M. Dekker*, Wien. 15. 10. 1907.

Extraktion, Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der — fetthaltiger Stoffe. (32155. Kl. 23.) *H. Kirchner*, Sprottau. 15. 9. 1907.

Farblacke, Herstellung orangefarbener —. (32176. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 10. 1907.

Fettstoffe, Beseitigung der bei der Reinigung von —n, Harzen und Kohlenwasserstoffen mit Alkalien oder Erdalkalien entstehenden Emulsion. (32156. Kl. 23.) *K. Fresenius*, Offenbach a. M. 1. 10. 1907.

Indigo, Darstellung von Tri- und Tetrabromderivaten des —s. (32207. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 11. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von halogenhaltigen, roten —n der Thioindigoreihe. (32206. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 11. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von halogenartigen —n. (32229. Kl. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 11. 1907.

Papiermasse, Färben der — im Holländer. (32159. Kl. 55.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 10. 1907.

Petroleum, Herstellung von festem —. (32168. Kl. 10.) *S. Börlin-Seiler*, Binningen b. Basel. 15. 10. 1907.

Photographische Papiere, Herstellung von — und Platten mittels Casein. (32154. Kl. 57.) *Dr. Buss & Co.*, Rüschlikon b. Zürich. 15. 12. 1902.

Wasserreinigungsapparat, ununterbrochen wirkender —. (32226. Kl. 85.) *A. Baudry*, Kiew. 1. 11. 1907.

Zelluloidähnliche Massen, Darstellung von —. (32175. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 10. 1907.

Ungarn.

Dextrose, Verzuckern stärkemehlhaltiger Stoffe durch Ueberführung der Stärke in — mittels eines Pilzes. *M. Hoff*, Zloczów. 4. 1. 1908.

Kunstdünger, Darstellung von —. *A. Saul*, Budapest. 16. 11. 1907.

Leuchtgas, Darstellung von —. *H. Ries*, München. 3. 12. 1907.

Magnesiazementmassen, Herst. von —. *F. Lotz*, Wien. 2. 12. 1907.

Petroleum, explosionssichere Destillation von Leucht—. *C. J. Faller*, Zürich, und *U. Ganz*, Adliswil. 5. 3. 1907.

Phosphatmehl, Aufschließen von —. *Fried. Krupp, Aktiengesellschaft Grusonwerk*, Magdeburg-Buckau. 19. 12. 1907.

Schilddrüsen, Gewinnung der inneren Sekrete von — oder anderen Organen mit innerer Ausscheidung. *E. Hoennicke*, Dresden. 21. 11. 1907.

Seife, Herst. von —. *J. Meidinger*, Torda, u. *K. Mészáros*, Budapest. 2. 8. 1907.

Türkischrotölartige Produkte, Herst. v. —n. (Zus.-Pat.) *A. Schmitz*, Heerdt. 17. 5. 1907.

Vulkanisieren von beliebig langen Gegenständen aus Guttapercha, Kautschuk und ähnlichen Massen. *W. D. Gramata*, Rijswijk. 8. 12. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

4. Februar 1908.

Gußeisen, Härten v. —. (878053.) *H. Emmet*, New Westminster, Kanada. 17. 2. 1907.

Leder, Herst. von —. (878485.) *A. W. Case*, Highland Park, Conn. 7. 2. 1907.

Metallhärtung, Vorrichtung zur —. (878279.) *L. E. Curtis*, Chicago. 30. 9. 1905.

Metallsalze, elektrolytischer Apparat zur Elektrolyse von —n. (878425.) *W. H. Rines*, Rumford Falls, M. 17. 6. 1907.

Öle, Vorrichtung zur chemischen Reinigung von —n und dergl. (878370.) *J. Fischer*, Wien.

Salze, Abscheidung von —n aus Lösungen. (877912.) *H. M. Crowther*, Salt Lake City. 17. 8. 1907.

Wolle, Beizen von —. (878314.) *Ph. Rogers*, Wollaston. 24. 5. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Kühler, zur Vereinigung mit einem Rührwerk dienender —. (329303. Kl. 42.) *E. Hartmann*, Leipzig. 2. 1. 1908.

Milch, Probenehmer für —, Rahm oder dergl. Flüssigkeiten. (329075. Kl. 42.) *Paul Funke & Co. G. m. b. H.*, Berlin. 21. 12. 1907.

Seifenanalysator. (329416. Kl. 42.) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 6. 1. 1908.

Vakuumrührer für chemische Laboratorien. (329327. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 16. 1. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wiederherstellung verfallener englischer Patente.

Von Dr. W. A. Dyes-Manchester.

Die Inhaber früherer englischer Patente, sowie die sonstigen Interessenten möchte ich hierdurch auf den Artikel 20 des neuen englischen Patentgesetzes hinweisen, welcher wie folgt lautet: 1. Wenn ein Patent erloschen ist, weil der Patentinhaber die Zahlung einer vorgeschriebenen Gebühr in der vorgeschriebenen Frist unterlassen hat, so kann der Patentinhaber bei dem Comptroller in der vorgeschriebenen Weise eine Verfügung zur Wiederherstellung des Patentes beantragen. 2. Jeder derartige Antrag hat eine Darlegung der Umstände zu enthalten, die zu der Unterlassung der Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr geführt haben. 3. Wenn sich aus dieser Darlegung ergibt, daß die Unterlassung unbeabsichtigt war, und daß die Stellung des Antrages nicht unzulässig verzögert worden ist, so hat der Comptroller den Antrag in der vorgeschriebenen Weise bekannt zu machen, und innerhalb der festzusetzenden Frist kann jedermann bei dem Patentamt Einspruch dagegen erheben. 4. Von dem Eingang eines Einspruchs hat der Comptroller den Antragsteller zu benachrichtigen. 5. Nach dem Ablauf der vorgeschriebenen Frist hat der Comptroller den Fall zu untersuchen und vorbehaltlich einer an den Gerichtshof zu richtenden Beschwerde eine Verfügung zu erlassen, durch welche entweder das Patent wiederhergestellt oder der Antrag abgewiesen wird. Jedoch müssen in jede auf Grund dieses Artikels ergehende Verfügung, durch die ein Patent wiederhergestellt wird, die zum Schutz desjenigen erlassenen Bestimmungen eingerückt werden, der den Gegenstand des Patentes nach der Bekanntmachung des Erlöschens des Patentes im illustrierten Patentblatt benutzt hat.

Von dieser neuen Bestimmung wird bereits verschiedentlich Gebrauch gemacht. Beispielsweise hat die *British Lysoform Co. Ltd.* den Antrag eingereicht, das Patent 28277 vom Jahre 1902 von *Hans Rosemann* und das Patent 7616 vom Jahre 1900 von *Robert Groppler*, welche beide Desinfektionsmittel betreffen und infolge Nichtbezahlung der Patentgebühren im Jahre 1906 bezw. 1905 erloschen sind, wieder für gültig zu erklären. Bevor dies geschehen kann, erfolgt im „Illustrated Official Journal" eine Bekanntmachung, welche etwaigen Opponenten eine Frist von ungefähr 6 Wochen läßt. Dieses Recht des Einspruches ist von Wichtigkeit in all den Fällen, wo ein Patent infolge Nichtbezahlung der Gebühren erloschen war und daraufhin andere Firmen die durch die Patentschrift zur öffentlichen Kenntnis gelangten Erfindungen auszunutzen begonnen haben oder sonstwie an der Nichterneuerung des Patentes interessiert sind.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zwischen dem Deutschen Reich und Italien ist ein Abkommen über die Einfuhr von Drogen und medizinischen Präparaten abgeschlossen worden, dessen Inhalt dem der gleichartigen Abkommen Italiens mit Großbritannien und der Schweiz[1]) entspricht.

Beförderung von Mineralsäuren: »Wenn diese Produkte in dichten, gut verschlossenen Ballons, Flaschen oder Kruken verschickt werden, so müssen die Behälter unter Verwendung geeigneter Verpackungsstoffe in starke, mit guten Handhaben versehene Übergefäße (Weiden- oder Metallkörbe, Kübel oder Kisten) fest eingesetzt sein.« Diese Vorschrift des Reichseisenbahnamts bringt insofern eine wesentliche Erleichterung, als nicht mehr gefordert wird, daß das bei den Metallgitterkörben verwendete Packstroh mit Chlorcalciumlauge oder ähnlichen Chemikalien getränkt ist. Die bisherige Bestimmung verursachte den Verfrachtern Kosten und nicht selten auch Schwierigkeiten.

Zolltarifentscheidungen in Österreich-Ungarns. Alles für 100 kg: Guajakolsomatose, T.-Nr. 131 120 K; arsenige Säure in Eisenfässern mit Holzüberfässern, T.-Nr. 597f 1,20 K; Arsen-Ferratose (ein arsen- und eisenhaltiges Arzneimittel mit 6 v. H. Weingeist und Glycerin ohne Zuckerzusatz), T.-Nr. 630b 57 K (und 16 K Zuschlag); Putzmittel Solarine (Putzcrème mit nicht unwesentlichem Gehalt (10 v. H.) an Ammoniakseife, in kleinen Blechbüchsen eingehend), T.-Nr. 637b 36 K.

Ein neues Weingesetz soll der russischen Reichsduma vorgelegt werden. Die Vorbereitung definiert den Begriff Wein wie folgt: Als Traubenwein wird in den Handel ein Getränk gebracht, welches gewonnen wird durch alkoholische Gärung von Saft frischer oder an der Rebe getrockneter Trauben, mit oder ohne Trester. Die Gärung kann sich vollziehen ohne jeden Zusatz zum Traubensaft oder unter Zusatz von eingedicktem Saft oder Alkohol, bei letzterem unter der Bedingung, daß Tischweine nicht mehr wie 17 Vol.-Proz., Likörweine 15 und starke Weine 23 enthalten. — Bemerkt muß werden, daß manche Gegenden Rußlands, wie Don und Bessarabien, heute noch keine Tischweine keltern können, die bei natürlicher Gärung 11 Proz. Alkohol haben. Durch erlaubten Alkoholzusatz müßten sie ihre Natürlichkeit vollständig verlieren.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *Merck & Co.* in New York importierten »podophyllum resin«, welches nach dem oben zitierten § 67 als medizinisches Präparat verzollt wurde, während die Importeure behaupteten, daß es als eine »in ihrem Wert erhöhte Droge« gemäß § 20 einem Zoll von $^1/_4$ Cts. für 1 Pfd. zuzüglich 10 Proz. vom Wert unterliege. Auch diese Beschwerde wurde zurückgewiesen. — *F. A. Reichard* in New York importierte Ware, die als »Nußöl« in Rechnung gestellt war, von dem Zollamt aber als ein Gemenge von ausgepreßten Ölen klassiert wurde, wofür gemäß § 3 ein Zoll von 25 Proz. vom Wert zu bezahlen ist. Wie die von dem Regierungschemiker ausgeführte Analyse ergab, bestand der Artikel aus Erdnußöl, welchem 3 Proz. Sesamöl zugesetzt waren. Beide Öle sind gemäß § 626 zollfrei, Mischungen unterliegen dagegen dem § 3. Der Importeur behauptete, daß der Artikel im Handel als »Erdnußöl« bekannt und daß der Gehalt an Sesamöl zu unbedeutend sei, um ihm den Charakter als Erdnußöl zu nehmen, das Board wies jedoch die Beschwerde ab. — *Theo F. Koch* und *G. W. Sheldon & Co.* in Chicago importierten »bitumen-emulsion«, die vom Zollamt gemäß § 53 des Tarifes mit einem Wertzoll von 35 Proz. belegt wurde. Die Importeure beanspruchten dagegen, daß der Artikel als ein »nicht speziell erwähntes Kohlenteerpräparat, nicht eine Medizin oder eine Farbe darstellend«, dem § 15 unterstellt werde, welcher einen Wertzoll von nur 20 Proz. vorsieht. Wie die Beweisaufnahme ergab, wird die Emulsion im Verhältnis von $2^1/_2$—4 Proz. in Gemengen von Zement, Sand und Wasser benutzt, um sie wasserdicht zu machen. Das Board of General Appraisers schloß sich dem Beschwerdeantrage an.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 26.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Portlandzement. Die kaiserliche Werft in Danzig schreibt 23000 kg Portlandzement, das städtische Hochbauamt Köln zum 7. März den Bedarf für das Etatsjahr 1908/09, die städtische Hochbaudeputation Berlin den Bedarf für städtische Bauten mit etwa 20000 Faß, die kaiserliche Werft Wilhelmshaven den Jahresbedarf, das Stadtbauamt Altona zum 4. März 100000 kg Portlandzement aus.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Chemiker Dr. phil. Wilhelm Hiller in Leipzig ist als Inhaber in die Firma *Contag & Co.* in Leipzig eingetreten. *Dr. phil. E. L. J. Mylius* ist als Inhaber ausgeschieden.

Der Generaldirektor Max Meier von der *Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges.* ist zum Generaldirektor der *Bismarckhütte Akt.-Ges.* an Stelle des am 1. Juli ausscheidenden Generaldirektors Kommerzienrat *Kollmann* gewählt worden.

Die Konzession zur Errichtung einer neuen Cellulose- und Papierfabrik in Worms a. Rh. wurde seitens des hessischen Ministeriums einer Interessentengruppe, welcher die Bankfirma *Marx u. Goldschmidt* in Mannheim angehört, erteilt Das Aktienkapital der Gesellschaft ist mit 4 Mill. M in Aussicht genommen. Die projektierte Fabrik wird ihre ganze Produktion von Cellulose zu Papier verarbeiten; es besteht jedoch auch die Absicht, gebleichte Cellulose zum Verkauf herzustellen.

Der Bergbaubetrieb der bei Zittau gelegenen Kupfer- und Nickelwerke an der sächsisch-böhmischen Grenze wurde eingestellt, weil die erzführenden Gänge arm und unlohnend geworden sind.

Der Verband Süddeutscher Industrieller beabsichtigt seine Exportabteilung nunmehr zu einer »Exportstelle des Verbandes Süddeutscher Industrieller« auszugestalten.

Geschäftsabschlüsse:

Bayerische Celluloidwarenfabrik vormals Albert Wacker, Nürnberg. Dividendenvorschlag 13 Proz. Gewinnvortrag 20140 (21061) M.

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau. Dividendenvorschlag $8^1/_2$ (8) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Celle. *Erdölwerke Dannhorst G. m. b. H.* Erwerbung, Verwertung und Ausnutzung von Bergwerksgerechtsamen, insbesondere für Erdöl. Stammkapital: 600000 M. Alleiniger Geschäftsführer: Kgl. Baurat *Carl Plock*-Charlottenburg.

Friedenau. Die Firma *Dr. Statius & Co., G. m. b. H.* erhöhte ihr Stammkapital um 35000 M auf 196500 M. Geschäftsführer: *Dr. Willy Wilkening*-Schöneberg.

Hildesheim. Die Firma *H. F. Dettmer* ist in *Chemische Fabrik Hildesia Adolf Hammerschlag* umgeändert.

Koblenz. *Agricultura Gesellschaft für den Vertrieb chemischer Produkte m. b. H.* Handel mit chemischen Produkten für Düngerzwecke. Stammkapital 200000 M.

Lank a. Rh. Die *Lanker Celluloid-Industrie-Aktiengesellschaft* setzt ihr Grundkapital von 1000000 M auf 500000 M herab.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Schweizerisches Essigkartell. Der Verband schweizerischer Gärungsessigfabrikanten gibt bekannt, daß sowohl für Essigsprit als auch für Weinessig seit 1. Januar 1908 eine Preiserhöhung eingetreten ist. Die Fabrikanten begründen den Aufschlag damit, daß sowohl der Alkohol zur Fabrikation von Gärungsessig im Preise sehr gestiegen ist, als auch der zur Bereitung von Weinessig benötigte Wein teurer geworden ist. Bei letzterem ist ferner eine Erhöhung des Eingangszolles von 3,50 Fr. auf 8 Fr. für 100 kg brutto hinzugekommen.

Die Zahl der Anfang Januar im Betriebe befindlichen französischen Hochöfen hat um 11 gegen das Vorjahr abgenommen, und zwar um sieben im Osten und vier in Südwest- und Mittelfrankreich. Die Gesamtzahl der Hochöfen beträgt gegenwärtig 112, davon 69 im Osten, 15 im Norden, 28 im Südwesten und im Zentrum. Die Produktion wird jetzt auf 10 000 t Gußeisen täglich gegen 11 000 t im Vorjahr veranschlagt.

Die Anglo Sicilian Sulphur Company, Ltd. (in Liquidation) verteilt als erste Tilgungsrate 4 s. pro Aktie.

Neugründungen in England:

Hawk Mill Company, Ltd., Shaw, Lancashire. Kapital 80000 £. Bleicherei, Färberei und Druckerei. Gründer: *J. Wild, J. Shaw, J. W. Simpson, R. Willins, G. Nutter.*

Schloesser, Baker & Company, Ltd., 23 St. Thomas Street, London E. C. Kapital 17000 £. Lederfabrik.

Grapelax, Ltd., London. Kapital 30000 £. Pharmazeutische Fabrik. Gründer: *C. E. Reinhardt.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Briton Ferry Chemical Manure Company, Ltd., Chemische Fabrik, London. Dividende 5 Proz. — *Arthur Guiness, Son & Company, Ltd.*, Brauereien, Malzfabriken, Kohlensäurefabrik, Dublin. 20 Proz. — *Nickel Corporation, Ltd.*, Nickelproduktion, London. Verlust 6 183 £ (gegenwärtiges Total-Verlustsaldo 167 256 £). — *Dillwyn & Company, Ltd.*, Zinkwerke, Swansea. 0 Proz. — *Manganese Bronze and Brass Company, Ltd.*, London. 3 Proz. — *Calico Printers Association, Ltd.*, Manchester. Nach Zuwendung von 108 662 £ für Abschreibungen und 64000 £ für Zinsen an Obligationen zeigt das 2. Halbjahr 1907 einen Reingewinn von 61 907 £, welcher mit den vorgetragenen 131 968 £ einen Gesamt-Gewinnsaldo von 193 875 £ ergibt. — *Thomas Webb & Sons, Ltd.*, Glasfabrik, Stourbridge. 5 Proz. — *Laurentide Paper Company, Ltd.*, Papierfabriken, London. 7 Proz.

Rumänische Petroleumindustrie. Unter der Firma *Rumänische Petroleum-Gesellschaft „Astra“* ist eine neue Gesellschaft mit einem Grundkapital von 5 Mill. Fr. errichtet worden. Bei der Gründung hat die »Geconsolideerde Hollandsche Petroleum-Compagnie« mitgewirkt, die 595 000 Fr. Aktien übernimmt. Hauptaktionär ist der bekannte rumänische Petroleumindustrielle *C. M. Pleyte*, dessen Aktienbesitz 4 345 000 Fr. beträgt. — Die neugegründete rumänische *Petroleumgesellschaft*[1]) mit einem Aktienkapital von 7 Mill. Lei wird die *Erste Bohrgesellschaft A. Raky*, die über ein Kapital von 2 Mill. Lei verfügt, das Unternehmen *Eberhard, Marchena & Co.*, welches bisher auf seine Betriebe 1½ Mill. Lei aufgewendet hat, und die neuen von *Raky* erworbenen Ölfelderkonzessionen in Apostolache und Umgebung in sich aufnehmen.

Industrielle Unternehmungen und geschäftliche Veränderungen in den Verein. Staaten von Amerika. *J. L. Hopkins & Co.* in New York haben die Firma *Sharp & Dohme*, daselbst, Handel mit komprimierten Kräutern, angekauft, einschließlich der Maschinen und Lagervorräte. — Die *Combahee Fertilizier Co.* in Charleston, South Carolina, hat die Errichtung einer neuen, vergrößerten Düngemittelfabrik beschlossen, für welchen Zweck das Kapital von 100 000 Doll. auf 250 000 Doll. erhöht worden ist. — Zu Rochester (New York) ist die *Taylor Instrument Co.* mit einem Kapital von 535000 Doll. organisiert worden, um die Geschäfte der *Taylor Bros. Co., Holman & Maurer Co., Watertown Thermometer Co., H. & M. Regulator Co.*, sowie den amerikanischen Zweig der *Cambridge Scientific Instrument Co.* in Cambridge, Engl., zu übernehmen; die neue Gesellschaft repräsentiert also einen neuen wissenschaftlichen Instrumententrust. — Der Reorganisationsplan für die *Westinghouse Electric Co.*, Pittsburg, über deren Zahlungseinstellung kürzlich berichtet worden ist, besteht in der Hauptsache in der Verausgabung von 25-jährigen, mit 5 Proz. verzinsbaren Pfandbriefen im Gesamtbetrage von 35 Mill. Doll., die zur Begleichung der ausstehenden Schuldscheine usw. der Gesellschaft verwendet werden sollen; außerdem sollen für 7 Mill. Doll. neue Aktien verausgabt werden. — Um sich von der *Am. Smelting & Ref. Co.* und der *U. S. Smelting, Ref. & Mining Co.* unabhängig zu machen, haben die Minenbesitzer im Staate Utah beschlossen, eine eigene Schmelzerei zu errichten, die mit Blei- und Kupferöfen ausgestattet werden soll. Die durch den Rauchschadenprozeß betroffenen Kupferschmelzereien zu Murray und Bingham Junction (Utah) sind nunmehr außer Betrieb gestellt worden; die *Bingham Consolidated* wurde am Tage nach Weihnachten geschlossen, die *Utah Consolidated* löschte das Feuer in ihrem letzten Ofen am 4. Januar und die *U. S. Smelting Co.* wird auch inzwischen den Betrieb eingestellt haben. Der Sieg der Farmer ist damit vollständig. Übrigens verlautet, daß letztere gewillt sein sollen, der *Utah Consolidated* die Betriebsaufnahme gegen Zahlung von 125000 Doll. zu gestatten, so daß sich der ganze Prozeß nur als eine Erpressung erweisen würde. — Von der neuen Hütte der *Utah Copper Co.* zu Garfield sind gegenwärtig 8 Sektionen in Tätigkeit, im Dezember wurden nach einem Bericht der Betriebsleitung 3 Mill. Pfd. Kupfer produziert. Auch die *Boston Consolidated Mining Co.* zu Garfield hat ihre große neue Konzentrieranlage Ende Dezember in Betrieb gesetzt, die soweit fertiggestellten 3 Sektionen haben eine tägliche Durchsetzungsfähigkeit von je 500 t Kupfererz. Die *Tintic Smelting Co.* zu Bingham ist gegenwärtig mit der Errichtung einer neuen Bleisilberschmelzerei beschäftigt, die man schon im April in Betrieb zu setzen hofft. — In Nevada nähert sich die 1000 t-Schmelzhütte der *Nevada Consolidated Co.* zu Ely ihrer Vollendung. Das Verfahren wird in Konzentrieren, Rösten, Verschmelzen in offenen Flammöfen und Konvertern bestehen und als Endprodukt Blasenkupfer liefern. Die Hütte wird u. a. mit 24 6 Fuß-Huntington-Mühlen und 2 schweren Blake-Brechern, sowie mit 16 *Mc Dougall*-Röstöfen von 19½ Fuß Höhe und 18 Fuß Durchmesser ausgerüstet.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 170.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

National Drug Co. of Pittsburg, Dover, Delaware, um Medizinen herzustellen und zu handeln. Kapital 1 Mill. Doll.

Mayer & Lowenstein, New York, um Farben- und Firnishandel zu betreiben. Kapital 350000 Doll.

Ohio Copper Co., Salt Lake City, Utah, um Kupferminen zu betreiben. Kapital 1 Mill. Doll. Die Erzlager der Gesellschaft befinden sich zu Bingham.

Gilman Talc Mines Inc., Springfield, um Talkumablagerungen abzubauen. Kapital 80000 Doll.

Savloid Glue Co, Dover, Delaware, um Leim zu fabrizieren. Kapital 100000 Doll.

Riverside Paint Works, Chicago, um Farben, Firnisse und Öle herzustellen. Kapital 75000 Doll.

Commercial Acid Co, St. Louis, um Chemikalien zu erzeugen. Kapital 150000 Doll. Die Inkorporatoren sind: *W. H. Cocke, J. W. Gerhard* und *G. W. Byrne*, alle in St. Louis.

Texas Turpentine Co., Houston, Texas, um Terpentin usw. zu produzieren. Kapital 100000 Doll.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Dominion Pulp Co., Boston, um Holzschliff und Papier zu fabrizieren. Kapital 100000 Doll. Präsident ist *F. J. Bornemann* in Lawrence, Manchester.

White Cross Toilet Co, Jersey City, um Parfümerien und sonstige Toiletteartikel herzustellen. Kapital 100000 Doll.

Hydro-Pneumatic Chemical Co., Washington, D. C. Großhandel mit pharmazeutischen Bedarfsartikeln. Kapital 100000 Doll. Präsident ist *W. A. Johnston*. 416 Fifth St., Washington, D. C.

Die Zuckerraffinadeindustrie in den Vereingten Staaten von Amerika. Die Union besitzt zur Zeit 17 Zuckerraffinerien, die insgesamt 82 500 t Rohzucker an einem Tage durchzusetzen vermögen. Außerdem sind 2 Raffinerien gegenwärtig im Bau begriffen von zusammen 15 000 t täglicher Verarbeitung, so daß wir 19 Raffinerien mit 97 500 t täglicher Verarbeitung erhalten. In wieweit es dem verstorbenen Präsidenten *Havemeyer* der *Am. Sugar Ref. Co.* gelungen ist, die Industrie in seiner Hand zu konzentrieren, ergibt sich aus folgender Aufstellung: 1. Dem Trust direkt gehörige Raffinerien: *Havemeyer & Elder*, Brooklyn (12 000 t); *Matthesen & Wiechers*; Jersey City (6000 t); *Spreckels*, Philadelphia (8000 t); *Franklin*, Philadelphia (geschlossen, 5000 t); Boston (5000 t); New Orleans (8000 t); Pennsylvania bei Philadelphia (unfertig, 3000 t) und Chalmette bei New Orleans (im Februar betriebsfertig, 12 000 t), zusammen 59 000 t. 2. Ganz oder teilweise von dem Trust kontrollierte Raffinerien: *Spreckels*, San Francisco (5000 t); *National-Mollenhauer*, Brooklyn (4000 t); *National*, Long Island City (6000 t) und *National*, Yonkers (4000 t), zusammen 19 000 t. 3. Unabhängige Raffinerien: *Arbuckle Bros.*, Long Island City (6000 t); *Federal*, Yonkers (5000 t); *Mc. Cahan*, Philadelphia (4000 t); *Revere*, Boston (2000 t); *Henderson*, New Orleans (1000 t); *Cogswell*, New Orleans (geschlossen, 300 t) und *Grammercy*, New Orleans (1200 t), zusammen 19 500 t. Auf die von dem Trust besessenen oder kontrollierten Raffinerien entfallen hiernach 80 Proz. der gesamten Verarbeitungsfähigkeit aller Raffinerien.

Die German American Portland Cement Works in Chicago, von deren Aktien ⁵/₆ im Besitz der *Cementfabrik Hemmoor* sind, haben im abgelaufenen Jahre einen Nettogewinn von 245218 Doll. zu verzeichnen. Dividende 25 Proz.

Die Kupferbergwerke in Cananea (Mexiko), die vor drei Monaten wegen der niedrigen Kupferpreise geschlossen wurden, werden im März ihren Betrieb wieder aufnehmen.

Der Handel Ägyptens im Jahre 1907 gestaltete sich in den für uns wichtigen Waren folgendermaßen:

Einfuhr:

Warengruppen	Gesamteinfuhr	Davon aus: Großbritannien	Deutschland	Frankreich
		Werte in £ ägyptisch		
Steine, Erden, Glas	774 420	139 921	61 970	145 310
Farbstoffe, Farben	291 969	47 016	75 115	32 961
Chem. Erzeugnisse, Heilmittel, Parfümerien	762 111	112 851	68 577	86 172

Ausfuhr:

Warengruppen	Gesamt	Großbritannien	Deutschland	Frankreich
Kolonialwaren, Drogen	113 323	29 566	8 996	15 544
Steine, Erden, Glas	5 100	292	20	2 093
Farbstoffe, Farben	23 859	121	—	3 208
Chem. Erzeugnisse, Heilmittel, Parfümerien	28 753	3 672	552	654

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 661 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion am 27. Februar deklarierten 8158 Kolli (zusammen 751848 kg Java-China-Rinde) enthalten nach Analysen 44489 kg Chinin. sulfur., wovon 674524 kg Fabriksrinde, enthaltend 41879 kg Chinin. sulfur., und 77324 kg pharm. Rinde, enthaltend 2610 kg Chinin. sulfur., waren. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 6,21 Proz. gegen 6,30 Proz. in der vorigen Auktion. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 6. März sind 1417 $^1/_2$ kg Ed. II. deklariert worden. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Alles für 100 kg. Der *Erdwachsmarkt* beobachtete in der abgelaufenen Woche eine freundliche Haltung. Nach der beseitigten Verkehrsstörung kamen auch größere Posten zur Expedition. Hochprima speciale 70/71° C. 137—138 K, Hochprima 67/68° C. 126—128 K, Sekundasorten 105—108 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt stand im Zeichen intensiveren Bedarfes, zumal früher abgeschlossene Lieferungen jetzt fällig werden. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,70 bis 1,72 K, kurze Liefertermine 2,30—2,50 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50—4,80 K, ab Zisterne, Grubenstation. In *Petroleum* herrscht über Druck der *Vacuum Oil Co.* stärkeres Angebot für die neue Kampagne. Marke Standard white 25,50—26 K, einschl. Barrels, matt, ab Drohobycz. Benzine begegneten freundlicher Nachfrage. Ausstoß mäßig gut. Marke Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 16—18 K, Motorenbenzin 17 bis 19 K, unversteuert, ab hier. Guter Entnahme erfreuten sich Schweröle: Blau- und Inlandsgasöl 4,25 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg, in Zisternen. Das Kerzengeschäft lag ruhig. Paraffinkerzen Ia. 81—83 K, IIa. 62—63 K, Paraffin, 50/52° C. 62—63 K, ab galizischer Fabrik. Für Ceresine war die Nachfrage lebhafter. Reine Weißwaren Ia.Ia. 258 K, Ia. 246 K, Mischware, weiß Ia. 178 K, Gelbwaren Ia. 137 K, IIa. 132 K, hier.

Farbhölzer. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Campêche. Wochenankünfte: 105 t Laguna. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel Aquin 3,75—4,75 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 150 t Jamaica. Zentralamerika 6,30—6,50 Fr., Veracrus 6,25—6,35 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,50 Fr. Maracaibo 3,25—3,50 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima-Veracrus 7 Fr.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 71 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 76 Fr., cif. Marseille 76 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 107,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 135 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 130 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 80 Fr. Olein, saponifiz. 67 Fr., destill. 62 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destilliert 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 85 Fr. Speisepreßtalg einschließl. Säcke 86 Fr. Oleomargarin, extra 108 Fr., Ia. 103 Fr., IIa. 93 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 55 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 57 Fr, Arachisöl (Marseille) 66 Fr. Sesamöl (Marseille) 64 Fr. Kopraöl (Marseille) 66 Fr. Palmkernöl (Marseille) 65 Fr.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Dividivi. Wochenankünfte: 611 Seronen von Curaçao. Preise für 100 kg: Curaçao 28—29 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 93,50—94 Fr., für 1000 kg. Valonea fest steigend. Wochenankünfte 679 Seronen von Smyrna. 17,50—30 Fr., für 100 kg je nach Qualität.

Schellack. (*Breslau.*) Verschiffungen von Calcutta für die erste Hälfte Februar betragen nur 18000 cwt. gegenüber 30900 cwt. während der gleichen Zeit des Vorjahres. Ungeachtet dieser günstigeren statistischen Ziffern bleibt der Markt recht schwach für alle Gattungen. Die Aussichten für die Ernte werden von verschiedenen Seiten als wenig befriedigend hingestellt, doch sind derartige Berichte, die alljährlich auftauchen, mit Vorsicht aufzunehmen.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein liegt flau. Österr. weiß gesiebt 115 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 80—85 K, ungar. rot 70—75 K, kroatischer 65 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 22. Februar. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 175 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2,75 fl., 66° Bé., 1,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz flau. Prompt G 6,25 fl., Februar-März-Verschiffung G 6,25 fl., F 6,20 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 22 fl., Februar-März-Verschiffung 22 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, 60 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl fest. Prompt 24,25 fl., März-April 23 $^3/_8$ fl., Mai-August 22,50 fl., September-Dezember 22 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt für 100 kg 43,75 fl. **Drogen.** Kakao flau. In Auktion passierten 1462 Säcke Java und wurden 1228 Säcke verkauft. Kakaobutter. Für die Auktion am 3. März sind deklariert worden: 75 tons van Houten, 7 $^1/_2$ tons de Jong, 10 tons Mignon und 10 tons Suchard.

Antwerpen, 22. Febuar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 90 Fr., März 90 Fr., April 91 Fr., Mai 91,50 Fr., Juni 92 Fr., Juli-Dezember 94,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikan. für den Export: Good strained 20 Fr., D 20,25 Fr., E 20,75 Fr., F 21 Fr., G 21,25 Fr., H 22,25 Fr., J 22,75 Fr., K 28,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20,25 Fr., D 20,50 Fr., E 21 Fr., F 21,25 Fr., G 21,50 Fr., H 22,50 Fr., J 23 Fr., K 28,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 69 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 63 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 60 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Februar 91,25 Fr., März 91,50 Fr., April 91,75 Fr., Mai 92 Fr., Juni 92,50 Fr., Juli 93 Fr., August 93,25 Fr., September 93,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., Februar 22 Fr., Januar-Februar 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,45 Fr., März 26,40 Fr., April 26,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 30,25 Fr., März 30,25 Fr., April 30,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 38 Fr., März-April-Abladung 39—38 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 145—140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 22. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 300 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 54 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 46 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche. Hydrargyrum bichlorat. corros 405 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 108 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 275 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 290 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 30 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 22. Febr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50—12,50 M, knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 3,20 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—11 M, H.G.H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,50—9,25 M, niedriger. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 74 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 290—285 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 55—56 M, stetig. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 67 bis 70 M. Menthol für 1 kg 15—14,75 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,50 M, loko; 21,50 M, März. Santonin für 1 kg 22—23 M. Schwefel, roh für 100 kg 9—10 M; raff. für 100 kg 10—11,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 370—380 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20 bis 4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18—18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao, geringe Sorten matt. Bahia für 100 kg 152—159 M. Caracas für 100 kg 184—215 M. Guajaquil für 100 kg 180—218 M, fest. Samana für 100 kg 144—151 M. Trinidad für 100 kg 176—180 M, fest. Campher, raffiniert für 100 kg 535 M, matt. Canthariden für 100 kg 550 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 82 bis 80 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 95—100 M, fest. Cassia flores für 100 kg 190—195 M. Cassia fistula für 100 kg 34—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—170 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—108 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 58—60 M. Cort. Condurango für 100 kg 52 bis 53 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 85—86 M. Folia Sennae für 100 kg 53 bis 55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 82—80 M, ruhig; Mogadore 82—80 M. Gummi Elemi für für 100 kg 83—85 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—32 M. Nuces Colae für 100 kg 39—45 M. Opium für 1 kg

Digitized by Google

32,50—33,50 M, fester. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 20 M, fest. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—15 M; Cartagena für 1 kg 10.50—12. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 75—95 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 485—486 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56—57 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 112—114 M, knapp. Secale cornut. für 100 kg 175—185 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34 bis 35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 35—36 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92—95 M, fest. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 150—155 M, sehr fest. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—48 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 76—78 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M, ruhig. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 220—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 105 M, loko; 100 M. Abladung. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 85 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10—15,20 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74—73,50 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M; deutsches für 100 kg 46,50 M. Palmkernöl für 100 kg 52,50 M, matt. Chines. Holzöl für 100 kg 66 M, ruhig. Japantran für 100 kg 33 bis 34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 22—26 M, dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

Liverpool, 22. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 1/2 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/2 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 83 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 5 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. bis 25 s. für 1 Ztr. Olivenöl 39 £ bis 39 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl. Lagos 25 £, Accra 24 £ 10 s., Eboe 24 £ 15 s., Niger 23 £ 5 s., Old Calabar 24 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches, 7—8 d., russ., 6 1/2 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 37 s. für 1 Ztr.

London, 22. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 8 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7 1/2 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 3/4 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £ 10 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 3 3/4 d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 15 s., raffin. für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 83 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 1/4 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 170 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 69 s. bis 70 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 84 s. bis 88 s., grau u. rot gemischt 76 s. bis 77 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 71 s. bis 73 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 65 s. bis 67 s., Surinam für 1 Ztr. 68 s. bis 75 s., Caracas für 1 Ztr. 79 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 92 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für 1 Pfd. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 160 s. bis 170 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 110 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 125 s. bis 135 s. Garnet frei für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 7 s. 6 d. bis 14 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ bis 14 £ 5 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 6 3/4 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 2 s. 6 d. bis 58 £ 7 s. 6 d., Englisches für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 75 £ Indisches, Platten für 1 ton 72 £ Regulus für 1 Unit 10 s. 10 1/2 d. bis 11 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 3 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 129 £ bis 129 £ 10 s. Austral. für 1 ton 127 £ 5 s. bis 127 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 127 £ 10 s. bis 128 £, in Barren für 1 ton 128 £ 10 s. bis 129 £ **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 23 £ 5 s., sweet für 1 ton 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £ Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. bis 29 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 5 s. Barrels für 1 ton 23 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raffiniert für 1 Gall. 6 1/2 d. bis 6 5/8 d., russisches für 1 Gall. 5 7/8 d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 33 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 35 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für 1 tun 24 £ bis 26 £ Walfisch für 1 tun 17 £ 10 s. bis 21 £ Lebertran für 1 tun 20 £ Japan-Fisch für 1 tun 16 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 1/2 d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit 1 1/2 d. bis 1 3/4 d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 8 1/2 d., 90-proz. für 1 Gall. 8 3/4 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 4 7/8 d., 60°, roh für 1 ton 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 9 1/2 d. bis 10 d., pure für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 3/4 d., filtered für 1 Gall. 3 1/2 d.

Mailand, 22. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut behauptet. Nachfrage ist normal. Preise, unverändert fest, sind unverbindlich: Kupfervitriol, fester und steigend, 63 L. Natriumbicarbonat 18,25—19,25 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 27 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 104 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 67—69 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 65,75 L., pulv., 71 L. Oxalsäure, bei 5 t Partien, 81 L. Minium LBC 45 L. Bleiweiß 49 L. Bleiglätte 49 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Rotblausaures Kalium 255 L. Kaliumbichromat 77 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Citronensäure 420 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 35 L. Tannin leger 8 L. Campher, raff., 10 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

Marseille, 22. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., 1/2-orange 375 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110 Fr. bis 140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 425 Fr. bis 435 Fr. Zacatille naturelle 440 Fr., schwarze Palmas 325—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,30—2,90 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,20—4 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zink und Zinn fest, Blei und Kupfer schwach. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, dispon. 335 Fr., franz. in Stangen 345 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 41 Fr. bis 41,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 110—111 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 112—113 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 79—80 Fr., erste Auspressung im Faß 69—70 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerikan. 80—81 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—170 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62 Fr. Cocos Ceylon 68 Fr. Cocos Cochin 71—73 Fr. Palmöle. Man quotiert unverbindlich. Lagos 57 Fr. Elfenbeinküste 54 Fr. Glycerin, dest. 102,50 Fr. Olein 64—65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 71 Fr. La Plata 74 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 107 Fr., »Fournier Luxe« 110 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6800 kg, Stock 36000 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 22. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—48 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung 26,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 455 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,75 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Potasche, raff. 75—80-proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59,75 Fr., Lille 60 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 105 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 86 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 56 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—9 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—8 1/2 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10 1/4 bis 10 1/2 d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25,50 Fr.

Digitized by Google

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiet im Jahre 1907. (Schluß.*)

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse.	Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
265 a	Quecksilber	8 313	262	v. Grb. 647, Italien 2613, Ö.-U. 3642, Rußl. in Eur. 373, Spanien 986; n. Ni. 8, Rußl. in Eur. 52.
265 b	Quecksilberlegierungen	30	24	n. V. St. 9.
266	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran und a. s. n. b. Metalle	4 003	551	v. Fr. 3928; n. Grb. 53, Schweiz 104.
267	Brom	—	1 176	n. Fr. 376, Grb. 540.
268	Jod	1 473	443	v. Grb. 272, Norw. 132, Niederl.-Indien 89, Chile 760; n. Italien 184, Rußl. in Eur. 132.
269	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter	1 649	1 645	v. Fr. 137, Grb. 1443; n. Ö.-U. 373, Japan 617.
270	Schwefel, Spencemetall	446 699	15 007	v. Italien 395 756, V. St. 32702; n. Ö.-U. 9646, Rußl. in Eur. 1672.
271 a	Ammoniakwasser (Gaswasser)	42 967	12 160	v. Ö.-U. 7756, Schweiz 20370; n. Blg. 150, Fr. 10837.
271 b	Salmiakgeist (Ammoniakflüssigkeit, Hirschhorngeist)	4 457	12 468	v. Ni. 2727, Ö.-U. 1172; n. Fr. 2400, Schweiz 4250.
272	Salzsäure, Salpetersalzsäure	50 422	162 849	v. Blg. 19697, Ö.-U. 27910; n. Schweden 30980, Schweiz 65313.
273	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	597 529	499 498	v. Blg. 481 602, Ö.-U. 110938; n. Blg. 41060, Fr. 32194, Ni. 45 764, Ö.-U. 184 449, Rumänien 19056, Schweiz 101 556.
274	Salpetersäure	13 720	15 460	v. Blg. 7184, Ö.-U. 6436; n. Fr. 3351, Schweiz 6652.
275 a	Borsäure (Boraxsäure, Sedativsalz, toskanische), Borax, roh (Tinkal)	12 723	4 844	v. Fr. 5160, Grb. 5875; n. Ö.-U. 2164, Schweden 131.
275 b	Borsäure, Borax, gereinigt	20 136	30 489	v. Fr. 9854, Grb. 8597; n. Ni. 3323, Japan 5451.
276	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	216	46 827	v. Fr. 11, Grb. 30; n. Blg. 5644, Fr. 4241, Grb. 8110, V. St. 20681.
277	Essigsäure	67	—	v. Fr. 53, Schweiz 3.
277 a	„ bis zu 30 Proz. Gehalt (technische)	—	1 861	n. Grb. 121, Schweiz 780.
277 b	„ über 30 Proz. Gehalt (Eisessig); Essigsäureanhydrid	—	12 038	n. Japan 1566, Brasilien 851.
278	Milchsäure, Milchsäuresalze	42	8 352	v. Blg. 8, Fr. 1; n. Fr. 1095, Grb. 3060.
279 a	Weinsäure, Weinsteinsäure	2 525	15 289	v. Fr. 309, Ö.-U. 1135; n. Grb. 8187, Schweiz 274, Argentinien 956.
279 b	Citronensäure	2 132	3 633	v. Fr. 1343, Grb. 647; n. Italien 608, Rußl. in Eur. 854.
280 a	Salz, Salzsole; Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	231 092	2 922 882	v. Grb. 39222, Portugal 107 090; n. Blg. 507 555, Dänemark 171 192, Ni. 206 253, Ö.-U. 444 507, Rußl. in As. 120720, Schweden 329 432, Brit.-Indien 683 535, V. St. 6310.
280 b	Abraumsalze, sogen. Staßfurter (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.)	1	8 398 889	n. Blg. 354 900, Fr. 263 953, Grb. 860 346, Ni. 1 205 086, Ö.-U. 387 477, Rußl. in Eur. 206 691, Schweden 709 642, Schweiz 105 106, V. St. 4 120 766.
282	Karlsbader, Marienbader, Vichy- und andere Quellsalze, Moorsalze	369	2 669	v. Fr. 21, Ö.-U. 344; n. Blg. 521, Rußl. in Eur. 552, Schweiz 55, V. St. 291.
283	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	27 809	41 892	v. Blg. 224, Ö.-U. 27074; n. Grb. 2995. V. St. 23601.
284	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	75	1 460	v. Grb. 64; n. Blg. 31, Grb. 107, Italien 116, Ö.-U. 132, Rußl. in Eur. 615.
285	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen	1 209	6 547	v. V. St. 1194; n. Rußl. in Eur. 612, V. St. 1888.
286	Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	8 004	1 505	v. Grb. 7907; n. Grb. 3, Brasilien 374.
287 a	Soda, roh	996	27 365	v. Fr. 687, Ni. 94; n. Grb. 7822, Ni. 2992.
287 b	Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	2 573	368 021	v. Blg. 295, Ö.-U. 241; n. Blg. 39822, Dänemark 6791, Italien 68444, Ni. 55649, Schweden 33985, Schweiz 143 307.
288	Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbicarbonat)	631	17 640	v. Grb. 14, Ö.-U. 596; n. Blg. 1673, Grb. 4116.
289 a	Ätznatron	797	74 620	v. Blg. 44, Grb. 132; n. Blg. 6077, Schweiz 44969.
289 b	Ätzkali	919	202 539	v. Fr. 173, Grb. 405; n. Blg. 36383, Dänemark 15922, Fr. 1029, Grb. 43716, Ni. 34611, Schweden 46107, Schweiz 4214, V. St. 17642.
290	Pottasche, Schafschweißasche	23 042	133 141	v. Ö.-U. 15864, Rußl. in Eur. 5992; n. Blg. 6574, Fr. 7025, Grb. 24502, Ni 8053, Schweden 7377, V. St. 67844.
291	Schlempekohle	14 203	35 965	v. Ö.-U. 5597; n. Ö.-U. 35692, Schweiz 28.
292 a	Chlorkalk, Bleichlaugen und andere Hypochlorite	17 231	249 455	v. Fr. 6574, Grb. 2331; n. Grb. 73017, Ni. 11869, Ö.-U. 17520, V. St. 78067.
292 b	Bariumsuperoxyd	1 054	5 120	v. Grb. 862, V. St. 179; n. Ö.-U. 1977, Schweiz 1260.
292 c	Wasserstoffsuperoxyd	92	2 644	v. Ö.-U. 14, Schweiz 58; n. Blg. 593, Dänemark 273.
293	Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	16 154	14 983	v. Fr. 5085, Grb. 2553; n. Rußl. in Eur. 4001, Japan 4400.
294	Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	104 455	689 065	v. Norw. 5999, Ö.-U. 63 550; n. Blg. 387 964. Ni. 92 818, Ö.-U. 72 593.
295 a	Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	1 414	460 578	v. Ö.-U. 1198, Rußl. in Eur. 207; n. Fr. 34 009, Grb. 57 820, Italien 29 325, Spanien 29 609, Ceylon 13025, V. St. 233 666.
295 b	Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat)	4 278	1 184	v. Blg. 215, Fr. 1202; n. Ni. 208, Rußl. in Eur. 23.
296	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- u. Eisenvitriol	45 189	20 158	v. Blg. 4003, Grb. 28 833, V. St. 8585; n. Ö.-U. 9853, Rußl. in Eur. 2855, Schweiz 3267.
297 a	Eisenvitriol (grüner Vitriol)	11 645	62 119	v. Ö.-U. 10 605, Schweiz 847; n. Blg. 29 698, Ö.-U. 4888.
297 b	Zinkvitriol (weißer Vitriol)	88	4 247	v. Grb. 52; n. Fr. 331, Grb. 1874.
298	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde usw.	6 909	—	v. Blg. 875, Ö.-U. 5467.
298 a	Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun	—	10 138	n. Blg. 867, Ö.-U. 1528.
298 b	Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	247 594	n. Blg. 46 837, Grb. 64 999, Ni. 21 101, Ö.-U. 31 916, Schweiz 19718.
298 c	Tonerdenatron, Chloraluminium, essigsaure und künstliche Tonerde, künstlicher Eisstein, Tonerdehydrat, künstlich; gereinigter Bauxit	—	124 498	n. Ö.-U. 41 138, Schweiz 14693.
299 a	Chromalaun	724	31 103	v. Grb. 202, V. St. 3, n. Fr. 8876, V. St. 7923.
299 b	Eisen- und Kupferalaun	6	100	v. Schweiz 4; n. Schweiz 24.
300	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	3 037	44 701	v. Grb. 953, Ö.-U. 1478; n. Grb. 12188, Rußl. in Eur. 15 859, Kanada 4544.
301	Zinnoxyd, Zinnsäure	996	11 570	v. Grb. 124, Ö.-U. 701; n. Blg. 1533, Fr. 1268, Grb. 3728, Ni. 1091.
302 a	Salpetersaures Ammoniak, nicht in Hülsen usw.	31	8 598	v. Grb. 14; n. Blg. 1783, Grb. 4543.
302 b	Salpetersaures Blei (Bleinitrat)	251	153	v. Grb. 182, Ni. 8; n. Grb. 74. Ni. 36.
303	Salpetersaures Natron (Chilisalpeter)	5 911 313	227 152	v. Blg. 1007, Chile 5 908 066; n. Dänemark 30696, Ni. 52 269, Ö.-U. 76 533, Rußl. in Eur. 29021, Schweiz 5749.
304 a	Salpetersaures Kali (Kalisalpeter)	18 154	126 678	v. Blg. 16 326, Norw. 1136; n. Dänemark 4748, Griechenland 2394, Grb. 51 432, Italien 4405, Ni. 11 305, Schweiz 3247, Spanien 7274, China 5260, Brasilien 5624, Mexiko 4599.
304 b	Salpetersaurer Baryt (Bariumnitrat)	222	7 445	v. Blg. 50; n. Grb. 1898, V. St. 2936.
305 a	Chromsaures und saures chromsaures Natron	4 198	13 848	v. Grb. 4091, Ö.-U. 9; n. Fr. 4050, Grb. 3717.
305 b	Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	4 713	16 310	v. Grb. 4542, Schweiz 10; n. Fr. 6017, Grb. 2235.
306	Mangansaures und übermangansaures Kali	1 969	8 038	v. Ö.-U. 1951, Schweiz 4; n. Schweiz 1461, V. St. 1981.
307	Wasserglas (Kalium- und Natriumsilicat)	1 699	126 272	v. Grb. 1005, Schweiz 271; n. Ni. 33 031, Schweiz 23 240.
308 a	Kali-Blutlaugensalz, gelbes (Ferrocyankalium), rotes (Ferricyankalium)	57	7 883	v. Ni. 36, Ö.-U. 2; n. Fr. 784. Grb. 3333. V. St. 635.
308 b	Natron-Blutlaugensalz, gelbes (Ferrocyannatrium), rotes (Ferricyannatrium)	18	2 334	v. Dänemark 1; n. Grb. 409, V. St. 1340.
308 c	Cyankalium, Cyannatrium	6	52 099	v. Grb. 1; n. Blg. 74, Grb. 1461, Rußl. in Eur. 1330, Brit.-Südafrika 27 061, Japan 2162, Mexiko 807, V. St. 13 943, Austral. Bund 1437.
309 a	Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Calciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	250 195	522	v. Finnland 321, V. St. 247 516; n. Ö.-U. 7, Schweiz 324.
309 b	Andere Essigsäuresalze (Acetate), a. n. g.	8 443	10 324	v. Blg. 3345, Fr. 3867, Schweiz 953; n. Grb. 1320, Ö.-U. 1391, Rußl. in Eur. 2308.
309 c	Acetonöl	1 341	623	v. Grb. 340, Ö.-U. 873; n. Grb. 176.
310	Bleizucker, Bleiessig	252	22 010	v. Schweiz 198; n. Grb. 8253, Brit.-Südafrika 2064.
311	Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	30 113	13 514	v. Fr. 8299, Italien 9638, Ö.-U. 1977, Spanien 6426, Algerien 1529; n. Grb. 8225, Austral. Bund 953.
312	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	2 871	11 683	v. Fr. 2137, Spanien 257; n. Grb. 2746, Ö.-U. 1098, Rußl. in Eur. 1549, V. St. 1916.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 196.

Digitized by Google

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr dz = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
313	Kohlensaure Magnesia, künstliche	1 195	1 430	v. Grb. 149, V. St. 819; n. Grb. 311, Rußl. in Eur. 177.
314	Kohlensaurer Strontian, künstlicher, salzsaurer; Strontiumoxyd	2	16 712	v. Ö.-U. 2; n. Ö.-U. 15 188, V. St. 1142.
315	Zinksalze, a. n. g., Chlorzink (Zinkchlorid)	3 011	14 531	v. Grb. 474, Ni. 2145; n. Ni. 2161, Schweiz 2189, V. St. 3719.
316 a	Calciumcarbid	258 342	9 177	v. Italien 6421, Norw. 55416, Ö.-U. 34 219, Schweiz 152393; n. Schweiz 2148, Austral. Bund 3649.
316 b	Aluminium-, Silicium- (Carborund) u. a. n. g. Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)	4 009	154	v. Fr. 394, Grb. 358, V. St. 3078; n. Schweiz 35, Deutsch-Südwestafrika 51.
317 a	Ammoniak, schwefelsaures	335 223	574 931	v. Blg. 8602, Dänemark 16325, Grb. 135003, Ni. 8088, Ö.-U. 165 235; n. Blg. 30940, Fr. 72421, Italien 65 066, Ni. 117 560.
317 b	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.) und Arsensäure	4 312	17 325	v. Blg. 3959; n. Fr. 881. Ö.-U. 2626, Rußl. in Eur. 2617, V. St. 6201.
317 c	Arsenverbindungen, a. n. g.	536	6 195	v. Ö.-U. 403; n. Fr. 1306, V. St. 3198.
317 d	Baryt, künstlicher kohlensaurer und a. n. g., Barytsalze und Bariumverbindungen	971	37 503	v. Blg. 643, Grb. 138; n. Fr. 17 241, Grb. 6846, V. St. 6941.
317 e	Benzoesäure	155	2 937	v. Italien 101, Ö.-U. 24; n. Ni. 71, V. St. 2211.
317 f u. g	Bittersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium	7 959	—	v. Ö.-U. 5731, Schweiz 1365.
317 f	Bittersalz	—	136 198	n. Fr. 24 350, Brit.-Indien 32 354, V. St. 20084.
317 g	Chlorcalcium, Chlormagnesium	—	295 664	n. Grb. 82 203, Ö.-U. 44 573, Brit.-Indien 31 384, V. St. 21 178.
317 h	Chlorkalium	1 204	1 737 469	v. Ö.-U. 869, Schweiz 204; n. Blg. 114027, Fr. 203 944, Grb. 135 579, Italien 52751, Ni. 12 116, Ö.-U. 46 562, Schweden 24 101, Spanien 58 150, V. St. 1046 172.
317 i	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	487	7 669	v. Ö.-U. 6, Schweiz 365; n. Fr. 1125, Grb. 2226, Italien 675, Ö.-U. 1206.
317 k	Goldchlorid u. sonstige a. n. g. Goldsalze u. Goldverbindungen	2,58	96,82	v. Fr. 1,82, Ö.-U. 0,29; n. Fr. 4,71, Grb. 37,35, Ö.-U. 34,37, Rußl. in Eur. 8,52, Schweden 1,76.
317 l	Kalimagnesia, schwefelsaure	522	1 283 444	v. Ö.-U. 300; n. Grb. 102 817, Ni. 120771, Schweden 398 725, V. St. 539 821.
317 m	Kalk, citronensaurer	6 570	70	v. Italien 6 480; n. Ö.-U. 28, Rußl. in Eur. 27.
317 n	Mangansalze usw.	734	4 009	v. Grb. 189, Schweiz 425; n. Grb. 634, V. St. 849.
317 o	Natron, phosphorsaures und saures phosphorsaures (Natriumphosphat und Natriumbiphosphat)	28 040	4 451	v. Blg. 21 845, Ni. 694; n. Grb. 3213, Schweiz 213.
317 p	Natron schwefligsaures und saures schwefligsaures (Natriumsulfit und Natriumbisulfit)	1 637	20 647	v. Fr. 24, Schweiz 1 381; n. Blg. 4750, Grb. 772.
317 q	Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	4 520	9 164	v. Blg. 1 465, Fr. 2 509; n. Grb. 1 401, Schweiz 3 830, V. St. 909.
317 r	Salicylsäure und salicylsaures Natron	399	7 447	v. Fr. 150, Schweiz 53; n. Fr. 490, Grb. 1 739, Rußl. in Eur. 1 314, Japan 1025.
317 s	Salmiak	3 960	29 679	v. Blg. 152, Grb. 3 259; n. Grb. 3 096, Ö.-U. 3 587, Schweiz 1 810, V. St. 14077.
317 t	Schwefelkalium und Schwefelnatrium	3 352	81 032	v. Grb. 582, Ö.-U. 1 759; n. Fr. 8 855, Rußl. in Eur. 15013, Schweiz 10532, V. St. 4771.
317 u	Bromsilber, Höllenstein und sonstige a. n. g. Silbersalze und Silberverbindungen	48	257	v. Grb. 28, Bolivien 10; n. Grb. 49, Ö.-U. 83, Rußl. in Eur. 47.
317 v	Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	3 339	4 816	v. Schweiz 2780; n. Blg. 436, Grb. 1 325, Schweiz 776.
317 w	Weinsteinsaurer Kalk, chlorsaures Natron, Metalloide, Säuren, Salze usw., a. n. g.	160 196	185 485	v. Blg. 22097, Fr. 29 589, Grb. 16 212, Ö.-U. 33 056, Schweiz 17 766, V. St. 8713; n. Blg. 14 905, Fr. 25 460, Grb. 39 196, Ö.-U. 8 311, Rußl. in Eur. 20398, Schweiz 12457, V. St. 22 588.

Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, anderw. n. gen.

371	Glühstrümpfe (Glühkörper f. Beleuchtungszwecke), ausgeglüht	11	2 196	v. Grb. 6; n. Grb. 1 643, Ni. 99, Brasilien 30.
372	Eiweiß, getrocknet, gepulvert; Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, a. n. g.	3 317	2 151	v. Fr. 432, China 2057; n. Grb. 284, Ö.-U. 894.
373	Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	22 085	3 205	v. Fr. 9927, Argentinien 9 592; n. Ö.-U. 372, Schweden 128.
374	Rohleim	3 930	695	v. Grb. 3097, Ö.-U. 23; n. Blg. 135, Fr. 85.
375 a	Leim (ohne Eiweißleim)	38 302	54 864	v. Blg. 4 551, Fr. 9 304, Ö.-U. 13 201, Schweiz 3 385; n. Blg. 4 330, Fr. 5035, Grb. 14864, Ni. 2125, Ö.-U. 3 529, Schweiz 3737, V. St. 6 276.
375 b	Gelatine	1 977	10 235	v. Fr. 955, Ö.U. 524; n. Fr. 650, Grb. 2080, V. St. 3 287.
376	Oblaten (Mundlack), Trockenplatten für photographische Zwecke und andere Gegenstände aus Gelatine	35	990	v. Fr. 24, V. St. 6; n. Fr. 239, V. St. 131.
377	Elastischer Leim zu Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen	143	2 674	v. Fr. 18. Grb. 68; n. Ni. 197, Ö.-U. 567.
378	Holzteer- und Torfteerkreosot	134	463	v. Schweden 12; n. Schweiz 6, V. St. 126.
379 a	Verdichtete Kohlensäure	316	29 785	v. Blg. 165, Ni. 66; n. Blg. 7 385, Fr. 2047, Ni. 9462, Brit.-Südafrika 1646.
379 b	Anderweit nicht genannte verdichtete Gase	455	9 965	v. Nl. 222, Schweiz 117; n. Blg. 2098, Ni. 645, Schweiz 3 999.
380 a	Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen	200	1 823	v. Grb. 139, Ni. 34; n. Grb. 102, Italien 211, Ni. 79, Rußl. in Eur. 297, V. St. 637.
380 b	Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und Alkaloidverbindungen	345,74	486,52	v. Blg. 3,34, Grb. 172,12, Schweiz 51,16, Peru 62,01, V. St. 10,19; n. Fr. 37,58, Italien 25,35, Ni. 9,51, Ö.-U. 19,00, Rußl. in Eur. 66,55, Schweiz 24,78, Japan 36,40, V. St. 147,82.
381	Collodium, Colloidin	—	873	n. Dänemark 97, Ni. 76.
382	Chloroform, Chloralhydrat	14	1 367	v. Grb. 7, Schweiz 1; n. Rußl. in Eur. 169, V. St. 331.
383	Bromoform, Jodoform	1	201	v. Nl. 1; n. Grb. 23, Rußl. in Eur. 66.
385 a	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, Brustteig	218	965	v. Fr. 58, Schweiz 143; n. Dänemark 253, Ni. 122.
385 b	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt	5 910	1 564	v. Italien 2616, Türkei in As. 1 553; n. Dänemark 578, Ni. 534.
386	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw. nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	704	2 921	v. Dänemark 74, Ni. 134; n. Ö.-U. 203, Kanada 564.
387	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche, äther- oder weingeisthaltig	—	42	n. Ö.-U. 15, Schweden 9.
388	Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.	3 360	9 051	v. Grb. 861, Schweiz 1 462; n. Grb. 474, Ö.-U. 1 382, Rußl. in Eur. 791, Japan 286, V. St. 559.
389	Geheimmittel	397	488	v. Fr. 59, Ö.-U. 77; n. Dänemark 45, Schweiz 108.
390 a	Acetanilid (Antifebrin), Antipyrin	70	1 594	v. Fr. 8, Schweiz 53; n. Fr. 420, Japan 535.
390 b	Chemische Erzeugnisse, a. n. g. zum Heilgebrauche	2 495	6 845	v. Ö.-U. 89, Schweiz 239; n. Grb. 657, Italien 271, Ö.-U. 676, Rußl. in Eur. 1475, Japan 399, V. St. 879.
390 c	„ „ , a. n. g. für photographische Zwecke	20	2 625	v. Grb. 7; n. Grb. 490, V. St. 399.
390 d	„ „ , a. n. g. f. and. Zwecke (Süßstoffe usw.)	567	5 353	v. Ö.-U. 272, Schweiz 141; n. Grb. 280, Ö.-U. 731, Rußl. in Eur. 546, Japan 45, V. St. 1391.
—	„ und pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g. unvollständig angemeldet	—	3 647	n. Fr. 216, Rußl. in Eur. 447.

Farben und Farbwaren.

318 a	Kochenille	712	287	v. Grb. 13, Spanien 585; n. Ö.-U. 57, Rußl. in Eur. 48.
318 b	Tierischer Kermes; Kochenillecarmin, Sepia	71	78	v. Fr. 19, Spanien 18; n. Grb. 8, Italien 30.
319	Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	20 545	437 182	v. Blg. 924, Fr. 1 345, Grb. 1 824, Ni. 1 367, Schweiz 14 149; n. Blg. 14 866, Bulgarien 828, Dänemark 1 821, Fr. 10355, Griechenland 576, Grb. 90483, Italien 32858, Ni. 10030, Norw. 1 560, Ö.-U. 29 807, Portugal 3053, Rumänien 931, Rußl. in Eur. 12692, Finland 1 893, Schweden 6017, Schweiz 6 800, Serbien 542, Spanien 3 796, Türkei in Eur. 1102, in As. 1 723, Ägypten 636, Brit. Indien 20 383, China 34 755, Japan 26 487, Argentinien 1 364, Brasilien 4020, Kanada 2271, Chile 522, Mexiko 4 144, Peru 336, V. St. 106723, Austral. Bund 655.
320	Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte aus Anthracen	527	—	v. Blg. 5, Grb. 143.
320 a	Alizarin (Alizarinrot)	—	57 192	n. Blg. 719, Fr. 1 273, Grb. 11 989, Ni. 1 487, Ö.-U. 2 382, Rußl. in Eur. 2656, Schweiz 1 893, Türkei in As. 721, Brit.-Indien 24 566, V. St. 6 408.
320 b	Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	47 227	n. Blg. 844, Fr. 1079, Grb. 15 911, Italien 2089, Ni. 685, Ö.-U. 2887, Rußl. in Eur. 1322, Schweiz 368, Brit.-Indien 1 208, Kanada 141, V. St. 18 398.
321 a	Indigo, natürlicher und künstlicher	1 286	163 535	v. Brit.-Indien 433, Ni.-Indien 556; n. Blg. 2778, Fr. 1 250, Grb. 12834, Italien 6692, Ni. 6747, Ö.-U. 12757, Rußl. in Eur. 4 486, Schweden 929, Schweiz 920, Spanien 831, Türkei in As. 817, Ägypten 4744, Brit.-Indien 2336, China 48 989. Japan 16029, Ni.-Indien 2614, Kanada 702, V. St. 34074.

Digitized by Google

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr dz = 100 kg netto	Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
321 b	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau v. Indigo u. Indigocarmin	8	1 057	v. Fr. 7; n. Ni. 102, V. St. 140.
322	Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	836	—	v. Grb. 578, Ni. 225.
322 a	Pariser und anderes reines Blau	—	2 593	n. Blg. 113, Grb. 479.
322 b	Berliner und anderes gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün (s. auch 332a); Zinkgrün	—	19 039	n. Blg. 2856, Grb. 2577.
323	Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	859	48 281	v. Blg. 338, Fr. 358; n. Blg. 3301, Grb. 15346, Italien 2003, Ni. 3467, Spanien 3495, Japan 1762.
324 a	Bleimennige	3 859	93 714	v. Grb. 2583, Ni. 74; n. Blg. 6403, Grb. 31498, Ni. 12096, Schweden 3279, Brit.-Indien 9139, Argentinien 3920.
324 b	Bleiweiß	30 372	136 510	v. Blg. 6839, Fr. 9182, Grb. 3606, Ni. 4839, V. St. 4815; n. Dänemark 2745, Grb. 85015, Ni. 7297, Portugal 2897, Schweden 4466, Argentinien 4861.
325	Barytweiß	24	84 544	v. Fr. 18, Schweiz 1; n. Blg. 7806, Grb. 36344, V. St. 23018.
326 a	Zinkoxyd (Zinkweiß und Zinkgrau)	70 492	187 633	v. Blg. 15478, Ni. 4675, Ö.-U. 11161, V. St. 21276; n. Blg. 27930, Dänemark 5427, Fr. 24508, Grb. 53186, Ni. 17174, Norw. 3923, Ö.-U. 1582, Rußl. in Eur. 9422, Finnland 2985, Schweden 10775, Schweiz 2752, V. St. 14630.
326 b	Zinkstaub	9 315	21 945	v. Blg. 7573, Ö.-U. 995; n. Blg. 1115, Grb. 5029, Ni. 1269, V. St. 8319.
326 c	Zinksulfidweiß (Lithopon)	22 080	94 951	v. Blg. 5865, Ni. 14934; n. Fr. 25436, Grb. 30248, Ni. 6820.
327	Zinnober, roter	101	2 189	v. Grb. 82, Ö.-U. 17; n. Grb. 227, Ö.-U. 174.
328 a	Blauholzauszüge	15 246	8 626	v. Fr. 9399, V. St. 2450; n. Ö.-U. 2534, China 2823.
328 b	Andere Farbholzauszüge	10 511	1 746	v. Fr. 7557, Schweiz 190; n. Ni. 27, Ö.-U. 911.
328 c	Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen als Farbhölzern	1 673	657	v. Fr. 162, V. St. 1076; n. Ni. 47, Ö.-U. 353.
329 a	Kreide, weiße, geschlämmt usw.	310 362	76 573	v. Fr. 163111, Schweden 58825; n. Ö.-U. 41841, Rußl. in As. 3511.
329 b	Umbra, Sieneser Erde, gebrannt usw., nicht mit Farben gemischt	2 307	10 676	v. Grb. 166, Italien 1406; n. Blg. 1302, Schweden 340.
329 c	Andere gebrannte usw. Erdfarben und als solche verwendbare Abfälle usw.	141 515	163 140	v. Fr. 68389, Grb. 39424; n. Blg. 17780, Grb. 15420, Ni. 20393, Ö.-U. 17180.
330	Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken	7 914	—	v. Fr. 653, V. St. 6629.
330 a	Ruß, Rußbutten	—	25 871	n. Blg. 4606, Rußl. in Eur. 6377.
330 b	Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken	—	13 796	n. Ni. 1212, Ö.-U. 3298.
331	Bronzefarben (Metallfarben)	222	16 985	v. Ni. 1, Rußl. in Eur. 17; n. Blg 449, Fr. 1657, Grb. 2727, Italien 522, Ni. 346, Rußl. in Eur. 1408, Japan 201, Kanada 196, V. St. 6985.
332 a	Chromfarben	816	25 264	v. Grb. 147, Ni. 506; n. Blg. 4231, Grb. 4809, Ni. 3521, Schweden 2921.
332 b	Kupferfarben (Schweinfurtergrün 309b)	40	2 575	v. Grb. 33; n. Grb. 1451, China 22.
332 c	Andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g., trocken	1 283	19 180	v. Grb. 637, Schweiz 217; n. Blg. 2524, Grb. 3358, V. St. 2812.
332 d	„ „ „ „ a. n. g., in Teigform	470	14 949	v. Grb. 84, Ni. 366; n. Blg. 6908, V. St. 3282.
333 a	Druckfarben, bunte	10	2 949	v. Fr. 2; n Italien 208, Ö.-U. 599.
333 b	Andere nicht zubereitete Farben	896	1 014	v. Fr. 486, Ö.-U. 83; n. Dänemark 77, Grb. 45.
334	Papierdruckfarbe, aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	484	5 363	v. Grb. 43, V. St. 206; n. Ö.-U. 1172, Schweiz 709.
335	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Öl angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	1 119	9 260	v. Blg. 125, Ni. 577; n. Schweiz 1165, Argentinien 2131.
336 a	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Öl angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	775	10 953	v. Grb. 301, Ni. 186; n. Argentinien 463, Chile 1146.
336 b	Andere zubereitete Farben	2 040	21 458	v. Fr. 265, Grb. 963; n. Blg. 1076, Rußl. in As. 828.
336 c	Nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	482	1 361	v. Fr. 274, Ö.-U. 27; n. Fr. 22, Ö.-U. 169.
336 d	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	109	1 541	v. Fr. 38, Grb. 3; n. Grb. 298, V. St. 187.
337	Tinte, Tintenpulver	1 014	10 352	v. Fr. 306, Schweden 304; v. Rußl. in Eur. 2264, Mexiko 921.
338	Graphit, geformt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf (roh usw. 224e)	978	289	v. Ö.-U. 534, V. St. 375; n. Blg. 21, Grb. 38.
340	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	1 056	21 560	v. Fr. 522, Ö.-U. 408; n. Blg. 417, Fr. 1173, Grb. 3933, Italien 867, Ni. 569, Ö.-U. 560, Rußl. in Eur. 1587, Schweden 554, Schweiz 624, Brit.-Indien 1090, Japan 2510, Argentinien 727, Brasilien 330, V. St. 1814.

Äther und Alkohole.

347 a/b	Äther aller Art	42	—	v. Fr. 15.
347 a	Schwefeläther, Essigäther	—	1 549	n. Blg. 151, Spanien 198.
347 b	Andere Äther, Kognaköl	—	1 331	n. Grb. 485, Rußl. in Eur. 105.
348	Fuselöle, Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	31	2 939	v. Schweden 14; n. Grb. 31, V. St. 1536.
349 a	Holzgeist, roh	62 828	—	v. Ö.-U. 17068, V. St. 44321.
349 b	Aceton, roh	559	—	v. Ö.-U. 450.
349 a/b	Holzgeist, Aceton, roh	—	11 051	n. Fr. 5616, Grb. 1682, Schweiz 1802.
350 a/c	„ , gereinigt, Aceton, gereinigt	979	—	v. Ö.-U. 953.
350 a	„ „	—	11 053	n. Fr. 6485, Grb. 1154, Schweiz 1042.
350 b	Aceton, gereinigt	—	8 007	n. Grb. 6014, Brit.-Indien 523.
350 c	Formaldehyd in wässeriger Lösung (Formalin, Formol)	7	10 841	v. Schweiz 1; n. Grb. 1406, Japan 2913.
351	Acetaldehyd, Paraldehyd	—	185	n Grb. 57, V. St. 38.

Flüchtige Öle, künstliche Riechstoffe, Schönheitsmittel.

352	Holzteeröl, Kautschuköl, Tieröl	3 084	329	v. Fr. 546, Grb. 734; n. Schweiz 97.
353 a	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	293 474	12 714	v. Blg. 2299, Fr. 32550, Griechenland 3512, Grb. 1558, Rußl. in Eur. 35926, V. St. 207107; n. Ö.-U. 8453, Rußl. in Eur. 560.
353 b	Orangen-, Citronen-, Bergamott- usw. Öl	996	501	v. Fr. 61, Italien 823; n. Grb. 95, Rußl. in Eur. 59.
353 c	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. andere flüchtige Öle; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	13 990	4 425	v. Fr. 816, Ö.-U. 512, China 4983, Japan 5007; n. Grb. 553, Rußl. in Eur. 494, V. St. 1034.
354	Vanillin, Cumarin, Heliotropin u. ähnliche künstl. Riechstoffe	113	2 817	v. Fr. 28, Schweiz 38; n. Fr. 247, Grb. 364, Spanien 135, Japan 145, V. St. 1021.
355	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Öle	940	8 194	v. Fr. 743, Grb. 109; n. Brit.-Westafrika 5209, Franz.-Westafrika 577.
356 a/c	Kölnisches Wasser, andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer, wohlriechender Essig; äther- od. weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	545	—	v. Fr. 408, Grb. 69.
356 a	Kölnisches Wasser	—	2 145	n. Brit.-Westafrika 125, Brit.-Indien 325.
356 b	Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig	—	12 687	n. Brit.-Westafrika 1908, China 700, Japan 559, Ni.-Indien 2414, Siam 707, Austral. Bund 533.
356 c	Äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	—	2 792	n. Grb. 104, Ni.-Indien 886.
357	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	519	886	v. Fr. 467; n. Brit.-Indien 192, V. St. 37.
358	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. a. n. g. Riech- und Schönheitsmittel	881	2 323	v. Fr. 335, Grb. 200, Ö.-U. 297; n. Grb. 225, Ö.-U. 235.

Künstliche Düngemittel.

359 a	Guano, künstlicher, Tier-, Fleischmehl usw.	231 412	66 772	v. Blg. 97006, Grb. 56645, Norw. 56980; n. Ni. 10485, Japan 30871.
359 b	„ , natürlicher	400 884	7 186	v. Blg. 4127, Peru 365477; n. Ni. 3910, Ö.-U. 1182.
360	Knochenmehl	367 309	183 477	v. Blg. 51054, Ni. 19773, Ö.-U. 15679, Rußl. in Eur. 158826, Brit.-Indien 108927; n. Ni. 15202, Ö.-U. 49652, Schweden 60067, Schweiz 18465.
361	Thomasphosphatmehl	1 643 642	3 991 939	v. Blg. 1038193, Fr. 594664; n. Blg. 293368, Fr. 134055, Italien 540873, Ni. 996264, Ö.-U. 986243, Rußl. in Eur. 291960, Schweden 74118, Schweiz 481707.
362	Superphosphate usw.	628 774	1 150 490	v. Blg. 429839, Dänemark 13189, Fr. 38724, Ni. 121601; n. Dänemark 251050, Ni. 76993, Ö.-U. 403446, Rußl. in Eur. 189468, Schweiz 144663.

Digitized by Google

Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer.

Abkürzungen.

v. = von, n. = nach, As. = Asien, Blg. = Belgien, Eur. = Europa, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.

Nr. des statistischen Waren-Verzeichnisses		Menge der Einfuhr ds = 100 kg netto	Menge der Ausfuhr ds = 100 kg netto	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer
	Sprengwaren, Schießbedarf, Zündwaren.			
363	Schießbaumwolle, Kollodiumwolle	286	5 009	v. Grb. 175; n. Dänemark 394, Grb. 138, Rußl. in Eur. 576, Südafrika 3443.
364 a	Schießpulver	335	11 484	v. Blg. 279, Fr. 55; n. Ö.-U. 7, Rußl. in Eur. 640, Brit.-Westafrika 1676, Togo 1337 Fr.-Westafrika 1358, Kongo 415, Liberia 492, Port.-Westafrika 805, Argentinien 460.
364 b	Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel	3 572	36 759	v. Blg. 623, Schweiz 2574; n. Grb. 876, Rußl. in Eur. 3283, Südafrika 2127, Port.-Ostafrika 881, Japan 6128, Ni.-Indien 1070, Chile 4765, Peru 2399, Austral. Bund 7217.
365 a	Zünd-Pillen, -Spiegel, gefüllte Zündhütchen, Kugel- u. Schrot-Zündhütchen (Flobertmunition)	340	5 302	v. Fr. 168, Ö.-U. 83; n. Grb. 769, Spanien 140, Brasilien 346.
365 b	Gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben	2	2 073	n. Rumänien 324, Rußl. in Eur. 28, Türkei in Eur. 882.
366	„ Waffenpatronen (Flobertmunition 365 a)	809	43 871	v. Blg. 427, V. St. 130; n. Bulgarien 3977, Grb. 1065, Portugal 240, Rumänien 9561, Rußl. in Eur. 87, Türkei in Eur. 16 338, China 6395, Siam 28, Argentinien 512, V. St. 1031.
367	Zündhölzer, Zündstäbchen aus Pappe	6 457	13 702	v. Blg. 4649, Schweden 1397; n. Blg. 632, Guatemala 1738.
368	Zündkerzchen	639	18	v. Blg. 449, Grb. 146.
369	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	413	5 166	v. Fr. 62, China 258; n. Grb. 567, Ö.-U. 168.
370	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier, Zündschnüre und sonstige Zündstoffe und Zündwaren	1 180	14 041	v. Blg. 502, Ni. 557; n. Rußl. in Eur. 674, Südafrika 5172, Brit.-Indien 273, Chile 712, Mexiko 737, V. St. 2081.
	Holzstoff, chemisches Papier.			
650 a	Holzschliff	143 827	29 917	v. Ö.-U. 24 256, Rußl. in Eur. 2800, Schweden 80042; n. Blg. 2929, Fr. 11891.
650 b	Zellstoff; Stroh-, Esparto- und anderer Faserstoff	384 870	931 195	v. Norw. 26 306, Ö.-U. 120675, Rußl. in Eur. 37 688, Finnland 42 697, Schweden 131737, V. St. 19066; n. Blg. 74 292, Fr. 259 390, Grb. 155 483, Italien 98 579, Ni. 37 307, Ö.-U. 14 904, Rußl. in Eur. 12 459, Schweden 11 060, Schweiz 27 338, Spanien 20981, Argentinien 19 200, Mexiko 20 457, V. St. 162 648.
664	Gelatine-, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens-, anderes chemisches Papier	3 004	12 758	v. Blg. 305, Grb. 1913; n. Blg. 635, Fr. 637, Grb. 3435, Ni. 869, Ö.-U. 1600, Schweiz 882, Argentinien 226.
	Feuerfeste Steine und Erzeugnisse aus Ton.			
724 a	Feuerfeste Steine, rechteckige, unter 5 kg das Stück	283 110	1 256 035	v. Grb. 107 169, Ö.-U. 59888, Schweden 86 985; n. Blg. 202 254, Fr. 306625, Italien 159625, Ni. 105 821, Ö.-U. 96 378. Rußl. in Eur. 151 590, Schweiz 99 233.
724 b	„ „ , „ , von 5 kg an das Stück; andere	160 229	283 042	v. Grb. 37 436, Ö.-U. 87 631; n. Fr. 56 818, Rußl. in Eur. 66 738.
725 a	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse; Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Zylinder, Düsen u. a. Hohlwaren	15 912	24 801	v. Blg. 1 834, Ö.-U. 13 208; n. Ö.-U. 4 350, Rußl. in Eur. 4 947.
725 b	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse: Retorten	2 019	31 162	v. Fr. 376, Schweden 1 295; n. Dänemark 3024, Ni. 9417.
726	Schmelztiegel und andere Gegenstände aus Graphitmasse	2 793	21 950	v. Grb. 1 268, Ö.-U. 1 221; n. Fr. 4 405, Grb. 2005, Italien 1 629, Ö.-U. 7 211.
	Metalle.			
769 a	Feingold; legiertes Gold, roh oder gegossen	438,42	186,47	v. Blg. 0,08, Dänemark 1,15, Fr. 2,08, Grb. 203,25, Ni. 4,69, Rußl. in Eur. 64,48, in As. 16,22, Schweden 0,69, Schweiz 1,61. China 76,40, Brasilien 0,06, Columbien 0,76, Honduras 0,45; n. Dänemark 1,15, Fr. 32,26, Grb. 70,96, Italien 20,57, Ni. 12,65, Ö.-U. 5,50, Rumänien 0,02, Rußl. in Eur. 5,23, Schweden 2,19, Schweiz 34,68.
769 e	Bruchgold, Barren daraus	432,73	—	v. Blg. 22,51, Dänemark 0,41, Fr. 34,99, Italien 83,57, Ni. 12,80, Ö.-U. 6,83, Rußl. in Eur. 29,98, Schweiz 240,60.
769 f	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium: roh oder gegossen	12,78	2,61	v. Blg. 1,46, Fr. 1,42, Grb. 1,94, Ni. 0,50, Ö.-U. 2,51, Rußl. in Eur. 2,21, Schweden 0,78, V. St. 1,52; n. Fr. 0,66, Schweden 0,01, V. St. 1,52.
769 g	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium: unlegiert, gehämmert od. gewalzt, in Stangen, Blech od. Draht	2,42	12,60	v. Fr. 1,78, Grb. 0,22; n. Grb. 0,01, Ö.-U. 0 24, Schweden 1,22, Schweiz 0,46, V. St. 8,89.
772 a	Feinsilber	2 713,61	2 545,80	v. Blg. 0,77, Dänemark 17,22, Fr. 262,72, Grb. 1 820,50, Norw. 4,75, Mexiko 572,84; n. Dänemark 108,16, Fr. 43,24, Grb. 397,10, Italien 30,68, Norw. 59,74, Ö.-U. 401,69, Rußl. in Eur. 777,61, in As. 9,20, Finland 23,37, Schweden 158,61, Schweiz 434,04, Argentinien 2,50, Uruguay 0,28, V. St. 0,07.
777	Roheisen und nicht schmiedbare Eisenlegierungen	4 436 239	2 751 701	v. Fr. 74231, Grb. 3 901 558, Ö.-U. 47 934, Rußl. in Eur. 55 467, Schweden 329520, Spanien 14 312; n. Blg. 1 853 779, Fr. 369 306, Grb. 22 105, Italien 21 731, Ni. 114978, Ö.-U. 69 436, Schweiz 202 542, V. St. 79 525.
785 a	Schmiedbares Eisen in Stäben: Träger (I-, U- und ⊓-Eisen)	22 094	3 917 349	v. Grb. 19 329; n. Blg. 72 870, Dänemark 176 784, Griechenland 14871, Grb. 1120504, Italien 577 734, Ni. 227 440, Norw. 44 325, Portugal 11 729, Rumänien 30977, Rußl. in As. 18 530, Schweden 307 668, Schweiz 556 011, Türkei in Eur. 16 955, Ägypten 68653, Brit.-Indien 169 250, Japan 67 957, Ni.-Indien 36 753, Argentinien 192 846, Brasilien 29 587, Kanada 25 205, Chile 32 445, Mexiko 14 078, V. St. 14 360, Austral. Bund 14846.
844	Aluminium, roh, in Platten; Bruchaluminium	39 131	11 190	v. Blg. 395, Fr. 5 103, Grb. 1 044, Ni. 97, Ö.-U. 17 609, Schweiz 4745, Kanada 8128, V. St. 1422; n. Blg. 751, Grb. 1 572, Italien 1 175, Ni. 106, Ö.-U. 2235, Rußl. in Eur. 1 395, Japan 3 270.
850	Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	749 729	277 080	v. Blg. 317 951, Grb. 42 697, Italien 229, Ni. 9 303, Ö.-U. 629, Spanien 161 951, V. St. 108 324, Austral. Bund 79084, übrige Brit.-Australien 3 560; n. Blg. 12 858, Grb. 17 581, Italien 3882, Ni. 35 720. Ö.-U. 110 236, Rußl. in Eur. 50 116, Schweden 1 873, Schweiz 29 044.
855 a	Zink, roh	284 591	622 379	v. Blg. 182827, Grb. 17 836, Ni. 39 666, Norw. 6023, Ö.-U. 27 148, Schweden 3 256; n. Blg. 2924, Dänemark 8 146, Fr. 10 355, Grb. 210 036, Italien 37 239, Ni. 15708, Norw. 21 126, Ö.-U. 185 238, Rußl. in Eur. 64 615, Schweden 29 778, Brit.-Indien 3272, China 2570, Japan 7 411, V. St. 15 759.
855 b	Bruchzink, Zinkabfälle	10 264	66 686	v. Dänemark 350, Ö.-U. 6 902; n. Blg. 41 489, Fr. 11 930, Grb. 5 903, Ni. 1 423, Ö.-U. 2766.
856	Zink, gestreckt, gewalzt: roh	1 171	214 759	v. Blg. 963, Ö.-U. 146; n. Dänemark 18 966, Grb. 57 593. Italien 17 201, Ni. 4228, Norw. 4017, Ö.-U. 5242, Rumänien 2395, Schweden 9296, Türkei in Eur. 3587, Brit.-Südafrika 20 117, Japan 24 562, Argentinien 28 924.
860	Zinn, roh; Bruchzinn; Zinnabfälle	128 139	42 442	v. Blg. 3795, Fr. 279, Grb. 19 382, Italien 130, Ni. 9411. Ö.-U. 2569, Ruß. in Eur. 1002, Schweden 17, Schweiz 356, Brit.-Indien 5468, Brit.-Malakka 5581, China 540, Ni.-Indien 66302, Bolivien 3, V. St. 2533, Austral. Bund 9553, n. Blg. 4332, Dänemark 500, Fr. 7590. Grb. 2747, Italien 598, Ni. 1928, Ö.-U. 1827, Portugal 271, Rußl. in Eur. 5501, Schweden 831, Schweiz 5727, Spanien 1712, V. St. 6422.
864	Nickelmetall, roh; Bruchnickel, Nickelmünzen	21 818	9 306	v. Fr. 407, Grb. 15 286, Ö.-U. 506, V. St. 1578; n. Fr. 1300, Grb. 434, Ni. 146, Ö.-U. 3550, Rußl. in Eur. 1313, China 674, Japan 404.
869 a	Kupfer, rohes	1 240 721	61 128	v. Blg. 776, Fr. 1718, Grb. 105 584, Norw. 3296, Ö.-U. 832, Rußl. in Eur. 2018, Schweden 951, Spanien 20 349, China 950, Japan 31 908, V. St. 1 036 307, Austral. Bund 35033; n. Blg. 840, Fr. 2431, Grb. 696, Italien 1398, Ni. 2070, Norw. 729, Ö.-U. 41 649, Rußl. in Eur. 3325, Schweden 6038. Schweiz 1074.
869 b	Kupfermünzen; Bruchkupfer, Kupferabfälle, -späne, -glühspan (Kupferasche)	39 341	23 423	v. Blg. 4836, Dänemark 1103, Fr. 4792, Grb. 5406, Ni. 2482, Ö.-U. 3908, Rußl. in Eur. 992, Schweden 2324, Schweiz 2633, Spanien 1777, Türkei in As. 828, Brasilien 2690, V. St. 1594; n. Blg. 1259, Fr. 3145, Grb. 9875, Italien 909, Ö.-U. 3846, Schweiz 1515, Deutsch-Ostafrika 633, V. St. 1537.
869 c	Messing, Aich-, Sterro-, Delta-, Duranametall; Messingschlaglot, Tombak, roh oder als Bruch, Abfälle davon	71 759	117 715	v. Dänemark 2078. Fr. 2672. Grb. 12712, Ni. 1627, Norw. 1010, Ö.-U. 22020, Rußl. in Eur. 8877, Schweden 5407, Schweiz 2832, Spanien 2375, Brit.-Südafrika 937, China 1214, Japan 1172, Brasilien 1840, V. St. 2383; n. Blg. 1545, Fr. 31 918, Grb. 26061, Italien 2046, Ni. 3746, Ö.-U. 35 003, Schweiz 5090, V. St. 10891.
869 d	Bronze und andere Kupferlegierungen, roh oder als Bruch, Abfälle	13 226	15 601	v. Blg. 1491, Fr. 1293, Grb. 2814, Ni. 817, Ö.-U. 3348, Spanien 1053; n. Fr. 3006, Grb. 3302, Ö.-U. 5563, V. St. 2048.
869 e	Antimon, roh oder als Bruch	24 955	2 545	v. Blg. 2504, Fr. 2365, Grb. 14 287, Ö.-U. 3647, Spanien 679, Japan 820; n. Rußl. in Eur. 826, V. St. 455.
869 f	Chrom, Cadmium, Wolfram und sonstige zu Metallwaren geeignete unedle Metalle, roh, Abfälle	1 236	9 956	v. Bolivien 1115; n. Grb. 8211, Italien 141, Ö.-U. 454, V. St. 605.
870 a	Stangen, Bleche, Schalen und andere Formstücke, geschmiedet oder gewalzt: aus Kupfer	3 445	39 073	v. Fr. 1927, Grb. 656; n. Blg. 2096, Dänemark 2945, Fr. 3358, Grb. 742, Italien 3603, Ni. 2602, Norw. 622, Ö.-U. 914, Rumänien 968, Rußl. in Eur. 948, Schweden 931, Schweiz 9130, Spanien 612. Türkei in Eur. 1369, Brit.-Indien 1436, China 1143, Argentinien 824, Brasilien 1292.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 18, S. 217—228. Cöthen, den 29. Februar 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes. Von Dr. K. Reusch. I. 217
Beiträge zur Kritik chemischer Theorien. Von Privatdozent Dr. Alfred Benrath. II. 219
Trockene Blei- und Silberbestimmungen in Erzen. Von Dr. J. Loevy 220
Reaktionen auf mercerisierte Baumwolle. Von J. Hübner 220
Elektrische Störungen bei Analysenwagen. Von Dr. Ernst Bornemann - Berlin . . . 220
Erste ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner am 20. Februar 1908 in Berlin 220
Sitzungsberichte
Chemical Society 221
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 222
Société chimique de France. Sect. de Toulouse 222
Zuschriften an die Redaktion:
Herstellung haltbarer alkoholischer Kalilauge 222
Kowalskis Indikat-Verfahren 223
Vermischte Tagesnachrichten 223
Patentlisten: Belgien Deutschland. England. Frankreich. Spanien 224
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 225
Lieferungen. Absatzgelegenheiten 225
Handel und Industrie Deutschlands . . . 225
Handel und Industrie des Auslandes . . 226
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 227
Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. Septbr. 1906 bis 31. August 1907 228
Die Produktion von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. September 1906 bis 31. August 1907 228
Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse in Deutschland und Luxemburg 1906 . . 228
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 18):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 109
8. Bakteriologie. Desinfektion 110
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 111
20. Organische Präparate 112
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 114
31. Metalle 115

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes.

Von Dr. K. Reusch.

I.

Schwefelsäure. *Geschäftslage.* Diese war im allgemeinen recht zufriedenstellend, trotz des namentlich im Sommer bei vielen Werken eingetretenen Arbeitermangels, der erhebliche Lohnsteigerungen notwendig machte, der erhöhten Preise für Rohmaterialien, namentlich der Kohlen usw. Die bestehenden Vereinbarungen über Absatzgebiete und Preisstellung ermöglichten es, die aus den genannten Ursachen notwendig gewordene Erhöhung der Schwefelsäurepreise für neue Abschlüsse zu erzielen.[1]) Diese bewegte sich aber innerhalb so mäßiger Grenzen, daß deren Berechtigung nicht in Abrede gestellt werden kann. Bemerkenswerte Anzeigen für einen Rückgang der Konjunktur in dem Bereiche der Schwefelsäure dürften zur Zeit nicht vorliegen. Ähnlich lauten auch die Berichte aus verschiedenen Gebieten des Auslandes.[2]) Der andauernd steigende Bedarf an Schwefelsäure hat Betriebserweiterungen und die Errichtung neuer Werke sowohl im Inlande, z. B. in Schlesien, Hannover, am Main[3]) usw., wie auch im Auslande,[4]) namentlich in Österreich, zur Folge gehabt; auch in Calcutta ist neuerdings die Errichtung einer Schwefelsäurefabrik geplant worden.[5])

Im Bereiche der *Rohmaterialien* ist zu bemerken, daß die spanisch-portugiesischen Gruben im Frühjahre die starken Lieferungs-Anforderungen trotz ihrer beständig gesteigerten Produktion nur mit Mühe befriedigen konnten. Der Wert ihrer Förderung hat im Jahre 1906 $12^1/_2$ Mill. Pesetas Gold gegenüber nur 7,66 Mill. im Jahre 1905 erreicht. Ein im September ausgebrochener Ausstand in der großen portugiesischen Grube von San Domingo ist glücklicherweise nur von kurzer Dauer gewesen.[6]) Die *Rio Tinto-Gesellschaft* hat 1906 1 903 000 t Pyrit gefördert; der von ihr in den letzten Jahren eingeführte Entkupferungsprozeß hat sich als sehr lohnend erwiesen.[7]) Die *United Alkali Co.* hat auf den in den letzten Jahren erworbenen spanischen Gruben bereits 1906 96 000 t Erze gefördert und beabsichtigte deren Ertrag im Berichtsjahre bis auf 150 000 t zu steigern. Die stark arsenhaltigen Erze dieser Gruben konnten früher nicht verarbeitet werden, da sie nicht wie der gewöhnliche Pyrit brennen; das Arsen verstopfte die Türme, und die erzeugte Säure war stark arsenhaltig. Durch entsprechende Konstruktion der Öfen ist es gelungen, nicht nur die Kiese zu verbrennen, sondern auch schon in den Öfen einen großen Teil des Arsens durch Sublimation auszuscheiden, das zu guten Preisen verwertet wird. Man schätzt den aus den Pyritminen der genannten Gesellschaft erzielten Nutzen auf 250 000 £ für 1 Jahr.[8]) Bemerkenswert ist ferner das rasche Anwachsen der norwegischen Pyritproduktion. Sie betrug 1906 schon 190 000 t und dürfte in nicht ferner Zeit auf etwa 300 000 t anwachsen, da sie unter günstigen Bedingungen arbeitet. Die norwegischen Kiese sind reich an Schwefel, besitzen einen sehr geringen Arsengehalt, sie sind daher sehr gesucht und stehen relativ hoch im Preise.[9]) Über die Aufschließung neuer abbauwürdiger Fundstellen von Schwefelkies wird aus Bayern (Tessendorf), Schweden, vom Ural, Brasilien[10]) und kürzlich aus Ungarn berichtet. — Das zwischen dem italienischen Consortium für die sizilianische Schwefelindustrie und der *Union Sulphur Co. of Louisiana* bestandene Einvernehmen ist, nachdem auf einer zu Anfang des Sommers in Rom stattgefundenen Konferenz Differenzen aufgetreten waren, aufgehoben worden. Dies hat schon zu einer Unterbietung des in New York notierten Schwefelpreises durch das Consortium geführt, was die *U. S. Co.* zu einer Beschwerde bei dem Justizdepartement veranlaßt hat, worin sie das Vorgehen ihrer Rivalin als gegen die in Frage kommenden Gesetze verstoßend darstellt. Die Entscheidung des Justizdepartements steht noch aus.[11]) Inzwischen hat die italienische Regierung einem ihr vorgelegten Projekt über die Errichtung einer Bank, deren Grundkapital auf 6 Mill. L. festgesetzt worden ist, und die der Förderung der sizilianischen Schwefelindustrie dienen soll, die Genehmigung erteilt.[12]) Nach den neuesten Nachrichten haben sich beide Parteien kürzlich wieder dahin geeinigt, daß bis zum Abschluß eines neuen endgültigen Vertrages die gegenseitigen Preisunterbietungen aufzugeben sind. Die erste Folge hiervon war, daß das Consortium den Preis für New York wieder entsprechend erhöht hat.[13])

Technisches. Der Arbeitermangel und die erheblichen Lohnsteigerungen hatten zur Folge, daß die Einführung der mechanischen Röstöfen gute Fortschritte gemacht hat. Hand in Hand hiermit gehen auch die Bestrebungen, die bei diesen Öfen noch beobachteten Unvollkommenheiten zu beseitigen. Der in dem vorigen Berichte bereits erwähnte *Ducco*-Ofen, bei dem die Fortbewegung des Röstgutes nur mit Hilfe von im Innern angebrachten Rippen bewirkt werden soll, ist auch in Deutschland zum Patent angemeldet worden (Pat.-Anmeld. D. 16831). Über die Betriebsergebnisse dieses Ofens sind noch keine Nachrichten in die Öffentlichkeit gelangt. In Amerika werden zur Zeit Öfen mit weit größeren Abmessungen, als sie die seither üblichen zeigen, versucht, die eine erhebliche Ersparnis an den Gebäudekosten gestatten und außerdem den ganzen Betrieb wesentlich vereinfachen sollen. Hierher gehört der *Wedge*-Ofen, der ein Fassungsvermögen zwischen 12—18 t je nach Maßgabe des Schwefelgehaltes der Kiese besitzt. Er hat 20 Fuß Durchmesser und wird an 6 Stellen beschickt, so daß das Material gleichmäßig verteilt wird, ferner 7 Böden mit nahezu 1800 Quadratfuß Grundfläche.[14]) *W. Kauffmann* hat seinen Ofen mit einem umsteuerbaren Rührwerk versehen, das während des Entleerens den Gasaustritt aus dem Ofen, oder den Luftzutritt zu demselben, oder auch beides abstellt oder drosselt, so daß während des Herabfallens des Röstgutes von einem Herd zum andern gar keine oder nur wenig Gasströmung vorhanden ist. In diesem Ofen soll auch feinpulveriges, stark staubendes Gut, unter Vermeidung erheblicher Flugstaubabbildung, abgeröstet werden können (Pat.-Anmeld. K. 30196). *R. v. Zelewski* hat einen Ofen konstruiert, dessen Vorrichtungen zum Rühren und Fortbewegen des Röstgutes im Ofen trennbar sind, so daß es möglich ist, eine gewisse vor dem Austrage liegende Erzmenge bis zum Totrösten zu rühren, während das übrige im Ofen befindliche Erz in Ruhe verbleibt. Um dies zu bewirken, werden die Rührarme des untersten Herdes in eine besondere, die stehende Welle umschließende Muffe eingesetzt, die einen eignen, nicht mit der stehenden Welle in Zusammenhang befindlichen Antrieb erhält (Pat.-Anmeld. Z. 5081). Diese Anordnung ist für schwer abzuröstende Erze beachtenswert. *J. Falding* versieht die Rührwerke mit auswechselbaren Einsatzstücken, die durch einfache Öffnungen in den Wänden der Hohlwellen hineinragen und durch das durch die Welle strömende Kühlmittel unmittelbar gekühlt werden, wodurch die Rührarme und Einsatzstücke wirksam gegen die Einwirkung der Ofenhitze geschützt werden sollen (Pat.-Anmeld. F. 20043). Um die durch ungleiche Wirkung des Kühlwassers auf Rührwelle und Rührarme in den verschiedenen Abteilungen solcher Öfen, die mit Wasserkühlung ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1201.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 472, 1336.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 441, 613, 695, 967, 1127.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 454; Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 161.
[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1033.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1656.
[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1128.
[8]) Chemikalienmarkt 1907, S. 2.
[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 269.
[10]) Chem.-Ztg. 1907, S. 613, 672, 1103, 1152.
[11]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 2095.
[12]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1032.
[13]) Chem.-Ztg. 1908, S. 172.
[14]) Berg- u. hüttenmänn. Rundschau 1907, S. 85.

Digitized by Google

sehen sind, auftretenden erheblichen Spannungen in dem Material dieser Teile auszuschließen, teilt *F. Klepetko* die hohle Rührwelle in einzelne voneinander abgeschlossene Kammern, die durch Rohre, welche von jeder Kammer in die hohlen Rührarme der folgenden Kammer sich erstrecken, miteinander in Verbindung gebracht werden können. Gleichzeitig wird die Zuflußleitung durch die ganze Länge der hohlen Welle hindurchgeführt, so daß das Kühlwasser in der untersten Kammer ausmündet und von da im Gegenstrom durch Welle und Rührarme fließt (D. R. P. 185003).

Die *Akt.-Ges. Humboldt* baut außer den bekannten Konstruktionen auch Öfen, welche aus röhrenförmigen Röstkanälen von halbringförmigem Querschnitt bestehen, die miteinander verbunden sind. Hierdurch wird die Kanalhöhe im Verhältnis zur Röstfläche auf ein Mindestmaß herabgemindert und die strahlende Wirkung der Decke stark zur Geltung gebracht (D. R. P. 189973). Um bei Zinkblendeöfen ohne Beeinträchtigung der Abröstung eine bedeutende Kohlenersparnis gegenüber den bisherigen Konstruktionen zu erzielen, sollen nach *H. Petersen* (Pat. Anmeld. P. 18543) die Feuergase, nachdem sie die untersten für das Totrösten bestimmten Muffeln erwärmt haben, sich teilen und in zwei getrennten Strömen zwischen den unteren und den nächst höheren Blendemuffeln der zwei, wie üblich, zusammenstoßenden Öfen hindurchgeleitet werden. Zum Anreichern der schwefligen Säure in den aus schwefelarmen Erzen hergestellten Röstgasen will *J. G. Jones* (V. St. Amer. 872822) Rohschwefel in einem horizontal gelagerten Ofen verbrennen und das entstandene hocherhitzte Gasgemenge in einen gleichfalls horizontal gelagerten langsam rotierenden Drehofen überleiten, den der abzuröstende Schwefelkies in umgekehrter Richtung passiert. Dessen Schwefel wird nun, sobald der Kies die erforderliche Temperatur erlangt hat, gleichfalls verbrannt, so daß das dem Apparat entströmende Gasgemenge einen relativ hohen Gehalt an schwefliger Säure besitzt. An den zum Verbrennen von Schwefel bestimmten Öfen sind verschiedene bemerkenswerte Verbesserungen zu verzeichnen, u. a. von der *Sachsenburger Akt.-Maschinenfabrik* (Pat.-Anmeld. S. 24784), von *Th. A. Clayton* (Pat.-Anmeld. C. 15400) und *Ch. E. Savage* (V. St. Amer. Pat. 841576), auf die hier nur hingewiesen werden kann. — Es ist für den Bleikammerprozeß von Bedeutung, daß die Kiesofengase mit recht hoher Temperatur in den Glover eintreten, damit sie hier eine möglichst große Menge von Kammersäure konzentrieren können. Man erreicht dies in neuerer Zeit dadurch, daß man die Staubkammern relativ klein baut, aber mit Vorrichtungen zum Zurückhalten des Flugstaubes ausstattet. *Hartmann & Benker* (Franz. Pat. 196703) empfehlen hierzu eine Kammer, die einen drehbaren, mit zerkleinerter Chamotte, Bimsstein oder dergl. beschickten Rost, der von den Gasen in der Richtung von oben nach unten durchstrichen wird, enthalten. Das unbrauchbar gewordene Reinigungsmaterial kann durch eine unterhalb des Rostes angebrachte und mit Register versehene Öffnung entfernt werden, ohne daß schweflige Säure entweicht. Die *United Alkali Co.* (Engl. Pat. 1746 v. 6. Juni 1907) will für den gleichen Zweck in die zu den Glovern führenden Kanäle Flächen von geeigneter Form einbauen, die mit Hülfe von Elektromagneten mit Elektrizität beladen werden und in diesem Zustande den Flugstaub und die sonstigen Verunreinigungen der Röstgase zurückhalten sollen. Diese werden dann von Zeit zu Zeit durch eine besondere Vorrichtung aus den Kanälen entfernt. Über eine Verwendung dieses Vorschlages im Großbetriebe hat Referent noch nichts in Erfahrung bringen können. — Die Bemühungen für eine bestmöglichste Verwertung der Kiesabbrände werden lebhaft fortgesetzt. Außer der Darstellung von Kupfervitriol aus kupferhaltigen Abbränden haben *Hartmann & Benker* jetzt auch ein rationelles Verfahren zur Herstellung von Eisenvitriol aus Abbränden ausgearbeitet. Letzteres findet zur Darstellung der hochprozentigen Eisenoxydfarben eine steigende Anwendung und wird auch von der Landwirtschaft zur Vertilgung von Unkräutern in zunehmendem Maße verwendet. Die genannte Firma baut ferner Entzinkungsanlagen, die nur noch $1^1/_2$ Proz. Zink in den Abbränden zurücklassen sollen. Nach den Versuchen von *K. Kaiser* (D. R. P. 189313) kann man in dem elektrischen Ofen das Zink aus den Abbränden durch eine geeignete Behandlung mit reduzierenden Gasen, mit geringem Energieaufwand, als Metall austreiben, während das Eisen in dem Ofen in metallischem Zustande zurückbleibt. Die Abscheidung des Zinkes aus den Abbränden läßt sich ferner nach *A. Edelmann* (Pat.-Anmeld. E. 11865) durch sulfatisierende Röstung in einem Schachtofen vorteilhaft herbeiführen, der mit dachartigen Steinen ausgesetzt ist, über welche die feingemahlenen Abbrände herabrieseln, während unten schweflige Säure in den Ofen eingeführt wird. Die erforderliche Erwärmung wird durch Heizrohre, die im unteren Teile des Ofens eingebaut sind, geliefert. *W. Buddäus* (Pat.-Anmeld. B. 43222) empfiehlt für die chlorierende Röstung von zink- und kupferhaltigen Abbränden ebenfalls die Verwendung eines Schachtofens, wodurch eine erhebliche Herabminderung der Anlagekosten, des Kohlenverbrauches und der Arbeitslöhne gegenüber der üblichen Verwendung von Muffelöfen herbeigeführt werden soll. Die Abbrände werden unter Zusatz von etwa 10 Proz. Salz in Briketts verwandelt, die beim Erhitzen im Schachtofen erst dann zerfallen sollen, wenn die Chlorierung nahezu vollendet ist. Der Betrieb ist ein kontinuierlicher, da das zerfallene Röstgut im Ofen herabsinkt und an dessen Sohle durch einen Rost oder dergl. abgezogen werden kann. In Oberschlesien wird zur Zeit eine Entzinkungsanstalt gebaut, um die dort auf großen Halden lagernden Rückstände, die bis zu 8 Proz. Zink enthalten, ferner zinkhaltige Kiesabbrände und dergl. zu verarbeiten.[15]) Ebenso wird in Norwegen der Bau einer Extraktionshütte für Kupfer aus den Abbränden von etwa 45000 t Kies beabsichtigt, die bei der Darstellung der schwefligen Säure in den zahlreichen und bedeutenden Sulfitcellulosefabriken des Landes abfallen.[16]) Auch aus England wird über die zunehmende Extraktion von Kupfer und Edelmetallen aus Kiesabbränden berichtet. Hiernach wurden im Jahre 1905 aus 402863 t Abbränden 14502 t Kupfer, 1850 oz Gold und 322291 oz Silber gewonnen.[17]) Bemerkenswert ist ferner die Angabe, daß Kiesabbrände, auch bei unzureichender Entschwefelung, nach einem in den *Crescent-Stahlwerken* in Pittsburg von *Dupuy* ausgearbeiteten Verfahren zum Verhütten beim Hochofenbetrieb verwendet werden können und ein zur Bereitung von Qualitätsstahl geeignetes, schmiedbares Eisen liefern sollen.[18])

Kontaktverfahren. Aus Amerika wird berichtet, daß in wenig mehr als zwei Jahren nach der ersten Einführung des Mannheimer Verfahrens in den Verein. Staaten bereits über 50000 t Monohydrat nach diesem Verfahren jährlich daselbst hergestellt werden.[19]) Von den in dem Berichtsjahre gemachten Vorschlägen zur weiteren Ausgestaltung der verschiedenen Kontaktverfahren können hier nur die folgenden kurz besprochen werden. Zur vollkommenen Reinigung der Röstgase leitet die *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik* diese Gase zunächst durch eine aus mehreren Abteilungen bestehende Staubkammer, worin der gröbere Flugstaub zurückbleibt. Aus dieser treten sie in einen für indirekte Kühlung eingerichteten, zweckmäßig geformten Apparat über, worin der feine Flugstaub und der größte Teil der Schwefelsäurenebel niedergeschlagen werden. Hierauf durchströmen sie nacheinander zwei Filter, von welchen das erste mit groben Kokskörnern von abnehmendem Durchmesser und das zweite mit feinen Kokskörnern von höchstens 1 mm Durchmesser gefüllt ist, und zwar das erste in der Richtung von unten nach oben und das zweite von oben nach unten. Alsdann sollen alle schädlichen Beimengungen entfernt sein, mit Ausnahme von Spuren von Chlor und manchmal auch Fluor. Um auch diese zu beseitigen, werden die Gase noch durch mehrere Gefäße, die mit ganz dünner Kalkmilch gefüllt sind, geleitet und schließlich vor dem Eintritt in die Kontaktkammer getrocknet. (Engl. Pat. 12213 vom 26. September 1907.)

Matignon, Trannoy, Urbain, Feige und *Verley* (Franz. Pat. 376629 vom 14. August 1907) empfehlen als wirksame Kontaktsubstanz poröses Chromoxyd, das bei einer Temperatur von 500° C. mehr als 99 Proz. und bei einer zwischen 430 und 620° wechselnden Temperatur über 97 Proz. Ausbeute ergeben soll. Die quantitative Abscheidung des Platins aus unwirksam gewordenem Platinasbest läßt sich nach dem D. R. P. 193457 der *Elberfelder Farbenfabriken* durch Auslaugen mit einem feuchten Gemenge von Chlorwasserstoff und Chlor bewirken, wodurch alles Platin in Platinchlorwasserstoffsäure übergeführt wird. Die Lösung derselben wird zunächst schwefelsäurefrei gemacht, sodann das Platin in Kalium- oder Ammoniumplatinchlorid übergeführt und aus diesen das Platin mittels Natriumformiats in reiner Form ausgefällt. — *H. Rabe* hat sein in dem letzten Berichte beschriebenes Verfahren zur Temperaturregelung des Kontaktprozeßes weiter verbessert (Pat.-Anmeld. R. 19297), worauf hier nur hingewiesen werden kann. Gleichfalls auf die Temperaturregelung bezieht sich das Verein. Staat. Amer. Pat. 857389 von *W. C. Fergusson*. Er gibt der Kontaktkammer die Gestalt einer langen, verhältnismäßig engen Röhre, die der Außenluft eine große Kühlfläche darbietet. Um die Wärmeausstrahlung der Kammeroberfläche noch beliebig vergrößern, erforderlichenfalls aber auch beliebig verringern zu können, werden auf der Oberfläche eine größere Anzahl von Rippen oder Vorsprüngen angebracht, die als Unterlage für zweiteilige, aus Asbest oder ähnlichem Wärmeschutzmaterial angefertigte Ringe dienen. Die Rippen sind so angebracht, daß sie leicht zu entfernen sind, so daß man durch einen Wechsel in der Anzahl der Rippen und der aufgelegten Ringe die Wärmeausstrahlung der Kammer innerhalb gewisser Grenzen regulieren kann. Zum Absorbieren des Anhydrids verwendet die *Tentelewsche Fabrik* (Pat. Anmeld. G. 24353) einen turmartigen Apparat, der aus einer Anzahl übereinander angeordneter Absorptionskammern besteht, von denen jede mit der folgenden durch einen Gasübertritt in Verbindung steht, der mit einer halbkugelförmigen und mit Löchern versehenen Haube überdeckt ist. Besondere Beachtung verdienen die Ver. Staat. Amer. Pat. 866843 und 866844 von *F. G. Cottrell*, wonach die vollständige Absorption des Anhydrids

[15]) Berg- u. hüttenmänn. Rundschau 1907, S. 177.
[16]) Chem.-Ztg. 1907, S. 345.
[17]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1288.
[18]) Berg- u. hüttenmänn. Rundschau 1907, S. 295.
[19]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 926.

Digitized by Google

durch Wasser oder verdünnte Schwefelsäure ohne Schwierigkeit durchführbar sein soll, wenn man dem aus der Kontaktkammer austretenden Gasstrom, nachdem er auf eine bestimmte Temperatur abgekühlt worden ist, eine der Stärke der zu bildenden Schwefelsäure entsprechende Menge Wasser oder dünne Säure zuführt und das Gemenge alsdann in einem geeigneten Apparat in eine derartige Rotation versetzt, daß sämtliche in Nebelform vorhandenen Flüssigkeitsteilchen zu Schwefelsäure von der gewünschten Stärke verdichtet werden. Bei diesem Verfahren ist es naturgemäß nicht erforderlich, die Luft vor ihrem Eintritt in die Kiesofen von ihrem Wassergehalt zu befreien. Auch zur Entfernung der Kontaktgifte aus den Röstgasen soll das Verfahren gute Dienste leisten, da diese von den sich verdichtenden Flüssigkeitsnebeln mit niedergerissen werden sollen. An dieser Stelle sei ferner auf das Verfahren von *W. Ostwald* zur Beseitigung von Nebeln (Pat.-Anmeld. O. 5431) aufmerksam gemacht, das auf der Anwendung von Temperatur- und Druckveränderungen beruht, ebenso auf das Verfahren von *R. Frank* zur direkten Darstellung von Schwefeltrioxyd ohne Verwendung von Kontaktsubstanzen. Er hat gefunden, daß ein Gemenge von schwefliger Säure mit überschüssigem Sauerstoff bei einem Druck von über 100 at quantitativ in Trioxyd übergeht, das sich bei dem Austritt des Gasgemisches aus dem Kompressor in Folge der eintretenden Temperaturerniedrigung zunächst verflüssigt und später fest wird. (Pat.-Anmeld. F. 21933). (Schluß folgt.)

Beiträge zur Kritik chemischer Theorien.

Von Alfred Benrath.

II. Schluß.*)

Die Theorie der Strahlungserscheinungen bei radioaktiven Substanzen steckt noch in den Kinderschuhen. Die geringe Anzahl einwandfrei untersuchter Tatsachen wird von einem Wust von Hypothesen überwuchert. Es bedarf noch vieler sorgfältiger Experimentalarbeit, bis in dieses noch dunkle Gebiet etwas Klarheit gebracht sein wird. Wie für alle Zweige der Wissenschaft hat auch wohl für diesen das Wort *Machs*[13]) Bedeutung: „Die werdende Wissenschaft bewegt sich in Vermutungen und Gleichnissen — das läßt sich nicht in Abrede stellen. Je mehr sie sich aber der Vollendung nähert, desto mehr geht sie in bloße direkte Beschreibung des Tatsächlichen über."

Die *organische Chemie* ist noch vorwiegend beschreibende Wissenschaft. Sie richtete bis in die neueste Zeit hinein ihr Hauptaugenmerk auf die qualitative Durchforschung ihres Gebietes, also auf die Darstellung und Beschreibung neuer Stoffe. Als sich nun das Material häufte, sah man sich genötigt, zu seiner Klassifikation die *Berzelius*sche Zeichensprache zu erweitern, wobei man die Forderung aufstellte, daß ein Symbol möglichst alle chemischen Umwandlungsmöglichkeiten einer Substanz erkennen lasse. In diese Angabe der Umwandlungsmöglichkeiten ist die der quantitativen Zusammensetzung einbegriffen, da man auf sie ja nur aus den Umwandlungsprodukten schließen kann. Die Formel $(CH)_x$ gibt zunächst nur an, daß ein Stoff vorliegt, der bei völliger Verbrennung auf je 1 g Wasser 2,44 g Kohlendioxyd liefert. Da nun auch beim Verbrennen von Wasserstoff Wasser, von Kohlenstoff Kohlendioxyd entsteht, so schließen wir, daß diese Elemente in dem Stoff, der dieselben Verbrennungsprodukte liefert, auch enthalten seien. Die sogenannte Radikaltheorie, die Typen-, die Verkettungs- und die Benzoltheorie sind nichts anderes als zweckmäßige Vorschläge zur Erweiterung der Formelsprache, welche eine Unterscheidung der einzelnen Körperklassen voneinander auf Grund neu aufgefundener Tatsachen ermöglicht. Jeder neue, brauchbare Vorschlag schließt die Forderungen der früheren in sich, so daß sich folgerichtig eine Sprache entwickelt hat, die einem einigermaßen Erfahrenen ermöglicht, aus einem Symbol die Umwandlungsmöglichkeiten der damit bezeichneten Stoffe herauszulesen. Die Symbole bedeuten also für den Chemiker eine ungeheure Ersparnis an Arbeitskraft, und es gibt außer der Mathematik keine andere Wissenschaft, die über eine so allgemeine und leicht verständliche Fachsprache verfügt.

Ein Symbol ist also eine kurze, aber äußerst umfassende Beschreibung der Umwandlungsmöglichkeiten eines chemischen Stoffes, aber kein Bild seines Moleküls. Die Begründer der Strukturchemie waren sich dieser Tatsache wohl bewußt, wie z. B. aus folgender Äußerung *Kolbes*[14]) hervorgeht: „Wir werden allerdings durch unsere Forschungen über die chemische Konstitution niemals eine klare Anschauung von der Art und Weise gewinnen, wie die einzelnen Atome gegeneinander gelagert sind." Auch *van t'Hoff* beweist zu Beginn seiner chemischen Laufbahn ähnliche Ansichten[15]): „Die moderne chemische Theorie hat zwei schwache Punkte. Sie spricht sich weder über die relative Stellung, welche die Moleküle einnehmen, noch über deren Bewegungsart aus." Im Laufe der Zeit aber ist diese Anschauungsweise den Chemikern mehr und mehr verloren gegangen, so daß wir nach *W. A. Noyes*[16]) berechtigt sind zu glauben, „wir haben positive Kenntnisse von der Struktur der Moleküle organischer Verbindungen."

In Wirklichkeit ist das, was wir Erforschung der Konstitution eines Stoffes nennen, nichts anderes als die Bemühung, durch möglichst erschöpfende Untersuchung das dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechende Symbol für ihn aufzusuchen. In dem Maße, wie sich unsere Kenntnisse erweitern, werden wir auch das Symbol ändern müssen. Im Jahre 1859 zählt *Kekulé*[17]) nicht weniger als 19 verschiedene Formeln für die Essigsäure auf, die im Laufe der Zeit einander abgelöst haben, und zu denen seitdem noch einige hinzugekommen sind. Als es nicht mehr gelang, gewisse isomere Stoffe durch in einer Ebene geschriebene Symbole von einander zu unterscheiden, griff man zu einer Art räumlicher Darstellung, die sich leicht auf eine Ebene projizieren läßt. Die Tatsache, daß wir einer „tautomeren" Verbindung je nach der Art ihrer Umwandlungen verschiedene Formeln zuerteilen müssen, beweist nicht, daß diese Stoffe in einer stabilen und einer labilen Modifikation vorkommen, sondern nur, daß unsere Formelsprache das Verhalten dieser Stoffe nicht erschöpfend in einem einzigen Symbol zu beschreiben vermag. Es kann überhaupt nicht genug darauf hingewiesen werden, daß die Formeln nur Beschreibungen des Verhaltens, keine Bilder der Stoffe sind, daß sie über Gestalt der Moleküle und Lagerung der Atome gar nichts aussagen, und daß sämtliche moderne stereochemischen Theorien im Grunde nichts anderes vorstellen als Vorschläge zur Vervollkommnung der Formelsprache. Es ist einleuchtend, daß diese nicht die einzig mögliche Art der Klassifikation organischer Stoffe darstellt; aber daß sie äußerst zweckmäßig ist, das haben ihre Erfolge bewiesen. Ist nun eine brauchbare Zeichensprache ausgearbeitet, dann kann sich die organische Chemie ausgedehntere Probleme stellen, indem sie die quantitativen Gesetze für die Einwirkung der einzelnen Stoffe aufeinander aufsucht; denn wenn uns auch die Konstitution die Umwandlungsmöglichkeiten eines Stoffes dartut, so können wir nicht daraus ersehen, wie die Reaktion unter bestimmten Bedingungen in quantitativer Hinsicht verläuft. Einstweilen ist das Arbeiten auf diesem Gebiet noch ein Tasten, und die Aufstellung einer allgemeinen Theorie organisch-chemischer Arbeitsmethoden wird wohl noch die Arbeitskraft ganzer Geschlechter in Anspruch nehmen.[18])

Aus den oben angegebenen Betrachtungen geht hervor, daß das unter dem Einfluß von zweckmäßigen Hypothesen planvoll und ökonomisch gestaltete Beschreiben von Tatsachen, mit anderen Worten das Aufstellen von Theorien, das Ziel der Naturforschung ist. Diese nüchterne Art systematischen Forschens hat die Naturwissenschaft auf die heutige Höhe gebracht, ihr verdanken wir den Grad des Wissens, der uns befähigt, uns die Stoffe und Kräfte der Natur in hohem Maße dienstbar zu machen. Das Wichtige und Notwendige bei dieser Art des Arbeitens ist also das Ordnen und Sichten des Tatsachenmaterials, wobei die Hypothese[19]) als nützliches, ja unentbehrliches Werkzeug dient. Dadurch aber, daß eine Hypothese ihren Zweck erfüllt, wird ihr von ihrem Charakter als bloßer Annahme nichts geraubt. Aussprüche, wie: „Der Satz, daß die Wärme kein Stoff, sondern eine Art Bewegung sei, gilt heutigen Tages nicht mehr als Hypothese, sondern als der Ausdruck einer zweifellos bewiesenen Tatsache,"[20]) oder „*Ohm* verwandelte diese etwas verschwommene und unvollkommene Hypothese in ein Gesetz,"[21]) oder „die Theorie der elektrolytischen Dissoziation ist „fast zur Tatsache geworden,"[22]) oder „So kann die der Theorie zu Grunde gelegte Hypothese nicht in jeder Hinsicht wahr sein,"[23]) erwecken den Glauben, als sei mit der Zweckmäßigkeit einer Hypothese auch ihre Wahrheit erwiesen. Ausgehend von dieser Voraussetzung, glauben die Anhänger solcher Theorien mit Hilfe mathematischer Berechnungen „die Erkenntnis und Ausmessung einer unsichtbaren Welt"[24]) ausführen zu können, ohne zu bedenken, daß sie sich eine Welt konstruieren, die ebenso wie ihre Voraussetzung transzendent, unbewiesen und unbeweisbar sein muß.

Sehr treffend weist *Mach*[25]) auf diese Verirrungen der Naturforschung mit folgenden Worten hin: „So würde es auch der Naturwissenschaft nicht ziemen, in ihren selbstgeschaffenen veränderlichen ökonomischen Mitteln, den Molekülen und Atomen, Realitäten hinter den Erscheinungen zu sehen, vergessend der jüngst erworbenen weisen Besonnenheit ihrer kühneren Schwester, der Philosophie, eine mechanische Methologie zu setzen an die Stelle der animistischen oder metaphysischen, und damit

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 201.
13) Erkenntnis und Irrtum. loc. cit. S. 244.
14) *Kolbe*, Lehrbuch d. organ. Chemie, Braunschweig 1854, Bd. 1, S. 13.
15) *van t'Hoff*, Die Lagerung der Atome im Raum, S. 1.
16) Naturwissenschaftliche Rundschau 1905, Nr. 3.
17) *Kekulé*, Lehrbuch der organischen Chemie, Erlangen 1861, Bd. 1, S. 58.
18) Wie sehr einstweilen die Arbeitsmethoden der organischen Chemie auf Empirie beruhen, kann man aus dem bekannten Werk von *Lassar-Cohn* ersehen, Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien, Hamburg und Leipzig 1906—1907.
19) Nicht die Theorie! Vergl. *Arrhenius*, loc. cit., S. 5 ff.
20) *O. E. Meyer*, Die kinetische Theorie der Gase, Breslau 1899, S. 3.
21) *Arrhenius*, loc. cit., S. 3.
22) *van 't Hoff*, Ztschr. phys. Chem., Bd. 5, S. 322.
23) *O. E. Meyer*, loc. cit., S. 16.
24) *Ebenda*, S. 334.
25) *Mach*, Populär-wissenschaftliche Vorlesungen, Leipzig, 1896, S. 223—224.

Digitized by Google

vermeintliche Probleme zu schaffen. Das Atom mag immerhin ein Mittel bleiben, die Erscheinungen darzustellen, wie die Funktionen der Mathematik. Allmählich aber, mit dem Wachsen der intellektuellen Erziehung an ihrem Stoff, verläßt die Naturwissenschaft das Mosaikspiel mit Steinchen und sucht die Grenzen und Formen des Bettes zu erfassen, in welchem der lebendige Strom der Erscheinungen fließt. Den sparsamsten, einfachsten, begrifflichen Ausdruck der Tatsachen erkennt sie als ihr Ziel."

Trockene Blei- und Silberbestimmungen in Erzen.

Von Dr. J. Loevy.

Eine Reihe von Versuchen hat die große Überlegenheit der belgischen Probe (Schmelzen im eisernen Tiegel) gegenüber der englischen bezw. deutschen (Schmelzen im hessischen oder Chamottetiegel unter Zusatz von metallischem Eisen) ergeben. Bei geschwefelten Bleierzen mit 60—65 Proz. Bleigehalt betrug das Ausbringen durch die belgische Probe 98—100 Proz., durch die englische nur 92—95 Proz. des wahren, durch die nasse Analyse ermittelten Bleigehaltes. Der durch direkte Kupellation des von der belgischen Probe resultierenden Bleikönigs ermittelte Silbergehalt der Erze stimmte in der Mehrzahl der Fälle genau mit der durch die Ansiedeprobe ausgeführten Silberbestimmung überein, während direkte Kupellation des Bleikönigs von der englichen Probe durchweg viel zu niedrige Silbergehalte ergab. Bemerkenswert ist, daß in letzterem Falle der Silberverlust fast genau dem Bleiverlust proportional war. Hieraus ergibt sich, daß bei der kombinierten Blei- und Silberbestimmung auf trockenem Wege Silberverluste nicht durch Verdampfen, sondern durch zu niedriges Bleiausbringen entstehen. Mit der belgischen Bleiprobe, durch welche 98—100 Proz. ausgebracht werden können, läßt sich also die Silberbestimmung durch direkte Kupellation des Bleikönigs sehr gut vereinigen. — Diese Angaben beziehen sich nur auf verhältnismäßig reine Bleierze (Bleiglanz usw.); bei sehr zinkreichen Erzen gibt auch die belgische Probe zu niedrige Resultate, und zwar um so niedrigere, je höher der Zinkgehalt der Erze ist.

Reaktionen auf mercerisierte Baumwolle.

Von J. Hübner.

Zur Erkennung von mercerisierter Baumwolle habe ich jüngst[1]) die folgenden Reaktionen vorgeschlagen, die ich hier zur Kenntnis der weitesten Fachkreise bringen möchte, zum Teil, um damit der irrigen Auffassung[2]) vorzubeugen, als ob die eine von beiden mit der *Lange*schen identisch wäre.

1. Die Baumwollmuster werden in die folgende Lösung für einige Sekunden eingelegt: 20 g Jod werden in 100 ccm einer gesättigten Lösung von Jodkalium in Wasser aufgelöst. Bei wiederholtem Waschen der Muster mit Wasser zeigt sich bald, daß nicht mercerisierte Baumwolle weiß wird, während das mercerisierte Muster schwarzblau gefärbt bleibt. Nimmt man zum Waschen anstatt Wasser eine etwa 2-proz. Lösung von Jodkalium in Wasser, so wird, nach mehrmaligem Waschen mit dieser Lösung, die nicht mercerisierte Baumwolle bräunlich weiß, während das mercerisierte Muster braunschwarz bleibt. Wäscht man nun mit Wasser, so wird das erste Muster vollkommen weiß, während die Nuance des letzteren in blauschwarz umschlägt.

2. Man stellt folgende Lösungen her: 1 g Jod, 20 g Kaliumjodid, 100 ccm Wasser und ferner eine Lösung von Chlorzink, welche 280 g Chlorzink in 300 ccm enthält. Zu 100 ccm dieser Chlorzinklösung werden 10—15 Tropfen der Jod-Jodkaliumlösung zugesetzt. Die fraglichen Muster werden benetzt, zwischen Filtrierpapier abgepreßt und in die Lösung eingelegt. Mercerisierte Baumwolle färbt sich bald dunkelblau, während die nicht mercerisierte Baumwolle ungefärbt bleibt. Die Jod-Jodkaliumlösung soll erst kurz vor Verwendung der Chlorzinklösung zugesetzt werden. Unvollkommen mercerisierte Baumwolle, oder Baumwolle, welche mit schwächeren, als die in der Praxis üblichen, zur Mercerisierung verwendeten Laugen behandelt worden ist, zeigt mit diesem Reagens eine schwächere, der Stärke der angewandten Sodalösung entsprechende Blaufärbung. Man kann daher mit Hilfe dieser Lösung den Grad der Mercerisierung bestimmen. Setzt man einen Überschuß der Jod-Jodkaliumlösung zu, so wird die nicht mercerisierte Baumwolle rötlich angefärbt. Es empfiehlt sich daher, zuerst gleichzeitig Versuche mit bekannten Mustern anzustellen, bevor man die Lösung verwendet. Da die hier angeführte Reaktion nur mit Spuren von Jod ausgeführt werden muß, unterscheidet sie sich ganz wesentlich von der von *Dr. Lange* vorgeschlagenen. Dieser legt die Muster in mit Jod beinahe gesättigte Chlorzinklösung ein. Mercerisierte und auch gewöhnliche Baumwolle wird mit dieser Lösung beinahe schwarz gefärbt. Beim vergleichenden Waschen der Muster verschwindet die Färbung der mercerisierten Baumwolle langsamer, als die der gewöhnlichen. Die Färbung der mercerisierten Baumwolle verschwindet jedoch auch bei wiederholtem Waschen und um so schneller, je schwächer die Sodalösung war, welche zur Mercerisierung verwendet wurde. Die mit dem ersten, hier beschriebenen Reagens erzielte blauschwarze Färbung der mercerisierten Baumwolle ist jedoch gegen Waschen widerstandsfähiger als die *Lange*sche Chlorzink-Jodfärbung, während die zweite eine zuverlässige, direkte Farbenreaktion ist. Außer den beiden oben angeführten Lösungen läßt sich unter anderen, auch Schwefelsäure (45 T. Schwefelsäure, spez. Gew. 1,84, + 55 T. Wasser) mit Zusatz von Spuren von Jod-Jodkaliumlösung als Reagens auf mercerisierte Baumwolle verwenden. Die Einwirkung verschiedener Säuren und Salze, in Gegenwart von geringen Mengen von Jod, auf mercerisierte und nicht mercerisierte Baumwolle, auf künstliche Seiden, Papier- und andere Textilfasern ist ebenfalls untersucht worden.

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 105.
[2]) Chem-Ztg. 1908, S. 66.

Elektrische Störungen bei Analysenwagen.

Von Dr. Ernst Bornemann-Berlin.

In Nr. 11 dieser Zeitung hatte ich über elektrische Störungen bei gewissen Analysenwagen berichtet, welche sich beim Wägen gläserner Gefäße manchmal offenbaren. Derartige Störungen, welche übrigens auch bei Gefäßen aus Porzellan oder dergl. unter Umständen zu beobachten sind, treten bei Wagen mit Quarzschalen usw. jedoch auch dann sofort auf, wenn man z. B. die linke Seite des inneren Glasbodens der Wage bis in die Nähe der Wagschale mit einem Taschentuch abwischt, was ja manchmal geschieht, wenn man die Wage verunreinigt hat. Diese Wagschale, obwohl sie in diesem Falle Papierschnitzel nicht anzieht, zeigt dann sogleich ein höheres Gewicht manchmal von mehreren mg an. Auch bei einem Boden aus Marmor oder dergl. treten solche Störungen auf.

Diese beim Abwischen bezw. sogar beim Abpinseln der inneren Bodenfläche erzeugte elektrische Störung, wobei also unter Umständen auch die andere Wagschale beeinflußt werden kann, läßt sich natürlich nicht durch aufgelegte Kupferbleche vermeiden. Man muß die auf dem Glasboden erzeugte Elektrizität unter allen Umständen ableiten, was am einfachsten durch Auflegen der Handflächen geschieht. Weiterhin werden Störungen verursacht, wenn man z. B. die äußere linke Seite der Vorderscheibe des Gehäuses mit einem Taschentuche reinigt. Hierbei wird jedoch die linke Wagschale nicht schwerer, sondern leichter, wird also von dem Glasboden abgestoßen. Durch Auflegen der Hände auf beide Seiten dieser Scheibe kann diese Störung schnell beseitigt werden. Durch Abreiben der oberen, sowie der hinteren Scheibe und der seitlichen Scheiben scheinen dagegen keine elektrischen Störungen verursacht zu werden, was wahrscheinlich seinen Grund darin hat, daß einerseits der untere Teil der seitlichen Scheiben meist oberhalb der Wagschale liegt, während der untere Teil der Vorderscheibe meist unterhalb der Wagschale bezw. näher an der Bodenfläche liegt, und daß anderseits die obere Scheibe sich doch nur in der Nähe dünner Metallteile befindet. Auch beim Wägen auf Wagen mit Metallschalen treten in den letzteren Fällen die gleichen Störungen auf. Es muß also beim Wägen auf irgendwelchen analytischen Wagen stets mit größter Umsicht vorgegangen werden. Elektrische Störungen durch Influenz können im besonderen bei Wagen mit Quarzschalen oder dergl. auch beim Abwägen von Substanzen hervorgerufen werden, indem die linke Wagschale ebenfalls merklich eine Anziehung erleiden kann. Derartige Störungen lassen sich z. B. beim Abwägen von frisch geschabter Goudronmasse auf einem ovalen nach oben gebogenen Kupferblech beobachten. Hierbei zeigt es sich sogar, daß beim Aufgeben der an sich fettigen und klebrigen Masse mittels eines Messingspatels Teile der Masse zerstäuben, indem Teilchen der Masse von dem Spatel auf den Boden der Wage fliegen. Es wird also auch beim Zerkleinern von Substanzen Reibungselektrizität erzeugt, und es erklärt sich somit, daß besonders beim Pulvern von Substanzen der feine Staub meist an und über die oberen Kanten der Reibschale fliegt, was man bisher einfach mit Zerstäuben bezeichnete. Beim Abwägen solcher Substanzen ist es, um das Wägen schnell und sicher ausführen zu können, unbedingt erforderlich, die Quarzschalen mit Kupferblechen zu bedecken, sobald man die auf der Substanz befindliche Elektrizität nicht genügend schnell ableiten kann, weil gerade beim Aufsetzen elektrischer Objekte auf Quarzschalen die hervorgebrachte Störung nicht genügend schnell beseitigt werden kann.

Ferner habe ich auch beobachtet, daß elektrische Störungen manchmal gar nicht auftraten, selbst wenn z. B. ein Erlenmeyer nebst der Wagschale elektrisch geworden ist. Dieser Zustand scheint dann aufzutreten, wenn die Wage längere Zeit in Ruhe gewesen ist. Störungen konnte ich erst beobachten, wenn ich das Kölbchen von der Wage nahm, nochmals abwischte und wiederum auf die Wagschale setzte, wobei aber manchmal zunächst nur das auf die Wagschale gesetzte Gefäß ein scheinbar höheres Gewicht anzeigte, während bei Wegnahme des

Digitized by Google

Gefäßes und der Gewichte die Wage im Gleichgewicht war. Überhaupt werden offenbar die chemischen Glasgefäße schnell elektrisch, wenn sie erst kürzere Zeit vorher einmal elektrisch waren. Nach längerer Zeit der Ruhe werden sie beim sanften Abwischen bezw. Reiben nicht mehr so schnell elektrisch.

Weiterhin habe ich noch zu bemerken, daß besonders Uhrgläser, die also nur mit sehr kleiner Fläche die Wagschale berühren, selbst nach sehr kräftigem Reiben keine Störungen verursachen, bezw. kein höheres Gewicht zeigen. Wägegläschen dagegen, die eine Bodenfläche von 1—2 qcm besitzen, rufen nach dem Abwischen sofort Störungen hervor, wobei auch die Seitenkanten der weit größeren Wagschale sofort elektrisch werden, was sich durch Anziehen kleiner Papierschnitzel kundgibt.

Auf Grund aller meiner Beobachtungen und Versuche sind somit vorzugsweise folgende Regeln bei Ausführung schneller Wägungen bezw. bei der Behandlung der Wage zu beobachten:

1. Bei allen analytischen Wagen, sobald man eine nicht mechanische Störung wahrnimmt, bezw. nach dem Reinigen der Wage, sind besonders die betr. innere Bodenfläche der Wage und falls erforderlich auch die innere und äußere Seite der Vorderscheibe des Gehäuses mit der Hand zu berühren bezw. sind bei Wagen mit nicht leitenden Wagschalen diese auch noch mit den bereit liegenden gleichschweren Kupferblechen zu belegen.

2. Handelt es sich um Abwägen trockener Gefäße aus Glas, Porzellan od. dgl. auf Wagen mit nicht leitenden Schalen, so sind im besonderen die unteren Wandungen des betr. Gefäßes zuvor mit der Hand zu berühren, bezw., wenn angängig, von einer Flamme bestreichen zu lassen, oder es sind die Wagschalen mit den Metallblechen zu belegen, was unbedingt erforderlich ist, wenn elektrisch gewordene Substanzen auf Kupferblech od. dgl. abzuwägen sind, deren Elektrizität sich nicht genügend schnell beseitigen läßt.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß es bemerkenswert erscheint, daß auch bei selbst schon mäßigem Aneinanderreiben z. B. der Bodenflächen zweier Bechergläser diese beiden Flächen elektrisch werden, was z. B. durch ihr Anziehen von Papierschnitzeln ersichtlich gemacht wird. Man muß sich also hüten, Glas auch auf Glas hin- und herzuschieben, um nicht auf Influenz beruhende elektrische Störungen bei der Wage zu verursachen. Solche werden sich wohl ganz vermeiden lassen, wenn man den Boden der Wage aus Metall anfertigt.

Erste ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner am 20. Februar 1908 in Berlin.

Vorsitzender: Schulz-Sembten.

Die Arbeiten des vergangenen Jahres und die Entwickelung der Kartoffeltrocknungsindustrie.

Dr. Behrend.

Die Entwickelung der neuen Industrie der Kartoffeltrocknung seit der im Vorjahre erfolgten Vereinsgründung kann eine gute, durchaus befriedigende genannt werden. Als die Spiritusfabrikanten 1906 eine Liste der Trockenfabriken ausgaben, betrug deren Zahl 80, im Frühling des vorigen Jahres konnte man schon 122 Trockenanlagen zählen, und Januar 1908 weist abermals einen Aufschwung auf 154 auf; hiervon arbeiten 51 als Schnitzelanlagen, 103 als Flockenanlagen. Gegen das Vorjahr beträgt die Zunahme bei Flockenanlagen 21, bei Schnitzelanlagen 16. Auf eine Rundfrage an die Besitzer der Trockenanlagen nach der bisherigen Verarbeitung und noch bevorstehenden Erzeugung von Trockenkartoffeln, sowie über die Größe der Tagesproduktion bei 12- bezw. 24-stünd. Arbeitszeit liefen etwa die Hälfte der erwarteten Antworten ein. Die Erzeugung im Betriebsjahr 1907/8 dürfte sich auf 180000 dz Flocken und 240000 dz Schnitzel belaufen. Die Flockenanlagen sind zumeist kleine Landwirtschaftsbetriebe mit 50 bis 100 dz Tagesproduktion, die Schnitzelanlagen weisen im Durchschnitt die doppelte Arbeitsleistung auf, doch sind auch einige Betriebe vorhanden, die bis zu 1000 dz Kartoffeln täglich trocknen. Die vorhandenen Maschinen können also in der Zeit von zwei Monaten 3 Mill. dz verarbeiten, es würden etwa 2 Mill. auf Schnitzel-, 1 Mill. auf Flockenanlagen kommen. Da die gesamte deutsche Kartoffelernte 430 Mill. dz beträgt, ist der bisherige Verbrauch der Trockenindustrie nicht groß zu nennen, allein es ist begründete Hoffnung vorhanden, in etwa einem Dezennium 30 Mill. dz Trockenkartoffeln alljährlich herstellen zu können.

Außer reger Propaganda hat der Verein auch die Frachttarifherabsetzung für Trockenkartoffeln als Erfolg aufzuweisen. Ferner hat der Verein die Abschaffung einer bestimmten Klausel in den Verträgen mit den Maschinenfabriken durchgesetzt. Diese besagte, daß das Produkt der Trockenanlage nur zur Verfütterung in der eigenen Wirtschaft verwendet werden dürfe oder durch Denaturierung für menschliche Ernährungszwecke unbrauchbar gemacht werde. Auf Veranlassung des Vereines schwebt derzeit eine vom Verein der Spiritusfabrikanten gegen die Maschinenfabriken von *Paucksch* und von *Venuleth* eingebrachte Patentklage, da diese Firmen anderen Fabriken die Anwendung ihres Walzensystems versagten. Die geschaffene Preisauskunftsstelle hat nicht allen gehegten Erwartungen entsprochen. Bei Verfütterungsversuchen erwiesen sich Flocken und Schnitzel beide als vorzügliches Futter für Haustiere. Der Futterwert der Trockenkartoffel ist jedoch noch nicht genau ermittelt, und der Deutsche Landwirtschaftsrat hat für die Fortsetzung der Versuche, mit deren Ausführung *Prof. Kellner* beauftragt ist, 30000 M ausgesetzt.

Die Diskussion über die

Erfahrungen mit den verschiedenen Trocknungssystemen und mit der Verfütterung von Trockenkartoffeln

leitete *Prof. Dr. Parow* ein; er wies darauf hin, daß alle Systeme sich bewährt hätten, wenigstens wären besondere Klagen nicht laut geworden. Bei der Verfütterung der Trockenkartoffel herrschen zur Zeit noch verschiedene Meinungen in der Bevorzugung von Flocken oder Schnitzeln. So neigte *Prof. Schneidewind* nach Versuchen im Jahre 1903 zu der Meinung, daß Flocken größeren Nährwert besitzen als Schnitzel, da er bei Schnitzelverfütterung im Kot der Tiere unverdaute Stärke nachweisen konnte; nach neueren Untersuchungen kam *Schneidewind* zu dem Resultat, daß sowohl mit Dampf als auch mit Feuerungsgasen getrocknete Schnitzel den Flocken gleichwertig seien. Auch *Kellner* stellt seine Verfütterungsversuche mit den verschiedenen Trockenkartoffeln an, mit Scheiben nach *Büttner*, Schnitzeln nach *Schütz*, Flocken nach *Paucksch*. Das Säuern der Schnitzeln und Scheiben beim Aufweichen mit Wasser kann durch Zusatz von Magermilch oder von Melasse vermieden werden. In der sich anschließenden Besprechung der verschiedenen Trocknungssysteme fanden ausschließlich rein landwirtschaftliche und ökonomische Fragen Berücksichtigung.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 16. Januar 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

A. Slator: Der Vorgang der alkoholischen Gärung. Bei der Umwandlung von Dextrose, Lävulose, Galaktose und Mannose in Alkohol und Kohlensäure durch lebende Hefe ergab sich folgendes: Die Vergärung dieser Zucker ist nahezu unabhängig von ihrer Konzentration bei Konzentrationen von 1—10 g auf 100 ccm. Die Vergärung der Dextrose und Lävulose verläuft stets mit nahezu gleichen Geschwindigkeiten. Der Temperaturkoeffizient ist bei der Vergärung von Dextrose, Lävulose und Mannose fast gleich, nur bei der Galaktosevergärung ist er niedriger. Das Verhältnis des Vergärungsgrades der Dextrose zur Mannose schwankt stark, je nach der Behandlung der Hefe. Werden zwei Zucker gleichzeitig in derselben Lösung vergoren, so findet eine gegenseitige Beeinflussung der Reaktionen statt. Die Schnelligkeit der Vergärung einer lebenden Hefe kann durch entsprechende Zusätze leicht herabgesetzt, aber nicht erhöht werden. — *J. J. Fox* und *J. T. Hewitt: Farbe und Konstitution der Azoverbindungen II. Die Salze der p-Hydroxyazoverbindungen mit Mineralsäuren.* — *Ph. Blackman: Eine neue Methode zur Bestimmung der Dampfdichten.*

F. D. Chattaway: Die Oxydation aromatischer Hydrazine durch Metalloxyde, Permanganate und Chromate. Primäre aromatische Hydrazine werden von den meisten Sauerstoff abgebenden Substanzen angegriffen; die entstehenden Produkte sind die gleichen, wie sie durch Einwirkung von freiem Sauerstoff hervorgerufen werden, und zwar entsteht zuerst ein unbeständiges Hydroxyhydrazin, das in Gegenwart von Ätzkali in Kohlenwasserstoff, Stickstoff und Wasser zerfällt:

$$\begin{matrix} R.N.H \\ \cdot \\ H.N.OH \end{matrix} \dashrightarrow \begin{matrix} R \\ \cdot \\ H \end{matrix} + \begin{matrix} N \\ \vdots \\ N \end{matrix} + \begin{matrix} H \\ \cdot \\ OH \end{matrix} .$$

M. O. Forster und *H. Holmes: Studien in den Camphenreihen. XXV. Wirkung von Diazomethan auf die beiden Modifikationen des Isonitrosocamphers.* — *J. K. Wood: Amphotere Metallhydroxyde I.* Es wurde der amphotere Charakter der Hydroxyde des Arsens und Aluminiums untersucht; die basische Konstante des sehr schwach basischen Arsenhydroxyds ist 1×10^{-14}, die Säurekonstante (nach der Verseifungsmethode) hat den Wert von $6,3 \times 10^{-10}$, das schwach basische Aluminiumhydroxyd ergab für die letztere Zahl $6,3 \times 10^{-13}$. — *J. A. N. Friend: Die Wertigkeit.*

E. Divers: Zersetzung der untersalpetrigen Säure. Da untersalpetrige Säure bei der Zersetzung nur Salpetersäure und Stickstoff ergibt (Wasser und Stickoxyd können hier unberücksichtigt gelassen werden), während untersalpetrigsaures Silber oder Quecksilber außer diesen viel Stickoxyd und etwas salpetrige Säure oder Stickstoffperoxyd ergibt, so muß die Entstehung dieser Substanzen auf das unbeständige oxydierte Silber bezw. Quecksilber zurückgeführt werden. Wird die untersalpetrige Säure in folgender Form H_2O, N_2O und ihr Silbersalz als Ag_2O, N_2O geschrieben, so ergeben $5N_2O : 4N_2 + N_2O_5$, wobei das Wasser unverändert bleibt, wohingegen das Silberoxyd zu Metall reduziert wird, während der Sauerstoff wirksam wird. Es geschieht dies nach den Gleichungen:

$$5H_2O_2N_2 = 4H_2O + 4N_2 + 2HNO_3 \text{ und } 3Ag_2O_2N_2 = 4Ag + 2N_2 + 2AgNO_3.$$

J. J. Sudborough und *J. M. Gittins: Die Esterzahlen der normalen Fettsäuren.*

Digitized by Google

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 17. Januar 1908.

Prof. M. M. Richter spricht über *die Reibungselektrizität als Brandstifterin.* In dem Vortrag werden die verschiedenen Gas- und Staubexplosionen beleuchtet, welche auf elektrostatische Ladungen zurückzuführen sind, und in den Benzinwaschanstalten, Aluminiumbronze-Fabriken, in der Brauindustrie und in der chemischen Industrie vorkommen. Vortr. hat hierüber schon berichtet.[1])

Privatdozent *Dr. R. v. Herzog* zeigt, daß die modifizierte *Avenarius*sche Gleichung: $\frac{v}{v_K} = A - BG(T_K - T)$, in der A und B Konstanten für alle »normalen« Stoffe bedeuten, gestattet, mit genügender Annäherung v_K aus einem v zu berechnen. Die Brauchbarkeit wird aus der Berechnung des Molekulargewichtes vieler Stoffe beim kritischen Punkt nach der Gleichung von *Young* bewiesen.

Sitzung vom 31. Januar 1908.

Zur Feier der hundertsten Sitzung der Gesellschaft spricht Geheimrat *C. Engler: Über die Entwicklung des Chemiestudiums in Karlsruhe.* Der Vortragende greift auf die Zeiten zurück, wo *Walchner* (1825) von der Begründung der damaligen polytechnischen Schule an in der Fachschule für Chemie den Unterricht leitete; zu seinen Schülern gehörte unter anderen der bekannte Begründer der Typentheorie, *Gerhardt*, den er auch bewogen hatte, vom Ingenieurfach zum chemischen Studium überzugehen. Der Lehrstuhl *Walchners* wurde später geteilt, und zwar waren seine Nachfolger *Weltzien* (für organische und Agrikulturchemie) und *K. Seubert sen.* (für technische Chemie). Unter ihnen wuchs das Ansehen und der Umfang der Lehranstalt bedeutend an, wozu wohl auch das moderne und für die Zeit musterhafte Laboratorium *Weltziens* beitrug. Damals wurden dort die Theoretiker *Linnemann, W. Lossen, A. Christomanos*, die Techniker *M. Schaffner, Hasenclever, Stroof, Leo Gans, Dyckerhoff* u. a. ausgebildet. In die Wirkungszeit *Weltziens* fällt auch der für die Entwicklung der organischen Chemie so bedeutungsvolle Kongreß 1860, in dem über das Schicksal der dualistischen Theorie zu Gunsten der unitarischen entschieden wurde. *Weltziens* Nachfolger war *Lothar Meyer* (1868—1876), von dessen damaligen Schülern *Michaelis* und *K. Seubert jun.* genannt sein mögen. Nach der Berufung *L. Meyers* nach Tübingen trat *C. Engler*, nach dem Tode *Birnbaums H. Bunte* ein. 1900, gleichzeitig mit der Begründung des neuen Chemischen Institutus, wurde ein neuer Lehrstuhl für physikalische Chemie und Elektrochemie geschaffen, für den *Le Blanc*, nach dessen Übersiedelung nach Leipzig *F. Haber* berufen wurde. — Nach dem fesselnden, durch zahlreiche Bilder und persönliche Erinnerungen belebten Vortrag schilderte der Vorsitzende, *Prof. L. Wöhler*, die Entwicklung der Gesellschaft seit ihrer Gründung durch *Engler* und *Bunte.*

Sitzung vom 14. Februar 1908.

Privatdozent *Dr. M. Helbig* entwickelt in seinem Vortrag: *Über Stickstoffbindung und Stickstoffbilanz des Bodens* die gegenwärtigen Anschauungen darüber.

Dann berichtet *Prof. Staudinger: Über das einfache Keten*, das er in Gemeinschaft mit *Dr. Klever* dargestellt hatte. Das einfache Keten $CH_2{=}C{=}O$ entsteht aus Bromacetylbromid beim Behandeln mit Zinkspänen in Äther oder Essigesterlösung: $CH_2Br{-}COBr + Zn = CH_2{=}C{=}O + ZnBr_2$. Es ist bei gewöhnlicher Temperatur gasförmig, siedet bei -56° und schmilzt bei -151°. Es polymerisiert sich sehr leicht, hauptsächlich unter dem Einfluß von tertiären Basen, wobei neben Harzen Dihydracetsäure entsteht. Zum Teil gleichen seine Reaktionen denen der disubstituierten Ketene; es bildet mit Wasser, Alkoholen, Aminen: Essigsäure, bezw. Essigsäurederivate. Zum Teil unterscheidet es sich aber auch wesentlich von den disubstituierten Ketenen; so ist es völlig farblos, ist nicht autoxydabel, bildet mit Pyridin, Chinolin keine Keten-Basen und lagert sich ferner nicht an Körper mit C=O oder C=N Doppelbindungen (wie Chinon- oder Benzilidenanilin) an. Die Verf. unterscheiden danach zwei Gruppen von Ketenen. Zur ersten Gruppe gehören die disubstituierten Ketene, das Dimethyl-, Diphenyl- und Diphenylenketen, autoxydable, gefärbte Körper, die Keten-Basen bilden und sich an gewisse Körper mit C=O und C=N Doppelbindungen anlagern. Zur zweiten Gruppe gehört das einfache Keten, ferner nach bisherigen Untersuchungen das Methylketen, das bis jetzt nur in Lösung erhalten wurde. Zu dieser Gruppe von Ketenen ist auch das Kohlenstoffsuboxyd von *Diels*,[2]) ein Diketen, zu rechnen. Letzteres ist farblos und nicht autoxydabel, reagiert, wie die Verf. nachweisen, nicht mit Chinon und Benzilidenanilin, und bildet mit Chinolin, Pyridin keine Keten-Basen. Um den Unterschied in der Reaktionsfähigkeit der beiden Keten-Klassen zu erklären, weisen die Verf. auf den Unterschied von Aldehyden und Ketonen hin:

$CH_2{=}C{=}O$	$CH_3CH{=}C{=}O$	$(CH_3)_2C{=}C{=}O$
Keten.	Methylketen.	Dimethylketen.
$CH_2{=}O$	$CH_3CH{=}O$	$(CH_3)_2C{=}O$
Aldehyde.		Keton.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 324; 1907, S. 1255; 1908, S. 136; Chem.-Ztg. Rep. 1907, S. 368.
[2]) Chem.-Ztg Repert. 1906, S. 90; 1907, S. 61.

Société Chimique de France, Section de Toulouse.

Sitzung vom 31. Januar 1908. — Vors.: Fabre, Vizepräsident.

M. Murat: Über die Derivate des 1-Methyl-2-cyclohexanols. Die Einwirkung von Benzylmagnesiumchlorid auf Methylcyclohexanon ergibt mit geringer Ausbeute den entsprechenden Alkohol; hauptsächlich entsteht der Äthylenkohlenwasserstoff Benzyl-1-methyl-2-cyclohexen, eine angenehm riechende Flüssigkeit vom Sdp. 175° C. bei 42 mm, sowie Dibenzyl. In gleicher Weise führt die Synthese des 1-Phenyl-2-methylcyclohexanols zu dem entsprechenden Äthylenkohlenwasserstoff, der eine bei 149° C. (24 mm) siedende Flüssigkeit darstellt. Verf. macht noch auf eine Farbreaktion der cyclischen Äthylenkohlenwasserstoffe aufmerksam: Die Einwirkung von Chloroform- oder Alkohollösung ergibt eine violette bis rote Färbung. Verf. wird diese Reaktion weiter studieren.

P. Sabatier und *A. Mailhe: 1. Hydrogenation der Ketonsäuren.* Brenztraubensäure, die sich durch Destillation zersetzen läßt, konnte der Hydrogenation mit Nickel und Wasserstoff nicht unterworfen werden. Lävulinsäure $CH_3CO.CH_2CH_2.CO_2H$ geht bei 200° C. vollständig in das entsprechende Lacton: $CH_3CH.CH_2.CH_2CO$ (Ring über O geschlossen: $\lfloor$—O—$\rfloor$), mit dem Siedep. 108° C., über. Acetessigsäure $CH_3.CO.CH_2.CO_2H$ ist unbeständig, aber ihr Äthylester läßt sich leicht bei 180° C. hydrogenisieren. Dabei findet eine dreifache Reaktion statt: 1. eine normale Hydrogenation, die zum Äthylbuttersäureester $CH_3.CH_2.CH_2.CO_2.C_2H_5$ führt; 2. eine Spaltung in die beiden Gruppen CH_3COCH_3 und $CO_2C_2H_5$, die jede für sich hydrogenisiert wird, wobei Propanon, sekundäres Propanol und Propionsäure entsteht; 3. ein festes Kondensationsprodukt Dehydroessigsäure. Dieses Produkt entsteht auch, wenn Äthylacetessigsäureester über auf 250° C. erhitztes Nickel geleitet wird. — *2. Hydrogenation der Diphenole mittels Wasserstoffs und fein verteilten, genügend erhitzten Nickels.* Brenzcatechin geht sehr leicht in Hexahydrobrenzcatechin, d. h. in 1,2-Chinit, über. Man erhält tatsächlich durch Destillation des Cyclohexanols und Cyclohexanons bei 180° C. eine Flüssigkeit, dann geht bei 220—230° C. eine sehr leicht in rhombischen Tafeln krystallisierende Flüssigkeit über; die gut getrockneten Krystalle schmelzen bei 75—76° C. Sie sind sehr leicht in Wasser, Alkohol und Äther löslich; *Fehling*sche Lösung reduzieren sie nicht, bräunen sich nicht in Gegenwart von Alkali und geben mit Eisenchlorür keine Färbung. Alle diese Tatsachen weisen auf 1,2-cis-Chinit hin, das bisher noch nicht isoliert werden konnte, während das trans-Chinit schon bekannt ist. Ebenso läßt sich das Resorcin in eine viscose, sehr angenehm riechende Flüssigkeit überführen, aus der bei 65—66° C. schmelzende Krystalle isoliert werden können, die nicht mit Eisenchlorür reagieren und wahrscheinlich das *m*-cis-Chinit darstellen. Außerdem erhält man noch eine kleine Menge einer sehr viscosen Flüssigkeit von saurer Reaktion, die bei 230° C. destilliert. Die geringe Flüchtigkeit des Resorcins macht die Hydrogenation äußerst schwierig.

E. Nicolas: Über Indican. Verf. vervollständigt seine Mitteilungen über die Untersuchungen des Indicans in mit Bleiacetat geklärtem Harn mittels der Furfurolreaktion (Bildung des Furfurolindogenids). Er zeigt, daß bei der Spaltung des Indicans nicht nur durch HCl, sondern auch durch gewisse organische Säuren (Oxalsäure und Weinsäure) es nicht mehr nötig ist, zu dem bleihaltigen Filtrat, wie es gewöhnlich bei Verwendung von HCl geschieht, $SnCl_2$ zuzusetzen um die Oxydation des durch die Säure freigemachten Indoxyls zu verhindern und seine Verbindung mit dem Furfurol zu bewirken. Diese Verbindung erfolgt sehr schnell beim Erhitzen, langsam in der Kälte in dem geklärten Harn, dem man ein wenig alkoholische Furfurollösung und eine der vorgenannten Säuren zusetzt. Ist die Reaktion erfolgt, so wird das Filtrat mit Benzol geschüttelt; es scheidet sich aus diesem Lösungsmittel, das eine schöne grüne Fluorescenz annimmt, das Indogenid ab.

Die Neuwahlen für 1908 ergaben: *Fabre*, Präsident; *Vincent* und *Fréhault*, Vizepräsidenten; *Mailhe*, Sekretär; *Murat*, Hilfssekretär; *Hemmer*, Schatzmeister.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung haltbarer alkoholischer Kalilauge.]

Der Artikel von Herrn *Dr. Siegfeld*[1]) »Zur Bestimmung der Verseifungszahl« hat mein Interesse auch insofern erregt, als er von den Schwierigkeiten bei der Herstellung der alkoholischen Lauge handelt. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß die Haltbarkeit der Lauge um so mehr zu wünschen übrig ließ, je mehr versucht worden war, den Alkohol durch alle möglichen Behandlungsweisen zu reinigen. Dies ließ mich auf die Vermutung kommen, daß vielleicht gewisse Oxydationsprodukte des Alkohols, Aldehyde, gerade die Braunfärbung der Lauge begünstigten. Schließlich ist nach mehrfachen mißglückten Versuchen in der hiesigen Technischen Prüfungsstelle der Kgl. Zoll- und Steuerdirektion auf Vorschlag des Kollegen *Dr. R. Peters* seit einigen Jahren ein ganz ähnliches Verfahren, wie das von *Dr. Siegfeld* in seinem Artikel vorgeschlagene, gebräuchlich geworden und wird mit gutem Erfolge angewendet. Es beruht gleichfalls auf der Verwendung einer starken wässerigen Kalilauge. Wenn aber *Dr. Siegfeld* die zu jedem Versuche nötige Menge der starken wässerigen Lauge abwägt — daß sie nicht mit genügender Genauigkeit abgemessen werden kann, ist klar —, so gewinnt das Verseifungsverfahren sicher nicht an Bequemlichkeit, namentlich für Laboratorien, in denen die Bestimmung der Verseifungszahlen nicht zu den täglichen Arbeiten gehört, wie das beispielsweise hier

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 63.

Digitized by Google

der Fall ist. Es müssen dann nämlich für jede Bestimmung 3 Doppelwägungen gemacht werden zur Feststellung des Gewichtes von Fett, von der zugehörigen Menge Verseifungslauge und von der zur Einstellung auf die Säure nötigen Laugemenge. Auch die Berechnung wird auf diese Weise keineswegs einfacher. Man hat aber diese stetige Neuherstellung der Lauge gar nicht nötig. Das von uns eingeschlagene Verfahren der Herstellung einer alkoholischen Lauge ist folgendes. Es wird zunächst eine größere Menge von möglichst konzentrierter wässeriger Lauge hergestellt — etwa 700 g Kali caust. alcohole dep. auf 1 l Wasser — und diese wird in einem geschlossenen, hochzylindrischen Gefäße solange absetzen gelassen, bis eine völlig wasserklare Lösung über einem Bodensatze steht, der die Hauptmenge des Carbonates und andere Verunreinigungen enthält. Von dieser klaren Lauge wird nun die erforderliche Menge abgehoben und durch Verdünnen mit reinem, etwa 95-proz. Alkohol auf die Stärke der halbnormalen oder normalen Lauge gebracht. Der Alkohol wird ohne weitere Vorbereitung so verwendet, wie er von der Reinigungsanstalt bezogen wird. Die so hergestellte Lauge wird in einer gewöhnlichen Glasflasche aufbewahrt, deren Hals durch ein übergestülptes Becherglas verschlossen wird, das seinerseits mit dem Rande in einem auf dem Körper der Flasche angebrachten Fettringe steht. Derartige Lauge hat in unserem Laboratorium schon über Jahr und Tag gestanden, ohne ihre Farbe über hellweingelb zu verdunkeln.

Dresden, 10. Februar 1908. **Franz Zetzsche.**

[Kowalskis Indikat-Verfahren.]

Im Chem.-Techn. Repertorium auf S. 99 heißt es in dem Auszug meiner Arbeit »Kowalskis Indikat-Verfahren«: »Dieses Verfahren beruht bekanntlich auf einer Vorscheidung bei 60—75° usw.« Das ist nicht richtig wiedergegeben. Die Vorscheidung findet bei niederer Temperatur statt, wenn der Rohsaft die Batterie verlassen hat, also 30—35° besitzt. Wenn das geschehen ist, erst dann findet im Vorwärmer, wohin der Saft jetzt gelangt, eine Erwärmung, wie eingangs angegeben, auf 60—75° statt. Grade der ersten Fällung bei niederer Temperatur verdanken wir die Entfernung der Farbstoffe und somit das Erhalten eines bis jetzt von keiner Fabrik, die das Verfahren nicht besitzt, erreichten derartig hellen und feurigen Zuckers, wie er in Alsleben a. S., Roßla a. H. und Nakel tatsächlich vorliegt, wo nach dem Indikat-Verfahren gearbeitet wird.

z. Z. Stralsund, 24. Febr. 1908. **Dr. Rose,** Hamburg-Eilbeck.

Die Beanstandung des Referates ist berechtigt. Der Irrtum ist indessen infolge der nicht sehr klaren Fassung des Originals entschuldbar. λ

Vermischte Tagesnachrichten.

Der bekannte Technologe Friedrich Gintl, Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, Begründer und Präsident der *Chemischen Fabrik Außig*, ist in Prag im Alter von 65 Jahren am 26. Februar gestorben. Wir werden in einer der nächsten Nummern unseres Blattes das Lebenswerk des Verstorbenen eingehend in einem Nachrufe würdigen.

Titel und Orden. *Prof. Dr. G. Lunge* in Zürich wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der chemischen Technik durch wissenschaftliche Forschung, Unterricht und literarische Tätigkeit von der Technischen Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen. — *Dr. F. Sachs*, Privatdozent für Chemie an der Universität Berlin, der Professortitel.

Geh. Hofrat Prof. Berndt, Direktor der Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz feierte am 23. Februar seinen 70. Geburtstag. *Berndt*, seit 1869 Lehrer und seit 1885 Direktor der Technischen Staatslehranstalten, tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Dr. H. T. Bovey, F. R. S., wurde zum Rektor des Imperial College of Science and Technology in South Kensington London ernannt.

Franz Částek, Hüttenverwalter in Přibram, ist zum Adjunkten der Lehrkanzel für Eisen-, Metall- und Sudhüttenkunde an der montanistischen Hochschule zu Přibram ernannt worden.

Prof. Dr. Hermann Fehling ist zum Rektor der Universität Straßburg für das Jahr vom 1. April 1908 bis 1. April 1909 gewählt worden.

Der in der Prager Spritfabrik tätige Chemiker Dr. Gilbert aus Hannover vergiftete sich mit Cyankalium.

Alfred Habets, Professor der technischen Fakultät der Universität Lüttich, ist am 19. Februar, 68 Jahre alt, gestorben. *Habets* war Herausgeber der »Revue Universelle des Mines«.

James Hastie, Chemikalien- und Seifenfabrikant, ist am 11. Febr. in Doncaster im 66. Lebensjahre gestorben.

Prof. F. J. Lloyd wurde zum Distrikt-Chemiker für Surrey ernannt.

Baron Overtoun of Overtoun, Seniorchef der Shawfield Chemical Works, Rutherglen, ist in Overtoun, Dumbartonshire am 15. Februar im 64. Lebensjahre gestorben.

John H. Stallman, Präsident der *Stallman & Fulton Company* in New-York, ist in New-York am 16. Februar gestorben.

Als Nachfolger von Berthelot, als Titularmitglied in der Abteilung für Physik und medizinische Chemie an der Académie de Médecine in Paris, ist in erster Linie *André*, an zweiter Stelle *Bardet*, *Béclère*, *Broca*, *Desgrez* und *de Lapersonne* vorgeschlagen worden. Gewählt wurde *Béclère*, Arzt am Hospital St. Antoine in Paris.

Die Royal Society of Arts, London, verlieh die »Shaw Trust Gold Medaille« für industrielle Hygiene dem *Prof. William Galloway* für seine Untersuchungen über die Wirkung des Kohlenstaubes bei Kohlenwerk-Explosionen.

Gleichstellung der Universitäten und Technischen Hochschulen.— Extraordinariate. In der 36. Sitzung des preußischen Abgeordnetenhauses wies Abg. *Münsterberg* auf die noch bestehenden Unterschiede zwischen den Universitäten und Technischen Hochschulen in Preußen hin. So bezieht der Universitätsprofessor sein Gehalt bis an sein Lebensende, während der Professor an den Technischen Hochschulen den preußischen Pensionsgesetzen unterliegt. Ferner haben die Universitätsprofessoren Anspruch auf ihr gesamtes Vorlesungshonorar bis zum Betrage von 3000 M, darüber hinaus auf 50 v. H. der Honorare, die technischen Professoren dagegen beziehen überhaupt nur ein Viertel ihrer Vorlesungshonorare. Sodann haben die Universitäten das Recht, ein Mitglied zum Herrenhaus zu präsentieren, was bei den Technischen Hochschulen mit Ausnahme von Charlottenburg fortfällt. Schließlich haben die Universitätsrektoren den Rang der Räte II. Klasse, die der technischen Hochschulen nur den III. Klasse. — In der Antwort sagte der Kultusminister *Dr. Holle*, daß die Gleichstellung der Rektoren sämtlicher technischer Hochschulen mit dem Rektor der Charlottenburger Hochschule in Erwägung gezogen werden soll. — In der nächsten Sitzung wies derselbe Abgeordnete darauf hin, daß die Zahl der ordentlichen Professoren nicht Schritt gehalten hat mit der Zahl der Studierenden: Es müßten mehr Ordinariate geschaffen werden. Überhaupt mache sich eine Stagnation bemerkbar und verschiedene Wissenschaftszweige haben noch keine besondere Professur. Vielfach müssen die außerordentlichen Professoren die Dienste der ordentlichen Professoren versehen; sie haben allerdings die Pflichten der ordentlichen Professoren, nicht aber auch deren Rechte. Es muß eine durchgreifende Reform in der Organisation der Hochschullehrer vorgenommen werden. — Kultusminister *Holle* antwortete, daß man den Bestrebungen auf Besserstellung der außerordentlichen Professoren sympathisch gegenüberstehen müsse; die finanzielle Frage werde bei der Besoldungsvorlage geregelt werden. Es soll aber auch erwogen werden, ob die außerordentlichen Professoren nicht auch zu den Beschlüssen der Fakultät zugezogen werden können.

Eine Dozentur für Gewerbehygiene, wie sie bereits in München, Aachen, Stuttgart, Dresden und Hannover besteht, ist auch an der Charlottenburger Technischen Hochschule geschaffen worden.

Zeichnungen von Schülern, die eine Technische Hochschule beziehen, sollen nach einer Verfügung des preußischen Kultusministers auf Anregung der Professoren an den technischen Hochschulen von der Schule abgestempelt werden, damit sie auf Verlangen den Professoren vorgelegt werden können.

Mrs. John Rylands in Manchester vermachte der Universität Manchester 50000 £ und dem Owens College 25000 £.

Die Direktoren der University of Michigan haben 275000 Doll. für den Bau eines chemischen Instituts bewilligt.

Der Grafschaftsrat von London bewilligte einen Beitrag von 5000 £ an das Imperial College in London für das Jahr 1908.

Der Universität Calcutta spendete der Maharaja von Darbhanga 17000 £.

Die Fakultät der University of Wisconsin hat neue Kurse in Chemie eingerichtet und zwar für a) analytische, b) technische, c) Agrikultur-, d) Nahrungsmittel- und e) physiologische Chemie.

Die Handelsakademie in Frankfurt a. M. beginnt ihr Sommersemester am 28. April.

Die Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik beging am 22. Februar den Tag ihres zehnjährigen Bestehens durch einen Festakt unter dem Vorsitz von Geh. Rat *von Böttinger*-Elberfeld. In seiner Festrede machte Geheimrat *Klein* die Mitteilung, daß die Vereinigung zum Zwecke der Motor-Luftschiffahrt-Studien ein Laboratorium für systematische Luftwiderstands-Versuche, ferner ein Institut für drahtlose Telegraphie errichtet hat.

II. Internationaler Kongreß für Zucker- und Gärungsindustrie in Paris vom 6.—10. April 1908. Präsident des Kongresses ist *H. Manoury*, Generalsekretär *E. Silz.* Präsident der Sektion I, Zuckerindustrie: *F. Dupont*, der Sektion II, Gärungsindustrie: *E. Barbet.* Die Sektion II zerfällt in die Unterabteilungen: a) Destillation, Präsident *H. Trillat;* b) Oenologie, Präsident *L. Mathieu* und c) Brauerei, Präsident *P. Petit.*

Der IV. Internationale Kongreß für Elektrologie und Radiologie wird in der ersten Septemberwoche in Amsterdam abgehalten werden.

Im ärarischen Salzbergwerk Aknaßlatina, einem der bedeutendsten Ungarns, in dessen Schacht vor zwei Jahren Wasser eindrang, sind am 22. Februar und den darauffolgenden Tagen durch Unterwaschung Einstürze erfolgt.

In der Kupferhütte Ballycumisk, County Cork, Irland, erfolgte am 15. Februar eine heftige Explosion, wobei zwei Arbeiter getötet wurden.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. Dezember 1907.

Ammoniak, Gewinnung von — u. dergl. Nebenprodukte, sowie von Goudron aus Hochofengasen u. dgl. (204490.) *W. J. Dunnachie,* Wiewfield, Schottl. 12. 12. 1907.
Ammoniak, Darstellung von —, Chlor oder Chlorwasserstoff aus Chlorammonium. (204535.) *N. L. G. Whitehouse,* Lewisham. 14. 12. 1907.
Ammoniak, Gewinn. von — aus Kohlengasen mittels Säuren und Salzlösungen. (204664/696/719.) *W. Feld,* Zehlendorf b. Berlin. 21. 12. 1907.
Bleichverfahren. (204632.) *Chemische Werke Kirchhoff & Neirath, G. m. b. H.,* Berlin. 20. 12. 1907.
Bronzedruckfarbe, Darst. einer —. (204669.) *R. Schönach,* Wien. 21. 12. 1907.
Celluloidersatzprodukt, Darstellung eines Horn-, Kautschuk- und —es aus Casein oder Magermilch, genannt »Garnopol«. (204571.) *A. Pozzi* und *A. Tondelli,* Mailand. 17. 12. 1907.
Celluloseprodukte, Darstellung neuer formbarer —. (204557.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges.,* Elberfeld. 16. 12. 1907.
Chlornatrium, Gewinnung von — aus Salzsolen. (204587.) *Soc. Marchéville-Daquin et Cie.,* Paris. 18. 12. 1907.
Düngemittel, Darst. phosphorhalt. —. (204566.) *C. N. Riiber,* Kristiania. 17. 12. 1907.
Eisen, Vorbehandlung von — zwecks Ueberführung in Stahl. (204554.) *Ges. für Elektrostahlanlagen m. b. H.,* Berlin. 16. 12. 1907.
Erze, Behandeln eisen- und titanhaltiger —. (204482.) *A. Sinding-Larsen* und *A. N. Willumsen,* Kristiania. 12. 12. 1907.
Farblacke, Darstellung von —n. (204715.) *F. M. Winter,* Fährbrücke. 24. 12. 1907.
Gerben, Verwend. von Oxydationsprodukten der Phenole, besonders der Chinone zum — von Fellen. (204816.) *A. Seyewetz* u. *L. Meunier,* Lyon. 30. 12. 1907.
Goldgewinnung aus Goldcyanlösungen unter gleichzeitiger Wiedergewinnung des Cyanalkalis. (204544.) *P de Wilde,* Brüssel. 16. 12. 1907.
Hämoglobinpräparate, Darstellung klarer, beständiger —. (204427.) *„Sicco", med.-chem. Institut F. G. Sauer G. m. b. H.,* Berlin. 9. 12. 1907.
Kondensationsprodukte, Darst. harzähnlicher — aus Formaldehyd und Phenolen. (204811.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen. 30. 12. 1907.
Leuchtgas, Gewinn. von Heiz- und —. (204769.) *L. Vignon,* Lyon. 28. 12. 1907.
Lunkerbildung, Verhinderung der — in Stahlblöcken. (204878.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 10. 12. 1907.
Saftreinigung in Zuckerfabriken. (204509.) *H. Steffens,* Zarkau. 13. 12. 1907.
Sauerstoff, wirksame Verwendung des —s für medizin. Zwecke. (204534.) *E. F. Knopstück-Rowel, E. Dietrich* u. *F. Rühlmann,* Blasewitz-Dresden. 14. 12. 1907.
Schwefelzinkfarben, Darst. lichtbeständiger —. (204891.) *K. Albert,* Wiesbaden. 17. 12. 1907.
Sprengstoff, Darstellung eines — für militärische Zwecke. (204540.) *J. Luciani,* Paris. 16. 12. 1907.
Ton, Reinigen von —. (204441.) *M. Bohn,* Nagykikinda, Ungarn. 10. 12. 1907.
Wasserstoff, technische Darstellung von — für Leucht- und Brennzwecke. (204421.) *L. Vignon,* Lyon. 9. 12. 1907.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkohol, Kühl- und Kondensationsvorrichtung für Destillier- und Rektifizierkolonnen für — oder dergl. (V. 7076. Kl. 6.) *R. Vallat,* Paris. 28. 3. 1907.
Ammoniak, Gewinnung von — aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. (F. 21119. Kl. 12.) *A. Fillunger,* Mähr. Ostrau. 10. 1. 1906.
Beizen von Wolle. (B. 44285. Kl. 8. Zus. z. Pat. 189662.) *F. Blumenthal* und *J. Wolff jr.,* Biebrich a. Rh. 4. 10. 1906.
Koksöfen, Füllung von —. (L. 24465. Kl. 10.) *H. Limberg,* St. Johann, Saarbrücken. 17. 6. 1907.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s in Substanz oder direkt auf der Faser oder auf anderen Substraten. (B. 48133. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 45202.) *Basler Chemische Fabrik,* Basel. 4. 11. 1907.
Lösen, Vorrichtung zum — von festen Körpern in Flüssigkeiten. (G. 25162. Kl. 12.) *E. Gminder,* Reutlingen. 28. 6. 1907.
Nitrosobenzylalkohol, Darstellung einer Verbindung von der Zusammensetzung des —s, sowie von Anthranil. (K. 33425. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 10. 12. 1906.
Oxalsäure, Herstellung von — aus cellulosehaltigen Materialien. (D. 17145. Kl. 12.) *A. Droste,* München. 1. 6. 1906.
Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (E. 12746. Kl. 12. Zus. z. Pat. 120173.) *W. Elworthy,* London. 31. 7. 1907.
Phenylthioglykol-o-carbonsäure, Herstellung von — und deren Salzen. (F. 22388. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 10. 1906.
Polynitrohalogenverbindungen, Darstellung von aromatischen —. (U. 3052. Kl. 12.) *F. Ullmann,* Berlin. 11. 2. 1907.
Spiritus, Abscheiden von Vor- und Nachlaufprodukten aus —. (St. 11832. Kl. 6.) *M. Strauch,* Neiße i. Schl. 28. 1. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Aminobenzoesäurealkaminester, Darst. von *p*-—n. (M. 30816. Kl. 12.) 6. 1. 1908.
Düngemittel, Herstellung von —n. (M. 31024. Kl. 16.) 18. 11. 1907.

Erteilungen.

Acetylengas, Erzeugung von — auf trockenem Wege aus Carbid und Soda. (196209. Kl. 26.) *A. Bastian,* Hagen i. W. 3. 8. 1906.
Acetylentetrachlorid, Darst. von — und Acetylendichlorid aus Acetylen und Antimonpentachlorid. (196324. Kl. 12.) *H. K. Tompkins,* Glasgow, Schottl. 9. 9. 1905.
Camphersäurealkylester, Darstell. der neutralen —. (196152. Kl. 12. Zus. z. Pat. 189840.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin. 6. 2. 1907.
Erze, Zusammenballen feinkörniger — oder anderer eisenhaltiger Stoffe durch Sinterung in einem Drehrohrofen. (196197. Kl. 18.) *Dellwick-Fleischer Wassergas Gesellschaft m. b. H.,* Frankfurt a. M. 1. 2. 1907.
Erze, Verhüttung von Eisen, Zink, Blei usw. enthaltenden —n. (196284. Kl. 40.) *M. Liebig,* Gelsenkirchen i. W. 27. 9. 1904.
Explosivstoffe, Trockenschrank, besonders für —. (196151. Kl. 82.) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken,* Berlin. 30. 7. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung bromhaltiger roter —. (196349. Kl. 22.) *Basler Chemische Fabrik,* Basel. 27. 4. 1907.
Kupfer, Auslaugen von —, Nickel, Silber, Gold oder Platin oder deren Erzen durch Bildung des Lösemittels (Salzsäure, Chlor, Cyankalium) während der Behandlung des Erzes. (196215. Kl. 40.) *A. Seigle,* Lyon. 7. 2. 1906.
Metalloxyde, Darst. von Nitriden aus —n oder Metallsalzen mit Hilfe von Luftstickstoff. (196323. Kl. 12.) *W. Borchers* und *E. Beck,* Aachen. 3. 6. 1906.
Oxyaldehyde, Darstellung von aromatischen *o*-—n. (196239. Kl. 12.) *H. Weil,* München. 9. 12. 1906.
Salicylglykolsäuremethylester, Darstell. eines therapeutisch verwertbaren flüssigen Gemisches von — und Salicylglykolsäureäthylester. (196261. Kl. 30.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 5. 11. 1904.
Salicylglykolsäuremethylester, Herstellung flüssiger Gemische von — und Salicylglykolsäureäthylester. (196262. Kl. 30.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 18. 2. 1905.
Salmiak, Herst. von — durch Umsetzung von Kochsalz mit Ammoniumsulfat in heißer, wässeriger Lösung. (196260. Kl. 12.) *E. Naumann,* Cöln. 29. 1. 1907.
Teer, Entwässern von —. (196240. Kl. 12.) *A. Klönne,* Dortmund. 11. 11. 1906.
Zinkblende, Gefäßofen zum Rösten von — und anderen geschwefelten Erzen. (196216. Kl. 40.) *H. Petersen,* Wilmersdorf b. Berlin. 29. 5. 1906.

England.

Absorptionsapparat für Gase und Dämpfe, besonders für Schwefelsäureanhydriddämpfe. (22095.) *Eschellmann, Harmuth* und *Ges. der Tentelewschen chem. Fabrik.* 1907.
Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. (13411.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1907.
Aluminiumsilicate, Darst. von —n oder künstlichen Zeolithen. (3494.) *Gans.* 1907.
Borneolacetate, Darstellung von —n und Iso—n. (1936.) *Leemans.* 1908.
Destillationsanlage für Leuchtpetroleum. (6878.) *Ganz & Faller.* 1907.
Farbstofflösungen, Darstellung von — in Pastenform. (18816.) *Kur.* 1907.
Glycinderivate, Darstellung aromatischer —. (13176.) *Imbert.* 1907.
Leder, Darstellung von gefärbtem —. (12256.) *Reinhold* und *Palm.* 1907.
Mercerisieren pflanzlicher Fasern usw. (4528.) *Heberlein & Co.* 1907.
Metalloide, Trennung der — aus ihren Verbindungen mit Alkalimetallen, Alkalierden usw. (2678.) *Herrenschmidt.* 1908.
Paraffinwachs, Behandeln von —. (25152.) *Henderson.* 1907.
Radioaktive Körper, Gewinnung — aus Uran oder Thorium oder ihren Verbindungen. (2152.) *Trivelli.* 1908.
Safraninfarbstoffe, Darst. von —n. (13406.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.
Schwefelerze, Behandeln von —n. (25574.) *Holdsworth.* 1906.
Seidenfäden, Darstellung künstlicher —. (14655.) *Soc. Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer.* 1907.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (4439, 20931.) *Himalaya.* 1907.
Steinsalz, Reinigen von —. (25442.) *New Salt Syndicate, Ltd.* und *Tee.* 1906

Frankreich.

6.—12. Februar 1908.

Aluminiumhaltige Erden, Verwendung von — für keramische Zwecke. (384493.) *H. Herrenschmidt.* 5. 2. 1907.
Bor, verbesserte Darstellung von —. (2 Zus. z. 377683.) *Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston* 22. 11. 1907.
Fettstoffe, Reinigen und Geruchlosmachen von —n. (384492.) *L. Casamajor.* 5. 2. 1907.
Fettstoffe, Darstell. klarbleibender, beständiger Lösungen gewisser —. (384712.) *Kalle & Cie.* 6. 12. 1907.
Gase, Ausfällen von Staubteilchen usw. aus —n durch Einblasen von Wasser unter Druck. (384524.) *P. Schalenberg.* 29. 11. 1907.
Gemische, Darst. nicht wässeriger —. (384698.) *E. G. Acheson.* 5. 12. 1907.
Gerbstoffextraktionsgefäß. (384566.) *S. Depigny* und *A. Larmet.* 2. 12. 1907.
Glykolsäureester, Darstellung von Acidylderivaten der —. (384641.) *Les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau.* 8. 2. 1907.
Kalk, Darst. v. ungelöschtem — in Stückform. (384551.) *A. T. Schloesing.* 30. 11. 1907.
Kautschukabfälle, Regenerieren von —n. (384546.) *G. Wunderlich.* 30. 11. 1907.
Kork, Behandeln von — in der Hitze. (384559.) *Grünzweig* und *Hartmann G. m. b. H.* 30. 11. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (384532.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 6. 2. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (384606.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 7. 2. 1907.
Stärke, Darstellung löslicher —. (384704.) *Stolle & Kopke.* 5. 12. 1907.
Stahl, Gewinnung von —. (384599.) *A. Reynolds.* 2. 12. 1907.
Stahl, Verbessern der Eigenschaften von — usw. (384689.) *W. F. L. F. Lowndes.* 5. 12. 1907.
Tierische Stoffe, Entfärben —. (384631.) *H. Picard.* 31. 12. 1907.
Zink, Gew. von —. (384637.) *The New Delaville Spelter Comp. Ltd.* 3. 12. 1907.

Spanien.

1. Februar 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — und dergl. sowie Teer aus den Retorten-, Hochofen- usw. Gasen. (42368.) *W. J. Dunnachie.* 14. 1. 1908.
Ammoniumsulfat, Darst. von — aus den Gasen der trockenen Destillation oder bei der Vergasung organischer Stoffe. (42363.) *H. Koppers.* 11. 1. 1908.
Campherester, Verwendung von — zur Darst. von Celluloid. (42372.) *J. Basler & Cie.* 14. 1. 1908.
Düngemittel, gleichzeitige Gewinnung eines Alkalisalzes, sowie eines phosphorhaltigen —s. (42369.) *Cl. N. Riiber.* 14. 1. 1908.
Eisensulfat, Darst. von — und Zinksulfat usw. (42301.) *F. v. Berchelaer, v. Gorp* und *G. Gros.* 8. 1. 1908.
Elektroden für elektrische Widerstandsöfen. (42304.) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.* 8. 1. 1908.
Erze, Metallurgische Behandlung gepulverter —. (42322.) *Fellner* und *Ziegler.* 9. 1. 1908.
Flüssigkeiten, Sterilisieren und Reinigen von —. (42293.) *J. G. Casas.* 8. 1. 1908.
Gase, Reinigungsvorrichtung für Hochofen- und andere —. (42347.) *F. Sepulcre.* 10. 1. 1908.
Speisewasser, Vorricht. zur Reinigung von —. (42305.) *J. E. Wood.* 8. 1. 1908.
Stahllegierungen, Darst. von —. (42353.) *W. Rübel.* 11. 1. 1908.
Zement, Darst. von —. (42391.) *Sh. O. Cowper-Coles.* 14. 1. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Gasheizung. Der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten hat die Anleitung zur richtigen Konstruktion, Aufstellung und Handhabung von Gasheizapparaten, welche die Heizkommission des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Gemeinschaft mit Geh. Reg.-Rat *Prof. Rietschel* ausgearbeitet hat, sämtlichen Baubeamten der Hochbau- und Wasserbauverwaltung zur Beachtung bei Ausführung von Gasheizanlagen übersandt. Diese Anleitung ist im Journ. f. Gasbel. 1907, Nr. 16, S. 341, abgedruckt und auch als Sonderabdruck erschienen.

Bezeichnung der Speiseöle in Österreich. Nur reines unvermischtes Olivenöl darf unter den Bezeichnungen »Olivenöl«, »Aixeröl«, »Provenceröl« gewerbsmäßig verkauft und feilgehalten werden. Der gewerbsmäßige Verkauf und das Feilhalten von anderen Ölen oder von Mischungen des Olivenöles mit anderen Ölen unter den angeführten Bezeichnungen wird verboten. Diese Verordnung tritt drei Monate nach ihrer Kundmachung in Wirksamkeit. Ministerialverordnung vom 30. Jan. 1908.

In Frankreich sind Öle, welche durch Destillation und chemische Behandlung von bei der Wollwäscherei gewonnenem Fett erhalten werden, als »Schweröle und andere mineralische Öle« nach Tarif 198 zu verzollen, wenn sie 50 oder mehr Prozent Kohlenwasserstoff enthalten. Enthalten sie jedoch weniger als 50 Proz., so können sie nach Tarif-Nr. 30 zollfrei als animalische Fette eingeführt werden. — 00035.

Die Einfuhr von weißem Phosphor nach Spanien und den Balearen ist infolge Schaffung der dem Ministerium der Finanzen unterstehenden Generaladministration des Fabrikations- und Verkaufsmonopols der Wachszündkerzen nur für Rechnung des Staatsschatzes gestattet. — 00039.

Die Ausfuhrtaxe für aus Rußland ausgeführte Mineralien beträgt ab 1./14. Januar 1908 $^1/_8$ Kopeken für 1 Pud. — 00038.

Die Phosphatproduktion im Jahre 1907. Die Hauptproduktionsgebiete von Phosphat sind Amerika, Tunesien, Algerien, Belgien, Frankreich und einige Südseeinseln (s. S. 227). Außerdem werden Phosphate noch, allerdings nur in geringen Mengen, in Norwegen, Spanien, Rußland und auf einigen kleinen Inseln der Antillen gewonnen. Im verflossenen Jahr stellte sich die gesamte Produktion an Phosphaten im Vergleich zu der des Jahres 1906, wie folgt:

	1907	1906
	Menge in t	
Amerika	1 917 000	2 052 000
Tunesien	1 040 000	758 000
Algerien	325 000	302 000
Südseeinseln	300 000	250 000
Frankreich	375 000	425 000
Belgien	180 000	155 000
Alle übrigen Produktionsgebiete	100 000	100 000
Zusammen	4 237 000	4 042 000

Die gesamte Phosphatgewinnung hat sich hiernach um 195000 t vermehrt, nachdem sie im Jahre 1906 eine Steigerung um 220000 t gegen das Jahr vorher erfahren hatte. In Tunesien hat die Produktion wesentlich zugenommen, ein Mehr ergibt sich ferner noch bei den Südseeinseln, Algerien und Belgien. Dagegen hat Amerika in der Phosphatgewinnung bedeutend nachgelassen und Frankreich weist im abgelaufenen Jahr eine um 50000 t geringere Ziffer als 1906 auf.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von sizilianischem Rohschwefel. K. K. Schwefelsäurefabriksverwaltung Unter-Heiligenstadt, Wien, Heiligenstädterstr. 135. 15. März 1908.

Die Lieferung von 3200 Barrels Portlandzement für die norwegischen Staatseisenbahnen wird vergeben. Offerten, die mit der Aufschrift »Anbud paa 3200 tdr Portland Cement« versehen sein müssen, bis 6. März an Styrelsens for Statsbanernes Expeditionskontor in Kristiania. — 00042.

Die Lieferung von Bleiweiß und Ölen (Achsen-, Leinsamen-, Colza- und Zylinderöl) für das Railway-Departement in Cape Town wird von dem »Chairman of the Tender Board«, Cape Town, an welchen bis 31. März Offerten zu richten sind, vergeben. Offertenformulare sind von dem Agent-General for the Cape of Good Hope, 98—100 Victoria Street, London S.W., zu erhalten. — 00041.

Handel und Industrie Deutschlands.

Auswanderung deutscher Fabriken. Nachdem die *Höchster Farbwerke* am Manchester Ship Canal bei Ellesmere Port[1]) ein Terrain von 8 Acres gleich 13 preußischen Morgen oder 32 Ar erworben haben, um dort eine Fabrik zu errichten, in der ihre und der Firma *Cassella* gehörenden englischen Patente entsprechend den Bestimmungen des neuen englischen Patentgesetzes ausgeübt werden sollen, hat sich nun auch, wie die »Zeitschrift für angewandte Chemie« schreibt, die Interessengemeinschaft der *Elberfelder Farbenfabriken*, der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* und der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* an den Ufern des Mersey in Bromborough bei Port Sunlight gegenüber den Docks von Liverpool gelegenes Terrain von 0,96 ha käuflich gesichert. Nicht ausgeschlossen ist es, daß man sich nach einiger Zeit auch dazu entschließen wird, andere Produkte, möglicherweise sogar Schwefelsäure, zu fabrizieren, da die wichtigsten Rohmaterialien, Kohle und vor allem die Arbeitslöhne in England zur Zeit erheblich billiger sind als bei uns in Deutschland. In Rußland kann der große Verbrauch an Farbstoffen und auch an wichtigen Zwischenprodukten, wie z. B. Anilin, infolge der schwierigen Zollverhältnisse ebenfalls nicht mehr durch den Import aus Deutschland gedeckt werden; neun Zehntel des Bedarfs werden bereits in den großen Farbenfabriken Rußlands, die vielfach Filialen der deutschen Teerfarbenfabriken sind, erzeugt. Auch in Österreich ist infolge des neuen Handelsvertrages die Fabrikation von Teerfarbstoffen aufgenommen und die Konkurrenz sehr erschwert; dasselbe trifft für Amerika zu; dort haben sich die Verhältnisse zu Gunsten der Inlandsproduktion dadurch verschoben, daß bei einem Wertzoll von 30 Proz. die Rohmaterialien und die Löhne in den Vereinigten Staaten sehr erheblich gesunken sind, während sie bei uns eine immer höher strebende Tendenz zeigen. Diese mißliche Lage der deutschen chemischen Industrie ist also wohl als eine Folge der neuen Handelsverträge anzusehen, bei der wie schon wiederholt hervorgehoben, die Interessen der chemischen Industrie in gefahrdrohendem Maße beeinträchtigt worden sind.

Akt.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye. Das wichtigste Ereignis im Jahre 1906 für die Flaschenindustrie war, wie der Geschäftsbericht bemerkt, die Gründung des Europäischen Verbandes der Flaschenfabriken und die gemeinsame Beteiligung der Fabrikanten der meisten Länder an dem Erwerb der *Owens*-Patente zur maschinellen Herstellung von Flaschen. Die deutschen Flaschenfabriken sind durch die Gruppe des *Deutschen Verbandes der Flaschenfabriken, G. m. b. H.*, an dem Europäischen Verband beteiligt. Der Gesamtpreis für die Patente für sämtliche Länder der Erde mit Ausnahme der Vereinigten Staaten, Mexiko, Kanada, Japan und China beträgt 12 Mill. M. Die Zahlung hat innerhalb von 10 Jahren unter Anrechnung von 4 Proz. Zinsen zu erfolgen. Mit der Fabrikation nach dem *Owens*-Verfahren hofft die Verwaltung im Mai 1908 beginnen zu können. Der Reingewinn stellt sich auf 1719428 (1397098) M. Daraus werden 10 Proz. Dividende (wie im Vorj.) verteilt, 256673 (215367) M zu Tantiemen verwendet und 412754 (128269) M auf neue Rechnung vorgetragen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 142.

Die Herren Generaldirektor Bingel und Direktor Henry Dick von der *Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft* sind in den Ruhestand getreten und aus dem Vorstande ausgeschieden. Bergassessor a. D. *Randebrock* wurde zum Generaldirektor bestellt und Ingenieur *P. Geilenkirchen* in Eschweiler zum stellvertretenden Mitgliede des Vorstandes ernannt.

Die Firma Geo. Stade, Spezial-Kolonial-Ingenieur-Geschäft, Berlin, lieferte kürzlich außer der sonstigen Einrichtung in der bekannten Apparatebau-Anstalt des Kommerzienrats *F. Hallström*, Nienburg, angefertigte Spezialmaschinen für bedeutende neue Kolonialzuckerfabriken nach Formosa-Japan.

Eine Zementfabrik wurde unter der Firma *Oppeln-Frauendorfer Portland-Zementwerke Akt.-Ges.* mit dem Sitz in Breslau gegründet. Das Grundkapital beträgt 2 Mill. M. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Bankdirektor *F. Perls* in Breslau.

Geschäftsabschlüsse:

Allgemeine Petroleum-Industrie-Akt.-Ges., Berlin. Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.) auf das mit 15 Mill. M eingezahlte Aktienkapital von 17 Mill. M.

Bremen-Besigheimer Ölfabriken. Dividendenvorschlag 5 (0) Proz.

A.-G. Union Vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken, Augsburg. Reingewinn 240751 (376186) M. Dividende 9 Proz.

Stärke-Zuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Koehlmann & Co. Dividendenvorschlag 18 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 27193 (33224) M.

Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik, Mannheim. Dividendenvorschlag 10 Proz.

Portlandzementfabrik Halle a. S. Akt.-Ges., Halle a. S. Dividende 11 (8) Proz.

Württembergisches Portlandzementwerk, Lauffen a. N. Dividendenvorschlag 6 Proz. (wie im Vorj.).

Neue Oberlausitzer Glashütten-Werke Schweig & Co., Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 18 (16) Proz.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Deutsch-Russische Asbest-Betriebs-Gesellschaft Ural m. b. H.* Liquidatoren: Kaufmann *J. Schma* und *A. Schröder*, beide in Berlin.

Neu-Weißensee. *Chemische Fabrik „Merkur“ Gebr. Steinitz.*

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Koks- und Kaumazitanlagen in Schwaz sind aus dem Besitze der zusammengebrochenen Hamburger Bankfirma *Haller, Soehle & Co.* für den Preis von 205000 Kr. in den Besitz des Ingenieurs *E. Weinmann* übergegangen.

Kraftwerk Laufenburg Akt.-Ges. Unter dieser Firma ist mit 18 Mill. Fr. Grundkapital und 12 Mill. Fr. Obligationenschuld eine Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Laufenburg (Schweiz) gegründet, zwecks Übernahme der den vereinigten *Felten und Guilleaume-Lahmeyerwerken* und der *Schweizerischen Druckluftgesellschaft* erteilten Konzessionen für die Rheinwasserkraftanlage bei Laufenburg.

Die Fabbrica Nazionale Prodotti Chimici in Genua hat beschlossen, die Anlage der *Società Romana Solfati* in Rom für die Summe von 500000 L. zu erwerben. Gleichzeitig wird das Kapital von 1000000 L. auf 3500000 L. erhöht.

Unter der Firma Società Veneta Cementi, A.-G., Chioggia, wurde eine Zementfabrik mit einem Kapital von 500000 L. gegründet.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società italiana estratti concianti, coloranti, Genua. Reingewinn 57158 L. Produktion 5932 Fässer. — *Società anonima miniere di Lanusei,* Genua. Reingewinn 179981 L. Dividende 40 L.

Eine Konzession zur Gewinnung von Blei und Silber in Courela de Agua de Banhos, Distrikt Porto Alegre, wurde von der portugiesischen Regierung der *Tinoca Company, Ltd.,* erteilt.

Neugründungen in England:

Stone Chemical Company, Ltd., 17 Cheapside, London E. C. Kapital 10000 £. Chemische Fabrik.

Thompson and Company, Ltd., Fairfield road Works, Droylsden, Manchester. Kapital 15000 £. Anilinfarbenfabrik. Gründer: *W. G. Thompson.*

Huntington, Heberlein and Company, Ltd., London. Kapital 20000 £. Chemisches Laboratorium.

D. Rumstead & Company, Ltd., 36 King William Street, London E. C. Kapital 10000 £. Großdrogerie. Gründer: *J. C. Rumstead, R. Smith.*

Fortuna Nitrate Company, Ltd., 145 Dashwood House, New Broad Street, London E. C. Kapital 100000 £. Salpetergewinnung. Gründer: *E. J. Gatrell, P. C. Young, W. P. A. Tulloch, F. W. Bishop, F. Bull.*

C. W. M. Grog Mines, Ltd., Worcester House, Walbrock, London E. C. Kapital 12000 £. Metallurgische Unternehmungen.

British Metalliferous Mines, Ltd., 2 Church Court, Clements Lane, London E. C. Kapital 15000 £. Metallurgische Unternehmungen. Gründer: *W. T. Hock, F. H. North, A. J. Leese.*

Estancia Las Violetas Company, Ltd., London. Kapital 45000 £. Metallurgische Unternehmungen (Uruguay und Paraguay). Gründer: *T. Roberts, J. H. Roberts, T. L. Roberts.*

Bassam Oil Syndicate, Ltd., London. Kapital 10000 £. Metallurgische Unternehmungen und Fabrikation von Petroleum und Bitumen.

John Knowles & Company, Ltd., Mount Pleasant Works, Burton on Trent, Derby. Kapital 65170 £. Keramische Werke und Zementfabrik. Gründer: *J. Hassall, W. Hassall, P. B. Mellor, G. M. Reed.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Brandram Brothers, Ltd., London. Schwefelraffinerie und Bleifabrik. Dividende $2^1/_2$ Proz. — *Patent Enamel Company, Ltd.,* Selly Oak, Worcestershire. Farbenfabrik. 15 Proz. — *Rosario Nitrate Company, Ltd.,* London. Salpetergewinnung. 8 Proz.

Liquidationen in England:

Unique Soap and Chemical Company, Ltd., London. Chemische und Seifenfabrik. — *Wednesfield Chemical Syndicate, Ltd.,* Wednesfield. Chemische Fabrik.

Eine neue Zuckerfabrik „Orechowo" ist im Kreise Lubensk, Gouvernement Podolien, gegründet worden. Gründer sind *W. Leontowitsch, G. Malinko* und *S. Podsjanko.* Grundkapital 750000 Rbl.

Über die Platinindustrie im Ural macht ein russischer Ingenieur *Haupick* in Mining World einige Mitteilungen, nach denen die Minen im Ural 95 Proz. der Weltproduktion an Platin liefern. Der Gehalt an Platin nimmt ständig ab. Während 1829 die Ausbeute an Platin pro Tonne Erz 84 g erreichte, betrug sie 1855 nur 12,4 g, 1894 3,1 g und 1906 nur 2,8 g. 1906 waren etwa 120 Unternehmer mit 6200 Arbeitern tätig, die 1860000 t Alluvialerz dem Waschprozeß unterwarfen.

Die Produktion von denaturiertem Alkohol in den Vereinigten Staaten von Amerika i. J. 1907, dem ersten Jahr seit dem Inkrafttreten des Gesetzes betr. die Steuerfreiheit des Artikels, hat insgesamt 6305304 proof. gallons betragen, wovon 4242001 Gall. in vollständig denaturiertem und 2063303 Gall. in für besondere Zwecke denaturiertem Alkohol bestanden. Während sich das Verhältnis der beiden Arten hiernach im ganzen auf 2 : 1 stellt, ist in den letzten 3 Monaten ungefähr die gleiche Menge von beiden erzeugt worden, ein Verhältnis, das auch in Zukunft aufrecht erhalten bleiben dürfte. Im Dezember ist die Erzeugung sehr zurückgegangen, was auf die allgemeine industrielle Depression zurückgeführt wird. Von großer Wichtigkeit für die weitere Entwickelung der Industrie ist ein von dem Repräsentantenhausmitglied *Lovering* aus Massachusetts dem Kongreß vorgelegter Gesetzentwurf, welcher die abgabenfreie Verwendung von reinem Kornsprit für die Herstellung von Parfümerien und medizinischen Präparaten gestattet, die für die Ausfuhr bestimmt sind.

Cadmium in den Vereinigten Staaten von Amerika. Während die Nachfrage nach diesem Metall bisher von Oberschlesien gedeckt worden ist, hat im vergangenen Jahre auch die *Grasselli Chemical Co.* zu Cleveland (Ohio) begonnen, es zu produzieren. Sie bedient sich dabei fraktionierter Destillation in Eisenretorten. Die Produktion ist entsprechend dem geringen Bedarf nur wenig umfangreich gewesen. Das Metall wird hauptsächlich bei der Herstellung von Silberwaren verwendet, da der Zusatz von 0,5 Proz. Cadmium der Legierung Schmiedbarkeit verleiht und Blasenbildung verhindert. Die genannte Gesellschaft gießt das Metall in Stäbe von 12 Zoll Länge und $^1/_4$ Zoll Durchmesser, die ungefähr $^1/_4$ Pfd. wiegen. Der Preis beträgt gegenwärtig für 100 Pfd.-Lieferungen 1,25 Doll. für 1 Pfd. fob. Cleveland.

Die Firma Roessler & Hasslacher hat mit dem mexikanischen Minister für Handel einen Vertrag zwecks Errichtung einer Fabrik in Mexiko zur Erzeugung von Natriumcyanid und anderen Chemikalien, die in der Minenindustrie und anderen Industrien verwendet werden, abgeschlossen, der inzwischen rückgängig gemacht worden ist.

Der Zuckerverbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika hat i. J. 1907 nach *Willett & Gray* insgesamt 2993979 long t (von 2240 Pfd.) betragen, was 77,54 Pfd. für den Kopf der Bevölkerung ausmacht. Auf Rohrzucker aus Louisiana, Texas, Portoriko und den Hawaii-Inseln entfallen 845000 long t, auf amerikanischen Rübenzucker 433000 long t, zusammen 1278000 long t. Hierzu kommen 10000 t Ahornzucker und 6000 t Melassezucker, so daß wir einen Gesamtverbrauch von inländischem Zucker von 1294000 t erhalten. Rechnen wir die zollbegünstigte Einfuhr von kubanischem Zucker mit 1428000 t hinzu, so erhalten wir 2722000 t, sodaß für die Einfuhr aus allen anderen Ländern nur noch rund 272000 t übrig bleiben.

Eine neue Zuckerfabrik wird in Montana (V. St.) errichtet werden. Kapitalisten erwarben 10000 Acres Land, wovon 5000 Acres sofort zur Zuckerrübenkultur verwendet werden. Die Fabrik kommt im September 1909 in Betrieb.

Die Quecksilberproduktion der Vereinigten Staaten im Jahre 1907 betrug 19900 Flaschen im Werte von 805950 Doll. gegen 25309 Flaschen im Werte von 1035138 Doll. im Jahre 1906.

Die Salpetergewinnung Chiles vom Jahre 1830—1907 betrug 36443327 Tons im Werte von 222545753 £.

Im östlichen Ontario bei Kingstown (Kanada) sind große Zementwerke errichtet worden.

Um die Nitratfelder im nördlichen Teil der Republik Chile weiter auszubeuten, ist in London eine Gesellschaft von englischen und chilenischen Kapitalisten mit einem Kapital von 8760000 Doll. gebildet worden. Man befürchtet, daß der Preis des Nitrats infolgedessen erheblich sinken wird.

Der Campherhandel in Formosa erfährt eine erhebliche Umwandlung dadurch, daß die Monopolverwaltung Verkaufsstellen in Berlin, Paris, London und New York errichten will. Die Monopolisierung der Campherindustrie in Formosa datiert vom 8. August 1899, und seit April 1900 lag der gesamte Handel in Händen einer englischen Firma, die in Formosa und Japan ihre Agenturen hatte. Der Kontrakt der Regierung mit dieser Firma läuft am 31. März dieses Jahres ab, so daß von diesem Tage an der Verkauf durch Vermittlung der in oben genannten Städten errichteten Verkaufsstellen besorgt wird. Seit der Monopolisierung des Camphers sind dessen Preise gewaltig gestiegen, und zwar dermaßen, daß die infolge Unrentabilität in der chinesischen Provinz Fukien eingestellte Campherindustrie sich neu belebte und in den letzten Jahren beträchtliche Mengen Fukiencampher auf den Markt brachte, wodurch ein Sinken des Preises hervorgerufen wurde. Außerdem ist ja nun auch der synthetische Campher in den Wettbewerb mit eingetreten. — 00037.

Die Japan Acetic Acid Company in Tokio ist die einzige Essigsäurefabrik in Japan; sie produziert 80000 Pfd. Essigsäure monatlich.

Zur Errichtung von Zementfabriken in Paotzukai in Kwantung hat die *Onoda Cement Company of Japan,* welche bereits Zementfabriken in Tokuyama besitzt, eine Konzession für 1488 Acres Land erhalten.

Die Rübenzuckerindustrie in Korea soll günstige Aussichten haben. Von der *Japan-Korea Sugar Milling Co.* sind ausgedehnte Versuche ausgeführt worden, die einen Ertrag von 12 t Rüben auf 1 Acre, mit einem Zuckergehalt von 10 Proz., ergeben haben.

Der chinesische Berggesetzentwurf, welcher Ausländer von der Mitwirkung an der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes auszuschließen bestrebt ist, ist von der chinesischen Regierung vorläufig zurückgezogen worden, da die Mächte gegen den Entwurf Einspruch erhoben haben.

Mineralgewinnung Transvaals vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907:

	1906/7 t	1906/7 £	1905/6 t	1905/6 £
Chemische Stoffe	—	27 884	—	32 002
Kalk	—	57 516	—	69 473
Kupfererz	784	36 703	226	11 011
Zinnerz	625	27 184	40	4 474
Blei	1400	15 584	238	2 704
Magnesit	1040	4 106	253	506
Asbest	88	3 655	—	—
Eisenoxyd (Anstrichfarbe)	—	—	43	807
Antimon	17	127		—

Digitized by Google

Mit dem Abbau der Phosphatlager auf der Insel Nauru, die zur Gruppe der Marschallinseln gehört, hat man neuerdings begonnen. Zahlreiche, über die ganze Insel vorgenommene Bohrungen haben bis zu einer Tiefe von 10—15 Fuß überall das gleiche Material ergeben, und allenthalben fand sich auf der Oberfläche Phosphat in Gestalt abgeschliffener Kiesel, lose umherliegend. Bis zu welcher Tiefe die Phosphatlager reichen mögen, ist noch nicht festgestellt; aber die nachgewiesenen Vorräte sind so gewaltig, daß ihr Abbau für mehrere Generationen ausreichen wird. Die Qualität des Phosphates übertrifft alle bisher bekannten Ablagerungen, sowohl was den hohen und vollständig gleichmäßigen Gehalt an Phosphorsäure betrifft als auch mit Rücksicht auf die ganz geringe Beimischung von Eisen und Tonerde. Um das Phosphat für Düngezwecke verwendbar zu machen, wird es mit Schwefelsäure aufgeschlossen; es findet bei der immer rationelleren und wissenschaftlicheren Bewirtschaftung des Bodens von Jahr zu Jahr größere Verwendung. Man hatte gehofft, Schwebebrücken oder ähnliche Vorrichtungen aufführen zu können, um das Phosphat unter Vermeidung des Boottransportes direkt in die Schiffe zu befördern, war aber dann der Aussprengung eines Hafens nähergetreten; alle Projekte der Ingenieurkunst scheiterten jedoch an der hier herrschenden, ungewöhnlich starken Meeresströmung. Immerhin aber erreichen die Jahresverschiffungen von der naheliegenden englischen Insel bereits die beträchtliche Höhe von rund 200000 t, und auch von Nauru konnte kürzlich eine erste volle Ladung von fast 4000 t nach Stettin befördert werden. Naturgemäß geht ein beträchtlicher Teil der Abladungen nach den die Südsee umgebenden Ländern: Japan, Australien, Neuseeland und Honolulu; aber auch Frankreich, Belgien, England, Schweden, Norwegen, Rußland und vor allem Deutschland beziehen große Mengen, die »Union« in Stettin allein z. B. 20000—25000 t im Jahre.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Arecanüsse. Durch wiederholte Zufuhren im Laufe des vorigen Jahres ist der Artikel auf den niedrigen Wertstand von etwa 45 M für 100 kg heruntergegangen; zu bemerken ist, daß ein großer Teil der Bestände aus abfallenden, stark gestochenen Nüssen besteht, für die man noch Käufer auch zu niedrigem Preise sucht.

Campher. Der Markt blieb flau. Aus zweiter Hand ist wesentlich billiger als von den Fabriken zu kaufen, da dieselbe zu 5,30 für 1 kg offeriert.

Chinarinde. Die Java-Verschiffungen in der ersten Hälfte Februar sind mit 123000 kg gegen etwa 350000 kg zu gleicher Zeit im Vorjahre bekannt geworden, auch das Zusammenziehen des Gesamtquantums der diesjährigen Verschiffungen von Java zeigt eine Abnahme um etwa 250000 kg, infolgedessen wird die nächste Rindenauktion in Holland am 27. Februar sicherlich mit einem kleineren Quantum zu rechnen haben, und erwartet man einen höheren Ausgang derselben.

Citronensäure. Der Markt ist im allgemeinen, speziell für Lieferungsware etwas fester, da sich der Verkäufer, welcher zu 2,70 M über 1908 offerierte, infolge Mangels an Rohmaterial vom Markt zurückgezogen hat. Die heutige Forderung für succ. Abnahme über 1908 ist 2,85 M für 1 kg, Notierung für Loko-Ware unverändert 3,10—3 M für 1 kg.

Fettwaren. (*Hamburg.*) Der Öl- und Talgmarkt ist anhaltend in weichender Tendenz, und es fehlt jede Kauflust für größere Abschlüsse. Gutfarbige Seifentalge werden mit 58—59 M angeboten und billige Seifenfette (Benzinfett) in Amerika mit 43 M gehandelt. Desgleichen ist Cocosöl, Palmkernöl und Palmöl in stetigem Rückgang, und die Preise büßten in etwa 2—3 Monaten teilweise etwa 25 Proz. ein. Auch Cottonölpreise geben langsam nach, England versucht die Preise hoch zu halten aber amerikan. Cottonöl ist jetzt fast auf gleicher Höhe mit England. Leinöl bleibt trotz der enorm großen Abladungen in guter Frage für nahe Lieferung, auch Rüböl bleibt knapp und in fester Stimmung. Die Unsicherheit in dem Kreditgeben wirkt auch lähmend auf das Geschäft, und wird wohl kaum vor April—Mai eine Lieferung zu erwarten sein.

Japantran. (Hamburg.) Geschäft außerordentlich schleppend und lustlos. Japan notiert unverändert 31 M cif., während schwimmende Partien etwas unter diesem Preise angeboten werden.

Glycerin, destilliert und raffiniert. Die Lage des Artikels scheint vorwiegend als eine unsichere angesehen zu werden, man muß dies aus den vielfach erheblich unter heutigem Konventionspreis lautenden Notierungen der zweiten Hand schließen, andernfalls man wohl mehr mit der Ware zurückhalten würde. Bestimmtes läßt sich natürlich nicht sagen, der Artikel unterliegt Konventionsbestimmungen, die sich in keiner Weise im Voraus beurteilen lassen.

Harze. *Schellack.* Der Markt ging inzwischen für T.N.-Schellack, Februar-März-Abladung, auf 98 s. zurück, konnte sich jedoch bald wieder erholen und ist die heutige Notierung für diesen Termin 104 s. für 1 cwt., cif. A.C.-Rubin Februar-März-Abladung wird zu 93 s. und G.A.L. Februar-März-Abladung wird zu 91 s. für 1 cwt. offeriert. Die Abladungen aus Calcutta für die erste Hälfte des Monats lauten: nach dem Kontinent 8400 cwt. gegen 5000 cwt. zur gleichen Zeit im vergangenen Jahre, nach London 5200 cwt. gegen 10600 cwt., nach Amerika 5000 cwt. gegen 15300 cwt., zusammen 18600 cwt. gegen 30900 cwt.

Batavia Damar. Der Markt blieb unverändert ruhig, und es ist aus erster Hand nach wie vor sortierte oder unsortierte Ware auf prompte Abladung zu 122 M für 100 kg, erste Kosten, zu beschaffen. E. und F. bleibt bei guter Nachfrage fest im Preise und sind die heutigen Notierungen für prompte Abladung 96 M bezw. 58 M für 100 kg erste Kosten.

Jalappenwurzel. Der Artikel ist zur Zeit als vollständig fehlend anzusehen, wenige Hundert kg, in Hamburg kürzlich eingetroffen, sollen dort den außergewöhnlich hohen Preis von 250 M für 100 kg erzielt haben. Tritt hierin nicht bald eine Änderung ein, so muß Jalappenharz noch wesentlich höher im Werte gehen.

Lycopodium bleibt flau bei reichlichem Angebot, Kistenware zu 3,40 M, Sackware zu 3,30 M für 1 kg offeriert.

Mutterkorn. (*Berlin.*) Seit einiger Zeit tritt von allen Seiten dringendes Angebot hervor, besonders in Ware russischer Provenienz, wofür der Preis bereits bis auf 160 M für 100 kg zurückgegangen ist, und wohl noch billiger werden wird, zumal sich auch hierzu kaum Käufer finden. Spanisches Korn wird bei Partien auf Abladung auch schon zu 190 M angeboten.

(*Hamburg.*) Zu den bestehenden billigen Preisen fand der Artikel allgemein mehr Beachtung, und einige 1000 kg zu 165 M für 100 kg wurden aus dem Markt genommen. Die heutige Forderung ist 170 M für 100 kg, netto Cassa. Da die Stocks im allgemeinen nur klein sind und wohl mit einer weiteren Nachfrage von Seiten des Konsums zu rechnen ist, dürften die Preise weiter anziehen.

Opium. Die aus dem Innern der asiatischen Türkei neuerdings eingetroffenen Nachrichten lauten ungünstig, plötzlich eingetretener Frost soll der neuen Ernte ziemlichen Schaden verursacht haben, so daß die Inhaber von Ware sich vom Markte zurückgezogen haben. Es scheint, daß im großen ganzen eine abwartende Haltung bis zur neuen Ernte, also um 2—3 Monate vorgezogen wird, infolgedessen der Artikel neuerdings einen erheblich festeren Charakter aufweist.

Quillayarinde. Die Marktlage wurde infolge Abwesenheit von Konsumorders geschwächt. Chile fordert unverändert hohe Preise, und ist auf Abladung selbst zu Preisen für disponible Ware nichts anzuschaffen, mit andern Worten, loko und demnächst erwartete Ware ist erheblich billiger als Abladungsware und notiert 58—57,50 M.

Sabadillsamen. Nach den verschiedenen Berichten von drüben soll sich die ganze Ernte nur auf etwa 1000—1500 Sack belaufen, und die Inhaber denken nicht annähernd zu den in Hamburg bestehenden Preisen zu verkaufen. Die Forderung für prompte Abladung von Venezuela ist 100 M für 100 kg, erste Kosten. Loko-Ware dürfte immerhin noch zu 97,50 M für 100 kg zu beschaffen sein.

Stärkefabrikate. Kartoffelstärke, feuchte, ist im Preise um 10 Pf auf 14,20 M gestiegen; die übrigen Preisnotierungen sind gegen früher[1]) unverändert.

Strychnin. Wenn auch mit keineswegs großen Vorräten an Brechnüssen hier zu rechnen ist, so sind doch die Angebote auf Abladung seit einiger Zeit dringender, und es drückt sich in ihnen auch ein niedrigerer Preis aus, so daß in einiger Zeit auch wieder auf billigere Lokoware zu rechnen ist. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dies auch auf die Notierungen in Strychnin zurückwirkt, und daß, wenn sich nicht größerer Bedarf darin geltend macht, billigere Preise hierfür ebenfalls Platz greifen werden.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die Preise sind der in dem letzten Bericht geschilderten abwärtsgehenden Kurve gefolgt und stellen sich wie folgt: für Sandiggrau 225—220 M, Fettgrau 225—220 M, mittel Gelb 245—240 M, courant Gelb 265—260 M, feinere gelbe Sorten 300—280 M für 100 kg netto, ab Freihafenlager Hamburg.

Bienenwachs. Nach vorübergehender Befestigung des Marktes, welche etwas höhere Preise mit sich brachte, ist der Markt jetzt wieder etwas ruhiger bei vermindertem Abzug. Die feineren Bleichwachse notieren unverändert 2,80—2,82 M, während die jüngeren Sorten nach Provenienz und Qualität 2,60—2,75 M für 1 kg werten.

Japanwachs. Markt auch schwächer und niedriger. Abladung notiert 100 - 99 M während loko Ware auf 104 M ab Freihafenlager gehalten wird.

Zinkoxyd. Die Verhandlungen zwecks Gründung einer Zinkkonvention sind mit günstigem Erfolge zum Abschluß gelangt, infolgedessen ist Zink zu steigenden Preisen stark gekauft worden. Diesem Vorgehen ist auch die Zinkoxydkonvention gefolgt, indem sie den Preis um 3 M für 100 kg vom 17. Februar ab erhöhte.

Zitwersamen. Inzwischen kamen wieder einige Partien an den Hamburger Markt, doch denken die Inhaber nicht daran, zu den bestehenden billigen Preisen zu verkaufen, da dieselben keine Rechnung lassen. Forderung der ersten Hand 36 M für 100 kg.

Triest, 21. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28—28$^3/_4$, Inland-Pilé 28$^7/_8$—29$^1/_8$, Concassé 29$^1/_2$—30$^3/_8$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 75—76, Korfu 90—95. Sesamöl 100—136. Leinöl 61,50—62,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—26. Maina, Astaco und Patras 26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53,50—54,50, grün 4,50—5. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu 34$^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6.90 bei 10 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 120.

Digitized by Google

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. September 1906 bis 31. August 1907.[1])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken.	I. Es wurden verarbeitet (100 kg netto): Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe. Hiervon wurden entzuckert mittels der Osmose.	der Ausscheidung.	der Strontian-Verfahren	im ganzen.	II. Es wurden gewonnen (100 kg netto): Rohzucker aller Produkte.	Verbrauchszucker. Krystallzucker.	Granulierte Zucker.	Kandis.	Brotzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker.	Stücken- und Krümelzucker	Gemahlene Raffinaden und Melis.	Farine.	Flüssige Raffinade einschl. d. Invertzuckersirups.
1. Rübenzuckerfabriken.																
In der Zeit vom 1. September 1906 bis 31. August 1907	369	141865359	9345	86661	—	96006	19360658	1044235	869859	—	318353	507791	108667	1179461	273757	—
Dagegen im Vorjahre	376	157334779	11253	109840	—	121093	21080848	1226005	933844	8940	317993	558747	85768	1137024	240458	199
2. Zuckerraffinerien.																
In der Zeit vom 1. September 1906 bis 31. August 1907	42	—	—	—	—	—	63611	1407445	3242025	150285	1043225	1658929	463219	2565548	148178	22157
Dagegen im Vorjahre	43	—	—	—	—	—	67419	1389355	3536286	149242	1059892	1866173	339855	2636652	187119	33002
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																
In der Zeit vom 1. September 1906 bis 31. August 1907	6	—	—	—	2368994	2368994	66724	705433	26835	—	62537	119215	25558	604234	6576	—
Dagegen im Vorjahre	6	—	—	—	2105608	2105608	131212	642650	21370	—	43622	100012	28530	557962	6720	—
4. Zusammen (1—3).																
In der Zeit vom 1. September 1906 bis 31. August 1907	417	141865359	9345	86661	2368994	2465000	19490993	3157113	4138719	150285	1424115	2285935	597444	4349243	428511	22157
Dagegen im Vorjahre	425	157334779	11253	109840	2105608	2226701	21279479	3258010	4491500	158182	1421507	2524932	454153	4331638	434297	33201

[1]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 110.

Die Produktion von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. September 1906 bis 31. August 1907.[2])

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betriebe gewesenen Stärkezuckerfabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. In der Fabrik erzeugte Stärke: nasse. dz	trockene. dz	Angekaufte Stärke: nasse. dz	trockene. dz	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form. dz	Darunter kryst. Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl. dz	Stärkezuckersirup. dz	Außerdem Zuckerfarben. dz
Provinz Brandenburg[1])	9	183 592	—	277 466	14 577	60 165	—	212 943	32 816
„ Pommern	2	22 311	1 104	70 060[2])	2 491	8 130	—	52 793	518
„ Posen[1])	5	165 779	47	31 768	—	12 951	—	102 028	3 784
„ Schlesien	3	52 568	—	13 676	130	52	—	38 887	—
„ Sachsen	3	13 020	—	29 011	15 679	317	231	36 014	7 126
Zusammen Preußen	22	437 270	1 151	421 981	32 877	81 615	231	442 665	44 244
Hessen, Mecklenburg, Elsaß-Lothringen	3	50 645	2 546	2 632	7 008	6 491	—	34 841	—
Zusammen 1906/07 im Zollgebiet[3])	25	487 915	3 697	424 613	39 885	88 106	231	477 506	44 244
Dagegen 1905/06	27	619 679	2 466	518 702	16 953	91 718	220	582 748	42 986

[1]) Bei je einer Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke nach einem angegebenen Verhältnis berechnet. — [2]) Bei einer Fabrik von den Mitgliedern der Gesellschaft geliefert. — [3]) Außerdem waren in Betrieb: In der Provinz Brandenburg 1, Westpreußen 3, Provinz Sachsen 4, Hessen-Nassau 1, im Königreich Sachsen 1 und im Herzogtum Braunschweig 4, zusammen 14 (im Vorjahre 16) Sirupraffinerien. Diese haben im ganzen 107 870 dz (im Vorjahre 125 563 dz) raffinierten Sirup hergestellt.

[2]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 110.

Gewinnung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hütten-Erzeugnisse in Deutschland und Luxemburg 1906.[1])

	Menge t zu 1000 kg	Wert in 1000 M
I. Bergwerks-Erzeugnisse.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	137 117 926	1 224 581
Braunkohlen	56 419 567	131 494
Graphit	4 055	194
Asphalt	117 412	1 104
Erdöl	81 350	5 036
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	1 235 041	5 865
Kainit	2 720 594	37 932
Andere Kalisalze	2 821 073	27 565
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz usw.)	7 356	43
Boracit	161	27
3. Erze.		
Eisenerze (Deutsches Reich und Luxemburg[2])	26 734 570	102 578
Zinkerze	704 590	52 253
Bleierze	140 914	18 041
Kupfererze	768 523	25 643
Silber- und Golderze	8 066	1 206
Arsenikerze	6 249	500
Manganerze	52 485	626
Schwefelkies	196 971	1 692
Andere Vitriol- und Alaunerze	1 120	8
Sonstige Erze[3])	8 038	742
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Chlornatrium (Kochsalz)	635 170,2	15 247
Chlorkalium[4])	403 387,4	46 364
Chlormagnesium	38 468,4	654
Glaubersalz	81 174,7	2 216
Schwefelsaures Kali	54 489,8	8 540
Schwefelsaure Kalimagnesia	35 210,9	2 782
Schwefelsaure Magnesia	42 040,9	667
Schwefelsaure Tonerde	55 968,6	3 526
Alaun	4 494,2	491
III. Hütten-Produktion.		
Roheisen (Deutsches Reich und Luxemburg)	12 292 818,6	715 188
Zink (Blockzink)	205 691,5	108 653
Blockblei, einschl. Hartblei	150 741,4	50 996
Kaufglätte	4 136,8	1 501
Raffinad- einschl. Elektrolyt- und Rosettenkupfer	32 274,7	55 962
Schwarzkupfer zum Verkauf	206,9	252
Kupferstein zum Verkauf	563,6	274
	kg	
Silber (Reinmetall)	393 442,06	35 768
Gold (Reinmetall)	4 201,91	11 727
	t	
Zinn (Handelsware)	6 956,5	21 368
Zinnsalz (Chlorzinn)	987,4	1 581
Arsenikalien	3 052,9	1 307
Schwefel (rein, in Stangen, Blöcken, Blüten)	177,8	17
Schwefelsäure, englische	1 245 268,7	34 605
Rauchendes Vitriolöl	120 626,9	4 935
Eisenvitriol	13 376,0	211
Kupfervitriol	6 757,5	2 885
Gemischter Vitriol	157,9	32
Zinkvitriol	6 092,5	360
Nickelvitriol	187,2	133
Farbenerden	4 363,0	557
Sonstige Metallhüttenerzeugnisse[5])	6 367,2	15 693

[1]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 66. [2]) Außerdem wurden noch 7337 t Eisenerze nicht bergmännisch gewonnen.
[3]) Darunter 134 t Zinnerze, 7850 t Kobalt-, Nickel- und Wismuterze, 2 t Uranerze und 52 t Wolframerze. Quecksilbererze und Antimonerze sind nicht gefördert worden. Mangankupfer ist nicht gewonnen worden.
[4]) Darunter 67 740 t Düngesalze.
[5]) Darunter 5083,69 kg Quecksilber, 21 486 kg Cadmium, 2809 kg Uranpräparate, 3383,8 t Nickel, Blaufarbwerkprodukte und Wismut, und 2953 t Antimon.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 19, S. 229—240. Cöthen, den 4. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse. I. 229
Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes. Von Dr. K. Reusch. II. . . . 230
Praktische Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen. Von Dipl.-Ing. Erwin Blümner-Berlin W. (mit Abbild.) . . . 232
56. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland . . . 233
Die Agrikulturchemie auf der Landwirtschaftswoche zu Berlin vom 17. bis 22. Februar 1908 . . . 233
Sitzungsberichte
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 234
Académie des sciences . . . 234
Chemiker-Verein in Kristiania . . . 235
Royal Society . . . 235
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 235
Vermischte Tagesnachrichten . . . 235
Patentlisten:
Deutschland . . . 236
England . . . 236
Luxemburg . . . 236
Oesterreich . . . 236
Spanien . . . 236
Vereinigte Staaten von Amerika . . . 236
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 237
Handel und Industrie Deutschlands . . . 237
Handel und Industrie des Auslandes . . 237
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 238
Marktberichte . . . 239
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 19):
5. Organische Chemie . . . 117
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 118
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 119
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 120
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 120
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 122
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 123
32. Photochemie und Photographie . . . 124

Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

I.

In meiner kürzlich veröffentlichten Arbeit:[1]) „Über eine neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle" habe ich gezeigt, daß die Hydrogenation oder Reduktion der untersuchten Substanzen oftmals von einer Störung begleitet war, die hauptsächlich in der Zersetzung dieser Körper bestand. Eins der einfachsten Beispiele dafür war die Entstehung von Cyclohexanon und von Methylcyclohexanonen bei der Hydrogenation des Phenols, des Kresols und der Xylenole. Diese gehen zwar in die entsprechenden Cyclohexanole über, aber bei der Temperatur, bei der sich die Bindung der 6 Wasserstoffatome an den aromatischen Kern vollzieht, tritt eine zerstörende Wirkung des Nickels auf den Alkohol ein unter teilweiser Umwandlung desselben in das entsprechende Keton. Woher kommt es nun, daß dieses Keton in dem wasserstoffhaltigen Mittel auch seinerseits nicht wieder in Alkohol übergeführt wird, wie man es nach der Untersuchung über die Hydrogenation der Aldehyde und Ketone doch wohl annehmen müßte? Die Antwort hierauf liegt einfach in der zu hohen Temperatur des fein zerteilten Nickels. Ein anderes Beispiel einer derartigen, sogar noch ein wenig komplizierteren Zerstörung bietet die Hydrogenation des Benzols. Hier findet oberhalb 250° C. keine Wasserstoffanlagerung mehr statt, vielmehr spaltet sich der Benzolkern in 6 CH -Gruppen, die sich mittels des vorhandenen Wasserstoffes zu Methan umsetzen: $C_6H_6 + 9H_2 = 6CH_4$. Eine entsprechende teilweise Abspaltung findet bei den homologen Benzolkohlenwasserstoffen statt, wobei Methyl-, Äthyl- usw. Radikale verbleiben.

Noch komplizierter verläuft die Zerstörung der Amine, die bei der Hydrogenation der Nitrile oder der Oxime zu beobachten ist. Zwei Moleküle eines durch Wasserstoffanlagerung aus einem Nitril oder durch Reduktion eines Oxims entstehenden primären- Amins kondensieren sich zu einem sekundären Amin unter Abspaltung eines Moleküls Ammoniak. Ein Molekül eines primären Amins verbindet sich auf gleiche Weise während des Reaktionsverlaufes mit einem Molekül eines sekundären Amins unter Bildung eines tertiären Amins. Merkwürdig an dieser Reaktion ist die Tatsache, daß die bereits gebildeten Amine beim Passieren des reduzierten Nickels diese Kondensationserscheinungen nicht hervorrufen. — Diese drei Beispiele zeigen zur Genüge, daß das fein zerteilte Nickel Spaltungen der Moleküle bewirken kann; die Spaltungen treten aber auch ein bei Verwendung anderer fein zerteilter Metalle, wie Kobalt, Eisen, Kupfer. Uns sollen jedoch in der vorliegenden Arbeit nur die am besten untersuchten Reaktionen des Nickels und Kupfers beschäftigen.

Die molekularen Zersetzungen können zweierlei Art sein: einerseits ganz einfache, sowie sie die Zerstörung des Cyclohexanols darstellt — anderseits komplizierte; in diesem Falle spaltet sich das Molekül, und die so frei gewordenen Spaltstücke kondensieren sich unter Entstehung einfacherer Körper oder komplizierter Verbindungen. Mit Bezug hierauf werde ich meine Ausführungen in zwei Abschnitte gliedern, die nacheinander besprochen werden sollen: 1. *Einfache Spaltungen* und 2. *Mehrfache Spaltungen.*

1. **Einfache Spaltungen.** Die entschieden interessantesten Spaltungen finden statt beim Kohlenoxyd, bei den Cycloolefinen, bei den Alkoholen und ihren Derivaten: Aldehyden, Ketonen, Säuren.

a) Wird reines, trockenes Kohlenoxyd über eine auf 200° C. erhitzte Nickelschicht geleitet, so tritt keine Umsetzung ein; erhöht man aber die Temperatur auf 250° C., dann beginnt die Bildung von Kohlensäureanhydrid unter Ausscheidung von Kohlenstoff, der sich auf dem Nickel niederschlägt. Die Reaktionsgleichung dieser Spaltung ist folgende: $2\,CO = C + CO_2$. Bei weiterem Steigern der Temperatur des Nickels nimmt die Menge der entstehenden Kohlensäure nach und nach zu, bis ihre Entwickelung bei 350° C. ihren Höhepunkt erreicht hat. *Sabatier* und *Senderens* haben in der Tat festgestellt, daß bei dieser Temperatur die Umwandlung von CO in CO_2 eine vollständige ist, und daß eine Umkehrung der Reaktion in $C + CO_2 = 2\,CO$ nicht stattfindet. Nachstehend gebe ich die Zahlen an, die den Verlauf der Umsetzung in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur darstellen: 100 ccm Kohlenoxyd ergaben nachstehende Mengen Kohlensäureanhydrid:

bei 238° C.	1,2 ccm	bei 300° C.	40,5 ccm
„ 250° „	3,8 „	„ 320° „	49,0 „
„ 275° „	17,9 „	„ 350° „	50,0 „
„ 285° „	23,2 „		

Fein zerteiltes Kobalt erzielt eine gleiche Reaktion, allerdings bei bedeutend höherer Temperatur; das gleiche ist beim fein zerteilten Eisen der Fall. Diese Zerstörung des Kohlenoxyds ist von Interesse, denn stets wird man beim Studium der Spaltung von Molekülen, wenn der Carbonylrest eliminiert werden kann, Kohlensäure neben einem Niederschlag von Kohle auf dem fein zerteilten Metall beobachten.

b) Die Cycloolefine oder Naphthene (Cyclohexan, Methylcyclohexan usw.) werden beim Überleiten in Dampfform über fein zerteilte Metalle, die über 250° C. erhitzt sind, teilweise zersetzt unter Verlust von Wasserstoff und Rückbildung der entsprechenden aromatischen Kohlenwasserstoffe. Reduziertes Nickel bewirkt diese Dehydrogenation in sehr hohem Grade. Über auf etwa 280° C. erwärmtes, fein zerteiltes Nickel streichende Cyclohexandämpfe zerfallen in Benzol und Methan *(Sabatier-Mailhe)* $3\,C_6H_{12} = 2\,C_6H_6 + 6\,CH_4$. Die Zersetzung des Methylcyclohexans beginnt schon bei 240° C. und liefert Toluol, Methan und Wasserstoff. Hieraus erklärt sich auch, daß bei der Hydrogenation des Toluols die Ausbeuten weniger gute sind als bei der des Benzols. Während ich bei der Umwandlung des letzteren zu Cyclohexan oftmals eine vollkommene Ausbeute erzielte, konnte ich bei der Hydrogenation des Toluols, die ich stets mit besonderer Sorgfalt ausführte, niemals ein ähnliches Ergebnis erzielen. Noch schärfer tritt diese Reaktion auf bei den schweren Kohlenwasserstoffen, und ich habe bereits erwähnt, daß eine Verdoppelung stattfindet unter molekularer Umwandlung durch Austritt von CH_3. Einer Zersetzungsreaktion muß man auch die Schwierigkeit der Bildung von Oktohydronaphthalin zuschreiben. Das Tetrahydrid ist nur bei 220° C. beständig, und man muß die Temperatur des Nickels auf 176° C. verringern, um eine vollkommene Hydrogenation des Naphthalins zu erreichen. Die Wirkung des fein zerteilten Kupfers ist bedeutend schwächer; die Spaltung der Naphthene findet erst oberhalb 300° C. statt.

c) Die Spaltung der Alkohole ist von zahlreichen Forschern untersucht worden. *Jahn*[2]) hat darauf hingewiesen, daß Zinkpulver Äthylalkohol bei 300—350° C. zu Äthylen und Wasser zersetzt. *Ipatiew* hat die Spaltung oberhalb 600° C. näher studiert und gefunden, daß Bleiglätte oder Zink gewöhnlichen Alkohol in Aldehyd und Wasserstoff spalten. Ich selbst bin augenblicklich in Gemeinschaft mit *P. Sabatier* mit eingehenden Arbeiten über die katalytische Spaltung von Alkoholen beschäftigt und aus den bisherigen Resultaten geht hervor, daß viele unrichtige Angaben über diesen Vorgang veröffentlicht sind. Es mag genügen, auf diese Tatsache hier hinzuweisen, die sogar die allgemeine Chemie interessiert; vielleicht nehme ich später Gelegenheit, sie in einer weiteren Arbeit zu behandeln. Für den Augenblick muß ich mich darauf beschränken zu untersuchen, wie sich das fein zerteilte Kupfer verhält. Nickel ruft eine zu energische Umlagerung hervor und liefert keine praktischen Ergebnisse.

Die primären Alkohole spalten sich beim Überleiten in Dampfform über durch Reduktion des Oxyds gewonnenes, fein zerteiltes Kupfer

[1]) Chem. Ztg. 1907, S. 1083, 1096, 1117, 1146, 1158.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1880, Bd. 13, S. 987; Chem.-Ztg. 1880, S. 391.

Digitized by Google

bei 250° C. in Wasserstoff und Aldehyd: $RCH_2OH = RCO.H + H_2$. Bei 300—330° C. geht die Reaktion viel leichter vor sich; die Zersetzung ist eine schnellere und die entwickelte Wasserstoffmenge sehr groß. Untersucht man die Reaktionsprodukte näher, so erkennt man, daß sie ausschließlich aus Wasserstoff, Aldehyd und nicht verändertem Alkohol bestehen; eine Nebenreaktion wie Bildung von Äthylen, Wasser, Kohlenoxyd oder Methan tritt dabei nicht auf. Erst bei Temperaturen über 420° C. tritt die Zersetzung des entstandenen Aldehyds ein. Dieser spaltet sich, je nach Maßgabe seiner Bildung, in Kohlenoxyd und Methan $CH_3.COH = CO + CH_4$. Geht man aber nicht über 350° und sorgt dabei für eine genügende Kondensation der Aldehyddämpfe, so kann man mit einer 1 m langen Kupferschicht bei regelmäßigem Alkoholzufluß eine Ausbeute von 50 Proz. Aldehyd erzielen. Dies ist eine vorteilhafte Methode zur Darstellung dieser Aldehyde. Das fein zerteilte Kupfer behält seine Aktivität sehr lange Zeit. Ich konnte mit ein und derselben Kupferschicht 500 g gewöhnlichen Amylalkohol bei 300° C. spalten. Abends unterbrach ich die Reaktion und setzte sie morgens wieder in Gang, ohne daß ich nötig hatte, die kleine, an der Oberfläche des Metalls entstandene Kupferoxydschicht zu reduzieren. Der bei der Umsetzung der ersten Alkoholdämpfe entstehende Wasserstoff genügte völlig, um diese Reduktion zu vollziehen. Diese Spaltungsversuche wurden mit nachstehenden Alkoholen vorgenommen (*Sabatier-Senderens*):

Methylalkohol — Spaltung bei 200° C., aber schon bei 280° teilweise Zersetzung des Aldehyds.
Äthylalkohol — geht ohne Verlust in Äthylaldehyd über.
Propylalkohol — der Propylaldehyd zersetzt sich leicht bei 310°.
Butylalkohol — bei 300° C. ausschließlich Bildung von Butylaldehyd.
Isobutylalkohol — Isobutylaldehyd (Methyl-2-propanal).
Amylalkohol (gew.) — Valeraldehyd (Methyl-2-butanal).
Benzylalkohol — bei 300° Benzaldehyd.
Phenyläthylalkohol — regelmäßige Spaltung bei 300° in Wasserstoff und Phenyläthanal $C_6H_5CH_2COH$.

Die sekundären Alkohole werden durch feinzerteiltes Kupfer bei 300° C. in gleicher Weise wie die primären Alkohole zersetzt. Die bei den Aldehyden bei 400° C. auftretenden Spaltungen treten hierbei nicht ein, da die Ketone bedeutend beständiger sind als die Aldehyde. Man kann ruhig das Kupfer auf 350—400° C. erhitzen — das Resultat der Spaltung eines sekundären Alkohols ist stets das gleiche: reiner Wasserstoff neben dem Keton. Die Reaktion selbst geht viel schneller vor sich und man kann sofort Ausbeuten bis zu 75 Proz. an Keton erzielen. Es ist dies also eine ganz hervorragende Methode zur Darstellung der Ketone.

2-Propanol geht ohne Propylenbildung in Propanon über,
2-Butanol liefert 2-Butanon,
2-Octanol setzt sich zu 2-Octanon um,
Cyclohexanol geht bei 300—320° in bei 155° C. siedendes Cyclohexanon, $C_6H_{10}O$, über.

Ich konnte mit derselben Kupferschicht mehr als 1 kg mit Cyclohexanon gemischtes Cyclohexanol, das durch Hydrogenation von Phenol gewonnen war, umsetzen. Das Verfahren ist äußerst praktisch, wenn man große Mengen Cyclohexanon gebraucht. Der Cyclohexan-Kern verliert nicht seine 6 Atome Wasserstoff, wie es bei der Einwirkung von Nickel der Fall ist, oder wenigstens die zersetzte Menge ist sehr gering. Die drei Methylcyclohexanole werden ebenso mittels fein zerteilten Kupfers bei 300° C. in die entsprechenden Methylcyclohexanone gespalten. Hier findet außerdem noch eine geringe Zerstörung des gesättigten hexagonalen Kernes statt und man kann beobachten, daß sich eine allerdings verhältnismäßig geringe Menge Kresol gebildet hat.

Die leichte Spaltung der *tertiären Alkohole* schon durch Erhitzen allein in Wasser und Äthylenkohlenwasserstoff läßt vermuten, daß mit fein zerteilten Metallen, besonders mit Kupfer, eine gleiche Reaktion eintreten wird. Tatsächlich spaltet auch dieses Metall bei 300° C. Methyl-2-propanol-2 oder Trimethylcarbinol in Wasser und Methylpropen. Der tertiäre Amylalkohol wird bei 300° C. in Wasser und Trimethyläthylen zerlegt.

Aus dieser kurzen Übersicht geht hervor, daß die Verwendung des fein zerteilten Kupfers leicht die Natur eines Alkohols der gesättigten Kohlenwasserstoffreihe zu erkennen gestattet: Ein primärer Alkohol liefert einen Aldehyd, der mit dem *Caro*schen Reagens erkennbar ist; ein sekundärer Alkohol gibt ein Keton, das ein Semicarbazon bildet, und ein tertiärer Alkohol führt zu einem Äthylenkohlenwasserstoff, der durch Bromeinwirkung nachweisbar ist.

d) Die katalytische Spaltung der Aldehyde und Ketone tritt bei Verwendung von Kupfer kaum in irgendwie bemerkenswertem Grade ein. Während die Aldehyde bei 400° C. leicht angegriffen werden, werden die Ketone praktisch so gut wie garnicht verändert. Anders ist es bei der Einwirkung des fein zerteilten Nickels. Aldehyde und Ketone werden bei Temperaturen zwischen 200—300° C. durch Nickel zerstört; zwar wurden bisher nur wenige Aldehyde und Ketone untersucht, aber es ist anzunehmen daß sich alle gleich verhalten. Die Dämpfe des Propylaldehyds zersetzen sich bei 240° C. sehr schnell zu Kohlenoxyd und Äthan: $CH_3CH_2COH = CH_3CH_3 + CO$; Bittermandelöl C_6H_5COH wird bei 220° C. zu Benzol und Kohlenoxyd gespalten. Das Propanon zerfällt bei 270° in ganz komplizierter Weise. Die Analyse der hierbei entstehenden Gase (*Sabatier, Senderens*) ergibt 21,6 Proz. Kohlenoxyd, 8,8 Proz. Kohlensäureanhydrid, 68,9 Proz. Methan und Äthan, sowie 1,7 Proz. Äthylen. Die Zersetzung ergibt wahrscheinlich zunächst die Spaltungsstücke CO und CH_3, die CH_4, C_2H_6 und C_2H_4 bilden; die teilweise Zerstörung des CO liefert Kohlensäureanhydrid und Kohle, die wirklich nach Verlauf der Reaktion mit dem Nickel vermischt vorgefunden wird. Furfurol spaltet sich beim Überleiten über auf 270° erhitztes Nickel in Kohlenoxyd und Furfuran.

e) Die einfachen Säuren werden ebenfalls durch fein zerteiltes Nickel und Kupfer zersetzt. Die Einwirkung des Kupfers, die stets weniger heftige Reaktionen hervorruft, gestattet leicht eine Beobachtung des Vorganges. *Essigsäuredämpfe*, bei 400° C. über fein zerteiltes Kupfer geleitet, werden in Methan und Kohlensäure gespalten: $CH_3CO_2H = CO_2 + CH_4$. Gleichzeitig findet eine weniger wichtige Nebenreaktion statt; es bildet sich nach der Gleichung $2CH_3CO_2H = CH_3CO.CH_3 + CO_2 + H_2O$ noch Aceton; von 13 Molekülen Essigsäure unterliegt nur eins dieser Umwandlung. Ähnliche Reaktionen finden mit Propionsäure und Buttersäure statt. Mit fein zerteiltem Nickel findet bei 300° mit Essigsäure die erstgenannte Umsetzung statt; man beobachtet tatsächlich nur die Entwickelung von CO_2 und CH_4. Dies kommt jedenfalls daher, daß das entstehende Aceton unter Bildung von CO zersetzt wird, das sich wieder in CO_2 und C umwandelt — tatsächlich ist nach dem Versuch das gesamte Nickel stark mit Kohle überzogen. Weitere Versuche sollen Aufschluß über die anderen Säure dieser Reihe ergeben. Werden die Reaktionen bei diesen auch so einfach sein? Vielleicht bedingt die Kompliziertheit der Moleküle auch kompliziertere Reaktionen.

Die verschiedenen fein zerteilten Metalle wirken nicht alle in gleicher Weise auf die Reihe der Fettsäuren. In einer größeren Arbeit, die ich der Académie des sciences de Toulouse vorgelegt habe, konnte ich zeigen, daß fein zerteiltes Zink, Cadmium, Nickel und Kupfer mehr oder weniger heftig zerstörend auf die Fettsäuren wirken. Die einen (Zink und Cadmium) bilden Spuren von Aldehyd mit gleich hohem Kohlenstoffgehalt, sowie gleichzeitig eine größere Menge eines symmetrischen Ketons. So liefern z. B. Essigsäure bezw. Propionsäure bei 300° C. Äthylaldehyd bezw. Propionaldehyd und eine beträchtliche Menge Aceton bezw. Diäthylketon. Nickel und Kupfer dagegen zersetzen die Säuren unter Bildung von Äthylenkohlenwasserstoff (*Mailhe*). Ich untersuche augenblicklich die kompliziertere Zersetzung der Säureanhydride. Die Resultate werden später in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht werden. (Schluß folgt.)

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes.

Von Dr. K. Reusch.

II. (Schluß.*)

Bleikammer-Verfahren. Eine eingehende Beschreibung neuerer Anlagen für Kammerbetrieb in England enthält der Forty-Third Annual Report on Alkali Works, in dem auch auf die stets wachsende Verwendung des Schwefelwasserstoffs aus den Abgasen der Ammoniumsulfatfabriken, deren Zahl 1906 bereits 577 betrug, aufmerksam gemacht wird. Nicht ohne Belang für die Errichtung von Neuanlagen ist der Ende des Jahres eingetretene Rückgang der Bleipreise, der noch am 1. Oktober an der Londoner Börse mit $21\frac{1}{4}$ £ notiert wurde, aber bis Mitte Dezember auf $14\frac{3}{4}$ £ zurückging, also über 30 Proz. billiger geworden ist.[22]) — Dieselben Umstände, die der Einführung der mechanischen Röstöfen förderlich gewesen sind, haben auch der Ausbreitung der sog. Intensiv-Verfahren Vorschub geleistet, zumal manche Bedenken, die seinerzeit gegen sie erhoben worden sind, sich inzwischen als grundlos oder doch übertrieben herausgestellt haben. Eingehende und mit Betriebsergebnissen versehene Angaben hierüber aus der Praxis sind noch nicht zur Veröffentlichung gelangt, außer einem von *H. Schmidt* im November in der Versammlung der Chemiker des Vereins deutscher Düngerfabrikanten in Hamburg gehaltenen Vortrage, der sehr schätzenswerte Beobachtungen enthält, auf die hier nur aufmerksam gemacht werden kann.[23]) Das Gleiche ist der Fall hinsichtlich eines von *H. Petersen* auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Danzig gehaltenen Vortrages über die rationelle Ausgestaltung des Kammerverfahrens. Derselbe erstreckt sich auch auf den in dem letzten Berichte bereits erwähnten Kammer-Regulator (Engl. Pat. 11559 vom 19. Sept. 1907). Nach einer Angabe der ausführenden Firmen soll eine größere Anzahl Werke des In- und Auslandes die Einführung dieses Regulators beschlossen haben. Auch in dem Bereiche des Kammerverfahrens liegt wieder eine größere Anzahl von Verbesserungsvorschlägen vor. *L. G. Fromont* (Franz. Pat. 375117) will die Kammerwände und Decke aus gewellten und mit matter Oberfläche versehenen Blechen herstellen, die unter Umständen noch mit hochkantigen

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 217.
22) Chemikalienmarkt 1907, S. 61.
23) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 249.

Digitized by Google

Bleistreifen ausgestattet sind. Durch die vermehrte Ausstrahlung der Oberfläche soll die Temperatur im Innern der Kammern auf einer für intensive Schwefelsäurebildung möglichst günstigen Höhe erhalten werden. *O. Guttmann* (Engl. Pat. 18927) schlägt vor, an Stelle von Wasser die dünne Säure der letzten Kammer den ersten Kammern mittels der Zerstäuber zuzuführen, wodurch die Stärke der Kammersäure entsprechend erhöht und sie demgemäß auch zur Bedienung der Gay-Lussacs geeigneter wird. *Hartmann & Benker* (Ital. Pat. 7160) haben einen praktischen Zerstäuber aus Platin-Iridium konstruiert, der bereits in etwa 6000 Exemplaren in dauerndem Betrieb sein soll. In der Pat.-Anmeld. 8849 empfiehlt *O. Niedenführ* runde Kammern, die im Innern nach Spiralen oder Kurven verlaufende Scheidewände enthalten und zweckmäßigerweise noch mit Öffnungen zu versehen sind. Bei dieser Anordnung können die fertig gebildeten Säureteilchen sich rasch an diesen Wänden verdichten, werden somit aus der Kammeratmosphäre entfernt, was die Reaktion der noch umzusetzenden Teilchen erheblich beschleunigen soll. In der Pat.-Anmeld. 7790 greift dieselbe Firma auf die Herstellung von Schwefelsäure in rohrähnlichen Reaktionsräumen zurück, die mit Füllkörpern oder ähnlichen Widerständen versehen sind. Eine gute und gleichmäßige Reaktionswirkung soll dadurch erzielt werden, daß die Gase bezw. Dämpfe von oben her in die Röhrenelemente eingeleitet werden, wodurch sie unter Berücksichtigung des vorhandenen Auftriebes gezwungen sind, ziemlich lange in jedem einzelnen Element zu verweilen. Erwähnenswert ist noch das V. St. Amer. Pat. 860968 von *O. H. Eliel*, der die Schwefelsäurebildung durch vermehrte Reibung der Bestandteile des Gasdampfgemisches aneinander und an den Wänden befördern will, indem er die Dampfeinströmung in die Eintritts- und Übergangsrohre der Kammern verlegt. Diese werden in das Innere der Kammern verlängert und hier allmählich konisch verengert, was die erwähnte Reibung jedenfalls fördern muß. Nicht viel geringer als im Vorjahre ist wieder die Zahl der Vorschläge neuer Formen für die Füllkörper der Reaktionstürme, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, ebenso muß auf einen sehr beachtenswerten Aufsatz von *G. Plath* über die Verwendung und Prüfung von Steinzeug-Exhaustoren in der Schwefelsäure-Industrie hier nur hingewiesen werden.[25])

Die Bemühungen der *United Alkali Co.*, das Arsen, das aus ihren hieran sehr reichen Kiesen zum Teil in die fertige Säure gelangt, nicht nur zu entfernen, sondern auch gewinnbringend zu verwerten, werden eifrig fortgesetzt. Das nicht ganz einfache Verfahren, nach dem zunächst die Arsensäure zu arseniger Säure reduziert, dann die arsenige Säure durch Chlorwasserstoff in Arsenchlorür und dieses sodann durch Wasser wieder in arsenige Säure übergeführt wird, wobei sich die verwendete Salzsäure regeneriert, ist in dem engl. Pat. 23130 vom 13. Juni 1907 näher beschrieben. Das bereits im letzten Berichte kurz besprochene Reinigungsverfahren von *Feigensohn* soll bereits in einigen größeren Fabriken eingeführt worden sein und die Zinsen der Anlagekosten durch Verwertung der Nebenprodukte reichlich decken.

Konzentration. Der im Vorjahre bis zu einer vorher noch nie erreichten Höhe gestiegene Platinpreis ist in der ersten Hälfte des Berichtsjahres rasch zurückgegangen, hat sich aber von da an ziemlich auf gleicher Höhe bis zum Jahresschlusse erhalten. Infolgedessen dürfte der im Vorjahre vielfach erfolgte Ersatz der Platinapparate durch solche aus einer Legierung von 90 Proz. Gold und 10 Proz. Platin keine wesentliche Zunahme in dem Berichtsjahre zu verzeichnen haben. Um die Leistungsfähigkeit der Verdampfapparate gewöhnlicher Konstruktion durch eine mäßige Evakuation des Kühlers zu erhöhen, bringt *S. Littmann* (D. R. P. 187258) auf dem Helm ein in den Kühler mündendes, senkrecht gestelltes kurzes Rohrstück an, das oben geschlossen, aber mit seitlichen Öffnungen versehen ist, durch die die heißen Dämpfe in den eigentlichen Kühler übertreten. Letzterer hat eine helmförmige Gestalt von relativ erheblicher Ausdehnung mit eingezogenem Halse und oben erweitertem Kopf. An dessen unterem Rand ist ein mit Flüssigkeitsverschluß versehenes Ablaufrohr für die in dem Helm sich kondensierende Flüssigkeit angebracht. Der ganze Helm ist mit starker Wasserkühlung umgeben, wodurch eine sehr energische Verdichtung der Dämpfe und demzufolge auch das gewünschte Vakuum entsteht. Die Bestrebungen zur Verbesserung der Apparate, zu deren Herstellung keine Edelmetalle erforderlich sind, werden lebhaft fortgesetzt. *Hartmann & Benker* sind bemüht, die für ihren Apparat erforderlichen Porzellanschalen durch solche aus widerstandsfähigen Eisenlegierungen zu ersetzen. Es sollen bereits recht befriedigende Resultate vorliegen, doch kann ein abschließendes Urteil erst nach längerer Betriebsdauer abgegeben werden. Gelingt es in der Tat, brauchbare Metallschalen herzustellen, so würde der *Benker*-Apparat eine wesentliche Vereinfachung dadurch erfahren, daß die jetzt als Träger der Porzellanschalen erforderlichen Chamotteschalen entbehrlich werden. *Krell* hat die Vorteile seines Apparates durch Verwendung einer Bleilegierung von erheblicher Widerstandsfähigkeit für die Teile, die aus Blei herzustellen sind, wesentlich gesteigert. *A. Gaillard* teilt mit, daß sein Apparat größere Anwendung gefunden habe, und hält die für denselben angebotenen ziemlich weitgehenden Garantien aufrecht. Er empfiehlt neuerdings seinen Apparat auch als Ersatz für den Gloverturm, wodurch die Säureverteilung auf der Decke wegfallen, ein besserer Zug der Öfen gewährleistet und ein geringerer Salpeterverbrauch erzielt werden soll. Den bei etwaiger Ausführung dieses Vorschlages im Großbetriebe sich ergebenden Resultaten kann man mit Spannung entgegensehen. Einen ganz aus Gußeisen hergestellten Eindampfapparat empfiehlt *L. Stange* (Pat.-Anmeld. S. 21002), dessen wesentlichster Teil ein Einsatzkörper von konischer Form ist, der außen durch ihn umgebende Feuerzüge und dessen Oberfläche durch einen darüber hinweggeführten heißen Luftstrom erhitzt werden. In diesen Einsatz läuft die zu konzentrierende Säure ein, durchströmt ihn in der Richtung von oben nach unten und gelangt hier in konzentrierter Form in eine kugelförmige Erweiterung, die mit Außenkühlung und einer Ablaßvorrichtung für etwa gebildetes Eisensulfat versehen ist. Durch ein seitlich angebrachtes und bis zum Niveau der in dem Einsatz kochenden Säure hochgeführtes Ablaßrohr wird die konzentrierte Säure abgezogen. Auf die interessanten Berichte über die Produktion und den Weltbedarf an Platin, die zur Zeit hierfür benutzten Gewinnungsmethoden, ferner über neue Fundorte, Preisbewegung des Metalles usw. kann nur hingewiesen werden.[26]) *L. Quennessen* hat durch Versuche festgestellt, daß das Platin von konzentrierter Schwefelsäure durch Vermittlung des Luftsauerstoffs angegriffen wird, daher ist der Angriff im Vakuum nur gering. Anhydridhaltige Säure greift bei Abwesenheit von Sauerstoff das Platin unter Bildung von schwefliger Säure an.[27]) Eingehende Untersuchungen über den Einfluß der physikalischen Beschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung des Handelsbleis auf die Haltbarkeit der zur Konzentration von Schwefelsäure dienenden Bleipfannen hat *B. Hart* in einem in Manchester gehaltenen Vortrage mitgeteilt, die neben viel Bekanntem auch einige neue Beobachtungen enthalten.[28]) Von weiteren Vorschlägen zur Herstellung von Schwefelsäure ist der von *J. Kitsee* (V. St. Amer. Pat. 869094) erwähnenswert, der die Oxydation der schwefligen Säure mittels ozonisierter Luft bewerkstelligen will.

Wissenschaftliche Forschung und Analyse. Neuere Arbeiten von *Lunge* und *Raschig* über die Vorgänge bei dem Bleikammerprozeß haben bis jetzt noch zu keiner Einigung über diese interessante Frage geführt.[29]) *Bodenstein* und *Fink* haben festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Vereinigung von schwefliger Säure und Sauerstoff an blankem Platin unabhängig ist von der Konzentration des Sauerstoffes, proportional der Konzentration der schwefligen Säure und umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der des Trioxydes; ferner haben *Kastle* und *Hargue* gefunden, daß größere Mengen von Schwefeltrioxyd entstehen bei der Verbrennung des Schwefels an der Luft als in Sauerstoff, und zwar $2^1/_2$ mal so viel. Dies soll durch den Stickstoff bedingt werden, der daher als Sauerstoffüberträger angesehen werden müsse, denn seine Verminderung schränkt sofort die Trioxydbildung ein.[30]) *H. Inglis* hat seine bereits in dem letzten Berichte besprochenen Versuche über den Verlust an Stickstoffverbindungen beim Kammerprozeß fortgesetzt und das Vorhandensein nur kleiner Mengen von Stickoxydul, dagegen größerer Mengen von höheren Oxyden in den Austrittsgasen festgestellt. Er hat ferner beobachtet, daß die Stickoxydmenge größer wird, wenn das Entweichen von Schwefel sich steigert.[31]) Demgegenüber hat *Hempel* auf anderem Wege gefunden, daß, entsprechend der in fachmännischen Kreisen vorwiegend vertretenen Ansicht, der größte Teil des Stickstoffverlustes durch Stickoxydulbildung veranlaßt wird.[32]) Auf eine Bestimmungsmethode des Monohydratgehaltes in höchstkonzentrierter Schwefelsäure von *E. Buchwald*,[33]) die nur Abweichungen von höchstens 0,2 Proz. ergeben soll, kann hier nur hingewiesen werden, ebenso auf die von *Dennstedt* und *Hassler* für die Beurteilung von Rauchschäden durch schweflige und Schwefelsäure angegebenen Vorsichtsmaßregeln.[34])

Sulfat und Salzsäure. Der Verbrauch von Sulfat war der Produktion entsprechend; nicht ganz so günstig lagen die Verhältnisse auf dem Salzsäuremarkt, besonders gegen Ende des Jahres. Die Verarbeitung von Sulfat zu Schwefelnatrium gewinnt an Ausdehnung,[35]) namentlich infolge der intensiven Tätigkeit im Gebiete der Schwefelfarbstoffe.[36]) Auf technischem Gebiete liegen wenig Neuerungen von Belang vor. Die Verwendung der Druckgasfeuerung zur Beheizung der Sulfatöfen macht, gemäß den Angaben der ausführenden Firmen, Fortschritte. Die Verarbeitung von Bisulfat auf neutrales Sulfat und konzentrierte Schwefelsäure bereitet nach dem Span. Pat. Nr. 39967 von *Hartmann & Benker* wenig Schwierigkeit, wenn man dem gemahlenen Bisulfat eine so große Menge von feingemahlenem neutralen Sulfat, feinem Sand oder dergl.

[25]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 444.

[26]) Chem.-Ztg. 1907, S. 234, 346, 566, 623, 685, 696, 859, 1010, 1057, 1092, 1141; Repert. S. 228; Chem.-Ztg. 1908, S. 14; Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 778, 804.
[27]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 926.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 323.
[29]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 694, 1713, 1809, 2074.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 574.
[31]) Chem.-Ztg. 1907, S. 620.
[32]) Chem. Ind. 1908, Bd. 31, S. 61.
[33]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1256.
[34]) Chem.-Ztg. 1907, S. 550.
[35]) Chem.-Ztg. 1907, S. 480, 524.
[36]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 250.

Digitized by Google

zusetzt, daß die Mischung beim Erhitzen nicht mehr ins Schmelzen kommt. Bei Rotglut soll alsdann die freie Schwefelsäure leicht abdestilliert werden können. Zum gleichen Zweck will *W. Nibelius* (V. St. Amer. Pat. Nr. 373070) das gemahlene Bisulfat mit denaturiertem Alkohol, Holzgeist oder dergl. in einem Rührgefäß zersetzen und das ungelöst gebliebene neutrale Sulfat durch Filterpressen von der sauren Flüssigkeit trennen. Aus dieser soll dann das Lösungsmittel abdestilliert werden und zur Lösestation zurückfließen, während die Schwefelsäure in dem Destilliergefäß zurückbleibt. Wie die hier jedenfalls auftretende Ätherbildung nutzbringend verwertet werden soll, ist nicht angegeben. Zur Untersuchung der Austrittsgase von Säurefabriken empfiehlt *Ballard* den Indikator Metanilgelb, das von Chlor und schwefliger Säure nur schwach gebleicht, von Salzsäure aber heliotrop gefärbt wird.[37])

Salpetersäure. Neuerdings ist in einem wirtschaftlichen Blatte[38]) wieder eingehend auf den in dem letzten Bericht kurz besprochenen, dem preußischen Landwirtschaftsministerium zugegangenen Bericht über die chilenische Salpeterindustrie hingewiesen worden, wonach die außerhalb Chiles ziemlich allgemein verbreitete Ansicht, der dortige Salpetervorrat werde bald erschöpft sein, nicht mehr aufrecht zu erhalten sein soll. Der Abbau der Salpeterfelder soll jetzt weit wirtschaftlicher und sorgfältiger betrieben werden als früher, auch sollen die vorhandenen Fabriken nach Zahl und Größe in der Lage sein, wesentlich mehr zu fabrizieren als jetzt, wenn dem seit Jahren bestehenden Arbeitermangel abgeholfen werde. Dies soll aber nur durch Einführung von Chinesen zu ermöglichen sein. Hieran wird die Betrachtung geknüpft, daß die heutigen Salpeterpreise noch erheblich herabgesetzt werden können, wenn die Produktion von Konkurrenzprodukten aus atmosphärischem Stickstoff erst in großem Maßstabe durchgeführt sein wird und dies dann erforderlich werden sollte. Da das chilenische Staatsinteresse hiervon wesentlich betroffen werden könnte, so würde alsdann die dortige Regierung nötigenfalls die heimische Salpeterindustrie in dem Wettkampf durch Ermäßigung der Zölle wirksam unterstützen. Zweifelsohne sind aber diese Verhältnisse und ihre Tragweite der unter der Führung der *Badischen Anilin- und Sodafabrik* begründeten Gesellschaft, die mit einem Aktienkapital von 40 Mill. M die Herstellung von Salpeterprodukten aus atmosphärischem Stickstoff durchzuführen beabsichtigt, genau bekannt und bei ihren Berechnungen berücksichtigt worden. In Deutschland will die genannte Fabrik das Verfahren allein ausüben und zwar im Stromgebiete der Salzach, wo Wasserkräfte von etwa 50000 P. S. gewonnen werden können. Weitere Unternehmungen sind in Italien, Tirol und anderen Orten in Vorbereitung begriffen.[39]) — Die erfolgreiche Durchführung der Herstellung von Salpeterprodukten aus Luft gehört zur Zeit zu den am meisten bearbeiteten Gebieten der chemischen Forschung und Technik. Selbst eine beschränkte Aufzählung der im Laufe des Jahres erfolgten Vorschläge würde den hier zur Verfügung stehenden Raum erheblich überschreiten, es kann daher nur auf die im Repertorium dieser Zeitschrift laufend erstatteten Berichte und auf die Zusammenstellungen von *Springfeldt* in der Elektrochem. Ztschr. (1907, Bd. 14), von *Neuburger* in der Ztschr. f. angew. Chemie (Bd. 19) u. a. m. verwiesen werden.

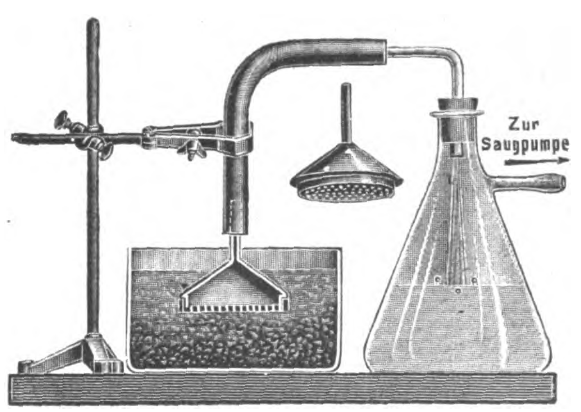
M. Collet (V. St. Am. Pat. 854928) verwendet zur Konzentration verdünnter Salpetersäure einen über die Oberfläche der in einem geeigneten Apparat kochenden Säure geleiteten heißen Luftstrom. Die nur einen geringen Teil der Säure mitführenden Wasserdämpfe werden zum Teil in einer Kühlschlange, hierauf in einem Kondensationsturm und dann noch in einem mit Kalkstein gefüllten Gefäß kondensiert. Endlich wollen *Wolffenstein & Boeters* (Verein. Staat. Amer. Pat. 864217) die wasserbindende Kraft von Calciumnitrat zur Konzentration der Salpetersäure verwenden, das nach dem Entfernen des aufgenommenen Wassers (4 Moleküle) in den Prozeß zurückkehrt.

Chlorkalk. Die Geschäftslage hat sich infolge der seit Jahren bestehenden Vereinbarungen der Fabriken wenig verändert. In einem von *E. Carey* in der Society of Chemical Industry gehaltenen Vortrage über die chemische Industrie Englands wurde hervorgehoben, daß der Ausbreitung der elektrolytischen Verfahren in England 1. das niedrige Äquivalent des Natriums und 2. der steigende Preis des Brennmaterials im Wege stehe.[40]) Beachtenswerte Angaben über die Kosten des elektrolytischen Chlorkalkes nach dem *Hargreaves-Bird*-Verfahren, gemäß den in einer größeren amerikanischen Anlage gesammelten Erfahrungen, hat *H. Harrison* mitgeteilt,[41]) ferner *W. Ebert* über die bei Vergleichen zwischen Elektrolytbleiche und Chlorkalkbleiche zu berücksichtigenden Umstände.[42]) Die Vorteile des Außiger Glockenverfahrens, vor allem die Einfachheit seiner Apparatur werden von *O. Steiner* hervorgehoben[43]) und von *Askenasy* wird auf die steigende Erzeugung von Natriumhypochloritlösungen durch diaphragmenlose Elektrolyse von Kochsalzlösungen und den steigenden Verbrauch von Chlor zur Herstellung von Chloressigsäure, Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachloracetylen usw. aufmerksam gemacht.[44]) Die *Chem. Fabrik Griesheim-Elektron* (Franz. Pat. Nr. 195746) stellt trocken bleibenden Chlorkalk mit einem Gehalt von 80—90 Proz. an aktivem Chlor dadurch her, daß Chlor in bewegte Kalkmilch solange eingeleitet wird, bis der Kalk fast gesättigt ist. Die filtrierte Lösung wird alsdann unter Bedingungen, die eine Zersetzung möglichst ausschließen (Vakuum), eingedampft, wobei sich das Hypochlorit in krystallinischem Zustande abscheidet. Es kann leicht von der Chlorcalciumlösung getrennt und muß alsdann rasch getrocknet werden. Durch die Pat.-Anmeld. C. 15479 derselben Firma ist das Verfahren dahin weiter ausgebildet worden, daß das Eindampfen wegfällt, wenn man der wie vorstehend erhaltenen Lösung von neuem Kalk zusetzt, was das Ausfallen basischer Verbindungen bewirkt, und dann weiter Chlor einleitet. Hierdurch werden diese Verbindungen wieder in Lösung übergeführt, während die Krystalle des reinen Hypochlorits sich abscheiden. Durch Zusatz von Chlorcalcium läßt sich diese Abscheidung noch befördern. Um in der heißen Jahreszeit die Temperatur in den Chlorkalkkammern auf einer für gute Absorption des Chlors erforderlichen Höhe erhalten zu können, will *M. Mauran* (V. St. Am. Pat. 865651) in den Boden der Kammern Kühlrohre oder Kühlkanäle einbauen, durch die nach Bedarf abgekühlte Luft oder eine Kühlflüssigkeit geleitet werden kann. Zum Schlusse sei noch auf eine bewährte Einrichtung der *Bad. Anilin- und Sodafabrik* zur Entnahme von flüssigem Chlor aus den Transportwagen aufmerksam gemacht,[45]) ebenso auf eine von *P. Philosophoff* angegebene praktische Methode zur Bestimmung von Kohlensäure im Elektrolytchlor, im Chlorkalk und in Bleichflüssigkeiten.[46])

Praktische Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen.

Von Dipl.-Ing. Erwin Blümner-Berlin W.

Die zur Zeit bei analytischen und präparativen Laboratoriumsarbeiten benutzten Absaugevorrichtungen, wie Nutschen usw., weisen den Nachteil auf, daß sich die Poren des Filtrierpapieres bezw. der Filtrierleinwand häufig verstopfen und somit eine glatte Filtration in starkem Maße beeinträchtigen. Ferner ist beim Arbeiten mit größeren Massen selbst die größte im Handel zu habende Nutsche — die außerdem sehr hoch im Preise steht — nicht imstande, den gesamten Niederschlag aufzunehmen. Auch steigt beim Entfernen des Niederschlages vom Filter mit der Größe desselben der Substanzverlust.



Die nebenstehend abgebildete, auf einem bekannten Prinzipe beruhende Vorrichtung beschränkt nun das Verstopfen der Filterporen auf ein Mindestmaß und gestattet unter Benutzung eines kleinen Filters große Mengen von Reaktionsgemischen in sehr kurzer Zeit klar zu filtrieren, was bereits durch längeres Ausprobieren in der Praxis festgestellt worden ist. Im Gegensatz zur Nutschen-Filtration kann man, besonders wenn es sich um sehr schwer zu filtrierende Substanzen handelt, das Filter bequem von allen festgesaugten Partikelchen befreien, ohne die Saugpumpe abstellen zu müssen. Man hebt einfach den Absauger aus der Flüssigkeit heraus und spritzt ab. Die Befestigung des Filters erfolgt leicht und schnell durch einen mitgegebenen gut abgepaßten Gummiring. Als Sammelgefäß für das Filtrat kann natürlich an Stelle der abgebildeten Saugflasche jede andere entsprechend hergerichtete Flasche dienen. Für Laboratoriumszwecke wird der neue Absauger aus glasiertem Porzellan mit einem Siebboden von 8 cm Durchmesser hergestellt. Derselbe ist von der Firma *Dr. Heinrich Göckel*, Fabrik und Prüfungsanstalt chemischer Apparate, Berlin N.W. 6, Luisenstr. 21, zu beziehen. Auch für den Großbetrieb dürfte sich diese äußerst praktische Filtriervorrichtung in entsprechend größeren Dimensionen aus Steinzeug gefertigt als sehr geeignet erweisen. Genannte Firma ist gern bereit, auf gegebene Anregungen aus der Betriebspraxis näher einzugehen. Der Absauger ist für seine gesamte Anwendung unter Musterschutz gestellt.

37) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1288.
38) Chemikalienmarkt 1907, S. 23.
39) Chem.-Ztg. 1907, S. 507, 1032.
40) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1335.
41) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1325.
42) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 454.
43) Elektrochem. Ztschr. 1907, Bd. 14, S. 161.

44) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1166.
45) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 330.
46) Chem.-Ztg. 1907, 1907, S. 959.

Digitized by Google

56. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland.

Im Künstlerhause zu Berlin tagten am 21. Febr. die Spiritusfabrikanten. Da der Vorsitzende *v. Graß*-Klanin erkrankt war, präsidierte *Schmidt*-Löhme. Zunächst erstattete *Prof. Delbrück* den Kassenbericht. In Anbetracht der im Vorjahre aus Anlaß des 50-jährigen Jubiläums gemachten Aufwendungen ist der Kassenstand ein befriedigender, wenn auch der erzielte Überschuß nur 371 M beträgt. Die Hefefabrik und Brennerei erforderten für den vergrößerten Betrieb neue Maschinen. Das Laboratorium gebrauchte einen größeren Zuschuß, weil ein Auftrag zur Durchführung einer größeren technisch-wissenschaftlichen Arbeit nicht vorlag. Der große Umfang des Jahrbuches bewirkt eine Mehrbelastung des Zeitschriftenkontos. Die Hefezuchtanstalt weist dafür einen erhöhten Überschuß auf.

Die Arbeiten des vergangenen Jahres.
Prof. Delbrück.

Da eine weitere Steigerung des Betriebes in Aussicht steht, werden die Laboratorien eine Erweiterung erfahren müssen, und schon jetzt sind eine Reihe neuer Bauten an das Institut für Gärungsgewerbe angegliedert worden.

Am wichtigsten ist die Einrichtung des Maschinenlaboratoriums, das sich mit Krafterzeugung und ihrer Ausnutzung in Dampfmaschinen, elektrischer Anlage und Kälteerzeugung befaßt und noch durch Versuchsapparate für Koch-, Destillations- und Kühlzwecke ergänzt werden wird. Der Leiter der wirtschaftlichen Abteilung, *Dr. Behrend*, stellte fest, daß die Verwendung von Kartoffelerntemaschinen größer ist als bisher angenommen wurde, und schlägt vor, die Betriebe, bei denen die Maschinenanwendung in der Kartoffelkultur am vollkommensten praktisch durchgeführt ist, zu prämiieren. Das analytische Laboratorium *(Dr. Hanow)* hat 861 Untersuchungen gegen 782 im Vorjahre durchgeführt. Die biologische Abteilung des technisch-wissenschaftlichen Laboratoriums *(Dr. Henneberg)* hat sich hauptsächlich mit der Reinheitsprüfung eingesandter Hefeproben beschäftigt. Untersuchungen über die eigenartigen Vergiftungserscheinungen, denen die Hefe unter gewissen Umständen unterliegt, weisen teils darauf hin, daß in den Früchten sich Pilze tötende Eiweißstoffe befinden, teils darauf, daß unter Umständen die Hefe sie selbst tötende Säuren erzeugt (Milchsäurebazillen). Höchst beachtenswert ist die Beobachtung, daß kleine Zusätze von Alkalien, insbesondere Kalk, diese Giftwirkungen vollkommen aufheben. Damit wird die allgemein physiologische Bedeutung dieser Beobachtungen in ein neues Licht gerückt; scheint es doch, als ob die kaum erkannte Bedeutung des Kalkes für die Bodenkultur eine neue Aufklärung gefunden habe. Die Nutzanwendung dieser für die gesamte Physiologie bedeutungsvollen Arbeiten besonders für die Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten muß anderen Stellen überlassen werden. Dem Kalkzusatz zu den Maischen muß jedenfalls Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Infektion in den Maischbottichen wird jetzt verhindert durch einen Apparat, welcher beständige vollständige Füllung auch mit Spülwasser ermöglicht. Im Stickstofflaboratorium *(Dr. Neumann)* wurden 1907 897 Gerstenproben auf Eiweißgehalt untersucht. Ein geringer Eiweißgehalt und Großkörnigkeit sind als Merkmale guter Braugerste durchwegs anerkannt, während für Brenngerste Kleinkörnigkeit bei hohem Eiweißgehalt gefordert wird. Die in der feuerungstechnischen Abteilung *(Dr. Mohr)* untersuchten Kohlenproben wachsen stetig. Doch zeigte sich, daß man nicht nur unter den hohen Preisen und der Kohlenknappheit zu leiden hat, sondern daß auch gleichzeitig der Heizwert erheblich nachgelassen hat, im Durchschnitt um 5 Proz. Es müßte der Versuch gemacht werden, die Kohlenlieferungen allgemein unter Garantie des Heizwertes durchzuführen. Die Glasbläserei *(F. Goldiner)* hat die *von Heide*sche Kartoffelspindel neu eingeführt, welche bei Anwendung von 10 Pfd. Kartoffeln eine direkte Ablesung der Stärkeprozente ermöglicht. Die Richtigkeit der gefundenen Werte hängt ab von der Genauigkeit der für die verschiedenen Sorten ausgearbeiteten Tabellen. Der Vorstand der Abteilung für Reinkultur, *Prof. Dr. Lindner*, hat einen wichtigen Pilz, *Endomyces fibuliger*, entdeckt, den er als Bindeglied zwischen den echten Hefen und den Fadenpilzen ansieht. Der Pilz zeigt zwar nicht die weitgehende Vergärung des Saxia suaveolens, des Weinbukettschimmels, vergärt aber dennoch Glucose und Rohrzucker, was bis jetzt bei Endomycesarten nicht bekannt war. Die Abteilung für Stärkefabrikate *(Dr. Parow)* befaßte sich außer mit den wissenschaftlichen Untersuchungen mit dem Absatz der Produktion. Inbezug auf Essigfabrikation wurde bemerkt, daß die durch Destillation gewonnene Essigessenz niemals ein Ersatz des Gärungsessigs sein kann, für welchen besonders der den Essigpilzen entstammende Enzymgehalt charakteristisch ist. Die Kartoffelkulturstation und Rohstoffabteilung stellte fest, daß der höchste Gehalt an Stärke 21,3 Proz. betrug. Die von *Hoffmann* angestellten Atmungsversuche an der Kartoffel zeigten, daß die Atmungsintensität (Sauerstoffaufnahme) Einfluß auf die Selbsterwärmung, deshalb auch auf die Haltbarkeit habe. Stickstoffreiche Kartoffeln scheinen nach *Lauck* eine größere Keimungsenergie zu haben, so daß eine Übereinstimmung mit dem Verhalten der Gerste vorhanden ist. Eine scheinbar neue Krankheit, die Rollkrankheit, wurde durch die biologische Reichsanstalt festgestellt und beschrieben; ihre große Verbreitung erfordert dringend Gegenmaßregeln. Neu angegliedert wurde dem Verein der Spiritusfabrikanten im Vorjahre der Verein deutscher Kartoffeltrockner. Außerdem erwähnte *Prof. Delbrück* noch die Ausgestaltung der Schule.

Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.
Gans Edler Herr zu Putlitz.

Im allgemeinen kann man die Lager der Spiritusindustrie als günstig bezeichnen, namentlich da im vergangenen Jahre der Zusammenschluß der Brennereibesitzer erfolgte; allerdings hat seit dem Herbst die in Aussicht stehende neue Steuergesetzgebung Unruhe in das Gewerbe gebracht. Die Kartoffelernte war wohl reichlich, aber gerade in den Gegenden mit Brennereibetrieb war mit Ausnahme von Schlesien und Südposen ein schlechter Ertrag. Die Produktion an Spiritus dürfte nach Angabe der Produzenten für dieses Jahr 400—410 Mill. l betragen, während ein Absatz von 420 Mill. l zu gewärtigen ist. An Trinkbranntwein ist eine Steigerung von 300 000 l gegenüber dem Vorjahre, von 2 Mill. l gegen 1906 zu verzeichnen; die Menge an denaturiertem Spiritus ist um 5 Mill. l gestiegen. Da im nächsten Jahre eine neue Kontingentierungsperiode beginnt, werden alle Brennereien an neue hinzukommende kontingentierte Betriebe $5^1/_2$—6 Mill. l abtreten müssen, was im Durchschnitt einen Rückgang von 4 Proz. bedeutet. Die derzeit herrschenden hohen Preise werden hoffentlich auch die kommenden Schwierigkeiten durch die Steuergesetzgebung überwinden helfen. — Da von einer Seite in der Diskussion die Nichterwähnung der Monopolfrage beanstandet wurde, erwidert der Referent, daß, nachdem die genaue Vorlage noch nicht veröffentlicht sei, er die Angelegenheit nicht für spruchreif halte. Eine sich gegen das Monopol wendende Resolution wurde entsprechend den Vorschlägen des Vorsitzenden und des Reichstagsabgeordneten *Sieg* mit großer Mehrheit abgelehnt; hingegen fand eine auf Beförderung der Kohlen während der Sommermonate zu dem jetzt geltenden Tarife zielende Resolution allgemeine Zustimmung.

Die Agrikulturchemie auf der Landwirtschaftswoche zu Berlin vom 17.—22. Februar 1908.

Allgemeine Hauptversammlung.

Das Ergebnis praktischer Düngungsversuche.
Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagner-Darmstadt.

Der Vortragende behandelte das Ergebnis einer der bedeutendsten agrikulturchemischen Arbeiten, die seitens der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vorgenommen wurden, in gedrängter Übersicht. Es handelt sich um die seit 6 Jahren auf Ersuchen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft von den landwirtschaftlichen Versuchsstationen im Deutschen Reiche ausgeführten praktischen Düngungsversuche, die in erster Linie die Fragen beantworten sollen, wie ein bestimmter Acker in bestimmten Fällen zu düngen ist. Die Ergebnisse dieser Arbeiten liegen jetzt in sechs umfangreichen Heften vor. Sie haben die Düngung des Weinstocks aufgeklärt, haben gezeigt, wie günstig der Einfluß der Kalidüngung beim Tabak auf die Brennbarkeit der Blätter ist und daß als Kalidüngung beim Tabak hauptsächlich die Kalisalze zu empfehlen sind; sie haben nachgewiesen, wie man durch Kaliphosphatgaben die Erträge der Wiesen bedeutend steigern kann, wie gefährlich es ist, auf Wiesen starken Raubbau an Kali zu treiben, daß ferner der Stickstoff als Wiesendünger da angebracht ist, wo die Erträge zu großer Höhe gebracht werden; sie haben untersucht, für welchen Boden und für welche Pflanzen der kochsalzreichere Kainit und das kochsalzärmere Kalidüngesalz als Kalidüngung vorzuziehen sind; sie haben bewiesen, daß namentlich die Futterrübe eine kochsalzliebende Pflanze ist; sie haben aufgeklärt, daß die Kartoffeln und Gerste z. B. namentlich das Kali, die Kleearten die Phosphorsäure benötigen und haben schließlich auch die Stallmistfrage und die Stallmistbehandlung in den Kreis der Untersuchungen gezogen.

Das wichtigste Hauptergebnis ist, daß alle Produktionsfaktoren (Bodenbearbeitung, Sortenwahl, Saatmenge, Drillweite usw.) zusammen wirken müssen, um das Optimum der Produktion zu erreichen. Ein derartiges Optimum, das wurde weiter nachgewiesen, ist gleichbedeutend mit einer ganz erheblichen Ertragssteigerung. So konnten durch das Optimum der Produktionsfaktoren die Erträge gesteigert werden: beim Roggen von 20 auf 35 dz für 1 ha, bei der Gerste von 22 auf 36 dz für 1 ha, beim Hafer von 25 auf 36 selbst 40 dz für 1 ha. Auf dem ärmsten Lande konnte durch das Optimum der Produktionsfaktoren beim Roggen z. B. der Ertrag von 10 auf 25 dz gesteigert werden.

Verschiedene Produktionsfaktoren kann der Landwirt durch die Arbeit seiner Hände auf das Optimum bringen. Andere, wie die Düngung, beruhen auf der Zureichung von Stoffen, die der Landwirt nicht selbst besitzt oder wenigstens zum Teil sich kaufen muß. Das macht die Düngung, obwohl sie nicht der einzige Produktionsfaktor ist, doch zum wichtigsten, und von der Frage, ob die notwendigen Nährstoffe über-

Digitized by Google

haupt zu erlangen sind, hängt darum in erster Linie die Frage der Erreichbarkeit des Optimums ab.

Diese Frage beantwortet der Stand des Düngermarktes. Phosphorsäure und Kali können in genügenden Mengen beschafft werden, die deutschen Kalisalzlagerstätten bilden eine für absehbare Zeit unerschöpfliche Kaliquelle, und die Lager an Rohphosphat und Eisenphosphat sind so gewaltig, die Phosphatindustrie ist so entwickelt, daß ein Phosphorsäuremangel gleichfalls nicht zu befürchten ist. Anders ist es mit dem Stickstoff. Die Chilesalpeterlager können allein den Stickstoffbedarf nicht decken, werden außerdem in 40 bis 100 Jahren wahrscheinlich erschöpft sein, das Ammoniak kann als Nebenprodukt in seiner Produktion nicht beliebig gesteigert werden, die Lager an Peruguano sind erschöpft, die sonstigen Abfälle, Fleischmehl, Blutmehl usw. sind als Stickstoffquelle zu unbedeutend, so sind wir auf den Stickstoff der Luft angewiesen. Die Stickstoffassimilation der Stickstoff sammelnden Bakterien und namentlich die aus der atmosphärischen Luft gewonnenen Stickstoffdüngemittel sind also dazu bestimmt, uns vor der Stickstoffnot zu bewahren, der wir sonst entgegen gehen würden. Die Produktion der aus der atmosphärischen Luft gewonnenen Stickstoffdüngemittel zu heben, ist daher die brennendste Frage auf dem heutigen Düngermarkte.

So brachten auch die Verhandlungen der letzten Landwirtschaftswoche den Beweis, daß die Chemie immer noch die notwendige Grundlage der landwirtschaftlichen Wissenschaft bildet und als solche auch gewürdigt wird, weil sie dem Landwirt nicht nur klingende Worte, sondern auch das brauchbare Werkzeug liefert, durch das er dem Schoß der Erde doppelten Segen entringen kann.

Sitzung der Obst- und Weinbauabteilung.

Die Statik des Obstbaues.

Prof. Dr. Steglich - Dresden.

Der Vortragende berichtete über die Statik des Obstbaues, indem er eine abschließende Übersicht der Arbeiten gab, die vom Sonderausschuß der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft für Obstbaudüngung unternommen und nach langjährigen umfangreichen Untersuchungen nun zum Abschluß gebracht wurden. Damit ist der Obstbau bezüglich der Düngungsfragen jetzt wissenschaftlich auf die gleiche Grundlage wie der Ackerbau gestellt. Seit *Liebig*, *Wolff* usw. ist bekanntlich die Statik der Ausgangspunkt der Düngerlehre. Die Statik des Obstbaues fehlte bisher. Jetzt ist diese für die wissenschaftliche Ausgestaltung der Obstbaumdüngung wichtige Frage umfassend beantwortet, und das wird ohne Zweifel von Einfluß auf die weitere Entwicklung im Obstbau sein.

Während man bei den landwirtschaftlichen Kulturpflanzen Getreide, Rüben, Kartoffeln, Klee eine bestimmte Ackerfläche als Einheitsmaß nahm, wird bei der Statik des Obstbaues Nährstoffentzug und Nährstoffzufuhr nicht auf das Flächenmaß des Feldbestandes, sondern auf Entnahme und Bedarf des einzelnen Baumes bezogen. Das vom Verf. ausgearbeitete System gründet sich auf den Stammumfang der Bäume. In zahlreichen Tabellen wird das Nährstoffbedürfnis für Bäume der vier Hauptobstsorten Apfel, Birne, Kirsche und Pflaume für die verschiedenen Stammumfänge berechnet und aufgestellt. Bei der Berechnung der als Ersatz notwendigen Düngermengen hat man im Spätherbst oder im zeitigen Frühjahr die Stammumfänge zu messen und kann sich dann aus den Tabellen die notwendigen Düngermengen zusammenstellen. Mit Rücksicht auf die nicht zu vermeidenden Verluste, den Rückgang der Löslichkeit usw. wird für die Praxis die doppelte Menge der aus der Statik zu ersehenden Menge des Nährstoffentzuges als Düngung empfohlen. Außerdem sind bei der Beurteilung der Stärke der Düngung und bei der Auswahl der Düngerformen, ebenso wie bei der Felddüngung chemische und physikalische Beschaffenheit des Bodens, die Kulturverhältnisse, die Sorte des Baumes usw. zu berücksichtigen. Da die Baumwurzeln sehr tief gehen und der Dünger nur flach untergebracht werden kann, so sind die leichtlöslichen Düngemittel zu bevorzugen und namentlich die künstlichen Düngemittel anzuwenden, die in erster Linie als Ersatzdünger von Stallmist, Jauche usw. unentbehrlich sind.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturwiss. Klasse vom 2. Dezember 1907. — Vors.: K. Olszewski.

M. Smoluchowski: Die kinetische Theorie der Opalescenz der Gase im kritischen Zustande und die Theorie anderer verwandter Erscheinungen. Wenn die Anschauungen der kinetischen Theorie richtig sind, so spielen sich die Vorgänge der Materie nach den Wahrscheinlichkeitsregeln ab; demzufolge können und müssen neben den wahrscheinlichsten, normalen Vorgängen auch abnormale Erscheinungen zu Tage treten, welche als zufällige Abweichungen des normalen Zustandes zu betrachten sind; dieselben können mit den exakten Prinzipien der Thermodynamik nicht im Einklange stehen. Der Verf. bespricht die Frage, ob diese zufälligen Abweichungen in gewissen Fällen wahrnehmbar sind, und weist auf die *Brown*sche Bewegung als auf die erste Erscheinung dieser Art, welche experimentell nachgewiesen wurde, hin; Verf. stellt eine Theorie auf, nach der in Gasen und Flüssigkeiten Abweichungen von der durchschnittlichen normalen Dichte auftreten müssen, während in Lösungen Abweichungen von der durchschnittlichen Konzentration bemerkbar werden. Der Verf. beweist die Übereinstimmung dieser Formeln, welche derartige Abweichungen umfassen, mit der sogen. Regel von *Maxwell*; Verf. kommt zu dem Schlusse, daß jene Abweichungen in gewissen Fällen außerordentlich zunehmen müssen und zwar im kritischen Punkte der Gase, im sogen. kritischen Punkte der Löslichkeit, wie auch in kolloidalen Lösungen; diese Erscheinungen rufen die Opalescenzerscheinungen hervor, welche nichteinheitliche Medien kennzeichnen. Tatsächlich wurde in diesen Fällen das Hervortreten der Opalescenz bemerkt; bis jetzt wurde dieselbe durch Aufstellen verschiedener Hypothesen erklärt, die jedoch der Verf. teilweise verwirft, teilweise als unnötig betrachtet. Verf. beweist, daß auf Grund der kinetischen Theorie in gewissen Fällen noch andere optische Erscheinungen hervortreten sollen, wie z. B. das Verwischen der optischen Interferenz und die Depolarisation des polarisierten Lichtes.

L. Marchlewski und *J. Robel: Studien über Chlorophyll.* Die Verf. beweisen in dieser Arbeit, daß das sogen. Pheophetin von *Willstätter* identisch ist mit einem Körper, welcher schon längst von *Schunck* und *Marchlewski* erhalten wurde und zwar durch Einwirkung kleiner Salzsäuremengen auf rohe Chlorophylllösungen in Alkohol. Dieses Produkt nennen jetzt die Verf. Philogen und geben dessen chemische und physikalische Eigenschaften an. Das Philogen verwandelt sich unter dem Einflusse konzentrierter Salzsäure in Philoxanthin und Philocyanin, selbst jedoch enthält es diese Körper als solche nicht; dies wurde bewiesen durch das Verhalten der ätherischen Philogenlösungen einerseits und des Philocyanins und Philoxanthins anderseits gegenüber verdünnter Salzsäure von verschiedener Konzentration.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. Januar 1908. — Vors. H. Becquerel.

M. Chanoz: Wirkung der X-Strahlen auf die photographische Platte. Die Dunkelheit eines radiographischen Abdrucks wächst nicht gleichmäßig mit der Bestrahlungsdauer. Ein Vergleich der beiden Abdruckszonen — Zone 1 ist der vollen Bestrahlung ausgesetzt, Zone 2 einer »filtrierten« Bestrahlung durch ein Stahlblättchen — ergibt folgende Eigentümlichkeit: Bei kurzer Bestrahlung (unterhalb 2 Min. Dauer) ist Zone 2 heller als 1; bei längerer Bestrahlung sind beide Zonen gleich dunkel; bei genügend langer Bestrahlung (10 Min. z. B.) wird Zone 2, obwohl sie die geringste Strahlenmenge erhält, dunkler als Zone 1. Bei stundenlanger Bestrahlung (1 Std. 30 Min. bis 2 Std.) wird die Zone 2 wieder heller als Zone 1. Ähnliche Beobachtungen hat *J. Janssen* bei der Photographie der Sonne gemacht, worin Verf. einen Beweis für die »Lichtnatur« (Ätherschwingungen) der X-Strahlen zu erblicken glaubt. — *A. Brochet: Über die Radioaktivität der Wasser von Plombières.* Verf. zeigt durch seine Untersuchungen, daß zwischen der Radioaktivität der Wässer und ihrer Temperatur kein Zusammenhang besteht.

P. Duhem: Über ein bisher unbekanntes Bruchstück des „Opus tertium" von Roger Bacon. Verf. macht Mitteilung von der Auffindung eines Manuskriptes in der Bibliothèque Nationale Nr. 10264 aus der Bibliothek Ludwigs XIV., das 81 Seiten des »Liber tertius Alpetragii« darstellt. Der in dem Titel angegebene Name des Autors Al Bitrogi (Alpetragius) ist falsch. Verf. zeigt, daß kein anderer als *Roger Bacon* der Autor sein kann. Dieses Bruchstück gibt Aufklärung über die Frage, ob *Bacon* bereits die Zusammensetzung des Schießpulvers gekannt hat. Diese Frage ist mit ja zu beantworten; so geht aus dem Text hervor, daß das Schießpulver damals schon in verschiedenen Teilen der Welt bekannt war und aus Salpeter, Schwefel und Weidenholzkohle besteht; »Exemplum est puerile de sono et igne qui fiunt in mundi partibus diversis per pulverem salis petrae, et sulphuris, et carbonum salicis«. Also ist wohl vor Mitte des 13. Jahrhunderts die Sprengkraft des Schwarzpulvers in Frankreich und England bekannt gewesen; jedenfalls gibt das Opus tertium (1267) bereits seine Zusammensetzung an.

E. Charabot und *G. Laloue: Über die Essenz der Magnolia Kobus D. C.* Die Verf. zeigen, daß die Essenz der Magnolia Kobus — Kobushi-Essenz — Citral und daneben hauptsächlich Anethol enthält, und zwar ließen sich etwa 15 Proz. Citral feststellen. — *A. Goris* und *L. Crété: Untersuchungen über das „Nettemehl" genannte Fruchtfleisch.* Dieses sogenannte Netté- oder Nérémehl ist eine aus dem die Samen enthaltenden Fruchtfleisch von Parkia biglobosa Benth (Leguminose) hergestellte Masse, die als sehr nahrhaft bezeichnet wird, aber keine Stärke enthält. Die Verf. können diesen Nährwert bestätigen, da dieses Fruchtfleisch an Fettstoffen, an Phosphaten und Zucker recht reich ist. Bemerkenswert ist der hohe Gehalt an Saccharose, der den der Zuckerrübe übertrifft, da er über 25 Proz. beträgt. — *H. Becquerel: Über die Emissionsspektren der Fluoride.*

J. Roux: Abnormale Beweglichkeit der Ionen einiger seltener Erden. Es wurde die Beweglichkeit der dreiwertigen positiven Ionen von La, Yt, Ce, Gd, Sm durch Leitfähigkeitsmessungen bestimmt; Verf. fand bei Konzentrationen von $\frac{n}{100}$ bei 18° C., berechnet auf Quecksilber bei 0° C., folgende Werte: $^1/_3(NO_3)_3La$ 111, $^1/_3Br_3La$ 111, $^1/_3Br_3Yt$ 115, $^1/_3Br_3Ce$ 112, $^1/_3Br_3Gd$ 91, $^1/_3Br_3Sm$ 66. Die Beweglichkeiten dieser Ionen sind also größer als die der ein- und zweiwertigen Ionen; dies ist insofern interessant, als die seltenen Erden bekanntlich sehr schwer voneinander trennbar sind. — *H. Gaudechon: Dissoziation der Doppelchloride des Dimercuriammoniums und des Ammoniums durch Wasser.* Die Ver-

Digitized by Google

bindungen $NHg_2Cl.NH_4Cl$ und $NHg_2Cl.3NH_4Cl$ verhalten sich in Gegenwart von Wasser bei gewöhnlicher Temperatur wie wirkliche Doppelsalze; in Gegenwart von siedendem Wasser neigt das Radikal NHg_2 zur Umsetzung unter Bildung der zu seiner Darstellung nötigen Verbindungen: NH_3, $HgCl_2$ und HgO. — *L. Bouveault* und *Levallois: Aufstellung der Konstitutionsformel des Phenons.*

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 4. Februar 1908. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

Chr. Blom: Über die Bestimmung von Nickel mit Dimethylglyoxim. Diese Methode gibt sehr genaue Resultate und ist überaus bequem und empfehlenswert. Das Fällungsreagens ist zwar etwas kostspielig, doch kommt für jede Bestimmung nur für etwa 35 Öre (38,5 Pf) zur Verwendung. — *Hiortdahl: Über das Quarzglas.* Vortr. zeigte einige Apparate aus diesem Material und besprach dessen Eigenschaften. — *P. Farup: Über Zinnpest.* Während beim Einimpfen von grauem Zinn in weißen Zinn die »Pest« sich rasch verbreitete, wenn reines Metall vorlag, fand dies dagegen nicht oder nur in sehr geringem Grade statt, wenn man Zinnlegierungen verwendete.

Royal Society.

Sitzung vom 13. Februar 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

T. Royds: Die Konstitution des elektrischen Funkens. Ein mit Metallelektroden erzeugter Funke wurde in den Spalt eines Spektroskops geworfen und das Spektrum mittels einer äußerst schnell rotierenden photographischen Platte aufgenommen. Die Luftlinien waren grade, aber die Metalllinien waren infolge der kombinierten Bewegung des Funkens und der Platte verzerrt, so daß die mittleren Linien hinter den Enden lagen. Bei oszillierender Entladung erschien eine Reihe paralleler Bilder der Linien auf der Platte. Aus der Form des Bildes konnte die Geschwindigkeit des Funkens berechnet werden mittels der Rotationsgeschwindigkeit der Platte. Es zeigte sich, daß die Bilder verschiedener Metalllinien nicht in gleichem Grade verzerrt erschienen. — *E. P. Perman* und *R. H. Greaves: Über die Zersetzung des Ozons durch Hitze.* Die Verf. haben den Zersetzungsgrad des Ozons durch Druckmessungen mittels eines Schwefelsäuremanometers bestimmt. Der ozonisierte Sauerstoff befand sich in einer Glaskugel, die mit einem Schenkel des Manometers in Verbindung stand, während der andere zu einer zweiten gleichen Kugel führte, die mit trockener Luft von gleicher Temperatur angefüllt war. Temperaturänderungen zeigten nun, daß der Grad der Zersetzung zunahm, und zwar nahezu um das Zehnfache bei einer Temperatursteigerung von 20° C. Dieser Umsetzungsgrad wurde durch Einführen von Glasröhren, aber noch mehr von Glaswolle in die Kugel beschleunigt; beim Zusammenbringen mit Tonrohrenden stieg er noch bedeutend. Ähnliche Wirkungen wurden durch Magnesia, Kupferoxyd und Mangansuperoxyd hervorgerufen, wohingegen Bleisuperoxyd bedeutend weniger Einfluß zeigte. Metalloberflächen waren von geringer Wirkung; Wasserdämpfe sowie Stickoxyd wirkten stark beschleunigend. Es läßt sich daraus schließen, daß die Zersetzung hauptsächlich (wenn nicht vollkommen) vor sich geht an den Oberflächen, mit denen das Ozon in Berührung kommt; die Druckmessungen geben über die Anzahl der miteinander reagierenden Molekeln keine Aufklärung.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der phys.-mathemat. Klasse vom 20. Februar 1908. — Vors. Secretar: Auwers.

Rubens: Das Reflektionsvermögen des Wassers. Wasser und Alkohol zeigen im ultraroten Spektrum selektive Reflexion. Beide Flüssigkeiten besitzen eine Reihe von Streifen anomaler Reflexion, welche angenähert an denselben Stellen liegen, an welchen die stärkste Absorption vorhanden ist. Ein Einfluß der hohen Dielektrizitätskonstanten, welche beiden Flüssigkeiten eigentümlich ist, macht sich innerhalb des durchmessenen Spektralbereichs nicht bemerkbar. — *E. Rasch: Bestimmung der kritischen Spannungen in festen Körpern.*

W. Gothan: Zur Entstehung des Gagats. Verf. fand, daß Gagat in seinem chemischen Verhalten in der Mitte steht zwischen echten Sapropelbildungen und Humusbildungen. Bei seiner Entstehung sind also nicht nur Bituminierung, sondern auch Verkohlung tätig gewesen. Der Hergang war offenbar der folgende: der Gagat wurde als ein stark erweichtes, zersetztes Holz in einen weichschlammigen Sapropelit eingebettet. So konnten die Sapropelbestandteile in das Holz eindringen, und es erfolgten nun Inkohlung und Bituminierung.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Abel*, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der Zentralstelle für Handel und Gewerbe in Stuttgart, das Ritterkreuz I. Klasse des Friedrichsordens.

Madame Curie wurde zum korrespondierenden Mitglied der Académie des Sciences gewählt.

Der 30-jährige Student der Chemie Bach aus Augsburg erschoß sich in Zürich.

Direktor Fritz Bauer in Braunschweig ist zum technischen Direktor der Zuckerfabrik Offstein berufen worden und in den Vorstand derselben eingetreten.

Dr. O. Keller habilitierte sich an der Universität Marburg mit einer Antrittsvorlesung »Über Arzneimittel-Synthese«.

Dr. Matignon[1]), maître de conférence an der Pariser Sorbonne, wurde zum Professor für anorganische Chemie am Collège de France ernannt, an Stelle von *Prof. Le Chatelier*, der auf den Lehrstuhl von *Moissan* an der Sorbonne berufen worden ist.

Carl Mook, von 1881—1900 Direktor der Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln, ist am 24. Februar in Eisenach gestorben.

Dr. A. Stähler, Assistent am chemischen, und **Dr. J. von Wartenberg**, Assistent am physikalisch-chemischen Institut der Universität Berlin, haben sich daselbst habilitiert.

Über den Bau des Deutschen Museums ist in einer Vereinssitzung am 27. Februar in München von dem Erbauer des Museums, *Prof. Gabriel von Seidl*, ein Vortrag gehalten worden. Die Bausumme beträgt 5900000 M ohne und 7900000 M mit Installationen. — Dem Museum ist zur Vervollständigung der Darstellung des Schweißverfahrens ein Apparat für autogenes Schweißverfahren mittels Sauer- und Wasserstoff von der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron* zugewiesen worden, ferner ist von der Aktiengesellschaft *Huber & Schneider* in Schönefeld eine Reihe von Apparaten für Straßenbeleuchtung durch Keroslicht gestiftet worden.

Für die zu gründende Universität in Cairo hat der Khedive von Ägypten eine jährliche Subvention von 125000 Fr. zugesichert.

Der I. Internationale Kongreß für Rettungswesen findet vom 10.—14. Juni in Frankfurt a. M. statt. Unter den vorgesehenen 10 Abteilungen befindet sich auch eine für das Rettungswesen in Bergwerken und verwandten Betrieben.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure findet vom 29. Juni bis 1. Juli in Dresden statt.

Die Society of Public Analysts, London, ernannte eine Kommission, welche die Aufgabe haben soll, alle ihr zur Kenntnis gelangten, neuen analytischen Methoden zu prüfen. Es wird eine Mitwirkung der englischen Universitäten in dieser Hinsicht erwartet, und vorgeschlagen, daß die neuen analytischen Methoden von den Professoren und Studenten geprüft und untersucht werden sollen. Die Society of Public Analysts hat auch eine Summe zur Unterstützung solcher Prüfungen bereitgestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 92.

Eine Versammlung der Metallindustriellen fand in Manchester am 13. Februar unter dem Vorsitz von *W. H. Johnson* statt. Es wurde beschlossen, ein *Copper and Brass Institute* zu gründen, ähnlich dem »Iron and Steel Institute«. Dieses neue Institut soll sich mit allen Metallen mit Ausnahme von Eisen befassen. Die konstituierende Versammlung findet am 10. März in Manchester unter Vorsitz des Professors für Metallurgie *Dr. Carpenter* statt.

Die X. Jahresversammlung des Canadian Mining Institute wird in Ottawa vom 4.—6. März abgehalten.

Ein Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschungen von Nahrungs- und Heilmitteln (Congrès International de la Répression des Fraudes Alimentaires et Pharmaceutiques) findet in Genf im September d. J. statt. Der Beitrag beträgt 20 Fr. Das Generalsekretariat befindet sich in Genf, rue du Rhône 42.

Mit einer Revision des Patentgesetzes beschäftigt sich seit einiger Zeit das Reichsamt des Innern, die jedoch, da ihre Durchführung nicht ohne gleichzeitige Verbesserung des Warenbezeichnungsgesetzes und des Gebrauchsmustergesetzes in die Wege geleitet werden kann, noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Da aber bei der so sehr gesteigerten Zahl der jährlichen Patentanmeldungen ihre Erledigung auf manchen Gebieten sich in unerwünschter Weise verzögert, soll durch eine der allgemeinen Gesetzesrevision vorausgehende Regelung dem Patentamte die gesetzliche Möglichkeit gegeben werden, neben den Mitgliedern aushilfsweise geeignete Hilfskräfte zu den den Mitgliedern obliegenden Prüfungsgeschäften heranzuziehen. Der Entwurf eines solchen Gesetzes ist bereits dem Bundesrate zugegangen.

Auf eine Anfrage wegen der Konkurrenzklausel erklärte Staatssekretär *Nieberding* in der 108. Sitzung des Deutschen Reichstages, daß Erhebungen stattgefunden haben, die aber noch nicht abgeschlossen sind. Nach seiner persönlichen Auffassung werde man wohl zu einer Milderung der Konkurrenzklausel gelangen sie aber nicht völlig aufheben können.

Behufs einer einheitlichen Milchkontrolle in der Provinz Brandenburg hat die Landwirtschaftskammer den Stadtgemeinden das Anerbieten gemacht, die Untersuchung der in den Verkehr kommenden Milch zu übernehmen und hierzu besondere Chemiker anzustellen. Die Städte sollen dafür eine Gebühr entrichten die nach der Einwohnerzahl berechnet wird. Sie würde für größere Mittelstädte ungefähr 1000 M jährlich betragen. Die jetzt vielfach noch übliche Art der Milchuntersuchung entspricht nicht mehr den Anforderungen der Wissenschaft.

Die bisherigen Räume des städtischen chemischen Laboratoriums in Stuttgart haben sich als unzulänglich erwiesen, so daß eine Verlegung des Instituts erforderlich ist, wozu in der gemeinschaftlichen Sitzung der bürgerlichen Kollegien 51000 M bewilligt wurden.

Ein öffentliches Nahrungsmittel-Untersuchungsamt wird von der Stadt Koblenz gemeinsam mit den Landkreisen Adenau, Ahrweiler, Altenkirchen, Koblenz-Land, Cochem, Mayen, Neuwied und Zell mit dem Sitz in Koblenz errichtet und unterhalten werden.

Digitized by Google

Eine landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation errichtet die mexikanische Zentral-Regierung in Jalisko (Staat Mexiko), und zwar gibt die Zentral-Regierung für Einrichtung 40000 Doll., und einen Jahresbeitrag von 25000 Doll., der Einzelstaat Mexiko für die Einrichtung 35000 Doll. und auch einen entsprechenden Jahresbeitrag.

Eine Radiumfabrik findet sich außer in Joachimsthal noch in Kreuznach. Auf Veranlassung von *Aschoff*[1]), der ausgedehnte Untersuchungen über die Radioaktivität der Kreuznacher Soolquellen angestellt hat, errichtete die städtische Salinenverwaltung Kreuznachs bereits im Vorjahre eine Fabrik, die vor allem die Sedimente der Kreuznacher Soolquellen verarbeitet und bereits Radiumsalze in den Handel gebracht hat. Auch in Oberwiesenthal bei Annaberg in Sachsen hat Bergwerksbesitzer *Müller* in Karlsbad für 1908 das Schürfrecht für die alten Bergwerke im Zechengrunde erworben und glaubt nicht nur Uranpecherze, sondern auch radioaktive Wässer wie in Joachimsthal, vorzufinden.

Fachausstellung des Deutschen Drogistenverbandes in Bochum. Anläßlich der Delegiertenversammlung des Deutschen Drogistenverbandes veranstaltet der Bezirksverein Rheinisch-Westfälisches Kohlengebiet vom 17.—24. Juni 1908 in Bochum die erste große Fachausstellung. Anmeldeformulare sind vom Arbeits-Ausschuß, Postfach 78, Bochum, zu beziehen.

In Quito (Ecuador) findet im August 1909 eine Industrieausstellung statt.

[1]) Ztschr. öffentl. Chemie 1906, Bd. 12, S. 401.

An die Inhaber von Süßstofffabriken sind auf Grund des Süßstoffgesetzes nach einer Mitteilung des Reichsschatzamtes insgesamt 3686066,60 M an Entschädigungen und 22617,14 M für Ankäufe von Süßstoffvorräten aus der Zeit vor dem 1. April 1903 gezahlt worden.

In den chemischen Fabriken Eycken & Leroy in Wasquehal (Nord) bei Lille wurde durch Feuer ein Schwefelsäurebleikammer-System von etwa 4000 cbm Kammerraum fast gänzlich zerstört. Der Brand wurde durch Kurzschluß einer elektrischen Leitung verursacht. Der Schaden soll etwa 200000 Fr. betragen.

Die große Ölmühle der Firma Bröckelmann in Neheim-Hüsten ist am 27. Februar durch ein Feuer mitsamt 100 Waggons Ölsamen und ihrem Lager vernichtet worden.

In der Abteilung Teerdestillation der Aktiengesellschaft für chemische Industrie, Gustav Schulz & Co. in Bochum brach am 28. Februar auf unerklärte Weise ein Feuer in einem der Naphthalin-Krystallisationsräume aus, das auch auf ein in der Nähe liegendes Gebäude, welches Nebenanlagen des Werks, u. a. Reparturwerkstatt, Schreinerei, Küferei und Laboratorien enthielt, übergriff. Es gelang, den größten Teil dieser Gebäude zu retten, so daß nur das Dach und ein Teil der Innenräume zerstört wurde, das Krystallisationsgebäude allerdings brannte mit sämtlichen Apparaten und Maschinen aus. Wenn auch der durch Feuerversicherung voll gedeckte Materialschaden ein bedeutender ist, so wird doch der Betrieb der Teerdestillation in beschränktem Umfange fortgeführt, während in sämtlichen anderen Abteilungen der Fabrikanlagen keine Störung eingetreten ist.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Azoxybenzol, Darstellung von — und Azobenzol. (F. 23412. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 4. 1907.
Färben von Wolle mit Schwefelfarbstoffen. (F. 22848 u. Zus. 22955. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 1. 1907 bezw. 2. 2. 1907.
Indigo, Darst. von Tri- und Tetrabromderivaten des —s. (G. 24883. Kl. 22. Zus. z. Pat. 193438.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 10. 5. 1907.
Leukogallocyanin, Darstell. eines vom Pyrogallol abgeleiteten —s. (F. 22872. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 21. 1. 1907.
Quarzglas, Herst. von —. (M. 26885. Kl. 32.) *H. Mehner*, Steglitz. 7. 2. 1905.
Verdampfer mit getrennten Kammern und eingebautem Röhrenheizkörper für salzausscheidende Flüssigkeiten. (E. 12442. Kl. 12.) *F. H. Eydman*, Ryswyk, Holl. 20. 3. 1907.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Azofarbstoffe, Darstellung von —n aus aromatisch substituierten $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylaminsulfosäuren. (75571. Kl. 22.)
Farbstoffe, Erzeugung von —n auf der Baumwollfaser aus Tetrazofarbstoffen und Amidodiphenylamin. (73460. Kl. 8.)
Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung von blauen —n. (76937. Kl. 22.)
Oxyanthrachinone, Darst. von β-Nitroverbindungen der —. (74562. Kl. 22.)
Polyazofarbstoffe, Darstellung von substantiven —n. (97437. Kl. 22.)
Säurefarbstoffe, Darst. von —n der Malachitgrünreihe, den Sulfosäuren der Alkylderivate des Diamidodiphenyl-*m*-tolylcarbinols. (73303. Kl. 22.)

England.

26. Februar 1908.

Aluminiumsalze, Darst. unlöslicher organischer —. (8643) *Chemische Werke Fritz Friedlander.* 1907.
Amidonaphtholdisulfosäure, Darst. von —. (3655) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron.* 1908.
Amidophenylarsensäure, Darst. von Acidylderivaten der —. (3934) *Curatorium der Speyer'schen Stiftung.* 1907.
Ammoniakflüssigkeiten, Behandeln von — vor und nach der Destillation. (19988) *Grossmann.* 1907.
Azofarbstoffe, Darst. roter —. (8729) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.
Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —es. (2306) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.* 1908.
Gerbmittel. (13879) *Aslanoglou.* 1907.
Kohlendestillation, Retorten für —. (4067) *Parker.* 1907.
Leuchtgasanlage. (8293) *Tully.* 1907.
Proteosepräparat, Darst. eines —es. (4436) *Schwickerath.* 1907.
Stahl, Behandeln von geschmolzenem —. (3173) *Hiorth.* 1908.
Zement, Darst. von — aus Hochofenschlacke. (4530) *Cowper-Coles.* 1907.
Zinkabwässer, Behandeln der — mit Schwefelwasserstoff zur Gewinnung von Zink. (10225) *Ball & Hull* und *Liverpool Red Oxyde Co.* 1907.
Zinkgewinnung, elektrischer Ofen für —. (5100) *Côte & Pierron.* 1907.
Zinklegierungen, Darst. von Aluminium- und —. (3981) *Cowper-Coles.* 1907.

Luxemburg.

Elektrische Effluvia, Erzeugung und Ausnutzung von —. (7170.) *Gerard Ozone Process Company*, Jersey City. 5. 12. 1907.
Entfettungsbad, Zirkulations-— mit selbsttätiger Vorrichtung zur Entfernung von Fett und Oel. (7183.) *A. Barth*, Frankfurt a. M. 14. 12. 1907.
Gasglühstrumpfgewebe, feuerfestes und unzerstörbares —. (7189.) *R. Laigle*, Paris. 21. 12. 1907.
Hochofengase, Reinigen von —n u. a. (7205.) *Fr. Sepulchre*, Lüttich. 4. 2. 1908.
Kühlapparat sowie Verfahren zur Erzeugung einer für die Eisfabrikation, für Lagerräume oder Industriezwecke usw. nötigen Temperatur. (7196.) *Seay International Ice & Refrigeration Machinery Company*, Philadelphia. 28. 12. 1907.
Mischungen, Herst. von wasserarmen —. (7173.) *E. G. Acheson*, Niagara Falls. 9. 11. 1907.
Rauchverbrennung, Vorrichtung zur —. (7215.) *J. Hegemann*, Arnsberg. 14. 2. 1908.
Sprengstoff, Herstellung von —. (7171.) *J. Luciani*, Paris. 6. 12. 1907.
Stahl, Vorbehandlung von in — zu verwandelndem Roheisen. (7176.) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin. 10. 12. 1907.
Steine, Herstellung von künstlichen —n. (7225.) *K. Bonnefont*, Paris. 22. 1. 1908.

Österreich.

Erteilungen.

Anstrichfarbe, wetterfeste —. (32292. Kl. 22.) *R. Plönnis*, Berlin. 1. 11. 1907.
Glasschmelzofen für ununterbrochenen Betrieb. (32375. Kl. 32.) *K. Meusel*, Lommatsch i. Sa. 15. 11. 1907.
Isoliermasse, Herst. einer — für elektrotechnische und andere Zwecke aus Asbest und Pech. (32356. Kl. 80.) *R. Müller*, München. 1. 11. 1907.
Legierungen, Herst. von genau dosierten —. (32310. Kl. 40.) *H. Kukel*, Baden bei Wien. 15. 11. 1907.
Mineralöle, Abscheidung in —n, Mineralrückständen und dergl. enthaltenen harz- und asphaltartigen Körper. (32357. Kl. 23.) *B. Diamand*, Idahütte, Preußisch-Schlesien. 1. 11. 1907.
Öle, chemisches Reinigen von —n, wie Benzin, Petroleum, Schmierölen u. dergl. (32355. Kl. 23.) *J. Fischer*, Wien. 1. 11. 1907.
Öle, Vorrichtung zum chemischen Reinigen von —, wie Benzin, Petroleum, Schmierölen und dergl. (32358. Kl. 23. Zus. z. Pat. 32355.) *J. Fischer*, Wien. 15. 11. 1907.
Ölreiniger, zweiteiliger, mit Dampf heizbarer — für dickflüssiges Öl und Maschinenfett. (32354. Kl. 23.) *A. Koellner*, Neumühlen b. Kiel. 1. 11. 1907.
Persulfate, Darst. von —n durch Elektrolyse. (32286. Kl. 12.) *Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 15. 11. 1907.
Rektifikation, ununterbrochene — alkoholischer und ähnlicher Flüssigkeiten. (32344. Kl. 6. Zus. z. Pat. 19464.) *A. Baudry*, Kiew. 1. 11. 1907.
Rektifikation, Vorrichtg zur alternativ kontinuierlichen und diskontinuierlichen — flüchtiger Flüssigkeiten. (32387. Kl. 23.) *A. v. Gröhling*, Wien. 15. 11. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (32390. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 11. 1907.

Spanien.

16. Februar 1908.

Alkohol, technische Rektifikation von — in besonderen Apparaten usw. (42444.) *P. V. Beles.* 20. 1. 1908.
Brikettieren schwefelhaltiger Stoffe. (42486.) *J. S. Robeson.* 28. 1. 1908.
Chromniederschläge, Darst. galvanischer —. (42419.) *F. Salzer.* 16. 1. 1908.
Eisen, Darst. von — und Ofen dazu. (42518.) *N. Wikstrom.* 30. 1. 1908.
Kohle, Destillation von — usw. (42522.) *Th. Parker.* 30. 1. 1908.
Nahrungsmittel, Konservieren von —n. (42435.) *The Improved Chilling Comercio Ltd.* 20. 1. 1908.
Organische Stoffe, Konservieren —. (42471.) *L. N. Olmos.* 24. 1. 1908.
Schwefelzink, Darst. von licht- und luftbeständigem — oder einem Gemisch von — mit anderen Pigmenten. (42461.) *H. W. de Stucklé.* 22. 1. 1908.
Seidenfäden, Darst. künstlicher — aus Handelscellulose. (42457.) *G. Guadagni.* 22. 1. 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

11. Februar 1908.

Azofarbstoff, Darstellung eines —s. (879053.) *P. Julius, E. Fussenegger* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 3. 10. 1907.
Baryumcyanid, Darstellung von —. (879030.) *K. Bosch, A. Mittasch* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 4. 1. 1907.
Destillationsanlage. (878785.) *Th. A. Dungan*, Chicago, Ill. 20. 7. 1905.
Fette, Extraktion von —, Ölen usw. (878930.) *E. Berliner*, Moskau. 19. 11. 1907.
Gas, Abscheidung von —. (879129.) *J. Dewar*, Cambridge, Engl. 4. 1. 1906.
Gerbextrakte, Entfärben von —. (878618.) *L. Dufour*, Genua. 25. 7. 1906.
Kohlendestillation, Apparat für —. (878490.) *J. W. Aylsworth*, East Orange, und *F. L. Dyer*, Montclair, N. J. 25. 5. 1906.
Mehl, Bleichvorrichtung von —. (878738.) *G. B. Mc Farland*, Columbus. 2. 7. 1907.
Metallurgisches Verfahren. (878966.) *F. v. Kügelgen* und *G. O. Seward*, Holcomb Rock, und *Electro Metallurgical Comp.*, West Virginia. 30. 1. 1905.
Rauchfreies Pulver, Darst. von —. (878726.) *F. A. Halsey*, Swanton, Vt. 16. 10. 1906.
Schwefel, Gewinn. von — aus schwefelhaltigen Gasen. (878569.) *P. S. Smith* und *The E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 25. 5. 1907.
Seide, Behandeln von —. (878902.) *E. P. L. Sisley*, Lyon, und *Soc. anon. Cooperativa per la Stagionatura e l'Assaggio delle Sete ed Affini*, Mailand. 16. 1. 1906.
Terpentin, Destillationsvorrichtung zur Gewinnung von — aus Gummi und Harz. (878701.) *G. F. Williamson*, Savannah, Ga. 6. 6. 1907.
Tintenfleckentfernungsmittel. (878689.) *B. R. Thomas* und *E. G. Sollmann*, New York. 8. 1. 1906.
Wasserreinigungsvorrichtung. (879112.) *M. Miller*, St. Louis. 26. 3. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Neue Bestimmungen über die Beförderung von Calciumcarbid mit Passagierschiffen wurden von der Seeberufsgenossenschaft getroffen. Nach denselben darf Calciumcarbid, Calciumhydrür und Calciummetall auf Deck in unbegrenzter Menge, unter Deck jedoch nur bis zu 100 tons und in letzterem Falle nur in besonders abgeschotteten Räumen befördert werden.

Neue Verordnungen über die Verpackung und den Transport von Sprengstoffen (Plastrotyl, Cosilitpatronen, Patronen aus C-Pulver Silesia) sind im Reichsgesetzblatt 1908, Nr. 5, erschienen.

Für Baumwollsamenöl in Fässern, zum Zwecke der Spaltung in Ölsäure, für Glycerin, sowie für für die Ausfuhr bestimmte Ölsäure, ferner für Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich ungenießbar gemacht, zur Herstellung von Seife in geformten Handstücken, liegen die Voraussetzungen des § 2 der V.-O. nicht vor. Sie sind einem zollfreien Veredelungsverkehr zuzulassen.

Über die chemische Untersuchung von Baumöl sowie über eine neue Anweisung zur chemischen Untersuchung von Ölsäure (Nachweis von Mineral- und Harzöl), ferner über die Prüfung von Holzgeist und Aceton treten ab 1. März 1908 neue Bestimmungen (Anleitung für die Zollabfertigung) in Wirksamkeit. Einen Abdruck der Bestimmungen enthält das Centralblatt für das Deutsche Reich 1907, Nr. 57.

Aufhebung der Frachtbegünstigung für nach Rußland exportierte chemische Produkte. Für die vorwiegend für die Bedürfnisse des Moskauer Industrie-Rayons aus dem Auslande in großen Mengen eingeführten Anilinfarben, Anilin, Anilinsalz und Öl sowie Alizarin stand bisher, da sie in Rußland nicht produziert wurden, auf den Eisenbahnen von der Grenze bis Moskau ein begünstigter Frachttarif in Geltung. Da in letzter Zeit die Herstellung genannter Artikel von einer Fabrik in Reval aufgenommen wurde, ist jetzt die Frachtbegünstigung außer Kraft gesetzt worden.

Die Einfuhrzölle Nicaraguas sind vom 18. Nov. v. J. an um 10 v. H. auf ihren Gesamtbetrag, wie er zur Zeit erhoben wird, erhöht und der Zolltarif ist, insoweit er die nachstehend aufgeführten Waren betrifft, in folgender Weise geändert worden:

Nummer des Tarifs	Waren	Zollsatz für 1 kg Pesos
257	Terpentinöl und Terpentingeist	0,20
1535	Ultramarin in Pulver oder Kugeln	0,20
1560	Farben in Pulver wie Bleiweiß, Mennige und die übrigen unter dieser Nummer aufgeführten Waren	0,20
1563	Farben aller Art, mit Öl zubereitet, nicht besonders aufgeführt	0,20
672	Zement, Roman- und Portland-	0,03
1397	Patentmedizinen, nicht besonders aufgeführt	1,50
1412	Parfümerien aller Art, nicht besonders aufgeführt	0,80
701	Petroleum aller Art und gereinigtes Mineralöl	0,10
153/154	Kerzen und Licht aus Walrat und Stearin	0,30

Zolltarifentscheidungen in Südafrika. Kautschukröhren, T.-Nr. 175, v. Werte 15 v. H., Glucose in Großhandelspackung, T.-Nr. 74, v. Werte 3 v. H.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im Januar. Die *chemische Großindustrie* war im allgemeinen immer noch normal mit Aufträgen versehen, stellenweise ist allerdings eine wesentliche Minderung des Absatzes eingetreten.

Die *Farbenfabriken* waren nach der Mehrzahl der Berichte noch zufriedenstellend beschäftigt. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten vollständig aus. Die Lage in den Betrieben für *anorganische Produkte* verschlechterte sich gegen den Vormonat. Dasselbe wird aus der *Chromfabrikation* berichtet. In der *Glycerinindustrie* trat hingegen eine Besserung ein. Die *Gelatinefabrikation* war normal beschäftigt. In der Fabrikation *chemischer* und *pharmazeutischer* Präparate zeigte sich im Zusammenhang mit dem hohen Geldstand stellenweise eine Abflauung.

Die *Weißblechentzinnungsindustrie* war im Durchschnitt noch genügend mit Aufträgen versehen.

Die Stolberger und westfälischen *Zink-* und *Bleihütten* waren normal mit Arbeit besetzt.

Die *Steingutindustrie* hatte im allgemeinen noch zufriedenstellend zu tun. Doch fand gegen den Vormonat eine Verschlechterung statt, wie immer beim Jahreswechsel; im Januar machen die meisten Geschäfte ihre Jahresabschlüsse und warten, ehe sie neue Bestellungen machen, das Ergebnis dieser Abschlüsse ab.

Auch in der *Spiegelglasindustrie* machte sich eine Verschlechterung des Geschäfts bemerkbar.

In den *Kaliwerken* trat gegenüber dem Vormonat eine Besserung ein, die auf die für die Landwirtschaft günstigen Witterungsverhältnisse zurückgeführt wird.

Geschäftsabschlüsse:

Alsensche Portland-Zementfabrik, Hamburg. Dividendenvorschlag 14 (17) Proz.

Portland-Cementwerk Schwanebeck, Akt.-Ges., Schwanebeck b. Halberstadt. Reingewinn 256898 M. Dividende 14 (12) Proz. Die Verlegung des Sitzes der Gesellschaft von Berlin nach Schwanebeck wurde beschlossen.

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke, Akt.-Ges., Charlottenburg. Reingewinn 744035 (629492) M. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag auf neue Rechnung 46525 (18845) M.

Rositzer Zucker-Raffinerie. Reingewinn 265394 M. Dividende 3 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag auf neue Rechnung 48233 M.

Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Hamburg. Reingewinn 808311 (931451) M. Dividende 12½ Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 34141 (45233) M.

C. Müller, Gummiwarenfabrik, Akt.-Ges., Berlin. Dividendenvorschlag 8 (10) Proz.

Hannoversche Aktiengummifabrik. Dividende 4 (6) Proz. auf die Stammaktien und 6 Proz. (wie im Vorj.) auf die Vorzugsaktien.

Vereinigte Hanfschlauch- und Gummiwaaren-Fabriken, Gotha. Nettogewinn 365407 (272767) M. Dividendenvorschlag 15 (12) Proz. Vortrag auf neue Rechnung 43741 (24358) M.

Holzstoff- und Papierfabrik zu Schelma bei Schneeberg. Reingewinn 262611 M Dividende 14 (15) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Desinfektions-Zentrale, G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von Desinfektionsapparaten und Desinfektionsmitteln usw. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *P. Kaufmann*, Dresden, und *H. Kraus*, Berlin. — *Mangan-Syndicat, G. m. b. H.* Der Bankier *S. Cahn* in Charlottenburg ist zum Geschäftsführer bestellt.

Cöln a. Rh. *Harzleim-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.* Ausnutzung des *Hilgers*schen Harzleimverfahrens. Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: *H. Flesche*, Linz a. Rh., und *F. Hilgers*, Cöln.

Elsterwerda. *Gesellschaft für chemisch-metallurgische Produktion m. b. H.* Herstellung von Metalllegierungen und chemisch-technischen Produkten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Gräber*, Elsterwerda.

Koblenz. *Melapyrit Gesellschaft m. b. H.* Herstellung von Melapyrit. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Warder*, Düsseldorf.

Mülheim, Rhein. *Zimmermann & Cie., G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Dachpappen, Holzzement, Dachlacken, Karbolineum und verwandter Artikel. Stammkapital 200000 M.

Konkurse und Liquidationen:

Frankfurt a. M.-Bockenheim. Über das Vermögen der in Liquidation befindlichen *Frankfurter Verbandstoff-Fabrik C. Degen & Co., G. m. b. H.*, welche in Zahlungsschwierigkeiten geraten ist, wurde der Konkurs beantragt.

Ludwigshafen, Rhein. *Rheinische Celluloidwarenfabrik, G. m. b. H.*, Speyer. Die Gesellschaft wurde durch Beschluß der Gesellschafter vom 10. Februar 1908 aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer *J. Drumm*, Speyer.

Neumühle bei Kusel. Konkurseröffnung über die *Chemische Fabrik Neumühle bei Kusel, G. m. b. H., in Liquidation.* Verwalter: Rechtsanwalt *O. Götz*, Kusel.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Färberei Alfred Wyser A.-G. hat sich mit dem Sitze in Aarau eine Aktiengesellschaft gegründet, welche den Ankauf und Fortbetrieb des *Wyser*schen Etablissements in Aarau bezweckt. Das Grundkapital beträgt 340000 Fr. Präsident des Verwaltungsrates ist *Dr. G. Keller*, Fürsprech, Aarau, Direktor *Alfred Wyser*, Aarau.

Die Società italiana per i prodotti dell' industria chimica Candiani-Girardi, Mailand, erhöhte ihr Kapital von 3500000 L. auf 4500000 L.

Die Société des Phosphates de Gafsa sieht für 1907 eine Dividende von 125 Fr. pro Aktie vor, 1906 betrug dieselbe 80 Fr., 1905 60, 1904 45 und 1903 35 Fr. Die Produktion der Gesellschaft hat eine unvorhergesehene zeitweilige Verminderung erlitten, welche einige Wochen andauern wird. Sie ging von 2500 t auf 1500 t pro Tag zurück.

Die Zahl der im Betriebe befindlichen Hochöfen in Frankreich betrug Ende des Jahres 1907 111, gegen 122 Ende 1906. Davon befanden sich 69 in der Ostregion, 15 im Norden und 28 im Zentrum und Südosten. Man schätzt die Gußeisenproduktion für 1907 auf 8500000 t.

Die Société de Décoration Céramique & d'Emaux in Suresnes bei Paris wurde auf Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung aufgelöst.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme Métallurgique, Minière & Chimique du Nord & de l'Est, Paris, Rue de Londres 48. Kapital 1 Mill. Fr. Gründer: *R. Mooney* und *G. Michel*. Die dem letzteren gehörende kleine Fabrik in Nantewe soll erworben und in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Außerdem sollen die Patente *Poplawski* betr. Dampfkessel, Koksfabrikate usw. übernommen und ausgebeutet werden.

Digitized by Google

Compagnie des Eaux & Electricité de Madagascar, Paris. Kapital 1 Mill. Fr.

Société anonyme des Ciments Prompts & Portland artificiels, Grenoble. Kapital 1700000 Fr.

Société anonyme des Tissus Dura-Cuir. Fabrikation und Verkauf von durch Kautschuk usw. wasserdicht gemachten Geweben aller Art. Regeneration des Kautschuks usw. Kapital 800000 Fr. Sitz in Villeurbanne bei Lyon. Die *Société des Courroies Françaises Indéchirables Grimson*, welche keine geschäftlichen Erfolge aufzuweisen hatte, fusionierte sich mit der *Dura-Cuir.*

Société anonyme Auto-Electro, Neuilly-sur-Seine. Kapital 100000 Fr.

Compagnie Parisienne des Plâtres Périn, Paris, Rue Guichard 2. Kapital 300000 Fr.

Die Kunstseidefabrik Tubize, Brüssel, schlägt 22½ Fr. Dividende auf die Zehntel-Vorzugs- und 20 Fr. auf die Zehntel-Stammaktien vor gegen 20 Fr. bezw. 17½ Fr. im Vorjahre, bei gleich hohen Abschreibungen.

Die Gewinnung des Holzteers ist in dem äußersten Norden Rußlands ein recht bedeutender Industriezweig der bäuerlichen Bevölkerung. Der Export aus dem Archangeler Hafen hatte 1903 einen Wert von 373500 Rbl., der 1907 auf 450000 Rbl. stieg. Infolgedessen wurde die Produktion bedeutend vergrößert und übersteigt jetzt um 20 Proz. die Aufnahmefähigkeit des Londoner Marktes, wohin der Export geht. Nunmehr ist eine bedenkliche Krisis unter den Teerschweelern entstanden.

Kultur von Rübensamen in Rußland. Nach Angaben von *E. Wassiljew* beschäftigen sich in Rußland die Hälfte der Zuckerfabriken mit der Kultur von Rübensamen. 1906 standen 5774 Dessjatinen unter Kultur, welche eine Ernte von 451237 Pud ergaben, was durchschnittlich 78,14 Pud pro Dessjatin ist. Die Ertragsfähigkeit nimmt in der Richtung von Westen nach Osten, im Zusammenhang mit geringerem atmosphärischen Niederschlag, ab. In Polen ergab eine Dessjatin 111,45 Pud, im südlichen Rayon 84, im Dnepergebiet 64,15, im Zentralgebiet 61,78. Etwa 1 Mill. Pud Rübensaat hat Rußland jährlich zum Besäen seiner Rübenfelder nötig, so daß etwa die Hälfte an Saat von den Zuckerfabrikanten gekauft werden muß.

Die Einfuhr Ecuadors im Jahre 1906 und 1905 von chemischen Produkten usw. stellte sich wie folgt:

	1906	1905		1906	1905
Drogen und Medikamente	446780	389983	Öle	102811	398579
			Parfümerien	162360	87861
Mineralien	346391	275438	Stearinkerzen	282088	274261

Die chilenischen Salzlager sind die bedeutendsten der Welt. Die *Salar Grande Mine* in der Provinz Tarapacá umfaßt ein Gebiet von 80000 Acres bei einer Tiefe bis zu 25 Fuß. Das Salz ist fast rein und die Salzmenge, welche auf 14000 Mill. t geschätzt wird, ist hinreichend groß, um den Bedarf der ganzen Welt auf viele Jahrzehnte zu decken. Außer diesem gibt es im Innern des Landes weitere Salzlager, welche ein 2 bis 3 mal so großes Areal wie das oben erwähnte umfassen. —00031.

Die Bergwerke der Provinz Cerro de Pasco (Peru) werden seit etwa 8 Jahren in großem Maßstabe von amerikanischen Kapitalisten ausgebeutet. Während in früheren Jahren die Erze der Bergwerke nur auf Silber verarbeitet wurden, wird seit dem Rückgange des Silberpreises als Hauptprodukt Kupfer, dagegen Silber nur als Nebenprodukt gewonnen. —00029.

Jeder Chemiker, Pharmazeut oder Fabrikant in Japan, der Chemikalien oder Drogen fabrizieren, importieren oder verkaufen will, muß eine spezielle Lizenz hierzu vom Local-Gouverneur (oder dem Polizeipräsidenten von Tokio) laut Verordnung des japanischen Ministers für innere Angelegenheiten vom 1. Januar 1908 an einholen.

Das Zinnlager von Bauchi (Protektorat Nordnigerien) liegt im westlichen Teile der Provinz Bauchi und erstreckt sich bis in die Provinz Zaria. Das Vorkommen des Zinns war den Eingeborenen, welche auch das Schmelzen des Metalls in ganz geringem Umfange betrieben, seit langer Zeit bekannt. Die Gesamterzeugung von Schwarzzinn (Cassiterit mit einem Metallgehalt von 65—70 Proz.) aus den Minen von Naraguta während des Jahres 1907 betrug ungefähr 130 tons. Die Gesamtausfuhr aus Nordnigerien während des Jahres 1906 belief sich auf 12 tons, davon 11 tons in Barren. Die Unzulänglichkeit der Verkehrswege und Verkehrsmittel sowie zeitweiliger Wassermangel verhinderten bis jetzt eine günstige Entwicklung der Zinnindustrie. Dem Wassermangel beabsichtigt man nunmehr durch Errichtung von Wehren abzuhelfen und die Bahn Kano-Baro, welche später zweifelsohne bis zu den Bauchibergen fortgesetzt werden soll, wird zu dem Aufschwung der Zinnindustrie wesentlich beitragen. —00030.

Für die Ausbeutung der Phosphatlager in Algier[1]) war am 16. Mai 1898 eine Ausführungsbestimmung erlassen worden, die für die an der Erschließung der neuen Lager Interessierten im Reichsamt des Innern, Berlin, Zimmerstr. 174, ausgelegt worden ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 120, 171.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (*London*) Der Markt für schwefelsaures Ammoniak bleibt beständig und die Lage eine gleiche wie letzte Woche. Es ist noch immer einige Nachfrage vom Kontinent für prompte Posten. Die Verschiffung nach Japan auf alte Verträge ist lebhaft, neue Geschäfte vereinzelt. Wir notieren 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ 1 s. 3 d. fob. Liverpool und 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob Leith für prompt und später.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) In Auktion passierten 7833 Säcke und 325 Kisten (zusammen 751848 kg Chinarinde), enthaltend nach Analysen 44488 kg Chinin. sulfur., wovon 375 Säcke und 109 Kisten (zusammen 50941 kg Regierungskultur), enthaltend 3378 kg Chinin. sulfur., und 7458 Säcke und 2168 Kisten (zusammen 700907 kg Privatkultur), enthaltend 41110 kg Chinin. sulfur., waren. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 674524 kg Fabriksrinde, enthaltend 41879 kg Chinin. sulfur., und 77324 kg pharm. Rinde, enthaltend 2610 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,21 Proz. gegen 6,30 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 6990 Säcke und 315 Kisten (zusammen 662492 kg Chinarinde), enthaltend 39170 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittspreis stellt sich auf 3,59 Cts., gegen 3,42 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte sehr gute Preise. Die nächste Auktion findet am 2. April statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Die *Erdwachsproduktion* der »Galiz. Creditbank« ist besser als die der »Boryslaw«. Absatz war mäßig. Stimmung und Preise wenig verändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 69/70° C. 136—138 K, Hochprima 67/68° C. 126—127 K, Mischwaren 106—108 K ab Boryslaw. Mit Rücksicht auf die Ölerschließung einiger neuer Schächte in Tustanowice war die Stimmung ruhiger, obgleich die Expedition recht belangreich war. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,70 K, Schodnica-Urycz 4,50 K. Der *Petroleumexport* gestaltete sich lebhafter, schwächer zeigte sich der Inlandkonsum. Marke Standard white 25,50—26 K, einschl. Barrels ab hier. Benzine erfreuten sich besserer Meinung und kamen namhafter zur Abgabe. Marke Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 17—18 K ab hier, unversteuert. Schweröle verzeichneten lebhaften Ausstoß. Inlandsgasöl 4,25 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Der Kerzenmarkt beobachtete eine ruhige Haltung. Stimmung und Preise wenig verändert. Paraffinkerzen Ia. 81—82 K, IIa. 67—69 K, Paraffin, lebhafter, 50/52° C. 62—63 K ab galiz. Fabriken. In Ceresin zeigte sich nur mäßiger Absatz. Reine Weißwaren Ia.Ia. 257 K, Ia. 246 K, Mischware Ia. 175 K, Gelbe Waren Ia. 158 K, IIa. 132 K ab hier.

Farbhölzer. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30—5,40 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 22 t Veracruz. Zentralamerika 6—6,50 Fr., Veracruz 6,10—6,25 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,50 Fr., Maracaibo 3,25—3,50 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—9,50 Fr., Lima-Nicaragua 6,50 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. (*Hamburg.*) Die noch immer ungünstigen finanziellen Verhältnisse beeinflussen das Geschäft, und die Preise für Öle und Fette sind weiter gewichen. Argentinien und Australien ermäßigten ihre Preise etwa um 2 M für 100 kg für gute Talge, doch finden selbst diese preiswerten Offerten wenig Beachtung. Feiner Rinderspeisetalg ist zu 61—62 M angeboten, guter Seifentalg 58-60 M, geringerer 43 bis 44 titré 50—52 M, feiner Austral-Hammelspeisetalg 65—66 M, chinesischer Mixed 58—60 M, chinesischer Pflanzentalg 60 M. Helles Knochenfett 53—54 M, dunkelfarbiges 45—46 M, schmalzartige Fette 50—53 M. Der Ölmarkt zeigt gleiches Preissinken. Die Leinsaatabladungen von Argentinien haben in diesem Jahre schon die stattliche Ziffer von 230000 tons erreicht, gegen 205000 im Vorjahr und nur 140000 in 1906. Leinöl, prompt 46 M, April 44,25 M, Mai-Dezember 43,50 M, Holland 45 M, April 43,75 M, Mai-Dezember 42,50 M. Cottonöl, engl., raff. 47—48 M, amerikan. gelbes 50—52 M, Abladung 48 M, weiß 53—54 M, Abladung 52 M, deutsches Speisecottonöl 63—64 M. Rüböl, in guter Frage, rohes 74—75 M, raff. 76—77 M. Palmöl Lagos 50 M, März-April 49 M, gebleichtes 55,50 M, März-April 53,50 M. Palmkernöl 50,50—51 M. Cocosöl Cochin 75 M, Abladung 65—66 M, Ceylon 59 M, Abladung 55,50—56 M, deutsches Cochin 59—64 M, deutsches Ceylon 56—58 M. Cocosölfettsäure 50—51 M. Ricinusöl, erste Pressung 52—51 M, zweite Pressung 50—49 M. Erdnußöl, prima 75—80 M, sekunda 62—65 M. Sesamöl 80—82 M, Nachschlagöl 48 bis 50 M. Maisöl 48—49 M. Olein Hammonia 58-59 M, etwa 78-proz., verseifbares 48—50 M. Holzöl 65—66 M, Abladung 56 M. Terpentinöl 75 M, wiedergewonnenes bei der Campherfabrikation 45—50 M.

(*Genua.*) Die Preise haben sich wenig geändert, zeigen aber eine schwankende Tendenz. Paris notiert den 43½° frisch geschmolzenen Talg zu 71 Fr., aber es finden sich zu diesem Preise nur wenige Käufer. Die Vereinigten Staaten melden noch niedrigere Preise. Palmöle haben nachgegeben. Schweineschmalz ist etwas in die Höhe gegangen, um dann wieder zu fallen. La Plata bleibt unverändert. Man ist der Meinung, daß das Defizit in den Schlachtungen nicht bis Ende der Saison andauern wird. London. Bei der letzten Auktion haben von 1279 Fässern 553 Nehmer gefunden mit einem Preisrückgang von 3—6 d. auf die geringen Sorten. Feine und gute Ware ist unverändert. Schafstalg, fein 33 s. (81,85 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 31 s. (78,13—76,89 Fr.), dull to dark 30 s. 9 d. bis 29 s. (76,27—71,30 Fr.), hard 32 s. 6 d. (80,61 Fr.). Rindstalg, fein 31 s. 9 d. (78,75 Fr.), good to fair 30 s. 9 d. bis 29 s. 6 d. (76,27—73,17 Fr.), dull to dark 29—25 s. 6 d. (71,80—70,69 Fr.), sweet 31 s. 6 d. (78,13 Fr.). New York offeriert den Prime City zu 5½ Cts. (62,62 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool sind die Geschäfte bei guter Nachfrage sehr gering. Von La Plata offeriert man Saladerotalg zu 76 Fr., Schafstalg zu 78 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. Die Schlachtungen bis 15. Februar waren 275000 Köpfe gegen 518000 in 1907, 427000 in 1906, 382000

Digitized by Google

in 1905 und 512500 in 1904. In Italien herrscht absolut keine Nachfrage. Stearinfabrikanten erwarten billigere Preise für Talg, und Kerzenfabrikanten hoffen Tristearin zu 105 L. zu kaufen. Wir sind der festen Meinung, daß die Talgpreise heruntergehen werden.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die **Marktlage ist ruhig.** Dividivi. Wochenankünfte: 156 Seronen von Curaçao. **Preise für 100 kg: Curaçao** 28—29 **Fr., Carthagena** 26—27 **Fr. Myrobalanen** ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19,50 **Fr.,** für 100 kg, je **nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte.** 92—93 **Fr.**, **für 1000 kg. Valonea** fest. Wochenankünfte 90 Seronen 17,50—30 Fr., für 100 **kg** je nach Qualität.

Schellack. Der Markt im verflossenen Jahre war recht starken Preisschwankungen unterworfen. Der Beginn der rückgängigen Preisbewegung fällt in den Monat August v. J. Damals glaubte man, daß diese Erscheinung nur von kurzer Dauer sei, indessen setzte sich der Rückgang rapid fort, trotz der großen Anstrengungen, die der Markt in der zweiten Hälfte des Septembers v. J. machte, um die Situation zu verbessern; nichts vermochte die weitere Baisse aufzuhalten. Über die Ursache des großen Preisrückganges wurden inzwischen die verschiedensten Angaben in Umlauf gesetzt, allein es darf nicht außer acht gelassen werden, daß, wie die Erfahrung gelehrt, die übrigens recht spärlichen Schellackberichte aus Indien, abgesehen von den monatlichen Abladeziffern, stets mit großer Vorsicht aufzunehmen sind. Die Abladungen von Calcutta waren ab Juni v. J. sehr groß, und der Londoner Stock, der Ende Juni v. J. nur 14444 Kisten Schellack betrug, nahm stetig zu und hat mit Ende des vergangenen Monats die Höhe von 25258 Kisten erreicht, das ist nahezu anderthalb mal so viel wie die niedrigste Ziffer aufwies, die für Ende Februar v. J. verzeichnet wurde. Die Schellack-Einfuhr aus Britisch-Indien nach Deutschland in 1906 hatte einen Wert von rund 11 Mill. M.

Schwefel. *(Genua.)* Nachfrage ziemlich gut. Man notiert cif. **Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13** bis **13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50 bis** 15 L., Schwefelblüte, **sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.**

Weinstein. (*Neapel.*) Man notiert fob. Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen min. 68 Proz. Gesamtsäure 1,45—1,46 L. für 1 Grad; Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad; Weinstein, roh min. 70 Proz. Titrationssäure 1,21 L. für 1 Grad; Weinhefe, trocken min. 24 Proz. Gesamtsäure 1,06—1,07 L. für 1 Grad.

Marktberichte.

Amsterdam, 29. Februar. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 172,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 17,50 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 2,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,30 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz ruhig. Prompt G 5,30 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,25 fl., F 5,20 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl fest. Prompt 23 fl., April-Mai-Verschiffung 23,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 23 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, 35 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl ruhig. Prompt 24,25 fl., März-April 23,75 fl., Mai-August $22^3/_8$ fl., September-Dezember 22 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt für 100 kg 43 fl. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 29. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan. disponibel, reelle Tara 91 Fr., März 91 Fr., April 92 Fr., Mai 91 Fr., Juni 92 Fr., Juli-Dezember 94,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 20 Fr., D 20,25 Fr., E 20,75 Fr., F 21 Fr., G 21,25 Fr., H 22,25 Fr., J 22,75 Fr., K 28,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20,25 Fr., D 20,50 Fr., E 21 Fr., F 21,25 Fr., G 21,50 Fr., H 22,50 Fr., J 23 Fr., K 28,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 67 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 61 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 58 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. März 92,25 Fr., April 93 Fr., Mai 93,75 Fr., Juni 94,25 Fr., Juli 94,50 Fr., August 94,75 Fr., September 95 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., März 22,25 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 26,10 Fr., März 26,10 Fr., April 25,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium fest. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., März 30 Fr., April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56,50—55,50 Fr. Japantran in Kisten unverändert. Disponibel 38 Fr., März-April-Abladung 39—38 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 145 bis 140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 145 Fr., extra feine Sorte 220 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 29. Februar. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 56 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 300 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M. Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein. 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 53 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax. raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M. Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche. Hydrargyrum bichlorat. corros 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 110 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M. Kalium cyanat., $^{99}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 130 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 275 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 185 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 550 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 290 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 15 50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 28 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 60 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 29. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Preise unverändert bei lebhaftem Markt. Aus Maracaibo 290—320 L., Puerto Cabello 260—280 L., Caracas 250—270 L., Guayaquil Arriba 240—260 L., St. Thomé 210—220 L., Bahia, hell 200—210 L., Trinidad 210—220 L. für 100 kg, unverzollt. Pfeffer still bei gleichbleibenden Preisen. Aus Tellichery 105—108 L., Singapore, schwarzer 100—101 L., weißer 135—138 L., Java 83—85 L., Penang, schwarzer 80—82 L., weißer 130—132 L. für 100 kg, unverzollt. Manna still. Aus Capaci in Röhren, neu 8,30 L., Gruß 4,60 L., Geraci in Röhren 7,25 L., in Sorten 4—4,20 L., Frassino in Röhren 4,70—4,80 L., in Sorten 2,65—2,70 L. für 1 kg, ab Magazin. Englische chemische Produkte. Der Markt ist ohne Leben infolge geringer Geschäfte und wenig Kauflust; nur Soda ist fest, Kupfersulfat matt. Anis still. Aus Spanien 90—95 L., Rußland 44—45 L., Bari 95—100 L., Levante 60—65 L. für 100 kg, ab Magazin. Cumin still mit erniedrigter Tendenz. Aus Malta 95—100 L., Marokko 90—95 L., Levante 50-80 L. für 100 kg, verzollt ab Magazin. Mandeln ohne Schale still. Aus Bari, süße 195—200 L., Sardinien 192 bis 195 L., Sizilien 195—200 L., Marokko 150 L., verzollt ab Magazin. Kupfersulfat unverändert mit etwas starker Nachfrage für nächste Lieferung. Englisches Fabrikat in Barrel 61,50 L., amerikanisches 59 L., italienisches in Säcken 57 L. für 100 kg.

Hamburg, 29. Febr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,25 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50—12,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 11—10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,25—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 76,50 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 280 M, matt. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 54—56 M. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 26 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 320 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 14,75—15 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110—105 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,15 M, prompt; 21,05 M, April. Santonin für 1 kg 32—34 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 390 M, sehr fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18—18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao, ist ruhig. Bahia für 100 kg 144—151 M. Caracas für 100 kg 170—218 M. Accra für 100 kg 120—127 M. Guajaquil für 100 kg 180—218 M. Samana für 100 kg 130—134 M. Trinidad für 100 kg 166—179 M. Campher, raffiniert für 100 kg 530 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 550 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 74—73 M, matt. Cassia lignea für 100 kg 96—106 M, fester. Cassia flores für 100 kg 190 M. Cassia fistula für 100 kg 34—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105 bis 108 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 58—60 M. Cort. Condurango für 100 kg 51—53 M. Fabae Calabar. für 100 kg 92—95 M. Folia Sennae für 100 kg 53—54 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 155 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 80—81 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—32 M. Nuces Colae für 100 kg 40—46 M. Opium für 1 kg 32—33 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45 bis 46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 20 M, fest Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10.50—13. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74 bis 76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 75—100 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 485—490 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—39,50 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 44—46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56—58 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 100—102 M. Secale cornut. für 100 kg 185—190 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21.50 M. Semen Cinae für 100 kg 35—37 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92,50—94 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 150—155 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 30—48 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 76—78 M. Quecksilber für 1 Flasche 165—166 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 210—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 bis 103 M, matt. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—69 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M, fest. Ol. Ricini. I. Press. für 100 kg 53—52 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl. zollfrei. für 100 kg 73 M, fester. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50—45,25 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 52—51,50 M, matt. Chines. Holzöl für 100 kg 68 M, loko; 58 M, Abladung. Japantran für 100 kg 32—33 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 29. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d.

Digitized by Google

für I Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für I t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für I t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für I t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ für I t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für I Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für I t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für I Pfd. Weinstein, 98 Proz. 83 s. für I Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. für I Pfd. Citronensäure I s. 5 d. für I Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für I Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 6 d. für I Ztr. Leinöl 23 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. für I Ztr. Palmöl. Lagos 23 £ 10 s. Petroleum, amerikan., 7—8 d., russ., $6\frac{1}{2}$ d. für I Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 38 s. 6 d. für I Ztr.

London, 29. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für I Pfd. 7 s. bis 11 s. 3 d., japan. für I Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. $7\frac{1}{2}$ d. Nelkenöl für I Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für I oz. I s., deutsch für I oz. $7\frac{3}{4}$ d. Chlorkalk für I ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für I Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für I Pfd. I s. $4\frac{1}{4}$ d. Cyankalium, 98-proz. für I Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für I Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für I t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für I t 7 £ 15 s., grau für I t 10 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für I t 11 £ 10 s., chemisch für I t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für I Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. bis 4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I t 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für I t 5 £ 15 s., raffin. für I t 5 £ 15 s., krystallisiert für I t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für I t 9 £ 5 s., 70-proz. für I t 10 £ 5 s. Weinstein, cream. Ia., 98 Proz., für I Ztr. 83 s. Weinsäure, engl. für I Pfd. 11 d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 170 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für I Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für I Ztr. 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 21 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 50 s. Bussorah, blau für I Ztr. 69 s. bis 70 s. Gambir, Blöcke für I Ztr. 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 3 s. I d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für I Pfd. I s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. I d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 83 s. bis 87 s., grau u. rot gemischt 75 s. bis 76 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 71 s. bis 73 s. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 65 s. bis 67 s., Surinam für I Ztr. 68 s. bis 75 s., Caracas für I Ztr. 79 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 92 s. bis 98 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für I Pfd. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona Calisaya, I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 160 s. bis 170 s., IIa.. mäßig für I Ztr. 110 s. bis 112 s. 6 d. Knopf. Ia. für I Ztr. 125 s. bis 135 s. Garnet frei für I Ztr. 120 s. bis 127 s. 6 d. Stocklack, Siam für I Ztr. 120 s. bis 130 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 34 £ bis 36 £ Blei. Englisches. gewöhnliche Marken für I ton 14 £ bis 14 £ 5 s., spanisches. Pig für I ton 13 £ 15 d. bis 14 £ Gelbmetall für I Pfd. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 58 £ 2 s. 6 d. bis 58 £ 7 s. 6 d. Englisches für I ton 62 £ bis 62 £ 10 s. Ausges. Marken für I ton 62 £ bis 62 £ 10 s. Starke Platten für I ton 77 £ Indisches, Platten für I ton 74 £ bis 75 £ Regulus für I Unit 10 s. $10\frac{1}{2}$ d. bis 11 s. 6 d. Quecksilber für I Flasche 8 £ 3 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für I ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für I ton 129 £ bis 129 £ 10 s. Austral. für I ton 128 £ 5 s. bis 128 £ 7 s. 6 d. Engl. Ingots für I ton 129 £ 10 s. bis 130 £, in Barren für I ton 130 £ 10 s. bis 131 £ **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für I ton 21 £ 7 s. 6 d., raff. loko, pale für I ton 22 £ 15 s., sweet für I ton 24 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für I ton 21 £., roh loko für I ton 20 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 40 £ Ceylon, loko, Pipen für I ton 28 £ Leinöl. Loko, Pipen für I ton 22 £ 10 s. bis 22 £ 15 s. Barrels für I ton 22 £ 15 s. Hull, loko, naked für I ton 21 £ Petroleum. Amerik., raffiniert für I Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{5}{8}$ d., russisches für I Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für I ton 33 £ 5 s., raff. loko für I ton 35 £ Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für I tun 25 £ bis 26 £ 10 s. Walfisch für I tun 18 £ bis 21 £ 10 s. Lebertran für I tun 20 £ Japan-Fisch für I tun 16 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für I Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für I Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für I Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. Archangel für I Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für I unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $8\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für I Gall. $8\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $4\frac{7}{8}$ d., 60°, roh für I ton I s. 7 d. Pech für I ton 19 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol, 90-proz. für I Gall. $9\frac{1}{2}$ d., pure für I Gall. $11\frac{1}{2}$ d. I s. Kreosotöl, ord. für I Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für I Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 22. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder ruhig und eher flau. Nachfrage sehr begrenzt. Preise, fallend, sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und bis Mai, 57—58 L. Natriumbicarbonat 18,75—19 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 27 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, 15 L. Oxalsäure, 5 und 10 t, 82 L. Minium LBC 45 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 50 L. Borax, kryst., 43 L., pulv. 46 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 68 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 72 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 77 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst., 240 L. Citronensäure, kryst., 390—410 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 42 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Tannin leger 8 L. Campher, raff., 10 L. Jodkali 30 L. Jodresubl. und Jodnatrium 40 L. Jodoform 60 L. Bromkali 4 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 29. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 450—470 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 175 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 60—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 375 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 425 Fr. bis 435 Fr. Zacatille naturelle 430—440 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—250 Fr. Cremor tartari 175 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35 Fr. bis 12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel. subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Tendenz ist gegenwärtig unentschieden mit ein wenig Stockung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 335 Fr., Billiton, dispon. 330 Fr., franz. in Stangen 340 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—39,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, bessere Haltung. Sesam surf. Jaffa 110—111 Fr., Arachis surf. ruffisque 100—102 Fr., Mohn surf. Levante 112—113 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 79—80 Fr., erste Auspressung im Faß 63—64 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerikan. 78—80 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—170 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62 Fr. Cocos Ceylon 64—65 Fr. Cocos Cochin 68—69 Fr. Palmöle. Abermals fallende Preise. Lagos 58—57 Fr. Elfenbeinküste 54—53 Fr. Glycerin, dest. 105 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation). Talg. Provencer 70 Fr. La Plata 76 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 107 Fr., »Fournier Luxe« 110 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 22800 kg, Stock 22000 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 29. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 43,75 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 45—48 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 140 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung 26,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 455 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Calciumnitrat, 13 Proz. Stickstoff, für 100 kg Rouen 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Potasche, raff. 75—80-proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59,75 Fr., Lille 60 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 105 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 79,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 57 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Broz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—$8\frac{1}{2}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für I t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26 Fr.

Triest, 28. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** fest. Ia. Zentrifugal transito $28\frac{1}{4}$—$29\frac{1}{8}$. Inland-Pilé $29\frac{3}{8}$—$29\frac{5}{8}$. Concassé $29\frac{7}{8}$—$30\frac{3}{4}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 75—76, Korfu 90—95. Sesamöl 100—136. Leinöl 65—65,50. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53—54, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für I Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für I kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 20, S. 241—252. Cöthen, den 7. März 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Zur Kenntnis der Cellulose und ihrer Derivate. Von Prof. Dr E. Grandmougin 241
Beiträge zur Bestimmung der organischen flüchtigen Säuren des Tabakes. Von Julius Tóth . . . 242
Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle. Von Dr. A. Mailhe. II. . 244
Eine Farbenreaktion für Formaldehyd und Benzoylsuperoxyd. Von Dr. L. Golodetz 245
Sitzungsberichte
Società chimica di Roma . . . 245
Chemische Gesellschaft zu Erlangen . . 246
Society of Chemical Industry, London Sect. 246
Académie des sciences . . . 246
Zuschriften an die Redaktion:
Bauxit und Titanerz als Kontaktmassen . 247
Eigene Seifenfabriken der Wäschereien? . 247
Vermischte Tagesnachrichten . . . 247
Literatur: Angaben . . . 248
Post, Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels . . . 248
Schweizerisches Lebensmittelbuch . . . 248
Neisser, Dr., Internationale Uebersicht über Gewerbehygiene nach den Berichten der Gewerbeinspektionen in den Kulturstaaten 248
Fulton, Ch. H., A Manual of fire assaying 249
Kohlrausch, F., Kleiner Leitfaden der praktischen Physik . . . 249
Hanneke, P., Photographisches Rezept-Taschenbuch . . . 249
Patentlisten:
Deutschland. Italien . . . 249
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 249
Deposita . . . 249
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 250
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 250
Handel und Industrie Deutschlands . . . 250
Handel und Industrie des Auslandes . . 250
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 252
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 20):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 125
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 126
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 127
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 128
22. Gärungsgewerbe . . . 130
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 130
31. Metalle . . . 131

Zur Kenntnis der Cellulose und ihrer Derivate.

Von E. Grandmougin.

Unter dem Titel: „Zur Kenntnis der Hydro- und Hydratcellulosen" erschienen vor kurzem[1]) mehrere Artikel des Herrn *Carl Schwalbe*, die einige beachtenswerte Beobachtungen enthalten. Da ich bereits früher über denselben Gegenstand zu berichten Gelegenheit hatte,[2]) und auch in neuerer Zeit eine sehr interessante Arbeit der Herren *Berl* und *Klaye*[3]) erschienen ist, beide Arbeiten aber von *Schwalbe* unberücksichtigt gelassen sind, wird es vielleicht nicht unnötig sein, darauf hinzuweisen, daß ähnliche Beobachtungen bereits früher oder gleichzeitig gemacht worden sind.

Daß die als Hydrolyse und als Hydratisierung der Cellulose bezeichneten Vorgänge zu ganz verschiedenen Produkten führen, ist jedem bekannt, der sich ein wenig in das Studium der Cellulose und ihrer Derivate vertieft hat. Zwischen der durch Einwirkung von nicht oxydierend wirkenden Säuren erhaltenen mürben Hydrocellulose und der veredelten mercerisierten Baumwolle (Hydratcellulose) besteht ein solch gewaltiger Unterschied, daß von einer Identität des Hydratisierungsvorganges (denn um einen solchen handelt es sich wohl) in beiden Fällen gar nicht die Rede sein kann. Es ist natürlich mißlich und nur durch unsere Unkenntnis über die Konstitution der Cellulose zu erklären, daß wir diesen Vorgang nicht anders formulieren können als durch Wasseraddition, so daß dem Fernerstehenden die Sache so erscheint, als handle es sich hier um ähnliche Vorgänge. Auch beim Vortrage über diesen Gegenstand hat es der Verfasser stets als Übel empfunden, daß beide, Hydro- und Hydratcellulose, in gleicher Weise als Hydratisierungsprodukte der Cellulose dargestellt werden müssen, was leicht falsche Vorstellungen zu erwecken geeignet ist.

Bei beiden Vorgängen dürfte Hydrolyse auftreten; man kann sich nun hierbei den Prozeß so vorstellen, daß bei der milden Einwirkung der starken Alkalien eine geringere Aufspaltung des großen Cellulosemoleküls stattfindet,[4]) durch welche sich auch die veränderten Eigenschaften der Produkte: erhöhte Löslichkeit in Kupferoxydammoniak, leichtere Zersetzung durch Einwirkung von alkalischem H_2O_2,[5]) erhöhte Anfärbbarkeit usw., erklären lassen. Daß die physikalische Veränderung der Faser selbst, soweit eine faserige Struktur vorhanden, von der allergrößten Bedeutung ist, ist ebenfalls als nachgewiesen anzusehen. Denn die Rundung der Faser, die besonders beim Mercerisieren unter Spannung aus der früher unebenen gewundenen Faser einen mehr glatten Zylinder erzeugt, ist für die Lichtreflexion und damit auch für den Glanz der Faser doch von der größten Bedeutung.

Dieselbe Tatsache beobachtet man auch beim starken Chloren der Wolle, wobei infolge der Zerstörung des Schuppenepithels aus der ursprünglich rauhen Oberfläche eine glattere und daher eine glänzendere Faser erzielt wird. Daher kommt auch der hohe Glanz der Naturseide und der künstlich erzeugten Fasern.

Die Einwirkung der Säuren dürfte wohl im allgemeinen eine tiefergehende sein und eine weitergehende Aufspaltung des Moleküls zur Folge haben, wie ja auch als schließliches Hydratationsprodukt der Cellulose Glucose erhalten wird, $x(C_6H_{10}O_5) + x(H_2O) = x(C_6H_{12}O_6)$; während ein so weit gehender Abbau bei der alkalischen Spaltung nicht auftritt. Es führt daher die hydrolysierende Spaltung mit Säuren bei genügend langer Einwirkung bis zum Endprodukt der Hydrolyse. Daß aber der Vorgang bis zu einem gewissen Grade mit der alkalischen Hydratisierung übereinstimmt, geht doch daraus hervor, daß, wie der Verfasser schon früher gezeigt hat, die durch Einwirkung relativ konzentrierter Säuren (Schwefelsäure von 50—55° Bé., konzentrierte Phosphorsäure (D = 1,7) und gewisser Salzlösungen ($ZnCl_2$ usw.) erhaltenen Produkte (Pergament, Amyloid) mit der durch Hydratisierung mit Natronlauge erhaltenen Hydratcellulose sehr große Ähnlichkeit zeigen. Nicht nur wird auch hier die Faser verkürzt, auch die Anfärbbarkeit wird erhöht und dieselbe bleibende Reaktion mit Chlorzinkjodreagens erhalten wie bei mercerisierter Baumwolle. Jedoch muß darauf hingewiesen werden, daß der Griff der mit Säure mercerisierten Ware bedeutend härter ist als derjenige der mit Natronlauge erhaltenen, so daß eine vollkommene Identität beider Produkte daher doch nicht mit absoluter Bestimmtheit ausgesprochen werden kann. Es bleibt aber die Einwirkung der Säure bei der ersten Hydratisierungsstufe (Amyloid z. B.), wenn nicht besondere Bedingungen eingehalten werden, nicht stehen, sondern es tritt rasch Zerfall ein, der zur Hydrolyse und Aufspaltung führt.

Die Analyse zeigt auch, daß die Hydrocellulose mehr Wasser enthält als die Cellulose, aus der sie dargestellt wurde. Daß bei der Bestimmung nach der *Schwalbe*schen Methode nur wenig Hydratwasser gefunden wurde, ließe vermuten, daß die Austreibung durch eine bloße physikalische Operation usw. nicht zu erreichen ist, daß es sich hier um chemisch gebundenes Wasser handelt. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Struktur des erhaltenen Produktes sicher von der allergrößten Bedeutung sein wird und daher diese Wasserbestimmungsmethoden wie auch z. B. die vergleichenden Reduktionsversuche mit *Fehling*scher Lösung oder die Anfärbbarkeit der Oxycellulosen durch Methylenblau von dieser Struktur beeinflußt werden.[6]) Es muß doch bezweifelt werden, ob man die faserige Hydratcellulose ohne weiteres mit der pulverigen Hydrocellulose vergleichen kann, und es geht ja auch aus den Versuchen von *Schwalbe* hervor, daß der Zustand der Cellulose den Hydratwassergehalt beeinflußt. Bezüglich des Hydratwassers, das die mercerisierte Baumwolle besitzt, dürfte es sich nicht um Konstitutionswasser handeln, denn dieses Wasser kann, wie *Mercer* bereits zeigte[7]), durch Erhitzen bei 100° ausgetrieben werden, ohne daß anscheinend die Eigenschaften der Hydratcellulose wesentlich beeinflußt werden. Wenn schon beim Mercerisieren eine allerdings sehr geringe Hydrolyse stattfindet, so ist der größere Wassergehalt bloß als Hydratwasser aufzufassen, das allerdings schwerer austreibbar ist, als dies gewöhnlich der Fall ist. Zu bedenken bleibt noch, ob die Trockentemperatur von 100—105° nicht zu niedrig erscheint, um das hygroskopische Wasser sicher auszutreiben.

Daß die aus Viskose abgeschiedene Cellulose wohl ein Cellulosehydrat darstellt, wurde bereits früher allgemein angenommen, es wird dies durch die Untersuchung von *Schwalbe* aufs Neue bestätigt. Ebenso hat der Verfasser bereits darauf hingewiesen und aus der großen Anfärbbarkeit der denitrierten Kunstseide gefolgert, daß auch die aus Nitrocellulose regenerierte Cellulose nicht Cellulose selbst, sondern ein Hydrat derselben darstellt.[8]) Daß eine geringe Reduktionswirkung der *Chardonnet*schen Kunstseide vorhanden ist, dürfte vielleicht dadurch zu erklären sein, daß, obgleich die Nitrocellulosen Salpetersäureester der unveränderten Cellulose sind,[9]) trotzdem bei der starken Säureeinwirkung gewisse Mengen der reduzierend wirkenden Hydro- oder Oxycellulosen entstehen können, deren Eigenschafften durch die Denitrierung anscheinend nicht beeinflußt werden.

Welche Veränderung die in Kupferoxydammoniak aufgelöste Cellulose erfährt, ist bis jetzt nicht klargestellt. Bei höherer Temperatur findet anscheinend leicht Oxydation der Cellulose zu Oxycellulose statt[10]) — doch dürfte bei vorsichtigem Auflösen ein solcher Vorgang wohl ver-

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2166; Ber. d. Chem. Ges. 1907, S. 1347, 4523.
[2]) *Grandmougin*, Einwirkung verschiedener Agentien auf die Cellulose. Ztschr. Farbenind. 1907. S. 2.
[3]) Ztschr. ges. Schieß- und Sprengstoffwesen 1907, S. 381.
[4]) *Vieweg*, Ber. 1907, S. 3877.
[5]) *Prud'homme*, Monit. Scientif. 1891, S. 677.
[6]) *Berl* und *Klaye*, loc. cit.
[7]) Siehe *Knecht*, *Rawson* und *Loewenthal*, Handbuch der Färberei S. 84.
[8]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 7.
[9]) *Berl* und *Klaye*, loc. cit. [10]) *Prud'homme*, Monit. Scientif. 1891, S. 681.

Digitized by Google

mieden werden können, und, wie wir gezeigt haben, besitzt eine auf solche Weise behandelte Cellulose erhöhte Affinität für direkt ziehende Farbstoffe, aber nicht für basische Farbstoffe, es liegt demnach ein vom Pergamentieren oder Mercerisieren verschiedener Hydratisierungsprozeß vor.

Auch die Einwirkung der Säure führt mitunter zu merkwürdigen Resultaten. Wie wir ebenfalls zu zeigen die Gelegenheit hatten, färbt sich ein Gewebe, das mit Schwefelsäure 1:20 (mit Wasser verdünnt) betupft und dann getrocknet wurde, an den erhaltenen betupften mürben Stellen sehr dunkel in Methylenblau an, verhält sich aber direkt ziehenden Farbstoffen gegenüber repulsiv, zeigt also ganz das Verhalten der Oxycellulose. Bei diesen Versuchen benutzten wir stets im Großbetrieb gebleichten Kattun, der ja bekanntlich die reinste Form der Cellulose darstellt. Daß die Verbandwatte dies nicht ist, dürfte allen Interessenten bekannt und durch die Versuche von *Schwalbe* wieder bestätigt worden sein. Wenn Verbandwatte eben sehr viel zu Versuchen gebraucht wird, so ist das auf die faserige Form derselben zurückzuführen, die sich für viele Versuche besser eignet als das Gewebe. Auch die reduzierenden Eigenschaften der Hydrocellulose dürften bereits bekannt gewesen sein, obgleich sie nicht so stark ausgeprägt sind wie diejenigen der Oxycellulosen. Das geht schon daraus hervor, daß gewisse Autoren zwischen beiden nicht scharf unterscheiden. Sicher ist wohl, daß bei jeder Oxydation der Cellulose zunächst eine größere oder geringere Hydrolyse des Moleküls stattfindet, ob nun die Oxydation mit sauren oder alkalischen Mitteln durchgeführt wird.

Um noch einige allgemeine Punkte zu streifen, so sei bezüglich der Molekulargröße der Cellulose erwähnt, daß hier bis jetzt ein Resultat nicht zu verzeichnen ist. Ob nur ein einfach molekulares, wie *Green*[11]) anzunehmen scheint, oder ob ein 12-faches[12]) oder 34-faches Molekulargewicht vorliegt,[13]) darüber dürfte eine Entscheidung zur Zeit wohl unmöglich sein. Ähnlich steht es mit der Konstitution der Cellulose. Ebenso kann die Frage der Anzahl der OH-Gruppen noch nicht als geklärt betrachtet werden. Obgleich nach den neuen Versuchen von *Ost*[14]) die Acetylcellulose ein Triacetylderivat zu sein scheint, so darf doch nicht unerwähnt bleiben, daß es sich stets um Acetylderivate von bereits hydrolytisch gespaltenen Cellulosen handelt. Ein Acetylprodukt einer normalen Cellulose scheint noch nicht hergestellt worden zu sein, und es scheint schwer zu bestimmen, ob das Acetylprodukt sich von einer solchen ableitet oder nicht, denn die Löslichkeit des Produktes und die Elastizität der durch Verdampfung gewonnenen Films sind wohl technisch maßgebend, aber für die Konstitutionsfrage nebensächlich. Beim Nitrieren kommt man nicht über die 11-fach nitrierte Cellulose (auf C_{24} gerechnet) hinaus, obgleich hier vielleicht die Erklärung gegeben werden kann, daß das Nitriergemisch verseifend wirkt und daher die Herstellung der höchsten Nitrierungsstufe nicht gestattet.[15]) Bezüglich der Hydrocellulosen, die man vielleicht, einem Vorschlag von *Witz* folgend, besser Hydracellulosen nennen würde, wäre auch ihre erhöhte Reaktionsfähigkeit zu erwähnen. Diese äußert sich nicht nur in der leichteren Veresterung (besonders mit Essigsäureanhydrid), sondern auch in der größeren Löslichkeit in Chlorzink, Phosphorsäure, Natronlauge usw., die bei der Cellulose nicht oder in viel geringerem Maße anzutreffen sind. Die Angabe *Bronnerts* (D. R. P. 109996), daß Hydrocellulose in Kupferoxydammoniak unlöslich sein soll, erscheint demnach sehr fraglich.

Auch die Hydratcellulosen besitzen größere Reaktionsfähigkeit und Löslichkeit. Bezüglich der Hydralcellulose von *Bumke* und *Wolffenstein*, von der sich schwer sagen läßt, ob sie eine Hydro- oder Oxycellulose darstellt, wäre jedenfalls zu bemerken, daß es zweifelhaft ist, ob das bei der alkalischen Behandlung zurückbleibende Produkt, das die Autoren als regenerierte Cellulose ansehen, wirklich solche darstellt. Denn auch nach dem Auskochen mit Natronlauge färben sich oxycellulosierte Stellen immer noch dunkler in Methylenblau an als die nicht oxycellulosierten, was natürlich, wenn Rückbildung von Cellulose stattfände, nicht mehr der Fall sein sollte. Auch die Bildung von Acidcellulosen durch Kochen mit starker Natronlauge erscheint recht unwahrscheinlich. Was endlich die in neuerer Zeit viel besprochene Frage des Celluloseperoxyds[16]) anbelangt, so ist es doch wahrscheinlich, daß man es hier mit einer bloßen Absorptionserscheinung zu tun hat. Es ist auch bekannt, mit welcher Hartnäckigkeit die Wolle SO_2 oder H_2SO_4 zurückhält, auch hier dürfte eine analoge Erscheinung vorliegen. Daß auch das Chlor von der Baumwolle mit großer Energie zurückgehalten wird, ist eine dem Bleicher hinlänglich bekannte Tatsache. Man kann bei ungenügend ausgewaschenem Gewebe in der Bleicherei die Beobachtung machen, daß dieses Jodkaliumstärkepapier sogar nach dem Trocknen des Materials noch ganz energisch bläut. Durch gutes Auswaschen läßt sich aber das Chlor sicher entfernen.

[11]) Ztschr. Farbenind. 1904, S. 97.
[12]) *Bumcke* und *Wolffenstein*. Ber. d. Chem. Ges. 1899, S. 2493, 2507.
[13]) *Skraup*, Monatsh. Chem. 1906, S. 1415.
[14]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 994. [15]) *Berl* und *Klaye*, loc. cit.
[16]) *Alb. Scheurer*, Bull. Soc. Ind. Mulh. 1907, S. 336. *Cross* und *Bevan*, Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 750. *H. Ditz*, Chem.-Ztg. 1907, S. 833.

Beiträge zur Bestimmung der organischen flüchtigen Säuren des Tabakes.

Von Julius Tóth.*)

R. Kissling führt[1]) in seinem Handbuche bezüglich der in den Tabaken vorkommenden flüchtigen organischen Säuren und vornehmlich der Essigsäure an, daß deren Menge zwischen den Grenzzahlen 0,19 bis 0,80 Proz. schwankt. Ihre Bestimmung wurde nach der Methode *Schlösing* ausgeführt. Das Prinzip dieser Methode ist folgendes: 10 g mit Wasser befeuchteter Substanz werden mit wenig pulverförmiger Weinsteinsäure gut durchgemischt, in ein Glasrohr gegeben, welches von einem zweiten umgeben ist, und darauf 20 Min. lang Wasserdampf hindurchgeleitet. Auf demselben Prinzip beruht die Bestimmung der Essigsäure im Weine, jedoch in einfacherer Form, indem der genügend eingedickte Weinextrakt direkt mit Wasserdämpfen destilliert wird. Wegen ihrer Einfachheit wandte auch ich bei meinen Untersuchungen anfänglich letztgenannte Methode an und da ich einen ziemlich langwierigen Weg einschlagen mußte, bis ich zum Ziele gelangte, sei es mir gestattet, die gemachten Erfahrungen hier kurz zu erläutern. Gleich beim Beginne meiner Arbeit stieß ich auf Schwierigkeiten. Als ich nämlich 10 g Tabak — sogen. schweres Szegediner Tabakmehl — mit 1 g Weinsäure — gelöst in Wasser — angesäuert, mit Wasserdampf destillierte und die Destillate in zwei Teilen zu etwa 200 ccm titrieren wollte, stellte sich heraus, daß dieselben keine freien Säuren enthielten, sondern alkalische Reaktion zeigten und zu ihrer Neutralisation 11 ccm $\frac{n}{10}$-Säure erforderten. Eine Wiederholung des Versuches gab dasselbe Resultat. Hierauf versuchte ich, dasselbe Material für sich — ohne Ansäuerung — mit Wasserdampf zu destillieren, und fing die Destillate getrennt auf; jedes Destillat zeigte wiederum alkalische Reaktion, und alle zusammen verbrauchten 21,6 ccm $\frac{n}{10}$-Säure. In einem Teile der Destillate konnte ich die Gegenwart von Ammoniak nachweisen.

Alsdann zog ich eine andere Tabakssorte, und zwar jene, welche zur Fabrikation feinster ungarischer Zigaretten verwendet wird, zur Prüfung heran. Es wurden 20 g Tabak ohne Ansäuerung mit Wasserdampf destilliert; 5 Destillate zu etwa 200 ccm verbrauchten insgesamt 18,2 ccm $\frac{n}{10}$-Säure. Das sechste Destillat war noch immer alkalisch und verbrauchte zur Neutralisation 1,6 ccm $\frac{n}{10}$-Säure. Die erste Partie des Destillates, welche zur Neutralisation 7,8 ccm $\frac{n}{10}$-Säure benötigte, wurde nachher auf dem Wasserbade eingedampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, mit Weinsäure angesäuert und von neuem mit Wasserdampf destilliert; diesmal fand ich das Destillat neutral, also frei von Essigsäure. Bei einem zweiten Versuche mit 20 g desselben Tabakes wurde mit Weinsäure angesäuert und versucht, solange Wasserdampf hindurchzuleiten, bis die alkalische Reaktion der Destillate aufhörte; dies erreichte ich jedoch selbst bei der 19. Fraktion noch nicht, da dieselbe noch immer 0,8 ccm $\frac{n}{10}$-Säure zu binden vermochte. Ich wiederholte diese Versuche auch mit anderen Tabaksorten — Herzegowina, Havanna fein und gewöhnlich — und zwar ohne und mit Ansäuerung und erhielt immer Destillate mit alkalischer Reaktion.

Nach all diesen Versuchen mußte ich schließlich annehmen, daß die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren durch Wasserdampf-Destillation — nach dem Ansäuern mit Weinsäure — unmöglich ist und daß die fortwährend entstehenden alkalischen Destillationsprodukte nichts anderes als Zersetzungsprodukte der im Tabak vorkommenden verschiedenen Körper sind. Die Feststellung des Charakters der einzelnen Zersetzungsprodukte, oder auch deren quantitative Bestimmung hätte mich zu weit von meinem Ziele entfernt, daher unterließ ich die diesbezüglichen Untersuchungen; bloß die Frage „ob die Nicotinsalze zersetzt werden und ob Nicotin im Destillate vorkommt?“ hat mich interessiert. Zur Beantwortung dieser Frage stellte ich folgenden Versuch an: 20 g aus Virginiablättern dargestelltes Tabakmehl wurde unangesäuert mit Wasserdampf destilliert und etwa 400 ccm Destillat gesammelt; dieses wurde fünfmal wiederholt, also die Destillate von 100 g Tabak vereinigt und nach dem Ansäuern mit Salzsäure auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft. Im Rückstande wurde die Gegenwart von Nicotin mit Jod, Quecksilberreagens und Gerbsäure nachgewiesen, dessen Menge 31,9 Proz. betrug. Im selben Rückstande konnte gleichzeitig auch Ammoniak nachgewiesen werden. Die Destillation verschiedener Tabaksorten — nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure — ergab folgendes: Ich nahm 20 g Tabak (Cuba-Jara), säuerte mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:3) an, destillierte mit Wasserdampf und fing 250 bis 300 ccm Destillat auf; beim Titrieren wurden 0,3 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge verbraucht, als Indicator diente Methylorange. Nach beendigter Titration wurde auf dem Wasserbade eingedampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, mit Weinsäure angesäuert und nochmals mit Wasserdampf destilliert und titriert. Diesmal sind 0,2 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge verbraucht worden, was, als Essigsäure berechnet, 0,06 Proz. entspricht. In diesem Destillate konnte ich die Gegenwart von Essigsäure qualitativ nachweisen. Ähnlich verfuhr ich mit Herzegowiner Tabak und fand beinahe

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Königl. ung. Tabakfabrik zu Budapest.
[1]) Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation.

Digitized by Google

dieselbe Menge flüchtiger organischer Säuren. Die auf diese Weise gefundenen Mengen der flüchtigen organischen Säuren erwiesen sich viel zu klein und entsprachen weder den Mengen, welche in der Literatur angeführt werden, noch denen, die ich erwartet hatte. Ich wiederholte daher die Versuche mit kleineren Tabakmengen (1 g) und fand, daß zum Titrieren jetzt mehr Lauge verbraucht wurde. So waren z. B. bei Szegediner Tabak 6,7, bei Tiszaer 6,9 und bei Debrecziner 6 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge zur Neutralisation erforderlich. Dies sind wiederum Zahlen, welche viel zu hoch erscheinen. Es blieb mir also nichts anderes übrig, als alle Versuchs-Faktoren gründlich nachzuprüfen, um die aufgetauchten Zweifel zu lösen. Das zur Dampfentwicklung verwandte Wasser, sowie die zur Titration benutzten Indicatoren wurden einer eingehenden Prüfung unterzogen. Unser Leitungswasser verbrauchte auf 1 l 1,5 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge zur Neutralisation. Das auf diese Weise neutralisierte Wasser wurde zur Dampfentwickelung verwendet und der Dampf durch einen Kolben, welcher 25 ccm destilliertes Wasser enthielt, hindurchgeleitet; das Destillat wurde in Fraktionen geteilt, wovon die

I. (etwa 150 ccm)	1,9 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge	IV. (etwa 150 ccm)	0,3 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge
II. („ „ „)	1,8 „ „	V. („ „ „)	0,3 „ „
III. („ „ „)	1,0 „ „	VI. („ „ „)	0,2 „ „

bis zum Eintritt der Phenolphthaleinrötung benötigte. Dieser Versuch beweist, daß man für solche Bestimmungen ausschließlich nur destilliertes Wasser als Dampfquelle verwenden darf, dessen erstes Destillat nicht mehr als 0,1 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge verbraucht. Von Indicatoren versuchte ich folgende: Methylorange, Jodeosin, Lackmus und Phenolphthalein; bloß Phenolphthalein zeigte die erforderliche Empfindlichkeit bei der Titration mit $\frac{n}{10}$-Lauge. Ich benutzte daher zu den weiteren Untersuchungen ausschließlich nur destilliertes Wasser und als Indicator Phenolphthalein.

In einer meiner früheren Mitteilungen[2]) habe ich gezeigt, daß sich zwischen den Mengen der gesamten organischen Säuren und den einzeln bestimmten nicht flüchtigen organischen Säuren beträchtliche Differenzen — bis zu 2,9 Proz. — ergeben, und zwar einmal in positiver, das anderemal wieder in negativer Richtung, was auffallend ist und auf die Unzuverlässigkeit der Trennungsmethoden der nichtflüchtigen organischen Säuren hinweist. Gleichzeitig sprach ich die Ansicht aus, daß wahrscheinlich die flüchtigen organischen Säuren die Resultate beeinflussen. Zufolge der hier geschilderten Tatsachen und weil die Mengen der flüchtigen organischen Säuren, nach Ansäuern mit Schwefelsäure und darauf folgender Destillation, ziemlich variabel gefunden worden sind, entschloß ich mich, Untersuchungen in anderer Richtung anzustellen.

Ich unterzog den Rückstand, welcher bei der Bestimmung der gesammten organischen Säuren[3]) nach beendigter Titration und Verflüchtigung des Äthers hinterbleibt, einer eingehenden Prüfung. Derselbe wurde in Wasser aufgenommen, mit Schwefelsäure versetzt und darauf mit Wasserdampf behandelt. 250—300 ccm des Destillates wurden titriert und ergaben Folgendes:

Tabak-Qualität	Verbrauchte $\frac{n}{2}$-Lauge für die Gesamtsäure in ccm	Verbrauchte $\frac{n}{10}$-Lauge für die flüchtigen Säuren in ccm
Szegediner	4,7	1,9
Tiszaer	4,3	3,1
Debrecziner	4,4	1,6

Bei den Kontrollversuchen fand ich:

Szegediner	1,4 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge
Tiszaer	2,7 „ „
Debrecziner	1,0 „ „

Aus diesen Daten ist ersichtlich, daß die erhaltenen Resultate untereinander nicht übereinstimmen, wenigstens nicht in befriedigender Weise. Ich mußte daher weiter suchen, und zwar in der Richtung hin, ob die in den Tabaken enthaltenen verschiedenen organischen Säuren — beim Ansäuern mit Schwefelsäure bezw. Weinsäure — durch Einwirkung von Wasserdampf nicht etwa Zersetzungen erleiden, bei welchen Spaltungsprodukte saurer Natur entstehen. Diese Säuren, und zwar die Oxal-, Citronen- und Äpfelsäure, wurden einzeln einmal mit Schwefelsäure, das anderemal mit Weinsäure angesäuert und mit aus destilliertem Wasser entwickelten Wasserdampf destilliert, die Destillate in mehreren Partien getrennt aufgefangen und titriert. Aus folgender Tabelle sind die Resultate dieser Versuche ersichtlich:

Angewandte Substanzmenge 0,5 g	Mit Schwefelsäure angesäuert	Mit Weinsäure angesäuert	Die zum Titrieren der einzelnen Destillate von etwa 200 ccm verbrauchte $\frac{n}{10}$-Lauge in ccm I. Destillat	II. Destillat	III. Destillat	IV. Destillat
Äpfelsäure	—	—	0,6	1,4	0,3	—
„	—	—	0,5	0,2	0,1	—
Citronensäure	—	—	0,3	0,2	0,1	—
„	—	—	0,2	0,2	0,1	—
Oxalsäure	—	—	0,9	1,7	0,5	0,1
„	—	—	0,5	0,3	0,1	—

Aus diesen Daten geht hervor, daß diese Säuren durch Einwirkung des Wasserdampfes mehr oder weniger zersetzt werden und Destillate von sauren Eigenschaften liefern; mithin ist dieses Verfahren zur weiteren Trennung der gesamten organischen Säuren unbrauchbar. Betonen will ich noch, daß die zu diesen Versuchen verwandten Säuren, nämlich die Schwefelsäure und die Weinsäure, bei der Kontrolle säurefreie Destillate gaben. Nach diesen Erfahrungen unterließ ich die Behandlung der Tabake mit Wasserdampf und versuchte, ob nicht schon ein mehrmaliges Eindampfen des Rückstandes der mit Äther extrahierten organischen Säuren mit Wasser auf dem Wasserbade genügen würde, um mein Ziel zu erreichen. Ich wurde in dieser meiner Voraussetzung noch durch eine Angabe von *Williers-Collin* bestärkt, welche in ihrem Werke: „Falsifications des substances alimentaires“ angegeben, daß im Weine die flüchtigen organischen Säuren durch Eindampfen im Vakuum und Titrieren des Rückstandes bestimmt werden können.

Die diesbezüglichen Versuche nahm ich gleich mit den erwähnten organischen Säuren vor, und zwar derart, daß ich 0,5 g Substanz in 100 ccm Wasser löste, je 20 ccm dieser Lösung abpipettierte und sowohl diese für sich, als auch die einmal, zweimal und dreimal mit 50 ccm Wasser aufgenommenen und wieder eingedampften Rückstände mittels $\frac{n}{2}$-Lauge titrierte. Die gefundenen Werte sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Oxalsäure ccm	Bernsteinsäure ccm	Weinsäure ccm	Citronensäure ccm	Äpfelsäure ccm
Original-Titer	3,4	3,9	3,0	3,2	3,2
Titer nach einmaligem Eindampfen	2,1	3,7	2,9	3,2	3,1
„ „ zweimaligem „	0,3	3,7	2,9	3,1	3,1
„ „ dreimaligem „	0,2	3,6	2,9	3,2	2,8

Wie aus diesen Daten ersichtlich, erleidet nur die Oxalsäure durch diese Behandlung eine größere Veränderung, während die übrigen Säuren unverändert bleiben. Da mir dieses Verhalten der Oxalsäure neu war, wiederholte ich die Versuche mehrmals, kam aber immer zu demselben Resultate, daß nämlich mit der Zahl der Eindampfungen auch die Menge des Rückstandes sichtbar abnimmt und der Titer sich fortwährend vermindert, schließlich verschwindend klein wird. Hauptsächlich ist das der Fall bei Oxalsäurelösungen, die stark verdünnt sind, was auch aus folgendem Beispiele ersichtlich ist:

Original-Titer	3,0 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge
Titer einmal abgedampft	0,4 „ „
„ zweimal „	0,1 „ „

Meines Erachtens ist es nicht wahrscheinlich, daß die Oxalsäure beim Eindampfen ihrer wässeriger Lösung als solche unverändert mit den Wasserdämpfen verflüchtigt wird; diesbezüglich konnte ich einerseits nachweisen, daß bei der Destillation ihrer wässerigen Lösung Oxalsäure im Destillate nur in Spuren vorkommt und bei der Destillation mit Wasserdämpfen nicht einmal solche zu finden waren. Der Grund dieses Verschwindens der Oxalsäure kann somit in ihrer Zersetzung (Zerfall) liegen. Wenn wir also von den, in den Tabaken vorkommenden nichtflüchtigen organischen Säuren die Oxalsäure nicht berücksichtigen bezw. deren Menge gesondert bestimmen und in Rechnung bringen, so können wir mittels dieser Eindampfmethode die Mengen der flüchtigen Säuren ermitteln. In folgender Tabelle teile ich die Resultate der Untersuchung mit, die ich in dieser Richtung hin mit ein- und demselben Tabak — 0,5 g — dreimal durchführte und dabei dreimaliges bezw. viermaliges Eindampfen anwandte:

Tabaksorte	Auf die Gesamtsäure verbrauchte $\frac{n}{10}$-Lauge in ccm	Nach 3-maligem Eindampfen verbrauchte $\frac{n}{10}$-Lauge in ccm	Nach 3-maligem Eindampfen verbrauchte $\frac{n}{10}$-Lauge in ccm	Differenz $\frac{n}{10}$-Lauge in ccm
Debrecziner	11,2	7,3	—	3,9
„	10,9	7,1	—	3,8
„	10,9	—	7,3	3,6

Aus diesen Ergebnissen geht hervor, daß dreimaliges Eindampfen vollkommen hinreichend ist. Die Methode, welche ich zur Trennung der flüchtigen organischen Säuren von den nichtflüchtigen ausarbeitete, ist kurz die folgende: Ich befeuchte 3 g getrockneten und fein gepulverten Tabak mit 3 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) und füge soviel Gips hinzu, daß die ganze Masse trocken erscheint; diese übergieße ich in einem Zylinder mit 150 ccm wasserfreiem Äther und lasse unter öfterem Durchschütteln etwa 48 Std. stehen, damit der Äther die freigemachten Säuren quantitativ aufzulösen vermöge. Hierauf pipettiere ich je 50 ccm der ätherischen Lösung schnell heraus und titriere zugleich den ersten Teil, nach Hinzufügen von 20—40 ccm Wasser und einigen Tropfen Phenolphthalein, mittels $\frac{n}{2}$-Lauge und bestimme darin die Oxalsäure nach der üblichen Methode. In den anderen 50 ccm der ätherischeu Lösung wird der Äther verjagt und nach Zugabe von je 50 ccm destillierten Wassers auf dem Wasserbade eingedampft; den Rückstand nehme ich mit wenig Wasser auf und titriere. Die Differenz der zwei Titrationen — die Oxalsäure abgerechnet — gibt die Menge der flüchtigen organischen Säuren an. Ein Beispiel soll das eben Gesagte näher erläutern: Es wurden beim Titrieren der gesamten organischen Säuren für 1 g Substanz 5,7 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge verbraucht, nach dem Eindampfen 4,2 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge. 5,7 — 4,2 = 1,5, welche Zahl mit der Äquivalentzahl der halbnormalen Lösung (für wasserfreie Oxalsäure berechnet) multipliziert, die Summe der ver-

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 374.

[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 57.

Digitized by Google

flüchtigten organischen Säuren ergibt: 1,5 × 0,0225 = 0,0375, oder 3,37 Proz. Hiervon ist die Menge des durch Zersetzung entstandenen Oxalsäure-Verlustes abzuziehen; es bleiben also 3,37 — 2,25 = 1,12 Proz. an flüchtigen organischen Säuren, ausgedrückt in Oxalsäure-Äquivalenten. Diesen Wert rechne ich noch auf Essigsäure um: 45 : 60 = 1,12 : x; x = 1,49 Proz. Zwei parallel nebeneinander durchgeführte Prüfungen eines Tabakmusters ergaben nach dieser Methode folgende Werte:

Tiszaer Tabak	I.	II.
Verbraucht zum Titrieren der gesamten Säuren	5,7 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge	5,7 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge
Nach dem Eindampfen	4,2 „ „	4,1 „ „
Oxalsäure	2,25 Proz.	2,25 Proz.

Molekulare Spaltungen mittels fein zerteilter Metalle.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

II. (Schluß.*)

2. Komplizierte Spaltungen. Die mittels der fein zerteilten Metalle hervorgerufenen komplizierten Spaltungen sind besonders mit Äthylen und Acetylen interessant. Die gesättigten Kohlenwasserstoffe spalten sich unter Bildung einfacherer Kohlenwasserstoffe. *Äthan* zerfällt beim Kontakt mit fein zerteiltem, auf 320 ° C. erhitztem Nickel in Methan, Wasserstoff und Kohle: $CH_3CH_3 = CH_4 + H_2 + C$. *Pentan* liefert ebenso Methan, Äthan, Propan unter Abscheidung von Kohle. Leitet man einen Strom reinen und trockenen Äthylens über fein zerteiltes Nickel, so beobachtet man in der Kälte keine Reaktion; steigert man aber die Temperatur des Metalles auf 320 ° C., so bläht sich das Nickel nach und nach auf und es entsteht eine schwarze voluminöse Masse, die schließlich die gesamte Röhre anfüllt; das Äthylen wird völlig zersetzt. Das aufgefangene Gas besteht aus 10 Proz. Wasserstoff, 30 Proz. Methan und 60 Proz. Äthan *(Sabatier* und *Senderens)*. Je nach der Höhe der Temperatur nimmt die Menge des Äthans ab und die des Wasserstoffes zu. Welche Reaktion geht hierbei vor sich? Das Äthylen wird zum Teil in C und H_2 gespalten; dieser Wasserstoff reagiert mit C_2H_4 unter Bildung von Äthan C_2H_6; das so entstandene Äthan wieder wird nach der früher angeführten Reaktion in Wasserstoff, Kohlenstoff und Methan zersetzt; daher stammt der das ganze Rohr anfüllende Kohlenstoff. Beim *Propylen* findet eine dem Äthylen analoge Zersetzung statt. Aber hier ist die entstehende Gasmenge noch komplizierter zusammengesetzt und es ergeben sich nach *Sabatier* und *Senderens* in 100 Proz. des Gemisches:

Propylen	2,1 Proz.	Äthan	38,1 Proz.
Äthylen	4,6 „	Methan	13,4 „
Propan	39,7 „	Wasserstoff	2,1 „

Ein Aufblähen des Metalles findet hierbei nicht statt, aber in dem Nickel finden sich große Mengen Kohlenstoff, die man durch Lösen des Metalles in verdünnter Salzsäure abscheiden kann. Alle Äthylenkohlenwasserstoffe verhalten sich in derselben Weise. Sie zersetzen sich und liefern neben Kohlenstoff und dem entsprechenden gesättigten Kohlenwasserstoff alle die niederen Kohlenwasserstoffe der Methanreihe. Das fein zerteilte Kupfer übt auf diese Kohlenwasserstoffe keine meßbare Zersetzung aus.

Die Spaltung des Acetylens beansprucht nicht allein wegen der entstehenden Kondensationsprodukte Interesse, sondern hauptsächlich auch, weil sie es ermöglicht, die Synthese der Erdöle „in vitro" zu verwirklichen. Diese Spaltung ist nämlich je nach dem dazu verwendeten Metall eine andere. Mit fein zerteiltem Platin oder fein zerteiltem Eisen — sei es bei gewöhnlicher Temperatur oder nach lokaler Erhitzung des Metalles — wird das Acetylen unter Aufglühen zersetzt. Es bildet sich schwarzer voluminöser Kohlenstoff, in dem das Eisen verstreut ist, sowie Flüssigkeiten, die mehr oder weniger bräunlich aussehen und nahezu ausschließlich aromatisch sind. Wenn man dagegen, statt nur an einer Stelle zu erhitzen, das ganze Metall über 180 ° C. auf etwa 200 ° C. erhitzt, so erzielt man neben Kohlenstoff und den aromatischen Flüssigkeiten eine teilweise Hydrogenation des Acetylens; es findet tatsächlich Bildung von Äthylen und Äthan statt. Anderseits sieht man, wenn das Acetylen über fein zerteiltes, auf über 180 ° C. erhitztes Kupfer streicht, dieses rote Kupfer braun werden und den Gasstrom aufhören. Dann setzt nach Verlauf einiger Zeit, manchmal erst wieder sehr spät, die Gasentwicklung langsam von neuem ein. In den kälteren Teilen des Rohres setzt sich eine farblose Flüssigkeit nieder, das Kupfer bläht sich auf, füllt das Rohr vollständig an und verhindert dadurch gänzlich den Durchtritt des Acetylens. Nimmt man eine kleine Menge von dem so veränderten Kupfer und läßt abermals einen Acetylenstrom darüberstreichen, so bläht sich das Metall von neuem auf unter Bildung einer gleichen Flüssigkeit. Wird dieser Versuch drei oder viermal wiederholt, so erhält man schließlich eine Substanz, die beim Erhitzen in einem Acetylenstrom nicht mehr aufschwillt. Durch Einwirkung des fein zerteilten Kupfers auf Acetylen bei 180 ° entsteht: 1. ein gelber fester Körper, der fein zerteiltes Kupfer eingeschlossen enthält; 2. eine Flüssigkeit; 3. Gase. — 1. Der durch das Aufschwellen des Metalls entstandene feste Körper ist leicht und weich; er verbrennt mit rußender Flamme unter Entwicklung eines aromatischen Geruches. Es ist ein sehr komplizierter, fester Kohlenwasserstoff der Formel $(C_7H_6)n$, der mit dem Namen *Cupren* belegt worden ist *(Sabatier)*; er enthält stets Spuren von Kupfer in seiner Masse verstreut (etwa 1—1,5 Proz.) In den verschiedenen Lösungsmitteln ist er unlöslich; nur siedendes Toluol scheidet eine harzige Substanz ab, die wahrscheinlich ebenso zusammengesetzt ist. Dieser Körper scheint mit dem von *Sabatier* und *Mailhe* identisch zu sein, den sie durch Reduktion von Benzylchlorid mit Nickel erhalten haben. — 2. Die entstandene Flüssigkeit besteht aus einem Gemisch von Äthylen- und aromatischen Kohlenwasserstoffen. — 3. Die entwickelten Gase bestehen aus Acetylen, Äthylen, Propylen, Äthan und Wasserstoff. Die Zerstörung des Acetylens durch Kupfer ist also viel komplizierter als durch Platin oder Eisen, findet aber ohne Aufglühen statt. — Was entsteht nun bei Verwendung von fein zerteiltem Nickel? Dieses liefert sozusagen eine gemischte Reaktion, die gleichzeitig die des Eisens und des Kupfers darbietet, oder aber 2. ausschließlich die des Eisens, oder endlich 3. nur die des Kupfers.

1. *Gemischte Reaktion.* Läßt man ohne irgend welche Vorsichtsmaßregeln das Acetylen über das auf 180 ° erhitzte fein zerteilte Nickel der ganzen Ausdehnung nach streichen, so entsteht sofort in dem Anfange des Rohres zunächst ein Glühen und unter Verkohlung Äthylen, Äthan und aromatische flüssige Produkte (Eisenreaktion). Dann pflanzt sich das Glühen etwas weiter fort, weil das Nickel in dem Kohlenprodukt nur noch sehr spärlich vorhanden ist. In dieser Hinsicht reagiert dies Nickel wie Kupfer und es entsteht der fadenförmige gelbe Körper, das Cupren. Außerdem findet man in der Kondensationsflüssigkeit neben aromatischen Kohlenwasserstoffen Naphthene.

2. *Eisenreaktion.* Wenn man auf mit Wasserstoff reduziertes Nickel unter Kühlung plötzlich einen starken Acetylenstrom richtet, so beobachtet man alsbald ein Aufglühen des Metalles und Bildung von Äthylen, Äthan und Kohle.

3. *Kupferreaktion.* Läßt man längere Zeit langsam einen Strom von Acetylen bei 180—300 ° C. über Nickel streichen, so erfolgt kein Aufglühen, das Nickel bläht sich nach und nach auf unter Bildung von Cupren und es entsteht ein Flüssigkeitsgemisch aus aromatischen und Fettkohlenwasserstoffen, sowie Naphthenen und ein Gasgemenge, darunter Äthylen und Äthan. Versucht man die Reaktion durch eine Verstärkung des Acetylenstromes zu beschleunigen, so tritt alsbald das Aufglühen in Erscheinung. — Das Nickel reagiert also mit dem Acetylen in komplizierter Weise, und es ist daher nicht verwunderlich, daß bei der Hydrogenation dieses Kohlenwasserstoffs die Ausbeuten an Äthylen oder Äthan nur sehr geringe sind. Der größere Teil des mit dem Nickel in Berührung kommenden Gases wird unter Bildung von Kondensationsprodukten zersetzt.

Synthese der Erdöle. Bei der Untersuchung der bei der Hydrogenation des Acetylens oder bei seiner Zersetzung durch fein zerteilte Metalle entstehenden Produkte beobachtete *Sabatier,* daß dabei gasförmige und flüssige gesättigte Kohlenwasserstoffe, aromatische und Naphthenkohlenwasserstoffe entstanden. Diese Körper sind Bestandteile verschiedener Erdöle, die man auf der Erdoberfläche antrifft. Es war daher wahrscheinlich, daß das Acetylen beim Kontakt mit den fein zerteilten Metallen je nach den Bedingungen die verschiedenen Erdöle liefert. Die Annahme wurde durch Versuche bestätigt.

Pennsylvanische Erdöle. Diese Erdöle wurden synthetisch dargestellt durch mehrstündiges Überleiten eines Gemisches aus Acetylen und Wasserstoff über fein zerteiltes auf unterhalb 180 ° C. erhitztes Nickel. Bei der Kondensatien entsteht in der Tat eine klare gelbe, stark fluorescierende Flüssigkeit vom Geruch des rektifizierten Petroleums. Bei 45 ° C. beginnt die Flüssigkeit zu sieden und geht bis 250 ° C. über unter Zurücklassung einer gelben, stark fluorescierenden Flüssigkeit. Dieses Rohpetroleum wird durch ein Salpeter-Salzsäuregemisch schwach angegriffen und unter den hierbei entstehenden Produkten wurde eine kleine Menge Benzol sowie diesem homologe Kohlenwasserstoffe gefunden. Die nach der Einwirkung des Säuregemisches übrig bleibende Substanz besteht nahezu gänzlich aus Kohlenwasserstoffen der Methanreihe (Pentan, Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Decan usw.) Vergleicht man den Geruch, die Flurorescenz, das spez. Gewicht, sowie die Zusammensetzung (Methankohlenwasserstoffe, Spuren von Äthylenkohlenwasserstoffen, geringe Mengen aromatischer Kohlenwasserstoffe) mit den Eigenschaften der pennsylvanischen Erdöle, so erweisen sich diese als völlig analog.

Kanadische Erdöle. Wird die Hydrogenation des Acetylens in gleicher Weise mit fein zerteiltem Kobalt oder Eisen ausgeführt, so entstehen den oben beschriebenen Produkten analoge, aber von unangenehmerem Geruch und dunklerer Färbung. Es finden sich darin bedeutend mehr aromatische und Äthylenkohlenwasserstoffe. Der Geruch des mittels Eisen gewonnenen Erdöls gleicht völlig dem des kanadischen Petroleums.

Kaukasische Erdöle. Die Synthese dieser Erdöle verläuft in zwei Phasen; in der ersten bedient man sich der Glühreaktion mittels Acetyleneinwirkung auf Nickel — in der zweiten hydriert man die in der ersten Phase entstandenen Produkte.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 229.

Digitized by Google

Erste Phase. In ein mit fein zerteiltem Nickel beschicktes und auf 200—300° C. erhitztes Rohr leitet man einen wasserstofffreien Acetylenstrom ein. Unter Aufglühen bildet sich eine grüne Flüssigkeit, deren Aussehen an natürliche Erdöle erinnert. Bei 65° beginnt sie zu sieden und destilliert bis 260° C. über, wobei eine grünlichrote Flüssigkeit von starkem Geruch und dem spez. Gewicht $d_0^0 = 0,879$, sowie ein stark fluorescierendes, rotes Goudron entsteht. Die Flüssigkeit enthält eine große Menge aromatischer Kohlenwasserstoffe, die durch ein Salpeter-Schwefelsäuregemisch angegriffen werden.

Zweite Phase. Diese Flüssigkeit wird nun der direkten Hydrogenation in Gegenwart von auf 200° C erhitztem Nickel unterworfen, wodurch sie in eine gegen das Salpeter-Schwefelsäuregemisch beständige Flüssigkeit übergeführt wird; es haben sich also Methankohlenwasserstoff und Cycloolefine gebildet. Die Feststellung der Dichten der verschiedenen Fraktionen dieser Flüssigkeit, sowie ihr Vergleich mit den Fraktionen, die bei gleicher Temperatur durch Destillation des kaukasischen Rohpetroleums erhalten wurden, zeigten, daß die auf solche Weise hydrierte Flüssigkeit hauptsächlich aus Cycloolefinen oder Naphthenen und einer kleinen Menge Methankohlenwasserstoffen besteht. Die ersteren bilden sich durch Hydrogenation des in der ersten Phase entstandenen Benzols und seiner Homologen, die letzeren durch Hydrogenation des Acetylens und der gleichfalls in der ersten Phase entstandenen ungesättigten Produkte. Auf diese Weise wurde synthetisch ein kaukasisches Petroleum gewonnen, das in der Tat zum großen Teile aus Naphthenen bestand und nur geringe Mengen von Methankohlenwasserstoffen enthielt. Nachstehend folgt eine Gegenüberstellung der spez. Gewichte der verschiedenen Fraktionen des synthetischen und des kaukasischen Petroleums, sowie der spez. Gewichte der Methankohlenwasserstoffe, wie sie *Sabatier* festgestellt hat.

Synthetisches Petroleum		Kaukasisches Petroleum			Methankohlenwasserstoffe		
Siedep. ° C.	d_0^0	Kohlenwasserstoffe mit:	Siedep. ° C.	d_0^0	Kohlenwasserstoffe mit:	Siedep. ° C.	d_0^0
75—100	0,751	C_7	100	0,788	C_7	98	0,708
100—125	0,762	C_8	120—130	0,787—0,802	C_8	125	0,719
125—150	0,781	C_9	138—154	0,788—0,809	C_9	149	0,733
150—175	0,800	C_{10}	160—170	0,795—0,813	C_{10}	173	0,745
175—200	0,835	C_{11}	180	0,812	C_{11}	196	0,756
200—225	0,864	C_{14}	240	0,839	C_{14}	234	0,771

Charitschkoff hat nach der gleichen Methode, durch Einwirkung von Acetylen und Wasserstoff auf fein zerteiltes Nickel, die Synthese der kaukasischen Erdöle ausgeführt. Er erhielt ein Öl vom spez. Gew. 0,929 bei 26° C., aus dem er zwischen 150° und 200°C. und zwischen 200 und 270° C. siedende Anteile isoliert und mit den natürlichen Erdölen identifiziert hat. Man sieht also, daß man, je nach der Ausführung der Reaktion zwischen Acetylen und Nickel, zu den verschiedensten Erdölen der Erdoberfläche gelangt. Das ist eins der so großartigen Ergebnisse der Methode von *Sabatier-Senderens.* Es ist wohl anzunehmen, daß bei dieser Bildungsart der Erdöle sich das Acetylen infolge der durch das Aufglühen entstandenen hohen Temperatur in CH-Gruppen spaltet, die sich wieder unter Bildung von Benzol, Styrol usw. vereinigen, oder auch Wasserstoff binden und so die Gruppen CH_2 und CH_3 liefern, durch deren Vereinigung die Methan- oder Ätylenkohlenwasserstoffe entstehen.

Die Ausführung dieser verschiedenen Synthesen legt ganz naturgemäß eine Theorie der natürlichen Bildung der Erdöle nahe *(Sabatier).* Es genügt die Annahme, daß in der Tiefe der Erdrinde sich Alkalimetalle oder Erdalkalimetalle, sowie Carbide dieser Metalle vorfinden. Sobald nun Wasser mit diesen in Berührung gelangt, zersetzt es sich mit den ersteren unter Wasserstoffentwickelung, während beim Zusammentreffen mit den Carbiden Acetylen entsteht. Diese so in veränderlichen Mengen entstandenen Gase treffen nun bei genügend hoher Temperatur mit äußerst fein zerteilten Metallen zusammen, die wie Nickel, Kobalt und Eisen in den Tiefengesteinen sehr verbreitet sind. Bei ihrem Zusammentreffen gehen teils Hydrogenationen vor sich, teils Glühprozesse, denen eine Hydrogenation folgt, ganz nach dem oben angeführten Beispiel, wodurch dann die verschiedenen natürlichen Erdöle gebildet werden. Diese Theorie der natürlichen Bildung der Erdöle hat vor den schon bekannten Theorien (Wirkung von Wasser auf Metallcarbide, organische Bildung aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen) den Vorzug, das Entstehen aller Erdöle der gesamten Erdoberfläche zu erklären. Sie ist auch darin den anderen Theorien überlegen, daß sie der Bildung des kaukasischen Petroleums Rechnung trägt, die bisher keine Theorie zu erklären vermochte. Niemals war es bisher vor der Verwendung der fein zerteilten Metalle gelungen, Naphthene darzustellen, die mit denen der russischen Erdöle identisch waren.

Ehe ich meine Ausführungen schließe, möchte ich noch die molekularen Spaltungen erwähnen, denen wir bei dem Abschnitt über die Hydrogenation begegnet sind. Alle diese Spaltungen (primäre Amine gehen in sekundäre und tertiäre über, Benzylchlorid liefert die komplexe Verbindung $(C_7H_6)_n$ usw.), die nur in Gegenwart von Wasserstoff auftreten, finden sich bereits in meiner ersten Arbeit[3]) „Neue Hydrogenationsmethode mittels fein zerteilter Metalle" beschrieben.

Zusammenfassung. Aus Vorstehendem ergibt sich, daß die fein zerteilten Metalle, besonders Nickel und Kupfer, molekulare Spaltungen von ganz hervorragender Bedeutung zu bewirken vermögen. Ohne weiter auf die einfache Umwandlung von Kohlenoxyd in Kohlensäure und von Essigsäure in Kohlensäure und Methan einzugehen, sind besonders zwei Punkte hervorzuheben: Die Synthese aller Erdöle der Erde, eine Synthese, die leicht und elegant ausführbar ist, sowie ferner die Zersetzung der Alkohole durch fein zerteiltes Kupfer zu Aldehyden und Ketonen unter Wasserstoffentwicklung. Diese zweite Reaktion ist die Umkehrung der durch das Nickel hervorgerufenen. Wir haben gesehen, daß dieses Metall in Gegenwart von Wasserstoff die Aldehyde und Ketone in die entsprechenden Alkohole überführt. Die Katalyse mittels der fein zerteilten Metalle führt also zu zwei Reaktionen; man braucht nur das eine Metall durch das andere zu ersetzen, um ganz nach Wunsch die eine oder die andere Reaktion zu erhalten. Hierin liegt ein für die organische Chemie sehr wertvolles Ergebnis.

Eine Farbenreaktion für Formaldehyd und Benzoylsuperoxyd.

Von Dr. L. Golodetz-Hamburg.*)

Trägt man einige Körnchen Benzoylsuperoxyd in 10—12 Tropfen konz. Schwefelsäure ein, so zersetzt sich das Benzoylsuperoxyd unter Verpuffen und Aufsteigen von weißen Dämpfen, die nach Benzophenon oder Fluorenon riechen. Setzt man nun zum Gemisch einen Tropfen verdünnter, wässeriger Formaldehydlösung zu, so färbt sich die Flüssigkeit momentan *blutrot.* Die Farbe hält sich lange Zeit und verschwindet nur auf Zusatz von viel Wasser. Die geschilderte Erscheinung eignet sich zum Nachweis von Benzoylsuperoxyd einerseits und Formaldehyd andererseits, da die Reaktion schon mit minimalen Mengen gelingt und sehr scharf ist. Vom Benzoylsuperoxyd genügen einige Milligramme, um eine schöne Farbenreaktion hervorzurufen. Bei Formaldehyd ist die Grenze etwa bei einer Verdünnung 1 : 2500 (0,04 Proz.) erreicht. Andere Benzoylverbindungen geben die geschilderte Reaktion nicht.

*) Mitteilung aus *Prof. Unnas* Laboratorium in Hamburg.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1083, 1096, 1117, 1146, 1158.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 12. Januar 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

G. Gallo: Über die Erhärtung von Luft- und Wassermörtel. Nach der bisherigen Anschauung erfolgt die Erhärtung des Luftmörtels zuerst infolge der bei der Verdampfung des Wassers verursachten Zusammensinterung der Mischung (Kalk und Sand), und später infolge der Umwandlung des Kalkes in Calciumcarbonat durch Einwirkung der Kohlensäure der Luft. Vortr. weist darauf hin, daß frischer Mörtel, wie auch verwitterter Kalk, selbst bei langer Einwirkung von trocknem Kohlendioxyd nur kleine Mengen desselben bindet. Unentbehrlich zur Bildung von Calciumcarbonat ist die Anwesenheit des Wassers, welches das Calciumhydrat langsam löst und so die Bindung des Kohlendioxydes ermöglicht. Dieser ganze Vorgang ist mikroskopisch leicht erkennbar. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Vortr. zu folgender Erklärung dieses Vorganges: Im Luftmörtel befindet sich der Kalk zum Teil zwischen den Sandkörnchen in festem Zustande, zum Teil in Lösung in Form von Wasserkalk. Dieser bindet leicht Kohlendioxyd unter Entstehung von Calciumcarbonat, das ein dünnes Häutchen auf dem darunter befindlichen Mörtel bildet. Die Erhärtung schreitet dann allmählich fort, indem infolge der Oberflächenverdampfung die äußere Schicht sich zusammenzieht und rissig wird, und durch die so gebildeten mikroskopisch kleinen Öffnungen die Kohlensäure zu den unteren Schichten gelangt. Unentbehrlich ist die Anwesenheit einer kleinen Menge Wasser, welches das Calciumoxyd löst und in Calciumhydrat verwandelt; wenn dieses dann durch Kohlendioxyd zu Calciumcarbonat umgesetzt wird, wird das Wasser wieder frei, und eine neue Menge Calciumoxyd geht in Lösung usw. usw.; durch die ständige Wiederholung dieser Reaktionen schreitet die Erhärtung allmählich von außen gegen das Innere fort. Ist das Wasser vollständig verdampft, so kann die Erhärtung nicht mehr fortschreiten und der Mörtel ist tot; dieser Umstand bietet eine Erklärung dafür, daß in dem Inneren alter Mauern manchmal noch unverändertes Calciumoxyd gefunden wird. — Die ausführlichen Erklärungen des Vortr. über die Erhärtung der hydraulischen Mörtel ergeben folgendes: Im allgemeinen bestehen die Puzzolane und Wassermörtel aus Silicaten, bei denen durch Einwirkung hoher Temperaturen Kieselsäureanhydrid und Aluminiumoxyd frei werden. Während der Erhärtung quellen Kieselsäure und Aluminiumoxyd bei Anwesenheit von Calciumhydrat unter Bindung von Wasser, und es entsteht Calciumaluminat, das sich in Kryställchen niederschlägt. Dieser Vorgang bildet die erste Phase der Erhärtung.

Digitized by Google

In der zweiten Phase läßt die Kieselsäure durch ihre Poren Calciumhydrat eindringen und es entsteht Calciumsilicat. — *G. Gallo: Technische Behandlung von Leucit und leucithaltigen Stoffen.* Das dem Vortr. patentierte Verfahren bezweckt die Umwandlung des Leucits zu Chlorkalium, das als Düngemittel verwendet wird, sowie zu Chloraluminium und Chlorsilicium. In einem elektrischen Ofen wird der Rohstoff zwischen Kohlenelektroden erhitzt und der Einwirkung eines trockenen Chlorstromes unterworfen. Der Leucit wird dadurch vollständig aufgeschlossen unter Bildung der genannten drei Chlorverbindungen, deren erste, das Chlorkalium, am wenigsten flüchtig ist und sich sofort nach dem Verlassen des Ofens niederschlägt. Chloraluminium (Siedep. 183°) gelangt erst später, und ganz zuletzt das bei 60° schmelzende Chlorsilicium zur Kondensation. Mit großem Vorteil ließe sich das Verfahren in Fabriken zur elektrolytischen Darstellung von Soda anwenden, wo große Mengen Chlor unbenutzt bleiben. — *Prof. Rimini: Über einige Oxydationsprodukte des Artemisins, welche die Analogie dieser Verbindung mit dem Santonin bestätigen.*

Chemische Gesellschaft zu Erlangen.

Sitzung vom 31. Januar 1908. — Vors.: Prof. M. Busch.

Über Messung von Toxinen und Antitoxinen im Reagensglase.

Weichardt.

Vortr. verbreitet sich über den Begriff der Antigene und Antikörper und zeigt die künstlich von ihm aus Eiweiß, unabhängig vom lebenden Körper hergestellten Kenopräcipitine. Er hat gefunden, daß Toxin-Antitoxinbindung in vitro eine Beschleunigung der Diffusion verursacht. Diese Diffusionsbeschleunigung wird auf folgende Weise demonstriert: Es wurden zu Antikenotoxinen Farben zugesetzt und gezeigt, daß in engen Capillaren, in denen Antikenotoxin auf toxinhaltige Flüssigkeiten stößt, die Diffusion der Farbe eine viel stärkere ist als in den Kontrollröhren, in denen die gleich gefärbte Antikenotoxinlösung auf eine Flüssigkeit wirkt, in der das Kenotoxin durch kurzdauerndes Erwärmen zerstört worden ist, ohne daß die vorher toxinhaltige Flüssigkeit sonst irgendwelche Änderung erfuhr. Die spezifischen Gewichte, sowie die sonstigen Bedingungen in beiden Capillaren sind vielmehr ganz gleiche. Die reagierenden Flüssigkeiten wurden mit Glycerin verdünnt. Ferner zeigt Vortr., daß mit antikörperhaltigen Flüssigkeiten getränkte und nachher getrocknete Fließpapiere solche Flüssigkeiten schneller ansogen, die das spezifische Toxin enthielten, als solche, in denen vorher das Toxin zerstört oder abgesättigt worden war. Vortr. glaubt, daß diese von ihm gefundene Diffusionsbeschleunigung durch Toxin-Antitoxinbindung in vitro zu einer Maßmethode verwendet werden kann, die den tierischen Körper als Reagens auf gewisse Toxine entbehrlich macht; denn die Diffusionsbeschleunigung entspricht der Stärke der angewendeten Toxine und Antikörper.

Über Adsorptionsverbindungen.

E. Jordis.

Die Adsorptionsverbindungen bei Kolloiden werden meist so gedeutet, daß die ausgedehnten festen Schaumwände rein physikalisch Bestandteile der Flüssigkeit festhalten. Ihr Auftreten wird aber auch angezeigt bei Reaktionen von Krystalloiden durch die geringen Mengen von Na, Cl, SO_4 usw., die so schwer auszuwaschen sind. Am Beispiel des $FeCl_3$, $CuSO_4$ und Na_2SiO_3 zeigt Vortr., wie durch Stufendissoziation und Hydrolyse zahlreiche lösliche komplexe Ionen und undissoziierte Anteile entstehen, von denen die einen Basis, die anderen Säure enthalten. Wenn sich solche Anteile bei einer doppelten Umsetzung vereinigen und die undissoziierten in den Niederschlag gehen, der also kein einheitlicher Körper, sondern ein Gemenge mehrerer Stoffe ist, so sind die Erscheinungen der Adsorption zwanglos erklärt. Vortr. hat nach diesen Gesichtspunkten Umsetzungen der genannten Stoffe untersucht und seine Ansicht bestätigt gefunden.

W. Raum: Über das periodische System der Elemente und die sich daraus ergebenden Schlußfolgerungen.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 3. Februar 1908. — Vors.: J. Lewkowitsch.

F. L. Nathan und *W. Rintoul: Nitroglycerin und seine Darstellung.* Das Nitroglycerin wurde von *A. Sobrero* im Jahre 1847 in Turin entdeckt. Er erkannte wohl dessen explosive Eigenschaften, aber erst *A. Nobel* verwendete es 1863 als Sprengmittel zuerst in Norwegen. Infolge verschiedener ernster Unglücksfälle bei seiner Darstellung und seiner Verwendung wurde es durchaus nicht gleich überall benutzt, bis es dann *Nobel* im Jahre 1867 gelang, es durch Kieselgur absorbieren zu lassen, in welcher Form es als Dynamit bekannt ist. Die Sprenggelatine, bei der lösliche Nitrocellulose als Absorptionsmittel verwendet wird und die 1875 von *Nobel* hergestellt wurde, bedeutete einen weiteren Schritt in der Anwendung des Nitroglycerins als Sprengmittel und schließlich wurde es als Bestandteil des Ballistits und Cordits verwendet. Nitroglycerin stellt man dar durch Zusatz von Glycerin zu einem Schwefelsäure-Salpetersäuregemisch. Nach der Nitrierung scheidet sich das gebildete Nitroglycerin von der Abfallsäure ab und wird einer sorgfältigen Waschung mit Wasser und Sodalösung unterworfen, um jede Spur von Säure und unbeständigen Substanzen zu entfernen. In der ersten Zeit der Nitroglycerindarstellung waren die Fabriken nur klein mit einfacher Einrichtung. Seit der Einführung des Dynamits wurde das Nitroglycerin in bedeutend größeren Mengen gewonnen und die Fabriken wuchsen an Ausdehnung. Zum Nitrieren und Waschen verwendete man Bleigefäße; die Nitrierapparate wurden mit Bleischlangen versehen, die kaltes Wasser durchfloß; es wurde komprimierte Luft zum Rühren verwendet und viele Verbesserungen, sowohl hinsichtlich des Verfahrens als auch im Betriebe selbst wurden allmählich eingeführt.

Die auf der Royal Gunpowder Factory im Jahre 1903 erbaute Anlage unterscheidet sich in verschiedener Hinsicht von den bisher gebauten Fabriken. Anstatt das Gemisch aus Nitroglycerin und Abfallsäure nach beendigter Nitrierung durch eigenen Druck in einen besonderen Behälter unterhalb des Nitriergefäßes laufen zu lassen, und darin die Scheidung des Nitroglycerins von der Abfallsäure zu bewirken, und es nachher wieder durch Eigendruck in einen Waschbehälter laufen zu lassen, wird die Trennung im Nitriergefäß selbst vorgenommen. Wenn das Nitroglycerin sich ausscheidet, so wird es durch Abfallsäure, die man von unten in das Nitriergefäß einströmen läßt, fortgedrückt und gelangt durch eine oben am Nitriergefäß angebrachte Ablaufrinne zum Vorwäscher, dessen oberer Rand etwas tiefer liegt als der des Nitriergefäßes. Diese Einrichtung vereinfacht den Betrieb ganz bedeutend und vermeidet die mit dem Gebrauch von irdenen Hähnen verbundenen Gefahren. Auch darin beruht ein weiterer Vorteil, daß der Zusatz eines geringen Prozentgehaltes an Wasser zur Abfallsäure nach der Abscheidung des Nitroglycerins die Bildung weiterer kleiner Mengen von Nitroglycerin verhindert und es ermöglicht, die Abfallsäure stehen zu lassen, wodurch die lästige und kostspielige Operation der bekannten »Nachscheidung« fortfällt. Das Wasser wird zur Abfallsäure gleich im Nitrier-Scheidegefäß zugesetzt und die Säure sofort zwecks Wiedergewinnung abgelassen. Eine weitere, jetzt in den meisten modernen Fabriken eingeführte Verbesserung ist der Ersatz der irdenen Hähne zum Ablassen des Nitroglycerins durch Gummirohre.

Das Verhältnis der Schwefelsäure zur Salpetersäure und des Glycerins zum Nitriersäuregemisch ist von Zeit zu Zeit geändert worden. In der ersten Zeit wurden zwei Teile Schwefelsäure und ein Teil Salpetersäure verwendet, und das Verhältnis von Glycerin zur Mischsäure schwankte zwischen 1:6 bis 1:8. In neuerer Zeit verwendet man in der Praxis ein Gemisch aus 3 Gew.-T. Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,3 und 5 Gew.-T. Schwefelsäure vom spezif. Gew. 1,842 und zum Nitrieren bedient man sich 1 Gew.-T. Glycerin auf je 8 Gew.-T. des obigen Gemisches. Früher schwankte die Ausbeute an Nitroglycerin um rund 200 Proz.; in neueren Anlagen erzielt man im Durchschnitt 210 Proz., während in der Royal Gunpowder Factory im Mittel 214 Proz. während der 8 Jahre erzielt wurden, ehe die oben beschriebene verbesserte Anlage eingerichtet wurde; seit Inbetriebnahme dieser wuchs die Ausbeute noch über 220 Proz. Auch in anderen Fabriken, die mit dieser Einrichtung arbeiten, wurden ähnliche Resultate erhalten.

Die Nitriersäure der oben angegebenen Zusammensetzung enthält über 47 T. Wasser, das völlig wertlos ist, indem es wieder in der Abfallsäure erscheint. Bei Verwendung einer wasserfreien Nitriersäure von anderer Zusammensetzung ist eine viel kleinere Menge Nitriersäure für eine bestimmte Glycerinmenge erforderlich, wodurch bedeutend weniger Abfallsäure, aber doch von gleicher Zusammensetzung wie oben, entsteht. Da Nitroglycerin bis zu einem gewissen Grade von der Abfallsäure absorbiert wird (3,7 Proz. bei normaler Zusammensetzung), so wird die Nitroglycerinausbeute um so höher, je geringer die Menge der Abfallsäure ist. Bei Benutzung von Nordhäuser-Säure wird eine wasserfreie Säure erhalten, und die Erfahrung hat gelehrt, daß mit solch einer Säure praktisch eine Ausbeute von 230 Proz. an Nitroglycerin erzielt werden kann. Die Absorption des Nitroglycerins durch die Abfallsäure ist nicht nur ein Lösungsvorgang. Es findet noch eine zweite Reaktion statt zwischen der Schwefelsäure und dem Nitroglycerin unter Bildung von Sulfoglycerin und Salpetersäure. Diese umkehrbare Reaktion gelangt schnell in den Gleichgewichtszustand, so daß bei einer normalen Abfallsäure eine Hälfte des gesamten absorbierten Nitroglycerins als Sulfoglycerin vorhanden ist, während der Rest tatsächlich als Nitroglycerin in Lösung geht.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. Februar 1908. — Vors.: A. Chauveau.

L. Clerc und *A. Minet: Über einen neuen elektrischen Bogenofen für Laboratoriumsuntersuchungen.* Bei diesem Ofen befindet sich der Tiegel mit der zu behandelnden Substanz unterhalb des Berührungspunktes der beiden Kohlenelektroden; er kann aber soweit aufwärts bewegt werden, daß er genau zwischen diese zu stehen kommt. Bei Stromstärken von 1—2 Kilowatt können in dem Ofen Untersuchungen auf trockenem Wege bei allen Temperaturen (von dunkler Rotglut an) vorgenommen werden, wobei der Tiegel unterhalb der Elektroden sich befindet; der Tiegel selbst kann etwa 2—40 g Substanz je nach deren Dichte fassen. Bei Intensitäten von 30—40 Amp. bleibt der Bogen trotz der Abnutzung der Kohlenstifte bestehen; man kann sogar diese soweit als möglich voneinander entfernen, ohne daß der Flammenbogen verlischt. Die durch die Wände usw. bei der Erhitzung auf Schmelztemperatur der Magnesia abgeleitete Strommenge ist kaum merkbar — *A. Lacroix: Über die Existenz von Fluornatrium als Bestandteil der nephelitischen Syenite der Insel Los.* — *M. de Forcrand: Bildungswärme der wasserfreien Oxyde des Strontiums und Bariums.*

H. Chaumat: Über die Reduktion des Indigos auf elektrolytischem Wege. Noch früher[1]) als die *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* hat bereits (1882) *Goppelsröder* Indigo elektrolytisch reduziert.[2]) — *A. Dufour: Anormale Abweichungen von Bandenspektren verschiedener Verbindungen im magnetischen Felde.* — *L. Bouveault* und *G. Blanc: Neue Derivate des Camphenylons und dessen Konstitution.* — *P. Pascal: Über einige komplexe Salze des Eisens, worin*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 115. [2]) Chem.-Ztg. 1884, S. 361.

Digitized by Google

dieses verdeckt ist. Verf. beschreibt einige vom Ferripyrophosphat $Fe_3(P_2O_7)_3Na_6$ abgeleitete Salze. — *K. Krassousky: Über die Additionsfolge des Ammoniaks bei organischen α-Oxyden von asymmetrischer Struktur.*

Sitzung vom 10. Februar 1908. — Vors.: H. Becquerel.

A. Haller: Alkoholyse des Leinöls.[1]) Bisher waren im Leinöl nachgewiesen worden die Glyceride der Myristin-, Palmitin, Olein-, Linolein-, Linolen- und Isolinolensäure. Wenn nun Verf. bei seinen Untersuchungen auch nicht alle diese Bestandteile des Leinöls abscheiden und charakterisieren konnte, so gelang ihm doch die Auffindung zweier weiteren Säuren der gesättigten Reihe; er konnte einerseits Stearinsäure aus dem Leinöl in merklicher Menge isolieren und anderseits Arachinsäure nachweisen, die allerdings nur in sehr kleinen Mengen im Leinöl vorkommt. — *H. Becquerel: Über die Spektren nichtdissoziierter Verbindungen.*

P. Lebeau und *R. Bossuet: Über das Magnesiumsilicid.* Bei der direkten Einwirkung von Magnesium auf Silicium entsteht nur eine einzige wohldefinierte Verbindung der Formel $SiMg_2$, diese Verbindung krystallisiert im Magnesium und läßt sich daraus abscheiden durch Elimination des lösenden Metalles durch Bildung einer Organomagnesiumverbindung. Das Magnesiumsilicid dissoziiert vollständig im Vakuum oder im Wasserstoffstrom bei 1200° C. — *G. Bertrand* und *M. Rosenblatt: Tyrosinase und racemisches Tyrosin.* — *E. Fouard: Über die kolloidalen Eigenschaften der Stärke und die Existenz einer vollkommenen Lösung dieser Substanz.*

Gouère: Schnellbestimmung des Kaliumbichromates in der Milch. Das Prinzip der Methode des Verf. beruht auf folgenden Reaktionen:

$$Cr_2O_7K_2 + 6KJ + 14HCl = Cr_2Cl_6 + 8KCl + 3H_2O + 6J$$

und $2S_2O_3Na_2 + 5H_2O + J_2 = S_4O_6Na_2 + 2NaJ + 5HO_2$. Die Ausführung ist folgende: Die Asche von 10 ccm Milch wird mit 20—25 ccm Wasser versetzt und etwa 3 ccm einer 10-proz. Jodkaliumlösung sowie 4—5 ccm reine Salzsäure zugegeben; die Flüssigkeit wird sofort durch freiwerdendes Jod braun gefärbt. Darauf wird aus einer graduierten Bürette titrierte Hyposulfitlösung zugesetzt, bis die von dem gebildeten Chromsalz herrührende Blaufärbung verschwunden ist. Die Verwendung eines Indicators ist nicht nötig. Verf. empfiehlt die Verwendung einer Hyposulfitlösung, von der 1 ccm genau 1 mg Kaliumbichromat entspricht. Das Vorhandensein von Mineralsalzen in der Asche der Milch beeinflußt die Reaktion in keiner Weise. — *H. Cousin* und *H. Hérissey: Darstellung von Dithymol; Wirkung des Broms auf Dithymol.* — *Savariau: Untersuchungen über ein Verfahren zur Darstellung cyclischer Aldehyde.* Das Verfahren beruht auf der Umsetzung der Trichloralkohole zu Aldehyden und Chloroform durch Sieden mit Alkalicarbonaten, z. B. $C_6H_3(CH_3)_2.CHOH.CCl_3 = CHCl_3 + C_6H_3(CH_3)_2.CHO$. — *M. Guerbert: Wirkung von Alkoholen auf Natriumbenzylat.* Verf. hat die Einwirkung von Benzyl-, Äthyl- und Propylalkohol auf Natriumbenzylat studiert und beschreibt die entstehenden Produkte. — *Lespiau* und *Vignier: Über γ-Oxytetrolsäure.*

J. Larguier des Bancels: Untersuchungen über die physikalischen Veränderungen der Gelatine in Gegenwart von Elektrolyten und Nichtelektrolyten. In Gegenwart verschiedener neutraler Salze löst sich die Gelatine in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur; hierbei äußern die Salze ein verschiedenes Verhalten. Bei gleicher Konzentration zeigen die Salze der zweiwertigen Metalle eine stärkere Einwirkung als die der einwertigen Metalle. Anderseits ist von demselben Metall das Nitrat wirksamer als das Chlorid. In Gegenwart von Elektrolyten löst sich die Gelatine in Gemischen aus gewissen Nichtelektrolyten mit Wasser, z. B. in einem Gemisch aus Alkohol oder Aceton mit Wasser. Die in Wasser oder in Gemischen von Wasser und Nichtelektrolyten gelöste Gelatine kann leicht wiedergewonnen werden. — *P. Pascal: Über eine neue Reihe von Ferriammoniumsalzen mit verdecktem Eisen.*

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 793.

Zuschriften an die Redaktion.

[Bauxit und Titanerz als Kontaktmassen.]

In dem Referat »Apparat zur Gewinnung von Schwefel aus Röstgasen« von *F. R. Carpenter*, Denver, Colorado,[1]) wird am Schlusse bei der Erwähnung der Clausofen-Abgase gesagt, daß bei der Verwendung von Rasenerz als Kontaktmasse die Schwefelverluste in den Abgasen etwa 15 Proz. des in den Eintrittsgasen enthaltenen Schwefels betrugen, während bei Verwendung von Bauxit nach dem Verfahren der *Chemischen Fabrik Rhenania* zu Aachen (D. R. P. 173239) diese Verluste sich auf die Hälfte vermindern ließen. Noch günstigere Ausbeuten habe die *United Alkali Co.* bei der Verwendung von Titanerzen erzielt (engl. Pat. 25976).

Wir können demgegenüber feststellen, daß sich nach mehrjähriger Verwendung der Bauxit-Kontaktmasse des D. R. P. 173239 im Großbetriebe die Schwefelverluste in den Abgasen für diese Kontaktmasse auf nur etwa 5 Proz. des in den Eintrittsgasen enthaltenen Schwefels stellen, während nach eingezogenen Erkundigungen ein Betriebsversuch mit den Titanerzen des engl. Pat. 25976 die günstigen Resultate der Vorversuche nicht bestätigt hat.

Stolberg 2, Rhld., 25. Febr. 1908. Chemische Fabrik Rhenania.

[Eigene Seifenfabriken der Wäschereien?]

In seinem Vortrag im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes[2]) »Über die Fortschritte in der Wäscherei und chemischen Reinigung« bespricht *Dr. C. F. Göhring*-Spindlersfeld auch die Fortschritte auf dem Gebiete der Seifenfabrikation. Er bemerkt dazu, daß »allerdings Wasch- und Bleichpulver für den Großbetrieb nicht von Bedeutung seien, dagegen habe die flüssige Seife sich sehr bewährt und die großen Wäschereien stellten sich ihre Seife selbst dar«.

Ich kann diese Mitteilung nicht unwidersprochen lassen, da sie nach meinen Erfahrungen den Tatsachen nicht entspricht. Zunächst stellen nur die wenigsten Betriebe sich ihre Seife selbst her; ja sogar viele Wäschereien — ganz abgesehen von textilindustriellen Betrieben —, welche die Selbstbereitung der Seife bereits eingeführt hatten, sind wieder davon abgekommen, da die so erzielten Vorteile die Nachteile, die dabei mit in Kauf genommen werden müssen, nicht aufwiegen, Nachteile, die in der Qualität bestehen, da im »Seifenleim« (»flüssige Seife«) alle Verunreinigungen und besonders auch Riechstoffe des Öles bezw. Fettes sich wiederfinden, die sich bei einer regelrechten Fabrikation von Seife ohne Schwierigkeiten entfernen lassen. Der seit einigen Jahren mit großer Reklame und mit den weitgehendsten Versprechungen angebotene Apparat zur Selbstherstellung von Seife steht in vielen Fabriken, wie ich selbst gesehen habe, unbenützt da. Weiter ist auch die Selbstherstellung der Seife bei richtiger Kalkulation nicht billiger, was mir ebenfalls von vielen Fabriken, welche seinerzeit Seife selbst herstellten, zugestanden wurde.

Krefeld, 27. Februar 1908.

Dr. Gerh. Krüger,
im Hause:
Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 40. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 206.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Direktoren an den höheren Fachschulen für Textilindustrie *Prof. Vinzenz* in Kottbus und *Prof. Dr. Kapff* in Aachen der Rang der Räte vierter Klasse. — Dem Direktor der höheren Fachschule für Textilindustrie *Lehmann* in Krefeld, dem kommissarischen Direktor der Maschinenbau- und Hüttenschule in Gleiwitz, Oberlehrer *Dr.-Ing. Förster*, dem Oberlehrer *Dr. Deutzmann* an der Fachschule für die Bergische Kleineisen- und Stahlwarenindustrie in Remscheid und *Scheidl* an der Fachschule für Metallindustrie in Iserlohn und den Lehrern an den höheren Fachschulen für Textilindustrie *Dr. Dittrich* in Kottbus, *Weber* in Aachen, *Fiedler* und *Kodym* in Barmen der Titel Professor. — *Dr. Bohumil Kraft*, erstem Chemiker an der Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Prag, der Titel Direktor. — Dem Hüttendirektor *Wolrad Schumann* zu Olsberg, Kreis Brilon, und dem Bergwerksbesitzer *Gustav Stinnes* in Mülheim a. d. Ruhr der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Der Chemiker S. Harvey wurde zum Distriktschemiker für die Grafschaft Kent ernannt.

Der Zuckerfabrikant René Jacquemart, Präsident der Sektion für Landwirtschaft der Société des agriculteurs de France, ist, 64 Jahre alt, am 27. Februar in Quessy gestorben.

Der Physiker Hofrat Prof. Dr. Viktor Edler von Lang, Generalsekretär der Akademie der Wissenschaften in Wien, feierte am 2. März seinen 70. Geburtstag und gleichzeitig sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Heinrich Mache, außerordentlicher Professor an der Universität in Innsbruck, ist zum ordentlichen Professor für Physik an der Technischen Hochschule in Wien ernannt worden.

Oberingenieur H. Minssen, langjähriger Direktor des Schlesischen Vereins zur Überwachung von Dampfkesseln, Begründer der Zeitschrift für Dampfkessel- und Maschinenbetrieb, ist am 14. Februar nach längerem Leiden in Breslau gestorben.

Dr. Thomas Lambe Phipson, Professor der analytischen Chemie und Direktor des Laboratoriums zu Putney-London, ist dort am 25. Februar, 75 Jahre alt, gestorben. *Phipson*, der auch ein hervorragender Violinspieler war, veröffentlichte zahlreiche Abhandlungen auf den verschiedensten Gebieten der Chemie, insbesondere analytische Arbeiten und agrikulturchemische. Von seinen Werken größeren Umfangs seien erwähnt: Phosphorescence (1862), Utilization of minute life (1864), Agriculturchemistry of sugar cane (1873), Researches in the Earth's Atmosph. (1901). Eine Autobiographie von *Phipson* erschien unter dem Titel Confessions of a Violinist (1902).

Der Chemiker N. S. Rudolf wurde zum Professor für angewandte Chemie am Institute of Science in Bengalore, Indien, ernannt.

Der Chemiker Albert Schemm in Siegen wurde von der dortigen Handelskammer als Handelschemiker vereidigt.

Prof. W. Spring in Lüttich ist zum Titularmitglied der Royal Institution of Great Britain in London ernannt worden.

Digitized by Google

Für den neugeschaffenen Lehrstuhl für allgemeine Biologie an dem Collège de France ist von der Académie des Sciences an erster Stelle *Gley* und an zweiter Stelle *Moussu* vorgeschlagen worden.

Eine Ortsgruppe des Deutschen Hochschullehrertages hat sich auch in Wien nach dem Vorbild von München gebildet.

Nach dem Jahresbericht des Institute of Chemistry, London, weist dieses Institut 1032 Fellows, 189 Associates und 210 Studenten auf. Im Jahre 1907/08 wurden 11 Versammlungen abgehalten. Im Berichte wird erwähnt, daß die englischen Steuerbehörden einem Chemiker verbieten, zum Destillieren von Wasser einen Destillationsapparat von einer größeren Leistungsfähigkeit als 1 Gallon zu benutzen. Jeder Chemiker, der einen solchen Destillationsapparat benutzt, muß eine besondere Bewilligung von der Steuerbehörde besitzen.

Für das städtische Untersuchungsamt in Berlin sind im Etat des Amtes 42000 M als Einnahmen und ein Zuschuß der Stadt von etwa 100000 M vorgesehen. Das wissenschaftliche Personal soll außer dem Direktor 2 Abteilungsvorsteher, 7 ständige und 4 nichtständige Assistenten sowie 3 Assistentinnen aufweisen.

Ein Nahrungsmitteluntersuchungsamt wird von dem Landkreis Solingen zusammen mit dem Kreise Mettmann eingerichtet und die Leitung desselben dem Nahrungsmittelchemiker *Dr. Künnemann* übertragen.

Um die Errichtung einer landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt in St. Croix petitionieren die Pflanzer der dänischen Besitzung St. Croix bei der Regierung.

Im englischen Parlamente wurde am 17. Februar von *Lord Crewe* eine Gesetzesvorlage eingebracht, die sich mit dem Verkaufe von Giftstoffen befaßt, ferner die Qualifikation der englischen Apotheker regeln und bezüglich der Prüfung der Apotheker neue Normen einführen soll. Ferner wird die Liste der Gifte ausgedehnt auf: Morphin, Strychnin, Mandelöl, Antimon-Wein, Chloroform, Cocain und Opium.

Infolge des Berstens eines Zylinders mit flüssiger Luft wurden 2 Assistenten des Physikers *Prof. Battelli* in Pisa, *Dr. Chella* und *Niccolai*, leicht verletzt und viele wertvolle Apparate in dem Laboratorium zerstört.

Die Lovesche Glasfabrik in Glasgow ist am 23. Februar abgebrannt. Der Schaden beträgt 6000 £.

Das Zuckerlager der Zuckerfabrik Teutschenthal in Teutschenthal wurde am 2. März durch Feuer vernichtet; auch einige Gebäude wurden eingeäschert. Der Schaden soll mehrere hunderttausend Mark betragen.

Die Darstellung von festem Helium ist dem Physiker *Kamerlingh Onnes*, Professor an der Universität Leiden, gelungen. Bekanntlich hat das Helium allen bisherigen Versuchen, es zu verflüssigen, getrotzt. Nach einem Vortrage von *Onnes* in der letzten Sitzung der naturwissenschaftlichen Abteilung der königlichen Akademie der Wissenschaften in Amsterdam am 29. Februar brachte er eine Röhre mit dicken Wänden, innerhalb welcher zum besseren Schutz gegen Wärmezufuhr eine kleine Röhre mit dünner Wand angebracht war, in flüssigen Wasserstoff, der bis zum Schmelzpunkt (— 259° C.) abgekühlt wurde, und preßte in diese Röhre etwa 7 l Helium zu einem Druck von 100 at zusammen. Bei der Entspannung auf den gewöhnlichen Druck entstand ein Nebel, der bei weiterer Entspannung im luftleeren Raum zunahm. Aus diesem Nebel schied sich eine weiße flockige Masse ab, die innerhalb des dünnwandigen Röhrchens sich niederschlug und nach etwa 20 Sek. verdampfte, wiewohl der Raum abgeschlossen blieb. Während noch etwas fester Stoff anwesend war, stieg der Druck im Röhrchen bis über 1 at. Beim Öffnen unter Atmosphärendruck verdampfte der Stoff beinahe plötzlich. Von einem Schmelzen war nichts zu bemerken.

Literatur.

Atti del VI. Congresso internazionale di chimica applicata (Rom 26. 4. — 3. 5. 1906) compilati a cura di *E. Paternò e Vittorio Villavecchia*. 7 Vol. 8. 60 L. Libr. E. Loescher e C., Rom.

Cremer, F., Chemische und metallographische Untersuchungen des Hartgusses. Ein Beitrag zur Theorie der Eisenkohlenstofflegierungen. Inaug.-Diss. Gr. 8. 29 S. 2,40 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Gracia, R., Prácticas de la fabricación de aceites finos. 8. 168 S. 2 Peseta. Imprenta de Bailly-Baillière é Hijos, Madrid.

Henniger, K. A., Lehrbuch der Chemie und Mineralogie mit Einschluß der Elemente der Geologie. 3. verb. Aufl. Geb. 4,20 M. Fr. Grub, Stuttgart.

Hintze, C., Handbuch der Mineralogie. 23. Lfg. 1. Bd. Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloide, Carbonate, Sulfate, Borate, Phosphate. 11. Lfg. Gr. 8. 5 M. Veit & Co., Leipzig.

Holleman, A. F., Lehrbuch der organ. Chemie. 6. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Tierchemie oder der physiologischen und pathologischen Chemie. Begründet von *R. Maly*. 36. Bd. über das Jahr 1906. Hrsg. u. red. von *R. Andreasch* und *K. Spiro* unter Mitwirkung von *L. Blum, St. Bondzynski, A. Bonani* u. a. Gr. 8. 1066 S. 34 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Low, A. H., Technical methods of ore analysis. 3d ed. enl. 8. 344 S. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Maire, F., Modern pigments and their vehicles: their properties and uses, considered mainly from the practical side, and how to make tints from them. 12. 266 S. 2 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Moschen, E., Elementi di fisica, chimica, storia naturale ed igiene, ad uso delle scuole normali. Vol. 1. 2 ediz. 16. 250 S. 2,25 L. Soc. Editr. Dante Alighieri di Albrighi, Segati e C., Rom.

Petit, G., The Manufacture and Comparative Merits of White Lead and Zinc White Paints. 8. 104 S. 4 s. Scott, Greenwood.

Schulte im Hofe, A., Die Kakao-Fermentation und die Verarbeitung des Kakaos von der Ernte bis zum Versand, sowie Kaffee- und Tabaks-Fermentationsstudien. 2 M. Dietrich Reimer, Berlin.

Post. Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels. 2ème ed. entièrement refondue. Traduite d'après la 3ème édition allemande et augmentée de nombreuses additions. Par le *Dr. L. Gautier*. A. Hermann, Paris. 1907/08.

Einen großen Dienst hat der bekannte französische Gelehrte seinen Landsleuten erwiesen durch die Übersetzung des groß angelegten *Post-Neumann*schen Werkes, dessen deutsche Auflage bereits in dieser Zeitschrift[1]) besprochen worden ist. Von der französischen Auflage sind bis jetzt erschienen: Bd. I, Heft I (1907) und Bd. II, Heft I (1908).

Herr *Gautier* hat sich nicht nur die Aufgabe gestellt, eine getreue Übersetzung der dritten deutschen Auflage zu machen, sondern auch bemüht, durch Hinzufügen von in Frankreich gebräuchlichen Methoden das Buch den französischen Verhältnissen anzupassen. So ist bei der Härtebestimmung des Wassers außer den deutschen Methoden noch die von *Boutron* und *Boudet* eingehend geschildert. Das Kapitel über Pyrometrie ist durch eine Reihe von Meßinstrumenten bereichert, so durch das *Le Chatelier-Pellinsche* thermoelektrische Pyrometer nebst verschiedenen Galvanometern, wie die von *Le Chatelier-Ducretet* und *Carpentier*. Ferner sind *Le Chateliers* optisches Pyrometer, das Absorptionspyrometer von *Ch. Féry* und die Registriergalvanometer von *Pellin* und *Ducretet* eingehend beschrieben. In dem Kapitel »Gasanalyse« sind die Apparate von *Villot* und *Vignon* angeführt und eine genauere Anleitung zu deren Gebrauch gegeben. Ebenso wurden zur Untersuchung der Grubenwetter die Grisometer von *Coquillon, Gréhant, Le Chatelier* und *F. Lebreton* aufgenommen. Bd. II, Heft I, das von der Untersuchung von Kalk, Mörtel, Zement, Ton- und Glaswaren handelt, ist in der französischen Auflage fast unverändert geblieben. Bei der Prüfung von Zement ist neu aufgenommen: *Guillots* Apparat zur Bestimmung der Zugfestigkeit, das Densimeter von *Candlot* und *Le Chatelier* und am Schluß des Kapitels »Kalk-Zement« sind in einem Anhang die in Frankreich gesetzlich geforderten Prüfungen angeführt, denen Zement und hydraulischer Kalk für staatliche Arbeiten unterworfen werden müssen. — Das ganze Werk, soweit es bis jetzt erschienen, ist außerordentlich klar geschrieben und kann auf das wärmste empfohlen werden.

F. P. Treadwell.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1088.

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. 4. Abschn. Im Auftrage des Schweiz. Departements des Innern bearbeitet vom Schweiz. Verein analytischer Chemiker. 2. revid. Aufl. Bern 1907.

Der vorliegende vierte Abschnitt umfaßt gerade die Lebensmittel: Eier und Eierkonserven; Fruchtsäfte, Fruchtsirupe, Konfitüren und Gelées; künstliche kohlensaure Wasser und Limonaden sowie Honig, über deren Untersuchung und Beurteilung die Meinungen noch immer sehr auseinandergehen. Die hier gestellten Anforderungen sind auf jeden Fall nicht zu strenge und es ist den Wünschen der Industrie hinreichend Rechnung getragen. Wenn auch nach Wesen und Umfang des Buches Einzelheiten fehlen müssen, so haben doch alle wichtigeren Arbeiten, besonders über Fruchtsäfte, bis in die neuste Zeit Berücksichtigung gefunden, oder es ist darauf verwiesen worden. Die Kapitel über Eier und Limonaden sind neu aufgenommen, ferner ein solches über Preßhefe, was sehr gerechtfertigt erscheint, wenn sie auch nicht als eigentliches Lebensmittel gelten kann. Den Schluß bilden die Kapitel über Gebrauchsgegenstände und Petroleum, die einer Durcharbeitung unterzogen wurden. Im ganzen ist das Buch auch den deutschen Fachgenossen sehr zu empfehlen.

Kuttenkeuler.

Neisser, Dr. Internationale Übersicht über Gewerbehygiene nach den Berichten der Gewerbeinspektionen in den Kulturstaaten.

Verf. hat die in den Berichten der Gewerbeinspektoren enthaltenen Angaben über Gewerbekrankheiten, sanitäre Verhältnisse in den Arbeits- und Unterkunftsräumen und Wohlfahrtseinrichtungen zusammengefaßt. Berücksichtigung fanden die Berichte der Gewerbeinspektoren der Staaten des deutschen Reiches (1905), Österreichs Reichsratsländer (1905), der Schweiz (1904—1905), Großbritanniens (1905), Frankreichs (1905), der Niederlande (1903—1904), Belgiens (1904—1905), der Vereinigten Staaten Amerikas (1905). Von den Gewerbekrankheiten nimmt die Zusammenstellung der reichhaltigen Angaben über Bleivergiftung den ersten Platz ein; es folgen die Übersichten über das Vorkommen von Vergiftungen mit

Digitized by Google

Phosphor, Anilin, Quecksilber, Arsen, Mangan (Braunsteinmüllerkrankheit), Nitrovergiftungen, Vergiftungen bei der Fabrikation von Webeschiffchen (Vergiftungen mit dem Alkaloid des Buchsbaumholzes), ferner das Vorkommen von Infektionskrankheiten und Zoonosen. Ein weiteres Kapitel behandelt die Hauterkrankungen: durch Chrompräparate (Chromatleiden), Chlor (Chlorakne), Ekzeme (Gewerbekrätze) u. a. Es folgt die Sammlung von Angaben über das Vorkommen allgemeiner und Organkrankheiten unter der Arbeiterschaft und endlich ein übersichtliches Bild über die sanitären Verhältnisse der Arbeitsräume und Wohlfahrtseinrichtungen für Arbeiter in den genannten Staaten. Das Werk füllt eine bisherige Lücke in der Literatur aus und bildet eine sehr wertvolle Quelle für die, welche auf dem Gebiete der Gewerbehygiene und der Arbeiterkrankheiten forschen. Es wäre wünschenswert, daß die Übersicht über das Jahr 1906 bald nachfolgt und daß andere analoge internationale Zusammenstellungen auch über die einschlägige Gesetzgebung und die organisatorischen Verfügungen auf dem Gebiete der Arbeits- und Gewerbeaufsicht, des Arbeiterschutzes und der Arbeitersicherung verfaßt würden.

Dr. Rambousek-Prag.

Fulton, Charles H., Präsident und Professor of Metallurgy in the South-Dakota School of Mines. **A Manual of fire assaying.** 178 S. mit 44 Abbildungen. 2 Doll. Verlag der Hill Publishing Comp., New York. 1907.

Die richtige Ausführung der »trockenen Proben« verlangt eine große empirische Erfahrung und so ist es wohl auch gekommen, daß die »Probierkunst« bis heute mehr oder weniger empirisch betrieben und beschrieben worden ist. Das vorliegende Buch unterscheidet sich nun von den üblichen Probierbüchern dadurch, daß hier zum ersten Male der Stoff auf wissenschaftliche Grundlage gestellt und im Lichte moderner Erkenntnis behandelt ist. Das zeigt sich namentlich darin, daß alle vorkommenden Reaktionen durch chemische Formeln erläutert sind, daß man überall auf exakte Temperaturangaben trifft, und daß namentlich die Verhältnisse der Schlackenbildung und Zusammensetzung eine eingehende Würdigung erfahren haben; auch Erstarrungskurven von Metallen und Silicaten sind aufgenommen. Daß außerdem die eigentlichen Dinge der Probierkunst erschöpfend behandelt sind, dafür bürgt die praktische Erfahrung des Verfassers. Den Hauptumfang nehmen natürlich die Probiermethoden für Edelmetalle ein, daneben sind auch noch kurz Platinmetalle, Blei, Zinn, Quecksilber, Wismut und Antimon behandelt. (Warum bei Quecksilber anstatt der *Eschka*schen Golddeckelprobe die schlechtere Modifikation von *Chism* angeführt ist, ist nicht recht klar.) Das *Fulton*sche Buch kann also nur bestens empfohlen werden, es ist das einzige moderne Probierbuch.

Prof. Dr. B. Neumann.

Kohlrausch, F. Kleiner Leitfaden der praktischen Physik. 2. vermehrte Auflage. B. Teubner, Leipzig und Berlin. 1907.

Als vor 7 Jahren die erste Auflage des vorliegenden Buches erschien, fand sie allseitig Anerkennung; denn das, was der Anfänger braucht, der zum ersten Mal ein physikalisches Praktikum durchmacht, fand sich hier: die wichtigsten Messungsmethoden aus allen Teilen der Physik waren übersichtlich zusammengestellt und wenn auch nur kurz, so doch genügend ausführlich beschrieben, so daß ein Jeder an der Hand des Buches sich leicht in jede Methode einarbeiten konnte. Daneben zeigte es die großen Vorzüge des bekannten Leitfadens der Physik von demselben Verfasser, welches sich in allen Laboratorien Eingang verschafft hat. Gekürzt war der vorliegende kleine Leitfaden im Vergleich zu den ausführlicheren dadurch, daß vieles weggelassen war, was durch die modernen Mittel außer Kurs gesetzt war oder für Anfänger nicht geeignet ist. Wie schnell das Buch sich Bahn gebrochen hat, geht daraus hervor, daß 6000 Exemplare in 6 Jahren vergriffen waren; sicher wird diese zweite Auflage sich derselben Beliebtheit sowohl bei Lehrern als auch bei Studierenden erfreuen.

Prof. Dr. G. Schmidt.

Hanneke, P. Photographisches Rezept-Taschenbuch. Eine Sammlung von erprobten Rezepten für den Negativ- und Positivprozeß unter Berücksichtigung der neuesten Verfahren. 175 S. Gustav Schmidt, Berlin. 1907.

Das handliche Büchlein gibt eine reichliche Auswahl guter Rezepte für alle gebräuchlichen Verfahren, wobei auch die neuen Methoden wie Kallitypie, Ozotypie, Bromsilberpigmentprozeß u. a. ausreichend berücksichtigt sind. Beim Pigmentprozeß vermisse ich einen Hinweis auf die sehr bequemen Pigmentfolien (N. P. G.), die auch von gewöhnlichen Glasnegativen ohne doppelte Übertragung seitenrichtige Bilder liefern. Das Buch hat vor anderen ähnlichen den Vorteil eines geringeren Umfangs, indem es in glücklicher Weise die Aufzählung überflüssig vieler Rezepte für den gleichen Zweck vermeidet; da es trotzdem alles Wichtige berücksichtigt, kann es auf das Wärmste empfohlen werden.

Prof. Dr. Th. Posner.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Calcium, Herstellung von Siliciden des —s, Bariums und Strontiums. (G. 24945. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen, Ruhr. 18. 5. 1907.

Cellulosefabrikation, Flügelrad-Verdunstungsapparat, insbesondere für die bei der — erhaltenen Laugen. (C. 15734. Kl. 12) *C. P. Carlson*, Långbron, Dingelvik, Schweden. 1. 6. 1907.

Farbstoffe, Reduktion von —n der Indigoreihe. (F. 22941. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 1. 1907.

Feinsprit, Vorrichtung an Apparaten zur Erzeugung von — aus Maische und Spiritus. (P. 19758. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 8. 4. 1907.

Portlandzement, Herstell. eines weißen —s. (R. 25579. Kl. 80) *Ch. de la Roche*, Paris. 14. 12. 1907.

Versagungen.

3-Alkyl- und 1,3-Dialkyl-4-amino-2,6-dioxypyrimidine, Darst. von —n. (H. 36444. Kl. 12. Zus. z. Anm. H. 35512) 12. 3. 1906.

Cyanalkalidoppelsalz, Herstellung eines aus — bestehenden Elektrolyten in fester, beständiger Form. (B. 43999. Kl. 48) 10. 12. 1906.

Farbstoffe, Darstell. von grünen —n der Anthrachinonreihe. (F. 17821. Kl. 22.) 12. 9. 1904.

Titansäure, Darstellung von Verbindungen der — mit Milchsäure. (B. 41984. Kl. 12) 27. 9. 1906.

Zinn, Gewinnung von — aus Zinnschlacken und zinnhaltigen Abfällen durch reduzierendes Schmelzen. (W. 22943. Kl. 40) 2. 4. 1906.

Erteilungen.

Abwässer, biologische Reinigung von —n mittels Oxydationskörper, durch welche das Wasser im Gegenstrom zur Luft hindurchfließt. (196390. Kl. 85) *A. Vogelsang*, Dresden. 25. 4. 1906.

Chlorkaliumfabrikation, Verarbeitung von sulfathaltigen Mutterlaugen der — auf Kaliumsulfat. (196500. Kl. 12) *G. Saeger*, Bernterode. 1. 2. 1906.

Cyanide, Darst. von —n aus Nitraten oder Nitriten. (196372. Kl. 12) *G. Müller*, Charlottenburg. 7. 2. 1907.

Farbstoff, Darstellung der Leukoverbindung des durch Oxydation des 3-Oxy-(1)-thionaphthens erhältlichen —es. (196501. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 16. 1. 1906.

Filterhohlkörper, Herst. fester —. (196499. Kl. 12) *W. Bünte*, Hannover. 16. 12. 1905.

Papierstoffe, Bestimmung des Feinheitsgrades und der Beschaffenheit von —n. (196546. Kl. 55) *P. Klemm*, Gautzsch, und *L. Schopper*, Leipzig. 4. 7. 1907.

Zink, Reduzieren von — aus gepulvertem Erz, gemischt mit gepulverter Kohle durch Einblasen des Gemisches in einen Ofenraum. (196473. Kl. 40) *Paula Blaß, geb. Austmann*, Essen, Ruhr. 7. 4. 1906.

Italien.

1.—15. Dezember 1907.

Nitroglycerinsprengstoffe, Darstellung von —n. (90842.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Hamburg. 29. 8. 1907.

Pulver, Darst. von rauchlosem —. (90838.) *C. Claessen*, Berlin. 29. 8. 1907.

Schmelzverfahren zum Gießen von Metallen. (90212.) *A. B. Elmqvitska Gjutningsmetoden*, Stockholm. 26. 6. 1907.

Schwefelerze, Aufbereiten von —n nach der Fällungsmethode. (90810/12.) *Imbert Process Co.*, New York. 16. 8. 1907.

Schwefelofen, verbesserter —. (90426.) *F. Capone* u. *E. Pantano*, Rom. 1. 8. 1907.

Seide, Darst. künstlicher —. (90779.) *E. Thiele*, Brüssel. 26. 8. 1907.

Seide, Darstellung von Fäden künstlicher —. (90778.) *E. Thiele* und *R. Linkmeyer*, Brüssel. 26. 8. 1907.

Seifen, Vorrichtung zum Kühlen von — und zur Krystallisation von Lösungen verschiedener Art. (90032.) *St. Barabino*, Sampierdarena. 8. 7. 1907.

Sprengstoffe, Darstellung von —. (90138.) *G. Roth*, Wien. 11. 7. 1907.

Stahlgewinnung, elektrischer Induktionsofen für —. (90596.) *H. Biewend* Frankfurt a. M. 12. 8. 1907.

Stickoxyde, Darstellung von — auf elektrischem Wege. (90639.) *J. Moscicki*, Gambach-Freiburg. 7. 8. 1907.

Stickstoffoxyde, direkte Absorption der — durch fixe Basen. (90520.) *A. T. Schloesing*, Paris. 13. 7. 1907.

Unentzündlichmachen, »Antignite«, Mittel zum — aller Arten Gewebe usw. (90730.) *A. Romeo-Maggio*, Marsala. 21. 8. 1907.

Unterwasserfarbe, Darstellung einer — für Holz u. Eisen. (90339.) *Naamlooze Vennootschap tot exploitatie der verf Heusiet*, Amsterdam. 9. 7. 1907.

Wildledersatzmittel, Darstell. eines —s. *Oesterreichische Pluviusin Akt.-Ges.*, Wien. 18. 7. 1907.

Zement, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. (90804.) *Latin Countries Cement Comp., Ltd.*, London. 28. 8. 1907.

Zinkoxyderze, Aufbereiten von —n (Galmei, Silicaten usw.). *Imbert Process Co.*, New York. 16. 8. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Abwasserreinigungsapparat, bestehend aus einem Behälter von V-förmigem Querschnitt, mit den Innenraum in Filter- und Ablagerungsteile trennenden Siebwänden. (330286. Kl. 85) *R. Tralls*, Kottbus. 22. 1. 1908.

Dextrin, Vorrichtung zur selbsttätigen Herstellung von —. (330083. Kl. 89) *C. Brohme*, Bergen a. D. 22. 7. 1907.

Filtriertrichter, Stützkorb für —. (330508. Kl. 12) *O. Schmatolla*, Berlin. 11. 1. 1908.

Gase, Apparat zum Waschen oder Trocknen von —n. (329745. Kl. 12) *Carl Francke*, Bremen. 18. 1. 1908.

Ölreiniger aus mehreren übereinander gelagerten Sägespäne-Behältern und einem Absonderungsraum für das schmutzige Oel. (330061. Kl. 12) *K. Leidl*, Nürnberg. 23. 1. 1908.

Schnellfilter für Großbetriebe. (330578. Kl. 12) *I. Fiedler*, Stift Tepl b. Marienbad, Böhmen. 10. 12. 1907.

Sterilisieren, Mischwerk zum — von Wasser mittels Ozon im Gleich- und Gegenstrom. (330721. Kl. 85) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 26. 7. 1907.

Teerdestillations-Apparat. (330202. Kl. 12) *J. A. Opitz*, Leipzig. 25. 1. 1908.

Vakuummeter mit geschlossenem Quecksilberbehälter. (330617. Kl. 42) *U. v. Reden*, Straßburg i. E. 30. 1. 1908.

Deposita.

Nr. 625. O. K. 1908, 3. März 1908.
Zurückgezogen: Nr. 277. W. Strzoda, Reckehütte, 3. März 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Wegen Verletzung des Torfmehl-Melasse-Patentes D. R. P. 79932 ist der Geschäftsführer der Deutschen Kraftfutterwerke in Berlin-Lichterfelde vom Landgericht Berlin zu 1000 M Geldstrafe verurteilt worden.

In einem Prozeß der Maggi-Gesellschaft gegen einen Materialwarenhändler in Charlottenburg behauptete die Gesellschaft auf Grund eines Gutachtens des Chemikers *Dr. Braun*, daß die Maggi-Würze vom Händler mit Wasser versetzt war, und klagte auf Patentverletzung. Denn dadurch, daß der Angeklagte der in der großen Maggi-Flasche befindlichen Maggi-Würze Wasser zugoß, stellte er eine von echter Würze abweichende Mischware her. Indem er diese in der großen Flasche beließ und sie mit der Firma Maggi und dem geschützten Warenzeichen versah und in seinem Laden feilhielt, hat er sich gegen das Gesetz betr. den Schutz der Warenzeichen vergangen. Der von dem Angeklagten herangezogene Gutachter, Handelschemiker *Dr. Aufrecht*, kam auf Grund der Untersuchung nicht nur der bei dem Angeklagten vorgefundenen Flasche, sondern auch mehrerer, aus Berliner Geschäften entnommenen Originalproben von echten Maggis Suppen- und Speisewürzen zu dem Ergebnis, daß die dem Handel entnommenen Proben in Bezug auf den Wassergehalt mehr oder weniger großen Schwankungen unterworfen sind. Schon aus den Analysen, die in dem *König*schen Werke »Chemie der menschlichen Nahrungsmittel« veröffentlicht wurden, gehe hervor, daß der Gehalt an Wasser und Salzen in den käuflichen Maggis Suppenwürzen vereinzelt großen Schwankungen unterworfen ist. Auf Grund dieses Gutachtens erfolgte nicht nur die Freisprechung, sondern es wurden auch die dem Angeklagten entstandenen notwendigen Auslagen der Staatskasse zur Last gelegt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Portlandzement für 1908 schreiben aus: Das Tiefbauamt Hagen zum 17. März 1200 Sack, die Marinebauverwaltung Kiel zum 14. März 651800 kg Portlandzement und 1498200 kg Zementkalk; Magistrat von Öls 150000 kg zum 28. März; die Stadt Bensheim zum 16. März 68000 kg.

Die Lieferung von 600 kg Trockenfirnis nach Lissabon an die *Compagnie royale des chemins de fer portugais* ist ausgeschrieben. Den Angeboten ist eine Probe beizufügen. Näheres im Bureau der Gesellschaft in Paris, 28 Rue de Châteaudun.

Die Lieferung von Heilmitteln für das Public Health Department of the Egyptian Government wird für das Jahr 1908 vergeben. Offerten an die Administration of Public Health, Cairo, bis 30. März 1908. Auskünfte erteilt The Commercial Inteligence Branch of the Board of Trade, 73, Basinghall Street, London E. C., und Lieutnant Col. *J. H. Western* R. E., C. M. G., Queen Anne's Chambers, Broadway, Westminster, London. — 00056

Die Staatseisenbahnverwaltung in Kairo vergibt am 13. April die Lieferung von 6000 t Portlandzement. Lastenheft beim Deutschen »Reichsanzeiger«, Berlin S.W., Wilhelmstraße.

Handel und Industrie Deutschlands.

Unter der Firma Glasurit-Werke M. Winkelmann Akt.-Ges., Hamburg, ist eine Gesellschaft mit 1,80 Mill. M Aktienkapital zur Übernahme der *M. Winkelmann* gehörenden Glasuritfarben-Werke in Hamburg und Hiltrup in Westfalen gebildet worden.

Eine neue Sulfitzellstofffabrik soll in Ragnit a. d. Memel errichtet werden. Das Kapital ist mit 3,45 Mill. M in Aussicht genommen.

Das Metallfadenlampenwerk Berlin, G. m. b. H., Rixdorf b. Berlin, hat von dem *Glühlampenwerk Anker, G. m. b. H.*, Rixdorf, die gesamte Fabrikeinrichtung für Metallfaden- und Metallfadenlampen-Fabrikation übernommen und wird die Fabrikation, wie das Geschäft, für die Folge unter eigener Firma betreiben.

Kaliwerk Steinförde Akt.-Ges., Hannover. Die Unterbilanz erhöhte sich von 48552 M in 1906 auf 111400 M im Jahre 1907.

Die Arenberg sche Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals um 7200000 M auf 14400000 M.

Geschäftsabschlüsse:

Berlin-Frankfurter Ammoniakfabriken. Dividendenvorschlag 9 Proz.

Hoffmanns Stärkefabriken Akt.-Ges., Salzuflen. Dividendenvorschlag 10 (12) Proz.

Vereinigte Glanzstofffabriken, A.-G., Elberfeld. Dividendenvorschlag 40 (35) Proz.

W. Hoettger Imprägnierwerke Akt.-Ges., Charlottenburg-Berlin. Reingewinn 233171 (154835) M, Dividende 12 (9) Proz.

Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabriken. Dividendenvorschlag 9 Proz.

Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden. Dividendenvorschlag 8 Proz. auf die Aktien und 30 M auf die Genußscheine.

Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Compagnie, Rixdorf und Eberswalde. Dividendenvorschlag 15 Proz.

Porzellanfabrik Limbach Akt.-Ges., Limbach. Dividendenvorschlag 14 (15) Proz.

Ludwig Wessel, Aktiengesellschaft für Porzellan- und Steingutfabrikation, Bonn. Dividende 2 (6) Proz.

Sächsisch-Thür. Portland-Zementfabrik Prüssing & Co., Kommanditges. auf Aktien, Göschwitz. Dividendenvorschlag 18 (17) Proz. Vortrag 51508 (14014) M.

Handelsregister-Eintragungen:

Offenbach a. M. *Pharmazeutische Industrie, G. m. b. H.* Das Stammkapital wurde um 20000 M erhöht.

Leipzig. *Leipziger Essenzen-, Fruchtaroma- und Gewürzextraktfabrik, G. m. b. H., Dr. Helff & Co.* Herstellung und Vertrieb von Essenzen, Fruchtaromas, Gewürzextrakten und verwandten Produkten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. phil. A. E. E. Helff* und Apotheker *A. E. Brunne* in Leipzig.

Rixdorf. *Chemische Fabrik Rixdorf, Heinrich Krach*, Rixdorf. Die Firma lautet jetzt *Chemische Werke Stralau, Heinrich Krach*, Stralau.

Schöneberg. *Vanadium-Gesellschaft m. b. H. Dr. phil. O. Hecker* in Schöneberg wurde zum Geschäftsführer an Stelle von *Dr. E. Müller, E. von der Osten* und *Joh. Enners* bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die „Cuprosa", Société anonyme Suisse pour la production de Sulfate de cuivre, Bex (Kt. Waadt), welche erst im Oktober 1906 gegründet wurde und die das Patent *Granier* zur Herstellung von Kupfersulfat ausbeutete, ist in Konkurs geraten. Das Aktienkapital beträgt 450000 Fr.

Die schweizerische Zündholzindustrie weist nach einer Periode des Aufblühens Zeichen einer Depression auf. Als Gründe werden die finanziellen Erschütterungen in den Vereinigten Staaten sowie in anderen Ländern und die starke Konkurrenz Nordamerikas angegeben. — 00036.

Die vor einigen Jahren in Villamartin (Spanien) entdeckten Petroleumlager liefern reichlich Petroleum von bester Qualität. Das Petroleum ist außerordentlich reich an Benzin und an leichten Ölen. Im März 1907 hat sich eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Lager gebildet. — 00054.

Folgende Minenkonzessionen wurden in Portugal nachgesucht: Für Ausbeutung von Wolfram und anderen Mineralien von *Joaquim Pinto da Fonseca* für die Tapa- und Gesteira-Mine im Concelho von Caminha, Bezirk Vianna do Castello; der Ribeiro do Salgueiro-Mine in demselben Concelho; der Lameira-Cavallinho-Mine im Concelho von Ponte de Lima, Bezirk Vianna do Castello; ferner der Gestosa- und Fragas-Mine (Zinn und andere Mineralien) in dem Concelho von Villa Nova da Cerveira, Bezirk Vianna do Castello und der Covas dos Mouros-Mine (Blei, Wolfram und andere Mineralien) im Concelho von Caminha im letztgenannten Bezirk. Von *Alvaro Augusto Dias* für die Gaviao-Mine im Concelho von Castro Daire, Distrikt von Viseu. Von der *Société Civile d'Études de Tous Gisements Miniers*, Paris, für die Monte da Corda-Mine im Concelho von Ribeira da Pena, Distrikt von Villa Real. Von *Bernardo Rodrigues Freixo* für die Petada-Mine im Concelho und Distrikt von Viseu. — 00043.

Verwendung von Spiritus zu gewerblichen Zwecken in Frankreich. Bei dem Ende November v. J. in Paris abgehaltenen zweiten internationalen Kongreß bezüglich der Verwendung von denaturiertem Spiritus erstattete der Generalsekretär der »Chambre Syndicale des Dénaturateurs d'Alcool de France«, *Seratzky* einen Bericht über die Entwicklung der Spiritusproduktion, -einfuhr und -ausfuhr, sowie über die Verwendung von denaturiertem Spiritus zu gewerblichen Zwecken in Frankreich. Aus diesem Berichte entnehmen die Nachrichten für Handel und Industrie die nachfolgenden Daten:

Jahr, endigend mit dem 30. September	Produktion von Spiritus aus Rüben, Melasse, Getreide	Ausfuhr	Einfuhr	Produktion von Spiritus aus Wein, Früchten, Trestern
	Menge in hl reinen Alkohols			
1873	1 131 282	—	—	371 350
1880	1 421 502	342 530	282 896	24 545
1890	2 224 031	336 542	133 437	79 977
1900	2 410 946	338 550	119 803	230 559
1906	2 253 400	407 492	307 000	407 492
1907	2 086 313	327 180	194 115	498 683

In dem Zeitraum 1873—1907 war die französische Erzeugung von Spiritus aus Zuckerrüben am stärksten im Jahre 1907 (1131685 hl) und am schwächsten im Jahre 1877 (168324 hl). Aus Melasse wurden die größten Mengen Spiritus im Jahre 1902 (992391 hl) und die geringsten Mengen im Jahre 1887 (426462 hl) gewonnen. Die aus Getreide produzierten Spiritusmengen erreichten den höchsten Stand im Jahre 1888 (851896 hl) und den niedrigsten im Jahre 1876 (145484 hl). Bei der Spiritusgewinnung aus Wein, Früchten und Trestern zeigte die größte Menge das Jahr 1876 (845650 hl), dagegen die kleinste das Jahr 1880 (24545 hl).

Digitized by Google

Die Verwendung von denaturiertem Spiritus zu gewerblichen Zwecken in Frankreich hat sich seit 1880 folgendermaßen gesteigert:

Verwendung von Spiritus	1880	1890	1900	1905
	Menge in hl reinen Alkohols			
Zu Heizungs- und Beleuchtungszwecken	14 106	41 430	125 648	315 079
Zur Herstellung von Lacken, Kollodium-Celluloid usw.	11 727	19 539	30 693	45 039
Zur Herstellung von Äther, Knall-Quecksilber, Sprengstoffen usw.	1 707	48 873	64 873	112 121
Zusammen	27 540	109 842	221 214	472 239

Das Bulletin de statistique et de législation comparée gibt über die während der Jahre 1905 und 1906 in der französischen Industrie konsumierten Mengen an denaturiertem Spiritus nähere Angaben, wie folgt:

	1905	1906
	Menge in hl reinen Alkohols	
Zu Heizungs- und Beleuchtungszwecken	315 079	374 506
Zur Lackfabrikation	11 544	13 444
Zum Polieren in der Tischlerei	1 757	1 702
Zur Fabrikation von Celluloid und dergl.	21 293	14 589
Zur Hutfabrikation	228	186
Zur Farbenfabrikation	554	1 071
Zur Fabrikation von flüssigem Lab	148	139
Zur Kollodiumfabrikation	417	697
Zur Chloroformfabrikation	186	146
Zur Chloralfabrikation	382	227
Zur Tanninfabrikation	567	484
Zur Herstellung von chemischen, pharmazeutischen und verschied. anderen Produkten: Extrakte, Alkaloide, Insektenvertilgungsmittel, transparente Seifen, Kunstseide usw.	6 770	6 865
Zu wissenschaftlichen Zwecken	1 193	2 457
Zur Herstell. von Äther, Knall-Quecksilber, Sprengstoffen usw.	112 121	128 954
Zusammen	472 239	545 467

Die British Aluminium Company, Ltd., London, beabsichtigt in diesem Jahre zweimal soviel Aluminium zu erzeugen als im vergangenen. Sie hat bereits jetzt eine bedeutend größere Menge von Aluminium für spätere Lieferung verkauft als je zuvor. — 00048.

Die Ausbeutung der Bleiminen in Derbyshire (England) wurde von einer Liverpooler Firma wieder aufgenommen, nachdem die Minen jahrelang still gelegen hatten. — 00052.

Der Societate Romana de Sticlarie (Glashütten) in Azuga (Rumänien) wurde die zollfreie Einfuhr von 25 Waggons Soda und 8 Waggons Pottasche gestattet. — 00044.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Kijewer Zementfabrik. Reingewinn 1906 683 Rbl. Gesamtverlust 277 809 Rbl. *Gesellschaft W. K. Ferrein,* Moskau. Fabrikation und Handel mit Chemikalien und Apothekerwaren. Dividende 1906/7 6 Proz.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Die *National Lead Co.* erklärte die übliche Quartalsdividende von $1^1/_4$ Proz. auf die common Shares und von $1^3/_4$ Proz. auf die preferred Shares, die *American Sugar Refining Co.* eine solche von je $1^3/_4$ Proz. auf dieselben beiden Gattungen Shares. — Die *Quincy Copper Mining Co.* reduzierte ihre Quartalsdividende von 2 auf $1^1/_2$ Proz.

Die Zinkschmelzindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika hat i. J. 1907 eine bedeutende Erweiterung erfahren. Die *National Zinc Co., Bartlesville Zinc Co.* und *Lanyon-Starr Smelting Co.* haben zu Bartlesville in Oklahoma nahe nebeneinander große Hütten errichtet, so daß dieser Ort nach Jola (Kansas) die größte Anzahl Retorten besitzt. Die Hütte der *National Zinc Co.* hat 4 Öfen von je 608 Retorten, diejenige der *Bartlesville Zinc Co.* 6 Öfen von je 576 Retorten und diejenige der *Lanyon-Starr Zinc Co.* 6 Öfen von je 620 Öfen, was zusammen 16 Öfen mit 9608 Retorten ausmacht. Zu Deering (Kansas) hat *William Lanyon* eine neue Hütte von 6 Öfen mit je 620 Retorten errichtet, die er ebenso wie seine Hütte zu Caney (Kansas) an die *Am. Zinc, Lead & Smelting Co.* verkauft hat. Die *United Zinc & Chemical Co.,* welche bereits 2 Hütten zu Jola besitzt, hat eine weitere kleine Hütte von 2 Öfen mit 640 Retorten zu Springfield (Illinois) errichtet. Ferner wurde von *Hegeler Bros.* zu Danville (Illinois) eine Hütte von 2 Öfen mit 1700 Retorten nahezu fertiggestellt, jedoch noch nicht in Betrieb gesetzt. Auch mehrere erhebliche Erweiterungen bereits bestehender Hütten sind im vergangenen Jahre zu verzeichnen gewesen. So hat die *Mineral Point Zinc Co.* zu Depue (Illinois) ihre Hütte um 3 Öfen von je 800 Retorten vergrößert, so daß sie nunmehr 6 Öfen mit insgesamt 4800 Retorten besitzt. Die *Am. Zinc, Lead & Smelting Co.* hat ihre Anlagen zu Cassey (Kansas) erheblich erweitert, so daß sie dort gegenwärtig 6 Öfen mit 3720 Retorten in Betrieb hat. Die *Grasselli Chemical Co.* hat ihre Hütte zu Clarksburg (Westvirginien) um 1 Ofen mit 576 Retorten vergrößert und besitzt jetzt 10 Öfen mit insgesamt 5760 Retorten. Im ganzen besitzen die Vereinigten Staaten gegenwärtig 34 Zinkhütten, die 198 Öfen mit 88056 Retorten enthalten. 2 Hütten und zwar die eine der *United Zinc & Chemical Co.* zu Jola und die Hütte der *U. S. Zinc Co.* zu Pueblo (Colorado) besitzen rheinländische Öfen mit Muffeln. Auf Jola allein entfallen 43 Öfen mit 25 148 Retorten. Die seit 4 Jahren ausgesprochene Prophezeiung, daß mit dem Versiegen der natürlichen Gasquellen die Zinkschmelzerei in dem Jola-Bezirk ihr Ende erreichen würde, hat sich bisher noch nicht erfüllt, da nach der Erschöpfung der ursprünglichen Gas-pools neue pools entdeckt worden sind, welche den Hütten genügendes Heizmaterial geliefert haben. Im vergangenen Jahre hatten sich einige Schmelzereien vereinigt, um in East Jola eine Schürfbohrung auf Gas auszuführen, die Mitte November eine Tiefe von 2500 Fuß erreicht hatte, ohne auf Gas zu stoßen, so daß man die Hoffnung auf einen Erfolg aufgeben mußte. Inbezug auf die Schmelzkosten läßt sich im allgemeinen sagen, daß viele Schmelzereien gegenwärtig in Kansas das Naturgas so teuer bezahlen müssen, daß eine Schmelzerei in Illinois, welche Kohle als Heizmaterial verwendet und Schwefelsäure als Nebenprodukt gewinnt, mindestens gleich günstig gestellt ist.

Der Bedarf Kanadas an medizinischen Nährmitteln, Drogen und Apothekerwaren wird fast ausschließlich von amerikanischen Firmen gedeckt. Der Grund für diese Tatsache ist nicht in der besseren Qualität der amerikanischen Erzeugnisse zu suchen, sondern in der Energie, mit welcher die Amerikaner den kanadischen Markt bearbeiten. — 00034.

Das Minenwesen in Argentinien[1]). Das Ministerio de Agricultura (División de Minas etc.) in Buenos Aires hat eine Karte herausgegeben, worin die in den Jahren 1890—1906 vermessenen und konzessionierten Minen, sowie diejenigen, auf welche nur geschürft ist, verzeichnet sind. Diese Karte liegt im Reichsamt des Innern, Zimmer 177, aus. Heutzutage ist die tatsächliche Mineralausbeute noch gering, obwohl vielversprechende Anfänge einer ernsteren Ausnutzung der reichen Schätze des Landes gemacht werden. Zum überaus größten Teil werden die Minenkonzessionen noch zu spekulativen Zwecken ausgenutzt, wie dies aus einer Gegenüberstellung der tatsächlichen Exportziffern der argentinischen Minenindustrie mit den an der Börse von Buenos Aires und London gehandelten argentinischen Bergwerksaktien ersichtlich ist. Besondere Beachtung verdient hierbei noch die Tatsache, daß einzelne Bergwerksaktien an der Börse einen imaginären Wert weit über pari erreicht haben, während an eine Inangriffnahme des Abbaues der Minen zur Zeit nicht gedacht wird. Auf einer relativ gesunden Basis ruht der Abbau der *Borax*lager von Salta und Jujuy; zum größten Tei handelt es sich um Bornatroncalcit, welcher im Tagebau gewonnen und im Rohzustande ohne jegliche Aufbereitung exportiert wird. Die Transportschwierigkeiten von der Fundstelle bis zur nächsten Eisenbahnstation sind sehr bedeutend, und es wird wohl den Betriebsunternehmern obliegen, bald moderne Transportmittel, wie Feldeisenbahnen, Drahtseilbahnen und dergleichen, zu Hilfe zu nehmen. Im Feuerland wird die *Gold*wäscherei seit langer Zeit in primitivster Weise betrieben; in letzter Zeit hat sich eine englische Gesellschaft konstituiert, welche dort die Goldgewinnung durch Bagger- und Waschmaschinen in planmäßiger Weise betreiben will. Ferner wird der Abbau der bei Neuquen vorhandenen Goldgänge durch die Cia. Aurifera, welche in Buenos Aires ihren Sitz hat, in die Hand genommen. Im übrigen beschränkt sich die Minenindustrie Argentiniens auf den Abbau von *Kupfer, Silber* und *Blei.* In letzter Zeit wird auch *Wolfram* und *Zinn* im alten Granit bei Mazon abgebaut. Besonders gute Ergebnisse an Qualitäten von geförderten Erzen und Mächtigkeit der Gänge soll die Mine »Concordia« in Jujuy erzielen. Die Aktien dieser Gesellschaft werden zwischen 150 und 200 gehandelt. Ein deutsch-englisches Syndikat hat Bergwerksmaschinen im großen Stil in Europa gekauft, so daß ein Arbeiten in größerem Maßstabe beabsichtigt wird. Tatsächlich gearbeitet wird ferner in der Famatinamine und in einigen kleineren Betrieben. Der Stand der Gewinnung argentinischer Bergwerksprodukte im Jahre 1906 ist aus den nachstehenden Ausfuhrzahlen ersichtlich, Werte in 1000 Doll. Gold: Borax 46,5 (davon nach Deutschland 23,7), Kupfer 83,7 (35,1), Kupfer- und Silberlegierungen 2,8 (0,8), Blei 2,6 (1,8). Im Anschluß hieran sei noch einiges über das Vorkommen von Petroleum und Kohle in Argentinien mitgeteilt: Spuren und Quellen von Petroleum finden sich im Norden, namentlich am Fuße der östlichen Abdachung der Kordilleren gegen den Chaco, in den Provinzen Salta und Jujuy in einer Schichtenfolge rotgefärbter Bildungen, die zur Kreide gehören, und die der Geologe *Brackebusch* wegen ihres Gehalts an Petroleum »Formación petrolífera« genannt hat. Bedeutender scheint nach dem heutigen Stande der Erfahrungen das Vorkommen in dem südlichen Teile der Provinz Mendoza, und namentlich in Neuquen zu sein. Das einzige argentinische Gebiet, wo seit einigen Jahren eine wenig bedeutende Menge Petroleum produziert worden ist, liegt in der Provinz Mendoza bei Cacheuta. Hier kommt das Petroleum in den bituminösen, Kohle führenden Tonschichten des Rhätischen vor. Das Gebiet hat aber geringe Ausdehnung und sehr ungünstige Lagerungsverhältnisse, und das geförderte Petroleum ist nur als Schmieröl zu verwenden. Die Aussichten auf Entdeckung oder Erschließung eines wirtschaftlich bedeutenden Kohlenfeldes auf argentinischem Boden sind äußerst gering. Es ist ein sehr merkwürdiger Zug in dem geologischen Bilde Südamerikas, daß wirklich wertvolle Kohle in dieser großen Landmasse ganz zu fehlen scheint; alle bisherigen Erfahrungen deuten darauf hin. Es kommen selbst nicht einmal Kohlenfelder vor, die man den südafrikanischen an die Seite stellen könnte.

Die von dem Forstdepartement der Vereinigten Provinzen (Indien[2]) ins Leben gerufene Terpentinindustrie hat einen vollen Erfolg aufzuweisen und der Absatz des gewonnenen Terpentins ist gesichert. Es kann dies bei den überaus hohen Terpentinpreisen sowohl von großer Bedeutung für die Lackindustrie wie auch für die Darstellung des künstlichen Camphers werden. Der Verkauf des Harzes begegnete gewissen Schwierigkeiten. — 00046.

Mit der Kultur des Ylang-Ylang-Baumes wurde in Cochin-China (Prov. Bienhoa) auf verschiedenen Plantagen begonnen. Die Erfolge waren günstig und die Kultur ist wegen des hohen Preises der Ylang-Ylang-Essenz sehr einträglich. — 00045.

[1]) Die Mitteilungen entstammen den Nachrichten für Handel und Industrie.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 14.

Digitized by Google

Die Tata Iron and Steel Company beabsichtigt die Herstellung von Schwefelsäure in die Hand zu nehmen. Zur Zeit wird diese in Calcutta zur Abladung kommende Säure mit 14 £ für 1 t bezahlt. Seit Jahren beschäftigen sich Ortsfirmen mit der Herstellung der Säure aus importiertem Schwefel. — 00047.

Erzlager am Kongo. In der letzten Sitzung der französischen geographischen Gesellschaft stattete der nach dem französischen Kongo gesandte Mineningenieur *Marc Bel* Bericht ab über die Ergebnisse seiner Forschungsreise. Er bestätigte die Existenz eines großen erzreichen Distrikts, der sich im Gebiet des Niari einige hundert Kilometer hinzieht und auf den bereits von der Expedition *Lechateliers* aufmerksam gemacht worden war.

Die Einfuhr von künstlichem Dünger nach den Hawaiinseln im Jahre 1905/06 hatte einen Wert von 696337 Doll. gegen 809443 Doll. im Jahre 1904/05. Davon kamen aus den Verein. Staaten für 611583 bezw. 683019 Doll., vom Auslande für 84754 bezw. 126424 Doll. Der Anteil Deutschlands im Jahre 1905/06 belief sich auf 77856 Doll. Den angegebenen Werten sind noch die Zahlen für eingeführten Chilesalpeter (roh) hinzuzufügen, welche in den amerikanischen Statistiken unter der Rubrik »Chemische Produkte« figurieren. Sie betrugen im Jahre 1906/07 325637 Doll., 1905/06 448608 Doll. und 1904/05 448278 Doll. Es sind besonders zwei große Importhäuser in Honolulu, welche die Zuckerpflanzer mit künstlichem Dünger versorgen, das eine Haus, *The Hawaian Fertiliser Co.* (Brewer Building), importiert hauptsächlich Phosphatdünger gebrauchsfertig aus San Franzisco. Der mittlere Verkaufspreis ist 1,20 Doll. für 20 Pfd. Die zweite Gesellschaft, *The Pacific Guano and Fertiliser Comp.*, führt Rohstoffe ein und stellt daraus an Ort und Stelle Superphosphate und phosphathaltige Gemische her. — 00040

Auf der Paumotugruppe sind ausgedehnte Phosphatablagerungen, deren Vorhandensein man vermutete, tatsächlich gefunden worden. Auf der Lokalité- und Makatéinsel (Aurora-Insel) soll ein festländischer Unternehmer von den Eingeborenen die Erlaubnis zum Abbau der Ablagerungen erhalten haben.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Arsenik weiß, sublimiert. Die bisher eingetretenen Preißermäßigungen haben nicht genügt, die Lage des Artikels günstiger zu gestalten, der Konsum läßt im Gegenteil noch so ungemein zu wünschen übrig, daß der Artikel heute noch niedriger, mit 56 bis 55 M für 100 kg, von den Fabriken notiert wird. Daß damit schon die niedrigste Grenze erreicht ist, muß bezweifelt werden, da eine Besserung der Gesamtlage noch nicht in Aussicht steht.

Chinarinde. Die holländische Auktion am 27. Februar umfaßte 8158 Kolli, wovon 7289 Kolli, enthaltend 39170 kg schwefelsaures Chinin, verkauft worden sind zu einem Durchschnittsunit von 3,58 Cts. gegen 3,42 Cts. in der Januar-Auktion. Unter den 869 nicht verkauften Kollis befanden sich etwa 5000 kg, die während der Auktion zurückgezogen worden sind.

Chinin. Die Gesamtlage des Rohmaterials deutet nunmehr auch auf höhere Preise für Chinin, und zwar um so mehr, als die geringeren Abladungen in dem Rohmaterial von Java in den letzten Monaten eine geringere Besetzung der demnächstigen Rindenauktionen und somit einen noch höheren Ausgang der Preise erwarten lassen.

Citronensäure. Nachdem der Preis für Ware aus der neuen Produktion Lieferung für 1908 bis auf 275 M für 100 kg herunter gegangen war, ist wohl zu demselben etwas gehandelt worden, worauf er sofort wieder stieg. Bei den großen verfügbaren Mengen Rohmaterial war dies indessen nicht von langer Dauer, und der Artikel liegt wieder noch bedeutend matter. Man wird wohl bald allgemein zu der Ansicht kommen, daß bei der jetzigen Situation eine abwartende Haltung vorzuziehen ist.

Cocain. hydrochloric. Der Artikel ist weiter im Preise ermäßigt worden und zwar auf 260 M für 1 kg mit dem entsprechenden Abschlag bei größeren Mengen. Es ist nunmehr wohl unzweifelhaft, daß es sich um einen ernsthaften Kampf der Fabrikanten handelt, der uns für den Artikel noch größere Überraschungen bringen kann. Bemerkenswert ist, daß Rohcocain bisher keinerlei Preisänderung aufweist.

Eialbumin. (*New York.*) Wenngleich das Geschäft in diesem Artikel nur als still bezeichnet werden kann, so ist die Nachfrage doch seit Neujahr etwas gestiegen. Die Preise halten sich zwischen 57—75 Cts. für 1 Pfd., entsprechend der Qualität. Auch wenn die Nachfrage keine weitere Steigerung erfahren sollte, so erwartet man hier doch kein Herabsetzen der Preise in erster Hand und zwar aus folgenden Gründen: Japan hat in den letzten 5—6 Monaten bedeutende Mengen Eier aus China importiert, wodurch natürlich der Preis für frische Eier in China beeinflußt worden ist und eine etwaige Abnahme der Ausfuhr von Albumin ausgeglichen wird. Die in den letzten 4 Monaten des Jahres 1907 von China nach Japan ausgeführten Mengen Eier entsprechen folgenden Mengen Albumin: September 23 t, Oktober 33 t, November 32 t und Dezember 34 t, zusammen 112 t. Ein anderer Grund, welcher gegen ein Herabsetzen der Preise im laufenden Jahre spricht, ist der, daß eine Überproduktion von Eigelb stattgefunden hat und die Preise für diesen Artikel infolgedessen um 70—50 Proz. gefallen sind. Da der Produzent des Albumins das ganze Ei kauft, muß er natürlich den Ausfall im Preise für das Dotter durch eine Erhöhung des Preises für Albumin zu decken suchen.

Kakaobohnen. (*New York.*) Die finanzielle Krisis, welche im Oktober in den Vereinigten Staaten ausbrach, hat u. a. auch ihren Ausdruck in einem enormen Rückgang des Verbrauchs von Kakaobohnen gefunden, was zu einem entsprechenden Herabsetzen der Preise geführt hat. Gegenwärtig lauten sie folgendermaßen, die in Klammern beigefügten Zahlen sind die Preise im Oktober 1907: Bahia 16 Cts. (25½), Caracas 17 Cts. (26), Arriba 19 Cts. (26), Grenada 15 Cts. (25½), Surinam 15 Cts. (25½) und Trinidad 15 Cts. (25¾).

Kupfervitriol. Trotz der ungemein starken Nachfrage für prompte und spätere Lieferung läßt sich irgend eine Besserung im Markte nicht konstatieren, die Notierungen bewegen sich heute noch zwischen 44—45 M für 100 kg, denn anscheinend stehen dem Konsum recht belangreiche Vorräte zur Verfügung, die nicht so bald geräumt werden können. Im Metallmarkt wird eine Zunahme der Bestände und Abladungen konstatiert, dieser Umstand, sowie die ungünstigen Berichte aus manchen Industriebezirken, so auch Amerika, bewirkten einen Preisrückgang.

Lebertran. Die Berichte von Norwegen lauten übereinstimmend dahin, daß die Lebern sehr fetthaltig sind, der Fang hat sich vorläufig mit wechselndem Glück vollzogen, ist aber im großen Ganzen gut gewesen. Unter diesen Umständen ist bereits recht viel Dampftran produziert worden und der Preis auf 65 M für 1 t heruntergegangen. Die amtliche Statistik gibt folgende Produktionszahlen an: 4300000 Stück Dorsche und 2656 hl Dampftran gegen 3500000 Stück und 2558 hl Tran im Vorjahre.

Metalle. (*Berlin*, 4. März.) *Blei* ist in der letzten Zeit eine Kleinigkeit im Preise zurückgegangen und notiert heute für gewöhnliche Marken 13⅜ £, für bessere 14⅛ £. Dieser unerhebliche Rückgang wird aber natürlich auf den Bleimarkt ohne großen Einfluß bleiben und ist nur auf die schlechte allgemeine Geschäftslage zurückzuführen. Der Grundton des Bleimarktes ist ein fester, und das Metall wird seinen Stand in der nächsten Zeit voraussichtlich beibehalten.

Kupfer. Die Kupferpreise sind in den letzten Tagen wieder etwas zurückgegangen und man notiert heute für Kassaware 56⅝ £, für Dreimonatsware 57¼ £. Das Geschäft war zwar in den letzten Tagen sehr ruhig, es ist dies aber nur darauf zurückzuführen, daß die Konsumenten bei fallendem Markte immer nicht kaufen wollen. Einzelne Konsumenten, speziell kleinere Firmen der Metallwarenbranche, klagen zwar über schlechten Geschäftsgang, die großen Konsumenten sind aber immer noch verhältnismäßig gut beschäftigt.

Zink hielt seinen Stand ziemlich unverändert und notiert für gewöhnliche Marken 21 £, für bessere 22¼ £. Die Nachfrage nach Rohzink war zwar in den letzten Tagen wieder etwas stiller, dagegen hat sich die Nachfrage nach schlesischem Zinkblech belebt.

Zinn hielt sich in der letzten Woche ziemlich unverändert, ist aber heute anscheinend infolge spekulativer Unternehmungen gestiegen und notiert für Kassaware 130¾ £, für Dreimonatsware 128¾ £. Der Konsum ist andauernd gut beschäftigt, besonders die Weißblechfabrikanten verbrauchen viel Zinn. Die prompten Vorräte sind hier ziemlich knapp.

Ricinusöl. Eine derartige Depression, wie sie allmählich in dem Artikel bei den technischen Qualitäten zum Ausdruck kommt, ist schon lange nicht mehr dagewesen. Verschiedene neue Fabriken im Auslande sind entstanden, haben ein fast von Tag zu Tag niedriger lautendes Angebot gezeitigt, wozu eigentlich nach der Lage des Rohmaterials gar kein Grund vorliegen soll. Öl erster Pressung kostet heute 55 M für 100 kg transito. Auch pharmazeutisches Öl mußte diesem Rückgange natürlich folgen.

Stärkefabrikate. Die Preise sind unverändert. Selbst die in allen für Kartoffelfabrikate erscheinenden Berichten einstimmig ausgesprochenen Schilderungen der gesunden Lage der Wertverhältnisse und die Tatsache, daß im Grunde genommen eine Aufbesserung derselben durch die Sachlage bedingt wird, vermochte auch diesmal nicht eine Belebung des Marktes herbeizuführen.

Zinnsalz. Der Metallmarkt zeigt eine recht unsichere Haltung, größere Zufuhren verursachen bald eine Abflauung, die später wieder infolge vermehrten Kaufs ausgeglichen wird. Die Notierung für 51—52-proz. Zinnsalz ist heute 175 M für 100 kg.

New York, Mitte Februar. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2—2,05 Doll., braun 1,25—1,30 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85—1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 5—5½ Cts., rot 8—8¼ Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulverisiert, 4½—5 Cts. Bromammonium 20—21 Cts. Bromkalium 13—14 Cts. Bromnatrium 18—19 Cts. Blauer Vitriol 5½—5¾ Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, krystall. 23—23¼ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,85—1 Doll., ausländ. 75—85 Cts. Glaubersalz 65—80 Cts. Rochellesalz 20½—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerikanisches 1,30—1,70 Doll., englisches 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerikan., fob. Fabrik, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 60—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat 8½—9¾ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,42½—2,45 Doll., futures 2,42½—2,45 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krystallisiert 8¾—9½ Cts., pulv. 9—9¾ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80/85-proz. 4—4½ Cts. Ätzkali 4—6½ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 15¼ Cts. bis 16 Cts., rotes 34—35 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub 5¼—5½ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, kryst. und pulv. 7—7½ Cts. Carbolsäure in Trommeln 12½—14 Cts., in Flaschen 19—22 Cts. Salpetersäure, 36° 4½—4¾ Cts., 38° 4⅞ Cts. bis 5¼ Cts., 40° 5—5½ Cts., 42° 5—6 Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1,10 Doll. bis 1,75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 7—7¼ Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, 28—28¼ Cts. Gerbsäure, commercial 34 Cts., krystall. von 58 Cts. aufwärts.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 21, S. 253—264. Cöthen, den 11. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Friedrich Gintl †. Von H von Jüptner (mit Bildnis) . . . 253
Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation 1907. Von Prof. Dr Edmund O. von Lippmann 254
Acetylentetrachlorid und seine Derivate als Lösungs- und Extraktionsmittel. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a M. 256
Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge. Von Dr. Ernst Bornemann-Berlin 257
Hauptversammlung des Deutschen Gipsvereins am 19. Februar in Berlin . . . 257
Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken am 20. Febr. in Berlin 258
Sitzungsberichte
Société chimique de France 258
Chemical Society 258
Société de Chimie de Genève 259
Société chimique de Belgique 259
Tübinger chemische Gesellschaft 259
Vermischte Tagesnachrichten 259
Patentlisten:
Deutschland 260
Ungarn 260
Frankreich 260
Vereinigte Staaten von Amerika 260
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 261
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 261
Handel und Industrie Deutschlands . . . 261
Handel und Industrie des Auslandes . . 261
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 262
Marktberichte 263
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 21):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 133
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 134
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 135
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 136
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 136
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 137
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung 138
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 140

Hofrat Professor Dr. Wilhelm Friedrich Gintl †.

5. August 1843 — 26. Februar 1908.

Von H. von Jüptner.

Nach mehrmonatlichem schweren Magenleiden, zu dem sich ein anderes Leiden gesellte, das eine Operation nötig machte, verschlimmerte sich *Gintls* Zustand so sehr, daß *Prof. Boas* aus Berlin seinen Zustand für hoffnungslos erklärte. Am 26. v. M. abends um 11 Uhr erlag *Gintl* dem tückischen Leiden. Sein Tod ist nicht nur für die Deutsche Technische Hochschule in Prag, zu deren Zierden der Verstorbene gehörte, und deren chemische Fachschule erst kürzlich durch den Verlust der beiden Professoren Hofrat *Dr. Zulkowsky* und *Dr. Gras* in Trauer versetzt worden war, ein äußerst schwerer Schlag, sondern trifft alle seine Fachgenossen, seine zahlreichen Schüler, denen er nicht nur an der Hochschule ein trefflicher Lehrer, sondern auch im weiteren praktischen Leben ein aufrichtiger Freund und Berater war, und ganz besonders die chemische Industrie Österreichs und namentlich Böhmens. Mit ihr trat er durch zahlreiche Expertisen sowohl, wie durch die von ihm gegründete Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie und als Präsident des Verwaltungsrates der großen Außiger chemischen Fabrik und Mitglied des Verwaltungsrates der Cosmanos-Fabriken, aber auch als Mitglied des Industriebeirates und als lebenslängliches Herrenhausmitglied in innige Berührung und nahm an ihrer Förderung lebhaften und werktätigen Anteil



Am 5. August 1843 geboren, studierte er nach absolviertem Gymnasium an den philosophischen Fakultäten von Wien und Prag, worauf er einige Jahre als Fabrikschemiker in der Praxis tätig war. Diesem Umstande, im Verein mit besonderer persönlicher Veranlagung, verdankt *Gintl* wohl den schnellen, aber auch weiten technischen Blick, der ihn zu einem unserer hervorragendsten Technologen machte, obwohl er keinen Lehrauftrag für dieses Fach besaß und selber an der Hochschule nur — wenn auch mehrfach (so auch in den letzten Jahren wieder die chemische Technologie anorganischer Stoffe) — supplierte. Er erkannte auch die Schwierigkeiten, mit welchen gerade der chemisch-technologische Unterricht zu kämpfen hat. So hatte Schreiber dieser Zeilen gelegentlich eines Gespräches die Befriedigung, daß der Hingeschiedene seinem Projekte, neben dem allgemeinen technologischen Unterrichte auch einen Seminarunterricht in diesem Wissenszweige einzuführen, voll zustimmte, und im vorigen Sommer wies *Gintl* sowohl als Vertreter des größten chemischen Unternehmens Österreichs, wie als bewährter und angesehener Hochschullehrer gelegentlich einer Umfrage im Unterrichtsministerium nachdrücklich auf die dringende und unabweisliche Notwendigkeit hin, eine weitgehende Teilung der Lehrkanzeln für chemische Technologie eintreten zu lassen (er schlug eine Fünfteilung vor), um eine Verflachung des Unterrichtes und ein Herabsinken des Technologen zu einem bloßen Encyklopädisten zu vermeiden und die Wechselbeziehungen zwischen Hochschule und Industrie zu fördern. Am 11. November 1865 wurde er Assistent *Rochleders* an der Prager Universität, und nach seiner Doktorpromotion am 13. April 1867 habilitierte er sich am 20. April 1868 als Privatdozent für allgemeine und angewandte Chemie an der Prager deutschen Universität. Nach dem Tode *Robert Hoffmanns* übernahm er am 3. November 1869 die Lehrkanzel für allgemeine und analytische Chemie an der Prager deutschen Technik und wurde schon am 22. Juni 1870 zum Ordinarius für dieses Fach ernannt. Bald darauf wurde er auch Privatdozent für allgemeine und medizinische Chemie an der Prager deutschen Universität.

Seit 1870 hat *Gintl* an der Technischen Hochschule, die bei einer recht beträchtlichen Hörerzahl an ganz außergewöhnlich unzulänglichen Räumlichkeiten und damit auch an dem großen Übelstande leidet, daß die verschiedensten Fächer in der Hand eines einzelnen Professors vereinigt werden müssen, außer allgemeiner Experimentalchemie und der Leitung der Übungen im allgemeinen chemischen Laboratorium mehrfach die Lehrkanzel für chemische Technologie innegehabt und neben den schon erwähnten Vorlesungen an der deutschen Universität auch noch durch viele Jahre an der technischen Hochschule solche über Encyklopädie der Chemie, über praktische Photographie sowie über Chemie der Nahrungs- und Genußmittel gehalten. Als hervorragender Lehrer und väterlicher Freund seiner Schüler erfreute er sich der größten Zuneigung und Verehrung derselben, und wie hoch er von seinen Kollegen geschätzt wurde, beweist am besten, daß er viermal die Würde eines Rector magnificus bekleidete (1875, 1883, 1893 und 1906). In sein letztes Rektoratsjahr fiel die glänzend verlaufene 100-jährige Jubelfeier der Deutschen Technischen Hochschule. Daß *Gintl,* obwohl der alten chemischen Schule entsprossen, die Bedeutung der neueren physikalisch-chemischen Richtung voll zu würdigen wußte, beweist wohl der Umstand, daß Schreiber dieser Zeilen auf besonderen Wunsch des zu früh Geschiedenen in der 25. Generalversammlung der österr. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie am 27. Februar 1904 über „physikalische Chemie und chemische Industrie" sprach.

Neben seiner anstrengenden und so vielseitigen Lehrtätigkeit bekleidete *Gintl* noch zahlreiche Ämter und Ehrenstellen. Er war Mitglied der ständigen Medizinalkommission, seit 1870 Mitglied des Landessanitätsrates des Königreiches Böhmen, Präses der II. Staatsprüfungskommission für das technisch-chemische Fach, Landgerichts- und Handelsgerichts-Chemiker, Vizedirektor der Lehramtsprüfungskommission, Mitglied der Prüfungskommissionen für Zollbeamte und für Beamte der technischen Finanzkontrolle, Mitglied des Industriebeirates, des Beirates für Unfallverhütung, des Prager städtischen Gesundheitsrates, Ehrenmitglied des militärwissenschaftlichen Vereins, des allgemeinen österreichischen Apothekervereins, der Lese- und Redehalle deutscher Studenten usw. Von seiner regen politischen und nationalen Tätigkeit möge nur kurz hervorgehoben werden, daß er vom September 1878 bis zum Jahre 1889 Landtags-Abgeordneter des Städtebezirkes Komotau-Weipert-Preßnitz im Königreich Böhmen war und am 15. Februar 1902 vom Kaiser als lebenslängliches Mitglied in das Herrenhaus berufen wurde. An der Gründung des Vereins der Staatsbeamten deutscher Nationalität nahm er hervorragenden Anteil und stand als Präsident an der Spitze dieses Vereins, der seine Verdienste noch wenige Tage vor seinem Tode ehrte. Die Anerkennung, die seiner Tätigkeit auch hohen Ortes gezollt wurde, zeigt auch die Verleihung des Titels und Charakters eines Hofrates, des Komturkreuzes des Franz Josefs-Ordens und des Ordens der eisernen Krone 3. Klasse.

Sein Bestreben, die Industrie nicht allein durch Heranbildung junger Kräfte, sondern auch durch praktische Verwertung wissenschaftlicher Fortschritte und in jeder andern Weise zu fördern, führte ihn im Jahre

Digitized by Google

1878 zur Gründung der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie, die im Interesse der Industrie eine segensreiche Tätigkeit entwickelt. Er war zu wiederholten Malen Präsident dieser Gesellschaft. Ganz besonders widmete er seine Kräfte der großen chemischen Fabrik in Außig a. d. Elbe (Österr. Verein für chemische und metallurgische Produktion), an deren Entwicklung zu einem der bedeutendsten und mustergiltigen Industrieunternehmen er hervorragenden Anteil hat. Seit Jahren war er Präsident des Verwaltungsrates dieser Gesellschaft. Daß er mit allen Fasern seines Herzens an diesem hervorragenden Unternehmen hing, beweist der Umstand, daß er als Ort seiner Bestattung Niedergrund deshalb gewählt haben soll, um auch nach seinem Tode noch einmal durch sein geliebtes Außig geführt zu werden. Ebenso wurde er bei der Umwandlung der *Leitenberger*schen Cosmanosfabriken in eine Aktiengesellschaft in deren Verwaltungsrat berufen. Außer zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen der verschiedensten Richtung gab er, gemeinsam mit Hofrat *Kick*, die 3. Auflage von *Karmarsch* und *Heerens* technischem Wörterbuche heraus. Diese seine Publikationen bilden jedoch trotz ihrer Zahl nur den kleineren Teil seiner chemischen Arbeit; der größere Teil derselben war der chemischen Industrie, der praktischen Verwertung der chemischen Forschung gewidmet, wozu ihn sein sicherer technischer Blick ganz besonders befähigte.

Wir haben viel an *Gintl* verloren! Mit seiner trauernden Gemahlin und seinen vier Söhnen stehen nicht nur die Deutsche Technische Hochschule in Prag, sondern seine sämtlichen Fachgenossen, seine zahlreichen Schüler und Freunde, sowie auch die österreichische chemische Industrie betrübt an seiner Bahre!

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1907.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

I. **Landwirtschaftliches.** Über Aufnahme und Verbrauch der Nährstoffe seitens der Rüben, Mutterrüben, Samenrüben, und sog. Stecklinge im ersten bezw. zweiten Wachstumsjahre veröffentlichten *Andrlik*, *Stanek* und *Urban*, sowie *Strohmer*, *Briem*, und *Fallada* ausführliche, an analytischem Material überreiche Untersuchungen; hervorzuheben ist besonders, daß sich nach *Andrlik* das Verhältnis zwischen verbrauchten Nährstoffen (speziell auch Stickstoff) und gebildetem Zucker nicht als konstant, sondern als durchaus abhängig von der Samensorte und von den äußeren Umständen erweist, und daß nach *Strohmer* vor allem genügende Feuchtigkeit bedingend für die optimale Ausnützung der Nährstoffe ist, von denen übrigens ein gewisser Teil wieder ausgeschieden zu werden scheint, sobald die Rübe ihre Vollreife erlangt hat. Auch nach *Saillard* ist das Verhältnis zwischen Zucker und Aschenteilen, organischen Stoffen, und Stickstoff nicht das von einigen Forschern vorausgesetzte „typische," vielmehr schwankt es in hohem Maße; die bei Mangel an einzelnen wichtigen Nährstoffen (K, P, N.) eintretenden krankhaften Erscheinungen verraten sich, wie *Römer* und *Wimmer* in einer wichtigen Abhandlung zeigten, auch äußerlich durch gewisse charakteristische Kennzeichen, die dem geübten Beobachter schon frühzeitig eine richtige Diagnose ermöglichen. — *Andrlik* und *Urban* prüften den Einfluß des neuerdings wieder geübten „Abblattens," und fanden, daß es die Aufnahme der Nährstoffe, und die Bildung von Trockensubstanz und Zucker stets mehr oder weniger stört, unter Umständen aber so erheblich (bis zu 35 Proz. und mehr), daß ein großer Schaden für den Landwirt und den Fabrikanten außer aller Frage steht. — Einen interessanten Einfluß des abnorm trockenen Sommers 1904 beobachtete *Bartos*: Infolge des eingeschränkten Stoffwechsels blieben die Mutterrüben nach beendigter Samenernte fast sämtlich am Leben, und trugen im folgenden Jahre nochmals sehr reichlich Samen.

Düngungs-Versuche werden, wie *Briem* mit Recht hervorhob, auch jetzt noch häufig in ganz unzureichender Weise angestellt und berechnet, und ergeben dann ein unrichtiges und irreleitendes Bild der Rentabilität; um höchste Erträge für Landwirtschaft und Fabrikation zu erzielen, hat man den geeignetsten Samen anzuwenden, und reichlich sowie rechtzeitig mit Stickstoff, zugleich aber auch mit reichlichen anderen Nährstoffen zu düngen. Richtig und rechtzeitig angewandt ist nach *Briem* der Chilisalpeter, nach *Strohmer* und *Preissler* der Stickstoffkalk, nach *Schneidewind* die Gründüngung, und nach *Kausek* auch die Jauchendüngung, nutzbringend und vorteilhaft; den Chilisalpeter nimmt, wie *Krüger* bestätigte, die Rübe vollständig als solchen auf, während ihn z. B. Kartoffeln und Hafer spalten und das Natron im Boden zurücklassen, wodurch dieser in mechanischer Hinsicht unvorteilhaft beeinflußt wird.

Die Schwierigkeiten der Rübenzüchtung sowie die Regeln, die Erfolg verheißen, erörterte *Möller*, die Wichtigkeit der Wurzelform hinsichtlich Entwicklung und Qualität der Rübe *Hollrung*, die Beseitigung „aufschießender" Rüben durch systematische Auslese *Schubart*, die Bedeutung der Knäuelschwere *Briem*, den Einfluß der richtigen (durch alle Gewebelagen gehenden) Probebohrung bei der Rüben-Selektion *Palm*. Die von *Kiehl* gerühmten Vorteile „spätreifender" Rübensorten konnte *Schneidewind* nicht bestätigen, fand vielmehr solche Sorten stets nur massiger, und daher auch zuckerärmer; die vergleichenden Versuche *Andrliks* und seiner Mitarbeiter bewiesen abermals, daß die Wahl von Samen bestimmter Rübensorten, auch bei konstanten klimatischen Bedingungen, keinen sicheren Erfolg gewährleistet, sondern daß in letzter Linie die Bodenbeschaffenheit den Ausschlag gibt, deren Wirkung für gegebene Verhältnisse allein durch fortgesetzte lokale Versuche ausgemittelt werden kann. Die sog. Herzfäule der Rüben betrachtet *Hollrung* als eine Form des Wurzelbrandes (dessen Ursachen vornehmlich in der physikalischen Beschaffenheit des Bodens liegen), und *Schander* sowie *Merle* stimmen ihm hierin bei. Als Wurzelbrand ausgewachsener Rüben sieht *Stift* den Gürtelschorf an, und harmlos wie dieser zeigt sich nach *Faber* auch der, durch Bacter. scabiegenum verursachte Gürtelschorf, falls er nicht (was aber bisher unbewiesen!) mit dem gefährlichen Kartoffelschorf identisch ist. Den sogenannten Rüben-Mehltau führt *Wilhelmy* auf übermäßige Aufnahme von Salzen aus abnorm salzreichen Böden (unter gewissen klimatischen Bedingungen zurück, die Weißblättrigkeit, die oft nur vorübergehend bemerklich wird, *Fallada* auf Mangel an Kalk und Kieselsäure, der die Entwicklung der Blattgewebe stört. — Gefährlicher als alle die genannten Rübenfeinde erweist sich fortdauernd die Nematode, die nach *Schander*, *Uzel*, und *Spiegler* auch in Ostpreußen, Böhmen und Mähren immer häufiger und massenhafter auftritt, und nur indirekt, durch Einschränkung des Rübenbaues und Abänderung der Fruchtfolge, mit einigem Erfolge bekämpft werden kann.

Das Einmieten der Rüben samt den Blättern zeitigte bei *Kuntzes* abermaligen Versuchen keine günstigen Ergebnisse, vermutlich infolge des abnorm warmen Herbstes und Winters; bleiben Rüben während des Winters bei höherer Temperatur in beständigem Wachstum, so blühen sie nach *Klebs* im folgenden Sommer nicht (und aus dieser Wahrnehmung erklärt sich wohl auch die Angabe *Pellets* über die Unmöglichkeit, in Ägypten Rübensamen zu ziehen).

II. **Technisches.** Den Transport der Rüben mittels *Dinglinger's* Schnecke beschrieb *Rösler*, den mittels der *Borsig*'schen Mammuthpumpe *Erlbeck* sowie *Fölsche*; *Heinze* verwies neuerdings darauf, daß die besten Waschvorrichtungen versagen, wenn ihnen nicht genügend Zeit zur Verfügung steht, und *Gutherz* sowie *Freist* sprachen sich lobend über die Waschmaschinen für den Rübenabfall aus, die nicht selten 2 Proz. der Rübenmenge zu retten, und bei sonst geeigneter Beschaffenheit der Saftgewinnung zuzuführen gestatten. Was die letztere anbelangt, so standen die zur vergleichenden Prüfung des *Steffen*'schen Brühverfahrens und der Diffusion zu Elsdorf angestellten Versuche im Mittelpunkte des Interesses, umsomehr als der, fraglos sehr wenig glücklich abgefaßte Kommissionsbericht, — nach *Weiland* nicht mit Einhelligkeit angenommen, und das Resultat verschiedener Kompromisse —, die Behauptung aussprach, das Brühverfahren habe 0,48 Proz. mehr Zucker geliefert als die Rübe enthielt, und daher 0,67 Proz. mehr Zucker als die Diffusion. Diese offenbare Unmöglichkeit wurde allerdings von *Herzfeld* ausdrücklich als solche charakterisiert, und das Plus von 0,48 Proz. als ein „scheinbares", „wunderbares", „rein fictives", „erst durch weitere Versuche aufzuklärendes" bezeichnet, aber da dies zunächst nur mit einer gewissen, durch die Verhältnisse gebotenen Zurückhaltung geschehen konnte, so blieben derlei Hinweise fast unbeachtet, und jener Bericht entfesselte eine umfangreiche und oft sehr scharfe Polemik, an der u. a. *Pellet*, *Légier*, *Weisberg*, *Saillard*, *Aulard*, *Deltour*, *Sachs*, *Schnell*, von *Lippmann*, u. s. f., teilnahmen, und die Fehler, Fehlschlüsse, und Fehlerquellen erörterten, bezw. zu ermitteln suchten. Von den vermuteten Hauptfehlern wies *Herzfeld* später in einer neuen Versuchsreihe nach, daß sie nicht zutreffen und sich vermeiden lassen, (wobei aber freilich noch dahingestellt *bleibt*, ob sie auch bei den ersten Versuchen tatsächlich vermieden worden sind); die Erklärung des unmöglichen Mehrbefundes glaubt *Weiland* darin zu finden, daß die mittels des Brühverfahrens verarbeitete Rübe (und nur diese!) qualitativ sehr minderwertig und stark invertzuckerhaltig war (0,3 Proz.), was man erst zu spät bemerkte, daß die Presse „Sans Pareil" die Brühscheibchen nicht genügend zu bewältigen vermochte, woraus Differenzen betreffs des Zuckergehaltes entsprangen, und daß endlich die Vergleichs-Diffusionsarbeit keineswegs einwandsfrei war, vielmehr zu ungehörigen Verlusten führte; auch nach *Herzfeld* war die fragliche Rübe abnorm und ungewöhnlich ungünstig zusammengesetzt, woraus sich die analytischen Schwierigkeiten erklären. Daß hiernach, wenn das benutzte Rübenmaterial ein ganz verschiedenes gewesen ist, alle vergleichenden Schlüsse hinsichtlich Diffusion und Brühverfahren hinfällig sind, liegt auf der Hand, überdies war nicht nur (nach *Weiland*) die Diffusionsarbeit unzureichend, sondern *Aulard* (ein Vertreter *Steffens*!) stellte sogar die unwidersprochen gebliebene Behauptung auf, auch die Brüharbeit sei nur nach einer „Simili-Methode" erfolgt, gegen die *Steffen* protestiert habe. Sicher bleibt jedenfalls, auch wenn man von derlei Einzelheiten absieht, daß die Elsdorfer Versuche zwar reichhaltiges und höchst interessantes Material lieferten, die geplante Lösung der gestellten Aufgabe aber nicht brachten, vielmehr erst die großen und mannigfachen Schwierigkeiten aufdeckten, die einer

Digitized by Google

solchen entgegenstehen, und nun künftig vermieden werden können. Bezeichnend für die herrschende Unklarheit ist es, daß die Erzielung sogen. „Überzuckers“ in Elsdorf nach einem Berichte *Brunehauts* „eine, sämtlichen nach dem Brühverfahren arbeitenden Fabriken wohlbekannte Erscheinung“ sein soll, die auch *Rapp, Vom Scheidt*, und *Thiel* als solche anerkennen; sie erklären sie nicht aus einer unrichtigen Bestimmung des in den Betrieb eingeführten Zuckers, sondern behaupten, die Rübe enthalte mehr Zucker als alle bisherigen Methoden angaben, und das Mehr werde beim Brühverfahren gewonnen, während es bei der Diffusion unbemerkt verloren gehe oder sich zersetze. Für diese Theorie, der sich zeitweise selbst ein so erfahrener Fachmann wie *Weiland* anschloß, ist bisher allerdings nicht der Schatten eines Beweises erbracht (die Resultate der sog. Salzwasser-Digestion hat deren Erfinder selbst nicht aufrecht erhalten), und die Erbringung eines solchen ist auch ganz unwahrscheinlich, da dann die Trockensubstanz der Rübe nur Zucker und Aschenbestandteile, aber keine organischen Stoffe mehr enthalten könnte. Im Verlaufe der Diskussionen ließ übrigens *Vom Scheidt* den „Überzucker“ fallen, hält dagegen eine Mehrausbeute von 1 Proz. Zucker gegenüber der Diffusion für sicher, wobei freilich der Begriff der „bisherigen erfahrungsgemäßen Ausbeute“ ein schwer definierbarer bleibt; an Trockensubstanz soll sogar nach *Steffen, Langen, Thiel*, und *Pfeifer* eine Mehrausbeute von 2 Proz. erzielt werden, die indessen *Herzfeld, Kaiser*, und *Schirmer* bezweifeln. Was die Zukunfts-Aussichten des Brühverfahrens anbelangt, so sind sie zur Zeit noch kaum abzuschätzen, da, wie in so vielen analogen Fällen, die Verbindung von „Verfahren“ und „Geschäft“ das Urteil erschwert und trübt; abgesehen von gewissen Vorteilen betreffs geringen Wasserverbrauches, höherer Saftkonzentration, Wegfallens der Abwässer, u. s. f., die auch andere Verfahren bieten (s. unten), bleibt der wesentliche Gewinn ganz allein an die Verwertung der „Zuckerschnitzel“ geknüpft; nun sind diese fraglos ein vortreffliches, bekömmliches, und vom Vieh gern genommenes Futtermittel, aber erfahrene Landwirte, wie *Vibrans, Wagner*, u. a. behaupten, man habe ihren Wert (den man zu 11—12 M, mindestens zu 10 M für 1 dz annahm) weitaus überschätzt und vermöge ihn praktisch nicht herauszuwirtschaften, ferner beziffern diesen Wert *Kellner* mit höchstens 9,20 M, *Schneidewind* mit 9,04 M, *Gerlach* mit 8,22 M, *Lehmann* mit 7,46 M, gegen 7,50—8 M als Preis für gewöhnliche Trockenschnitte, und endlich halten *Gerlach, Honkamp*, u. A., einen allgemeinen Vorzug der Zuckerschnitzel gegenüber entsprechenden Rationen Melassenschnitten oder Trockenschnitten nebst Melasse für ganz unerwiesen, und erklären solche weit billigeren Futtermittel für völlig gleichwertig und ebenso nutzbringend. Falls diese Angaben sich bewahrheiten, würde eine Verwertung der Zuckerschnitzel wohl nur ausnahmsweise, unter gewissen lokalen Bedingungen, zu dem bisher angenommenen Höchstbetrage dauernd möglich sein, und dies könnte die Ausbreitung des Brühverfahrens nicht begünstigen.

Was die Vorteile des geringen Wasserverbrauches, der hohen Saftkonzentration, des Wegfallens der Abwässer, und dergl. betrifft, so sind sie auch bei anderen Saftgewinnungs-Verfahren zu erreichen, die zudem die beim Brühverfahren ausgeschlossene vollständige Entzuckerung der Rübe ermöglichen; zu diesen gehört die Preßdiffusion von *Hyross-Rak*, die während der abgelaufenen Kampagne in der Zuckerfabrik Schafstaedt im Betriebe stand, und hierbei die günstigen Urteile von *Stift, Saillard, Strohmer, Fallada*, und *Andrlik* vollauf rechtfertigte, ferner die Diffusion nach *Claassens* und nach *Pfeiffers* Methoden, die sich andauernd trefflich bewährten, und für die Zukunft dieser Art der Saftgewinnung von ausschlaggebender Wichtigkeit sein dürften, endlich auch, bis zu einem gewissen Grade, die Heiß- und Schnell-Diffusionen von *Naudet, Köhler*, u. A., über die sich *Aulard, Nowakowski*, und *Von der Ohe*, in sehr günstiger Weise äußerten. — Die wechselnde Zusammensetzung der Diffusionssäfte war Gegenstand einer ausführlichen Untersuchung *Andrliks;* die zutreffende Analyse der dünnen Nachsäfte und dergl. erörterten *Pellet* und *Sidersky*, ihre hohen Quotienten bestätigten *Pellet* und *Saillard;* in einer wichtigen Arbeit wies *Claassen* neuerdings nach, daß bei der Diffusion (auch nach seinem neuen Verfahren) Zuckerzerstörungen nicht stattfinden, so daß jetzt über diesen früher strittigen Punkt allgemeine Übereinstimmung besteht (abgesehen von den Anhängern des Brühverfahrens).

Zur Trocknung der ausgelaugten Schnitte sind, neben den bewährten älteren Apparaten, auch neuere, der sogen. Imperial-Apparat und der *Huillard*sche Ofen, in Tätigkeit gewesen, und leisteten nach den Berichten von *Lindau*, bezw. *Leroy* und *Légier*, sehr Befriedigendes, so daß sich immer mehr Wege zur Erreichung dieses nationalökonomisch so bedeutsamen Zieles erschließen; weitere Fortschritte bahnt der von *Greiner* geäußerte Gedanke der Benutzung von Mehrkörpern an. Für die Trocknung von Rübenblättern konstruierte *Büttner* einen fahrbaren Apparat, der die Nachteile der bisherigen, für den Kleinbetrieb zu kostspieligen Methoden, in glücklicher Weise vermeiden soll.

Getrennte Scheidung und Saturation (wie in Österreich zumeist üblich) empfahl *Rassmus*, und lenkte die Aufmerksamkeit auf die Saftmeßgefäße von *Cerny-Stolz*, sowie auf die Rühr- und Misch-Apparate von *Müller-Hohenau;* die kontinuierliche Saturation nach gewöhnlicher und nach *Claassens* Methode fanden *Hyross-Rak* und *Korán* sehr bewährt, *Weisberg*sche Sulficarbonatation *Dureau* und *Légier*, und *Gredinger* bestätigte, daß man beim Saturiren gemäß *Bäcks* Angaben, ohne Schaden bis 0,05 oder 0,06 Alkalität herabgehen kann (tadellose Diffusions- und Scheidearbeit vorausgesetzt). Die günstigen Ergebnisse des *Stutzer*schen Kieselgur-Zusatzes beruhen vermutlich größtenteils auf dem notwendigen andauernden Verrühren und Kochen des Saftes mit dem Kalk; dem in Rußland sehr gerühmten, und auch von *Neumann, Strohmer*, und *Weyr* lobend begutachteten Verfahren von *Kowalski* und *Kozakowski* kommt nach *Baudry* keinerlei Neuheit zu, es beweist vielmehr nur abermals die längst bekannte Tatsache, daß man bei guten Rüben und bei sorgfältiger Arbeit auch mit weniger Kalk (1,75, ja 1,50 und 1,25 Proz.) auszukommen vermag, als man meist gewohnheitsmäßig anwendet. — Zur Saftreinigung empfahlen *Besson* gelatinöse Tonerde, und *Gans* die *Rümpler*schen Aluminium-Silicate, die neuerdings als „Permutite“ in den Handel kommen, nach *Claassen* aber keinerlei Aussicht dazu bieten, die von *Feldhoff* angekündigten Fortschritte tatsächlich zu verwirklichen.

Kestners Verdampf-Verfahren hat sich nach *Berner* und *Gropp* auch in der Zuckerindustrie vorzüglich bewährt, und leistet hinsichtlich des Wärmetransmissions-Koeffizienten so ziemlich das Doppelte des bisher zumeist Erreichten (wobei aber tadellos reine Heizflächen erforderlich sind). — Die Wärmeverluste der Vielkörper fand *Kavan* weitaus (bis 25 Mal) kleiner, als *Hausbrand* sie annahm; die Druck-Verhältnisse in den einzelnen Körpern besprach *Curin* in einem sehr unklaren Aufsatze, und die Dimensionen der Ventile, Leitungen, Luftpumpen, und Kondensatoren erörterte *Pokorny*, und stellte fest, daß hierbei Fehler, die *Jelinek* schon 1886 als solche erkannte und kennzeichnete, auch jetzt noch immer wieder neu begangen werden. — Mit der Erscheinung der Alkalitäts-Zunahme beim Verdampfen beschäftigten sich *Pellet* und *Weisberg;* nach letzterem beruht sie auf der, erst bei längerem Kochen allmählich eintretenden Zersetzung der Alkali-Bicarbonate, die bei weitgehender Saturation gebildet wurden. — *Greiner* hält das von ihm verbesserte Vakuum mit *Fuhrmann*schem Heizkörper für das beste derzeit existierende; sehr lobende Berichte werden auch über das Vakuum mit rotierendem Heizkörper nach *Czapikowski* erstattet.

Nach *Saillard* empfiehlt es sich, die sogen. Zurückführung der Syrupe möglichst einzuschränken, und diese für sich aufzuarbeiten; *Mastain* und *Delfosse* suchen eine vollständige Zerlegung der entsprechend eingekochten Füllmasse durch rasche und energische Abkühlung von 80 bis 30° mittels ihrer „Schraubenmaische“ zu erreichen, *Ehrhardt* und *Leroy* durch systematisches Rühren mit Preßluft. Daß man hierbei eine typische „Normal“-Melasse erreichen kann und muß, bestreitet *Saillard* gegenüber *Pellet*, und weist auf die wechselnden Einflüsse der Arbeitsweisen und der Melassenbildner hin, zu denen (entgegen häufig gehörten Ansichten) Sulfite und Bisulfite nicht gehören. — Die Verwendung der Melasse als Futtermittel scheint immer mehr an Ausdehnung zu gewinnen, doch findet die Behauptung von *Völtz*, daß ihr Amidgemisch in vielen Fällen (z. B. für erwachsene Wiederkäuer) den Proteinen völlig gleichwertig, und zur Deckung des gesamten Stickstoffbedarfes ausreichend sei, neuerdings vermehrten Widerspruch, u. a. seitens *Friedländers.*

Den Einfluß der Dampfleitungen und der Strömungs-Geschwindigkeit des direkten Dampfes (die 35—40 m betragen soll) auf die Dampfökonomie besprach *Pokorny;* nach *Henninger* herrschen bezüglich Dampf-Erzeugung und -Verwendung auch heute noch in nicht wenigen Fabriken „desolate Zustände“.

Die große „Abwasser-Kommission“ ist auch im Laufe ihrer weiteren Tätigkeit nicht zu endgültigen Ergebnissen gelangt; einige der geprüften Verfahren bewährten sich zeitweise und unter entsprechenden Lokalumständen ausreichend, und dies gilt auch für die Methoden von *Riensch, Pellet*, und das von *Gabel* beschriebene Vergährungsverfahren für Wasser nebst Scheideschlamm; im Ganzen aber steht heute die völlige Beseitigung der Abwässer im Vordergrunde, und daß, sowie unter welchen Bedingungen, sie unter allseitigem Vorteile möglich ist, hat besonders *Claassen* in einer sehr eingehenden und höchst beachtenswerten Arbeit des Näheren dargelegt.

Über die Affinierbarkeit und die für die Affination der Rohzucker wichtigen Umstände veröffentlichten *Koydl* sowie *Gröger* bedeutsame Untersuchungen, und letzterer machte auch weitere Angaben über die Nichtzucker-Bewegung im Raffineriebetriebe. Über die Anwendung der Hydrosulfite berichteten *Herzfeld, Schneider, Descamps, Mittelman, Duchski*, und *Wasilieff* zumeist nur Günstiges, und abweichende Erfahrungen einiger russischer Raffinerien erklären sich wohl durch den hohen, oft ganze Prozente betragenden Invertzuckergehalt ihrer Produkte, über den *Slobinski* abermals überraschende Mitteilungen bekannt gab. — Daß auf das uralte Verfahren, aus einem weißen Zucker und Syrup eine künstliche Raffinadenfüllmasse herzustellen, *Harre* ein D. R. P. erteilt wurde, sei nur als Kuriosität erwähnt.

III. Chemisches. Über Anhäufung und Verteilung des Zuckers in der Rübe stellte *Urban* eingehende Untersuchungen an, die im Ganzen die bisherigen Befunde bestätigen. — Eisenoxyd und Tonerde sind in der

Digitized by Google

Rübe nach *Pellet* nicht, oder nur in minimalen Spuren nachweisbar, haften ihr aber hartnäckig mechanisch an, was frühere abweichende Befunde erklärt; Natrium fand *Saillard* oft in erheblichem Betrage vor, und bestätigte, daß es das Kalium nur bis zu einer gewissen, ziemlich enge gezogenen Grenze physiologisch zu ersetzen vermag. — Über Vorkommen und Verteilung von Katalasen in der Rübe berichtete *Staněk*; die Meinung, daß Tyrosinase aus Tyrosin Homogentisinsäure bilde, die das Nachdunkeln der Rübensäfte bewirke, konnte *Gonnermann* gegenüber *Schulzes* Untersuchungen nicht mehr aufrecht erhalten, und glaubt jetzt, daß die Dunkelfärbung einem Zusammenwirken von Brenzcatechin, Ferrosalzen und Tyrosinase zuzuschreiben sei. — Das Vorkommen von Glutamin in der Rübe stellten *Schulze*, *Sellier*, und *Herzfeld* aufs Neue fest; Raffinose soll sich nach *Briem* bei allen Wachstumsstörungen bilden, nicht nur bei Frostperioden, sondern auch z. B. bei abnorm warmem Herbstwetter.

Die von *Steffen* zur Rübenanalyse vorgeschlagene „richtige" Methode veröffentlichte *Schöne*, fand aber, wie schon früher *Strohmer*, daß sie keinen „Überzucker" ergibt, vielmehr die nämlichen Resultate liefert wie die alkoholische Extraktion, dabei aber umständlicher und empfindlicher ist, weshalb *Herrmann* sowie *Pellet* ihr jeden praktischen Wert absprechen; *Pellet* empfiehlt jetzt für maßgebende und vergleichende Versuche seine heiße wässerige Digestion, „dieses eigentlich wahrhaft klassische Verfahren", während *Ledocte* immer noch die (von ihm modifizierte) kalte wässerige Digestion vorzieht; seine Priorität betreffs beider Methoden wahrt *Pellet* nochmals gegenüber *Herles*. Auf eine, zwar nicht unbekannte, anscheinend aber noch oft übersehene Fehlerquelle bei der wässerigen Digestion (zu spätes Ergänzen des Volumens) machte neuerdings *Saillard* aufmerksam, auf den (von *Weisberg* schon 1889 bemerkten) Nachteil allzugroßen Bleiessig-Zusatzes *Herzfeld*. Korrekturen hinsichtlich des Bleiessig-Niederschlages halten *Gonnermann* sowie *Pellet* für ganz unnötig, und letzterer verwirft auch den Gebrauch trockenen Bleiessigs nach *Horne*, jedoch aus Gründen, die dieser Forscher für ganz unzutreffend erklärt.

Über die Beziehungen der wahren und scheinbaren Reinheiten und deren Wert für die Praxis entspann sich eine weitläufige Polemik, an der u. a. *Claassen*, *Gröbe*, von *Lippmann*, *Pellet*, *Saillard*, *Vermehren*, *Wassilenko*, und *Weisberg* teilnahmen; es scheint, daß die Ansprüche vieler Fabriken sich mit den, gewiß nützlichen *Weisberg*schen Tabellen zufriedengeben, während im allgemeinen die direkte Wasserbestimmung mindestens für die wöchentlichen Durchschnittsproben ratsam, und für besondere Zwecke (z. B. zur Kontrolle des *Claassen*schen Kochverfahrens) oft unentbehrlich ist. Auf diesem Gebiete dürfte übrigens eine völlige Umwälzung durch Einführung der Refraktometrie bevorstehen, die, wie nach *Tolman* und *Smith*, *Main*, und *Prinsen-Geerligs*, für Produkte der Rohrzucker-Industrie, so auch für die der Rübenzucker-Industrie unmittelbar Werte für die wahre Trockensubstanz ergibt, die den durch Austrocknen bestimmten sehr nahe stehen, und allen Bedürfnissen der Praxis genügen können.

Die Fehler des Inversions-Verfahrens, die sich bei der Analyse von Melassen, Osmosewässern, u. dergl., geltend machen, erörterten *Andrlik* und *Staněk*, und empfehlen den beirrenden Einfluß der Aminosäuren durch Ausführung auch der direkten Polarisation in saurer Lösung zu beseitigen, wobei jedoch Zusatz einer Inversions-verzögernden Substanz nötig ist (am besten Harnstoff); nach *Koydl* kann man derartige Endprodukte überhaupt nicht erfolgreich mittels Inversion untersuchen, und täte besser, dieses weitaus überschätzte Verfahren zu verlassen, und zur gewichtsanalytischen Kupfermethode zurückzukehren; derlei Folgerungen hält jedoch von *Lippmann* für in vieler Richtung zu weitgehend, und auch *Graeger* widerspricht ihnen. — Zur Klärung dunkelgefärbter Lösungen, speziell auch zu Zwecken der Inversion, fand *Deerr* Natrium-Aluminat nebst etwas Hydrosulfit sehr wirksam; Phosphorwolframsäure ist nach *Pellet* ungeeignet.

Die Methoden zur Zuckerbestimmung in getrockneten Schnitten und Zuckerschnitzeln besprach *Slobinski*; ein Versuch, internationale Normen für die Rübensamen-Analyse aufzustellen, führte nicht zum Ziele, da den Vorschlägen *Weinzierl's* von *Neumann*, *Herles*, u. A. widersprochen wurde, und die Wünsche der verschiedenen Interessenten-Gruppen noch weit auseinandergehen.

Von den chemisch-technischen Untersuchungen seien noch erwähnt: die von *Bruhns* über die Löslichkeit des Gipses in Zuckerlösungen und Säften, und die von *Pellet*, *Fribourg*, *Peck*, und *Saillard* über die Viscosität reiner und unreiner Zuckerlösungen und ihre Rolle bei der Melassenbildung, die zwar sehr wichtig, aber nicht allein ausschlaggebend ist, und deren Kenntnis namentlich (konform von *Lippmann*) nicht genügt, um den Verlauf der Krystallisation vorauszusagen. — Wichtige rein-chemische Forschungen sind: *Neubergs* Hydrolyse der Raffinose zu Galaktose und Rohrzucker mittels des Enzymes Emulsin, und der hierauf begründete Nachweis auch kleiner Mengen Raffinose, *Ofners* quantitative Bestimmung der Raffinose in Gestalt des Methylphenyl-Hydrazones der Galaktose, und *Zettnows* ausführliche, und in vieler Hinsicht höchst interessante Ermittelungen über Morphologie und Physiologie der Leuconostoc-Arten („Froschlaich-Pilze").

IV. **Wirtschaftliches.** Die auf allmähliche weitere Ausdehnung abzielenden Bestrebungen der gesamten kolonialen Zuckerindustrie, über die von *Lippmann* und *Strohmer* eingehende Referate erstatteten, die protectionistischen Maßregeln der Vereinigten Staaten, und die Kündigung der Brüsseler Convention seitens Englands zwecks freier Wiedereinfuhr auch prämiierten Zuckers, sind Erscheinungen, deren Tragweite zwar nicht auf Jahr und Tag hinaus abzuschätzen sind, die aber der europäischen Rübenzuckerindustrie in hohem Grade zu denken geben, und als Hauptaufgabe hinsichtlich der Zukunft die Pflege des heimischen Marktes und Absatzes Pflicht machen. Die deutsche Industrie ist bestrebt, gelegentlich der noch einzuholenden parlamentarischen Genehmigung der neuen Brüsseler Abmachungen, eine weitere Herabsetzung der Konsumsteuer (auf 10 M für 100 kg) durchzusetzen, und sich die Möglichkeit einer freien Ausnützung des sog. Überzolles von 4,80 M zum unbedingt nötigen Schutz ihrer Existenz zu sichern; leider sind beide Ziele nicht leicht zu erreichen, das erstere wegen der Lage der Reichsfinanzen, die der Regierung jeden Verzicht auf bestimmte gegenwärtige Einnahmen zu Gunsten künftiger (wenn auch größerer) erschwert, das letztere, weil es der Industrie unglücklicher Weise nicht nur an einer Organisation mangelt, sondern seit dem Tode *Eugen Langens* auch an einem führenden Geiste ersten Ranges, der durch den Einfluß mächtiger Tatkraft und überragender Persönlichkeit eine solche zu Stande zu bringen, und der geradezu kläglichen Zerfahrenheit und Kleinlichkeit Herr zu werden vermöchte.

Acetylentetrachlorid und seine Derivate als Lösungs- und Extraktionsmittel.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron-Frankfurt a. M.

Auf Seite 1095 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitung veröffentlicht das Consortium für elektrochemische Industrie in Nürnberg über den gleichen Gegenstand verschiedene Daten, welche für die technische Verwendung dieser neuen Lösungsmittel von Interesse sind. Da wir ebenfalls seit längerer Zeit mit der Einführung dieser Präparate für verschiedene Verwendungszwecke beschäftigt sind, sehen wir uns veranlaßt, diesen Ausführungen einiges hinzuzufügen. Wir verfolgen dabei die Absicht, beim Gebrauch in der Industrie vor Mißerfolg und Schaden zu bewahren.

Von den Äthylenderivaten verdient das *Trichloräthylen* infolge seines Siedepunktes von 88° in erster Linie als technisches Extraktionsmittel Beachtung, zumal dieses Lösungsmittel gegenüber den gebräuchlichen Metallen von ziemlicher Beständigkeit ist. Bei fünftägigem Erhitzen von Trichloräthylen mit der gleichen Menge Wasser traten bei Gegenwart von Metallen folgende Zersetzungen ein: Schmiedeeisen 0,04 Proz., Gußeisen 0,04 Proz., Kupfer 0,03 Proz., Blei 0,015 Proz. Die Zahlen geben die Menge des zersetzten Trichloräthylens an. Eine eiserne Extraktionsapparatur ist also für dieses Lösungsmittel verwendbar; jedoch läßt sich nicht vermeiden, daß bei der Extraktionsarbeit Eisensalze gebildet werden, weshalb das extrahierte Öl oder Fett mit dunkelbrauner Farbe aus dem Extraktor kommt. Wir haben Leinsaat, geraspelte Cocosnüsse und Knochen in eiserner Apparatur mit Trichloräthylen extrahiert; sowohl das erhaltene Leinöl als auch das Cocosfett und das Knochenfett waren durch Eisenverbindungen dunkelbraun gefärbt. Durch Kochen mit Säure konnten die Öle und Fette nicht entfärbt werden. Nur in Fällen, wo es also nicht darauf ankommt, möglichst helle Fette oder Öle zu erhalten, ist die Extraktion mit Trichloräthylen in eisernen Apparaten zu empfehlen.

Eine weitere, nicht unbedenkliche Eigenschaft des Trichloräthylens soll ebenfalls erwähnt werden. Beim Verkochen und Digerieren von Trichloräthylen mit Alkalien oder alkalisch wirkenden Agenzien in wässriger oder alkoholischer Lösung tritt eine allmähliche weitere HCl-Abspaltung ein. Hierbei bilden sich aber gasförmige Zersetzungsprodukte (wahrscheinlich Dichloracetylen oder bei Gegenwart von Metallen vielleicht auch Monochloracetylen), welche beim Austritt in die Luft oder beim Vermischen mit Luft sich entzünden oder explodieren können. Es ist also bei der Verwendung von Trichloräthylen bei Gegenwart alkalisch wirkender Substanzen Vorsicht anzuraten.

Über die physiologischen Eigenschaften des Trichloräthylens sind in neuerer Zeit in einem deutschen Universitätsinstitut eingehendere Untersuchungen angestellt worden, über die jedenfalls an anderer Stelle später ausführlich berichtet werden wird. Wir beschränken uns daher auf die Angabe, daß die narkotische Wirkung des Trichloräthylens nach den angestellten Tierversuchen diejenige des Tetrachlorkohlenstoffs um das mehrfache übertrifft. Auf diese nicht geringe Giftigkeit muß also beim offenen Arbeiten mit Trichloräthylen, wie es z. B. in chemischen Wäschereien vorkommen könnte, in entsprechender Weise Rücksicht genommen werden.

Von den beiden andern Äthylenderivaten, dem Dichloräthylen (Siedepunkt 55°) und dem Perchloräthylen (Siedepunkt 121°) gilt bezüglich der Beständigkeit gegen Metalle (Eisen, Blei, Kupfer) dasselbe wie vom Trichloräthylen; die Zersetzungszahlen sind etwa ebenso niedrig, wie sie

Digitized by Google

oben beim Trichloräthylen angeführt wurden. Besonders das Perchloräthylen, dem der widerlich süßliche Geruch der niedriger siedenden Derivate nur noch in geringem Maße anhaftet, scheint uns für offenes Hantieren in manchen Industrien (z. B. Metallwarenfabriken, Buch- und Steindruckereien) von Wichtigkeit.

Im Gegensatz zu den Äthylenderivaten sind die Äthanderivate (symmetr. Tetrachloräthan mit dem Siedepunkt von 147° und Pentachloräthan mit dem Siedepunkt von 159°) unbeständige Körper, die auch bei Abwesenheit von Metallen unter verschiedenen Bedingungen leicht Chlorwasserstoff abspalten. Durch das Verfahren des D. R. P. 185374,[1]) welches dem besonders empfindlichen Tetrachloräthan eine Chlorwasserstoff aufnehmende organische Verbindung, z. B. Terpentinöl, zusetzt, wird dieser Mißstand allerdings teilweise beseitigt; ob dies aber soweit geschieht, daß eine erfolgreiche Verwendung als Lösungsmittel für Harze, Lacke, Kautschuk usw. möglich sein wird, wagen wir nicht zu entscheiden. Über das Verhalten der beiden Äthanderivate gegen verschiedene Metalle mögen zwei Zahlenreihen Aufschluß geben. Wenn Tetrachloräthan mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser etwa 14 Tage lang erhitzt wird, so spalten sich bei Gegenwart von Schmiedeeisen etwa 8 Proz., Gußeisen etwa 3 Proz., Kupfer etwa 0,3 Proz., Blei etwa 0,1 Proz. Chlorwasserstoff ab. Beim Erhitzen von Pentachloräthan mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser während 5 Tagen spalten sich bei Gegenwart von Eisen etwa 3 Proz., Kupfer etwa 0,4 Proz., Blei etwa 0,25 Proz. Chlorwasserstoff ab.

In Bezug auf seine narkotischen Eigenschaften ist mit dem Trichloräthylen auch das Tetrachloräthan untersucht worden. Auch bei diesem Produkt liegen die Verhältnisse ungünstig; ein Gewichtsteil Acetylentetrachlorid übt etwa eine doppelt so starke narkotische Wirkung aus wie ein Gewichtsteil Trichloräthylen; das Acetylentetrachlorid wirkt also gleichfalls stärker betäubend auf den tierischen Organismus wie der Tetrachlorkohlenstoff.

Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge.

Von Dr. Ernst Bornemann-Berlin.

Bekanntlich ist es eine unliebsame Erscheinung, daß manchmal feine Niederschläge bezw. Rückstände, wie z. B. durch Eindampfen ausgeschiedene Kieselsäure, gefällter schwefelsaurer Baryt usw., so schwer von der Flüssigkeit durch Filtrieren zu trennen sind, daß man letztere oft mehrmals durch das Filter laufen lassen bezw. so lange warten muß, bis sich der Niederschlag vollkommen abgesetzt hat; ferner ist es nicht ausgeschlossen, daß auch beim Auswaschen des auf dem Filter befindlichen Niederschlages etwas von demselben durch das Filter geht.

Diesen Übelständen kann dadurch abgeholfen werden, daß man zunächst in Wasser verteilte reine Papierpülpe vor dem Filtrieren der Flüssigkeit durch das Filter filtriert. Diese Pülpe läßt sich zweckmäßig in der Weise herstellen, daß man z. B. $^1/_4$ in kleine Stückchen zerrissenes Filter von 9 cm Durchmesser Nr. 590 bezw. 589 von *Schleicher & Schüll* mit etwa 50 ccm Wasser in einem *Erlenmeyer* kräftig und andauernd schüttelt oder es zuvor, wobei eine noch feinere Zerteilung des Papieres und auch schneller erzielt wird, mit etwas Wasser in einem Porzellanmörser zerreibt und dann den dünnen Brei auf etwa 50 ccm bringt. Es genügt meist, mit dieser Flüssigkeit das Filter zweimal ganz zu füllen. Hiernach kann dann z. B. selbst in der Kälte gefällter schwefelsaurer Baryt sofort völlig klar durch ein Filter 589 abfiltriert werden, auch braucht man nicht zu warten, bis sich der Niederschlag vollkommen abgesetzt hat. Die Filtriergeschwindigkeit wird hierdurch zwar etwas verlangsamt, was aber meist den andern Übelständen vorzuziehen sein dürfte. Diese Operation kann natürlich auch vorgenommen werden, wenn man erst beim Filtrieren bemerkt, daß kein klares Filtrat zu erhalten ist; man unterbricht dann das Filtrieren, um zunächst etwas von der pülpehaltigen Flüssigkeit auf das Filter zu bringen. Manchmal ist es auch vorteilhaft, z. B. bei der Fällung von schwefelsaurem Baryt, nach dem Fällen etwas von solcher Pülpe ebenfalls in die Fällflüssigkeit zu bringen, da sich dann der Niederschlag leichter absetzt. Das Auswaschen des Rückstandes sowie dessen Glühen wird dadurch nicht wesentlich erschwert, unter Umständen sogar erleichtert.

Handelt es sich um nicht wässerige Flüssigkeiten, z. B. um zu filtrierende Benzollösungen, so trocknet man zuvor ein so behandeltes Filter bezw. verdrängt das Wasser zunächst mit Alkohol und diesen dann unter Umständen mit Benzol. Solche Pülpe kann auch Verwendung finden bei Niederschlägen, bezw. Rückständen, die später in einem *Soxhlet* oder nur auf dem Filter mit Benzol od. dgl. ausgelaugt werden sollen. In diesem Falle setzt man zu der zu filtrierenden Flüssigkeit eine größere Menge Pülpe, etwa aus $^1/_4$—$^1/_2$ Filter hinzu, so daß der Niederschlag bezw. Rückstand nach dem Trocknen nicht eine einheitliche feste Masse bilden kann, sondern sich in feinerer Verteilung in einem porösen Gefüge befindet, das sich leichter extrahieren läßt. Die Hauptmasse der in der Flüssigkeit vorhandenen Pülpe läßt man übrigens vorteilhaft manchmal vor dem Filtrieren durch das Filter sich absetzen.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 319.

Hauptversammlung des Deutschen Gipsvereins am 19. Februar in Berlin.

Der Deutsche Gipsverein E. V. hielt seine Hauptversammlung unter dem Vorsitze von *L. Deibel*-Bad Sachsa a. H. ab. Der Verein hat im Jahre 1907 die landwirtschaftliche Ausstellung in Düsseldorf mit gutem Erfolge beschickt, und es hat sich gezeigt, daß die Landwirtschaft dem Düngegipse in erhöhtem Maße ihr Interesse zuwendet. Es wird der Beschluß gefaßt, Mitte August im Harz eine Versammlung abzuhalten, aber auch den Mitgliedern den Besuch der landwirtschaftlichen Ausstellung in Stuttgart zu empfehlen.

Über den Stand der Düngegipsfrage.

E. Cramer-Berlin.

Die angestellten Düngeversuche haben das gewünschte Ergebnis nicht ganz erzielen lassen, was auf das sehr feuchte Wetter im letzten Sommer zurückzuführen ist. Fein gemahlener Gips ist auf jeden Fall dem grob gemahlenen vorzuziehen. Es ist in Aussicht genommen, die Versuchsfelder nur alle fünf Jahre zu düngen. Aus der Versammlung wird hiervor gewarnt, da der Schwefelgehalt im Boden anfangs leicht zu groß wird. *Beetz*-Osterburg hat im verflossenen Jahre bei der Bereitung und Behandlung von Kompost mit Gips vorzügliche Erfahrungen gemacht.

Dr. Fiebelkorn-Berlin spricht über Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Die Versammlung beschließt im Anschlusse an den Vortrag den korporativen Beitritt des Vereins zum Zentralverbande deutscher Industrieller.

Über neuere Siloanlagen.

Oberingenieur Graff-Hannover.

Der Redner bespricht eine Anzahl für Zementfabriken errichteter Silos in Eisenbetonbau und empfiehlt, auch in der Gipsindustrie die Einführung derselben ins Auge zu fassen, zumal gerade in den Silos eine vortreffliche Mischung des fertiggebrannten Gipses erzielt wird. Zum Schlusse gibt der Redner einen Kostenanschlag für ein Silo für 5000 Waggon Inhalt, dessen Erbauung sich auf rund 750000 M stellen würde. — Ingenieur *Weidner*-Berlin berichtet, in welcher Weise er bei der von ihm in Groß-Strehlitz (Ober-Schlesien) erbauten Portlandzementfabrik die Schwierigkeiten umgangen hat, die sich häufig bei der Entleerung der Trichter durch Festsacken des Materiales einzustellen pflegen. Er stellte das Silo aus zwei Reihen quadratischer Zellen her und machte die Wandung der einzelnen Silokammern in einer fortlaufenden Schräge. Auf diese Weise wurde die Bildung von Gewölben im Silo verhindert. Oberingenieur *Graff*-Hannover bemerkt, daß der auf die Speicherstätte kommende Gips für Eisenbetonbau auf 30—40° abgekühlt werden muß; bei 80° könnten leicht Haarrisse im Beton entstehen. *Cramer*-Berlin schlägt zur Vermeidung dieses Übelstandes die Auskleidung der Wände mit 8—10 cm starken Gipsdielen vor. Ferner wird angeregt, das Silo aus Estrichgips herzustellen, doch ist *Graff* der Ansicht, daß kein Eisenbetonkonstrukteur sich mangels Versuche über das Verhalten von Gips zu Eisen hierzu ohne weiteres bereit finden würde.

Über ein praktisches Untersuchungsverfahren für Stuckgips.

W. Krumbhaar-Jena.

Es kommt bei Stuckgipsuntersuchungen vor allem darauf an, sich rasch und mit den einfachsten Mitteln ein Bild von den Eigenschaften und dem technischen Werte des vorliegenden Materiales zu machen. Der Handelsstuckgips ist ein Gemenge verschiedener Kombinationen des Calciumsulfates. Rohgips mit 2 Molekülen Wasser gibt bei 120° $^3/_4$ seines Konstitutionswassers ab und geht in normalen Stuckgips oder Formgips über, der nur noch $^1/_2$ Molekül Wasser enthält. Bei 190° wird das letzte Wasser abgespalten, und es entsteht eine Form, die *van't Hoff* als lösliches Anhydrit bezeichnet. Über 190° bildet sich der eigentliche Anhydrit mit drei deutlich voneinander unterscheidbaren Modifikationen: 1. zwischen 190 und 300° der totgebrannte Stuckgips, 2. zwischen 300 und 500° der Estrichgips und 3. der totgebrannte inaktive Estrichgips, der bei Weißglut entsteht. Alle sechs Modifikationen sind in unserem Handelsgipse zu finden. Weiß man, wie sie sich in reinem Zustande verhalten und kennt man die Zusammensetzung eines vorliegenden Stuckgipses, so kann man den technischen Wert des letzteren ohne weiteres beurteilen. Gebrannter Stuckgips, mit Wasser im Verhältnisse 100 : 150 bis 100 : 160 angerührt, erhärtet in 40—60 Min. Die Differenz zwischen Anfangs- und Endtemperatur schwankt um 10—20°. Redner erläutert hierauf eingehend die Eigenschaften des löslichen Anhydrits. Die Festigkeit dieses wasserfreien Stuckgipses ist größer als die des normalen, der Gipsverbrauch ist geringer, ebenso ist das spezifische Gewicht niedriger. Bei der Berührung mit Wasser tritt sehr starke Temperaturerhöhung (bis um 70° und mehr) ein. Charakteristisch für den löslichen Anhydrit ist ferner die stufenweise Hydration zum Halbhydrat, die jedoch nur bei Berührung mit flüssigem Wasser eintritt. An feuchter Luft, in der der Gips nur mit dampfförmigem Wasser in Berührung kommt, wird nur $^1/_2$ Molekül Wasser aufgenommen, und der Gips bildet sich bloß zum Halbhydrat zurück. Wichtig für die Beurteilung von

Digitized by Google

Handelsstuckgips ist ferner der Begriff der aktiven und inaktiven Masse. Zu ersterer gehören alle Bestandteile, die zur Erhärtung fähig sind. Redner bespricht sodann den Zusammenhang zwischen dem physikalischen Zustande des Gipses und der technischen Verwertbarkeit. Wichtig sind die Korngröße, die Erhärtungstemperatur, die Menge des nötigen Anmachewassers und das Verhältnis der aktiven zur inaktiven Masse. In den meisten Fällen wird man ein Bild von dem technischen Werte des Stuckgipses erhalten, wenn man den Wassergehalt der vorliegenden Probe, das Verhalten von Wasser zu Gips und die Temperaturverhältnisse beim Abbinden bestimmt. Die Festigkeitsprüfungen kann man fallen lassen, ebenso meist auch die Analyse. Die Bestimmung der Anfangserhärtungstemperatur infolge Hydratation des löslichen Anhydrits erlaubt einen Schluß auf die Menge des wasserfreien Stuckgipses zu ziehen. Der Redner macht zum Schlusse Mitteilungen über von ihm vorgenommene praktische Versuche und zeigt daran, wie man aus den Zahlen einen Rückschluß auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Gipses ziehen kann. — In der Diskussion weist *Dr. Moye*-Berlin darauf hin, daß zum Brennen von Gips die Backöfen den Kochöfen vorzuziehen sind, da der Gips eine größere Festigkeit aufweist, wenn er erst nach dem Brennen gemahlen wird. Längeres Lagern bessert den Stuckgips. *Klehe*-Berlin hält es bei einer etwas stärkeren Verunreinigung des Gipses durch akzessorische Bestandteile für nicht ausgeschlossen, daß die Wasserbestimmung zu einem Trugschlusse führt.

Über die II. Ton-, Zement- und Kalkindustrie-Ausstellung, die 1910 in Berlin stattfinden soll, spricht *Pohl*-Berlin. Es wird beschlossen, nicht korporativ auszustellen, sondern den Mitgliedern Einzelausstellung anzuempfehlen.

Für den Ausschuß zur *Untersuchung von Sprengmitteln* berichtet *Erich Mundt*-Sperenberg. Es wurden Versuche angestellt mit Astralit, Carbonit und Westfalit. Astralit lieferte die besten Ergebnisse, doch hat sich eine Ersparnis gegenüber Schwarzpulver nicht feststellen lassen. Zum Schlusse hält *Hoffmann*-Leipzig einen Vortrag *über Papiersäcke* für große Lasten aus faltenfestem und schwer dehnbarem Krepp-Papier. Die Versammlung erkennt die Güte der Säcke an, hält aber den Preis von $15\frac{1}{2}$ Pf für das Stück ab Fabrik Zehlendorf netto Kasse bei einem Format von 50×75 cm (für 50 kg Gipsinhalt) für zu hoch.

Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken am 20. Februar in Berlin.

Der Verein hielt seine Hauptversammlung unter dem Vorsitz von *Julius Becker*-Halle a. S. ab. *Dr. Fiebelkorn*-Berlin stellt namens des Ausschusses der Ton-, Zement- und Kalkvereine den Antrag, der Verein möge den Vorstand beauftragen, zusammen mit den befreundeten Vereinen und den großen deutschen wirtschaftlichen Korporationen auf eine Abänderung der Gewerbeordnung auf dem Gebiete der Konzessionierung von gewerblichen Anlagen (Größerer Einfluß der Industrie in den Kreisausschüssen. — Was ist nach § 25 der Gewerbeordnung „wesentlich"?) hinzuarbeiten. Der Antrag wird angenommen. — Eingehende Erörterungen rufen Verhandlungen über Angriffe gegen die Kalksandsteine in Holland hervor. Die holländischen Ziegler haben in einer von ihnen herausgegebenen Schrift Wahrheit und Dichtung zu einem recht ungünstigen Bilde für die Kalksandsteine verarbeitet. *Dr. Fiebelkorn*-Berlin verwahrt sich energisch gegen die ihm gemachten Unterstellungen, und *Prof. Gary* hebt hervor, daß weder das Kgl. Material-Prüfungsamt in Gr.-Lichterfelde-West, noch er selbst mit dem Verfasser der Schrift etwas zu tun gehabt haben.

Über moderne Transportanlagen für Kalksandsteinfabriken.
O. Beil-Wilmersdorf.

Der Redner erläutert die verschiedenen Fabrikationsvorgänge von der Gewinnung des Sandes an bis zum Abfahren der fertigen Steine. Die Freibahnzüge werden eine große Zukunft haben, da sie betriebssicher arbeiten und Lasten bis zu 80 t auf jede gewünschte Entfernung fortbewegen. Im Anschluß an die vorhergehenden Ausführungen erläutert *B. Krieger*-Berlin die Bedeutung des Lastautomobils für Kalksandsteinfabriken und führt ein Differentialgetriebe kinematographisch vor.

Erfahrungen über Kalk.
E. Cramer-Berlin.

Überaus häufig klagen die Kalksandsteinfabrikanten über den Kalk, was als zutreffend anerkannt werden muß, wennschon die Schwierigkeiten mit in Berücksichtigung gezogen werden müssen, mit denen die Kalkwerke zu rechnen haben. Im allgemeinen steht man auf dem Standpunkte, daß, je reiner ein Kalk ist, er sich desto besser zur Herstellung von Kalksandsteinen eignet. Man prüfte infolgedessen den Kalk nur auf seinen Gehalt an Ätzkalk. Das Chemische Laboratorium für Tonindustrie *Prof. Dr. H. Seger* und *E. Cramer G. m. b. H.* in Berlin NW. 21 erhielt jedoch vor einiger Zeit einen Weißkalk zur Begutachtung, der trotz seiner Reinheit sich nicht für die Herstellung von Kalksandsteinen eignete. Beim Löschen auf trockenem Wege ergab sich ein feines Kalkmehl, das mit kaum nennenswerten Mengen Gries durchsetzt war. Beim Härten gingen die daraus hergestellten Kalksandsteine wie Hefeklöße auf. Andere Kalke ergaben später dasselbe ungünstige Ergebnis; man muß infolgedessen auch bei hochprozentigen Kalken vorsichtig sein und darf zum Löschen nicht das gewöhnliche Verfahren anwenden. Einen Schutz gegen solche Kalke gibt es bisher nicht. Vielleicht ist es zweckmäßig, den Kalk in Silos zu mischen, vielleicht tut man auch gut, ihn sofort abzulöschen, sowie er aus dem Ofen kommt. Zweifelhafter Kalk sollte nur als Maurermörtel Verwendung finden. Zweckmäßig wäre, wenn die Kalksandsteinfabrikanten versuchten, den Kalk zu beziehen, der für chemische Fabriken hergestellt wird. Allerdings ist er um 30—40 M für 1 Waggon teurer. Zum Schlusse erläutert der Redner die Frage, wie der Klümpchenbildung in Kalklöschtrommeln entgegenzuwirken ist. Eine richtige Entscheidung läßt sich nur an Ort und Stelle treffen.

Ingenieur *Blotekamp*-Dorsten behandelt das *Siloverfahren mit automatischem Betriebe.* Das Siloverfahren hat jetzt wieder mehr Anerkennung in der Kalksandsteinindustrie gefunden, nachdem man festgestellt hat, daß geeignete Kalke nur $3\frac{1}{2}$—6 Std. Lagerung der Kalksandmasse im Silo erfordern. Redner erläutert hierauf die Siloanlagen der *Dorstener Eisengießerei und Maschinenfabrik A.-G.* in Hervest-Dorsten i. W. — Den Schluß bilden Verhandlungen über Nebenbeschäftigung für Kalksandsteinfabriken. *G. Beil*-Charlottenburg empfiehlt für stille Zeiten die Imprägnierung von Holz und verweist auf die Herstellung von Kalidünger aus Phonolithsanden, Aschen und Müll durch Aufschließung mit Kalkzusatz unter Dampfdruck. *Kistner*-Lehrte rät zur Herstellung von Trockenmörtel im Winter.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Sitzung vom 24. Januar 1908. — Vors.: Prof. Maquenne.

Breteau und *Leroux: Schnelle Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Halogenverbindungen.* Die Verf. geben den Weg ihrer Methode an, wobei gleichzeitig das Halogen ermittelt werden kann durch Feststellung der Gewichtszunahme eines Silberrohres. Die erhaltenen Resultate waren zufriedenstellende. — *Blanc: Synthese zweibasischer Säuren.* — *Bougault: Wirkung der unterjodigen Säure auf Äthylenverbindungen.* Verf. zeigt, daß die β-γ- und γ-δ-Äthylensäuren sich in jodierte Lactone umsetzen durch Einwirkung von Jod auf die in einer wässrigen gesättigten Natriumcarbonatlösung gelösten Säuren. Ist Natriumcarbonat in sehr großem Überschuß vorhanden, so verläuft die Reaktion anders: es entsteht dann z. B. aus Phenylisocrotonsäure quantitativ Benzoylacrylsäure. — *A. Colson: Molekulare Leitfähigkeit gelöster Chromsulfate.* Verf. hat festgestellt, daß die Erhöhung der Leitfähigkeit im Zusammenhang steht mit der Menge der durch die Verdünnung frei gewordenen Säure. — *Senderens: Das katalytische Vermögen der Tonerde und der Kieselsäure.*[1])

Chemical Society.

Sitzung vom 6. Februar 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

F. G. Pope: Farbe und Konstitution der Azomethinverbindungen I. Die Nitrohydroazomethinverbindungen zeigen ein von ihren Alkalisalzen gänzlich abweichendes Absorptionsspektrum, wenn die Nitro- und Hydroxylgruppen in der *p*-Stellung zur Azomethingruppe vorhanden sind, und es ist daher, infolge der Ähnlichkeit der N:CH-Gruppe zur N:N-Gruppe in mancher Hinsicht wahrscheinlich, daß die Alkalisalze dieser Verbindungen dichinoid aufgefaßt werden können, indem die Verbindungen mit freiem Hydroxyl wie folgt $HO\langle\quad\rangle N:CH\langle\quad\rangle NO_2$, die Alkalisalze wie nachstehend aufzufassen sind $O:\langle=\rangle:N.CH:\langle=\rangle:NO_2K$. — *O. Silberrad* und *H. A. Phillips: Die Metallpikrate.* — *A. Mc Kenzie* und *H. Wren: Darstellung von l-Benzoin.* Das aus *l*-Mandelamid und Phenylmagnesiumbromid hergestellte *l*-Benzoin schmilzt bei 131—132,5° C., reduziert *Fehling*sche Lösung und hat ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D^{10,5}$ von —118,6° bei c = 0,9232 in Acetonlösung. — *F. Tutin: Die Konstitution des Umbellulons III.*

W. M. Hooton: Die Zersetzung von Ammoniumdichromat durch Hitze. Wenn man das Salz durch Hitzeeinwirkung unterhalb seiner Entzündungstemperatur (190°) sich langsam an der Luft zersetzen läßt, so entsteht das Hydrat des Chromdioxyds $2CrO_2, H_2O$. Ist dagegen kein Sauerstoff bei der Erwärmung zugegen (z. B. im Vakuum), so entsteht schließlich ein schwarzgrünes Pulver der Zusammensetzung $H_2Cr_2O_4$, das aber kein Hydrat des Sesquioxyds darstellt. — *A. E. Smith* und *K. J. P. Orton: Die Bromierung des p-Hydroxydiphenylamins.* — *H. M. Dawson* und *C. G. Jackson: Der Einfluß fremder Substanzen auf gewisse Umwandlungstemperaturen und die Bestimmung der Molekulargewichte.* Es wurde die Abnahme der Umwandlungstemperaturen gewisser kondensierter Systeme bei Zusatz fremder Substanzen untersucht und die Konstanten für diese Depression berechnet, wenn

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 190.

Digitized by Google

1 g-Mol. der fremden Substanz in 100 g der gesättigten Umsetzungslösung enthalten ist. — *R. Robison* und *F. St. Kipping: Organische Derivate des Siliciums. V. Benzyläthylsilicium, Dibenzylsilicium und weitere Benzyl- und Benzyläthylderivate des Siliciums.*

A. Ch. Cumming: Malacon, ein Zirkoniumsilicat. Verf. stellte fest, daß die Formel ZrO_2, SiO_2 besser der Zusammensetzung des Malacons entspricht als die Formel $3ZrO_2, 2SiO_2$. — *R. E. Slade: Die Reduzierbarkeit des Magnesiumoxyds durch Kohle.* Die Gewinnung des Magnesiums durch direkte Reduktion des Oxyds durch Kohle wurde oberhalb 1700° ausgeführt; als größtes Hindernis hierbei stellte sich die umgekehrte Reaktion des Magnesiums mit Kohlenoxyd bei niedrigeren Temperaturen heraus. Es wurde auf verschiedene Weise versucht, das entstandene Metall sofort zu entfernen. Als erfolgreich wurde gefunden: Schnelle Evakuierung des Reaktionsgefäßes, Absorption des Mg mittels geschmolzenen Kupfers, Reduktion des Magnesiums in Gegenwart des Aluminiums oder im schnellen Wasserstoffstrom. — *H. Hartley, N. G. Thomas* und *M. P. Applebey: Einige physikochemische Eigenschaften der Gemische des Pyridins mit Wasser.*

F. M. Jaeger: Die Krystallform der Halogenderivate der Kohlenwasserstoffe mit offener Kette mit Bezug auf die Strukturtheorie nach Barlow-Pope. Verf hat geprüft, ob Voraussagungen hinsichtlich der Krystallform unter Zugrundelegung der Theorie von *Barlow-Pope* sich experimentell bestätigen lassen, und kam für die von ihm untersuchten Substanzen dabei zu einem positiven Resultat. — *F. E. E. Lamplough: Die Bestimmung des Grades der chemischen Umsetzung durch Messung der entwickelten Gase.* Bei der Einwirkung von Natriumhypochlorit auf Carbamid ließen sich aus der Gasentwickelung keine einfachen Gesetze ableiten infolge der komplexen Natur der Reaktion. Auch die Reaktion zwischen Nickelcarbonyl und Jod erwies sich als eine komplexe; zwar geht die Einwirkung bei großem Überschuß an Nickelcarbonyl zuerst beständig vor sich, bricht aber bei einem Punkte unvermittelt ab. — *G. G. Henderson* und *J. M. Heilbron: Beiträge zum Studium der Terpene. III. Oxydationsprodukte des Pinens.* — *A. N. Meldrum: β-Lactonsäure aus Aceton und Malonsäure.*

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Februar 1908. — Vors.: Prof. De Wilde.

Dr. A. Kaufmann und *R. Radosevic: Einwirkung von Schwefelsäure auf Acetyldiphenylamin.* Vortr. hat durch Einwirkung von Schwefelsäure von verschiedener Konzentration und bei verschiedener Temperatur auf Acetyldiphenylamin *ms*-Methylacridin, einen dem Methylacridin isomeren Körper $C_{14}H_{11}N$, Schmp. 248°, ein Dioxymethylacridin und eine Tetrasulfonsäure des Methylacridins erhalten. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — *E. Ferrario* und *L. F. Weber: 1. Kondensation von Naphthalsäureanhydrid mit Diaryl-m-aminophenolen. 2. Einwirkung von Jodtrichlorid und Acetylnitrat auf Acenaphthen. 3. Darstellung von 4-Chloracenaphthen und Derivate desselben mittels Sulfurylchlorids. 4. Über Acenaphthylmagnesiumbromid und Derivate.* Die Verf. behalten sich die weitere Bearbeitung vor. — *E. Ferrario* und *Kourteff: Über Diphenylaminderivate und Azine.* — *E. Ferrario* und *Skvoztzoff: Über Dinitroxanthonderivate.* — *E. Ferrario: Zur Kenntnis aromatischer tertiärer Amine. Über Triphenylamin und Derivate.*

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 13. Februar 1908. — Vors.: M. Huybrechts.

L. L. de Koninck und *E. von Winiwarter: Bestimmung des Kohlenstoffs im Gußeisen.* Die Verf. haben eine neue Bestimmungsmethode des Kohlenstoffs ausgearbeitet, nach der das Gußeisen mit borsaurem Blei im Sauerstoffstrom erhitzt wird; die entstehende Kohlensäure wird aufgefangen und bestimmt, während die Metalle sich mit der Borsäure verbinden. — *L. L. de Koninck: Über die Bestimmung des Schwefels im Steinkohlengas.* Verf. hat den Apparat von *Drehschmidt* insofern verändert, als zwei der drei Kondensationsflaschen durch einen kleinen Kühler ersetzt werden. Das Verdichten des Schwefeldioxyds gelingt gut und die erhaltenen Resultate sind recht brauchbare.

Sektion Antwerpen. — Sitzung vom 17. Februar 1908. — Vors.: C. Schuyten.

C. Schuyten: Über die Substitutionswerte der Halogene in anorganischen Verbindungen. IV.[1]) Die Chloride und die Bromide verbinden sich mit Jod; die Chloride verbinden sich auch mit Brom. Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob hier eine Substitution oder eine Addition vorliegt.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 19. Februar 1908. — Vors.: C. Masson.

T. Timmermans: Über eine qualitative Theorie konzentrierter Lösungen.

Sektion Gent. — Sitzung vom 19. Februar 1908. — Vors.: E. Gilson.

A. J. J. Vandevelde: Über bakteriologische Wasseruntersuchungen.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Februar 1908. — Vors.: W. Wislicenus.

C. Bülow berichtet über eine gemeinsam mit *Schmachtenberg* ausgeführte Arbeit: *Über die Einwirkung von salpetriger Säure auf (Anilin-azo)-methylpyrazolon.* Zunächst entsteht dabei ein Additionsprodukt, indem sich 2 Mol. $HNO_2 + H_2O$ anlagern. Dann wirkt die Säure nitrierend: es bildet sich (*p*-Nitroanilin-azo)-methylpyrazolon. Daß die Nitrogruppe in *p*-Stellung zur Azogruppe tritt wurde durch synthetischen Aufbau des Körpers bewiesen: Kondensiert man (*p*-Nitranilin-azo)-acetessigester mit Hydrazin, so entsteht die gleiche Verbindung. Läßt man die salpetrige Säure noch länger auf das Pyrazolon einwirken, so wird der heterocyclische Ring aufgespalten und eine Dicarbonsäure von der Formel:

$$(NO_2.C_6H_4.N=N).C\begin{matrix}\diagup COOH\\ .OH\\ \diagdown COOH\end{matrix}$$

gebildet, das endlich übergeht in:

$$(NO_2.C_6H_4.N=N).C\begin{matrix}\diagup\!\!\diagup N.OH\\ \\ \diagdown NO\end{matrix} + H_2O.$$

— Derselbe sprach dann *über das Bisacetessigester(malonyldihydrazon)*, welches *Curtius*, *Schöfer* und *Schwan* nicht darzustellen vermochten.

R. Weinland berichtet über die im Verein mit *Th. Schumann* ausgeführte Darstellung von *Sulfatochromchlorid*, $[Cr(SO_4)5H_2O]Cl$, in dessen wässriger Lösung der Schwefelsäurerest in der Koordinationssphäre sich befindet — Chlorbarium fällt erst in der Hitze —, das Chlor aber durch Silbernitrat in salpetersaurer Lösung sogleich niedergeschlagen wird. Zu seiner Darstellung verwandelt man violettes Chromisulfat durch Erhitzen in grünes (*Récoura*), löst dieses in Wasser und leitet in die Lösung unter starker Abdunstung HCl ein. Das neue Salz bildet ein feines, krystallinisches, schmutziggrünes Pulver. Es ist isomer mit dem von *Récoura* entdeckten, später von *Weinland*, *Krebs* und *Schumann* auf andere Weise dargestellten grünen Chlorochromsulfat, $[CrCl(5H_2O)]SO_4 + 3H_2O$, sowie mit dem von *Weinland* und *Krebs* erhaltenen violetten Chromchloridsulfat, $(Cr6H_2O)ClSO_4 + 2H_2O$, und endlich mit dem von *Werner* und *Huber* beobachteten grünen Dichlorotetraquochromhexaquochromsulfat $[CrCl_2(4H_2O)](SO_4)_2(Cr6H_2O)$.

E. Wedekind: Dichte und spezifische Wärme des Zirkoniums. In Gemeinschaft mit *S. I. Lewis* wurden die physikalischen und chemischen Eigenschaften des kompakten Zirkoniums studiert, das nach dem *Berzelius*schen Verfahren in einem Vakuumapparat dargestellt und in dem elektrischen Vakuumofen von *Siemens & Halske* mehrmals umgeschmolzen war. Ein relativ reines Zirkonium (91,5—94 Proz. Zr enthaltend) wird jetzt von der Firma *E. de Haën*-Seelze fabriziert; die Verunreinigungen bestehen aus Oxyd, Nitrid und etwas Magnesia. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes ergab, daß dasselbe um fast $2^1/_2$ Einheiten höher ist, als *Moissan* bezw. *Troost* für das carbid- bezw. aluminiumhaltige Element angegeben haben. Das Atomvolumen des Zirkoniums liegt nunmehr mit einem ungefähren Mittelwert von 14,5 zwischen den entsprechenden Werten der Nachbarelemente (Germanium und Zinn bezw. Titan und Cer). Die spezifischen Wärmen der verschiedenen Zirkoniumsorten wurde mit dem *Bunsen*schen Eiscalorimeter ermittelt; unter Berücksichtigung der spezifischen Wärmen der quantitativ bestimmten Verunreinigungen ergab sich für ein 91,4-proz. Material der Wert 0,06725, woraus sich die Atomwärme des Zirkoniums zu 6,1 berechnet. Dieses Element gehorcht also im Gegensatz zu dem nahverwandten Silicium dem *Dulong-Petit*schen Gesetz.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1135.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. Wilhelm Lange ist zum ständigen Mitarbeiter am Kaiserl. Gesundheitsamt ernannt worden.

Dr. Wilhelm Ludwig, erster Assistent der chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig, wurde zum Vorsteher des städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes für den Regierungsbezirk Erfurt gewählt.

Geh. Rat Prof. Dr. Möhlau wurde zum Rektor der Technischen Hochschule in Dresden gewählt.

Prof. Dr. J. Moeller, Vorstand des Pharmakologischen Instituts an der Universität Graz, beabsichtigt, mit Ende des gegenwärtigen Studienjahres in den Ruhestand zu treten.

Dr. Paul Stäckel, Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule in Hannover, hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Karlsruhe erhalten.

A. Trausch, emer. Professor der Pharmazie an der Universität Bukarest, ist daselbst Mitte Februar gestorben.

In der Académie des sciences in Paris ist der Mathematiker *Henri Poincaré* zum Mitglied gewählt worden. — Von dem Prinzen *Roland Bonaparte* wurde der Académie die Summe von 100000 Fr. zur Förderung wichtiger neuer Entdeckungen gestiftet.

Zu dem Entwurf des Reichs-Apothekengesetzes hat der Deutsche Apothekerverein einen Gesetzentwurf ausgearbeitet. Dieser Gegenentwurf beruht auf der allgemeinen Vererblichkeit und Veräußerlichkeit der Apothekenbetriebsberechtigungen. Als Entgelt für die Veräußerlichkeit soll der Empfänger der Konzession bei ihrem erstmaligen Übergange in andere Hände durch Vererbung oder Verkauf eine prozentuale Abgabe vom Konzessionswert an den Staat entrichten, deren Erträge zu Zwecken der Invaliden-, Alters- und Hinterbliebenen-Versorgung der Apotheker verwandt werden soll. Um die etwaige Veräußerung der Apotheke unmittelbar nach ihrer Eröffnung zu verhindern oder doch möglichst zu erschweren, soll die Abgabe zuerst sehr hoch bemessen werden, also z. B. im ersten Jahre so hoch sein, daß dem Verkäufer nur ein Betrag übrig bliebe, der nicht mehr als etwa den Ersatz der für die Errichtung der Apotheke gehabten Auslagen darstellte. Die Abgabe soll sich dann mit der Zeitdauer der Führung

Digitized by Google

der Apotheke durch den Konzessionar allmählich nach unten abstufen. Da hierdurch jedes weitere Jahr der Apothekenführung einen Gewinn an Kapital bedeutete, würde der Konzessionar bestrebt sein, die Apotheke so lange wie möglich zu behalten. Dem Gesetzentwurf sind Erläuterungen beigegeben.

Der Verband bayerischer Wasserkraftbesitzer hielt am 24. Februar seine erste Mitgliederversammlung ab. Die meisten Wasserrechte besitzenden Werke haben sich dem Verband angeschlossen, bis jetzt 150 an der Zahl mit etwa 40000 P.S. ausgebauter Wasserkraft. Der Verband beabsichtigt eine Denkschrift über die Bedeutung der Wasserkräfte für die Industrie und die gesamte Volkswirtschaft auszuarbeiten. Ferner wurde die Errichtung einer Geschäftsstelle unter Leitung des kgl. Bauamtmanns a. D. *C. Vogt* beschlossen. Die Zeitschrift »Die weiße Kohle« wurde als Veröffentlichungsorgan des Verbandes bestimmt. Die Versammlung beschloß, beim Ministerium anzustreben, daß bei Quellenableitung wenn möglich durch Anlage von Stauweihern der für die Triebwerksbesitzer entstehende Schaden ausgeglichen, andernfalls volle Entschädigung gewährt wird. Zu Vorstandsmitgliedern wurden gewählt: *Dr. Streeb*, Besitzer der Papierstofffabrik Schönmühle bei Penzberg, Kommerzienrat *Grotjan*, Generaldirektor der München-Dachauer-A.-G. für Papierfabrikation, Oberingenieur *Böhm*-München, *Paul Bauriedl*, Kunstmühlenbesitzer, Direktor *C. Jordan* der Baumwollspinnerei Kolbermoor und Kommerzienrat *Steinbeis*-Brandenburg.

Der deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine 48. Jahresversammlung vom 15.—19. Juni in Berlin ab; kurz darauf am 23. Juni beginnt die Jahresversammlung der Société Technique de l'Industrie du Gaz en France in Paris.

Eine internationale Industrie-Ausstellung findet vom 1. Mai bis 30. September d. J. in Toulouse (Frankreich) statt.

Eine Bergbauausstellung findet in London vom 11.—31. Juli 1908 statt.

Die Weltausstellung in Tokio soll vom 1. April bis 31. Oktober 1912 dauern. Sie zerfällt in die 5 Abteilungen für Erziehungswesen, Wissenschaft, Maschinenwesen, Elektrizität und Manufakturwaren. Für alle Ausstellungsgegenstände soll zollfreie Einfuhr gewährt und außerdem Erfindungen und Entwürfen von Ausländern ein besonderer Schutz verliehen werden.

Ein Nationalmuseum der Arbeiter-Erzeugnisse (Musée National du Travail ouvrier) wird in Frankreich dem Plane des Ingenieurs *Pasquier* gemäß zu gründen geplant. Die darin ausgestellten Arbeiten sollen gleichzeitig den Lehrlingen und Arbeitern als Modelle dienen. In diesem Museum sollen von Zeit zu Zeit permanente Ausstellungen stattfinden.

Auf dem Chamottewerk Saxonia in Reichersdorf bei Lausigk brach am 4. März ein Großfeuer aus, durch welches das mit acht Öfen ausgestattete Ofen- und Formhaus vollständig eingeäschert wurde. Der Schaden ist beträchtlich; der Betrieb nimmt seinen ungestörten Fortgang.

Die Ton- und Chamottefabrik Clarawerk in Ebersdorf ist am 7. März niedergebrannt.

Auf der zur Pyrotechnischen Fabrik von G. F. Eisfeld in Silberhütte gehörenden Zweigfabrik zu Güntersberge am Harz sind die Arbeitsräume I und II am 7. März in die Luft geflogen. Mehrere Personen wurden verletzt, darunter zwei schwer.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthracenderivat, Herst. eines gelbgefärbten, in Alkalien unlöslichen —s. (B. 39553. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 3. 1905.
Farbstoffe, Fixieren der — im Druck, die in Form ihrer Leukoverbindungen fixiert und dann durch Oxydation entwickelt werden. (K. 32776. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 8. 1906.
Fettgehalt, Probenehmen bei der Bestimmung des —s von Rahm oder besonders fettreicher Milch. (F. 23278. Kl. 42) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 4. 4. 1907.
Glycine, Darstellung von aromatischen —n und Derivaten derselben. (I. 9655. Kl. 12) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 12. 1. 1907.
Nitrocellulose, Herstellung für die Zwecke der Fabrikation künstlicher Seide, Schieß-, Sprengmaterialien u. dgl. besonders geeigneter —. (B. 46014. Kl. 29) *E. Berl*, Zürich. 4. 4. 1907.
Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (A. 14951. Kl. 22. Zus. z. Pat. 189938) *Anilinfarben- & Extractfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 27. 5. 1907.
Thioverbindungen, Darst. von — aus aliphatischen Aldehyden, Natriumthiosulfat und Säure. (V. 7097. Kl. 12) *L. Vanino*, München. 10. 4. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Nitroprodukte, Gewinnung von leichten, fast rein weißen und sehr feinen krystallinischen —n aus den in Alkohol schwer- oder unlöslichen Nitroverbindungen des Benzols, Toluols, Xylols und Naphthalins durch Waschen mit heißem Alkohol. (G. 22294. Kl. 12) 30. 9. 1907.

England.

4. März 1908.

Amide, Darstellung von Azo- und Diazoverbindungen aromatischer —. (3929) *Curatorium der Speyerschen Studienstiftung.* 1907.
Azofarbstoffe, Darst. neuer —. (19479) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Cadmium, Gewinnung von —. (1625) *Van Berckelaer.* 1907.
Celluloseester, Darstellung von — aus Cellulose oder ihren Umsetzungsprodukten. (2026 u. 2026 A u. B) *Knoll & Co.* 1907.
Eisenerze, Reduzieren von —n. (3680) *Hiorth.* 1908.
Gerben und Darst. von Leder. (287) *Seyewetz* und *Meunier.* 1908.
Indophenolartige Kondensationsprodukte, Darstell. —. (13428) *Chemische Fabrik Weiler-ter Meer.* 1907.
Koksofen mit mehreren Retorten für Torf, Lignit, Holz. (23097) *Oberbayerische Kokswerke* und *Fabrik Chemischer Produkte Akt.-Ges.* 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstell. brauner —. (15607) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Kupfer, Gewinn. von — aus —erzen und —rückständen. (21895) *Kings Norton Metal Co., Smith* und *Brownsdon.* 1907.
Laugen, Konzentrieren verdünnter — im Anschluß an den Mercerisiervorgang. (18312) *Wallach.* 1907.
Metallgewinnung in elektrischen Öfen. (4052) *Herrenschmidt.* 1908.
Plastische Masse, Darst. einer durchscheinenden — aus Celluloselösung. (18164) *Crumière.* 1907.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —n auf Geweben aller Art. (13948) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (24978) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 1907.
Seifenpulver, Darst. von —. (25276) *Gebr. Körting A.-G.* 1907.
Superphosphat, Entfernen des —es aus den Zersetzungskammern. (20466) *Beskow.* 1907.
Wasserreinigungsvorrichtung. (3957) *Van Gundy.* 1908.
Zinkerze, Behandeln sauerstoffhaltiger — nach dem Fällungsprozeß. (12592) *Imbert.* 1907.

Frankreich.

13.—19. Februar 1908.

Chloräthyl, Apparat zur Anästhesie mittels —. (384856) *A. Berthelot* und *P. Rosenthal.* 9. 12. 1907.
Chlorwasserstoffgas, Darst. von trockenem —. (384727) *T. Meyer.* 12. 10. 1907.
Desinfektionsapparat mit stets gleichbleibender Verdampfung. (384822) *P. C. F.* und *C. S. Effantin.* 7. 12. 1907.
Druckwasserfilter. (384894) *E. Charrieres.* 10. 12. 1907.
Eisensulfat, Darst. von —, Zinksulfat und ihrer Derivate unter Wiedergewinnung gewisser Nebenprodukte. (384904) *F. A. E. van Berckelaer, E. J. E. van Gorp* und *P. E. G. Gros.* 11. 12. 1907.
Filter mit Füllung aus poröser Masse. (1. Zus. z. 372281) *C. Cuau.* 28. 11. 1907.
Hämoglobinpräparate, Darst. klarer, beständiger roter —. (384845) *Sicco med.-chem. Institut F. G. Sauer, G. m. b. H.* 9. 12. 1907.
Kerzen, Darst. von —. (384863) *M. Englebert.* 10. 12. 1907.
Kolonne, Darstellung gezähnter — für Destillation und Rektifikation. (384775) *F. Pampe.* 29. 11. 1907.
Lösungen, Konzentration von — und Wiedergewinn. der flüchtigen Lösungsmittel. (384907) *D. Dubois.* 11. 12. 1907.
Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von o-—n. (384824) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 7. 12. 1907.
Schilddrüsensekrete, Abscheidung der — unter Gew. von kolloidalem Eiweiß usw. (384773) *E. Hoennicke.* 28. 11. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines olivgelben —. (384344) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 14. 2. 1907.
Schwefelmetalle, Behandeln der — nach der Fällungsmethode. (384717) *A. H. Imbert.* 12. 2. 1907.
Stahlguß, Vermeidung der Blasenbildung in —. (384833) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 9. 12. 1907.
Titanhaltige Eisenerze, Behandeln —. (384882) *A. Sinding-Larsen* und *A. N. Willumsen.* 10. 12. 1907.
Zinkoxyderze, Behandeln von —n (Galmei, Silicate usw.). (384754) *A. H. Imbert.* 13. 2. 1907.
Zündpulver, verbesserte —. (384792) *T. Hyronimus.* 14. 2. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

18. Februar 1908.

Azofarbstoff, Darst. eines braunen —s. (879552) *G. Kalischer*, Frankfurt a. M., und *Cassella Colour Co.*, New York. 4. 9. 1907.
Azofarbstoffe, Darstellung von —n mit Radikalen der höheren Fettsäuren. (879424) *N. Sulzberger*, Berlin. 26. 3. 1907.
Beizen von Wolle. (879553) *S. Kapff*, Aachen, und *Nitritfabrik A.-G.*, Köpenick. 7. 1. 1905.
Calciumsulfat, Darst. von —. (879603) *M. Wallerstein*, New York. 21. 6. 1907.
Cellulose, Darstellung von — für künstliche Seide. (879416) *G. L. Schaefer*, New York, und *A. Schaefer*, Basel. 5. 6. 1907.
Destillationsanlage. (879236) *W. H. Bartholomew*, East-Orange, u. *Ch. B. Hill*, Montgomery, N. Y. 3. 2. 1906.
Dialkylbarbitursäure, Darstellung von —. (879156/835) *M. Engelmann* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 7. 1906 bezw. 16. 7. 1907.
Dialkylbarbitursäure, Darstellung von —. (879499) *K. Stephan, P. Hunsalz* und *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering.* 16. 2. 1905.
Eisen, Reinigen von —. (879480) *E. v. Maltitz*, Chicago. 30. 4. 1906.
Erze, Behandeln von —n und Steinen. (879633) *E. Günther* und *R. Franke*, Eisleben. 18. 6. 1907.
Feuerlöschmittel. (879191) *Ch. Howard*, Brooklyn. 25. 6. 1907.
Konzentrationsvorrichtung für Flüssigkeiten. (879515) *J. H. Campbell*, New York. 6. 2. 1901.
Kupfererz, Reduktion von —. (879530) *L. Durand*, Dumont, N. J. 12. 1. 1907.
Mineralöle, Festmachen von —n. (879193) *E. Raynaud*, Brüssel. 3. 3. 1903.
Oxydationsprodukte, Reinigen von Verbrennungs- und —n. (879149) *A. A. Cunningham*, San Francisco. 15. 12. 1906.
Peroxyde, Darstell. geschmolzener —. (879452) *H. Foersterling*, Perth Amboy, *H. R. Carveth*, Niagara Falls, und *The Roeßler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 6. 3. 1907.
Stahl, Härten und Tempern von — und Mittel dazu. (879517/18) *B. J. Casterline* und *Casterline Cutlery Co.*, Portland, Oreg. 13. 6. 1907.
Zement, Darst. von —. (879241) *Hazen-Brown Comp.*, Brockton, Mass. 13. 9. 1907.
Zinkerze, Metallurgie der —. (879482) *F. Meyer*, Englewood, und *Metallurgical Comp. of America*, New York. 13. 1. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Prüfung von Acetylenapparaten. Der preußische Minister für Handel und Gewerbe hat am 27. November 1907 an die Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten von Berlin einen Erlaß des Inhaltes gerichtet, daß der Deutsche Acetylenverein in Zukunft bei der Typenprüfung von Acetylenapparaten nur mehr eine einzige Apparatengröße prüfen werde, sofern die Abmessungen der übrigen Größen schriftlich niedergelegt seien und den Vereinsnormen entsprächen. Der Minister betont, daß die Prüfung durch den Acetylenverein die Regel bilden solle. Der Preis für die Prüfung einer Type betrage 130 M. Ferner hat der Minister dem Zentralverbande der preußischen Dampfkesselüberwachungsvereine in Frankfurt a. O. Erläuterungen und Ausführungsanweisungen zur Polizeiverordnung über Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylen, sowie Lagerung von Carbid zugehen lassen, die sich auf die Konstruktion der Entwickler hinsichtlich der Schlammentfernung beziehen.

Kontrolle fiskalischer Feuerungsanlagen. Der preußische Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten hat in einem Erlaß vom 25. Oktober 1907 die Regierungspräsidenten beauftragt, besondere Sorgfalt auf die Rauchverminderung bei fiskalischen Feuerungsanlagen zu verwenden. Sofern keine fachmännische Aufsicht vorhanden, sollen die Anlagen durch die von den Dampfkesselüberwachungsvereinen mit staatlicher Unterstützung unterhaltenen Lehrheizer kontrolliert werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 61000 kg Portlandzement schreibt die Wasserbauinspektion Hoya zum 25. März aus.

2500 kg Gummilack (gomme laque) für das Dépot de Matériel d'Artillerie de Toulouse. 16. 3. 1908. Auskunft erteilt: l'Arsenal de Toulouse, Bureau des Achats, Toulouse, und in Paris das Bureau de la Place (Avenue de la Saxe Nr. 2).

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Chemische Fabriken, Leopoldshall. Generaldirektor *Dr. Schneider* beabsichtigt sein Amt Ende Juni aus Gesundheitsrücksichten niederzulegen.

Heinrich Oellrich ist als Teilhaber aus der *Chemischen und Consumwarenfabrik von Oellrich & Strumberg*, Altona, ausgeschieden. Die Firma lautet nunmehr, nachdem Apotheker *Georg Lahusen* in dieselbe eingetreten ist: *Chemische und Pharmazeutische Fabrik, G. m. b. H., Lahusen & Strumberg.*

Neue Zementfabrik. Die *Portlandzementfabrik „Alemannia" H. Manske & Co.* in der Nähe des Dorfes Höver unweit Misburg gelegen, wird am 1. April d. Js. mit der Fabrikation beginnen.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin. Voraussichtliche Dividende 17 Proz.

Verein für chemische Industrie, Mainz. Dividendenvorschlag 11 (10) Proz. Das Grundkapital soll um 600000 M erhöht werden.

Chemische Produkten-Fabrik Pommeransdorf. Dividendenvorschlag 12 Proz.

Germania Linoleum-Werke Aktiengesellschaft, Bietigheim i. Wttbg. Reingewinn 255260 M. Dividende 5 (wie i. V.) Proz. auf das um 600000 M auf 3 Mill. M erhöhte Aktienkapital.

Bremer Linoleumwerke Delmenhorst (Schlüsselmarke). Dividendenvorschlag 17 (19) Proz.

Dresdner Albuminpapierfabrik. 8 (wie i. V.) Proz. Aktiendividende und 18 (24) M auf die Genußscheine.

Vereinigte Bautzner Papierfabriken. Dividendenvorschlag 6 ($7^1/_2$) Proz.

Finkenberg Akt.-Ges. für Portlandzement und Wasserkalk, Ennigerloh i. W. Dividendenvorschlag 15 (12) Proz.

Heddernheimer Kupferwerk vorm. F. A. Hesse Söhne, Frankfurt a. M. Dividendenvorschlag 6 (wie i. V.) Proz. auf beide Aktienkategorien.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine Wasserstofffabrik wird in Gumpoldskirchen (N.-Ö.) von den *Österr.-Ungar. Sauerstoffwerken, G. m. b. H.*, Wien IV, Gußhauerstraße 30, errichtet.

Neue Kunstdüngerfabriken in Ungarn und zwar in Maros-Szent-Kiraly und in der Baczka werden von der *Salpetergroßhandlung Rebenhauer & Comp.*, Hamburg, gebaut.

Zwecks Übernahme der Brassoer Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabrik der Zalatnaer Schwefelindustrie-Akt.-Ges. erhöht die *Klotilde, erste ungar. chemische Industrie-Akt.-Ges.* ihr Aktienkapital von 2520000 K auf 5 Mill. K.

Rumäniens Einfuhr an Erzeugnissen der chemischen Industrie im Jahre 1906.

	Menge in Tons	Wert in Lei
Chemische Erzeugnisse und Arzneien	20941	8031781
Parfümeriewaren	113	1121012
Farben und Lacke	3230	2411712
Sprengstoffe	1072	4886492
Vegetabilische Öle	6244	5420855
Celluloid	33	369426
Kautschuk, Guttapercha	3891	4761836

Das landwirtschaftliche Consortium (Consorzio Agrario) in Pavia beabsichtigt in der Nähe dieser Stadt eine Kunstdüngerfabrik zu errichten.

Neugründungen in Italien:

Dr. L. Carcano & Co., Mailand. Chemisch-pharmazeutische Spezialitäten.

Saponificio Riminese Akt.-Ges., Mailand und Anlage in Rimini. Kapital 200000 L., auf 500000 L. erhöhbar. Seifenfabrik.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica Legnanese Colla & Saponi. Dividende 12,50 L. auf 1 Aktie.

Spaniens Außenhandel in pharmazeutischen und chemischen Produkten betrug in der Einfuhr 1906 95038798 Pesetas, 1907 108098015 Pesetas und in der Ausfuhr 1906 37657026 Pesetas, 1907 36184921 Pesetas.

Belgiens Ausfuhr von Chemikalien im Jahre 1907 hatte einen Wert von 52744000 Fr., gegen 52844000 Fr. im Jahre 1906 und 46993000 Fr. im Jahre 1905. Die Einfuhr von Chemikalien in demselben Jahre bezifferte sich auf 90285000 Fr., gegen 85265000 Fr. in 1906 und 86543000 Fr. im Jahre 1905.

Der von J. M. Hanull im Auftrage der englischen Regierung verfaßte Bericht über Essig ist nunmehr im Druck erschienen. Er gibt volle Auskunft über die englische Essigerzeugung und den Handel mit Essig. Dieser unterscheidet: Destillierten Essig, Weinessig, Spritessig, Luxusessig, Kunstessig, konzentrierten und verstärkten Essig. Auch die Analyse des Essigs wird beschrieben. Es wird vorgeschlagen, daß das Minimum des Gehaltes an Essigsäure in echtem Essig 4 Proz. sein soll. Kunstessig sollte nicht als Essig verkauft werden dürfen, Schwefelsäure soll als Fälschung betrachtet und das Vorhandensein von Metallen soll als Verdacht erweckend angesehen werden. Keine Erwähnung fanden die Konservierungsmittel, die oft im englischen Essig vorhanden sind, wie Bisulfite und andere Mittel. Über Kaliumferrocyanid und -ferricyanid als Klärmittel für Essig handelt eine Arbeit von *Dr. Arthur Harden* des Lister Institutes in London. *Harden* konnte in solchen Essigen mit Gewißheit keine Blausäure nachweisen.

Unter der Firma German Collos Cement Company hat sich in London eine Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 120000 £ gebildet. Die Gesellschaft hat die Lizenzen zur Verwertung des *Dr. Colloseus*schen Patentes zur Herstellung von Portlandzement aus Hochofenschlacke übernommen. Das Patent selbst haben die Anglo-österreichische Bank und die Österreichische Bodenkreditanstalt zwecks Finanzierung angekauft.

Englands Kohlenproduktion im Jahre 1907 betrug 267828275 tons, d. i. um 16777467 tons mehr als im Jahre 1906. Beschäftigt waren in den Bergwerken 940618 Personen.

Neugründungen in England:

Engol, Ltd, 10 De Montford Street, Leicester. Kapital 40000 £. Chemikalienfabrik. Gründer: *A. E. Green, R. K. Hull, J. N. De la Perrelle.*

Ammonal Explosives Company, Ltd., 29 Great St. Helens, London E. C. Kapital 120000 £. Pulver- und Sprengstofffabrik. Gründer: *H. M. Savage, F. A. Szarvaszy, R. T. Marsh, T. T. Longwood, T. W. Law, S. S. Reynolds.*

Geschäftsabschlüsse in England:

British Dyewood and Chemical Company, Ltd., Glasgow. Chemische Fabrik. Dividende 0 Proz. — *Boots Cash Chemist, Ltd.*, Nottingham. Apotheke und Großdrogerie. 6 Proz. — *Boots Pure Drug Company, Ltd.*, Nottingham. Großdrogerie. 6 Proz. — *Bradford Dyers Association, Ltd.*, Bradford. Reingewinn 1907 466274 £. Nach Abschreibungen usw. verbleiben 315488 £. Dividende 7 Proz. Vortrag 73354 £ für 1908. — *Thomas Dockrell & Sons, Ltd.*, Dublin. Farbenfabrik. 4 Proz. — *F. Steiner & Co., Ltd.* Church. Türkischrotfärberei und Druckerei. 4 Proz. — *Borax Consolidated Company, Ltd.*, London. Gewinn 283400 £. — *United Alkali Company, Ltd.*, Liverpool. Vorzugsaktien 7 s., gewöhnliche Aktien 4 s. — *Brown, Baileys Steel Works, Ltd.*, Sheffield. Stahlwerke. $17^1/_2$ Proz. — *Bolckow, Vaughan & Company, Ltd.*, Middlesborough-on-Tees. Stahlwerke. 5 Proz. — *East Halkyn Lead Mining Company, Ltd.*, Chester. $12^1/_2$ Proz. — *Exploration Company.* Verlust 32458 (gegen vorjährigen Reingewinn von 67813) £. — *Standard Oil Company*, London. Dividende 15 Proz.

Liquidationen in England:

H. C. Wolbreck, London. Chemikalienfabrik.

Digitized by Google

Außenhandel Schwedens in den für die chemische Industrie in Betracht kommenden Produkten in den Jahren 1906 und 1907.

		1906	1907
Einfuhr:			
Alizarin-, Anilin- und andere Teerfarben	t	772	775
Düngemitttel (außer Knochenmehl, Chilesalpeter und Superphosphat)	t	178 338	215 117
Kaustisches Kali	Kr.	2 427	2 585
Kautschuk, roh	Kr.	803	840
Chilesalpeter	t	27 186	26 185
Oleomargarin	t	553	461
Kochsalz aller Art	hl	884 000	1 021 000
Kunstbutter (Margarine)	t	3,9	4
Zucker, raffiniert	t	389	608
„ nicht raffiniert	t	3 929	373
Sirup und Melasse	t	15 595	15 673
Ausfuhr:			
Branntwein und Spiritus in Fässern	l zu 50 Proz.	241 000	161 500
Zement	t	45 959	18 052
Tonwaren, nicht besonders genannt	t	37 064	51 875
Eisenerz	t	3 661 218	3 513 803
Zinkerz	t	45 379	41 158
Pappe aller Art	t	13 322	17 999
Papier aller Art	t	124 155	127 979
Holzmasse: chemische, trockene	t	253 273	321 331
„ nasse	t	23 677	35 763
mechanische, trockene	t	53 995	59 266
„ nasse	t	83 355	114 246
Kunstbutter (Margarine)	t	658	1 199
Superphosphat	t		13 573
Zündhölzer	t	20 032	21 769

Die Aktiengesellschaft J. Semme & Go. in Odessa, Handel mit Apothekerwaren, erhöht ihr Aktienkapital von 250000 Rbl. auf 350000 Rbl.

In New Orleans ist die National Melasses Refiners Association von den Melasse-Fabrikanten und Raffineuren gegründet worden. Präsident ist *N. W. Tausig*-New York. Gründer sind: *Ph. Bodenheimer, J. L. Love, H. R. Mealy, F. Oelerich, R. S. J. Stewart* und *B. Meyer*.

Die Firma Lever Brothers, Ltd., Port Sunlight, erwarben die *Royal Crown Soap Works* in Winnipeg, Kanada. *Lever Brothers, Ltd.*, besitzen schon eine Seifenfabrik in Toronto.

In St. John, Neu Braunschweig, ist die Brayley Drug Company mit einem Kapital von 75000 Doll. gegründet worden. Gründer sind: *J. H. Richards, H. S. Günter, J. W. Bridel, Ch. E. Farrand* und *O. Hildebrand*.

Die Einfuhr von Zündhölzern nach Venezuela ist nunmehr gestattet. Der Monopolvertrag der Regierung mit der *National Match Manufacturing Company* wurde gelöscht. — 00051

Der Handel Salvadors mit Drogen und Heilmitteln wird von staatlich geprüften, einheimischen Pharmazeuten ausgeübt und streng überwacht. Deutschland führt Drogen und Chemikalien, Toiletteseifen, Parfums, Patentmedizinen und Essenzen ein. In die Einfuhr teilen sich ferner noch in erster Linie die Vereinigten Staaten, dann folgen England und Frankreich. — 00053.

Cellulosefabrikation in Brasilien. Die vor kurzem gegründete *Companía Industrial de Cellulose*, Rio de Janeiro, welche die Verwertung des seitens der brasilianischen Regierung dem Ingenieur *Alfonso Pimenta Velloso* bewilligten Patentes der Erzeugung von Cellulose aus Zuckerrohrabfällen und anderen Rohstoffen zu unternehmen beabsichtigt, wird zu diesem Zwecke Fabriken zur Erzeugung von Cellulose, Papier und einschlägigen Fabrikaten errichten. Das Aktienkapital beträgt 500 Contos de Reis.

Perus auswärtiger Handel in Erzeugnissen der chemischen Industrie 1906 und 1905.

Einfuhr	1906 Wert in £	1905 Wert in £	Einfuhr	1906 Wert in £	1905 Wert in £
Farbstoffe	31 145	35 815	Ordinäre Seife	19 907	12 513
Drogen	139 315	130 833	Wachs, Stearin	43 662	35 296
Farben, Firnisse	25 455	22 261	Sprengstoffe	44 676	48 054
Öle	41 222	30 349	Gummi, Harze	28 482	17 033
Parfümerien	32 058	25 429	Mineralien	1 054 548	948 636
Ausfuhr			Ausfuhr		
Alkohol	22 855	20 560	Guano	361 652	285 729
Cocain	79 071	116 590	Mineralien	1 187 921	1 077 414
Gummi und Harze	945 147	913 989			

Die Einfuhr von künstlichem Dünger nach Ceylon betrug im Jahre 1907 855447 cwt. gegen 729478 cwt. im Jahre 1906. — 00055.

Die Campherproduktion Süd-Chinas hat in den letzten 3 Jahren große Fortschritte gemacht. Die Ausbeute betrug im Jahre 1905 nur 50000 Catties (1 Cattie = $1^1/_3$ Pfd.) gegen 1 Mill. Catties im Jahre 1906 und 1500000 Catties bis Ende August 1907.

Die experimentelle Kultur des Camphers wird von der Versuchsstation in Madras betrieben. Die gepflanzten Bäume auf der Waltair Plantation gedeihen vorzüglich.

Natal importierte im Jahre 1907 medizinische Drogen im Werte von 34772 £ gegen 36223 £ im Jahre 1906; andere Chemikalien und Farben wurden im Jahre 1907 eingeführt im Werte von 87972 £ gegen 101262 £ im Jahre 1906.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. Die Nachfrage vom Kontinent ist jetzt reger. Es sind gute Abschlüsse für prompt und sofortige Lieferung, insbesondere mit Belgien getätigt worden. Auch Spanien zeigte mehr Interesse. Durch die zunehmende Nachfrage für prompte Lieferung sind in London ein wenig bessere Preise bezahlt worden. 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ fob. Liverpool und 12 £ bis 12 £ 1 s. 3 d. für prompt und später

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 739 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 29. Februar auf 14785 Kolli, wovon: 4043 Kolli Regierungskultur und 10742 Kolli Privatkultur. Vorrat am 31. Jan.: Regierungskultur 4309 Kolli, Privatkultur 11309 Kolli; zugeführt vom 1.—29. Februar: Regierungskultur 218 Kolli, Privatkultur 6459 Kolli; verkauft vom 1.—29. Februar: Regierungskultur 484 Kolli, Privatkultur 7026 Kolli. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. In Auktion passierten $1417^1/_2$ kg Ed. II, wovon 566 kg verkauft wurden zu $12{,}52^1/_2$ fl. für 1 kg. Laut Depesche passierten in der Batavia-Auktion 2508 kg.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.)* Es sind etwas mehr Anfragen im Markte. Preise halten sich unverändert. März 12,50 M, April-Mai 12,50 M bis 12,40 M, Juni-September 12,40—12,30 M.

Fischguano, 8×12-proz. 17,50—18,50 M, 8×8-proz. 17,50 M für 100 kg.

Walfischguano, 7×11-proz. 14,50 M für 100 kg.

Blutmehl, sehr knapp, 0,79—0,80 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl, still, 0,67—0,66 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, ruhig, 4×20-proz. 4,75—5 M für 50 kg.

Knochenschrot 5,25—5,50 M für 50 kg.

Knochen 4,50 für 50 kg.

Knochenasche 3,10 M für 50 kg.

Phosphate sind sehr fest, doch bleibt der Begehr schwach. Florida Rock 76/80-proz. 3,75—3,95 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,95—3,10 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3—3,10 Pf, 57/63-proz. 2,90—3 Pf für 1 Proz.

Salpeter, 236000 t Februar-Abladungen, matte Tendenz. März 10,60 M, April 10,50 M, Mai 9,90—10 M, Februar-März 1909 10,10 M, Februar-März 1910 9,90 M.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Der *Erdwachsmarkt* hatte keine besonderen Veränderungen zu bezeichnen. Der Ausstoß war mäßig, Stimmung und Preise kaum wesentlich verändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 69/70° C 136—137 K, Hochprima 67/68° C 125—126 K, Mischwaren 105—198 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte wenig Transaktionen zu verzeichnen. Mehr gesucht war Terminware, in welcher sich jedoch wenig Abgabelust zeigte. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,68—1,70 K, Terminware 2,30—2,40 K, Marke Urycz-Schodnica 4,50 K ab Grubenstation. Auf dem *Petroleummarkt* macht sich ein recht intensiver Konkurrenzkampf zwischen der *Vacuum-Oil-Co.* und den inländischen Raffinerien geltend. Die Folge war eine wesentliche Preisdrückung. Marke Standard white 25—25,50 ab Oderberg. Der Benzinmarkt behauptete freundliche Haltung bei mäßigem Absatz. Marke Rohbenzin 0,700/10 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 17—19 K ab hier, unversteuert. Schweröle hielten sich animiert. Inlandsgasöl 4,25—4,30 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Der Kerzenmarkt lag schwächer. Paraffinkerzen Ia. 80—81 K, IIa. 67—68 K, Paraffin 50/52° C. 61—62, ab galiz. Fabriksstation. Der Ceresinmarkt lag ruhig. Reine Weißsorten Ia Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware I. 175 K, Gelbe I. 137 K, II. 130 K ab Drohobycz.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 69 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 130 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiz. 65 Fr., destill. 60 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 81 Fr. Speisepreßtalg einschließl. Säcke 82 Fr. Oleomargarin, extra 118 Fr., Ia. 112 Fr., IIa. 98 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 55 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 57 Fr. Arachisöl (Marseille) 59 Fr. Sesamöl (Marseille) 61 Fr. Kopraöl (Marseille) 57 Fr. Palmkernöl (Marseille) 59 Fr.

(*Genua.*) Palmöle und harte Öle haben nachgegeben. Leinöl bleibt fest für prompte Ware, bei einem Dekort von mehr als 6 Fr. für Mai. La Plata bleibt unverändert auf 76 Fr. für Saladerotalg. Infolge starken Regens hofft man in Australien auf eine gute Ernte. Baumwollöl ist matt. Man hofft, daß Talg heruntergehen wird. Paris quotiert für den frisch geschmolzenen $43^1/_2{}^0$ 70 Fr., was um 1 Fr. billiger ist als vorige Woche. In London haben bei der letzten Auktion von 1516 Fässern 263 Nehmer gefunden bei einem Preisrückgang von 6 d. bis 1 s. (1,25—2,50 Fr.). Schafstalg, fein 32 s. 6 d. (80,63 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. (78,15 Fr.). Rindstalg, fein 32 s. (79,39 Fr.), good to fair 31 s. (76,91 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. (70,71 Fr.). New York notiert einen Preis von $5^1/_2$ Cts. für Prime City (62,65 Fr.) ab Bord New York. Die Ausfuhr von den Verein. Staaten betrug in 1903

Digitized by Google

12390 t, 1904 34847, 1905 28783, 1906 44198 und 1907 57920 t. In Liverpool war der Markt still und matt mit einem Preisrückgang in mittleren Sorten von 6—9 d. Verkauft wurden 100—150 t Prime City und 150—200 t La Plata-Talg. Rindstalg 29 s 6 d. (74,28 Fr.). Schafstalg 30 s. (75,54 Fr.). Von La Plata offeriert man Saladero, März-April-Verschiffung, zu 76—75 Fr., Schafstalg zu 78—77 Fr. In Liverpool haben die Palmöle nachgegeben. Die Nachfrage ist eine sehr geringe. Die Preiserniedrigung beträgt 20 s. (2,50 Fr.) für prompt und lieferbar April-Juni. Nach diesen Monaten scheinen die Preise 5—10 s. für 1 t höher zu sein.

Der Platinmarkt im Jahre 1907 [1]). Die rapide Preissteigerung im Vorjahre von etwa 3000 M auf etwa 5000 M war in der Hauptsache dadurch hervorgerufen, daß sehr viele Platin konsumierende Firmen aus Furcht, die vorhandenen Mengen Platin würden den Bedarf nicht decken, sich größere Vorräte anlegten, während anderseits die fortwährend steigenden Preise zu einer weitverzweigten Spekulation in Platinmetall Anlaß gaben. Die Platinfirmen selbst waren Monate lang nicht in der Lage, sich für ihren laufenden Bedarf einzudecken. Als dann die Zeit kam, wo die stürmische Nachfrage nach Platin nachließ und in der Aufwärtsbewegung des Preises ein Stillstand eintrat, tauchten plötzlich größere Mengen von Platin auf, die vorher in der Erwartung noch höherer Notierungen zurückgehalten worden waren. Schwefelsäurefabriken, die noch Bestände an Platinkonzentrationsapparaten besaßen, vorher aber keine Lust verspürt hatten, diese zu veräußern, wollten nun die gute Konjunktur benutzen und verkauften, wenn es zu den vordem bezahlten höchsten Preisen nicht mehr möglich war, auch billiger. Es kam dadurch zu gegenseitigen Unterbietungen seitens der Platinfirmen und der Umschlag in der Konjunktur war da! — Daß dann bei weichenden Preisen die Konsumenten nur den dringendsten Bedarf deckten und ihre eigenen Vorräte so weit wie irgend tunlich reduzierten, ist erklärlich. Die Folge war, daß Monate lang das Geschäft für die Platinfirmen nur im Umtausch von Alt- gegen Neuplatin bestand, eigentliche Verkäufe aber fast ganz aufhörten. Der Verkaufspreis ging infolgedessen nach und nach wieder bis auf etwa 3200 M für 1 kg zurück, während merkwürdigerweise die Notierungen für russisches Erz bei etwa 4000 M für 1 kg Platin stehen blieben. Als dann wieder ein gewisser Bedarf an Platin seitens der Industrie eintrat, mußten die Verkaufspreise nach und nach wieder auf etwa 3700 M erhöht werden; aber da Amerika als Käufer fast ganz ausblieb, war die Tendenz gegen Ende des Jahres wieder ziemlich schwach geworden. Auf dem inländischen Markt ist das Geschäft seit Monaten wieder normal, während das Exportgeschäft nach den Vereinigten Staaten während des ganzen Jahres außerordentlich schwach war und seit dem Zusammenbruch des Geldmarktes fast ganz aufgehört hatte.

[1]) Nach einem Bericht der Handelskammer zu Hanau an den Minister für Handel und Gewerbe.

Schwefel. *(Genua.)* Die Haltung der raffinierten Schwefel ist fest und die Nachfrage gut. Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,40—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind noch mehr heruntergegangen und der Markt bleibt flau. Man notiert frei Hafen oder Bahnhof für 100 kg: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 24 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 80 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 81 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 102 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 68 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 70 L.; Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 105 L.; Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis, 85 Proz. Titrationssäure 110 L.

(Wien.) Weinstein ruhig. Österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 60 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 7. März. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 170 fl., Acidum tartaricum 122,50 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz ruhig. Prompt G 5,25 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,20 fl., F 5,15 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 22,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Zufuhr. Java-Indigo. Fest, Vorrat in erster Hand ist erschöpft. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl schließt fest. Prompt 23,50 fl., Mai-August 22.50 fl., September-Dezember 22 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt für 100 kg 42,75 fl. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft: 75 t van Houten zu durchschnittlich 80,30 Cts. gegen 86,15 Cts. in der vorigen Auktion, $7^1/_2$ t de Jong zu 77,50—77,75 Cts., 10 t Mignon zu 77—77,25 Cts, 10 t Suchard zu 77—77,25 Cts.

Antwerpen, 7. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan, reelle Tara, disponibel 90 Fr., April 91 Fr., Mai 91 Fr., Juni 91 Fr., Juli-Dezember 94 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 19,75 Fr., D 20 Fr., E 20,50 Fr., F 20,75 Fr., G 21 Fr., H 22 Fr., J 22,50 Fr.. K 28 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20 Fr., D 20,25 Fr., E 20,75 Fr., F 21 Fr., G 21,25 Fr., H 22,25 Fr., J 22,75 Fr., K 28,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 65 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 59 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. März 94,50 Fr., April 95 Fr., Mai 95,50 Fr., Juni 96 Fr., Juli 96,25 Fr., August 96,50 Fr., September 97 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., März 22 Fr., April 22,25 Fr, Mai-August 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 26,25 Fr., März 26,25 Fr., April 25,90 Fr., Februar-März 24,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56—55 Fr. Japantran in Kisten billiger. Disponibel 37,50 Fr., März-April-Abladung 38,50—37,50 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 145—140 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, billiger. Gewöhnliche Marke 140 Fr., extra feine Sorte 210 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 7. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 56 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 260 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 280 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 525 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 215 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 28 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 7. März. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Infolge der geringen Ernte sind die Preise in extra- und superfeinen Ölen sehr in die Höhe gegangen und die kleinen Lager am Platze werden deshalb sehr fest gehalten. Auch die mittelfeinen und Speiseöle sind sehr fest bei guter Nachfrage. Riviera Ponente, mittelfeine und Speiseöle 125—135 L., Bari, fein, neu 110—120 L., Sizilien 115—125 L., Toskanien, Speiseöl 120—135 L., Romanien 115—120 L., Sulfuröl, neu 64 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—105 L. für 100 kg, ab Genua. Chlorkalk zeigt feste Preise. Englischer 12 L., französischer 18—20 L., unverzollt. Weinstein. Die Nachfrage nach italienischem und fremdem war gut. Verzollter 250—255 L., unverzollter 240—245 L., ab Kaufhaus. Mandeln ohne Schale sind immer fest gehalten, sowohl aus Bari, Sizilien und Sardinien. Sizilien, süße 200—205 L., Bari, süße 200—205 L., Sardinien, süße 195—200 L., bittere 200—205 L. für 100 kg, ab Magazin. Weihrauch mit Konsumgeschäften. In Tränen 130—145 L., in Granels 45—50 L. für 100 kg, unverzollt. Gummi arabicum. Ausgesuchte Sorten fehlen. Lebhaftes Geschäft für die Ausfuhr. In Sorten von 120 bis 140 L., verzollt ab Magazin. Raffinierter Borax unverändert. Englischer 34—35 L. für 100 kg, unverzollt, italienischer 40—42 L., ab Magazin. Gummi Damar still, 175 bis 180 L. für 100 kg, unverzollt. Citronensäure, krystallisierte 485—490 L., verzollt, 455—460 L., unverzollt. Saffran fest. Spanischer 110—111 L., unverzollt, italienischer 100—115 L., ab Magazin.

Hamburg, 7. März. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,75 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—11 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 74 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265 M, ruhig; Lieferung 250 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 56—54 M. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 300 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15—14,75 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 105 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,15 M, prompt; 20,75 M, April. Santonin für 1 kg 22—24 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 390 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 50—51 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 17,50—18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao, ist fester. Bahia für 100 kg 146—151 M. Caracas für 100 kg 170—218 M. Accra für 100 kg 133—134 M. Guajaquil für 100 kg 180—218 M. Samana für 100 kg 134 bis 150 M. Trinidad für 100 kg 166—178 M. Campher, raffiniert für 100 kg 530 M. Canthariden für 100 kg 550 M. Cascara sagrada für 100 kg 75 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 96—104 M, fest. Cassia flores für 100 kg 180 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—108 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 58 bis 60 M. Cort. Condurango für 100 kg 52—53 M. Fabae Calabar. für 100 kg 90—95 M.

Digitized by Google

Folia Sennae für 100 kg 65—85 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 170—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 155 M, matt. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 80—78 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—330 M. Nuces Colae für 100 kg 40—45 M. Opium für 1 kg 32—32,50 M, ruhig. Pulpa Tamarind. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 21 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10,50—12,50. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2 bis 4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 420—540 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 485—490 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56—57 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 102—104 M. Secale cornut. für 100 kg 185—190 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 35—37 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92,50—93 M. Spermaceti für 100 kg 287—290 M. Tub. Jalapae für 100 kg 155—165 M, fest. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 70—72 M. Quecksilber für 1 Flasche 167,50 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 220—295 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102—100 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 68 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 52—53 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, fest. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74—75 M, loko knapp. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45—44,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 49,50 M, fester. Japantran für 100 kg 32—33 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für ½ Barrel 22—26,50 M, dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25,50—26,50 M.

Liverpool, 7. März. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3½ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4½ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 83 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 5 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 9 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 39 £ bis 40 £ 40 s. für 1 tun. Palmöl. Lagos 23 £, Benin 22 £ 2 s. 6 d., Camerson 22 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., 6¾—7¾ d., russ., 6¼ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 7. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 7½ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7¾ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 3½ d. bis 3¾ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 10 s., raffin. für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 83 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 21 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 67 s. bis 68 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 82 s. bis 86 s., grau u. rot gemischt 74 s. bis 75 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 68 s. bis 69 s. 6 d., Surinam für 1 Ztr. 68 s. bis 75 s., Caracas für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 92 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für 1 Pfd. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 150 s. bis 160 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 107 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s. Garnet frei für 1 Ztr. 120 s. bis 127 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 115 s. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ bis 14 £ 5 s., spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 15 d. bis 14 £ Gelbmetall für 1 Pfd. 6½ d. bis 6¾ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 56 £ 10 s. bis 56 £ 15 s. Englisches für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ Ausgesuchte Marken für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ Starke Platten für 1 ton 75 £ Indisches, Platten für 1 ton 74 £ bis 75 £ Regulus für 1 Unit 10 s. 10½ d. bis 11 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 3 s. bis 8 £ 5 s.. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 136 £ 10 s. bis 137 £ Austral. für 1 ton 136 £ 5 s. bis 136 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 136 £ bis 136 £ 10 s., in Barren für 1 ton 137 £ bis 137 £ 10 s. **Ole und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 21 £, raff. loko, pale für 1 ton 22 £ 5 s., sweet für 1 ton 24 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £. 10 s., roh loko für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 39 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 22 £ Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raffiniert für 1 Gall. 6½ d. bis 6⅝ d., russisches für 1 Gall. 5⅞ d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 3 £ 15 s. bis 33 £, raff. loko für 1 ton 34 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für 1 tun 25 £ bis 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 21 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £ Japan-Fisch für 1 tun 16 £ 17 s. 6 d. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s., Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 9 s. bis 2 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5½ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit 1½ d. bis 1¾ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 8¼ d. bis 8½ d., 90-proz. für 1 Gall. 8¾ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 4⅞ d., 60°, roh für 1 ton 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 20 s. 6 d. bis 21 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 9 d. bis 9½ d., pure für 1 Gall. 11½ d. bis 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2¾ d., filtered für 1 Gall. 3½ d.

Mailand, 7. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist lahm und leblos; die allgemeine Baisse hemmt die Unternehmungslust und macht die Situation äußerst schwerfällig. Preise sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und bis Mai, 57—56,50 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 27 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun 14,75 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Minium 45 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 49,50 L. Borax, kryst., 43 L., pulv. 46 L. Oxalsäure, prompt und durch 1908, 83 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 68—67,50 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 72 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 77 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulver., 245 L. Citronensäure, kryst., 400 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 42 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Campher, raff., 10 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Bromkali 4 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

Marseille, 7. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., ½-orange 375 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 425—435 Fr. Zacatille naturelle 420—440 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 175—180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,30 Fr. bis 12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Markt unverändert ruhig. Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 108—109 Fr., Arachis surf. ruffisque 100 Fr., Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöl sehr flau, pharm. in Blechbüchsen 79—80 Fr., erste Auspressung im Faß 66 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerik. 76—77 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—170 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 57,50—57 Fr. Cocos Ceylon 65 Fr. Cocos Cochin 69 Fr. Palmöle. Abermals fallende Preise. Lagos 55—54,50 Fr. Elfenbeinküste 52—51,50 Fr. Glycerin, dest. 105 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 69 Fr. La Plata 74 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8800 kg, Stock 14900 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162—162,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Odessa, Ende Febr. Infolge geringer Nachfrage in der Provinz ist der Chemikalienhandel flau, die Preise sind nicht fest. Bleiweiß, englisches 5,70—5,90 Rbl., Holzgeist 96° 7,60—7,80 Rbl., Chlorkalk 1,85—1,95 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14,00 Rbl., franz. Grün 17,00 Rbl., Salmiak 8,00 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,45 Rbl., Chilesalpeter 2,00—2,10 Rbl., Ätznatron 2,65—2,70 Rbl., Ammoniaksoda 1,30 Rbl., Natronbicarbonat 2,25 Rbl., Salzsäure 1,05 Rbl., Weinsäure 23,00—23,50 Rbl., Citronensäure 39—40 Rbl., Terpentinöl, russ., 3,20 Rbl., Schwefel in Stangen, fassweise 1,25 Rbl., Schwefelsäure 1,10—1,15 Rbl., Bleimennige 5,40 Rbl., Kupfervitriol gegen bar 5,75 Rbl., Termin 5,60—5,55 Rbl., Talkum, ausländischer 0,80—0,85 Rbl., Essigsäure, 80-proz. 8,00—8,10 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,60 Rbl. An Blei- und Zinkweiß wurden nach Odessa aus dem Auslande eingeführt im Jahre 1907 49716 Pud gegen 38609 Pud im Jahre 1906. Olivenöle: Gallipoli 10,70—10,75 Rbl., griechisches 10,30—10,35 Rbl., Provence in Fässern 16,25—19,25 Rbl., Palmöl 7,00 Rbl., Ricinusöl 8,00—8,30 Rbl., Coens (Speiseöl) 9,25—9,75 Rbl., Nelken, I. Sorte 15,25—16,25 Rbl., Ingwer in Säcken 12,50 Rbl., Campher 60—63 Rbl., Zimmt 13,50—13,75 Rbl., Galangawurzel 5,10 bis 5,20 Rbl., Stärke von 16,50 Rbl. an, in Kisten zu 3 Pud, Kolophonium 2,50—3,00 Rbl., Lorbeerblätter Messina 5 Rbl., Talg wird von Seifenfabriken wenig gebracht und sinkt, Rindertalg 5,70—5,90 Rbl., Rindertalg, ausländischer 5,60—5,75 Rbl. Der Export an Spiritus ist still, daher vergrößern sich die Vorräte, 100° 1 Wedro 1,90 Rbl. rektifizierter. Der Import von starken Getränken und Schaumweinen ist 1907 stark gesunken, der für nicht schäumende Weine gestiegen. Die Vergrößerung der Produktion von Schaumweinen in Rußland macht sich auf diese Weise geltend.

Triest, 6. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28½—29⅜, Inland-Pilé 29¾—29⅞, Concassé 30¼—31. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 75—76, Korfu 90—95. Sesamöl 100—136. Leinöl 60—61. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53—54, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 90. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu ½ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Warschau, Anfang März. Salpetersäure, 36° Bé. 3,20, Borax, krystallisiert 4,70, Bleiweiß 5,65, Holzgeist, 95/96-proz. 9,50, Chlorkalk 1,80, rotes Blutlaugensalz 32, Alaun 1,45, Kupfervitriol 6,65, Salmiak 9, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,10, Ammoniaksoda 1,45, Ätznatron 3, Salzsäure, technische 1, chlorsaures Kali 10,80, Weinsäure 25,50, Citronensäure 52, Superphosphat 16/17-proz. 0,64, Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02, Essigsäure 60-proz. 5,42, Kaliumbichromat 9,20, Äther 0,725 9 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 22, S. 265—284. Cöthen, den 14. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Nomenklatur der Anstrichfarben, Binde- und Malmittel. Von Prof. Dr. A. Eibner. I. 265
Einige Versuche über das Verhalten von Leimlösungen zu den Naphtholen und zu Gemischen aus Naphtholen und Formaldehyd. Von Arthur Weinschenk . . . 266
Eine Laboratoriumspumpe. Von Prof. Dr. R. Luther (mit Abbild.) 267
Nochmals Friedlieb Ferdinand Runge, der Anilin-Entdecker. Von Herm. Schelenz-Cassel 268
Die Tätigkeit des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1906 269
Sitzungsberichte
Akademie der Wissenschaften Wien . . 270
American Chemical Society, New York Sect. 270
Académie des sciences 271
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Reinheit der holländischen Butter . . 271
Vermischte Tagesnachrichten 272
Literatur:
Angaben 273
Atti del VI Congresso Internazionale di Chimica Applicata Roma 1906 273
Smith, E. F., Electro-Analysis 273
Jüptner, H. von, Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien 274
Heermann, Dr. P., Färbereichemische Untersuchungen 274
Bottler, M., Harze und Harzindustrie . . 274
Schmidt, H., Photographisches Hilfsbuch für ernste Arbeit 274
Jaarboek van het Departement von Landbouw in Nederlandsch Indië 1906 . . . 274
Oeflers Geschäftshandbuch 274
Patentlisten: Belgien. Deutschland. Kanada. Portugal. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 275
Deposita 275
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 276
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 276
Handel und Industrie Deutschlands . . . 276
Handel und Industrie des Auslandes . . 276
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 278
Verzeichnis der Vorlesungen:
1. Universitäten 279
2. Technische Hochschulen 283

Zur Nomenklatur der Anstrichfarben, Binde- und Malmittel.

Von Prof. Dr. A. Eibner.

I.

In der Farbenbranche besteht bekanntlich eine keineswegs übersichtliche, einfache und unzweideutige Bezeichnung der Materialien. Die hierdurch hervorgerufenen Mißstände reichen bis ins Altertum zurück. Die neuere und neueste Zeit hat hierin wenig Besserung gebracht. Mit der Zunahme der Zahl der Malmaterialien mehrten sich die Namen, welche nicht den geringsten Aufschluß über die Eigenschaften der Materialien gewährten. Es stieg die Verwirrung dadurch, daß ein und dasselbe Material mehrere, manchmal viele Bezeichnungen erhielt (Synonyma), und erreichte besonders in der Nomenkultur der Farbstoffe ihren Höhepunkt dadurch, daß nicht selten ein und derselbe Name für zwei oder mehrere verschiedene Farbstoffe gebraucht wurde. Um diesen Mißständen abzuhelfen, bildete sich auf Veranlassung der Deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren in München eine aus Fabrikanten und Konsumenten zusammengesetzte Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Malmaterialien. Diese macht es sich u. a. zur Aufgabe, die gegenwärtige Nomenklatur der Anstrichfarbstoffe, Binde-, Bedeckungs- und Malmittel einer Revision zu unterziehen. Die Ergebnisse derselben sollen zusammen mit kurzen Angaben über Herkunft, Fabrikation und Eigenschaften der Malmaterialien und ihrer Untersuchung und Wertbestimmung in übersichtlicher Form in dem herzustellendem deutschen Farbenbuche niedergelegt werden. Die zur Schaffung dieses Werkes aufgestellte Unterkommission, welche ebenfalls in der Weise zusammengesetzt ist, daß die Erfahrungen aus Fabrikantenkreisen und jenen der Verbraucher gleicherweise verwertet werden können, hielt am 1. September 1907 in Hannover ihre erste Sitzung ab, in welcher die Revision der Nomenklatur der Farbstoffe auf die Tagesordnung gesetzt war. Es handelte sich zunächst um die Festlegung einiger Qualitätsbegriffe, wie Reinheit, Echtheit usw. bei Farbstoffen. Diesbezüglich wurden folgende Definitionen aufgestellt:

1. „Rein“ ist ein Farbstoff, wenn er keine unzulässigen Mengen fremder Bestandteile enthält. Über die Zulässigkeit der Mengen von Verunreinigungen wird der Abschnitt 3 des ersten Teiles des Deutschen Farbenbuches näheren Aufschluß geben.
2. „Chemische Reinheit“, das heißt absolute Abwesenheit fremder Beimengungen, kann von keinem fabrikatorisch oder bergmännisch gewonnenen Farbstoff verlangt werden. Alle reinen Farbstoffe sind technisch rein. Hierzu ist zu bemerken, daß ein Stoff dann chemisch rein ist, wenn er keine durch die gegenwärtigen Methoden der analytischen Chemie nachweisbaren Mengen fremder Stoffe enthält. Fabrikatorisch hergestellte Farbstoffe enthalten zumeist geringe Mengen der bei der Herstellung angewendeten Stoffe als meist unschädliche[1]) Beimengungen.

Bei Festlegung des Begriffes „Echtheit“ wurde festgestellt, daß derselbe heutzutage in zweierlei Bedeutung angewandt wird. Nämlich 1. als echt im wissenschaftlichen oder chemischen Sinne und 2. als echt im technischen Sinne. Es wurden folgende Beschlüsse gefaßt:

3. „Echt“ im chemischen Sinne ist ein Farbstoff, wenn er aus den Bestandteilen besteht, die gemäß seiner Bezeichnung als vorhanden vorausgesetzt werden müssen.
4. „Echt“ im technischen Sinne ist ein Farbstoff, wenn er sich den Stoffen gegenüber, mit welchen er bei seiner Verwendung in Berührung kommt, als genügend beständig erweist. Der Begriff „echt“ im technischen Sinne ist daher gleichbedeutend mit dem Begriffe „beständig“. „Unter den Begriff „Echtheit im technischen Sinne“ fallen demnach die Begriffe: Lichtechtheit, Luftechtheit, Säure-, Alkali-, Kalkechtheit usw. Es wurden diesbezüglich folgende Definitionen festgelegt:
5. Unter Lichtechtheit versteht man die relative Beständigkeit der Farbstoffe gegenüber den Einwirkungen des Sonnenlichtes (und der künstlichen Lichtarten).
6. Unter Luftechtheit versteht man die relative Widerstandsfähigkeit eines Farbstoffes gegen die Einflüsse der Atmosphäre.
7. Unter „Kalkecht“ versteht man die relative Widerstandsfähigkeit einer Farbe beim Zusammenkommen mit gelöschtem Kalk, wie er zu Anstrichzwecken und in der Freskomalerei verwendet wird. In sinngemäßer Weise wäre der Begriff „säureecht“ zu definieren. Hierhin gehören auch die Begriffe: „wasserecht“ und „ölecht“. Ein Farbstoff ist wasser- und ölecht, wenn er in beiden Mitteln absolut unlöslich ist.

Um die Unterschiede zwischen natürlichen und künstlichen Farben festzulegen, wurde noch bestimmt:

8. „Naturecht“ ist ein Farbstoff, wenn er, so wie die Natur ihn bietet, d. h. ohne Zusätze, hergestellt ist.

Dies sind die Beschlüsse der Tagung der Unterkommission zur Herstellung des Deutschen Farbenbuches der Körperfarben vom 1. September 1907. Im folgenden gebe ich Gesichtspunkte für die weitere Behandlung der Nomenklaturfrage der Malmaterialien und besonders der Farbstoffe.

Über den Begriff „Fälschung“ bei Farbstoffen herrscht zur Zeit noch keine Übereinstimmung; doch muß hier strenge zwischen Fälschung im absoluten Sinne und bedingter Fälschung oder Verfälschung unterschieden werden. Fälschung im absoluten Sinne liegt vor, wenn ein Farbstoff nicht echt im chemischen Sinne ist, d. h. wenn er die durch die Art seiner Deklarierung festgelegte und als vorhanden angenommene chemische Zusammensetzung nicht besitzt. So muß z. B. ein als Pariserblau deklarierter Farbstoff Ferrocyaneisen sein. Erweist er sich bei der Analyse als der Tonerdelack eines blauen Teerfarbstoffes, so liegt eine Fälschung im absoluten Sinne vor. Alle übrigen Fälle, in welchen heutzutage noch von Fälschung schlechthin gesprochen wird, sind strenge genommen als unzulässige und uneingestandene Veränderungen technisch reiner Farbstoffe durch Zusätze (Verschnitt), Schönung usw. zu betrachten. Sie sind juristisch anders zu beurteilen als Fälschungen im absoluten Sinne. Man könnte sie wie gesagt Verfälschungen nennen, oder aber besser in der Weise, wie sie sich in den einzelnen Fällen darbieten, als undeklarierte Verdünnung, Bedeckung, Verschneidung, Schönung usw.

Ist die Vornahme von Verschneidung, Schönung eines Farbstoffes auf irgend eine Weise kenntlich gemacht, so entfällt jede Erörterung über die Frage Verfälschung. Man wendet heutzutage im wesentlichen hierzu zwei Methoden an: 1. Die Namengebung, d. h. man bezeichnet die Verschnitt- oder Bleisorte mit einem anderen Namen als der des technisch reinen Farbstoffes ist, z. B. Bleiweiß (reiner Farbstoff), Venetianer-, Holländer-, Hamburger-Weiß (Verschnittfarbstoffe). 2. Durch Zusätze zum Namen des technisch reinen Farbstoffes, wie prima, sekunda, Zahlen, Buchstaben usw. 3. Durch den Preis; diese Methode kann, allein angewendet, zu Mißständen führen, da manche Konsumenten die Preise der reinen Waren nicht genau kennen und da zeitweise überaus billige Angebote für reine Materialien tatsächlich gemacht werden können und dann in anderen Fällen irreführend zu wirken vermögen. Es hat daher die deutsche Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren den Vorschlag gemacht, Verschnittfarbstoffe künftig mit dem Buchstaben

[1]) Als schädliche Beimengungen sind zu betrachten: Freier Schwefel oder Schwefelalkalien als Verunreinigungen der künstlichen Zinnober; Bleizucker als Begleiter des Bleiweiß. Diese Beimengungen geben Anlaß zur Unhaltbarkeit der Mischtöne aus beiden Farbstoffen bezw. zum Vergilben des Bleiweiß im Oel.

Digitized by Google

(V), geschönte mit (S) zu versehen. Bei allgemeiner Anwendung dieser ebenso einfachen als unzweideutigen Bezeichnungsart wird ein großer Teil der jetzt so zahlreichen Farbstoffnamen überflüssig und schrumpft der jetzt noch so gefürchtete Begriff Fälschung auf den einzigen Fall der absoluten Fälschung zusammen, der verhältnismäßig selten vorkommt. Bei Einkauf nach Muster entfällt der Begriff Fälschung ebenfalls, sofern die gelieferte Ware identisch mit dem Muster ist.

Einteilung der Farbstoffe. Zur weiteren Verfolgung des Zieles der Vereinfachung der Nomenklatur der Farbstoffe und sonstiger Malmaterialien ist zunächst die Einteilung derselben nach zwei Gesichtspunkten nötig: 1. nach den stofflichen Unterschieden und 2. in technischer Hinsicht. Hiernach ergibt sich zunächst ad 1. die Einteilung in:

A. Anorganische oder mineralische Farbstoffe
1. natürliche Erd- und Mineralfarben;
2. künstliche anorganische Mineralfarben.

B. Organische Farbstoffe aus dem Pflanzen- und Tierreiche
1. natürliche Farbstoffe,
2. künstliche Farbstoffe.

Die ersten Erfolge zur praktischen Lösung der vorliegenden Aufgabe werden durch eine Einteilung der Farbstoffe nach technischen Gesichtspunkten zu erzielen sein. Hiernach unterscheidet man: 1. Grundfarben, 2. Mischfarben, 3. Verschnittfarben, 4. Substratfarben, 5. Surrogate oder Ersatzfarbstoffe. Im folgenden werden über die wesentlichen Unterschiede dieser einzelnen Klassen von einander und über z. Z. hier vorkommende irrtümliche Anschauungen die nötigen Erläuterungen gegeben.

Grundstoffe nennt man solche technisch reine, also weder verschnittene, noch geschönte, echte natürliche oder künstliche Farbstoffe bekannter chemischer Zusammensetzung, deren Farbton nicht durch mechanische Mischung aus zwei oder mehreren Farbstoffen erhalten werden kann, sondern durch die Art der natürlichen Bildung, oder der Fabrikation bedingt ist.

Mischfarbstoffe sind solche Farbstoffe, welche durch mechanische Mischung gleicher oder verschiedener Mengen zweier oder mehrerer Grundfarben ohne weitere Zusätze hergestellt sind, wie die Chromgrüne, Zinkgrüne und grünen Zinnober, welche Mischungen aus Chromgelb bezw. Zinkgelb und Pariserblau sind. Sie sollen in den Preislisten, Fakturen usw. durch ein dem Namen nachgesetztes „M" bezeichnet werden.

Unter *Verschnittfarben* versteht man mechanische Mischungen von technisch reinen Grund- oder Mischfarbstoffen mit verdünnenden, nicht buntfarbigen Zusätzen (Verschnittmitteln, Füllstoffen), wie Kreide, Spat, Ton, Gips usw., welche entweder zu dem Zwecke hergestellt werden, um eine Reihe von helleren Nuancen eines sattfarbigen Farbstoffes zu erzielen, oder um eine teure Farbe zu verbilligen und sie der gewerblichen Verwendung leichter zuzuführen, oder aber, um nach Muster liefern zu können. Zur ersten Gruppe gehören die Verschnittfarben von Chromgrün, die unter Nuancebezeichnungen und Phantasienamen gehandelt werden, dann die verschnittenen Kobaltgrüne, die sogen. Permanentgrüne und endlich die Viktoriagrüne, verschnittene Zinkgrüne. Zur zweiten gehören die Verschnittmarken von Bleiweiß usw. mit Spat, welche z. Z. mit dem Namen Venetianerweiß, Holländerweiß, Hamburgerweiß sich im Handel befinden. Nach Vorschlag der deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren sollen diese Verschnittfarben bekannter einfacher Farbstoffe nicht mit Phantasienamen belegt werden, sondern den Namen desjenigen Farbstoffes tragen, aus dem man sie durch Zusatz von Verschnittmitteln herstellt und durch ein dem Namen nachgesetztes „V"(Verschnitt) gekennzeichnet werden. Es würde dadurch die Zahl der Synonyma für ein und denselben Farbstoff, sowie der Phantasienamen wesentlich verringert werden.

Nicht unter den Begriff Verschnittfarbstoffe fallen jene künstlichen Farbstoffe, bei deren Herstellung, um die verlangte Nuance bezw. sonstige Qualität zu erhalten, ein weißer Füllstoff verwendet werden muß. Für derartige Farbstoffe wird der Name *Substratfarbstoffe* vorgeschlagen. Hierunter versteht man solche Farbstoffe, die nicht ohne einen weißen Zusatz in der verlangten Weise hergestellt werden können. Hierzu gehören zur Zeit von den anorganischen Farbstoffen u. a. die hellen Sorten von Chromgelb, welche unter dem Namen „Chromgelb citron" bekannt sind, ferner „Cadmiumgelb citron" und „Cadmiumgelb hell". Diese Farbstoffe sind also keine Grundfarbstoffe, sondern enthalten weiße Zusätze, auf welchen der Farbstoff in feinster Verteilung niedergeschlagen ist, der erst dadurch und durch das Verdünnungsmittel in der gewünschten Nuance hergestellt werden kann. Diese Zusätze sind also hier nicht willkürlich, sondern notwendig. Man nennt sie *Substrate oder Unterlagen.* Es sei hier noch erwähnt, daß die natürlichen Ocker ebenfalls in der Natur gebildete Substratfarbstoffe sind, da bei ihnen Tonerdehydrat und Eisenhydrat auf Ton als weißem Substrat niedergeschlagen sind. Hierdurch werden diese Erdfarben erst zu brauchbaren deckenden Körperfarben, weil Tonerde- und Eisenhydrat an sich zu körperlos sind, um als solche verwendet werden zu können. Häufiger als bei den Mineralfarben kommen diese Substratfarbstoffe unter den organischen Farblacken vor. Ein Beispiel hierfür sind die rosa Krapplacke. Sie enthalten als Substrat Tonerdehydrat, durch welches erst die Nuance dieser Lacke und ihre Lasurwirkung erzielt wird, da man einen rosa Krapplack nicht durch Mischen von hochrotem Krapplack mit Bleiweiß oder Zinkweiß erhalten kann. Die weiteste Anwendung findet die Praxis, organische Farbstoffe auf Substraten, wie Tonerdehydrat, Kieselsäurehydrat, Kreide, Ton, Spat usw. niederzuschlagen, in der Herstellung der in der Papierfabrikation, im Buchdruck, in der Tapetenfabrikation und der Anstreicherei und Lackiererei verwendeten Teerfarbstofflacke. Die Mehrzahl der in der Anstreichtechnik verwendeten Teerfarben sind Substratfarbstoffe, da sie an sich teils wegen ihrer Körperlosigkeit, teils um der Überfärbung vorzubeugen, eines Substrates bedürfen, um zu verwendbaren Körper- und Anstrichfarben zu werden.

Surrogate oder Ersatzfarbstoffe nennt man solche Farbstoffe, welche an Stelle eines bereits im Handel befindlichen Farbstoffes meist zu niedrigeren Preisen zur Verwendung angeboten werden und nicht dieselbe chemische Zusammensetzung wie diese besitzen. Bezüglich des technischen Wertes solcher Ersatzmittel ist zu bemerken, daß sie nicht die chemischen und im allgemeinen auch nicht alle maltechnischen Eigenschaften ihrer Vorbilder besitzen können und daher nur als Ersatzmittel im bedingten Sinne zu betrachten sind. Dagegen fallen die synthetisch hergestellten, mit den natürlichen Farbstoffen identischen Farbstoffe naturgemäß nicht unter den Begriff „Ersatzfarbstoffe". So ist der synthetische Indigo kein Ersatzfarbstoff für den natürlichen reinen Indigo, sondern ein und derselbe Stoff. Nicht immer ist der hohe Preis eines Farbstoffes maßgebend für die Schaffung eines Ersatzfarbstoffes. Manchmal sind es bestimmte unangenehme Eigenschaften einiger Farbstoffe, welche die Herstellung von Ersatzfarbstoffen wünschenswert machen. So hat neben dem Preise die Eigenschaft des Zinnobers, sich im Lichte zu schwärzen, die Fabrikation der neuesten Zinnoberersatzmittel, wie Signalrot usw., aus der Gruppe der Teerfarbstoffe hervorgerufen. In einzelnen Fällen kann es vorkommen, daß der Ersatzfarbstoff den ursprünglichen an Qualität übertrifft und ihn daher langsam verdrängt. Dann besteht kein Grund mehr, ihn Ersatzfarbstoff zu benennen und er wird sich unter seinem eigenen Namen einbürgern. Ein Beispiel für solche, zur Zeit noch seltenen Fälle ist der künstliche Alizarinlack aus reinem Alizarin, der jetzt den hochroten Wurzelkrapplack fast völlig verdrängt hat, da er lichtechter ist als dieser und sonst alle guten Eigenschaften desselben besitzt. Ein zweites Beispiel dieser Art ist der synthetische Indigo, der chemisch und maltechnisch dasselbe ist, wie der sogen. natürliche Indigo, technisch reiner als manche Sorten dieses letzteren ist und daher auch reinere Nuance hat. (Fortsetzung folgt.)

Einige Versuche über das Verhalten von Leimlösungen zu den Naphtholen und zu Gemischen aus Naphtholen und Formaldehyd.

Von Arthur Weinschenk.

Im vorigen Jahre berichtete ich in der „Chemiker-Zeitung"[1]) darüber, daß es mir gelungen ist, die in der üblichen Weise für die Gerbung vorbereiteten Häute vermittels der Naphthole unter Zuhilfenahme von Aldehyden in Leder überzuführen, welches in hohem Grade den vegetabilisch gegerbten Lederarten ähnlich ist. Zu dieser Sache hat inzwischen *E. Stiasny*[2]) das Wort genommen. *Stiasny* hat das α-Naphthol auf seine Brauchbarkeit zu dem genannten Zweck nicht untersucht, hat indessen mit β-Naphthol einige Experimente angestellt. Aus einigen skizzenhaft angedeuteten Versuchen, die negativ ausfielen, sucht er den Schluß zu ziehen, daß bei meiner Gerbung dem β-Naphthol keine Rolle zukomme, der Formaldehyd allein sei der Träger der Gerbung. *Stiasny* hatte offenbar noch kein richtig hergestelltes Naphtholleder gesehen, als er seine Arbeit schrieb, sonst hätte er sich leicht davon überzeugen können, daß es in keiner Weise identisch mit Formaldehydleder ist. Auch *J. Päßler* schreibt in seinem „Jahresbericht über Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei"[3]): „Da dem Naphthol keine gerbenden Eigenschaften zukommen, ist anzunehmen, daß die Gerbung auf die gerbende Wirkung des Formaldehydes zurückzuführen ist." Auf meine Anfrage teilte mir *J. Päßler* mit, er selbst bezw. die deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. S. habe mein Gerbverfahren nicht nachgeprüft, die Angabe in seinem Jahresberichte stütze sich auf die oben bezeichnete *Stiasny*sche Veröffentlichung. *Päßler* erklärte nunmehr, soviel Interesse an der Sache gewonnen zu haben, daß er sie jetzt selbst nachprüfen wolle, er werde alsdann noch ausführlicher darauf zurückkommen.

Auf die *Stiasny*schen Experimente näher einzugehen, hat keinen Zweck. Ganz abgesehen davon, daß *Stiasny* das α-Naphthol überhaupt nicht berücksichtigt hat, wird man bei näherer Betrachtung seiner Mitteilungen mit mir darin einig werden, daß die *Stiasny*schen Versuche

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 549.
[2]) »Der Gerber« 1907, S. 185.
[3]) »Deutsche Gerber-Zeitung« 1907, Nr. 231.

Digitized by Google

sehr willkürlich vorgenommen sind. Eine Anlehnung an meine Angaben in der Patentschrift 184449[4]) ist nicht vorhanden; im Gegenteil laufen die *Stiasny*schen Versuche jenen direkt zuwider. Wie ich leicht nachweisen kann, sucht *Stiasny* Dinge zu widerlegen, die ich gar nicht behauptet habe, und es ist kein Wunder, daß er bei einer derartigen Handhabung der Sache zu negativen Resultaten gelangt ist. *Stiasny* nimmt auch Bezug auf eine von ihm selbst veröffentlichte Arbeit[5]) über leimfällende Kondensationsprodukte aus phenolartigen Stoffen und Formaldehyd und meint, ich habe u. a. auf seiner Arbeit aufgebaut. Diese Behauptung ist unzutreffend. Das Naphtholgerbverfahren war bereits vor dem Erscheinen dieser *Stiasny*schen Publikation zum Patent angemeldet. Meine Idee, Naphthole als Gerbstoffe anzuwenden, war eine selbständige. Einen wesentlichen Ausgangspunkt dafür gab mir die bekannte Eigenschaft des β-Naphthols, in Form seiner Salze sich auf der Baumwolle zu fixieren, eine Erscheinung, von der man in der Färberei bekanntlich zur Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser nach dem Diazoentwicklerverfahren ausgiebigen Gebrauch macht. Das β-Naphthol zeigt darin eine gewisse Analogie mit dem vegetabilischen Tannin, das als Beize auf der Baumwolle fixierbar ist. Diese Tatsache legte mir den Gedanken nahe, eine geeignete Methode ausfindig zu machen, um auch die Haut mit Naphthol zu gerben. Allerdings hat es sich gezeigt, daß sich hierzu Naphtholsalze nicht eignen. Jedoch erwiesen sich Aldehyde, besonders der Formaldehyd als brauchbare Hilfsmittel.

Indem ich die auf das Naphtholgerbverfahren bezügliche *Stiasny*sche Publikation als Nachprüfung desselben nicht anerkenne, lehne ich es auch ab, auf seine wissenschaftlichen Einwände einzugehen. Was die Erzeugung von Leder mit Naphthol anbelangt, so sei es mir gestattet, darauf hinzuweisen, daß besonders dem β-Naphthol die Eigentümlichkeit anhaftet, die Haut sehr stark zusammenzuziehen. Dieses Adstringierungsvermögen ist ja, wie bekannt, den meisten Gerbstoffen eigentümlich. Durch die gleichzeitige Anwendung von Formaldehyd steigert sich die Adstriktionswirkung noch ganz beträchtlich. Selbstverständlich muß man diesem Faktor bei der Gerbung Rechnung tragen, d. h. es kommt nicht allein darauf an, daß man den Gerbstoff anwendet, sondern auch darauf, wie man das macht. Es ist hier nicht der Ort, auf weitere Einzelheiten des Ledergerbverfahrens einzugehen; es sei mir hingegen gestattet, im Folgenden einige Versuche über das Verhalten von Leim- bezw. Gelatinelösungen zu den Naphtholen und zu Gemischen aus Naphtholen und Formaldehyd mitzuteilen. Ich beschränke mich vorläufig auf die Angabe einiger qualitativen ganz einfachen Experimente, welche jedermann leicht nachzuprüfen imstande ist.

Bringt man in eine lauwarme Gelatinelösung gepulvertes α- oder β-Naphthol und rührt um, so bemerkt man je nach den angewandten Mengenverhältnissen und der Temperatur ein mehr oder weniger schnelles Sichauflösen der sonst in Wasser sehr schwer löslichen Naphthole. Was hierbei entsteht, ist nichts anderes als wasserlösliche Naphtholgelatine. Daß hierbei tatsächlich Naphthol an die Gelatine gebunden ist, läßt sich mit Hilfe von Diazoverbindungen nachweisen. Diazolösungen erzeugen in der wässerigen Lösung der Naphtholgelatine nämlich wiederum wasserlösliche Naphtholazogelatineverbindungen und zwar in der Nuance des betr. Naphtholazofarbstoffs. Sehr charakteristisch zeigt sich dies z. B., wenn man die wasserlösliche β-Naphtholgelatine mit diazotiertem p-Nitranilin versetzt. Wäre das β-Naphthol nicht an Gelatine gebunden, so müßte das unlösliche p-Nitranilinazo-β-naphthol ausfallen. Dies tritt aber nicht ein, vielmehr entsteht eine intensiv rot gefärbte Lösung von p-Nitranilinazo-β-naphtholgelatine. Die wasserlösliche β-Naphtholgelatine wird durch Kochsalzlösung in weiten Grenzen nicht ausgefällt. Hat man z. B. eine 2-proz. Gelatinelösung und setzt derselben soviel Kochsalz zu, daß das spez. Gew. etwa 1,04 beträgt, so bemerkt man bei erheblicher Abkühlung wohl ein Gelatinieren. Beim Verflüssigungspunkte der Kochsalzgelatinelösung bleibt jedoch auch die darin befindliche Naphtholgelatine flüssig. Die Naphtholgelatine erzeugt man auch wie folgt: 4 g β-Naphthol werden in 20 ccm möglichst wasserfreien Glycerins warm gelöst und diese Lösung in eine solche von etwa 20 g einer gewöhnlichen Handelsgelatine in möglichst wenig warmem Wasser eingetragen und das Gemisch etwa $^1/_4$ Std. im warmen Wasserbade digeriert. Es entsteht eine dickliche homogene Flüssigkeit, welche beim Abkühlen gallertartig erstarrt. Die warme Flüssigkeit gießt man jetzt in 400 ccm lauwarmes Wasser, wobei bis auf einen geringen Rest alles in Lösung geht. Man läßt nun etwa 24 Std. stehen. Alsdann wird die Flüssigkeit filtriert. Sollte sie gelatiniert sein, so muß sie zuvor wieder aufgetaut werden. Die klare Lösung enthält massenhaft β-Naphtholgelatine. Ich komme jetzt zu dem Verhalten der Naphtholgelatine zum Formaldehyd. Beispielsweise wird die zuletzt beschriebene β-Naphtholgelatinelösung mit so viel Kochsalz versetzt, daß sie etwa 5 Proz. davon enthält. Jetzt wird Formaldehyd zugesetzt. Je nach den Mengenverhältnissen des Zusatzes und der Reaktionstemperatur entsprechend wird dann mehr oder weniger schnell aus der Lösung in dichten Flocken β-Naphtholformaldehydgelatine ausgefällt. Sie ist in Wasser völlig unlöslich. Diazoverbindungen führen an den von der Diazolösung getroffenen Stellen in gleichfalls unlösliche Azoderivate über. Nachdem so gezeigt wurde, daß durch aufeinanderfolgende Behandlung von Gelatinelösungen mit Naphthol und Formaldehyd die Gelatine unter Aufnahme von Naphthol unlöslich d. h. gegerbt wird, sei auch das Experiment noch in der umgekehrten Reihenfolge beschrieben. Gegenüber dem zuletzt angeführten Versuch könnte man ja noch im Zweifel sein, ob denn tatsächlich dem Naphthol bei der Fällung eine so gewichtige Rolle zukomme. Nun mache man aber folgenden Versuch: 10 g trockene Handelsgelatine und 50 g Kochsalz werden in 1 l lauwarmen Wassers gelöst. Zur Lösung gibt man 2,5 g 40-proz. gewöhnliche Formaldehydlösung. Es entspricht dies etwa 1 g CH_2O auf 1 l. Der Gehalt der Lösung an CH_2O ist demnach etwa 1 Prom. Eine Kochsalzgelatinelösung von so geringem Formaldehydgehalt gelatiniert nur bei kühler Temperatur und läßt sich beim Erwärmen zu einer klaren Flüssigkeit wieder auftauen. Selbst bei wochenlangem Stehen ändert sie diese ihre Eigenschaft nicht merklich. Man erwärme nunmehr die Kochsalzgelatinelösung vom angegebenen Formaldehydgehalte im Wasserbade auf etwa 30° C. und gebe 5—10 g gepulvertes α- oder β-Naphthol unter stetigem Umrühren hinzu. Hat man dieses Digerieren etwa $^1/_4$ Std. fortgesetzt, so bemerkt man nach und nach die Bildung gelatinöser Flocken. Dieselben verdichten sich in der Regel allmählich zu dichten zähen Massen oder auch zu Klumpen. Nach $^1/_2$ Std. ist alles oder der größte Teil bereits unlöslich niedergeschlagen. Dieses Experiment liefert den unzweideutigen Beweis dafür, daß unter Verhältnissen, bei denen der Formaldehyd allein nicht imstande ist, die Gelatinelösung zu gerben (unlöslich auszufällen), eine solche Gerbung eintritt, wenn man nachher oder gleichzeitig die Naphthole zur Einwirkung gelangen läßt.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 243. [5]) »Der Gerber« 1905.

Eine Laboratoriumspumpe.

Von R. Luther.

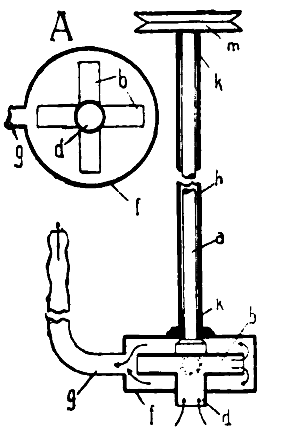
Für zahlreiche Zwecke der Laboratoriumspraxis ist eine handliche wirksame Flüssigkeitspumpe erwünscht. Als Anwendungsgebiet seien vor allem die zahlreichen Fälle erwähnt, in denen man konstante Temperaturen braucht und aus experimentellen Gründen den zu temperierenden Raum nicht in einem größeren Thermostaten unterbringen kann, sei es, weil die Apparatur dies nicht gestattet, sei es, weil ein durchsichtiges Temperaturbad erforderlich ist. Man hilft sich in solchen Fällen bekanntlich durch Anwendung eines kleineren lokalen Temperaturbades, welches von temperiertem Wasser durchflossen wird. Derartige Wassermäntel sind kaum zu umgehen bei Polarisationsrohren, bei Colorimeterrohren, bei Refraktometern, bei Thermometerstielen (zur Korrektur des herausragenden Fadens nach *Richards*), bei zahlreichen photochemischen und physiologischen Versuchen. Sie sind, wenn nicht unerläßlich, so doch häufig sehr bequem bei zahlreichen calorimetrischen, elektromotorischen, thermoelektrischen, gasvolumetrischen usw. Messungen — kurz überall da, wo die Unterbringung oder Ablesung des Apparates in einem automatischen Thermostaten unbequem wäre.

Der erforderliche temperierte Wasserstrom wird bisher meistens in der Weise erzeugt, daß von einem größeren Thermostaten mit konstantem Niveau das Wasser der Schwere folgend den Wassermantel durchströmt und nach einem tieferen Niveau abfließt. Oder man läßt Leitungswasser in einer Metallschlange den Thermostaten und darauf den Mantel durchfließen. Es ist klar, daß derartige Anordnungen sehr unrationell arbeiten, da die Wärme des abfließenden Wassers meist verloren geht. Auch muß der Heizthermostat beträchtliche Dimensionen haben, da der Wasserstrom nicht zu langsam sein darf. Bei relativ langsamen Strömen besteht wegen der Wärmeverluste eine merkliche Temperaturdifferenz zwischen der Thermostatentemperatur und der mittleren Temperatur des Wassermantels, und man muß sich dadurch helfen, daß man den Thermostaten auf eine höhere Temperatur einreguliert und die Temperatur des Wassermantels durch Regelung der Geschwindigkeit des Wasserstromes einstellt. Wegen der wechselnden Wärmeverluste muß man die Strömungsgeschwindigkeit dauernd regulieren, wenn man eine konstante Manteltemperatur erzielen will, kann also dies Verfahren bei Dauerversuchen nicht verwenden; ferner kann aber bei langsamen Wasserströmen und langen röhrenförmigen Wassermänteln eine merkliche Temperaturdifferenz an der Eintritts- und Austrittsstelle des Wasserstroms entstehen. Alle diese Übelstände lassen sich vermeiden, wenn man mit Hilfe einer Pumpe einen *raschen* Wasserstrom durch Thermostaten und Mantel *zirkulieren* läßt.

Pumpen sind in der Tat zu diesen Zwecken wiederholt verwendet worden, doch genügen die bisher benutzten Pumpenmodelle keineswegs allen Anforderungen. Bei Kolbenpumpen macht sich das Schmieröl häufig störend bemerkbar; auch arbeiten sie nicht kontinuierlich, sondern pulsierend, ferner lassen sie sich nicht direkt an die jetzt sehr verbreiteten raschlaufenden Elektromotoren kuppeln, sondern bedürfen einer Vorrichtung, um die Geschwindigkeit herunterzutransformieren; endlich haben sie den großen Übelstand, daß die Geschwindigkeit des Wasserstroms nur durch Regulierung der Motorgeschwindigkeit, nicht aber einfach durch Abdrosselung des Wasserstroms verändert werden kann. Das unökonomische Arbeiten kleiner Kolbenpumpen kommt für das Laboratorium wohl weniger in Betracht, als der relativ hohe Anschaffungs-

Digitized by Google

preis bei ungenügender Leistung. Das letztere gilt auch von der für andere Zwecke sehr brauchbaren *Prytz*schen Gummischlauchpumpe, die wegen ihres ungewöhnlich hohen Preises, ihrer geringen Leistung und der Unmöglichkeit, den Wasserstrom abzudrosseln, für die gedachten Zwecke nicht in Frage kommt. Am geeignetsten müßten Zentrifugalpumpen sein, von denen jedoch kleinere Formate für den Laboratoriumsbedarf meines Wissens bisher im Handel nicht zu haben waren.


Fig. 1.

Auf meine Veranlassung und nach meinen Angaben hat daher die Firma *Fritz Köhler*, Leipzig, eine derartige kleine Laboratoriumspumpe ausgeführt und in den Handel gebracht,[1]) die sich bei allen bisherigen Versuchen sehr brauchbar erwiesen hat. Die Konstruktion ist aus der Fig. 1 ohne weiteres verständlich. In der zylindrischen Metallbüchse *f* rotiert ein Röhrenkreuz *b*, das bei der Rotation die Flüssigkeit durch das Rohr *d* ansaugt und nach *g* preßt. Die Achse *a* läuft in beiden Lagern *k, k*. Das Rohr *h* trägt diese beiden Lager und dient gleichzeitig zum Einspannen der Pumpe. Bei ihrer Tätigkeit, zum mindesten beim Beginn, muß die ganze Büchse *f* unter Wasser tauchen.[2])

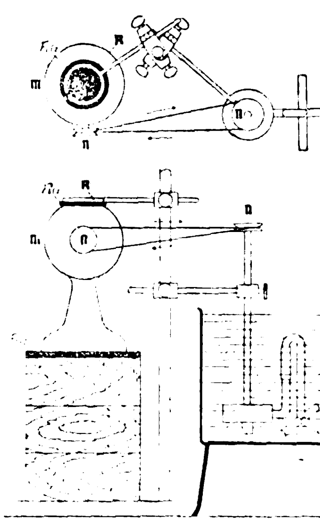
Über die Leistungen geben folgende Zahlen Auskunft. Als Motor diente ein kleiner Elektromotor 110 V. Spannung (*Fritz Köhlers* Katalog Nr. 1181, Preis 39 M). Ohne Vorschaltwiderstand betrug bei allen folgenden Versuchen die Rotationsgeschwindigkeit etwa 3000 Touren in der Minute. Maximale Steighöhe des Wassers = 220 cm.

Auf eine Höhe von	160	cm wurden minutlich geschafft	5 l
„ „ „ „	115	„ „ „ „	6,3 l
„ „ „ „	50	„ „ „ „	8,5 l
„ „ „ „	15	„ „ „ „	9,0 l
„ „ „ „	0	„ „ „ „	9,5 l

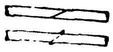
Ähnliche Resultate wurden mit anderen Exemplaren erzielt. Über die Verwendung zur Speisung von Hilfsthermostaten geben folgende gelegentlich gewonnene Zahlen ein Bild: Ein oben offener, unten und an den Seiten mit Filz umkleideter Blechtopf von etwa 5 l Inhalt wurde von einem größeren Thermostaten (25°) durch einen Strom von etwa 5 l in 1 Min. gespeist. Die freie Wasseroberfläche betrug etwa 300 qcm, die Zimmertemperatur etwa 17°, die Entfernung des kleinen Thermostaten vom großen etwa 50 cm. Die Dauertemperatur, die sich in ihm einstellte, war etwas über 24,9°, der Temperaturverlust also weniger als 0,1°. Ein Glasthermostat nach Art eines Liebigkühlers von etwa 1200 qcm äußerer Glasoberfläche wurde von einem Wasserstrom von etwa 4 l in 1 Min. durchflossen. Die Temperatur des austretenden Wassers war etwa 0,03° niedriger als die Thermostatentemperatur (30°).

Zu beachten ist, daß die Wirkung sehr von der Rotationsgeschwindigkeit abhängt und angenähert proportional dem Quadrate derselben ist. Langsam laufende (z. B. Heißluft-) Motoren müssen daher mit einer geeigneten Übertragung versehen werden. Auch der Reibungswiderstand, den das Wasser erfährt, hat einen großen Einfluß auf die Strömungsgeschwindigkeit. Es sind deshalb möglichst weite Verbindungsröhren zu nehmen. Anderseits kann der Wasserstrom ohne jede Gefahr für die Pumpe ganz oder teilweise abgedrosselt werden.

Von sonstigen Anwendungen sei noch erwähnt, daß durch Anbringen eines nach unten gerichteten bezw. verzweigten Rohres (Fig. 2) ein äußerst wirksamer Thermostatenrührer erhalten werden kann. Auch auf photographischem Gebiet — zum Entwickeln von Pigment-, Gummi- und Charbon-Velourdrucken — hat sich die Pumpe als sehr bequem erwiesen[3]).


Fig. 2.

Zum Schluß noch einige kleine praktische Bemerkungen über *Riemantriebe* im Laboratorium. Als in den meisten Fällen geeignetes Material für Treibriemen in kleinen Anlagen sind Gummischnüre zu bezeichnen. In Gummiwarenhandlungen erhält man Paragummischnüre von quadratischem Querschnitt (etwa 2×2 qmm), von denen man sich Stücke von gewünschter Länge abschneidet. Die Enden werden zusammen geklebt; hierzu schneidet man die Enden mit einem scharfen Messer oder der Schere schräg ab und bestreicht die frischen Schnittflächen mit etwas dickflüssiger Gummilösung, die in Tuben in jedem Radfahrgeschäft erhältlich ist. Nachdem der Überzug 2 bis 4 Stunden an der Luft getrocknet hat, legt man die Schnittflächen aufeinander und drückt sie mit einer Flachzange fest aufeinander. Der Treibriemen ist dann sofort verwendungsbereit. Vorstehende Lappen (Fig. 3, b) sind schädlich und müssen vermieden bezw. nachträglich weggeschnitten werden.


Fig. 3.

Längere Gummischnurübertragungen bilden leicht stehende Wellen. Man vermeidet sie durch kleine Gleitrollen, über die die Gummischnur geführt wird. Am besten ist es, von vornherein die Übertragung möglichst kurz zu wählen (höchstens 2×20 cm).

Beim Gebrauch wird man bald finden, daß eine gewisse mittlere Riemenspannung die größte Geschwindigkeit ergibt. Man wird daher den Abstand zwischen Motor und empfangender Achse veränderlich, aber fixierbar machen. In Fig. 2 wird diese Abstandsfixierung unter Zwischenlage von Filz durch den Ring *R* erzielt, der den Motor *m* auf seine Unterlage drückt.

Endlich noch eine Bemerkung über windschiefe Riemenübertragung. Wenn die Flächen der beiden mit Rinnen versehenen Riemenscheiben nicht in derselben Ebene liegen, so läßt die Befolgung der nachstehenden Regel jedes lästige Abspringen der Riemen und jedes Herumprobieren vermeiden: Der auf jede der beiden Riemenscheiben *auflaufende Teil des Riemens soll genau in der Scheibenebene liegen*, also genau tangential auflaufen. Der ablaufende Teil des Riemens darf die Scheibe unter einem sehr großen Winkel verlassen. Man orientiere daher jede Scheibe nur nach dem *auflaufenden* Riemen. In Fig. 2 ist die richtige Orientierung für die angenommene Drehungsrichtung durch Auf- und Grundriß gekennzeichnet.

[1]) Preis vernickelt 15 M. Spannstück, um an runde oder gradwandige Thermostaten anschrauben zu können, 3 M.

[2]) Auf Wunsch kann die Pumpe ohne Mehrpreis mit einem Stutzen bei *d* geliefert werden. Sie dient dann nicht nur als Druck-, sondern auch als Saugpumpe. Allerdings muß zu Beginn des Betriebes der Pumpenkörper voll Flüssigkeit gesaugt werden.

[3]) Für die besonderen Fälle, wo jede Berührung mit Metall vermieden werden soll, z. B. bei Elektrolysen mit strömenden Elektrolyten, baut die Firma Götze, Leipzig, eine kleine Zentrifugalpumpe ganz aus Glas. Sie ist natürlich weniger wirksam als die Metallpumpe, vermeidet aber zum Unterschied von der *Jordis*schen Pumpe jede Berührung mit Gummi.

Nochmals Friedlieb Ferdinand Runge, der Anilin-Entdecker.

Von **Hermann Schelenz**-Cassel.

Vor längerer Zeit, gelegentlich der Ehrungen *Perkins*, machte ich in diesen Blättern,[4]) später auch in der „Pharmazeutischen Centralhalle" darauf aufmerksam, daß es ein Zeichen deutscher Undankbarkeit, nebenbei ein bedenkliches Zeichen des Mangels geschichtlicher Kenntnisse sei, wenn man an solchem Tage hochgehender Begeisterung über einen, wenn auch noch so verdienten Ausländer ganz den Landsmann vergißt, ohne dessen grundlegende Entdeckung tatsächlich die Verdienste des erstgenannten gar nicht möglich waren. Ich bat darum, freundliche Leser möchten mir mitteilen, was sie etwa von *Friedlieb Ferdinand Runge* wüßten, dem Entdecker des Anilins im Steinkohlenteer, der außerdem noch der Entdecker der Pupillen erweiternden Eigenschaften des Belladonnaauszugs, des Coffeins, der ferner noch der erste deutsche Kunstdünger- und Stearinlichtfabrikant usw. gewesen, und möchten mir vielleicht in ihrem Besitz befindliche greifbare Andenken für kurze Zeit leihen. — Der Erfolg war, wie ich halbwegs voraussehen konnte, ein recht geringfügiger. Zum Teil lag das an der Persönlichkeit des Bittenden, zum Teil daran, daß das wenige, was *Runge* bei seinem Tode hinterlassen haben mag, in alle Welt verstreut sein dürfte und unbeachtet verdorben ist. Eine Gabe aber wurde mir von dem früheren Seminardirektor *Prof. Dr. Fritze*, jetzt in Cöpenick, der mit *Runge* in seinen letzten Lebensjahren befreundet war, liebenswürdigst verehrt, die „Reports by the Juries, Class II, Section A, Chemical Products and Progresses," die von dem Verf. „Reporter *A. W. Hofmann* Ph. D., L. L. D., F. R. S., President of the Chemical Society of London etc. London 1863" „Herrn *Prof. Runge* hochachtungsvoll" gesandt worden waren. Diese Reports des Mannes, den als klassischen Zeugen wohl jeder anerkennen wird, bestätigen vollauf das, was ich s. Z. über *Runges* Verdienste sagte, sie sind außerdem so charakteristisch für des großen Mannes Eigenart, zu dessen Füßen auch ich einst sitzen konnte, daß ich glaube, die Wiedergabe einiger Stellen aus diesem seinem Werke interessiert weitere Kreise und trägt dazu bei, das Unrecht, das die Welt dem entschieden bedeutenden, wenn auch von des Lebens Unstern darniedergedrückten Forscher tat und tut, in etwas gutzumachen. Wie nötig das immer noch ist, zeigt ein populärer Artikel von *Dr. E. Kolshorn* in der Wochenschrift „Universum" über „Deutschlands Teerfarbenindustrie." In ihm wird *Runge* mit keinem Worte erwähnt, dagegen „*Hofmann*" (bei diesem nicht ungewöhnlichen Namen hätte es sich an solcher Stelle jedenfalls gehört, den Träger, wenn nicht durch das ihm später verliehene Adels-v., so doch durch die Anfangsbuchstaben des Vornamens A. W. näher zu bezeichnen!) die von ihm in keiner Art beanspruchte Ehre zuerteilt, „zuerst gelehrt zu haben, Anilin aus Steinkohlenteer darzustellen," und „das Anilin isoliert zu haben." Was sagt derselbe *Hofmann* (S. 122 der Reports, die vermutlich in manchen öffentlichen, aber kaum in einem Dutzend Privatbibliotheken vorhanden

[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 807; 1907, S. 39.

Digitized by Google

sind)? „Eine wissenschaftliche Geschichte (scientific history) liege nicht in den Grenzen der Skizze über Anilin, aber er teile mit, daß ein deutscher Chemiker, *Unverdorben*, 1826 Krystallin im Indigo entdeckt habe, daß wenige Jahre später ein anderer deutscher Chemiker, *Runge*, im Steinkohlenteeröl die Gegenwart eines Stoffes entdeckte, der imstande war, salzähnliche Verbindungen zu bilden, und der die Eigenschaft hatte, mit Calciumhypochlorit eine blaugefärbte Verbindung von so charakteristischer Schönheit zu geben, daß er ihn deshalb Kyanol oder Blauöl nannte". Weiter teilt *Hofmann* noch mit, daß *Fritzsche* sein Indigodestillationsprodukt Anilin nannte, er erwähnt *Zinins* Benzidam und fährt bescheiden fort: „Das führte dazu, daß der Schreiber dieser Zeilen vor vielen Jahren, als er noch im Laboratorium von Baron *Liebig* als Student arbeitete, sein kleines Scherflein zur Klärung der Frage der Zugehörigkeit der beregten Stoffe beitrug. Krystallin, Kyanol und Anilin zeigten, vorsichtig zwecks Vergleichs in derselben Art behandelt, ihre völlige Gleichheit, und seit der Zeit erhielten sie denselben Namen ›Anilin‹."

Hofmann stellt also 43 Jahre, bevor Deutschland seines Schülers, des Engländers *Perkin*, Jubiläum feierte, in England zusammen, was ich auf Grund mühsamen Forschens in für mich recht schwer erhältlichen Werken zur Ehrenrettung *Runges* zusammensuchen mußte. Er bestätigt, daß der deutsche Chemiker Steinkohlenteer-Anilin als erster dargestellt und in seinen wesentlichen Kennzeichen festgestellt, daß er außerdem auch einen violetten Farbstoff aus diesem salzähnlich sich verhaltenden Öl hervorgebracht hat. In bezug auf *Perkin* bestätigt der große deutsche Forscher ebenfalls völlig, was ich gesagt, und übrigens, wie der Leser sich erinnern wird, die englischen „London News" sagten: „Einem jungen englischen Chemiker, *W. H. Perkin*, gebührt der Ehrentitel, als erster den *industriellen Wert* des Anilins erkannt und praktisch verwertet zu haben." Und auch an dieser Stelle bestätigt er *Runges* Beobachtung der violetten Farbreaktion seines Kyanols und daß ihm wegen seiner Verdienste um die Kohlenteerindustrie eine Medaille zuerteilt worden sei, und im übrigen erwähnt er *Fritzsches* auch von mir mitgeteilte Farbreaktion mit wässriger und die mir im Vorjahr noch unbekannte von *Beissenhirtz* mit konzentrierter Schwefelsäure und Kaliumbichromat.

An dieser Stelle möchte ich nur noch darauf aufmerksam machen, daß die auch von *Hofmann* auf S. 122 ausgesprochene und durch ihn vielleicht verbreitete Ansicht, daß *Michael Faraday* der Entdecker des später Benzol genannten Produktes ist, doch nicht festzuhalten ist. In dem „Chemischen Wörterbuch" von *Macquer-Leonhardi*, Leipzig 1783, steht schon in Band I, S. 709, daß sich aus den Steinkohlen durch Destillation erzielen lasse „ein fast unschmackhaftes Wasser, ein braungelbes, unangenehm balsamisch riechendes und ein anderes brenzlicheres zähes Öl, die sich zu Naphthe rektifizieren lassen." Hält man dazu, daß schon in „Herrn *Demachys* Laborant im Großen, von *Samuel Hahnemann* übersetzt mit Anhang von Herrn Apotheker *Wiegleb* und Anmerkungen von Herrn *Dr. Struve*, Leipzig 1784", dargelegt ist, wie die einzelnen Produkte bei der im Großen betriebenen fraktionierten Destillation der Steinkohlen sich dem Gewicht nach verhalten, so wird man annehmen müssen, daß man damals also schon eine Menge der Destillationsprodukte aus den Steinkohlen erzeugte, die wir jetzt kennen, darunter auch Benzol, bei dem es sich auch jetzt noch empfiehlt, „die Flaschen wenigstens 3—4 Finger breit leer zu lassen" und ihnen wegen der sehr leicht entzündbaren Dämpfe nicht zu nahe zu kommen. Erinnert man sich weiter, daß man mit der Erdnaphtha, unserm Petroleum, Proben mit Salpetersäure angestellt und gefunden hatte, daß mit ihr „ein bitterlich gewürzhaft und nach Balsam riechendes Produkt entstand," so wird man nicht fehl gehen, anzunehmen, daß man mit der so ähnlichen Steinkohlennaphtha ähnliche Versuche angestellt haben wird, und daß man also lange vor *Mitscherlichs* bahnbrechender Entdeckung Nitrobenzol unter den Händen gehabt hat (vermutlich auch Anilin). Sollte zu fürchten sein, daß man *Runge* ebenso lange totschweigen wird, wie man *Basilius Valentinus* immer und immer wieder ins Leben zurückruft?

Die Tätigkeit des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1906.

Der vor einiger Zeit erschienene Bericht des Materialprüfungsamtes enthält besonders über die Tätigkeit der Abteilungen (3) papier- und textiltechnische Prüfungen, (4) Metallographie, (5) allgemeine Chemie und (6) Ölprüfung für unsere Leser interessantes Material, dem wir folgendes entnehmen.

Tintenstifte. Von einer Behörde wurde angeregt, amtliche Beglaubigungsvermerke mit Tintenstift anstatt mit Tinte zuzulassen. Das Amt wurde um Abgabe eines Gutachtens ersucht, ob Tintenstifte als ausreichender Ersatz für Tinte angesehen werden können und ob die mit Tintenstift hergestellten Zahlen, Schriftzüge usw. Fälschungsversuchen gegenüber ebenso widerstandsfähig sein würden wie die mit Urkundentinte hergestellte Schrift. Erfahrungen hierüber lagen nicht vor. Zur Entscheidung der Frage wurden 24 verschiedene handelsübliche Marken von Tintenstiften, deren Preise sich zwischen 10 und 35 Pf bewegten, in verschiedenen Schreibwarengeschäften Berlins aufgekauft. Die Versuche ergaben, daß schon durch vorsichtiges Radieren mit Gummi in allen Fällen die Schriftzüge so leicht und vollständig vom Papier entfernt werden konnten, daß keine auffallenden Spuren der Behandlung zurückblieben. Mit chemischen Mitteln ließen sich die Schriftzüge ebenfalls leicht beseitigen. Die Versuche zeigten weiter, daß an einem Schriftstück, in dem man einzelne Worte, also z. B. Unterschriften, entfernte und durch andere ersetzte, nichts Auffälliges zu beobachten war. Tintenstifte können daher zur Anfertigung von Schriften, die Urkundenwert besitzen, zur Zeit nicht verwendet werden. Vielleicht genügt diese Bemerkung, um die deutsche Industrie zur Überwindung dieses Mangels anzuregen.

Auffrischung verblaßter Schriftzüge. Eine Kataster-Inspektion wünschte Auskunft darüber, wie man stark verblaßte Tintenschrift einer Karte wieder auffrischen und lesbar machen könne. Es handelte sich um Originale von Vermessunghandrissen verschiedener Gemarkungen, die, obgleich erst im Jahre 1880 angefertigt, fast vollständig verblaßt waren. Die verblaßten Zahlen sollten, wenn auch nur vorübergehend, zur Anfertigung einer Kopie wieder leserlich gemacht werden. Die im Amte angestellten Versuche ergaben, daß die Schriftzüge sich durch Dämpfe von Schwefelammonium wieder sichtbar machen ließen. Die Schriftzüge wurden nach 1—2-stünd. Behandlung erheblich dunkler. Die dunkle Färbung verschwand zwar ziemlich schnell wieder, aber das Verfahren ließ sich ohne daß die Deutlichkeit der Schrift merkbar abnahm und ohne Beschädigung des Papiers wiederholen.

Zementsäcke aus Papier.[1]) Die deutsche Zementindustrie verbraucht jährlich sehr große Mengen von Zementsäcken. Da diese ausschließlich aus Jute (indischer Faserstoff) hergestellt werden, so gehen hierfür bedeutende Kapitalien ins Ausland. Das Amt hat die deutsche Papierindustrie aufgefordert, Zementsäcke aus Papier herzustellen, wie es in Amerika bereits seit Jahren geschieht. Die Anregung ist auf fruchtbaren Boden gefallen; die ersten Säcke aus Papier liegen schon vor, weitere werden folgen. Es ist zu erwarten, daß die Papiersäcke die gewebten Säcke allmählich verdrängen werden, nicht nur in der Zementindustrie, sondern auch in anderen, und daß somit ein nach Millionen zählendes Kapital dem Lande erhalten bleibt, denn die Papiersäcke können aus Material, das im Lande selbst erzeugt wird, hergestellt werden.

Farbbänder für Schreibmaschinen.[2]) Die meisten Farbbänder für Schreibmaschinen werden zur Zeit von Amerika und England eingeführt; diese Bänder gelten in Verbraucherkreisen als die besten. Das Amt hat vor 2 Jahren eingehende vergleichende Versuche mit in- und ausländischen Bändern ausgeführt und festgestellt, daß in der Tat die letzteren im Durchschnitt besser sind als die ersteren. Die Prüfungen haben aber unserer deutschen Industrie wertvolle Anregungen und Fingerzeige gegeben und sie angespornt, Ware herzustellen, die der ausländischen gleichkommt. Dies ist jetzt zum Teil schon gelungen. Einzelne deutsche Bänder stehen heute hinter den ausländischen nicht mehr zurück. Von Fachkreisen ist die Ansicht ausgesprochen worden, daß die hohen Anforderungen, die das Amt bei der Prüfung der Bänder an deren Brauchbarkeit stellt, dazu führen werden, die Farbbandindustrie in ihrer Leistungsfähigkeit ebenso zu heben wie dies in der Papierindustrie durch die Papiernormalien und die amtliche Papierprüfung anerkanntermaßen geschehen ist. Nachdem auf Grund der Untersuchungen des Amtes eine größere Anzahl Farbbänder zum Gebrauch bei den Justizbehörden und Notaren zur Herstellung wichtiger Schriftstücke zugelassen worden sind, hat der Herr Justizminister Bestimmungen für die dauernde Kontrolle der Bänder erlassen. Aus den gelieferten Beständen werden von Zeit zu Zeit Stichproben entnommen und im Amt geprüft; durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob die Bänder dauernd in derjenigen Güte hergestellt werden, in der sie dem Amt bei der ersten Prüfung, auf Grund deren die Zulassung erfolgte, vorlagen.

Künstlicher Catechu.[3]) Die von Militärbehörden in sehr großen Mengen gebrauchten Zelt-, Tornister- und Brotbeutelstoffe müssen nach den bestehenden Vorschriften mit echtem Catechu gefärbt sein. Dieser Farbstoff wird aus Indien eingeführt und der Verbrauch zum Färben der erwähnten Stoffe wird von fachmännischer Seite auf 2—3 Mill. M geschätzt. Das Amt hat jetzt künstlich hergestellte braune Farbstoffe aus einer deutschen Fabrik, sogen. ›künstlichen Catechu‹ untersucht und Gewebe, die teils mit echtem, teils mit künstlichem Catechu gefärbt waren, untereinander verglichen. Es hat sich gezeigt, daß sich die letzteren zum Teil ebenso gut, meist aber besser verhielten als die mit echtem Catechu gefärbten. Es ist zu erwarten, daß die Militärbehörden auf Grund des abgegebenen Gutachtens die Bestimmung, daß die Zelt- usw. Stoffe mit echtem Catechu gefärbt sein müssen, fallen lassen und somit große Summen der inländischen Farbenindustrie zuführen, die bisher ins Ausland gingen.

Verschiedenes Verhalten von Blechen bei der Beizung. Zwei verschiedene Blechsorten A und B verhielten sich im Beizbade verschieden. Blechsorte A zeigte das gewöhnliche Verhalten. Blechsorte B dagegen schäumte stark auf und ließ sich trotz länger fortgesetzter Beizwirkung nicht völlig von der Oxydschicht befreien, sodaß bei der darauf folgenden Verzinkung Schwierigkeiten entstanden. Außerdem zeigte das Blech B Sprödigkeit, die es für seinen Verwendungszweck untauglich machte. Als Ursache der Sprödigkeit des Bleches B wurde eine ungünstige Wärmebehandlung erkannt. Kurzes Ausglühen bei 900° C. beseitigte die Sprödigkeit; sie war also nicht durch das Material selbst, sondern durch dessen Behandlung bedingt. Infolge der falschen Wärmebehandlung hatte sich auf dem Blech eine dicke Oxydschicht gebildet, die sich zum Teil tief in

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 399.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1220.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 271; 1908, S. 178.

Digitized by Google

das Blech hineingefressen hatte, sodaß sie sich selbst bei Wegnahme starker Oberflächenschichten durch das Beizen nicht völlig entfernen ließ. Dies ist wahrscheinlich auch die Ursache des ungünstigen Verhaltens beim Verzinken. Zu einem gewissen Teil war das verschiedenartige Verhalten der beiden Blecharten im Beizbade auch auf verschiedene chemische Zusammensetzung zurückzuführen.

Gröbere Gefügefehler konnten nachgewiesen werden in einem zur Begutachtung vorgelegten Schweißeisenblech aus einem explodierten Alizarinschmelzkessel.

Widerstandsfähigkeit irdener Töpfe. Mehrere irdene Gebrauchsgegenstände (Kochtöpfe) waren auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen schroffe Wärmewechsel zu untersuchen. Sie wurden bis zur deutlichen Rotglut erhitzt und dann in kaltem Wasser abgeschreckt. Dabei zeigten sich im Material weder Sprünge noch Risse. Die bleihaltige Glasur dieser Töpfe erwies sich als nicht hinreichend widerstandsfähig gegen Essig, da nach $^1/_2$-stünd. Kochen von 4-proz. Essigsäure merkliche Mengen Blei in letzterer nachzuweisen waren.

Klebestoffe. Bei zwei von einer Papierfabrik eingeschickten Klebstoffen sollte die Zusammensetzung zwecks Ermittelung des Herstellungsverfahrens und des Handelsnamens bestimmt werden. Hierbei erwies sich das eine Material als ein mit etwas Carbolsäure versetzter Stärkesirup, während das andere eine wasserhaltige aufgeschlossene Stärke darstellte. Aus der Menge und der Zusammensetzung der Asche ließ sich das Herstellungsverfahren für beide Klebstoffe ermitteln.

Holzimprägnierung. Bezüglich eines Holzimprägnierungsverfahrens mittels Chlorzinks und schwefelsaurer Tonerde war zu untersuchen, wieviel Zink nach der Imprägnierung in den Holzbestandteilen als in Wasser unlösliche Verbindung abgeschieden war. Die Prüfung ergab, daß auch bei fein gepulvertem Holz (Sägespäne) eine geringe Menge des Zinks in unlöslicher Form von dem Holze zurückgehalten wurde.

Brennmaterialien. Für die richtige Beurteilung des Wertes und die zweckmäßige Ausnutzung von Brennmaterialien ist die Kenntnis ihrer chemischen Zusammensetzung und ihres Heizwertes von Bedeutung. Die Notwendigkeit der Kenntnis dieser Größen wird auch in industriellen Kreisen mehr und mehr anerkannt. Hierfür lieferte auch im Berichtsjahre die erfreuliche Zunahme der Anträge auf Untersuchung von Brennmaterialien den besten Beweis. Gelegentlich derartiger Prüfungen zeigte sich, daß einige der angewandten Verfahren noch einer eingehenden wissenschaftlichen Durcharbeitung bedürfen. Diese Untersuchungen sollen demnächst in Angriff genommen werden.

Acetylen. Ein zuerst von *Finkener* angegebenes Verfahren zur Bestimmung der Acetylenausbeute aus Calciumcarbid[4]) übertrifft die üblichen technischen Verfahren zur Bestimmung von Acetylen bei großer Einfachheit erheblich an Genauigkeit.

Zündhölzer. Für die Transportfähigkeit von Streichhölzern spielt nicht nur die Entflammungstemperatur der Zündmasse, sondern auch die Art der Verpackung eine wesentliche Rolle. Wie zahlreiche Versuche an Zündhölzern, deren Gefahrlosigkeit beim Seetransport zu begutachten war, ergaben, war bei Prüfung in guter Verpackung eine erheblich größere Arbeit aufzuwenden, um die Entzündung herbeizuführen, als bei Prüfung der losen Zündmasse.

Celluloid. Die Frage der Selbstentzündlichkeit von Celluloid ist Gegenstand lebhafter Erörterungen in der Fachpresse[5]) geworden. Die in der Abteilung an verschiedenen Proben ausgeführten Versuche ergaben, daß die durch Aufblähen und starke Formenänderung gekennzeichnete Zersetzung der Masse zwischen 129 und 150° C. eintritt, während Entzündung erst zwischen 150 und 170° C. stattfindet. Bei entsprechend langsamer Wärmezufuhr kann eine allmähliche Zersetzung ohne jede Feuererscheinung eintreten.

Holztäfelungsersatz. Die Analyse einer Wandbekleidungsmasse (Ersatz für Holztäfelung) ergab, daß ein Gemisch von Holzmehl, Kreide, Bleiweiß und Lithopone vorlag, dem Ölfirnis und Paraffin als Bindemittel zugesetzt waren.

Metalle. Die Untersuchung von Metallen beanspruchte auch im letzten Betriebsjahre einen besonders breiten Raum unter den eingelaufenen Anträgen. Wie alljährlich galt die Mehrzahl der Untersuchungen dem Eisen, wobei die chemische Analyse häufig durch die metallurgische Prüfung ergänzt wurde. Da bei dem üblichen Verfahren zur Bestimmung von Phosphor im Stahl etwa vorhandenes Arsen leicht Fehler bedingen kann, wurde die wissenschaftliche Durcharbeitung des Verfahrens auf breitester Grundlage in Angriff genommen.

(Schluß folgt.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 128.

[5]) Chem.-Ztg. 1905, S. 85, 94, 127, 128, 144, 165, 187, 188, 203.

Sitzungsberichte.

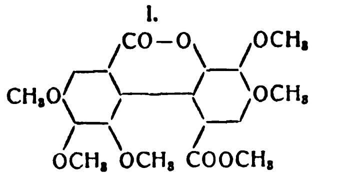
Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem. naturwiss. Klasse vom 6. Februar 1908. — Vors.: Prof. Ed. Suess.

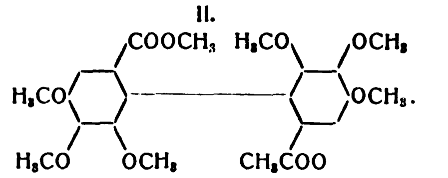
Zd. H. Skraup und *E. v. Haardt-Stremayer: Über den sogen. Amidstickstoff der Phthaleine.* Die Hauptmenge des Amidstickstoffes tritt schon nach sehr kurzer Hydrolyse mit 20—40 proz. Salzsäure aus. Daraus wird gefolgert, daß die Hauptmenge des Amidstickstoffes bei jener Reaktion austritt, bei welcher das ursprüngliche Protein in Albumosen übergeht. — *R. Wegscheider: Notiz zu der Abhandlung Theorie der Verseifung der Glycerinester.*

J. Herzig und *J. Pollack: I. Zur Konstitution der Ellagsäure.* Durch weitere Methylierung der Tetramethylellagsäure wurden die Laktonbindungen aufgerollt, so die entsprechenden Methylätherester (I und II) dargestellt und charakterisiert.

I.

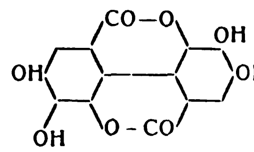


II.

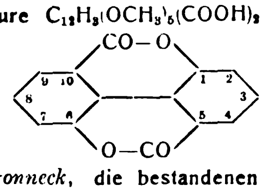


Die von *Graebe* für die Ellagsäure angegebene Konstitutionsformel III erscheint somit bestätigt. Es werden schließlich einige Versuche von *M. v. Bronneck* mitgeteilt, wodurch einige ältere künstliche Darstellungsweisen der Ellagsäure sichergestellt wurden.

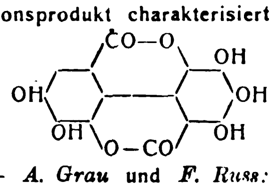
III.



J. Herzig und *R. Tscherne: Über Resoflavin und sein Analogon aus Gallussäure.* In Vervollständigung einer früheren diesbezüglichen Abhandlung der Verf. wird darauf hingewiesen, daß es *Epstein* gelang, den aus Trimethylresoflavin darstellbaren Äther ester durch Verseifung in Äthersäure $C_{12}H_3(OCH_3)_6(COOH)_2$ umzuwandeln. Bei der Destillation mit Zinkstaub wurde außerdem aus Resoflavin Fluoren erhalten. Das Resoflavin ist demnach als ein Trioxyderivat des Biphenylbimethylolids zu betrachten und zwar nach folgender Konfiguration:



Auch in Bezug auf das Oxydationsprodukt aus Gallussäure mit Persulfat sind, nach Versuchen von *v. Bronneck*, die bestandenen Zweifel behoben. Der aus dem Pentamethylderivat hergestellte Ester $C_{14}HO_3(OCH_3)_5$ konnte zu $C_{12}H(OCH_3)_5(COOH)_2$ verseift werden und ist daher als $C_{12}H\,OCH_3)_5(COOCH_3)_2$ anzusehen. Das Oxydationsprodukt charakterisiert sich danach als ein in Bezug auf die Stellung eindeutig bestimmtes Hydroxylderivat der Ellagsäure:



— *J. Herzig: Notiz über den Nachweis der Methyl- und der Methylimidgruppe.* Es werden einige Bedingungen präzisiert, unter welchen man die beiden Gruppen voneinander sicher unterscheiden kann. — *A. Grau* und *F. Russ: Experimentaluntersuchungen über die Luftverbrennung im elektrischen Flammenbogen. II.*

R. Fanto und *M. Stritar: Zur Theorie des Verseifungsprozesses.* Der in einer früheren Mitteilung für das gleiche Thema erbrachte Beweis für den stufenweisen Verlauf des von ihnen als Umesterung bezeichneten Prozesses wird durch weitere quantitative Versuche und durch Isolierung der hierbei gebildeten Zwischenprodukte vervollständigt. Schließlich werden die bei den Untersuchungen erhaltenen Resultate zusammengestellt. — *A. Kreidl* und *A. Naumann: Über ultramikroskopische Beobachtung an Frauen- und Tiermilch.* — *E. Lecher: Bestimmung spezifischer Wärmen von Leitern bei verschiedenen Temperaturen.*

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 7. Februar 1908. — Vors.: H. C. Sherman.

Baskerville: Laboratoriums-Organisation. Vortr. ist Direktor der chemischen Abteilung des College of the City of New York, das ungefähr den Oberklassen eines Gymnasiums entspricht. Man kann auf diesem College den Grad eines Baccalaureats (Bachelor of Arts or Bachelor of Sience) erwerben. Das College selbst wird vollständig von der Stadt New York erhalten, und die Studenten haben weder Studien-Gelder noch sonst irgendwelche Gebühren zu bezahlen. Vor etwa drei Jahren begann man von seiten der Stadt mit dem Bau einer Anzahl stattlicher Gebäude für das College in Washington Heights, New York, in die das College vor kurzem übergesiedelt ist. Die offizielle feierliche Eröffnung findet dagegen erst im Mai statt. Das neue Institut vereinigt die Vorzüge aller Universitäts-Laboratorien der Welt, und enthält außerdem viele ganz neue Einrichtungen usw. Da keinem der Professoren mehr als 25 Studierende zum Unterricht zuerteilt werden, mit Ausnahme in den Vorlesungen, so bleibt den Dozenten genügend Zeit, eigene Arbeiten auszuführen. Eine Beschreibung der Sicherheitsmaßregeln gegen Unfälle, Feuer usw. bildete den Schluß des Vortrages. — In der Diskussion machte u. A. *Prof. Dr. Bogert*, Präsident der American Chemical Society, darauf aufmerksam, daß demnächst eine neue Sektion der Gesellschaft gegründet wird, und zwar für chemischen Unterricht, und daß diese Sektion sich auch mit den Standesfragen der Chemiker befassen wird.

Cushmann: Die Gewinnung von Kali aus Feldspat-Gestein. Das Problem der Gewinnung von Kali ist vom technischen Standpunkte aus eines der wichtigsten für Nord-Amerika, da es dort außer der Holzasche und dem Feldspat keine weitere Quelle für Kali gibt. Zur Zeit werden die gesamten Kalisalze hauptsächlich aus Deutschland eingeführt, von denen besonders das Carbonat als Düngemittel für Tabakplantagen verwendet wird. Die Vereinigten Staaten besitzen eine unbegrenzte Kaliquelle in den Pegmatit-Adern der Oststaaten, welche bis zu 10 Proz. K_2O enthalten. Ferner liegt nicht ganz 50 km von New York ein Steinbruch, aus dem 4250000 kg K_2O gewonnen werden könnten. Bei der Darstellung des Kalis aus Feldspat beruht die größte Schwierigkeit in der Herstellung von

Digitized by Google

fein gemahlenem Feldspat, worüber Vortr. bereits verschiedene Arbeiten[1]) veröffentlicht hat. Wir haben etwa 20 gesteinsbildende Minerale, welche als K_2O-Träger in Betracht kommen, von denen im Osten Orthoklas und Mikroklin die wichtigsten sind, in großen Mengen in New York, Maryland, Pennsylvanien, Connecticut und Maine vorkommen und die durchschnittlich 10 Proz. K_2O enthalten. Es ist zwar nicht schwierig, fein gemahlenen Orthoklas zu zerlegen, doch bis jetzt ist noch kein Weg gefunden worden, dies technisch durchzuführen. So zeigt schon Wasser allein einen zersetzenden Einfluß, doch ist die Wirkung keine dauernde und hört bald auf; sie ist durchaus nur eine Oberflächenwirkung und wird durch den elektrischen Strom bedeutend erhöht. Vortr. mahlte den Orthoklas so fein, daß er Partikelchen zwischen 0,01 und 0,003 mm Durchmesser erhält. Als elektrische Zelle verwendete Verf. einen Glasbecher mit Hg als Kathode, in dem sich ein teilweise hohles Fichtenholzstück befand, welches das Pulver als Anode enthielt; beide Behälter wurden mit Wasser gefüllt. Um die Wirkung zu erhöhen, gab Verf. einige Tropfen Flußsäure zum Wasser des Anodenbehälters. Wahrscheinlich wird während des Vorgangs Flußsäure von neuem gebildet, denn ein weiterer Zusatz ist nicht erforderlich. Aus 3 g Pulver wurden etwa 0,399 g Alkali erhalten. Der verwendete Orthoklas enthielt ursprünglich 13,1 Proz. K_2O, es wurden also 97 Proz. davon gewonnen. Der gallertartige Rückstand betrug 98,8 Proz. SiO_2 und 1,13 Proz. Al_2O_3. Wenn das Wasser in der Kathodenkammer angesäuert wurde, so trat die Wirkung schneller auf. Dieser Prozeß ist technisch noch nicht verwertbar, da er zu langsam vor sich geht. Es dauerte 450 Std., um das gesamte K_2O aus 3 g Pulver in jeder Zelle bei einer Batterie von 6 Zellen in die Kathodenkammer hinüberzutreiben. Der Redner gab dann eine Übersicht der verschiedenen Methoden zur Gewinnung von K_2O und betonte, daß der Nachteil aller dieser Methoden in der Beseitigung der Nebenprodukte liege. Er versuchte nun, im Gegensatz zu den bisherigen Methoden, das Problem unter Verwendung von K_2O anstatt von Na_2O zu lösen. Wenn K_2O und Orthoklas (am besten 1 T. K_2O auf 1,6 T. Orthoklas) zusammengeschmolzen und die Schmelze mit heißem Wasser extrahiert wird, so werden etwa 25 Proz. des vorhandenen Kalis durch das Wasser aufgenommen und es bleibt das in Wasser unlösliche Kalium zurück, entsprechend dem Natrolit, welcher als Düngemittel Verwendung finden kann, das durch äußerst verdünnte Säuren zersetzt wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Februar 1908. — Vors.: H. Becquerel.

E. Doumer: Über die Elektrolyse reiner Salzsäurelösungen. Es läßt sich aus den Untersuchungen schließen, daß bei der Elektrolyse von Salzsäurelösungen ein durchaus nicht zu vernachlässigender Teil des Stromes zur Elektrolyse des Lösungswassers dient, und daß dieser Vorgang in Rechnung zu ziehen ist sowohl bei der Bestimmung der Überführungszahlen der H- und Cl-Ionen, als auch bei der Messung der Leitfähigkeit dieser Lösungen und auch vielleicht bei der Bestimmung der Acidität. — *Y. Delage: Isotonische und isosmotische Lösungen.*

Gleditsch: Über das Lithium in radioaktiven Erzen. Verf. hat eine Anzahl radioaktiver Erze auf ihren Lithium- und Kupfergehalt untersucht; so fand er in

	Proz. Cu	Proz. Li	Aktivität (bez. auf Uran)
Pechblende von Joachimsthal	1,20	0,00017	1,50
„ „ Colorado	0,15	0,00034	1,75
Carnotit	0,15	0,03000	0,52
Chalcolit von Cornwall	6,54	0,00011	2,00
Autunit	0,00	0,00083	1,48
Thorit	Spuren	0,00330	0,59

Die Untersuchung geschah spektroskopisch, wobei Vergleiche mit selbst hergestellten Lithiumchloridlösungen obige Zahlenwerte ergaben. Da die spektroskopische Lithiumreaktion sehr empfindlich ist, ist es oft schwer zu entscheiden, ob die Lithiumspuren wirklich dem Erz oder der Gangart zuzuschreiben sind. Die Resultate des Verf. bestätigen die *Ramsay*sche Theorie der Umwandlung von Kupfer in Lithium nicht, sprechen aber auch nicht dagegen; jedenfalls besteht durchaus kein einfacher Zusammenhang zwischen dem Kupfer und dem Lithium in den radioaktiven Erzen, wie obige Zahlen beweisen. — *J. Lavaux: Gleichzeitige Darstellung von 1,6- und 2,7-Dimethylanthracen bei Einwirkung von CH_2Cl_2, $CHCl_3$ und $C_2H_2Br_4$ auf Toluol in Gegenwart von $AlCl_3$.*

J. Bay: Über ein neues Verfahren zur Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen. Bei diesem Verfahren verbrennt Verf. die organische Substanz in einem Bajonettrohr in Gegenwart von trockenem Natriumcarbonat und geglühter Magnesia, wobei die Verbrennung wie gewöhnlich im Sauerstoffstrom vor sich geht. Der Schwefel verbindet sich mit dem Natrium und Magnesium zu Sulfaten; zur Sicherheit bringt man hinter das Verbrennungsrohr ein *Liebig*rohr mit Bromnatrium an, um die möglicherweise entweichenden Schwefelverbindungen zurückzuhalten. Der Inhalt der Rohre wird nach der Verbrennung in verdünnter Salzsäure gelöst, das Brom durch Kochen verjagt, dann wird abfiltriert und in der klaren Flüssigkeit die Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt. Die Methode ist schneller ausführbar als die von *Carius* und ganz gefahrlos; die mitgeteilten Resultate stimmen mit denen nach der *Carius*methode überein.

H. Baubigny: Über die Trennung von Chlor- und Jodsilber. Der Niederschlag der beiden Silbersalze wird auf einem Filter gesammelt, gewaschen und bei 70—80° auf dem Wasserbade in Ammoniumcarbonatlösung (auf 1 l 100 g des Salzes und 20 ccm 20-proz. Ammoniak) mazeriert. Nach dem Abkühlen filtriert man und wiederholt die Behandlung. Der schließlich auf dem Filter angesammelte Jodidniederschlag wird mit verdünntem Ammoniak gewaschen, getrocknet und gewogen. Das Chlorid wird aus der Lösung durch Zusatz von Salpetersäure abgeschieden und in bekannter Weise gewogen. Die Resultate sind ziemlich genau. — *H. Duval: Über den gegenseitigen Austausch der Kohlenwasserstoffgruppen bei der Reaktion von Friedel und Crafts.*

J. M. Albahary: Vollständiger Gang der Analyse pflanzlicher Substanzen. Ein Teil der Substanz wird bei 110° C. getrocknet, woraus die Menge des Wassers und der flüchtigen Stoffe berechnet wird. Die Gesamtasche wird durch Verbrennen der Substanz im Sauerstoffstrom bei niedriger Temperatur erhalten. Ein Teil der Ausgangssubstanz wird mit 95-gräd. Alkohol mehrmals behandelt und ergibt nach dem Erhitzen auf 60° C. und Extraktion mit Ätheralkohol die in Alkohol löslichen Substanzen, sowie durch Trocknen des Rückstandes die Menge der in Alkohol unlöslichen Trockensubstanz. In dem alkohollöslichen Anteil bestimmt Verf. nun (das Original gibt den Weg eingehend an) die lösliche feste Substanz, die flüchtigen Säuren, die Fettstoffe, sowie die Farbstoffe; ferner werden darin noch gefunden die freien Säuren, Cholesterin und die Lecithine. In dem alkoholunlöslichen Anteil werden gefunden die reduzierenden Zucker, die Mineralsäuren, der Gesamtstickstoff, Asparagin, Gesamtschwefel, Proteinstoffe, Nucleine und Albumine, sowie Stärke, Glucoside und Cellulose. — *Letellier: Über die reduzierenden Eigenschaften der Organometallverbindungen.* Verf. teilt einen weiteren Fall der Reduktionswirkung metallorganischer Verbindungen auf Aldehyde, Ketone und Ester mit. Er erhielt bei der Einwirkung von Magnesiumäthylbromid auf Äthyloxypivalat $CH_2OH.C(CH_3)_2(COOC_2H_5)$ einen Glykol der Formel $CH_2OH.C(CH_3)_2(CHOH.CH_2.CH_3)$.

L. Maquenne: Über die Eigenschaften reiner Stärke. Verf. macht darauf aufmerksam, daß er auf Grund seiner Arbeiten zu dem wichtigen Schluß gekommen ist, daß die Weizenstärke aus einer vollkommenen Amyloselösung besteht, die durch Amylopectin verdickt wird. Die *Fouard*schen Untersuchungen[1]) bestätigten in jeder Weise seine Untersuchungen. — *E. Charabot* und *G. Laloue: Über das ätherische Öl von Tetranthera polyantha var. citrata Nees.* Sowohl in den Blättern wie in den Früchten und der Rinde dieses zu den Lauraceen gehörenden Baumes findet sich das ätherische Öl. Das aus der Rinde gewonnene besteht aus 8 Proz. Citral, 20 Proz. Citronellal, 66,5 Proz. eines Alkohols (Geraniol?) und 2,4 Proz. Estern. In den Blättern fanden sich 6 Proz. Citral, 21,2 Proz. Cineol und 31,3 Proz. eines Alkohols (Geraniol?), in den Früchten 64 Proz. Citral, 19,4 Proz. eines Alkohols (Geraniol?) und 2 Proz. Ester. — *J. Thoulet: Über das wahrscheinliche Vorkommen von mikroskopischen Diamanten in einer Probe Meeresboden und Ackerboden.* — *M. Javillin: Über die Bindung von Zink durch Sterigmatocystis nigra V. Tgh.*

[1]) Bull. Department of Agriculture.

[1]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 286.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Reinheit der holländischen Butter.]

In einer höchst interessanten Abhandlung in der »Chemiker-Zeitung«[1]), über reine oder verfälschte Butter, von Herrn *Prof. Dr. P Vieth*, Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln, in der der gelehrte Verfasser sehr eingehend die Gründe erörtert hat, warum es nicht möglich ist, in allen Fällen auf Grund der Analyse die Frage zu entscheiden, ob eine untersuchte Butterprobe rein ist oder mit Fremdfetten vermischt, wird sehr richtig gesagt, daß es für Butterproduzenten höchst gefährlich werden kann, wenn der Nahrungsmittelchemiker in seinem Gutachten vor Gericht sich hinwegsetzt über die großen Schwierigkeiten, welche die natürlichen Schwankungen in der Zusammensetzung reinen Butterfettes für die Feststellung von Verfälschungen bieten.

»Solange nachgewiesenermaßen«, heißt es auf Seite 1231, »bei landesüblicher Viehhaltung Butterfett mit *Reichert-Meißl*-Zahlen unter 25 gebildet wird, darf man nicht ohne weiteres jede darunterfallende Zahl als einen Beweis des Vorhandenseins von Fremdfett ansehen.« »Das gegenwärtig von manchem Nahrungsmittelchemiker geübte Be- bezüglich Verurteilungsverfahren von Butter aber schließt die große und sehr bedenkliche Gefahr ein, daß der ehrlichste Mensch zum Betrüger gestempelt und als solcher verurteilt wird. Der Nahrungsmittelchemiker sollte doch seinen Beruf nicht allein darin erkennen, Gesetzübertretungen festzustellen und Betrügern zur wohlverdienten Strafe zu verhelfen, sondern auch darin unschuldig Verdächtigte vor schwerem Schaden zu bewahren.«

Es ist mir sehr aufgefallen, daß in derselben Abhandlung der folgende Satz aufgenommen ist:

»Bekannt ist, daß schon seit geraumer Zeit in Holland die Butterfälschung im großen, und man darf sagen, gerade wissenschaftlich betrieben wird; verfälschte holländische Butter ist auch nach Deutschland in großen Mengen als reine Butter eingeführt worden. Mit lobenswertem Eifer haben

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1215 und 1230.

Digitized by Google

sich rheinische und westfälische Nahrungsmittelchemiker an die Bekämpfung dieses betrügerischen Handels gemacht. Sie haben dabei einen schweren Stand, weil man in Holland es offenbar wohlweislich vermeidet, der Butter bei deren Verfälschung durch *Bömers* Phytostearinacetatprobe nachweisbare Pflanzenfette einzuverleiben. In Holland besteht auch kein gesetzlicher Zwang zur Kennzeichnung der Margarine mit Sesamöl. Die in reiner Butter vorkommenden niedrigen *Reichert-Meißl*-Zahlen erschweren ferner die Kontrolle sehr bedeutend,«

Nun ist es leider nicht zu verneinen, daß viel verfälschte Butter als reine Butter aus Holland in Deutschland eingeführt worden ist, aber die Vorstellung, welche hier vom holländischen Butterexporthandel gegeben wird, schließt die Gefahr ein, daß eine weit überwiegende Anzahl ehrlicher Menschen mit einigen wenigen Betrügern, welche hauptsächlich nur in einer Provinz Hollands ihren Beruf ausüben, über einen Kamm geschoren werden. Daher sei es mir erlaubt, diese Vorstellung etwas zu berichtigen.

Welche Anstrengung die holländischen Butterproduzenten sich gegeben haben, um die Nachteile abzuwenden, welche sie in ihren Geschäften von den betrügerischen Handlungen der Butterfälscher erlitten, ist nicht mit wenigen Worten zu beschreiben. Wie viel Geld es ihnen gekostet hat, um zu verhindern, mit den Fälschern identifiziert zu werden, ist nicht zu berechnen, es genüge mitzuteilen, daß sie eine Betriebskontrolle organisiert haben, wofür sie in Friesland allein jährlich mehr als 16000 M ausgeben müssen. Auch hat die holländische Behörde sich angestrengt, um die Ausfuhr von verfälschter und verdächtiger Butter aus Holland so viel wie möglich zu verhindern. Die offiziellen Sachverständigen in Deutschland, Belgien, England und Frankreich, welche ihre Meinung nicht auf veraltete Zustände begründen, wissen auch sehr wohl, wie mit gutem und deutlich wahrnehmbarem Erfolge gearbeitet worden ist. Sie wissen oder könnten wissen, daß durch die Bemühung der holländischen Butterkontrollbeamten die Einfuhr von verfälschter holländischer Butter als reine Butter in Deutschland und den übrigen Nachbarländern erheblich abgenommen hat, daß dagegen die nachweislich reine holländische Butter in immer größeren Mengen eingeführt wird. Die rheinischen und westfälischen Nahrungsmittelchemiker brauchen jetzt bei der Bekämpfung der betrügerischen Einfuhr von Mischbutter aus Holland gar keinen schweren Stand mehr zu haben, wenn sie den lobenswerten Eifer zu würdigen wissen, womit der Direktor der Reichsmolkereiversuchsstation zu Leiden und auch alle Chemiker der acht Butterkontrollstationen zu jeder Zeit bereit sind, alle Nachfragen von Interessenten zu beantworten.

Durch die Butterkontrolle sind diese Beamten nämlich immer in der Lage, von jeder Tonne Butter, wenn ihnen der Buchstabe und die Nummer der Reichsschutzmarke bekannt ist, anzugeben, wo und wann die Butter bereitet wurde und welches die Zusammensetzung der unter Kontrolle bereiteten Butter in der Produktionsstelle zur Zeit war, und durch die Vergleichung dieser Zusammensetzung mit den Ergebnissen seiner eigenen Analyse kann der Nahrungsmittelchemiker in seinem Gutachten der Schwierigkeiten Herr werden. Die Art und Weise wie die Butterkontrolle in Holland ausgeübt wird, brauche ich hier gewiß nicht genau wiederzugeben. Sie beruht nicht allein auf Vergleichung der Ergebnisse der Analysen von Proben, welche die beeidigten Inspektoren von der Butter genommen haben, die in einer Molkerei fertig zum Versenden vorgefunden wurde, oder der sie während des Transports begegneten, mit den Ergebnissen, welche bei der Analyse der Milch oder der Sahne aus derselben Molkerei herauskommen, sondern auch auf einer sehr strengen Betriebskontrolle, die in unregelmäßigen Zwischenräumen von den Beamten der Kontrollstation und auch von seiten der Regierung ausgeübt wird.

Jeder Molkereiinteressent, welcher die allgemeine Milchwirtschaftskongresse in Brüssel (1903), Paris (1905) und Scheveningen (1907) mitgemacht oder die Berichte gelesen hat, weiß genau Bescheid. Daß ausländische Nahrungsmittelchemiker jetzt mit dieser Kontrolle, welche ihre Arbeit so sehr zu erleichtern im Stande ist, noch nicht bekannt seien, ist sehr auffallend; ich bin aber überzeugt, daß Herr *Prof. Vieth* seine Beschuldigung gegen die holländische Butter jetzt nicht wiederholt haben würde, wenn er gewußt hätte, wie die holländische Regierung sich angestrengt hat, um die Butterkontrolle im Auslande bekannt zu machen, um ihre große Bedeutung für den reellen Handel zu demonstrieren und um den Fälschern im Inlande ihre betrügerischen Handlungen fast unmöglich zu machen.

Leeuwarden, im Februar 1908. Dr. S. J. Mesdag.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Vorstand der Bergdirektion in Pribram, Oberbergrat *Alois Zdráhal* der Hofrattitel. — Dem Geh. Kommerzienrat *Dr. von Brunck* in Ludwigshafen a. Rh. der Rote Adlerorden III. Klasse.

Dr. Anselmino, Privatdozent für pharmazeutische Chemie an der Universität Greifswald, hat einen Ruf als Hilfsarbeiter an das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin erhalten und angenommen.

Fabrikdirektor August Behrens ist nach langem Leiden, 80 Jahre alt, in Barby am 19. Februar gestorben. *Behrens* hat über 50 Jahre lang die Zuckerfabrik Barby geleitet.

Dr. Mortimer J. Brown, Assistent an der Cornell-Universität, ist zum Professor der Chemie an der Kaiserlichen Universität in Tientsin, China, ernannt worden und hat die Reise dorthin bereits angetreten.

Dr. Julius Brühl und **Dr. August Horstmann**, Honorarprofessoren für Chemie in Heidelberg, sind zu ordentlichen Honorarprofessoren ernannt worden.

Couturier, docteur ès sciences und maître de conférences in Lyon, ist zum a.-o. Professor für angewandte Chemie an der dortigen naturwissenschaftlichen Fakultät befördert worden.

Hugh James Cowan, Chef der Chemikalienfabrik *Hugh Cowan, Ltd.*, ist in Thurso am 26. Februar im 58. Lebensjahre gestorben.

Hofrat Dr. Guthzeit vom Chemischen Laboratoriums der Universität Leipzig tritt am 1. April d. J. in den Ruhestand.

Dr. Robert William Harley, Examinator der Pharmaceutical Society of Ireland, ist am 1. März in Dublin im 67. Lebensjahre gestorben.

Wilhelm Kelhofer, Vorstand der chemischen Abteilung der Schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil, ist am 7. März nach dreiwöchentlichem Krankenlager im Alter von 46 Jahren gestorben.

Geheimrat Prof. Dr. Johannes v. Kries, Ordinarius und Direktor des physiologischen Instituts an der Universität Freiburg i. Br., hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft an die Universität München als Nachfolger des Physiologen *Karl v. Voit* erhalten.

Dr. Lange wurde als Privatdozent für öffentliche Gesundheitspflege an der Technischen Hochschule in Dresden zugelassen.

Prof. Larmor hielt am 3. März vor der Manchester Literary and Philosophical Society die *Wilde*-Vorlesung und sprach über die Konstitution des Atoms. Nach Schluß der Vorlesung überreichte ihm der Vorsitzende der Gesellschaft *Prof. Dixon* die *Wilde*-Medaille als Anerkennung für sein berühmtes, 1900 erschienenes Werk »Äther and Matter«.

Paul M. A. Lebeau, professeur agrégé an der pharmazeutischen Hochschule der Pariser Universität, ist zum Professor für Toxikologie ernannt worden.

T. O. Quibell, Mitinhaber der chemischen Fabrik *Quibell Brothers, Ltd.*, in Newark, ist, 66 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. Carl Wilhelm Will, erster Direktor der Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neubabelsberg, feierte am 12. März sein 25-jähriges Dozentenjubiläum an der Berliner Universität. *Will*, ein Sohn des 1890 gestorbenen Chemieprofessors *Heinrich Will* in Gießen, las zunächst über analytische Chemie und war einer der ersten, der an der Berliner Universität Vorlesungen über Geschichte der Chemie hielt. Seine Hauptarbeiten entstammen dem Gebiete der organischen Chemie und betreffen besonders Untersuchungen über Cellulose und ihre Nitrierungsprodukte.

Der Chemiker Dr. Hugo Witter verschied, 45 Jahre alt, am 7. März in Ellen bei Bremen nach fast 15-jähriger Tätigkeit bei den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Prof. F. Fischer hat der Universität Göttingen ein außerordentlich wertvolles Geschenk in Gestalt seiner chemisch-technologischen Sammlung gemacht. Zur Aufstellung der Sammlung ist ihm das ganze erste Stockwerk des früheren Stiftes St. Crucis überwiesen worden.

Dr. George D. Moore, ehemaliger Professor der Chemie an dem Worcester Polytechnic Institute in Worcester, Massachusetts, hat dem Institut eine Büste von *Kekulé* geschenkt, die in dem Museum der chemischen Abteilung aufgestellt worden ist.

Ein neues chemisches Laboratorium wird an der Universität Cambridge mit einem Kostenaufwand von 17500 £ errichtet.

Eine Bundesprüfungsstation für Sprengstoffe soll in den Vereinigtrn Staaten von Amerika, wahrscheinlich im Staate Pennsylvania, errichtet werden.

Die Fachausstellung des Deutschen Drogistenverbandes in Bochum, Juni 1908, weist folgende Gruppen auf: 1. Bildungswesen und Literatur. 2. Chemische Rohprodukte, chemische Industrie, Präparate. 3. Vegetabilische Drogen. 4. Photographische Bedarfsartikel. 5. Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel, Malutensilien. 6. Fette, Öle, Seifen, Parfümerien, Toiletteartikel, Waschmittel, Hausbedarfsartikel. 7. Nahrungs- und Genußmittel, Nährpräparate, Weine, Liköre, Spirituosen, Chocolade und Bonbons. 8. Artikel zur Gesundheitspflege, Kindernährmittel, gymnastische Apparate. 9. Artikel zur Krankenpflege, Verbandsstoffe usw. 10. Desinfektion, Insektenvertilgung. 11. Futtermittel, Sämereien, Düngemittel. 12. Laden- und Geschäftseinrichtungen, Verpackungsmaterial. 13. Hilfsmittel und Maschinen. 14. Reklame, Geschäfts- und Schaufensterausstattung, Bureaueinrichtungen, allgemeine Dekoration. 15. Feuerwerkskörper, Christbaumschmuck. 16. Verschiedenes. — Ausführliche Bestimmungen und Anmeldeformulare sind vom Arbeits-Ausschuß, Postfach 78, Bochum zu beziehen.

Digitized by Google

Zur Erledigung aller Streitigkeiten bei der Handhabung des Pure Food Law hat Präsident *Roosevelt* eine Kommission ernannt, die sich zusammensetzt aus: *Dr. Ira Remsen*, Präsident und Professor der Chemie an der Johns Hopkins-University als Vorsitzendem, sowie *Dr. Russell H. Chittenden*, Direktor der Sheffield Scientific School und Professor für physikalische Chemie an der Yale University, *Dr. John N. Long*, Professor der Chemie in der medizinischen Abteilung der Northwestern University, *Dr. Alonzo E. Taylor*, Professor der Pathologie an der University of California, *Dr. Christian A. Herter*, Professor der physiologischen Chemie in der medizinischen Abteilung der Columbia University.

In der Stärkefabrik der Charles S. Fanner Co. in Providence, Rhode Island fand am 12. Februar eine Explosion, wohl infolge Gasanhäufung in den Trockenöfen, statt, wobei 6 Arbeiter getötet wurden. Der Schaden beträgt 50000 Doll.

In der Essigsäurefabrik der *Union A.-G.* in Fiume fand am 16. Februar eine Dampfkesselexplosion infolge Wassermangels statt, bei der der Kesselheizer ums Leben kam.

Die Astral Oil Abteilung der *Standard Oil Co.* in Williamsburg, New York, wurde am 17. Februar vollständig durch Feuer zerstört. Der Verlust beträgt etwa 500000 Doll.

In der Mischkammer der California Powder Works in Pinole bei Oakland, Cal., fand am 20. Februar eine Explosion statt, bei der 25 Arbeiter ums Leben kamen. Die Anlage ist völlig zerstört.

In den städtischen Gaswerken Birmingham erfolgte am 1. März eine heftige Gasexplosion, als die bei Reparaturarbeiten beschäftigten Arbeiter durch Hammerschläge Funken erzeugten. Zwei Arbeiter wurden getötet und einer verwundet. Der angerichtete Schaden ist bedeutend.

Die Spiritusfabrik von Buchanan & Comp. in Kilsyth, Schottland, ist am 4. März abgebrannt, der Schaden beträgt 8000 £.

In einem Schachte der der Firma Laslcz gehörenden Naphthagruben in Tustanowice fand am 7. März eine Explosion statt. Der Schacht ist gänzlich eingeäschert, der Bohrturm zertrümmert. Zwei Arbeiter erlitten schwere, einer leichte Brandwunden.

Literatur.

Baltá, R., u. de Céla, J., Compendio de electroquimica y electrometalurgia. 8. 12,50 Pes. Sucesores de Manuel Soler, Barcelona.

Baur, E., Cosmografia chimica. 16. 244 S. 3 L. Signorelli et Pallestrini, Mailand.

Blattner, E., Lehrbuch der Elektrotechnik. In 2 Teilen. 1. Teil. 8. 348 S. Geb. 7 M. C. Langlois & Co., Burgdorf (Schweiz).

Bredig, Geo., Handbuch der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen. Lex. 8. 9. Bd.: *K. Schaum*, Photochemie und Photographie. I. Teil. 228 S. 10 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Eisenhüttenwesen, Gemeinfaßliche Darstellung des —. Hrsg. vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute. 6. Aufl. Geb. 4 M. August Bagel, Düsseldorf.

Feise, M., Über einige neue Carbazolderivate. Inaug.-Dissert. 8. 59 S. 1 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Jacobsen, C. L., Über das elektrochemische Verhalten des Goldes und seine Passivität. Inaug.-Diss. 8. 65 S. 1,40 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begr. von *J. Liebig* und *H. Kopp*, hrsg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1901 5. Heft. Gr. 8. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kommentar till Svenska farmakopén. Supplement. Kort handledning i titrer-och viktsanalys. 8°. 3 Kr. Beijer, Stockholm.

Lefèvre, K.-U., Untersuchungen über die Glucuronsäure und deren quantitative Bestimmung. Inaug.-Diss. 8. 64 S. 1,20 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Morros García, J., Manual pratico de inspeccion y reconocimiento de las substancias alimenticias. 8°. 16 Pes. Maximino A. Miñon, León.

Nova acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis ser. 4, II: 1. Studien zur Lehre von den kolloiden Lösungen. Von *T. Svedberg*. 4. 10,50 Kr. Akad. Buchhdlg., Upsala.

Plubellini, G., Dizionario di terminologia chimico farmaceutica comparata del tedesco, inglese e francese alla lingua italiana o latina. 8. 72 S. 2 L. Tip. Istit. Marchiondi, Mailand.

Seydels Führer durch die technische Literatur. II. Abteilung: Chemie, chemische Technologie, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Pharmazie und Drogenkunde. 11. verm. Aufl. Kl. 8. 193 S. 1,50 M. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin.

Teyxeira, G., Trattato di chimica bromatologica. 8. 8 L. Tip. Perugina, Perugia.

Wienhaus, H., Zur Kenntnis des Fenchons und Camphers. Inaug.-Dissert. 8. 79 S. 1,60 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Atti del VI Congresso Internazionale di Chimica Applicata Roma 1906. 7 Bde. in 4°.

Der Bericht des sechsten Kongresses für angewandte Chemie liegt nunmehr vor. Er ist an Umfang etwa gleich seinem Vorgänger aus Berlin, und die praktische Chemie kann auf derartige Leistungen stolz sein, die auf dem Gebiete der technisch-wissenschaftlichen Literatur etwas vollkommen neues vorstellen, in keiner anderen Wissenschaft und Technik annähernd erreicht worden sind und nach Lage der Verhältnisse auch kaum erreicht werden können. Das Werk enthält auf über 6000 Seiten 537 Original-Mitteilungen und Berichte, welche fast alle Zweige der angewandten Chemie betreffen, und konnte in etwas über einem Jahr fertiggestellt werden. Dem größten Teil der einzelnen Mitteilungen sind die Diskussionen beigefügt und zwar die einen wie die anderen in derjenigen Sprache, in der sie gehalten wurden. Die dem Kongresse vorgelegten Mitteilungen, die, sei es wegen Abwesenheit der Berichterstatter oder aus Mangel an Zeit, nicht verlesen werden konnten, sind als Anhang zu den Berichten der betreffenden Sektionen zum Abdruck gekommen. Wenn auch einige der Arbeiten schon in dieser und jener Zeitschrift zur Veröffentlichung gelangt sind, so erscheint doch ein großer Teil von ihnen hier zum ersten Mal. Am Anfang jedes Bandes findet sich ein allgemeines Inhaltsverzeichnis des Bandes und am Ende jeder Sektion das Verzeichnis für diese, um es zu ermöglichen, je nach Wunsch die einzelnen Sektionen für sich binden zu lassen. Der erste Teil des ersten Bandes enthält einen eingehenden Bericht über die Organisation und den Verlauf des Kongresses, die Verzeichnisse des Komitees, der Kommissionen, der Kongreßmitglieder usw., außerdem ein Autorenregister. Der zweite Teil umfaßt die Sitzungsberichte und die Mitteilungen der I. Sektion (Analytische Chemie, Apparate und Instrumente) und der II. Sektion (Anorganische Chemie und die entsprechenden Industrien). Der II. Band enthält die Berichte der Sektion IIIA (Metallurgie und Bergbau) und IIIB (Explosivstoffe). Am Ende dieser Sektion sind die Berichte über den Stand und die bedingenden Verhältnisse der Industrie der Explosivstoffe in den verschiedenen Nationen, wie auch die die Fabrikation und den Transport derselben in den verschiedenen Staaten betreffenden Gesetze und Reglements zum Abdruck gebracht. Im III. Band finden sich die Berichte der Sektion IVA (Industrie der organischen Produkte), der Sektion IVB (Farbstoffe und ihre Anwendungen) und der Sektion V (Industrie und Chemie des Zuckers). Der IV. Band umfaßt die Arbeiten der Sektion VIA (Fabrikation der Stärke und ihrer Derivate), Sektion VIB (Gärungsgewerbe mit besonderer Berücksichtigung der Weinbereitung) und Sektion VII (Agrikulturchemie). Der V. Band enthält die Berichte der Sektionen VIII A B (Hygiene, Medizinische und pharmazeutische Chemie) und VIIIC (Bromatologie). Im VI. Band stehen die Berichte der Sektion IX (Photochemie, Photographie), Sektion X (Physikalische Chemie, Elektrochemie) und Sektion XI (Rechts- und wirtschaftliche Fragen in bezug auf die chemische Industrie). Der VII. Band schließlich enthält die Berichte der drei auf den vorhergehenden Kongressen eingesetzten internationalen Kommissionen, nämlich 1. die internationale Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel; 2. die internationale Analysenkommission; 3. die internationale Kommission für das Studium der Frage einheitlicher Untersuchungsmethoden der Nahrungsmittel. Die Zusammenfassung der Arbeiten der genannten Kommissionen ist von um so größerem Wert, als die Berichte bisher im Buchhandel nicht zu haben waren und es schwierig war, die Beratungen und Beschlüsse oben genannter Kommissionen kennen zu lernen.

Einen Mangel allerdings möchten wir nicht unerwähnt lassen, nämlich den eines alphabetischen Sachverzeichnisses. Ohne Zweifel wäre es von hohem Werte, wenn der mit einer Untersuchung beschäftigte Chemiker sich in wenigen Sekunden darüber unterrichten könnte, ob in der siebenbändigen Veröffentlichung etwas enthalten ist, das zu dem gerade bearbeiteten Gegenstande in Beziehung steht. Auch die nachträgliche Veröffentlichung eines solchen Registers würde die Brauchbarkeit des aufgehäuften gewaltigen Materials erheblich vermehren und dankbar begrüßt werden!

Das Werk ist, wie der Generalsekretär, Herr *Villavecchia*, mitteilt, allen Mitgliedern des Kongresses zugesandt worden, eine gewisse Anzahl von Exemplaren ist der Buchhandlung E. Loescher & C., Rom zum Verkauf zum Preise von 60 Fr. übergeben worden. Um denjenigen, die sich für besondere Zweige der chemischen Industrie interessieren, die Anschaffung zu erleichtern, können die einzelnen Bände zum Preise von je 12 Fr. bezogen werden.

Smith, Edgar F., Professor of Chemistry, University of Pennsylvania. **Electro-Analysis.** Fourth Edition, revised and enlarged. With 42 Illustrations. Philadelphia. 1907.

Als praktisch neues Buch liegt nunmehr die vierte Auflage der *Smith*schen ›Electrochemical-Analysis‹ oder, wie sie jetzt kurz heißt: ›Electro-Analysis‹ vor. Der Referent hatte schon vor mehr als Jahresfrist Gelegenheit, in dieser Zeitung[1]) auf die hervorragenden Arbeiten, die *Edgar F. Smith* und seine Mitarbeiter auf dem Gebiet der Elektroanalyse in den letzten Jahren ausgeführt haben, hinzuweisen. *Smith* hat bekanntlich zahlreiche neue Methoden geschaffen, durch welche auf diesem interessanten Gebiet der Analyse große Ersparnisse an Zeit und Material erzielt wurden. Das vorliegende Buch enthält demgemäß eine große Fülle neuen Stoffes der Elektroanalyse, an dem zahlreiche fleißige Arbeiter jahrelang geschafft haben und der in ausführlicher Darstellung bisher vor einem größeren Publikum noch nicht erschienen ist.

In erster Linie handelt es sich hier naturgemäß um einen praktischen Leitfaden. Die älteren Methoden, so weit sie ruhende Elektrolyten betreffen, sind noch beibehalten worden, falls nicht neuere Untersuchungen Abänderungen be ihnen erforderlich machten. In der Schnellelektrolyse hat *Smith* vornehmlich seine eigenen, gründlichst erprobten Methoden behandelt; dasselbe gilt für die Anwendung der Quecksilberkathode, sowie für die Trennung von Kationen und

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1203, 1221.

Digitized by Google

Anionen. Besonders interessant ist das Kapitel der letzteren, da dem Verf. die Trennung der Alkalien von den Halogenen, Schwefel, Phosphorsäure, Kohlensäure und anderen Anionen mit gleichzeitiger Bestimmung der letzteren auf elektrolytischem Wege gelungen ist. Ferner hat *Smith* auch z. B. die Trennung des Bariums von Calcium und Magnesium auf elektrolytischem Wege erfolgreich und schnell bewerkstelligt. Barium und Chlor lassen sich in einer knappen Stunde elektrolytisch trennen und bestimmen usw. Das Buch hat demnach für den Wissenschaftler, wie für den Praktiker gleich hohes Interesse, so daß es in weitesten Kreisen Beachtung verdient. Der historische Teil ist erweitert worden. Anerkennenswert ist auch die gerechte, objektive Kritik, die *Smith* an den Methoden anderer Fachkollegen übt. Der Leser gewinnt ferner aus dem Buche den Eindruck, daß das Forschungsgebiet der Elektroanalyse noch keineswegs abgeschlossen ist, sondern vielmehr noch weitere interessante Ausblicke in theoretischer und praktischer Hinsicht vorhanden sind. Im letzten Abschnitt bringt *Smith* eine Beschreibung der *Carrasco-Taylor*schen Verbrennung organischer Substanzen auf elektrischem Wege. Da es sich hier zwar in weiterem Sinne um eine »Elektroanalyse«, jedoch nicht um eine »Analyse durch Elektrolyse« handelt, wie der Verf. in der Einleitung den Titel des Buches definiert hat, so tritt dieser Abschnitt etwas aus dem Rahmen des Buches heraus und wäre wohl höchstens als Anhang zuzulassen. Abgesehen von diesem kleinen Schönheitsfehler verdient jedoch das Werk mit Rücksicht auf seine oben skizzierten Vorzüge allgemeinstes Entgegenkommen. Möge das Buch, dem Wunsch des Verfassers gemäß, der »Elektroanalyse«, die sich vor allem durch seine und seiner Mitarbeiter rührige Tätigkeit zu einer prachtvollen »Schnellanalyse« entwickelt hat, recht zahlreiche neue Freunde gewinnen.[2])

Stähler.

Jüptner, Hanns von, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. **Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien.** III. Band. Die chemische Technologie der strahlenden und der elektrischen Energie. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1908.

Die allgemeine Anlage und die Gedankenrichtung des mit diesem Bande zum Abschluß gelangenden Werkes sind bereits in den früheren Besprechungen[1]) erörtert und gewürdigt worden. Die erwähnten Vorzüge der Vereinigung des technischen Materials mit den Ergebnissen der modernen chemischen, zumal der physikalisch-chemischen Forschung finden sich in dem vorliegenden letzten Teil wieder, der nach einer kurzen theoretischen Einleitung über Strahlungsgesetze und einer Kritik der verschiedenen Beleuchtungsarten die Technik dieses Zweiges mit besonderer Berücksichtigung der Gasbeleuchtung in breit angelegter, klarer Darstellung enthält. Den Schluß bildet die Technologie der elektrischen Energie. Auch hier zeigt Verf., daß er neben dem technischen Material die Theorie dieses Gebietes beherrscht, eine Eigenschaft, die ihn zum Interpreten der modernen elektrochemischen Anschauungen der Technik gegenüber besonders befähigt. Zahlreiche Tabellen unterstützen die praktische Brauchbarkeit des Werkes, dem es an dem verdienten Erfolg und an nützlicher Wirkung nicht fehlen wird.

Löb.

Heermann, Dr. Paul. Färbereichemische Untersuchungen. Zweite erweiterte und umgearbeitete Auflage. Mit 5 Textfiguren und 3 Tafeln. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Das große Gebiet der Textil-Industrie bietet dem Analytiker ein reiches Feld der Betätigung und stellt ihm zahlreiche, verschiedenartige Aufgaben. Eine Anleitung zur Untersuchung der wichtigsten Färberei-, Bleicherei-, Druckerei- und Appretur-Materialien wie die vorliegende, von welcher der vor wenigen Jahren erschienenen 1. Auflage jetzt eine wesentlich erweiterte 2. folgt, kommt daher einem praktischen Bedürfnisse entgegen. Das Buch behandelt zunächst kurz die Indicatoren, titrimetrische und andere Methoden und dann die qualitative und quantitative Bestimmung der Gespinstfasern, Wasseruntersuchung und Analyse der Säuren, Basen und Salze unter besonderer Berücksichtigung der für die Textil-Industrie wichtigen Gesichtspunkte. Den namentlich als Beizen wichtigen Schwermetallsalzen folgen die Gerbstoffe, Fette, Seifen, Türkischrotöle, Verdickungsmittel und anderes mehr. Das Buch behandelt also die Untersuchung der Textil-Materialien, namentlich der Chemikalien, und gibt sowohl dem speziellen Textilchemiker, als auch dem Handelschemiker im allgemeinen schnell Auskunft für die Untersuchung von Textil-Drogen. Die Methoden sind sorgfältig ausgewählt und durchweg entsprechend, so daß das Buch bestens empfohlen werden kann. Als 2. Band des Werkes sind die 1903 erschienenen »Koloristischen und textilchemischen Untersuchungen« desselben Verfassers zu betrachten, welche sich mit der Untersuchung der Farbstoffe und der gefärbten oder appretierten Fasern beschäftigen.

R. Loewenthal.

[2]) Das Buch wird in allernächster Zeit auch in deutscher Sprache bei *Veit & Co.* in Leipzig erscheinen und somit auch einem größeren deutschen Fachpublikum zugänglich werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1305 u. 1906, S. 279.

Bottler, Max, Professor in Würzburg. **Harze und Harzindustrie.** Mit 33 Abbildgn. Verlagsbuchhandlung von Dr. Max Jänecke, Hannover.

Gestützt auf seine langjährigen Erfahrungen als Vorstand des Untersuchungsamtes von Bad Kissingen hat es Verf. unternommen, das Thema auf nur 582 Seiten zu besprechen, ein Versuch, der als wohl gelungen bezeichnet werden muß. Unter Außerachtlassurg des analytischen Teiles, welcher bei einem hauptsächlich für die Industrie und als kleines Kompendium für technische Laboratorien bestimmten Werke nur störend gewirkt hätte, werden zunächst die Begriffe und Eigenschaften der Balsame und Harze erklärt und dann der speziellen Betrachtung derselben ein breiterer Raum gewidmet. Den größten Teil nimmt die Schilderung der Harzindustrie im letzten Abschnitte ein; hier ist die lange Laboratoriumstätigkeit dem Verfasser vortrefflich zustatten gekommen und trotz der knappsten Ausführung ist kein Zweig dieser Industrie unerwähnt geblieben. Für Fabriken, welche mit analytischer Tätigkeit weniger zu tun haben, aber auch für Laboratorien, welche ein kleines, billiges Nachschlagewerk gern bei der Hand haben wollen, eignet sich das vorliegende Bändchen ganz vorzüglich und füllt damit eine wirkliche Lücke in der bis jetzt erschienenen Literatur aus. Bei einer gegebenenfalls nötig werdenden Neuauflage dürfte es sich empfehlen, nicht nur einige, sondern sämtliche Autoren im zweiten Abschnitte anzugeben, so fehlen z. B. bei Dammar, Sandarak und Asa foetida die Namen der Analytiker *Glimann*, *Balzer* und Polasck, ein Versehen, das ebenso wie die Benennung Scammoriumharz der Güte des Werkchens keinen Abbruch tun kann.

Dr. Hans Hofmann.

Schmidt, Hans. Photographisches Hilfsbuch für ernste Arbeit. II. Teil vom Negativ zum Bilde. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin. 1907.

Verf. will — wie er in der Vorrede bemerkt — das große Heer der unrationell oder unwissentlich falsch oder unachtsam Arbeitenden verringern und dieses Ziel ist ihm wohl auch gelungen. In dem vorliegenden zweiten Teil sind, mit Ausnahme der Kallitypie und Katatypie, alle gebräuchlichen Positivverfahren behandelt, und Verf. weist besonders auf die verschiedenen Ursachen der Mißerfolge hin. Von den 34 Kapiteln seien die folgenden besonders hervorgehoben: die charakteristischen Eigenschaften der verschiedenen Papiere; Wahl des Papieres; Pflege der Papiere; das Verarbeiten von Celloidin- und Aristopapier; Pigmentdruck usw. Das Buch kann Amateuren wie Fachphotographen auf das Wärmste empfohlen werden. Für eine spätere Neuauflage wäre nur zu wünschen, daß der Quellennachweis etwas vervollständigt würde.

Dr. Hauberrißer.

Jaarboek van het Departement van Landbouw in Nederlandsch Indië 1906. Kolff en Co., Batavia.

Dieses Jahrbuch des Niederl. Indischen Agrikultur-Departements enthält eine sehr interessante und gut illustrierte Übersicht über alle im Jahre 1906 in den einzelnen Abteilungen unternommenen Arbeiten auf botanischem, zoologischem, chemischem, bakteriologischem und biologischem Gebiete, sowie eine Schilderung der verschiedenen Gouvernementskulturen.

Oeflers Geschäftshandbuch. (Die kaufmännische Praxis.) Herausgegeben unter Mitwirkung bewährter Fachleute. 8. vermehrte und verbesserte Auflage. 376 S. Verlag von Rich. Oefler, Berlin SW. 61.

Wie der Erfolg des Buches zeigt, hat es sich rasch einen Platz neben den alteingeführten, umfangreicheren Handbüchern erobert, was keineswegs nur auf den sehr niedrigen Preis, sondern auf den bei aller Kürze sehr reichhaltigen Inhalt zurückzuführen ist, der garnichts Theoretisches, sondern nur dasjenige, aber in großer Vollständigkeit, enthält, was im praktischen Geschäftsleben jeden Augenblick gebraucht werden kann. Auch zur Einführung in die kaufmännische Technik ist das Werk sehr zu empfehlen.

Grashoff.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

31. Januar 1908.

Acetate, elektrochemische Darstellung von —n, besonders von Natriumacetat. (205092.) *C. H. Jacob*, Lyon. 10. 1. 1908.
Aluminium, Darstellung von —. (205059.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 9. 1. 1908.
Bleichen von tierischen Geweben. (205242.) *H. F. J. Crepin*, Paris. 18. 1. 1908.
Camphen, Darst. v. —. (205255.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 18. 1. 1908.
Campholester, Darstell. von organischen —n und ihre Verwendung zur Celluloidbereitung. (204939.) *J. Basler & Co.*, Basel. 4. 1. 1908.
Chromgerbung. (204998.) *A. Wiegand*, Haassheuvel, Holland. 7. 1. 1908.
Düngemittel, gleichzeitige Darstellung eines phosphorhaltigen —s, eines Alkalisalzes und von Kohlensäure. (204949.) *C. N. Riiber*, Kristiania. 4. 1. 1908.
Elektrolytischer Apparat. (205183.) *P. Borgnet*, Lüttich. 15. 1. 1908.
Essigsäure, Darst. konzentrierter — aus Calciumacetat. (205071.) *J. G. Behrens*, Bremen. 9. 1. 1908.
Fischöle, Bleichen und Geruchlosmachen von —n. (204978.) *L. Pitz fils*, Antwerpen. 6. 1. 1908.
Holz, Darst. von künstlichem —. (205294.) *J. F. Castéran*, Paris. 21. 1. 1908.
Keramische Industrie, Darstellung von Stoffen für die — aus Bauxit usw. (205081.) *E. v. Seemen*, Paris. 10. 1. 1908.
Konservieren von Nahrungsmitteln. (205337.) *The Improved Chilling Co.*, London. 14. 1. 1908.
Leder, Gerben von Glanz—. (205126.) *Soc. anon. des Matières tannantes et colorantes*, Paris. 13. 1. 1908.
Muffelöfen, verbesserte —. (205140.) *H. Köppel* und *F. Söllner*, Oberredwitz. 13. 1. 1908.

Digitized by Google

Natriummetasilicat, techn. Darst. von — und seiner amorphen und krystallisierten Hydrate. (205089.) *A. H. Verrier*, Port Marly, Frkr. 10. 1. 1908.
Natriumperborat, Darstellung von boraxhaltigem —. (204975.) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 6. 1. 1908.
Oxydationsmittel, Darst. eines —s. (205132.) *P. Wack*, Straßburg. 13. 1. 1908.
Ruß, Darst. v. — aus Kohlenwasserstoffen. (205036.) *August Wegelin, Akt.-Ges. für Rußfabrikation & Chemische Industrie*, Kalscheuren. 8. 1. 1908.
Schieferöle, Behandeln von —n. (204946.) *F. W. Wissmann* und *Maschinenbauanstalt Humboldt*, Kalk b. Köln. 4. 1. 1908.
Schwefelzink, Darst. von — oder von Gemischen dieses Sulfids mit anderen licht- und luftbeständigen Farbstoffen. (205117.) *H. W. de Stucklé*, Dieuze. 11. 1. 1908.
Seidenfäden, Darstellung künstlicher weißer — aus Handelscellulose. (205243.) *G. Guadagni*, St. Pietro bei Pavia. 18. 1. 1908.
Stärke, Darst. löslicher —. (204976.) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 6. 1. 1908.
Terpentinöl, Reinigen von — und dergl. (205227.) *P. J. Leemans*, Vieux-Turnhout lez Turnhout. 17. 1. 1908.
Verzuckern stärkehaltiger Stoffe zur Ueberführung von Stärke in Dextrose. (205034.) *M. Hoff*, Ztoczon. 8. 1. 1908.
Zement, Darstellung von —. (205067.) *S. O. Cowper-Coles*, London. 9. 1. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Chemikalien, Mischen von — mit in Bewegung befindlichen Flüssigkeiten. (L. 24271. Kl. 85) *W. Lehmann*, Berlin-Karlshorst. 1. 5. 1907.
Diazofarbstoffe, Darst. von gelbroten bis blauroten —n. (F. 23487. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21688) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 5. 1907.
Eindampfen von Flüssigkeiten im Vakuum. (T. 12172. Kl. 12) *M. Töpfer*, Großzschocher b. Leipzig. 14. 6. 1907.
Eisensalze, Herstell. wasserlöslicher Verbindungen aus —n und oxymethylanthrachinonhaltigen Stoffen. (D. 18435. Kl. 30) *Dr. Degen & Kuth*, Düren, Rheinland. 6. 5. 1907.
Gerben mit Metallsalzen. (B. 44858. Kl. 28) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 10. 12. 1906.
Glaskühlofen, auf der Decke des Glasschmelzofens angeordneter —. (W. 27562. Kl. 32) *Fr. Wieltschnig*, Hrastnigg, Steiermark. 15. 4. 1907.
Sicherheitssprengstoffe, Herst. eines für die Verwendung zu — geeigneten Nitroproduktes aus Harz. (St. 7851. Kl. 78) *E. Steele*, Mill Valley, Calif. 13. 8. 1902.
Stickstoffdioxyd, Gew. von — aus Stickoxydluftgemischen mit geringem Stickoxydgehalt. (A. 14417. Kl. 12) *Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft*, Berlin. 13. 5. 1907.
Zackenkolonne. (P. 20843. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 16. 12. 1907.

Versagungen.

Färben, Vorrichtg. z. —, Bleichen usw. von Textilstoffen. (V. 6120. Kl. 12) 12. 7. 1906.

Erteilungen.

Cellulosederivate, Darstellung haltbarer — und deren Lösungen. (196730. Kl. 29) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 4. 1906.
Gas, Erzeugung von — und Koks aus Torfbriketts unter Gewinnung der Nebenerzeugnisse in Retorten. (196603. Kl. 10) *B. Kittler*, Memel. 14. 12. 1905.
Gase, Herst. eines teerfreien und wasserfreien —s aus bituminösen Brennstoffen. (196697. Kl. 24) *J. Maly*, Dresden. 7. 3. 1906.
Glucose, Herst. einer krystallisierten, wasserfreien Doppelverbindung aus — und Jodnatrium. (196605. Kl. 12) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 16. 3. 1907.
Haare, Färben von —n. (196674. Kl. 8) *R. Wolffenstein* und *J. Colman*, Berlin. 12. 4. 1907.
Indigofarbstoffe, Bedrucken v. tierischen und pflanzlichen Fasern mit —. (196693. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 12. 1906.
Leim, Gew. von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. (196616. Kl. 22. Zus. z. Pat. 185292) *O. Schneider*, München-Gern. 12. 10. 1906.
Maische-Destillierapparat für kontinuierlichen und periodischen Betrieb mit durch Scheidewände in mehrere nebeneinander liegende Kammern geteiltem Destillationsraum. (196560. Kl. 6) *E. G. Hager* und *A. Gebauer*, Breslau. 18. 6. 1907.
2-Oxydihydro- bezw. 1-Alkyl-2-ketodihydrochinoxaline, Darstell. von —. (196605. Kl. 12) *Dr. M. Lange*, Frankfurt a. M. 23. 12. 1906.
Perhydratbasen, Darst. von — und ihren Salzen. (196369. Kl. 12) *R. Wolffenstein*, Berlin. 10. 10. 1906.
Schwefel, Ofen zum Verbrennen bezw. Schmelzen von — und sich ähnlich verhaltendem Material. (196371. Kl. 12) *Sachsenburger Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Sachsenburg Heldrungen, Thür. 16. 6. 1907.
Schwefel, Darst. v. — aus schwefliger Säure mittels Kohlenoxyds. (196604. Kl. 12) *Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval"*, Brüssel. 4. 9. 1904.
Seide, Wiedergew. der bei der Herstellung künstlicher — verwendeten flüchtigen Lösungsmittel. (196699. Kl. 29) *O. Bucquet*, Herent lez Louvain. 10. 2. 1907.
Succinylsalicylsäure, Darst. von — oder deren Methylhomologen. (196634. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 12. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Verf., — in Mischung mit anderen Stoffen haltbar zu machen. (196700/701. Kl. 30) *M. A. Queisser*, Hamburg-Eimsbüttel. 28. 7. 1906 u. 21. 8. 1907.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachung von —. (196370. Kl. 12) *J. Arndts*, Paderborn. 19. 4. 1907.
Weiß- und Buntreserven, Herst. von — unter Thioindigorot auf der pflanzlichen Faser. (196658. Kl. 8) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 5. 1906.
Zuckersäfte, Krystallisieren von — mit äußerem Heizmantel. (196668. Kl. 89) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. 5. 2. 1903.

Kanada.

Bariumcarbid, Herstellung von — im elektrischen Ofen. (107933.) *R. Battistoni*, Ancona, und *R. Rotelli*, Venedig. 4. 4. 1905.
Bleiweiß, Herstellung von —, -rot und -glätte auf trockenem Wege. (107973.) *J. P. Nelville*, Oakland, Cal. 6. 2. 1907.
Chloressigäther, Darstell. von — aus Dichloräthoxyäthylen. (108104.) *G. Imbert*, Nürnberg. 8. 7. 1907.
Dichloräthoxyäthylen, Darstellung von — aus Trichloräthylen oder Acetylentetrachlorid. (108103.) *G. Imbert*, Nürnberg. 8. 7. 1907.
Flußmittel für Werkblei. (108138.) *J. Davies*, Birmingham. 26. 11. 1906.
Glycinabkömmlinge, Darstellung der aromatischen —. (108102.) *G. Imbert*, Nürnberg. 8. 7. 1907.
Isolierstoff, Herst. eines —es aus Holzcellulose. (108296.) *E.* und *M. Lamort*, Paris. 10. 4. 1907.
Kautschukersatzmittel. (108292.) *Ecorcite, Ltd.* u. *C. Maeter*. London. 3. 7. 1907.
Kohlendioxyd, Gewinnung von — aus Gasgemengen und Apparat dazu. (107984.) *J. Ch. Stead*, London. 11. 9. 1905.
Konzentrierapparat für metallurgische Schlämme. (108247.) *E. C. Porter* und *L. Larson*, Telluride, Colorado. 1. 10. 1907.
Kupfer, Erzeugung von reinem —. (108007.) *L. Jumau*, Paris. 26. 12. 1906.
Metalle, Ofen zur Gewinn. der — aus ihren Sulfiden. (108176.) *Th. J. Heskett*, Brunswick, Victoria. 11. 7. 1906.
Metallische Erze, Konzentrieren v. — und Apparat dazu. (108108.) *D. H. Norris* New York. 22. 7. 1907.
Öl, fortlaufende chem. Reinigung v. —. (108147.) *J. Fischer*, Wien. 25. 8. 1906.
Öle, Darstellung wässeriger Lösungen von —n, Fetten, Teer, Asphalt und dergl. (108299.) *L. Sch. Van Westrum*, Chicago. 18. 6. 1906.
Sauerstoffverbindungen, Herstellung von — bei hoher Temperatur. (107963.) *O. Bender*, Neu-Babelsberg. 3. 5. 1907.
Seide, Erzeugung künstlicher — aus Cellulose. (107979.) *E. W. F. Blaton*, Hainaut, Belgien. 28. 3. 1907.
Sprengstoff, Herstell. von —. (108052.) *L. Gray*, Cleveland, Ohio. 19. 7. 1906.
Vakuumkondensator. (107975.) *E. Wiart*, La Ferté Bernard, Frankr. 2. 3. 1907.

Portugal.

Ebonit, Herstellung von —. (6309) *R. Pauwels*. 18. 2. 1908.
Eis, Apparat zur Erzeugung von Kälte und — mittels sulfocyansauren Ammoniums. (6241) *The Seay Internat. Ice and Refrigeration Co.* 30. 12. 1907.
Heilmittel, Darstellung von — ohne unangenehmen Geschmack. (6314) *Chem. Fabrik Helfenberg*. 22. 2. 1908.
Holz, Konservierung von —. (6278) *J. A. Silva*. 25. 1. 1908.
Kaffee, Darstellung von coffeinfreiem —. (6285) *K. Wimmer*. 28. 1. 1908.
Kaolin, Schlemmen von — und dergl. (6310) *The W. G. Patents Syndicate*. 18.2.1908.
Pyritezbriketts, Darstellung von —. (6291) *J. Sh. Robeson*. 1. 2. 1908.
Stahllegierungen, Darst. von Nickel- und — mit Cr, W, V. (6242) *B. Budding*. 30.12.197.
Sterilisation von Milch und Sahne durch Wasserstoffsuperoxyd. (6232) *J. de Palma*. 21. 12. 1907.
Sulfide, Ausbeutung armer —. (6292) *A. Holdsworth*. 1. 2. 1908.
Walkseife, Darstellung von —. (6279) *U. B. Hernando*. 25. 1. 1908.

Spanien.

1. März 1908.

Gasgemisch, Darstellung eines —es aus Wasserstoff und Methan. (42558) *P. Sabatier*. 4. 2. 1908.
Kesselschutzmittel. (42582) *A. Cioci*. 13. 2. 1908.
Schwefelerze, Verbessern armer —. (42565) *The D. E. Syndicate Ltd.* 4. 2. 1908.
Seife, Darstellung von —. (42569) *A. P. Bolivar, D. Ulpiano, B. Hernado, J. de Burgos* und *J. N. Urdiales*. 6. 2. 1908.
Zuckerhaltige Substanzen, Extraktion von — oder verzuckerbarer Substanzen aus diese enthaltenden Pflanzen und dergl. (42547) *C. L. Corcuera*. 10. 2. 1908.

Ungarn.

Ammoniak, Verarbeitung von aus Kohle erhaltenen Waschbergen auf —. *N. Caro*, Berlin. 4. 5. 1907.
Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. *A. G. Green*, Leeds. 8. 1. 1908.
Campholäther, Herst. von organischen —n und zur Präparierung von Cellulose mit denselben. *J. Basler & Cie.*, Basel. 9. 1. 1908.
Celluloseprodukte, Herst. neuartiger geformter —. *Vereinigte Glanzstofffabriken A.-G.*, Elberfeld. 16. 12. 1907.
Cyanbriketts, Herstell. steinharter und widerstandsfähiger —. *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 10. 1. 1908.
Fett, Extrahieren von — aus fetthaltigen Stoffen mittels Kohlenstofftetrachlorids. *P. Bernard*, Lomme-près-Lille. 24. 12. 1907.
Gerben von Leder. *Ts. Dogura*, Otaki. 24. 12. 1907.
Glykolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. *Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 10. 1. 1908.
Hochofenschlacke, Behandeln von — und anderen geschmolzenen Stoffen ähnlicher Art. *H. Passow*, Hamburg. 8. 12. 1907.
Kautschuk, Behandlung der Milchsäfte von —, Guttapercha oder Balata zwecks Konservierung und Transport derselben in flüssigem Zustande. *L. Morisse*, Paris. 27. 12. 1907.
Kunstseide, Herst. von — aus Handelscellulose. *G. Guadagni*, Pavia. 15. 1. 1908.
Margarine, Herst. v. —. *H. H. Schou*, Kopenhagen, u. *E. Schou*, London. 8. 7. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

25. Februar 1908.

Arsenerze, Reduzieren v. —. (879932/33) *G. F. Westman*, New York. 26. u. 29. 6. 1907.
Azofarbstoff, Darst. eines roten —s. (880292) *H. Geldermann*, Groß-Lichterfelde, und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 6. 11. 1907.
Bleichvorrichtung f. Baumwolle. (880005.) *J. B. Brennan*, Sherman, Tex. 15. 7. 1905.
Cellulosenitroderivate, Darstellung von —. (879871.) *B. Hernstein*, Bayonne, N. J. 17. 8. 1905.
Eiweißstoffe, Behandlung v. —. (879967.) *M. R. Isaacs*, Philadelphia. 3. 1. 1907.
Erzabscheider. (880430) *Th. Veitch*, New York, und *International Patent Corporation*, Jersey City, N. J. 19. 12. 1906.
Fettpräparate, Darst. von Oel- und —n. (880316) *K. Mann*, Zürich. 24. 11. 1905.
Gase, Behandeln von — und Gasgemischen im Flammenbogen. (880037.) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 23. 8. 1904.
Holzdestillationsanlage. (880466.) *Th. W. Pritchard*, Wilmington, N. C.
Magnesium. (880489.) *F. v. Kügelgen, G. O. Seward* und *Virginia Laboratory Co.*, New York. 9. 6. 1905.
Metallische Erze, Abscheidung — von der Gangart. (879985.) *H. L. Sulman, H. F. Kirkpatrick Piccard* und *J. Ballot*, London. 20. 2. 1905.
Nitroglycerin, Darstellung von —. (879899.) *F. J. du Pont* und *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 11. 9. 1907.
Nitroglycerin, schnellere Abscheidung des —s von Säuren. (880373) *R. Escales* und *M. Novak*, München. 5. 9. 1907.
Stahlgewinnung nach dem pneumatischen Verfahren. (880253.) *A. Tropenas*, Montelimar, Fkr. 20. 1. 1907.
Tetrazofarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (880293) *H. Geldermann*, Groß-Lichterfelde, und *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 6. 11. 1907.
Wasserreinigungsvorrichtung. (879856.) *C. R. Darnall*, Washington. 27. 8. 1906.

Deposita.

Nr. 626. E. de Haën, Seelze, am 10. März 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Eine Anweisung für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten ist im Zentralblatt für das Deutsche Reich 36. Jahrg., Nr. 10 vom 5. März 1908, enthalten.

In Österreich sind unter „Alizarinfarben", die nach Nr. 625 des Tarifs im vertragsmäßigen Verkehr zollfrei sind, Farben zu verstehen, die ihrer chemischen Zusammensetzung nach sich vom Alizarin ableiten und gleichzeitig die Eigenschaft haben, die Faser in Verbindung mit Beizen anzufärben.

In Serbien wird jede Sendung von Anilinfarben, welche bei der Einfuhr kein von der Behörde des Ursprungsortes beglaubigtes Zeugnis darüber enthält, daß die eingeführten Farben chemisch rein sind, dem zollamtlichen chemischen Laboratorium zwecks Analyse übergeben. Dem Originalzeugnis ist eine vom Ministerium des Äußeren beglaubigte serbische Übersetzung beizufügen.

Amtliche Untersuchung von Chemikalien in Kanada. Auf bei der Regierung eingelaufene Beschwerden hin sind von dem Chefchemiker des Dominions, *A. McGill*, zahlreiche im offenen Markt erworbene Proben von Chloralhydrat, Ammoniumbromid und gereinigtem Cremor tartari analysiert worden. Nach dem darüber erstatteten amtlichen Bericht haben 129 Proben von Chloralhydrat sämtlich den Anforderungen der Brit. Pharmakopöe entsprochen. Die Sodaprobe ergab eine außerordentliche Gleichmäßigkeit: auf 4 g Chloralhydrat kamen 29,5—29,9 ccm Normalsoda. In keinem Falle wurde eine Spur von Chloralalkoholat entdeckt. 80 Proben waren vollkommen frei von Chloriden und auch die übrigen 49 enthielten auch nur nicht beachtenswerte Spuren davon. Die in bezug auf diesen Artikel erhobenen Beschwerden müssen daher als unbegründet angesehen werden. Auch von Bromammonium wurden 129 Proben analysiert. Eine erwies sich als Borsäure, eine andere enthielt 18 Proz. Quecksilberammoniumchlorid und über 20 Proz. blieben hinter dem Standard, d. h. 95 Proz. Reinheit, zurück. Von 93 Proben von gereinigtem Cremor tartari erwiesen sich 21 als echt, 1 war zweifelhaft, 3 waren verfälscht (mit gebranntem Alaun und anderen Stoffen), 68 stellten »commercial« Cremor tartari dar und zwar waren 34 von weniger als 90 Proz., 30 von 90—95 Proz. und 4 von mehr als 95 Proz. Einheit.

Die Republik Nicaragua hat ab 1. Januar die Einfuhr und den Verkauf von Zündhölzern und Wachskerzen aller Art verboten, nachdem Einfuhr und Verkauf von der Regierung monopolisiert sind.

In Neuseeland wurden mit Bezug auf das neue Zolltarifgesetz neue Zolltarifentscheidungen getroffen, die sich u. a. auch auf pharmazeutische Zubereitungen, ätherische oder alkoholische Lösungen enthaltend, beziehen.

Schwefeldioxyd geht als Desinfektionsmittel von nun an zollfrei nach Neuseeland.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Zylinderöl wird am 20. März/2. April von der Kreis-Finanzpräfektur in Sofia vergeben. Ungefährer Wert 31800 Fr. Kaution 1590 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutsche Continental-Gasgesellschaft, Dessau, erzielte im Jahre 1907 einen Reingewinn von 2844539 M. Dividende 8½ Proz. Vortrag 110874 M. Die Gesellschaft sieht jetzt einer schnelleren Ausbreitung ihres Dessauer Vertikalofensystems entgegen, nachdem eine Nichtigkeitsklage gegen ihr Hauptpatent von dem Patentamte abgewiesen worden ist. Die von ihr gegründete *Dessauer Vertikalofen G. m. b. H.* hat in einer Reihe deutscher und außerdeutscher Städte Anlagen ausgeführt, während noch Werke und Anlagen im Bau bezw. bestellt sind in Elberfeld, Frankfurt a. M., Bockenheim, Genua, Magdeburg, Chemnitz, Worms und Charlottenburg.

Ein Übereinkommen für die Einführung des gelösten Acetylens in Deutschland hat die *Hanseatische Acetylen-Gasindustrie-A.-G.* in Hamburg mit der *Compagnie Française de l'Acetylène dissous* in Deutschland getroffen. Erstgenannte Gesellschaft beabsichtigt in Cuxhaven ein Werk für die Herstellung dieses Produktes zu errichten.

Der Fabrikdirektor R. E. A. Sulzberger in Dresden wurde zum Vorstande der *Fabrik photographischer Papiere vormals Carl Christensen Aktiengesellschaft*, Berlin, an Stelle von Kommerzienrat *A. F. Silomon* zu Dresden ernannt.

Die Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Fabrik in Rixdorf beantragt Erhöhung des Aktienkapitals um 700000 M.

Geschäftsabschlüsse:

Elektrochemische Fabrik Rheydt & Co. Dividende 7 (8) Proz.
Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar. Reingewinn 1292706 (1124693) M, hierzu Vortrag aus dem Vorjahre 43307 (18691) M. Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.).
Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik Akt.-Ges., Kostheim. Gewinn für 1907 einschl. Vortrag 534192 M. Dividende 16 (18) Proz. Vortrag 45092 (73920) M.
Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin-Karlsruhe. Bruttogewinn 4893952 (5172313) M. Dividende 20 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 451698 M.
Vorwohler Portlandcementfabrik. Dividendenvorschlag 22 (18) Proz.
Norddeutsche Portlandzementfabrik, Hannover. Dividende 16 (13) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Bergedorf. *Bergedorfer Glycerinfabrik, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Glycerinen aller Qualitäten. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *A. Mackensen*, Kaufmann, Düsseldorf.
München. *Bayerische Liqueur-, Punschessenz- und Essigfabrik München, Heinrich Seehofer, G. m. b. H.* Das Stammkapital wurde um 35000 M auf 85000 M erhöht.
Steglitz. *Biochemisches Institut, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer Artikel. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Kolze*, Charlottenburg.

Firmen in Liquidation:

Wietzer Erdölwerke Justus m. b. H.
Photochemische Industrie, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. Die Gesellschaft wurde aufgelöst. Liquidator: Geschäftsführer *Dr. A. Basler*, Chemiker, Ludwigshafen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Dr. Friedrich Neurath ist als öffentlicher Gesellschafter in die Firma *Michael Neurath*, Metallhandlung, Wien, eingetreten.

Duxer Porzellan-Manufaktur-Akt.-Ges. vorm. Ed. Eichler. Reingewinn 101671 (107670) M. Dividende wie im Vorjahre 8½ Proz. Vortrag 12129 (10821) M.

Oberungarische Berg- und Hüttenwerks-Akt.-Ges., Budapest. Dividende 20 (19) Kr. pro Aktie.

Gotthardwerke A.-G. für elektrochemische Industrie. Unter dieser Firma wurde mit Sitz in Bodio (Tessin) eine Gesellschaft gegründet, deren Aktienkapital 800000 Fr. beträgt. Die Gesellschaft beabsichtigt die Errichtung einer Fabrikanlage im Anschluß an das im Bau begriffene und der *A.-G. Motor* gehörige Elektrizitätswerk in der Biaschina am Flusse Tessin. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung chemischer und vorzugsweise elektrochemischer Produkte und der Handel mit solchen. Direktor ist Dipl.-Ing. *Heinrich Oettinger*, Darmstadt.

In Frankreich wurden an Phosphaten eingeführt im Jahre 1907 79624 t aus Algerien-Tunesien und 557031 t aus anderen Ländern, zusammen 636655 t gegenüber 533213 t im Jahre 1906 also etwa 103000 t mehr als im Vorjahre. Ausgeführt wurden 1907 99815 t und 1906 81660 t. Frankreich selbst produziert nur noch wenig reiche Phosphate, dagegen noch ziemlich bedeutende Mengen Phosphatkreiden, deren Ausbeutung jedoch im Abnehmen begriffen ist. Im Jahre 1906 betrug dieselbe etwa 425000 t und 1907 375000 t. Die alten Lager sind erschöpft und neue Nachgrabungen sind selten von Erfolg gekrönt. Nach offiziellen Angaben betrug die Phosphatproduktion Frankreichs im Jahre 1905 (für die folgenden Jahre liegen die Angaben noch nicht vor) 476720 t im Werte von 10845173 Fr. mit einem Mittelpreise von 22,75 Fr. für 1 t. Im selben Jahre betrug die Einfuhr 446722 t und die Ausfuhr 54224 t.

Die Société L'Oyonnithe, 11 Rue Meslay, Paris, hat ihr Aktienkapital auf 3 Mill. Fr. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme Industrielle des Barytes, 59 Rue de Provence, Paris. Kapital 1250000 Fr.
Société des Produits Nitrés, 13 Rue d'Hauteville, Paris. Kapital 35000 Fr.
Gagnepain, Gonnot & Cie., 109 Rue Victor Hugo, Levallois-Perret. Fabrikation und Reinigung von Ölen und Fetten für die Industrie. Kapital 45000 Fr.
S. Cartanet & A. Fournaise, 31 Rue Cours Villon, Lyon. Fabrikation und Vertrieb von industriellen Ölen. Kapital 80000 Fr.
Yvonnet & Delamare aîné, Petit-Quevilly b. Rouen. Fabrikation von Seifen. Kapital 90000 Fr.
Société anonyme d'Exploitation des Brevets français du Caoutchouc par le „Latex", 20 Rue Grammont, Paris. Kapital 2500000 Fr.

Auflösungen in Frankreich:

Société française des Composés du Vanadium (Maucloire & Meyer), 17 Rue des Bateliers, Clichy bei Paris.
Société Minière de l'Ogliastra, 173 Boulevard Saint-Germain, Paris.
Société française des Moteurs & Gazogènes J. Delassue, 42 Rue de Trévise, Paris.

In Belgien wird der erste elektrische Ofen zur Stahlfabrikation auf den Aciéries Liègeoises in einigen Tagen aufgestellt werden. Es handelt sich um einen Induktionsofen verbesserten Systems *Kjellin-Röchling*.

Neugründungen in England:

British Metals Extraction Company, Ltd., Finsbury House, Finsbury Square, London E. C. Zinkhütten und chemische Fabrik. Kapital 150000 £. Gründer:

Digitized by Google

M. Fradd, E. Peterson, F. Rey, Sir E. L. Durant, M. T. Pearson, E. W. T. Brumley, G. W. D. Preston.

Salford Dyeing and Finishing Company, Ltd., Salford und Crumpsall Manchester, als Filiale der *Bradford Dyers Association*, 39 Well Street Bradford. Färbereien und Druckereien. Kapital nominell 1000 £.

Mason Andrew Company, Ltd., Atlantic House 46a Holborn Viaduct, London E. C. Chemikalienfabrik. Kapital 20000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Staveley Gas Light and Coke Company, Ltd., London. Gas, Chemikalien und Koks. Dividende 7 Proz. — *The Salt Union, Ltd.*, Liverpool. Salzfabriken. 10 Proz. an die Vorzugsaktien und 5 Proz. an die gewöhnlichen Aktien, 10000 £ zum Reservefond. Vortrag 2000 £. — *J. K. Child & Company, Ltd.*, Liverpool, und die *Vizcachani Copper Mines*, Corocoro, Bolivia. Dividende 15 Proz. — *Eley Brothers, Ltd.*, London. Pulverfabrik. 5 Proz.

Die Naphtha-Produktionsgesellschaft Gebrüder Nobel in Petersburg legte am 3. März 12 Mill. M der 5-proz. Goldanleihe der Gesellschaft zum Kurse von $98^1/_4$ Proz. zur Zeichnung auf, und zwar in Berlin bei der Diskontogesellschaft und der Berliner Handelsgesellschaft. Es ist dies ein Teilbetrag der Anleihe von 32400000 M, welche bereits am 4. März 1905 aufgelegt wurde, die aber damals wegen der Unruhen im Petroleumdistrikte von Baku nur zu einem geringen Teile plaziert wurde

Die Kupfergewinnung im Ural ist im Jahre 1907 sehr günstig gewesen, es wurden 434918 Pud (1906 260788 Pud) erhalten. Es wurden ausgebeutet von dem *Bogosslaw*schen Werk 212711 Pud, der Hütte *Nachfolger Demidow Fürst San-Donato* 160011 Pud, Pyschminsker-Klytschewsker Hütte 27809 Pud, Warchotursker Hütte *Nachf. Paschkow* 19759 Pud, Kyschtymsker Hütte 16628 Pud.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Deutsche Gesellschaft der vereinigten chemischen Fabriken S. T. Marosow, Krell & Ottmann, Moskau. Dividende 4 Proz.

Südrussische Gesellschaft zur Erzeugung von Soda und anderen Chemikalien, Slawjansk, Gouvernement Jekaterinoslaw. Dividende 10 Proz.

Dampfölschlägerei vorm. Baron L. W. Steinheil & Co., Jekaterinodar. Verlust 1352 Rbl.

Zementfabrik Zep, Noworossiisk. Dividende 3 Proz.

Russisch-Französische Portlandzementfabrik, Tschudowo bei St. Petersburg. Verlust 138840 Rbl.

Ölschlägerei, Seifen- und Kerzenfabrik vorm. Tairow Alichanow & Tolle, Tiflis. Dividende 2 Proz.

Die vor längerer Zeit errichtete Pyroluzit-Akt.-Ges. erhielt von der russischen Regierung die Erlaubnis, ihren Wirkungskreis auf ganz Rußland auszudehnen.

Die General Chemical Co. in New York hat in dem am 31. Dezember 1907 abgelaufenen Geschäftsjahre eine Reineinnahme von 1478895 Doll. erzielt, gegenüber 1443788 Doll. in dem vorhergehenden Jahre. An Dividenden sind 660000 Doll. für die bevorzugten und 296412 Doll. für die Stammaktien ausgeschüttet worden. In dem von dem Direktorenrat erstatteten Geschäftsbericht heißt es u. a., daß die Dividende für die Stammaktien mit Rücksicht auf den unsicheren Ausblick in die Zukunft auf nur 1 Proz. festgesetzt worden sei, obwohl die Einahmen der letzten 6 Monate die Ausschüttung einer 2-proz. Dividende begründet erscheinen lassen würden.

Die kürzlich in Betrieb gesetzte Kupferhütte der Am. Smelting and Ref. Co. zu Garfield, Utah, ist die größte Anlage ihrer Art in diesem Staat. Die Gebläseöfen, von denen 2 in Betrieb sind und 2 weitere zurzeit errichtet werden, sind von dem *Mathewson*-Typus. 16 *Mc Dougal*-Röstöfen von 18 Fuß bereiten das Erz zum Verschmelzen in den Flammöfen vor (8 weitere sind geplant), während 26 *Huntington-Heberlein*-Stände die gleiche Arbeit für die Gebläseöfen besorgen. Der Herd der Flammöfen mißt 19×112 Fuß. Die 10 t-Konverter, von denen 4 Stände von je 12 vorhanden sind, haben einen Durchmesser von 8 Fuß und eine Länge von 12 Fuß.

Die neue Schmelzerei der Montreal Smelting & Ref. Co. in der Nähe von North Bay in Ontario für die Verhüttung von Kobalterz ist fertig gestellt und von dem Minister für Minen inspiziert worden. Die Gesellschaft hat dafür 750000 Doll. verausgabt und ihre Hilfsquellen dadurch erschöpft. Da sie, um den Betrieb eröffnen zu können, weiterer 50000 Doll. bedarf, hat sie sich an die Provinzialregierung um Unterstützung gewandt, doch hat der Minister ihr wenig Aussichten gemacht, da noch mehrere andere Schmelzereien in der Errichtung begriffen sind, die dann die gleiche Begünstigung beanspruchen würden.

Über das Vermögen der Heath & Milligan Mfg. Co. in Chicago ist der Konkurs eröffnet worden. Die Gesellschaft repräsentiert eines der ältesten Farbenfabrikationsgeschäfte in den Vereinigten Staaten. Die Aktiva betragen 1710000 Doll., die Passiva 1300000 Doll.

Thomas Thorkildsen & Co. in Chicago gründeten in Kalifornien eine neue Boraxgesellschaft. Dieselbe will Fabriken in San Francisco, Chicago und New Brighton betreiben.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Epicura Drug Co., Dover, Delaware (Kapital 500000 Doll.), um ein Chemikalien- und Drogengeschäft zu betreiben. Inkorporatoren: *O. S Laa* und *J. O. Christian*, New York, sowie *W. J. N. Lofland*, Dover, Del.

Midy Laboratories Inc., New York (Kapital 100000 Doll.), Herstellung von pharmazeutischen Präparaten. Inkorporatoren: *T. W. Steumler, F. S. Mason* und *E. D. O' Brien*, alle in New York.

Franco American Ferment Co., New York (Kapital 100000 Doll.), Fabrikation und Handel mit Drogen, Chemikalien, gesundheitlichen Nahrungsmitteln. Inkorporatoren: *A. Dreyer, A. Cohen* und *J. E. Brown*, alle in New York.

Pan Chemical Co., New York (Kapital 200000 Doll.), Fabrikation von chemischen, pharmazeutischen und industriellen Präparaten.

Keystone Trading Co., Camden, New Jersey (Kapital 125000 Doll.), Herstellung von Chemikalien, Drogen, Essenzen usw.

United Phosphate Co., Jacksonville, Florida (Kapital 325000 Doll.), Phosphatproduktion. Inkorporatoren: *H. J. Braker, B. H. Brewster* und *L. A. Wilson.*

Channell Chemical Co., Chicago (Kapital 50000 Doll.), Fabrikation von Ölen, Firnissen und Farben. Inkorporatoren: *C. A. Channell, A. Habekost* und *O. J. Schultz*, alle in Chicago.

Liquidationen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Crown Dye Works, Glenwood, Massachusetts. Passiva 161534 Doll. Aktiva 171280 Doll.

Am. Dentifrice Co., New York. Passiva 81357 Doll. Aktiva 4643 Doll.

Metallurgische Unternehmungen in Mexico. Die Nouoalco-Raffinerie der *National Metal Co.* in Mexico City ist in den Besitz der *Metal Ref. Co.* (*Société Affinage de Métaux*, Heimatsitz Paris) übergegangen. Die Raffinerie wurde im Dezember 1905 in Betrieb gesetzt und beschäftigte sich mit der elektrolytischen Raffination von Barrengold und -silber und Cyanid- und Sulfidniederschlägen. Sie arbeitete nur im Kontrakt, übernahm bald fast die ganze Produktion der großen Camps von Pachuca, El Oro und Guanajuato, bis schließlich ihre Produktion $^1/_2$ Mill. Unzen Feinsilber und 25000 Unzen Feingold im Monat überstieg. Anfang vorigen Jahres stellte sich die Notwendigkeit einer neuen Raffinerie heraus, das Grundstück dafür war auch bereits gekauft, als die französische Gesellschaft als gefährliche Konkurrentin im Felde erschien. Da die *National Co.* nicht sehr kapitalskräftig war, nahm sie das Kaufgebot der ersteren an. Din mexikanischen Direktoren der *Metal Ref. Co.* sind *H. Scherrer jr., G. Brockmann* und *J. Seckbach* von *Seckbach & Co.* in Mexico City. — *A. G. Baldwin* aus Los Angelos, Kalifornien, hat in Mexico City eine Anlage für die Herstellung von Zinkspänen errichtet, um die Cyanidhütten in Mexico damit zu versorgen. — Das *Blaisdell Coscotillan Syndicate* (Hauptsitz Mexico City), hat Mitte Februar ihre Cyanidanlage bei Pachuca in Betrieb gesetzt. Die genannte Gesellschaft hat 3 engl. Meilen südöstlich von jener Stadt ein umfangreiches Terrain zu beiden Seiten des Pachuca River erworben, das von den Auswaschungen der umliegenden mineralienhaltigen Hügel bedeckt ist. Die Schicht ist durchschnittlich $2^1/_2$ Fuß tief und enthält namentlich auch die Tailings von den zahlreichen benachbarten Hütten, die dort seit über 100 Jahren, besonders aber in den letzten 40 Jahren, betrieben worden sind. Nach einer Schätzung des Generalbetriebsleiters *H. A. Barker* beträgt die Menge des verarbeitungswürdigen Materials etwa 2 Mill. t. Ein großer Teil besteht in Tailings von dem Patio-Prozeß und befindet sich in sehr feinzerteiltem Zustande. Man erwartet eine durchschnittliche Ausbeute von 7—8 Pesos aus 1 t zu erzielen, und zwar 75 Proz. Silber und 25 Proz. Gold. Das Silber besteht in Sulfid, mit dem das Gold assoziiert ist. Auch erhebliche Menge Eisen ist in dem Material enthalten. Die Anlage hat eine Durchsetzungsfähigkeit von 500 t in 24 Stunden. Gegenwärtig ist man mit den Plänen für eine Gold- und Silberscheideanstalt beschäftigt.

Entdeckung von Asbest. Ungefähr 4 englische Meilen von der Ortschaft Melbourne in der Provinz Quebec ist eine reiche Asbestablagerung entdeckt worden. Wie man annimmt, bildet sie eine Fortsetzung der in der Nähe von Danville abgebauten.

Die Dominion Iron & Steel Co. in Sydney (Neuschottland) hat von der *New Brunswick Iron Co.* die Eisenerzablagerungen zu Lepreaux (Neuschottland) auf 80 Jahre gepachtet, wofür sie eine Royalty von 25 Cts. für 1 t geförderten Erzes zu bezahlen hat. Das betreffende Gelände hat einen Umfang von ungefähr $2^1/_2$ Quadratmeilen.

In Bolivien ist infolge des Preisrückgangs der Hauptprodukte des Landes: Zinn, Kupfer, Silber und Kautschuk eine Krise ausgebrochen, welche die dort bestehenden Industrien gefährlich bedroht.

Die verbündeten malayischen Staaten liefern etwa 60 Proz. der Gesamtzinnproduktion der Welt. Bis jetzt wurden nur die Alluviallager von Chinesen in oberflächlicher Weise ausgebeutet. Die Produktion, welche zurückgegangen war, da die einzelnen Werke nicht mit den nötigen Maschinen versehen waren, um die Erze mit geringerem Gehalt zu verhütten, dürfte sich wieder erhöhen, da diesem Mangel inzwischen abgeholfen wurde und neue Lager ausgebeutet werden sollen. — 00050.

Industrien für Charbin und die Mandschurei. Die Charbiner Börse legte dem russischen Handelsministerium eine Denkschrift vor, in der vorgeschlagen wird, einige neue Industrien zu gründen, für die günstige Bedingungen vorhanden sind. Solche Industrien sind: Zuckerfabrikation, Papierfabrikation, Stärkefabrikation, Seife, Zement, Zündholzfabriken endlich die Einführung der Bergbauindustrie. Die Denkschrift erwähnt den Aufschwung in der Süd-Mandschurei durch die Bemühungen der Japaner.

Obwohl das Vorkommen von **Manganerzen** im mittleren und südlichen Teile von Queensland durchaus nicht selten ist, wird doch nur ein einziges Lager, die Mount Miller Mine, Calliope River, Gladstone, Zentral-Queensland, ausgebeutet. Das Erz enthält im Durchschnitt 77,75 Proz. Mangandioxyd und erreicht selbst 86,26 Proz. — 00057

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aceton. Die Wertlage hierfür ist eine etwas niedrigere, in der Hauptsache ist dies auf einen Mangel genügenden Absuges surückzuführen, zum Teil aber auch auf ein Weichen des Rohproduktes.

Brompräparate. Die Konvention hat die Preise auf der ganzen Linie um weitere 10 M für 100 kg ermäßigt, es besteht somit immer noch ein Kampf, der nunmehr hauptsächlich gegen das ausländische Produkt gerichtet zu sein scheint, und nach der bis jetzt gezeigten Energie zu schließen, wohl noch weitere Folgen haben wird.

Campher, raff. *(Berlin.)* Man kann den Artikel heute wieder wesentlich billiger, als die offizielle Notierung lautet, kaufen, Japan-Campher z. B. mit 500 M für 100 kg. Von den Konventionsfirmen selbst wird eine bald zu erwartende bedeutende Preisreduktion in Aussicht gestellt, wahrscheinlich gilt es einen Kampf des Japan-Produktes gegen den synthetischen Campher, und in diesem Falle muß der erstere allerdings noch wesentlich billiger werden, um den letzteren zu verdrängen. Inzwischen ist eine Preisermäßigung um 50 M eingetreten.

(Hamburg.) Markt flau. Die Fabriken setzten am 9. März den Grundpreis auf 500 M für 100 kg zurück.

Citronensäure. *(Berlin.)* Den bisher zum Ausdruck gekommenen Preisrückgang haben wir in der Hauptsache dem Umstande zu verdanken, daß die Rohsaft-Abladungen von Sicilien äußerst geringe sind, die Produzenten sind dadurch stutzig geworden und natürlich auch für Untergebote empfänglich. Für reine Säure ist hier indessen der Konsum bei dem billigen Preise angeregt worden, es mußten somit Deckungskäufe erfolgen, wodurch die weichende Tendenz zu einem Stillstand gelangte.

(Hamburg.) Recht flau. Lieferung über 1908 wird zu 2,40 M für 1 kg bereits offeriert. Lokoware wird je nach Quantum zu 2,50—2,45 M für 1 kg angeboten.

Cocain, salzsaures. Die bisher bestandene Konvention hat sich mit dem 1. März vollständig aufgelöst, die wenigen Tage im März haben auch schon genügt, eine weitere bedeutende Preisreduktion bis auf 215 M für 1 kg herbeizuführen. Hiermit dürfte der Artikel bereits an derjenigen Grenze angelangt sein, wo man sich für eine Weiterfabrikation die Frage stellt, ob sich eine solche noch lohnt oder nicht. Rohcocain kostet heute nämlich als Handelsartikel etwa 200 M für 1 kg, dieses ist aber bei seinen großen Beständen und dem seit Monaten schleppenden Abzug auch schon auf der niedrigsten Wertgrenze angelangt.

Damar. Der Markt liegt ruhig ohne jegliches Geschäft. Die Notierungen auf Abladung lauten wiederum etwas niedriger und stellen sich auf 120 M für 100 kg, erste Kosten, cif. Hamburg. Auch die Sortierungen E und F gaben etwas im Preise nach. Die heutigen Notierungen für prompte Abladung sind für E 95 M und für F 57 M für 100 kg.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte 15 t. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30 Fr., Fort Liberté, Cap. Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3.75—3,85 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 10 t La Union, 120 t Amapala, Zentralamerika, 40 t Veracruz. Zentralamerika 6—6,50 Fr., Veracruz 6,10—6,25 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,50 Fr., Maracaibo 3,25 bis 3,50 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—9,50 Fr., Lima-Nicaragua 6,50 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *Holzöl.* Markt außerordentlich fest zu fortgesetzt steigenden Preisen. Disponible Ware notiert bereits 75 M bei nur kleinem Vorrat, während für schwimmende Ware 65 M cif. gefordert wird.

Japantran. In unverändert schwacher Position. Japan fordert für spätere Abladung 29—28½ M netto Kassa cif. Hamburg, doch blieb der Konsum auch diesen billigen Preisen gegenüber teilnahmslos.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 130 Seronen. Preise für 100 kg: Curaçao 28 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Wochenankünfte 5100 Seronen. 10,75—19,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 92—93 Fr., für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte 810 Seronen 17,50—30 Fr., für 100 kg je nach Qualität.

Harze. *Schellack.* *(Berlin.)* Der seit Wochen zum Ausdruck gekommene Preisrückgang ist bekannt, er ist auf folgende Statistik zurückzuführen. Die Abladungen von Calcutta vom 1. November 1907 bis 1. März 1908 betrugen 120600 Ztr. gegen 104600 im Vorjahre, darunter etwa 20000 Ztr. nach Amerika weniger, als zu gleicher Zeit im Jahre vorher. Der Vorrat in London ist auf 26244 kg gegen 10857 kg im März 1907 aufgelaufen. So lange die Abladungen und der Abzug sich in diesen Grenzen bewegen, muß man auf eine weitere flaue Tendenz rechnen.

(Hamburg.) Die Preise gaben weiter nach und der Markt ist zur Zeit recht flau; T. N. loko oder kurze Ankunft wird zu 107—106, T. N. März-April-Abladung zu 99, Rubin A. C. zu 90, G. A. L. zu 86 für 1 cwt. cif. offeriert. Die Abladungen für Februar werden wie folgt angegeben: Nach dem Kontinent 18900 cwt. gegen 7500 cwt., nach London 9900 cwt. gegen 14100 cwt., nach Amerika 5000 cwt. gegen 18100 cwt.; zusammen 33800 cwt. gegen 39700 cwt. zur gleichen Zeit im vergangenen Jahre.

Kali, gelbblausaures. Die Fabriken haben den Artikel auf 100 M für 100 kg ermäßigt, der Verkehr in demselben ist ein sehr ruhiger und die Situation erscheint für denselben derartig unsicher, daß vielleicht noch eine weitere Reduktion möglich ist.

Lycopodium. Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage auf und der Markt ist etwas fester. Immerhin dürfte Kistenware noch zu 3,40 M und Sackware zu 3,30 M für 1 kg zu beschaffen sein.

Mutterkorn. Die Nachfrage für diesen Artikel hält an, doch fanden sich noch einige Inhaber, welche unter Marktwert zum Preise von 165 M für 100 kg Ware abstießen. Da sich die billigen Lager im Hamburger Markt jetzt fast geräumt haben und der Markt ein recht stabiler ist, dürfte eine weitere Aufbesserung der Preise nicht lange auf sich warten lassen.

Quillayarinde. Die Preise haben infolge der geringen Bedarfsfrage einen kleinen Rückgang erfahren, und ist schwimmende Ware zu 58 M cif. Hamburg angeboten, trotzdem Chile für spätere Abladung über 60 M fordert. Auch für geschnittene Ware sind die Preise seitens der Fabrikanten etwas zurückgesetzt und wird 62—63 M notiert.

Sabadillsamen. Inzwischen kamen von der neuen Ernte 48 Säcke in Hamburg an, welche durchweg alle eine recht fuchsige Ware repräsentieren und nur zu billigen Preisen unterzubringen sein dürften. Gute Ware dürfte aus zweiter Hand zu 90 M für 100 kg zu beschaffen sein.

Silber, salpetersaures hat in der letzten Woche wieder einen Preisrückgang um etwa 2 M für 1 kg aufzuweisen. Der Silberkurs hat wieder den in diesem Jahre schon einmal gehabten niedrigsten Stand erreicht.

Strychnin und Salze sind von den Fabriken um 6 M für 1 kg ermäßigt worden. Der Grundpreis für das reine Nitrat ist heute 57 M für 1 kg. Es liegen seit einiger Zeit viele und große Angebote in dem Rohmaterial vor, was auch die Anregung zu der Preisreduktion gewesen sein dürfte.

Stärkefabrikate. Die Preise sind unverändert.

Wachs. *Bienenwachs.* Markt fest, Preise leicht anziehend.

Carnaubawachs. Hierin fand in der Zwischenzeit zu steigenden Preisen ein ziemlich belangreiches Geschäft statt, und Preise bis zu 230 M wurden für Courantgrau und Fettgrau loko und schwimmend bezahlt. Durch den niedrigeren englischen Markt und auch durch die minimale Konsumfrage wurde die Aufwärtsbewegung in den letzten Tagen jedoch nicht nur aufgehoben, sondern zum Teil durch niedrigere Quotierungen zurückgedrängt, und sind heute die folgenden Preise zu notieren: 227½—230 M für Sandiggrau und Fettgrau, 250—255 M für Mittelgelb, 270—290 M für die besseren gelben Sorten für 100 kg netto ab Freihafenlager Hamburg. Brasilien hält mit Abladungs-Offerten gänzlich zurück und man ist in eingeweihten Kreisen überzeugt, daß früher oder später eine weitere Aufwärtsbewegung zu erwarten ist.

Japanwachs. Markt ruhig, Preise weiter abgeschwächt, loko 103 M, Abladung 95 M cif.

Paris, 7. März. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak 22° für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung 26,80 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 411 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Potasche, raff. 75—8 -proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59.75 Fr., Lille 60 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 83 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 65 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1.30 Fr., Belgien 1.17 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0.63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0.41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algerien, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0.66—0.70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—8¼ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼ bis 10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45 bis 0,46 Fr., Fabrik Belgien 0.37 Fr., franko Est und Lyon 0.46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11.40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 26,25 Fr.

Digitized by Google

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen und Bergakademien

in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1908.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse werden in einem Nachtrage berücksichtigt.

1. Universitäten.

Basel. Chemie und Pharmazie. v. Bunge: Ausgew. Kap. d. org. Chemie; Koll. über neuere physiol. Forsch. f. Vorgeschr.; Arb. im Labor. f. Vorgeschr.; physiol.-chem. Prakt. f. Anf. **Burckhardt:** Hygiene, II. T.; Arb. im hygien. Inst. **Metzner:** Experim. Physiologie d. vegetat. Funktionen; physiol. Übgn. **Jaquet:** Arzneiverordnungslehre. **Nietzki:** Chem. Vollprakt., mit **Rupe** u. **Fichter;** Chemie d. aromat. Reihe; chem. Kränzchen mit **Rupe** u. **Fichter. Rupe:** Methoden d. org. Synthese. **Fichter:** Anorg. Exp.-Chemie; analyt. Halbprakt. f. Anf. **Kreis:** Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Übgn. in d. Unters. v. Lebensmitteln; Arb. im Labor. f. angew. Chemie. **Wolf Joh. Müller:** Physikal.-chem. Grundlagen d. Konstitutionsbest. **Beutner:** Pharmakognosie; pharmaz. Chemie i. Rahmen d. Pharmakopöe; pharmaz.-chem. Prakt.; mikroskop. Übgn. d. Pharmakognosie; pharmaz. Koll.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. E. Hagenbach-Bischoff: D. magnet. u. elektr. Einheiten. **Von der Mühll:** Einleit. in d. mathem. Physik; mathem.-physikal. Übgn. **Schmidt:** Ausgew. Kap. aus d. Mineralogie (Silicate usw.); Lagerstätten nutzbarer Mineralien; Anleit. zu selbst. Unters.; geolog. Exkurs.; mineralog. Übgn., mit **Preiswerk. Fischer:** Biologie u. Systematik d. Kryptogamen, einschl. Bakt.; mikroskop. Übgn. **A. Hagenbach:** Exp.-Physik, I. T.; physikal. Prakt. f. Anf., mit **Veillon;** physikal. Prakt.; physikal. Koll. **Fueter:** Einführ. in d. Funktionentheorie; mathem. Sem. **Veillon:** Repet. d. Exp.-Physik. **Senn:** Systematik d. Phanerogamen mit Berücksicht. d. offizinellen Pflanzen; Übgn. im Pflanzenbest.; botan. Exkurs.

Berlin. Chemie. E. Fischer: Prakt. Arb. im chem. Univ.-Labor., mit **Gabriel, Pschorr, Stock, Diels** u. **F. Fischer. Nernst:** Anorg. Exp.-Chemie; physiko-chem. Koll., mit **Bodenstein;** prakt. Übgn. u. Arb. im physikal.-chem. Labor. d. Univ.: a) anorg.-chem. Prakt., mit **Marckwald,** b) physiko-chem. Übgn., mit **Behn,** c) physiko-chem. Arb., mit **Bodenstein. van't Hoff:** Ausgew. Kap. d. allg. Chemie. **Bodenstein:** Physikal. Chemie u. chem. Technik. **Gabriel:** Org. Exp.-Chemie. **Liebermann:** Org. Exp.-Chemie, II. T. (aromat. Reihe, Farbstoffe, Alkaloide usw.); prakt. Übgn. im org.-chem. Labor. **Pinner:** Anorg. Exp.-Chemie; org. Exp.-Chemie. **v. Buchka:** Geschichte d. Chemie; Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenst., mit Berücks. d. einschläg. Gesetzgebung. **Buchner:** Überblick d. org. Exp.-Chemie; d. Gärungstheorien, mit Exper.; anorg.- u. org.-chem. Prakt., mit **Meisenheimer. Byk:** Physikal. Chemie, d. photogr. Prozesse. **Diels:** D. wicht. Arbeitsmethoden d. org. Chemie. **Ehrlich:** Ausgew. Kap. aus d. Biochemie d. Pflanzen; techn. Gasanalyse u. Kalorimetrie mit prakt. Übgn. **Emmerling:** Chem. u. mikroskop. Wasserunters., Wasserversorg. u. Abwasserbeseit. **F. Fischer:** Einführ. in d. physikal. Chemie; Ergänzgn. z. analyt. Prakt. **Fock:** Einleit. in d. Chemie u. Physik; über d. Struktur d. Krystalle. **Hahn:** Anorg.-chem. Fragen im Lichte d. radioaktiven Forschung. **Köthner:** Atomgewichtsbest. **Koppel:** Ausgew. Kap. aus d. Gleichgewichtslehre; anorg.-chem. Prakt., mit **Rosenheim. Löb:** Elektrochemie I (anorg. T.); physikal. Biochemie I; Arb. f. Vorgeschr. im physiol.-chem. Labor. **Marckwald:** Stereochemie. **Meisenheimer:** Anleit. zu chem. Schulversuchen. **R. J. Meyer:** Anorg.-chem. Prakt., mit **Rosenheim** u. **Koppel;** Chemie d. selt. Elemente. **Pschorr:** Chemie d. Alkaloide. **Rosenheim:** Prakt. Übgn. in d. Maß- u. Gasanalyse. **Ruhland:** Physikal. Chemie d. lebenden Zelle. **Sachs:** Best. d. Konstit. org. Verbind. **Schotten:** Chemie d. Ernähr. **Spiegel:** Prakt. chem. Übgn.; ausgew. Kap. aus d. Chemie d. Arzneimittel. **Stock:** Repetit. d. anorg. Chemie (spez. Teil: Besprech. d. einzelnen Elemente). **Tannhäuser:** Anleit. z. Best. v. Mineralien, bes. auf chem. Wege (Lötrohr- u. mikrochem. Analyse). **Traube:** Quant. chem. Analyse. **Valentiner:** Über d. Verhalten d. wirklichen Gase.

Pharmazie und Physiologie. Engelmann: Physiologie d. Menschen, II. T. (animal. Funkt.), mit **Nagel;** physiol. Prakt., mit **Fritsch, du Bois-Reymond, Thierfelder** u. **Nagel. Kraus:** Kursus d. chem., mikrosk., bakteriol. Untersuchungsmethod. **Rubner:** Hygiene, II T.; hygien. Demonst. u. Exkurs., mit **Kißkalt;** hygien.-bakteriol. Übgn.; bakteriol. Anfängerkursus, mit **Ficker. Salkowski.** Physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner, mit **Neuberg;** Arb. in d. chem. Abteil. d. pathol. Inst. **Thierfelder:** Physiol. u. pathol. Chemie, mit Exper.; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner; prakt. Kursus d. physiol. Chemie; Arb. in d. chem. Abteil. d. physiol. Inst. **Wolff:** Prakt. Kursus d. Bakteriologie. **Abderhalden:** Chemie u. Physiologie d. Proteine u. ihrer Abbauprodukte. **Bergell:** Über Fermente. **Herter:** Elemente d. Toxikologie, mit Exper.; chem. Prakt. f. Mediziner; Arb. in seinem medizin.-chem. Privatlabor. **Langgaard:** Arzneimittellehre mit Rezeptierübgn. **Lewin:** Arzneimittellehre, mit Exper. u. Demonst.; Toxikologie, einschl. d. gewerbl. Vergiftungen u. d. gerichtl. Praxis, mit Exper. u. prakt. Übgn. in d. Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften; über Wirk. u. Nebenwirk. neuerer Arzneimittel. **Magnus-Levy:** Allg. Pathologie d. Stoffwechsels. **Morgenroth:** Toxine u. Antitoxine; Kursus d. bakteriol. Diagnostik. **Rost:** Über Resorption u. Ausscheid. v. Arzneimitteln. **Salomon:** Chemie d. Harns. **Gilg:** Pharmakognosie I, mit einer Einführ. in d. Anatomie u. Systematik d. Drogen; mikroskop. Unters. d. menschl. Nahrungs- u. Genußm. aus d. Pflanzenreich; pharmakognost. Koll. **Thoms:** Pharmaz. Chemie, org. T., mit Exper.; Grundzüge d. Nahrungsmittelchemie, mit Exper.; prakt. Übgn. im pharmaz. Inst. in Steglitz-Dahlem. **Busse:** Elemente d. Bakteriologie, mit Sterilisierübgn., f. Pharmazeuten. **Mannich:** D. chem. Prüfung d. Arzneimittel; unsere Nahrungsmittel u. ihr Nährwert (Grundzüge d. Ernährungschemie). **Neuberg:** Chemie d. Menschen u. d. Tiere.

Physik. Planck: Theoret. Optik; mathem.-physikal. Übgn. **Rubens:** Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); mathem. Ergänz. z. Exp.-Physik; physikal. Koll.; Arb. im physikal. Labor., mit **Wehnelt. Wehnelt:** Physikal. Prakt. f. Anf., II. T., mit **Blasius;** physikal. Prakt. f. Pharmazeuten; theoret. Ergänzgn. z. physikal. Prakt. **Warburg:** Ausgew. Kap. aus d. theoret. Physik. **Scheiner:** Spektralanalyt. Theorien; astrophysikal. Koll. **Aschkinaß:** Die Radioaktivität, mit Exper. **Behn:** Anwend. d. Mathematik auf physikal. u. chem. Fragen. **Börnstein:** Exp.-Physik; Unterrichtsübgn.; physikal. Übgn. f. Vorgeschr. **Gehrcke:** Theorie d. Wechselströme. **Henning:** Absolute Temperaturskala u. Temperaturmessung. **Kiebitz:** Elektr. Meßinstrumente. **Krigar-Menzel:** Theoret. Physik, II. T. (Elastizitätslehre u. Hydrodynamik). **Ladenburg:** Ausgew. Kap. aus d. exper. Strahlungslehre. **Laue:** Elektronentheorie. **Martens:** Ausgew. Kap. aus d. Elektrizitätslehre. **Weinstein:** Einleit. in d. mathemat. Physik, Elektrizität u. Magnetismus; Theorie d. Lichtes.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Engler: Spez. Botanik, Biologie u. Verbreit. d. Pflanzen, mit Übgn. im Unters. d. Medizinal- u. Nutzpflanzen; mikroskop. Übgn., mit bes. Berücks. d. Drogen; Anleit. zu Unters. aus d. Gebiete d. systemat. Botanik u. Pflanzengeographie. **Liebisch:** Einführ. in d. Mineralogie; chem. Krystallographie; mineralog. Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. in Mineralogie u. Krystallographie. **Schwendener:** Grundzüge d. Botanik; mechan. Probleme d. Botanik; mikroskop. Übgn.; Leit. d. Arb. im Botan. Inst. **Ascherson:** Erläut. d. Pflanzenfamilien; botan. Exkurs. **Hettner:** Einführ. in d. Theorie d. gewöhnl. Differentialgleich. **Kny:** Exp.-Physiologie d. Pflanzen; prakt. Übgn. in Pflanzenphysiologie u. Pflanzenpathologie; Leit. botan. Unters. im pflanzenphysiol. Inst. **Lehmann-Filhés:** Analyt. Mechanik; Übgn. in d. Mechanik. **E. Meyer:** Ausgew. Kap. d. techn. Mechanik. **Orth:** Allg. u. spez. Acker- u. Pflanzenbaulehre, II. T.; über Bonitierung d. Bodens; prakt. Übgn. im agron.-pedolog. Labor. d. landw. Hochschule: a) prakt. Übgn. z. Bodenkunde, b) Leit. prakt. agron. u. agrikulturchem. Arb. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger), mit **Berju. Wittmack:** Systemat. Botanik; Züchtung d. Kulturpflanzen. **Belowsky:** Techn. wichtig. Mineralien. **Holtermann:** Allg. Botanik, erläutert durch Vortrag, physiol. Versuche u. mikroskop. Demonst. **Landau:** Differentialrechnung. **Lindau:** Mikroskop. Übgn. in d. Kryptogamen- u. Flechtenkunde; kryptogam. Exkurs. **Magnus:** Botan.-mikroskop. Anfängerprakt.; Repetit. d. allg. Botanik. **Volkens:** D. Nutz- u. Charakterpflanzen unserer Kolonien.

Technologie. Slaby: Elektromechanik. **Biedermann:** D. künstl. Farbstoffe; Chemie u. Technologie d. Sprengstoffe. **Wichelhaus:** Technologie f. Chemiker; Übgn. im technolog. Inst.; Anleit. zu chem.-techn. Unters. **Ihering:** Maschinenkunde mit Übgn.

Wirtschaftslehre. Schmoller: Allg. Volkswirtschaftslehre. **Wagner:** Prakt. u. spez. Nationalökonomie; d. Systeme d. auswärt. Handelspolitik. **v. Bortkiewicz:** Einleit. in d. Nationalökonomie. **Jastrow:** Allg. Nationalökonomie. **Großmann:** Koll. über chem.-techn. u. wirtschaftl. Tagesfragen; d. Grundzüge d. chem. Technik u. ihre Bedeut. f. d. deutsche Wirtschaftsleben.

Bern. Chemie und Pharmazie. Kronecker: Physiologie d. Stoffwechsels; physiol. Übgn. **Bürgi:** Pharmakologie einschl. Toxikologie; pathol. Chemie d. Verdauung; Kursus im Anfertigen v. Arzneien; Repetit. d. Pharmakologie; Arb. im Labor. des medizin.-chem. u. pharmakol. Inst. **Kolle:** Kursus d. Bakteriologie; Kursus d. hygien. Untersuchungsmethoden; Repetit. d. Hygiene mit **Heller;** Arb. im Labor. f. Vorgeschr. **Tschirch:** Pharmaz. u. gerichtl. Chemie, III. T. (org. Chemie, aromat. Reihe); mikroskop. Übgn. mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- u. Genußm.; Pharmakognosie; Arb. im chem. u. mikroskop. Labor. des pharmaz. Inst. **Österle:** Methoden d. gerichtl. Chemie; mikroskop. Diagnose offizin. Pflanzenpulver; Repetit. d. Pharmakochemie. **Friedheim:** Spezielle anorg. Chemie; qualitat. u. quantitat. Analyse (Metalloide); anorg.-chem. Prakt.; Übgn. in d. techn. Gasanalyse. **v. Kostanecki:** Org. Chemie; Repetit. d. org. Chemie; org.-chem. Prakt. **Tambor:** Einführ. in die Chemie d. org. Farbstoffe; Repetit. d. carbo- u. heterocykl. Verbindgn. **Lampe:** Ausgew. Kap. d. org. Chemie. **Mai:** Anorg.-chem. Arb. im Privatlabor.; Repetit. d. anorg. Chemie; Koll. über qualitat. Analyse. **Ephraim:** Theoret. Einführ. in die Laboratoriumsarb. üb. qualitat. Analyse (f. Anf.); die modernen Grundlagen d. Chemie; Koll. über Themata aus d. anorg. Chemie. **Schaffer:** Chemie d. Nahrungs- u. Genußm., I. T.; Prakt. im Labor. f. Lebensmittelunters. **Woker:** Fragen d. Katalyse; Theorien d. Biochemie u. Biophysik; Koll. über Probleme d. Biochemie u. Biophysik.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Graf: Differential- u. Integralrechnung; Repetit. d. Mathematik. **Ott:** Differentialrechnung; analyt. Geometrie d. Ebene, I. T. **Bentell:** Elemente d. darst. Geometrie; prakt. Geometrie. **Forster:** Exp.-Physik, I. T. (allg. Physik, Akustik, Optik); Wärmelehre; Repetit. d. Physik; physikal. Prakt. **Gruner:** Elektr. Erscheinungen in Gasen; Elektronentheorie; Thermodynamik. **Blattner:** Elektrotechnik. **Fischer:** Botanik, II. T. (Phanerogamen); pharmaz. Botanik; Repetit. d. Botanik; Übgn. im Pflanzenbest.; mikroskop. Kurs f. Anf., II. Kurs; Arb. im botan. Inst. **Hugi:** Mineralogie mit bes. Berücks. d. gesteinsbild. Mineralien u. Elemente d. Petrographie; mikroskop.-petrograph. Prakt.

Technologie. Friedheim: Chem. Technologie d. Brennstoffe u. landwirtschaftlichen Gewerbe.

Wirtschaftslehre. Gmür: Schweizer. Urheber-, Marken- u. Patentrecht. **Röthlisberger:** Ausgew. Abschn. a. d. Urheberrecht II. **Oncken:** Theoret. Nationalökonomie.

Bonn. Chemie und Pharmazie. Pflüger: Allg. Physiologie u. d. spez. Physiologie I. T.; physiol. Prakt., mit **Schöndorff** u. **Grube. Schöndorff:** Physiol.-chem. Kursus; d. Nahrungs- u. Genußm. d. Menschen. **Grube:** Ausgew. Kap. d. Physiologie d. Stoffwechsels. **Binz:** Arzneimittellehre; pharmakolog. Labor., mit **Bachem. Bachem:** D. wicht. neueren Arzneimittel u. ihre Anwend. **Embden:** Ausgew. Kap. aus d. chem. Pathologie. **Finkler:** Hygien. Labor. **Kruse:** Bakteriologie; bakteriol. Übgn.; bakteriol. Arb. **Selter:** Gewerbehygiene. **Anschütz:** Exp.-Chemie, I. T. (anorg. Chemie); Koll. über neuere Arb. auf d. Gebiete d. Chemie; chem. Prakt. f. Anf. u. Vorgeschr.

Digitized by Google

sowie f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Rimbach, Frerichs** u. **Kippenberger**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Rimbach**. **Schroeter**: Höhere aromat. u. heterocycl. Kohlenstoffverbind.; über Teerfarbstoffe (mit prakt. Übgn.). **Rimbach**: Theoret. Chemie, II. T. (Thermochemie u. Elektrochemie); Polarimetrie u. Refraktometrie u. ihre Anwend. in d. Chemie; analyt. Chemie, II. T. (quant. Analyse); Übgn. in d. physikal.-chem. Meßmethoden; gasanalyt. Übgn.; Übgn. in einfachen, chem. Unterrichtsversuch. **Frerichs**: Pharmazeut Chemie, II. T. (organ.); Arzneimittelprüfung; Übgn. im Sterilis. v. Arzneimitteln. **Mannheim**: Chemie d. Drogen u. Pflanzenstoffe (f. Pharmazeuten); Übgn. in Wasser- u. Harnanalyse. **Kippenberger**: Grundzüge d. Nahrungsmittelchemie; chem. Technologie, organ. T. (ausschl. d. Farbstoffchemie), mit Exkurs.; Besprech. techn.-chem. Betriebskontrollen. **Laar**: Chem. Grundlagen d. Photographie, I. T.: Negativ- u. Silberpositivverf. **Karsten**: Pharmakognosie II mit pharmakognost. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kowalewski**: Differential- u. Integralrechn. **London**: Ausgew. Kap. d. analyt. Geometrie. **Kayser**: Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus. Elektrizität, Optik); physikal. Labor. f. Vorgeschr.; physikal. Labor. f. Anf.; physikal. Koll. **Eversheim**: Spektralanalyse. **Kaufmann**: Theorie d. Wärme. **Pflüger**: Elektromagnet. Wellen. **Bucherer**: Ausgew. Kap. d. mathem. Physik. **Brauns**: Mineralogie (spez. T.); Einführ. in d. Petrographie; Übgn. im Best. v. Mineralien; Leit. selbst. Arb. in Mineralogie u. Petrographie. **Strasburger**: Allg. Botanik; Leit. selbst. Arb.; botan.-mikroskop. Übgn. **Karsten**: Offizin. Pflanzen. **Schroeder**: D. Lebenserscheingn. d. Bakterien. **Koernicke**: Übgn. im Best. d. Pflanzen.

Wirtschaftslehre. **Keller**: Urheber- u. Patentrecht. **Schumacher**: Allg. (theor.) Volkswirtschaftslehre. **Dietzel**: Spez. Nationalök. (Agrar-, Gewerbe-, Handelspolitik).

Breslau. Chemie und Pharmazie. **Ladenburg**: Allg. Exp.-Chemie; chem. Koll.; prakt.-chem. Übgn.: a) f. Chemiker, mit **Abegg**. b) f. Mediziner, mit **Herz**, c) f. Landwirte. **Gadamer**: Anorg. Exp.-Chemie mit bes. Berücks. d. Pharmazie; Prüf. d. Arzneimittel; kl. chem. Prakt.; prakt.-chem. Übgn. mit bes. Berücks. d. Pharmazie, d. forens. Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie. **Abegg**: Valenztheorie; physikal. Chemie III (Verwandtschaftslehre, Phasentheorie); physikal.-chem. Koll.; physikal.-chem. Prakt., mit **Sackur**. **Herz**: Physikal.-chem. Grundlagen d. anal. Chemie; Anwend. d. physikal. Chemie auf Probleme d. org. u. biolog. Chemie; Stöchiometrie (ausgew. Kap. aus d. physikal. Chemie: Atom- u. Molekelgewichtsbest., d. Eigensch. d. Körper in d. versch. Aggregatzuständen). **Sackur**: Ausgew. Kap. d. techn. Elektrochemie; Einführ. in d. mathem. Behandl. d. Chemie. **Fischer**: Über Kolloide. **Feist**: Ausgew. Kap. aus d. Chemie d. menschl. Nahrungsmittel, Unters. v. Trinkwasser u. Harn; qual. Analyse. **Hürthle**: Exp.-Physiologie, I. T. (Assimilation); Arb. im physiol. Inst.; physiol. Prakt., mit **Jensen**; physiol.-chem. Prakt., mit **Röhmann**. **Röhmann**: Physiol. Chemie; über Nahrungs- u. Genußm.; Arb. im chem. Labor. d. physiol. Inst. **Flügge**: Arb. im hyg. Inst.; bakteriol. Kursus. **Filehne**: Arb. im pharmakol. Inst.; Arzneimittellehre mit experim. Demonst. **Biberfeld**: Über neuere Arzneimittel mit Demonst. u. Experim.; über d. Wirkungsweise d. Arzneimittel. **Pfeiffer**: Anleit. zu agrikulturchem. Arb.; propädeut. Prakt. f. Landwirte z. Einführ. in d. Chemie; Pflanzenernährungslehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Sturm**: Differentialrechn. u. Elemente d. Integralrechn.; Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Rosanes**: Algebraische Gleichgn.; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Kneser**: Allg. Potentialtheorie; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Lummer**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Koll., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Anf., mit **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten, mit **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Geübt., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**. **Pringsheim**: Kinet. Theorie d. Materie u. d. Elektrizität; Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Schaefer**: Theoret. Optik. **Hintze**: Einführ. in d. Mineralogie (Terminologie, Krystallographie u. Krystallphysik); Übgn. im Best. v. Mineralien u. Krystallformen, mit **Herz** u. **Sachs**; Anleit. z. Studium d. Lehrsammlgn.; Anleit. zu selbst. krystallogr., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arb. im mineralog. Inst. u. mineralchem. Labor., mit **Sachs**; mineralog.-petrograph. Exkurs., mit **Sachs**. **Sachs**: Ausgew. Abschn. aus d. spez. Mineralogie; d. Bodenschätze Schlesiens: Erze, Kohlen, nutzbare Gesteine. **Pax**: Pharmakognosie; mikroskop. Kursus; pharmakognost. Prakt. **Rosen**: Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Kursus; Arb. im Pflanzenphysiol. Inst. **Winkler**: Botan. Bestimmungsübgn. **Holdefleiß**: Landw. Warenkunde.

Technologie. **Ahrens**: Technologie d. Holz-, Braunkohlen- u. Steinkohlenteers nebst Fabrikat. v. Zwischen- u. Endprod. (Farbstoffe) aus denselben; Gasanalyse mit Exper.; Technologie d. Gärungsgewerbe; prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Chemie; landw. Technologie, II. T. **Gürich**: Technolog. Geologie (Bausteine, Kohlen, Erze usw.); geolog.-technolog. Exkurs.; d. fossilen Pflanzen.

Wirtschaftslehre. **von Wenckstern**: Die Hauptprobleme d. Nationalökonomie d. Gegenwart; spezielle (prakt.) Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre II). **Wolf**: Allg. (theoret.) Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre I).

Czernowitz. Chemie und Pharmazie. **Bauer**: Pharmakognost. Übgn. **Pomeranz**: Allg. Chemie, II. T.; pharmaz. Chemie; chem. Übgn. f. Anf.; chem. Übgn. f. Vorgeschr.; Thermochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Plemelj**: Funktionentheorie; mathemat. Sem. **Geitler**: Exp.-Physik; physikal. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu wissensch. Arb.; Optik. **Radaković**: Elektrizität u. Magnetismus; Sem. f. mathemat. Physik. **Scharizer**: D. nutzbaren Mineralien, ihre Entstehung u. Verwend.; mineralog. Prakt.

Wirtschaftslehre. **Kleinwächter**: Volkswirtschaftspolitik. **Roschmann-Hörburg**: Theoret. u. prakt. Volkswirtschaftslehre.

Erlangen. Chemie und Pharmazie. **Heim**: Hygiene; bakteriol. Kurs; hygien.-bakteriol. Arb. **Heinz**: Arzneimittellehre; Organ- u. Serumtherapie. **Schulz**: Chem. Prakt. u. Repetit. d. Chemie f. Mediziner. **Fischer**: Org. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor.: a) analyt.-chem. Übgn., b) Vollprakt., mit **Busch**; Prakt. f. Mediziner. **Paal**: Pharmaz. Chemie: anorg. T.; Ausmittelung v. Giften; ausgew. Kap. d. physiol.-chem. Analyse (f. Pharmaz.); chem. Prakt.; pharmaz.-chem. Halbprakt.; physiol.-chem. Prakt.; Harnanalyse (f. Pharmaz.); Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungs- u. Genußm. **Busch**: Qual. u. quant. chem. Analyse, II. T.: Metalloide; chem. Technologie: Teerfarbstoffe. **Henrich**: Die wicht. Darstellungsmethoden u. Synthesen d. org. Chemie; Geschichte d. chem. Theorien seit Lavoisier; Anleit. z. Ausführ. selbst. wissensch. Arb. **Gutbier**: Chem. Sem. f. Chemiker u. Pharmaz.; mod. Theorien d. anorg. Chemie; Übgn. in Exp.-Vortr. **Jordis**: Elektrochem. Prakt.; chem. Sem.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gordan**: Integralrechnung; mathem.-physikal. Sem. **Wiedemann**: Exp.-Physik: Wärme, Akustik, Optik; physikal. Prakt. f. Anf. (Chemiker, Mediziner usw.); Übgn. in Exp.-Vorträgen. **Lenk**: Mineralog. Anfängerprakt.; mineralog. u. geolog. Arb. im Institut. **Solereder**: Systemat. Botanik; mikroskop. Prakt.; Übgn. im Best. v. Pflanzen; botan. Koll.; botan. Exkurs.; ganz- u. halbtäg. Prakt.; Anleit. zu wissensch. Arb. **Reiger**: Thermodynamik; elektromagnet. Lichttheorie; Übgn. z. theoret. Physik.

Wirtschaftslehre. **von Eheberg**: Spez. Volkswirtschaftslehre. **Neuburg**. Allg. Volkswirtschaftslehre.

Freiburg i. B. Chemie und Pharmazie. **Schottelius**: Hygiene. Nahrungs- u. Genußm., Gewerbehygiene; bakteriol. Kurs d. hygien. Untersuchungsmeth.; Desinfektionspraxis; Arb. im hygien. Inst., mit **Küster**. **Kiliani**: Anorg. Exp.-Chemie; Arb. u. Übgn. im chem. Labor. (mediz. Abteil.); chem. Prakt. f. Mediz., mit **Rutenrieth** u. **Knoop**. **Straub**: Exp. Toxikol.; Pharmakognosie d. Pflanzen- u. Tierreichs. **Schlegel**: Animal. Nahrungsmittelkunde; Arb. im tierhygien. Inst. **Rutenrieth**: Chemie d. Harns; pharmaz. Chemie II (org. Chemie). **Windaus**: Über Fortschr. in d. chem. Erforsch. v. Tier- u. Pflanzenstoffen; über qual. Analyse. **Knoop**: Ausgew. Kap. d. physiol. Chemie; Einleit. in d. chem Prakt. f. Mediz. **Gattermann**: Org. Exp.-Chemie; Chem. Prakt.; Übgn. im Experimentieren. **Willgerodt**: Anorg. Exp.-Chemie; org. Technol.; chem. Prakt. **G. Meyer**: Grundzüge d. physikal. Chemie; Radioaktivität; Photographie; physik.-chem. Übungsprakt. **Edinger**: Einführ. in d. org. Arbeitsmeth. **Fromm**: Übgn. im Färben v. Gespinstfasern; Repetit. d. organ. Chemie f. Mediz. **Meigen**: Chem. Rechnen; prakt. Übgn. in d. Gasanalyse. **Riesenfeld**: Qual. Analyse; physikal.-chem. Behandl. d. wicht. techn. Reakt. **Trautz**: Photogr. m. Übgn.; Photochemie; Physik. Grundl. d. Photochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Lüroth**: Integralrechnung. **Himstedt**: Exp.-Physik (Magnetismus, Elektrizität, Optik, Elektrooptik); Übgn. aus d. theoret. Physik; physikal. Koll.; physikal. Prakt. **Oltmanns**: Allg. Botanik; mikroskop. Prakt.; Arb. f. Vorgeschr.; Exkurs. **Osann**: Petrographie; d. opt. Eigensch. d. Mineral.; Übgn. im Best. v. Krystallmodellen u. Mineral.; Prakt. im Messen, Berechn. u. Zeichnen d. Krystalle; Anleit. zu selbständ. Arb. **Königsberger**: Elektr. u. Magnet.; neuere physikal. Forschgn.; Bespr. theoret. Unters.; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb. **Soellner**: Geometr. Krystallographie; Übgn. im makroskop. Best. v. Gesteinen. **Kniep**: Systemat. Botanik d. Phanerogamen; Übgn. im Pflanzenbest.; pflanzenphysiol. Prakt.

Wirtschaftslehre. **v. Schulze-Gävernitz**: Allg. (theoret.) Nationalökonomie. **Riezler**: Urheber- u. Erfinderrecht. **Liefmann**: Spez. Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik); wirtschaftl. u. sozial. Leben in d. Verein. Staaten v. Nordamerika.

Freiburg (Schweiz). **Chemie und Pharmazie.** **Bistrzycki**: Org. Chemie f. Anf. u. Mediziner; analyt. Prakt. f. Chemiker, sowie Anleit. zu selbst. org.-chem. Arb.; analyt.-chem. Prakt f. Mediziner. **Dhéré**: Exp.-Physiologie; physiol. Chemie; prakt. Übgn. **v. Estreicher**: Schwermetalle; Elektrochemie; Labor. f. Vorgeschr. **Gockel**: Photochemie; Radioaktivität; Erdmagnetismus; Astronomie; Labor. **Glücksmann**: Hygiene; Bakteriologie; Prakt.; Unters.; Arb. im Inst.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Kowalski**: Exp.-Physik; physikal. Repetit.; Koll.; physikal. Prakt. f. Anf. u. Chemiker; Prakt. f. Vorgeschr.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. **Baumhauer**: Spez. Mineralogie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbst. krystallograph. u. mineralog. Arb. **Daniëls**: Funktionentheorie, II. T.; Elektrizitätstheorie; math. Behandl. d. Naturwissenschaften. **Ursprung**: Systematik u. Biologie d. Pflanzen; mikroskop. Prakt. f. Anf.; botan. Prakt. u. Anleit. zu selbst. Arb.

Wirtschaftslehre. **v. Kostanecki**: Spez. Nationalökonomie.

Gießen. Chemie und Pharmazie. **Seemann**: Koll. üb. physiol. Chemie. **Geppert**: Arzneimittellehre; Arb. im pharmakol. Inst. **Kossel**: Kursus d. bakteriol. u. hygien. Untersuchungsmethod.; hygien. Repetit. mit Besicht.; Sterilisationsmethoden; Arb. im Labor. f. Vorgeschr. **Naumann**: Org. Exp.-Chemie; physikal. Chemie (Molekül, Atomgewichtszahlen, Gasgesetz, Massenwirkungsgesetz); prakt. Übgn. u. Unters. im chem. Labor.; Unters. v. Nahrungsm. u. techn. Erzeugn., mit **Moeser**; chem. Übgn. f. Mediziner. **Moeser**: Anal. Chemie, I. T. (qual. Analyse); pharmaz.-chem. Präparate, I. T. **Elbs**: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Prakt. f. Landwirte; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Brand**; chem. Koll.; anorg. Exp.-Chemie; Elektrochemie, II. T. (spez. Elektrochemie). **Brand**: Die Grundzüge d. Stereochemie; chem. Technologie f. Nichtchemiker mit Exkurs. **Kleberger**: Agrikulturchemie, II. T. (Tierernährungslehre).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Pasch**: Analyt. Geometrie d. Ebene; Übgn. d. mathem. Sem. **Netto**: Analyt. Geometrie d. Raumes; Theorie d. Diff.-Gleich.; Übgn. d. mathem. Sem. **Graßmann**: Analyt. Mechanik. **König**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Prakt.; Leit. selbst. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Fromme**. **Fromme**: Theoret. Elektrizitätslehre. **Schmidt**: Einführ. in d. mathem. Behandl. d. physikal. Fragen; Radioaktivität mit Exper. **Kaiser**: Grundzüge d. Gesteins- u. Bodenkunde; mineralog. u. petrograph. Übgn. **Hansen**: Morphologie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Kursus; mikroskop. Untersuch. d. Drogen u. Pflanzenpulver; Arb. im botan. Inst. **Böhmer**: Allg. Pflanzenproduktionslehre.

Technologie. **Kleberger**: Landw. Technologie, II. T. (Spiritusfabrikation u. Kartoffeltrocknerei); kl. landw. Prakt. (Futtermittelkontrolle).

Wirtschaftslehre. **Biermer**: Prakt. Nationalökonomie (Volksw.-Politik).

Göttingen. Chemie und Pharmazie. **v. Esmarch**: Hygiene I; hygien.-bakteriol. Kurs; hygien. Repetit.; Arb. im hygien. Inst. **Verworn**: Physiologie d. Menschen I (Stoffwechsel). **Wallach**: Org. Chemie; chem. Prakt.; Besprech. wissensch. Arb. **Tammann**: Elektrochemie; physikal.-chem. Übgn. f. Anf., mit **Levin**; physikal.-chem. Übgn. f. Vorgeschr.; Koll. **Tollens**: Agrikulturchemie (Pflanzenernährungslehre); agrikulturchem. Prakt. u. Unters., mit **Reclaire**. **Polstorff**: Pharmazeut. Chemie (anorg. T.); gerichtl.-chem. Analyse. **Zsigmondy**: Anorg. Chemie; Prakt. d. anorg. Chemie; Kolloidchemie. **Kötz**: Einführ. in d. Chemie; spez. anorg. Chemie; chem. Repetit.; chem. Sem.; chem. Exkurs. **Coehn**: Photochemie u. Spektralanalyse; elektrochem.-techn. Übgn. **v. Braun**: Konstitutionsbest. org. Verbind. II (physikal. Methoden); chem. Tagesfragen (Chemie d. Eiweißkörper). **Fleischmann**: Übgn. in milchwirtsch.-chem. Arb.; Übgn. in milchwirtsch.-bakteriol. Arb.; über d. eiweißart. Bestandteile d. Milch. **Koch**: Bakteriol. Arb.; Bakteriologie d. Nahrungs- u. Genußm.; landw. Stickstofffrage. (Die Vorlesungen über Pharmakologie sind noch nicht angezeigt.)

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Riecke**: Ausgew. Probleme d. Optik; Exp.-Physik I; physikal. Übgn.; wissensch. Arb. Vorgeschr. **Voigt**: Theorie d. Potentiales; Einführ. in d. Elektronentheorie; physikal. Übgn.; wissensch. Arb. **Hilbert**: Prinzipien d. Mathematik. **Prandtl**: Theorie d. Elastizität u. Festigkeit; mathem.-physikal. Sem.; Mechanikprakt.; physikal. Prakt.; physikal. Arb. **Runge**: Differential- u. Integralrechn. **Bestelmeyer**: Kinet. Gastheorie; Prakt. d. Elektronik u. Radioaktivität. **Krüger**: Wärmestrahlung; Übgn. in d. Selbstanfert. u. Handhabung v. Demonst.-App. **Gerdien**: Grundzüge d. Spektroskopie; Prakt. d. Elektronik u. Radioaktivität. **Koebe**: Elementare Differentialgleich. mit Übgn. **Toeplitz**: Einführ. in d. Theorie d. Integralgleich.; mathem. Übgn. **v. Koenen**: Übgn. in geol. Aufnahmen. **N. N.**: Allg. Mineralogie u. Krystallographie; Übgn.; mineralog. Koll. **Berthold**: Grundzüge d. Botanik; mikroskop.-botan. Kursus f. Anf. **Peter**: Morphologie u. Systematik d. Blütenpflanzen; mikroskop. Prakt.; Leit. botan. Arb.; ausgew. Pflanzenkrankh. **Ruer**: Metallographie. **Levin**: Physikal.-chem. Meßmethoden. **v. Seelhorst**: Spez. Pflanzenbau; landw. Prakt.; Exkurs.; Demonst. auf d. Versuchsfeld; landw. Labor. **Lehmann**: Ernährung d. landw. Nutztiere.

Technologie. **Prandtl**: Einführ. in d. Maschinentechnik. **Simon**: Elektrotechn. Sem.; elektr. Meßmethoden; elektrotechn. Prakt.; wissensch. Arb.; Lichtbogen.

Digitized by Google

Fischer: Allg. chem. Technologie; Rohstoffe d. Kolonieen f. d. Industrie. Borsche: Chem. Technologie d. org. Farbstoffe; färbereichem. Übgn.

Wirtschaftslehre. Walsmann: Urheberrecht. Cohn: Prakt. Nationalökonomie (Wirtschaftspolitik). Lexis: Theoret. Nationalökonomie.

Greifswald. Chemie und Pharmazie. Bleibtreu: Physiol. d. Menschen, eine Hälfte (Elemente d. physiol. Chemie, allg. u. spez. Nahrungsmittellehre, Physiol. d. Verdauung, d. Ernähr. u. d. Stoffwechs.). Schulz: Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre; therapeut. Prakt.; Arb. im pharmakologisch. Labor., mit Kochmann. Kochmann: Pharmakol. d. offizinell. Heilsera. Loeffler: Hygiene; üb. d. Mikroorganism. u. ihre prakt. Bedeut., mit Demonstrat.; hygien.-bakteriolog. Kurs; Anleit. zu selbständ. Bearbeit. hygien. Themata. Auwers: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Pharmaz. u. Nahrungsmittelchemiker, mit Scholtz; chem. Prakt. f. Mediz., mit Strecker; Erläutergn. z. chem. Prakt. f. Mediziner. Scholtz: Pharm. Chemie, org. T.; Chemie d. Nahr.- u. Genußm.; pharm. Koll. Roth: Physikal. Chem. (ausschließl. Elektrochemie) mit Experiment.; physikal.-chem. Prakt.; physikal.-chem. Koll. Posner: D. Arbeitsmethod. d. org. Chemie. Strecker: Spez. anorg. Chemie, II. T. (Metalle); Titrieranalyse; gasanalyt. Prakt. Anselmino: D. geschichtl. Entwickel. d. Alkaloidchemie; d. quant. Methoden d. Arzneibuchs; Sterilisationsverfahren f. Apotheker.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Thomé: Analyt. Geometrie d. Ebene u. d. Raumes. Engel: Differentialgeometrie. Mie: Exp.-Physik I (Mechanik, Akustik, Optik); physikal. Übgn.; Leit. selbständ. physikal. Unters.; Elementarmathemat. Ergänzgn. z. Exp.-Physik; Besprechgn. neuerer physikal. Arb., mit Stark. Holtz: Galvan. Elektr. einschl. d. Indukt.-Elektr.; Physik d. Erde u. d. Gewässer, mit Experim. Stark: Theorie d. Elektr.; physikal. Prakt.; Übgn. z. Elektrizitätstheorie. Schreber: D. therm. Eigensch. d. Gase u. Dämpfe; Übgn. im Demonstr. physikal. App., mit Handfertigkeitsübgn. Herweg: Üb. Elektronen, mit Exp. Milch: Allg. Mineralog.; Einführ. in d. Gesteinskunde; Anleit. zu wissensch. Arb. in Mineralogie u. Petrographie. Schütt: Allg. Botanik; botan. Prakt.; Arb. im botan. Inst. Moeller: Thallophyten, verb. mit mikroskop. Unters.; mikroskop. Unters. v. Drogen u. deren Verfälschgn.

Technologie. Posner: Chem. Technologie, I. T.: anorg. Stoffe; chem.-technol. Exkurs. f. Hörer d. Technologie.

Wirtschaftslehre. Gebauer: Theoret. Nationalökonomie. Oldenburg: Prakt. Nationalökonomie; volkswirtsch. Konversatorium.

Halle a. S. Chemie und Pharmazie. Bernstein: Physiologie d. Menschen, d. animal. Funktionen. Harnack: D. Vergiftgn. d. Menschen (Toxikologie), mit Tierversuchen; konversator. Repetit. d. Chemie; Arb. im pharmakol. Inst. f. Vorgeschr. Fränkel: Kursus d. bakteriol. Untersuchungsverf.; Arb. im hyg. Inst. Hildebrandt: Über d. Wirk. chem. Verbind. in Beziehung zu ihrer Struktur; physiol. Chemie, mit Demonst. Lesser: Vergleich. chem. Physiologie. Liefmann: Kursus d. hygien. Untersuchungsmethoden (Luft, Wasser, Boden, Nahrungsmittel). Volhard: Ausgew. Kap. d. Chemie; analyt. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor., mit Vorländer u. Schulze. Schneidewind: Ausgew. Kap. aus d. Gebiete d. landw. Nebengewerbe; Agrikulturchemie, II. T. (Naturgesetze d. Ernähr. d. landw. Nutztiere, Fütterungslehre). Vorländer: Exp.-chemie, II. T. (org. Chemie). Schulze: D. chem. Unters. d. Drogen u. galenischen Präparate; Darst. u. Prüf. d. offizin. Arzneimittel. Baumert: D. wicht. Lebensmittel u. deren Verfälsch.; prakt. Übgn. im Labor. f. Nahrungsmittelchemie. Tubandt: Entwickl. u. gegenwärt. Stand d. Atomtheorie; Repetit. d. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Kühn: Pflanzenpathologie; allg. Landwirtschaftslehre; Übgn. im landw.-physiolog. Labor., mit Bode. Cantor: Theorie d. analyt. Funktionen; Übgn. d. mathem. Sem. Wangerin: Analyt. Geometrie d. Ebene; Anwend. d. Differential- u. Integralrechn. auf d. Theorie d. Raumkurven u. Flächen (Differentialgeometrie); Übgn. d. mathem. Sem.; ausgew. Kap. d. Potentialtheorie. Dorn: Elektromagnet. Theorie d. Lichtes; Exp.-Physik, II.; physikal. Labor. Wohltmann: Spez. Pflanzenbau, I. T.; Tagesfragen aus d. Ackerbaulehre. Walther: Gesteinslehre als Grundlage d. Bodenkunde, mit Scupin. Noll: Botan. Exkurs., mit Mez; Grundz. d. Botanik; mikroskop. Prakt. f. Anf., II. T.; physiolog. Prakt. (Demonst.), mit Küster; Leit. wissensch. Unters., mit Küster. Luedecke: Repetit. d. Mineralogie; Einführ. in d. Gebrauch d. Mikroskops; mineralog. Prakt. f. Anf. Eberhard: Übgn. z. Differentialrechn.; Differentialrechn. Mez: Systemat. Botanik, II. T. (höhere Pflanzen), mit bes. Berücks. d. Nutz- u. Arzneipflanzen; Anleit. zu selbst. Unters. Holdefleiß: Einführ. in d. Begriffe d. Landwirtschaft; spez. Pflanzenbau, II. T. Bode: Landw. Bodenkunde (d. Entsteh. u. Zusammensetz. d. Bodens); d. niedern Organismen im Landwirtschaftsbetrieb; Dünger u. Düngen. Scupin: D. Bodenschätze Deutschlands, mit bes. Berücks. d. Provinz Sachsen u. d. Herzogtums Anhalt. Küster: Gärung u. Gärungserreger; ausgew. Kap. d. allg. Pflanzenpathologie. Hollrung: Pflanzenkrankheiten, über d. schädl. Pilze u. Insekten, sowie ihre Bekämpf. unter bes. Berücks. d. landw. Kulturgewächse, nebst Demonst. u. Exkurs.

Technologie. Erdmann: Techn. Chemie d. aromat. Verbind.; prakt. Übgn. im Labor. f. angew. Chemie; prakt. Kursus in d. Gasanalyse, techn. Analyse u. in d. Elektrochemie.

Wirtschaftslehre. Conrad: Volkswirtschaftspolitik; staatswissensch. Sem. Waentig: Allg. Volkswirtschaftslehre.

Heidelberg. Chemie und Pharmazie. Knauff: Labor. d. hygien. Inst., mit R. Neumann. Kossel: Exp.-Physiol.; physiol. Übgn.; wissenschaftl. Arb. im physiol. Inst. Gottlieb: Exp. Toxikol.; Arzneiverordnungslehre mit Rezeptier-Übgn.; exp. Therapie; Arb. im pharmakol. Inst., mit Magnus. R. O. Neumann: Bakteriol. Kurs mit Einschluß d. medizin. wicht. Protozoen; Kurs d. hygien. Untersuchungsmeth. Marschall: Gewerbehygiene mit Exkurs.; Sterilisationskurs f. Pharmaz. Curtius: Exp.-Chemie II (org. T.); chem. Prakt. Bredig: Prakt. Einführg. in d. physikal. Chemie und Elektrochemie; chem. Kinetik u. Katalyse; physikal. Chemie d. Zelle u. Gewebe; theoret. Übgn. in physikal. Chemie. Franzen: Prakt. Einführ. in d. Bakteriol. u. Gärungschemie; chem. Prakt. f. Mediziner; Gasanalyse u. Gasvolumetrie; chem.-analyt. Besprechung., mit Ebler; Chemie d. Eiweißkörper u. d. Aminosäuren. Brühl: Anorg. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor. Koch: Übgn. in d. mikroskop. Unters. v. offizinellen Drogen u. Pflanzenpulvern, mit Glück. Jannasch; Titrieranalyse; Ausmittelung d. Gifte; gasanalyt. Prakt., mit Franzen; chem. Prakt. zur Unters. d. Nahr.- u. Genußm. Krafft: Anorg. Chemie; prakt.-chem. Arb. u. Übgn. im Labor.; chem. Prakt. Dittrich: Quant. Analyse durch Elektroanalyse event. mit Übgn.; chem. Prakt. (Ferienprakt.). Stollé: Qual. Analyse; pharmaz. Chemie, I. (anorg.) T.; analyt. Meth. d. org. Chemie. Mohr: Stereochemie. Darapsky: Heterocycl. Verbind.; Repetit. d. anorg. Chemie. Ebler: D. radioaktiv. Substanzen (mit besond. Berücks. d. Mineralquellen). Klages: beurlaubt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Mertens: Beschreibende Maschinenlehre (f. Chemiker). Koenigsberger: Differential- u. Integralrechnung. N. N.: Spezielle Mineralogie; mineralog. Prakt.; Arb. im mineralog.-geolog. Inst. Klebs: Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Prakt. Lenard: Exp.-Physik (Optik, Elektrizität u. Magnetismus); physikal. Prakt., mit Becker; Übgn. u. wissensch. Arb. Vorgeschr. im physikal. Labor.; physikal. Koll. u. Sem. Pockels: Physikal. Mechanik (insbes. d. deformierbaren Körper); Übgn. z. Mechanik. Koehler: Darst. Geometrie. Goldschmidt: Über Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle (mit Übgn.); Übgn. im Best. d. Mineralien; Lötrohranalyse (Prakt.); Anleit. zu krystallogr. Arb. im Labor. Glück: Übgn. im Best. v. einheim. Blütenpflanzen; Übgn. im Unters. v. offiz. Drogen u. Pflanzenpulvern, mit Koch. A. Becker: Physikal. Meßapparate u. Meßmethoden mit Demonst. Tischler: Pflanzenbiologie.

Technologie. Knoevenagel: Prakt. Anwend. org. Farbstoffe in d. Färberei u. Druckerei d. Textilfasern; chem. Technologie (org. Prozesse).

Wirtschaftslehre. Gothein: Prakt. Volkswirtschaftslehre. A. Weber: Allg. Volkswirtschaftslehre.

Jena. Chemie und Pharmazie. Gärtner: Allg. Hygiene; hygien.-bakteriol. Kurs. Schulz: Physiologie d. Verdauung u. d. Stoffwechsels; chem. Teil d. physiolog. Prakt. Kionka: Toxikologie; Arb. im Labor. d. pharmakol. Inst. Knorr: Allg. Exp.-Chemie, I: anorg. Chemie; analyt.-chem. Prakt., mit Wolff; Prakt. in d. anorg. Abteil. u. Anleit. zu wissensch. Arb., mit Rabe. Wolff: Maßanalyse; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakt. Immendorff: Grundzüge d. anorg. u. org. Chemie (Exp.-Chemie); techn. Chemie f. Landwirte; gr. u. kl. chem. Prakt.; agrikulturchem. Sem. f. Vorgeschr. Vongerichten: Techn. Chemie, anorg. Industrie; Kursus in techn.-chem. Analyse; Prakt. mit bes. Berücks. techn.-chem. Methoden; wichtige Kap. aus d. chem. Technologie. Matthes: Pharmaz. Chemie, II. T. (org. Chemie); pharmaz. Halbprakt.; Sterilisier. d. Arzneimittel u. Verbandstoffe, Vorles. u. prakt. Übgn.; prakt. u. theoret. Übgn. aus d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie. Rabe: Einführ. in d. Elektrochemie; Koll. über neuere chem. Arb., mit Fecht. Gänge: Arzneimittellehre; prakt. Übgn. in chem. Unters. vermittelst opt. Hilfsmittel, Spektralanalyse, Mikroskopie, Polarisation u. Refraktion d. Lichtes. Fecht: Moderne Theorien d. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Stahl: Allg. Botanik; mikroskop.-botan. Prakt. f. Anf.; botan. Labor. f. Vorgeschr. Winkelmann: Exp.-Physik I, allg. Physik, Optik; physikal. Prakt., mit Baedeker; Leit. physikal. Spezialunters., mit Straubel u. Baedeker. Linck: Einleit. in d. Gesteinslehre; mineralog. Prakt. Edler: Landw. Betriebslehre; spez. Pflanzenbaulehre; Übgn. im landw. Labor.: mikroskop. Futtermitteluntersu. Haußner: Differential- u. Integralrechn. Detmer: Systemat. Botanik mit bes. Berücks. d. offiz. Pflanzen u. Kulturgewächse; Übgn. im Beschr. u. Best. d. Pflanzen. Auerbach: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; physikal. Besprech., mit Baedeker. Ambronn: Anleit. z. Benutz. d. Polarisationsmikroskops; Übgn. in d. Handhab. d. Mikroskops u. seiner Nebenapp.; neuere Methoden d. wissensch. Mikroskopie. Rau: Techn. Mechanik: Dynamik. Baedeker: Theorie d. elektr. Meßapp. mit Übgn. Marc: Photochemie u. Photographie.

Wirtschaftslehre Fehr: Urheber- u. Erfinderrecht. Pierstorff: Allg. Volkswirtschaftslehre; prakt. Nationalökonomie. Harms: Prakt. Nationalökonomie.

Kiel. Chemie und Pharmazie. Fischer: Gesundheitspflege, II. T.; hygien.-bakteriol. Kurs. Falck: Exper. Toxikologie; über chem. Konstit. u. pharmakol. Wirk.; Pharmakognosie mit Demonst. (nach d. Übersicht d. Drogenkunde): pharmakognost. Prakt. Klein: Physiol. Chemie (spez. T.); physiol.-chem. Prakt. Müller: Anleit. z. Mikrophotographie u. z. Mikroskopie mit Dunkelfeldbeleucht. Harries: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt.: I. in d. anorg. Abteil., mit Biltz, II. in d. org. Abteil.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit Feist; chem. Gesellschaft (Vorträge über neue Arb. auf allen Gebieten d. Chemie), mit Rügheimer, Biltz, Feist, Preuner u. Mumm. Rügheimer: Pharmaz. Chemie (org. T.); ausgew. Kap. aus d. Gebiet d. physikal. Chemie. Biltz: Analyt. Chemie; ausgew. Kap. d. chem. Technologie I (unorg. Betriebe); Exkurs. im Zusammenhange mit d. vorstehdn. Kolleg. Berend: Synthet. Methoden d. org. Chemie; Repetit. d. org. Chemie. Stoehr: Ausgew. Kap. d. org. Chemie. Feist: Stereochemie; Theorie d. Explosivstoffe, mit Harries; Einführ. in d. prakt. Studium d. Chemie. Preuner: Wärmetönung chem. Reakt. u. Einfluß d. Temperatur auf dieselben. Mumm: Einige Kap. aus d. neueren anorg. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Reinke: Grundzüge d. ges. Botanik. Weber: Thermodynamik; physikal. Technologie; Theorie physikal. Meßapp. mit angeschloss. Übgn.; ausgew. physikal. Messungen u. Unters.; physikal. Koll., mit Dieterici. Heffter: Differentialrechn.; Übgn. im mathem. Sem. Wülfing: Mineralog. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie. Dieterici: Exp.-Physik, II. T.: Optik, Elektrizität, Magnetismus; physikal. Prakt. Benecke: Botan.-mikroskop. Kurs; bakteriol. Prakt.; Bakterien. Weinnoldt: Ausgew. Kap. d. techn. Mechanik (bes. Festigkeitslehre). Nordhausen: Übgn. im Best. v. Kryptogamen; morpholog. u. biolog. Demonst. im botan. Garten.

Wirtschaftslehre. Bernhard: Allg. Nationalökonomie. Adler: Prakt. Nationalökonomie.

Königsberg. Chemie und Pharmazie. Jaffe: Chemie d. Harns; physiolog. u. patholog. Chemie; chem. Prakt. f. Mediziner, mit Ellinger; Kursus d. physiol. Chemie, spez. Harnanalyse; Arb. im Labor. f. medizin. Chemie u. exper. Pharmakologie. Hermann: Exp.-Physiologie, I. T. (allg. Physiologie u. animal. Funkt.). Pfeiffer: Hygien. Koll.; Hygiene; hygien. u. bakteriol. Kursus; Arb. im Labor. f. Vorgeschr., mit Friedberger. Cohn: Allg. Arzneiverordnungslehre. Ellinger: D. wicht. Vergiftgn. Klinger: Vorprüfgn. bei qual. Analyse; allg. u. anorg. Chemie; org. Chemie; Übgn. im Labor., mit Blochmann. Stutzer: Demonst. u. Exkurs.; Einführ. in d. Chemie; ausgew. Abschn. über d. Ernähr. d. Kulturpflanzen; prakt. Übgn. in chem. u. in bakteriol. Unters. Blochmann: Über Brennmaterialien; analyt. Chemie, II. T. (quant. Analyse); Gasanalyse, mit Übgn. Partheil: Methoden d. Arzneimittelprüf.; pharmazeut. Chemie; toxikolog. Chemie; prakt. Übgn. im pharmaz.-chem. Labor. Lassar-Cohn: Koll. über org. Chemie. Benrath: Geographie chem. Naturprod.; Thermochemie u. Elektrochemie; physikal.-chem. Prakt. f. Praktikanten d. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Luerssen: Allg. Botanik (Grundzüge d. Anatomie, Morphologie u. Physiologie); offiz. Pflanzen d. deutschen Arzneibuches; mikroskop. Übgn. Volkmann: Mathem.-physikal. Sem.: Ergänz. u. Erläut. zu d. Einführ. in d. Studium d. theoret. Physik; mathemat.-physikal. Labor. Schoenflies: Übgn. im mathem. Sem. f. Vorgeschr.; Funktionentheorie. Saalschütz: Differentialrechn. Abromeit: D. System d. Phanerogamen; Anleit. z. Best. u. Präpar. d. Pflanzen. Hittcher: Milchwirtschaft.

Wirtschaftslehre. Diehl: Praktische Nationalökonomie; Handelspolitik. Gerlach: Theoret. Nationalökonomie.

Lausanne. Chemie und Pharmazie. Brunner: Org. Chemie; Arb. im Labor. d. Chemie; aromat. Reihe; pharmaz. Chemie. Bourget: Physiol. Chemie; mit Labor. Galli-Valerio: Hygiene. Mellet: Repetit. d. org. Chemie. Chuard: Analyt. Chemie (Gewichtsanalyse). Seiler: Chem. Analyse d. Nahrungsm. u. Getränke, II. T.; allg. bakteriol. Analyse, II. T.; Arb. f. Vorgeschr.; Pharmazie; d. neuen Arzneimittel, II. T. P. Dutoit: Physikal. Chemie (chem. Mechanik); Elektrochemie; kolloid. Zustand; prakt.

Digitized by Google

Arb. d. Elektrochemie; Besprechung neuerer Arb.; Labor. f. Vorgeschr. **Strzyzowski:** Medizin. Chemie, Stud. u. Zubereit. d. Arzneimittel

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **H. Dufour:** Exp.-Physik (Optik, Elektrizität). **C. Dutoit:** Physikal. Labor.; Spektroskopie. **Wilczek:** Systemat. Botanik; Best. d. Pflanzen; Labor. d. Pflanzenphysiologie; pharmaz. Botanik; Pharmakognosie; Mikroskopie. **Amstein:** Differential- u. Integralrechnung. **Joly:** Analyt. Geometrie. **Mayor:** Ration. Mechanik; mathem. Physik. **Bonard:** Beschreib. Mineralogie; Labor.; Arb. f. Vorgeschr. **Reiss:** Theoret. Photographie; Labor. d. prakt. Photographie. **Landry:** Industr. Elektrizität.

Technologie. **Pelet:** Industr. Chemie (chem. Produkte, II. T., Farbstoffe, II. T., Verf. u. Apparate); Labor. d. industr. Chemie; Repetit.

Leipzig. Chemie und Pharmazie. **Hofmann:** Hygiene, mit Demonst.; bakteriol. Kursus. **Boehm:** Pharmakologie mit d. Arzneiverordnungslehre; prakt. Übgn. in d. mikroskop. Unters. offiz. Drogen u. Pflanzenpulver (pharmakognost. Prakt); exper. Arb. im pharmakol. Inst. f. Vorgeschr. **Siegfried:** Physiol. Chemie; physiol.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner. **Beckmann:** Org. Chemie mit bes. Berücks. ihrer Anwend.; chem. Prakt.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungsmittelchemie; pharmaz.-chem.-toxikolog. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Heller, Deussen, Scheiber** u. **Sieverts**; chem.-techn. Prakt., mit **Heller. Hantzsch:** Anorg. Chemie; Ergänz. z. anorg. Chemie; chem. Prakt. f. Analytiker; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Stobbe, Rassow** u. **Ley**; pharmaz.-chem.-toxikol. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner. **Le Blanc:** Überblick üb. d. theoret. u. techn. Elektrochemie, mit Demonst.; Grundlagen d. analyt. Chemie; physikal.-chem. Prakt., mit **Drucker** u. **Freundlich**; chem. Prakt., mit **Böttger**; physikal.-chem. Einführungskurs, mit **Freundlich**; physikal.-chem. Koll., mit **Böttger, Drucker** u. **Freundlich. Stobbe:** Org. Exp.-Chemie; d. aromat. Verbind. **Wagner:** Übersicht über d. org. Verbind.; Technik d. Exp.-Chemie u. Erläut. v. Schulversuchen; chem. Prakt; didakt. Besprech. z. chem. Prakt. **Ley:** Konstitutionsbest. org. Verbind. auf Grund physikal.-chem. Methoden; über Salze u. Komplexsalze. **Miehe:** Bakteriol. Prakt. **Böttger:** Neuere Fortschr. auf d. Gebiete d. anorg. Chemie; Einführ. in d. chem. Prakt. **Schall:** Technik d. Präparatendarst. **Deussen:** Unters. v. Nahrungs- u. Genußm. **Freundlich:** Chem. Kinetik. **Scheiber:** Ausgew. Methoden d. org. Arb. **Sieverts:** Molekulargewichtsbest.; Chemie d. Metalle (Repetit.).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fischer:** Einführ. in d. mathem. Behandl. d. Naturwissensch. (analyt. Geometrie, Differential- u. Integralrechn.). **Zirkel:** Mineralog. u. geolog. Arb. u. Unters. im Inst., mit **Reinisch. Pfeffer:** Allg. Botanik; mikroskop. Übgn. f. Anf.; botan. Labor. f. Vorgeschr. **Kirchner:** Landw. Betriebslehre; Gewinn. u. Verwert. d. Milch; landw. Prakt. mit Sem., landw.-bakteriol. Prakt., mit **Löhnis. Wiener:** Exp.-Physik I (Mechanik, Wärme, Akustik); selbst. physikal. Arb. f. Vorgeschr.; physikal. Prakt., mit **Scholl**; physikal. Koll., mit **Des Coudres. Des Coudres:** Thermodynamik; Hydrodynamik; selbst. physikal. Arb. f. Vorgeschr. **von Oettingen:** Spez. Teile d. Physik. **Correns:** Systemat. Botanik mit Berücks. d. offiz. Pflanzen; Übgn. im Pflanzenbest. **Liebmann:** Analyt. Geometrie d. Ebene; Vectorrechn. mit physikal. Anwend. **Scholl:** Repetit. d. Physik. **Löhnis:** Landw. Bakteriologie. **Drucker:** Flüssige Krystalle.

Technologie. **Rassow:** Chem. Technologie (Brenn- u. Leuchtstoffe u. ausgew. anorg. Betriebe), mit Exkurs.; prakt. Übgn. in techn. Gasanalyse; chem.-techn. Prakt. f. Vorgeschr. **Heller:** Einführ. in d. anorg. Technologie u. Chemie.

Wirtschaftslehre. **Bücher:** Allg. Volkswirtschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). **Stieda:** Spez. Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik (prakt. Nationalökonomie). **Eulenburg:** Geschichte d. Nationalökonomie einschl. Sozialismus; Handels- u. Verkehrspolitik.

Marburg. Chemie und Pharmazie. **N. N.:** Toxikologie; Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübungen; Arbeiten im pharmakologischen Institut. **Schenck:** Einführung in die Physiologie; physiologisches Praktikum, mit **Kutscher**; Anleitung zu selbständigen Arbeiten im physiologischen Laborat. **Bonhoff:** Hygiene, II. T.; bakteriol Kursus; hygien. Prakt.; über Nahrungs- u. Genußm.; Arb. in d. hygien. Abteil. **Kutscher:** Stoffwechsel u. Ernähr.; Chemie u. Physiologie d. Harnsekretion; chem.-physiol. Prakt. **Zincke:** D. allg. Chemie I. T. oder anorg. Chemie; prakt. Übgn. in d. allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbst. chem. Arb., mit **Fries**; prakt.-chem. Übgn. f. Mediziner. **Schmidt:** Anorg. Chemie, mit bes. Berücks. d. Pharmazie u. Medizin; prakt. Übgn. in d. analyt. u. forens. Chemie, sowie in d. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. u. selbst. chem. Arb., mit **Rupp. Fittica:** Theoret. Chemie; neuere Geschichte d. Chemie. **Schaum:** Physikal. Chemie; Übgn. u. Demonst. z. physikal. Chemie; spez. Methoden d. wissensch. Photographie; über d. Wert naturwissensch. Bildung. **Rupp:** Unters. v. Trinkwasser u. Harn; Maßanalyse; Prüf. v. Arzneimitteln. **Reissert:** Chemie d. org. Farbstoffe. **Haselhoff:** Prakt. Übgn. in Nahrungsmitteluntersuchung. im Labor. d. landw. Versuchsstat. **Fries:** Analyt. Chemie; chem. Repetit. f. Mediziner; chem. Koll.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Bauer:** Physik u. Chemie d. Mineralien; Übgn. im Best. v. Mineralien; krystallogr.-opt. Übgn.; mineralog.-petrogr. Prakt. **Meyer:** Allgem. Botanik (mit Einschluß d. allg. botan. Biologie); spez. Physiologie d. Stoffumsatzes d. Angiospermen; mikroskop.-pharmakogn. Prakt.; mikroskop. Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker; botan. Prakt. über Pilze u. Bakterien; botan. Prakt. f. Vorgeschr. **Richarz:** Exp.-Physik, Hälfte: Mechanik, Akustik, Optik; physikal. Koll., mit **Feußner**; physikal. Prakt., mit **Feußner**; Leit. eigener Unters. **Hensel:** Differentialrechn.; analyt. Geometrie d. Raumes, spez. Theorie d. Oberflächen; Theorie d. quadrat. Zahlkörper. **Feußner:** Theoret. Physik: analyt. Mechanik; theoret.-physikal. Sem. **Kohl:** Allg. Physiologie d. Pflanzen; enzymat. Vorgänge in d. Pflanzenzelle; botan. Exkurs. **v. Dalwigk:** Analyt. Geometrie d. Ebene; angew. Mathematik. **Schulze:** Elektronentheorie; Repetit. d. Exp.-Physik mit elementarmathemat. Übgn. **Schwantke:** Mineralog. Repetit.; Anleit. zu krystallogr.-chem. Arb.; Anleit. z. Zeichnen v. Krystallformen.

Wirtschaftslehre. **Troeltsch:** Nationalökonomie I (allg. Teil).

München. Chemie und Pharmazie. **Ramann:** Agrikulturchemie; bodenkundl. u. agrikulturchem. Prakt. f. Vorgeschr. **N. N.:** Physiol. Prakt., mit **Cremer** u. **Weinland. Gruber:** Arb. im Labor. f. Vorgeschr. **v. Tappeiner:** Pharmakologie (Arzneimittellehre); Übgn im Arzneidispensieren f. Vorgeschr.; Arb. im Inst. **Emmerich:** Hygien. Prakt.; bakteriol. Kurs; hygien. Exkurs. **Cremer:** Physiol. Chemie; eingeh. Darst. ausgew. Kap. desselb. Gebietes. **Hahn:** Gewerbehygiene. **Krummacher:** Über Milch u. Milchunters. **Heiner:** Ausgew. Kap. aus d. Physiologie u. Pathologie d. Eiweiß-, Fett- u. Kohlenhydratstoffwechsels; einige Fragen aus d. Gebiete d. Stoffwechselphysiologie. **v. Baeyer:** Org. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Labor. a) in d. anorg. Abteil., mit **Hofmann, Piloty** u. **Sand**; b) in d. org. Abteil., mit **Dimroth** u. **Dieckmann**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Hofmann. Paul:** Anorg. Chemie, mit bes. Berücks. ihrer Anwend.; Nahrungsmittelchemie, II. T.; pharmaz.-chem. Präparatenkunde (org. Präparate); chem. Prakt.: prakt. Übgn., einschl. physikal. chem., elektro-chem. u. nahrungsm.-chem. Arb.; pharmaz.-chem. Prakt.: prakt. Übgn. im pharmaz. Inst., einschl. d. Übgn. in d. f. d. Apotheker wicht. Sterilisationsverf. **Hofmann:** Spez. anorg. Exp.-Chemie (Alkalimetalle, Erdalkalien u. Schwermetalle), I. T.; Prakt. f. Gasanalyse; Prakt. f. physikal.-chem. u. spektralanalyt. Methoden, mit **Sand. Piloty:** Üb. analyt. Chemie, II. T.; elektrolyt. Prakt. **Dieckmann:** Synthet. Method. d. org. Chemie. **Sand:** Elektrochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Tubeuf:** Pflanzenpathologie, mit bes. Berücks. d. Krankheiten forstl. u. landw. Kulturpflanzen; Leit. wissensch. Arb. **v. Groth:** Mineralogie, II. (spez.) T.; Systematik d. Mineralien u. Gesteine; prakt. Übgn. im Best. d. Mineralien; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie u. Mineralogie. **Röntgen:** Exp.-Physik, II. T.; prakt. Übgn. im physikal. Labor.; Anleit. zu selbst. Arb.; physikal. Koll. **Lindemann:** Integralrechn.; Theorie d. konformen Abbild. u. d. linearen Differentialgleichgn.; mathem. Sem. **Goebel:** Systemat. u. medizin.-pharmaz. Botanik; mikroskop. Prakt., Kurs A u. B, mit **Giesenhagen**; Arb. im pflanzenphysiol. Inst.; pharmakogn. Prakt., mit **Zörnig. Voß:** Analyt. Geometrie d. Raumes; analyt. Mechanik, II. T.; mathemat. Sem. **Pringsheim:** Ausgew. Kap. aus d. Theorie d. analyt. Funkt.; element. Theorie d. gewöhnl. Differentialgleich. **Sommerfeld:** Wärmeleit., Diffusion u. Elektrizitätsleit.; Hydrodynamik; Sem. über hydrodynam. Fragen. **Graetz:** Einleit. in d. theoret. Physik; elektromagnet. Lichttheorie. **Weinschenk:** Lagerstättenlehre II, Erzlagerstätten; mikroskop.-petrogr. Prakt.; makroskop. Prakt. im Best. v. Gesteinen; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Petrographie. **Hegi:** Übgn. im Pflanzenbest.; Biologie d. Phanerogamen. **Koch:** Interferenz u. Beugung mit bes. Berücks. d. Anwend. in d. Optik.

Technologie. **Dimroth:** Teerfarbstoffe u. ihre Anwend. **Wieland:** Org. Technologie in ausgew. Kap. (mit Exkurs.). **Prandtl:** Anorg.-chem. Technologie, II. T. (Metallurgie); Erläut. z. anorg.-chem. Prakt.

Wirtschaftslehre. **Lotz:** Allg. Volkswirtschaftslehre.

Münster. Chemie und Pharmazie. **Salkowski:** Org. Chemie; Chemie d. Metalle; Übgn. im chem. Labor. u. Leit. wissensch. Arb.; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Kassner** u. **Thiel. König:** Analyt. Chemie (Metalloide); allg. Hygiene; Übgn. im Labor. d. agrikulturchem. Versuchsstat. **Rosemann:** Exp.-Physiologie, I. T.; physiol.-chem. Kurs; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Kassner:** Anorg. Chemie, mit bes. Berücks. d. Pharmazie u. Medizin; ausgew. Kap. d. chem. Technologie, mit bes. Berücks. d. Brennstoffe u. deren Ausnütz.; Koll. über pharmaz. Präparate u. d. Gegenstände d. deutschen Arzneibuchs; über Gifte u. deren Nachweis in Unters.-Objekten; pharmaz.-chem. Prakt.; Darst. chem. Präparate. **Konen:** Übgn. in physikal. u. chem. Demonst.-Versuchen u. in d. Anfert. einfacher App., mit **Thiel. Arneth:** Ausgew. Kap. aus d. Gebiete d. Arzneimittellehre. **Bömer:** Analyse u. Beurteil. d. Gebrauchsgegenstände; Repetit. d. Nahrungsmittelchemie. **Thiel:** Physikal. Chemie, I. T. **Tobler:** Über Bakterien u. Sterilisationsmethoden.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Killing:** Mechanik II. **Zopf:** Allg. Botanik; biolog. Demonst.; mikroskop. Kursus, mit **Tobler**; Anleit. zu wissensch. botan. Arb.; Untersuch. v. Drogenpulvern. **Busz:** Mineralogie; Krystallographie; mineralog. u. krystallogr. Übgn.; Anleit. zu selbst. Arb. im mineralog.-geolog. Inst. **v. Lilienthal:** Differential- u. Integralrechnung; Einleit. in d. Theorie d. Differentialgleich.; Übgn. d. mathem. Unterseminars. **Schmidt:** Exp.-Physik: Allg. Physik, Akustik. Wärme; elementar-mathem. Ergänz. z. Hauptkolleg; physikal. Übgn.; wissensch. physikal. Arb., mit **Konen. Konen:** Einleit. in d. theoret. Physik; Übgn. z. Vorlesung über theoretische Physik.

Wirtschaftslehre. **v. Heckel:** Nationalökonomie, I. T. **Schmöle:** Nationalökonomie, II. T. (prakt. Nationalökonomie).

Rostock. Chemie und Pharmazie. **Langendorff:** Physiologie, II. T. (vegetat. Funktionen); physiol. Prakt, mit **Winterstein. Kobert:** D. wicht. Kap. d. prakt. u gerichtl. Toxikologie; Pharmakognosie m. Demonst. u. Berücks. d. deutsch-kolon. Rohprod.; Übgn. in gerichtl.-chem. Analysen f. Pharmaz.; selbst. Arb. f. Vorgeschr. **Pfeiffer:** Vortr. üb. Hygiene m. Exkurs.; Kursus d. hygien., einschl. d. bakteriol. Unters.-Methoden, mit **Riemer**; prakt. Übgn. im hygien. Inst. **Riemer:** Kursus d. Sterilisationstechnik; bakteriol. Kursus. **Michaelis:** Anorg. Chemie; chem. Übgn. i. Labor. **Heinrich:** Gr. agrikulturchem. Prakt. **Stoermer:** Aromat. Verbind. (II. T. d. organ. Chemie); Maßanalyse; Chemie d. Riechstoffe. **Kümmell:** Elektrochemie; kl. elektrochem. Prakt.; elektrochem. Analysen; physikochem. Vollprakt. (Leit. selbst. Arb.). **Kunckell:** Repet. d. pharmaz. Chemie; chem. Unters. d. Arzneimittel; Einf. i. d. Nahrungsm.- u. Harnanalyse f. Pharmaz.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Geinitz:** Mineralog.-geolog. Prakt. **Falkenberg:** Allgem. Botanik; mikroskop. Kurse. **Staude:** Analyt. Geometrie d. Ebene. **Heydweiller:** Exp.-Physik; physikal. Prakt.; physikal. Sem. **Weber:** Analyt. Mechanik; Übgn. z. analyt. Mechanik; d. partiellen Differentialgleichgn.

Straßburg. Chemie und Pharmazie. **Schmiedeberg:** Toxikol. mit bes. Berücks. d. einheim. Giftpflanzen; über d. Nachw. v. giftigen u. schädl. Subst. f. hygien. u. gerichtl. Zwecke; Arb. im pharmakol. Labor. **Forster:** Hygiene, I. T.; hygien. Besprech.; hygien. Arb.; bakteriol. Kursus f. Anf. u. f. Vorgeschr., mit **Levy**; bakteriol. Kursus f. Pharmaz. (Kultur, Sterilisat.). **Hofmeister:** Grundz. d. chem. Pathol.; chem. Übgn. f. Mediziner (quant. Teil u. Darst. v. Präparaten), mit **Spiro**; Arb. im physiol.-chem. Inst. **Ewald:** Exp.-Physiologie, I. Hauptt.; Übgn. im physiol. Labor. **Spiro:** Chem. Prakt. f. Mediziner; physikal. Chemie. **Schumburg:** Ausgew. Kap. a. d. Hygiene. **Heubner:** Arzneiverordnungslehre mit Demonstrat., Übgn. u. Besprechgn. **Schär:** Pharm. Chemie; ausgew. Arzneistoffe d. Indier u. Ostasiaten; d. techn. Milchsäfte in pharmakognost.-chem. Beziehg.; Übgn. u. Unters. im Labor. d. pharm. Inst.; chem. Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Kreutz**; pharmakognost. Prakt., I. u. II. T., mit **Rosenthaler. Thiele:** Allg. Experimentalchemie, org. T.; Koll. über org. Chemie; chem. Prakt. f. Anf. u. Vorgeschr., mit **Kohlschütter. Kreutz:** Gerichtl. Chemie. **Kohlschütter:** Chemie d. metall. Elemente; Prakt. f. Gasanalyse; Übgn. in physikal.-chem. Meßmethoden. **Rosenthaler:** Neue Arzneimittel. **Straus:** Chemie d. Benzolderivate.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Bücking:** D. nutzbaren Mineralien, mit Exkurs.; Übgn. im Best. v. Mineralien u. Gesteinen, mit **Bruhns**; krystallograph. u. mineralog. Übgn. **Braun:** Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, Molekularphysik, Optik); phys. Übgn.; wissensch. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Cohn. Jost:** Grundzüge d. Botanik. **Cohn:** Theorie d. Elektrizität; wissenschaftl. physikal. Arb. **Bruhns:** Krystallographie. **Timerding:** Analyt. Geometrie d. Raumes; techn. Mechanik; Übgn. d. mathemat. Oberseminars, mit **Weber, Wellstein** u. **Epstein.**

Technologie. **Rose:** Chem. Technologie d. leichten Metalle; d. Mineralfarben.

Wirtschaftslehre **Knapp:** Nationalökonom. u. statist. Übgn., mit **Wittich. Sartorius v. Waltershausen:** Prakt. Nationalökonomie. **Wittich:** Allg. Volkswirtschaftslehre.

Tübingen. Chemie und Pharmazie. **v. Grützner:** Allg. u. vegetative Physiologie; physiol. Prakt.; physiol. Arb. f. Vorgeschr. **Wolf:** Hygiene, I. T.; Kursus der hygien. Unters.-Method.; öffentl. Gesundheitspflege; Arb. im hygien. Inst. **Jacobj:** Arzneimittel- u. Arzneiverordnungslehre. **v. Hüfner:** Ausgew. Kap. aus d. physiol. Chemie; prakt.-chem. Übgn. f. Mediziner, a) I. Kursus (qual. Analyse), b) II. Kursus (quant. Analyse); physiol.-chem. Arb. f. Vorgeschr. **Wislicenus:** Org. Exp.-Chemie (d. allg. Chemie II. T.); Ergänzgn. z. org. Chemie; prakt. Übgn. im Labor.; analyt.-

Digitized by Google

chem. Prakt., mit **Bülow**; pharm.-chem. Prakt., mit **Weinland**; präparat. Arb. u. physikal.-chem. Übgn., mit **Wedekind**; Anleit. zu selbständ. Unters., mit **Bülow**, **Weinland** u. **Wedekind**. **Bülow**: Analyt. Chemie, II. T.; d. maschinell. Hilfsmittel d. chem. Technologie. **Weinland**: Pharmaz. Chemie, II. (org.) T.; quant. Prüf. d. Arzneimittel, II. (org.) T.; forens. Chemie. **Winkler**: Pharmakognosie. **Wedekind**: Chemie d. aromat. Verbind., I. T. (carbocycl. Verbind.); Einführ. in d. Elektrochemie u. ihre Anwend.; d. synthet. org. Chemie in ihren Beziehungen z. Biologie u. z. Medizin.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Brill**: Übgn. im mathem. Sem. **v. Stahl**: Allg. Funktionentheorie; Übgn. i. mathem. Sem. **v. Vöchting**: Systematik d. Phanerogamen u. Exp.-Physiologie; mikroskop. Kursus; Arb. im botan. Labor. **Paschen**: Exp.-Physik (Mechanik, Optik); physikal. Übgn. f. Anf.; selbständ. physikal. Unters. **Waitz**: Theorie d. Lichtes. **Maurer**: Differential- u. Integralrechn.; Grundbegriffe d. Mathematik. **Sommerfeldt**: Minerallagerstätten; mineral.-krystallograph. Prakt. **Gans**: Prakt. Physik; Theorie d. Schwingungen. **Happel**: Partielle Differentialgleichungen d. mathemat. Physik.

Wirtschaftslehre. **Fuchs**: Allg. u. spezielle Nationalökonomie.

Würzburg. **Chemie und Pharmazie.** **Lehmann**: Hygiene, II. T.; bakteriol. Kurs; Arb. im hygien. Inst. **Faust**: Arzneiverordnungslehre; Experim. Toxikologie in bezug auf Hygiene u. forens. Praxis; Arb. im pharmakol. Inst. **Gürber**: Chemie d. Ernährung u. des Stoffwechsels; physiol.-chem. Übgn.; physiol.-chem. Labor. **Medicus**: Chem Technologie; pharm. Chemie, org. T.; Prakt. f. Pharmazeuten; Prakt. in allen Richtungen d. angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. **Tafel**: Org. Exp.-Chemie; anal.-chem. Prakt. mit **Manchot**; chem. Prakt. f. Mediziner mit **Gürber**; Vollprakt. f. präparat. Arb.; Anleitg. zu selbständ. Unters. mit **Manchot**. **Manchot**: Maßanalyse (Exper.-Vorles. unter Berücks. d. durch d. deutsche Arzneibuch vorgeschr. Methoden). **Reitzenstein**: Die wirtschaftl. Bedeutung d. chem. Großindustrie. **Pauly**: Ausgew. Kap. aus d. Biochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kraus**: Botanik, II. T. (System des Pflanzenreichs); Übgn. im Pflanzenbest. event. Arzneipflanzen; Anleitg. zu wissensch. Arb.; mikroskop. Prakt. f. Anf.; mikroskop. Drogenprakt. (nach d neuen Prüfungsordnung f. Pharmazeuten), I. T. **Prym**: Integralrechnung. **Beckenkamp**: Übgn. im Best. v. Mineralien; Anleitg. zu selbständ. mineral. u. krystallograph. Unters. **Wien**: Exp.-Physik, II. T.: Elektrizität u. Optik; prakt. Übgn. im physik. Inst.; Anleitg. zu selbständ. Arb. **Cantor**: Elektromagnet. Lichttheorie. **v. Weber**: Einführ. in die Theorie d. gewöhnl. u. partiellen Differentialgleichungen. **Harms**: Wechselstrom u. elektromagnet. Schwingungen mit Demonstrat.; mathemat. Ergänzungen dazu. **Füchtbauer**: Ausgew. Kapitel der theoret. Physik.

Wirtschaftslehre. **G. Schanz**: Nationalökonomie, spez. Teil; Volkswirtschaftliches Seminar.

Zürich. **Chemie und Pharmazie.** **Gaule**: Experimentalphysiologie; prakt. Übgn. u. Demonstrationen. **Höber**: Physiologie d. Verdauung. **Wyss**: Hygiene, I. T.; Arb. im Labor. d. hygien. Inst. **Silberschmidt**: Bakteriol. Kurs; Arb. im Labor. d. Hygiene-Instituts f. Vorgeschr. **Cloetta**: Pharmakotherapie; Arb. im pharmakol. Inst. **Bär**: Bakteriol. Kurs. **Werner**: Organ. Experimentalchemie; anorg. Chemie, II. T.; chem.-analyt. Prakt. f. Chemiker; chem. Prakt. f. Vorgeschr. (präp. Arb.), Ausführung selbst. Arb.; elektrochem. Übgn.; techn.-chem. Übgn.; chem. Halbprakt. **Abeljanz**: Quant. chem. Analyse mit Berücksicht. d. elektrolyt. Methoden; Chemie u. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel; Anleit. zu medizin.-chem. Arb. im Labor.; chem. Koll.; chem. Prakt.; Übgn. im Unters. v. Lebensmitteln. **Pfeiffer**: Aromat. Chemie, II. T. (einschl. Farbstoffe); chem. Gleichgewichts- u. Geschwindigkeitslehre. **Grün**: Fettreihe, III. T. (Chemie d. Fette, Kohlehydrate u. Eiweißstoffe).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Burkhardt**: Algebraische Analysis; mathmat. Sem. **Weiler**: Darst. Geometrie II, mit Übgn; analyt. Geometrie II. **Gubler**: Hauptsätze d. Differential- und Integralrechnung. **Kleiner**: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; theoret. Optik. **Adler**: Wesen u. Entwicklung d. physikal. Theorien. **Grubenmann**: Übgn. im makroskop. Best. v. Gesteinen; mineralog. Prakt. **Schinz**: Botanik II, Biologie u. Systematik d. Phanerogamen, einschl. Pflanzenbest. u. Demonstrationsstunde; systemat. Botanik II (Morphologie u. Systematik d. Phanerogamen). **Ernst**: Allg. Botanik, II; botan.-mikroskop. Übungskurs; botan. Halbprakt.; Vollprakt. in allg. Botanik u. Leitung wissenschaftl. Arb.

Wirtschaftslehre. **Sieveking**: Allg. oder theoret. Übgn.; nationalökonom. Übgn.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. **Chemie und Pharmazie.** **Bredt**: Org. Exp.-Chemie I; org. Prakt.; Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Gebiete d. org. Chemie. **Classen**: Allg. u. anorg. Exp.-Chemie; anorg. Prakt.; Prakt. f. qual. u. quant. Analyse; spez. analyt. Methoden; quant. Analyse durch Elektrolyse, Maß-, Gas-, Spektralanalyse; Darst. anorg. Präparate; Ausführ. selbst. wissenschaftl. Arb. auf d. Geb. d. analyt. u. anorg. Chemie; elektrochem. Prakt.; Darst. v. Chemikalien mittels Elektrolyse; Galvanoplastik usw.; Ausführ. selbst. wissenschaftl. Arb. auf d. Geb. d. Elektrochemie. **Schenck**: Physikal. Chemie; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie. **Storp**: Gewerbehygiene u. Unfallverhüt., verbunden mit Fabrikbesichtigung.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Grotian**: Allg. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. **Junkers**: Wärmetechnik; Maschinen-Labor. I u. II. **Klockmann**: Mineralog. Prakt. II.; mikroskop. Gesteinsunters., Anleit. zu selbst. Arb. auf d. Geb. d. Krystallographie, Mineralogie u. Petrogr. **Wieler**: Spez. Botanik; Warenkunde II; mikroskop.-botan. Übgn. I; Anleit. zu selbst. botan. Arb. aus d. Geb. d. reinen u. techn. Botanik. **Blumenthal**: Höh. Mathematik III; Elem. d. Differential- u. Integralrechnung. **Furtwängler**: Höhere Mathematik I. **Wüllner**: Exp.-Physik II; Physik in mathem. u. experiment. Behandlungsw.; ausgew. T.: Übgn. i. phys. Labor. **Seitz**: Exp.-Physik enz. Kurs. **Dannenberg**: Elemente d. Mineralogie u. Geologie. **Reißner**: Mechanik.

Technologie. **Domke**: Baukonstruktionslehre f. Berg- u. Hüttenleute. **Lutz**: Abriß d. Maschinenbaues. **Grunewald**: Berg- u. Hüttenwerksmaschinen. **Borchers**: Kl. metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- u. hüttenmänn. Probierkunst u. elektr. Schmelzverfahren; groß. metallurg. u. elektrometall. Prakt.; Übersicht üb. d. Hüttenw. **Rau**: Chem. Technologie II u. IV; Entwerfen v. chem. Apparaten u. Fabrikanl.; chem.-techn. Prakt. **Schwemann**: Bergbaukunde; Entwerfen bergmänn. u. Aufbereitungsanl.; Salinenkunde; Bergrecht u. Bergverwaltg. **Wüst**: Eisenhüttenkunde; Eisen- u. Stahlgießerei; kl. eisenhüttenmänn. Prakt.; groß. eisenhüttenmänn. Prakt. **Stegemann**: D. Aachener Steinkohlenbergbau. **Goerens**: Physikal. Metallurgie; Feuerungskunde. **Mayer**: Hüttenmänn. Konstruktion. **v. Kapff**: Chem. Technol. d. Gespinstfasern (Färberei, Bleicherei usw.). **Bornemann**: Allg. Hüttenkunde; chem. Vorgänge bei hohen Temperaturen. **Rötscher**: Mechan. Technologie.

Wirtschaftslehre. **Kähler**: Nationalökonomie II.

Berlin. **Chemie und Pharmazie.** **v. Buchka**: Chemie d. Nahrungsmittel, mit Berücks. d. Nahrungsmittelanalyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. **Erdmann**: Exp.-Chemie; Abriß d. Exp.-Chemie f. alle Fachabteil.; prakt. Arb. im anorg. Labor. **Holde**: Unters. d. Mineralöle u. verw. Stoffe (Benzin, Petroleum, Schmieröle, Paraffin usw.). **v. Knorre**: Analyt. Chemie, qual. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Labor.; angew. Elektrochemie (Elektrometallurgie, Galvanoplastik u. Galvanostegie, quant. Analyse durch Elektrolyse). **Liebermann**: Org. Chemie II (aromat. Reihe, cycl. Verbind., Farbstoffe, Alkaloide usw.); prakt. Arb. im organ. Labor. **Traube**: Thermochemie; physikal.-chem. Übgn.; Radioaktivität u. Elektronentheorie. **Arndt**: Koll. über physikal. Chemie; Einführ. in d. physikal. Chemie; techn. Anwend. d. physikal. Chemie. **Byk**: Chemie d. photogr. Prozesse. **Hauser**: Einführ. in d. mathem. Behandl. chem. Probleme; Koll. über anorg. u. analyt. Chemie. **Herzfeld**: Chemie d. Ernähr. d. Kulturpflanzen. **Hinrichsen**: Chemie d. Gase, mit bes. Berücks. techn. Gasreaktionen. **Kühling**: Maßanalyse; Stöchiometrie. **Simonis**: Repetit. d. org. Chemie (in Form v. Koll.); qual. u. quant. Analyse org. Verbind. **Stavenhagen**: Einführ. in d. Exp.-Chemie. **Voswinckel**: Terpene u. Campher. **Wolffenstein**: Fabrikat. neuerer Arzneimittel. **Felgenträger**: Maß- u. Gewichtswesen. **Kalischer**: Grundzüge d. Elektrochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hirschwald**: Mikroskop. Übgn. f. Chemiker u. Hüttenleute (Unters. chem. Prod., mikroskop. Krystallbest., mikrochem. Analyse). **Miethe**: Spektralanalyse; Photochemie u. photomechan. Prozesse; Konstruktionstypen photogr.-opt. Instrum.; prakt. Arb. im photochem. Labor.; photogr. Übgn. in d. gebräuchl. Prozessen. **N. N.**: Spez. Botanik, mikroskop. Kursus I (Einführ. in d. Gebrauch d. Mikroskopes). **Frölich**: Einleit. in d. Elektrotechnik f. Chemiker. **Tannhäuser**: Über d. wicht. Leitfossilien d. geolog. Format. **Dolezalek**: Exp.-Physik; physikal. Übgn. **Dziobek**: Höhere Mathematik. **Grunmach**: Magnet. u. elektr. Maßeinheiten u. Meßmethoden; physikal. Maßbest. u. Meßinstrum. **Haentzschel**: Elemente d. Mechanik. **Hettner**: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechn., analyt. Geometrie); Übgn. z. höheren Mathematik; Differentialgleich. **Jolles**: Darst. Geometrie II. **Kalischer**: D. physikal. Grundlagen d. Elektrotechnik. **Krigar-Menzel**: Allg. Mechanik, II. T. **Kurlbaum**: Exp.-Physik.; physikal. Übgn., spez. f. Praktikanten d. chem. Labor. **Lampe**: Übgn. z. höheren Mathematik. **Post**: Gewerbl. Gesundheitslehre, sozialpolit., chem. u. physiol. Teil (Wohlfahrtseinricht., Gesundheitsschädigungen durch d. verarbeit. Stoff, durch Überanstreng. usw.), in Verbind. mit Exkurs. **Gleichen**: Einführ. in d. prakt. Optik u. Anleit. z. Konstrukt. opt., photogr.-opt. u. ophthalmolog. Instrumente. **Groß**: Mechan. Wärmetheorie; Einleit. in d. Potentialtheorie; Theorie d. Galvanismus; Gastheorie; Grundzüge d. Energetik.

Technologie. **Doeltz**: Allg. u. Metallhüttenkunde II; Aufbereitungskunde, prakt. Arb. im metallhüttenmänn. Labor. **Herzfeld**: Übgn. in Zuckerunters. **Mathesius**: Eisenhüttenkunde, I. T.: Chemie d. Eisens, Hochofenprozeß; Eisenprobierkunde; prakt. Arb. im eisenhüttenmänn. Labor. **Schoch**: Bauwissensch. Technologie, mit Exkurs. u. Übgn. (allg. Technologie, Baustofflehre). **Schuberg**: Mechan. Technologie; Maschinenkunde I, mit Übgn. im Maschinenzeichnen (Maschinenelemente); Konstruktionsübgn. f. Chemiker (Entwurf v. App. u. Vorricht. z. Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Subst. im Großbetriebe). **Wedding**: Grundzüge d. Eisenhüttenkunde II. **Witt**: Chem. Technologie I, Technologie d. Wärme u. d. Wassers, Technologie d. anorg. Verbind. (chem. Großindustrie); Glas, Keramik, Apparatenkunde; prakt. Arb. im techn.-chem. Inst. **N. N.**: Eisenhüttenkunde, III. T.: Weiterverarbeit. d. schmiedbaren Eisens; hüttenmänn. Konstruktionsübgn. (schwier. Aufgaben aus d. Gebiete d. Eisenhüttenkunde). **Binz**: Veredlung d. Textilfasern (d. Rohfasern, Bleicherei, Mercerisation). **Börnstein**: Verbrennung u. Heizung. **Hecht**: Keramik II (Ziegel, Bauterrakotten, feuerfeste Fabrikate u. verw. Erzeugn.), mit Exkurs. **Junghahn**: Technologie d. Proteinstoffe: Albumine (Eiweiß, Casein, künstl. Nährmittel, Blutpräparate usw.), mit Exkurs. **Jurisch**: Übgn. im Entwerfen v. chem. Anlagen; Luftrecht. **Ullmann**: Ausgew. Kap. aus d. Farbenindustrie.

Wirtschaftslehre. **Krahmann**: Hüttenwirtschaftslehre u. Montanstatistik; Geschichte u. Statistik d. Bergbaues u. d. Metallgewinnung. **Herkner**: Allg. Volkswirtschaftslehre, II. T.; Volkswirtschaftspolitik, II. T.; volkswirtsch. Übgn. **Alexander-Katz**: Patent-, Muster- u. Warenzeichenrecht.

Braunschweig. **Chemie und Pharmazie.** **Peukert**: Grundzüge d. Elektrochemie. **Meyer**: Org. Exp.-Chemie; chem. Technologie d. Faserstoffe; Arb. im chem. Labor., mit **Biehringer** u. **Marx**; chem. Koll., mit **Baur**. **Biehringer**: Analyt. Chemie; chem.-techn. Rechngn.; Heizstoffe u. Kesselspeisewasser. **Baur**: Elektrochemie; Arb. im Labor. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie, mit **Wolters**. **Schultze**: Agrikulturchemie. **Beckurts**: Abwässerreinigung; Wasser- u. Harnunters.; pharmaz. Chemie; Arb. im Labor. f. pharmaz. Chemie u. Nahrungsmittelchemie, mit **Troeger**, **Frerichs** u. **Emde**. **Troeger**: Analyt. Chemie; Repetit. d. anorgan. u. organ. Chemie; Gasanalyse. **Linde**: Pharmakognosie; pharmakognost. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fricke**: Differential- u. Integralrechnung. **Schlink**: Techn. Mechanik I. **Schöttler**: Festigkeitslehre. **Zenneck**: Physikal. Prakt., mit **Rau**; mech. Wärmetheorie; Exp.-Physik; physikal. Koll. **Peukert**: Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt., mit **Wasmus**; Arb. im elektrotechn. Labor., mit **Wasmus**. **Stolley**: Mineralog. Übgn. **Pommer**: Anbau u. Pflege d. Zuckerrübe. **Blasius**: Spez. Botanik; mikroskop. Übgn. I u. II.

Technologie. **Körner**: Entwerfen v. Fabrikgebäuden. **Denecke**: Techn. Zeichnen. **Schöttler**: Angew. Wärmemechanik; Übgn. zur theoret. Maschinenlehre; Arb. im mechan. Labor. II, mit **Zaccharias**. **Lüdicke**: Allg. mechan. Technologie; Papierfabrikation. **Baur**: Chem. Technologie I. **Reinke**: Chem. Technologie II, II. T. (techn. Herst. d. Zuckerarten); chem.-techn. Analyse II f. Zucker-, Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik; Betriebsstörungen in d. Zucker-, Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik; Arb. im Labor. f. chem. Technologie II u. landw.-chem. Gewerbe, mit **Rinckleben**; Besprechgn. aus d. Gebiete d. chem. Technologie II im Anschluß an d. Labor.-Arb. u. d. Vorles. (sem. Übgn. usw.). **Teetzmann**: Organisation u. Betrieb v. Fabriken.

Wirtschaftslehre. **Stegemann**: Einführ. in d. Theorie d. Volkswirtschaft.

Brünn. **Chemie und Pharmazie.** **Mager**: Gewerbe- u. Schulhygiene. **N. N.**: Allg. Hygiene. **Sternberg**: Prakt. in techn. Mykologie. **Habermann**: Org. Chemie; chem. Übgn. I. u. II. Kurs. **Ehrenfeld**: Analyt. Chemie I. Kurs (allg. T.); Anwend. physikal.-chem. Grundsätze auf d. analyt. Chemie. **Frenzel**: Elektrochemie II (Anwendgn.); elektrochem. Prakt. **Hönig**: Chem. Übgn. III. Kurs; Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel. **Ditz**: Unters.-Methoden in d. anorg.-chem. Großindustrie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Waelsch**: Mathematik I. Kurs. II. T. **Biermann**: Ausgew. Kap. d. höh. Mathematik (II. Kurs.). **Fischer**: Mathemat. Übgn. **Rupp**: Darst. Geometrie u. konstrukt. Zeichnen. **Jaumann**: Physik; physikal. Prakt. **Szarvassi**: Grundz. d. Physik; d. Prinzipien d. Thermodynamik. **Hamel**: Mechanik I. u. II. Kurs. **Mikosch**: Spez. Botanik; techn. Mikroskopie; techn.

Digitized by Google

Warenkunde d. organisiert. Rohstoffe mit mikroskop. Übgn. **Hönig**: Techn. Warenkunde d. nichtorganisiert. Rohstoffe. **Zickler**: Elektrotechn. Messungen; elektrotechn. Prakt. I und III.

Technologie. **Prastorfer**: Techn. Zeichnen **Donath**: Chem. Technologie, I., II. u. III. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie. **Ditz**: Chem. Technologie d. Halogene. **Weinreb**: Spez. Färberei u. Zeugdruckerei. **Ulrich**: Chem. Technologie d. Teerfarbstoffe, II. T. u. Prakt. **Margosches**: Chem. Technologie d. Fette, Mineralöle u. Asphalte; techn. Unters.-Methoden auf d. Gebiete d. Fett- u. Mineralölind. **N. N.**: D. Rübenzuckerfabrikation. **Haussner**: Mechan. Technologie I. Kurs (Metalle u. Holz); mechan. Technologie II. Kurs (spez. Technologie d. Faserstoffe); mechan. Bautechnologie; Papierfabrikat. **Hamburger**: Enzyklopädie d. Maschinenw. **Musil**: Maschinenbauelem.

Wirtschaftslehre. **Gottl v. Ottlilienfeld**: Nationalökonomie.

Darmstadt. **Chemie und Pharmazie.** **Staedel**: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt., mit **Kolb, D'Ans** u. **Zeh**. **Finger**: Ausgew. Kap. aus d. Chemie d. Peptide u. Purinderiv.; Teerfarbstoffe; Prakt. im Labor. f. org. Chemie, mit **Schwalbe**; Farbstoff- u. Färberei-Prakt., mit **Schwalbe**. **Kolb**: Elemente d. Agrikulturchemie; analyt. Chemie I; Method. d. org. Analyse; Koll. üb. anorg. Chemie. **Keppeler**: Thermochemie. **Schwalbe**: Org. Exp.-Chemie, einschl. Cellulosechemie u. Teerfarbstoffe. **Heyl**: Pharmaz. Chemie (anorg. T.); pharmaz. Chemie (org. T., Repetit.); Ausmittelg. d. Gifte; Bakteriol. u. Sterilisationstechnik, mit **Weller**. **Dieffenbach**: Elektrochemie; Metallurgie; elektrochem. Koll., mit **Neumann**; chem.-techn. Prakt., mit **Neumann** u. **Moldenhauer**. **Neumann**: Hüttenmänn. Probierkunst; Elektroanalyse. **Moldenhauer**: Ausgew. Kap. aus d. theoret. Elektrochemie; elektrochem. Übgn.; d. Methoden d. chem.-techn. Analyse. **Vaubel**: Theoret. Chemie, II. Teil; Übgn. zur theoret. Chemie; stöchiometr. Berechn.; d. maschin. Hilfsm. d. chem. Technik; Photochemie. **Weller**: Unters. v. Nahrungs-, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenständen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Graefe**: Höh. Mathematik. **Horn**: Höh. Mathematik I. **Henneberg**: Techn. Mechanik; Mechanik I. **Schering**: Exp.-Physik; physikal. Prakt., mit **Zeissig**; selbständ. Arb. aus d. Gebiete d. Physik; theoret. Elektrizitätslehre; physikal. Koll., mit **Zeissig**. **Zeissig**: Exp.-Physik; Repetit. d. Exp.-Physik. **Fritsch**: Einführung in d. physikal. Prakt.; photograph. Übgn. **Meisel**: Theorie d. opt. Instrumente II. **Lepsius**: Mineralog. Prakt. **Schenck**: Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleit. z. Unters. u. Best. offizin. Pflanzen; mikroskop. Unters. v. Drogen- u. Nahrungsmittel-Pulvern, mit **Heyl**. **Schilling**: Ausgew. Abschn. aus d. Pflanzenphysiologie; techn. wicht. Rohstoffe d. Pflanzenreiches; Repet. d. Botanik. **Heyl**: Pharmakognosie. **Wirtz**: Allgem. Elektrotechnik I (Elemente d. Elektrotechnik). **Kittler**: Allgem. Elektrotechnik II.

Technologie. **Sonne**: Chemische Technologie d. Nahrungs- u. Genußmittel. **v. Roeßler**: Mechanische Technologie I; Papierprüfung; Hüttenmaschinen. **Lincke**: Maschinenelemente. **Gutermuth**: Dampfkessel. **Pfarr**: Fabrikanlagen.

Wirtschaftslehre. **Berghoff-Ising**: Gewerbe- u. Handelspolitik; Volkswirtschaftl. Übgn.

Graz. **Chemie und Pharmazie.** **Emich**: Org. Chemie I. T.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im chem. Labor. **Andreasch**: Qual. chem. Analyse; Labor.-Unterricht u. Übgn. in d. qual. chem. Analyse; Agrikulturchemie; Labor.-Unterricht u. Übgn. in d. org.-techn.-chem. Analyse; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. aus d. Gebiete d. org. Chemie u. d. chem. Technologie org. Stoffe. **Reinitzer**: Quant. chem. Analyse; Labor.-Unterricht u. Übgn. in d. chem. Maßanalyse; Elektrochemie I. T.: theoret. Elektrochemie; Labor.-Unterricht u. Übgn. in d. Darst anorg.-chem. Präparate; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. aus d. Geb. d. anorg. Chemie u. d. chem. Technologie anorg. Stoffe. **v. Hemmelmayr**: Org.-chem. Analysenmethoden. **Fuhrmann**: Übgn. in d. Reinzucht u. Bestimm. v. Alkoholhefen; Kursus d. techn. Bakteriologie. **Hammerl**: Besprech. hygien. Tagesfragen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hocevar**: Mathematik, I. Kurs. **Peithner v. Lichtenfels**: Mathematik, II. Kurs. **Schüssler**: Darst. Geometrie. **Wittenbauer**: Allg. Mechanik; techn. Mechanik, II. Kurs: Hydrostatik. **v. Ettingshausen**: Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. **Streintz**: Wärmelehre; d. Bleiakkumulator u. d. Akkumulatorproblem. **Rumpf**: Mineralogie; mineralog. Übgn. **Reinitzer**: Warenkunde; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. aus d. Geb. d. reinen u. angew. Botanik. **Thallmayer**: Enzyklopädie d. Land- u. Forstwirtschaft.

Technologie. **Krausz**: Mechan. Technologie. **Reinitzer**: Chem. Technologie d. anorgan. Stoffe. **Andreasch**: Chem. Technologie d. organ. Stoffe. **Bartl**: Theoret. Maschinenlehre; Allg. Maschinenkunde. **Bendl**: Maschinenbau.

Wirtschaftslehre. **v. Anders**: Handels- u. Wechselrecht.

Hannover. **Chemie und Pharmazie.** **Seubert**: Grundz. d. Chemie; Arb. im Labor. d. anorg. Chemie. **Eschweiler**: Maßanalyse. **Behrend**: Physikal. Chemie; Arb. im Labor. d. organ. Chemie. **Jänecke**: Anorg. Koll. **Wehmer**: Hefe- u. Alkoholgär.; Mikroskopierübgn.; Übgn. im bakteriol. u. mikroskop. Arb. **Laves**: Grundz. d. physiol. Chemie. **Heim**: Grundz. d. techn. Elektrolyse; elektrolyt. Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Holopp**: Mechanik. **Weber**: Mechanik I; ausgew. Kapitel d. techn. Mechanik. **Precht**: Exp.-Physik; mechan. Wärmetheorie; Arb. im Labor. d. Physik. **Valentiner**: Photographie; Grundzüge d. Spektralanalyse. **Rinne**: Krystallographie f. Chemiker; techn.-petrograph. u. metallurg. Unters. **Kohlrausch**: Grundz. d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Labor. I u. II. **Heim**: Elektr. Anlagen. **Beckmann**: Prakt. Elektrotechnik f. Anf.; elektrotechn. Meßkunde I. **Kiepert**. Höhere Mathematik; Theorie u. Anwend. d. Differentialgleichungen; ausgew. Kap. d. Mathematik, a) Variationsrechnung. **Stäckel**: Höhere Mathematik. **Wieghardt**: Grundz. d. höheren Mathematik; ausgew. Kap. d. Elastizitätslehre. **Heß**: Botanik II. **Wehmer**: Unsere techn. wichtigeren Bäume u. Hölzer; wichtige techn. Pflanzen u. pflanzl. Ausfuhrprodukte d. deutschen Kolonien.

Technologie. **Dolezalek**: Techn. Zeichnen. **Fischer**: Allg. mechan. Technologie; spez. Technologie I. **Frese**: Theoret. Maschinenlehre. **Troske**: Grundz. d. Maschinenbaues. **Klein**: Allg. Maschinenlehre. **Nachtweh**: Maschinenzeichnen; Bautechnologie; spez. Technologie II, Fabrikationszweige d. Faserstoffindustrie; technolog. Prakt., Faserstoffindustrie. **Ost**: Chem. Technologie; Unters.-Methoden; Mineralöle u. Fette; Übgn. in d. Elektroanalyse; Arb. im Labor. d. techn. Chemie.

Wirtschaftslehre. **N. N.**: Ausgew. Kap. d. Gewerberechts; Geschichte d. Volkswirtschaftslehre.

Karlsruhe. **Chemie und Pharmazie.** **Engler**: Chem. Labor.; org. Exp.-Chemie; theoret. Chemie. **Bunte**: Chem.-techn. Labor. **Haber**: Physik.-chem. u. elektrochem. Labor. (Einführungskurs); physik. Chemie II; Elektrochemie II; Demonstrat. techn.-elektrochem. Prozesse; physik.-chem. u. elektrochem. Koll. f. Vorgeschr. **Engler, Bunte, Haber**: Selbständ. Unters. im chem., chem.-techn. oder physik.-chem. u. elektrochem. Inst. **Dieckhoff**: Pharmaz. Chemie; analyt. Chemie I. **Wöhler**: Physik.-chem. Grundlagen d. Analyse; Chemie d. Metalle. **Scholl**: Chemie d. Benzolderivate II. **N. N.**: Physik.-chem. Arbeitsmethoden. **Rupp**: Unters. v. Nahrungsmitteln. **Klein**: Bakteriologie; bakteriolog. Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Lehmann**: Exp.-Physik II, einschl. ergänzende Demonstrat.; physik. Labor. **Klein**: Systematik u. Biologie d. Kryptogamen u. Phanerogamen (systemat. Botanik); Anleitg. z. Pflanzenbest.; mikroskop. Prakt.; Bakteriologie; bakteriolog. Übgn.; mikroskop. Prakt. II (Pharmakognosie). **Krazer**: Grundlehren d. höheren Mathematik. **Faber**: Übgn. in d. Grundlagen d. höheren Mathematik. **Schwarzmann**: Mikroskop.-petrograph. Prakt. **Teichmüller**: Allg. Elektrotechnik; elektrotechn. Seminar.

Technologie. **Lindner**: Maschinenkunde; techn. Zeichnen. **Bunte**: Chem. Technologie I (Baumaterialien); chem. Technologie II (Großindustrie). **Eitner**: Methoden d. techn. Analyse; spezielle Technologie d. Gasbeleuchtung II. **Bunte** u. **Eitner**: Übgn. in d. techn. Analyse. **Kast**: Moderne Spreng- u. Treibmittel; Industrie des Petroleums, d. Fette u. Harze II. **Herzog**: Chemie u. Technologie d. Eiweißstoffe; physiol.-chem. Analyse. **Skita**: Färberei u. Druckerei.

Wirtschaftslehre. **v. Zwiedineck**: Finanzwissenschaft; Berg- u. Hüttenwesen. Agrarpolitik.

Prag. **Chemie und Pharmazie.** **N. N.**: Allg. Exp.-Chemie (Mineralstoffe); Anleit. zu wissensch. chem. Unters. f. Vorgeschr. **Gintl jun.**: Analyt. Chemie (qual. u. quant.); Chemie d. Nahrungs- u. Genußm. **Gras**: Prakt. Photographie u. Übgn.; prakt. Unterweisung in d. chem. Unters. v. Rohstoffen u. Gebrauchsartikeln. **Storch**: Physikal. Method. d. Unters. v. Nahrungsm.; Chemie d. Metalle u. techn. Metallgewinn.; Maßanalyse u. chem. Arithmetik; Elektrochemie; Thermochemie; Anleit. zu wissensch. chem. Unters. **Krasser**: Agrikulturchemie. **Sigmund**: D. Düngemittel; d. Chemie d. tier. Stoffwechsels; d. Chemie d. Milch. **Rambousek**: Ausgew. Kap. aus d. Gewerbehygiene; erste Hilfe u. Schutztechnik.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Carda**: Mathematik. I. Kurs. **Grünwald**: Mathematik, II. Kurs. **Stark**: Enzyklopädie d. Mechanik; Mechanik. **Tuma**: Physik; physikal. Prakt. **Puluj**: Allg. Elektrotechnik; spez. Elektrotechnik. **Krasser**: Botanik; Warenkunde u. techn. Mikroskopie. **Kral**: Techn. Mykologie.

Technologie. **Adamczik**: Techn. Zeichnen. **Mikolaschek**: Mechan. Technologie, II. Kurs. **Schiebel**: Allg. Maschinenkunde; Maschinenbau. **N. N.**: Chem. Technologie anorg. Stoffe (Brennstoffe, Heizung, Gewinn. d. Eisens); Übgn. im chem.-anal. Labor. **Georgievics**: Chem. Technologie org. Stoffe (Gespinstfasern, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck, Appretur); Übgn. im chem.-techn. Labor. **Harpf**: Technologie d. Schwefeldioxydes. **Gintl jun**: Enzyklopädie d. techn. Chemie; prakt. Übgn. in d. Ausführung v. Heizgasunters.; Untersuch. d. Milch u. Butter u. Analyse d. Fette. **Doerfel**: Maschinenlehre; Maschinenbau. **Stark**: Materialienlehre. **Körner**: Maschinenbau. **Jaroljmek**: Enzyklopädie d. Bergbaukunde.

Wirtschaftslehre. **Ulbrich**: Staatswissenschaft; Handels- u. Industriestatistik.

Stuttgart. **Chemie und Pharmazie.** **v. Hell**: Unorg. Chemie; org. u. theoret. Chemie; Labor. f. reine u. pharmaz. Chemie. **Müller**: Physikal. Chemie; techn. Chemie; Labor. f. Elektrochemie u. techn. Chemie. **Küster**: Pharmaz. Chemie; Toxikologie. **Kauffmann**: Farbenchemie; Koll. d. org. Chemie; Repetit. d. unorg. Chemie. **Schmidt**: Analyt. Chemie; ausgew. Kap. d. organ. Chemie. **Philip**: Techn. u. Handelsanalysen org. Produkte. **Brunner**: Übgn. in prakt. Photochemie. **Gastpar**: Bakteriologie mit Übgn. u. Demonst. **Bauer**: Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Mehmke**: Analyt. Mechanik; mathem. Sem. **Reuschle**: Differential- u. Integralrechn. **v. Weyrauch**: Einleit. in d. mathem. Theorie d. Elastizität. **Hammer**: Prakt. Geometrie mit Übgn. u. Exkurs. **Kriemler**: Techn. Mechanik. **Koch**: Exp.-Physik; theoret. Physik; physikal. Prakt. **Lang**: Einführ. in d. elektro-magnet. Theorie d. Lichts. **Fünfstück**: Spez. u. pharmazeut. Botanik mit Exkursionen; spez. Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen; botan.-mikroskop. Übgn.; pharmakognost. Übgn.; Anleitg. zu botan.-wissenschaftl. Arb.; Prakt. f techn. Mikroskopie. **Mäule**: Repetit. d. allg. Botanik; Übgn. im Ausführen pflanzenphysiolog. Exper. **Baumann**: Elastizitätslehre. **Herrmann**: Die Elektrizitätswerke, einschl. d. Leitungen; elektrotechn. Meßkunde I; elektrotechn. Prakt. **Dietrich**: Elektrotechn. Meßkunde; elektrotechn. Prakt., mit **Herrmann**. **Kriemler**: Techn. Mechanik (Statik, Dynamik, Hydraulik). **Jassoy**: Baumaterialienlehre.

Technologie. **Häußermann**: Chem. Technologie d. Baumaterialien. **Rohland**: Anwend. d. physikal. Chemie auf techn. Analysen u. Prozesse; Technologie d. Mörtel- u. Tonmaterialien; Chemie d. unorg. Kolloide. **v. Bach**: Materialprüfungs-Anstalt u. Ingenieurlabor. **Berg**: Maschinenzeichnen. **Stückle**: Eis- u. Kälteerzeugungsmaschinen. **Widmaier**: Übgn. z. mechan. Technologie u. Eisenhüttenkunde. **Johannsen**: Verarbtg. d. Faserstoffe.

Wien. **Chemie und Pharmazie.** **Suida**: Allg. Exp.-Chemie, *II. T.* (org. Chemie). **Bamberger**: Übgn. im Labor. d. allg. Exp.-Chemie; Enzyklopädie d. techn. Chemie. **Vortmann**: Analyt. Chemie; Übgn. im Labor. d. analyt. Chemie. **v. Jüptner**: Theoret. u. physik. Chemie. **Skrabal**: Chemie d. seltenen Elemente. **Böck**: Arbeitsmethoden in d. org. Chemie. **Paweck**: Techn. Elektrochemie. **Abel**: Elektrolyse; physiko-chem. Rechnungsübgn. **Eder**: Photochemie u. angewandte Photographie; photograph. Prakt. **v. Marenzeller**: Physiologie d. Stoffwechsels d. höheren Tiere u. d. Menschen. **Lafar**: Techn. Mykologie; Übgn. f. Anfänger in techn. Mykologie; Arb. f. Vorgeschr. im Labor. f. Gärungsphysiologie u. Bakteriologie; mikrobiolog. Unters. des Wassers, d. Nahrungs- u. Genußmittel; Agrikulturchemie. **Kossowicz**: Mykologie d. Nahrungsmittelgewerbe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Zsigmondy**: Mathematik. **Finger**: Mechanik, I. T. (Mechanik d. starr. u. flüssig. Körper); Enzyklopädie d. Mechanik; analyt. Mechanik. **N. N**: Allg. Mechanik. **Jung**: Hydrodynamik. **Jäger**: Physik. **Hasenöhrl**: Physik; kinet. Gastheorie. **Sahulka**: Grundlagen d. Elektrotechnik; elektrotechn. Meßkunde. **Reithoffer**: Allg. Elektrotechnik. **v. Höhnel**: Botanik. **Rosiwal**: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie).

Technologie. **Kick**: Mechan. Technologie, I. T. **v. Jüptner**: Chem. Technologie anorgan. Stoffe; Übgn. im Labor. d. chem. Technologie anorgan. Stoffe. **Suida**: Chem. Technologie organ. Stoffe; Übgn. im Labor. d. chem. Technologie organ. Stoffe. **Erban**: Chem. Textilindustrie. **Strache**: Beleuchtungswesen. **Kobes**: Theoret. Maschinenlehre. **Seidler**: Maschinenzeichnen; allg. Maschinenkunde f. die Hörer d. chem.-techn. Schule. **Englaender**: Dampfkessel, Dampfapparate u. Behälter. **Meter**: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung u. sonst. gesundheitstechn. Ausbildung v. Wohn-, Fabriks- u. öffentl. Gebäuden. **Kirsch**: Baumaterialienkunde.

Wirtschaftslehre. **Schwiedland**: Wirtschaftspolitik. **v. Komorzynski**: Gewerberecht mit bes. Berücks. d. gewerbetechn. Fragen.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 23, S. 285—296. Cöthen, den 18. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Beiträge zur Frage über die Eigenschaftsänderungen des Chlors. Von Dr. Josef v. Ferentzy . . . 285
Zur Nomenklatur der Anstrichfarben, Binde- und Malmittel. Von Prof. Dr. A. Eibner. II . . . 286
Zur Kenntnis der Cellulose und ihrer Derivate. Von Prof. C. G. Schwalbe . . . 287
Hauptversammlung der Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte e. V. am 25. Februar . . . 288
Hauptversammlung des Vereins deutscher Kalkwerksbesitzer am 24. und 25. Febr. 288
Die Tätigkeit des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1906 (Schluß) . . . 289
Sitzungsberichte
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 290
Società chimica di Roma . . . 290
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 290
Vermischte Tagesnachrichten . . . 291
Literatur:
Noyes, William, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie . . . 291
Varges, J., Nahrungsmittelchemie . . . 292
Wedding, Dr. H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde . . . 292
Patentlisten:
Belgien . . . 292
Deutschland . . . 292
England . . . 292
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 292
Deposita . . . 292
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 293
Handel und Industrie Deutschlands . . . 293
Handel und Industrie des Auslandes . . 293
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 294
Marktberichte . . . 295
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 23):
1. Geschichte der Chemie . . . 141
5. Organische Chemie . . . 142
15. Wasser. Abwässer . . . 145
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 145
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 147
32. Photochemie und Photographie . . . 148

Beiträge zur Frage über die Eigenschaftsänderungen des Chlors.

Von Dr. Josef v. Ferentzy.

Dr. R. Fabinyi, Professor an der Universität in Klausenburg, erläutert in der „Physikalischen Zeitschrift"[1]) die von ihm und *L. Förster* gemachten Beobachtungen „Über die Eigenschaftsänderungen der Elemente, speziell des Chlors". Diese Abhandlung beschäftigt sich mit der Frage der Veränderung der Eigenschaften des Chlorgases, wenn man die Reihenfolge der zu seiner Erzeugung verwendeten Stoffe wechselt. Das dabei benutzte Chlorgas wurde durch Einwirkung von NaCl, $K_2Cr_2O_7$ und H_2SO_4 gewonnen, entsprechend folgender Gleichung: $6\,NaCl + K_2Cr_2O_7 + 7\,H_2SO_4 = 3\,Na_2SO_4 + K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 7\,H_2O + 3\,Cl_2$. Verf. gaben nun einmal zu dem Gemische von NaCl und $K_2Cr_2O_7$ tropfenweise H_2SO_4, im andern Falle wechselten sie die Reihenfolge, indem sie das Gemisch von H_2SO_4 und $K_2Cr_2O_7$ in Chlornatriumlösung eintröpfelten. Dieses nach zwei verschiedenen Verfahren erzeugte Chlorgas zeigte, wie die Verf. bemerkten, verschiedene Färbung, und die aus diesen Chlorgasen hergestellten Chlorwässer verwandelten sich nicht mit gleicher Geschwindigkeit durch Einwirkung des Sonnenlichtes in Salzsäure. Infolgedessen folgern Verf., daß die Atome sich im ersten Falle in einem anderen Gleichgewichtszustande befinden als im zweiten, und daß dadurch gewisse physikalische und chemische Unterschiede in den Eigenschaften der betreffenden Präparate entstehen.

Dieses Resultat gab mir Anlaß, mich mit dieser Frage eingehender zu beschäftigen und die Richtigkeit dieser Resultate nachzuprüfen. Das Chlorgas, das ich in ganz reinem Zustande darstellte, ist ein dunkelgelbes Gas. Die Farbe des auf gewöhnlichem Wege erzeugten Chlorgases schwankt zwischen lichtgelber bis grünlichgelber Farbe. Vollkommen reines, von Sauerstoffverbindungen freies Chlor stellte ich so dar, daß ich die Luft aus dem Entwicklungs- und Waschkolben erst vollständig durch Chlorgas verdrängte und dieses über mit Kochsalz gesättigtem Wasser in einem mit Hahn versehenen Glaszylinder auffing. Dieses Chlorgas, das noch Feuchtigkeit und Sauerstoffverbindungen enthielt, leitete ich zur weiteren Reinigung durch metallisches Quecksilber und konzentrierte Schwefelsäure. Das so gewonnene, vollkommen trockene und reine Chlorgas brachte ich in einen Glaszylinder, aus dem ich die mit konzentrierter Schwefelsäure getrocknete Luft vollständig entfernte. Das so gewonnene vollkommen reine Chlor war dunkelgelb; es wirkte auf oxydfreie Metalle und auf gefärbte Stoffe nicht ein. „Wasser absorbiert langsam Chlorgas und vermag das doppelte seines Volumens aufzunehmen", heißt es in jedem Lehrbuche; es verhält sich aber nicht so, vielmehr ist die Absorption des Chlorgases durch Wasser kein einfacher Lösungsprozeß, sondern das Gas wirkt, wenn die Absorption im Sonnenlichte oder selbst bei diffusem Lichte geschieht, auch chemisch auf das Wasser ein. Zwar wird ja der größte Teil des Chlors als Chlorgas vorhanden sein, aber es entstehen außerdem noch Salzsäure, Sauerstoff, Wasserstoffsuperoxyd und unterchlorige Säure. Arbeitet man bei vollständigem Abschluß des Sonnenlichtes, so sind nur Spuren von Salzsäure neben Chlor nachweisbar. Setzt man Chlorwasser dem Sonnenlichte aus, so verwandelt sich bekanntlich nach und nach alles freie Chlor in Salzsäure. Mit diesem chemischen Prozeß beschäftigte ich mich sehr eingehend und stellte fest, daß das Chlorgas bei Anwesenheit des Sonnenlichtes auf Wasser so einwirkt, daß zuerst Unterchlorigsäure entsteht, welche sich dann weiter zu Chlorsäure und schließlich zu Salzsäure umwandelt.

Ich muß hierbei betonen, was übrigens schon lange vermutet wurde, daß das Chlorgas bisher, gleichviel auf welche Weise es gewonnen wird — ausgenommen seine Herstellung aus Platinchlorid — und welche Reihenfolge der Stoffe bei seiner Erzeugung auch eingehalten wurde, niemals in reinem Zustande erhalten wurde. Das von mir auf verschiedene Weise dargestellte Chlorgas prüfte ich stets auf die Anwesenheit von Sauerstoff. Zu diesem Zweck verfuhr ich folgendermaßen: In ein innen und außen glasiertes Porzellanrohr wurde ein Rohr aus porösem Ton eingesetzt, wodurch ein Diffundieren der Gase ermöglicht wurde. Diese beiden Röhren brachte ich in einen auf 1200—1300° C. erhitzten elektrischen Ofen. Durch das innere poröse Rohr leitete ich im langsamen Strome Chlorgas und führte den in das äußere Rohr diffundierten Sauerstoff mit Hilfe eines Röhrchens ab und sammelte ihn. Ob ich zur Herstellung des Gases Natriumchlorid und Kaliumbichromat mit Schwefelsäure oder Mangansuperoxyd und Salzsäure oder Mangansuperoxyd, Natriumchlorid und Schwefelsäure verwendete, oder ob ich die Reihenfolge bei der ersten Anordnung wechselte, — ich konnte in jedem Falle den Sauerstoff abscheiden und mittels eines glimmenden Stäbchens nachweisen. Wie der Sauerstoff in diesem Falle allerdings entsteht, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen; ich vermute aber, daß schon bei der Entwickelung sich Sauerstoffverbindungen des Chlors bilden, die bei hoher Temperatur (1200° C.) sich unter Abgabe ihres Sauerstoffes zersetzen. Es könnte auch möglich sein, daß die Sauerstoffentwickelung dadurch hervorgerufen würde, daß bei der angewendeten hohen Temperatur das Chlor auf das Porzellan einwirkt; diese Auffassung aber konnte schon *Victor Meyer*[2]) widerlegen, als er die Dampfdichte des Chlors bei hoher Temperatur bestimmte und experimentell bewies, daß Chlorgas bei Temperaturen bis zu 1570° C. das Porzellan nicht angreift, sodaß es vollständig ausgeschlossen ist, daß auf diese Weise der Sauerstoff entstehen kann. Es bestätigte sich also die Ansicht, daß das auf die übliche Weise entwickelte Chlorgas kein reines Chlor ist, sondern stets Sauerstoffverbindungen als ständige Begleiter enthält.

Fabinyi und *Förster* verfuhren schon dabei falsch, daß sie das Chlorgas bei Sonnenlicht oder bei diffusem Lichte entwickelten und durch Wasser absorbierten; denn wenn man Chlor beim direkten oder diffusen Sonnenlichte herstellt und es durch Wasser absorbiert, so entsteht nicht nur Salzsäure, sondern, wie ich beobachtete, auch die Sauerstoffverbindungen des Chlors. Ich wiederholte die von *Fabinyi* und *Förster* beschriebenen Experimente in der Weise, daß ich die Absorption des Chlors durch Wasser im Finstern mit reinem Chlorgase ausführte; das bei dieser Absorption des Chlors auf zweierlei Weise erzeugte Chlorwasser habe ich dann dem Sonnenlichte ausgesetzt.

Tabelle I.

Umwandlungszeit	Auf gewöhnlichem Wege erzeugtes Chlorwasser: Temperatur in C.	1000 ccm freies Chlor in g	in HCl umgewandelt: Chlor in g	Chlor in Proz.	Mit geänderter Reihenfolge erzeugtes Chlorwasser: Temperatur in C.	1000 ccm freies Chlor in g	in HCl umgewandelt: Chlor in g	Chlor in Proz.
Bei der Sättigung	20°	6,123	—	—	20°	6.151	—	—
Nach 24 Std.	20°	2,657	3,466	56,61	20°	2,678	3,473	56,46
„ 48 „	20°	0,860	5,263	85,95	20°	0,895	5,256	85,44
„ 72 „	20°	0,166	5,957	97,30	20°	0,176	5,975	97,16
„ 96 „	20°	—	6,123	100,00	20°	—	6,151	100,00

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, verwandelt sich das aus reinem Chlorgas im Dunkeln erzeugte Chlorwasser, ungeachtet seiner Herstellungsweise und abgesehen von den Versuchsfehlern, mit gleicher Geschwindigkeit in Salzsäure. Auch wenn ich dieses Chlorwasser diffusem Lichte aussetzte, konnte ich, wie es aus Tabelle 2 ersichtlich ist, auch hier keinen wesentlichen Unterschied bei der Umwandlung bemerken.

[1]) Physikal. Ztschr. 1906, Bd. 7, S. 63—68.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 12, S. 1430.

Digitized by Google

Tabelle II.

	Auf gewöhnlichem Wege erzeugtes Chlorwasser				Mit geänderter Reihenfolge erzeugtes Chlorwasser			
	Temperatur in C.	1000 ccm freies Chlor in g	in HCl umgewandelt Chlor in g	Chlor in Proz.	Temperatur in C.	1000 ccm freies Chlor in g	in HCl umgewandelt Chlor in g	Chlor in Proz.
Bei der Sättigung	21°	6,210	—	—	21°	6,290	—	—
Nach 24 Std. . .	21°	5,657	0,553	8,90	21°	5,740	0,550	8,75
„ 2 × 24 Std. .	21°	5,472	0,738	11,88	21°	5,548	0,742	11,80
„ 4 × 24 „ .	21°	5.152	1,058	17,03	21°	5.205	1,085	17,25
„ 6 × 24 „ .	21°	4,875	1,335	21,49	21°	4,946	1,344	21,37
„ 8 × 24 „ .	21°	4,436	1,774	28,56	21°	4,506	1,784	28.37
„ 10 × 24 „ .	21°	4,057	2,153	34,66	21°	4,104	2,186	34,76
„ 12 × 24 „ .	21°	3,534	2,676	43,09	21°	3,592	2,698	42,90
„ 14 × 24 „ .	21°	3,112	3,098	48,27	21°	3,265	3,025	48,10
„ 16 × 24 „ .	21°	2,726	3,484	56,10	21°	2,649	3.541	56.30
„ 20 × 24 „ .	21°	2,001	4,209	67,77	21°	2,032	4,258	67,70
„ 24 × 24 „ .	21°	1,212	4,998	80,48	21°	1,251	5,039	80,12
„ 28 × 24 „ .	21°	0,627	5,583	89,90	21°	0,626	5,664	90,05
„ 32 × 24 „ .	21°	0,215	5,995	96,53	21°	0,227	6.063	96,40
„ 36 × 24 „ .	21°	—	6,210	100,00	21°	—	6,290	100,00

Wenn das auf gewöhnlichem Wege erzeugte Chlorwasser sich mit einer anderen Geschwindigkeit umwandeln würde, als das mittels einer veränderten Reihenfolge erhaltene Chlorwasser, so könnte man mit Recht annehmen, daß ein nach einer noch weiter abweichenden Methode erzeugtes Chlorwasser wiederum eine andere Umwandlungsgeschwindigkeit besitzen müßte. Meine in dieser Richtung angestellten Versuche bestätigten, wie es Tabelle 3 beweist, daß in der Umwandlungsgeschwindigkeit der Chlorwässer kein bedeutender Unterschied besteht, wenn in einem Falle aus Mangansuperoxyd und Salzsäure und im anderen Falle aus Kaliumbichromat und Natriumchlorid durch Zusatz von Schwefelsäure Chlorgas dargestellt wird.

Tabelle III.

	Mit Mangansuperoxyd und HCl erzeugtes Chlorwasser				Chlorwasser, dargestellt mit Kaliumdichromat, Kochsalz und H_2SO_4				Bemerkungen
	Temperatur in C.	1000 ccm freies Chlor in g	in HCl umgewandelt Chlor in g	Chlor in Proz.	Temperatur in C.	1000 ccm freies Chlor in g	in HCl umgewandelt Chlor in g	Chlor in Proz.	
Bei der Sättigung	20°	5,765	—	—	20°	5,626	—	—	
Nach 24 Std. . .	20°	2,156	3,609	62,60	20°	2,133	3,493	62,10	Dem Sonnenlichte ausgesetzt
„ 48 „ . .	20°	0,618	5,147	89,29	20°	0,610	5,016	89,10	
„ 72 „ . .	20°	0,215	5,550	96,27	20°	0,214	5,412	96,20	
„ 96 „ . .	20°	—	5,765	100,00	20°	—	5,626	100,00	

Alle diese Versuche zeigen, daß Chlorwasser, welches aus ganz reinem Chlorgas bei Abwesenheit des Lichtes, gleichviel in welcher Weise, dargestellt wurde, bei Einwirkung des Sonnenlichtes sich immer mit gleicher Geschwindigkeit in Salzsäure umwandelt. Dagegen bedingt die Anwesenheit von Unterchlorigsäure im Chlorgase, oder der Umstand, ob die Absorption bei direktem oder diffusem Sonnenlicht durchgeführt wird, eine Änderung der Reaktion. Meine in dieser Richtung gemachten Versuche zeigten, daß die Unterchlorigsäure die Umwandlung des Chlors im Chlorwasser zu Salzsäure in hohem Maße befördert. So z. B. betrug, wenn ich zu einem Chlorwasser, bei dem die in 24 Stunden umgewandelte Chlormenge 57,12 Proz. betrug, 1 g Unterchlorigsäure gab und es gleichzeitig dem Sonnenlichte aussetzte, die umgewandelte Chlormenge 70,15 Proz. Durch die vorliegende Untersuchung ist demnach erwiesen, daß die Auffassung vollkommen falsch ist, durch die Änderung der Reihenfolge der Materialien bei der Chlorgasgewinnung ein Gas mit wechselnden Eigenschaften erhalten zu können. Der Fehler der Verf. der oben erwähnten Abhandlung liegt darin, daß sie das Chlorgas vor der Absorption nicht reinigten und die Reaktion beim Sonnenlichte ausführten. Meine Untersuchungen bestätigten auch noch, daß in dem Falle, wenn man zur Mischung von Kaliumdichromat und Schwefelsäure Natriumchlorid gibt, das entstandene Chlorgas viel mehr Sauerstoffverbindungen enthält, als wenn das Chlorgas auf gewöhnlichem Wege hergestellt wurde.

Zur Nomenklatur der Anstrichfarben, Binde- und Malmittel.

Von Prof. Dr. A. Eibner.

II.*)

Zur Vereinfachung der Farbstoff-Nomenklatur. Die Regelung der Nomenklaturfrage der Malerfarbstoffe wurde bekanntlich seit geraumer Zeit von der Deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren als wichtiger Teil ihres Arbeitsprogammes betrachtet. Die diesbezüglich gemachten Vorschläge würden bei strenger und gleichzeitiger Durchführung von Seiten der Produzenten und Konsumenten eine Gesundung auch auf diesem Gebiete der Maltechnik herbeiführen. Zur Einführung in den Gegenstand ist die Erläuterung einiger Grundbegriffe nötig. Das gegenwärtige System der Bezeichnung der einzelnen Farbstoffe hat sich historisch entwickelt und es ist begreiflich, daß darin alte und neue, gut und schlecht gewählte Namen, zu Recht und Unrecht bestehende in bunter Reihe nebeneinander vorkommen. Man unterscheidet heutzutage im wesentlichen Stoff- oder Substanzbezeichnungen neben Vulgär-, Ursprungs- oder Herkunfts-, Zwecks-, Verwendungs-, Nuance- und Phantasiebezeichnungen.

Stoff- oder Substanzbezeichnungen sind streng genommen jene Farbstoffnamen, aus welchen die chemische Zusammensetzung eines Farbstoffes unzweifelhaft oder andeutungsweise (Vulgärnamen) hervorgeht. Demgemäß wären die wissenschaftlichen Bezeichnungen die besten Stoffbezeichnungen. Bei dem allgemeinen gegenwärtigen Stande chemischer Kenntnisse bei Konsumenten ist eine derartige Nomenklatur, auch wenn sie einfache Namen böte, nicht durchzuführen. Es verbietet indeß die Länge und Kompliziertheit der meisten derartigen wissenschaftlichen Namen ihre allgemeine Einführung im Handel mit Farbstoffen von selbst. Man hat daher z. B. bei Teerfarbstoffen mit Recht längst einfachere Namen aus der Reihe der Ursprungs-, Herkunft-, Nuance-, Vulgär- und Phantasiebezeichnungen eingeführt. Eine feste Grundlage für die künftige Nomenklatur der Farbstoffe bilden dagegen die alten historischen Namen derselben, weil mit denselben heutzutage der Fabrikant und Händler fast ausnahmslos, teilweise aber auch schon der Konsument die chemische Zusammensetzung derselben gedanklich verbindet. Es sind dies Namen wie Zinnober, Mennige, Bleiweiß, Ultramarin, Krapplack, Cadmiumgelb usw. Diese Bezeichnungen können heutzutage fast allgemein als Stoff- bezw. Substanz- oder Ursprungsbezeichnungen gelten und werden manchmal auch Vulgärbezeichnungen genannt, weil ihre Bedeutung heute fast allgemein bekannt ist.

Daß dies nicht immer so war, zeigt das Studium der Geschichte der Chemie und Maltechnik. Lehrreich ist in dieser Hinsicht u. a. das Wort Zinnober.[1]) *Theophrastus* (etwa 300 v. Chr.) nennt ihn nach seiner indischen Sanskrit-Bezeichnung Kinnabari und erwähnt, daß er in Spanien und Kolchis vorkomme. Es gebe aber auch einen künstlichen Farbstoff dieser Art, der aus Ephesus stamme. *Dioskorides* (etwa 100 n. Chr.) kennt die Gewinnung von Quecksilber aus Kinnabari, wodurch festgestellt ist, daß das mit diesem Namen bezeichnete rote Mineral der Zinnober, also rotes Schwefelquecksilber war. Das Wort Kinnabari war daher um diese Zeit schon Stoff- oder Substanzbezeichnung, weil mit dem Namen sein Gehalt an der Substanz Quecksilber gedanklich verbunden werden konnte. Es erwähnt aber schon *Dioskorides*, daß man mit dem gleichen Namen auch das Drachenblut bezeichnete. Außerdem gibt er an, daß viele glauben, das Ammion sei dasselbe wie Kinnabari. Die Beschreibung der Gewinnung des ersteren läßt schließen, daß es Mennige, ein Oxyd des Bleies, war. Zu *Plinius d. J.* Zeiten war es bereits allgemein üblich geworden, unter dem Worte Cinnabari auch Drachenblut zu verstehen. Man hat also hier die frühzeitige Übertragung von Substanznamen auf Surrogate. Das früher als Kinnabari bezeichnete rote Schwefelquecksilber wurde nun Minium genannt, wahrscheinlich die latinisierte und korrumpierte Form von Ammion. Dieses aber, die Mennige, wurde frühzeitig an Stelle von Zinnober verwendet. Die so verschiedenen Angaben aus dem Altertum und frühen Mittelalter über den Grad des Schwarzwerdens des Zinnobers sind wahrscheinlich hierauf zurückzuführen, da Mennige am Lichte ebenfalls und zwar rascher und in derselben Zeit stärker schwarz wird als Zinnober.

Im Altertum nannte man Minium auch künstliche Sandaraca. Der echte Farbstoff dieses Namens war aber das rote Schwefelarsen (Realgar). Im Mittelalter nannte man dann Sandaraca das heute mit diesem Namen bezeichnete Harz, Sandarak. Später kannte der Araber *Geber* die Zusammensetzung des echten Zinnobers, ebenso *Libavius*. *Albertus Magnus* unterschied Mennige von Zinnober und erst von dieser Zeit ab erhielt der alte Name Minium seine jetzige Bedeutung als Substanzbezeichnung für das rote Bleioxyd. Hieraus geht hervor, daß im Altertume und Mittelalter die Verwirrung in der Farbenbenennung keineswegs gering gewesen sein kann, was bei dem damaligen Mangel chemischer Kenntnisse erklärlich ist. Daß aber auch die Anwendung von Surrogaten damals schon weit verbreitet war, geht weiter aus einer Stelle bei *Plinius* hervor, wo geklagt wird, daß die so zahlreichen neuen Farbstoffe eine Verschlechterung der Maltechnik gebracht hätten, die in der ägyptischen Zeit, in welcher man nur vier Grundfarben kannte, nicht vorhanden gewesen sei. Wie *E. Berger* berichtet, waren dann im Mittelalter u. a. die Farbwarenhandlungen am Ponte Rialto in Venedig berüchtigt wegen der oft schlechten Qualität ihrer Materialien.

Die heutige Verwirrung in der Nomenklatur der Farben hat ähnliche Ursachen, wie sie damals vorhanden waren. Sie liegen zunächst in dem an sich berechtigten Bestreben, Ersatzstoffe für teure bezw. nicht einwandfreie Farbstoffe und sonstige Malmaterialien zu schaffen und in der alten Gepflogenheit, diesen an Stelle von unzweideutigen Substanz-, Verwendungs- oder Phantasiebezeichnungen die Namen der alten Farbstoffe zu geben. Der Vorschlag der Deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren geht nun dahin, daß die allgemein verständlichen Substanz- und Ursprungs- oder Vulgärbezeichnungen nur für die bisher damit belegten Farbstoffe Geltung behalten und etwaige für dieselben in den Handel gebrachten, andere chemische Zusammensetzung und daher andere Eigenschaften besitzende Farbstoffe als „Ersatzfarbstoffe“ oder „Imitationen“ zu bezeichnen wären,

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 265.

[1]) Vergl. *Kopp*, Geschichte der Chemie.

Digitized by Google

bezw. andere zu keiner Mißdeutung Anlaß gebende Namen erhalten sollen. Beispiele: 1. Ein Farbstoff, welcher den echten Zinnober ganz ersetzen bezw. für bestimmte Verwendungszwecke an Stelle desselben verwendet werden soll, aber nicht aus Schwefelquecksilber besteht, darf nur mit dem Namen Zinnoberersatz, Zinnoberimitation oder einem nicht irreführendem anderen Namen bezeichnet werden. Namen, wie „Zinnoberrot" für solche Surrogate sind, da sie die irrtümliche Meinung erwecken können, man habe es mit echtem Zinnober zu tun, zu vermeiden. Sie sind tatsächlich nur Nuancebezeichnungen, würden aber vom Nichtkenner in eine Reihe mit den, z. Z. für echte Farbstoffe geltenden Stoff- und Substanzbezeichnungen wie Kobaltblau usw., gestellt werden. 2. Der Name „Indischgelb" für den echten aus der Piuri hergestellten Lasurfarbstoff für Künstler darf nicht auf Surrogate, wie Naphtholgelblack, nitriertes Orange- und Kobaltgelb (Aureolin), übertragen werden, da keiner dieser gelben Farbstoffe die maltechnischen Eigenschaften des echten Indischgelb besitzt. So ist z. B. das Kobaltgelb ein ausgesprochener Deckfarbstoff und kann schon deshalb als Ersatz für die Lasurfarbe Indischgelb überhaupt nicht in Betracht kommen. 3. Der nach dem Schema „Zinnoberrot" gebildete Name Mumienbraun für einen braunen Erdfarbstoff ist reine Nuancebezeichnung, verleitet aber den Nichtkenner der Verhältnisse unter Umständen zu der Annahme, er sei Stoffbezeichnung für die Künstlerfarbe Mumie, welche eine ausgesprochene Lasurfarbe darstellt, während der erstere, aus Rußland stammende Name eine deckende und daher für Künstlerzwecke die echte Mumie nicht ersetzende Farbe bezeichnet. Diese Beispiele genügen, um zu zeigen, wie die künftige Nomenklatur der Ersatzfarbstoffe zu handhaben ist.

Um den alten Stoff- und Substanzbezeichnungen für Anstrichfarbstoffe ihre frühere Bedeutung wieder zu geben, schlägt die Deutsche Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren vor, daß die diese Namen tragenden Farbstoffe auch ohne den Zusatz „rein" in technisch reinem Zustande geliefert werden sollen, während die Bei- und Verschnittsorten derselben, wie erwähnt, das Zeichen (V) als Zusatz zum Namen erhalten sollen. Der Verband deutscher Farbenfabriken steht z. Z. auf dem Standpunkte, diesen Vorschlag nicht anzunehmen, und schlägt seinerseits vor, daß die mit den erwähnten alten Namen bezeichneten Farbstoffe dann technisch rein geliefert werden, wenn sie auf der Faktura den Zusatz „rein" tragen. Weitere Verhandlungen in der Unterkommission werden auf diesem Gebiete Einigung erzielen lassen. Es soll hier nur hervorgehoben werden, daß, falls künftig alle Farbstoffe mit dem Zusatz „rein" versehen sein müssen, um technisch rein zu sein, unter den einfachen Farbstoffnamen ohne diesen Zusatz Produkte mit beliebigen Mengen von Verschnittmaterial oder sogar fremde Farbstoffe verkauft werden würden. Derartige Verhältnisse dürfen zunächst im Interesse der Kunstmalerei, dann aber auch des Kunsthandwerkes und Handwerkes nicht eintreten. Der Verein deutscher Farbenfabriken hat übrigens diesbezüglich bereits ein Entgegenkommen gezeigt, indem er am 29. Juni 1907 beschloß, daß, wenn Farben für Künstlerzwecke verlangt werden, die folgenden Sorten: „Zinkgelb, Zinkstaub, Chromoxydgrün, Chromrot, Cadmiumgelb (welche Sorten?), Knochenschwarz, Karmin, Zinnober, Bremerblau, Kobaltblau, Smalte, Ruß, Pariserblau, Blanc-fixe, Indischgelb, Sepia, Neapelgelb, Schweinfurtergrün" „rein geliefert werden müssen, auch wenn sie in der Rechnung ohne den Zusatz „rein" zur Berechnung kommen." Es steht zu erwarten, daß auf Grundlage dieses Anerbietens ein ersprießliches Resultat erzielt werden wird, da wahrscheinlich andere Verbände ähnliche Angebote machen werden, so daß zunächst für die Kunst- und Dekorationsmalerfarben sichere Verhältnisse geschaffen werden können. Ich lasse nicht unerwähnt, daß eine ähnliche Vereinbarung bezüglich der z. Z. in der Anstrichtechnik, Dekorations- und Kunstmalerei verwendeten Teerfarblacke keinen Schwierigkeiten begegnen wird. Zur weiteren Informierung der Konsumentenkreise lasse ich eine kurze Charakterisierung der sonstigen heute gängigen Bezeichnungsarten für Malerfarbstoffe folgen:

Ursprungs- oder Herkunftsbezeichnungen sind solche, welche über den Fundort von natürlichen Farben, oder über den Ort, von welchem aus sie gehandelt werden oder wurden, oder über den Ort der Fabrikation Aufschluß geben. Solche sind die Namen: ägyptische Umbra, Sienaerde, französischer Ocker, chinesischer Zinnober usw. Diese Art der Bezeichnung und Unterscheidung der Farbstoffe nach der Herkunft war im Altertum schon üblich. So unterschied man attischen, skytischen, gallischen (wie heute französischen) und lydischen Ocker (ochra); ferner unter den roten Erdfarben oder Sinopiaarten eine pontische und lemnische (die terra sigillata der Römer) und eine afrikanische. Man nannte ferner Armenium eine aus Armenien kommende, rote Erdfarbe (roter Bolus), Syricum eine syrische rote, Melinum eine weiße Erdfarbe, die auf der Insel Melos vorkam. Es ist indes zu bemerken, daß eine Reihe dieser Herkunftsbezeichnungen im Laufe der Zeit eine Umwertung in Nuance-, Qualitäts- ja Substanzbezeichnungen erfahren hat, da man später die ursprüngliche Bedeutung dieser Namen nicht mehr verstand. Ein typisches Beispiel für solche Umwandlung ist der Name Indigo, der im römischen Altertum Indicum (color Indicus) hieß und nichts weiter bedeutete, als einen blauen Farbstoff aus Indien. Heutzutage versteht man unter Indigo einen blauen Pflanzenfarbstoff von bekannter Zusammensetzung und mit bestimmten Farbeneigenschaften, ohne an seine Herkunft, d. h. ohne mehr daran zu denken, daß sein Name eigentlich eine Herkunftsbezeichnung ist. Derselbe Vorgang vollzieht sich heute noch, wenn sich neue Fundorte für altbekannte Naturprodukte bestimmter Gegenden finden. So gibt es in Deutschland usw. gelbe Erdfarben, welche die maltechnischen Eigenschaften und die Zusammensetzung der italienischen Erde von Siena besitzen. Sie werden daher ebenfalls als Sienaerden bezeichnet, weil man diesen Namen auch als Nuance- bezw. Qualitätsbezeichnung zu gebrauchen sich gewöhnt hat. Der richtige Qualitätsname wäre hier z. B. „Deutsche Siena." Einen künstlichen, nicht in China hergestellten Zinnober wird man dagegen nicht ebenso als chinesischen bezeichnen dürfen, wenn bei diesem Kunstprodukte die Herkunftsbezeichnung heute nebenbei noch den Sinn von Qualitätsbezeichnung beibehalten, also den Grad der Güte bezeichnen soll. Es sind also die Bezeichnungen Sienaerde und chinesischer Zinnober z. Z. für Ersatzprodukte anderer als durch den Namen bezeichneter Herkunft verschieden zu beurteilen. Man hat in solchen Fällen jeweils zu unterscheiden, ob sie gegenwärtig zu recht bestehen oder nicht. Anscheinende heutige Herkunftsbezeichnungen, wie der Name „Bergzinnober," fallen nicht unter die hier erörterten Gesichtspunkte. Es kann wirklicher Bergzinnober, d. h. das Mineral Zinnober, weder in Bezug auf technische Reinheit, da er Gangart enthält, noch hinsichtlich des Farbtones mit den besten Sorten des künstlichen, trocken hergestellten Zinnobers konkurrieren. Die Richtigkeit der Annahme, Bergzinnober sei im Lichte haltbarer, als die besten künstlichen, auf trockenem Wege hergestellten Zinnober, ist nicht erwiesen. Außerdem wird der Bergzinnober jetzt durch Sublimation gereinigt und ist dann identisch mit dem auf trockenem Wege hergestellten künstlichen Zinnober. Der Name Bergzinnober hat also jetzt keine eigentliche Bedeutung mehr.

Eine größere Reihe alter Farbstoffnamen, wie Kremserweiß, Pariserblau, Bremergrün, Englisch-Rot, Russisch-Grün, Schweinfurter Grün, Wiener Lack usw., sind ebenfalls heutzutage nur mehr scheinbar Herkunftsbezeichnungen, in Wirklichkeit zu Nuance- oder Qualitäts- und sogar Substanzbezeichnungen geworden. Dagegen sind Namen von Naturfarbstoffen, wie cyprische Umbra, Veroneser Erde, Kaadener Grün, böhmische Grünerde, polnische Grünerde usw., auch heute noch Herkunftsbezeichnungen.

(Schluß folgt.)

Zur Kenntnis der Cellulose und ihrer Derivate.

Von Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

Unter gleichem Titel[1]) versucht *E. Grandmougin* den Nachweis zu führen, daß ähnliche, wie die von mir in einigen Aufsätzen[2]) mitgeteilten Beobachtungen „bereits früher oder gleichzeitig gemacht worden sind." So soll ich vor allem eine Arbeit von *Grandmougin*[3]) selbst über den gleichen Gegenstand nicht berücksichtigt haben. Diese Arbeit, die mir wohl bekannt ist, behandelt das gesamte chemische Verhalten der Cellulose. Die darin enthaltenen neuen experimentellen Tatsachen liegen auf färberischem Gebiete, das ich in meinen Veröffentlichungen kaum gestreift habe, weil eine ausführlichere Bearbeitung des färberischen Verhaltens der Cellulose und einiger ihrer Derivate in Bearbeitung war und ist, worauf ich in einer meiner Arbeiten[4]) ausdrücklich hingewiesen habe. Ferner wird mir vorgeworfen, eine Untersuchung von *Berl* und *Klaye* mit Stillschweigen übergangen zu haben. Hätte Herr *Grandmougin* sich den Erscheinungstermin der *Berl*schen Arbeit und die Einlieferungstermine meiner Aufsätze etwas näher angesehen, so würde er mir wohl nicht zugemutet haben, ich solle Arbeiten berücksichtigen, von denen ich überhaupt noch keine Kenntnis haben konnte. *Grandmougin*[6]) findet des weiteren, „daß es jedem bekannt sei, daß die als Hydrolyse und als Hydratisierung der Cellulose bezeichneten Vorgänge zu ganz verschiedenen Produkten führen." Irgend einen Autor vermag *Grandmougin* für diese Behauptung nicht zu nennen; ich[7]) habe aber angegeben, daß *Cross* und *Bevan* die Verschiedenheit von Hydro- und Hydratcellulosen hervorheben, während *Ost* für ihre chemische Identität eingetreten ist. Erst durch meine quantitative Bestimmung des Reduktionsvermögens der Hydrocellulose und der Hydratzahlen von Cellulose, Hydro- und Oxycellulose ist der Widerspruch geklärt und der Nachweis erbracht, daß es sich um chemisch verschiedene Stoffe handelt.

Grandmougin erwähnt auch, daß er zuerst gezeigt habe[8]), daß sehr große Ähnlichkeit zwischen dem durch Einwirkung relativ konzentrierter Säuren erhältlichen Produkte (Pergament) und der durch Hydratisierung mit Natronlauge erhaltenen Hydratcellulose besteht. Diese Beobachtung stammt aber garnicht von *Grandmougin*, schon im Patent von *Thomas* und *Prevost*[9]) ist der Hinweis enthalten, daß man mit Säuren mercerisieren kann. Wenn *Grandmougin*[10]) nun schreibt, „daß die Einwirkung der

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 241—242.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1347, 4523; Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2166.
[3]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 2.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2171.
[5]) Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1907, S. 381.
[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 241.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1907, 2166.
[8]) Ztschr. Farbenind. 1907, S. 3—4.
[9]) Von *Grandmougin* selbst erwähnt!
[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 241.

Digitized by Google

Säure nicht bei der ersten Hydratisierungsstufe stehen bleibt, sondern rasch Zerfall eintritt, der zur Hydrolyse und Aufspaltung führt", so ist wiederum zu betonen, daß erst durch meine Bestimmungen des Reduktionsvermögens gezeigt[11]) worden ist, daß Pergament eine Zwischenstellung zwischen Hydrat- und Hydrocellulose einnimmt. „Eine vollkommene Identität beider Produkte kann, wie *Grandmougin* hervorhebt, doch nicht mit absoluter Bestimmtheit ausgesprochen werden", eine Behauptung, die ich niemals aufgestellt habe! Bezüglich der Hydrocellulose habe ich darauf hingewiesen,[12]) daß die Hydratzahl mit der Formel der Hydrocellulose *Osts*, nach der auf 6 $C_6H_{10}O_5$ 1 Mol. Wasser kommt, gut übereinstimmt. *Grandmougin* stellt nochmals fest, was nach meinem Befund unnötig erscheint, daß es sich um chemisch gebundenes Wasser handelt. Wenn *Grandmougin* ferner die Reduktionsversuche wie die Hydratbestimmungen mit dem Hinweis bemängelt, daß die physikalische Beschaffenheit von allergrößter Bedeutung sein wird, so darf ich wohl darauf aufmerksam machen, daß, da bei den Hydratbestimmungen ein fester Cretonnestoff durch Mahlen im Papierholländer aufgelöst, zu dünnstem Papier geformt und zerschnitten wurde, die Größe der Oberfläche bei gewöhnlicher Baumwollcellulose und mercerisierter Cellulose identisch gewesen ist. Ich selbst habe aus meinem Experiment übrigens nur den Schluß gezogen, daß unter gleichen Bedingungen mercerisierte Cellulose mehr Wasser als gewöhnliche Cellulose abzugeben vermag.[13]) Nach *Grandmougin* hat schon *Mercer* gezeigt, daß das Hydratwasser, welches die mercerisierte Baumwolle besitzt, bei 100° ausgetrieben werden kann. Ich behaupte aber gerade, daß die mercerisierte Baumwolle noch mehr Wasser, als bei 100° fortgeht, besitzt! Wenn *Grandmougin* diesen Befund bezweifelt, so wäre es das einfachste, daß er mein Experiment wiederholt, was in dem von mir jüngst beschriebenen Wasserbestimmungsapparat[14]) unschwer geschehen kann. Im übrigen habe ich die Streitfrage, ob Hydratwasser oder Konstitutionswasser, absichtlich offen gelassen. *Grandmougin* stellt außerdem fest, „daß man schon früher allgemein angenommen habe, daß die aus Viscose abgeschiedene Cellulose wohl ein Cellulosehydrat darstellt, *Schwalbe* habe dies aufs neue bestätigt." Es muß diese Feststellung den Anschein erwecken, als ob ich mir die Urheberschaft dieser Ansicht zuschriebe. Ich habe in meiner Abhandlung[15]) aber ausdrücklich betont, daß diese Anschauung sich schon bei *Cross* und *Bevan* findet.

Grandmougin[16]) hat bei der großen Anfärbbarkeit der denitrierten Kunstseide vermutet, daß sie ein Hydrat darstellt. Ich habe aus der von mir festgestellten Tatsache, daß Hydratisierung durch starke Säuren von einer Erhöhung des Reduktionsvermögens begleitet ist und daß Salpetersäure Oxycellulosen liefert, die Chardonnetseide als eine hydratisierte Oxycellulose angesprochen.[17]) Die Untersuchung der aus Celluloseestern abscheidbaren Cellulosen wird lehren, wie weit diese Auffassung gerechtfertigt ist. *Grandmougin* findet ferner, „daß bekanntlich der im Großbetriebe gebleichte Kattun die reinste Form von Cellulose darstellt." Ich wäre *Grandmougin* für einen Literaturnachweis, diese wichtige Tatsache betreffend, sehr dankbar. In den mir bekannten Cellulosearbeiten benutzen die Forscher stets Filtrierpapier oder Verbandwatte, so z. B. wieder *Beil* und *Klaye*;[18]) auch *Cross* und *Bevan* operieren in ihrem bekannten Cellulosebuch stets mit diesen in der Form so bequemen Materialien. Ich glaube jedenfalls zuerst den Nachweis erbracht zu haben, daß Verbandwatte ein Reduktionsvermögen besitzt, das reiner Baumwollcellulose nicht zukommt.

Nach *Grandmougin*[19]) „dürften auch die reduzierenden Eigenschaften der Hydrocellulose bekannt gewesen sein." Hätte *Grandmougin* sich die Mühe genommen, meine Abhandlungen genau zu lesen, so könnte ihm nicht entgangen sein, daß ich die das Reduktionsvermögen der Hydrocellulose betreffenden Widersprüche mit Literaturstellen[20]) belegt habe. Meine quantitativen Reduktionsbestimmungen haben diesen Streit, wie ich hoffe, endgültig entschieden. *Grandmougin* hält ferner die Angabe *Bronnerts*, daß Hydrocellulose in Kupferoxydammoniak unlöslich sein soll, für sehr fraglich. Er übersieht, daß ich bereits angegeben habe,[21]) daß *Bronnerts* Behauptung für die mit 3-proz. Schwefelsäure hergestellte Hydrocellulose unrichtig ist. Mit Stillschweigen übergeht *Grandmougin* auch meine Bemerkungen bezüglich des Verhaltens der Hydrocellulose beim Kochen mit Natronlauge im Vergleich zur *Bumcke-Wolffenstein*schen Hydralcellulose.[22]) Ich habe festgestellt, daß das bei halbstündigem Kochen von Hydrocellulose mit Natronlauge zurückbleibende Produkt noch recht beträchtliches Reduktionsvermögen zeigt, jedenfalls keine reine Cellulose darstellt. — Zum Schlusse darf ich wohl darauf hinweisen, daß die zahlreichen Literaturangaben in meinen Abhandlungen zeigen, wie sehr ich bemüht war, den Verdiensten anderer Autoren gerecht zu werden. Nachdrücklichst muß ich mich daher gegen den Vorwurf verwahren, als wolle ich die Arbeiten anderer Autoren unberücksichtigt lassen und altbekannte Dinge als von mir neu festgestellt ausgeben.

[11]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2170.
[12]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4525.
[13]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2168.
[14]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 400.
[15]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4525; Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2167, 2169.
[16]) Chem.-Ztg. 1908, S. 242.
[17]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2169.
[18]) *Berl* und *Klaye* a. a. O.: »als reine Cellulose wurde mit 2 Proz. Sodalösung entfettete und bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion mit heißem destilliertem Wasser gewaschene Verbandwatte verwendet«.
[19]) Chem.-Ztg. 1908, S. 242.
[20]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2171.
[21]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2171.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2170.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte e. V. am 25. Februar in Berlin.

Vors.: Kommerzienrat Ernst Henneberg.

Im technischen Teil der Versammlung wurde über die im Auftrage des Vereins unternommenen wissenschaftlichen Arbeiten verhandelt. *Dr. Rothe* von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt sprach über den Stand der Segerkegelprüfung, und *Prof. Osann* behandelte die Beanspruchung der feuerfesten Materialien in der Hochofenindustrie. Er wird im nächsten Jahre in der Lage sein, Ergebnisse vorzuführen. *Dr. Störmer*, Vorsteher des Chemischen Laboratoriums für Tonindustrie *Prof. Dr. H. Seger* und *E. Cramer* erörterte sodann die *Rothesche Äther-Ausschüttelungsmethode* in Vergleich mit den üblichen titrimetrischen und gravimetrischen Verfahren. Es hat sich ergeben, daß die *Rothe*sche Methode in keiner Beziehung Vorteile bietet. *Dr. Hirsch*, ebenfalls vom Chemischen Laboratorium für Tonindustrie, behandelte die im Laboratorium zur Benutzung stehenden elektrischen Öfen. Er zeigte, daß Kieselsäure in reduzierender Atmosphäre leichter flüchtig ist als in oxydierender. Die Tone verlieren bei sehr hoher Hitze viel Kieselsäure und reichern sich mit Tonerde an. Ingenieur *Cramer* setzte seinen vorjährigen Vortrag über die *Druckfestigkeit der feuerfesten Ziegel* fort. Er hat gefunden, daß die Druckfestigkeit zu der Wasseraufnahme in keiner Beziehung steht und daß sich auch sonst keine Gesetzmäßigkeit zeigt. Infolgedessen ist es bedenklich, für die Festigkeit irgend welche Garantie zu übernehmen. Auf den Antrag des Redners wurde beschlossen, einen Ausschuß zur Prüfung des Einflusses des Bindetones und der physikalischen Eigenschaften der Schamotte auf die Druckfestigkeit einzusetzen. Für seine Arbeit wurden dem Ausschuß 1500 M überwiesen. In der Diskussion bat *Prof. Dr. Mehner*, ihn bei der Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit der Schamotte zu unterstützen.[1])

Hütwohl und *Deidesheimer* gaben Berichte über neue Arbeitsmaschinen und Arbeitsverfahren. Der erstere erörterte eine Kniehebelpresse zur billigeren Erzeugung von Fassonziegeln, der letztere sprach über die Grundzüge des Vulkanol-Verfahrens sowie über die Vorzüge der damit hergestellten Schamotteziegel. Außerdem erörterte er den Gasgenerator *Czerny-Deidesheimer*.

Zum Schluß wurde das *selbsttätig anzeigende Gascalorimeter* von *Junkers* vorgeführt. Der Gasometer und der Wassermesser sind hier zusammengekuppelt. Infolgedessen bleibt das Verhältnis von Wasser und Gas immer dasselbe. Der Temperaturunterschied zwischen dem Zulauf und Ablauf des Wassers wirkt auf ein Thermoelement ein, das dann in einem Registrier-Voltmeter direkt den Heizwert des untersuchten Gases anzeigt.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Kalkwerksbesitzer am 24. und 25. Februar.

Vors.: Dir. Illgner.

Aus den Verhandlungen ist zunächst zu entnehmen, daß der Verein, der sich bisher als Sektion Kalk des „Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie e. V." bezeichnet hat, nunmehr ein selbständiger Verein unter dem Namen „Verein deutscher Kalkwerksbesitzer" geworden ist. *Klehe*-Berlin berichtete über die Gründung von *Sackzentralen* und kam zu dem Schlusse, daß bei weiterer Steigerung des Absatzes in gemahlenem Kalk auch die deutsche Kalkindustrie ein unbedingtes Interesse an derartigen Gründungen hat. Die Sackzentralen werden sich jedoch nur da als angebracht zeigen, wo sie im Mittelpunkt einer großen Kalkindustrie liegen. Am zweiten Tage sprach *Dr. Kosmann*-Kupferberg über Erfahrungen mit *Bohrmaschinen*. Das Ergebnis der sich daran anschließenden Erörterungen war, daß wahrscheinlich die mit stoßender Wirkung arbeitenden Handbohrmaschinen in den Kalksteinbrüchen das Feld behaupten werden. Die *Düngekalkfrage* nahm wieder eine längere Zeit zu ihrer Erörterung in Anspruch. Der Vorsitzende bemerkte, daß kein Grund dafür vorliegt, bei gleichem Ätzkalkgehalte Düngekalk billiger zu verkaufen als Baukalk. Ingenieur *Hevecke* und *W. Eckardt* sprachen über *Schotteröfen* zum Brennen von kleinstückigem Kalksteinschotter. Für diesen Zweck eignet sich sowohl der Ringofen als auch ein von *E. Michael* in Paschkowitz konstruierter Schachtofen.

[1]) Vergleiche den Aufsatz von *Mehner* in Chem.-Ztg. 1907, S. 1230.

Digitized by Google

Klehe-Berlin berichtete über die im Jahre 1907 erteilten deutschen Reichspatente, soweit sie für die Kalkindustrie von Interesse sind. Ingenieur *Schmatolla*-Berlin sprach über ein zuverlässiges Brennverfahren und geeignete Öfen zum *Brennen von Dolomit* bei einer 400° C. nicht übersteigenden Hitze. Er empfahl entweder Außenfeuerungen oder aber die Anwendung einer durch Zumischung von kalter Luft abgekühlten Flamme. Häufig wird beim Bau von Kalköfen ein zu niedriger Kohlenverbrauch zu Grunde gelegt. *Klehe*-Berlin wies darauf hin, daß bei der Angabe der Leistungsfähigkeit eines Ofens die *Kalkasche* in Abzug zu bringen ist. Eine Umfrage hat folgende Kalkaschenmengen für die einzelnen Öfen geliefert, bezogen auf die Gesamtausbeute an Kalk: Der Ringofen 8,3, der Gasofen 8,0, der Deutsche Ofen 3,5, der Rüdersdorfer Ofen 10,0, der gewöhnliche Schachtofen 18,0, der Trichter Ofen 7,0 Proz. *Georg Sebald* wies darauf hin, daß die in den Handel kommenden gemahlenen Kalksorten mit ganz verschiedenartigem Namen belegt werden. Es wäre zweckmäßig, bei den pulverförmigen Kalksorten zum mindesten zu sagen, ob es sich um gelöschten oder um ungelöschten Kalk handelt. Der Verein beschloß, die Ansicht der Mitglieder um Versendung eines Fragebogens einzuholen. Zum Schluß berichtete Baurat *Schumann* vom Reichskolonialamt über Schwierigkeiten, welche in Ostafrika die Beförderung des gebrannten Kalkes auf dem Landwege macht. Es wurde ihm geraten, den Kalk trocken zu löschen, zu sieben und in Säcken zu befördern.

Die Tätigkeit des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1906.

(Schluß.*)

Verzinkung von Eisen. Von großer technischer Bedeutung ist die Verzinkung von Eisen zur Verhinderung des Rostens. Eine Behörde wünschte ein Gutachten über die Haltbarkeit von verzinkten Sohlennägeln. Hierfür kommt das Verhalten der Verzinkung sowohl in chemischer als auch in mechanischer Hinsicht in Frage. Ein Maß für die Widerstandsfähigkeit in chemischer Beziehung kann das Verhalten des Materials gegen Säureangriff abgeben. Je längere Zeit unter sonst gleichen Bedingungen (Stärke und Wärmegrad der Säure, Größe der Oberfläche usw.) erforderlich ist, bis das Eisen durch die Säure angegriffen wird, um so besser ist die schützende Wirkung der Zinkauflage. Da die so gefundenen Werte für die chemische Widerstandsfähigkeit in einigen Fällen mit den unmittelbar gewichtsanalytisch bestimmten Dicken der Zinküberzüge in ihrer Reihenfolge nicht übereinstimmten, ist anzunehmen, daß außer der Dicke der Schicht gelegentlich auch andere Umstände (Art der Herstellung usw.) für die Haltbarkeit der Verzinkungen in chemischer Hinsicht maßgebend sind.

Widerstandsfähigkeit von Kupfer gegen saure Gase. Bei anderen Metallen handelte es sich in mehreren Anträgen um die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von Säuren und Gasen. Eine umfassende Untersuchung wurde über den Grad der Angreifbarkeit von Kupferblechen verschiedener Herkunft gegen Schwefelsäure, schweflige Säure, Kohlensäure und Wasserdampf bei verschiedenen Wärmegraden angestellt. Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung des Materials zeigte sich in der Beobachtung, daß Kupferbleche mit hohem Arsengehalt (0,6—0,9 Proz. Arsen) widerstandsfähiger gegen Säureangriff sind als reines Kupfer. Ferner ergab sich, daß bei Wärmegraden oberhalb 100° C. der Angriff des feuchten Gasgemenges auf Kupfer erheblich schwächer ist, als bei niedrigeren. Außer der chemischen Zusammensetzung sind daher in erster Linie die besonderen Betriebsverhältnisse für den Angriff von z. B. Feuerbuchsen in der Praxis maßgebend.

Tintenanalyse. Unter den wissenschaftlichen in der Abteilung ausgeführten Arbeiten sind ganz besonders die Durcharbeitung, Erweiterung und Verbesserung der Verfahren zur Analyse von Eisengallustinten hervorzuheben. Eine Reihe von Veröffentlichungen über die Bestimmung der Gerb- und Gallussäure, die Ermittelung des Eisengehaltes, die Haltbarkeit der Tinte usw. sind bereits erschienen.[1]) Namentlich für die Feststellung des Gehaltes an Gerb- und Gallussäure wurden mehrere neue Verfahren aufgefunden, ebenso zur Bestimmung der freien Säure in der Tinte, über die in nächster Zeit berichtet werden wird. Es ist zu hoffen, daß die weitere Ausbildung der analytischen Verfahren eine bessere Beurteilung des Wertes von Tinten ermöglichen und dadurch auch für die Tintenindustrie einen Zustand herbeiführen wird, wie er auf dem Gebiete des Schreibpapiers bereits besteht.

Bestimmung von Tonerde. Gelegentlich der Untersuchung feuerfester Steine auf ihren Tonerdegehalt stellte es sich heraus, daß nach dem Abrauchen der Kieselsäure mittels Flußsäure und Schwefelsäure stets niedrigere Zahlen gefunden wurden, als bei dem Aufschluß des Materials mit Natrium-Kaliumcarbonat. Eine eingehende wissenschaftliche Untersuchung dieser Frage ergab, daß in der Tat die Fällung des Aluminiums durch die Gegenwart von Flußsäure beeinträchtigt oder sogar verhindert werden kann. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß durch diese bisher nicht beachtete Ursache sich gelegentlich Fehler in Mineralanalysen eingeschlichen haben können.

Carbolineum. Eine als Carbolineum bezeichnete Probe wurde auf Zusammensetzung geprüft und erwies sich als ein technisch von Anthracen befreites Anthracenöl, dem geringe Mengen Zinkverbindungen zugesetzt waren.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 269.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1220; Repert. 1907, S. 78.

Anstrichmasse. 2 Anstrichmassen für Wohnräume, Küchen, Vorrats- und Munitionsräume, sowie Trinkwasserbehälter waren auf Zusammensetzung, sowie insbesondere auf Gegenwart feuergefährlicher und gesundheitsschädlicher Stoffe zu prüfen. Sie erwiesen sich als präparierte Steinkohlenteere, von denen der eine bei etwa 30°, der andere noch um 20° niedriger entflammte. Die Proben waren also als feuergefährlich anzusehen. Außerdem wurde in den Prüfungszeugnissen zum Ausdruck gebracht, daß beim Aufstreichen der Massen infolge Verflüchtigung leichter Teeröle die Gesundheit der Arbeiter durch Einatmen von Dämpfen leicht geschädigt werden kann, falls nicht für ausreichende Lüftung der zu streichenden Räume gesorgt würde.

Dachpappe. Holzzement. 2 braune Flüssigkeiten, welche sich angeblich durch Einwirkung von Wasser auf eine unter Verwendung von Dachpappe und Holzzement hergestellte Bedachung gebildet hatten, waren auf Zusammensetzung und daraufhin zu prüfen, ob sie Lösungs- oder Zerstörungsprodukte der genannten Materialien darstellen. Die Flüssigkeiten erwiesen sich als wässerige Lösungen von Kalksalzen organischer Säuren. Ganz gleichartige Stoffe konnten aus der eingesandten Pappe durch Behandeln mit Wasser erhalten werden, während der Holzzement an Wasser nur Spuren wasserlöslicher Stoffe abgab.

Goudron. 4 als Trinidadgoudron bezeichnete Proben entsprachen in ihrer Zusammensetzung nicht den ihnen beigelegten Bezeichnungen. Der Geruch, der zu geringe Schwefelgehalt und sonstige Eigenschaften, insbesondere Farbenreaktionen deuteten darauf hin, daß Kunstasphalt, insbesondere Braunkohlenteerpech in erheblicher Menge zugegen war. Steinkohlenteerpech war nicht nachweisbar. Bei diesen und den zahlreichen anderen Prüfungen von asphaltartigen Stoffen hat sich die *Gräfe*sche Reaktion auf Braunkohlenteerpech gut bewährt.

Asbestpackung. Bei 2 Asbesthochdruckpackungen war festzustellen, ob und welche Unterschiede im Fettgehalt und in der Zusammensetzung sowie im Schmelzpunkt des vorhandenen Fettes bestehen. Die Packungen enthielten gleiche Mengen Fett von fast gleichem Schmelzpunkt. In der Zusammensetzung der beiden Fette wurden merkliche Abweichungen nur im Gehalt an freier Fettsäure festgestellt.

Palmkernöl. Von 2 zur Seifenfabrikation dienenden Palmkernölen a und b, die auf Gleichartigkeit zu prüfen waren, weil b dunklere Seife gab als a, erwies sich b als rein, bei a erweckte die erhöhte Jodzahl und gleichzeitig erniedrigte Verseifungszahl Verdacht auf Gegenwart von fremdem Fett, z. B. Palmöl. Das Palmkernöl b gab beim Verseifen mit Natronlauge eine etwas weniger hellgefärbte Seife als die verdächtige Probe a.

Fischtran. Eine zur zolltechnischen Prüfung von einer Behörde eingereichte, als Fischtran bezeichnete Probe erwies sich als frei von pflanzlichem Öl, das an anderer Prüfungsstelle irrtümlich festgestellt war.

Glycerin. In einer glycerinhaltigen Flüssigkeit wurden für den Glyceringehalt ebenso wie an anderen Prüfungsstellen infolge starker Verunreinigung der Probe je nach dem angewandten Verfahren stark voneinander abweichende Werte erhalten. Das Permanganatverfahren lieferte die niedrigsten, das Acetinverfahren höhere und das Bichromatverfahren die höchsten Werte. Die Ursache der Abweichungen bedarf noch der Aufklärung.

Saponaphtha. Ein als Saponaphtha bezeichnetes Öl war auf Zusammensetzung, insbesondere daraufhin zu prüfen, ob die vorhandenen verseifbaren Stoffe aus tierischem oder pflanzlichem Fett herrührten. Die Probe erwies sich als ein Mineralöl, welches geringe Mengen Wasser und Mineralstoffe sowie 16 Proz. organische Säuren enthielt. Letztere zeigten das Verhalten von Naphthensäuren, wie sie aus den beim Raffinieren von Mineralölen abfallenden Laugen erhalten werden.

Baumwollsaatöl. Im Auftrage der Königlichen Kommission zur Beaufsichtigung der technischen Versuchsanstalten waren Versuche betreffend Ungenießbarmachen und Wiedergenießbarmachen von Baumwollsaatöl anzustellen. Es ergab sich hierbei, daß es zwar technisch möglich ist, aus Baumwollsaatölen, die mit Mengen von 10—15 Proz. Kalilauge vom spez. Gew. 1,32 oder Natronlauge vom spez. Gew. 1,34 denaturiert sind, 60—80 Proz. für Speisezwecke noch verwendbares Öl wiederzugewinnen; indessen erschien es sehr fraglich, ob diese Wiedergewinnung lohnend ist.

Paraffinbestimmung in Ceresin.[2]) *J. Marcusson* und *H. Schlüter* haben ein Verfahren zur Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin angegeben. Dies beruht darauf, daß Ceresin aus einer Schwefelkohlenstofflösung durch Ätheralkohol unter bestimmten Verhältnissen von etwa 60 Proz. ausgefällt wird, während Paraffine völlig in Lösung bleiben. Auch aus Ceresin-Paraffinmischungen fallen etwa 60 Proz. des in der Mischung enthaltenen Ceresins aus. Die Fehlergrenze des Verfahrens dürfte etwa 10 Proz. betragen.

Asphaltprüfung. In Gemeinschaft mit *R. Eickmann* hat *J. Marcusson* ein neues Verfahren zur Untersuchung von Naturasphalt und Erdölrückständen ausgearbeitet.

Zähigkeitsmesser. Zwischen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, dem Materialprüfungsamt und der Großherzoglich Badischen Chemisch-Technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe sind neue Bestimmungen für die Prüfung von *Engler*schen Zähigkeitsmessern vereinbart worden.

Normalbenzin. Im Einvernehmen mit dem Deutschen Verbande für die Materialprüfungen der Technik wurde für Asphaltbestimmungen in dunklen Schmierölen ein Normalbenzin beschafft, welches im Amt und in anderen Prüfungsstellen benutzt wird. Das Normalbenzin wird von der Firma *Zeller & Gmelin* in Eislingen hergestellt und vor Abgabe an die Prüfungsstellen vom Amt beglaubigt.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 348.

Digitized by Google

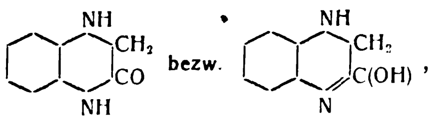
Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 7. Januar 1908. — Vors.: K. Olszewski.

J. Bielecki: Über Mesitylentrialdehyd. Zu den am genauesten untersuchten Aldehyden der organischen Chemie gehören die einwertigen Aldehyde. Von den mehrwertigen kennt man bis jetzt einige aliphatische Dialdehyde und drei aromatische, nämlich die Phthalaldehyde. Verf. hat die Darstellung der aromatischen Trialdehyde unternommen, vor allem des einem symmetrischen Trimethylbenzol entsprechenden Trialdehyds, des 1,3,5-Trimethylalbenzols. Auf Grund seiner Versuche zeigt Verf., daß die klassischen Darstellungsmethoden der Aldehyde keine allgemeinen Methoden sind, weil sie entweder schlechte Ausbeuten und unreine Produkte liefern oder zur Darstellung von nur wenigen Gliedern der Reihe geeignet sind. Sowohl das Erhitzen des Calciumsalzes irgend einer Säure mit ameisensaurem Calcium in verschiedenem Verhältnis, wie auch die Verseifung entsprechender Kohlenwasserstoffe, selbst bei Siedetemperatur und Anwendung verschiedener Katalysatoren, wie J, PCl_5, $AlCl_3$, ergaben keine guten Resultate. Bei der Chlorierung von *m*-Xylol bei Siedetemperatur und Verwendung von $AlCl_3$ wurden seidenglänzende, feine, lange Nadeln eines Tetrachlorderivates von Xylol erhalten, das in der Literatur noch nicht beschrieben ist. Da Verf. hieraus den Isophthalaldehyd nicht erhalten konnte, nimmt er an, daß dieses Chlorderivat nicht alle Chloratome in den Seitenketten enthält. Um aber doch zu Mesitylentrialdehyd zu kommen, modifizierte Verf. die Methode von *Thiele* und *Winter* für zweiwertige Aldehyde, indem er ein Gemisch von Essigsäureanhydrid und Eisessig auf 0° C. abkühlte und mit konzentrierter Schwefelsäure und Mesitylen, sowie mit festem Chromsäureanhydrid versetzte. Aus dem Reaktionsprodukt wurde Mesitylentrialdehydhexaacetat isoliert, das mit Salzsäure den gesuchten Mesitylentrialdehyd lieferte.

Z. Motylewski: Dihydrooxychinoxalin und seine Derivate. Verf. hat die Verbindung:



welche zuerst von *Plöchl* durch Reduktion des *o*-Nitrophenylglycins erhalten wurde, direkt aus *o*-Phenylendiamin mit Monochloressigsäure unter Einwirkung von Zinkstaub erhalten. Das erhaltene Dihydrooxychinoxalin (Schmp. 96—97°, leicht löslich in Säuren und Alkalien) gab mit Goldchlorid, Platinchlorid und Silbernitrat stark durch freie Metalle verunreinigte Verbindungen; ferner wurde dargestellt das Ferrocyanwasserstoffsäuresalz, nach der Methode von *Liebermann* und *Hörman* ein Acetylderivat $C_8H_7N_2O(CH_3CO)$, ein Benzoylderivat $C_8H_7N_2O(C_6H_5CO)$ und ein Nitrosoderivat $C_8H_7N_2O(NO)$. Durch Oxydation des Dihydrooxychinoxalins mit Kaliumpermanganat oder durch rasche Destillation des Dihydrooxychinoxalins wurde ein Körper der Zusammensetzung $C_8H_6N_2O$ erhalten. Durch Oxydation mit Chromsäure wurde das Dihydrooxychinoxalin in *o*-Phenylenoxamid $C_8H_6N_2O_2$ übergeführt; das Phenylenoxamid ergab ein Silber- und ein Kupfersalz und ließ seine Sauerstoffatome durch Chloratome ersetzen unter Bildung eines Substitutionsproduktes $C_8H_8N_2Cl_2$.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 26. Januar 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

G. Bargellini und *C. Gialdini: Oxydationsprodukt des Santonins.* Dieses durch Einwirkung von Ozon auf Santonin in Chloroformlösung oder in alkalischer Lösung (Natriumsantoninat) erhaltene Oxydationsprodukt entspricht der Zusammensetzung $C_{15}H_{20}O_7$. Es ist wahrscheinlich identisch mit dem von *Angeli* und *Marino* bei der Oxydation des Santonins mit Kaliumpermanganat erhaltenen, das diese als Ketonsäure ansahen. Die von den Verf. dargestellte Verbindung reduziert die *Fehling*sche Lösung und ammoniakalisches salpetersaures Silber, und gibt mit Phenylhydrazinacetat das Hydrazon $C_{15}H_{20}O_5(NH_2C_6H_5)_2$.

M. Cingolani: Über die Cerselenate. Wird eine konzentrierte Cernitratlösung mit Selensäure im Verhältnis von 2 Mol. H_2SeO_4 auf 1 Mol. CeO_2 versetzt, so findet auch nach zweitägigem Stehenlassen keine Salzabscheidung statt; wird aber die Flüssigkeit vorsichtig auf dem Wasserbade verdampft, so scheiden sich schöne, glänzende, prismenförmige, wahrscheinlich dem rhombischen System angehörende Krystalle ab, deren Zusammensetzung der Formel $Ce_2(SeO_4)_3 . 4H_2O$ entspricht. Dieses Salz ist sehr leicht löslich in kaltem, schwach löslich in warmem Wasser; nach 8-stünd. Erwärmung im Trockenschrank auf 175—180° C. verliert es 9,1 Proz. seines Gewichtes und wird wasserfrei, in der Rotgluthitze verbleibt ein Rückstand von 43,90 Gew.-Proz. von Ceroxydul (berechnet 44,03). Wird die in der Kälte gesättigte Lösung des Salzes von 10° C. auf 90° C. erwärmt, so scheiden sich nacheinander neue Salze ab, deren Zusammensetzung sich nur durch den Wassergehalt unterscheidet.

S. De Grazia: Über die Nitrifikation einiger stickstoffhaltiger Düngemittel. Bei seinen vier Versuchsreihen mit Ammoniumsulfat, Calciumcyanamid, Stickstoffkalk und Dicyanamid auf sandigem, tonartigem, humusreichem und kalkhaltigem Ackerboden fand Verf., daß die Nitrifikation mit den genannten Substanzen höchst langsam verläuft mit Ausnahme des Ammoniumsulfats, bei dem die Nitrifikation schneller — in etwa zwei Monaten — vor sich geht. Bei den anderen drei Düngemitteln war nach vier Monaten kaum ein Anfang der Nitrifikation zu beobachten. — *G. Ponzio: Wirkung der Diazosalze auf Phenyldinitromethan.*

G. Ponzio und *E. Valenta: Über symmetrisches Benzylphenylhydrazin.* Diese von *Schlömann* erhaltene Verbindung wird von ihm als feste Substanz (Schmp. 155°) beschrieben. Die Verf. haben die Versuche von *Schlömann* sorgfältig wiederholt und sie nicht bestätigen können. Ähnlich wie *Michaelis* und *Hermens* beim Phenylorthopiperazon haben die Verf. ihre Verbindung aus dem Benzylderivat $\begin{matrix} CH_2.CO.N.C_6H_5 \\ CH_2.CO.N.CH_2.C_6H_5 \end{matrix}$ dargestellt. Diese ist aber, wie die meisten β-Hydrazine, flüssig, wenig beständig und leicht an der Luft oxydierbar unter Bildung von Benzylazophenyl $C_6H_5.CH_2.N:N.C_6H_5$, also sehr verschieden von derjenigen *Schlömanns.*

L. Rolla: Über Amidophenylharnstoff und Amidophenylschwefelharnstoff. Die von *Pellizzari* durch Hydrolysieren seines Amidophenylcyanamids erreichte Einführung der Phenyl- und Amidogruppen in das Harnstoffmolekül setzen die schwach sauren Eigenschaften dieser Verbindung sehr herab, so daß der Amidophenylharnstoff $C_6H_5.N(CO.NH_2)(NH_2)$ leicht Salze bildet. Das Gleiche gilt auch für Amidophenylschwefelharnstoff. Verf. beschreibt noch die Pikrate dieser Basen.

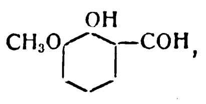
Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 5. Februar 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

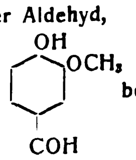
Befestigung von Nitrosaminrot auf Baumwolle (vers. Schreiben Nr. 1678 vom 23. November 1906.) *Chayloff* schlägt eine Vereinfachung für das Druckverfahren von Nitrosaminrot vor. Er stellt eine Druckfarbe her bestehend aus Nitrosaminrot, Ricinusöl, Terpentinöl und einer Auflösung von β-Naphthol in Natrium- und Ammonium-Ricinat, das Ganze verdickt mit Gattigummi. Nach dem Druck passiert man durch Kohlensäure und die Kupplung geht auf dem Gewebe vor sich. Auf diese Weise umgeht man das vorbereitende Klotzen in β-Naphthol. (Prüfer: *C. Favre.*)

In seinem Bericht über die Schreiben Nr. 1664 u. 1665 vom 1. u. 16. Sept. 1906 von *Schweitzer* und *Ebersol* betreffend *gleichzeitigen Druck von Nitrosaminrot und Natriumnaphtholat auf in Indigo aufgefärbtem Stoff, weiter auf unpräpariertem weißem Stoff* schlägt *C. Favre* vor, das Schreiben Nr. 1664 betreffend Nitrosaminrotätze auf geküptem Indigogrund im Bulletin abzudrucken, Nr. 1665 hingegen, das den Nitrosaminrotdruck auf weiße Ware behandelt, in den Archiven niederzulegen, da letzteres Verfahren den Gegenstand eines Patentes der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* vom 13. Mai 1895 bildet.

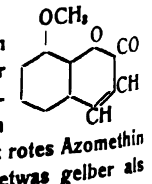
Dampf-Alizarinrot und -rosa auf unpräpariertem Stoffe (Abhandlung zum Preisausschreiben. Motto: »Arbeit und Ausharren».) Bericht von *F. Binder* und *C. Favre.* Die Berichterstatter schlagen vor, daß diese Arbeit mit einer Ehrenmedaille belohnt und in den Berichten aufgenommen werde. — *E. Nölting* legt die ersten Resultate einer Untersuchung über *das o-Vanillin* (*m*-Methoxy-*o*-oxybenzaldehyd) von *Francis Nölting* vor. Dieser Aldehyd,



bildet sich neben Vanillin



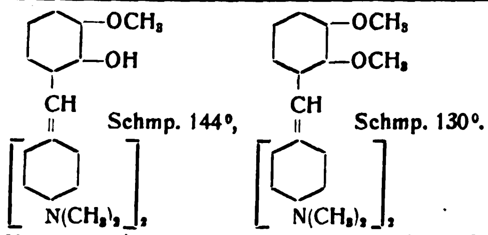
bei der Einwirkung von Chloroform auf Guajacol in Gegenwart von Alkali, wie dies bereits *Tiemann* und *Koppe* (Ber. Bd. 14, S. 2021) festgestellt haben. Letztere beschreiben den Aldehyd als gelbes Öl. *Freyss* beobachtete, daß derselbe in reinem Zustande keineswegs flüssig sei, sondern schöne hellgelbe Krystalle, vom Schmp. 45—46°, bilde. Durch die Liebenswürdigkeit der *Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse* und *Freyss* wurde dieser Aldehyd *Francis Nölting* zur Verfügung gestellt, der ihn einer eingehenden Untersuchung unterziehen wird. Um das *o*-Vanillin vom Vanillin zu trennen, destilliert man mit Wasserdampf. Hierbei ist zu beachten, daß die Temperatur 115—120° nicht übersteigen soll, weil hierbei Vanillin mitgerissen wird und das Gemisch beider Körper bei gewöhnlicher Temperatur flüssig bleibt. Dieses Gemisch hatten *Tiemann* und *Koppe* erhalten. Reines *o*-Vanillin bildet lange hellgelbe Nadeln, welche bei 45—46° zu einem gelben Öle schmelzen. Salicylaldehyd hingegen ist weiß. Es tritt also die auxochrome Beeinflussung der Methoxylgruppe klar zu Tage. Diese macht sich bei allen Derivaten des Aldehyds bemerkbar, welche durchweg eine ausgesprochenere Färbung besitzen als die entsprechenden Salicylaldehydderivate. Das Natriumsalz $C_6H_3(OCH_3)(ONa)(COH)$ bildet gelbe, in Wasser lösliche, in Methylalkohol wenig lösliche Krystalle. Die Bisulfitverbindung ist weiß und ziemlich löslich in Wasser. Mit Essigsäureanhydrid und wasserfreiem Kaliumacetat erhitzt, erhält man das betreffende Cumarin:



schöne weiße Nadeln vom Schmp. 89°. Mit primären Aminen bilden sich unter Wasserabspaltung Azomethine, die viel stärker gefärbt sind als diejenigen des Salicylaldehyds. Das Anilinderivat $C_6H_3(OCH_3)(OH)CH:N.C_6H_5$ krystallisiert in orangeroten Nadeln vom Schmp. 84—85°. Das Dichloranilin gibt ein lebhaft rotes Azomethin vom Schmp. 118—119°. Die *p*-Toluidinverbindung ist orange, etwas gelber als diejenige des Anilins, während das *p*-Phenetidinprodukt rot ist. Das Phenyl-

Digitized by Google

hydrazon ist gelblich, Schmp. 130—131°. Das Aldazin, $C_6H_3(OCH_3)(OH)CH:N.N:CH(OH)(OCH_3)C_6H_3$, bildet lebhaft gelbe Nadeln, Schmp. 198—199°. Durch Einwirkung von Dimethylsulfat auf das Natriumsalz erhält man *o,m*-Dimethoxybenzaldehyd, Schmp. 52—53°, weiße Nadeln. Seine Azomethine und sein Phenylhydrazon sind weiß. Sein Aldazin ist viel heller gelb als dasjenige des Ausgangsproduktes. Alle Derivate des dimethoxylierten Produktes sind viel weniger gefärbt als diejenigen des Oxymethoxyaldehyds. Diese Verhältnisse beleuchten den viel stärkeren auxochromen Einfluß der Hydroxyl- gegenüber der Methoxylgruppe. Kondensiert man die beiden Aldehyde mit Dimethylanilin, so erhält man zwei Leukobasen:



Mit Chloranil oxydiert geben sie grüne Farbstoffe, welche sehr wenig in ihrer Nuance von Malachitgrün verschieden sind. In diesem Falle ist der Einfluß der OH- und OCH_3-Gruppe viel weniger ausgeprägt als bei den Azomethinen, Aldazinen und Hydrazonen. Verf. setzt die Untersuchung fort und gedenkt später ausführlich dem Komitee darüber zu berichten.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Königsberg *Dr. Ernst Friedberger* der Titel Professor. — Dem Reg.-Rat *von Ihering*, Mitglied des Patentamts, aus Anlaß seines Übertritts in den Ruhestand der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Bergwerksdirektor *Hermann Helmich* in Mülheim (Ruhr) der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Prof. Karl Gustav Abel, Vorstand des chemischen Laboratoriums der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart, ist dort im Alter von 58 Jahren am 9. März gestorben.

Der Mathematiker von Braunmühl, Professor an der Technischen Hochschule in München, ist am 9. März, 55 Jahre alt, gestorben. *von Braunmühl* ist der Gründer des ersten historischen Seminars für eine geschichtliche Disziplin der exakten Wissenschaften und der Verfasser einer Reihe von fachwissenschaftlichen Schriften. Wie verlautet, soll *Prof. Korn* als Nachfolger *von Braunmühls* auf seinen Lehrstuhl an die Münchener Technische Hochschule berufen werden.

Dr. med. Max Cloetta, ordentlicher Professor der Pharmakologie und Direktor des pharmakologischen Instituts an der Universität in Zürich, ist anstelle des nach Tübingen übersiedelnden Pharmakologen Geh. Med.-Rat *Prof. Dr. Jacoby* an die Universität Göttingen berufen worden.

Dr. Carl Gustav von Hüfner, seit 1875 Ordinarius für organische und physiologische Chemie an der Universität Tübingen, ist am 14. März, 68 Jahre alt, gestorben.

Gerichtschemiker Dr. Paul Jeserich in Charlottenburg ist für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Photographie von der k. k. photographischen Gesellschaft in Wien die silberne Vereinsmedaille verliehen worden.

Dr. Fritz Rinne, etatsmäßiger Professor für Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule in Hannover, hat einen Ruf an die Universität Königsberg erhalten.

Geh. Rat Prof. Heinrich Rosenbusch, Ordinarius für Mineralogie und Geologie an der Universität Heidelberg, wird am 1. Oktober in den Ruhestand treten.

Dr. Willy Schmidt, Privatdozent für Physik an der Universität Gießen, wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

Dr. phil. Max Schneider, Chemiker und Fabrikleiter in Charenton bei Paris, ehemals Kanzler der k. k. Generalkonsulats in Liverpool, ist am 4. März, 40 Jahre alt, gestorben.

Dr. Vorländer in Halle, a.-o. Professor für Chemie, wurde die Cothenius-Medaille der Leop. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle verliehen.

Ein Verein Chemische Reichsanstalt hat sich in Berlin am 7. März gebildet. An einmaligen Beiträgen sind 800000 M, an jährlichen 34000 M gezeichnet worden. Zum Vorstand wurden *E. Fischer, W. Nernst* und *Fr. Oppenheim*, sämtlich in Berlin, gewählt. Einer im Juli abzuhaltenden Versammlung soll ein Bauplan mit Voranschlag bereits für das laufende Jahr vorgelegt werden. Mit der Ausführung der notwendigen Vorarbeiten wurde *Prof. Beckmann* betraut.

Die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie findet vom 28.—31. Mai in Wien statt. Als allgemeines Verhandlungsthema ist die Photochemie gewählt; es werden folgende Referate erstattet: *Prof. Dr. Luther*-Leipzig: Die photochemischen Prozesse. — Privatdozent *Dr. Trautz*-Freiburg i. B.: Chemiluminescenz. — Privatdozent *Dr. Byk*-Berlin: Elektrochemische und elektromagnetische Theorien der photochemischen Prozesse. — *Prof. Dr. Stobbe*-Leipzig: Photochemie organischer Verbindungen. — *Prof. Dr. Schaum*-Marburg: Anwendung der Photochemie auf die Photographie. — *Dr. Scheffer*-Berlin: Beiträge zur physikalischen Chemie der photographischen Platte. — Oberst *v. Hübl*-Wien: Die Farbenphotographie. — *Prof. Dr. Wiesner*-Wien: Anwendung photochemischer Lichtmessungen auf physiologische Vorgänge. — An Einzelvorträgen sind bisher weiter gemeldet: *Prof. Dr. B. Brauner*-Prag: Über die Stellung der Elemente der seltenen Erden im periodischen System. — *Dr. Bechhold*-Frankfurt a. M.: Größenbestimmung von Amikronen durch Ultrafiltration; Ist das Färben ein chemischer oder ein physikalischer Vorgang? — Privatdozent *Dr. Skrabal*-Wien: Zur Reaktionsstufenregel. — *Prof. Dr. Bose*-Danzig: Zur Theorie des sogen. liquokrystallinen Zustandes; Über die rechnerische Ermittelung von Partialspannungen. — *Dr. Hans Goldschmidt*-Essen: Neue Thermitreaktionen. — *Prof. Dr. Rothmund*-Prag: Über Löslichkeitsbeeinflussung. — *K. L. Wagner*-Prag: Über Auflösungsgeschwindigkeit von Salzen. — Geheimrat *Prof. Dr. Nernst*-Berlin: Zur Theorie der elektrischen Nervenreizung.

Literatur.

Noyes, William A., Professor der Chemie an der Universität Illinois. **Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.** Mit Genehmigung des Verfassers ins Deutsche übertragen von *Walter Ostwald* und mit einer Vorrede von Prof. *Wilhelm Ostwald*. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1907.

Der Vorredner, der hier zum ersten Mal Stellung nimmt zum Lehrgebäude der organischen Chemie, rühmt an *Noyes* die eigenartige Anordnung des Stoffes und die dadurch erreichte Symmetrie und Übersichtlichkeit des gesamten Materials. Wie sich *Wilhelm Ostwald* die künftige Entwickelung der organischen Chemie durch die Heranziehung der Lehre von der Energie denkt, hat er an anderen Stellen ausgesprochen. In seinen neuesten »Prinzipien der Chemie« (S. 507) zeigt er, daß die energetische Definition über die zu erwartenden Reaktionen nichts aussagt und daher für den Zweck der engeren Systematik nicht verwendbar ist. »Die qualitativen Verschiedenheiten der chemischen Reaktionen werden durch den »Konstitutionsbegriff« ausgedrückt und die Aufgabe der Wissenschaft wird sein, ihm einen schärferen und exakter definierbaren Inhalt zu geben, ohne seine Vielseitigkeit zu beeinträchtigen, letztere muß vielmehr noch sachgemäß gesteigert werden.« Und in seinen »Leitlinien« (S. 156) äußert er sich dahin: Die Systematik der organischen Verbindungen wird ihre hypothesenfreie Darstellung dadurch finden können, daß man auf Grund der Zusammensetzung und des Energieinhaltes zunächst den Mannigfaltigkeitscharakter der stabilen Formen festzustellen haben wird. Noch zu schaffen ist die Lehre von den instabilen Zwischenformen, durch welche erst eine vollständige Übersicht der bekannten und möglichen Stoffe gewonnen wird . . . »Die als Funktion der Zusammensetzung und des Energieinhaltes erscheinende »Existenzfunktion« der organischen Verbindungen wird eine ziemlich eigentümliche Beschaffenheit aufweisen, indem sie bei gegebener Zusammensetzung nicht beliebige Energiewerte einzuführen gestattet, sondern nur eine endliche Anzahl diskret liegender Einzelwerte.« Diese Ausblicke in die Zukunft muß man sich vergegenwärtigen, wenn man die Frage beantworten soll, warum hat *Walter Ostwald*, der Sohn, gerade das Buch von *Noyes* übersetzt? Ich habe schon bei dem Erscheinen des amerikanischen Originals an anderer Stelle[1]) erwähnt, daß seit Jahren meinen Vorlesungen eine der *Noyes*schen ganz ähnliche Anordnung des Stoffes zu Grunde liegt und ich kann hier hinzufügen, daß diese Anordnung gestattet eine »vergleichende organische Chemie« vorzutragen, was nach der sonst üblichen Einteilung nicht möglich ist. Darin liegt also der Schwerpunkt des *Noyes*schen Werkes. Die Hauptkapitel sind nach den gewöhnlichen Einleitungen über Analyse, Molekulargewichte, physikalische Eigenschaften folgendermaßen gegliedert: I. Kohlenwasserstoffe von C_nH_{2n+2} bis C_nH_{2n-18}: Methan beginnt, Phenanthren beschließt. 2. Hydroxylkörper: Methylalkohol bis Phloroglucit. III. Äther. IV. Aldehyde und Ketone: Formaldehyd bis Alizarin. V. Säuren: Ameisensäure bis Terephthalsäure. VI. Säurederivate: Chloride bis Amidooxime. VII. Oxysäuren: Kohlensäure bis Tannin. VIII. Keto- und Aldehydsäuren. IX. Kohlehydrate, Glukoside, Bitterstoffe. X. Halogenverbindungen. XI. Nitrokörper. XII. Amine. XIII. Rest der Stickstoffverbindungen. XIV. Schwefelverbindungen. XV. Heterocyclische Verbindungen: Thiophen bis Acridin. XVI. Alkaloide. XVII. Verbindungen von besonderem physiologischen oder pathologischen Interesse. Über Vor- und Nachteile einzelner Gruppierungen läßt sich gewiß streiten, so bringe ich z. B. die Halogenkörper bei ihren Stammsubstanzen. Aber man sieht auch hier wieder den einen Vorteil: die Übersicht über alle Verschiedenheiten der Halogenfunktionen. Jedem einzelnen Kapitel sind Hinweise auf die entsprechenden Übungen im Laboratorium angegliedert. Das Buch verdient, daß jeder, der den ersten Einblick in die organische Chemie sich verschaffen will, es lese. Er wird dann niemals mehr beim Übergang zu umfangreichen Werken den Überblick verlieren und er wird von Anfang an sich gewöhnt haben, die Funktion der Gruppen der anorganischen Elemente, insbesondere die des Sauerstoffes und Stickstoffs in ihren Wirkungen an den Kohlenstoffskelettbildungen sich klar zu machen, während unwillkürlich bei der sonst üblichen Betrachtungs- und Lehrweise die Bedeutung der Kohlenstoffskelette überwiegt. Und das ist doch wohl ganz klar: wenn die zukünftige Systematik der organischen Chemie

[1]) Jahrb. d. Chemie 1904, Bd. 14, S. 123.

Digitized by Google

sich auf Grund der Fortschritte der physikalischen Chemie im *Ostwald*schen Sinne entwickeln wird, dann wird die neue Systematik mehr Ähnlichkeit haben mit der *Noyes*schen als mit der seither gebräuchlichen historischen: offene Ketten (Fettreihe), geschlossene Ketten (aromatische Reihe) mit den so unrationell ein- oder angeschobenen »alicyclischen«, »heterocyclischen« usw. Klassen. Man darf gespannt sein, wie die Redaktion der bevorstehenden 4. Auflage des großen »*Beilstein*schen Handbuchs« die Stoffanordnung gestaltet. Wohl hat ein »Handbuch« andere Aufgaben wie ein »Lehrbuch« zu erfüllen, aber sollte nicht doch eine möglichste Annäherung wünschenswert und erreichbar sein?

C. A. Bischoff.

Varges, J. Nahrungsmittelchemie, ein illustriertes Lexikon der Nahrungs- und Genußmittel sowie der Gebrauchsgegenstände. J. J. Weber, Leipzig.

Ein kurzes Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie in Gestalt eines illustrierten Lexikons soll das Werk des Verf. sein, welches für die mit der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen sich Beschäftigenden sowie für Fabrikanten und Gewerbetreibende bestimmt ist. Verf. hat sich bemüht, auf 298 Seiten nicht nur die tierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel, sondern auch die Genußmittel und die Gebrauchsgegenstände, ihre Untersuchung und Beurteilung zu besprechen. Ferner sind in dem Werke die verschiedenen einschlägigen Reichsgesetze aufgeführt. Den allgemeinen Untersuchungsmethoden ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Das Werk enthält außerdem zahlreiche Abbildungen. Daß man den gewaltigen Stoff der Nahrungsmittelchemie auf 298 Seiten nicht eingehend besprechen kann, ist klar; trotzdem sind in dem vorliegenden Werke einige Abschnitte zu kurz, andere wieder zu ausführlich behandelt. So dienen z. B. Backöle nicht nur zum Bestreichen der Kuchenbleche, sondern finden vielfach beim Backen Verwendung als Ersatz für andere Fette. Bei Bier hätte zum mindesten auf den Nachweis von Neutralisationsmitteln nach *Späth* hingewiesen werden müssen. Auch über die Alkalinität der Bierasche, aus welcher man doch viel eher als aus dem Säuregehalte Anhaltspunkte darüber erhält, ob auf Neutralisationsmittel zu prüfen ist, fehlt jedes Wort. Unter Eierkognak vermißt man eine Bemerkung über Borsäure, welche dem Stärkungsmittel bisweilen in beträchtlichen Mengen zugesetzt wird. Der Artikel über Weinessig ist zu unbestimmt gehalten; denn ein Kriterium, ob wirklich Weinessig vorliegt, bietet weder eine Extrakt- noch Weinsäurebestimmung, noch viel weniger aber der Aschengehalt. Recht hohe Anforderungen scheint Verf. an Most zu stellen, da als sogen. Normal-Traubenmost ein Produkt mit 24 Proz. Zucker bezeichnet wird. Bezüglich der Beurteilung von Wurstwaren betreffs eines Farbstoffzusatzes steht Verf. auf dem Standpunkte, daß unschädliche Farben zu deklarieren sind. Mit dieser Forderung ist jedoch den Konsumenten keineswegs gedient, zumal man einer gefärbten Wurst kaum noch ansehen kann, aus welchem Material dieselbe bereitet wurde, ob sie frisch oder alt ist und ob sich dieselbe zum Genusse noch eignet. Bei der quantitativen Bestimmung der Stärke in Wurstwaren vermißt man das auf der direkten Wägung der Stärke beruhende einfache Verfahren von *J. Mayrhofer*. Auf einige Druckfehler sei noch hingewiesen. So ist bei Butter (S. 24) die obere Grenze des Wassergehaltes auf 0,18 statt auf 18 Proz. festgesetzt. Bei der Beurteilung des Weines heißt es S. 258 0,6 statt 0,06 flüchtige Säuren. Die Gewürze sind in dem Werke sehr ausführlich besprochen; auch die Abbildungen sind gut. Endlich hat die Verlagsbuchhandlung das Werk mustergültig ausgestattet.

Dr. F. Wirthle.

Wedding, Dr. Hermann. Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. 2. Aufl. 4. Bd. 1. Lfg. Gewinnung des Eisens aus den Erzen. Verlag von F. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Das vorliegende Heft des groß angelegten umfangreichen Werkes, das wir schon mehrfach lobend zu besprechen Gelegenheit fanden, behandelt die Rennarbeit in folgenden Abschnitten: A. Alte Rennarbeit a) in Gruben, b) im Herde (Rennarbeit aus Erzstücken, korsikanische Rennarbeit, im gemauerten und im eisernen Herde: katalonische und schlesische Rennarbeit), c) in Schachtöfen (Osmundöfen, Stücköfen, Schachtofenbetrieb in Indien, Burma und Borneo). Hieran reihen sich Schlußfolgerungen über die besprochenen Arten der Rennarbeit, eine Skizze über den Fortbestand derselben bis in neuerer Zeit und eine Besprechung der Versuche, dieselbe in verbesserter Weise wieder einzuführen. B. Neuere Rennarbeiten: a) Verfahren von *Clay*, *Renton*, *Chenot*, *Yates*, *Gurlt*, *Rogers* usw., sowie daraus gezogene Schlußfolgerungen, b) weitere Versuche zur Einführung der Rennarbeit (von *Siemens*, *Husgafvel*, *Adams*, *Günther*, *Servais* und *Gredt*, *Otto*, Jones, Leinberger, *Mills*, *Daelen*, *Westmann*, *Bull*, *William Arthur*, *Thiéblemont*, Schönberger-*Blair*, *Berner*, *Thiel*, *Ivanoff*, *Projahn*, *Simmersbach*. *Eames*, *Fleischer*, Moore, *Morre-Beskett*). Rennarbeit unter Benutzung der Elektrizität von *Siemens*, De *Laval*, *Nobel*, *Stassano*, *Conley*, *Héroult*, *Harmet*, *Keller*, *Ruthenberg*, Gérard, *Grange*, *Simon*, *Girod*, *Kjellin*, *Hiorth* und *Gin*. Schlußfolgerungen und ein Rückblick auf sämtliche Rennarbeiten bilden den Schluß des vorliegenden Heftes, das sich in jeder Beziehung den früheren Bänden würdig anreiht.

Jüptner.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Februar 1908.

Arsenhaltige Erze, Behandeln von —n. (205462) *J. Barton* und *J. B. Mc Ghie*, London. 27. 1. 1908.
Eisen, Gewinng. von — und Ofen dazu. (205406) *N. Wikström Högfort Bruk*, Finnland. 24. 1. 1908.
Fäkalien, Behandeln von — usw. mit ungelöschtem Kalk. (205534) *K. E. Fryklind*, Stockholm. 30. 1. 1908.
Gold, Gew. von — und Silber aus ihren Cyanlösungen unter Gewinn. von Alkalicyanid. (205673) *P. de Wilde*, Genf. 6. 2. 1908.
Imprägnieren v. Holz usw. (205460) *L. H. Baekeland*, Jonkers, V. St. Amer. 27. 1. 1908.
Luft, Filtrations- und Sättigungsvorrichtung für —. (205446) *M. J. Goupil*, Paris. 25. 1. 1908.
Magnesiumoxyd, schnelle und billige Gewinnung von MgO aus Dolomit und Calciummagnesiumdoppelcarbonat. (205252) *H. Auzies* und *A. Segoffen*, Toulouse. 22. 1. 1908.
Phospate, Vorrichtg. zum Zerkleinern von —n unter gleichzeitiger Trocknung usw. (205529) *G. Hövermann*, Hamburg. 29. 1. 1908.
Säuren, Abscheiden und Konzentrieren v. —. (205554) *C. Kaesmacher*, Valverde del Calmino, Spanien. 31. 1. 1908.
Zinkerze, Vorrichtung zum Schmelzen von —n. (205650) *E. H. Hopkins*, Addleston, England. 5. 2. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abfallstoffe, Ausschmelzen von Fetten und Oelen aus —n. (W. 22441. Kl. 23) *Ch. St. Wheelwright*, Bristol, u. *J. Th. Fiske jr.*, Barrillville, V. St. A. 30. 6. 1904.
Chloracylaminoanthrachinone, Darstellung von —n. (B. 47101. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 7. 1907.
Erze, Behandlung von —n und Hüttenerzeugnissen, die flüchtige Metalle neben nicht flüchtigen enthalten, im elektrischen Ofen. (K. 33440. Kl. 40) *K. Kaiser*, Berlin-Wilmersdorf. 12. 12. 1906.
Färben und Drucken vegetabilischer Fasern. (F. 22547. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 11. 1906.
Gerben mit einem Extrakt aus Torf. (P. 16461. Kl. 28) *E. E. M. Payne*, Aylesbury, *W. H. Staynes*, *J. H. Smith* und *W. H. Sturges*, Leicester, Engl. 21. 9. 1904.
Kautschuk, Herstellung eines als Füllmittel für — und für ähnliche Verwendungszwecke geeigneten festen Körpers und eines in der Hitze nicht gelatinierenden Oeles aus chinesischem Holzöl. (St. 12578. Kl. 39) *F. Steinitzer*, Arbon, Schweiz. 27. 11. 1907.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstell. von —. (Sch. 27177. Kl. 12) *E. Scheitlin*, Altstetten b. Zürich. 13. 2. 1907.
Ruß, Herst. v. —. (W. 26975. Kl. 22) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln. 8. 1. 1907.
Stärke, Herstellung löslicher —. (St. 10384. Kl. 89) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 7. 7. 1906.
Tabak, Entnikotinisieren von —. (S. 23964. Kl. 79) *Société Anonyme des Tabacs desintoxiqués*, Genf. 11. 1. 1907.
Zuckersäfte, Gassättiger für Flüssigkeiten, insbesondere für — mit eingebauter Filtervorrichtung. (B. 44475. Kl. 89) *O. Bönke*, Klein-Ottersleben b. Magdeburg. 30. 10. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Sandelholzöl, Gewinnung der alkoholischen Bestandteile des australischen —es. (H. 36794. Kl. 12) 19. 11. 1906.

Versagungen.

Cyanverbindungen, Reindarstellung von —. (B. 38107. Kl. 12) 21. 9. 1905.
Indigo, Herstellung von — aus Phenylglycin. (B. 41708. Kl. 22) 5. 6. 1907.
Jonon, Herstellung von —. (C. 13007. Kl. 12) 11. 10. 1906.
Seidenähnliche Fäden, Herst. glänzender, — mit Hilfe von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (S. 22332. Kl. 29. Zus. z. Anm. L. 20174) 4. 10. 1906.

England.

11. März 1908.

Aromatische Kohlenwasserstoffe, Wasserlöslichmachen der Hydroxylderivate v. —. (7550) *Friedländer*. 1907.
Formiate, Darstellung von —. (28723) *Nitritfakrik Akt.-Ges.* 1907.
Gallocyanine, Kondensationsprodukte der — mit Aminen. (15138) *Farbwerke vorm. L. Durand Huguenin & Co.* 1907.
Getreide, Vorrichtung zur Schnellbestimmung der Feuchtigkeit in —. (1636) *Brown & Duvel*. 1908.
Kautschuk, Regenerieren von —. (4714) *Basler Chemische Fabrik*. 1908.
Keramische Masse, Darstell. einer verbesserten —. (5123) *Risler & Co.* 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (2769) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.
Melasse, Darstellung kalifreier —. (4515) *Rivière*. 1908.
Nitrosprengstoffe, Darstellung von Sicherheits-—n. (19565 A) *Schultz*. 1907.
Pyrocatecholderivate, Darstellung neuer Chlorverbindungen der Methylenester der —. (15987) *Wellcome & Barger*. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darst. v. —. (7148) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.
Torf, Behandeln von — zur Gewinnung von Alkohol usw. (5128) *Pradel*. 1907.
Zinnschmelzöfen, Behandeln der Schlacken aus —. (12) *Holloway*. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Filtrierapparat, mit Einrichtung zur abwechselnden Verbindung der Räume für die zu filtrierende Masse und das Filtrat durch eine Luftsaugeeinrichtung. (331112. Kl 12) *E. Storch*, Berlin. 24. 8. 1905.
Filtrieren, Zwillingsfilter zum gleichzeitigen — von zwei verschiedenen Flüssigkeiten. (331308. Kl. 12) *M. Agsten*, Bautzen. 27. 1. 1908.
Kohlenstoff, Apparat zur Best. des —s im Eisen. (331210. Kl. 42) *M. Widemann*, Schaffhausen, Schweiz. 4. 2. 1908.
Pipettiervorrichtung, bestehend aus einer Pipette mit in ihrer Verlängerung seitlich angeordneter Saug- und Druckvorrichtung. (331008. Kl. 42) *P. Aumann*, Berlin. 6. 2. 1908.

Deposita.

Nr. 627. Chemiker C. Bauer, Aue i. W. 12. 3. 1908.
Nr. 628. S. H. Horst, z. Zt. Mainz. 13. 3. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Kautschuk- und Asbestwaren für den Bedarf der Königlich Preußischen Staatsbahnendirektionen Berlin, Eberswalde, Königsberg, Halle a. S., Magdeburg-Buckau und Bromberg. 13160 Gummischläuche zum Besprengen von Kohlen (1 Los), 8640 kg Gummi-Gasschläuche (1 Los), 38050 Gummi-Hanfschläuche (2 Lose), 23150 Gummiplatten (2 Lose), 44600 Gummiringe für Wasserstandsmesser (4 Lose), 3300 Gummiringe für Türpuffer (1 Los), 35200 Gummihauben (1 Los), 90300 Gummiringe für Luftbremsen (1 Los), 1600 kg Kautschuk für Wagentritte (1 Los), 35550 kg Asbestplatten (1 Los), 1100 kg Asbestband (1 Los), 3440 kg Asbestschnur (1 Los). Versiegelte Offerten mit der Aufschrift: »Angebote auf Gummischläuche zu Gasleitungen usw.« sind an das Rechnungsbureau 1—4, Schöneberger Ufer, Berlin W. 35, bis 31. März 1908 zu richten. Muster der einzelnen Artikel sind zu senden an die verschiedenen Werkstätteninspektionen bis 26. März 1908. Offerten- und Kontraktformulare sind zu haben im Zentralbureau, Zimmer 420, 1—4, Schöneberger Ufer, Berlin W. 35, gegen Einsendung von 1,25 M (nicht in Briefmarken). — 00058.

Die Lieferung von pharmazeutischen Artikeln für den pharmazeutischen Dienst des zweiten Armeekorps in Bukarest, Stirbey Voda (Rumänien), und zwar für das Dienstjahr 1908/9, wird am 31. März 1908 vergeben.

Die Lieferung von 6000 t Portlandzement für die ägyptischen Staatsbahnen ist ausgeschrieben. Bewerber haben dem Central Office of the Engineering Department, Egyptian State Railways, Kairo, eine Zementprobe (etwa 50 kg) einzusenden. Kaution: 100 ägypt. £. Angebote sind an den Director General of the State Railways in Kairo bis zum 13. April 1908 einzureichen. Abschrift der Spezifikation (Preis 4 s.) bei Lieut. Col. *J. H. Western*, Queen Anne's Chambers Broadway, Westminster, London S.W., erhältlich.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Lage der Zellstoff-Industrie. Der Verein Deutscher Zellstoff-Fabrikanten in Breslau läßt der »Frankf. Ztg.« folgende »Resolution« zugehen. »Die Lage der Zellstoffindustrie wird auf Grund der Ergebnisse einzelner Gesellschaften, die ihren günstigen Eindruck teilweise der Art ihrer Finanzierung verdanken, in den weitesten Kreisen, vor allem aber in der Bankwelt, unrichtig beurteilt. Der Verdienst für 1 dz Zellstoff ist oft ein sehr kleiner; das Verhältnis zwischen Umsatz und Aktienkapital, das zumeist ganz erheblich geringer ist als das aufgewendete Anlagekapital, läßt aber den relativen Gewinn einzelner Gesellschaften wesentlich größer erscheinen als er in Wirklichkeit ist. Die Tatsache, daß die deutsche Zellstoffindustrie nicht nur den Inlandsbedarf ausreichend deckt, sondern noch große Mengen exportieren muß, und daß jede neue Zellstofffabrik nicht nur die Preislage gefährdet, sondern vor allem die schon jetzt bestehenden enormen Schwierigkeiten der Holzbeschaffung erheblich vergrößert, gibt zu den ernstesten Besorgnissen namentlich für die Zukunft Anlaß; und gerade die neuen Werke werden am schlimmsten zu leiden haben. Diese Feststellung, welche zum Schutze der bestehenden deutschen Zellstoffindustrie erfolgt, — im Auslande liegen die Verhältnisse ähnlich, — hält jeder sachlichen Nachprüfung stand und kann daher keineswegs durch den beliebten Hinweis widerlegt werden, daß sie von interessierter Seite ausgeht.« Hierzu bemerkt die »Frankfurter Zeitung« mit Recht, daß es erwünscht gewesen wäre, wenn der Verein ziffernmäßige Angaben seiner Resolution untergelegt hätte, da die Resolution den Eindruck hervorrufe, daß der Verein pro domo spreche. Immerhin sei es für die, welche sich an den geplanten neuen Zellstofffabriken zu beteiligen gedenken, ratsam, sorgfältig das Für und Wider abzuwägen, denn zweifellos ist mit einer solchen Beteiligung ein nicht unerhebliches Risiko verknüpft.

Hermann Schaeff ist als weiterer Geschäftsführer in die *Papierfabrik G. m. b. H.*, Kappelrodeck, eingetreten.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Helfenberg vorm. Eugen Dietrich, Helfenberg bei Dresden. Dividendenvorschlag 8 Proz.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin. Dividendenvorschlag 11 (1906 10) Proz.

Rütgerswerke, Charlottenburg. Reingewinn 1728068 (1393429) M. Dividende 11 (9½) Proz.

Deutsche Zündholzfabriken Akt.-Ges., Lauenburg i. P. Überschuß 84908 (49576) M. Dividende 4 (2) Proz.

Cellulosefabrik Hof. Reingewinn 59396 (74753) M, Dividende 10 (12) Proz.

Simonius'sche Cellulosefabriken Akt.-Ges., Wangen. Dividendenvorschlag 9 Proz. wie im Vorj.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges., Halberstadt. Reingewinn 758551 (886459) M. Dividende 8 Proz. auf das um 1 Mill M auf 8 Mill. vermehrte Kapital. Vortrag 67124 (56872) M.

Gewerkschaft Elsa Portlandcement- und Kalkwerke, Neubochum i. W. Reingewinn 136560 M, wodurch sich die aus den Vorjahren übernommene Unterbilanz auf 20940 M vermindert.

Portland-Cementwerke Heidelberg und Mannheim Akt.-Ges. Reingewinn 3450685 (2671539) M. Dividendenvorschlag 12 Proz. auf das erhöhte Aktienkapital von 15 Mill. M (12 Proz. auf 12 Mill. M im Vorj.).

Wickingsche Portland-Cement- und Wasserkalkwerke. Dividendenvorschlag 12 Proz.

Porzellan-Fabrik Ph. Rosenthal & Co., Selb. Reingewinn 525740 (626353) M. Dividendenvorschlag 15 (20) Proz. auf das um 500000 M auf 2 Mill. M erhöhte Kapital. Vortrag 167804 (174697) M.

Deutsche Pluviusin (Kunstleder) Akt.-Ges., Dresden. Bruttogewinn 301271 M (217195 M). Dividendenvorschlag auf das erhöhte Kapital 10 (9) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Teltow. *Chemische Fabrik Teltow G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von Klebstoffen, Malerfarben und ähnlichen Artikeln. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *L. Hölter*-Groß-Lichterfelde und *P. Lehmstedt*-Teltow.

Viersen. Der Sitz der Firma *Kühleheide, Chemische Industrie, G. m. b. H.*, zu Viersen wurde nach Duisburg verlegt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Zündwarenfabriken Mährens und Schlesiens erklärten sich bei einer in Brünn abgehaltenen Enquete mit dem Entwurf der Regierung über die beabsichtigten Schutzvorrichtungen bei der Phosphorzündwarenerzeugung bis auf wenige Bestimmungen einverstanden. Sie sind sogar bereit, in einzelnen Details über die geplanten Ministerialverordnungen noch hinauszugehen, verlangen jedoch auch für Ungarn verschärfte Arbeiterschutzbestimmungen, da sonst die österreichische Industrie Gefahr laufen würde, von der ungarischen verdrängt zu werden.

Alpine Montangesellschaft. Reingewinn 17,07 Mill. K (+ 3,7). Dividende 19 (15) Proz. Die Steigerung des Ertrages ist hauptsächlich auf den starken Bedarf des Inlandes zurückzuführen. Im vergangenen Jahre erwarb die Gesellschaft zwei weitere Anteile am Vordemberger Erzbergbau für 2,4 Mill. K.

Die Kunstseidefabrik Silkin, Reichenberg i. B., wurde von einer vor einigen Tagen gegründeten Gesellschaft m. b. H., welche die Firma *Silkin, G. m. b. H.* führen wird, gepachtet. Gesellschafter sind: *P. Piette*-Pilsen, *Willy Jerie*-Hohenelbe und die Erben nach *Friedrich Brosche*.

Die Bosnische Ammoniak-Sodafabrik verteilt für das abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende von 25 Proz. = 50 K auf die Aktie.

Die Firma Boskowitz in St. Michael bei Leoben wird ihren Betrieb in eine Cellulose-Fabriks-Akt.-Ges. umwandeln.

Die Firma Les Établissements Poulenc Frères, Fabrique de Produits Chimiques, Paris, Rue Vieille-du-Temple, nimmt eine Anleihe von 1 Mill. Fr. auf, welche durch Ausgabe von 2000 4½-proz. Obligationen zu 500 Fr. gedeckt werden soll.

Die Société des Blancs de Zinc de la Méditerranée, Marseille, 59 Route de Toulon, erhöhte ihr Aktienkapital von 600000 Fr. auf 800000 Fr.

Außenhandel der Schweiz in Erzeugnissen der chemischen Industrie usw. in den Jahren 1906 und 1907.

	Einfuhr 1907	Einfuhr 1906	Ausfuhr 1907	Ausfuhr 1906
	Wert in Franken			
Chemikalien	32 864 630	32 354 377	11 910 565	11 037 262
Farbwaren	8 698 427	8 592 906	22 517 847	22 314 661
Düngstoffe usw.	8 797 848	7 473 127	754 979	772 064
Apotheker- u. Drogeriewaren usw.	7 625 446	6 632 535	8 492 048	8 862 210
Technische Fette usw.	25 019 404	23 328 623	1 151 679	1 098 089
Kautschuk usw.	6 705 782	5 422 046	1 764 471	1 513 678
Aluminium	847 380	1 488 440	2 541 376	3 385 151
Mineralische Stoffe	102 622 108	89 082 422	7 929 937	7 501 855
Glas	8 219 833	7 808 940	436 791	384 980
Eisen	104 379 221	96 884 066	16 718 277	13 464 248
Kupfer	30 523 055	30 594 459	5 446 712	4 599 021
Blei	3 730 937	3 707 484	622 776	503 016
Zink	2 662 144	2 699 551	428 417	501 468
Zinn	7 840 180	8 346 790	650 410	458 856
Nickel	1 957 798	1 736 562	239 838	279 577
Edle Metalle, ungemünzt	72 617 121	58 643 723	27 539 134	24 437 646
Erze und Metalle, andere	241 825	311 631	53 054	34 416

Die Société Anonyme „La Bellignite" in Bellignat (Ain) erhöht ihr Aktienkapital von 550000 Fr. auf 2050000 Fr.

Neugründungen in Frankreich:

Société des Encres Maced, 88 Rue de Colombes, Asnières, Seine. Herstellung und Vertrieb von Tinte. Aktienkapital 200000 Fr.

Digitized by Google

Société Lyonnaise de Produits et Spécialités Pharmaceutiques, 44 Rue Raulin, Lyon. Fabrikation und Handel mit allen pharmazeutischen Produkten. Aktienkapital 250000 Fr.
Société des Phosphates et Engrais Chimiques du Sud Est. Fabrikation und Verkauf von Schwefelsäure, sowie Fabrikation und Handel mit chemischen Produkten aller Art und Düngemitteln. Sitz Sorgues (Vaucluse). Aktienkapital 500000 Fr.

Die Società lombardo-napoletana per la fabbricazione e il commercio di prodotti farmaceutici in Neapel erhöht ihr Aktienkapital von 600000 L. auf 1500000 L.

Oliere e Saponerie meridionali, Bari. Reingewinn 788616 L. bei einem Kapital von 9150000 L.

Neugründungen in Italien:
Conceria Varesina, A.-G., Varese. Kapital 250000 L. auf 1 Mill. L. erhöhbar.
Società anonima toscana industria Solfi, A.-G., Florenz. Aktienkapital 200000 L. auf 1 Mill. L. erhöhbar.

Geschäftsabschlüsse in Italien:
Società elettrochimica del Caffaro, Mailand. Im vergangenen Geschäftsjahre betrug die Produktion elektrochemischer Produkte an Sodalauge 37611 dz, Ätzsoda 1203 dz, Chlorkalk 28053 dz, flüssigem Chlor 7 dz, Natriumchlorid 419 dz. Der Reingewinn bezifferte sich auf 353104 L. Dividende 12,50 L. für 1 Aktie. — *Fabbrica Lombardo Cementi Portland*, Bergamo. Reingewinn 133737 L. Dividende 20 L. für 1 Aktie. — *Società Italiana „Cines"*, Rom. Fabrik künstlicher Seide. Reingewinn 508228 L. Dividende 25 L. für 1 Aktie. — *Achille Brioschi e Co.*, Mailand. Reingewinn 105720 L. Dividende 9 L. für 1 Aktie. — *Società per i Lubrificante E. Reinach e Co*, Mailand. Reingewinn 131254 L. Dividende 13,50 L. für 1 Aktie.

Charles Twietmeyer, der frühere Direktor der Chemikalienfabrik Domeier & Company, Ltd., 20/21 Harp Lane, London E. C, hat die Fabrik erworben und wird sie unter Firma *Domeier & Company* weiterführen.

Liquidationen in England:
Domeier & Company, Ltd., Chemikalienfabrik, London. — *Thomas Herbert Hills*, Chemikalienfabrik, Blackheath, Kent. — *Richard Watson Harrison*, Seifenfabrik, Middleton Junktion. — *Ammonal Explosives Company, Ltd.*, Explosivstofffabrik, London. — *Celbridge Paper Mills, Ltd.*, Papierfabrik, County Kildare, Irland. — *Jena Glass Company, Ltd.*, Glasfabrik, London. — *Dolores, Ltd.*, Metallurgie, London.

Die Amalgamated Copper Company erklärt eine Quartalsdividende von 1 Proz. auf die Stammaktien und von $1\frac{3}{4}$ Proz. auf die Vorzugsaktien.

Der von dem kanadischen Geological Survey soeben veröffentlichte vorläufige Bericht über die im vergangenen Jahre ausgeführten geologischen Forschungen enthält viele wertvolle Angaben über die Entdeckung von abbauwürdigen Mineralien in dem Dominion, namentlich in den westlichen Bezirken. *D. D. Cairnes* hat bei seinen Forschungen in dem Yukon-Territorium das Vorkommen von enormen Mengen bituminöser Kohle festgestellt. Die Kohlenflötze, welche bei Tantalus den Lewes River kreuzen, erstrecken sich in nördlicher Richtung mindestens einige Meilen weit und in südlicher Richtung mehr als 50 Meilen weit, kreuzen die Whitehorse-Dawson-Fahrstraße 70 Meilen von Whitehorse und laufen wahrscheinlich noch erheblich weiter. An allen untersuchten Punkten ist man auf 2 oder mehr abbauwürdige Säume guter Kohle gestoßen. Die tiefgelagerte Kohle liefert guten Koks. — *W. W. Leach*, der seine Forschungen in dem Bulkley Valley in Britisch-Columbia fortgesetzt hat, berichtet über die Entdeckung eines neuen Kohlenreviers an dem Goldstream, das einen Flächenraum von ungefähr $2 \times 2\frac{1}{2}$ Meilen einnimmt und 2 Säume von $5\frac{1}{2}$ bezw. $3\frac{1}{2}$ Fuß Mächtigkeit enthält. Die Kohle ist von reiner Beschaffenheit. In derselben Gegend ist noch ein anderes Vorkommen von geringerem Umfange entdeckt worden. *Mr. Leach* hält es für ziemlich sicher, daß in dem Bulkley Valley-Bezirk von Hazelton bis zu den Quellflüssen des Morice River kein großes Kohlenfeld vorhanden ist, wenngleich kleine isolierte Vorkommen bekannt sind. — Die Forschungen von *D. B. Dowliny* an dem südlichen Arme des Brazean River hinter dem Bighorn-Höhenzug in der Rocky Mountain-Gegend, wo im Jahre 1906 ein großes Kohlenflötz entdeckt worden war, haben das Vorhandensein weiterer Säume nachgewiesen. Die abbaufähigen Säume haben eine Mächtigkeit von zusammen $66\frac{1}{2}$ Fuß. — In dem Gebiete westlich von Lake Temiscamingue in der Provinz Quebec sind viele Schürfarbeiten ausgeführt worden, in der Erwartung, auf eine Fortsetzung der Kobaltformation zu stoßen. *Morley E. Wilson* berichtet indessen, daß keine Entdeckungen von praktischer Bedeutung gemacht worden sind. Da die Silbererze von Ontario mit dem nach-huronischem Diabas assoziiert sind, so macht die beschränkte Ausdehnung dieser Gesteinsformation ähnliche Entdeckungen sehr unwahrscheinlich.

Die Western Glucose Co. hat ihre neue Fabrik, die eine tägliche Verarbeitungsfähigkeit von 1000 bushels Mais besitzt, Mitte Februar in Betrieb gesetzt. Genannte Gesellschaft wurde im August 1906 unter den Gesetzen des Staates Maine inkorporiert mit einem autorisierten Kapital von 2,4 Mill. Doll., wovon die Hälfte in mit 7 Proz. verzinslichen bevorzugten Aktien besteht. Ihr Präsident ist *D. B. Scully*.

Eine beständige Raffinerie für Braunfischtran (porpoise oil) hat *William F. Nye* in New Bedford, Massachusetts, zu Kap Hatteras eingerichtet, da die Zufuhr von diesem Öl nach New Bedford in letzter Zeit der Nachfrage nicht entsprochen hat.

Die Solvay Process Co. in Syracuse (New York) hat ihr Kapital von 6 Mill. Doll. auf 8 Mill. Doll. erhöht.

Die Roheisenproduktion Kanadas im Jahre 1907 hat sich auf 581146 t belaufen gegenüber 541957 t im vorhergehenden Jahre, was einer Zunahme um 39189 t oder über 7 Proz. entspricht.

Entdeckung von Petroleum. In dem östlichen Teil von Chihuahua, in der Nähe von Presidio del Norte, an der Linie der Kansas City, Mexiko und Orient R.R., ist man bei 2 Bohrungen auf Öl gestoßen. Die eine Bohrung hat eine Tiefe von 1400 Fuß, die andere eine solche von 400 Fuß. Die Analysierung des Öls aus dem letzteren Bohrloch hat folgende prozentuale Zusammensetzung ergeben: Naphtha und leichtes Öl 14,38, leichtes Kerosin von 111° Flammpunkt 31,05, schweres Kerosin von 128° Flammpunkt 22,60, Schmieröl 20, Paraffin 10,22, zusammen 98,25 Proz.

Muster von ungebleichtem Papier, aus Baumwollstengel hergestellt, wurden auf dem landwirtschaftlichen Kongresse in Jamaika am 14. Januar 1908 von *Bert de la Mar* aus Trinidad ausgestellt.

Ägypten exportierte im Jahre 1907 3497076 kg Gummi arabicum, gegen 7046119 kg in 1906 und 8431464 kg im Jahre 1905.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefels. (*London.*) Der Markt ist fester mit zunehmender Nachfrage vom Kontinent. Partien für prompte Verladung finden sofort Absatz, zuweilen selbst zu höheren Preisen; besonders der Londoner Markt ist rege. Auch für spätere Käufe herrscht mehr Interesse, einige bedeutende Geschäfte sind bereits abgeschlossen. 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. 3 s. 9 d. Beckton-Bedingungen, 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. fob. Hull, 12—12 £. 1 s. 3 d. fob. Liverpool, 12—12 £. 2 s. 6 d. fob. Leith für prompt und später.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 1426 Kolli. Für die Auktion am 2. April sind bis jetzt deklariert worden 9482 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 28. Februar verschifft: 1908 407500, 1907 714000, 1906 372000, 1905 363000, 1904 531000 kg. *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest, Prompt $7\frac{3}{4}$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Der Erdwachsmarkt nahm ruhigen Verlauf. Stimmung und Preise stationär. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70 71° C., 136 K, Hochprima 67/68° C. 125—126 K, Mischsorten 104—108 K ab Boryslaw. Promptes Rohöl fand willige Aufnahme. Liefertermine begegneten schwächerer Kauflust. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,70—1,72 K, Terminware 2,10—2,20 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50 K ab Zisterne, Grubenstation. *Petroleum* hatte geringeren Ausstoß zu verzeichnen. Stimmung und Preise ruhig. Marke Standart white 25—25,50 K, einschl. Barrels. Benzine fanden besseren Absatz. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16 bis 17 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, loko. Lebhaften Ausstoß verzeichneten Schweröle. Inlandsgasöl 4,25 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Der Kerzenmarkt lag gedrückt. Preise weichend. Paraffinkerzen Ia. 78—79 K, IIa. 66—67 K, Paraffin, 60—61 K ab Fabrik. Ceresine waren matter. Reine Weißsorten Ia.Ia. 252 K, Ia. 242 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K, ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Wochenankünfte 1000 t Jamaica. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,25—5,30 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3.75—3,85 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 500 t Jamaica, 8 t San Juan del Sur, 300 t Corinto. Zentralamerika 6—6.25 Fr., Veracruz 6,10—6,25 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,50 Fr., Maracaibo 3,25—3.50 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 50 t Altata, 58 t Nicaragua. Lima-Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6,50 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 69 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 78 Fr. Olein, saponifiz. 65 Fr., destill. 60 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 81 Fr. Speisepreßtalg einschließl. Säcke 82 Fr. Oleomargarin, extra 116 Fr., Ia. 110 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 80 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 55 Fr. Arachisöl (Marseille) 62 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 57 Fr. Palmkernöl (Marseille) 57 Fr.

(*Genua.*) Der von uns vorausgesagte Preisrückgang für Talg und Fette ist wirklich eingetreten. Paris quotiert den $43\frac{1}{2}$° frisch geschmolzenen Talg zu 69 Fr. und nur nominelle Preise bei wenig Geschäften. In den Vereinigten Staaten hat Prime City $\frac{1}{4}$ Cts. nachgegeben (2,80 Fr.). Dieser Preisrückgang dürfte weiter anhalten. Palmöle und feste Öle sind ebenfalls herunter gegangen. Die Ausfuhr aus den Verein. Staaten nach Europa ist größer geworden. Aus London wird von der letzten Auktion eine Preiserniedrigung von 1 s. (2,50 Fr.) auf Schafstalg und 6 d. (1,25 Fr.) auf Rindstalg gemeldet. Von 1408 Fässer haben 495 Nehmer gefunden. Schafstalg, fein 33 s. (81,78 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 30 s. (78,06—74,34 Fr.), dull to dark 29 s. 9 d. bis 27 s. (73,74—66,92 Fr.), hard 31 s. 6 d. (78,06 Fr.). Rindstalg, fein 31 s. (76,82 Fr.), good to fair 29—28 s. (71,87—69,39 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d.

Digitized by Google

bis 25 s. (68,16—61,97 Fr.), sweet 30 s. 6 d. (75,58 Fr.). Der Lagerbestand betrug am 29. Februar 15860 Fässer, gegen 60,50 in 1907 und 7662 in 1906. New York notiert für Prime City $5^1/_4$ Cts. (59,90 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool sind die Geschäfte matt und die Preise haben nachgegeben. Sehr gering sind die Geschäfte in inländischem Talg, welcher einen Preisrückgang zeigt. In den Verein. Staaten ist Talg sehr wenig gefragt. La Plata-Talg ist unmöglich zu verkaufen, da die Preise zu hoch sind. Von La Plata notiert man Saladero-Talg zu 74 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. Die Schlachtungen bis 29. Februar betrugen 398000 Köpfe, gegen 623000 in 1907. In Italien rechnet man damit, daß Talg sehr heruntergehen wird, weil die Stearinfabriken das Trisaponificatstearin I. 54/55° zu 102 L. ab Bahn offerieren, was 15—17 L. billiger ist, als vor 14 Tagen.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 92—93 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte 223 Seronen. 17,50—30 Fr., für 100 kg je nach Qualität.

Kalisalze. (*New York.*) Die von dem Syndikat für die Vereinigten Staaten festgesetzten diesjährigen Kontraktpreise sind fast die gleichen wie die vorjährigen. Für atlantische Häfen lauten sie für Chlorkalium, 80-proz., 80 Proz. Basis 1,90 Doll., Kaliumsulfat, 90-proz. Basis 90 Proz., $2,18^1/_2$ Doll., double manure salt 48—53-proz. Basis 48 Proz., $1,13^1/_2$ Doll. für 100 Pfd.

Schwefel. *(Genua.)* Die Preislage ist fest und die Nachfrage gut. Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12-12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25 bis 12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Weinstein. *(Neapel.)* Der Markt ist immer flau. Man notiert frei Hafen oder Bahnhof für 100 kg: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 24 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 80 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 81 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 102 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 68 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 70 L.; Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 105 L.; Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis, 85 Proz. Titrationssäure 110 L.

(Wien.) Weinstein ruhig. Österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 60 K, für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 14. März. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 150 fl., Acidum tartaricum 122,50 fl., Alaun. gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40,50 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 27,50 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikanisches Harz fest. Prompt G 5,25 fl., März-April-Verschiffung G 5,40 fl., F 5,35 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl ruhig. Prompt 22,50 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, ohne Vorrat. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl schließt fest. Prompt 22,75 fl., Mai-August 22 fl., September-Dezember 21,50 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt für 100 kg 42,75 fl. **Drogen.** Kakao: Für die Auktion am 1. April sind deklariert worden 2356 Säcke Java. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 14. März **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 89 Fr., April 90 Fr., Mai 90 Fr., Juni 90 Fr., Juli-Dezember 93 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 20 Fr., D 20,50 Fr., E 20,75 Fr., F $21^1/_8$ Fr., G $21^3/_8$ Fr., H $22^1/_8$ Fr., J 23 Fr., K 28,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20,25 Fr., D 20,75 Fr., E 21 Fr., F $21^3/_8$ Fr., G $21^5/_8$ Fr., H $22^3/_8$ Fr., J 23,25 Fr., K 28,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 65 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 59 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr disponibel Schmalz (Wilcox) ruhig Disponibel 95,20 Fr., März 95,25 Fr., April 95,50 Fr., Juni 95,75 Fr., Juli 96 Fr., August 96,25 Fr., September 96,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., März 22 Fr., April 22,25 Fr, nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger Salpeter ruhig. Disponibel 26,40 Fr., März 25,20 Fr., April 24,90 Fr., Februar-März 24,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches gut grau, disponibel 30 Fr. März 30 Fr., April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56—55 Fr. Japantran in Kisten unverändert. Disponibel 37,50 Fr., März-April-Abladung 38,50—37,50 Fr. Japanwachs flau. Disponibel 140—137,50 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 14. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv 56 M. Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 260 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein. 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M. Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg. Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M. Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M. Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg. Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin. Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 500 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 225 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M. Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M. Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M. Mannit 13,25 M. Menthol recryst. 17,50 M. Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochloric. 258 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 28 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M. Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 14. März. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11,50—12,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—11 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,75—10 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 74 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255 M; Lieferung 248 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 50—49,50 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 310 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 67 bis 70 M. Menthol für 1 kg 14,75—15 M, stetig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 105—106 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 20,60 M, prompt: 20,10 M, April, ruhig. Santonin für 1 kg 22—24 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 400 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 71—72 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba: syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18—18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao sehr fest und steigend. Bahia für 100 kg 150—160 M. Caracas für 100 kg 170—218 M. Accra für 100 kg 146—150 M. Guajaquil für 100 kg 180—218 M. Samana für 100 kg 150—154 M. Trinidad für 100 kg 166—178 M. Campher, raffiniert für 100 kg 500 M, I. Hand; 480 M, II. Hand. Cantharides für 100 kg 550 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 75—76 M. Cassia lignea für 100 kg 96—102 M, fest. Cassia flores für 100 kg 180 M. Cassia fistula für 100 kg 35—50 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—108 M. Cort Chin. reg. Calisaya für 100 kg 165—175 M. in Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 62—65 M. Cort. Condurango für 100 kg 52—53 M. Fabae Calabar. für 100 kg 92—95 M. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 165—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 155 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M. Fructus Cumini. Malta für 100 kg 80—78 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 330 M, unverändert. Nuces Colae für 100 kg 40—50 M. Opium für 1 kg 32—33 M. Pulpa Tamarind. für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 21—20,50 M. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10,50—13 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2 bis 4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 420—535 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—38 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M, gefragter; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 55—58 M, ruhiger; Bengal für 100 kg 56—58 M, ruhiger; Cochin für 100 kg 102—104 M, ruhiger. Secale cornut. für 100 kg 175—180 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 35—36 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92,50—93 M. Spermaceti für 100 kg 287,50—280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 155—170 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 32—48 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 69—71 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera. Carnauba für 100 kg 230—300 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 95 M, Abladung; loko 100 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 69—66 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 52 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 M, stetig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, ruhig; deutsches für 100 kg 45,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 50,50 M, fester. Chines. Holzöl für 100 kg 72 M, knapp. Japantran für 100 kg 33—34 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_1$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 14. März. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11—$11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl. Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 23 £, Benin 23 £ 10 s., Eboe 24 £, Old Calabar 24 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6^3/_4$—$7^3/_4$ d., russ., $6^1/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.

Digitized by Google

London, 14. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für I Pfd. 7 s. bis II s. 3 d., japan. für I Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für I Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. I s., deutsch für I oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für I ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für I Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für I Pfd. I s. 3 d. Cyankalium, 98-proz. für I Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für I Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für I Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für I t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für I t 7 £ 15 s., grau für I t 10 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für I t II £ 10 s., chemisch für I t II £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I t 12 £ Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für I t 5 £ 15 s., raffin. für I t 5 £ 15 s., krystallisiert für I t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für I t 9 £ 5 s., 70-proz. für I t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für I Ztr. 83 s. Weinsäure, engl. für I Pfd. II d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 165 s. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für I Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für I Ztr. 20 s. Madras, Finger für I Ztr. 21 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für I Ztr. 50 s. Bussorah, blau für I Ztr. 67 s. bis 68 s. Gambir, Blöcke für I Ztr. 18 s. 6 d. bis 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 3 s. I d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für I Pfd. I s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. I d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 83 s. bis 86 s., grau u. rot gemischt 76 s. bis 77 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 76 s. bis 80 s. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 71 s. bis 73 s. Surinam für I Ztr. 71 s. bis 80 s., Caracas für I Ztr. 79 s. 6 d. bis 90 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 92 s. bis 98 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für I Pfd. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona Calisaya, I Pfd. 8 d. bis I s. 1 d., Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis II £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 140 s. bis 160 s., IIa., mäßig für I Ztr. 105 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 120 s. bis 130 s. Garnet frei für I Ztr. 115 s. bis 125 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 115 s. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 34 £ bis 36 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 14 £ bis 14 £ 2 s. 6 d., spanisches, Pig für I ton 13 £ 15 s bis 13 £ 17 s. 6 d. Gelbmetall für I Pfd. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 58 £ 12 s. 6 d. bis 58 £ 17 s. 6 d. Englisches für I ton 61 £ 10 s. bis 62 £ Ausges. Marken für I ton 61 £ 10 s. bis 62 £ Starke Platten für I ton 75 £ Indisches, Platten für I ton 73 £ bis 74 £ Regulus für I Unit 10 s. $10^1/_2$ d. bis II s. 6 d. Quecksilber für I Flasche 8 £ 3 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für I ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für I ton 135 £ bis 135 £ 10 s. Austral. für I ton 134 £ 5 s. bis 134 £ 10 s. Engl. Ingots für I ton 135 £ bis 135 £ 10 s., in Barren für I ton 136 £ bis 136 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für I ton 21 £, raff. loko, pale für I ton 22 £ 5 s., sweet für I ton 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für I ton 21 £. 5 s., roh loko für I ton 20 £ Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 39 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für I ton 28 £ bis 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 21 £ Barrels für I ton 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £. 10 s. Hull, loko, naked für I ton 19 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russisches für I Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für I ton 32 £ 15 s., raff. loko für I ton 34 £ 15 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für I tun 25 £ bis 26 £ 10 s. Walfisch für I tun 18 £ bis 21 £ 10 s. Lebertran für I tun 19 £ 10 s. bis 20 £ Japan-Fisch für I tun 16 £ 17 s. 6 d. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 5 s. bis 7 £ 2 s. 6 d., Jamaika für I Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., japan. für I Ztr. 2 £ 9 s. bis 2 £ 10 s. Carnauba für I Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. Archangel für I Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für I unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $8^1/_4$ d., 90-proz. für I Gall. $8^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $4^7/_8$ d., 60°, roh für I ton I s. 7 d. Pech für I ton 19 s. 3 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Toluol, 90-proz. für I Gall. 9 d. bis $9^1/_2$ d., pure für I Gall. $11^1/_2$ d. bis I s. Kreosotöl, ord. für I Gall. $2^3/_4$ d., filtered für I Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 14. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist noch recht flau und gedrückt; die durchs ganze Land gehende Baisse hat noch kein Ende und ist Kauf- und Spekulationslust gleich Null. Preise sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 57 L., für Juni 53 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 26,50 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun, kryst., 14,50 L. Minium 45 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 50 L. Borax, kryst., 43 L., pulv., 46 L. Natriumbicarbonat 18—18,25 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 72 L. Oxalsäure, prompt und durch 1908, bei 10 t-Posten, 82 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 68—67 L. Gelbblausaures Kalium 128 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Kaliumbichromat 77 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure 240 L. Citronensäure 410 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Cocain 500 L. Campher, raff., 9 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 3,50 L. Bromnatron 4,50 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 14. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 470 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—160 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 375 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—135 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 450 Fr. Zacatille naturelle 440 Fr., schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 170—180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22.50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 9,55—9,85 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 16,50—16,75 Fr. Chemischer Guano 12,35—12,50 Fr. Schwefel. subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Unsere Metalle sind flau. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, dispon. 335 Fr., franz. in Stangen 345 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—38,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 107—108 Fr., Arachis surf. rufisque 100 Fr., Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 79—78 Fr., erste Auspressung im Faß 66—67 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerik. 75—76 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—180 Fr., Bari 160—165 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 57,50—57 Fr. Cocos Ceylon 65 Fr. Cocos Cochin 69 Fr. Palmöle stark im Fallen. Lagos 53—52,50 Fr. Elfenbeinküste 51—50,50 Fr. Glycerin, dest. 105 Fr. Olein 65 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 69 Fr. La Plata 74 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9000 kg, Stock 14200 kg, Algier 167,50 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, März. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für I amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2—2,05 Doll., braun 1,25—1,30 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85—1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß $5^1/_4$—$5^1/_2$ Cts., rot 8—$8^1/_4$ Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,20—1,25 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulverisiert, $4^1/_2$—5 Cts. Bromammonium 20—21 Cts. Bromkalium 13—14 Cts. Bromnatrium 18—19 Cts. Blauer Vitriol 5—$5^1/_4$ Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, krystall. $22^3/_4$—$23^1/_4$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,85—1 Doll., ausländ. 75—85 Cts. Glaubersalz 65—80 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik., fob. Fabrik, 1,15—1,24 Doll., englisches 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerikan., fob. Fabrik, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 60—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^1/_2$—$9^3/_4$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot und futures $2,42^1/_2$—2,45 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., 1,87—1,90 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, kryst. $8^3/_4$—$9^1/_2$ Cts., pulv. 9 bis $9^3/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80/85-proz. $3^7/_8$—$4^1/_2$ Cts. Ätzkali 4—$6^1/_8$ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $15^1/_4$—16 Cts., rotes 34—35 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub $5^1/_4$—$5^1/_2$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, kryst. u. pulv. 7—$7^1/_2$ Cts. Carbolsäure in Trommeln $12^1/_2$—14 Cts., in Flaschen 19—22 Cts. Salpetersäure, 36° $4^1/_2$—$4^3/_4$ Cts., 38° $4^7/_8$—$5^1/_4$ Cts., 40° 5—$5^1/_2$ Cts., 42° 5—6 Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,50 Doll., 66° 1,10 Doll. bis 1.75 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, 12—14 Doll. für I t. Oxalsäure $6^3/_4$—7 Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, $27^3/_4$—$28^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial 34 Cts., krystall. von 58 Cts. aufwärts.

Paris, 14. März. **Alkohol, 90°, disponibel, Paris 45 Fr. für I hl. Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung 26,50 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 411 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Potasche, raff. 75—8 -proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59,75 Fr., Lille 60 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 83 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 27,50 Fr.

Triest, 13. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito $28^3/_4$—30, Inland-Pilé $30^3/_4$, Concassé 31—$31^1/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 74,50—76, Korfu 90—96. Sesamöl 100—136. Leinöl 60—61. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53—54, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für I Faß 8 £ ... Quecksilbersublimat (in Pulverform) für I kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 24, S. 297—308. Cöthen, den 21. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Eine vereinfachte Methode zur Bestimmung des Vergärungsgrades von Brennereimaischen mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer. Von Dr. B. Wagner, Dr. F. Schultze und J. Rüb . . . 297
Zur Nomenklatur der Anstrichfarben, Binde- und Malmittel. Von Prof. Dr. A. Eibner. III. (Schluß) . . . 298
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von F. Wald-Kladno in Böhmen . . . 299
Sitzungsberichte
Académie des sciences . . . 301
Schweizerische chemische Gesellschaft . . . 302
Zuschriften an die Redaktion:
Praktische Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen . . . 303
Elektrische Störungen bei Wagen . . . 303
Vermischte Tagesnachrichten . . . 303
Literatur:
Angaben . . . 304
A. Balland et D. Lutzet. Le chimiste Rousain 304
Zellner, Dr. J., Chemie der höheren Pilze 305
Roßmäßler, F. A., Chemie der gesamten Oelindustrie . . . 305
Darapsky, L., Das Gesetz der Eisenabscheidung aus Grundwässern . . . 305
Landenberger, Dipl.-Ing. Dr., Die deutschen Patente betr. Verfahren zur Herstellung von Seifen . . . 305
Patentlisten: Deutschland . . . 305
Deposita . . . 305
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Norwegens in 1907 306
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 306
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 307
Handel und Industrie Deutschlands . . . 307
Handel und Industrie des Auslandes . . . 307
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 308
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 24):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 149
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 151
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 151
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 153
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 154
30. Eisen . . . 155
31. Metalle . . . 156

Eine vereinfachte Methode zur Bestimmung des Vergärungsgrades von Brennereimaischen mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer.

Von Dr. B. Wagner, Dr. F. Schultze und J. Rüb.*)

Es fehlte bis jetzt an einer Methode, die es gestattete, in kurzer Zeit mit einer geringen Menge Substanz und mit verhältnismäßig einfachen Mitteln den Vergärungsgrad, mit anderen Worten den Prozentgehalt des durch die Gärung gebildeten Alkohols festzustellen. In den meisten Betrieben wurde deshalb meist nicht der Alkoholgehalt der Maische, sondern derjenige des abdestillierten Lutters bestimmt. Wo die Ermittelung des Alkoholgehaltes vorgenommen wurde, erfolgte sie am häufigsten durch Bestimmung des spez. Gewichts mit dem *Balling*schen Saccharometer oder mit der *Westphal*schen Wage. Man bestimmt zuerst das spez. Gewicht des Maischefiltrats; hierauf dampft man die Flüssigkeit auf die Hälfte ein, füllt bei derselben Temperatur mit Wasser auf das vorherige Volumen auf und ermittelt abermals das spez. Gewicht. Aus der Differenz wird der Gehalt an Alkohol berechnet. Diese Methode krankt jedoch daran, daß zu ihrer Ausführung zuviel Flüssigkeit (mindestens 200, bei Doppelbestimmung 400 ccm) nötig ist. Durch die schwierige Filtration der letzteren wird das Verfahren sowohl zeitraubend als auch ungenau, da sich ein Verdunsten des Alkohols nicht vermeiden läßt. Die andere bis jetzt bekannte Methode der Alkoholbestimmung durch Destillation einer größeren Menge Maische und Bestimmung des spez. Gewichts vom Destillat wird wegen der noch größeren Umständlichkeit der Ausführung wohl nur zu wissenschaftlichen Zwecken angewandt. Es läßt sich auch hierbei ein Verlust an Alkohol nicht ganz vermeiden. Die Methode der Bestimmung des Alkoholgehaltes der Maische mittels des *Zeiß*schen Eintauchrefraktometers ist im Prinzip dieselbe wie die Bestimmung mittels des Saccharometers; zu ihrer Ausführung benötigt man jedoch viel weniger Flüssigkeit (10 bis 20 ccm) und erzielt trotzdem eine größere Genauigkeit, da das Eintauchrefraktometer eine genauere Ablesung ermöglicht als die Spindel und ein Verdunsten des Alkohols durch die denkbar geringe Menge des Filtrats auf das Mindestmaß beschränkt ist. Wegen der geringen Menge Flüssigkeit sind zur Ausführung der Methode für einen einigermaßen geübten Arbeiter höchstens 15—20 Min. erforderlich. Das Verfahren gründet sich auf folgende Berechnung: Befreit man die alkoholhaltige Maische durch Kochen vom Alkohol und ersetzt letzteren durch ein gleiches Volumen Wasser, so wird der R. W. der Maische in demselben Verhältnis erniedrigt als derjenige eines Gemisches von Alkohol und Wasser mit gleichem Alkoholgehalt.

Die Ausführung der Methode gestaltet sich folgendermaßen: Die Durchschnittsprobe der zu prüfenden Maische wird zur Entfernung der Kohlensäure einige Minuten kräftig geschüttelt und zum Absetzen kurze Zeit beiseite gestellt. Nunmehr filtriert man etwa 25—30 ccm mit bedecktem Trichter ab; 5—10 ccm dienen zum Refraktometrieren, während man genau 20 ccm des Filtrats in einer Porzellanschale auf einem Asbestteller zur Verjagung des Alkohols auf die Hälfte eindampft und bei derselben Temperatur, wie bei der Refraktion der alkoholhaltigen Maische, mit Wasser wieder auf 20 ccm auffüllt und ebenfalls refraktometriert. Zur Differenz der beiden Refraktionswerte wird noch der R. W. des Wassers nach der beiliegenden Tabelle (bei 17,5° = 15) hinzuaddiert und aus der Alkoholtabelle der Prozentgehalt der Maische abgelesen,

z. B.: R. W. der alkoholhaltigen Maische . . . 40,95
„ „ „ entgeisteten „ . . . 32,35
Differenz 8,6
„ „ des dest. Wassers bei 17,5° . . . 15
Summa 23,6

23,6 = 5,22 g in 100 ccm = 6,57 Vol.-Proz. Alkohol. Dieses ist der Alkoholgehalt des Maischefiltrates. Um bei genauen Bestimmungen den der treberhaltigen Maische zu finden, muß das Volumen der Treber nach folgendem Schema berechnet werden: Wiegt 1 l Maische 1092,2 g, das Unlösliche (Treber) von 1 l 56,4 g, so wiegt die Lösung 1035,8 g. Wird diese Zahl durch das spez. Gewicht des Maischefiltrates, z. B. 1,0823 dividiert, so erhält man das Volumen des Flüssigen $\frac{1035,8}{1,0823}$ = 957,03 ccm. Dann ist das Volumen des Unlöslichen (Treber) 1000 — 957,03 = 42,97. Sind also für 1 l Maische 42,97 ccm Treber und 957,03 ccm Filtrat gefunden, so ist der Alkoholgehalt der ursprünglichen Maische $\frac{957,03 \times 6,57}{1000}$ = 6,287 Vol.-Proz. Der Unterschied gegen den Alkoholgehalt des Maischefiltrats beträgt also in diesem Falle rund 0,3 Proz. Da das Mengenverhältnis der Treber meist innerhalb geringer Grenzen schwankt, so wird man in den meisten Fällen nach Abzug von 0,3—0,4 Proz. vom Alkoholgehalte des Filtrats für die Praxis genügend genaue Zahlen erhalten.

Aus der zweiten Refraktion läßt sich auch der Extraktgehalt bestimmen und ohne Schwierigkeit die Aufstellung einer genauen Tabelle bewerkstelligen. Einstweilen dürfte die in der 1903 erschienenen Dissertation von *B. Wagner* S. 60 und 61 aufgestellte Extrakttabelle für diesen Zweck ausreichen. Nach der von *Frank-Kamenetzki*[1]) vorläufig nur für Kartoffelmaische ausgearbeiteten Methode läßt sich der

*) Mitteilung a. d. öffentl. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Sondershausen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 791.

Skalenteile (Refraktionswerte) für Äthylalkohol von 1—20 Vol.-Proz. und Wasser bei 15—30° C.

t. °C.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	16,70	17,95	19,30	20,60	21,95	23,30	24,70	26,15	27,60	29,10
16	16,55	17,80	19,10	20,40	21,75	23,10	24,50	25,95	27,40	28,90
17	16,35	17,60	18,90	20,20	21,55	22,90	24,30	25,75	27,20	28,70
17,5	16,25	17,50	18,80	20,10	21,45	22,80	24,20	25,65	27,10	28,60
18	16,15	17,40	18,70	20,00	21,30	22,70	24,10	25,55	27,00	28,50
19	15,95	17,20	18,50	19,75	21,05	22,50	23,90	25,35	26,75	28,25
20	15,75	17,00	18,25	19,50	10,80	22,25	23,65	25,10	26,50	28,00
21	15,50	16,75	18,00	19,25	20,55	22,00	23,40	24,85	26,20	27,70
22	15,25	16,50	17,75	19,00	20.30	21,75	23,10	24,55	25,90	27,40
23	15,00	16,25	17,50	18,75	20,05	21,45	22,80	24,25	25,60	27,10
24	14,75	16,00	17,20	18,50	19,75	21,15	22,50	23,95	25,30	26,80
25	14,50	15,75	16,95	18,20	19,50	20,85	22,20	23.65	25,00	26,50
26	14,20	15,45	16,65	17,90	19,20	20,55	21,90	23,35	24,70	26,15
27	13,90	15,15	16,35	17,60	18,90	20,25	21,60	23,05	24,40	25,85
28	13,60	14,85	16,05	17,30	18,60	19,95	21,30	22,75	24,05	25,50
29	13,30	14,55	15,75	17,00	18,30	19,65	21,00	22,40	23,70	25,15
30	13,00	14,25	15,50	16,70	18,00	19,35	20,70	22,10	23,35	24,75

t. °C.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	t. °C.	Wasser
15	30,60	32,20	33,90	35,50	37,15	38,80	40,40	42,05	43,70	45,35	15	15,50
16	30,40	32,00	33,65	35,25	36,90	38,50	40,10	41,75	43,35	45,00	16	15,30
17	30,20	31,80	33 40	35,00	36,60	38,20	39,80	41.40	43,00	44,65	17	15,10
17,5	30,10	31,70	33,30	34,90	36,45	38.05	39,65	41,25	42,80	44,40	17,5	15,00
18	30,00	31,60	33,15	34,75	36,30	37.90	39,50	41,10	42,65	44,25	18	14,90
19	29,75	31,35	32,85	34,45	36,00	37,60	39,20	40,80	42,30	43,90	19	14,70
20	29,45	31,05	32,55	34.15	35.70	37,25	38,85	40,45	41,95	43,55	20	14,50
21	29,20	30,75	32.25	33,80	35,35	36,90	38,50	40,10	41,55	43,15	21	14,25
22	28,90	30,40	31,95	33,45	35,00	36.55	38,15	39.70	41,15	42,75	22	14,00
23	28,60	30,05	31,60	33,10	34,65	36.20	37,75	39,30	40,75	42,35	23	13,75
24	28.30	29,75	31,25	32,75	34,30	35.85	37,35	38,90	40,35	41,95	24	13,50
25	27,95	29,40	30.90	32.40	33,95	35,45	36,95	38,50	39,95	41,50	25	13,25
26	27,60	29,05	30,55	32,00	33,55	35,05	36,55	38,10	39,55	41,05	26	13,00
27	27,25	28,65	30,15	31,60	33,15	34,60	36,15	37,65	39,10	40,60	27	12,70
28	26,90	28,25	29,75	31,20	32,75	34,20	35,75	37,20	38,70	40,20	28	12,40
29	26,50	27,85	29,35	30,80	32,35	33,80	35.30	36,80	38,25	39,75	29	12,10
30	26,10	27,45	28,95	30,40	31,90	33,35	34,85	36,35	37,80	39,30	30	11,80

Digitized by Google

Vergleich der Resultate unserer Methode mit denen der alten Methode durch Destillation.

Nach 24-stünd. Vergären

Maische-filtrat R. W.	Maische-filtrat Sp. G.	Nach der alten Methode durch Destillation von 100 ccm aus 200 ccm Maische: R. W.	Vol.-Proz. Alkohol	Sp. G.	Vol.-Proz. Alkohol	Nach unserer Methode, durch Eindampfen von 20 ccm auf 10 ccm und Wiederauffüllen: R. vor Eindampfen	W. nach Eindampfen	Differenz + 15	Vol.-Proz. Alkohol
51,25	1,022	28,0	4,81	0,987	4,83	51,25	44,85	21,4	4,96
46,6	1,0183	26,3	4,235	0,9885	4,2	46,6	40,8	20,8	4,52
46,9	1,0192	27,2	4,54	0,9878	4,49	46,9	40,9	21	4,67
47,0	1,0201	27,8	4,74	0,988	4,405	47,0	40,6	21,4	4,96
49,25	1,0208	28,65	5,015	0,9867	4,955	49,25	42,25	22	5,4

Nach 48-stünd. Vergären

Maische-filtrat R. W.	Maische-filtrat Sp. G.	Nach der alten Methode durch Destillation von 100 ccm aus 200 ccm Maische: R. W.	Vol.-Proz. Alkohol	Sp. G.	Vol.-Proz. Alkohol	Nach unserer Methode, durch Eindampfen von 20 ccm auf 10 ccm und Wiederauffüllen: R. vor Eindampfen	W. nach Eindampfen	Differenz + 15	Vol.-Proz. Alkohol
45	1,01	32,8	6,85	0,9836	6,845	45	36,55	23,45	6,47
39,75	1,0131	34,1	6,76	0,9834	6,44	39,75	30,85	23,9	6,8
39,75	1,0077	32,0	6,095	0,9843	6,025	39,75	31,3	23,45	6,47
42,35	1,0121	32,25	6,17	0,9842	6,07	42,35	34,45	22,9	6,09
42,25	1,008	33,8	6,67	0,9836	6,845	42,25	33,2	24,05	6,88
41,3	1,0076	32,0	6,105	0,9840	6,16	41,3	33	23,3	6,38
40,0	1,0038	35,3	7,14	0,9819	7,145	40,0	30,35	24,65	7,3
39,55	1,0069	33,05	6,43	0,9840	6,16	39,55	30,85	23,7	6,65
41,5	1,0115	32,4	6,22	0,9840	6,16	41,5	33,2	23,3	6,38
41,15	1,0089	32,0	6,105	0,9841	6,115	41,15	32,7	23,45	6,47
42,3	1,0096	33,6	6,6	0,9827	6,765	42,3	33,3	24	6,85
39,05	1,0058	34,4	6,855	0,9826	6,815	39,05	29,95	24,1	6,98

Nach 72-stünd. Vergären

Maische-filtrat R. W.	Maische-filtrat Sp. G.	Nach der alten Methode durch Destillation von 100 ccm aus 200 ccm Maische: R. W.	Vol.-Proz. Alkohol	Sp. G.	Vol.-Proz. Alkohol	Nach unserer Methode, durch Eindampfen von 20 ccm auf 10 ccm und Wiederauffüllen: R. vor Eindampfen	W. nach Eindampfen	Differenz + 15	Vol.-Proz. Alkohol
43,9	1,0108	32,8	6,85	0,9835	6,89	43,9	34,9	24,0	[illegible]
40,25	1,0069	34,0	6,78	0,9828	6,72	40,25	31,5	23,75	[illegible]
41,25	1,0064	32,5	6,25	0,9842	6,07	41,25	32,65	23,6	[illegible]
42,85	1,0102	31,95	6,08	0,9847	5,84	42,85	34,6	23,25	[illegible]
42,75	1,0083	33,7	6,68	0,9824	6,91	42,75	33,9	23,55	[illegible]
41,6	1,0085	32,65	6,8	0,9841	6,115	41,6	32,95	23,65	[illegible]
40,25	1,0049	34,9	7,01	0,9824	6,91	40,25	30,55	24,7	[illegible]
40,1	1,0076	33,2	6,48	0,9840	6,16	40,1	31,7	23,4	[illegible]
42,15	1,0080	32,2	6,16	0,9837	6,295	42,15	33,95	23,2	[illegible]
40,95	1,0076	33,25	6,49	0,9836	6,845	40,95	32,35	23,6	[illegible]
42,85	1,0082	35,2	7,105	0,9819	7,145	42,85	32,95	24,9	[illegible]
40,8	1,0078	34,7	6,95	0,9824	6,91	40,8	31,5	24,3	[illegible]

Extraktgehalt genau berechnen. Die Methode erfordert jedoch sowohl die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, als auch diejenige des Refraktionswertes. An einem sinnreich konstruierten Rechenschieber lassen sich aus obigen Bestimmungen die Werte für Alkohol und Extrakt direkt ablesen. Können auf diese Weise auch beide Faktoren sehr genau ermittelt werden, so läßt sich aber nicht von der Hand weisen, daß sich auch hier die eingangs erwähnten Schwierigkeiten entgegenstellen, indem zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes größere Mengen des Filtrates erforderlich sind. Für die meisten Fälle genügt jedoch nach unsern Erkundigungen bereits die Bestimmung des Alkoholgehaltes allein, da es dem Fabrikanten hauptsächlich darauf ankommt, ob die Maische fertig vergoren ist. Um die Ausführbarkeit der Methode in der Praxis noch etwas zu erleichtern, haben wir in folgender Tabelle sowohl die Refraktionswerte für destilliertes Wasser, als auch die des Alkohols bei 15—30° C. zusammengestellt. Es ist selbstverständlich, daß die beiden Refraktionen, wie auch die Auffüllung des vom Alkohol befreiten Filtrats auf 20 ccm, bei ein und derselben Temperatur ausgeführt werden müssen. Zur Orientierung folgt noch eine vergleichende Zusammenstellung der mit Hilfe der oben erwähnten Methode und der mit dem Refraktometer ermittelten Werte.

Herrn *F. Schenke* in Firma *Uhley*, Nordhausen, sei an dieser Stelle für die bereitwilligste Überlassung seiner Fabriksräume zu diesen Untersuchungen der beste Dank ausgesprochen.

Zum Schlusse möchten wir noch bemerken, daß sich diese Differenzbestimmung des Alkoholgehaltes auch bei Weinen und Likören anwenden läßt. Wir werden später noch darauf zurückkommen.

Zur Nomenklatur der Anstrichfarben, Binde- und Malmittel.

Von Prof. Dr. A. Eibner.

III. Schluß.*)

Qualitätsbezeichnungen sind solche Farbstoffnamen, welche über die Zusammensetzung und Herstellung der Farbstoffe zwar keine bestimmte Auskunft geben, mit welchen aber bestimmte maltechnische Eigenschaften gedanklich verbunden werden. So sind die Namen Deck- und Lasurfarbe reine und typische allgemeine Qualitätsbezeichnungen. Verwandt damit sind die *Verwendungsbezeichnungen*, welche die Verwendungsart der betr. Farbe angeben, wie Kalkgrün, Kalkrot, Kalkgelb, Signalrot, Hausrot, Ölblau usw.

Nuancebezeichnungen sind solche Namen, welche die Ähnlichkeit des Farbtones eines Farbstoffes mit in der Natur vorkommenden farbigen Stoffen oder Gegenständen ausdrücken, wie die Bezeichnung Malachitgrün für einen grünen Teerfarbstoff, ferner die Namen Resedagrün, Laubgrün, Maigrün, Ahorngrün, Papageiengrün, Cölinblau, Türkischblau usw. Diese Farbstoffe sind naturgemäß gleichzeitig Misch- und Verschnittfarben.

Phantasienamen sind Benennungen von Farbstoffen, die über Herkunft, Fabrikation und Zusammensetzung keine Aufschlüsse geben. Diese Bezeichnungen kommen besonders bei Teerfarbstoffen in größter Anzahl vor und haben neben den Verwendungs- und Nuancebezeichnungen meist den Zweck, das Fabrikationsgeheimnis zu wahren (geschützte Namen). Eine Reihe heutiger Phantasiebezeichnungen wird indessen, sobald sich die betr. Farbstoffe einmal in der Praxis eingeführt haben und dadurch ihre maltechnischen Eigenschaften bekannt geworden sind, bei den Konsumenten sich im Laufe der Zeit von selbst zu Verwendungs- und dann zu Qualitätsbezeichnungen umwerten, dann, sobald ihre Zusammensetzung auch beim Konsumenten bekannt geworden ist, auch diesen schließlich zu Stoff- bezw. Substanzbezeichnungen werden, und dies um so rascher, je eher der eine Zweck der Bestrebungen zur Beförderung rationeller Malverfahren erreicht wird, nämlich die Vertiefung der Materialienkunde durch Verbreitung von naturwissenschaftlichen Kenntnissen in diesen Kreisen.

Synonyma. Größte Verwirrung verbreitet im Farbenhandel ferner die Gepflogenheit, ein und denselben Farbstoff mit verschiedenen Namen zu belegen, wodurch scheinbar ebensoviele neue Farbstoffe entstehen, als Namen ausgegeben werden. Es ist hier allerdings darauf hinzuweisen, daß bei Konsumenten vielfach diese Farbstoffsynonyma mit den Namen von Beisorten verwechselt werden. So findet man sogar in Lehrbüchern Namen, wie Venetianerweiß, Holländerweiß, Schieferweiß usw., als Synonyma für Bleiweiß aufgeführt, während sie tatsächlich Beisorten (Verschnittsorten) oder besondere Abarten des reinen Bleiweißes bezeichnen. Immerhin bleiben auch nach Abzug dieser bei anderen Farbstoffen noch so viele unnötige Synonyma übrig, daß es angezeigt erscheint, auch hier Vereinfachung eintreten zu lassen. So kommt der Farbstoff Kobaltblau noch unter dem Namen Thénardsblau (nach dem Erfinder), Azurblau, Kaiserblau, Königsblau, Kobaltultramarin vor. Letzterer Name ist sehr schlecht gewählt, da er den Anschein erweckt, es handle sich um einen Farbstoff von der Zusammensetzung des Ultramarins, der Kobalt enthält. Für reines Pariserblau kennt man die Synonyma Miloriblau, Neublau, Sächsischblau, Ölblau, Mineralblau, Erlangerblau, Zwickauerblau, Braunschweiger Blau. Namen wie Berlinerblau, Stahlblau, Antwerpenerblau, Wasserblau und Mineralblau sind dagegen keine Synonyma für Pariserblau, sondern bezeichnen Beisorten bezw. besondere Modifikationen des Pariserblaus. Mögen mit obigen Namen auch einige Beisorten von Pariserblau bezeichnet sein, so ist doch hier zugunsten der Verschleierung der Herkunft des Farbstoffes zu viel getan. Bei Schweinfurter Grün führt *Mierzinski* 50 Synonyma auf. Geradezu verwirrend wirkt diese Nomenklatur dann, wenn, wie dies sehr oft vorkommt, zwei ganz verschiedene Farbstoffe mit gleichen Namen, wie Kaiserblau, Ölblau usw., bezeichnet werden. Als unzulässig darf man es auch bezeichnen, wenn alte, ganz bestimmte Farbstoffe bezeichnende Namen wie Zinnober dazu verwendet werden, um ganz andere Farben damit zu bezeichnen, wie aus den Namen grüner Zinnober und gelbes Ultramarin ersichtlich ist. Es gehört eingehende Fachkenntnis dazu, in letzterem Falle zu wissen, daß der aus dem blauen Ultramarin mit Silbersalzen hergestellte gelbe Farbstoff, der nur wissenschaftliche Bedeutung hat, zuerst als gelbes Ultramarin bezeichnet wurde, und daß dieser Name also hier ursprünglich Berechtigung hatte. Das heutige chromsaure Barium gelbes Ultramarin zu nennen, muß dagegen als ganz ungeeignet bezeichnet werden. Es kommt also zu dem Übel der Synonyma noch das der *falschen Substanzbezeichnungen* hinzu. Mit Recht hat *E. Berger*[1]) neuerdings auf diese Verhältnisse hingewiesen und gezeigt, daß selbst Kataloge von Künstlerfarben-Fabriken hiervon z. Zt. nicht frei gehalten werden können. Auch in diesen Fällen gibt es zunächst kein besseres Mittel als Aufklärung der Konsumenten. Die zur Verbesserung der Nomenklatur der Farbstoffe notwendig erscheinenden Maßnahmen wurden auf dem I. Kongresse der Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Malmaterialien, der in München am 21. Juni 1905 stattfand, in folgenden Leitsätzen bekanntgegeben:

1. Farben, Bindemittel und Lacke können ebenso wie in früherer Zeit auch heute noch rein hergestellt und geliefert werden, wenn der entsprechende Preis dafür angelegt wird.

2. Alle Farben, Bindemittel und Lacke gelten als rein, wenn nicht eine entsprechende Bezeichnung die Nichtreinheit deutlich erkennbar macht. Es sollen die Begriffe „Reinheit, „Echtheit“ und „Fälschung“ definiert werden.

3. Für einzelne Zweige der Dekorationsmalerei, sowie für Lackier- und Anstreichzwecke sind auch durch Mischung erzeugte, sowie mit

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 265, 280.

[1]) Unser Farbenbabel. Münchener kunsttechn. Blätter, Heft 4, S. 5—7.

Digitized by Google

Füllmaterialien versehene bezw. verschnittene und auch geschönte Farben notwendig. Um den Unterschied zwischen den reinen, den gemischten und gefüllten bezw. verschnittenen und geschönten Farben dem Besteller zur Kenntnis zu bringen, sind letztere als Misch- oder Verschnitt- bezw. geschönte Farben usw. auch ohne Verlangen der Besteller zu bezeichnen.

Für gemischte, verschnittene und geschönte Farbstoffe dürfen die Namen der altbekannten echten und reinen Maler- und Anstrichfarben, wie Zinnober, Kobaltblau, Pariserblau usw., unter keinen Umständen verwendet werden. Die betreffenden Farben sind als Imitationen oder mit Phantasienamen zu bezeichnen.

4. Die Aufstellung einer Normalfarbenskala für Malerinnungen und -verbände ist unbedingt notwendig und sofort in die Wege zu leiten.

Die seinerzeit von *A. W. Keim* aufgestellte und von der Deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren e. V. in München, bezw. vom ersten Kongresse für Maltechnik in München 1893 angenommene und revidierte Normalfarbenskala soll den gegenwärtigen Arbeiten als Grundlage dienen, revidiert und ergänzt werden.

5. Es ist eine Liste sämtlicher, in der Mal- und Anstrichtechnik bisher verwendeter Farben und Rohmaterialien aufzustellen. (Diese Liste wird sich zum Deutschen Farbenbuche verdichten.)

Zu den drei ersten Leitsätzen wurden auf der 1. Sitzung der Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Malmaterialien, die am 29. Juni 1906 in Nürnberg stattfand, folgende erläuternde Zusätze gegeben:

Zu 1: Die Kommission erklärt, daß die Namen der alten Mal- und Anstrichfarbstoffe, wie z. B. Bleiweiß, Chromgelb, Chromoxydgrün, Kobaltblau usw., unter keinen Umständen für andere Farbstoffe oder für Ersatzmittel und Surrogate, bezw. als Phantasienamen verwendet werden dürfen. 2. Alle Mal- und Anstrich-Farbstoffe des Handels, welche nicht mit Phantasiebezeichnungen versehen sind, also die Namen der alten echten Farbstoffe tragen, und bei denen nicht klar und bestimmt angegeben ist, daß sie gemischt, verschnitten oder geschönt sind, sind als technisch rein zu betrachten und zu liefern und werden im anderen Falle als nicht rein und echt bezw. gefälscht bewertet. 3. Alle Mischfarben sind mit „M" als Mischfarben, die Verschnittfarben mit „V" als Verschnittfarben und die geschönten Farben mit „S" als geschönt in den Preislisten, Fakturen und auf Etiketten deutlich zu kennzeichnen. Bei den Verschnittfarben ist der Gehalt der Farbe und des Verschnittes in Proz. anzugeben. Ebenso ist die Qualität des Verschnittmittels, ob Schwerspat, Gips oder Kreide usw., anzugeben.

Eine Reihe von Firmen hat in den Preislisten diesen Vorschlägen bereits Rechnung getragen. Der Zentralverband der Farben- und Lackfabrikanten und -Händler Süddeutschlands hat in der Sitzung vom 3. Januar 1908 erklärt, im Prinzipe auf die in den Malerkongressen zu München, Nürnberg und Hannover gefaßten Beschlüsse einzugehen, soweit dieselben bis jetzt durchführbar sind. Es wurde außerdem auf der Sitzung der Unterkommission am 1. September 1907 in Hannover beschlossen, daß in den 4. Teil des Farbenbuches eine Normal-Farbenskala aufzunehmen ist, für welche die von der Deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren aufgestellte Normalfarbenskala vorbildlich sein soll. In dieser künftigen Normalfarbenskala, welche auf Grund eingegangener Vorschläge aufgestellt und ergänzt werden wird, werden die Vorschläge bezüglich Verbesserung und Vereinfachung der Nomenklatur der Farben zu berücksichtigen sein.

Um die Durchführbarkeit der Leitsätze zu erleichtern, möchte ich einige Vorschläge machen, deren Begründung im Vorausgegangenen liegt. Zur Vereinfachung der Nomenklatur der Farben ist zunächst die Abschaffung überflüssiger Namen alter Farbstoffe notwendig. Hierzu gehören: 1. *Die Synonyma.* Die Unterkommission zur Herstellung des Deutschen Farbenbuches wird sämtliche zur Zeit als Synonyma geltende Farbstoffnamen durchprüfen und erwägen, welche als überflüssig zu betrachten sind. 2. *Die besonderen Namen für Beisorten.* Da die Einführung des Begriffes Verschnittfarben durch den Zusatz (V) vorgeschlagen und mehrseits gebilligt ist, erscheinen besondere Namen für Beisorten überflüssig. Unterschiede derselben unter sich wären nach Vorschlag der Kommission durch Angabe des Prozentgehaltes an Verschnittmittel oder durch Ziffern bezw. Buchstaben zu kennzeichnen. Durch diese Maßnahme können die Synonyma und die Namen der Beisorten vollständig abgeschafft werden. Zu bleiben hätten nur solche Namen, welche eine physikalische bezw. maltechnische, also Qualitätsverschiedenheit eines Farbstoffes gegenüber dem Musterfarbstoff bezeichnen bezw. besondere technische Reinheit des Farbstoffes anzeigen, wie „Schieferweiß" usw. 3. Um endlich die Nomenklatur neuer Farbstoffe den modernen Anforderungen entsprechend zu gestalten, ist dahin zu wirken, daß bei der Wahl neuer Namen von bestimmten Gesichtspunkten ausgegangen wird, welchen die Absicht zur Vereinfachung der Farbennomenklatur durch Klassifikation der Namen beizutragen zu Grunde liegt. Leitender Gedanke ist hierbei, den Farbstoffnamen bei voller Wahrung des Fabrikationsgeheimnisses möglichst das Gepräge von *Qualitätsbezeichnungen* zu geben. Demgemäß wären die Namen künftiger künstlicher Farbstoffe, nachdem aus obigen Rücksichten Stoff- und Substanzbezeichnungen möglichst vermieden werden, aus der Reihe der Qualitäts- und Verwendungs- und vielleicht auch der Nuancebezeichnungen, keinesfalls aber aus jener der Phantasienamen zu wählen. So sind Verwendungsbezeichnungen, wie Kalkgrün, Kalkrot, Kalkgelb usw., entschieden praktischer und zweckdienlicher gewählt, als Namen wie Bismarckbraun, Kongorot usw. Der Vorgang der weiteren Umwertung der Qualitätsbezeichnungen in Stoff- und Substanzbezeichnungen vollzieht sich dann bei Konsumenten, denen es um eingehende Kenntnis ihrer Materialien zu tun ist, ohne Namensänderung im Laufe der Zeit ganz von selbst. Hilfsmittel hierzu, wie allgemein zur Durchführung der Maßnahmen zur Vereinfachung der älteren Nomenklatur der Farben usw., werden demnächst die Aufstellung rein praktischer Prüfungsmethoden der Farbstoffe sein, wie ich sie in meinem Aufsatze über die Verwendung der Teerfarbstoffe in der Anstrichtechnik[1]) vorschlug und außerdem künftige eingehende Belehrung der Konsumenten in Bezug auf die Wichtigkeit der wissenschaftlichen Klassifikation der Farbstoffe und die daraus sich ergebenden Qualitätsunterschiede derselben.

Nomenklatur der Binde- und Malmittel. Auch bezüglich der Verbesserung und Vereinfachung der Nomenklatur der Binde- und Malmittel, vorzugsweise der Öle und Lacke, wurden schon auf dem Kongresse vom 21. Juni 1905 Vorschläge gemacht. Es handelt sich hier im wesentlichen um Aufstellung ähnlicher Normen wie bei den Farbstoffen. So ist hier die Übertragung der Namen, welche Stoff- und Substanzbezeichnungen sind, auf Ersatzstoffe ohne den Zusatz „Ersatz" ebenfalls unstatthaft. Auf der Sitzung der „Kommission zur Bekämpfung" usw. in Hannover am 2. September 1907 wurde eine diesbezügliche Resolution folgenden Inhaltes gefaßt: „Es ist mit Entschiedenheit darauf hinzuwirken, daß der alte Name „Terpentinöl" eines Materiales, dessen Zusammensetzung, Verwendung und Handelswert feststeht, erhalten bleibt und nicht auf Surrogate von anderer oder unbestimmter Zusammensetzung und anderen Eigenschaften übertragen wird." Die Durchführung der Vorschläge bezüglich der Verschnittsorten und Surrogate begegnet hier größeren Schwierigkeiten als bei den Farbstoffen. Doch kommen heutzutage gerade bei den in der Maltechnik verwendeten Ölen und Lacken so viele Unregelmäßigkeiten vor, daß die Klarlegung dieses Gebietes als sehr nötig erscheint.

Der Durchführung geeigneter Maßnahmen stellt sich z. Z. hier noch ein Hindernis entgegen, das bei Farbstoffen nicht oder nicht in gleichem Maße vorhanden ist, nämlich der Mangel zuverlässiger wissenschaftlicher Methoden zum Nachweise fremder Zusätze in allen Fällen. Es mangelt also z. Z. hier noch an Instrumenten zur Durchführung der notwendigen Maßregeln. Daher hat an dieser Stelle zunächst die Forschung einzugreifen, und da die Resultate derselben nicht rasch zu erhalten sind, so gewinnt gerade hier die Ausarbeitung praktischer Prüfungsmethoden zur Qualitätsbestimmung von Lacken usw. noch größere Bedeutung als jene von Farbstoffen. Ein derartiger Vorschlag, der in kurzem gemacht werden wird, betrifft die praktische Prüfung von Öllacken. Bezüglich der künftigen Nomenklatur derselben wurde auf der Tagung in Hannover der wertvolle Beschluß gefaßt, daß die gewerblichen Öllacke künftig nicht nach ihren Harzbestandteilen, sondern nach der Verwendungsart bezeichnet werden sollen, daß dagegen die Qualitätsbezeichnungen Bernstein- und Kopallack erhalten bleiben und auf Verlangen diese Lacke rein zu liefern sind. Es werden alle Interessentenkreise eingeladen, an der Aufgabe der Vereinfachung der Nomenklatur der Malerfarben, Binde- und Malmittel mitzuwirken.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von F. Wald-Kladno in Böhmen.

Zur Diskussion, welche sich unter obigem Titel zwischen mir und *Kuhn* entsponnen hat, ist von meinem Gegner ein neuer Beitrag erschienen,[2]) in welchem er gegen seine Absicht zeigt, daß er meine Darlegungen sehr wohl erfassen könnte, wenn er nur weniger voreingenommen wäre. Es handelt sich um meine Gleichungen (3) der ersten Abhandlung,[3]) zu deren näherer Erläuterung ich in der zweiten Arbeit[4]) auch unchemische Mischungen indifferenter Stoffe herbeizog. Ich bemerkte, daß eine „glatte" Umsetzung derselben manchmal sehr leicht geht, manchmal dagegen nicht. Unser fingierter Mathematiker sagte uns damals, daß die Umsetzung immer gehen muß, wenn wir mehr Mischungen haben als Bestandteile. Es blieben daher nur noch jene Fälle, in welchen die Anzahl Bestandteile ebenso groß oder größer ist als diejenige der Mischungen; der Mathematiker sagte uns, daß hier nur $j - 1 = i$ Bestandteile in willkürlichen bezw. frei veränderlichen Mengen vorhanden sein dürfen. Aus dem ganzen Zusammenhange geht wohl klar genug hervor, wie diese Antwort gemeint war: Wenn gleich viel oder mehr Bestandteile als Mischungen oder Verbindungen da sind, geht die Umsetzung nur dann, wenn die angegebene Bedingung erfüllt ist; sonst geht sie nicht. Dies ausdrücklich hervorzuheben, habe ich

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1252, 1267, 1279.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 55–56.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 756–769

Digitized by Google

allerdings versäumt, nur glaubte ich, daß eine solche Hervorhebung überflüssig sei. *Kuhn* sieht auch richtig, daß man die Gleichungen (3) nicht auflösen kann, wenn die Mischungen regellos sind und ihre Anzahl zu klein ist, während ich immer und immer wieder betonte, daß gewisse Beziehungen vorhanden sein müssen, wenn die Auflösung möglich ist; beides kommt offenbar auf genau dieselbe Behauptung hinaus, und mein Gegner ist also gerade auf dem besten Wege, die Idee *J. B. Richters* zu erfassen: Dieser sah, daß bei der Umsetzung zweier binärer Salze in zwei andere die Neutralität bestehen bleibt, was bei regelloser Zusammensetzung unmöglich wäre, und leitete daraus die Regel ab, welche hier die Zusammensetzung der Salze beherrscht.

Es ergibt sich also auf diese Weise zwar nicht ein Sachgrund für die Existenz solcher Regeln, wohl aber ein überzeugender Erkenntnisgrund. Ohne solche Regeln wäre es jederzeit leicht, mit absoluter Gewißheit über die Maximalzahl der Bestandteile abzusprechen, welche in jenen Körpern nachgewiesen werden könnten, die an einer gewissen Reaktion teilnehmen. Sehen wir an einer Reaktion z. B. vier Körper beteiligt, so könnten nie mehr als drei Bestandteile in diesen Körpern aufgefunden werden. Das ist aber auf chemischem Gebiete offenbar falsch, und daher kommt es, daß z. B. die Sättigungsverhältnisse zwischen Barium, Chlor und Schwefelsäurerest, sowie Natrium usw. nicht ganz unabhängig sein können. Es handelt sich hier eben nicht um drei, sondern vier Bestandteile in einer Reaktion mit vier Körpern. Wirft aber mein Gegner die andere Frage auf, warum in der hypothetischen Gleichung $BaCl_2 + n\,Na_2SO_4 = Ba(SO_4)_n + Na_{2n}Cl_2$ die Zahl n nicht irrational sein könne, so müßte erst erwiesen werden, daß es neben der bekannten Reaktion $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + Na_2Cl_2 = BaSO_4 + 2\,NaCl$ noch eine andere gibt; für diese würde dann durch meine Betrachtungen, welche eben die Rationalität der Indices betreffen, der Nachweis geführt werden können, daß n nicht irrational sein kann; denn wäre n irrational und blieben nebstdem unsere sonstigen Erfahrungen auf chemischem Gebiete zutreffend, so müßte es noch eine unendliche große Anzahl von Verbindungen des Bariums und des Natriums geben, in welchen die Menge von Cl oder SO_4 stetig von 1 bis n wächst. Nur wenn n rational ist, kommt man zu dem Schlusse, es sei zwischen 1 und n nur eine endliche Zahl intermediärer Verbindungen möglich.

Solchen Betrachtungen scheint aber *Kuhn* gänzlich unzugänglich zu sein, denn er vermag sich eben nicht vorzustellen, wie es möglich sein soll, stöchiometrische Gesetze aufzufinden, ohne die Bestandteile der chemischen Verbindungen, die man unter den Händen hat, zu kennen, und zwar nicht nur ihrer Art und Zahl nach, sondern auch nach ihren quantitativen Verhältnissen.[5]) Auch für ihn hat also *Richter* vergeblich gelebt, dem bloß die Kenntnis der Anzahl Bestandteile und der Anzahl Verbindungen genügte, um noch vor *Dalton* den ersten bekannt gewordenen stöchiometrischen Lehrsatz abzuleiten. Konsequenterweise sieht dann *Kuhn* auch nicht ein, daß keine notwendige Beziehung zwischen drei Körpern mit zwei Bestandteilen besteht; es ist hier keine Beziehung nötig, weil eine solche Umsetzung immer möglich ist, welches auch die Zusammensetzung der Körper aus den zwei Bestandteilen sei. Wenn es sich um vier Bestandteile handelt, so können fünf (nicht drei) regellos zusammengesetzte Körper jederzeit einer Umwandlungsreaktion unterworfen werden, allgemein bei n-Bestandteilen $n + 1$ regellos zusammengesetzte Körper. Hat man also bei vier Bestandteilen bloß vier oder gar nur drei solche Körper, so sind sie einer Umsetzung nur dann fähig, wenn eben ihre Zusammensetzung der nötigen, durch meine λ-Gleichungen ausgedrückten Regel folgt; sieht man, daß die Umsetzung stattfindet, so ist man auch sicher, daß die λ-Gleichungen befriedigt werden. Die Herbeiziehung nichtstöchiometrischer Beispiele meinerseits hatte eben den Zweck, zu zeigen, daß auch Mischungen beliebiger Körper bei passend gewählter Zusammensetzung Umwandlungen durchmachen können, bei welchen die Anzahl Mischungen gleich oder kleiner ist, als die Anzahl Bestandteile. Es sind aber dann Beziehungen nötig, die für Mischungen und Verbindungen genau derselben Art sein müssen.

Kuhn ist auch tatsächlich durch Betrachtung solcher Mischungen dem Verständnis dieser Frage ungemein nahe gekommen; aber er verschmäht es, sich in eine geistige Situation zu versetzen, welche zum vollen Verständnis nötig wäre. Kennt man die Zusammensetzung einer Anzahl von Verbindungen genau genug, so ist es leicht zu beweisen, es seien die einzelnen Bestandteile nach einfachen oder multiplen Proportionen in den Verbindungen vertreten. Dieser induktive Weg befriedigt aber den menschlichen Geist nicht, und man sucht unbedingt nach einer Erklärung. z. B. durch die Atomhypothese. Nach übereinstimmendem Befund aller Forscher, welche sich jemals mit Erkenntniskritik befaßt haben, gibt aber die Atomhypothese nur scheinbare Erklärungen, sie muß immer erst so geformt werden, daß das voraus bekannte Resultat herauskommt, eine neue Einsicht vermag sie nicht zu bieten. „Daß die Atomhypothese sich durch geringfügige Änderungen allemal neu entdeckten Tatsachen hat anpassen lassen, ist ein Vorzug derselben, aber kein Vorwurf, den man ihr machen könnte," meint *Kuhn* und mit ihm wohl alle Anhänger der Hypothese. Ich bin dagegen anderer Ansicht und erinnere mich, daß ich als kleiner Junge einen wahren Schatz von einer Taschenuhr besaß, die ebenfalls den Vorzug hatte, sich durch geringfügige Änderungen allemal neu entdeckten Tatsachen anzupassen: Sie hatte nämlich kein Uhrwerk, aber drehbare Zeiger, und hörte ich, es sei Mittag, so brauchte ich nur zu drehen, und sie zeigte Mittag; glaubte ich, es sei 8 Uhr früh, so tat sie mir auch den Willen und zeigte soviel, als ich gerade wünschte. Jetzt ziehe ich aber eine Uhr vor, die nicht so gefügig ist, und mir auch oft recht unangenehme, meinem Glauben (z. B. daß ich einen Zug noch erreichen könne) durchaus widerstrebende Mitteilungen macht. Das Einstellen einer Hypothese oder eines Zeigerwerkes nach dem jeweiligen Stande des Wissens erscheint mir als nutzlose Spielerei.

[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.

Es gibt tatsächlich Probleme, welchen die Atomhypothese nicht gewachsen ist, und welche dringend nach Bearbeitung rufen; man bedenke z. B., daß unsere Vorfahren mit lauter chemisch noch nicht erschlossenen Naturkörpern und chemischen Produkten zu tun hatten und daß sie sich erst Schritt für Schritt bestimmte Ansichten über das Gesetzliche dieser Vorgänge bilden mußten. Da ist es doch eine verlockende Frage, zu überlegen, wie wir in ähnlicher Situation vorgehen würden; es drängt sich von selbst der Zweifel auf, ob wir wirklich zu den Grundanschauungen gelangen müßten, die wir heute, durch die Tradition beeinflußt, ohne Weiteres hinnehmen. Diese Untersuchung habe ich vorgenommen, und ihre Ergebnisse sind vor längerer Zeit (z. B. in *Ostwalds* Annalen für Naturphilosophie I, S. 15—19, 182—216) veröffentlicht worden. Er zeigte sich, daß tatsächlich unglaublich viel Konventionelles bei der Feststellung der chemischen Grundvorstellungen zur Geltung kommt, und daß man zu wesentlich anderen Ansichten kommen muß, wenn man sich nur an die Tatsachen halten will. Jedenfalls hat es ein großes wissenschaftliches Interesse, die Prämissen Schritt für Schritt heranzuziehen, die nötig sind, um unsere Ansichten nach der bekannten Richtung zu lenken. Da solche Überlegungen wirklich etwas unbequem anzustellen sind, indem wir dabei durch das überlieferte Wissen und den Glauben fortwährend irregeführt werden, so ist es gut, wenn man sich dabei in eine ganz fremde Umgebung versetzt denkt; man stelle sich daher vor, daß man etwa auf den Mond oder einen anderen Weltkörper verschlagen worden sei, wohin man zwar die Kenntnis aller chemischen Operationen mitnehmen kann, wo man auch alle möglichen Apparate herzustellen vermag, wo aber keine Reagenzien zur Hand sind, und wo das irdische chemische Wissen nichts nützt, weil man es zunächst mit lauter noch unbekannten Körpern zu tun hat. Da wird man doch z. B. nicht fragen können, warum in der Reaktion $PbS + O_4 = PbSO_4$ der Sauerstoff sich stets mit einer Gewichtsmenge beteiligt, welche gleich einem rationalen Vielfachen von 16 ist. Denn diese Frage ist sinnlos, wenn man nur diese oder eine andere Reaktion allein betrachtet. Sie gewinnt erst dann Berechtigung, wenn man mindestens noch eine andere Reaktion herbeizieht, in welcher wenigstens zwei von den Bestandteilen wiederkehren, z. B. die Reaktion $PbS + O_3 = PbO + SO_2$. Da kann man dann empirisch feststellen, daß die Mengen des einen Bestandteiles, welcher in den beiden Reaktionen wiederkehrt (O_4 und O_3) in rationalem Verhältnisse (z. B. 4:3) stehen, wenn man einen anderen Bestandteil (Pb oder S) beidesmal in gleicher Menge in die Reaktion eingehen läßt. Zu einer Erklärung dieser Rationalität genügt die Heranziehung dieser beiden Reaktionen noch nicht, und man muß sich also entweder mit einer Scheinerklärung z. B. durch die Atomhypothese zufrieden stellen, oder muß, wie ich es tue, eine ganze Reihe anderer Reaktionen mit in Betracht ziehen. In dieser Hinsicht ist es also für mich sehr wesentlich, daß von mir das Schwefelblei nur nebenbei erwähnt wurde, und daß man auch noch viele andere Beispiele dieser Art herbeiziehen könnte. In keinem einzelnen dieser Beispiele hat es einen Sinn zu fragen, warum z. B. O allemal mit einem rationalen Vielfachen von 16 reagiert, die Zahl 16 kann nur aus mindestens zwei gleichzeitig betrachteten Beispielen abgeleitet werden, wobei eine andere Zahl z. B. H = 1 (genau oder ungefähr) willkürlich festgelegt werden muß. Diese genetische Betrachtungsweise, bei der man sich stets Rechenschaft darüber gibt, wie Schritt für Schritt die einzelnen Fragen auftauchen müssen, und welche genau kontrolliert, welche Fragen mit Rücksicht auf das oben betrachtete Tatsachenmaterial überhaupt auftauchen können, ist durch Schuld der Atomhypothese den Chemikern fast unzugänglich geworden, obschon sie in jeder anderen, wohlgepflegten Wissenschaft als selbstverständliches Erfordernis erscheint. Die Einwände *Kuhns* entspringen auch zum allergrößten Teile dem Umstande, daß er sich auf den Boden einer solchen Betrachtungsweise nicht begeben will, und damit geht natürlich die Grundlage zu jeder Verständigung zwischen uns beiden verloren. Ich habe zuerst den Leser ersucht, er möge sich vorstellen, daß er einen Anfänger vor sich hat, und wollte den Leser dadurch zwingen, genetisch zu denken und derart genetisch zu den Proportionen zu kommen; *Kuhn* wirft mir aber vor, ich hätte einen, für den Anfänger verständlicheren Weg wählen können, während es mir um den Leser zu tun war! Dann habe ich es versucht, *Kuhn* auf die richtige Spur zu bringen, indem ich die Experimente als von mir gemacht hinstellte, wobei nur die, für die mathematische Betrachtung wesentlichen Angaben von mir bekannt gegeben werden sollten. Das Unwesentliche und Atomistiker Irreführende sollte auf solche Weise ausgeschaltet werden, aber auch dieser Versuch ist gescheitert — ob nur durch meine Schuld? — *Kuhn* hat schon hervorgehoben, daß

Digitized by Google

meine Ausführungen „die Notwendigkeit stöchiometrischer Beziehungen nur dann ergeben, wenn man Umsetzungen ins Auge faßt, bei denen mehr Bestandteile als Verbindungen im Spiele sind ($j < n$), daß sie dagegen in allen anderen Fällen völlig versagen." Das ist richtig, ich glaube dasselbe auch hervorgehoben zu haben, und sagte z. B., daß für die anderen Fälle derartige Beziehungen nicht zu bestehen brauchen; man sieht ja dies an den unchemischen Beispielen. Aus dem Umstande, daß es in allen rein chemischen Fällen stöchiometrische Beziehungen gibt, schließe ich eben, daß chemische Verbindungen dadurch ausgezeichnet seien, „Wechselzersetzungen" und ähnliche Reaktionen mit $j \leq n$ zu geben, und leite daraus auch in allen Fällen, in welchen solche Reaktionen stattfinden, nicht nur stöchiometrische Beziehungen, sondern auch die Valenzen ab. Für die anderen Reaktionen mit $j > n$ zeige ich sogar, daß Valenzen garnicht möglich sind. Wenn wir beide selbst in solchen Fragen nicht einig werden können, wo wir dasselbe behaupten, dann muß wohl beiderseits eine ganz verschiedene Weltanschauung vorliegen.

Ich soll bloß bewiesen haben, daß man auf dem Papiere die unsinnigsten Reaktionen zusammenstellen kann. Reaktionen werden durch Gleichungen beschrieben; was würde aber ein Geometer, ein Physiker, ein Mathematiker sagen, wenn man ihm vorhielte, daß man aus Gleichungen die unsinnigsten Resultate ableiten könne! Ich meine, die Schuld liegt da in unseren chemischen Ansichten, und bemühe mich letztere so umzugestalten, daß sie aus richtigen Gleichungen auch nur richtige Resultate abzuleiten gestatten; das mag manchen Chemikern nicht gefallen, wird aber den Beifall aller Nichtchemiker finden. *Kuhn* zeigt selbst, daß man heutzutage nicht nur für $j > n$, sondern auch für $j = n$ und $j < n$ unrichtige Gleichungen finden kann; das habe ich auch nicht bestritten, mir genügte der Nachweis für $j > n$. Hätte ich aber zufällig das Beispiel: $K_2SO_4 + Mn_2 = K_2MnO_4 + MnS$! selbst aufgefunden, so wäre ich dabei nicht stehen geblieben, sondern hätte überlegt, daß man auch noch weiter schreiben könne: $K_2SO_4 + Mn_2 = KMnO_4 + K + MnS = K_2S + 2\,MnO_2 = K_2 + 2\,MnO + SO_2 = K_2O + MnSO_3 + Mn = K_2MnO_3 + O + S =$ usw. Da hätte ich nun gleich gesehen, daß es nicht angeht, jedesmal die links stehenden Glieder einer solchen Gleichung als die Ausgangskörper, die rechts stehenden als die Produkte der Reaktion anzusehen. Eine stöchiometrische Gleichung sagt nichts darüber, welche Körper anfangs vorhanden waren und welche zuletzt entstanden sind; sie sagt auch nichts über die etwa vorhanden gewesenen Zwischenprodukte. Sie ist also ein höchst unvollkommenes Werkzeug zur Beschreibung der Naturerscheinungen, und wenn wir darnach streben, mathemathisch exakte Denkweisen in der Chemie anwendbar zu machen, so werden wir uns nach geeigneteren Denkmitteln umsehen müssen. Der Schlager *Kuhns*, der so viele Chemiker blenden kann, erscheint bei richtiger Beleuchtung als kräftigstes Argument für die Bestrebungen nach einer Reform unserer chemischen Denkweisen, die sich eben, vom mathematischen Standpunkte betrachtet, als geradezu kindisch unbeholfen erweisen, weil sie selbst richtige Gleichungen falsch zu interpretieren erlauben, oder doch zu einer solchen Interpretation leicht verleiten.

Es kann nicht bestritten werden, daß man bei Anwendung von Strukturformeln nicht so leicht auf mißzuverstehende Resultate kommen wird. Solche Formeln sind ja eigens für diesen Zweck aufgestellt bezw. aus einer Summe von Erfahrungen abgeleitet worden, um rückwärts die fraglichen Tatsachen dem Gedächtnis näher zu legen. Es entsteht aber die prinzipielle Frage, warum solche oder anderweitige Denkmittel neben jenen Gleichungen herbeigezogen werden müssen, welche die Bildung der Verbindungen aus Elementen darstellen, und gerade diese Frage scheint mir durch meine Betrachtungen von einer neuen Seite beleuchtet worden zu sein. Die elementare Zusammensetzung eines Körpers oder gar einer Gruppe von Körpern ist eben unzureichend, die Natur dieser Körper eindeutig zu bestimmen. Neben einer Angabe der elementaren Zusammensetzung ist noch eine Reihe anderer Angaben für den angegebenen Zweck nötig, beispielsweise die Angabe der Phasen, welchen die fraglichen Körper angehören, und auch eine Angabe der Operationen (wie Entzünden, Belichten, Destillieren und dergl.), welchen die Körper unterworfen worden waren. Das sind durchaus tatsächliche Angaben, die ich als erforderliche bezeichne; statt dieser begnügt sich die Strukturtheorie mit einem hypothetischen Schema, in welches ein willkürlich gebildeter Extrakt der Wirklichkeit in bildlicher Ausdrucksweise hineingelegt wird, und aus dem natürlich die Wirklichkeit rückwärts nur in sehr unvollkommener Weise wieder herausgelesen werden kann. Ich habe einen unauslöschlichen Respekt vor der Wirklichkeit und wünsche Denkmittel zu finden, welche ohne jede hypothetische Beigabe diese Wirklichkeit voll und ganz zum Ausdrucke bringen. Da dies die Strukturtheorie nur in höchst bescheidenem Maße zu tun vermag, erscheint mir vieles faul in der organischen Chemie; die Tatsachen werden richtig beobachtet sein, aber die theoretische Ausdrucksweise derselben ist sehr verbesserungsfähig, und zwar eben nach der Richtung eines hypothesenfreien, erschöpfenden Ausdrucks der Tatsachen selbst.

Die Atomhypothese hat der Chemie schon sehr viele Dienste erwiesen, aber sie besitzt, wie jedes Vorurteil, auch Nachteile. Eine mathematische, vorurteilsfreie Betrachtungsweise chemischer Vorgänge mag derzeit oft als eine unnötige Erschwernis empfunden werden, aber sie bietet auch manche tiefe Einsicht, die anders ganz unerreichbar ist. Wenn wir über das bereits Errungene hinauswollen, werden wir uns unbedingt von der Tradition freimachen müssen, um alle Grundbegriffe der Chemie ab ovo, von den Tatsachen aus, neu zu rekonstruieren. Wer nicht mittun kann oder nicht will, der sollte wenigstens nicht durch kleinliche Wortklauberei opponieren, denn solche Mittel haben sich bisher noch jeder aufkeimenden, sachlich begründeten Neuerung als unschädlich erwiesen; sie können höchstens die Verbreitung solcher Ideen verzögern, ihre Entwicklung aber nicht hindern. Wollte sich *Kuhn* die Mühe nehmen, die ganze Frage mit weniger Voreingenommenheit nochmals zu überlegen, so dürfte er wohl die Grundlosigkeit seiner Einwände selbst einsehen; nur müßte er eben den aufgeworfenen Fragen mit dem Wunsche entgegentreten, zunächst ihre Eigenheiten zu erfassen und dann erst ihre Berechtigung zu prüfen, nicht umgekehrt.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. Februar 1908. — Vors.: H. Becquerel.

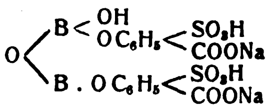
J. Danne: Über die von Sarazin und Tomasina erhaltenen Kurven der induzierten Radioaktivität. Die von den genannten Autoren angestellten Versuche über das Gesetz der Entaktivierung der durch Radiumemanation aktiv gemachten Körper[1]) kann Verf. durch seine Untersuchungen durchaus bestätigen und durch Zuhilfenahme der Verteilung des Feldes in den verschiedenen Teilen des Meßinstrumentes leicht erklären. — *R. Dubois: Einfluß des Sonnenlichtes auf die Entwicklung und Richtung gelöster Gasmolekeln im Meerwasser.* — *A. Leduc: Über die Atomgewichte des Stickstoffs, Sauerstoffs und Kohlenstoffs.* Bei Annahme des von der Internationalen Atomgewichtskommission für Stickstoff vorgeschriebenen Wertes von 14,01 berechnet Verf. aus dem Verhältnis der Gasdichten des Kohlenoxyds und des Stickstoffs (0,99985 nach ihm selbst, 0,99979 nach *Rayleigh*) für Kohlenstoff das Atomgewicht zu 12,011 und 12,016, statt zu 12,004 (nach *Stas* und *Van der Plaat*). Falls diese Differenz mit der Genauigkeit der Bestimmungen vereinbar ist, hält Verf. es für angebracht, für Kohlenstoff die ganze Zahl 12,000 zu setzen. Es würde sich dann für Stickstoff eine Zahl zwischen 14,002 und 14,004 berechnen oder ebenso genau die ganze Zahl 14,000. — *E. Berger: Über Phosphoroxybromid.* Verf. gewinnt Phosphoroxybromid durch Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid auf Pentabromid: $3PBr_5 + P_2O_5 = 5POBr_3$; die Ausbeute beträgt 85 Proz. Die gereinigte krystallisierte Substanz (im zugeschmolzenen Rohre) ist vollkommen farblos, schmilzt bei 55—56° C. und siedet bei 189,5° (774 mm). Verf. hat auch die Dampfdichte, Bildungswärme usw. bestimmt. — *G. Gain: Über eine isomere Modifikation der wasserhaltigen Hypovanadinsäure.* Die vom Verf. früher[2]) beschriebene Säure $V_2O_4, 2H_2O$ hatte eine schöne weinrote Farbe; er beobachtete später trotz des Aufbewahrens der Substanz unter Luftabschluß das Auftreten einer olivgrünen Färbung bei dieser Säure. Die Untersuchungen ergaben nun, daß diese grüne Form des Hydrates eine isomere Modifikation der weinroten Substanz darstellt. — *A. Colson: Über die hauptsächlichen chemischen Ursachen der allotropen Umwandlung des in Terpentinöl gelösten weißen Phosphors.* Wie Verf. früher festgestellt hat[3]), verwandelt sich weißer, in gereinigtem Terpentinöl gelöster Phosphor bei einer Temperatur von 250—300° C. in roten Phosphor. Verf. nahm nun damals an, daß der Grund dieser umkehrbaren Verwandlung in dem unbeständigen Gleichgewichtszustand des weißen Phosphors beruhe, der, durch eine Art Viscosität, durch chemische Reibung, hervorgerufen, durch Hitze aufgehoben wird. Die neuen Untersuchungen bestätigen diese Ansicht des Verf. nicht — jedenfalls spielt ein Reibungsvorgang bei obiger Umwandlung keine Rolle.

G. Urbain: Über das Lutetium und Neoytterbium. Mit Bezug auf seine Mitteilung[4]) über die Zerlegung des Ytterbiums von *Marignac* in zwei Elemente Lutetium und Neoytterbium macht Verf. jetzt ausführlichere Angaben über den Gang seiner Untersuchungen, wie nach monatelangem Fraktionieren endlich das »rohe Ytterbium« zum größten Teile abgeschieden war, wie dieses wiederum in 22 Fraktionen zerlegt wurde usw. Nicht weniger als 15000 Umkrystallisationen waren nötig! Das Atomgewicht der schwächeren Base, des Lutetiums, wurde im Mittel zu 173,82, das der stärkeren (des Neoytterbiums) zu 171,70 gefunden. Verf. weist noch darauf hin, daß die von *Auer v. Welsbach*[5]) unabhängig von ihm gefundenen zwei neuen Elemente mit den Atomgewichten 174,5 und 172,9 (Aldebaranium und Cassiopeium), mit dem Lutetium und Neoytterbium unzweifelhaft identisch sind. — *L. Barthe: Einwirkung von Sulfosalicylsäure auf Borax.* Verf. zeigt, daß bei der Einwirkung dieser beiden Substanzen aufeinander die in schönen

[1]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 420, 480.
[2]) Ebenda 1907, Bd. 143, S. 823.
[3]) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 71.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1173.
[5]) Wien, 19. Dezember 1907.

Digitized by Google

weißen Nadeln krystallisierende Verbindung: entsteht; er beschreibt diese sowie ihr Kaliumnatriumsalz eingehend. — *J. Bougault: Wirkung naszierender unterjodiger Säure auf einige Säuren der allgemeinen Formel* $R.CH{:}CH.CH_2.CO_2H$, *wobei R eine mehr oder weniger substituierte* C_6H_5 *Gruppe darstellt.*



C. Gessard und *J. Wolff: Über das Antiamylaseserum.* — *Ch. Moureu* und *R. Biquard: Neue Untersuchungen über die seltenen Gase von Thermalwässern. Gasentwickelung einiger Quellen.* Das Gas der römischen Quelle bei Maizières (Côte d'Or) enthält mindestens 5,34 Vol.-Proz. Helium. Messungen über die Gasentwickelung verschiedener Quellen ergaben, daß diese vom Barometerstande abhängig ist und daß alle diese Quellen beträchtliche Mengen seltener Gase dauernd an die Atmosphäre abgeben, so daß diese Wässer als unerschöpfliche Quellen für Helium usw. anzusehen sind.

Schweizerische chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 29. Februar 1908 in Solothurn. — Vors.: Prof. H. Rupe.

Chemie und Physiologie der pflanzlichen Sekrete.

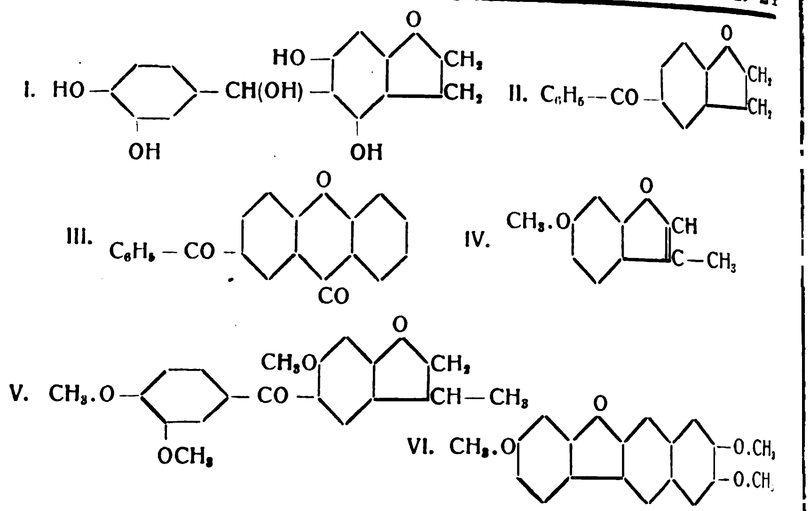
A. Tschirch-Bern.

Der Vortragende gibt eine Zusammenfassung seiner Forschungen über die Sekrete, speziell die Harze, die er vor 21 Jahren mit einer Studienreise nach Indien begonnen hat. Durch anatomische Untersuchung der harzproduzierenden Pflanzen ist festgestellt worden, daß die Harze nicht nur Auswürflinge des Stoffwechsels sind, sondern biologisch den Charakter von Wundbalsamen tragen. Bei der Verwundung von Bäumen läuft nicht nur das Harz aus, das in den durch den Schnitt getroffenen Kanälen sich findet, sondern es bildet sich ein neues System von sezernierenden Kanälen, und es erfolgt nun selbst bei Pflanzen, die in unverletztem Zustande gar kein Harz produzieren, ein gewaltiger Erguß über die Wundfläche. In chemischer Beziehung sind die Harze keine einheitliche Körperklasse, der Ausdruck Harz ist vielmehr ein Hilfsbegriff, hergeleitet von äußerlichen Ähnlichkeiten. Oft findet man Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung der Harze und den Pflanzenfamilien, aber andere Harzkörper wieder sind weit über alle möglichen Familien verbreitet. Die Harze, die entgegen der gewöhnlichen Anschauung oft schön krystallisierende Substanzen enthalten, lassen sich in viele Klassen einteilen; die vier wichtigsten sind die Tannolresine, die Resinolresine, die Resinolsäureharze und die aliphatischen Harze. Die Tannolresine sind Ester von gerbstoffartigen Alkoholen, den Resinotannolen. Als Säuren kommen in Betracht Benzoesäure und Salicylsäure, Zimtsäure und ihre hydroxylierten Abkömmlinge. Die Resinotannole sind zweifellos aromatische Verbindungen mit ein bis zwei Hydroxylgruppen. Es sei hier hingewiesen auf die interessante Tatsache, daß bei den Harzen Ester eine ebenso wichtige Rolle spielen wie bei den Fetten und bei den ätherischen Ölen primärer Lagerstätte. Die Resinolresine sind Ester farbloser Harzalkohole der aromatischen Reihe. Die Resinolsäuren der Koniferen sind hydroaromatische Substanzen, ihre Hauptvertreter, die Pimarsäure und die ihr isomere Abietinsäure, lassen sich abbauen einerseits zu Naphthalinderivaten, anderseits zu Terpenderivaten, und erscheinen als Abkömmlinge des Resens bezw. eines Hydroproduktes desselben, des Fichtelits, das sich selbst in den Sekretbehältern von Nadelhölzern häufig findet. Die Beziehungen zwischen den Resinolsäureharzen und den Terpenen lassen einen genetischen Zusammenhang zwischen ihnen vermuten. Die Beziehungen der Resinolsäuren zu dem weit verbreiteten Phytosterin, die sich in ähnlichen Reaktionen äußern, können erst dann theoretisch verwertet werden, wenn die Konstitution des Phytosterins aufgeklärt sein wird. Als aliphatische Harzsubstanzen endlich sind anzuführen die Aleuritinsäure aus dem Stocklack; die Glucoresine, die sich in Zucker und Methyläthylessigsäure spalten lassen usw. Polymerisationsvorgänge, die bei der künstlichen Bildung harzartiger Substanzen so oft eine Rolle spielen (»Harzschmieren« der Chemiker), scheinen in der Natur von geringer Bedeutung, die krystallisierten Harze sind sicher keine Polymerisationsprodukte. Die Bildung der Harze erfolgt nie in den sezernierenden Zellen selbst, sondern in einer besonderen, resinogenen Membranschicht. Am Herde der Sekretbildung finden sich immer gummi- und schleimartige Substanzen und Enzyme. Die Harzbildung kann vielleicht zurückgeführt werden auf die Tätigkeit der Enzyme, die ihrerseits als eine Art Mittelglieder zwischen Proteinen und Kohlehydraten erscheinen, insofern sie die Pyrrolreaktion des Eiweißes und die Furfurolreaktion der Hemicellulosen geben.

Zur Kenntnis des Brasilins und Catechins.

St. v. Kostanecki-Bern.

Nach den bisherigen Arbeiten des Vortr. erscheint das Catechin (I) als ein Derivat eines 4-Benzoylcumarans (II), doch muß noch die *p*-Stellung der Benzoylgruppe zum Brückensauerstoffatom bewiesen werden. Zwar wird diese Stellung sehr wahrscheinlich gemacht durch die Beobachtung, daß Xanthen bei der Behandlung mit Benzoylchlorid und Aluminiumchlorid und nachfolgender Oxydation ein Benzoylxanthon von analogem Bau (III) liefert, dessen Konstitution auch durch direkte Synthese bestätigt wird. Der Anfang zu einer Synthese des Catechins, die erst die Bestätigung der bisherigen Annahmen bringen kann, ist nun gemacht durch Darstellung eines 5-methoxylierten 2-Methylcumarons (IV), das durch Reduktion und Behandlung mit Veratroylchlorid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid in einen dem Catechin nahestehenden Körper (V) übergeführt worden ist. Das bei dieser Gelegenheit genauer studierte 5-Methoxy-2-methylcumaron (IV) ist interessant durch eine Farbreaktion mit roher Schwefelsäure, welche volle Übereinstimmung zeigt mit der analogen Reaktion des Trimethoxybrasans (VI), dessen Konstitutionsformel dadurch bekräftigt wird.



Mehrfache Färbungen.

L. Pelet-Lausanne.

Der Färbevorgang, der als eine Fällung kolloidaler Lösungen aufgefaßt werden muß, wird durch Zusatz von Basen und Säuren zum Färbebade beeinflußt, und zwar wird z. B. die Färbung von Wolle mit sauren Farbstoffen durch Wasserstoffionen begünstigt, durch Hydroxylionen verhindert, und umgekehrt die Färbung mit basischen Farbstoffen durch Hydroxylionen begünstigt, durch Wasserstoffionen verhindert, wobei immer der Einfluß der Konzentration der Hydroxyl- oder Wasserstoffionen durch Vergleichung der Nüancen gemessen werden kann. Färbt man nun Wolle mit Naphtholgelb, so bekommt sie einen negativen Charakter und fixiert nur wenig Ponceau; taucht man aber in Salzsäure, so wird die Wolle durch die Wasserstoffionen positiv geladen und wird nun von Ponceau reichlich angefärbt. Ähnliches läßt sich beobachten beim Versuch, mit basischen Farbstoffen gefärbte Wolle zur Aufnahme anderer basischer Farbstoffe zu bringen, was mit Hilfe von Sodabädern gelingt. Mit sauren Farbstoffen angefärbte Wolle fixiert basische Farbstoffe leicht und wird dadurch wieder befähigt, von neuem saure Farbstoffe festzuhalten.

Elektrolytische Dissoziationswärmen einiger Salze.

P. Dutoit-Lausanne.

Im Gegensatz zu *Walden* fand Vortr., daß die Dissoziationswärmen in verschiedenen Lösungsmitteln nicht gleich sind, ja, daß sogar das Vorzeichen sich ändert. Vielleicht ist diese Beobachtung geeignet, die Frage nach der Verbindung der Ionen mit Molekeln des Lösungsmittels ihrer Beantwortung näher zu bringen.

Die Kohlenwasserstoffe der Vulkane.

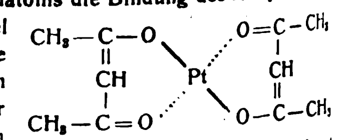
A. Brun-Genf.

Die chemischen Reaktionen in den Vulkanen verlaufen ohne Mitwirkung von Wasser; das hat der Vortr. von neuem durch Beobachtungen am Pico de Teyde und am Timanfaya bestätigt. Für die Bildung von Kohlenwasserstoffen, die sich in vulkanischen Aschen sehr verbreitet finden, kommen offenbar Reaktionen zwischen Carbiden und dem stets in reichlichen Mengen vorhandenen Ammoniumchlorid in Betracht. *Salvadori* erhielt aus Calciumcarbid und Ammoniumchlorid Methylamin und Acetylen; der Vortr. beobachtete bei derselben Reaktion das Auftreten von fluoreszierenden, dem Rohpetroleum ähnlichen Kohlenwasserstoffen. Mit Eisencarbid wurde eine paraffinartige Substanz gewonnen, neben gasförmigen Kohlenwasserstoffen und freiem Wasserstoff; mit Aluminiumcarbid wurde Methan und Wasserstoff erhalten. Die Produktion von Schwefel und Schwefelwasserstoff in den Solfataren ist zurückzuführen auf eine Reaktion zwischen Ammoniumchlorid und Metallsulfiden.

Beitrag zur Theorie der Beizenfarbstoffe.

A. Werner-Zürich.

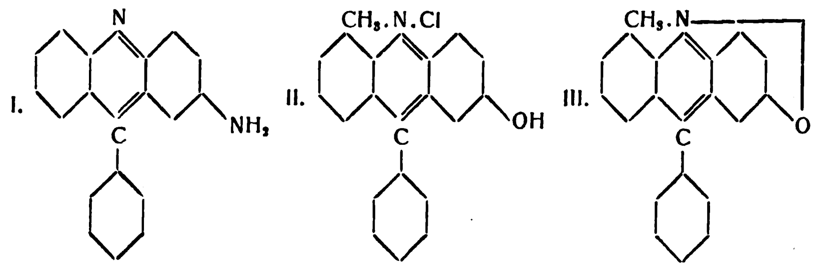
Ausgehend von der großen Ähnlichkeit zwischen dem Verhalten der auffallend beständigen Metallverbindungen des Acetylacetons, ferner des Glykokollkupfers, und der von *Tschugajeff* untersuchten Metallsalze des Dimethylglyoxims einerseits und dem Verhalten der Beizfärbungen anderseits kommt der Vortr. zu dem Schlusse, daß die Verbindungen der Beizenfarbstoffe mit den Metallen der Beize Substanzen von ähnlichem Charakter sein müssen, wie die beständigen Acetylacetonate usw. Die letzteren werden aufgefaßt als Metallverbindungen, in welchen Haupt- und Nebenvalenzen des Metallatoms die Bindung des Acetylacetons bewirken, im Sinne nebenstehender Formel des Platinacetylacetons, und als »innere Komplexsalze« bezeichnet. Demgemäß ist ein Beizenfarbstoff ein Körper, der in analoger Weise innere Komplexsalze mit den Metallen der Beizen bilden kann. Solche innere Komplexsalze sind durchweg ausgezeichnet durch ihre von der Farbe der Komponenten abweichende Färbung, durch ihre Beständigkeit gegenüber den gewöhnlichen Reagentien und durch ihre Unlöslichkeit. Die neue Theorie der Beizenfarbstoffe wurde geprüft an einer Reihe von Körpern, die dem Acetylaceton oder dem Dimethylglyoxim analog innere Komplexsalze bilden können, wie β-Diketone, Monoxime von α-Diketonen, Amidoxime, Hydroxamsäuren, Benzoylformoin usw. mit dem Erfolg, daß diese meist farblosen Substanzen zum Teil starke Färbungen auf Metallbeizen geben, und soweit man das Material bis jetzt überblicken kann, lassen sich alle bekannten Beizenfarbstoffe unter die Theorie einreihen.



Digitized by Google

Über Acridinfarbstoffe mit einer Aminogruppe in p-Stellung zum Ringstickstoff.
F. Kehrmann-Mülhausen.

Durch Anwendung von benzoyliertem *p*-Amidodiphenylamin als Ausgangsmaterial (statt *p*-Amidodiphenylamin selbst) gelang es, das schon von *Bernthsen* unrein erhaltene 3-Amino-5-phenylacridin (I) zunächst in Form seines Benzoylderivates in reinem Zustande darzustellen.[1]) Neben dem 3-Amino-5-phenylacridin wird das 3-Oxy-5-phenylacridin in der Schmelze gebildet, dessen Chlormethylat (II) eigentümliche Erscheinungen zeigt. Das Chlormethylat selbst ist gelb, die freie Base rot und nach dem Trocknen blau, dann hat sie die Formel eines Anhydrids (III) mit einer Anhydridbindung, wie man sie bei den Prasindonen annimmt.



[1]) Identisch mit dem von *Ullmann* und *Ernst* auf anderem Wege erhaltenen und kürzlich beschriebenen 3-Aminophenylacridin.

Zuschriften an die Redaktion.

[Praktische Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen.]

In der »Chemiker-Zeitung« 1908, Nr. 19[1]), befindet sich eine Notiz von *Dipl.-Ing. Erwin Blümner*, Berlin W., über eine praktische Vorrichtung zum Absaugen von Niederschlägen.

Es wird für Sie vielleicht von Interesse sein, zu erfahren, daß ich genau dieselbe, auch auf demselben Prinzip beruhende Vorrichtung — nur besteht der Sauger aus einer porösen hartgebrannten Porzellanmasse — bereits im Jahre 1893 in den »Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft« Bd. 26, S. 1159, ausführlich beschrieb. Die Sauger werden noch heute in großer Menge und in allen Größen unter der Bezeichnung »Ballonfilter« von der Königlichen Porzellan-Manufaktur in Berlin und anderen vertrieben.

Bunzlau, Schles., den 6. März 1908. **Dr. W. Pukall.**

* * *

Die Ballonfilter des Herrn *Dr. Pukall* sind mir seit langem bekannt, auch von mir öfters angewandt worden. Der wesentliche Unterschied meiner Vorrichtung von ihnen besteht darin, daß bei meinem Absauger nicht durch poröses Porzellan, sondern durch jede beliebige Filtriermasse filtriert werden kann. Er besteht aus glasiertem Porzellan, und die unterste Fläche ist mit einem Siebboden versehen. Zum Filtrieren wird Filtrierpapier oder Leinwand nach Beschreibung befestigt. Der oberste Teil des Absaugers ist so dünn, daß jeder Druckschlauch leicht darüber gesteckt werden kann. Es dürfte aus dieser Mitteilung hervorgehen, daß es sich um eine ganz andere Filtriervorrichtung, als die von *Pukall* 1893 in den »Berichten« beschriebenen Ballonfilter handelt.

Berlin, 11. März 1908. **Dipl.-Ing. Blümner.**

* * *

Die unter obigem Titel erschienene Notiz von *E. Blümner* veranlaßt mich, mitzuteilen, daß die Firma *W. C. Heraeus*-Hanau bereits im vorigen Jahre nach meinen Angaben eine Vorrichtung angefertigt hat, welche sich beim Auswaschen von krystallinischen Niederschlägen gut verwenden läßt. Es ist ein Platintrichter mit aufgeschweißter, durchlochter Platte, welche nach Art der *Neubauer*-Tiegel mit Platinschwamm versehen ist.

Wie mir soeben von der Firma *Heraeus* mitgeteilt wird, hat sie bereits im November 1901 für *Prof. Dr. Julius Wagner*-Leipzig Platinröhrchen mit Schwammeinlage zu Filtrationszwecken in der gleichen Art wie sie von *Blümner* beschrieben ist, geliefert.

Halle a. S., den 7. März 1908. **Prof. Dr. H. C. Müller.**

[Elektrische Störungen bei Wagen.]

Zu meinen früheren Mitteilungen[2]) habe ich noch Folgendes zu bemerken: Schon *Farnsteiner* hat beobachtet, was allerdings bisher nicht allgemein bekannt und berücksichtigt worden ist, daß beim Wägen von Glasgefäßen auf einer Analysenwage mit Bergkrystallschalen manchmal sehr anhaltende elektrische Störungen auftreten können, die, wie sich später herausstellte, wohl nur dann sehr anhaltend sein können, wenn sich die Wage längere Zeit in einem besonders trocknen und warmen Raum befindet, was ja auch durch meine Beobachtungen bestätigt wird.[3]) *Wilh. A. F. Kuhlmann* hat dann weiterhin gezeigt, daß eine Bergkrystallschale auch schon beim Annähern eines elektrisch erregten Kölbchens angezogen wird.[4]) Nach meinen Beobachtungen werden aber auch Metallschalen, ebenso der Zeiger der Wage und deren Wagebalken angezogen, wenn man diesen Teilen der Wage ein solches Kölbchen, eine geriebene Siegellackstange und dergl. nähert, und zwar nicht allein bei Analysenwagen, sondern auch bei Handwagen mit Hornschalen, kleinen und großen Tarierwagen mit Messingschalen und wohl bei jeder Handelswage, sofern der in die Nähe dieser Teile gebrachte Gegenstand genügend stark elektrisch bezw. die betr. Fläche genügend groß und die Wage entsprechend empfindlich ist. Die genannten Teile der Wage gleichen ja auch wegen ihrer leichten Beweglichkeit schließlich sehr leichten Körpern, so daß sie, wie diese, mithin ebenfalls leicht Anziehung erleiden können. Dieser Umstand läßt es auch begreifen, daß durch Aufsetzen eines elektrischen Objektes auf die obere Scheibe des Gehäuses und durch Reinigen des Bodens der Wage bezw. der Scheiben des Gehäuses, im besonderen von dessen Vorderscheibe, weil diese gleichzeitig auf die Wagschale und den Zeiger anziehend (also nicht, wie ich zuerst annahm, der Boden der Wage abstoßend) wirken kann, elektrische Störungen hervorgerufen werden können. Die durch die Scheiben des Gehäuses verursachten Störungen lassen sich übrigens manchmal schnell beseitigen, wenn man nur deren Außenseite sorgfältig mit der Hand berührt. Wenn nur durch die Schale bezw. durch ein darauf gesetztes Objekt eine Störung verursacht wird, so wird in diesem Falle dann gewissermaßen der Boden der Wage angezogen, doch da dieser feststeht, so äußert sich eben die Anziehung in der Bewegung der Schale nach unten zu.

Wie empfindlich eine Wage mit Bergkrystallschalen gegen elektrische Störungen sein kann, zeigt sich noch darin, daß z. B. ein Kölbchen nur auf einer Seitenfläche elektrisch zu sein braucht, und daß manchmal nur die Schwingungen der Wage schnell abnehmen, indem der Zeiger gleich um 2 Teilstriche der Skala von Schwingung zu Schwingung zurückbleibt, anstatt mindestens einmal auf denselben Teilstrich zurückzukehren, was z. B. nach dem Abpinseln der Bodenfläche manchmal zu bemerken ist. Alles dies ist also noch beim Wägen zu berücksichtigen. Erwähnen möchte ich noch, daß die Wagschale von 18 cm Durchmesser einer Tarierwage mit 64 cm Balkenlänge noch mit 6 g Belastung von dem Boden (6 cm Durchmesser) eines *Erlenmeyers* angezogen und daß z. B. ein 0,5 mg Reiter 1 Std. und länger und ein 0,5 g Gewicht $^1/_4$ Std. und länger von einer solchen Fläche festgehalten werden kann, ferner, daß eine solche Fläche manchmal noch nach 24 Std. imstande ist, kleine Papierschnitzel anzuziehen.

Berlin, den 14. März 1908. **Dr. Ernst Bornemann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 232.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 125, 220.
[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1898, Bd. 1, S. 315; Preisliste Nr. 3 der Werkstatt *Wilh. A. F. Kuhlmann*, Hamburg, 1904.
[4]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1898, Bd. 1, S. 497.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Korpsstabsapotheker *Dr. Lüdtke* in Altona der Charakter als Oberstabsapotheker mit dem persönlichen Range der Räte IV. Kl. — Dem Physiker *Dr. Hermann Ebert*, Professor an der Technischen Hochschule in München, der Kgl. Kronenorden III. Klasse.

Dr. P. Askenasy, bisher Direktor des Consortiums für elektrochemische Industrie in Nürnberg, hat sich an der Technischen Hochschule in Karlsruhe für technische Elektrochemie habilitiert.

Prof. G. T. Beilby von dem Glasgow and West of Scotland Technical College und **Prof. J. J. Dobbie**, Direktor des Royal Scottish Museum, Edinburgh, erhielten den Doktorgrad honoris causa von der Universität Glasgow.

Dr. E. W. Benecke, o. Professor der Geologie und Paläontologie in Straßburg, feierte am 16. März seinen 70. Geburtstag.

Der Physiker Prof. Ernst Gerland in Klaustal vollendete am 16. März das 70. Lebensjahr. *Prof. Gerland* wandte sich anfänglich dem Maschinenbaufach zu, arbeitete zuerst längere Zeit praktisch in einer Maschinenfabrik, studierte dann Maschinenkunde auf der Polytechnischen Schule in Karlsruhe, darauf von 1860—1863 Physik an der Universität Marburg, wo er 1864 promovierte. Er war dann einige Jahre als Gymnasiallehrer tätig und ging dann 1867 nach Leiden in Holland, wo er als Assistent am physikalischen Kabinett und als Privatdozent an der Universität bis 1872 verblieb. In diesem Jahre wurde er als Lehrer der Physik an der höheren Gewerbeschule in Kassel angestellt. Im Jahre 1888 erfolgte seine Berufung an die Bergakademie Klaustal. Seinen wissenschaftlichen Ruf begründete *Gerland* mit der trefflichen Schrift »Licht und Wärme« (1882). Aus der großen Zahl seiner sonstigen Arbeiten seien noch die »Geschichte der Physik« und deren Ergänzung die »Geschichte der physikalischen Experimentierkunst« (mit *F. Traumüller*) sowie sein »Lehrbuch der Elektrotechnik« (1903) hervorgehoben.

Dr. W. Gürtler hat sich an der Berliner Technischen Hochschule für physikalische Chemie habilitiert.

Digitized by Google

Robert Hickson, Direktor der Salzwerke der *Salt Union Ltd.* in Northwich, ist am 13. März in Ash Bank, 79 Jahre alt, gestorben.

Der Mathematiker Prof. Dr. Johannes Knoblauch, ein Sohn des bekannten Physikers *Hermann Knoblauch* (von 1853—1895 Professor an der Universität Halle) beging am 15. März das 25jährige Jubiläum als Berliner Universitätslehrer.

Der Botaniker Privatdozent Dr. Max Koernicke ist zum etatsmäßigen Professor an der landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf ernannt worden.

Richard Pilkington, Chef der bekannten Glasfabriken von *Pilkington Brothers*, St. Helens, ist am 12. März in Rainford Hall bei St. Helens, 68 Jahre alt, gestorben.

Der Metallurge Dr. Henry Clifton Sorby ist am 9. März, 81 Jahre alt, in Sheffield gestorben. Er ist bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Metallurgie und Metallographie. Er war auch Präsident der Royal Microscopical Society, London.

Der bekannte englische Physiker Dr. W. E. Wilson, F. R. S, ist in Streete, County, Westmeath, Irland, am 6. März, 57 Jahre alt, gestorben.

Für den Bau eines chemischen Instituts an der Universität Michigan wurden 1 Mill. M bewilligt.

Dem Deutschen Museum wurde seitens der Aplerbecker Hütte (*Brügmann, Wegland & Co.*) eine tabellarische Darstellung der Möllerzusammensetzung überwiesen. Die Proben der Materialien zur Erzeugung verschiedener Roheisensorten (Normalstahleisen, Puddeleisen, Thomaseisen, Gießereiroheisen) sind nebst den gewonnenen Resultaten in einem Wandschrank übersichtlich angeordnet.

Der 3. Kongreß der Gesellschaft für experimentelle Psychologie findet in den Räumen der Akademie zu Frankfurt a. M., Jordanstr. 17, vom 22.—25. April statt. Ortsvorsitzender ist *Prof. Dr. K. Marbe*, Schriftführer *Dr. O. Schultze*. Mit dem Kongreß ist eine Ausstellung wissenschaftlicher Apparate verbunden.

Der Technische Verein zu Riga feierte am 8. Februar sein 50jähriges Bestehen. Der Verein hat zu Deutschland besonders enge Beziehungen und gibt die bekannte Rigasche Industrie-Zeitung heraus, die einzige innerhalb Rußlands in deutscher Sprache erscheinende technische Zeitschrift.

Die neue Österreichische Arzneitaxe ist mit dem Datum vom 1. März d. J. auch giltig für Bosnien und die Herzegowina.

Der über die Beschäftigung von Hilfsmitgliedern im Patentamte dem Reichstage zugegangene Entwurf[1]) führt aus: Die Zahl der Patentanmeldungen ist in den letzten Jahren in ungewöhnlich starker Steigerung begriffen. Während sie in den Jahren 1902—1904 noch rund 28000 betrug, stieg sie 1905 auf 30000, 1906 auf 33800 und 1907 auf 36800 Anmeldungen. Wann in dieser Entwicklung der Beharrungszustand eintreten wird, läßt sich mit Sicherheit nicht übersehen, für die nächsten Jahre wird voraussichtlich noch mit einer weiteren Zunahme der Anmeldungen zu rechnen sein. Die sachgemäße Erledigung der so vermehrten Geschäfte bereitet dem Patentamt außerordentliche Schwierigkeiten. Es hat sich nicht vermeiden lassen, daß die Erledigung der Anmeldungen auf manchen Gebieten sich in unerwünschter Weise verzögert und die Zahl der Rückstände bedenklich anwächst. Die offenbare Notlage, in der sich das Patentamt befindet, ist nicht ausschließlich auf die Zunahme der Anmeldungen zurückzuführen. Sie hängt zum Teil mit seiner gegenwärtigen Organisation und den prozessualen Formen zusammen, in denen sich nach dem geltenden Patentgesetze die Prüfung der Anmeldungen und die Erteilung der Patente vollzieht. Die Revision dieses Gesetzes unterliegt, wie von dem Vertreter der verbündeten Regierungen bereits in der Sitzung des Reichstages vom 18. April 1907 mitgeteilt worden ist (Stenographische Berichte S. 898), der amtlichen Prüfung. Hierbei handelt es sich neben wichtigen Fragen des materiellen Rechtes um Maßnahmen, welche auf die Erleichterung und Beschleunigung des Patenterteilungsverfahrens abzielen.... Ohne der endgiltigen Regelung bei der Revision des Patentgesetzes vorzugreifen, wird deshalb zur alsbaldigen Beseitigung der Notlage eine einstweilige Regelung im vorstehenden Sinne durch den vorliegenden Gesetzentwurf in Vorschlag gebracht.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 235.

Die Ungleichmäßigkeit des Wassergehaltes der Maggiwürze, die in einem Gutachten von *Dr. Aufrecht*[2]) behauptet worden war, wird von dem die Würze regelmäßig kontrollierenden Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Konstanz nachdrücklich bestritten.

Im Maschinenhaus der Schalker Spiegelmanufaktur in Gelsenkirchen explodierte eine Dynamomaschine, wobei ein Ingenieur und ein Maschinenmeister schwer verletzt wurden.

Die Fabrik für Einrichtung von Apotheken von Rausch in Siegen ist am 18. März vollständig niedergebrannt. Sämtliche Maschinen und Vorräte sind vernichtet.

Infolge einer Explosion in dem Hochofen der Aachener Hütte zu Esch wurde ein Oberschmelzmeister und ein Arbeiter tötlich verletzt.

Die Farben- und Firnisfabrik von N. Z. Graves & Co. in Camden, New Jersey, ist durch Feuer, welches durch eine Explosion beim Abziehen von Benzin aus einer Pumpe verursacht wurde, zerstört worden. Von den sieben Gebäuden ist nur dasjenige, welches die Apparate für die Farbenfabrikation enthält, erhalten worden. Der angerichtete Schaden wird auf 300000 Doll. angegeben.

Die Parfümeriewarenfabrik von John Gosnell & Company in Blackfriars Road, London, brannte am 9. März nieder. Der Schaden beträgt 50000 £. Das Feuer entstand im Laboratorium; der dort arbeitende Chemiker *R. P. Gosnell* wurde verwundet.

Auf der Zeche Lukas fand am 11. März eine Explosion schlagender Wetter statt, wobei 5 Arbeiter getötet, 2 verletzt wurden; eine direkte Betriebsstörung besteht nicht.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 250.

Literatur.

Bersch, J., Chemisch-technisches Lexikon. 2. neu bearb. Auflage. Geb. 12,50 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Caro, N., Die Stickstofffrage in Deutschland (Vortrag). 1,80 M. Leonhard Simion Nachf., Berlin.

Cross, C. F., u. Bevan, E. J., Text-book on paper making. 3d ed. parthy rewritten with new matter, 12 5 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Fischer, E., Organische Synthese und Biologie. 1 M. Julius Springer, Berlin.

Harper, W. B., The utilization of wood waste by distillation: a general consideration of the industry of wood distilling, including a description of the apparatus used and the principles involved, also methods of chemical control and disposal of the products. 4. 156 S. 3 Doll. Lumberman, St. Louis.

Holleman, A. F., Trattato di chimica organica. 2a ed. aumentata. 8. 554 S. 15 L. Soc. Editrice Libraria, Mailand.

Holley, C. D., und Ladd, E. F., Analysis of mixed paints, color pigments and varnishes. 12. 235 S. 2,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Jost, L., Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. 2. Aufl. Lex. 8. 693 S. Geb. 16 M. Gustav Fischer, Jena.

Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 8. verb. Aufl. Geb. 2,40 M. Veit & Co., Leipzig.

Lipowski, J., Anleitung zur Beurteilung und Bewertung der wichtigsten neueren Arzneimittel. Geb. 3,60 M. Julius Springer, Berlin.

Nägele, E., Das »Neue Jahrbuch« von 1807—1907. Sep.-Abdr. aus dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Festband 1907. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Robin, A., Les ferments metalliques. 18. 4 Fr. J. Rueff, Paris.

Sassi, L., Ricettario fotografico. 4 ed. riveduta e accrescinta di nuove formole. 16. 329 S. 3 L. L. Beltrami, Bologna.

Spaeth, Ed., Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harnes. 3. umgearbeitete und ergänzte Auflage. Gr. 8. 671 S. Geb. 13,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Weinstein, B., Thermodynamik und Kinetik der Körper. III. Bd. 2. Halbband: Thermodynamik der Elektrizität und des Magnetismus (2. Teil) — Elektrochemie Gr. 8. Geh. 24 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

A. Balland et D. Luizet. Le chimiste Roussin. XI und 312 Seiten. J.-B. Baillière et Fils. Paris. 1908.

Die selbständig, unabhängig von einem andern früheren oder gleichzeitigen Forscher gemachte Entdeckung verliert kaum irgend etwas von ihrem Eigenwert im Verhältnis zur andern. Das paßt auch auf die Entdeckungen von Teerfarbstoffen, die wir uns gewöhnt haben, als die von *A. W. v. Hofmann*, *Witt* usw. anzusehen. Ohne irgend welche Gereiztheit darf deshalb Deutschland die Biographie *Roussins* studieren, die zum guten Teil von seiner Witwe veranlaßt worden ist, um dem Verewigten gerecht zu werden und um ihm die Ehre der Priorität als Entdecker zu sichern. Um so weniger liegt ein Grund zur Animosität vor, als die Darstellung zeigt, wie man bei unsern Nachbarn bei aller berechtigten Trauer über den Vorsprung Deutschlands auch auf dem Gebiet der gedachten Industrie doch alle Anerkennung für die Gründe solcher uns ehrenden Erscheinung hat.

Von Eltern, deren Vorfahren seit altersher Papiermüller gewesen waren, wurde *Zacharie Roussin* am 26. September 1827 in Grands Moulins bei Vieux-Vy geboren. Mit allen Ehren, die die Schule verdienten Zöglingen zuteil werden lassen konnte, bedeckt, ging er 1857 zur Militärpharmazie über. Er wurde mit Kommandos nach Afrika betraut. Zurückgekehrt, wurde er im Nebenamt Professor der Chemie und Toxikologie an der Schule am Val de Grâce. Dort hatte er 1861 das Glück, aus Pikrinsäure eine Purpurfarbe zu gewinnen, ferner gelang ihm die bemerkenswerte Darstellung eines roten Farbstoffs, des Naphthazarins aus Naphthalin, »das erste Beispiel einer künstlichen Farbe analog dem Garancin«, wie *A. W. v. Hofmann* sagt. Zur selben Zeit wurde er Sachverständiger beim Tribunal der Seine, was ihn veranlaßte, seine Erfahrungen in einem »Dictionnaire de fabrication des substances alimentaires et médicamenteuses« niederzulegen. Als Mitarbeiter beteiligte er sich außerdem an der Herausgabe eines Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques. 1873 wurde er nach Lyon versetzt. 1875 nach Paris zurückgekehrt, ging er wieder an farbenchemische Experimente, deren Resultate, fünf Farbenmuster, er bei der Akademie deponierte, im übrigen aber bei *Poirrier* in St. Denis in größerem Maßstabe versuchen ließ. Die Proben bestanden tatsächlich aus Roccelin, Orangés und Chrysoidin. Diese Farbstoffe und die Art ihrer Verwendung sollen erst etwa 1876 nach Deutschland und auch zur Kenntnis des Großmeisters auf dem Gebiete der Teerfarbenchemie gekommen sein. Erst nach *Roussin* soll man in Deutschland die Methoden der Darstellung dieser Farben

Digitized by Google

entdeckt haben. Sie wurden veröffentlicht, und *Roussin* und *Poirrier* kamen dadurch zum Mindesten um das Recht der Ausnutzung ihrer Erfindungen, im übrigen auch um die Ehre der Anerkennung ihrer Priorität. Jedenfalls findet man *Roussins* Namen kaum irgend wo genannt.

Pharmazeutisch interessant ist die Feststellung des Ammon-Glycyrrhizins als Süßstoff im Süßholz, welche Arbeit auch ins Jahr 1875 fällt.

Roussin wurde Pharmacien principal de 1ère classe, und 1879 sollte er nochmals nach Algier gesandt werden. Das veranlaßte ihn, seinen Abschied zu erbitten. In einem Privatlaboratorium auf der Rue Grenelle arbeitete er rastlos weiter, bis ihm ein jäher Tod am 8. April 1894 Halt gebot.

Durch Leuchtgas vergiftet, lag er am Boden, als seine, ob seines langen Ausbleibens beunruhigte Gattin bei ihm eintrat, um ihn zu suchen. Seine durch das viele Arbeiten mit ätzenden Gasen unempfindlich gewordene Nase hatte ihn das Gas nicht riechen lassen. Mit ihm schied ein Mann hin, der, wenn ihm auch das Glück, der äußere Erfolg, versagt blieb, doch ob seiner Pflichttreue und seiner Lebensarbeit und der gedachten Entdeckungen einen der ersten Plätze in der Geschichte der Farbenchemie verdient.

Schelenz-Cassel.

Zellner, Dr. Julius, Professor der Chemie an der Staatsgewerbeschule in Bielitz. **Chemie der höheren Pilze.** Eine Monographie. 257 S. Verlag von W. Engelmann, Leipzig. 1907.

Unter dem Sammelbegriff »Höhere Pilze« versteht der Verf. alle Pilzarten mit Ausschluß der Bakterien, Schimmel- und Hefepilze. Eine Beschränkung auf diese Klassen schien vor allem aus praktischen Gründen notwendig, weil die Biochemie der letztgenannten Gruppen von anderen als botanischen und rein chemischen Gesichtspunkten aus und zum Teil mit anderen (bakteriologischen und gärungsphysiologischen) Methoden erforscht worden ist. Endlich liegen über diese Gebiete aus neuerer Zeit eine Reihe von zusammenfassenden Darstellungen vor, während die höheren Pilze vom Standpunkte des Chemikers viel weniger im Zusammenhang betrachtet worden sind. Die *Zellner*sche Monographie, welche im Anschluß an Experimentalarbeiten des Verf. entstanden ist, erscheint ihrer ganzen Anlage nach jedenfalls sehr geeignet, die experimentelle Forschung auf dem Gebiete der Pytochemie kräftig anzuregen. An Problemen rein chemischer wie biologischer Art herrscht hier tatsächlich ein wahrer Überfluß. Sehr bemerkenswert ist besonders die Tatsache, daß die chemische Zusammensetzung der Pilze sich derjenigen des tierischen Organismus in manchen Punkten auffallend nähert, wie ja auch in Pilzen Stoffe wie Glykogen, Harnstoff, Sarkin, Cetylalkohol, Chitin, Cerebrosid, aufgefunden worden sind, welche sonst nur im Tierreich vorkommen. Die chemische Charakteristik zahlreicher, für manche Pilzarten eigentümlicher Verbindungen, unter denen sich Basen, Säuren, Harze und Kohlehydrate befinden, läßt in vielen Fällen noch sehr zu wünschen übrig. Im Vergleich zu früheren Epochen ist jedoch auch auf diesem Gebiete bereits eine stattliche Summe von Kenntnissen erworben worden, deren Sammlung unter allen Umständen als eine verdienstvolle Tat des Verf. betrachtet werden muß, denn sie erspart demjenigen, der auf diesem Gebiete arbeiten will, eine Unsumme von Mühe beim Studium der Literatur. Grade hier, wo botanische, chemische und biologische Arbeiten in Betracht kommen, ist der einzelne Forscher auf solche Monographien, wie die vorliegende, direkt angewiesen. Durch zwei Sachregister, ein botanisches und ein chemisches, erscheint die Brauchbarkeit der Monographie, auch als Nachschlagewerk zu dienen, sehr erhöht.

H. Großmann.

Roßmäßler, F. A. Chemie der gesamten Ölindustrie. Mit 9 Abb. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1907.

Es ist ein gewagtes Unternehmen, die umfängliche chemische Grundlage der Industrien der fetten, ätherischen und Mineralöle auf 122 kleinen Seiten darlegen zu wollen. In Wahrheit sind aber diesem Thema in dem vorliegenden Werkchen überhaupt nur 18 Seiten gewidmet, wozu 9 Seiten Einleitung kommen; die letztere soll einen Begriff von der anorganischen und organischen Chemie geben, soweit dies für die Zwecke des Buches nötig ist. Die Hauptmasse des Buches bringt sehr ungleichmäßig ausgeführte Mitteilungen über Geschichte und Gewinnung der Öle, über die physikalischen Eigenschaften derselben und ihre Untersuchung, sowie zum Teil mangelhafte statistische Bemerkungen. Die chemischen Kenntnisse des Verf. sind unzulänglich und teilweise veraltet. So formuliert er Kali und Natron KO und NaO und behauptet, die Oxyde seien entweder Säuren oder Basen. Auch stellt er wörtlich folgenden Satz auf: »Nicht alle anorganischen Säuren sind Sauerstoffverbindungen; es gibt auch solche, die an Stelle des Sauerstoffs Wasserstoff enthalten.« Die Formeln der Palmitin- und der (in Fetten übrigens nicht vorkommenden) Margarinsäure sind falsch angegeben. Die nicht existierende *Mulder*sche Leinölsäure $C_{16}H_{28}O_2$ wird als Hauptsäure der trocknenden Öle angeführt. Parum affinis soll »gleich verwandt« heißen usw. — Das Buch ist in chemischer Beziehung mangelhaft, und da der Titel gerade auf diese Seite den Nachdruck legt, ist es überflüssig, auch noch von den mancherlei Ungenauigkeiten und der teilweise wunderlichen Stoffwahl der übrigen Mitteilungen zu berichten.

Dr. G. Bornemann.

Darapsky, L. Das Gesetz der Eisenabscheidung aus Grundwässern. Sonderabdruck aus der Zeitschrift »Gesundheit«. 38 S. F. Leineweber, Leipzig. 1906.

In der Schrift werden Versuche mitgeteilt, auf Grund deren Verf. eine Regel aufgestellt hat, welche bei Erbauung von Enteisenungsanlagen benutzt werden soll. Der mit »Chemismus« bezeichnete Teil der Broschüre ist sehr verworren und angreifbar. Bezeichnend für die Schreibweise des Verf. ist der Ausdruck »oberflächliches« Wasser für Oberflächenwasser.

H. Schreib.

Landenberger, Dipl.-Ing. Dr., Patentanwalt. **Die deutschen Patente betr. Verfahren zur Herstellung von Seifen.** 37 S. Verlag Dr. Landenberger, Berlin.

Die vorliegende Zusammenstellung kann als nützlich willkommen geheißen werden. Hoffentlich setzt der Verfasser sein Werk auf anderen Gebieten fort. Wünschenswert wäre ein Inhaltsverzeichnis.

V.-S.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Antimon, Darstell. von Doppellaktaten des —s mit alkalischen Erden. (F. 23336. Kl. 12) *P. Fuchs*, Iserlohn-Heide. 13. 4. 1907.

Desinfektion, Raum— mittels gasförmigen, durch übermangansaure Salze oder andere Persalze entwickelten Formaldehyds. (Sch. 27397. Kl. 30) *H. Schneider*, Hamburg. 18. 3. 1907.

Diformin, Darstellung von — (Ameisensäureglycerinester). (N. 8843. Kl. 12) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin. 5. 1. 1907.

Drehrohrofenanlage, insbesondere zum Brennen und Calcinieren von Kalk, Zement u. Chemikalien. (R. 23191. Kl. 80.) *K. von Radlowski*, Rajkowce, Rußl. 22. 8. 1906.

Färbungen, Herstellung brauner — und Drucke. (F. 23636. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 6. 1907.

Immunisierungsmittel, Herst. von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (C. 13970. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 2. 10. 1905.

Natriumperborat, Herstellung von boraxhaltigem —. (St. 12107. Kl. 12) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 13. 5. 1907.

Sauerstoff, Herst. luftfreien gepreßten —s aus einer Wasserstoffsuperoxydlösung. (S. 22415. Kl. 12) *E. Silberstein*, Berlin, und *Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger*, Lübeck. 7. 3. 1906.

Schlackenzement, Herst. von —. (P. 15826. Kl. 80) *General Cement Company Ltd.*, London. 4. 3. 1904.

Teeröle, Befreiung der — von Naphthalin. (M. 33624. Kl. 12. Zus z. Anm. M. 25601) *E. Mallmann*, Nieder-Lahnstein a. Rh. 4. 6. 1904.

Zinn, Wiedergewinnung von — aus Abfällen von Bleizinnlegierungen, von mit Zinn plattierten Bleiwaren u. dgl. (N. 9045. Kl. 40) *A. Nodon*, Bordeaux. 25.4.1907.

Erteilungen.

Baumwollfarbstoffe, Darstellung blauer —. (196924. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 20. 10. 1906.

Baumwollfarbstoffe, Darstellung roter bis violetter —. (196988. Kl. 22. Zus. z. Pat. 190694) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 6. 1906.

Disazofarbstoff, Darstellung eines roten —s. (196989. Kl 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 4. 1907.

Emaillieren von Eisenwaren unter Verwendung von Fluoraluminium. (196897. Kl. 48) *R. F. Wagner*, Bockau, Bez. Zwickau. 1. 2. 1905.

Farbstoffe, Darstell. von grün färbenden —n der Coeruleinreihe. (196752. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld 3. 2. 1907.

Filtermassen, Auswaschen loser und an einer Aufwärtsbewegung nicht behinderter — durch von unten nach oben eindringendes Waschwasser. (196918. Kl. 12) *H. Reisert*, Cöln. 23. 5. 1905.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Waschen von —n. (196919. Kl. 12) *W. Tesch*, Neumühl, Rhld. 18. 11. 1905.

Gasreaktionen, Ausführung endothermischer — mit Hilfe von in sauerstoffhaltigen Gasen zwischen geschmolzenen Metalloxyden überspringenden Licht- oder Flammenbogen. (196829. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 12. 1904.

Hydrazokörper, elektrolytische Darstellung von —n. (196979. Kl. 12. Zus. z. Pat. 181116) *F. Darmstädter*, Darmstadt. 17. 2 1906.

Manganverbindungen, Abscheidung von — aus einer durch Aufschließen von Fischfleisch erhaltenen und mit Permanganat behandelten Proteosenlösung. (196766. Kl. 53. Zus. z. Pat. 195646) *K. Schwickerath*, Bonn. 15. 12. 1906.

Oxyanthrarufin, Darstellung von — bezw. Oxychrysazin. (196980. Kl. 12. Zus. z. Pat. 195028) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 6. 1907.

Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. beizenfärbender o-—. (196923. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 16. 7. 1905.

Phosphate, Aufschließvorrichtung für — mit Einrichtungen zum Trocknen, Pulverisieren und Ausräumen des Superphosphats. (196938. Kl. 16) *G. Hörermann*, Hamburg. 5. 2. 1907.

Rauchgase, Filtrieren v. —n. (196803. Kl. 24) *W. F. L. Beth*, Lübeck. 21. 11. 1906.

Retortenofen, stehender, tragbarer —. (196791. Kl. 80) *E. Schmatolla*, Berlin. 18. 1. 1907.

Rotierofenanlage mit rotierender Kühlvorrichtung. (196930. Kl. 80) *F. L. Smidth & Co.*, Kopenhagen. 13. 1. 1905.

Sulfinfarbstoff, Darstell. eines echten olivgelben —s. (196753. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 18. 1. 1907.

Tee, Herstellung von teeinfreiem —. (196835. Kl. 53) *K. Wimmer*, Bremen, und *J. F. Meyer jr.*, Lesum b. Bremen. 28. 10. 1905.

Deposita.

Nr. 629. Dr. C. Trensen, Cöln a. Rh.-Braunsfeld, 16. März 1908.

„ 630. }
„ 631. } Dr. C. Trensen, Cöln a. Rh.-Braunsfeld, 19. März 1908.

„ 632. Chemische Werke Fürstenwalde, Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H., Fürstenwalde, 19. März 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Norwegens in 1907.

Der hohe Kupferpreis, der von November 1904 bis zum Januar 1907 anhielt, hat auf die Tätigkeit in den norwegischen Kupfergruben vorteilhaft eingewirkt. In Sulitjelma, dem größten Kupferwerk Skandinaviens, wurden in 1907 115600 t Kies und Kupfererz gefördert, von denen an Ort und Stelle 11873 t Hüttenerz mit einem Gehalt von 6,2 Proz. Kupfer verschmolzen und auf 701 t Kupfer verarbeitet wurden. Die Verhüttung geschieht ausschließlich in dem vom Direktor der dortigen Hütte erfundenen *Knudsen*-Ofen, der sich durch einen sehr geringen Kohlenverbrauch auszeichnet. Im Laufe des Jahres hat man diese Arbeitsmethode so weit verbessert, daß die Kupferverluste nur äußerst geringe sind. Während bei den älteren Schmelzmethoden ein Verlust von etwa 15 Proz. des gesamten Kupfergehaltes des Erzes nicht zu vermeiden war, ist dieser Verlust jetzt auf 10,4 Proz. herabgedrückt worden. Um auch bei der Aufbereitung die Kupferverluste möglichst zu verringern, wird jetzt eine neue Anlage nach *Elmores* neuem Vakuum-Prozeß errichtet. Die Kupfergrube zu Alten ist eine Zweigstelle der Sulitjelmagrube, es wurden dort 4150 t Kies gefördert; davon wurden 3646 t in einer am Orte befindlichen Konzentrationshütte auf 1048 t Kupferstein verschmolzen, die in Sulitjelma weiter raffiniert wurden. Die zweite große Kupfergrube Norwegens, die den gewonnenen Kies selbst verhüttet, ist die zu Röros. Hier wurden im Jahre 12700 t Erz und 621,5 t raffiniertes Kupfer produziert. — Von neueren Anlagen ist die Kiesgrube zu Foldalen jetzt mit der Bahnstation Lilleelvedalen verbunden worden. Auch die elektrische Eisenbahnverbindung nach den Gruben von Meldalen nähert sich ihrer Vollendung; für diese Gruben schätzt man die jährliche Produktion auf 100000 t Kies. — Die gesamte norwegische Schwefelkiesproduktion, deren größte Menge Kupfer enthält, läßt sich für das verflossene Jahr zu etwa 225000 t annehmen, von denen ungefähr 30000 t im Inlande selbst verbraucht werden, während das übrige exportiert wurde. Von einer Produktion von durchschnittlich 70000 t jährlich in den Jahren 1866—1900 ist sonach die Kiesproduktion bedeutend gestiegen. Man erwartet noch eine weitere Zunahme, so daß man innerhalb einiger Jahre die Produktion auf 400000 t bringen wird. Der Absatz von Schwefelkies an die Cellulosefabriken ist jetzt in steter Steigerung begriffen. — Die Nickelhütte zu Evjen verarbeitete im Berichtsjahre 5493 t nickelhaltigen Kupferkies und gewann daraus 200 t Kupfernickelstein mit 81 t Nickel und 53 t Kupfer.

Die Produktion von Eisenerz ist im Berichtsjahre stark gestiegen. Während sie 1906 81000 t betrug, ist sie 1907 auf 130000 t von einem Gesamtwert von 1 1/2 Mill. Kr. gestiegen. Hiervon waren 90000 t rohes Eisenerz, während 40000 t zum größten Teile nach dem magnetischen Anreicherungsverfahren auf Eisenerzbriketts und Schlick verarbeitet wurden. Die einheimische Weiterveredlung des Eisenerzes beschränkt sich bis jetzt noch auf die eine Hütte zu Näs bei Tvedestrand. Die staatliche Silberhütte Kongsberg hat im Berichtsjahre 1906—1907 6268 kg Feinsilber gewonnen und zum Durchschnittspreise von 82,73 Kr. für 1 kg verkauft; in den letzten Monaten des Jahres ist aber der Silberpreis wieder bedeutend gesunken.

Im südöstlichen Teile des Reiches hat man sich jetzt stark auf die Verarbeitung der vorkommenden Zinkblende und der Mischerze aus Zinkblende mit Bleiglanz gelegt. So hat man bei Traag im Kirchspiele Bamle in einem nach dem *Elmore*-Verfahren arbeitenden Aufbereitungswerk, das täglich 75 t Roherz verarbeitet, 200 t Zinkerz mit einem Gehalt von 53 Proz. Zn und 2 Proz. Pb, sowie 30 t Bleierz mit 70 Proz. Pb und 1,5 Proz. Zn produziert. Das Zinkerz wird teilweise nach *Laval* weiter veredelt. — Die Gewinnung von Molybdänglanz gewann bekanntlich an Bedeutung, seitdem *v. Lipin* im Jahre 1897 die Wirkung des Molybdänzusatzes zum Stahl untersuchte und gefunden hatte, daß dadurch ähnlich wie beim Zusatz von Wolfram die Eigenschaften des Stahls verbessert werden. Seit 1904 gehört der bekannte Fundort des Molybdänglanzes, die „große Knaben-Grube" im Kirchspiele Fjotland, dem *Blackwells Development Co. Ltd.* in Liverpool; dort wurden 1907 etwa 30 t Molybdänglanz gewonnen.

Das Magnesitwerk zu Snarum, das im Jahre etwa 125 t Magnesia-Ziegel und 900 t gebranntes Magnesiagestein zum Gesamtwerte von 60000 Kr. produzierte, beabsichtigt im laufenden Jahre seinen Betrieb zu erweitern. — Die Ausfuhr von Feldspat war etwas größer als im vorigen Jahre, da außer den früheren Gruben in Südnorwegen auch noch in Tysfjorden in Nordland eine neue Grube eröffnet wurde. — Die Ausfuhr von Quarz betrug wie früher etwa 6000 t, wofür ein Preis von ungefähr 6 Kr. für 1 t im norwegischen Hafen bezahlt wurde. — Von Apatit wurden aus der bekannten Grube zu Oedegaarden im Kirchspiele Bamle 1600 t Ia. Ware mit 88 Proz. $Ca_3P_2O_8$ zum Preise von 71 Öre für 1 t und 1580 t II. Sorte mit 75 Proz. $Ca_3P_2O_8$ und 1000 t mit einem Gehalte von 50 Proz. produziert. — An Rutil wurden ausgeführt 38,5 t gewaschenes Mineral, 11,6 t gemahlener Rutil und 10 t rohes Rutilerz mit 50 Proz. Rutilgehalt; der Preis betrug für die beste Sorte 60 Öre für 1 kg.

Die Zementfabrik zu Slemmestad war das ganze Jahr im Betriebe und hat ihre Produktion im letzten Jahre verdoppelt, so daß diese jetzt den größten Teil des Inlandbedarfes deckt, der sich auf etwa 260000 Faß beläuft; außerdem gelangten im Berichtsjahre nahezu 10000 Faß zur Ausfuhr. — Die bedeutendste chemische Industrie Norwegens ist die Celluloseindustrie; es wurde im Berichtsjahre Cellulose im Gesamtwerte von 21 Mill. Kr. ausgeführt, also fast für 2 Mill. Kr. weniger als im Vorjahre. Auch an Holzschliff wurde für etwa 21300000 Kr. exportiert.

Im August 1876 hatte *August Pellerin* die erste norwegische Margarinefabrik errichtet — heute arbeiten 25 Margarinefabriken, die in 1907 zusammen 22 Mill. kg Margarine erzeugten. Hiervon wird die Hauptmenge im Lande selbst verbraucht, während die Ausfuhr nur 740000 kg ausmacht. Die norwegischen Fabriken für kondensierte Milch verarbeiteten insgesamt 30400000 kg Milch; der Betrieb wurde das ganze Jahr in 4 Fabriken dauernd aufrecht erhalten, wovon drei der *Nestlé & Anglo-Swiss Condensed Milk Co.* gehören.

Eine große Rolle spielen die Fischereien, deren Produkte zum Teil das Rohmaterial für weitere chemische Veredelung liefern. Die Dorschfischereien hatten ein gutes Fangjahr, da mehr als 48 Mill. Fische (123064 t) gefangen wurden zum Gesamtwert von 19 2/3 Mill. Kr. Es wurden daraus u. a. 46889 hl Dampf-Lebertran gewonnen. — Der Robben- und Walfang war ein guter, und der gewonnene Tran erzielte einen guten Preis, ebenso das als Kraftfutter und Dünger aus den Abfällen der Fischereien und Trankochereien gewonnene Walfleischmehl und Fischguano. Die im Berichtsjahre ausgeführte Menge von Tran betrug etwa 128000 hl im Werte von 4,72 Mill. Kr., von Guano 5 1/2 Mill. kg zum Gesamtwert von 0,83 Mill. Kr.

Die norwegische Glasindustrie hatte schwer zu kämpfen infolge steigender Preise der Rohmaterialien und der Kohlen. Trotzdem war die Nachfrage nach gewissen Waren etwas lebhafter als früher. — Die Zündholzfabriken haben durchgehends ein gutes Geschäftsjahr zu verzeichnen, und es wurden fast für 1 1/2 Mill. Kr. ausgeführt.

Die Entwickelung der eigentlichen chemischen Großindustrie, die vorläufig durch die Anlage der Salpeterfabrik der *Norwegisch hydroelektrischen Stickstoff-Compagnie* zu Notodden bei Skien und durch die noch nicht fertige Anlage für Calciumcyanamid bei Odde in Hardanger repräsentiert wird, wird in hohem Grade von der Ausgiebigkeit der natürlichen Wasserfälle abhängig sein. Bei niedriger Schätzung lassen sich die Wasserfälle Norwegens insgesamt mit 3 Mill. P. S. annehmen, wenn man bis zu Anlagen von 3000 P. S. heruntergeht; doch ist eine Annahme von 5 Mill. P. S. nicht zu hoch gegriffen. Hiervon sind bis jetzt erst 250000 P. S. ausgebaut. Die Regierung hat vor einiger Zeit einen Vorschlag eingebracht zwecks Regulierung der Verwertung dieser Wasserkräfte und die Verhandlungen über diese Frage seitens der Nationalversammlung sind bald zu erwarten. Durch Verbrennung des an der Meeresküste gesammelten Tanges wird eine verwertbare Asche erzielt, die in der Jod- und Alkaliindustrie Verwendung findet. Es werden jährlich etwa 3—4000 t Tangasche gewonnen, deren größter Teil allerdings ausgeführt wird; doch wird im Inland Jod im Werte von 150—200000 Kr. gewonnen und außerdem aus der Mutterlauge Kalisalze für Düngezwecke dargestellt, wodurch nahezu 1/10 des augenblicklichen Kalibedarfes Norwegens gedeckt ist.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Neue Vorschriften betr. Eichung von Meßwerkzeugen für chemische und physikalische Untersuchungen (chemische und physikalische Meßgeräte) enthält das Reichsgesetzblatt 1908, Nr. 9.

Eine Zusammenstellung der allgemeinen Bestimmungen für den Außenhandel wird auf Anregung des Deutschen Handelstages im Reichsamt des Innern ausgearbeitet, welche, nach Ländern gefordert, insbesondere die folgenden Gegenstände umfassen wird: 1. Zollvorschriften für Ein-, Aus- und Durchfuhr; 2. Vorschriften über Ursprungszeugnisse, Fakturenbeglaubigung, Gebühren; 3. Wertverzollung; 4. Handlungsreisende, Musterpässe, Warenmuster; 5. Ein-, Aus- und Durchfuhrverbote und -Beschränkungen; 6. Verkehrserleichterungen; 7. Handelsbezeichnungen; 8. Postpaketverkehr; 9. Zollauskunftswesen; 10. Zollbeschwerdeverfahren; 11. Punzierung von Edelmetallwaren. Die Ausarbeitung soll folgende Länder berücksichtigen: Belgien, Niederlande, Frankreich, Österreich-Ungarn, Schweiz und Spanien und wird im ganzen etwa 60 Druckbogen zu je 16 Seiten Oktav ausmachen. Der Preis ist vorläufig für 1 Bogen auf 25 Pfg. angenommen.

Digitized by Google

Die Zusammenstellung für Spanien ist druckfertig und umfaßt 7½ Bogen, wird also etwa 2 M kosten. Der Staatssekretär des Innern macht darauf aufmerksam, daß der billige Preis sich nur dann wird aufrechterhalten lassen, und daß nach Bedarf eine Neubearbeitung der erschienenen Hefte, sowie eine Ausdehnung der Arbeiten auf noch mehr Länder nur möglich sein wird, wenn von allen Beteiligten den Veröffentlichungen dauerndes Interesse entgegengebracht wird.

Abänderung der Einfuhrliste von Großbritannien. Die Einfuhrliste, nach der die Eingangsanmeldungen bei der Einfuhr von Waren nach Großbritannien abzufassen sind, ist laut Generalorder der Zollverwaltung vom 31. Dezember 1907 (Nr. 84/1907) in folgenden Punkten abgeändert worden:

	Maßstab
Chemische Fabrikate und Erzeugnisse usw.:	
Essig und Essigsäure zum Tafelgebrauch (bisher nur Essig)	Gallon
Essigsäure, außer solcher zum Tafelgebrauche	Zentner
(Bisher nicht besonders aufgeführt.)	
Glycerin, roh	Zentner
„ , destilliert	Zentner
(Bisher Glycerin ohne Unterscheidung.)	
Farbstoffe (außer Farbhölzern) und Stoffe, die in der Gerberei oder Färberei gebraucht werden:	
Farbstoffe:	
Kochenille	Zentner
Catechu	Tonne
Farben und Farbstoffe, die aus Steinkohlenteer gewonnen werden:	
Alizarin- und Anthracenfarbstoffe	Zentner
Anilin- und Naphthalinfarbstoffe	Zentner
Synthetischer Indigo	Zentner
Andere Steinkohlenteerfarbstoffe	Zentner
Farbstoffextrakte	Wert
Indigo	Zentner
Nicht besonders genannt	Zentner
Malerfarben und Pigmente:	
Schwerspat (bisher nicht besonders aufgeführt)	Zentner
Gerbstoffe:	
Gerberrinde	Zentner
Gerbstoffextrakte	Wert
Gambir	Tonne
Myrobalanen	Zentner
Sumach	Tonne
Valonea	Tonne
Nicht besonders genannt	Zentner
(Bisher ohne die besondere Unterscheidung zwischen Farb- und Gerbstoffen.)	
Düngemittel:	
basische Schlacke	Tonne
(Bisher nicht besonders aufgeführt.)	
Öl, ätherisches:	
natürliches	Pfund
künstliches	Pfund
(Bisher: Öl, chemisches, ätherisches oder parfümiertes.)	
Parfümerien und Artikel, die bei ihrer Herstellung gebraucht werden (außer parfümierten Spirituosen und ätherischen Ölen)	Pfund
(Bisher ohne Ausnahme der ätherischen Öle.)	
Seife, keine Süßstoffe enthaltend:	
Rohstoff (stock)	Zentner
Weiche Seife	Zentner
Haushaltungs- und Waschseife (für Wäsche) in Riegeln oder Tafeln	Zentner
Polier- und Putzseife	Zentner
Seifenpulver	Zentner
(Bisher nur Rohstoff, Pulver, Haushaltungsseife, je besonders aufgeführt.)	

Festsetzung des Warenwertes für Zollzwecke in den Ländern des Australischen Bundes. Auf eine Anfrage, auf welche Art die Bewertung von Einfuhrwaren zum Zwecke der Verzollung erfolgt, hat die Regierung des Australischen Bundes erwidert, daß der reelle Marktwert im Sinne des § 154 des Zollgesetzes den Preis der Waren zum heimischen Verbrauch und nicht den Ausfuhrpreis zur Grundlage hat.

Zollbefreiung für Kataloge, Preislisten, Zeitungen, Zeitschriften usw. Laut Beschluß des Unterhauses des Australischen Bundesparlaments vom 10. Dezbr. 1907 sind künftig Kataloge, Reklamekarten, Reklamebilder und Preislisten, die von einem Fabrikanten herausgegeben sind oder sich auf die Ware eines Fabrikanten beziehen, der in Australien keine geschäftliche Niederlassung hat, bei der Einfuhr zollfrei. Ebenso sollen Zeitungen und Zeitschriften ohne Rücksicht auf die Zahl und den Umfang der in ihnen enthaltenen Anzeigen und Anpreisungen wieder zollfrei eingelassen werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Bezirksfinanzverwaltung in Sofia vergibt am 9. April 1908 die Lieferung von 100 t Zinkchlorid im ungefähren Wert von 43500 Fr., Kaution 2175 Fr.; ferner am 9. April 1908 die Lieferung von 500 t Kreosot im ungefähren Wert von 65000 Fr., Kaution 3250 Fr.

Absatz von Maschinen in Afghanistan. Von den in Afghanistan in der Entwickelung befindlichen Industriezweigen dürften die folgenden als Absatzgebiete für Maschinen in Betracht kommen: Seifen- und Kerzenfabriken, Ziegelbrennereien, Papiermühlen und Glasfabriken.

Handel und Industrie Deutschlands.

Fusion in der Kaliindustrie. Den Gewerken des Kalibergwerks Schieferkante und der Gewerkschaft Heiligenroda soll die Vereinigung beider Gewerkschaften vorgeschlagen werden, und zwar derart, daß Schieferkante die 18 der Gewerkschaft Heiligenroda gehörenden Felder übernimmt. Der Kaufpreis ist mit 1200000 M in Aussicht genommen.

Der Aufsichtsrat der Kalibergbaugesellschaft Teutonia, Akt.-Ges., beruft zum April eine außerordentliche Generalversammlung ein zwecks Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M.

Die Portland Zement- und Kalkwerke Burania, G. m. b. H., Büren, haben das Stammkapital um 50000 M auf 250000 M erhöht.

Der Bau der Portland Cement-Fabrik „Stadt Oppeln" Akt.-Ges. in Oppeln ist so weit vorgeschritten, daß, wenn nicht unvorhergesehene Störungen eintreten sollten, der Betrieb im Herbst d. J. aufgenommen werden kann. Die Gesellschaft verfügt über ein Kapital von 2 Mill. M. Es ist in Aussicht genommen, demnächst noch eine Obligationsanleihe aufzunehmen.

Das Bureau für Gasfeuerungs-Anlagen vorm. Rich. Schneider, Dresden-A., ist an die *Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie-Aktien-Gesellschaft*, Berlin W. 9, Potsdamerstr. 5, übergegangen, von dieser wird das Bureau unter der Leitung *Schneiders* weitergeführt.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. An Stelle des am 30. Juni 1908 ausscheidenden Mitgliedes des Vorstandes, *Dr. Schneider*, tritt *Dr. Wilh. Feit*, zur Zeit Fabrikdirektor der königlichen Berginspektion Vienenburg, früher auf der Hercynia, in den Vorstand ein.

Geschäftsabschlüsse:

Silesia Verein. Ges. chemischer Fabriken. Dividendenvorschlag 11 (10) Proz.
Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges., Mannheim. Reingewinn 505574 M. Dividende 11 (9) Proz.
Fritz Schulz jun. Akt.-Ges., Leipzig. Dividendenvorschlag 23 Proz.
Asphalt-Fabrik F. Schlesing Nachf. Akt.-Ges. Reingewinn 113275 M. Dividende 25 (20) Proz.
Bergwerksgesellschaft Hibernia. Reingewinn 9167538 (8882134) M. Dividende 14 Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma **Akt.-Ges. Hommels Haematogen, Zürich,** wurde die Firma *Nicolay & Co.* in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, welche die Herstellung und den Verkauf von *Dr. Hommels* Haematogen zum Zweck hat. Das Aktienkapital beträgt 2 Mill. Fr. Direktor ist *Ernst Kutzli* in Zürich.

Schweizerische Zement-Industrie-Gesellschaft, Zürich. Dividende 9 (8) Proz.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società italiana tintoria e mercerizzazioue G. Rusconi, Mailand. Reingewinn 52162 L. Dividende 8 L. für 1 Aktie.
Fabbrica Calci e Cementi, Casalmonferrato. Reingewinn 461813 L. Dividende 12 L. für 1 Aktie.
Società industriale elettrochimica di Pont S. Martin, Pont S. Martin. Reingewinn 152797 L. Dividende 6,50 L. für 1 Aktie.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme du Ciment de Portland d'Etivey, Marque Phénix, Paris, Rue de Londres 48. Fabrikation von Portlandzement. Kapital 1550000 Fr.
Société Minière & Métallurgique de Villemagne, Paris, Rue du 4-Septembre 2. Kapital 1 Mill. Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Metallurgique de Prayon. Fabrikationsgewinn 1907 1287808 (1511244) Fr. Dividende 60 Fr. für 1 Aktie und 47½ Fr. für 1 Genußschein.

Bleiminen in Spanien. Die 1907 in Brüssel mit einem Aktienkapital von 10 Mill. Fr. gegründete Aktien-Gesellschaft *Mines et Métaux Figneroa*, welche die Unternehmen der Firma *G. & A. Figneroa* in Madrid, der größten Bleiproduzentin Spaniens, übernommen hatte, ist zur Auflösung gelangt; sie wird, wie vor einigen Tagen aus Paris gemeldet wurde, sich mit einem gleichartigen spanischen Unternehmen fusionieren.

Neugründungen in England:

Buyers Association, Ltd, 7 Great Winchester Street, London E. C. Chemikalienfabrik. Kapital 315000 £. Gründer: *G. Keppel, Sir A. Compton-Thornhill R. J. Gibson, C. White.*
Budden & Company, Ltd., 26 London Road, Liverpool. Großdrogerie und Chemikalien. Kapital 7000 £. Gründer: *W. Budden, F. Budden.*
Veno Drug Company, Ltd., 59 Cedar Street, Hulme, Manchester. Großdrogerie. Kapital 40000 £. Gründer: *R. Varney, J. Varney, D. Jackson, W. H. Veno.*

Digitized by Google

Borax Properties, Ltd., 74 Palmerston House, Old Broad Street, London E. C. Um die Boraxwerke in San Bernardino, Cal., zu erwerben und zu bearbeiten. Gründer: *William Robert Patterson, The Honorable Cecil M. K. Hugessen, Stanlake Lee, Wilfried Wainwright.*

British Consolidated Oil Corporation, Ltd., London. Petroleum und Asphaltfabrikation. Kapital 200000 £. Gründer: *A. J. Tonns, P. F. Stevens, C. B. Wisner, C. G. Dunne, T. P. White, J. Steinmann, E. P. Anton.*

Reckitts (over Sea), Ltd., Dans on Lane Hull. Ultramarin- und Stärkefabrik. Kapital 40000 £. Gründer: *O. B. Reckitt, A. Reckitt, A. L. Reckitt, W. H. Slack.*

Geschäftsabschlüsse in England:

A. Boake, Roberts & Company, Ltd., London. Chemische Fabrik. Dividende 16 Proz. — *T. and H. Smith & Company, Ltd.*, Duke Street, Edinburgh. Chemikalienfabrik. 3 Proz. — *Evans, Sons, Lescher & Wabbs, Ltd.*, Liverpool, Großdrogerie und Chemikalienfabrik. 6½ Proz. — *Reckitt & Sons, Ltd.*, Hull. Stärke- und Ultramarinfabrik. 15 Proz. — *Lever Brothers, Ltd.*, Port Sunlight. Gewinn 405331 £. Vorzugsaktien 5 Proz., gewöhnliche 8 Proz. — *John Dewar & Sons, Ltd.*, Perth. Spiritus- und Hefefabrik. 20 Proz. — *Eley Brothers Ltd.*, London. Pulverfabrik. 20 Proz. — *Day and Martin, Ltd*, London. Wichsefabriken. 0 Proz. — *Limmer Asphalt Company, Ltd.*, London. Asphaltwerke. 10 Proz. — *Price's Patent Candle Company, Ltd.* Dividende 35 s. für 1 Aktie. Vortrag 6138 £.

Gesellschaft der chemischen Fabriken P. K. Uschkow & Co. Reingewinn 1906/7 4265 Rbl. Grundkapital 2400000 Rbl. Die Fabriken befinden sich in Jelabuga, Gouvernement Perm.

Die russische Gesellschaft zur Erzeugung von Pulver, Schlüsselburg, beabsichtigt ihr Grundkapital von 2700000 Rbl. auf 3600000 Rbl. zu erhöhen.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Texas Turpentine Co., Houston (Texas). Terpentingewinnung. Kapital 100000 Doll.
Mayer & Lowenstein, New York. Vertrieb von Farben und Firnis. Kapital 350000 Doll.

Geschäftliche Veränderungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. In Edgewater, New Jersey, ist die neue große Zuckerraffinerie der *Warner Sugar Ref. Co.* Mitte März in Betrieb gesetzt worden. Ihre tägliche Verarbeitung beträgt 1000—1500 t Zucker, soll aber demnächst auf 2500—3000 t erhöht werden. Die Gesellschaft ist mit 3 Mill. Doll. kapitalisiert, ihr Präsident ist *Charles M. Warner*, früherer Besitzer der großen Glucosefabrik in Waukegan, Illinois. — Die *Georgia Fertilizer Co.* in Columbus, Georgia, welche kürzlich in jener Stadt eine große Düngemittelfabrik errichtet hat, hat ihr Kapital von 200000 Doll. auf 400000 Doll. erhöht. — Die Betriebe der *Sterling Paint & Glass Co.* in Pittsburg sind von der *Pittsburgh Plate Glass Co.*, daselbst, übernommen worden; *C. J. Caspar*, der Präsident der *Herling Co.*, ist als Geschäftsführer in die andere Gesellschaft eingetreten. — *Royal Baking Powder Co.* in New York hat sich durch Erwerbung von 52 Proz. der Aktien der *Western Glucose Co.* in Roby, Indiana, die Kontrolle über diese verschafft. Letztere wurde im Jahre 1906 mit einem autorisierten Kapital von 2,4 Mill. Doll. gegründet. Die Glucosefabrik in Roby hat eine tägliche Verarbeitungsfähigkeit von 15000 bushels Mais, die sich aber leicht verdoppeln läßt. Die *Royal Co.* will hiernach dem Glucosetrust Konkurrenz machen. Andererseits verlautet, daß der letztere sich nunmehr auch mit der Erzeugung von Backpulver befassen will. — *Stallman & Fulton Co.* in New York hat sich einige Tage nach dem Tode des Präsidenten *John H. Stallman* für zahlungsunfähig erklärt.

In Montreal Kanada wurde die Firma Lymans, Ltd., mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet. Geschäftszweige: Fabrikation von Chemikalien und Großdrogerie.

Die Kommission des Panama-Kanals wird in kurzer Zeit in alle Maschinenhäuser usw. 100 Standkessel (im Gebrauch ist Öl anstatt Kohle) zur Feuerung einführen. Die *Union Oil Co.* von Kalifornien hat den Kontrakt zur Lieferung des Öles erhalten, und wird das Öl durch eine 8-zöllige Röhrenlinie überall auf den Isthmus von Panama für 90 Cts. für 1 Barrel (148,7 l) liefern. Lagergruben sind in Laboca auf der Stillen Ozean-Seite und in Mount-Hope auf der Atlantischen Küste errichtet worden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chrysarobin. Der Artikel behauptet sich im großen ganzen auf seinem hohen Preisstand von 22—23 M für 1 kg, doch ist es wohl möglich, hier und da etwas niedriger anzukommen, je nachdem den betreffenden Fabrikanten gut zu verarbeitendes Rohmaterial in genügender Menge zur Verfügung steht. Auch der weitere Gang des Artikels wird davon abhängen; anzunehmen ist, daß sich die Zufuhren allmählich wieder reichlicher gestalten und wir eher billigeren Preisen entgegengehen.

Gerbstoffe. *Algarobilla.* Bei der flauen Stimmung im Gerbstoffmarkt ist Algarobilla der einzige Artikel, welcher sich auf seiner weit über dem Normalpunkt stehenden Höhe behaupten konnte. Die Zufuhren waren sehr spärlich und nach den vorliegenden Berichten ist die neue Ernte sehr klein. Wir dürften daher auch weiter mit den bestehenden Preisen zu rechnen haben.

Dividivi. Durch die schlechte Geschäftslage mußten sich die Importeure zu größeren Opfern für die herankommenden Partien bequemen. Es konnte aber doch Einlagerung vermieden werden, was immerhin ein gutes Zeichen ist. Schwimmende Seglerladungen wurden sehr billig gehandelt.

Mangroverinde. Durch die fortgesetzten Ankünfte konnte der Artikel sich bislang nicht sehr erholen. Unverkauft eintreffende Konsignationen finden nur wenig Kauflust, da die Läger durch frühere Käufe sehr angefüllt sind. Auf Lieferung ist aber zu den Loko-Preisen nichts zu haben.

Mimosarinde. Für die nächstliegenden Sichten stehen wir noch auf dem letzten Punkt. Abladungen für zweite Hälfte des Jahres sind dagegen nur zu höheren Preisen erhältlich, und wenn der Konsum nur ein klein wenig lebhafter wird, dürften wir gar bald andere Werte haben.

Myrobalanen. Nachdem wir lange Zeit hindurch außerordentlich niedrige Preise gehabt haben, wozu ein recht belangreiches Geschäft abgeschlossen wurde, scheinen wir jetzt langsam einer Besserung entgegenzugehen. Es sind bereits wieder höhere Gebote nach draußen gelegt worden, die indessen teilweise refüsiert worden sind.

Kartoffelfabrikate. (*Berlin.*) Die Stille im Geschäft für Kartoffelfabrikate hält weiter an. Einige der für den Bedarf in Frage kommenden Industrien, wie namentlich die Textilbranche, sind durch das Darniederliegen der Konjunktur nicht in der sonst gewöhnten Höhe aufnahmefähig. In Nachprodukten wurden einige größere Partien, welche zu marktgemäßen Preisen angeboten waren, umgesetzt. Notierungen stellen sich nominell wie folgt: Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke, feuchte 14,20 M, Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 25,25—25,75 M, prima 24,50—25 M, sekunda, neu 20—22 M, tertia, neu 16—18 M. Bonbonsirup 44° 30,25—30,75 M. Kapillärsirup, 44° weiß 29,75—30,25 M, 42° weiß 28,75—29,25 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27,75—28,25 M. Kapillärzucker, weiß 28,75—29,25 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 31,25—30,75 M, prima, gelb und weiß 30,50—31 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 25—25,50 M, prima 24,50 bis 24,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Kautschuk. Seit unserem letzten Bericht hat sich vieles im Markte verändert. Bis Ende des Vorjahres wichen die Preise beständig. Mit Beginn des neuen Jahres hatte man erwartet, daß sich die Verhältnisse, wenn auch nicht sofort, so doch ziemlich prompt bessern würden und die seit Monaten heruntergegangenen Preise einen Umschwung bekommen würden. Diese Erwartung erwies sich als irrtümlich, denn im Laufe des Monats Januar gingen die Preise successive weiter herunter und erreichten dann im Februar einen Tiefstand, wir wir ihn seit vielen Jahren nicht gekannt haben. Wir müssen auf das Jahr 1892 zurückgreifen, um eine ähnliche Preislage anzutreffen. Es schien, als ob das Vertrauen zu dem Artikel völlig verloren gegangen sei, keiner wollte kaufen, viele warfen alles an den Markt und es wurde schließlich fast jedes Gebot angenommen. Daß eine solche Situation absolut übertrieben und unberechtigt war, ließ sich voraussehen, wenn man auch noch unter dem Eindruck stand, daß der Februar Zufuhrziffern zeigen würde, wie sie bisher unbekannt waren. Erst gegen Ende des Februars, als sich herausstellte, daß die überseeischen Zufuhren die gefürchteten Ziffern nicht erreichen würden, trat ein Umschwung ein, zuerst zaghaft, dann aber mit vermehrter Heftigkeit. In der Hauptsache waren es die Parasorten, die sich zuerst erholten, aus dem einfachen Grunde, weil sie am meisten unter dem Rückgang zu leiden hatten und tatsächlich die billigsten Sorten darstellten. Im laufenden Monat verschärfte sich die Reaktion und die Preise gingen sprungweise für Parasorten in die Höhe. Auch für Mittelsorten, namentlich in den Spekulationssorten, machte sich etwas Interesse bemerkbar, weil einige Händler das Bedürfnis hatten, sich für Blankoverkäufe einzudecken. Es ist zweifellos, daß wir den niedrigsten Punkt überschritten haben, es ist aber unwahrscheinlich, daß wir in dem begonnenen Tempo der Besserung fortfahren werden. Die Besserung der Marktlage kann nicht auf einmal eintreten, denn die geschlagenen Wunden waren zu groß und haben zu störend auf den Organismus des Marktes eingewirkt und es steht wohl außer Frage, daß ein Rückschlag eintreten muß. Wir notieren (sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Partien am hiesigen Markt und Preise für ½ kg):

Fine Para	3,90 M,	niedrigste Notierung war 3,05 M
Mollendo fine Para	3,50 „	„ „ „ 2,90 „
Sernamby	2,85 „	„ „ „ 2,20 „
Balls	2,90 „	„ „ „ 2,20 „
Ia. Mozambique	3,85 „	„ „ „ 3,35 „
Feine Scraps	2,75 „	„ „ „ 2,20 „
Batanga	2,10 „	„ „ „ 1,90 „
Süd-Kamerun	2,50 „	„ „ „ 2,30 „
Thimbles	1,80 „	„ „ „ 1,60 „

Metalle. (*Paris.*) *Aluminium*, 99-proz. Reinheit, in Stangen 3,10—3,25 Fr., in Platten 4,50—5,50 Fr., in Röhren 10 Fr., mit 6 Proz. Kupfergehalt 3,25—3,50 Fr. für 1 kg.

Antimon, Auvergne und englisches 125 Fr. ab Paris, Regulus 90—95 Fr. ab Marseille für 100 kg.

Blei, ab Havre oder Rouen 41,50 Fr., ab Paris 42 Fr., gewalzt und in Röhren 55 Fr.

Kupfer in Barren, gewöhnliche Marken, ab Havre 152—154 Fr., Rotkupfer in Stangen und Platten 158 Fr., in Röhren ohne Naht 255 Fr., in Draht 210 Fr., Gelbkupfer in Platten 177,50 Fr., in Röhren 217,50 Fr., in Draht 177,50 Fr., Chili in Stangen 162,50 Fr.

Nickel, reines 5,50—6,25 Fr., Nickel-Kupferlegierung, 50-proz. 3,25—4 Fr. für 1 kg.

Platin, reines 3600—3800 Fr. für 1 kg, ab Paris.

Zink, schlesisches, ab Havre 60 Fr., andere gute Marken 58 Fr., gewalztes 70 Fr., in Röhren 76 Fr.

Zinn, Banka, ab Havre oder Paris 348 Fr., Biliton 344 Fr., Détroit 346 Fr., englisches von Cornouailles 339 Fr., gewalztes von 1 mm Dicke und mehr 470 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 25, S. 309–328. Cöthen, den 25. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Uebersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel. Von Prof Dr. S. Rabow-Lausanne. I. 309
Einige Bemerkungen über die Herstellung von Metallfäden für elektrische Glühlampen, besonders aus kolloiden Metallen. (Verfahren Dr. Kuzel.) Von Prof. Dr. A. Lottermoser-Dresden 311
Qualitativer und quantitativer Nachweis kleiner Mengen Benzol in Spiritus. Von Prof. Dr. D. Holde und Dr. G. Winterfeld 313
Untersuchung käuflicher Labpräparate. Von Dr. A. Burr und F. M. Berberich . . 313
Ueber den Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln. Von C. Mannich und H. Prieß (mit Abbild.) 314
Zum Nachweis des Nickels in Erzen und im Nickelstahl. Von Dr. H. Großmann . 315
Der Pulvermönch Berthold 1313 oder 1393? Von F. M. Feldhaus 316
Gärungssaccharometer mit Quecksilberfang. Von Dr. E. Weidenkaff (m. Abbild.) 316
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des Kreises Neuß im Jahre 1907. Von Dr. A. Kraus . . 317
Tätigkeit des Chemischen Laboratoriums des Polytechnischen Instituts in Straßburg. Von Dr. O. Haenle-Straßburg . 317
Sitzungsberichte
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 317
Royal Society 317
Society of Chemical Industry, New York Sect. 318
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 318
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 319
Académie des sciences 319
Zuschriften an die Redaktion:
Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge 319
Runge und die Entdeckung des Anilins . 319
Vermischte Tagesnachrichten 320
Literatur: Angaben 321
Gmelin-Krauts Handbuch d. anorgan. Chemie 321
Lehmann, Dr. med. K. B. und Neumann, Dr. med. et phil. R. O., Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik 321
Dunbar, Prof. Dr., Leitfaden für die Abwässerreinigungsfrage 321
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Vereinigte Staaten von Amerika 322
Handelsblatt:
Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie . 323
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 324
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 324
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 324
Handel und Industrie Deutschlands . . . 324
Handel und Industrie des Auslandes . . 325
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 326
Marktberichte 327
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 25):
9. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 157
10. Hygiene. Unfallverhütung 159
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 160
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 161
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 161
28 Farbstoffe und Körperfarben 163
31 Metalle 164

Übersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

I.

Die Arzneimittelindustrie hat auch in dem abgelaufenen Jahre eine lebhafte Tätigkeit entwickelt, und die wiederholt laut gewordene Annahme, daß das gegenwärtig beim Publikum so sehr in Aufnahme gekommene Naturheilverfahren, sowie die vielen anderen übermäßig gepriesenen und beliebten arzneilosen Behandlungsmethoden dem unaufhaltsamen Zuströmen neuer chemischer oder pflanzlicher Heilmittel endlich einen wirksamen Damm entgegensetzen werden, hat sich als unzutreffend und hinfällig erwiesen. In der Tat ist die vorjährige Ausbeute an therapeutischen Neuheiten wiederum eine recht ansehnliche gewesen. Beim sorgfältigen Sichten derselben zeigt es sich jedoch, daß die Quantität in keinem Verhältnisse zu der Qualität steht, und daß von großen Fortschritten und Errungenschaften auf diesem Gebiete durchaus nicht die Rede sein kann. Den meisten der mit Überschwänglichkeit empfohlenen Mittel kann man schon heute die Prognose mit auf den Weg geben, daß sie eben so schnell verschwinden werden wie sie aufgetaucht sind. Zu verhindern, daß ein jedes zu Tage geförderte neue Mittel zu frühzeitig und übereifrig urbi et orbi als Panacee angekündigt werde, dürfte voraussichtlich noch für lange ein frommer Wunsch bleiben. Aber einen dankenswerten Fortschritt in bezug auf Vertrieb und Propaganda der neuen Heilmittel hat das abgelaufene Jahr doch zu verzeichnen. Infolge geeigneter Maßnahmen seitens der „Freien Vereinigung der Deutschen med. Fachpresse" und der Vertreter der chemischen Großindustrie kennt man gegenwärtig endlich die Namen fast aller derjenigen Herren, welche sich aus der Empfehlung chemischer und anderer Fabrikerzeugnisse einen Erwerb zu verschaffen suchen und gegen Entgeld Arbeiten liefern. Diesen Schädlingen wird fortan das Handwerk gelegt, indem ihre Aufsätze von den Fachschriften zurückgewiesen werden. Die günstigen Folgen dieses Verfahrens werden sich voraussichtlich recht bald bemerkbar machen.

Dem Geheimmittelunwesen war bisher trotz aller Bemühungen nicht beizukommen. Auch im letzten Jahre hat sich das Bestreben des Staates zu erkennen gegeben, den Verkehr mit Geheimmitteln nach Möglichkeit einzuschränken. Abgesehen von den in der Verordnung vom 5. Juni 1896 angeführten Mitteln durften bisher alle anderen Arzneimittel vom Apotheker ohne ärztliche Verordnung abgegeben werden. Laut Beschluß des Bundesrates vom 27. Juni 1907 ist bezüglich der Geheimmittel eine vom 1. Oktober 1907 ab geltende Vorschrift erlassen worden. Derselben sind 2 Anlagen beigefügt, die Anlage A und die Anlage B. Anlage A enthält 123 Geheimmittel (u. a. Adlerfluid, Amasira, Antitussin, Asthmamittel Hairs, Antidiabeticum Bauers, Antimellin, Antipositin, Asthmapulver Zematone, Corpulin, Djoeat, Magolan, Pain-Expeller, Schweizerpillen Brandts usw.); Anlage B enthält 30 Mittel (u. a. Asthmamittel Tuckers, Bromidia Battle, Liqueur du Docteur Laville, Morisons Pillen, Pink-Pillen, Remedy Alberts, Vixol usw.).

Die in der Anlage B aufgeführten Mittel, sowie diejenigen in der Anlage A, über deren Zusammensetzung der Apotheker sich nicht so weit vergewissern kann, daß er die Zulässigkeit der Abgabe im Handverkauf zu beurteilen vermag, dürfen nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes, Zahnarztes oder Tierarztes (im letzteren Falle jedoch nur beim Gebrauche für Tiere) verabfolgt werden. Es dürfen also z. B. Bromidia, Tuckers Asthmamittel, Pink-Pillen usw. (gemäß Anlage B) nur auf ärztliches Rezept hin verkauft werden. Ferner ist verboten, auf den Gefäßen oder äußeren Umhüllungen, in denen eins der in den beiden Anlagen aufgeführten Mittel abgegeben wird, Anpreisungen, insbesondere Empfehlungen, Bestätigungen von Heilerfolgen, gutachtliche Äußerungen oder Danksagungen, in welchen dem Mittel eine Heilwirkung oder Schutzwirkung zugeschrieben wird, anzubringen. Das Gesetz verbietet auch, derartige Anpreisungen bei der Abgabe des Mittels oder auf sonstige Weise zu verabfolgen. Der Apotheker macht sich mithin schon strafbar, wenn er z. B. einem Kunden, der für 10 Pf. Vaseline kauft, die Schachtel in einen Prospekt einwickelt, welcher sich auf Pink-Pillen Williams bezieht; denn es würde mit dem Einwickeln in einen Prospekt das Verabfolgen einer Anpreisung vorliegen. Die Zukunft wird lehren, ob diese Vorschriften ausreichen, um dem Krebsschaden des Geheimmittelwesens in wirksamer Weise entgegen zu arbeiten.

Der bequemen Übersicht wegen und behufs leichterer Orientierung sind die einzelnen Mittel in dem nachfolgenden Berichte, wie im Vorjahre,[1]) zunächst nach ihrer angeblichen therapeutischen Wirkung gruppiert und dann in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt worden.

Abführmittel: Caricin, Feigol, Vinco.
Adstringentia: Eston, Formeston, Subeston, Tannismut.
Anaesthetica: Antiphlogistine, Euscopol, Ischaemin.
Antepileptica: Castoreum-Bromid, Neuropin, Valinervin.
Antiasthmatica: Einhorns Asthmamittel, Asthmamittel Zematone, Jodglidine.
Antidiabetica: Litonbrot, Guajadol.
Antidiarrhoica: Tannismut, Tannothymol.
Antigonorrhoica: Blenal, Cystopurin, Deleol, Manka-Kapseln, Uropural.
Antihysterica: Castoreum-Bromid, Neuropin, Valinervin, Visnervin.
Antineuralgica: Antiphlogistine, Callaquol, Emanosal, Monotal, Spirosal, Vinopyrin.
Antiphlogistica: Antiphlogistine, Callaquol, Monotal.
Antipyretica: Vinopyrin.
Antirheumatica: Antiphlogistine, Emanosal, Monotal, Spirosal, Vinopyrin.
Antiscabiosa: Sulfoid, Thiopinol.
Antiseptica: Autan, Bactoform, Ennan (Husinol), Eston, Festoform, Lysan, Paralysol.
Antisyphilitica: Corrosol, Hydrargyrum praecipitatum pultiforme, Jodglidine, Tiodin, Quecksilber-Velopural.
Aphrodisiaca: Virisanol, Yohimvetol.
Corrigentia: Capsulae geloduratae.
Desinficientia: Siehe Antiseptica.
Diuretica: Theolactin, Urocitral.
Einreibungen und Salben: Bleno-Lenicetsalbe, Euvaseline, Velopural.
Eisenmittel: Euferrol, Lecin, Mixtura Strzyzowski, Sorosinum ferratum.
Entfettungsmittel: Jodglidine, Vesol-Pastillen.
Expectorantia: Eucol, Guajacose, Sorosin.
Haemorrhoiden: Noridal-Suppositorien.
Haemostatica: Escalin.
Händedesinficientia: Lysan, Paralysol, Sapalcol, Sapozon.
Harndesinficientia: Blenal, Cystopurin, Deleal, Manko-Kapseln, Uropural.
Hustenmittel: Eucol, Guajacose, Guathymin, Sorosin.
Hypnotica: Bromural, Malonal, Ozetbäder, Valinervin.
Impotenz: Virosanol, Yohimvetol.
Keuchhustenmittel: Sic.
Migränemittel: Coryfin, Neurofibrin, Vinopyrin.
Nervina: Antiphlogistine, Castoreum-Bromid, Neuropin, Ozetbäder, Tonol, Valinervin, Visnervin.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 155, 172, 203, 265.

Digitized by Google

Nutrientia: Bioglobin, Bio-Malz, Cacaol, Caropan, Energin, Goldkorn, Lecin, Maltyl, Somagen, Yoghurt.
Schnupfenmittel: Coryfin; Natrium perboricum, Rhinitin.
Sedativa: Bromural, Neurofibrin, Valinervin.
Stomachica: Euferrol, Lecin, Pepsorthin, Stomagen, Tinct. Strzyzowski.
Tuberkulosemittel: Eucol, Guajacose, Guajadol, Sorosin.
Varia: Miroplast, Rectale, Tiodin.

* * *

Antiasthmatica. Entsprechend der großen Zahl der von Asthma Heimgesuchten existieren viele Asthmamittel, und fortwährend tauchen neue (fast immer Geheimmittel) auf. Das am 1. Oktober 1907 in Kraft getretene Gesetz, welches den Verkehr mit Geheimmitteln regelt,[1]) richtet seine Bestimmungen auch gegen die 4 folgenden, häufig gebrauchten Asthmamittel: 1. *Asthmamittel Hairs* (auch als Asthma cure Hairs). Dieses allen Asthmatikern sichere Heilung versprechende, teure Mittel besteht aus einer 5,6-proz. Jodkalilösung und einigen indifferenten Stoffen. Bezugsquelle: *Dr. B. W. Hair* in Leipzig. 2. *Asthmapulver Schiffmanns* (auch als Asthmador bezeichnet). Enthält als Hauptbestandteile Kal. nitric. und Folia Stramonii. 3. *Asthmapulver Zematone*, auch in Form der Asthmazigaretten Zematone (auch als antiasthmatisches Pulver und Zigaretten des Apothekers *Esconflaire* bekannt). Ein Gemisch aus verschiedenen Solaneen mit Kal. nitric. Fabrikant: *Dr. Wasserzug* in Frankfurt a. M. 4. *Asthmamittel Tuckers* (auch Asthma-Heilmethode [Specific] *Tuckers.*) Stellt eine braunrote, klare Flüssigkeit dar, welche mittels eines besonderen (recht kostspieligen) Apparates in die Nase eingestäubt und inspiriert wird. Das vielen Asthmatikern wohlbekannte Mittel besteht (nach den letzten Analysen) aus: Atropinium sulf. 1,0, Natrium nitrosum 4,0, einen Pflanzenextrakt (Coca, Belladonna?) 0,52, Aqua ad 100,0. An Stelle dieses teuren *Tucker*schen Geheimmittels wird nun ein ähnlich wirkendes billiges *Asthma-Inhalationsmittel nach Einhorn* empfohlen. Über günstige Erfolge mit diesem Antiasthmaticum berichtet *Einhorn*,[2]) ebenso hat *Schäfer*[3]) mit dieser Lösung bei 25—30 Kranken ziemlich die gleichen Resultate erhalten, wie man solche bei Gebrauch des *Tucker*schen Mittels erzielt. — *Einhorns* Asthmalösung hat folgende Zusammensetzung: Cocainnitrit 1,028 Proz., Atropinnitrit 0,581 Proz., Glycerin 32,16 Proz., Wasser 66,23 Proz. Bezugsquelle dieser Lösung (mit dem erforderlichen Ölzerstäuber): *Einhornapotheke* in Berlin C., Kurstraße 34/35.

Dr. Schliep (Stettin) gibt eine Vorschrift,[4]) die bei bronch. Asthma oft sichtliche Erleichterung bringt. Dieselbe lautet: β-Eucain 0,5, Kalii nitrici 2,5, Tinct. Lobeliae 5,0, Glycerini, Aq. Amygdal. ana 15,0, Aq. destill. 10,75, Extr. Stramonii 0,75, Extr. Belladon. 0,5, M. d. S. zum Zerstäuben.

Eine dankenswerte übersichtliche Zusammenstellung der gangbaren Asthmamittel (einschließlich der Geheimmittel) haben im Berichtsjahre *Dr. Saidiner*[5]) und *Dr. Theodor Brugsch*[6]) gebracht. Nach diesen Autoren kann man die Antiasthmatica einteilen in: a) innerliche Mittel, b) Zerstäubungsmittel und c) Räuchermittel. Die innerlichen Mittel enthalten gewöhnlich Jodkalium mit einem Narkoticum oder mit Digitalis (mit oder ohne Narkoticum) und Expectorantien. Die Zerstäubungsmittel bestehen hauptsächlich aus Atropin, Cocain und Menthol. Die Räuchermittel pflegen Solaneen, Kalium nitricum und Kalium nitrosum aufzuweisen.

Antiphlogistine, ein aus Amerika kommendes, von einem dortigen Arzte zusammengestelltes Präparat, hat die Konsistenz und das Aussehen eines dünnen Glaserkittes. Die Grundsubstanz besteht aus feinpulverisiertem Aluminium-Magnesiumsilicat, welches bei sehr hoher Temperatur getrocknet wird. Der völlig trocknen Masse werden 50 Proz. Glycerin, etwas Bor- und Salicylsäure, Jod, Oleum Menthae pip., Ol. Gaultheriae und Ol. Eucalypti zugesetzt. Das Präparat wird zur Ausführung der Hyperämiebehandlung bei allen schmerzhaften Leiden und Entzündungen (Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias usw.) empfohlen. Die Wirkung von „Antiphlogistine" beruht auf den stark hygroskopischen Eigenschaften des Präparates; dasselbe verursacht eine beständige aktive Hyperämie. Die Anwendung geschieht derart, daß man die Paste erwärmt und möglichst heiß mit einem Spatel auf die zu behandelnde Stelle bringt. (Während der Prozedur des Anwärmens — im Wasserbade — darf kein Wasser in das Präparat gelangen.) Die Paste wird mit Watte bedeckt und das Ganze mit einer Binde befestigt. Nähere Angaben über Antiphlogistine macht *Lübbert*,[7]) der mehr als 100 Fälle mit diesem Präparate behandelt und sehr gute Erfolge erzielt hat. Einem mir befreundeten Kollegen hat Antiphlogistine in der Praxis gute Dienste geleistet. Fabrikant: *Denver Chemical Mfg. Co.*, New-York, Laightstreet 57 Bezugsquelle: London, 110 Cheapside, E. C.

Autan. Über das von *Eichengrün*[8]) dargestellte Autan haben wir bereits im Vorjahre berichtet[9]) und dasselbe als einen bedeutenden Fortschritt für die Wohnungsdesinfektion bezeichnet. Nach den ersten empfehlenden Veröffentlichungen von *Wesenberg*[10]) und von *Selter*[11]) haben sich einige Forscher, wie *Kirstein*,[12]) *Hammerl*,[13]) *Christian*,[14]) *Ingelfinger*,[15]) *Beck*[16]) gegen das Autanverfahren ausgesprochen wegen einiger demselben noch anhaftenden Mängel. Dagegen wird dasselbe nach den Versuchen und Erfahrungen von *Tutsch*,[17]) *Tomarkin*,[18]) *Kolle*,[19]) *Nieter*,[20]) *Lemaire*,[21]) *Gernsheim*,[22]) *Sternberg*,[23]) *Xylander*,[24]) *Gastpar*,[25]) *Frank*,[26]) *Proskauer* und *Schneider*,[27]) *Hörschelmann*,[28]) *Kirchgasser* und *Hilgermann*[29]) als eine beachtenswerte, nützliche Neuerung auf dem Gebiete der Desinfektionspraxis begrüßt. Das Autan, eine weiße, pulverförmige, nach Formalin riechende Substanz, ist ein Gemisch von 29 Teilen Paraform (polymerisierten Formaldehyd) und 71 Teilen Bariumsuperoxyd. Wird dasselbe mit (zu dem beabsichtigten Zwecke mit 80 Proz. des Autangewichtes) Wasser übergossen, so erfolgt sogleich unter Temperaturerhöhung und Schaumbildung eine starke Entwicklung von Formaldehydgasen und Wasserdämpfen. Das Paraform führt bei Gegenwart von Wasser eine Katalyse der Superoxyde herbei, und auf diese Weise wird Alkalihydroxyd frei, welches in statu nascendi das Paraform entpolymerisiert (*Eichengrün*). Autan wird in verschieden großen Packungen in luftdicht abgeschlossenen Blechbüchsen in den Verkehr gebracht. An jeder Blechbüchse sind Marken eingesetzt, bis zu welchen die Büchsen mit Wasser angefüllt werden müssen, das auf das trockene Pulver aufzugießen ist. Um das neue leicht und bequem ausführbare Desinfektionsverfahren wirksamer zu gestalten und größeren Kreisen zugänglicher zu machen, hat die darstellende Fabrik die Autanpackungen neuerdings zweckentsprechend geändert und auch den bisher ziemlich hohen Preis erheblich herabgesetzt. Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Bactoform nennt sich ein Formaldehydpräparat aus neutraler Natronseife und Kohlenwasserstoffen. Dasselbe soll dem Lysol und Sublimat gleichwertig sein und (wie alle neu angepriesenen Antiseptica!) den Vorzug der Ungiftigkeit besitzen. Bactoform kommt in flüssiger und gelatinöser Form in den Verkehr. Es besitzt konzentriert eine schwachgelbliche Farbe, hat einen etwas stechenden Geruch, und wird in 1—2-proz. Lösungen zur Wundbehandlung und Desinfektion der Hände und Instrumente angewendet. *J. Schnepp*[30]) empfiehlt das Mittel wegen seiner energischen Wirkung und seines billigen Preises besonders zur Händedesinfektion. Fabrikant: *„Kelion", G. m. b. H.*, Wien und Berlin.

Bioglobin ist ein vielfach angepriesenes Hämoglobinpräparat von weinartigem Aussehen und Geschmack. Dasselbe soll als Anregungs- und Nervenmittel für Blutarme, Nervöse und Rekonvaleszenten dienen. Es enthält[31]) angeblich etwa 1,5—2 Proz. Hämoglobin, 7 Proz. Alkohol, 13 Proz. Zucker und 18 Proz. Extrakt. Fabrikant: *Bioglobingesellschaft m. b. H.*, Schöneberg bei Berlin.

Bio-Malz, ein flüssiges, nicht klebriges, Calciumphosphat enthaltendes Malzextrakt, das als wohlschmeckendes Nähr- und Kräftigungsmittel für Kinder und Erwachsene gerühmt wird. Fabrikant: *Chemische Fabrik Gebr. Patermann*, Berlin-Friedenau.

Blenal, der Kohlensäureester des Santalols, ist eine gelbliche, ölige, fast geschmackfreie, in Wasser unlösliche, in Alkohol und Äther lösliche Flüssigkeit mit 94 Proz. Santalolgehalt. Nach den Beobachtungen von *Brenning* und *Lewitt*[32]) wirkt Blenal bei Gonorrhoe ungefähr wie das ihm chemisch nahestehende Santyl (Salicylester des Sandelöls). Dosis 3 mal täglich 15 Tropfen oder 3 mal täglich 3 Kapseln (mit 0,3 g Inhalt). Fabrikant: *Chem. Fabrik von Heyden* in Radebeul bei Dresden.

Bleno-Lenicet-Salben sind mit Lenicet und Euvaselin (siehe daselbst) hergestellte Salben zur Behandlung von Augenblennorhoe nach *Adam*[33]): 1. Bleno-Lenicetsalbe 10 Proz., 2. Bleno-Lenicetsalbe 5 Proz., 3. Euvaselin. Die Salben werden, zunächst Nr. 1, darauf, nach Sistierung der Sekretion Nr. 2 und zur Nachbehandlung Nr. 3 erbsen- bis bohnengroß in die Bindehaut eingestrichen. Lenicet erwies sich (nach *Adam*) hierbei zweckmäßiger als die bisher übliche Behandlung mit Argentum nitric., da es ein gutes Mittel gegen profuse Sekretionen ist und durch Koagulation des Sekretes gleichzeitig dessen schädliche indirekte Wirkungen verhindert. Fabrikant: *Dr. R. Reiss, Chemische Fabrik*, Berlin N 4.

Bromural. Unter dieser Bezeichnung kommt der von *Dr. E. Saam*[34]) dargestellte Monobromisovalerianylharnstoff $(CH_3)_2-CH-CHBr-CONH-CONH_2$, ein weißes, in kaltem Wasser schwer, leichter in warmem Wasser,

[1]) Beschluß des Bundesrats vom 27. Juni 1907.
[2]) Münchener mediz. Wochenschr. 1907, Nr. 27.
[3]) Ebenda 1907, Nr. 28.
[4]) Therapeut. Monatsh., April 1907.
[5]) Berliner Dissert. 1907.
[6]) Therapeut. Monatsh., Dez. 1907.
[7]) Ebenda, November 1907.
[8]) Ztschr. angew. Chem., Mai 1906.
[9]) *Rabow*, Chem.-Ztg. 1907, S. 155.
[10]) Hygien. Rundschau 1906, S. 1241.
[11]) Münch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 50.
[12]) Ztschr. Med.-Beamte 1907, Nr. 2.
[13]) Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 13.
[14]) Hygien. Rundschau 1907, Nr. 10.
[15]) Klin. Jahrb. 1907, Bd. 18, Heft 1.
[16]) Ebenda 1907, Bd. 18, Heft 1.
[17]) Wiener med. Presse 1907, Nr. 22.
[18]) Zentralbl. Bakteriol. 1907, Bd. 43.
[19]) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 39; Über Wohnungsdesinfektion, Verlag von A. Francke, Bern. 1907.
[20]) Hygien. Rundschau 1907, Nr. 3.
[21]) Gazette méd. belge 1907, Nr. 18.
[22]) Mediz. Klinik 1907, Nr. 36.
[23]) Hygien. Rundschau 1907, Nr. 17.
[24]) Arbeit. a. d K. Gesundheitsamte 1907, Bd. 26, S. 59.
[25]) Württ. med. Koresp.-Bl. 1907, Nr. 37.
[26]) Klin. Jahrb. 1907, Bd. 18, Heft 1.
[27]) Ebenda 1907, Bd. 18.
[28]) St. Petersb. med. Woch. 1907, Nr. 17.
[29]) Klin. Jahrb. 1907, Bd. 18, Heft 1.
[30]) Wiener med. Wochenschr. 1907, Nr. 44.
[31]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1907, Heft 1.
[32]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1907, Nr. 17.
[33]) Münchener mediz. Wochenschr. 1907, Nr. 43.
[34]) Über Bromural, Pharm. Zentral-H. 1907, Nr. 8.

Digitized by Google

Äther und Alkohol lösliches krystallinisches Pulver als neuestes Schlafmittel in Tabletten (zu 0,3 g) in den Handel. Meine eigenen[35]) Beobachtungen und die Erfahrungen von andern, wie *B. Krieger* und *R. v. d. Velden*,[36]) *Th. Runk*,[37]) *Erb*,[38]) *Foxwell*,[39]) *Prüssen*,[40]) *v. Leyden*,[41]) *Eeckehout*,[42]) *Buttersack*,[43]) *Rosin*,[44]) *Zernik*[45]) sprechen dafür, daß dies jüngste Hypnoticum Beachtung verdient, da es sich bereits bei leichter Schlaflosigkeit, besonders bei erschwertem Einschlafen und Erregung des Nervensystems in genügender Weise bewährt hat. Mit verschiedenen andern Beobachtern bin ich der Ansicht, daß man niemals zu einem der bekannten (zuweilen bedenklichen) wahren Narkoticis greifen sollte, bevor man mit diesem ziemlich harmlosen Schlafmittel, das selbst von Kindern und Säuglingen gut vertragen wird, einen Versuch gemacht hat. Es handelt sich um ein Narkoticum, welches bei Fröschen, Kaninchen und Hunden (*Eeckhout*, l. c.) prompt wirkt und in schlafmachenden Dosen weder den Blutdruck alteriert, noch schädliche Nebenwirkungen entfaltet. Das Mittel wirkt in Gaben von 0,3—0,6 gewöhnlich nach 15—25 Minuten, und der ruhige, erfrischende Schlaf pflegt 4 bis 6 Stunden anzudauern. Dosis: 0,3—0,6 (1—2 Tabletten). Man läßt die Tabletten vor dem Einnehmen in etwas Wasser zerfallen. Falls 0,6 Bromural nicht wirken, hat es keinen Zweck, größere Gaben zu versuchen. Fabrikant: *Knoll & Co., Chem. Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.

(Fortsetzung folgt.)

Einige Bemerkungen über die Herstellung von Metallfäden für elektrische Glühlampen, besonders aus kolloiden Metallen. (Verfahren Dr. Kužel.)

Von A. Lottermoser-Dresden.

Bekanntermaßen werden heute von einer ganzen Reihe von Fabriken sogen. Metallfadenglühlampen hergestellt, und die Patentliteratur über Verfahren zur Gewinnung von Metallfäden füllt schon einen recht stattlichen Band. Es soll nun nicht meine Absicht sein, einen Überblick über diese sämtlichen Verfahren zu geben, ich möchte nur einleitend auf einige wichtige Prinzipien, welche bei der Fabrikation von für Glühlampen geeigneten Metallfäden maßgebend sind, hinweisen.

Es sind natürlich überhaupt nur solche Metalle zur Verwendung für Glühfäden geeignet, deren Schmelzpunkt sehr hoch liegt, und es werden die Fäden eine um so höhere Erhitzung durch den elektrischen Strom aushalten, sie werden auch um so dünner hergestellt werden können, ohne daß eine Zusammenschmelzung derselben eintritt, je höher dieser Schmelzpunkt liegt. Die bekanntesten für diese Zwecke geeigneten Metalle sind Tantal, Osmium, Zirkonium und Wolfram, ohne daß hiermit ausgeschlossen werden soll, daß auch andere Metalle und Legierungen anwendbar wären und tatsächlich auch angewendet werden. Die einfachste Methode, die genannten Metalle in Fädenform zu bringen, scheint nun auf den ersten Blick die zu sein, daß man das Metall in Fäden auszieht. Aber Bedingung für das Gelingen dieses Prozeßes ist, daß derselbe möglichst bei nicht zu hoher Temperatur verhältnismäßig leicht durchführbar ist, weil derselbe sonst auf fast unüberwindliche technische Schwierigkeiten stößt. Meines Wissens kann nur das Tantal mit genügender Leichtigkeit in die für die Glühlampen geeigneten feinen Fäden durch Ziehen gebracht werden. Für Osmium und in erhöhtem Maße für Zirkonium und Wolfram versagt diese Methode.

Hier hat man sich nun einmal dadurch geholfen, daß man leichtherstellbare Fäden, u. a. auch Kohlefäden, chemisch derartig mit Verbindungen der betreffenden Metalle umsetzt, daß die zuerst gebildeten Fäden möglichst vollständig durch die Metalle, aus denen der Faden bestehen soll, ersetzt werden. Oder man verfährt so, daß nur ein Ersatz der äußeren Schichten des ersten Fadens durch das gewünschte Metall oder eine Einhüllung desselben stattfindet, und man dann auf geeignete Weise den ersten Faden zerstört und seine Substanz entfernt, so daß ein Skelett in Fadenform bestehend aus dem gewünschten Metalle zurückbleibt. Endlich, und das ist wohl die für die Herstellung von Wolframfäden beliebteste Methode, mischt man das möglichst fein mechanisch zerkleinerte, regulinische Metall mit einem Bindemittel organischer Natur, welches plastische Eigenschaften besitzt, wie Leimlösung, Dextrin, Gummi- und Zuckerlösung, bereitet mit Hilfe desselben aus dem feinen Metallpulver einen dicken Brei und preßt denselben durch geeignete Düsen in Fäden von der beabsichtigten Dicke und Form. Diese Fäden sind zunächst, infolge der isolierenden Bindemittel, fast Nichtleiter des elektrischen Stromes, da die Metallteilchen lose nebeneinander in dem Bindemittel, dessen Masse selbstverständlich immerhin im Verhältnisse zu der des Metalles nicht groß ist, eingelagert sind. Sie werden aber durch Erhitzung unter Luftabschluß auf hohe Temperatur, sog. Carbonisieren, wobei unter Zersetzung des organischen Bindemittels Kohlenstoffabscheidung eintritt, zuerst schwach, dann immer besser leitend, und schließlich entsteht, nachdem unverkennbares Sintern eingetreten ist, ein zusammenhängender, den elektrischen Strom gut leitender Faden. Dieser ist natürlich kohlenstoffhaltig, indem der Kohlenstoff als Carbid oder in fester Lösung im Metalle enthalten ist.

Bei dieser Methode der Herstellung der Wolframfäden machen sich aber einige Nachteile geltend. Erstens erfordert die Pressung der Fäden einen sehr bedeutenden Druck, und zweitens ist es nicht möglich, den Kohlenstoffgehalt immer vollkommen gleichmäßig über den ganzen Faden zu verteilen. Der Kohlenstoff bildet an manchen Stellen Knoten, welche ein baldiges Durchbrennen, oft schon bei der ersten Glühung, veranlassen. Endlich ist es sehr schwer, den Faden an allen Stellen von ganz gleichmäßiger Dicke zu gewinnen, so daß auch hierdurch Ungleichmäßigkeiten in der Erhitzung und eine baldige Zerstörung des Fadens an den dünnen Stellen eintritt. Man hat sich deshalb bemüht, ein Bindemittel ausfindig zu machen, welches unzersetzt flüchtig ist. So wird in der Tat in einer Patentbeschreibung Campher mit wenig Alkohol angerührt, also das als Hausmittel bekannte gallertartige Opodeldok als ein solches angegeben, in anderen Paraffin. Indessen ist kaum anzunehmen, daß diese Bindemittel der Masse die nötige Plastizität geben werden, welche zur Herstellung von den gebräuchlichen Fäden von etwa 0,03 mm Durchmesser notwendig ist, und sollte dies auch der Fall sein, so wird, wie ich glaube, die Hauptmenge des Bindemittels bei der Erhitzung des Fadens bei so niedriger Temperatur sich verflüchtigen und dieser wird in den meisten Fällen zu Staub zerfallen, ehe der Übergang des Metallpulvers in zusammenhängendes regulinisches Metall vollzogen ist. Sollte der Faden aber doch bei der Erhitzung seinen Zusammenhalt bewahren, so kann dies nur darin seinen Grund haben, daß Teile des Bindemittels weit über dessen Siede- oder Verdampfungspunkt im Faden verbleiben, dadurch schließlich verkohlen und eine Zementation und gleichzeitige Sinterung des Fadens herbeiführen. Es wird also auch in diesem Falle kein kohlenstofffreier Metallfaden zu erhalten sein.

Die zweite Möglichkeit, ein kohlenstoffhaltiges Bindemittel für die Metallpulver zu umgehen, ist die, gar kein Bindemittel anzuwenden. Das ist nun allerdings leichter gesagt als getan. Denn wenn man das auch noch so fein mechanisch zerteilte Metall mit Wasser oder irgend einer anderen unzersetzt verdampfenden Flüssigkeit zu einem Brei anrührt, so erhält man doch niemals eine für die Pressung von Fäden geeignete plastische Masse. Hier setzt nun die Kolloidchemie ein. Man wird bemerkt haben, daß alle die genannten Bindemittel sirupöse Lösungen und zwar von kolloidem Charakter sind, denn auch Zucker- bezw. Campherlösungen in der angewandten großen Konzentration müssen als Kolloidlösungen angesehen werden, weil bei Ausscheidung getrennter Krystalle niemals, sondern nur bei Eintrocknung derselben zu einem Firnis oder einer Gallerte die Metallteilchen den nötigen Zusammenhalt bekommen, daß die Masse die zur Pressung so feiner Fäden nötige Plastizität besitzt. In Kolloidlösungen haben wir aber nichts anderes anzunehmen, als zweiphasige Gebilde (in den hier in Frage kommenden Fällen immer in der Kombination fest und flüssig) mit ungeheuer stark entwickelter Oberfläche zwischen den beiden Phasen, die entweder durch Suspension eines bis zu ultramikroskopischer Größe zerteilten festen Stoffes in einer Flüssigkeit oder auch durch Bildung einer Emulsion (von schaumartiger oder Zellenstruktur) zustande kommen kann. Es ist nun zuerst *Bredig*, später *Billitzer*, *Ehrenhaft* und in neuester Zeit namentlich *The Svedberg* gelungen, durch elektrische Zerstäubung ja wohl sämtliche bekannte Stoffe bis zur ultramikroskopischen Größe der Einzelteilchen zu zerkleinern. Es ist weiter schon seit langer Zeit bekannt, daß es gelingt, viele Stoffe durch Anätzung, d. h. Behandlung mit einem Lösungsmittel in weit geringerer Menge, als zur vollständigen Lösung dieser Stoffe nötig ist, in einen Zustand so feiner Zerteilung zu bringen, daß sie mit Wasser eine kolloide Lösung, ein Hydrosol, geben. Ja *Wedekind* hat sogar im Jahre 1906 nachgewiesen, daß reines Zirkonium, welches er in einem von ihm erfundenen, besonders konstruierten Apparat darstellt, leicht als Hydrosol erhalten werden kann, wenn das äußerst feinpulverig erhaltene Produkt wiederholt mit warmer, verdünnter Salzsäure ausgezogen und der Rückstand hierauf mit destilliertem Wasser behandelt wird. Es zeigte sich, daß nach Entfernung der Salze das Zirkonium anfing durch das Filter zu gehen, also zum Teil in den kolloiden Zustand übergegangen war, eine Erscheinung, die nur durch Anätzung des an und für sich schon äußerst fein zerteilten Zirkoniums durch die Salzsäure, d. i. Kornverkleinerung und damit Oberflächenvergrößerung bis zum kolloiden Zustande des Metalles, zu erklären ist.

Kužel hat nun diese Erscheinung in einem schon im Jahre 1905 angemeldeten Patente als ganz allgemein gültig für eine ganze Reihe von Metallen, wie Wolfram, Molybdän, Silicium, Titan, Thorium usw., erkannt und hat experimentell nachgewiesen, daß es möglich ist, durch abwechselnde Behandlung dieser Metalle mit alkalischen und sauren Flüssigkeiten unter Zwischenschaltung ausgiebiger Waschungen mit destilliertem Wasser diese in Hydrosole umzuwandeln, vorausgesetzt, daß schon vorher durch die besten mechanischen Hilfsmittel die äußerste durch diese Methode überhaupt erreichbare Zerteilung der Materie durchgeführt wurde. Dabei muß besonders betont werden, daß es bisher nicht gelungen ist, durch mechanische Zerkleinerung allein den

[35]) *Rabow*, Therapeut. Monatsh. 1907, S. 585.
[36]) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 6.
[37]) Münch. mediz. Woch. 1907, Nr. 15.
[38]) Therapie d. Gegenw., Juni 1907.
[39]) The Mailand Med. Journ., Aug. 1907.
[40]) Therapeut. Rundschau, Juni 1907.
[41]) Fol. therapeut., Oktober 1907.
[42]) Arch. exp. Pathol. u. Pharm. 1907, Bd. 57.
[43]) D. militärärztl. Ztschr. 1907, Nr. 20.
[44]) Ztschr. ärztl. Fortb. 1907, Nr. 15.
[45]) Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 89.

Digitized by Google

kolloiden Zustand der Materie zu erreichen, sie ist vielmehr nur Vorbedingung zur Erreichung dieses Zieles durch die genannten chemischen Reagenzien. Als alkalische und saure Flüssigkeiten können sowohl (hauptsächlich wässerige) Lösungen von Basen und Säuren als auch solche von hydrolytisch gespaltenen Salzen in Anwendung kommen. Und es ist geradezu erstaunlich, bis zu welchen Quantitäten der betreffenden Metalle die auf die beschriebene Weise gewonnenen Hydrosole enthalten können.

Die flüssigen Hydrosole sind für die Herstellung von Fäden noch nicht geeignet, da sie als Flüssigkeiten keine Plastizität besitzen. Wenn man aber durch zweckmäßige Mittel, am besten durch Einwirkung einer geeigneten Elektrolytlösung, eine teilweise Trennung des Kolloids vom Wasser (oder allgemein dem Dispersionsmittel) bewirkt, so erhält man einen Niederschlag, der sämtlichen Anforderungen, die man an eine plastische Masse stellt, gerecht wird. Und dabei müssen an eine zur Pressung von Glühfäden geeignete Masse noch bedeutend höhere Forderungen, was ihre Plastizität anbelangt, gestellt werden, als z. B. an Ton, der meist als Typus einer plastischen Masse hingestellt werden kann, d. h. es muß sich die Masse durch äußerst feine Öffnungen ohne großen Kraftaufwand pressen lassen, die Fäden müssen auch, wenn sie bedeutende Längen besitzen, ihren Zusammenhang bewahren, also nicht reißen, sie müssen sich endlich bei der Erhitzung vollkommen gleichmäßig zusammenziehen und bei weiterer Behandlung in einen regulinischen Faden von gleichmäßigster Dicke verwandeln. Es ist nun wiederholt behauptet worden, daß die aus einem Hydrosol durch Elektrolyte gefällte Masse keine plastischen Eigenschaften besitzt, und zweitens, daß die plastischen Eigenschaften nicht nur an die Gegenwart von Kolloiden gebunden seien. Der zweite Einwurf ist allerdings, aber nur teilweise berechtigt, insofern, als eine ganze Reihe von Stoffen, die aber aus einer Phase bestehen müssen, auch dann plastische Eigenschaften besitzen können, wenn sie krystallinischer Natur sind. Es braucht hier nur an die Plastizität der verschiedenen Metalle, wie Blei, Gold, Silber usw., erinnert zu werden. Es ist ferner auf die Plastizität von Massen weicher Krystalle, wie des Jodsilbers und sämtlicher weicher Seifen hinzuweisen, obschon wir hier zum Teil schon dicht an der Grenze der Kolloide stehen. Und es muß weiter zugegeben werden, daß alle diese Stoffe durch Zumischung unplastischer Stoffe, z. B. von Sand zu den Seifen, nicht sofort ihre Plastizität einbüßen. Aber man muß auf der anderen Seite im Auge behalten, daß die zur Herstellung von Metallfäden dienenden plastischen Massen zweiphasige, aus einer festen und einer flüssigen (hier wässerigen Lösung) Phase bestehende Gebilde sind, und diese besitzen ohne die Gegenwart von Kolloiden keine Plastizität. Ein Beispiel möge diese Behauptung stützen. Wenn man das Hydrosol des Silbers nach *Carey Lea* dargestellt hat, kann man dasselbe, da es direkt in Folge Gegenwart zwar schwach wirkender, aber in großer Konzentration anwesender Elektrolyte als Niederschlag ausfällt, durch ein geeignetes Filter von der Hauptmenge der Lösung trennen und erhält eine Paste, die allen Anforderungen, die man in Bezug auf Plastizität an sie stellt, in ausgezeichneter Weise Genüge leistet. Wir haben es eben hier mit einem vollkommenen Kolloid, einem festen Hydrosol, zu tun. Führt man dagegen die Reduktion des Silbers aus seinen Salzen nicht mit Hilfe eines Ferrokomplexsalzes, wie es *Carey Lea* tat, in schwach alkalischer Lösung, sondern mit Ferrosulfat aus, so erhält man eine graue schwammige Fällung, welche man übrigens auch durch Säure, überhaupt durch stark wirkende Elektrolyte aus dem Hydrosol des Silbers gewinnen kann, der jede plastische Eigenschaft völlig mangelt. Es ist ja jedem, der sich nur einigermaßen mit Kolloiden beschäftigt hat, bekannt, einen wie großen Einfluß die verschiedensten Elektrolyte auf die Hydrosole ausüben, und wie derselbe je nach der Natur und auch der Konzentration der Elektrolyte verschieden ist. Einem in der Herstellung von Kolloiden Ungeübten können durch Außerachtlassung dieser Elektrolytwirkungen sehr leicht Schwierigkeiten erwachsen. Dies mag wohl auch der Grund sein, warum manchem die Herstellung der plastischen Massen nach dem *Kužel*schen Verfahren nur schwer gelingt. Meist wird hierfür, wie mir bekannt geworden ist, eine eintretende Oxydation der Metalle verantwortlich gemacht.

Man hat es nun allerdings bei den meisten nach der *Kužel*schen Methode in Hydrosole überführbaren Metallen, wenn man die Metalle der Platingruppe ausnimmt, mit oxydablen Metallen zu tun, und man könnte meinen, daß diese in dem fein verteilten Zustande, in dem sie sich als Kolloide befinden, schon durch Luftsauerstoff stark oxydiert werden. Das ist aber bei nur einigermaßen vorsichtiger Behandlung durchaus nicht der Fall; in der ohne Schutz vor Oxydation und durchwegs an der Luft behandelten Preßmasse findet man im allerungünstigen Falle 1,5 Proz. Sauerstoff. Die entstandenen Oxyde bieten aber für die Verarbeitung der plastischen Masse nicht den mindesten Nachteil, aus dem einfachen Grunde, weil sie sich in demselben Zustande, wie das Metall selbst, nämlich dem kolloiden Zustande befinden. Übrigens ist es ein Leichtes, von vornherein jede Oxydation zu vermeiden oder nach erfolgter Herstellung der Fäden dieselben durch Erhitzung in einer reduzierenden Atmosphäre, z. B. Wasserstoff, vollkommen wieder in Metall zu verwandeln. Die Weiterverarbeitung der Fäden zu Lampen ist die wohl allgemein übliche. Es werden die Fäden, die nach dem Pressen und Trocknen so gut wie gar nicht den Strom leiten, im Vakuum oder in einer indifferenten Atmosphäre erhitzt. Hierdurch werden sie besser leitend, ziehen sich bei stärkerer Erhitzung stark zusammen und gehen endlich in Weißgluthitze in regulinische Fäden mit ausgezeichneter Leitungsfähigkeit über. Diese werden dann in die für die Lampen nötige Länge zurechtgeschnitten und mit derselben plastischen Masse, die zur Herstellung der Fäden diente, an die Stromzuleitungsdrähte angekittet. Der Kitt wird genau so wie der Faden selbst durch Erhitzung in regulinisches Metall verwandelt. Zum Schluß wird dann die über die Fäden geschmolzene Glühbirne evakuiert oder mit einer indifferenten Atmosphäre gefüllt. Die so erhaltenen Glühlampen zeigen den anderen Metallfadenlampen gegenüber mannigfache Vorteile. Die Fäden sind vor allen Dingen durchaus frei von Kohlenstoff, ferner besitzen sie in allen ihren Teilen eine vollkommen gleichmäßige Stärke, so daß also in dieser Hinsicht ein Durchbrennen nicht eintreten kann. Daher kommt es auch, daß sie bei gleicher Ökonomie des Stromverbrauches, sie brauchen für 1 Normalkerze etwa 1 W. unter normalen Verhältnissen, eine geradezu erstaunliche Überlastung vertragen, ohne Schaden zu nehmen. Es liegen mir z. B. Versuchsresultate vor, und ich habe selbst ähnliche Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, daß es möglich ist, eine Überlastung bis auf 0,31 W. für 1 Normalkerze vorzunehmen, ohne daß die mindeste Störung der Lampenkonstanten eingetreten wäre. Sie waren bei Rückkehr zu normaler Belastung genau dieselben geblieben, wie sie vor der Überlastung festgestellt waren. Demgemäß halten die Lampen, die von den Firmen *Julius Pintsch* in Fürstenwalde an der Spree und *Joh. Kremenezky* in Wien hergestellt werden, eine Brenndauer von 1000 Std. aus. Der einzige Nachteil, den diese Lampen, in Deutschland *Sirius-Kolloid-Lampen* genannt, früher besaßen, ihn aber mit Osmium-, den sog. Osram- und anderen Wolframlampen gemein hatten, ist der, daß sie nur senkrecht hängend gebrannt werden konnten, weil die lose hängenden Fäden in der hohen Weißglut, in der sie sich befinden, weich werden und in anderer Lage der Lampe durch Verziehung bald miteinander in Berührung kommen würden. Hierbei werden Teile des Glühfadens kurz geschlossen, und es würde infolge der hiermit verbundenen übermäßigen Überlastung des verkürzten Fadens leicht ein Durchbrennen eintreten. Soviel mir bekannt ist, sind aber dem Erfinder der Kolloidlampe schon eine Reihe Haltervorrichtungen patentamtlich geschützt, die ein Brennen der Lampe in beliebiger Lage gestatten.

Ich habe im vorhergehenden nicht etwa ein Bild von der Fabrikation der *Kužel*schen Metallfadenlampe entworfen, wie es allein aus den Patentschriften sich ergibt, sondern meine hier gegebene Schilderung gründet sich einmal auf wiederholten Besuch der Firma *Julius Pintsch*, welche mir bereitwilligst gestattete, ihre Metallfadenlampenfabrikation von dem ersten Anfange an bis zur fertigen Lampe in allen Einzelheiten zu studieren. Dann habe ich aber auch zur Prüfung der Frage, ob es mit den einfacheren Laboratoriumsmitteln gelingt, nach dem Verfahren *Kužels* die Hydrosole der in der Patentbeschreibung aufgeführten Elemente darzustellen, einmal das in der Fabrik von *Julius Pintsch* als Ausgangsmaterial dienende Produkt, welches schon die nötige mechanische Zerkleinerung erfahren hatte, sowohl nach dem in der Patentbeschreibung enthaltenen Beispiele weiterbearbeitet, als auch mit den verschiedensten Säuren und Basen und auch einer ganzen Reihe hydrolytisch gespaltener (also auf der einen Seite sauer, auf der andern alkalisch reagierender) Salze behandelt und stets in kurzer Zeit ein ausgezeichnetes Metallhydrosol erhalten. Schließlich habe ich, um mir ein ganz unabhängiges Urteil zu bilden, von *de Haën* und *Merck* einige der in Frage kommenden Elemente, z. B. Wolfram und Silicium, sowohl im krystallinischen als amorphen Zustande kommen lassen und habe dieselben zunächst in einer aus Hartporzellan bestehenden Laboratoriumskugelmühle teils trocken, teils naß tage- und wochenlang vermahlen, dann geschlämmt und die feinste Mahlung endlich zu meinen Versuchen verwendet. Auch hier zeigte es sich, daß nach längerer Behandlung mit Säuren und Alkalien Hydrosolbildung eintritt. Freilich war diese hier nicht so vollkommen wie bei dem technisch zerkleinerten Materiale. Das wird wohl aber Niemanden Wunder nehmen, denn die Einrichtungen einer Fabrik sind, was rein mechanische Bearbeitung irgend eines Materiales anbelangt, in jeder Beziehung himmelweit den Einrichtungen eines wissenschaftlichen Laboratoriums überlegen. Zudem bereitet gerade die Zerkleinerung von Wolfram und Silicium deshalb besonders große Schwierigkeiten, weil sie zu den allerhärtesten Metallen zählen.

Sucht man sich nun über die Bildung der Metallhydrosole nach dem *Kužel*schen Verfahren theoretisch Rechenschaft zu geben, so ist zunächst hervorzuheben, daß die Behandlung des schon mechanisch bis zur äußersten Feinheit gebrachten Metallpulvers mit abwechselnd sauren und alkalischen Flüssigkeiten nichts anderes als eine Anätzung, d. h. Kornverkleinerung der Teilchen bis zur ultramikroskopischen Größe vorstellt. Es kommt aber noch ein Umstand hinzu. Die angewendeten Reagenzien bringen gewisse Ionen in die Lösung, welche in bestimmter kleiner Konzentration (deshalb die zwischen die einzelnen Behandlungen ein-

Digitized by Google

geschobenen ausgiebigen Waschungen mit Wasser) eine Stabilisierung der Hydrosole der Metalle bewirken. Höchst wahrscheinlich spielen diese Rolle im vorliegenden Falle auf der einen Seite Wasserstoffionen (saure Flüssigkeiten), auf der anderen Seite Hydroxylionen (alkalische Flüssigkeiten), doch könnten auch, trotzdem die chemische Einwirkung besagter Reagenzien auf die Metalle nur minimal ist, kleine Mengen durch saure Flüssigkeiten gebildete Metallkationen, bezw. durch alkalische Flüssigkeiten entstandene Metallanionen mit im Spiele sein.

Qualitativer und quantitativer Nachweis kleiner Mengen Benzol in Spiritus.

Von Prof. Dr. D. Holde und Dr. G. Winterfeld.*)

Gelegentlich der Prüfung eines denaturierten Alkohols, der 1 Proz. Benzol enthalten sollte, auf Benzolgehalt trat die Aufgabe an uns heran, sehr geringe Mengen (1 Proz.) Benzol in Alkohol nachzuweisen. Vorversuche, in künstlich hergestellten Mischungen von 94-proz. Alkohol mit 1 Proz. Benzol letzteres aus dem Alkohol durch Nitrieren, Sulfurieren, Schütteln mit Chloroform oder Behandeln mit Salzen, wie Kochsalz, Ammonsulfat oder Chlorcalcium abzuscheiden, hatten nicht zur Auffindung des Benzols geführt. Auch Schütteln von 50 ccm des Alkohols mit 50-proz. wässriger Chlorcalciumlösung nach einem früheren Vorschlag[1]) führte uns zu keinem Ergebnis, da sich das Benzol nicht absetzte. Bei Anwendung des von *Röse-Herzfeld*[2]) für die Bestimmung des Fuselöls im Alkohol ausgearbeiteten Verfahrens, das auf der Volumenvermehrung einer Chloroformschicht beim Schütteln mit dem auf 24,7 Volumprozent verdünnten Alkohol beruht, konnte zwar bei einem 1 Proz. Benzol enthaltenden Alkohol eine größere Volumzunahme des Chloroforms als bei reinem 24,7-proz. Alkohol beobachtet werden, jedoch erschien es uns zweckmäßiger, nach einer Methode zu suchen, die das Benzol in Substanz abzuscheiden gestattet und daher Zweifel an der wirklichen Gegenwart des letzteren ausschaltet.

Wir gelangten auf folgende Weise zum Ziel. Verdünnt man etwa 100 ccm eines 1 Proz. Benzol enthaltenden starken Alkohols mit Wasser bis auf etwa 25 Gewichtsprozent Alkohol, so tritt vorübergehende Trübung und deutlicher, vorher nicht bemerkbarer Benzolgeruch auf. Hiernach war anzunehmen, daß die vorher durch den konzentrierten Alkohol erniedrigte Dampfspannung des Benzols dadurch, daß die Dampfspannung des Alkohols selbst durch das Verdünnen mit Wasser erniedrigt wird, sich wieder vergrößerte. Von diesem Gedanken ausgehend vermuteten wir, daß beim nunmehrigen Destillieren einer solchen wässrigen Alkohol-Benzolmischung das Benzol in den ersten Destillaten sehr angereichert sein würde. Der Versuch ergab, daß tatsächlich das Benzol aus den ersten 10 ccm Destillat durch Wasserzusatz als ölige, auf dem wässrigen Alkohol schwimmende Flüssigkeit abgeschieden werden kann. Das folgende Destillat roch bereits nicht mehr nach Benzol.

Um die Methode auszuprobieren, wurde eine Reihe von Versuchen angestellt, über die wir binnen kurzem ausführlich in den Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt berichten werden. Es hat sich hiernach als zweckmäßig erwiesen, zum Nachweis des Benzols 100 ccm des auf Benzol zu untersuchenden Alkohols mit soviel Wasser (bei anfänglich 92-proz. Alkohol also etwa 223 ccm Wasser) zu verdünnen, daß der Alkohol 24,7 gewichtsprozentig ist, die Flüssigkeit dann im $^1/_2$ Literrundkolben zu destillieren, die ersten 10 ccm Destillat in mit Eis gekühlter Saugflaschenvorlage aufzufangen, mit 10 bis 20 ccm Wasser zu verdünnen und in möglichst enge Meßzylinder (besser wohl eine Bürette) zu spülen, wo der Gehalt an abgesetztem Benzol abgelesen werden kann. Die Flüssigkeit unter dem Benzolspiegel, die natürlich auch wenig Alkohol enthält, ist von emulgiertem Benzol getrübt, das sich bei schwacher Erwärmung im Wasserbad löst und deshalb eine Fehlerquelle des Verfahrens bedingt. Indessen ist diese Fehlerquelle nahezu konstant, sie beträgt etwa 0,3 Proz., wie nachstehende Versuche zeigen, und kann daher so berücksichtigt werden, daß tatsächlich die wirklich vorhanden gewesenen Benzolmengen fast genau wiedergefunden werden.

Versuch	Zugesetzte Vol.-Proz. Benzol	Abgelesene Vol.-Proz. Benzol im Destillat	Verlust Vol.-Proz.	Unter Berücksichtigung von + 0,3 Proz. Fehler abgelesene Vol.-Proz. Benzol
1	0,5	0,2	0,3	0,5
2	1,0	0,6	0,4	0,9
3	1,0	0,7	0,3	1,0
4	2,0	1,7	0,3	2,0
5	3,0	2,8	0,2	3,1
6	5,0	4,7	0,3	5,0
			Fehler Mittel 0,3	

Man sieht, daß das Verfahren auch für den quantitativen Nachweis größerer Mengen Benzol Aussichten bietet. Wir behalten uns hierüber sowie über eine verallgemeinerte Anwendung des Prinzips dieses Verfahrens die Anstellung weiterer Versuche vor.

*) Mitteilung aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West.
[1]) Ztschr. Spiritusind. 1902, Nr. 7. [2]) *Lunge-Böckmann*, 5. Aufl., Bd. III, S. 571.

Untersuchung käuflicher Labpräparate.

Von Dr. A. Burr und F. M. Berberich.*)

Während man früher überall in der Praxis — und auch jetzt noch in der Schweiz und in Frankreich — nur Lablösungen verwandte, die man durch Behandeln von getrockneten Kälbermagen mit gesäuertem warmem Wasser oder gesäuerten Molken täglich zum sofortigen Gebrauche oder im Vorrat für nur kurze Zeit selbst bereitete, benutzt man gegenwärtig in Nord- und Mitteldeutschland fast nur noch käufliche, fabrikmäßig hergestellte Lablösungen oder Lab in Pulverform. Denn es ist in den praktischen Betrieben sehr schwierig, Lablösungen von stets gleicher Stärke herzustellen, weil man nicht immer genau das gleiche Verhältnis zwischen Flüssigkeitsmenge und Gewicht der Magen innehalten kann, und weil, selbst wenn dies möglich wäre, die verschiedenen Kälbermagen auch eine verschieden große Menge Labferment beim Macerieren abgeben. Der Vorteil der Verwendung des fabrikmäßig hergestellten Labes besteht in der größeren Haltbarkeit des letzteren und dann ganz besonders darin, daß dasselbe bei sachgemäßer Aufbewahrung verhältnismäßig lange gleich stark in der Wirkung bleibt und es so möglich gemacht wird, die Menge des Labes derart zu bemessen, daß die Gerinnung der Milch innerhalb eines gewünschten Zeitraumes vor sich gehen kann. Dagegen hat das Kunstlab wieder den Nachteil gegenüber dem Naturlab, daß es bedeutend weniger Mikroorganismen enthält, welche zwar für die Gerinnung der Milch selbst bedeutungslos sind, aber später bei der Reifung der Käse eine wichtige Rolle spielen.

Die käuflichen Lablösungen enthalten neben dem wirkenden Prinzip, dem Labferment (Chymosin, Rennin), noch geringe Mengen von Pepsin, ziemlich viel Schleim und andere, noch nicht näher bekannte organische Stoffe. Die Labpulver sind reicher an Labferment — Stärke meist von 1 : 100 000—400 000 — und ärmer an verunreinigenden organischen Stoffen, als die käuflichen Lablösungen. Ihre genauere Herstellungsweise wird von den verschiedenen Fabriken noch immer geheim gehalten. Zumeist gewinnt man sie in der Weise, daß man den an Labferment reichen Niederschlag, den man aus Labmagenauszügen in passender Weise ausfällte, von der Flüssigkeit trennt, vorsichtig trocknet und den getrockneten, pulverisierten Rückstand in einem indifferenten pulverförmigen Körper — Kochsalz oder Milchzucker — gleichmäßig verteilt. Die Labpulver weisen eine noch größere Haltbarkeit und Gleichmäßigkeit der Wirkung auf als die käuflichen Labessenzen.

Was die Untersuchung der käuflichen Labpräparate anbetrifft, so hat sich dieselbe zumeist nur auf die Ermittelung der Stärke derselben beschränkt, und es ist in der Literatur nur wenig über ihre nähere chemische Zusammensetzung bekannt geworden. Labpulver, die kurze Zeit darauf, nachdem schon die Labessenzen fabrikmäßig hergestellt wurden, in den Handel kamen und eine außerordentlich hohe Wirksamkeit zeigten, erwiesen sich nach Untersuchungen von *F. von Soxhlet*[1]) als nichts anderes als entfettete und fein zerkleinerte und gesiebte Magenschleimhäute. *Eugling*[2]) untersuchte verschiedene käufliche Labpräparate, und es zeigte dabei:

ein Lab von *Hansen* eine Stärke von 1:8333 und 3,05 Proz. organische Substanz
" " " *Eifler* " " " 1:9275 " 2,88 " " "

Nach *Schmoegers*[3]) Befunden enthielten:

	Ein Labpulver von Blumenthal Proz.	Je eine Labessenz von Blumenthal Proz.	Je eine Labessenz von Hansen Proz.
Wasser	0,87	85,49	78,86
Stickstoffsubstanzen	1,06	0,19	2,00
Stickstofffreie organische Substanz	2,06	0,84	0,24
Asche	96,01	13,48	18,90
	100,00	100,00	100,00

Die Asche dieser 3 Labsorten bestand zum wesentlichsten Teile aus Kochsalz und gab nur eine schwache Reaktion auf Borsäure.

P. Vieth[4]) gibt die Zusammensetzung und Stärke eines in Hameln untersuchten Labpulvers folgendermaßen an: Wasser 1,2 Proz., Asche 7,6 Proz., Milchzucker 84,7 Proz., sonstige organische Substanz 6,5 Proz., Stärke etwa 1 : 400 000. Die Stärke der organischen Substanz (ohne Milchzucker) betrug demnach etwa 1 : 6 Mill., d. h. 1 g dieser organischen Substanz würde bei 35° C. in 40 Min. annähernd 6 Mill. g Milch dick legen oder, nehmen wir den Gehalt der Milch an Casein rund zu 2,8 Proz. an, in derselben Zeit etwa 168 000 g Casein in der Milch zum Gerinnen bringen.

K. Farnsteiner[5]) analysierte 4 Labessenzen, und zwar solche, welche zur Herstellung von Molken (für Molkenkuren usw.) und Dickmilch

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kiel.
[1]) *Stohmann*, Milch- u. Molkereiprodukte 1898, S. 795.
[2]) Milch-Ztg. 1886, S. 869.
[3]) Fleischmanns Lehrbuch der Milchwirtschaft 1898, S. 253.
[4]) Tätigkeitsbericht des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln 1900, S. 29.
[5]) Berliner Molkerei-Ztg. 1903, Nr. 39, nach dem IV. Bericht des Hygienischen Instituts in Hamburg.

Digitized by Google

vertrieben werden, sowie solche, welche zur Käsebereitung bestimmt sind, mit folgenden Ergebnissen:

Nr.	Spezif. Gewicht	Alkohol	Extrakt	Mineralstoffe	Stärke	Borsäure	Salicylsäure
1.	—	—	11,18	9,23	4948	vorhanden	—
2.	1,0425	6,27	8,10	7,18	1745	0,42	—
3.	1,1432	0,26	23,94	20,11	9600	2,80	—
4.	1,0561	9,42	10,86	9,07	451	0	—

Von den 4 Proben entsprechen Nr. 1 und 3 in ihrer Zusammensetzung und Stärke im allgemeinen den in der Molkereitechnik gewöhnlich verwendeten Labessenzen, während Nr. 4 wahrscheinlich nach der Vorschrift für Liquor seriparus der Pharmacopoea germ. hergestellt ist.

Um einen näheren Einblick in die Zusammensetzung von Labpräparaten zu gewinnen, wurden von uns eine ganze Reihe solcher zur Prüfung beim Laboratorium hiesiger Versuchsstation einlaufender, aus 4 verschiedenen Quellen stammender Präparate genauer untersucht. Die Labflüssigkeiten waren von dunkelgelber Farbe und besaßen einen schwach würzigen Geruch. Die Labpulver lösten sich bis auf einen ganz geringen Rückstand in destilliertem Wasser auf. Die Reaktion sämtlicher Präparate war sauer, und zwar verbrauchten die Labflüssigkeiten (Nr. 1—4) bedeutend mehr, oft das Vielfache an $\frac{n}{10}$-Lauge zur Neutralisation, als die Labpulver, aber auch letztere zeigten in der Höhe ihrer Acidität bedeutende Abweichungen voneinander. Eine schwach saure Reaktion des Labes ist ganz erwünscht, da das Präparat in schwach saurer Lösung wirksamer ist, als in ganz neutraler oder womöglich alkalischer Lösung.

Der größte Teil der Trockenmasse der Labproben bestand aus Mineralstoffen, in weitaus überwiegendem Maße aus Kochsalz, ein Zeichen, daß als indifferentes Verteilungsmittel des Labauszuges Kochsalz verwendet worden ist. Die Asche der 5 Labflüssigkeiten gab nur eine schwache Reaktion auf Borsäure, während die Asche der Labpulver keine Borsäure enthielt. Die organische Masse wies durchweg eine bedeutende Menge stickstoffhaltiger Stoffe auf, die wohl zum größten Teile umgewandelte Eiweißkörper sind, was schon daraus hervorgeht, daß man bei einer Reihe von Proben (Nr. 8, 10, 13, 14, 17, 23 und 24), wenn man die Menge ihres Stickstoffs mit dem Eiweißfaktor 6,25 vervielfältigte, bedeutend mehr Eiweiß herausrechnen würde, als die ganze Masse der organischen Substanzen überhaupt ausmacht.

Zwischen dem Gehalte der Labsorten an organischer Substanz oder dem Reichtum letzterer an Stickstoff einerseits und der Stärke der Präparate anderseits läßt sich aus den ermittelten Daten eine Beziehung nicht erkennen, eine Tatsache, die sich leicht erklären läßt, wenn man bedenkt, daß die Kälbermagen, das Rohprodukt der Labfabrikation, neben dem Labenzyme noch andere fremdartige Stoffe enthalten, die, je nach der Beschaffenheit der Magen oder der Bereitungsweise des Labes, in mehr oder weniger großer Menge in letzteres übergehen. Überhaupt ist die Reindarstellung des Labenzyms bisher noch nicht gelungen. Wäre dieses möglich, so brauchte man das Ferment nur in entsprechendem Verhältnisse mit einem indifferenten Verteilungskörper zu mischen, um ein Lab von gewünschter Wirkung zu erhalten. Aber hierbei ist wieder der Umstand in Betracht zu ziehen, daß die Stärke des Labes gegenüber gleich warmer (35° C.) Milch verschiedener Herkunft nicht nur von der Menge des in ihm enthaltenen Fermentes abhängig ist, sondern auch in ganz bedeutendem Maße von der Beschaffenheit der zu labenden Milch. In dieser Beziehung machen sich neben vielleicht[6]) anderen, noch nicht näher erforschten Eigenschaften der Milch folgende besonders geltend: 1. die Acidität, 2. der Gehalt der Milch an löslichen Kalksalzen und 3. der Zeitpunkt der Laktation, wann die Milch gewonnen wird. Die Frage, ob auch der Fettgehalt der Milch dabei von Einfluß ist, wie von *Lezé* und *Hilsont*[7]) angenommen wird, indem eine fettreiche Milch durch Lab schneller gerinnt als eine fettarme, weil das Fett ebenso wie alle festen Körper die Wirkung des Labes verstärken soll, ist noch nicht ganz sicher entschieden.

Die bei der Bestimmung der Stärke der analysierten Labpräparate verwendete Milch war frische Mischmilch aus hiesiger Lehrmeierei und stammte von mehreren großen Herden. Auf diese Weise lag die Möglichkeit nahe, daß die Milch immer annähernd wenigstens eine gleichmäßige Beschaffenheit zeigte und daß die Faktoren, welche die Eigenschaften und die Zusammensetzung der Milch zu beeinflussen imstande sind, wie Jahreszeit, Fütterungsweise, Zeitpunkt der Laktation usw., möglichst ausgeschaltet wurden. Trotzdem dürfte diese Annahme aus folgenden Gründen nur unvollständig zutreffen: 1. Die Milchproben, welche bei der Untersuchung der Labproben, die in verschiedenen Jahreszeiten und Monaten beim Laboratorium eingingen, verwendet wurden, zeigten, wie aus Spalte 11 der Tabelle zu ersehen ist, einen untereinander verschiedenen Säuregrad. 2. Im Winter mußte Stallmilch und in den Sommermonaten durchweg Weidemilch verwendet werden, so daß Witterungs- und Fütterungseinflüsse sich in den Eigenschaften der Milch geltend machen konnten. 3. In der Beschaffenheit der in den Spätsommermonaten zur Prüfung gebrauchten Milch mußte sich schon der Zeitpunkt der Laktation besonders bemerkbar machen, da um diese Zeit in Holstein der größte Teil aller Kühe altmelkend ist, also die Erzeugung einer labträgen Milch begünstigt wird. Zieht man also in Betracht, daß die in den verschiedenen Laboratorien zur Bestimmung der Wirkungsfähigkeit von Labpräparaten verwendeten Milcharten fast immer in ihrem Verhalten dem Labenzym gegenüber verschieden voneinander geartet sein können, so darf es auch nicht befremden, wenn z. B. für ein und dasselbe Lab in dem einen Laboratorium eine Stärke von 1 : 200 000, in einem andern dagegen von 1 : 300 000 ermittelt wird, wenn also mehrere Laboratorien unter sich überaus stark abweichende Resultate erhalten. Die von den Fabriken angegebene Stärke ihres Labes ist daher immer nur als eine annähernde Zahl zu betrachten, die bei Verwendung von Milch der verschiedensten Herkunft innerhalb weiter Grenzen schwanken kann.

Wie schon erwähnt wurde, ist eine Reindarstellung des Labenzyms bisher noch nicht gelungen. Aber auch über seine Konstitution ist uns noch nichts bekannt. *S. Korschun*[8]) glaubt allerdings aus seinen Versuchen den Schluß ziehen zu dürfen, daß das Labmolekül eine komplexe Zusammensetzung hat, und daß die Annahme einer einzigen wirksamen Gruppe im Lab, der gleichzeitig die Funktion der haptophoren (die spez. Bindung des Antilabes vermittelnden) und der zymophoren (die Enzymwirkung verursachenden) Gruppe zukommt, ausgeschlossen sei. Wie bedeutend die Wirkung des reinen Labenzyms auf die Milch erst sein muß, geht recht deutlich aus Analyse 23 hervor, wenn schon 1 g der organischen Substanz des Labes, von der möglicherweise nur der zehnte Teil reines Enzym ist, in 40 Minuten fast 4000 kg Milch von 35° C. zum Gerinnen bringen kann.

Zusammensetzung von Labpräparaten.

1. Nr.	2. Reaktion: 100 ccm Labessenz bezw. 100 g Labpulver gebrauchen zur Neutralisation an $\frac{n}{10}$-NaOH	3. Trockensubstanz in Proz.	4. Asche in Proz.	5. Kochsalz in Proz.	6. Organische Substanz in Proz.	7. Stickstoff: im Labpräparat in Proz.	8. Stickstoff: in der organischen Substanz in Proz.	9. Stärke: 1 ccm Labessenz bezw. 1 g Labpulver legt in 40 Min. an ccm einer Milch von 35° C. dick	10. Stärke: 1 g der organischen Substanz legt in 40 Min. an ccm einer Milch von 35° C. dick	11. Säuregrad (Soxhlet-Henkel) der zur Labstärkebestimmung gebrauchten Milch	12. Art des Labpräparates
1.	95,0	16,21	12,17	—	4,04	0,560	13,86	15 584	385 742	6,8	Labflüssigkeit
2.	95,0	13,82	9,48	8,58	4,34	0,567	13,06	14 285	329 147	8,0	
3.	85,0	14,56	10,72	—	3,84	0,525	13,67	10 526	274 115	6,8	
4.	87,5	12,66	9,76	8,78	2,90	0,385	13,31	10 714	369 448	6,8	
5.	—	11,00	6,87	4,18	4,13	0,385	9,32	19 753	478 281	7,1	
6.	25,0	99,93	92,93	88,34	7,00	0,820	11,7	237 624	3 394 628	7,0	Labpulver
7.	40,0	99,60	93,00	83,07	6,60	0,805	12,2	186 040	2 818 787	7,2	
8.	37,5	99,45	93,80	86,58	5,65	0,945	16,7	214 286	3 792 673	7,0	
9.	12,5	100,00	96,90	93,60	3,60	0,455	12,6	107 143	2 976 194	6,4	
10.	50,0	99,15	92,90	88,92	6,25	1,102	17,6	164 383	2 630 128	7,0	
11.	50,0	99,80	92,40	87,75	7,40	1,085	14,7	155 845	2 106 013	7,0	
12.	37,5	99,80	92,96	84,24	6,84	0,753	11,0	120 000	1 754 386	7,2	
13.	50,0	99,50	93,33	88,92	6,17	1,033	16,7	155 845	2 525 851	7,2	
14.	50,0	99,67	92,87	86,58	6,80	1,102	16,2	171 428	2 521 000	7,2	
15.	25,0	99,80	94,70	91,84	5,10	0,595	11,7	81 000	1 588 235	6,5	
16.	12,5	99,32	—	90,67	—	0,560	—	68 571	—	7,0	
17.	37,5	99,50	96,05	91,84	3,45	0,578	16,8	80 735	2 340 145	7,3	
18.	28,0	99,77	93,47	91,07	6,30	0,735	11,7	67 796	1 076 206	7,0	
19.	28,5	99,67	93,97	92,43	5,70	0,753	13,2	57 143	1 002 509	7,0	
20.	25,0	100,00	95,00	91,20	5,00	0,298	5,96	75 000	1 500 000	6,2	
21.	28,5	99,05	92,09	84,50	6,96	0,910	13,1	158 940	2 283 621	6,9	
22.	25,0	99,90	97,50	95,94	2.40	0,350	14,6	88 889	3 703 708	6,2	
23.	25,0	99,18	93,58	88,92	5,60	0,923	16,5	218 182	3 896 107	6,2	
24.	25,0	99,30	96,50	91,84	2,80	0,525	18,8	79 470	2 838 214	7,6	

Über den Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln.

Von C. Mannich und H. Prieß.*)

Die in den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 enthaltene amtliche Methode zum Nachweis der Borsäure ist mit mehreren Mängeln behaftet. Zunächst ist die Vorbereitung des Materials zur Analyse umständlich und wenig elegant; ferner sind die zur Prüfung auf Borsäure herangezogenen Reaktionen, die Curcumareaktion und die Grünfärbung der Flamme durch Borsäuremethylester, nicht in einer derartigen Ausführungsform beschrieben, daß eine gleichmäßige und genügende Empfindlichkeit gewährleistet ist.

Beachtenswerte Vorschläge zur Behebung eines Teiles dieser Übelstände liegen bereits vor. Insbesondere hat *Fendler*[1]) ein einfaches Verfahren zur Isolierung der Borsäure aus dem Untersuchungsmaterial angegeben. Derselbe Autor hat ferner die Curcumareaktion eingehend studiert und Vorschriften für ihre Handhabung gegeben, die kaum noch etwas zu wünschen übrig lassen. Anders steht es mit der Flammenreaktion auf Borsäure. Nach der amtlichen Vorschrift wird die schwach

[6]) *Pagès*, Milch-Ztg. 1895, S. 287.

[7]) Milch-Ztg. 1895, S. 1069.

*) Mitteilung aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.

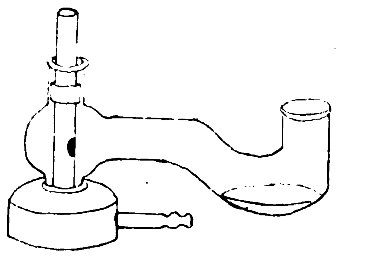
[8]) Ztschr. physiol. Chem. 1902, Bd. 37, S. 366—376.

[1]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 140.

Digitized by Google

salzsaure Lösung der borsäurehaltigen Asche in eine *Woulfe*sche Flasche gebracht, mit Methylalkohol versetzt, Wasserstoff durchgeleitet und letzterer angezündet; bei Gegenwart von Borsäure brennt er mit grüngesäumter Flamme. Abgesehen davon, daß man einer größeren Apparatur bedarf, scheint die Methode in Bezug auf Empfindlichkeit nicht gleichmäßige Resultate zu liefern, selbst wenn man, wie vorgeschlagen, den Wasserstoffstrom durch einen Leuchtgasstrom ersetzt. Während *von Spindler*[2]) unter gewissen Bedingungen die Empfindlichkeit auf $^1/_{10}$ mg Borsäure in 100 ccm Methylalkohol angibt, konnte *Fendler* mit Hilfe dieser Methode nicht weniger als 2—3 mg Borsäure nachweisen. Angesichts dieser Umstände schien uns die Auffindung einer einfacheren und empfindlicheren Ausführungsmethode für den Nachweis von Borsäure durch die Flammenfärbung wünschenswert. Wir glauben das nachstehend mitgeteilte Verfahren sehr empfehlen zu können; es gestattet den sicheren Nachweis von $^1/_{10}$ mg Borsäure in kürzester Zeit.

Der dem Verfahren zu Grunde liegende Gedanke ist nicht neu; er stammt von *Beckmann*[3]) bezw. *Bunsen*. Die von uns benutzte Apparatur ist im wesentlichen ebenfalls von *Beckmann* bereits angegeben worden. Sie besteht, wie sich aus der beistehenden Abbildung ergibt, aus einem Mikrobrenner, über dessen Rohr ein *Beckmann*scher „chemischer Zerstäuber"[4]) geschoben ist. Der Zerstäuber ruht ohne besondere Dichtung auf dem Fuße des Mikrobrenners, so daß das Luftloch des Brenners innerhalb des Zerstäubers liegt. Der Zwischenraum zwischen dem Brennerrohr und der Wandung des Zerstäubers wird dadurch einigermaßen verschlossen, daß man über das Brennerrohr einen Gummiring oder einen durchbohrten Kork schiebt. Ein völlig dichter Schluß ist nicht erforderlich und sogar nicht zweckmäßig, weil dadurch das Abnehmen des Zerstäubers von dem Brenner erschwert wird. Das Prinzip der Vorrichtung beruht darauf, daß die vom Bunsenbrenner durch das Luftzuführungsloch angesaugte Luft durch den Zerstäuber streicht und die dort vorhandenen Dämpfe in die Flamme hineinbefördert.



Dieser einfache Apparat gestattet einen sehr empfindlichen Borsäurenachweis. Bringt man z. B. in den Zerstäuber eine Lösung von $^1/_{10}$ mg Borsäure in 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure und zündet den Brenner an, so ist die Flamme, die 5—6 cm hoch sein soll, zunächst farblos. Gibt man dann 4 ccm Methylalkohol in den Zerstäuber und schüttelt ein wenig hin und her, so vergrößert sich die Flamme infolge des Eindringens der Methylalkoholdämpfe und brennt bei der Betrachtung gegen einen dunklen Hintergrund mit stark grüngesäumter Flamme.

Die Färbung bleibt mindestens 20 Sek. sichtbar. Sollte bei dem Zusatz des Methylalkohols die Flamme erlöschen (was einmal vorkommen kann, wenn man den Alkohol mit einem Rucke zusetzt), so stecke man sie rasch wieder an; der Nachweis der Borsäure wird dadurch nicht beeinträchtigt. — Die Gegenwart von Kupfer und Barium stört nicht. Wichtig ist aber, daß man das Verhältnis von 4 ccm Methylalkohol auf 2 ccm konzentrierte Schwefelsäure innehält, da die Empfindlichkeit der Reaktion in hohem Grade davon abhängt. Zu achten ist auch darauf, daß der Brenner reichlich Luft ansaugt, d. h., mit schwach rauschender Flamme brennt. Benutzt man nicht eine Lösung von reiner Borsäure in konzentrierter Schwefelsäure, sondern sind außerdem Salze vorhanden, wie es immer der Fall ist, wenn man borsäurehaltige Aschen untersucht, so färbt sich die Flamme auf Zusatz des Methylalkohols zuerst einige Sekunden stark gelb. Dann kommt jedoch die grüne Flamme des Borsäuremethylesters sehr schön zum Vorschein. Es beruht dies darauf, daß bei der heftigen Reaktion beim Vermischen von Schwefelsäure mit Methylalkohol Flüssigkeitsteilchen zerstäubt werden, mit in die Flamme gelangen und dort die gelbe Natriumfärbung hervorrufen. Wie schon erwähnt, hält diese nur einige Sekunden vor; dann wird die Flamme vollständig farblos oder, bei Gegenwart von Borsäure, grün.

Um uns von der praktischen Brauchbarkeit der Methode zu überzeugen, haben wir 16 Proben (Hackfleisch, Fett, Wurst), die von anderer Seite gemischt waren, nach der unten gegebenen Vorschrift untersucht. 5 Proben enthielten keine Borsäure, vier 0,005 Proz., die anderen bis zu 0,02 Proz. Da die in 2 g Material enthaltene Borsäure zum Nachweis gelangte, so handelte es sich mithin um Borsäuremengen von 0,1 bis 0,4 mg. Es ist uns mit Leichtigkeit gelungen, alle 16 Proben richtig zu analysieren. Ein Zweifel, ob Borsäure zugegen war oder nicht, hat sich in keinem Falle ergeben. Es ist mithin nach dieser Methode ein Borsäuregehalt von 0,005 Proz. mit Sicherheit zu erkennen, eine Empfindlichkeit, die für die Praxis reichlich genügt. Wir betonen indessen, daß auch der Nachweis von 0,001 Proz. Borsäure sicher gelingt, wenn man eine größere Menge Untersuchungsmaterial, z. B. 12,5 g, benutzt.

Auf Grund dieser Erfahrungen empfehlen wir für den Nachweis der Borsäure in der Praxis des Nahrungsmittelchemikers folgendes Verfahren, das in Bezug auf Bequemlichkeit, Schärfe und Zuverlässigkeit wohl allen Anforderungen genügt. Die Methode zur Isolierung der Borsäure aus dem Untersuchungsmaterial ist der bereits erwähnten Arbeit von *Fendler* entnommen: 5 g der möglichst zerkleinerten Fleischmasse bezw. 5 g Fett werden in einem kleinen, mit Ausguß versehenen Porzellanmörser mit 0,25 ccm 20-proz. Schwefelsäure innig verrieben. Man extrahiert alsdann mit 90-proz. Alkohol derart, daß das Untersuchungsmaterial mittels des Pistills mit kleinen Mengen Alkohol gut verrieben und durchgeknetet wird. Der Alkohol wird nun in einen Meßzylinder abgegossen, mit der Vorsicht, daß die zu extrahierende Substanz möglichst im Wasser verbleibt. Das Verreiben und Durchkneten mit kleinen Mengen Alkohol wird fortgesetzt, bis die vereinigten Auszüge 50 ccm betragen; darauf filtriert man. 20 ccm des Filtrats bringt man in eine Platinschale, gibt 0,5 ccm Natronlauge von 15 Proz. hinzu und dampft ein. Der Rückstand wird verascht.[5]) Die Asche übergießt man mit 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure und wartet, bis die Gasentwickelung aufgehört hat. Dann gießt man die Flüssigkeit möglichst vollständig in den auf einen Mikrobrenner aufgesetzten „chemischen Zerstäuber nach *Beckmann*", zündet die Flamme an und beobachtet, ob sie farblos brennt. Wenn dies der Fall ist, bringt man in die Platinschale 4 ccm Methylalkohol, rührt um und gießt in den Zerstäuber, den man darauf in leicht schüttelnder Bewegung erhält. Bei Gegenwart von Borsäure brennt die Flamme nach einigen Sekunden mit deutlich grüngesäumter Flamme. Die Färbung hält längere Zeit an und ist gegen einen dunklen Hintergrund zu beobachten. — Den Rest des alkoholischen Filtrats benutzt man zum Nachweis der Borsäure mittels Curcuminpapier.

2) Chem.-Ztg. 1905, S. 566.
3) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 93.
4) Fabrikant: *O. Preßler*-Leipzig.
5) Man braucht hierbei starkes Erhitzen nicht zu scheuen. Die Veraschung ist alsdann in wenigen Minuten beendet, ein Weißbrennen der Asche ist nicht erforderlich.

Zum Nachweis des Nickels in Erzen und in Nickelstahl.

Von Dr. Hermann Großmann.

Wie eine Reihe von Untersuchungen in den letzten Jahren gezeigt haben, ist man durch die Kenntnis des Nickeldimethylglyoxims[1]) und des Nickeldicyandiamidins[2]) heute in der Lage, nicht nur den Nachweis des Nickels auch bei Gegenwart von Kobalt leicht und einwandsfrei führen zu können, sondern man kann auch das Nickel gewichtsanalytisch mit einer Schärfe bestimmen, welche der elektrolytischen Bestimmung des Metalls aus ammoniakalischer Lösung an Exaktheit durchaus gleichkommt. Im vorigen Jahre hat nun Herr *Pozzi-Escot* in Lima mitgeteilt,[3]) daß man den Nachweis des Nickels auch bei Gegenwart sehr großer Mengen von Kobalt mit Hilfe von neutralen oder schwach sauren Lösungen von Ammoniumparamolybdat sehr leicht führen kann, indem beim Erwärmen von Nickel- und Kobaltlösungen mit einem großen Überschuß des Fällungsmittels nur das Nickel als gut krystallisiertes grünlichweißes „Nickelmolybdat" zur Abscheidung gebracht wird. Diesen Nachweis des Nickels haben aber sowohl *Tschugaeff*[4]) wie der Verfasser in Gemeinschaft mit *B. Schück*[5]) unlängst als nicht genügend scharf gekennzeichnet. Inzwischen ist nun eine weitere Arbeit von *Pozzi-Escot* erschienen, die im letzten Dezemberheft der Comptes rendus des Jahres 1907, S. 1334 zum Abdruck gelangt ist. Diese Arbeit betitelt sich: „Untersuchung und Bestimmung des Nickels in Gegenwart beliebiger Mengen von Kobalt, Eisen und Mangan."

Die hohe wissenschaftliche Bedeutung des Publikationsorganes veranlaßt mich, auch diese Arbeit des Herrn *Pozzi-Escot* nicht unwidersprochen zu lassen, da sie nicht nur zum Teil im Widerspruch mit seinen ersten Angaben steht (ohne daß darauf besonders hingewiesen wird), sondern weil sie auch sachlich eine Reihe von unrichtigen Beobachtungen enthält.

Herr *Pozzi-Escot* beschreitet zur Erkennung und Bestimmung des Nickels folgenden Weg, den ich nach dem Original gekürzt wiedergebe, und der besonders zur Analyse von neukaledonischen Nickelerzen, welche ausser Nickel Kobalt, Eisen, Mangan, sowie Magnesium und Kieselsäure enthalten, geeignet sein soll. Nachdem das Mineral gelöst worden ist und etwa vorhandene alkalische Erdmetalle durch Ammoniumsulfat zur Abscheidung gebracht worden sind, versetzt man die Lösung, welche nur schwach sauer sein soll, mit einem großen Überschuß einer gesättigten Lösung von Ammoniumparamolybdat, gibt Ammoniumchlorid hinzu und erhitzt bis auf 80—90° während einiger Minuten. Hierauf läßt man unter Umrühren erkalten und kühlt die Lösung, nötigenfalls mit Eis. Nach einer Stunde hat sich dann angeblich alles Nickel als „Nickelammoniummolybdat" und fast alles Eisen abgeschieden, in Lösung bleibt eine Spur des vorhandenen Eisens, alles

1) *Tschugaeff*, Ber. 1905, Bd. 38, S. 2520; *Kraut*, Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1793; *Brunck*, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329, 573.
2) Chem.-Ztg. 1907, S. 535, 911.
3) Chem.-Ztg. 1908, S. 102.
4) Chem.-Ztg. 1907, S. 1147.
5) Bull. Soc. Chim. 1908, [4] Bd. 3, S. 14.

Digitized by Google

Mangan und Kobalt. Der Niederschlag wird abfiltriert und mit einer gesättigten Lösung von Chlorammonium gewaschen. Hierauf wird er mit siedendem Wasser nach Zugabe von Ammoniak und Ammoniumchlorid behandelt. Unter diesen Umständen wird alles Eisen als Ferrihydroxyd abgeschieden, das Nickel geht vollständig in Lösung. Zur Bestimmung desselben kann man entweder eine colorimetrische Vergleichung der blaugefärbten ammoniakalischen Lösung mit einer Nickellösung von bekanntem Gehalt vornehmen, oder man kann das Nickel als Superoxyd mit Brom und Kalilauge abscheiden, wobei man bis zur vollständigen Vertreibung des Ammoniaks die Lösung aufkochen muß. Das Superoxyd wird dann in Säure gelöst und das Nickel elektrolytisch bestimmt. Wie man sieht, ist die Methode nicht gerade sehr einfach. Analysen-Resultate finden sich in der Arbeit gleichfalls nicht. Ferner sei zu dem beschriebenen Analysengang noch folgendes bemerkt: *Tschugaeff*, sowie *Großmann* und *Schück* haben bereits festgestellt, daß bei einer Arbeitsweise, wie sie *Pozzi-Escot* in seiner ersten Mitteilung vorschrieb, sich sehr leicht auch Kobaltmolybdat mit abscheiden kann. Die Angabe, daß alles Kobalt im Filtrat gefunden wird, ist deshalb sicher nicht richtig. Aber auch die Beobachtung, daß alles Mangan in Lösung bleibt, entspricht nicht den Tatsachen; sie steht übrigens auch im Gegensatz zu der ersten Mitteilung, wo angegeben wurde, daß auf Zusatz von Ammoniumparamolybdat auch Mangansalzlösungen gefällt werden, daß aber eine Verwechslung von Nickel- und Manganmolybdat infolge ihrer verschiedenen Krystallform kaum vorkommen würde. Als neu ist in der zweiten Abhandlung nur ein Zusatz von Chlorammonium (über dessen Menge allerdings nichts verlautet) angeführt, aber auch dieser Zusatz von Ammoniumchlorid verhindert nicht (wie ich mich durch besondere Versuche mit und ohne Zusatz von NH_4Cl überzeugt habe), die teilweise Fällung des Mangans. Dieses Resultat war übrigens auch keineswegs nach der überaus sorgfältigen Arbeit „Über die Molybdate des Kobalts, Nickels, Eisens, Mangans, Chroms und Aluminiums" von *Eduard Markwald*[6]) überraschend, welche *Pozzi-Escot* leider unbekannt geblieben ist. Ferrisalze werden durch Ammoniummolybdat, wie *Pozzi-Escot* ganz richtig findet, fast vollständig gefällt, das gleiche gilt aber nur mit einer gewissen Einschränkung von den verschiedenen Nickelammoniummolybdaten, welche durch die erwähnte Untersuchung *Markwalds* bekannt geworden sind. Aber selbst wenn die Abscheidung des Nickels zusammen mit dem Eisen durch das Molybdat quantitativ verliefe, so würde die Methode, welche zum Schluß zur Erkennung und Bestimmung des Nickels angegeben wird, doch als prinzipiell unbrauchbar erscheinen. Denn es ist wohl eine den meisten Analytikern bekannte Tatsache, daß eine quantitative Trennung von Nickel und Ferrieisen mit Ammoniak nicht möglich ist. Wie *Pozzi-Escot* nun plötzlich diese Methode, welche durch die Anwesenheit der Molybdänsäure sicher noch mehr kompliziert wird, dazu benutzen kann, eine quantitative Scheidung der beiden Metalle durchzuführen, erscheint sehr merkwürdig. Auch die colorimetrische Bestimmung des Nickels in der hellblauen ammoniakalischen Lösung halte ich, selbst wenn die Trennung quantitativ verliefe, nicht gerade für sehr zweckmäßig, da die Farbe dieser Lösung wie ja auch kürzlich die Untersuchungen von *Milbauer*[7]) gezeigt haben, doch verhältnismäßig wenig intensiv ist. Die Methode von *Pozzi-Escot* erscheint jedenfalls, wie aus den vorangehenden Ausführungen ersichtlich ist, als kaum geeignet für die quantitative Untersuchung der neukaledonischen Nickelerze.

Die Methode, welche den Verfasser sowohl bei der qualitativen Analyse von Nickelerzen, wie von Nickelstahl stets auch bei Gegenwart von großen Mengen Eisen, Kobalt und Mangan zum Ziele führte, sei dagegen im folgenden kurz geschildert: Die von den Metallen der Schwefelwasserstoffgruppe befreite Lösung, welche durch Eindampfen auf ein kleines Volumen konzentriert und von etwa vorhandenen allzu großen Mengen von Mineralsäuren befreit worden ist, wird mit Seignettesalz (auf 1 g des Minerals oder der Legierung mindestens 4 g des Salzes) versetzt. Hierauf gibt man Ammoniak hinzu, sodaß die Lösung stark darnach riecht, fügt etwa 1 g Dicyandiamidinsulfat (das jetzt auch bei den großen Präparatenfabriken, wie z. B. *Kahlbaum*, zu billigem Preise erhältlich ist) hinzu und versetzt die Lösung schließlich mit Kalilauge. Dann scheidet sich das Nickel stets sofort, oder, falls nur sehr geringe Mengen vorhanden, nach kurzer Zeit in Form der schön krystallisierten gelben Dicyandiamidin-Verbindungen ab. Sind größere Mengen Mangan vorhanden, so gibt man zu der Lösung noch zweckmäßig etwas Hydrazinsulfat, welches die Oxydation der ammoniakalischen komplexen Tartratlösung und Ausscheidung von höheren Manganoxyden verhindert. Über die quantitative direkte Bestimmung des Nickels in Mineralien, wie Garnierit u. a., sowie in nickelhaltigen Legierungen soll später im Zusammenhang berichtet werden. Es sei noch erwähnt, daß der Nickelnachweis in diesen Substanzen natürlich auch mit Dimethylglyoxim geführt werden kann, doch habe ich in dieser Richtung keine besonderen Versuche angestellt, weil hierüber von anderer Seite gearbeitet wird.

[6]) Inauguraldissertation, Berlin 1895, verfaßt auf Veranlassung von *C. Friedheim.*
[7]) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 656.

Der Pulvermönch Berthold 1313 oder 1393?

Von F. M. Feldhaus.

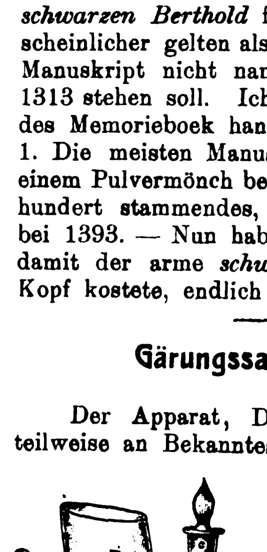
An dieser Stelle[1]) veröffentlichte ich meine Untersuchung über *Berthold den Schwarzen* und hielt mich darin bei der Datierung an die Nachrichten des Kölner Schlossers und Büchsenmeisters *Franz Helm*, der uns in einer Handschrift des Königlichen Zeughauses in Berlin berichtet: „ . . . wer dz geschitz erdacht vnd erfunden hat, der ist geweßen ain Bernhardinerminch mit namen Bartoldus nigersten . . . da man Zelt 1380 Jahr . . . " Diese Datierung steht zunächst in Gegensatz zu der *Hansjakobs*, der in seiner 1891 zu Freiburg i. B. erschienenen Schrift „Der schwarze Berthold" die Lebzeit des angeblichen Freiburger Pulvermönchs in die Zeit der drei bekannten Berichterstatter vom Schießpulver, *Roger Baco, Albertus Magnus* und *Marchus Graecus*, zu schieben versucht. *Hansjakob* hat keinen andern Beweis als eine oberflächliche Behauptung des Schweizer Theologen *Hemmerlin* aus dem Jahre 1450 und das Vorkommen des Wortes Büchse in einem nicht genau datierbaren oberrheinischen Gedicht. Ferner geriet ich in Widerspruch mit dem verdienten Historiker des Schießpulvers, *Oskar Guttmann* in London, der in seinem Prachtwerk „Monumenta pulveris pyrii" den *schwarzen Berthold* als eine historisch erwiesene Person im ersten Viertel des 14. Jahrhunderts angenommen hat. Ich habe mich brieflich mit *Guttmann* über diesen streitigen Punkt nicht zu einigen vermocht, und gerade in England hat man gegen meine Ansicht Widerspruch erhoben. The Kynoch Journal brachte im 7. Bande S. 168 aus der Feder von *Prof. A. G. Greenhill* einen Aufsatz über die von *Guttmann* aufgefundene alte Geschützabbildung aus dem Jahre 1326 und daran anschließend im 8. Band S. 75 einige weitere Notizen von *Guttmann* und *Greenhill*. *Guttmann* nimmt dabei auf meine Arbeit über *Berthold den Schwarzen* in der Zeitschrift für historische Waffenkunde Bezug. Er möchte zu gern für sich die Datierung 1313 im Genter Memorieboek retten. Ich hingegen lege Wert darauf, daß im Genter Memorieboek ehemals 1393 eine Nachricht über die Schießpulvererfindung stand und daß nachträglich dieses Jahr in 1313 umgeändert wurde. *Guttmann* schrieb mir, *Prof. Greenhill* habe im letzten Augenblick in Gent eine der vielen Handschriften des Memorieboek aufgefunden, in dem tatsächlich die Nachricht bei 1313 gestanden habe. Leider konnte ich von Gent aus hierüber keine Bestätigung erhalten. Dagegen hat der Genter Archivar *Viktor van der Haeghen* in seinem „Mémoire sur les documents faux relatifs aux anciens paintres, sculpteurs et graveurs flamands" (Brüssel 1899, S. 116 bis 117) nachgewiesen, daß das Memorieboek eine keineswegs einwandfreie Quelle ist und daß keine der Handschriften vor dem Anfang des 15. Jahrhunderts entstanden ist. Man müßte doch also ganz genaue Angaben veröffentlichen und insbesondere das Signum der Handschrift angeben, wenn man das Jahr 1313 retten wollte. Hält man am Jahre 1380 für die Lebzeit des *schwarzen Berthold* fest, so kann der Eintrag beim Jahre 1393 wahrscheinlicher gelten als ein Eintrag beim Jahre 1313. *Greenhill* hat das Manuskript nicht namhaft gemacht, in dem der Eintrag beim Jahre 1313 stehen soll. Ich nehme deshalb an, daß es sich um ein Manuskript des Memorieboek handelt, über das ich folgendes aus Belgien erfuhr: 1. Die meisten Manuskripte des Memorieboek haben die Phrase von einem Pulvermönch beim Jahre 1393. 2. Ein einziges, aus dem 16. Jahrhundert stammendes, hat die Phrase zweimal, sowohl bei 1313 wie bei 1393. — Nun haben die Herren *Guttmann* und *Greenhill* das Wort, damit der arme *schwarze Berthold*, dem seine Erfindung schon den Kopf kostete, endlich in der Geschichte ein festes Ruheplätzchen findet.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 831.

Gärungssaccharometer mit Quecksilberfang.

Von Dr. E. Weidenkaff.

Der Apparat, D. R. G. M. 327692, der in seiner Ausführung teilweise an Bekanntes erinnert, zeigt als neu, wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich, einen geräumigen trichterförmigen Schenkel, in dem die zu vergärende Flüssigkeit bei der Gärung aus dem durch Glasstopfen verschlossenen Meßschenkel übersteigen kann, ohne daß man ein Überlaufen und Beschmutzen der Unterlage befürchten muß. An diesem trichterförmigen Schenkel befindet sich eine durch Kautschukstopfen verschließbare Ausbuchtung, die den Zweck in vollkommener Weise erfüllt, das zum Abschluß der beiden Schenkel gebrauchte Quecksilber wieder zu gewinnen. Gießt man nämlich nach beendigter Gärung die Flüssigkeit durch den trichterförmigen Schenkel, so sammelt sich das Quecksilber in der Ausbuchtung, die sodann durch den Kautschukstopfen abgeschlossen werden kann. Als weiteren Vorzug besitzt der Apparat einen abnehmbaren, vernickelten Metallfuß, wodurch ihm größere Stabilität verliehen ist. Der Apparat kann durch *Dr. Weidenkaff*, München 31, bezogen werden.



Digitized by Google

Laboratoriumsberichte.

Aus dem Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes des Kreises Neuß im Jahre 1907.

Von Dr. A. Kraus.

Im verflossenen ersten Halbjahr des Bestehens des Untersuchungsamtes wurden insgesamt 582 Proben untersucht und zwar Nahrungs- und Genußmittel 531, hygienische Untersuchungen 36, technische Untersuchungen 11 und gerichtliche Untersuchungen 4. 219 Proben entfielen auf die Untersuchung ausländischen Fettes; von den außerdem untersuchten 363 Gegenständen mußten 85 Proben = 23,4 Proz. beanstandet werden.

Milch. Die Gewinnung bezw. Reinigung der Milch erfolgte in vielen Fällen nicht mit genügender Sorgfalt, so daß Milch wegen Schmutzgehaltes beanstandet werden mußte. Zum Teil wurden Schmutzgehalte von 25,0—51,0 mg für 1 l nachgewiesen. Zur Beseitigung dieses Übelstandes erließ der Kgl. Landrat eine Bekanntmachung. Die anormal hohen Fettgehalte vereinzelter Proben gestatteten den Rückschluß, daß die Milch nicht immer sachgemäß auf die verschiedenen Transportgefäße verteilt wurde.

Speisefette und Öle. Von den Butterproben stammte ein großer Teil aus Holland. Die *Reichert-Meißl*schen Zahlen der Butter schwankten von 23,8—32,9. Beanstandungen von Butter erfolgten häufiger wegen zu hohen Wasser- und zu geringen Fettgehaltes. Der höchste beobachtete Wassergehalt betrug 25,43, der niedrigste Fettgehalt 71,71 Proz.

Wasser. Von Interesse war die Untersuchung eines Brunnens, dessen Verunreinigung durch die Abwässer einer Sauerkrautfabrik festgestellt wurde. In 1 l dieses Wassers waren enthalten:

Abdampfrückstand	762,8 mg	Ammoniak	Spuren
Glührückstand	642,8 „	Salpetrige Säure	0
Glühverlust	120,0 „	Salpetersäure	0
Chlor	202,1 „	Sauerstoffverbrauch	4,96 mg für 1 l
Schwefelsäure	54,4 „		

Abwässer. Die Abwässer von Papierfabriken zeigten folgende Zusammensetzung:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Gesamte feste Stoffe	565,5	451,0	1320,0	491,0	629,5	1396,0
„ gelöste Stoffe	423,0	386,5	1194,4	363,0	480,0	1200,8
„ suspendierte Stoffe	142,0	64,5	125,6	128,0	149,5	195,2
„ Mineralstoffe	447,0	325,5	1020,0	396,4	423,0	551,6
„ organische Stoffe	118,5	125,5	300,0	94,6	206,5	844,4
Gelöste Mineralstoffe	362,0	314,0	1014,4	326,0	376,0	418,8
„ organische Stoffe	61,5	72,5	180,0	37,0	104,0	782,0
Suspendierte Mineralstoffe	85,0	11,5	5,6	70,4	47,0	132,8
„ organische Stoffe	57,0	53,0	120,0	57,6	102,5	62,4
Chlor in Form von Chloriden	10,6	38,99	106,4	35,0	31,9	21,27
Schwefelsäure (SO_3)	—	36,0	577,0	46,1	28,5	100,5

Die Beobachtungen über den Einfluß des Abwassers einer Stärkefabrik auf den betreffenden Vorfluter ergaben folgendes in mg in 1 l:

	Vorfluter etwa 100 m oberhalb der Einlaufstelle	Abwässer aus dem Einlaufkanal entnommen	Vorfluter etwa 12 m unterhalb der Einlaufstelle	30 m	100 m
Gesamte feste Stoffe	348,0	1146,0	504,0	368,4	355,6
„ Mineralstoffe	312,4	622,0	400,4	316,4	305,6
„ organische Stoffe	35,6	524,0	104,0	52,0	50,0
„ suspendierte Stoffe	—	380,0	84,4	20,4	18,0
Chlor in Form unterchlorigsaurer Salze (wirksames Chlor)	—	79,4	46,1	1,7	—
Ammoniak	Spuren	reichlich	reichlich	Spuren	Spuren
Salpetrige Säure	—	vorhanden	Spuren	—	—
Salpetersäure	—	„	„	—	—
Sauerstoffverbrauch	3,08	gelöste org. Stoffe 54,4	32,0	4,16	3,04

Verschiedenes. Es wurde die Beschädigung einer Kabelleitung durch Chlor festgestellt, sowohl die Isolierschichten als auch der innere Bleimantel waren an mehreren Stellen zerstört. — Abführpastillen enthielten als wirksamen Bestandteil Phenolphthalein. — Zum Nachweis einer etwaigen Brandstiftung wurden verschiedene Brandobjekte entnommen, in einem Federbettbezuge wurde Petroleum nachgewiesen. Ein hierdurch veranlaßter Versuch über das freiwillige Verdunsten von Petroleum bei Zimmertemperatur ergab nach 2, 3 und 8 Tagen Gewichtsverluste von 20,7, 25,4 und 38,6 Proz.

Tätigkeit des Chemischen Laboratoriums des Polytechnischen Instituts in Straßburg.

Von Dr. O. Haenle-Straßburg.

Das Laboratorium vollendet mit dem Jahre 1908 das 25. Jahr seines Bestehens. Die Tätigkeit desselben erstreckte sich auf die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen und Anfertigung von technischen, sowie pathologisch-chemischen, mikroskopischen und biochemischen Analysen. Auf den Arbeitsplätzen wurden unter anderem 2 Herren des Hauptsteueramts mit den Untersuchungsmethoden des neuen Zolltarifs vertraut gemacht. Im Laufe der letzten 2 Jahre wurden, wie besonders zu erwähnen ist, untersucht: 406 Honige, von denen 105 beanstandet wurden. Im Auftrage einer chemischen Fabrik wurde ferner die Einwirkung zweier Desinfektionsmittel auf pathogene Organismen als ausführliche größere Arbeit ausgeführt. — An wissenschaftlichen Arbeiten gingen bisher aus dem Institut hervor: 1. Die Chemie des Honigs; 2. Organische Chemie (in 2. Auflage erschienen); 3. Über rechtsdrehende Körper im Tannenhonig; 4. Die Mineralquellen von Elsaß; 5. Die Bakterienflora der Metzer Wasserleitung; 6. Bakteriologische Untersuchungen über künstliche Selterswässer vom Direktor *Dr. Haenle*, ferner vom Assistenten der Anstalt *Dr. Fiehe:* 7. Über den Nachweis von Pferdefleisch in Fleisch- und Wurstwaren mittels Antiserums.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 10. Januar 1908.

Bei der Vorstandswahl wurden gewählt: Geh Rat *Ladenburg* zum Vorsitzenden, Generaldirektor *Dr. Gottstein* zum stellvertretenden Vorsitzenden, Direktor der agrikultur-chemischen Versuchsstation *Prof. Dr. B. Schultze* zum Kassierer, *Prof. Dr. Abegg* und *Prof Dr. Herz* zu Schriftführern. Darauf sprach Geh. Rat *Prof. Dr. O. Lehmann*-Karlsruhe *über flüssige Krystalle.* Der Inhalt des Vortrages deckt sich im wesentlichen mit dem Artikel des Verf. in dieser Zeitung[1]).

Sitzung vom 7. Februar 1908 — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Generaldirektor *Dr. L. Gottstein* sprach über *die Ursachen der Breslauer Wasserkalamität und Vorschläge zu ihrer Verbesserung.* — Direktor *Dr. Lührig* machte sodann ausführliche Angaben *über verschiedene Methoden zur Entmanganisierung des Trinkwassers.*

Sitzung vom 6. März 1908. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Zuerst fand eine Diskussion über die Breslauer Grundwasserkalamität im Anschluß an die Vorträge der vorigen Sitzung statt. Es sprachen: Geh. Rat *Ladenburg*, *Dr. Öttinger*, Generaldirektor *Dr. Richters*, Generaldirektor *Dr. Gottstein*, *Prof. Reichenbach*, Zuckerfabrikdirektor *Harm*, *Dr. Schlicht*, Privatdozent *Dr. Sackur* und *Dr. Lührig.* — Darauf sprach *Dr. Riesenfeld* über das *Lumièresche Autochromverfahren zur Herstellung farbiger Photographieen* und zeigte zahlreiche treffliche Platten nach diesem Verfahren.

Royal Society.

Sitzung vom 20. Februar 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

Sir James Dewar und *H. O. Jones: Notizen über die Anwendung von niedrigen Temperaturen auf einige chemische Probleme: 1. Verwendung von Holzkohle zu Dampfdichtebestimmungen, 2. Drehungsvermögen organischer Verbindungen.* In einem im vorigen Jahre von *Barkla* und *Sadler* im Philosophical Magazine veröffentlichten Berichte über die Untersuchung der von verschiedenen Elementen ausgesandten sekundären Röntgenstrahlen wurde nachgewiesen, daß das Durchdringungsvermögen der Strahlen von dem Atomgewicht des Elementes abhängt. Die Verf. fanden, daß dabei das Verhalten des Nickels mit dem anderer Elemente nur durch Annahme des Wertes 61,4 für das Atomgewicht — gegen 58,7 bisher — in Einklang gebracht werden konnte. Diese Ergebnisse veranlaßten die Verf. eine nochmalige Bestimmung der Dampfdichte des Nickelcarbonyls auszuführen unter Beobachtung größerer Genauigkeit, als bei den Versuchen im Jahre 1903, die zu den Werten 83,3 bei 63° C. und 760 mm Druck (eine geringe Dissoziation fand dabei statt) und 85,6 bei 17° und 677 mm führten. Ein Kolben von etwa 2 l Fassungsvermögen wurde mit schmelzendem Eis umgeben und mit einer Fleußpumpe, einem Manometer und drei Kugeln mit Cocosnuß-Kohle verbunden. Der Apparat wurde zunächst mit Hilfe der Pumpe evakuiert; der größte der Holzkohlenkondensatoren wurde darauf mehrere Stunden in flüssige Luft getaucht, wodurch das Vakuum auf etwa ein Zehnmillionstel Atmosphäre herabgedrückt wurde, und dann luftdicht abgeschlossen. Der zweite, mit Hahn versehene Holzkohlenkondensator, der mit dem Apparat durch ein Stück dickwandigen Gummischlauch in Verbindung stand, wurde abgenommen und zur Wägung gebracht. Beim Trennen der Verbindung drang in ein kurzes Stück des ebenfalls mit Hahn versehenen Verbindungsrohres mit dem Kolben Luft ein. Dieses Verbindungsrohr war gleichzeitig mit dem dritten, ebenfalls durch einen Hahn abschließbaren Holzkohlenkondensator verbunden. Nach der Wägung wurde die Kugel wieder an den Apparat angeschlossen und die Luft aus dem Verbindungsrohr entfernt durch Eintauchen des dritten Kondensators in flüssige Luft. Das Gas oder der Dampf, dessen Dichte zu bestimmen war, wurde alsdann durch ein wiederum mit Hahn versehenes Seitenrohr in den Kolben eingelassen und der Druck mit Hilfe eines genauen Kathetometers vom Manometer abgelesen. Der gewogene Holzkohlenkondensator wurde darauf in flüssige Luft getaucht und nach Absorption des Dampfes abermals gewogen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1.

Digitized by Google

Um die Genauigkeit der Methode zu kontrollieren, wurden Bestimmungen der Dampfdichte von Kohlensäure, Schwefeldioxyd und Ätherdampf gemacht. Die Kohlensäurebestimmungen wurden bei 115,4, 206,5 und 206,0 mm Druck ausgeführt und ergaben das Gewicht von 1 l Gas bei 0° und 760 mm zu 1,972, 1,978 und 1,978 g (das Gewicht von 1 ccm Wasserstoff zu 0,00009 g angenommen). Das von *Lord Rayleigh* ermittelte Gewicht von 1 l beträgt 1,9782 g. Schweflige Säure, bei 76,1 und 198,5 mm abgelesen, ergab 31,81 bezw. 31,94 als Werte für die Dampfdichte. Ätherdampf ergab bei 31,4 und 63,9 mm 36,90 und 36,91, während der theoretische Wert 36,76 ist. Mit Nickelcarbonyl wurden 3 Versuche angestellt, und zwar bei 16,6, 41,7 und 46,8 mm Druck; die daraus abgeleiteten Werte der Dampfdichte sind 84,67, 84,69 und 84,79. Nimmt man das Atomgewicht des Nickels zu 58,3 an (H = 1), so berechnet sich der theoretische Wert der Dampfdichte zu 84,73, während das von *Barkla* und *Sadler* vorgeschlagene Atomgewicht einer Dampfdichte des Carbonyls von 86,05 entsprechen würde.

Der Umstand, daß über das optische Drehungsvermögen organischer Verbindungen bei Temperaturen unter 0° keine Angaben vorliegen, veranlaßte die Verf., hierüber Untersuchungen anzustellen. Zu diesem Zwecke stellten sie ein besonderes, mit einem Mantel versehenes Polarimeter von 10 cm Länge aus Metall her, das sie mit einer dicken Wollpackung umgaben. Die durch Beschlagen der gläsernen Endplatten des Innenrohres entstehenden Schwierigkeiten wurden dadurch umgangen, daß die Platten 1 cm dick gemacht und mit absolutem Alkohol feucht gehalten wurden. Die Abkühlung geschah durch Einführung von flüssiger Luft oder anderer niedrig siedender Flüssigkeiten in den das innere Rohr umgebenden Hohlraum. Bei zu schneller Abkühlung wurde jede Ablesung unmöglich, infolge des Auftretens von Convektionsströmen in der zu untersuchenden Flüssigkeit. Für die organischen Verbindungen wurden Alkohol oder Petroläther als Lösungsmittel gewählt, da sie Temperaturerniedrigungen bis unter —100° ertragen, ohne zu erstarren. Der Bericht enthält die Ergebnisse der Untersuchung zweier Verbindungen, *l*-Nicotin und Bitter-Orangenöl, letzteres bestehend in der Hauptsache aus *d*-Limonen. Das Nicotin wurde in Alkohol gelöst, 21,2 g in 100 ccm bei 20°; die Dichte betrug 0,871. Petroläther konnte als Lösungsmittel nicht Verwendung finden, da die Lösung beim Abkühlen festes Nicotin absetzt. Das Bitter-Orangenöl wurde in Alkohol gelöst, 20 g in 100 ccm bei 15°; Dichte 0,816. Die Ablesungen sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt:

I. *l*-Nicotin.		II. Bitter-Orangenöl.	
Temperatur	Abgelesene Drehung	Temperatur	Abgelesene Drehung
+20° C.	—30°	+8° C.	+18,5°
—50° C.	—28,7°	—35° C.	+20,5°
—70° C.	—27,3°	—65° C.	+22,3°
—90° C.	—25,3°	—85° C.	+24,5°
—120° C.	—22,0°	—95° C.	+25,5°

Andere aktive organische Substanzen zeigten ähnliche Eigenschaften. Einige der Lösungen erstarrten zu einem durchsichtigen Glase: unter diesen Umständen konnte die Drehung nicht abgelesen werden, da infolge von Spannungen anscheinend Doppelbrechung auftrat.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 21. Februar 1908. — Vors.: G. C. Stone.

Ch. Baskerville: Die Beschädigung der Pflanzen durch Dämpfe chemischer Fabriken. Verf. ist wiederholt in dieser Angelegenheit als Sachverständiger vernommen worden, und auf Grund seiner Erfahrungen dabei zu dem Schluß gekommen, daß die Fabrikanten selbst ganz genau wissen, ob durch Dämpfe usw. aus ihren Werken Schaden verursacht wird. Gewöhnlich sind es »verdünnte Gifte«, welche die Schädigungen bewirken, unter denen wieder die unsichtbaren, in der Luft löslichen Gifte die größte Wirksamkeit besitzen. Es sind in erster Linie die Säuren, die Halogene, SO_2, Flußsäure und Stickstoffoxyde; von diesen kommt SO_2 am häufigsten vor. Nach *Freytag* sind davon $^2/_{1000}$ Volumteile noch giftig, während *Schroeder* sogar noch $^1/_{1000000}$ für giftig hält. Dem Diffusionsgesetz unterliegt dieses Gas bis zu 800 m Höhe. Eine Analyse der beschädigten und unbeschädigten Pflanzen hat nach Verf. so gut wie gar keinen Wert, da der Einfluß der vorhandenen Wassermenge ein zu großer ist; dagegen lassen sich aus dem Aussehen der Pflanzen oftmals über die Art der Dämpfe Schlüsse ziehen, obgleich auch dabei die Beschädigung durch Insekten, durch Seeluft oder dergl. in Frage kommt. Die besten Resultate erhält man stets durch Analyse der Luft an der betreffenden Stelle; hierbei ist zu beobachten, daß die Konzentration — nicht die Menge — des Gases die Hauptrolle spielt. Verf. gibt dann einige Zahlen über die SO_2-Mengen, die an verschiedenen Stellen New Yorks ermittelt wurden; sie waren am größten in der Nähe der Eisenbahnen. In der Stadt New York wurden jährlich 9 Mill. gross t (je 1017 kg) Anthracit und 3—4 Mill. gross t Pechkohle (bitumenhaltig) verfeuert; in diese Zahlen sind die Kohlen für Schifffahrtszwecke nicht mit einbegriffen. An Hand zahlreicher Analysen läßt sich nun leicht die in der Kohle vorhandene FeS_2-Menge berechnen, und aus dieser wieder die durch Verbrennung entstehende Schwefelsäuremenge; diese beläuft sich auf etwa 1300 t 80-proz. H_2SO_4 an jedem Tage.

E. A. Sperry: Darstellung und Verwertung von wasserfreiem Zinntetrachlorid. Redner gibt zuerst einen kurzen Überblick über die Geschichte der Herstellung und Anwendung aller Zinnchloride, im besonderen in der Seidenindustrie. Bis vor kurzer Zeit verwendete man Sn + HCl, bis die gewünschte Stärke an Chlorid erhalten wurde. Es war aber dabei unmöglich, mehr als eine 45-proz. Lösung nach dieser Methode zu erhalten. Es wurden jährlich in den Vereinigten Staaten von Amerika allein in der Seidenindustrie 15 Mill. Pfd. Chlorid verbraucht, wobei eine große Menge verloren ging. Durch Verwendung von wasserfreiem Tetrachlorid wird dieser Verlust nun vermieden. Vortr. zeigt in Lichtbildern, wie er in seiner Fabrik Tetrachlorid durch Einwirkung von trockenem Chlorgas auf metallisches Zinn und nachfolgender Destillation gewinnt. Da das Tetrachlorid, wenn es wasserfrei ist, auf Metalle nicht einwirkt, so lassen sich die Apparate zum größten Teil aus Gußeisen herstellen.

M. Toch: Der Einfluß des Sonnenlichtes auf Anstrichfarben und Firnisse. Vortr. behandelte die aus Erdpech hergestellten Firnisse. Alle Asphalte und Bitumene werden vom Licht, und zwar von den violetten Strahlen beeinflußt, jedoch meistens nur bei Luftzutritt, wobei die Erdpeche zersetzt werden. Ist der Anstrichfarbe eine andere Farbe, z. B. Eisenoxyd, beigemischt, so war der Einfluß ein bedeutend langsamerer. Die Bitumene entsprechen alle den Formeln C_nH_{2n-2}, C_nH_{2n-4}, C_nH_{2n-8} usw.; die zu den Anstrichfarben verwendeten Arten haben wahrscheinlich die Zusammensetzung $11(CH_2)$. Nach *Toch* ist der durch das Sonnenlicht bewirkte Vorgang bei der Zersetzung folgender: $11CH_2 + O = 11C + 11H_2O$, wobei er experimentell nachweisen konnte, daß nur C zurückbleibt. Ein Farbmaterial, das viel O enthält ist lichtbeständiger, aber weniger wasserbeständig als ein Material, welches weniger Sauerstoff enthält. Redner sprach dann noch über den Einfluß des Sonnenlichtes auf HgS- und Fe_2O_3-Farben.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 21. Februar 1908. — Vors.: Dr. Glaser.

P. Jannasch: Über die quantitative Verflüssigung der Phosphorsäure aus ihren Salzen. Vortr. besprach im Anschluß an eine Arbeit mit *W. Jilke*[1] seine Methode, nämlich die vollkommen quantitative Verflüchtigung der Phosphorsäure durch Erhitzen in einem Chlor-Tetrachlorkohlenstoffstrome, die besonders bei den Phosphaten des Calciums, Kaliums und Natriums gelang. Für 0,3—0,4 g waren 4—10 Std. erforderlich. Überraschende Resultate lieferte schließlich das alleinige Glühen dieser Phosphate in einem Tetrachlorkohlenstoffstrome, wobei die Phosphorsäure aus Kaliummetaphosphat schon in 2—3 Std. quantitativ überdestilliert werden konnte. Wahrscheinlich erfolgt die Verflüchtigung der Phosphorsäure nach der neuen Methode als Phosphortrichlorid oder Phosphoroxychlorid.

A. Klages: Über die Addition von Magnesiumhalogenalkylen an Ketone vom Typus des Benzoyläthylens. Den einfachsten Vertreter der Ketone dieser Reihe, das Phenylvinylketon $C_6H_5.CO.CH:CH_2$, hat Vortragender durch Bromwasserstoffabspaltung aus α-Brompropionylbenzol dargestellt. Im Gegensatz zu den Angaben der Literatur[2]) ist das Keton ein dünnflüssiges, intensiv gelb gefärbtes Öl, das bei 217° unzersetzt siedet. Das nächste Homologe der Reihe, das Propenylphenylketon $C_6H_5.CO.CH:CH.CH_3$, ist ebenfalls gelb gefärbt; es ist (bereits von *Hoedt*[3]) aus α-Brombutyrylbenzol gewonnen worden. Weniger gefärbt ist das Butenylphenylketon $C_6H_5.CO.CH:C(CH_3)_2$, Sdp. 232°. Alle diese Ketone zeigen die merkwürdige Eigenschaft, daß sie 2 Mol. Magnesiumhalogenalkyle addieren und zwar eins an die Carbonylgruppe, das zweite an die Äthylendoppelbindung. Es entstehen statt der erwarteten ungesättigten Carbinole $C_6H_5.COH(R).CH:CH_2$ gesättigte Carbinole der Formel $C_6H_5.COH(R).CHR.CH_2H$ bez. $C_6H_5.COH(R).CH_2.CH_2R$. Die Addition von Magnesiumbrommethyl an Phenylvinylketon erfolgt in der Weise, daß zweimal die Reste des Methans (CH_3 + H) angelagert werden. Die Anlagerung an die Ketongruppe verläuft eindeutig, diejenige an die Äthylendoppelbindung kann sich verschieden gestalten, je nachdem das Wasserstoffatom, oder die Alkylgruppe, an das der Carbonylgruppe benachbarte Kohlenstoffatom tritt:

$$C_6H_5.CO.CH:CH_2 + 2(CH_3 + H) = 1.\ C_6H_5.COH(CH_3).CH(H).CH_2.CH_3$$
$$\text{oder } 2.\ C_6H_5.COH(CH_3).CH(CH_3).CH_3.$$

Es wurde durch vergleichende Versuche festgestellt, daß die Reaktion im Sinne der Gleichung 2 verläuft. Aus dem erhaltenen 1^1-1^2-Dimethopropylolbenzol ließ sich durch Wasserabspaltung und Reduktion des erhaltenen Styrols mit Natrium und Alkohol schließlich 1^1-1^2-Dimethopropylbenzol $C_6H_5.CH(CH_3).CH(CH_3).CH_3$ gewinnen. Die Einwirkung von Magnesiumbromäthyl auf Propenylphenylketon führt zu einem gesättigten Carbinol $C_6H_5.COH(C_2H_5).CH_2.CH(C_2H_5).CH_3$, das sich in Diäthopropenylbenzol und schließlich in ein Octylbenzol der Konstitution $C_6H_5.CH(C_2H_5).CH(CH_3).CH_2.CH_3$ verwandeln ließ. — Die Einwirkung von Brombenzolmagnesium auf Propenylphenylketon verlief gegen Erwarten normal. Es wurden die Elemente des Benzols (C_6H_5 + H) nur an die Carbonylgruppe addiert $(C_6H_5)_2C(OH).CH:CH.CH_3$. Das ungesättigte Carbinol spaltete mit Oxalsäure leicht Wasser ab und lieferte ein farbloses Öl $(C_6H_5)_2:C:C:CH.CH_3$, Sdp. 297°, das seiner Konstitution nach zu den wenigen mit Sicherheit bekannten Allenderivaten, zu denen auch das Tetraphenylallen von *Vorländer*[4]) zu rechnen ist, gehört. Es addiert beachtenswerter Weise kein Brom, sondern bildet bei energischer Behandlung mit einem Überschuß von Brom ein Monobromsubstitutionsprodukt. Natrium und Alkohol reduzieren es zu Diphenylbutan,[5]) Sdp. 276°.

G. Bredig: Zur Stereochemie der Katalyse. Vortr. berichtet über Versuche, welche er mit *K. Fajans* angestellt hat. Es wurde festgestellt, daß die Spaltung zweier optisch aktiver Antipoden, wie *d*- und *l*-Camphocarbonsäure zu Campher und Kohlendioxydgas, durch optisch inaktive Lösungsmittel und Katalysatoren, wie Anilin, mit gleicher Geschwindigkeit bewirkt wird, während ein optisch aktiver Katalysator, wie Nicotin, diese Spaltung bei den beiden Camphocarbonsäure-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 546.
[2]) *Moureu*, Ann. chim. phys. 1894, S. 199. [3]) *Hoedt*, Dissert. Heidelberg.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 121.
[5]) *W. Kohlunt*, Dissert. Heidelberg 1908.

Digitized by Google

Antipoden mit verschiedener Geschwindigkeit (bis zu 17 Proz.) bewirkt. Hier liegt also in einer gewöhnlichen Katalyse derselbe stereochemisch spezifische Unterschied vor, wie er bei der Fermentwirkung z. B. von *Dakin* für die Spaltung inaktiver Estergemische in die Antipoden beobachtet wurde. Weitere Untersuchungen solcher stereochemischer Katalysen im Vergleich zu den stereochemischen Spezifitäten der Fermentwirkung werden von Interesse sein, um die Brücke zwischen beiden Erscheinungsgruppen zu bauen.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzungsbericht vom 28. Februar 1908. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

W. Steinkopf spricht *über die Synthese des Nitroacetonitrils*, die er zusammen mit *L. Bohrmann* durchgeführt hat. Er weist auf die Bedeutung des Nitroacetonitrils im Hinblick auf die Konstitution der Fulminursäure und Knallsäure hin. Nach kurzem Rückblick auf die früher vergeblich angestellten Versuche schildert er die Darstellung des Nitroacetonitrils aus Methazonsäure und Thionylchlorid. Der Beweis für die Anwesenheit der primären Nitrogruppe wird erbracht durch die *Konowalow*sche Nitrolsäurereaktion, sowie durch die Bildung eines alkalilöslichen Hydrazons. Die Nitrilgruppe wird durch die Bildung des entsprechenden Amidoxims nachgewiesen. Der Körper ist eine ziemlich beständige, gelbliche Flüssigkeit, die bei 96° (14 mm) siedet; sie explodiert nicht. Von den Salzen explodiert das Ag-Salz. Aus dem Ammoniumsalz mit Brom erhält man Dibromnitroacetonitril, das völlig verschieden ist von dem früher als Dibromnitroacetonitril angesprochenen Dibromglyoximperoxyd. Vortr stellt eine weitere Synthese aus dem aus Nitroacetamid und Thionylchlorid dargestellten Nitroacetimidchlorid in Aussicht.

L. Wöhler und *F. Martin*: *Über eine neue Oxydationsstufe des Palladiums.* Anodisch elektrolytisch wurde aus salpetersaurer Lösung von Palladiumoxydulnitrat primär reines Sesquioxydhydrat erhalten, das sekundär zerfällt in die zwei Seitenstufen, das Dioxyd und das Oxydul. Doch sind sowohl das Dioxyd als das Sesquioxyd bei 20° selbst unter 80 at Sauerstoffdruck freiwillig dissoziierende Substanzen. Auch durch Ozon wird die Oxydation von Oxydulnitrat in der beschriebenen Weise bewirkt. Aus dem Sesquioxyd läßt sich mit HCl das Sesquichlorid gewinnen, charakterisiert durch seine komplexen schwer löslichen Salze von CsCl und RbCl, schwarzgrünes Cs_2PdCl_5 und graugrünes Rb_2PdCl_5. Im Gegensatz zu $PdCl_3$, das aus seinen Seitenstufen $PdCl_2$ und $PdCl_4$ sich bildet, zerfallen die Komplexe, wie das Sexquioxyd selbst, in die Seitenstufen, weil bei der Komplexbildung das energetische Verhalten sich umkehrt, wie zuweilen bei Substanzen geringen Energieumsatzes. Der freiwillige Zerfall der Komplexsalze macht ihre überraschende Farbe verständlich, da die Salze der beiden Seitenstufen hellfleischfarben bezw. hellrot sind, und erklärt, warum die leicht löslichen und deshalb schnell zerfallenden Salze des Kaliums und Natriums bisher bei der Chlorierung von $PdCl_4Me_2$ nicht beobachtet wurden, so daß Verbindungen der Sesquioxydstufe bisher fehlten.

L. Wöhler und *P. Wöhler* haben zum ersten Male eine *endotherme Oxydbildung* thermodynamisch messend verfolgt, welche also auf Temperaturerhöhung mit Druckerniedrigung des Sauerstoffs reagiert und umgekehrt. Diese endotherme Bildung eines Sulfatochromates:

$$2K_2SO_4 + Cr_2O_3 + 3O \underset{\text{exotherm}}{\overset{\text{endotherm}}{\rightleftharpoons}} 2K_2SO_4.CrO_3$$

gestattet den Schluß, daß auch wasserfreies CrO_3 endotherm aus Cr_2O_3 und Sauerstoff entsteht.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. März 1908. — Vors.: H. Becquerel.

Bei Beginn der Sitzung verliest der Vorsitzende ein Schreiben des Prinzen *Roland Bonaparte*, worin dieser der Académie mitteilt, daß er ihr für wissenschaftliche Zwecke den Betrag von 100000 Fr. überreiche. Die Académie nimmt die Schenkung mit Dank an.

Sir W. Ramsay und *A. Cameron*: *Lithium in radioaktiven Mineralen.* Verf. können dem Auffinden von Lithium in bestimmten radioaktiven Mineralen durch *Coy* und *Gleditsch*[1]) keine große Bedeutung beilegen. Sie selbst bleiben bei ihrer Ansicht über das Vorkommen von Lithium in mit Radiumemanation behandeltem Kupfersalz, aber nicht deshalb, weil sie es für das einzige Umwandlungsprodukt halten, sondern weil dessen Vorkommen nur durch eine solche Umwandlung erklärbar ist. Sie glauben, daß die »Transmutation« des Kupfers Glieder der Alkalireihe ergibt, unter denen wieder die Bildung des Lithiums am wahrscheinlichsten ist. Ob Kalium und Natrium, die auch entstehen, aus dem Glase entstammen, werden Untersuchungen mit Quarzröhren demnächst ergeben. — *P. Sabatier* und *A. Mailhe*: *Direkte Hydrogenation aromatischer Chinone.* — *G. Jantsch*: *Atomgewichtsbestimmung des Europiums.* Verf. arbeitete nach der Methode von *Urbain* und *Lacombe*; er fand als Mittelwert seiner Bestimmungen die Zahl 152,03 mit einem wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0,02$. Dieser Wert stimmt gut mit dem von *Urbain* und *Lacombe* gefundenen. — *A. Faucon*: *Über die Verdampfungswärme der Propionsäure.*

C. Marie: *Über die Oxydierbarkeit des Platins.* Durch die Untersuchungen des Verf. ergibt sich auch[2]) wieder, daß Platin viel leichter oxydierbar ist (zu PtO_2?), als bisher angenommen wurde. Die Versuche betrafen die Anwendung der üblichen Oxydationsmittel, wie Permanganat, Persulfat, Dichromat, Chlorat usw.; Eisenchlorid in saurer, Wasserstoffsuperoxyd in saurer oder alkalischer Lösung sind anscheinend ohne Wirkung. In physikalisch-chemischer Hinsicht, besonders in elektrochemischer Hinsicht ist die Oxydierbarkeit des Platins stets in Rechnung zu ziehen. — *V. Auger*: *Über einen neuen Verbindungstyp des Schwefels mit gewissen Jodiden.* Verf. teilt seine ersten Ergebnisse über diesen neuen Verbindungstyp mit, in dem 1 Mol. eines Jodids mit einer gewissen Anzahl S_8-Schwefelmolekülen vereinigt ist. Es werden beschrieben die Verbindungen: $HCJ_3.3S_8$; CJ_4:$CJ_4.4S_8$; $AsJ_3.3S_8$ und $SbJ_3.3S_8$. — *E. E. Blaise* und *I. Herman*: *Synthesen mittels mit Zink gemischter metallorganischer Derivate. Ketonalkohole.*

(Schluß folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 271. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 817.

Zuschriften an die Redaktion.

[Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge.]

Zu der von Herrn *Dr. E. Bornemann*-Berlin empfohlenen Methode zum Filtrieren feiner Niederschläge[3]) gestatte ich mir zu bemerken, daß ich bereits seit mehreren Jahren Papierfiltermasse in vielen Fällen mit gutem Erfolg angewandt habe. Die Methode an sich dürfte übrigens schon in weiteren Kreisen bekannt sein, denn bereits in der im Jahre 1898 erschienenen 2. Auflage der »Anleitung zur chemischen Untersuchung des Weins« von *Borgmann-Fresenius* wird auf S. 14 die Herstellung dieses Papierfilterstoffes, wenn auch in etwas anderer Weise als nach *Dr. Bornemann*, beschrieben.

Luxemburg, den 11. März 1908. **Dr. Philippe Baden**
Chemisch-bakteriol. Laboratorium.

* * *

In No. 21 dieser Zeitung empfiehlt *Dr. Ernst Bornemann*-Berlin zum Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge die Anwendung in Wasser verteilter reiner Papierpülpe. Über denselben Gegenstand wurde bereits im Jahresberichte des städtischen Untersuchungsamtes und der behördlichen Versuchsstation Osnabrück von 1895 in dieser Zeitschrift[4]) folgende Mitteilung gemacht: »Bei der Filtration von Niederschlägen, welche, wie z. B. schwefelsaurer Baryt, kohlensaurer Kalk usw., Neigung zeigen, leicht durch das Filter zu gehen und das Filtrat zu trüben, wurde mit großem Vorteile zur vollständigen Vermeidung dieses Übelstandes die folgende, sehr einfache Methode angewendet. Einige chemisch reine, aschenfreie Filter werden mit heißem, destilliertem Wasser stark durchgeschüttelt, und so die chemisch reine Cellulose derselben in dem Wasser suspendiert. Von dieser Celluloseflüssigkeit wird eine etwa 2 ccm entsprechende Menge der zu filtrierenden Flüssigkeit entweder vor oder auch nach der Fällung hinzugefügt und nochmals aufgekocht, oder kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt. Es tritt dann sehr schnell vollständige Klärung ein, indem sich die Cellulose mit dem Niederschlage zu Boden setzt, und das Filtrat ist fast ausnahmslos sofort klar.«

Osnabrück, den 18. März 1908. Dr. Thörner.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 257. [4]) Chem.-Ztg. 1896, S. 699.

[Runge und die Entdeckung des Anilins.]

In Nr. 22 der »Chemiker-Zeitung«[5]) beschwert sich Herr *Hermann Schelenz* über die Undankbarkeit der deutschen Chemiker, welche angeblich die Auffindung des Anilins im Steinkohlenteer durch *Runge* in Vergessenheit geraten ließen. Es wird die pietätvollen Empfindungen des Verf. gewiß beruhigen, zu vernehmen, daß er mit seiner Annahme im Irrtume ist. Die Verdienste *Runges* sind unvergessen, und sie werden noch besonders gewürdigt in Rücksicht auf den Zeitpunkt und die wenig günstigen äußeren Umstände, unter denen er seine Entdeckungen machte. Von ersterer Tatsache wird Herrn *Schelenz* ein Blick in die Lehrbücher der organischen Chemie überzeugen. So heißt es beispielsweise in der, von *R. Anschütz* und *G. Schröter* bearbeiteten 10. Auflage von *V. v. Richters* Chemie der Kohlenstoffverbindungen, Bd. 2, S. 77: »Das Anilin wurde 1826 durch Destillation des Indigos von *Unverdorben* entdeckt und Krystallin genannt, der Krystallisationsfähigkeit seiner Salze halber. 1834 fand es *Runge* im Steinkohlenteeröl und gab ihm wegen der Blaufärbung mit Chlorkalklösung den Namen Kyanol. 1841 stellte *Fritzsche* durch Destillation des Indigos mit Kalilauge eine Base dar, die er Anilin nannte, von dem Namen Indigofera anil der Indigopflanze. In demselben Jahre bereitete *Zinin* das »Benzidam« durch Reduktion von Nitrobenzol mit Schwefelammonium. Die Identität der vier Basen bewies *A. W. Hofmann* 1843.«

Dasselbe gilt wohl allgemein von den Vorlesungen über organische Chemie und über die Chemie der Teerfarbstoffe. Ebenso lernt jeder Studierende der Chemie *Runge* kennen als Entdecker des Phenols und Urheber des noch heute üblichen Namens »Carbolsäure«.

Im übrigen bedarf es wohl kaum eines Hinweises, daß die Industrie der Teerfarbstoffe weder von *Runge* noch überhaupt von einem Einzelnen begründet worden ist. Dazu bedurfte es des Zusammenwirkens vieler Kräfte. *Runge* ist einer von den Vorkämpfern auf diesem großen Arbeitsfelde gewesen. Seine Auffindung des Anilins im Steinkohlenteer hat aber einen unmittelbaren Einfluß auf die Entwicklung der Farbenindustrie kaum

[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 268.

Digitized by Google

ausgeübt, denn die Menge des Steinkohlen-Anilins ist eine viel zu geringe, als daß Anilin aus dem Teer direkt technisch gewonnen werden könnte. Dazu dient, wie bekannt, die von *Zinin* aufgefundene Bildung aus dem von *Mitscherlich* entdeckten Nitrobenzol. Diese wird heute nicht nur zur Darstellung des Anilins benutzt, sondern auch zahlreicher anderer Basen, und sie hat der Technik wie der reinen Chemie unermeßliche Dienste geleistet. Der Hauptanstoß zur Entstehung der Anilinfarben-Industrie aber ging von *A. W. Hofmann* aus. Seine klassischen Untersuchungen über die organischen Basen, insbesondere auch diejenigen über das Anilin und seine Derivate wurden zu einem Grundpfeiler des organisch-chemischen Lehrgebäudes; in seinem Laboratorium führte *Mansfield* die erste fraktionierte Destillation der Teeröle aus, welche eine rationelle Gewinnung des Benzols und seiner Homologen ermöglichte, und unter *Hofmanns* Augen stellte sein 18-jähriger Schüler *W. H. Perkin* den ersten Anilinfarbstoff dar.

Braunschweig, 16. März 1908. **Richard Meyer.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Ing.-Chem. Julius Fels (Firma *Julius Fels*, Maschinen, Apparate und Fabrikationsverfahren für die Leim- und Düngerindustrie, Berlin NW., Elberfelderstraße 49) wurde als öffentlich angestellter Sachverständiger für die Leimbranche bei der Handelskammer zu Berlin vereidigt.

Dr. Heinrich Grothmann, Chefchemiker der Abteilung Schwefelsäurefabriken der Firma *Gebr. Giulini G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh., begeht am 6. April den 25-jährigen Gedenktag seiner Tätigkeit als technischer Leiter und Berater der genannten Firma.

Dr. Karl Ritter von Linde, ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in München, wurde zum Mitglied des Maximilianordens in der Abteilung für Wissenschaft ernannt.

Dr. Rudolf Rothe, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Berlin und ständiger Mitarbeiter bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist als ordentlicher Professor der Mathematik und Mechanik an die Königl. Bergakademie Clausthal berufen worden.

Dr. Ernest Rutherford, Professor der Physik an der Victoria Universität in Manchester, erhielt von der Turiner Akademie der Wissenschaften den Bressa-Preis im Betrage von 384 £.

Der Chemiker und Mineraloge Gustav Moritz Westman ist am 5. März in New York plötzlich gestorben.

Lothar Meyers Andenken soll in Tübingen, wo er nahezu zwanzig Jahre gelebt und gewirkt hat, durch die Aufstellung einer Marmorbüste in dem Hörsaale des neuerbauten chemischen Laboratoriums der Universität geehrt werden.

Die Gründung eines deutschen Studentenheims wird in Wien von dem akademischen Senat der Wiener Universität aus Anlaß des 60jährigen Kaiserjubiläums geplant.

Für die drei badischen Hochschulen in Heidelberg, Freiburg und Karlsruhe, für die 1850 der Staat 310100 M aufwendete, werden im diesjährigen Budget im ordentlichen Etat jährlich 2529400 M und im außerordentlichen, hier für die beiden Budgetjahre 1908/09 zusammen, 1289300 M gefordert. Bei der Beratung in der Ersten Kammer betonte der Berichterstatter *Dr. Bürklin*, daß das Haus im Einklange mit der Abgeordnetenkammer zur Regierung das Vertrauen habe, sie werde das Palladium der Hochschulen, die Freiheit der Forschung, des Lehrens und des Lernens jederzeit schützen, wenn diese von irgend einer Seite bedroht werden sollten. Die Vertreter der drei Hochschulen Geh. Rat *Prof. Windelband* für Heidelberg, Geh. Rat *Schmidt* für Freiburg und Geh. Rat *Bunte* für Karlsruhe sprachen sich in gleichem Sinne aus und drückten ihre unumwundene Anerkennung für die Leiter des badischen Unterrichtswesens aus.

Ortsgruppen des deutschen Hochschullehrertages haben sich in Tübingen und Würzburg gebildet. In Graz ist die Gründung einer Ortsgruppe in Vorbereitung.

Die Palaestra Albertina zu Königsberg i. Pr., die hauptsächlich eine gesunde körperliche Ausbildung der Königsberger Studenten bezweckt, feiert in diesem Jahre das Fest ihres 10-jährigen Bestehens. Bei dieser Gelegenheit erläßt die im Palaestra-Konvent vereinigte Studentenschaft Königsbergs einen Aufruf zu einem Wettbewerb für ein Studentenlied, das die Königsberger Universität verherrlichen soll. Die Einsendungen, an denen sich auch alle früheren Studenten Königsbergs beteiligen können, müssen mit Motto und Kuvert bis zum 15. Mai 1908 bei Herrn stud. phil. *Kurt Pohlenz*, Königsberg, Wagnerstraße 1—2, eingereicht werden.

Die Akademie der Wissenschaften zu München bewilligte u. a. aus der Koenigs-Stiftung zum Adolf v. Baeyer-Jubiläum 800 M für *Prof. O. Piloty* zur Fortführung seiner Arbeiten auf dem Gebiete der Pyrrolchemie, sowie aus den Mitteln der Münchener Burger- und Cramer-Klett-Stiftung 500 M für experimentelle Untersuchungen über Stereoisomerie an den Lyzealprofessor *Dr. A. Ries* in Bamberg.

Für die Universität Oxford stiftete *W. W. Astor* weitere 10000 £.

Ein Institut für Gewerbehygiene G. m. b. H. ist in Frankfurt a. M. von dem Institut für Gemeinwohl in Verbindung mit industriellen Unternehmungen ins Leben gerufen worden. Das neue Institut soll eine Zentralstelle bilden für alle Erfahrungen, die von den Gewerbeinspektoren, von den Fabrik- und Kassenärzten, von den Fabrikleitern oder anderen in der Fabrik beschäftigten Personen und endlich von außerhalb der Fabriken stehenden unbeteiligten Ärzten gemacht werden. Das Stammkapital des Instituts für Gewerbehygiene beträgt 100000 M. Aus ihm sollen zunächst die Einrichtungskosten für Bibliothek und Archiv bestritten werden. Der Geschäftsbetrieb soll so eingerichtet werden, daß die Einnahmen aus Aufträgen und Gutachten nicht nur die Ausgaben decken, sondern daß auch die Organisation ausgebaut und die Leistungen erweitert werden können. Für die Jahre der Entwickelung soll durch Garantien und Beiträge die Aufbringung der Betriebskosten gesichert werden. Für die Dauer der Garantieleistung verzichten die Gesellschafter auf eine Dividende, deren Höchsthöhe im übrigen auf 4 Proz. festgesetzt ist. Die Finanzierung des Instituts ist noch nicht ganz abgeschlossen. Die Aufstellung der Tarife für Gutachten usw. wird später erfolgen. Laboratoriums- oder andere Versuche erfordernde Arbeiten sollen Hochschullaboratorien oder hygienischen Instituten übertragen werden, soweit eigene Einrichtungen nicht für besondere engere Zwecke geschaffen werden. Die Leitung des Instituts wird zunächst Regierungs- und Gewerberat *Dr. Leymann*-Wiesbaden übernehmen. Aus Vertretern der interessierten Kreise soll ein großer Rat gebildet werden, der zur Überwachung der Geschäftsführung aus seiner Mitte ein Kuratorium einsetzt. Ihren Beitritt zu dem großen Rat haben u. a. erklärt: Generaldirektor *v. Brüning*, Direktor *Curti*, Geheimrat *Ehrlich*, Geheimrat *Frick*, *Prof. Knoblauch*, *Prof. Lepsius*-Griesheim, *Prof. Lüthje*, *Dr. W. Merton*, *Prof. Neisser*, *Walther vom Rath*, *Prof. Rehn*, *Dr. F. Roeßler*. Es werden auch sachverständige Beiräte aus dem Arbeiterstande hinzugezogen werden.

Behufs Aufklärung über das Wesen und die Eigenschaften der Zentralheizungsanlagen erläßt der »Verband deutscher Zentralheizungs-Industrieller« in Berlin zum 1. Juli 1908 ein Preisausschreiben. Es sind drei Preise von 1000, 750 und 500 Mark ausgesetzt, ferner Ankäufe für je 150 M.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie findet vom 26.—30. Mai in Hamburg statt.

Die Institution of Gas Engineers hält ihre Jahresversammlung vom 16. bis 19. Juni in London ab.

Die British Association for the Advancement of Science hat *Prof. J. J. Thomson*, den berühmten Physiker an der Universität Cambridge, zum Präsidenten der Versammlung gewählt, die wahrscheinlich vom 25. August bis 1. September 1909 in Winnipeg stattfinden soll. Für diese Versammlung will die Stadt Winnipeg 5000 Doll. bewilligen, während vom Dominion Parliament 25000 Doll. verlangt werden sollen.

Wegen der Errichtung des geplanten Brass and Copper Institute[1]) fand am 10. März in Manchester unter dem Vorsitz von *W. H. Johnson* eine Versammlung statt. Der Plan wurde gutgeheißen und die Berufung einer zweiten Versammlung nach London für den 10. Juni beschlossen.

Zu Ehren der 300-jährigen Wiederkehr des Geburtstages von Torricelli beabsichtigt die Stadt Faenza in der Romagna außer einer Ausstellung meteorologischer Instrumente eine große internationale Ausstellung antiker und moderner keramischer Werke zu veranstalten.

Die für 1910 in Dresden geplante Internationale Hygieneausstellung ist auf 1911 verschoben worden.

Eine internationale Kautschuk-Ausstellung wird in London, *(Royal Horticultural Hall, Westminster, SW.)* vom 21. bis 26. September 1908 stattfinden.

Für die Unzulässigkeit der Salicylsäure als Konservierungsmittel hat sich das Kultusministerium, gestützt auf ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, durch Erlaß vom 8. Februar ausgesprochen.

Krystallisierten Zucker aus Korinthen, der völlig gleichwertig dem Rübenzucker ist, will ein griechischer Chemiker namens *Thassopoulos* nach einem angeblich billigen Verfahren gewinnen. Die Korinthen enthalten hauptsächlich Glucose (etwa 54 Proz.); man wird daher weitere Nachrichten abzuwarten haben.

Der Zuckerfabrik Radegast ist von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft wegen ihrer hervorragenden Verdienste um die Landwirtschaft die *Eyth*-Denkmünze verliehen worden.

In der chemischen Fabrik von M. Calm & Bro. in Jersey City sind am 2. März drei Arbeiter beim Befestigen des Deckels eines großen Ammoniakbottichs in diesen hineingefallen und ums Leben gekommen.

In den National Sulphur Works in Williamsburg, Brooklyn, N. J., fand am 4. März eine Explosion statt, bei der vier Arbeiter ums Leben kamen und fünf schwer verletzt wurden. Der Sachschaden beträgt 50000 Doll., da infolge des eintretenden Feuers die ganze Anlage zerstört wurde. Die Fabrik soll in Williamsburg nicht wieder aufgebaut werden.

In der Chemischen Fabrik Ellerholz auf Steinwärder wurde am 18. März durch Großfeuer eine Abteilung der Fabrik stark beschädigt. Der Betrieb erleidet dadurch eine Störung von etwa 14 Tagen.

In der Hannoverschen Portlandzementfabrik wurde das Zementsilo am 19. März durch Feuer zerstört.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 235.

Digitized by Google

Literatur.

Appellus, W., Einführung in die analytische Chemie, I. Teil: Die qualitativen Reaktionen der wichtigsten Elemente. 82 S. 2,50 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Baltá, R. Cela J., Compendio de electroquimica y electrometalurgia. 4. 501 S. 12,50 P. Tip. »La Académia«, Barcelona.

Bang, Ivar, Methode der Zuckerbestimmung. 50 Pf. Julius Springer, Berlin.

Beckmann, E., Studien zur ebullioskopischen Bestimmung von Molekulargewichten. 34 S. 1 M Alexander Edelmann, Leipzig.

Bothas, L., Massen-Destillation von Wasser. 2 M. Julius Springer, Berlin.

Cassella, P., I concimi: loro applicazioni alla fertilizzazione del suolo. 16. 2a ediz. 410 S. 3 L. C. Battiato, Catania.

Doenges, W., Meißner Porzellan, seine Geschichte und künstl. Entwicklung. Geb. 15 M. Marquardt & Co., Berlin.

Jahrbuch der deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen- und Kali-Industrie 1908. 6 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Manchot, W., Über Sauerstoffaktivierung. 80 Pf. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

Rabow, Arzneiverordnungen 1908. 39. Aufl. geb., mit Schreibpapier durchschossen. 2,40 M. Friedr. Bull, Straßburg i. E.

Roscoe, Sir H., und Schorlemmer, C, A treatise on chemistry. V. 2. The Metals. 8. 1436 S. 7,50 Doll. Macmillan, New York.

Schapper, H., A laboratory guide for students in physical sciences. 12. 61 S. 1 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Schulte im Hofe, A., Die Kakao-Fermentation und die Verarbeitung des Kakaos von der Ernte bis zum Versand, sowie Kaffee- und Tabak-Fermentations-Studien. Gr. 8. 35 S. 2 M. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin.

Schultze, H., Die Entwicklung der chemischen Industrie in Deutschland seit dem Jahre 1875. Gr. 8. 309 S. 10 M. Tausch & Grosse, Halle a. S.

Smith, J. R., The story of iron and steel. 193 S. 75 c. Appleton, New York.

Vorträge über moderne Chemie für Ingenieure; gehalten im Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien. 5 M. Wilh. Ernst & Sohn, Berlin.

Waren und Rohstoffe der Farben- und Lack-Industrie als Objekte des deutschen Außenhandels. 109 S. 1,50 M. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Dresden.

Winkelmann, A., Handbuch der Physik. 2. Aufl. V. Bd., 2. Hälfte: Elektrizität und Magnetismus. 16 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Young, S., Stoichiometry, together with an Introduction to the study of physical chemistry by *Sir W. Ramsay*. 381 S. 2 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Zacharias, P., Die Theorie der Färberei. 5 M. Verlag für Textil-Industrie, Berlin.

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegeben von *C. Friedheim*, o. ö. Professor an der Universität Bern. 7., gänzlich umgearbeitete Auflage. 6 Bände in etwa 100 Lieferungen im Umfange von je 4 Druckbogen im Preise von 1,80 M. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Etwa ein Menschenalter ist seit dem letzten Erscheinen des alten *Gmelin-Kraut* verflossen. Seitdem sind in der anorganischen Chemie ganz neue Arbeitsgebiete erschlossen worden; neue Brücken sind zwischen den verschiedenen Gebieten der Chemie geschlagen. Die anorganischen Entdeckungen der letzten Jahrzehnte, häufig von Physikern ausgehend, wie die Auffindung der Edelgase und der radioaktiven Stoffe, haben unsere chemischen Anschauungen von Grund aus umgestaltet. Auch die anorganische Technik, wenn sie auch neben der mächtig aufstrebenden organischen Schwester den zweiten Platz einnimmt, hat sich durch die Einführung neuer Methoden enorm entwickelt. So ist es selbstverständlich, daß die alten, bewährten Handbücher längst nicht mehr ausreichten und eine Reformation an Haupt und Gliedern erfahren mußten. Neben dem *Gmelin-Kraut* hat sich der *Dammer* eingeführt, und auf einer ganz anderen — mehr lehrhaften — Basis ist neuerdings *Abeggs* Handbuch im Erscheinen begriffen.

Die Neubearbeitung des *Gmelin-Kraut*, die *Prof. Friedheim*-Bern leitet, verfolgt wesentlich andere Ziele. Sie will dem durchgebildeten Anorganiker das bieten, was dem Organiker der *Beilstein* ist, ein sicheres praktisches Handbuch in mehr lexikalischer Gestalt, eine Art systematisches Zentralblatt, das alles objektiv registriert, in dem alte und moderne Forschungsergebnisse ohne Rücksicht auf die inzwischen oft gänzlich veränderte theoretische Basis nebeneinander aufgezeichnet sind. Dieses Ziel ist, wie die vorliegenden etwa 50 Lieferungen (ungefähr die Hälfte des Gesamtwerkes) zeigen, erreicht! Von dem Anwachsen des Stoffes und damit des Sammelwerkes, dessen Rahmen überdies in dieser Auflage nach der physikalischen und organischen Seite etwas weiter genommen ist, mögen folgende Zahlen ein Bild geben. Vergleicht man die fertig vorliegenden Abschnitte mit den entsprechenden der vorigen Auflage, so haben sich die behandelten Stoffe im Verhältnis von 4:10 vermehrt und die Seitenzahl ist im Verhältnis 4:9 gewachsen! Die hauptsächlichen Komplexbildner sind in diese Statistik noch nicht einbezogen, da von ihnen erst das Kobalt im Erscheinen begriffen ist. Ausgezeichnet ist der von *Lucas* bearbeitete Abschnitt: die radioaktiven Substanzen. Zu jedem Band erscheinen Nachträge, außerdem ist ein Ergänzungsband in Aussicht genommen, so daß das Werk auch auf dem Gebiet der Radioaktivität, wo alles im Fluß ist, mitgeht. Etwa 1911 soll das Riesenwerk fertiggestellt sein. Mit Hilfe dieser Nachträge und Ergänzungen können auch manche Lücken ausgefüllt, manche geringfügige Versehen verbessert, manche Ungleichheiten in der Berücksichtigung von alter und moderner Literatur beseitigt werden, die, wie es bei einer Arbeit von solchem Umfang selbstverständlich ist, hier und da bemerkbar sind. Neben den vielen Vorzügen des Buches hat der Ref. eines vermißt. Die Klarlegung der Lösungs- und Umwandlungsgleichgewichte durch einfache, in der Literatur bereits vorhandene Diagramme, die eine deutlichere Sprache reden als die langen Zahlenreihen der Tabellen, die so oft widerspruchsvollen Daten der älteren und neueren Forscher! Haben solche Diagramme doch auch in anderen Sammelwerken, die mit Platz haushalten mußten, wie der *Landolt-Börnstein* und das Chem. Zentralblatt, Eingang gefunden! Sie scheinen dem Ref. fast wichtiger zu sein als die Krystallabbildungen! — Das Werk sei den Chemikern im technischen Betrieb und im wissenschaftlichen Laboratorium in gleicher Weise empfohlen; denn es stellt das dar, was uns bisher fehlte: ein anorganischer *Beilstein*.

W. A. Roth-Greifswald.

Ganz entgegen unserer Gewohnheit möchten wir den Worten des Herrn Referenten noch den Ausdruck der allgemeinen Genugtuung anfügen, mit der das Erscheinen der neuen Ausgabe im Kreise der experimentell arbeitenden Fachgenossen begrüßt wird. Es ist dringend zu wünschen, es darf aber auch erhofft werden, daß die sehr hohen Kosten der neuen Bearbeitung, die das einzigartige Werk auf den Stand der heutigen Forschung gehoben hat, infolge der Teilnahme weitester Kreise zu einem für den opferwilligen Verlag nicht allzu ungünstigen geschäftlichen Ergebnis führen werden.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Lehmann, Dr. med. K. B., Professor und Direktor des Hygienischen Instituts in Würzburg, und **Neumann, Dr. med. et phil. R. O.**, a.-o. Professor der Hygiene an der Universität Heidelberg. **Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik.** Teil I: Atlas, Teil II: Text. 730 S. 4. Aufl. Beide Bände 18 M. J. H. F. Lehmanns Verlag, München.

Die 4. Auflage beider Teile hat wesentliche Verbesserungen und Ergänzungen, die durch die neueren Forschungsergebnisse erforderlich waren, zu verzeichnen. Das dabei berücksichtigte Material steht »etwa auf dem Standpunkte des Monats Januar 1907«. Weitgehende Berücksichtigung erfuhren bei der Neubearbeitung die Immunitätslehre, die Lehre von den Streptococcen, ferner die Kapitel Typhus, anaerobe Bazillen, Tuberkulose, Corynebakterien und vornehmlich die Protozoen. — Im I. Teil (Atlas) sind auf 32 Tafeln 129 neue Bilder eingereiht; der Atlas enthält nunmehr 79 Tafeln mit farbigen Abbildungen. Trotzdem man speziell für bakteriologische Objekte die photographische Reproduktion als die wahrheitstreuere bezeichnen muß, gibt es doch eine Reihe von Objekten, deren farbige Abbildung vieles vor dem Photogramm voraus hat. Deshalb würde man nicht gerecht verfahren, wollte man wegen der Art der Reproduktion dem Atlas gleich von vornherein mit Mißtrauen entgegentreten! Die Abbildungen sind in der größten Zahl wahrheitsgetreu und exakt ausgeführt, und nur wenige stehen den photographischen Aufnahmen — namentlich im Hinblick auf den von den Verfassern erstrebten Zweck — nach.

Der II. Teil enthält in seinem ersten Abschnitte die »allgemeine Bakteriologie« (Morphologie der Spaltpilze, chemische Zusammensetzung der Bakterien, Lebensbedingungen, Sporenbildung und -keimung, die Leistungen der Bakterien, insbesondere im Hinblick auf die Verwendung derselben zu diagnostischen Zwecken, Farbstoffbildung, chemische Prozesse — Fäulnis, Gärung usw. —, Pathogenese Immunität), in seinem zweiten Abschnitte die Systematik und daran anschließend die genaue Beschreibung der einzelnen Familien (Coccen, Bacteriaceen, Spirillaceen). In einer Reihe von »Anhängen« werden die Actinomyceten, die höheren Spaltpilze (Spaltalgen), die Bakterien als Ursache von Pflanzenkrankheiten, die Protozoenkrankheiten, unerforschte Krankheiten und das Wichtigste aus der bakteriologischen Technik behandelt. Hierher gehören außer den allgemeinen bakteriologischen Untersuchungsmethoden auch diejenigen des Wassers, Bodens, der Luft u. dgl.

Ich kann das vorliegende Werk nur angelegentlichst empfehlen; gerade chemischen Laboratorien wird es die besten Dienste leisten.

B. Proskauer.

Dunbar, Prof. Dr. Leitfaden für die Abwässerreinigungsfrage. VIII. 386 Seiten mit 147 Abbildungen. R. Oldenbourg, München und Berlin. 1907.

Als ein Leitfaden für die gesamte Abwässerreinigungsfrage kann das vorliegende Buch nicht angesehen werden, denn es beschäftigt sich vorwiegend nur mit der sogenannten biologischen Reinigung und auch hier hauptsächlich nur mit ihrer Anwendung auf städtische Abwässer. Die Fabrikabwässer, sowie die Methoden der einfachen und chemischen Klärung sind ebenso zu kurz gekommen wie die Berieselung. Einen etwas breiten Raum nehmen die Ausführungen über die Theorie des biologischen Verfahrens ein; wogegen die Beschreibungen der Anlagen an dem Fehler leiden, daß die Größenverhältnisse nicht genau genug angegeben sind. Diesem Mangel können die verschiedenen Abbildungen nach photographischen Aufnahmen nicht abhelfen, aus diesen kann man so gut wie nichts ersehen. So wird man z. B. Fig. 129 auf S. 300 eher für das Stück einer Gletscherlandschaft halten als für einen »Columbuszerstäuber«. Es wäre zu bedauern, wenn die Ansicht des Verfassers Verbreitung gewänne, daß es für die Städte richtiger sei, die Berieselung aufzugeben und dafür biologische Filter aufzustellen. Die Berieselung, auch wenn sie, wie es leider vielfach geschieht, nicht fachmännisch ausgeführt wird, ist doch stets produktiv, während beim biologischen Verfahren die Dungstoffe der Abwässer verloren gehen.

H. Schreib.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

15. Februar 1908.

Camphen, Darst. von —. (205510) *Fabrik chemischer Produkte vorm. E. Sandoz,* Basel. 28. 1. 1908.
Flüchtige Metalle, Gew. und Schmelzen — unter Druck im Kjellinofen. (205728) *L. Grüter,* Volklingen a. S. 22. 1. 1908.
Flüssigkeitskonzentrator. (205386) *A. Gaulin,* Paris. 23. 1. 1908.
Glühstrümpfe, Darstellung von — aus künstlicher Seide. (205515) *Cerofirm Ges. m. b. H.,* Berlin. 29. 1. 1908.
Isoborneolester, Darstellung von —. (205537) *The Clayton Aniline Co., Ltd.,* Clayton, England. 30. 1. 1908.
Krystallisationsverfahren. (205547) *J. Bock,* Radebeul. 30. 1. 1908.
Leuchtgas, Darst. von Heiz-, Kraft- und — unter gleichzeitiger Gewinnung von Stickstoffverbindungen. (205371) *A. Romberg,* Paris. 25. 1. 1908.
Nickelsalze, Trennung der Kobalt- und —. (205463) *J. B. Barton* u. *J. B. Mc Ghie,* London. 27. 1. 1908.
Ozon, Lösen von — in Wasser. (205563) *Comp. de l'Ozone, Brevets et Procédés P. Otto,* Paris. 31. 1. 1908.
Phenole, unlösliches Kondensationsprodukt der — mit Formaldehyd. (205459) *L. H. Baekeland,* Jonkers, V. St. Amer. 27. 1. 1908.
Pyriterzbriketts, Darstell. von —. (295379) *J. S. Robeson,* Camden, V. St. Amer. 23. 1. 1908.
Stärke, Darst. löslicher —. (205589) *Stolle & Kopke,* Rumburg 1. 2. 1908.
Steinkohle, verbess. Destillation v. —. (205707) *T. Parker,* London. 26. 1. 1908.
Trinkwasser, Sterilisieren von — mit Ozon. (205523) *A. de Bouillaune,* Auteuil-Paris. 29. 1. 1908.
Zement, Darst. von — aus flüssiger Hochofenschlacke. (205511) *H. Colloseus,* Berlin. 28. 1. 1908.
Zinn, Gew. v. — aus zinnhaltigen Weißblechabfällen. (205679) *H. Brandenburg,* Kempen a. Rh. 6. 2. 1908.
Zinntetrachlorid, Darst. von wasserfreiem — aus Zinnerzen und -abfällen. (205575) *H. Brandenburg,* Kempen a. Rh. 31. 1. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylnitrat, Herstellung von — oder von Acetylnitrat enthaltenden Gemischen. (P. 19431. Kl. 12) *A. Pictet,* Genf. 18. 1. 1907.
Anthracenderivate, Darst. v. stickstoffhaltigen —. (F. 23140; Zus. zum Pat. 191201. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co,* Elberfeld. 6. 3. 1907.
Cyangas, Herstellung von — und Cyanverbindungen. (E. 11760. Kl. 12) *Dr. G. Erlwein,* Berlin. 5. 6. 1906.
Gummistoff, Herstellung von —. (G. 24074. Kl. 39) *Gesellschaft für Patentverwertung m. b. H.,* Gotha. 18. 12. 1906.
Halogenanthrachinone, Darstellung von —. (F. 23536. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co,* Elberfeld. 16. 5. 1907.
Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. (B. 42565. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 19. 3. 1902.
Kautschuklösungen, Herstellung von —. (D. 18473. Kl. 39) *Dr. Dgen & Kuth,* Düren, Rheinland. 14. 5. 1907.
Kohlenwasserstoffe, Reinigen von — durch Behandlung mit Säuren. (C. 15062. Kl. 12) *W. Classen sen.,* Berlin, und *R. G. Bürstenbinder,* Charlottenburg. 5. 11. 1906.
Kupfersulfatlaugen, Gewinnung von eisenfreien — aus gerösteten kupferhaltigen Kiesen unter Zutritt von Luft und ohne künstliche Erwärmung. (C. 14238. Kl. 12) *R. Conedera,* Toskana, Italien. 5. 1. 1906.
Leukoverbindungen, Darstellung von — aus grob krystallisierten Farbstoffen der Thioindigogruppe. (G. 24040. Kl. 12) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 10 12. 1906.
Mischmaschine, um eine wagrechte Achse drehbare — mit das Mischgut vor- und zurückführenden Schaufeln. (F. 23323. Kl. 50) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 11. 4. 1907.
Nitrocellulosen, Darstellung von acetylierten —. (L. 23161; Zus. zum Pat. 179947. Kl. 12) *Dr. L. Lederer,* Sulzbach, Oberpfalz. 14. 9. 1906.
3-Oxy-(1)-thionaphthen, Darstellung von —. (F. 22128 u. F. 22170, F. 22333. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 13. 8. 1906 bezw. 22. 8. 1906 bezw. 28. 9. 1906.
Schellackersatzmittel. (M. 28365. Kl. 22) *Dr. J. Meyer,* Berlin. 13. 10. 1905.
Seifenpulver, Herstellung von —. (M. 29972. Kl. 23) *Gebr. Körting, Akt.-Ges.,* Linden b. Hannover. 16. 6. 1906.
Wasserstoff, Gewinnung von — und anderen leichten Gasen bei der Entgasung von Brennstoffen. (K. 35935. Kl. 26) *H. Koppers,* Essen, Ruhr. 19. 10. 1907.

England.

18. März 1908.

Aluminium, Löten von —. (5055) *Nielsen.* 1908.
Bleiweiß, Darstellung von —. (6629) *Strange & Pim.* 1907.
Bromisovaleriansäure, Darstell. der Borneol- und Mentholester der α-—. (4359) *Lüdy & Co.* 1908.
Butterfett, Darstellung von —. (28024) *Cooke.* 1907.
Dioxyphenylglyoxim, Darst. von 3,4-— und 3,4-Dioxyphenylalkylglyoximen. (13599) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering.* 1907.
Erze, Abscheider für —. (13901) *Freygang.* 1907.
Färben von Wolle. (12831) *Leopold Cassella & Co.* 1907.
Fettstoffe, Verwendung von bakteriellen —n für Heilzwecke. (27383) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1907.
Formiate, Darst. von —n. (13953) *Raschen, Higgins & United Alkali Co.* 1907.
Harzersatzmittel, Darstellung von Gummi- und — aus Aldehyden und Phenolen. (25216) *Heim.* 1907.
Holz, Darstellung von künstlichem —. (13425) *Hengerer.* 1907.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines neuen roten —s. (344) *Basler Chemische Fabrik.* 1908.
Metalle, Behandeln von —n und —legierungen. (5973) *Soc. Anon. Le Carbone.* 1907.
Nitroverbindungen, Darst. aromat. — aus Solventnaphtha. (19565) *Schultz.* 1907.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstellung von 1-—. (27485) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Schwefel, Behandeln von Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff zwecks Darstellung von —. (2719) *Feld.* 1908.
Schwefelsäure, Darstellung von —. (21147) *Gettroll.* 1907.

Frankreich.

27. Februar bis 4. März 1908.

Carbide, Darstellung von —n. (385140) *H. Herrenschmidt.* 28. 2. 1907.
Cellulose, Veresterung von — durch Säuren der Fettreihe. (385179) *Soc. anon. d'Explosifs et de Produits Chimiques.* 2. 3. 1907.
Celluloseacetylderivate, Darstellung von —. (385180) *Soc. anon. d'Explosifs et de Produits Chimiques.* 2. 3. 1907.
Filter, verbessertes —. (385176) *L. F. Marcenac.* 1. 3. 1907.
Gerben, Verwendung der Oxydationsprodukte der Phenole und Chinone zum — von Fellen (385057) *A. Seyewetz* und *L. Meunier.* 25. 2. 1907.
Kautschuk, Extraktion von —. (385190) *F. Boutroux* u. *V. de Bougada.* 19. 12. 1907.
Luftstickstoff, Oxydieren von — auf elektr. Wege (385193) *D. Helbig.* 19. 12. 1907.
Melasse, Darst. und Verwertung kalifreier —. (385139) *L. Rivière.* 28. 2. 1907.
Polynitrohalogenverbindungen der aromatischen Reihe. (385199) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 19. 12. 1907.
Roheisen, Behandlung von — zwecks Ueberführung in Stahl. (385072) *Ges. für Elektrostahlanlagen m. b. H.* 16. 12. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Färbeverfahren für — in Hydrosulfitküpe. (385087) *P. Schneider.* 16. 12. 1907.
Schwefelzinkfarben, Darst. von lichtbeständigen —. (385096) *K. Albert.* 16. 12. 1907.
Weinstein, Vorrichtg. zur dauernden Gew. von —. (385103) *P. Chauvin.* 14. 12. 1907.

Italien.

1.—15. Januar 1907.

Calciumcarbid, Darstell. von —. (91218/19/20/23/25) *H. L. Hartenstein,* Duluth, Minn. 17. 9. 1907.
Filtriervorrichtung. (91307) *Th. Frick,* Landau. 25. 9. 1907.
Fruchtsäfte, Konzentrieren von —n. (90518) *G. Scardino,* Messina. 30. 7. 1907.
Kautschuk, Darst. von künstlichem —. (90129) *J. Ohm,* Dortmund. 10. 7. 1907.
Luft, Komprimieren, Reinigen, Trocknen usw. von — u. anderen Gasen. (91613) *W. O. Felt,* New York. 10. 10. 1907.
Magnesiumsilicate, Darst. von —n. (91179) *H. Herrenschmidt,* Paris. 14. 9. 1907.
Margarine, Darstell. von —. (91093) *H. H. Schou,* Kopenhagen, und *E. Schou,* London. 9. 9. 1907.
Metalle, Gewinn. der — u. Metalloide aus ihren Erzen usw. (91199) *H. Herrenschmidt,* Paris. 16. 9. 1907.
Nitroverbindungen, Darst. aromatischer — für Sprengstoffe. (91138) *C. Distler, E. Blecher* und *C. Lopez,* München. 6. 9. 1907.
Wasserreiniger mit automatischer Wage für Zusatzreagentien. (90685) *A. Klein,* Wien. 19. 8. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Abwässer, Verfahren zur direkten und selbsttätigen Nutzbarmachung der — der Papiermaschine. (32490. Kl. 55) *M. Erfurt,* Straupitz b. Hirschberg. 15. 11. 1907.
Aldehyde, Darst. beständiger Verbindungen aus —n und Hydrosulfiten. (32564. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 1907.
Elektrischer Ofen zur Erzeugung von Glühfäden. (32445. Kl. 21) *G. Michaud,* Paris, und *E. Delasson,* Montreuil-Sous-Bois, Frankr. 1. 12. 1907.
Inulin, Herstellung von — und Lävulose. (32565. Kl. 12) *The Levulose Company Limited,* London. 1. 11. 1907.
Kautschuk, Entvulkanisieren v. —. (32440. Kl. 39) *M. Körner,* Grünau. 1. 12. 1907.
Monobromfettsäuren, Darstellung von —. (32570. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 11. 1907.
Pyrimidinderivate, Darst. v. —n. (32568. Kl. 12) *E. Merck,* Darmstadt. 1. 11. 1907.
Radiumemanation, Gewinnung von —. (32448. Kl. 12) *P. Bergell* und *A. Bickel,* Berlin. 1. 12. 1907.
Säurefarbstoffe, Darstellung von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (32406. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 15. 11. 1907.
Salpetersäure, Herstellung von — aus Luft. (32441. Kl. 75) *Salpetersäure-Industrie Gesellschaft, Ges. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 1. 12. 1907.
Zuckersäfte, Reinigung von —n mittels Kieselflußsäure. (32562. Kl. 89) *Ch. H. Bertels,* Brüssel. 1. 9. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

3. März 1908.

Aluminium, Gewinng. von — und anderen Metallen. (881049) *H. S. Blackmore,* Mount Vernon. N. Y. 29. 10. 1904.
Balsame, Darst. künstlicher aromatischer —. (880641) *F. Evers* und *Chemische Fabrik Reisholz, G. m. b. H,* Reisholz b. Düsseldorf. 25. 5. 1907.
Bleiweiß, Darst. von —. (881016) *W. Mills,* London. 12. 2. 1907.
Chlorkohlenstoffverbindungen, Darst. v. —. (880900) *J. Mac Kaye,* Cambridge, Mass., und *Stone & Webster,* Boston. 13 4. 1905.
Erze, Vorrichtg. zum Behandeln von —n. (880752) *J. Patten* u. *Ch. R. Barrett,* Baltimore. 31. 10. 1907.
Erze, Reduzieren von —n. (880799) *J. T. Jones,* Iron Mountain, Mich. 22. 5. 1907.
Erze, Behandeln von —n. (881101) *C. Currie,* Los Angeles, Cal. 28. 6. 1907.
Extraktionsverfahren. (880821) *J. E. Porter, A. L. Clark* und *The Just Mining and Extraction Comp.,* New York. 27. 2. 1907.
Filterkuchen, Entfernung der — aus Filterpressen. (880742) *D. J. Kelly* und *The Kelly Filter Press Co.,* Salt Lake City, Utah. 5. 1. 1907.
Flußmittel, Darst. eines —s. (881081) *T. J. Kovach, J. C. Bassett* u. *H. F. Stroul,* Mount Vernon. 3. 4. 1907.
Goldkonzentrationsanlage. (880631) *E. R. Cook* und *F. Anthony,* Portland, Oreg. 6. 6. 1907.
Metallgewinnung, elektrolytische —. (880760) *G. O. Seward, F. v. Kügelgen* und *Virginia Laboratory Company,* New York. 24. 4. 1906.
Metallverbindung. (881036) *R. C Totten,* Pittsburg. 8. 6. 1907.
Persulfate, elektrolytische Darst. von —. (880599) *G. Teichner* und *P. Askenasy,* Nürnberg. 12. 2. 1906.
Schwefelerze, Behandeln von —n. (880775) *Guy de Bechi* und *R. W. Bucker,* London. 9. 4. 1907.
Uran, Gewinn. von — und Vanadium aus Erzen. (880645) *H. Fleck* und *W. G. Haldane,* Golden, und *E. L. White,* Denver. 18. 6. 1907.
Wasser, Vorricht. zum Reinigen und Abscheiden von Öl aus —. (881082) *A. E. Krause,* Jersey City. 23. 11. 1905.
Zinnoxyd, Darstellung von —. (880873) *H. Foersterling* und *Roeßler & Hasslacher Chemical Co.,* New York. 23. 2. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1906 und 1907.

Der von dem statistischen Bureau in Washington vor kurzem versandte Bericht über den Außenhandel der Vereinigten Staaten in dem letzten Kalenderjahr enthält u. a. die folgenden hier speziell interessierenden Angaben. Zum Vergleich sind die entsprechenden Zahlen für das vorhergehende Kalenderjahr beigefügt.

Einfuhr.

Die Einfuhr der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen und Farbstoffe" aufgeführten Waren hatte im vergangenen Jahre einen Gesamtwert von 86668702 Doll. gegenüber 78648985 Doll. im Jahre 1906 und 68884147 Doll. im Jahre 1905, er ist also im letzten Jahre um rund 8 Mill. Doll. und in den letzten beiden Jahren um nahezu 18 Mill. gestiegen. Von zollpflichtigen Waren gingen im vergangenen Jahre für 33824685 Doll., von zollfreien Waren für 52844017 Doll. ein, während im vorhergehenden Jahre die entsprechenden Werte sich auf 28297392 Doll. bezw. 50351593 Doll. gestellt hatten. Leider bleibt die Washingtoner Statistik für das Kalenderjahr nach wie vor recht wenig detailliert. Ebenso ist eine ganze Anzahl chemischer Waren, wie z. B. die Düngemittel und die Maler- und Anstrichfarben, in die oben erwähnte Rubrik, wie früher, nicht eingeschlossen. Die nachstehende Tabelle enthält eine sachlich geordnete Zusammenstellung der hauptsächlichen in der Statistik einzeln erwähnten Waren.

1. Chemikalien.	Maßeinheit	Mengen 1906	Mengen 1907	Werte in Doll. 1906	Werte in Doll. 1907
Kaliumverbindungen:					
Pottasche (Kaliumcarbonat)	Pfd.	12 185 699	27 566 363	332 917	901 280
Ätzkali	„	2 746 481	8 532 646	116 588	296 811
Chlorkalium	„	233 203 387	252 303 441	3 858 895	4 175 353
Kalisalpeter, roh	„	11 326 256	20 419 770	371 595	612 894
Schwefelsaures Kali	„	41 455 762	55 231 638	696 089	1 024 860
Alle and. Kaliumverbindungen	„	30 302 735	—	76 353	—
Zusammen	Pfd.	331 220 320	364 053 858	5 452 437	7 011 198

Die Einfuhr der Kaliverbindungen weist hiernach eine sehr erhebliche Zunahme auf. Besonders bedeutend ist sie für das Carbonat, Ätzkali und schwefelsaures Kali, indessen beruht dies teilweise darauf, daß diese Artikel bis zum 1. Juli 1906 unter „alle anderen Verbindungen" eingeschlossen waren.

	Maßeinheit	Mengen 1906	Mengen 1907	Werte in Doll. 1906	Werte in Doll. 1907
Natriumverbindungen:					
Nitrat	t	372 222	364 610	14 115 206	14 844 675
Rohsoda	Pfd.	6 800 288	6 198 136	71 013	66 521
Alle anderen Natriumsalze	„	15 755 812	11 678 023	324 170	311 513
Zusammen		—	—	14 510 389	15 222 709
Schwefelsaures Ammoniak	Pfd.	31 797 291	70 440 992	894 663	1 828 236
Chlorkalk	„	105 221 371	112 090 783	863 490	939 248
Jod, roh	„	296 524	256 934	615 733	518 382
Rohschwefel	t	72 424	20 299	1 282 873	356 739
Roher Weinstein	Pfd.	30 052 252	32 757 138	2 507 939	2 911 446
Kohlenteerprodukte, weder eine Medizin noch einen Farbstoff darstellend: zollfrei		—	—	211 560	647 325
zollpflichtig		—	—	427 042	918 450

Schwefelsaures Ammoniak, Jod und die Kohlenteerprodukte sind bis zum 1. Juli 1906 unter der Rubrik „alle anderen Chemikalien" enthalten gewesen, so daß die diesbezüglichen Angaben für 1906 nur die halbjährliche Einfuhr wiedergaben.

2. Drogen u. medizin. Präparate.	Maßeinheit	Mengen 1906	Mengen 1907	Werte in Doll. 1906	Werte in Doll. 1907
Chinarinde und andere Rinden, aus denen Chinin extrahiert werden kann	Pfd.	4 304 571	4 138 900	383 273	454 983
Chininsulfat und alle anderen Chinasalze und -alkaloide	Unzen	6 342 257	3 250 207	852 592	547 703
Süßholzwurzel	Pfd.	106 591 731	64 272 863	1 803 911	1 115 419
Vanilleschoten	„	871 014	794 534	1 139 119	1 638 715
Gummi arabicum	„	6 499 307	5 546 062	342 274	366 814
Campher, roh	„	2 050 265	3 669 880	858 089	1 932 073
Chicle (mexikan. Kaugummi)	„	5 828 641	6 768 473	1 657 587	2 239 441
Kopal, Kauri und Dammar	„	23 063 509	28 021 930	2 353 888	3 126 737
Gambir	„	28 518 685	28 135 870	962 590	930 855
Schellack	„	15 937 763	18 418 135	5 200 449	6 346 221
Andere Gummen		—	—	1 389 086	1 201 872
Hopfen	„	849 548	7 163 356	1 995 140	2 037 715
Opium, roh oder unverarbeitet	„	466 713	502 234	1 111 455	1 740 508
Davon gingen ein aus:					
Großbritannien	„	130 552	296 434	355 925	1 194 012
Anderen europ. Ländern	„	68 831	47 948	146 302	129 636
Für Rauchzwecke zubereitet und anderes, weniger als 9 Proz. Morphium enthaltend	„	161 942	140 217	1 532 230	1 374 342

3. Farbartikel.	Maßeinheit	Mengen 1906	Mengen 1907	Werte in Doll. 1906	Werte in Doll. 1907
Alizarin u. Alizarinfarben u. -farbstoffe, einschl. Krappextrakt	„	3 914 893	4 776 197	661 155	782 368
Anilinsalze	„	2 218 966	7 959 092	249 095	649 105
Kohlenteerfarben u. -farbstoffe		—	—	5 680 859	5 850 857
(Für die Anilinsalze beziehen sich die Angaben für 1906 nur auf die letzten 6 Monate.)					
Indigo	„	6 452 183	7 341 148	1 096 468	1 260 139
Farbhölzer: Blauholz (log wood)	t	38 602	29 621	511 849	362 556
Extrakte u. Abkochungen davon	Pfd.	4 634 216	4 567 582	326 381	330 868
Alle anderen Farbhölzer		—	—	65 666	82 955
Maler- und Anstrichfarben		—	—	1 833 938	2 107 122
Davon gingen ein aus:					
Deutschland		—	—	4 541 101	4 796 228
Großbritannien		—	—	171 603	156 920
Schweiz		—	—	808 180	737 559
Allen anderen Ländern		—	—	159 975	160 150
4. Gerbstoffe und Extrakte.					
Fichtenrinde (hemlock)	Cords	7 192	6 503	32 598	30 314
Quebrachoextrakt	Pfd.	33 764 769	88 067 111	496 477	2 575 057
Sumach, gemahlen	„	15 222 697	10 130 628	253 721	253 314
(Quebrachoextrakt war bis zum 1. Juli 1906 unter »allen anderen Chemikalien« enthalten.)					
5. Düngemittel.					
Guano	t	22 947	29 141	320 565	365 257
Phosphat, roher	„	23 281	25 876	147 547	163 944
Alle anderen Düngemittel		—	—	4 231 723	4 994 346
Zusammen		—	—	4 699 835	5 523 547
6. Öle, Wachs und dergl.					
Fischtran	Gall.	1 028 085	1 095 861	331 549	394 745
Alle anderen animalischen Öle	„	130 383	168 802	20 377	33 720
Mineralöle, zollfrei	„	17 972 734	12 808 937	922 624	637 608
„ , zollpflichtig	„	3 072 582	8 191 506	138 452	420 889
Kreosotöl	„	—	8 552 797	—	556 514
Vegetabilische, extrahierte oder gepreßte:					
Cocosnußöl	„	17 658 969	44 421 288	1 185 313	3 530 723
Nußöl	„	1 809 039	1 775 164	714 709	847 137
Olivenöl f. industrielle Zwecke	„	2 060 405	1 638 209	893 258	758 737
„ , n. f. industr. Zwecke	„	3 072 054	3 688 568	3 083 826	3 768 545
Palmöl	Pfd.	13 754 674	29 126 449	809 601	1 995 348
Alle ander. derartigen Öle		—	—	3 912 600	1 817 083
Ätherische und destillierte Öle:					
zollfrei		—	—	2 194 761	2 687 712
zollpflichtig		—	—	1 113 133	1 139 354

Das Kreosotöl wird erst seit dem 1. Juli 1907 besonders erwähnt. Das Cocosnußöl, Nußöl und Palmöl sind bis zum 1. Juli 1906 unter „allen anderen vegetabilischen Ölen" aufgeführt gewesen.

	Maßeinheit	Mengen 1906	Mengen 1907	Werte in Doll. 1906	Werte in Doll. 1907
Wachs, vegetabil. oder mineral.	Pfd.	3 991 704	7 731 900	577 130	1 337 396
Glycerin	„	32 193 275	43 643 907	2 046 451	3 075 313

Ausfuhr.

Über diese enthält die Washingtoner Statistik noch weniger ins einzelne gehende Angaben. Der Wert der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Arzneien" zusammengefaßten Artikel hat sich im vergangenen Jahre insgesamt auf 21695185 Doll. belaufen gegenüber 19372020 Doll. im Jahre 1906 und 17771956 Doll. im Jahre 1905, so daß wir hier im letzten Jahre eine Zunahme von nur 2,3 Mill. Doll. und in den beiden letzten Jahren eine solche von nicht ganz 4 Mill. Doll. zu verzeichnen haben. Unter der erwähnten Rubrik werden nur die folgenden Artikel einzeln genannt.

	Maßeinheit	Mengen 1906	Mengen 1907	Werte in Doll. 1906	Werte in Doll. 1907
Säuren		—	—	315 161	381 914
Pott- und Perlasche	Pfd.	1 166 812	1 266 732	69 437	79 396
Essigsaurer Kalk	„	72 154 382	73 561 560	2 019 189	2 095 670
Kupfersulfat	„	18 732 177	7 257 953	927 860	443 669
Rohschwefel	t	14 437	35 925	289 474	734 749
Methylalkohol	Gall.	1 133 706	2 468 167	564 857	1 000 541
Backpulver	Pfd.	1 601 165	1 884 843	504 115	599 479
Waschpulver und -flüssigkeit	„	9 761 673	7 997 658	268 462	308 578
Gerbrindenextrakte		—	—	327 022	271 522
Ginseng	„	99 312	178 325	683 497	1 268 658
Arzneien (patent or proprietary medicines)		—	—	5 424 738	6 148 687
Wurzeln, Kräuter, Rinden, nicht besonders erwähnt		—	—	437 941	409 531
Farben und Farbstoffe		—	—	535 921	459 798
Außerdem sind zu erwähnen:					
Maler- u. Anstrichfarben, Pigmente		—	—	3 919 177	4 069 096
Darunter befanden sich:					
Kohlen-, Gas-, Lampenruß		—	—	525 146	459 030
Zinkoxyd	„	31 156 616	26 512 920	1 149 297	1 069 924
Druckerschwärze		—	—	2[illegible]4 844	318 176
Tinten		—	—	165 494	168 826
Firnis	Gall.	917 542	882 199	919 237	940 039

Digitized by Google

Düngemittel.	Maß-Einheit	Mengen 190	61907	Werte in Doll. 1906	1907
Phosphate, roh	t	904 114	1 018 212	7 383 955	8 387 176
Alle anderen Düngemittel	„	31 999	45 000	1 088 004	1 641 316
Nach Deutschland gingen	„	272 785	321 582	2 527 378	2 934 767
Sprengstoffe.					
Dynamit*)	Pfd.	—	4 343 462	—	436 310
Patronen*)		—	—	—	1 022 955
Schießpulver	„	726 764	1 794 474	94 983	248 115
Alle anderen Sprengstoffe		—	—	3 698 060	2 637 977
Zündhölzer		—	—	74 117	58 281
Öle.					
Animalische Öle:					
Fischöl	Gall.	1 030 828	595 185	218 771	168 493
Schmalzöl	„	267 983	221 586	162 786	145 034
Walfischtran	„	36 445	6 126	22 238	4 721
Alle anderen animalischen Öle	„	428 552	550 567	267 214	321 735
Mineralöle:					
Rohe Mineralöle	„	148 045 315	126 301 549	7 731 226	6 333 715
Raffinierte u. verarb. Mineralöle:					
Naphtha, einschl. aller leichteren Destillationsprodukte	Gall.	27 544 939	34 635 493	2 488 401	3 676 206
Leuchtöl	„	878 274 104	905 924 296	54 858 312	59 635 208
Davon gingen n. Deutschland	„	117 165 775	127 659 320	5 625 346	6 391 574
Schmieröl u. schweres Paraffinöl	„	151 268 522	152 027 855	18 689 622	19 210 353
Davon gingen n. Deutschland	„	21 559 190	20 948 084	2 628 132	2 706 663

*) Bis zum 1. Juli 1907 unter »alle anderen Sprengstoffe« aufgeführt.

	Maß-Einheit	Mengen 1906	1907	Werte in Doll. 1906	1907
Rückstände einschl. Teer	Gall.	64 644 765	75 774 754	1 971 305	2 527 582
Gesamtwert der Ausfuhr von Mineralölen		—	—	85 738 866	91 383 064
Vegetabilische Öle:					
Maisöl	„	3 657 385	3 576 478	1 192 292	1 415 444
Cottonöl	„	40 297 852	39 108 869	13 993 431	16 949 149
Von letzterem gingen nach Deutschland	„	4 353 845	3 682 879	1 444 905	1 594 055
Leinöl	Gall.	481 400	309 677	217 619	189 164
Ätherische Öle:					
Pfefferminzöl	Pfd.	106 882	150 295	349 603	458 075
Alle anderen ätherischen Öle		—	—	376 170	217 619
„ „ vegetabil. „		—	—	253 524	421 781
Gesamtwert der Ausfuhr von vegetabilischen Ölen		—	—	16 382 639	19 651 232
Paraffin und Paraffinwachs	„	173 504 314	207 504 494	8 462 504	10 209 448
Davon gingen n. Deutschland	„	12 768 494	11 909 435	649 817	588 712
Naval stores.					
Harz (resin)	Faß	2 481 269	2 636 149	10 416 320	11 932 701
Davon gingen n. Deutschland	„	662 697	770 442	2 721 588	3 472 324
Teer	„	16 744	16 708	56 295	68 137
Terpentin und Pech	„	15 941	17 972	46 671	59 229
Terpentinöl	Gall.	16 182 500	17 176 703	10 320 926	10 214 610
Davon gingen n. Deutschland	„	2 535 653	3 096 957	1 583 402	1 821 436
Gesamtwert der Ausfuhr von Naval stores		—	—	20 840 212	22 266 677

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die bei der Roburitexplosion in Witten Geschädigten, für welche ein Zentralausschuß gegen die Feuerversicherungsgesellschaften prozessierte, haben diese Prozesse auch beim Reichsgericht verloren, weil sich das Reichsgericht auf den Standpunkt stellte, daß die durch die Roburitexplosion Geschädigten, wenn sie Anspruch auf Entschädigung machen wollten, sich nicht allein gegen Feuer-, sondern auch gegen Explosionsschäden hätten versichern müssen. — Dagegen hat die Roburitgesellschaft von drei Feuerversicherungsgesellschaften als Entschädigung der verschiedenen Gebäude usw. die vergleichsweise festgesetzten Brandgelder mit 287000 M ausgezahlt erhalten.

Gegen den Betrieb der Traßlschen Hohlglas-Fabrik, die die bekannten Odolfläschchen herstellt, war wegen der Beschädigung der Waldbestände durch die fluorhaltigen Abgase Einspruch erhoben worden. Nach einer Vorentscheidung des Bezirksamts Bayreuth bestimmte der zweite Senat der Regierung von Oberfranken: dem Fabrikbesitzer *Traßl* wird die gewerbepolizeiliche Genehmigung des erwähnten Fabrikbetriebes erteilt. Er darf aber nur solche Rohmaterialien verarbeiten, bei deren Verwendung fluorhaltige Gase nicht auftreten. Bezüglich der bisher entstandenen Schäden wird das Forstärar auf den Zivilrechtsweg verwiesen.

Abänderung des amerikanischen Patentgesetzes. Von dem Vorsitzenden des aus Mitgliedern des Repräsentantenhauses bestehenden Komitees für Patente, *Currier*, ist eine Vorlage eingebracht worden, durch welche das gegenwärtige Patentgesetz eine sehr wesentliche Abänderung erfahren soll. Nach dem Entwurf soll dem Abschnitt 4886 der Revidierten Statuten ein Zusatz zugefügt werden, demzufolge 4 Jahre nach der Patenterteilung und 1 Jahr nach der Annahme des vorliegenden Entwurfes irgend eine Person bei dem Patentkommissär die Zurückziehung des Patentes mit der Begründung beantragen kann, daß der patentierte Artikel oder das patentierte Verfahren ausschließlich oder hauptsächlich außerhalb der Verein. Staaten oder ihrer territorialen Besitzungen hergestellt bezw. praktisch ausgeführt sind. Der Patentkommissär wird ermächtigt, sobald er sich davon überzeugt hat, daß der Antrag begründet ist, das Patent entweder sofort zu widerrufen oder nach Ablauf einer von ihm nach Maßgabe des Falles festzusetzenden Frist, falls innerhalb dieser das Patent nicht in den Vereinigten Staaten oder ihren Besitzungen ausgeführt wird.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Als spezielles Denaturierungsmittel zum Gebrauch bei der Herstellung von Äthylchlorid für anästhesierende Präparate ist nachstehende Formel zugelassen worden: Formel Nr. 14: Zu 100 Gall. Äthylalkohol sind 5 Gall. kommerziell reiner Methylalkohol und 10 Pfd. wasserfreies Zinkchlorid zuzusetzen. Das spezifische Gewicht des Methylalkohols darf nicht mehr als 0,810 bei 600° F. betragen.

Eine Resolution betreffend Einschränkung des Verkehrs mit Essigessenz wurde vom Reichstag angenommen.

Abänderung einiger Bestimmungen der Erläuterungen zum Zolltarif in Österreich-Ungarn, betreffend Kalksalpeter, Formaldehyd (Formalin, auch in Pastillenform und gemengt mit Seife, wie z. B. Lysoform), Blutalbumin und Eieralbumin, sind im XX. Stücke des Reichsgesetzblattes für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder vom 10. März d. J. unter Nr. 46 enthalten.

Die schweizerische Oberzolldirektion hat folgende neue Zollsätze bestimmt: Bromammonium, Brombarium, Bromcalcium, Bromkalium, Bromlithium, Bromnatrium usw. und Jodkalium nach Tarif Nr. 1009 mit 2 Fr.

Nahrungsmittel und Drogen, welche in die Verein. Staaten von N.-A. für den direkten Verbrauch oder zwecks kostenfreier Verteilung eingeführt werden, unterliegen nach einer Entscheidung der Board of Food and Drug Inspection denselben gesetzlichen Bestimmungen wie die für den Handelsverkehr importierten Waren.

In Chile beträgt der Ausfuhrzoll für Salpeter in Säcken von nun an 0,70 Proz., für Jod in Fässern 14 Proz.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 7000 t Kreosot soll von der Direktion der Rumänischen Staatsbahnen zu einem noch näher zu bezeichnenden Zeitpunkt vergeben werden.

Die Lieferung von 22000 lb. Palmölseife für das War Department wird von dem Egyptian Government ausgeschrieben. Offertformulare sind durch Lieut.-Col. *J. H. Western*, R.E., C.M.G., Queen Anne's Chambers, Broadway, Westminster, London S.W., zu beziehen. Offerten sind an die gleiche Adresse bis 27. April zu richten.

Guter Absatz für arsenigsaures Natron ist in der Kapkolonie, sowie in allen Kolonien Britisch-Südafrikas, zu erzielen, da das Produkt zur Bekämpfung der Heuschreckenplage in großen Mengen verwendet wird.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, hat Anfang des laufenden Jahres die Fabriken der Firmen *Louis Spiritus Nachf.* in Wipperfürth und *W. Kohn* in Wilhelmsberg übernommen. Über die Angliederung einer Anzahl weiterer Firmen und den Abschluß von Interessengemeinschaften werden zur Zeit Verhandlungen geführt. Die Direktion hegt die Erwartung, daß die in Jahresraten abzuzahlenden Kaufpreise in den Überschüssen dieser Betriebe ihre Deckung finden werden. Die Gesellschaft versucht zur Zeit auch, das noch ausstehende Aktienkapital der *Gesellschaft für chemische Industrie* in Wien an sich zu ziehen, zu welchem Zwecke sie eine Kapitalvermehrung um 516000 M beantragt.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft erzielte i. J. 1907 einen Reingewinn von 17,3 Mill. M, wovon 12 Proz. Dividende verteilt werden. Über die Erzeugung von Nebenprodukten berichtet die Gesellschaft u. a. wie folgt: In Ammoniak konnten die Läger im Frühjahr geräumt werden, füllten sich dann aber wieder, so daß Ende des Jahres 1907 große Bestände verblieben, die aber für die Frühjahrslieferung sämtlich verkauft sind. Die Herstellung in Teer, Benzol, Toluol und sonstigen Nebenprodukten wurde im großen und ganzen glatt abgenommen. Die Gesamtherstellung an Koks auf sämtlichen Zechen betrug 1907 1719287,750 t gegen 1634183,760 t in 1906. An Thomasphatmehl wurden auf Rothe Erde 98306 t (71659 t) gewonnen.

Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H., Bochum. Nach dem Geschäftsbericht stand das Jahr 1907 im Zeichen einer starken Vermehrung der Ammoniakerzeugung und einer nicht entsprechenden Entwicklung des Verbrauchs in den Herstellungsländern. Deshalb mußte die Ausfuhr in verstärktem Maße aufgenommen werden. Die Preise neigten zur Schwäche, es wird lediglich der gesteigerten Nachfrage aus Ostasien, namentlich aus Japan, zugeschrieben, daß im letzten Quartal sogar eine Belebung des Marktes und eine Wiederaufwärtsbewegung der Tagesnotierungen eintreten konnte. Die Ablieferungen der Gesellschaft haben sich auf 156833 t (i. V. 129887 t) Ammoniaksalz, 13285 (9300) t starkes Ammoniakwasser und 0 (4237) t schwaches Ammoniakwasser belaufen. Der Mehrversand von 27000 t gegen das Vorjahr entfällt mit rund 22000 t auf

Digitized by Google

die Ausfuhr, die sich auf 60000 (38000) t steigerte. Der Vereinigung sind die Gewerkschaft Auguste Viktoria, die Gewerkschaft Oespel und die Hüstener Gewerkschaft beigetreten.

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges., Görlitz. Reingewinn 141065 (199766) M. Dividende 8 Proz. Bei der Aktiengesellschaft der Chemischen Werke in Czenstochau, an der die Gesellschaft mit einem zu 70525 M aufgeführten Aktienbesitz beteiligt ist, wird für das laufende Jahr eine höhere Dividende erwartet.

Eine chemische Fabrik, welche sich mit der Herstellung von Schellackersatzmitteln beschäftigt, begründeten Gebrüder *Schubert*, Berlin N.W. 5, Quitzowstraße Nr. 18—23.

Das Herzogliche Salzbergwerk Leopoldshall, Anhalt, besteht im Juli d. J. 50 Jahre. Aus dessen Überschüssen haben bisher über 70 Mill. M zur Bestreitung der laufenden Staatsausgaben Verwendung finden können. Aus Anlaß des Jubiläums wurde eine für die Arbeiter des Bergwerks bestimmte Stiftung mit einem Stiftungskapital von 250000 M errichtet.

Die Geschäftsführer Cornelius und Theodor Thywissen aus Neuß haben ihr Amt als Geschäftsführer der *Deutschen Trocken-Terpentin-Werke, G. m. b. H.* zu Neuß niedergelegt; an ihrer Stelle ist der Kaufmann *Anselm Kruchen* in Cöln-Lindenthal zum Geschäftsführer bestellt worden.

Die Vereinigten Fabriken photographischer Papiere, Dresden, errichten einen größeren Neubau, der eine Verlegung des Berliner Betriebes der ihr verbundenen *Fabrik photographischer Papiere vormals Carl Christensen Akt.-Ges.* nach Dresden gestattet. Die Gesellschaft ist der Vereinigung von Fabriken photographischer Papiere beigetreten, von deren Bildung sie eine Besserung der Preise erwartet. Gewinne erhofft das Unternehmen im neuen Jahre weiter von seiner neuen Spezialität, dem »Albumat-Papier«.

Das Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Dortmund, beabsichtigt eine neue Phosphatfabrik auf dem Grund und Boden der an das Werk grenzenden Gemeinde Eving anzulegen. Die Gemeindevertretung hat ihre Genehmigung zu der Anlage erteilt.

Die Akt.-Ges. für Zink-Industrie vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen (Rhld.) beantragt die Ausgabe von 1 Mill. M neuer Aktien.

Geschäftsabschlüsse:

Bremer Chemische Fabrik Hude. Dividendenvorschlag 40 Proz.
Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie. Akt.-Ges., Winkel (Rheingau). Dividendenvorschlag 12 (10) Proz.
Chemische Fabrik von Heyden, Dresden. Dividendenvorschlag 10 Proz.
Anglo-Continental Guano-Werke, Hamburg. Dividendenvorschlag 7 1/2 Proz.
Eyacher Kohlensäure-Industrie Akt.-Ges., Stuttgart. Reingewinn 59641 M (28628 M). Dividende 4 (2) Proz. Vortrag 4159 M.
Kohlensäurewerk Hannover. Reingewinn 37142 M. Dividende 8 Proz.
Deutsche Kaliwerke, Akt.-Ges., Bernterode. Betriebsüberschuß für 1907 780000 M. Dieser Betrag wird zu Abschreibungen verwandt.
Troponwerke Akt.-Ges. Reingewinn 119168 M.
Aktienfärberei Münchberg. Dividendenvorschlag 10 Proz.
Schlesische Elektrizitäts- und Gas-Akt.-Ges., Breslau. Verteilbarer Gewinnüberschuß 841012 (683931) M. Dividendenvorschl. 9 (8 1/2) Proz. auf das frühere Gesamtkapital von 6600000 M und von 4 1/2 Proz. auf das neue Aktienkapital von 2220000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Basler Chemische Fabrik, Basel, welche patentierte und zum Patent angemeldete Verfahren zur Herstellung von synthetischem Indigo besitzt, hat sich im Hinblick auf die Aufnahme der Indigofabrikation den Erwerb der Elektro-Chemischen Fabrik in Monthey (Wallis), die neben ausgedehntem Grundbesitz und großen Fabrikanlagen eine vollständig abgabefreie Wasserrechtskonzession für den Ausbau einer Wasserkraftanlage von im Durchschnitt etwa 5500 elektrischen Pferdekräften besitzt, und die nach Bedürfnis ausgebaut werden kann, zu vorteilhaften Bedingungen gesichert. Zum Zwecke der Indigofabrikation und der dafür erforderlichen Vor- und Zwischenprodukte, von denen einige in Monthey bereits hergestellt werden, soll diese Wasserkraftanlage ausgebaut und die dortige Fabrikanlage entsprechend erweitert werden. Die Kosten dieser Anlagen stellen sich einschließlich eines ausreichenden Betriebskapitals auf 6 Mill. Fr. Dieses Kapital soll aufgebracht werden durch Erhöhung des Gesellschaftskapitals um den Betrag von 3500000 Fr. und durch Ausgabe von Obligationen im Betrage von 2500000 Fr.

Die Gelatinefabrik Winterthur in Winterthur hat den Betrieb ihrer Filiale in Höchst a. M. aufgegeben.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Österreichische Berg- und Hüttenwerks-Gesellschaft (Erzherzog Friedrich-Werke). Dividende 10 (8) Proz.
Schodnica-Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie. Reingewinn 287861 K. Dividende 12,50 K auf die Aktie. Vortrag 37861 K.
Schönpriesener Zuckerraffinerie. Reingewinn 447340 K. Dividende 10 Proz.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Linoleum, Mailand. Reingewinn 123849 L. Dividende 6 L. für 1 Aktie.

Außer dem Arseniklager in Pintor in Portugal gibt es in diesem Lande noch weitere Arsenlager, welche entwicklungsfähig sind, darunter die Lager von Gouveia und Abrantes. Die gegenwärtig bezahlten Preise sind folgende: Von 20—25 Proz. As 1,16 M, 25,01—30 Proz. As 1,46 M, 30,01—35 Proz. As 1,80 M, 35,01—40 Proz. As 2 M, über 40 Proz. 2,28 M für die Unität Arsenik. Die portugiesischen Arsenerze sind zumeist goldhaltig. Die ersten 7 g Gold werden nicht bezahlt, für jedes weitere Gramm zahlt man jedoch 2,40 M. Die Erze verschiedener Arsenlager Portugals, u. a. die der *Sociedade Mineira Portugueza*, enthalten bis 42 Proz. Arsen und 15 g Gold auf 1 t. Wir lassen 3 Analysen der betr. Erze folgen:

Menge, von welcher die Proben genommen wurden, in kg	Gold auf 1 t g	Proz. As
12817	5,75	35,81
2888	10,42	37,10
4652	5,63	36,20

Die Société anonyme Compagnie des Gaz comprimés, Paris, Rue St. Lazare 43, welche hauptsächlich verflüssigten Sauerstoff und Stickstoff herstellt, hat ihr Kapital von 600000 Fr. auf 1 Mill. Fr. erhöht. Sie zahlte eine Dividende von 3 Proz.

Die Fabrik der Société française Electrolytique, Paris, Rue Castagnary, welche die Kupfergewinnungsverfahren von *L. Lafontaine* ausbeutet, hat kürzlich den Betrieb aufgenommen.

Die Société française Le Palladium, Antidéraparit Imperforable, Paris, hat ihr Kapital von 400000 auf 800000 Fr. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Société Lyonnaise de Celluloid, Lyon, Rue de l'Hôtel de Ville Nr. 61. Aktienkapital 3500000 Fr.
Société Franco-Américaine des Phosphates de Médalle, Paris, Rue Amboise-Thomas 3. Kapital 1075000 Fr.
Huilerie de Levallois Société en commandite par actions V. Guillet, H. Pusard fils et Cie., Levallois-Perret, 4 Rue Poccard. Fabrikation von Ölen und Fetten und der Handel mit denselben. Kapital 300000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Mines du Djebel-Ressas. Reingewinn 214385 (350000) Fr. Dividende 30 (40) Fr. pro Aktie.
Société Le Nickel. Dividende 32,50 Fr. pro Aktie (wie im Vorj.).
Société des Salines de l'Est. Dividende 24 Fr. pro Aktie (wie im Vorj.).

Société de la Soie artificielle de Tubize. Auf der am 10. März in Brüssel stattgefundenen Generalversammlung wurde beschlossen, die Produktionsfähigkeit zu erhöhen, um den abgeschlossenen Verkaufsverträgen genügen zu können, sowie die chemischen Verfahren noch zu verbessern, um den Erstehungspreis zu erniedrigen.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Zinkhütten-Akt.-Ges. de la Vieille Montagne, Angleur. Dividende 35 (45) Fr.

Die Bleihüttenwerke in Miniera bei Wrexham (Wales) werden wegen der niederen Bleipreise geschlossen.

Neugründungen in England:

John Murray & Son, Ltd., 12 College Street, Glasgow. Großdrogerie. Kapital 50000 £. Gründer: *J. Murray, D. Lamont, W. Laurie.*
W. H. Edwards & Company, Ltd., Exchange Street, Liverpool. Ölraffinerie. Kapital 10000 £. Gründer: *W. H. Edwards.*
Industrial Arsenic Company, Ltd., Staple Inn, Holborn, London. Erzeugung von Arsenik- und Arsenverbindungen. Kapital 50000 £. Gründer: *P. T. Wyper, B. Penneth, T. E. Samuels.*

Geschäftsabschlüsse in England:

A. & F. Pears & Company, Ltd., London. Seifenfabrik. Dividende 8 Proz. — *H. H. Vivian & Company, Ltd.*, Swansea. Kobalt- und Nickelwerke. 0 Proz.

Liquidationen in England:

Copper Company, Ltd, Kupfergewinnung, London.
Abbey Effervescent Salt Company, Ltd., Salzgewinnung London.

Die größten russischen Stahl- und Eisenwerke haben sich zu einem Trust zusammengeschlossen, welchem die *Dnéprovienne*, die *Russo-Belge Huges*, die *Ural-Wolga-Providence-Belge*, die *Taganrog*, die *Makeedka* und die *Alexanderwerke von Brjansk* angehören. Die neue Gesellschaft wird *Usines Métallurgiques* firmieren. Das Aktienkapital, das pro rata unter die aufgenommenen Gesellschaften verteilt wird, soll 105 Mill. Rbl. betragen. Ferner sollen 50 Mill. Rbl. Obligationen ausgegeben werden. Zur Finanzgruppe gehören die *Société Générale Belge*, die *Société Générale* in Paris, die *Union Parisienne*, die *Banque de Paris et des Pays-Bas* und die Bankfirma *Thalmann & Co.* Die neue Gesellschaft wird über bedeutende Eisen- und Kohlenminen verfügen.

Die russische Gesellschaft Rütgers verteilt für 1907 eine Dividende von 3 (4 1/2) Proz. Sie pachtete drei staatliche Imprägnieranstalten mit lohnenden Beschäftigungsverträgen und baute zu den eigenen in Kiew und Astrachan eine dritte in Orenburg.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

St. Petersburger Gesellschaft zur Herstellung von Chemikalien. Erstes Geschäftsjahr (17. Oktober 1906 bis 1. Januar 1908) Dividende 7 Proz.
Gesellschaft der Ölschlägerei N. Klotschkow & Co., Woronesh. Verlust 7413 (1905/06 Verlust 11586) Rbl.

Digitized by Google

Serbien führte im Jahre 1907 3049 t Erze im Werte von 1691090 Dinar und 1391 t Kupfer im Werte von 2605066 Dinar aus.

A. P. Sidaroff in Ledjene (Bulgarien) erhielt eine Konzession (auf 15 Jahre) zur Erzeugung von Terpentinöl und Teer.

Neue Bergwerksunternehmungen in Griechenland: *Société minière Béotie (Böotien)*, Athen. Gründer: *Société des travaux publics et communaux* und die *Société Hellénique des mines*, sowie zwei Besitzer von Bergwerkskonzessionen. Aktienkapital $1^1/_2$ Mill. Drachmen. Zur Zeit beginnt die Gesellschaft mit dem Betriebe eines bei dem Dorfe Karditsa liegenden Bergwerkes von Chromeisenerz.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Montank Paint Mfg. Co., Brooklyn, New York. Kapital 50000 Doll. Erzeugung von Farben und Firnissen.

Parkride Chemical Co., Philadelphia. Kapital 100000 Doll. Allgemeines Chemikaliengeschäft. Die Inkorporatoren sind: *Martin W. Thrush, Charles E. Thrush* und *M. Sh. Burd*, alle in Philadelphia.

Pyrene Co., New York. Kapital 1 Mill. Doll. Herstellung von Säuren, Chemikalien, Gasen usw. Die Inkorporatoren sind: *Jos. Hartigan* und *Alex. J. Rorke*, beide in New York, sowie *John J. Byrns* in Brooklyn.

William H. King & Co., New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Farben, Firnissen, Emaillen und dergl.

Louisiana Sugar Co., New Orleans. Kapital 500000 Doll. Rohrzuckerproduktion und Kommissionsgeschäft in Zucker, Melasse und Reis.

Tesla Nitrate Co., Portland, Maine. Kapital 500000 Doll. Erzeugung chemischer Stoffe. Präsident der Gesellschaft ist *J. E. Manter* in Portland.

Die Fabrikation von Calciumcarbid in Argentinien begann im Jahre 1900, in welchem Jahre in Cordoba eine Carbidfabrik in Betrieb gesetzt wurde. Die tägliche Fabrikation betrug etwa 1 t, gegenwärtig beträgt sie 4 t. Kalk findet sich etwa 20 km von Cordoba entfernt. Zur Zeit nimmt die Gesellschaft *Mollet* bedeutende Umbauten an ihrem neuen Werke in der Nähe von Cordoba vor. Die Produktion dieses Werkes wird bedeutend größer sein als die des erstgenannten. Gleichmäßige und genügende Wasserkraft ist vorhanden. Die Carbidfabrikation in Argentinien hat eine gute Zukunft.

Außenhandel Argentiniens in den Jahren 1906 und 1907 (in Tonnen):

	1907	1906		1907	1906
Casein	2035	3081	Knochen	25786	23503
Talg u. ausgelassenes Fett	30915	25301	Trockenes Blut	3266	3239
Knochenasche	5555	2520	Ölkuchen	12112	13392
Klauen	1778	2051	Quebrachoextrakt	28195	30839
			Quebrachoholz	246510	230100

Die Portcolosa-Eisenbahn und Salpeterfelder in den Provinzen Antofagasta und Tarapaca wurden von einem englisch-amerikanischen Syndikat um 12 Mill. Doll. angekauft.

Außenhandel Japans in Erzeugnissen der chemischen Industrie in den Jahren 1906 und 1907 (Wert in Yen):

	1907	1906
Ausfuhr:		
Zucker, raffiniert	2591667	10984204
Schwefel	1091389	1291911
Campher	5026858	3632785
Fischtran	2975235	1222984
Papier und Papierwaren	5294397	5676837
Sicherheitszündhölzer	5512829	6800395
Andere Zündhölzer	3933703	4115510
Einfuhr:		
Drogen, Chemikalien und Medizin	18832514	15532198
Öl, Kerosen, Petroleum	14324800	12326893
Indigo, künstlicher, trocken	5125535	3878900
Anilinfarben	2471856	2496582
Papier und Papierwaren	8502448	8250731
Erze und Mineralien	6178947	5334077
Zinn (in Blöcken, Ingots usw.)	1393999	1188679
Stoff zur Papierfabrikation	1646790	1764002
Portlandzement	1337253	9905
Bohnen-Ölkuchen	17430978	12916660

Afghanistan ist eines der Länder Zentralasiens, die in nächster Zeit größere Mengen ausländische Erzeugnisse gebrauchen werden, da seine Industrie eine sorgfältige planmäßige Entwickelung erkennen läßt. An Mineralien besitzt das Land u. a. Eisen, Blei, Kupfer, Antimon und andere metallische Erze, Schwefel und verschiedene alkalische und metallische Salze. Außerdem sind zahlreiche Wasserfälle vorhanden, die dienstbar gemacht werden könnten. Von Gegenständen, die für die Einfuhr von Bedeutung sind, seien u. a. genannt: Salz, Drogen, Chemikalien und Arzneiwaren, Papier und Papierwaren.

Zinnober findet sich in Ost-Transvaal in den Marico- und Rustenberg-Distrikten, bei Pietermaritzburg, und neuerdings wurden Funde in Buffels Spruit bei Malclane entdeckt. Eine Gesellschaft wurde gebildet, um diese Quecksilberfunde auszubeuten.

Zwischen den bedeutendsten Phosphatunternehmungen von Algier und Tunis sind Verhandlungen über eine gemeinsame Preisfeststellung eingeleitet worden, um der schädlichen Konkurrenz ein Ende zu machen.

Erdölvorkommen in Queensland. In der Nähe von Boonah, Distrikt Boonah, wurde bei Bohrungen in einer Tiefe von 100 Fuß rohes schweres Erdöl von schwarzer Farbe gefunden. Weitere Bohrlöcher auf einer Farm, 5 Meilen von Boonah entfernt, zeigten in einer Tiefe von 130 Fuß ein flüchtiges Öl (Kerosen). Anzeichen von Ölvorkommen finden sich noch in verschiedenen anderen Teilen des Distriktes bei Harrisville. — 00060

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raffiniert. Auch die vor etwa einer Woche eingetretene Preisermäßigung um 50 M für 100 kg hat an der allgemeinen Unsicherheit der Lage nichts geändert, dieselbe wird am treffendsten dadurch gekennzeichnet, daß auch dieser Preis bereits wieder unterboten wird.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1016 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 2. April sind deklariert worden 9482 Kolli, zusammen 876321 kg, wovon: Regierungskultur 396 Säcke, 114 Kisten, zusammen 54191 kg, Privatkultur 8544 Säcke, 428 Kisten, zusammen 822130 kg, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana Regierungskultur 46638 kg, Privatkultur 563440 kg, Hybriden Privatkultur 151902 kg Succirubra Regierungskultur 7553 kg, Privatkultur 106785 kg. — *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, prompt 8 d. für 1 oz.

Citronensäure ist weiter flau und weichend. Es ist bezeichnend für den Artikel, daß Hamburger Nichtfabrikanten bereits zu 250 M bei Posten von 100 kg anbieten, somit müssen die Fabrikanten billiger sein; ferner aber auch, daß man zu diesem Preise noch nicht die richtige Kauflust findet. Nach dem ganzen bisherigen Verhalten des Marktes zu schließen, scheint es auch ferner geraten zu sein, eine abwartende Haltung zu bewahren.

Cocain. hydrochloric. Die durch den Konkurrenzkampf eingetretenen niedrigeren Preise haben ein großes Interesse für den Artikel wachgerufen; es sollen größere Mengen Ware gekauft worden sein, da für die Käufer jedes Risiko bei der von den Fabriken gewährten Baissegarantie ausgeschlossen ist. Vielfach hat man damit eine gleichzeitige Erhöhung der Rohcocainpreise in Verbindung gebracht, die auch in mäßigem Umfange eingetreten ist, obwohl dies zu dem großen Preisfall des Hydrochlorats in direktem Gegensatze steht. Die in Hamburg lagernden 2000—3000 kg Rohcocain werden den Markt aber immer noch gedrückt halten, da die Berliner Fabriken in dem Salz nicht mehr allein auf dieses Peruanische Rohmaterial angewiesen sein sollen, sondern die Produktion aus Java-Cocablättern größtenteils bevorzugen.

Düngemittel. *Ammoniak, schwefelsaures.* (*London.*) Der Markt bleibt beständig mit sehr lebhafter Nachfrage für sofortige Lieferung. Die verfügbare Ware ist nicht ausreichend für die Nachfrage für prompte Lieferung, weshalb die Preise in die Höhe gegangen sind. Für später ist ebenfalls mehr Interesse vorhanden und einige Geschäfte sind auch zum Abschluß gekommen. Trotzdem ist der Markt nicht als allzu lebhaft zu bezeichnen. 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ 18 s. 9 d bis 12 £ 1 s. 3 d. fob. Hull, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool und Leith für prompt und später.

Erdwachs. Petroleum. (*Drohobycz.*) Der Markt nahm ruhigen Verlauf. Absatz war befriedigend. Tendenz und Preise erfuhren keine nennenswerte Veränderung. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 135 K, Hochprima 67/68° C. 126 K. Mischwaren 104 - 106 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hatte nur mäßige Bewegung zu verzeichnen. Der Umsatz war dementsprechend. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,70—1,74 K, Terminlieferung 2,10—2,20 K, Marke Uricz-Schodnica 4,50—4,70 K ab Zisterne, Grubenstation. Der Ausstoß in *Petroleum* war schwach, Stimmung matt. Marke Standard white 25—25,25 K, einschl. Faß, ab Fabrik. Die bessere Haltung des Benzinmarktes hat sich behauptet. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 16—18 K, unversteuert, ab hier. Der Schwerölabsatz war befriedigend. Inlandsgasöl 4,25 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Kerzen lagen flau. Paraffinkerzen Ia. 77—78 K, IIa. 65—67 K. Paraffin bei regem Absatz: 50/52° C. transparent 57—58 K ab galizischer Fabrik. Ceresine hatten geringen Absatz. Reine Weißsorten Ia.Ia. 242 K, Ia. 175 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier.

Fettwaren. (*Genua.*) Die Märkte sind immer matt. Die Preise behaupten sich nur mit Mühe und scheinen weiter zurückgehen zu wollen. Paris notiert den frisch geschmolzenen Talg zu 69 Fr. (offizieller Kurs). Landtalg ist jedoch zu 67 Fr. zu haben, wahrscheinlich auch billiger, bei sehr wenig Käufern. Etwas besser ist London für prompte Ware. New York ist $^1/_8$ Cts. für Prime City in die Höhe gegangen. Es liegen sehr viele Angebote vor, doch ist der Preis zu hoch, um eine Spekulation zuzulassen. La Plata reduziert seine Preise für Saladero auf 72 Fr., es zeigt sich aber nur geringe Kauflust. Schweineschmalz hat anscheinend keine feste Tendenz. Baumwollöl hat nachgegeben. Die La Plata-Leinölernte schätzt man nach offiziellen Nachrichten auf 1100000 t. Palmöle haben etwas angezogen, die Zufuhren sind aber normal und viele Käufer sind gedeckt. Die Stearinfabrikanten in Belgien, Frankreich und Italien offerieren Tristearin zu niedrigen Preisen. In London haben bei der letzten Auktion von 1057 Fässern 957 Nehmer gefunden ohne Preisveränderung. Schafstalg, fein 33 s. (81,72 Fr.), good to fair 30 s. 3 d. bis 29 s. 6 d. (74,95—73,09 Fr.), dull to dark 28 s. 9 d. bis 27 s. (71,23—66,86 Fr.), hard 31 s. 3 d. (77,43 Fr.). Rindstalg, fein 29 s. 6 d. (73,09 Fr.), good to fair 29—28 s. (71,85—69,37 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 25 s. (68,10 bis 61,94 Fr.). New York notiert $5^3/_8$ Cts. (61,31 Fr.) für Prime City ab Bord N. Y.

Digitized by Google

La Plata notiert für März-April-Verschiffung 72 Fr. Die Stearinfabrikanten in Italien nehmen eine abwartende Haltung ein, um die neuen Preise für Paraffinwachs kennen zu lernen.

Glycerin. (*Paris.*) Der Artikel ist im steten Steigen begriffen. Die Raffineure haben Schwierigkeit, sich die nötige Ware zu verschaffen. Man bezahlt aus erster Hand für reines 30-grād. 170 Fr. für 100 kg.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt behielt seinen schwankenden Charakter, hier und da zeigt sich wohl eine bessere Kauflust, die aber zu einer dauernden Befestigung der Preise nicht ausreicht. Das Sulfat wird daher ebenfalls nur zögernd gekauft, auf Spekulation so gut wie gar nicht, und da sich infolgedessen die Bestände nicht verringern, stößt man hier und da auf recht große Bereitwilligkeit, zu noch niedrigeren Preisen als bisher zu verkaufen. Es sind daher bereits Notierungen von 41 M für 100 kg seitens einiger Fabriken bekannt geworden.

Menthol, krystallisiert Die schon vor einigen Wochen hervorgetretene flaue Tendenz hat der Artikel dauernd beibehalten, infolgedessen kommt in den heutigen Forderungen wieder ein Preisrückgang zum Ausdruck. Beste Marken notieren 15,50 bis 16 M für 1 kg transito. Die Forderungen von Japan sind diesem Werte entsprechend nicht niedriger, man wird daher in der Annahme nicht fehlgehen, daß es sich hier um Räumung größerer älterer Vorräte handelt

Methylalkohol. Die danieder liegende Eisenindustrie bedingt eine Einschränkung der Holzkohlenproduktion, es wird daher eine Knappheit der dabei resultierenden anderen Produkte, speziell des Rohholzgeistes, erwartet. Heute schon sind Angebote darin nur spärlich erhältlich und wir dürften einer Preiserhöhung in dem Artikel entgegen gehen.

Oxalsäure. (*Paris.*) Die Kurse sind gesunken, ohne daß überflüssige Ware auf dem Markt ist. Zum gegenwärtigen Preise will das Syndikat nichts mehr abgeben; man glaubt, die Preise werden in kurzer Zeit steigen.

Quecksilberpräparate. Die im Preise des Metalls zum Ausdruck gekommene matte Lage hat die Präparate Fabrikanten zu einer Ermäßigung um 8 M für 100 kg veranlaßt. Das in letzter Zeit auch hierin schleppende Geschäft hat auch wohl ebenfalls zu einer niedrigeren Bewertung veranlaßt.

Schwefel. (*Genua.*) Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12 · 12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14.75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Weinstein. (*Neapel.*) Der Markt ist dauernd flau. Man notiert frei Hafen oder Bahnhof für 100 kg: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 24 L., 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 80 L., 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 81 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 102 L., Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 68 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Titrationssäure 70 L.; Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 18 Proz. Basis, 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle 88 Proz. Basis, 80 Proz. Titrationssäure 105 L. Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis, 85 Proz. Titrationssäure 110 L.

(*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K. ungar. rot 60 K bis 65 K, kroatischer 55 K. für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinnoxyd ist von der Zentralstelle auf 289 M für 100 kg erhöht worden. Die Zinnpreise sind auf die Nachricht hin gestiegen, daß die holländische Regierung ihren Plan, 1500 Tons Metall in diesem Jahre mehr an den Markt zu bringen, aufgegeben hat.

Marktberichte.

Amsterdam, 21. März. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 150 fl., Acidum tartaricum 122,50 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40,50 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 27,50 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerik. Harz fest. Prompt G 5,40 fl., F 5,35 fl. April-Mai-Verschiffung G 5,50 fl., F 5,45 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl fest. Prompt $22\frac{7}{8}$ fl. für 50 kg. April-Mai-Verschiffung 23 fl., Mai-Juni-Verschiffung 23,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Ohne Vorrat. Krapp ruhig. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl ruhig. Prompt 23 fl., Mai-August 22,25 fl., September-Dezember 22 fl., Januar-April 21,75 fl für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 43,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Für die Auktion am 1. April sind deklariert worden 2356 Säcke Java, Taxe 18—56 Cts. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 21. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan, reelle Tara, disponibel 90 Fr., April 91 Fr., Mai 91 Fr., Juni 91 Fr., Juli-Dezember 94 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained $20\frac{3}{8}$ Fr., D $20\frac{7}{8}$ Fr., E $21\frac{1}{8}$ Fr., F 21,50 Fr., G 21,75 Fr., H 22,50 Fr., J $23\frac{5}{8}$ Fr., K 28,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained $20\frac{5}{8}$ Fr., D $21\frac{1}{8}$ Fr., E $21\frac{3}{8}$ Fr., F 21,75 Fr., G 22 Fr., H 22,75 Fr., J $23\frac{7}{8}$ Fr., K 28,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 65 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 59 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. März 98.25 Fr., April 98,25 Fr., Mai 98,25, Juni 98,50 Fr., Juli 98,75 Fr, August 98,75 Fr., September 99 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., März 22 Fr., April 22,25 Fr, Mai-August 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 25,40 Fr., März 25,40 Fr., April 25,25 Fr., Februar-März 1909 25 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., März 30 Fr., April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 56—55 Fr. Japantran in Kisten billiger. Disponibel 37 Fr., März-April-Abladung 38—37 Fr. Japanwachs billiger. Disponibel 137,50 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 21. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{90}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 52 M. Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 25 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 250 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M. Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 59 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg. Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{96}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg. Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M. Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 500 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 225 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15 50 M, Morphium hydrochloric. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 28 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M. Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6.25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg. Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 21. März. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen etwas billiger, mit weichender Tendenz. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250—270 L., Caracas 235—260 L., Guayaquil Arriba 225—245 L., St. Thomé 200—215 L., Bahia, hell 200 bis 210 L., Trinidad 210—220 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat. Preise unverändert mit etwas lebhafter Nachfrage für nächsten Frühling. Englisches Fabrikat in Barrel 61,75 L., amerikanisches 58,50 L., italienisches in Säcken 56 L. für 100 kg. Petroleum. Infolge der geringen Nachfrage haben die Preise etwas nachgegeben. Pennsylvanisches Royal in Zisternen 24,90—25 L., kaukasisches 21,80—22 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 7,90—7,95 L., kaukasisches 6,65—6,70 L. für 1 Kiste, unverzollt. Nelken wenig lebhafte Nachfrage. Aus Zanzibar 125—130 L. Cumin unverändert, mit wenig Geschäften. Aus Malta 100—110 L., Levante 70—88 L., je nach Qualität. Gummi arabicum mit lebhafter Nachfrage für Ausfuhr. Ausgesuchte Sorten fehlen. Ia. Sorten 120—140 L., ab Magazin. Terpentinöl. Die Preise sind immer fest. Man verkauft Marke Löwe von Amerika zu 110—115 L., verzollt. Gummi Damar still und unverändert, 175—180 L. für 100 kg. Anis. Die Preise halten sich infolge geringer Zufuhren aus Bari, Levante und Spanien fest. Bari 95—100 L., Spanien 90 bis 95 L., Levante 60—65 L., unverzollt ab Magazin. Weinsteinrahm, krystallisierter und gemahlener 180—185 L., unverzollt ab Kaufhaus.

Hamburg, 21. März. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—3 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75—11 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—10.25 M, behauptet. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 76 M. sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 245—240 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 50—49 M. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 310 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15—15,75 M, fester. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar Lactis für 100 kg 105—106 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 21,10 M, prompt; 21,30 M, April. Santonin für 1 kg 23—24 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 400 M fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 26—28 M, Cuba: syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,40 bis 4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 18,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10 bis 2,30 M. Kakao ruhig, aber fest. Bahia für 100 kg 160—168 M. Caracas für 100 kg 170—218 M. Accra für 100 kg 154 M. Guajaquil für 100 kg 180—228 M. Samana für 100 kg 155—156 M. Trinidad für 100 kg 166—178 M. Campher, raffiniert für 100 kg 500 M, I. Hand; 475 M, II. Hand. Canthariden für 100 kg 550 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 75—76 M. Cassia lignea für 100 kg 96 bis 104 M. Cassia flores für 100 kg 170 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—108 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 185—190 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 58—62 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 54—52 M. Fabae Calabar. für 100 kg 90 M. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 155—152,50 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 78 M; Mogadore 78 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M. Gummi Mastix für 100 kg 500 bis 520 M. Gummi Gutti für 1 kg 6.50—7.50 M. Lycopodium für 100 kg 333 bis 330 M. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 28—40 M Opium für 1 kg 32—33 M. Pulpa Tamarind. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae

Digitized by Google

für 100 kg 45—46 M, Ia. rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 21—20,50 M. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10.50—12,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 75—100 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 480—475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M, gut gefragt; Madras für 100 kg 40—50 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46—47 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56 bis 58 M, ruhig; Bengal für 100 kg 56—58 M, ruhig; Cochin für 100 kg 102 bis 104 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 166—170 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 35—37 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92,50—93 M. Spermaceti für 100 kg 287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 155—165 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 26—48 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 70 bis 69 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 220—295 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 98—96 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 65—60 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 53 M, fester. Petroleum für 100 kg 15,10 M. ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74—75 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 45,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 52,50 M, fest. Chines. Holzöl für 100 kg 71,50 M, fest. Japantran für 100 kg 33—34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{3}$ Barrel 22—26 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 21. März. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.: kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 15 s. bis 26 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde $10^{5}/_{8}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 3 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 3 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Olivenöl, fest 36—37 £ für 1 tun. Palmöl. Lagos 24 £ 10 s., Benin 24 £, Accra 23 £ 7 s. 6 d. für 1 t, ruhig. Petroleum, amerikan., $6^{3}/_{4}$—$7^{3}/_{4}$ d., russ., $6^{1}/_{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 39 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 21. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $2^{1}/_{2}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $3^{3}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 12 £. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 15 s., raffin. für 1 t 5 £ 15 s., krystallisiert für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 82 s. bis 83 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 162 s. 6 d. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 21 s. bis 22 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 67 s. bis 68 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 86 s. bis 88 s., grau u. rot gemischt 78 s. bis 81 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 82 s. bis 86 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s. Surinam für 1 Ztr. 78 s. bis 86 s. Caracas für 1 Ztr. 82 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 95 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für 1 Pfd. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 140 s. bis 155 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 102 s. 6 d. bis 105 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 127 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 115 s. bis 125 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 115 s. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 30 £ bis 33 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 5 s. bis 14 £ 10 s., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ bis 14 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^{1}/_{2}$ d. bis $6^{3}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 17 s. 6 d. bis 59 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 61 £ 15 s. bis 62 £ 5 s. Ausges. Marken für 1 ton 61 £ 15 s. bis 62 £ 5 s. Starke Platten für 1 ton 75 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 9 d. bis 11 s. $4^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 2 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 140 £ bis 140 £ 10 s. Austral. für 1 ton 138 £ 10 s. bis 138 £ 15 s. Engl. Ingots für 1 ton 137 £ 10 s. bis 138 £, in Barren für 1 ton 138 £ 10 s. bis 139 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £, raff. loko, pale für 1 ton 23 £, sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £., roh loko für 1 ton 20 £ 15 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 39 £ bis 40 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ bis 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ bis 21 £ 5 s. Barrels für 1 ton 21 £ 5 s. bis 21 £. 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{2}$ d. bis $6^{5}/_{8}$ d., russisches für 1 Gall. $5^{7}/_{8}$ d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 34 £, raff. loko für 1 ton 35 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £ bis 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 21 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Japan-Fisch für 1 tun 16 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 9 s. bis 2 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{1}/_{2}$ d. Anthracen. 40—45-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^{1}/_{4}$ d. bis $8^{1}/_{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^{1}/_{2}$ d. bis $8^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^{7}/_{8}$ d., 60°, roh für 1 ton 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. Pech für 1 ton 19 s. 3 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 9 d. bis $9^{1}/_{2}$ d., pure für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^{3}/_{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3^{1}/_{2}$ d.

Mailand, 21. März. **Drogen und Chemikalien.** Das Leben auf hiesigem Markt läßt noch sehr zu wünschen übrig. Flauheit und Preisrückgang gehen Hand in Hand; eine Besserung dürfte auch wohl sobald nicht eintreten. Preise sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 62—63 L., für April 60 L., Mai-Juni 53—54 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 27 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun, kryst., 14 L. Minium 45 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 50 L. Borax, kryst., 43 L., pulv., 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 72 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Oxalsäure, kryst., prompt und während 1908, 82 L. Ammoniumcarbonat 68 L. Gelbblausaures Kalium 128 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Rotblausaures Kalium 255 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Citronensäure, kryst., 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Cocain 500 L. Campher 8,50 L. Tannin leger 7,50 L. Bromkali 3,50 L. Bromnatron 5 L. Jodkali 30 L. Jodbisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 21. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 460—470 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 60—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 325—375 Fr., Kirschrot 320 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 410—455 Fr. Zacatille naturelle 440—450 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 49 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, raffin. 15.50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Tendenz ist gegenwärtig unentschieden mit ein wenig Stockung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46 bis 47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, englische Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, disponibel 335 Fr., französisches in Stangen 340 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 108—109 Fr., Arachis surf. ruffisque 100 Fr., Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 79—78 Fr., erste Auspressung im Faß 62—63 Fr. Cottonöle träger Markt, französ. 98—100 Fr., amerik. 74—75 Fr., engl. 65—66 Fr. Palmöle anhaltend schwach. Lagos 52 Fr. Elfenbeinküste 50—49,50 Fr. Glycerin, dest. 105 Fr. Olein 64 Fr. (Destillation). Talg. Provencer 69 Fr. La Plata 74 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg.

Paris, 21. März. **Alkohol,** 90°, disponibel. Paris 45 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 26,40 Fr., auf Lieferung 26,70 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 110 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 410 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 130 Fr. Potasche, raff. 75—80-proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59,75 Fr., Lille 60 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30.25 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 83,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 28 Fr.

Triest, 20. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito $28^{3}/_{4}$—30, Inland-Pilé $30^{3}/_{4}$, Concassé 31—$31^{3}/_{4}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 74,50—76, Korfu 90—96. Sesamöl 100—136. Leinöl 60—61. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53—54, grün 4,50—5. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 26, S. 329—340. Cöthen, den 28. März 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Neue Zellstoff-Konstanten. Von Dr. W. Vieweg 329
Uebersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne. II. 330
Hauptversammlung des Zementwarenfabrikanten-Vereins Deutschlands E. V. am 27. Februar in Berlin 332
Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten E. V. in Berlin vom 25.—27. Februar (mit Abbild.) . . . 332
Sitzungsberichte
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 334
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 334
Società chimica di Milano 334
Chemical Society 334
Académie des sciences 335
Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin . . 335
Zuschriften an die Redaktion:
Tantallampen 336
Vermischte Tagesnachrichten 336
Literatur: Angaben 336
Tammann, G., Ueber die Beziehungen zwischen den inneren Kräften und Eigenschaften der Lösungen 336
Müller, Dr. A., Allg. Chemie der Kolloide 337
Fuhrmann, Dr., Vorles. üb. Bakterienenzyme 337
Knauthe, K., Das Süßwasser 337
Bersch, Dr. J., Die Konservierungsmittel . 337
Ahrens, Prof. Dr. F. B., Lebensfragen . . 337
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Oesterreich. . 338
Deposita 338
Handelsblatt:
Erzeugung von Chemikalien in Italien . . 339
Handel und Industrie Deutschlands . . . 339
Handel und Industrie des Auslandes . . 340
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 340
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 26):
5. Organische Chemie 165
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 166
8. Bakteriologie. Desinfektion 167
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 168
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 169
28 Farbstoffe und Körperfarben 170
31 Metalle 171
32. Photochemie und Photographie 172

Neue Zellstoff-Konstanten.

Von Dr. W. Vieweg.[1])

Konstanten sind von der Natur gegebene Zahlen, es sind meßbare Eigenschaften der Stoffe, die ihre Identifizierung ermöglichen. Zu sagen, ein Körper sei schwer, ist eine recht unbestimmte Angabe. Sobald aber hinzugefügt wird, er hat das spezifische Gewicht 1,5, d. h. er ist $1^1/_2$ mal so schwer wie das gleiche Volumen Wasser, dann ist seine Schwere genau bestimmt. *Kant* sagt, daß nur die Mathematik eine Wissenschaft genannt werden kann, und *Thompson* fährt in diesem Gedankengange fort, wenn er sagt, daß wir nur von den Eigenschaften etwas Wirkliches wissen, die sich messen lassen. Er betrachtet also nur die Konstanten als wahrhaft bekannte Eigenschaften. Von diesen zahlenmäßig meßbaren Eigenschaften besitzt die Cellulose nach dem gegenwärtigen Stand der Dinge leider sehr wenige, weniger jedenfalls als andere organische Stoffe. Daher kommen auch die vielen sich widersprechenden Ansichten über den Zellstoff, Widersprüche, die nicht nur die Wissenschaft des Zellstoffs verdunkeln, sondern auch der Industrie des Zellstoffs Unregelmäßigkeit und Unsicherheit geben. Ein Stoff ist um so besser erkannt, je mehr Konstanten von ihm bekannt sind, denn es gibt verschiedene Stoffe, die in mehreren Eigenschaften übereinstimmen. So haben z. B. Cellulose und Stärke etwa das spez. Gewicht 1,54 und die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ und doch sind sie wesentlich verschieden. Wir kommen also zu der Forderung, von der Cellulose möglichst viele Konstanten zu haben, und es ist wünschenswert, daß sich diese konstanten Eigenschaften bequem messen lassen, damit nicht nur die Gelehrten, sondern auch die Techniker diese Eigenschaften schnell ermitteln können.

Die bis jetzt bekannten Konstanten der Cellulose sind folgende: 1. Das spez. Gewicht beträgt etwa 1,54. 2. Die Elektrizitätskonstante des Cellulosehydrats (Viscose) beträgt 7,5, d. h. sie isoliert Elektrizitätsleiter siebenmal besser als Luft. 3. Die chemische Zusammensetzung entspricht der Atomanordnung $C_{12}H_{20}O_{10}$. 4. Die Verwandlung der Cellulose in Traubenzucker mit Hilfe von Mineralsäure geschieht nach folgenden Zahlenverhältnissen: $C_{12}H_{20}O_{10} + 2\,H_2O = 2\,C_6H_{12}O_6$. 5. Die chemischen Eigenschaften sind nur in ihren Grenzwerten konstant. Mit Salpetersäure tritt z. B. erst bei einer gewissen Konzentration der Grenzzustand ein, der durch das konstante Zahlenverhältnis ausgedrückt werden kann: $C_6H_{10}O_5 . 3\,HNO_3$. Gegen Salpeter- und Essigsäure verhält sich die Cellulose wie ein dreiwertiger Alkohol, sie bildet also maximal ein Triacetat oder Trinitrat. 6. Bei den Verbindungen der Cellulose mit Alkalien tritt der Grenzwert bei einer Natronlauge ein, die 16—24 g Natron in 100 ccm enthält, und zwar entsteht eine Verbindung folgender Formel: $C_{12}H_{19}O_{10} . Na$. 7. Die Cellulose hat nur wenige Lösungsmittel, die wesentlichen sind ammoniakalische Kupferhydratlösung und die durch Zusammenwirken von Natronlauge und Schwefelkohlenstoff entstehende Xanthogensäure. Auch hier ergibt sich ein konstantes Verhältnis, das mit atomistischen Formeln wiedergegeben werden kann: nämlich $C_6H_{10}O_5 : Cu$ und $C_6H_{10}O_5 : CS_2 : NaOH$. 8. Der Wassergehalt der Cellulose ist in doppelter Weise zu berücksichtigen, denn es handelt sich einmal um hygroskopisches und dann um Hydratwasser. Die von trockener Cellulose aus der Luft aufgenommene Feuchtigkeit, das sog. hygroskopische Wasser, läßt sich beim Erhitzen auf 100° völlig entfernen und so bestimmen. Die Menge dieses Wassers ist von der Feuchtigkeit der Luft abhängig und beträgt in einer mit Wasserdampf gesättigten Luft 9 Proz. Das aber ist eine Menge, die man in das Molekularverhältnis $C_6H_{10}O_5 : H_2O$ bringen könnte. Das Hydratwasser ist das schwerer abspaltbare Wasser der Cellulose, das sich erst bei einer quantitativen Verbrennung oder beim Kochen der Cellulose in Toluol oder Petroleum zu erkennen gibt und das sich bei mercerisierter Cellulose dem Grenzzustand nähert, der durch folgende Formel wiedergegeben wird: $C_{12}H_{20}O_{10} . H_2O$. Es gibt nun Cellulosen, die in allen bisher erörterten Konstanten übereinstimmen, die aber doch in anderen Beziehungen wesentliche Unterschiede zeigen, nämlich in ihren Fähigkeiten, Natron aufzunehmen und *Fehling*sche Lösung zu reduzieren. Diese Eigenschaften sind erst seit einem Jahr schärfer definiert worden, seitdem man sie zu messen versteht. Und so komme ich zu meinem Hauptthema, zu den neuen Zellstoffkonstanten. Die Cellulose wird durch drei verschiedene Gattungen von Chemikalien verändert, 1. durch Alkalien, 2. durch Säuren und 3. durch Bleich- d. h. Oxydationsmittel.

Die Einwirkung der Alkalien äußert sich so, daß die Cellulose dadurch eine größere Reaktionsfähigkeit erhält und infolge dessen Farben usw. leichter aufnimmt. Die durch Einwirkung von Alkalien veränderte Cellulose nennt man auch Hydratcellulose. Hydrocellulose dagegen entsteht durch Einwirken von Säuren auf Cellulose. Die Hydrocellulosen haben die Eigenschaft, auf *Fehling*sche Lösung reduzierend zu wirken. Wenn man ins Auge faßt, daß durch starkes und lange anhaltendes Kochen der Cellulose mit Säuren schließlich Zucker entsteht, also ein Aldehyd, dessen Reduktionsvermögen gegenüber *Fehling*scher Lösung direkt zum qualitativen und quantitativen Nachweis dient, so kann man auch wohl verstehen, daß die Zwischenstufen von Cellulose und Zucker ebenfalls reduzierend wirken. Durch Oxydationsmittel wird Sauerstoff in das Molekül hineingebracht, die Cellulose wird mürbe und zeigt eine gesteigerte Aufnahmefähigkeit für Farben, dabei wird aber auch das Reduktionsvermögen der Cellulose gesteigert. Das Produkt der Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Cellulose sind die Oxycellulosen. Die einzelnen hier erörterten Chemikalien wirken nun verschieden stark je nach ihrer wässerigen Konzentration auf die Cellulose ein. Es ist gewiß wünschenswert, den Grad der Einwirkung der Reagentien feststellen zu können, und in der Tat ist man dazu imstande durch die im folgenden angegebenen neuen Zellstoffkonstanten, nämlich durch 9. den Mercerisationsgrad und 10. das Reduktionsvermögen.

Der Mercerisationsgrad. Ich habe festgestellt, daß Cellulose aus Natronlauge verschiedener Konzentration verschiedene Mengen Natron aufnimmt, und zwar wird ein Maximum der Natronaufnahme durch Cellulose bei einer 16-proz. Lauge erzielt. Die dabei aufgenommene Natronlauge steht zur Cellulose in dem Gewichtsverhältnis von $C_{12}H_{19}O_{10} . NaOH$. Die mit Natronlauge behandelt gewesene und wieder ausgewaschene Cellulose zeigt ein verändertes chemisches Verhalten, eben das der leichteren Reaktionsfähigkeit. Deshalb und weil die Grenzverbindung chemische Proportionen zeigt, betrachte ich die erörterte Einwirkung als eine chemische, und zwar in dem Sinne, daß das Molekül der Cellulose verkleinert worden ist. Zeigen doch schon Essigsäure und viele andere Stoffe die Fähigkeit, die Größe ihres Moleküls leicht zu verändern. Der Grad der Einwirkung der Natronlaugen auf Cellulosen läßt sich dadurch messen, daß man bestimmt, wieviel Natron aus 2-proz. Lauge von 100 g Cellulose aufgenommen werden. Dabei ergeben sich folgende Werte:

100 g	einer	mit	4-proz.	Lauge	vorbehandelten	Cellulose	nehmen	1,0 g	NaOH	auf,
„	„	„	„ 8-	„	„	„	„	1,4 „	„	„
„	„	„	„ 12-	„	„	„	„	1,8 „	„	„
„	„	„	„ 16-	„	„	„	„	2,8 „	„	„
„	„	„	„ 20-	„	„	„	„	2,8 „	„	„
„	„	„	„ 24-	„	„	„	„	2,8 „	„	„

Da *Mercer* der erste war, der die Einwirkung der Natronlauge auf Cellulose studierte, nenne ich die Veränderung der Cellulose, die durch Natronaufnahme aus 2-proz. Lauge gemessen wird, den Mercerisationsgrad.[2])

[1]) Vortrag gehalten auf der 2. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker am 9. Dezember 1907.

[2]) *Vieweg*, Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 3877. Neuerdings hat *J. Hübner* in der »Chemiker-Zeitung« 1908, S. 220 und im Journal Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 105 eine colorimetrische Methode angegeben, die mit Hilfe einer sehr schwachen Lösung von Jodjodkalium in konzentrierter Chlorzinklösung

Digitized by Google

Dieser setzt uns also in den Stand festzustellen, daß z. B. eine Baumwolle mit dem Mercerisationsgrad 1,8 vorher mit einer Natronlauge behandelt war, die 12 g in 100 ccm enthielt.

Die praktische Bestimmung des Mercerisationsgrades gestaltet sich sehr einfach folgendermaßen: In ein Pulverglas mit eingeschliffenem Glasstopfen, das etwa $^1/_2$ l fassen kann, werden 200 ccm einer 2-proz. Natronlauge gebracht, die man vorher genau eingestellt hatte, indem man 50 ccm mit der Pipette abgemessen und mit halb normaler Säure titriert hatte. Zu der Lauge bringt man 3,0 g trockne Baumwolle, schüttelt $^1/_2$ Std. mit der Hand oder Maschine und pipettiert dann wiederum 50 ccm heraus, die man ebenfalls gegen die Säure einstellt. Wenn vor der Behandlung 50 ccm der Lauge 50 ccm $^1/_2$ normaler Säure entsprachen, nach dem Eintragen der Baumwolle 48,9 ccm, so ergibt die Differenz 50,0 — 48,9 = 1,1 das durch die Baumwolle aufgenommene Natronhydrat. Der Mercerisationsgrad berechnet sich dann wie folgt: 1,1 mal 4 mal 2 durch 3 = 2,9.

Das Reduktionsvermögen. In der Baumwoll-Bleicherei pflegt man die Ware probeweise mit *Fehling*scher Lösung zu kochen, um an der durch das reduzierte Kupfer verfärbten Baumwolle zu sehen, wie stark gebleicht worden ist. *Schwalbe* hat das Verdienst, systematisch studiert zu haben, wieviel Kupfer von den verschiedenen Celluloseearten reduziert wird. Die von 100 g Cellulose reduzierte Kupfermenge ist die für verschiedene Cellulosearten charakteristische Reduktionszahl.[8])

In folgender Tabelle sind einige Cellulosen mit ihren Konstanten zusammengestellt und daraus kann ersehen werden, daß durch Bestimmen dieser die Cellulosen, die sich im übrigen nur wenig unterscheiden, genau bestimmt werden können:

	Mercerisationsgrad	Reduktionszahl
Verbandwatte	1,0	1,6
Sulfitzellstoff	1,2	3,9
Glanzstoff	4,0	1,1

In diesen beiden neuen Konstanten sind der Zellstoffforschung und Technik Hilfsmittel gegeben, das Material zu kontrollieren und das Arbeiten mit Cellulose auf eine sichere Grundlage zu stellen.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

II.*)

Cacaol. Ein nach Kakao riechendes, bräunliches Pulver, welches als diätetisches Nährpräparat vielfach angepriesen wird. Dasselbe ist nach *J. Kochs*[46]) ein Gemisch von Kakao mit etwa 2,5 Proz. Chlornatrium, 15—17 Proz. Zucker und 20—25 Proz. Hafermehl. Fabrikant: *Wilhelm Pramann* in Radebeul bei Dresden.

Callaquol, eine Flüssigkeit, welche aus Oxytricarballylsäureester und Oleum Thymi besteht. Dieselbe wird nur äußerlich angewendet zur Hervorrufung einer künstlichen Hyperämie und soll kühlend und schmerzlindernd wirken. Wird bei entzündlichen Affektionen (Pleuritis, Perityphlitis, Cystitis usw.) empfohlen. Man gießt $^1/_8$ l Callaquol mit $^1/_2$ l kalten Wassers zusammen, ringt das eingetauchte Tuch leicht aus und legt es auf die entzündete Stelle. Die Umschläge werden in Intervallen von $1^1/_2$ Std. gewechselt. Besonders bei Exsudaten will *Müller*[47]) mit diesem Heilverfahren gute Resultate erzielt haben. Fabrikant: *Chem. Fabrik Friedrich Braun* in Nürnberg.

Capsulae geloduralae (Dr. Rumpel) sind durch Formaldehyd gehärtete Gelatinekapseln, mittels welcher die in ihnen enthaltenen Arzneimittel den Magen unversehrt passieren und unverändert in den Darm gelangen. Nach den diesbezüglichen Erfahrungen der Breslauer med. Universitätsklinik, über welche *Schlecht*[48]) berichtet, haben sich diese neuen *Rumpel*schen Kapseln durchaus bewährt. Fabrikant: *G. Pohl,* Kapselfabrik in Schönbaum (Danzig).

Caricin. Bezeichnung für einen abführenden Feigensaft, bestehend[49]) aus Feigensaft 75 Proz., Sennesblätterextrakt 20 Proz. und Pomeranzenelixier 5 Proz. Fabrikant: *Ebert & Meincke* in Bremen.

Caropan (von caro und panis), ein pulverförmiges, in Wasser lösliches Nährmittel, besteht aus 50 Proz. Somagen (siehe daselbst) und 50 Proz. Malzextrakt. Dasselbe ist von *Dr. Wolff*[50]) hergestellt und als Unterstützung der Krankenpflege, sowie für die Ernährung von Kindern und Erwachsenen empfohlen worden. Fabrikant: *Sudrbracke Nährmittelwerke* in Bielefeld.

Castoreum-Bromid (Weigert). Sal. bromatum effervescens cum Valeriano et Castoreo. Dieses weiße, in Wasser leicht lösliche Pulver hat folgende Zusammensetzung: Kalii bromati, Natrii bromati ana 10,0, Ammonii bromati 5,0, Baldrian-Extrakt 15,0, Castoreumauszug 7,5, Pulveris aerophori 30,0. Nachdem dasselbe zuerst von *J. Weiss*[51]) als Antiepilepticum und Sedativum ($^1/_3$ — 1 Teelöffel 2 bis 3 mal täglich) angewendet worden war, hat auch *Däubler*[52]) dieses Mittel in 210 Fällen von Neurasthenie mit Insomnie erfolgreich gegeben. Er verabfolgte nachmittags und vor dem Schlafengehen je 1 Meßglas voll. Bezugsquelle: *Äskulap-Apotheke,* Breslau.

Corrosol nennt sich ein neues Hg-Präparat, welches von *Roth*[53]) zur schmerzlosen Injektion von Quecksilber gegen Syphilis empfohlen wird. Dasselbe ist eine Kombination von Hydrargyrum succinicum, Hydrargyrum kakodylicum und Novocain bezw. Eucain. Corrosol kommt in Ampullen mit 2 ccm Inhalt, entsprechend 0,0075 Quecksilber oder 0,01 Sublimat in den Handel. Es soll jeden zweiten Tag oder auch täglich eine Einspritzung in die Glutaealgegend gemacht werden.

Coryfin, der Äthoxyessigsäureester des Menthols, bildet eine farblose, auch fast geruchlose ölige Flüssigkeit, welche sich sehr schwer in Wasser, leicht in Alkohol, Äther und Chloroform löst und mit Ölen und Fetten leicht mischt. Wird von der Haut und den Schleimhäuten langsam und unter Mentholabspaltung zerlegt, ist ein Mentholpräparat von langdauernder Wirkung. Dasselbe hat *Seifert*[54]) als ein angenehmes Schnupfenmittel erprobt. Ebenso zeigt es sich von Nutzen bei Kopfweh und akuten Katarrhen des Larynx und der Trachea. Anwendung: Betupfen der Stirn (nicht zu dicht an Augen und Schläfen). Bei Schnupfen die Nasenschleimhaut mit einigen Tropfen einpinseln. Bei Katarrh der Atmungsorgane Inhalation (eines Coryfinsprays) mittels *Dr. Sängers* Verdampfungsapparat. Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Cystopurin. Mit diesem Namen belegt *P. Bergell*[55]) ein Doppelsalz aus Hexamethylentetramin und Natriumacetat, $(CH_2)_6N_4 \cdot 2\,CH_3COONa + 6\,H_2O$. Dasselbe bildet weiße, in Wasser leicht lösliche Krystalle. (Über Darstellung und Identitätsreaktionen siehe Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm.).[56]) Dieses neue Harndesinficiens soll bei bakteriellen Erkrankungen der Harnwege besser wirken als Hexamethylentetramin und dessen Salze, besonders soll es eine stärkere Diurese entfalten. Ammoniakalische Harngärung und Blasenkatarrhe mit saurer Reaktion werden durch Cystopurin günstig beeinflußt. Gute Erfolge erzielten mit diesem Mittel *O. E. Loose*[57]) bei 45 Kranken, welche an verschiedenen Formen von Gonorrhoe und Blasenaffektionen litten. Auch *Brenning* und *Lewitt*[58]) fanden Cystopurin wirksam bei Gonorrhoe. — Dosis 3 mal täglich 2 Tabletten (zu 1,0 g) in Wasser gelöst. Fabrikant: *Joh. A. Wülfling* in Berlin S.W. 48.

Deleol heißt ein aus Methylenblau, Extract. Equiseti siccum und Extr. Graminis bestehendes, von *P. Bergmann*[59]) als Prophylakticum gegen Gonorrhoe gerühmtes Präparat. Dasselbe kommt in Gelatinekapseln auf den Markt. Harn und Urethra werden angeblich durch Deleol so desinfiziert, daß Gonokokken sich nicht ansiedeln können. Fabrikant: *Schweizer Apotheke* in Berlin, Friedrichstraße.

Einhorns Asthmamittel. Siehe Antiasthmatica.

Eisensorosin. Siehe Sorosin.

Emanosal. Mit diesem Namen wird ein (vorher Radiosal genanntes) Radiumpräparat bezeichnet, das als Zusatz zu Bädern[60]) dienen soll. Dasselbe kommt in Tafeln von 30,0 g in den Handel. Eine solche Tafel wird im Badewasser aufgelöst und genügt, das Wasser deutlich radioaktiv zu machen und eine etwa 50,000 Volt entsprechende Emanation zu entwickeln. Derartige Emanosalbäder sollen bei rheumatischen Affektionen, Gicht und Neuralgien von Nutzen sein. Die Dauer des 34—35° C. warmen Bades beträgt 45—60 Min. Die Emanosal-Tafel soll erst zugesetzt werden, nachdem der Patient bereits 2—3 Min. in dem Bade verweilt hat. Ausführliches über die Anwendungsweise findet sich in der Vierteljahrsschrift für Pharmazie.[61]) Fabrikant: *Farbwerke Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M.

Energin ist eine mit Hilfe von Chokaladenmasse in feste Form gebrachte calcium-phosphorhaltige Lebertranemulsion. Dieses von *Sziperti* und *Szilard* hergestellte Präparat soll frei sein von dem widerlichen Geschmack des Lebertrans. Es wird von *Jansus*[62]) und *Schey*[63]) empfohlen. Dosis 2—3 Tabletten täglich. Fabrikant: *Energin-Werke* in Fünfkirchen (Ungarn).

Ennan (Husinol) benannten *Dr. med. Huhs* und Apotheker *Kümmel* ein neues Desinfektionsmittel, ein Kresolseifenpräparat in Tablettenform. Dasselbe ist nach Angabe der Darsteller „eine Verbindung des Kresols mit stearinsaurem Natrium unter Zusatz von Alkohol und freiem Alkali."

ebenfalls den Mercerisationsgrad zu bestimmen gestattet, und zwar färbt diese Lösung die Cellulose verschieden stark an. Diese Bestimmung ist zwar einfach, aber wie alle colorimetrischen Methoden nicht genau.

8) *Schwalbe,* Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 1347 und 4523.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 309.

46) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 139.

47) Heilkunde 1907, Nr. 3.

48) Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 34.

49) Apoth.-Ztg. 1907, S. 971.

50) Ztschr. Krankenpflege, Sept. 1907.

51) Heilkunde, Oktober 1906.

52) Therapeut. Monatsh., August 1907.

53) Pest. med. chirurg. Pr. 1907, Nr. 9.

54) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 20; *Zernik,* Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 48.

55) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 138

56) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1907, Heft 1, S. 9.

57) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 2.

58) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1907, Nr. 18.

59) D. Med.-Ztg. 1907, Nr. 5.

60) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 28.

61) Vierteljahrsschr. prakt Pharm. 1907, Heft 3.

62) Klin. therapeut. Wochenschr. 1907, Nr. 26.

63) Wiener med. Presse 1907.

Digitized by Google

Jede Tablette enthält 0,5 Kresol. *Dr. Wolf*-Marburg[64]) hat mit Ennan Untersuchungen angestellt und gefunden, daß dasselbe als Desinfektionsmittel den übrigen Kresolpräparaten gleichwertig ist und vor denselben mancherlei Vorzüge besitzt. (Neuerdings wird das Ennan Husinol genannt.) Fabrikant: *B. Braun* in Melsungen.

Escalin, eine von *Klemperer*[65]) empfohlene Aluminium-Glycerinpaste, welche in Form von Pastillen (je 0,25 g) in den Handel gelangt und als künstlicher Schorfbildner bei Magengeschwüren und Magendarmblutungen als Ersatzmittel für Bismutum subnitricum dienen soll. Nach diesbezüglichen Erfahrungen von *Ewald*[66]) ist Escalin kein zuverlässiges Mittel bei Magenblutungen. Auch *Bickel* und *Senator* glauben, dasselbe bei Ulcus ventriculi nicht besonders empfehlen zu können. Anwendungsweise: 4 Pastillen in $^1/_2$ Glas Wasser verrührt, bis eine gleichmäßige, milchige Aufschwemmung entstanden ist; nüchtern zu trinken und hinterher 1—2 Stunden ohne Nahrung zu bleiben. Fabrikant: *Vereinigte Chem. Werke, Akt.-Ges.* in Charlottenburg.

Eston, *Formeston* und *Subeston* sind feste Tonerdepräparate, welche in alkalischer Flüssigkeit (langsam und dauernd) essigsaure Tonerde abspalten und desinfizierend und adstringierend wirken sollen. Diese Präparate sind von *E. Saalfeld*,[67]) nachdem er sich an Tieren von ihrer Ungiftigkeit überzeugt hatte, bei den verschiedensten Hautaffektionen (Ekzema, Pruritus usw.) mit günstigem Erfolge angewendet worden. — *Eston* ist (nach Angabe der Darsteller) ein basisches $^2/_3$-Aluminiumacetat $Al(OH)(CH_3COO)_2$, bei welchem zwei von den vorhandenen drei Valenzen des Tonerdehydrats durch Essigsäure abgesättigt sind. Dasselbe stellt ein feines, weißes, in Wasser fast unlösliches Pulver dar. Die Anwendung des reinen Estons erwies sich nicht als zweckmäßig; es wurde in verdünnter Form entweder mit indifferenten Pulvern oder Salben verordnet. — *Formeston.* $Al(OH)(CH_3COO)(HCOO)$ ist ebenfalls ein basisches Aluminiumsalz. Dasselbe besitzt die gleichen Eigenschaften wie das Eston, soll aber wirksamer sein, da die Abspaltung des Komponenten rascher vor sich geht. — *Subeston.* $^1/_3$ Acetat-$Al(OH_2)(CH_3COO)$ soll austrocknend, aber nicht so energisch antiseptisch und adstringierend wirken, wie die beiden vorgenannten Präparate. Dasselbe wird nur rein, nicht mit anderen Mitteln gemischt, angewandt. Es eignet sich besonders für Patienten mit empfindlicher Haut und als Streupulver für die Kinderpraxis. An Stelle des verdünnten Estons wird das milder wirkende Subeston angewendet. Soll die Wirkung erhöht werden, so bedient man sich des kräftigeren Formestons. Nach neueren Untersuchungen von *Zernik*[68]) entsprechen Eston, Subeston und Formeston in keinem Falle den von den Darstellern angegebenen Formeln. Diese Präparate haben sich vielmehr als Gemische von verschiedenen mehr oder weniger löslichen basischen Verbindungen des Aluminiums mit Essigsäure, bezw. Ameisensäure erwiesen, die außerdem noch einen ziemlich großen Gehalt von Aluminiumsulfat besitzen. Fabrikant: *Chem. Werke Fritz Friedländer, G. m. b. H.* in Berlin.

Eucol. Guajacolacetat $C_6H_4 < \genfrac{}{}{0pt}{}{OCH_3}{O.CH_3CO}$. Ist eine farblose, in Alkohol und Äther lösliche Flüssigkeit, spez. Gew. 1,138. Soll besser wirken als andere Guajacolpräparate. Die günstige Wirkung beruht nach den Beobachtungen von *Giuseppe Biscaro*[69]) auf seiner leichten Verseifbarkeit und schnellen Resorption. Sehr bald nach dem Gebrauch des Mittels wird Guajacolschwefelsäure im Harn nachgewiesen. In etwa 70 Fällen hat *Cattani*[70]) Eucol mit Erfolg verabreicht, ohne störende Nebenwirkungen zu beobachten. Dasselbe wird innerlich zu 0,25 g in Gelatinekapseln 4—6 mal täglich oder subcutan in 25-proz. öliger Lösung (Mandelöl) und zwar 1 ccm pro Dosis gegeben. Fabrikant: *Carlo Erba, Stabilimenti Chimico-Farmaceutici*, Mailand.

Euferrol wird ein Eisenpräparat in Form von Gelatinekapseln genannt, welche eine aus Kaliumcarbonat, Ferrosulfat und Mandelöl bereitete Masse enthalten. Jede Kapsel soll 0,012 Eisen als Oxydulverbindung und 0,000 009 arsenige Säure enthalten, mithin in bezug auf Eisen- und Arsengehalt einem Eßlöffel voll Levico-Starkwasser entsprechen. Das gut haltbare Mittel hat *Hausschild*[71]) bei Chlorose und Erschöpfungszuständen mit Erfolg verabreicht. Auch *Steil*[72]) äußert sich sehr befriedigt über die mit Euferrol erzielte Heilwirkung. Dosis 3 mal täglich 1—2 Kapseln. Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin N.

Euscopol ist chemisch reines Scopolaminum hydrobromicum. Dasselbe ist optisch inaktiv. Es unterscheidet sich von dem offizinellen Präparat durch seine neutral reagierende Lösung, seinen Schmelzpunkt und durch sein optisches Verhalten. Das unter dem geschützten Namen in den Handel kommende *„Scopomorphin“* enthält in 2 ccm Lösung 0,0012 Euscopol und 0,03 Morphinum hydrochl. (in zugeschmolzenen Ampullen). Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.-Ges.* in Berlin N.

Euvaselin, ist eine durch Natur-Ceresin gehärtete Vaseline-Salbengrundlage von neutraler homogener Beschaffenheit. Dieselbe wird in der Chirurgie und namentlich mit Lenicet (Bleno-Lenicet-Salbe, siehe daselbst) in der Augenheilkunde gegen Blenorrhoe behufs Erzielung eines lange vorhaltenden Schutzes für die Hornhaut benutzt. Fabrikant: *Dr. Rudolf Reiss, Chemische Fabrik* in Berlin N. 4.

Feigol, ein flüssiges Abführmittel, bestehend aus Faulbaumrinden- und Feigenextrakt, Sirupus Sennae comp., Sirup. Menthae pip. und aromatischem Elixir. Fabrikant: *Fritz Schulz, Chemische Fabrik* in Leipzig.

Festoform nennt sich ein Formaldehydseifenpräparat. Mit demselben hat *E. Walther*[73]) (auf Anregung von *Prof. Löffler)* Versuche angestellt. Er wies nach, daß durch Verdampfen des Festoforms mit Wasser sich ohne besondere Apparate ausreichende Zimmerdesinfektionen erzielen lassen.

Formeston. Siehe Eston.

Goldkorn, ein Nähr- und Kräftigungsmittel, hergestellt aus Halmfrüchten. Dasselbe wurde von *Wallbach*[74]) Säuglingen, Kindern und Erwachsenen zu 1—4 Eßlöffeln tagüber mit verdünnter Milch verabreicht. Bei einem Kinde trat schon nach der ersten Dosis von $^1/_2$ Eßlöffel Erbrechen ein. Bei Erwachsenen mit Magenkatarrh, bei Chlorotischen und Rekonvaleszenten erzielte *Dr. H. Mandl*[75]) bei mehrmals täglicher Verabreichung von 1 Teelöffel voll in Milch oder Kakao bemerkenswerte Besserungen. Fabrikant: *Pfister Mayr & Co.*, München, Sonnenstr. 19.

Guajacose. Flüssige Guajacol-Somatose. Das Präparat enthält nach Angabe der Fabrikanten etwa 5 Proz. guajacolsulfosaures Calcium und wird bei Erkrankungen der Atmungsorgane von *Doberer*[76]) empfohlen. Es soll den Husten vermindern, die Expectoration erleichtern und den Appetit steigern. Dosis 3—4 Teelöffel voll pro die (im Anschluß an die Mahlzeiten), Kindern 1—2 Teelöffel tagüber. Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Guajadol, ein *p*-Jodguajacol, ist ein in Wasser schwer löslicher krystallinischer Körper, der die Wirkung des Jods mit derjenigen des Guajacols vereinigt. Wurde von *Mameli* und *Pinna*[77]) bei Lebercirrhose, Diabetes, Aortenaneurysma und Tuberkulose mit günstigen Resultaten versucht. Anwendung mit 1 Proz. Glycerinlösung, von welcher 5 ccm subcutan injiciert werden.

Guathymin. Eine grünlichbraune, sirupdicke, wohlschmeckende Flüssigkeit aus Kalium sulfoguajacol. und Sirupus Thymi compositus bestehend. Wird als Hustenmittel bei verschiedenen Lungenkrankheiten (Bronchitis, Tuberkulose, Keuchhusten) gerühmt. Dosis bei Erwachsenen 5 Teelöffel pro die, Kindern 3—4 mal täglich $^1/_2$ Teelöffel voll rein oder in warmer Milch; Kindern unter 2 Jahren 3 mal täglich 10—15 Tropfen in heißem Zuckerwasser. Fabrikant: *Apotheker G. Lepehne,* Königsberg i. Pr.

Husinol ist die neueste Bezeichnung für *Ennan.* (Siehe daselbst.)

Hydrargyrum praecipitatnm pultiforme. Diese neue breiartige Form der Präcipitatsalbe gestattet (nach *H. Vörner*[78]) eine bessere Ausnützbarkeit, reizt weniger und eignet sich auch für Schmierkuren.

Ichthynat. Ammonium ichthynatum Heyden. Ist eines der neuesten, mehr oder minder überflüssigen Ersatzmittel des Ichthyols. Dasselbe enthält angeblich von organisch gebundenem, nicht oxydiertem Schwefel im Mittel 11,45 Proz. und soll nach *H. v. Hayek*[79]) dem Ichthyol gleichwertig sein. Bei den verschiedensten Affektionen (Acne, Furunkulose, Erysipel, Ozoena) erzielt *Scheldbauer*[80]) mit Ichthynat gute Resultate, doch *Koerting*[81]) erblickt in dem Ichthynat durchaus keinen entsprechenden Ersatz für das Ichthyol. Fabrikant: *Chemische Fabrik v. Heyden* in Radebeul (Dresden).

Ischaemin ist eine im Handel vorrätige gebrauchsfertige Lösung des Adrenalins (1:1000). Dieselbe soll als Vorbeugungs- und Linderungsmittel für Heuschnupfen dienen. Hinsichtlich der Haltbarkeit und Wirksamkeit hält *Roheff*[82]) das Ischaemin in der Zahn- und Nasenpraxis für das beste Ersatzmittel des Adrenalins. Fabrikant: *Armour & Company, Ltd.* in Hamburg-B.

Jodglidine, ein pulverförmiges, in Wasser unlösliches Pflanzeneiweißpräparat mit 10 Proz. Jodgehalt. Mit demselben stellte *Boruttau*[83]) Versuche an Tieren und Menschen an. Bei einmaliger Darreichung bis zu 5,0 g (= 0,5 Jod) beginnt die Jodausscheidung bald nach der Aufnahme, erreicht den Höhepunkt nach 24 Std., um dann abklingend bis zum dritten Tage anzuhalten. Es wird demnach alles aufgenommene Jod bald wieder abgegeben und Jodaufspeicherung (wie bei andern ähnlichen Präparaten) vermieden. Wie Jodkalium eignet sich Jodglidine zur innerlichen Verwendung gegen Asthma, Arteriosklerose, Syphilis, chron. Gelenkrheumatismus, Fettsucht usw. Der Vorzug der Jodglidine vor Jodalkalien besteht nach *Bickel*[84]) hauptsächlich darin, daß bei längerer Darreichung kein Jodexanthem eintritt. *Bickel* hat das Präparat bei Arteriosklerose erfolgreich angewendet. Dasselbe kommt in Tuben mit 30 Tabletten zu je 0,5 Jodglidine (= 0,05 Jod) in den Verkehr. Dosis: 2,0—6,0 täglich in Pulver- oder Tablettenform. Fabrikant: *Volkmar Klopfer* in Dresden-Leubnitz.

(Fortsctzung folgt.)

64) Ztschr. Med.-Beamte 1907, Nr. 14 (auch Pharm. Ztg. 1907, Nr. 59).
65) Therapie d. Gegenw. 1907, S. 5.
66) Berl. med. Gesellsch. 1907, 26. VI.
67) Therapeut. Monatsh. 1907, S. 412.
68) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 470.
69) Bollettino Chimic. Farmac. 1907, S.53.
70) Apoth.-Ztg. 1907, S. 154.
71) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 367.
72) Med. Klinik 1907, Nr. 28.

73) Inaugural.-Dissert., Greifswald 1907.
74) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 158.
75) Oesterr. Aerzte-Ztg. 1907, Nr. 1.
76) Wiener med. Presse 1907, Nr. 51.
77) Chem.-Ztg. Repert. 1907. S. 612.
78) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 10.
79) Wiener klin. Rundsch. 1907, Nr. 7 u. 8.
80) Ebenda 1907, Nr. 36.
81) Wiener med. Presse 1907, Nr. 47.
82) Med. Klinik 1907, Nr. 43.
83) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 37.
84) Klin. therap. Wochenschr. 1907, Nr. 48.

Digitized by Google

Hauptversammlung des Zementwarenfabrikanten-Vereins Deutschlands E. V. am 27. Februar in Berlin.

Vors.: E. Wutke-Guben.

Die geschäftlichen Verhandlungen nahmen den ganzen Vormittag in Anspruch, da über die Wahl eines Vereinsorganes lange gestritten wurde. Im technischen Teile kam der Vorsitzende auf die Untersagung des Gebrauches der Zementdachsteine durch die Amtshauptmannschaft Dresden zu sprechen und teilte mit, daß dieses Verbot auf das Verhalten von Dachsteinen zurückzuführen ist, die schon in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts verlegt worden sind. In der verflossenen Zeit hat man gelernt, erheblich bessere Steine herzustellen.

E. Cramer-Berlin sprach an Hand zahlreicher Proben über eine einfache *Prüfung von Zementfarben*. Der Redner erläuterte die Prüfung der Lichtbeständigkeit, der Färbekraft und der leichten Mischbarkeit der Farben mit dem Zement und die Frage, ob Ausschläge zu erwarten sind oder nicht. Jeder Zementwarenfabrikant kann diese Prüfung schnell vornehmen. Es ist bedauerlich, daß ihnen bisher so wenig Beachtung geschenkt worden ist.

An die Mitglieder waren vor der Hauptversammlung Fragebogen versandt worden, um festzustellen, welche Themata zweckmäßig auf die Tagesordnung gesetzt würden. Die Zahl der eingelaufenen Antworten war ganz über Erwarten reichhaltig, und *E. Cramer*-Berlin hielt daher einen dreistündigen Vortrag, in dem jede einzelne Frage von ihm besprochen und stets sofort zur Diskussion gestellt wurde. Der größte Teil der Fragen war wirtschaftlicher Natur und behandelte u. a. die Zementpreise und das Verhältnis der Zementwarenfabrikanten zu den Zementfabrikanten. Von den mehr technischen Fragen ist die hervorzuheben, ob ein geteerter Dachstein den Anforderungen entspricht, die man an einen guten Zementdachstein stellen kann, und ob es empfehlenswert ist, den Verkauf solcher Steine zu untersagen. Die Versammlung erklärte sich dahin, daß ein solches Verbot undurchführbar sein würde. Auf Antrag des Vorstandes wurde sodann ein Ausschuß zur Prüfung neuer Maschinen ins Leben gerufen. Über den Bau einer eignen Zementfabrik für die Gesamtheit der Zementwarenfabrikanten wurde ebenfalls eingehend gesprochen, doch wurde der Gedanke verworfen.

Jäger sprach über die Berechnung der Selbstkosten bei der Herstellung von Zementwaren. Er führte seine Zahlen auf Grund jährlicher Aufzeichnungen über Materialverbrauch vor. Aus seinen Schilderungen, deren Verständnis leider nur durch Abdrucken des ganzen Vortrages möglich sein würde, ergab sich, wie leicht der Fabrikant in die Lage kommen kann, sich selbst zu täuschen. *E. Cramer* schlug vor, daß auch die anderen Mitglieder solche Selbstkostenberechnungen aufstellen möchten, um sie dem Vereine zur Verfügung zu stellen. Die Versammlung erkannte dies als lehrreich und nutzbringend an.

Leider war es aus dem eingangs angeführten Grunde nicht möglich, die Tagesordnung vollständig durchzuführen, und einige Punkte mußten der vorgeschrittenen Zeit wegen vollständig unerledigt bleiben.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten E. V. in Berlin vom 25.—27. Februar.

Die Hauptversammlung fand unter dem Vorsitz des Kommerzienrats *Schott* statt. Ihr ging am 24. Februar eine Versammlung sämtlicher mit Drehrohröfen arbeitenden Portlandzementfabrikanten voraus, zu der auch ein Vertreter des Reichskanzlers geladen war. In dieser Sitzung erfolgte eine Besprechung über den Betrieb von *Drehrohröfen* am Sonntag. Eine Umfrage des Vereins bei allen mit Drehrohröfen arbeitenden Portlandzementfabrikanten hatte ergeben, daß überall die Drehrohröfen Sonntags im Betriebe bleiben, und daß dies ein durchaus notwendiges technisches Bedürfnis sei. Über das Ergebnis der Besprechung kann der Öffentlichkeit vorläufig nichts mitgeteilt werden. In der Versammlung am 26. Februar wurde zunächst der Bericht des Vorstandes vorgelegt; es ergab sich daraus, daß die Gesamtproduktion des Vereins zur Zeit 28400000 Faß beträgt. Im verflossenen Jahre hat der Vorstand beschlossen, Versuche über die Bindezeit verschiedener deutscher Portlandzemente mit erhöhtem Schwefelsäuregehalt und über die Widerstandsfähigkeit solcher Zemente im Meerwasser ausführen zu lassen. Das Königliche Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde West ist mit der Vornahme der Arbeiten betraut; ein Arbeitsplan liegt bereits vor. Vorschrift ist, daß das Königliche Materialprüfungsamt die Analysen ausführt, den entsprechenden Gipszusatz bestimmt und die Zumischung auf Sylt ausführen läßt. In dem gemischten Zement muß der Schwefelsäuregehalt kontrolliert werden. Gegen die Patentanmeldung C. 15084 Kl. 80 b über ein „Verfahren zur Erhöhung der Erhärtungsfähigkeit von Portlandzement" hat der Verein Einspruch erhoben. Für die vom Deutschen Ausschuß für Eisenbeton eingeleiteten Versuche hat der Vorstand für 1907 einen Beitrag von 15—18000 M bewilligt und für weitere drei Jahre jährlich eine gleiche Summe, wie dies auch seitens des Deutschen Beton-Vereins geschehen ist.

Die Normen für Zement beschäftigten die Versammlung eingehend, sie erklärte sich mit der Abänderung der Normen einverstanden und beauftragte den Ausschuß zur Verbesserung der Normen, neue Versuche bis zum Herbste anzustellen, um zuverlässige Unterlagen für die Ergebnisse der Normenzahlen zu gewinnen. Die Absicht geht dahin, die Begriffserklärung des Wortes „Portlandzement" zu ändern und eine kombinierte Erhärtungsmethode bei den Normenproben einzuführen. Die Prüfung des Zementes soll sich auch auf das Erhärten an der Luft erstrecken. *Dr. Dyckerhoff* teilte mit, daß die für 12 Jahre angefertigten Probekörper zur Untersuchung der Raumbeständigkeit noch heute dasselbe Aussehen haben wie vor 10 Jahren. Einige Zemente zeigen geringe Schwindrisse. In Zukunft soll es statthaft sein, bis zu 3 Proz. fremde Stoffe dem Portlandzement zur Regelung der Bindezeit zuzusetzen.

Dr. Framm gab den Bericht über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums. Nach diesem schwankte der Kalkgehalt der Zemente zwischen 57 und 67 Proz., der Magnesiagehalt zwischen 0,5 und 3,6 Proz., der Schwefelsäuregehalt zwischen 0,8 und 3,3 Proz. Der hydraulische Modul stellte sich auf 2,1. Versuche auf Glühverlust haben ergeben, daß die Bestimmung des Glühverlustes als Unterscheidungsmerkmal für die verschiedenen Zementarten dienen kann.

Den Bericht des Meerwasserausschusses erstattete *Dr.-Ing. Dyckerhoff*. Die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse sollen erst später veröffentlicht werden. Der Redner wies darauf hin, daß die argentinischen Normen seit einiger Zeit für Seewasserbauten 1,2 Proz., für andere Bauten 2,4 Proz. Schwefelsäure zulassen. *Dr. Capolet* teilte mit, daß alle Zemente aufquellen, wenn die Kalklösung die richtige Konzentration hat. Manche kalkarmen Zemente quellen allerdings sehr langsam. 0,25 bis 0,29 g CaO im Liter sind zur Quellung nötig, im Seewasser findet eine Quellung nicht statt, solange sich noch Magnesia in Lösung befindet.

Dr. Kasai sprach über *Wärmemessungen im abbindenden Zement*. Es zeigten sich dabei wesentliche Unterschiede in dem Verlauf der Wärmekurven. Der Redner kam zu dem Ergebnisse, daß der Abbindeprobe in der Praxis zu große Bedeutung beigelegt wird. Zementmörtel, die nach der Abbindezeit längst abgebunden sein müßten, erhärten, wieder mit Wasser angerührt, noch recht gut. Aus der Versammlung heraus wurde davor gewarnt, bereits im Abbinden begriffenen Zement wieder aufzurühren, und *Prof. Gary* sprach die Vermutung aus, daß die Schlüsse des Redners Trugschlüsse seien.

Längere Erörterungen schlossen sich an die Besprechung der Frage, was man unter *Eisenportlandzement* versteht. Der Vorsitzende teilte mit, daß im Süddeutschen Zementsyndikat bereits Gemische mit 50 Proz. Hochofenschlacke gehandelt werden, die als Schlackenportlandzement bezeichnet werden. Er schlug vor, Portlandzemente mit 30 Proz. Schlackenzusatz „30-proz. Schlackenportlandzement" und solche mit 50 Proz. Schlackenzusatz „50-proz. Schlackenportlandzement" zu nennen.

Regierungsbaumeister *Trossbach* berichtete über *die Verwendung von Portlandzementmörtel beim Bau von Talsperren*. Im Anschluß daran sprach *Albert Büttner* über *Abdichtung von Schachtsohlen mittels Zements*. Der Erfolg der Abdichtung bei einem Kohlenschachte bestand in einer bedeutenden Kohlenersparnis.

Der dritte Verhandlungstag war für rein technische Fragen bestimmt. Zunächst erörterte Direktor *Hoffmann* von der Firma *Moritz Priem* in Leipzig die *Herstellung und die Vorzüge der Papiersäcke für die Verpackung des Zementes.*[1]) *Prüssing-Hemmoor* war der Meinung, daß die Papiersäcke sich im Verbrauch viel teurer stellen, als die Jutesäcke, trotz der hohen Preise, welche die Jute z. Z. hat. In Amerika ist der Verbrauch an Papiersäcken wieder bedeutend zurückgegangen und komme nur da in Betracht, wo der Zement noch unmittelbar auf die Baustelle eingeliefert wird. Dort wird gewöhnlich der gefüllte und verschlossene Sack ohne weiteres in die Einfülltrichter der Mischmaschine gestürzt. Der Vorsitzende hat mit 1000 Säcken Versuche angestellt, bei der Kundschaft war aber keine genügende Auskunft zu erhalten, ob die Papiersäcke den Ansprüchen genügen.

Zivil-Ingenieur *A. Röder* sprach hierauf über *Entstaubungsanlagen bei der Zementherstellung*. Der Vortragende hat in verschiedenen Fabriken Versuche angestellt und gefunden, daß die Zurückgewinnung des Staubes vom wirtschaftlichen Standpunkte aus in Bezug auf die Anlagekosten der Entstaubungsanlagen erhebliche Vorteile bietet.

Ingenieur *Otto Schott*-Heidelberg hielt einen Vortrag über die *Verwendung von Gesteinsbohrmaschinen in Steinbrüchen für Portlandzementfabriken*. Ganz besonders widmete er seine Ausführungen den Preßluftbämmern. *Dr. Fiebelkorn*-Berlin wies darauf hin, daß die Luftdruckgesteinsbohrer bei weichem Gestein oft durch Festklemmen des Bohrers im Bohrloch und noch viel mehr auf Klüften nicht selten ihre Dienste versagen. In der Diskussion wurde zugegeben, daß die Bohrer bei hartem Gestein naturgemäß bessere Ergebnisse erzielen als bei weichem Gestein. Ferner wurde von einem Vertreter der *Aktien-Gesellschaft Westfalia* in Gelsenkirchen ein sogenannter Schlangenbohrer vorgeführt, der auch bei weichem Gestein seinen Zweck erfülle.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1196 und Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 399.

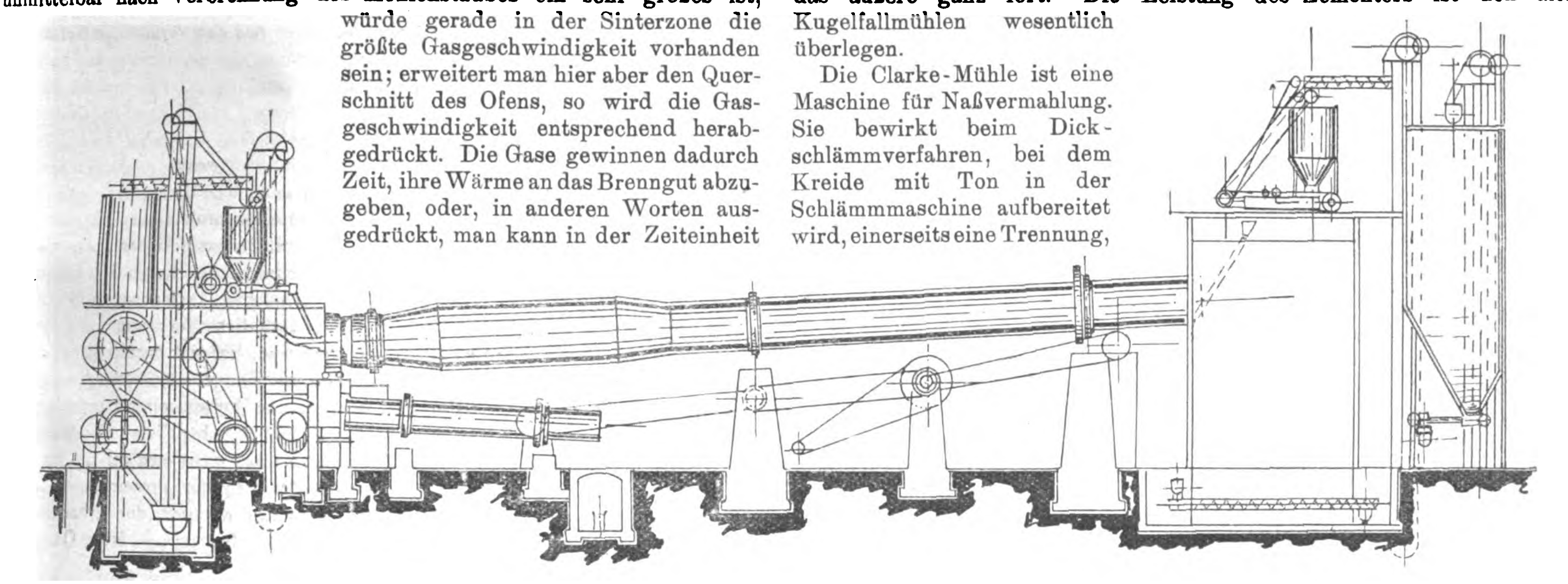
Digitized by Google

Nunmehr folgten Vorträge rein technischen Inhaltes. *Dr. Bruhn*-Charlottenburg erläuterte als Vertreter der *Eisengießerei und Maschinenfabrik G. Polysius* in Dessau die *Vorteile der Drehrohröfen* an einer von der genannten Firma erbauten Portlandzementfabrik, indem er die Vorzüge der gesamten Anlage in ihren Einzelheiten besprach.

Die Vorteile der Drehrohröfen mit erweiterter Sinterzone.

Dr. Brendel-Dessau.

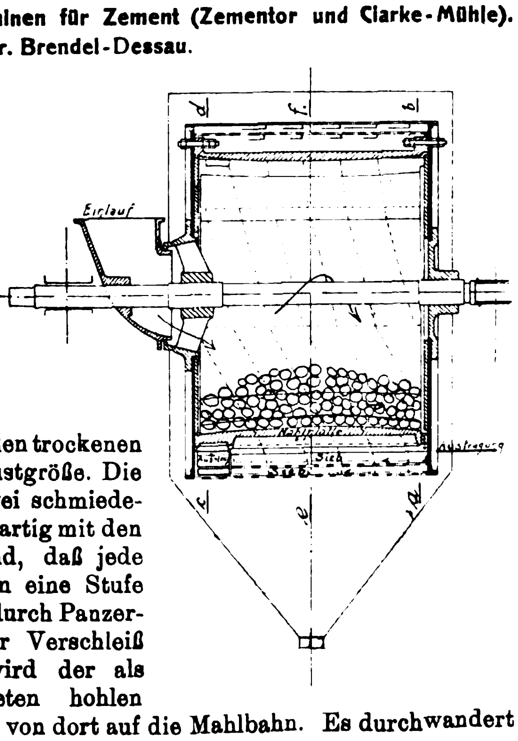
Mit dieser Neuerung kamen die Firma *G. Polysius* in Dessau und die Firma *F. L. Smidth & Co.* in Kopenhagen fast gleichzeitig heraus. Die beiden Firmen haben sich aber dahin geeinigt, daß ihnen beiden das Recht zustehen soll, Drehrohröfen mit erweiterter Sinterzone zu bauen. Diese sind schon auf verschiedenen Werken aufgestellt worden und haben sich dort, soweit die bisherigen Erfahrungen einen Schluß zulassen, gut bewährt. Der der Erweiterung der Sinterzone zu Grunde liegende Gedanke besteht darin, daß eine möglichst gleichmäßige Gasgeschwindigkeit erzielt werden soll; besonders aber sollen die Gase nicht zu rasch durch die Sinterzone streichen, damit hier eine möglichst große Hitzeentfaltung stattfinden kann. Da das Volumen der Gase unmittelbar nach Verbrennung des Kohlenstaubes ein sehr großes ist, würde gerade in der Sinterzone die größte Gasgeschwindigkeit vorhanden sein; erweitert man hier aber den Querschnitt des Ofens, so wird die Gasgeschwindigkeit entsprechend herabgedrückt. Die Gase gewinnen dadurch Zeit, ihre Wärme an das Brenngut abzugeben, oder, in anderen Worten ausgedrückt, man kann in der Zeiteinheit der Sinterzone eine größere Menge Brenngut zuführen und dadurch die Leistungsfähigkeit der Öfen erheblich steigern. Unsere Abbildung zeigt einen Ofen mit erweiterter Sinterzone nach der *Polysius*schen Ausführungsart. — In der Aussprache zu diesem Punkte der Tagesordnung wurde im allgemeinen zum Ausdruck gebracht, daß man mit der Leistung der Öfen mit erweiterter Sinterzone recht zufrieden ist; doch wurden auch Zweifel laut, ob die gesteigerte Leistung der Öfen auch wirklich im vollen Umfange der erweiterten Sinterzone zugeschrieben werden kann. Es wurde daher angeregt, womöglich in dem gleichen Betriebe Vergleiche anzustellen zwischen unter sonst gleichen Voraussetzungen arbeitenden Öfen mit und ohne erweiterte Sinterzone. Kommerzienrat *F. Schott* in Heidelberg sagte zu, daß er auf den ihm unterstellten Werken derartige Vergleiche veranlassen wolle.



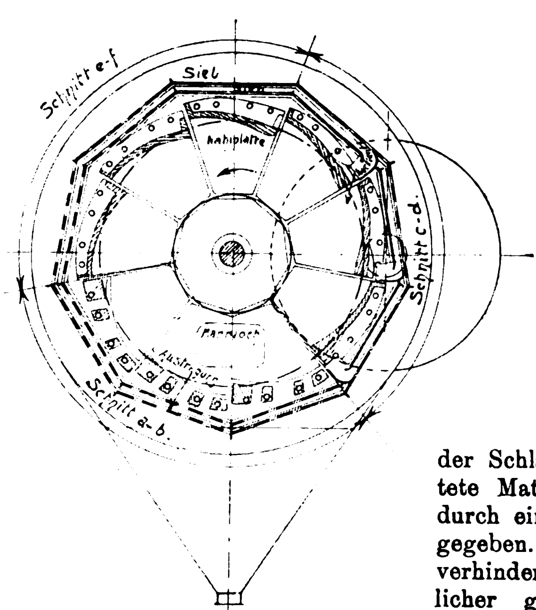
Über neue Zerkleinerungsmaschinen für Zement (Zementor und Clarke-Mühle).

Dr. Brendel-Dessau.

Der Redner ging bei seinen Ausführungen davon aus, daß man für die Zementindustrie die Feinung des Zementes nicht übertreiben darf und, falls dies noch nicht geschehen ist, darüber Erhebungen anstellen sollte, inwieweit die Festigkeiten von dem Grade der Feinheit abhängig sind. Der Zementor, den der Redner dann zunächst behandelte, dient zum Vorschroten und Feinmahlen trockenen Mahlgutes bis zu doppelter Faustgröße. Die Mahltrommel besteht aus zwei schmiedeeisernen Stirnwänden, die derartig mit den Mahlplatten verschraubt sind, daß jede Mahlplatte mit der folgenden eine Stufe bildet. Die Stirnwände sind durch Panzerplatten aus Spezialstahl vor Verschleiß geschützt. Das Mahlgut wird der als Eingangsöffnung ausgebildeten hohlen Nabe aufgegeben und gelangt von dort auf die Mahlbahn. Es durchwandert die letztere, der Drehung der Trommel folgend, in der ganzen Länge und kommt dann durch die am entgegengesetzten Ende befindlichen Austrittsschlitze auf den Siebmantel. Das Mahlgut wird dadurch zum Passieren der Siebe gezwungen, daß es durch auf diesen angebrachte schneckenförmig verlaufende Erhebungen gezwungen wird, nach dem Einlaufende zurückzuwandern. Die Anzahl, Steigung und Höhe dieser schneckenartigen Erhebungen sind das Ergebnis eingehender Versuche der ausführenden Firma. Die hohe Leistungsfähigkeit der Maschine wird dadurch hervorgerufen, daß die Siebe imstande sind, die bedeutenden Mengen des in der Mahltrommel erzeugten Mehles zu bewältigen. Das abgesiebte Gut verläßt die Mühle durch ein trichterförmig ausgebildetes Blechgehäuse. Die auf dem Siebe verbleibenden Rückstände gelangen allmählich nach an der Einlaufseite angebrachten gekrümmten Schaufeln, die sich mit der Mahltrommel drehen und die Rückstände in die Mahltrommel zurückgleiten lassen. Die Feinheit des Mahlgutes läßt sich dadurch regulieren, daß die an den Austragsschlitzen angebrachten Schieber nach Bedarf geschlossen werden, so daß das Mahlgut längere Zeit in der Trommel zurückbleibt. Oder man wählt die Siebe zweckentsprechend aus und läßt nach Bedarf das äußere ganz fort. Die Leistung des Zementors ist den alten Kugelfallmühlen wesentlich überlegen.



Die Clarke-Mühle ist eine Maschine für Naßvermahlung. Sie bewirkt beim Dickschlämmverfahren, bei dem Kreide mit Ton in der Schlämmmaschine aufbereitet wird, einerseits eine Trennung, anderseits durch Vermahlung der weichen Klümpchen eine Ausscheidung von Flintsteinen und anderen unlöslichen Körpern. In der Maschine ist der alte Oberläufermahlgang neu erstanden. Der Oberläufer ist ersetzt durch ein System starker elastischer Bürsten, die durch Handrad und Spindel gestellt werden können. Das in der Schlämmmaschine vorbereitete Material wird der Mühle durch einen Einlauftrichter aufgegeben. Eine durchlochte Platte verhindert das Eintreten unlöslicher grober Stücke in die Maschine. Dicht oberhalb der Siebplatte befindet sich eine verstellbare Streichschiene, welche die weichen Kalk- und Tonklümpchen zerdrücken und die Verstopfung der Löcher verhindern soll. Der in das Innere der Mühle fließende Schlamm wird an die aus durchlochten Blechen gebildeten Außenwände geschleudert. Die groben weichen Teile gelangen an die Außensiebe und werden durch die Stahlbürsten zerkleinert. Der durch die Siebe tretende feine Schlamm kommt in eine um die Mühle laufende Sammelrinne und von hier aus in Mischbottiche und Drehrohröfen. Die Leistung beträgt durchschnittlich 24 t trockenen Materiales in der Stunde bei 6 PS Kraftverbrauch. Der Rückstand betrug bei einer Versuchsdauer von über 3 Tagen 12 Proz., der Rückstand des die Mühle verlassenden Schlammes 7 Proz. auf dem 5000-Maschensiebe. In Deutschland ist die Mühle in der *Portlandzementfabrik Stern* im Betriebe. — In der Diskussion gab *Larsen* von der Firma *F. L. Smidth & Co.* in Kopenhagen Mitteilungen über vergleichende Versuche mit dem von seiner Firma hergestellten „Kominor".



(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 3. Februar 1908. — Vors.: E. Mier y Miura.

P. M. Strong: Über die Dichte, den Brechungsexponenten, die Oberflächenspannung und die Viscosität von Wasser-Glycerin-Mischungen bei 18° C. Die Dichte wurde mit der *Westphal*schen Wage, der Brechungsindex mit dem *Abbe*schen Refraktometer, die Oberflächenspannung mit einer *Duclaux*schen Pipette von 5 ccm Inhalt, die bei 15° 100 Tropfen destillierten Wassers fallen läßt, und die Viscosität mit dem *Ostwald*schen Viscosimeter bestimmt. Die Resultate, die sich auf eine Temperatur von 18° beziehen, sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Glyceringehalt Proz.	Dichte	Brechungsindex	Oberflächenspannung Tropfenzahl	Viscositätskoeffizient
0	1,0000	1,3277	102	1,0000
10	1,0295	1,3390	106	1,3137
20	1,0681	1,3528	110	1,7197
30	1,0800 (?)	1,3650	114	2,5340
40	1,1094	1,3787	119	3,6451
50	1,1340	1,3891	124	5,4108
60	1,1602	1,4020	130	7,0716
70	1,1860	1,4129	136	14,2094
80	1,2142	1,4386	147	48,1632
90	1,2330	1,4529	158	81,0256
100	1,2599	1,4650	172	777,5382

José Muñoz del Castillo: Karte der Radioaktivität in Spanien nach dem Stande der Untersuchungen vom 31. Dezember 1907. — *Eduardo Vitoria: Über das Trichlorisopropanol* $CCl_3.CHOH.CH_3$.

E. Hauser: Bestimmung des Wasserstoffs im Grubengas. III.[1]) Die Bestimmung kleinerer Mengen von Wasserstoff im Grubengase bietet beträchtliche Schwierigkeiten. Bei der Verbrennung im Eudiometer kann man, wie Theorie und Praxis übereinstimmend ergeben, leicht die Anwesenheit von 1 Proz. H übersehen, ein Resultat, das auch für die Verbrennungen nach *Drehschmidt*, *Hempel* und *Dennis* und *Hopkins* gilt. Dagegen liefert die auf der Absorption des Wasserstoffs durch vorher an der Luft geglühtes und dadurch oberflächlich oxydiertes Palladium in Form von Palladiummohr oder -schwamm nach *Hempel* beruhende Methode bei kleineren Mengen von Wasserstoff gute Resultate, weil hierbei die Verdünnung des Gases durch Luft fortfällt, während sie allerdings bei Anwesenheit größerer Quantitäten von H den anderen Methoden nachsteht. Für die Absorptionsmethode benutzt Verf. Palladiumschwamm oder -schwarz in Form von kleinen Körnchen von $^1/_2$—2 mm Durchmesser, die er erhält, indem er das käufliche feine Pulver anfeuchtet und, nachdem er es durch Hin- und Herrollen mit Hilfe eines Platindrahtes zu kleinen Kugeln geformt hat, erst auf dem Wasserbade trocknet, dann bis zu beginnender Rotglut erhitzt und schließlich mit einem Federmesser zerteilt. 3—4 *g* der Körnchen werden in ein U-Rohr von etwa 4 mm Weite und 20 cm Länge gefüllt und, um den Zutritt von Wasser zu dem Palladium unmöglich zu machen, auf beiden Seiten durch einen losen Asbestpfropfen abgeschlossen. Zum Zwecke der Absorption wird das wasserstoffhaltige Gas einige Male durch das in Wasser von 100° getauchte U-Rohr geschickt, und nach dem Abkühlen, das am besten dadurch bewirkt wird, daß man das U-Rohr nunmehr in kaltes Wasser stellt und das Gas noch einige Male hindurchleitet, wird die Kontraktion bestimmt. Da in das Palladiumrohr kein Wasser eindringen darf, so muß vor der Analyse der tote Raum im U-Rohr und in den Capillarröhren bestimmt werden. Dies macht Verf. im Gegensatz zu *Hempel*, der die Temperatur im U-Rohr um 91° steigert, sodaß $^1/_4$ des Luftinhaltes ausgetrieben wird und dann gemessen werden kann, in der Weise, daß er das auf der einen Seite geschlossene Rohr auf der anderen Seite mit einer mit Quecksilber gefüllten *Hempel*schen Bürette verbindet und in dieser einen Unterdruck h von etwa 30 cm Hg erzeugt. Ist x der tote Raum in U-Rohr und den Capillaren, v das bei dem Drucke H—h in der Bürette abgelesene Volumen, wenn H der Barometerstand ist, und f die Tension des Wasserdampfs bei der Versuchstemperatur, so läßt sich x aus der Gleichung $(x+v)(H-h-f) = x(H-f)$ leicht berechnen zu $x = v\left(\frac{H-h-f}{h}\right)$. Natürlich muß das Palladium bei diesem Versuche frei von okkludiertem Wasserstoff sein; es wird daher vor dem Versuche bei 100° C. ein Luftstrom durch das U-Rohr getrieben, durch den der H verbrannt wird. — *Chemische Vorsichtsmaßregeln bei der Bestimmung.* Das zu untersuchende Gas muß frei sein von Chlorwasserstoff, Kohlenoxyd und größeren Mengen von Benzol- und Alkoholdämpfen. Keinen schädlichen Einfluß haben, abgesehen von Methan, Äthylen, Kohlensäure, Stickstoff, Wasserdampf und geringe Mengen von Ammoniak. Von großer Wichtigkeit ist die Abwesenheit von Sauerstoff, weil er bei Anwesenheit von Wasserstoff, mag dieser nun in dem zur Analyse dienenden Gase vorhanden sein oder von einer früheren Analyse her noch okkludiert am Palladium haften, unter den Versuchsbedingungen zu Wasser verbrennt; bei großen Mengen von O und H kann sogar durch die Temperatursteigerung am Palladium etwas Methan oxydiert werden. Darum entfernt man die in Palladiumrohr und Capillaren enthaltenen, von den vorhergehenden Analysen stammenden Verbrennungsgase zweckmäßigerweise nicht. Die Absorption des Sauerstoffs in dem zur Analyse bestimmten Gase bewirkt man nach den üblichen Methoden mit Pyrrogallol oder Natriumhydrosulfit. — Eine Wasserstoffbestimmung nach dieser Methode dauert höchstens 20, und wenn im Rückstand auch noch das Methan aus der Entflammungsgrenze bestimmt wird, etwa 45 Min. — *Francisco Cebrián: Betrachtungen über die Theorien von Gibbs.* — *José Muñoz del Castillo, F. Cebrián* und *Díaz de Rada: Die vom Laboratorium für Radioaktivität in Madrid redigierten Vorschriften zur Entnahme von Proben aus Mineralquellen.* — *José Muñoz del Castillo: Über die Hypothese vom Atomzerfall, die kosmische Hypothese und die Hypothese von der Dissoziation physikalisch-chemischer Moleküle und die Erklärung der Radioaktivität.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1004 u. 1908, S. 206.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 3. Februar 1908. — Vors.: K. Olszewski.

J. Browiński: Über die Gegenwart von Proteinsäuren im Blute (vorläufige Mitteilung). Um die Frage zu beantworten, ob die von *Bondzynski* und seinen Mitarbeitern im Harne von Menschen sowie auch von Hunden gefundenen und von *Bondzynski*, *Dombrowski* und *Panek* besonders eingehend beschriebenen Proteinsäuren auch im Blute enthalten wären, wurde daraufhin Pferdeblut untersucht. Aus dem Pferdeblut läßt sich nämlich leicht das Serum gewinnen, weil sich die Blutkörperchen rasch absetzen, und jene Säuren waren eben im Serum zu erwarten, wenn sie überhaupt vorhanden waren. — Aus dem verdünnten Serum wurden die Eiweißstoffe durch Ansäuren mit Essigsäure und Erwärmung auf dem Wasserbade ausgefällt und mit Hilfe der im medizinisch-chemischen Institut der Universität Lemberg ausgearbeiteten Methoden beide, von früher bekannten Gruppen stickstoff- und schwefelhaltiger Säuren gefunden. Es waren dies teils Säuren, welche durch Quecksilberacetat, aber nicht durch Bleiessig gefällt wurden, und in Wasser leicht lösliche, in Alkohol dagegen unlösliche Bariumsalze gaben, von den Eigenschaften des oxyproteinsauren und des antoxyproteinsauren Bariums, teils solche Säuren, die mit Quecksilberacetat und mit Bleiessig fällbar waren und sich wie Säuren der Alloxyproteinsäuregruppe verhielten; unter diesen Säuren war auch das Urochrom zu finden. Verf. hat von den erhaltenen Verbindungen die mit Kupferacetat fällbaren einer Analyse unterworfen. Daß diese Verbindung mit dem von *Dombrowski* beschriebenen Urochrom identisch war, ließ sich daraus schließen, daß sie nicht nur mit Kupferacetat, sondern auch mit Eisenchlorid Fällungen gab, daß sie Eisenchlorid zu Eisenchlorür und Jodsäure zu Jodwasserstoff reduzierte und bei der trockenen Destillation mit Kalk Pyrrol reichlich abspaltete. Die Menge der Proteinsäure, welche das Blutserum enthält, beträgt nicht weniger als 2,5 g in 1 l. Verf. hat auch festgestellt, daß beide Gattungen der Proteinsäuren im Pferdeharn enthalten sind. Die Darstellung größerer Mengen der erhaltenen Verbindungen, wie auch die quantitative Untersuchung des Blutserums, ist im Gange.

Societá chimica di Milano.

Sitzung vom 8. Februar 1908. — Vors.: Prof. G. Gianoli.

A. Menozzi: Cholesterin des Eies. Dieser Körper wurde aus dem rohen Fette nach dem *Bömer*schen Verfahren[1]) gewonnen. Er gibt alle Farbenreaktionen des Cholesterins aus der Galle, schmilzt wie dieses bei 148,5° und enthält 1 Mol. Krystallwasser. Die Elementaranalyse führt zur Formel $C_{26}H_{43}OH$; kryoskopisch untersucht (im Benzol) zeigt die Substanz ein der Formel entsprechendes Verhalten; beide Körper besitzen auch gleiches Drehungsvermögen. Somit ist die Identität der aus der Galle, dem Ei und der Milch erhaltenen Produkte bewiesen.[2]) — *A. Menozzi: Identität des Milchcholesterins mit dem der Galle.* Verf. macht noch krystallographische Angaben über die benzoesauren Salze.

A. Menozzi und *A. Moreschi: Bombysterin, eine dem Gallecholesterin isomere Substanz.* Nach dem oben erwähnten Verfahren wurde dieser neue krystallinische Körper aus dem rohen Fette der Seidenraupenpuppe erhalten. Er schmilzt ebenfalls bei 148°, jedoch ist die Krystallform sowie die Löslichkeit verschieden von der des Gallecholesterins. Dagegen ist sein Drehungsvermögen ebenso groß und er enthält gleichfalls 1 Mol. Krystallwasser. Elementaranalyse und kryoskopisches Verhalten in Benzol stimmen mit der Formel $C_{26}H_{43}.OH$ überein. Besonders interessant sind die Ester dieses neuen Produktes, da sie sich von denen des isomeren Cholesterins infolge ihrer krystallinischen Struktur und ihres Schmelzpunktes leicht unterscheiden lassen. Ameisensäure-, Essig-, Benzoe-, Salicyl- und Buttersäureester wurden eingehend studiert. Es zeigt sich, daß z. B. das Cholesterylacetat 15° C. höher schmilzt und das entsprechende Benzoat ganz anders krystallisiert. Die Verf. haben außerdem zwei gesättigte Kohlenwasserstoffe aus dem rohen Fette der Seidenraupenpuppen erhalten. Der eine derselben schmilzt bei 62,5° C. und siedet bei 270° und 15 mm, der andere schmilzt bei 41—42° C. Der erstere läßt auf die Formel $C_{28}H_{58}$ schließen.

Chemical Society.

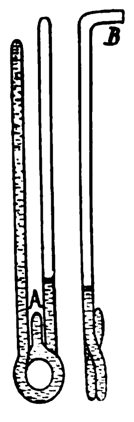
Sitzung vom 20. Februar 1908. — Vors.: W. Ramsay.

G. Barger: Die Wirkung von Thionylchlorid und Phosphorpentachlorid auf die Methylenester der Catecholderivate. Verf. zeigt, daß in den aus Methylenestern der Catecholderivate mit Phosphorpentachlorid dargestellten Chlorderivaten die Chloratome der Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt werden können unter Bildung cyclischer Carbonate. — *H. Veley: Die Affinitätskonstanten der Basen, bestimmt mit Methylorange.* — *G. Th. Morgan* und *F. M. G. Micklethwait: Über die Diazoreaktion in den Diphenylreihen.* — *H. Hartley, N. Ph. Campbell* und *R. H.*

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1898, Bd. 1, S. 38.
[2]) R. Accad. Linc. 1903, Bd. 12, S. 5.

Digitized by Google

Poole: Darstellung von leitendem Wasser. Verf. hat eine Destillierblase konstruiert, mittels der in einem Arbeitsgang mit guter Ausbeute Wasser von einer Leitfähigkeit von 0,75 gemmho (1 gemmho = $1{,}0 \times 10^{-6}$ rez. Ohm) bei 18° erhalten werden kann, wozu gewöhnliches Wasser mit einer Leitfähigkeit von 5 gemmhos, das nicht erst chemisch behandelt zu werden braucht, genommen wurde. — *G. Th. Morgan* und *F. M. G. Micklethwait: Derivate des p-Diazoiminobenzols.*



N. L. Gebhard: Ein einfaches Manometer für Vakuumdestillation. Dieses Manometer besteht aus einem Barometerrohr, das in aus der Skizze ersichtlicher Weise gebogen ist. Der bei *A* hochstehende Teil verhindert, daß irgend eine kleine Luftblase in das Barometerrohr hineingelangt und die Ablesungen beeinträchtigt. Um die in *A* angesammelten Luftblasen zu entfernen, genügt ein leichtes Neigen des Apparates, wodurch die Luft in den offenen Schenkel *B* zurückgebracht wird. Dies ist übrigens nur am Ende einer Untersuchung nötig, da der Apparat auch genaue Ablesungen gestattet, wenn sich in *A* Luft angesammelt hat. — *W. H. Bentley* und *Ch. Weizmann: Untersuchungen über Anthrachinone.* — *S. Ruhemann: Die Bildung von 4-Pyronverbindungen aus Acetylensäuren.* Verf. hat festgestellt, daß sich Äthylphenylpropiolate mit den Ketonen der Form $R.CH_2.CO.R'$ in Gegenwart von Natriumäthylat zu 4-Pyronderivaten kondensieren lassen nach der Gleichung:

$$C_6H_5.C{:}C.CO_2.C_2H_5 + CH_2.R.CO.R' = C_6H_5.C\left\langle\begin{matrix}CH.CO\\O.CR'\end{matrix}\right\rangle C.R + C_2H_6O.$$

— *S. Ruhemann: Die Wirkung von Senfölen auf die Äthylester der Malon- und Cyanessigsäure.*

M. O. Forster und *H. E. Fierz: Die Triazogruppe II. Azoimide des Propionesters und des Methyläthylketons.* Es wurden dargestellt und beschrieben: α-Triazopropionsäure $CH_3.CHN_3.CO_2N$, Äthyl-β-triazopropionat $N_3.CH_2.CH_2.CO_2.C_2H_5$, 3-Triazobutanon $CH_3.CO.CHN_3.CH_3$ und 1-Triazobutanon $N_3.CH_2.CO.CH_2.CH_3$. — *W. H. Perkin jr.* und *R. Robinson: Brasilin und Hämatoxylin VIII. Konstitution des Brasilins, Hämatoxylins und ihrer Derivate. Synthese der Brasilinsäure usw.* — *F. St. Kipping: Organische Siliciumderivate VI. Die optisch aktiven Sulfobenzyläthylpropylsilicyloxyde.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. März 1908. — Vors.: H. Becquerel.

Schluß.*)

H. Becquerel: Über einige Phosphorescenzspektren. Verf. bespricht eingehend die Phosphorescenzspektren einer Anzahl Fluorverbindungen, gibt in einer Tabelle ihre Wellenlängen an und versucht die Bedeutung des Calciums sowie der seltenen Erden in bezug auf die Fluorescenz zu erklären. — *G. Bertrand* und *P. Bruneau: Darstellung und Eigenschaften des krystallisierten d-Talits.* Dieser schon von *E. Fischer* dargestellte Zucker wurde von den Verf. nach derselben, etwas abgeänderten Methode aus *d*-Galactonsäure mit einer Ausbeute von 7,5 Proz. gewonnen; seine Eigenschaften usw. werden beschrieben. — *A. Duboin: Über die Verwendung einer allgemeinen Methode der Synthese der Fluoride und Silicate beim Thorin.* Verf. beschreibt die Anwendung seiner Methode der Darstellung von Fluoriden und Doppelsilicaten, in denen das Kali an eine andere Base gebunden ist, auf die Thorerde und das Doppelsilicat des Thordioxyds und Kalis. — *G. Lippmann: Integralphotographien.* — *A. Mayer, G. Schaeffer* und *E. F. Terroine: Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Seifen als Kolloide.* Verf. behandelt erst die kolloidalen Eigenschaften der Seifenreihe und den Übergang vom festen Zustand in den Zustand der kolloidalen Lösung (Besprechung der Oberflächenspannung und der Viskosität). Über die Struktur der Seifen gibt die mitgeteilte Tabelle Auskunft; sie läßt erkennen, daß die Struktur der Seifen (wahre Seifen, kolloidale Lösungen, Gele, Stärke) von der molekularen Komplexität und der Reaktion des Mittels abhängig ist.

Sitzung vom 9. März 1908. — Vors.: H. Becquerel.

De Forcrand: Über die neutralen Carbonate der Alkalien und alkalischen Erden. Verf. hat die Bildungswärmen bei hoher Temperatur, sowie die Siedetemperaturen der vier Carbonate ermittelt:

	Bildungswärme	Siedetemp.		Bildungswärme	Siedetemp.
$CaCO_3$	+ 34,76 Cal.	+ 886° C.	$SrCO_3$	+ 46,70 Cal.	+ 1284° C.
Li_2CO_3	+ 44,20 „	+ 1200° „	$BaCO_3$	+ 51,70 „	+ 1450° „

Dautriche: Wirkung der Alkalisalze fixer Basen auf die Verbrennung von Gasen und entzündbaren Staubmassen. Eine Staubwolke aus irgend einem Kali- oder Natronsalz verhindert die Verbrennung von Gasen oder entzündbaren Nebeln; die Erdalkalisalze zeigen nur eine sekundäre Wirkung. Mit Hilfe dieser Eigenschaft der erstgenannten Salze läßt sich die Mündungs- und Rückschlagsflamme beim Schießen mit rauchlosem Pulver beseitigen, ferner lassen sich dadurch die Sprengstoffe und Signale für Minen (Detonatoren zur Meldung schlagender Wetter) vervollkommnen, sowie eine bessere Verwendung der Sprengstoffe durch Einbringen dieser Alkalisalze nahe der Patrone ermöglichen. — *J. Thovert: Über eine spektrophotometrische Vorrichtung.*

Z. Gatin-Gruzewska: Über die Zusammensetzung des Stärkekorns. Die Methode der Verf. ermöglicht die Abscheidung von Amylopektin und Amylose in nahezu natürlichem Zustande; beide Substanzen werden näher beschrieben. In der Kartoffelstärke bildet das Amylopektin die schichtenbildende Umhüllung, während die Amylose den inneren Kern darstellt. — *L. Maquenne: Bemerkungen zu der Arbeit von Gatin-Gruzewska.*

J. Meunier: Über die Verbrennung ohne Flamme und die Entzündung von Gasen an der äußeren Seite eines metallischen Stabes. Verf. benutzte zu seinen Versuchen eine Spiritusglühlampe, wie solche seit einigen Jahren im Handel zu haben sind. Durch Entfernen des Glühstrumpfes nach dem Anzünden der Flamme wurde die im Innern des Brenners angebrachte durchlochte Scheibe rotglühend, während die Lampe ohne Flamme weiterbrannte. Verf. zeigt dann, wie die Verbrennung von Gasen und unentzündbaren Dämpfen auf die Oberfläche der rotglühenden Scheibe beschränkt ist; er versucht das Fehlen einer Flamme dadurch zu erklären, daß eines der brennbaren Elemente oder der Sauerstoff bei der Verbrennung nahe der Oberfläche der Scheibe zurückgehalten wird, und zeigt, daß dies tatsächlich bei dem Sauerstoff der Fall ist. Gleichzeitig lehrten die Versuche, daß den Gasen eine gewisse Kohäsion eigen ist, da sie an einem Stabe, gleichgültig ob dieser grade ist oder nicht, entlang streichen können, ohne sich mit anderen daneben befindlichen Gasen zu vermischen, gleichsam als ob zwischen beiden Gasarten eine feste Scheidewand sich befindet. — *P. Laugevin: Über die Theorie der Brownschen Bewegung.*

Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin (E. V.).

Sitzung vom 6. März 1908. — Vors.: Karl v. Buchka.

Vor Eingang in die Tagesordnung legt *Paul Diergart* eine Photographie *Guldbergs* vor, der mit *Waage* 1867 das Gesetz der Massenwirkung in unmittelbarer Anlehnung an *Berthollets* Anschauungen begründet hat. Das Bildnis hatte der Physiologe *Prof Torup*-Kristiania zur Verfügung gestellt. In einer dem Vortr. eingesandten Kartenserie betreffend Gegenstände aus dem »Deutschen Museum« in München[1]) interessieren besonders Abbildungen eines alchemistischen Laboratoriums aus dem 16. Jahrhundert, sowie eines chemischen Laboratoriums aus dem 18. Jahrhundert und eine Nachbildung von *Liebigs* Laboratorium von 1839 mit zahlreichen Originalapparaten. Des weiteren verweist *Diergart* auf den am 14. März im Bürgersaale des Rathauses vom »Ver. f. d. Gesch. Berlins« zu veranstaltenden öffentlichen Vortrag über den Alchemisten *König Friedrichs I., Don Caëtano*, von *Kekulé v. Stradonitz*, der das Auftreten *Caëtanos* am preußischen Hofe, also von 1705—1709, seinen Prozeß und sein Ende am Küstriner Galgen behandeln wird. *Caëtano* ist in der Geschichte der Alchemie eine bedeutungslose Persönlichkeit, indes kulturhistorisch recht interessant; es wird auf die Ansichten von *Moehsen* 1783, *Eberty* 1867, *Kopp, A. W. Hofmann, Hiltl* u. a. kurz hingewiesen.

Humphry Davy und seine Beurteilung in der Geschichte.

K. v. Buchka.

Der Vortragende behandelte das Thema im Anschluß an die in den »Annalen für Naturphilosophie«, Bd. VI, Heft 3 u. 4, S. 257, von *W. Ostwald* veröffentlichten »Psychographischen Studien, I., *Humphry Davy*.« *Davys* Untersuchungen über die Elektrolyse der Alkalien, seine elektrochemische Theorie und seine Arbeiten über das Chlor und die Wasserstoffsäuren haben für die Entwicklung der chemischen Theorien die größte Bedeutung gewonnen. Die *Davy*sche Sicherheitslampe und seine Untersuchungen über das Lachgas, nicht minder seine Fähigkeit, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung auch weiteren Kreisen des gebildeten Publikums interessant zu machen, und seine persönlich anziehenden Eigenschaften haben dazu beigetragen, *Davy* zu einer auch heute noch bekannten und populären Persönlichkeit zu gestalten. In diesem Sinne urteilen im allgemeinen auch die Zeitgenossen und auch die späteren Geschichtsschreiber. Ein wenig mehr schränkt allerdings schon *Berzelius* sein Urteil über *Davy* ein. Er äußerte sich in einem Briefe an *Wöhler* 1831 über *Davys* literarische Tätigkeit wie folgt: »Wäre *Davy* genötigt gewesen, sich so literarisch zu beschäftigen, wie es jetzt bei Ihnen der Fall ist, so bin ich überzeugt, daß er die Chemie um ein ganzes Jahrhundert weiter gebracht hätte; aber so blieb er doch nur ein glänzendes Bruchstück, gerade darum, weil er nicht von Anfang an gezwungen war, sich durch Arbeit in alle Teile der Wissenschaft als ein Ganzes einzustudieren«[2]) Zu einem ähnlichen, minder günstigen Urteil gelangt auch *Ostwald* in seiner oben erwähnten überaus anregenden Abhandlung. Er erkennt u. a. das überraschend leichte Auffassungsvermögen *Davys* an, weist aber auch darauf hin, wie *Davy* manche Arbeiten veröffentlicht habe, die wissenschaftlich eine nur untergeordnete Bedeutung besitzen. Auch *Davys* Verhältnis zu *Faraday* wird von *Ostwald* anders dargestellt und durch einzelne Züge anders erläutert als dies bis dahin im allgemeinen angenommen wurde. Immerhin können diese kleinen Züge nicht dazu beitragen, die große Bedeutung *Davys* für die Entwicklung der chemischen Theorien zu schmälern, die nur aus seiner Zeit heraus und im Hinblick auf die weitere Entwicklung der Wissenschaft richtig bewertet werden kann. — *E. Klein: Über die Verwertung der kunstgeschichtlichen Quellen für das Studium der Medizingeschichte.*

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 319.

[1]) Vom Kunstverlag »Isar«, München, Kaiserstraße 26.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, S. 3166.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Tantallampen.]

In Nr. 16 Ihrer Zeitung[1]) finden wir einen Aufsatz über Effektverbrauch und Ersatzkosten der gebräuchlichsten elektrischen Lampen von *H. Zipp* und bemerken, daß dem Herrn Verf. bezüglich unserer Tantallampen einige Unrichtigkeiten unterlaufen sind, die wir hiermit berichtigen wollen.

So wird unter 2 angegeben, daß die Tantallampen 1,7—2,1 Watt für 1 Normalkerze benötigen, im Durchschnitt 400—600 Std. brennen und etwa 0,5 Pf Ersatzkosten für 1 Lampenbrennstunde erfordern. Demgegenüber stellen wir folgendes fest: Wir bauen die Tantallampen in drei Typen und zwar Type A und B für 1,5—1,7 Watt für 1 H.K. und Type C für 2,1 bis 2,3 Watt für 1 H.K. und zwar bilden Type A und B die normale und gebräuchlichste Ausführung, während Type C nur zu speziellen Zwecken verwendet wird. Die Lampen der Type A und B erreichen eine Brenndauer von 800 Std., während Type C eine Nutzbrenndauer von etwa 1000 Std. besitzt. Hierbei ist angenommen, daß unter dieser Brennzeit diejenige Zeit zu verstehen ist, während welcher eine Lichtabnahme bis zu 20 Proz. eintritt, während die tatsächliche absolute Lebensdauer meist wesentlich höher und oft das Doppelte der Nutzbrenndauer beträgt. Hiernach ergeben sich bei einem Bruttopreise der Lampen von 2,50 M die Ersatzkosten für die Lampenbrennstunde zu 0,3 bezw. 0,25 Pf.

Entgegen der zum Schluß des Aufsatzes stehenden Bemerkung, daß die Tantallampen wegen der geringen Festigkeit des glühenden Metallfadens gegen starke Erschütterungen geschützt werden müssen, daß sie ferner nur in senkrechter Lage brennen und nur unter Spannung in die Fassungen eingeschraubt werden können, teilen wir Ihnen mit, daß die Tantallampen nicht zerbrechlicher sind, als die Kohlenfadenlampen, den Transport, auch nach den entferntesten Überseeländern, ohne besondere Vorsichtsmaßregeln vorzüglich überstehen und in jeder Lage brennen. Ebenso ist es vollständig gleichgültig, ob die Lampe in eine Fassung eingeschraubt wird, wenn sie spannungslos ist oder unter Spannung steht. Daß die Tantallampe in bezug auf ihre Festigkeit usw. anderen Glühlampen, insbesondere auch den Kohlenfadenlampen in keiner Weise nachsteht, ist am besten daraus zu ersehen, daß sich die großen Schifffahrts-Gesellschaften entschlossen haben, Tantallampen auf ihren Dampfern allgemein anzuwenden.

Charlottenburg, 21. März 1908. **Siemens & Halske A.-G.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 187.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Apotheker und Fabrikbesitzer *Gotthilf Zander* in Charlottenburg der Charakter als Kommissionsrat. — Dem wissenschaftlichen Mitgliede der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung *Dr. Hans Thiesing* in Berlin das Prädikat Professor. — Ing.-Chem. *Karl Hazura*, technischem Oberinspektor der Öster.-ungar. Bank, Mitbegründer und langjährigem Geschäftsführer des Vereins österreichischer Chemiker das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Dem Präsidenten des österreichischen Patentamtes, Sektionschef *Dr. Paul Ritter Beck von Mannagetta* das Kommandeurkreuz I. Kl. des Kgl. schwedischen Nordstern-Ordens. — Dem Sektionsrat im Patentamte *Alfred Graf Alberti de Poja* das Kommandeurkreuz II. Kl. des Kgl. schwedischen Wasa-Ordens. — *Aimé Leon Gaston Lindet*, Professor am Institut national agronomique, zum Offizier der Ehrenlegion.

Apotheker Paul Feigenhauer begeht am 1. April den 25-jährigen Gedenktag seines Eintritts als Chemiker in die Chemische Fabrik *H. Trommsdorff* zu Erfurt. Er war Betriebsleiter der anorganischen Abteilung in Erfurt und später lange Jahre Direktor der Fabrik in Gispersleben.

Konsul Dr. Hirzel, ordentlicher Professor der Pharmazie in Leipzig, feierte seinen 80. Geburtstag.

Prof. Dr. Johannes von Kries hat den Ruf nach München als Nachfolger *von Voits*[2]) abgelehnt.

Dr. Alfred Schander ist zum Betriebsleiter der Weißzuckerfabrik Rosenthal ernannt worden.

Ein Antrag behufs Errichtung einer Versuchsstation zur Erforschung der industriellen Verwertung der preußischen Moore in Angliederung an die technische Hochschule in Hannover ist im Abgeordnetenhaus eingebracht und die Regierung ersucht worden, im nächstjährigen Etat für diesen Zweck Mittel einzustellen.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 91, 127.

Der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen hat der verstorbene *Prof. von Hüfner* eine Stiftung im Betrage von 50000 M vermacht. Seine Bibliothek im Werte von 20000 M und seine Instrumente erhält das dortige physikalisch-chemische Institut.

In eine Akademie der Wissenschaften soll 1909 die Bulgarische Literatur-Gesellschaft zu Sofia aus Anlaß ihres 40-jährigen Bestehens umgewandelt werden.

Eine Darwin-Feier veranstaltet die Universität Cambridge (England) im Juni nächsten Jahres aus Anlaß der 100. Wiederkehr des Geburtstages *Darwins*. Im Oktober des Jahres 1827 bezog *Darwin* die Universität Cambridge, sein Werk von der Entstehung der Arten erschien im November 1859.

Das Germanische Museum in Nürnberg hat im Jahre 1907 191318 M Einnahmen und 177472 M Ausgaben gehabt. Unter den Einnahmen sind 153358 M Zuschuß zu den Verwaltungskosten vom Reiche, vom bayerischen Staate und von der Stadt Nürnberg, 87215 M Jahresbeiträge, 15874 M einmalige Beiträge und Stiftungen, 47478 M Eintrittsgelder. Auf Vermehrung der Sammlungen sind 63961 M ausgegeben worden.

Eine allgemeine finnische Industrieausstellung in Helsingfors ist für das Jahr 1910 geplant.

In der Apotheke Riegler zu Diedenhofen fand am 20. März eine Benzinexplosion statt, bei der ein Hausbursche leicht verletzt wurde. Der Sachschaden ist bedeutend; das Kellergewölbe stürzte ein und die ganze Apothekeneinrichtung wurde vernichtet.

Die Pulverfabrik in Batuco ist am 23. März vollständig durch eine Explosion zerstört worden, bei der 4 Personen getötet und 13 verletzt wurden.

Literatur.

Bouasse, H., Physique. III[e] fasc. 8. 12 Fr. Ch. Delagrave, Paris.

Cavalli, E., Strutture di cemento armato. 8. 5 L. A. Trani, Neapel.

Eckenstein, Ed., Entwickelung und Fortschritte der Malzfabrikation. 5 M. Paul Parey, Berlin.

Grimm, C., Die chemischen Stromquellen der Elektrizität. 6 M. R. Oldenbourg, München.

Hutton, R. S., und **Petavel, J. E.**, Electric furnace reactions under high gaseous pressures. 4. 2 s. 6 d. Dulau & Co., London.

Kissling, R., Das Erdöl, seine Verarbeitung und seine Verwendung. 4,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Knoll, R., Synthetische und isolierte Riechstoffe und deren Darstellung. 4 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Koenig, Adolf, Über die Oxydation des Stickstoffes im gekühlten Hochspannungsbogen bei Minderdruck. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Miethe, A., Dreifarbenphotographie nach der Natur. 2. Aufl. 2,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Momber, W., Der Dampf in der chemischen Technik. 3,60 M. W. Knapp, Halle a. S.

Peters, Fr., Thermoelemente und Thermosäulen. 10 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Sanders, L. A., Het cementijzer in theorie en practijk. 8. 17,50 fl. Wed J. Ahr id & Zoon, Amsterdam.

Schel K., Die Metalle. 2. Aufl. Geb. 1,25 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Stev s, H. P., The Paper mill chemist. 12. 7 s. 6 d. Scott, Greenwood o., London.

Tammann, G. Über die Beziehungen zwischen den inneren Kräften und Eigenschaften der Lösungen. Ein Beitrag zur Theorie homogener Systeme. 184 S. Verlag von Leop. Voß, Hamburg und Leipzig.

Die physikalische Chemie steht gegenwärtig vor drei großen Problemen, an denen eifrig gearbeitet wird: es gilt die Gesetze der nicht ideal verdünnten Lösungen, die Gesetze der Capillarchemie und diejenigen der Photochemie zu entdecken. Zum ersten dieser Probleme liefert das vorliegende Buch des Verf. einen bedeutenden Beitrag. Das Buch ist eine Sammlung zerstreuter Abhandlungen des Verf., deren zusammenfassende Darbietung allen sehr willkommen sein muß, die an diesem Arbeitsgebiete interessiert sind. Wir werden zunächst mit der merkwürdigen Tatsache bekannt gemacht, daß die Wärmeausdehnung des Wassers durch äußeren Druck so verändert wird, als wenn man darin Salze auflöst. Diese Homologie im Verhalten der Lösung zum Lösungsmittel wird dahin interpretiert, daß das Gelöste den Binnendruck des Lösungsmittels vermehre. Verf. stellt danach das Theorem auf: Lösungen, welche gleiche Wärmeausdehnungen haben, besitzen gleiche innere Drucke. So läßt sich ein Zuwachs des Binnendruckes definieren, den man durch Vergleich der Wärmeausdehnung der Lösungen mit den Isobaren der entsprechenden Lösungsmittel berechnen kann. Diese Rechnung unternimmt Verf. und gelangt so nach seiner Ansicht zu Affinitätskonstanten zwischen Lösungsmittel und Gelöstem.

Im weiteren finden einige Schlüsse, die sich aus obigem ziehen lassen, an der Erfahrung erwünschte Bestätigung. Es sind die folgenden: 1. Bei der Neutralisation von Säuren und Basen müssen Dilatationen auftreten,

Digitized by Google

weil dabei der innere Druck abnimmt. 2. Lösungen mit gleicher Wärmeausdehnung dürfen bei ihrer Vermischung keine Volumänderung erfahren. 3. Weil mit steigendem Druck die Wärmekapazität des Wassers abnimmt, muß sie auch bei der Auflösung von Salzen abnehmen. 4. Aus dem gleichen Grunde muß bei der Neutralisation von Säuren und Basen die Wärmekapazität zunehmen. 5. Berechnet man aus den Änderungen des inneren Druckes der Lösungen die adiabatischen Kompressionswärmen bei der Verdünnung der Lösungen, so erhält man Wärmetönungen, welche mit den Verdünnungswärmen stimmen. Bei Betrachtung der Zähigkeit der optischen Drehung und der Oberflächenspannung finden sich dann noch mehr Beweise dafür, daß in dem Lösungsmittel durch Auflösung fremder Substanz ein ähnlicher Zustand erzeugt wird, wie durch Druck. Es verhält sich nämlich die Zähigkeitsänderung des Wassers durch Druck ähnlich wie diejenige durch Auflösung von Salzen. Ebenso geht die Änderung des optischen Drehungsvermögens durch Salzzusatz derjenigen durch äußeren Druck symbat. Was endlich die Oberflächenspannung betrifft, so verknüpft sie schon die Theorie mit dem Binnendruck. Wir haben also zu erwarten, daß Salzlösungen größere Oberflächenspannung haben als das Wasser, was sich der Richtung nach auch bestätigt.

Verf. Buch enthält wesentlich experimentelle Arbeit. Verf. geht von Erfahrungen aus, von einer Entdeckung. Nun besitzen wir aber auch eine theoretische Bearbeitung desselben Gebietes in dem Werke von *van der Waals*, und da ist es interessant zu sehen, wie der Theoretiker und der Experimentator einander entgegen gehen. *van der Waals* macht gewisse Annahmen über die Anziehung zwischen Lösungsmittel und Gelöstem, sie führen ihn zur Bestimmung von Lösungsbinnendrucken und aus diesen lassen sich gerade jene Regeln über das Druck- und Temperaturverhalten der Lösungen herleiten, deren experimentelle Erforschung Verf. in seinem Buche uns vorführt.

Emil Baur.

Müller, Dr. Arthur. Allgemeine Chemie der Kolloide. Handbuch der angewandten physikalischen Chemie, herausgegeben von *Prof. Dr. G. Bredig.* Bd. 8. Geb. 11 M. Verlag von J. G. Barth, Leipzig. 1907.

Vierzig Jahre lang hat die Kolloidchemie ein latentes, kümmerliches Leben geführt, und es ist geradezu überraschend, mit welcher Macht und Kraft sich in den letzten vier Jahren dieser Zweig der Chemie nach so langem Stillstand entwickelt hat. Seit etwa $1^1/_2$ Jahren besitzen wir eine Spezial-Zeitschrift und nun ist auch ein Handbuch von über 200 Seiten erschienen, welches sich mit diesem Wissenszweig befaßt. Das uns nächstliegende, unser eigener Körper, unsere Kleidung und unsere Umgebung, bestehen fast ausschließlich aus Kolloiden, während wir mit Krystalloiden nur ausnahmsweise in Berührung kommen — trotzdem hat die Chemie die merkwürdige Entwickelung genommen, daß zuerst die Krystalloide aufs genaueste erforscht wurden, während man sich dem nächstliegenden, den Kolloiden, erst in der neuesten Zeit intensiv zu widmen beginnt. Es ist hier nicht der Ort, auf die Ursachen dafür einzugehen, aber wir müssen feststellen, daß sich die Kolloidchemie zur Zeit etwa erst in dem Stadium befindet, in welchem sich vor 100 Jahren die allgemeine Chemie befand, das heißt, wir sind zur Zeit daran, Methoden für die Erkenntnis, Synthese und Analyse der Kolloide zu schaffen. Das vorliegende Werk gibt uns eine treffliche Übersicht über das, was bisher geleistet wurde. Der Verfasser gliedert sein Werk in folgende Abschnitte: Darstellungsmethoden anorganischer Kolloide, Organische Kolloide, Eigenschaften der Kolloidallösungen, die kolloidalen Gele, die Theorie der Kolloide und Systematik der Kolloide. Während heutzutage noch das Hauptgewicht auf die anorganischen Kolloide gelegt wird, von deren Ausbau wir rückwirkende Befruchtung auf die physikalische Chemie erwarten, dürfen wir wohl annehmen, daß später einmal das Studium der organischen Kolloide das Übergewicht erhalten wird. Sie bieten eine weit größere Mannigfaltigkeit als die ersteren, und bilden die Brücke hinüber zu der Biologie. — Jedenfalls hat es der Verfasser verstanden, das von chemischer Seite beigebrachte überaus reichhaltige Material auf das Trefflichste zu ordnen und kritisch zu verwerten. Jeder, der sich mit Kolloidchemie befaßt, schuldet dem Verfasser Dank für das ausgezeichnete Nachschlagebuch, das die Weiterarbeit ungemein erleichtert.

Dr. Bechhold.

Fuhrmann, Dr. phil. Franz, Privatdozent für techn. Mykologie an der Technischen Hochschule und Bakteriologie an der Universität Graz. **Vorlesungen über Bakterienenzyme.** 9 Abbild. und 5 graphische Darstellungen im Text. 136 S. 8,50 M. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1907.

Das Werk enthält in Form von »zwölf Vorlesungen« eine einheitliche Übersicht über die über Bakterienenzyme bisher veröffentlichten Untersuchungen und Lehren. Andere bakterielle Umsetzungen werden, dem Zweck des Buches entsprechend, nur nebenbei erwähnt. Ebenso ist aus der allgemeinen Enzymlehre nur soviel aufgenommen, als zum Verständnis der Darlegungen durchaus notwendig war, weil darüber bereits vorzügliche Monographien vorliegen. In der I. Vorlesung, die zugleich als »Einleitung« gedacht ist, werden die allgemeinen Begriffe der Enzymlehre auseinandergesetzt, wie z. B. die synthetische und analytische Tätigkeit der Zelle, das Wesen der Enzymtätigkeit. Dabei herrscht beim Verf. das anerkennenswerte Streben vor, auch hinsichtlich der Nomenklatur, die bisher noch oft hierin vermißte Einheitlichkeit zu fördern. Die II. Vorlesung behandelt die Wirkungsweise und Einteilung der Bakterienenzyme. Gerade dieses sehr schwere Gebiet ist in ganz ausgezeichneter Weise bearbeitet. Die klassischen Arbeiten von *E. Fischer, Ostwald, Bredig, Buchner, Hugo Fischer* u. a. bilden die Grundlage für die in kurzer, aber sehr verständlicher Form gebrachten Darlegungen. Auf Grund derselben kommt Verf. für die Bakterienenzyme zu folgender Gruppierung: I. Schizasen, spaltende Enzyme: 1. Proteasen, eiweißspaltende Enzyme: Pepsin, Trypsin, Papayotin (Lysine, Koagulasen); 2. Kohlenhydratspaltende Enzyme: Amylase, Cellulase, Pektinase, Gelase, Invertase, Laktase; 3. Glykosidspaltende Enzyme: Emulsin (Synaptase) und 4. Fettspaltende Enzyme: Lipasen. II. Oxydierende Enzyme: Tyrosinase, Essigbakterienoxydase. III. Reduzierende Enzyme: Reduktasen und IV. Gärende Enzyme: Zymase, Urease, Milchsäureenzym. Dieser Gruppierung schließt sich der Inhalt der übrigen Vorlesungen an: die III.—IV. umfaßt speziell die proteolytischen, die VII. die Lysine, die VIII. die Bakterienkoagulasen, die IX. und X. die Kohlenhydrate und Fett spaltenden, die XI. die Glucosid und Fett spaltenden und die XII. die gärenden Enzyme. Eine ausführliche (10 S. umfassende) Literaturübersicht vervollständigt die Güte des Werkes, in dem Hypothesen und Theorien von den durch experimentelle Arbeit festgestellten Tatsachen klar und bestimmt auseinandergehalten werden. Ein Sachregister ist ebenfalls vorhanden. Die *Fuhrmann*schen »Vorlesungen über Bakterienenzyme« bilden somit eine sehr wertvolle Ergänzung der Literatur über diese schwierige Materie.

B. Proskauer.

Knauthe, K. Das Süßwasser. Chemische, biologische und bakteriologische Untersuchungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der Biologie und der fischereiwirtschaftlichen Praxis. 663 S. 194 Abbildungen im Texte. J. Neumann, Neudamm. 1907.

Das Werk stellt die Ausarbeitung einer Reihe von Vorträgen dar, welche im tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin für praktische Fischereiinteressenten abgehalten sind. Das Buch ist also in erster Linie für die Zwecke der Fischzucht geschrieben; die angegebenen Methoden sollen dazu dienen, die Ursachen von Mißerfolgen in der Fischzucht aufzuklären, sowie auch die richtigen Mittel zur Hebung des Fischbestandes zu finden. Sehr viel Wert legt Verf. auf die Untersuchung des Teich- und Seengrundes, wodurch der Weg zu richtig geführter Wasserwirtschaft gewiesen wird. Besonders hervorgehoben wird die Wichtigkeit der fortwährenden Beobachtung aller Vorgänge in der freien Natur, und der permanente Aufenthalt am Teich und Gewässer, um unser noch unvollkommenes Wissen zu fördern. Selbstverständlich soll dabei aber die Arbeit im Laboratorium nicht zu kurz kommen. Die Beschreibungen der verschiedenen Untersuchungsmethoden sind ziemlich ausführlich gehalten, wenn sie auch nicht erschöpfend sind. Nicht übereinstimmen kann ich mit der Meinung des Verf., daß es Anfängern möglich sei, sich ohne vorhergegangenes Studium nach und nach auch in die schwierigere chemische Analyse einzuarbeiten. Die vom Verf. ausgesprochene Mahnung zur Vorsicht bei Veröffentlichung der Ergebnisse möchte ich doppelt unterstreichen. Leider sind in der Literatur schon genügend unzuverlässige analytische Zahlen vorhanden. Im übrigen wird das Buch, in welchem ein sehr großes Material unter guter Beherrschung des Stoffes verarbeitet ist, nicht nur den Fischereiinteressenten, sondern auch den Abwasserfachleuten gute Dienste leisten.

H. Schreib.

Bersch, Dr. J. Die Konservierungsmittel. Ihre Anwendung in den Gärungsgewerben und zur Aufbewahrung von Nahrungsstoffen 8. VIII u. 160 Seiten. 2. Aufl.: Chemisch-technische Bibliothek. Band 94. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Das Buch behandelt ziemlich ausführlich die Ursachen der Zerstörung der organischen Körper, die Bedeutung und spezifische Wirkung der einzelnen Konservierungsverfahren, sowie vor allem die Durchführung der Konservierung von Nahrungsmitteln. Hierbei bespricht Verf. jedoch fast nur die Anwendung der Salicylsäure, die er besonders für die Gärungstechnik und deren Produkte auf Grund eigener Versuche empfiehlt, wobei er allerdings vielfach in direkten Gegensatz zu den in den »Vereinbarungen« aufgestellten Grundsätzen und verschiedenen Gerichtsentscheidungen tritt. Seine Ansicht, daß die Salicylsäure in den zur Konservierung von Nahrungsmitteln angewendeten Mengen auch bei fortdauerndem täglichen Genusse unschädlich sei, ist wenigstens für kranke und kindliche Organismen noch nicht hinlänglich bewiesen und wird von verschiedenen Seiten bestritten. Im übrigen erfüllt das Buch seinen Zweck, »dem Praktiker Einblick in das Wesen der Konservierung zu verschaffen«, recht gut und sein Studium ist besonders den Gärungstechnikern wohl zu empfehlen. Einige Fremdwörter, Wiederholungen, sprachliche Härten und Unrichtigkeiten hätten vermieden werden sollen.

Kuttenkeuler.

Ahrens, Prof. Dr. Felix B. Lebensfragen. Die Vorgänge des Stoffwechsels. Mit 8 Abbildungen. Bd. 18 von »Wissenschaft und Bildung«. 153 S. Geh. 1 M, geb. 1,25 M. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig. 1907.

Wissenschaftlich und populär zugleich zu schreiben ist eine Kunst, die nicht vielen gegeben ist. *Felix B. Ahrens* hat sich in einer ganzen Zahl von Büchern als ein Meister auf diesem Gebiete erwiesen. Auch die vorliegende Schrift zeigt die vielen Vorzüge seiner klaren Darstellungsart und pädagogischen Umsicht. Ohne besondere Kenntnisse vorauszusetzen, behandelt er die chemischen Erscheinungen des Stoffwechsels und beschreibt die Eigenschaften, Bildung und Darstellung unserer Nahrungs- und Genußmittel. Das Buch kann für weite Kreise als anregend und belehrend aufs beste empfohlen werden.

W. Herz.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Bindemittel, Herst. hydratwasserhaltiger — mittels des Dämpfverfahrens. (C. 15387. Kl. 80) *Cementfabrik Steinschal Max Reiche*, Tradigist, N.-Oesterr. 6. 2. 1907.

Bromisovalerianylchinin, Darstellung von α-—. (K. 34576. Kl. 12) *Knoll & Co*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 4. 1907.

Dimethylaminophenylarsinsäure, Darst. von *p*-—. (M. 32743. Kl. 12) *A. Michaelis*, Rostock. 20. 7. 1907.

Dioxythionaphthencarbonsäure, Darstellung einer —. (F. 23717. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 6. 1907.

Gallocyanine, Darstellung von Kondensationsprodukten der — mit Ammoniak. (F. 23614. Kl. 22. Zus. z. Pat. 192529). *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 3. 6. 1907.

Gase, Erhitzung von —n oder Gasgemengen, z. B. von Luft, durch elektrische Flammen. (H. 39906. Kl. 12) *K. Hiehle*, Nürnberg. 12. 2. 1907.

Halogenphenole, Darstellung von in Wasser unlöslichen, in organischen Lösungsmitteln löslichen Kondensationsprodukten aus —n, Formaldehyd und Ammoniak. (H. 40151. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Cie.*, Basel. 8. 3. 1907.

Hydrazin, Darstellung von — und dessen Substitutionsprodukten. (B. 44058. Kl. 12) *H. Bucherer*, Dresden. 8. 9. 1906.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines —s der Anthracenreihe. (F. 23880. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 7. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n und pyritischen Erzen durch sulfatisierendes Rösten und nachfolgendes Auslaugen. (B. 42007. Kl. 40) *W. Blackmore* u. *A. Howard*, London. 22. 1. 1906.

Methyläthylketon, Darstellung basischer Verbindungen aus —. (T. 11236. Kl. 12) *W. Traube*, Berlin. 21. 5. 1906.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (A. 14532. Kl. 22. Zus. z. Pat. 189938) *Anilinfarben- & Extractfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 14. 6. 1907.

Stearinsäure, Vorrichtung zur Ueberführung der Oelsäure in — nach dem Kontaktverfahren. (Sch. 26870. Kl. 23) *Ph. Schwoerer*, Straßburg i. Els. 28. 12. 1906.

Sulfat, Gewinnung von — und Schwefelsäure aus Bisulfat. (Z. 5103. Kl. 12) *O. Zahn*, Berlin. 13. 11. 1906.

Tantalmetall, Härten von weichem —. (S. 24373/4. Kl. 48. Zus. z. Pat. 171562) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 26. 3. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Dimenthyldimethylenäther, Gewinnung von —. (L. 22154. Kl. 12) 19. 12. 1907.

Färben von pflanzlichen Fasern mit basischen Farbstoffen. (K. 33833. Kl. 8) 13. 1. 1908.

Versagungen.

Acetylsalicylsäure, Darstell. von Kondensationsprodukten aus — mit Acetaldehyd, Isovaleraldehyd oder Chloral. (V. 6380. Kl. 12) 20. 6. 1907.

Flußeisen, Herstellung von — und Flußstahl vermittels des basischen Konverterprozesses. (L. 22350. Kl. 18) 1. 10. 1906.

Sprengstoffe, Herstellung nitroglycerinhaltiger —. (W. 24619. Kl. 78) 30. 7. 1906.

Erteilungen.

Abwässer, Vorrichtung zum Klären der — von Papier- und Zellstofffabriken und Holzschleifereien. (197006. Kl. 55) *F. Hoffmann*, Reichenberg i. Böhm. 1. 7. 1906.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit tertiären Basen. (197163. Kl. 12) *Ch. Weizmann*, Manchester, und *The Clayton Aniline Co. Lim.*, Clayton b. Manchester. 8. 9. 1906.

Campher, Darstell. von — aus Isoborneol durch Oxydation mit Permanganaten in saurer Lösung. (197161. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 4. 1906.

Dibromanthrarufinsäuren, Darst. von *p*-— bezw. -chrysazindisulfosäuren. (197082. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 3. 1907.

Farbstoff, Fixierung des —s des Patents 194237 auf den Textilfasern. (197150. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 27. 6. 1905.

Filterelement zum Reinigen von Flüssigkeiten. (197072. Kl. 12) *E. Gobbi*, Paris. 31. 12. 1905.

Filterkerze. (197073. Kl. 12) *Brunner & Bühring, G. m. b. H.*, Mannheim. 25. 6. 1907.

Flugstaubbilduug, Vermeidung von — beim Betriebe von mechanischen Erzröstöfen u. dergl. mit umsteuerbarem Rührwerk und zeitlich getrenntem Rühren und Entleeren. (197043. Kl. 40) *E. W. Kauffmann*, Cöln. 18. 8. 1905.

Gase, Ausscheidung fester und flüssiger Verunreinigungen aus —n. (197215. Kl 12) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 30. 11. 1906.

Gasförmige Körper, Abscheiden von flüssigen oder festen Teilen aus —n. (197021 Kl. 12. Zus. z. Pat. 184038) *R. Scheibe*, Leipzig. 16. 11. 1906.

Gummiabfälle, Darst. kautschukmilchähnlicher, filtrierbarer Flüssigkeiten aus Altgummi oder —n. (197154. Kl. 39) *Max Fränkel & Runge*, Spandau. 24. 7. 1906.

Kohlensäureabsorptionskörper, Herst. von —n für Atmungsapparate. (197188. Kl. 30) *Armaturen- u. Maschinenfabrik „Westfalia" Akt.-Ges.*, Gelsenkirchen. 10. 11. 1906.

Kollodium, Vorrichtung zum Regeln des Druckes von — und Celluloselösungen vor dem Filtrieren und dem Verspinnen zu künstlicher Seide. (197167. Kl. 29) *Desmarais & Georges Morane*, Paris, u. *M. J. A. Denis*, Reims, Frankr. 29. 3. 1905.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (197037. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 1. 1907.

Lithopon, licht- u. luftbeständiges —. (197166. Kl. 22) *R. Steinau*, Nürnberg. 18. 9. 1906.

Margarinefabrikation, Kühlen der Fettemulsionen bei der —. (197004. Kl. 53) *H. H. Schou*, Kopenhagen, und *E. Schou*, London. 15. 12. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (197034. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 2. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung blauer —. (197035. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 4. 1907.

Nitrocellulose, Herstellung von Gegenständen aus reiner —. (197153. Kl. 39) *J. N. Ludwig*, Mainz. 7. 9. 1905.

Oxydisazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer *o*-—. (197036. Kl. 22) *Anilinfarben- & Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 22. 5. 1907.

3-Oxy(1)thionaphthen, Darst. von —, dessen Homologen und Analogen. (197162. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 5. 1906.

Plastische Massen, Herstell. — aus tierischen Abfällen. (197196. Kl. 39) *A. G. Inrig*, Tottenham, und *H. E. Mc Krell*, London. 19. 9. 1906.

Reaktionstürme, Einrichtung zum Einbauen von Reaktionsplatten in —. (197022. Kl. 12) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 19. 1. 1907.

Rektifikations- und **Destillationsapparat.** (197071. Kl. 12) *G. Hildebrandt*, Berlin. 21. 7. 1906.

Rohviscose, Reinigung von —. (197086. Kl. 29) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.*, Barmen-Rittershausen. 29. 3. 1907.

Säurebeständige Gefäße, Herstellung von —n, Apparaten und Elektroden. (197074. Kl. 12) *E. de Haën, Chemische Fabrik „List"*, Seelze b. Hannover. 26. 7. 1907.

Schwefelfarbstoff, Herstell. eines schwarzen —s. (197165. Kl. 22) *G. E. Junius*, Hagen i. W. 8. 11. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (197083. Kl. 22. Zus. z. Pat. 192530) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow-Berlin. 27. 3. 1907.

Schweißungen, Ausführung von — mit Hilfe von elektrolytisch entwickeltem Wasserstoff und Sauerstoff. (197156. Kl. 49) *W. Dreyer*, Bad Rothenfelde. 12. 8. 1905.

Sulfitcelluloseablaugen, Verfahren, um die in den — enthaltenen festen organischen Bestandteile in Wasser schwerlöslich oder unlöslich zu machen. (197195. Kl. 39) *E. Trainer*, Langen, Hessen. 20. 2. 1906.

Tabak, Entnikotinisierung von —. (197159. Kl. 79) *J. Sartig*, Nikolassee b. Berlin. 18. 3. 1906.

Terpentinöle, Einwirkung von Licht und Luft auf — bezw. Kienöle. (196907. Kl. 23) *Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H.*, Fürstenwalde, Spree. 25. 9. 1906.

Verkohlungsofen mit mehreren Retorten zur Verkokung von Torf, Lignit und Holz. (196935. Kl. 10) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges.*, Beuerberg, Oberbayern. 21. 10. 1906.

Wasser, Behandlung von — für häusliche und gewerbliche Zwecke. (197111. Kl. 85) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 26. 10. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (197023. Kl. 12) *C. A. F. Kahlbaum*, Berlin. 21. 10. 1906.

Zement, Drehrohrofen mit Innenverbrennung, insbesondere zum Brennen von —. (196790. Kl. 80) *F. L. Smidth & Co.*, Kopenhagen. 24. 3. 1906.

Zink, Auslaugen von — und anderen Metallen, wie Kupfer, Cadmium, Mangan, Nickel, Kobalt, Arsen, Antimon, Blei, Wismut und Zinn aus oxydischen oder gerösteten Erzen mittels Schwefelsäure und Ferrisulfats. (197044. Kl. 40) *W. G. Rumbold* und *G. Patchin*, London. 7. 2. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Amidonaphtholsulfosäuren, Darstellung von —. (80668 mit Zus. 84597. Kl. 12)

Azofarbstoffe, Darstellung von substantiven — aus Benzidin bezw. dessen Analogen und Amidonaphtholdisulfosäure. (89910. Kl. 12)

Disazofarbstoffe, Darstellung von —n aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\alpha_3\beta_1$-disulfosäure. (82966 mit Zus. 93853. Kl. 12)

Naphthsultamdisulfosäuren, Darst. von —. (79566 mit Zus. 84139 u. 84140. Kl. 12)

Tonkühlschlange. (75441. Kl. 12)

Frankreich.

5.—11. März 1908.

Alkohol, Behandeln von Mais und dergl. Cerealien in entsprechenden Anlagen zwecks Gew. von —. (385266) *F. Pampe*. 29. 11. 1907.

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (385358) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 19. 12. 1907.

Campher, Darst. von —. (385352) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.* 18. 12. 1907.

Gelatine, Darstellung phosphorescierender —. (385253) *J. Veyrier* u. *E. Dannhauser*. 6. 3. 1907.

Gerbstoffe, Gew. von —n, Alkohol und Cellulose aus Holz. (385279) *E. W. Tillberg*. 3. 12. 1907.

Isoborneol, Darst. v. — aus Camphen. (385341) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.* 17. 12. 1907.

Nährmittel, Darst. eines —s. (3·5328) *L. A. Morel*. 9. 3. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —n. (385259) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer*. 25. 11. 1907.

Seifenmischkessel mit Rotationsvorrichtung. (385306) *Success. Angelo Migone & Co.* 9. 12. 1907.

Vergärbare Flüssigkeiten, Sterilisieren — ohne Chemikalienzusatz. (385247) *A. F. G. Marin* und *E. F. R. Tarin de Montépreux*. 18. 11. 1907.

Weinstein, Gew. von — aus Weintrestern. (385361) *C. Raynaud*. 19. 12. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Ameisensäure, Darstellung konzentrierter — aus Formiaten. (32492. Kl. 12) *M. Hamel*, Grünau b. Berlin. 1. 11. 1907.

Ammonsalze, Sättigungskasten zur Darstellung von —n. (32447. Kl. 75) *J. Plzák*, Prag. 1. 12. 1907.

Klebemittel, Herst. eines trockenen, neutralen, wasserlöslichen —s aus Seetang. (32442. Kl. 22) *E. Herrmann*, Paris. 1. 12. 1907.

Methylencitronensäuredihalogenide, Darstellung von —n. (32569. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 11. 1907.

Pflanzensaft, Gewinnung eines Teiles des reinen zuckerhaltigen —es aus den Preßrückständen, welche nach dem Preßverfahren zur Saftgewinnung aus vorher mit heißen Rohsäften erhitzten zerkleinerten Rüben gewonnen werden. (32491. Kl. 89) *K. Steffen*, Wien. 15. 2. 1905.

Schwefelerze, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für rotierende Oefen zur Behandlung v. Erzen, insbesondere —n. (32527. Kl. 40) *A. Ducco*, Turin. 1. 12. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung zweifarbiger und bunter Effekte auf Geweben aus Baumwolle und Wolle mittels —n. (32405. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 11. 1907.

Schwefelsäure, Entarsenieren von Flüssigkeiten und Gasen, insbesondere von —, Salzsäure, Flußsäure und SO_2-haltigen Gasen. (32449. Kl. 75) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 12. 1907.

Deposita.

Nr. 633. Dr. L. Pochtermann, Lodz, den 23. März 1908.
Nr. 634. E. de Haën, Seelze, am 25. März 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Erzeugung von Chemikalien in Italien im Jahre 1906.

	Menge in dz	Wert in L. für 1 dz	Wert in L.
Säuren:			
Borsäure (raffin.)	5 621	49	275 429
Chlorwasserstoffsäure	120 210	5,78	695 580
Fluorwasserstoffsäure	700	55	38 500
Kohlensäure (flüssig)	4 688	59,16	277 340
Salpetersäure	22 180	66,04	1 464 800
Schwefl. Säure	250	3,50	875
Schwefelsäure	3 648 161	3,49	12 745 761
Oxyde und Hydrate:			
Ätznatron	32 000	18,50	592 000
Ammoniakwasser	111 250	0,73	81 325
Bariumhydrat	6 600	18,70	123 400
Bariumsuperoxyd	600	100	60 000
Bleiglätte	7 100	48,62	345 200
Bleisuperoxyd	150	60	9 000
Calciumoxyd	280 000	1	280 000
Chromoxyd (Chromgrün)	1 020	45	45 900
Eisenoxyd	2 000	15	30 000
Kupferoxyd	99	85	8 415
Mennige	15 200	52,26	794 400
Quecksilberoxyd	10	650	6 500
Wasserstoffsuperoxyd	15 000	23,28	349 200
Zinkoxyd	7 000	61,60	431 200
Gase:	cbm		
Sauerstoff	21 000	5	105 000
Wasserstoff	42 000	1	42 000
Chloride:			
Bariumchlorid	6 000	19	114 000
Calciumchlorid	37 000	9	333 000
Natriumchlorid (rein)	4 500	18	81 000
Zinkchlorid	4 000	25	100 000
Sulfide:			
Bariumsulfid	140	10	1 400
Natriumsulfid	4 500	18	81 000
Schwefelkohlenstoff	22 560	30,74	693 595
Carbonate:			
Bariumcarbonat	800	15	12 000
Bleicarbonat	46 700	61,28	2 861 800
Calciumcarbonat (als Pulver)	25 000	0,50	12 500
Kaliumcarbonat	120	32	3 840
Magnesiumcarbonat	2 100	56,43	118 500
Natriumcarbonat	18600	7,70	143 340
Nitrate:			
Bariumnitrat	900	60	54 000
Bleinitrat	530	52	27 560
Kaliumnitrat	18 000	50	900 000
Sulfate:			
Alaune	28 780	7,78	224 150
Aluminiumsulfat	28 000	8,63	241 650
Ammoniumsulfat	48 203	30,42	1 466 300
Bariumsulfat	3 400	5,53	18 800
Calciumsulfat (gefällt)	2 629	2	5 258
Eisensulfat	15 710	3,53	55 455
Glaubersalz	52 600	4,29	225 700
Kaliumsulfat	200	25	5 000
Kalium- u. Natriumbisulfat	1 000	3	3 000
Kupfersulfat	342 701	67,6	23 171 225
Magnesiumsulfat	19 000	7,90	150 175
Zinksulfat	50	18	900
Andere Salze:			
Bleiacetat	800	74	59 200
Borax	10 617	35	371 595
Calciumhypochlorit	12 000	12	144 000
Kaliumbichromat	3 200	76	243 200
Kaliumferrocyanid	3 290	26,21	86 230
Natriumbichromat	5 400	66	356 400
Natriumsilicat	37 200	7,87	292 000
Pinksalz	2 000	105	210 000
Quecksilbersalze	665	538,70	358 230
Wismutsalze	100	1300	130 000
Produkte der elektrochem. Industrie.			
Calciumcarbid	283 570	20,63	5 849 600
Calciumcyanamid	12000	24	288 000
Carborundum	10 950	30,84	337 750
Düngemittel:			
Superphosphate	5 597 017	5,97	33 422 662
Sprengstoffe und ihre Rohstoffe:			
Ballistit u. andere Sprengmittel	9 132,3	411,82	3 760 947
Dynamit	4260,4	415,86	1 771 725
Glycerin f. Dynamitfabrikation	1 900	113,95	216 500
Jagdpulver	20 602,5	187,64	3 865 984
Kalk und Zement:	tons		
Kalk	841 768	15,44	12 998 068
„ (hydraul.)	465 905	15,54	7 241 111
Zement	388 975	32,49	12 638 375

Produkte, welche unter Fabrikationssteuer fallen (1. Juli 1906/07):

Alkohol aus Stärke und verwandten Produkten	l	19 428 630
„ „ Weinabfällen u. verwandten Produkten	l	6 652 456
Bier	l	35 992 149
Glucose	kg	124 546
Zucker	kg	136 072 720
Zündhölzchen aus Holz	Mill. Stück	40 202
„ „ Wachs und Paraffin	„ „	23 505

Einschließlich eines Wertes von 19470 L. für nicht aufgeführte chemische Produkte beträgt demnach der Gesamtwert der Produktion Italiens an Chemikalien usw. 102324993 L. im Jahre 1906 gegen 81540139 L. im Jahre 1905.

Handel und Industrie Deutschlands.

Nach dem Jahresbericht der Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken, Akt.-Ges., Berlin, war das Geschäft in schwefelsaurem Ammoniak befriedigend und wird wohl durch den inzwischen vorgenommenen Zusammenschluß weiteren Rückhalt erfahren; in Benzol werde das Mißverhältnis zwischen Erzeugung und Absatz erst bei weiterer Ausdehnung der Verwendungsmöglichkeit (z. B. für Lastautomobile) verschwinden. An Neubauten wurden zu Ende geführt bezw. neu übernommen: 70 Öfen mit Nebenproduktengewinnung auf Gotthardschacht der Gräflich *Schaffgotsch*schen Werke, 100 Öfen für das Hochofenwerk Lübeck, 45 Öfen für *A. Borsigs* Berg- und Hüttenverwaltung, 66 Öfen für den Preuß. Bergfiskus, 144 Öfen mit Nebenproduktengewinnung usw. in Gemeinschaft mit der Kaiser Ferdinand-Nordbahn.

Bei den Röchlingschen Eisen- und Stahlwerken, die schon längere Zeit einen Induktionsofen, System *Röchling-Rodenhauser*, im Betriebe haben, wurde in der Zeit zwischen dem 11. und 14. März der erste Induktionsofen für Drehstrom einer großen Anzahl von Vertretern in- und ausländischer Stahlwerke vorgeführt. Dieser Drehstromofen ist an das normale Netz für 50 Perioden, welches dem Werke Licht und Kraft liefert, angeschlossen. Es handelt sich nicht um Öfen neuen Systems, sondern nur um die erste Anwendung von Drehstrom bei Induktionsöfen. Die in Rede stehenden Öfen werden von der mit der Firma *Siemens & Halske* in Verbindung stehenden *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin, Nonnendamm, verwertet.

Die Rheinischen Stahlwerke, Meiderich, erweitern ihre Gesamtmaschinenzentrale durch eine Gasdynamo von 2000 P.S., die von der *Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg* geliefert wird. Die beiden Kraftzentralen der Gesellschaft werden nach Aufstellung der Maschine 7 Nürnberger Gasmaschinen für Dynamo- und Gebläseantrieb von 20000 P.S. Gesamtleistung enthalten, die sämtlich mit Hochofenabgasen gespeist werden. Durch diese Ausnützung der Hochofenabgase werden die Betriebskosten der Zentralen erheblich vermindert.

Geschäftsabschlüsse:

Rheinische Emulsions-Papierfabrik, Dresden. Dividende 5 Proz.
Rheinische Linoleumwerke, Bedburg. Dividendenvorschlag 6 (7) Proz.
Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummifabriken, Reingewinn 400908 (400769) M. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 10812 (22509) M.
Ludwig Wessel, Akt.-Ges. für Porzellanindustrie, Bonn. Dividende 2 Proz.
Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier. Dividendenvorschlag 19 Proz.
Portland-Cementfabrik Hemmoor. Dividendenvorschlag 10 Proz. (wie im Vorj.).
Portlandzement-Werke „Union“, Akt.-Ges., Ennigerloh. Reingewinn 202029 M (145751 M). Dividendenvorschlag 12 (10) Proz. Vortrag 22972 (1033) M.
Lothringer Portland-Zementwerke Akt.-Ges., Metz. Reingewinn 463028 (300523) M. Dividende 9 Proz. auf das 3,2 Mill. M betragende Aktienkapital (8 Proz. auf 2,5 Mill. M).
Stettin—Bredower-Portland-Cementfabrik Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 7 Proz.
Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M. Dividende 10 (20) Proz.
Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Stolberg. Dividendenvorschlag 8 (26) Proz. Die Dividende wurde dem Vortrage entnommen.
Planiawerke, Akt.-Ges. für Kohlenfabrikation, Berlin. Dividende 12 Proz.
Bayerische Spiegel- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges. vorm. W. Bechmann, vorm. Ed. Kupfer & Söhne, Fürth. Dividendenvorschlag 8 (7) Proz.
Vereinigte Fabriken englischer Sicherheitszünder, Draht- und Kabelwerke, Meißen. Dividendenvorschlag 17 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Stettiner Margarine Fabrik Koberstein & Co.*, Stettin. Der Kaufmann *F. Scholtz* zu Stettin ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten. — *Elektrische Schmelzöfen — System Dr. Voelker — G. m. b. H.* Fabrikation von elektrischen Widerstandsöfen für wissenschaftlichen, gewerblichen und industriellen Gebrauch und der Handel damit. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. A. Voelker*, Elektrotechniker, Berlin. — *Onjati-Minen-Gesellschaft m. b. H.* Erwerb und Betrieb von Kupferminen sowie Gewinnung und Verwertung von Mineralien jedweder Art in Deutsch-Südwestafrika, insbesondere in dem dort belegenen Onjatidistrikt. Stammkapital 185000 M. Geschäftsführer: *P. Henning*, Kaufmann, Berlin.

Kreuznach. *Kreuznacher Seifenfabrik Müller & Wallauer, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Seifen, Kerzen, Seifenpulver usw. Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: *V. Wallauer*, Rentner, und *Z. F. K. Müller*, beide in Kreuznach.

Neukirch a. K. *Niederschlesische Portland-Cementfabrik, Akt.-Ges.* Durch Beschluß der Generalversamlung vom 9. Marz 1908 ist das Grundkapital um 400000 M erhöht worden und beträgt jetzt 1 Mill. M.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Außenhandel der Niederlande in Erzeugnissen der chemischen Industrie im Jahre 1907 und 1906. (Menge in t)

Einfuhr.

	1907	1906		1907	1906
Soda	37 517	35 592	Anderes Mineralöl	8 467	8 070
Salz, roh	106 951	101 420	Kupfer, roh	85 785	80 392
Chinarinde (Kina)	8 414	6 385	Blei, roh	21 624	18 961
Farbholz	28 270	15 197	Zink, roh	34 936	35 377
Indigo	1 703	1 814	Zinn, roh	17 401	15 526
Guano	13 123	11 105	Rübenzucker, roh	76 683	42 856
Baumwollsamenöl	20 781	18 925	Rohrzucker, roh	2 664	2 492
Palmöl	22 628	25 591	Kandiszucker	1 601	1 625
Erdnüsse	27 293	26 969	Melis und sonstiger raffinierter Zucker	3 414	2 435
Margarin, roh	41 681	55 634	Zement, Traß u. dgl.	335 314	340 320
Talg und Fett	50 875	48 997	Papier . . (Gulden)	4 716 000	4 629 000
Tran	6 206	6 444			
Petroleum	180 194	181 889			

Ausfuhr.

	1907	1906		1907	1906
Soda	13 072	10 540	Kerzen	2 671	5 291
Chinarinde (Kina)	5 752	5 975	Rübenzucker, roh	21 669	37 911
Indigo	1 892	1 289	Melis	111 980	123 170
Guano	11 141	8 095	Zement, Traß u. dgl.	143 162	169 302
Leinöl	33 531	33 604	Kupfer, roh	74 562	69 891
Palmöl	7 226	8 606	Bleiweiß	9 248	9 246
Margarin, roh	24 519	26 749	Zink, roh	49 307	48 212
Margarine und andere Buttersurrogate	43 258	53 885	Zinn, roh	16 078	14 524
Talg und Fett	22 108	19 057	Papier	12 274	10 174

Die Calumet & Steela Mining Co. hat ihre Dividende für das vergangene Quartal von 10 auf 5 Doll. reduziert, ebenso die *Wolverine Mining Co.*

Neufundlands Ausfuhr der wichtigsten heimischen und fremden Erzeugnisse im Fiskaljahre 1905/06 ergab folgende Werte: Kupfer und Kupfererz 77 190 £ (92 171), Eisen, Chromeisen, Eisenerz und Eisenpyrite 226 626 £ (214 983), Dorschtran, ungereinigt 72 839 £ (34 571), gereinigt 7193 £ (28 216), Robbentran 61 138 £ (77 078), Walfischtran 45 790 £ (78 946), Robbenfelle 64 554 £ (76 109).

Außer dem kürzlich in Comodoro Rivadavia im Süden Argentiniens entdeckten Petroleumvorkommen [1]) wurde im Norden der Republik bei Oran, sowie in Mendoza Jujuy und dem Neuquen-Territorium Petroleum entdeckt. Analysen von Petroleumproben aus dem Süden zeigten, daß das Erdöl nicht zu Beleuchtungszwecken, wohl aber für Feuerungs- und Heizzwecke vorzüglich geeignet ist. —00059.

Die Gesamtzementproduktion Japans, welche vor etwa 2 Jahren auf 600000 Barrels geschätzt wurde, ist auf 1300000 Barrels gestiegen, da die Produktion fast jeder Zementgesellschaft um 50 Proz. erhöht wurde. Die Zementindustrie wurde zu dieser Betriebsausdehnung durch die Errichtung von mit Wasserkraft betriebenen Elektrizitätswerken, sonstigen Wasserwerken und anderen technischen Anlagen ermutigt. Die Zementeinfuhr ist auf einem toten Punkte angelangt. Infolge der Geschäftsflauheit in Japan haben die kürzlich gegründeten Zementwerke die Errichtung ihrer Anlagen bis zum Eintritt besserer Zeiten verschoben, während die alten Gesellschaften die Produktion eingeschränkt haben. —00062

Das Kalklager von Tokpli im Schutzgebiet Togo. Beim Dorfe Adabion, etwa 1,5 km südlich von der Zollstation Tokpli, liegt im Monu, dem Grenzflusse zwischen Togo und Dahomey, zur Zeit des Niedrigwassers (Dezember bis Mai) auf mehrere hundert Meter ein Kalklager zutage. Angestellte Analysen ergaben einen Gehalt von 95,59 Proz. an kohlensaurem Kalk.

Die Abbaurechte für große Eisenerzfelder bei Derby am Kings Sound an der Nordostküste Westaustraliens sind von einem Queensländer Syndikat erworben worden. Mehrfache Analysen ergaben 66—71 Proz. Eisen, 4,16—5 Proz. *Silicium*, bis zu 0,075 Proz. Schwefel und ebensoviel Phosphor. Das Syndikat beabsichtigt nicht, die Lager auszubeuten, sondern die Abbaurechte weiter zu verkaufen.

Die australische Zementeinfuhr im Jahre 1906 belief sich auf 88 919 936 Pfund, davon kamen 50 441 990 Pfund aus Deutschland, 34 648 653 Pfund aus England, 257 152 Pfund aus den Vereinigten Staaten und 3 572 141 Pfund aus anderen Ländern. Der Engrospreis in Sidney ist augenblicklich 2,50 Doll. für 1 Faß von 375 Pfund. Die Zementwerke in Neusüdwales erzeugen etwa 1600 t Zement wöchentlich, werden aber ihre Produktionsfähigkeit bald erhöhen. —00061

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 251.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aloe Cap. Gegen Mitte März zeigte sich am Londoner Markt für diese Provenienz eine erheblich festere Haltung; bedingt wurde diese durch vom Produktionslande eingelaufene Nachrichten, daß dort eine außerordentliche Trockenheit herrschte, weshalb vorläufig auf neue Abladungen nicht gerechnet werden kann. Die im großen Ganzen unbedeutenden Vorräte lassen die Annahme nach einer weiteren Steigerung zu. Curacao-Aloe ist in der beliebten leberartigen Qualität kaum erhältlich und sehr teuer, während kapartige zu etwa 75 M für 100 kg erhältlich ist.

Arraroba. Es befinden sich im Markte schon seit längerer Zeit einige Partien, die ihres geringen Gehaltes wegen keine Käufer finden, und zwar um so weniger, als ab und zu Zufuhren guter gehaltreicher Ware eintreffen. Für diese wird daher auch ein Preis über Marktwert bewilligt, dieser letztere ist etwa 425 M für 100 kg.

Brechnüsse. Hierin gibt sich seit einiger Zeit ein großes Angebot zu erkennen, auch reichliche Zufuhren früher abgeschlossener Lieferungskäufe sind zu verzeichnen. Es hat dies im allgemeinen den Wert des Artikels heruntergedrückt, so daß Madrasware bis zu 22 M für 100 kg im Hamburger Markte erhältlich ist.

Citronensäure. *(Berlin.)* Die weichende Tendenz hat auch im Laufe der letzten Woche weitere Fortschritte gemacht; es wird heute schon ein Preis von 235 M für 100 kg bleifreie Ware genannt. Nunmehr ist auch begründete Aussicht vorhanden, daß der vor Jahren dagewesene niedrigste Preisstand von etwa 215 M noch erreicht werden kann, und man hält unter diesen Umständen mit Käufen mehr denn je zurück.

Fettwaren. *Japantran.* Die Situation bleibt nach wie vor flau und geschäftslos.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer ruhig. Wochenankünfte 1100 t Cap Haïtien. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30—5,40 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 75 t Veracruz 6,10—6,25 Fr., Zentralamerika 6—6,25 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 6,50 Fr., Maracaibo 3,25—3,50 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6,50 Fr., Lima-Veracruz 7 Fr. für 50 kg.

Guarana. Der schon längere Zeit immer nur spärlich vertretene Artikel scheint sich neuerdings wieder noch seltener machen zu wollen; es tauchen dann und wann kleine Partien auf, die gewöhnlich sofort aus dem Markte genommen werden. Die Inhaber halten daher auch auf sehr hohe Preise, so z. Z. auf etwa 22 M für 1 kg.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 28 Fr., Carthagena 26—27 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 92—93 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Keine Ankünfte. 17,50—30 Fr., für 100 kg je nach Qualität.

Metalle. *(Berlin,* 25. *März.) Blei* liegt in dieser Berichtswoche etwas fester und notiert für gewöhnliche Marken 14¹/₂ £, für bessere 14⁷/₈ £.

Kupfer hat sich in dieser Berichtswoche weiter befestigt und notiert heute für Kassaware 60¹/₂ £, für Dreimonatsware 60⁷/₈ £. Die Industrie scheint sich nach und nach mehr zu beleben, und es finden jetzt auch größere Umsätze in Kupfer statt. Da bei einem Kursstande von etwa 60 £ dieses Metall als billig zu betrachten ist, deckt sich der Konsum auch schon für die nächsten Monate ein.

Zink liegt nach wie vor gesund, und es werden für gewöhnliche Marken 21¹/₈ £, für bessere 22¹/₄ £ bezahlt. An ein Heruntergehen dieses Artikels ist nicht zu denken, da schon das Zink-Syndikat die Preise hoch hält.

Zinn. Auch dieser Artikel ist in der letzten Berichswoche erheblich gestiegen und die heutigen Notizen lauten für Kassaware 146³/₄ £, für Dreimonatsware 144 £. Wenn auch der Konsum in Zinn einigermaßen ist, so sind wir der Meinung, daß diese Steigerung wohl hauptsächlich durch die Spekulation hervorgerufen ist, und man kann daher jetzt mit Bestimmtheit nicht sagen, wie lange dieser Artikel so fest liegen wird.

Mutterkorn. Zu den bestehenden billigen Preisen fanden kleinere Umsätze statt, und es wurden für russische Ware 165 M und für spanische Ware 175 M für 100 kg. netto Kasse, gezahlt.

Senegawurzel hatte im vorigen Monat einen ziemlich niedrigen Preisstand erreicht, zu dem größere Käufe abgeschlossen werden konnten, wodurch die Lage indessen wieder befestigt worden ist. Heute ist der Artikel im Steigen, weil weniger Ware verfügbar ist, und zwar wird 440—460 M für 100 kg notiert.

Kijew, 21. März. Der Handel mit Chemikalien ist still, die Nachfrage in der Provinz war nicht groß, während das Angebot der Waren, besonders aus dem Auslande recht reichlich erfolgte. Die Vorräte an Öl sind genügend, besondere Aufmerksamkeit wird den Desinfektionsmitteln gewidmet. Die Preise der Citronensäure sind stark zurückgegangen und die Käufe konnten um 10 Rbl. billiger erfolgen. Notiert wurden: Salpetersäure 40° Be 4,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,70 Rbl., Zinkweiß 6,45 Rbl., Glycerin 29° Bé. 12,60 Rbl., Holzgeist 9,40 Rbl., Chlorkalk in Fässern zu 20 Pud 1,65 Rbl., Carbolsäure 50° in Fässern 2,75 Rbl., Carbolsäure 100° 4,50 Rbl., Carbolsäure, kryst. 40/42° 16 Rbl., rotes Blutlaugensalz 28,20 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15,90 Rbl., Alaun 1,50 Rbl., Kupfervitriol, schwed. 6,20 Rbl., Kreide, chem. in Fässern 3,70 Rbl., Salmiak, engl. 8,80 Rbl., Ammoniak 0,910 3,90 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,95 Rbl., Ätznatron in Fässern zu 20 Pud 2,95 Rbl , calcinierte Soda in Fässern zu 30 Pud 1,40 Rbl., chlorsaures Kali 12 Rbl., Citronensäure 36 Rbl., Weinsäure 26,70 Rbl., Sublimat in Pulver und in Stücken 45 Rbl., Terpentinöl, russisches 2.65 Rbl., Bleimennige 5.70 Rbl., Schwefelsäure in Ballons 1,20 Rbl., Essigsäure 80° 8,60 Rbl., Salzsäure, technische 1,05 Rbl., Formalin in Ballons 14 Rbl., Äther 0,725 8,90 Rbl., Äther 0,720 9,40 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 27, S. 341—356. Cöthen, den 1. April 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Justus Liebig über Robert Mayer. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 341
Ueber das Huntington-Heberlein-Verfahren. Von P. Weiller . . . 342
Ueber trockene Destillation der Melassen-Endlaugen mit besond. Berücksichtigung der Melassenteere. Von P. Rinckleben. I. 343
Eine neue Reaktion der Mineralöle. Von Dr. Ferdinand Schulz-Kolin . . . 345
Eine neue Gerbstoffbestimmungsmethode. Von Dr. Gg. Metzges (mit Abbild.) . . . 345
Uebersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne. III. . . . 346

Sitzungsberichte
Società chimica di Roma . . . 347
Akademie der Wissenschaften Wien . . . 347
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 347
Royal Society . . . 347
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 348

Zuschriften an die Redaktion:
Abscheidung von Asphalt aus Mineralöl . 348
Zur Analyse des Handelssiliciums . . . 348
Filtrier- u. Absaugevorrichtung v. Blümner 348

Vermischte Tagesnachrichten . . . 348

Literatur:
Angaben . . . 349
Traité de Chimie Minérale . . . 349
Biltz, H., u. Biltz, W., Uebungsbeispiele aus der anorganischen Experimentalchemie . 349
Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten . . . 350
Snyder, C., Das Weltbild der modernen Naturwissenschaft . . . 350

Patentlisten:
Belgien . . . 350
Deutschland . . . 350
Schweiz . . . 350
Spanien . . . 350
Ungarn . . . 350
Vereinigte Staaten von Amerika . . . 350
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 350

Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 351
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 351
Handel und Industrie Deutschlands . . . 351
Handel und Industrie des Auslandes . . 352
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 353
Marktberichte . . . 354
Ein- und Ausfuhr im österreich-ungarischen Zollgebiete in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1907. . . . 355

Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 27):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 173
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 174
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 175
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen usw. . 175
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 177
20. Organische Präparate . . . 178
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 179
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel . . . 180

Justus Liebig über Robert Mayer.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Vor gerade fünfzig Jahren erschien im *Vieweg*schen Verlage zu Braunschweig ein heutzutage völlig verschollenes Buch „Wissenschaftliche Vorträge, gehalten zu München im Winter 1858, von *Bischoff, Bluntschli, Bodenstedt, Carriere, Heyse, Jolly, Knapp, v. Kobell, v. Liebig, Löher, Pettenkofer, Riehl, Seidel, v. Sybel, v. Voelderndorff, Windscheid;*" es führt die Aufschrift: „Seiner Majestät dem König Maximilian I., dem erhabenen Beschützer und thätigen Freunde jedes geistigen Lebens, dem Schöpfer und Lenker einer neuen wissenschaftlichen Aera in Bayern, in tiefster Ehrfurcht gewidmet," und enthält 16 Vorlesungen, die, wie die Vorrede vermeldet, „im chemischen Hörsaal, vor einem gebildeten Publikum aller Stände" seitens der Corona oben genannter erlauchter Geister zunächst mündlich verlautbart, „auf vielseitigen Wunsch" nunmehr aber auch gedruckt herausgegeben wurden.

Die vorletzte, fünfzehnte Vorlesung,[1]) die *Liebig*s, ist betitelt: „Über die Verwandlung der Kräfte," und behandelt die von *Robert Mayer* entwickelten Grundlehren des gegenwärtig als „Energetik" bezeichneten Gebietes; sie scheint vollkommen in Vergessenheit geraten zu sein, mindestens findet sie sich in keinem mir bekannten Werke über *Liebig* angeführt, wird, so weit mir erinnerlich, in keiner der 1903 zur Jahrhundertfeier von *Liebig*s Geburtstag gehaltenen Festreden erwähnt, und fehlt merkwürdiger Weise auch in der Sammlung von *Liebig*s „Reden und Abhandlungen," die *Carriere* 1874 herausgab.[2]) Ihr Inhalt, dem *Liebig* mit Rücksicht auf die Zusammensetzung des Zuhörerkreises eine durchaus allgemeinverständliche und elementare Fassung gab, ist im Wesentlichen der Nachstehende:

Schon seit Langem wurde vermutet, daß zwischen den sog. Naturkräften, deren man von Alters her eine ganze Anzahl kennt, nähere Beziehungen walten, aber erst die neueste Zeit erbrachte hierfür tatsächliche Beweise, und wir besitzen jetzt die Gewißheit, daß jene Kräfte keineswegs völlig verschieden, vielmehr gemeinschaftlichen Ursprunges sind, und als Äußerungen einer und derselben Grundursache angesehen werden müssen.

Maschinen erzeugen bekanntlich keine Kraft, sondern verrichten nur mittels der ihnen zugeführten eine gewisse Arbeit, deren Größe als Summe aller überwundenen Widerstände darstellbar und meßbar ist: aber keineswegs leistet auch alle den Maschinenteilen mitgeteilte Kraft wirklich Arbeit, vielmehr geht ein bedeutender Teil stets verloren, er wird, hauptsächlich durch die Reibung, „aufgezehrt", und galt tatsächlich für „vernichtet"; so lange man aber annahm, eine Kraft könne gänzlich *verschwinden,* also „ein Nichts zur Wirkung haben," war es auch kein Widerspruch, das Umgekehrte vorauszusetzen, nämlich die *Erzeugung* einer Kraft aus dem Nichts, d. h. die Möglichkeit eines Perpetuum mobile, und der bis in die jüngste Zeit fortdauernde Glauben an diese Möglichkeit entsprang nicht zum Wenigsten der Unklarheit jener Anschauungen.[3])

Richtigere Vorstellungen über das Wesen der Naturkräfte verdanken wir erst dem Arzte Dr. *Robert Mayer* in Heilbronn: „sie brachten Licht in eine Menge bis dahin unverständlicher und unerklärbarer Vorgänge," „sie erlangten durch die sich daran knüpfenden Forschungen der ausgezeichnetesten Physiker und Mathematiker eine kaum geahnte Bedeutung und Wichtigkeit." Nach *R. Mayer* sind Kräfte Ursachen, und unterliegen gemäß der Grundregel „Causa äquat effectum" dem allgemeinen Gesetze, daß die Wirkungen ihren Ursachen genau entsprechen und ihnen gleich sind; daher kann in einer Kette von Ursachen und Wirkungen niemals ein Glied zu Null werden oder verschwinden, die Glieder sind unzerstörlich, und nicht um quantitative Veränderungen kann es sich handeln, sondern nur um qualitative Umwandlungen. Wo also, wie in den Maschinen, ein Teil der bewegenden Kraft anscheinend vernichtet wird, kann in Wahrheit die Bewegung nur eine andere Form angenommen haben, und zwar wird dies, wie zahlreiche wohlbekannte Beispiele dartun, in der Regel die der Wärme gewesen sein. Zwischen der aufgewandten Bewegung, bezw. mechanischen Arbeit, und der entwickelten Wärme muß eine bestimmte quantitative Beziehung bestehen, und die angestellten Berechnungen und Messungen haben ergeben, daß eine Arbeitsleistung von 450 m/kg fähig ist, 1 kg Wasser von 0 auf 1° C. zu erwärmen, und daß umgekehrt ebendiese Wärmemenge vermag, eine Arbeitsleistung von 450 m/kg zu vollbringen, so daß die Zahl 450 als Äquivalent der Wärme und Arbeitskraft anzusehen ist.[4]) Es werden also z. B. 27000 Schläge[5]) mit einem 5 kg schweren Hammer aus $^1/_3$ m Höhe, oder 9000 Schläge aus 1 m Höhe, oder 45000 Schläge mit einem 1 kg schweren Hammer aus 1 m Höhe, hinreichen, um 1 kg Wasser von 0 bis 100°, also um 100 Grade, zu erwärmen; 450 Schläge letzterer Art werden demnach die Temperatur von 1 kg Wasser um 1° C. erhöhen, und umgekehrt wird sich durch Aufwendung gerade dieser Wärmemenge ein Gewicht von 1 kg 450 m hoch erheben lassen.

Wie die Arbeitskraft *der Wärme* durch Bestimmung der Höhe ausgedrückt werden kann, auf die sie ein gegebenes Gewicht zu heben vermag, so auch die Arbeitskraft *des elektrischen Stromes,* den ein rotierender Magnet, oder ein galvanisches Element erzeugt (letzteres durch die Auflösung eines Metalles), die Arbeitskraft *eines Magneten,* den der elektrische Strom, oder eine elektro-magnetische Spule ins Leben ruft, endlich auch die Arbeitskraft *einer chemischen Umwandlung,* z. B. der Elektrolyse des Wassers zu Wasserstoff nebst Sauerstoff. Mag also Wärme, Elektrizität, Magnetismus, oder chemische Affinität in Frage kommen, so sind und bleiben doch alle diese Kräfte nach bestimmten Verhältnissen äquivalent, und gegenseitig ineinander umwandelbar: „nirgends ein Ausfall, nirgends ein Überschuß, . . . die Kraft ist unsterblich, ihre scheinbare Vernichtung nur eine Wandlung."

Auch der Körper des Menschen erzeugt Wärme und verrichtet Arbeit, offenbar unter Verbrauch des ihm in der Nahrung zugeführten Kraftvorrates. Doch wo hat hinwiederum dieser seine Quelle? Er stammt, gemeinsam mit jenem aller unserer Brenn- und Leuchtstoffe und mit jenem der gesamten pflanzlichen Organismen, direkt oder indirekt aus der Sonne: „Indem die Sonnenstrahlen als das, was sie waren, verschwinden, häufen sich organische Verbindungen im Pflanzenleibe an, und die wärmende Kraft (dieser Strahlen) ruht jetzt in diesen Produkten; . . . in ihnen sind die Strahlen der Sonne ebenso ‚latent' geworden, wie die strömende Elektrizität in dem, durch die Wasserzersetzung erzeugten Wasserstoff." Beim Genusse der Nahrungsstoffe empfangen wir also eine Summe aufgespeicherter Kraft und Wärme; wir heizen mit ihnen den Körper ganz ebenso wie einen Ofen mit Heizmaterial, doch können natürlich *die* Stoffe, deren unmittelbare Verbrennung Wärme liefert, nicht gleichzeitig auch noch mechanische Kraft erzeugen, diese nimmt vielmehr ihren Ursprung aus der chemischen Veränderung der zusammengesetztesten, stickstoff- und schwefelhaltigen Bestandteile der Muskeln, also aus dem Stoffwechsel. Die Vorräte aufgespeicherter

[1]) S. 591 bis 597 der »Wissenschaftlichen Vorträge.«
[2]) »Reden und Abhandlungen« von *Justus v. Liebig* (Leipzig u. Heidelberg, 1874).
[3]) Bei dieser Gelegenheit sei daran erinnert, daß noch im Jahre 1878 das Deutsche Patentamt unter Nr. 4453 ein Patent auf ein Perpetuum mobile erteilte.

[4]) Die Zahl 450 ist zu hoch, als richtigster Wert gilt zur Zeit 427 (s. *Erdmann-Köthner* »Natur-Constanten« Berlin, 1905, S. 28).
[5]) *Liebig* gibt diese Zahlen in etwas anderer Anordnung und mit anderen Werten an, da er noch mit Pfunden und Fußen rechnet.

Digitized by Google

Wärme und Kraft werden wieder frei und wirksam, sobald durch die Verbrennung und den Stoffwechsel, d. i. durch den Verlauf des Lebensprozesses, die Nahrungsstoffe stufenweise und allmählich in die nämlichen ursprünglichen Substanzen zurückgeführt werden, aus denen sie entstanden, also in Kohlensäure, Wasser, und Ammoniak. —

Wie bekannt, beschäftigten *Liebig* schon seit den dreißiger Jahren des vergangenen Jahrhundertes Ideen-Verbindungen, die den soeben dargelegten nahe verwandt waren, die er aber nicht zu völliger Klärung zu bringen vermochte; schon in seinem agrikulturchemischen Werke, noch mehr aber in der „Thierchemie" (1842 zuerst erschienen), finden sich zahlreiche Gedanken, die bis an die Schwelle der Wahrheit heranführen, Gedanken, die ihn in rastlosem Streben bemüht zeigen, die erahnte reife Frucht endlich an rechter Stelle zu fassen, — während sie sich dem Zugreifenden immer wieder aufs Neue entzieht. Als ihm 1842 *Robert Mayer* seine erste, von *Poggendorff* zurückgewiesene Abhandlung einsandte, war er daher durchaus vorbereitet und befähigt, ihre Bedeutung zu erfassen; sie bot die lange gesuchte Lösung des großen Rätsels, und indem *Liebig* dieß sogleich erkannte, und sie in seinen Annalen zum Abdrucke brachte, leistete er der Wissenschaft einen unermeßlichen Dienst.

In der Neidlosigkeit, mit der *Liebig Mayers* Leistungen ankündigte und zeitlebens hochhielt, tritt die Lauterkeit seines *Charakters* ebenso glänzend hervor, wie in der Art, nach der er sich die Tragweite der *Mayer*schen Lehren zu eigen machte, die Schärfe seines *Geistes*. Heutzutage ist freilich der Satz von der „Erhaltung der Energie" längst Gemeingut aller Naturforscher und daher auch aller Chemiker geworden, vor fünfzig Jahren aber wurde er selbst von den nächstbeteiligten Fachleuten teils gar nicht verstanden, teils sogar bestritten: so z. B. glaubte zu jener Zeit noch der, als Wärme-Theoretiker und Ingenieur so hervorragende *Hirn*, Dampfmaschinen vermöchten sehr wohl auch ohne Wärmeverbrauch Arbeit zu leisten, und ein Wärme-Äquivalent brauche, falls es bestehe, keineswegs konstant zu sein, — Ansichten, die er erst 1862 endgültig fallen ließ.[6]) Bewunderungswürdig bleibt daher die Sicherheit, mit der *Liebig* die volle Tiefe des *Mayer*schen Grundgedankens begriff und würdigte, erstaunlich auch die Klarheit, mit der er den wesentlichen Inhalt der *Mayer*schen Lehren darzulegen, und einem wenig vorgeschulten Zuhörerkreise verständlich zu machen wußte. Daß sein Vortrag von 1858 ihn auch selbst durchaus befriedigte, geht aus der Tatsache hervor, daß er ihn für die im nämlichen Jahre abgeschlossene neue (vierte) Auflage der „Chemischen Briefe" verwertete, in deren Vorrede auf die „Bearbeitung einer Anzahl von Vorträgen" (jedoch ohne nähere Bezeichnung) hingewiesen ist. Mit verschiedenen Abänderungen und Zusätzen versehen, bildet er dort den neu eingefügten 13. Brief,[7]) und müßte daher eigentlich jedem Chemiker wohlbekannt sein, — ermangelte jenes Werk heute nicht so gänzlich der Leser, die ihm, als einem wahrhaft klassischen der wissenschaftlichen Literatur, gebühren; denn über die veralteten und überholten Einzelnheiten läßt sich unschwer hinwegsehen, unsterblich bleibt aber das Bemühen des Aufschwingens zum höchsten Gesichtskreise, das selbstlose Streben nach Wahrheit, und die unerschrockene Kritik und Bekämpfung jener Fehlschlüsse und Irrtümer, die leider ebenfalls einer Art Unsterblichkeit teilhaftig sind, und fast mit jeder Generation in neuem Gewande wieder auftauchen. Daher läßt sich auch noch heute selbst aus *Liebigs* Fehlern nicht selten *mehr* lernen, als aus den Berichtigungen seiner Gegner und Widersacher.

Auch viele andere Stellen jener Neuauflage der „Chemischen Briefe" zeigen, wie völlig durchdrungen *Liebig* von *R. Mayer's* Anschauungen war: „Wärme, Licht, Magnetismus, Elektrizität, stammen von *einer* Mutter" (S. 11); „erst die chemische Auflösung des Zinks erzeugt den entsprechenden elektrischen Strom, denn keine Kraft kann aus nichts entstehen" (S. 97); „Wärme, Elektrizität, Magnetismus . . . sind äquivalent, und durch ein gewisses Maß von Elektrizität bringen wir ein entsprechendes Verhältnis von Wärme oder magnetischer Kraft hervor, die sich gegenseitig äquivalent sind; . . . chemische Affinität bringt, in der einen Form verbraucht, Wärme hervor, in der anderen Magnetismus oder Elektrizität, . . . und mit einer gewissen Summe Affinität erkaufen wir ein Äquivalent Elektrizität, gerade so wie wir umgekehrt durch ein gewisses Maß von Elektrizität Äquivalente von chemischen Verbindungen zersetzen" (S. 98). Wie klar sich *Liebig* über die *Arbeitsleistung*, als den wesentlichen Punkt, war, beweist der auf das Beispiel des Magneten bezügliche Satz: „. . . es gilt, das Eisen zu heben, ihm eine Bewegung zu erteilen, . . . denn ein Magnet, der nur trägt, wirkt wie ein Felsen, der ruhend nur mit seinem Gewichte auf die Unterlage drückt, er ist ein eingeschlossener See, der keinen Fall besitzt" (ebd.[8]) Gleich durchdringend ist das Urteil über einen anderen Punkt von höchster Bedeutung: Wie die Erzeugung der Bewegung durch die Dampfmaschine, oder jene des elektrischen Stromes im galvanischen Element, so bleibt auch die der mechanischen Kraft im Körper an einen Stoffwechsel gebunden, aber die nähere Beziehung ist uns vorerst noch gänzlich unbekannt, und niemals können die Vorgänge des Stoffwechsels und die Tätigkeiten der hierbei ins Spiel kommenden Kräfte direkt oder indirekt Geistestätigkeiten, Selbstbewußtsein, oder Gedanken erzeugen, da man sonst, nach dem Gesetze von der Erhaltung der Kraft, fähig sein müßte, auch umgekehrt durch Gedanken Lasten zu heben, oder etwa Elektrizität, Magnetismus, und Wärme hervorzubringen. (S. 187).

Noch in seiner letzten großen Arbeit „Über Gärung, Quelle der Muskelkraft, und Ernährung", — die u. a. den unvergeßlichen Satz enthält: „Man sollte doch endlich zur Einsicht kommen, daß man „Ursachen" auch mit Mikroskopen nicht sehen kann"[9]) —, sagt *Liebig* in gleichem Sinne: „Bei der Bildung organischer Substanz in der Pflanze unter dem Einflusse des Sonnenlichtes wird Wärme (oder Sonnenkraft) gebunden, oder, wie man sagt, latent; bei ihrer Rückbildung wird sie wieder frei, und das Maximum wird frei, wenn die Rückbildung dieser Substanzen genau ihrer Bildung entspricht. . . . Die Pflanze ist ein Magazin von Sonnenkraft, . . . und die in den Nährstoffen der Tiere aufgespeicherte Kraft kommt im Tierleibe wieder zur Äußerung."[10]) Von solchen Gedanken erfüllt, durfte *Liebig* mit Recht in einem Briefe vom 1. Dezember 1867 an *Fr. Mohr* den Ausspruch tun: „Wie unendlich fruchtbar ist doch das Prinzip der Erhaltung der Kraft in den Naturwissenschaften gewesen, und wenn ich daran denke, daß die erste Abhandlung *Mayer's* weder *Poggendorff* noch ein Anderer drucken wollte, und daß man ihn in Heidelberg und Karlsruhe für einen Narren erklärte, so erscheint der geistige Fortschritt von da bis heute ganz wunderbar".

Bemerkenswert ist es, daß *Liebig* in seinem Vortrage von 1858 zwar die, sich an *Mayer's* Lehren „knüpfenden Forschungen der ausgezeichnetesten Physiker und Mathematiker" erwähnt, aber keinen von diesen nennt, insbesondere nicht *Helmholtz*. Ich habe an anderer Stelle die einschlägigen leidigen Streitigkeiten über die Priorität betreff des Krafterhaltungs-Gesetzes behandelt, und gezeigt, daß *Helmholtz* diese mit Unrecht für sich in Anspruch nahm;[11]) daß ein Kronzeuge wie *Liebig* zeitlebens die Priorität *Mayer's* anerkannte, und (so viel man weiß) über anderweitige Behauptungen niemals auch nur ein Wort verlor, verdient deshalb besondere Hervorhebung, weil noch neuerdings *Koenigsberger* in seiner ausgezeichneten Biographie *Helmholtz's*[12]) dem Verdienste *R. Mayer's* durchaus nicht genügend gerecht wird. Es ist mit dem vorliegenden Tatbestande unvereinbar, das Prinzip von der Erhaltung der Kraft ein *Helmholtz'*sches, den Begriff vom konstanten Energievorrate des Weltalls „einen völlig neuen, *Helmholtz* allein angehörigen" zu nennen,[13]) sowie zu behaupten, auch *R. Mayer* sei zwar zum nämlichen Gedanken gelangt,[14]) aber „weniger allgemein und weniger klar bewußt" und „nicht durch wissenschaftliche Methoden", und sei „weit davon entfernt gewesen. . . . die Richtigkeit . . . des Gesetzes . . . an allen damals bekannten Naturprozessen zu prüfen."[15]) Die Abhandlungen *R. Mayer's* von 1842 und 1845 erweisen das gerade Gegenteil dieser Angaben, und daß *Helmholtz* die Schrift von 1845 „Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel", — nach *Moleschott* „ein Werk von monumentalem Charakter, würdig des größten und fruchtbarsten Gedankens, den das Jahrhundert zu Tage gefördert hat" —, weder als Physiologe noch als Physiker ihrer vollen Tragweite nach zu durchschauen vermochte, sie vielmehr ganz nebenbei mit wenigen Zeilen einer völlig nichtssagenden Besprechung abtat, wird stets unbegreiflich erscheinen, wie denn überhaupt das Verhalten dieses großen Mannes gegenüber *R. Mayer* vielfach rätselhaft und unerfreulich bleibt.[16])

Nachschrift bei der Korrektur: Vor einigen Tagen teilte mir Geheimrat *Prof. Dr. J. Volhard* freundlichst mit, daß er in seiner, der Vollendung nahen Biographie *Liebig's*, anläßlich der Besprechung der „Chemischen Briefe" auch *Liebig's* Beziehungen zu *R. Mayer* kurz erörtert, und dabei auf den Münchener Vortrag von 1858 hingewiesen habe.

6) Siehe meine ›Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften‹ (Leipzig 1906, S. 554, im Aufsatze über *Robert Mayer*.)
7) S. 103 der vierten Auflage.
8) Das nämliche Bild gebraucht schon *Lionardo da Vinci* (s. meine ›Abhandlungen und Vorträge‹, S. 355).

Über das Huntington-Heberlein-Verfahren.

Von P. Weiller.

Das Huntington-Heberleinverfahren ist bekanntlich ein Röstverfahren für Bleierze, dessen Zweck die Vermeidung der Steinbildung bei darauf folgendem reduzierenden Schmelzen ist. Das zerkleinerte Erz wird mit etwa 16 Proz. Kalk vermengt und in einem mechanischen oder Handfortschaufelungsofen bei etwa 750° vorgeröstet und noch heiß in einen Konverter gebracht und verblasen. Die noch lose aus dem Flammofen kommende Masse sintert unter Entwickelung von SO_2 zusammen. Das Konverterprodukt wird auf den Hüttenboden gestürzt, zerschlagen und

9) Seite 44 des Sonderabdruckes (Leipzig und Heidelberg 1870).
10) Ebenda, S. 80 und 123.
11) Siehe meine ›Abhandlungen und Vorträge‹, a. a. O.
12) Braunschweig 1902 ff.
13) Ebd. Bd. 1, S. 79 und 208; Bd. 1, S. 89 und 213.
14) Ebd. Bd. 2, S. 318; s. auch Bd. 2, S. 167. 15) Ebd. Bd. 1, S. 82 und 87.
16) Über die späteren Prioritäts-Streitigkeiten zwischen *Helmholtz* und *Mayer* geht *Koenigsberger* ganz hinweg (Bd. 2, S. 237).

Digitized by Google

im Schachtofen reduzierend verschmolzen. Bei guter Führung des Betriebes entstehen tatsächlich nur sehr geringe Steinmengen.

Die Ansicht, daß das Huntington-Heberlein-Verfahren auf einer kräftigen Oxydationswirkung beruhe, ist heute unter den Hüttenleuten sehr verbreitet. Es wird auch tatsächlich durch dieses Verfahren eine sehr glatte Oxydation des PbS zu Oxyd erreicht. Trotzdem liegt kaum ein Grund dafür vor, bei dem Verfahren die intermediäre Bildung von Superoxyden oder Plumbaten anzunehmen. Es soll Aufgabe der folgenden Arbeit sein, eine zwanglose Erklärung für das Huntington-Heberlein-Verfahren zu geben.

Der Zweck dieses Verfahrens ist, wie schon angegeben, den Schwefel des Bleiglanzes möglichst vollständig fortzuschaffen oder unschädlich zu machen, mit anderen Worten, die Bleisulfatbildung zu verhindern. Dieses Ziel wird tatsächlich in sehr vollkommener Weise erreicht. Bei guter Führung des Prozeßes bildet sich fast gar kein Stein. Es wird also alles PbS in PbO umgewandelt, während bei den sonst üblichen Röstungsverfahren ein beträchtlicher Teil des PbS in $PbSO_4$ übergeht. Eine zwanglose Erklärung des Verfahrens läßt sich durch folgende Reaktionen geben:

$$1.\ PbS + 4O = PbSO_4,$$
$$2.\ PbS + 3O = PbO + SO_2,$$
$$3.\ PbS + CaO = CaS + PbO,$$
$$4.\ CaS + PbSO_4 = CaSO_4 + PbS.$$

Das gebildete PbS reagiert nun wieder mit dem Luftsauerstoff nach Gleichung 1 und 2, so daß der Schwefel teils in Calciumsulfat übergeht, teils als Schwefeldioxyd entweicht. Die Reaktionen nach Gleichung 1 und 2 sind altbekannt. Reaktion 4 ist von *Prof. Doeltz* nachgewiesen worden.[1]) Es bleibt also noch übrig, die Gleichung 3 nachzuweisen. Theoretisch ist die Reaktion nicht unwahrscheinlich.

$$CaO + PbS = PbO + CaS - 6{,}4$$
$$130{,}9 + 17{,}8 = 50{,}3 + 92.$$

Sie hat bei gewöhnlicher Temperatur eine kleine negative Wärmetönung, welche bei hoher Temperatur leicht positiv werden kann. Der analytische Nachweis der Reaktion war mit Schwierigkeiten verbunden, weil sich Bleisulfid von Calciumsulfid in Gegenwart von Bleioxyd nicht trennen läßt. Deshalb wurde der Nachweis auf einem Umwege versucht. Es ist bekannt, daß sich Calciumsulfid und Kohlensäure nach folgender Gleichung umsetzen:

$$2\,CaS + CO_2 + H_2O = Ca(SH)_2 + CaCO_3$$
$$Ca(SH)_2 + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + 2\,H_2S.$$

Bleisulfid wird durch Kohlensäure auch bei Gegenwart von Wasser nicht zersetzt. Metallisches Blei wird von dem gebildeten Schwefelwasserstoff wenig angegriffen. Dadurch war ein Mittel gefunden, im Falle das Reaktionsprodukt wirklich CaS enthielt, dieses, wenn auch nicht quantitativ, nachzuweisen. Es wurde ein Gemisch von sorgfältig gebranntem Kalk mit Bleiglanz im Stickstoffstrom erhitzt und das Produkt mikroskopisch untersucht, eine Veränderung wurde nicht wahrgenommen.

Ein gepulvertes Gemisch von PbS,CaO und Kohle wurde im Stickstoffstrom erhitzt. Die Kohle reduziert das gebildete PbO zum metallischen Blei, das von Schwefelwasserstoff wenig angegriffen wird, und verschiebt durch das Wegschaffen des PbO aus dem Reaktionsgemenge das Gleichgewicht nach rechts, so daß die Reaktion auch bei geringer Neigung, in dieser Richtung zu verlaufen, nachweisbar werden muß. Beim Huntington-Heberlein-Verfahren wird statt des Bleioxyds das Calciumsulfid dauernd entfernt, was ebenfalls zu einer immer erneuten Bildung von Bleioxyd und Calciumsulfid führen muß. Der Versuch wurde in folgender Weise durchgeführt: 4 g CaO, 16 g PbS, 2 g Zuckerkohle wurden gepulvert und gut gemengt im Tontiegel in einen kleinen Tiegelofen von *Heraeus* gebracht, dessen Vorschaltwiderstand so eingestellt war, daß der Ofen sich auf eine Temperatur von 750° einstellte. Der Ofen wurde in eine Glasglocke eingeschlossen, diese dreimal bis auf 22 mm Quecksilber reevakuiert und mit reinem Stickstoff gefüllt. Dann wurde der Strom angestellt und 4 Stunden geheizt. Die Glocke wurde in einfachster Weise durch nasse Tücher gekühlt. Die Kühlung ist unbedingt nötig, da sich die Glocke auch bei guter Isolierung des Ofens stark erwärmt. Nach dem Erkalten wurde die Glocke geöffnet und das Produkt nach einer, der *Schulte*schen Schwefelbestimmung in Eisen[2]) nachgebildeten Methode untersucht.

Das aus dem Tiegel entfernte, kaum gesinterte Gemenge wurde in einen weithalsigen Erlenmeyer-Kolben mit aufgesetztem Rückflußkühler gebracht und die Luft durch Kohlendioxyd verdrängt, dann Wasser einfließen gelassen und erst gelinde, dann zum Kochen erwärmt. Die entweichenden Gase wurden wie bei der Schwefelbestimmung nach *Schulte* in Cadmiumacetat aufgefangen, das Cadmiumsulfid wurde durch Kupfersulfat in Kupfersulfid umgewandelt und das Kupfer als Oxyd gewogen. Diese Bestimmung ergab den als CaS vorhandenen Schwefel. Eine zweite Probe wurde mit Salzsäure zersetzt und ergab den Gesamtsulfidschwefel. Quantitativ scheint jedoch die Zersetzung des CaS nicht zu erfolgen, denn auch nach stundenlangem Kochen im Kohlensäurestrom lassen sich im Kolben noch merkliche Spuren von Schwefelwasserstoff nachweisen. Eine blinde Probe mit einem ungeglühten Gemisch von Kalk und Bleiglanz gab nur unwägbare Spuren von Schwefelwasserstoff ab. Im Reaktionsprodukt wurden gefunden Gesamtschwefel 14,2 Proz., darunter Schwefel aus CaS 6,9 Proz. Es wurde demnach eine beträchtliche Menge Schwefel in der angegebenen Weise umgesetzt. Es ist noch zu berücksichtigen, daß dieser Nachweis des Schwefels schon deshalb nicht quantitativ sein kann, weil das fein verteilte reduzierte Blei auch etwas Schwefelwasserstoff absorbiert. Dieser Versuch machte die fragliche Reaktion sehr wahrscheinlich, wenn auch ein vollgültiger Beweis dadurch noch nicht erbracht ist. Es blieb mir nur noch übrig, die Produkte des *Huntington-Heberlein*-Verfahrens zu untersuchen.

Im Vorröstprodukt und im Konverterprodukt wurde nach der Methode von *Fresenius* der Gesamtschwefel und der Sulfidschwefel bestimmt. Das Vorröstprodukt enthielt 8,79 Proz. CaS-Schwefel und 10,16 Proz. Sulfatschwefel. Das Konverterprodukt enthielt 2,11 Proz. Sulfatschwefel und 0,10 Proz. Sulfidschwefel. Angenommen, daß die Charge ungefähr 15 Proz. Schwefel enthält, so ist nach dem Vorrösten die Hälfte des Schwefels umgesetzt, das Fertig-Röstprodukt enthält beinahe allen Schwefel als Sulfat und zwar nicht als Bleisulfat, da das Produkt bei der Reduktion im Schachtofen bei guter Ausführung der Röstung keinen Stein liefert. Das Fertig-Röstprodukt enthält eine beträchtliche Menge metallischen Bleis. Wahrscheinlich oxydiert sich im Konverter unter Einwirkung des Luftstromes wieder PbS zu PbO, $PbSO_4$ und SO_2. Es erfolgt eine weitere Bildung von Bleisulfat und bei der entstehenden hohen Temperatur wirken auch $PbSO_4$ und PbO auf PbS nach den bekannten Gleichungen und geben metallisches Blei. Die beim *Huntington-Heberlein*-Verfahren in verhältnismäßig geringer Menge zugesetzte Kieselsäure dürfte die Reaktion kaum beeinflussen, weil sie eben genügen würde, einen Teil des Kalkes zu binden.

[1]) Metallurgie 1905, S. 406.

[2]) *Lunge*, Techn. Untersuchungsmethoden, Bd. II, S. 97.

Über trockene Destillation der Melassen-Endlaugen mit besonderer Berücksichtigung der Melassenteere.

Von **Paul Rinckleben.***)

I.

Die in den Melasseentzuckerungsfabriken und Melassebrennereien als Endprodukt auftretende sog. Schlempe wurde in Deutschland noch bis zum Jahre 1894 ausschließlich auf Schlempekohle verarbeitet, während der in der Schlempe vorhandene Stickstoff gar nicht gewonnen wurde. Es waren schon eine Reihe von Versuchen gemacht worden, jedoch war es nicht gelungen, diesen Stickstoff in rationell wirtschaftlicher Weise zu verwerten. So wurden die von *Vincent* in Frankreich in großartigem Maße unternommenen Versuche wieder eingestellt. Ebenso fand das Verfahren von *Baswitz* zur Gewinnung von Ammoniak, Methylalkohol, Aminverbindungen keinen Eingang in die Praxis, und man beschränkte sich darauf, die bei der Verkohlung der Schlempe behufs Gewinnung von Schlempekohle entstehenden übelriechenden Gase, welche zur Belästigung der Nachbarschaft solcher Anstalten führen, möglichst zu beseitigen unter nebensächlicher Gewinnung des in den Gasen enthaltenen Ammoniaks. Schon in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts hatten *Ortlieb* und *Müller* ein Verfahren ausgearbeitet, wonach man den Stickstoff der Schlempe in Form von Blausäure verwertete. Das Verfahren bestand darin, daß man aus dem Teer und Kondenswasser der Schlempedestillationsanstalten das sog. käufliche Trimethylamin des Handels isolierte. Dieses wurde in Dampfform durch glühende Retorten geleitet, wobei sich Blausäure bildet. Auch dieses Verfahren hat in der Technik keinen Eingang finden können, da einmal die Isolierung des Trimethylamins zu umständlich und kostspielig war und ferner nur ein Bruchteil des Stickstoffs der Schlempe hierbei in wirtschaftlich verwertbarer Form gewonnen wird. Erst im Jahre 1894 gelang es *Dr. H. Reichardt* und *Dr. Julius Bueb* in Dessau ein Verfahren auszuarbeiten, welches im Prinzip sehr viel Ähnlichkeit mit dem oben beschriebenen hat, und welches vielleicht auch in der Arbeit von *Ortlieb* und *Müller* seinen Ursprung sieht. Der Vorzug dieses Verfahrens besteht in der Möglichkeit, auf verhältnismäßig einfache Weise den Schlempestickstoff in einer wirtschaftlich hochwertigen Form zu gewinnen unter gleichzeitiger möglichster Vermeidung der sonst stets mit der Schlempedestillation verbundenen üblen Gerüche. Die bei der trockenen Destillation von Schlempe entstehenden Gase werden sofort ohne vorherige Abkühlung durch ein auf Rot- bis Weißglut erhitztes Chamottekanalsystem geleitet, wodurch die Gase eine Umwandlung dahin erfahren, daß sich nunmehr der Stickstoff fast ausschließlich in Form von Cyanammonium neben wenig freiem Stickstoff in dem Destillationsprodukt vorfindet. Die Bildung des Cyans tritt nicht in den Destillationsretorten selbst ein, sondern erst in den Kanälen, indem die Gase, wie nachgewiesen ist, nach dem Verlassen der Destillationsretorten vor Einleiten in die Kanäle überhaupt keine oder nur Spuren von Cyan enthalten. Das

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für Chemische Technologie II und landwirtschaftlich-chemische Technik an der Herzoglich Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Digitized by Google

Cyanammonium kann in Form von Eisensalzen oder Ammonsulfat und Cyanalkalien gewonnen werden.

Dieses Verfahren hat tatsächlich Eingang in die Technik gefunden und sieht einer größeren Entwicklung entgegen. Außer in Dessau befindet sich eine Anlage in Hildesheim. 116 Retorten dienen dazu, die Schlempe zu vergasen, wobei eine Schlempekohle mit etwa 60 Proz. Pottaschengehalt zurückbleibt. Es ist dafür gesorgt, daß die beim Öffnen der Retorten austretenden üblen Gase durch über den Retorten befindliche trichterförmige Vorrichtungen aufgefangen und abgesaugt, sodann durch die hohen Temperaturen der Feuerungsanlage zersetzt werden. Die in den Retorten auf etwa 400⁰ erhitzten Gase werden abgesaugt und auf kürzestem Wege nach den Überhitzungstürmen geleitet, wo sie zur Cyanierung des Stickstoffs in etwa 15 Sekunden im Zickzackweg durch ein vorher durch Heizgase auf etwa 1000—1100⁰ erhitztes Chamottekanalsystem geleitet werden. Die Gase werden dann nach den Kondensationsanlagen für Ammoniak geführt, wo sie gekühlt, entteert und durch Schwefelsäure gewaschen werden. Die von Ammoniak befreiten Gase gelangen dann, stets unter Minderdruck, nach den Cyanwäschern, wo sich eine wässrige Lösung von Blausäure bildet, sodann in den Gassauger und von da zurück in den Ofen zur Heizung. Die so völlig zersetzten Restgase haben im großen und ganzen die gewöhnliche Zusammensetzung der Rauchgase und gelangen mit denen der Dampfkesselanlage in den etwa 75 m hohen Schornstein. In den Rauchgasen konnten erst in 40000 cbm Spuren Cyan nachgewiesen werden. Spuren Cyan wurden auch in gewöhnlichen Rauchgasen von den Dampfkesselfeuerungen her gefunden, trotzdem nur gewöhnliche Steinkohle verheizt wurde. Die gebildete Ammonsulfatlauge wird konzentriert und zu Krystallen verarbeitet. Die hierbei aus den Vakuumapparaten stammenden Dämpfe werden nach den Generatoren abgeleitet, wo sie eine hohe Schicht glühender Kohlen durchstreichen und völlig zersetzt werden. Die wässrige Blausäure wird durch Destillation von HCN befreit und letztere durch Natronlauge absorbiert. Durch Eindampfen, Krystallisation und Zentrifugieren erhält man festes Cyannatrium, das in eisernen Gefäßen geschmolzen, in diesem Zustande filtriert und in Platten gegossen wird. Die Produktion an NaCN beträgt 3500—4000 kg täglich. Die im Laufe der Fabrikation entstehenden Abwässer werden durch Eisenschlamm von Cyan befreit, ehe sie abfließen. Der Cyaneisenschlamm kann in anderen Anlagen auf Cyan verarbeitet werden. Gleichzeitig scheiden sich bei dem Fabrikationsprozeß große Mengen teeriger Produkte aus, besonders bei der Retortenanlage und bei den Absorbern für Ammoniak. Die teerigen Produkte werden in Gruben vereinigt und finden eine nur sehr oberflächliche Verwendung, z. B. als Bindemittel für gewisse Brikettarten. Der Teer ist also vorläufig ein ziemlich wertloses Nebenprodukt entgegen der großen industriellen Bedeutung des Steinkohlenteers.

Die im folgenden beschriebene Verarbeitung des Teeres habe ich nach den Anordnungen von *Prof. Dr. Otto Reinke* unternommen, welcher mir auch durch Vermittelung *Dr. Kochendörfers* von der *Chemischen Fabrik Ammonia*-Hildesheim die Ausgangsprodukte in großen Mengen verschaffte. Zur Untersuchung lagen vor Melasse-Endlauge, Ammonsulfatlauge und der Teer. Die Melasse-Endlauge hatte 79,86 Proz. Rückstand, davon waren 25,63 Proz. Asche und der Rest 54,23 Proz. organische Substanz. Die Endlauge reagiert stark alkalisch und enthält Amide, Amidosäuren, Proteinstoffe und zum Teil unbekannte Umwandlungsprodukte des Zuckers und der Eiweißstoffe. Es wurden im hiesigen Laboratorium Leucin und Betain isoliert, letzteres in Form seines Chlorwasserstoffsalzes: $CH_2(CO_2H)N(CH_3)_3Cl$. Die Ausbeute des absolut reinen Betains, bezogen auf das Ausgangsmaterial, betrug 3 Proz., die des Leucins 0,15 Proz. Die schwach sauer reagierende, etwas brenzlig riechende Ammonsulfatlösung hatte einen Rückstand von 32,4 Proz. und 0,45 Proz. Asche. Es wurden aus der Lauge 29 Proz. reines Ammonsulfat isoliert. Die Destillation der schwach sauren Lauge gibt schwach alkalische Destillate, in denen Cyan nachgewiesen werden konnte. Außerdem enthält die Sulfatlösung Spuren von Aminbasen, darunter Trimethylamin, die als Kupferchloriddoppelsalze abgeschieden wurden, und desgleichen Pyridinbasen.

Der Melasseteer ist ein braunschwarzes, zähflüssiges, pfeifenschmirgelartigriechendes Produkt, das bei längerem Stehen an der Oberfläche eine braunschwarze, schwachgrünlich fluorescierende wässrige Flüssigkeit abscheidet, welche alkalisch reagiert und bei längerem Stehen deutlich wahrnehmbare Mengen Ammoniak abspaltet. Der Teer löst sich bis auf geringe Kohlenstoffteilchen, in Methyl-, Äthylalkohol, Aceton, Toluol, Äther, Chloroform, zum Teil in Benzol mit brauner Färbung und grüner Fluorescenz; in Petroläther lösen sich nur geringe Spuren. Durch Wasser entstehen aus diesen Lösungen milchige Fällungen. Versetzt man das Teerwasser mit etwa 2—3 Volumen Alkohol, so bleibt ebenfalls eine grün fluorescierende braune Lösung, daneben scheidet sich ein Niederschlag ab, welcher aus schwefelsaurem Kali und geringen Mengen Eisenoxyd besteht. Konzentrierte Schwefelsäure wirkt zersetzend auf den Teer ein, anfänglich entsteht ein schwacher kreosotartiger Geruch, bei längerem Erwärmen findet eine lebhafte Entwicklung von SO_2 statt. Verdünnte Schwefelsäure bildet in der Wärme mit dem Teer eine Lösung, ohne daß eine wahrnehmbare Zersetzung stattfindet; nach dem Abkühlen setzen sich ungelöste Massen ab. Die klare braune überstehende Flüssigkeit ist von stark bitterem Geschmack und gibt mit Natronlauge eine milchige Trübung, die sich durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure wieder löst. In Natronlauge lösen sich ebenfalls Anteile des Teers, jedoch in geringerer Menge als in verdünnter Schwefelsäure. Beim Erwärmen findet Ammoniakentwicklung statt. Behandelt man den Teer in einem geeigneten Kolben mit Zink und Salzsäure, so kann man Schwefel nachweisen, indem Bleipapier nach kurzer Einwirkung geschwärzt wird. Von Oxydationsmitteln wird der Teer in saurer Lösung heftig angegriffen. Versetzt man z. B. 50 g des Teers mit verdünnter Schwefelsäure und fügt unter Abkühlen und beständigem Umschwenken nach und nach etwa 5 g Chromsäure hinzu, so findet unter Erwärmen eine lebhafte Reaktion statt, wonach man einen schwachen Acetongeruch wahrnimmt. Unterwirft man das Reaktionsprodukt der Destillation, so gehen, falls genügend oxydiert war, fast keine teerigen Produkte über, und man erhält ein nahezu klares Destillat, das ebenfalls Acetongeruch aufweist und mit einigen Tropfen Natronlauge und Jodlösung eine sofortige Fällung von Jodoform gibt, erkennbar an der gelben Färbung und seinem spezifischen Geruch.

Der Teer hat 0,35 Proz. Asche und bei 105⁰ einen Trockenrückstand von 88,2 Proz. Auf Zusatz von Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure bleibt der Teer klar gelöst. Gießt man diese Lösung in Wasser und neutralisiert genau mit Natronlauge, so scheiden sich die unlöslichen Produkte harzig ab. Ihre Menge beträgt 61 Proz. Die bei der späteren Behandlung erhaltenen, neutralen Öle (paraffinartige und Schwefelöle) lösen sich leicht in Benzol, während der Teer selbst in Benzol nicht völlig löslich ist. Verwendet man wie oben statt der von vornherein klaren Alkohol-Schwefelsäurelösung die filtrierte klare Benzollösung, so erhält man nach Zusatz einiger ccm konzentrierter H_2SO_4, Eingießen in eine größere Menge Wasser und Neutralisation mit NaOH wiederum Ausscheidungen. In einem Scheidetrichter kann man nun die neutralen Öle durch Ausschütteln mit Benzol isolieren. Die Menge auf den Teer berechnet betrug 50 Proz., so daß die Menge der in Benzol unlöslichen, wohl aber in Alkohol löslichen harzähnlichen Körper 11 Proz. beträgt.

I. Direkte Destillation des Teers. Um die weiteren Eigenschaften des Teers zu ermitteln und, wenn möglich, einige seiner charakteristischen Bestandteile zu isolieren, wurde der Teer (etwa 500 g) in einer geräumigen Retorte mit eingesetztem Thermometer der fraktionierten Destillation unterworfen, welche folgende Resultate lieferte:

1.	Unter 100⁰ . . .	13,3 Proz.	6.	205—225⁰ . . . (meist 220—225⁰)	23,8 Proz.
2.	100—120⁰ . . .	5,1 „	7.	Schwache Destillat. (Temperatur nicht bestimmbar)	6,1 „
3.	120—170⁰ . . .	2,6 „	8.	Rückstand . . .	25,8 Proz.
4.	170—200⁰ . . .	4,3 „			
5.	200—205⁰ . . .	12,8 „			

Bis 120⁰ erhielt man ein wässriges Destillat mit daraufgeschichtetem gelben Öl von süßlichem, etwas fauligem Geruch. Dann ging ein gleichmäßiges, braungelbes, stark grün fluorescierendes, öliges Produkt über, das in den letzten Anteilen butterartig erstarrte, in allen Fraktionen denselben eigentümlichen Geruch aufwies, stark alkalisch reagierte und beim Stehen nach längerer Zeit große Mengen Ammoniak abspaltete, wobei nach und nach eine immer dunklere Färbung der Destillate eintrat bis zum tiefdunklen Rotbraun und die Fluorescenz völlig verschwand. Außerdem beobachtete man in den Fraktionen (4—6) wasserhelle Krystalle, welche sich nach langer Zeit mit geringer Menge einer gelblichen, hellen, ölartigen Flüssigkeit zu Boden setzten.

II. Destillation des Teers nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure. Um die Zersetzungserscheinungen näher zu studieren, destillierte man nun ein zweites Quantum Teer (etwa 800 g) unter Zusatz von 30 ccm konzentrierter Schwefelsäure, wonach das Gemisch stark sauer reagierte. Gleich nach Beginn des Erhitzens schäumte die Masse stark auf, jedoch ohne überzusteigen, und man erhielt bis 120⁰ 18 Proz. wässriges Destillat mit oben abgeschiedenen gelben, öligen Produkten, die sich wieder bei längerem Stehen stark dunkel färbten. Auch diese Destillate zeigten einen fauligen Geruch und riefen Kratzen im Halse hervor. Die hellen wässrigen Produkte reagierten sauer und enthielten Spuren von Cyan. Bei 105⁰ schon bemerkte man einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff, Bleipapier wurde geschwärzt. Die Gasentwicklung wurde immer intensiver, der Geruch widerlich, merkaptanähnlich. Die von 120⁰ an übergehenden Produkte reagierten wieder alkalisch und zeigten große Ähnlichkeit mit den bei der ersten Destillation (direkt) erhaltenen, färbten sich nach und nach dunkel und spalteten erhebliche Mengen Ammoniak ab. Fluorescenz wurde hier nicht bemerkt. Fraktion 120—140⁰ = 4,1 Proz., 140—160⁰ = 6 Proz. Sodann wurde die Gasentwicklung so lebhaft, daß eine weitere Destillation unmöglich war. Der Destillationsrückstand erstarrte nach dem Abkühlen zu einer pechartigen Masse. Auch die beiden letzten Destillate von 120—160⁰ schieden sich in zwei Schichten, in eine untere, hellgelb bleibende Flüssigkeit und eine obere schwerer bewegliche von später tiefbrauner Färbung. Trennte man diese Flüssigkeiten voneinander und setzte zu der unteren Salzsäure, so schieden sich erhebliche Mengen Schwefel ab, gleichzeitig wurde aus dem Filtrat beim Verdampfen ein Salz gewonnen, welches durch Waschen mit Alkohol

Digitized by Google

und Äther rein weiß erhalten wurde. Es bestand lediglich aus NH_3 und HCl. Bestimmte man in der trockenen Substanz den Stickstoff durch Ammoniakdestillation mittels Natronlauge unter Zusatz einiger Stückchen Zink, so erhielt man für 0,2057 g Substanz 0,05317 g N. Für NH_4Cl berechnet 26,2 Proz. N, gefunden 25,9 Proz. N. Durch Reduktion der Schwefelsäure und der schwefelhaltigen Verbindungen des Teeres zu H_2S war bei der Destillation durch Einwirkung auf Ammoniak Schwefelammonium, was auch ursprünglich vorhanden ist, gebildet worden.

III. Destillation des Teers nach Zusatz von festem Ätznatron. Um die bei den Destillationsprodukten störend auftretende Ammoniakabspaltung zu beschleunigen und wenn möglich zu Ende zu führen, versuchte man, den Teer (600 g) unter Zusatz von festem Natriumhydroxyd (25 g) zu destillieren. Es entstand eine lebhafte Ammoniakentwicklung, welche bei 140° völlig aufhörte und so ein gleichmäßiges Sieden des Teeres gestattete. Es stellte sich bald heraus, daß die erhaltenen Fraktionen die größte Ähnlichkeit mit denen der direkten Destillation aufwiesen. Man erhielt wieder eine alkalisch reagierende Flüssigkeit, braungelb, grün fluorescierend, später sich dunkel färbend unter Verlust der Fluorescenz und beständig Ammoniak abspaltend. Auch hier zeigten sich in den höheren Fraktionen weiße Krystalle, die sich mit einer hellen Flüssigkeit zu Boden setzten.

1. Unter 100°	16,6 Proz.		4. 160—205°	11,9 Proz.	
2. 100—120°	3,3 „		5. 205—225°	29,3 „	
3. 120—160°	2,0 „				

Die Krystalle, welche sich am Boden bei einzelnen zwischen 170 und 225° übergegangenen Fraktionen des Teers mit einer hellen öligen Flüssigkeit abgesetzt hatten, wurden an der Luft undurchsichtig und feucht unter Abspaltung von Ammoniak. Sowohl die helle Flüssigkeit als auch die Krystalle selbst entwickelten mit Salzsäure ein Gas, das sich als Kohlensäure erwies, dabei blieb nach längerem Stehen im Exsiccator über Schwefelsäure Chlorammonium zurück, das man durch Alkohol und Äther von den anhaftenden teerigen Produkten befreite und rein weiß erhielt. In 0,0327 g Substanz wurde der Stickstoffgehalt durch Ammoniakdestillation bestimmt zu 0,00871 g: Für NH_4Cl berechnet 26,2 Proz. N, gefunden 26,6 Proz. N. Man hatte es hier mit einer Zersetzung von neutralem Ammoncarbonat zu tun, das sich in $(NH_4)HCO_3$, NH_3 und H_2O spaltet, in welchem es sich zu einer öligen, ammoniakalisch riechenden Flüssigkeit löst, aus der es sich je nach den Bedingungen in klaren Krystallen wieder ausscheidet. Offenbar bildet das kohlensaure Ammon eine Ursache der Ammoniakabspaltung bei den einzelnen Teerfraktionen.

Wie schon erwähnt, erhielt man, abgesehen von der mit II bezeichneten, nach Zusatz von Schwefelsäure ausgeführten Destillation, wobei sich infolge eintretender Zersetzungen erhebliche Mengen von Schwefelammonium bildeten, bei der direkten Destillation (I) und derjenigen nach Zusatz festen Ätznatrons (III) bis etwa 120° wässrige Destillate und weniger ölartige Produkte. Diese wässrigen Destillate konnte man mittels Filtration durch ein angefeuchtetes Filter quantitativ isolieren. Sie waren schwach bräunlich gefärbt und zeigten ammoniakalischen Geruch. Nach dem Neutralisieren mit verdünnter Schwefelsäure bemerkte man einen schwachen, nicht völlig reinen Geruch nach Aceton, das man später durch die Jodoformreaktion nachweisen konnte. Um das Aceton quantitativ zu bestimmen, wurden von den neutralen Flüssigkeiten je 75 ccm abdestilliert und das Aceton in 5 ccm der Lösung maßanalytisch durch Überführen in Jodoform bestimmt. Es wurden im Teer 0,02 Proz. Aceton gefunden. Versuchte man nun z. B. die bei der direkten Destillation erhaltenen ölartigen Fraktionen weiter zu zerlegen, wobei man Siedepunkte bis 300° beobachtete, so gestaltete sich diese Aufgabe äußerst schwierig, da die neu erhaltenen Fraktionen stets die größte Ähnlichkeit mit den ursprünglichen hatten. Aus diesem Grunde beschränkte man sich jetzt darauf, aus dem Teer Säuren (Phenole) und Basen durch Gruppenreaktionen herauszunehmen und verwendete hierzu größere Mengen des Produktes, nachdem man mit kleinen Mengen einige Vorversuche gemacht hatte.

(Fortsetzung folgt.)

Eine neue Reaktion der Mineralöle.

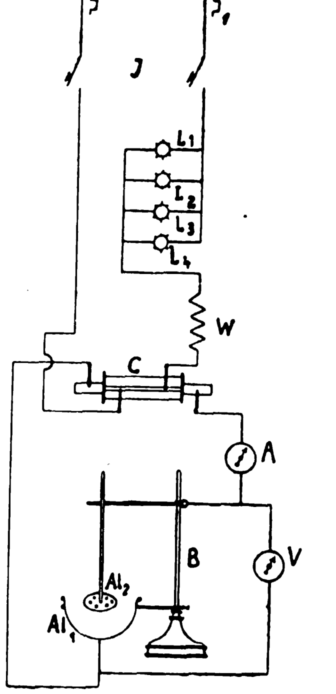
Von Dr. Ferdinand Schulz-Kolin.

Eine Auflösung der käuflichen Pikrinsäure in Benzol bewirkt eine rote Färbung von Mineralölen. Das raffinierte Petroleum wird kirschrot gefärbt, die Vaselinöle und die Schmieröle je nach dem Raffinationsgrade mehr oder weniger dunkel blutrot. Das Harzöl zeigt ebenfalls diese Reaktion, welche wohl als eine allgemeine Reaktion der höheren hydroaromatischen Kohlenwasserstoffe oder deren Sauerstoffverbindungen aufzufassen ist. Die Reaktion wird nicht durch die reine Pikrinsäure, sondern nur durch eine geringe Beimischung der käuflichen Pikrinsäure hervorgebracht (vielleicht durch niedrigere Nitrierungsstufen oder höhere Homologe). Da nun die reinen pflanzlichen und tierischen Öle und Fette diese Reaktion nicht zeigen, haben wir in diesem Reagens ein bequemes Mittel zum Nachweis einer Verschneidung mit Mineralöl. Die Reaktion ist eine ganz scharfe; in einer Mischung von 1 Proz. von lichtem, scheinlosem Vaselinöl und 99 Proz. von ziemlich dunkelgelbem Rüböl (die absichtlich zur Prüfung hergestellt war) erzeugt das Reagens einen ganz deutlichen Umschlag der Farbe ins Rötlichgelbe, während ein unverschnittenes Rüböl eher noch lichter gelb wird. Ebenso läßt sich ein Zusatz von Mineralöl (bezw. Harzöl) im Leinölfirnis usw. nachweisen.

Eine neue Gerbstoffbestimmungsmethode.

Von Dr. Gg. Metzges.

Schon seit längerer Zeit geht das Bestreben bei der Analyse der Gerbstoffmaterialien dahin, sich von dem sehr schwer in gleichmäßiger Beschaffenheit zu erhaltenden Hautpulver frei zu machen. Meine neue Methode umgeht die Anwendung des Hautpulvers vollständig, indem an deren Stelle eine Behandlung der Gerbstofflösung mit dem elektrischen Strom tritt; im übrigen folgt der Gang der Untersuchung genau den Vereinsvorschriften für das Hautpulverfilterverfahren. Es kommen dabei die Gerbstoffe nicht, wie bisher der Fall, schon anfänglich mit einem größeren Überschuß des Fällungs- bezw. Absorptionsmittels in Berührung, sondern die Fällung der Gerbstoffe findet allmählich statt, und das Fortschreiten derselben sowie ihr Endpunkt können leicht durch eine einfache Tüpfelprobe verfolgt und erkannt werden. Das Wesentliche dieser Methode besteht darin, daß die in üblicher Weise zur Untersuchung vorbereitete Gerbstofflösung zwischen Aluminiumelektroden der Einwirkung eines einfachen Wechselstromes von langer Phase ausgesetzt wird. Ob dabei eine Fällung der Gerbstoffe in chemischer oder physikalischer Weise durch das sich bildende Aluminiumhydroxyd (basische Aluminiumsalze) stattfindet, oder ob eine Ausscheidung der kolloidalen Gerbstoffe durch Elektroosmose bewirkt wird, oder ob endlich beide Prozesse gleichzeitig eine Rolle spielen, mag einstweilen dahingestellt bleiben.



Als Stromquelle dient Gleichstrom von etwa 110 V. Spannung unter paralleler Vorschaltung von 4 16-kerzigen Glühlampen. Die Stromwendung besorgt ein mittels kleiner Turbine oder Motor betriebener rotierender Kommutator. Die eine Elektrode bildet eine Aluminiumschale von 100 mm Durchmesser und 250 ccm Inhalt, während die andere Elektrode aus einer 60 mm im Durchmesser betragenden, durchlöcherten Aluminiumscheibe besteht. Beide werden von einem gewöhnlichen Elektrolysenstativ getragen. Selbstredend lassen sich mit gleichem Erfolge Mantel- oder Netzelektroden, bezw. rotierende Elektroden verwenden. Die ganze Anordnung geht aus nebenstehender Skizze hervor.

SS_1 = Zuleitung des Stromes (Gleichstrom von 110 V. Spannung),
J = zweipoliger Schalter,
L_1-L_4 = vier parallel geschaltete 16-kerzige Lampen,
W = Regulierwiderstand,
A = Ampèremeter,
C = rotierender Stromwender,
V = Voltmeter,
B = Stativ mit Schale Al_1 und Scheibenelektrode Al_2.

Der Gang der Arbeit ist folgender: Von der nach der Vereinsmethode bereiteten Gerbstofflösung gibt man 100—120 ccm in die Aluminiumschale, setzt die Scheibenelektrode ein, indem man sie etwa 1 cm tief eintauchen läßt, und schließt den Strom. Während des Stromdurchganges rührt man häufiger mit einem Glasstabe um. Nach ungefähr 30 Min. hat sich die Ausscheidung der Gerbstoffe vollzogen, was durch die Tüpfelprobe oder in einer kleinen abfiltrierten Probe durch Zusatz von Eisensalz- oder Gelatinelösung kontrolliert werden kann. Der Niederschlag wird hierauf durch Filtration durch ein trockenes Filter von der entgerbten Lösung getrennt und von dem Filtrat werden, wie üblich, 50 ccm zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe verwendet. Die nach der beschriebenen Methode bisher ausgeführten Analysen ergaben Resultate, die sowohl unter sich als auch mit den nach dem Hautpulverfilterverfahren gefundenen Werten sehr gut übereinstimmten. — Da die Absicht besteht, noch weitere Vergleichsanalysen auszuführen, so behalte ich mir die Veröffentlichung des gesamten Analysenmaterials für eine spätere Arbeit vor.

Digitized by Google

Übersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

III.*)

Lecin. Mit diesem Namen wird vom Darsteller eine konzentrierte Eiseneiweißverbindung (20 Proz. frisches Hühnereiweiß und 0,6 Proz. Eisenhydroxyd). Sie findet als neutrales reizloses Eisenpräparat Anwendung bei Anämie, Chlorose usw. und ist (wie ich mich überzeugen konnte) wohlschmeckend und appetitanregend. Dosis: 3—5—10 g in Wasser, 2—3 mal täglich (vor der Mahlzeit) zu nehmen. — *Lecintabletten.* Dieselben enthalten neben neutralem Eiseneiweiß glycerinphosphorsauren Kalk. Dosis: $^1/_2$—2 Tabletten (wie Bonbons im Munde zergehen zu lassen). — *Lecinpulver* (mit 10 Proz. Eisen). In Zuckerwasser klar löslich. Dosis 0,2—0,5 g. Erfinder: *Dr. E. Laves*, Hannover.

Litonbrot. Ein Gebäck aus Weizenkleber und Roggenkeimlingen, welche durch Behandeln mit Malzinfus und Auswaschen von dem größten Teile der Kohlenhydrate befreit worden sind. Das (nur noch 3—10 Proz. Kohlenhydrate enthaltende) Brot hat *Brodzki*[84]) mit sichtbarem Nutzen bei 18 Diabetikern erprobt. Fabrikant: *Rademanns Nährmittelfabrik* in Frankfurt a. M.

Lysan (ursprünglich Lyptol benannt), ein Desinfektionsmittel, das angeblich durch Einwirkung von Formaldehyd auf gewisse Terpene und Lösen des Reaktionsproduktes in konzentrierter wässeriger alkoholischer Lösung bereitet wird. Das mit Wasser und Alkohol klar mischbare Präparat ist nach Untersuchungen von *Aufrecht*[85]) relativ ungiftig und soll sich besonders zur Desinfektion der Hände und Instrumente eignen. Fabrikant: *Dr. Laboschin, Viktoria-Apotheke*, Berlin, Friedrichstr. 19.

Malonal. Das als neues Schlafmittel angepriesene Malonal ist (spurenweise verunreinigter) Diäthylmalonylharnstoff = Veronal. Nach *v. Mering*[86]) ist vor dem unreinen Präparate zu warnen, da es giftiger wirken soll als Veronal. Fabrikant: *Chemische Fabrik Dr. B. Sieber*, Attisholz bei Solothurn.

Maltyl ist ein trockenes Malzpräparat, das in Pulver- und Tablettenform in den Verkehr kommt. Dasselbe läßt sich gut mit Milch, Eisen, Chinin usw. kombinieren. Fabrikant: *Gehe & Co. Akt.-Ges.*, Dresden N.

Manka-Kapseln (nach *Dr. Hirsch*) bestehen aus ostindischem Santalöl (96 Proz.), Arbutin und Extr. Bucco aethereum. Dieselben werden bei Gonorrhoe, Cystitis und Prostatis gonorrhoica empfohlen und sind von *Zeuner*[87]) in zahlreichen Fällen als brauchbar erprobt worden. Anwendung: 4—6 Kapseln täglich in Milch, Kaffee oder Tee. Fabrikant: *Chem.-pharm. Laboratorium der Strauß-Apotheke*, Berlin C. 47.

Miroplast heißt ein neues, auf rosa Seidenstoff gestrichenes Kautschukpflaster. Dasselbe klebt ohne Erwärmen und Anfeuchten und kommt in bequemer Portemonnaie-Packung in den Handel. Fabrikant: *H. von Gimborn* in Emmerich a. Rh.

Mixtura Strzyzowski. Eine aus Natrium bromatum, Chinin. hydrochl., Ferrum pyrophosphoric. cum Ammonio citrico und Sirup. Cort. Aurantii bestehende klare Lösung. Dieselbe wurde bei nervösen Schwächezuständen mit darniederliegendem Appetit von *C. Strzyzowski* und *Rabow*[88]) 2 bis 3 mal täglich 1 Teelöffel auf $^1/_2$ Weinglas Wasser (bei den Mahlzeiten) mit gutem Erfolge gegeben.

Monotal, der Äthylglykolsäureester des Guajacols, ist ein farbloses, schwach aromatisch riechendes Öl (mit 60 Proz. Guajacol). Wie *Impens*[89]) zuerst gezeigt hat, reizt Monotal weniger als Guajacol und wirkt dabei ebenso anästhesierend (bei äußerlicher Anwendung) wie Guajacol. Das neue Mittel eignet sich als Analgeticum und Antiphlogisticum bei Neuralgien, Ischias, Tarsalgie, chronischer Gicht, besonders bei Pleurodynie, Venenentzündungen usw. Bei Erysipel, Muskel- und Gelenkrheumatismus hat *Hecht*[90]) Monotal erfolgreich angewandt. Desgleichen hatte auch *Müller*[91]) bei etwa 300 Fällen eine recht günstige Wirkung beobachtet. Da der Äthylglykolsäureester des Guajakols („Monotal") in der Kälte zu einer harten Krystallmasse erstarrt und daher im Winter die percutane Applikation erschwert wird, schlägt *Impens*[92]) vor, das Monotal durch sein nächst niedriges Homologe, den Guajacolester der Methylglykolsäure, zu ersetzen. Diese Substanz bleibt auch in der Kälte flüssig und besitzt sonst alle Eigenschaften des Monotals. Anwendung: 1—2 mal täglich auf die schmerzhaften Stellen zu pinseln oder einzureiben. Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Natrium perboricum medicinale (Merck): Natriumperborat $NaBO_3 . 4 H_2O$. Ein weißes, bei 20° C. sich zu etwa 2,5 Proz. in Wasser lösendes Pulver. Dasselbe enthält 10 Proz. aktiven Sauerstoff und vereinigt die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds mit derjenigen des Natriumperborats. *A. Hartmann*[93]) empfiehlt, dasselbe bei Mittelohreiterung in Pulverform auf die Schleimhaut des Mittelohrs zu blasen. Ein beginnender Schnupfen läßt sich zuweilen mittels Natriumperborats coupieren. Dasselbe wird auch neuerdings zur Bereitung der moussierenden Sauerstoffbäder *(Sarason)* verwendet. (Siehe Ozetbäder).

Neurofebrin, eine Mischung aus gleichen Teilen Neuronal mit Antifebrin kommt in Form von Tabletten (zu 0,5) in den Verkehr und soll als Sedativum bei Migräne *(Kratz)* und bei Unruhezuständen von Frauen während der Menses gute Dienste leisten. Fabrikant: *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, in Biebrich a. Rh.

Neuropin, ein von *Sciallero* dargestelltes opotherapeutisches Präparat, ist ein Extrakt des Nervengewebes. Dasselbe wurde von *Trevisanello*[94]) bei Epilepsie und Neurasthenie angewendet.

Noridal-Suppositorien. Diese für die Behandlung der Hämorrhoiden angepriesenen Stuhlzäpfchen enthalten als wirksamen Bestandteil das von *Boas* als blutstillendes und die Gerinnung beförderndes Mittel empfohlene Chlorcalcium. Die Suppositorien haben angeblich folgende Zusammensetzung: Calcii chlorati 0,05, Calcii jodati 0,01, Paranephrin 0,0001, Balsami. Peruviani 0,1. Fabrikant: *Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Co.*, in Berlin C 2.

Ozet-Bäder nennen sich nach einem neuen Verfahren *(Dr. Sarason)* hergestellte moussierende Sauerstoffbäder. Dasselbe besteht, wie *Laqueur*[95]) berichtet, darin, daß im Badewasser durch Zusatz von Natriumperborat und Manganborat freies Sauerstoffgas entwickelt wird. Es entsteht ein lebhaftes, 15—20 Minuten anhaltendes Moussieren. Die Dauer des Bades (Temp. 34—32° C.) soll etwa 20 Minuten betragen. Mit diesen „Ozet-Bädern" hat *Laqueur* zahlreiche Patienten behandelt. Eine Blutdrucksteigerung fand sich nicht so regelmäßig wie bei Kohlensäurebädern. Für die Behandlung mit Ozet-Bädern sollen sich Neurastheniker mit Parästhesien der Haut eignen. Ebenso werden diese Bäder als nützlich bezeichnet bei nervösen Aufregungszuständen, Schlaflosigkeit, bei tabischen Parästhesien und nervösen Tachykardien (*Winternitz*,[96]) *Schnutgen*,[97]) *Franze* und *Pöhlmann*[98]). Bezugsquelle: *L. Elkan*, Berlin O, Raupachstraße 12.

Paralysol ist ein in Tablettenform erhältliches, festes Kresolseifenpräparat. Zur Desinfektion von Wunden und zum Waschen der Hände[99]) genügt eine 1-proz. Lösung (1 Tablette auf $^1/_{10}$ l Wasser). Als Vorzug vor dem flüssigen Lysol wird der angenehme Geruch und die noch stärkere desinfektorische Wirkung des Paralysols gerühmt. Nach Untersuchungen von *Dr. Zernik*[100]) bestehen die Paralysoltabletten aus 75 Proz. einer Mischung von etwa gleichen Teilen *m*- und *p*-Kresol in Form ihrer festen Kalium-Doppelverbindung, 15 Proz. Natronseife und 10 Proz. Talkum und Bolus. Fabrikant: *Lysolfabrik Schülke & Mayr* in Hamburg.

Pepsorthin (von πέψις = Verdauung und ὀρθόω = verbessern) ist ein von *Rodari*,[101]) aus Papain, Magnesiumperoxyd und Benzonaphthol hergestelltes Präparat, das sich bei Verdauungsstörungen als Stomachicum bewähren soll. Fabrikant: *Sauters Laboratorium* in Genf.

Plecavol, (πλέω ich fülle an, und cavum die Höhle) ein in der zahnärztlichen Praxis zur Füllung der Zahnpulpa angewendetes, antiseptisch und schmerzstillend wirkendes Mittel. Dasselbe besteht im wesentlichen aus Trikresol, Formalin und *p*-Amidobenzoyleugenol. Fabrikant: *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin N 39.

Quecksilber-Velopural. Siehe Velopural.

Radiosal. Siehe Emanosal.

„Rectale" nach *Dr. Krug.* Mit diesem Namen wird ein Instrument, ein fingerdicker Stab aus Hartglas bezeichnet.[102]) Zur (Massage) Behandlung von Uterus und Prostata vom Rectum aus. Bezugsquelle: *F. Mesch & Co.* in Magdeburg.

Rhinitin, ein zur Behandlung des Heuschnupfens empfohlenes Mittel, enthält ein Nebennierenpräparat und wird mit einem Zerstäubungsapparat in 10-proz. wässeriger Verdünnung angewendet.[103]) Bezugsquelle: *Hofapotheke* in Dresden-A.

Sapalcol ist eine weiche salbenartige Spiritusseife. Dient zur Händedesinfektion und wird auch mit medikamentösen Zusätzen (Resorcin, Salicylsäure, Schwefel, Naphthol) zur Behandlung von Hautkrankheiten empfohlen. Fabrikant: *Arthur Wolff jr.*, Breslau.

Sapozon nennt sich eine „medizinische Sauerstoffseife." Dieselbe enthält als sauerstoffabgebenden Zusatz Perborat und soll sich zur Händedesinfektion und Behandlung von Hautkrankheiten eignen. Fabrikant: *Paul Hartmann*, Berlin N.W. 6.

Scopomorphin. Siehe Euscopol.

(Schluß folgt.)

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 309, 330.

84) Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 4.
85) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 375.
86) Wiener med. Presse 1907, Nr. 5.
87) Therapeut. Monatsh., Febr. 1907.
88) Ebenda 1907, S. 55.
89) Ebenda 1907, S. 84.
90) Heilkunde 1907, Nr. 1.
91) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 367.
92) Therapeut. Monatsh. 1907, S. 313.
93) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.
94) Gazzetta degli osped. 1907, Nr. 102.
95) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 1.
96) Blätt. f. klin. Hydroth. 1907, Nr. 1.
97) Therapie d. Gegenw. 1907, Nr. 4.
98) Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 20.
99) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1907, S. 107.
100) Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 103.
101) Zentralbl. ges. Therapie 1907, Nr. 5.
102) Wiener klin. Rundschau 1907, Nr. 102.
103) Pharm. Zentral-H. 1907.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 9. Februar 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

Dem Plane der Vereinigung der Chemischen Gesellschaften zu Rom, Turin und Mailand zu einer *Società chimica italiana* wird zugestimmt.

G. Ponzio und *R. Giovetti: Umwandlung der Benzhydroxamsäuren in Anilide.* Bei der Behandlung der alkalischen Lösung des Benzaldoxims mit Diazochloriden erhielt *May* einige Verbindungen nach folgender Gleichung:

$$Ar.N:NCl + 2HON:CH.C_6H_5 = Ar.NH.N(ON:CH.C_6H_5)_2 + HCl.$$

Die Verf. haben nun bei der Behandlung der alkalischen Lösung der Benzhydroxamsäure mit Diazochloriden unter gleichen Verhältnissen eine Reihe Verbindungen erhalten, die sich von denen *Mays* dadurch unterscheiden, daß sie beim Erwärmen mit Alkohol unter Stickstoffentwicklung Anilide ArNH erzeugen. Für Benzhydroxamsäure sind zwei tautomere Formeln möglich: $C_6H_5C.(OH)(:NOH)$ und $C_6H_5.C(:O)(NHOH)$. Die Ergebnisse der Verf. lassen sich durch die zweite Formel besser erklären. Die Verbindungen, welche durch Einwirkung der Benzhydroxamsäure auf Diazochloride entstehen, sind wenig beständig. Die Untersuchungen über die Eigenschaften der Verbindungen werden fortgesetzt. — *G. Ponzio* und *G. Charrier: Die wahrscheinliche Konstitutionsformel des Phenyldinitromethans.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 5. März 1908. — Vors.: Prof. E. Suess.

Hugo Milrath: Zur Kenntnis der Bildungsbedingungen von Phenylsemicarbazid und von Acetylphenylhydrazin. Bei der Bildung des Phenylsemicarbazids in essigsauren Harnstofflösungen kommt vor allem die Umsetzung des Harnstoffs in Ammoniumcyanat in Betracht. Das vorhandene Phenylhydrazin kann entweder mit dem aus Harnstoff entstandenen Ammoniumcyanat oder mit Essigsäure reagieren. Je nach den Versuchsbedingungen erhält man dann entweder nur Acetylphenylhydrazin oder Phenylsemicarbazid bezw. ein Gemisch dieser Körper. Die Bildung von Phenylsemicarbazid wird durch Erhöhung der Temperatur und Vergrößerung der Harnsäurekonzentration bedingt. Die Acetylierung des Phenylhydrazins wird auch dann noch erreicht, wenn die Essigsäure 7-proz. und in äquivalenter Menge vorhanden ist. Harnstoffreicher Hunde- und Katzenharn liefert nach 4—5-stündigem Erwärmen mit Phenylhydrazin und Essigsäure immer Semicarbazid; auch der Menschenharn gibt dasselbe Resultat, wenn man ihn 7 Std. auf dem Wasserbade mit denselben Reagentien erwärmt.

Julius Donau: Polarimetrische Versuche mit kleinen Flüssigkeitsmengen. Es wird versucht, die von *Emich* zu mikrochemischen Zwecken vorgeschlagenen Capillaren auch in der Polarimetrie nutzbar zu machen. Zu diesem Behufe wird eine 5 oder 10 cm lange, schwarze Capillare mit 0,4—0,5 mm innerem Durchmesser mit der zu prüfenden Flüssigkeit gefüllt, beiderseits mit Deckgläsern verschlossen, in das gewöhnliche breite Polarimeterrohr gebracht und die Drehung gemessen. Die erhaltenen Resultate stimmen mit den im weiten Rohre gewonnenen gut überein. Die zur Ausführung der Messung nötige Flüssigkeitsmenge beträgt kaum $^1/_{1000}$ der für die Füllung der weiten Rohre erforderlichen.

Aus den in der Sitzung bewilligten Subventionen seien erwähnt: *J. M. Eder* und *E. Valenta* in Wien zur Herstellung ihres Werkes *Spektraltafeln* 16100 K und *P. Friedlaender* in Wien für seine *Forschungen über den antiken Purpur* 3000 K.

Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 4. März 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

Alb. Scheurer und *V. Silbermann: Gleichzeitige Degummierung von 18 Metallbeizen.* Nach der Abhandlung, welche *Scheurer* und *Brylinski* im Jahre 1897 der Gesellschaft vorgelegt haben, waren die aufgedruckten Beizen einer einzigen Degummierung unterworfen worden, die für gewisse Beizen vorteilhafter als für andere war. Die vorliegende Arbeit bezweckt, für jede einzelne Beize die Degummierungsart festzustellen. Zwei Beizen allerdings sind von den Verf. nicht mehr berücksichtigt, weil sich ihre Bedeutungslosigkeit erwiesen hat. Das Studium beschränkt sich auf die Oxyde der Metalle: Fe, Al, Cr, Ur, Y, Bi, Sn, Zr, Th, Ti, Gd, Ce, Cd, Zn, Cu, Ni, Co, Pb. Faßt man ausschließlich diejenigen Beizen ins Auge, deren Preis und Eigenschaften eine Anwendung erlauben, so bleiben: Al, Fe, Cr, Sn, Zn, Ni, Co. Das Blei und das Kupfer haben keine Berücksichtigung gefunden, weil ersteres durch Schwefelwasserstoffdämpfe geschwärzt, letzteres beim Walzendruck nicht verwendet wird. Die sieben erwähnten Beizen gehören in zwei verschiedene Reihen: Al, Fe, Sn, welche sich in Natriumsilicat degummieren lassen, und Cr, Ni, Co, Zn, welche eine Degummierung in kaustischem oder kohlensauren Natrium verlangen. Die einheitliche Behandlung, welche im Mittel für die 18 Beizen das beste Resultat ergibt, besteht in einer Fixierung durch Ammoniakgas mit darauffolgender Degummierung in Natriumsilicat.

A. Scheurer und *V. Silbermann: Doppelbeizen, dargestellt durch paarweisen Druck innerhalb von 18 Metallbeizen.* Diese Versuche erstrecken sich auf die Oxyde folgender Metalle: Fe, Al, Cr, Ur, Y, Bi, Sn, Zr, Th, Ti, Gd, Ce, Cd, Zn, Cu, Ni, Co, Pb. Die untersuchten Doppelbeizen zeigen im allgemeinen ein sehr geringes Interesse für die Färberei mit Beizfarbstoffen; für andere Farben sind die wirklich interessanten Doppelbeizen AlNi und AlCo, wie dies bereits von *Prud'homme* beobachtet worden war. Das Komitee beschließt die Drucklegung dieser Arbeit.

Nomenklatur der verschiedenen Hydrosulfite des Handels. Durch die Phantasienamen, welche die Druckereichemiker mit Unrecht angenommen haben, herrscht in dieser Körperklasse eine Unsicherheit, welche *H. Schmid* auf Verlangen des Comité de chimie beseitigt, indem er in Form einer Tabelle ihre Nomenklatur mit der entsprechenden Definition zusammenstellt. Da es heute verschiedene Marken beständiger Hydrosulfitverbindungen gibt, und da letztere je nach Marke und Herkunft verschiedene Handelsnamen tragen, so kann es für den Druckereichemiker von Nutzen sein, über eine Tabelle zu verfügen, die ihm in aller Kürze den Namen, die Zusammensetzung und Verwendung der verschiedenen Produkte angibt:

Bezeichnung	Herkunft	Zusammensetzung	Verwendung
1. Rongalit C	B. A. S. F.	Natriumsulfoxylat und Formaldehyd $NaHSO_2 + CH_2O + 2H_2O$	Ätzen auf Baumwolle
2. Hydrosulfit NF, conc.	Höchst		
3. Hyraldit C, extra	Cassella		
4. Rongalit CW	B. A. S. F.	Dieselbe wie 1, 2, 3 mit Zinkoxydzusatz	Ätzen auf Wolle
5. Hydrosulfit NFW, conc.	Höchst		
6. Hyraldit CW, extra	Cassella		
7. Rongalit C, einfach	B. A. S. F.	Doppelverbindung von Natriumsulfoxylatformaldehyd und Natriumbisulfitformaldehyd $[NaHSO_2 + CH_2O + 2H_2O] + [NaHSO_3 + CH_2O + H_2O]$ halb so stark wie 1, 2, 3	Ätzen auf Baumwolle
8. Hydrosulfit NF	Höchst		
9. Hyraldit A	Cassella		
10. Rongalit CW, einfach	B. A. S. F.	Dasselbe Produkt wie 7, 8, 9 mit Zinkoxydzusatz, halb so stark wie 4, 5, 6	Ätzen auf Wolle
11. Hydrosulfit NFW	Höchst		
12. Hyraldit W	Cassella		
13. Rongalit spez.	B. A. S. F.	Sind die Marken 1, 2, 3 mit einem Zusatz einer katalytischen Substanz wie Indulinscharlach	Ätzen auf Baumwolle
14. Hydrosulfit NF, conc. spec.	Höchst		
15. Hyraldit spez.	Cassella		
16. Decrolin	B. A. S. F.	Basisches Zinksulfoxylatformaldehyd, unlöslich in Wasser, löslich in Säuren wie Essigsäure $(ZnOH)HSO_2 + CH_2O$	Um Farbstoffe abzuziehen
17. Hydrosulfit AZ	Höchst		
18. Hyraldit Z	Cassella		
19. Hydrosulfit conc. B. A. S. F. Pulver	B. A. S. F.	Natriumhydrosulfit wasserfrei	—

C. Favre: Fixierung von Nitrosaminrot auf Baumwolle (vers. Schreiben Nr. 1678 vom 23. November 1906 von *Chayloff*). Der Berichterstatter stellt fest, daß das Verfahren bereits Gegenstand eines Patentes der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* bildet, unter Nr. 81791 vom 13. Mai 1895. Infolgedessen schlägt er die Niederlegung des Schreibens in den Archiven vor. (Angenommen.)

Federmann: Aufdrucken von Phenylhydrazin auf Azokörper aus p-Amidobenzaldehyd gekuppelt mit Naphtholsulfosäuren (versiegeltes Schreiben Nr. 954 vom 1. März 1897 von *J. Brandt*). Es wird festgestellt, daß das fragliche Verfahren von der Firma *Geigy & Co.*, D. R. P. 85233, patentiert worden ist; dieselben empfehlen es besonders für Wolle und Seide. Da die Baumwolle nicht erwähnt wird, so scheint für dieses Gewebe die Priorität *Brandt* zu gebühren. *Federmann* schlägt daher die Drucklegung des Schreibens vor. (Angenommen.)

Royal Society.

Sitzung vom 5. März 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

Prof. Thorpe: Das Atomgewicht des Radiums. Das vom Verf. zu seinen Untersuchungen verwendete Radiumchlorid stammte aus $^1/_2$ t Pechblende-Rückständen aus den Urangruben von Joachimsthal in Böhmen; die Rückstände sind der Royal Society von der österreichischen Regierung überlassen worden. Das Material wurde von *Armet de Lisle* in seiner Fabrik in Noyent-sur-Marne aufgearbeitet; dieselbe Fabrik hat auch für das Ehepaar *Curie* die Aufarbeitung besorgt. Das Endprodukt bestand aus etwa 400 g Chlorbarium mit einem Gehalt an Radiumchlorid, der ihm eine etwa 560-mal so starke Radioaktivität wie diejenige des Urans verlieh. Zur Extraktion des Radiumchlorids diente die schon von Frau *Curie* angewendete Methode: Das Salz wurde zuerst aus Wasser, dann aus Salzsäure von zunehmender Konzentration fraktioniert krystallisiert. Eine im vorigen Herbst von *Prof. Liveing* in Cambridge erhaltene kleine Menge von Radiumbromid deutschen Ursprungs wurde in Chlorid umgewandelt und nach erfolgter Reinigung zur Hauptmenge zugefügt. Die ganze so erhaltene Menge von wasserfreiem Radiumchlorid betrug 82 mg. Es wurden drei Atomgewichtsbestimmungen ausgeführt, und zwar durch Wägen des aus einer bekannten Menge des Radiumsalzes erhaltenen Chlorsilbers. Die Radiumverbindung wurde in einem kleinen Fläschchen gewogen, gelöst, und die Lösung mit einer bekannten Gewichtsmenge Silbernitrat versetzt. Nach dem Absetzen des Niederschlages wurde die überstehende Flüssigkeit mit einem Capillarheber abgehebert und der Niederschlag, ohne aus dem Fläschchen entfernt zu werden, gründlich gewaschen und bei 160° C. getrocknet. Folgende Resultate wurden dabei erhalten (Ag = 107,93 und Cl = 35,45):

Digitized by Google

Radiumchlorid mg	Chlorsilber mg	Atomgewicht des Radiums
62,7	60,4	226,8
63,9	61,8	225,7
78,4	75,3	227,7

Die ersten beiden Bestimmungen wurden mit dem aus Paris erhaltenen Produkt ausgeführt, die dritte nach Zusatz des Materials von Cambridge. Der Mittelwert ist 226,7 oder, auf die nächst höhere Einheit abgerundet, 227. Diese Zahl stimmt recht genau mit dem kürzlich von Frau *Curie* erhaltenen Wert überein. In dem Bericht werden noch Einzelheiten angegeben über die Isolierungsmethode des Radiumchlorids, über die zur Atomgewichtsbestimmung angewendete Methode, sowie über Kontrollversuche mit Chlorbarium zur Ermittelung der Genauigkeit der Methode. Verf. führt auch einige Beobachtungen an über das Verhalten von Radiumbromid und über die Einwirkung von Radiumverbindungen auf Glas, Porzellan und geschmolzenen farblosen Quarz.

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathem. Klasse vom 19. März 1908. — Vors. Secretar: Auwers.

Landolt: Über die fraglichen Änderungen des Gesamtgewichtes chemisch sich umsetzender Körper. Es wurde als Endresultat mehrjähriger Untersuchungen gefunden, daß sich bei chemischen Umsetzungen eine Änderung des Gesamtgewichtes der beteiligten Körper mit unsern jetzigen experimentellen Hilfsmitteln nicht feststellen läßt. Die auftretenden Abweichungen sind ebenso oft positiv wie negativ und liegen innerhalb der Beobachtungsfehler. Das Ergebnis ist aus 48 Versuchen abgeleitet, welche sich auf 15 verschiedene Reaktionen erstrecken.

Zuschriften an die Redaktion.

[Abscheidung von Asphalt aus Mineralöl.]

Zu dem am 13. Oktober 1906 angemeldeten D. R. P. 191839, *Dr. C. Köttnitz:* »Abscheidung von Asphalt und asphaltartigen Stoffen aus Mineralölen usw.«,[1]) erlaube ich mir zu bemerken, daß ich die diesem Patente zu Grunde liegende Methode schon in der Sitzung vom 23. Mai (5. Juni) 1905 des naturwissenschaftlichen Vereins von Bukarest (Societatea de Stiinte din Bucuresti) zur quantitativen Bestimmung von Asphalt im Rohöl vorgeschlagen habe. Die genaue Übersetzung des Sitzungsprotokolls füge ich nachstehend bei. *Sitzungsprotokoll vom 23. Mai (5. Juni) 1905.*

(*Bulet. Soc. de Stiinte-Bucuresti, XIV, S. 270.*)

»Herr *Dr. A. Ostrogovich* teilt dem Verein seine ersten Versuche mit, betreffend eine neue Methode zur Bestimmung des Asphaltes im Rohöl. Gelegentlich der Untersuchung einer Probe sehr schwefelreichen Rohöls, welche er der Liebenswürdigkeit des Herrn *Prof. Mrazec* verdankt, hat *Dr. A. Ostrogovich* beobachtet, daß der Asphalt des Rohöls in Essigester unlöslich ist, zumal wenn man aus demselben die ersten leichtflüchtigen Fraktionen wegdestilliert. Auf Grund dieser Beobachtung versuchte *Dr. Ostrogovich*, ob diese Eigenschaft des Asphalts nicht zu dessen quantitativer Bestimmung angewandt werden könnte. — *Dr. Ostrogovich* beschreibt das Verfahren von *Engler* zur quantitativen Bestimmung des Asphalts und bemerkt, wie schwierig dessen Anwendung ist, namentlich zur Sommerszeit, wenn die Temperatur bis auf 28° steigt. Zwei Versuche, die gemacht wurden, um die neue Methode mit der von *Engler* zu vergleichen, ergaben Resultate, welche es für möglich erscheinen lassen, daß die Methode mit Vorteil zur quantitativen Bestimmung des Asphalts verwendet werden kann. Im Rohöl von Hîrja fand *Dr. Ostrogovich* nach der *Engler*schen Methode 2,06 Proz. Asphalt, nach seiner Methode 2,23 Proz. In einer Probe Rohöl von Vulcanesti fand derselbe nach der *Engler*schen Methode 0,72 Proz. Asphalt, nach seiner Methode 0,80 Proz. *Dr. Ostrogovich* wird das Studium dieser Methode fortsetzen, um die vorteilhaftesten Bedingungen festzustellen bei ihrer Anwendung in den verschiedenen Fällen.«

Der Präsident: gez. *E. Pangrati.* Der Sekretär: gez. *T. Saidel.*

Dringende Arbeiten verhinderten mich, dieses Studium einstweilen weiter zu verfolgen und näheres darüber zu veröffentlichen. Indessen wünsche ich meine Priorität betreffs dieser Methode festzustellen und behalte mir das Recht vor, weitere Beiträge darüber zu veröffentlichen.

Bukarest, den 14. März 1908. Dr. Adr. Ostrogovich, Dozent an der Universität.

[Zur Analyse des Handelssiliciums.]

Antwortlich einer Zuschrift des Herrn Dipl.-Ing. *Weissen*[2]) bemerkt Herr *Dr. Limmer*, daß die von ihm in seiner Abhandlung[3]) beschriebene Methode allerdings nicht neu, jedoch bisher noch nicht veröffentlicht worden sei. Vielleicht dürfte es für Herrn *Dr. Limmer* von Interesse sein zu erfahren, daß im Frühjahr 1905 Herr *Spielmann* im Laboratorium des University College, London, auf Anregung von *Sir William Ramsay* die gleiche Methode zur Trennung von Si und SiO_2 im Chlorstrome bei Gelegenheit einer quantitativen Analyse des Handelssiliciums und des Siloxicons angewandt hat. Letzteres ist ein außerordentlich widerstandsfähiges Material von sehr komplizierter Zusammensetzung und entstammte den Acheson Werken, Niagara Falls. Ich kann aus eigener Anschauung mitteilen, daß sowohl die Apparatur wie auch die Handhabung der Methode ziemlich einfach waren und daß damit zufriedenstellende Resultate erzielt wurden; allerdings mag das Verfahren von *Philips*[4]) einige Vorzüge besitzen, die erstere Methode nicht hat. *Spielmann* veröffentlichte seine Arbeitsweise und Resultate im Sommer 1905 in dem Journal of the Society of Chemical Industry S. 654, auch brachte das Chemische Zentralblatt 1905, II, S. 571, ein Referat über diese Abhandlung.

Altena i. W., den 19. März 1908. Dr. Korte.

[Filtrier- und Absaugevorrichtung von Blümner.[5]]

In Nr. 19 der »Chemiker-Zeitung« beschreibt Herr Dipl.-Ing. *E. Blümner* eine Absaugevorrichtung, welche es gestattet, größere Mengen Niederschlag leicht abzusaugen und während des Absaugens die am Filter anhaftenden Partikelchen abzuspritzen. Der Unterzeichnete möchte sich nun erlauben, darauf aufmerksam zu machen, daß im agrikulturchemischen Laboratorium des Kaiser Wilhelm-Instituts zu Bromberg (Direktor *Prof. Gerlach*) dieses Prinzip des Abfiltrierens schon seit langer Zeit praktisch angewandt wird. Es ist dazu nicht einmal eine Nutsche erforderlich, sondern jeder Glastrichter kann als solche verwandt werden. Als Filter dient äußerst feinmaschige Seide, welche über den Trichter gespannt und befestigt wird. Will man den Niederschlag, der oft fest anhaftet (meist handelt es sich um Rohfaserbestimmungen), vom Filter abspritzen, so kann dieses sehr zweckmäßig unter Druck erfolgen. Eine einfache Vorrichtung gestattet dieses.

Bromberg, 26. März 1908. Dr. Schumacher.

* * *

Die Vorrichtung des Herrn *Blümner* ist grundsätzlich sicher nicht neu. Immerhin scheint uns die handliche und saubere Form des Apparates seine Anwendung auch dort zu gestatten, wo man bisher an diese nicht gedacht hat.

Die Redaktion.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 25.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 91.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 42.
[4]) Ztschr. angew. Chemie 1905, 1960.
[5]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 232 u. 303.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk, *Dr. H. Lehmann* in Aachen, Dozenten an der Handelshochschule, der Titel Professor.

Dem englischen Arzt Dr. Hall Edwards, der infolge seiner Studien mit X-Strahlen eine seiner Hände einbüßte, ist von der englischen Regierung eine vom 1. April vorigen Jahres beginnende Pension von 120 £ jährlich bewilligt worden.

Der Adjunkt Dr. Josef Hockauf ist zum Inspektor und die Assistenten **Dr. Josef König** und **Mag. Pharm. Rudolf Kunz** zu Adjunkten an der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien ernannt worden.

Der Privatdozent Dr. Gottlieb Kučera ist zum außerordentlichen Professor der Physik an der böhmischen Universität in Prag ernannt worden.

Prof. Dr. Richard Otto habilitierte sich für das Fach der Bakteriologie und Hygiene an der Technischen Hochschule in Hannover.

Dr. Leopold Spiegel, Privatdozent an der Universität Berlin, Assistent am pharmakologischen Institut daselbst, erhielt den Titel Professor. Außer einigen Arbeiten auf dem Gebiete der speziellen organischen Chemie hat *Spiegel* u. a. Untersuchungen zum Nachweis von Salpetersäure und salpetriger Säure im Trinkwasser, ferner über die Verwendung von *p*-Nitrophenol als Indikator veröffentlicht. Seit 1899 beschäftigte sich *Spiegel* mit dem Studium der Alkaloide der Yohimbeherinde, das ihn zur Entdeckung des therapeutisch wichtigen Yohimbins Spiegel führte. *Spiegel* ist vielfach literarisch tätig; hervorgehoben sei sein 1903 erschienenes Buch: »Der Stickstoff und seine wichtigsten Verbindungen«.

Prof. Dr. Hans Stockmeier, Vorstand der chemischen Abteilung am Bayer. Gewerbemuseum in Nürnberg, wurde in den Beirat des kgl. bayer. Technikums in Nürnberg berufen.

Zu Ehren des 25-jährigen Gedenktages des Eintritts von Prof. Dr. Alexander Herzfeld in das Institut für Zuckerindustrie in Berlin haben seine Freunde und Schüler beschlossen, eine »Herzfeld-Stiftung« ins Leben zu rufen. Beiträge nimmt entgegen *Dr. J. Baumann*, Direktor der Rositzer Zuckerraffinerie.

Der Centralverein für Rübenzucker-Industrie in der Österreich-Ungarischen

Digitized by Google

Monarchie hält seine diesjährige Generalversammlung gemeinsam mit dem Verein der Zuckerindustrie in Böhmen vom 10.—17. Juni in Prag ab.

Eine Associazione impiegati tecnici dell' Industria dello zucchero ed alcool hat sich in Italien mit dem Sitz in Ferrara gebildet. Der Verein bezweckt, ähnlich dem Verein Deutscher Zuckertechniker, die Interessen der Beamten der Zucker- und Gärungsindustrie in Italien zu vertreten.

Die 24. Jahresversammlung der Society of Dyers and Colourists findet am 3. April in Bradford statt. *Prof. R. Meldola* hält die Präsidialrede »Über die Begründung der Teerfarbenindustrie«. Die Perkinmedaille soll zum ersten Male in dieser Versammlung zur Verleihung kommen und den Professoren *Graebe* und *Liebermann* für ihre Synthese des Alizarins überreicht werden.

La Société des Ingenieurs civils de France begeht vom 1.—3. Mai die Feier ihres 60-jährigen Jubiläums.

Bei der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin sollen fortan Ausländer, die nicht die Bildung nachweisen, die der Einjährig-Freiwilligen-Berechtigung entspricht, in Zukunft grundsätzlich von der Aufnahme als Hörer ausgeschlossen werden.

82 Befähigungszeugnisse als Nahrungsmittelchemiker sind im Prüfungsjahre 1906/07 nach dem Reichsanzeiger im Deutschen Reiche erteilt worden, von denen 22 Approbationen in Preußen erfolgten. In den vorhergehenden 3 Jahren betrug die Zahl der Nahrungsmittelchemiker 87, 82 bezw. 79.

Gelegentlich der Vorstandssitzung des Verbandes kond. Apotheker für das Deutsche Reich wurde eine Spar- und Kreditgenossenschaft für deutsche Apotheker, eingetragene Genossenschaft mit beschränker Haftpflicht, mit dem Sitze in Nürnberg, gegründet. Als Geschäftsanteil und als Haftsumme wurde der Betrag von je 500 M bestimmt. Der Hauptzweck ist die Unterstützung von Apothekern bei Neuerrichtung von Apotheken oder bei der Übernahme oder Ablösung bereits bestehender, auf persönlicher Konzession beruhender Apotheken. Es wurden sofort Anteile in der Höhe von 300000 M gezeichnet.

Ein Abdruck des internationalen Preisausschreibens für Feuersichermachung von Holzwaren und Geweben, das von dem ausführenden Komitee der internationalen Ausstellung in Turin 1911 erlassen worden ist[1]), liegt während der nächsten vier Wochen im Reichsamte des Innern, Berlin W, Wilhelmstraße 74, im Zimmer 174, für Interessenten zur Einsichtnahme aus. Auch kann er bei der Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie in Berlin, Linkstr. 25, I, eingesehen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 164.

Die Herausgabe eines „Technologischen Repertoriums der Industrien und technischen Berufe" aus staatlichen Mitteln ist von der französischen Regierung ins Auge gefaßt worden. Dieses Werk soll nicht nur ein sorgfältiges philologisches Wörterbuch darstellen, sondern auch eine zuverlässige knappe Beschreibung der Industrien und gewerblichen Berufe mit Erläuterungen der technischen Fachausdrücke in französischer, englischer und deutscher Sprache enthalten. Der Ressortchef der statistischen Abteilung im Arbeitsministerium, *March*, hat sich der Unterstützung des Werkes durch das Internationale Statistische Institut in Kopenhagen versichert.

Der Bergische Verein gegen Fabrikdiebstahl, der sich über 14 Städte erstreckt, kann in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken.

Bei der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Akt.-Ges., Chemnitz, wurden 264 Beamte und Arbeiter, die 25, 30, 40 und 50 Jahre in dem Werke tätig sind, durch staatliche silberne Medaillen, Ehrenzeichen für Treue in der Arbeit und Ehrendiplome der Stadt Chemnitz ausgezeichnet. Außerdem wurden an eine große Zahl von Jubilaren namhafte Geldbeträge verteilt.

In der chemischen Fabrik der Akt.-Ges. für Teer- und Erdölindustrie in Erkner gerieten Telegraphenstangen, die am Fabrikgebäude lagerten, in Brand und zogen das Gebäude in Mitleidenschaft. Der Brand konnte aber auf seinen Herd beschränkt werden. Der Betrieb der Fabrik erleidet keinerlei Einschränkung.

In der Versuchshalle der Siemens-Schuckert-Werke am Nonnendamm in Berlin explodierte am 26. März bei der Prüfung eine für 8000 P.S. berechnete Dynamomaschine. Durch herumfliegende Eisenteile wurden 10 Personen meist leicht verletzt.

In der bei Hamm a. Sieg gelegenen Pulverfabrik der Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken flog am 26. März der Setzraum einer hydraulischen Presse in die Luft. Ein Pulvermeister und zwei Arbeiter wurden getötet. An einzelnen Gebäuden der Fabrik wurden die Dächer beschädigt und die Fenster zertrümmert.

In der Salpetersäureabteilung der Chemischen Fabrik de Haën in Seelze bei Hannover brach am 28. März ein Feuer aus.

Literatur.

Andés, L. E., Die Surrogate in der Lack-, Firnis- und Farben-Fabrikation. 8. Geb. 5,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. VI. Teil. Protokoll über die Expertise, betr. die Farbenfabriken und die Betriebe mit Anstreicher-, Lackierer- und Malerfarben. 1,80 M. Alfred Hölder, Wien.

Greinacher, H., Über die Klassifizierung der neueren Strahlen. 60 Pf. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hager-Mez, Das Mikroskop und seine Anwendung. 10. Aufl. Geb. 10 M. Julius Springer, Berlin.

Hoffer, R., Kautschuk und Guttapercha. 3. Aufl. 8. Geb. 4,05 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begr. von *J. Liebig* und *H. Kopp;* herausg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1901. 6. Heft (S. 1169—1408). 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kayser, H., Handbuch der Spektroskopie. IV. Bd. Geb. 77 M. S. Hirzel, Leipzig.

Kirchner, E., Das Papier. III. Teil. Die Halbstofflehre der Papierindustrie; Abschnitt B u. C.: Zellstoff. Lex. 8. 652 S. Geb. 16 M. Dorn'sche Buchhandlung, Biberach.

Kornatz, E., Untersuchungen über die Dampfdichte des Wassers. 8. 43 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Mossler, G., Die Prüfung der nichtoffizinellen Präparate. 1. Heft. Lex. 8. 143 S. 5,50 M. Carl Fromme, Hofbuchh., Wien.

Rüdinger, H., Die Bierbrauerei und Malzfabrikation. 3. Aufl. 8. Geb. 6,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Scherer, R., Der Magnesit. 8. Geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Schneidewind, W., Die Stickstoffquellen und die Stickstoffdüngung. Gr. 8. 139 S. 3 M. Paul Parey, Berlin.

Wiltz, H., Chemische Unterrichtsbriefe. Einführung in das Studium der Chemie durch Selbstunterricht. 3 Lehr- und Wiederholungsbriefe. Mappe. 5,50 M. A. Wolstein & Teilhaber, G. m. b. H., Straßburg i. E.

Traité de Chimie Minérale. Publié sous la direction de *Henri Moissan*. Editeurs Masson et Comp., Paris.

Nachdem nach langem Vorherrschen der organischen Chemie in den 90iger Jahren des vorigen Jahrhunderts das Interesse für anorganische Untersuchungen und Forschungen reger und reger wurde, entstand auch das Bedürfnis nach modernen umfangreicheren Werken auf diesem Gebiete. In Deutschland begründete *Abegg* die Herausgabe eines derartigen Handbuches, das besonders die Ergebnisse der physikalisch-chemischen Forschung berücksichtigen soll, und *Friedheim* nahm die Bearbeitung einer Neuauflage des alten bewährten Gmelin, der »beilsteinartig« die ganze vorhandene Literatur auf anorganischem Gebiete umfassen soll, in die Hand — in Frankreich aber erschien in der kurzen Zeit von 2 Jahren Moissans Traité de Chimie Minérale. Über die Anlage dieses Werkes, über seine Analogie mit dem *Dammer*schen Handbuch, sowie über die bereits 1904 erschienenen Halbbände der Metalloide (H bis Te) und der Metalle (Cs bis Ba) ist schon früher berichtet worden[1]), ebenso ist bereits die von *Moissan* für sein Handbuch gewählte Einteilung der Elemente[2]) besprochen worden. Die Aufzählung der einzelnen Kapitel und ihrer Bearbeiter — ihre Namen sind bereits in der früheren Besprechung erwähnt — müssen wir uns hier versagen, wir wollen nur hervorheben, daß auch die im Handbuch enthaltenen technologischen Kapitel durchaus sachkundige Bearbeiter gefunden haben. So ist z. B. die Calciumcarbidindustrie (Bd. III, S. 690—701) von *André Brochet*, die Phosphatindustrie (Bd. III, S. 702—711) von *L. Lindet*, die Mörtelindustrie (Bd. III, S. 712—734) von *Le Chatelier*, die Glasindustrie (Bd. III, S. 735—769) von *Verneuil* beschrieben worden. — Das *Moissan*sche Werk umfaßt im ganzen fünf Bände, von denen jeder auch einzeln käuflich ist; die ersten beiden beschreiben die Metalloide, die anderen 3 Bände die Metalle. Band 5 enthält zum Schluß ein sehr sorgfältiges Sachverzeichnis des ganzen Werkes, was bei einem französischen Buch besonders hervorzuheben und zu rühmen ist.

W. Roth.

Biltz, Heinrich, und Biltz, Wilhelm. Übungsbeispiele aus der anorganischen Experimentalchemie. Mit 26 Textfiguren. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1907.

Nach kurzen praktischen Vorbemerkungen allgemeiner Art über Erhitzen, Eindampfen, Krystallisation, Absaugen, Destillieren und Pulvern wird in 7 Kapiteln die Darstellung von 171 Präparaten besprochen und zwar wird, so weit es sich nicht um Parallelpräparate handelt, stets eine kurze theoretische Auseinandersetzung vorausgeschickt. Reichlich sind physikalisch-chemische Gesichtspunkte herangezogen, so daß der Lernende sich mit den Lehren der allgemeinen Chemie bei dem praktischen Arbeiten in Fühlung befindet. Ich erwähne — um einiges zu nennen — die Behandlung des Verteilungssatzes zum Nachweis der Existenz von KBr_3 und KJ_3, die thermoelektrische Siedepunktsbestimmung beim Phosphorpentasulfid, die elektrolytische Darstellung von Hypochlorit, Chlorat, Permanganat usw. Die Anordnung der Präparate erhellt aus den Kapitelüberschriften: Elemente, Zustandsänderungen, einfache Verbindungen, Verbindungen mit komplexem Anion bezw. Kation, komplexe Nichtelektrolyte, Verbindungen seltener Elemente aus Mineralien. Es ist also erfreulicherweise die Anordnung nach Elementen verlassen. Das Buch stellt eine sehr willkommene Bereicherung der Literatur dar und verdient wärmste Empfehlung.

Julius Wagner.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 411. [2]) Chem.-Ztg. 1904, S. 250.

Digitized by Google

Benedikt-Ulzer. Analyse der Fette und Wachsarten. Fünfte umgearbeitete Auflage, unter Mitwirkung von *Prof. E. Baderle*-Wien, *G. Buchner*-München, Direktor *H. Bull*-Bergen, Direktor *J. Galatzer*-Preßburg, *Dr. K. Glaessner*-Wien, Dipl.-Chem. *Prof. J. Klaudy*-Wien, Ing. *J. Neudörfer*-Wien, Ing. *F. Wallenstein*-Berlin, *Dr. M. Wegner*-Erkner-Berlin. Bearbeitet von *Ferdinand Ulzer*, *P. Pastrovich* und *Dr. A. Eisenstein*. 1908. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Noch vor wenigen Jahren war die Fettliteratur arm an brauchbaren Werken; dem Chemiker und Fabrikanten stand neben dem veralteten *Schädler* nur der *Benedikt-Ulzer* zur Verfügung, wenn er sich Rats erholen wollte. Unterdessen sind umfangreiche Werke über die Technologie der Öle mit und ohne besondere Berücksichtigung ihrer Analyse erschienen bezw. im Erscheinen begriffen; es sind ferner eine ganze Reihe von Büchern, die spezielle Gebiete der Fettchemie behandeln, herausgegeben worden, der *Benedikt-Ulzer* wird aber trotzdem seinen Platz behaupten. Er wird immer das bequeme Hand- und Laboratoriumsbuch des Chemikers bleiben, der sich, sei es im Handelslaboratorium oder im Fabriksbetriebe, näher mit der Analyse von Fetten und Ölen zu befassen hat. — Gegenüber der vierten Auflage weist die neue, entsprechend den Fortschritten auf dem Gebiete der immer mehr mit wissenschaftlichem Rüstzeug arbeitenden Fettchemie, eine neuerliche Umarbeitung und Erweiterung auf. Die Zahl der Mitarbeiter ist, wie aus dem Titelblatt hervorgeht, bedeutend vermehrt worden, und dadurch haben einzelne, in früheren Auflagen etwas stiefmütterlich behandelte Gebiete, wie z. B. die »Trane«, »Wachse«, ebenfalls eine eingehendere Bearbeitung erfahren können. Andere Kapitel dagegen, wie z. B. »Faktis« (4 Seiten) und vor allem »Geblasene Öle« (knapp 3 Seiten), haben sich auch in der vorliegenden Auflage noch mit einer allgemeiner gehaltenen Beschreibung begnügen müssen. Der technologische Teil des »*Benedikts*« ist mit Recht angesichts der vorhandenen bezw. erscheinenden Spezialliteratur etwas eingeschränkt worden, nur die Margarine-, Firnis- und Linoleumfabrikation wurden etwas ausführlicher behandelt. Hervorgehoben sei noch, daß die Beschreibung der einzelnen Fette und Wachsarten um mehr als 100 vermehrt und daß, wie sich Referent durch Proben überzeugen konnte, die Literatur bis in die jüngste Zeit sorgfältigst berücksichtigt wurde.

W. Roth.

Snyder, Carl. Das Weltbild der modernen Naturwissenschaft. 2. Auflage J. A. Barth, Leipzig. 1907.

Die Tatsache, daß das vorliegende Werk in der kurzen Spanne von knapp drei Jahren bereits seine zweite Auflage erlebt hat, beweist zur Genüge, daß damit einem Bedürfnis entgegen gekommen ist. In der Tat muß man mit dem Übersetzer und Herausgeber des Buches, *H. Kleinpeter*, darin übereinstimmen, daß in der deutschen Originalliteratur an in gutem Sinne populär-naturwissenschaftlichen Büchern durchaus kein Überfluß vorhanden ist, somit die Übersetzung des amerikanischen Werkes von *Snyder* gerechtfertigt erscheint. Gerade auf dem Gebiete anschaulicher Darstellung können ja auch heute noch manche englische Autoren als unsere Meister gelten.

In seinem Buche gibt *Snyder* in knapper Form einen guten Überblick über den gegenwärtigen Stand naturwissenschaftlicher Erkenntnis. Wenn auch in mancher Hinsicht die Anschauungen des Verf. zum Widerspruch reizen können — z. B. werden die Leistungen französischer Forscher gegenüber den deutschen bisweilen stark überschätzt, bei anderen Gelegenheiten vermißt man wohl etwas mehr erkenntnistheoretische Kritik —, so erscheint doch gerade die persönliche packende Ausdrucks- und Darstellungsweise *Snyders* besonders geeignet, auch in weiteren Kreisen Interesse für den behandelten Gegenstand zu erwecken. In diesem Sinne sei das Buch, das zum mindesten mit den tatsächlichen experimentellen Ergebnissen moderner Forschung bekannt macht, warm begrüßt. Das Werk ist mit 16 Abbildungen hervorragender Physiker und Chemiker ausgestattet.

Hinrichsen.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

29. Februar 1908.

Alkalichloride, Zersetzen von — bezw. Alkalinitraten in Salzsäure bezw. Salpetersäure und Ätzalkali. (205723b) *J. Masson*, Gilly. 30. 1. 1908.
Cyanidbriketts, Darstellung steinharter beständiger —. (206076) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 10. 2. 1908.
Eisenerze, Behandeln von geschmolzenen —n, Eisen und Stahl. (205894) *K. A. F. Hiorth*, Christiania. 14. 2. 1908.
Ozon, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (205946) *W. Elworthy* und *W. Koelle*, London. 17. 2. 1908.
Phosphorverbindungen, Darstellung von — und anderen leicht entzündlichen Verbindungen. (205849) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 12. 2. 1908.
Zinkgewinnung, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen — aus den Erzen. (206009) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 20. 2. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Amyläther, Darstellung von — und von Aethern mit höherem Kohlenstoffgehalt aus den entsprechenden Alkoholen. (Sch. 28621. Kl. 12) *G. Schroeter* und *W. Sondag*, Bonn a. Rh. 2. 10. 1907.
Borneol, Darstellung von — und Isoborneolestern aus Terpentinöl. (H. 37298. Kl. 12) *J. Hertkorn*, Berlin. 2. 3. 1906.
Campher, Darstellung von — aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern event. im Gemisch mit Camphenen durch Oxydation mit wässerigen Hypochloritlösungen. (H. 38309. Kl. 12) *J. Hertkorn*, Berlin. 2. 3. 1906.
Celluloselösungen, Herstellung von in Mineralsäuren zu glänzenden Fäden, Häutchen u. dgl. verarbeitbaren, von Sulfitverbindungen freien — mit Hilfe von Aluminium- oder Chromsalzen aus Viscoselösungen. (V. 7117. Kl. 29) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 22. 4. 1907.
Glasofen, bei welchem die Glasmasse aus einem feststehenden Schmelzbehälter einem drehbaren Glasbehälter zugeführt wird. (K. 34419. Kl. 32) *J. Koenig*, Alton, Ill., V. St. A. 9. 4. 1907.
Legierung aus Nickel und Mangan. (D. 18281. Kl. 21) *W. B. Driver*, East Orange, V. St. A. 30. 3. 1907.
Terpentinöl, Gewinnung von — und anderen Produkten aus Holz. (K. 32446. Kl. 23) *M. Mc Kenzie*, Plainfield, V. St. A. 10. 7. 1906.
Weißätzen, Herst. von reinen — neben Azofarben-Buntätzen nach der Chromatätzmethode auf mit Indigo gefärbter, mit β-Naphthol grundierter Ware. (F. 24517. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 11. 1907.

Schweiz.

Ammoniak, Darst. eines Kondensationsproduktes aus — und dem vom Gallamid und Nitrosodiäthylanilin abgeleiteten Gallocyanin. (39845) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.
Farbstoff, Darst. eines chromierbaren —es. (39844) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.
Flüssiger Brennstoff, Verbrennungskraftmaschine für —. (39877) *Fr. Oberhänsli*, Wien. 22. 3. 1907.
Flüssigkeiten, Einrichtung zum Pasteurisieren von —. (39841) *Fr. Schmidt*, Namur, Belgien. 19. 3. 1907.
Fußbodenanstrichmasse, Herst. von —. (39846) *Ryser & Landolt*, Bern. 1. 12. 1907.
Kerzen, Apparat zur Herstellung von gelochten —. (39847) *A. Pattarini*, Locarno. 14. 3. 1907.
Kohlensäure, Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit —. (39848) *N. R. Stiles*, London. 11. 3. 1907.
Kohlenstoffelektrode, widerstandsfähige — für wässrige Elektrolyse. (39843) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 29. 4. 1907.
Seife, Kühlplatte für Vorrichtungen zum Abkühlen von — usw. (39881) *A. Jacobi*, Darmstadt. 19. 3. 1907.
Stärke, Darstellung einer neuen löslichen —. (39840) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

Spanien.

16. März 1908.

Erze, Behdln. u. Verbessern pulverförmiger —. (42611) *Buenaventura*. 18. 2. 1908.
Gase, Einführen v. — oder Luft in Flüssigkeiten. (42609) *Gebr. J. u. A. Serinyi, Preßluft G. m. b. H.* 19. 2. 1908.
Milch, Darstell. von Trocken— und —pulver. (42605) *F. G. Leconte y Jiménez de Cisneros*. 8. 2. 1908.
Ozon, Lösen von — in Wasser. (42613) *Compagnie de l'Ozone (Brevets et Procédés P. Otto)*. 13. 2. 1908.
Säuren, Darst. und Abscheidung sowie Konzentration von —. (42590) *Ch. Kaesmacher*. 11. 2. 1908.
Zement, Darst. von — aus Hochofenschlacke. (42595) *A. Müller*. 10. 2. 1908.

Ungarn.

Gase, Reinigen von —n von mitgeführten, festen oder flüssigen Körperteilchen. *F. Sepulchre*, Lüttich. 3. 8. 1907.
Kunstdünger, Herstellung von —. *E. Martin*, Schöneberg b. Berlin. 18. 12. 1905.
Kunstdünger, Herstellung von — aus Abfallstoffen. *E. Martin*, Schöneberg b. Berlin. 18. 12. 1905.
Kunstseide, Herstellung von — und ähnlichen Celluloseprodukten. *E. Crumier*, Paris. 9. 11. 1907.
Superphosphataufschließbehälter, Entleeren von —n. *Chemische Fabrik Aktiengesellschaft vorm. Moritz Milch & Co.*, Danzig, und *F. Griesel*, Schellmühl bei Danzig. 30. 3. 1907.
Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 12. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

10. März 1908.

Brom, Entfernung des Chlors aus Roh—. (881806) *K. Kubierschky*, Braunschweig. 23. 6. 1906.
Celluloidersatzmittel, Darstellung eines —s. (881827) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 3. 6. 1907.
Farbstoff, Darst. eines dunkelgrünen —s. (881157) *K. Schirmacher*, *R. Leopold* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 2. 1907.
Küpenfarbstoff, Darstell. eines roten —s. (881159) *K. Schirmacher*, *A. Brunner* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 2. 1907.
Leder, Darst. v. — aus Häuten. (881246) *A. E. Kelk*, Louisville, Ky. 23. 10. 1905.
Schwefel, Vorrichtung zum Sieden von Kalk und —. (881434) *F. O. Moburg*, Omaha, Nebr. 29. 7. 1907.
Schwefelsäureanhydrid, katalytischer Apparat zur Darstellung von —. (R. 12759) *G. Eschellmann*, *A. Hartmuth* und *Tentelewsche Chemische Werke*, Petersburg. 13. 6. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Ammoniak, Sättigungskasten für die Herstellung von schwefelsaurem — und ähnliche Prozesse mit auswechselbaren Ejektoren. (332412. Kl. 12) *M. Henß*, Nied a. M. 12. 2. 1908.
Eindampfen, Rührvorrichtung zum — von Flüssigkeiten. (331858/9. Kl. 12) *Joh. Pet. Schmidt*, Remscheid-Dorfmühle. 10. 2. 1908.
Filter, Absaugevorrichtung an —n. (331845. Kl. 12) *Maschinenfabrik u. Eisengießerei A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 8. 2. 1908.
Filter, Ueberlaufvorrichtung an —n. (331846. Kl. 12) *Maschinenfabrik u. Eisengießerei A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 8. 2. 1908.
Gärbottich. (331784. Kl. 6) *Ch. Rombaut* und *E. Rombaut*, Mont St. Amand b. Gent. 1. 2. 1908.
Gärungs-Saccharimeter mit getrennten Räumen für Quecksilber und Probeflüssigkeit, gekennzeichnet durch stehenden Zylinder und Verschlußfüllfläschchen. (331528. Kl. 42) *A. Hemme, geb. Weyer*, Wiesbaden. 22. 1. 1908.
Kolonnenapparat für Destillations- und Rektifikationszwecke. (331921. Kl. 6) *R. Austerlitz*, Berlin. 2. 11. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Der zwischen dem Deutschen Reich und den Niederlanden abgeschlossene Vertrag über die gegenseitige Anerkennung der Aktiengesellschaften und anderer kommerzieller, industrieller oder finanzieller Gesellschaften soll auch auf die Schutzgebiete des Deutschen Reichs und auf die Kolonien der Niederlande sowie auf die Konsulargerichtsbezirke der vertragschließenden Teile Anwendung finden.

Zolltarifierung von Waren in Finnland. Lackfarbe, bestehend aus schwefelsaurem Baryt (Schwerspat), unter Zusatz von roter Anilinfarbe — T.-Nr. 147 — 100 kg 21,20 finn. M. Auroform, ein Desinfektionsmittel aus einer Mischung von grüner Seife und Formalin mit einem kleinen Zusatze von Terpinol — T.-Nr. 130,2 — 100 kg 21,20 finn. M. Sulfophosphit oder Phosphorsulfuret, ein Stoff, dessen Hauptbestandteile 70 v. H. Phosphor, 17 v. H. Schwefel und 9 v. H. Zinkoxyd sind — T.-Nr. 121 — 100 kg 94,10 finn. M. — 00 072

Einfuhr und Verkauf von Chinin in Griechenland. Der der Kammer vorgelegte Gesetzentwurf, betreffend den Verkauf von Chinin, ist mit der Abänderung angenommen worden, daß die Freiheit der Einfuhr und des Verkaufs von Chinin durch die Bestimmungen des Gesetzes nicht ausgeschlossen sein soll. Jede einzelne Sendung muß indes vor der Zulassung zur Einfuhr durch das chemische Laboratorium des Finanzministers untersucht werden, um festzustellen, ob die Ware den vom griechischen Gesundheitsamte festgesetzten Bedingungen entspricht. — 00 073

Der Entwurf zu einem Farbengesetz für das Gesamtgebiet der Vereinigten Staaten ist von dem Repräsentanten *Marshall* aus North Dakota beim Kongreß eingebracht worden. Danach soll es strafbar sein, irgend welche Farben, Terpentine oder Leinöle, welche verfälscht oder nicht gehörig etikettiert sind, in den Verein. Staaten herzustellen oder zu handeln, in die Vereinigten Staaten einzuführen oder aus ihnen auszuführen. Als verfälscht im Sinne des Gesetzes soll ein Artikel angesehen werden: a) wenn ein auf dem Etikett nicht angegebener Stoff darin enthalten ist, welcher ihn verbilligt, ihn verschlechtert oder sein Gewicht oder Volumen ohne entsprechende Werterhöhung vergrößert; b) wenn ein in dem Artikel enthaltener Stoff von minderwertiger Beschaffenheit ist; c) wenn ein angeblich in dem Artikel enthaltener Stoff ganz oder teilweise durch einen anderen ersetzt ist. Das Etikett muß folgende Angaben in englischer Sprache enthalten: a) Name und Wohnort des Fabrikanten oder des Händlers oder der Person, für welche die Farbe hergestellt ist; b) bei trockenen und in Öl vermahlenen Farben, Pasten und Halbpasten das wirkliche Nettogewicht und bei allen gebrauchsfertigen Farben (ready mixed oder ready-for-use paints) das wirkliche Maß in Gallons oder Teilen davon; c) den Namen und den Prozentsatz von jedem flüssigen und festen Bestandteile; d) bei nicht chemisch reinen Farben den prozentualen Gehalt davon und bei der Verwendung von Firnis, Japan- oder sonstigen Trocknern deren Gehalt. Als ungehörig etikettiert ist ein Artikel anzusehen: a) falls er eine Nachahmung eines anderen Artikels ist oder unter dem Namen eines anderen Artikels zum Kauf angeboten wird; b) falls der Inhalt einer Originalverpackung ganz oder teilweise herausgenommen und durch einen anderen ersetzt worden ist oder falls das Etikett keine Angaben über die Menge oder den Gehalt von jedem Bestandteil enthält; c) bei aufgemachten Artikeln, falls das Nettogewicht oder das Maß nicht deutlich auf der Aufmachung angegeben ist; d) falls die Verpackung oder das Etikett irgend eine Angabe oder Markierung inbezug auf die Bestandteile des Inhalts trägt, die falsch oder in irgend einer Beziehung irreführend ist. — Händler, welche eine Bescheinigung von dem Fabrikanten oder Makler vorlegen, in welcher der betreffende Artikel für nichtverfälscht oder gehörig etikettiert erklärt wird, bleiben straffrei. Artikel, welche auf Grund eines geschriebenen Vertrages speziell für eine Person für deren eigenen Gebrauch fabriziert werden, brauchen nicht etikettiert zu werden, doch müssen sie die deutlich erkennbare gedruckte Angabe tragen, daß sie nach einer Privatformel hergestellt worden sind. Derartige Artikel dürfen jedoch nicht weiter verkauft noch für irgend ein Gebäude verwendet werden. Die Durchführung des Gesetzes ist dem Schatzamtssekretär übertragen, der sich zwecks Untersuchung von Proben der Beihilfe des Ackerbausekretärs bedienen mag. — Der Entwurf ist vor seiner Einbringung dem Farbensachverständigen *Prof. Ladd* aus North Dakota und *Dr. H. W. Wiley*, Chef der chemischen Bureaus in Washington, unterbreitet worden und wird aller Wahrscheinlichkeit nach die Zustimmung des Kongresses finden.

Zolltarifentscheidungen in Kanada. Ammoniak, wasserfreies, kohlensaures und gewöhnliches (household), T.-Nr. 711, brit. Vorzugstarif vom Werte 15 v. H., Generaltarif 20 v. H. — 00 071

Zolltarifentscheidungen in Neuseeland. Campher in Blöcken, als Drogen, nicht anderweitig vorgesehen, vom Werte 20 v. H.; Koriandersamen, gemahlen oder ungemahlen, als Drogen, nicht anderweitig vorgesehen, vom Werte 20 v. H.; Anilin Waschblau, als Farbe frei.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Eisenbahnbauabteilung Berleburg schreibt zum 25. April 1800000 kg Portlandzement für den Neubau der Strecke Raumland—Allendorf aus.

Der Bedarf an Drogen und Heilmitteln in 10 Losen für das Jahr 1908 für die Hôpitaux Maritimes wird im Marineministerium in Paris, Salle des abjudications de la fourniture am 14. April, $2^1/_2$ Uhr nachmittags, vergeben. Für jedes einzelne Los ist Kaution zu stellen. Auskünfte durch das Ministère de la Marine. Die Lieferungsbedingungen sind auch einzusehen im Cahier des charges beim Ministère de la Marine, Bureau des subsistances, de l'habillement et des hôpitaux.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im Februar. Soweit sich aus den Berichten über die chemische Großindustrie ein Bild gewinnen läßt, war der Geschäftsgang nach wie vor normal, wenn auch der Export durch die schlechten Finanzverhältnisse auf dem amerikanischen Markt ungünstig beeinflußt wurde. Das Angebot an Arbeitskräften reichte zumeist aus.

Dasselbe gilt im allgemeinen für die Lage der *Farbenfabriken*. Wie aus einem norddeutschen Großbetrieb, der Anilinfarben herstellt, berichtet wird, verschlechterte sich hier das Geschäft gegenüber dem Vormonat und Vorjahr. Die *Teerindustrie* hatte unverändert rege zu tun. In der Herstellung *chemischer und pharmazeutischer Präparate* trat stellenweise in Verbindung mit dem geringeren Absatz nach den Vereinigten Staaten von Amerika ein Rückgang ein.

Die günstige Witterung während des Berichtsmonats und die dadurch ermöglichten Feldarbeiten verursachten in der *Kaliindustrie* eine weitere Verbesserung der Lage.

In der *Weißblechentzinnungsindustrie* wurde der Absatz geringer als im Vorjahre, doch waren Betriebseinschränkungen kaum nötig.

In der *Roheisenerzeugung* blieb die Marktlage noch immer ungeklärt. Der Versand erreichte denselben Umfang wie im Vormonat, blieb aber hinter dem des Dezember 1907 erheblich zurück.

Die *Stahl- und Walzwerke* waren vielfach etwas besser als im Vormonat beschäftigt, im allgemeinen stand aber der Beschäftigungsgrad hinter dem des Januar 1907 zurück. Die Nachfrage nach Arbeitern konnte im wesentlichen befriedigt werden.

Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* waren wie im Vormonat normal beschäftigt.

In der *Steingutindustrie* hat der Geschäftsgang, namentlich im Vergleich zum Vorjahr, etwas nachgelassen. Die Nachfrage nach Arbeitern konnte im allgemeinen gedeckt werden, nur vereinzelt trat Arbeitermangel auf, der die Heranziehung ausländischer Arbeiter nötig machte.

Die *Spiegelglasindustrie* hat immer noch unter einem schlechten Geschäftsgang und ungünstigen Absatzverhältnissen zu leiden, da viele Werke im vorigen Sommer ihren Betrieb verbesserten und nun eine erhöhte Produktion liefern.

Die *Papierfabriken* hatten nach der Mehrzahl der vorliegenden Berichte noch gut zu tun. Doch machte sich, verglichen mit dem Vormonat und dem Vorjahr, vielfach ein geringerer Eingang an Aufträgen bemerkbar. Die Nachfrage nach Arbeitern konnte im wesentlichen gedeckt werden, viele Berichte melden sogar ein Überangebot an Arbeitskräften.

Unter der Firma Vereinigte Schwarzfarben- und Chemische Werke, Akt.-Ges., Niederwalluf im Rheingau, wurde eine neue Aktiengesellschaft mit 1100000 M Kapital gegründet, welche die frühere Firma *Vereinigte Schwarzfarbwerke G. m. b. H.*, Niederwalluf, übernimmt. Gründer sind: *Brockhues*-Wiesbaden, *Dr. Wolf-Burckhardt*-Biebrich, Rechtsanwalt *Dr. F. Brockhues*-Köln, Rentner *C. Braß*-Mainz, Fabrikbesitzer *H. Müser*-Köln. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist *Dr. F. Brockhues*. *H. Brockhues* und *Dr. Wolf-Burckhardt* sind zum Vorstand ernannt.

Die Rapidin-Werke Akt.-Ges., Berlin, welche im Februar d. J. mit einem Aktienkapital von 500000 M ins Leben gerufen wurden, beabsichtigen unter dem Namen »Rapidin« einen Terpentinersatz und einen Motorbetriebsstoff darzustellen. Das der Fabrikation zu Grunde liegende Verfahren ist zum Patent angemeldet, doch ist das Patent noch nicht erteilt.

Die Aktiengesellschaft Chemische Fabrik Buckau erhöhte das Grundkapital um 1 Mill. M auf 4 Mill. M.

In die den Deutschen Kaliwerken Bernterode nahestehenden Elektrizitätswerke und chemische Fabriken, G. m. b. H., ist die Gewerkschaft Immenrode als Gesellschafterin eingetreten. Das Werk hat den Betrieb aufgenommen, liefert Dampf an Ludwigshall, elektrische Energie an Nordhäuser Kaliwerke und Gewerkschaft Immenrode und verarbeitet zur Zeit Salze des Kaliwerks Ludwigshall und der Nordhäuser Kaliwerke.

Die Vereinigten Deutschen Kieselgurwerke erhöhten ihr Stammkapital auf

Digitized by Google

145200 M und beschlossen eine Ausdehnung des Verbots der Beteiligung an fremden Kieselgurwerken.

Geschäftsabschlüsse:

Alkaliwerke Ronnenberg. Der Aufsichtsrat beschloß, den Gewinn von 1907 zu Abschreibungen zu verwenden.

Mercksche Guano- und Phosphatwerke, Harburg. Dividende 10 (9) Proz.

Anglo-Continental Ohlendorffs Guano-Werke, Hamburg, Emmerich, Antwerpen und London. Dividende 7½ Proz.

Celle-Wietze Akt.-Ges. für Erdölgewinnung, Hannover. Betriebsverlust 123908 (Betriebsgewinn 317253) M. Dieser Verlust erhöht sich durch Abschreibungen auf 261506 M. Nach Abzug des Gewinnvortrages aus 1905 in Höhe von 20499 M verbleibt ein Gesamtverlust von 241006 M. (Dividende 1906 10 Proz.)

Norddeutsche Portlandzementfabrik Misburg. Überschuß 1907 690462 M; darin sind 16⅔ Proz. Dividende der *Misburger Portlandzementfabrik Kronsberg* mit 100000 M enthalten. Dividende auf das Aktienkapital von 2200000 M 16 Proz.

Wittener Glashütten-Akt.-Ges. Dividende 0 (7) Proz. Vortrag 32029 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Breslau. *Landwirtschaftliche Spritfabrik Altschaffel & Co., G. m. b. H.*, Breslau. Spritfabrik und Betrieb der damit zusammenhängenden Geschäfte. Stammkapital 500000 M. Alleiniger Geschäftsführer ist Direktor *Georg Friedlaender*, Breslau.

Charlottenburg. *Chemische Fabrik Apotheker Hans Sachs & Co.* Inhaber: *H. Sachs*, Apotheker, Berlin, und *R. Sachs*, Fabrikbesitzer, Charlottenburg.

Cöln. *Chemische Fabrik Dr. Wenzlik & Ingenieur Schomers, G. m. b. H.*, Cöln. Die Sitz der Firma wurde nach Beuel verlegt.

Hamburg. *Hamburger Wachsbleicherei und Oelraffinerie, Ex- und Import, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Wachsbleichereiartikeln und Vertrieb raffinierter Öle. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *L. Ehrmann*, Wien.

Gelöschte Firmen:

Barmen. *Gebr. Heckmann.* Geschäftszweig: Chemisch-technische Produkte.

Hamburg. *Chemische Fabrik John Janke.*

Oldenburg. *Oldenburgische Torfkokswerke und chemische Fabrik Karl Becker.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Abschlüsse österreichischer Gesellschaften:

„Klotilde", Aktiengesellschaft für chemische Industrie, Budapest. Reingewinn 277565 K. Dividende 16 K, gleich 8 Proz. Vortrag 52908 K. Die im Vorjahre beschlossene Erhöhung des Aktienkapitals von 2,52 auf 5 Mill. K wird demnächst durchgeführt.

Westböhmischer Bergbauverein. Reingewinn 3126697 K. Dividende 10 Proz. Dem Pensionsfond werden 50000 K, und dem zu erbauenden Technischen Museum 30000 K überwiesen. Vortrag 363309 K.

Aktien-Gesellschaft Dynamit Nobel, Wien. Dividendenvorschlag 100 K für die Aktie, wie im Vorjahre. Vortrag 574742 (569916) K.

Die Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer in Schaffhausen erhöhte das Grundkapital von 6 Mill. Fr. auf 7500000 Fr.

Die Internationale Nitrid-Gesellschaft, Akt.-Ges., Zürich, erhöhte das Grundkapital auf 800000 Fr.

Nestlé & Anglo-Swiss Condensed Milk Co., Cham und Vevey. Reingewinn 1907 8512332 (7602511) Fr., einschließlich Vortrag von 3478 (21856) Fr. Dividendenvorschlag 65 (60) Fr. für die Aktie, gleich 16¼ (15) Proz.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società industria barite, colori e terre coloranti, Carlo Stoduti & C., Livorno. Reingewinn 22512 L.

Società ligure per l'industria dell' acido tannico, Genua. Reingewinn 20824 L.

Neugründungen in Italien:

Società anonima Fabbrica Ligure per prodotti per concia e tintoria, A.-G., Genua. Kapital 100000 L., auf 300000 L. erhöhbar.

Società fabbricazione carbonato di Magnesio, Genua. Sitz in Genua und Anlage in Limone sul Garda.

Die Société anonyme l'Air liquide für das Studium und die Ausbeutung der Verfahren von *Georges Claude* in Paris, hat ihr Kapital von 1 Mill. Fr. auf 1500000 Fr. erhöht.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société chimique des Usines du Rhône. Dividende 12 Fr. für Vorzugsaktien, und 35 Fr. für gewöhnliche Aktien, wie im Vorjahre.

Minengesellschaft Le Nickel (Kapital 15 Mill. Fr.). Reingewinn 3,65 (3,79) Mill. Fr. Dividende 32½ Fr., wie im Vorjahre.

Die Compagnie de Cuivre de Belgique in Duffel beschloß eine Kapitalserhöhung von 500000 Fr. auf 1 Mill. Fr.

Société anonyme des Usines photo-chimiques Rico, Linth b. Antwerpen. Verkauf und Fabrikation photochemischer Industrieprodukte. Kapital 75000 Fr.

Großbritannien und Irland erzeugten an Ammoniumsulfat folgende Mengen in t:

	1907	1906	1905	1904	1903	1902
Aus Gaswerken	162000	157000	156000	150000	150000	150000
„ Hochöfen	22000	21000	20000	19500	19000	18500
„ Schieferdestillationen	51000	48500	46000	42500	37500	37000
„ Kraftgasanlagen usw.	81000	62500	46500	33500	27500	23500
Zusammen	316000	289000	268500	245500	234000	229000

Von der Produktion des Jahres 1907 stammten 206500 t aus England, 107000 t aus Schottland und 2500 t aus Irland. Die Ausfuhr betrug 230500 t und 87500 t wurden im Lande verbraucht. Deutschlands Erzeugung belief sich im gleichen Jahre auf etwa 287000 t.

Neugründungen in England:

Mersey Chemical Works Ltd. (Rechtsanwälte *J. H.* und *J. Y. Johnson*, 47 Lincoln-Inn-fields, London). Kapital 200000 £. Anilinfarbenfabrikation und chemische Fabrik. Gründer: Kommerzienrat *S. Vischer*, Kommerzienrat *R. Hüttemüller*, *Dr. E. von Ehrhardt*, Geheimrat *H. T. von Böttinger*, *Prof. Dr. C. Duisberg*, *Dr. K. Krekeler*, *Dr. F. Oppenheim.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Virginia Carolina Chemical Company, Ltd., London. Chemische Fabrik. Dividende 8 Proz. — *United Alkali Company, Ltd.*, Liverpool. Gewinnung von Alkalien. Reingewinn 345162 £ Dividende auf gewöhnliche Aktien 2 Proz. — *Roburite Explosives Company, Ltd.*, London. Sprengstofffabrik. Reingewinn 5908 £ Dividende 10 Proz. — *Rio Tinto Copper Company, Ltd.*, London. Dividende 87½ Proz. — *Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Company, Ltd*, Newcastle-on-Tyne. Stahlwerke. Dividende 15 Proz.

Liquidationen in England:

James Cowbrough Ltd., Großdrogerie, Dundee. — *Kelvindale Chemical Company, Ltd.*, chemische Fabrik, Maryhill. — *Ardilla Copper Mines Ltd.*, Kupferhütten, London. — *Telega Oil Company, Ltd*, Ölfabrik, London.

Kupfergewinnung in Rußland. Im Jahre 1907 wurden 902354 Pud gewonnen gegen 639000 Pud im Jahre 1906, hiervon entfallen 310237 Pud auf den Kaukasus. Nach einem Projekt des Ministeriums für Handel und Industrie ist den Firmen *Bogosslawsker Werk Demidow, Werch-Issetsker Werk Steuboek-Fermor, Siemen Nachfolger, Kaukasische Industrie- und metallurgische Gesellschaft* und *Bergindustrie Schagali Elmor* gestattet worden, Kupfer ins Ausland auszuführen mit dem Recht, zollfrei Elektrolytkupfer einzuführen, und zwar sollen 1908 22000 Pud bis 1. Juli 1909 110000 Pud ausgeführt werden. Dieselbe Menge Elektrolytkupfer, minus 2 Proz. als Verlust für das Raffinieren, darf in den Jahren 1908/9 eingeführt werden. Dafür verpflichten sich genannte Firmen, bis zum 1. Juli 1909 ein Werk zur Herstellung von Elektrolytkupfer in Rußland zu errichten, das jährlich 200000 Pud produzieren kann. Ist bis spätestens 1. Januar 1910 diese Bedingung nicht erfüllt, so ist von den Exporteuren der erlassene Einfuhrzoll beizutreiben.

Die Südrussische Gesellschaft für den Handel mit Apothekerwaren in Kijew zahlte 1906/07 eine Dividende von 12 Proz.

Zur Ausbeutung von Eisenerzminen in der spanischen Provinz Teruel hat sich unter der Firma *Sociedad Minera Collado de la Plata* in Bilbao eine Gesellschaft gebildet.

Amerikanischer Stahltrust. Gesamtüberschuß 1907 69180000 Doll., gleich einer Zunahme von 6437000 Doll., Reingewinn 15180000 Doll., gleich einer Zunahme von 2436000 Doll. Für Neubauten usw. wurden 54 Mill. Doll. verwendet was einer Zunahme von 4 Mill. Doll. gegen 1906 entspricht.

Die Portlandzementproduktion der Vereinigten Staaten von Nordamerika betrug während des Kalenderjahres 1907 annähernd 48 Mill. Barrels gegen 46463424 Barrels im Jahre 1906 und 35246812 Barrels im Jahre 1905. — 00067.

Die Eisenerzproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1907 betrug nach einer vorläufigen Schätzung des United States Geological Survey zwischen 52 und 54 Mill. t gegen 47749728 t im Jahre 1906 und 42526163 t im Jahre 1905. Jedenfalls überstieg während des Jahres 1907 die Förderung den Verbrauch um ein bedeutendes, und die Lagerbestände zu Ende des Jahres dürften wohl die der früheren Jahre ganz erheblich überragen. — 00066.

Ein Bleichmittel für die Papierfabrikation hat ein deutscher Chemiker in Houston (Texas) entdeckt. Das Mittel ermöglicht es, aus Zuckerrohrbagasse ein vollkommen weißes Papier zu erzeugen. Papierproben, welche nach diesem Verfahren hergestellt wurden, zeigten sich in einzelnen Fällen ebenso zähe wie Banknotenpapier, in anderen Fällen sehr weich und dicht. Der Erfinder ist der Überzeugung, daß sein Verfahren auch bei der Herstellung von Papier aus hohem Riedgras, aus Holzschliff oder Sägemehl mit Erfolg Anwendung finden kann. — 00068.

Kaolinlager wurden kürzlich bei Lakey (Südwest-Texas), 75 Meilen östlich von San Antonio, entdeckt. Erschöpfende Analysen haben ergeben, daß die Erden, welche ein Gebiet von mehreren hundert Acres bedecken, von ausgezeichneter Qualität und zur Herstellung von feinem weißen Porzellan geeignet sind. Es hat sich bereits eine Gesellschaft gebildet, welche die Lager ausbeuten will, und es wurden Kontrakte über Lieferung von Kaolin im Werte von 7 Mill. Doll. abgeschlossen. Mit der Verschiffung soll sobald als möglich begonnen werden. — 00065

Untersuchungen über das Vorkommen und die Gewinnung von Graphit in Kanada und anderen Ländern hat der deutsche Bergingenieur *Fritz Cirkel* in Montreal im Auftrage des kanadischen Bergwerksdepartements angestellt. Das Ergebnis ist kürzlich unter dem Titel: »Graphite, its properties, occurrence,

Digitized by Google

refining and uses by *Fritz Cirkel*, M. E., Ottawa, Canada 1907« vom Bergwerksdepartement veröffentlicht worden. Diese Veröffentlichung liegt während der nächsten 4 Wochen in der Zeit von 10 Uhr vormittags bis 3 Uhr nachmittags im Reichsamt des Innern, Berlin, Wilhelmstraße 74, Zimmer 174, zur Einsichtnahme aus. Sie kann nach Ablauf der genannten Frist zu gleichem Zwecke den außerhalb Berlins wohnenden deutschen Interessenten in der Reihenfolge der Anträge übersandt worden.

Bolivien nimmt die zweite Stelle unter den Zinn produzierenden Ländern ein. Die Ausfuhr des Jahres 1907 belief sich auf 15300 t gegen 16380 t im Jahre 1906. — 00069.

Statistik über die Schwefelminen in China. Die chinesischen Provinzbehörden sind von der Regierung in Peking aufgefordert worden, darüber Bericht zu erstatten, wieviel Schwefelminen sich in ihren Bezirken befinden und in welchem Umfange sie ausgebeutet werden. Die Verordnung ist erlassen worden, weil das Kriegsministerium das Mineral zur Herstellung von Munition gebraucht. — 00070.

Wolframit wurde vor kurzem bei Schürfungen auf Mangan bei dem Dorfe Agargaon in Britisch Zentral Indien, 25 englische Meilen südöstlich von Nagpur gefunden. Das Vorkommen besitzt eine große Ausdehnung; die gefundenen Erze sind hochgrädig und der Ausbeutung der Lager stellen sich keine Schwierigkeiten entgegen. — 00063.

Die Zinnindustrie Süd-Birmas (Britisch-Indien) hat sich in den letzten beiden Jahren stark entwickelt. Die Ausbeute von Zinnerzen aus den Minen der Merguin- und Tavoy-Distrikte stieg von 1495 cwt. im Werte von 9783 £ während des Frühjahrs 1905/06 auf 1919 cwt. im Werte von 13547 £ im Jahre 1906/07. Im Jahre 1906 wurden mehrere neue Konzessionen zur Ausbeutung von Zinn in dem Merguin-Distrikt erteilt. — 00064.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniaksalze. *Ammoniumcarbonat.* Nach neueren Nachrichten haben sich die englischen Fabrikanten zusammengeschlossen und dabei eine Preiserhöhung um 5 M für 100 kg eintreten lassen. Im Konkurrenzkampf gegen die deutschen Fabriken wird aber eine weitere Preissteigerung nicht durchzuführen sein.

(Hamburg.) Ammoniak, schwefels. Der Markt ist sehr fest. Inhaber fordern höhere Preise, da gute Exportorders hereinkommen. April 12,60—12,70 M, Mai-Juni 12,60 M.

(London.) Während der letzten Woche war die Nachfrage für prompt, aber besonders für sofort sehr rege. Die Vorräte sind ausnahmsweise gering und jeder von den Fabrikanten angebotene Posten findet zu erhöhten Preisen reißend Absatz. Die heutigen Preise sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. fob. Liverpool, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. fob. Leith für prompte Lieferung. Für April- und Mai-Juni-Lieferung sind Geschäfte zu den obengenannten niedrigsten Preisen abgeschlossen.

Antimon crud. notiert wieder niedriger. Auf Abladung wurden einige verhältnismäßig kleinere Geschäfte zur Parität von ungefähr 21 £ netto Kasse, cif Hamburg, erste Kosten getätigt. Reguläre Ware ist zu 46—47 M bei regulären Quantitäten käuflich.

Bleizucker. Der Artikel wird heute zu 49—50 M für 100 kg bei größeren Mengen seitens der Fabriken notiert. Dieser Preisrückgang dürfte dem abgeflauten Metallmarkt zuzuschreiben sein, dann aber auch der allgemein flauen Geschäftslage, wodurch das Interesse an dem Artikel ebenfalls zurückgegangen ist.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1335 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 876321 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analysen 51544 kg Chinin sulfur., wovon 761983 kg Fabrikarinde, enthaltend 47294 kg Chinin sulfur., und 114338 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4250 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabrikarinde stellt sich auf 6,21 Proz., wie in der vorigen Auktion. — *Chinin sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. II 14 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 10. April sind deklariert worden 1,417½ kg Ed. II. Der Londoner Markt war preishaltend. Prompt 8 d. für 1 oz.

Citronensäure. *(Hamburg.)* Citronensäure befindet sich in weichender Tendenz, und nachdem mehrere Geschäfte über 1908 zu 230 M für 100 kg, netto Kasse abgeschlossen wurden, ist sie heute bereits zu 225 M für 100 kg käuflich.

Düngemittel. *(Hamburg.) Fischguano*, 8×8-proz. 16,75—17,50 M für 100 kg.
Walfischguano, 7×11-proz. 14,50—14,25 M für 100 kg.
Blutmehl 0,80—0,81 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Hornmehl 0,67—0,66 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Ledermehl 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Knochenmehl, wenig begehrt, 4×20-proz. 4,75 M, 1×30-proz. 3,95—3,90 M.
Knochenschrot, still, 4,25—4,50 M für 50 kg.
Knochenasche, nominell, 3,10 M für 50 kg.
Knochen 4,50 M für 50 kg.

Phosphate. Es mangelt an Orders. Florida Rock 76/80-proz. 3,75—3,90 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,70—2,80 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3—3,10 Pf, 57/63-proz. 2,90—3 Pf für 1 Proz.

Salpeter. Es haben größere Eindeckungen stattgefunden für Blankoverkäufe, der Markt ist dadurch unregelmäßig. 1.—15. April 10,15 M, April 10 M, Februar-März 1909 10,05 M, Februar-März 1910 9,95 M.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Erdwachshandel bewegte sich in schwacher Haltung. Der Absatz war geringer, die Preise gedrückt. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 134 K, Hochprima 67/68° C. 125 K, Mischwaren 103 bis 106 K ab Boryslaw. Abgesehen von den normalen Bedarfslieferungen hatte der Rohölmarkt nur wenig neue Geschäfte zu Tage gebracht, Auch Terminkäufe waren nur wenig vorgekommen. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,70 K, Terminlieferungen bis Dezember 2,10—2,15 K, Marken Urycz und Schodnica 4,60—4,70 K ab Zisterne. Inlandspetroleum fand nur geringen Absatz, dagegen ging Exportpetroleum stärker aus dem Markte. Standard white 25 K, einschl. Barrels, ab hier, Exportpetrol 5,50 M ab Oderberg. Schweröle behaupteten fortgesetzt bedeutenden Ausstoß. Inlandsgasöl 4,25 K. Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Kerzen begegneten nur mäßiger Kauflust und schwächten sich in den Preisen ab. Paraffinkerzen Ia. 73—75 K, IIa. 64—65. Besser hielten sich Paraffine, namentlich im Absatze nach dem Auslande. Paraffin, 60/52 C. 56—58 K, ab galiz. Stationen. Ceresine hatten für Kleinpartien guten, sonst aber schwachen Markt. Ceresin rein Ia.Ia. 225 K, Ia. 242 K, Mischwaren Ia. 170, Gelb Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte 50 t Cap, 600 t Jamaica. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,30—5,40 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3.75—3,85 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 35 t Veracruz. Zentralamerika 6—6,10 Fr., Veracruz 6—6,10 Fr., Tampico 5,75 Fr., Tuspan 6,25—6,50 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—9.75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr. für 50 kg.

Fettwaren. *(Genua.)* Die Talgpreise scheinen anzuziehen, obgleich sie bis jetzt noch keine wesentliche Steigerung erfahren haben. Inzwischen ist Saladero-Talg weiter in die Höhe gegangen. Australien offeriert sehr wenig; die Preise haben dort angezogen infolge der Preissteigerung in England. Schweineschmalz ist etwas höher gegangen. Leinöl zeigt festere Tendenz infolge der Nachrichten über Baumwollöl, welches Preissteigerung aufweist, da die Ernte in den Vereinigten Staaten kleiner sein soll, als angenommen wurde. Palmöle sind fester gehalten. Die künftigen Preise werden sich ganz nach dem Umfange der Öleinfuhren und den La Plata-Schlachtungen stellen. Paris ist etwas fester und quotiert für 43½° frisch geschmolzenen Talg 69 Fr. bei geringem Geschäft. London hat bei der letzten Auktion von 1020 Fässern 548 verkauft mit einer mittleren Preiserhöhung von 6 d. (1,25 Fr.). Schaftalg, fein 33 s. 6. (83 Fr.), good to fair 31 s. 3 d. bis 29 s. 6 d. (77,43—73,09 Fr.), dull to dark 28 s. 9 d. (71,23—66,90 Fr.), hard 31 s. 3 d. (77,43 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 3 d. (74,95 Fr.), good to fair 29 s. 9 d. bis 28 s. 9 d. (73,71—71,23 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. (70,61—66,28 Fr.), sweet 30 s. 6 d. (75,57 Fr.). New York 5⅝ Cts. (61,24 Fr.) für Prime City ab Bord N. Y. Liverpool ist fester. Verkauft wurden 4—500 t prompte Ware und 750 t Plata-Talg mit Preiserhöhung besonders für Rindstalg, welcher bei geringem Angebot sehr gesucht ist. Es wurde bezahlt 29 s. 1½ d. (72,92 Fr). La Plata: Saladero-Talg 73—74 Fr. März-April-Verschiffung. In Italien sind die Preise fester. Italienischer Talg prompt 82—83 L. Stearinfabrikanten haben den Preis für Stearin erhöht.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 331 Seronen Savanilla. Preise für 100 kg: Curaçao 28 Fr., Savanilla 25,50 bis 26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—19,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 27 Seronen. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Harze. *Schellack.* Der Markt ist inzwischen weiter zurückgegangen, und wurde loko TN-Schellack in Auktion zu 185 M bezw. 189 M für 100 kg gehandelt. Auf Abladung April—Mai wird TN zu 90 s für 1 cwt. und AC zu 83 s für 1 cwt., cif Hamburg vergebens offeriert. Die Abladungen aus Calcutta für die erste Hälfte des Monats März lauten: Nach dem Kontinent 1300, nach London 5200, nach Amerika 2900 cwt., zusammen 9400 cwt., gegen 18400 cwt. zur gleichen Zeit des vorigen Jahres.

Batavia Damar. Der Markt befindet sich in weichender Tendenz und wird auf Abladung sortierte oder unsortierte Ware bereits zu 118 M für 100 kg, erste Kosten, cif. Hamburg, angeboten.

Morphium, salzsaures. Die Fabrikanten haben am 18. ds. Mts. eine Preisermäßigung um 18 M für 1 kg eintreten lassen, es ist dies auf etwas günstigere Nachrichten über die neue Opiumernte zurückzuführen, welche auch eine größere Willfährigkeit in den Preisforderungen für das Rohmaterial dargelegt hat.

Opium. Der Markt zeigt im allgemeinen noch immer eine ungewisse Haltung, aus dem ganzen Gange desselben fühlt man aber die Geneigtheit der Wareninhaber heraus, ihre Vorräte lieber etwas niedriger zu verkaufen, als Geschäfte auslassen zu müssen. Daher kommt es, daß der Artikel heute wieder um 1—1,50 M für 1 kg billiger erhältlich ist und wahrscheinlich noch weiter heruntergehen wird.

Quillayarinde. Die fehlende Bedarfsfrage hat die Eigner von schwimmender Ware zu einem gewissen Entgegenkommen veranlaßt, trotzdem die Abladungsofferten von Chile nach wie vor 60 M und höher, cif Hamburg, erste Kosten, lauten. Gute, gesunde Ware notiert loko 58 M, während kurze Ankunft zu 57 M erhältlich ist. Geschnittene Ware ist ebenfalls etwas fester.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die vor 14 Tagen angedeutete schwächere Tendenz hat weitere Fortschritte gemacht, und stellt sich der heutige Preis für Fettgrau und Sandiggrau auf 220—217,50 M für 100 kg, ab Freihafenlager Hamburg. Die gelben Sorten notieren unverändert. Der Abzug der letzten Wochen ließ stark zu wünschen übrig. Die Brasilofferten sind knapp und erheblich über Parität des hiesigen Marktes.

Japanwachs erfuhr in der letzten Woche eine kleine Aufbesserung. Abladungsware notiert 97,50 M, schwimmende Ware 100 M und Lokoware 105 M netto Kasse.

Digitized by Google

Marktberichte.

Amsterdam, 28. März. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 147,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40,25 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerik. Harz sehr fest. Prompt G 5,55 fl., F 5,50 fl. April-Verschiffung G 5,75 fl., F 5,70 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl fest. Prompt 23,50 fl. für 50 kg. April-Mai-Verschiffung 23,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 23 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Ohne Vorrat. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl für 100 kg im Konsum. Leinöl ruhig. Prompt 22,25 fl., Mai-August $21\frac{7}{8}$ fl., September-Dezember 22,25 fl., Januar-April $21\frac{7}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 43 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig in Erwartung der Auktion. Kakaobutter: Für die Auktion am 7. April sind deklariert worden 80 t van Houten, $7\frac{1}{2}$ t de Jong, 5 t Mignon.

Antwerpen, 28. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 94 Fr., Mai 95 Fr., Juni 95 Fr., Juli-Dezember 96 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 21,25 Fr., D 21,75 Fr., E 22,25 Fr., F 23,25 Fr., G 23,50 Fr., H 24 Fr., J 24,25 Fr., K 28,25 Fr., M 29,75 Fr., N 32,50 Fr., Wg 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 21,50 Fr., D 22 Fr., E 22,50 Fr., F 23,50 Fr., G 23,75 Fr., H 24,25 Fr., J 24,50 Fr., K 28,50 Fr., M 30 Fr., N 32,50 Fr., WG 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 66 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 60 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. März 100,25 Fr., April 100,25 Fr., Mai 100,50 Fr., Juni 100,75 Fr., Juli 101 Fr., August 101 Fr., September 101,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., April 22,25 Fr., Mai-August 22,50 Fr., nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 25,20 Fr., März 25,20 Fr., April 24,75 Fr., Februar-März 1909 24,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., März-April 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken billiger, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 37 Fr., April-Mai-Abladung 38,50—37,50 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 137,50 bis 135 Fr. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 28. März. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 52 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 24 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 250 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein. 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax. raff. cryst., 34 M. Bromum 350 M. Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic.. 66,50 M. Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M. Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg. Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 300 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 500 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 225 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M. Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochloric. 240 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 27 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Genua, 28. März. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind fest für alle Sorten, besonders für superfeine und extra Öle, von welchen das Lager sehr gering ist. Nachfrage für Ausfuhr gut. Riviera Ponente, mittelfeine und Speiseöle 125—135 L., Bari. fein, neue Ernte 110—120 L., Bitonto, extra 128—134 L., Molfetta 118—128 L., Sizilien, fein 118—125 L., Speiseöl 112—125 L., Gallipot, neu 95 bis 105 L., Kalabrien, courant, neu 95—105 L., Sardinien, fein 130—135 L., Speiseöl 105—115 L., Toskanien, Speiseöl 120—135 L., Romanien 115—122 L., Brennöl Lamponte. gelb 95—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen. Markt still, Preise für alle Sorten flau. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250—270 L., Caracas 235—260 L., Guayaquil Arriba 225—245 L., St. Thomé 200—215 L., Bahia, hell 200 bis 210 L., Trinidad 210—220 L. für 100 kg, unverzollt. Pfeffer. Preise unverändert still. Aus Singapore, schwarzer 80—90 L., weißer 135—138 L., Tellichery 104—105 L., Java 78—80 L., Penang, schwarzer 80—82 L., weißer 130—132 L., unverzollt ab Kaufhaus. Manna still, Preise flau. Capaci in Röhren 8,50—8,60 L., Gruß 5—5,10 L., Geraci in Röhren 6,80—7,25 L., in Sorten 4—4,20 L., Frassino in Röhren 4,60 bis 4,70 L., in Sorten 2,60—2,70 L. für 1 kg, ab Magazin. Anis. Die Ankünfte aus Bari, Levante und Spanien sind immer sehr gering und infolgedessen die Preise fest und unverändert. Aus Bari 95—100 L., Spanien 90—95 L., unverzollt, Levante 45—60 L., verzollt ab Magazin. Kanehl unverändert. Aus Ceylon Nr. 1 230—240 L., Nr. 2 220 bis 225 L., Nr. 3 200—210 L., Nr. 4 195—200 L., Goa Selected 118—120 L. für 100 kg, unverzollt. Für Cumin ist ein Preisrückgang zu melden, bei sehr geringem Geschäft. Aus Malta 98—100 L., Levante 70—83 L., je nach Qualität, für 100 kg, verzollt ab Magazin.

Hamburg, 28. März. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M, ruhig. Ol. Cassiae für 1 kg 11,50—12,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—3 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 78—78,50 M. fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 230 M, loko; 225 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon. crud., für 100 kg 48,50 bis 49 M. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 225 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15—15,25 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar Lactis für 100 kg 120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 20,80 M, prompt; 19,90 M, April. Santonin für 1 kg 22—23 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 410 M, loko; 380 M, Lieferung. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 28—29 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,50 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 17,50—17 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao ruhig, aber fest. Bahia für 100 kg 164 bis 168 M. Caracas für 100 kg 170—218 M. Accra für 100 kg 153—155 M. Domingo für 100 kg 144—158 M. Guajaquil für 100 kg 180—220 M. Samana für 100 kg 156—160 M. Trinidad für 100 kg 170—180 M. Campher, raffiniert für 100 kg 500 M, I. Hand; 480 M, II. Hand. Canthariden für 100 kg 550 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 72—71 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 96—104 M. Cassia flores für 100 kg 170 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 34—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Quillajae für 100 kg 63—65 M. Cort. Condurango für 100 kg 52—51,50 M. Fabae Calabar. für 100 kg 91—90 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 150 M, loko; 130 M, Lieferung. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 80—70 M, ruhig. Gummi Elemi für 100 kg 83—85 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50 bis 7,50 M. Lycopodium für 100 kg 330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 30—35 M. Opium für 1 kg 32—33 M. Pulpa Tamarind. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 21—21,25 M, fester. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—14 M; Cartagena für 1 kg 10—11 M, ruhig. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 420—535 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—50 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56—58 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 102 bis 108 M. Secale cornut. für 100 kg 165—170 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34 bis 35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21 M. Semen Cinae für 100 kg 35—36 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92,50 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 130 M, abgeschwächt. Vanilla Bourbon für 1 kg 26—48 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 70—71 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera. Carnauba für 100 kg 225—295 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 104 M, loko knapp. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 58—57 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 52 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10 M. fest aber ruhig. Rüböl. zollfrei, für 100 kg 75 M, sehr fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, ruhig; deutsches für 100 kg 45 M, ruhig aber fest. Palmkernöl für 100 kg 52,50 M, ruhig aber fest. Chines. Holzöl für 100 kg 74 M, loko. Japantran für 100 kg 34—33 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{3}$ Barrel 22—26 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 28. März. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 15 s. bis 26 £. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde $10\frac{5}{8}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 9 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 23 £ 15 s., Eboe 23 £ 12 s. 6 d. für 1 t, Petroleum, amerikan., $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ d., russ. $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 40 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 28. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{3}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{5}{8}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 12 £ 1 s. 3 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 15 s., raffin. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 82 s. Weinsäure engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. bis 11 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 162 s. 6 d. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 21 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 67 s. bis 68 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 86 s. bis 88 s., grau u. rot gemischt 78 s. bis 81 s.

Digitized by Google

Grenada, gut bis fein für I Ztr. 81 s. bis 85 s. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 77 s. 6 d bis 79 s. Surinam für I Ztr. 78 s. bis 86 s. Caracas für I Ztr. 82 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für I Ztr. 95 s. bis 98 s. Kanthariden, China für I Pfd. 2 s. 9 d., russ. 2 s. 9 d. bis 3 s. für I Pfd. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für I Pfd. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona Calisaya, I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für I Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für I Ztr. 140 s. bis 155 s., IIa., mäßig für I Ztr. 100 s. bis 102 s. 6 d. Knopf, Ia. für I Ztr. 120 s. bis 127 s. 6 d. Garnet frei für I Ztr. 110 s. bis 117 s. 6 d. Stocklack, Siam für I Ztr. 115 s. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für I ton 31 £ bis 33 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für I ton 14 £ 10 s. bis 14 £ 12 s. 6 d., spanisches. Pig für I ton 14 £ 5 s. bis 14 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für I Pfd. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für I ton 61 £ 5 s. bis 61 £ 10 s. Englisches für I ton 63 £ 10 s. bis 64 £ Ausges. Marken für I ton 64 £ bis 64 £ 10 s. Starke Platten für I ton 77 £. Indisches, Platten für I ton 72 £ bis 78 £. Regulus für I Unit 10 s. 9 d. bis 11 s. $4^1/_2$ d. Quecksilber für I Flasche 8 £ 2 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für I ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für I ton 146 £ 10 s. bis 147 £. Austral. für I ton 144 £ bis 144 £ 5 s. Engl. Ingots für I ton 146 £ bis 146 £ 10 s., in Barren für I ton 147 £ bis 147 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko. für I ton 21 £ 15 s. bis 22 £, raff. loko, pale für I ton 23 £, sweet für I ton 25 £, in Hull naked raff. loko für I ton 21 £. 10 s., roh loko für I ton 20 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 39 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für I ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 21 £ 5 s. Barrels für I ton 21 £ 10 s. Hull, loko, naked für I ton 19 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russisches für I Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für I ton 34 £, raff. loko für I ton 35 £ 5 s. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für I tun 25 £ bis 26 £ 10 s. Walfisch für I tun 18 £ bis 21 £ 10 s. Lebertran für I tun 19 £ 10 s. bis 20 £. Japan-Fisch für I tun 16 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £, Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., japan. für I Ztr. 2 £ 9 s. Carnauba für I Ztr. 5 £ bis 9 £. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. Archangel für I Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für I Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für I unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $8^1/_4$ d. 90-proz. für I Gall. $8^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $4^7/_8$ d., 60°, roh für I ton I s. 7 d. Pech für I ton 19 s. 3 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. I s. 3 d. Kreosotöl, ord. für I Gall. $2^3/_4$ d., filtered für I Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 28. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig, flau und immer noch sehr gedrückt. Baisse auf der ganzen Linie. Preise sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 64 L., für spätere Termine billiger, 54—53 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, kryst., 13,75 L. Kaust. Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz., 26,50 L. Minium 43 L. Bleiweiß 45 L. Bleiglätte, pulv. und Schuppen, 46,25 L. Natriumbicarbonat 18—19 L. Kaliumbicarbonat, kryst., 66 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv., 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 71 L. Ammoniumcarbonat 75 L., pulv. 80 L. Oxalsäure, für 5 t, 81 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Rotblausaures Kalium 248,50 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 64 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Citronensäure, kryst., 310 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Campher, raff., 8,50 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 3,50 L. Jodkali 30 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 28. März. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 450—460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für I kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern. Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirschrot 320 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für I kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 410 Fr. bis 435 Fr. Zacatille naturelle 420—440 Fr., schwarze Palmas 350—400 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35 Fr. bis 12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Markt unverändert ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 160—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, englische Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 340 Fr., Billiton, disponibel 335 Fr., französisches in Stangen 345 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—38,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sind etwas schwächer. Sesam surf. Jaffa 108—109 Fr., Arachis surf. ruffisque 100 Fr., Mohn surf. Levante 110—112 Fr. Ricinusöl festere Haltung, pharm. in Blechbüchsen 79—80 Fr., erste Auspressung im Faß 62—64 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerik. 74—75 Fr., engl. 65—66 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl 170—180 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 56,50—57 Fr. Cocos Ceylon 63 Fr. Cocos Cochin 66—68 Fr. Palmöle träger Markt. Lagos 55—56 Fr. Elfenbeinküste 52,50—53 Fr. Glycerin, dest. 103 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 69 Fr. La Plata 73,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 12700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 33800 kg, Stock 14100 kg. Algier 167,50—170 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Triest, 27. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 30—$31^1/_8$. Inland-Pilé $31^3/_4$—$31^7/_8$, Concassé $32^1/_2$—$31^1/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128. Albanien, gereinigt, 76. Korfu 90—96. Sesamöl 100—136. Leinöl 60—61. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für I Kiste 4,70. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für I hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz., 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raff. 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 17,20—18, kryst. 9—9,20, kaust. 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53—54, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandarak 90. Weihrauch, gew. 50, 90—110, 135—140. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13. Terpentin 68—160. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für I Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für I kg 6,90 bei 10 kg.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1907.

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907
Abfälle.		
Ammoniakwasser (Gaswasser), nicht angereichert		2 454
Düngemittel, nicht bes. benannt	22 114	2 846
Knochenasche, Knochenmehl usw.	121 908	44 512
Leimleder	30 595	50 525
Saturationsschlamm, Düngerkalk, Düngergips	76 113	40 622
Schlacken, nicht besonders benannt	33 011	1 141 779
Thomasschlacke, gemahlen	1 043 224	7 967
Weinhefe, teigförmig	144	150
Chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte.		
Grundstoffe, besonders benannt.		
Antimon, metallisches	899	6 984
Arsen, metallisches (Arsenik)	213	111
Brom und Jod	45	4
Phosphor	2 067	2
Quecksilber	12	4 089
Schwefel, auch gemahlen	277 747	7 816
Schwefelblüten	1 354	21
Oxyde und Basen, bes. benannt.		
Ätzkali, festes	56	5 783
Ätzkalilauge	261	1 319
Ätznatron, festes	3 052	327
Ätznatronlauge	116	1 053
Ammoniakwasser (Gaswasser) angereichert	2 837	4 304
Ammoniak, flüssiges	34	566
Arsenige Säure	2 514	41
Bariumhydroxyd (Ätzbaryt, kaustischer Baryt)	77	—

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907
Bariumsuperoxyd	2 535	—
Bleiasche	127	4 201
Bleiglätte in Schuppen	772	2 454
„ , gemahlen	204	86
Kohlensäure, verflüssigte	956	1 191
Magnesia, gebrannt (Magnesiumoxyd, chemisch nicht rein)	20 324	900
Massikot, Mennige	3 808	86
Salmiakgeist und Hirschhorngeist	802	1 601
Tonerde, künstliche	166	365
Wasserstoffsuperoxyd	112	135
Zinkweiß, Zinkgrau (weißes und graues Zinkoxyd)	2 186	48 726
Zinnoxyd, künstliches (Zinnasche)	386	1 595
Säuren, besonders benannt.		
Borsäure, raffiniert	2 230	39
„ , roh	3 368	50
Citronensäure	104	177
Flußsäure	24	380
Holzessig, roher	31	84
Oxalsäure (Zucker-, Kleesäure)	1 382	86
Phosphorsäure, flüssige	125	37
Salpetersäure	119	7 537
Salzsäure	6 289	37 078
Schwefelsäure, nicht rauchende	203 826	156 286
„ , rauchende	475	1 623
Weinsäure	223	6 504
Salze und sonstige Verbindungen besonders benannt.		
Admonter (gemischter Eisen- und Kupfer-) Vitriol	-	67
Alaune	5 450	751

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907
Ammoniak, essigsaures	—	137
„ , kohlensaures	925	123
„ , schwefelsaures	1 568	173 901
„ , salzsaures (Salmiak)	5 324	249
Ammoniumsulfid	27	1
Anilinöl	3 152	5
Anilinsalz	4 712	3
Annaline (künstlicher schwefelsaurer Kalk)	441	3
Anthracen, roh	—	485
Baryt, künstlicher kohlensaurer	3 408	121
„ , salpetersauer	220	—
Blei, holzessigsaures	55	4
Bleioxyd, salpetersaures (Bleinitrat)	3	—
„ schwefels., auch Bleisatz	2	1 663
Bleiweiß	1 263	537
Bleizucker, Bleiessig	1 662	89
Borax, raffiniert	1 381	47
„ , roh	36 513	58
Calciumcarbid	21	49 430
Chilisalpeter	570 229	1 235
Chlorbarium	17	52 203
Chlorcalcium, unreines	490	7 754
Chlorkalium	48 072	12 798
Chlorkalk	25 397	3 079
Chlormagnesium	50 064	118
Chlorschwefel	24	110
Dungsalze (Abraumsalze)	468 897	12 157
Eisenbeizen aller Art	1 026	53
Eisenvitriol	1 866	15 801
Ferro- und Ferricyankalium, -natrium, Ferrocyancalcium	97	1 767
Gaskalk	12	1 561
Glanzweiß, Barytweiß	1 827	7
Glaubersalz	73 424	68 930

Digitized by Google

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907
Glycerin, raffiniert	540	3 107
„ , roh	543	3 433
Grünspan	220	217
Kali, oxalsaures (Kleesalz)	797	47
„ , schwefelsaures (Duplikatsalz)	54	9 104
„ , zweifach schwefelsaures	3	34
Kali u. Natron, chlorsaures	8 425	32
„ „ „ , chromsaures	379	58
„ „ „ , doppeltkohlensaures	603	662
„ „ „ , rohes, mangansaures und übermangansaures	27	10 662
Kali- und Natronsulfid	57	2 105
Kalisalpeter	155	2 013
Kalium- und Natriumacetat (essig- u. holzessigsaures Kali u. Natron)	80	36
Kalk, holzessigsaurer	—	423
„ , kohlen- und phosphorsaurer, künstlicher	452	1 260
„ , schweflig-, unterschweflig- u. doppeltschwefligsaurer	5	141
„ , in wässeriger Lösung	4	107
„ , citronen- und weinsaurer	5 175	50
Karbolsäure, roh	32	1 346
Kreolin, Lysol u. ähnliche Präparate	631	825
Kresol	175	822
Kupferoxyd, salpeters. (Kupfernitrat)	3	38
Kupfervitriol	39 811	113
Lithopone, Griffithweiß	1 979	5 552
Magnesiumsulfat (schwefelsaure Magnesia, Bittersalz)	224	152
Naphthalin, roh	65	17 260
Natrium, phosphorsaures	35	—
Natriumnitrit	467	—
Natriumsulfit, bisulfit, -hyposulfit, fest	1 396	464
Natron, zweifach schwefelsaures	717	3
„ , zweifach schwefligsaures in wässeriger Lösung	165	849
Nickelsulfat, auch Nickelammoniumsulfat	494	14
Nitrobenzol	267	—
Pottasche bis zu einem Gehalt von 85 Proz. an kohlensaurem Kali	66	46 357
Pottasche mit einem Gehalt v. mehr als 85 Proz. an kohlensaurem Kali	1 075	12 053
Pyridinbasen	1 494	1
Schlempekohle	77 126	4 109
Schwefelarsen	498	435
Schwefelbarium, rohes	620	7
Schwefeleisen, künstliches; Eisenchlorid, festes	137	—
Schwefelkohlenstoff	5 526	—
Schwefelleber	57	70
Seifensiederunterlauge	—	16 080
Selenschlamm	26	7
Soda, kalzinierte	2 828	10 538
„ , roh oder krystallisiert	1 529	6 270
Spießglanz	2 305	922
Spodium (Knochenkohle)	34 804	8
Strontian, salpetersaurer	45	—
Strontiumcarbonat, künstliches; Strontiumhydroxyd (Ätzstrontian)	16 959	—
Tonerde, essig- und holzessigsaure	31	—
„ , schwefel- und salzsaure	31 997	813
Wasserglas, festes	12 699	240
„ , flüssiges	1 065	608
Weinhefe, trockene	7 562	141
Weinstein, raffiniert	695	1 409
„ , roh	1 284	3 559
Weinsteinpräparat	379	—
Zaffer, Smalte, Streuglas	272	75
Zinkchlorid, Schwefelzink, weißes	430	304
Zinkvitriol	410	—
Zinnsalz und andere Zinnpräparate	495	17
Sonstige chemische Hilfsstoffe und Produkte.		
Alkaloide, nicht besonders benannt	9,60	-
Äther, nicht besonders benannt	108	205
Äthyläther (Schwefeläther)	42	11 298
Aceton	8	4 989
Albumin und Albuminoide	965	465
Casein und Caseogomme	1 320	300
Chemische Hilfsstoffe u. Produkte, nicht besonders benannt	17 464	19 704
Chinin	84	0,70
Essigsäure, konzentrierte	94	2 618
Gelatine, auch gepulvert	1 124	1 703
Gerbsäuren, Gallussäure, auch Pyrogallussäure	1 071	39
Hausenblase	101	31
Holzgeist (Methylalkohol)	58	28 831
Karbolsäure, reine	59	107
Karborund	4	41
Kartoffelstärke	153	1 283
Kitte aller Art	1 118	446
Kollodium, Chloroform	257	488
Leim aller Art	12 878	55 927

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907
Phosphate, mit Säuren aufgeschl.	487 468	2 458
Preßhefe	41	1 179
Reisstärke, auch Reisstärkemehl	3 777	12 489
Stärkegummi und Gummisurrogate, nicht besonders benannt	917	2 819
Verflüssigte Gase, nicht bes. benannt	1 242	13
Weizenstärke	418	5 233
Firnisse und Farbwaren.		
Farben, nicht besonders benannt	9 830	3 032
Lackfirnisse	6 856	3 195
Ölfirnisse	1 825	711
Teerfarbstoffe:		
Alizarin, Alizarinfarben, künstl. Indigo	18 695	996
Azo- und Schwefelfarben	22 356	74
Alle anderen Farben	7 353	873
Derivate d. trockenen Destillation des Steinkohlenteers usw.	1 288	—
Ultramarin	769	9 683
Farbstoffe und Gerbstoffe.		
Blauholzextrakt	6 679	73
Eichenholzextrakt	—	125 480
Farbhölzer in Blöcken	27 686	3 043
„ , zerkleinert	803	5 126
„ , zerkleinert fermentiert	1 368	47
Farbstoffextrakte, nicht bes. ben.	4 468	165
Galläpfel	1 251	380
Galläpfelextrakte	98	3
Gerbstoffextrakte, nicht bes. benannt	2 063	2 540
Indigo	2 884	1 153
Kastanienholzextrakt	46 497	115
Katechu, Kino usw.	7 512	81
Knoppern, Myrobalanen, Valloneen	160 998	21 330
Krappextrakte usw., Lackmus, Sepia, roh in Blättchen	38	10
Nadelholzrindenextrakt	—	4 118
Orseille, Persio, Cochenille	341	25
Quebrachoholz u. andere Gerbhölzer	182 488	72
Quebrachoholzextrakt	61 891	1 170
Sumach	37 300	17 459
Sumachextrakt	552	3 445
Fette und Fettsäuren.		
Ceresin	154	12 168
Degras und Elainsäure	13 579	9 225
Fisch- und Robbentran	187 325	3 011
Knochenfett	73 703	27
Cocosnußöl, festes	134 080	776
Margarin	7	6 612
Palmöl	39 307	66
Palmkernöl, festes	68 579	48
Paraffin, unrein	1 102	16 158
Stearinsäure, Palmitinsäure (Stearin, Palmitin)	1 606	911
Tierischer Talg, Preßtalg	45 744	32 125
Vegetabilischer Talg	13 612	20
Wachs, vegetabil., Japanwachs u. a.	4 227	129
Fette Öle.		
Baumwollsamenöl	328	20
Erdnußöl	9 326	206
Fette Öle, nicht besonders benannt	5 765	486
Leinöl	33 056	503
Mais-, Mohn-, Sesam-, Bucheckern- und Sonnenblumenöl	2 159	—
Olivenöl	55 380	517
„ , denaturiert	7 884	—
Ricinusöl	1 789	80
Rüböl	41	1 870
„ , denaturiert	22 022	—
Sulfuröl	19 434	66
Harze, Teer und Gummen.		
Asphaltbitumen	11 563	6 527
Asphaltkitt, -mastix, Harzzement	4 320	6 212
Balsame, natürliche, und Pflanzensäfte, nicht besonders benannt	756	215
Gummi arabicum	13 672	3 491
Gummi Gedda, Gummi Senegal, Gummi Gutti, Tragantgummi, Gummen, Harze, Gummenharze	10 329	4 759
Harz, gemeines, Kolophonium	337 099	13 696
Holzteer und anderer Teer	14 123	11 108
Kopalharz, Dammarharz	9 953	80
Manna	348	—
Ozokerit, roh	290	18 112
Pech, nicht besonders benannt	1 258	8 081
Pechöl (Harzöl)	666	546
Rohes Bernstein-, Hirschhorn- und Kautschuköl, dann Steinkohlenteeröl der Benzolreihe; Vogelleim	497	52 940
Schellack	9 043	326
Steinkohlenteer	70 649	18 047

Waren.	Einfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907	Ausfuhr in dz v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1907
Steinkohlenteer-, Braunkohlenteer-, Schieferteer-, Petroleum- und Stearinpech	73 613	132 935
Terpentin, Terpentinöl	74 789	2 491
Kohlen.		
Braunkohlen, Lignite	236 986	88 775 796
Holzkohlen	24 843	506 405
Koks	6 776 843	3 228 721
Steinkohlen	96 913 193	8 497 767
Metalle.		
Aluminium, Magnesium, sowie Legierungen davon, roh usw.	2 548	381
Blei und Legierungen	99 672	1 972
Gold, roh	18,81	20,10
Kupfer	261 809	6 194
Messing	31 039	25 441
Nickel	11 917	433
Pakfong	7 059	3 672
Platin, roh, alt, gebrochen; Edelmetalle, nicht besonders benannt	1,46	9,81
Silber, roh	881,63	63,12
Tombak	6 034	5 537
Unedle Metalle, nicht bes. benannt	751	124
Zink, roh, alt, gebr. u. Abfälle davon	240,919	44 087
Zinn, roh, alt, gebr. u. Abfälle davon	44 281	3 321
„ , altes	2 980	108 136
Mineralien.		
Asbest	57 249	3 508
Bleierze	2 037	83 843
Chromerz	27 948	1 613
Eisenerze	3 438 973	2 207 673
Erze, nicht besonders benannte	69	1 421
Farberden, roh	9 090	4 232
„ , gemahl., gebrannt usw.	51 052	12 277
Feldspat	70 309	45 751
Flußspat, roh	87 939	1
Golderze und goldhaltiger Schlich	—	9 962
Graphit	9 340	217 037
Kobalt- und Nickelerze	—	292
Kryolith, natürlicher	6 029	—
Kupfererze	436	4 890
Magnesit, gebrannt	1 300	1 136 197
Manganerze (Braunstein)	697 741	52 725
Phosphate, natürliche	1 234 769	—
Porzellanerde (Kaolin)	108 034	1 532 993
Schwefelkies (Pyrit)	1 302 506	56 464
Schwefelkiesabbrände zur Eisengewinnung	170 879	371 780
Schwerspat, roh	116 537	30 857
„ , gemahlen, geschl.	71 552	331
Silbererze u. silberhaltiger Schlich	—	267
Wolframerz	85	227
Zemente, natürliche	410 830	5 920
Zinkerze	242 890	195 160
Mineralöle, Braunkohlen- und Schieferteer.		
Benzin, raffiniert	—80	126 368
Braunkohlen- und Schieferteer	—	8 479
Mineralöle, leichte	4 545	68 912
„ , roh	183 454	82 521
„ , schwere, Schmieröle	81 948	557 782
Petroleum, raffiniert	27 169	1 415 716
Zucker.		
Zucker, raffiniert	1 797	6 196 127
„ , roh	—	1 084 223
„ anderer Art (z. B. Glucose, Stärke-, Trauben-, Fruchtzucker und dergl.)	103	9
Farbzucker (Zucker- u. Biercouleur)	711	4
Melasse	57	99
Milchzucker	116	1 015
Verschiedenes.		
Ätherische Öle	121	229
„ „ , nicht bes. benannt	1 158	436
Ambra, grauer, usw., Kantharid. usw.	31	41
Arzneiwaren	4 200	3 291
Campher, roh	643	4
„ , gereinigt	101	4
Holzzellstoff, auf chemischem Wege erzeugt, gebleicht	13 813	452 092
Holzzellstoff, auf chemischem Wege erzeugt, ungebleicht	3 735	265 502
Kautschuk, Guttapercha, roh oder gereinigt, Abfälle	22 220	5 112
Mineralwasser, natürl. u. künstl.	43 087	340 280
Papier, chemisches	901	210
„ , photographisches	2 139	465
Schießmittel, nicht bes. benannt	8	11
Sprengmittel	—	901
Portlandzement, anderer künstlicher	199 386	466 821
Zündhölzchen	473	68 545
Zündhütchen	238	860
Zündwaren, gemeine, nicht bes. ben.	43	4 192

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 28, S. 357—364. Cöthen, den 4. April 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Gerbung und Färbung. Von Dr. W. Fahrion 357
Ueber trockene Destillation der Melassen-Endlaugen mit besond. Berücksichtigung der Melassenteere. Von P. Rinckleben. II. 358
Sitzungsberichte
American Chemical Society, New York Sect. 361
Chemische Section des „Lotos" in Prag . 361
Royal Society 361
Vermischte Tagesnachrichten 362
Patentlisten: Belgien. Deutschland . . . 362
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 363
Handel und Industrie Deutschlands . . . 363
Handel und Industrie des Auslandes . . 363
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 364
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 28):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 181
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 183
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 184
15. Wasser. Abwässer 184
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 186
30. Eisen 187
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 188

Gerbung und Färbung.

Von **Dr. W. Fahrion.**

Vor einigen Jahren[1]) habe ich eine neue Gerbtheorie aufgestellt, welche sich kurz folgendermaßen zusammenfassen läßt: Die Gerbung ist in der Hauptsache ein chemischer Prozeß; bei jeder richtigen Gerbung findet eine Oxydation der Hautfaser statt. Diese Theorie wurde von *Edm. Stiasny*[2]) einer Kritik unterzogen, die ich angesichts des bis jetzt vorhandenen Beweismaterials als vollkommen sachlich und gerechtfertigt anerkennen muß. Ich bin in der Lage, weiteres Beweismaterial beizubringen, zunächst möchte ich aber nur auf das Verhältnis zwischen Gerbung und Färbung etwas näher eingehen, weil *Stiasny* die neueren Arbeiten über die Theorie der Färbung zur Stütze seiner Anschauung mit herangezogen hat. Diese Anschauung läßt sich kurz folgendermaßen aussprechen: Die Gerbung ist ein Adsorptionsprozeß mit nachfolgender Veränderung des adsorbierten Gerbstoffs.

Schon *Knapp* hat die Gerberei als einen besonderen Fall der Färberei bezeichnet, und in neuerer Zeit hat *Zacharias*[3]) sogar den Satz aufgestellt, daß Gerben und Färben im Prinzip identische Operationen seien und daß jeder Farbstoff auch als Gerbstoff dienen könne.[4]) Wenn auch dieser Satz ohne Zweifel übers Ziel hinausschießt, so sind doch jedenfalls die Ansichten über die Theorie der Färbung auch für die Theorie der Gerbung von Interesse. Ganz besonders kommt naturgemäß die Wollfärbung in Betracht, ist doch die Wolle, zunächst im physiologischen, vielleicht auch im chemischen Sinne, ein „Derivat" der tierischen Haut. Nun sind bekanntlich die Meinungen über das Wesen der Färbung noch geteilt, es stehen sich zwei verschiedene Anschauungen ziemlich schroff gegenüber, indem der Färbevorgang von der einen Seite als chemischer, von der anderen als ein physikalischer Prozeß aufgefaßt wird. Für die chemische Auffassung werden hauptsächlich folgende Gründe ins Feld geführt. Aus der Wolle läßt sich eine Säure, die Lanuginsäure, isolieren, deren wässerige Lösung alle substantiven Farbstoffe, sowie auch Gerbsäure und Chromsäure fällt. Die Maximalmengen, welche die Wolle von gewissen Farbstoffen aufnimmt, sind den Molekulargewichten jener Farbstoffe proportional.[5]) Bei der Färbung animalischer Fasern tritt eine Hydrolyse der letzteren ein, begünstigt durch die vorhandenen physikalischen Bedingungen: Struktur, Capillarität, Oberflächenanziehung usw., sowie hauptsächlich auch durch die Gegenwart von Säure. Die Hydrolyse bedingt die Entstehung chemisch aktiver Gruppen, und zwar ist die Faser sowohl Säure als Base, so daß die Färbung in allen Fällen auf Salzbildung beruht.[6]) Gegen die chemische bezw. für die physikalische Auffassung des Färbeprozesses wird in der Hauptsache Folgendes vorgebracht. Der Farbstoff wird von der Faser nicht nach stöchiometrischen Gesetzen aufgenommen, sondern gemäß dem für Adsorptionsprozesse gültigen „Verteilungssatz".[7]) Ferner nimmt die Faser zahlreiche anorganische Kolloide aus ihren Lösungen auf, ohne daß die chemische Natur jener Kolloide von irgend welchem Einfluß wäre. Schließlich kann sogar die Faser selbst durch ein anorganisches Kolloid ersetzt werden, ohne daß die Adsorption der Farbstoffe in ihrem quantitativen Verlauf geändert wird.[8])

Von früheren Autoren, die sich für eine chemische Bindung zwischen Haut und Gerbstoff ausgesprochen haben, ist eigentlich nur *A. Müntz*[9]) zu nennen, welcher fand, daß die Maximalmenge des von der Haut aufgenommenen Gerbstoffs zwar für verschiedene (vegetabilische) Gerbmaterialien verschieden, für ein und dasselbe Material aber annähernd konstant ist. *v. Schröder* und *Päßler*[10]) fanden bestätigt, daß die Gerbstoffaufnahme nach oben begrenzt ist und daß diese Grenze ziemlich konstant ist; da aber anderseits die aufgenommene Gerbstoffmenge mit der Konzentration der Gerbstofflösung beträchtlich schwankt, so erklärten sie, in Übereinstimmung mit *Knapp*[11]), die Gerbung als einen physikalischen Prozeß. In demselben Sinne sprach sich *Th. Körner*[12]) aus, weil weder die Gerbstoffe noch die Hautfaser elektrolytisch dissoziiert und daher beide auch nicht zur Salzbildung befähigt seien. Dieser Einwand muß angesichts der Arbeiten von *Suida* und *Gelmo* (loc. cit.) hinfällig erscheinen, denn jeder Gerbung geht eine Behandlung der Haut mit Säure voraus (Schwellen, Beizen), und eine Hydrolyse der Hautfaser ist daher noch viel wahrscheinlicher als diejenige der Wollfaser usw. beim Färben. Ich habe einige vergleichende Färbeversuche mit Hautpulver und Wollgarn angestellt, wobei letzteres, um in seiner Struktur dem Hautpulver noch ähnlicher zu werden, in etwa mm-lange Stückchen geschnitten wurde. Als Farbstoffe dienten Ponceau RR, Patentblau, Neufuchsin. In allen Fällen blieb nach dem Waschen das Hautpulver ungleich intensiver gefärbt als die Wolle, ich glaube daher, daß die von *Suida* gezogenen Schlußfolgerungen ohne weiteres auch auf die tierische Haut übertragen werden dürfen. Vielleicht darf hier auch eine Äußerung von *Hantzsch* und *Desch*[13]) angeführt werden, welche es für möglich halten, daß schwache Säuren mit schwachen Basen Verbindungen geben, welche keine Ionenreaktionen mehr, also anstatt der Eigenschaften von Salzen diejenigen von indifferenten Verbindungen zeigen.

Auch die mangelnde Stöchiometrie scheint mir kein Grund gegen die chemische Bindung zwischen Haut und Gerbstoff zu sein. Wenn ich ein Stück Haut einige Tage in eine Lösung von vegetabilischem Gerbstoff, z. B. Eichenrindengerbsäure, lege, so wird sie oberflächlich angegerbt, was an der Farbenänderung leicht zu sehen ist. Schneide ich aber die angegerbte Haut durch, so ist auf dem Querschnitt ganz deutlich zu sehen, daß der weitaus größere Teil der Hautsubstanz noch vollkommen unverändert ist. Dementsprechend bleibt auch das angegerbte Hautstück beim Trocknen nicht weich und biegsam wie richtiges Leder, sondern es wird hart und blechig. Es muß ohne weiteres einleuchten, daß die Menge des bei obigem Versuche aufgenommenen Gerbstoffs für die Frage, ob letzterer mit der Haut chemisch oder nur physikalisch verbunden ist, gar keine Bedeutung haben kann, weil nur ein Teil der Hautmoleküle Gerbstoff aufgenommen hat und weil das Mengenverhältnis zwischen den gegerbten und den ungegerbten Molekülen nicht bekannt ist. Dieser Satz gilt aber meines Erachtens, wenn auch oft in sehr abgeschwächtem Maße, für alle Gerbe- und auch Färbeversuche, auf welchen die physikalischen Theorien aufgebaut sind. Was zunächst die Versuche von *v. Schröder* und *Päßler* (s. o.) betrifft, so wurden diese nicht mit Hautstücken, sondern mit Hautpulver ausgeführt, und das bedeutet schon einen Strukturunterschied. Nach den miskroskopischen Untersuchungen von *A. Rollett*[14]) besteht die tierische Haut nicht aus einzelnen Fasern, sondern aus Faserbündeln, welche unter einander in mannigfacher Weise und nach allen Richtungen verschlungen sind, sie stellt somit ein ungleich dichteres Gewebe als die aus animalischen und vegetabilischen Fasern künstlich erzeugten dar. Durch die Zerkleinerung zu Hautpulver wird naturgemäß die Oberfläche beträchtlich vergrößert und dadurch einer wesentlich größeren Anzahl

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 665.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1218, 1270.
[3]) Vgl. z. B. Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1646.
[4]) Umgekehrt kann man dagegen nach *Nierenstein* nicht von einem Färbevermögen der vegetabilischen Gerbstoffe sprechen, vgl. Collegium 1905, S. 455.
[5]) Vgl. *Knecht*, Ber. d. chem. Ges. Bd. 21, S. 1556, 2804, Bd. 22, S. 1120; Bd. 35, S. 1022.
[6]) Vgl. *Suida* (und *Gelmo*), eine Zusammenfassung der betreffenden Arbeiten findet sich Ztschr. Farbenind. Bd. 6, S. 4.
[7]) *v. Georgievicz*, Mitteil. Technolog. Gew.-Mus., Wien 1894; vgl. auch Chem.-Ztg. 1902, S. 129.
[8]) *W. Biltz*, Ber. d. chem. Ges. Bd. 37, S. 1766; Bd. 38, S. 2903, 2973, 4143.
[9]) Compt. rend. Bd. 69, S. 1309.
[10]) Vgl. *I. v. Schröders* Gerbereichemie S. 396.
[11]) Über dessen Anschauungen und ihre Begründung vgl. meinen ersten Artikel.
[12]) 10., 11. und 14. Jahresbericht der Deutschen Gerberschule 1899, 1900, 1903.
[13]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 323, S. 1.
[14]) Dingl. Polyt. Journ. Bd. 158, S. 298.

Digitized by Google

von Hautmolekülen Gelegenheit gegeben, mit dem Gerbstoff in direkte Berührung zu kommen. Aber die Bruchstücke tierischer Haut, aus welchen sich das Hautpulver zusammensetzt, zeigen immer noch Dimensionen von 1 mm und teilweise beträchtlich mehr, sie sind also noch lange keine Moleküle, sondern bestehen aus vielen Tausenden von Einzelmolekülen, von denen nur ein ganz geringer Teil „zu Tage liegt." Nur dieser Teil kann aber mit dem Gerbstoff in chemische Beziehungen treten, weil ja bekanntermaßen die chemische Affinität nur auf unendlich kleine Entfernungen wirksam ist. Alle übrigen Moleküle werden mit dem Gerbstoff um so weniger, bezw. um so später in unmittelbare Berührung kommen, je größer ihre Entfernung von der Oberfläche ist. Ferner erleidet die Gerbstofflösung mit ihrem Eindringen in die Haut eine Abnahme ihrer Konzentration und ihrer Acidität, eine Zunahme ihres Gehaltes an Nichtgerbstoffen und wahrscheinlich noch andere Veränderungen, so daß die Hautmoleküle je nach ihrer Lage mit ganz verschiedenen Lösungen in Berührung kommen. Dies bedingt für die verschiedenen Schichten auch verschiedene Gleichgewichtszustände und erklärt in einfacher Weise, warum die Haut aus konzentrierten Lösungen mehr Gerbstoff aufnimmt als aus verdünnten, weil eben die letzteren, wenn sie bis zu einer gewissen Tiefe vorgedrungen sind, überhaupt keinen Gerbstoff mehr enthalten. Es erklärt ferner, daß die Gerbung, auch wenn sie ein chemischer Prozeß ist, Zeit erfordert. Schließlich ist auch die Annahme, daß das Hautmolekül nicht nur eine, sondern verschiedene „tannophore" Gruppen enthält, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, so daß trotz chemischer Bindung die Gerbstoffaufnahme seitens verschiedener Hautmoleküle quantitativ verschieden sein kann. Aus allen diesen Gründen kann man bei den Versuchen von *v. Schröder* und *Päßler*, welche 24 Std. dauerten, stöchiometrische Verhältnisse gar nicht erwarten. Aus denselben Gründen steht die „Umkleidungstheorie" *Knapps*, nach welcher der Gerbstoff lediglich als widerstandsfähiger Überzug auf der Oberfläche der Hautfasern niedergeschlagen werden soll, in direktem Widerspruch mit der Tatsache, daß *Knapp* das Fehlen stöchiometrischer Verhältnisse gegen die chemische Gerbetheorie ausgespielt hat, denn die obige Umkleidungstheorie schließt doch ohne weiteres die Annahme ein, daß die weitaus meisten Moleküle der Hautfaser mit dem Gerbstoff gar nicht in Berührung kommen, und diese letztere Annahme schließt ihrerseits stöchiometrische Beziehungen zwischen der Menge des aufgenommenen Gerbstoffs und dem Gesamtgewicht der Haut vollkommen aus.

Auch für die Färbung existiert eine „Umkleidungstheorie," welche sich aber von der *Knapp*schen dadurch unterscheidet, daß sie außer physikalischen auch chemische Prozesse für das Zustandekommen des Überzugs für notwendig hält. *Fr. Krafft*[15]) erklärt die Färbung der Wolle durch Bildung kolloidaler, bezw. membranöser Salze auf der Faser, welch letztere sich aber an der Salzbildung chemisch beteiligt. Die Salze bilden einen elastischen Überzug, welcher das Gewebe gegen chemische und mechanische Einwirkung schützt. Die Menge des aufgenommenen Farbstoffs hat *Krafft* ganz außer Betracht gelassen. Er fand mit seiner Theorie viel weniger Anklang als *Knapp* mit der seinigen. *Gnehm* und *Kaufler*[16]) zweifelten sie aus dem Grunde an, weil ein gefärbter und ein ungefärbter Strang nach längerem, gemeinsamen Kochen mit Wasser dieselbe Farbintensität aufweisen und weil sie eine abwechselnde Fällung und Wiederauflösung des Farbstoffs nicht für wahrscheinlich halten. Außer *Krafft* haben sich noch verschiedene andere dahin ausgesprochen, daß zum Zustandekommen der Färbung physikalische und chemische Prozesse notwendig seien. Es könnte sogar *W. Biltz*[17]) selbst hier angeführt werden, wenn er schreibt: Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Färbevorgang nicht in eine einzige, überall ohne weiteres zureichende Theorie gezwängt werden darf. — *H. Freundlich*[18]) ist der Ansicht, daß zwar die Adsorption ein Grundvorgang des Färbens ist, daß außerdem aber auch chemische Prozesse eine Rolle spielen können. — *J. Herzig*[19]) äußerte sich dahin, daß er die beiderseitigen extremen Standpunkte nie begriffen habe, da der Färbeprozeß ein komplexer, von vielen verschiedenen Faktoren abhängiger Prozeß sei, bei welchem chemische und physikalische Kräfte zur Geltung kommen. — Ganz besonders ist aber hinzuweisen auf *M. Heidenhain*,[20]) nach welchem bei den histologischen Färbungen zunächst Adsorptionsprozesse stattfinden, welche alsdann die chemischen Prozesse *einleiten*, sowie auf *P. D. Zacharias*,[21]) welcher bei jeder Färbung zwei Stadien unterscheidet, nämlich die Absorption des Farbstoffs und die Fixation und Entwickelung der Farbe.

Daß auch bei der Gerbung außer chemischen physikalische Anziehungskräfte nötig sind, zeigt eine einfache Überlegung. Um bei dem Beispiel der vegetabilischen Gerbung zu bleiben, so würden die im Innern der Haut gelegenen Moleküle niemals mit dem Gerbstoff in Berührung kommen und die Gerbung würde in den Anfangsstadien stecken bleiben, wenn zwischen Haut und Gerbstoff nur chemische Kräfte tätig wären, weil die letzteren eben, wie schon erwähnt, ihre Wirksamkeit verlieren, sobald die reagierenden Körper sich nicht mehr unmittelbar berühren. Glücklicherweise sind aber zwischen Haut und Gerbstoff, sowie zwischen Haut und Gerbstoff einerseits und dem vermittelnden Wasser anderseits auch physikalische Kräfte tätig, deren Wirksamkeit nicht an die unendlich kleine Entfernung gebunden ist. *Knapp* hat angegeben, daß der Austausch des in der Haut enthaltenen Wassers gegen die Gerbstofflösung nach den Gesetzen der Diffusion vor sich gehe, und ich habe schon früher auf den Widerspruch hingewiesen, der darin liegt, daß *Knapp* gleichzeitig von dem Gerbstoff verlangt, daß er amorph bezw. kolloidal sein soll. Die Diffusion kann daher wohl nur in beschränktem Maße in Frage kommen, wohl aber die Capillaranziehung, die Quellung und vor allen Dingen die Adsorption. Man nimmt ja heute ziemlich allgemein an, daß jeder chemischen Reaktion eine Anlagerung der betreffenden Körper vorausgeht, worauf erst das Spiel der aktiven Gruppen beginnt. Unter diesem Gesichtspunkt kann es meines Erachtens nichts Gezwungenes haben, wenn man auch bei der Gerbung einen dem chemischen Prozeß vorausgehenden Adsorptionsprozeß annimmt, welcher jenen in seiner Gesamtheit erst ermöglicht. Durch die Gerbung wird das Volumen der Fasern vermehrt bezw. der Querschnitt der Poren, d. h. des Wegs zu den inneren Hautmolekülen verkleinert und dadurch erklärt es sich sehr einfach, daß die Gerbung immer schwieriger wird, je mehr sie sich ihrem Ende nähert.

Die bei der Färbung in Betracht kommenden Fasern haben unstreitig eine beträchtlich stärkere Oberflächenentwicklung als die tierische Haut und auch als das Hautpulver. Immerhin sind sie und auch ihre Zellen ebenfalls noch lange nicht mit den Molekülen identisch, vielmehr bestehen sie, auch in der Richtung des Querschnitts, aus einer sehr großen Zahl von Einzelmolekülen bezw. Schichten. Man kann daher stöchiometrische Verhältnisse nur erwarten, wenn der Farbstoff in sehr großem Überschuß angewendet und die Versuchsdauer lange bemessen wird. Sogar, wenn diese Bedingungen erfüllt sind, wäre es denkbar, daß das Maximum der Farbstoffaufnahme nicht erreicht wird. Wenn man die Gerbung mit zu starken Brühen beginnt, so tritt ein Zustand der Haut ein, welchen man als „totgegerbt" bezeichnet. Die äußeren Hautpartien haben so viel Gerbstoff aufgenommen, daß der Weg zu den inneren verlegt und die Fortsetzung der Gerbung unmöglich ist. Demgemäß ist es eine Jahrhunderte alte Erfahrung der Lohgerbung, daß man, um das Maximum der Gerbstoffaufnahme zu erreichen, mit ganz dünnen Brühen beginnen und die Konzentration allmählich steigern muß.[22]) Ähnliche Verhältnisse dürften, wenn auch wiederum in stark abgeschwächtem Maße, bei der Färberei ebenfalls bestehen.

Die Frage nach dem Wesen der Färbung liegt nach meiner Meinung heute folgendermaßen: Es ist bewiesen, daß sich die Faser wie ein Kolloid verhält und den Farbstoff nach den Gesetzen der Adsorption aufnimmt. Es ist aber auch bewiesen, daß die Faser nach entsprechender Hydrolyse fähig ist, mit dem Farbstoff chemisch, unter günstigen Bedingungen auch nach stöchiometrischen Verhältnissen, zu reagieren. Versucht man dieses gesamte Beweismaterial in einer einzigen Theorie unterzubringen, so muß man mit *Heidenhain* und *Zacharias* (s. o.) annehmen, daß der Färbeprozeß in zwei Stadien verläuft: im ersten Stadium adsorbiert die Faser den Farbstoff, im zweiten tritt sie mit ihm in chemische Reaktion. Genau so liegt nach meinem Dafürhalten der Fall bei der Lederbildung. Wenn *Stiasny* sagt: der Gerbstoff wird zunächst adsorbiert und dann chemisch verändert, so stimme ich dem vollständig zu, ich behaupte aber noch weiter, daß im zweiten Stadium der Gerbung auch die Hautfaser chemisch verändert wird und zwar infolge chemischer Einwirkung des Gerbstoffs.

Über trockene Destillation der Melassen-Endlaugen mit besonderer Berücksichtigung der Melassenteere.

Von Paul Rinckleben.

II. Schluß.*)

IV. Einwirkung verdünnter Natronlauge auf den nicht destillierten Teer. Von dem Teer wurden 2700 g mit etwa 1000 ccm einer 10-proz. Natronlauge mehrere Tag lang in der Kälte innig vermischt, dann kurze Zeit auf dem Wasserbade schwach erwärmt. Nach dem Absetzen des Rückstandes und Kolieren wurde die klare dunkelbraune Lösung direkt mit Wasserdampf behandelt. Man erhielt ein alkalisches Destillat, schwach nach Ammoniak riechend. An der Oberfläche der milchig trüben Flüssigkeit setzten sich Spuren eines gelblichgrünen Öles ab von eigentümlich stechendem Geruch, das sich bei längerem Stehen dunkelbraun färbte und nach und nach in wenigen Tröpfchen zu Boden sank. Nachdem die durch Natronlauge erhaltene Lösung von diesen geringen Mengen nicht an Natronlauge gebundener flüchtiger Produkte befreit war, wurde sie zur Abscheidung phenolartiger Körper mit Kohlensäure völlig gesättigt, sodann wiederum mit Wasserdampf

15) Ber. d. chem. Ges. Bd. 32, S. 1622.
16) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 347.
17) Ber. d. chem. Ges. Bd. 37, S. 1775.
18) Ztschr. physikal. Chem. Bd. 57, S. 385.
19) Chem.-Ztg. 1905, S. 347.
20) Arch. Physiol. Bd. 100, S. 217.
21) Chem.-Ztg. 1902, S. 289.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 343.
22) *I. v. Schröder* nannte dies die goldene Grundregel der Gerberei.

Digitized by Google

destilliert unter beständigem Einleiten von Kohlensäure. Man erhielt ein trübes Destillat mit leichtflüssigen Öltropfen an der Oberfläche und starkem Kreosotgeruch. Das Destillat wurde mit Kochsalz gesättigt, mit Äther ausgeschüttelt und die ätherische Lösung über entwässertem Glaubersalz getrocknet. Nach dem Abdestillieren des Äthers erhielt man drei Fraktionen:

1.	190—210° . . .	hellgelb	0,3 Proz. im Teer
2.	210—225° . . .	hellbraun	
3.	225—290° . . .	braun, dickflüssig.	

1 und 2 zeigten den brennenden Geschmack und stechenden Geruch der bekannten Kreosotflüssigkeit des Buchenholzteers, welche hauptsächlich Guajacol und Kreosol enthält:

$$C_6H_4{<}{}^{OH\,(1)}_{OCH_3\,(2)} \quad \text{Guajacol,} \quad \text{Siedep. } 205^{\circ}$$

$$C_6H_3\underset{(1)}{(CH_3)}{<}{}^{OH\,(3)}_{OCH_3\,(4)} \quad \text{Kresol,} \quad \text{Siedep. } 220^{\circ}$$

Fraktion 3 zeigte diese Eigenschaften nur in schwachem Maße. Wegen der verhältnismäßig geringen Menge, welche man erhalten hatte, mußte man sich begnügen, einige Reaktionen der erhaltenen Fraktionen auszuführen: Versetzt man eine Spur jeder der drei Fraktionen mit viel Wasser, so entstehen mit Bromwasser deutliche weiße Fällungen. In alkoholischer Lösung entstehen durch Eisenchlorid zuerst schwach violette, dann grüne Färbungen. Zur Unterscheidung von Kresolen und Phenolen wurde die *Arnold*sche Reaktion ausgeführt: Setzt man zu einigen Tropfen der zu prüfenden Flüssigkeit 4—5 ccm Alkalilauge und einen Tropfen Anilin, schüttelt tüchtig, setzt dann 5—6 ccm Wasserstoffsuperoxyd und nach wiederholtem Schütteln 10—12 Tropfen Chlorkalklösung zu, so gibt Phenol rote, Kresole geben blaue Färbungen. Versetzt man mit gleichem Volumen Alkalilauge und Weingeist, statt mit Alkalilauge allein, so gibt Phenol rote, Kresole hingegen geben grüne Färbungen. Bei allen drei Fraktionen entstanden blaue bezw. grüne Färbungen. Phenol war mithin in nachweisbarer Menge nicht vorhanden.

Die sodahaltige Destillationsflüssigkeit wurde nun von den ausgeschiedenen teerigen Produkten abgegossen, durch Verdampfen auf dem Wasserbade konzentriert und sodann mit verdünnter Schwefelsäure im Überschuß versetzt, wobei wiederum Ausscheidungen stattfanden, krümelige stark bitter schmeckende braune Massen. Die klare angesäuerte Lösung wurde darauf mit Wasserdampf destilliert, bis das Destillat keine merklich saure Reaktion mehr zeigte. Man hatte etwa 10 l Flüssigkeit erhalten und mußte diese nach genauer Neutralisation mit Soda zunächst auf etwa 300 ccm eindampfen. Hierbei schieden sich flockenartig geringe Mengen eines braunen Körpers ab, während die farblose Lösung eine gelbe Färbung annahm. Diese Lösung versetzte man wieder mit einem geringen Überschuß verdünnter Schwefelsäure, wobei sofort eine milchige Trübung auftrat und sich der Geruch nach freien Fettsäuren, welche vielleicht in Form von Nitrilen oder Ammonsalzen in dem Teer vorhanden sind, charakteristisch bemerkbar machte. Man ätherte die Lösung aus, wobei sie sich in zwei klare gelbbraun gefärbte Flüssigkeitsschichten trennte. Dies wurde zweimal wiederholt. Die ätherische Lösung zeigte eine scharf saure Reaktion. Um von anderen in Äther löslichen gefärbten Produkten zu trennen, schüttelte man mit $\frac{n}{4}$-Natronlauge aus bis zur genauen Neutralisation (= 291 ccm $\frac{n}{4}$-NaOH, entsprechend 6,4 g oder im Teer 0,24 Proz. $C_4H_8O_2$). Die wässrige Lösung der Natronsalze war immer noch gefärbt, man kochte daher mit Tierkohle auf, wodurch die Färbung bis auf ein Minimum verringert wurde. Mit Silbernitrat gab die klare Lösung, welche ganz schwach sauer reagierte, eine gelbe Fällung von fettsaurem Silber, das sich an der Luft in kurzer Zeit dunkel bis schwarz färbte. Mit Äthylalkohol und konz. Schwefelsäuren gibt die Lösung der Natronsalze der Fettsäuren einen ananasähnlichen Geruch der Äthylester höherer Fettsäuren (Buttersäure). Silbersalze einzelner Fettsäuren zu isolieren, scheiterte an der Empfindlichkeit dieser Verbindungen. Man setzte nun die Fettsäuren aus der fast farblosen Natronsalzlösung durch verdünnte Schwefelsäure in Freiheit, destillierte im Wasserdampfstrom, ätherte die Destillate aus und erhielt nach dem Trocknen der ätherischen Lösung über wasserfreiem Glaubersalz und nach dem Abdestillieren des Äthers einige ccm einer goldgelben öligen Flüssigkeit, welche den charakteristisch scharfen Geruch der Fettsäuren aufwies.

Die ursprünglich nicht in Äther übergegangenen Säuren wurden aus der hellbraunen, durch Schwefelsäure angesäuerten Lösung durch Destillation befreit und sodann ebenfalls mit $\frac{n}{4}$-Natronlauge genau neutralisiert, wozu 156 ccm $\frac{n}{4}$-NaOH erforderlich waren (entsprechend 2,3 g $C_2H_4O_2$ oder 0,09 Proz. im Teer). Die neutrale Lösung der Natronsalze wurde auf dem Wasserbade eingedampft. Mit verdünnter Schwefelsäure entsteht ein intensiver Geruch nach Essigsäure. Mit Alkohol und konz. Schwefelsäure tritt in der Wärme ein rumartiger Geruch von Äthylester (Ameisensäure) auf. Destilliert man die festen Salze unter Zusatz verdünnter Schwefelsäure, so wirken die ersten übergehenden Anteile auf ammoniakalische Silberlösung im Dunkeln reduzierend, was auf die Anwesenheit von Ameisensäure schließen läßt. Neutralisierte man den Rest des Destillates wiederum mit Natronlauge und ließ krystallisieren, so erhielt man Nadeln von reinem essigsauren Natron. Mit konz. Schwefelsäure entweicht stechend riechende Essigsäure, mit gleichviel Äthylalkohol und Schwefelsäure erhitzt, entweicht Äthylacetat. Eisenchloridlösung färbt die Lösung der Krystalle tiefrot; beim Kochen scheidet sich braunes basisches Ferriacetat ab. Durch Erhitzen des essigsauren Natrons, welches an der Luft leicht verwittert unter Verlust eines Teiles seines Krystallwassers, auf etwa 120° erhielt man es wasserfrei als weißes Pulver. Bestimmte man in diesem das Natrium als Sulfat, so erhielt man aus 0,3377 g Substanz 0,2922 g Na_2SO_4: für $NaC_2H_3O_2$ berechnet 37,83 Proz. Na_2O, gefunden 37,80 Proz. Na_2O.

V. Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf den bei Behandlung des Teers mit verdünnter Natronlauge (IV) verbliebenen Rückstand. Auf ähnliche Weise, wie die Säuren und phenolartigen Körper, versuchte man nun die basischen Anteile des Teers zu isolieren. Der Teerrückstand, welcher nach der Behandlung mit Natronlauge geblieben war, wurde mit etwa 1000 ccm einer ungefähr doppelt normalen Schwefelsäure übergossen und auf dem Wasserbade kurze Zeit auf 100° erwärmt unter häufigem Umrühren, wodurch eine innige Vermischung der Flüssigkeit mit dem Teer stattfand. Nun ließ man in der Kälte einen Tag stehen, wodurch sich der Teer als pechartiger Rückstand in der Schale zu Boden setzte, während man die klare braune Lösung ohne weiteres abgießen konnte. Der Rückstand wurde nun nochmals mit wenig verdünnter Schwefelsäure behandelt und die schwach braune Lösung nach dem Stehen mit der zuerst erhaltenen destilliert unter Einleiten von Wasserdampf. Es gingen ganz schwach saure Destillate über, welche sich beim Stehen braunrot färbten und einen unangenehmen herben Geruch aufwiesen. Diese Destillate enthielten Spuren von Cyan: 50 ccm des Destillates mit einigen Tropfen Ammoniak zur Neutralisation versetzt, sodann mit einigen Kubikzentimetern gelbem Schwefelammonium und einer Spur Natronlauge, gaben nach dem Verdampfen auf dem Wasserbade, wenn man den Rückstand mit Salpetersäure ansäuerte, mit Eisenchlorid eine blutrote Fällung von Rhodaneisen.

Der durch Schwefelsäure saure Destillationsrückstand wurde nun mit einem Überschuß von Kalilauge versetzt, um die basischen Körper abzuscheiden, und wiederum mit Wasserdampf destilliert, bis nur noch geringe Spuren alkalisch reagierender Körper übergingen. Die Destillate wurden vereinigt und mit $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure genau neutralisiert [240 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4 würden, wenn man auf reines Pyridin (C_5H_5N) berechnete, entsprechen 19 g oder im Teer 0,7 Proz.], wodurch die zuerst trübe und stark nach Pyridin riechende Flüssigkeit fast klar wurde; man dampfte dann die Lösung auf ein kleines Volumen ein, fügte Kochsalz bis zur Sättigung hinzu und ätherte die Basen aus. Man versuchte zunächst, aus der entwässerten ätherischen Lösung Salze abzuscheiden durch Einleiten von trockenem Salzsäuregas, welches mit großer Heftigkeit absorbiert wurde unter Abscheidung eines dunkelbraunen öligen Produktes, welches nicht krystallisierte. Die Basen wurden daraus wieder mit Natronlauge abgeschieden und die mit Glaubersalz entwässerte Ätherlösung auf dem Wasserbade destilliert. Das zurückbleibende Basengemisch wurde einer fraktionierten Destillation unterworfen:

1.	100—190°	0,4 g	hellgelb	0,3 Proz. im Teer
2.	190—260°	3,2 g	bräunlich	
3.	260—290°	3,4 g	braun	

Wie bei der gewonnenen Kreosotflüssigkeit, so prüfte man auch hier mit den für Pyridinbasen charakteristischen Reaktionen. Die Fraktionen zeigten hierbei völlige Übereinstimmung. Sie hatten den widrig scharfen Geruch und brennenden Geschmack der Pyridine und gaben mit Salzsäuredämpfen weiße Nebel, ähnlich dem Ammoniak. Ein Tropfen in Wasser gebracht, löste sich bis auf geringe Spuren, von der letzten Fraktion etwas schwerer. Die wässrigen Lösungen reagierten alkalisch und gaben mit Bromwasser starke gelbe Fällungen. Mit Quecksilberchlorid entstehen weiße Fällungen, mit Cadmiumchlorid nach längerer Zeit nadelförmige Krystalle. Die Siedepunkte liegen hoch, man hat es offenbar mit den höher alkylierten Pyridinbasen zu tun. Über das Vorhandensein einzelner Homologe des Pyridins läßt sich noch nichts sagen, da hier nur kleine Mengen des Basengemisches zur Verfügung waren. Die Pyridine wurden auch in der, derselben Hildesheimer Fabrik entstammenden, zur Gewinnung des krystallisierten Ammonsulfates dienenden sauer reagierenden Ammonsulfatlösung nachgewiesen und durch Versetzen mit Alkali, Ausäthern der alkalischen Lösung usw. isoliert. Auch hier beobachtete man Siedepunkte bis 270°.

VI. Die neutralen ölartigen Verbindungen. Wie aus den bisherigen Ausführungen hervorgeht, sind die durch Gruppenreaktionen mittels Natronlauge und Schwefelsäure isolierten Körper von saurem oder phenolartigem und anderseits basischem Charakter nur in geringer Menge in dem Melasseteer vorhanden, während man bei den Destillationen des Teers etwa 50 Proz. ölartiger Destillationsprodukte erhielt. Es hatte sich ergeben, daß die Destillationsprodukte unter I (direkt) und III (Zusatz von Ätznatron) die größte Ähnlichkeit aufwiesen. Man vereinigte daher sämtliche Destillate und suchte zunächst saure, phenolartige und basische Verbindungen zu entfernen. Zu dem Zwecke wurden die Destillate im Scheidetrichter mit einem Drittel des Volumens Äther verdünnt und zwei- bis dreimal mit 2—5-proz. Natronlauge ausgeschüttelt, sodann mit Wasser bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion. Die zurückbleibende ätherische Lösung wurde darauf ebenso mit etwa doppelt-

Digitized by Google

normaler Schwefelsäure geschüttelt und sodann ebenfalls mit Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion. Alsdann wurde die ätherische Lösung über Glaubersalz getrocknet, filtriert, entäthert und fraktioniert. 108 g ergaben folgende Resultate:

Fraktion	Siedepunkt	Gewichtsmenge	äußere Eigenschaften	Reaktion
1	100—260°	24,9 g	hellbraun, schwach grünlich fluorescierend	neutral
2	260—300°	35,6 g	kaffeebraun, grüne Fluorescenz	neutral
3	über 300°	39,6 g	rotbraun, letzte Anteile butterartig erstarrend	neutral

Es hinterblieb im Kolben ein schwarzer kohliger Rückstand. Die Fraktionen zeigten petroleumähnlichen Geruch und ungemein bitteren Geschmack. Sie fühlten sich fettig an, ohne auf Papier einen bleibenden Fettrand zu erzeugen. Sie sind entzündlich und brennen mit stark rußender Flamme. Die Flüssigkeiten sind unlöslich in Wasser, dagegen leicht löslich in Äther, Petroläther, Alkohol, Benzol, Chloroform usw. Von jeder Fraktion wurde das spez. Gewicht bestimmt, bezogen auf Wasser von 15° C. und zwar in geeigneten Kölbchen von 25 ccm Inhalt, die vorher mit destilliertem Wasser bei 15° ausgewogen waren. Man erhielt folgende Werte:

$$1.\ \frac{23{,}5115}{24{,}9435} = 0{,}9426 \text{ spez. Gewicht}$$

$$2.\ \frac{24{,}9898}{24{,}9015} = 1{,}0036 \quad \text{„} \quad \text{„}$$

$$3.\ \frac{25{,}9857}{24{,}9435} = 1{,}0418 \quad \text{„} \quad \text{„}$$

Sodann versuchte man, das spezifische Drehungsvermögen festzustellen. Das Gesichtsfeld erschien jedoch selbst bei einer Verdünnung 1 : 100 (alkoholische Lösung) auch im 100 mm-Rohr so dunkel, daß eine Bestimmung des Drehungsvermögens unmöglich war. Ferner wurden die Brechungsindices bestimmt mittels des *Abbe*schen Refraktometers mit heizbaren Prismen (*Zeiß*-Jena). Die vorliegenden Teerprodukte verhielten sich ganz anders wie z. B. Olivenöl. Bei der ersten Fraktion war die Grenzlinie überhaupt nicht zu erkennen, während sie bei den anderen Fraktionen verschwommen erschien und auch durch den Kompensator nicht wesentlich schärfer wurde, weshalb die vierte Dezimalstelle unberücksichtigt bleiben mußte. Bei höheren Temperaturen waren diese Verhältnisse auch nur wenig günstiger: 1. $n_{D40°}$ = —, 2. $n_{D40°} = 1{,}542$, 3. $n_{D40°} = 1{,}564$. Durch Oxydationsmittel, wie Salpetersäure, Chromsäure und verdünnte Schwefelsäure, werden die Öle unter Abscheidung von Kohlenstoff heftig angegriffen. Die Öle lösen sich leicht in konzentrierter Schwefelsäure mit tief rotbrauner Farbe. Dabei spaltet sich schon in der Kälte schweflige Säure ab. Mit Zink und Salzsäure reduziert, entwickeln sie Schwefelwasserstoff, erkennbar an der Schwärzung von Bleipapier. Die Fluorescenz bei den Fraktionen 1 und 2 war nur kurze Zeit zu beobachten, nach zwei Tagen hatten die Fraktionen eine gleichmäßig dunkelbraune Färbung angenommen.

Man versuchte, die Destillationsprodukte zu verseifen, indem man 20 g der ölartigen Produkte mit 100 ccm einer 10-proz. alkoholischen Lösung von Ätzkali 5 Std. lang am Rückflußkühler erhitzte. Der Alkohol wurde sodann abdestilliert, der Rückstand mit Wasser behandelt, die wässerige schwach braungefärbte Lösung von den dem äußern Anschein nach unveränderten Ölen getrennt und mit einem Überschuß verdünnter Schwefelsäure destilliert. Man erhielt ein schwachsaures Destillat, das jedoch keinen Fettsäuregeruch zeigte, und die Eigenschaft besitzt, verdünnte Jodlösung zu entfärben. Die saure Reaktion rührt sehr wahrscheinlich von Spuren schwefliger Säure her, deren Geruch durch den anderer Zersetzungsprodukte verdrängt wird.

Da die Öle schwefelhaltig sind, versuchte man, den Gehalt an Schwefel zu ermitteln, was jedoch mit großen Schwierigkeiten verknüpft war. Wegen der Flüchtigkeit der Substanz war die Schwefelbestimmungsmethode von *Eschka* nicht anzuwenden, aus demselben Grunde waren Sodasalpeterschmelzen nicht zu benutzen. Nach einer Mitteilung aus dem chemisch-analytischen Laboratorium *Morpurgo-Goetzl*, Triest, über Schwefelbestimmung in flüssigen Brennstoffen[1]) ist auch die *Carius*sche Methode für diesen Zweck unbrauchbar, da, wie auch von anderer Seite über Bestimmung von Schwefel in Teerdestillationsprodukten mitgeteilt wird, beim Erhitzen mit Salpetersäure im zugeschmolzenen Rohr fast immer Explosion eintritt. Man oxydierte daher die Öle in geräumigen, mit Uhrglas bedeckten Porzellanschalen auf dem Wasserbade, zuerst allmählich durch verdünnte Salzsäure unter Eintragen von etwa 2 g chlorsaurem Kali in kleinen Portionen. Sodann setzte man die Oxydation fort, indem man 10 ccm rauchende Salpetersäure zufügte. Man konnte sich nun überzeugen, daß die Öle sich nicht mehr verflüchtigen, da die an dem Uhrglas kondensierten Tropfen wasserhell erschienen. Man entfernte dann die Uhrgläser und dampfte die Masse zur Trockne. Sodann setzte man wieder einige ccm rauchende Salpetersäure hinzu, wodurch jedesmal Reaktion eintrat und sich die ganze Masse mit hellbrauner Farbe klar auflöste. Die gelösten Körper setzten der weiteren Oxydation heftigen Widerstand entgegen, man wiederholte daher die Operation des Zusetzens rauchender Salpetersäure und darauffolgenden Eindampfens etwa zehnmal. Den Rückstand behandelte man nun kurze Zeit mit konzentrierter Salzsäure, wodurch die noch vorhandenen organischen Massen als gelbe harzige, in der Kälte erstarrende Körper zurückbleiben. Man verdünnte darauf mit Wasser, filtrierte und fällte im Filtrat die Schwefelsäure mit Chlorbarium. Trotz der heftigen und andauernden Oxydation konnte man in den zurückbleibenden gelben Körpern durch Sodasalpeterschmelze Schwefel in Spuren nachweisen, wodurch die durch Oxydation mit Salpetersäure erhaltenen Zahlen fraglich werden, insofern sie zu niedrige Werte angeben; namentlich kann dies bei Fraktion 3 der Fall sein, wo die Oxydation mit Salpetersäure etwas früher unterbrochen wurde. Die Sodasalpeterschmelze der harzigen Rückstände verläuft nicht quantitativ, da sie unter Rauchentwicklung und Entflammung vor sich geht, womit wieder Verluste an Schwefel verbunden sind.

[1]) Ztschr. angew. Chemie 1905, S. 38.

Werte für Schwefel, erhalten durch Oxydation mit Salpetersäure.

Fraktion	Angew. Subst.	$BaSO_4$	Proz. S
1.	a) 1,8665	0,2208	1,62
	b) 1,8633	0,2224	1,64
2.	a) 1,9366	0,2270	1,61
	b) 1,9563	0,2467	1,73
3.	a) 2,0314	0,0620	0,42
	b) 2,0709	0,0690	0,46

Ferner wurden Stickstoffbestimmungen ausgeführt nach *Kjeldahl*. Die Substanz wurde in einem kleinen Röhrchen aus dünnwandigem Glase abgewogen und das Röhrchen in den Verbrennungskolben gegeben, worauf die Substanz mit 20 ccm konzentrierter Schwefelsäure nach Zusatz eines Körnchens Paraffin, um Schäumen zu verhindern, und 1 g Quecksilber erhitzt wurde. Nachdem die Haupteinwirkung beendet war, wurden 10 g schwefelsaures Kali zugesetzt. Der Verbrennungsprozeß war nach 4—5 Std. beendet. Der Stickstoff wurde durch Destillation mit Schwefelkalium und Natronlauge bestimmt:

25 ccm Schwefelsäure = 42,6 ccm Barytlauge = 0,06958 g N.

Fraktion	Angew. Subst.	H_2SO_4-Verbrauch ausgedrückt in ccm $Ba(OH)_2$	Proz. N
1.	a) 0,9205	22,05	3,91
	b) 0,9245	22,00	3,89
2.	a) 0,9784	27,65	4,62
	b) 0,9700	28,15	4,74
3.	a) 1,0134	31,45	5,07
	b) 1,0037	31,20	5,08

Die Ergebnisse der Arbeiten, welche hiermit ihren vorläufigen Abschluß fanden, sind in folgendem zusammengestellt, um einen klaren und kurzen Überblick über das in den vorliegenden Ausführungen Gesagte zu geben.

I. Direkte Destillation des Teers.

Fraktion	Siedepunkt	Gewicht in Proz. ber. auf Teer	Äußere Eigenschaften	Reaktion	Erkannte chemische Verbindung
1	Unter 100°	13,3	wässriges Destillat mit daraufgeschichtetem gelben Öl	Infolge Ammoniakgehaltes stark alkalisch reagierend	Aceton 0,02 Proz.
2	100—120°	5,1			
3	120—170°	2,6	braungelbe bis braune Produkte mit dunkelgrüner Fluorescenz		
4	170—200°	4,3			Lösung u. feste Krystalle von kohlensaurem Ammoniak
5	200—205°	12,8			
6	205—225°	23,8			
7	—	6,1			

II. Destillation nach Zusatz von Schwefelsäure.

Fraktion	Siedepunkt	Gewicht in Proz. ber. auf Teer	Äußere Eigenschaften	Reaktion	Erkannte chemische Verbindung
1	bis 105°	18,0	wässriges Destillat + gelbes Öl	sauer	H_2S, HCN (Spuren), Aceton
2	105—120°				
3	120—140°	4,1	gelbe-braune Öle ohne Fluoresc., geschicht. auf einer hellgelb. Flüssigk.	ammon.	Schwefelammonium
4	140—160°	6,0			

III. Destillation nach Zusatz von Ätznatron.

Fraktion	Siedepunkt	Gewicht in Proz. ber. auf Teer	Äußere Eigenschaften	Reaktion	Erkannte chemische Verbindung
1	Unter 100°	16,6	wässriges Destillat + gelbes Öl	Lebhafte NH_3-Entwickl. b. 140°, sämtl. Fraktionen reagier. alkalisch	NH_3 Aceton 0,02 Proz.
2	100—120°	3,3			
3	120—160°	2,0	braungelb-braungefärbte ölige Produkte mit grüner Fluorescenz		
4	160—205°	11,9			kohlens. Ammon., krystallin. und in gesättigt. Lösung
5	205—225°	29,3			

IV. Behandlung des Teers direkt mit verdünnter Natronlauge.

a) Rückstand.
(Basische und neutrale Körper.)
Siehe unter V.

b) Lösung.
(Saure und phenolartige Körper in alkalischer Lösung.)

1. Destillation der alkalischen Lösung mit Wasserdampf zur Entfernung flüchtiger, nicht saurer und nicht phenolartiger Körper: ammoniakalisches Destillat und Spuren gelblich-grünen Öles (braun werdend).

Digitized by Google

2. Sättigen der rückständigen Destillationsflüssigkeit mit CO_2 und Destillation mit Wasserdampf:

Kreosotflüssigkeit.

1. 190—210° . . . hellgelb } 0,3 Proz. im Teer
2. 210—225° . . . hellbraun }
3. 225—290° . . . braun (dickflüssig)

3. Ansäuern der sodahaltigen Flüssigkeit mit Schwefelsäure und Destillation mit Wasserdampf. Ausäthern der zuvor neutralisierten, eingeengten und wieder angesäuerten Destillate.

a) Wässrige Lösung.	b) Ätherische Lösung.
Ameisensäure, Essigsäure	Höhere Fettsäuren (Buttersäure).

V. Behandlung des Rückstandes (IVa) mit verdünnter Schwefelsäure.

α) Rückstand.

In verdünnten Alkalien und Säuren schwer- oder unlösliche Körper ohne sauren (phenolartigen) oder basischen Charakter. — Entsprechend den unter VI behandelten Körpern.

β) Lösung.

(Basische Körper in saurer Lösung.)

1. Destillation der sauren Lösung mit Wasserdampf. Schwachsaure Destillate, fast klar, an der Luft braunrot werdend. Spuren Blausäure.
2. Versetzen des sauren Destillationsrückstandes mit überschüssigem Alkali und Destillation mit Wasserdampf. Neutralisieren mit Schwefelsäure und Eindampfen der Destillate. Übersättigen mit Alkali und Gewinnung der Basen durch Aussalzen, Ausäthern usw.

Pyridinbasen.

1. 100—190° . . . hellgelb }
2. 190—260° . . . hellbraun } 0,3 Proz. im Teer.
3. 260—290° . . . braun }

(ebenfalls isoliert aus Ammonsulfatlösung)

VI. Isolierung der neutralen Körper aus den unter I und III gewonnenen Destillaten.

1. Entfernen der Säuren und phenolartigen Körper durch verdünnte Natronlauge.
2. Beseitigen der basischen Körper durch verdünnte Schwefelsäure.
3. Gewinnung der neutralen Öle aus ätherischer Lösung.

Fraktion	Siedepunkt	Äußere Eigenschaften	Spezifisches Gewicht	Polarisation	Lichtbrech. n_D bei 40°	Schwefel durch rauchende HNO_3	Stickstoff nach Kjeldahl
1	100—260°	hellbraun, schwach grün fluorescierend	0,9426	—	—	1,63 Proz.	3,90 Proz.
2	260—300°	kaffeebraun, grün fluorescierend	1,0036	—	1,542	1,67 „	4,68 „
3	über 300°	rotbraun, letzte Anteile butterartig erstarrend	1,0418	—	1,564	0,46 „	5,08 „

Die Pyridinbasen und das Kreosot sind nach den angestellten Versuchen wohl diejenigen Körper, welche vorläufig allein einiges Interesse verdienen, denn sie können dazu führen, den Melasseteer verwertbar zu machen. Sie sind nicht in geringen Spuren vorhanden, sondern in deutlich nachweisbaren, wenn auch kleinen Mengen. Der Weg, der zu ihrer Gewinnung führt, ist der denkbar einfachste und liefert typisch gekennzeichnete Rohprodukte, welche natürlich der Reinigung durch Fraktionierung bedürften. Um zu ganz sicheren Schlüssen zu kommen, dürfte es sich empfehlen, Versuche im Großen anzustellen und dabei ähnliche Wege wie bei obigen Versuchen einzuschlagen. Dabei wird es zweckmäßig erscheinen, den Teer vor Behandlung mit Alkalien und Säuren einmal überzudestillieren und die Destillate statt des rohen Teers zu verwenden.

Sitzungsberichte.

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 6. März 1908 — Vors.: H. C. Sherman.

F. J. Metzger und *H. T. Beans*: *Die elektrolytische Bestimmung von Wismut.* Die Vortragenden gaben zuerst eine kurze Übersicht der verschiedenen elektrolytischen Methoden und wiesen darauf hin, daß bis jetzt die Hauptschwierigkeit darin bestand, daß sich das Wismut gleichzeitig an beiden Polen anlagerte, und zwar als Peroxyd an der Anode, als Metall an der Kathode. Die *Vortmann*sche Methode war bisher die beste, doch war das Wismut, obwohl eine Peroxydbildung vermieden wurde, stets schwammig und locker. Die Verf. haben nun in der Essigsäure sowie in der Borsäure sehr brauchbare Lösungsmittel für Wismut gefunden. Es wurde zuerst eine abgemessene Lösung von Wismutnitrat in Wasser hergestellt, zu dieser Lösung 2—3 Proz. HNO_3 gesetzt, um die Bildung eines basischen Salzes zu verhindern, die Lösung dann neutralisiert, das Wismut niedergeschlagen und in Essigsäure gelöst. Dies ließ sich leicht ausführen, wenn die Menge des Wismuts nicht zu groß war. Liegt dagegen viel Wismut vor, so bleibt die Lösung etwas trübe, läßt sich aber durch Borsäure klären. Bei der Verwendung von Borsäure ist der Niederschlag stets glänzend und zusammenballend. Der elektrische Strom kann durch die warme Lösung (70—80° C.) geleitet werden. Die Verf. verwendeten eine rotierende Kathode (nach *Gooch*) von 50 qcm Flächenraum mit 700 Umdrehungen in der Minute. Für die Fällung erwies sich ein Strom von 0,2 Amp. als am geeignetsten; es blieb dabei die Stromstärke konstant, bis beinahe alles Wismut niedergeschlagen war; dann stieg sie etwas und blieb gleichmäßig bis ans Ende der Reaktion. Da metallisches Wismut praktisch in Essigsäure unlöslich ist, so braucht man die Säure nicht erst abzuhebern. Die Verf. gaben die Resultate von 26 Versuchen wieder. Durchschnittlich wurde 0,1 g Bi auf 250 ccm verwendet und dabei 1 1/4 Std. lang der Strom durchgeleitet. Der größte festgestellte Fehler betrug 0,6 mg; die Fehler sind wahrscheinlich nur Wägungsfehler, da im Filtrat Bi niemals nachgewiesen werden konnte. Da die Platinkathode ziemlich groß ist, erwies es sich als am besten, diese nach dem Ablösen des Bi, anstatt vorher, zu wiegen. Ist der Strom stärker als 0,25 Amp., so wird der Niederschlag schwammig und kann leicht abgewischt werden.

Ch. Baskerville: *Einige Grundsätze für die Einrichtung von Laboratorien.* (Fortsetzung.[1]) Die E-Form ist zweifellos die beste Gestalt für ein Laboratoriumsgebäude inbezug auf Licht, auf Luft und auf Raumersparnis. Die Fußböden werden am besten aus *Lithoplast* hergestellt, das zuerst von *Prof. Dudley* (Vanderbilt University) aus Paraffin, Sand, Sägespänen und einem Magnesiazement hergestellt wurde. Es kann in einem Stück von beliebiger Größe geliefert werden, ist leicht auszubessern, zeigt keine Risse und nimmt Nägel oder Schrauben so gut wie Holz auf. Der Redner führt dann in Lichtbildern Apparate für H_2S-Entwicklung, Abzüge, Vorlesungszimmer usw. vor.

P. C. Mc Ilhiney: *Eine Methode zum Analysieren von Schellack.* Die jetzt gebräuchlichen Methoden sind durchweg indirekte. Verf. arbeitet nun folgendermaßen: 2 g Schellack werden in 20 ccm Eisessig unter gelindem Erwärmen gelöst, dann abgekühlt und 100 ccm Petroläther (Siedep. unter 80° C.) langsam hinzugefügt. Die natürlichen Harze verbleiben in der Säure, während das Kolophonium (wenn als Fälschungsmittel zugegen) in den Petroläther übergeht; aus diesem wird es dann nach bekannten Methoden gewonnen. Ein großer Vorzug dieser Methode liegt in der direkten Gewinnung des Kolophoniums, das nun in Streitfällen dem Gerichte vorgelegt werden kann. Ist allerdings der Gehalt des Schellacks an Kolophonium sehr niedrig, etwa zwischen 1—3 Proz., so gibt die Methode keine genauen Resultate. — *J. B. Tingle* und *H. F. Rolker*: *Über Nitration: Schmelzpunktkurven binärer Gemische von Orto-, Meta- und Paranitranilinen: Eine neue Methode zur Bestimmung der Zusammensetzung solcher Gemische.* — Zum Vorsitzenden für das kommende Vereinsjahr wurde *Dr. L. H. Baekeland* gewählt, stellvertretender Vorsitzender wurde *F. J. Pond*, Schriftführer und Kassierer *C. M. Joyce*.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 270.

Chemische Section des „Lotos" in Prag.

Sitzung vom 6. März 1908. — Vors.: Prof. Dr. A. Kirpal.

Ludw. Storch: *Über die Bildung der Kobaltammoniakverbindungen.* — *A. Kirpal*: *Über einige neue Betaine in der Pyridinreihe.* Durch Einwirkung von Chloressigsäure auf β-Oxypyridin und Oxypyridincarbonsäuren wurden Körper erhalten, welchen die Struktur wahrer Betaine zukommt. Dargestellt wurden β-Oxypyridinbetain, α-Oxynikotinsäurebetain, γ-Oxynikotinsäurebetain und β-Oxyisonikotinsäurebetain. Diese Körper und deren Äther zeigen beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure ein anormales Verhalten und bilden einen interessanten Beitrag zur Frage der Methoxyl- und Methylimidbestimmung nach den Methoden von *Zeisel*, sowie *Herzig* und *Meyer*.

Royal Society.

Sitzung vom 12. März 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

M. C. Potter: *Bakterien als Agens bei der Oxydation des amorphen Kohlenstoffes.* Verf. hat festgestellt, daß kohlenstoffhaltige Stoffe wie Holzkohle, Lampenruß, Kohle und Torf an der Luft durch Einwirkung von Bakterien langsam oxydiert werden unter Entwickelung von Kohlensäure, die durch Absorption in Barytwasser und Titration mit Oxalsäurelösung bestimmt wurde. Die Menge der CO_2 nimmt mit steigender Temperatur zu; die Gasentwicklung hört aber auf, wenn die Temperatur so hoch steigt, daß eine Zerstörung der Bakterien eintritt. Sind die Substanzen so trocken, daß Entwicklung einer Bakterienflora ausgeschlossen ist, so findet keine CO_2-Entwicklung statt. Durch die Einwirkung der Bakterien tritt eine Temperaturerhöhung ein, was sich mittels zweier Thermosäulen feststellen ließ, deren eine in einem sterilen Kolben sich befand, während die andere in einem geimpften Kolben stand. Die Entwickelung von CO_2 sowie die Temperaturerhöhung treten nicht ein, wenn die kohlenstoffhaltigen Stoffe gegen das Eindringen von Mikroorganismen geschützt werden. — *C. Dorée* und *J. A. Gardner*: *Ursprung und Verbleib des Cholesterols im tierischen Organismus. II. Abscheidung des Cholesterols durch den Hund.*

Sitzung vom 19. März 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

H. L. Callendar: *Über den Dampfdruck und osmotischen Druck konzentrierter Lösungen.* Die großen Widersprüche, die sich zwischen der Theorie und der experimentellen Beobachtung im Falle der konzentrierten Lösungen ergeben, versucht Verf. durch eine geringe Änderung der Theorie auszugleichen, die in der Annahme eines einfachen ganzen Wertes für den Hydrationsfaktor besteht. — *J. A. Mc Clelland*: *Über sekundäre β-Strahlen.*

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Dr. Henry von Böttinger, Landtagsabgeordneter des Kreises Mettmann, konnte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit im Dienste der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld, zurückblicken. Der rastlosen Tätigkeit und dem weiten Blicke des Jubilars verdanken die Elberfelder Farbenfabriken nicht zum geringen Teile die großartige Entwickelung in den letzten beiden Jahrzehnten. Herr *von Böttinger* war von 1883 bis zum vorigen Jahre Mitglied der Direktion und wurde dann zum Vorsitzenden des Aufsichtsrates gewählt. — Aus Anlaß seines Jubiläums hat Herr *von Böttinger* im Verein mit seiner Frau folgende Stiftungen bekannt gegeben: Ein Erholungs- und Rekonvaleszentenheim unter dem Namen »von Böttingerheim« für die Angehörigen der Firma; ferner 12000 M der bereits bestehenden »Henry und Adele von Böttinger-Stiftung«, je 4000 M dem Frauenverein und dem Arbeiter-Fortbildungsverein der Farbenfabriken zu Leverkusen, je 3000 M dem Turn- und Spielverein, dem Männer-Gesangverein mit Jugendkapelle und dem Streich-Orchester der Farbenfabriken zu Leverkusen und 3000 M dem Gesangverein der Farbenfabriken zu Elberfeld.

Dr. Anton Goldschmidt, Mitinhaber der *Chemischen Fabrik R. Wedekind & Comp. m. b. H.*, Ürdingen, ist am 24. März in Düsseldorf, 52 Jahre alt, gestorben.

Dr. F. Freiherr von Huene, Privatdozent für Mineralogie an der Universität Tübingen, wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

John Grove Johnson, Vorstand der chemischen Fabrik *Johnson & Sons, Ltd.*, London, und Chemiker der Bank von England, ist am 18. März in Highgate, London, 74 Jahre alt, gestorben.

Dr. Arthur S. Loevenhart, bisher a.-o. Professor der physiologischen Chemie und Pharmakologie an der John Hopkins University, ist als Professor der Pharmakologie und Toxikologie an die Wiskonsiner Staatsuniversität in Madison berufen worden.

Der Physiologe **Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Pflüger** in Bonn feierte sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Oberbergrat Polenski, technisches Mitglied des Breslauer Oberbergamts, ist als Hilfsarbeiter in die Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe berufen worden.

Wilhelm Schrader feierte am 1. April den fünfundzwanzigjährigen Gedenktag seines Eintrittes in die Firma *Theodor Schuchardt* in Görlitz, deren Prokurist er seit Jahren ist.

Ein Denkmal für Max von Eyth, den Begründer der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, wird in dem Hofe des Gebäudes dieser Gesellschaft in Berlin Aufstellung finden und am 6. Mai enthüllt werden.

An die ehemaligen Hörer der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br. wendet sich ein Aufruf zur Sammlung von Geldern für die Schaffung eines zur Förderung der Wissenschaften bestimmten Fonds, der der Universität bei der Einweihung des neuen Kollegienhauses als Ehrengeschenk dargebracht werden soll. Das neue Kollegiengebäude wird voraussichtlich im Jahre 1910 eingeweiht werden.

Der Bau eines neuen großen Hochschulgebäudes in Zürich ist durch öffentliche Abstimmung beschlossen worden. Die Stadt Zürich wird zu den Kosten 1250000 Fr. beitragen.

Dem Deutschen Museum sind von dem physikalischen Institut der Universität Berlin die 250 Jahre alten Originalapparate von *Otto von Guericke* überlassen worden. Die Originalapparate sollen im Saale »Mechanik« an Stelle der bereits vorhandenen Nachbildungen Aufstellung finden. — Das von den Vereinigungen der Buchhändler, Zeitungsverleger und Buchdruckerei-Angestellten gestiftete Gutenberg-Denkmal soll bis zur nächsten Sitzung des Museumausschusses (Ende September) fertiggestellt sein.

Einen zusammenfassenden Vortrag „Über radioaktive Stoffe" hält *Prof. Dr. W. Marckwald* auf Veranlassung des Vorstandes der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 2. Mai, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Hofmannhauses.

Die Zuckerfabrik Stössen in Stössen feierte Anfang März ihr 50-jähriges Bestehen.

Aus der mineralogischen Staatssammlung in München wurde am 29. März außer einigen anderen Mineralien ein Platinklumpen im Gewicht von $3^1/_2$ kg und im Werte von 10000 M gestohlen. Vor 3 Jahren war der Klumpen schon einmal entwendet, der Täter aber entdeckt worden.

In der Pulverfabrik von Rübeland erfolgte am 30. März eine Explosion, durch die zwei Arbeiter getötet und drei verletzt wurden. Der Materialschaden ist nicht bedeutend.

In der staatlichen Pulverfabrik in Vonges fand eine Explosion statt.

In der Fabrik antiseptischer Verbandstoffe von Kalcker bei Brüssel fand am 19. März eine heftige Ätherexplosion statt, wobei eine Person getötet und zwei schwer verletzt wurden.

Durch die Explosion eines Benzinbehälters wurde eine Apotheke in Thionville fast gänzlich zerstört.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

29. Februar 1908.

Anthrachinonkondensationsprodukte, Darstellung von — und Farbstoffen daraus. (205913) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 15. 2. 1908.
Borneolbromisovalerester, Darstellung von —. (206034) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 21. 2. 1908.
Campher, Darstellung von — aus Borneol, Isoborneol und deren Estern. (205765) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 8. 2. 1908.
Flüchtige Stoffe, elektrischer Schmelzofen für leicht —. (206036) *H. Herrenschmidt*, Paris. 21. 2. 1908.
Kaolin, Vorrichtung zur Behandlung von —, Ocker usw. (205971) *The W. G. Patents Syndicate Ltd.*, London. 18. 2. 1908.
Metallfällung, elektrolyt. — auf feuchtem Wege. (205786) *A. Lévy*, Paris. 8. 2. 1908.
Natriumsulfat, Darstellung von Reduktionsprodukten des — in festem, pulverförmigem, wasserfreiem Zustande. (205914) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*. 15. 2. 1908.
Ruß, Darst. v. — aus Goudron usw. (205783) *G. Wegelin*, Kalscheuren. 8. 2. 1908.
Schwefel, Gewinnung von — durch Oxydation von Schwefelwasserstoff. (205943) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. 17. 2. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Benzanthronderivate, Darstellung von —n. (B. 38917. Kl. 12. Zus. z. Pat. 171939) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 1. 1905.
Cellulose, Darstellung von Sulfonsäureestern der —. (A 13954. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 9. 1. 1907.
Erzröstofen, schrägliegender, drehbarer —, bei dem die mit der Feuerbüchse verbundene Rauchkammer als Vorwärmer für das Erz und für die mit dem Brennstoffe zugleich eingeführte Luft dient. (C. 14920. Kl. 40) *S. I. Clawson*, Washington. 28. 8. 1906.
Farbstoffe, Darst. neuer Leukokörper aus —n der Gallocyaninreihe. (F. 23085. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 2. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Anwärmen von verflüssigten —n. (J. 9279. Kl. 46) *R. Jolidon* und *P. Guéniffey*, Paris. 26. 7. 1906.
Gummi, Gewinnung eines benzinlöslichen —s aus vulkanisiertem Kautschuk mittels Terpineol. (F. 21685. Kl. 39) *Franz Fritzsche & Co*, Hamburg. 25. 4. 1906.
Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen von —n. (R. 22557. Kl. 39) *E. A. L. Roux ville*, Paris. 2. 4. 1906.
Konzentrieren und Trocknen von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere von Milch, Blut, Blutserum und anderen Eiweißlösungen. (E. 12798. Kl. 53) *W. Eichholz*, Darmstadt. 15. 8. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (F. 23662. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 22529) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 6. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von blauen —n der Anthrachinonreihe. (B. 47704. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 46806) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 9. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von braunen —n. (C. 15968. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 14. 8. 1907.
Silberbilder, Verfahren und Bad zum Tonen von —n mit Kobaltsalzen. (N. 8329. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 13. 3. 1906.
Verzinnung, galvanische —. (F. 23176. Kl. 48) *J. Feith*, Cöln-Lindenthal. 12. 3. 1907.

Erteilungen.

Auskrystallisieren, Vorrichtung zum — gesättigter Lösungen. (197378. Kl. 12) *M. E. A. Gerhardt*, Magdeburg. 14. 6. 1906.
Bariumcyanid, Darstellung von — aus Bariumcyanamid. (197394. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 4. 1906.
Camphen, Darstellung von chlorfreiem, festem —. (197346. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 16. 1. 1907.
Chrom, Ueberführung von —, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Bor, Silicium, Thorium, Zirkonium, Platin, Osmium, Iridium in den kolloidalen Zustand. (197379. Kl. 12) *H. Kužel*, Baden b. Wien. 13. 12. 1905.
Cytoplasma, Gewinnung von — aus Ricinussamen. (197444. Kl. 23. Zus. z. Pat. 188511) *M. Nicloux*, Paris. 23. 4. 1904.
Elektrischer Ofen zum Schmelzen von Metallen, dessen Sohle eine mehrfach hin- und hergewundene Rinne zur Aufnahme des Schmelzgutes enthält. (197383. Kl. 21. Zus. z. Pat. 148253) *G. Gin*, Paris. 19. 12. 1905.
Flüssigkeiten, Vorrichtung, — und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen. (197392. Kl. 12) *E. Theisen*, München. 9. 7. 1901.
Gase, Filter zum Reinigen von —n und zum Auffangen der in ihnen enthaltenen festen Bestandteile bei gewerblichen Ofenanlagen. (197318. Kl. 24) *W. Manger*, Dresden. 26. 4. 1907.
Gerbfaß. (197353. Kl. 28) *A. Diehl sen.*, München. 4. 9. 1906.
Indigweißalkalipräparate, Darstellung von festen haltbaren —n. (197391. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 2. 1907.
Methylencitronensäure, Darstellung von —. (197345. Kl. 12. Zus. z. Pat. 193767) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 1. 5. 1906.
Mono- und Dichlorhydrin, Darstellung von — aus Glycerin und gasförmiger Salzsäure. (197308. Kl. 12 und Zus. 197309) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 20. 11. 1906 bezw. 15. 12. 1906.
Nitride, Darst. von —n. (197393. Kl. 12) *L. Roth*, Canth b. Breslau. 14. 1. 1905.
Ossein, Herstellung von löslichem —. (197250. Kl. 29) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 1. 10. 1905.
Oxyde, Reduktion und Schmelzung von —n u. dgl. mittels kombinierter elektrischer Heizung in einer schachtartigen Ofenanlage. (197233. Kl. 40) *O. Frick*, Saltsjöbaden, Schweden. 22. 4. 1906.
Pottaschelösung, Apparat zur Gewinnung von — aus roher Wolle. (197401. Kl. 29. Zus. z. Pat. 175421) *E. F. Bernhardt*, Leisnig i. S. 10. 7. 1906.
Schmelzkörper, keramische — zur Temperaturbestimmung. (197450. Kl. 42) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H.*, Berlin. 1. 6. 1907.
Sprengstoffe, Herstellung nitroglycerinhaltiger —. (197404. Kl. 78) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 3. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 119000 kg Portlandzement schreibt der Magistrat von Sagan zum 10. April aus. Ferner die Eisenbahnbauabteilung Treysa zum Umbau des Bahnhofes dortselbst 200000 kg.

Die Lieferung von Mineralölen und Klebstoffen im Werte von 18020 Fr. und Metallgegenständen im Werte von 38876 Fr. für die Bulgarische Staatskohlengrube Pernik wird am 11. April 1908 bei der Kreisfinanzkommission in Sofia vergeben. Kaution: 5 Proz.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Akt.-Ges. „Silesia", Verein chemischer Fabriken, Breslau, hat, um die Verwaltung einheitlicher zu gestalten, beschlossen, die Filialfabriken Schweinfurt und Frankfurt a. O. aufzulösen. Im Liquidationsverfahren wurde das ganze Vermögen beider Gesellschaften für die Aktien bezw. Stammanteile der Silesia erworben. Der Betrieb wird für Rechnung der Gesellschaft geführt.

Die Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., ist an einem Konsortium für Stickstoffgewinnung beteiligt, welches Anteile der *Gesellschaft für Stickstoffdünger* und Aktien der *Deutschen Carbid-Akt.-Ges.* besitzt, behufs Gewinnung des Luftstickstoffs nach einem patentierten Verfahren. Betrieben wird seit 1905 ein kleineres Werk in Westeregeln, das schon mit Erfolg arbeitet, und seit kurzem ein neues größeres Werk in Knapsack bei Cöln, letzteres unter Angliederung einer Carbidfabrik.

Das landwirtschaftliche Kaliwerk ist nunmehr und zwar unter der Firma *Kaliwerke Ummendorf-Eilsleben, Akt.-Ges.*, gegründet worden. Die neue Aktiengesellschaft beabsichtigt, die von der Gewerkschaft Burbach erworbenen Kalifelder auszubeuten.

Das Kalisyndikat hat die *Akt.-Ges. Krügershall* aufgenommen.

Die Firma G. E. Marsmann, Hamburg, hat mit dem 1. April d. J. ihre Geschäftsräume nach dem Paulsenhaus, Neuerwall 70, 72, 74, Hamburg, verlegt.

Adolf Stadtländer ist aus dem Vorstande der *Superphosphatfabrik Nordenham, Akt.-Ges.*, Nordenham, ausgeschieden und an seiner Stelle der Kaufmann *E. F. A. Wilsdorf* in Charlottenburg zum Vorstand bestellt.

Die Rositzer Zucker-Raffinerie zu Rositz hat mit dem Neubau einer Vergasungsanlage begonnen und hofft, vom Herbst dieses Jahres ab die wertvolle Gewinnung der hier nutzlos entweichenden Stickstoffmengen aufnehmen zu können. Reingewinn 265395 (256087) M. Dividende 3 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 48233 (53087) M.

Raffineriesyndikat. Die außerordentliche Generalversammlung des Syndikats deutscher Zuckerraffinerien hat den vom Vorstande und Aufsichtsrate vorgeschlagenen Vertragsentwurf, welcher eine Zentralisierung des Verkaufs von Konsumzucker im Inlande bezweckt, angenommen.

In der Generalversammlung der Vereinigten Kunstseidenfabriken, Frankfurt, teilte der Vorstand mit, daß die Versuche mit dem neuen photographischen Spezialartikel (Farbenphotographie), dessen Herstellung der Gesellschaft von der *Neuen Photographischen Gesellschaft* übertragen wurde, nunmehr abgeschlossen worden seien, und man jetzt ein tadelloses Fabrikat herausgebracht habe, das innerhalb ein bis zwei Monaten im Handel sein wird.

Die Norddeutsche Cellulosefabrik Akt.-Ges., Königsberg i. Pr., hat beschlossen, ihr Kapital von 2 Mill. M auf 3 Mill. M zu erhöhen.

Die Rosenthaler Preßhefefabrik G. m. b. H. in Liqu., Breslau, hat den Konkurs erklärt. Verwalter: *Carl Michalock* in Breslau, Hummerei Nr. 56. Frist zur Anmeldung der Konkursforderungen bis einschließlich den 20. April 1908.

Die Generalversammlung der Hohenzollernhütte Rör, König & Co. Akt.-Ges. in Emden beschloß einstimmig die Abänderung der Firma in *Hohenzollernhütte A.-G.*

Der unter Führung der Mathildenhütte bestehende Flußspat-Verkaufs-Verein wurde auf 5 Jahre verlängert.

Ingenieur Hermann Jürgens in Zwickau ist an Stelle von *Conrad Schimm* zum Geschäftsführer der Firma *Union Sächsich-Böhmische Ton- und Kaolin-Werke, G. m. b. H.*, Zwickau, bestellt worden.

Das Portland-Cementwerk Bavaria, Akt.-Ges., Berching, erhöhte das Grundkapital um 300000 M auf 1500000 M.

Die Westfälischen Stahlwerke, Bochum, mit Zweigniederlassung Eiserfeld, erhöhten das Grundkapital um 2500000 M auf 12500000 M.

Geschäftsabschlüsse:

E. Matthes & Weber, Akt.-Ges., Duisburg. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 59614 M.

Frankfurter Margarin-Gesellschaft Akt.-Ges. Verlustsaldo 1463 M, im Vorj. 28150 M Gewinn, aus dem 5 Proz. Dividende bezahlt wurden.

Breitenburger Portland-Zementfabrik. Dividende 10 Proz.

Westfalia, Akt.-Ges für Fabrikation von Portland-Cement und Wasserkalk, Beckum. Dividendenvorschlag 20 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Compagnie Industrielle du Platine hat ihr Aktienkapital um 4 Mill. Fr. auf 20 Mill. Fr. erhöht. Von den Ausführungen des Präsidenten *Bonnardel* in der außerordentlichen Generalversammlung vom 26. Februar sind nachstehende Angaben von allgemeinem Interesse. Die Kapitalerhöhung soll in erster Linie dazu dienen, die platinerzhaltigen Terrains, welche sich in der Nähe der Konzessionen der Gesellschaft oder zwischen denselben befinden, zu erwerben und mit diesen zu vereinigen. Sodann schien es notwendig, einen gewissen Einfluß bei der russischen Gesellschaft *Compagnie La Platina* zu erwerben. Das Sinken des Platinpreises resultierte zum Teil aus der allgemeinen Marktlage der Metalle, wozu auch die amerikanische Krisis beitrug; Luxusartikel wurden weniger angekauft. Eine andere Tatsache ist, daß bei den hohen Preisen ganz beträchtliche Mengen altes Platin auf den Markt geworfen wurden. Die chemischen Fabriken ersetzten bei dem Konzentrationsverfahren die Platingefäße durch andere, wie z. B. Eisengefäße, Glasballons, namentlich aber wird nach den Verfahren von *Kessler* und von *Gaillard* in Volvicsteinapparaten konzentriert; besonders letzteres Verfahren soll schon in allen Ländern Eingang gefunden haben. Auch sollen Versuche gemacht worden sein, Goldgefäße herzustellen und diese mit Platin auszukleiden oder zu verplatinieren, aber ohne Erfolg.[1]) Nach den verkauften Mengen ist zu schließen, daß im allgemeinen in den Fabriken nicht mehr viel Platin vorhanden sein kann, und es ist anzunehmen, daß in kurzem eine Marktbewegung nach oben stattfinden wird.

Die Firma Electro-Metallurgie du Süd-Est, Lyon, Rue de la République 20, Kapital 4600000 Fr., welche sich mit der Herstellung von Tonerde, Aluminium und allen elektrometallurgischen und elektrochemischen Produkte befaßt, gibt Obligationen im Betrage von 2 Mill. Fr. aus.

Die Compagnie du Reacteur Métallurgique, 366 Rue Honoré de Paris, erhöht ihr Aktienkapital von 500000 auf 1100000 Fr.

[1]) Wenn diese Nachricht zutreffend ist, so würde ein solcher Versuch auf grober Verkennung der Tatsachen beruhen. Nach den Versuchen von *Heräus* ist längst bekannt, daß Gold von Schwefelsäure bedeutend weniger angegriffen wird als Platin und daß ein Schutzüberzug von Platin auf Gold etwa ebenso zweckmäßig wäre wie die Panzerung eines eisernen Schiffes mit Blei. *D. Red.*

Neugründungen in Frankreich:

Société Anonyme des extraits lactés, Paris, Rue de Milan 24. Kapital 500000 Fr. Herstellung und Verkauf von Butter, Casein und Milchzucker und eines neuen Präparates »Lacto«.

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Aluminiumindustrie Akt.-Ges., Neuhausen. Dividendenvorschlag 20 (26) Proz. Vortrag 1356420 (131557) Fr.

Die Bohrungen auf Petroleum bei Torres Veobras (Portugal) sollen in den nächsten Tagen wieder aufgenommen werden. Die früheren Versuche waren bei 200 m Tiefe wegen eines Unfalles eingestellt worden.

Unter der Firma Naamloze Vennootschap Laakvers.-, Vernis-en Verffabriek Ivormica wurde in Schiedam (Holland) eine Fabrik mit einem Aktienkapital von 500000 Gulden begründet, welche sich mit der Fabrikation und dem Handel in Lacken, Firnissen und Farben befassen wird. Von dem Aktienkapital werden vorläufig nur 200000 fl. in Aktien ausgegeben. Direktor ist *A. R. van der Burg Pz.*, Fabrikant in Rotterdam.

Geschäftsabschlüsse in England:

Bede Metal and Chemical Co. Dividende 17½ Proz.

Fabrikation von Ölen aus Alaunschiefer in Schweden. Ein Konsortium, bestehend aus dem Chef des geologischen Reichsinstituts *Prof. J. G. Andersson*, dem Intendanten der mineralogischen Sammlungen und Nachfolger *Nordenskjölds*, *Prof. Hjalmar Sjögren* und *Dr. Hellsing* hat seit Anfang 1905 über die Möglichkeit einer gewinnbringenden Fabrikation von Ölen aus Alaunschiefer Untersuchungen angestellt. Im verflossenen Sommer haben in einer provisorischen Destillationsanstalt am Wener-See praktische Versuche stattgefunden, welche sich auf die Herstellung von Leuchtölen, Benzin und Schmierölen bezogen haben und zur Zeit Gegenstand von Untersuchungen in schwedischen und ausländischen Versuchsanstalten sind.

Analysen von Proben von Phosphatgestein der Yanish Tagil Mine, 20 Meilen südlich von Kertsch, ergaben laut einer Abhandlung von *M. Popoff* folgende Resultate: P_2O_5 27,61, FeO 39,12, H_2O 28,75 Proz. mit wenig Gehalt an Mangan, Magnesia und Kalk. —00074.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon crud. Der Artikel liegt jetzt wiederum flauer. Lokoware wird in Hamburg zwar noch mit 52 M für 100 kg notiert, doch ist Aussicht vorhanden, größere Abladungspartien bis zu 45 M für 100 kg herunter kaufen zu können.

Apomorphin, salzsaures. Die wiederholten Preisreduktionen in Opiumalkaloiden haben schließlich auch eine Ermäßigung für diesen Artikel zur Folge gehabt. Dieselbe beträgt 100 M für 1 kg, so daß krystallisierte Ph. G. IV-Qualität heute 850 M für 1 kg notiert.

Camphersäure. Der oftmals eingetretene Preisfall in dem Rohmaterial hat auch diesen Artikel verbilligt. Er kostet heute 24 M für 1 kg.

Chinin. Die Gesamtlage muß als sehr fest angesehen werden, es gilt heute schon als ziemlich sicher, daß die Java-Rindenauktion vom 2. April in Holland höhere Preise bringen wird. Auch im Chininmarkte macht sich eine so lebhafte Frage geltend, die auf Räumung etwaiger billigerer älterer Bestände hindeutet, so daß auch dadurch die Erreichung einer höheren Wertlage gefördert wird.

Fettwaren. *Dampflebertran.* Daß der diesjährige Fang und die Produktion nichts zu wünschen übrig lassen, ist bereits bekannt, zahlenmäßig sind bis Mitte März 23944 hl Tran von über 15 Mill. Fischen produziert worden, es ist dies weit über das doppelte des Vorjahres. Da der Handel im Vorjahre im allgemeinen bereits mit recht niedrigen Preisen rechnen konnte, so ist in diesem Jahre bei normaler Entwicklung mit einer noch tiefer liegenden Position zu rechnen. Einstweilen ist der Wert noch 56—58 M für 100 kg.

Jodpräparate. Nach einer lange Zeit unverändert gewesenen Wertlage kommen die Fabrikanten mit einer Preisermäßigung um 1,25 M für 1 kg heraus, der Grundpreis ist heute 17 M für 1 kg. Der Umstand, daß Rohjod und die anderen Jodpräparate unverändert geblieben sind, läßt darauf schließen, daß es sich um einen Spezialfall, ohne irgend welche Bedeutung für die allgemeine Marktlage, handelt.

Kartoffelfabrikate. Die Marktlage ist unverändert.

Menthol, krystallisiert. Japan ist fester und wieder etwas mehr gefragt, es scheint, daß man die momentane Lage zur Deckung des größeren Bedarfs in den kommenden Monaten teilweise zu benutzen gedenkt; ob dies richtig ist, läßt sich nicht sagen, da man über den weiteren Gang dieses ausschließlichen Japanartikels sich niemals ein Urteil im Voraus bilden kann. Der hiesige Markt verzeichnet heute 15,50—16 M für 1 kg transito für die besten Marken.

Metalle. *(Breslau.)* *Rohzink.* Der Markt zeigte in diesem Monat eine etwas festere Grundstimmung bei unwesentlich schwankenden Preisen. Der Kurs in London pendelte zwischen 21 £ bis 20 £ 17 s. 6 d. bis 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 2 s. 6 d. Für gute gewöhnliche schlesische Marken wird 42—43 M für 100 kg frei Waggon Hüttenstation Oberschlesien je nach Quantum gefordert. Über die Versuche des *Dr. de Laval*, auf elektrolytischem Wege Zink billig zu gewinnen[1]) und arme Erze dabei zu verwenden, ist bereits früher berichtet worden. Die Aktiengesellschaft *Aktiebolaget Laval Zink* in Stockholm wird demnächst in Schweden in größerem Umfange ihre Tätigkeit aufnehmen. Wenn gesagt wird, daß diese neue Methode eine Umwälzung auf dem Zinkmarkte hervorrufen und die Darstellung von Zink im Durchschnitt sich halb so billig stellen wird, wie nach den jetzt üblichen Methoden, so erscheinen diese Angaben doch etwas recht optimistisch.

Zinkstaub (Poussière). Vom Auslande war lebhaftere Frage für prompt und Termin. Bei Partien von 10 tons ab wird 41,75—42,25 M für 100 kg einschl. Barrel, fob. Stettin, gefordert.

(Berlin, 1. April.) *Blei* hat eine Kleinigkeit im Preise angezogen und notiert heute für gewöhnliche Marken 14 1/4 £, für bessere 14 5/8 £.

Kupfer, welches in der letzten Berichtswoche weiter im Preise gestiegen ist, notierte bis annähernd 62 £. Seit Montag sind die Preise aber wieder etwas zurückgegangen und der Preis ist für Kassaware heute 59 £, für Dreimonatsware 59 3/8 £. Dieser Kursrückgang ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß Geld jetzt gegen Ultimo sehr knapp ist, doch ist dieser unbedeutende Rückgang auf die allgemeine Lage des Kupfermarktes ohne großen Einfluß. Der Grundton des Kupfermarktes ist ein kräftiger, die meisten Konsumenten sind jetzt gut beschäftigt und es fanden deshalb auch in der letzten Zeit ziemlich erhebliche Umsätze statt.

Zink notiert für gewöhnliche Marken 21 1/8 £, für bessere 22 1/4 £, also ziemlich unverändert wie in der vergangenen Woche. Die statistische Lage dieses Artikels ist andauernd eine kräftige.

Zinn ist in der letzten Berichtswoche bis auf 145 £ gestiegen, ist aber wieder im Preise zurückgegangen und notiert heute für Kassaware 143 £, für Dreimonatsware 141 3/4 £. Obwohl der Konsum ganz flott zu tun hat und prompte Ware knapp ist, war doch das rasche Steigen der Zinnpreise hauptsächlich auf Spekulation zurückzuführen.

Oxalsäure. Entgegen der im vorigen Jahre bestandenen Knappheit ist der Artikel dem Bedarf entsprechend reichlich angeboten und daher auch im allgemeinen etwas wohlfeiler erhältlich, nämlich zu 65—66 M für 100 kg. Die Fabriken haben ihre Produktion allerdings für längere Zeit festgelegt.

Schwefel. *(Messina.)* Das obligatorische Konsortium hat folgende Preise für rohen Schwefel bis auf Weiteres festgestellt. Alles für 100 kg. Über Girgenti frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,02 L., 2B 8,97 L., 2C 8,87 L., 3VIM 8,72 L., 3V Gebrauch 8,57 L., 3B 8,47 L., 3C 8,27 L. Man notiert über Licata frei Bahnhof: 2VL 9,04 L, 2B 8.99 L., 2C 8,89 L., 3VIM 8,79 L., 3V Gebrauch 8.64 L., 3B 8,54 L., 3C 8,34 L. Man notiert über Catania fob.: 2BL 9,34 L., 2C 9,29 L., 3V 9,19 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,09 L., 3BFM 8,99 L., 3B Brucio 8,94 L., 3C 8,84 L. Man notiert über Termini Imerese: Frei Lager des Konsortiums 2VL 9,02 L., 2B 8,97 L., 2C 8,87 L., 3VJM 8,72 L., 3V Gebrauch (Typ) 8,57 L., 3B 8,47 L., 3C 8,27 L.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 276, 1071.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert fob., Ausfuhrzoll ausgeschlossen. Alles für 1 Grad. Weinstein aus Abfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,44—1,45 L. Weinstein 80 Proz. Titrationssäure 1.24—1.25 L. Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,19—1,20 L. Weinhefe (trocken), 24 Proz Gesamtsäure 1,04—1,05 L.

Weinsteinsäure. Die Konkurrenz der Fabriken[2]), welche in den Rohware produzierenden Ländern entstanden sind, wird auf dem Weltmarkt, wie wir dem Jahresbericht der *Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg Geromont und Cie.*, Winkel (Rheingau), entnehmen, immer empfindlicher. Die betreffenden Fabriken haben das Rohmaterial infolge der günstigen Frachten, wozu bei Italien noch der Schutz des Ausfuhrzolles tritt, wesentlich billiger. Die Firma hat deshalb die Anlage einer Zweigfabrik in einem Zentrum der Rohwarenproduktion ins Auge gefaßt. Es soll darin nicht nur Weinsäure, sondern auch Cremor tartari fabriziert werden, für welchen Artikel die Verhältnisse ähnlich liegen, wenn sich auch dessen Erträgnis gerade im Berichtsjahre günstiger als vorgesehen gestaltete. Der Minderabsatz in Weinsteinsäure, der durch den gemeinschaftlichen Verkauf der deutschen Fabriken, wie auch durch den ungünstigen Sommer verursacht wurde, ist durch den Mehrabsatz in Cremor tartari ausgeglichen worden. Allerdings ist dieses teilweise dem Umstand zuzuschreiben, daß eine größere Fabrik in Südfrankreich infolge der dort eingetretenen Überschwemmungen mehrere Monate außer Betrieb war. Infolge der guten Weinernte und der geringeren Kauflust der Amerikaner ist das weinsäurehaltige Rohmaterial auf einen sehr tiefen Preis gefallen, so daß wir uns für einen großen Teil des laufenden Jahres decken und auch entsprechende Verkäufe zu befriedigenden Preisen tätigen konnten. Auch citronensäurehaltiges Rohmaterial ist, nachdem es im vorigen Sommer den höchsten Stand erreicht hatte, wesentlich zurückgegangen, und da die Spekulanten, welche die letzte Hausse herbeigeführt haben, durch den schnellen Rückgang erhebliche Verluste erlitten haben, so ist zu erwarten, daß der Artikel in der nächsten Zeit nicht mehr solch abnormen Schwankungen ausgesetzt sein wird.

Zinnpräparate. Die erheblich bessere Stimmung für das Metall ist auf starke Frage von Amerika zurückzuführen, dieselbe gestaltete sich umfangreicher als man erwartete, infolgedessen sind auch die Preise für alle Präparate höher gegangen. So befindet sich Zinnoxyd schon seit einiger Zeit in langsamer Aufwärtsbewegung und hat bereits einen Preis von 290 M für 100 kg erreicht. Blattzinn ist ebenfalls von der Konvention entsprechend erhöht worden.

Paris, 28. März. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 45 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 25 Fr., auf Lieferung 24,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff. 75—80-proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 97 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** *Colzaöl* für 100 kg Paris 84 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 2,01 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,8 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,28 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 28,50 Fr.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 172.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 29, S. 365—376. Cöthen, den 8. April 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Untersuchungen über Acetylierung. Von Douglas J. Law . . . 365
Ueber die Formeln der Polysaccharide. Von Prof. Kiliani-Freiburg i. B. . . . 366
Uebersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel. Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne. IV. (Schluß) . . . 366
Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten E. V. in Berlin vom 25.—27. Februar (mit Abbild.) . . . 368
Sitzungsberichte
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 369
Society of Chemical Industry, London Sect. 369
Zuschriften an die Redaktion:
Leim, Naphthol und Formaldehyd . . . 370
Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge . . . 370
Vermischte Tagesnachrichten . . . 370
Literatur:
Guareschi, I., Storia della Chimica VI . . 370
Koschmieder, H., Die technischen Gasarten mit Ausschluß des Steinkohlengases und Acetylens . . . 371
Greinacher, H., Ueber die Klassifizierung der neueren Strahlen . . . 371
Patentlisten:
Deutschland. England. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 371
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 371
Deposita . . . 371
Handelsblatt:
Der Handel mit Düngemitteln 1907 . . . 372
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 373
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 373
Handel und Industrie Deutschlands . . . 373
Handel und Industrie des Auslandes . . . 374
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 374
Marktberichte . . . 375
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 29):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 189
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 190
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 191
12. Verf. u. Apparate zum Mischen u. Trennen 192
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 193
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel . . . 194
31. Metalle . . . 195

Untersuchungen über Acetylierung.

Von Douglas J. Law.

Es gibt eine Reihe von Acetaten (Estern) von technischem Interesse, deren industrielle Verwertung noch einer Ausdehnung fähig ist, da infolge der verbesserten Verfahren, sowohl hinsichtlich der Eigenschaften dieser Ester wie ihrer Herstellungskosten bedeutende Vorteile erzielt worden sind. *Cross, Bevan* und *Briggs* haben neuerdings ein Verfahren zur Acetylierung von Cellulose vorgeschlagen, das interessante Neuerungen bietet, einerseits infolge der ökonomischen Verwertung des Essigsäureanhydrids und anderseits, weil die Acetylierung derartig geleitet werden kann, daß die Acetylgruppe in die Cellulose ohne jedwede Strukturänderung eingeführt werden kann, bis die Grenze des Diacetats erreicht ist.[1]) Auf Veranlassung der genannten Forscher habe ich die folgenden Untersuchungen unternommen, um unsere Kenntnisse über die Acetylierung unter den angedeuteten Bedingungen zu erweitern. Ein besonderes Charakteristikum der neuen Methode ist die Verwendung von stark überschüssigem Zinkchlorid. Der Reaktionsverlauf bei der Acetylierung der Cellulose unterscheidet sich von den bisher verwendeten Methoden dadurch, daß die Hydrolyse der Cellulose, d. h. ihre Überführung in Hydrocellulose, vermieden wird. Aus den experimentellen Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung läßt sich schließen, daß die dargestellten Acetate die normalen Celluloseacetate sind. Das zu nachstehenden Versuchen verwendete Reagens besteht aus 100 g Eisessig, in dem 30 g Zinkchlorid gelöst sind, worauf zu der Lösung noch 100 g Essigsäureanhydrid zugesetzt werden.

Cellulose. Das angegebene Reagens wirkt auf Cellulose langsam ein. Ich konnte die allgemeinen Angaben von *Cross, Bevan* und *Briggs* (a. a. O.) hinsichtlich der Darstellung der Celluloseacetate vermittels dieses Reagenses bestätigen, wobei es im Verhältnis von 100—200 Gewichtsprozenten der zu acetylierenden Cellulose verwendet wurde. Bei einer Änderung der Mengenverhältnisse innerhalb dieser Grenzen kann in derselben Zeitdauer die Cellulose in Form von Garn, Gewebe oder Papier behandelt und in Acetate übergeführt werden unter gleichzeitiger Gewichtszunahme von 20—40 Proz. bei geringer Strukturveränderung; die tatsächlich reagierende Menge des Essigsäureanhydrids erreicht 80 Proz. der angewendeten Menge. Diese Acetate sind gegen direkte Farbstoffe beständig und unlöslich in Kupferoxydammoniak. Um die Reaktion des Reagenses aufs genaueste zu prüfen, wurde reine Baumwollcellulose mit der fünffachen Menge ihres Gewichtes behandelt und 36 Stunden lang bei 45° C. erhitzt. Unter diesen Umständen erfolgte eine gänzliche Lösung der Cellulose; die dabei entstandene Substanz wurde in bekannter Weise isoliert und erwies sich als reines Triacetat. Bei den Versuchen wurden folgende Ausbeuten erhalten: 4,289 Proz. Cellulose lieferten 7,730 Substanz, was einen Zuwachs von 80 Gew.-Proz. ausmacht (für drei Acetylgruppen berechnet 77 Proz.). Die erhaltene Substanz löste sich ohne Rückstand in Chloroform. Aus der Chloroformlösung wurde sie in Form dünner Häutchen gewonnen und mit halbnormaler alkoholischer Natronlauge verseift; die gefundene Essigsäure betrug 62,1 (für Triacetat berechnet 62,5). Das Reagens ermöglicht es also, die Acetylierung der Cellulose schrittweise bis zu der Grenze des Triacetats durchzuführen; das physikalische Verhalten der dabei entstehenden Substanzen bestätigt die Ansicht, daß normale Reihen der Celluloseacetate vorliegen.

Stärke. Es ist von Interesse, daß Stärke unter den geschilderten Versuchsbedingungen vollkommen unverändert bleibt. Besonders bemerkenswert ist hierbei, daß Stärke nicht nur der Acetylierung widersteht, sondern auch nicht hydrolysiert wird. Es ist dies ein wichtiger indirekter Beweis zur Bestätigung dafür, daß Cellulose in Berührung mit dem Reagens nicht der Hydrolyse unterliegt.

Zucker. Das besondere Verhalten der Stärke und ihre Beständigkeit tritt noch auffallender hervor beim Vergleich mit typischen Zuckerarten, die gemäß den folgenden Beobachtungen leicht reagieren.

Rohrzucker. Wird das Reagens im Überschuß zu gutgetrocknetem Rohrzucker hinzugesetzt, so tritt unter Freiwerden von Wärme die Reaktion ein. Man läßt einige Stunden stehen und gießt dann in Wasser; es bildet sich ein weißer Niederschlag, der sich in wenigen Minuten am Boden des Gefäßes in Form einer undurchsichtigen plastischen Masse ansammelt. Diese wurde unter Kneten mit oftmals erneuten Mengen Wasser so lange gewaschen, bis die Waschwasser säurefrei waren, und dann im Vakuum über Schwefelsäure 13 Stunden getrocknet; sie bildet so eine gummiartige, durchscheinende, farblose oder schwachgelbe Substanz. Allmählich wurde sie härter und hatte sich nach einigen Tagen zu einer zerbrechlichen Masse umgewandelt. Die so erhaltene Substanz ist in kaltem Alkohol unlöslich, löst sich aber in heißem; ebenso bleibt sie in kaltem Wasser ungelöst, geht aber in heißem Wasser etwas in Lösung. In Benzol löst sie sich auf. Unter Wasser schmilzt sie bei 60—70° C., in heißem Wasser wird sie unter Bildung von Säure hydrolysiert. Die Bestimmung der Essigsäure gelang durch Hydrolyse unter Zusatz von alkoholischem Kali bei geringer Erwärmung. 0,297 g des Derivates neutralisierten 35,9 ccm $\frac{n}{10}$-KOH = 72,5 Proz. Essigsäure, berechnet für das Oktoacetat $C_{12}H_{14}O_3(OAc)_8$ = 70,8 Proz.

Dextrose. Wird ein geringer Überschuß des Reagenses zu getrockneter Dextrose gegeben, so läßt sich eine beträchtliche Temperatursteigerung feststellen. Es wurde nun ein weiterer Überschuß des Reagenses hinzugegeben und das Gemisch einige Stunden auf dem Wasserbade erhitzt; darauf wurde die Lösung eingedampft und stehen gelassen. Das entstandene Produkt wurde mit Benzollösung gekocht und die Lösung mit Alkohol verdünnt, worauf sie in Wasser gegossen und solange zum Sieden erhitzt wurde, bis der gesamte Alkohol und das Benzol entfernt waren. Nach mehrtägigem Stehen scheidet sich die Verbindung in kleinen weißen undefinierbaren Krystallen ab. Diese wurden gewaschen, bis alle Säure entfernt war, und dann im Vakuum über Schwefelsäure getrocknet. Die Krystalle schmelzen bei 98° C. Bei der Verseifung mit $\frac{n}{10}$ alkoholischem Natron ergab die Substanz, als Mittel mehrerer Untersuchungen, 64 Proz. Essigsäure; die Verbindung muß daher als Tetraacetat $C_6H_8O_2(OAc)_4$ angesehen werden.

Es wurden nun weiter Untersuchungen angestellt über die Acetylierung von cyclischen Aldehyden und die Umwandlung der CHO-Gruppe in $CH(OAc)_2$, und zwar wurden folgende beide Fälle studiert: 1. Benzaldehyd und 2. Furfuraldehyd.

1. Wirkung auf Benzaldehyd. Gibt man das Reagens in kleinem Überschuß zu Benzaldehyd, so tritt eine lebhafte Reaktion ein; unter beträchtlicher Wärmeentwicklung geht die Farbe des Gemisches in ein schönes, grün fluoreszierendes Rot über. Gießt man das Gemisch nach einiger Zeit in kaltes Wasser, so setzt sich am Boden eine ölige Flüssigkeit ab, die beim Umrühren nach kurzer Zeit krystallisiert. Die Krystalle wurden abfiltriert, in kaltem Wasser gut gewaschen und in Alkohol umkrystallisiert. Die Verbindung konnte als *o*-Diacetat $C_6H_5CH(OAc)_2$ identifiziert werden. (Schmelzp. 43° C., Siedep. 225—230° C.) Eine Ermittelung des Molekulargewichtes nach der Siedepunktmethode, unter Verwendung von Alkohol als Lösungsmittel, führte zu der Zahl 193, berechnet für $C_6H_5CH(OAc)_2$: 208. Die Bestimmung der Essigsäure durch Alkali-Hydrolyse führte zu 59,3 und 59,5 Proz., (berechnet 57,7); der geringe Überschuß im Verhältnis zur theoretischen Zahl muß der Bildung kleiner Mengen Benzoesäure zugeschrieben werden. Bei den Untersuchungen über die Ausbeute an dem Derivat in Bezug auf die

[1]) Journ. Soc Dyers and Colour., 1907, Bd. 23, S. 250.

Digitized by Google

Menge des Reagenses zum Benzaldehyd ergaben sich nachstehende Resultate:

Gew. des Benzaldehyds 2 Mol. = 2,12	Gew. des Anhydrids (im Reagens) (2 Mol. Ac_2O = 2,04)	Gew. des Derivats	Versuchsbedingung
2,1 g	2,16 g	2,02 g	1 Std. auf 60° C. erhitzt.
2,1 g	2,16 g	2,06 g	Einige Std. kalt stehen gelassen.
2,1 g	2,16 g	2,46 g	Einige Std. auf 100° C. erhitzt.
2,1 g	3,24 g	3,14 g	Einige Std. kalt stehen gelassen.
2,1 g	3,24 g	3,22 g	Einige Std. auf 60° C. erhitzt.
	($1\frac{1}{2}$-fache der Theorie.)	(73 Proz. der Theorie.)	

Das bei diesen Versuchen erhaltene Derivat enthielt ungereinigt geringe Mengen von unverändertem Benzaldehyd, der die Ausbeutezahlen ein wenig höher erscheinen läßt.

2. *Wirkung des Reagenses auf Furfuraldehyd.* Wird das Reagens im Überschuß zu Furfural bei gewöhnlicher Temperatur gegeben, so findet eine lebhafte Reaktion statt; das Gemisch wird sehr heiß, Gas entwickelt sich, und die Flüssigkeit wird halbfest infolge Bildung einer beträchtlichen Menge einer schwarzen Substanz. Wird aber die Reaktion in einer Kältemischung ausgeführt und das Furfural vorher in Eisessig gelöst, so ist die Reaktion weniger heftig. Der einzige merkbare Unterschied besteht in dem dunkleren Aussehen der Flüssigkeit. Läßt man das Gemisch in der Kältemischung 30 Min. stehen und gießt dann in kaltes Wasser, so scheidet sich ein beim Stehen krystallisierendes Öl ab. Manchmal treten diese Krystalle in Form feiner weißer Nadeln, meistens aber rotgefärbt auf. Durch Umkrystallisieren in Alkohol wird das Derivat weiter gereinigt. Die gereinigte Substanz ergab den Schmelzp. 45° C., und den Siedep. 220° C. Zur Bestimmung der Essigsäure wurde sie mit einem bekannten Überschuß an alkoholischem Kali hydrolysiert, einige Minuten zum Sieden erhitzt und der Überschuß des Kalis mit Normalsäure bestimmt. Es ergaben sich für Essigsäure in Prozenten: 58,8—59,7—60,0, im Mittel also 59,8 Proz., berechnet für $C_6H_4O(OAc)_2$: 59,6 Proz. Die Lösung enthielt den regenerierten Furfuraldehyd. Demnach scheint der krystallinische Körper das *o*-Diacetat $C_4H_3OCH(OAc)_2$ zu sein, das bisher noch nirgends beschrieben worden ist.

Bei weiteren Untersuchungen der Kondensation, die beim Mischen der Reagentien bei gewöhnlicher Temperatur eintrat, wurde die obige schwarze Substanz erhalten. Sie zeigte sich außerordentlich beständig und reaktionsträge. Sie wird im großen und ganzen durch Säuren und Alkalien nicht angegriffen und ist in allen Lösungsmitteln unlöslich. Bei starkem Erhitzen scheint ein Teil zu verbrennen, während der übrige Teil der Hitze in bemerkenswerter Weise widersteht. Es wurden einige Verbrennungen mit der Substanz vorgenommen, die im Mittel für C 64,4 und für H 5,9 Proz. ergaben. Bei der Bildung dieses sehr komplizierten und schlecht definierten Produktes spielen verschiedene Reaktionen mit; seine Konstitution selbst bietet kein besonderes Interesse. — Es mag noch erwähnt werden, daß das *o*-Diacetat selbst gegen die Kondensationswirkung des Reagenses beständig ist. Es bedarf einer Erhitzung mit viel überschüssigem Reagens bei 90—100°, um die Bildung des unlöslichen Kondensationsproduktes feststellen zu können.

Über die Formeln der Polysaccharide.

Von Prof. Kiliani-Freiburg i. B.

Die Formeln für Stärke, Cellulose usw. pflegt man jetzt in der Literatur wie in den Lehrbüchern allgemein zu schreiben: $(C_6H_{10}O_5)_n$. In der Vorlesung weise ich aber schon seit Jahren darauf hin, daß mit dieser Schreibeweise eine Inkonsequenz begangen wird. Denn für die Bildung eines Disaccharides aus Hexosen gilt theoretisch die Gleichung: $2C_6H_{12}O_6 - H_2O = C_{12}H_{22}O_{11}$, und für die Umwandlung dieses Produktes in ein Trisaccharid: $C_{12}H_{22}O_{11} + C_6H_{12}O_6 - H_2O = C_{18}H_{32}O_{16}$; im letzteren Falle kann man aber vom theoretischen Standpunkte aus auch schreiben: $(C_6H_{10}O_5)_2 . H_2O + C_6H_{10}O_5 = (C_6H_{10}O_5)_3 . H_2O$ und für ein Tetrasaccharid: $(C_6H_{10}O_5)_3 . H_2O + C_6H_{10}O_5 = (C_6H_{10}O_5)_4 . H_2O$, folglich für ein beliebiges Polysaccharid: $(C_6H_{10}O_5)_n . H_2O$ oder wissenschaftlich richtiger: $C_{6.n}H_{(10.n+2)}O_{(5.n+1)}$. Als experimentelle Beweise hierfür dürfen geltend gemacht werden, einerseits die Analysen der (wasserfreien) Trisaccharide Raffinose, Melecitose und Manna-Saccharid, welche übereinstimmend $C_{18}H_{32}O_{16} = C_{6.3}H_{(10.3+2)}O_{(5.3+1)}$ ergaben, sowie die zahlreichen Analysen, welche ich seinerzeit bei reinstem Inulin[1]) ausführte. Ich erhielt dabei durchweg weniger Kohlenstoff als der Formel $(C_6H_{10}O_5)_n$ entspricht und habe dann lediglich aus den Analysen die Formel $C_{36}H_{62}O_{31}$ abgeleitet. *Brown* und *Morris*[2]) glauben zwar, aus ihren Molekulargewichtsbestimmungen den Schluß ziehen zu müssen, daß obige Formel des Inulins noch zu verdoppeln sei. Die Möglichkeit einer Formel mit C_{72} kann ich nicht bestreiten, begreiflicherweise gibt aber die Molekulargewichtsbestimmung in solchem Falle keinen Aufschluß über ein Plus oder Minus von $1 H_2O$ und die einschlägige Mitteilung von *Dean*[3]) scheint darauf hinzudeuten, daß bei dem hochmolekularen Inulin die üblichen Methoden der Molekulargewichtsbestimmung ebenso fragwürdige Werte liefern, wie ich dies bei den Digitalis-Glucosiden beobachtet habe.[4])

1) Lieb. Ann. 1880, Bd. 205, S. 155.
2) Journ. chem. Soc. 1889, Bd. 55, S. 463.
3) Chem. Zentralbl. 1904, Bd. 2, S. 768.
4) Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 2457, 2461, 1907, Bd. 40, S. 2996.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von Prof. Dr. S. Rabow-Lausanne.

IV. Schluß.*)

„Sic“ (hergeleitet von Glande surrenale interne et corticale), eine aus der Rinde der Nebenniere des Ochsen bereitete klare Flüssigkeit. In Italien (*Dr. Zanoni*, Genua) gegen Keuchhusten häufig angewandtes Serum. Dosis: Säuglingen mehrmals täglich 5—10 Tropfen (in etwas Wasser), älteren Kindern 4—5-mal 10 Tropfen pro Lebensjahr. Fabrikant: *Laboratoire de biologie appliquée*, Quinto-Genua.

Somagen (nicht zu verwechseln mit Stomagen), ein nach Angabe von *Dr. Wolff*[104]) hergestelltes geschmack- und geruchloses Nährpräparat, das — im Gegensatz zum Fleischextrakt — die Proteinstoffe in leicht löslicher und verdaulicher Form enthält. Dasselbe soll sich als Zusatz zur Nahrung für nervöse und erschöpfte Kinder und Erwachsene eignen. Um Fleischeiweiß und Kohlenhydrate zu kombinieren, stellt die Fabrik das Caropan (Somagen + Maltose ana), siehe daselbst, dar. Fabrikant: *Sudbracker Nährmittelwerke* in Bielefeld.

Sorosin. Unter dieser Bezeichnung gelangt ein in Orangesirup gelöstes Kalium sulfoguajacolicum in Verbindung mit Eisen und Arseneisen als *Sorosinum ferratum* und *Sorosinum ferrarsenatum* in den Verkehr. Diese Präparate hat *Görges*[105]) im Elisabeth-Kinder-Hospital in Berlin bei schwächlichen Kindern mit Ernährungsstörungen und chron. Bronchitis mit günstigem Erfolge (an Stelle von Guajacol und Kreosotal) angewendet. Auch *Proskauer*[106]) erzielte günstige Resultate bei Anaemie. Dosis 3 mal täglich $\frac{1}{2}$—1 Teelöffel. Fabrikant: *Sorosinwerke Herbabny-Scholz* in Wien I.

Spirosal, $C_6H_4<^{OH}_{COO.CH_2.CH_2OH}$, der Monoglykolester der Salicylsäure, eine farb- und geruchlose Flüssigkeit, welche sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol, Äther und Chloroform löst und mit Vaselin und Adeps suillus zu gleichen Teilen leicht mischbar ist. Dieser neue Salicylsäureester wird (in gleicher Weise wie Mesotan) für die äußerliche Behandlung schmerzhafter, rheumatischer Leiden empfohlen. Er wird von der Haut, die selbst bei häufig wiederholten Einreibungen nicht gereizt wird, leicht resorbiert, und nach etwa 2 Stunden kann bereits Salicylsäure im Harn nachgewiesen werden. Nach den Untersuchungen von *Impens*[107]) (Über die percutane Resorption einiger Ester der Salicylsäure) eignet sich Spirosal am besten für die externe Therapie, da es mancherlei Vorzüge vor den andern äußerlich anwendbaren Salicylsäureestern (Gaultheriaöl, Ulmaren, Mesotan) besitzt. Im Laufe des letzten Jahres wurde Spirosal von *Gardemin*[108]) im Krankenhause Bethanien in Berlin als Antirheumaticum bei den verschiedenen Formen des Gelenkrheumatismus mit gutem Erfolge erprobt. Auch *Schönheim* (Budapest) fand das Mittel bei Ischias, Neuralgien, Rheumatismus, Pleuritis sicca usw. wirksam. Spirosal wird einmal am Tage eingerieben oder aufgepinselt, und die befallene Partie wird mit Ölpapier und Flanellbinde bedeckt. Man wendet das Mittel rein oder verdünnt mit Spiritus rectif. ana an. Rp.: Spirosal, Spirit. rectificat. ana 15,0. D. S. Äußerlich. Zum Einreiben (für 2—3 Male). Fabrikant: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Stomagen, ein neues, mit großer Reklame angepriesenes „Verdauungs- und Magenmittel“. Besteht aus Papayotin, Pepsin, Bismut. subnitr., Milchzucker, Citronensäure, Cort. Condurango, Cort. Angosturae, Rhizoma Zingiberis und Ol. Menthae pip. Fabrikant: *A. Lincke, G. m. b. H.* in Steglitz-Berlin.

Subeston. Siehe Eston.

Sulfidal. Neueste Bezeichnung für Sulfoid. Siehe daselbst.

Sulfoid. (Sulfidal). Sulfur kolloidale. Ein grauweißes, in Wasser zu einer milchähnlichen Flüssigkeit sich lösendes Pulver. Soll bei Hautkrankheiten sich besser bewähren als gewöhnlicher Schwefel (*Joseph*[109]). Die gegen letzteren gesteigerte Wirkung des Sulfoids dürfte auf die sehr feine Verteilung der Substanz (wie bei allen andern Körpern in kolloider Form) zurückzuführen sein. Anwendung: wie der gewöhnliche Schwefel bei Hautkrankheiten in Form von Salben, Seifen, Pasten usw. (Die Lösungen müssen stets frisch bereitet werden, weil sie nach einiger

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 309, 330, 346.
104) Ztschr. Krankenpflege, September 1907.
105) Therapeut. Monatsh. 1907, S. 359.
106) Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 34.
107) Pflügers Arch. Bd. 120, S. 1.
108) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 49.
109) Dermat. Zentralbl. 1907, S. 1119.

Digitized by Google

Zeit Schwefel ausscheiden.) Fabrikant: *Chem. Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.* in Radebeul (Dresden).

Sulfur colloidale. Siehe Sulfoid.

Suprareninum syntheticum. Synthetisches Suprarenin. Ist das durch Synthese dargestellte wirksame Prinzip der Nebenniere. Dasselbe[110]) zeichnet sich durch Reinheit und Haltbarkeit vor den in anderer Weise dargestellten Nebennierenpräparaten aus und ist um die Hälfte billiger als Adrenalin. Rp.: Sol. Suprarenini hydrochl. synthetici (1:1000). Fabrik: *Farbenwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M.

Tannismut ist der geschützte Handelsname für Bismutum bitannicum. Dasselbe stellt ein hellgelbes Pulver mit etwa 20 Proz. BiO dar und soll sich für die Behandlung von Darmkatarrhen eignen. Fabrikant: *Chem. Fabrik von Heyden,* Radebeul (Dresden).

Thannothymal, ein Kondensationsprodukt aus Tannin, Thymol und Formaldehyd (*Hildebrandt*[111]), welches ein weißes, in Alkohol lösliches, geschmackfreies Pulver bildet. Mit demselben erzielte *Baumgarten*[112]) in einigen Fällen von unstillbarer chronischer Diarrhoe günstige Resultate. Auf die übelriechenden Stuhlentleerungen bei Mastdarmkrebs soll Tannothymal desodorierend wirken. Dosis für den Erwachsenen 1,0 g (in Oblate) auf einmal zu nehmen. Fabrikant: *Schimmel & Co.* in Miltitz bei Leipzig.

Tetrachlormethan, CCl_4, eine angenehm riechende, ziemlich flüchtige Flüssigkeit (Siedepunkt 76°, spez. Gew. 1,631), wird von *Wederhake*[113]) als Lösungsmittel für Brom, Jod, Öle, Paraffine, Kautschuk, Harze, Teere usw. empfohlen. Im Gegensatz zu den sonst üblichen Lösungsmitteln (Benzin, Äther) ist Tetrachlormethan nicht feuergefährlich. Für die Desinfektion der Hände eignet sich folgende Lösung: Rp. Jodi puri 1,0, Paraffini solidi (43°) 0,5, Tetrachlormethan 100,0.

Theobromin-Natriumacetat. Siehe Urocitral.

Theolactin, ein Doppelsalz von Theobrominnatrium und Natrium lacticum mit 57,6 Proz. Theobromingehalt. (Diuretin enthält nur 49,6 Proz. Theobromin). Das in Wasser leicht lösliche Pulver ist stark hygroskopisch. Näheres über Darstellung und chemische Beschaffenheit berichtet *Zernik*[114]). Das diuretisch wirkende Mittel wurde von *Krüger*[115]) bei chron. Nephritis, Myocarditis, Lebercirrhose, Pleuraexsudat usw. mit wechselndem Erfolge verabreicht. Als Nebenerscheinungen zeigten sich Brechreiz, Appetitlosigkeit und Durchfall. — Dosis (wie Diuretin): 3—4—6 g täglich (wegen des schlechten Geschmackes) in Oblaten oder in Lösung mit gleichen Teilen Aqua Menthae pip. und Aqua destill. zu nehmen. Fabrikant: *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.,* Frankfurt a. M.

Thiopinol. Das von *Matzka* dargestellte Präparat besteht aus Alkalischwefel und Nadelholzölen und kommt als Thiopinol-Bad, Thiopinol-Salbe und Thiopinol-Seife (mit 5 und 10 Proz. Thiopinolgehalt) in den Handel. — Bei den verschiedenen Formen von Akne und Seborrhoea capitis hat *Bäumer*[116]) die *Thiopinol-Seife* angewendet und als eine reizlose Schwefelsalbe bewährt gefunden. — Mit *Thiopinol-Bädern* erzielte *Rosenthal*[117]) günstige Erfolge. Ein Hauptvorzug des Präparates besteht nach *W. Friedländer*[118]) in dem Fehlen des Schwefelgeruchs. Es riecht sehr angenehm. Auch bei Scabies ist Thiopinol von *Nagelschmidt*[119]) (in 40 Fällen) mit Erfolg erprobt worden. Die Kranken erhielten zuerst ein Thiopinolbad (30 Min. Dauer) und wurden hinterher mit 10-proz. Thiopinolvaseline (30—40 g) eingerieben. Diese Behandlung wird einige Tage fortgesetzt. Fabrikant: *Chem. Fabrik, Akt.-Ges.,* Vechelde bei Braunschweig.

Tiodin, eine Kombination von Thiosinamin mit einer organischen Jodverbindung. Weiße, in Wasser leicht lösliche Krystalle. Bei Einverleibung von Tiodin wird die Diurese gesteigert, und erscheint die Jodreaktion schnell im Harne. Dosen von 0,1 werden gut vertragen, nach 0,5 zeigen sich Intoxikationserscheinungen (Nausea, taumelnder Gang usw.). *M. Weiss*[120]) sah bei (auf Lues beruhender) Tabes dorsalis die meisten Symptome dieser schweren Affektion nach mehrwöchiger Behandlung mit Tiodin zurückgehen. — Dagegen ergaben von *Knopf*[121]) bei Tabes mit Tiodin angestellte Behandlungsversuche ungünstige Resultate. Dosis 0,1 g 2 mal täglich in Pillen (während oder nach der Mahlzeit) oder subcutan 1 ccm der 10- oder 20-proz. Lösung. Die (nicht schmerzhaften) Injektionen werden jeden zweiten Tag appliziert. Fabrikant: Firma *A. Cognet* in Paris.

Tonol. Als Tonole bezeichnet neuerdings die *Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)* in Berlin ihre Glycerophosphate, um dieselben von den anderweitig fabrizierten Salzen der Glycerinphosphorsäure zu unterscheiden und eine kurze Bezeichnung für die Rezepte zu ermöglichen. Es nennen sich demnach die *Schering*schen Glycerophosphate: Calcium-, Ferrum-, Kalium-, Natrium- usw. Tonol.

Urocitral. „Theobromin-Natriumcitrat." Dieses von *Fuchs*[122]) gerühmte Diureticum soll noch wirken, wo andere Mittel (Digitalis, Agurin, Diuretin) versagen. Dasselbe ist jedoch, wie *Zernik*[123]) nachgewiesen hat, kein einheitlich zusammengesetzter Körper (wie Agurin oder Diuretin), sondern ein Gemisch verschiedener Doppelsalze von Theobrominnatrium mit Natriumcitrat. Dosis 0,5—1,0 g, mehrmals täglich (in Wasser gelöst). Fabrikant: *Rump & Lehners* in Hannover.

Uropural. Es kommen nach *Werlers* Vorschlag fabrikmäßig hergestellte Uropuraltabletten (I, II, III und IV) in den Handel. Dieselben enthalten alle zunächst Extractum Uvae Ursi sicci 0,25 g. Außerdem enthalten die Tabletten Uropal I noch Sacchari lactici 0,25 g, Uropal II noch Saloli 0,25 g, Uropal III noch Hexamethylentetramin 0,25 g, Uropal IV Aspirini 0,25 g. Über günstige Erfolge mit diesen Tabletten berichtet *Haedicke*[124]). Dieselben sind, wie die längst bekannten Bärentraubenblätter, indiciert bei Blasenkatarrh, besonders nach vorangegangener Gonorrhoe. Anwendung: 3-mal täglich 1—2 Tabletten nach der Mahlzeit zu nehmen. Fabrikant: *C. Stephan,* Dresden N.

Valinervin. Brausendes Baldrianbromid. Soll die Wirkung der *Erlenmeyer*schen Bromsalze mit dem unveränderten Auszug der Baldrianwurzel vereinigen und bei nervöser Schlaflosigkeit, Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie usw. gute Dienste leisten. Fabrikant: *Laboratorium für med.-pharm. Präparate* in Dresden.

Velopural, eine unter Zusatz von Olivenöl zu einer salbenartigen Masse verarbeitete Seife. Derselben wird mit Lanolinum anhydr. extinguiertes Quecksilber im Verhältnis von 2:1 zugesetzt und die Bezeichnung *Quecksilber-Velopural* gegeben. Letzteres kommt in Tuben zur Innuktionsbehandlung der Syphilis in den Handel und soll sich nach den von *Bebert*[125]) in der Poliklinik für Hautkrankheiten des *Dr. Joseph* in Berlin gemachten Erfahrungen sehr gut bewähren.

Vesol-Pastillen. Entfettungsmittel. Enthalten angeblich die wirksamen Bestandteile von Phytolacca decandra und Fucus vesicolosus. Fabrikant: *Löwen-Apotheke* in Dresden.

Vinco. Mit diesem hochtrabenden Namen brüstet sich neuerdings ein alle möglichen Leiden heilendes altbekanntes Abführmittel. Dasselbe besteht aus zerschnittenen Folliculi Sennae und wird vertrieben von der *„Vinco Compagnie Schöneberg-Berlin"*.

Vinopyrin, das weinsaure Salz des *p*-Phenetidins, ist ein sich in 25 Teilen kaltem Wasser lösendes krystallinisches Pulver. Wird von der darstellenden Fabrik als „Antipyreticum, Antineuralgicum, Antirheumaticum, Sedativum und besonders als ideales Migränemittel" gerühmt. Dosis 0,75—1,0 mehrmals täglich in Form von Pulver oder der im Handel vorkommenden Tabletten (zu 0,75 g). Eine Analyse der Tabletten ist von *Aufrecht*[126]) vorgenommen worden, desgleichen von *Zernik.*[127]) Nach *Dr. Ritter*[128]) soll Vinopyrin frei sein von schädlichen Nebenwirkungen. Fabrikant: *E. Walther Fischer, Chemische Werke* in Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig.

Virosanol. Unter diesem Namen werden Pillen gegen Impotenz und Neurasthenie angepriesen. Als wirksame Bestandteile enthalten dieselben angeblich hauptsächlich Lecithin und Muira-Puamaextrakt. Eine von *Aufrecht*[129]) vorgenommene Untersuchung hat ergeben, daß diese Pillen aus Lecithin, Chinin, Eisen in organischer Bindung mit einer hämoglobinartigen Substanz bestehen. Der Nachweis von Extraktivstoffen der Rinde von Muira Puama konnte mit Sicherheit nicht erbracht werden. Fabrikant: *H. Unger* in Berlin.

Visnervin (*Dr. Erhards* Visnervin) ist ein in Form von Pastillen gegen alle möglichen Nervenkrankheiten angepriesenes Mittel. Die dem Allheilmittel beigegebene Broschüre verspricht 20 M für jeden erfolglosen Fall. Die teuren Pastillen bestehen nach der Analyse von *Zernik*[130]) und *O. Kuhn* aus einer aus Getreidemehl, Zucker, Vanille und Eiweißstoffen zusammengesetzen Masse, die mit Schokolade-Zuckerumhüllung versehen ist. Der Karlsruher Ortsgesundheitsrat warnt vor dem Bezug des absolut unwirksamen Mittels. Fabrikant: *Dr. Arthur Erhard, G. m. b. H.,* Berlin.[131])

Yohimvetol ist die Bezeichnung für ein weniger reines Yohimbin, welches bei Tieren Anwendung findet. Bezugsquelle: *G.* und *R. Fritz* in Wien.

Yoghurt. Dieses, in der vorjährigen Übersicht bereits erwähnte, aus Bulgarien stammende Milchpräparat ist, wie vorauszusehen war, auch bei uns dank der für dasselbe in Szene gesetzten Reklame schnell bekannt geworden. Ein Mittel, welches eine Verlängerung des menschlichen Daseins in Aussicht stellt und für das ein Gelehrter wie *Metschnikoff* eine Lanze bricht, findet bald überall Tür und Tor geöffnet! Das Vorkommen so vieler „Hundertjähriger" in Bulgarien soll hauptsächlich dem Yoghurtgenusse zu verdanken sein! Wie ist es aber in Wirklichkeit mit der bulgarischen Statistik bestellt? Meines Wissens existieren dort nicht Kirchenbücher und Standesämter seit 100 Jahren.

110) Pharm. Ztg. 1907, Nr. 45.
111) Arch. exp. Pharmak. Bd. 46; Münch. mediz. Wochenschr. 1907, Nr. 25.
112) Münchener mediz. Wochenschr. 1907, Nr. 25.
113) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 263.
114) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 332.
115) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 147.
116) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 589.
117) Dermat. Ztschr. 1907, Bd. 14, S. 8.
118) Ebenda 1907, Bd. 14.
119) Med. Klinik 1907, Nr. 15.
120) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 147.
121) Wiener klin. Woch. 1907, Nr. 36.
122) Reichs-Med.-Anz. 1907, Nr. 1.
123) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 24.
124) Therapeut. Monatsh. 1907, S. 575.
125) Fortschr. d. Med. 1907, Nr. 4.
126) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 263.
127) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 282.
128) Viertelj. prakt. Pharm. 1907, Heft 2.
129) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 97.
130) Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 103.
131) Ebenda 1907, S. 1008.

Digitized by Google

Die Leute werden dort recht früh alt, und jeder graubärtige und weißharige Mann wird als „hundertjährig" taxiert! Nach meiner Überzeugung leistet *Yoghurt*, mit dem gegenwärtig ein so schwunghafter Handel betrieben wird, nicht mehr und nicht weniger als andere längst bekannte Milchpräparate. Von neuen Veröffentlichungen, die sich auf diesen Gegenstand beziehen, seien angeführt: *Löbel*,[182]) *Strzyzowski*,[183]) *Wilke*,[184]) *Piorkowski*,[185]) *Metschnikoff*.[186])

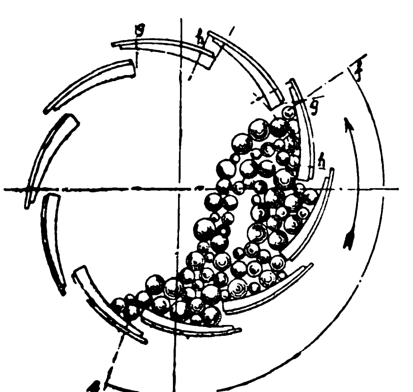
Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten E. V. in Berlin vom 25.—27. Februar.

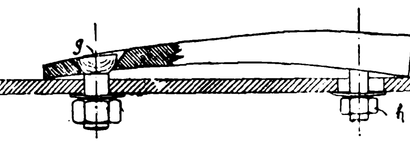
(Schluß.*)

Eine neue Art der Bepanzerung von Kugelmühlen.

Direktor Beneke der Hermann Löhnert Aktiengesellschaft in Bromberg.

Unterstützt von zahlreichen ausgehängten Bildertafeln ging der Redner davon aus, daß man bei dem Bau von Kugelmühlen zwei wesentlich von einander abweichende Typen unterscheiden könne. In einem Falle bilden die Panzerplatten gleichzeitig den Mantel der Mahltrommeln. Sie übertragen also das Gewicht des Mühleninhaltes auf die Stirnwände. Davon sind jene Ausführungsarten zu unterscheiden, bei welchen die Panzerplatten tatsächlich nichts anderes darstellen als die Auskleidung der Mahltrommel, welche ihrerseits aus Schmiedeeisen hergestellt ist. Die Art und Weise, in welcher im letzteren Falle die Panzerplatten mit dem Mantel der Trommel verbunden sind, ist nun von großer Bedeutung für die Lebensdauer der Platten. Würde man die letzteren flach auf der Unterlage befestigen, so würde durch das Auffallen der Kugel mit der Zeit eine Deformierung der Platten eintreten. Die Fasern der oberen Schichten der Platten werden unzweifelhaft durch das Hämmern der Kugeln gestreckt, sodaß eine Verlängerung der Arbeitsseite eintritt, welche naturgemäß eine Krümmung der Platte nach oben hervorrufen muß. Durch die Verlängerung der Platte wird aber auch eine Schwerkraft auf die Schraubenbolzen ausgeübt, welche die Verbindung mit der Unterlage herstellen. Die *Hermann Löhnert Aktiengesellschaft* in Bromberg ist daher dazu übergegangen, die Panzerplatten nicht flach auf der Unterlage zu befestigen, sondern ihnen eine allerdings nur schwache Wölbung zu verleihen, wie dies aus dem Bilde rechts hervorgeht. Um das Abscheeren der Schraubenbolzen durch die sich ausdehnende Panzerplatte zu verhindern, gibt sie den Löchern der Unterlage, durch welche die das dickere Ende der Panzerplatte festhaltenden Bolzen gesteckt sind, länglichen Grundriß, so daß die Bolzen sich in der Längsrichtung frei verschieben können. Die Bolzen am unteren Plattenende dagegen werden mit einem kalottenförmigen Kopfe versehen, welcher in der kegelförmigen Vertiefung der Platte liegt. Dadurch wird möglichen Krümmungen der Platte Rechnung getragen. Auf diese Weise erreicht die Firma eine sichere und dauerhafte Befestigung ihrer Platten auf deren Unterlagen.

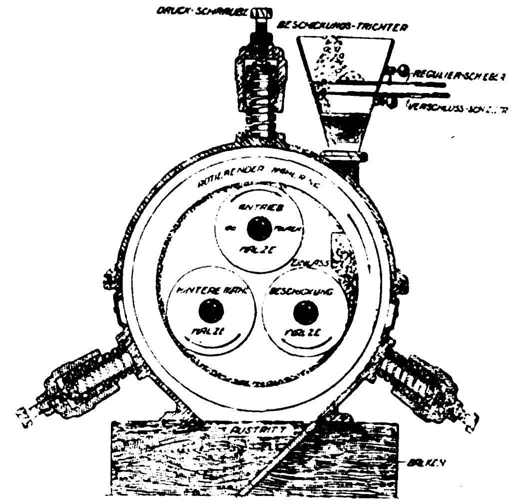


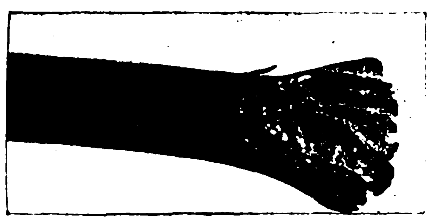


Die Kentmühle.

C. von Grueber-Berlin.

In der Kentmühle wird das Mahlgut mittels Zentrifugalkraft auf der Innenseite des Mahlringes festgehalten und lagert hier in einer Schicht von gewisser Stärke, auf der die Mahlwalzen abrollen. Dadurch wird das Mahlgut in dieser Schicht zum Teil auf sich selbst wirkend gebrochen, und ein gewisser Prozentsatz der Abnutzung, die sonst auf die Mahlteile fällt, wird auf das Mahlgut selbst übertragen. Das ganze so gemahlene Gut fällt unten aus der Mühle heraus und wird einem Separator aufgegeben, der das Feinmehl ausscheidet und den groben Rückstand wieder auf die Mühle zurückschickt. Der Kraftverbrauch bei dieser Art von Mahlarbeit ist dadurch gering, daß, wenn der Mahlring einmal seine Normalgeschwindigkeit angenommen hat, er gewissermaßen als Schwungrad wirkt und die auf ihm lagernde Schicht des Mahlgutes über die Stöße der Hartzerkleinerung hinwegbringt, ohne daß sich durch dieselben der Kraftverbrauch wesentlich steigert. Ferner begrenzt auch die federnde Lagerung der Walzen den Kraftverbrauch in gewisser Weise. Daß wirklich mehr Brech- und Mahlarbeit geleistet werden muß, geht am besten daraus hervor, daß durch den die drei Mahlwalzen verbindenden Ring jeder Stoß der Hartzerkleinerung, der auf eine Walze wirkt, mittels des Ringes auch auf die beiden anderen Walzen als Gegenstoß übertragen wird und hier also eine Brech- und Mahlwirkung ausübt. In der Kentmühle sind die Stöße vollkommen ausbalanciert, und es ist infolgedessen kein Fundament nötig. Die Maschine wird nur auf Balken aufgeschraubt. Die Abnutzung der Mahlteile der Kentmühle ist nur sehr gering. Die Kentmühle wird sowohl zur Herstellung fertigen Zementes als auch zum Vorschroten für Rohmühlen benutzt. Besondere Versuche, die Maximalleistung einer Kentmühle auf Drehrohrofenklinker zu bestimmen, haben ergeben: 38—40 Faß eines 64-Maschenproduktes und 25—30 Faß eines Produktes durch 144 Maschen auf den qcm, sowie 12—14 Faß fertigen Zementes für 1 Std. Auch für die Vermahlung von Kohle ist die Mühle sehr geeignet. In einer Anlage der *Western Portland Cement Co.* in Yankton im Staate Süddakota wird bei elektromotorischem Antriebe mit 75—85 PS. am Schaltbrette mittels einer Anlage von 3 Kentmühlen eine stündliche Leistung von 5500 bis 8000 kg erzielt, je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Kohle. Auf der Mühle können Feuchtigkeitsgehalte verarbeitet werden, die bei anderen Mahlsystemen große Schwierigkeiten hervorrufen. — Zum Schlusse zeigte der Redner ein kurzes Brecheisen von 30 mm Durchmesser und 24 cm Länge, das in Baltimore in der *Millers Fertilizer Co.* versehentlich in eine Kentmühle geraten war. Wie die Abbildung zeigt, ist das eine Ende von den Walzen vollkommen flach geschlagen und das Eisen durch den häufigen Durchgang zwischen Walzen und Ring gebogen und auf der Innenseite flachgeschliffen. Nachdem das Eisen herausgenommen war, zeigte es sich, daß die Mühle keinerlei Schaden genommen hatte.

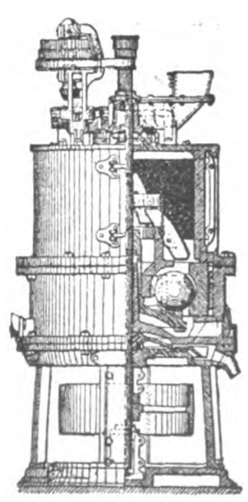




Die Fuller-Lehigh-Mühle.

Claudius Peters-Hamburg.

Die Fuller-Lehigh-Mühle stammt aus dem Herzen der amerikanischen Zementindustrie, dem Lehigh Valley, und wurde seitens der Lehigh Car, Wheel und Axle Works, Catasauqua, auf den Markt gebracht. Das zur Vermahlung kommende Material, das von Walzwerken oder anderen Zerkleinerungsmaschinen derartig vorbereitet ist, daß es einen Ring von ungefähr 13 mm Durchmesser passieren kann, kommt durch einen Trichter aus einer Schnecke in die Mühle und fällt durch die Mitte auf sog. Pflüge, die es gegen den Mahlring werfen. Der Antrieb der Mühle geschieht durch eine Riemenscheibe, die auf der senkrechten Welle unterhalb der Mahlebene angebracht ist. Die mit der Mühle erzielte Mahlung ist sehr fein, so daß die Öfen eine um 20 Proz. größere Leistung aufweisen. Das Mahlen geschieht durch vier gehärtete, unbefestigte, eiserne Kugeln von ungefähr 225 mm Durchmesser, die von vier Mitnehmern in gleichen Abständen mit einer senkrechten Welle im Mittelpunkte in einer Bahn laufen, die aus einem kreisförmigen Mahlringe besteht. Jede Kugel wiegt 50 kg. Die Geschwindigkeit der Mitnehmerwelle beträgt 210 Umdrehungen in der Minute; die Folge davon ist die Erzeugung eines starken Druckes. Beim Vormahlen von Rohmaterialien braucht die Mühle nur 30 PS. und von Klinkern 40 PS. Zahlreiche Versuche haben durchschnittlich eine Feinheit von 94—96 Proz. auf dem 100-Maschensiebe und eine solche



[182]) Therapie d. Gegenw., März 1907.
[183]) Therapeut. Monatsh. 1907, S. 529.
[184]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1907, Nr. 42 u. 43.
[185]) Sitzung der Berl. med. Ges. vom 13. November 1907.
[186]) *Metschnikoff*, Essaies optimistes. Paris 1907.
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 332.

Digitized by Google

von 86—92 Proz. auf dem 200-Maschensiebe bei einer stündlichen Leistung von $3^3/_4$—$4^1/_2$ t ergeben. Schwingende Wellen fehlen vollkommen, wodurch das Unkostenkonto erheblich reduziert wird. Der Mahlring hält mehrere Jahre. Das Mahlgut wird durch ein feineres, von einem gröberen (25 mm) geschütztes Sieb getrieben. Bei Klinkern halten die Siebe etwa drei Wochen, bei Rohstoffen etwa zwei Monate. Der Grund für das längere Halten der Siebe liegt darin, daß die Mischung von grobem und feinem Material von den Pflügen nicht gewaltsam gegen die Siebe geschleudert wird, sondern nur das fein gemahlene und ungreifbare Mehl gegen sie fliegt. Man erreicht dies durch Ventilatoren, die in derselben Ebene wie die Siebe an der senkrechten Welle befestigt sind. Das feine Mehl wird schnell und fortdauernd entfernt und dadurch eine Ansammlung von fertiggemahlenen Stoffen in der Mühle vermieden. Die Zusammenstellung der einzelnen Teile der Mühle ist derartig, daß die Mühle in verhältnismäßig kurzer Zeit abgerüstet werden kann.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 1./14 Nov. 1907. — Vors.: S. A. Przibytek.

W. A. Kistjakowsky macht die folgenden Mitteilungen: *1. Über die Methode zur Bestimmung der Elektrodenpotentiale. — 2. Klassifikation der Erscheinungen, die beim Auflösen von Magnesium in neutralen und alkalischen Lösungen beobachtet werden.* Es lassen sich drei typische Fälle beobachten: I. Rasches Zerfressen der Magnesiumoberfläche, wobei unter dem Mikroskop schwarze Punkte zu sehen sind, an denen stürmische Wasserstoffentwicklung vor sich geht. Dieser Fall, bei dem E etwa 1,35 V. entspricht, wurde an den Lösungen der oxydierenden Salze KNO_3, $KClO_3$ und $K_2S_2O_8$, sowie der Chloride KCl, $BaCl_2$ und $MgCl_2$ beobachtet. II. Langsames Auflösen des Magnesiums, E etwa 1,50 V., an Lösungen der Salze $MgSO_4$, K_2SO_4, K_4FeCy_6, KJ und NaBr. Bei den Lösungen der reduzierenden Salze $K_2C_2O_4$ und NH_4CO_3H, sowie von K_2CO_3 stieg E_h bis auf 1,65 V. III. Passives Magnesium, bei dem das beginnende Lösen bald aufhört, entsteht beim Eintauchen der Metalle in die Lösungen der Alkalien und des Kaliumcyanids. — *3. Aktivierung und Passivierung des Magnesiums.* Wenn Magnesium mit gut gereinigter Oberfläche in Kalilauge getaucht worden war, in der es sich nach dem Ausscheiden einiger Wasserstoffblasen nicht mehr löst, und dann in eine Lösung von Kaliumpersulfat gebracht wird, so beginnt nach wenigen Minuten ein stürmisches Lösen, das in ebendemselben Tempo fortschreitet, wenn das Magnesium, nach dem Abtrocknen, wieder in die Kalilauge gebracht wird. Beim Hin- und Herbewegen des Magnesiums in letzterer wird wieder die Passivität des Metalls hergestellt. Bedingt wird die Passivität durch die Bildung eines schützenden Überzuges von Magnesiumhydroxyd.

E. W. Biron: Untersuchung der Cadmiumelektroden. Beim Eintauchen von Cadmiumelektroden in eine Cadmiumchloridlösung entsteht ein grauer Überzug von Cadmiumoxychlorid. Die Untersuchung dieser Erscheinung, sowie deren Einfluß auf die Differenz der Potentiale in den Konzentrationsketten führte zur Schlußfolgerung, daß das Cadmium umkehrbare Elektroden nur beim Arbeiten unter Luftausschluß bilde.

E. W. Biron und *B. P. Afanassjeff: Untersuchung der Doppelsalze von Cadmiumchlorid mit den Alkalichloriden.* Benutzt wurde die elektrometrische Methode mit für die Chlorionen umkehrbaren Elektroden. Als Resultat ergab sich die Existenz von Doppelsalzen in den Lösungen des Cadmiumchlorids mit KCl, NH_4Cl, RbCl, NaCl und LiCl. Die Affinität des Kaliumchlorids zu $CdCl_2$ erwies sich größer im Vergleich zu der des Ammoniumchlorids zu $CdCl_2$, trotz des gleichen Ionisationsgrades der beiden Chloride. — *W. J. Kurbatoff: Zur Frage über die Struktur der Sorbit-Troostit-Bestandteile des Stahls.* Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß der Sorbit ein pseudoeutektisches Gemisch von Troostiten und Perlit sein kann. — *W. J. Kurbatoff* und *M. M. Matwejeff: Über die Struktur und die Umwandlungen der Martensit-Austenit-Bestandteile des Stahls.*

W. E. Tistschenko referiert über die folgenden Arbeiten: Von *W. A. Plotnikoff: Über die Verbindungen des Dimethylpyrons mit Tribromessigsäure.* Dargestellt wurden die drei krystallinischen Verbindungen: $2CBrCO_2H.C_7H_8O_2$, $CBr_3CO_2H.C_7H_8O_2$ und $CBr_3CO_2H.2C_7H_8O_2$.

Von *P. P. Weimarn: 1. Reaktionsgeschwindigkeit und Konzentration. Einige Zusätze zum Gesetz von Guldberg und Waage. Zur Kinetik heterogener Systeme.* Vom Standpunkte der kinetischen Theorie läßt sich voraussehen, daß, wenn sehr konzentrierte Lösungen, die miteinander reagieren, zusammengegossen werden, die Reaktionsgeschwindigkeit nicht durch die Gleichung $V = K.C_1.C_2$ zum Ausdruck gebracht werden darf. Zu ihrer Bestimmung muß die Anzahl der elementaren krystallinischen Massen in der Volumeinheit in Erfahrung gebracht werden. Bei genügender Größe dieser Massen wird die Geschwindigkeit bedeutend geringer sein, als wenn dieselben nicht vorhanden wären. Außerdem wird die Reaktion in äußerst konzentrierten Lösungen ihrem Charakter nach sich den Reaktionen in einem heterogenen Mittel nähern und als deren Produkte werden die sogen. Adsorptionsverbindungen auftreten. Hieraus folgt, daß über die konzentrierten Lösungen von der Kinetik homogener Systeme zu der der heterogenen eine Verbindungsbrücke führt. — *2. Über unbestimmte chemische Verbindungen.* Der Begriff der »unbestimmten chemischen Verbindung« gehört zu den unrichtigsten Begriffen der modernen Chemie und läßt sich um so weniger rechtfertigen, als er durch den vollkommen richtigen Ausdruck »der den einfachen stöchiometrischen Gesetzen nicht unterliegenden Verbindung« ersetzt werden kann. Verbindungen dieser Art sind die sogen. Adsorptionsverbindungen. Sie entstehen in konzentrierten Lösungen, wie sich dies an in Salzsäure suspendiertem fein verteiltem Silber beobachten läßt. [In kurzem Auszug kann auf dieses Thema nicht eingegangen werden.] — *3. Über die Änderungen, denen das kolloidale Silber im Laufe der Zeit unterliegt.* Eine über ein Jahr lang aufbewahrte Lösung von kolloidalem Silber (mit etwa 0,2 Proz. Ag) änderte im Lauf dieser Zeit ihre rubinrote Färbung in eine schwarz-graue und schied einen deutlich krystallinischen metallischen Niederschlag aus, der sich als gewöhnliches Silber erwies. (Schluß folgt.)

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. März 1908. — Vors.: Dr. Lewkowitsch.

Zu Beginn der Sitzung widmete der Sekretär *Julian L. Baker* dem verstorbenen Vorsitzenden *R. J. Friswell* einen Nachruf und verlas dann von diesem eine Arbeit: *Die Darstellung von p-Toluidin aus den gemischten Toluidinen mittels p-Toluidinhydrat.* In einer kürzlich von *J. W. Walker* und *Miss Beveridge* veröffentlichten Arbeit[1]) wird ein Hydrat des *p*-Toluidins beschrieben. Die Darstellung von reinem *p*-Toluidin ist von großer Wichtigkeit für die Industrie der Steinkohlenteerprodukte, da diese Base zur Darstellung des Fuchsins dient und ferner ein Bestandteil vieler anderer, technisch wertvoller Farbstoffe ist. Das durch Reduktion des rohen Nitrotoluols gewonnene Basengemisch enthält 35 bis 40 Proz. des wertvolleren *p*-Toluidins. Dieses wird isoliert durch Rühren des Toluidingemisches mit kleinen Eisstückchen. Die hierzu erforderliche Apparatur besteht aus einem rotierenden Eisbrecher und einem mit Rührwerk versehenen gedeckten zylindrischen Gefäß zum Durcharbeiten des Gemisches von Basen und Eis. Das Ende der Reaktion wird durch eine Veränderung in dem vom Rührwerk verursachten Ton angezeigt. Das Gemisch hat nunmehr die Beschaffenheit eines steifen Breies. Die Trennung der festen Verbindung aus *p*-Toluidin und Wasser von dem *o*-Toluidin, das unter diesen Verhältnissen kein Hydrat bildet, erfolgt durch Filterpressen. Die Preßkuchen von *p*-Toluidinhydrat werden geschmolzen, die Base von Wasser befreit und destilliert. Auf diese Weise kann ein reines *p*-Toluidin zu niedrigem Preise hergestellt werden. Das Verfahren ist seit 1889 im Gebrauch und hat sich gut bewährt.

C. F. Cross, E. J. Bevan und *J. F. Briggs: Die Chloraminreaktionen der Proteide und einige technische Anwendungen derselben.* Monochloramin, NH_2Cl, bildet sich bei der gegenseitigen Einwirkung von Ammoniak und Chlor. Die Reaktion verläuft glatter und liefert quantitative Ausbeuten bei Verwendung von Hypochloriten an Stelle von Chlor. (*F. Raschig.*[2])) Bei Einwirkung eines zweiten Ammoniakmoleküls bildet sich Hydrazin: $NH_2Cl + NH_3 = NH_2.NH_2.HCl$. Diese typische Reaktion kann auch auf aromatische Amine übertragen werden.[3]) Die Verf. haben gefunden, daß die Amidogruppen der stickstoffhaltigen Kolloide (Proteide) in ähnlicher Weise reagieren unter Bildung von charakteristischen, verhältnismäßig beständigen Chloraminen. Die Chlorierungsprodukte setzen sich mit Jodwasserstoffsäure in folgender Weise um: $X.NHCl + 2HJ = XNH_2 + HCl + J_2$. Darauf läßt sich eine jodometrische Bestimmungsmethode für diese Chloramine gründen. Gelatine (wasserhaltig) gibt konstante Zahlen bei der Reaktion mit dem reinen Halogen. Sie bindet 9 Proz. ihres Trockengewichtes an Chlor als Chloramin, entsprechend 18 Proz. an aktivem Chlor. Dieser Umstand kann als Grundlage für eine vereinfachte Methode zur Bestimmung von Gelatine in geleimten Papieren dienen. Das gewaschene, entwässerte und getrocknete Gelatinechloramin wurde 10 Wochen aufbewahrt, ohne daß ein Verlust an »aktivem« Chlor stattfand. Die Proteide der Flachsfaser bilden mit den Hypochloritlösungen der Leinenbleiche ebenfalls Chloramine. Die Menge des gebundenen Chlors ist proportional dem Stickstoffgehalt des Flachses in den verschiedenen Stufen der Reinigung der Garne und Gewebe. Die gebildeten Chloramine widerstehen dem Waschen und Säuren. In Proben von gebleichten Flachsgarnen wurden bis zu 0,1 Proz. an aktivem Chlor nachgewiesen. Die stehenden Bleichflüssigkeiten enthalten hydrolysierte Chloramine. Eine Bestimmungsmethode derselben läßt sich auf ihre verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen Wasserstoffsuperoxyd gründen. Sie vereinigen sich mit Cellulose zu Verbindungen, die gegen Waschen widerstandsfähig sind. Diese Resultate sind von grundlegender Bedeutung für die Bleicherei der Textilwaren. Die Chloraminreaktion leistet ferner gute Dienste bei histologischen Untersuchungen zur Lokalisierung von Proteiden und Amidoverbindungen. Bei der Bildung von Chloraminen scheinen die stickstoffhaltigen Kolloide ihre kolloidalen Eigenschaften beizubehalten. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen versprechen zur Aufklärung der Probleme des kolloidalen Zustandes, sowie des photographischen und des Bleichprozesses beizutragen.

[1]) Trans. Chem Soc. 1907, Bd. 91, S. 1797.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 926. [3]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 2065.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Leim, Naphthol und Formaldehyd.]

Auf die in Nr. 22 der »Chemiker-Zeitung«[1]) erschienene interessante Arbeit von Herrn *A. Weinschenk* über Naphtholgelatine bezugnehmend, möchte ich mir erlauben zu bemerken, daß ich die Verwendung leimhaltiger Naphthollösungen in der Färberei von Entwicklungsfarben bereits in meinem Buche: Theorie und Praxis der Garnfärberei mit Azo-Entwicklern (Springer, Berlin 1906) Seite 84 beschrieben und auch die Fixation durch Formaldehyd vorgeschlagen habe. Die Studien über die Eigenschaften der Naphtholgelatine liefern nun eine wissenschaftliche Erklärung meiner aus praktischen Bedürfnissen und Erfahrungen entstandenen Arbeitsweise.

Wien, 26. März 1908. Dr. Franz Erban.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 266.

[Filtrieren bezw. Extrahieren feiner Niederschläge.]

Mit Bezug auf die von Herrn *Dr. E. Bornemann*-Berlin neuerdings empfohlene[2]) Filtration durch mit Wasser aufgeschüttelte fein zerteilte Filtrierpapiermasse, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, daß diese Masse bei der Filtration bakterientrüber Körperflüssigkeiten (Harn usw.) sich meist ebensowenig wirksam wie mehrfach geschichtete Filter erwies. Daß selbst bei qualitativen Untersuchungen nur mit Salzsäure gereinigtes Filtrierpapier verwendet werden darf, habe ich bereits gelegentlich einer Untersuchung[3]) von verschiedenen Filtriermaterialien erwähnt. Bei Unterlassung dieser Reinigung können sonst durch in Lösung gehendes Eisen in den Filtraten bei Anwendung der Ferrocyankaliumprobe Eiweißspuren vorgetäuscht werden.

Wien, 31. März 1908. Chemisch-bakteriologisches Laboratorium Dr. Bruno Bardach.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 257; vergl. S. 319. [3]) Ztschr. anal. Chem. 1904, S. 554.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Berlin, *Dr. Richard Joseph Meyer*, der Titel Professor. — Justizrat *Dr. P. Alexander Katz*, Privatdozent für Patent-, Musterschutzrecht, gewerblichen Rechtsschutz usw. an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, der Titel Professor. — Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Pflueger* der Stern zum Kronenorden II. Kl. — Dem Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkhüttenbetrieb zu Stolberg und in Westfalen, Geh. Bergrat *Dr. Viktor Weidtmann* zu Schloß Rahe bei Aachen, der Königliche Kronenorden III. Klasse. — Dem Direktor beim Mülheimer Bergwerks-Verein *Hermann Helmich* zu Mülheim a. d. Ruhr, sowie dem Pharmakologen *Prof. Dr. Langgaard* in Berlin der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Sektionschef im österreichischen Handelsministerium und Präsidenten des Patentamtes *Dr. Paul Ritter Beck von Mannagetta und Lerchenau* das Kommandeurkreuz, sowie dem Ministerialrat und Präsident-Stellvertreter des Patentamtes *Dr. Karl Schima* das Ritterkreuz des Leopold-Ordens.

Dr. Fritz Bender, Mitglied des Aufsichtsrates und früheres langjähriges Vorstandsmitglied des *Farbwerks Mühlheim*, ist am 3. April nach längerem Leiden verschieden.

Prof. Dr. Max Bodenstein, Extraordinarius und Abteilungsvorsteher am physikalisch-chemischen Institut der Berliner Universität, ist auf die neu errichtete etatsmäßige Professur für Elektrochemie an der Technischen Hochschule zu Hannover berufen worden.

Paul Theodor Böhme, leitender Chemiker der Firma *A. Th. Böhme, chemische Fabrik* in Dresden-N., ist im März gestorben.

Prof. Dr. Max Cloetta[4]) wird dem an ihn ergangenen Ruf an die Universität Göttingen keine Folge leisten.

Bartolomeo Gosio, Mitdirektor des Laboratorio della Sanità Pubblica in Rom, erhielt für seine Arbeiten über die Bioreaktionen des Arsens, Tellurs und Selens den Turiner *Riberi*-Preis (20000 Fr. in Gold), der nur alle 5 Jahre verliehen wird.

Kommerzienrat Georg Haase, dem Besitzer der großen Brauerei *Haase* in Breslau, wurde anläßlich des 50-jährigen Bestehens der Firma, von der Berliner Lehrbrauerei die goldene Medaille verliehen. Kommerzienrat *Haase* überwies zu Wohltätigkeitszwecken der Provinz Schlesien und seiner Vaterstadt Breslau je 50000 M, weitere 50000 M der Unterstützungskasse seiner Angestellten, und 10000 M der Berliner Brauereiversuchsanstalt.

Geh.-Rat Prof. Dr. Friedrich Loeffler an der Universität Greifswald hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin an Stelle von *Prof. Ostertag* abgelehnt. Als Nachfolger *Ostertags* ist jetzt der Abteilungsvorsteher am Institut für Infektionskrankheiten in Berlin, *Geh.-Rat Prof. Dr. Paul Frosch*, berufen worden.

Bergrat Anton Müller in Wieliczka ist zum Oberbergrat im Stande der Salinenverwaltungen in Galizien und in der Bukowina ernannt worden.

Léon Pellet, dem bekannten Zuckerchemiker, wurde von der Société des Agriculteurs in Paris die silberne Medaille verliehen.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 291.

Chemiker J. Pollak, Betriebsleiter der I. Wiener Export-Malzfabrik *Hauser & Sobotka* in Wien, ist Prokura erteilt worden.

Sir William Ramsay wird auf Veranlassung des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins in Wien im Festsaale des Vereins am 11. April einen Vortrag halten über »Die radioaktiven Gase und ihre Beziehungen zu den Edelgasen«. Im Anschluß an den Vortrag findet zu Ehren *Ramsays* ein Bankett statt.

Rechtsanwalt Dr. J. Scharlach in Hamburg, Mitglied und Vorsitzender des Aufsichtsrats mehrerer Aktiengesellschaften der chemischen Industrie, ist gestorben.

Fr. Schweiger, zur Zeit Leiter einer Weberei in Lodz, wurde zum Direktor der Langenbielauer Fachschule für Textilindustrie gewählt anstelle von *Fr. Brenger*, der als Direktor an die höhere Fachschule für Textilindustrie in M.-Gladbach berufen worden ist.

Arthur Bernhard Weinberg und Karl Max Weinberg von der Firma *Leopold Cassella & Co.*, Frankfurt a. M., wurde der erbliche Adel verliehen.

Für eine zu gründende Universität Bristol hat *Sir Frederick Wills*, Bristol, weitere 5000 £ geschenkt.

Der von Reinach-Preis für Mineralogie wird von der Senckenbergschen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. ausgeschrieben. Der Preis von 500 M soll der besten Arbeit zuerkannt werden, die einen Teil der Mineralogie des Gebietes zwischen Aschaffenburg, Heppenheim, Alzei, Kreuznach, Koblenz, Ems, Gießen und Büdingen behandelt. Die Arbeiten sind bis zum 1. Oktober 1909 in versiegeltem Umschlage, mit Motto versehen, einzureichen. Über die Zuerteilung des Preises entscheidet bis spätestens Ende Februar 1910 die Direktion auf Vorschlag einer von ihr noch zu ernennenden Prüfungskommission.

Der fünfte internationale Acetylen-Kongreß tagt in London vom 28. bis 30. Mai d. J. und wird durch *Sir William Ramsay* eröffnet werden. Die Beratungen finden im Burlington-House, dem Sitze der Akademie, statt. Mit dem Kongresse ist die vierte Tagung des Internationalen Komitees für Carbid und Acetylen, wie auch die Jahresversammlung der British Acetylene Association verbunden.

Die Generalversammlung der „Société technique et chimique de sucrerie de Belgique" findet am 29. April in Brüssel (Taverne Royale) statt. Auf der Tagesordnung stehen, außer dem Jahresberichte und Vereinsangelegenheiten, folgende Vorträge: *E. Deltour:* »Kann man den Zucker, der aus der Polarisation des Diffusionssaftes resultiert, nach der Saturation vollständig wiederfinden?«; *v. Bojan:* »Neuerungen an den Filterpressen«; *A. Aulard:* »Die einmalige Carbonatation«; *J. B. Puvrez:* »Die ökonomische Produktion von weißem Krystallzucker in Rübenzuckerfabriken«; *Fr. Sachs:* »Über die Bestimmung des Wassergehaltes in den Produkten der Zuckerfabrikation mit Benutzung des *Zeiß*schen Refraktometers«; *v. Bojan:* »Apparate zum Erhitzen von Speisewasser«.

Uranerze sind auch bei Marienbad auf dem Bergabhang von Perlsberg nach Schönficht gefunden worden. Es sollen daher auch in Marienbad Radiumbäder eingerichtet werden. In Joachimsthal, wo die Arbeiten zur Errichtung eines Kurortes guten Fortgang nehmen, sind zwei neue ergiebige Quellen mit einer Radioaktivität von 32000 bezw. sogar 40000 V. erschlossen worden.

Literatur.

Guareschi, Icilio. Storia della Chimica VI. Sui colori degli antichi. Parte seconda. Dal secolo XVI al secolo XIX. Il *Plichto* di *Giovanventura Rosetti* (1540). Unione tipografico-editrice, Torino. Dicembre 1907.

Nicht viel ist über die Autoren der letzten fünf Jahrhunderte auf dem Gebiete der Farben zu sagen, aber was man von ihnen weiß, ist für die Geschichte der chemischen Technik jedenfalls von großer Wichtigkeit, und ganz besonders für die der Malerei, der Glasfabrikation und der Färberei. Auch auf diesen Gebieten war Italien das klassische Land, wie *Guareschis* Darstellung zeigt. Der erste Autor in der Zeitspanne ist der Maler *Cennino Cennini* mit seinem *Libro del arte* von 1400. Am wichtigsten erscheint der im Titel genannte *Plichto* von *Rosetti*, dessen erste Ausgabe äußerst selten geworden (in Deutschland besitzt ihn nur die Königl. Bibliothek in Berlin), und der später häufig neu verlegt und übersetzt wurde, ohne daß man doch den Verfasser so ehrte, wie er es sicher verdiente. Er ist wohl der erste Verfasser eines Buches auf diesem Gebiete, und er bringt alles, was dahin gehört. Deshalb ist seine Wiedergabe, zum Teil in Facsimile, jedenfalls sehr willkommen, und ebenso interessant sind *Guareschis* Erläuterungen und Ausführungen dazu und zu den sonst genannten Farbstoffen sowie die biographischen Mitteilungen. Auf einige Lesefrüchte möchte ich noch hinweisen, auf die wohl erste wissenschaftliche Mineralogie von *Camillo Leonardo* von Pesaro, die schon 1502 begann, 1506 veröffentlicht wurde, das Speculum lapidum, das *Gmelin* von 1717 datiert. Ein schwefelsaures Kupferoxydammon wurde schon im 15. Jahrhundert als blaue Farbe benutzt.

Hermann Schelenz-Cassel.

Digitized by Google

Koschmieder, Hermann. Die technischen Gasarten mit Ausschluß des Steinkohlengases und Acetylens. Bibliothek der gesamten Technik. 39. Band. 39 Seiten mit 9 Abbildungen. 1907. Jänecke, Hannover.

Es erscheint fraglich, ob der Text des Büchleins für ein Konversationslexikon ausgereicht haben würde, geschweige denn für die »Bibliothek der gesamten Technik«. Hätte sich doch der Verf. wenigstens den Artikel über Ölgas, das schon *Scheithauer* im 16. Bande der gleichen Bibliothek mustergültig behandelt hat, gespart und den gewonnenen Raum den übrigen Gegenständen zugute kommen lassen! Wendet man sich nun dem Gebotenen zu, so findet man neben einem recht verbesserungsbedürftigen Stil einige Angaben, die nicht ganz einwandfrei sind. Verf. behauptet z. B. beim Ölgas, daß Öle von etwa 0,9 spez. Gew. die besten Vergasungsresultate ergäben (S. 13). Für die deutschen Gaswerke ist das sehr traurig, denn sie genießen nur für die Öle vom spez. Gew. 0,82—0,88 die Zollvergünstigung, und welch ein Licht wirft das auf unsre Fachwelt, die immer noch nach Bewertungsmethoden für Gasöle sucht, während nach *Koschmieder* doch die Bestimmung des spezifischen Gewichts genügt. Nach einer weiteren Angabe (S. 14) wird in der Praxis das Öl bei 900—1000° vergast, in Wirklichkeit geht man selten über 750°. Was mag sich ein Laie dabei denken, wenn es auf S. 19 heißt: Bei der Verdichtung verliert das Ölgas einen Teil seines Kohlenstoffgehalts! Die Einführung des Invertlichts für Eisenbahnwagen-Beleuchtung befindet sich nach Verf. noch im Versuchsstadium, während schon anfangs 1906 nahezu 4000 Wagen damit beleuchtet waren. Die Bildung von Kohlenoxyd im Generator erfolgt nach der Formel $C + O = CO$ (S. 21), Generator- und Dowsongas ist dasselbe (ebenda), die Karburation von Wassergas nach *Humphreys & Glasgow* geschieht u. a. durch Einspritzen von Benzol in den glühenden Carburator, Pentan siedet bei 50—60° und dergl. mehr. Prächtig ist der Beginn der Schlußbetrachtung: »Der Wert eines Gases richtet sich in erster Linie nach dem Preis desselben (!)«. Diese Proben reichen wohl zur Urteilsbildung hin, welche darauf hinausläuft, daß die Broschüre für den vom Verf. angegebenen Kreis nicht geeignet ist. Wer sie mit Vorteil benutzen könnte, weiß ich allerdings zu meinem größten Bedauern auch nicht zu sagen.

Bertelsmann.

Greinacher, H. Über die Klassifizierung der neueren Strahlen. Antrittsvorlesung an der Universität Zürich. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Verf. entwickelt in klarer, allgemeinverständlicher Weise das System der heute bekannten Strahlenarten. Er teilt diese in zwei große Gruppen: In Ätherstrahlen und korpuskulare Strahlen. Die Untereinteilung der Ätherstrahlen in periodische und nichtperiodische ist eine mehr formale, aus Zweckmäßigkeitsgründen gewählte, da ein physikalischer Unterschied zwischen beiden eigentlich nicht besteht; so z. B. kann man darüber im Zweifel sein, ob man das weiße Licht zu der ersten oder zweiten Unterklasse der Ätherstrahlen rechnen soll. Wohl aber ist die Einteilung der korpuskularen Strahlen in Elektronenstrahlen und materielle Strahlen in der Natur der Sache begründet. Für die Chemie beanspruchen die materiellen Strahlen besonderes Interesse; sind diese doch höchstwahrscheinlich nichts anderes, als geschleuderte, mit elektrischer Ladung behaftete Atome. Verf. entwickelt in der Schrift u. a. noch die heute bekannten, wichtigsten Eigenschaften der neueren Strahlen. Für den ersten Überblick über diese, sehr im Vordergrunde des Interesses stehenden Erscheinungen ist die in knapper und doch prinzipiell erschöpfender Form gehaltene Darstellung sehr geeignet und dürfte sich einen weiten, über das Fachpublikum hinausgehenden Leserkreis erwerben.

E. Gehrcke.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Camphen, Herstell. von —. (A. 14077. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 13. 2. 1907.

Campher, Herstellung von — aus Isoborneol. (C. 14519. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 9. 4. 1906.

Cascara sagrada, Gewinnung des in der Rinde von — (Rhamnus Purshiana) enthaltenen wirksamen wasserlöslichen Glucosids in reiner einheitlicher Form. (G. 25404. Kl. 32) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 23. 8. 1907.

Dialkyliminobarbitursäuren, Darstellung von *CC*— (*CC*-Dialkylmalonylguanidinen). (B. 47187. Kl. 12) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 29. 7. 1907.

Elemente, Herstellung von Körpern und Gegenständen aller Art aus den —n Chrom, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Thorium, Zirkonium, Bor, Silicium, Platin, Osmium, Iridium, Eisen, Nickel, Kobalt, Arsen, Antimon, Blei, Kupfer nach Pat. 194348 unter Verwendung dieser Elemente in kolloidalem Zustand. (K. 31936. Kl. 39) *H. Kužel*, Baden b. Wien. 30. 4. 1906.

Farbstoff, Darst. eines neuen —s aus Gallocyanin. (F. 23370. Kl. 22. Zus. z. Pat. 192971) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 4. 1907.

Flußeisen, Desoxydation von —, Flußstahl u. dgl. (E. 12294. Kl. 18. Zus. z. Anm. E. 9668) *Elektrostahl, G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 21. 12. 1903.

Gallocyaninreihe, Darstellung von Leukoverbindungen der —. (F. 23384. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 4. 1907.

Kaliumnatriumsulfat, Gewinnung von — der Zusammensetzung $3K_2SO_4Na_2SO_4$ neben Kaliummagnesiumsulfat. (W. 24371. Kl. 12) *Dr. Wolters Phosphat, G. m. b. H.*, Schönebeck a. E. 25. 8. 1905.

Lecithin, Gewinnung von — aus den Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte. (B. 46959. Kl. 12) *H. C. Buer*, Cöln-Marienburg. 8. 7. 1907.

Lecithin, Gewinnung von fett- und cholesterinfreiem —. (F. 22839. Kl. 12) *C. A. Fischer*, Berlin. 15. 1. 1907.

Lichtbogen, Vorrichtung zur selbsttätigen Einleitung von wandernden —. (M. 31913. Kl. 12) *E. Marquardt*, Karow b. Berlin, u. *C. Warth*, Charlottenburg. 22. 3. 1907.

Metallsulfate, Darst. von — aus eisenmonosulfidhaltigen Sulfiden durch Erhitzen mit Alkalisulfiden oder Alkalisulfat und Kohle und nachfolgende Selbstoxydation der Masse an der Luft. (M. 30834. Kl. 40) *O. Meurer*, Cöln a. Rh. 19. 10. 1906.

Nitrocellulose, Herstellung künstlicher Textilfäden aus —. (S. 25721. Kl. 29) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils*, Lyon-Monplaisir. 27. 12. 1906.

Oxychlorfettsäuren, Darstellung von — und deren Glyceriden durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf Fettsäuren oder deren Glyceride. (C. 15283. Kl. 12) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.* und *G. Imbert*, Nürnberg. 5. 1. 1907.

Salzlösungen, Apparat zum kontinuierlichen Verdampfen von —. (C. 15648. Kl. 12) *E. Cantenot*, Lons-le-Saunier. 6. 5. 1907.

Schellackersatzmittel, Herst. von —n. (M. 31266. Kl. 22. Zus. z. Anm. M. 28365) *J. Meyer*, Berlin. 21. 12. 1906.

Seifen, Herstellung türkischrotölartiger —. (M. 32654. Kl. 23) *C. H. Meyer*, Naunhof b. Leipzig. 9. 7. 1907.

Serum, Herstellung eines die Typhusaggressine neutralisierenden —s. (A. 15627. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 2. 5. 1907.

Stahl, Darst. von hochwertigem — durch Verfeinern von Martinstahl und dergl. (F. 22493. Kl. 18) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges.*, Frankfurt a. M. 1. 11. 1906.

Wassergaserzeugung in ununterbrochenem Betrieb aus entgasten Brennstoffen im unteren Teil von außen beheizter stehender Retorten oder Schächte, deren mittlerer Teil dem Entgasen (bezw. Abschwelen) der Brennstoffe dienen kann. (G. 23085. Kl. 26) *Gewerkschaft Messel*, Grube Messel b. Darmstadt. 22. 5. 1906.

Zement, Drehrohrofen zur Herstellung von —. (W. 26759. Kl. 80) *W. R. Warren*, New York. 28. 11. 1906.

Erteilungen.

Seife, Herstellung einer in Kohlenwasserstoffen, festen Oelen, Alkohol u. dgl. löslichen — aus sulfuriertem Ricinusöl. (197400. Kl. 23) *C. H. Meyer*, Naunhof b. Leipzig. 16. 9. 1905.

Seifen, Darst. medikamentöser —. (197226. Kl. 23) *O. Schmatolla*, Berlin. 3. 7. 1907.

England.

25. März 1908.

Alkaliformiate, Darstellung von — und Tonerdehydrat. (4471) *Haase.* 1908.

Ammoniakretorten, Behandeln der Abwässer von —. (7932) *Großmann.* 1907.

Bromisovaleriansäure, Darstellung des Borneol- und Mentholesters der α-—. (4359) *Lüdy & Co.* 1907.

Campher, Darstellung von —. (3750). *Schmitz & Co., Ges.* 1908.

Düngemittel, Behandeln von —. (5999) *Goeckeler.* 1908.

Gasgemische, Vorrichtung zur Trennung der Bestandteile in —. (13598) *Mazza.* 1907.

Kobaltsalze, Abscheiden von Nickel- und —n. (7035) *Mc Ghie* und *Barton.* 1907.

Kupfer, Abscheiden von — aus koagulierter Cellulose. (2794) *Crumière.* 1908.

Kupfer, Gewinnung von —, Eisen und Zink aus Flüssigkeiten. (6337) *Raschen, Taylor* und *United Alkali Co.* 1907.

Lithiumhaltige Erze, Behandeln —. (6626) *Wadman.* 1907.

Metallfäden, Darstellung von — aus kolloidalen Metallen. (20372) *Scholz.* 1907.

Öle, Behandeln von —. (9766) *Dreymann.* 1907.

Organische Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Abscheidung und Trocknung fester Teile (z. B. Zucker) aus Lösungen (Zuckersäften) oder — (Milch). (18549) *Bévenot.* 1907.

Speisewasser, Reinigen und Weichmachen von —. (9002) *Meyer & Cooke.* 1907.

Stahllegierungen, Darstellung von —. (6554) *Churchward.* 1907.

Wasser, Sterilisieren von — mit Wasserstoffsuperoxyd und Vorrichtung dazu, wobei der Überschuß des Reaktionsmittels in einem besonderen Mangandioxydfilter zersetzt wird. (5857) *Eilertsen.* 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

10. März 1908.

Farbstoff, Darstell. eines dunklen veilchenblauen —s. (881158) *K. Schirmacher, B. Deicke* u. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 2. 1907.

Glycerin, Anlage zur Destillation von —. (881525) *F. J. Wood* u. *Marx & Rawolle*, New York. 22. 3. 1905.

Kautschuk, Darst. von künstl. —. (881536) *P. Beresin*, Petersburg. 29. 1. 1907.

Kobalterze, Behandeln komplexer — usw. (881527) *E. A. Armstrong*, Niagara Falls, N. Y. 1. 5. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —. (881624) *A. Schmidt, E. Bryk* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 5. 1907.

Kupfer, elektrolytische Gewinnung von — aus Stein oder Erz. (881580) *H. K Hess*, Philadelphia. 31. 1. 1907.

Luftverflüssigung, Vorrichtung zur —. (881176) *G. Claude*, Paris. 23. 2. 1906.

Salzlösungen, elektrolytischer Apparat für —. (881108) *C. F. Carrier jr.* und *Elmira Electrochemical Comp.*, Elmira, N. Y. 25. 4. 1907.

Stärke, Darst. von beim Kochen dünn bleibender — nebst Apparat dazu. (881104/5) *Th. E. Breyer*, Waukegan, Ill. 19. 4. 1905.

Zuckerrüben, Behandeln d. —. (881641) *M. Weinrich*, Yonkers, N. Y. 14. 5. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Gasabsorptionsapparat, aus zwei wagerecht gelagerten, miteinander verbundenen Zylindern mit herausnehmbaren Endwandungen bestehender — für trockene Absorptionsmittel. (332850. Kl. 12) *K. Steinbock*, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 13. 2. 1908.

Hahnpipette nach Tolmacz. (332475. Kl. 42) *Dr. Rob. Muencke*, Berlin. 5. 2. 1908.

Kühler für chemische Laboratorien. (332419/20. Kl. 42) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 17. 2. 1908.

Probezieher für gemahlenes und feinkörniges Gut. (331802. Kl. 42) *G. Graef*, Freden a. L. 12. 2. 1908.

Tiegel aus Platin mit verstärktem Rand. (332599. Kl. 12) *W. C. Heraeus*, Hanau. 3. 2. 1908.

Deposita.

Nr. 635. Regierungsrat Dr. Fr. Mallebrein, Karlsruhe. 31. 3. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Handel mit Düngemitteln 1907.

Schwefelsaures Ammoniak. Im Januar standen die Preise 12,30 bis 12,20 M, gingen im Februar auf etwa 12,60 M, flauten wieder zurück auf 12,20 M gegen Ende April, stiegen dann wieder im Oktober-November auf 12,60 M, um Ende Dezember mit 12,50 bis 12,40 M zu schließen. — Unsere Zufuhren von England sind in diesem Jahre wieder um etwa 2000 t kleiner als im vorhergehenden Jahr, aber die Gesamtproduktion Deutschlands ist außerordentlich gewachsen. — Man kann die deutsche Produktion mit zusammen 287000 t annehmen, wovon Schlesien etwa 60000 t und Westfalen etwa 180 bis 190000 t fabrizierte. — Deutschland exportierte insgesamt etwa 60000 t, somit überstieg der Konsum im eigenen Lande 200000 t nicht unwesentlich. Hamburg importierte von Ammoniak: 1903 12000 t, 1904 11,590 t, 1905 11600 t, 1906 7646 t, 1907 5700 t. England exportierte: 1903 162157 t, 1904 177287 t, 1905 189349 t, 1906 201456 t, 1907 230537 t. Davon nach:

	1903 t	1904 t	1905 t	1906 t	1907 t
Deutschland	27 273	23 165	29 009	19 345	11 300
Holland und holländ. Kolonien	27 601	28 446	30 323	30 157	25 280
Belgien	7 699	7 975	5 708	3 095	7 056
Frankreich	9 546	10 555	6 539	13 002	13 689
Spanien	43 568	48 146	43 789	49 821	43 678
Italien	5 919	6 446	3 305	6 121	6 567
Japan	3 612	14 881	33 861	33 237	64 270

Knochen. Das Importgeschäft in diesem Artikel ist sehr zurückgegangen, und wenngleich die Preise unter Schwankungen nicht sonderlich zu leiden hatten, so blieben die Zufuhren doch noch hinter den Grenzen des vorhergehenden Jahres. Ob der Konsum abgenommen hat oder nicht, ist schwer zu kontrollieren, weil z. B. die Importen von Schrot und Sehnen, die teilweise dieselbe Verwendung finden wie Knochen, nicht geringer, sondern größer gewesen sind als vordem, jedenfalls haben die Schlachtungen im Deutschen Reiche genügt, um den Konsum an den heimischen Märkten mit Knochenmaterial hinreichend zu versehen. — Mit dem Beginn des kommenden Jahres ist ein von den Leim- und Knochenmehl-Fabrikanten errichtetes Einkaufs-Syndikat in Funktion getreten. Preise sind: Levante 4,30 M, Laplata 4,50—4,75 M für 50 kg.

Importiert wurden:

	1903 t	1904 t	1905 t	1906 t	1907 t
Laplata	3 696	233	1 250	—	55
Levante	1 104	1 375	1 909	710	576
Verschiedene	783	1 079	938	640	327
	5 583	2 687	4 097	1 350	958

Knochenschrot und Knochensehnen. Die Preise für Schrot hielten sich von Januar bis in den Mai ziemlich gleichmäßig, stiegen dann in den Sommermonaten um etwa 25 Pf und gingen erst gegen Schluß des Jahres wieder auf den früheren Stand zurück. — Das Geschäft gestaltete sich schleppend und schwerfällig durch die hohen Preise, trotzdem ist die Einfuhr etwas gewachsen. — Auch in Sehnen wurde etwas mehr eingeführt. Die Einfuhr betrug 1906 2319 t, 1907 3200 t. Die Preise waren je nach Qualität 6,50—8,50 M für 50 kg. Die Einfuhr von Schrot betrug von:

	1903 t	1904 t	1905 t	1906 t	1907 t
Calcutta	3 770	4 071	1 946	1 405	1 550
Kurachee	2 457	2 300	789	500	200
Bombay	6 060	3 938	6 038	5 706	6 095
Madras	100	400	800	125	405
Verschiedenes	1 105	1 171	786	295	660
	13 492	11 880	10 359	8 031	8 910

Die Preise für Schrot am Schlusse des Jahres sind 5,25—5,60 M für 50 kg.

Knochenmehl. Die Preise haben während des Jahres wenig Veränderungen erfahren. — Zufuhren sind kleiner geblieben sowohl in feineren wie in gröberen Sorten. — Verschiedene Mühlen in Indien haben den Betrieb teils aufgegeben, teils zeitweilig eingestellt infolge von Unrentabilität. Preise sind für:

Knochenmehl	4 × 20 Proz.	4,75—5,25 M	für 50 kg
„ entleimtes,	1 × 30 „	3,90 „	für 50 kg

Importiert wurden von:

	1903 t	1904 t	1905 t	1906 t	1907 t
Indien	4 207	4 785	4 357	6 428	4 446
Südamerika u. Rußland	2 534	4 566	2 966	2 600	1 746
	6 741	9 351	7 323	9 028	6 192

Knochenasche. Der Import war in diesem Jahre um etwa 1000 t kleiner, die Preise stellten sich im Herbste etwas höher, nämlich auf 3—3,10 M für 50 kg. — Die Einfuhr betrug: 1903 3453 t, 1904 3072 t, 1905 5242 t, 1906 5477 t, 1907 4493 t.

Fischguano und Walfischguano. Der Import von Fischguano hat nicht unwesentlich zugenommen, weil die Verwendung der besten und feinen Sorten als Futter für Vieh, Geflügel und Fische fortwährend wächst und auch für Düngerzwecke, besonders für den Export, lebhafte Nachfrage gewesen ist, wodurch die Preise steigend beeinflußt wurden, was besonders zum Ausdruck gelangte bei den geringeren Sorten. — Die Höhe der Preise übte in den letzten Monaten einen Nachteil aus auf das Exportgeschäft, welches ins Stocken geriet, und es erscheint zweifelhaft, ob die Preise sich auf dem hohen Stande werden halten können. — Der Bedarf in Walfischguano hat ganz erheblich abgenommen, und das Geschäft bewegte sich in recht bescheidenen Grenzen. — Zugeführt wurden nur etwa 3000 Ztr. und eine Veränderung des Preises fand nicht statt. — Ende Dezember sind Notierungen für:

norweg. Fischguano	8 × 12 Proz.	18,25—18,50 M	für 100 kg
engl. „	8 × 9 „	17,25—17,50 „	für 100 kg
Walfischguano	7 × 11 „	14,25—14,50 „	für 100 kg

Eingeführt wurden 1903 7100 t, 1904 6800 t, 1905 9200 t, 1906 9500 t, 1907 16800 t.

Guano. Das in diesem Jahre zugeführte Quantum von Peru-Guano zeigt ein erhebliches Mehr gegen früher und erreicht fast die Höhe der vorhergehenden vier Jahre zusammengenommen, ein erfreuliches Zeichen für die zunehmende Verwendung in der Landwirtschaft. — Über Preise ist nichts zu sagen, da die Abschlüsse nicht im offenen Markt stattgefunden haben. Es wurden importiert 1903 11173 t, 1904 2360 t, 1905 1968 t, 1906 8080 t, 1907 22906 t.

Phosphate. Die erhöhten Preise, welche uns das vorhergehende Jahr gebracht, haben sich auch in diesem Jahre mit geringen Fluktuationen bis in den Spätherbst hinein gehalten. — Von den inländischen Käufern wurden vielfach langsichtige größere Kontrakte genommen. Verkäufer durften zufrieden sein mit den erzielten Umsätzen, bis die Zeit der amerikanischen Geldkrisis hierin einen Umschwung brachte. Im Hochsommer war das Angebot aus erster Hand so knapp geworden, daß es fast den Anschein hatte, als ob für das nächstfolgende Jahr Mangel an Ware würde eintreten können, und wer als Fabrikant mit Eindeckung in rechter Zeit sich nicht vorgesehen hatte, den konnte wohl das Gefühl der Unbehaglichkeit überkommen. Für Florida-Rock-Phosphate hatten Preise bestanden von $9^3/_4$ d. für Lieferungen in 1908 und etwa 10 d. für 1 unit für 1909, als plötzlich eine der bedeutenden amerikanischen Minen-Gesellschaften mit starkem Angebote an den Markt trat und die Preise für 1908 auf $8^3/_4$ d. und für 1909 auf $9^1/_4$ d. für 1 unit setzte. Diese unerwartet billigen Offerten kamen völlig überraschend und erweckten Mißtrauen und Unsicherheit, so daß dadurch eine Stagnation im Geschäft für die letzten Monate des Jahres eintrat. Von der Preisreduktion wurden indeß die Phosphate von Nord-Afrika und den Südsee-Inseln nur wenig oder garnicht berührt, weil die Produktionen dieser Provenienzen für das kommende und das darauffolgende Jahr zum größten Teile bereits vorher verkauft waren und weil für später keine Veranlassung zu dringendem Angebot vorlag. Man verhielt sich im allgemeinen skeptisch und abwartend zu den Maßnahmen der amerikanischen Firmen.

Die Gesamtgewinnung von Phosphaten hat in diesem Jahre etwa 250000 t zugenommen. — Amerika hat etwa 135000 t weniger produziert, Algier und Tunis etwa 320000 t und die Südsee-Inseln etwa 43000 t mehr. Die fortschreitende Produktion in Nordafrika ist nicht zum wenigsten dem zunehmenden Bedürfnis der Landwirtschaft in Europa zuzuschreiben, welche nahezu das ganze Quantum absorbiert hat. — Von Nauru sind in diesem Jahre die ersten Abladungen in den Handel gekommen. Die Ware fällt hoch aus und ist als ein wertvoller Zuwachs der hochprozentigen Südsee-Phosphate zu betrachten. Dank den auf der Nauru-Insel getroffenen Minir- und Verladungseinrichtungen, werden die Abladungen im kommenden Jahre einen größeren Umfang annehmen. — Der teure Geldstand und die gedrückte Geschäftslage wirken sehr lähmend auf die Eisenindustrie und den Hochofenbetrieb, so daß ein erheblicher Ausfall an Thomasphosphatmehl zu erwarten ist, welcher durch vermehrten Bedarf an Superphosphaten auszugleichen sein wird, somit steht eine lebhafte Nachfrage in Superphosphat zu erwarten und eine baldige Erholung der Preise in Florida-Phosphat, woran wahrscheinlich auch die anderen Phosphate teilnehmen werden. — Die Notirungen Ende Dezember stellten sich wie folgt:

Florida Hard Rock	76/80-proz.	3,60—3,90 Pf	per % in 50 kg
Florida Pebble	68/73- „	2,86—2,96 „	per % in 50 kg
Tennessee	78/80- „	3,30—3,40 „	per % in 50 kg
Algier	63/70- „	3,00—3,10 „	per % in 50 kg
Algier und Tunis	57/63- „	2,86—2,96 „	per % in 50 kg
Tunis Gafsa	57/63- „	2,96 „	per % in 50 kg
Christmas Island	80/85- „	4,35 „	per % in 50 kg
Ocean Island und Nauru	83/87- „	4,35 „	per % in 50 kg

Digitized by Google

Gesamtproduktion aller Länder:

	1906	1907
	t	t
Amerika	2 052 000	1 917 000
Tunis	758 000	1 040 300
Algier	302 300	343 000
Südsee-Inseln	247 000	290 000
Frankreich	469 400	476 700
Belgien	163 600	180 000
Sämtliche sonstigen Gebiete	100 000	100 000
	4 092 300	4 347 000

Gesamtexport aus amerikanischen Häfen:

	1903	1904	1905	1906	1907
	t	t	t	t	t
Florida Rock	474 053	490 366	572 311	561 040	591 719
Florida Pebble	315 612	364 446	404 985	482 902	564 902
Peace River	62 910	81 650	91 155	41 742	36 729
Tennessee	113 948	121 965	94 301	101 466	92 112
South Carolina	67 445	90 000	78 802	—	—
	1 033 968	1 148 427	1 241 554	1 187 160	1 285 462

Gesamtexport aus amerikanischen Häfen nach Europa:

	1903	1904	1905	1906	1907
	t	t	t	t	t
Florida Rock	469 597	483 559	546 944	550 521	584 799
Florida Pebble	141 251	219 166	218 838	209 617	296 371
Tennessee	113 948	121 965	80 298	88 105	92 172
	724 796	824 690	846 080	848 243	973 342

Gesamtimport von amerikanischen Häfen in Deutschland:

	1903	1904	1905	1906	1907
	t	t	t	t	t
Florida Rock	304 935	284 780	261 407	314 820	278 226
Florida Pebble	20 250	71 700	30 582	24 770	50 189
	325 185	356 480	291 989	339 590	328 415

Gesamtexport aus Algier und Tunis:

	1903	1904	1905	1906	1907
	t	t	t	t	t
Algier	301 112	344 969	347 747	302 262	343 087
Tunis	320 621	457 133	529 645	757 993	1 040 300
	661 733	802 102	877 392	1 060 255	1 383 387

Gesamtimport in Hamburg-Harburg:

	1903	1904	1905	1906	1907
	t	t	t	t	t
Florida Rock	120 669	105 493	138 795	148 676	140 504
Florida Pebble	—	—	—	—	19 632
Algier	21 326	29 125	40 415	40 430	36 675
Tunis Gafsa	22 330	8 525	6 250	10 600	11 091
Tunis Senam	—	—	—	3 000	1 500
Ozean Island	2 700	4 800	5 450	7 300	—
Christmas Island	3 772	5 950	2 788	3 000	2 950
Aruba	750	3 150	1227	2 808	—
	171 547	157 043	194 925	215 814	212 352

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Eiernudeln. Der Vorsitzende des Verbandes deutscher Teigwarenfabrikanten, Fabrikant *Haller*, Friedrichsdorf (Hessen-Nassau), hatte der Staatsanwaltschaft angezeigt, daß er Eiernudeln in den Handel bringe, die mit etwa einem halben Ei für 1 Pfd. Griesmehl hergestellt seien. Auf diese Selbstanzeige hin wurde Anklage wegen Nahrungsmittelfälschung erhoben, doch wurde der Angeklagte wiederholt freigesprochen, da nach dem Gutachten der Sachverständigen ein Mindestprozentsatz von Eiern vom Publikum nicht verlangt werde, sondern nur das Vorhandensein von Eiern überhaupt.

Antineurasthin für pharmazeutische Präparate nicht registrierfähig. Worte, die ausschließlich Angaben über Beschaffenheit oder Bestimmung der Ware enthalten, können von der Registrierung ausgeschlossen sein, auch wenn sie einer Sprache entnommen sind, die im Inland nicht als eine allgemein verständliche bezeichnet werden kann. Dies gilt auch dann, wenn das Wort vom Hinterleger neu gebildet worden ist. Diese Entscheidung ist im wesentlichen damit begründet, daß das aus dem Worte Neurasthenin gebildete Warenzeichen als Bezeichnung für ein pharmazeutisches Präparat im Verkehr nur dahin verstanden werden könne, daß das betreffende Präparat bestimmt oder auch geeignet sei, der Neurasthenie vorzubeugen, ihr entgegenzuwirken oder sie zu heilen, weshalb das Warenzeichen als ausschließliche Angabe über eine Beschaffenheit der Ware von der Registrierung auszuschließen sei. (Entsch. österr. Verwaltg.-Gerichts v. 9. Okt. 1907. Z 9090.)

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Von den Zentralmilitärapotheken in Turin (Italien) wird am 16. April, 10 Uhr Vormittags, folgende Lieferung vergeben. Verschiedene Medizinalien im Werte von 179520 L., Sicherheitsleistung 17952 L.; 92000 Stück Seife verschiedener Art, Wert 10680 L., Sicherheitsleistung 1068 L.; 960 kg Chininsulfat und 2400 kg Chinin, Wert 43920 L., Sicherheitsleistung 4392 L.; 280 kg Guttapercha, Wert 7000 L., Sicherheitsleistung 700 L.; 4000 Stück Thermometer, Wert 4800 L., Sicherheitsleistung 480 L.; 12000 kg Teeröl, Wert 6000 L., Sicherheitsleistung 600 L. Näheres beim Reichsanzeiger, Berlin SW.

Die Lieferung von künstlichen Düngemitteln für die Dorpsvereeniging in Den Bommel, Provinz Südholland, auf der Insel Over Flakkee: 30000 kg Chilesalpeter sowie 5200 kg Peruguano und für die landwirtschaftliche Genossenschaft in Nieuw-Amsterdam, Prov. Drenthe: 52000 kg Chilesalpeter wird demnächst vergeben.

Handel und Industrie Deutschlands.

Verein chemischer Fabriken, Mannheim. Der Geschäftsbericht für 1907 erwähnt die Durchführung der Erhöhung des Grundkapitals um 1,2 Mill. M auf 5,2 Mill. M. Die Verwaltung ersucht um Bewilligung eines neuen Kredits von 979500 M zu Neuanlagen für 1908. Reingewinn 1907 1301451 M. Dividende 20 Proz. Vortrag 200000 M.

Ivo Strauß wurde als Teilhaber in die Firma *Millykerzen- und Seifenfabrik* in München aufgenommen. Die bisher von *Ivo Strauß* betriebene Großhandlung in Ölen und Fetten wird von der *Millykerzen- und Seifenfabrik* übernommen und unverändert weitergeführt.

Die Bergbau-Aktiengesellschaft Friedrichssegen, Friedrichssegen a. d. Lahn, beschloß den Ankauf des *Zinkbergwerks Laura* in Oberbachem bei Mehlen für 725000 M. Zinkbergwerk Laura umfaßt 8 Felder, die derzeit jährlich 3000 t Zinkerze und 270 t Bleierze liefern, demnächst aber 5000 t bezw. 400 t produzieren sollen. Der Betrieb geht ab 1. April für Rechnung der *Bergbau-Akt.-Ges. Friedrichssegen.*

Die Gewerkschaft Alberthütte, Sächsische Zinnwerke, Leipzig, wurde durch die englische Aktiengesellschaft *Anglo Saxon Mines, Ltd.*, London, angekauft. Die übernehmende englische Gesellschaft besitzt ein Aktienkapital von 100000 £.

Die Generalversammlung der Buderus'schen Eisenwerke, Wetzlar, genehmigte die Anträge auf Bewilligung von 2350000 M für Neuanlagen.

Die Vereinigte Königs- und Laurahütte, Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Berlin, erhöht das Grundkapital um 9 Mill. M auf 36 Mill. M.

Das mit 750000 M Aktienkapital ausgestattete Thonwerk Offstein Akt.-Ges. vorm. Dr. H. Lossen, Worms, wurde mit dem gleichen Stammkapital in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt, unter der Firma *Thonindustrie Offstein, Albertwerke, G. m. b. H.* Geschäftsführer: Generaldirektor *E. Albert*, Frankfurt a. M., Direktoren *A. Hildebrandt* und *Dr. F. Lossen*, Worms.

Die Tonwarenfabrik Schwenningen, G. m. b. H., Schwenningen (Württ.), ist in Konkurs geraten. Die Passiven betragen 400000—450000 M.

Geschäftsabschlüsse:

Oberschlesische Lignose- und Schießbaumwoll-Fabrik A.-G. Dividende 25 (60) Proz.

Fabrik photographischer Papiere Dr. Kurz, Wernigerode. Dividendenvorschlag 10 Proz. auf Aktien, sowie 11,10 M pro Genußschein.

Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Berlin-Steglitz. Vortrag 181000 M. Dividende 0 (10) Proz.

Frankfurter Asbestwerke, Akt.-Ges. (vorm. Louis Wertheim). Dividendenvorschlag 7 Proz. (wie im Vorj.).

Norddeutsche Gummi- und Guttapercha-Waren-Fabrik vorm. Fonrobert & Reimann Akt.-Ges., Berlin. Dividendenvorschlag 8 (0) Proz.

Gummi-Waaren-Fabrik Voigt und Winde, Akt.-Ges., Berlin. Dividende 1906 3 Proz.

Kupferwerke Deutschland, Oberschöneweide bei Berlin. Dividendenvorschlag 10 Proz. (wie i. V.).

Arenbergsche Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Essen. Dividende 45 Proz.

Norddeutsche Kohlen- und Kokswerke Akt.-Ges., Hamburg. Dividendenvorschlag 3 Proz. Dividende 1900 4 Proz., seitdem nichts.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Berzelius. Der Gewinn einschl. des Vortrages von 138063,77 M wird zu Abschreibungen verwandt werden.

Eisenhüttenwerk Thale, Akt.-Ges., Thale am Harz. Verlust nach Einbeziehung des Gewinnvortrags aus 1906 415000 M.

Eisenhütte Silesia A.-G. Dividendenvorschlag 11 Proz.

Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 8 (26) Proz.

Oberschlesische Eisenindustrie-Aktiengesellschaft. Betriebsgewinn 4270611 M (3599093 M). Dividende 6 Proz. auf 28 Mill. M Aktienkapital (6 Proz. auf 25200000 M). Vortrag 185679 M.

Akt.-Ges. Glashüttenwerke „Adlerhütten“, Penzig b. Görlitz. Dividende 9 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemische Werke Dr. Wolfheim & Co. G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von pharmazeutischen, chemisch-technischen und kosmetischen Präparaten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. med. Wolfheim*-Schöneberg und *A. Wolfson*, Chemiker, Berlin.

Cöln a. Rh. *„Ceozwei“, Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H.* Errichtung, Herstellung und Vertrieb von Kohlensäurefabrikeinrichtungen und Apparaten für die Herstellung, den Transport und die Verwendung von Kohlensäure. Kapital 100000 M. Geschäftsführer: *Dipl.-Ing. E. Schmatolla*, Berlin, *H. Hammerschmidt*, Cöln, Ingenieur *C. Saur*, Düsseldorf.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Skodawerke A.-G. Pilsen. Reingewinn 2508107 K, der durch 110761 K auf 2618868 K erhöht wird. Dividende 7½ (6) Proz.

Holleschauer Zementfabrik. Reingewinn 598658 K. Dividende 14 Proz. gleich 56 K. für 1 Aktie. Vortrag 83886 K.

Neugründungen in Frankreich:

Société Parisienne d'Argenture de Glaces, Paris, Rue Basfroi 41. Kapital 500000 Fr.

Société française d'Etudes et d'Exploitation de Phosphates en Tunisie. Kapital 1500000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société française d'Electrodes. Reingewinn 190913 Fr. Dividendenvorschlag 1907 25 Fr. auf die Aktie.

Eine Konzession zur Herstellung von denaturiertem Spiritus ist der *Compañia general Española de Alumbrado, Calefaccion y Fuerza motriz* in Madrid erteilt worden. Die Fabrik wird in der Nähe von Madrid errichtet.

Die Compagnie Française des Fonderies d'Antimoine de Porto (Portugal) hat auf Grund des Reglements vom 19. Juni 1901 ein 10-jähriges Privilegium für die Einführung der neuen Industrie der vollständigen metallurgischen Behandlung von Antimonmineralien zur Erzeugung von Antimonmetall und dessen Derivaten verlangt.

Neugründungen in England:

Raimes Clark & Company, Ltd., Smiths Place, Leith. Chemikalienfabrik. Kapital 20000 £. Gründer: *W. H. Davies, Dr. George Coull, John Gibb, Joseph Coates.*

Anios, Ltd., 7 Union Court, Old Broad Street, London E. C. Chemische Fabrik. Kapital 100000 £. Gründer: *M. J. Emanuel, E. J. Knapp, C. Burnett, H. Barden.*

Lobitos Oilfields, Ltd., Dashwood House, New Broad Street, London E. C. Petroleumfabrikation und Raffination. Kapital 400000 £. Gründer: *H. M. Beausire, W. R. Hendersen, H. W. Sillem, A. Williamson, John B. Wimble.*

Robert Leggat and Company, Ltd., 50 Wellington Street, Glasgow. Ölraffinerie. Kapital 10000 £.

Mercantile Produce Company, Ltd., Basing House, 17/18 Basinghall Street, London E. C. Ölfabrik und Fettextraktion. Kapital 150000 £. Gründer: *H. A. Kidd, C. Russell, C. M. Woosley, A. F. Robinson, D. Lyons.*

New Central Siberia, Ltd., Dashwood House, New Broad Street, London E C. Metallurgie und Petroleumgewinnung. Kapital 150000 £. Gründer: *W. Owen, P. Keel, A. Gibbons, G. W. Statham, E. E. L. Norris.*

Unter der Firma Finska Komiska, Aktiebolaget wurde in Helsingfors, Finnland, mit einem Kapital von 300000 finnischen M, eine Aktiengesellschaft gegründet, welche synthetischen Campher nach dem Verfahren von *Prof. Komppa*-Helsingfors zu erzeugen beabsichtigt.

Die Gesellschaft „Gelatine" zur Erzeugung von Gelatine und Leim, Winnitza, Warschauer Kreis, hatte 1907 einen Reingewinn von 48303 Rbl. Grundkapital 30000 Rbl. Mit dem Reingewinn wurden die Verluste früherer Jahre gedeckt.

Die erste serbische konzessionierte Glasfabrik in Paracin, Aktienkapital 1 Mill. Dinars, wird im April eröffnet werden. Die Fabrik wird Preß-, Schleif- und Hohlglas erzeugen, später auch Tafelglas.

Die Calumel and Hecla Mining Co. hat ihre vierteljährliche Dividende auf 5 Doll. für 1 Aktie herabgesetzt. Vor 3 Monaten betrug sie 10 Doll., vor 6 Monaten 15 Doll.

Die Amalgamated Copper Co. hat seit Anfang März den Betrieb in ihren Kupferminen in Montana in vollem Umfange wieder aufgenommen, ebenso ist die Waskoe-Schmelzhütte wieder in Betrieb gesetzt worden.

Neugründungen in Chile:

Sociedad Minera, Fundidora y Explotadora de Cobre Los Andes, Santiago. Bergwerksbetrieb im Bergwerksbezirk Los Andes. Kapital 120000 Pesos.

Sociedad Minera del Aguila, Osorno. Ausbeutung des Kupferlagers Otué im Bezirk Los Angeles und Anlage eines Schmelzwerkes. Kapital 180000 Pesos.

Compania Ganadora y Minera de Tupungato, Concepcion. Ausbeutung von Bergwerksgerechtsamen in Mendoza. Kapital 1400000 Pesos.

Sindicato Minero International de Collahuasi, Iquique. Bergbau, Kapital 120000 Pesos. —00076.

Die Konzession zur Gewinnung von Gummi aus der unter dem Namen ›Tuna‹- oder Guttaperchabaum bekannten Pflanze in den Staatswäldern mehrerer Distrikte Nicaraguas wurde *R. J. La Villebeuvre* in Managua für die Dauer von 20 Jahren erteilt. —00077.

Außer abbauwürdigen Eisenablagerungen im Schutzgebiet Kamerun hat der mit der geologischen Erforschung dieses Gebietes beauftragte *Dr. Guillemain* in dem Bezirk Ossidinga auch das Vorkommen von Glimmer, Salzquellen, Bleiglanz und Gold feststellen können. Sehr wahrscheinlich ist das Vorkommen von Kohle und Petroleum. Die Frage, ob Bleiglanz und Gold in abbaulohnenden Mengen vorhanden ist, kann erst durch genauere Untersuchungen gelöst werden. Hingegen wird die Ausbeutung der Salzquellen, die sich der Fiskus vorbehalten hat, nicht lange auf sich warten lassen, da Salz in Kamerun sonst nicht vorkommt und als Handelsartikel sehr begehrt ist. Ferner dürfte auch der Abbau des Glimmers, eines typischen Muskovits, der an Güte selbst den berühmten indischen Rubinglimmer noch übertreffen soll und sich wegen seiner verhältnismäßig geringen Härte, hohen Biegsamkeit und seltenen Reinheit von metallischen Einschlüssen ganz besonders als Isoliermaterial für die Elektrotechnik eignet, in absehbarer Zeit in Angriff genommen werden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Die Marktlage während der letzten Woche hat sich nach dem letzten Bericht noch verbessert. Der Markt ist sehr lebhaft und die Preise sind an allen Häfen gestiegen. Alle Posten für prompt finden sofort Absatz. Die gegenwärtige Hausse hat den Preis für später beeinflußt und die Fabrikanten fordern höhere Preise für Mai-September, jedoch ist keine so starke Nachfrage für diese Termine. Die Tagespreise sind: 12 £ bis 12 £ 7 s. 6 d. Beckton Bedingungen, 12 £ bis 12 £ 5 s. f. o. b. Hull, 12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Liverpool, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 11 s. 13 d. f. o. b. Leith für prompt und 2 s. 6 d. bis 5 s. höher für später.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1585 Kolli. Markt flau. In Auktion am 2. April passierten 8940 Säcke und 442 Kisten, zusammen 876321 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 51544 kg Chinin. sulfur., wovon 396 Säcke und 114 Kisten, zusammen 54191 kg Regierungskultur, enthaltend 3770 kg Chinin. sulfur. und 8544 Säcke und 428 Kisten, zusammen 822130 kg Privatkultur, enthaltend 47774 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 761983 kg Fabriksrinde, enthaltend 47294 kg Chinin. sulfur., und 114338 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4250 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,21 Proz. genau wie in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 7279 Säcke und 328 Kisten, zusammen 701450 kg, enthaltend 40799 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war flau, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,54 Cts., gegen 3,58 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 7. Mai statt. ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest, Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* Der Absatz in *Erdwachs* war ein mäßiger. Stimmung und Preise ruhig. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 70/71° C. 133 bis 134 K, Hochprima 67/68° C. 124—125 K, Mischwaren 100—105 K ab Boryslaw. Die Stimmung in Rohöl war um etwas freundlicher. Der Verkehr blieb aber gleichwohl beschränkt. Reger war die Nachfrage nach Terminware, die aber im Preise heruntergegangen ist. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,70 K, Terminlieferungen 2,05—2,10 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50 K. *Inlandspetroleum* hatte schwachen Ausstoß zu verzeichnen, dagegen war der Export lebhafter. Marke Standard white 25 K, einschl. Barrels. Mäßig gut lag der Benzinmarkt. Marke Rohbenzin (0,700/710 spez. Gew.) 15—17 K, Motorenbenzin 16—18 K, unversteuert, ab hier. Schweröle behaupteten lebhafte Bewegung bei befriedigendem Absatz. Inlandsgasöl 4,20 K, Auslandsgasöl 5,50 K ab Oderberg. Der Kerzenabsatz und der Ausstoß in Paraffin haben sich wohl gebessert, doch blieben die Preise gedrückt. Paraffinkerzen I 72—74 K, II 64—65 K, Paraffin 50/52° C. 56—58 K ab galizischen Fabriken. Ceresine hielten sich bei mäßigerem Absatz ruhig. Weißwaren Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 172 K, Gelb Ia. 137 K, II. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte 197 t St. Lucie, 720 t Grandes Salines. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,40—5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,65 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 40 t Veracruz. Zentralamerika 6—6,10 Fr., Veracruz 6—6,10 Fr., Tampico 5,75 Fr., Tuspan 6,25—6,50 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr. für 50 kg.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero. cif. Havre 73,50 Fr., cif. Marseille 73,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 100 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 70 Fr. Olein, saponifiz. 65 Fr., destill. 60 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 80 Fr. Oleomargarin, extra 114 Fr., Ia. 108 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 80 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 55 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 61 Fr. Palmkernöl (Marseille) 61 Fr.

(Genua.) In der vorigen Woche sind die Preise heruntergegangen und die Nachfrage ist geringer geworden. Die ankommenden Offerten haben die Märkte so niedergedrückt, daß wenige Verkäufe stattfinden. In London sind die Preise 3 d. (0,65 Fr.) billiger; New York ist um ¼ Cts. (2,80 Fr.) niedriger. Paris und La Plata haben um 1 Fr. nachgegeben. Harte und Palmöle sind billiger geworden und zwar fast allgemein auf allen europäischen Märkten. Schweineschmalz hält sich nur mit Mühe auf dem letzten Preisstand. Paris quotiert den frisch geschmolzenen Talg 68 Fr. und Marseille infolge geringen Vorrats 69 Fr. In London haben bei der letzten Auktion von 1169 Fässern nur 150 Käufer gefunden bei einem durchschnittlichen Preisrückgang von

Digitized by Google

3 d. (0,62 Fr.) auf alle Qualitäten. Schafstalg, fein 33 s. 3 d. (82,26 Fr.), good to fair 30 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. (75,47—73 Fr.), dull to dark 28—27 s. (69,25—66,78 Fr.), hard 31 s. 3 d. (77,48 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 3 d. (74,85 Fr.), good to fair 29 s. 6 d. bis 28 s. 9 d. (75,47—71,14 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. (70,49—66,16 Fr.), sweet 30 s. 6 d. (75,47 Fr.). New York notiert für Prime City $5^3/_8$ Cts. (61,24 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool wurden 150 t prompt verkauft. Von La Plata offeriert man Saladerotalg zu 73 Fr. März-April-Verschiffung. Australien: 48° Schafstalg, fair, 29 s. 9 d. (73,62 Fr.), $44^1/_2$° 28 s. 6 d. bis 28 s. 3 d. (70,51 Fr. bis 69,89 Fr.), Mixed $43^1/_2$° 28—27 s. 6 d. (69,27—68,67 Fr.) caf. Mittelmeer. Die Nachfrage nach Talg hat gänzlich nachgelassen und infolge der warmen Saison werden die Preise zurückgehen.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 1475 Seronen. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte 10,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Schellack. (*Breslau.*) Der Markt nahm kurz nach unserem letzten Berichte einen kleinen Anlauf zur Besserung. Die Notierungen wurden durchschnittlich etwa 5—8 s. für 1 engl. Ztr. erhöht und es machte beinahe den Eindruck, als ob die Situation sich geändert habe. Die kleine Aufbesserung ist aber inzwischen zum guten Teil wieder verloren gegangen; der Markt verkehrt weiterhin in ausgesprochen ruhiger Stimmung. Die Qualität der von Calcutta herankommenden Transporte fällt jetzt für alle Gattungen befriedigend aus, die Bedarfsfrage hält sich im allgemeinen in den üblichen Grenzen.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 28. März. **Chemikalien.** Markt flau. Acidum citricum 137,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 26 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerik. Harz ruhig. Prompt G 5,45 fl., F 5,40 fl. April-Mai-Verschiffung G 5,50 fl., F 5,45 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl flau. Prompt 22,75 fl. für 50 kg. März-April-Verschiffung 22,50 fl., April-Mai-Verschiffung 22,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 22 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo. Ohne Vorrat. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl ruhig. Prompt 22,50 fl., Mai-August $23^3/_8$ fl., September-Dezember 22,25 fl., Januar-April $22^1/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 42,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 2789 Säcke Java und wurden verkauft 2665 Säcke zu 16—$57^1/_4$ Cts. Kakaobutter: Ruhig in Erwartung der Auktion.

Antwerpen, 4. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 91 Fr., Mai 92 Fr., Juni 93 Fr., Juli-Dezember 94 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained $19^5/_8$ Fr., D 20 Fr., E 20,25 Fr., F $20^5/_8$ Fr., G $20^7/_8$ Fr., H 22 Fr., J $23^7/_8$ Fr., K 27,25 Fr., M 29 Fr., N 31,75 Fr., Wg 33,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained $19^7/_8$ Fr., D 20,25 Fr., E 20,25 Fr., F $20^7/_8$ Fr., G $21^1/_8$ Fr., H 23,25 Fr., J $24^1/_8$ Fr., K 27,50 Fr., M 29,25 Fr., N 32 Fr., WG 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 65 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 59 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. April 104,25 Fr., Mai 104,50 Fr., Juni 105 Fr., Juli 105,50 Fr., August 105,75 Fr., September 105,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., Mai 22,25 Fr., Juni-August 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 24,25 Fr., April 24,10 Fr., Mai 23,75 Fr., Februar-März 1909 24,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30,50 Fr., April 30,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 37 Fr., April-Mai-Abladung 38,50—37,50 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 137,50—135 Fr. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 4. April. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 50 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 24 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 230 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax. raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 300 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 561 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 500 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 225 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 120 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M. Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochloric. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 27 M, Pilocarpin. hydrochloric. 650 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

Hamburg, 4. April. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,50—10,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,70—2,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,60 bis 10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth. amer. für 100 kg 73,50—74,50 M, matt. Terpentinöl erfuhr einen plötzlichen rapiden Preisrückgang. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 230 M, loko; 225 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 44—43 M, matt. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 26 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 225 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 67 bis 70 M. Menthol für 1 kg 14,50—15 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 19,90 M, prompt; 19,50 M, April. Santonin für 1 kg 22—23 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 410 M, loko; 375 M, Lieferung. Aloe Capensis für 100 kg 72 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 28 M, Cuba: syrischer für 100 kg 51 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,10 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 17,50—17 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao. Bahia für 100 kg 160—165 M. Caracas für 100 kg 170—218 M. Accra für 100 kg 150 M. Domingo für 100 kg 144—158 M. Guajaquil für 100 kg 180—222 M. Samana für 100 kg 152—156 M. Trinidad für 100 kg 170—179 M. Campher, raffiniert für 100 kg 500 M, I. Hand; 475 M, II. Hand. Canthärides für 100 kg 550 M. Cascara sagrada für 100 kg 72—70,50 M. Cassia lignea für 100 kg 94—102 M. Cassia flores für 100 kg 170 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105 bis 110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 165—170 M, in Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 63—65 M. Cort. Condurango für 100 kg 52—51,50 M. Fabae Calabar. 100 kg 92—90 M. Folia Sennae für 100 kg 53—85 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 225 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 150 M, loko; 135 M, Abladung. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—41 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 78—79 M. Gummi Elemi für 100 kg 83 bis 85 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—520 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50 bis 7,50 M. Lycopodium für 100 kg 320 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 30—35 M. Opium für 1 kg 32—33 M. Pulpa Tamarind. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 21 M, fest. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10—12,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2 bis 4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 75—95 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 475—470 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 56—58 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 102 bis 104 M. Secale cornut. für 100 kg 170—165 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 35—37 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 92—90 M, ruhig. Spermaceti für 100 kg 287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 170 M, sehr fest und höher. Vanilla Bourbon für 1 kg 26—46 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 68—70 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Leinöl ruhig, Cottonöl fester, Holzöl knapp. Cera, Carnauba für 100 kg 210—295 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, loko; 96 M, Abladung. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 56 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 52 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 77 M, sehr fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, ruhig; deutsches für 100 kg 45 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 51 M, ruhig. Chines. Holzöl für 100 kg 74 M, loko knapp. Japantran für 100 kg 33—34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Genua, 4. April. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Der Markt ist immer sehr fest mit lebhafter Nachfrage. Die neue Ernte ist sehr gering und deshalb glaubt man, daß die Preise in die Höhe gehen werden. Riviera Ponente, mittelfeine und Speiseöle 130—135 L., Bari, extra 120—125 L., fein, neu 110—115 L., Bitonto, extra 132—135 L., Molfetta 130—135 L., Sizilien, fein 105—115 L., Speiseöl, neu 104 bis 112 L., Kalabrien, courant, neu 106—110 L., Sardinien, fein 128—130 L., Speiseöl 125 L., Toskanien, fein 135—140 L., Speiseöl 110—120 L., Romanien 115—125 L., Sulfuröl, neu 64—66 L., Brennöl Lamponte, gelb 95—100 L. für 100 kg, ab Magazin Genua. Kakaobohnen. Die Preise für alle Sorten sind zurückgegangen und der Markt ist matt. Puerto Cabello 250—270 L., Maracaibo 280—300 L., Guayaquil Arriba 230 bis 260 L., St. Thomé 200—215 L., Bahia, hell 200—210 L., Trinidad 210—220 L. für 100 kg, unverzollt. Pfeffer matt, mit unveränderten Preisen. Singapore, schwarzer 89—90 L., weißer 135—138 L., Tellichery 104—105 L., Goa 78—80 L., Penang, schwarzer 80—82 L., weißer 130—132 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat. Die Preise haben infolge der Festigkeit des Kupfers angezogen bei guten Geschäften in italienischen sowie in fremden Fabrikaten. Lieferbar von März bis Mai: Englisches Fabrikat 63 L., amerikanisches 61 L., italienisches in Barrel 59 L. für 100 kg. Manna. Markt still mit schwankender Tendenz. Aus Capaci in Röhren 8,50—8,80 L., Gruß 5,10 L., Geraci in Röhren 6,50—7,25 L., in Sorten 4—4,15 L., Frassino in Röhren 4,60—4,70 L., in Sorten 260—270 L., ab Magazin. Nelken matt mit billigen Preisen. Aus Zanzibar 125—130 L., unverzollt. Schellack. Preise flau. Orangefarbiger 320 bis 330 L., unverzollt, leberfarbiger 350—360 L., verzollt. Anis immer sehr fest gehalten. Aus Spanien 90—95 L., unverzollt, Bari 95—100 L., Levante 45—60 L., verzollt ab Magazin.

Digitized by Google

Liverpool, 4. April. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 1/2 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalsiniert (Alkali), 58-proz.. 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaust., 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 13 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/2 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde 10 5/8 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 1 1/2 d. bis 1 s. 2 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 22—23 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 23 £ 12 s. 6 d., Benin 23 £ 10 s., Old Calabar 23 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan., 6 3/4—7 3/4 d., russ. 6 1/4 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 4. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7 3/4 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 3/4 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 t 7 £ 15 s., grau für 1 t 10 £ 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 3 5/8 d. bis 3 3/4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalsiniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 15 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 82 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 10 3/4 d. bis 11 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. bis 162 s. 6 d. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 67 s. bis 68 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 86 s. bis 88 s., grau u. rot gemischt 78 s. bis 81 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 81 s. bis 85 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 79 s. Surinam für 1 Ztr. 78 s. bis 86 s. Caracas für 1 Ztr. 82 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 95 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 13 s. 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 150 s., IIa.. mäßig für 1 Ztr. 95 s. bis 97 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 120 s. Garnet frei für 1 Ztr. 105 s. bis 115 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 31 £ bis 33 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ 5 s. bis 14 £ 7 s. 6 d., spanisches, Pig für 1 ton 14 £ bis 14 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 6 1/2 d. bis 6 3/4 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 15 s. bis 59 £ Englisches für 1 ton 62 £ bis 63 £ Ausges. Marken für 1 ton 62 £ bis 63 £ Starke Platten für 1 ton 77 £ Indisches, Platten für 1 ton 74 £ bis 75 £ Regulus für 1 Unit 10 s. 9 d. bis 11 s. 4 1/2 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 2 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 144 £ 10 s. bis 145 £ Austral. für 1 ton 141 £ 5 s. bis 141 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 143 £ bis 143 £ 10 s., in Barren für 1 ton 144 £ bis 144 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 22 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 23 £ 15 s., sweet für 1 ton 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £. 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 39 £ bis 40 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ bis 28 £ 10 s. Leinöl. Loko. Pipen für 1 ton 20 £ 17 s. 6 d. bis 21 £. Barrels für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 1/2 d. bis 6 5/8 d., russisches für 1 Gall. 5 7/8 d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 34 £, raff. loko für 1 ton 35 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 21 £ Lebertran für 1 tun 19 £ bis 20 £ Japan-Fisch für 1 tun 16 £ Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 9 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 15 s. Teer. Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 1/2 d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit 1 1/2 d. bis 1 3/4 d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 8 1/4 d. bis 8 1/2 d., 90-proz. für 1 Gall. 8 1/2 d. bis 8 3/4 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 4 7/8 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 6 1/2 d bis 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 20 s. 6 d. bis 21 s. Solvent-Naphtha. 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz. für 1 Gall. 9 d. bis 9 1/2 d., pure für 1 Gall. 11 1/2 d. bis s. 1/2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 3/4 d., filtered für 1 Gall. 3 1/2 d.

Mailand, 4. April. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige sehr ruhige und mehr oder weniger tatenlose Marktlage dauert fort. Preise, eher besser gestimmt, sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 65,50—60,50 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, kryst. 14,75 L., pulv. 15,50 L. Kaust. Soda, 60/62-proz. 24 L., 70/72-proz. 26,50 L. Minium, fester, 44 L. Bleiweiß 46,30 L. Bleiglätte, pulv. und in Schuppen, 47,50 L. Natriumbicarbonat 18,50—19,25 L. Kaliumbicarbonat, kryst., 68 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 79 L., pulv. 86 L. Oxalsäure 81 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Rotblausaures Kalium 250—248 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 74 L. Natriumbichromat 64 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Citronensäure, kryst., 300—290 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Campher, raff., 8,50 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 3,50 L. Jodkali 25 L. Jodbisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

Marseille, 4. April. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., 1/2-orange 350 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 410—435 Fr. Zacatille naturelle 425 Fr.. schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,30—2,80 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,40—4,60 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr.. (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr. bis 16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, englische Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 370 Fr., Billiton, disponibel 365 Fr., französisches in Stangen 375 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 40,50—41,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 107—108 Fr., Arachis surf. ruffisque 100 Fr.. Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 79—80 Fr., erste Auspressung im Faß 63—64 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerik. 73—74 Fr.. engl. 65—66 Fr. Olivenöl fest. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 150—160 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 59,50—60 Fr. Cocos Ceylon 65 Fr. Cocos Cochin 68—69 Fr. Palmöle. Weniger flaue Tendenz. Lagos 55,50 Fr. Elfenbeinküste 53—53,50 Fr. Glycerin, dest. 100 Fr. Olein 62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 68 Fr. La Plata 73,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 100 Fr., »Fournier Luxe« 103 Fr. Alles für 100 kg. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2900 kg, Stock 18600 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, Mitte März. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 4,45—4,50 Doll., pulverisiert 5,30—5,40 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 2,85—2,95 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,90—3 Doll., in 1/8 Unzenflaschen 3,10 bis 3,20 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside bis 16 Cts., Java 15—15 1/2 Cts., Amsterdam bis 15 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, U. S. P., 2,59—2,61 Doll. für 1 Gall.; Holzgeist, ordinärer, 95-proz., 39 bis 40 Cts., 57-proz. 44—45 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denatur. Alkohol 39—45 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2—2,10 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl, im Faß 11 1/2—12 1/2 Cts., in Kisten 12—13 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93 bis 95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 45—50 Cts., bulk 34 1/2—36 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 22—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 21—22 Cts., spanisches 29—30 Cts. Glycerin, C. P., bulk bis 16 Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen bis 17 Cts., rohes, Seifenlauge 8—8 1/4 Cts. Dynamit 13—13 1/4 Cts. Menthol 1,95—2,10 Doll. Naphthalin, balls und flakes 2 1/4—2 1/2 Cts. Nux vomica 3 1/2—4 Cts. Silbernitrat, krystallisiert 36—39 1/2 Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll. pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14 1/2—15 Cts. Albumin, Ei- 55—70 Cts., Blut- 22—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 84—86 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 58—60 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilbersalbe, 33 1/3-proz., 30—32 Cts, 50-proz. 40—42 Cts. Quecksilber 61—63 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—55 Cts., Para 0,85—1 Doll. Fichten, Kanada 3,75—4 Doll., Oregon 1,40—1,50 Doll. für 1 Gall. Peru 1,75—2 Doll. Tolu 22—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 8 1/4—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—8 1/2 Cts. Traganth, Aleppo, 35—75 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D. C. 49—50 Cts., Diamond I 47—48 Cts., VSO 47—48 Cts.

Odessa, Ende März. Der Chemikalienmarkt ist still, bei größeren Vorräten sinken die Preise. Bleiweiß, Brandram 5,60 Rbl., andere Marken 5,10 Rbl., Holzgeist 96° 8,25—8,40 Rbl., Chlorkalk 1,80—1,85 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 13,60—13,80 Rbl., franz. Grün 16,50—16,85 Rbl., Salmiak 7,50—7,75 Rbl., Pottasche, kaukas. 2,45 Rbl., Chilesalpeter 2,00—2,10 Rbl., Ätznatron 2,60—2,65 Rbl., Soda, calcinierte 1,30 Rbl., Natronbicarbonat 2,20 Rbl., Salzsäure 1,00—1,05 Rbl., Weinäure 22,75—23,25 Rbl., Citronensäure 38 Rbl., Terpentinöl, russisches, 3,10—3,15 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,25 Rbl., Schwefelsäure 1,10 Rbl., Bleimennige 5,35 Rbl., Kupfervitriol 5,30—5,40 Rbl., Essigessenz, 80° 8,00 Rbl., Kaliumbichromat 8,30—8,40 Rbl.

St. Petersburg, Ende März. Die Preise für Chemikalien zeigen eine fallende Tendenz, was einerseits auf Verbilligung der Metallpreise, anderseits auf die bevorstehende Schiffahrtseröffnung und den Wunsch, die Bestände zu räumen, zurückzuführen ist. Dies bezieht sich auf Kupfervitriol, Bleimennige, Chilesalpeter, Schwefel, Citronensäure, Tannin, Salpetersäure 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 5—5,15 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Kupfervitriol 5—5,50 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Citronensäure 42,75—43,25 Rbl. Bleimennige 4,85—5,00 Rbl. Schwefel 1 Rbl. Tannin 21—22 Rbl.

Triest, 3. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito 29 3/4—30 3/4. Inland-Pilé 31 5/8—31 3/4. Concassé 32 1/2—33 1/4. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 76—78, Korfu 100—108. Sesamöl 100—136. Leinöl 62—64. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß. Deutschland 68—75. Borax, raffiniert 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200 bis 210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raffiniert 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 56—58, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44 bis 50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—13, in Stangen, röm. 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 30, S. 377—388. | Cöthen, den 11. April 1908. | Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die optisch aktiven Bestandteile des Erdöls. Von Dr. J. Marcusson. I. . . . 377
Zur Bestimmung der Verseifungszahl. Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon 378
Hauptversammlung des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie E. V. vom 23. bis 25. Februar in Berlin . 379
Vakuum-Trockenapparat mit herausfahrbaren Heizplatten (mit Abbild.) 380
Aus dem Bericht der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie 1907. Von Dr. Johannes Paeßler 381
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 382
Académie des sciences 382
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 382
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Weinschenks α- u. β-Naphtholgerbung 383
Vermischte Tagesnachrichten 383
Literatur: Angaben 384
Mayow, Medico Physical Works 384
Kuckuck, M., Die Lösung des Problems der Urzeugung 384
Booraem, John V. V., Internal Energy . 384
Neufeld, Prof. Dr. C. A., Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger . 384
Roßmäßler, F. A., Toxikologie oder die Lehre von den Giften 385
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Oesterreich . 385
Deutsche Gebrauchsmuster 385
Handelsblatt:
Die Unfall- und Invaliden-Versicherung im Jahre 1906 386
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 386
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 386
Handel und Industrie Deutschlands . . . 387
Handel und Industrie des Auslandes . . 387
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 388
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 30):
5. Organische Chemie 197
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 198
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 200
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 201
22. Gärungsgewerbe 202
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 203

Die optisch aktiven Bestandteile des Erdöls.

Von Dr. J. Marcusson.*)

I.

Gegen die Beweiskraft meiner Untersuchungen über künstliche optisch aktive Mineralöle ist von *C. Neuberg* eingewandt worden,[1]) daß es mir zwar gelungen sei, optisch aktive Schmieröle künstlich herzustellen, nicht aber aktive Naphtha. Ich habe nun schon in meiner ersten Veröffentlichung über Entstehung des Erdöls[2]) darauf hingewiesen, daß die von mir erhaltenen aktiven Schmieröle voraussichtlich beim Erhitzen unter Druck teilweise in leichte benzin- und petroleumartige Stoffe zerfallen würden, dagegen sei es fraglich, ob sich die Druckdestillation so leiten ließe, daß die Aktivität der Öle nicht verloren ginge. Die fraglichen Versuche sind inzwischen ausgeführt worden und haben ein sehr günstiges Ergebnis geliefert. Angewandt wurden zunächst 25 g unverseifbare Anteile aus deutschem Wollfettolein. Sie zeigten das Drehungsvermögen $\alpha_D = +15{,}0^0$ und das spez. Gewicht 0,9106 bei 15°. Die Druckerhitzung wurde, wie bei den klassischen *Engler*schen Versuchen, in einem Knierohr ausgeführt, dessen einer Schenkel sich außerhalb des Erhitzungsofens befand. Die Temperatur wurde allmählich auf 300—360° gesteigert. Nach fast 5 Stunden waren etwa 8 ccm hellgelbes Öl überdestilliert, das nach dem Erkalten und Öffnen des Rohres abgelassen wurde. Dabei entwichen Gase unter starkem Druck. Das Rohr wurde darauf von neuem zugeschmolzen und abermals in gleicher Weise erhitzt. Die vereinigten Druckdestillate, etwa 15 ccm, rochen nach Mineralölzersetzungsprodukten, hatten das spez. Gewicht 0,8580 bei 15° und das optische Drehungsvermögen $\alpha_D = +5{,}25^0$. Bei der Siedeanalyse wurden folgende Werte erhalten:

Siedebeginn . . .	etwa 80°	
Benzinfraktion . . .	80—150°	= 14,0 Proz.
Petroleumfraktion . .	150—300°	= 35,7 „
Schmierölfraktion . .	über 300°	= 50,3 „

Die Petroleumfraktion, auf deren Untersuchung es vor allem ankam, hatte das Drehungsvermögen $\alpha_D = +2{,}0^0$, nach Raffination mit konz. Schwefelsäure sank α_D auf $+1{,}5^0$. Natürliches Petroleum zeigt nach *Rakusin*[3]) $\alpha_D = +0{,}1$ bis $1{,}2^0$.

Es ist somit gelungen, eine Naphtha, deren Aktivität fast völlig der natürlichen gleicht, aus den künstlichen Schmierölen durch Druckdestillation zu erhalten. Dies Ergebnis steht im Einklang mit der schon früher von mir vertretenen Ansicht, daß auch bei der natürlichen Erdölbildung in der Mehrzahl der Fälle (überall da, wo allmählich, nicht infolge plötzlicher Katastrophen, Umbildung von Fettstoffen in Erdöl stattfand[4]) die leichten Öle aus vorher gebildeten schmierölartigen Stoffen infolge tiefgreifender Zersetzung durch wachsenden Druck und steigende Temperatur im Erdinnern entstanden seien. Dieser Anschauung ist *Engler* neuerdings[5]) bis zu einem gewissen Grade beigetreten. Er nimmt nunmehr an, daß Schmieröl teils vor dem „Protopetroleum" aus den Fetten entstanden, teils durch Kondensation und Polymerisation des „Protopetroleum" gebildet sei. Letztere Bildungsweise habe ich von Anfang an zugegeben,[6]) es fragt sich nur noch, ob quantitativ mehr primär oder sekundär gebildetes Schmieröl im Erdöl vorliegt. Hierauf soll nach weiterer Klärung der Cholesterinfrage a. a. O. eingegangen werden.

Bei der oben beschriebenen Druckdestillation blieb in dem erhitzten Teil des Knierohrs ein dunkles dickflüssiges Öl zurück. Beim Behandeln desselben mit Äther blieben merkliche Mengen dunkelbrauner, in Benzol fast völlig löslicher asphaltartiger Stoffe ungelöst, die offenbar durch Einwirkung des Luftsauerstoffs auf das Öl entstanden waren. Das ätherlösliche Produkt gab ebenso, wie z. B. Wietzer Rohöl, beim Behandeln mit leicht (bis 50°) siedendem Benzin einen braunen Niederschlag von Asphaltbeschaffenheit. Das benzinlösliche Öl enthielt noch beträchtliche Mengen Paraffin. Die als Ausgangsmaterial für die Druckdestillation verwendeten Schmierölstoffe hatten 9 Proz. Paraffingehalt.

Ganz ähnlich wie die unverseifbaren Anteile aus Wollfettolein verhielten sich bei der Druckdestillation die unverseifbaren Stoffe eines Oleins, das aus Talg gewonnen war. Sie hatten vor der Destillation das Drehungsvermögen $\alpha_D = +3{,}6^0$, das Druckdestillat zeigte $\alpha_D = +1{,}08^0$. Es begann bei etwa 80° zu sieden und ergab 16 Proz. Benzinfraktion, 43 Proz. Petroleumfraktion, 41 Proz. Schmierölanteile. Das Petroleum hatte $\alpha_D = +0{,}44^0$, ein Wert, der für natürliches Petroleum normal ist. Das bei der Druckdestillation im erhitzten Schenkel verbliebene Produkt war braunschwarz, schwer fließend. Es enthielt neben Schmieröl asphaltartige Stoffe und festes Paraffin, verhielt sich also ebenso wie das entsprechend erhaltene Öl aus Wollfettolein.

Nach vorstehendem ist aus Oleinen, welche ihr Drehungsvermögen Abkömmlingen des Cholesterins verdanken, durch Druckdestillation ein Produkt gewonnen, das alle charakteristischen Bestandteile des natürlichen Roherdöls, aktive Naphtha, aktives Schmieröl, Paraffin und Asphalt, enthält. Damit gewinnt die Cholesterintheorie eine neue wesentliche Stütze.

Für die Beurteilung der optischen Aktivität des Erdöls kommen zur Zeit außer der Cholesterintheorie, welche inzwischen auch von *C. Engler* angenommen und weiter begründet ist,[7]) hauptsächlich die von *Neuberg*[8]) und die von *Zaloziecki* und *Klarfeld*[9]) vertretene Anschauung in Frage.

Neuberg sieht auf Grund seiner lichtvollen Untersuchungen über den Abbau des Eiweißes als Ursache der Aktivität des Erdöls die bei der Eiweißfäulnis durch desamidierende Hydrolyse aus Amidosäuren entstehenden aktiven Fettsäuren (hauptsächlich Valerian- und Capronsäure) an. Demgegenüber habe ich schon früher darauf hingewiesen, daß sowohl die sich zunächst aus dem Eiweiß bildenden Amidosäuren wie auch die fraglichen Fettsäuren in Wasser beträchtlich löslich sind und daher ausgelaugt werden, bevor überhaupt die Umbildung der Fettstoffe in Erdöl einsetzt. Diese meine Einwände sucht nun *Neuberg* durch folgende Beweisgründe zu entkräften: 1. Die verzweigten Valerian- und Capronsäuren, welche bei der Eiweißfäulnis entstehen, sind in Wasser nicht leicht, sondern schwer löslich. 2. Die genannten Säuren lösen sich bei ihrer Bildung sofort in einem Gemisch von Lipoiden (Fetten und hochmolekularen Fettsäuren). In dieser Mischung ist ihre Löslichkeit in Wasser noch wesentlich verringert. 3. Daß flüchtige Fettsäuren im Gemisch mit höheren Fettsäuren selbst im feuchten Erdreich säkulare Beständigkeit besitzen und aus dem Gemisch nicht ausgewaschen werden, geht aus Untersuchungen *W. A. Schmidts*[10]) hervor, der in 3000 Jahre alten Mumien Butter- und Valeriansäure — den Mumien in den Mund gelegter Butter entstammend — nachgewiesen hat.

Auf meinen Haupteinwand, die große Wasserlöslichkeit der Amidosäuren, ist *Neuberg* nicht eingegangen. Es wird nun zur Zeit fast allgemein angenommen, daß eine Wasserfauna und -flora das Urmaterial des Erdöls bildete und daß die Verwesung der Organismen bei Gegenwart von großen Mengen Wasser vor sich ging. Daher ist es außerordentlich wahrscheinlich, daß die bei der Verwesung aus dem Eiweiß sich

*) Mitteil. aus dem Königl. Materialprüfungsamt.
[1]) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1907, Bd. 24.
[2]) Chem. Rev. 1905, S. 3.
[3]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1904, Bd. 36, S. 554.
[4]) Vergl. *Krämer* und *Spilker*, Chem.-Ztg. 1907, S. 677, und *Zaloziecki* und *Klarfeld*, Chem.-Ztg. 1907, S. 1171.
[5]) Die neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöls, Berlin 1907, S. 26.
[6]) Chem. Rev. 1905, S. 3.
[7]) Die neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöls, Berlin 1907.
[8]) Biochem. Ztschr. 1906, S. 368 und 1907, S. 199.
[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1155 u. 1170.
[10]) Ztschr. allgem. Physiol. 1907, Bd. 7, S. 369.

Digitized by Google

bildenden Amidosäuren vom Wasser ausgelaugt wurden, bevor noch ihre Umwandlung in aktive Fettsäuren erfolgte. Angenommen aber auch, daß diese Umwandlung teilweise noch vor der Auslaugung stattgefunden hätte, so ließen sich doch gegen die oben unter 1—3 aufgeführten Beweisgründe *Neubergs* noch die folgenden Bedenken geltend machen: Die verzweigten Valerian- und Capronsäuren können als „schwer löslich" in Wasser wohl nur bei einem Vergleich mit den untersten Gliedern der Säurereihe, der Ameisen- und Essigsäure, bezeichnet werden, welche sich mit Wasser in jedem Verhältnis mischen; im Vergleich mit den in Wasser fast unlöslichen hochmolekularen Fettsäuren, die den Hauptbestandteil der Fette bilden, müssen die fraglichen Säuren als leicht löslich angesehen werden. So löst sich eine auch in Fetten nachgewiesene Isovaleriansäure[11]) schon bei 20° in 23,6 Teilen Wasser auf. Das ist doch eine außerordentlich große Löslichkeit. Die verzweigten Capronsäuren werden als nächst höhere Homologe der Valeriansäure etwas, aber nicht wesentlich schwerer löslich sein.

Zugegeben wird, daß die Löslichkeit der aktiven Säuren in Wasser erheblich verringert wird, wenn sie ihrerseits in Lipoiden aufgelöst sind. Aber auch dann ist sie noch sehr bedeutend, wie folgender Versuch zeigt: 1 g käufliche Isovaleriansäure, deren Wasserlöslichkeit etwa der oben für Isovaleriansäure angegebenen entsprach, wurde in 9 g Ölsäure gelöst, die Lösung wurde mit 100 ccm Wasser etwa 5 Stunden in einer Schüttelmaschine geschüttelt. Nach längerem Absitzen wurde ein Teil der unteren wässrigen Schicht mit einer Pipette herausgezogen und behufs Entfernung suspendierter Teilchen mehrfach filtriert. 25 ccm des Filtrats wurden mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge titriert. Verbraucht wurden 13,3 ccm Natronlauge entsprechend 0,0532 g Natron. Daraus berechnen sich bei einem Molekulargewicht 102 der Isovaleriansäure 0,1357 g Isovaleriansäure in 25 ccm wässriger Lösung. Durch die angewandten 100 ccm Wasser sind hiernach der Lösung von 1 g Isovaleriansäure in 9 g Ölsäure 0,5428 g Isovaleriansäure, entsprechend 54,28 Proz., entzogen. Durch Einwirkung mehrfach erneuerten Wassers würde natürlich die Isovaleriansäure allmählich gänzlich ausgewaschen werden. Da nun, wie oben ausgeführt, die Verwesung der für die Erdölbildung in Frage kommenden Organismen bei Gegenwart von großen Mengen Wasser vor sich gegangen ist, da ferner die Einwirkung des Wassers eine sehr lange, Jahrtausende andauernde, gewesen sein dürfte, ist anzunehmen, daß die in Rede stehenden niederen Fettsäuren bei der gekennzeichneten großen Wasserlöslichkeit aus den Lipoiden ausgelaugt wurden, bevor Umwandlung in Erdölkohlenwasserstoffe erfolgte. Letztere Annahme wird gestützt durch eine Beobachtung *Englers*.[12]) Dieser fand, daß Fettwachs aus verfaulter Wasserblüte die gleichen Eigenschaften zeigte wie das Wachs der frischen Blüte, und daß in beiden optisch aktive Fettsäuren nicht enthalten waren.

Das dritte Argument *Neubergs*, Vorkommen von Valerian- und Buttersäure in 3000 Jahre alten Mumien, ist leicht zu widerlegen. *W. A. Schmidt* schreibt in der von *Neuberg* angeführten Arbeit: „Aus einer gelblich weißen Substanz, mit der *Dr. Elliot Smith* die Mundhöhle einer Mumie der XXI. Dynastie ausgestopft vorfand und welche Masse, wie ich feststellte, aus Soda und fettsaurem Natrium bestand, isolierte ich ein Gemisch von Butter- und Valeriansäure. Mit diesen 3000 Jahre alten organischen Säuren konnte ich ohne Schwierigkeit die lieblich riechende Fruchtessenz — den Ananasäther — darstellen. Ich vermute, daß diese in der Mundhöhle vorgefundene Masse ursprünglich eine Paste von Trona — der in Ägypten natürlich vorkommenden Soda — und Butter gewesen ist." *Schmidt* hat also in Mumien nicht die Butter- und Valeriansäure als solche aufgefunden, sondern deren Natriumsalze. Seine Beobachtung kann daher nicht als Beweis für die Widerstandsfähigkeit eines Gemisches von Valeriansäure und Lipoiden gegen die auslaugende Wirkung des Wassers dienen. Butter- und valeriansaures Natron, sowie Trona sind bekanntlich im Wasser außerordentlich leicht löslich. Wenn sie sich im Munde der Mumien erhalten haben, ist das ein Beweis dafür, daß eine nennenswerte Einwirkung von Wasser überhaupt nicht stattgefunden hat; das hochinteressante Ergebnis der *Schmidt*schen Arbeit kann daher mit der Frage der Erdölbildung im Sinne *Neubergs* gar nicht in Zusammenhang gebracht werden.

Ich hatte in der früheren Abhandlung[13]) noch darauf hingewiesen, daß aus den Proteinfettsäuren, falls sie überhaupt für die Bildung des Erdöls in Frage kämen, doch vorwiegend niedrigmolekulare benzin- bis petroleumartige Kohlenwasserstoffe entstehen könnten, die bekanntlich sehr geringes Drehungsvermögen zeigen; das Ansteigen der Aktivität mit wachsendem Siedepunkte und das beträchtliche Drehungsvermögen gerade der hochsiedenden Schmierölanteile würde sich schwieriger auf Eiweißzersetzungsprodukte zurückführen lassen, stände dagegen mit der Cholesterintheorie im besten Einklang. *Neuberg* hat nun durch gemeinschaftliche Druckdestillation von Ölsäure mit Fäulnisfettsäuren und Capronsäure ein aktives Destillat erhalten, dessen Verhalten (siehe Tabelle 1 und 2) meine letztgenannten Einwände gegen seine Anschauungen entkräften soll.

[11]) *Benedikt-Ulzer*, Analyse der Fette und Wachsarten 1903, S. 12.
[12]) Die neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöls 1907, S. 10.
[13]) Chem.-Ztg. 1907, S. 421.

Tabelle 1.
Druckdestillat aus 100 g Ölsäure und 18 g Fäulnisfettsäuren.

Fraktion	Drehungsvermögen im 2 dm-Rohr
33—125°	+ 0,2°
126—230°	+ 0,6°
231—275°	+ 1,8°
276—310°	+ 1,7°
311—335°	+ 0,8°

Tabelle 2.
Druckdestillat aus 100 g Ölsäure und 11 g *d*-Capronsäure.

Fraktion	Drehungsvermögen im 2 dm-Rohr
40—120°	+ 0,1°
121—200°	+ 0,8°
201—260°	+ 0,5°
260—305°	+ 1,1°
305—335°	+ 0,9°

Die Zusammenstellung in Tabelle 1 und 2 zeigt, daß tatsächlich bei dem künstlichen Petroleum *Neubergs* eine Zunahme des Drehungsvermögens mit steigendem Siedepunkt beobachtet wurde, aber, und das ist bemerkenswert, nur bis zu einem Siedepunkte von etwa 305°. Von da ab trat wieder ein Sinken der Aktivität ein. Anders verhält sich das natürliche Erdöl. Hier nimmt das Drehungsvermögen mit steigendem Siedepunkte im allgemeinen regelmäßig, aber bis zu 300° nur ganz langsam zu, die erhöhten Aktivitätswerte zeigen sich erst in den hochsiedenden, nur noch im Vakuum unzersetzt flüchtigen Schmierölanteilen. Das optische Maximum liegt bei 12—18 mm Druck zwischen 230 und 297°. Auf diese Verhältnisse hat auch schon *C. Engler* aufmerksam gemacht. Bei dem von mir gewonnenen künstlichen Erdöl steigt das Drehungsvermögen vom Petroleum (siehe oben) bis zu den hochsiedenden Schmierölanteilen in gleichem Maße wie beim natürlichen Erdöl, erreicht ein Optimum etwa gleicher Temperaturlage wie beim Erdöl, worauf dann da wie dort mit steigendem Siedepunkt wieder eine Abnahme sich bemerkbar macht.

Trotz der vorstehend aufgeführten Bedenken soll nicht in Abrede gestellt werden, daß Fäulnisfettsäuren zu der optischen Aktivität des Erdöls beitragen können; ich bin aber mit *Engler*[14]) der Ansicht, daß sie höchstens für die optisch aktiven Nebenbestandteile in Betracht kommen.

Gegen die Cholesterintheorie wendet *Neuberg* noch ein, daß der Cholesteringehalt der Tiere und Pflanzen nur wenige Tausendstel ihrer Gesamtmasse ausmache, während der Eiweißgehalt im Vergleich damit ein erdrückender sei. Demgegenüber ist darauf hinzuweisen, daß die Eiweißstoffe beim Absterben der Organismen verwesen, während die Cholesterine, welche als normale Bestandteile des Protoplasmas ursprünglich in jeder lebenden Zelle enthalten sind, in den zurückbleibenden Fetten sich anreichern. Außerdem ist aber der Cholesteringehalt der Organismen erheblich größer, als *Neuberg* annimmt. Quantitative Angaben über die Verteilung des Cholesterins in einzelnen Organen habe ich schon früher gemacht.[15]) Hinzuzufügen ist noch, daß in den weißen Blutkörperchen 4,4 Proz. Cholesterin, in den Muskeln 0,23 Proz. (auf Trockensubstanz bezogen) nachgewiesen sind.[16]) Beträchtlich muß auch der Cholesteringehalt der Haut sein. Nach *Ulzer-Klimont*[17]) verdankt die menschliche und tierische Haut „die gegen äußere Einflüsse schützende Eigenschaft den gegen Mikroorganismen und Oxydation im höchsten Grade widerstandsfähigen Fettsäureestern der Cholesterine." Im Einklang hiermit steht der hohe Gehalt des Wollfetts an Cholesterinen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß neben freiem Cholesterin und Cholesterinestern nach neueren Untersuchungen von *Lifschütz*[18]) auch Oxycholesterine im tierischen Organismus weit verbreitet sind. Es wird voraussichtlich noch gelingen, sie auch im pflanzlichen Organismus nachzuweisen. Endlich ist auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß sich aus den bei Verwesung der Organismen zurückbleibenden Fettsäuren Cholesterin oder diesem ähnliche Stoffe neu gebildet haben, nachdem unlängst *Lifschütz* durch Oxydation von Ölsäure mit Permanganat in Eisessiglösung merkliche Mengen eines unverseifbaren cholesterinartigen Körpers direkt hergestellt hat.[19]) Naturgemäß könnte sich so zunächst nur inaktives Cholesterin bilden; da aber im ersten Stadium der Erdölbildung zweifellos Fermentwirkungen in reichem Maße stattgefunden haben (dies gibt auch *C. Engler* zu), wäre die Bildung von aktiven Spaltungsprodukten des Cholesterins erklärlich. Die aufgeworfene Frage der Möglichkeit einer Neubildung von aktiven Cholesterinstoffen wird sich experimentell nachprüfen lassen. (Schluß folgt.)

Zur Bestimmung der Verseifungszahl.

Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

Unter obigem Titel veröffentlichte *M. Siegfeld*, der verdienstvolle Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln, in dieser Zeitung[1]) Abänderungsvorschläge zum üblichen Verfahren der Bestimmung der *Köttstorfer*schen Verseifungszahl, das er in der Originalform als unhandlich und mit unnötigen Vorschriften belastet findet.

Es ist wahr, daß bei der Beschreibung von Analysenmethoden Einzelheiten häufig mit erwähnt werden, die keinerlei praktische Bedeutung

[14]) Die neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöls 1907, S. 11.
[15]) Chem.-Ztg. 1907, S. 420.
[16]) *Ulzer-Klimont*, Allgem. u. physiolog. Chemie der Fette 1906, S. 24 u. 22.
[17]) a. a. O. S. 25.
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 253.
[19]) *Hoppe Seylers*, Ztschr. physiol. Chem. 1908, S. 1.
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 63.

Digitized by Google

zu besitzen scheinen und die vermutlich nur deswegen in die Beschreibung aufgenommen sind, weil sie bei der Ausarbeitung der Methode im Laboratorium des Autors zufällig vorhanden waren. Da aber jede Abänderung oder Vereinfachung zu einer mehr oder minder großen Reihe von Vergleichsanalysen verpflichtet, zu der nicht jeder Zeit und Lust hat, nimmt man die Überflüssigkeiten häufig mit in den Kauf, um nicht die Vergleichbarkeit der Resultate aufs Spiel zu setzen.

Bei der Bestimmung der Verseifungszahl liegt der Fall überhaupt nicht sehr schlimm. *Köttstorfer* hat augenscheinlich $\frac{n}{2}$-Salzsäure zur Titration verwendet, weil ihre Konzentration annähernd derjenigen seiner alkoholischen Kalilösung entsprach, so daß bei dem Gebrauch gleich kalibrierter Büretten die gleiche Genauigkeit in der Volumablesung zu erwarten ist. Wenn sehr viele Verseifungszahlen bestimmt werden, macht es nicht viel aus, dafür $\frac{n}{2}$-Salzsäure besonders zu halten; wenn allerdings nur hin und wieder eine derartige Bestimmung ausgeführt wird, ist der Gebrauch der üblichen Normalsäure zweifellos bequemer. Dann muß man aber, um denselben Genauigkeitsgrad zu erhalten, die Menge der Analysensubstanz verdoppeln. Dazu kann aber bisweilen das Material fehlen; es kommt auch in Betracht, daß die Verseifung schwerer verseifbarer Substanzen, wie z. B. von Wachs, durch Vermehrung der Materialmenge übermäßig in die Länge gezogen wird.

Die größte Schwierigkeit aber macht, nach *Siegfeld*, die Herstellung der alkoholischen Kalilauge. Er schlägt aber eine Abänderung vor, die jedenfalls keine Vereinfachung bedeutet, denn sie beruht auf dem Abwägen einer stark konzentrierten wässerigen Kalilauge, die für den einzelnen Versuch durch Zusatz von Alkohol in eine alkoholische umgewandelt wird. Die Klagen über die Schwierigkeit der Herstellung und die geringe Haltbarkeit der alkoholischen Kalilauge sind in der Tat alt und zahlreich.[2]) Daß noch jemand das Ätzkali pulvert und mit dem Alkohol am Rückflußkühler kocht, dürfte wohl nur vereinzelt vorkommen. Ganz allgemein löst man die 30 g Ätzkali in 20—25 ccm Wasser, spült sie mit dem vorher über Natron oder Kali destillierten 95/96-proz. Alkohol in die Literflasche, läßt nach dem Auffüllen ein oder mehrere Tage stehen und gießt die vollkommen klare, farblose Lösung von der Fällung ab. Irgendwelche Schwierigkeit wird bei dieser Herstellung der Flüssigkeit niemand finden.

Um die so häufig beobachtete Gelb- und Braunfärbung der Lauge zu verhindern, die man gewöhnlich der Einwirkung des Ätzkalis auf die Nebenbestandteile des Alkohols unter dem Einflusse besonders des Lichtes zuschreibt, sind eine Anzahl Verfahren zur Reinigung des Alkohols angegeben worden, und es ist außerdem üblich, die alkoholische Kalilösung in gelben oder braunen Flaschen möglichst unter Abschluß des Lichtes aufzubewahren. Ich habe gefunden, daß man sich auf eine einfache Destillation des alkalisch gemachten Alkohols beschränken kann, wenn man die fertige Lösung nicht in dunklen, sondern in farblosen Flaschen ohne irgend welchen Ausschluß des Lichtes aufhebt. Man kann sogar gelb gewordene Lösung dadurch, daß man sie dem vollen Sonnenlicht aussetzt, vollständig und in kurzer Zeit mindestens so weit, daß sie wieder gut brauchbar wird, entfärben.

Hier zu Lande stammt der allermeiste Alkohol, auch der in den Laboratorien gebrauchte, von der Destillation von Wein oder Trestern, und er ist gewöhnlich reicher an Aldehyden, Äthern und höheren Alkoholen als hochrektifizierter Industriealkohol. Aber bei der angegebenen einfachen Destillation des Alkohols über etwas Natron und dem Aufbewahren der alkoholischen Kalilösung in farblosen Flaschen am Licht ist über schlechte Haltbarkeit der Lauge nicht zu klagen. Worauf die vorteilhafte Wirkung der Aufbewahrung im Lichte beruht, habe ich nicht versucht festzustellen. Man darf vielleicht annehmen, daß die im Alkohol sich immer wieder neu bildenden kleinen Mengen von Aldehyd durch das Ätzkali beim Aufbewahren im Dunkeln zu braunen Aldehydharzen verwandelt werden, während diese Reaktion im Licht nicht stattfindet oder gleich bis zur Bildung der dem Aldehyd entsprechenden farblosen Säure fortschreitet.

Hauptversammlung des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie E. V. vom 23. bis 25. Februar in Berlin.

Vors.: A. March.

Während am ersten Sitzungstage nur geschäftliche Angelegenheiten erledigt wurden, begann der zweite Tag mit einem Vortrage von *Dr. Fiebelkorn*-Berlin über Abänderung der Gewerbeordnung auf dem Gebiete der Konzessionierung von Anlagen. Derselbe Redner behandelte hierauf Zeit- und Streitfragen auf dem Gebiete der Ziegelindustrie.

Über Unschädlichmachung von Kalk im Ton.

Dr. Moeller-Berlin.

Über denselben Gegenstand war schon im verflossenen Jahre verhandelt worden. Der Redner betonte, daß sich die Wirkung des Kalkes entweder durch Entfernung oder Zerkleinerung der Stücke beseitigen läßt. Die Steinaussonderungsvorrichtungen haben sich vielfach bewährt, doch sind sie nicht geeignet, kleinere Einschlüsse zu entfernen. Man muß daher direkt zur Zerkleinerung übergehen. Tatsächlich hat man mit der Zerkleinerung gute Erfolge erreicht, und viele Ziegeleibesitzer haben infolgedessen das Schlämmverfahren verlassen. Die Behauptung *Cramers*, daß die Zerkleinerung der Kalkstücke unter 4 mm Durchmesser nicht möglich ist, läßt sich nicht aufrecht erhalten, man muß notgedrungen unter diese Grenze heruntergehen, und in der Hauptversammlung 1907 hat der Vortrag von *de Sharengrad* die Richtigkeit dieser Erfahrung bewiesen. *De Sharengrad* hatte 12 Proben gebrannter Ziegel vorgeführt, in denen sich Kalkstücke von 4 mm Größe befanden. 11 dieser Proben waren nach 30 Tagen völlig zerstört. Als er jedoch 12 andere Tonproben mit Kalksteinstücken von $^1/_2$ mm Durchmesser versetzte, zeigten sich 11 Ziegel nach 30 Tagen immer noch tadellos. Der Vortragende hat zusammen mit einem Chemiker versucht, den Einfluß der Hitze auf die Unschädlichmachung des Kalkes im Ton zu ermitteln. 1100° Brenntemperatur genügen, um die schädlichen Eigenschaften des Kalkes zu beseitigen, ganz gleich, welche Größe die Kalkkörner besitzen. Wendet man eine niedrigere Temperatur an, so kann man trotzdem dasselbe Ergebnis erzielen, wenn die Brenndauer um so viel länger ist. Leider läßt sich dieses Verfahren nicht für alle Tone benutzen, da sie schon vorher ihre Gestalt verändern. Für solche Tone bleibt nichts anderes übrig, als den Kalk so weit wie möglich zu zerkleinern, ohne daß man jedoch unter 1 mm Durchmesser der Körner herunterzugehen braucht. — In der Diskussion teilte Direktor *C. Schmidt*, Freienwalde a. O., die auffallende Erscheinung mit, daß bei Segerkegel 8 und 9 gebrannte Schamotteziegel nach 3—4 Wochen zerplatzten, da dem Ton kalkhaltiger Sand beigemischt war. Trotz der hohen Temperatur kann also der Kalk nicht totgebrannt gewesen sein. Die Ziegel sind in einem Ofen mit überschlagender Flamme 8 Std. gebrannt worden, die Größe der Kalkkörner betrug 3—4 mm.

Prof. Gary, Groß-Lichterfelde-West, sprach über römische Ziegelbauten, insbesondere die Basilica und den römischen Kaiserpalast in Trier. Redner beantragte, daß der Verein sich den Wiederaufbau des Kaiserpalastes angelegen sein lassen möchte, damit er im Westen des Reichs das darstellt, was im Osten die Marienburg bildet. Die Versammlung beauftragte den Vorstand mit der Weiterverfolgung des Gedankens.

Eingehende Verhandlungen knüpften sich an den Bericht von *Ballewski*-Magdeburg über das Preisausschreiben des Maschinenausschusses. Es handelte sich darum, einen einfachen, billigen, zuverlässigen und stabilen Kraftmesser für Ziegelmaschinen zu erhalten. 33 Bewerbungen waren eingegangen, ohne daß jedoch die Aufgabe als gelöst betrachtet werden kann. Ein dritter Preis konnte verliehen werden. Weiter berichtete *Ballewski*-Magdeburg über den Tonschraubenring von *C. Schlickeysen* und den Wert der Neuerung für die gute Durcharbeitung des Tones.

Herstellung und Verwendung rauher Verblender.

Prof. Stiehl-Berlin.

Der Redner ging von den Gründen aus, welche die Architekten veranlaßt haben, in letzter Zeit die glatten und geleckten Ziegel zurückzuweisen und dem Handstrichziegel ihre Zuneigung wieder zuzuwenden. Die Maschinenziegeleien haben sich neuerdings bemüht, einen rauhen Ziegel herzustellen. Ein derartiges Verfahren ist von *Woerdehoff*-Paderborn ersonnen worden, indem in die Oberfläche der von dem Strange abgeschnittenen Formlinge Kohlenstücke eingedrückt werden, die herausbrennen und durch die entstehenden Löcher und Vertiefungen eine rauhe Oberfläche hervorrufen. Anderseits hat man auch die rauhe Fläche durch Bürsten und Besanden, durch Begießen mit körnigem Tonschlicker, durch Beschneiden mit Drähten, durch Abdrücken auf rauhen Flächen und mittels des Sandstrahlgebläses hervorzurufen versucht. Würden sich die Ziegeleibesitzer entschließen, rauhe Verblender in großer Menge anzufertigen, so würde der Backsteinbau dann wieder ein neues Feld erobern.

Über Verfahren zur Bestimmung der Haftfestigkeit und Scherfestigkeit der Mörtel.

Prof. Gary-Berlin.

Der Redner definierte die Begriffe Haftfestigkeit und Scherfestigkeit. Er schilderte die zur Bestimmung gebräuchlichen Apparate und kam zu dem beachtenswerten Schlusse, daß bei der Verschiedenartigkeit der Prüfungsverfahren die von den einzelnen Forschern gefundenen Werte sich weder untereinander ohne weiteres vergleichen, noch auf praktische Verhältnisse übertragen lassen. Auf Vorschlag des Redners soll der *Deutsche Verband für die Materialprüfung der Technik* ersucht werden, einen besonderen Ausschuß zu bilden, der die Vereinheitlichung der Verfahren zur Prüfung der Haft- und Scherfestigkeit der Mörtel ins Auge fassen soll. — In der Diskussion wies besonders *Prof. Germer*-Stettin darauf hin, daß auch die Haftfestigkeit parallel und senkrecht zur Fuge bei den Versuchen Beachtung finden muß. Ganz besonders gilt dies bei Schornsteinbauten, wo der Mörtel stark beansprucht wird. Der Schriftführer des Vereins der Kalksandsteinfabriken, *G. Beil*-Wilmersdorf, bat, diesen Verein ebenfalls in dem Ausschuß mitarbeiten zu lassen.

²) Vergl. Literatur bei *A. Scholl*, Herstellung und Aufbewahrung von alkoholischer Kalilauge. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, S. 343.

Digitized by Google

Über den Begriff Hartbrandziegel.

E. Cramer-Berlin.

Das Königliche Material-Prüfungsamt in Groß-Lichterfelde-West verlangt von guten Klinkern eine Druckfestigkeit von 500—600 kg, von mittleren eine solche von 350—500 kg, Hartbrandziegel sollen eine Druckfestigkeit von 250—350 kg aufweisen. Von Hintermauerungsziegeln wird eine Druckfestigkeit von 150—300 kg verlangt, Ziegel unter 150 kg Festigkeit sollten nach dem Redner als geringwertig bezeichnet werden. Die Untersuchungen haben gezeigt, daß die meisten Ziegeleien für Hartbrandziegel 250 kg gewährleisten können. Redner stellt den Antrag, diese Zahl als Norm anzunehmen, und zwar um so mehr, als der Minister selbst in seinen Bestimmungen von dieser Druckfestigkeitszahl ausgegangen ist. Die Klinkerfabrikanten hatten den Redner beauftragt, für Klinker eine Mindestdruckfestigkeit von 350 kg zu beantragen. — In der Diskussion wird von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen, daß die Annahme der Zahl 250 kg für Hartbrandziegel und 350 kg für Klinker gefährlich ist. Es wird aus den Herren *Orenstein*-Berlin, *Weishaar*-Forst b. Aachen und *Curt Schmidt*-Freienwalde ein Ausschuß gebildet, der sich zusammen mit dem Vorstande mit der Frage weiter beschäftigen soll.

Über die Verwendung von Trockenbaggern für die Gewinnung von Ziegelton, namentlich im kleineren Betriebe.

Schmidt-Wurzen.

Besonderen Wert legte der Redner auf den Nachweis der gegenüber dem Handbetriebe entstehenden Vorteile. — Aus der Versammlung wurde anerkannt, daß die Trockenbagger den Vorzug haben, den Ziegeleibesitzer von den Arbeitern unabhängig zu machen und den Ton gut durchzuarbeiten und vorzuzerkleinern.

Der dritte Sitzungstag begann mit dem Bericht des Maschinenausschusses. Die Aufgabe des Ausschusses besteht darin, einen Lieferungsvertrag auszuarbeiten, um auf diese Weise den Ziegeleibesitzern bei Anschaffung von Maschinen eine Richtschnur für die einzelnen Bedingungen zu geben.

Welche Lehren lassen sich aus dem Bericht der Schweizerischen geotechnischen Kommission über die schweizerischen Tonlager für die deutsche Ziegelindustrie ziehen?

Dr. Fiebelkorn-Berlin.

Der Redner knüpfte an das von der Kommission herausgegebene Buch über die schweizerischen Tonlager an. Der erste Teil des Buches bewegt sich hauptsächlich auf geologischem Gebiete. Eine Karte dient wesentlich zur Erläuterung der Untersuchungsergebnisse. Im 2. Teil ist das technologische Verhalten der Schweizer Tone behandelt. Die Untersuchung hat sich auf den ungebrannten wie auf den gebrannten Ton erstreckt. Besonderen Wert legte der Redner auf die Art der vorgenommenen Versuche zur Bestimmung der Plastizität. Er empfahl ferner die Annahme einer Brandfarben-Skala auch für deutsche Verhältnisse. Der Redner ging ferner auf die Verwendbarkeit der verschiedenen Tonsorten in der Schweiz ein, erläuterte die Verhältnisse in der Industrie feuerfester Produkte und zeigte hierauf an Hand einer Reihe von Lichtbildern, wie die deutschen geologischen Karten beschaffen sind. Es wäre erfreulich, wenn man auch bei uns eine derartige Arbeit, wie das vorliegende Buch, anfertigen könnte. Allerdings würden die Kosten naturgemäß ganz ungemein groß sein.

Über Kalkmörtel.

Dr. W. Michaelis sen.-Berlin.

Vortragender behandelte zunächst die Vorgänge beim Brennen und Löschen des Kalkes; alsdann wies der Redner darauf hin, daß die Erhärtung eines Kalkmörtels durch Rückbildung von kohlensaurem Kalk davon abhängt, in welchem Feuchtigkeitszustande der Mörtel erhalten wird. Das Mauerwerk muß, solange wie irgend möglich, mäßig feucht bleiben. Früher baute man langsam, und infolgedessen trocknete das Mauerwerk lange nicht so schnell aus wie heute. Der Kalkmörtel hat sich jetzt überlebt, und man sollte wieder, wie die alten Römer, dem Kalkmörtel entweder natürliche Puzzolane oder, wo diese fehlen, Ziegelmehl als Ersatz zugeben. Das Ziegelmehl ist als eine Puzzolane anzusehen. Wird ein Ziegel mit Kalkmörtel vermauert, so erhärtet der Mörtel an der Luft einerseits mit Kohlensäure, anderseits tritt eine sogenannte hydraulische Erhärtung ein. Wo sich Ziegel und Mörtel berühren, entsteht ein Puzzolanzement, der übrige Mörtel dagegen erhärtet durch die Kohlensäure der Luft. Jeder Ziegel mit Ausnahme der Klinker ist eine Puzzolane, die mit Kalkhydrat Wassermörtel gibt. Beim Kalksandsteinmauerwerk ist eine hydraulische Erhärtung nicht möglich, hier tritt vielmehr eine Lufterhärtung ein. Der poröse Ziegel leitet die Kohlensäure zum Ziegel hin, der Kalksandstein dagegen gebraucht die Kohlensäure zur Bindung des in ihm etwa noch vorhandenen freien Kalkes und zur Umwandlung des Calciumhydrosilicates in kohlensauren Kalk. Die Mörtelfuge kann im Kalksandsteinmauerwerk nur diejenige geringe Menge Kohlensäure aufnehmen, die unmittelbar in das noch feuchte Mörtelband eintritt. Wenn die Kalksandsteine vor dem Vermauern lange an der Luft gestanden haben, so werden sie selbstverständlich schon viel Kohlensäure aufnehmen können. Man sollte Kalksandsteine nur mit hydraulisch erhärtendem Mörtel vermauern. Wenn sich wiederholt der Mörtel im Kalksandsteinmauerwerk besser erhärtet erwiesen hat als im Ziegelmauerwerk, so ist dies darauf zurückzuführen, daß der Mörtel in einem lange Zeit feuchten Kalksandsteinbau besser erhärtet als in einem schnell ausgetrockneten Ziegelmauerwerk. Will man schnell bauen, wie es heute an der Tagesordnung ist, so soll man zum Kalkmörtel an Stelle des Sandes Ziegelmehl, Trass, Infusorienerde, Zement oder dergleichen nehmen. Für ein schnelleres Bauen sind energische Zuschläge vorzunehmen. Schlackenzemente soll man für Wohngebäude nicht nehmen, da sie Schwefelwasserstoff entwickeln. — An den Vortrag schloß sich eine lange und stellenweise sehr erregte Diskussion. *Dr. Hirsch*-Berlin bemerkte, daß seine Untersuchungen ergeben haben, daß die Festigkeit des mit Ziegelmehl versetzten Mörtels besonders in der ersten Zeit der Erhärtung diejenige gewöhnlicher Kalkmörtel nur wenig übertrifft. Will man schnell bauen und das gute Erhärten des Mörtels fördern, so ist ein Zuschlag von Kalk nicht von Vorteil. Zweckmäßig nimmt man verlängerten Zementmörtel. Ein zuverlässiger Maßstab für die Brauchbarkeit der einzelnen Mörtelarten für Ziegel und Kalksandsteine pflegt sich nur durch zahlenmäßige Belege gewinnen zu lassen, die *Dr. Michaelis* nicht erbracht hat. Direktor *Pernet*-Berlin betonte, daß in Berlin sich immer wieder der Übelstand bemerkbar macht, daß der von den Mörtelwerken gelieferte gute Mörtel auf der Baustelle durch Zugabe von Sand verschlechtert wird. Ingenieur *G. Beil*-Wilmersdorf konnte sich *Dr. Michaelis* nicht anschließen. Versuche, die das Königliche Materialprüfungsamt und *Prof. Germer*-Stettin hinsichtlich der Haftfestigkeit des Mörtels an Ziegeln und Kalksandsteinen gemacht haben, haben gezeigt, daß der Mörtel bei der Trennung von Stein und Mörtelband am Kalksandstein ebenso gut haftet wie am Ziegel. *Orenstein*-Berlin ist der Ansicht, daß die Praxis die Behauptung des *Dr. Michaelis* bestätigt hat. Der Mörtel haftet am Ziegel, während er sich vom Kalksandstein abheben läßt.

Wie haben sich Ziegelstreichmaschinen im Ziegeleibetriebe bewährt?

Otto Bock-Berlin.

Der Redner erläuterte die Eigenart der amerikanischen, österreichischen und holländischen Ziegelstreichmaschinen. Hierauf wandte er sich der Maschine von *Dornbusch* zu, die in ihrem Äußern mit einer Kalksandsteinpresse viel Ähnlichkeit aufweist. Die durch diese Presse hergestellten Formlinge trocknen im Freien gut; bei Verwendung von künstlichen Trockenanlagen wird das Trocknen verhältnismäßig teurer.

Über Schwebebahnen in Ton-, Zement- und Kalkwerken.

v. Hanfstengel-Leipzig.

Für die Verbindung der Rohstoffgewinnungsstätten mit dem Werke kommen in erster Linie die von *Adolf Bleichert & Co.* in Leipzig hergestellten Schwebebahnen in Frage. Auch im Innern der Werke wendet man sie häufig mit Vorteil an, doch zieht man hier vielfach die Elektrohängebahnen vor, die aus einzelnen, durch Elektromotoren angetriebenen Wagen bestehen. Ein Blocksicherungssystem verhindert ein Aufeinanderfallen der Wagen. Auch Hängebahnen stehen in Benutzung. Für die Beförderung der Formlinge von der Presse zur Trocknerei und von da zum Ringofen nimmt man zweckmäßig aus leichten Schalen gebildete Schaukelförderer.

Zum Schlusse hielt Ingenieur *Rudolf Witte*-Osnabrück einen Vortrag über *Batterietrockner in Ziegeleien*, die eine Anlehnung an die frühere Trockenanlage System *Schaaf* vorstellen. Der Ausdruck Batterietrockner ist auf die große Ähnlichkeit der Anlage mit einer Akkumulatorenbatterie zurückzuführen. Man ordnet zweckmäßig die Trockenanlage über dem Ofen an. Bei einem Ringofen, der etwa 1250 qm wärmestrahlende Fläche besitzt, werden in 24 Std. soviele Wärmeeinheiten frei, daß sie einem Werte von 2000 kg Kohle entsprechen. Ein moderner Ringofen liefert 300 Wärmeeinheiten auf den qm Fläche und die Stunde. Der Redner besprach hierauf eine Batterietrockneranlage, die er auf den Neustifter Kalk- und Ziegelwerken bei Budapest errichtet hat.

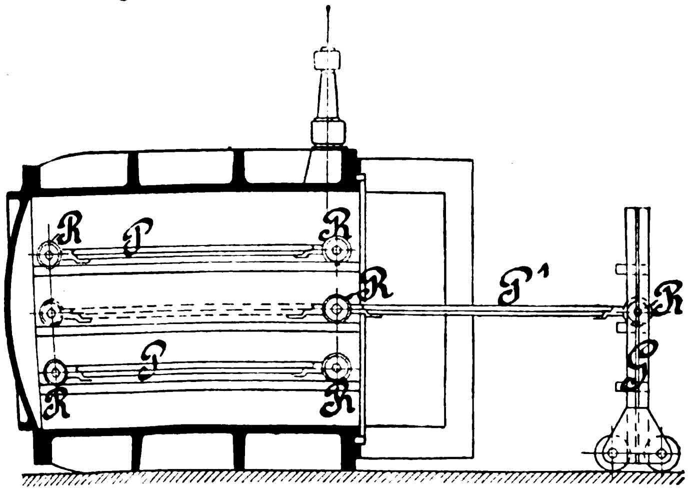
Vakuum-Trockenapparat mit herausfahrbaren Heizplatten.

Bei bekannten Vakuum-Trockenapparaten mit horizontal übereinanderliegenden Heizplatten ist der Trockeneffekt häufig ein verhältnismäßig ungünstiger, weil die zu trocknenden Materialien erst in Pfannen oder Schalen gebracht werden müssen, welche auf die Heizplatten aufgeschoben werden. Abgesehen davon, daß durch diese indirekte Wärmeübertragung eine schlechte Ausnützung der zugeführten Wärme herbeigeführt wird, sind die Pfannen nach längerem Gebrauch auch meist verbogen und zerschlagen, so daß hierdurch die Übertragung der Wärme noch mehr verschlechtert wird. Ein besserer Trockeneffekt würde natürlich dadurch erzielt werden, daß man unter Umgehung der Trockenpfannen die zu trocknenden Materialien direkt auf die Heizplatten auflegt. Dies ist aber bei den bisherigen Konstruktionen und bei einigermaßen großen Heizplatten nicht angängig, weil die Abstände dieser

Digitized by Google

Heizplatten zu gering sind und daher das Beschicken und Entleeren derselben Schwierigkeiten bietet.

Die neue, in beistehender Figur dargestellte Ausführung der *Julius Pintsch Akt.-Ges.*, Berlin, ermöglicht ein leichtes Beschicken und Entleeren der Heizplatten *P* in der Weise, daß diese auf Rollen *R* im Apparat fahrbar angeordnet sind. Behufs Beschickung und Entleerung werden sie mit den vorderen Enden in einem fahrbaren Gestell *G* befestigt und dann herausgezogen (siehe P^1), bezw. in den Apparat eingefahren.



Die Verbindung der einzelnen Platten mit den gemeinsamen Heizmittel-Zuführungs- und -Abführungsrohren kann entweder durch Stopfbuchsen- oder Gelenkrohre oder auch durch Schläuche geschehen, welche einerseits mit den feststehenden Heizmittelzuführungs- und -Abführungsrohren und anderseits mit dem Heizplatteninnern in der Weise fest verbunden sind, daß sie sich beim Heraus- und Hineinfahren der Heizplatten mit diesen zusammen nach außen bezw. nach dem Innern des Apparates bewegen. Zur Beschleunigung der Entleerung der Platten können diese auch noch kippbar eingerichtet sein, so daß das getrocknete Gut direkt in einen untergestellten Wagen oder in einen Rumpf eingeschüttet werden und durch Schnecken, Transportbänder oder Elevatoren weiter befördert werden kann.

Aus dem Bericht der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie 1907.[1])

Von Dr. Johannes Paeßler.

Einführung der Schüttelmethode. Die Gerbmaterialien und Gerbextrakte, deren Gesamtzahl gegenüber dem Vorjahre eine kleine Steigerung erfahren hat, bilden auch in diesem Jahre wiederum den Hauptanteil, rund 67 Proz. der Einsendungen. Die Analyse dieser Materialien erfuhr in dem Berichtsjahre eine wesentliche Änderung dadurch, daß laut Beschluß des »Internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker« die bisherige Hautfiltermethode aufgegeben und diese vom 16. September ab durch die Schüttelmethode als offizielle Methode des Vereins ersetzt wurde. Es sei bemerkt, daß, wie zahlreiche in der Versuchsanstalt ausgeführte vergleichende Analysen gezeigt haben, die Ergebnisse nach der Filtermethode unter sich mindestens ebenso gut übereinstimmen, wie die Ergebnisse der Schüttelmethode unter sich. Da wir aber vor einer vollendeten Tatsache stehen, müssen wir damit rechnen und uns damit abfinden. Wir müssen bemüht sein, uns an die neue Methode zu gewöhnen und sie weiter auszubilden. Es ist wünschenswert, daß auch diejenigen, die in dieser Beziehung noch ganz abseits stehen und sich vollständig ablehnend verhalten, mit der neuen Methode und mit ihren Ergebnissen sich befreunden, denn es würden unhaltbare Zustände entstehen, wenn auf die Dauer mit zwei Methoden gerechnet werden müßte. Nach den seitens der Versuchsanstalt gesammelten Erfahrungen sind die bei der Schüttelmethode gefundenen Gerbstoffgehalte stets niedriger als bei der Filtermethode. Man muß infolgedessen nach Einführung der Schüttelmethode mit anderen Zahlen als bisher rechnen. Damit die Klienten der Versuchsanstalt die Zahlen nach der Schüttelmethode mit denen nach der Filtermethode vergleichen können und damit die Klienten sich überhaupt schneller an die neuen Zahlen gewöhnen, hat die Versuchsanstalt vom 15. August 1907 ab sämtliche Gerbstoffanalysen, soweit nicht ausdrücklich nur die Filtermethode verlangt wurde, nach beiden Methoden ausgeführt und den Einsendern auch beide Ergebnisse mitgeteilt. Dieses Verfahren ist bis Ende 1907 fortgesetzt worden, so daß schon jetzt ein reichhaltiges Vergleichsmaterial vorliegt, das demnächst an anderer Stelle veröffentlicht werden soll.

Quebrachoextrakt. Die wirklich reinen Quebrachoextrakte bilden jetzt eine Ausnahme. Hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Ergebnissen nach der Filtermethode und nach der Schüttelmethode lassen sich gerade wegen der Tatsache, daß man es meist nicht mit reinen Quebrachoextrakten zu tun hat, keine bestimmten Angaben machen. Die Zusätze von anderen Extrakten, gerade von denjenigen, die hierfür in Betracht kommen (Mangrovenextrakt, Myrobalanen- und Malletrindenextrakt; die Rohmaterialien, aus denen diese Extrakte hergestellt sind, zeigen viel größere Unterschiede als das Quebrachoholz), beeinflussen natürlich auch die Höhe dieser Unterschiede. Soweit Erfahrungen vorliegen, kann man bei reinen Quebrachoextrakten von 30–40 Proz. Gerbstoffgehalt mit einem Unterschied von 1,5—3 Proz. und bei reinen festen Quebrachoextrakten mit einem solchen von 2—4 Proz. rechnen. Werden diese Grenzen wesentlich überschritten, so kann man im allgemeinen annehmen, daß der Quebrachoextrakt Zusätze von Gerbextrakten der genannten Art erhalten hat. Es sind auch Fälle vorgekommen, wo der Unterschied größer war und wo doch aus der Zusammensetzung usw. geschlossen werden mußte, daß es sich um reine Quebrachoextrakte handelte. Auf der anderen Seite waren in manchen Fällen, in denen tatsächlich keine reinen Quebrachoextrakte vorlagen, die Unterschiede so niedrig wie gewöhnlich bei einem reinen Quebrachoextrakt.

Lederfette. Von Hülfsmaterialien der Lederindustrie kamen sehr viele Fette, namentlich Dégras, Moellons und Trane, ferner Lederöle zur Konservierung des verarbeiteten Leders zur Einsendung. Es wurden, wie auch in früheren Jahren, in Moëllons und Dégras häufig fremde Zusätze, wie Vaseline, seltener Wollfett, festgestellt. Geringe Zusätze von Vaseline können nicht direkt als Verfälschungen bezeichnet werden; sie werden meist zur Erzielung einer richtigen Konsistenz vorgenommen. In vielen Fällen übersteigen diese Zusätze das Zulässige bei weitem; es wurden z. B. folgende Gehalte an Vaseline gefunden: 16,2, 17,6 20,5, 22,9, 24,3, 26,0 und 32,2 Proz. Die Wassergehalte waren meist normal, doch waren sie in einigen Fällen ausnahmsweise hoch; zu diesen letzteren gehören folgende: 20,5, 20,7, 24,0, 25,9, 27,5 und 31,8 Proz. Ein als »Dégras« bezeichnetes Muster hatte folgende sonderbare Zusammensetzung: 17,4 Proz. Wasser, 0,4 Proz. Asche, 41,0 Proz. Unlösliches in Petroläther (aus Zucker bestehend), 32,2 Proz. Unverseifbares (Mineralöl) und 9,0 Proz. Verseifbares. Dieses Produkt enthält also nur eine ganz geringe Menge verseifbares Fett und besteht in der Hauptsache aus Zucker und Mineralöl. Ein Moëllon hatte einen Aschegehalt von 4 Proz. und hiervon waren 3,86 Proz. Chlorbarium. Es ist hieraus ersichtlich, welche gefährlichen Verfälschungen mitunter vorkommen und wie vorsichtig beim Einkauf vorgegangen werden muß. Werden derartige Erzeugnisse verwendet, so setzt der Betreffende sich leicht dem Vorwurf aus, seine Leder künstlich zu beschweren. Mehrere Trane bestanden zum größten Teile aus Mineralöl, was natürlich als eine grobe Verfälschung zu bezeichnen ist. Der eine dieser Trane enthielt 78,5 Proz. Mineralöl. In mehreren Tranen, die bei der Verwendung ein Schwarzwerden des Leders veranlaßt hatten, konnte Eisen in Form von fettsaurem Eisen nachgewiesen werden, so daß der beobachtete Fehler mit diesem Eisengehalt in Verbindung gebracht werden mußte. Mehrere der Lederöle, die als Lederkonservierungsmittel empfohlen wurden, bestanden ausschließlich oder zum größten Teil aus Mineralöl. Das Mineralöl hat zwar auch Eigenschaften, durch die es das Leder bis zu einem gewissen Grade konserviert, doch erlangt es dadurch nicht die Eigenschaften, die es durch Verwendung eines reinen, möglichst säurefreien tierischen Fettes, namentlich durch Tran, erhält. Einem aus letzterem bestehenden Lederkonservierungsmittel ist entschieden der Vorzug vor einem solchen zu geben, das sich in der Hauptsache aus Mineralöl zusammensetzt.

Zerstörung von Metallösen. Es ist in verschiedenen Fällen festgestellt worden, daß bei Schnürschuhen die aus Messing oder aus Zink hergestellten Ösen während der Aufbewahrung an den umgelegten Rändern derart angegriffen werden, daß sie nach einiger Zeit mit dem Finger mühelos aus dem Leder herausgedrückt werden können. Gleichzeitig bemerkt man, daß der Rand mit einer dicken talgartigen Schicht umgeben ist, die bei Messingösen von grüner Farbe, bei Zinkösen von weißer Farbe ist. Die Untersuchung hat ergeben, daß in diesen Fällen die freien Fettsäuren, die aus dem zum Schmieren des Leders verwendeten Fette sich bilden, das Metall in fettsaures Kupfer bezw. in fettsaures Zink überführen. Da die Ränder der Ösen mit dem Leder in innigster Berührung sich befinden, so werden diese natürlich zuerst angegriffen; sowie sie vollständig umgewandelt sind, haben die Ösen keinen Halt mehr und lassen sich dann leicht herausdrücken. Aus diesen Gründen empfiehlt es sich nicht, Ösen aus den genannten Metallen zu verwenden, oder wenn es geschieht, so müssen sie mit einer schützenden Schicht, am besten mit einer gut deckenden und festsitzenden Lackschicht, überzogen werden. In einem anderen Falle lag die Ursache ähnlich. Verzinkte Eisenschnallen, die an Riemen aus Fettgarleder befestigt und mit diesen ebenfalls in unmittelbarer Berührung waren, waren ebenfalls stark angegriffen. Auch hier war dies auf die Einwirkung der im Leder befindlichen freien Fettsäuren zurückzuführen.

Schwarzfärbung von Sämischleder. Bei Handschuhen aus Sämischleder wurde eine interessante Beobachtung gemacht. Diese Handschuhe waren in blauem Papier verpackt aufbewahrt worden und während dieser Zeit an den Stellen, wo sie mit dem Papier in Berührung waren, braunschwarz angelaufen; außerdem war das Papier an den Berührungsstellen fast vollständig entfärbt. Verschiedene Umstände deuteten darauf hin, daß die erstere Erscheinung mit der Bildung von Schwefelblei zusammenhängen müsse. Die weitere Untersuchung hat dies auch bestätigt. Es wurde zunächst festgestellt, daß das Sämischleder schwefelsaures Blei enthielt, das vermutlich zur Erzielung einer schönen weißen Farbe in dem Leder selbst aus Bleizucker und Schwefelsäure erzeugt worden war; auf diese Weise lag auch die Möglichkeit des Vorhandenseins von freier Säure vor. Es

[1]) Der Jahresbericht ist diesmal erweitert worden, da die Anstalt den Abschluß ihres zehnten Geschäftsjahres begehen konnte. Außer einem Überblick über die Tätigkeit und die Entwicklung während der verflossenen Jahre enthält der Bericht eine Anzahl von Abbildungen aus der Anstalt und eine besonders wertvolle Beigabe in Gestalt der kritischen Würdigung der Gerbstoffe in den deutschen Kolonien. Auch diese entstammt der Feder des hochverdienten Leiters *Dr. Paeßler*.

Digitized by Google

wurde ferner ermittelt, daß das zur Verpackung verwendete Papier mit künstlichem Ultramarin gefärbt war. Durch Einwirkung von Säuren auf letzteres entsteht Schwefelwasserstoff, der das Bleisalz in braunschwarzes Schwefelblei überführt. Es mußte demnach angenommen werden, daß die im Leder befindliche Säure zersetzend auf das Ultramarin gewirkt hat und daß der hierbei gebildete Schwefelwasserstoff an den Berührungsstellen auf das im Leder befindliche Blei eingewirkt und daselbst das braunschwarz gefärbte Schwefelblei gebildet hat, das als die Ursache der Flecken auf dem Sämischleder anzusehen war.

Lederappreturen. Es kamen mehrmals Lederappreturen zur Untersuchung, die speziell zur Appretur von Sohl- und Vacheleder empfohlen wurden. Es ergab sich in diesen Fällen immer, daß diese Appreturen aus Substanzen bestanden, die sonst als Stoffe zur künstlichen Beschwerung von Leder verwendet werden. Eine dieser Appreturen enthielt 15 Proz. Stärkezucker und 58 Proz. Dextrin, eine andere 14 Proz. Dextrin und 24 Proz. Chlormagnesium. Werden diese Appreturen nur in geringen Mengen verwendet, so werden sie ihren eigentlichen Zweck erfüllen, ohne daß zu befürchten ist, daß eine künstliche Beschwerung damit verbunden ist. Bei Verwendung großer Mengen setzt sich jedoch der Betreffende der Gefahr aus, in den Verdacht zu kommen, daß er absichtlich seine Leder künstlich beschwert hat. Es muß also mit derartigen Appreturen vorsichtig umgegangen werden.

Leimleder. Aus dem Ergebnis der Untersuchung eines Leimleders, das bei der Verarbeitung sich nicht zu Leim verkochen ließ, mußte geschlossen werden, daß dieses bezw. das Hautmaterial, aus dem es hervorgegangen war, eine Behandlung mit Formalin erfahren hatte.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 1./14. Nov. 1907. — Vors.: S. A. Przibytek.

(Schluß.*)

S. F. Shemtschushny: Über die Schmelztemperatur des Arsens. Diese wurde mittels des Registrierapparats von *Kurnakoff* bestimmt, wobei das Arsen im Graphitröhrchen in einem kleinen eisernen Autoklaven geschmolzen wurde. Die Erkaltungskurve des über 700° erhitzten Arsens zeigte einen deutlichen Ruhepunkt bei 624°, was darauf hinweist, daß beim Übergang aus dem flüssigen in den starren Zustand, bei der Erstarrungstemperatur, das Arsen sich ebenso verhält wie die anderen Stoffe im Momente ihrer Krystallisation. — *S. F. Shemtschushny* und *S. Bjelynsky: Legierungen des Kobalts mit Zinn.* — *A. G. Doroschewsky* und *S. W. Dworshantschik: Über den Brechungsindex der Gemische von Alkohol mit Wasser.*

N. N. Lepeschkin: Über das zugleich mit Cadinen im Oleum Cadinum enthaltene Sesquiterpen. Außer Cadinen enthält das »oleum cadinum« noch ein Sesquiterpen, dessen Isolierung durch Fraktionieren der Rückstände im Vakuum gelang, die nach der Darstellung des Cadinendihydrochlorids erhalten worden waren. Das sich vom Cadinen scharf unterscheidende Sesquiterpen siedete bei 262—266°, zeigte das spezif. Gew. $d\frac{20}{4}$ = 0,9204 und führte nicht zu den das Cadinen charakterisierenden krystallinischen Derivaten.

N. J. Demjanoff: Aus dem Gebiet der Isomerisation cyclischer Verbindungen. Über den Alkohol C_4H_8O aus dem Amin $\begin{matrix} CH_2-CHNH_2 \\ | \quad\quad | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix}$. Aus diesem Amin hatte *Perkin* einen Alkohol von der Strukturformel $\begin{matrix} CH_2.CH.OH \\ | \quad\quad | \\ CH_2.CH_2 \end{matrix}$ erhalten. Die weitere Untersuchung ergab, daß dieser letztere noch den Alkohol von der Formel: $\begin{matrix} CH_2 \diagdown \\ | \quad\quad CH.CH_2OH \\ CH_2 \diagup \end{matrix}$ enthält.

K. A. Krassusky: 1. Über das disekundäre Butylenchlorhydrin. Dies von *Henry* als neu beschriebene Chlorhydrin $CH_3.CHOH.CHCl.CH_3$ ist bereits 1902 von *Krassusky* dargestellt worden. — *2. Die Additionsordnung des Ammoniaks zu Isobutylenoxyd.* Isobutylenoxyd verbindet sich leicht mit Ammoniak schon bei Zimmertemperatur, wobei das primäre, sekundäre und tertiäre α-Oxyamin entstehen. Das etwa die Hälfte des Produktes ausmachende primäre α-Oxyamin siedete bei 150,5—151,5° unter 762 mm und erwies sich als identisch mit dem aus Glykoläthylester und Magnesiumäthyljodid erhaltenen primären α-Oxyamin. Die Additionsreaktion des Ammoniaks zu Isobutylenoxyd muß also durch folgende Gleichung ausgedrückt werden:

$$(CH_3)_2\overset{\diagup O \diagdown}{C - CH_2} + NH_3 = (CH_3)_2COHCH_2NH_2.$$

Durch diese wird bestätigt, daß das Ammoniak sich zu den asymmetrisch konstruierten α-Oxyden in der Weise anlagert, daß die Hydroxylgruppe sich hauptsächlich an dem am geringsten hydrierten Kohlenstoffatome bildet.

W. W. Tschelintzeff: 1. Zur Frage über die Konstitution der magnesiumorganischen Komplexe. — 2. Über das Verhalten individueller magnesiumorganischer Verbindungen zu Sulfiden. — W. W. Tschelintzeff und *W. K. Konowalowa: Über komplexe Verbindungen des Broms mit Äthern und Sulfiden.* — Von *F. Epifanoff: Über die Oxybehensäure.* Dieselbe wurde durch Einwirken von Ätzkali auf Brombehensäure dargestellt.

K. W. Charitschkoff: 1. Über den Zusammenhang zwischen der Entflammungstemperatur und der Dampftension brennbarer Flüssigkeiten mit der niedrigen Siedetemperatur derselben. Die Feuergefährlichkeit brennbarer Flüssigkeiten wird gewöhnlich durch deren Entflammungspunkt angezeigt, kann aber bequemer durch deren Dampftension ausgedrückt werden, welche sich im Zusammenhang mit der Entflammungs- und Siedetemperatur ändert. — *2. Neue Prinzipien zur qualitativen Unterscheidung von Aminen verschiedener Substitutionsstufen.* Die Untersuchung wird noch fortgesetzt.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 369.

Académie des sciences.

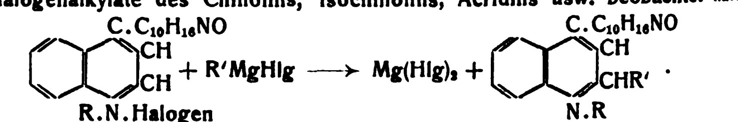
Sitzung vom 16. März 1908. — Vors.: H. Becquerel.

Th. Guilloz: Über die Elektrolyse von Salzsäurelösungen. Die gleichnamige Arbeit *Doumers*[1]) ist nach Verf. geeignet, den Streit über die Bestimmung der Schnelligkeit der Ionenwanderung von neuem zu entfachen. Es wird auf eine Anzahl diesbezüglicher Arbeiten hingewiesen. — *P. Vaillant: Über die Schnelligkeit der Verdampfung und über ein Verfahren zur Bestimmung des hygrometrischen Zustandes.* — *Auger: Über die Hydrate der Arsensäure.* Das Hydrat $(AsO_4H_3)_2H_2O$ besitzt unterhalb 0° eine merkliche Dissoziationsspannung und verliert selbst bei —10° Wasser. Diese Wasserabspaltung hört nur (bei 12°) bei der Bildung des Hydrates $As_4O_{10}H_8$ auf, das auch als $As_2O_7H_4$, AsO_3H aufgefaßt werden kann. Verf. beschreibt das Verhalten dieser Verbindung, die mit dem *Joly*schen Produkt identisch ist, näher. — *H. Guilleminot: Über die Menge der absorbierten und die Menge der durch mehrere Gewebstoffschichten hindurchgegangenen X-Strahlen.* Verf. zeigt, daß das fluorometrische Verfahren genaue Bestimmungen der von jedem Gewebe absorbierten Energie ermöglicht und daß dadurch eine rationelle quantitative Meßmethode für biologische Untersuchungen und für die Radiotherapie gegeben ist. — *Paul Lebeau* hat sein Werk »Notice sur la vie et les travaux de Henri Moissan« der Académie übersandt.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 24. März 1908. — Vors.: Prof. Petersen.

M. Freund und *F. Mayer: Einwirkung von Grignardlösungen auf Halogenalkylderivate des Cinchonins und Chinins.* Die Monohalogenalkylate des Cinchonins, welche nach den Angaben von *Skraup* durch Addition von Halogenalkyl an das pyridinartig gebundene Stickstoffatom des Alkaloids erhalten werden können, verhalten sich gegen *Grignard*-Lösungen ebenso, wie *M. Freund* dies früher für die Halogenalkylate des Chinolins, Isochinolins, Acridins usw. beobachtet hat:



Die neuen Basen leiten sich von einem Dihydrocinchonin her, in welchem die zwischen dem Pyridinstickstoff und dem benachbarten Kohlenstoffatom vorhandene Doppelbindung durch Addition zweier Wasserstoffatome gelöst ist. Dargestellt wurde das Pyr. N-äthyl-α-äthyl-dihydrocinchonin. Schwach gelblich gefärbte Krystallnadeln, die bei 173° zu sintern beginnen und bei etwa 187° geschmolzen sind. Die Salze sind ölig. Das Pyr. N-äthyl-α-phenyl-dihydrocinchonin (Schmp. unscharf gegen 127°) ist krystallisiert und bildet krystallisierte Salze mit einem Äquivalent Säure. Das Jodhydrat zersetzt sich bei 263°, das Chlorhydrat bei 247°. Das Pyr. N-äthyl-α-äthylchinin wurde in Gestalt seines Chlorhydrats zur Analyse gebracht und hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{24}(C_2H_5)_2N_2O_2.2HCl$. Da nur eines der beiden Chloratome als Ionenchlor vorhanden ist, so scheint es, als ob sich HCl an eine Doppelbindung des Moleküls addiert hat.

M. Freund und *E. Wassermann: Untersuchungen über das Cevadin.* Das aus dem Cevadin durch Hydrolyse neben Angelicasäure bezw. Tiglinsäure entstehende Cevin ist, wie frühere Untersuchungen von *M. Freund* dargetan haben, eine tertiäre Base, welche zwei Hydroxyle, aber kein Methoxyl und keine Methylgruppe am Stickstoff enthält. Wie die Verf. beobachtet haben, erleidet das Cevin eine auffällige Spaltung beim Erhitzen mit Barytwasser unter Druck. Aus dem Reaktionsprodukt läßt sich mit Wasserdampf eine Base abblasen, die als Anisidin $CH_3O-C_6H_4-NH_2$ erkannt wurde. Entfernt man aus dem Destillationsrückstand den Baryt durch Einleiten von CO_2, dampft das Filtrat stark ein und fügt dann Alkohol hinzu, so entsteht eine Fällung, aus der eine gut krystallisierte, stickstoffhaltige Substanz vom Schmp. 236° isoliert wurde. Aus dem alkoholischen Filtrat ließen sich noch zwei weitere krystallisierte Substanzen gewinnen, von denen die eine bei 136° schmilzt und sehr leicht löslich in Wasser ist; die andere schmilzt über 350°. — Zum Schluß sprach *Dr. Bechhold: Über elektrische Ladung von Toxin und Antitoxin.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 271.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Weinschenks α- und β-Naphtholgerbung.]

Im Vorjahre veröffentlichte *Arthur Weinschenk* in dieser Zeitschrift[1]) einen Artikel, betitelt »Die Naphthole als Gerbstoffkomponenten und die Naphtholleder«, worin er sein patentiertes Gerbverfahren (mit Hilfe von α- und β-Naphthol und Aldehyden) in folgender Weise bespricht: »Nach diesem Verfahren kann der Gerbstoff in Form eines Gemisches aus Naphthol und Aldehyd angewendet, es kann auch eine getrennt hintereinander erfolgende Behandlung der Häute mit den genannten Komponenten vorgenommen werden. Von den in Betracht kommenden Aldehyden besitzt der Formaldehyd eine sehr große Bedeutung. Seine Wirkung besteht meiner Ansicht nach einerseits darin, daß er physikalisch die Naphthole in der Haut niederschlägt, indem er durch anfängliche Verminderung, schließliche Aufhebung der Wasserlöslichkeit der Haut dem Naphthol das mechanische Festhalten erleichtert, anderseits darin, daß er sich mit den Naphtholen chemisch zu Gerbstoffen vereinigt.«

Über die genannte physikalische Wirkung des Formaldehyds habe ich mich im »Gerber«[2]) folgendermaßen geäußert: »Wenn der Formaldehyd die Löslichkeit des Naphthols verringern würde, so könnte man daraus eine Begünstigung der Adsorption des Naphthols durch die Haut ableiten. Aber daß die mit Formaldehyd gegerbte Faser (und das ist wohl unter der unlöslich gewordenen Haut zu verstehen) größeres Adsorptionsvermögen auf das Naphthol ausüben sollte als die so überaus oberflächenwirksame Blöße ist sehr unwahrscheinlich« und durch einen Gerbversuch (s. u.) auch nicht bestätigt worden.

Die von *Weinschenk* angenommene chemische Wirkung — Verbindung der Naphthole mit Formaldehyd zu Gerbstoffen — mußte mich umsomehr interessieren, als ich[3]) das Verhalten von Gerbstoffen und einigen Phenolen gegenüber Formaldehyd studiert hatte und damals in einigen Fällen zu leimfällenden Produkten gelangt war. (Eine Priorität bezüglich des *Weinschenk*schen Verfahrens zu beanspruchen, ist mir niemals eingefallen, was schon daraus hervorgeht, daß ich (l. c.) auch die frühere Arbeit von *Bayer* (1872) und die ziemlich gleichzeitige von *Nierenstein* (1905) erwähnt habe.) Es war mir für die Beurteilung und das Verständnis des *Weinschenk*schen Verfahrens vor allem um die Aufklärung folgender Punkte zu tun:

1. Wirkt Naphthol allein gerbend auf Blöße?
2. Reagiert Naphthol mit Formaldehyd unter den für die Gerbung in Betracht kommenden Bedingungen, bezw. entsteht dabei eine Leim fällende Verbindung?
3. Wird die bekannte Wirkung von Formaldehyd auf Haut durch nachträgliche Behandlung mit Naphthol wesentlich beeinflußt?

Ich sehe mich veranlaßt, meine diesbezüglichen Versuche deshalb hier kurz anzuführen,[4]) weil sich der Inhaber des Naphtholgerbpatentes in dieser Zeitschrift[5]) in so abfälliger Weise darüber geäußert hat.

ad 1) ließ ich eine wässrige Aufschlämmung von gepulvertem β-Naphthol auf Blöße (zur Gerbung vorbereitete Haut) drei Tage unter zeitweisem Umschütteln einwirken; die Haut zeigte sich nur oberflächlich etwas angefärbt, gab beim Auftrocknen die charakteristischen Merkmale ungegerbter Blöße (Härte, glasigen Schnitt, transparentes Aussehen) und zeigte beim Einlegen in Wasser (nach der β-Naphthol-Behandlung) nach einigen Tagen Fäulnisgeruch. Eine direkte gerbende Wirkung von β-Naphthol konnte demnach nicht nachgewiesen werden.

ad 2) prüfte ich, ob eine wässrige Aufschlämmung von gepulvertem β-Naphthol mit Formaldehyd reagiert. Ich konnte weder in der Kälte noch bei ¼-stünd. Kochen am Rückflußkühler, ferner weder in neutraler noch in salzsaurer Lösung die Bildung einer leimfällenden Substanz (im Filtrat des Reaktionsgemisches) beobachten. Da auch (bei Einhaltung der Gerbbedingungen) der Schmelzpunkt des ungelöst gebliebenen Anteils mit dem des β-Naphthols (122°) identisch gefunden wurde, so war die Annahme einer chemischen Einwirkung von Formaldehyd auf das Naphthol unter Bildung von gerbender Substanz abzulehnen.

ad 3) wurde ein Blößenstück mit Formaldehyd gegerbt und eine Hälfte desselben mit β-Naphthol-Suspension weiterbehandelt; es ließ sich weder im nassen noch im trockenen Zustand ein Unterschied der Einwirkung erkennen.

Diese Versuche nennt *Weinschenk* (l. c.) »skizzenhaft angedeutet« und »sehr willkürlich vorgenommen«; er sagt, ich suche Dinge zu widerlegen, die garnicht behauptet wurden, und lehnt es, indem er meine Publikation als Nachprüfung seines Patentes nicht anerkennt, ab, auf meine »wissenschaftlichen Einwände« einzugehen. Demgegenüber will ich nur erwidern, daß ich meine besprochenen Versuche auch heute noch zweckentsprechend finde, und daß ich die daraus gezogenen Schlußfolgerungen aufrecht halte. Daran können auch die neuerdings mitgeteilten Versuche *Weinschenks* über die Einwirkung von Naphthol auf Gelatine und Formalingelatine nichts ändern, denn in diesen Versuchen scheint mir nichts Beweisendes gegen meine obigen Befunde zu liegen.

Wien, 25. März 1908. Edmund Stiasny.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 549. [2]) Gerber 1907, S. 186.
[3]) Gerber 1905, S. 186. [4]) Gerber 1907, S. 185. [5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 266.

* * *

Zu der in Nr. 22 der »Chemiker-Zeitung«[1]) erschienenen Abhandlung, einer Verteidigung des *Weinschenk*schen Patentes, möchte ich mitteilen, daß ich an den Nachprüfungen der *Weinschenk*schen Patente durch *Prof. Stiasny* teilgenommen habe; es ist dabei niemals gelungen, ein Stück Blöße mit α- bezw. β-Naphthol zu gerben, sondern es war stets deutlich nachweisbar, daß, wenn überhaupt eine Gerbung stattgefunden hatte, diese als eine Formaldehydgerbung anzusprechen war. Herrn *Weinschenk* sind wahrscheinlich die Versuche von *Lumière* und *Seyewetz*[2]) unbekannt, welche festgestellt haben, »daß im Maximum 4 bis 4,8 g HCOH von 100 g trockener Gelatine aufgenommen werden, und daß sich beim Erwärmen die formalisierte Gelatine zersetzt und schließlich sogar in Lösung geht«,[3]) denn *Weinschenk* läßt 1 g HCOH auf 10 g Gelatine einwirken und erwärmt vor dem Zusatz von α- bezw. β-Naphthol, damit (wie er selbst angibt) eine klare Lösung entsteht. Darauf setzt er, ohne die verwendete Menge der Gelatinelösung näher anzugeben, 5—10 g gepulvertes α- oder β-Naphthol hinzu, worauf nach einiger Zeit (¼ Std.) die Ausfällung beginnt, die nach etwa ½ Std. beendet ist. α- oder β-Naphthol ist nur in heißem Wasser löslich, und die angegebene Zeit (½ Std.) reicht genau für die Abkühlung der Lösung aus, so daß eine Abscheidung von Naphthol erfolgen kann, bezw. die Gelatinelösung ausgesalzen wird und eine Gelatinefällung entsteht. Daß *Weinberg* in diesem Niederschlage α- bezw. β-Naphthol nachweisen kann, ist wohl klar; dieses Naphthol aber fällt nur bei der Gelatinefällung mit aus und nicht selbständig als gerbender Stoff. Die analytische Chemie bietet genug Beispiele dafür, wie leicht bei kolloidalen Fällungen alle möglichen Stoffe mitausgefällt werden, und kein noch so gründliches Auswaschen kann die mitgerissenen Teilchen entfernen. Hieraus ist klar ersichtlich, daß dem *Weinschenk*schen Gerbverfahren gar keine praktische Bedeutung zukommt.

Zur Kenntnis des Gerbverfahrens möchte ich anfügen, daß sich ein Stoff, der gegerbt werden soll, in kolloidaler Lösung befinden muß, wobei (was ich bald zu beweisen hoffe) die Kolloidteilchen elektrisch geladen sein müssen.

Messina, 2. April 1908. A. Ricevuto.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 266. [2]) Bull. Soc. Chim. 1906, Bd. 35, S. 872.
[3]) *Stiasny*, Chem.-Ztg. 1907, S. 1281.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Betriebsdirektor erster Klasse *Schürmann* bei der Pulverfabrik Spandau das Ritterkreuz erster Klasse mit der Krone des Königlich Sächsischen Albrechtsordens. — Dem Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Dahlbusch *Hermann Lüthgen* zu Rotthausen und dem Chemiker *Dr. Julian Treumann* zu Hannover der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Bedderow, Physiker für das Torpedowesen, ist zum Physiker im Reichsmarineamt ernannt worden.

Dr. James Bell, F. R. S., ehemaliger Direktor des englischen Somerset-House-Staats-Laboratoriums, früherer chemischer Beirat der indischen Regierung, ehemaliger Präsident des Institute of Chemistry, ist am 31. März, 84 Jahre alt, gestorben. Von seinen Werken sind die bekanntesten »Chemistry of food« und »Chemistry of Tobacco«.

Prof. Dr. Emil Fischer ist zum auswärtigen Mitgliede der königlich dänischen Gesellschaft der Wissenschaften in Kopenhagen ernannt worden.

Der Chemiker Prof. Hulwa in Breslau hat sein Amt als Geschäftsführer und Schatzmeister des Schlesischen Fischereivereins aus Gesundheitsrücksichten niedergelegt. Zu seinem Nachfolger wurde *Dr. Mehring*, Verwalter der an die Landwirtschaftskammer für Schlesien angegliederten und vom Staate unterhaltenen Wetterdienststelle, gewählt.

Prof. Dr. H. Leo, bisher Direktor der Medizinischen Poliklinik in Bonn, ist als Nachfolger von Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. H. Binz* zum Direktor des Pharmakologischen Instituts in Bonn ernannt worden.

Dr. Stiller, Privatdozent der Geologie an der Universität Berlin, ist als Nachfolger von *Prof. Rinne*[1]) als etatsmäßiger Professor für Mineralogie und Geologie an die Technische Hochschule Hannover berufen worden.

Der kgl. Chemiker Salomon Székely ist zum kgl. Oberchemiker beim chemischen Landesinstitut und bei der chemischen Zentralversuchsstation in Budapest ernannt worden.

Der Chemiker Dr. Bernhard Wagner in Sondershausen wurde seitens der Handelskammer in Arnstadt als Handelschemiker beeidigt und öffentlich angestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 291.

Digitized by Google

Zum Kanzler der Universität Glasgow wurde als Nachfolger *Lord Kelvins* der *Earl of Rosebery* gewählt.

Der Victoria Universität in Manchester vermachte *Mrs. John Rylands* 50000 £ und dem Owens College in Manchester 25000 £.

Die Errichtung einer Apothekerschule in Jassy, Rumänien, haben die Professoren der medizinischen Fakultät der Universität Jassy beschlossen.

Für das zu gründende Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien[1] hat sich ein Arbeitsausschuß aus folgenden 8 Personen gebildet: Herrenhausmitglied *Artur Krupp*, Herrenhausmitglied *Paul Ritter von Schoeller*, Hofrat *Dr. Brosche*, Generaldirektor *Georg Günther*, *Prof. Schlenk*, Präsident *Vetter*, Sektionschef *Dr. Exner* und *Hugo von Noot*. Geschäftsführer ist Ministerial-Vizesekretär *Dr. Klima* (Handelsministerium, Wien).

Der Verein Sächsisch-Thüringischer Gas- und Wasserfachmänner hält seine 55. Hauptversammlung vom 7.—9. Mai in Eisenach ab.

Die American Electrochemical Society hält ihre 13. Versammlung am 30. April in Albany, am 1. Mai in Schenectady und am 2. Mai in Troy, N. Y., ab. Folgende Vorträge sind angemeldet: *C. F. Burgeß*, »Korrosion von Eisen vom elektrochemischen Standpunkt aus«; *Dr. W. T. Banroft*, »Die Elektrochemie des Lichts«; *L. Kahlenberg*, »Leitfähigkeit in Elektrolyten«; *J. A. Wilkinson*, »Quecksilberkathoden in Salpetersäurelösungen«; *P. Dushman*, »Kupferanoden in Chloridlösungen«; *E. P. Schoch*, »Das Potential der Nickelelektrode«; *A. Seidell*, »Löslichkeitsbestimmungen in wässrig-alkoholischen Lösungen«; *E. Blough*, »Technische Anwendungen des Aluminiums«; *J. Meyer*, »Kraft für elektrochemische Industrien«; *W. Acheson Smith*, »Elektrische Leitfähigkeit von Graphit«; *F. S. Snyder*, »Destillation von Terpentin in einem elektrischen Ofen«; *E. F. Roeber*, »Mathematisches vom Induktionsofen«; *R. S. Hutton*, »Die Synthese von Blausäure im elektrischen Ofen«.

[1] Chem.-Ztg. 1907, S. 286.

Eine Abteilung für die Ausnützung der Wasserkräfte in Bayern ist vom 1. April d. J. ab in München im bayerischen Ministerium des Innern bei der kgl. Obersten Baubehörde gebildet worden. Mit der Leitung dieser Abteilung ist der kgl. Oberbaurat *Stengler* betraut; der Abteilung sind mehrere Regierungsbaumeister und das entsprechende Hilfspersonal zugeteilt.

Ein umfangreicher Saccharinschmuggel wurde in Lörrach an der badisch-schweizerischen Grenze entdeckt. Der Inhalt der Kisten war als Tinte deklariert worden.

Aus der Mineralogischen Sammlung in Bern ist in der Nacht vom 7. auf den 8. März der gesamte Vorrat an Platin und Gold entwendet worden.

In der Zuckerfabrik zu Kurtwitz im Kreise Nimptsch platzte am 25. März im Kesselhaus ein Dampfrohr, wobei die zwei 8 und 10 Jahre alten Söhne des Besitzers, Oberamtmanns *Rohde*, sowie ein anderer Knabe den Tod erlitten. Der Heizer des Kessels wurde schwer verletzt.

Bei einer Kesselexplosion in dem Lübecker Hochofenwerk sind am 4. April zwei Arbeiter getötet worden.

In der Sprengstofffabrik von Curtis und Harvey in Cliffe bei Chatham fand am 1. April eine Explosion statt, wobei das Cordit-Haus zerstört wurde.

Die Spiritusfabrik von Corning and Company, Peoria, Ill., brannte am 3. April nieder. Der Schaden beträgt 1500000 Doll.

Das Scheidehaus des Kupferwerks Sulitjelma ist am 6. April niedergebrannt. Der Schaden beträgt 1½ Mill. Kr.

Literatur.

Betts, A. G., Lead refining by electrolysis. 4 Doll. J. Wiley & Sons, New York.

Cettolini, S., Distillazione del vino e utilizzazione dei residui della vinificazione. Vol. 1. 330 S. 16°. 3,50 L. F. Vallardi, Mailand.

Freise, F., Vorkommen und Verbreitung der Steinkohle. Gr. 8. Geh. 1,60 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Hausbrand, E., Das Trocknen mit Luft und Dampf. 3. verm. Aufl. Geb. 5 M. Julius Springer, Berlin.

Kayser, H., Lehrbuch der Physik. 4. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 11,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Lewes, V. B., Liquid and gaseous fuels, and the part they play in modern power production. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Oefele, F. v., Technik der chemischen Untersuchung des menschlichen Kotes. 8. 103 S. Geb. 2,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Rzehulka, A., Die Gewinnung der Arsenikalien. 1,20 M. Gebr. Böhm, Kattowitz, O.-S.

Stirling, W., Outlines of practical physiology: being a manual for the physiological laboratory, including chemical and experimental physiology, with reference to practical medicine. 3d ed., rev. and enl. 2 Doll. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Terry, H. L., India-rubber and its manufacture; with chapters on gutta-percha and balata. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Medico Physical Works being a Translation of Traktatus Quinque Medico Physici by *John Mayow*, published by the Alembic Club.

Die Neuausgabe der Werke *John Mayows* umfaßt 5 Abhandlungen: I. Untersuchungen über den Salpeter und salpetrigen Luftgeist. II. Über die Atmung. III. Über die Respiration des Fötus im Uterus und im Ei. IV. Über Muskelbewegung und tierische Instinkte. V. Über Rhachitis. In der ersten und wohl chemisch wichtigsten Abhandlung gelangt *Mayow* zum Schlusse, daß der Salpeter im Gegensatz zur damaligen Ansicht keinen Schwefel enthält. Der Schwefel ist hier gleichwertig mit dem später von *Stahl* angenommenen Phlogiston zu betrachten. Es geht ferner aus dieser Untersuchung hervor, daß *Mayow* als Vorläufer von *Lavoisier* in Salpeter bereits Sauerstoff vermutet, obgleich er diesen als Spiritus nitroaereus bezeichnet. Die Salpeterbildung wird von *Mayow* schon in den Pferdeställen beobachtet und er ahnt bereits die Oxydation des Ammoniaks bei Anwesenheit von Kalk oder Alkali. Ein Hauptverdienst *Mayows* besteht darin, daß er das Wesen der Verbrennung und Atmung richtig erkannt hat. Auch hier behauptet er bestimmt, daß die Gewichtszunahme durch Aufnahme eines Luftbestandteils des »Spiritus nitroaereus« begründet wird, auch bei der Atmung absorbiert das Blut diesen »Spiritus«. Er nimmt in der Luft einen gewissen Stoff an, der weder mit Salpeter noch mit Salpetersäure identisch ist und der beim Brennen unter Bildung von Wärme mit dem verbrennlichen Körper reagiert, der später als Sauerstoff entdeckt wurde.

Prof. Dr. E. Lippmann-Wien.

Kuckuck, M., Arzt in St. Petersburg. Die Lösung des Problems der Urzeugung. Verlag von Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1907.

Ist es möglich? Das ist der erste Gedanke beim Überblicken des Titelblattes dieser mit 34 Abbildungen und 1 Tabelle versehenen Abhandlung. Auf 72 Druckseiten macht uns Verf. bekannt mit der Definition des Begriffes Organismus; der Aufgabe der Konstruktion von Organismen; der Lösung des Problems der Konstruktion von Organismen; der Entstehungsart des ersten organisierten Lebens auf der Erde; der Aufgabe der Konstruktion kernhaltiger Zellen; den Schlußfolgerungen. Der Schwerpunkt sollte in dem experimentellen Teil des Buches liegen, der leider recht kurz ausgefallen ist. Auf S. 28—33 teilt Verf. mit, wie er durch Kochen aus Gelatine, Meerwasser, Pepton, Glycerin und Asparagin eine Masse erhielt, die, nach dem Erstarren mit kleinen Stückchen nicht radioaktiven Chlorbariums bestreut, künstliche Organismen ergab, welche den Coenobien *Haeckels* gleich zu achten sind. Je nach der Konsistenz der Muttersubstanz und der Lage des koloniebildenden Chlorbariumkrystalls nehmen die Bariumzellenkolonien verschiedene Gestalten an. Auch mit Natrium nucleinicum (Merck) erhielt Verf. Zellenkolonien auf jener Gelatine. Frisches Ovalbumin und Eidotter (gekocht in NaOH) gab mit Chlorbarium Zellengruppen (Morulae). Diese Bariumzellen wachsen in Gelatine, Ovalbumin, Fleischbouillion weiter. Salze von Sr, Li, Ca, Mg, Al, Schwermetallen bringen nichts hervor. Verf. führt auf dem Titelblatt den Ausspruch *Charles Lyells* an, wonach die Menschen bei bedeutenden Entdeckungen zuerst sagen: »es ist nicht wahr«; dann: »es streitet gegen die Religion«; und zuletzt: »das hat man schon lange gewußt«. Ref. befürchtet, daß die Menschheit diesmal über die erste Opposition nicht hinauskommen wird, denn *Kuckucks* Kunstgebilde sind keine Zellen.

Th. Bokorny.

Booraem, John V. V. Internal Energy, a method proposed for the calculation of energy stored within matter. 144 S. McGraw, New York.

Verf. versucht mit Hülfe eines großen Aufwandes von Rechnung und graphischer Methodik den Energieinhalt der verschiedensten Stoffe, von gewissen Grundannahmen ausgehend, zu ermitteln. Da aber diese Grundannahmen teils von sehr zweifelhaftem Werte, teils auch direkt falsch sind, so können wir es uns an dieser Stelle ersparen, näher auf den Gegenstand selbst einzugehen.

E. Bose.

Neufeld, Prof. Dr. C. A. Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger. Anleitung zur Begutachtung der Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände nach den gesetzlichen Bestimmungen. Mit praktischen Beispielen. XX u. 477 S. Julius Springer, Berlin. 1907.

Aus seiner 17-jährigen Tätigkeit an der kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel heraus hat Verf. das vorliegende Buch geschrieben, das nach dem Vorworte in erster Linie dem angehenden Nahrungsmittelchemiker bei Ausarbeitung der Gutachten den Übergang vom Studium zur Praxis erleichtern soll. Es soll aber auch dem erfahrenen Fachmann in vielen Fällen als Orientierung, dem Medizinalbeamten, dem Richter und Verwaltungsbeamten als Ratgeber zur Information über technische Fragen bei der Anwendung der Nahrungsmittelgesetze dienen.

Das Erscheinen des Buches gerade zur jetzigen Zeit, wo in Preußen allerorten Untersuchungsämter errichtet und mit jungen, als Gutachter praktisch so gut wie unerprobten Kräften besetzt werden — die subalterne Ausgestaltung selbst der leitenden Stellen ist im Standesinteresse recht bedauerlich — kommt einem entschieden vorhandenen Bedürfnis entgegen, und wird mit Dank und Anerkennung begrüßt werden. Der spezielle Teil sieht von Anweisungen zur Untersuchung der Untersuchungsgegenstände ganz ab, er nimmt vielmehr die Analyse bereits als gegeben an und zielt nur darauf hin, die richtige Beurteilung an der Hand des analytischen Befundes zu vermitteln. Es werden zu diesem Zwecke in

Digitized by Google

22 Kapiteln Begriff, Eigenschaften und Zusammensetzung der dem Nahrungsmittelgesetz und seiner Folgegesetze unterstellten Produkte besprochen, Verunreinigungen, Nachmachungen und Verfälschungen gekennzeichnet und jeweilig als Schluß Musterbeispiele von Begutachtungen gegeben. Die chemische und juristische Literatur wird stets recht gut als Stütze des vom Verf. vertretenen Standpunktes der Beurteilung herangezogen.

Ich bedaure, daß *Neufeld* an einer Stelle, wenn auch verhältnismäßig noch diskret, auf einen Gegensatz hinweist, der zwischen dem beamteten und dem selbständigen öffentlichen Chemiker in ihrer Gutachtentätigkeit bestehen soll. Ich möchte in dieser Beziehung an den Goslarer Vortrag des Herrn *Treumann*-Hannover[1]) erinnern. Betont doch *Neufeld* selbst wiederholt, daß für das chemische Gutachten zwar analytisches Geschick und praktische Erfahrung unerläßlich sind, den Wert des Gutachtens aber strenge Wissenschaftlichkeit und unerschütterliche Ehrenhaftigkeit bestimmen, also Eigenschaften des Charakters, die auch durch eine amtliche Abstemplung nicht geschaffen oder besonders gekräftigt werden. Beim Ärztestand würde es lächerlich erscheinen, einen ähnlichen Gegensatz zwischen dem beamteten und dem frei praktizierenden Arzte zu konstruieren. Beim Chemikerstande, dessen Jugend ein einheitliches Standesbewußtsein doppelt nötig macht, gefällt man sich an gewissen Stellen geradezu darin, bei den beamteten Kollegen im Gegensatz zu den privaten und selbständigen Analytikern ganz besondere hervorragende Charaktereigenschaften vorauszusetzen und zu betonen, welchen Hang selbst das sonst so sachlich und vornehm geschriebene *Neufeld*sche Buch nicht ganz unterdrücken konnte.

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, S. 381.

Neufelds Werk ist allen Nahrungsmittelchemikern zur Anschaffung, Studium und Beherzigung aufs Angelegentlichste zu empfehlen, jüngeren Kollegen wird es ein Kanon werden.

Rudolf Woy.

Roßmäßler, F. A. Toxikologie oder die Lehre von den Giften. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1908.

Dieses Bändchen aus der bekannten chemisch-technischen Bibliothek dürfte seiner Aufgabe, weiteren Kreisen die Kenntnis der wichtigsten Gifte und Vergiftungsmöglichkeiten, der Gegenmittel und des Nachweises zu vermitteln, nur ganz annähernd genügen. Im einzelnen finden sich bezüglich der Systematik und auch der Angaben über die Giftigkeit (z. B. bei Chloralhydrat) mancherlei Willkürlichkeiten. Brom findet sich unter den festen Giften, schweflige Säure, Ozon, Phosphorwasserstoff sind überhaupt nicht erwähnt. Ebenso fehlt Schweinfurter Grün, und vergeblich wird man aus dem Büchlein zu erfahren suchen, was wohl das so häufig zu Vergiftungen benutzte »Oleum« sei. Wenn unter den Wirkungen des Alkohols auch »in der Trunksucht (es soll wohl »Trunkenheit« heißen) unwissentlich verschuldete Todesfälle« angeführt werden, so kann man dies kaum noch als Toxikologie bezeichnen. Unzulässige Verallgemeinerungen finden sich z. B. bei der Charakteristik der Alkaloide. Die besondere Sorgfalt, die gerade bei populär-wissenschaftlichen Werken auf die Schreibung der chemischen Formeln verwendet werden sollte, ist mehrfach zu vermissen. So findet sich CaCl für Chlorcalcium, As_2O_3 und As_2O_5 für die Arsensulfide.

L. Spiegel.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

4-Amino-2-nitrobenzoesäure, Darstellung von —. (F. 23743. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 7. 1907.

Bronzepulver, Verhütung der Oxydation bei der Erzeugung von — in Stampfwerken. (D. 17692. Kl. 49 und Zus. D. 18092) *C. Dorn*, Trautenfurt b. Spalt, Mittelfranken. 2. 11. 1906 bezw. 20. 2. 1907.

Farbstoffe, Darst. von blauen —n der Chinolingruppe. (F. 24511. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172118) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 18. 11. 1907.

Häute, Beizen von —n. (R. 24627. Kl. 28) *O. Röhm*, Eßlingen a. N. 6. 6. 1907.

Kupfer, getrennte Gewinnung von — und Nickel durch Rösten und Auslaugen von Kupfernickelstein oder dergl. (H. 36586. Kl. 40) *N. V. Hybinette*, Westfield, V. St. A. 27. 11. 1905.

Phenoxazinderivate, Darstell. von —n. (A. 12815. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 2. 1906.

Quarzglashohlkörper, Herstellung von —n. (B. 45385. Kl. 32) *J. Bredel*, Höchst a. M. 4. 2. 1907.

Erteilungen.

Abwässer, Reinigung von —n, insbesondere von Molkereiabwässern. (197587. Kl. 85) *F. Harm*, Breslau. 14. 11. 1905.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstellung von —. (197520. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 1. 1907.

2-Amino-1-phenol-5-sulfosäure, Darstellung von —. (197496. Kl. 12) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 22. 3. 1907.

Anthrachinon-α-sulfosäuren, Verfahren, um in den — die Sulfogruppen ganz oder teilweise durch Hydroxylgruppen zu ersetzen. (197649. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 2. 1904.

Bessemerbirne, Behandlung heiß gehender Einsätze in der basischen — durch Zusatz von eisenoxydhaltigen Stoffen und Kalk zwecks Abkürzung des Nachblasens. (197591. Kl. 18) *Eisenhütten-Actien-Verein Düdelingen*, Düdelingen, Luxemburg. 15. 7. 1906.

Eisen, Zementieren von — oder Stahl. (197498. Kl. 18) *W. S. Simpson*, London. 31. 10. 1906.

Elektrischer Reduktions- und Schmelzofen. (197525. Kl. 21) *A. Schatzmann*, Schaffhausen, Schweiz. 16. 9. 1906.

Elektrometallurgische Verarbeitung von Stoffen unter Verwendung schmelzflüssiger Leiter als Heizstromträger. (197524. Kl. 21) *F. O. Schnelle*, Aachen. 25. 3. 1906.

Gase, Vorrichtung zur Abführung von —n aus Gasuntersuchungsapparaten. (197594. Kl. 42) *J. Weber*, Darmstadt. 11. 1. 1907.

Glas, Herstellung von dunkelgefärbtem, für aktinisches Licht undurchlässigem —. (197663. Kl. 32) *O. Sackur*, Breslau. 23. 2. 1907.

Jodisovalerianylharnstoff, Darstellung von α-—. (197648. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 10. 1906.

Kälteanlagen, Vorrichtung zur Ausscheidung von Wasser aus Kohlensäure in —. (197550. Kl. 17) *C. Jul. Winter* und *H. Stein*, Kamen, Westf. 31. 8. 1907.

Kalk, Verfahren und Ofen zum ununterbrochenen Brennen von kohlensaurem —. (197490. Kl. 80) *V. J. Poutet*, Marseille. 24. 9. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (197554. Kl. 22. Zus. z. Pat. 184905) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 1. 1907.

Frankreich.

19.—24. März 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — durch Waschen der Steinkohlengase. (385628) *W. Feld.* 26. 12. 1907.

Biologische Abwässerreinigung und Vorrichtung dazu. (385573) *J. J. E. Douzal.* 21. 3. 1907.

Deformin, Darst. von —. (385618) *Nitritfabrik Akt.-Ges.* 26. 12. 1907.

Druckfarbe, Darstellung einer —. (385615) *R. Schönach.* 26. 12. 1907.

Elektrolytisches Verfahren. (385494) *F. Desbrière.* 18. 3. 1907.

Erdige Erze, metallurg. Behandlung —. (385632) *Fellner & Ziegler.* 27. 12. 1907.

Farbstoff, Darstellung eines für die Lackbereitung geeigneten —s. (385570) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 20. 3. 1907.

Papiere, Darstellung gefärbter, unregelmäßig durchmusterter —. (385497) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 18. 3. 1907.

Pflanzenwachs, Darstell. von — aus dem Gummiharz der Asphodele (Asphodelius ramosus usw.). (385553) *C. Badol.* 24. 12. 1907.

Stickoxyde, Gewinnung verdünnter — aus Luft. (385569) *A. A. Naville, P. A.* und *C. E. Guye.* 20. 3. 1907.

Stickoxyde, Gewinnung verdünnter — in Form von Salpetersäure. (385605) *A. A. Naville, P. A.* und *C. E. Guye.* 22. 3. 1907.

Unentzündliche Masse z. Behandeln von Geweben. (385510) *C. Dubois.* 23. 12. 1907.

Zuckersäfte, Reinigen der —. (385639) *H. Steffens.* 27. 12. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Acidität, Vorrichtung zum ununterbrochenen Anzeigen der — oder Alkalität von Flüssigkeiten, insbesondere für Wasserreiniger. (32687. Kl. 12) *G. Glass*, Brünn. 1. 12. 1907.

Brompräparate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —n. (32715. Kl. 12. Zus. z. Pat. 31083) *J. Ephraim*, Wien. 15. 11. 1907.

Cellulose, Darst. einer Acetylverbindung der —. (32637. Kl. 12. Zus. z. Pat. 31391) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

Chlorbarium, Darstellung von — aus Schwefelbarium und Chlormagnesium. (32689. Kl. 12) *Rudolf Heinz, Technisches Büro für die chemische Industrie Ges. m. b. H.*, Hannover. 15. 12. 1907.

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von CC-—. (32714. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 11. 1907.

Explosionssicherer Tisch für Arbeiten mit flüchtigen brennbaren Flüssigkeiten. (32634. Kl. 12) *L. Kreidl* und *L. Schön*, Wien. 1. 12. 1907.

Farblacke, Herstellung von —n. (32657. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

Gase, Gewinnung von Nebenprodukten aus —n der trockenen Destillation von Steinkohle, Braunkohle und Torf. (32659. Kl. 75) *J. Plzák*, Prag. 15. 12. 1907.

Gase, Umfüllen hochgespannter —. (32661. Kl. 12) *Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger*, Lübeck. 15. 12. 1907.

Harzdestillationsprodukte, Entfernung der schlechtriechenden Bestandteile aus Kienölen und in gleicher Weise gewonnenen —n. (32642. Kl. 23) *A. Hesse*, Deutsch-Wilmersdorf b. Berlin. 1. 12. 1907.

Induktionsofen, elektrischer —. (32658. Kl. 40) *K. G. Sjöberg*, Stockholm. 1. 12. 1907.

Induktionsofen, elektrischer —. (32721. Kl. 40) *A. Hiorth*, Christiania. 1. 8. 1907.

Maischen, Herst. von zuckerhaltigen — aus Pflanzen und deren Abfällen. (32603. Kl. 6) *L. Roth*, Kanth (Preuß. Schlesien), u. *S. Meisels*, Budapest. 1. 12. 1907.

Methylencitrylsalicylsäure, Darstellung von —. (32639. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

Monojodbehensäure, Darstellung von —. (32716. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 11. 1907.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von beizenfärbenden o-—n. (32660. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

Paraffin, Apparat zum Pressen bezw. Filtrieren und Fraktionieren nach Schmelzpunkten von —, Ozokerit u. dergl. (32607. Kl. 23) *L. Steinschneider*, Königsfeld b. Brünn. 15. 11. 1907.

Pyriterze, Aufbereitung von edelmetallhaltigen —n. (32633. Kl. 40) *The J. R. Refractory Ore Syndicate Limited*, London. 1. 12. 1907.

Teerseife, Herst. einer —. (32644. Kl. 23) *Keßler & Co.*, Berlin. 1. 12. 1907.

Zucker, Herst. von gärungsfähigem — aus stärkehaltigen oder cellulosehaltigen Materialien. (32635. Kl. 6) *B. Hafner* und *F. Krist*, Wien. 1. 12. 1907.

Zucker, Herst. von Form— aus auf kaltem Wege erzeugten Schmelzfüllmassen. (32641. Kl. 89) *E. Caille*, St. Ermes (Frankr.). 1. 12. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Einsatzkühler, bestehend aus einem Hohlkörper mit sich darum legender Kühlschlange. (333574. Kl. 17) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 22. 2. 1908.

Heberverbindung für Säurereservoire. (333155. Kl. 12) *F. Plinke*, Charlottenburg. 15. 2. 1908.

Spiritus, Dampf-Destilliervorrichtung für — in Verbindung mit einem Kochofen zur Erzeugung des Heizdampfes. (333238. Kl. 6) *F. Stötzel*, Thorn. 23. 1. 1908.

Spiritus-Rektifizierapparat. (333306. Kl. 6) *E. G. Hager* u. *A. Gebauer*, Breslau. 4. 11. 1907.

Tiegelzange für chemische Laboratorien mit Emailleüberzug. (333031. Kl. 42) *F. Hugershoff*, Leipzig. 18. 2. 1908.

Verpackung mit durch ihre Farbe unterschiedenem Deckel und Bodenteil. (332759. Kl. 81) *Chemische Fabrik „Silicium", G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 17. 2. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Unfall- und Invalidenversicherung im Jahre 1906.

I. Unfallversicherung.

Zur Durchführung der reichsgesetzlichen Unfallversicherung bestanden im Jahre 1906 66 gewerbliche Berufsgenossenschaften, 14 Versicherungsanstalten, 48 land- und forstwirtschaftliche Berufsgenossenschaften, 205 staatliche und 322 Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden.

Die 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften umfaßten 349 Sektionen und 659935 Betriebe mit 8625500 durchschnittlich versicherten Personen (gegenüber 637611 Betrieben und 8195732 Personen im Jahre 1905). Die 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften umfaßten 585 Sektionen mit 4695789 Betrieben und 11189071 durchschnittlich versicherten Personen. Im Dienste der 114 Berufsgenossenschaften waren 1142 Mitglieder der Genossenschaftsvorstände, 5906 Mitglieder der Sektionsvorstände, 27852 Vertrauensmänner, 4019 Verwaltungsbeamte und 302 technische Aufsichtsbeamte tätig.

Von den 114 Berufsgenossenschaften wurden für das Jahr 1906 an Entschädigungen 129169585 M, an Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 714072 M, an Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen 4511510 M, an Kosten des Rechtsganges (Schiedsgerichtskosten usw.) 1967417 M, an Kosten der Unfallverhütung 1549733 M, an laufenden Verwaltungskosten 12635299 M, an sonstigen Ausgaben 1245615 M, an Einlagen in den Reservefonds 19114815 M nachgewiesen, so daß die Gesamtausgabe 170908046 M beträgt, denen als Einnahme 174388960 M gegenüberstehen. Als Vermögensbestände der Berufsgenossenschaften werden zusammen 270762946 M nachgewiesen.

Die Zahl der Unfälle, für welche im Jahre 1906 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt wurden, beläuft sich im ganzen auf 139726 (gegen 141121 im Jahre 1905). Darunter waren 9141 Unfälle mit tötlichem Ausgange, 1463 mit folgender völliger Erwerbsunfähigkeit. Die Zahl sämtlicher im Jahre 1906 überhaupt angemeldeten Unfälle beträgt 645583 (gegen 609160 im Jahre 1905).

Was die einzelnen gewerblichen Berufsgenossenschaften anlangt, so betrug die Zahl der durchschnittlich versicherten Personen in der Gruppe VI (Chemie) 202177, in der Gruppe I (Bergbau) 689248, in der Gruppe III (Glas, Töpferei, Ziegelei) 461223, in der Gruppe IV (Eisen und Stahl) 1326648, in der Gruppe VII (Gas- und Wasserwerke) 63528, in der Gruppe XII (Nahrungsmittel, Fleischerei, Tabak) 388017, in der Gruppe XIII (Müllerei, Zucker-, Molkerei-, Brennerei- und Stärkeindustrie, Brauerei und Mälzerei) 320907. Die Zahl der verletzten Personen, für welche im Jahre 1906 zum ersten Mal Entschädigungen gezahlt worden sind, betrug in den genannten Gruppen: 1805, 10821, 2415, 14283, 396, 1828 und 3414. Zu der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gehörten 8 Sektionen, 17 Mitglieder des Genossenschaftsvorstandes, 63 Mitglieder der Sektionsvorstände, 116 Vertrauensmänner, 62 Arbeitervertreter, 11 technische Aufsichtsbeamte, 77 Geschäftsführer, Bureau-, Kassen-, Kanzlei- und Unterbeamte, 8505 Betriebe, 78 freiwillig und 4175 zwangsweise versicherte Betriebsunternehmer, 195356 durchschnittlich beschäftigte Betriebsbeamte und Arbeiter. Die tatsächlich verdienten Löhne, Gehälter und der Versicherung zu Grunde gelegten Pauschbeträge usw. betrugen 217315653 M. Die Zahl der Verletzten, an welche im Jahre 1906 Entschädigungen gezahlt worden sind, belief sich im ganzen auf 11915 Personen, von denen 1805 im Jahre 1906 neu hinzugekommen sind. Die Ausgaben für die laufende Verwaltung beliefen sich bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im ganzen auf 379754 M, die sonstigen Verwaltungsausgaben auf 18723 M. Für Entschädigungen wurden im ganzen 2623491 M, für Fürsorge für Verletzte 23754 M, für Unfalluntersuchung 88505 M, für den Rechtsgang 29745 M, für Unfallverhütung 102427 M gezahlt.

Hinsichtlich der Betriebseinrichtungen und Vorgänge, bei welchen sich die Unfälle ereigneten, ist bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie anzuführen, daß 369 Unfälle durch Motoren, Transmissionen und Arbeitsmaschinen, 8 durch Dampfkessel, Dampfkochapparate, 38 durch Sprengstoffe, 268 durch feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe herbeigeführt wurden.

II. Invalidenversicherung.

Bei den Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen wurden im ganzen, einschl. 1072 in Heilstätten beschäftigter Personen, 19388 Personen beschäftigt. Die Zahl der Schiedsgerichte betrug 34. Es wurden im ganzen 110969 Invalidenrenten, 12421 Krankenrenten, 10666 Altersrenten festgesetzt. Es fanden statt: Beitragserstattungen bei 153226 Heiratsfällen, 710 Unfällen und 32829 Todesfällen. Die Einnahmen der Invalidenversicherung betrugen 156544530 M, davon entfielen bei den Versicherungsanstalten auf die I. Lohnklasse 7,15 Proz., die II. 23,58 Proz., die III. 23,87 Proz., die IV. 22,39 Proz. und die V. 23,01 Proz., bei den Kasseneinrichtungen dagegen entfielen auf die V. Lohnklasse 55,41 Proz. der Einnahmen. Die durchschnittliche Höhe des Wochenbeitrages stellte sich bei den Versicherungsanstalten im Jahre 1891 auf 20,81 Pf, im Jahre 1906 auf 24,46 Pf, woraus sich eine etwa 18-proz. durchschnittliche Lohnsteigerung schließen läßt. Es wurden insgesamt gezahlt an Renten 142972601 M, an Beitragserstattungen 8436367 M. Die Rentenzahlungen weisen gegen das Vorjahr eine Steigerung um 4,4 Proz., die Beitragserstattungen eine Steigerung um 3,2 Proz. auf. Für das Heilverfahren sind im ganzen 13468263 M, für Unterstützungen an Angehörige der in Heilbehandlung genommenen 1157240 M aufgewendet worden. Von 17 Versicherungsträgern wurde Invalidenhauspflege durchgeführt, wofür die Ausgaben 407754 M betragen haben. Die Einnahmen bei allen Versicherungsträgern haben im ganzen 214583184 M, die Ausgaben 133597753 M und der Vermögenszuwachs 80985431 M betragen. Die meisten Invalidenrenten entfallen auf das 55.—69. Lebensjahr, die meisten Krankenrenten auf das 25.—54. Lebensjahr, die meisten Altersrenten naturgemäß auf das 70. Lebensjahr.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen in Österreich. Arsenige Säure in Eisenfässern mit Holzüberfässern ist nach Tarif Nr. 597f einschließlich der Umschließungen zu verzollen. Arsen-Ferratose ist infolge ihrer Zusammensetzung nicht als Eßware zu bezeichnen, sondern nach Tarif 630b als Arzneimittel zu verzollen. — 00085.

Der neue Handelsvertrag Österreichs mit Serbien enthält in den chemischen Positionen eine Reihe von Zollerhöhungen, bei einer Reihe anderer Artikel sind dagegen ganz erhebliche Ermäßigungen zu verzeichnen.

Patentstatistik Frankreichs 1907. In Frankreich wurden im Jahre 1907 insgesamt 14282 Patente erteilt; unter den Staaten, auf welche sich diese Patentzahl verteilt, steht nach Frankreich mit seinen Kolonien (6741) an erster Stelle Deutschland mit 2720 Patenten. — In der Gruppe 14 (Chemische Industrie) wurden erteilt insgesamt 857 Patente, davon entfallen auf die einzelnen Abteilungen: Chemische Produkte 255, Farbstoffe, Lacke usw. 149, Sprengstoffe usw. 28, Fette, Seifen, Parfümerieartikel und dergl. 54, Essenzen, Harze, Kautschuk, Celluloid 68, Destillation, Filtration und Wasserreinigung 161, Gerberei, Leim, Gelatine 70 und nicht besonders aufgeführte Patente chemischen Inhalts 72. — In der Gruppe 8 (Metallurgie), Abteilung 3, sind für metallurgische Verfahren usw. 158 Patente erteilt worden.

Die Verwendung von Kupfersulfat als Farbstoff für Nahrungsmittel ist von dem Board of food and drug inspection für unzulässig erklärt worden.

„Corn syrop". Das Board of food and drug inspection hatte den Antrag[1]) der *Corn Products Co.*, des Glucosetrusts, statt des Wortes »Glucose« die Bezeichnung »corn syrup« (Maissirup) benutzen zu dürfen, abgelehnt. Die Sekretäre des Schatzamts, des Ackerbau- und des Handelsdepartements haben jedoch diese Entscheidung aufgehoben und dahin erkannt, daß der dicke zähe Sirup, der durch die unvollkommene Hydrolyse von Maisstärke erhalten wird und im wesentlichen aus Dextrose, Maltose und Dextrin besteht, Maissirup genannt und, falls dem Maissirup eine geringe Menge Raffinadensirup zugesetzt ist, die Mischung als »corn syrup with cane flavor« (Maissirup mit Rohraroma) bezeichnet werden darf

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 182.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferungen von Portlandzement. Eisenbahnbauabteilung Marienwerder zum 15. April 600000 kg Portlandzement, Hafenbauinspektion Pillau zum 13. April 2000 Faß, Hafenbauinspektion Neufahrwasser 21. April 1400000 kg.

Lieferung von Beleuchtungs- und Schmiermaterialien nach Österreich-Ungarn. 1. An die k. k. Staatsbahndirektion in Pilsen; Bedarf für das Jahr 1908/09. Frist für Angebote: 30. April 1908. 2. An die k. k. Staatsbahndirektion in Olmütz. Verlangt werden: 95000 kg Petroleum, raffiniert, 5000 kg Mineralschmieröl für Maschinen, licht, 40000 kg Mineralschmieröl für Maschinen, dunkel, 12000 kg Mineralschmieröl für Wagen, 2400 kg Putzöl für Lokomotiven, 5000 kg Rohöl für Dieselmotor, 1000 kg Terpentinöl, feinstes für Lacke, ferner Hartfett, Starrschmiere, Kernunschlitt, Stearinkerzen, Schmier- und Kernseife, sowie Fischtran. Näheres bei der genannten Direktion. Frist für Angebote: 30. April 1908, mittags. Die Preise sind franko einer Station der k. k. österr. Staatsbahn einschl. aller Spesen zu notieren, und zwar für Petroleum und die Mineralschmieröle sowohl für eine einjährige als auch mehrjährige Vertragsdauer.

Lieferung von Terpentinöl und Blei-Minium. Kreisfinanzverwaltung Sofia. 5. Mai 1908: Lieferung von Terpentinöl für die Staatsbahnen. Ungefährer Wert 3230 Fr. Kaution 161,50 Fr. 7. Mai 1908: Lieferung von Blei-Minium. Ungefährer Wert 5934 Fr. Kaution 196,70 Fr.

Das rumänische Kriegsministerium (Zentralkriegsverwaltung) in Bukarest vergibt zum 16./29. April 1908, vormittags 10 Uhr, die Lieferung verschiedener Gegenstände: Serie III 8000 kg Öl, Serie IV 50000 kg Mineralöl I. Qualität, 8000 kg Valvoline, 35000 kg raffiniertes Petroleum für Motore, 500 kg Benzin für das Marinearsenal. Desgleichen zum 17./30. April 1908, vormittags 10 Uhr: Serie V verschiedene Sorten und Mengen von Ölen zur Farbebereitung, ferner Farben, Tonerde usw. Serie VII reines Kupfer, Zinn, reines Zink, reines Blei usw.

Lieferung von 50000 kg Chilesalpeter nach Dinteloord (Niederlande, Prov. Nordbrabant) an die landwirtschaftliche Genossenschaft »Landbomobelang«. Verhandlung demnächst.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemischen Werke Schönebeck, G. m. b. H., Schönebeck, erhöhten ihr Aktienkapital um 150000 M auf 1350000 M.

Der Sitz der Sprengstoff Cheddit, G. m. b. H., seither Leipzig, Packhofstraße 1, wurde nach Berlin W. 30, Elssholzstraße 14, verlegt.

Geschäftsabschlüsse:

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Gewinn 12602411 M (11096660 M). Dividendenvorschlag 36 Proz. (wie im Vorj.). 3,5 (2) Mill. M werden der Rücklage II überwiesen, für Beamten und Arbeiter-Wohlfahrtszwecke werden 600000 M und für Wohlfahrtsanlagen 200000 M (wie im Vorj.) zurückgestellt, 939211 (933460) M werden vorgetragen. Es soll ferner vorgeschlagen werden, aus der Rücklage II gleichzeitig eine außerordentliche Dividende von 20 Proz. zu verteilen.

Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. Dividendenvorschlag 22 Proz. (wie im Vorj.).

Chemische Fabrik Oranienburg, Akt.-Ges. Dividenvorschlag 13 (10) Proz.

Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul. Reingewinn 561698 (560788) M. Dividende 10 Proz. Vortrag 42364 (39458) M.

Chemische Produkten-Fabrik, Akt.-Ges., Hamburg. Dividende $9^1/_2$ Proz.

Kaliwerke Salzdetfurth, A.-G., Salzdetfurth. Reingewinn 995772 M. Dividende 4 Proz. und 8 Proz. Superdividende.

Vereinigte Acetylen-Werke Akt.-Ges., München. Verlust 2051 M. Dividende 0 (4) Proz.

Akt.-Ges. für Selas-Beleuchtung, Berlin. Reingewinn 33514 M. Vortrag 23800 M.

Leipziger Gummi-Waren-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Jul. Marx Heine & Co. Dividendenvorschlag 8 (10) Proz.

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon, Akt.-Ges., Hamburg. Dividendenvorschlag 6 Proz. (wie im Vorj.).

Zellstofffabrik Waldhof. Dividendenvorschlag 25 Proz. (wie im Vorj.).

Aktiengesellschaft für Montanindustrie, Berlin. Dividende 0 (3) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln a. Rh. *Mittelrheinische Cement-Industrie, G. m. b. H.* Verwertung der dem Kaufmann *W. Lessing* zu Troisdorf gehörigen Patente, betreffend die Erzeugung von Eisenzement und Kalkzement. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *R. Dick*, Kaufmann, Cöln.

Frankfurt a. M. *Deutsche Öl-Werke, G. m. b. H.* Zweigniederlassung Frankfurt a. M. Vertrieb von Schmierölen aller Art. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Direktor *O. Schmid*-Charlottenburg.

Ilmenau. *Sondheimer & Schneider, G. m. b. H. Thermometer- u. Glasinstrumentenfabrik.* Herstellung und Vertrieb von Thermometern und Glasinstrumenten. Stammkapital 22000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *W. Sondheimer*-Ilmenau.

Marburg. *Marburger Seifenfabrik, vormals Laturner & Komp, G. m. b. H.* Erwerb der unter der Firma *Laturner* und *Komp* zu Marburg bestehenden Handelsniederlassung (Seifenfabrik) mit Aktiven und Passiven zum Zwecke des Weiterbetriebes der Seifenfabrik. Stammkapital 98000 M. Geschäftsführer: *H. Komp, J. Laturner* und *H. Lauer*, sämtlich in Marburg.

Liquidationen und Konkurse:

Berlin. *Chemische Fabrik Steinitz & Co., G. m. b. H.* Liquidatoren sind: Fabrikant *A. Steinitz*, Weißensee, Chemiker *P. du Bois-Reymond*, Weißensee, Rechtsanwalt *Dr. S. Jaffa*, Berlin.

Hannover. *Fritz Windhausen*, Inhaber der Firma *Windhausen & Co., Gummi- und Zelluloid-Engros*, ist konkurs.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Chemische Fabrik Heiligensee, H. Neudeck.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Aktiengesellschaft Schweizerische Farbholz und Imprägnierungsfabrik in Hochdorf hat das Stammaktienkapital auf die Hälfte reduziert, dasselbe beträgt jetzt 125000 Fr., dagegen wird ein Prioritätsaktienkapital von 125000 Fr. geschaffen. Somit beträgt das gesamte Aktienkapital wieder 250000 Fr.

Unter der Firma Società Anonima Miniera Scisti Bituminosi Meride hat sich mit dem Sitze in Meride (Schweiz) eine Aktiengesellschaft gebildet, welche die Geschäfte der Kommanditgesellschaft *Neri Sizzo & Co., Società Miniere Scisti bituminosi Meride* in Meride übernommen hat. Die neue Aktiengesellschaft befaßt sich mit der Ausbeutung der von der früheren Kommanditgesellschaft betriebenen Bitumenschieferlager. Das Aktienkapital beträgt 200000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere e Fonderie d'antimonio, Genua. Reingewinn 332012 L. Dividende 5 Proz.

Manifattura Festi e Rasini, Mailand. Reingewinn 478420 L. Dividende 7 Proz.

Acciaierie di Terni, Rom. Reingewinn 2720193 L. Dividende 65 L. auf die Aktie.

Acciaierie italiane, Genua. Reingewinn 491571 L. Dividende 32 L. auf die Aktie.

Società anonima di Miniere e alti forni-Genova, Elba. Reingewinn 2718077 L. Dividende 30 L. auf die Aktie.

Società delle ferriere italiane, Rom. Dividende 2,20 L. auf die Aktie.

Società cementi e Calci idrauliche, Bergamo. Reingewinn 1098597 L. Dividende 32 L. auf die Aktie.

Die Société Anonyme des Produits Tannants D'Hemixem, Hemixem-lez-Anvers, die kürzlich mit einem Aktienkapital von 1500000 Fr. gegründet wurde, hat die Fabrik und die Geschäfte der in Liquidation befindlichen *Société Anonyme de Produits Chimiques et Electrochimiques*, Hemixem-lez-Anvers, übernommen.

Die englischen Zündhölzchenfabrikanten richteten am 24. März an die englische Regierung eine Petition betr. das Verbot des Phosphors bei der Fabrikation von Zündhölzchen. Ebenso sollte die Einfuhr so hergestellter Zündhölzchen verboten werden. Der Minister *Gladstone* erklärte, daß er die Petition prüfen will, doch kann eine solche neue Gesetzeserlassung ohne diplomatische internationale Unterhandlung nicht stattfinden.

Die Gesellschaft The Sulphate of Ammonia Company hat in Carnlough (County Antrim, Irland) mit der Herstellung von Ammoniumsulfat aus Torf begonnen. Die Prospekte der Firma lauten sehr hoffnungsvoll, trotz der vielen bis jetzt erfolglos gebliebenen Versuche anderer Firmen. — 00081.

Geschäftsabschlüsse in England:

Ottoman Gas Company, Ltd., London. Dividende 7 Proz. — *A. & J. Macnab & Company, Ltd.*, Edinburgh. Färbereien. 5 Proz. — *Thorsis Sulphur and Copper Company, Ltd.*, London. Schwefel- und Kupferwerke. 20 Proz. — *Val de Travers Asphalt Company, Ltd.*, London. Asphaltfabriken. $7^1/_2$ Proz. — *Gopeng Tin Mining Company, Ltd.*, London. Zinngewinnung. 7 Proz. — *New Gopeng Mining Company, Ltd.*, London. Zinngewinnung. 5 Proz. — *Bell's Asbestos Company, Ltd.*, London. 15 Proz.

Liquidationen in England:

Telega Oil Company, Ltd., Petroleumfabrikation, London. — *Sambas Rubber and Guttapercha Company, Ltd.*, Kautschukfabrik, London.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Klein-Stillwall Drug Co., Dover, Delaware. Verkauf von Chemikalien u. Drogen. Kapital 250000 Doll.

Earp-Thomas Farmogerm Co., Jersey City. Chemische Sachverständige. Inkorporatoren: *J. A. Graves* und *E. J. Pierce*, New York, *A. H. Tummel* und *J. W. Kennedy*, Brooklyn, und *J. S. Gormley*, Jersey City. Kapital 200000 Doll.

Manufacturers Chemical Plant and Glass Works, Wheeling, West Virginia. Fabrikation von Proprietary-Artikeln und Flaschen. Kapital 500000 Doll. Präsident ist *Addison Thompson*, von der *National Glass Co.* in Pittsburg.

The Pan-American Drug Co., New York. Fabrikation und Raffination von Chemikalien, Drogen, Ölen usw. Kapital 50000 Doll. Gründer: *H. A. Jaffe, P. Smith, L. Kaplan*, New York.

Brentwood Mining and Chemical Co., Portland, Maine. Bergbau und Fabrikation von Chemikalien. Kapital 500000 Doll. Präsident: *A. W. Coombs*, Portland.

National Cartridge Co., Belleville, Illinois. Fabrikation von Schießpulver u. dgl. Kapital 80000 Doll.

Southern States Smelting Co., Dover, Delaware. Erzschmelzerei. Kapital 200000 Doll. Gründer: *R. R. Zell* und *H. L. Bains*, Birmingham, und *J. B. Hagg*, Pratt City, Alab.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

United States Industrial Alcohol Co., New York. Reineinnahme 925000 Doll. — *U. S. Leather Co.*, Jersey City, New Jersey. Reingewinn 4423129 Doll. — *International Nickel Co.*, New York. Reingewinn 933291 Doll. Überschuß nach Abzug von Verzinsung und Dividenden 144529 Doll. Gesamtüberschuß 3046906 Doll. — *International Smokeless Powder & Chemical Co.*, New York. Stammaktien $^3/_4$ Proz. $^1/_4$-jährlich, bevorzugte 4 Proz. $^1/_2$-jährlich. — *Federal Mining & Smelting Co.*, New York. Stammaktien 0, bevorzugte $1^3/_4$ Proz. $^1/_4$-jährlich. — *Am. Beet Sugar Co.*, New York. $1^1/_2$ Proz. $^1/_4$-jährlich bevorzugte Aktien. — *Am. Agricultural Chemical Co.*, New York. 3 Proz. $^1/_2$-jährlich bevorzugte Aktien. — *Diamond Match Co.*, New York. $2^1/_2$ Proz. $^1/_4$-jährlich. — *National Sugar Co.*, New York. $1^1/_2$ Proz. $^1/_4$-jährlich bevorzugte Aktien. — *Virginia-Carolina Chemical Co.*, New York. 2 Proz. $^1/_4$-jährlich bevorzugte Aktien. — *General Chemical Co.*, New York. $1^1/_2$ Proz. $^1/_4$-jährlich bevorzugte Aktien. — *Standard Oil Co.* 15 Doll. für 1 Aktie vierteljährlich; vor 3 Monaten wurden 10 Doll., vor 6 Monaten 6 Doll. und vor 9 Monaten 9 Doll. ausgeschüttet, was für das ganze Jahr 40 Doll. ausmacht.

Die Gesamtausfuhr Brasiliens an Kautschuk im Jahre 1907 belief sich auf 35489772 kg im Werte von 217504288 Milreis. Im Jahre 1906 betrug die ausgeführte Menge 34960184 kg und bewertete sich auf 210284551 Milreis. Die Ausfuhr verteilte sich wie folgt:

	1906		1907	
	Menge in kg	Wert in Milreis	Menge in kg	Wert in Milreis
Nach Nordamerika	16 749 449	101 517 262	16 811 251	100 676 516
„ England	12 422 609	72 613 947	14 353 634	83 215 943
„ Frankreich	3 083 309	20 688 379	2 506 161	16 800 301
„ Deutschland	2 282 305	13 157 196	2 331 248	13 991 199
„ Uruguay	296 812	1 560 213	457 809	2 640 484
„ Belgien	120 995	732 755	17 816	93 585

— 00083.

Digitized by Google

Die Jodausfuhr Chiles seit dem Jahre 1880 stellte sich wie folgt: 1880 83863 kg, 1890 419742 kg, 1900 318360 kg, 1905 564230 kg, 1906 351220 kg. — 00080.

Einfuhr der Kapkolonie in den Jahren 1906 und 1907 (Werte in £):

	1907	1906		1907	1906
Chemikalien und Farbstoffe	232 620	240 436	Mineralöl	101 194	206 625
Arzneien	62 281	72 648	Andere Öle, nicht für den Genuß	74 346	74 440
Glycerin z. Fabrikationszwecken	76 234	116 787	Lichte	46 505	73 532
Nitrate zu Fabrikationszwecken	91 037	103 841	Seife, gewöhnliche	109 171	130 950
			Zement	74 576	94 572
			Sprengstoffe	147 490	150 629

— 00079.

Die Nickelproduktion von Französisch-Neukaledonien im Jahre 1907 betrug 101707 dz im Werte von 142360 £ gegen eine Ausfuhr von 130688 dz im Werte von 156825 £ im Jahre 1906. Die Ausfuhr von Chromerzen ging von 57367 dz mit einem Werte von 98671 £ 1906 auf 31552 dz zurück, welche einen Wert von 57153 £ repräsentierten. Der Vorrat an Chromerzen beträgt 65000 dz. Die Kobaltproduktion im Jahre 1907 war nicht bedeutend. Zwar war die Ausfuhr um 1455 dz größer als im vorhergehenden Jahre, doch wurden die exportierten Mengen zum großen Teile den noch aus den Jahren 1905 und 1906 vorhandenen Stocks entnommen. Die kanadische Konkurrenz macht sich im starken Maße bemerkbar und hat der neukaledonischen Kobaltindustrie großen Abbruch getan. Obwohl sich auf der Insel ausgedehnte Kobaltlager befinden, scheint die Nachfrage gering zu sein. — 00082.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniumcarbonat. Die englischen Fabrikanten haben die Preise vom 1. April ab abermals erhöht; der allgemeine Markt paßt sich diesen erhöhten Notierungen nur zum Teil an, da noch niedriger getätigte Abschlüsse aus zweiter Hand wohlfeil angeboten werden.

Arsenik. Die mangelnde Nachfrage, besonders für den Export, hat für weißen Arsenik in Stücken und Pulver außerordentlich niedrige Preise hervorgerufen. Letzteres ist heute bereits mit 50—52 M für 100 kg erhältlich. Dagegen hat sich gelber und roter Arsenik im Werte erhalten können.

Campher, raffiniert, liegt zur Zeit etwas stabiler. Die Bedarfsfrage ist eine rege, und Rohmaterial ist noch nicht weiter ermäßigt worden. Bemerkenswert ist, daß die Fabrikanten von Raffinat die bisher bewilligte Baissegarantie aufgehoben haben.

Chinarinde. In der Amsterdamer Auktion am 2. April waren 9482 Kolli angeboten, davon wurden 7271 Kolli mit 40682 kg schwefelsaures Chinin in der Rinde zu einem Durchschnittspreis von 3,54 Cent gegen 3,58 Cent in der vorhergehenden Auktion verkauft. Man hat diesen Ausgang wohl nicht erwartet, sondern eine Steigerung vorausgesehen, zumal der Gesamtvorrat am 31. März nur auf 19546 Kolli angegeben wurde. Dieser Ausgang für das Rohmaterial läßt somit eine Änderung der Preise für

Chinin nicht zu, obwohl die Lage schon seit Wochen eine feste ist und auch in dieser Haltung verbleiben dürfte.

Citronensäure. Der niedrige Preis für den Artikel hat hier und da die Ansicht aufkommen lassen, daß das Ende der Baisse bereits erreicht ist. Demgegenüber muß ausgeführt werden, daß die Banco di Sicilia auf große Mengen Rohmaterial bereits Vorschüsse gegeben hat und dies nicht mehr zu tun beabsichtigen soll. Dagegen haben sich Konsortien gebildet, die 70—80 tons Citronensäure zur Parität von 245 M aufgekauft haben. Vorläufig kann man den Nutzen dieser Käufe nicht einsehen, die nur allzugroßen Vorräte, die ungenügende Aufnahme des Konsums können diesem Gewaltakt kaum zu einem entsprechenden Erfolge verhelfen.

Cocain, salzsaures. Die niedrigen Preise, welche seit 1. März, an welchem Tage die Konvention sich auflöste, in Kraft waren, konnten auf die Dauer nicht aufrecht erhalten bleiben. Der Preis für Rohmaterial ging höher, und da die Fabriken nicht ohne Nutzen weiter zu verkaufen gedenken, lauten ihre Forderungen im allgemeinen ebenfalls höher. Ein bestimmter Preis ist jetzt, nach Aufhören der Konvention, nicht mehr bekannt.

Glycerin. Die Konvention der Fabrikanten hat am 3. April eine Preisreduktion um 12 M für 100 kg eintreten lassen, die Notierungen liegen heute zwischen 112—107 M für 100 kg, je nach den in Betracht kommenden Mengen. Hoffentlich wird diese Preisermäßigung die den Markt in letzter Zeit stark beeinträchtigenden Untergebote der zweiten Hand beseitigen und den Artikel in Bahnen leiten, in denen er für den Zwischenhandel wieder zu einem rentablen Handelsartikel wird.

Jodpräparate. Ohne jede Änderung des Grundpreises für das Rohmaterial ist neuerdings für Jodkali eine Preisreduktion um 1,25 M für 1 kg seitens der Konvention bekannt gegeben worden, während die übrigen Präparate unberührt geblieben sind.

Metalle. *Blei.* (*Berlin*, 8. April.) Blei, welches nach der kürzlichen Erholung wieder etwas nachgelassen hat, notiert heute für gewöhnliche Marken 13 7/8 £, für bessere 14 3/8 £. Dieser unerhebliche Rückgang dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Inhaber verschiedener Partien geneigt waren, ihren Nutzen mitzunehmen und zu verkaufen.

Kupfer ist in der letzten Berichtswoche etwas im Preise zurückgegangen, Kassaware notiert heute 58 3/4 £, Dreimonatsware 59 1/4 £. Das Geschäft war infolgedessen in den letzten Tagen wieder sehr ruhig, da die Konsumenten durch den Kursrückgang von Käufen zurückgeschreckt werden. Trotzdem sind wir der Ansicht, daß dieser unerhebliche Rückgang keinen großen Einfluß auf die Grundlage des Kupfermarktes ausüben kann, die andauernd eine kräftige ist. Die leitenden amerikanischen Produzenten haben ihre Vorräte fast vollständig verkauft und behaupten, auch für die nächste Zeit einen großen Teil ihrer Produktion verkauft zu haben. Der Konsum ist zum großen Teil wieder besser beschäftigt.

Zink notiert ziemlich unverändert wie in der vergangenen Woche für gewöhnliche Marken 21 3/8 £, für bessere 22 £. Das Geschäft in Rohzink war in den letzten Tagen etwas lebhafter. Schlesisches Zinkblech notiert unverändert.

Zinn ist ebenfalls im Preise zurückgegangen, Kassaware notiert 142 1/4 £, Dreimonatsware 141 £. Die Berichte aus London und dem ferneren Osten lauten günstig und die Zufuhr aus den Straits Siedelungen hat bedeutend abgenommen. Die Statistiken für März sind nicht ungünstig. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die Ablieferung in Amerika fortschreiten wird.

Schwefel. (*Genua.*) Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Weinstein. (*Neapel.*) Die Preise der Weinsteinartikel sind weiter zurückgegangen. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationsäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 15 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationsäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinhefe, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 110 L.

Paris, 4. April. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 46,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 25 Fr., auf Lieferung 24,60 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 415 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff. 75—80-proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 83,25 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 50,50 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 2,01 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,08 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,28 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—8 1/2 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10 1/4 bis 10 1/2 d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 29 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 31, S. 389—404. Cöthen, den 15. April 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

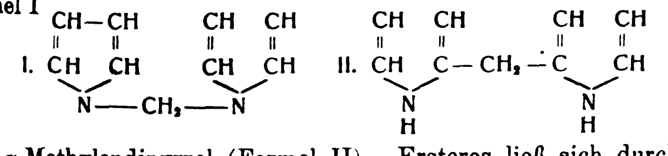
Die Fortschritte der Alkaloidchemie. Von Dr. W. Gößling. I. 389
Die optisch aktiven Bestandteile des Erdöls. Von Dr J. Marcusson II. (Schluß) 391
Rechenschieber (Analysenstab) zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. Von Dr. Ed Tisza (mit Abbildung) . . . 392
Versammlung der American Chemical Society und Sektion C der American Association for the Advancement of Science in Chicago v. 31. Dezember 1907 bis 3. Januar 1908 392
Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereines E. V. in Berlin 394
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 395
Société chimique de Belgique 395
Società chimica di Milano 395
Zuschriften an die Redaktion:
Abscheidung von Asphalt aus Mineralöl . 395
Aufnahme v. Naphthol durch die Baumwolle 396
Yohimvetol 396
Vermischte Tagesnachrichten 396
Literatur: Angaben 396
Dowson, J. Emerson, and Larter, A. T., Producer Gas 397
Schaum, Prof. Dr Karl, Photochemie und Photographie 397
Pfister jr, Joseph, Das Färben des Holzes durch Imprägnierung 397
Patentlisten: Deutschland. England . . . 397
Deposita 397
Handelsblatt:
Die chemische Industrie und der Handel mit Chemikalien und Drogen in Moskau i.J. 1907 398
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 398
Handel und Industrie Deutschlands . . . 399
Handel und Industrie des Auslandes . . 399
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 400
Marktberichte 401
Verzeichnis der Vorlesungen (Nachtrag) . 403
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 31):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 205
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 206
10. Hygiene. Unfallverhütung 207
20. Organische Präparate 208

Die Fortschritte der Alkaloidchemie.

Von Dr. W. Gößling.

I.

Nach einer von *Pictet*[1]) aufgestellten Hypothese wäre die Bildung der Alkaloide in den Pflanzen auf zwei aufeinander folgende Vorgänge zurückzuführen: 1. den Zerfall der komplexen stickstoffhaltigen Gewebebestandteile, wie Eiweiß, Nuclein, Chlorophyll usw., wobei relativ einfach gebaute basische Produkte entstehen würden, und 2. die nachträgliche Komplikation der Moleküle dieser Produkte durch Kondensation mit anderen Verbindungen, die sich neben ihnen in der Pflanze vorfinden. Die Alkaloide wären demnach keine Assimilationsprodukte, sondern Desassimilationsprodukte oder Ausscheidungsprodukte. Für die Alkaloide mit einem Pyrrolkern nimmt *Pictet* als Muttersubstanz das Albumin oder Chlorophyll an, da die Arbeiten von *E. Fischer, Nencki* und *Küster* die Existenz dieses Kerns in diesen zwei, in dem Pflanzenreich sehr verbreiteten Körpern dargetan haben. Die Alkaloide mit einem Pyridinring lassen jedoch eine solche einfache Erklärung nicht zu, aus dem Grunde, weil ein Pyridinring weder in den Albuminen, Nucleinen, dem Chlorphyll, noch einer anderen komplexen vegetabilischen Substanz vorhanden ist. Die Entstehung dieser Alkaloide erklärt *Pictet* mit der Annahme, daß sie nicht Überbleibsel des Zerfalls komplizierter Substanzen sind, sondern erst aus diesen Überbleibseln durch sekundäre Vorgänge entstehen, welche erst nachträglich die Natur ihres Kerns modifizieren. Die Umwandlung des Pyrrolkerns in einen Pyridinring ist ja schon von mehreren Seiten durchgeführt worden, und es ist daher die Annahme berechtigt, daß auch in der Pflanze ein ähnlicher Prozeß zustande kommt. Die Umwandlung des Pyrrolkerns in ein Pyridinderivat soll nach Ansicht des Verf. in der Pflanze durch Einwirkung von Formaldehyd erfolgen. Um einen experimentellen Beweis für die Möglichkeit letzterer Reaktion zu erbringen, versuchten *Pictet* und *Rilliet*[2]) durch Einwirkung von Formaldehyd auf Pyrrol Methylenderivate des Pyrrols darzustellen, die in Pyridin umgelagert werden sollten. Die direkte Kondensation des Pyrrols mit dem Aldehyd führte jedoch nicht zum Ziel, dagegen gab die Umsetzung von Pyrrolkalium mit Methylenchlorid zwei isomere Verbindungen, das N-Methylendipyrrol der Formel I

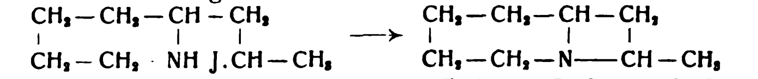


und das α-Methylendipyrrol (Formel II). Ersteres ließ sich durch Erhitzen auf 300° in letzteres überführen. Das Ziel, aus diesen Verbindungen zu Pyridinderivaten zu gelangen, konnte jedoch nicht erreicht werden.

Pictet und *Court*[3]) haben nun eine Reihe von Pflanzen untersucht, um die primären einfachen Zerfallprodukte, die Protoalkaloide, in denselben aufzufinden. Diese Versuche sind, wenn auch zum Teil unvollständig, so doch durchweg erfolgreich gewesen, in dem Sinne, daß alle untersuchten Pflanzen leicht flüchtige, einfach zusammengesetzte Basen geliefert haben. Aus dem Tabak konnte neben dem Nicotin und den anderen Basen eine kleine Menge Pyrrolidin und N-Methylpyrrolidin isoliert werden. Der schwarze Pfeffer lieferte 0,01 Proz. einer Base, die wahrscheinlich Methylpyrrolin ist. Die Destillation der Mohrrübenblätter ergab zwei Basen von verschiedener Flüchtigkeit. Die leicht flüchtige erkannten die Verf. als Pyrrolidin; der schwer flüchtigen kommt die Zusammensetzung $C_{11}H_{18}N_2$ zu. Verf. nennen dieselbe Daucin. Aus den Blättern der Petersilie und der Coca konnten ebenfalls noch nicht bekannte Basen isoliert werden. Die Anwesenheit des Pyrrolkerns in den fünf verschiedenen Familien angehörenden Pflanzen deutet auf einen gemeinsamen Ursprung dieser Basen. Sie sind als Spaltungsprodukte einer und derselben Muttersubstanz aufzufassen, in welcher der Pyrrolkern vorgebildet ist. Im Zusammenhang hiermit mag die Auffindung des 1,4-Tetramethyldiaminobutans, welches von *Merck* neben Hyoscyamin aus Hyoscyamus muticus isoliert und von *Willstätter* und *Heubner*[4]) untersucht wurde, erwähnt werden. Diese Verbindung geht unter Abspaltung von Chlormethyl und Trimethylamin leicht in N-Methylpyrrolidin über, so daß auch hier nur ein Zwischenprodukt vorzuliegen scheint. Die Frage, ob die Alkaloide in den Pflanzen wandern und welche Wege sie bei dieser Wanderung einschlagen, ist noch nicht gelöst. *Schmidt* und *Meyer*[5]) suchten einen Beitrag zur Lösung dieser Frage in der Weise zu erbringen, daß sie ein Reis von Datura strammonium auf Kartoffeln pfropften und die aus dieser Pflanze erzeugten Kartoffeln auf Alkaloide untersuchten. Das Resultat war jedoch negativ, denn weder auf chemischem noch physiologischem Wege ließ sich Atropin oder Hyoscyamin nachweisen.

Eine ausführliche Vorschrift zur Gewinnung von synthetischem Coniin gibt *Ladenburg*.[6]) Die glatte Methode, die *v. Braun* zur Aufspaltung cyclischer Ringe mit Hilfe von Phosphorpentachlorid und Phosphorpentabromid aufgefunden hat, hat dieser Forscher in Verbindung mit *Schmitz*[7]) auf das Benzoylconiin angewandt. Die erhaltenen Resultate bestehen im wesentlichen in der Isolierung der dem Dichlor- bezw. Dibrompentan entsprechenden. kohlenstoffreicheren Verbindungen des Dichloroctans $C_8H_{16}Cl_2$ und des Dibromoctans $C_8H_{16}Br_2$ und in dem Nachweis, daß, entgegengesetzt wie bei den genannten, aus Piperidin gewonnenen Verbindungen in den neuen Körpern die Halogenatome einander nicht gleichwertig sind. Denn bei der Einwirkung von Benzylamin bildet sich nur eine geringe Menge Benzylconiin zurück. Es bleibt die Wirkung des Benzylamins nur auf das eine der beiden Chloratome beschränkt.

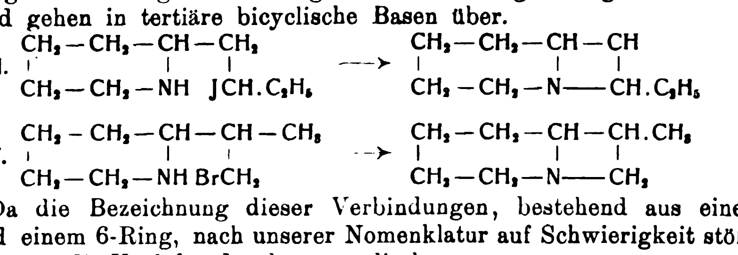
In früheren Untersuchungen[8]) konnte *Löffler* zeigen, daß das Jodid des α-Pipecolylmethylalkins beim Erwärmen mit Natronlauge leicht in eine bicyclische, tertiäre, gesättigte Base übergeht, der auf Grund ihrer Eigenschaften nur folgende Konstitution zukommen kann:



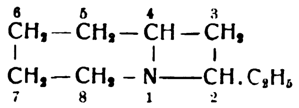
Nach den neueren Untersuchungen von *Löffler, Plökter* und *Grosse*[9]) zeigte es sich, daß diese Erscheinung eine allgemeine ist und auch bei ähnlich gebauten Verbindungen auftritt. Sowohl das α-Pipecolyläthylalkin (III) wie auch das α-Lupetidylalkin (IV) spalten nach Überführung in die Halogenverbindungen mit Natronlauge Halogenwasserstoff ab und gehen in tertiäre bicyclische Basen über.

III.

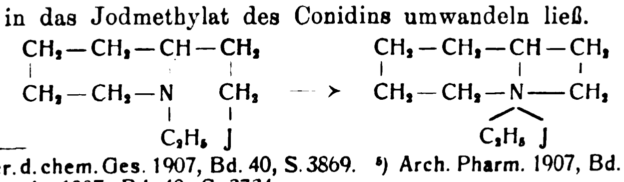
IV.



Da die Bezeichnung dieser Verbindungen, bestehend aus einem 4- und einem 6-Ring, nach unserer Nomenklatur auf Schwierigkeit stößt, so schlagen die Verf. für den heterocyclischen 8-Ring den Namen „Conidin" vor. Verbindung III würde demnach unter Zugrundelegung der nebenstehenden Numerierung das 2-Äthylconidin sein.



Löffler und *Grosse*[10]) versuchten weiterhin das Conidin zu synthetisieren. Als Ausgangsmaterial diente das N-Äthylpipecolylalkin, welches mit Jodwasserstoffsäure behandelt eine Jodbase liefert, die sich in das Jodmethylat des Conidins umwandeln ließ.



[1]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 389.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1166.
[3]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3771.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3869.
[5]) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 329.
[6]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3734.
[7]) Ebenda 1906, Bd. 39, S. 4365.
[8]) Ebenda 1904, Bd. 37, S. 1879.
[9]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 1310, 1325.
[10]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 1336.

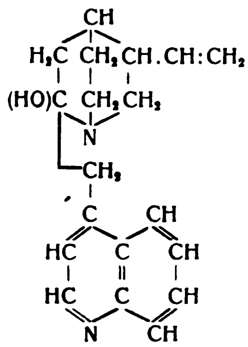
Digitized by Google

Die vollständige Synthese scheiterte jedoch daran, daß sich das Halogenalkyl nicht abspalten ließ. Es entstand vielmehr durch Aufspaltung des 4-Ringes wiederum Halogenbase.

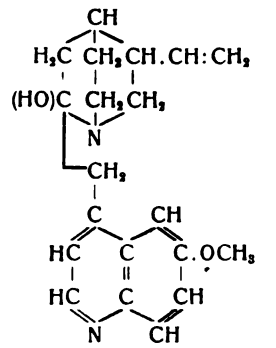
Über die Spaltung des Phenyl-α-picolylalkins in seine optisch aktiven Komponenten berichten *Löffler* und *Grunert*.[11]) Als geeignet zur Spaltung erwies sich die Camphersulfosäure, mit welcher das l-Phenyl-α-picolylalkin ein schwer lösliches Salz liefert. Das l-Phenyl-α-picolylalkin besitzt das spezifische Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{?} = -36,44^0$. Die Reindarstellung der d-Base stieß jedoch auf Schwierigkeiten, da es an einer geeigneten Säure fehlte, die mit der d-Base ein schwer lösliches Salz bildet. Beobachtet wurden $[\alpha]_D^{?} = +25,89^0$.

Brucin. Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Strychnin hatten *Pictet* und *Mattisson*[12]) neben einer Reihe von Oxydationsprodukten das Strychninoxyd $C_{21}H_{22}N_2O_3 + 3\,H_2O$ isolieren können. In gleicher Weise wie das Strychnin löst sich auch das Brucin beim Erwärmen in 3-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung auf unter Bildung des Aminoxydes[13]) $C_{23}H_{26}N_2O_5 + 4^1/_2H_2O$. Physiologisch wirkt das Brucinoxyd ebenso wie das Strychninoxyd paralysierend. Die von Strychnin und Brucin hervorgerufenen Krampferscheinungen fehlen vollständig.

Chinin. *W. Koenigs* hat gleichsam als Abschluß seiner Lebensarbeit eine zusammenfassende Arbeit über die Konstitution der Chinaalkaloide veröffentlicht[14]) und für das Cinchonin und das Chinin die nachstehenden Formeln vorgeschlagen:

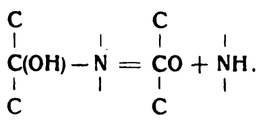


Cinchonin.

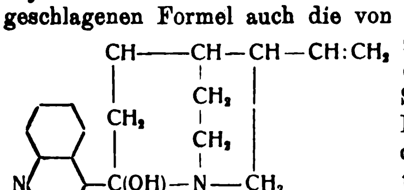


Chinin.

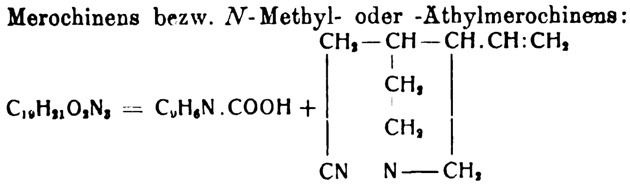
Das Cinchonin, eine ditertiäre Base mit einem alkoholischen Hydroxyl und einer Vinylgruppe, zerfällt bei der Oxydation mit Chromsäure unter Aufnahme von 3 Atomen Sauerstoff in Cinchoninsäure und Merochinen: $C_{19}H_{22}N_2O + O_3 = C_{10}H_7O_2N + C_9H_{15}O_2N$. Die beiden Kohlenstoffatome, die in Form von Carboxyl erscheinen, müssen im Cinchonin direkt miteinander verbunden sein. Es verschwindet also das im Cinchonin ursprünglich vorhandene Hydroxyl unter gleichzeitiger Umwandlung eines tertiären Stickstoffatomes in das sekundäre des Merochinens. Es muß daher nicht nur eine Kohlenstoffbindung gelöst werden, sondern noch eine andere tiefeingreifende Veränderung eintreten. Einen Aufschluß hierüber gaben die früheren Untersuchungen von *v. Miller* und *Rhode*.[15]) Cinchonin verwandelt sich beim Kochen mit verdünnter Essigsäure in ein Iminoketon, das sog. Cinchotoxin, unter Sprengung einer Kohlenstoff-Stickstoffbindung:



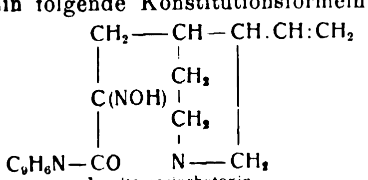
Für den Verlauf der Oxydation des Cinchonins ist hierdurch eine Erklärung gegeben; ein Kohlenstoffatom, welches das alkoholische Hydroxyl trägt und mit dem Stickstoff in direkter Bindung steht, wird zum Carboxyl des Merochinens oder der Cinchoninsäure oxydiert. Dem Cinchonin kann nun aber außer der von *Königs* vorgeschlagenen Formel auch die von *Rabe*[16]) befürwortete Formel:



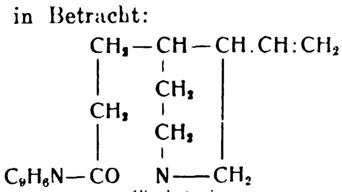
zukommen. Für diese zweite Cinchoninformel spricht namentlich die Spaltung der Isonitrosocinchotoxine. Das Isonitrosocinchotoxin, sowie auch das Methyl- und Äthylisonitrosocinchotoxin zerfallen bei der *Beckmann*schen Reaktion in Cinchoninsäure und das Nitril des Merochinens bezw. N-Methyl- oder -Äthylmerochinens:



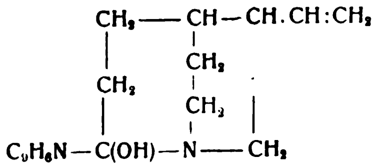
Hieraus ergibt sich nun, daß im Isonitrosocinchotoxin das Carboxyl nicht durch Vermittlung des Restes C(NOH), sondern direkt am Chinolinkern haftet, und es kommen dementsprechend für das Cinchotoxin und Cinchonin folgende Konstitutionsformeln in Betracht:



Isonitrosocinchotoxin.



Cinchotoxin.



Cinchonin.

Für diese Auffassung spricht noch die Tatsache, daß selbst bei Anwendung eines großen Überschusses von Amylnitrit nur eine Methylengruppe nitrosiert wird, während nach der Anordnung von *Königs* $CH_2 - CO - CH_2$ die Bildung eines Bisnitrosoderivates zu erwarten wäre.

Zur endgültigen Entscheidung zwischen beiden Formulierungen wurde von *Königs, Bernhard* und *Ibele*[17]) versucht, das Oxim des N-Methylcinchotoxins der *Beckmann*schen Umlagerung zu unterwerfen, um aus den Bruchstücken des Cinchotoxinmoleküls Beweismaterial für dessen Konstitution zu erbringen. Nach der Formulierung von *Königs* für das Cinchotoxin $C_9H_6N.CH_2.CO.CH_2.C_7H_{12}N$ sollte man aus dem Oxim: $C_9H_6N.CH_2.\overset{N(OH)}{C}-CH_2.C_8H_{14}N$[18]) als Spaltungsstücke entweder:

I. $C_9H_6N.CH_2.NH_2 + COOH.CH_2.C_8H_{14}N$ oder
II. $C_9H_6N.CH_2.COOH + NH_2.CH_2C_8H_{14}N$

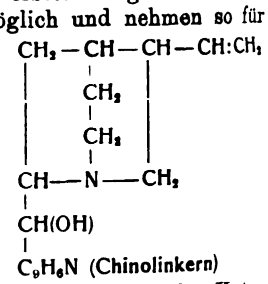
erhalten. Das Oxim der von *Rabe* vorgeschlagenen Formel für das Cinchotoxin $C_9H_6N.CO.CH_2.CH_2.C_7H_{12}N$: $C_9H_6N.\underset{N(OH)}{C}-CH_2.CH_2.C_8H_{14}N$ müßte als Spaltungsprodukte entweder

I. $C_9H_6N.NH_2 + COOH.CH_2.CH_2.C_8H_{14}N$ oder
II. $C_9H_6N.COOH + NH_2.CH_2.CH_2.C_8H_{14}N$

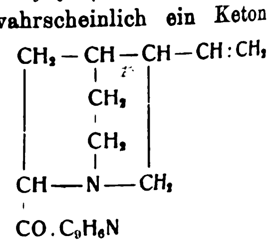
ergeben. Die erhaltenen Resultate sprechen zu Gunsten der *Rabe*schen Auffassung, da als Spaltungsprodukte einerseits Cinchoninsäure neben p-Amidochinolin erhalten wurde, anderseits auch die aus der zweiten Hälfte der Cinchotoxine stammenden, am Piperidinkern N-methylierten, der Cinchoninsäure entsprechenden Amidoverbindungen, das N-Methyl-β-vinyl-γ-aminoäthylpiperidin[19]) $CH_3.N{<}{}^{CH_2-CH_2}_{CH_2-CH_2}{>}C.CH_2.CH_2.NH_2$, sowie die dem γ-Amidochinolin entsprechende Carbonsäure,

$$CH_3.N{<}{}^{CH_2-CH_2}_{CH_2-CH}{>}{}^{CH.CH_2.COOH}_{CH:CH_2}$$

von den Verfassern N-Methylhomomerochinen genannt. Ganz analog dem Cinchotoxin verhält sich auch das N-Methylcinchotintoxin, sowohl bei der Spaltung der Isonitrosoverbindung[20]) wie auch des Oxims.[21]) Weiteres Beweismaterial für die *Rabe*sche Formel bringen *Rohde* und *Antonay*,[22]) doch muß auf das Original verwiesen werden. Diese experimentellen Ergebnisse begründen die von *Rabe* aufgestellte Cinchotoxinformel ausreichend. Die daraus abgeleitete Cinchoninformel stößt aber hinsichtlich des Abbaues des Cinchens zu Merochinen auf Schwierigkeiten. *Königs* sowohl wie *Rabe* (l. c.) halten daher bei den ersten Eingriffen in das Molekül einer Chinabase Umlagerungen für möglich und nehmen so für das Cinchonin die Formel:



an, die alle Umwandlungen in einwandfreier Weise erklären würde. Danach wäre dasselbe ein sekundärer Alkohol. Für diese Anschauung sucht *Rabe*[23]) experimentelles Material beizubringen. Durch vorsichtige Oxydation von Cinchonin mit Chromsäure in starker Schwefelsäure gelang es ihm, ein Zwischenprodukt zu isolieren, welches zwei Wasserstoffatome weniger als das Mutteralkaloid enthielt und höchstwahrscheinlich ein Keton der Formel:



darstellt. Bei der Oxydation von Cinchonin mit Salpetersäure erhielten *Rabe* und *Ackermann*[24]) eine Verbindung, die sich von Cinchonin durch einen Mehrgehalt von N_2O_3 unterscheidet. Die nähere Untersuchung dieses Körpers steht noch aus. Die Umwandlung von Cinchonin in Cinchotoxin steht nicht vereinzelt da. Das Narkotin erleidet, wie *Rabe*[25]) feststellen konnte, beim Kochen mit verdünnter Essigsäure dieselbe Veränderung, indem sich neben anderen Produkten ebenfalls eine Ketonbase bildet. Das Resultat dieser Reaktion läßt sich durch folgendes Schema veranschaulichen

Narkotin → Gnoskopin → Ketonbase (Nornarcein)
→ Cotarnin + Mekonin.

Der Vergleich der Spaltungen ergibt also, daß beide Alkaloide unter dem Einfluß von verdünnter Essigsäure Umwandlung in eine Ketonbase erleiden. Es spricht dies dafür, daß die im Narkotin vorhandene Atomgruppe $>N-CH.CH(OH)$ auch im Cinchonin vorkommt.

(Fortsetzung folgt.)

11) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1342.
12) Ebenda 1905, Bd. 38, S. 2782.
13) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 1174.
14) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 347, S. 143.
15) Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 1187, 1279.
16) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 350, S. 180.
17) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 648.
18) C_9H_6N bedeutet d. Chinolinkern, $C_8H_{14}N$ d. N-Methyl-β-vinylpiperidinrest.
19) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2873.
20) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2013.
21) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2873.
22) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2329.
23) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3655.
24) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2016.
25) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3280.

Digitized by Google

Die optisch aktiven Bestandteile des Erdöls.

Von Dr. J. Marcusson.

II. (Schluß.*)

Die bereits erwähnte Anschauung von *Zaloziecki* und *Klarfeld* über die optische Aktivität des Erdöls gipfelt darin, daß „terpen- und kolophonartige Kohlenwasserstoffe oder ihnen ähnliche Substanzen hauptsächlich oder teilweise die Ursache der Drehung ausmachen." Zur Stütze dieser Annahme führen die beiden Autoren in erster Linie an, daß die von ihnen untersuchten lichten und gleichzeitig spezifisch leichten galizischen Roherdöle in der Regel inaktiv waren, daß dagegen die schweren dunklen asphaltreichen Öle Galiziens beträchtliches Drehungsvermögen besitzen. Die aus den Tatsachen gezogenen Schlußfolgerungen scheinen mir nicht einwandfrei zu sein. Nach *Rakusins*[20]) Untersuchungen befinden sich die lichten Rohöle Galiziens auf sekundärer Lagerstätte. *Rakusin* nimmt an, daß jedem dieser Öle in größerer Erdtiefe ein dunkles asphalthaltiges Mutteröl entspricht. Die lichten Öle werden von ihm als Filtrationsprodukte der Mutteröle im Sinne *Days* angesehen. Die *Rakusin*sche Anschauung über den Charakter lichter Rohöle wird übrigens von den namhaftesten Erdölforschern geteilt; sie erhält eine wesentliche Stütze noch dadurch, daß es vor kurzem gelang, unter der Sphäre des hellen Rohöls von Surachany entsprechend der Voraussage *Rakusins* tatsächlich ein Lager dunklen Rohöls aufzufinden.[21]) Sind nun die hellen Rohöle Filtrationsprodukte oder vielleicht Destillate dunkler Mutteröle, so ist ihre Inaktivität leicht begreiflich. Die aktiven Stoffe der Erdöle reichern sich, wie *C. Engler* und nach ihm auch *Zaloziecki* und *Klarfeld* selbst festgestellt haben, in den höchstsiedenden Anteilen an. Letztere bleiben aber bei dem Mutteröl zurück, das lichte Rohöl enthält fast ausschließlich leichte benzin- und petroleumartige Kohlenwasserstoffe, wie aus den Siedeanalysen lichter inaktiver Rohöle von verschiedenen Fundstätten in den Tabellen 3—6 hervorgeht.

Tabelle 3.
Lichtes Rohöl von *Surachany* im Kaukasus.[22])

43—150°	= 66,76 Proz.
150—170°	= 19,95 „
170—188°	= 8,56 „
Rückstand	= 3,67 „
Verlust	= 1,06 „

Tabelle 4.
Lichtes Rohöl von *Montecchino* in Italien.[23])

40—115°	= 28,4 Proz.
115—150°	= 34,5 „
150—200°	= 21,04 „
200—250°	= 10,58 „
Rückstand	= 4,77 „
Verlust	= 0,71 „

Tabelle 5.
Lichtes Rohöl von *Valleia* in Italien.[24])

55—115°	= 25,89 Proz.
115—150°	= 34,58 „
150—200°	= 23,32 „
200—250°	= 8,63 „
Rückstand	= 7,05 „
Verlust	= 0,53 „

Tabelle 6.
Lichtes Rohöl von *Bitkow* in Galizien.[25])

Unter Normaldruck b. 150°	= 41,75 Proz.
„ „ 150—250°	= 39,30 „
Bei 12 mm Druck bis 200°	= 13,40 „
„ 12 „ „ v. 200—250°	= 5,50 „
Verlust	= 0,05 „

Die Zusammenstellung in den Tabellen 3—6 zeigt auch, daß in sämtlichen hellen Rohölen die Benzinfraktion ganz wesentlich überwiegt. Benzine sind aber allgemein fast inaktiv. Daher kann die Inaktivität der Rohöle gar nicht überraschen. In einzelnen höher siedenden Destillaten der Rohöle von *Surachany*, *Montecchino* und *Valleia* hat übrigens *Rakusin* geringe, aber doch merkliche Aktivität nachgewiesen. Das gänzliche Fehlen eines Drehungsvermögen bei den Destillaten der hellen Rohöle Galiziens (nach *Zaloziecki* und *Klarfeld*) vermag nicht zu befremden, wenn man zum Vergleich das Verhalten der dunklen asphalthaltigen Öle Galiziens heranzieht. *Zaloziecki* und *Klarfeld* haben 8 der letzteren Öle eingehend geprüft. Bei allen zeigten die Destillate bis 250° (unter gewöhnlichem Druck) und bis 200° (unter 12 mm Druck, entsprechend 300° unter Atmosphärendruck), d. h. also diejenigen Anteile der asphalthaltigen aktiven Rohöle, welche ebenso sieden wie die lichten Rohöle, kein Drehungsvermögen. Somit liegt kein Grund vor, gemäß *Zaloziecki* und *Klarfeld* zu schließen, daß die Inaktivität der lichten Rohöle in irgend einem Zusammenhange mit dem Fehlen von Asphalten, Harzen oder Terpenen stehe.

Gegen die Anschauung von *Zaloziecki* und *Klarfeld* spricht dann auch noch folgendes: In den dunklen, aktiven Roherdölen finden sich zwei Arten von Harzen: dunkle Asphalte und helle Harze. Die Asphalte sind nun nach der herrschenden Annahme erst sekundär aus Erdölbestandteilen durch Polymerisation und Oxydation entstanden. (Zu Gunsten letzterer Anschauung spricht wesentlich der Umstand, daß es nach *Holde*[26]) leicht möglich ist, in hellen Mineralschmierölen durch Einleiten von Sauerstoff Bildung von Asphalten hervorzurufen.) Somit können die Asphalte für die Erklärung der optischen Aktivität des Erdöls nicht herangezogen werden. Der Ursprung der hellen Harze ist noch nicht erforscht. Ihr Drehungsvermögen ist aber nach *Holde* und *Eickmann*[27]) so außerordentlich gering, daß auch sie nicht die Ursache der beträchtlichen Aktivität des Erdöls ausmachen können. Schließlich fällt noch wesentlich ins Gewicht, daß auch vollkommen asphalt-, harz- und terpenfreie, mit rauchender Schwefelsäure raffinierte weiße Paraffinöle nach *Soltsien*[28]) noch erhebliche Rechtsdrehung zeigen. Zu Gunsten ihrer Theorie führen *Zaloziecki* und *Klarfeld* auch an, daß nach meinen früheren Untersuchungen[29]) ein durch Destillation des Asphaltsandes von Derna in Ungarn erhaltenes Asphaltöl den hohen Drehungswert $\alpha_D = +2{,}3^0$ zeigte, während ein aus Seefelder Fischschiefer gewonnenes Destillat nur $\alpha_D = +0{,}9^0$ ergab. Nun wird aber das Asphaltöl in Derna aus dem Asphaltsand durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf gewonnen, das Seefelder Ichthyolrohöl dagegen sehr primitiv durch direktes Erhitzen des Fischschiefers. Es liegt auf der Hand, daß bei letzterer Gewinnung teilweise Zersetzung der aktiven Stoffe erfolgen wird, die bei der Wasserdampfdestillation vermieden ist. *C. Engler* hat auf dem internationalen Petroleumkongreß in Bukarest 1907 gegen die Annahme von *Zaloziecki* und *Klarfeld* bereits geltend gemacht, daß es bei der verschiedenartigen Drehungsrichtung der Harze und Terpene sowohl rechts- wie linksdrehende Erdöle geben müsse, wenn die genannten Stoffe die Aktivität des Erdöls verursachten. In Wirklichkeit finde man aber fast ausschließlich rechtsdrehende Erdöle.

Wenn nach obigem auch noch in keiner Weise erwiesen ist, daß Terpene und Harze an der Aktivität des Erdöls Anteil haben, so muß doch die Möglichkeit einer Anteilnahme bei der weiten Verbreitung dieser Stoffe in pflanzlichen Organismen (diese kommen sicherlich neben tierischen für die Erdölbildung in Frage) durchaus zugegeben werden. Ich bin überhaupt mit *Neuberg*[30]) der Ansicht, daß nicht eine einzige Verbindung, sondern eine Reihe von Stoffen das Drehungsvermögen des Erdöls bedingen. Nach den bisherigen Untersuchungen dürfte aber den Abkömmlingen des Cholesterins die Hauptrolle zukommen. Hierfür spricht besonders die weitgehende Ähnlichkeit in dem gesamten Verhalten der natürlichen und der von mir hergestellten künstlichen Erdöle.

Nicht unerwähnt soll hier auch bleiben, daß nach *Tschirch*, dem besten Kenner der Pflanzenharze, wichtige Beziehungen zwischen dem pflanzlichen Cholesterin und den in der Natur verbreitetsten Harzen, den Koniferenharzen, bestehen. *Tschirch* hält es für wahrscheinlich,[31]) daß die Cholesterine (Phytosterine) die Muttersubstanzen der Koniferenharze sind.

Gegen die Cholesterintheorie machen *Zaloziecki* und *Klarfeld* unter anderem geltend, daß es doch leicht sein müsse, einen festen hochschmelzenden Körper wie das Cholesterin im Erdöl sicher nachzuweisen und selbst zu isolieren, wenn er in nennenswerten Mengen darin enthalten wäre. Dieser Annahme liegt eine mißverständliche Auffassung zu Grunde. Ich habe bereits mehrfach darauf hingewiesen, daß nicht das linksdrehende Cholesterin als solches die Aktivität des Erdöls bedingen kann, sondern dessen rechtsdrehende Abbauprodukte. Solche Produkte habe ich durch direkte Destillation von Cholesterin als grün fluorescierende zähflüssige Öle gewonnen. Nach *Zaloziecki* und *Klarfeld* macht es die Beständigkeit des Cholesterins ferner wenig wahrscheinlich, daß es sich bei der Erdölbildung in rechtsdrehende Stoffe verwandelt, falls man nicht einen „gewaltsamen und schwer erklärlichen Eingriff, nämlich die Druckdestillation als erdölbildendes Agens voraussetzt." Auch dieser Einwand kann nicht als stichhaltig angesehen werden. Abgesehen davon, daß die *Engler*sche Annahme einer Druckdestillation durch die Einwände[32]) von *Zaloziecki* und *Klarfeld* noch nicht widerlegt ist, läßt sich auch ohne eine solche die fragliche Umwandlung des Cholesterins leicht erklären. Cholesterin selbst geht schon beim Erhitzen unter gewöhnlichem Atmosphärendruck in rechtsdrehende Stoffe über, die Fettsäureester des Cholesterins — in dieser Form ist das Cholesterin hauptsächlich im tierischen und pflanzlichen Organismus enthalten — spalten sich in gleicher Weise bereits durch Behandeln mit überhitztem Wasserdampf, also unter ziemlich milden Bedingungen, wie sie im Erdinnern stets gegeben waren. Die Angabe von *Zaloziecki* und *Klarfeld*, Cholesterin sei kein normaler Bestandteil der Fette und komme in diesen nur ausnahmsweise vor, ist irrig und wird durch die Arbeiten von *Salkowski*[33]) und *Bömer*[34]) ohne weiteres widerlegt.

Die von mir schon früher[35]) eingeleiteten Versuche zur Abscheidung rechtsdrehender Cholesterinderivate aus dem Erdöl sind noch nicht beendet. Nach ihrem Abschluß wird darüber ausführlich in den „Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt" berichtet werden.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß sich die Cholesterintheorie auch mit der *Witt*schen[36]) und *Krämer-Spilker*schen[37]) Annahme der Bildung von Erdöl aus Diatomeen und Algen vollkommen in Einklang bringen läßt, da ja Phytosterin ein normaler Bestandteil des pflanzlichen Plasmas ist. Zudem sind auch Alkohole der Cholesteringruppe schon direkt von *Gérard*[38]) in Algen nachgewiesen. Diese Alkohole oder ihre rechtsdrehenden Umwandlungsprodukte müssen sich in den unverseifbaren Anteilen des Algenwachses finden.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 377.
20) Petroleum 1908, S. 436.
21) Ebenda 1908, S. 436.
22) Ebenda 1907, S. 600.
23) Ebenda 1907, S. 601.
24) Ebenda 1907, S. 601.
25) *Zaloziecki* und *Klarfeld*, Chem.-Ztg. 1907, S. 1156, 1170.
26) Mineralöle und Fette 1905, S. 200.
27) Mitteil. a. d. Kgl. Materialprüfungsamt 1907, S. 154.
28) Chem. Zentralbl. 1898, I, S. 869 und II, S. 455.
29) Chem.-Ztg. 1907, S. 422.
30) Biochem. Ztschr. 1907, S. 212.
31) Die Harze und Harzbehälter, 2. Aufl., S. 723.
32) Chem.-Ztg. 1907, S. 1171.
33) Ztschr. anal. Chem. 1887, S. 557.
34) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1898, S. 21.
35) Chem.-Ztg. 1907, S. 422.
36) Prometheus 1894, S. 349, 365.
37) Ber. d. chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 2940 und 1902, Bd. 35, S. 1212.
38) Compt. rend. Bd. 126, S. 909.

Digitized by Google

Rechenschieber (Analysenstab) zum Gebrauche in chemischen Laboratorien.

Von Dr. Ed. Tisza-Budapest.

Die Durchführung von quantitativen Analysen bringt eine Reihe von unumgänglichen Arbeiten mit sich, die ihrer Einförmigkeit wegen dem Chemiker lästig sind. Es fehlt nicht an Versuchen, diese Arbeiten, wie Filtrieren, Auswaschen usw., durch mechanische Vorrichtungen zu erleichtern, und auch für die Ausrechnung von Analysen sind Hilfsmittel in Form von Tabellen geschaffen worden, welche den Zweck haben, diese zeitraubende und wenig anregende Arbeit abzukürzen und eine von Rechenfehlern freie Ausrechnung zu ermöglichen.

Der hier abgebildete Analysenstab, wie ich meinen Rechenschieber kurz nennen will, bezweckt, die Ausrechnung von Analysen irgend welcher Art auf einen Zeitraum von 5—10 Sek. zu reduzieren und zugleich die Genauigkeit zu steigern, indem die persönlichen Fehler bei der Berechnung der Analyse vollständig ausgeschaltet werden. Die ganze Berechnung wird nämlich mechanisch ausgeführt. Der Rechenschieber dient bekanntlich zur Ausführung von einfachen oder fortgesetzten Multiplikationen und Divisionen. Die Rechnung, welche beispielsweise bei einer Gewichtsanalyse ausgeführt werden muß, ist nichts anderes, als eine fortgesetzte Multiplikation und Division, wie sie durch die Gleichung $\frac{f.p}{s}$ = Proz. Gehalt, ausgedrückt wird. Hierbei ist mit f der Faktor, mit p die gefundene Menge und mit s die abgewogene Menge Substanz bezeichnet. Das Berechnen dieser Gleichung mit dem gewöhn-



lichen Rechenschieber würde keine Schwierigkeit bieten, nur müßte der Rechner die Faktoren entweder auswendig wissen, oder jeweilen in Tabellen aufsuchen. Da nun diese Faktoren konstante Zahlen sind, so kann deren Platz auf dem Rechenschieber ein für allemal fixiert werden. Durch diese Eintragung wird die ganze Rechnung durch Einstellung und Ablesen bewerkstelligt und somit die Möglichkeit von Rechenfehlern ausgeschlossen. Die Ausrechnung einer Gewichtsanalyse wird in den meisten Fällen eine einzige Einstellung erfordern, nur ausnahmsweise werden zwei Einstellungen nötig sein. Die Handhabung des Schiebers zum direkten Ablesen des Prozentgehaltes gestaltet sich wie folgt: Man sucht den betreffenden Faktor am Rechenschieber auf, schiebt die der gefundenen Menge entsprechende Zahl dazu und liest an derjenigen Stelle ab, an welcher die der abgewogenen Substanzmenge entsprechende Zahl liegt. Die Ablesung zeigt den Prozentgehalt an. Allerdings gibt der Rechenschieber nur die absoluten Zahlen an, wie z. B. 7045, es wird aber wohl nie zweifelhaft sein, ob diese Zahl als 7,045 Proz. oder als 70,45 Proz. zu deuten ist.

Für Elemente (wie Cu, N usw.), welche in mehreren Formen bestimmt werden (CuO, Cu_2S, ferner NH_4Cl, $(NH_4)_2PtCl_6$, Pt usw.), sind, jeder Bestimmungsart entsprechend, zwei oder mehrere Faktoren aufgetragen und außer der Bezeichnung des Elementes auch die Bestimmungsform angedeutet. Zum Auftragen der Faktoren wird sowohl der Stab, wie auch die Zunge und die Rückseite der Zunge benutzt. Liegt der Faktor auf der Zunge, so ändert sich die Berechnung nur insofern, als der Prozentgehalt nicht auf dem Stabe, sondern auf der Zunge abgelesen wird, also immer auf demjenigen Teile des Schiebers, auf welchem der Faktor liegt. Eine Verteilung der Faktoren war nötig, weil einige derselben sehr dicht nebeneinander liegen. Durch diese Verteilung wird einer Verwechslung der Faktoren vorgebeugt.

Auf dem Analysenstab sind folgende Elemente und Bestimmungsformen eingetragen:

Auf dem Stabe.

Gesucht	Gefunden	Gesucht	Gefunden	Gesucht	Gefunden
H	*H_2O**)	Co	*Co*SO_4	Pb	*Pb*SO_4
Li	*Li*$_2SO_4$	Na	*Na*Cl	Fe	Fe_2O_3
OCH_3	*AgJ*	SO_4	*$BaSO_4$*	Ca	*Ca*O
S	*$BaSO_4$*	Br	Ag *Br*	Ag	AgCl
K	*K*$_2PtCl_6$	K	*K*$_2SO_4$	Cu	*Cu*S
OC_2H_5	*AgJ*	Sr	*Sr*SO_4		*Cu*O
Cl	AgCl	As	*Mg*$_2As_2O_7$	Hg	*Hg*Cl
C	*CO_2*	J	AgJ	Pb	*Pb*O_2
Ca	SO_4	As	As_2S_3	Pb	*Pb*O
B	*B_2O_3*	Mn	*Mn*S		
Na	*Na*$_2SO_4$	Zn	*ZnS*		

Auf der Zunge.

Oberseite.

P	*$PO_4(NH_4)_3.12MoO_3$*	F	CaF_2	Ba	*Ba*CO_3
	PO_4Am_3 12M	Cd	*Cd*SO_4	Sb	Sb_2S_3
P	*$P_2O_5.24MoO_3$*	V	*V_2O_5*	Zr	*ZrO_2*
	P_2O_5.24M	Ba	*Ba*SO_4	Sb	Sb_2O_4
P	$Mg_2P_2O_7$	Ti	*TiO_2*	U	U_3O_8
Cl	Ag	N	*$(NH_4)_2$*$PtCl_6$	Th	*ThO_2*
K	Pt	Mo	*MoO_3*	U	UO_2

Unterseite.

N	Pt	Si	*SiO_2*	Cr	Cr_2O_3
Cr	$PbCrO_4$	As	As_2S_5	J	PdJ_2
Cr	$BaCrO_4$	K	*K*Cl	Mn	Mn_3O_4
Mg	$Mg_2P_2O_7$	Al	Al_2O_3	Sn	SnO_2
SO_2	*$BaSO_4$*	Ba	*Ba*CrO_4	Zn	*Zn*O
K	*K*ClO_4	Sr	*Sr*CO_3	Hg	*Hg*S
SO_3	*$BaSO_4$*	Mg	*Mg*O	Cd	*Cd*O
Ca	*Ca*CO_3	Pb	$PbCrO_4$	Bi	*Bi_2O_3*

*) Die kursiv gedruckten Bestimmungsformen sind auf dem Analysenstab nicht bezeichnet.

Daß der Rechenschieber nicht nur bei gravimetrischen, sondern auch bei titrimetrischen Analysen, deren Ausrechnungen aus Multiplikationen und Divisionen bestehen, verwendet werden kann, braucht nicht besonders hervorgehoben werden. Der Rechenschieber wird durch *Wagner & Munz* in München (Karlstraße 43) in den Handel gebracht.

Versammlung der American Chemical Society und Sektion C der American Association for the Advancement of Science in Chicago vom 31. Dezember 1907 bis 3. Januar 1908.

Von der American Chemical Society wurde die Bildung einer besonderen *„Division of industrial chemists and chemical engineers"* mit eigenen Beamten, sowie die Herausgabe eines *„Journal of industrial and engineering chemistry"* beschlossen. Der erste Jahrgang der „Chemical abstracts" brachte 7975 Referate auf 3047 Seiten aus über 400 Zeitschriften.

Allgemeine Sitzung.

Die Anwendungen der physikalischen Chemie auf die organische Chemie.

J. Stieglitz-Chicago.

Die theoretischen und experimentellen Arbeiten des Vortr. über die Theorie der katalytischen Wirksamkeit von Säuren liefern den Beweis, daß die beschleunigende Wirkung der katalysierenden Säuren einfach darauf beruht, daß bei derartigen Reaktionen (Veresterung, Verseifung, Inversion, Amidinbildung usw.) der reagierende Bestandteil ein positives Ion ist, dessen Masse (Konzentration) durch den Zusatz von Säure vergrößert wird. Bei der Oxydation von Aldehyden durch Silbernitrat in alkalischen Medien (oder von Glucose durch alkalische Kupferlösungen) dient das Alkali zur Erhöhung der Konzentration des reduzierenden Bestandteils des Aldehyds, $R\,C^{(+)}\,H^{(-)}$. Indem das Alkali das Silberion unterdrückt, verzögert es die oxydierende Wirkung des Silbernitrats. Zu den Versuchen bediente sich Vortr. eines thermochemischen Apparates nach *Ostwald.*

Über die Aufnahme von Stoffen durch den Körper mittels Osmose.

L. Kahlenberg-Madison, Wiskonsin.

Vortr. hat durch gesättigte wässrige Borsäurelösungen hervorgerufene Blutvergiftungsfälle untersucht. Bringt man derartige Lösungen auf die reine menschliche Haut, so wird Borsäure absorbiert und läßt sich im Harn nachweisen, allerdings nur in Mengen von einigen hundertstel Prozenten (Curcumapapier). Taucht man die Füße in eine gesättigte Borsäurelösung, so läßt sich die Borsäure im Harn in schätzbarer Menge innerhalb 10 Min., in Spuren bereits nach 5 Min. nachweisen. Bei Verwendung von Chlorlithiumlösungen ließ sich dagegen keine Spur von Lithium auffinden; ebenso verhielten sich Calcium- und Rubidiumchloride. Die Bestimmungen wurden mit dem Spektroskop ausgeführt. Auffallend ist, daß durch tote animalische oder vegetabilische Membrane Chlorlithium erheblich schneller hindurchgeht als Borsäure, und daß Lithium, selbst wenn nur Bruchteile eines Grains seines Chlorids in den Mund genommen werden, nach ganz kurzer Zeit schon im Harn nachgewiesen werden kann. Taucht man die Füße in eine Lösung von Lithiumtetraborat, so läßt sich weder Lithium noch Borsäure im Harn nachweisen. Alle Versuche, Lithiumsalze durch Hautabsorption in den Körper einzuführen, waren resultatlos. Die Säuren diffundieren am schnellsten durch tote animalische und vegetabilische Membrane. Werden die Füße in $\frac{n}{10}$-Chlorwasserstoff- oder Schwefelsäure gebracht, so wird der Harn (der im normalen Zustand schwach sauer reagiert) binnen 5 Min. schwach alkalisch, nach 10 Min. stärker alkalisch; beim Unterbrechen des Versuchs hält die Alkalität noch 3—5 Std. an und verschwindet dann langsam. Citronensäure, selbst in konz. Lösungen $(\frac{n}{1})$ führte zu keinem Ergebnis. Werden die Säuren per os genommen, so wird der Harn stark sauer.

M. T. Bogert: Die amerikanischen chemischen Gesellschaften. — C. Richardson: Über die Erziehung des Ingenieur-Chemikers. — A. W. Browne: Über Stickstoffwasserstoffverbindungen. — J. U. Neff: Über die verschiedene Wertigkeit der vier Kohlenstoffatome. — H. N. Mc Coy: Über die Beziehungen der Elemente zueinander.

Abteilung für physikalische Chemie.

Vors.: H. N. McCoy.

Die Brechungsexponenten von absolutem und wässrigem Alkohol.

L. Andrews.

Mit Hilfe von calciniertem Marmor dargestellter absoluter Alkohol zeigt dieselbe Dichte, den gleichen Brechungsexponenten und die gleiche

Digitized by Google

kritische Lösungstemperatur wie ein Alkohol, der unter Verwendung von metallischem Calcium- oder Magnesiumamalgam getrocknet worden ist. Die Beobachtungen von *Crismer*, daß die kritische Lösungstemperatur des absoluten Alkohols in Kerosin den besten Beweis seiner Trockenheit liefert, fand Vortr. bestätigt. Redner hat eine Tabelle ausgearbeitet, in der die Brechungsexponenten bei Verwendung des *Zeiss*schen Eintauchrefraktometers für Alkohole mit 0—30 Proz. Wasser angegeben sind. In gleicher Weise hat Vortr. *den Brechungsexponenten von Ätheralkoholgemengen* für Mischungen von 100—84 Proz. absolutem Äther mit 91 Proz. Alkohol festgestellt. — *L. Kahlenberg* und *R. Koenig: Die latente Verdampfungswärme von Methylsilicat.* — *L. Kahlenberg* und *R. K. Brewer: Das Gleichgewicht im System: Silbernitrat-Pyridin.* — *N. Mc Coy: Zwei neue Methoden zur Bestimmung der sekundären Ionisierungskonstanten von zweibasischer Säure.*

Darstellung von Uransuboxyd (UO) und ein Einheitsmaß für Radioaktivität.

O. C. Ashmann und H. N. Mc Coy.

Reines UO wird durch Verbrennen von reinem Uranyloxyd im elektrischen Muffelofen bei 650—700° C. erhalten. Bei erheblich niedrigeren Temperaturen ist die Zersetzung unvollständig, bei höheren Temperaturen geht Sauerstoff langsam verloren. — Die Einheitsmaße für Radioaktivität bestehen in UO-Blättchen von etwa 40 qcm Größe und einem Gewicht von 0,7—0,9 g auf kreisrunden Kupferplatten; Blättchen von gleichem Flächenraum besitzen gleiche Aktivität. Die Aktivität von 1 qcm gilt als Einheit der Radioaktivität.

J. M. Bell und *W. C. Taber: Das System: CuO, SO_3, H_2O bei 25° C.* — *F. K. Cameron* und *W. O. Robinson: Die Wirkung von Salpeter- und Citronensäurelösungen auf Eisenhydroxyd.* — *G. B. Frankforter* und *G. W. Walker: Die Geschwindigkeit der Diffusion durch organische Flüssigkeiten.* — *W. D. Bancroft: Das Gießen von Zink.* — *L. Parsons: Lösung in einem gelösten festen Stoff.* — *J. W. Turrentine: Umgekehrte Elektrolyse.* — *E. P. Schoch: Die Ionisierungswärme und das umkehrbare Potential von Nickel.*

Abteilung für anorganische Chemie.

Vors: A. W. Brown.

Eine Gasmeßvorrichtung mit Tabelle der für Kohlenstoffdioxyd berechneten Werte.

S. W. Parr.

Vortragender beschreibt einen Apparat zur Entwicklung und Messung verschiedenartiger Gase aus festen und flüssigen Stoffen und weist auf die in allen Handbüchern enthaltenen unrichtigen Angaben über die Werte von Kohlendioxyd hin, die um 0,3—3,5 Proz. von den wirklichen Werten abweichen. Redner hat eine richtige Tabelle für verschiedene Temperaturen und Drucke ausgearbeitet.

F. C. Frary: „Schnelle Elektroanalyse ohne Dreheelektroden."[1] — *Wm. A. Noyes* und *H. C. P. Weber: „Das Atomgewicht des Chlors."*[2]

Methode zur Trennung der Yttriumgruppe.

B. Dales und H. D. Young.

Die Verf. empfehlen, die Hydroxyde der seltenen Erden in Lösungen von Ammoniumsalzen organischer Säuren der fraktionierten Krystallisation zu unterwerfen. Eine Reihe von Fraktionen, die unter Verwendung kalter, gesättigter Ammoniumacetatlösung aus einem Körper mit dem Atomgewicht 108 (zum größten Teil aus Yttrium bestehend, daneben nahezu alle anderen Glieder dieser Gruppe enthaltend) gewonnen wurden, ergab 5 Fraktionen mit den Atomgewichten 128, 124, 109, 104 und 105. Die Werte wurden unter Benutzung des etwas abgeänderten *Herrmann*schen Titrationsverfahrens mit Chlorwasserstoffsäure erhalten. Eine erste Fraktion enthielt so gut wie keine seltenen Erden; der Grund dieser Erscheinung konnte bisher noch nicht ermittelt werden. Dasselbe Material, in Ammoniumacetatlösung gelöst, lieferte 2 Fraktionen mit den Atomgewichten 125 und 106.

Natriumperoxyd für quantitative Analysen.

S. W. Parr.

Zur Bestimmung nachstehender Stoffe empfehlen die Verf. Schmelzen mit Natriumperoxyd im geschlossenen Gefäß: Schwefel und Arsenik in Eisen- und Kupferpyriten; Schwefel in Kohle, Koks, Aschen und dergl.; Schwefel in Kautschuk und Kautschukersatzmitteln; Halogene, Schwefel, Arsenik und dergleichen in organischen Verbindungen; Silicium und Kohlenstoff im Carborundum.

Die Zersetzung von Erzen und metallurgischen Produkten mit Natriumperoxyd und gewissen metallischen Sulfiden.

J. H. Walton jun. und A. Scholz.

Vermengt man gewisse Erze mit Natriumperoxyd und metallischen Sulfiden (z. B. mit gefälltem Zinksulfid) und entzündet das Gemenge, so wird genügend Wärme freigemacht, um das Erz vollständig zu zersetzen. Das Schmelzen geschieht in einem kleinen Nickeltiegel, verläuft glatt und ruhig und greift den Tiegel nur wenig an. Die Vortragenden haben das Verfahren bei der Zersetzung von Bleiglanz, Chromeisenerz, Manganerzen, Schlacken, Tonen und Glasuren angewendet und Resultate erhalten, die mit denen der üblichen Methoden genau übereinstimmen.

[1] Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 574. [2] Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 189.

Verdünnung von starken Säuren und Ammoniak.

C. W. Foulk und H. E. Surface.

Die Vortragenden haben für Schwefel-, Salpeter- und Chlorwasserstoffsäure, sowie Ammoniak Tabellen ausgearbeitet, in denen neben der gewöhnlichen prozentualen Zusammensetzung und dem spezif. Gewicht diejenige Wassermenge angegeben ist, welche zu 1 l der konzentrierten Säure zuzusetzen ist, um ein Gemenge von einem bestimmten spezifischen Gewicht zu erhalten.

Vorkommen von Neon in Naturgas.

H. P. Cady und D. F. Mc Farlane.

Die Verf. haben Neon zusammen mit Helium in Naturgasen des südöstlichen Teiles von Kansas gefunden, aus dem es in reinem Zustande durch fraktionierte Absorption mittels *Dewar*scher Kühlflaschen (Cocosnußholzkohle und flüssige Luft) abgeschieden wurde. Es wurde durch Messung der Spektrallinien und Vergleich mit bereits veröffentlichten Messungen identifiziert. Neben den Linien des Neons wurden noch 15 ziemlich starke Linien beobachtet, die von keinem bekannten Gase herstammen. Dieselben Linien hat bereits *Dewar* in dem Spektrum des Gases von Bath Springs, wie auch in den flüchtigeren Gasen der Atmosphäre beobachtet. Möglicherweise liegt ein neues elementares Gas vor.

Einfluß der Temperatur auf die elektrolytische Fällung von Kupfer aus Salpetersäure.

B. Withrow.

Bei der Bestimmung von Kupfer in Gegenwart von Salpetersäure nach den älteren elektrolytischen Methoden (mit unbeweglichem Elektrolyten) hat man wiederholt beobachtet, daß die nahezu vollkommenen Niederschläge von der Kathode verschwanden; der Grund dafür wurde in zufälligen Temperaturschwankungen gefunden. Da sich Kupfer in Salpetersäure schneller bei höherer Temperatur löst, so wird, falls die Stromstärke niedrig genug ist, der auflösende Einfluß der steigenden Temperatur bald die Fällungsfähigkeit des Stromes übersteigen. Die Vortragenden haben deshalb die Geschwindigkeit der elektrolytischen Fällung von Kupfer bei einer Anzahl von Temperaturen unter Verwendung eines schwachen Stromes gemessen, nachdem sie zuvor die Fällungsgeschwindigkeit für verschiedene Mengen Salpetersäure festgestellt hatten, um so die geeignetste Säuremenge verwenden zu können. Dabei haben sie gefunden, daß Salpetersäure selbst in Spuren mit zunehmender Menge die Fällung in steigendem Maße beeinträchtigt, daß deren Verwendung in geringen Mengen dagegen den Charakter der Niederschläge günstig beeinflußt. Bei Verwendung von 0,2 Mengen-Proz. Salpetersäure beschleunigte die Temperaturzunahme die Fällung bis bei 60° C.; über 70° C. wirkt die Temperatur dagegen verzögernd. Dieser wechselnde Temperatureinfluß „turning temperature" ändert sich natürlich mit der Stromstärke.

F. F. Shetterly: Die Wirkung gewisser Oxydationsmittel auf Hydrazinsulfat.[1] — *F. C. Mathers: Die elektrolytische Bildung von Selensäure aus Bleiselenat.* — *G. B. Frankforter, E. V. Manuel* und *V. H. Roehrich: Die durch Einwirkung von Wärme auf ein Gemenge von Ammoniumchlorid und Kaliumbichromat verursachte Reaktion.* — *W. F. Monford: Die Einwirkung von Wasser auf galvanisiertes Eisen.* — *C. B. Sanger: 1. Die Darstellung von Siliciumtetrachlorid. 2. Die Darstellung und Eigenschaften von Pyrosulfochlorid und Chlorosulfonsäure. 3. Neue Verbesserungen bei der Bestimmung kleiner Mengen von Arsen und Antimon. 4. Die Bestimmung geringer Mengen von Fluor.* — *W. R. Smith: Natriumalaun.* — *J. W. Turrentine: Einige neue Hydrazinverbindungen.* — *R. D. Hall: Fraktionierung der Yttriumerden.* — *C. James: Die Bromate der seltenen Erden — eine neue Trennungsmethode für Yttriumerden.*[2] — *G. B. Frankforter* und *L. Cohen: Untersuchung der Graphitsäure.*

Abteilung: Organische Chemie.

Vors.: Julius Stieglitz.

Stereoisomere Chlorimidoester.

W. S. Hilpert.

Der Aufsatz bildet eine Fortsetzung der Arbeiten von *Stieglitz* und *Earle*, die 1903 die stereoisomeren Chlorimidoester der *m*-Nitrobenzoesäure entdeckten. Die neu gefundenen Stereoisomeren sind: Methylchlorimido-*p*-nitrobenzoate, Äthylchlorimido-*p*-nitrobenzoate, Methylchlorimido-4-methyl-3-nitrobenzoate, Methylchlorimido-*β*-naphthoate, Äthylchlorimido-*β*-naphthoate. Für jedes Paar von Isomeren hat der Verf. die identische Struktur auf chemischem Wege nachgewiesen. Die Unmöglichkeit der Existenz von polymeren Formen ist durch Molekulargewichtsbestimmungen bestätigt worden, und die Nichtexistenz von physikalischer Isomerie durch die Tatsache, daß jedes Glied eines jeden stereoisomeren Paares seine Identität bei allen physikalischen Veränderungen bewahrt hat.

[1] Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 189.
[2] Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 190.

Digitized by Google

Intramolekulare Kondensierung in der Phthalanilsäurereihe.

J. B. Tingle und H. F. Rolker.

Die Verf. haben die Arbeiten von *Tingle, Cram* und *Lovelace* fortgesetzt. Säuren der Reihe RNH weisen bei zunehmender Temperatur sehr verschiedene Beständigkeit und bei Veränderung der Gruppe R verschiedenes Verhalten gegen Amine auf. Phthalanilsäure ist in siedender wässeriger Lösung beständig, in Gegenwart einer geringen Menge Anilin wird sie dagegen schnell in Phthalanil umgewandelt. Auch die Einwirkung von Alkohol auf diese Säuren wurde untersucht.

Die Claisensche Reaktion.

J. B. Tingle und E. E. Gorsline.

Die Verf. haben ihre Untersuchungen über den Einfluß des Äthers und anderer katalytischer Reagenzien, wie Chinolin und Pyridin, auf die Kondensation von Ketonen und Estern verschiedener Zusammensetzung ausgedehnt. Die bisher erhaltenen Resultate sind jedoch mit der *Claisen*schen Theorie unvereinbar, stehen dagegen in ausgezeichnetem Einklang mit *Michaels* Theorie, mit der Einschränkung; daß diese notwendigerweise den Einfluß von Äther usw. unberücksichtigt läßt. Die Untersuchungsergebnisse deuten darauf hin, daß bei der *Claisen*schen Reaktion mindestens zwei, möglicherweise sogar mehrere verschiedene Reaktionen gleichzeitig nebeneinander verlaufen, die zu ganz verschiedenen Endprodukten führen.

Wirkung der Amine auf Äthylcampheroxalat.

J. B. Tingle und L. F. Williams.

J. B. und *A. Tingle* haben nachgewiesen, daß Äthylcampheroxalat und Amine Verbindungen vom Typus $C_8H_{14}{<}^{C:CO_2C_2H_5}_{CONHR}$ und $C_8H_{14}{<}^{C:CONHR}_{CONHR}$ liefern. Die Fähigkeit, ein derartiges Derivat zu bilden, ist abhängig von der Natur des Amins und von den Untersuchungs-Bedingungen.

Studien über Katalysen: Die Bildung von Guanidinen.

J. Stieglitz.

Die Behandlung von Harnstoffestern mit Ammoniak liefert nur sehr geringe Ausbeuten an Guanidinen. Die vom Verf. für die katalytische Wirkung von Säuren aufgestellte Theorie (Congress of Arts and Science, St. Louis, 1904) führte zu der Annahme, daß wahrscheinlich der wirkliche reagierende Bestandteil das positive Harnstoffesterion ist, und daß der Säurezusatz zu dem Gemenge infolge Beförderung der Ionisierung des Harnstoffesters zu einer vollkommenen Synthese führen werde. Die in Gemeinschaft mit *R. H. Hall* ausgeführten quantitativen Versuche haben dies vollauf bestätigt.

Bromierung von Phenyl- und Tolyläthern.

A. N. Cook.

Phenyläther liefert mit Jod als Katalysator ein Dibrom- und Tetrabromderivat. *o-*, *m-* und *p*-Tolyläther ergeben ebenso Dibrom- und Tetrabromderivate. Das Brom verbindet sich selbst bei 150° C. und in direktem Sonnenlicht offenbar mit dem Kern, was daraus hervorgeht, daß diese Verbindungen nicht auf Ätzkali, Natriumcarbonat oder Calciumcarbonat und Wasser, selbst bei Erwärmung unter Druck, reagieren. Dies widerspricht dem allgemeinen Gesetz, daß das Halogen sich in direktem Sonnenlicht oder bei höheren Temperaturen gewöhnlich mit der Seitenkette und nicht mit dem Kern verbindet.

Katalyse von Imidoestern durch Alkalien.

H. J. Schlesinger.

Das von *Hezty* und seinen Mitarbeitern festgestellte gleichmäßige Verhalten von gewöhnlichen Säureestern und von durch Säure katalysierten Säureestern ist vom Verf. auch Alkalien gegenüber beobachtet worden. Die Geschwindigkeit, mit welcher Imidoester katalysiert werden, ist der Konzentration des Hydroxylions proportional.

Nitrosomalonsäureester.

R. S. Curtis.

Bei Einwirkung von N_2O_3 auf Malonsäureester bei niedrigen Temperaturen erhält man eine Anzahl unbeständiger Stickstoffderivate. Aus den auf diese Weise mit Äthylmalonat erhaltenen grünen Ölen wurden zwei Kaliumsalze gewonnen: ein kanariengelbes (β) und ein nahezu farbloses (α)-Salz. Molekulargewichts- und Kaliumbestimmungen lassen sie als Äthylnitrosomalonate erkennen. Der unbeständige, durch Behandlung des Salzes mit verdünnten Säuren gebildete Nitrosoester ist hellgrün, erzeugt auf der Haut Flecke wie Salpetersäure, sondert beim Trocknen Stickstoffoxyde ab und unterscheidet sich in seinen Eigenschaften vollständig von dem Mesoxalsäureesteroxim $HON:C:(CO_2CO_2H_5)_2$. Beim Verseifen des Salzes mit alkoholischer Pottasche entsteht ein chromgelbes Kaliumsalz, aus dem beim Behandeln mit verdünnter H_2SO_4 und Äther ein unbeständiges gelbes Öl gewonnen wird, das dem beständigen krystallinischen Oxim, $HON:C:(CO_2H)_2$ unähnlich ist. Wird Luft in den Trockenapparat eingeführt, so erwärmt sich die Verbindung unter Freiwerden von Gasen und Entwickelung weißer Dämpfe; schließlich entzündet sie sich und bildet dichte Wolken roter Stickstoffoxyde.

Mesoxalsäureester und ihre Reaktionen auf Hydrazin.

R. S. Curtiss und P. T. Tarnowski.

Methylmesoxalat kann man durch Sättigung von Methylmalonat bei 0° mit N_2O_3 erhalten; nach 48 Std. wird im Vakuum destilliert. Aus dem öligen Destillat lassen sich 80—85 Proz. $(HO)_2:C:(COOCH_3)_2$ auskrystallisieren. Hydrazinhydrat- und Carbonatlösungen reagieren auf $OC:(COOH)_2$ unter Bildung von gummiartigen und harzigen Polymerisationsprodukten. Unter genau eingehaltenen Verhältnissen liefern die Methyl- und Äthylester weiße krystallinische Körper.

Die Oxydation von *m*-Nitrobenzoylcarbinol.

Wm. L. Evans und B. T. Brooks.

Läßt man Oxydationsmittel auf Benzoylcarbinol einwirken, so erhält man in wechselnden Mengen Benzoylformaldehyd, Mandelsäure, Benzoylameisensäure und Benzoesäure. Die von den Verfassern ausgeführten Untersuchungen haben bisher folgende Ergebnisse geliefert: 1. *m*-Nitrobenzoylcarbinol liefert mit frisch gefälltem Quecksilberoxyd, frischgefälltem Silberoxyd und Kaliumpermanganat allein oder in Gegenwart von Alkalien ausschließlich Benzoesäure und Kohlensäure; 2. *m*-Nitrobenzoylcarbinol gibt mit Kupferhydroxyd und Ätzalkalien nur *m*-Nitromandelsäure; 3. *m*-Nitrobenzoylcarbinol liefert mit Kaliumferricyanid und Alkalien sowohl *m*-Nitrobenzoesäure und *m*-Nitromandelsäure.

Die Umwandlung von Nitromethan in knallsaure Salze.

L. W. Jones.

Wird eine kalte Quecksilberchloridlösung in eine kalte Lösung von Natriumisonitromethan gegossen, so wird weißes Quecksilberisonitromethan niedergeschlagen. Wird dieses mit Wasser erwärmt, so geht es sehr schnell in Knallquecksilber über unter gleichzeitiger Bildung des von *V. Meyer* und *Billet, Nef* u. a. untersuchten explosiven gelben Salzes. Die Bildung von Ameisenhydroxamsäurederivaten durch Einwirkung von Acylchloriden auf Natriumisonitromethan und die erfolgreiche Umwandlung von Ameisenhydroxamsäurederivaten in knallsaure Salze durch *Biddle, Nef* und *Wieland* lassen die Umwandlung des Quecksilberisonitromethans zu Knallsalz in nachstehender Weise vor sich gehen (hg = ½ Atomgewicht des zweiwertigen Quecksilbers):

$$\underset{\overset{\|}{O}}{hg.O.N}:C{<}^{H}_{H} \rightleftarrows hg.O.N:C{<}^{H}_{OH} \rightleftarrows hg.O.N:C + {}^{H}_{OH}$$

Das gleichzeitig entstehende gelbe Salz ist wahrscheinlich ein basisches Quecksilber der Ameisenhydroxamsäure: $hg.O.N:C{<}^{H}_{O.Hg.OH}$

Diese Erklärung beruht darauf, daß das gelbe Salz bei Behandlung mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure etwas Knallsalz liefert. Nimmt man obige Gleichungen als umkehrbar an, so lassen sich dadurch viele der eigenartigen Veränderungen der knallsauren Salze erklären.

W. J. Hall: *Über die Kondensierung von Nitromalonaldehyd mit Acetonylaceton.* — *R. H. Mc Kee*: *Über die nichtsymmetrischen Methyldialkylisoharnstoffe.* — *J. B. Tingle* und *H. F. Rolker*: *Über die Schmelzpunkte binärer Mischungen von o-, m- und p-Nitranilin, eine neue Methode zur Bestimmung dieser Verbindungen.* — *H. C. Biddle*: *Über eine eigentümliche Zersetzung der Ester des Formylchloridoxims.* — *J. C. Hessler*: *Über Phenylmalonitril.* — *M. T. Bogert, K. G. Folk* und *J. M. Nelson*: *Über die Zusammensetzung des Indigos und verwandter Verbindungen.*

(Schluß folgt.)

Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereines E. V. in Berlin.

Vors.: Kommerzienrat Eugen Dyckerhoff.

Im technischen Teile der Verhandlungen wurde der Beschluß gefaßt, in diesem Jahre eine Wanderversammlung in München stattfinden zu lassen. *Langelott*-Cossebaude bei Dresden erstattete den Bericht über *Aufstellung von Normen* zwecks gleichmäßiger Durchführung der *Röhrenprüfungen.*

Am zweiten Tage boten in erster Linie die Mitteilungen des Dipl.-Ing. *Luft* über *Ergebnisse neuerer Eisenbetonversuche* Interesse. Man hat nach seinen Ausführungen Versuche mit Eisenbetonbalken angestellt, aus denen sich ein Schluß ziehen läßt, welchen Einfluß die Anordnung der Eiseneinlagen auf die Festigkeit derartiger Balken hat, und ferner, welche Rolle die verschiedene Menge des Wasserzusatzes beim Anmachen des Betons auf die zu erreichende Bruchfestigkeit spielt. Die Versuche erstreckten sich weiter auf den Einfluß verschiedener Zuschlagstoffe und verschiedener Querschnitte der Betonbalken. Das Gesamtergebnis war, daß Bügeleinlagen auf jeden Fall die Festigkeit erhöhen und daher zur Anwendung zu empfehlen sind. Die Wirksamkeit der Bügel kann nicht durch das Aufbiegen der Eiseneinlagen an den Enden ersetzt werden. In der Diskussion schlug

Digitized by Google

Regierungsbaumeister *Kehler* vor, an der seinerzeit von dem Verein in Düsseldorf erbauten, demnächst zum Abbruch kommenden Bogengelenkbrücke Versuche anzustellen.

Dipl.-Ing. *Richard Müller*-Leipzig sprach über *das Wandern der Nulllinie und das Verhalten der Querschnitte.*

Wasserwerksdirektor *Scheelhaase*-Frankfurt a. M. behandelte *die den Beton angreifenden Eigenschaften des Frankfurter Grundwassers.* Die Zerstörungen in den Hochwasserbehältern haben sich an den Betonwänden wie an den guß- bezw. schmiedeeisernen Leitungsröhren gezeigt. Die Ursache hierfür war die in dem Grundwasser enthaltene freie Kohlensäure. Man entfernte diese mittels Kalkwassers und bestrich die Wände mit *Roth*schem *Inertol.* Dieser Anstrich muß auf trockenes Betonmauerwerk aufgebracht werden. Rauher Putz eignet sich dafür besser als Glattputz. Um eine Feuersgefahr und damit verbundene Verletzungen der Arbeiter zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Anstrich nur bei einer Temperatur von 15—17° C. möglichst dünn mit dem Pinsel aufzutragen.

Zur Erzielung von Schallsicherheit bei Beton- und Eisenbetondecken wurde im Laufe der ferneren Verhandlungen die Benutzung von Steinholzfußböden, Korkestrich und Estrich aus Sägemehl, Schlacken und dergl. empfohlen. Auch Korkplatten und Bastmatten wurden genannt.

Magens-Hamburg erörterte ein ihm geschütztes Verfahren, fertige Betonmasse von Ort zu Ort zu schaffen. Der fertige Beton wird auf eine niedrige Temperatur abgekühlt, wodurch das Abbinden während des Transportes verhindert wird. Man hat nach Angabe des Redners solche abgekühlte Betonmasse mit der Eisenbahn 177 km weit versandt und nach 30-stündiger Fahrzeit an Würfeln Druckfestigkeitsproben vorgenommen. Es hat sich ergeben, daß die Druckfestigkeit keine Abnahme, einige Male sogar eine Zunahme gezeigt hat, welch letzteren Umstand man auf das Rütteln während der Fahrt wird zurückführen müssen.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 9. März 1908. — Vors.: E. Mier y Miura.

José Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität des Schlammes aus einem Schlammsee. Der Schlamm des kleinen Schlammsees »Estanyol de la Cendra« in der Provinz Gerona zeigt eine bemerkenswerte Aktivität. Nähere Mitteilungen darüber werden folgen. — *Eduardo Vitoria S. J.: Über das Trichlorisopropanol* $CCl_3.CHOH.CH_3$. — *Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität des in Madrid am 10. Februar 1896 gefallenen Meteoriten.*

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 12. März 1908. — Vors.: M. Huybrechts-Lüttich.

C. Gillet-Verviers: *Über den Einfluß des im Wasser vorhandenen Eisens auf die Wollfärberei.* Das Gilleppewasser, das in 1 cbm enthält: Extrakt 31 g, Asche 17 g, organische Stoffe 14 g, Fe_2O_3 0,18 g, $CaSO_4$ 16 g, ist für die Färberei ganz vortrefflich brauchbar. Mit Hilfe einer Leitung wird dieses Wasser nach Verviers geführt, zeigt aber dort seine günstigen Eigenschaften nicht mehr; die Zusammensetzung ist dort für 1 cbm: Extrakt 34,25 g, Asche 24 g, organische Stoffe 10,25 g, Fe_2O_3 6 g und $CaSO_4$ 14,60 g. Die starke Anreicherung an Eisen ist sicher der Leitung und der Anwesenheit von Calciumsulfat und sauren organischen Stoffen zuzuschreiben. Es kann daher dieses Wasser in der Alizarinrotfärberei nicht ohne weiteres verwendet werden.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 18. März 1908. — Vors.: C. Masson-Brüssel.

B. Goldschmidt-Brüssel: *1. Vorrichtung zur Erzielung stark gefärbter Flammen.* In einem Becher wird die Salzlösung des färbenden Metalles elektrolysiert. Die Anode aus Kohle befindet sich innerhalb eines Glasrohres, um das Metalloid abzuscheiden; die Kathode aus Eisendraht wird um das Glasrohr gewickelt, wodurch das Gas gleich in die Flüssigkeit gelangt. Dieses wird nun mittels eines Porzellanrohres aufgefangen und am oberen Ende entzündet. Auf diese Weise hat das Metalloid auf die Flammenfärbung keinen Einfluß, und die Flamme leuchtet lange unverändert. — *2. Über Elektrolyse auf geneigten Flächen.* Verf. bewegt nicht die Kathode, sondern die zu elektrolysierende Flüssigkeit auf Zinkflächen, welche die Elektroden bilden. Der Elektrolyt besteht aus Kieselfluorwasserstoff. — *3. Vorrichtung zur Gewinnung von reinem Arsen.* Arsenamin wird in einem Rohre reduziert, das in einer Innenröhre ein Wasserstrom durchfließt. Das Arsen scheidet sich an der äußeren Wandung des inneren Rohres als sehr leicht zu entfernender Niederschlag ab.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 14. März 1908. — Vors.: Prof. G. Gianoli.

Prof. Koerner: Über Benzolderivate. Verf. hat bereits neue Substitutionsprodukte hergestellt und ihre Entstehungsbedingungen genau festgestellt. Da auch inzwischen einige dieser Verbindungen von anderen Forschern untersucht wurden, so sollen seine Beobachtungen nun teilweise schon bekannt gegeben werden. Er bespricht einige Nitrierungsprozesse, die zur Darstellung wichtigerer Stoffe verwendet wurden, und zeigt, wie bei diesen Verfahren die Konzentration eine sehr große Rolle spielt; selbst kleinere Konzentrationsänderungen beeinflussen die Ausbeute in hohem Grade, sogar Unterschiede in der zweiten Dezimale der Dichte führen zuweilen zu ganz verschiedenen Produkten, und auch das Verhältnis der entstehenden Isomeren ändert sich dabei. Dadurch läßt sich erklären, daß andere Forscher mit den gleichen Verfahren zu ganz verschiedenen Ergebnissen gekommen sind.

Koerner und *Contardi: Über einige neue Nitrohalogenderivate des Benzols, Anilins und Acetanilids.* Die sechs Typen der theoretisch möglichen, dihalogenierten Acetanilide wurden in schwefelsaurer Lösung nitriert; es entstanden dabei Produkte, die nicht bei der gewöhnlichen Nitrierung zu erhalten sind. 1. Aus dem Dibromacetanilid $C_6H_3.Br.Br.NHAc$ (3.2.1), Schmelzp. 165°, entstanden zwei Mononitroderivate: das $C_6H_2.NO_2.Br.Br.NHAc$ (6.3.2.1), Schmelzp. 242°, und in kleinerer Menge das Isomere (4.3.2.1), Schmelzp. 147°. 2. Die dihalogenierten Acetanilide des Typus $C_6H_3.X.X.NHAc$ (4.2.1) liefern beim Nitrieren unter gleichen Bedingungen zwei Typen von Nitroacetaniliden: $C_6H_2.NO_2.X.X.NHAc$ (6.4.2.1 und 5.4.2.1). 3. Acetanilide des Typus $C_6H_3X.X.NHAc$ (6.2.1) geben nur das Nitroderivat 6.4.2.1. 4. Acetanilide des Typus $C_6H_3.X.X.NHAc$ (5.2.1) liefern bei der Nitration in schwefelsaurer Lösung die Derivate 5.4.2.1. 5. Die Acetanilide des Typus $C_6H_3.X.X.NHAc$ (4.3.1) liefern nach dem gleichen Verfahren die Nitroderivate $C_6H_2.NO_2.X.X.NHAc$ (6.4.3.1). 6. Die Acetanilide des Typus $C_6H_3.X.X.NHAc$ (5.3.1) liefern endlich dieselben Körper, die bei gewöhnlicher Nitrierung entstehen, nämlich die zwei Typen $C_6H_2.NO_2.X.X.NHAc$ (6.5.3.1 und 5.4.3.1); nur ist die Ausbeute bei der schwefelsauren Nitrierung eine andere (40 Proz. der ersten und 60 Proz. der zweiten Substanz). Es ergibt sich also aus den Versuchen, daß beim Nitrieren zweifach halogenierter Acetanilide in schwefelsaurer Lösung die Nitrogruppe vorwiegend in die Parastellung zur Amidogruppe eintritt, wenn diese Stelle frei ist; andernfalls nimmt sie auch die Ortostellung, wenn die zwei Metastellungen besetzt sind oder die anliegende Metastelle frei ist, ein. Außer der Orthostellung nimmt die NO_2-Gruppe auch die Metastellung ein, wenn nur die Parastellung von dem Halogen besetzt ist und beide Metastellungen frei sind, wobei sie in die Metastelle an der halogenfreien Seite eintritt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Abscheidung von Asphalt aus Mineralöl.]

Von der in Nr. 27 der Chemiker-Zeitung ds. Js.[1]) gegebenen Erklärung des Herrn *Dr. Adr. Ostrogovich*, mein Patent »Abscheidung von Asphalt und asphaltartigen Stoffen aus Mineralölen« betreffend, nahm ich mit großem Interesse Kenntnis und begrüße mit Genugtuung, daß auch von anderer Seite meine Erfahrungen über das Verhalten von Essigäther gegen Erdöle und Erdölderivate unabhängig von meinen Arbeiten Bestätigung fanden. Gern gestehe ich Herrn *Dr. Ostrogovich* die Originalität seiner Beobachtungen zu, da ihm die meinen, streng geheim gehalten, nicht bekannt sein konnten, anderseits aber kann ich nicht umhin, ihm mitzuteilen, daß die Bestimmung des Asphaltes durch Essigester von mir schon einige Jahre vor dem mir unbekannten Protokolle eines mir ebenfalls fremden Vereines für die schnelle Bewertung von Rohölen herangezogen wurde, ebenso wie ich auch zu jener Zeit eine systematische Tabelle aller Reagentien, welche nach meinen Erfahrungen in dieser Richtung wirken, für meinen Privatgebrauch zusammenstellte. Aus bestimmten Gründen unterließ ich damals die Veröffentlichung, da es für den in der Praxis Stehenden nicht immer dienlich ist, Neuerungen, die einen gewissen Wert versprechen, vorzeitig bekannt zu machen, zumal es für den von mir angestrebten Zweck auch einer mehrjährigen praktischen Erfahrung bedurfte.

Das Recht, weitere Beiträge über das vorliegende Thema zu veröffentlichen, steht Herrn *Dr. Ostrogovich* selbstverständlich zu, und es wäre im Interesse der Praxis nur zu bedauern, wenn hier, wie in ähnlichen Fällen, durch vermeintliche Prioritätsansprüche das Recht der freien Forschung verkürzt werden sollte. Auch ich werde, wenn es mir angemessen erscheint, mit den mir auf diesem Gebiete reichlich zu Gebote stehenden Erfahrungen nicht zurückhalten, habe aber dabei andere Faktoren in Rechnung zu ziehen, als wahrscheinlich Herr *Dr. Ostrogovich.*

Deuben-Dresden, 7. April 1908.

Dr. Curt Koettnitz,
Techn. Direktor der Mineralölraffinerie Deuben,
G. m. b. H.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 348.

Digitized by Google

[Aufnahme von Naphthol durch die Baumwolle.]

Arthur Weinschenk sagt in einem Artikel über »Einige Versuche über das Verhalten von Leimlösungen zu den Naphtholen usw.«[1]): »Einen wesentlichen Ausgangspunkt gab mir die bekannte Eigenschaft des β-Naphthols, in Form seiner Salze sich auf der Baumwolle zu fixieren.« Zur Richtigstellung dieser Ansicht des Verf. verweise ich auf die von mir über die Aufnahmefähigkeit des β-Naphtholnatriums von der Baumwolle gemachten Versuche, die ich in einem beim 6. Kongreß für angewandte Chemie zu Rom gehaltenen Vortrag mitgeteilt habe.[2]) Durch diese Versuche stellte ich fest, daß β-Naphtholnatrium in wässeriger Lösung von Baumwolle nicht adsorbiert wird; das Behandeln von Baumwolle mit β-Naphtholnatriumlösung bei der direkten Erzeugung von Azofarben auf der Faser ist ein einfaches Imprägnieren der Faser mit der betreffenden Lösung. Ich untersuchte weiter, ob das imprägnierte β-Naphtholnatrium eine gewisse Adhäsion (Affinität) zur Baumwolle hat und stellte fest, 1. daß ein großer Teil des Naphtholnatriums beim einfachen Waschen in kaltem Wasser entfernt wird, 2. daß ein geringer Teil, etwa $^1/_7$ bis $^1/_8$, des primitiv imprägnierten β-Naphthols von der Baumwolle festgehalten wird, an derselben adhäriert; von einem Fixieren kann jedoch nicht die Rede sein. Die Fixation des fertigen, unlöslichen Azofarbstoffs darf nicht mit der Imprägnation des β-Naphtholnatriums verglichen werden. Die von *A. Weinschenk* gemachte Beobachtung, daß in Gegenwart von Gelatine gelöstes β-Naphthol mit *p*-Nitrodiazobenzol gekuppelt lösliche Azoverbindungen gibt, ist sehr interessant. Diese Lösung ist unbestritten eine kolloide und als das »Sol« des kolloiden *p*-Nitrobenzol-azo-β-naphthols anzusehen.

Paris, 8. April 1908. Ed. Justin-Mueller.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 266; vergl. auch 1908 S. 370 und 383.

[2]) Atti del Congresso int. di chimica applicata Bd. III, S. 431.

[Yohimvetol.]

In der Nr. 29 Ihrer geschätzten Zeitung[3]) vom 8. April finden wir unter der Überschrift: »Übersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel« von *Prof. Dr. S. Rabow*, Lausanne, die folgende Notiz: »Yohimvetol ist die Bezeichnung für ein weniger reiches Yohimbin, welches bei Tieren Anwendung findet. Bezugsquelle: *G. & R. Fritz* in Wien.« Hierzu bemerken wir ergebenst, daß das Warenzeichen »Yohimvetol« für unsere Firma unter dem 13. April 1907 unter Nr. 96569 in die Zeichenrolle des kaiserlichen Patentamtes eingetragen worden ist. Für andere Länder ist derselbe Name angemeldet worden. Außer der Firma *G. & R. Fritz* in Wien, die eine Engros-Drogenhandlung ist, verkaufen auch andere österreichische Firmen das Yohimbin für Veterinärzwecke unter dem uns geschützten Namen »Yohimvetol«.

Güstrow i. M., 9. April 1908. Chemische Fabrik Güstrow, Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 367.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Pharmakologen *Prof. Dr. Hans Horst Meyer* in Wien der Titel Hofrat. — *Prof. Charles Moureu* in Paris zum Ritter der Ehrenlegion.

Der Chemiker Otto Fuhse, Betriebsleiter und stellvertretender Direktor der Fabrik *Kanne*, Niederschöneweide, der Firma *Kunheim & Comp.*, ist am 6. April, nach fast 29-jähriger Tätigkeit bei der Firma, gestorben.

Regierungsrat Max Gänssler, Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe in Bayern, ist am 9. April in München gestorben.

Dr. Grothmann, der, wie wir berichtet[4]), am 6. April sein Jubiläum als technischer Leiter und Berater bei der Firma *Gebr. Giulini G. m. b. H.* in Ludwigshafen a. Rh. beging, führt, wie man uns schreibt, den Vornamen *Rudolf* und nicht *Heinrich*, wie uns irrtümlich gemeldet war.

Der frühere Zuckerfabrikdirektor Friedrich Harm, der in Breslau ein Technisches Geschäft betrieb, ist daselbst am 19. März, 65 Jahre alt, gestorben. *Harm* ist besonders bekannt durch sein patentiertes Verfahren: Resorption der Kalisalze der Zuckerrübensäfte durch kieselsäurehaltige Mineralien.

Privatdozent Dr. Wolfgang Heubner in Straßburg wurde zum ersten Assistenten am Berliner pharmazeutischen Institut, dessen Leitung *Prof. Artur Heffter*-Marburg übertragen worden ist, ernannt.

Dem Privatdozenten Dr. Arrien Johnsen in Königsberg bewilligte die Königl. Preußische Akademie der Wissenschaften zu mineralogischen und geologischen Untersuchungen auf der Insel Pantelleria 1500 M.

Dr. G. Just, erster Assistent am Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, habilitierte sich an der Karlsruher Technischen Hochschule für das Fach der physikalischen Chemie und Elektrochemie.

Dr. Gustav Keppeler, früher Privatdozent an der Technischen Hochschule in Darmstadt, ist als Privatdozent für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Hannover zugelassen worden. *Keppeler* war im Wintersemester 1907/08 beurlaubt und studienhalber in der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin tätig. In Hannover wird er Einrichtungen für den Unterricht in der Keramik treffen und die Leitung dieses Unterrichts übernehmen.

Fabrikdirektor Franz Knauer, der 26 Jahre lang die Zuckerfabrik Dirschau geleitet hat, ist am 20. März, 72 Jahre alt, in Danzig gestorben.

Edouard Landrin, früherer Präsident der Pariser pharmazeutischen Gesellschaft und Schatzmeister der Syndikatskammer für chemische Produkte, ist am 30. März in Paris gestorben. Er hat einen alle 3 Jahre von der pharmazeutischen Gesellschaft zu verteilenden Preis gestiftet.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 320.

Prof. Carl Liebermann nahm am 3. April persönlich in Bradford von der Society of Dyers and Colourists[5]) die goldene Perkinmedaille in Empfang, während *Prof. Graebe* durch Krankheit am Erscheinen verhindert war.

Geh. Hofrat Wilhelm Scheibner, Professor der Mathematik an der Universität Leipzig, ist, 83-jährig, am 8. April einem Schlaganfall erlegen.

E. C. Sullivan hat seine Stellung in dem Chemischen Laboratorium des U. S. Geological Survey aufgegeben, um ein Untersuchungslaboratorium für die *Corning Glass Works*, Corning, New York, einzurichten.

Ein zehnmonatlicher Spezialkursus für Fett- und Mineralölindustrie wird vom 1. Oktober 1908 ab am k. k. Technologischen Gewerbe-Museum in Wien abgehalten werden. Den Unterricht in diesem unter der Leitung von *Prof. Ferdinand Ulzer* stehenden Kurse haben übernommen: Privatdozent *Dr. J. Klimont* für allgemeine und physiologische Chemie der Fette und Technologie der Speisefette, Privatdozent *Dr. E. Abel* für Theorie der Verseifung, *Dr. A. Eisenstein* für allgemeine Analyse der Fette und Laboratoriumsunterricht, *Prof. F. Ulzer* für spezielle Analyse der Fette und Laboratoriumsunterricht, Direktor *P. Pastrovich* für Technologie der Kerzen, Seifen, des Glycerins und Oleomargarins, *Dr. B. Lach* für Gewinnung und Raffination der Pflanzenöle, Technologie des Paraffins und Ceresins, *Dr. R. Sommer* für Technologie der Riechstoffe und Laboratorium, *Prof. J. Klaudy* für Technologie der Mineralöle, Technischer Rat Ing. *V. Hölbling* für Technologie der chemischen Hilfsmaterialien der Fett- und Mineralölindustrie. Der Unterricht im Laboratorium soll analytische und systematische Arbeiten, Überprüfung analytischer Methoden und Ausarbeitung solcher, Erforschung wenig bekannter Fette, Ausarbeitung von Verfahren und technischen Problemen umfassen.

Das Vorhandensein von Drogensammlungen in den Apotheken wird in einer Verfügung des bayerischen Ministeriums des Innern gefordert, da Drogensammlungen zu den gesetzlich erforderlichen wissenschaftlichen Hilfsmitteln gehören, die nach der Verordnung vom 29. Dezember 1900 in jeder Apotheke vorhanden sein sollen.

Die Angabe der Verdichtung des Heliums hat sich als irrig erwiesen.[6]) Wie *Prof. Kamerlingh-Onnes* schreibt, hat er und seine Kollegen *Prof. Lorenz* und *Kuenen* sich getäuscht, als sie glaubten, festes Helium zu sehen. Es handelte sich dabei anscheinend nur um Lösungsvorgänge von festem Wasserstoff in gasförmigem Helium. *Kamerlingh-Onnes* setzt seine Versuche fort.

[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 349. [6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 248.

Literatur.

Chwolson, O. D., Lehrbuch der Physik. IV. Bd.: Die Lehre von der Elektrizität, übersetzt von *H. Pflaum.* 1. Hälfte. Gr. 8. Geb. 18 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Duhem, P., Ziel und Struktur der physikalischen Theorien. Übers. von *F. Adler.* Mit einem Vorwort von *E. Mach.* Gr. 8. 367 S. Geb. 9 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Filetl, M., Tavole di analisi chimica qualitativa. 12ª ediz. 8. 3,50 L. E. Loescher, Turin.

Graetz, L., L'elettricità e le sue applicazioni. Traduzione sulla 13a e 14a ed. 8. 664 S. 15 L. F. Vallardi, Mailand.

Haber, F., Thermodynamics of technical gas-reactions: seven lectures; tr. by *Arthur B. Lamb.* 3 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Kobert, R., Lehrbuch der Pharmakotherapie. 2. neubearb. Aufl. 1. Hälfte. Gr. 8. Geh. 8 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Lauterborn, R., Die Verunreinigung der Gewässer und die biologische Methode ihrer Untersuchung. 1 M. August Lauterborn, Ludwigshafen.

Ostwald, Wolfg., Abhandlungen zur reinen und angewandten Kolloidchemie. 4 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Schnurpfell, H., Die Tonindustrie im Glashüttenbetriebe. Gr. 8. 190 S. Geb. 5 M. Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., Berlin.

Simon, O., Laboratoriumsbuch für die Industrie der Riechstoffe. (Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien Bd. III.) 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Digitized by Google

Dowson, J. Emerson, and Larter, A. T. Producer Gas. 295 Seiten mit 71 Abbild. Longmans, Green and Co., London.

Die technische Literatur ist sehr arm an zusammenfassenden Werken über Gaserzeuger und Generatorgas und schon aus diesem Grunde ist das Erscheinen des vorliegenden Buches nur zu begrüßen. Es ist aber dadurch noch besonders erfreulich, daß es zum Verfasser einen der besten Kenner der Generatortechnik, *J. Emerson Dowson*, hat, der darin die wichtigsten Resultate seiner dreißigjährigen Praxis niederlegte. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung wird zunächst die Theorie der Generatorgaserzeugung sehr eingehend, klar und in leichtverständlicher Weise besprochen, wobei sowohl das reine Generatorgas, als auch das Halbwassergas (Dowsongas) und das Wassergas gebührende Berücksichtigung finden. Besonders sorgfältig erörtert Verf. den Umfang, in welchem die zur Generatorgasbildung führenden Reaktionen eintreten, die Gleichgewichtsverhältnisse, den Einfluß der Beschickungstiefe, des physikalischen Zustandes und der Korngröße des Brennstoffs, der Windgeschwindigkeit, Temperatur und des Drucks. Schließlich gibt er die Wege an, auf denen man zu einem hohen thermischen Effekt des Generators und zu einem heizkräftigen Gase gelangen kann. Bei der Behandlung des praktischen Teils weicht Verf. von der üblichen Methode insofern ab, als er den Stoff nach dem Verwendungszweck des Gases ordnet und dadurch unliebsame Häufungen vermeidet. So behandelt er zuerst die Anlagen zur Gasbeheizung von Öfen, Kesseln usw., bei denen das erzeugte Gas nicht gereinigt zu werden braucht, darauf folgen Anlagen zur Erzeugung hochwertigen Gases, das in kleinen Brennern, Gebläsen und dergl. verwendet wird, und endlich Anlagen zum Betriebe von Gasmotoren. Die Sauggaserzeuger und Motoren werden naturgemäß ganz für sich behandelt und nehmen einen breiten Raum ein. Ihnen folgt als Schluß des Abschnitts über die Gaserzeuger die Darstellung von Gas aus bituminöser Kohle für Motorbetrieb. An Hand einer Reihe praktischer, der Technik entnommener Beispiele wird dann der Brennstoffverbrauch während der Ruhezeit der Generatoren erörtert und mit dem der Dampfkessel bei bedecktem Feuer verglichen und ferner unter Beigabe von Arbeitsdiagrammen Vergleiche zwischen dem Brennstoffverbrauch der Generatoren und der Dampfmaschinen für die P. S.-Stunde gezogen. In besonderen Kapiteln werden ferner besprochen die Brennstoffe für Generatoren, die Analyse der Brennstoffe und des Gases und die Bestimmung des Heizwerts fester und gasförmiger Brennstoffe. Den Schluß bilden praktische Winke allgemeiner Natur. Endlich ist dem Text noch ein Anhang beigegeben, der die wichtigsten physikalischen und chemischen Ausdrücke, Gesetze und Formeln angibt und erläutert, und die Umrechnung der englischen Maßeinheiten in metrisches Maß enthält. Ein gut durchgeführtes Autoren- und Sachregister beschließt das Ganze. Bei Beurteilung des Buches muß man dem Rechnung tragen, daß es in erster Linie für Engländer geschrieben ist, die deutschen Konstruktionen haben daher nicht viel Berücksichtigung gefunden, weit mehr noch die französischen Ursprungs. Daß ferner der Verf. auf seine eigenen Arbeiten und Konstruktionen recht oft Bezug nimmt, darf den Leser auch nicht wundern, da der Verf. sehr viel an positiver Arbeit auf diesem Gebiete geleistet hat. Die Wiedergabe seiner Studien ist eher als wertvolle Bereicherung des Buches anzusehen. Den Deutschen berührt es überdies sehr sympathisch, daß alle Zahlenangaben in metrischem Maß gegeben sind.

Bertelsmann.

Schaum, Prof. Dr. Karl. Photochemie und Photographie. (Bd. IX des Handbuchs der angewandten physikalischen Chemie von *Prof. Dr. G. Bredig.*) I. T. VIII u. 228 S. 8. Mit 114 Abb. Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1908.

Das vorliegende Buch behandelt das Verhältnis der strahlenden Energie zu den übrigen Energiegattungen vom Standpunkt der physikalischen Chemie aus, zieht aber auch die den eigentlich unter dem Namen der strahlenden Energie verstandenen elektromagnetischen Strahlen (Strahlen des sichtbaren und unsichtbaren Spektrums und elektrischen Strahlen) nahestehenden Röntgen- und Elektronenstrahlen in den Kreis seiner Betrachtung. Das ganze Buch ist mit umfassender Sachkenntnis und einem ganz außerordentlichen Arbeitsaufwand geschrieben. Es sind nicht nur die einzelnen Gesetze theoretisch eingehend erläutert, sondern auch die praktischen Meßmethoden mit den hierzu nötigen Apparaten sorgfältig besprochen. Das Buch wird dem Fachmann ein nie versagender Berater sein und kann allen Physikern und Physikochemikern warm empfohlen werden. Es stellt allerdings, wie dies die behandelte Materie bedingt, hohe Anforderungen an die mathematischen und physikalischen Vorkenntnisse des Lesers.

Prof. Dr. Th. Posner.

Pfister jr., Joseph. Das Färben des Holzes durch Imprägnierung. Praktische Winke auf dem Gebiete der Holzfärberei. Mit 11 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

In vorliegendem Büchelchen teilt ein Fachmann seine praktische Erfahrungen in der Holzfärberei durch Imprägnieren in offenen Apparaten mit und gibt leichtverständliche Anweisungen, welche namentlich für kleinere Betriebe recht wertvoll sind. Nicht erwähnt ist das Färben in geschlossenen Apparaten. Auch das jetzt so beliebte einfache Räuchern (Bräunen) des Holzes durch Einwirkung von Ammoniakdämpfen ist nicht angegeben.

Dr. Mayer.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ammoniakabtreibeapparat. (D. 18350. Kl. 12) *Louis Dill*, Frankfurt a. M. 18. 4. 1907.

Feuerfeste Körper, Darstellung v. — aus geglühtem Quarz und Wasserglas. (H. 40484. Kl. 80) *A. Helmbach*, Saarbrücken. 19. 4. 1907.

Filter, Reinigung von —n, bei welchen das Filtermaterial sich in einem mit Siebböden versehenen, in einer Ummantelung kolbenartig hin- und herbewegbaren Zylinder befindet. (T. 11931. Kl. 12) *F. Tiemann*, Berlin. 23. 3. 1907.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Waschen von —n. (T. 11836 und 12264. Kl. 12. Zus. z. Pat. 196919) *W. Tesch*, Neumühl, Rhld. 5. 2. 1907.

Gerbmaterialien, Vorrichtung zum Auslaugen von —, Farbhölzern, Zuckerrüben und dergl. nach dem Gegenstromprinzip. (W. 27280. Kl. 28) *M. Gollmert*, Schöneberg b. Berlin. 23. 2. 1907.

Krystallisation, Verfahren und Vorrichtung zur — in Bewegung. (L. 24080. Kl. 12) *L. Laessig*, Magdeburg. 23. 3. 1907.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (F. 23848. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 7. 1907.

Mineralöle, Parfümieren von —n. (L. 24115. Kl. 23) *L. G. Leffer*, Cöln-Lindenthal. 30. 3. 1907.

Mischerze, Behandlung von in feinster Verteilung in Wasser angerührten sulfidischen —n mit Chlor unter Vermittlung von Chlormetallverbindungen, die verschieden hohe Chlorstufen zu bilden vermögen. (C. 14699. Kl. 40) *The Castner Kellner Alkali Company Limited*, London. 14. 6. 1906.

Nickel-Erze, Verarbeitung eisen- und kupferhaltiger sulfidischer — oder Hüttenprodukte durch Rösten, Auslaugen und Schmelzen. (B. 46445. Kl. 40) *W. Borchers* und *F. Warlimont*, Aachen. 17. 5. 1907.

Wollfarbstoffe, Darstellung von —n. (K. 34689. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 8. 5. 1907.

Versagungen.

Zinkblende, Verarbeitung von — unmittelbar auf Zink durch Verschmelzen derselben mit Eisen unter Nutzbarmachung des Schwefels und der Zuschläge. (B. 41325. Kl. 40) 17. 12. 1906.

Erteilungen.

Oxyanthrachinonsulfosäuren, Darst. von 1,5- und 1,8-—. (197607. Kl. 22. Zus. z. Pat. 170108) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 10. 2. 1904.

Silicatbildung, Erhärtung und — von aus Erzfeinem oder sonstigen verhüttbaren Stoffen gebildeten kieselsäure- und kalkhaltigen Formlingen durch Behandlung mit gespanntem Wasserdampf im Härtekessel. (197497. Kl. 18) *A. Jerusalem*, Cöln a. Rh. 9. 6. 1907.

Temperatur, Vorrichtung zur Erhaltung einer bestimmten — für physikalische und chemische, insbesondere aber physiologische und bakteriologische Untersuchungen. (197664. Kl. 42) *J. Kiell* und *A. A. Stow*, London. 3. 5. 1907.

Verzuckern stärkemehlhaltiger Stoffe unter Ueberführung der Stärke in Dextrose mittels eines Pilzes. (197468. Kl. 6) *B. Hoff*, Breslau, *G. H. Zschiesche*, Dresden, und *K. P. Schürer*, Reichenbach i. V. 28. 12. 1906.

England.

1. April 1908.

Arsenhaltige Erze, Behandeln —. (7034) *McGhie* und *Barton*. 1907.

Azoxyverbindungen, Darst. von Azo- und — der Benzolreihe. (15420) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Blasenbildung, Verhinderung der — beim Metallguß. (15462) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 1907.

Carbid, Darst. von —. (20649) *Hartenstein*. 1907.

Destilliervorrichtung, Kondensier-, Konzentrier- und —. (20003) *Dunn*. 1907.

Fettkörper, Behandeln von Wachs- oder —n zwecks leichterer Verseifung mit Alkali nebst Vorrichtung dazu. (7561) *Mason*, *Geldart* und *Fryer*. 1907.

Harzähnliche Substanzen, Darstellung —. (16245) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.

Harze, Darst. von — für Polierzwecke. (25459) *Chemische Fabrik Dr. Elkeles & Co.* 1907.

Holzextraktionsprodukte, Darst. von —n. (6831) *Pope* und *Clark*. 1907.

Indigoderivate, Darst. von Monochlormonobrom—. (13148) *Ges. für chemische Industrie in Basel*. 1907.

Isoliermasse für elektrische Leitungen usw. (16865) *Asbestos Wood Co.* 1907.

Katalytische Substanzen, Darstell. von — besonders für Salpetersäuregewinnung. (13954) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 1907.

Metallausfällung, Vorrichtung zur elektrischen —. (25126) *Cowper-Coles*. 1907.

Nitrose Gase, Absorption verdünnter —. (16885) *Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industrie* und *Halvorsen*. 1907.

Ozon, elektrische Behandlung von Gasen oder Dämpfen, besonders von Luft oder Sauerstoff, zwecks Darst. von — nebst Apparat dazu. (13342) *Richardson & Vaughan*. 1907.

Ozon, Darstellung von —. (6453) *Jirotka*. 1907.

Pech, Darstellung von —. (7615) *Craig*. 1907.

Porzellan, Darstellung von feuerbeständigem —. (9394) *Schöfl*, *Trautmann* und *Mayer*. 1907.

Salpetrige Säure, Darst. v. — und von Nitriten. (6265) *Aktieselskabet det Norske Kvaelstofkompagni*. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer brauner —. (14746) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.

Stickstoffoxyde, Gew. mit Luft verdünnter — nebst Vorrichtung dazu. (6155 und 6366) *Naville* und *Guye*. 1908.

Therapeutische Mittel, Darstell. von —n. (13600) *Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering*. 1907.

Zink, Abscheidung von —. (7223 und 7223A) *New Delaville Spelter Co.* und *Shortman*. 1907.

Deposita.

Nr. 636. Chemiker G. Muth, Langen-Frankfurt a. M. 13. 4. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie und der Handel mit Chemikalien und Drogen in Moskau im Jahre 1907.[1])

Abgesehen von den Anilinfarbenfabriken arbeiteten im Jahre 1907 im Moskauer Rayon folgende Fabriken: *N. W. Lepeschkin Söhne, Paul Afanassjew Söhne, Gesellschaft Ludwig Rabeneck, Gebrüder Krestownikow, K. Blesch* und die *Gesellschaft der ärztlichen chemischen Fabrik*. Sowohl die Produktionsbedingungen als auch der Absatz der Chemikalien war im Jahre 1907 fast derselbe wie im Jahre 1906. Im allgemeinen waren diese Verhältnisse, abgesehen von Verteuerungen der Rohmaterialien, Heizmittel und Arbeitskraft, für die Produktion erträglich, da der Absatz die ganze Zeit über gut war und die Preise sich fest hielten und erst gegen Ende des Jahres etwas nachließen.

Die Preise der wichtigsten chemischen Erzeugnisse waren folgende:[2]) *Schwefelsäure* 52° Bé. in Glasflaschen 60—62 Kop. ohne Gefäße, in Eisenfässern 58—59 Kop.; 66° Bé. in Glasgefäßen 0,90—1,05 Rbl. ohne Gefäße, in Eisenfässern 80—85 Kop., in Zistern-Waggons 70 bis 75 Kop. *Rauchende Schwefelsäure* mit 20—22 Proz. Anhydrid hielt sich auf 1,35—1,40 Rbl. *Salzsäure* 19—20° Bé. wurde mit 65—70 Kop. ohne Gefäß bezahlt. *Salpetersäure* hielt sich sehr fest und stieg sogar im Laufe des Jahres, in Abhängigkeit von der Verteuerung des Salpeters: 32° Bé. 2,40—2,50 Rbl., 36° Bé. 2,80—3 Rbl., 40° Bé. 3,50—3,80 Rbl. Der Absatz von *Holzgeist* ist sehr zurückgegangen, da er in den meisten Fällen durch den billigeren denaturierten Kronsprit ersetzt wird. Man zahlte 4,50—5 Rbl. *Graukalk* hielt sich sehr fest, bei guter Nachfrage und beschränktem Angebot. Mittlere gute Ware erzielte 1,20—1,25 Rbl. In Zusammenhang hiermit hielten sich auch die Preise für *Essigsäure*. Die technische Essigsäure, 31—32°, wurde in Holzfässern mit 2,15 Rbl. bezahlt, während die örtlichen Fabriken 2,20—2,30 Rbl. in Glasflaschen erzielten, beide Preise ausschließlich Gefäße. *Essigsaures Natron* blieb bis zum November je nach Qualität auf einem Stand von 3,35—3,85 Rbl., stieg dann aber, zusammen mit Essigsäure, auf 3,95—4,25 Rbl. *Zinnsalz* fiel bedeutend im Zusammenhang mit den Preisen für Metall. Während es Anfang des Jahres noch 22 Rbl. kostete, sank der Preis allmählich gegen Ende des Jahres auf 14,25 Rbl. *Bleisalz* stand Anfang des Jahres auf 5,75 Rbl., fiel aber gegen Ende des Jahres bis auf 5,25 Rbl. *Eisenvitriol* wurde mit 55—60 Kop. verkauft. *Kupfervitriol* mußte in seiner Ermäßigung dem Metall folgen. Bis zum Juni standen die Preise noch hoch, 7—6,75 Rbl., dann begann ein Sinken des Preises und im Oktober wurde unter dem Einfluß des amerikanischen Kupferkraches für einheimisches Produkt 5,25—5,40 Rbl. gezahlt. Schwedische und englische Ware ist der russischen im Preise sehr nahe, etwa 10 bis 20 Kop. höher. *Essigsaures Blei* hielt sich das ganze Jahr recht gleichmäßig und fest, denn während der eine Bestandteil, das Blei, billiger wurde, stieg der andere, die Essigsäure. Der Preis für russische Ware betrug 5,80—6 Rbl. *Schwefelsaures Natron* (Sulfat) hat seinen Hauptabsatz wie früher in den Glashütten. Bei sehr beschränktem Angebot hielten sich die Preise von 55—60 Kop. *Glaubersalz* blieb das ganze Jahr ohne Veränderung und wurde mit 70 bis 85 Kop. je nach der Größe der Abnahme bezahlt. *Schwefelsaure Tonerde* zeigte dieselben Verhältnisse, gewöhnliche wurde mit 75—85 Kop., chemisch reine mit 1,05—1,15 Rbl. bezahlt. Auch von *Alaun* ist das Gleiche zu sagen, gewöhnlicher 1,20—1,35 Rbl., chemisch reiner 1,40 bis 1,60 Rbl. Der Preis für *Äther* schwankte zwischen 7,60—8,20 Rbl.

Erdfarben russischer Fabriken hatten Preise für Eisenrot 1,15 bis 1,30 Rbl., für Caput mortuum 2—2,40 Rbl. *Schwefelnatrium*, 60-proz., in Blechgefäßen erzielte Anfang des Jahres je nach der Partie 2,95 bis 3,50 Rbl., im August sank der Preis auf 2,70—3,20 Rbl. *Nitrit* hielt sich das ganze Jahr ziemlich gleichmäßig, bei großen Partien 7,25 bis 7,75 Rbl., bei kleinen 8—8,25 Rbl. *Sublimierter Salmiak* in Stücken, welcher Anfang des Jahres 8—8,25 Rbl. kostete, fiel zu Ende des Jahres bis auf 7,65 Rbl. Salmiakpulver wurde mit 5,35—5,50 Rbl. bezahlt, gepreßter Salmiak erzielte 6,50 Rbl. *Chlorzink* 56° Bé. wurde das ganze Jahr unverändert mit 4,70—5 Rbl., je nach der Größe der Partie bezahlt. Auch *Ameisensäure* für technische Zwecke zeigte keine Änderung und erzielte bei großen Partien 11,70 Rbl., bei kleinen bis 13 Rbl. Von *Tannin* für technische Zwecke wird ausschließlich russisches Fabrikat gebraucht. Die Preise sanken im Laufe des Jahres, da auch die Gallen billiger wurden. Die wichtigste Marke, Spiritus-Tannin A in Körnern, erzielte Anfang des Jahres 24—24,50 Rbl., vom März an begann der Preis zu fallen und erreichte zu Ende des Jahres 21,50—22 Rbl. Levissimum stand auf 32 Rbl., fiel aber auf 30 Rbl. *Brechweinstein* begann mit 20 Rbl., sank aber vom Juli an und kam zu Ende des Jahres auf 19,25 Rbl. *Gelbkali* hielt sich das ganze Jahr ohne Änderung, russische Ware 13,25 bis 13,50 Rbl., ausländische gegen 14,50 Rbl. *Gelbnatrium* war aus ausländischer Provenienz vorhanden, erzielte Anfang des Jahres 12—12,25 Rbl., Ende des Jahres aber 11,25 Rbl. Von *Chromaten* gehen nur russische Erzeugnisse uralischer Fabriken, sie blieben ohne Preisänderung während des ganzen Jahres; Natriumbichromat 7—7,40 Rbl. je nach der Fabrik, Kaliumbichromat 8,50—8,70 Rbl. *Catechu*, hell, schwankte zwischen 4 bis 4,20 Rbl. und 5,50—5,75 Rbl., je nach der Marke, Catechu, dunkel, zwischen 6,50—8 Rbl. *Sandelholz* erreichte bei jährlich geringer werdendem Verbrauch für holländisches I. Sorte 1,65—1,80 Rbl., II. Sorte 1,50 bis 1,70 Rbl., englisches 1—1,30 Rbl. *Sandelholzextrakt*, flüssiges, je nach Stärke und Güte von 6—8 Rbl., trockenes der Fabrik Dubosque 8,50 bis 9 Rbl., solches anderer Fabriken 7,75—8 Rbl. *Calcinierte Soda* russischer Fabrikation blieb das ganze Jahr ohne Änderung und wurde bezahlt in Säcken mit 1,23 Rbl., in Fässern mit 1,28 Rbl. Von *Ätznatron* wurden nur russische Fabrikate gekauft, es hielt sich gleichfalls ohne Veränderung. Der Preis betrug 2,60—2,75 Rbl. je nach der Fabrik und Partie. Auch von *Chlorkalk* wurden nur russische Marken gebraucht. Die Preise waren fest und stiegen im Laufe des Jahres, so die Fabrikate der Gesellschaft *Ljubimow, Solvay & Co.* von 1,30—1,35 Rbl., auf 1,60 Rbl., der Gesellschaft *P. Uschkow & Co.* von 1,75 Rbl. sogar auf 2,40 Rbl. *Ricinusöl.* Früher arbeiteten in Moskau 4 große Ölfabriken, die aber infolge der Eisenbahntarife, welche den baltischen Fabriken den Absatz erleichtern, eine nach der anderen ihre Tätigkeit einstellen mußten. Alles im Moskauer Rayon gebrauchte Ricinusöl, gegen 200000 Pud, decken jetzt die Fabriken in Petersburg und Libau. Die Preise betrugen Anfang des Jahres 7—7,25 Rbl., sanken dann um Ostern auf 6,50 bis 6,60 Rbl., erreichten zu Ende des Jahres wieder 6,65—6,70 Rbl. *Cocosöl* liefern gleichfalls Petersburg und Libau, zu geringerem Teil Riga und Odessa. Die Preise schwankten, für gewöhnliche Marktwaren wurden Anfang des Jahres 8 Rbl. gezahlt, im März trat ein Sinken ein und sie erreichten im Juni 7 Rbl., im Herbst 6,40—6,50 Rbl., gegen Ende des Jahres stiegen sie jedoch wieder auf 6,75 Rbl. Hierbei war nur Preisstand Copra ausschlaggebend. Der Absatz für *Baumwollsamenöl* war im Jahre 1907 kein günstiger, weil der Preis des Cocosöls nachgelassen und besonders weil durch die gute Ernte 1906—1907 an Sonnenblumen der Preis für dieses Öl niedrig stand. Für raffiniertes Baumwollsamenöl zahlte man Anfang des Jahres 5,70 Rbl., im Sommer nur noch 4,80 Rbl.; als sich im Herbst die neue Ernte an Baumwollsamen in Mittel-Asien als unbefriedigend erwies, stiegen die Preise (alle ohne Emballage) schnell wieder auf 5,60 Rbl. Von *Anilinsalz* und *Anilinöl* waren 1907 nur ausländische Marken auf dem Markt, und da eine Konvention für den Preis besteht, traten keine Schwankungen ein. Anilinsalz 13,35 Rbl., Anilinöl 15,10 Rbl., einschl. Eisenfass, bei 2 Proz. Ermäßigung. *Citronensäure* stand auf 38,25—38,50 Rbl., stieg im Februar auf 40 Rbl., im April auf 43 Rbl., vom Juni an trat ein Fallen bis zum Ende des Jahres auf 38—39 Rbl. ein. *Weinsäure* russischer Fabrikation schwankte zwischen 23,50 und 24,25 Rbl. *Chilesalpeter* mit 95—96 Proz., hält sich zwischen 2,05—2,15 Rbl. *Schwefel* in Stücken kostete 1,09—1,13 Rbl. in Fässern.

[1]) *Westnik finanzow* 1908, S. 242. [2]) 1 Pud (= 16,38 kg).

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Beleuchtungs- und Schmiermaterial nach Czernowitz. Die k. k. Betriebsleitung Czernowitz vergibt die Lieferung der in der Zeit vom 1. Juli 1908 bis Ende Juni 1909 bezw. bis Ende Juni 1911 benötigten Materialien. Benötigt wird (Jahresmenge): Mineralschmieröl für Maschinen 52000 kg, Mineralschmieröl für Wagen 16000 kg, Petroleum, raffiniert 88000 kg, Vaselinzylinderöl für Lokomotiven, dünn- und dickflüssig, 35000 kg, Heißdampföl für Heißdampflokomotiven 1000 kg, Terpentinöl 500 kg, Benzin 60 kg, Fischtran 50 kg, Leinöl 1000 kg, Glycerin nach Bedarf, Putzöl nach Bedarf, Hartfett in Stangen 300 kg, Starrschmiere für Sommer und Winter 1000 kg, Stearinkerzen in Paketen à 500 g 70 kg, Unschlitt 1500 kg, Unschlittkerzen, 16 Stück für 1 kg, 30 kg; Kernseife, ganz trocken, 350 kg; Verhanfungspasta 800 kg, Putzpomade in Blechschachteln à 0,1 kg 250 kg. Für Mineralöl, Petroleum, Vaselinzylinderöl wird ein dreijähriger Abschluß beabsichtigt. Frist für Angebote 30. April 1908, mittags. —00089.

Die Lieferung des Bedarfs von ungefähr 15600 dz mineralischen Schmierölen für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 wird von der k. k. Nordbahndirektion Wien am 1. Mai 1908 im Offertenwege vergeben. Die näheren Offerten- und Lieferungsbedingungen können vom Bureau IV/2 der k. k. Nordbahndirektion in Wien (II., Nordbahnstraße 50) bezogen werden. — Die genannte Direktion vergibt ferner am 30. April 1908 die Lieferung von 9000 dz Petroleum und 5000 dz Blauöl zur Gaserzeugung für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis Ende Juni 1909. Die Offertenformulare, sowie die ›Allgemeinen Bedingungen‹ und die ›Besonderen

Digitized by Google

Bedingungen für die Lieferung von Petroleum« können von der k. k. Nordbahndirektion behoben oder gegen Einsendung des Portos bezogen werden.

Die Lieferung von 410000 kg Alkohol nach Serbien an die Direktion des Pulverwerkes »Obilicsevo« wird demnächst vergeben. Die näheren Bedingungen und das Muster können täglich von 8—10 Uhr vormittags in der Artillerie-technischen Abteilung des Kriegsministeriums in Belgrad und im Pulverwerk Obilicsevo eingesehen werden. — 00090.

Lieferung von Lack für die bulgarischen Staatsbahnen. Anschlag: 3951,40 Fr. Kaution: 197,57 Fr. Verhandlung: 21. April/4. Mai 1908 bei der Kreisfinanzverwaltung in Sofia.

Laboratoriumsbedarf. Die Generalinspektion der Gesundheitspolizei (Inspección general de Sanidad interior) in Madrid baut ein Institut für Serumtherapie, Impfung und Bakteriologie. — Um bei Verdingungen in Spanien leichter berücksichtigt zu werden, ist es ratsam, sich der Vermittlung landeskundiger Vertreter zu bedienen, deren Adressen bei den Kaiserlichen Konsulaten zu erfahren sind.

Die Lieferung von 240 dz bester, gelber, harter Wagenschmiere für Eisenbahnachsenbüchsen für die ägyptischen Staatseisenbahnen wird vergeben. Offerten sind bis 15. Mai an den General Manager, Egyptian State Railways Cairo in versiegelten Kuverts mit der Aufschrift: »Tender for the Supply of Wagon Grease« zu richten. Depot 100 £. Die Lieferungsbedingungen sind gegen Einsendung von 2 s. von Lieut.-Col. *J. H. Western*, R. E., C. M. G., Queen Anne's Chambers, Broadway, Westminster, London S.W., zu erhalten. — 00096.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) beabsichtigt die Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M auf 8 Mill. M. Die Aktienkapitalserhöhung dient zu Reservestellungen für zukünftige Schwierigkeiten, die sich aus den mißlichen Zahlungsverhältnissen des Auslandes und aus der neuen englischen Patentgesetzgebung ergeben können. Über den Geschäftsgang wird im Rechenschaftsbericht für 1907 im einzelnen folgendes mitgeteilt: »Die Campherfabrikation hat ein befriedigendes Ergebnis gebracht. Inzwischen sind kekanntlich die Preise für Naturcampher gewichen; durch Verbesserung unserer Fabrikationsmethode erwarten wir jedoch auch für das laufende Jahr aus diesem Zweige unserer Tätigkeit eine angemessene Rente, deren Höhe mit abhängig sein wird von der Preisgestaltung des Rohmaterials. Die Entwickelung der *Russischen Aktiengesellschaft „Schering“, Chemische Fabriken*, war mühevoller und zeitraubender und hat mehr Aufwendungen erfordert, als erwartet werden konnte. Die Konzession zum Betriebe der Moskauer Fabrik konnte trotz aller Bemühungen nicht vor dem Januar 1908 endgültig erwirkt werden. Diese Fabrik ist im abgelaufenen Geschäftsjahr nur in geringem Umfange beschäftigt gewesen und hat daher mit Verlust gearbeitet. Die Fabrik in Wydriza war zwar während des ganzen verflossenen Geschäftsjahres voll beschäftigt, hat aber infolge von Mängeln an der Apparatur, deren Behebung den von uns berufenen Spezialisten nicht gelungen war, unbefriedigende Resultate ergeben. In diesem Jahre ist die Produktion zu günstigeren Preisen abgeschlossen worden als im Vorjahre. Unsere photographische Abteilung hat auch im verflossenen Jahre befriedigend gearbeitet.«

Ein neuer Zusammenschluß innerhalb der chemischen Industrie vollzieht sich, wie die Frankfurter Zeitung schreibt. Zwischen dem Konzern *Höchster Farbwerke — Cassella & Co.* und der *Akt.-Ges. Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh. soll nämlich eine Interessengemeinschaft abgeschlossen werden, derart, daß das 4 Mill. M betragende Kapital letzter Gesellschaft in den Besitz der Höchster Werke gegen einen der beiderseitigen Rentabilität entsprechenden Teil Höchster Aktien übergeht. Darüber hinaus werden die Höchster Farbwerke eine weitere Erhöhung ihres Aktienkapitals zur Vermehrung der Betriebsmittel vornehmen, wobei die neuen Aktien den alten Aktionären zu einem relativ niedrigen Kurse von 150 Proz. angeboten werden sollen.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Chemische Fabriken. Die Gesellschaft, die im vorigen Jahre bei St. Petersburg eine Fabrik zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate errichtete, hat nunmehr auch in England eine Zweigniederlassung, und zwar unter der Firma *The J. D. Riedel Company*, gegründet, die ihren Sitz in London E. C., 8Harp Lane, hat.

Die Firma Knab & Lindenhayn, Grünroda b. Niederstriegis in Sachsen, Spezialfabrik für Milchsäure und Antimonlactat, gelangte durch Kauf des ihr benachbarten Mühlengrundstücks und des übrigen gesamten Grundbesitzes des Ortes Grünroda, in den Besitz einer sehr starken Wasserkraft, die ihr in ihren jetzigen und den demnächst auf dem erworbenen Grundstück zu errichtenden neuen Fabrikanlagen von hohem, wirtschaftlichem Wert ist.

Geschäftsabschlüsse:

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. Gewinnergebnis 13157589 (ausschl. Vortrag von 1293169) (12375072) M. Dividendenvorschlag 30 Proz.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Biebrich a. Rh. Dividendenvorschlag 32 (22$^1/_2$) Proz.

Akt.-Ges. für chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke. Reingewinn 288770 (186176) M. Dividende 8 (7) Proz. Vortrag 70318 (22868) M.

Gehe & Co. Akt.-Ges., Dresden. Reingewinn 563202 (513099) M. Dividende 14 (13) Proz.

Edmund Müller & Mann Akt.-Ges., Chemische Fabrik, Charlottenburg. Dividende 10$^1/_2$ Proz.

Saccharinfabrik, Aktiengesellschaft, vorm. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen. Dividendenvorschlag 4$^1/_2$ Proz.

Ölwerke Stern-Sonneborn, Hamburg. Dividendenvorschlag 9 (11) Proz.

A.-G. für Buntpapier- und Leimfabrikation, Aschaffenburg. Reingewinn 321857 (318524) M. Dividendenvorschlag 10 (wie i. V.) Proz.

Broncefarben-Werke Akt.-Ges. vorm. Karl Schlenk, Barnsdorf bei Nürnberg. Dividendenvorschlag 4 (9) Proz.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges., Wiesbaden. Dividendenvorschlag 11 (10) Proz.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Perlmooser Zementfabrik wird eine Dividende von 28 (25) K verteilen. Reingewinn 1887425 K.

Eine neue Schwefelsäure-, Essigsäure- und Holzverkohlungsproduktenfabrik wird von der *Prager Union* in Langenlebern bei Tulla (Niederösterreich) errichtet.

Direktor Heydner ist krankheitshalber aus der Direktion der *Aktiengesellschaft Dynamit Nobel* in Wien zurückgetreten. Prokurist *Gustav Killius* wurde zum Direktor-Stellvertreter ernannt.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Solo-Zündwaren- und Wachsfabriken, Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 6 (5) Proz.

Die Aluminium-Industrie-Gesellschaft in Neuhausen (Schweiz) hat im verflossenen Jahre an dem Ausbau ihrer neuen Walliser Werke bei Chippis kräftig weiter gearbeitet. Die Neuanlage in Goldschmieden für Verarbeitung der Tonerde und Nebenprodukte ist bereits im Betrieb, während die Fabriken in Marseille für den gleichen Zweck vor der Betriebseröffnung stehen. Für die Neuanlagen in Chippis, Marseille, Goldschmieden und die Beteiligung an den Elektro-Stahlwerken wurden weitere 6,84 Mill. Fr. (insgesamt 16,73 Mill. Fr.) verausgabt, wovon auf Chippis 8,66 Mill. Fr., Marseille 3,33 Mill. Fr., Goldschmieden 3,49 Mill. Fr. und Elektro-Stahlwerke 1,24 Mill. Fr. entfallen. Diese Beträge werden durch das 16,48 Mill. Fr. betragende Bauabschreibungskonto, dem in 1906 das Agio auf die jungen Aktien zugewiesen wurde, gedeckt.

Die Portlandcementfabrik Laufen, Akt.-Ges., Laufen, hat das Aktienkapital von 750000 Fr. auf 1500000 Fr. erhöht. An Stelle des verstorbenen *M. Federspiel* wurde *Ch. Eckel* in Basel zum Präsidenten des Verwaltungsrates gewählt.

Die Anlagen der Società per la fabricazione dell' allumino in Rom, an der die *„Tellus“, Akt.-Ges. für Bergbau und Hütten-Industrie* in Frankfurt a. M. beteiligt ist, traten im Laufe des Jahres 1907 in regelmäßigen Betrieb. Die drei Reihen Öfen, die seit fünf Monaten in Betrieb sind, haben inbezug auf Menge und Kosten der Erzeugung den Anschlägen entsprochen. Eine vierte Reihe Öfen soll noch aufgestellt werden, dagegen will die Gesellschaft von der ferneren Vergrößerung der Anlage, die bereits geplant war, absehen, weil der Aluminiummarkt darniederliegt. Die Preise des Produktes sind zurückgegangen, lassen aber noch einen genügenden Gewinn. Die Einnahmen betrugen 304303 L., es verbleibt ein Gewinn von 181023 L., der zu Abschreibungen verwendet werden soll.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Stabilimento Chimico farmaceutico Cagnola & C., Mailand. Dividende 5 Proz. — *Società italiana Carburo di Calcio.* Die Produktion in 1907 betrug 24822 t. Reingewinn 2799977 L. Dividende 70 L. für 1 Aktie. — *Società piemontese per la fabricazione del carburo di calcio e prodotti affini*, Rom, Reingewinn 180880 L. Dividende 7 L. für jede Aktie der 20000 Aktien von je 100 L. — *Società anonima Conservazione legno e distillerie Catrame*, Mailand. Reingewinn 281670 L. Dividende 5 Proz. — *Colorificio di Quarto al Mare.* Dividende 4 Proz. — *Ferriere Italiane*, Rom. Reingewinn 2752210 L. Dividende 20 L. — *Fonderia ghisa malleabile Sonzini e Bossi*, Malnate. Dividende 6$^1/_2$ Proz. — *Cementi calci di Valle Seriana*, Bergamo. Dividende 7 Proz. — *Società Cementi & Calci di Gemonio Franzi-Menin*, Mailand. Dividende 6$^1/_2$ Proz. — *Manifattura Ceramica Pozzi*, Mailand. Reingewinn 42482 L. Dividende 4 L. auf die Aktie.

Die Commission de l'alcool dénaturé in Frankreich hat Herrn *M. Klotz* beauftragt, die Tätigkeit der deutschen Spirituszentrale zu studieren und zu prüfen, ob eine solche Einrichtung auch in Frankreich geschaffen werden könne, oder ob eine öffentliche Zentrale vorzuziehen sei, die ihre Tätigkeit auf den Einkauf und Verkauf des denaturierten Alkohols zu beschränken hätte, zu dem Zwecke, zu einer festen Preisbasis des denaturierten Alkohols zu gelangen. Die Kommission hat ferner Herrn *Bouffandeau* beauftragt, die Frage einer Prämie auf denaturierten Alkohol zu studieren. — 00086.

Digitized by Google

Zündholzindustrie in Frankreich. Der Ministerrat hat dem Präsidenten der Republik Vollmacht erteilt, die Konvention über das Verbot der Verwendung von weißem Phosphor in der Zündholzindustrie, welches in Bern am 26. Septbr. 1906 unterzeichnet wurde, zu ratifizieren.

Die Société de Produits chimiques de Pulseaux, Paris, Rue de Châtheaudun 28, hat ihr Kapital von 200000 auf 300000 Fr. erhöht. Ihr Hauptprodukt ist Schwefelsäure; sie hat außerdem die Vertretung der *Kauffmann*schen mechanischen Pyritöfen für Frankreich in Händen.

Die Société française de Caoutchouc artificiel in Paris hat ihr Kapital auf 1400000 Fr. erhöht.

Die Société des Usines St.-Antoine (Ariège) für die Fabrikation von Holzschliff, Paris, hat ihr Kapital um 1200000 Fr. auf 2 Mill. Fr. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Wavreille & Cie., Paris, Rue de Provence 59. Raffinierung und Verkauf von Wachsen, Ozokeriten usw. Kapital 114000 Fr.
Contiades & Cie., Marseilles. Ölfabrikation. Kapital 30000 Fr.
Société anonyme des Malteries de la Collectivité des Brasseurs du Nord de la France. Kapital 218000 Fr.
Société de Frigorifères & Glacières de Voiron. Kapital 30000 Fr.
Société anonyme de Pierres & Métaux précieux de Madagascar, Paris, Rue Drouot 21. Kapital 500000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Mines de Plombe de la Sierra de Lujar (Spanien). Dividende 58,57 Pes. für eine Aktie = 12 Proz. des Nominalkapitals.
Société française du Bec Auer. Reingewinn 1250000 Fr. Dividende 42 (37) Fr. für eine Aktie.

Die Spassky Copper Mine erhöhte ihr Aktienkapital durch Ausgabe von 200000 shares auf den Betrag von 500000 £., außerdem wurde eine sechsprozentige Obligationenanleihe im Betrage von 300000 £. aufgenommen. — 00088.

Neugründungen in England:

Purex, Ltd., Hackings Hay, Liverpool. Chemische Fabrik. Kapital 58000 £.
Carmichel Soap and Perfumery Company, Ltd., 45 Dover Street, London W. Seifen- und Parfümeriefabrik. Direktor: *M. W. Carmichel.*
Ivrine Manufacturing Company, Ltd., Wells Street, London. Künstliches Elfenbein, künstliche Kautschukerzeugung. Kapital 10000 £.
Carter and Company, Ltd., Poole, Dorsetshire. Keramische Werke. Kapital 75000 £.
Ocean Coal and Wilsons, Ltd., Salisbury House, Finsbury Circus, London E. C. Kohlensyndikat von Wales. Kapital 3 Mill. £. Gründer: *D. Davies, T. Webb, W. Jenkins, T. Evans, A. Harley.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Portland Cement Company of Utah, Ltd., London. Zementfabrik. Dividende 7 Proz. — *American E. C. and Schultze Gun Powder Company, Ltd.*, London. Pulverfabrik. 2 Proz. — *Bells Asbestos Company, Ltd.* Jahresdividende 15 Proz. — *Anaconda Copper Company, Ltd.*, London. Kupferwerke. 2 Proz. — *Imperial Continental Gas Company, Ltd.*, London. Gas und Gasprodukte. 4 Proz.

Die Mineralienproduktion Mexikos im Jahre 1907 wird wie folgt geschätzt, zum Vergleich sind die Zahlen für die beiden vorhergehenden Jahre beigefügt. Die Zusammenstellung beruht auf den Angaben in den »Mineral Resources of the United States« und »Mineral Industry«: (Werte in Doll.)

	1907	1906	1905
Gold	17 000 000	15 430 000	14 526 855
Silber	38 860 000	44 200 000	42 750 773
Blei	7 500 000	8 700 000	9 115 744
Kupfer	25 000 000	26 000 000	22 504 314
Quecksilber	250 000	225 000	202 231
Zink	350 000	250 000	125 000
Graphit	60 000	60 000	50 000
Kohle	1 850 000	1 700 000	1 500 000
Salz	20 000	20 000	20 581
Zusammen	90 890 000	96 585 000	90 795 498

Konzessionserteilungen in Chile. *Arturo D. Barnett*, Antofagasta. Kupferschmelzwerk bei Mejillones. — *Carlos de la Fuente* und *Sociedad Chilena de Fundiciones*, Valparaiso. Verhüttung von Kupfererzen im Hafen von Mejillones. — *José Bustamante* und *Lindor Castillo*, Urizar. Anlegen eines Schmelzwerkes bei Mejillones. — 00078.

Der Wert der Ausfuhr von Kupfererz und Regulus der Kapkolonie i. J. 1907 betrug 577395 £ gegen 481649 £. i. J. 1906.

Einfuhr Australiens in Produkten der chemischen Industrie im Jahre 1906 u. 1907.

	1906	1907		1906	1907
	Werte in £.			Werte in £	
Dünger	427 789	389 169	Zucker	423 665	77 722
Farben usw.	362 168	445 437	Kupfer	2 948 246	3 457 226
Talg	878 764	1 017 198	Zinn	1 229 347	1 122 474
Kerosin	396 832	499 471	Zement	72 555	50 933

— 00075.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Im großen und ganzen hat sich die Marktlage nicht geändert. Obwohl die Nachfrage vom Kontinent weniger rege ist, sind an einigen Häfen die Preise weiter in die Höhe gegangen. Die Verladungen während März 1908 übertrafen die von 1907 um 5500 t. Heutige Forderungen sind: 12 £. bis 12 £. 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £. 5 s. bis 12 £. 8 s. 9 d fob Hull, 12 £. 6 s. 3 d. bis 12 £. 8 s. 9 d. fob. Liverpool, 12 £. 8 s. 9 d. bis 12 £. 11 s. 3 d. fob. Leith für prompt und 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t weniger für später.

Antimon crud. blieb in schwacher Haltung. Disponible Ware wird auf 45 bis 43 M nach Quantum gehalten, während man für Abladung 40 M, netto Kasse, erste Kosten, notiert.

Batavia Damar. Der Markt bleibt flau und wird April-Mai-Abladung zu 111 M für 100 kg netto, erste Kosten, cif. Hamburg, offeriert. Man neigt allgemein zur Ansicht, daß zum Herbst wieder höhere Preise erwartet werden und man glaubt nicht an einen weiteren Rückgang der Preise. E allein, Abladung April-Mai, wird zu 87 M für 100 kg offeriert.

Campher. Die Hamburger Fabriken haben ab 1. April die Fallklausel fallen lassen. Die Notierungen für Brodenware lauten unverändert 500 M, doch ist Ware aus zweiter Hand zu 450 M für 100 kg käuflich. Man neigt allgemein zur Ansicht, daß der tiefste Standpunkt für diesen Artikel noch nicht erreicht ist.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1226 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 31. März auf 19546 Kolli, wovon 4086 Kolli Regierungskultur und 15460 Kolli Privatkultur waren, gegen 14785 Kolli am 29. Februar. — ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. In der Auktion passierten 1417 1/2 kg Ed. II., wovon 283 1/2 kg zu 12,50 fl. für 1 kg verkauft wurden. An der Batavia-Auktion am 8. April passierten 2508 kg Ed. II., wovon 2316 kg verkauft wurden zu 11 1/2 fl., gegen 12,40 fl. in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Citronensäure. Nachdem Citronensäure durch Blancoofferten bis auf 200 M für 100 kg, Abnahme über 1908, heruntergedrückt worden war, trat, wie nicht anders zu erwarten war, die Spekulation ein, und der Artikel konnte sich in wenigen Tagen bis auf 230 M erholen. Lokoware wird auf 240 M gehalten.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* verzeichnete einen ruhigen Verlauf. Der Ausstoß war mäßig. Stimmung und Preise verhielten sich freundlich wie in der Vorwoche. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 70/71° C. 132—134 K, Hochprima 67/68° C. 124—125 K, Mischwaren 100—106 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt lag bei mäßigem Umsatz ziemlich still. Promptware Boryslaw-Tustanowice 1,67—1,68 K, Schlußware 2—2,05 K, Marke Urycz-Schodnica 4,50 K ab Zisterne Boryslaw. Vermöge der vorgerückten Saison zeigte sich in Petroleum reduzierter Absatz. Marke Standart white 24,75—25 K, einschl. Barrels. Benzine tendierten mäßig gut. Rohbenzin, 0,700/710 spezif. Gewicht, 15—17 K, Motorenbenzin, 16—18 K, unversteuert, ab Fabrik. Schweröle behaupteten guten Markt, namentlich Auslandsgasöl. Inlandsgasöl 4,20 K, Auslandsgasöl 5,40—5,60 K ab Oderberg. In Kerzen lag der Markt schwach. Der Absatz war gering, die Preise gedrückt. Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 64—65 K. Paraffin behauptete sich besser, 50/52° C. 56 bis 58 K, ab galizische Fabriken. Ceresine verharrten in ruhiger Haltung. Reine Weißsorten Ia. Ia. 252 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 173 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,40—5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel, Aquin, in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3.75—3,65 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50—6,10 Fr., Veracruz 6—6,10 Fr., Tampico 5,75 Fr., Tuspan 6,25 bis 6,50 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 bis 9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 73,50 Fr., cif. Marseille 73,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 70,50 Fr. Olein, saponifiz. 64 Fr., destill. 59 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 80 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 81 Fr. Oleomargarin, extra 117 Fr., Ia. 111 Fr., IIa. 92 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 77 Fr. Knochenfett 57 Fr. Leimfett 49 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 51 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Kopraöl (Marseille) 61 Fr. Palmkernöl (Marseille) 61 Fr.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen fest. Keine Ankünfte. 11,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Quillayarinde. Die Lage dieses Artikels hat sich, soweit der Hamburger Markt in Frage kommt, durch reichliche Zufuhren etwas verschlechtert. Es wurden einige disponible Partien zu 56—55 M ab Quai gehandelt. Chile indessen ist äußerst fest gestimmt und meldet höhere Forderungen, so daß auch in Hamburg die letzten Zufuhren vom Markt zurückgezogen wurden. Geschnittene Ware ist ziemlich unverändert.

Digitized by Google

Schellack bleibt flau und in der am Dienstag, den 31. März, in London abgehaltenen Auktion wurden 300 Kisten ohne Vorbehalt verkauft. Die Preise stellten sich je nach Qualität auf 70—91 s. für 1 cwt. Abladung April-Mai wird zu 87 s. 6 d., Rubinschellack AC zu 81 s. für 1 cwt. cif. Hamburg offeriert. Die Abladungen für die zweite Hälfte des Monats März lauten: nach dem Kontinent 9100 cwt. gegen 6300 cwt. in 1907, nach London 8300 cwt. gegen 9700 cwt., nach Amerika 10000 cwt. gegen 11200 cwt., zusammen 27400 cwt. gegen 27200 cwt. in der gleichen Zeit im Vorjahre.

Wachs. *Carnaubawachs.* Die Preise erfuhren durchweg für alle Sorten einen ziemlich unerwarteten Rückgang. Da jedoch Brasilien selbst neuerdings in pronónzierter Weise höhere Preise anstrebt und überdies nur wenig drüben angeboten wird, so geben die Preise auch wiederum nach oben. Sollte der Konsum, der bisher nur minimale Quantitäten kaufte, wieder eingreifen, so dürfte man für die nächste Zeit doch mit höheren Preisen zu rechnen haben. Die heutigen Werte stellen sich auf 217,50—215 M für Courantgrau und Fettgrau, 250—280 M für die gelben Sorten für 100 kg ab Freihafenlager.

Japanwachs liegt ruhig. Während Abladung 96—95 M cif. erste Kosten notiert, ist loko-Ware knapp und gesucht und notiert 104 M, während kurze Ankunft mit 102 M angeboten ist.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 11. April. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 137,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl., Alaun, gemahlen 6,60 fl., kryst. 6,40 fl., Borax, raff. krystall. 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, kryst. 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé., 1,75 fl., 66° Bé., 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38—40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerik. Harz fest. Prompt G 5,40 fl., F 5,35 fl. April-Mai-Verschiffung G 5,35 fl., F 5,30 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl ruhig. Prompt 22,25 fl. für 50 kg. April-Mai-Verschiffung 22 fl., Mai-Juni-Verschiffung 21,50 fl. für 50 kg. Dividivi: Zugeführt 283 Säcke. Java-Indigo. Ohne Vorrat. Krapp verlassen. Petroleum fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl ruhig. Prompt 22,50 fl., Mai-August $22\frac{3}{8}$ fl., September-Dezember 22,25 fl., Januar-April $22\frac{1}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 42,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter: In Auktion passierten und wurden verkauft: 80 tons van Houten zu durchschnittlich 82,95 Cts. gegen 80 Cts. in der vorigen Auktion, $7\frac{1}{2}$ tons de Jong zu $80\frac{1}{2}$—$81\frac{1}{4}$ Cts. und 5 tons Mignon zu $80\frac{3}{4}$—$81\frac{1}{2}$ Cts. In der Londoner Auktion passierten und wurden verkauft: 75 tons Catzbury zu $16\frac{1}{4}$ d. gegen 16 d. in der vorigen Auktion.

Antwerpen, 11. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 88 Fr., Mai 89 Fr., Juni 90 Fr., Juli-Dezember 92 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches nicht quotiert. Harz, amerikanisches für den Export: Good strained 19,75 Fr., D 20 Fr., E 20,25 Fr., F 20,50 Fr., G 20,75 Fr., H 21,25 Fr., J 23,75 Fr., K 28,75 Fr., M 31,25 Fr., N 31,50 Fr., WG 31,75 Fr., WW 32 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: Good strained 20 Fr., D 20,25 Fr., E 20,50 Fr., F 20,75 Fr., G 21 Fr., H 21,50 Fr., J 24 Fr., K 29 Fr., M 31,50 Fr., N 31 Fr., WG 32 Fr., WW 32,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 58 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 55 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. April 104,25 Fr., Mai 104,25 Fr., Juni 104,75 Fr., Juli 105,25 Fr., August 105,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard White amerikan., disponibel 22 Fr., Mai 22,25 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 24,35 Fr., April 23,90 Fr., Mai 23,40 Fr., Februar-März 1909 24,25 Fr. Schwefelsaures Ammonium fest. Englisches, gut grau, disponibel 30,50 Fr., April 30,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—55 Fr. Japantran in Kisten fest. Disponibel 37 Fr., April-Mai-Abladung 38,50—37,50 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 137,50 bis 135 Fr. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert, gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 11. April. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 50 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 24 M für 1 kg, Acidum carbolic. cryst., 40°, 95 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 230 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifrei cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitric. 52 M, Bismuth. metall., 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic., 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 310 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin, Handelsware, 32,50 M, Camphora raffinata 500 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain. hydrochloric. 225 M, Codein. purum 415 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein. phosphoric. 355 M, Coffein. purum 28,50 M. Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carb. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochloric. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 27 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphthalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis. pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg. Terpinhydrat 180 M, Theobromin puriss. 68 M für 100 kg, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Hamburg, 11. April. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,25—10 M. ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,25—7 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,60 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10 M. Ol. Terebinth amer. für 100 kg 73 M, geschäftslos. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 235 M, loko; 230 M, Lieferung. Acid. tartaric. für 100 kg 210—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 40 bis 39 M, matt. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 225 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47—49 M, ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15,25—15 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 19,80 M, prompt; 19,30 M, April. Santonin für 1 kg 24—23 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 410 M, loko; 365 M, Abladung. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amerik. für 100 kg 28—29 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,10 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 16 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 2,10—2,30 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 156—162 M. Caracas für 100 kg 172—218 M. Accra für 100 kg 145,50 bis 146 M. Domingo für 100 kg 120—135 M. Guajaquil für 100 kg 180—215 M. Samana für 100 kg 144—149 M. Trinidad für 100 kg 160—169 M. Campher, raffiniert für 100 kg 500 M, I. Hand; 470 M, II. Hand. Canthariden für 100 kg 550 M. Cascara sagrada für 100 kg 71 M, loko; 57 M, Abladung. Cassia lignea für 100 kg 94—105 M. Cassia flores für 100 kg 170 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 34—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Condurango für 100 kg 52—51,50 M. Fabae Calabar. 100 kg 91—90 M. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 120—130 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 135 M, loko; 118 M, Abladung. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—41 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 76—75 M, ruhig. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 320 M. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 30—40 M. Opium für 1 kg 32—33 M. Pulpa Tamarind. für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 20 M, loko; 19 M, Abladung. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74 bis 76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 75—100 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 470 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrikan. für 100 kg 48—50 M; Bengal für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 100—104 M. Secale cornut. für 100 kg 166—165 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 35—36 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90—91 M. Spermaceti für 100 kg 287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 180 M, sehr fest. Vanilla Bourbon für 1 kg 25—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 60—62 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera. Carnauba für 100 kg 210—295 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, loko; 94—93 M, Abladung. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 56—55 M, matt. Ol. Olivar. für 100 kg 79—80 M, fest. Ol. Ricini. I. Press. für 100 kg 52 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10 M, amerikan., ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74—75 M, knapp. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, behauptet; deutsches für 100 kg 45—44,75 M. Palmkernöl für 100 kg 51 M. Chines. Holzöl für 100 kg 75 M, loko; 69 M, schwimmend. Japantran für 100 kg 33—34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 1/2 Barrel 22—26 M, dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

Liverpool, 11. April. **Chemikalien.** Borax, krystallisiert., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krystall. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 15 s. bis 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure Magnesia (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98 Proz. 85 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde $10\frac{5}{8}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 2 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 3 d. bis 25 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 22—23 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 24 £ 2 s. 6 d. bis 24 s. 5 d., Benin 23 £ 5 s., Eboe 24 £, Accra 23 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6\frac{3}{4}$ bis $7\frac{3}{4}$ d., russ. $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 37 s. für 1 Ztr.

London, 11. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 1 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax, Britisch, raff. 16 £ bis 17 £., Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{3}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 t 7 £ 5 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher, für 1 t 11 £ 10 s., chemisch für 1 t 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{5}{8}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 t 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalziniert, 48-proz., ungereinigt für 1 t 5 £ 15 s., raff. für 1 t 5 £ 15 s., kryst. für 1 t 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 t 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 t 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia., 98 Proz., für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. bis 11 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. bis 162 s. 6 d. Catechu. Feine Marken 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 50 s. Koreanische

Digitized by Google

und Japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 67 s. bis 68 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Holzgeist (wood naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 2 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 82 s. bis 88 s., grau u. rot gemischt 74 s. bis 76 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 74 s. bis 75 s. Surinam für 1 Ztr. 75 s. bis 80 s. Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 85 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 95 s. bis 98 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 21 s. Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 13 s. 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostindische Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 150 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 95 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 120 s. Garnet frei für 1 Ztr. 100 s. bis 115 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 34 £ Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 14 £ bis 14 £ 5 s., spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 15 s. bis 14 £ Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 57 £ 12 s. 6 d. bis 57 £ 17 s. 6 d. Englisches für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 77 £ Indisches, Platten für 1 ton 74 £ bis 75 £ Regulus für 1 Unit 11 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 11 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 2 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 146 £ bis 146 £ 10 s. Austral. für 1 ton 144 £ bis 144 £ 5 s. Engl. Ingots für 1 ton 143 £ bis 143 £ 10 s., in Barren für 1 ton 144 £ bis 144 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 23 £, raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 25 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 39 £ bis 40 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ bis 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 15 s. bis 21 £. Barrels für 1 ton 21 £ Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{5}{8}$ d., russisches für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl, braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £ Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 21 £ Lebertran für 1 tun 19 £ bis 20 £ Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., japan. für 1 Ztr. 2 £ 9 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 8 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40—45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{4}$ d. bis $8\frac{1}{2}$ d. Pech für 1 ton 19 s. 3 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 11. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt etwas größere Lebhaftigkeit. Nachfrage ist besser und Preise ziehen teilweise wieder etwas an. Preise sind unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 60 L., später 57 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, kryst. 14 L., pulv. 15,50 L. Kaust. Soda, 60/62-proz. 24 L., 70/72-proz. 26,50 L. Minium 45 L. Bleiweiß 47 L. Natriumbicarbonat 18,75—19,25 L. Kaliumbicarbonat, kryst., 68 L. Ammoniumcarbonat 76,50—77 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Oxalsäure, kryst., 81 L. Gelbblausaures Kalium 130 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Rotblausaures Kalium 250 L. Kaliumbichromat 74 L. Natriumbichromat 64 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Citronensäure, kryst., 290 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Campher, raff., 8,50 L. Jodkali 25 L. Jodbisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Tannin leger 8,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 11. April. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Export 370 Fr. bis 375 Fr., Frankreich 433 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 80—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 350—600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 325—350 Fr., Kirschrot 320 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40—45 Fr. Cochenille, graue 410—435 Fr. Zacatille naturelle 425—440 Fr., schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,70 Fr. bis 2,90 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,20—4,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35 Fr. bis 12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel. subl. 16,50—16,75 Fr., raffin. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 46—47 Fr., Malaga 46—47 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170—165 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, englische Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 195 Fr., Billiton, disponibel 360 Fr., franz. in Stangen 375 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 40,50—41 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue. Sesam surf. Jaffa 107—108 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—100 Fr., Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöle sind etwas schwächer, pharm. in Blechbüchsen 77—78 Fr., erste Auspressung im Faß 61—62 Fr. Cottonöle fest, französ. 98—100 Fr., amerik. 74—75 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 160—170 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 59 Fr. Cocos Ceylon 65 Fr. Cocos Cochin 68—69 Fr. Palmöle. Festere Haltung. Lagos 56—57 Fr. Elfenbeinküste 53,50—54 Fr. Glycerin, dest. 102 Fr. Olein 63 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 68 Fr. La Plata 74—72 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2900 kg, Stock 18600 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 169 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 11. April. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 46,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kryst., 35°, für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disp. für 100 kg Dunkerque 25,10 Fr., auf Lieferung 24,75 Fr. Chlorammonium, grau in Broten, für 100 kg Nord u. Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Citronensäure, für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat, für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz., für 100 kg Nord 50,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 130 Fr. Pottasche, raff. 75—80-proz., Nordregion 0,51 Fr., 80—85-proz., Nordregion 0,52 Fr. für die Einheit Kaliumcarbonat für 100 kg. Kupfersulfat 98/99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kryst., für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Colzaöl für 100 kg Paris 85 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52 Fr. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl, für die Einheit Stickstoff Paris 2,01 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,08 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes für die Einheit Stickstoff Paris 1.28 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr. Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde Doullens-Somme 0,41 Fr. Lüttich, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—$8\frac{1}{2}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräcipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 29,25 Fr.

Riga, Anfang April. Eine weitere Tendenz des Sinkens der Preise ist zu bemerken, z. B. für Bleiweiß, Mennige, Kupfervitriol, Gelbkali. Auch Citronensäure stand auf 45—48 Rbl., da der Schluß der Schiffahrt keine Zufuhr gestattete, zur Eröffnung der Schiffahrt wird Citronensäure mit 35—38 Rbl. angeboten. Holzgeist zum Denaturieren des Kronsprits stieg um 0,50 Rbl. und wird jetzt mit 7—8 Rbl. gehandelt. Salpetersäure 36° Bé, 3,50—4, Borax, krystallisierter, 4,45—4,70, Bleiweiß 3,80—4,30, Zinkweiß 4,80—5,20, schwefelsaure Tonerde 0,70—0,80, Holzgeist, 95/96-proz. 7—8, Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10, Chlorkalk 1,60—1,80, Rotkali 30—32, Gelbkali 13,25 bis 13.75, Collodium, 4-proz. 15—17,50, Kupfervitriol 5,30—5,80, Eisenvitriol 0,45—0,55, Salmiak 7,80—8,30, Ammoniak 0,96 2,20—2,50, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,65—3, Chilesalpeter 2—2,10, Terpentinöl, russisches 2,60—3, Ammoniaksoda 1,30—1.50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,45—0,80, chlorsaures Kali 9,60—10,20, Weinsäure 25—26, Superphosphat, 13/14 proz. 0,52—0,56, Bleimennige 4—4,20, Schwefel in Stücken 0,95—1,10, Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95, Essigsäure 60-proz. 4,50—5, Kaliumbichromat 8,50—8,75, Natriumbichromat 7,50—7,75, Äther 0,725 8,60—9,50, Leim, Knochen 3,50—4 Rbl.

Triest, 11. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 30—$30\frac{1}{4}$, Inland-Pilé $31\frac{3}{4}$—$32\frac{7}{8}$, Concassé $32\frac{1}{2}$—$33\frac{1}{2}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 79, Korfu 87—92. Sesamöl 100—136. Leinöl 62—64. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina. Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raffiniert 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200 bis 210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raffiniert 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl. kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 55—57, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170 bis 220. Sandarak 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—13, in Stangen, röm. 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6.90 bei 10 kg.

Warschau, Anfang April. Salpetersäure, 36° Bé. 3,20, Borax, krystallisiert 4, Bleiweiß 5,65, schwefelsaure Tonerde 1.20, Holzgeist, 95/96-proz. 9,50, Chlorkalk 1,80, Kollodium, 4-proz. 18,40, schwefelsaures Kupferoxyd 6,65, Salmiak 9, Ammoniak, 0,960 2, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,15, Chilisalpeter 2,95, Terpentinöl, russisches 3,20, Ammoniaksoda 1,50, Ätznatron 2,85, Salzsäure, technische 0,92, chlorsaures Kali 10,80, Weinsäure 28,50, Superphosphat, 12/13-proz. 1,20, Schwefelsäure. 66° Bé. 1,02. Essigessenz 8,40, Essigsäure. 60 proz. 5,75, Kaliumbichromat 9.20, Natriumbichromat 10,40, Äther 0.725 9,20 Rbl. Die Preise für Platinerz betrugen an der Börse von Jekaterinburg für 83-proz. Erz am 14. März 4,80, am 21. März 4,60 Rbl. pro 1 Solotnik (d. h. 1 kg 2430 bezw. 2330 M).

Digitized by Google

Verzeichnis der Vorlesungen
an den Universitäten, technischen Hochschulen und Bergakademien
in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.
Sommer-Semester 1908.

Nachtrag.[1])

Berlin. (B.A.) **Chemie und Pharmazie.** **Stavenhagen**: Anorg. Chemie II; Arb. im chem. Labor. **Wölbling**: Analyt. Chemie; chem. Koll. **Mehner**: Physikal. Chemie II (Thermochemie).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Jahnke**: Höhere Mathematik u. Mechanik II, mit Übgn. **Brelow**: Darstell. Geometrie II, mit Übgn.; Maschinenzeichnen. **Scheibe**: Mineralogie II; mineralog. Übgn. **Philippi**: Elektrotechnik II; elektrotechn. Übgn.

Technologie. **Vater**: Maschinenlehre, mit bes. Berücks. d. Berg- u. Hüttenwesenmaschinen II, mit Übgn.; Skizzierübgn. **Franke**: Bergbaukunde II (Grubenausbau einschl. Schachtabteufen), mit Übgn.; Arb. im Labor. f. Aufbereit.; Entwerfen v. Aufbereitungs- u. Brikettierungsanlagen; Salinenkunde; Entwerfen v. Bergwerksanlagen, mit Baum. **Baum**: Bergbaukunde IV. **Krahmann**: Rentabilität u. Wertberechnung einer Lagerstätte. **Pufahl**: Spez. Metallhüttenkunde; Grundzüge der Metallhüttenkunde; allg. Probierkunst. **Krug**: Quant. Lötrohrprobierkunst; Eisenprobierkunst einschl. techn. Gasanalyse f. Anf.; Arb. im Labor. f. Eisenprobierkunst f. Vorgeschr. **Peters**: Elektrometallurgie wäss. Lösgn.; Elektroanalyse u. Galvanotechnik: Übgn. in Elektrometallurgie f. Anf.; Arb. im elektrometallurg. Labor. f. Vorgeschr. **Wedding**: Grundzüge d. Eisenhüttenkunde; Metallographie u. Materialprüf. II, mit Übgn.; Arb. im Labor. f. Kleingefüge u. physikal. Chemie. **Eichhoff**: Prakt. Eisenhüttenkunde II; Entwerf. v. Eisenhüttenwerken u. Einzelanlagen. **Schlenker**: Metallurgische Technologie und Gießerei.

Wirtschaftslehre. **Schacht**: Volkswirtschaftslehre.

Clausthal. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Biltz**: Allgem. Chemie, II. T.; qual. u. quant. chem. Analyse; Maßanalyse; Lötrohrprobieren, II. T. **N. N.**: Einführ. in d. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gerland**: Physik, II. T.; physikal. Prakt.; mechan. Wärmetheorie; Elektrotechnik, II. T. **Bergeat**: Lagerstättenlehre; Paläontologie, II. T. **N. N.**: Höhere Mathematik u. Mechanik, II. T.; ausgew. Kap. d. Mathematik f. Markscheider. **Gehrke**: Markscheidekunst. **Baumgärtel**: Gesteins-Mikroskopie; über gesteinsbild. Mineralien, vorzugsweise Silicate; mineralog. Prakt. **N. N.**: Elektrolyse mit prakt. Übgn. **N. N.**: Gasanalyse mit Übgn.

Technologie. **Hoppe**: Techn. höhere Mechanik; Maschinenlehre; Entwerfen u. Besprechen v. Maschinenanlagen; Maschinenzeichnen. **Köhler**: Aufbereitungskunde; Salinenkunde (einschl. Verarbeit. d. Kalisalze) **Hoffmann**: Abriß d. Metallhüttenkunde; Metallhüttenkunde, II. T.; hüttenmänn. Prakt.; Elektrometallurgie; metallurg. Probierkunst. **Osann**: Eisenhüttenkunde I, II. T.; metallurg. Technologie, II. T.; Eisenprobierkunst, II. T.; Entwerfen v. Eisenhüttenanlagen u. Apparaten, II. T.; metallogr. Übgn.; Metallographie d. Eisens. **N. N.**: Baukonstruktionslehre, II. T.

Wirtschaftslehre. **Fischer**: Verwaltungskunde.

Cöthen. (Polytechn.) **Chemie und Pharmazie.** **Dupré**: Prakt. Übgn. im chem. Labor.; elektrochem.-elektrolyt. Prakt.; anorg. Exp.-Chemie; chem. Koll.; Elektrochemie u. theoret. Chemie; analyt. Exp.-Chemie; Grundzüge d. Chemie f. Maschinenbauer u. Elektrotechniker. **Hinz**: Organ. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Berndt**: Physik I (Mechanik, Wärme, Akustik); physikal. Labor.; chem.-physikal. Prakt.; Mechanik; Wärmemechanik. **Boldt**: Elektr. Maschinen; theoret. Elektrotechnik; angew. Elektrotechnik. **Foehr**: Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Prakt.; Fabrikbetriebslehre. **Gillmer**: Niedere u. höhere Mathematik. **Thiele**: Ausgew. Kap. aus d. tropischen Agrikultur; Bakteriologie.

Technologie. **Bräutigam**: Metallurgie; Eisenhüttenkunde; Gießerei; Metallhüttenkunde; Entwerfen v. Hüttenanlagen; Probierkunde; Aufbereitungskunde; Feuerungskunde; Lötrohrprobierkunde; prakt. Arb. im metallurg. Labor. **Galka**: Techn. Mechanik; darstell. Geometrie. **Grosheim**: Baukunde. **Hinz**: Chem. Technologie I; Schwefelsäure (chem. Technologie II); chem. Technologie d. Papiers; Papierlabor., mit **Klemm**; chem. Technologie d. Zuckers. **Kayser**: Mechan. Technologie; beschr. Maschinenlehre; Einführ. in d. Papierfabrikation. **Kraze**: Keramik; Portland-Zementfabrikation; Ziegelfabrikation; Glasfabrikation; Mörtel- u. Betonfabrikation; keram. Labor.; keram. Prakt. **Michel**: Wärmekraftmaschinen. **Ossig**: Ausgew. Kap. aus d. Festigkeitslehre; Übgn. im Maschinenlabor. **Rohen**: Grundzüge d. Maschinenelemente f. Chemiker. Hüttenleute u. Keramiker; Festigkeitslehre; Maschinenelemente; Maschinenkunde; Maschinenlabor. **Speidel**: Anlagen u. Betrieb v. Papierfabriken; Fabrikanlagen. **Zipp**: Grundzüge d. Elektrotechnik; elektr. Anlagen; angew. Elektrotechnik. **Burghardt**: Entwerf. v. keram. Anlagen; Ofenkonstruktion. **Klemm**: Prakt. d. Papierprüf. **Pfeiffer**: Gasfabrikation; gastechn. Übgn.; biolog. Wasseruntersuch. **Schaaf**: Patentwesen; Papierfabrikationsmaschinen; Konstruieren v. Papierfabrikationsmaschinen. **Wrede**: Photogr. Labor.; Färben u. Färbemethoden d. Papiers; Koll. über ausgew. Gebiete d. Papiertechnik.

Danzig. (T.H.) **Chemie und Pharmazie.** **Ruff**: Anorg.-chem. Technol.; chem. Koll.; Prakt. im anorg.-chem. Labor.; Prakt. im elektrochem. Labor. **Wohl**: Org. Exp.-Chemie; Unters. v. Heizstoffen u. Gasanalyse; Prakt. im org.-chem. Labor.; Prakt. im Labor. f. landwirtsch. Gewerbe. **Bose**: Physik. Chemie; Einführ. in die mathemat. Behandlg. d. Naturwissenschaften; physik.-chem. Prakt. **Plato**: Analyt. Chemie. **Petruschky**: Ausgew. Kap. d. Hygiene IV (Gewerbehygiene: Berufskrankheiten u. ihre Verhütung).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Rößler**: Elektrotechnik I; elektrotechn. Labor. **Wagener**: Wärmemechanik. **v. Wolff**: Entstehung d. Mineralien u. Gesteine; mineral.-geolog. Übgn.; Prakt. im mineral.-geolog. Inst.; mineral.-geolog. Koll. **Lorenz**: Einführ. in die Mechanik; ausgew. Kap. aus d. Mechanik. **v. Mangoldt**: Höhere Mathematik II. **Sommer**: Höhere Mathematik I. **Wien**: Exp.-Physik II; physik. Prakt.; großes physik. Prakt. **Kalähne**: Einführ. in das physik. Prakt.; photograph. Reproduktionsverfahren; Übgn. in Photographie u. Lichtpausverfahren; Arb. im photogr. Labor. des physik. Inst. f. Vorgeschr. **Kumm**: Spezielle Botanik; botan.-mikroskop. Übgn. II; botan. Exkursionen.

Wirtschaftslehre. **Thieß**: Volkswirtschaftl. Übgn.; Landwirtschafts- u. Handelspolitik (prakt. Nationalökonomie I). **Mollwo**: Aufwandsteuern, bes. Branntwein-, Zucker- u. Tabakbesteuerung; Gewerbe- u. Sozialpolitik (prakt. Nationalökonomie II). **Korn**: Fabrikgesetzgebung.

Dresden. (T.H.) **Chemie und Pharmazie.** **Bucherer**: Prakt. Übgn. auf d. Gebiete d. Patentwesens; d. org. Heil- u. Nährmittel, ihre physiol.-chem. Grundlage, Synthese u. Anwend. **Foerster**: Physikal. Chemie I (zugl. Einführ. in d. Elektrochemie); Prakt. f. Elektrochemie; Prakt. f. größ. Arb. auf d. Gebiete d. Elektrochemie u. physikal. Chemie. **Hempel**: Anorg. Exp.-Chemie; anorg.-chem. Prakt. **Lange**: Allg. Bakteriologie; bakteriol. Kurs; Arb. im bakteriol. Labor. **Lottermoser**: Chemie d. Kolloide; Titriermethoden. **v. Meyer**: Synthet. Methoden d. org. Chemie; org.-chem. Prakt. **Renk**: Genußm. u. Gebrauchsgegenst.; Gewerbehygiene; Übgn. im Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker. **v. Walther**: Organ.-chem. Arbeitsmethoden; wichtige Theorien d. org. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Drude**: Allg. Botanik u. Entwicklungsgeschichte; Übgn. z. allgem. Botanik; pflanzenphysiolog. Prakt. **Grübler**: Techn. Mechanik. **Hallwachs**: Exp.-Physik II; physikal. Prakt.; Prakt. f. größ. physikal. Arb. **Helm**: Höhere Mathematik. **Kalkowsky**: Mineralogie; mineralog. Übgn. **Krause**: Höhere Mathematik. **Luther**: Photographie. **Mollier**: Techn. Wärmelehre; Kältemaschinen; Übgn. im Maschinenlabor.

Technologie. **Buhle**: Maschinenelemente; Maschinenkonstruieren. **Dietz**: Chem. Technologie d. Mörtel, d. Zementes u. d. Glases. **Fischer**: Allg. Maschinenlehre (Kraftmaschinen); techn. Zeichnen f. d. chem. Abteil.; Skizzieren. **Frühling**: Heizung u. Lüftung. **Görges**: Allg. Elektrotechnik. **Hundhausen**: Maschinenfabrikation; Fabrikanlagen. **v. Meyer**: Organ.-techn. Chemie, chem. Technologie d. Fette u. Öle (besond. Fabrikat. v. Seife, Kerzen, Glycerin), Sprengstoffe, Gerbstoffe u. Gerberei. **Möhlau**: Chemie d. Steinkohlenteers: d. Rohmaterialien u. Zwischenprod. f. d Industrie d. org. Farbstoffe; Chemie u. chem. Technologie d. org. Farbstoffe, I. T.; Prakt. f. Farbenchemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. **Müller**: Allg. mechan. Technologie I; Papierfabrikation; Prakt. f. d. Faserstofftechnik. **Scheit**: Unters. v. Baumaterialien II; Festigkeitslehre f. Maschinen- u. Elektroingenieure; größere Arb. in d. mechan techn. Versuchsanstalt.

Wirtschaftslehre. **Esche**: Arbeiterversicherung; gewerbl. Urheberrecht. **Wuttke**: Deutsche Industrie- u. Gewerbepolitik, besond. Teil: Kohlen- u. Eisenindustrie d. gewerbl. Arbeiterfrage; volkswirtschaftl. Übgn.

Freiberg. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Brunck**: Anorg. Chemie; analyt. Chemie (quant. Analyse, Maß- u. Gasanalyse, techn.-chem. Gasanalyse, chem. Unters. v. Grubenwettern). **Döring**: Qual. chem. Analyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Beck**: Lagerstättenlehre; mikroskop. Unters. d. gesteinsbild. Mineralien. **Erhard**: Physik; physikal. Prakt.; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakt. z. Elektrotechnik. **Kolbeck**: Mineralogie; krystallogr. Prakt.; mineralog. Prakt.; Lötrohrprobierkunde. **Papperitz**: Höhere Mathematik; mathemat. Übgn. **Undeutsch**: Mechanik; Maschinenzeichn. mit Entwerf.; Maschinenlehre. **Wilski**: Markscheidekunde u. Geodäsie; Übgn. im techn. Zeichnen; Unters. von magnet. Erzlagerstätten mittels magnet. Messungen.

Technologie. **Döring**: Chem. Technologie; Salinenkunde. **Friedrich**: Metallurg. Probierkunde; pyrometr. u. calorimetr. Übgn.; Metallogr. Prakt. **Galli**: Eisenhüttenkunde; allg. u. spez. mechan.-metallurg. Technologie. **Heike**: Eisenprobierkunde. **Roch**: Baukunde; Entwerfen v. Berg- u. Hüttengebäuden; prakt. Übgn. z. Maschinenlehre. **Schiffner**: Hüttenkunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Prakt. **Treptow**: Allg. Bergbaukunde; Übgn. z. Bergbaukunde; Aufbereitungskunde.

Wirtschaftslehre. **Birkner**: Volks- u. Staatswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft. **Dachselt**: Berg- u. hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. **Michael**: Bergrecht.

Genf. (U.) **Chemie und Pharmazie.** **A. Pictet**: Org. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. org. u. anorg. Chemie. **Ph. A. Guye**: Techn. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. techn. u. theoret. Chemie. **Chavanne**: Pharmaz. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. pharmaz. Chemie; Analyse d. Nahrungsm.; prakt. Arb. im Labor. d. Pharmazie u. Analyse d. Nahrungsm. **Lendner**: Pharmakognosie. **Duparc**: Prakt. Arb. im Labor. d. analyt. Chemie; analyt. Chemie; Toxikologie. **Massol**: Bakteriologie. **Christiani**: Hygien. Kurs; prakt. Übgn. d. Bakteriologie in Anwend. auf d. Hygiene. **Briner**: Anwend. d. Mathematik auf d. Chemie. **Cantoni**: Chem. Analyse durch d. volumetr. Methoden. **Darier**: Analyt. industr. Chemie. **Demolis**: Analyse u. Verfälschungen d. Nahrungsm. u. industr. Prod. **Durand**: Ausgew. Kap. d. industr. Chemie. **Khotinsky**. Ergänzgn. d. org. Chemie. **Monnier**: Agrikulturchemie. **Scheuer**: Angew. Elektrochemie:

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Cailler**: Differential- u. Integralrechn.; rationelle Mechanik; Dynamik. **Fehr**: Grundzüge d. höheren Mathematik. **C. E. Guye**: Exp.-Physik; Ergänzgn. d. Physik; prakt. Übgn. d. Physik. **Duparc**: Mineralogie; prakt. Repetit. d. Mineralogie; prakt. Arb. im Labor. d. Mineralogie. **Chodat**: Botanik; pharmaz. Botanik; prakt. Studien d. Fermente in Anwend. auf d. Industrie. **Baume**: Metallurg. Mikrographie. **Denso**: Allg. Photographie; wissensch. Photographie. **Mirimanoff**: Einführ. in d. Theorie d. Elektronen. **Steinmann**: Ausgew. Kap. d. techn. Mechanik. **Schidloff**: Methoden u. Instrumente d. elektr. Messungen. **Bernoud**: Die Gasmotoren.

Graz. (U.) **Chemie und Pharmazie.** **Hofmann**: Chemie f. Mediziner (II. T.: org. Chemie); über Metallverbind.; medizin.-chem. Übgn., II., org.-physiol. Teil, mit **Pregl**. **Pregl**: Ausgew. Kap. d. physiol. Chemie; Grundzüge d. physiol. Chemie. **Klemensiewicz**: Prakt. Kursus in d. Bakteriologie. **Moeller**: Übgn. in d. Pharmakognosie; Pharmakologie u. Rezeptierkunde. **R. Müller**: Ausgew. Kap. aus d. Gebiete d. Pharmakognosie; mikroskop. Unters. d. vegetabil. Nahrungs- u. Genußm. u. deren Verfälsch. **Prausnitz**: Hygiene, prakt. Teil; bakter.-hyg. Arb.; bakter.-hyg. Kurs, mit **Th. Müller**. **Netolitzky**: Die Verdaulichk. d. Nahrungsm. auf Grund einer Mikroskopie

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 279.

Digitized by Google

d. Faeces. **Streintz**: Thermodynamik u. ihre Anwend. auf Probleme d. Elektrizität u. d. Chemie, I. T. **Scholl**: Org. Exp.-Chemie; chem. Übgn. **Schrötter**: Chemie d. carbocycl. (aromat.) Verbind. **Kremann**: Angew. physikal. Chemie II; Maßanalyse mit prakt. Übgn. im stöchiometr. Rechnen; Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. physikal. Chemie. **Fuhrmann**: Spez. Bakteriologie; Einführ. in d. Methoden d. bakteriol. Unters.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Dantscher v. Kollesberg**: Übgn. im mathemat. Sem. **Daublebsky v. Sterneck**: Differential- u. Integralrechn.; mathemat. Sem. **Waßmuth**: Elektrizität u. Magnetismus; d. Methoden z. Best. d. Ohm; d. Elemente d. Elektronentheorie; Übgn. im Sem. f. mathem. Physik. **Pfaundler**: Exp.-Physik, II. T.; physikal. Übgn., mit **Benndorf**; Anleit. zu wissensch. Arb. f. Vorgeschr., mit **Benndorf**. **Benndorf**: Übgn. im physikal. Rechnen. **Ippen**: Physiographie d. Massengesteine; d. Polarisationsmikroskop. **Haberlandt**: Allg. Botanik u. Biologie; pflanzenanatom. Prakt. **Fritsch**: Morpholog. Übgn. **Palla**: Prakt. aus d. Morphologie u. Systematik d. Algen u. d. Pilze.

Technologie. **v. Hemmelmayr**: Ausgew. Kap. aus d. chem. Technologie organischer Stoffe.

Wirtschaftslehre. **Hildebrand**: Volkswirtschaftslehre u. -politik.

Innsbruck.

(U.) **Chemie und Pharmazie.** **Hofmann**: Physiologie; Arb. im physiol. Inst. f. Vorgeschr. **Loebisch**: Chemie f. Mediziner; chem. Übgn.; Arb. im Inst. f. medizin. Chemie für Vorgeschr. **Malfatti**: Chemie d. Harns; physiol.-chem. Übgn. f. Vorgeschr. **Loewit**: Bakteriolog. Übgn. f. Anf., mit **Bayer**; exper.-patholog. u. bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. **Lode**: Hygiene mit Übgn.; hygien.-u. bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. **Nevinny**: Mikroskopie d. offizin. Drogen (angew. Pflanzenanatomie); österr. Medizinal- u. Apothekergesetze, Verordnungen u. Erlässe; theoret.-prakt. Unterricht im Rezeptieren. **Tollinger**: Über d. physikal. Eigensch. d. Milch u. deren Bedeut. f. d. Praxis. **Brunner**: Allg. Chemie (II. T.: org. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor. f. Chemiker u. Pharmazeuten; chem. Übgn. f. Mediziner. **Hopfgartner**: Pharmazeut. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Gmeiner**: Analyt. Geometrie. **Zindler**: Differential-, Integralrechn. u. Elemente d. Funktionentheorie. **Tumlirz**: Theorie d. Wärme; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Czermak**: Prakt. Übgn. im physikal. Labor. f. Anf. u. f. Vorgeschr. **Hammerl**: Elektrotechnik, I. T. **Cathrein**: Krystallographie, IV. T.: Chemie d. Krystalle (Mineralchemie); selbst. Arb. in Mineralogie u. Petrographie; mineralog.-petrogr. Exkurs. **Heinricher**: System. Botanik, III. T.; Übgn. im Untersuch. d. Phanerogamen; botan. Exkurs.; wissensch. Arb. f. Vorgesch. **Wagner**: Allg. Botanik (Pflanzenphysiologie) f. Pharmazeuten.

Technologie. **Zehenter**: Ausgew. Kap. aus d. chem. Technologie anorg. Stoffe.

Wirtschaftslehre. **v. Myrbach-Rheinfeld**: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß d. Volkswirtschaftspolitik.

München.

(T. H.) **Chemie und Pharmazie.** **Muthmann**: Allg. Exp.-Chemie, einschl. d. Grundzüge d. org. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektrochem. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. unorg. Chemie u. d. Elektrochemie; Prakt. in d. techn. Gasanalyse, mit **Hofer**. **Lipp**: Org. Chemie; chem. Prakt. im org. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete org. Chemie. **Lintner**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Grundzüge d. org. Chemie u. Einführ. in d. Technologie u. Warenkunde mit besond. Berücks. d. Gärungsgewerbe; gärungschem. Prakt., nebst Übgn. in d Unters. v. Nahrungs- u. Genußm. **Eibner**: Pyridin, Chinolin, Isochinolin u. Alkaloide; d. Chemie in d. Maltechnik, unter Berücks. d. Physik; Prakt. im Labor. d. Versuchsanstalt u. Auskunftstelle f. Maltechnik. **Hofer**: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst. Gewichts- u. Maßanalyse, I. T.; d. elektrochem. Prozesse. **Rohde**: Übersicht d. Terpene mit Übgn. (Koll.).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **N. N.**: Höhere Mathematik. **v. Dyck**: Höhere Mathematik; ausgew. Kap. d. Funktionentheorie (mit Übgn.). **Föppl**: Techn. Mechanik, einschl. d. Elemente d. graph. Statik u. d. analyt. Mechanik (Einführ. in d. Mechanik, Dynamik); Übgn. auf d. Gebiete d. techn. Mechanik (Übgn. z. Dynamik); Prakt. im mechan.-techn. Labor. **Ebert**: Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektromagnetismus, Elektrodynamik, Induktion, Strahlen elektromagnet. Energie, Optik); physikal. Prakt.; Anleit zu wissensch. Unters. auf d. Gebiete d. Physik. **Voit**: Übgn. in d. angew. Physik (Heizung, Ventilation usw.); Elektrotechnik f. Chemiker. **Oebbeke**: Mineralogie mit Demonst.; Krystallographie, im Anschluß au d. Vorles. über Mineralogie; mineralog. Prakt., I. Grundz. d. Mineralogie; d. Anwend. d. Mikroskopes in d. Mineralogie u. Geologie (Prakt.), mit **Weber**. **Knoblauch**: Grundzüge d. Physik, II. T.: therm. Meßmethoden; techn.-physikal. Prakt.; Anleit. z. Ausführ. wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Physik. **Fischer**: Wärmetheorie mit Übgn **Emden**: Erdmagnetismus; Krystalloptik. **Weber**: Übgn. im Best. v. Mineralien u. Gesteinen; Übgn. im Best. v. Versteinerungen. **Hahn**: Bauhygiene. **Giesenhagen**: Spez. u. system. Botanik; Bakterien u. Pilze; botan. Übgn. f. Vorgeschr., zugl. als Anleit. zu selbst. Arb. **v. Soxhlet**: Agrikulturchemie, I. T. (Ernähr. d. Kulturpflanzen); agrikulturchem. Prakt.; landwirtsch. Technologie, II. T. (Molkereiwesen, mit Demonst. auf d. Staatsgute Weihenstephan). **Kraus**: Pflanzenzüchtung; Anleit. zu wissensch. Arb. im landw. Labor. u. auf d. Versuchsfelde. **Urban**: Prakt. Photographie; Vorträge u. Übgn. in d. Lehr- u. Versuchsanstalt f. Photographie.

Technologie. **Schultz**: Chem. Technologie, III. T. (chem. Großindustrie: Schwefelsäure, Soda, Fette, Öle, Seifen, Kerzen, Kochsalz, Salzsäure, Chlor, Chlorkalk, Kalisalze, Salpetersäure, Sprengstoffe, Mineralfarben) u. IV. T. (Mörtelmaterialien: Kalk, Gips, Zement, Kunststeine, Glas- u. Tonwaren); Prakt. im chem.-techn. Labor.; spez. Arb. auf d. Gebiete d. techn. Chemie; chem. Prakt. **v. Hoyer**: Textilindustrie; Fabrikanlagen; Grundzüge d. mechan. Technologie. **Heinke**: Einführ. in d. Elektrotechnik (Übgn. u. Prakt.); elektrotechn. Prakt. I.

Neuenburg.

(A.) **Chemie und Pharmazie.** **Billeter**: Org. Chemie: Einführ., d. aliphat. Verbind., Übersicht d. cycl. Verbind.; prakt. Arb. im Labor. d. Chemie; analyt. Chemie: quant. Analyse; physikal. Chemie; Repetit. d. org. Chemie. **Rivier**: Chemie d. cycl. Verbind., II. T.; industr. Chemie; chem. Metallurgie. **Berthoud**: Ausgew. Kap. d. physikal. Chemie. **Chatelain**: Hygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Isely**: Analyt. Geometrie. **Jaquerod**: Exp.-Physik: Elektrizität, Optik; mathemat. Physik; analyt. Mechanik; prakt. Arb. **de Tribolet**: Spez. Mineralogie. **Fuhrmann**: Systemat. Botanik: Phanerogamen.

Přibram.

(B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** **Harpf**: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probierkunde; präparat. u. qual. chem. Übgn., mit **Fleißner**; quant. chem. Übgn. u. Probieren, mit **Fleißner**. **Korbelius**: Hygiene, mit bes. Berücks. d. Berg- u. Hüttenarbeit.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Theurer**: Höhere Mathematik; Physik; Anleit. z. Ausführ. physikal. Messungen, mit **Sebesta**. **Bayer**: Techn. Mechanik I; Elektrotechnik; spezielle Elektrotechnik für Berg- u. Hüttenleute. **Stör**: Techn. Mechanik II (Elastizitäts- u. Festigkeitslehre). **Hofmann**: Mineralogie; Petrographie. **N. N.**: Markscheidekunde. **Ryba**: Über Gesteinsmikroskopie, mit Übgn.

Technologie. **Stör**: Allg. Maschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. aus d. allg. Maschinenbaukunde, mit **Wildometz**. **Harpf**: Übgn. aus d. techn. Gasanalyse, mit **Fleißner**. **Kirschner**: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre. **Káš**: Bergmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn., mit **Macka**; Hüttenmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn., mit **Macka**. **Vambera**: Eisenhüttenkunde; Übgn. aus d. Eisenhüttenkunde, mit **Schraml**; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. **Heveroch**: Enzyklopädie d. Bergbaukunde. **Schraml**: Verarbeit. d. Metalle.

Wirtschaftslehre. **Babánek**: Volkswirtschaftslehre.

Wien.

(U.) **Chemie und Pharmazie.** **S. Exner**: Physiologie, II. T.; physiol. Übgn.; wissensch. Arb. d. Vorgeschr. **Fürth**: Chem. Physiologie, II. T.; wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. chem. Physiologie. **Ludwig**: Chemie f. Mediziner; physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Übgn. in d. allg. Chemie sowie in d. angew. medizin. Chemie; chem. Übgn. f. Mediziner; über d. Methoden d. chem. Analyse. **Mauthner**: Ausgew. Kapitel d. physiol. Chemie; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Panzer**: Über sanitätspolizeilich-chem. Unters. u. Prüf. d. offizin. chem. Arzneipräparate. **Fränkel**: Theorie d. Arzneimittelsynthese; qual. u. quant. Harnanalyse; prakt. Kurse d. physiol. Chemie. **Pick**: Ausgew. Kap. d. patholog. Chemie; Einführ. in d. Chemie d. Eiweißkörper; Einführung in d. Immunitätslehre. **Landsteiner**: Bakteriolog. Kurse; Arb. aus d. Gebiete d. Bakteriologie. **H. Meyer**: Toxikologie; Arb. im pharmakolog. Inst., mit **Loewi** u. **Fröhlich**. **Loewi**: Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn., mit **H. Meyer**. **Mitlacher**: Pharmakognosie mit Anwend. d. Mikroskops; Übgn. im Labor. f. Pharmakognosie. **Paschkis**: Neuere Arzneimittel. **Hockauf**: Pharmakognosie, spez. Mikroskopie gepulv. vegetabil. Arzneimittel; ausgew. Kapitel aus d. Mikroskopie d. vegetabil. Nahrungs- u. Genußm.; prakt. Übgn. in d. Rezeptur. **Obermayer**: Chem. Unters. d. Sekrete u. Exkrete, mit prakt. Übgn. **Pauli**: Physikal. Chemie in d. Biologie u. Medizin. **Schattenfroh**: Hygiene; hygien. Arb. Geübterer. **Kratschmer**: Untersuch. v. Nahrung- u. Genußm. **Skraup**: Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie, auch für Mediziner); chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im II. chem. Labor. f. Vorgeschr. **Wegscheider**: Chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im I. chem. Labor. f. Vorgeschr. **Lippmann**: Org. Chemie II (Chemie d. Benzolderivate); chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im chem. Laborat. f. Vorgeschr. **Herzig**: Pharmaz. Chemie; Übgn. aus pharmaz. Chemie f. Pharmazeuten. **Pribram**: Ausgew. Kap. aus d. neueren Chemie. **Franke**: Stereochemie; Harnanalyse; Maßanalyse. **Pollak**: Repetit. d. analyt. Chemie f. Pharmazeuten. **Wenzel**: Repetit. d. theoret. Chemie. **M. Kohn**: Chem. Repetit.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Wirtinger**: Elemente d. Differential- u. Integralrechn. **G. Kohn**: Analyt. Geometrie. **Lang**: Exp.-Physik; mathem. Ergänzungen z. Exp.-Physik. **F. Exner**: Physikal. Prakt.; physikal. wissensch. Arb. Vorgeschr.; physikal. Konversatorium, mit **Schweidler**. **Hasenöhrl**: Seminar f. theoret. Physik. **Jäger**: Ausgew. Teile d. kinetischen Theorie d. Materie. **Moser**: Exp.-Physik; Einführ. in d. mathematische Physik, zugleich als Einleitung in d. Differential- u. Integralrechnung; Demonstrationen u. Übgn. an u. mit physikal. App. als Ergänz. d. Exp.-Vorles. **Schweidler**: Physikal. Prakt. **St. Meyer**: Elemente d. theoret. Physik II (Magnetismus, Elektrizität u. elektromagnet. Optik). **Haschek**: Physikal. Prakt. f. Vorgeschr. **Kohl**: Theorie d. elektrolyt. Dissoziation (Fortsetz. d. Thermodynamik). **Przibram**: Elektronik d. Metalle. **Ehrenhaft**: Elastizitätstheorie; Übgn. im physikal. Rechnen. **Lerch**: Kapillarität. **Becke**: Spez. Mineralogie; Übgn. im Best. d. Minerale mit d. Mikroskop; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Doelter**: Physikal.-chem. Mineralogie, II. T. (Minerogenese); Best. d. Minerale durch d. Lötrohr; mineralog. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu selbst. wissensch. Arb. **Berwerth**: Die wichtigst. gesteinsbild. Minerale. **Wiesner**: Physiologie d. Pflanzen; allg. Botanik; prakt. Übgn. in d. Pflanzenanatomie; Anleit. zu wissensch. Arb. **Wettstein**: Allg. Biologie (mit bes. Berücks. d. botan. Verhältnisse). **Schiffner**: Morphologie, Entwicklungsgeschichte u. Systematik d. Flechten (Lichenes). **Vierhapper**: Botan. Repetitorium. **Zikes**: Einführ. in d. bakteriolog. Untersuchungsmethoden.

Technologie. **Pollak**: Chem. Technologie: org. Farbstoffe u. ihre Anwend. II (mit Exkurs.). **Wenzel**: Chem. Technologie: Metallurgie.

Wirtschaftslehre. **Adler**: Österr. Marken- u. Musterrecht. **Grünberg**: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre). **v. Wieser**: Volkswirtschaftl. Übgn.

Wiesbaden.

(Chem. Lab.) **H. Fresenius**: Exp.-Chemie (nichtmetallische Elemente). **W. Fresenius**: Physikal. Chemie, einschl. d. Grundzüge d. Physik (Mechanik u. Wärme, allg. Eigensch. d. Körper, chem. Grundgesetze, Theorie d. Lösgn., Theorie d. chem. Reaktionen, Thermochemie). **H. u. W. Fresenius u. Hintz**: Prakt. Kursus im Labor. f. Anf. u. Vorgeschr. (qual. u. quant. Analyse, Präp.-Darst., org. Arb., techn.-chem. Unters., Lebensmitteluntersuchungen). **Grünhut**: Org. Chemie (Allgemeines, Fettreihe); ausgew. Abschn. aus d. chem. Technologie. **Frank**: Hygiene (Wohnung, Wasserversorg., Entfern. d. Abfallstoffe, Volksernährung); prakt. Übgn. u. Kurse in d. hygien.-bakteriol. Abteil. **R. Fresenius**: Chemie d. Nahrungs-, Genußm. u. Gebrauchsgegenst. u. deren Unters. im Sinne d. Ges. v. 14. Mai 1879; Stöchiometrie; Mikroskopie (prakt. Anleit. zu mikroskop. Unters., mit bes. Berücks. d. Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.). **Huber**: Technisches Zeichnen.

Zürich.

(Polytechn. Schule.) **Chemie und Pharmazie.** **Constam**: Angew. Thermochemie. **Düggeli**: Bakteriologie; bakteriolog. Übgn. **Grete**: Agrikulturchem. Untersuchungsmethoden. **Hartwich**: Pharmaz. Chemie; äther. Öle; Toxikologie; pharmaz.-chem. Prakt.; techn. Mikroskopierübgn. II (Nahrungsm. u. Gewürze); Warenkunde; chem. Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; pharmakognost. Übgn. f. Vorgeschr. **Kaufler**: Org. Elektrochemie; Beziehungen zwischen Konstitut. u. physikal. Eigensch. **Lorenz**: Physikal. Chemie, I. T.; techn. Elektrochemie; elektrochem. Prakt. f. Anf.; physikal.-chem. u. elektrochem. Labor. **Roth**: Hygiene d. Heizung, Ventilat. u. Beleucht.; Hygiene d. Wasserversorg. u. Beseit. d. Abfallstoffe; Bakteriologie; bakteriolog. Übgn. **Schmidlin**: Spez. anorg. Chemie (seltene Erden u. radioakt. Elemente); theoret. Chemie d. Farbstoffe. **Schulze**: Org. Chemie; Agrikulturchemie, II. T. (Fütterungslehre); Übgn. im agrikulturchem. Labor.; agrikulturchem. Prakt. f. Vorgeschr. **Treadwell**: Analyt. Chemie, II. T.; chem.-techn. Analyse mit Übgn.; Probierkunde mit Übgn., in Gruppen; analyt.-chem. Prakt. **Willstätter**: Org. Chemie; org. Chemie, II. T. (Benzolderivate); analyt.-chem. Prakt. **Winterstein**: Physiol. Chemie; Anleit. zu d. Arb. im agrikulturchem. Labor.; Mitwirk. bei d. Übgn. im agrikulturchem. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Barbieri**: Photographie, II. T. **Großmann**: Darstell. Geometrie. **Herzog**: Mechanik. **Hirsch**: Integralrechnung; partielle Differentialgleichgn. **Jaccard**: Pflanzenphysiologie; Mikroskopierübgn.; pflanzenphysiolog. Prakt. **Schröter**: Spez. Botanik; höhere Kryptogamen; Übgn. im Pflanzenbest. **Schweitzer**: Physik. **H. F. Weber**: Physik; Prinzipien, Apparate u. Meßmethoden d. Elektrotechnik; wissensch. Arb. in d. physikal. Labor.; elektrotechn. Labor. **Weiß**: Physik; physikal. Prakt. f. Anf.

Technologie **Berl**: Theorie techn. Prozesse; Explosivstoffe. **Boßhard**: Anorg. chem. Technologie; chem. Technologie d. Baumaterialien; techn.-chem. Prakt. **Escher**: Mechan. Technologie I (Metallurgie). **Fliegner**: Theoret. Maschinenlehre. I. T. (prakt. Hydraulik, Meßmethoden d. Maschinenwesens). **Grandmougin**: Künstl. organ. Farbstoffe; Nahrungsgewerbe; Beleuchtungsindustrie; tech.-chem. Prakt. **Kraft**: Analyt. Mechanik; Feuerungen u. Heizanlagen. **Schild**: Über d. Methoden d. Gewinnung u. d. prakt. Verwert. flüss. Gase; elektr. Leitungen, I. T. **A. Weber**: Mechanik u. Maschinenlehre; Feuerungsanlagen. **Zschokke**: Militärische Sprengtechnik.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 32, S. 405—416. Cöthen, den 18. April 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Verwendung des Zeissschen Eintauch-Refraktometers für die Gerbstoffanalyse. Von Karl G. Zwick (mit Abbildung) . . . 405
Die Fortschritte der Alkaloidchemie. Von Dr. W. Gößling. II (Fortsetzung) . . . 406
Ein Vorschlag zur Beseitigung der elektr. Störungen b. Wägen. Von Dr. W. Siepermann 408
Korkensterilisierapparat (mit Abbildung) . 408
Versammlung der American Chemical Society und Sektion C der American Association for the Advancement of Science in Chicago v. 31. Dezember 1907 bis 3. Januar 1908 (Schluß) 409
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Ulm a. D. 1907. Von Hofrat Dr. Wacker 410
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 411
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 411
Akademie der Wissenschaften Wien . . 411
Royal Society 411
Zuschriften an die Redaktion:
Zellstoffkonstanten 412
Zur Kenntnis der Cellulose und ihrer Derivate 412
Vermischte Tagesnachrichten 412
Literatur: Angaben 413
Cain, J. C., The Chemistry of the Diazo-Compounds 413
Dannemann, Dr Friedrich, Naturlehre für höhere Lehranstalten 413
Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens 413
Koschmieder, Hermann, Die Erzeugung und Verwendung des Steinkohlengases . . 413
Patentlisten: Belgien Deutschland. Kanada. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . 414
Deutsche Gebrauchsmuster 414
Deposita 414
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 415
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 415
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 415
Handel und Industrie Deutschlands . . . 415
Handel und Industrie des Auslandes . . 416
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 416
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 32):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 209
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 210
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 211
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 212
17. Glas. Keramik. Baustoffe 213
21. Zucker. Stärke. Dextrin 214
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 215

Die Verwendung des Zeissschen Eintauch-Refraktometers für die Gerbstoffanalyse.

Von *Karl G. Zwick*, Covington, Ky., U. S. A.

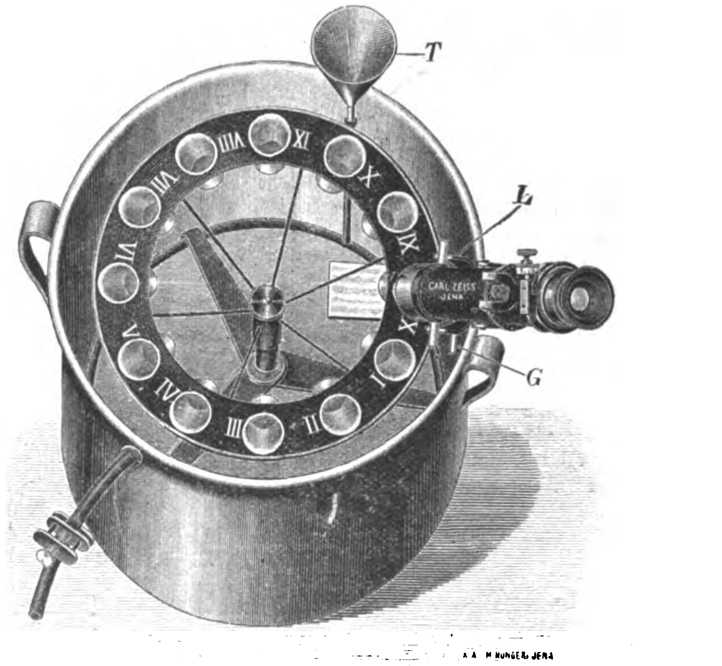
Zur Bestimmung des Gerbstoffgehaltes vegetabilischer Materialien und ihrer technischen Produkte bedient man sich allgemein der Methode, welche der „Internationale Verein der Leder-Industrie-Chemiker" (I. V. L. I. C.) empfiehlt, bezw. seinen Mitgliedern vorschreibt.[1]) Bei dieser sogenannten „offiziellen" Methode wird der Gesamttrockenrückstand eines bestimmten Volumens eines klaren Gerbmaterialauszuges oder einer Extraktlösung gewogen. Da in dem Auszug oder der Lösung außer lederbildenden Bestandteilen (= Gerbstoffen) auch Nichtgerbstoffe gelöst sind, so entfernt man aus einem gleichen Volumen der Gesamtlösung den Gerbstoff mit besonders präpariertem Hautpulver, so daß im Trockenrückstand der entgerbten Flüssigkeit nur noch die Nichtgerbstoffe enthalten sind. Zieht man ihr Gewicht von dem des Gesamtrückstandes ab, so stellt die Differenz die (von Hautpulver absorbierten) Gerbstoffe dar. Die Zeit, welche man zur Ausführung einer Analyse bedarf, wurde durch die neue offizielle Schüttelmethode für die Entgerbung bedeutend abgekürzt. Aber die Vorschläge (von *Hammer*,[2]) *Muntz* und *Ramspacher*,[3]) *Villon*,[4]) *Carini*[5]) und *Herrenschmidt*[6]), auch das zeitraubende Verdampfen der verschiedenen Flüssigkeiten und die wiederholten, des Analytikers Zeit und Aufmerksamkeit beanspruchenden Wägungen zu umgehen, fanden keinen Anklang. *Procter* berichtet über *Hammers* Methode, daß er bei größter Sorgfalt Zahlen erhielt, welche bis zu 10 Proz. der vorhandenen Gerbstoffmenge differierten. Die Ergebnisse der andern Vorschläge ermutigten nicht einmal zur Nachprüfung. Neuerdings hat *Hoppenstedt*[7]) eine Methode ausgearbeitet, welche die Abnahme der optischen Aktivität, die in einer Cinchoninsulfatlösung durch Fällung mit Gerbstoffen eintritt, mit dem Polarisationsapparat mißt. Ob dieser Vorschlag aussichtsvoll ist, scheint bei der wechselnden Löslichkeit der Tannin-Alkaloidfällungen nicht sicher[8]) zu sein.

Die mit der Gesamtlösung vorgenommene Manipulation der Entgerbung bewirkt neben der Abnahme des spez. Gewichtes auch Veränderungen anderer physikalischer Eigenschaften, z. B. eine Abnahme des Brechungsvermögens. Dieses ist abhängig von der Menge der gelösten Substanzen, sowie der chemischen Zusammensetzung und Konstitution der gelösten Körper. Die Messung des Betrages der Abnahme geschieht rasch, bequem und genau durch das Eintauchrefraktometer von *Zeiss*, dessen neueste Ausrüstung nebenstehende Figur zeigt. Eine Reihe orientierender Vorversuche gab die Gewißheit, daß bei den in der Gerbstoffanalyse in Frage kommenden Lösungen die Abnahme des Brechungsvermögens der Konzentrationsänderung proportional und von meßbarer Größe ist. Die Lösungen, welche gemessen werden, haben eine Stärke, wie sie der offiziellen Vorschrift entspricht. Die Entgerbung wird wie gewohnt vorgenommen. Ist die Messung beendet, so kann mit den zur Messung benutzten Lösungen die gravimetrische Methode durchgeführt werden, was zur Gewinnung der nötigen Vergleichsfaktoren und Berechnungsdaten einstweilen noch regelmäßig nötig sein wird. (Die üblichen Vorsichtsmaßregeln betreffs Temperaturbestimmungen usw. sind, wie bei allen refraktometrischen Messungen, auch hier zu beobachten.)

Der Vergleichsfaktor oder die „Äquivalentzahl" ist das verbindende Glied zwischen gravimetrischer und refraktometrischer Bestimmung. Der Vergleichsfaktor oder die „Äquivalentzahl" geben an, wievielen Prozenten Gerbstoff ein Refraktometer-Skalenteil äquivalent ist. Ihre Berechnung ist wie folgt. In einem Farbengange wurde bei einer Brühe als Differenz der Refraktometerablesungen von gerbstoffhaltiger und gerbstofffreier Flüssigkeit 1,75 Skalenteile gefunden. Das gravimetrische Resultat ergab 0,338 Proz. Gerbstoff. Aus dem Ansatze:

Gefundene Skalenteile:	Gef. Proz. Gerbstoff	=	1 Skalenteil:	x Proz. Gerbstoff
1,75 :	0,338	=	1	: x

wurde berechnet, daß ein Skalenteil 0,193 Proz. Gerbstoff äquivalent ist. Als Durchschnitt eines ganzen Farbenganges mit 8 Brühen wurde die Äquivalentzahl 0,192 berechnet. So lange nun das Material für die Extraktion nicht geändert wird, kann dieselbe Zahl benutzt



werden. Beträgt z. B. bei der nächsten Kontrolle die Differenz von 2 analogen Ablesungen 1,96 Skalenteile, so erhält man durch Multiplikation dieser Zahl mit dem Faktor 0,192 den Gerbstoffgehalt der Lösung = 0,376 Proz.

Ob die Refraktometermethode dem gravimetrischen Verfahren ebenbürtig ist bezüglich der Genauigkeit, ist besonders von der Größe der Ablesungsfehler abhängig. Das Instrument gestattet $^1/_{10}$-Skalenteile genau, $^1/_{100}$-Skalenteile schätzungsweise abzulesen. Durch Häufung mehrerer Hundertstel könnte ein Maximalirrtum von $^1/_{10}$-Skalenteil entstehen, daher wäre zu berechnen, welchen Betrag dieser Irrtum bei der Berechnung der Gerbstoffprozente des ursprünglichen Materiales ausmachen würde. Nimmt man an, daß 1 Skalenteil rund 0,2 Proz. Gerbstoff äquivalent sei, so ist $^1/_{10}$-Skalenteil = 0,02 Proz. Infolge der Vorschrift des I. V. L.-I.-C., daß die zu analysierende Lösung „zwischen 3,5 — 4,5 g gerbender Substanz im Liter gelöst enthalten" muß, wird der Ablesungsfehler bei Extrakten auf das 100- bis 200-fache gesteigert, je nachdem 10—5 g des Extraktes auf 1 l Lösung kommen; bei Gerbbrühen vergrößert sich der Fehler 4—8 mal entsprechend der Verdünnung von 250 — 125 ccm Brühe zu 1 l. Im ursprünglichen Material macht dies bei der Brühe 0,08—0,16 Proz., bei den Extrakten 2—4 Proz. aus. Anstatt des Maximalfehlers darf wohl mit mehr Recht die Hälfte dieses Fehlers als wahrscheinlicher Durchschnittsfehler angesetzt werden. Solche Fehler nähern sich den Resultaten, die man von der offiziellen Methode erwartet. Denn *Procter*, *Pässler*, *Veitch* u. a. erklären, daß Differenzen von 1,5 Proz. bei gewöhnlichen flüssigen

[1]) Ledermarkt, Collegium 1907, Nr. 266.
[2]) Dingl. polyt. Journ. 1833, Bd. 49, S. 300.
[3]) Compt. rend. 1874, Bd. 79, 300.
[4]) Bull. Soc. Chim. 1887, Bd. 47, S. 97.
[5]) Ledermarkt, Collegium 1904, S. 340, 347.
[6]) Ebenda 1907, S. 67, 74.
[7]) Ebenda 1907, S. 279.
[8]) Ebenda 1907, Nr. 289, S. 444 (*Bennett & Wilkinson*).

Digitized by Google

Extrakten und 8 Proz. bei festen zu gestatten wären, obgleich im allgemeinen eine Genauigkeit von 1 Proz. und eine noch bessere erreicht wird.

Der Einführung der Refraktometermethode, sowie ihrer Anwendung bei der Untersuchung von Produkten unbekannter Zusammensetzung, steht ein Umstand hindernd im Wege, der sich dagegen später nach Ansammlung von ausreichendem Analysenmaterial zur Beurteilung und Erkennung bestimmter Gerbstoffe als zweckdienlich erweisen wird. Wie nämlich die charakteristischen Eigenschaften der Färbung und Gerbwirkung jedes Materiales bedingt sind durch die chemische Zusammensetzung und Konstitution seiner Bestandteile, so werden auch die Äquivalentzahlen als ebensolche charakteristische Eigenschaften anzusprechen sein. Jeder Gerbstoff hätte danach seine ihm eigentümliche Äquivalentzahl, die zur Berechnung des Gehaltes anderer Materialien nicht verwendbar ist. Benutzt man sie trotzdem, so erhält man ein auffälliges Resultat, das auf eine Abnormalität (besonders eines Extraktes) hinzuweisen geeignet erscheint, wie aus folgendem hervorgeht. Aus einer Reihe von Quebracho-Untersuchungen wurde als Quebracho-Äqu.-Zahl 0,167 bis 0,168 gefunden. Bei einer Analyse eines als Quebracho-Extrakt gekauften Produktes differierte der mit dem Faktor 0,167 berechnete Prozentgehalt so bedeutend vom erwarteten, daß zur Aufklärung der Unstimmigkeit die gravimetrische Bestimmung mit den Lösungen durchgeführt wurde, wobei die garantierten Prozente gefunden wurden. Berechnete man nun aber eine neue Äquivalentzahl, so wurde diese zu 0,189 gefunden. Diese Zahl nähert sich der Äquivalentzahl der Myrobalanen (0,194—0,195), was auf die Vermutung eines Verschnittes mit Myrobalanen hinlenkte. Diese Vermutung wurde durch das Verhalten des Extraktes während der Gerbung und durch das Aussehen des erzeugten Leders bestätigt. Wie aus der Tabelle I zu entnehmen ist, lassen sich aber einstweilen nicht alle Gerbstoffe durch ihre Äquivalentzahl voneinander unterscheiden. Vielleicht kann man aber an der Hand größeren Analysenmateriales die Grenzen für bestimmte Produkte später noch enger ziehen.

Tabelle I.

Rohmaterialien		Schüttel-Methode: Skalenteile der Lösung	Skalenteile der entgerbten Lösung x 6/5	Skalenteile des Gerbstoffgehaltes	Gerbstoff Proz. in der Lösung	1 Skalenteil = x Proz. Gerbstoff	Filter-Methode der Deutschen Sektion: Skalenteile der Lösung	Skalenteile der entgerbten Lösung	Skalenteile des Gerbstoffgehaltes	Gerbstoff Proz. in der Lösung	1 Skalenteil = x Proz. Gerbstoff
Quebrachoholz	1	2,37	0,32	2,05	0,340	0,166	2,37	0,28	2,09	0.350	0,167
20 g auf 1 l	2	2,32	0,32	2,00	0,334	0,167	2,32	0,29	2,03	0,350	0,172
Myrobalanen	1	3,21	1,02	2,19	0,424	0,194	3,21	0,73	2,48	0,470	0,189
15 g auf 1 l	2	3,17	1,05	2,12	0,414	0,195	3,17	0,72	2,45	0,464	0,189
Mangrove	1	2,57	0,34	2,23	0,372	0,167	2,57	0,30	2,27	0,380	0,167
10 g auf 1 l	2	2,50	0,35	2,15	0,370	0,172	2,50	0,29	2,21	0,376	0,170
Eichenrinde	1	3,15	1,21	1,94	0,331	0,170	3,15	1,03	2,12	0,345	0,162
40 g auf 1 l	2	3,29	1,26	2,03	0,343	0,169	3,29	1,06	2,23	0,371	0,166
Eichenrinde	1	3,18	1.36	1,82	0,309	0,169	3,18	1,29	1,89	0,334	0,176
40 g auf 1 l	2	3,18	1,41	1,77	0,305	0,172	3,18	1,30	1,88	0,327	0,174
Fichte	1	3,00	1,46	1,54	0,298	0,193	3,00	1,15	1,85	0,316	0,170
35 g auf 1 l	2	3,05	1,49	1,56	0,300	0,192	3,05	1,10	1,95	0,318	0,163
Sumach	1	4,32	1,46	2,86	0,514	0,179	4,32	1,50	2,82	0,537	0,190
20 g auf 1 l	2	4,23	1,40	2,83	0,516	0,182	4,23	1,43	2,80	0,535	0,190
Maletto	1	2,87	0.70	2,17	0,374	0,172	2,87	0,61	2,26	0,400	0,177
10 g auf 1 l	2	2,88	0,68	2,20	0,378	0,172	2,88	0,61	2,27	0,402	0,177

Da die Nichtgerbstoffe aus Körpern der verschiedensten Zusammensetzung bestehen, so lassen sich Äquivalentzahlen zur Berechnung der Nichtgerbstoffe nur dann mit Erfolg anwenden, wenn die Nichtgerbstoffe ähnlich oder gleich zusammengesetzt sind, z. B. in Extraktfabriken bei Untersuchungen von Extrakten aus gleichem Rohmaterial und von gleicher Zubereitung, oder in Lederfabriken bei der Kontrolle von Gerbbrühen und Lieferungen von Extrakten von konstanter Zusammensetzung. Bei der Analyse einer Reihe von Gerbbrühen zeigen die refraktometrisch bestimmten Nichtgerbstoffe befriedigende Übereinstimmung mit den gravimetrischen Resultaten (siehe Tabelle II).

Eine Hauptveranlassung zu Differenzen der Analysenresultate, nämlich die Bestimmung des „Löslichen," scheint mir die refraktometrische Untersuchung dadurch zu beseitigen, daß das Instrument selbst, mit Ausschaltung der persönlichen Gleichung bei der Entscheidung über optische Klarheit der Lösung, gleichsam automatisch die Grenze zieht zwischen suspendierten, kolloidalen und gelösten oder einfacher zwischen refraktometrisch nicht meßbaren und meßbaren Anteilen der untersuchten Flüssigkeit. Nur wirklich gelöste Körper beeinflussen das Messungsergebnis.

Soweit die immerhin noch beschränkte[9]) Erfahrung mit der Refraktometermethode ein Urteil über sie ermöglicht, so sind außer dem eben erwähnten folgende Vorteile bei ihr hervorgetreten. Die Methode ist rasch und bequem auszuführen. — Durch die Verknüpfung mit der Hautpulvermethode, welche den wahren Gerbwert am besten bestimmt, nutzt sie deren charakteristische Vorteile aus. — Während aber das Hautpulver die Bestandteile einer Lösung nur in Gerbstoffe und Nichtgerbstoffe zerlegt, differenziert das Refraktometer auch die Gerbstoffe, nämlich nach der Größe ihrer Äquivalentzahlen. Dadurch gewährt die Refraktometermessung einen Einblick in den Charakter der Gerbstoffe, und durch reichlicheres Analysenmaterial wird sich der Einblick noch vertiefen, so daß eine Beurteilung der Gerbmaterialien und ihrer Fabrikate bezüglich Identität und Reinheit möglich sein dürfte. Hierbei sind natürlich noch Schwierigkeiten zu überwinden. Bei der Untersuchung von Drogen und in der Nahrungsmittelchemie ist dies gelungen, und in diesen Fällen handelt es sich doch auch um die Analyse und Begutachtung von Naturprodukten, die in verschiedenen Jahrgängen und Provenienzen verschiedene Zusammensetzung und Eigenschaften zeigen und mannigfachen Veredelungsprozessen unterworfen sind. Gewiß, bei manchen Produkten versagt die Analyse gegenüber den Künsten der Fälscher. — Trotz der schnellen Ausführung ist die Übereinstimmung der Refraktometerresultate unter sich und mit den gravimetrischen Befunden durch zahlreiche Analysen festgestellt worden. Die refraktometrische Messung entzieht die Lösungen der Verwendung für die bisher gewohnte gravimetrische Gerbstoffbestimmung nicht; daher ist die Nachprüfung meines Vorschlages sehr erleichtert. Für die Lösung von Konstitutionsfragen ist das Refraktometer schon mit Erfolg zu Rate gezogen worden; vielleicht habe ich Gelegenheit, die Gerbstoffe auch nach dieser Richtung hin zu bearbeiten.

Sollten die Hoffnungen, die ich an die Refraktometermessung und ihre Resultate knüpfe, in mancher Hinsicht auch nicht vollständig erfüllt werden, so bin ich doch der Ansicht, daß die Refraktometermethode der Gerbstoffanalyse für die Betriebslaboratorien von Extrakt- und Lederfabriken schon jetzt alles mögliche leistet, und daß sie mit zunehmender Erfahrung auch für Handelsanalysen, wenn nicht für sich allein, doch in Verbindung mit den bisherigen Methoden, sich verwerten lassen wird. Bis die Resultate der Methode aber allgemeine Anerkennung finden — dazu gehört noch die fleißige Arbeit vieler!

Zum Schlusse erfülle ich hiermit eine angenehme Pflicht allen zu danken, deren Unterstützung ich mich bei dieser Arbeit zu erfreuen hatte: der Firma *Carl Zeiss*-Jena für die Überlassung eines Eintauchrefraktometers mit Ausrüstung, der Firma *C. F. Roser*-Feuerbach-Stuttgart für die Benutzung ihres Laboratoriums und der Firma *Carl Feuerlein*-Feuerbach-Stuttgart für überlassene Rohmaterialien.

Die Fortschritte der Alkaloidchemie.

Von Dr. W. Gößling.

II.*)

Die Synthese der racemischen Cincholoiponsäure ist *Wohl* und *Losanitsch*[26]) gelungen. Als Ausgangsmaterial dient das salzsaure Oxim des β-Tetrahydropyridinaldehyds (I), welches über das 4-Chlorpiperidin-3-nitrilchlorhydrat (II) in das Δ^3-Tetrahydropyridinnitril-3 (III) verwandelt wird. Bei der Einwirkung von Natriummalonester entsteht ein öliges Additionsprodukt, welches bei der Verseifung zwei Dicarbonsäuren liefert, die sich als stereoisomer und als 4-Pipecolin-3-ω-dicarbonsäuren (IV), also als die beiden racemischen Formen der Cincholoiponsäuren erweisen.

[9]) Ich kann hier nur einen Bruchteil der Analysen-Tabellen veröffentlichen, sodaß die Erfahrung nicht so beschränkt ist, wie es nach den zwei hier abgedruckten Tabellen scheinen könnte.

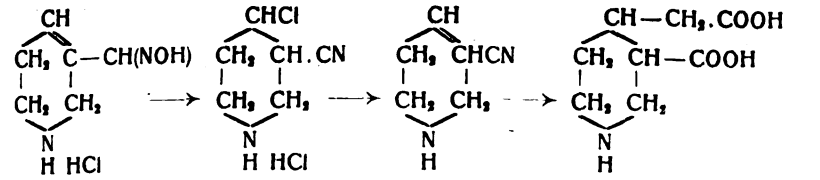
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 389. [26]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 4698.

Tabelle II.

Farbengang B	Skalenteile der zur Analyse verdünnten Lösung I	Skalenteile[2]) der entgerbten Lösung II	Skalenteile[3]) des Gerbstoffgehaltes I minus II	Gerbstoff Proz. Schüttel-Methode	Gerbstoff Proz. Refraktometer-Methode	Differenz v. Schüttel- und Refraktometer-Methode	Gerbstoff Proz. in Originalfarbe Schüttel-Methode	Gerbstoff Proz. in Originalfarbe Refraktometer-Methode	Differenz v. Schüttel- und Refraktometer-Methode	Nicht-Gerbstoff Proz. Schüttel-Methode	Nicht-Gerbstoff Proz. Refraktometer-Methode	Differenz v. Schüttel- und Refraktometer-Methode
1. 250 + 750 (schwächste[1])	4,75	3,42	1,33	0,248	0,246	— 0,002	0,992	0,884	— 0,008	0,698	0,658	— 0,040
2. 250 + 750	6,14	4,05	2,09	0,406	0,387	— 0,019	1,624	1,548	— 0,076	0,776	0,786	+ 0,010
3. 200 + 800	4,88	2,91	1,97	0.362	0,364	+ 0,002	1,810	1,820	+ 0,010	0,592	0,559	— 0,033
4. 200 + 800	6,04	3,46	2,58	0,460	0,477	+ 0,017	2,300	2,385	+ 0,085	0,646	0,665	+ 0,019
5. 200 + 800	5,85	3,34	2,51	0,458	0,464	+ 0,006	2,290	2,320	+ 0,030	0,618	0,641	+ 0,023
6. 200 + 800	6,65	3,54	3,11	0,574	0,575	+ 0.001	2,870	2,875	+ 0.005	0,646	0,679	+ 0,033
7. 150 + 850	5,01	2,41	2,60	0,482	0,481	— 0,001	3,210	3,203	— 0,007	0,482	0,464	— 0,018
8. 150 + 850 (beste)	5,60	2,64	2,96	0,544	0,547	+ 0,003	3,626	3,643	+ 0,019	0,518	0,507	— 0,009

[1]) 250 ccm Originalfarbe + 750 ccm Wasser. [2]) Reduzierte Ablesung x 6/5; 1 Skalenteil = 0,192 Proz. Nicht-Gerbstoff. [3]) 1 Skalenteil = 0,185 Proz. Gerbstoff.

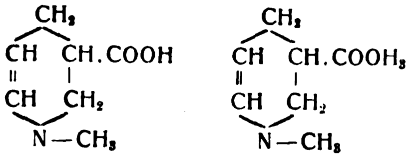
Digitized by Google



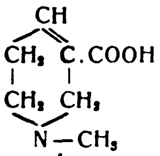
I. II. III. IV.

Thiochinin und Thiocinchonin stellten *Comanducci* und *Pescitelli*[27]) dar durch Erhitzen von Chinin bezw. Cinchonin mit Schwefelphosphor. Thiochinin $(C_{20}H_{23}ON_2)_2S$ bildet ein gelbes, krystallinisches Pulver, Thiocinchonin $(C_{19}H_{21}N_2)_2S$ ein amorphes Pulver von starkem Knoblauchgeruch.

Arecaidin und Arecolin: Eine zweite vollständige Synthese dieser beiden Alkaloide beschreiben *Wohl* und *Johnson.*[28]) Die erste Synthese war *Jahns*[29]) gelungen, der für das Arecaidin und Arecolin die Formeln:

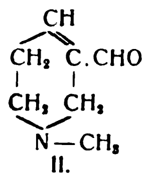


feststellte, ohne jedoch für die Lage der doppelten Bindung den Beweis zu erbringen. Die neue Synthese beseitigt nun die Unsicherheit hinsichtlich der Lage der doppelten Bindung und schreibt dem Arecaidin die Formel I zu:



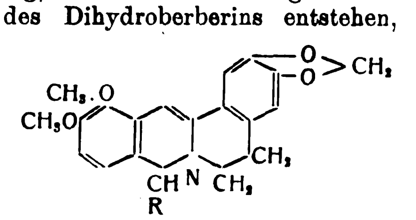
I.

Für das Arecolin ergibt sich sodann die Zusammensetzung von selbst. Die Synthese geht aus von dem von *Wohl* dargestellten Methylamido-β-dipropionaldehydtetraäthylacetal $CH_3.N<^{CH_2-CH_2.CH(OC_2H_5)_2}_{CH_2-CH_2.CH(OC_2H_5)_2}$, welches unter Ringschluß in den Methyltetrahydropyridinaldehyd (II) übergeführt werden kann, indem die Lage der doppelten Bindung festgelegt ist. Das Hydrochlorid desselben läßt sich über das Oxim und Nitril in die zugehörige Säure überführen, die sich in allen Punkten als identisch mit dem natürlichen Arecaidin erwies.

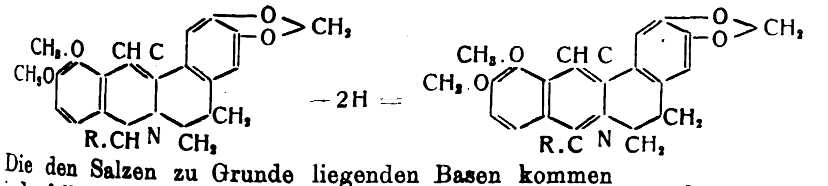


II.

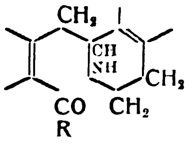
Berberin. Das freie Berberin ist nach den umfassenden Versuchen von *Gadamer*[30]) als ein Aldehyd zu betrachten, der mit Säuren unter Ringschließung Salze bildet. *Gadamer* schlägt daher statt Berberin den Namen Berberinal vor. Als Aldehyd ist das Berberin nun auch der Umsetzung mit *Grignard*scher Lösung fähig, wobei nach den Ergebnissen von *Freund* und *Beck*[31]) Derivate des Dihydroberberins entstehen, von der Formel:



Es war nun zu erwarten, daß diese Basen bei der Reduktion 2 Wasserstoffatome aufnehmen und in Homologe des Tetrahydroberberin - Cannadins übergeben würden. Während beim Übergang des Berberins in Dihydroberberin kein asymmetrisches Kohlenstoffatom gebildet wird, weisen die durch *Grignard*-Synthese erhaltenen substituierten Dihydroberberine ein solches auf und müssen demnach in zwei optisch-aktiven Isomeren auftreten. Werden an diese Dihydroderivate noch zwei Wasserstoffatome addiert, so wird noch ein weiteres Kohlenstoffatom asymmetrisch. Bei dem Propyldihydroberberin konnten *Freund* und *Meyer*[32]) nun zwei isomere Propyltetrahydroberberine gewinnen, das α-Propyltetrahydroberberin und das Pseudo-α-tetrahydroberberin. Ausgehend von den Alkyldihydroberberinen konnten dieselben Forscher (l. c.) durch Entziehung von 2 Wasserstoffatomen Verbindungen erhalten, welche als Homologe des Berberins zu betrachten sind.

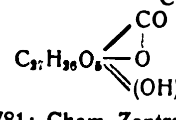


Die den Salzen zu Grunde liegenden Basen kommen jedenfalls, analog der Bildung des Berberinals, durch Ringaufspaltung zu Stande, so daß sie als Ketone:



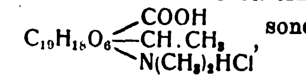
aufzufassen sind.

Columbin. Über das Columbin, das Alkaloid von Jateorrhiza Columba, haben *Ulrich* und *Frey*[33]) gearbeitet. Die Resultate ihrer Untersuchung lassen sich folgendermaßen zusammenfassen. Dem Columbin kommt die Formel $C_{28}H_{30}O_9$ zu. Die Columbowurzel enthält keine Colombosäure. Das Columbin ist als laktonartiger Körper einer einbasischen Oxysäure $C_{27}H_{30}O_7<^{OH}_{COOH}$ aufzufassen. Dasselbe enthält zwei alkoholische oder phenolische Hydroxyle, daher kann die Formel desselben aufgelöst werden in

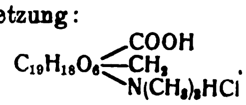


Das Columbin enthält 4 doppelte Bindungen, da es 4 Mol. Brom addiert. *Gadamer* hatte schon festgestellt, daß die Columbowurzel zwei berberinartige Alkaloide enthält, die aber nicht mit Berberin identisch sind. *Günzel*[34]) hatte diese Verbindungen Columbamin und Jateorrhizin genannt und im Columbamin 4, im Jateorrhizin 3 Methoxylgruppen festgestellt. *Feist*[35]) ermittelte nun durch Methylierung, daß das Columbamin der Monomethyläther des Jateorrhizins ist. Beide Alkaloide schließen sich in ihrem ganzen Verhalten eng an das Berberin an, so daß für diese Basen derselbe Kern wie in dem Berberin angenommen werden muß. Bei der Reduktion geben sie, analog dem Berberin, Tetrahydroprodukte. Außer diesen beiden Verbindungen gelang es *Feist,* noch ein drittes Alkaloid zu isolieren, welches mit dem Namen Palmatin belegt wurde. In welcher Beziehung Palmatin zum Columbamin und Jateorrhizin steht, müssen weitere Untersuchungen ergeben.

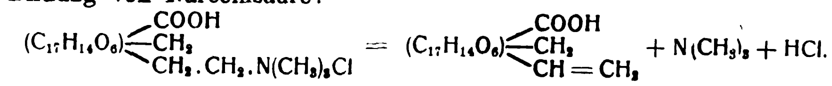
Narcein. Bei der Einwirkung von Alkylierungsmitteln auf Narcein entstehen nach *Tambach* und *Jäger*[36]) Alkylnarceine, die das Alkyl an Stelle eines Wasserstoffatoms der Methylengruppe enthalten. Bei einem Überschuß des Alkylierungsmittel lagert sich ein zweites Molekül an unter Bildung einer quaternären Ammoniumbase. Für die leichte Beweglichkeit des Wasserstoffatoms der Methylengruppe führen die Autoren noch an, daß das Narcein leicht Wasser abspaltet unter Bildung einer neuen Base, die als Aponarcein bezeichnet wird. Diese Angaben von *Tambach* und *Jäger* stimmen jedoch mit den Untersuchungen von *Freund*[37]) nicht überein. *Freund* hat gefunden, daß die Reaktion nicht nach der von *Tambach* und *Jäger* angegebenen Weise verläuft, sondern daß sich das Methylierungsmittel sofort an das Stickstoffatom anlagert Es besitzt demnach das salzsaure Salz des Methylnarceins auch nicht die von diesen Forschern angegebene Zusammensetzung:



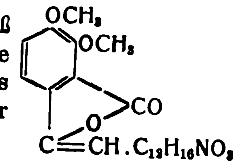
sondern es ist ein Ammoniumchlorid der Formel:



Dies ergibt sich auch daraus, daß das vermeintliche Methylnarcein bei der Spaltung mit Alkali Trimethylamin entwickelt unter gleichzeitiger Bildung von Narceinsäure:



Betreffs des Aponarceins bemerkt *Freund*, daß dem Aponarcein nicht die *Tambach-Jäger*sche Zusammensetzung zukommt. Vielmehr ist das Aponarcein als ein Lakton von nebenstehender Formel aufzufassen:

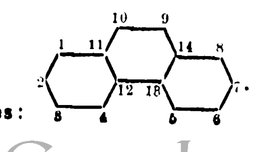


Morphin. Die Ansichten über die Konstitution des Morphins, Kodeins und Thebains sind durch die neuen Untersuchungsergebnisse vollständig geändert worden. Die alte Oxazinformel, mit der so lange alle Ergebnisse gut in Einklang zu bringen waren, ist von *Knorr* selbst wieder verworfen worden. Grund dazu boten die von *Knorr* dargestellten Thebaoläther,[38]) die in der Zusammensetzung dem Methylmorphimethin, dem Aufspaltungsprodukt des Morphins, fast gleich kommen, sich chemisch jedoch ganz anders verhalten. Diese Thebaoläther lieferten zunächst den sicheren Beweis, daß die Seitenkette $CH_2.CH_2.N.CH_3$ nicht durch Vermittelung des indifferenten Sauerstoffs an den Phenanthrenkern gebunden ist. Zu demselben Resultat kam *Freund*[39]) auf Grund seiner Untersuchungen über die Einwirkung organischer Magnesiumverbindungen auf Thebain. Die organischen Magnesiumverbindungen werden von Thebain glatt addiert unter Bildung von Alkyldihydrothebainen. Daß bei dieser Reaktion das dritte Sauerstoffatom eine Rolle spielt, ergibt sich aus den Eigenschaften der neuen Base. Dieselbe enthält nämlich außer zwei $O.CH_3$-Gruppen noch eine Hydroxylgruppe, welche ihr sauren Charakter verleiht. Diese Ergebnisse sind mit der Annahme einer Oxazinformel nicht in Einklang zu bringen, was sich namentlich bei dem Abbau der neuen Base durch erschöpfende Methylierung ergibt.

Einen weiteren Beweis zu dieser Frage bringt der Abbau des Chlormethylmorphimethins von *Pschorr, Kuhtz* und *Roth.*[40]) Das Chlormethylmorphimethin liefert bei der Spaltung mit Essigsäureanhydrid die gleichen Spaltungsprodukte wie das α-Methylmorphimethin, nämlich Acetylmethylmorphol und Dimethoxyäthylamin. Diese Resultate bestätigen ebenfalls, daß bei dieser Spaltungsreaktion aus dem α-Methylmorphimethin das alkoholische Hydroxyl und nicht der indifferente Sauerstoff abgespalten wird, da in letzterem Falle aus dem chlorierten α-Methylmorphimethin ein Chlormethylmorphol zu erwarten war.

Betrachtet man das Morphin als ein Phenanthrenderivat, so gestatten die vorliegenden experimentellen Ergebnisse, die empirischen Formeln $C_{17}H_{19}NO_3$ folgendermaßen aufzulösen[41]):

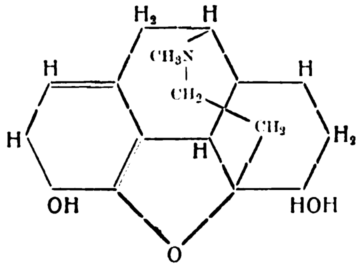
27) Gaz. chim. ital. 1907, Bd. 36, II. S. 781; Chem. Zentralb. 1907, I. S. 975.
28) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4712.
29) Arch. Pharm. 1892, Bd. 229, S. 669.
30) Ebenda 1901, Bd. 239, S. 657.
31) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 4673; D. R. P. 179212.
32) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2604.
33) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 351, S. 363, 372.
34) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 257.
35) Ebenda 1907, Bd. 245, S. 586.
36) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 349, S. 184.
37) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 194.
38) Ebenda 1905, Bd. 38, S. 3143.
39) Ebenda 1905, Bd. 38, S. 3234.
40) Ebenda 1906, Bd. 39, S. 3130.
41) Die beigefügten Zahlen bedeuten die Kohlenstoffatome des Phenanthrengerüstes:



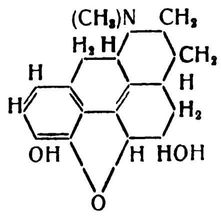
Digitized by Google

$C_{14}H_4$ Phenanthrenkern, 6-fach substituiert und hexahydriert:
- — OH Phenolhydroxyl in 3.
- >O indifferenter Sauerstoff, verbindet 4 und 5.
- — CH_2 — CH_2 — N — CH_3 Nebenring: Haftstelle des Kohlenstoffatoms noch unbestimmt. Haftstelle des Stickstoffs an der Brücke des Phenanthrenkerns in 9 oder 10.
- — OH Alkoholhydroxyl in 6.
- H_2 an der Brücke des Phenanthrenkerns addierter Wasserstoff.
- H_4 am Benzolring III addierter Wasserstoff.

Unbestimmt sind noch die Haftstellen des N-haltigen Nebenringes, doch glauben *Knorr* und *Hörlein* auf Grund ihrer ausführlichen Untersuchungen dem Morphin die Formel I zuschreiben zu müssen, während *Pschorr* seine im Jahre 1902 aufgestellte „Pyridinformel" als die bei weitem wahrscheinlichste Formel zur Diskussion stellt.

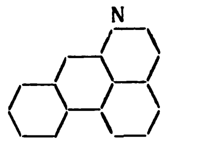


I.

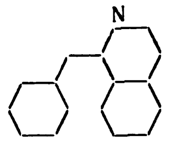


II.

Nach der Pyridinformel würde das Gerüst des Morphins große Ähnlichkeit mit dem anderer Opiumalkaloide aufweisen, was sehr zugunsten dieser Formulierung spricht:



Kohlenstoffstickstoffgerüst im Morphin nach der Pyridinformel.



Kohlenstoffstickstoffgerüst im Papaverin, Narkotin, Laudanin und Laudanosin.

Bei der Beurteilung der Konstitutionsfrage des Morphins haben die Isomeren des Morphins und Kodeins neuerdings große Bedeutung erlangt. *Schryver* und *Lees*[42]) haben gezeigt, daß die Brom- und Chlorderivate des Morphins und Kodeins von dem Typus $C_{17}H_{18}O_2NX$ bezw. $C_{18}H_{19}O_2NX$ bei der Hydrolyse mit Wasser nicht nur die ursprünglichen Basen regenerieren, sondern stets Gemenge mit isomeren Basen, wie Isomorphin, β-Isomorphin und Isokodein liefern. Bei der Hydrolyse des Bromokodids mit Wasser entstehen zwei mit Kodein isomere Basen in ungleichen Mengen, A-Base und B-Base.[43]) Da die B-Base aus Isomorphin durch Methylierung entsteht, so muß sie Isokodein sein. Die A-Base ist dagegen ein Gemenge von Isokodein mit β-Isokodein.[44]) Für die Konstitution des Morphins ziehen die Verf. folgende Schlüsse: Die beiden isomeren Kodeine entstehen durch Racemisierung zweier asymmetrischer Kohlenstoffatome im Molekül. Die Kohlenstoffatome sind wahrscheinlich diejenigen im reduzierten Phenanthrenkern, an welche die alkoholische Hydroxylgruppe bezw. das Stickstoffatom gebunden sind. Daraus folgt, daß das letztere Kohlenstoffatom hydriert sein muß, da es sonst nicht asymmetrisch sein könnte. Das Chlorokodid, welches bei der Einwirkung von Phosphortrichlorid oder -pentachlorid auf Kodein entsteht, liefert bei der gleichen Behandlung Pseudokodein, wodurch sich folgende Zusammenstellung ergibt:

Kodein ⟶ Bromokodid ⟶ Isokodein.
Kodein ⟶ Chlorokodid ⟶ Pseudokodein.

Bei der Oxydation mit Chromsäure verhalten sich nach *Knorr* und *Hörlein*[45]) beide Basen ähnlich dem Kodein. Sie werden unter Verlust von zwei Wasserstoffatomen in das gleiche Keton verwandelt, welches sich von dem Kodeinon charakteristisch unterscheidet und als Pseudokodeinon bezeichnet wird. Aus diesen Tatsachen und aus dem Abbau des Pseudokodeinons zu einem Phenanthrenderivat, welches mit dem Phenanthrenkörper aus Kodeinon isomer ist, ziehen die Verf. folgende Schlußfolgerungen: 1. Isokodein und Pseudokodein sind strukturidentisch und nur optisch isomer. 2. Das Codein ist mit dem Isokodein und Pseudokodein strukturisomer. Die Isomerie des Kodeins mit dem Iso- und Pseudokodein kann daher nur auf die verschiedene Stellung des Alkoholhydroxyls zurückgeführt werden, und man ist zu der Annahme berechtigt, daß bei der Umwandlung des Kodeins in die isomeren Basen eine Verschiebung des Alkoholhydroxyls eintritt. Das Pseudokodein konnte später von *Knorr* und *Roth*[46]) aus dem Kodein durch einfaches Erhitzen mit Oxalsäure auf 150° gewonnen werden. Daneben bildet sich jedoch noch eine andere Base, der die Zusammensetzung $C_{18}H_{19}NO_2$ (also Kodein — H_2O) zukommt. Für diese Verbindung schlagen die Entdecker die Bezeichnung Pseudo-apokodein vor. Da diese Base auch durch Schmelzen von Pseudokodein entsteht, so muß ihre Bildung erst sekundär aus primär gebildetem Pseudokodein angenommen werden. Die Beziehungen zwischen den Halogenderivaten des Morphins und Kodeins und den daraus durch Hydrolyse darstellbaren Basen lassen sich durch folgendes Schema darstellen:

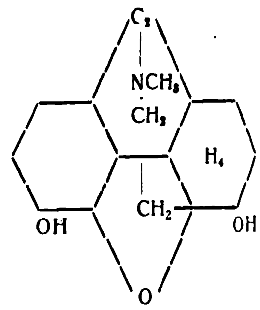
β-Isomorphin ⟵ Chloromorphid ⟶ Neoisomorphin.
↓
β-Isokodein ⟵ Chlorokodid ⟶ Neoisokodein.

β-Isomorphin ⟵ Bromomorphid ⟶ Isomorphin.
↓
β-Isokodein ⟵ Bromokodid ⟶ Isokodein.

Das Jodmethylat des Pseudokodeinons[47]) erleidet beim Erhitzen mit Alkohol eine Aufspaltung, welche der von *Knorr*[48]) beschriebenen Zerlegung des Kodeinon-Jodmethylates in Dimethylaminoäther und 3-Methoxy-4,6-dioxyphenanthren analog ist. Das stickstofffreie Spaltungsprodukt ist indessen mit dem Phenanthrenkörper aus Kodeinon isomer und konnte durch Methylierung in das bekannte 3,4,8-Trimethoxyphenanthren übergeführt werden. Hieraus ergibt sich nun, daß das dem Kodein isomere Pseudokodein den Carbonylsauerstoff in 8 enthält und daß somit eine Verschiebung des Alkoholhydroxyls von 6 nach 8 eintritt. Die Haftstellen des Nebenringes erleiden jedoch bei dieser Hydroxylwanderung keine Verschiebung, denn das Pseudokodein läßt sich, wie *Knorr* und *Hörlein* feststellen konnten, in dasselbe Desoxykodein überführen, wie das Kodein:

Kodein ⟶ Chlorokodid ⟶ Desoxykodein ⟵ Pseudochlorokodid ⟵ Pseudokodein

Die Ergebnisse führen nun zu dem Schluß, daß weder im Pseudokodein, noch in den Morphinalkaloiden Morphin, Kodein und Thebain die Kohlenstoffkette des Seitenringes an der Stelle 8 haftet. Diese Stelle ist in den Morphinalkaloiden nicht substituiert. Die Stelle 6 kann auf Grund der Kodeinonbildung nicht in Frage kommen, ebenso wenig die Stelle 7, die eine Methylengruppe enthält. Als Haftstelle für die Seitenkette $CH_2-CH_2.N(CH_3)_2$ in den Methylmorphimethinen bleibt demnach nur die Stelle 5 im tetrahydrierten Benzolkern III übrig, und es ergibt sich somit für das Morphin die Brückenringformel, in der lediglich die Stellung des Stickstoffs in 9 oder 10 und die Lage der Doppelbindung im Kern III noch unsicher ist. Die Verf. stimmen für die Stellung in 9:



Während somit das Pseudokodein als strukturisomer mit dem Kodein erkannt worden — es entsteht durch Wanderung des Alkoholhydroxyls von 6 nach 8 — herrscht bezüglich der von *Schryver* und *Lees* entdeckten Isokodeins noch völlige Unklarheit. Bei dem Versuche nun, reines Isokodein darzustellen, konnten *Knorr* und *Hörlein*[49]) eine neue isomere Base isolieren, die als Allo-pseudokodein benannt wurde. Diese Base ist mit dem Pseudokodein optisch isomer, denn sie liefert bei der Oxydation Pseudokodeinon. Dieses Allopseudokodein ist nun wahrscheinlich mit dem von *Schryver* und *Lees* entdeckten β-Isokodein identisch und als der Methyläther des β-Isomorphins aufzufassen.[50]) Bei der Hydrolyse des Chloromorphids wurde noch ein neues Morphinisomere, das γ-Isomorphin, isoliert, welches bei der Methylierung Pseudokodein liefert.

(Schluß folgt.)

Ein Vorschlag zur Beseitigung der elektrischen Störungen beim Wägen.

Von Dr. W. Siepermann.

Bezugnehmend auf die Artikel des Herrn *Dr. Ernst Bornemann* über elektrische Störungen beim Wägen[51]) möchte ich folgenden Vorschlag zur Beseitigung dieser Störungen machen. Man verreibt etwas Uranpecherz oder das daraus dargestellte stärker radioaktive Bariumsulfat mit einem Klebstoff, streicht die Masse auf einen Papierstreifen und befestigt diesen an der Säule der Wage. Dann ist die Luft im Gehäuse der Wage stets ein Leiter für Elektrizität. In ihr können also keine elektrischen Spannungsunterschiede bestehen; auf die Wagschalen aufgesetzte elektrisch geladene Gegenstände werden ihre Ladung in kürzester Zeit verlieren und so ein schnelles richtiges Abwiegen ermöglichen.

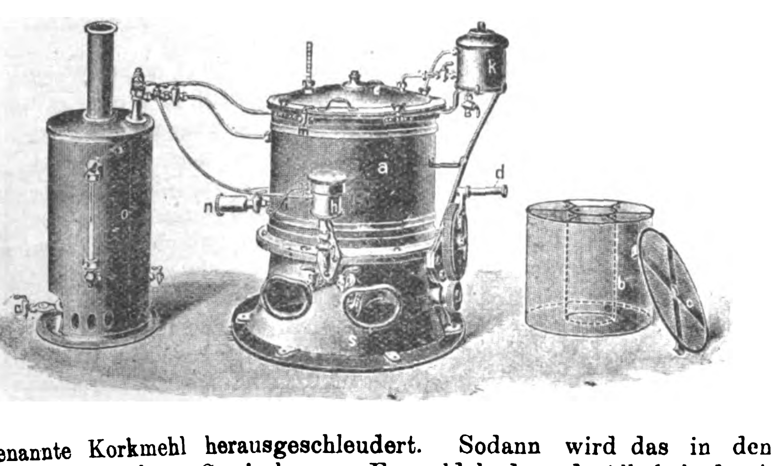
Korkensterilisierapparat.

Unter dem Namen *„Subersanum"* bringt *Dührings Patentmaschinen-Gesellschaft* in Berlin einen Apparat in den Handel, der zum Reinigen, Sterilisieren und Imprägnieren von Korken dient und die in ihm behandelten Korke unfähig macht, irgend welchen Einfluß auf die Flüssigkeiten auszuüben, die in den mit ihnen verschlossenen Gefäßen enthalten sind. Der Apparat besteht in einem doppelwandigen Zylinder *a*, der eine Zentrifuge mit Kurbelantrieb *d* enthält, in die der mit Korken

[42]) Journ. Chem. Soc. 1906, Bd. 79, S. 576.
[43]) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 253, Chem. Zentr. Bl. 1907, I, S. 352.
[44]) Ebenda 1907, Bd. 23, S. 200, Chem. Zentr. Bl. 1907, II, S. 1251.
[45]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2032.
[46]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3355.
[47]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3341.
[48]) Ebenda 1904, Bd. 37, S. 3499.
[49]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3840.
[50]) Proc. Chem. Soc. 1907, Bd. 23, S. 200.
[51]) Chem.-Ztg. 1908, S. 125, 220, 303.

Digitized by Google

gefüllte Drahtkorb *b* gesetzt wird. Durch den Dampfentwickler *o* (oder durch eine bereits bestehende Dampfleitung) wird Dampf ohne Spannung in die Zwischenwandung gelassen, wodurch die Korke trocken erwärmt werden. Hierdurch öffnen sich die Poren, und bei der Zentrifugierung wird das



sogenannte Korkmehl herausgeschleudert. Sodann wird das in den Behälter *h* gegebene Gemisch von Formaldehyd und Alkohol durch Dampfzuleitung vergast und diese Dämpfe durch die Korke getrieben, so daß diese in kürzester Zeit keimfrei werden. Hiernach wird das Sterilisierungsgas mittels Zentrifugierung und Luftdurchzug durch das Filter *n* wieder ausgetrieben. Zuletzt werden die Korke mit einer paraffinartigen Masse, von dem Fabrikanten „*Imprägnol*" genannt, imprägniert. Ein weiterer Vorteil der so behandelten, keimfreien und undurchdringlichen Korke besteht darin, daß sie nicht eingeweicht zu werden brauchen, ehe sie in die Korkmaschine kommen, was neue Verunreinigung bedingen würde.

Versammlung der American Chemical Society und Sektion C der American Association for the Advancement of Science in Chicago vom 31. Dezember 1907 bis 3. Januar 1908.

(Schluß.*)

Abteilung für Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie sowie Hygiene.

Vors.: W. D. Bigelow.

Bestimmung von Sulfiten in Nahrungsmitteln.

E. Oudemann.

Vortr. empfiehlt die Verwendung von Dampf zur Destillation der schwefligen Säure. Die Vorzüge dieser Methode bestehen darin, daß das Destillat direkt mit Jodlösung auf Schwefligsäure titriert werden kann, daß die Lösungen nicht schäumen und daß keine Zersetzung der Produkte infolge Konzentration von Säurelösungen eintritt. Ein entsprechender Apparat wurde beschrieben.

Neue Analyse des Wassers des Großen Salzsees.

W. C. Ebaugh und K. Williams.

Die Zusammensetzung des Wassers des Großen Salzsees ist innerhalb der letzten 20 Jahre großen Veränderungen unterworfen gewesen, wie aus nachstehenden teilweisen Analysenresultaten hervorgeht:

Jahr	Dichte bei 15° C.	Gew.-Proz. Mineralstoffe
1885	1,1225	16,716
1903	1,2206	27,721
1907	1,1810	22,920

Die Dichte des Jahres 1903 ist die bisher größte festgestellte. Die Mineralstoffe des Jahres 1907 setzen sich folgendermaßen zusammen:

	Prozent	g in 1 l
Chlor	12,67	149,633
Schwefelsäure	1,53	18,069
Natrium	7,58	89,520
Kalium	0,72	8,503
Magnesium	0,45	5,314
Calcium	0,04	0,508
Insgesamt (direkt bestimmt)	22,92	270,675

Die Fällung bei der Ölbestimmung in aromatischen Extrakten und pharmazeutischen Präparaten.

D. Howard.

Der Vortragende empfiehlt eine abgeänderte Fällungsmethode, die angeblich sehr genaue Resultate liefert. Eine Korrektur für in Lösung verbliebene Öle ist dabei nicht notwendig, alkoholische Lösungen beeinträchtigen die Bestimmung nicht mit Ausnahme beim Mandelöl. Eine Bestimmung dauert nicht einmal 10 Minuten.

F. W. Morse und *B. E. Curry*: *Die Wirkung von Kalk und Gips auf die Löslichkeit des Kaliums im Feldspat.*

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 392.

Chemische Untersuchung des eßbaren chinesischen Vogelnestes „Neossin."

E. V. McCollum.

„*Neossin*" ist ein Glucoproteid, das die *Millons*sche und die *Adamkiewicz*sche, sowie die Biuret- und Xanthoproteinreaktion gibt. Es enthält 2 Proz. Schwefel, 9,69 Proz. Stickstoff, aber keinen Phosphor. Die *Hausmann*sche Methode ergab folgende Verteilung des Stickstoffs: 1,3 Proz. NH_3, 1,27 Proz. Humus, 1,59 Proz. Phosphor-Wolframsäure-Präzipitat, 5,53 Proz. Aminosäuren. Der Körper ist insofern interessant, als ungefähr der vierte Teil des Schwefels in Form von SO_2 freigemacht wird, wenn das Proteid in 3-proz. HCl gelöst wird. Sulfite sind nicht darin vorhanden. Das mit Kupfersulfatlösung gewaschene Gas ließ keinen Schwefelwasserstoff erkennen. Beim Sieden mit 3-proz. HCl wird die Kohlenwasserstoffgruppe rasch abgeschieden. Die Lösung wurde mittels Phosphorwolframsäure gefällt und das Filtrat zur Bestimmung des Zuckergehaltes mit *Fehling*scher Lösung behandelt, wobei 15 Proz. Zucker, als Glucose berechnet, gefunden wurden. Diese Lösung lieferte ein Osazon, das bei 183—185° C. schmilzt und die Zusammensetzung eines Hexosazons aufweist. In dem Phosphorwolframniederschlag wurden Arginin und Histidin festgestellt; Lysin scheint nicht darin enthalten zu sein.

O. Schreiner und *E. Shorey*: „*Methoden der Bodentoxikologie*"; — *H. C. White*:, *Die Proteide der Baumwolle*"; — *B. H. Smith*: „*Elektrisch erwärmtes Polariskoprohr*"; *B. L. Hartwell* und *F. R. Pember*: „*Die Beziehung zwischen der Wirkung von Säuren in Nährlösungen und von Kalken*"; — *E. H. S. Bailey* und *H. L. Jackson*: „*Die Wichtigkeit der Veröffentlichung eines allgemeinen Bulletins über die Ergebnisse der Nahrungsmittel- und Drogenforschungen in den Vereinigten Staaten*"; — *H. Mc Cormack*: „*Extraktion von Zucker aus getrockneten Rübenschnitzeln.*"

Nitrate als Bodenverbesserer.

O. Schreiner und H. S. Reed.

Redner bespricht den Einfluß der Nitrate auf die Zerstörung schädlicher organischer Stoffe, die in nichtproduktiven Böden vorhanden sein können. Nach dem Behandeln derartiger Böden mit Nitraten zeigen die Böden bessere Wachstumsbedingungen für die Pflanzen, selbst wenn die Nitrate durch die vorjährige Ernte aufgebraucht sind. Pflanzenwurzeln besitzen eine starke oxydierende Kraft, die durch Nitrate erheblich verstärkt wird, so daß dadurch schädliche organische Stoffe zerstört werden. Verwendet man bei den Versuchen z. B. bekannte giftige Körper, so läßt sich deren Zerstörung durch die Pflanzen und Nitrate durch chemische Analyse sogar nachweisen.

Die Verflüchtigung gewisser Mineralstoffe bei der Veraschung von Pflanzenstoffen.

W. W. Skinner.

Die gebräuchliche Bestimmungsmethode der mineralischen Bestandteile in Pflanzen besteht in der Veraschung der Pflanzenstoffe und Analyse der Asche; diese liefert aber ungenaue Resultate, da erhebliche Mengen der Mineralstoffe sich bei der Verbrennung an der Luft verflüchtigen. Der Vortragende hat diesbezügliche Untersuchungen, zunächst mit Schwefel, ausgeführt, indem er Vergleiche mit der alten Methode, der Peroxydmethode und der Verbrennung im Sauerstoffstrom anstellte. Es werden Analysenresultate (Baumwollsamenmehl, Senfsamenmehl, Malz, Gerste, Weizen) mitgeteilt, bei denen der Schwefelverlust zwischen 89 und 97 Proz. schwankt.

Das Vorkommen von Kupfer in Austern.

J. T. Willard.

Die Untersuchung von Austern von ausgesprochen bläulichgrüner Farbe, deren Genuß mehrfach Krankheiten verursacht hatte, ergab in einem Falle Kupfer in Mengen von 0,212 Proz. der Trockensubstanz. Eingehendere Untersuchungen mit frischen und Büchsenaustern ergaben stets die Anwesenheit von Kupfer, und zwar betrug die durchschnittliche Menge 0,059 Proz. der Trockensubstanz. Kupfer scheint demnach ein normaler Bestandteil der Austern zu sein.

Nachweis von Ameisensäure in Nahrungsmitteln.

A. G. Woodmann und A. L. Burwell.

Die Methode beruht auf der trockenen Destillation des Calciumformiats. 50 g der Probe werden mit 20 ccm 20-proz. Phosphorsäure gemischt, mit Dampf destilliert und dem Destillat 2 ccm 30-proz. ameisensäurefreie Essigsäure sowie ungefähr 20 ccm Kalkmilch (100 g CaO in 1 l) zugesetzt. Die Lösung wird zunächst über offener Flamme und dann auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Der Trockenrückstand wird in einer Probierröhre, die mit Pfropfen und gebogenen Abzugsröhrchen versehen ist, der trockenen Destillation unterworfen. Nachdem man das Abzugsröhrchen hat abtropfen lassen, setzt man dem Destillat 3 ccm des normalen Fuchsinaldehydreagenses zu, läßt das Gemenge genau 5 Minuten stehen und vergleicht dann mit einer Normalfarbenskala. Das Fuchsinaldehydreagens wird dargestellt, indem man 0,2 g Rosanilin in 10 ccm frisch zubereiteter gesättigter Schwefligsäure auflöst und die Lösung stehen läßt, bis die rote Farbe vollständig verschwunden ist und nur noch eine helle Strohfärbung verbleibt, worauf die Lösung mit 200 ccm dest. Wasser verdünnt wird.

Digitized by Google

Abteilung für technische Chemie.

Vors.: W. H. Ellis.

Die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff als Extraktionsmittel bei Handels-Analysen von Baumwollsamenmehl.

Ch. H. Herty und F. B. Stem.

Kohlenstofftetrachlorid eignet sich ausgezeichnet zur Extraktion von Cottonöl aus Baumwollsamenmehl. Die Verf. lassen das Mehl eine Zeit lang mit einer bestimmten Menge des Extraktionsmittels zusammen in einem Erlenmeyerkolben stehen und filtrieren dann die Hälfte des Chlorids ab. Die Ölmenge (in Proz.) dieses Filtrates wird dann aus dem Gewicht des zurückbleibenden Öls nach Verdampfung des Extraktionsmittels berechnet. Führt man die Extraktion bei 70° C. aus, so ist sie in 4 Min. beendet.

Die flüchtigen Öle von Pinus taeda und Pinus echinata.

Ch. H. Herty und W. S. Dickson.

Die Verf. haben die aus den Harzen von Pinus taeda und Pinus echinata durch Destillation gewonnenen flüchtigen Öle untersucht und gefunden, daß diese mit den flüchtigen Ölen der gewöhnlicheren longleaf pine und Cuban pine fast identisch sind; als Hauptbestandteil fand sich Pinen.

J. E. Siebel: Ein neues Oxydationsmittel und seine Funktion in den Blut- und Muskelelementen. — W. C. Geer: Holzterpentine und ihre Beziehung zu Harzterpentinen. — W. D. Harkins: Die Ablagerung von Arsenik auf den Pflanzen in Schmelzereigegenden. — J. D. Pennock und *D. A. Morton: Bestimmung geringer Mengen Monocarbonat in Natriumbicarbonat. — W. D. Richardson: 1. Kennzeichen der Zersetzung in Fleisch-Nahrungsstoffen. 2. Durchscheinender Ruß, eine überkühlte Lösung. — D. T. Day: Prüfung von rohem Petroleum für Vergleichungszwecke. — A. H. White: Mikroskopischer Nachweis von Magnesia im Portlandzement. — W. C. Geer: Analysierung von Terpentin durch fraktionierte Dampfdestillation.*

Abteilung für biologische Chemie,

in gemeinsamer Sitzung mit der *Am. Society of Biological Chemists.*

Vors.: R. H. Chittenden (Präsident der letztgenannten Gesellschaft).

Ein organischer Bodenbestandteil.

O. Schreiner und E. C. Shorey.

Die Verf. haben aus verschiedenen nichtproduktiven Böden einen krystallinischen organischen Stoff isoliert, der, wie physiologische Untersuchungen ergeben haben, schädlich auf die Pflanze wirkt und den nichtproduktiven Charakter dieser Böden verursacht. Er läßt sich erhalten durch Extrahieren mit verdünnter Sodalösung, Säurebehandlung, Filtrieren, Schütteln des Filtrats mit Äther und Verdampfen des Äthers über Wasser, wobei sich der Körper in krystallinischer Form ausscheidet. In reinem Zustande ist er weiß, schmilzt bei 98—99° und hat die Zusammensetzung und Eigenschaften der durch Oxydation von Elaidinsäure darstellbaren Dioxystearinsäure.

Beim Pflanzenwachstum im Boden entstehende Giftstoffe.

O. Schreiner und M. X. Sullivan.

Um die Ursachen für die Abnahme der Erträge von Pflanzen, welche ununterbrochen auf dem gleichen Boden angebaut werden, festzustellen, haben die Vortragenden Weizen und Kuherbsen (cowpea) auf verschiedenen Böden gezüchtet, bis nur noch geringe Erträge erhalten wurden. Wasserextrakte dieser Böden erwiesen sich als schlechte Nährböden. Schüttelte man aber die Extrakte mit Kohlenruß und filtrierte die Lösung, so verwandelten sie sich zu brauchbaren Nährböden. Es ergibt sich hieraus, daß die Bodenextrakte einen für die Pflanzen schädlichen Stoff enthielten, da der aus Naturgas erzeugte Kohlenruß lediglich als Absorptionsmittel wirkte. Aus dem weizenkranken Boden wurde durch Dampfdestillation ein krystallinischer Körper gewonnen, der gegen Weizen giftig wirkt. Ebenso wurde aus dem kuherbsenkranken Boden ein krystallinischer Körper erhalten, der auf Kuherbsen, aber nicht auf Weizen giftig wirkt.

Über das Vorkommen eines phytinspaltenden Enzyms in animalischen Geweben.

E. V. McCollum und E. B. Hart.

Die Verf. haben den Einfluß von Blut, Wasser- und Glycerinextrakten der Leber, Niere und Muskel auf das Natriumsalz von Anhydrooxymethylendiphosphor- oder Phytinsäure (dargestellt aus Weizenkleie) untersucht. Das Natriumphytat wurde 1—2 Tage lang mit Blut und den Gewebeextrakten bei 40° C. digeriert und in dem Gemisch die Phosphorsäure nach der Methode von *Hart* und *Andrews* bestimmt. Diese erhaltenen Werte wurden mit denen für Blut und Extrakte allein gefundenen verglichen; es ergab sich dabei, daß Blut und Leber von Kälbern das Natriumphytat unter Bildung von Phosphorsäure zu spalten vermögen, daß dagegen Niere und Muskeln, wie auch die Enzyme des Verdauungskanals Phytin nicht verändern.

Wachstum der Bakterien und chemische Veränderung bei niederen Temperaturen aufbewahrter Milch.

M. E. Pennington.

Die Zahl der Bakterien nahm bei — 0,5° C. 5—6 Wochen lang beständig zu, um schließlich auf über 100 Mill. in 1 ccm zu steigen. Dabei gefror Milch nicht, nur nach 10—14 Tagen bildete sich eine Menge kleiner Eiskrystalle. Weder Geruch noch Geschmack ließen den großen Bakteriengehalt erkennen, Gerinnen trat selbst beim Erwärmen nicht ein. Während der ganzen Versuchszeit waren säurebildende, verflüssigende und neutrale Organismen vorhanden, Säurebildner in geringerer, verflüssigende Organismen in größerer Menge als gewöhnlich. Gewisse Arten, wie B. formosus, B. solitarius und B. Ravenel zeigten sich besonders unempfindlich gegen Kälte. Die Acidität nimmt derartig zu, daß bisweilen 100 ccm $\frac{n}{10}$ Natronlauge zur Neutralisation von 100 ccm Milch nötig waren, doch verursachte diese Acidität niemals Gerinnung. Die chemische Untersuchung des Proteids im Kälteraum aufbewahrter Milch ergab, daß sich Casein schnell zersetzte, bis schließlich mehr als 30 Proz. davon in lösliche Verbindungen übergegangen waren, unter Zunahme an Caseosen, Amidosäure und wahrscheinlich Peptonen.

A. W. Peters: Die chemischen und physiologischen Eigenschaften einer Lösung von Chlorwasserstoffsäure und Chlornatrium. — A. B. Macallum: Methode und Apparat zum Nachweis der elektrischen Ladung von Kolloiden. — W. Jones: Die Wirkung der Salpetersäure auf Nucleinsäuren. — B. Stookey: Glykokoll, ein Produkt der Uricolyse. — W. H. Walker: Einfluß von Kaliumcyanid auf die Ausscheidung stickstoffhaltiger Stoffe im Hundeharn.

Aus dem Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Ulm a. D. 1907.

Von Hofrat Dr. Wacker.

Gewürze. Von den verschiedenen Gewürzen, die in hiesigen kleinen Verkaufsstellen zum Verkauf gelangen, wurden 48 untersucht und 15 Proz. wegen der nahezu üblich gewordenen Verunreinigungen beanstandet. Es ist immer schwer, solch kleine Spezereihändler, welche ihren Bedarf an Gewürzen aus 3. und 4. Hand beziehen, wegen derartiger Fälschungen zu belangen, weil, wie wir schon wiederholt in früheren Jahren gerade bei diesen Artikeln die Erfahrung gemacht haben, die Nachforschungen nach dem ersten Fälschungsorte entweder auf eine nichtdeutsche oder gar überseeische Großhandlung hinauslaufen, und die Gerichte von einer weiteren Verfolgung abstehen mußten. Die kleinen Detaillisten aber für ihre Ware direkt verantwortlich zu machen und ihnen eine Untersuchung der Gewürze aufzulegen, kann bei der — Übung und Instrumente voraussetzenden — Untersuchung derselben nicht verlangt werden.

Hygienische Untersuchungen. Die bedeutende Zunahme an angeführten *Harnuntersuchungen* im letzten Jahr gegen frühere Jahre ist ohne Zweifel dem Umstand zuzuschreiben, daß die Harnuntersuchungen viel komplizierter und zeitraubender durch die Verwendung von vielen neuen Arzneimitteln geworden sind, und hierdurch vielbeschäftigte Ärzte keine Zeit erübrigen, solche Untersuchungen selbst vorzunehmen. Unter den pathologischen Untersuchungen ist u. a. folgende in hygienischer Beziehung interessante Untersuchung zu verzeichnen. Von einer Familie, aus 7 Personen bestehend, erkrankten 6 gleichzeitig an eigenartigen Vergiftungserscheinungen, die erst nach 8 Tagen durch sorgfältige ärztliche Behandlung beseitigt werden konnten. Die angestellte Erhebung wies als Ursache der Vergiftung einen Pudding nach, der aus übriggebliebenem Eiweiß hergestellt worden war. Dieses Eiweiß hatte durch eine längere Aufbewahrung in einem leeren Eiskasten, der mangelhaft gelüftet war, ein sehr gefährliches Eiweißgift entwickelt, das zu der Gruppe der *Ptomaine* oder Leichengifte gerechnet wird. Die Köchin, die nur das Eiweiß und nichts von dem Pudding erprobt hatte, war besonders heftig erkrankt. Versuche an Tieren zeigten, daß ein Meerschweinchen durch eine Menge von nur $^4/_{100}$ g schon nach einer Stunde getötet wurde.[1]) Diese Untersuchung gab dem Amt Veranlassung, Versuche über die Gefährlichkeit von Eisschränken bei unrichtiger Behandlung derselben anzustellen und die Mikroorganismen nachzuweisen, welche sich in verhältnismäßig kurzer Zeit in einem solchen Eisschrank in großer Menge bilden.

Eine versuchte Vergiftung mit Pilsner Bier, dem kleine Mengen von Strychnin zugemischt waren, hatte insofern ein bemerkenswertes Nebeninteresse, als durch die angestellten Versuche festgestellt wurde, daß die intensive Bitterkeit des Strychnins, das mit Pilsner Bier gemischt wird, sich bei weitem nicht so bemerklich macht, als wenn dieselbe Menge von Strychnin in gewöhnlichem Wasser oder verdünntem Wein gelöst wurde. Ob das Strychnin mit dem Hopfenbitter eine Verbindung einzugehen vermag, welche weniger intensiv schmeckt, werden die zur Zeit in Arbeit stehenden Versuche beantworten.

[1]) Münchener mediz. Wochenschr. 1907, Nr. 27.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Lyon. — Sitzung vom 24. Januar 1908. — Vors.: Sisley.

O. Munod und *A. Morel: Nachweis des Urobilins.* — *Seyewetz* und *Noel: Reduktion aromatischer Dinitroderivate durch Natriumhydrosulfit in wässeriger Lösung.* — *Ch. Porcher: Oxydation des Indols zu Indigo mit Wasserstoffsuperoxyd.* Verf. ließ 10 ccm Perhydrol *Merck* auf 0,1 g Indol und 10 ccm destilliertes Wasser einwirken. In der Kälte, viel schneller beim Erwärmen (bei 37° C. in 1/2 Std., auf dem Wasserbade in 1—2 Min.) geht das Indol in Indoxyl über, dann durch weitere Oxydation in ein Gemisch von Indigoblau und Indigorot. Beim Erwärmen setzt sich die Oxydation noch weiter fort; ein Teil des Indoxyls verwandelt sich zu Isatin, Indirubin wird ebenfalls oxydiert und das Isatin zersetzt sich; nur Indigoblau widersteht weiterer Oxydation. Die schnelle Überführung des Indols in Indoxyl und Indigo durch H_2O_2 eignet sich gut für Vorlesungsversuche.

Section de Paris. — Sitzung vom 14. Februar 1908. — Vors.: Maquenne.

Guerbet: Über Oxysäuren. Verf. zeigt, daß Oxysäuren mit einer Hydroxylgruppe in α-Stellung Aldehydverbindungen unter Abspaltung von Kohlensäureanhydrid beim Kochen der wässerigen Lösungen ihrer Quecksilbersalze ergeben. So liefert Milchsäure Acetaldehyd, Glykolsäure Formaldehyd, Weinsäure Glyoxal usw. — *Ronchèse: Ammoniakbestimmung in Wasser.* Verf. schlägt hierfür das von ihm früher mitgeteilte Verfahren vor, das auf der Einwirkung des Formols auf Ammoniaksalze beruht. Das Wasser wird eingedampft usw. und zur Titration $\frac{n}{100}$-Natronlauge verwendet. Die Resultate sind bis auf 0,02 mg genau. — *Rengade: Calorimeterbombe.* Verf. führt die Calorimeterbombe vor, mit der er die Lösungswärmen der Alkalimetalle Na, K, Rb, Cs in Wasser sowie die Bildungswärmen der entsprechenden vier Protoxyde bestimmt hat. — *Berger: Phosphoroxybromid.* $POBr_3$ wurde dargestellt durch Einwirkung von Pentabromid auf Phosphorsäureanhydrid und seine Dampfdichte sowie Bildungswärme ermittelt.

Deutsche pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 5. März 1908. — Vors.: Prof. Dr. Thoms.

Über künstliche und synthetische Harzprodukte.

K. Dieterich-Helfenberg.

Eine Synthese von Harzen ist noch nicht gelungen, die sogen. künstlichen Harze sind bloß harzähnliche Produkte. Das in jüngster Zeit als synthetischer Perubalsam in den Handel kommende *Perugen* kann nicht als synthetisch bezeichnet werden, da es neben Stoffen, die im natürlichen Balsam vorkommen, auch fremde enthält, wie aus der vom Redner beschriebenen Identitätsreaktion hervorgeht. Unterschichtet man die ätherische Lösung mit konzentrierter Schwefelsäure, so erhält man bei Perugen eine untere rote und eine smaragdgrüne obere Schicht, während Perubalsam zwei rote Schichten zeigt. Die grüne Schicht des Perugens rührt von der Anwesenheit von Tolubalsam her, der sich so bis zu 30 Proz. im Gemenge mit Perubalsam nachweisen läßt. Kocht man Tolubalsam mit 5 ccm Eisessig auf und fügt 2 Tropfen Schwefelsäure zu, so zeigt nichtgehärteter Balsam Blau-, gehärteter (D. A. B. IV) Grünfärbung. *Peruscabin* (Benzoesäurebenzylester) gibt nach dem Kochen mit gleichem Volum Schwefelsäure und Überschichten mit Äther Grünfärbung, mit Alkohol Gelbfärbung. — *C. Wulff*-Buch: *Die Sterilisation in der Apotheke.*

Sitzung vom 2. April 1908. — Vors.: Thoms.

H. Thoms: Über den Alkaloidgehalt der Mohnpflanze. Über die verdienstlichen Arbeiten des Vortragenden, welche die technische Möglichkeit, aber die wirtschaftliche Unmöglichkeit der Opiumgewinnung in Norddeutschland ergeben, haben wir an verschiedenen Stellen berichtet.[1]) Die Frage, ob die Opiumalkaloide bereits in der Mohnpflanze vorhanden wären oder erst bei dem Saftaustritt nach dem Ritzen der Kapseln entstünden, wurde durch Extraktion junger Mohnpflanzen, die noch keinerlei Blütenansätze zeigten, untersucht. Auch in diesen jungen Pflanzen konnte Narkotin, Kodein, Morphin nachgewiesen werden, das Narkotin in überwiegender Menge. Nachgewiesen wurden ferner flüchtige Basen. Die Destillation ergab größere Mengen Ammoniak und kleine Mengen einer Substanz, die wahrscheinlich (aus dem Goldsalz) Pyrrol war. Aus dem Opium konnte neben Ammoniak ein Pyrrolidinderivat (?) erhalten werden. Der Nachweis von Pyrrol bezw. Pyrrolidin ist insofern interessant, als ja gerade diese Substanzen nach *Pictet*[2]) als Vorstufen der Alkaloide (Protoalkaloide) anzusehen sind; daß den genannten Stoffen jedoch diese Bedeutung zukommt, bezweifelt *Thoms* trotz der von ihm gewonnenen Resultate.

Mannich: Zur Wertbestimmung der Verbandgaze. Die zur Zeit üblichen Angaben in Prozenten bei imprägnierten Verbandstoffen genügen den notwendigen Anforderungen durchaus nicht. Es entstehen vor allem Mißverständnisse, indem die Angaben einmal in und das andermal auf Hundert bezogen werden, ferner besagt die Prozentzahl allein fast gar nichts, da sie ein Bild über die auf gleichen Flächen vorhandenen Mengen des Arzneistoffes nicht gibt. Daher soll die auf 1 qm Gaze vorhandene Menge Substanz, sowie die Anzahl der Fäden in 1 qcm angegeben werden. — Die sich anschließende, weitschweifige Diskussion ergab, daß über den Grad der im Arzneibuche aufzunehmenden Vorschriften in bezug auf imprägnierte Verbandstoffe die Meinungen sehr geteilt waren, daß jedoch die Notwendigkeit der Aufnahme solcher in das D. A.-B. allgemein anerkannt wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 903; 1907, S. 316; Repert. 1907, S. 102.

[2]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 3771.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 19. März 1908. — Vors.: Prof. Suess.

H. Kudielka: Zur Kenntnis der α-Amino-n-Capronsäure. Verf. beschreibt die Kupfer-, Kobalt- und Nickelsalze der racemischen wie auch der beiden optisch aktiven Säuren. Die optisch aktiven Salze sind leichter löslich wie die racemischen; dasselbe gilt von den drei Aminosäuren.

P. Friedlaender: Über indigoide Farbstoffe I. Unter indigoiden Farbstoffen werden solche verstanden, welche die Atomgruppierung: $\genfrac{}{}{0pt}{}{-CO}{}\!>\!C = C\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{CO-}{}$ als Bestandteil zweier ringförmiger Komplexe aliphatischer oder aromatischer Natur enthalten. Verf. schlägt zur Bezeichnung derartiger Farbstoffe eine Nomenklatur vor, für welche die betreffenden sauerstoffärmeren Komponenten zu Grunde glegt werden sollen. Er schildert eingehend die allgemeinen Bildungsreaktionen der indigoiden Farbstoffe, ihre typischen Eigenschaften sowie die charakteristischen Spaltungs- und Zersetzungsvorgänge, durch welche eine Anzahl neuer Aldehyde der Naphthalin- und Thionaphthenreihe erhalten werden. Es werden ferner die indigoiden Farbstoffe 2,2-Bis-thionaphthenindigo und 2,3-Bis-thionaphthenindigo eingehend beschrieben, für welche überdies neue Darstellungsmethoden aus Mono- und Dibromoxynaphthen und Anilidothionaphthenchinon, bezw. aus Thionaphthenchinon und Oxythionaphthen aufgefunden wurden.

P. Friedlaender und *A. Bezdzik: Über indigoide Farbstoffe II.* Durch Einwirkung von Thionaphthenchinon auf Indoxyl und von Isatin auf Oxythionaphthenchinon wurden die indigoiden Farbstoffe 3-Thionaphthen-2-indolindigo und 2-Thionaphthen-3-indol erhalten. Desgleichen aus Isatinchlorid, bezw. α-Isatinanilid und α-Naphthol, Monomethyl-1,4-dioxynaphthalin, 2-Chlor-α-naphthol und β-Naphthol, die Farbstoffe 2-Naphthalin-2-indolindigo, 1-Naphthalin-2-indolindigo, 4-Methoxy-2-naphthalin-2-indolindigo, sowie deren Spaltungsprodukte 1,2- und 2,1-Oxynaphthaldehyd. Durch Kondensation von Indoxyl und Oxythionaphthen mit Acenaphthenchinon konnten ferner Acenaphthen-2-indol, bezw. Acenaphthen-2-thionaphthenindigo gewonnen werden.

P. Friedlaender und *R. Schuloff: Über indigoide Farbstoffe III.* Die Verf. beschreiben die indigoiden Farbstoffe aus Brenzkatechin, Resorcin, Monomethylresorcin, *m*-Oxydiphenylamin mit Pyrogallol und Isatinchlorid, 3- und 4-Oxy- bezw. 4-Methoxybenzol-2-indolindigo, Diphenylaminindolindigo und 3,4-Dioxybenzolindigo, die durch ihre chemischen und färberischen Eigenschaften eingehend charakterisiert wurden. — *F. Pineles: Über die Funktion der Epithelkörperchen.*

Royal Society.

Sitzung vom 2. April 1908. — Vors: Lord Rayleigh.

Dr. Arthur Harden und *W. J. Young: Das alkoholische Ferment des Hefensaftes. III. Die Wirkung von Phosphaten in der durch Hefe verursachten Gärung der Glucose.* Die Verf. haben bereits gezeigt, daß der Zusatz eines löslichen Phosphates zu einem gärenden Gemisch von Glucose und Hefensaft eine erhebliche Erhöhung der Gärungsgeschwindigkeit verursacht, die jedoch nur von kurzer Dauer ist und bald wieder nahezu auf den ursprünglichen Wert zurückgeht. Das Phosphat wird in eine durch Magnesiamixtur nicht fällbare Form übergeführt, in ein Salz einer Hexose-Phosphorsäure. In der vorliegenden Arbeit wird nachgewiesen, daß der Zusatz des Phosphats außer der Beschleunigung eine vollständigere Vergärung herbeiführt. Die Ursache liegt wahrscheinlich darin, daß das während der vorübergehenden Beschleunigung gebildete Hexosephosphat beständig durch ein Enzym hydrolysiert wird unter Bildung von Phosphat und einer gärungsfähigen Hexose, welche mit dem Phosphat denselben Kreislauf wieder durchmacht. Es finden anscheinend fogende Umsetzungen statt:

1. $2C_6H_{12}O_6 + 2Na_2HPO_4 = 2CO_2 + 2C_2H_6O + C_6H_{10}O_4(PO_4Na_2)_2 + 2H_2O$,
2. $C_6H_{10}O_4(PO_4Na_2)_2 + 2H_2O = C_6H_{12}O_6 + 2Na_2HPO_4$.

Diese Reaktion geht nur bei Gegenwart des Fermentes und Nebenfermentes vor sich; in einem früheren Bericht wurde schon gezeigt, daß ein Phosphat bei Abwesenheit des Nebenfermentes nicht imstande ist, in einem Gemisch von Hefe, Glucose und Ferment Gärung zu erregen. Für das Maximum der Gärung ist eine ganz bestimmte Menge des Phosphates erforderlich, eine größere Konzentration verlangsamt die Gärungsgeschwindigkeit. Wahrscheinlich entstehen überhaupt zwei oder mehr Verbindungen, die bei Gegenwart einer größeren Menge von Phosphat zu einem beständigeren Komplex zusammentreten; die Gärung schreitet nur fort in dem Maße wie derselbe allmählich zerfällt.

Prof. H. E. Armstrong berichtete über die weiteren Fortschritte der von ihm selber im Verein mit einigen anderen ausgeführten Untersuchungen *über Enzymwirkung*, und zwar über die Hydrolyse der Raffinose und über Emulsin. Man kann diesen Materien nur durch Studium der Originalarbeiten gerecht werden.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Zellstoffkonstanten.]

In Nr. 28 Ihrer geschätzten Zeitschrift findet sich Seite 329 der Abdruck des interessanten Vortrags von Herrn *Dr. W. Vieweg* über neue Zellstoffkonstanten. Unter dem Nebentitel »Der Mercerisationsgrad« sind eine Reihe von Daten gegeben, die auch vom textil- und färbereitechnischen Standpunkt aus von großem Interesse sind. Es fällt mir aber auf, daß nichts darüber gesagt ist, bei welcher Temperatur die betr. Versuche gemacht sind. Nun hat aber *Paul Gardner* schon im Jahre 1898 in seinem Buch »Die Mercerisation der Baumwolle« die Abhängigkeit der Mercerisation von der Temperatur bis zu einem gewissen Grad tabellarisch festgelegt, und auch *Hübner* und *Pope* haben, soviel ich weiß, gerade diese Frage noch weiter bearbeitet.

Wenn nun, wie ich annehme, Herr *Dr. Vieweg* seine Versuche bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen hat, so darf er wohl nicht von »Konstanten« sprechen, denn die Zahlen der Aufnahme von NaOH werden aller Voraussicht nach bei verschiedenen Temperaturen sehr verschieden sein.

Tübingen, 6. April 1908. Dr. Paul Krais.

* * *

Herr *Dr. Paul Krais* vermißt in meiner Abhandlung über den Mercerisationsgrad die Berücksichtigung der Temperatur. Aus den von ihm zitierten Arbeiten von *Gardner, Hübner* und *Pope* geht hervor, daß der Einfluß der Temperatur auf die Aufnahme von Natron aus Lauge durch Cellulose um so geringer wird, je kleiner die Konzentration der Natronlauge ist. Ich selbst teilte in einem Vortrage der Zellstoff- und Papier-Chemiker (Versammlungsbericht 1906, S. 51) mit, daß aus einer 23-proz. Natronlauge bei 0° 2 Proz. Natron mehr als wie bei 16° aufgenommen werden. Obgleich mir also der Einfluß der Temperatur in diesem Zusammenhange bekannt ist, glaubte ich ihn doch bei der Mercerisationszahl vernachlässigen zu dürfen, weil ich hier mit einer Natronlauge von 2 Proz. zu arbeiten vorschlage. Theoretisch ist der Einfluß der Temperatur zuzugeben und ich werde in Zukunft bei der Definition des Mercerisationsgrades die Temperatur erörtern, praktisch jedoch spielt sie bei der von mir vorgeschlagenen Arbeitsweise keine Rolle. Mag man die Bestimmung bei 10° oder bei 30° vornehmen, die Zahlen bleiben konstant und deshalb halte ich mich auch fernerhin für berechtigt, den Mercerisationsgrad als eine Konstante zu bezeichnen.

Hanau, 12. April 1908. Dr. Walter Vieweg.

[Zur Kenntnis der Cellulose und ihrer Derivate.]

In Nr. 23 dieser Zeitschrift habe ich eine Entgegnung auf einen Aufsatz von *E. Grandmougin* veröffentlicht, in der es hieß, daß »hätte Herr *Grandmougin* sich den Erscheinungstermin der *Berl*schen Arbeit und die Einlieferungstermine meiner Aufsätze etwas näher angesehen, er mir wohl nicht zugemutet haben würde, ich solle Arbeiten berücksichtigen, von denen ich überhaupt noch keine Kenntnis haben konnte«. Mit dem Ausdruck lebhaften Bedauerns muß ich konstatieren, daß dieser Vorwurf wenig Berechtigung hatte. Für den Erscheinungstermin des *Berl*schen Aufsatzes habe ich den 15. 11. gehalten, während in der Tat die Arbeit am 15. 10. erschienen ist. Es hätte somit die Möglichkeit bestanden, bis zum 18. 11., dem Einlieferungstermin meiner Arbeit in der »Ztschr. angew. Chem.«, die Ergebnisse der *Berl*schen Arbeit zu berücksichtigen. Da jedoch die »Ztschr. f. d. gesamte Schieß- u. Sprengstoffwesen« an hiesiger Hochschule nicht gehalten wird, erhielt ich erst Ende Dezember Kenntnis von der *Berl*schen Arbeit, infolge freundlicher Übersendung durch den Autor selbst.

Darmstadt, 12. 4. 1908. Prof. Dr. Carl G. Schwalbe.

Vermischte Tagesnachrichten.

Alexander Crum Brown, Professor der Chemie an der Universität Edinburgh, tritt nach 40-jähriger Lehrtätigkeit in den Ruhestand.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Frosch[1]) übernimmt an der Berliner Tierärztlichen Hochschule nur die Leitung des hygienischen Instituts und den Unterricht in der Bakteriologie und Hygiene, während der Unterricht in der Nahrungsmittelkunde dem neu zu ernennenden Abteilungsvorsteher selbständig übertragen werden soll. Die Abteilung für Nahrungsmittelkunde dürfte zu einer eigenen Professur weiterentwickelt werden.

Dr. Erwin Herter, Privatdozent für physiologische Chemie an der Universität in Berlin, ist, 59 Jahre alt, gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth, Direktor des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin, und **Prof. Dr. Schmiedeberg,** Direktor des pharmakologischen Universitätsinstituts zu Straßburg i. E., sind zu Mitgliedern des Reichsgesundheitsrats ernannt worden.

Ein Pettenkofer-Denkmal soll im Herbst dieses Jahres in München auf dem Maximiliansplatz gegenüber dem Liebig-Denkmal errichtet werden. Die Kosten sind vollständig gedeckt.

In der philosophischen Fakultät der Universität Marburg können nach einer allgemein erteilten ministeriellen Genehmigung Frauen unter denselben Bedingungen promovieren wie männliche Bewerber.

Die Jubelfeier des 350-jährigen Bestehens der Universität Jena findet zugleich mit der Einweihung des neuen Universitätsgebäudes am 30., 31. Juli und 1. August statt.

Zur Begründung einer Volksuniversität in Moskau ist der Stadt von *Schanjawski* ein größeres Kapital gestiftet unter der Bedingung, daß die Universität noch in diesem Jahre eröffnet werden muß, widrigenfalls die Stiftung zurückgezogen wird. Das Unterrichtsministerium hat dem Programm seine Zustimmung noch nicht erteilt. Das Kuratorium der Universität hat beschlossen, an derselben ein Institut für Chemie zu begründen, welches Privatpersonen, welche an den Hochschulen nicht aufgenommen werden, offen stehen soll. Die Geldmittel dazu, 50000 Rbl., hat Frau *W. A. Morosowa* angewiesen.

Die Società Chimica di Roma beabsichtigt, vom 1. Januar 1909 an den Namen Società Chimica Italiana anzunehmen und sich mit der Società Chimica di Milano und der Associazione Chimica Industriale di Torino zu vereinigen.

Zur Errichtung einer Anstalt für die Prüfung der Edelmetalle und eines dem Finanzministerium unterstellten chemischen Laboratoriums will der Pariser Gemeinderat dem französischen Staat ein Terrain von 1540 qm auf dem marché du Temples überlassen.

Die italienische Regierung schreibt eine internationale Konkurrenz aus für das beste und billigste Verfahren für die Extraktion von Essenzen aus Citronen und Bergamotten. Die ausgeschriebenen Preise belaufen sich auf 10000 Fr. Anmeldungen für diese Konkurrenz sind an den italienischen Minister für Ackerbau spätestens bis 1. Januar 1909, zu richten. Wenn das Extraktionsverfahren mechanische Apparate erfordert, so muß das Gewicht derselben, sowie die erforderliche Kraft angegeben werden, ebenso die Arbeitsmethode. Die Prüfung der eingelaufenen Verfahren geschieht auf Staatskosten.

Die Errichtung einer technologischen Bibliothek wird von der Stadt Manchester infolge Anregung der Chemical and Engineering Sections der Handelskammer in Manchester geplant.

Das American Iron and Steel Institute hat sich in New York konstituiert. Zum Präsidenten ist *E. H. Gary*, zu Vizepräsidenten *Powell Stackhouse, C. M. Schwab* und *Willis L. King*, zum Sekretär *W. J. Filbert* und zum Schatzmeister *Edward Bailey* gewählt worden.

Der Bayerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine 23. Hauptversammlung vom 28.—30. Mai in Bad Reichenhall ab.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am 3. Mai in Düsseldorf statt. Nach Erledigung der geschäftlichen Mitteilungen spricht Dr.-Ing. *Walter Conrad*-Wien über elektrische Schmelzöfen, und Oberingenieur *C. Regenbogen*-Sterkrade über Turbogebläse. Am Tage vor der Hauptversammlung spricht in der Versammlung der Eisenhütte Düsseldorf, des Zweigvereins des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, *Prof. W. Mathesius*-Charlottenburg über die Zusammensetzung der Hochofenschlacke in graphischer Darstellung; graphische Möllerberechnung.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker findet vom 18.—20. Juni in Hildesheim statt.

Die fabrikmäßige Darstellung von Radium und anderen radioaktiven Stoffen wird seit einiger Zeit in einer eigens zu diesem Zwecke errichteten Fabrik in Nogent-sur-Marne betrieben. Wie »Prometheus« berichtet, werden in dieser Fabrik neben den Rückständen der Uranfabrikation besonders Pechblende, Autunit, Pyromorphit, Chalkolith aus Böhmen, Carnotit aus Portugal und Nordamerika, Thorianit aus Ceylon und ähnliche Mineralien auf radioaktive Substanzen verarbeitet. Die Mineralien werden auf radiumhaltiges Bariumcarbonat verarbeitet, ein Prozeß, der bei Rückständen der Uranfabrikation 2—3 Monate dauert. Von diesem Salze, dessen Radioaktivität etwa 50—60 beträgt (wenn die Aktivität des metallischen Urans gleich 1 gesetzt wird), gewinnt man aus 1 t Uranrückständen etwa 1—2 kg. Die Fabrik bringt Präparate von 40—50 bis zu 2000000 Aktivität auf den Markt. Von diesem stärksten radioaktiven Salze werden aus 1 t Uranrückstände nur 1—2 mg erhalten; die Ausbeute an Salz von der Aktivität 1000 beträgt noch etwa 30 auf 1 t. 1 g Radiumbromid in reinem Zustande kostet aber auch heute noch die Summe von 320000 M. — Aus den von der österreichischen Regierung der Wiener Akademie der Wissenschaften vor einiger Zeit geschenkten 10 t Uranpechblende hat man mit einem Kostenaufwande von 35000 M (ungerechnet den Wert der Pechblende) 3 g Radiumchlorid, die größte bisher erzielte Menge, gewonnen. 1 g davon darf als frei von allen Beimengungen bezeichnet werden. Dieses Radium soll im Laboratorium der Wiener Universität zu ausgedehnten Radiumstudien benutzt werden, die sich auch auf die Frage der Umwandlung der Elemente erstrecken sollen.

In der staatlichen Pulverfabrik zu Maulin-Blanc entzündeten sich mehrere Behälter mit Schießbaumwolle, wobei zwei Arbeiter ihren Tod fanden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 370.

Digitized by Google

Literatur.

Bohn, H, Leitfaden der Physik. Ausgabe A. Mit chem. Anhang von *O. Nitsche.* Gr. 8. Geb. 2,80 M. Erwin Nägele, Leipzig.

Borlas, E., Traité théorique et pratique de la fabrication du gaz. 8. 25 Fr. Ch. Béranger, Paris.

Casares Gil, J., Tecnica fisica de las aparatas de aplicazión en los trabajos quimicos. 15 Pes. Victoriano Suárez, Madrid.

Ciamician, G., La chimica organica negli organismi. 8. 2,50 L. N. Zanichelli, Bologna.

Danneel, H., Principii di elettrochimica teorica. 8. 4 L. N. Zanichelli, Bologna.

Haase, E., Lötrohrpraktikum. Anleitung zur Untersuchung der Minerale mit dem Lötrohre. 8. 1,20 M. Erwin Nägele, Leipzig.

Johanning, A. N. P., Die Organisation der Fabrikbetriebe. 3. verb. u. erweit. Aufl. Gr. 8. 3 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Szilard, B., Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie. Versuch zur Aufstellung eines Systems der Kolloidchemie. Geb. 1,50 M. Theod. Steinkopff, Dresden.

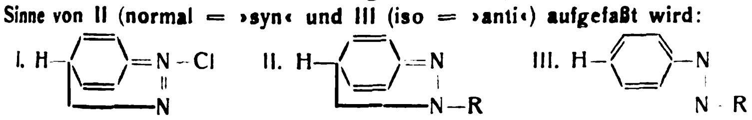
Ubbelohde, L., Handbuch der Öle und Fette. In 4 Bänden. Bd. 1: Chemie, Analyse, Gewinnung der Öle, Fette und Wachse. Geb. 33 M. S. Hirzel, Leipzig.

Webber, H. Y., Town gas and its uses; for the production of light, heat and motive power. 2 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Wislicenus, H., Über die Grundlagen technischer und gesetzlicher Maßnahmen gegen Rauchschäden. 1,20 M. P. Parey, Berlin.

Cain, J. C. The Chemistry of the Diazo-Compounds. E. Arnold, London. 1908.

Die Monographie ist dem Andenken *Johann Peter Griess'* gewidmet aus Anlaß der 50 Jahre, die seit der Entdeckung der Diazoverbindungen durch *Griess* (1858) vergangen sind. Seit den einschlägigen Monographien von *Hantzsch* (1902), *Morgan* (1902) und *Eibner* (1903) sind bedeutendere Experimentaluntersuchungen größeren Umfangs auf dem Gebiete der Diazokörper nicht veröffentlicht worden. *Cain* beklagt mit Recht den unvollständigen Stand der Diazo-Chemie, für den er (außer zahlreichen fehlerhaften Analysen) *Hantzschs* »somewhat authoritative tone« und *Bambergers* Krankheit verantwortlich macht. In der Tat haben ja, wie auch ein Blick auf das Autoren-Register zeigt, die beiden genannten Forscher den größten Anteil an der modernen Entwicklung der Diazo-Chemie. Außer ihnen sind *Griess, V. Meyer, Curtius, Meldola* und *Pechmann* unter den Zitierten am stärksten vertreten. Die 20 Kapitel bringen auf 163 Seiten folgende Berichte: 1. Geschichtliche Einleitung; 2. Darstellung von Diazoverbindungen; 3. Mechanismus der Diazotierung: Thermochemisches, Explosivität, Kinetik; 4.—7. Reaktionen der Diazokörper; 8. Einwirkung verschiedener Reagenzien; 9. Bildung von Diphenylkörpern; 10. Auswechslung von Gruppen in Diazokörpern; 11. Verhalten zum Licht; 12. Diazo-amino-Körper; 13. Azoverbindungen; 14. Diazo-metallverbindungen und Hydroxyde; 15. Aliphatische Diazokörper; 16.—20. Konstitutionsfragen. Ein Anhang bringt sodann *Cains* eigene, 1907[1]) veröffentlichte neue Theorie der Diazo-Konstitution. Nach ihr erscheinen die Diazoniumsalze (I) als chinoide Gebilde, während die Isomerie der Diazoverbindungen (R = OH; CN; SO_3H) als Tautomerie im Sinne von II (normal = »syn« und III (iso = »anti«) aufgefaßt wird:



Mithin erklärt *Cain* die stereochemische Theorie für überflüssig und führt auch die Isomerie der Metallsalze auf Tautomerie zurück:

$$C_6H_5-N=N-O-K \dashrightarrow C_6H_5-NK-N=O.$$

Im referierenden Teil des Buches fällt angenehm auf die klare Sprache und glückliche Gruppierung einschlägiger Arbeiten. Auch auf die korrekte Wiedergabe der Autorennamen ist Sorgfalt verwendet (nur statt „*Leuchart*" muß es „*Leuckart*" heißen). Unpraktisch sind (wie in manchen deutschen Eisenbahnkursbüchern) die für die Hinweise auf die Fußnoten gewählten Zeichen (z. B. S. 89). Daß die — leider noch wenig zahlreichen — physiko-chemischen Arbeiten auf dem Gebiet der Diazoverbindungen Berücksichtigung gefunden haben, ist mit Freude zu erwähnen. Die technische Verwendung der Diazoverbindungen ist nur angedeutet.

C. A. Bischoff.

Dannemann, Dr. Friedrich, Direktor der Realschule zu Barmen. Naturlehre für höhere Lehranstalten. I. Teil. Hahnsche Buchhandlung, Hannover u. Leipzig. 1908.

Der kürzlich erschienene erste Teil dieses auf Schülerübungen gegründeten Lehrbuches für höhere Lehranstalten behandelt Chemie, Mineralogie und Geologie und ist nach denselben Grundsätzen verfaßt, wie sie in dem 1907 im gleichen Verlage erschienenen Buche: »Der naturwissenschaftliche Unterricht auf praktisch heuristischer Grundlage« vom Verf. entwickelt wurden. Ein Anhang bringt einige Abschnitte aus den Schriften von Forschern, welche der Chemie und der Biologie neue Bahnen gewiesen haben, und dürfte seiner geschickten Auswahl und Zusammenstellung wegen besonderes Interesse beanspruchen. Der Lehrstoff entspricht zunächst dem Bedürfnis der Realschulen und der Untersekunda der realistischen Vollanstalten. Für diejenigen Gymnasien, welche den Naturwissenschaften eine erhöhte Beachtung schenken wollen, dürfte der Stoff für die Untersekunda und für die Oberstufe ausreichen. Empfehlenswert ist das Buch für Gymnasien auch deshalb, weil es durch die Betonung des genetischen Gesichtspunktes dem Geiste, in dem an diesen Anstalten der Unterricht erteilt wird, besonders entspricht.

[1]) Chem. Soc. Journ. 1907, Bd. 91, S. 1049; Chem.-Ztg. 1907, S. 740.

Die »Naturlehre« ist der erste — und man kann wohl sagen »wohlgelungene« — Versuch, den Unterrichtsstoff mit grundlegenden Schülerübungen in engste Verbindung zu setzen. Übungen aber bilden nicht allein für die Einführung in die Grundbegriffe der Chemie, sondern auch für den mineralogischen, physiologischen und geologischen Teil den Ausgang. Die Anleitungen dazu sind klar und praktisch gegeben, die Übungen selbst zweckentsprechend gewählt. Die ganze Darbietung des Stoffes in Verbindung mit dem praktisch heuristischen Verfahren ist für den Schüler so fesselnd und bedingt in solchem Maße eine Vertiefung der naturwissenschaftlichen Lehraufgabe, daß man auf alle methodischen Künsteleien besser verzichtet! — Es wäre zu wünschen, daß dieses ausgezeichnete Lehrbuch, dessen zweiter Teil noch im Herbst dieses Jahres erscheinen soll, eine möglichst weite Verbreitung und Anwendung finden möchte.

Dr. Hans Foerster.

Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 6. Aufl. Kommissionsverlag A. Bagel, Düsseldorf. 1907.

In dem technischen Teile, der durch Ingenieur *Otto Vogel*, Dr.-Ing. *C. Geiger* und Dr.-Ing. *Otto Petersen* bearbeitet worden ist, sind neue Abschnitte über die Geschichte des Eisens, die Brennstoffe und die Koksbereitung, die Verwendung der Hochofengichtgase, die Elektrostahlerzeugung, den Schutz der Oberfläche des Eisens sowie die Materialprüfung und die Metallographie eingefügt; ferner sind die Analysenangaben wesentlich vervollständigt worden. In dem von Dr.-Ing. *E. Schrödter* bearbeiteten wirtschaftlichen Teile ist neu ein Stammbaum der deutschen Eisenindustrie für das Jahr 1906. Die systematisch nach Gruppen zusammengestellten Firmen-Verzeichnisse, enthalten nunmehr auch die deutschen Eisengießereien (über 1500). Die alten Abbildungen sind sämtlich durch neue ersetzt worden. Der Umfang des Büchleins ist dabei von 164 auf 254 Seiten gestiegen.

Koschmieder, Hermann. Die Erzeugung und Verwendung des Steinkohlengases. Bibliothek der gesamten Technik. 7. Bd. Jänecke, Hannover. 1907.

Betrachtet man die Anordnung des Stoffes, so fällt zunächst der Mangel jeglicher Disposition auf, denn mit einer solchen wäre es unmöglich gewesen, die einzelnen Gegenstände so durcheinander zu werfen, wie es Verf. getan hat. Die ganze Anordnung ist sehr unübersichtlich und hierzu tritt noch als besonders erschwerend das völlige Fehlen jeglicher Kapitelüberschriften; das läßt sich in der Romanliteratur durchführen, steht jedoch in der technischen Literatur wohl einzig da. Wenn man beim Lesen des Buchs glaubt, nun wolle der Verf. recht auf seinen Gegenstand eingehen, ist er ganz plötzlich bei einem anderen, was zum mindesten merkwürdig anmutet.

So werden die Retortenöfen auf 5 Seiten, die Nebenprodukte auf 4 Seiten, die Straßenbeleuchtung auf 4 Seiten, das Mischgas auf 1 Seite, die Stationsgasmesser in 18 Zeilen und die Preßgas- und Selasbeleuchtung in 12 Zeilen erledigt. Dagegen umfaßt die Gasuntersuchung 13 Seiten, die Gasbehälter ebensoviel, das Straßenrohrnetz gar ein Viertel des Buches. Die Reiniger und ihre Wechselventile sind durch 17 Abbildungen dargestellt, während man nach der Schnittzeichnung eines Retortenofens vergeblich sucht. Am krassesten fällt die ungleiche Behandlung bei der Beleuchtung auf; bespricht doch der Verf. die längst vergessenen Schnitt- und Argandbrenner auf 4 Seiten mit 10 Abbildungen und hat für das Gasglühlicht nur 3½ Seiten mit 2 riesigen Abbildungen übrig, wovon er noch eine Seite den Vorläufern des Gasglühlichts widmet. Ich könnte noch manche ähnliche Fälle anführen, möchte jedoch nicht zu weitschweifig werden.

Auch in sachlicher Beziehung ist an dem Buche manches auszusetzen. Auf S. 13 werden z. B. die Vereins- und die Münchener Kerze als deutsche Lichteinheiten bezeichnet, als solche gilt heute jedoch nur die Hefnerlampe, welche nicht, wie Verf. behauptet, international ist. Die Vergleichswerte der Lichteinheiten auf S. 14 sind falsch, wovon Verf. sich leicht durch Studium des Journals für Gasbeleuchtung (1903, 1006) hätte überzeugen können. Die Photometrie hat Verf. nach Vorschriften aus dem Jahre 1872 bearbeitet, während seitdem schon zwei Neuauflagen (1898 und 1904) erschienen sind, daher spricht Verf. auch von dem »am meisten gebräuchlichen« Bunsenphotometer, das schon seit vielen Jahren nicht mehr benutzt wird. Auf S. 185 wird der Normaldruck in Hausgasleitungen zu 12 mm angegeben, was früher bei Schnitt- und Argandbrennern zutraf, heute verlangt man 30—40 mm.

Unangenehm berührt beim Lesen des Buches der mangelhafte Stil und die unklare Ausdrucksweise. Abgesehen von der stets wiederkehrenden Inversion nach »und« finden sich auch ganz grobe Verstöße, z. B. S. 16: »Die Beobachtung des Gasdrucks, ... erfolgt durch Manometer, den bekannten zweischenkligen Glasröhren, ... oder S. 29: »Die Heizung der Retortenöfen geschieht mit dem sich im Gasanstaltsbetriebe ergebendem Koks. Dieselben werden auf dem Roste verbrannt. . . .« usw. usw.

Für Fachmänner ist das Buch zu dürftig und Nichtfachmänner können aus ihm keine Belehrung schöpfen, da es zu unklar und unübersichtlich geschrieben ist und zum Teil Veraltetes enthält. Als eine Zierde der »Bibliothek der gesamten Technik« kann man es jedenfalls nicht bezeichnen.

Bertelsmann.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Belgien.

16. März 1908.

Aluminium, Reinigen usw. von auf elektrischem Wege dargestelltem —. (206447) *E. Raynaud*, Spy. 6. 3. 1908.
Ammoniak, Gewinn. v. — u. Anlage dazu. (206108/9) *P. Kestner*, Lille. 22. 2. 1908.
Bessemerverfahren, verbessertes basisches — (Thomasverfahren). (206382) *L. Messier*, Brüssel. 7. 3. 1908.
Carbide, Darstellung von —. (206220) *H. Herrenschmidt*, Paris. 28. 2. 1908.
Chlorwasser, Darstellung von — für Bleichzwecke. (206293) *P. A. Sparre*, Paris. 4. 3. 1908.
Diffusionsanlage für Rübenzucker. (206201) *Collette*, Seclin, Frkr. 27. 2. 1908.
Düngemittel, Darstellung eines neuen —s. (206301) *F. Schäcke*. 4. 3. 1908.
Eiweißextrakt, Darst. eines —es. (206318) *C. Harlacher*, Frankfurt a. M. 5. 3. 1908.
Formaldehydzinksulfoxylat, Darstellung von —. (206177) *C. Rademacher & Co.*, Prag-Karolinenthal. 26. 2. 1908.
Holzkonservierung. (206169) *W. Brase*, Berlin. 25. 2. 1908.
Holzkonservierung. (206377) *J. Chateau* und *J. Merklen*, Paris. 7. 2. 1908.
Kautschuk, Regener. v. —. (206256) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 2. 3. 1908.
Kautschuklatex, Behandeln von —, Guttapercha und Balata und deren Verwertung. (206227) *L. Morisse*, Paris. 28. 2. 1908.
Kautschuklösung, Darstellung einer unentzündlichen Harz- oder —. (206150) *T. Truchelot*, Nanterre. 24. 2. 1908.
Melasse, Darstell. und technische Verwertung kalifreier —. (206148) *L. Rivière*, Paris 24. 2. 1908.
Natriumsuperoxyd, Darstell. von — für Wäscherei- und Bleichzwecke. (206332) *Fr. Gruner*, Eßlingen a. N. 5. 3. 1908.
Ölfarbe, neue —. (206196) *P. Leduc*, Paris. 27. 2. 1908.
Phosphatmehl, Behandeln von Superphosphat- oder —. (206192) *Friedr. Krupp A.-G.*, Magdeburg-Buckau. 26. 2. 1908.
Säfte, Entfärben —, von Raffinerieprodukten usw. (206312) *S. Kugler*, Poviat, Miechowski, Rußl. 4. 3. 1908.
Schweißung, autogene — v. Aluminium. (206355.) *F. Mazzucchelli* u. *G. Ferrari*, Genua. 6. 3. 1908.
Trockendestillation und Vorricht. dazu. (206216) *A. B. Singer* und *D. Harsanyi*, Budapest. 28. 2. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Bariumoxyd, Herstellung von porösem —. (S. 25777. Kl. 12. Zus. z. Pat. 158950) *Gebrüder Siemens & Co.*, Lichtenberg. 18. 12. 1907.
Bornylester, Darstellung von — und Isobornylestern aus Pinenchlor- oder -bromhydrat. (C. 15391. Kl. 12) *Chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz*, Cassel-Bettenhausen. 7. 2. 1907.
Citralhydratreihe, Darstellung von Kondensationsprodukten der —. (C. 14643. Kl. 12) *P. Coulin*, Genf. 1. 3. 1906.
Kältemischungen, Erzeugung homogener fester —. (St. 12746. Kl. 17) *R. Stetefeld*, Pankow b. Berlin. 10. 2. 1908.
Kautschukähnliche Massen, Herst. v. — unter Verwendung von Gelatine, Glycerin und von Formaldehyd entwickelnden festen Körpern. (S. 23337. Kl. 39) *B. Sauton*, Paris. 8. 9. 1906.
Kautschukersatz, Herstellung eines —es aus Leim, Glycerin und Chromsalzen. (N. 9246. Kl. 39) *R. Neufeld*, Wien. 8. 8. 1907.
Stickstoff, Abscheidung des —s aus Gasgemischen. (E. 12957. Kl. 17) *H. Erdmann*, Charlottenburg. 22. 10. 1907.
Tonerdehydrat, Herst. von kieselsäurefreiem —. (A. 13579. Kl. 12) *H. Arsandaux*, Paris. 13. 9. 1906.
Zink, kontinuierliche Gewinnung von — in flüssigem Zustand in elektrischen Oefen mit beheiztem Kondensationsraum. (C. 15442. Kl. 48) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 28. 2. 1907.
Zinkerze, Verarbeitung gemischter sulfidischer — mit Ferrisulfat unter Oxydation des entstehenden Ferrosulfats und unter Nutzbarmachung der beim Calcinieren von Zinksulfat erzeugten sauren Gase für den Arbeitsgang. (B. 46146. Kl. 40) *G. de Bechi* und *R. W. Rücker*, London. 18. 4. 1907.

Erteilungen.

Azoxyverbindungen, Darstellung von —. (197714. Kl. 12) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 12. 8. 1905.
Camphen, Darstellung von halogenfreiem, festem —. (197805. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 16. 1. 1907.
Extraktausbeute, Gewinnung einer hohen — aus Malz. (197886. Kl. 6) *G. Merz*, Nienstedten b. Hamburg. 14. 7. 1904.
Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen. (197892. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 6. 1906.
Gase, mit Vakuummantel versehener Behälter zum Aufbewahren verflüssigter —. (197713. Kl. 12) *P. Winand*, Cöln. 8. 9. 1906.
Indigweißalkali, Darstellung von festem, haltbarem —. (197870. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 10. 1905.
Kawa-Harz, Herst. eines festen Präparats aus —. (197806. Kl. 12) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 6. 1907.
Ketonäther, Darstellung von *o*—n. (197804. Kl. 12) *E. Heß*, Cöln. 1. 12. 1906.
Oxy-p-nitranilinsulfosäuren, Darst. von *o*—. (197807. Kl. 12. Zus. z. Pat. 188378) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 3. 1906.
Reaktions- und Absorptionsräume, aus winklig zusammenstoßenden, durchlochten Platten hergestellte Füllung für —, Gasreiniger oder Vorrichtungen für ähnliche Zwecke. (197871. Kl. 12) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. 28. 9. 1906.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Thiazinfarbstoffe, Darst. blauer beizenfärbender —. (90176 mit Zus. 91232/33/34)

Kanada.

Amalgamierapparat. (108381) *D. McKelvey*, Chicago. 3. 10. 1907.
Benzin, Wiedergewinnung von — und anderen flüchtigen Produkten und Apparat dafür. (108551) *A. E. Vincent*, Paris. 31. 7. 1906.
Chloride, Darst. von —n. (108485) *J. M. Neil*, Toronto. 5. 8. 1907.
Eisen, elektrolytische Gewinnung von — aus Eisenerz. (108740) *Sh. Osborne Cowper-Coles*, London. 17. 9. 1907.
Eisenoxyde, Reduktion von —n. (108539) *H. W. Lash*, Cleveland. 24. 12. 1906.
Erz, Behandeln v. —. (108716) *Ch. L. Culver*, Sandon, Brit.-Columbia. 16. 10. 1907.
Erze, Röstvorrichtung für —. (108407) *A. J. Garver*, Clarkston, Wash. 7. 9. 1907.
Erzabscheider. (108409) *G. W. Wood*, Seibert, Col. 26. 9. 1907.
Erzkonzentrator. (108408) *E. M. Jahraus*, Dayton, Ohio. 18. 9. 1907.
Gerbverfahren. (108762) *G. Wibert*, Hirschberg i. Schl. 1. 9. 1906.
Kautschuk, Wiedergew. von — aus Abfällen und dergl. (108746) *F. W. Passmore*, London. 2. 4. 1907.
Kupfer, Abscheidung v. — aus Nickel- und Kobalterzen. (108743/44) *V. Hybinette*, Fredericktown, Missouri. 27. 7. 1907.
Metallabscheidung. (108742) *V. Hybinette*, Fredericktown, Missouri. 27. 7. 1907.
Metallische Überzüge, Herst. von —n auf anderen Metallen auf elektrolytischem Wege. (108738) *A. Classen*, Aachen. 21. 8. 1907.
Nitrate, Erzeugung von —n und Nitriten durch direkte Absorbierung von Stickstoffoxyden durch eine Base oder ein Carbonat. (108486) *A. Th. Schloesing*, Paris. 3. 8. 1907.
Ölgas, Apparat zur Erzeug. von —. (108637) *F. G. C. Rincker*, Watergraafsmeer, und *L. Wolter*, Amsterdam. 30. 9. 1904.
Ozon, Apparat zur Erzeugung von — in Flüssigkeiten. (108715) *F. Barbary*, Nizza. 2. 11. 1907.
Schmelzverfahren für Metalle und Apparat dafür. (108403) *B. H. Thwaite* und *W. D-fries*, London. 5. 11. 1907.
Schwefeltrioxyd, Darstellung von —. (108482) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 6. 8. 1907.
Sprengstoff. (108444) *E. A. LeSueur*, Ottawa, Ont. 3. 1. 1907.
Thermitmischung. (108757) *Hans Goldschmidt*, Essen. 10. 12. 1906.
Tiegelschmelzofen. (108720) *A. Lindemann*, Hagen, Westfalen. 8. 11. 1907.
Zuckersäfte, Klärfilter für —n. (108638) *R. M. Villarino*, Campechuela, Kuba. 19. 3. 1907.

Ungarn.

Ammoniumnitrat Darstellung von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 31. 8. 1906.
Bleichverfahren und Bleichpulver zur Ausführung desselben. *Kirchhoff & Neirath*, Berlin. 5. 7. 1907.
Eiweißstoffe, Koagulation der — des Blutes mittels Dampfes zwecks Herstellung von Futtermitteln. *A. Feldheim*, Hannover. 9. 12. 1907.
Kautschukmilchsäfte, unmittelbare Verarbeitung von —n, Guttapercha- und Balatamilchsäften zu Gummiartikeln. *L. Morisse*, Paris. 27. 12. 1907.
Kunststein, Herstellung von —. *C. Bonnefont*, Paris. 21. 1. 1908.
Stärke, Herstellung löslicher —. *Stolle & Kopke*, Rumburg. 3. 10. 1907.
Stärke, Herst. löslicher —. (Zus.-Pat.) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 20. 1. 1908.
Wollfarbstoffe, Darstellung von violetten und blauen —n der Safraninreihe. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 16. 1. 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

17. März 1908.

Aluminiummagnesiumlegierungen, Darstellung von —. (881934) *F. v. Kügelgen*, *G. O. Seward* und *Virginia Laboratory Comp.*, New York. 27. 4. 1905.
Ammoniumchlorid, Darstellung von —. (882460) *A. G. French*, Grey Lynn, Neuseeland. 28. 8. 1905.
Entleervorrichtung für horizontale Retorten. (882304) *Ch. Eitle*, Stuttgart 27.10.1903.
Erzabscheider, magnetischer —. (882158) *R. R. Moffat* u. *Imperial Ore Separator*, New York. 6. 5. 1905.
Erzbehandlung. (882217) *W. G. Swart*, Denver. 25. 2. 1905.
Färbeverfahren. (882543) *G. A. Waldinger*, *C. F. Iserloth* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 7. 6. 1907.
Ferrosilicium, Reduzieren von —. (882417) *E. F. Price* und *Central Trust Co.*, New York. 14. 11. 1905.
Gasanalysenapparat, automatischer —. (881986) *H. J. Westover*, New York. 17. 3. 1908.
Kondensations- und Kühlturm. (882330) *A. A. Marlow*, Boundbrook. 19. 11. 1907.
Konzentriervorrichtung für Flüssigkeiten. (882322) *P. Kestner*, Lille, und *Kestner Evaporator Comp.*, Philadelphia. 14. 9. 1906.
Kupfernickelstein, Abscheidung der Metalle aus —. (882075) *J. M. Neil*, Toronto, und *F. C. Norris*, Detroit. 3. 6. 1907.
Kupfertitanlegierungen, Darstellung von —. (R. 12764) *A. J. Rossi*, New York, und *The Titanium Alloy Manuftg. Co.*, Maine, 20. 5. 1902.
Leim, Gewinnung von — aus chromgegerbtem Leder usw. (882481) *A. R. Weiß jr.*, Hilchenbach. 28. 8. 1907.
Öle, Wiederfrischmachen von —n, Butter usw. (881929) *W. F. Jensen*, Lincoln, Nebr. 31. 7. 1905
Ozon, Darstellung von — und Vorrichtung dazu. (882509/10) *A. C. Wood*, Philadelphia. 18. 10. 1904 bezw. 12. 5. 1906.
Silicospiegel, Darstellung von —. (882418) *E. F. Price* und *Central Trust Co.*, New York. 14. 11. 1905.
Stahl, Härten von —. (882162) *W. A. Painter*, Allegheny, Pa. 13. 4. 1907.
Stannichlorid, Darstellung von —. (882354) *E. A. Sperry*, Brooklyn, und *Chemical Reduction Comp.*, New York. 23. 11. 1905.
Sulfiderze, Schmelzen von —n. (882234) *J. T. Carrick* und *St. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 16. 10. 1906.
Wasserreinigungsanlage. (882005) *M. Jewell* u. *W. Wagner*, Berwyn, Ill. 15.11.1902.
Wasserreinigungsanlage. (882240) *J. B. Fender*, Texas. 4. 6. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Filter mit verstellbarem Rührwerk. (333904. Kl. 12) *W. Lehmann*, Karlshorst b. Berlin. 24. 1. 1908.
Heizsystem, in einen Vakuum-Apparat eingebautes — von linsenförmigem Querschnitt zum Eindampfen von Zucker und Karamellmassen. (333638. Kl. 89) *C. Postranecky*, Dresden-Löbtau. 3. 1. 1908.
Pipette, Aufschicht-—. (334087. Kl. 42) *Nutricia, Centrale für Backhausmilch G. m. b. H.*, Berlin. 25. 2. 1908.
Tiegelglühgestell, verstellbares —, welches den verschiedenen Tiegelgrößen leicht angepaßt werden kann. (334024. Kl. 42) *Marquart's Lager chemischer Utensilien, C. Gerhardt*, Bonn. 25. 2. 1908.

Deposita.

Nr. 637/8. Dr. Miersch, Lohmen. 13. April 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Milchuntersuchungsmethoden. Von der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München war bei mehreren Milchproben ein Wasserzusatz bis 8 Proz. festgestellt worden, den die Lieferanten bestritten. Der Sachverständige *Dr. May*, Leiter der Nebenstelle II der Untersuchungsanstalt, gab an, bei 5 Milchproben habe er einen Wasserzuguß von 6—8 Proz. feststellen können. Für die Richtigkeit dieser Feststellung trete er ein. Die Erholung einer Stallprobe in jedem Falle sei bei der großen Anzahl der vorzunehmenden Untersuchungen unmöglich. Der Zuguß von Wasser zur Milch lasse sich auf dem Wege des Lichtbrechungswinkels des Serums mit Sicherheit feststellen. Dagegen meinte Geh. Hofrat *Dr. Soxhlet*, die von *Dr. May* benutzte Methode sei nach der Meinung der überwiegenden Anzahl von Sachverständigen zum Nachweise der Wässerung der Milch allein nicht verwendbar. Es sei geradezu unerhört, auf diesen Behelf eine Beschuldigung zu stützen. 4 Proz. Wasser in der Milch nachzuweisen, werde niemals möglich sein. Eine Stallprobe sei von großem Werte, denn die Kühe ließen sich durch die Untersuchungsanstalt nicht vorschreiben, wie die Milch zusammengesetzt sein soll. Wenn die Untersuchungsanstalt behaupte, daß sich solch geringe Fälschungen nachweisen ließen, dann behaupte sie etwas, was sie nicht vertreten könne. Es handle sich um ein wissenschaftliches Experiment, das man nicht dazu verwenden könne, die Landwirte der Milchfälschung zu bezichtigen. *Dr. May* habe auch keine einwandfreie Vergleichsprobe gehabt. Der Nachweis einer Milchfälschung sei nicht erbracht. *Dr. May* erklärte, er müsse *Prof. Soxhlet* als Sachverständigen ablehnen, weil dieser sich zugestandenermaßen mit der von ihm *(May)* geübten Untersuchungsmethode noch nicht vertraut gemacht habe. — Der Sachverständige *Dr. Rothenfußer* legte dar, daß sich mit Hilfe des Brechungsindex Fälschungen der Milch bis zu 1 Proz. sicher nachweisen lassen unter der Voraussetzung der Vergleichsprobe. Der Gerichtshof kam zu einem freisprechenden Urteile. In den Entscheidungsgründen wurde ausgeführt: Der Brechungsindex ist bei den beanstandeten 7 Milchproben nur im außerordentlich geringen Grade von den bezüglichen Zahlen der nicht beanstandeten Milch entfernt. Die hier in Frage kommende Methode der Refraktometrie ist noch sehr neu. Nachdem ein Sachverständiger von der Bedeutung *Prof. Dr. Soxhlet* diese Methode als alleinige Erkenntnisquelle der Fälschungen so entschieden und in so scharfer Weise bekämpfte, gelangte das Gericht zur Überzeugung, daß die refraktometrische Methode nicht zuverlässig genug ist, um durch sie Fälschungen von geringem Wasserzusatz feststellen zu können.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen im Februar 1908 in der Schweiz. Arabischer Gummi, flüssig, ist nur dann nach T.-Nr. 988 zollfrei, wenn er in Gefäßen von mehr als 1 kg Gewicht eingeht, andernfalls unterliegt er der Zollbehandlung nach T.-Nr. 1159a zum Satze von 10 Fr. für 1 dz. Zubereitete, sowie mit chemischen Farben gemischte Erdfarben fallen nicht unter die nach T.-Nr. 1090 mit 20 Fr. für 1 dz zollpflichtige verarbeitete Erdfarben. — 00093.

Zolltarifentscheidungen in Österreich-Ungarn. Mischung von Sesamöl mit Erdnußöl (T.-Nr. 104c) vertragsmäßig 100 kg 15 K, künstlicher Perubalsam von gleicher Zusammensetzung und gleichen äußeren Eigenschaften wie der natürliche Perubalsam (T.-Nr. 174) 100 kg 3,50 K. — 00091a.

Von der Monopolgebühr für weingeisthaltige Waren sind in Serbien befreit mit Weingeist hergestellte Gegenstände wie Riechwässer, Schönheitsmittel, Apothekerwaren, chemische Erzeugnisse, Lederkonservierungsmittel usw. — 00091.

Das Oberhaus des südafrikanischen Bundesparlaments hat mit der Beratung des neuen Zolltarifs begonnen und bisher im wesentlichen folgende Abänderungen beschlossen, die jedoch erst Gesetzeskraft erlangen, nachdem das Unterhaus ihnen zugestimmt hat: T.-Nr. 36: Waschblau 1 Pfd. 2 d., für britisches Erzeugnis 1 Pfd. 1½ d. (bisher 2 d. auch für britisches Erzeugnis); T.-Nr. 42: Stearin usw. 1 Pfd. ½ d. (bisher 1 d.); T.-Nr. 45g: Zuckerwerk jeder Art, Glucose, Paraffinwachs oder Gips enthaltend, 1 Pfd. 4 d. (neu hinzugefügt); T.-Nr. 79d: Zündhölzer und Wachskerzen aller Art, wenn in Schachteln mit Aufdruck, der anderes als den Namen und die Adresse des Fabrikanten und den Inhalt betrifft (bisher anderer Text); T.-Nr. 79e: Desgleichen, wenn in Schachteln, auf welche die Zahl der darin enthaltenden Zündhölzer nicht gedruckt oder gestempelt ist. . . Zuschlag zu den unter 79a, b, c festgesetzten Zöllen Groß Schachteln 2 s. (neu hinzugefügt). — 00094.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

1 Mill. kg Portlandzement schreibt die Eisenbahndirektion Hannover für den Bahnbau Lehrte-Wunstorf zum 25. April aus; 38100 kg die Kreisbauinspektion Stettin zum 22. April; 121500 kg das Kreisbauamt Strehlen zum 15. April.

Die Lieferung von Rüböl vergibt die k. k. Generaldirektion der Tabakregie in Wien am 24. April, Mittags. Näheres bei dieser Behörde, Wien IX/1, Porzellangasse 51.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., beabsichtigen, anläßlich des Eintritts der Firma *Kalle & Co.*, Biebrich,[1]) in die Interessengemeinschaft *Höchster Farbwerke-Leopold Cassella & Co.*, eine Erhöhung des Aktienkapitals von 25½ Mill. M auf 36 Mill. M vorzunehmen.

Die Chemische Fabrik für Knochenverwertung bayerischer Fleischer und Wirte, e. G. m. b. H., hat nunmehr die definitive Genehmigung zur Erbauung einer Knochenverarbeitungsfabrik auf dem hierzu erworbenen Grundstück in Freimann erhalten. Der Betrieb der Fabrik soll im Herbst eröffnet werden.

Die Generalversammlung der Wolframlampen-Akt.-Ges., Augsburg, wird über einen Vertrag betreffend den käuflichen Erwerb der *Bayerischen Glühfädenfabrik Augsburg-Lechhausen Georg Lüdecke & Co.* in Lechhausen und Erhöhung des Grundkapitals von 850000 M auf 3 Mill. M Beschluß fassen.

Die Rheinische Celluloidwarenfabrik Clemens Reiff & Cie., G. m. b. H., Cöln, wurde geändert in *Ehrenfelder Celluloidwarenfabrik, G. m. b. H.*

Die Sprengstoffwerke Dr. Nahnsen & Co., Hamburg, beantragen die Herabsetzung des Grundkapitals durch Zusammenlegung der Aktien von drei zu zwei und die Wiedererhöhung durch Ausgabe von 1500 Vorrechtsaktien. Seit Umwandlung des Unternehmens in die Aktienform in 1905 (Aktienkapital 3,50 Mill. M) kam noch keine Dividende zur Ausschüttung.

Die Caoutchouc & Guttapercha Compagnie, Hannover, schloß zwecks Verstärkung der Betriebsmittel mit verschiedenen Bankfirmen 2 Mill. M 4½-proz. Anleihe ab.

Die C. Müller Gummiwarenfabrik, Berlin, beabsichtigt den Betrieb ganz nach Weißensee zu verlegen. Direktor *Emil Behnisch* schied als Direktor aus und wurde in den Aufsichtsrat gewählt.

Die Zinkhütten- und Bergwerks-Aktiengesellschaft Dr. Lowitsch Co. in Kattowitz ist zum Betrieb in Österreich mit einer Niederlassung Trzebinia (Galizien) zugelassen worden.

Metallhütte Duisburg. Die laufenden Verpflichtungen haben sich, obwohl die Gesellschaft im Laufe des Jahres bekanntlich eine 4½-proz. Anleihe von 2 Mill. M aufgenommen hat, von 1,02 Mill. M auf 3,11 Mill. M erhöht. Von dem 3 Mill. M betragenden Aktienkapital des Duisburger Unternehmens besitzt die Metallurgische Gesellschaft Frankfurt a. M. 1365000 M. Zu dem für 1907 mit 1057896 M ausgewiesenen Betriebsverlust treten noch sonstige Unkosten usw. Die Einnahmen beschränken sich auf 8134 M. Der Verlustsaldo erhöht sich auf 1390358 M.

Die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Wiesbaden, beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals um 2 Mill. M auf 7 Mill. M.

Die Glashüttenwerke Akt.-Ges. vorm. J. Schreiber & Neffen trennen ihre preußischen Werke, Fürstenberg an der Oder und Briesen in der Mark, ab und bilden aus denselben eine besondere Aktiengesellschaft.

Gründung eines Zucker-Raffinerien-Kartells. Die Ergebnisse der am 26. März in Berlin stattgehabten Konferenz wegen eines Zuckerraffinerien-Kartells sind überschätzt worden, die Aussichten auf ein Zustandekommen gelten derzeit nicht mehr als günstig.

Die in Braunschweig tagende Versammlung der Vertreter der Konservenfabrikanten, einer großen Anzahl von Handelskammern, deutscher Gastwirtsverbände usw., erklärte sich gegen die Anbringung des Jahrgangs der Konserven auf Büchsen und beschloß die reichsgesetzliche Regelung der künstlichen Konservenfärbung zu beantragen.

Geschäftsabschlüsse:

„Adler" Deutsche Portland-Zement-Fabrik Akt.-Ges. Reingewinn 642788 (491015) M. Dividende 10 (10) Proz. Vortrag 126331 (5975) M.

Heminger Portland-Cement-Werke Akt.-Ges., Saarburg (Lothringen). Reingewinn 108208 (106984) M. Dividendenvorschlag 5 Proz.

Teutonia, Misburger Portlandzementwerk Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 20 Proz.

Tonwaren-Industrie Wiesloch Akt.-Ges. Reingewinn 83263 (101947) M. Dividende 4 (6) Proz. Vortrag 4523 (8469) M.

Akt.-Ges. für Glasindustrie, vorm. Friedrich Siemens, Dresden. Dividendenvorschlag 16 Proz.

Gelöschte Firmen:

Hämelerwald. *Fabrik chemischer Präparate, G. m. b. H.*

Hamburg. *Chemische Fabrik „Hansa" G. m. b. H.*

Neubrandenburg, Mecklb. *August Hochscheidt, chem. Laboratorium.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 399.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:
Akt.-Ges. für chemische Industrie in Wien. Reingewinn 208818 K, um den sich der Verlustvortrag auf 420041 K ermäßigt.

Ein bedeutendes Schwefelkieslager wurde im Arader Komitat aufgeschlossen.

Die Compagnie Commentry Fourchambault und Decazeville ist im Begriffe, mehrere Hochöfen, eine Thomas-Stahlfabrikation und ein Walzwerk in Decazeville zu errichten. Die benötigten Eisenerze werden in l'Avegron ausgebeutet.

Neugründungen in Frankreich:
Société anonyme La Nitrogène, Paris, Rue de Loudres 46. Kapital 1100000 Fr.
Société Générale des Dérivés du Lait, Paris, Rue de Wattiguies 84. Kapital 250000 Fr.
Société en Commandite par Actions des Verreries de Dijon, Paris, Rue du Faubourg St. Denis 61. Kapital 350000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:
Société d'Electro-Chimie de Bozel. Dividendenvorschlag 20 (10) Fr. auf die Aktie.
Société Electro-Métallurgique de Dives. Dividende 20 (17,50) Fr. auf die Aktie.

Liquidationen in England:
Cunliffe's Kettering Brickwork and Pottery, Ltd., keramische Werke, Kettering.
R. W. Harrison, Seifenfabrik, Middleton-Junction.

Ein Gesetzentwurf über Aktien- und Obligationsgesellschaften wurde der Duma von der Zentrumspartei eingereicht. Die Gründung von Aktiengesellschaften, welche Lokalunternehmen mit einem Grundkapital von höchstens 25000 Rbl. zum Gegenstand haben, kann nach vorheriger Anmeldung erfolgen. Alle übrigen Gesellschaften bedürfen der Genehmigung zur Gründung durch die Gouvernementsautoritäten. Das Grundkapital muß mindestens 10000 Rbl. betragen und die Tätigkeit durch Statuten geregelt werden. Der Preis der Aktien darf nicht unter 25 Rbl. betragen. Ausländische Aktiengesellschaften dürfen in Rußland nur mit Genehmigung der gesetzgebenden Institutionen gerieren.

Eine Petroleumquelle wurde von der Bakugesellschaft bei Babuski-Roman Bessarabien erschlossen. Die Quelle soll täglich 100000 Pud Öl liefern.

Gewinnung von denaturiertem Branntwein in den Vereinigten Staaten von Amerika 1907.[1]) Seit dem Inkrafttreten des Gesetzes, den steuerfreien Gebrauch von denaturiertem Alkohol betreffend, am 1. Januar 1907, bis zum Schluß desselben Jahres sind in den Vereinigten Staaten 3350000 Gallonen Branntwein denaturiert worden. Hiervon wurden ungefähr ein Drittel nach besonderer Vorschrift und zwei Drittel nach den allgemeinen Vorschriften denaturiert. Eine große Anzahl von Konsumenten, welche Alkohol für industrielle Zwecke gebrauchen, lassen ihn mit bestimmten Mitteln denaturieren, um die nachteiligen Wirkungen der allgemeinen Denaturierung zu vermeiden. Daß im Laufe der Jahre die Produktion des nach den allgemeinen Vorschriften denaturierten Alkohols in viel höherem Maße überwiegen wird, kann als sicher angenommen werden. — 00099.

Dr. Henry Spencer Blackmore, Washington D. C., wurde ein Patent zur Herstellung von Alkohol aus Naturgas erteilt. Demnächst soll eine Anlage im westlichen Pennsylvanien bei Bradford errichtet werden, um den kommerziellen Wert des Verfahrens zu erweisen. — 00084.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1201, 1235.

Das Agricultural College des Staates Norddakota hat einen Bericht über Farben und deren Zusammensetzung herausgegeben, der die Resultate von Analysen von Farben enthält, wie solche von vielen Firmen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika verkauft werden. — 00098.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:
E. J. du Pont de Nemours Powder Co., New York. Reingewinn 3929508 Doll. (i. Vorj. 5332802 Doll.). — *Diamond Match Co.*, New York. Reingewinn 2296076 (1993770) Doll. — *Amer. Sugar Ref. Co.*, New York. Reingewinn 8749291 Doll., Überschuß 6299930 Doll., Dividende 7 Proz. — *International Paper Co.* Dividende 1½ Proz. vierteljährl. bevorz. Aktien. — *International Nickel Co.* 1½ Proz. vierteljährl. — *Corn Products Ref. Co.* 1 Proz. vierteljährl. bevorz. Aktien und 1 Proz. extra, jährlich 5 (7) Proz.

Zementindustrie in Mexiko. In Nicolas Hidalgo an der Internacional Bahn im Staate Nuevo Leon etwa 49 km von Monterey wird eine neue Zementfabrik errichtet. Das Unternehmen heißt *Compania de cemento Hidalgo* und verfügt über ein Aktienkapital von 750000 Doll. Die Fabrik wird täglich 500 Faß Zement liefern.

Kanadas Mineralienproduktion in den Jahren 1906 und 1907.

		1906		1907	
		Menge in t	Wert in Doll.	Menge in t	Wert in Doll.
Antimon		—	—	2016	65000
Kobalt, Zink usw.		—	350000	—	200000
Arsenik, raff.		—	—	lbs. 660080	36210
Chromit		8750	92100	7196	72901
Feldspat		15873	38740	12584	29809
Graphit		447	18780	579	16000
Baryte		4000	12000	2016	4500
Ocker		6837	36955	5828	35570
Phosphate		—	—	750	5514
Pyrite		39611	157438	39133	189353
Salz		76387	327150	72697	342315
Talk		1234	3030	1534	4602
Zement, nat.	Barrels	8610	6052	5775	4043
Portlandzement	„	2139164	3164807	2368593	3374828

Indiens Mineralienproduktion in den Jahren 1905 und 1906 zeigt für die hauptsächlichsten, für die chemische Industrie in Betracht kommenden Produkte folgende Werte in Doll.:

	1905	1906		1905	1906
Salpeter	1178615	1352735	Zinnerz	49585	68995
Graphit	84450	50045	Chromite	17413	35940

— 000101.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Carbolsäure, krystallisiert. Die scharfe Konkurrenz hat den Artikel auf einen sehr niedrigen Preisstand heruntergedrückt, zum Teil dürfte auch die etwas geringere Bedarfsfrage für den Konsum die Ursache sein. Der Wettbewerb unter den Fabrikanten setzt sich somit noch fort, und es ist heute noch nicht abzusehen, welche weitere Folge er noch haben wird. Auch bestehen im allgemeinen keine einheitlichen Notierungen, doch dürfte für 40—42-grädige Ware heute ein Preis von 92—95 M für 100 kg, je nach Menge, in Betracht kommen.

Citronensäure ist heute etwas höher gehalten, die Fabrikanten fordern 245 M für 100 kg für bleifreie Ware und sind auch weniger verkaufslustig. Vorwiegend dürfte heute nur der notwendigste Bedarf gedeckt werden, weil die Gesamtlage als unsicher anzusehen ist.

Cocablätter. Unter dem Einflusse, der auf dem Cocainmarkte vorgehenden Veränderungen ist dieses in der Hauptsache für Fabrikationszwecke in Betracht kommende Rohmaterial im Preise gestiegen. Die Vorräte haben sich ziemlich schlank geräumt, sind neuerdings aber wieder zum Teil ergänzt worden, und auch Angebote vom Produktionslande zu niedrigen Notierungen machen sich wieder bemerkbar.

Kakaobutter. Die allmonatliche Auktion, diesmal am 7. April in Amsterdam, brachte höhere Preise, nämlich für van Houten 83 Cts. für ½ kg; 81 Cts. für andere Marken. Transitoware kostet im Inlande 310 M, einheimisches Fabrikat ist aber zu 330 M für 100 kg erhältlich. Im übrigen glaubt man, daß nach Ostern eine vermehrte Produktion wieder billigere Preise bringen wird.

Mutterkorn hat im allgemeinen nur wenig Bedarfsfrage, so daß die eigenartige Lage eingetreten ist, daß man spanische Provenienz fast zum gleichen Preise wie russische kaufen kann. Letztere notiert heute 175 M für 100 kg.

Opium. Die Situation ist fortgesetzt schwankend und im allgemeinen unsicher. Die Berichte aus Konstantinopel lauten jedenfalls widersprechend, heute, veranlaßt durch einige Geschäfte, fester — morgen, in Anbetracht einer zu erwartenden günstigen Ernte, flauer. Die Vorsicht gebietet nur den notwendigsten Bedarf zu decken, was sicherlich schon seit Monaten vorzugsweise geschieht.

Sabadillsaat. Der Artikel war bereits, infolge gänzlich geräumter Vorräte, auf 95—100 M für 100 kg gestiegen, es ist indessen zu bezweifeln, daß hierbei Geschäfte stattgefunden haben. Kürzlich ist aus neuer Ernte eine Zufuhr von etwa 250 Sack eingetroffen, die wahrscheinlich zu 90 M zu kaufen sein dürfte. Aber auch dieser Preis dürfte nur bei wirklich vorliegendem dringenden Bedarf zum Geschäft führen, da man die früheren billigeren Notierungen von etwa 70 M für 100 kg noch im Gedächtnis hat.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Terpentinöl, amerikanisches. Der Artikel hat anfangs dieses Monats dem gesamten Handel eine arge Enttäuschung gebracht. Nachdem er gegen Ende März bis auf etwa 77,50 M in Hamburg gestiegen war, sprachen alle Anzeichen für eine weitere Steigerung, zu welcher Ansicht man um so mehr berechtigt zu sein glaubte, als eine starke Konsumfrage einsetzte. Statt dessen ist der Artikel in wenigen Tagen um etwa 5 M für 100 kg gefallen, die dadurch dargelegte unsichere Marktlage bedingt ein fortgesetzt vorsichtiges Verhalten bei weiteren Geschäften.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise der Weinsteinartikel sind immer flau. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationsäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinhefe, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 110 L.

Weinsteinpräparate. Die Situation ist zur Zeit eine unklare, es besteht wohl eine Preisverständigung, an welcher jedoch nicht alle Fabrikanten beteiligt sind, und man stößt hier und da auf niedrigere Angebote in einzelnen Produkten. Es liegt somit ein Konkurrenzkampf vor, der die Preise fortgesetzt gedrückt halten dürfte.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 33, S. 417—424. Cöthen, den 22. April 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Das Apothekenwesen im ersten Vierteljahre 1908 . . . 417
Die Fortschritte der Alkaloidchemie. Von Dr. W. Gößling. III. (Schluß) . . . 420
Verkleiden von durchbohrten Korken mit Stanniol. Von Gustav Kolbe (mit Abbild.) 421
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Versuchsstation für Rohrzucker in Lima, Peru. 1906/7 . . . 421
Sitzungsberichte:
Académie des sciences (mit Abbildung) . 422
Vermischte Tagesnachrichten . . . 422
Patentlisten:
Deutschland . . . 422
Oesterreich . . . 422
Handelsblatt:
Handel und Industrie chemischer Produkte in Spanien . . . 423
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 423
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 424
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 424
Handel und Industrie Deutschlands . . . 424
Handel und Industrie des Auslandes . . 424
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 33):
5. Organische Chemie . . . 217
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . 219
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 220
28 Farbstoffe und Körperfarben . . . 221
31. Metalle . . . 222
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 224

Das Apothekenwesen im ersten Vierteljahre 1908.

⊙ **Deutschland.** Im Vordergrunde des Interesses in pharmazeutischen und medizinischen Kreisen stand im verflossenen Quartale und steht noch heute der zur Veröffentlichung gebrachte *„Vorläufige Entwurf eines Gesetzes betreffend die Ausübung der Heilkunde durch nichtapprobierte Personen und den Geheimmittelverkehr"*. Die im Jahre 1869 hauptsächlich unter Führung des Abgeordneten *Dr. Löwe*-Calbe erfolgte Aufhebung des Kurpfuschereiverbots bezw. die Freigabe der ärztlichen Behandlung an nichtapprobierte Personen hat sich im praktischen Leben nicht bewährt. Es hat sich gezeigt, daß wider Erwartung die „fortschreitende Bildung" kein Hindernis war für das Emporkommen der Kurpfuscher, die auch aus gebildeten Kreisen gewaltigen Zulauf erhielten und oft auf die wunderbarste Weise à la *Ast*, *Ausmeier* und Genossen große Vermögen durch die Dummheit und Leichtgläubigkeit der Patienten zu erwerben verstanden. Dieser Krebsschaden ist allmählich so arg geworden, daß man sich entschließen mußte, ihm energisch zu Leibe zu gehen. Es ist zwar ausgeschlossen, die Kurpfuscherei gänzlich zu beseitigen, denn dort, wo die zünftige Heilkunde versagt, wird der nach dem Strohhalm der Hoffnung greifende unglückliche Kranke immer noch zum „Wunderdoktor" laufen — aber hoffentlich läßt sich an der Hand dieses Gesetzes wenigstens der schamlosen Ausbeutung energisch und mit Erfolg entgegentreten, die sich heute so aufdringlich breit macht. Uns interessiert vom pharmazeutischen Standpunkte aus mehr der Teil des Entwurfes, der sich mit dem Geheimmittelverkehr befaßt. Hier muß zunächst lebhaft und energisch betont werden, daß der deutsche Apothekerstand und zumal der Deutsche Apotheker-Verein sich ganz entschieden gegen die Überflutung des Marktes mit Geheimmitteln und Spezialitäten gewehrt und des öftern eine reichsgesetzliche Regelung dieses Verkehrs an maßgebender Stelle erbeten haben. Für die Pharmazie war es unzweifelhaft angenehmer und auch vorteilhafter, wenn die Ärzte zweckentsprechende Rezepte zusammenzustellen verstanden, statt mit der Verordnung aller möglichen Geheimmittel und Spezialitäten ihre Patienten zu beglücken. Einen gewaltigen Aufschwung verdankt der Geheimmittel- und Spezialitätenhandel vor allem auch dem „Gesetze zum Schutze der Warenbezeichnungen" und einer ganz gewaltigen Reklame durch die politische und belletristische Presse. Allen diesen Faktoren gegenüber mußten die Apotheker die Waffen strecken, um dann — risum teneatis amici! — in den offiziellen Erläuterungen zu dem „Entwurfe eines Reichs-Apothekengesetzes" den Geheimmittelhandel in den Apotheken herangezogen zu sehen als einen Beweggrund für die darin geplante Besitzentäußerung der Apotheker. Auf die einzelnen Paragraphen des Entwurfs kann hier nicht näher eingegangen werden. Hinsichtlich des *Geheimmittelverkehrs* bestimmt der § 7:

›Mit Gefängnis bis zu 6 Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit einer von diesen Strafen wird bestraft:

Wer öffentlich ankündigt oder anpreist
Mittel, Gegenstände oder Verfahren, die zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Geschlechtskrankheiten, zur Behebung geschlechtlicher Schwäche oder zur Hervorrufung geschlechtlicher Erregung, sowie zur Verhütung der Empfängnis oder zur Beseitigung der Schwangerschaft dienen sollen.

Wer öffentlich ankündigt oder anpreist
Mittel, Gegenstände oder Verfahren, die zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden der Menschen oder Tiere dienen sollen, sofern die Bestandteile oder die Gewichtsmengen der Gegenstände oder Mittel oder die wesentliche Art des Verfahrens bei der Ankündigung oder Anpreisung geheimgehalten oder verschleiert werden.‹

Das widerwärtige Anpreisen von Mitteln zur Heilung von Geschlechtskrankheiten oder zur Behebung der Impotenz, welches sich heute in einer Unzahl von Zeitungen und selbst von sog. „Familienblättern" breit macht, wird dadurch hoffentlich beseitigt werden. In erster Linie wird es darauf ankommen, den zum Gesetz gewordenen Entwurf auch energisch zur Ausführung zu bringen und genau festzulegen, welche Mittel als Geheimmittel zu betrachten sind; eine Aufgabe, die am besten dem Reichsgesundheitsamte unter Heranziehung medizinischer und pharmazeutischer Sachverständiger übertragen würde. Jedenfalls dürfen wir feststellen, daß in pharmazeutischen Kreisen eine feste, gesetzliche Regelung des Spezialitäten- und Geheimmittelverkehrs mit Freuden begrüßt wird. — Durch Bundesratsbeschluß vom 6. Februar ist eine Änderung der *Vorschriften betreffend die Abgabe starkwirkender Arzneimittel in den Apotheken* dahin erfolgt, daß Veronal denjenigen Stoffen beigezählt ist, deren wiederholte Abgabe zum inneren Gebrauche nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes erfolgen darf. — Am 25. Januar tagte in Berlin eine außerordentliche Hauptversammlung des *Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker*, wobei u. a. beschlossen wurde, im Interesse der Lebensfähigkeit der kleineren Apotheken, angesichts der Teuerung auf allen Gebieten, den Bundesrat um eine Erhöhung der Arzneitaxe um 10 Proz. zu ersuchen. — Bei der Beratung des Reichshaushaltsetats für das Jahr 1908 im Reichstage bemängelte der Abg. *Dr. Leonhart* die Bevorzugung von Militärapothekern bei der Verleihung von Apothekenkonzessionen, während die Abg. *Neusser* und *Sommer* für eine Besserstellung der Korpsstabsapotheker und Stabsapotheker eintraten, worauf der Vertreter des Kriegsministers General *Sixt von Arnim* eine Neuregelung der dienstlichen Verhältnisse usw. in Aussicht stellte. Eine solche dürfte um so dringender geboten sein, als Zeitungsnachrichten zufolge die Schaffung eines *Veterinär-Offizierkorps* bereits fest beschlossen sein soll. — Unterm 1. Februar wurde von der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission eine Bekanntmachung betr. *Abänderung und Ergänzung der Eichordnung* erlassen, auf die in der „Chemiker-Zeitung"[1]) bereits hingewiesen worden ist. — Bezüglich der Einfuhr von Arzneispezialitäten nach Italien wurde zwischen der italienischen und der deutschen Regierung folgende Vereinbarung getroffen:

„1. Die zusammengesetzten Arzneimittel müssen auf der Etikette, mit welcher jedes Gefäß zu versehen ist, die genaue Angabe tragen
a) der Stoffe, aus welchen das Arzneimittel zusammengesetzt ist; hierbei ist nicht die chemische Formel, sondern die in der Praxis übliche Benennung zu gebrauchen,
b) der Dosis der einzelnen Stoffe; hierbei sind die Vorschriften des Landes maßgebend, in welches die Waren eingeführt werden.
2. In dieses Abkommen sind nicht eingeschlossen die Sera, Impfstoffe, Virus, Toxine und gleichartige Erzeugnisse.
3. Beide Regierungen behalten sich das Recht vor, in Ausnahmefällen und aus besonderen gesundheitlichen Rücksichten die Einfuhr jeder Arzneiware zu verbieten. Ein solches Verbot ist der anderen Regierung unter Angabe der Tatsachen und Gründe, durch welche es veranlaßt ist, unverzüglich mitzuteilen."

Bei der zeitigen Suche nach neuen Steuerquellen wären ausländische Spezialitäten scharf ins Auge zu fassen. — *Der Verband konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich* hat eine *Spar- und Kreditgenossenschaft für deutsche Apotheker m. b. H.* ins Leben gerufen, als deren Hauptzweck die Unterstützung von Apothekern bei Neuerrichtung von Apotheken bezw. bei der Übernahme oder Ablösung bereits bestehender, auf persönlicher Konzession beruhender Apotheken bezeichnet wird. — Im März tagte in Berlin die vierte ordentliche Generalversammlung der *Apothekerbank, e. G. m. b. H.* Es konnte ein erfreuliches Gedeihen dieser, der Selbsthilfe dienenden Bank festgestellt werden. Der Wechselumsatz belief sich im Jahre 1907 nahezu auf 3 Mill. M gegen rund 1 800 000 M im Vorjahre; die eingezahlten Geschäftsanteile sind in runder Zahl von 97 000 auf 157 000 M gestiegen, und die Zahl der Mitglieder hat sich um 119 vermehrt. — Gleichfalls im März hielt in Danzig der denselben Zwecken dienende und auch erst einige Jahre bestehende *Kreditverein deutscher Apotheker* seine Frühjahrs-Hauptversammlung ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 306.

Digitized by Google

Der Kreditverein zählt zur Zeit 1153 Mitglieder gegen 756 im Vorjahre und hatte einen Umsatz von über 30 ($22^1/_2$ i. V.) Mill. M. Die eingezahlten Depositen beliefen sich auf nicht weniger als 4279398 M. Besonders zu erwähnen dürfte noch sein, daß auch die Gewährung von Studiengeldern in reichem Maße geübt wurde. — Einstimmig wurde im Reichstage der Antrag *Richthofen* und Gen. angenommen: „Die verbündeten Regierungen zu ersuchen, die Vorarbeiten zu einem Gesetzentwurf betreffend die *Pensions- und Hinterbliebenenversicherung der Privatbeamten* so zu fördern, daß derselbe bei Beginn der nächsten Reichstagssession zur Vorlage gelangen kann." Man darf nun wohl der Erledigung dieser brennenden Frage mit einiger Zuversicht entgegensehen. — Die vor kurzem veröffentlichte amtliche Statistik über die *Krankenversicherung* für 1906 stellt die Mitgliederzahl auf 11689697 fest gegen 11184476 im Vorjahre. Die Ausgaben der sämtlichen Kassen für *Arznei und sonstige Heilmittel* betrugen für 1 Mitglied 3,01 M gegen 3,09 M im Jahre 1905, so daß ein Rückgang von etwa $2^1/_2$ Proz. zu verzeichnen ist, während der Betrag für ärztliche Behandlung von 4,75 M auf 4,91 M, also um etwa $3^1/_4$ Proz., gestiegen ist. Zweifellos eine Folge des Bestrebens vieler Kassen, die durch das energische Vorgehen des Leipziger Verbandes erhöhten ärztlichen Gebühren bei den Apothekern wieder einzubringen. — Den Befähigungsausweis als *Nahrungsmittelchemiker* erhielten im Prüfungsjahre 1906/07 82 Herren, darunter ohne die Bayern, bei denen es nicht ersichtlich war, 47 Apotheker oder 57,3 Proz., während 487 Apotheker im selben Jahre approbiert wurden. — Das Kuratorium der *Brunnengräber-Stiftung* schreibt für das Jahr 1908 für Studierende der Pharmazie und nicht approbierte Assistenten folgende Preisaufgabe aus: „Es ist auf Grund der vorhandenen Literatur und eigener Untersuchungen an sämtlichen offizinellen Tinkturen zu ermitteln, ob aus dem spezifischen Gewicht und dem bei 100° getrockneten Abdampfungsrückstand der Tinkturen so wichtige Anhaltspunkte für deren Identität und Güte gewonnen werden, daß die Aufnahme von Grenzzahlen in das Deutsche Arzneibuch wünschenswert ist. Die für die Untersuchung benutzten Tinkturen sind von den Bewerbern nach Vorschrift des Arzneibuches selbst herzustellen."

In *Preußen* hat, wie wir im letzten Vierteljahrsberichte[1]) bereits ankündigten, der Apothekerkammerausschuß den *Entwurf einer Kaiserl. Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken* veröffentlicht und den Provinzialkammern zur Beratung übermittelt, der auf Grund des § 6 der Reichsgewerbeordnung eine positive Fassung der Verordnung anstrebt, daß also die freigegebenen Arzneimittel bekannt gegeben werden, während die bisherige negative Form diejenigen Mittel anführte, die dem freien Verkehre entzogen wurden, wodurch alle neu auftauchenden Mittel so lange unbedingt frei gegeben waren, bis sie, nachdem genügend Unheil angerichtet, durch einen besonderen Erlaß dem freien Verkehre entzogen wurden. Außer der Presse der Detaildrogisten hat gegen das positive Verzeichnis, dessen Berechtigung dadurch wohl bestens charakterisiert wird, der Bezirksverein Köln des Deutschen Drogistenverbandes Front gemacht durch folgende Entschließung:

1. Dasselbe ist eine schwere Schädigung unserer gesamten aufstrebenden Industrie.
2. Dasselbe schließt eine unberechenbare Verteuerung selbst vieler als Hausmittel gebrauchter Präparate und Drogen in sich.
3. Dasselbe bedeutet ein weiteres unberechtigtes Monopol für die Apothekenbesitzer und bedingt eine noch weitere Preissteigerung der Realkonzessionen.
4. Dasselbe vernichtet die Existenz des Drogisten.

Der letzte Satz dürfte auf Deutsch heißen: Die Detaildrogisten führen alle, auch die differentesten, neueren Arzneimittel! Ob das im Interesse einer geordneten Arzneiversorgung liegt bezw. zu dulden ist, möge sich die Regierung doch dringend überlegen! — Der preußische Medizinalminister gibt durch Erlaß vom 8. Februar bekannt, daß die *Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen* sich *gegen die Verwendung von Salicylsäure zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln* ausgesprochen hat. — Durch einen ferneren Erlaß desselben Ministers wurden ein paar Aufgaben aus dem Verzeichnis derjenigen Mittel gestrichen, welche bei der pharmazeutischen Vorprüfung zur Darstellung im Laboratorium angegeben werden können. — Im Finanzausschuß des *bayerischen Landtages* erklärte der Minister des Innern, in dem bekannten Entwurf eines *Reichsapothekengesetzes* seien die Interessen der bayerischen Apotheker nicht genügend berücksichtigt, und die Staatsregierung habe Veranlassung genommen, hier mit Nachdruck für die bayerischen Apothekenverhältnisse einzutreten. Ferner erklärte er, der Entwurf zur Schaffung von *Apothekerkammern* sei fertiggestellt, durch denselben sollten auch die konditionierenden Apotheker eine Vertretung ihrer Interessen finden. Auch eine Plenarsitzung der Kammer beschäftigte sich mit der *Apothekerfrage*, wobei sich der bekannte Zentrumsabgeordnete *Dr. Heim* gegen jeden subjektiven Wertzuwachs bei den Apotheken aussprach. Nach seiner Ansicht macht alles die Konzession, die persönliche Tüchtigkeit nichts. Er scheint demnach die Erträge eines Apothekergeschäfts etwa einzuschätzen wie die Stolgebühren der Geistlichkeit. — Nach dem Vorbilde von Berlin wird nunmehr auch in München ein *Apothekerhaus* errichtet und zwar unter der Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung. — Im Königreich *Sachsen* streben die Inhaber persönlicher Apothekenbetriebsberechtigungen seit mehreren Jahren eine Festlegung der Bestimmungen über die *Weiterverleihung anheimgefallener Apothekenkonzessionen* an. Das Ministerium des Innern hat jetzt dahin geantwortet, streng genommen stände den Inhabern solcher Konzessionen kein Anspruch irgend einer Art zu. Da aber früher auf dem Umwege der Präsentation des Nachfolgers tatsächlich ein Verkauf dieser Apotheken stattgefunden habe, so würden die auf diese Weise gebildeten Verkaufspreise angemessen berücksichtigt werden müssen, eine Präsentation des Nachfolgers könne jedoch unter keinen Umständen gestattet werden. Auch erkenne das Ministerium an, daß es im allgemeinen der Billigkeit entspräche, dem ersten Inhaber einer Konzession eine mäßige Abfindung für die bei Errichtung der Apotheke gehabten Mühen und Kosten zu gewähren. — Aus dem Medizinalbericht von *Württemberg* für das Jahr 1906 ergibt sich, einschließlich 21 Zweigapotheken, ein Bestand von 294 Apotheken, darunter 197 realberechtigte. Hinsichtlich der Rentabilität des Apothekenbetriebes kommt der Bericht zu folgendem Urteil: „Die Rentabilität der Betriebe scheint, selbst bei großen Bruttoumsätzen, immer mehr zu sinken, hauptsächlich an Plätzen mit vorherrschender Klassenrezeptur. Die Gründe sind die oft angeführten: stetiges Steigen der Preise aller Geschäfts- und Lebensbedürfnisse und Vereinfachung der Rezeptur, mit welcher die immer stärker in Wettbewerb tretende Konkurrenz der Drogisten Hand in Hand geht." — Die im Berichtsjahre stattgefundene Revision von 70 Apotheken ergab nur bei 4 kein befriedigendes Resultat. Dabei wird jedoch ausdrücklich betont, daß die Beanstandungen meist Einrichtungsgegenstände betrafen, minderwertige oder billige Waren dagegen zu den seltenen Ausnahmen gehören. Selbst kleine, schlecht rentierende oder stark verschuldete Apotheken sparen an allem andern eher, als an der Qualität der Arzneimittel. — Im württembergischen Landtage wurde mal wieder die Frage der *Gemeindeapotheken* angeschnitten, hatte jedoch, nachdem sich auch Minister *v. Pischek* dagegen ausgesprochen hatte, keinen Erfolg. — Dasselbe Thema wurde im *badischen* Landtage behandelt und auch dort als unzweckmäßig zurückgewiesen. — Ein Gesuch der kondit. Apotheker um Ausdehnung des pharmazeutischen Studiums auf *kaufmännischen Unterricht* wurde vom großherzoglichen badischen Ministerium abgelehnt. Einerseits erscheine eine Belastung des pharm. Universitätsstudiums mit weiteren Unterrichtsgegenständen nicht wünschenswert, anderseits werde es den Kandidaten gelingen, während der praktischen Tätigkeit als Assistenten sich die nötigen kaufmännischen Kenntnisse anzueignen. Zudem würden die studierenden Pharmazeuten der Universität Heidelberg künftig in der Lage sein, den kaufmännischen Unterricht an der Handelshochschule in Mannheim zu besuchen, während an der Technischen Hochschule in Karlsruhe schon seit längerer Zeit eine Vorlesung über Buchführung für gewerbliche Anlagen gehalten werde. — In *Sachsen-Koburg* ist durch Ministerialerlaß der *Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken* neu geregelt worden. Die Verordnung schließt sich eng an die betreffende Preußens an.

Belgien. Eine lebhafte Bewegung macht sich geltend unter den belgischen Apothekern für die Einführung eines *Zwölfstundentages*, derart, daß die Apotheken morgens um 8 Uhr geöffnet und abends um 8 Uhr geschlossen werden sollen. Für etwaigen Nachtdienst soll in den Orten mit mehreren Apotheken abwechselnd nur ein Teil derselben zugänglich sein.

Bulgarien. Die Militärapotheker sind nunmehr in Rang und Gehalt den aktiven Offizieren gleichgestellt worden. Die Divisionsapotheker haben die Disziplinarrechte als Kompagniechef, der Apotheker im Kriegsministerium solche als Bataillonskommandeur mit dem Range eines Majors bezw. Oberstleutnants.

England. Die *Poisons and Pharmacy Bill* ist nunmehr von der Regierung im Oberhause eingebracht und einem gemischten Ausschusse beider Häuser überwiesen worden, damit sie noch in dieser Session zur Erledigung gelangen kann. Der Vorstand der Pharmaceutical Society veröffentlicht dazu seine Vorschläge als *„Pharmacy Acts Amendment Bill"*, die durch den Abg. *Winfrey* im Unterhause eingebracht worden ist. Anderseits erhebt die *Pharmaceutical Society of Ireland* Protest gegen die Ausdehnung der Regierungsbill auf Irland. — Die *Edinburger* Universität will einen pharmazeutischen Universitätsgrad „Bachelor in Pharmacy" schaffen, und hat das Staatsministerium deswegen ein Gutachten vom General Medical Council erbeten. — Das neueste Personalverzeichnis ergibt eine Gesamtzahl von 16110 englischen Apothekern (registered Chemists und Chemists and Druggists). — Die neueste *Statistik der Vergiftungen* zeigt, daß 1907 245 Personen unfreiwillig durch Gift gestorben sind, und zwar wurden durch Anaesthetica bei Gelegenheit von Operationen 183 Personen getötet! Eine ganz gewaltige Zahl, die zum Teil gewiß auf unvorschriftmäßiges, aus Winkeldrogerien bezogenes Chloroform usw. zurückzuführen ist. Freiwillig schieden 534 Personen durch Gift aus dem Leben, wobei 120 Todesfälle auf Carbolsäure entfielen.

Finnland. Der Finnländische Apothekerverein hat an die Regierung eine Eingabe um ein Einfuhrverbot für Spezialitäten und Geheimmittel gerichtet. Der Verkauf der Spezialitäten usw. soll auf die Apotheken beschränkt werden und der Fabrikant zur Angabe der Zusammensetzung

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 133.

Digitized by Google

verpflichtet sein. — Ferner ist dem Landtage aus pharmazeutischen Kreisen ein Gesuch um Einführung des *Gemeinde-Apothekensystems* nach hessischem Muster eingereicht worden. Die Realrechte sollen abgelöst werden und die Gemeinden für die Konzession an den Staat eine Abgabe zahlen.

Frankreich. Bezüglich einer *Reform der pharmazeutischen Ausbildung* hatte der Unterrichtsminister verschiedene Hochschulen und pharmazeutische Körperschaften zu einem Gutachten aufgefordert. Die wohl am meisten maßgebende École supérieure de Pharmacie in Paris empfiehlt die Verlegung der praktischen Ausbildung hinter das Studium, nachdem in den Studiengang praktische Übungen eingeschaltet sind. Die Studienzeit soll von 3 auf 4 Jahre verlängert werden und neben den sonstigen Fächern auch Biologie, Bakteriologie, kaufmännische Wissenschaften umfassen und in den drei ersten Jahren durch Semesterprüfungen gewissermaßen kontrolliert werden. Die Schlußprüfung am Ende des vierten Jahres soll hauptsächlich der pharmazeutischen Praxis gelten. Dann schließt sich ein einjähriges Praktikum an, nach dessen Ablauf der Kandidat zur selbständigen Leitung einer Apotheke berechtigt wird. Die Zeit von einem Jahre für dieses Praktikum dürfte etwas sehr knapp bemessen sein. — Im März wurde von der Deputiertenkammer das Gesetz über die regelmäßige *Apothekenrevision* angenommen. Die Revision der öffentlichen Apotheken, sowie der ärztlichen und tierärztlichen Hausapotheken erfolgt durch von der Regierung ernannte Apotheker.

Griechenland. Wie aus der Statistik erhellt, kommen für die Lieferung von Arzneiwaren hauptsächlich Deutschland und Frankreich in Betracht. Ersteres liefert hauptsächlich Alkaloide und pharmazeutische Extrakte, letzteres vorwiegend Spezialitäten, worin jedoch neuerdings Italien eine nicht geringe Konkurrenz macht. Das Parlament hat in dritter Lesung das Gesetz betr. *Verstaatlichung des Chininvertriebes* zwecks Bekämpfung der Malaria angenommen.

Holland. Aus einer vor kurzem veröffentlichten *Apothekenstatistik* geht hervor, daß am 1. Januar 654 öffentliche Apotheken vorhanden waren, zu denen sich jedoch nicht weniger als 1006 ärztliche Hausapotheken gesellen. In den öffentlichen Apotheken waren 281 männliche und 841 weibliche Hilfspersonen beschäftigt; wobei jedoch zu beachten ist, daß das weibliche Hilfspersonal mit ganz geringen Ausnahmen nur bis zum Gehilfen gelangen kann. Die Apothekerprüfung, zu der nur maturierte Pharmazeuten zugelassen werden, bestanden im letzten Prüfungsjahre 25 (8 weibliche und 17 männliche) Personen. In Niederländisch-Ostindien gab es 43, in N.-Westindien 7 Apotheken. Die holländische Armee beschäftigt im ganzen 56 Apotheker, 2 Reserveapotheker und 35 Assistenten. — Die *Maatschappij ter bevordering vor Pharmazie* zählte zu Beginn des Jahres 523 ordentliche, 11 außerordentliche und 10 Ehrenmitglieder.

Italien. Der Verdienst aus dem *staatlichen Chininverkaufe* bezifferte sich im Rechnungsjahre 1906/07 auf rund 463000 L. — Von *Leo XIII.* wurde zur Vervollständigung des Sanitätsdienstes im Vatikan eine Apotheke errichtet und den barmherzigen Brüdern anvertraut. Da diese Apotheke auch dem Publikum zugänglich ist und alle für den Vatikan bestimmten Medikamente und Produkte zoll- und portofrei sind, so macht sie den umliegenden Apotheken natürlich sehr schwere Konkurrenz, so daß die Beschränkung ihres Absatzgebietes auf den Vatikan — als Hausapotheke — zu verlangen sein dürfte.

Norwegen. Im Staatsrat ist die Einbringung von drei Gesetzentwürfen, die sich mit der Pharmazie beschäftigen, beschlossen worden. Es handelt sich um den *Apothekenbetrieb*, den Abschluß von Übereinkommen über die *Ablösung der Realprivilegien* und um eine Abänderung des Gesetzes über die *Ausbildung der Pharmazeuten*. Im erstgenannten Entwurfe ist u. a. die Bestimmung enthalten, daß die Apotheker verpflichtet sein sollen, ihre Waren von einem Staatsdepot (!) zu beziehen, sobald ein solches errichtet worden ist; hierbei hat man zweifellos eine neue gute Steuerquelle ins Auge gefaßt.

Österreich. Im Parlament verlangte der Abg. *Hofmann v. Wellenhof* die baldige Herausgabe der *Durchführungsverordnungen zum Apothekergesetze*, namentlich der Verordnung, durch welche die mit dem pharmazeutischen Berufe zusammenhängenden oder mit ihm verwandten Beschäftigungen, die als fachliche Tätigkeit im Sinne des Gesetzes bei Bewerbungen um Apothekenkonzessionen zu gelten haben, geregelt werden. — Eine Interpellation betr. *Errichtung eines Reichsgesundheitsamtes* wurde vom Minister dahin beantwortet, daß die gegenwärtige Organisation allerdings nicht mehr ausreichend sei. Zunächst sei der Oberste Gesundheitsrat durch eigene Hilfsinstitute weiter auszugestalten, und sei mit der Errichtung einer pharmazeutischen Untersuchungsanstalt hierzu bereits der Anfang gemacht, auch seien schon die Mittel vorgesehen für die Errichtung von bakteriologisch-diagnostischen Untersuchungsanstalten. — Die neue Arzneitaxe ist am 1. Februar in Kraft getreten. Außer der Einführung einer Nachttaxe, die jedoch nur bei Wiederholungen zu erheben ist, und der Wiederbewilligung der Dispensationsgebühr auch bei Kassenrezepten hat sie den Apothekern kaum einen ihrer berechtigten Wünsche erfüllt. In den Erläuterungen zur Taxe bemerkt die Regierung, daß die Wiedereinführung der Dispensationsgebühr in erster Linie den Zweck verfolge, die Apotheker in die Lage zu versetzen, eine entsprechende Erhöhung der Gehälter ihrer Assistenten zu tragen. In Wien ist eine provisorische Regelung der Assistentengehälter derart getroffen worden, daß die Apotheker pro Assistent und Monat 40 K an das Gremium zahlen, welches die Summe zur Verteilung nach der Dienstzeit als Zuschuß dem Assistentenausschusse überweist. — In Wien hat sich ein *österreichischer Apotheker-Kreditverein* gebildet, zu dem 107 Geschäftsanteile mit je 500 K sofort gezeichnet wurden.

Rumänien. Die zur Revision der Pharmakopöe vom Ministerium des Innern eingesetzte Kommission hat unter dem Vorsitze von *Dr. Theodori* ihre Arbeit begonnen.

Rußland. Durch einen Ministerialerlaß sind die *Heilmittelinserate* in der periodischen Presse der Zensur unterworfen worden, und diese ist den Medizinalbehörden übertragen. — Durch einen ferneren Erlaß ist den Ärzten und Zahnärzten in Ankündigungen die Reklame in jeder Form verboten.

Schweden. Im gelobten Lande der Personalkonzession wurden im vergangenen Jahre 27 Konzessionen vergeben; 18 erhielten erstmalig eine Konzession, 9 waren bereits Besitzer gewesen. Das Durchschnittsalter der Empfänger der ersten Konzession war 46,7 Jahre; die 9 Empfänger einer zweiten Konzession waren im Durchschnitt 54,4 Jahre alt. Und solche Verhältnisse will man in Deutschland anstreben! Difficile est, satiram non scribere!

Schweiz. Der Kanton Basel hat eine neue *Verordnung über den Verkauf von Giften und Arznei- und Geheimmitteln* erlassen. Dieselbe beruht auf dem Grundsatze der positiven Fassung, d. h. sie gibt die Mittel bekannt, welche dem freien Verkehre überlassen sind, wie das zurzeit auch bei uns angestrebt wird (s. oben). Der Verkauf von zusammengesetzten oder zubereiteten Arzneimitteln, von medizinischen Drogen, von chemischen Präparaten, die in kleinen Gaben zu Heilzwecken Verwendung finden, die Abgabe von Giften oder giftartigen Stoffen (§ 1) zu Heilzwecken, sowie von Arzneistoffen auf schriftliche Verordnungen von Ärzten und Tierärzten ist ausschließlich den Apothekern und den nach § 1 der Verordnung, betreffend das Apothekenwesen, zur Selbstdispensation berechtigten Medizinalpersonen gestattet. — Eine Vereinbarung zwischen der Schweiz und Italien über den *Verkehr mit pharmazeutischen Erzeugnissen* bestimmt, daß alle Arzneistoffe und zusammengesetzten Heilmittel ohne besondere gesundspolizeiliche Bewilligung aus dem einen Lande ins andere ausgeführt werden dürfen. Jedoch können Aufsichtsmaßregeln vereinbart werden. — Der Bundesrat hat durch den Departementschef des Innern allen Mitgliedern der *Pharmakopöekommission* ein künstlerisch ausgeführtes Dankschreiben übermittelt, in welchem der hohe wissenschaftliche Standpunkt der Pharm. Helvet. IV und deren Bedeutung für die Praxis warm anerkannt wird. — Im Kanton *Zürich* sind Bestimmungen über die *Sonntagsruhe in den Apotheken* erlassen worden. — Nach der statistischen Aufnahme waren zu Anfang des Jahres insgesamt 520 öffentliche Apotheken in der Schweiz, die 401 Assistenten, darunter 21 weibliche, und 51 (8 weibliche) Praktikanten beschäftigten.

Ungarn. Anfangs März hielt das *Pharm. Pensionsinstitut für Ungarn* seine diesjährige Hauptversammlung ab. Das Institut zählt einschließlich der Stifter und unterstützenden Mitglieder insgesamt 506 Mitglieder und verfügt bereits über ein Vermögen von rund 223000 K. — Die Statistik des Jahres 1907 berichtet über 60 neue Konzessionsverleihungen gegen 39 im Vorjahre; 26 Apotheken wurden neu eröffnet. — Von den 1678 öffentlichen Apotheken sind 412 realberechtigte. — Die diesjährige Hauptversammlung des Ungar. Apothekervereins soll Ende Mai oder Anfang Juni abgehalten werden.

Vereinigte Staaten von Amerika. Der *Deutsche Apothekerverein* in New York, welcher zu Beginn des Jahres 347 Mitglieder zählte, wählte den Apotheker *F. Hirsemann* zum Präsidenten.

Kanada. Der Finanzminister hat die Einbringung eines Gesetzentwurfes betreffend die *Regelung des Verkehrs mit Spezialitäten und Patentarzneien* angekündigt.

Japan. Jeder Chemiker, Pharmazeut oder Fabrikant, der Chemikalien oder Drogen herstellen, einführen oder verkaufen will,[4]) muß hierzu eine besondere Erlaubnis vom Lokal-Gouverneur einholen.

China. Das Ministerium für Industrie und Handel ist angewiesen worden, gemeinschaftlich mit dem Finanzministerium *einheitliche Maße und Gewichte* festzulegen und Gebrauchsbestimmungen auszuarbeiten. — Die Durchführung des im vergangenen Jahre erlassenen *Verbots des Opiumverkaufs* stößt, wie bei der langjährigen Gewohnheit zu erwarten war, auf Schwierigkeiten. Es soll deshalb der Konsum zunächst vom 1. Juli ab um 25 Proz. eingeschränkt und nur allmählich ganz beseitigt werden.

4) Chem.-Ztg. 1908, S. 238.

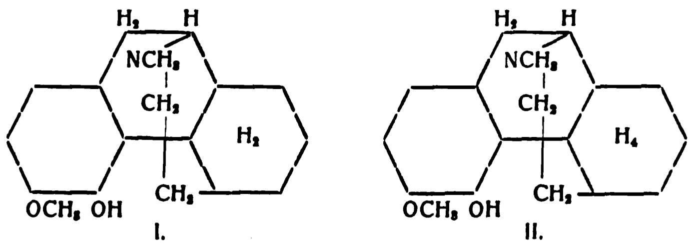
Digitized by Google

Die Fortschritte der Alkaloidchemie.

Von Dr. W. Gößling.

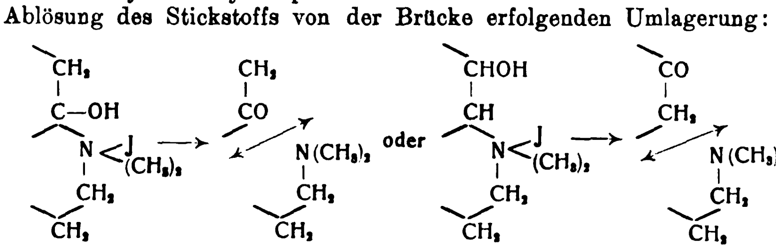
III. (Schluß.*)

Als ein Zwischenprodukt bei der Apomorphindarstellung wurde von *Ach* und *Steinbock*[51]) das β-Chloromorphid isoliert. Es ist mit dem Chloromorphid von *Schryver* und *Lees* isomer, aus dem es sich bei gelinder Erwärmung mit Salzsäure bildet. Durch Methylierung liefert dieses β-Chloromorphid nach den Versuchen von *Knorr* und *Hörlein*[52]) ein neues Chlorokodid, welches zu dem bekannten Chlorokodid[53]) in derselben Beziehung steht, wie das β-Chloromorphid zum Chloromorphid. Der Umstand, daß das β-Chlorokodid ebenso wie das α-Chlorokodid bei der Reduktion Desoxykodein liefert, führt zu dem Schluß, daß in dem β-Chlorokodid ebenso wie in dem β-Chloromorphid noch das Kohlenstoffstickstoffskelett des Morphins enthalten ist. Die Isomerie der beiden Chloromorphide und Chlorokodide muß also als eine optische Isomerie oder Stellungsisomerie gedeutet werden. Bei der Hydrolyse des β-Chlorokodids entsteht das Isokodein und das Allopseudokodein. Das schon mehrfach erwähnte Desoxykodein $C_{18}H_{21}NO_2$ erhielten *Knorr* und *Hörlein*[54]) durch Reduktion von Chlorokodid oder Bromokodid mit Zinkstaub und Alkohol. Diese Verbindung nimmt bei weiterer Reduktion mit Natrium und Alkohol noch zwei Wasserstoffatome auf unter Bildung von Desoxydihydrokodein $C_{18}H_{23}NO_2$. Beide Basen sind Phenolbasen, in denen der Brücken- oder Meso-Sauerstoff des Kodeins zum Phenolhydroxyl aufgespalten angenommen werden muß. Unter Berücksichtigung der von *Knorr* und *Hörlein* aufgestellten Morphinformel ergeben sich für das Desoxykodein und sein Reduktionsprodukt die Formeln I und II:

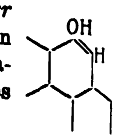


In chemischer Beziehung unterscheiden sich die beiden Basen dadurch, daß die aus dem Methyldesoxykodeinjodmethylat erhaltene Methinbase ein überaus labiles Gebilde ist und freiwillig Zerfall unter Abspaltung von Dimethylmorphol erleidet, während die aus Methyldesoxydihydrokodein erhaltene Methinbase relativ beständig ist.

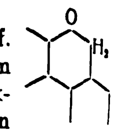
Vor Jahresfrist zeigten *Knorr* und *Schneider*[55]), daß bei der Spaltung des Oxykodeins durch erschöpfende Methylierung das Oxymethylmorphimethin ensteht, welches beim Kochen mit Essigsäureanhydrid in das Methyldiacetyltrioxyphenanthren und Äthanoldimethylamin zerfällt. Bei der Weiterführung dieser Arbeit kamen nun *Knorr* und *Hörlein*[56]) zu dem Ergebnis, daß die als Oxymethylmorphimethin bezeichnete Verbindung ein Ketodihydromethylmorphimethin ist. Das Oxymethylmorphimethin liefert nämlich kein Diacetylderivat, sondern nur eine Monoacetylverbindung, im Gegensatz zum Oxykodein, welches ein Diacetylderivat liefert. Der bei der Oxydation des Kodeins zum Oxykodein eingetretene Sauerstoff ist demnach wohl im Oxykodein, nicht aber mehr im Oxymethylmorphimethin in Hydroxylform vorhanden und erscheint erst bei Spaltung der Base mit Anhydrid als Phenolhydroxyl an der Brücke des Phenanthrens. Die Umwandlung des Oxykodeins in Ketodihydromethylmorphimethin beruht offenbar auf der bei der Ablösung des Stickstoffs von der Brücke erfolgenden Umlagerung:



Die Bildung dieser Ketoverbindung, die in Analogie zur Bildung des Methylcinchotoxins aus Cinchoninjodmethylat oder des Narceins aus Narkotinjodmethylat tritt, halten Verf. für einen experimentellen Beweis, daß der Stickstoff des Seitenringes in den Morphinalkaloiden an die hydrierte Brücke des Phenanthrenkerns gebunden ist. Dagegen ist die von *Pschorr* aufgestellte Pyridinformel nach Ansicht der Verf. nicht imstande, diesen Vorgang genügend zu erklären, da man nach der Pyridinformel für das Oxymethylmorphimethin das Verhalten eines α- oder β-Naphthols hätte erwarten dürfen. Gegen diese Annahme wenden sich jedoch *Pschorr* und *Einbeck*,[57]) die unabhängig von *Knorr* ebenfalls beobachtet hatten, daß das Oxymethylmorphimethin Ketoncharakter besitzt. Sie erklären diese Tatsache dadurch, daß im Oxymethylmorphimethin an der Brücke des Phenanthrenkerns die Gruppe:

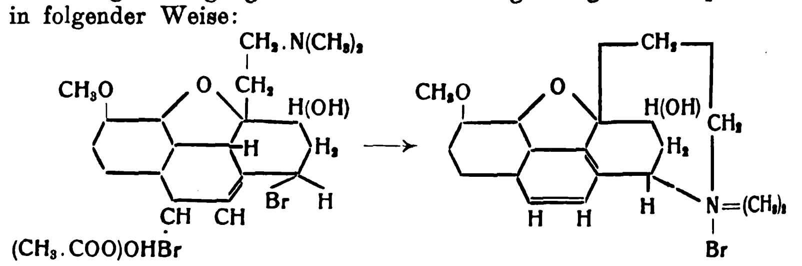


sich vorfindet, welche in dieser ungesättigten Enolform die Reaktionen eines Alkohols, in der gesättigten Ketonform:



die Reaktionen eines Ketons zeigt. Daraus ziehen die Verf. den Schluß, daß die im Oxykodein dihydrierte Brücke im Oxymethylmorphimethin ungesättigt ist, und daß der Stickstoff und nicht die Kohlenstoffkette des Seitenringes an der Brücke haftet. Diese Feststellung ist nach Ansicht der Verf. eine weitere Stütze für die Pyridinformel.

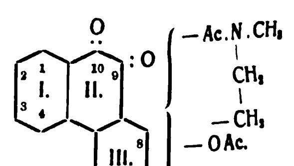
Die Einwirkung von Halogen auf Methylmorphimethin wurde von *Vongerichten* und *Hübner*[58]) studiert. Die Bromierung von α-Methylmorphimethin in Chloroform gibt ein Oxybromdihydro-α-methylmorphimethin, die Bromierung in Eisessig führt zu einem Acetoxybromdihydro-α-morphimethin. Die Bildung der ersten Körper muß als Additionsreaktion in dem Sinne aufgefaßt werden, daß sich zunächst ein Molekül Brom an das α-Methylmorphimethin addiert und daß das entstandene Dibromid mit Wasser unter Substitution von einem Brom durch Hydroxyl reagiert. Die Bildung des zweiten Körpers kann man sich dann erklären durch Austausch von 1 Mol. Brom gegen den Rest der Essigsäure in dem primär entstandenen Dibromid. Diese Anschauung findet ihre Bestätigung in der Einwirkung von Brom auf acetyliertes Methymorphimethin. Es gelingt dann, das Dibromadditionsprodukt zu fassen. Bezüglich der Stellung der beiden Bromatome sind die Verf. der Ansicht, daß sich wenigstens ein Bromatom an den Benzolkern III addiert an die dort vorhandene Doppelbindung. Das andere Bromatom kann dann ebenfalls an dem Kern III haften oder unter Annahme einer konjugierten Doppelbindung an einem der Brückenkohlenstoffe. Interessant ist das Verhalten des Acetobromdihydromethylmorphimethins beim Kochen mit Essigsäureanhydrid. Das Brom wandert sodann vom Kohlenstoff an den Stickstoff, welcher mittels der frei werdenden Kohlenstoffaffinität einen neuen Ring bildet unter gleichzeitiger Abspaltung der früher addierten Essigsäure. Diese Verbindung nennen die Verf. Acetylnorparathebainbrommethylat und erklären den Vorgang unter Zugrundelegung der von *Knorr* vorgeschlagenen Morphinformel in folgender Weise:



α-Methylmorphimethindibromid. Norparathebainbrommethylat.

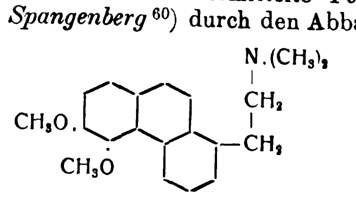
Für diese Anschauung spricht auch die Tatsache, daß aus dem Norparathebainbrommethylat bei der Spaltung mit Essigsäureanhydrid Diacetylmethylthebaol entsteht.

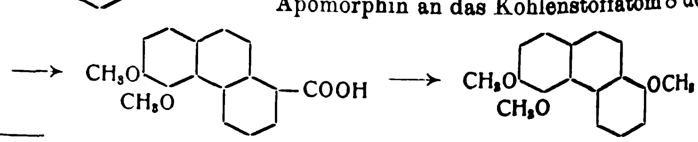
Apomorphin. Zur Ermittelung der Haftstellen der Kohlenstoffkette des Seitenringes gingen *Pschorr* und *Spangenberg*[59]) von dem Apomorphin aus, welches das einfachste Umwandlungsprodukt des Morphins darstellt. Geeignet dazu erwies sich das Tribenzoylapomorphin. Wird dieses der Oxydation unterworfen, so entsteht ein Phenanthrenchinonderivat, welches sämtliche Substituenten der ursprünglichen Substanz noch enthält. Damit ist eine Substitution am Benzolkern II ausgeschlossen, denn andernfalls hätte bei der Chinonbildung die Abspaltung eines an der Brücke 9 oder 10 haftenden Substituenten erfolgen müssen:



Tribenzoylapomorphinchinon

Da der Benzolkern I für die Anlagerung des Seitenringes nicht in Frage kommt, so bleiben nur noch die 4 Möglichkeiten für die Substitution am Benzolkern III. Diese Haftstelle ermittelte *Pschorr* in Gemeinschaft mit *Einbeck* und *Spangenberg*[60]) durch den Abbau des Apomorphins über die 3,4-Dimethoxyphenanthren-8-carbonsäure zu dem 3,4,8-Trimethoxyphenanthren. Durch diesen Abbau glaubt *Pschorr* nun den sicheren Beweis erbracht zu haben, daß die Kohlenstoffkette des Seitenringes im Apomorphin an das Kohlenstoffatom 8 des





*) Chem.-Ztg. 1908, S. 389, 406.
[51]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4281.
[52]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 4883.
[53]) Lieb. Ann. Chem. 1881, Bd. 210, S. 105.
[54]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 376, 3860.
[55]) Ebenda 1906, Bd. 39, S. 1414.
[56]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2042.
[57]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1980.
[58]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2827, 4146.
[59]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 1984.
[60]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 1998.

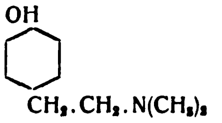
Digitized by Google

Phenanthrenkerns gebunden ist. In diesen experimentellen Ergebnissen erblickt *Pschorr* eine Stütze für die Pyridinformel des Morphins.

Analog dem Apomorphin läßt sich nach den Untersuchungen von *Pschorr* und *Halle*[61]) auch das Morphothebain in eine Tribenzoylverbindung überführen, welche sich zu einem Chinon oxydieren läßt, ohne daß die vorhandenen Substituenten abgespalten werden. Diese Ähnlichkeit mit dem Amorphin macht es wahrscheinlich, daß dem Morphothebain eine ähnliche Konstitution zukommt, wie sie für das Apomorphin von *Pschorr* erwiesen ist.

Thebain. Aus dem Thebain erhielten *Pschorr* und *Einbeck*[62]) durch Einwirkung von Ozon eine gut krystallisierte Verbindung, die Thebaizon genannt wurde und die sich durch einen Mehrgehalt von O_2 vom Thebain unterscheidet. Thebaizon besitzt den Charakter eines Ketons. Die Lösung des Thebaizonhydrochlorids wird durch Sodalösung gefällt und von Natronlauge gelöst unter Verseifung des Methyläthers einer Säure. Die Formel des Thebaizons $C_{19}H_{21}NO_5$ kann daher in den Ausdruck $C_{15}H_{15}NO(COOCH_3)(OCH_3)(CO)$ aufgelöst werden. Weitere Untersuchungen stehen noch aus.

Hordenin. Die Konstitution des Hordenins, des Alkaloides der Malzkeime, ist von *Léger*[63]) und unabhängig davon von *Gaebel*[64]) aufgeklärt worden. *Gaebel* methylierte zunächst das Alkaloid und unterwarf dieses methylierte Produkt der Oxydation mit Kaliumpermanganat. Aus der Oxydationsflüssigkeit konnte er die *p*-Methoxybenzoesäure isolieren. Bei dem Abbau durch erschöpfende Methylierung erhielt er Trimethylamin. Diese Resultate führten zur Aufstellung der Formel:



Diese Ergebnisse konnten von *Léger* bestätigt werden. Er erhielt aus dem Methylhordeninjodmethylat bei der *Hofmann*schen Reaktion neben Trimethylamin das *p*-Vinylanisol, wodurch die Gegenwart der $CH_2 . CH_2$-Gruppe erwiesen ist.

Ergotinin. Die sich häufig widersprechenden Angaben über die Alkaloide des Mutterkorns sind durch einige neue Arbeiten auf diesem Gebiete beseitigt worden. *Kraft*[65]) findet in dem Mutterkorn neben mehreren Lactonsäuren das Ergosterin und zwei Alkaloide, das kristallisierte Ergotinin und eine amorphe Verbindung, die von *Kraft* als Hydroergotinin bezeichnet wird. Das Hydroergotinin kann sehr leicht, schon beim Kochen der methylalkoholischen Lösung, in das Ergotinin übergeführt werden. Diese leichte Überführbarkeit deutet darauf hin, daß das amorphe Alkaloid das Hydrat des krystallisierten ist. Die Angaben von *Kraft* wurden zunächst von *Barger* und *Dale*[66]) bestritten. Mit *Kraft* stimmen diese beiden Forscher überein, daß im Mutterkorn zwei nahe verwandte Alkaloide vorkommen, das Ergotinin und das Hydroergotinin, welches von ihnen Ergotoxin genannt wurde. Nach ihrer Ansicht liegt in dem Ergotinin ein Acetylderivat des Ergotoxins vor. Diese Behauptungen konnten *Barger* und *Dale*[67]) nicht aufrecht erhalten, da sie bei dem erneuten Versuch, Ergotoxin-Hydroergotinin mit Essigsäureanhydrid zu acetylieren, Ergotinin erhielten, welches durch Wasserabspaltung entstanden ist. Die umgekehrte Reaktion findet statt, wenn man Ergotinin mit verdünnter Phosphorsäure kocht, wodurch man das Phosphat des amorphen Alkaloides enthält. Für das Ergotoxin und seine Salze ergaben die Analysen die Zusammensetzung $C_{35}H_{41}O_6N_5$. Es bestätigt sich aber, daß das krystallisierte Ergotinin das Anhydrid des amorphen Ergotoxins ist.

Analytische Methoden. Über die Verwendung von Pikrolonsäure (Dinitrophenolmethylpyrazolon) zur Wertbestimmung narkotischer Drogen, Extrakte und Tinkturen berichten *Matthes* und *Rammstedt*[68]). Während die Pikrate leicht ölig ausfallen, bedingt durch den niedrigen Schmelzpunkt, zeigen die Pikrolonate ein gutes Krystallisationsvermögen und einen durchschnittlich um 100° höher liegenden Schmelzpunkt als die entsprechenden Pikrate. Man arbeitet so, daß man das in üblicher Weise isolierte Alkaloid in der Äther-Chloroformlösung mit $\frac{n}{10}$-alkoholische Pikrolonlösung fällt, das ausgeschiedene Pikrolonat nach 24 Stunden auf einem Gooch-Tiegel sammelt und nach dem Waschen und Trocknen zur Wägung bringt. Die Resultate sind genauer als die des D. A. B. IV. Mitteilungen über die Bestimmungen des Hydrastingehaltes in Extrakten liegen vor von *Van de Haar* und *Heyl.*[69]) Die Bestimmung des Strychnins nach dem Salpetersäure-Verfahren, welches auf der Zerstörung des Brucins beruht, haben *Webster* und *Pursel*[70]) dahin modifiziert, daß man zur Zerstörung des Brucins eine Salpetersäure verwendet, welche niedere Oxyde des Stickstoffs enthält. Sie empfehlen daher einen Zusatz einer 5-proz. Natriumnitritlösung.

[61]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2004.
[62]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3652.
[63]) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 916; Chem. Zentralbl. 1907 II., S. 483, 1434.
[64]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 435.
[65]) Ebenda 1906, Bd. 244, S. 336. [66]) Ebenda 1906, Bd. 244, S. 550.
[67]) Proc. Chem. Soc. 1907, Bd. 23, S. 27, Chem. Zentralbl. 1907 I., S. 1435.
[68]) Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 112.
[69]) Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 1050, 1060.
[70]) Amer. Journ. Pharm. 1907, S. 1, Chem. Zentralbl. 1907 I, S. 1079.

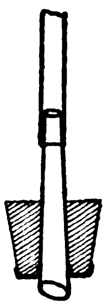
Eine neue Methode zur Bestimmung des Chinins in pharmazeutischen Präparaten beschreibt *Christensen.*[71]) Das Chinin wird mit Hilfe von *Jörgensens* Reagens, einer Lösung von Jod und Jodwasserstoffsäure in Schwefelsäure, als Herapathit gefällt und zur Wägung gebracht. Die Chlorhydrate des Cocains und Tropacocains zeigen nach den Beobachtungen von *Reichardt*[72]) charakteristische Fluorescenzfärbungen, die im Tropacocain schon mit unbewaffnetem Auge sichtbar sind. Zum gerichtlichen Nachweis scheint die Fluorescenz wichtig, weil durch dieselbe noch $^1/_{1\,000\,000}$ g leicht auffindbar ist. Die Ursache der Fluorescenz sucht Verf. in der Anwesenheit der Benzoylgruppe, da Benzoesäure dieselbe Erscheinung zeigt. Charakteristische Farbenreaktionen des Narceins, Narkotins und des Papaverins, die zum Nachweis dieser Alkaloide dienen, gibt *Reichardt*[73]) an. Eine Modifikation der Methode zur Bestimmung des Morphins im Opium und der Opiumtinktur beschreiben *Farr* und *Wright.*[74])

Verkleiden von durchbohrten Korken mit Stanniol.

Von **Gustav Kolbe.**

Das Verkleiden von durchbohrten Korken mit Stanniol, z. B. bei Destillierapparaten, führe ich in folgender Weise aus. Ein konisch ausgezogenes Ende Rohr von 100 mm Länge, welches an seinen beiden Enden 10 bezw. 13 mm Durchmesser hat, lasse ich an seinem dünnen Ende in das entsprechend aufgeweitete untere Ende des zu benutzenden Destillieraufsatzes einschleifen. Der Kork wird für das dicke Rohrende passend gebohrt und eine Scheibe Stanniol so zugeschnitten, daß sie etwa 3 mm über den Korkrand übersteht, sowie mittels Korkbohrer mit einem 10 mm weiten Loch versehen. Das Stanniol wird nun auf den Kork gelegt und das dünne Rohr vorsichtig in den Kork geschoben, wobei das Stanniol sich umlegt und zwischen Kork und Rohr festpreßt. Der Schliff ist nicht notwendig, sofern man das konische Rohrende nach dem Aufstecken und Verkleiden des Korkens an das Aufsatzrohr anbläst.

Aufsatzrohr



Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Versuchsstation für Rohrzucker in Lima, Peru. 1906/7.

Im März 1906 wurde von der peruanischen Regierung eine Versuchsstation für Rohrzucker ins Leben gerufen, die, unter der Leitung von *F. T. Sedgwick* stehend, ihren Sitz auf der Hacienda Santa Beatriz bei Lima hat und deren erster Jahresbericht[1]) vor kurzem ausgegeben worden ist. Die Zahl der bis zum Juni 1907 ausgeführten Analysen, deren Ergebnisse in der Memoria zu ausführlichen Tabellen zusammengefaßt sind, beträgt 232 mit 1000 Einzelbestimmungen. Ferner sind Untersuchungen über die Rolle, die gewisse im Boden enthaltene Fermente möglicherweise spielen, über den Gehalt von Chlor und Asche in Rohr und Blättern des Zuckerrohrs, über die Wirksamkeit der verschiedenen Düngersorten und -gemische, über die Widerstandsfähigkeit der Zuckerrohrpflanze, über die Klärung der Zuckersäfte, über deren Aschegehalt, über die zweckmäßige Verwendung der in den Filterpressen verbleibenden Rückstände, über die Raffination des Zuckers und über verschiedene Probleme der Zuckerrohrkultur selbst in Angriff genommen oder durchgeführt worden. Von chemisch-analytischem Interesse sind:

1. *Die Bestimmung der in den Bodenproben enthaltenen flüchtigen Bestandteile, besonders bei Anwesenheit größerer Mengen von Carbonaten. F. Gamarra* empfiehlt folgendes Verfahren: Die Bodenprobe wird in einem offenen Tiegel bei heller Rotglut kalziniert und nach dem Erkalten im Exsikkator gewogen. Wird nun im Rückstand die Kohlensäure bestimmt und ist vorher der Gesamtgehalt von CO_2 ermittelt worden, so gibt die Differenz die Menge der flüchtigen Bestandteile und der Feuchtigkeit; die Feuchtigkeit selbst wird durch Trocknen bei 105° bestimmt.

2. *Verfahren zur Entfernung der Citronensäure bei Bestimmung der citratlöslichen Bestandteile.* 400 ccm der citronensäurehaltigen Lösung werden in einer Porzellanschale auf 50—150 ccm eingedampft, in einem *Kjeldahl*-Kolben von 200 bis 400 ccm Inhalt mit 30—40 ccm konzentrierte Salpetersäure 10—15 Minuten über freier Flamme gekocht, bis sämtliche Citronensäure zerstört ist, und der Rückstand mehrmals mit Salzsäure eingedampft.

Die weiteren Arbeiten der Station sind hauptsächlich auf die Hebung der Zuckerindustrie durch praktische Kulturversuche mit dem Zuckerrohr, durch allgemein verständliche Vorträge, durch Beförderung des Austausches der von den einzelnen Hacendados gemachten Erfahrungen, durch Einführung von einheitlichen Methoden der Probeentnahmen und der Analysen und dergl. gerichtet. Auch ist die Memoria — darauf seien die Interessenten ausdrücklich hingewiesen — darum von Wichtigkeit, weil ihre Lektüre einen recht guten Einblick in die gesamte Zuckerindustrie Perus gewährt.

[71]) Arch. Pharmaci og Chem. 1907, S. 17; Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 22, S. 177.
[72]) Pharm.-Ztg. 1907, Bd. 52, S. 698.
[73]) Pharm. Zentralh. 1906, Bd. 47, S. 1028; 1907, Bd. 48, S. 44, 288.
[74]) Pharm. Journ. 1907 (4), Bd. 24, S. 164.
[1]) Memoria de la estación experimental y laboratorio para caña de azucar 1906—1907. Lima, Peru, 1907.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

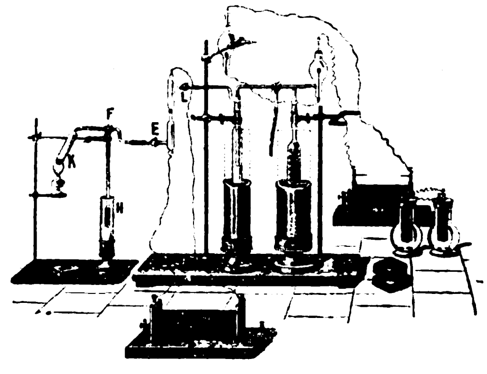
Académie des sciences.

Sitzung vom 23. März 1908. — Vors.: H. Becquerel.

M. de Broglie: Über die vom elektrischen Funken stammenden Gase. — *Watteville* und *Hemsalech* beschrieben vor kurzem[1]) ein neues Verfahren *zur Erzielung von Flammenspektren*, indem sie in einen Gasbrenner die von kondensierten Funken herrührende Luft einführten. Verf. hat nun den Zustand des unter diesen Bedingungen entstehenden Gases hinsichtlich seiner Ionisation und der suspendierten Staubteilchen untersucht. — *Gouy: Über die Theorie der Elektrocapillarität.* — *J. Becquerel* und *H. Kamerlingh Onnes: Über die Absorptionsspektren der Krystalle der seltenen Erden und ihre Veränderungen im magnetischen Felde bei den Temperaturen des flüssigen und festen Wasserstoffes.* Verf. zeigt hinsichtlich des Einflusses der Temperatur auf die Absorptionsspektren, daß für jede Bande eine Temperatur existiert, bei der die Absorption ein Maximum durchläuft. Ferner werden noch einige magnetisch-optische Beziehungen erörtert. — *H. Cousin: Wirkung des Chlors auf das Dithymol.* — *V. Thomas: Über einige Thiophenderivate.* Verf. hat die Einwirkung des Thiophenylmagnesiumjodids auf die Ketone der Fettreihe und auf aromatische Ketone untersucht und beschreibt die erhaltenen Produkte. — *A. Wahl* und *A. Meyer: Über einige Phenylisoxazolonderivate.*

G. Gustavson: Über die Einwirkungsprodukte des Aluminiumchlorids und Chlorwasserstoffgases auf Benzol; Methylphenylcyclopentan. — *A. Trillat: Über die Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Gärung.* Bei vollständigem Luftabschluß ließ sich beim Gärungsvorgang kein Aldehyd feststellen; dagegen fand sich dieser stets, wenn die Vergärung unter Luftzutritt bezw. bei Gegenwart sehr kleiner Sauerstoffmengen erfolgte. Der Acetaldehyd ist demnach kein normales Produkt der alkoholischen Gärung. Er entsteht nicht durch unmittelbare Umlagerung des Zuckermoleküls, sondern infolge einer späteren Oxydation des Äthylalkohols, wobei die sich bildende Menge von dem jeweiligen Luftzutritt abhängt. Weitere Untersuchungen des Verf. sollen zeigen, daß diese Oxydation des Alkohols durch Hefe, welche als oxydierenden Agens wirkt, bedingt wird. — *F. Jadin* und *V. Boucher: Über die Kautschukproduktion der Moringaarten.*

F. Bordas: Nachweis geringer Mengen Helium in Mineralien. Zu seinen Versuchen bediente Verf. sich der von ihm und *Arsonval*[2]) beschriebenen Apparatur,



um mittels flüssiger Luft ein Vakuum zu erzielen, der für vorliegende Untersuchungen, wie die Abbildung zeigt, noch eine *Plücker*sche Röhre zugefügt wurde. Diese ist durch den Hahn *L* mit dem eigentlichen Apparat und durch den Hahn *E* mit dem kleinen *Dewar*schen Kohlengefäß *H* sowie dem Quarzröhrchen *K* verbunden, in welches die zu untersuchende Substanz gebracht wird. *F* ist ein Dreiwegehahn. Die Handhabung des Apparates ergibt sich aus der Abbildung; durch Öffnen und Schließen von *F* wird Gas aus dem Quarzrohr entnommen usw. und jedesmal spektroskopisch untersucht, bis die Gasentwickelung ganz aufgehört hat. Das Helium bleibt als am schwersten absorbierbares Gas bis zuletzt in der *Plücker*-Röhre und läßt sich so in Spuren nachweisen. Verf. hat eine Anzahl Korunde auf diese Weise untersucht; weiße Korunde entwickelten kein Gas, ebensowenig gefärbter gelber, im Vakuum bis zur Entfärbung erhitzter Korund, — der sich wieder bei Einwirkung von Radiumbromid im luftleeren Raum viel schneller als unter Atmosphärendruck färbte. In Naegeït aus Japan und verschiedenen Zirkonen konnte Helium nachgewiesen werden.

[1]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 1338 u. Bd. 145, S. 1266; Chem.-Ztg. 1907, S. 693.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1120.

Vermischte Tagesnachrichten.

Horace Burrongh, Präsident der chemischen Fabrik *Burrongh Brothers Manufacturing Company*, Baltimore, starb am 25. März.

Andrew Carnegie widmete abermals 1 Mill. £ für die *Carnegie*-Stiftung zur Förderung wissenschaftlicher Forschung und weitere 2000 £ dem Technical College in Aberdeen.

Dr. Allerton Seward Cushman von dem Publice Roads Bureau des Department of Agriculture in Washington wurde als Anerkennung für seine Arbeiten über die Korrosion von Eisen und Stahl die *Edward Longstreth*-Medaille von dem Franklin-Institut in Philadelphia verliehen.

Dr. J. M. Fortescue wurde zum Direktor des Laboratoriums für Hygiene am University College, Bristol, ernannt.

H. K. Heinicke, das größte Spezialgeschäft für Fabrikschornsteinbau und Dampfkesseleinmauerungen in Chemnitz, beging am 1. April sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma führte unter anderen schon im Jahre 1890 die 140 m hohe Esse für die Königl. Halsbrückner Schmelzhütten bei Freiberg aus, die heute noch der höchste Schornstein der Erde ist.

Wilhelm Naumann, ein bekannter Großdrogenhändler in London, starb am 4. April in London im 63. Lebensjahre.

Dem Oberingenieur Stolzenburg, Hamburg, ist die Stelle des Direktors der höheren Fachschule für Textil-Industrie zu Sorau, N.-L., vom 1. April ab übertragen worden.

Francis Sutton, Norwich, wurde zum Chemiker der Grafschaft Norfolk ernannt und *Lincolne Sutton* zu seinem Stellvertreter.

Dem Owens College in Manchester hinterließ *G. Harrison* 10000 £ zur Schaffung von Stipendien für Studenten des College.

Die Begründung zweier neuer Universitäten wird in einem Gesetzentwurf im englischen Unterhaus vorgeschlagen; die eine soll in Belfast errichtet und aus dem gegenwärtigen Queen's College in Belfast gebildet werden, die zweite soll aus den Colleges von Cork und Galway zusammengesetzt und in Dublin errichtet werden. Die Stellung des Trinity-Colleges in Dublin bleibt unberührt. Das Schatzamt soll 800000 £ jährlich geben, die auf die beiden Universitäten verteilt werden; auch für die erforderlichen Gebäude sind beträchtliche Summen bestimmt.

Die 26. Jahresversammlung des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn findet am 29. und 30. Mai in Wien statt.

Die 16. Jahresversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechniker findet vom 11.—14. Juni in Erfurt statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: *Prof. Wedding*-Berlin: Neuere Errungenschaften auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung. — *Prof. C. Feldmann*-Delft: Ursachen, Wirkung und Bekämpfung der Überspannungen. — Oberingenieur *Remané*-Berlin: Der Einfluß von Überspannungen auf die Lebensdauer von Metallfadenglühlampen; Vergleich von Betriebskosten kleiner Bogenlampen und hochkerziger Osramlampen. — Dr.-Ing. *R. Goldschmidt*-Darmstadt: Die Grundgesetze der Erwärmung elektrischer Maschinen. — *J. Busch*-Pinneberg: Überspannungssicherung für Zähler. — *Svan Döry*-Berlin: Praktische Überspannungsanalogien.

Der Kongreß des Royal Institute of Public Health wird vom 18.—24. Juli in Buxton stattfinden. Mit dem Kongresse ist eine sanitäre und hygienische Ausstellung verbunden.

In der chemischen Fabrik von May and Baker, Church Road, Battersea London, brach am 6. April ein Feuer aus; das Campherhaus wurde zerstört.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Erteilungen.

Fette, Extraktion von —n, Oelen u. dgl. (197725. Kl. 23) *E. Berliner*, Moskau. 16. 9. 1906.

Gallocyanin, Darstell. einer Leukoverbindung aus —. (197883. Kl. 22. Zus. z. Pat. 188820) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 1. 1907.

Infektionskrankheiten, Herst. v. Immunisierungs- u. Heilmitteln gegen —. (197887/8. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 14. 7. 1905.

Kunstleder, Herstellung von —. (197874. Kl. 39) *H. Karle*, Seckenheim b. Mannheim. 24. 6. 1904.

Tonerde, Gewinnung von möglichst kieselsäurefreier — aus Mineralien im besonderen Bauxit. (197881. Kl. 12) *Cie. des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue*, Salindres, Frankr. 8. 12. 1903.

Schmelzkörper, Messung hoher Temperaturen mit Hilfe keramischer — (sog. Segerkegel). (197698. Kl. 42) *Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H.*, Berlin. 1. 6. 1907.

Zündhölzer, Herstellung von Tunkmassen für —. (197865. Kl. 78) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 19. 8. 1905.

Österreich.

Erteilungen.

Arsenchlorverbindungen, Reinigung von — und andere Verunreinigungen in dampfförmigem Zustande enthaltenden Gasen. (32903. Kl. 75) *Verein chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 1. 1. 1908.

Elektrischer Schmelzofen. (32898. Kl. 40) *H. L. Hartenstein*, Constantine (V. St. A.). 1. 1. 1908.

Holz, Imprägnieren von —. (32880. Kl. 38) *K. Deditius*, Friedenau bei Berlin. 1. 11. 1907.

Kautschukabfälle, Aufarbeitung von —n. (32899. Kl. 39) *W. A. Köneman*, Chicago. 1. 1. 1908.

Öle, Apparat zur Extraktion von flüssigen und flüchtigen —n aus zerriebenen Maisstengeln und ähnlichen Pflanzenstoffen und zum Trocknen der Rückstände. (32907. Kl. 23) *W. J. Wells*, Decatur (V. St. A.). 15. 12. 1907.

Schwefel, Gewinnung von — aus solchen enthaltenden Lösungen. (32901. Kl. 75) *Chemische Fabrik „Phoenix“, Rohleder & Co.*, Danzig. 1. 1. 1908.

Schwefel, Herstellung von fein verteiltem — von erhöhter Wirksamkeit. (32904. Kl. 75) *Rütgerswerke-Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 1. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie chemischer Produkte in Spanien.[1])

Spaniens Einfuhr von gewöhnlicher *Seife* im Jahre 1906 betrug 177651 kg gegen 140198 kg im Jahre 1905 und 131846 kg im Jahre 1904. Der größte Teil der eingeführten Seife kam aus England. Die Toiletteseife ist hauptsächlich französisches Fabrikat. Es gibt eine große Zahl von Seifenfabriken im Lande, welche die betr. Städte, in welchen sie ihren Sitz haben, innerhalb des Konsumsteuerbezirks mit Ware versorgen. Deutsche Seifenfabrikanten sollen angeblich grünes Sulfuröl, den Rückstand bei der Raffinierung von Olivenöl kaufen, um es bei der Fabrikation von Seife zu verwenden. — Die Einfuhr von *Koks* im Jahre 1906 belief sich auf 231090 dz, während sie im Jahre 1905 145288 dz und im Jahre 1904 177181 dz betrug. Der Zoll auf Koks wurde von 2 Pesetas 50 Cts. auf 4 Pesetas (Gold) erhöht. Im Lande selbst gibt es eine große Zahl von Gaswerken, welche Koks für gewöhnliche Gebrauchszwecke herstellen. Der spanische Koks besitzt nicht die nötige Härte für Schmelzzwecke und ist ziemlich aschenreich. Außer dem von metallurgischen Gesellschaften für ihren eigenen Bedarf erzeugten Koks produzieren solchen auch die asturischen Kohlenwerke. — Der Verbrauch und die Fabrikation von *künstlichem Dünger* hat in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen. So sollen jährlich 150000 Tons Superphosphat im Lande verbraucht werden, von denen angeblich nur 10000 Tons vom Auslande bezogen werden. Die *Sociedad Anonima Cros* erbaut in Aznalfarache (Andalusien) eine Fabrik zur Herstellung von künstlichem Dünger. Bedeutende Phosphatlager befinden sich u. a. in dem Bezirke Zarza la Mayor, welche jedoch mangels guter Straßen und Eisenbahnverbindungen nicht ausgebeutet werden können. Die *Sociedad General de Industria y Comercio* hat eine große Fabrik in Cartagena in Betrieb gesetzt, deren Kosten auf 2000000 Pesetas geschätzt werden. Die Gesellschaft betreibt sowohl die Fabrikation wie den Import von Superphosphaten. Die Hauptsache scheint jedoch die Fabrikation von Schwefelsäure aus Zinkblenden, welche in La Union gefördert werden, zu sein. Großen Bedarf an künstlichem Dünger hat die *Sociedad General Azucarera de España*, welche im November jeden Jahres große Lieferungskontrakte abschließt und die gekauften Dünger an die Bauern weiter absetzt. Aus dem Auslande bezieht Spanien hauptsächlich Kaliumsulfat, Ammoniumsulfat, Chilisalpeter, Staßfurter Salze und Thomasschlacke. Die Haupteinfuhrländer waren im Jahre 1905 England mit 73126 dz, Frankreich mit 70421 dz und Deutschland mit 12989 dz. — Die ätzenden Eigenschaften der *Schwefelsäure* machen ihren Transport unbequem, und deshalb hat die *Rio Tinto Co.* sich bis zum vergangenen Jahre mit der Fabrikation nicht beschäftigt. Sie zieht es vor, die Pyrite als Rohprodukt zu verkaufen, zumal es für den auswärtigen Käufer bequemer ist, die Schwefelsäure aus den Pyriten an Ort und Stelle herzustellen. Die *Rio Tinto Co.* hat vor kurzem eine Zweiggesellschaft unter der Firma *Sociedad de Productes Quimicos* gegründet, welche Superphosphate in Huelva herstellt. Der Zoll auf *Kaustische Soda* in großen Posten wurde von 3,80 Pesetas für 100 kg auf 4,50 Pesetas erhöht. Die Einfuhr betrug 15621 dz im Jahre 1904 und 16689 dz im Jahre 1905. 3000 Tons werden jährlich von der *Compania Electroquimicale of Flix* bei Caspe hergestellt.

[1]) Vergl. zu diesen unvollständigen Ausführungen, die nach offiziellem Material zusammengestellt sind, auch Chem.-Ztg. 1907, S. 1140; 1908, S. 38.

Die Firma *Solvay & Co.* besitzt ein großes bedeutendes Salzlager in Cabezon del Sal; in dessen Nähe, in Torrelavega, befinden sich ihre neuen Fabriken. Die Firma soll bereits annähernd 1 Mill. £ für den Bau und die innere Einrichtung ausgegeben haben, und es soll demnächst mit der Fabrikation von kaustischer Soda begonnen werden. Der Verbrauch von *Chlorkalk* in Spanien beträgt nur etwa 6000 t jährlich, der Verbrauch von *Ammoniumsulfat* wird auf 40000 dz jährlich geschätzt, hiervon werden nur 5000 dz im Lande selbst und zwar von verschiedenen Gaswerken erzeugt. *Kupfersulfat* zahlt nach dem neuen Tarif einen Zoll von 0,50 Pes. für 100 kg (Groß), früher 1 Pes. für 100 kg (netto). Es wird von der *Rio Tinto Company* hergestellt, und im Jahre 1906 wurden 3334 dz im Küsten- und ausländischen Handel aus dem Hafen Huelva ausgeführt.

Paraffin wird hauptsächlich mit Stearin vermischt bei der Kerzenfabrikation verwandt. Stearin wird in verschiedenen Teilen Spaniens, hauptsächlich aber in Barcelona hergestellt. Das Steigen des Talgpreises hat einen erhöhten Verbrauch von Paraffin herbeigeführt. Die Talgeinfuhr im Jahre 1905 betrug 13187 dz gegen 11291 dz im Jahre 1904. Kirchenkerzen aus Bienenwachs werden von einer kleinen Zahl von Fabriken in Madrid erzeugt, das Zentrum der Fabrikation befindet sich jedoch in Albaida (Provinz Alicante).

Schmierfett zahlt 0,80 Pes. für 100 kg brutto (außer wenn es mit Mineralöl vermischt wird, in welchem Falle es 40 Pes. Gold für 100 kg Nettogewicht zahlt), d. h. denselben Zoll wie reine Schmieröle. Der Import ist sehr gering. Er betrug für Schmier- und zusammengesetzte Öle im Jahre 1905 6485 t. Die Haupteinfuhrländer waren Rußland, Belgien, die Vereinigten Staaten und England.

Es gibt unzählige sogenannte *Asphaltlager* in Spanien, aber sie befinden sich hauptsächlich im Sandstein und können deshalb nicht direkt als Asphaltlager bezeichnet werden. Nur 3 Gesellschaften beuten diese Lager aus. Ihre Gesamtproduktion während des Jahres 1905 betrug 5725 t. In Brüssel hat sich kürzlich, unter der Firma *Compania Iberica de Minas* eine Gesellschaft gebildet, welcher u. a. die *Société de Forage et de Prospection Minière*, die *Société du chemin de fer de Soria* und andere angehören. Sie beabsichtigt auf Petroleum-, Salz-, Pottasche- und andere Minerallager, besonders in der Provinz Soria und in andern Teilen Spaniens zu schürfen. Das Felsgestein soll $7^1/_2$—8 Proz. Bitumen enthalten. — Die Zahl der Werke in Spanien, welche *natürlichen Zement* herstellen, ist sehr groß, es gibt jedoch nur 5 Fabriken für Portland-Zement. Drei von ihnen haben im Jahre 1906 ein Übereinkommen getroffen, um die Preise auf den spanischen und portugiesischen Märkten zu regeln und die Länder in Absatzzonen einzuteilen. Der spanische Zement ist von guter Qualität und darf jetzt auch bei öffentlichen Bauten im Lande Verwendung finden. Der Zoll für ausländischen Zement, welcher hauptsächlich aus Frankreich kommt, wurde von 2 auf 5 Pes. Gold erhöht.

Die *Terpentin- und Harzextraktion* ist in den Händen der *Unione Resinera* in Bilbao. Ihr Aktienkapital beträgt 12500000 Pes., sie betreibt ein bedeutendes Exportgeschäft. Die Gesellschaft errichtete im Jahre 1905 große Lagerbauten am Kai von Pasages, die mit der Bahn verbunden sind und Verlade- und Tankeinrichtungen besitzen. — 00033.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Ein Frankfurter Kaufmann hatte, wie die Frankfurter Zeitung schreibt, 350 g Safran an eine Mannheimer Firma geschickt. Das Mannheimer Untersuchungsamt entnahm davon fünf Proben, die außer dem natürlichen Griffelgehalt der Safranpflanze noch 12—15 Proz. Griffelzusatz enthielten. Das brachte dem Kaufmann eine Anklage wegen Nahrungsmittelfälschung ein. Es handelte sich um die Frage, ob zu einer Ware, die als garantiert reiner Safran bezeichnet wurde, sogenannte Déchets (Griffel und Bruchteile der roten Narben der Safranpflanze) zugesetzt werden dürfen. Die Mehrheit der Sachverständigen — *Dr. Cantzler*-Mannheim, *Dr. Uhl*-Offenbach, *Dr. Popp* und Kaufmann *Rompel* — war der Ansicht, daß der Zusatz von Abfallmaterial einer natürlichen Ware die Berechtigung raube, sie als rein zu bezeichnen. Das Schöffengericht war der Ansicht, daß die Beimischung der Griffelsubstanz als Verfälschung anzusehen ist, da der Griffel ein minderwertiger Bestandteil der Pflanze sei und erkannte auf 20 M Geldstrafe.

Fabrik feuerfester und säurefester Produkte in Liq. in Vallendar. In dem langjährigen Prozeß gegen den früheren Direktor *Böing* hat jetzt das Reichsgericht dessen Revision gegen das Urteil des Frankfurter Oberlandesgerichts, das ihn zu 450000 M Schadenersatz und Zahlung von 115000 M für nicht bezahlte Aktien verurteilte, zurückgewiesen, so daß die Liquidationsmasse, sofern die Forderungen beitreibbar sind, einen ansehnlichen Zuwachs enthält.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die permanente internationale Zuckerkommission tagte am 26. und 27. März in Brüssel. Es wurde mitgeteilt, daß Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Großbritannien, Rußland, Belgien, Schweiz, Schweden, Luxemburg und Peru die neue Brüsseler Zuckerkonvention mit den beiden Zusatzverträgen ratifiziert haben. Die Ratifizierung durch die niederländische Regierung wird noch erfolgen. Der italienischen Regierung wurde ein Aufschub bis zum 1. Juli zur Unterzeichnung gewährt. Dagegen soll ein Antrag der italienischen Regierung, etwa bis 15000 t Zucker exportieren zu dürfen, trotz Beibehaltung der Prämien, abgelehnt worden sein.

Der vom schwedischen Reichstage angenommene Entwurf eines Gesetzes betreffend die Erhöhung der Zuckersteuer und eine entsprechende Herabsetzung des Zuckerzolls setzt die Erhöhung der Zuckersteuer für 1909—1911 auf 2 Öre, von diesem Zeitpunkt ab auf 3 Öre für 1 kg fest.

Abänderung der Food Inspection Decision Nr. 76 in den Verein. Staaten von Nordamerika. Die Staatssekretäre *G. B. Cortelyon*, *James Wilson* und *Oscar S. Straus* haben mit Verordnung vom 28. Februar 1908 die Food Inspection Decision Nr. 76, welche am 13. Juli 1907 veröffentlicht wurde, wie folgt abgeändert: Die Frage über den Zusatz von Natriumbenzoat oder SO_2 zu Nahrungsmitteln wird dem ernannten Nahrungsmittel-Komitee überwiesen. Unterdessen können, bevor dieses Komitee eine Entscheidung trifft, die genannten Substanzen unter

Digitized by Google

folgenden Bedingungen gebraucht werden: Natriumbenzoat; hiervon kann 1/10 Proz. verwendet werden, doch muß die Zugabe dieses Stoffes auf jedem Pakete oder der Verpackung eines solchen Nahrungsmittels angegeben werden. SO_2 kann wie Natriumbenzoat verwendet werden, doch muß eine Zugabe von SO_2 zu einem Nahrungsmittel auf der Verpackung vermerkt werden. Eine übermäßige Zugabe von SO_2 zu Nahrungsmitteln ist verboten.

Zolltarifentscheidungen des südafrikanischen Zollvereins. Chlorkalk (T.-Nr. 79) vom Werte 3 v. H., Pinheroin (T.-Nr. 175) vom Werte 15 v. H. — 00092.

Weltproduktion und Verbrauch der Metalle in 1907. Den »Statistischen Zusammenstellungen über Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Aluminium, Nickel, Quecksilber und Silber«, herausgegeben von der Metallgesellschaft und der Metallurgischen Gesellschaft, entnehmen wir folgendes: Die Weltproduktion an Rohblei in 1907 betrug 992000 (i. V. 971000) t. Es erzeugten die Vereinigten Staaten 340700 (334800) t, Spanien 185800 (180900) t und Deutschland 140000 (150700) t. Der Weltverbrauch an Rohblei stellte sich auf 977500 (984700) t. Es verbrauchten: Die Vereinigten Staaten 351400 (349200) t, England 188000 (191500) t und Deutschland 187000 (194000) t. Die Rohzinkproduktion betrug 738400 (702000) t. Davon wurden in den Vereinigten Staaten 226838 (202092) t, in Deutschland 208707 (205023) t und in Belgien 154492 (152461) t erzeugt. Deutschland rückt hiermit von der ersten an die zweite Stelle unter den zinkproduzierenden Ländern. Der Weltverbrauch an Rohzink erreichte 743500 (705200) t. An erster Stelle stehen die Vereinigten Staaten 227900 (200000) t, es folgen Deutschland 174900 (179300) t und Großbritannien 140300 (140500) t. Die Weltproduktion an Rohzinn bezifferte sich auf 98700 (98800) t, von denen 56550 (59375) t auf die Verschiffungen von Straits Settlements und nur 6500 (6600) t auf Deutschland entfallen. Im Weltverbrauch von Rohzinn, der sich auf 101100 (104500) t belief, stand an erster Stelle England mit 20500 (18000) t und an zweiter Deutschland mit 15100 (15800) t. An Aluminium wurden insgesamt 19800 (14500) t produziert, davon 8000 (6000) t in den Vereinigten Staaten, 6000 (4000) t in Frankreich und 4000 (3500) t in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Der Weltverbrauch betrug 19800 (14500) t, wovon auf die Vereinigten Staaten 7600 (5600) t entfallen. Die Weltproduktion von Nickel belief sich auf 14100 (14300) t. In den Vereinigten Staaten sowie Kanada wurden 6500 (6500) t und in Deutschland 2600 (2800) t erzeugt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 20000 kg rektifiziertem Aceton ist von der Artilleriedirektion des Königlichen Feuerwerkslaboratoriums in Fontana Liri zum 7. Mai 1908, 10 Uhr vormittags, ausgeschrieben worden. Wert 54000 L. Sicherheitsleistung 5400 L. Näheres beim »Reichsanzeiger«, Berlin S.W.

Die Lieferung von Lacken der Marken Harland schreibt die Bezirksfinanzverwaltung Sofia zum 11. Mai 1908 aus. Ungefährer Wert: 6650 Fr. Kaution: 332,50 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Bericht des Vereins für chemische Industrie Mainz über das Jahr 1907 führt u. a. folgendes aus: Holzkohlen fanden zu besseren Preisen schlanken Absatz. Für Essigsäure und andere essigsaure Produkte wurden günstige Erlöse erzielt. Die Erzeugung an Holzgeist, dessen Preis nicht befriedigte, wurde wieder ganz im Auslande untergebracht. Das Geschäft in Rußland warf etwas kleineren Nutzen ab. Für das letzte Jahr wurden für Neuanlagen und Grunderwerb 475000 M bewilligt, von denen 390243 M ausgegeben wurden. Für das neue Jahr werden 425000 M beansprucht. Von dem Gewinn des Jahres 1907 werden 18000 M einem neu errichteten Versuchskonto zugeführt.

Die Saccharin-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen a. Elbe, teilt in ihrem Rechenschaftsbericht 1907 u. a. folgendes mit: Der Saccharinabsatz ist im Inland infolge der bestehenden Gesetzesvorschriften fortgesetzt sehr gering, und das legale Geschäft leidet außerdem schwer durch den Süßstoffschmuggel, der trotz der Bemühungen der Behörde nicht unterdrückt werden konnte.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Berzelius, Bensberg. Auf der Grube Berzelius wurden nach dem Geschäftsbericht im Jahre 1907 1615 t (im Vorjahre 1540 t) Bleierz und 4485 (5755) t Blende produziert. Die erzielten Aufschlüsse waren im allgemeinen weniger befriedigend als im Vorjahre. Die Zinkhütte produzierte 5138 (5680) t Rohzink und 160 (26) t Zinkstaub, sowie 8703 (10930) t Schwefelsäure. Die Rohzinkverkäufe betrugen 5336 (5576) t. Es wurden sechs neue Reduktionsöfen in Betrieb genommen. *Zu Beginn des laufenden Jahres wurden zwei weitere neue Öfen in Betrieb gesetzt.* Weitere Ergänzungs- und Verbesserungsanlagen sollen im Jahre 1908 zur Durchführung kommen. Die Rekonstruktionsarbeiten an der Schwefelsäurefabrik sind beendet. Von dem Zinkerzverbrauch lieferte der eigene Grubenbesitz etwa 31 (39) Proz.

Der Eicher Hüttenverein in Dommeldingen hat den Bau einer Elektrostahlanlage mit Induktionsöfen in Angriff genommen, welche derzeit wohl die größte derartige Anlage auf dem Kontinent sein dürfte. Die elektrische Einrichtung wird von der *Siemens & Halske A.-G.* geliefert.

Geschäftsabschlüsse:

Consolidierte Alkali-Werke Westeregeln. Reingewinn 1866066 (1925276) M. Dividendenvorschlag 13 (15) Proz. Die Vorzugsaktien erhalten 4 1/2 Proz. Dividende.
Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation. Dividendenvorschlag 5 (10) Proz.
Färberei-A.-G. G. Büschgens und Sohn, Krefeld. Dividende 3 (4) Proz.
Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld i. Baden. Reingewinn 539459 (508425) M. Dividendenvorschlag 14 (16) Proz. Vortrag 152874 (39415) M.
Sitzendorfer Porzellan-Manufaktur Akt-Ges., vorm. Gebr. Voigt. Verlust 20637 M (21271 M Reingewinn). Eine Dividende gelangt ebenso wie in den letzten sechs Vorjahren nicht zur Ausschüttung.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zur Errichtung einer Glasfabrik wurde in Oberriet, Kanton St. Gallen, eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 250000 Fr. gegründet. Diese Glasfabrik wird Ornamentglas, Opalglas, Drahtglas und Kirchenglas erzeugen. Die in der Nähe befindlichen Torflager sollen das Feuerungsmaterial liefern, die Fabrik wird eine Jahresproduktion von 125 Waggons zu Anfang haben und die erste Fabrik sein, die oben erwähnte Glassorten erzeugt.

Der Firma Albrecht von Gröling, Wien III, Sofienbrückengasse 26, wurde das Recht der Ausführung der Patente des neuen Paraffin-Schwitzsystems des Mr. *Norman Mac Farlane Henderson* für alle Länder Europas, außer für Großbritannien, übertragen.

Die Phosphatfabrikanten Tennessees haben eine Vereinigung gegründet, welche den Namen »Tennessee Phosphate Association« führen wird. — 00087.

Der Stahltrust kauft ein größeres Hüttenwerk in Cleveland, Ohio, dessen Aktiven 10 Mill. Doll. betragen, nämlich die Firma *Corrigan, Mc Kinney & Co.*

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Marie Dermatological Institute, New York. Fabrikation von Chemikalien, Drogen und Medizinen. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *M. Roystone, T. Stegner, J. S. Cooper*, alle in New York.
Aquabar Co., Camden, New Jersey. Fabrik chemischer Präparate und dergl. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *G. H. B. Martin* in Camden, sowie *E. E. Whitman* und *G. B. Clapp* in Philadelphia.
Blanchite Paint Co., New York. Herstellung von Farben, Firnissen und Ölen. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *E. B. Clase* in Washington D. C., sowie *W. A. Tilt* und *L. A. Harkness* in New York.
Chas. M. Hay Paint Co., Portland, Maine. Farbenfabrik. Kapital 50000 Doll. Präsident ist *C. M. Ray* in Portland.
Am. Fibroleum Co., Niagara Falls, N. Y. Linoleumfabrik. Kapital 250000 Doll.
Saratoga Graphite Co., Saratoga Springs, N. Y. Graphitfabrikation. Kapital 175000 Doll.

Die Nichols Chemical Company of Canada wurde in die *Nichols Chemical Company Ltd.* umgewandelt und das Kapital von 25000 Doll. auf 250000 Doll. erhöht.

Die Permanentkommission des chilenischen Salpeters hat beschlossen, die Produktion für die nächste Kampagne, vom 1. April 1908 bis 31. März 1909, wieder auf 40 Mill. tons aufrechtzuerhalten.

Chiles Einfuhr von chemischen Produkten usw. im Jahre 1906. (Werte in Doll.)

Chemische Produkte	1463365	Brennstoffe	25484100
Parfümerien	503113	Industrielle Öle	1792184
Pharmazeutische Produkte	1939779	Papier, Pappe und deren Fabrikate	5249248
Farben und Tinten	1192361		
Firnisse und Fette	236280	Explosivstoffe	1072963

— 00098

Eine große Papierfabrik wird in Saõ Paulo von der Firma *Klabin, Irmaos & Comp.* mit deutschem Kapital errichtet werden. Die Fabrik wird mit modernsten Maschinen ausgestattet, um auch die bisher importierten feineren Papiersorten herstellen zu können. Weiter wird in Salto Grande eine Porzellanfabrik errichtet.

Eine große Papierfabrik wird in Morretes, Südbrasilien, errichtet.

Die Agentur und Generalvertretung für den Campherverkauf[1] **für die japanische Regierung** ging am 1. April in die Hände der japanischen Regierung zurück, welche zu ihrem Vertreter in England *T. Masuzawa* (34 Lime Street, London) ernannte, der auch Kommissär des japanischen Monopol-Bureaus ist. Der japanische Monopol-Kommissär in New York ist *Kintari Tani.*

In Osaka, Japan, wurde die *Pure Drug Company* mit einem Kapital von 15000 Yen gegründet.

Die Regierung der Goldküstenkolonie sicherte sich das Verkaufsrecht auf alle Mineralerzeugnisse der Kolonie, sowie die Produktion an Rohöl, wie auch alle aus diesem gewonnenen Fabrikate.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1092; 1908, S. 226.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 34, S. 425—436. Cöthen, den 25. April 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie i. J. 1907. Von Dr. phil. P. Nordmeyer I. 425
Die Fabrikation reiner Lävulose. Von Sigmund Stein 426
Gesetzgebung verschiedener Länder über das Schwefeln der Weine. Von Dr. Hugo Mastbaum 427
Laboratoriumsberichte:
Die Tätigkeit des Chemischen Amts in Washington 429
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 429
Chemical Society 429
Chemiker-Verein in Kristiania 429
Zuschriften an die Redaktion:
Über Weinschenks α- u. β-Naphtholgerbung 430
Gerbung und Färbung 430
Vermischte Tagesnachrichten 430
Literatur: Angaben 431
Lippmann, Edmund O. von, Chemisches und Physikalisches aus Platon 431
Liebenthal, Prof. Dr. Emil, Praktische Photometrie 431
Schultze, Dr. Hermann, Die Entwicklung der chemischen Industrie in Deutschland seit dem Jahre 1875 431
Weber, Heinrich, Die Kohlenglühfäden für elektrische Glühlampen, ihre Herstellung, Prüfung und Berechnung . . 431
Haskins, H. D., und Macleod, J. J. R., Organic Chemistry 432
Prinsen Geerligs, H. C., De fabrikatie van Suiker uit Suikerriet op Java 432
Schlemm, Julie, Wörterbuch zur Vorgeschichte 432
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Luxemburg. Oesterreich. Rußland. Schweiz. Ungarn. Ver. Staat. v. Amerika 432
Deutsche Gebrauchsmuster 433
Deposita 433
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 434
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 434
Handel und Industrie Deutschlands . . . 434
Handel und Industrie des Auslandes . . 435
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 436
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 34):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 225
8. Bakteriologie. Desinfektion 226
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 226
16. Anorgan.-chem. Industrie Düngemittel . 228
32. Photochemie und Photographie 228

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1907.

Von Dr. phil. P. Nordmeyer-Aachen.

I.

Trotz der Beschränkung, die mein Bericht dadurch erfährt, daß ganze Teile der zu besprechenden Gebiete, vor allem die Optik nebst Photochemie und die Elektrochemie, in besondern Jahresberichten dieser Zeitschrift abgehandelt werden, ist eine Vollständigkeit bei der Fülle der Neuerscheinungen gegenüber dem hier zur Verfügung stehenden Raum natürlich nicht zu erreichen. Es sei versucht, die wichtigsten Arbeiten streifend zu berühren.

Physikalische Chemie. Über die bisherige Entwickelung der Atomgewichtsbestimmungen ist von *Brauner*[1]) eine Übersicht zusammengestellt. Er bemängelt besonders, daß die Internationale Atomgewichtskommission[2]) — diese hat in ihrem Bericht für 1907 nur für Stickstoff, Wismut, Tantal und Terbium Änderungen vorgeschlagen — die neusten Werte von *Richards* nicht angenommen hat. *Richards*[3]) selbst hat Methodik und Resultate seiner Atomgewichtsbestimmungen in einem fesselnden Vortrage zur Darstellung gebracht. Eine gegenüber den zahlreichen empirischen und meist wertlosen Atomgewichtsformeln theoretisch begründete thermodynamische Rekursionsformel der Atomgewichte hat *Bernoulli*[4]) aufgestellt; seine aus dieser Formel berechneten Atomgewichte stimmen mit den internationalen und besonders mit den neusten Werten von *Richards* usw. sehr gut überein. Eine neue Anordnung der Elemente in ein System konzentrischer Kurven gründete *Monckmann*[5]) nur auf Atomvolumen und Verbindungsgewichte; aus den Kurven läßt sich ein Zusammenhang mit chemischen und physikalischen Eigenschaften herauslesen. *Pellat*[6]) stellte die durch Rechnungen begründete Ansicht auf, daß ein mehrwertiges Atom durch Übereinanderlagerung ebensovieler einwertiger sphärischer Atome gebildet sei, als Valenzen vorhanden sind. Als eine außerordentlich deutliche periodische Funktion der Atomgewichte ergab sich nach den Untersuchungen von *Richards*[7]) und einigen Mitarbeitern die Zusammendrückbarkeit der Elemente, die an 35 Substanzen bestimmt wurde. Ein neues Element stellte *Urbain*[8]) durch sehr mühsame Verfahren dar, indem er das Ytterbium in das neue Lutetium (Lu = etwa 174) und in Neo-Ytterbium (etwa 170) zerlegte. Auch *Auer von Welsbach*[9]) berichtete über die Zerlegung des Ytterbiums in seine Elemente, nachdem er durch jahrelange Erfahrungen zu dem Schluß gekommen war, daß alle Elemente der Yttergruppe zusammengesetzte Körper seien. Für die bis dahin noch nicht erreichte Reindarstellung von Niob konnte *von Bolton*[10]) zwei Methoden angeben. Reines Helium wurde von *Jaquerod* und *Perrot*[11]) durch Filtration der Cleveitgase durch eine Wand von Silicium hindurch gewonnen. In dem so gereinigten Gase konnte außer den glänzenden Heliumlinien nur noch die rote Wasserstofflinie ganz schwach erkannt werden.

Eine kritische Beschreibung der bisher bestehenden Verfahren und Patente zur Darstellung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen aus atmosphärischer Luft auf elektrischem Wege hat *Springfeldt*[12]) geliefert. Eine neue Methode zur Erzeugung nitroser Gase wandte *Brion*[13]) mit gutem Erfolge an: ein Lichtbogen springt zwischen 2 konzentrischen Ringen oder Ring und Scheibe über und wird durch ein kräftiges Magnetfeld in dauernde Rotation versetzt. Aus Versuchen von *Haber* und *König*[14]) folgte für die Anwendung elektrischer Entladungen zur NO-Darstellung, daß im Gegensatz zu der früheren Auffassung nicht die Erzielung einer extremen Temperatur und anschließenden Abschreckung, sondern die Herstellung kalter Bogen die besten Ergebnisse erwarten läßt. Messungen über den Zusammenhang von Spannung und Stromstärke an Lichtbogen in verschiedenen Gasen wurden von *Grau* und *Russ*[15]) angestellt; die Spannungswerte verschieben sich je nach der Reinheit der Gase ganz bedeutend.

Nach einer neuen, von *Nernst* vorgeschlagenen „adiabatischen Kompressionsmethode" wurden von *Falk*[16]) die Entzündungstemperaturen von Gemischen aus H und O; CO und O; H, O und N; CO, O und N, und H, CO und O bestimmt, wobei auch der Geschwindigkeitskoeffizient für eine Temperatursteigerung von 10° berechnet werden konnte. Eine einfache Methode ohne Verwendung von Chronographen zur Bestimmung von Detonationsgeschwindigkeiten von Explosivstoffen hat *Dautriche*[17]) angewendet; es ergab sich, daß das Komprimieren des Explosivstoffes die Geschwindigkeit bis zu einer gewissen Grenze erhöht, darüber hinaus aber die gegenteilige Wirkung erzielt. *Richards*, *Henderson* und *Frevert*[18]) bestimmten nach einer weitgehenden Verbesserung ihrer 1905 vorgeschlagenen adiabatischen calorimetrischen Methode die Verbrennungswärmen von Zucker und Benzol. Sie fanden dabei, daß die Verbrennungswärme vom Benzol vom Stickstoffgehalt des Bombengases in noch nicht aufgeklärter Weise etwas abhängig ist.

Bei seinen Untersuchungen über das Gerinnen kolloidaler Lösungen fand *Pappadà*,[19]) daß diese Erscheinung in Kolloidallösungen von Kieselsäure, Berlinerblau usw. sowohl, wie von Gold, Silber, Platin usw. demselben Gesetze gehorche. Er schließt daher auf einerlei Wesen der verschiedenen Kolloidallösungen; da sich nun die Lösungen kolloidaler Metalle nach den letzten Untersuchungen von *Zsigmondy* zweifellos als Flüssigkeiten, in welchen die kolloidalen Teilchen suspendiert sind, erwiesen haben, so müssen auch die Kolloidallösungen von Berlinerblau usw. in derselben Weise betrachtet werden. Eine Methode, kolloidale Lösungen näher kennen zu lernen, hat *Bechhold*[20]) in der Filtration unter Druck ausgearbeitet. Als Filter dient eine Gallerte, mit der ein Gewebe imprägniert ist. Aus den zahlreichen wichtigen Ergebnissen dieser Methode seien erwähnt: die Lösungen lassen sich nach ihr in derselben Reihe ordnen, wie nach den Untersuchungen im Ultramikroskop; die Teilchen einer kolloidalen Lösung sind nicht gleich groß, usw. *Stücker*[21]) bestimmte einige physikalische Eigenschaften an dünnen, auf Glas eingetrockneten Schichten kolloidaler Gold- und Silberlösungen; es ergab sich das Leitungsvermögen als außerordentlich klein und der Extinktionskoeffizient beträchtlich abweichend von dem der gewöhnlichen Metalle; auch die Konstanten der elliptischen Polarisation weichen stark ab. Die Diffusionskonstanten einer Reihe hydrophiler Kolloidlösungen wurden von *Herzog*[22]) gemessen; die Werte waren gut definiert

1) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 456; Chem.-Ztg. 1907, S. 483.
2) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 52, S. 1; Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 57, S. 626; Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 8; Ann. Chim. Phys. 1907, Bd. 10, S. 5.
3) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2767.
4) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 551.
5) Chem. News 1907, Bd. 95, S. 5.
6) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 969.
7) Chem.-Ztg. 1907, S. 527; Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 61, S. 77, 100, 171, 183; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 519; Jahrb. Radioaktiv. u. Elektronik 1908, Bd. 4, S. 376.
8) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 759.
9) Monatsh. Chem. 1906, Bd. 27, S. 935; Wiener Anz. 1907, S. 488.
10) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 145.
11) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 135.
12) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 91, 120, 144, 165.
13) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 761.
14) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 725.
15) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 345.
16) Ann. Phys. 1907, Bd. 24, S. 450.
17) Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 641; 1907, Bd. 144, S. 1030.
18) Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences 1907, Bd. 42, S. 573; Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 532; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 406.
19) Gazz. chim. ital. 1907, Bd. 37, II, S. 167.
20) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 60, S. 257; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 527; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 530; Chem.-Ztg. 1907, S. 541.
21) Sitzungsber. k. k. Akad. Wien 1907, Bd. 116, IIa S. 1.
22) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 533; Ztschr. Chem. u. Ind. d. Kolloide 1907, Bd. 2, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 406.

Digitized by Google

und lagen in der Gegend von 0,05 cm/Tag. *v. Wogau*[23]) ermittelte die Diffusionskonstanten einer großen Anzahl von Metallen in Quecksilber mit Hilfe einer schönen experimentellen Anordnung. Die dabei gefundene eigenartige Beziehung, daß die Diffusionskonstanten-Atomgewichts-Kurve ein Spiegelbild der Atomvolumen-Atomgewichts-Kurve sei, wird von *Mc Phail Smith*[24]) als zufällig nachgewiesen; die erste Kurve zeige nur die Fähigkeit der Elemente an, mit Quecksilber-Verbindungen einzugehen oder nicht, welchen Umstand *v. Wogau* auch bei seinen theoretischen Betrachtungen außer Acht gelassen hat.

Zur Untersuchung der noch wenig geklärten Löslichkeitsverhältnisse von Gasen in Metallen wurden von *Sieverts*[25]) Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlendioxyd mit verschiedenen Metallen unter Atmosphärendruck bei verschiedenen Temperaturen zur Messung der Okklusion und Diffusion zusammengebracht; obwohl diese beiden Vorgänge miteinander verwandt sind, zeigte es sich, daß sie unter gegebenen Versuchsbedingungen doch bei ungleichen Temperaturen auftreten können und keineswegs parallel zu verlaufen brauchen. Die Absorption von Wasserstoff durch frisch bereitete, dünne Metallniederschläge beobachtete *Heald*[26]) durch Messen der Abnahme des Gasdruckes mit der Zeit. Die Absorption von Gasen durch Holzkohle bei der Temperatur der flüssigen Luft hatte *Dewar*[27]) als bequemes Verfahren zur Herstellung luftleerer Räume benutzt; hierzu hat jetzt *Baerwald*[28]) eingehende Versuche unter möglichster Variation der Bedingungen und besonders der Kohlesorten angestellt. *Soddy*[29]) empfiehlt Calcium gleichfalls als Gasabsorptionsmittel zur Herstellung hoher Vakua und auch für die Spektralanalyse. Um Grundlagen für eine Theorie des Färbens zu gewinnen, suchten *Freundlich* und *Losev*[30]) festzustellen, ob sich Farbstofflösungen bei einer eindeutigen Adsorption, etwa durch Kohle, ähnlich verhalten, wie Fasern gegenüber. Es zeigte sich u. a., daß der Wert des Adsorptionskoeffizienten von der Natur des Adsorbens und des Farbstoffs fast unabhängig ist. Ausführlich wird in dieser Arbeit auch das chemische Verhalten der adsorbierten Stoffe an den festen Oberflächen besprochen.

Der Kampf über die Natur der „flüssigen Krystalle" ist noch immer nicht entschieden: *Lehmann*,[31]) *Schenck, Vorländer* u. a. treten für deren richtige Krystallnatur ein, während sie von *Tammann*,[32]) *Nernst, Fuchs*[33]) u. a. für Emulsionen gehalten werden, doch sprechen wohl immer mehr neue Tatsachen zu Gunsten der ersteren Annahme. So hat *Vorländer*[34]) nachgewiesen, daß das Auftreten der flüssigen Krystalle mit der Konstitution zusammenhängt: das Molekül muß einen möglichst langgestreckten Bau besitzen. Ferner erhielten *Vorländer* und *Gahren*[35]) krystallinische Flüssigkeiten durch Mischung zweier in reinem Zustande nicht krystallinisch-flüssiger Substanzen; aber auch vom Standpunkte der Emulsionstheorie aus läßt sich die Möglichkeit eines solchen Systems erörtern, wie *Bose*[36]) gezeigt hat. Von *Schenck* und Schülern war die sprungweise Änderung der inneren Reibung beim Übergange vom trübflüssigen zum isotropflüssigen Zustande als Beweis gegen die Emulsionstheorie erbracht wurden; dem widerspricht *Bose*[37]): auch hierdurch sei eine Entscheidung nicht herbeigeführt. *Puccianti*[38]) brachte neue Messungen in dieser Hinsicht, die *Schencks* Messungen vollkommen bestätigen; aber auch er betont, daß dieses Verhalten nach beiden Auffassungen erklärlich sei. Inzwischen wurde das Tatsachenmaterial besonders durch die Arbeiten von *Vorländer*[39]) sehr wesentlich bereichert. Erwähnen möchte ich noch, daß Studium und Vorführung namentlich der fließenden (scheinbar lebenden) Krystalle durch die Aufnahme von kinematographischen Mikrophotographien von *Sommerfeldt*[40]) sehr erleichtert worden sind.

Wärme. Mit der Genauigkeit der Temperaturmessung durch Thermoelemente und den Ursachen, welche dieser Genauigkeit eine obere Grenze stecken können, beschäftigt sich eine Arbeit von *White*.[41]) Seine Angaben sind also gegebenenfalls zur Erhöhung der Genauigkeit zu berücksichtigen, ebenso wie auch die Neuaufstellung der Korrektionen für Pentanthermometer durch *Hoffmann* und *Rothe*[42]) in manchen Fällen eine Korrektur wissenschaftlicher Arbeiten bedingt. Eine Vergleichung der optischen Temperaturskala mit dem Stickstoffthermometer ist von *Holborn* und *Valentiner*[43]) trotz großer Schwierigkeiten bis 1600° durchgeführt worden. Sehr wichtige Arbeiten über Thermometer-Vergleichung, -Calibrierung und -Reduktion brachte *Kamerlingh Onnes*[44]) mit verschiedenen Mitarbeitern in Fortsetzung seiner „Messungen sehr niedriger Temperaturen." Bei diesen Messungen wurde auch der Ausdehnungskoeffizient von Jenaer Glas und von Platin zwischen + 16° und — 182° bestimmt. Ebenfalls in demselben Temperaturbereich wurden die Ausdehnungskoeffizienten von Platin, Palladium, Quarzglas, Quarz durch *Scheel*[45]) und von einer großen Zahl von Metallen und Legierungen durch *Henning*[46]) gemessen. *Wagner*[47]) fand, daß der Ausdehnungskoeffizient von Hartgummistäben stark mit der Spannung abnimmt und daß ein Jodsilberstab sich beim Dehnen infolge seines negativen Ausdehnungskoeffizienten erwärmt. Eine Wechselstrom-Widerstandsmethode zur Bestimmung der Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme hat *Lecher*[48]) ausgearbeitet und vorläufig an Nickel und Eisen geprüft; er erhält dabei zwar nur relative Werte der spezifischen Wärme, diese aber dafür in jeder Temperaturhöhe für ein sehr kleines Temperaturintervall. Den großen Nachteil, den die Bestimmung der spezifischen Wärme von Metallen bei hohen Temperaturen in der Oxydation an sich hatte, hat *Oberhoffer*[49]) dadurch vermieden, daß er in sehr geschickter Weise den ganzen Prozeß von der Erhitzung des Körpers bis zum Einbringen in das *Bunsen*sche Eiskalorimeter sich im Vakuum abspielen ließ. Von *Holborn* und *Henning*[50]) wurde eine Messung der spezifischen Wärme von Stickstoff, Kohlensäure und Wasserstoff bis 1400° durchgeführt. Für die Messung der spezifischen Wärme von Gasen bei konstantem Volumen und hohem Druck hat *Rudge*[51]) zwei neue Methoden ausgearbeitet und an Kohlensäure bis zu Drucken von 500 at ausprobiert; nach der zweiten bessere Werte liefernden Methode wurde die Temperaturerhöhung bestimmt, die in gewisser Zeit eine elektrisch geheizte Spule im Calorimeter hervorrief, wenn sich darin einmal mit dem betr. Gas gefüllte Metallkugeln, dann die entleerten, schließlich die mit Wasser gefüllten Kugeln befanden. Zur Bestimmung des um 3000° liegenden Schmelzpunktes von Wolfram ist nach *v. Wartenberg*[52]) als einzige gut arbeitende Methode die Benutzung eines *Geissler*schen Rohres mit *Wehnelt*-Kathode zu empfehlen. Eine solche aus einem glühenden, mit Erdalkalioxyd bestrichenen Platinblech bestehende Kathode erniedrigt den Kathodenfall auf 1—2 V., so daß sich der gesamte Spannungsabfall auf die Anode beschränkt. Man kann dadurch sozusagen eine beliebige Wattzahl auf eine beliebig kleine Anodenfläche konzentrieren und so die zum Schmelzen des Wolframs erforderliche Temperatur erzielen. Das Niederschmelzen der Wolfram-Anode wurde mit einem Wanner-Pyrometer verfolgt. Der wahre Schmelzpunkt liegt bei 2800—2850°.

(Schluß folgt.)

Die Fabrikation reiner Lävulose.[1])

Von **Sigmund Stein**, Zucker-Experte in Liverpool.

Die Lävulose (Fructose oder Fruchtzucker) wird gegenwärtig nach dem alten *Dubrunfaut*schen Verfahren oder dem neuen *E. Schering*schen Verfahren aus Invertzucker oder Melassen erzeugt. Die bestehenden Verfahren sind indessen so teuer, daß die Lävulose zu 5 M das Pfd. verkauft wird. Aus diesem Grunde ist sie heute noch nicht verbreitet, sehr wenig bekannt, sehr wenig verwendet und wird fast nur von Apothekern geführt. Es ist auch schwer nach der *Dubrunfaut*schen Methode chemisch reine Lävulose herzustellen, da die Trennung der Dextrose von der Lävulose durch Kalk aus der Invertzuckerlösung nicht vollständig erfolgt. Ich selbst habe viele Versuche gemacht und habe nie reine Lävulose erhalten können. Der einzige **Rohstoff**, um chemisch reine Lävulose fabrikmäßig zu erzeugen, ist das Inulin.

Inulin findet sich zu 10—12 Proz. in den Dahlien, zu 6—11 Proz. in den Cichorienwurzeln (Cichorium Intybus) und in der Jerusalemer Artischocke (Helianthus tuberosus) in gelöstem Zustande. Es bildet ein weißes, stärkeähnliches, geschmackloses Pulver von sphärokrystallinischer Natur, ist in warmem Wasser löslich, fast unlöslich in Alkohol. Alkohol von 95 Proz. löst bei 16° C. 0,024 Proz. an Inulin. Es ist sehr hygroskopisch. Eine heißgesättigte Lösung von Inulin scheidet beim Erkalten nur einen Teil des Inulins sogleich aus, ein anderer Teil setzt sich erst nach und nach ab. Inulin schmilzt bei 160° C., sein spez.

23) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 345; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 558.
24) Ebenda 1908, Bd. 25, S. 352.
25) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 60, S. 129; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 509.
26) Physikal. Rev. 1907, Bd. 24, S. 269; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 659.
27) Ann. Chim. Phys. 1904, Sept.-Heft; Chem. News 1906, Bd. 94, S. 173, 185.
28) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 84.
29) Chem. News 1907, Bd. 95, S. 15, 28, 42, 51; Proc. Roy. Soc. 1907, Bd. 78, S. 429; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 61.
30) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 284; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 283.
31) Ann. Phys. 1906, Bd. 20, S. 63, 77; 1907, Bd. 22, S. 469; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 42.
32) Ann. Phys. 1906, Bd. 19, S. 421. 33) Ebenda 1906, Bd. 21, S. 393, 874.
34) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1970; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 357.
35) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1966; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 315.
36) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 513.
37) Ebenda 1907, Bd. 8, S. 347; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 449.
38) Rend. R. Accad. dei Lincei 1907, Bd. 16, I. S. 754.
39) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1415, 4527; Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 57, S. 357; 1907, Bd. 61, S. 166; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 274.
40) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 325; Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 576; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 799.
41) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 325.
42) Ztschr. Instrumentenkunde 1907, Bd. 27, S. 265.

43) Ann. Phys. 1907, Bd. 22, S. 1.
44) Versl. K. Akad. v. Wet. 1906/07, Bd. 15, S. 133, 151, 160, 349, 365, 668; Proc. Amsterdam 1907, Bd. 10, S. 200; Comm. Phys. Lab. Leiden 1907, Nr. 95, 97, 99.
45) Verh. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 3, 449, 718; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 755, 756.
46) Ann. Phys. 1907, Bd. 22, S. 631.
47) Sitzungsber. k. k. Akad. Wien 1907, Bd. 116, S. 905; Wien. Anz. 1907, S. 244.
48) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 647.
49) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 427; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 404.
50) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 809.
51) Cambridge Proc. 1907, Bd. 14, S. 85.
52) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3287; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 409.
1) Vortrag gehalten auf dem II. Congrès International de Sucrerie zu Paris am 7. April 1908.

Digitized by Google

Gewicht beträgt 1,465, es ist linksdrehend, wird von Jod nicht gebläut, reduziert nicht *Fehling*sche Lösung, wohl aber eine Ammoniak-Silberlösung. Mit Barythydrat gibt es einen Niederschlag, der jedoch von CO_2 nicht zersetzt wird. Inulin wird nicht gefällt: durch Bleiessig und durch Salze von Cu, Hg, Fe, Ag und Au. Die wässrige Lösung bildet keinen Kleister wie die Stärke. Wenn es erhitzt wird, entwickelt es einen Geruch wie Caramel. Es ist nicht gärungsfähig. Inulin ist löslich in kalter Kalilauge, aus welcher es mit Säuren ausgefällt werden kann. Die quantitative Bestimmung des Inulins geschieht durch seine Inversion zu Lävulose und deren Bestimmung mit *Fehling*scher Lösung. Mit verdünnten Säuren oder mit Wasser unter Druck gibt es Lävulose. Die fabrikmäßige Erzeugung von chemisch reiner Lävulose besteht demnach in der Erzeugung von Inulin und in der Inversion des Inulins zu Lävulose mittels verdünnter Säuren.

Rohstoffe. Wie oben erwähnt, findet sich das Inulin in vielen Pflanzen, für eine fabrikmäßige Erzeugung kommen aber bloß in Betracht die Dahlia-Knollen und die Cichorienwurzel. Die Dahlia-Knollen kamen zuerst im Jahre 1789 aus Amerika nach England und im Jahre 1812 nach Deutschland. Man versuchte zuerst die Dahlia in gleicher Weise wie die Kartoffel zu kultivieren und auch zu verwenden; doch mißlang der Versuch, die Dahlia-Knollen als Viehfutter zu benutzen, da das Vieh sie nicht fressen wollte. Gegenwärtig wird die Dahlia in ganz Europa wegen der schönen Blumen kultiviert; sie weist eine sehr große Anzahl von Varietäten auf. In London findet jährlich eine Dahlia-Ausstellung statt. Die Vermehrung der Dahlia geschieht durch Teilung der Knollen oder durch Stecklinge, welche man von den mit überflüssigen Keimen versehenen Knollen abnimmt, sobald sie 10 cm lang geworden sind. Die Größe der Knollen wechselt, und man kann durch besondere Züchtung Dahlia-Knollen bis zu einem Gewichte von 500—700 g gewinnen. Ja wie mir ein hervorragender Dahlia-Züchter in England versicherte, kann man Dahlia-Knollen bis zu Kopfgröße heranziehen. Die Pflege der Dahlia ist sehr einfach, und einmal in großem Maßstabe gezogen und verwendet, kann die Dahlia so angebaut werden wie die Kartoffel. Gegenwärtig nur als Zierpflanze kultiviert, wird die Dahlia auch als Zierpflanze bezahlt, doch einmal in Tausenden von Tonnen angebaut und industriell verwertet, wird die Dahlia ein billiges Rohmaterial bilden und wird nicht teuerer zu stehen kommen als die Kartoffel. Ich habe die größten englischen Dahliazüchter dieserhalb gesprochen, und sie erklärten sich bereit, kontraktlich ein großes Areal mit Dahlia anzubauen. Am Anfang kann die Pflanze natürlich nicht gleich so billig produziert werden, der Preis würde aber von Jahr zu Jahr mit der Intensität und Ausdehnung der Kultur sinken. Die Dahlia gedeiht ziemlich in allen Klimaten, eine Akklimatisation braucht nicht erst stattzufinden, denn die Dahlia ist ja bei uns in Europa seit mehr als 100 Jahren verbreitet.

Die Cichorien-Wurzel ist wohl bekannt, da sie zur Herstellung des bekannten Kaffee-Surrogates in vielen hundert Tausenden Tonnen in Deutschland, Österreich, Frankreich, Belgien usw. angebaut wird. Bezüglich ihrer Verwendung zur Fabrikation der Lävulose ist zu bemerken, daß sie für den sofortigen Gebrauch ein bereits vorhandenes Rohmaterial bildet, während der Anbau der Dahlia erst eingeführt werden muß. In England wurde die Kultur der Cichorie vor 40 Jahren (besonders in Yorkshire) sehr ausgedehnt betrieben, doch hat sie bedeutend nachgelassen, und das englische Ackerbau-Ministerium hat vor 2 Jahren Erhebungen gepflogen bezüglich der Belebung des englischen Cichorienbaues. Ich analysierte Cichorienwurzeln aus England, Deutschland, Frankreich und Belgien. Der Durchschnittsgehalt betrug 9,8 Proz. an Inulin (schwankend von 7,5 Proz. bis 11,3 Proz.). Die Dahlia-Knollen enthielten nach meinen Analysen einen Durchschnittsgehalt von 12,1 Proz. (schwankend von 9,2 bis 13,4 Proz.).

Technische Herstellung von Inulin und Lävulose. Das Rohmaterial (Dahlia-Knollen oder Cichorien-Wurzeln) wird geschnitten, unter Zusatz von Kalkmilch gedämpft, in hydraulischen Pressen gepreßt, der Saft wird geklärt und kommt in den Rotationskühler, woselbst er zu einer schneeartigen Masse erstarrt. Der Saft wird aufgetaut und gelangt in die Inulin-Zentrifuge. Das gewonnene Inulin wird gewaschen und gereinigt, in heißem Wasser gelöst und mit verdünnter Säure behandelt, wodurch es in Lävulose übergeführt wird. Schließlich wird die Lävuloselösung in Vakuum-Pfannen zur Sirupdicke verdampft. Bedenkt man die Einfachheit des Fabrikationsverfahrens, die leichte Ausführbarkeit der Operationen, so wird man zugeben, daß die so erhaltene Lävulose nicht teuer zu stehen kommen kann. Nach meinen Kalkulationen müßte man leicht imstande sein, die Lävulose zu 1 M das kg zu verkaufen. Bei einem solchen Preise würde die Lävulose eine sehr große und ausgebreitete Verwendung finden und hierdurch eine neue, gewinnbringende Industrie geschaffen werden. Wie der Zuckergehalt der Zuckerrübe, kann durch rationelle Züchtung der Inulingehalt der Dahlia und der Cichorienwurzel gesteigert werden. Hatte doch die Zuckerrübe vor 100 Jahren bloß 7 Proz. an Saccharose, und heute finden wir Zuckerrüben, die 21 Proz. Zucker enthalten. Je größer der Inulingehalt des Rohmateriales ist, desto billiger kann die Lävulose erzeugt werden.

Verwendung der Lävulose. Die Lävulose kann überall verwendet werden, wo Rohrzucker (Saccharose) benutzt wird, doch kann die Lävulose außerdem wegen ihrer Eigenschaften noch Verwendung finden:

1. *Zu medizinischen Zwecken.* a) Als Nahrungsmittel für Diabetiker. Die Zuckerkrankheit besteht in der eigenartigen Unfähigkeit, Kohlenhydrate als Nahrungsstoff verbrauchen zu können. Mehr oder weniger von dem Zucker, welcher mit der Nahrung dem Körper zugeführt wird, sei es Saccharose oder Lactose oder Dextrose, dringt als Dextrose in die Säfte und wirkt wie ein Gift auf das Blut. Die Lävulose wurde als die einzige Zuckerart erkannt, welche von der Mehrzahl der Zuckerkranken genommen werden kann und von dem diabetischen Organismus vollständig ausgenutzt wird. Das gegenwärtig von Zuckerkranken verwendete Saccharin ist nach den Untersuchungen *Prof. Stoklasas* und *Prof. Dr. Neumanns* für diese Kranken schädlich. b) Als Mittel gegen Hyperacidität des Magensaftes. Im Gegensatze zu Saccharose hat die Lävulose die Eigenschaft, die Säuren im Magensafte zu binden. c) Als Nahrungsmittel für Schwindsüchtige. In den letzten Jahren ist eine Anzahl sehr bekannter Ärzte für die Verabreichung großer Quantitäten von Lävulose gegen Schwindsucht im ersten und zweiten Grade eingetreten. Die Lävulose soll bei dieser Krankheit fast wie ein Spezifikum wirken, und eine Heilung des traurigen Leidens ist in einer Reihe von Fällen dadurch erfolgt, daß man täglich einige Unzen Lävulose mit der Nahrung vermischte. Ohne Zweifel wird die Verwendung von Lävulose für diesen besonderen medizinischen Zweck allgemein und besser bekannt werden, als sie jetzt ist, sobald Lävulose annähernd zum Preise des gewöhnlichen Zuckers hergestellt wird. Schwindsucht und tuberkulöse Leiden befallen, wie bekannt, den siebenten Teil der Bevölkerung der meisten Länder in Europa; Lävulose, einmal billig hergestellt, wird der Zucker werden, den die Schwindsüchtigen ausschließlich gebrauchen werden.[2] d) Als Nahrungsmittel für Säuglinge. Viele Ärzte haben während der letzten Dekade zu Lävulose geraten und solche an Säuglinge verabreicht, da Lävulose nicht die abführende Wirkung der Lactose hat. Man hat ferner festgestellt, daß Lävulose ein ausgezeichnetes Mittel ist, um die Ernährung von Säuglingen, die an zehrenden Krankheiten leiden, zu verbessern. Lävulose trägt zum Körperbau der jungen Kinder bei, besonders solcher, welche nicht recht gedeihen wollen. Statt des Milchzuckers benutzt, macht die Lävulose regelmäßig eine Erhöhung des Gewichtes von 300—400 g für 1 Woche. *Prof. Fürst* sagt, daß Lävulose für die Ernährung junger Kinder gegen Milchzucker den Vorzug verdient, weil sie süßer ist und keine abführende Wirkung besitzt. Lävulose ist auch eine ausgezeichnete Nahrung für Kinder, welche lungenleidend sind und an Skrofeln leiden. — *Prof. Crisafi* bestätigt diese Angabe.

2. *In der Industrie.* a) In der Fabrikation von Canditen, Bonbons usw., woselbst sie das Auskrystallisieren der Saccharose und das Trübwerden der klaren Ware verhindert. b) In den Brauereien, woselbst sie die Glucose und den Invertzucker mit Vorteil ersetzen kann. c) In der Fabrikation von Marmelade, Gelees und konservierten Früchten, woselbst die Lävulose ein Auskrystallisieren der Saccharose verhindert, ein Blindwerden, Trübwerden und Erstarren der Ware unmöglich macht. d) In der Fabrikation von künstlichem Honig, da ja die Lävulose den Hauptbestandteil des natürlichen Honigs bildet, und weil auch der künstliche Honig, aus Lävulose hergestellt, klar bleibt und nicht zu einer festen Masse erstarrt. e) In der Fabrikation von Champagner und zur Verbesserung der Weine, da die Lävulose gegenüber der Saccharose viele Vorteile besitzt. f) In der Fabrikation künstlicher versüßter Wässer, da die Lävulose ihnen einen angenehmen Geschmack verleiht.

Das Inulin selbst könnte zum Brodbacken anstelle von Weizen und Roggen verwendet werden. Inulin gibt bei der Verdauung Lävulose anstatt Dextrose, und deshalb könnte das Inulinbrod ein ausgezeichnetes Brod für Diabetiker bilden.

Gesetzgebung verschiedener Länder über das Schwefeln der Weine.

Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

Im Frühling des vergangenen Jahres wurden seitens des Laboratorio Nacional de Analyse in Rio de Janeiro Weine französischen und portugiesischen Ursprungs als gesundheitsschädlich beanstandet, weil sie schweflige Säure bezw. schwefligsaure Salze enthielten. Die Handhabe zu dieser Maßregel bot das brasilianische Gesetz Nr. 428 vom 10. Dezember 1890, dessen Artikel 40 lautet: Als für die öffentliche Gesundheit schädlich sind zu betrachten und zu verurteilen die Weine und alle Nahrungsmittel, die enthalten: Borsäure, Salicylsäure, Alkohol von schlechter Beschaffenheit, freie Mineralsäure, Schwefelsäure, schweflige Säure, Salpetersäure, Salzsäure, schwefligsaure Salze, Alaun, flußsaure und kieselflußsaure Alkalien, Saccharin, Salze des Strontiums, Bleis, Zinks, Zinns, Arsens, Antimons, sowie schwefelsaures Kalium in größerer Menge

[2]) Diese Angaben bedürfen sehr der Nachprüfung. D. Red. d. Chem.-Ztg.

Digitized by Google

als 2 g im Liter Wein.[1]) Wie man sieht, sind für freie schweflige Säure und schwefligsaure Salze in dem Gesetze keine Grenzwerte angegeben; in Übereinstimmung damit enthielten auch die amtlichen Analysenatteste keine Angaben über die Menge der in den Weinen aufgefundenen Sulfite, sondern sie beschränkten sich auf die Feststellung, daß solche vorhanden seien und sprachen daraufhin die von dem Gesetze vorgeschriebene Beanstandung der betreffenden Produkte aus. Da unter den solchergestalt verurteilten Weinen portugiesischen Ursprungs auch einige vertreten waren, die mit der offiziellen portugiesischen Reinheitsmarke exportiert und zu diesem Zwecke vorher in dem Lissaboner Laboratorio Geral de analyses chimico-fiscaes analysiert worden waren, wünschte die portugiesische Regierung ein Gutachten über die Rechtslage bezüglich der Schwefelung der Weine in verschiedenen Ländern zu haben. Ich wurde beauftragt, die Frage zu bearbeiten, und da die bei dieser Gelegenheit gemachten Feststellungen wohl auch für weitere Kreise von Interesse sind, sei es gestattet, über sie an dieser Stelle zu berichten.[2])

In der Argentinischen Republik verbietet die städtische Verordnung von Buenos Aires vom 10. September 1884 den Zusatz von Salicylsäure, Borsäure, Boraten und allen anderen der Zusammensetzung von Naturwein fremden Substanzen zum Wein, ohne die schweflige Säure oder Sulfite besonders zu erwähnen. In Australien (Kolonie Victoria) gestattet das Gesetz gegen die Weinfälschung vom 17. Oktober 1900 den Zusatz von schwefliger Säure zum Wein ohne Festsetzung einer Grenze. Für Belgien setzt der Àrrêté royal vom 28. November 1899 in der Alinea 4 des Artikels 2 ein Maximum von 20 mg freier schwefliger Säure und von 200 mg gesamter (freier und gebundener) schwefliger Säure im Liter Wein fest.

Das Deutsche Weingesetz vom 24. Mai 1901 bestimmt: Als Verfälschung oder Nachmachung des Weines ist nicht anzusehen: 1. die anerkannte Kellerbehandlung einschließlich der Haltbarmachung des Weines, auch wenn dabei Alkohol oder geringe Mengen von mechanisch wirkenden Klärungsmitteln, von Tannin, Kohlensäure, schwefliger Säure oder daraus entstandener Schwefelsäure in den Wein gelangen. Für den Zusatz von Alkohol wird eine Grenze von 1 Volumprozent festgesetzt; für die schweflige Säure findet sich keine Grenzzahl, es soll indessen nur eine kleine Menge sein. In der englischen Nahrungsmittelgesetzgebung scheint irgend welche Bestimmung über die schweflige Säure im Wein nicht zu existieren. Auch Frankreich besaß bis vor kurzem keine gesetzlichen Bestimmungen über das Schwefeln der Weine, wenn schon die Anwendung der gasförmigen schwefligen Säure und der Sulfite ganz allgemein verbreitet war. Die Praxis hat nun durch das Gesetz vom 3. September 1907 über die Fälschungen der Weine, Schaumweine und Spirituosen ihre gesetzliche Sanction erhalten. Artikel 3 des Gesetzes bestimmt: Ne constituent pas des manipulations ou pratiques frauduleuses aux termes de la loi du 1er août 1905.... Le traitement par l'anhydride sulfureux pur provenant de la combustion du soufre et par les bisulfites alcalins cristallisés purs. Les quantités employeés seront telles que le vin ne retienne pas plus de 350 milligrammes d'anhydride sulfureux, libre et combiné, par litre. En aucun cas, les bisulfites alcalins ne peuvent être employés à une dose supérieure à 20 grammes par hectolitre.

In dem italienischen Reglement vom 3. August 1890 über die hygienische Kontrolle von Lebensmitteln werden unter den Substanzen, deren Zusatz zum Wein verboten ist, weder schweflige Säure noch Sulfite genannt. In dem durch königliches Dekret vom 5. Oktober 1905 gebilligten Reglement wird indessen die Verwendung der schwefligen Säure sowie der Sulfite des Kaliums und des Calciums als erlaubtes Verfahren in der rationellen Weinbehandlung betrachtet. Die Alinea E des Artikels derselben Verordnung bestimmt, daß die zum unmittelbaren Konsum feilgehaltenen Weine nicht mehr als 200 mg gesamte und nicht mehr als 20 mg freie schweflige Säure in 1 l enthalten sollen. Das Gesetz vom 6. März 1902 im Großherzogtum Luxemburg zählt den Gebrauch der schwefligen Säuren neben den für die Kellerbehandlung der Weine gebräuchlichen Verfahren auf. In Österreich enthält das Gesetz vom 21. Juni 1880, betreffend die Zubereitung und den Verkauf weinartiger Getränke, keinerlei Bestimmungen bezüglich der schwefligen Säure oder der Sulfite. Auch bezüglich der Verwendung von schwefliger Säure bei der Behandlung von Naturweinen scheinen in Österreich keine Grenzen gezogen zu sein. Auf der Insel Portorico gestattet Artikel 20 des Reglements XXVII für Weiß- und Rotweine 200 mg gesamte und 20 mg freie schweflige Säure im Liter. Die portugiesischen Gesetze über die Beaufsichtigung des Verkehrs mit Weinen erwähnen die schweflige Säure und die Sulfite nicht unter den Substanzen, deren Zusatz zum Wein verboten ist. Rumänien gestattet in dem Reglement vom 11. September 1895 die Gegenwart von 8 mg freier schwefliger Säure im Liter Wein, verbietet aber die Verwendung der Sulfite des Natriums und Calciums.

Sehr verschiedenartig ist einstweilen noch die Gesetzgebung in den einzelnen Kantonen der Schweiz. Die Kantone Basel-Land, Freiburg, Genf, Neuchâtel, Tessin, Wallis und Zürich besitzen keine Bestimmungen bezüglich der Schwefelung der Weine. Basel-Stadt erlaubt in der Verordnung vom 19. Mai 1894 für gewöhnliche Weine 80 mg gesamte schweflige Säure im Liter, für Medizinalweine aber nur 20 mg. Der Kanton Bern schreibt im Reglement vom 12. März 1890 nur vor, daß die Schwefelung der Weinfässer mit Maß geschehen und daß der dazu verwendete Schwefel frei von Arsen sein soll. Kanton Glarus (Verordnungen vom 28. Januar 1885 und 18. April 1886) gestattet in Weißweinen 80 mg schweflige Säure im Liter, in Medizinalweinen aber nur 40 mg. Über Rotweine ist nichts bestimmt. Graubünden (Verordnung vom 12. Februar 1897) setzt einen Höchstbetrag von 20 mg freier und 180 mg gebundener schwefliger Säure für 1 l fest, während Luzern (Verordnung vom 17. November 1893) nur 80 mg gesamte schweflige Säure zuläßt und bestimmt, daß Weine mit höherem Gehalt an schwefliger Säure einer Kellerbehandlung mit wiederholtem Abziehen zu unterwerfen sind. Der Kanton St. Gallen setzt in der Verordnung vom 1. Juni 1895 ebenfalls die meist gebräuchliche Grenze von 20 mg für freie und 180 mg für gebundene schweflige Säure fest, läßt dagegen für Medizinalweine nur 20 mg gesamte schweflige Säure zu. Im Kanton Thurgau (Verordnung vom 28. Dezember 1891) dürfen Weine mit mehr als 80 mg schwefliger Säure im Liter nicht feilgehalten werden. Der Kanton Waad gestattet in der Verordnung vom 6. März 1890 die Behandlung der Weine mit schwefliger Säure mit der Beschränkung, daß nicht mehr als 1 cg davon dem Weine für 1 l hinzugefügt wird. Kanton Zug läßt nur Spuren von schwefliger Säure zu (Verordnung vom 10. April 1882), während Zürich endlich die schweflige Säure in dem für den Verkehr mit Wein maßgebenden Reglement vom 2. Oktober 1880 nicht besonders erwähnt, aber für Most den Gebrauch von Substanzen verbietet, die bestimmt sind, die Hauptgärung zu verhindern.

In den einzelnen Staaten der Nordamerikanischen Union ist die Gesetzgebung bezüglich der schwefligen Säure im Weine ebenfalls verschieden.[3]) Das Gesetz vom 29. März 1899 des Staates Alabama über den Verkehr mit Wein spricht über das Schwefeln nicht, Californien dagegen gestattet ausdrücklich Schwefeldämpfe zur Desinfektion der Fässer und um den Krankheiten der Weine vorzubeugen. Nebrasca und New York bestimmen nichts über das Sulfitieren. Der Staat Ohio betrachtet in dem Gesetz vom 26. März 1891 alle Weine, die irgend welche antiseptische Substanz enthalten, als gefälscht, gestattet aber doch die Anwendung unschädlicher Stoffe behufs Klärung oder Reinigung der Weine.

Wie aus der vorstehenden Zusammenstellung erhellt, ist Brasilien fast das einzige Land, das bezüglich der Weine den Zusatz und das Vorhandensein von schwefliger Säure und Sulfiten vollständig verbietet und Weine, die diese Stoffe enthalten, unbedingt als gesundheitsschädlich ansieht. Dagegen lassen gerade diejenigen Länder, die bezüglich der technischen Vollkommenheit ihrer Weinerzeugung an der Spitze stehen, wie Frankreich, Deutschland, Italien, den Gebrauch des Schwefels ganz frei oder stecken ziemlich weite Grenzen. Es ist auch zu bemerken, daß die Verordnungen, welche den Gebrauch der schwefligen Säure und Sulfite verbieten oder sehr eng begrenzen, fast durchweg älteren Datums sind, während die modernen Anschauungen in Bezug auf die Verwendung der Sulfite, wenigstens beim Wein, bedeutend duldsamer sind. Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände hat der Abgeordnete *José Carlos de Carvalho* in der Sitzung der brasilianischen Deputiertenkammer vom 24. September 1907 beantragt, das Gesetz vom 10. Dezember 1890 dahin abzuändern, daß der Gebrauch der schwefligen Säure und Sulfite bis zu einer Grenze von 200 mg schwefliger Säure im Liter Wein gestattet werde. Bei dem Verständnis, das Volksvertretung und Regierung in Brasilien den Fragen der Hygiene und der angewandten Naturwissenschaft überhaupt entgegenbringen, ist nicht daran zu zweifeln, daß dieser oder ein ähnlicher Antrag Gesetzeskraft erlangen wird.

Nachschrift. Nach Berichten, die während der Drucklegung der vorstehenden Ausführungen in Lissabon eingegangen sind, hat die Deputiertenkammer in Rio de Janeiro den Antrag *Carvalho* angenommen, und der Bundessenat hat überdies eine Ermächtigung für die Regierung hinzugefügt, die Grenze für den Gesamtgehalt an schwefliger Säure in Weinen auf 350 mg auf 1 l zu erhöhen. Von dieser Ermächtigung hat die Regierung in einer Verordnung vom 2. März Gebrauch gemacht. Es ist indessen zu bemerken, daß die Gesetzesabänderung in dem diesjährigen Etatsgesetz enthalten ist und infolgedessen zunächst nur für ein Jahr Gültigkeit hat.

[1]) Der Wortlaut des Gesetzes im Original ist folgender: São considerados como nocivos à saude publica e condemnados os vinhos e bem assim todos os generos alimenticios que contiverem: Acidos borico e salicylico; alcool de má qualidade, acidos mineraes livres, sulfurico, sulfuroso, azotico, chlorhydrico, sulfitos, alumen, fluoretos e fluosilicatos alcalinos, saccharina, saes de estroncio, chumbo, zinco, estanho, arsenio, antimonio, e sulfato de potassio na rasão de mais de duas grammas por litro de vinho.

[2]) Die meisten hier gemachten Angaben sind der von *J. B. André*-Brüssel gemachten Zusammenstellung: »Législation et Surveillance du Commerce des denrées alimentaires« entnommen. *André* ist Präsident der Internationalen Kommission für Vereinheitlichung der Methoden zur Nahrungsmitteluntersuchung.

[3]) Législation et surveillance du Commerce des denrées alimentaires, S. 16 ff.

Digitized by Google

Die Tätigkeit des Chemischen Amts in Washington.

Der soeben veröffentlichte Bericht über die Tätigkeit des genannten Büreaus in dem Fiskaljahre 1906/07 von *Dr. H. W. Wiley* ist insofern von besonderem Interesse, als er die ersten 6 Monate einschließt, während welcher das pure food and drug law in den Vereinigten Staaten in Kraft gewesen ist. Es heißt darin u. a.: Während des Jahres 1907 hat sich die Tätigkeit des Büreaus außerordentlich erweitert. Die Arbeit in Verbindung mit der Durchführung der Gesetze betreffend die Einfuhr von Nahrungsmitteln hat sich während der letzten 4 Jahre mehr und mehr vergrößert und die in den verschiedenen Laboratorien des Büreaus ausgeführten Arbeiten sind an Zahl und Bedeutung gestiegen. Die größte Zunahme indessen sowohl in Hinsicht auf den Arbeitsumfang wie auf das Arbeitspersonal ist durch das Nahrungsmittel- und Drogengesetz verursacht worden, das am 1. Januar 1907 in Kraft getreten ist. Vom 1. Januar bis 30. Juni 1907 ist das Personal des Büreaus mehr als verdoppelt worden. Die durch die Ausführung des Gesetzes bedingte Arbeit erwies sich als von weit größerem Umfange, als man vorhergesehen hatte, und bis zum 1. Juli 1907 sind keine strafgerichtlichen Verfolgungen auf Grund der Bestimmungen betreffend den zwischenstaatlichen Handel eingeleitet worden, dagegen wurde das Gesetz betreffend die Einfuhr von Nahrungsmitteln in weit strengerer Weise durchgeführt, da bereits unter den früheren Gesetzen die Kontrolle und eingehende Analysierung aller eingeführten Nahrungsmittel wohl organisiert worden war. Als besonders erfreulich bezeichnet es sodann der Bericht, daß die dem Gesetz zu Grunde liegenden Prinzipien nahezu einmütige Zustimmung seitens der Geschäftswelt gefunden haben.

Kammer für Nahrungsmittel- und Drogen-Inspektion. Diese, durch Verfügung des Ackerbausekretärs vom 25. April 1907 geschaffene Behörde, hat folgende Aufgaben: Alle in Verbindung mit der Durchführung des Gesetzes auftauchenden Fragen, welche eine Entscheidung seitens des Ackerbausekretärs erfordern, zu erwägen; alle Korrespondenz über die Auslegung des Gesetzes und der damit verbundenen Fragen zu erledigen; Vernehmungen inbetreff von angeblichen Gesetzverletzungen abzuhalten. Die Behörde setzt sich aus *H. W. Wiley* als Vorsitzenden und *F. L. Dunlap* und *G. P. Mc Cabe* als Beisitzer zusammen.

Einfuhrinspektion. An den hauptsächlichen Einfuhrhäfen sind sechs Zweiglaboratorien eingerichtet worden, nämlich in New York, Boston, Philadelphia, Chicago, New Orleans und San Francisco; weitere Laboratorien an 10 minder bedeutenden Einfuhrpunkten, nämlich in St. Paul, Detroit, Savannah, Seattle, Buffalo, Kansas City, Denver, Galveston, Portland (Oregon) und Cincinnati, sind in der Errichtung begriffen. Fakturen über Nahrungsmittel und Drogen, welche für Einfuhrhäfen bestimmt sind, an welchen kein Laboratorium besteht, werden dem chemischen Büreau eingesandt. Etwa gewünschte Proben werden durch die Zollbeamten in diesen Einfuhrhäfen entnommen und nach Washington oder nach einem der Zweiglaboratorien gesandt. Die Chefs der Zweiglaboratorien sind ermächtigt, inbetreff von Waren, welche ihrer Ansicht nach dem Gesetz entsprechen, unmittelbare Entscheidungen zu treffen; ebenso im Falle einer Gesetzesverletzung, für welche ein Präzedenzfall vorliegt, der durch eine Entscheidung der obenerwähnten Inspektionsbehörde erledigt worden ist. In zweifelhaften Fällen ist die Sache von dem Zweiglaboratorium an das chemische Büreau zwecks entgiltiger Entscheidung zu berichten. Hier unterzieht die »division of foods« diesen Bericht einer Prüfung, worauf die Inspektionsbehörde ihn erwägt und eine Empfehlung an den Ackerbausekretär macht, welcher eine Instruktion betreffend die Erledigung des Falles erläßt, die von dem Chef des chemischen Büreaus an den Chef des Zweiglaboratoriums weitergegeben wird. Je nach Lage des Falles verfügt letzterer die Freigabe der Waren, Abänderung des Etiketts oder Wiederausfuhr bezw. Vernichtung. (Wie von der »Chemiker-Zeitung« bereits früher berichtet, plant Präsident *Roosevelt* die Einsetzung einer wissenschaftlichen Behörde, welcher alle bei der Durchführung des Gesetzes auftauchenden Fragen zur Entscheidung überwiesen werden sollen. Damit dürfte sich das ganze Verfahren noch mehr verlangsamen.)

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 1. März 1908. — Vors.: Sen. P. Blaserna.

Paternò und *Cingolani*: *Untersuchungen über einige Derivate des Epichlorhydrins.* — *Nasini* und *Levi*: *Ozonisierung der Luft durch Radiumsalz und Radiumemanation.* — *Battelli* und *Magri*: *Über das Spektrum des elektrischen Funkens.* — *Scarpa*: *Beitrag zur Theorie der Lösungen.* — *Borzellini* und *Cialdini*: *Wirkung des Ozons auf Santonin.* — *Mieli*: *Neuer Begriff des Elements.* — *Morelli* und *Marchetti*: *Untersuchungen über die Nitrosopyrrole.*

Chemical Society.

Sitzung vom 5. März 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

H. Hartley und *N. Ph. Campbell*: *Die Löslichkeit des Jods in Wasser.* Diese wurde bei 18, 25, 35, 45 und 55° bestimmt; der bei 25° gefundene Wert stimmt sehr genau mit dem von *Noyes* und *Seidensticker* gefundenen überein. Die Lösungswärme wurde aus dem Löslichkeitstemperaturkoeffizienten berechnet. — *A. W. Crossley* und *N. Renouf*: *Nitroderivate des o-Xylens.* — *S. Smiles* und *R. Le Rossignol*: *Die Sulfinierung von Phenolestern und der Einfluß der Substituenten.* Die frühere Annahme der Verf.[1]), daß die Darstellung der vom Phenetol abgeleiteten Sulfonbase in drei Phasen (Sulfinsäure, Sulfoxyd, Base) vor sich geht, konnte jetzt durch Isolierung der Sulfinsäure bestätigt werden; es wird vorgeschlagen, diesen gesamten Prozeß mit »Sulfinierung« zu bezeichnen. Das Verhalten einer Reihe von Phenolstern in dieser Hinsicht wurde studiert und gefunden, daß die Reaktionsprodukte je nach der Stellung der Methoxyl- und Methylgruppe andere sind. — *A. W. Crossley* und *N. Renouf*: *Substituierte Dihydrobenzole II.* — *A. E. Dunstan* und *F. B. Th. Thole*: *Die Viscosität wässriger Pyridinlösungen.*

C. de Brereton Evans: *Spuren eines neuen Elementes der Zinngruppe im Thorianit.* Zusammen mit den Sulfiden der Zinngruppe wurde aus Thorianitrückständen das neue Element in Spuren gewonnen. Das dunkelbraune Sulfid wurde mit dem Arsensulfid abgeschieden, dem es im Verhalten ähnlich ist. In Wasser löst es sich (dunkelbraune Lösung), ebenso in Salpetersäure; beim Verdampfen bei 100° entsteht eine goldrote dicke Flüssigkeit, die bei 120—130° C. ein hygroskopisches, braunes Oxyd ergibt. Durch Reduktion im Wasserstoffstrom wurde ein graues Metall erhalten, dessen nähere Untersuchung infolge der geringen Menge nicht möglich war. Verf. beschreibt außerdem ein neues Trioxalat des Thoriums, Uraniums und Ammoniums von der wahrscheinlichen Zusammensetzung $ThU_25(NH_4)_2(C_2O_4)_{10}14H_2O$. — *Th. P. Hilditch*: *Die Beziehung zwischen dem Ungesättigtsein und der optischen Aktivität. II. Alkaloidsalze der entsprechenden gesättigten und ungesättigten Säuren.* — *E. Goulding* und *R. G. Pelly*: *Ein neues Isomeres des Vanillins im Stengel einer Chlorocodonart.* Die Verf. zeigen, daß der riechende Bestandteil dieser untersuchten Chlorocodonart, in Uganda »Murundo« genannt, ein Monomethylester des Dihydroxybenzaldehyds $OMe.C_6H_3(OH).CHO$ ist, der mit dem Vanillin und dessen bekannten Isomeren nicht identisch ist. — *K. J. P. Orton* und *C. Pearson*: *Die Jodwanderung bei der Umwandlung der Nitroaminobrombenzole.*

E. Goulding und *R. G. Pelly*. *Das flüchtige Öl der Blätter von Ocimum viride.* Die Dampfdestillation dieser Blätter ergab 0,35 Proz. eines orangegelben flüchtigen, sehr leicht beweglichen Öles von aromatischem, thymianähnlichem Geruch, das, in 90-proz. Alkohol in jeder Menge löslich, eine Dichte (15°) von 0,9115 und einen Drehungswinkel $\alpha_D = +1° 30'$ aufweist. Die Zusammensetzung des Öls wird mitgeteilt. — *W. N. Haworth* und *W. H. Perkin*: *Untersuchungen über die Synthese von Terpenen. XII.* — *N. V. Sidgwick* und *H. Th. Tizard*: *Die Anfangsumwandlung der Radiumemanation.* *Cameron* und *Ramsay*[2]) fanden, auf Grund ihrer Untersuchungen, daß zwei Moleküle der ursprünglichen Emanation Em_1 sich zu einem Molekül Em_2 polymerisieren und stellten eine Exponentialkurve auf, die auf eine monomolekulare Reaktion hinweist. Da aber ein Polymerisationsvorgang nicht monomolekular sein kann, so muß der Reaktionsvorgang $2Em_1 = E_2$ bimolekular sein, und ganz allgemein muß jede Polymerisation eine Reaktion n-ten Grades darstellen, wobei n die Anzahl der sich vereinigenden Moleküle darstellt. Demnach kann die gemessene Umwandlung keine Polymerisation sein und muß, da sie monomolekular ist, die Form $Em_1 = Em'$ haben, während die Polymerisation dieser Umwandlung folgen und sehr schnell vor sich gehen muß. Demnach ist (1) $Em_1 = Em'$ (langsam: monomolekular) und (2) $n\ Em' = Em_2$ (schnell: n-molekular). Die Verf. zeigen nun, daß die Annahme von *Cameron* und *Ramsay*, daß n = 2 sein muß, falsch ist und daß n nicht kleiner als 3 sein kann.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 20. März 1908. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

Oberingenieur Wiull: *Über das Eisenerzvorkommen in Süd-Varanger.* Die ausgedehnten Eisenerzfelder in Süd-Varanger wurden im Jahre 1903 entdeckt, aber erst 1906 bildete sich, namentlich mit deutschem Kapital, eine Aktiengesellschaft zur Verwertung dieser Erze mit einem Aktienkapital von 12 Mill. Kr. Das Erzplateau, dessen höchster Punkt nur 240 m über dem Meere liegt, hat eine Flächenausdehnung von 1100000 qm, und die gesamte Erzmenge wird auf wenigstens 400 Mill. t berechnet; das Süd-Varangerfeld gehört also zu den größten in Europa. Zwar ist das dortige Erz ein eisenarmes, sein durchschnittlicher Eisengehalt beträgt nur etwa 36 Proz., aber anderseits bietet es den großen Vorteil, daß es nahezu frei von Schwefel und Phosphor ist. Das Erz wird nach dem Verfahren von *Edison* und *Gröndahl* (magnetische Scheidung) auf Konzentrat verarbeitet. Die dazu nötige Anlage wird bereits beim Orte Kirkenes gebaut und soll 1910 betriebsfertig sein. Diese Anlage ist auf eine Mindesterzeugung von 600000 t Konzentrat berechnet, doch soll eine Steigerung auf 8—900000 t möglich sein. Das dortige Erz lagert bis zur Oberfläche, so daß von einem eigentlichen Grubenbetriebe nicht gesprochen werden kann. Durch Diamantbohrungen ist aber schon festgestellt worden, daß die Erze bis etwa 415 m Tiefe keine wesentliche Veränderung in der Zusammensetzung aufweisen. Da hauptsächlich mit maschinellem Betriebe gearbeitet werden soll, so genügen etwa 300 Arbeiter. Die deshalb geringen Produktionskosten belaufen sich für 1 t Konzentrat im Hafen des südlichen Norwegens cif. auf 14,40 M, während der Verkaufspreis für 1 t 7,60 M beträgt.

[1]) Proc. 1906, Bd. 22, S. 158; Trans. 1906, Bd. 89, S. 696.

[2]) Trans. 1907, Bd. 91, S. 1266.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Weinschenks α- und β-Naphtholgerbung.]

Auch ich möchte mich im Sinne *Stiasnys*[1]) und *Ricevutos*[2]) über das *Weinschenk*sche Gerbeverfahren aussprechen, nämlich daß nur der Formaldehyd das gerbende Prinzip sein kann. Ich finde nämlich, daß die Kondensation zwischen den Naphtholen und Formaldehyd nur zum Teil im Sinne der $CH_2<{R \atop R}$-Gleichung verläuft, während der größte Teil derselben unverändert bleibt und keine Kondensation ähnlich der Oxyaurincarbonsäurebildung zu Stande kommt. (Die Versuche wurden nach der von mir und *Webster*[3]) beschriebenen Methode ausgeführt) Nun habe ich und auch in Gemeinschaft mit *Drabble* mitgeteilt, daß den Aurincarbonsäuren, da sie das Tannophor CO besitzen, gerbendes Vermögen zukommt und daß hierauf die von *Bayer*, *Stiasny* und mir gemachten Beobachtungen bezüglich des gelatinefällenden Vermögens einiger Kondensationsderivate der Phenole und Oxybenzoesäure mit Formaldehyd beruhen. Das *Weinschenk*sche Gerbverfahren ist also vom theoretischen wie auch vom praktischen — was die Experimente *Stiasnys* genügend beweisen — Standpunkte unmöglich.

Liverpool, 14. April 1908. **M. Nierenstein.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908. S. 383.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 383.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 80.

[Gerbung und Färbung.]

In Nr. 28 der Chemiker-Zeitung vom 4. April laufenden Jahres befindet sich unter obigem Titel ein interessanter Artikel von *Dr. W. Fahrion*, in welchem derselbe die Ansicht vertritt, daß zwischen dem Prozeß des Gerbens und demjenigen des Färbens eine gewisse Analogie besteht.

Dieser Auffassung kann indessen durchaus nicht zugestimmt werden, denn wenn auch das Anfangsstadium der Gerbung ein Adsorptionsprozeß ist und man demzufolge verleitet werden kann, das Gerben mit dem Färben zu vergleichen, so ist doch das Endprodukt in beiden Fällen ein vollständig verschiedenes. Durch das Gerben erhält man ein Endprodukt, welches von dem Hauptausgangsprodukt vollständig verschieden ist. Die Haut ist nicht mehr Haut, sondern ist Leder geworden, ein neuer Körper, der von dem Hauptausgangsmaterial — der Haut — physikalisch, chemisch und somit technisch vollständig verschieden ist. Beim Färben hingegen (es kommt hier nur das direkte Färben in Betracht) ist das erreichte Enderzeugnis den Ausgangsmaterialien vollständig ähnlich, die Faser bleibt Faser und der Farbstoff bleibt Farbstoff. In einem auf dem V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Berlin gehaltenen Vortrag[1]) habe ich diese Eigentümlichkeit des Färbens gegen die Annahme chemischer Verbindungen zwischen Faser und Farbstoff ins Feld geführt. Ich sagte dort: »Nach dem Färben bleibt die Faser immer Faser und der Farbstoff bleibt Farbstoff. Hätte sich beim Färben ein chemischer Prozeß vollzogen, so müßten wir ein neues Ganzes bezw. ein Ganzes mit neuen Eigenschaften haben.« Dieses Verhalten der Färbungen wird meistens nicht genügend berücksichtigt, trotzdem es eine ihrer Haupteigenschaften ist. Der Unterschied zwischen Färbung und Gerbung ist ein weiterer Beweis zu Gunsten der physikalischen Theorie des direkten Färbens. Bei der Gerbung verlaufen zwei Prozesse, ein physikalischer und ein chemischer, beim direkten Färben verlaufen nur physikalische. Was die Frage nach dem Wesen der Färbung anbelangt, so ist diese nach meinen Beobachtungen und Versuchen als eine Adsorption an und zuweilen auch Adhäsion des Farbstoffs durch die kolloide Faser zu betrachten. In dem schon erwähnten Vortrage[2]) habe ich das direkte Färben in zwei Kategorien geteilt: a) in Adsorptionsvorgänge, die unter gewissen Bedingungen verlaufen, b) in Adhäsionsvorgänge bezw. in auf Absorption und Adhäsion beruhende Vorgänge. In zwei Stadien verläuft der Färbeprozeß bei »indirekten Färbevorgängen« (beim Färben mit Beizen). Für Näheres verweise ich auf meine diesbezüglichen Arbeiten.[3])

Paris, den 19. April 1908. **Ed. Justin-Mueller.**

[1]) Bericht des V. Internationalen Kongresses f. angew. Chemie, Bd. 2, S. 863.
[2]) Ebenda Bd. 2, S. 863.
[3]) Ebenda Bd. 2, S. 862—871; Bull. Soc. Ind. de Rouen Janvier-Février 1904.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Hofapotheker *Dr. H. Glaßner* in Heidelberg das Ritterkreuz II. Kl. mit Eichenlaub des Ordens vom Zähringer Löwen.

Dr. Wilhelm Bartz, Vorsitzender des Braunschweigisch-hannoverschen Zweigvereins des »Vereins der Deutschen Zuckerindustrie«, starb im Alter von 65 Jahren am 21. April in Braunschweig. Er war 20 Jahre lang (1884—1904) Direktor der Braunschweiger Zuckerraffinerie.

Dr. Carl Börner, bisher wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei der Kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, wurde zu deren ständigen Mitarbeiter ernannt.

Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. von Buchka wurde zum Vorstande der Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle im Nebenamt, und Regierungsrat *Dr. Kuhlwein*, bisheriger ständiger Hilfsarbeiter im Reichsschatzamt, und der bisherige technische Hilfsarbeiter bei derselben Behörde, *Dr. Fritzweiler*, zu Mitgliedern der Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle und letzterer gleichzeitig zum Kaiserlichen Regierungsrat ernannt.

Dr. Arnold Dodel, der bekannte naturwissenschaftliche Schriftsteller und frühere Professor der Botanik an der Züricher Universität, starb, 64 Jahre alt, in Zürich.

Dr. phil. Curt Drewitz wurde zum ständigen Mitarbeiter bei der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt.

Dr. F. W. Dupré, Direktor der *Staßfurter Chemischen Fabrik vormals Vorster & Grüneberg, A.-G.*, starb am 18. April zu Staßfurt. Er stand im Alter von 73 Jahren und war 30 Jahre lang bei der genannten Gesellschaft tätig, zu deren Vorstand er seit 11 Jahren gehörte.

Dr. L. Grätz, außerordentlicher Professor der Physik an der Universität München, wurde zum ordentlichen Professor befördert.

P. L. Huskisson, Inhaber der Chemischen Fabrik zu Hampstead, London, starb am 12. April im Alter von 44 Jahren.

Leonhard Körting, Vorsitzender des deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner und langjähriger Leiter der städtischen Gasanstalt zu Magdeburg, tritt am 1. Mai in den Ruhestand.

Dr. Kramer und Dr. Rothschild haben in Frankfurt a. M., Langestraße 22, ein Laboratorium für technische, medizinische und Nahrungmitteluntersuchungen errichtet.

Dr. Georg Lockemann, Privatdozent für Chemie an der Universität Leipzig, wurde als Nachfolger des Geheimrates *Proskauer* zum Vorsteher der chemischen Abteilung am Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin ernannt.

Sir Norman Lockyer wurde zum Doctor of Law der Universität Edinburgh ehrenhalber ernannt.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. Albert Niethammer, der Nestor der Deutschen Druckpapier-Industrie, starb am 17. April in Kriebstein. Vor zwei Jahren feierte der Verstorbene in völliger geistiger Frische den Tag des 50-jährigen Bestehens der von ihm gegründeten Papierfabrik *Kübler & Niethammer*.

Lord Rayleigh wurde zum Kanzler der Universität Cambridge, als Nachfolger des Duke of Devonshire, erwählt.

Dr. F. Rinne, bisher etatsmäßiger Professor an der technischen Hochschule in Hannover, wurde zum ordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der Universität zu Königsberg ernannt.

Ch. W. Wheen, Inhaber der Chemikalienfabrik in Buxton, starb, 55 Jahr alt, dort am 9. April.

Eine Akademie der Wissenschaften wird demnächst auch Finnland erhalten; die Gründung ist durch die Schenkung eines namhaften Fonds ermöglicht worden. Die Akademie wird vorläufig zwei Sektionen bilden: eine humanistische und eine mathematisch-naturwissenschaftliche.

Technisches Museum in Wien. Unter dem Vorsitze des Sektionschefs *Dr. Brosche* fand bereits die konstituierende Sitzung des Rechts-Komitees statt, dem die Aufgabe zufällt, die rechtliche Basis für das geplante Unternehmen zu schaffen. In den Unterausschuß wurden gewählt: *Dr. Benedikt*, *Dr. Binder* und *Dr. Ruß*.

Das Protektorat des VII. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in London 1909 hat *König Eduard* übernommen, das Vizeprotektorat der Prinz von Wales. Zur Verfügung stehen dem Kongreß die Räume des Imperial Institute und des gegenüberliegenden Royal College of Science in South Kensington. Der Vorsitz der einzelnen Sektionen liegt, soweit bisher bekannt, in den Händen von *T. E. Thorpe* (Analytische Chemie), *Sir Hugh Bell* (Metallurgie), *Sir Andrew Noble* (Sprengstoffe), *W. H. Perkin* (Organische Chemie), *Meldola* (Farbenchemie), *H. T. Brown* (Stärkeindustrie) und *Lord Alverstone* (Patent-Gesetzgebung).

Die 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte findet in diesem Jahre vom 20.—26. September in Köln statt. Vorträge usw. sind bis zum 10. Mai bei *Prof. Dr. Herm. Rumpen*, Köln, Deutscher Ring 11, anzumelden.

Die Zuckerfabrik von R. Bach & Co. in Stöbnitz bei Halle wurde durch Brand heimgesucht. Der Diffusionssaal ist ausgebrannt, die Schnitzeltrocknungsanstalt sowie das Laboratorium vernichtet. Der Schaden wird auf 3/4 Mill. M geschätzt.

Das chemische Laboratorium der Firma Sparkes, White & Company in Clerkenwell, brannte am 13. April vollständig nieder.

In der Landwirtschaftlichen Winterschule zu Worms ereignete sich im chemischen Laboratorium eine Explosion, durch welche der Lehrer *Dr. Schneider* getötet wurde.

Digitized by Google

Literatur.

Eckenstein, E., Entwickelung und Fortschritte der Malzfabrikation in den letzten 40 Jahren. Lex. 8. 216 S. 5 M. Paul Parey, Berlin.

Forsythe, R., The blast furnace and the manufacture of pig iron: an elementary treatise for the use of the metallurgical student and the furnacemann. 3 Doll. David Williams Co., New York.

Handbuch der technischen Mykologie für technische Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Gärungstechniker, Agrikulturchemiker usw. Hrsg. von *Frz. Lafar.* (In 5 Bänden, 2. erweit. Auflage von *Lafar,* techn. Mykologie.) Lex. 8. 1. Bd.: Allgem. Morphologie und Physiologie der Gärungsorganismen. Geb. 25,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Lauterborn, R., Die Verunreinigung der Gewässer und die biologische Methode ihrer Untersuchung. 31 S. 1 M. August Lauterborn, Ludwigshafen a. Rh.

Lebensmittelbuch, schweizerisches. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Bearb. vom Schweiz. Verein analyt. Chemiker. 2. rev. Auflage. (5. Abschn.: Zucker, Konditoreiwaren, Konserven, Kochsalz, Triebsalze, Luft, Trinkwasser, Eis, flüssige Kohlensäure.) 67 S. 2 M. Neukomm & Zimmermann, Bern.

Meyer, J., Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit für die angewandte Chemie. Geb. 2,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Moorkultur, Entwickelung der — in den letzten 25 Jahren. Wichtige Tagesfragen auf dem Gebiete des Moorwesens. Festschrift zur Feier des 25-jähr. Bestehens des Vereins zur Beförderung der Moorkultur im Deutschen Reiche. Lex. 8. 233 S. 6 M. Paul Parey, Berlin.

Ostwald, W., Der Werdegang einer Wissenschaft. 7 gemeinverständl. Vorträge aus der Geschichte der Chemie. 2. verm. u. verb. Aufl. der Leitlinien der Chemie. 8. 316 S. Geb. 7,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Thomsen, J., Thermochemistry; tr. from the Danish by *K. A. Burke.* 2,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Venable, W. M., Methods and devices for bacterial treatment of sewage. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Vorländer, D., Krystallinisch-flüssige Substanzen. Lex. 8. 82 S. 2,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Wölbling, H., Die Reaktionen der Lösungen. 8. 30 S. 60 Pf. Gustav Fischer, Jena.

Wotruba, R., Technische Mechanik der starren, flüssigen und ausdehnbar-flüssigen Körper. Lex. 8. 134 S. Geb. 5,50 M. Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig.

Zörnig, H., Die Apotheken-Gesetzgebung in Bayern einschl. der Verordnungen über den Betrieb des Apothekergewerbes im Deutschen Reiche; zum Gebrauche für Apotheker und Studierende der Pharmazie zusammengestellt. Gr. 8. 4,80 M. Val. Höfling, München.

Lippmann, Edmund O. von. Chemisches und Physikalisches aus Platon. Herrn Geheimrat *Prof. Dr. Ernst von Meyer* zur Feier des 60-jährigen Geburtstages in aufrichtiger Verehrung dargebracht. 1907.

In dieser vorzüglichen und klar geschriebenen Studie bietet uns der bekannte Gelehrte alles, was sich nur irgendwie auf Chemie und Physik bei Platon bezieht. Dabei kommen auch die Grenzgebiete zur Sprache, vor allem Mineralogie und Botanik, dann in einem besonders interessanten und wertvollen Teile die Alchemie. Hier gibt er, anknüpfend an die Lehre von der Verwandtschaft des Ähnlichen und der vom Kreislaufe der Elemente, Ausblicke auf das Mittelalter und die beginnende Neuzeit. Das ganze platonische Schrifttum ist mit gewissenhafter Treue durchgearbeitet worden, und Verf. zeigt auch überall feines geschichtliches Verständnis für die naturwissenschaftliche Ausdrucksweise jener Zeit. Alles hat er gelesen, selbstredend an erster Stelle Timäus, dann Theätet, Gesetze, Phädros, Epinomis, Kratylos, Philebos, Kritias, Phädon, Charmides, Staat, Protagoras, Lysis, Symposion, Ion, Sophist, Staatsmann, Menon, Euthydem, Alkibiades, Eutyphron und Laches. Welch Summe von mühevoller, kritischer Arbeit! In der für den Historiker brauchbaren Literatur über Platon als Naturforscher halte ich diese Studie von *Lippmann* für das Beste, was ich kenne.

Franz Strunz-Wien.

Liebenthal, Prof. Dr. Emil. Praktische Photometrie. 446 Seiten mit 201 eingedruckten Abbildungen. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Seit der Zeit, zu welcher das Gasglühlicht seinen Siegeslauf begann, hat ein heftiger Konkurrenzkampf zwischen dem Gas und der Elektrizität eingesetzt, dessen Folgen sich schon seit einigen Jahren bemerklich machen. Beiden Industrien ist es nämlich gelungen, eine große Anzahl von Lichtquellen für alle möglichen Zwecke und in allen möglichen Größen zu schaffen. Nun bemüht sich eine jede lebhaft, ihr Licht als das beste und billigste hinzustellen und aus diesem Grunde sind photometrische Einrichtungen allmählich zu einem notwendigen Erfordernis der Gas- und Elektrizitätswerke geworden. Aber nicht genug damit, man findet heute keine Fabrik elektrischer Lampen und kaum eine Gasbrenner- und Glühkörperfabrik, die nicht ein (oft sogar sehr gut eingerichtetes) Photometerzimmer besäße. Neben den Produzenten beginnt auch den Konsumenten die Bedeutung der Licht- und vornehmlich der Beleuchtungsstärke immer mehr geläufig zu werden; die Behörden stellen bei Vergebung von Beleuchtungsanlagen ihre Forderungen bezüglich der Lichtverteilung, Flächenhelle und Ökonomie auf und prüfen deren Innehaltung später durch Messungen nach, ja selbst Privatleute, Fabrikanten, Ladeninhaber usw. fragen heute meistens in erster Linie nach dem Nutzeffekt der Lichtquellen und nach diesem kommt die dekorative Wirkung. Auch in literarischer Beziehung ist nicht gefeiert worden, jedoch beschränkten sich die Autoren darauf, Sondergebiete der Photometrie in kleineren oder größeren Aufsätzen zu behandeln. Die Abfassung eines zusammenfassenden Werkes jedoch stellte ein schwieriges Unternehmen dar, da der Verfasser wissenschaftlich durchgebildet und dabei im Besitze einer großen praktischen Erfahrung sein mußte. *Liebenthal* ist nun als Vorsteher der photometrischen Abteilung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt wie wenige zu einer solchen Arbeit geeignet und man muß es dankbar begrüßen, daß er sich ihr unterzogen und sie mit solcher Sorgfalt durchgeführt hat.

Über das Werk, zu dessen Abfassung der Verfasser sicherlich Jahre gebraucht hat, läßt sich sagen, daß in ihm Wissenschaft und Technik in ganz ausgezeichneter Weise miteinander verbunden sind. In seiner wissenschaftlichen Ausführung vermeidet Verf. es mit großer Vorsicht, allzuhohe Anforderungen an das Verständnis seiner Leser zu stellen und bedient sich daher z. B. fast ausschließlich der elementaren Mathematik. Seine Ausdrucksweise ist sehr präzise und an keiner Stelle weitschweifig, und die stets angewandte Methode der Erläuterung durch Berechnungsbeispiele trägt sehr zum Verständnis des jeweiligen Gegenstandes bei. Wer sich für das Gebiet der Photometrie interessiert, möge das Buch nur selbst in die Hand nehmen, er wird kaum eine irgend wie wichtige Frage haben, auf die nicht eine klare und erschöpfende Antwort vom Verfasser gegeben ist.

Bertelsmann.

Schultze, Dr. Hermann. Die Entwicklung der chemischen Industrie in Deutschland seit dem Jahre 1875. Eine volkswirtschaftliche Studie mit besonderer Berücksichtigung der Unternehmerverbände und der Rentabilität der Aktien-Gesellschaften. 309 S. Verlag von Tausch & Große, Halle a. S. 1908.

Der Begriff der chemischen Industrie ist in dem vorliegenden Buche sicher zu eng gefaßt, denn die Zuckerindustrie, die Brennerei, die Gewinnung von Zellstoff, Seife, Glas (um nur einige Beispiele zu geben) gehören unbedingt zur chemischen Industrie, die Einteilung der Gewerbestatistik genügt heute nicht mehr. Aber auch mit Rücksicht auf die durch den neuen Zolltarif geschaffenen völlig veränderten Grundlagen der chemischen Export- und Importstatistik wäre eine Berücksichtigung zahlreicher Industriezweige am Platze gewesen. Überhaupt — und das erscheint entschieden als ein Mangel des Buches — ist auf diese Veränderungen nur wenig aufmerksam gemacht worden und die Bilanz der Industrie wird nur auf Grund der heute schon durchaus nicht überall mehr zutreffenden Zahlen von 1905 gezogen. In chemischer Hinsicht zeigt die Schrift eine doch nicht so völlige Vertrautheit mit der Chemie, wie man wünschen müßte. So wird auf S. 18 von dem Problem der künstlichen Stickstofferzeugung aus der atmosphärischen Luft gesprochen, das Pottaschegewinnungsverfahren mit Magnesia und Kohlensäure wird einem Herrn *Engelbrecht* (anstatt *Engel* und *Precht*) zugeschrieben, Lithopone (S. 133) als ein Gemenge von Schwefel, Zink und Bariumsulfat bezeichnet. *Baeyer*, der Münchener Hochschullehrer wird stets „*Bayer*" geschrieben. Günstiger muß das Urteil über die Schrift *H. Schultzes* lauten wenn man dieselbe mehr vom Standpunkte des Nationalökonomen aus betrachtet. So hat der Verf. in sehr dankenswerter Weise das Material der Gewerbezählungen von 1882 und 1895 und der Berichte der Berufsgenossenschaft, sowie die Export- und Importzahlen bis 1905 in eine recht gut lesbare Schilderung der chemischen Großindustrie, der Industrien der chemischen Präparate, der ätherischen Öle und der Riechstoffe, der Farbmaterialien, der Teerprodukte, Explosivstoffe, Zündwaren und künstliche Düngemittel hineinverwoben und auch die beiden Schlußkapitel, die Rentabilität der chemischen Aktiengesellschaften und die Kartelle in der chemischen Industrie, bieten zu besonderen kritischen Bemerkungen keinen Anlaß. Im Gegenteil werden diese Abschnitte besonders vielen Chemikern von Nutzen sein können, bei denen die Kenntnis dieser volkswirtschaftlich so überaus wichtigen Neubildungen heute leider noch immer nicht anzutreffen ist. Ein nationalökonomisch und chemisch gleichbefriedigendes Buch über die neuere Entwicklung der chemischen Industrie zu schreiben wird übrigens erst dann möglich sein, wenn die Ergebnisse der Gewerbezählung von 1907 vollständig vorliegen und man sich in einigen Jahren über die Wirkungen der neuen Zolltarife ein klares Bild machen kann. Als wertvolles Material für diese künftige Schrift verdient aber die überaus fleißige Arbeit *H. Schultzes* jedenfalls auch in den Kreisen der Chemiker Beachtung.

H. Grossmann.

Weber, Heinrich, früherer Betriebschemiker des Zirkonglühlampenwerkes *Dr. Hollefreund & Co.*, Berlin. **Die Kohlenglühfäden für elektrische Glühlampen, ihre Herstellung, Prüfung und Berechnung.** Gr. 8. VIII, 176 S. mit 102 Abb. 6,20 M. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1907.

Es ist allgemein bekannt, das seit wenigen Jahren die Technik mit Erfolg bemüht ist, die Kohle durch ein schwer schmelzbares Metall zu ersetzen, weshalb man mit Recht von einer neuen Ära der elektrischen Glühlampenindustrie sprechen kann.[1]). Verf. hat früher in seiner Stellung als Betriebschemiker bei *Siemens & Halske* und der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* genügend Gelegenheit gehabt, die Fabrikation der Kohlenglühfäden genau kennen zu lernen, und widmete sich später bei *Dr. Hollefreund & Co.* der Fabrikation der Metallfadenlampen Wenn auch heute noch zum größten Teil elektrische Glühlampen mit Kohlen-

[1]) *C. R. Böhm*, Die neueren elektrischen Glühlampen; Chem.-Ztg. 1906, S. 694—696, 729—731 und 753—755.

Digitized by Google

fäden verwendet werden, so darf man bei dem schnellen Fortschreiten der modernen Metallfadenlampen-Industrie mit Bestimmtheit rechnen, daß in etwa fünf Jahren die alte Kohlenfadenlampe nur noch der Geschichte angehören wird. Auf 15 Mill. Metallfadenlampen kann man schon jetzt die jährliche Produktion schätzen. Verf. hat dieses sicher vorausgesehen, denn sonst hätte er nicht in so uneigennütziger Weise seine vielen Erfahrungen der Öffentlichkeit preisgegeben. Jeder Glühlampentechniker wendet heute sein ganzes Interesse der Herstellung von Metallglühfäden zu und dürfte sich umsoweniger um die Fabrikation von Kohlenfäden kümmern, als er die besten Fäden, besonders für Hochvoltlampen, aus Frankreich beziehen kann.

Das heute allgemein gebräuchliche Essigsäure-Kollodiumverfahren wird mit großer Genauigkeit wiedergegeben, während das Chlorzinkverfahren relativ kurz geschildert wird. Das sogen. Kupferoxydammoniakverfahren diente meines Wissens niemals der fabrikationsmäßigen Herstellung von Kohlenglühfäden. Das Spritzen oder Pressen der Fäden sowie ihre weitere Behandlung bis zur Verkohlung und Präparation bespricht Verf. mit großer Präzision und legt hierdurch Zeugnis von seinem umfangreichen praktischen Wissen ab. Willkommen wäre eine erschöpfende Besprechung derjenigen Verfahren gewesen, nach welchen den Kohlen besondere lichtemittierende Substanzen beigemischt werden. Der Verf. hätte es auf S. 25 unterlassen können, für seine damalige Firma bezüglich der Zirkonlampe Propaganda zu machen, denn heute weiß die ganze Fachwelt, daß es sich nicht um einen mit Zirkonmetall überzogenen, sondern um einen unpräparierten Kohlenfaden handelte. Von kleineren Druckfehlern abgesehen, muß auf S. 21 bei D. R. P. 73611 ein größeres Versehen vorliegen, denn das fragliche Patent konnte Ref. selbst mit der freundlichen Unterstützung des Kais. Patentamtes nicht ermitteln.[*]) Alles in allem kann das *Weber*sche Werkchen der Fachwelt warm empfohlen werden. Wir wollen hoffen, daß das vom Verf. in Aussicht gestellte Buch »Die Herstellung elektrischer Glühlampen« auf sein Erscheinen nicht lange warten lassen wird.

C. Richard Böhm.

Haskins, H. D., und Macleod, J. J. R. Organic Chemistry, including certain portions of Physical Chemistry for Medical, Pharmaceutical and Biological students. Joh. Wiley and Sons, New York.

Das vorliegende sehr übersichtlich angeordnete kleine Büchlein will dem physiologischen Chemiker alles bieten, was er von organischer und physikalischer Chemie wissen muß. Daher ist die organische Chemie, wenn auch kurz, so doch vollständig dargestellt, von der physikalischen Chemie jedoch nur eine Auswahl, nämlich die Methoden zur Molekulargewichtsbestimmung, die Theorie der Lösungen und die kolloidalen Lösungen. Besondere Berücksichtigung finden die Methoden zur Reindarstellung und Isolierung organischer Körper, sowie die Elementaranalyse. Von den meisten deutschen Werken ähnlichen Inhalts unterscheidet sich das amerikanische zu seinem Vorteil dadurch, daß es gleichzeitig als Lehrbuch und Laboratoriumsbuch beabsichtigt ist. Jede wichtige Reaktion ist nämlich, z. T. mit Hilfe geeigneter Abbildungen, so genau beschrieben, daß sie der Student selbst ausführen kann.

O. Sackur.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 1039, Fußnote 72.

Prinsen Geerligs, H. C. De fabrikatie van Suiker uit Suikerriet op Java. (Die Fabrikation des Rohrzuckers aus Zuckerrohr in Java.) XXIV, 450 und XX S. T. H. De Bussy, Amsterdam. 1907.

Das Buch des als erste Autorität bekannten Verf. ist eine Veröffentlichung der Vereinigten Versuchsstationen für Zuckerrohr in West- und Ost-Java und bildet den dritten Teil des Handbuchs des Zuckerrohrbaues und der Rohrzuckerfabrikation in Java. In der ersten Abteilung werden die Bestandteile des Zuckerrohrs (Saccharose, Glucose, Fructose, Invertzucker, Stärke, Rohfaser usw. mit ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften) und deren Verteilung in der Pflanze besprochen. In der zweiten Abteilung werden beschrieben die Zuckerfabrikation, Gewinnung, Reinigung und Konzentration des Saftes, Behandlung der Sirupe. In der dritten Abteilung sind die Formeln und Berechnungen für die Zuckerfabrikationen zusammengebracht. Das Buch bildet eine vollständige Übersicht der Zuckerfabrikation und kann nur mit bestem Erfolg von Fachleuten, wie von Chemikern, gelesen werden; es erscheint mir ganz unentbehrlich für die Technik dieser wichtigen Industrie.

Prof. Dr. A. J. J. Vandevelde.

Schlemm, Julie. Wörterbuch zur Vorgeschichte. Ein Hilfsmittel beim Studium vorgeschichtlicher Altertümer von der paläolitischen Zeit bis zum Anfange der provinzial-römischen Kultur. Gr. 8. 690 Seiten mit nahezu 2000 Abbildungen. In Halbfranz. geb. 20 M. 1908. Dietrich Reimer, Berlin S.W.

Das Buch der durch ihre Mitarbeit bei der Kommission für prähistorische Typenkarten bekannt gewordenen Verfasserin soll den Interessenten, welchen die anthropologischen Ausdrücke nicht geläufig sind, als Hilfsmittel dienen und beseitigt dadurch ein oft empfundenes Bedürfnis. Diejenigen Chemiker, Physiker usw., welche sich für vorgeschichtliche Fragen von ihrem Gesichtspunkte interessieren, erhalten ganz außerordentlich dankbare Belehrung, ohne sich erst in die ganze Fülle des in Frage kommenden Materials mühsam hineinarbeiten zu müssen. Naturgemäß erfreuen sich Keramik und Metallurgie allereingehendster Durcharbeitung.

Paul Diergart.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Aluminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen. (R. 25233. Kl. 12. Zus. z. Pat. 186630) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 10. 10. 1907.

Cyanide, Darst. von —n und Cyanamiden der Alkalien und Erdalkalien. (B. 45976. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1907.

Färbungen, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (K. 35515. Kl. 8. Zus. z. Anm. K. 29808) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 22. 8. 1907.

Ferrocyankalium, Darstell. von — aus Ferrocyannatrium durch Umsetzung mittels Chlorkalium. (P. 20319. Kl. 12) *C. Petri*, Straßburg i. Els. 6. 8. 1907.

Fluor, Entfernung des —s aus fluorhaltigen Mineralien durch Behandeln der Mineralien mit starker Mineralsäure, z. B. Schwefelsäure. (D. 17997. Kl. 40) *G. Delplace*, Namur, Belg. 23. 1. 1907.

Klären und Entfärben von Flüssigkeiten. (K. 34216. Kl. 12) *E. Koperski* und *Th. Macherski*, Brest-Litowsk, Rußl. 18. 3. 1907.

Metalloxyd, Vorrichtung zur Darst von — auf trockenem Wege durch Oxydation von zerstäubtem Metall. (J. 9491. Kl. 12) *H. Jaeger*, Kalk a. Rh. 7. 11. 1906.

Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (K. 35829. Kl. 89) *F. A. V. Klopfer*, Leubnitz b. Dresden. 4. 10. 1907.

Thioindigorotfärbungen, Aetzen von —. (K. 33699. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 1. 1907.

Vakuumdestillationsapparat. (R. 22521. Kl. 12) *J. Robert*, Paris. 26. 3. 1906.

Verdampfungsverfahren für Verdampfer von Kältemaschinen. (W. 26514. Kl. 17) *F. Windhausen jr.*, Berlin. 17. 10. 1906.

Zement, Regelung der Abbindezeit der aus Hochofenschlacke durch Einspritzen von Salzlösungen hergestellten —e. (C. 15835. Kl. 80) *The German Collos Cement Company, Limited*, London. 5. 7. 1907.

Zinkniederschläge, Bad für die Erzeugung von —n auf elektrolytischem Wege mit einem Gehalt an Stickstoffderivaten und einatomigem Alkohol. (H. 39622. Kl. 48) *H. M. van Hulst*, Lize-Seraing, Belg. 7. 1. 1907.

Zinnchlorid, Gewinnung von wasserfreiem — aus zinnoxydhaltigen Materialien. (G. 24758. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen, Ruhr. 17. 4. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darst. v. —n. (K. 33690. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 33689). 23. 12. 1907.

Versagungen.

Hydrate, Darstellung von —n ungesättigter Verbindungen der Citralreihe. (K. 30328. Kl. 12. Zus. z. Pat. 164366) 29. 1. 1906.

England.

8. April 1908.

Ammoniakverbindungen, Verwendung von — und höheren Fettsäuren zur Kerzendarstellung usw. (23796) *C. F. Boehringer & Söhne.* 1907.

Caseinverbindung, Darst. einer pharmazeutischen —. (6227) *Knoll & Daege.* 1908.

Erz, Vorrichtung zur Behandlung von —. (10750) *Reid.* 1907.

Fettstoffe, Darstellung von —n. (16886) *Schou.* 1907.

Flüssigkeitskühler. (10448) *Reeves & Bramwell.* 1907.

Formbare Masse, Darstellung einer — aus Asbest, Asphalt, Teer usw. (24052) *Müller.* 1907.

Gußeisen, Entfernen der Kieselsäure aus — für Stahldarstellung. (7946) *Muirhead.* 1907.

Hämoglobinpräparate, Darstellung von —n. (27112) *Lewy.* 1907.

Hydrazin, Darstellung von —. (139) *Raschig.* 1908.

Kautschuk, Brikettieren u. Regenerieren von — u. dgl. (7714) *Rouxeville.* 1907.

Indigofarbstoffe, elektrolyt. Darstellung von —n. (19027) *Chaumat.* 1907.

Natriumnitrit, Darst. von —. (6655) *Soc. H. Gouthière et Cie.* 1908.

Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von *o*-—n. (19810) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1907.

Retortenbeschickungsvorrichtung. (7534) *Glover & West.* 1907.

Sodalauge, Reinigen und Klären der beim Mercerisieren verunreinigten —. (993) *Venter.* 1908.

Sprengstoff, Darstellung eines —s. (19993) *Ansay* u. *Namèche.* 1907.

Tantal, Härten von —. (6050/51) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.

Zink, Gewinnung von — und Eisen aus Flüssigkeiten. (12575) *Kynaston & United Alkali Co.* 1907.

Frankreich.

25. März bis 1. April 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Steinkohlengasen. (1. u. 2. Zus. z. Pat. 385628) *W. Feld.* 28. 12. 1907.

Arylthioglycol-*o*-carboxylsäuren, Darstellung von —. (385675) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 25. 3. 1907.

Desinfektionsmittel, festes, wasserlösliches —. (385706) *P. Dame.* 26. 3. 1907.

Erze, Anreichern und Aufbereiten von —. (385717) *F. G. Buendia.* 8. 11. 1907.

Farbstoffe, Darstellung orangegelber, sich in der Küpe wie Indigo verhaltender —. (385768) *Ges. für chemische Industrie in Basel.* 28. 3. 1907.

Farbstoffe, Darstellung blauer, sich in der Küpe wie Indigo verhaltender —. (385772) *Ges. für chemische Industrie in Basel* 29. 3. 1907.

Kautschuk, Regenerieren von —, Guttapercha usw. (1. Zus. z. Pat. 378801) *E. A. L. Rouxeville.* 30. 3. 1907.

Melasse, Darstellung und Verwertung kalifreier —. (1. Zus. z. Pat. 385139) *L. Rivière.* 28. 3. 1907.

Mündungsfeuer, Beseitigung des — bei Kanonen und Handfeuerwaffen. (385769) *L. Villa.* 28. 3. 1907.

Oxydationen, Erzielung vollkommener —. (385700) *Franz Fritzsche & Co.* und *Verona Chemical Comp.* 30. 12. 1907.

Pflanzliche Stoffe, Konservieren von — und tierischer Stoffe. (385775) *A. Kun[illegible]r* und *P. Millet.* 29. 3. 1907.

Rohpetroleum, Verdampfen von — u. seiner Destillationsprodukte und Vorrichtung dazu. (385641) *American Combustion Comp.* 27. 12. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer blauer —. (385673) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 25. 3. 1907.

Digitized by Google

Stearin, technische Verwendung des flüssigen Anteils des —s für Isolierzwecke und zum Wasserdichtmachen. (385805) *M. Dupré* und *S. Jcard*. 23. 11. 1907.
Tabakstengel, Gewinnung der brauchbaren Substanzen aus —n. (385837) *Kentucky Tobacco Product Comp.* 31. 12. 1907.
Wasserstoff, technische Darstellung von — für Leucht-, Heiz- und dergl. Zwecke. (1. Zus. z. Pat. 373271) *L. Vignon*. 27. 12. 1907.
Weinsteinhaltige Stoffe, Behandeln roher — zwecks Unlöslichmachens von Farbstoffen. (1. Zus. z. Pat. 374276) *V. Garin* und *F. David*. 30. 3. 1907.

Kanada.

Amalgamiervorrichtung. (109908) *H. J. Seemann*, Denver, Col. 17. 8. 1907.
Caseinpräparat. (108890) *B. B. Goldsmith*, New York. 5. 6. 1907.
Catechupräparat. (108887) *L. Semburg, W. Osborne* u. *H. Schupp*, München. 4.9.1906.
Erzbehandlungsanlage. (109288) *Philadelphia Cyanide Process Co.*, Wilmington, Del., und *S. Th. Muffly*, Philadelphia. 20. 6. 1907.
Erze, Drehofen für — und dergl. (108998) *A. Ducco*, Turin. 13. 3. 1906.
Feuersichere Lösung aus Ammoniumsulfat- und Ammoniumphosphatlösung. (109037) *G. W. Wilkins*, Penhurst, Victoria, Australien. 18. 4. 1907.
Filtrierapparat. (109201) *G. W. Clark* u. *J. M. Mouchet*, Northville, Süddakota. 3. 8. 1907.
Gerbapparat. (108888) *R. M. Beal*, Lindsay, Ontario. 26. 9. 1907.
Holzersatzmittel. (108858) *The Sagax Wood Co.* u. *W. G. F. Siegmann*, Baltimore. 29. 6. 1907.
Kaliumperoxyd, Darst. von —. (109034) *G. F. Jaubert*, Paris. 24. 8. 1907.
Nicotin, Abscheidung von — aus Tabak. (109072) *Société anonyme des Tabacs desintoxiques* und *L. Parent*, Genf. 18. 1. 1907.
Photographischer Entwickler. (108893) *B. L. Williams*, Lowell, Mass. 21. 8. 1907.
Salpetersäure, Darstellung katalytischer Körper für Gewinnung von Salpetersäure. (109129) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt. 23. 8. 1907.
Stickstoffoxyde, Darst. von —n. (109032) *F. Häusser*, Kaiserslautern. 13. 6. 1907.
Torf, Behandeln von —. (108989) *A. Muntz* und *A. Ch. Girard*, Paris. 23. 7. 1907.
Zementbrennofen. (108909) *Th. M. Morgan*, Quebec. 1. 3. 1906.
Zementklinker, Darst. von —n. (109224) *H. G. Barnhurst* u. *J. W. Fuller jun.*, Catasauqua, Penns. 1. 8. 1907.
Zinkretorten, Beschickungsvorrichtung von —. (109905) *J. D. James*, Pulaski, Virg. 11. 4. 1907.

Luxemburg.

Februar 1908.

Kohlenstoffverbindungen, Darst. von —. (7282) *H. Herrenschmidt*, Paris. 29. 2. 1908.
Leitungskörper, Herst. v. elektrischen —n auf kaltem Wege unter Anwendung von Leitungskörpern zweiter Ordnung. (7244) *H. Herrenschmidt*, Paris. 7. 2. 1908.
Manganmetall, direkte Herstellung von geschmolzenem, raffiniertem — im elektrischen Ofen. (7275) *Soc. anon. la Néo-Métallurgie*, Paris. 26. 2. 1908.
Porzellanofen. (7245) *S. Vincart-Mouzin*, Nimy (Mons). 7. 2. 1908.
Schwefelwasserstoff, Oxydation von — zu Schwefel. (7239) *W. Feld*, Zehlendorf. 3. 2. 1908.
Staubartige Körper, Brikettieren von —n. (7265) *A. P. Foniakoff*, St. Petersburg. 21. 2. 1908.
Zement, Ueberführung heißflüssiger Hochofenschlacke in —. (7259) *H. Colloseus*, Berlin. 15. 2. 1908.

Österreich.

Erteilungen.

Calciumhydrür, Darstellung von —. (32796. Kl. 12) *Elektrochemische Werke Ges. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 12. 1906.
Destillierblase mit Oelbadrinne zur Verbesserung der kontinuierlichen Destillation von Erdöl und anderen Flüssigkeiten. (32906. Kl. 23) *Ph. Porges*, Königsfeld b. Brünn, und *L. Singer*, Pardubitz, Böhmen. 15. 12. 1907.
Homogene Produkte, Herstell. von — aus Flüssigkeiten oder verflüssigten Stoffen. (32795. Kl. 12. Zus. z. Pat. 31967) *Deutsche Homogenisier-Maschinen-Ges. m. b. H.*, Lübeck. 15. 12. 1907.
Kiesofengase, Reinigung der —. (32902. Kl. 75) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 1. 1. 1908.
Kupfer, Extraktion des —s und anderer Metalle aus Kiesabbränden. (32773. Kl. 40) *A. Tixier*, Billancourt, Frankr. 1. 12. 1907.
Seide, Apparat zur Herstellung künstlicher —. (32783. Kl. 29) *H. E. A. Vittenet*, Aurec s. Loire, Frankr. 15. 12. 1907.
Stärke, Vorrichtung zum Auswaschen der — aus Kartoffelreibsel, Maismaische oder dergl. (32778. Kl. 89) *F. Bing*, Stavanger, Norw. 1. 11. 1907.

Rußland.

November 1907.

Amalgamierung. (12617) *A. Huguet le Jeune*. 28. 2. 1906.
Celluloidmasse, Darstellung von —. (12649) *C. Claessen*, Berlin. 17. 3. 1906.
Farbstoff, Darst. eines —es (Orlean). (12581) *E. Heilperin*, Wologda. 24. 10. 1902.
Kohlenwasserstoffe, Ueberführen von —n (wie Alkohol) in den festen Zustand. (12584) *E. Raynaud*, Spa, Belgien. 3. 8. 1902
Milch, Apparate zur Konservierung von —. (12578) *P. Breteau*, Paris. 28. 3. 1906.
Nitroglycerin, Darstellung von —. (12602) *The Eastern Dynamite Company*, Wilmington. 7. 10. 1905.
Nitroglycerinsprengstoff, Darstellung eines schwer gefrierenden —. (12604) *C. Claessen*, Berlin. 2. 3. 1906.
Öle, Zerlegung von —n und Fetten. (12603) *E. T. B. Simpson*, Walton. 15. 3. 1906.
Papiermasse, Darstellung von — aus Flachs und dergl. (12608) *Soc. an. pour la fabrication des pâtes à papier de lin et succedanés*, Tunis 28. 2. 1906.
Salpetersäure, Darstellung von — nebst Vorrichtung. (12660/61) *G. H. Kettler*, Osternburg, und *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis. 22. 2. 1906.
Formaldehydsulfoxylsaure Salze, Darstellung von —n. (12597) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 2. 1906.
Sauerstoff, Apparat zur Darstellung von —. (12642) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 4. 1906.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. (12641) *G. Krell*, Bruckhausen. 13. 2. 1906.
Trinitrotoluolsprengstoff, Darstellung eines —s. (12601) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 10. 9. 1905.
Zündmasse, Darstellung von —. (12583) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 3. 12. 1902.

Schweiz.

Alkalichloride, Elektrolyse von —n. (40045) *J. Billitzer*, Wien. 27. 3. 1907.
Aluminiumlegierung. (40076) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg b. Berlin. 5. 12. 1907.
Casein, Darstellung eines chlorierten und gleichzeitig oxydierten Derivates des —s. (40048) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 12. 1907.
Chemische Prozesse, Ofen zur Durchführung von —n bei hoher Temperatur. (39934) *O. Bender*, Neu-Babelsberg. 11. 4. 1907.
Farbe, Vorrichtung zur Wiedergewinnung von beim Arbeiten mit Farbzerstäubern unbenutzt gebliebener —. (39953) *Minimax Consolidated Ltd*, London. 21.3.1907.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Mischen von — und Gasen. (40043) *F. Schmidt*, Schreiberhau. 16. 3. 1907.
Gallocyanin, Darstellung eines Leukoderivates eines anilidierten —s. (40050) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co*, Basel. 1. 12. 1907.
Gallocyanin, Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden —s. (40052) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.
Gallocyanin, Darstellung eines neuen vom Monomethylanilin abgeleiteten —s. (40054) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.
Gallocyaninreihe, Darstellung einer neuen Verbindung der —. (40053) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.
Holzstoff, Maschine zur Herstellung von — für die Papierfabrikation aus Sägespänen. (40057) *L. Roth*, Kirchberg i. S. 19. 4. 1907.
Kantharidinsäurederivat, Darstellung eines Jod und Quecksilber enthaltenden —es. (40046) *A. Klein*, Berlin. 1. 12. 1907.
Leukogallocyanin, Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden —s. (40051) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.
Milchsäure, Bereitung reiner — durch Destillieren von Rohmilchsäure in wässeriger Lösung. (40047) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 1. 12. 1907.
Natriumpersulfat, Abscheidung von — in körniger Form. (40044) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg b. Berlin. 1. 12. 1907.
Rohseide, Apparat zum Behandeln der — mit Seifenwasserschaum. (40023) *Gebrüder Schmid*, Basel. 15. 6. 1907.
Schmelzsicherungen, System von — mit nicht verwechselbaren Schmelzeinsätzen. (40106) *R. Hundhausen*, Dresden. 7. 2. 1907.
Seife, Herstellung gebleichter —. (40055) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg b. Berlin. 1. 12. 1907.
Wollfarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (40049) *Chemische Fabrik vormals Sandoz*, Basel. 7. 12. 1907.

Ungarn.

Calciumcarbid, Herstellung von unzerfallbaren Blöcken aus —. *A. Kemény*, Budapest. 10. 12. 1907.
Campher, Darstell. von —. *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 20. 1. 1908.
Elektrischer Schmelzofen. *Aktiebolaget Elektrometall*, Stockholm. 11. 12. 1907.
Gasentwickler, Neuerung an —n. *O. Zahn*, Berlin. 1. 10. 1907.
Knochenkohle, Waschen u. Reinigen v. —. *G. Hoppe*, Helsingfors. 12. 2. 1908.
Petroleum, Verseifung v. — u. anderen Mineralölen u. Umwandlung des erhaltenen Produktes für verschiedene Gebrauchszwecke. *J. V. Kuess*, Tunis. 5. 7. 1907.
Phenole, Herstellung von unlöslichen Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. *L. H. Baekeland*, Yonkers. 1. 2. 1908.
Zement, Herstellung von —. *S. O. Cowper-Coles*, London. 9. 1. 1908.
Zinntetrachlorid, Gewinnung von wasserfreiem — aus Zinnerzen, Zinnrückständen und dergl. *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 20. 1. 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

24. März 1908.

Amalgamiervorrichtung. (883117) *J. P. Mc Ginn*, Denver, Col. 17. 1. 1908.
Cellulose, Darst. von —. (882790) *A. Müntzing*, Stockholm. 10. 7. 1906.
Ferrochrom, Darst. von schlackenfreiem —. (882637) *J. B. Huffard*, Ferris, Va., und *Electro Metallurgical Comp.*, Chicago, Ill. 10. 7. 1907.
Feuerbeständiger Anstrich. (882774) *Ph. F. Apfel*, Seattle, und *R. L. Earnest*, Portland. 27. 7. 1907.
Feuerbeständige Masse, wasserdichte und —. (882890/91) *G. Kelly*, Hinsdale, Ill. 29. 8. 1907.
Gas, Darst. von —. (882764) *L. P. Lowe*, San Francisco. 23. 8. 1905.
Gas, Darst. von —. (882907/8/9) *H. M. Pierson*, New York. 22. 4. 1907.
Gasgemische, Darstellung desinfizierend wirkender —. (883036) *R. Marot*, Paris. 7. 7. 1907.
Holzdestillationsanlage. (883091) *W. Danner*, New Orleans, und *J. D. Lacey*, Chicago. 9. 7. 1907.
Lackentfernungsmittel, Farben- u. —. (882947) *L. Kramer*, Philadelphia. 19.9.1907.
Lithopone, nicht nachdunkelnde —. (883142) *J. P. Lihme* u. *Grasselli Chemical Comp.*, Cleveland, Ohio. 11. 12. 1905.
Mangansilicid, Darst. von —. (882582) *E. F. Price*, Niagara Falls, und *Central Trust Comp.*, New York. 14. 11. 1905.
Röstofen, mechanischer —. (882730) *R. v. Zelewski*, Engis, Belgien. 11. 9. 1907.
Salicylsäureglycerinester, Darst. v. —. (882590) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. 14. 1. 1907.
Salpetersäure, Darst. von —. (882958) *K. Pauling*, Brandau, und *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 12. 8. 1902.
Sicherheitssprengstoff, Darst. eines —es. (882910) *B. G. Reschke*, Hamburg. 19.6.1906.
Zinn, Darst. von metallischem —. (883139) *F. v. Kügelgen*, Holcombs Rock, Va., und *G. O. Seward*, New York. 10. 6. 1907.
Zinnlösungen, Elektrolysieren wässriger —. (883140/41) *F. v. Kügelgen*, Holcombs Rock, und *G. O. Seward*, New York. 10. 6. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Absorptions-Kühlmaschinen, Vorrichtung zur Destillation der Ammoniaklösung bei —. (335046. Kl. 17) *C. Senßenbrenner*, Düsseldorf-Obercassel. 16. 8. 1906.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Trennen von — aus Dämpfen oder Gasen. (335134. Kl. 12) *H. W. Aitken* und *W. Mackie*, Glasgow. 23. 3. 1907.
Hochöfen, Vorrichtung zum Beschicken von —. (334993. Kl. 18) *A. G. Mc Kee*, Cleveland, Ohio. 4. 2. 1908.
Sättigungsapparat, aus keramischem Material bestehend, zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak und ähnlichen Prozessen. (335297. Kl. 12) *E. Henß*, Nied a. M. 10. 3. 1908.
Sedimentiergefäß mit einer kugelförmigen Erweiterung über dem Entleerungshahn. (335013. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 29. 2. 1908.
Vakuummeter mit unmittelbarer Ablesung. (335209. Kl. 42) *W. Gaede*, Freiburg i. B. 10. 9. 1907.
Vakuummeter, abgekürztes —. (335210. Kl. 42) *W. Gaede*, Freiburg i. B. 10.9.1907.
Zentrifugengläschen, konisch auslaufend, mit planer Abdichtungsfläche. (335014. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 29. 2. 1908.

Deposita.

Nr. 639. L. R. 13, 18. 4. 1908.
Nr. 640. Dr. A. Hempel, Leipzig-Plagwitz, 23. 4. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Für ausländisches Mineralöl bis zu 0,805 Dichte bei 15° C. — Tarifnummer 239 —, das im Inlande durch Vermischen von Kreide, Olein, Ammoniak, Vaselin, Bittermandelöl und einem geringen Zusatz sonstiger Bestandteile zu einem Putzmittel — Tarifnummer 263 — verarbeitet werden soll, liegen, laut Bundesratbeschluß vom 26. März, die Voraussetzungen des § 2 der Veredlungsordnung vor. — 000102.

Die Erzeugung und der Verkauf von Absinth in der Schweiz wurde gänzlich verboten.

Die Senatorialcommission (Frankreich) beantragte in ihrem Berichte, betr. *Bleiweiß*, Untersagung der Verwendung desselben bei allen Arbeiten im Innern der Gebäude und Bauten und Auszahlung einer Entschädigung an die Bleiweißfabrikanten, welche von dieser Maßnahme betroffen werden.

Das niederländische Buttergesetz, welches demnächst Gesetzeskraft erlangt, enthält sehr strenge Bestimmungen über die gesetzliche Überwachung der Reinheit der Butter.

In Holland ist der Zollsatz für Pepsin (früher zollfrei) und Pepton (früherer Zollsatz 25 fl. für 100 kg) mit 5 Proz. des Wertes festgesetzt worden.

Zolltarifierung von Waren in Rußland. Laut eines Beschlusses der Tarifkommission vom 12. Februar d. Js., Nr. 81, sind die Doppelsalze der in Art. 112, P. 2, des Zolltarifs genannten Alkaloide und der Alkalimetalle der in Art. 108, P. 4, 5, 6, 7 und 8 des Tarifs genannten Säuren wie z. B. Benzoe- oder Salicylsäure-Coffeinnatriumsalze nach Art. 112, P. 2, einzulassen. — 000100.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das Mitglied des Repräsentantenhauses *Mann* aus Illinois hat beim Kongreß einen Gesetzentwurf eingebracht, durch welchen die Einfuhr und der Versand von narkotischen und giftigen Stoffen neuen Bestimmungen unterworfen werden sollen. Abschnitt 1 verbietet die Einfuhr und den zwischenstaatlichen Versand zwecks direkter Verabfolgung an die Konsumenten von folgenden Stoffen: Cocain, α- oder β-Eucain, Hyoscin, Opium, Morphin, Chloralhydrat oder irgendeinem Derivat oder Präparat davon, ausgenommen auf spezielle Vorschrift eines Arztes, Zahn- oder Tierarztes. Ausgenommen sind: Arzneien gegen Husten oder Diarrhoe, enthaltend nicht mehr als 2 grains Opium oder 1/4 grain Herion oder einem Salz davon, oder 1/4 grain Diacetylmorphin oder einem Salz davon, oder 1/2 grain Codein oder einem Salz davon, in 1 Unze; ferner Pulver von Ipecacuanha und Opium, gewöhnlich als Dovers-Pulver bekannt, falls in Mengen von nicht über 20 grains verkauft; sowie Linimente, enthaltend Cocain und Chloralhydrat, falls sie die Aufschrift »für äußeren Gebrauch« tragen. Der Großhandelverkehr wird durch diese Bestimmung nicht berührt. Dagegen gestattet Abschnitt 2 allgemein die Einfuhr und den zwischenstaatlichen Versand von folgenden Stoffen nur, falls das Etikett auf der Orginalverpackung in roten gedruckten Buchstaben auf weißem Papier die deutliche Aufschrift »poison« (Gift) nebst dem Namen und der Adresse des Verkäufers und einem geeigneten Gegengift trägt, nämlich: Präparate und Salze von Antimon, Arsenik, Barium, Chrom, Kupfer, Gold, Blei, Quecksilber, Silber und Zink; kaustische Hydroxyde von Natrium, Kalium und Ammonium; konzentrierte Mineralsäuren; Oxal- und Blausäure; Aconit, Bellodonna, Cannabis indica, Kanthariden, Carbolsäure, Chloralhydrat, Chloroform, Cocculus indicus, Colchicum, Cottonwurzel, Kreosot, Krotonöl, Diacetylmorphin, Digitalis, Mutterkorn, Hyoscyamus, Ignatia, Laudanum, Lobelia, Methylalkohol, Morphin, Nux vomica, Opium, Paregoricum, Parisergrün, Physostigma, Phytolacca, Stramonium, Strophanthus, Wurmkraut, gelber Phosphor, Veratrum viride, Bittermandelöl, Poleiminze, Raute, Juniperus oder irgendeines seiner giftigen Alkaloide, sowie irgendwelche sonstigen giftigen Alkaloide oder Giftstoffe.

Die Zollvorauszahlung für Kataloge und Preislisten in der Kapkolonie, die mit der Post an Adressaten in der Kolonie gesandt werden, kann durch Postmarken der Kapkolonie bewirkt werden, die in der linken obersten Ecke des Pakets angebracht und durch Überschreiben der Worte »Customs duty« entwertet werden müssen. Die Marken können von der Londoner »Cape Government Agency«, 100 Victoria Street, Westminster, SW., bezogen werden.

Marokko. Der 10-proz. Wertzoll Marokkos ist vom 19. Februar angefangen auf 12 1/2 Proz. erhöht worden. Eine Ausnahme hiervon machen die im französisch-marokkanischen Handelsvertrag vom 24. Oktober 1892 mit 5 Proz. des Wertes festgesetzten Zollsätze für gewisse Waren. Bei diesen Waren steigt der Zoll bloß auf 7 1/2 Proz.

Australischer Bund. Vorschriften über die Anwendung der britischen Vorzugszölle auf Erzeugnisse, die nur zum Teil in Großbritannien hergestellt sind, sind vom Handels- und Zollminister des Australischen Bundes erlassen worden. Danach werden zu den Vorzugszöllen auch solche Waren zugelassen, die nur teilweise in Großbritannien hergestellt sind, sofern wenigstens 1/4 des Wertes eines jeden Artikels in der Beschaffenheit, wie er für die Ausfuhr nach dem Gebiet des Australischen Bundes zubereitet ist, durch britische Arbeit erzeugt ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Chlorzinklauge und Fluornatrium ist von der österreichischen Staatstelegraphenverwaltung ausgeschrieben. Es werden benötigt für die Säulenwerkplätze in Niederösterreich zur Imprägnierung von Holzsäulen 33000 kg Chlorzinklauge und 23000 kg Fluornatrium. Die zu liefernde Chlorzinklauge muß einen Gehalt von 23 Proz. metallischem Zink (51° Bé. bei 17,5° C.) besitzen und darf nur Spuren von fremden Beimengungen enthalten. Die Ablieferung hat in Glasballons in üblicher Verpackung zu erfolgen. Die Abberufung der Lauge erfolgt in Teilpartien von etwa 10000 kg. Die erste Partie ist am 15. Mai bereitzuhalten, die Ablieferung der zweiten Partie hat am 15. Juni 1908 zu erfolgen, der Rest ist anfangs Juli 1908 abzuliefern. Das zu liefernde Fluornatrium muß einen Gehalt von 90 Proz. NaF besitzen. Die Ablieferung des Salzes hat in drei Teilpartien von etwa 7700 kg zu erfolgen. Die erste Partie ist am 15. Mai bereit zu halten, die Ablieferung der zweiten und dritten Partie erfolgt am 15. Juni bezw. 15. Juli 1908. Angebote sind unter der Adresse »K. k. Handelsministerium in Wien, I, Postgasse 6«, versiegelt und mit der Aufschrift »Offerte zu H.-M. Z. 41. 765/P. ex 1908, betreffend die Lieferung von Chlorzinklauge bezw. Fluornatrium« bis zum 28. April 1908, mittags, einzureichen. Jedem Angebot ist eine versiegelte Probe der offerierten Chlorzinklauge oder des Fluornatriums beizuschließen. — 000104.

Die Lieferung von raffiniertem Schmieröl wird von der allgemeinen Direktion der Rumänischen Staatseisenbahnen am 16. Juni vergeben.

Lieferung von Ölen, Fetten usw. 1. Mineralschmieröl für Lokomotiven 136000 kg, 2. Mineralschmieröl für Waggons 83000 kg, 3. Petroleum 400000 kg, 4. Terpentin 7000 kg, 5. Leinöl 150 kg, 6. Fischtran 70 kg, 7. Benzin 1000 kg, 8. Glycerin 450 kg, 9. Öl für Apparate 20 kg, 10. Verschiedene Fette (Hartfett, geronnenes Fett, Talg, graue Seife, gewöhnliche Seife, Stearinkerzen, Wachsstöcke und Vaselin) für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis Ende Juni 1909. K. K. Staatsbahndirektion in Krakau. Näheres bei der Direktion.

Lieferung von Ölen, Fetten usw. 1. Mineralschmieröl für Maschinen 100000 kg, 2. Mineralschmieröl für Wagen 24000 kg, 3. Mineralschmieröl für Arbeitsmaschinen 20000 kg, 4. Petroleum, Terpentin, Benzin, Fischtran, Talg, Seife, sowie Talg- und Wachskerzen 210000 kg für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis Ende Juni 1909. K. K. Staatsbahndirektion in Stanislau. Näheres bei der Direktion.

Lieferung von Ölen. Petroleum, Mineralschmieröl, Terpentin, Leinöl, Knochenöl usw. für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909. K. K. Staatsbahndirektion in Lemberg. Näheres beim »Reichsanzeiger«.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Geschäftsbericht der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., für 1907 erwähnt den Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung vom Oktober v. J., das Grundkapital durch Ausgabe neuer, für 1908 zur Hälfte dividendeberechtigter Aktien um 15 Mill. M auf 36 Mill. M zu erhöhen. Die Durchführung der Kapitalserhöhung steht bevor. Ein Bankkonsortium wird im Mai den alten Aktionären die neuen Aktien zu 105 Proz. im Verhältnis von 8400 M alten Aktien zu 6000 M neuen anbieten. Die Beschäftigung im abgelaufenen Jahre war lebhaft. Die weitere erhebliche Verteuerung der Löhne und Rohmaterialien, besonders der Kohlen, habe in den Marktpreisen der Fabrikate keinen Ausdruck finden können; im Gegenteil seien bei vielen der Produkte infolge der scharfen Konkurrenz weitere Preisrückgänge eingetreten. Nur durch andauernde Verbesserung der Herstellungsmethoden und wiederum vermehrten Absatz, der aber nicht ziffernmäßig angegeben wird, habe ein Ausgleich geschaffen werden können. Erst gegen Jahresschluß haben sich, als Folgeerscheinung des in den Vereinigten Staaten eingetretenen wirtschaftlichen Rückschlags und der anhaltenden allgemeinen Geldknappheit, Anzeichen einer beginnenden Abflauung in vielen Absatzgebieten bemerkbar gemacht. In Rußland sei trotz der immer noch ungünstigen politischen Verhältnisse der Verlauf des Geschäfts nicht unbefriedigend gewesen. Der Bericht teilt ferner mit, daß infolge des neuen englischen Patentgesetzes die Gesellschaft in Gemeinschaft mit den mit ihr verbündeten Firmen in England am Merseyfluß Terrain zur Gründung einer englischen Aktiengesellschaft, die *Mersey Chemical Works Limited*, erworben hat. Die von der Interessengemeinschaft angekaufte *Gewerkschaft Auguste Viktoria* werde demnächst übernommen werden; das Ausbringen an Kohlen nimmt schnell zu, zum weiteren Ausbau der Zeche werde die Gesellschaft in den nächsten Jahren noch größere Summen aufwenden müssen. In Norwegen seien die Arbeiten für die Nutzbarmachung von Wasserkräften und die Errichtung von Fabriken für Luftsalpeter in vollem Gange und schreiten rüstig voran. Die Unterhandlungen mit der bayerischen Regierung bezüglich des bekannten Projekts an der Alz seien bisher noch nicht zum Abschluß gekommen. Die Zahl der Arbeiter stieg von 7551 auf 7918; für die Durchschnittszahl von 7711 (7244) wurden 11,06 Mill. M (i. V. 9,79 Mill. M) Löhne gezahlt. Das Berichtsjahr sei ohne Störung in dem Verhältnis zu den Arbeitern verlaufen.

Digitized by Google

Unter der Firma „Ceozwei", Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H., sind die Geschäfte der Herren *H. Hammerschmidt* in Köln und *E. Schmatolla* in Berlin, soweit sie die Kohlensäure-Industrie umfassen, zusammengelegt worden. Das Gesellschaftskapital beträgt 100000 M. Sitz der neuen Gesellschaft ist Köln a. Rh. Daneben bestehen Ingenieurbüros in Berlin und Freiburg i. Br., sowie eine Arbeitsstätte mit Demonstrationsanlage in Berlin-Stralau. Die Leitung der Geschäfte liegt in den Händen der Herren *H. Hammerschmidt* in Köln, Dipl. Hütten-Ingenieur *E. Schmatolla* in Berlin und Zivil-Ingenieur *K. Saur* in Freiburg i. Br.

Die Steinsalz- und Sodawerke, Hohensalza, hatten im Jahre 1907 935458 M Bruttogewinn. Verlust infolge Ersaufens des Bergwerkes 1680869 M (434781 M Reingewinn), wovon 180869 M aus der Reserve gedeckt werden können. Unterbilanz 1500000 M. (Im Vorjahre wurden 5 Proz. Dividende verteilt.) Eine Wiederinbetriebsetzung des ersoffenen Schachtes erscheint nach Mitteilung der Verwaltung ausgeschlossen. Die Gesellschaft unternimmt daher zwei Versuchsbohrungen mit einem Aufwand von 200000 M. Der Betrieb der Sodafabrik war bisher ungestört.

Die Gewerkenversammlung des Kaliwerks Salzmünde genehmigte die Aufnahme einer Anleihe in Höhe von 2½ Mill. M und beschloß den Bau einer Chlorkaliumfabrik für 800000 M. In den Vorstand wurde Generaldirektor *Sauerbrey*, Staßfurt, neu gewählt.

Eine große Portlandzementfabrik beabsichtigt ein Konsortium unter Führung der Thüringer Kreditanstalt für Handel und Gewerbe bei Roda (S.-Altenburg) auf dem sogen. Leusebeil zu errichten.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges., Wiesbaden. Dem Jahresbericht der Gesellschaft entnehmen wir, daß die Firma in 1907 in den beiden Abteilungen für Kältemaschinen und Gasverflüssigungs-Anlagen einen Umsatz von 7,60 Mill. (6,53 Mill.) M. Der schwierige Geldstand und die starke wirtschaftliche Belastung der Brauindustrie wirkte lähmend auf die Entwicklung des Absatzes. Dagegen habe das Liefergeschäft der Abteilung für Gasverflüssigung zugenommen. Die Gesellschaft schritt zur Deckung des Bedarfes an komprimiertem Sauerstoff im nordwestlichen Deutschland zur Errichtung eines weiteren Werkes (in Mülheim a. d. Ruhr). Auch der Bedarf der Industrie an Anlagen zur Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff für eigene Zwecke habe sich weiter entwickelt und einen umfangreichen Neubau der Fabrik in Höllriegelsgreuth notwendig gemacht, woselbst der Bau der Hauptbestandteile dieser Anlagen lokalisiert bleiben soll. Reingewinn 714419 (667953) M. Dividende 11 (10) Proz. Vortrag 114419 M.

Direktor Nothmann von den *Oberschlesischen Kokswerken und Chemischen Fabriken* ist mit dem technischen Betriebsleiter dieser Gesellschaft nach Amerika abgereist zur Vorbereitung einer größeren geschäftlichen Transaktion.

Dr. phil. W. Kerkhof und R. Fischer wurde von der *Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich*, Helfenberg, Prokura erteilt.

Die Chemische Fabrik Flick, seither Ichendorf, firmiert nunmehr *Chemische Fabrik Flick, G. m. b. H.*; ihr Sitz wurde nach Cöln-Riehl, Riehlerstr. 183, verlegt.

Die Chemische Fabrik G. Müller, Weißensee-Berlin, verlegt ihren bedeutend erweiterten Fabriksbetrieb und ihre Bureaus von Pistoriusstr. 5 nach Gartenstr. 11.

Die neuerrichtete Vereinigung der Firmen elektrochemischer Porzellanwaren, der die größten Fabriken Deutschlands und Österreichs angehören, wird schon in nächster Zeit die Preise für die Syndikatsprodukte heraufsetzen.

Die Generalversammlung der Deutschen Pluviusin-Akt.-Ges. in Dresden genehmigte die beantragte Kapitalserhöhung um 300000 M auf 1400000 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *„Oxygenia" G. m. b. H.* An- und Verkauf von medizinischen Apparaten, Rettungs- und Sauerstoffapparaten. Stammkapital 37000 M. Geschäftsführer: *H. Zeyssig*, Berlin.

Charlottenburg. *Chemische Industrie-Werke „Phönix-Salus", G.m.b.H.* Fabrikation und Vertrieb von chemischen, chemisch-technischen und sonstigen Präparaten oder Artikeln ähnlicher Art, sowie Übernahme des Vertriebes solcher Artikel für eigene und fremde Rechnung und Verwertung von Erfindungen jeglicher Art. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *M. Petersen* und *H. Schulze*, beide zu Charlottenburg.

Markranstädt. *Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary & Co.* Der Ingenieur *Fl. H. Wolf* ist ausgeschieden. Die Gesellschaft ist aufgelöst. Das Handelsgeschäft wird von dem Gutsbesitzer *A. C. F. Staffelstein* in Lausen unter der bisherigen Firma fortgesetzt.

Nohfelden. *Birkenfelder Feldspatwerke Akt.-Ges.* Der Sitz der Gesellschaft ist jetzt Ellweiler, Gerichtsbezirk Nohfelden.

Schöneberg. *Ostpreußische Imprägnirwerke G. m. b. H.* Betrieb eines Imprägniergeschäfts in der Provinz Ostpreußen. Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: *M. Domansky*, Friedenau.

Sulzbach, Saar. Die Firma *Süddeutsche Margarine-Werke, G. m. b. H. zu Dilsburg, Kreis Saarbrücken*, ist geändert in *Saar-Nährmittelwerke, G. m. b. H. zu Dilsburg, Kreis Saarbrücken.* Das Stammkapital ist um 40000 M auf 120000 M erhöht worden.

Firmen in Liquidation:

Berlin. *Autogene Schweißung, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst Liquidator ist *Dr. L. Michaelis* in Berlin.

Frankfurt a. M. *Fabrikation chemischer Präparate, G. m. b. H. in Liquidation.* ist beendet. Die Firma ist erloschen.

Mannheim. *Diamant Zündholzfabrik, G. m. b. H.*, Rheinau. Die Liquidation ist beendigt. Die Firma erloschen.

München. *Dr. Konrad Scheidig, chem. Laboratorium und Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Präparate und chem.-technischner Produkte und Parfümerien* Konkursverwalter: Rechtsanwalt *Dr. W. Kitzinger*, München.

Wellar. *Erste Thüringer Aluminiumwarenfabrik.* Anmeldefrist bis zum 5. Mai 1908. Verwalter: Rentner *A. Mittermüller* in Dermbach.

Auflösungen:

Frankfurt a. M. *Mitteldeutsche Gummi- & Guttapercha-Industrie Edelmuth & Co.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Das Handelsgeschäft ist auf den seitherigen Gesellschafter *Leopold Edelmuth* zu Frankfurt a. M. übergegangen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Österr.-ungar. Sauerstoff-Werke, G. m. b. H., Wien IV, Gußhausstr. 30, erhöhten das Stammkapital von 200000 K auf 500000 K.

Für die Überwachung der Laboratorien und Erzeugungsstätten für Drogen und Nahrungsmittel zur Verhütung von Verfälschungen ernennt die französische Regierung 14 Inspektoren und einen General-Inspektor.

Die Société Marseillaise d'Extraits Tanniques, Domergue, Bernex et Cie., Marseille, Rue Saint-Jacques 36, gibt Obligationen im Betrage von 500000 Fr. aus.

Die Société des Etablissements P. Linet, Akt.-Ges., Paris, Boulevard de Magenta 7, Fabrikation von Dünger und allen anderen chemischen Produkten, Kapital 1 Mill. Fr., hat beschlossen, 3000 5 Proz.-Obligationen im Gesamtbetrage von 1500000 Fr. auszugeben.

Neugründungen in Frankreich:

Société Lorraine d'explosifs, Rue la Boëtie 103, Paris. Herstellung von chemischen Produkten und von Sprengstoffen. Kapital 550000 Fr.

Société Internationale et universelle des Établissements Louis Haeusser et Cie., 2b Boulevard Beaumarchais et 2 Rue Daval, Paris. Import und Export von Produkten aller Art. Vertrieb der «Savon Ray». Kapital 250000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Zinkhütte Vieille Montagne. Reingewinn 7295000 (10550000) Fr.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società italiana per la fabbricazione dei prodotti azotati e di altre Sostanze per l'Agricoltura, Rom. Reingewinn 411166 L.

Geschäftsabschlüsse in England:

Bengers Food Company, Ltd., London. Chemische Nahrungsmittel. Dividende 7½ Proz.
Burmah Oil Company, Ltd., London. Ölfabrik. Dividende 30 Proz.

Liquidationen in England:

Northern Drug Company, Ltd., Glasgow. Großdrogerie.
Bryce & Company, Leadenhall Street, London. Großdrogisten.
Robinson & Wordsworth, Pontefract, Yorkshire. Chemische Fabrik.

Ein- und Ausfuhr Finnlands in Waren der chemischen Industrie i. J. 1907 und 1906.

	Einfuhr 1907	Einfuhr 1906	Ausfuhr 1907	Ausfuhr 1906
	1000 finnische Mark			
Drogen und Apothekerwaren	753	645	37	35
Gummi, Guttapercha, Kautschuk	9 585	8 049	869	1 051
Öle und Fette	11 421	9 677	13	141
Parfümerien	765	735	6	5
Mineralien	18 396	10 536	2 492	3 027
Chemische Produkte	6 646	4 757	571	474
Spreng- und Zündstoffe	336	367	98	128
Farben und Farbwaren	5 329	4 773	223	366

— 000105.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Western Pulp & Paper Co., Wilmington, Delaware. Cellulose- und Papierfabrik. Kapital 1 Mill. Doll. Inkorporatoren: *B. Turtelletto* in New York, sowie *W. Norton* und *D. P. Travers* in Brooklyn.

Die Nachfrage nach Gerbmaterialien und zwar besonders nach Quebracho in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist im beständigen Wachsen. Der Wert des im Jahre 1906 importierten Quebrachoextraktes betrug 205677 £, im Jahre 1907 stieg er auf 532036 £. Die anderen ausländischen Gerbmaterialien, für welche auf dem amerikanischen Markte Absatz ist, sind: Palmetto, Mangroverinde, Sumach, Gambir, Valonea, Katechu und Myrobalanen. Am meisten gebraucht wird Quebrachoextrakt, der wohl der teuerste von allen Gerbstoffen ist, jedoch den größten Tanningehalt besitzt. Die Gewinnung der Hemlockrinde geht zurück und damit ihr Verbrauch in den Gerbereien. Von einheimischen Gerbmaterialien wird am meisten Kastaniennußextrakt verwandt und zwar doppelt soviel als Eichen- und Hemlockrindenextrakt. Die Zahl der Fabriken zur Herstellung von Gerbstoffextrakten ist im Wachsen begriffen. — 000107.

Kautschukbäume aus brasilianischem Samen hat, wie aus dem Kaukasus be-

Digitized by Google

richtet wird, *Fürst Dolgoruki* in Ssuchum schon 1902 zu ziehen begonnen. 1906 sind diese Probe-Kulturen zum Blühen gelangt und 1907 sollen sie Früchte angesetzt haben. Es ist zu erwarten, daß die Kautschukkultur im Kaukasus möglich ist, denn der Südost-Kaukasus hat ein subtropisches Klima.

Eine Handelsauskunftstelle in Kapstadt ist beim Kaiserlichen Generalkonsulat daselbst errichtet worden. Es werden dort sämtliche von deutschen Firmen eingehenden Kataloge, Zeitschriften usw. sowie die zur Verfügung stehenden deutschen Adreßbücher ausgelegt und den Interessenten an der Hand eines in einem deutschen und englischen Exemplar vorhandenen Firmenregisters, in dem die in den Katalogen usw. deutscher Firmen erwähnten Waren in alphabetischer Reihenfolge und daneben Vermerke über liefernde Firmen und ihre Kataloge usw. enthalten sind, zur Verfügung gestellt. Da die englischen Firmen in Südafrika nur selten Angestellte haben, die des Deutschen mächtig sind, so kommen in erster Linie in englischer Sprache abgefaßte Kataloge usw. in Betracht, deren Einsendung an das Kaiserliche Generalkonsulat in Kapstadt den deutschen Interessenten anheimgestellt wird.

Versuche mit der Anlage von Campherkulturen werden in den an die chinesische Provinz Yünnan angrenzenden Teilen Oberbirmas neuerdings mit gutem Erfolge gemacht. Es wird in Anregung gebracht, diese Versuche auch auf die Schan-Staaten auszudehnen. — 000106.

Ein chemisches Laboratorium errichtet die ostindische Regierung in Sind.

Cajeputöl in Neusüdwales. Cajeputöl, welches bislang nur auf Java gewonnen wurde, soll nach einem Berichte des amerikanischen Konsuls *Orlando H. Baker*, Sidney, auch in den Blättern des Baumes ›Ti-Tree‹ (Melaleuca Uncinata) enthalten sein, aus welchen es leicht extrahiert werden kann. Ein Mitglied des Technological Museum of New South Wales hat festgestellt, daß das ›Ti-Tree-Cajeput‹ dem javanischen Produkte ähnlich sei. Sein Stearoptene sei jedoch eine neue Substanz, die bisher noch nicht beschrieben oder erforscht sei und die keinerlei Verwandtschaft mit irgend welchen anderen bekannten Pflanzenstoffen zeige. ›Ti-Trees‹ kommen in der Nähe von Sidney in großen Mengen vor. Die Blätter stehen in dünnen Rispen, die Frucht ist beerenförmig. — 000103.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Das Verwendungsgebiet für Aluminium erweitert sich von Jahr zu Jahr; ebenso ist aber auch die Produktion auf Grund verbesserter Darstellungsverfahren gerade in der letzten Zeit stark gewachsen, und nach dem, was über die Errichtung neuer und über die Erweiterung bestehender Werke in den Vereinigten Staaten, Deutschland, Österreich-Ungarn, der Schweiz, in Italien und Frankreich bekannt geworden ist, wird sie sicherlich noch weiter steigen. Die größte Produktion und zugleich deren raschestes Wachstum haben die Vereinigten Staaten zu verzeichnen, wie aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich wird: 1883 83 lb., 1885 283 lb., 1890 61 281 lb., 1895 920 000 lb., 1900 7 150 000 lb., 1905 11 347 000 lb., 1906 14 910 000 lb. Die Weltproduktion im Jahre 1906 betrug etwa 18 000 t; für das Jahr 1907 wird sie auf annähernd das Doppelte geschätzt. Das Kartell der Aluminium-Werke ist im vorigen Jahre auf fünf Jahre verlängert worden. Gleichzeitig wurde der Preis des Metalls von 3 M auf 2 M für 1 kg mit Gültigkeit ab 1. Januar 1908 herabgesetzt, offenbar um den Markt für die gewaltig anwachsende Produktion aufnahmewilliger zu machen.

Ammoniak, schwefels. (*London.*) Obgleich die Nachfrage von Belgien und Frankreich im Augenblick nicht so lebhaft ist, sind die Preise dennoch fast an allen Häfen gestiegen, hauptsächlich in Leith und Liverpool. Spanien, wie auch Japan und die Kolonien zeigen mehr Interesse. Zu späteren Geschäften sind die Käufer zu prompten Preisen nur sehr schwer zu bewegen, einige Geschäfte zu Unterpreisen sind geschlossen. Tagespreise sind 12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 8 s. 9 d. fob. Hull, 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 12 s. 6 fob. Liverpool, 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 8 s. 9 d. fob. Leith für prompt.

Antimon crud. Wiederum niedriger. Disponible Ware notiert 38 M, doch findet der Artikel auch selbst zu diesem niedrigen Preise kein nennenswertes Interesse.

Brom. Der Kampf, den die deutsche Bromindustrie seit Jahren mit Erbitterung gegen ihren Hauptkonkurrenten Amerika führt, ist, wie das ›Berl. Tgbl.‹ ausführt, noch immer nicht beendet, nicht einmal gemildert. Die beiden Konventionen der deutschen Bromindustrie, die deutsche Bromkonvention und die Brompräparatekonvention haben nicht vermocht, die Preise auf eine rentable Höhe zu bringen oder den Absatz so zu vergrößern, daß nennenswerte Gewinne zu verzeichnen wären. Der Kampf im Innern, d. h. mit den Outsidern der Konventionen, ist ja nun beendet, aber das Preisniveau ist ein niedriges. Das Kilogramm Brom, das in normalen Zeiten etwa 3 M erbrachte, wird heute mit etwa 1 M bewertet. Der Absatz einzelner Bromfabriken ist i. J. 1907 um 50 Proz. gegen das Vorjahr zurückgegangen. Seit langem schon bestehen Bestrebungen, den schädlichen Konkurrenzkampf durch eine Einigung mit der *Dow Chemical Co.*, der Vertreterin der amerikanischen Bromproduzenten, zu beseitigen. Aber für eine derartige Einigung bestehen, wie wir hören, nur geringe Aussichten.

Campher. Der Markt hat sich im allgemeinen etwas befestigt, doch ist Brodenware aus zweiter Hand noch zu 460 M für 100 kg käuflich. Japancampher in 1/1 oz-Tabletten wird zu 425 M, Slabs zu 460 M für 100 kg, netto Kasse, offeriert.

Citronensäure. Der Markt blieb unverändert fest, die Forderung für loko-Ware sowohl als für Abnahme lautet über 1908 250 M für 100 kg. Man neigt jedoch im allgemeinen zur Ansicht, daß die Preise sich nicht halten werden, und daß demnächst wohl wieder mit billigeren Preisen zu rechnen ist.

Fettwaren. (*Paris.*) **Für 100 kg.** Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 130 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 125 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 67,50 Fr. Olein, saponifiz. 64 Fr., destill. 59 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 84 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 85 Fr. Oleomargarin, extra 119 Fr., Ia. 113 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 80 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Kopraöl (Marseille) 61 Fr. Palmkernöl (Marseille) 61 Fr.

Harze. *Batavia Damar.* Zu den bestehenden billigen Preisen fanden einige Umsätze statt, doch scheint der Artikel seinen tiefsten Standpunkt noch nicht erreicht zu haben, da die Offerten bereits wieder um 1 M für 100 kg von draußen billiger lauten. Die heutige Notierung für Mai-Juni-Abladung ist 110 M für 100 kg, erste Kosten, cif. Hamburg. E, welches ebenfalls im Preise etwas nachgab und bis zu 84 M für 100 kg herunterging, konnte sich infolge vermehrter Nachfrage wieder etwas erholen, die heutige Forderung lautet bereits wieder 88 M für 100 kg, erste Kosten.

Schellack. Der Markt ist in den letzten Tagen allmählich um etwa 10—12 s. für 1 cwt. gestiegen, die heutigen Notierungen für April-Mai sind: Abladung 92 s. 6 d. bis 95 s. für 1 cwt. AC ging ebenfalls in die Höhe. April-Mai-Abladung notiert 86 s. 6 d. cif. Hamburg. Gebote für spätere Abladung, August-September, wurden nicht angenommen.

Japantran ist schwächer und niedriger. Die ordinäre, d. h. rötlich trübe Sorte, ist zu 29 M auf Abladung vergebens angeboten. Der Absatz ist schleppend und glaubt man allgemein später unter Parität dieser Preise ankommen zu können.

Lycopodium. Trotz der billigen Preise findet der Artikel im allgemeinen wenig Beachtung, und liegt dieses wohl einzig und allein daran, daß Amerika zur Zeit für diesen Artikel kein Käufer ist. Die Notierungen lauten für Kistenware 3,30 M und für Sackware 3,20 M für 1 kg, erste Kosten.

Mutterkorn. Ein gutes Bedarfsgeschäft in diesem Artikel fand zu den bestehenden Preisen statt, so daß diese heute allgemein höher lauten, und die Forderung der ersten Hand 170 M für 100 kg, netto Kasse, ist. Geringere Ware (wurmstichige) blieb unberücksichtigt und ist nach wie vor zu billigen Preisen von 160—162½ M für 100 kg, netto Kasse, käuflich. Auch für spanische Ware trat mehr Bedarf ein, für gute, gesunde Ware wurde 180 M für 100 kg, netto Kasse, bewilligt. Die Offerten aus Rußland lauten nach wie vor sehr hoch, und es ist unter 200 M nichts anzuschaffen. Es hat den Anschein, als ob man für die nächste Zeit, zumal Amerika noch wenig gekauft hat und die Stocks drüben vollständig aufgezehrt sein sollen, mit höheren Preisen zu rechnen hat.

Quillayarinde. Infolge schleppenden Abzugs wurde ein Teil der letzten Ankünfte unter Marktwert verkauft, doch ist heute zu den niedrigen Preisen weder loko noch auf Lieferung weiteres käuflich. Die heutigen Preise stellen sich auf 57,50—58 M für 100 kg, erste Kosten für ganze Ware, und 61—62 M für geschnittene Ware.

Wachs. *Bienenwachs.* Ruhig aber fest zu stabilen Preisen. Die ankommenden Partien fanden glatten Verkauf.

Carnaubawachs. Der Markt konnte sich trotz der von Brasilien gemeldeten teureren Preise kaum erholen. Preise schwankten hin und her und stellen sich heute auf 210—212,50 M für 100 kg für Fettgrau und Sandiggrau ab Freihafenlager, 230 bis 290 M nach Qualität für die gelben Sorten ab Lager.

Japanwachs. Wiederum schwächer. Loko notiert 100 M für 100 kg, netto Kasse, ab Freihafenlager, während auf Abladung bereits Offerten zu 91—90 M für 100 kg, cif., im Markt sind.

Schwefel. (*Genua.*) Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Weinstein. (*Neapel.*) Die Preise der Weinsteinartikel sind noch sehr flau. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationsäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 110 L.

(*Wien.*) Weinstein unverändert ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zitwersaat. Die Berichte aus dem Produktionslande lauten alle übereinstimmend dahin, daß die noch billigen Lose in feste, kapitalkräftige Hände übergingen und niedrige Gebote, die noch hinausgelegt wurden, unbeantwortet blieben. Loko-Ware konnte sich ebenfalls befestigen, und die heutige Forderung der ersten Hand lautet 35 M für 100 kg, erste Kosten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 35, S. 437—444. Cöthen, den 29. April 1908. **Jahrgang XXXII.**

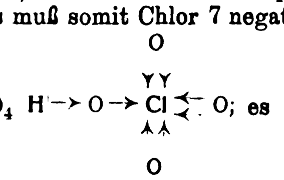
Inhalt.

Das Elektron als chemisches Element . . 437
Zum chemischen Studium des Heberlein-bleiprozesses. Von Dr. R. Tandler . 437
Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie i. J. 1907. Von Dr. phil. P. Nordmeyer. II. (Schluß) . 438
Sitzungsberichte:
Chemical Society 440
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 440
Académie des sciences 440
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 440
R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere 440
Vermischte Tagesnachrichten 441
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Verein. Staaten von Amerika 441
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 442
Handel und Industrie des Auslandes . . 442
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 442
Marktberichte 443
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 35):
1. Geschichte der Chemie 229
5. Organische Chemie 230
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen usw. . 231
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 232
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 232
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 233
28. Farbstoffe und Körperfarben 234
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 235
31. Metalle 236

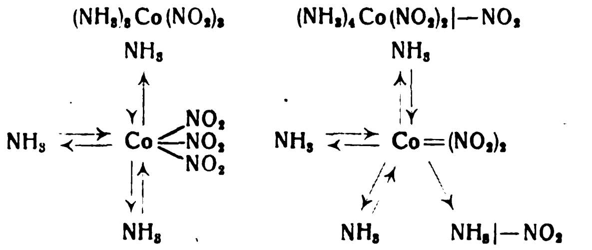
Das Elektron als chemisches Element.*)

Sir William Ramsay hielt zu Wien am 11. und 13. April zwei Vorträge, deren erster im Österreichischen Ingenieur- und Architektenverein sich auf die radioaktiven Gase und ihre Beziehungen zu den Edelgasen bezog. Als neu heben wir aus dem Inhalt dieses Vortrages hervor, daß Chlorwasserstoff, Kohlensäure und Ammoniak unter dem Einfluß der Emanation in ihre Elemente gespalten werden und sich aus diesen auch aufbauen lassen.[1]) Näher möchten wir auf den zweiten Vortrag über die Natur des Elektrons eingehen, da die in ihm entwickelten Anschauungen geeignet sind, unsere Auffassung nicht nur des Wesens der Elektrizität, sondern auch der Begriffe Materie und Energie sehr wesentlich zu beeinflussen. Ausgehend von der Gleichung der mechanischen Energie $E = \frac{mv^2}{2} = \frac{m}{2} \cdot \frac{l^2}{t^2}$ wies *Ramsay* darauf hin, „daß von drei zur Bestimmung notwendigen Größen Zeit und Raum jedem geläufig sind; die Wahl des dritten Gliedes fiel meist auf die Materie, während erst in jüngster Zeit *Mach* und *Ostwald* für die Energie eintraten. Diese Methode hat jedoch weniger Anhänger, weil diese Betrachtungsweise zu ziemlich komplizierten Gleichungen führt; aber es gibt Leute, die gerne die Natur nach solcher Art und Weise anschauen möchten. Wir wünschen alle Vorstellungen für das, was zwischen den Atomen und Molekülen vorgeht, und bei der Hypothese der Energie ist das mir wenigstens unmöglich. Außerdem haben die Physiker und Chemiker die Materie als die dritte große Einheit gewählt." *Ramsay* entwickelte nun ein Bild unserer Auffassung der Elektrizität von *Franklin* bis zu den Vorträgen von *Helmholtz* 1880, *Nernst* 1900 und *Arrhenius* 1906. „Seitdem aber haben wir die selbständige Existenz des Elektrizitätsatoms, des Elektrons, kennen gelernt. Es gelang *J. J. Thomson,* die selbständige Existenz des negativen Elektrons sicher nachzuweisen und seine Größe zu bestimmen, und wenn diese Elektronen als Atome bestehen und in Verbindung mit anderen Atomen, welche wir Materie nennen, sich davon trennen lassen, so müssen wir annehmen, daß die Elektrizität eine wahre Substanz ist und nicht ein Zustand der Materie. Ob dies auch bei positiven Elektronen der Fall ist, wissen wir nicht, diese kommen nur mit Materie vereinigt vor, frei haben wir sie noch nie gehabt. Wenn nun die selbständige Existenz der positiven Elektrizität nicht bewiesen worden ist, warum sollen wir daran glauben?" *Ramsay* zeigte dann, daß der heutige Zustand der Elektrizitätslehre zu vergleichen sei mit der Anschauung über Verbrennung zur Zeit des Kampfes zwischen Phlogiston und Sauerstoff; damals gab es sicher Forscher, die den Sauerstoff annahmen, ohne das Phlogiston zu verwerfen.

„Den Vorgang der Elektrolyse des NaCl z. B. müssen wir uns folgendermaßen denken: Wir haben ein Elektron, das in Verbindung mit einem Atom Natrium ist; dies ist kein Element, es ist in Verbindung mit einem Metall, wofür wir keinen Namen besitzen, wir können es also ein Ion nennen und ein Elektron. Bringt man diese Verbindung mit Chlor zusammen, so bekommt man einen Austausch, das Elektron bildet die Brücke zwischen Natrium und Chlor. $\mathrm{ENa} + \mathrm{Cl} = \begin{matrix}\mathrm{NaECl}\\ \mathrm{Na{-}Cl}\end{matrix}$. Wie sind nun diese Atome zusammengebunden? Denken Sie sich das Atom von Natrium wie eine Orange mit Schale, das Innere repräsentiert das Natrium, die Schale ist das Elektron; käme nun diese Orange in die Nähe einer anderen Orange ohne Schale, welche das Chlor vorstellen soll, dann trennt sich die Schale der Natriumorange und bildet die Brücke zwischen den beiden Atomen. Nun kommen wir zu der Frage, wie sich z. B. Wasserstoff mit sich selbst verbindet. Soll es H—|H oder —|H|—H oder = |H'H heißen? Das Verhalten der Gase im Vakuum kann als Führer dienen, doch weiß man nicht, ob das Spektrum von positiven oder negativen Elektronen herrührt, diese Frage steht noch offen. Die Möglichkeit der Bildung komplexer Ionen zeigt *Ramsay* am Beispiel der Überchlorsäure. Nach der Annahme von *Abegg* hat jedes Element 8 Valenzeinheiten, die z. T. positiv, z. T. negativ sind. Und zwar haben die Elemente der ersten Gruppe des periodischen Systems 1 negative und 7 positive Valenzen, die der zweiten Gruppe 2 negative und 6 positive Valenzen, usw. Es muß somit Chlor 7 negative Elektronvalenzen besitzen, demnach ist $HClO_4$



; es kann nicht mehr Valenzen annehmen, sonst wäre es überladen, es muß also solche abgeben. Wenn Chlor sich mit Wasserstoff verbindet, so geht das Elektron zum Wasserstoff über." In analoger Weise erklärt *Ramsay* auch die komplexen Ionen der Stickstoffverbindungen. Das Verhalten der *Werner*schen Metallammoniake sucht *Ramsay* durch folgende Bilder zu interpretieren:



Unter Hinweis auf das Verhalten der organischen Verbindungen suchte *Ramsay* Fluorescenz und Tautomerieerscheinungen durch die Elektronentheorie zu erklären. Es scheint, daß die Bewegung des Elektrons die Wellenlänge veranlaßt, welche die entsprechende Farbe erzeugt. „Eine Hypothese ist eine Voraussetzung, von der man hofft, daß sie sich nützlich erweisen wird; ich hoffe, daß meine Theorie nicht zu den Fiktionen gehört, und daß sie nicht als Irrtum bezeichnet werden wird. Nützlich befunden, wird das schlimmste sein, daß man sie verwirft, das beste, daß sie unsere Ideen etwas erweitern und neue Experimente veranlassen wird; mehr kann man nicht erwarten, und mehr darf ich nicht hoffen."

*) Nach einem Vortrage in der akad. Rede- und Lesehalle zu Wien am 13. April.

[1]) Bekanntlich hält der englische Forscher die Behauptung aufrecht, daß es ihm gelungen sei, Kupfer durch Radiumemanation, wenn auch vorläufig nur spurenweise, in Lithium überzuführen, eine Tatsache, über die *Wilhelm Ostwald* in unserm Blatte berichtete, und deren Bestätigung einen Teil der Erfüllung des alten Alchemistentraumes von der Wandelbarkeit der Elemente bringen würde, die bei der Umwandlung des Radiums in Helium wegen der unsicheren Stellung des ersteren noch nicht unzweifelhaft gemacht worden ist. Einen Teil der Erfüllung, nicht die Erfüllung! Denn was die Alchemisten anstrebten, war nicht die Umwandlung der Elemente schlechthin, sondern die Umwandlung minderwertiger Elemente in Silber und Gold. Es sind dieses aber Elemente mit höherem Atomgewicht, und das Goldatom müßte daher aus anderen Atomen aufgebaut werden, während die *Ramsay*schen Versuche nur vielleicht eine Zersprengung des Kupferatoms in Lithium oder in Lithium und ein anderes Element erweisen würden. *Ramsay* hat uns vielleicht die Möglichkeit eines Abbaus der Atome gezeigt, die Möglichkeit ihres Aufbaus bleibt noch zu erforschen. *Vietinghoff.*

Zum chemischen Studium des Heberlein-Bleiprozesses.

Von Dr. R. Tandler-Brünn.

In der „Chemiker-Zeitung"[1]) hat kürzlich *P. Weiller* seine Ansichten über den *Heberlein*schen Bleiprozeß dargelegt; seine Darstellung verlockt zu einer weiteren Bemerkung über diese Formeln und über solche Darstellungen von Reaktionen im Allgemeinen.

Nach dem genannten Aufsatze ist der Vorgang der folgende:

1. $PbS + 4O = PbSO_4$
2. $PbS + 3O = PbO + SO_2$
3. $PbS + CaO = PbO + CaS$
4. $CaS + PbSO_4 = CaSO_4 + PbS.$

Diese Reaktionen machen, selbst wenn man sie jede für sich als hinreichend gestützt betrachtet, den Eindruck unberechtigter Willkür. Will man die möglichen Vorgänge etwa als Einzelvorgänge oder -schritte der Reaktion betrachten, so lassen sich noch andere aufzählen, welche gleichberechtigt sind und welche nebenher oder vielleicht größtenteils mit verlaufen, auch werden sicher die ohne Zusatz von CaO eintretenden Reaktionen nicht ausbleiben. Vorauszusehen wäre etwa:

5. $PbS + CaO + 4O = PbO + CaSO_4;$

wenn auch hier drei reagierende Bestandteile auf der linken Seite der Gleichung stehen, so ist dies dennoch kein Grund, dieses Zusammen-

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 342.

Digitized by Google

treffen von 3 Körpern als seltener anzusehen, weil der Sauerstoff mit großer konstanter Konzentration in Reaktion tritt und überall vorhanden erscheint. Es würde von größerem Werte sein, eine einzige Gleichung aufzuführen, diese aber so zu wählen, daß summarisch alle verwendeten Körper rechts, links aber sämtliche Endprodukte erscheinen; etwa die eben erwähnte Gleichung 5. Diese gibt wohl auch nicht alle gewünschten Angaben einer vollständigen Darstellung, zeigt aber, daß sie nur eine summarische Wiedergabe des Vorganges sein will und vermeidet unsichere oder gar falsche Behauptungen über den Reaktionsmechanismus. Vor etwaigen falschen Schlüssen, die sich aus der Betrachtung des Viergleichungssystems ergeben, wäre man bewahrt. Auch würden die obigen Gleichungen, um den Vorgang wirklich darzustellen, erfordern, daß jede mit einem bestimmten Faktor multipliziert wird, um anzugeben, welche Mengen PbS jeder der 3 ersten Gleichungen gehorchen. Noch mehr als die Anwendung der zusammenfassenden Gleichung wäre es den Metallurgen zu wünschen, wenn sie sich moderner chemischer Gleichgewichtstheorien bedienten, und es läßt sich im vorliegenden Falle besonders leicht die Überlegenheit dieser Darstellung gegenüber den anderen Methoden zeigen.

Der Heberleinprozeß ist charakterisiert durch das Hinzufügen eines basischen Faktors zu dem Sulfid. Ohne diesen Kalk würde der Prozeß in bekannter Weise im Sinne der ersten und zweiten Gleichung und ähnlicher durchwegs verlaufen:

1. $PbS + 4O = PbSO_4$ 6. $PbSO_4 + PbS = 2Pb + 2SO_2$
2. $PbS + 3O = PbO + SO_2$ 7. $PbS + 2PbO = 3Pb + SO_2$

und viele ähnliche mögliche Reaktionen.

Durch Zusatz von Kalk wird Gleichung 1 nicht beeinflußt; auch Gleichung 2 wird eintreten, was aus der Bildung von SO_2 hervorgeht. Aber das charakteristische des basischen Röstens ist folgendes: Das gebildete schwefelsaure Blei wird mit dem Calciumoxyd ein Gleichgewicht eingehen oder, mit anderen Worten, die Schwefelsäure wird sich zwischen den beiden Oxyden mit einem gewissen Gleichgewichtskoeffizienten verteilen, und so ein Teil des $PbSO_4$ unter gleichzeitiger Bildung von $CaSO_4$ zu PbO werden. Als Gleichung:

$$8.\ PbSO_4 + CaO \rightleftarrows CaSO_4 + PbO.$$

Es zerfällt also der Gesamtprozeß bloß in zwei Prozesse (abgesehen von Nebenvorgängen): 1. $PbS + 4O = PbSO_4$

8. $PbSO_4 + CaO \rightleftarrows PbO + CaSO_4$.

Zur vollständigen Erklärung des Prozesses dient in bekannter Weise die Konstante der Reaktion:

$$9.\ k = \frac{[PbSO_4][CaO]}{[PbO][CaSO_4]}$$

und deren Ableitungen nach der Temperatur. Eine Diskussion und experimentelle Durchprüfung des Vorganges in diesem Sinne muß ein erfolgreicheres Studium gestatten, als die Aufstellung der Vielgleichungssysteme. Die erste Reaktion ist praktisch vollständig, weil O mit sehr großer konstanter Konzentration auftritt, anderseits $PbSO_4$ immer fortgenommen wird.

Ich habe dieser Besprechung mehr, als scheinbar nötig, an Worten gewidmet, weil ich es für ein Bedürfnis halte, auch die Theorien der Metallurgen einer zeitgemäßen Behandlung zu unterziehen, und hoffe, daß es mir, nach diesem vorläufigen Artikel, auch bald möglich sein wird, ähnliche Prozesse einer wissenschaftlichen oder praktischen Veröffentlichung zuzuführen.

Endlich möchte ich noch bemerken, daß sich der Beweis für die Reaktion $PbS + CaO = PbO + CaS$ (welche *Weiller* zur Vervollständigung seines Gleichungssystems benötigt) — wenn eine solche eintritt — so führen ließe, daß das Reaktionsprodukt auf 130—150° abgekühlt und H_2 darüber geleitet wird. Nur bei Gegenwart von PbO könnte Pb-Metall entstehen; auch müßte sich nur dann gebildetes Wasser auffangen lassen. Das Gleichgewicht 3. $PbS + CaO \rightleftarrows PbO + CaS$ würde bei 130—150° kaum merklich durch H_2 verschoben werden können.

Bericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1907.

Von Dr. phil. P. Nordmeyer-Aachen.

II. Schluß.*)

Elektrizität. Eine zusammenhängende Darstellung der zahlreichen Beobachtungen, die von vielen Forschern über die Art der Elektrizitätsleitung in festen Körpern bis Anfang 1907 gemacht worden sind, hat *Koenigsberger*[53]) gegeben. Er kommt zu dem Schluß, daß die Elektrizitätsleitung der Oxyde, Sulfide usw., sowie der Metalle und Metalloide durch freie und im wesentlichen nur negative Elektronen erfolgt. Dasselbe gilt vielleicht für die krystallisierten Salze. Falls es freie positive Elektronen gibt, so kommen sie praktisch für die Elektrizitätsleitung im Inneren nicht in Betracht. Die amorphen Salze, die als geschmolzene flüssige Salze von großer innerer Reibung aufzufassen sind, leiten dagegen hauptsächlich elektrolytisch durch Ionen. *Guertler*[54]) leitete aus dem Zahlenmaterial, das über die elektrische Leitfähigkeit der Legierungen vorliegt, eine Reihe wichtiger Sätze ab, mit deren Hilfe man aus einer Leitfähigkeitskurve die Konstitution einer Legierung ablesen kann. Ebenso erörtert er den Zusammenhang zwischen der Konstitution und dem Temperaturkoeffizienten der Leitfähigkeit. Für die Tatsache, daß der spezifische Widerstand einer Legierung nicht in einfacher Weise aus dem Mischungsverhältnis und dem spezifischen Widerstand der Bestandteile zu berechnen ist, sucht *Schenck*[55]) eine elektronentheoretische Erklärung zu geben, welche aber von *Guertler*[56]) für nicht ausreichend gehalten wird. Von diesem wird auch die Theorie *Rayleigh-Liebenow* als unhaltbar nachgewiesen, der zufolge dieses Verhalten der Legierungen auf einer durch den beim Stromdurchgang erregten Peltier-Effekt auftretenden elektromotorischen Gegenkraft beruhen soll. Der Versuch von *Willows*,[57]) diese thermoelektrische Gegenkraft direkt nachzuweisen, hatte ein völlig negatives Ergebnis. Eingehende Untersuchungen über den Widerstand reiner Metalle bei sehr hohen und sehr tiefen Temperaturen werden von *Niccolai*[58]) angestellt. *Szivessy*[59]) konnte nachweisen, daß sich der Widerstand von Drähten von Silber und Platin durch Sauerstoffokklusion um einige Prozent ändere; Palladium und Gold gaben dieses Resultat nicht. Versuche von *Williams*[60]) über den Einfluß des Druckes auf die Leitfähigkeit der Metalle, bei welchen mit besonderer Vorsicht die Wirkung der Kompressionswärme ausgeschlossen wurde, ergaben bis 700 at nur lineare Änderungen des spezifischen Widerstandes.

Um auch in kleinen Gasmengen Ionengeschwindigkeiten bestimmen zu können, haben *Franck* und *Pohl*[61]) die Methode *Rutherfords* — Bestimmung der Ionengeschwindigkeit aus der Amplitude der Ionen im Wechselfelde — modifiziert. Neu bestimmten sie mit dieser Methode die Ionengeschwindigkeit in Helium. Die gefundenen Werte geben eine weitere Bestätigung des *Lenard*schen Gesetzes, welches Proportionalität zwischen Beweglichkeit der Gasionen und dem reziproken Wert der Wurzel aus dem Molekulargewicht verlangt. Daß bei konstanter Dichte sowohl die Röntgenionisation wie auch die Radiumionisation der Luft von der Temperatur unabhängig ist, wurde für Temperaturen zwischen — 180° und + 12° von *Gallarotti*[62]) nachgewiesen. Die bekannte Erscheinung der Ionisation durch glühende Körper hat verschiedentlich experimentelle Bearbeitung erfahren. Besonders eingehend hat *Deininger*[63]) die Aussendung negativer Ionen durch Platin, Kohle, Tantal und Nickel in glühendem Zustande bei fehlender und bei vorhandener Bedeckung mit Calciumoxyd untersucht. Es gelang ihm nachzuweisen, daß in letzterem Falle nur das Calciumoxyd negative Ionen aussendet und daß das Metall unter dem Calciumoxyd auf die Aussendung keinen Einfluß hat. Die Ionisierung durch glühende Metalle hängt hiernach bedeutend von der Natur der Metalloberfläche (Oxydation, Gasabsorption) ab. Daß die Elektrizitätszerstreuung an heißem Platin nicht auf Ionisierung einer anliegenden Luftschicht beruht, sondern auf dem Austritt von Elektronen aus dem Metall und von Ionen aus dem absorbierten Gas, zeigen auch Versuche von *Occhialini*.[64]) Die Elektrizitätsentladung aus heißem Platin mit und ohne CaO-Bedeckung wurde ferner noch von *Martyn*[65]) für verschiedene Temperaturen bis 1100° und von *Horton*[66]) für verschiedene Gase untersucht. Die *Richardson*sche Formel für die Beziehung zwischen Drahttemperatur und Sättigungsstrom findet sich bei allen diesen Versuchen bestätigt. *J. J. Thomson*[67]) untersuchte eine ganze Reihe von Salzen auf ihre Fähigkeit hin, beim Erhitzen so wie das Calciumoxyd Elektrizität abzugeben. Es zeigt sich, daß Oxyde negative, Nitrate, Chloride und Phosphate (letztere besonders stark) dagegen positive Elektrizität aussenden. Auch viele organische Verbindungen, dies konnte *Garrett*[68]) nachweisen, rufen, auf etwa 360° erhitzt, elektrische Leitfähigkeit hervor, die ihren Grund in chemischen Veränderungen hat. Die gebildeten Ionen sind sehr groß, wie aus ihrer geringen Geschwindigkeit hervorgeht. Auch beim Zerstäuben von Flüssigkeiten entsteht Ionisation, zu deren Beobachtung *Eve*[69]) eine einfache Methode fand; die Anzahl der entstehenden Ionen ist für verschiedene Flüssigkeiten stark verschieden. Von *Schmidt* und *Hechler*[70])

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 425.

53) Jahrb. Radioaktiv. u. Elektronik 1907, Bd. 4, S. 158; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 833; Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 386.

54) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 51, S. 397; 1907, Bd. 54, S. 58; Chem.-Ztg Repert. 1907, S. 381.

55) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 239; Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 161; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 221.

56) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 441.

57) Phil. Mag. 1906, Bd. 12, S. 604; Proc. Phys. Soc. 1907, Bd. 20, S. 427; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 173.

58) Rend. R. Accad. dei Lincei 1907, Bd. 16, I. S. 757, 906.

59) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 963. 60) Phil. Mag. 1907, Bd. 13, S. 635.

61) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 69, 194; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 381.

62) Rend. R. Accad. dei Lincei 1907, Bd. 16, I, S. 297.

63) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 674; Ann. Phys. 1908, Bd. 25, S. 285.

64) Rend. R. Accad. dei Lincei 1907, Bd. 16, I, S. 119.

65) Phil. Mag. 1907, Bd. 14, S. 306.

66) Phil. Trans. 1907, Bd. 207, S. 149; Chem. News 1907, Bd. 95, S. 277.

67) Cambridge Proc. 1907, Bd. 14, S. 105.

68) Phil. Mag. 1907, Bd. 13, S. 728. 69) Naturw. Rundschau 1907, Bd. 23, S. 10.

70) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 39; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 73.

Digitized by Google

wurde die Leitfähigkeit von Salzdämpfen in einem evakuierten Glasrohr zunächst nur qualitativ untersucht; Dämpfe organischer Substanzen leiteten nicht.

In einer umfassenden Arbeit teilt *Hallwachs*[71]) eine Anzahl neuer Versuche mit, die von ihm zur Erklärung der lichtelektrischen Ermüdung angestellt, und indem er gleichzeitig seine eigenen früheren Versuche, wie die anderer Forscher in den Kreis seiner Betrachtungen zieht, wird das Thema in erschöpfender Weise behandelt. Es ergab sich nun, daß weder die Korrosion der Oberfläche, noch das Licht oder andere Strahlungen, oder die Oxydation, noch auch elektrische Ursachen, seien es Einflüsse auf das Medium oder Ausbildung von Doppelschichten, die Erklärung der lichtelektrischen Ermüdung liefern. Vielmehr ist das Ozon die Hauptursache der im freien Raum stattfindenden starken Ermüdung, während die übrigens schwache Ermüdung in Gefäßen, die ozonfrei gehalten wurden, in der Gasbeladung der Platten ihren Grund hat. In beiden Fällen läßt sich die Ermüdung durch vermehrte Elektronenabsorption durch das von den Platten ad- und absorbierte Ozon bezw. Gas erklären, wodurch eine einheitliche Anschauung erzielt ist. Für diese Zurückführung der photoelektrischen Ermüdung auf die Gasabsorption liefert eine Arbeit von *Bergwitz*[72]) eine weitere Stütze. Er zeigte, daß in *Elster-Geitel*schen Vakuumzellen keine Ermüdung eintritt. Auch die Versuche von *More*[73]) über die Ermüdung der Metalle unter Einwirkung von Röntgenstrahlen zeigten, daß die Ermüdung in Wasserstoff verhindert, durch Ozonzusatz bei allen Gasen aber sehr beträchtlich vermehrt wird. Daß die Größe des photoelektrischen Effektes im hohen Vakuum (entgegen den Angaben von *Elster* und *Geitel* und von *J. J. Thomson*) von der Temperatur unabhängig ist, zeigte *Dember*[74]) an Kalium und Natrium, *E. Ladenburg*[75]) an Platin, Gold und Iridium bis zu 800°, *Millikan* und *Winchester*[76]) an verschiedenen Metallen, namentlich Aluminium bis 350°. *Dember* fand dabei, daß auch eine Änderung des Aggregatzustandes keinen Einfluß ausübe. Auch die Geschwindigkeit der emittierten negativen Elektronen wird nach *E. Ladenburg* durch Temperaturerhöhung bis 800° nicht beeinflußt. Diese Unabhängigkeit photoelektrischer Effekte von der Temperatur würde eine Stütze sein für die Hypothese, daß die photoelektrisch erzeugten Elektronen aus dem Atom stammen und ihre Geschwindigkeit schon im Atom vorhanden ist, daß diese Elektronen also nicht mit den Leitungselektronen identisch sind. Gegenüber der gewöhnlichen Annahme, daß die bei der photoelektrischen Entladung abgegebene Elektrizitätsmenge proportional der Lichtintensität sei, weist *Griffith*[77]) experimentell nach, daß diese Proportionalität nicht besteht. Wohl aber ist, wie *E. Ladenburg*[78]) nachwies, die Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen der Schwingungszahl des auslösenden Lichtes proportional; der photoelektrische Effekt, bezogen auf gleiche auffallende Lichtmenge, steigt mit abnehmender Wellenlänge bis $\lambda = 201\ \mu$ an und zwar immer stärker, zu je kürzeren Wellenlängen man übergeht.

Die Annahme *Röntgens*, daß die Funkenpotentiale verschiedener Gase bei gleichem Druck und gleicher Elektrodendistanz umgekehrt proportional ihrer mittleren freien Weglänge seien, konnte durch Bestimmungen an mehreren Gasen und Dämpfen, die *Almy*[79]) vornahm, in etwas abgeänderter Form bestätigt werden. Auch *Abbé Tits*[80]) hat in einigen Gasen und in einer sehr großen Anzahl von organischen Dämpfen die Entladungspotentiale untersucht; für homologe Verbindungen besteht vollständiger Parallelismus zwischen Funkenspannung und Molekulargewicht. Bisher war es noch immer zweifelhaft, ob durch Bestrahlung bezw. Ionisierung einer Funkenstrecke das Funkenpotential wirklich herabgesetzt werde. *Herweg*[81]) hat nun gezeigt, daß dies stets der Fall ist bis zu einem gewissen Grenzwert. Durch Bestrahlung mit Kathodenstrahlen sank die Spannung in Kohlensäure bis auf $^1/_2$, in Luft bis auf $^1/_{2,8}$ und in Wasserstoff bis auf $^1/_8$ des gewöhnlichen Wertes.

Durch Versuche über den Zusammenhang zwischen Druck p und Spannung V bei der Erzeugung von Kathodenstrahlen fand *v. Hirsch*,[82]) daß in reinen Gasen $p^2 . V = \text{const.}$ ist, und daß der Wert der Konstanten unabhängig ist von der Stärke des zugeführten elektrischen Stromes, dagegen wesentlich abhängt von dem Material der Elektroden und der Natur der Gasfüllung. Bezüglich der letzteren scheint ein Zusammenhang mit dem Molekulargewicht vorzuliegen. Eine neue Messung von spezifischer Ladung und Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen hat *Bestelmeyer*[88]) vorgenommen; magnetisches und elektrisches Feld standen gekreuzt zueinander, eine Methode, die sich gegenüber der von *Kaufmann* angewendeten Methode der parallelen Felder in vielen Punkten als wesentlich vorteilhafter erwies. Eine Entscheidung hinsichtlich der verschiedenen Theorien über das Elektron konnte auch durch diese Messung nicht herbeigeführt werden. Über die chemischen Wirkungen der Kathodenstrahlen hat *Stěrba*[84]) neue Untersuchungen an Salzen angestellt, auch brachte er einen Sammelbericht über sämtliche in dieser Hinsicht vorliegende Arbeiten. *Laub*[85]) sowohl wie *Füchtbauer*[86]) kamen auf Grund ihrer Arbeiten über sekundäre Kathodenstrahlen zu der begründeten Annahme, daß Kathoden- und Kanalstrahlen, wie sie das Gas ionisieren, so auch die Metallatome in positives Ion und negatives Elektron zerlegen und daß bei diesem Vorgang das Elektron mit einer durch die Eigenschaft des Atoms, nicht aber durch die ionisierende Strahlung bedingten Geschwindigkeit entweicht. Messungen von e/m an den positiven Kanalstrahlen führten *J. J. Thomson*[87]) zu der Annahme, daß bei niedrigen Drucken nur zwei Arten von Kanalstrahlen vorhanden seien, charakterisiert durch zwei Werte von e/m, deren einer immer der für Wasserstoff sei, auch wenn dieser mit allen Mitteln fern gehalten werde; der Wasserstoff müßte also von allen Gasen in Entladungsröhren abgespalten werden. Dieser Annahme glaubt allerdings *W. Wien*[88]) nicht beipflichten zu können. Wenn wir es nun auch in den Kanalstrahlen mit Strahlen positiver Elektrizität zu tun haben, so bilden sie doch kein eigentliches Gegenstück zu den negativen Kathodenstrahlen, keine eigentlichen Anodenstrahlen, da sie aus der gelblich leuchtenden Schicht stammen, welche die Kathode einhüllt. Der Nachweis, daß es auch Anodenstrahlen gibt, ist erst jetzt *Gehrcke* und *Reichenheim*[89]) gelungen. Sie machten die Anodenstrahlen sichtbar durch Verwendung von Salzanoden; von diesen gehen die neuen Strahlen unter glänzender Lichterscheinung in den Farben aus, die das betreffende Salz im Bunsenbrenner zeigt. Die Anodenstrahlen erwiesen sich als Massenteilchen von der Größe der betreffenden Atome. Positive Elektronen dagegen, von denen man annimmt, daß sie nur an die Materie gebunden vorkommen können, glaubt *Lilienfeld*[90]) als frei existierend aus seinen Versuchen folgern zu können. Doch wird dem von anderer Seite widersprochen, so von *Gehrcke* und *Reichenheim*,[91]) *Goldstein*,[92]) *Bestelmeyer* und *Marsh*,[93]) so daß die Existenz positiver Elektronen noch keineswegs als erwiesen anzusehen ist. Einen kurzen Bericht über die schwebenden Fragen bezüglich der positiven Strahlen gaben *Gehrcke* und *Reichenheim*.[94])

Ein Röntgenstrahlspektrum konnte *Adams*[95]) dadurch erzeugen, daß er das Kathodenstrahlbündel einer Röntgenröhre durch ein Magnetfeld fächerförmig auseinanderzieht und auf eine halbkreisförmig gebogene Antikathode auffallen läßt. Von dieser geht nun ein Band von Röntgenstrahlen aus, welche heterogen sind, da sie von in ihrer Geschwindigkeit stark differierenden Kathodenstrahlen herrühren. An diesem Band untersuchte *Adams* die Absorption an verschiedenen Metallen; eine Metallplatte zeigte für die verschiedenen Strahlen selektive Absorption, welche aber nicht bei allen Metallen demselben Gesetz folgte. Nach einer Arbeit von *J. J. Thomson*[96]) besteht zwischen der sekundären Röntgenstrahlung und dem Atomgewicht des Körpers, von dem sie ausgeht, eine bestimmte Beziehung, und diese ändert sich mit der Härte der Primärstrahlen. Die Resultate der im vorigen Jahresbericht[97]) erwähnten Arbeit von *Bumstead* über Wärmeentwicklung bei Absorption von Röntgenstrahlen konnten von *Angerer*[98]) nicht bestätigt werden. *Bumstead*[99]) erkennt daraufhin und auch auf Grund eigener neuer Versuche an, daß seine früheren Versuche unrichtig waren. Die Wärmeentwicklung ist also für Blei und Zink innerhalb der Meßgenauigkeit dieselbe.

Radioaktivität. Das Gebiet der Radioaktivität hat sich in der kurzen Zeit seines Bestehens bereits derartig ausgedehnt, und die Forschung auf diesem Gebiete liefert so zahlreiche und vielseitige Resultate, daß es im Rahmen des Jahresberichtes kaum möglich ist, näher darauf einzugehen. Ich möchte daher nur hinweisen auf eine Reihe von zusammenfassenden Arbeiten. So wurden gelegentlich der 14. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft[100]) im Mai 1907 folgende Vorträge gehalten, an die sich eingehende Diskussionen anschlossen. *Voller:* Radioaktivität (Einleitung); *Marckwald:* Das chemische Verhalten radioaktiver Substanzen; *G. Meyer:* Die Entwicklung von Helium aus radioaktiven Substanzen; *v. Lerch:* Die Natur der radioaktiven Strahlung; *Hahn:* Die Atomzerfallshypothese; *Levin:* Einige Folgerungen aus der Hypothese des Atomzerfalls; *Henrich:* Die Aktivität der Luft und der Quellwasser.

[71]) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 459.
[72]) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 373.
[73]) Phil. Mag. 1907, Bd. 13, S. 708.
[74]) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 957.
[75]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 165.
[76]) Phil. Mag. 1907, Bd. 14, S. 188. [77]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 297.
[78]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 504; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 590.
[79]) Phys. Rev. 1907, Bd. 24, S. 50.
[80]) Ann. de la Soc. Scient. de Bruxelles 1907, Bd. 31, S. 144.
[81]) Ann. Phys. 1907, Bd. 24, S. 326.
[82]) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 461. [83]) Ann. Phys. 1907, Bd. 22, S. 429.

[84]) Monatsh. Chem. 1907, Bd. 28, S. 397.
[85]) Ann. Phys. 1907, Bd. 23, S. 285.
[86]) Ebenda 1907, Bd. 23, S. 301.
[87]) Phil. Mag. 1907, Bd. 13, S. 561; Bd. 14, S. 295.
[88]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 212.
[89]) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 724; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 2, 189, 381.
[90]) Verhandl. d. physikal. Ges. 1907, Bd. 9, S. 125.
[91]) Ebenda 1907, Bd. 9, S. 593.
[92]) Ebenda 1907, Bd. 9, S. 598. [93]) Ebenda 1907, Bd. 9, S. 758.
[94]) Ebenda 1907, Bd. 9, S. 380; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 726.
[95]) Sill. Journ. 1907, Bd. 23, S. 91, 375; Phil. Mag. 1907, Bd. 13, S. 576.
[96]) Cambridge Proc. 1907, Bd. 14, S. 109.
[97]) Chem.-Ztg. 1906, S. 444.
[98]) Ann. Phys. 1907, Bd. 24, S. 370.
[99]) Ebenda 1908, Bd. 25, S. 152.
[100]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 369, 406; Chem.-Ztg. 1907, S. 529.

Digitized by Google

Weiterhin wurde dann von *Hahn*[101]) ein ausführliches Sammelreferat über die vom Mai bis zum 1. Oktober 1907 erschienenen Arbeiten über Radioaktivität geliefert. Über die Anfangsglieder der Radiumzerfallsreihe wurde von *H. W. Schmidt*,[102]) über die Endglieder dieser Reihe von *E. Meyer* und *v. Schweidler*[103]) berichtet. Der Stand der Forschung über die α-Strahlen wurde von *Ewers*[104]) und über die Lichtemission von Gasen vor radioaktiven Substanzen von *Pohl*[105]) dargestellt.

[101]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 713.
[102]) Jahrb. Radioaktiv. u. Elektronik 1907, Bd. 4, S. 195.
[103]) Ebenda 1907, Bd. 3, S. 381; Bd. 4, S. 112.
[104]) Ebenda 1907, Bd. 4, S. 78. [105]) Ebenda 1907, Bd. 4, S. 100.

Das allgemeine Streben, tiefer in das Wesen der uns umgebenden Materie einzudringen, hat der Erscheinung der Radioaktivität ihre große Wichtigkeit verliehen. Diese hat daher auch den wohl größten Fortschritt der letzten Jahre zu verzeichnen, die Entdeckung *Sir William Ramsays*,[106]) dem allem Anschein nach die Darstellung von Lithium aus Kupfer durch Einwirkung von Radiumemanation, also die erste Transmutation der Elemente, geglückt ist.

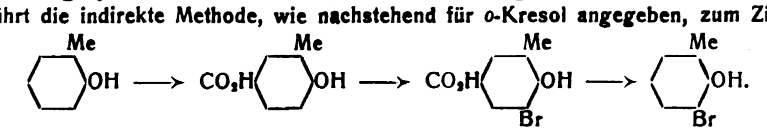
[106]) Chem.-Ztg. 1907, Bd. 31, S. 745; Nature 1907, Bd. 76, S. 268; Chem. News 1907, Bd. 96, S. 95, 243; Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 92, S. 1593; Le Radium 1907, Bd. 4, S. 11; Nuov. Cim. 1907, Bd. 14, S. 520; Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 521; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 621.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 19. März 1908. — Vors.: Sir. W. Ramsay.

H. Hartley, B. M. Jones und *G. A. Hutchinson: Die spontane Krystallisation von Natriumsulfatlösungen.* Werden die Lösungen der mechanischen Reibung unterworfen, so entstehen von den vier möglichen Phasen sofort bei bestimmten Temperaturen drei, nämlich Eis, Na_2SO_4, $7H_2O$ und Na_2SO_4; die Bildung der vierten festen Phase dagegen, Na_2SO_4, $10H_2O$, findet nicht regelmäßig statt und steht in keinem Zusammenhang mit der Temperatur und der Konzentration der Lösung. — *C. Smith: Konstitution der Oxyazoverbindungen; Wirkung des Diazomethans und des Mercuriacetats.* — *W. R. Bousfield: Eine neue Pyknometerform.* Mit dem neuen Pyknometer lassen sich äußerst genaue Dichtebestimmungen ausführen. — *Ph. W. Robertson: o-Bromphenole und einige Bromnitrophenole.* Die Darstellung des *o*-Brom-*o*-kresols oder des entsprechenden *o*-Bromguajacols läßt sich durch direkte Bromierung nicht ausführen; dagegen führt die indirekte Methode, wie nachstehend für *o*-Kresol angegeben, zum Ziel:



— *A. E. Dixon* und *J. Taylor: Die Konstitution der eine negative Gruppe enthaltenden Thiocyanate.*

J. F. Spencer und *M. Le Pla: Quantitative Abscheidung des Thalliums vom Silber.* Das Gemisch der Silber-Thalliumsalze wird im Chlorstrom behandelt, wodurch das Silber als Chlorid ausgefällt wird, während das Thallium zu dem sehr leicht löslichen Thallichlorid umgewandelt wird. Nach der Entfernung des Chlorsilbers wird das Thallichlorid mit Schwefeldioxyd (flüssig oder gasförmig) reduziert. Nach Abdampfen des SO_2-Überschusses wird das Thallium als Jodid gefällt, filtriert, gewaschen und bei 140° C. getrocknet. — *P. Ch. Rây: 1. Molekularvolumina der Nitrite des Silbers, Quecksilbers und der Alkalimetalle. — 2. Zersetzung des Lithiumnitrits durch Hitze.* Lithiumnitrit ist ein Monohydrat und krystallisiert nicht, wie *Lang* angibt, mit ½ Mol. Wasser. In seinen Eigenschaften gleicht es völlig den Nitriten der anderen Alkalimetalle. — *F. D. Chattaway: Quantitative Umwandlung der aromatischen Hydrazine in Diazoniumsalze.* Verf. löst das Hydrazin in Eisessig, kühlt unter Eis-Zusatz bis auf —15° C. ab und läßt nun entweder einen Chlorstrom schnell durch die Lösung gehen oder setzt eine in gleicher Weise (Lösen in Eisessig und Kühlen mit Eis) hergestellte Bromlösung hinzu. Die Bildung der Diazoniumsalze durch Ersatz zweier Wasserstoffatome in der Hydrazingruppe durch das Halogen mit nachfolgender Abspaltung von Halogenwasserstoffsäure verläuft folgendermaßen:

$$\begin{matrix} C_6H_5.N.H \\ H.N.H \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} C_6H_5.N.Cl \\ H.N.Cl \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} C_6H_5.N.Cl \\ N \end{matrix}$$

— *F. Chick* und *N. Wilsmore: Einige Ketenreaktionen.*

J. C. Cain: Über die Oxydation des Phenylhydrazins durch Carosche Säure. Bei dem Oxydationsvorgang aromatischer Hydrazine mittels freien Sauerstoffs oder Oxydationsmitteln nimmt *Chattaway*[1]) die Bildung eines unbeständigen Hydrazinhydroxyds an, das sofort wieder Wasser und Stickstoff abspaltet, entsprechend der Formel:

$$\begin{matrix} R\ \ H \\ N.N \\ H\ \ OH \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R.H \\ N_2 \\ H.O.H \end{matrix}.$$

Beim Oxydieren des Phenylhydrazins mit *Caro*scher Säure entsteht vor dem Auftreten der Stickstoffdämpfe eine gelblichgrüne Flüssigkeit, die aber bei Entwicklung der Dämpfe wieder verschwindet. Diese gelbgrüne Färbung schreibt Verf. der Bildung von Hydrazinhydroxyd zu, das sofort zu Hydrazobenzol und Azobenzol zerfällt:

$$\begin{matrix} R.NH.NH.OH \\ R.NH.NH.OH \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R.NH \\ R.NH \end{matrix} + \begin{matrix} N \\ N \end{matrix} + 2H_2O.$$

J. C. Cain: p- und m-Nitrosoacetanilid. Durch Oxydation von Monoacetylphenylendiamin mit *Caro*scher Säure wurden diese beiden Verbindungen erhalten. Die *p*-Verbindung kommt in zwei Modifikationen vor (eine grüne vom Schmp. 176° C. und eine farblose vom Schmp. 180—181° C.), ebenso das *m*-Derivat (eine gelblichbraune Form, Schmp. 111° C., und eine nicht näher untersuchte).

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung am 28. März 1908. — Vors.: E. Hertzberg.

John Sebelien hielt einen Vortrag *über das Colostrum.* Da sowohl das Fett wie die Eiweißkörper des Colostrums von wesentlich andrer Beschaffenheit sind als die entsprechenden Bestandteile der normalen Milch, so liegt die Annahme nahe, daß auch der im Colostrum vorhandene Zucker vom gewöhnlichen Milchzucker verschieden sein wird. Ältere Forscher, wie *Crusius* und *Eugling*, sprachen sich auch dahin aus, daß das Colostrum überhaupt keinen Milchzucker enthält, eine Annahme, die jedoch 1905 von *Strichler* als unrichtig nachgewiesen wurde. Auch Redner hatte schon vor einigen Jahren, ungefähr gleichzeitig mit *Strichler*, aus dem Colostrum einer norwegischen Kuh einen Zucker dargestellt, der sowohl durch sein optisches Drehungsvermögen wie durch den Schmelzpunkt seines Osazons als Milchzucker identifiziert wurde. Demnach war es möglich, daß in gleicher Weise, wie das vom Verf. in normaler Milch nur spurenweise nachgewiesene Laktoglobulin im Colostrum als wesentlicher Bestandteil auftritt, auch die Arabinose, deren spurenweises Auftreten in normaler Milch Redner nachgewiesen hatte, im Colostrum in größeren Mengen auftreten würde. Die Untersuchungen, die Verf. in seinem Laboratorium der Landwirtschaftlichen Hochschule Norwegens über diesen Gegenstand angestellt hatte, bestätigten indessen diese Vermutung nicht. — Als auswärtige Mitglieder wurden aufgenommen: *Lord Rayleigh*-London, *J. J. Thomson*-Cambridge, *P. Lenard*-Heidelberg, *H. A. Lorentz*-Leiden und *W. Johannsen*-Kopenhagen.

[1]) Trans. 1907, Bd. 91, S. 1323; 1908, Bd. 93, S. 270.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. März 1908. — Vors.: H. Becquerel.

E. Doumer: Bestimmung des Ionisationsfaktors des Wassers in chlorwasserstoffsauren Lösungen. Dieser Faktor stellt in chlorwasserstoffsauren Lösungen eine Konstante dar, die von der Stromintensität und dem Titer der Lösung unabhängig ist. — *A. Faucon: Über die Dichte des Propionsäuredampfes.* — *E. Léger: Über das Trichlorphenol OH (1) Cl (2,4,6) und seine Umwandlung in chlorierte Chinone.* Verf. macht nähere Angaben über die Darstellungsweise des Trichlorphenols aus Phenol und Natriumhypochlorit in Form von konzentriertem Eau de Javelle; das so dargestellte Präparat zeigte nach dem Trocknen über Schwefelsäure einen Schmelzp. von 66—67° C. Es wird noch über die Gewinnung einiger chlorierter Chinone berichtet. — *Tiffeneau* und *Fourneau: Über das Styroloxyd.*

J. Becquerel: Über eine Erscheinung beim Funkenspektrum des Yttriums, die durch die positiven Ionen hervorgerufen wird. Verf. hat gefunden, daß die von *Thalen*[2]) beobachteten beiden Strahlengruppen des Yttriums sich dem *Zeeman*schen Phänomen gegenüber verschieden verhalten; die eine Gruppe (613,1 $\mu\mu$) zeigt dieses in bekannter Weise, während die zweite Gruppe (597,05 $\mu\mu$) die Erscheinung in umgekehrtem Sinne zeigt. Außerdem ließ sich feststellen, daß die Differenz der Schwingungszahlen in jeder Gruppe zwischen zwei aufeinanderfolgenden Strahlen konstant ist. — *E. E. Blaise* und *J. Hermann: Über die β-αα-dialkylierten Ketonalkohole; Wanderung unter dem Einfluß der Alkalien.* — *J. Bosler: Über die Anzahl der Korpuskeln im Atom.*

Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 3. April 1908.

Prof. Dr. O. T. Christensen berichtete über *einige Beobachtungen über die Wirkung des Lichts auf Jodoform, besonders in Gegenwart anderer Verbindungen.*

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

Vors.: G. Celoria.

A. Menozzi: Untersuchungen über die Cholesterine. Verf. behandelt das Eiercholesterin, Bombicholesterin, und ein Isomeres des gewöhnlichen Cholesterins in den Chrysaliden des Seidenwurmes. In den genannten Chrysaliden wurden auch zwei zur Paraffinreihe gehörende Kohlenwasserstoffe gefunden. — *Blanc: Über Vorkommen von Thor im Ackerboden bei Rom.* — *Padoa: Über die Natur der Jodstärke.* — *Padoa* und *Fabris: Über das Gleichgewicht beim Hydrogenationsvorgang.*

[2]) Journ. Phys. 1875, Bd. 4, S. 33.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem früheren Hüttendirektor *Otto Weinlig* zu Burg Lede bei Beuel im Landkreise Bonn der Königl. Kronenorden III. Kl. — Dem Hüttendirektor *E. Karcher* zu Dillingen im Kreise Saarlouis der Rote Adlerorden IV. Kl.

Edward G. Acheson hat für seine Arbeiten über künstlichen Graphit, Carborundum usw. die *Rumford*-Medaille der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Massachusetts, erhalten.

Geh. Rat Prof. Dr. v. Baeyer in München feiert am 4. Mai sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Prof. Dr. C. A. Bischoff verläßt aus Gesundheitsrücksichten Riga, nachdem er 21 Jahre am Polytechnikum in Riga tätig gewesen ist. Zu Ehren *Bischoffs* fand am 9. (22.) April im Auditorium für Chemie eine Abschiedsfeier statt.

Prof. W. M. Davis, der seit 1869 der Abteilung für Geologie an der Harvard-Universität in Cambridge angehört, ist als »Austausch-Professor« für die Universität Berlin 1909 ausersehen.

Dr. Johann Hertz, Geschäftsführer und technischer Direktor der *Voelpker Montanwachsfabrik, G. m. b. H.*, verunglückte am 24. April in der Filiale Poemmelte bei der Revision eines Dampfzuleitungsrohres auf Atmosphärendruck. Das Rohr platzte und *Hertz* wurde die Schädeldecke zertrümmert. Er war sofort tot.

Dr. Korte wurde zum Nachfolger des im Januar d. J. verstorbenen Hüttendirektors *F. Lotter*, welcher den Nickelhüttenbetrieb der Firma *Basse & Selve* in Altena, dem größten in Deutschland, annähernd 30 Jahre mit hervorragendem Erfolge geleitet hatte, ernannt.

Dr. W. Raydt, der Begründer der Firma *Kohlensäure-Industrie Dr. Raydt A.-G.* ist am 21. d. Mts. in Stuttgart im Alter von 65 Jahren gestorben.

Prof. Paul Lacour, Physiker der Hochschule zu Askow in Jütland, ist am 24. April zu Askow gestorben. Der Verstorbene war Vorsitzender der Elektrizitätskommission des dänischen Staats.

Zu Ehren Dr. H. W. Wileys, des Chefchemikers des Bureau of Chemistry des U. S. Department of Agriculture, der 25 Jahre dieser Behörde angehört, fand am 9. April d. J. in New York ein Festmahl statt und am Tage darauf in Washington eine gleiche Feier.

Eine Ausstellung für angewandte Elektrizität wurde am 23. April in Marseille eröffnet.

Die Preisaufgabe der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin, Abteilung für Chemie und Hüttenkunde, für das Jahr 1908/09 lautet: Es ist ein experimenteller Beitrag zu liefern zur Kenntnis der Bildungstemperaturen, Schmelz- und Erstarrungstemperaturen derjenigen Singulo- bis Bi-Silicatschlacken, welche für den Bleihüttenmann oder den Kupferhüttenmann Bedeutung haben. — Die näheren Bedingungen für die Preisbewerbung sind im Sekretariat der Hochschule unentgeltlich zu erhalten.

Unter den Büchern, welche im Deutschen Museum mit besonderem Interesse studiert werden, sind vor allem die alten Werke aus den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaft und Technik zu erwähnen. Das Museum besitzt bereits einige hundert derartige Werke, darunter außerordentlich kostbare, die teils gestiftet, teils käuflich erworben wurden. Da in sehr vielen Bibliotheken, bei Gelehrten und in Familien noch zahlreiche alte Werke vorhanden sind, die nicht benutzt und von den Besitzern kaum beachtet werden, bittet die Museumsverwaltung um deren Schenkung oder auch um Kaufangebote.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Cyan, Abscheidung von —, Blausäure, Cyan- und Rhodanverbindungen aus Gasgemengen. (F. 24207. Kl. 26. Zus. z. Pat. 182084) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 20. 9. 1907.
Destillationsvorrichtung. (S. 25210. Kl. 12) *Dampfkessel- u. Gasometer-Fabrik A.-G. vorm. A. Wilke & Co.*, Braunschweig. 5. 9. 1907.
Extraktionsvorrichtung. (J. 9582. Kl. 12. Zus. z. Pat. 187728) *L. F. Jury*, Vernaison, Frankr. 14. 12. 1906.
Farben, Bindemittel für Künstler—. (L. 24368. Kl. 22. Zus. z. Pat. 187211) *K. Lupus*, München. 27. 5. 1907.
Gase, Aufbewahrung explodierbarer — in einem gasdichten, mit porösem Material gefüllten Behälter. (H. 36241. Kl. 12) *C. Hubert*, New York. 4. 10. 1905.
Generatorgas, Verfahren, — gewöhnlicher Zusammensetzung in ein Gas umzuwandeln, welches auch bei Glühhitze keine oxydierenden Wirkungen ausübt. (K. 30866. Kl. 26) *K. Kugel*, Werdohl i. W. 8. 12. 1905.
Leuchtgase, Herstellung einer Lösung von —n in Petroleum. (Sch. 26634. Kl. 26) *Schweiz. Flüssiggas-Fabrik L. Wolf A. G.*. Bassersdorf, Kant. Zürich. 23. 11. 1906.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer *o*—. (C. 16037. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Offenbach a. M. 9. 9. 1907.
Paraffin, Beseitigung der Transparenz von — oder seinen Mischungen mit Stearinsäure, Palmitinsäure, Ceresin, Harz und dergl. (L. 24443. Kl. 23) *Valeska Lewy, geb. Guttmann*, Königsberg i. Pr. 10. 2. 1906.
Rohkautschuk, Bleichen von —. (F. 23225. Kl. 39) *J. Fölsing*, Offenbach a. M. 21. 3. 1907.
Schwefelzink, Verfahren, um Produkte, welche ganz oder teilweise aus gefälltem hydratwasserhaltigem — bestehen, licht- und wetterbeständig zu machen. (St. 10304. Kl. 22) *H. W. de Stucklé*, Dieuze i. E. 2. 6. 1906.
Stickstoffoxyde, Darstellung von —n durch Einwirkenlassen elektrischer Entladungen auf atmosphärische Luft. (P. 13936. Kl. 12) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 21. 8. 1902.
Superphosphat, Entleeren von Aufschließkammern für —. (B. 46018. Kl. 16) *K. J. Beskow*, Helsingborg, Schweden. 5. 4. 1907.
Tonerdehydrat, Herstellung von pulvrigem —. (R. 24639. Kl. 12) *E. L. Rinman*, Göteborg, Schwed. 8. 6. 1907.
Trennung von miteinander gemischten Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts, insbesondere Fett und Leimbrühe. (M. 33253. Kl. 16) *H. Meyer*, Lüttich. 26. 9. 1907.
Veilchenriechstoffe, Darstellung von —n. (M. 28813. Kl. 12) *Metzner & Otto*, Leipzig. 23. 12. 1905.

Versagungen.

Papierfärbungen, Herstellung von —. (B. 42418. Kl. 55) 13. 12. 1906.
Schwefel, Trennung von — von solchen enthaltenden Materialien durch Extraktion. (C. 14170. Kl. 12) 23. 5. 1907.

Frankreich.

2.—8. April 1908.

Aceton, Reinigen von —. (386181) *J. Arnoult* und *J. Jumau*. 6. 4. 1907.
Alkalisalz, gleichzeitige Darstellung eines —es, eines Düngemittels und von Kohlensäure. (385939) *C. N. Riiber*. 4. 1. 1908.
Antimonerze, Behandeln von —n. (386107) *H. L. Herrenschmidt*. 5. 4. 1907.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (386101) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 4. 4. 1907.
Bauxit, Darstellung keramischer Stoffe aus — und dergl. (386110) *R. J. E. v. Sermen*. 11. 1. 1908.
Celluloidersatzmittel, Darstellung eines Horn-, Kautschuk- und — aus Casein oder Magermilch und seine technische Verwertung. (386011) *C. Pozzi* und *A. Tondelli*. 7. 1. 1908.
Chemische Reaktionen, Ofen zur Erzielung — mit dem Flammenbogen. (386171) *H. F. Allihn*. 13. 1. 1908.
Chlorate, elektrolyt. Darst. v. — aus Chloriden. (386129) *R. v. Hasslinger*. 11. 1. 1908.
Chromniederschläge, Darst. galvanischer —. (386258) *F. Salzer*. 15. 1. 1908.
Destillationsvorrichtung. (386006) *A. Normand & Cie.* 7. 1. 1908.
Erze, Behandeln oder Schmelzen von —n. (386059) *K. Birkeland*. 9. 1. 1908.
Farbstoffe, Erzeugung von — auf der Faser. (386069) *Calico Printers Association, Ltd.*, und *P. A. Fourneaux*. 9. 1. 1908.
Fleischextraktersatzmittel. (386102) *S. Rigaut*. 4. 4. 1907.
Gallocyaninreihe, Darst. von Leukoverbindungen der —. (386065/66) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 9. 1. 1908.
Isolierplatten, Darst. künstlicher — usw. (385954) *E. Weidinger* und *H. Kahn*. 6. 1. 1908.
Kautschuklösungen, Darst. v. —. (386017) *Siemens & Halske A.-G.* 8. 1. 1908.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines neuen —es. (385892) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 2. 1. 1908.
Küpenfarbstoff, Darst. eines roten —es. (385920) *Basler Chemische Werke*. 3. 1. 1908.
Kunsteis, Darst. von — mittels flüssiger Luft. (386090) *F. C. Wickel*. 10. 1. 1908.
Metalle, Abscheidung der — aus metallischem Gestein. (386303) *A. F. G. Marin* und *E. Tarin de Montépreux* 17. 1. 1908.
Milch, Konservieren von —. (385985) *T. G. Mollinger* u. *A. Rompies*. 7. 1. 1908.
Papier, Darst. von marmoriertem — und dergl. (385995) *Akt.-Ges. für Buntpapier und Leimfabrikation*. 7. 1. 1908.
Papierfärbung mit Schwefelfarben. (385944) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co* 4. 1. 1908.
Schwefelzinkfarbe, Darstell. einer licht- und wetterbeständigen — usw. (386061) *H. W. de Stucklé*. 9. 1. 1908.
Trinkwasser, Reinigen von —. (386212) *A. Pappel*. 14. 1. 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

31. März 1908.

Ammoniakanlage. (883487) *J. Robson*, Wallsend, und *Clarke Chapman & Comp., Ltd.*, Durham, England. 3. 5. 1907.
Aluminiumoxydverbindung, Darst. und Behandl. von —. (883286) *M. Buchner*, Mannheim-Waldhof. 10. 5. 1908.
Bienenwachs, Bleichen v. —. (883661) *A. Müller-Jacobs*, Huntington, N.Y. 2. 1. 1906.
Cellulose, Darstellung von —. (883328) *E. Morterud*, Kristiania. 11. 4. 1906.
Chromsäure, elektrolytische Darstell. von —. (883651) *M. le Blanc*, Karlsruhe, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 31. 1. 1906.
Elektrode für elektrolytische Metallgewinnung. (883170) *S. B. Christy*, Berkeley, Cal. 10. 3. 1906.
Entzinnung von Weißblech. (883410/11) *M. Leitch*, Elizabeth, N. Y., und *Metal Process Comp.*, New York. 30. 11. 1906.
Erzabscheider. (883278) *J. E. Belt*, Minneapolis. 13. 5. 1907.
Farbmasse, Darstellung einer —. (883513/14/16/17/20) *W. N. Blakeman jr.*, New York. 24. 1. 1905, 17. 2. 1906, 18. 8. 1905, 14. 7. 1904, 26. 2. 1906.
Gas, Kühlen von — und Abscheiden von Gasolin daraus. (883640) *D. Hastings* und *A. W. Brinck*, Oklahoma. 10. 12. 1906.
Metalle, Darstellung von — und Legierungen durch Reduktion. (883594/95) *E. Viel*, Rennes. 21. 10. 1906, 29. 10. 1907.
Öl, Darstellung eines —s. (883515/19/21/22) *W. N. Blakeman jr.*, New York. 24. 1. 1905, 14. 7. 1904, 2. 3. 1907.
Portland-Zementmörtel, Darstellung von wasserbeständigem —. (883683) *R. H. Gaines*, New York. 26. 10. 1907.
Trennungsvorrichtung für unverbrennbare Stoffe von verschiedenen Schmelztemperaturen. (883208) *M. Leitch*, Brooklyn, und *Metal Process Comp.*, New York. 28. 9. 1904.
Wasser, Abscheidung fremder Substanzen aus dem —. (883608) *V. Antoine*, Lambermont, Belgien. 21. 8. 1907.
Wasserstoff, Darstellung von —. (883531) *H. Foersterling* und *H. Philipp*, Perth Amboy, und *Roessler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 16. 4. 1907.
Zinkchlorid, Darstell. von —. (883426) *R. R. Rust*, Waukegan, Ill. 12. 6. 1905.
Zinn, elektrolytische Darst. von reinem —. (883589) *A. J. M. Thirot*, Bourges, und *L. A. Mage*, Avignon. 22. 3. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die den Konsolidierten Alkaliwerken, Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie, Westeregeln, nahestehende *Deutsche Carbid Aktiengesellschaft* teilt der Jahresbericht der Konsol. Alkaliwerke für 1907 folgendes mit: Die Fabrik bei Brühl am Rhein konnte während des Jahres 1907 noch nicht in Betrieb gesetzt werden, da die Baulichkeiten noch nicht fertiggestellt waren. Zusammen mit der *Cyanid Gesellschaft*, Berlin, und deren Licenznehmern haben die *Deutsche Carbid-Aktiengesellschaft* und die *Gesellschaft für Stickstoffdünger* die Gründung einer Verkaufs-Vereinigung in Berlin beschlossen, welcher der gemeinschaftliche Verkauf des von beiden Gruppen erzeugten Kalkstickstoffes übertragen werden soll. Gleichzeitig haben sich beide Parteien dahin geeinigt, daß sämtliche zwischen ihnen schwebende Patentstreitigkeiten auf dem Wege eines Vergleiches eingestellt werden.

Die Concordia, Bergbau Akt.-Ges., Oberhausen, macht in ihrem Rechenschaftsberichte für 1907 über Neuanlagen und Betriebsverhältnisse u. a. folgende Mitteilungen: Die Anlage zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse der Kokerei wurde durch den Bau einer Benzolfabrik erweitert, die gegen Ende des Jahres in Betrieb genommen werden konnte. Ebenso erfolgte die Inbetriebnahme einer Teerdestillationsanlage für die Aufarbeitung des in der Benzolfabrik gebrauchten Waschöls. Der Bau einer zweiten Kokerei mit Gewinnung der Nebenprodukte wurde im Berichtsjahre in Angriff genommen, ebenso ist der Bau der zweiten Separation mit Wäsche, des Kohlenturmes und der Verbindungsbrücken soweit gefördert, daß der Probebetrieb in den letzten Tagen aufgenommen werden konnte. — Über die Gewinnung der Nebenprodukte werden diesmal ziffernmäßige Angaben nicht gemacht (i. V. 4,42 Mill. t Teer, 2,02 Mill. t Ammoniak und 4,66 Mill. Ziegelsteine). Die Gesellschaft erzielte einen Reingewinn von 2571935 M (wie im Vorj.). Dividendenvorschlag 22 Proz.

Die Steinsalz- und Sodawerke Akt.-Ges., Hohensalza, soll ohne Liquidation zum Zwecke der Umwandlung in eine Gesellschaft m. b. H. aufgelöst werden. Hauptaktionär sind die Solvaywerke.

Ernst Bensch wurde zum Geschäftsführer der Firma *Carl Koethen G. m. b. H.*, Chemische Düngerfabriken, Freiberg und Greiffenberg, bestellt.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabrik Griesheim-Electron, Frankfurt a. M. Reingewinn 3872204 (3416059) M. Dividende 14 (12) Proz.

Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke, Hannover. Reingewinn 689592 (630011) M. Dividende 10 ($9^1/_2$) Proz. Vortrag 50645 (22643) M.

Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Akt.-Ges., Mühlheim a. M. Dividendenvorschlag für die emittierten 1 Mill. M-Vorzugsaktien 5 Proz. und für die 1,70 Mill. M-Stammaktien 4 Proz. (wie im Vorj.).

Akt.-Ges. für Kohlensäure-Industrie, Berlin. Dividende 12 Proz. auf das Aktienkapital von 168000 M.

Zellstofffabrik Waldhof in Mannheim. Reingewinn 5935640 (4772042) M. Dividende 25 Proz.

Portlandzementfabrik Karlstadt a. Main, vorm. Ludwig Roth A.-G. Reingewinn 661400 M. Dividende 12 (9) Proz. Vortrag 70488 M.

Zement- und Kalkwerk Bestwig Akt.-Ges., Bestwig i. W. Reingewinn 40148 M. Dividende 0 Proz. (wie in den letzten Jahren). Der gesamte Reingewinn wird einem Dispositionsfonds überwiesen

Bayerisches Portlandzementwerk Marienstein, A.-G., München. Dividende 6 Proz.

Porzellanfabrik Waldsassen, Bareuther & Co. Akt.-Ges., Waldsassen. Reingewinn 233690 (237498) M.

Handelsregister-Eintragungen

Berlin. *Weltfarbe, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von säure- und wetterfesten Farben. Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: *R. Schmidt*, Berlin.

Kitzingen. *Reheuser & Kieser, Fabrik chemisch-technischer Spezialitäten, Lacke und Farben.* Inhaber: *M. Reheuser* und *A. Kieser* in Kitzingen.

Gelöschte Firmen:

Grevenbrück. *Gräflich von Landsberg-Velen und Gemen'sche chemische Fabrik*, Zweigniederlassung der Hauptniederlassung in Wocklum.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma Schweizer. Calypsol-Werke A.-G. hat sich mit dem Sitz in Zürich eine Aktiengesellschaft gebildet, welche die Anfertigung und den Vertrieb von Transmissionen und des Calypsol-Schmierextraktes, sowie den Handel in Schmiermaterialien, ausschließlich für das Gebiet der Schweiz, zum Gegenstande hat. Das Gesellschaftskapital beträgt 100000 Fr. Geschäftsführer: *Edmund Gams*, Ingenieur, Zürich I. Geschäftslokal: Theaterstraße 12, Zürich I.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Monifattura Rotondi, Novara. Reingewinn 516615 L. Dividende 25 L.
Società generale per la Cianamide, Rom. Reingewinn 504544 L. Dividende 25 L.
Margarineria italiana, Genua. Verlust 75785 L.

Eine Fabrik zur Gewinnung von Zink aus Blende und eine solche zur Herstellung von Schwefelsäure und Superphosphat beabsichtigt die »Sociedad Minera y Metalúrgia de Peñarroya« in Peñarroya (Provinz Córdoba) zu bauen. Man hofft, im Herbst dieses Jahres mit der Fabrikation beginnen zu können, und zwar gedenkt die Gesellschaft jährlich aus 5000 tons Blende etwa 1600—1700 tons Zink zu erzeugen.

Neugründungen in Frankreich:

Société Française des Metillures, Boulevard Saint-Germain 3, Paris. Herstellung von Apparaten für die Säureindustrie aus der Gesellschaft unter dem Namen Metillure patentierten Legierungen. Fabrikation von Rostschutzmitteln. Kapital 500000 Fr.

La Vulcan, Société anonyme française, 30 Rue des Saints-Pères, Paris. Fabrikation von Vulkanfiber. Aktienkapital 400000 Fr.

Neugründungen in England:

Mawson & Sevan, Ltd., Moosley Street, Newcastle on Tyne. Kapital 30000 £. Chemische Fabrik.

Robert Stott, Ltd., Alexander Mills, Oldham. Kapital 70000 £. Bleicherei, Druckerei und Färberei.

Über häufige Verfälschungen von Kolonialwaren ausländischer Provenienz klagen Odessaer und andere Importfirmen. Besonders häufig kommen, wie die Torg. prom. Gas. mitteilt, Verfälschungen von Ölen vor. Oliven(Baum)öl, welches 10,50—11 Rbl. kostet, wird mit 30—50 Proz. Cottonöl, welches nur 5 Rbl. kostet, vermischt. Aber es kommen auch Zusätze von Brennöl (bestehend zum größten Teil aus Mineralöl) vor. Provenceröl wurde früher mit Sesamöl, jetzt aber mit dem viel billigeren Cottonöl verfälscht. Solche Verfälschungen sind schwer zu erkennen, besonders ohne chemische Analysen. Um den Betrug leicht verdecken zu können, verschreiben sich die Fälscher leere Ölfässer aus Messina, in welche die »Fabriköle« gefüllt werden. — Pfeffer ist oft mit 20—25 Proz. pfefferähnlich geformten Körnern aus Mehlteig verfälscht, was natürlich bei einem Preise von 12-13 Rbl. für 1 Pud Pfeffer ein gutes Geschäft ist. Weinsäure ist häufig mit Alaun verfälscht, welcher 1—1,50 Rbl. kostet. Weihrauch wird mit Kügelchen aus weißem russischem Harz vermischt. Abgesehen von der Schädigung der Konsumenten durch solche Betrügereien, wird der Handel bedeutend geschädigt, denn solide Firmen sind garnicht mehr im Stande, mit den niedrigen Preisen der verfälschten Waren zu konkurrieren. Hierin kann natürlich nur ein strenges Gesetz und Durchführung desselben seitens gewissenhafter Handels- und Nahrungsmittelchemiker und des Gerichtes Wandel schaffen.

Die Bitumenlager in Palästina, welche der Zivilliste des Sultans gehören, werden binnen kurzem an den Meistbietenden verpachtet. —000108.

Große Ablagerungen von Meerschaum wurden im oberen Thale des Gila-Flusses (New Mexico) nördlich von Silver City von *Douglas B. Sterritt* vom U. S. Geological Surveys entdeckt. Der Meerschaum kommt an zwei verschiedenen Stellen im Kalkstein vor.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefels. *(London.)* Neues ist nicht zu berichten. Der Markt ist fest mit Aussicht auf höhere Preise. Wir notieren: 12 £ 5 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Hull, 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 12 s. 9 d. bis 12 £ 13 s. 9 f. o. b. Leith für prompte Lieferungen; für später sind die Preise 2 s. 6 d. bis 5 s. niedriger.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1301 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 7. Mai sind deklariert worden 8706 Kolli, zusammen 785210 kg Java-Chinarinde und 35 Kolli, zusammen 2426 kg Sumatra-Chinarinde wovon: Regierungskultur 401 Säcke, 108 Kisten Java; Privatkultur 7901 Säcke, 296 Kisten Java und 16 Säcke, 19 Kisten Sumatra, unter welchen die nachstehenden Sorten: Regierungskultur Ledgeriana 46556 kg, Succirubra 7249 kg, Pitagensis 140 kg, Privatkultur Ledgeriana 497013 kg, Hybriden 140642 kg, Succirubra 93610 und 2426 kg. Von Java wurden vom 1. Jan. bis 15. April verschifft: 1908 1816000 kg, 1907 2327000 kg. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Der Londoner Markt war fest, Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Petroleum. *(Drohobycz.)* In Erdwachs hat sich nur ein geringer

Digitized by Google

Umsatz vollzogen. Stimmung und Preise ruhig. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 70/71° C 132—133 K, Hochprima 67/68° C. 124—125 K. Mischware, etwas reger, 100—105 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt stand unter starker Depression, beeinflußt einerseits durch Erschließung neuer Schächte in Boryslaw (Ratoczyna, Litwa) mit je 30 Zisternen täglicher Produktion, anderseits durch die geringere Entbietung infolge der zu Ende gehenden Kampagne. Es erfolgte denn auch ein starker Preissturz. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,42—1,45 K, Marken Urycz-Schodnica 4,30 K ab Boryslaw. Abgesehen von dem noch halbwegs belebten Exportgeschäft, lag der Inlandsmarkt in Erdöl sehr still. Standard white 24,50 K, einschl. Barrels, ab hier. Verhältnismäßig besser behauptete sich der Benzinmarkt. Marke Rohbenzin, spezif. Gew. 0,700/710, 15—17 K, ab Oderberg, Motorenbenzin 16—18 K, beides unversteuert, ab hier. Auch Schweröle erfreuten sich guter Entnahme. Inlandsgasöl 4,20—4,25 K, Auslandsgasöl 5,40—5,50 K ab Oderberg. Der Kerzenmarkt lag sehr gedrückt. Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 64—66 K, Paraffin 50/52° C. 56—58 K ab galizischer Fabrik. In Ceresin vollzog sich mäßiger Absatz. Reine Weißwaren Ia Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischsorten Ia. 170 K, Gelb Ia 136 K, IIa. 130 K ab Fabrik.

Farbhölzer. (*Havre.*) Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche. Wochenankünfte: 750 t Grandes Salines, 1000 t Cap Haïtien. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,40 bis 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,65 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 100 t Veracruz, 180 t Corinto, 75 t Jamaïque. Zentralamerika 5,50—6,10 Fr., Veracruz 5,75—6,10 Fr., Tampico 5,75 Fr., Tuspan 6,25—6,50 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr., Lima-Veracruz 6—7 Fr.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener, Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 95 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 67,50 Fr. Olein, saponifiz. 62 Fr., destill. 57 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr. destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 86 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 87 Fr. Oleomargarin, extra 119 Fr., Ia. 113 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 80 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Kopraöl (Marseille) 61 Fr. Palmkernöl (Marseille) 61 Fr.

(*Genua.*) Die Talgbestände der europäischen Lager betrugen am 1. April 4955 t gegen 2991 in 1907, 2746 in 1906 und 3355 in 1905, davon 4739 t in London und 208 t in Liverpool. Die Bestände in Paris, Havre, Dunkerque, Antwerpen sind gleich Null. Tendenz schwankend. New York hat $^1/_8$ Cts. nachgegeben. In London haben die ausgesuchten Sorten eine Steigerung von 3 d. erfahren, dagegen sind gewöhnliche Sorten nicht gefragt und haben 3 d. nachgegeben. Der Preis für La Plata Saladero-Talg ist wieder $73^1/_2$ Fr. Die Käufer von Frankreich zahlen zum Kurse. Palmöle sind matt. Harte Öle haben neulich nachgegeben. Leinöl ist infolge starker Offerten von Argentinien matt. In den Vereinigten Staaten sind die Preise für Baumwollöl auf allen Märkten in die Höhe gegangen. Paris quotiert den $43^1/_2$° Talg zu 68 Fr. ohne Veränderung. In London fand infolge der Feste keine Auktion statt. Die letzten Preise waren: Schafstalg, fein 33 s. 3 d. (82,22 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 30 s. 6 d. (80,37—75,42 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. 9 d. (70,49—68,62 Fr.), hard 31 s. 9 d. (78,51 Fr.). Rindstalg 30 s. 9 d. (76,04 Fr.), good to fair 30—28 s. 9 d. (74,18—71,10 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. (70,49—66,15 Fr.), sweet 31 s. (76,66 Fr.). La Plata quotiert für Italien April-Mai-Verschiffung 73,50 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. Die Situation ist nicht klar.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen fest Keine Ankünfte. 11,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 234 Säcke. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Platin. (*Paris.*) In diesem Metall ist eine weitere Baisse eingetreten; in Paris ist der Preis für reines Platin von 3600 Fr. auf 3000—3100 Fr. für 1 kg gesunken. In London quotiert man 110 s. für 28 g. Bei diesen Preisen erhofft man eine Wiederaufnahme der Verwendung in der chemischen Industrie.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 25. April. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 140 fl., Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,25 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 1,75 fl., 66° Bé. 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz ruhig. Prompt G 5,40 fl., F 5,35 fl., April-Mai-Verschiffung G 5,20 fl., F 5,15 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 21 fl., April-Mai-Verschiffung 20,50 fl., Mai-Juni-Verschiffung 20,25 fl., Juli-August-Verschiffung 20 fl. Dividivi. Die angebotenen 283 Säcke blieben unverkauft. Java-Indigo ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl fest. Prompt 23 fl., Mai-August $23^1/_8$ fl., September-Dezember 23 fl., Januar-April 22,75 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 42,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 13. Mai sind deklariert worden 1207 Säcke Java. Kakaobutter. Für die Auktion am 5. Mai sind deklariert worden 60 tons van Houten, 5 tons De Jong, 20 tons Suchard und 5 tons Mignon.

Antwerpen, 25. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 84,50 Fr., gegen 17.—20. Mai 84 Fr., Juni 83,50 Fr., Juli-Dezember 86 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 83 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 19,75 Fr., E 20,25 Fr., F 20,50 Fr., G 20,75 Fr., H 22,25 Fr., J 24,75 Fr., K 28,50 Fr., M 31,25 Fr., N 31,50 Fr., WG 31,75 Fr., WW 32 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: D 20 Fr., E 20,50 Fr., F 20,75 Fr., G 21 Fr., H 22,50 Fr., J 25 Fr., K 28,75 Fr., M 31,50 Fr., N 31,75 Fr., WG 32 Fr., WW 32,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 54 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Disponibel 100,50 Fr., Mai 100,75 Fr., Juni 101,50 Fr., Juli 102 Fr., August 102,50 Fr., September 103 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Mai 22,25 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 23,10 Fr., Mai 22,70 Fr., Februar-März 1909 24,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, disponibel 31 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, billiger, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr., Japantran in Kisten, billiger. Disponibel 37,50 Fr., April-Mai-Abladung 37—36,50 Fr. Japanwachs billiger. Disponibel 132,50—130 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 125 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 25. April. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 50 M, Acidum benzoicum e toluolo 225 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 240 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitricum 51,50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche. Hydrargyrum bichlorat. corros. 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 310 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 175 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 32,50 M, Camphora raffinata 470 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 235 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 27 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Hamburg, 26. April. Das Geschäft war in dieser Woche sehr ruhig. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10—9,75 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7 bis 7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11,25—12,25 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,75 M. H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 68 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 260 M, höher. Acid. tartaric. für 100 kg 210 M. Antimon., crud., für 100 kg 37—36 M, matt. Arsenik für 100 kg 80 bis 87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat für 100 kg 12 bis 14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 220 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—47 M, ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 67—69 M. Menthol für 1 kg 14,75 M, matt. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,80 M, loko, ruhig. Santonin für 1 kg 25—23 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 370—365 M, ruhig. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt. amer. für 100 kg 28—30 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 16 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,20 M. Kakao sehr ruhig und schwach. Bahia für 100 kg 152—156 M. Accra für 100 kg 142 M. Caracas für 100 kg 172—218 M. Domingo für 100 kg 120—135 M. Guajaquil für 100 kg 172 bis 208 M. Samana für 100 kg 140—146 M. Trinidad für 100 kg 160—168 M. Campher, raff. für 100 kg 460 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 550 M. Cascara sagrada für 100 kg 70 M; Abladung 58 M. Cassia lignea für 100 kg 94—104 M. Cassia flores für 100 kg 160 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 34—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 62—64 M. Cort. Condurango für 100 kg 52 bis 51,50 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 80 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 70—140 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 136—135 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—41 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 78—80 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50. Lycopodium für 100 kg 330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—35 M. Nuces Colae für 100 kg 30—32 M. Opium für 1 kg 32—33 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—30 M. Rad. Gentianae für 100 kg 45—46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 19—18,80 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50 bis 15 M; Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 420—540 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 465—460 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M.

Digitized by Google

Rhiz. Curcumae. Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt, ruhig. Rhiz. Liquirit für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—49 M, ruhig; Bengal für 100 kg 56—57 M, ruhig; Cochin für 100 kg 100—104 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 162,50 bis 160 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 32—33 M, fester. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 95 M, fester. Spermaceti für 100 kg 280 M, Tub. Jalapae für 100 kg 180 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 26—46 M. **Metalle.** Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 212 bis 300 M, je nach Qualität, fest. Cera, Japan für 100 kg 96 M, matt. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 55—54 M, matt. Ol. Olivar. für 100 kg 72 M, Mogadore. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 51 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 74—75 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, fest; deutsches für 100 kg 45,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 50,50 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 74 M, loko knapp. Japantran für 100 kg 33—34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50—26,50 M.

Liverpool, 25. April. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 23 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10^3/_8$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 3 s. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 24 £ 15 s., Sherbro 22 £ 2 s. 6 d. (rough.), 22 £ 10 s. (medium), Accra 23 £ 5 s., Grand Bassa 21 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerik., $6^3/_4$—$7^3/_4$ d.; russisches $6^1/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 35 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 25. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s. 1 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s 7 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau für 1 ton 10 £ 2 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 65 s. bis 66 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s 1 d. bis 3 s 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 140 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 95 s. bis 97 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 120 s. Garnet frei für 1 Ztr. 90 s. bis 110 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s 6 d. bis 6 s 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 34 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d, Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 5 s. bis 13 £ 8 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 57 £ 15 s. bis 58 £. Englisches für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £. Ausgesuchte Marken für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £. Starke Platten für 1 ton 75 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 11 s. $1^1/_2$ d. bis 11 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 2 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 146 £ bis 146 £ 10 s. Austral. für 1 ton 145 £ bis 145 £ 2 s. 6 d. Englisches, Ingots für 1 ton 144 £ bis 144 £ 10 s., in Barren für 1 ton 145 £ bis 145 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £, raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 26 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 17 s. 6 d., roh loko für 1 ton 22 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 21 £. Lebertran für 1 tun 19 £ bis 20 £. Japan-Fisch für 1 tun 16 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 8 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. $8^1/_2$ d. bis 9 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 23. April. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist sehr ruhig ohne große Nachfrage und Belebung. Preise, durchweg flau und fallend, sind unverbindlich. Kupfervitriol, prompt 59 L., später 55—52 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun kryst., 14,50 L., pulv. 16 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 77 L., später 79 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, kryst., 81 L. Minium IBC 43 L., WP 42,50 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 48—47 L. Gelbblausaures Kalium 128 L. Rotblausaures Kalium 248 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 75 L., Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst und pulv., 240 L. Citronensäure, kryst., 290 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkali 23 L. Jod bisubl. 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff., 8,50 L. Bromkali 4 L. Tannin leger 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 25. April. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—365 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 100 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirschrot 320 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 410 Fr. bis 435 Fr., Zacatille naturelle 420—440 Fr., schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—4,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,55 Fr. Kalisalpeter 48 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 42—43 Fr., Malaga 43—44 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 170 Fr., rotes in Blättern 193 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 365 Fr., Billiton dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 375 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 40—40,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, bessere Haltung. Sesam surf. Jaffa 107—108 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 77—78 Fr., erste Auspressung im Faß 61—62 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerikan. 78—79 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Provencer. ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 150—160 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 56,50 Fr. Cocos Ceylon 62 Fr. Cocos Cochin 66—67 Fr. Palmöle. Die Marktlage ist immer fest. Lagos 56—57 Fr. Elfenbeinküste 53—54 Fr. Glycerin, dest. 100 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation).

Paris, 25. April. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 46,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 24,10 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 58,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 83 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,01 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,08 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,28 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 29,50 Fr.

St. Petersburg, Mitte April. Infolge der bevorstehenden Eröffnung der Schiffahrt zeigen die Preise einiger Waren eine sinkende Tendenz, darunter: Gelbkali, Alaun, Kupfervitriol, Salmiak, Ammoniak, chlorsaures Kali. Kaliumbichromat und Äther sind etwas gestiegen. Man notiert: Salpetersäure 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—4,80 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Kupfervitriol 5—5.25 Rbl. Salmiak 7,25—7,40 Rbl. Ammoniak 0,90 3,80—4,40 Rbl. Chilisalpeter 1,90—2 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Tannin 21—21,50 Rbl. Kaliumbichromat 8,50—8,90 Rbl. Äther 0,725 8,25—9,25 Rbl. Collodium 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 24. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Behauptet. Ia. Zentrifugal transito 30,75—32,25. Inland-Pilé $32^5/_8$—32,75, Concassé $33^1/_8$—$33^5/_8$. Gumml. Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—128, Levante 78,50—79, Korfu 87—92. Sesamöl 100—136. Leinöl 62—67. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, krist. 8—10, kaust. 33—35, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 54,50—55,50, grün 7—8. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70 bis 100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24 bis 38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573.25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 3 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 36, S. 445—456. Cöthen, den 2. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Entwicklung der Seifenindustrie in den letzten zehn Jahren. Von Oskar Steiner. I. . . . 445
Über antimonhaltige Weißemaillen. Von B. Bock . . . 446
Automatischer Filtrier-Füllapparat. Von Dr. Eugen Wasmer (mit Abbildung) . . . 447
Zweiter internationaler Kongreß für Zuckerindustrie und Gärungsgewerbe in Paris vom 5. bis 12. April 1908 . . . 447
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma . . . 448
R. Accademia dei Lincei . . . 449
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 449
Akademie der Wissenschaften Wien . . 449
Société chimique deFrance. Sect. de Toulouse 449
Vermischte Tagesnachrichten . . . 450
Literatur:
Angaben . . . 450
Rutherford, E., Die Radioaktivität . . . 450
Thomsen, Julius, Thermochemistry . . 451
Biechele, Dr. A., Reaktionen der für die Pharmazie wichtigeren Verbindungen. . 451
Rottmann, Walter, Die Untersuchung und Verbesserung des Wassers für alle Zwecke seiner Verwendung . . . 451
Die Entnebelung von Färbereien . . . 451
Patentlisten:
Deutschland. England. Frankreich. Italien 451
Deutsche Gebrauchsmuster . . . 452
Handelsblatt:
Die Chemikalien des Großhandels 1907 . . 453
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 455
Handel und Industrie Deutschlands . . . 455
Handel und Industrie des Auslandes . . 456
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 456
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 36):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . 237
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 238
15. Wasser. Abwässer . . . 239
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 240

Die Entwicklung der Seifenindustrie in den letzten zehn Jahren.

Von Oskar Steiner, Ingenieur-Chemiker.

I. Chemische Technik.

Die Fabrikation der Seife stand noch vor einem Jahrhundert allenthalben auf einer niedrigen Entwicklungsstufe. Als Rohstoff kam von Fetten hauptsächlich Talg in Betracht, welcher von den Seifensiedern in rohem Zustande angekauft, durch Umschmelzen von den Fleischteilen befreit und mit der selbsthergestellten Lauge in Seife übergeführt wurde. Über die chemische Zusammensetzung der Fette, Öle und Seifen hat vollkommene Unklarheit geherrscht, und es war im 17. und 18. Jahrhundert die Ansicht vertreten, daß sich bei der Seifenbildung einfach das Fett mit dem Alkali verbinde. Auch die Entdeckung des Glycerins als Bestandteil der Fette durch *Scheele* (1783) brachte noch wenig Licht in diese Materie. Erst auf Grund der klassischen Untersuchungen *Chevreuls* (1813) über die Konstitution der Fette und Öle, zu welchen ihn die Analyse einer Seife angespornt haben soll, konnte das Wesen des Verseifungsprozeßes klargelegt werden. Von einschneidender Bedeutung in technischer Hinsicht war dann die Einführung der jetzt so unentbehrlich gewordenen vegetabilischen Öle auf den europäischen Markt.

Die Gewinnung der „Siedelauge" geschah früher durch Behandlung der seinerzeit allgemein käuflichen Holzasche mit gelöschtem Kalk und Wasser. Von historischem Interesse ist die damals übliche Messung der Grädigkeit der Lauge. Ein Aärometer gab es noch nicht, und so half man sich durch Einsenken eines frischen Hühnereies, an dessen höherem oder tieferem Stand man die Dichtigkeit der Lauge erkannte. Eine epochemachende Errungenschaft bedeutete für die Seifensiederei die Erfindung des Le Blanc-Soda-Prozeßes (1793). Stellte sich zwar die Anwendung dieser Soda anfangs sehr teuer, so konnte sie doch nach und nach zunächst in Frankreich und England, später auch in Deutschland Eingang finden. Ein weiterer Fortschritt war dann durch das Ammoniaksoda-Verfahren und ferner durch die fabrikmäßige Herstellung des Ätznatrons geboten. In neuerer Zeit ist es dem Seifenfabrikanten noch handlicher gemacht worden, indem ihm die erforderlichen Laugen (Natron- wie auch Kalilauge) durch die chemische Großindustrie bereits in flüssiger Form geliefert werden. Während auf diese Weise die Seifenfabrikation durch die chemische Industrie eine einseitige Förderung erfuhr, blieb die Seifentechnik selbst durch mehrere Jahrzehnte auf demselben Standpunkt stehen. Eine vollständige Umwälzung hat sie erst der Erfindung des Dynamits (*Nobel* 1867) zu verdanken, welche eine bedeutend größere Nachfrage nach Glycerin bedingte. Als die von der Stearinindustrie gelieferten Glycerinmengen nicht mehr ausreichten, lenkte sich naturgemäß die Aufmerksamkeit auf die derselben verwandte Seifenfabrikation, welche bis dahin ungeheure Mengen Glycerin verloren gehen ließ. Bekanntlich wird beim Verseifungsprozeß durch das „Aussalzen" (Abscheidung des überflüssigen Wassers mittels Chlornatriums) das Glycerin in stark verdünntem und verunreinigtem Zustand in die sogen. Unterlauge übergeführt. Zunächst nahm sich die Glycerinindustrie dieses, dem Seifenfabrikanten bis dahin wertlos erschienenen Abfallproduktes an und deckte daraus ihren Bedarf. Da jedoch die Gewinnung des Glycerins aus den Unterlaugen eine umständliche und unrationelle ist, war es naheliegend, die Fette vor ihrer Verseifung zu deglycerinieren.

Da war zunächst die Arbeitsweise der Stearinindustrie vorbildlich, und man übernahm von ihr das von *de Milly* (1851) eingeführte Autoklaven-Verfahren. Es besteht im wesentlichen darin, daß eine Mischung des Neutralfettes (Fettsäureglycerinester) mit Wasser und etwa 2 bis 3 Proz. gebranntem Kalk in einem dem *Papin*schen Topf nachgebildeten Apparat — dem Autoklaven — durch etwa 6 Stunden einem Druck von 6—8 at ausgesetzt wird. Der Kalk verbindet sich zunächst mit einem Teil des Fettes zu Kalkseife und leitet damit die Zersetzung ein, die durch das Wasser bei dem hohen Druck zu Ende geführt wird.

$$\underset{\text{Tristearin}}{C_3H_5(O\,.\,C_{18}H_{35}O)_3} + 3\,H_2O = 3\,\underset{\text{Stearinsäure}}{C_{18}H_{36}O_2} + \underset{\text{Glycerin}}{C_3H_5(OH)_3}$$

Man kann auch mit Wasser allein die Spaltung durchführen, doch ist dann ein derartig hoher Druck (12—18 at, entsprechend einer Temperatur von über 200° C.) erforderlich, daß die Fettsäuren eine sehr dunkle Farbe annehmen. Das vom Autoklaven kommende Gemisch von Kalkseife, Fettsäure und Glycerinwasser wird vom letzteren befreit und dann zur Zersetzung der Kalkseife mit Schwefelsäure aufgekocht. Da der hierbei entstehende Gips sich an den Wänden der Behälter festsetzt und die Leitungen verstopft, gebraucht man zur Fettspaltung jetzt an Stelle von Kalk Magnesia (etwa 1 Proz.) oder Zinkoxyd und Zinkstaub (0,3 bis 0,5 Proz.), deren Sulfate sich im Wasser lösen. Das gewonnene Glycerinwasser kann direkt eingedampft werden und liefert die besten Glycerine des Handels, die sogenannten Saponifikate. Die erhaltenen Fettsäuren geben bei ihrer Verseifung nicht so helle Produkte, wie es dem Fabrikanten wünschenswert wäre, und darum kann auch diese Fettsäure nur zu einigen weniger hellen Sorten Kernseifen und in geringem Maße zu Schmierseifen verarbeitet werden. Eine Destillation der Fettsäure würde zu sehr hellen Produkten führen, doch wirken die sich hierbei bildenden, nicht unerheblichen Mengen unverseifbarer Stoffe (Kohlenwasserstoffe) beim Siedeprozeß sehr störend und beeinträchtigen die Qualität der Seifen. Außerdem sind die hohen Kosten einer Destillationsvorrichtung zu beachten, wie ja überhaupt die Anschaffung und der Betrieb einer Autoklavenanlage ziemlich kostspielig ist. Wesentliche Verbesserungen an dieser Methode wurden von der Societé générale Belge de Déglycerination eingeführt, durch welche eine raschere Zersetzung bei niedrigerem Druck erzielt wird, und nicht unerwähnt sollen auch die Verdienste sein, die sich *Béla Lach* um das Verfahren erworben hat.

Nicht lange Zeit sollte die Autoklaven-Methode alleinherrschend bleiben. Auch hier war das Bedürfnis der Vater neuer Errungenschaften. Da wurde zunächst das alte Kalkverseifungsverfahren herangezogen und von *Krebitz* derart modifiziert und maschinell ausgerüstet, daß es für die Seifenfabrikation geeignet wurde. Das Neutralfett wird mit frischer Kalkmilch (auf CaO umgerechnet etwa 13 Proz.) verseift, die Kalkseife auf Mühlen zerkleinert, durch Waschen mit Wasser vom Glycerin befreit und mittels Sodalösung in Natronseife umgesetzt. Bei ruhigem Stehen tritt dann eine Klärung ein, indem sich der Niederschlag von kohlensaurem Kalk nach unten setzt und die klare Seife von oben abgeschöpft werden kann. Die Methode ist an und für sich als eine gute zu bezeichnen, denn die Fettsäuren erleiden dabei keine Beeinträchtigung, und die gewonnenen Seifen entsprechen bezüglich Farbe allen Anforderungen. So gute Resultate aber in der Kernseifenfabrikation erzielt werden, so wenig geeignet ist das Verfahren für die Herstellung von Schmierseifen, da diese nur klar erhalten werden könnten, wenn man das Gemisch verdünnen, durch eine Filterpresse drücken, dann die dünne Kaliseife durch Eindampfen vom überschüssigen Wasser befreien würde, gewiß eine recht umständliche und kostspielige Arbeitsweise. Was das gewonnene Glycerinwasser anbelangt, so ist es stark kalkhaltig und enthält außerdem noch die Verunreinigungen, die der rohe gebrannte Kalk mit sich führt, so daß es erst nach gründlicher Reinigung konzentriert werden kann. Ist die für das Krebitz-Verfahren erforderliche Apparatur nicht besonders kostspielig, so beansprucht sie anderseits ein bedeutendes Mehr an Raum als z. B. eine Autoklavenanlage.

Im Gegensatz zu den eben besprochenen Methoden stellt das fermentative Fettspaltungsverfahren die Anwendung, wenn auch nicht neuer, so doch bisher wenig bekannter und noch weniger technisch angewandter Tatsachen dar. Als Frucht langwieriger wissenschaftlicher Forschungen und mühevoller technischer Arbeiten hat dieses Verfahren von *Connstein*, *Hoyer* und *Wartenberg* in Fachkreisen berechtigtes Aufsehen erregt. Die Zerlegung der Fettsäureglycerinester in ihre Bestandteile

Digitized by Google

wird hier durch ein in dem Samen der Ricinuspflanze enthaltenes unorganisiertes Ferment eingeleitet. Das zu spaltende Fett wird im geschmolzenen Zustande, aber bei möglichst niedriger Temperatur mit etwa 40 Proz. Wasser (enthaltend 0,2 Proz. $MnSO_4$ als Aktivator) versetzt, dann wird die Samenmilch hinzugemengt und von Zeit zu Zeit die Masse gut durchgerührt. Nach 24 Std. ist ein Spaltungsgrad von ungefähr 85 Proz. erreicht. Unter fleißigem Umrühren wird nun die Masse durch indirekten Dampf allmählich auf etwa 80° C. erwärmt und zur besseren Trennung etwas verdünnte Schwefelsäure zugesetzt. Man läßt über Nacht stehen und kann dann 3 Schichten unterscheiden: Zu unterst das schwachsaure Glycerinwasser, darüber die sog. Mittelschicht, bestehend aus Samenteilen, Glycerinwasser und Fettsäure, und schließlich oben die klare Fettsäure. Die letztere ist, da das Fett keiner hohen Temperatur und auch nicht der Einwirkung starker Säuren ausgesetzt war, von heller Farbe und naturgemäß sind es auch die daraus gefertigten Seifen. Das Glycerinwasser ist ungefähr 7° Bé. stark und enthält neben den zur Spaltung angewandten Chemikalien noch erhebliche Mengen aus dem Samen stammende Verunreinigungen, wie Pflanzeneiweiß und Extraktivstoffe. Es ist minderwertig, da seiner Konzentration eine umständliche Reinigung vorangehen muß.

Ein lästiges Nebenprodukt, welches aber nicht unbedeutende Werte in sich schließt, ist die Mittelschicht. Sie muß zur Gewinnung des Glycerins mit heißem Wasser ausgewaschen werden, während der Rest zur Verwertung der Fettsäure verseift und zur Abscheidung der Samenteile ausgesalzen werden muß. An diesem Übelstande wäre das fermentative Verfahren beinahe gescheitert, wenn es nicht, dank den Arbeiten des französischen Forschers *Nicloux*, den Patentinhabern gelungen wäre, aus dem Ricinussamen einen haltbaren Extrakt herzustellen. Bei Anwendung dieser Fermentflüssigkeit erhält man nicht nur ein wesentlich reineres Glycerinwasser, sondern auch die Mittelschicht wird auf ein Geringes reduziert. Da die Fette im geschmolzenen Zustand angesetzt werden müssen, anderseits die Wirksamkeit des Ferments bei hoher Temperatur abnimmt und bei 43—44° C. vollständig aufhört, so ist die Anwendbarkeit der fermentativen Methode nur auf weichere Fette beschränkt. Die Apparatur ist eine einfache und billige, die Rentabilität des Verfahrens ist als eine schwankende zu bezeichnen, da das Ferment auf dem Markte Preisveränderungen ausgesetzt ist.

Ein in Amerika schon seit mehreren Jahren allgemein eingeführtes und bei uns in neuerer Zeit vielfach aufgenommenes Fettspaltungsverfahren ist das *Twitchell*sche. Es bedient sich der katalytischen Wirkung der aromatischen Sulfofettsäuren, deren wässerige Lösungen Fette zu lösen oder besser zu emulgieren vermögen und anderseits infolge ihres sauren Charakters elektrolytisch dissoziiert sind. Die vorhandenen H-Ionen zerlegen die mit dem Wasser emulgierten Fette in ihre Bestandteile, Fettsäure und Glycerin. Die Arbeitsweise ist kurz folgende:

Das zu spaltende Fett wird zuerst von seinen, ihn stets begleitenden Verunreinigungen (Pflanzeneiweiß, Fleischteile usw.) befreit, und zwar durch kurze Behandlung des möglichst wasserfreien Fettes mit 1 bis 1 ½ Proz. 60-gräd. Schwefelsäure. Man läßt über Nacht stehen und entfernt das saure Wasser. In dem zur Spaltung dienenden hölzernen Bottich wird 20—25 Proz. Kondenswasser zum Kochen gebracht, etwa 0,1 Proz. Schwefelsäure und 0,5 Proz. des die Zersetzung einleitenden „Reaktivs" zugesetzt und das vorgereinigte Fett zufließen gelassen. Sobald sich alles im Bottich befindet, wird ungefähr 32 Std. hindurch im schwachen Sieden erhalten, von Zeit zu Zeit durch Zugabe von Schwefelsäure die Spaltung unterstützt, dann nach einstündiger Ruhe das erste Glycerinwasser (5—6° Bé.) abgelassen und die zurückbleibende Fettsäure mit weiteren 20 Proz. Kondenswasser noch 10—12 Std. kochen gelassen, in welcher Zeit der Gehalt an freier Fettsäure noch um etwa 10 Proz. zunimmt, so daß zum Schluß ein Spaltungsgrad von 90—95 Proz. erreicht ist. Während des Prozesses ist ein Zutritt der Luft möglichst zu vermeiden. Zum Schluß werden die letzten Spuren von Säure mit aufgeschlämmtem Bariumcarbonat abgestumpft, um bei nachherigem Luftzutritt ein Nachdunkeln zu verhüten. Die erhaltene Fettsäure ist von wenig lebhafter Farbe, die Farbe der daraus hergestellten Seifen aber befriedigend. Das Glycerinwasser ist nach dem Neutralisieren mit Kalkmilch so rein, daß es ohne jede weitere Behandlung konzentriert werden kann. Die Apparatur ist einfach, und die Betriebskosten sind nicht erheblich. Ein großer Vorteil dieser Methode liegt darin, daß sie für alle Öle und Fette, im großen wie im kleinen Betrieb, gleich brauchbar ist. Eine Entscheidung darüber, welches der besprochenen Fettspaltungsverfahren als das beste zu bezeichnen ist, muß vorläufig unterbleiben. Alle haben ihre Licht- und Schattenseiten und sind noch bedeutend verbesserungsfähig. Dieser Gegenstand bleibt somit nach wie vor ein dankbares Arbeitsgebiet. Zu beachten wäre hierbei hauptsächlich, daß es dem Seifenfabrikanten im Gegensatz zum Stearineur nicht darauf ankommt, seine Fette vollständig zu deglycerinieren, sondern daß er sich schließlich mit einer Ausbeute von 90 Proz. begnügt, wenn das Verfahren ihn in erster Linie zu hellen Produkten führt und sich bequem und billig auf alle Fette anwenden läßt.

Als Folgeerscheinung der immer mehr sich einführenden Fettspaltung tritt die Carbonat-Verseifung auf, welcher folgende Reaktion zu Grunde liegt: $Na_2CO_3 + 2\,C_{17}H_{35}COOH = 2\,C_{17}H_{35}COONa + CO_2 + H_2O$. Für den Seifenfabrikanten spielt diese Reaktion in finanzieller Hinsicht eine bedeutende Rolle, indem er an Stelle der ätzenden Alkalien die billigeren Carbonate zur Anwendung bringen kann. Außerdem bietet der Prozeß in technischer Beziehung erhebliche Vorteile, da er sich sehr einfach vollzieht. Zur Ausführung der kohlensauren Verseifung ist indessen im Gegensatz zur kaustischen, bei der bis jetzt noch mehr die organoleptischen Erkennungszeichen angewandt werden, doch ein gewisses Maß von chemischen Kenntnissen erforderlich. Einmal ist es nötig, den Gehalt der zu verarbeitenden Fettsäure an Neutralfett zu kennen, und weiter handelt es sich darum, die Beendigung des Prozeßes, d. h. die vollständige Austreibung der Kohlensäure feststellen zu können. Von Wichtigkeit ist es, die Fettsäure der im Siedekessel befindlichen Sodalösung nur allmählich, aber ununterbrochen zuzuführen, um der Kohlensäure Zeit zum Entweichen zu lassen. Wesentliche Dienste leistet hier das *Körting*sche Dampfstrahlgebläse. Zur vollständigen Verseifung ist schließlich noch eine dem Neutralfettgehalt entsprechende Menge Natronlauge erforderlich. Wird dieses berechnete Quantum an Lauge wesentlich überschritten, so war die Carbonatverseifung nur unvollständig durchgeführt. Eine regelmäßige chemische Untersuchung der Unterlauge ist von großer Wichtigkeit, da der Seifensieder kein Erkennungszeichen dafür hat, ob auch die ganze angewandte Menge von Carbonat an dem Prozeß beteiligt war. Eine merkwürdige Rolle spielt bei der Carbonatverseifung das Kochsalz. Während man bei der Verwendung ätzender Alkalien besonderes Gewicht darauf legen muß, möglichst wenig Salz im Seifenleim zu haben, um eine innigere Verbindung zu erzielen, wendet man es bei der kohlensauren Verseifung mit Vorteil an. Die Wirkung des Kochsalzes ist eine katalytische, und bei seiner Abwesenheit ist eine vollständige Verbindung der Soda mit der Fettsäure praktisch schwer durchführbar. Zu wenig Beachtung ist bisher den nicht unbedeutenden Werten geschenkt worden, die durch die bei diesem Prozeß frei werdende Kohlensäure verloren gehen. Ob man die bisher üblichen offenen Kessel durch geschlossene zum Auffangen der Kohlensäure ersetzen oder den Prozeß irgendwie modifizieren könnte, dies zu erwägen und praktisch zu versuchen, würde gewiß eine dankbare Arbeit sein.

Da die aus den Fettsäuren durch kohlensaure Verseifung gewonnenen Produkte meist weniger hell sind als die aus Neutralfett hergestellten, hat sich die Notwendigkeit ergeben, die fertigen Seifen einem Bleichprozeß zu unterziehen. Die schon lange in Anwendung stehenden unterchlorigsauren Salze der Alkalien haben den Nachteil, daß sie den damit gebleichten Seifen den verpönten Chlorgeruch mitteilen. Neuerdings bedient man sich vielfach der Peroxyde, Percarbonate, Persulfate und Perborate der Alkalien, die eine stark bleichende Wirkung ausüben, deren allgemeiner Einführung aber vorläufig die hohen Preise entgegenstehen. Neue Bleichmittel bezw. Bleichmethoden wären der Seifenindustrie sehr willkommen. Zur Ergänzung des vorstehend entworfenen Bildes sei noch einiger Aufgaben gedacht, deren Lösung für unsere Industrie von kommerzieller Bedeutung wäre. Die bisher hauptsächlich verarbeiteten Fettmaterialien sind in den letzten Jahren infolge Inanspruchnahme durch andere Industrien (Margarine, Pflanzenbutter usw.) für technische Zwecke knapp und teuer geworden. Die billigeren Fischöle können wegen ihres unangenehmen Geruches nicht in dem Maße zur Anwendung gelangen, als es ihren sonstigen Eigenschaften nach möglich wäre. Die vielen Methoden zu ihrer Desodorisierung haben bisher in der Praxis zu mehr oder weniger negativen Resultaten geführt. Mir selbst ist es wohl gelungen, den Geruch auf ziemlich einfache Weise fast vollständig zu beseitigen, doch trat derselbe bei der Überführung in Seife recht stark wieder auf. Eine Frage, die zu lösen die Seifenindustrie zwar nicht berufen ist, betrifft die Überführung der Erdölkohlenwasserstoffe in Fettsäuren. Der erste Schritt hierzu ist durch die *Grignard*sche Reaktion, bestehend in Umwandlung der Kohlenwasserstoffe in metallorganische Verbindungen und nachherigem Behandeln mit Kohlensäure, sowie durch die *Zelinsky*schen Arbeiten getan. Die vielen auf „Petroleumseifen" patentierten Verfahren laufen alle darauf hinaus, daß den Seifen das Petroleum mechanisch einverleibt wird. Ferner kommen neuerdings sog. Mineralseifen in den Handel, welche durch Behandeln der bei der Petroleumraffination abfallenden Naphthensäuren mit kohlensauren Alkalien dargestellt werden und sich durch desinfizierende Eigenschaften auszeichnen sollen.

(Schluß folgt.)

Über antimonhaltige Weißemaillen.

Von B. Bock, Direktor der Stour Works, Cradley Heath.

Die Tatsache, daß mir vor kurzem hier in England wieder ein Emailletopf, leider deutscher Herkunft, in die Hände kam, der sich bei der zufällig vorgenommenen Untersuchung als stark antimonhaltig erwies, veranlaßt mich, das Nachstehende als Warnung weiteren Kreisen zur Kenntnis zu geben.

Es sind im Verlauf der letzten Jahre in der Emailletechnik die verschiedensten Versuche gemacht worden, zur Trübung der Weißemaillen

Digitized by Google

vollgültige, nicht gegen das Nahrungsmittelgesetz verstoßende Ersatzmittel für das stark im Preise gestiegene Zinnoxyd zu finden. Die Versuche, schon den Schmelzfluß der Weißemaille selbst durch große Zusätze von Trübungsmitteln so weiß zu erzielen, daß für einmaligen Auftrag die weiß färbenden Mühlenzusätze gänzlich fortgelassen werden könnten, sind wohl noch nirgends gelungen. Wohl lassen sich durch billige Zusätze sehr hohe Grade von Weißfärbung erreichen, aber die Schmelzflüsse zeigen dann so unangenehme Eigenschaften in ihrem Verhalten zum Blech, daß sie für die Technik nicht zu gebrauchen sind. Ich habe selbst nach dieser Richtung hin eine große Reihe bekannter und weniger bekannter, natürlich vorkommender und künstlich dargestellter Materialien in ungezählten Versuchen herangezogen, bin aber immer wieder zu dem Resultat gekommen, daß, je vollendeter in der Weißtrübung der Schmelzfluß, desto unbrauchbarer die daraus hergestellte Emaillemasse in ihrem Verhalten zum Eisenblech war. Ich bin bei diesen Versuchen streng systematisch unter Beobachtung aller notwendigen Vorsichtsmaßregeln vorgegangen und hege deshalb vorläufig die Überzeugung, daß in den chemischen Verbindungen, welche die Bestandteile des Schmelzflusses unter sich eingehen, bezüglich der Erzeugung der Weißtrübung und bezüglich ihres Verhaltens zum Blech ein gewisser Gegensatz besteht. Allerdings wird bei der Milchglasfabrikation eine gesättigte Weißtrübung ohne besondere Schwierigkeiten erreicht; aber die Behandlung des Schmelzflusses ist hier eine weit vorsichtigere als bei Emailleglasflüssen, ganz abgesehen davon, daß man bei jener auf das Verhalten zum Eisenblech keine Rücksicht zu nehmen hat und daß von Weißemaille eine meist braun bis schwarz gefärbte Grundemaille zu überdecken ist. Ich weise nur auf die zwar recht bequeme, aber doch ganz barbarische Art und Weise hin, den Weiß-Schmelzfluß durch Einlassen in kaltes fließendes Wasser abzuschrecken und dadurch leichter mahlfähig zu machen; durch dieses Verfahren geht ein ziemlicher Prozentsatz von Weißtrübung verloren, der nach meiner Schätzung etwa einem Zinnoxydzusatze auf der Mühle von 3—4 Proz. entsprechen dürfte. Meine Versuche, auf andere Art eine leichtere Mahlfähigkeit herbeizuführen, sind dem Abschluß nahe, entziehen sich aber aus leicht erklärlichen Gründen der Veröffentlichung.

Man hat nun anderseits als Ersatz für das Zinnoxyd einige demselben mehr oder weniger verwandte Metalloxyde herangezogen, und zwar mit gutem Erfolg das Titanoxyd oder Titansäureanhydrid (TiO_2). Da die Benutzung dieses Oxydes aber Gegenstand eines Patentes ist — ob dasselbe schon abgelaufen, ist mir nicht bekannt —, so entzieht es sich wohl einer allgemeineren Anwendung, obwohl der Rohstoff dieses Oxydes in der Natur in großen Mengen vorhanden ist. Auch ist immerhin die technische Darstellung des reinweißen, eisenfreien TiO_2 eine noch umständliche und langwierige und daher der Preis nicht so viel niedriger als der des Zinnoxydes.

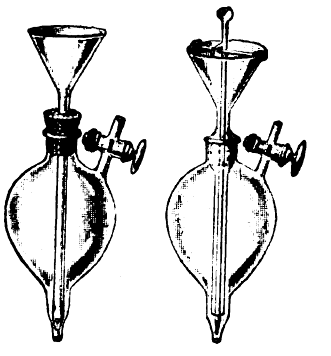
Ein weit älterer Ersatz ist das Antimonoxyd. Da dieses aber technisch vollständig blei- und arsenfrei kaum herzustellen ist, so verbietet sich heute seine Anwendung mit Rücksicht auf das Nahrungsmittelgesetz. Durch die Herstellung einer Natriumantimonat- oder richtiger -metaantimonatverbindung glaubte nun eine chemische Fabrik den Blei- und Arsengehalt gänzlich fortschaffen zu können und ein nicht zu beanstandendes Ersatzmittel für Zinnoxyd gefunden zu haben. Die Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt haben aber ergeben, daß in diesem Präparat trotzdem ganz geringe Mengen von Blei und Arsen nachzuweisen sind. Wenn nun auch diese sehr geringen Mengen nach meiner Ansicht wohl sicher nicht dem menschlichen Organismus schaden würden, so ist doch die Anwendung dieses Antimonpräparates wie überhaupt jeder Antimonverbindung für emaillierte Haushaltungs- und Küchengeschirre aufs energischste zu beanstanden! Ich habe mit diesem Präparat vor einigen Jahren mannigfache Versuche gemacht und die damit hergestellten Geschirre dann untersucht. Schon nach 12-stündigem Stehen mit Brunnen- oder Teichwasser waren durch Fällung mit Schwefelwasserstoff ganz bedeutende Mengen Antimon nachzuweisen; diese verdoppelten sich bei $^1/_2$-stündigem Kochen mit gewöhnlichem Wasser und stiegen ins vier- und mehrfache bei Anwendung von $^1/_2$-proz. Weinsäure-, $^1/_2$-proz. Milchsäure- oder 2-proz. Essigsäurelösung. Auch beim direkten Mitschmelzen dieses und anderer Präparate in der Weißemaille zeigten sich die obigen Erscheinungen, wenn auch teilweise erst nach etwas längerer Einwirkung des Lösungsmittels. Nun reizen aber bekanntlich alle Antimonsalze zum Brechen, in größeren Mengen auf einmal oder in kleineren ständig genommen sind sie unter Umständen auch tödlich. Gleiche Ergebnisse, wie oben mitgeteilt, haben auch später die Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt und die von meiner damaligen Direktion veranlaßten Untersuchungen des Herrn *Dr. Bischoff* in Berlin ergeben. Es ist direkt unverständlich, weshalb die zuständige Behörde oder die Gesetzgebung daraufhin bis heute noch nicht die Benutzung aller Antimonverbindungen zu emaillierten Küchengeschirren untersagt hat.

Es ist ja nichts dagegen einzuwenden, wenn beispielsweise Schilder und nicht zur Bereitung menschlicher Genußmittel dienende Gefäße durch solche Mittel billiger hergestellt werden; was soll man aber dazu sagen, wenn auch Milchtöpfe und Kochtöpfe, wie sie mir, aus einer sächsischen Fabrik stammend, vorgelegen haben, sich als stark antimonhaltig erwiesen. Man denke sich, daß die Milch für kleinere Kinder in solchen Töpfen gekocht wird! Eine einsichtsvoll geleitete Fabrik darf sich nicht auf Kosten der menschlichen Gesundheit und schließlich auch zum Schaden der Emailleindustrie, in dieser Weise bereichern!

Automatischer Filtrier-Füllapparat.

Von Dr. Eugen Wasmer.

Die Einrichtung des höchst einfachen Apparates ist aus den Abbildungen ohne weiteres verständlich. Zum Gebrauch dreht man den Trichter in dem Gummistopfen so weit herunter, bis er die untere Ausflußöffnung verschließt. Hierauf öffnet man den Hahn, damit die Luft entweichen kann, während man die Flüssigkeit in den Trichter gießt, die durch die mittlere Röhre und durch die am Ende derselben angeordnete Öffnung in die Kugel fließt. Sobald die Flüssigkeit eingefüllt ist, schließt man den Hahn und zieht den Trichter wieder durch eine drehende Bewegung in dem Gummistopfen nach oben, bis die Öffnung am Ende der mittleren Röhre sich genau in der Höhe befindet, in welcher man wünscht, daß das Niveau der zu filtrierenden Flüssigkeit sich im Filter hält. Für empfindliche Filtrationen, z. B. solche von Bariumsulfat usw., wo es darauf ankommt, daß die Flüssigkeit auf dem Filter nicht geschüttelt wird, eignet sich der Apparat ganz besonders. Die Verwendung ist auch bei quantitativen Analysen zu empfehlen, um die von dem Auswaschen der Niederschläge herrührenden Dekantierwässer zu filtrieren. Der Apparat wird auch mit eingeschliffenem Trichter geliefert.



Zweiter internationaler Kongreß für Zuckerindustrie und Gärungsgewerbe in Paris vom 5. bis 12. April 1908.

Anläßlich der 25. Wiederkehr des Stiftungstages der „Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie“ fand in Paris unter dem Vorsitz von *Manoury* ein internationaler Kongreß statt, der von etwa 200 Personen, darunter zahlreichen Vertretern der meisten Kulturländer, besucht war. Im allgemeinen Teil war eine Besichtigung der musterhaft eingerichteten *Pasteur*schen Institute vorgesehen, in denen zuerst der pietätvoll eingerichteten Grabstätte *Pasteurs* ein Besuch abgestattet wurde; dann erfolgte ein Rundgang durch die einzelnen Laboratorien, in denen die Wirkung verschiedener Bakterien für die in Frage kommenden Industrien sehr anschaulich vorgeführt wurde, wie man auch in eigens dazu aufgestellten Mikroskopen die Bakterien selbst beobachten konnte. Schließlich wurde den Teilnehmern in einem kleinen Experimentalvortrag vorgeführt, wie analog den Rohsäften der Zuckerfabrikation eine Lösung von Tyrosin unter Zusatz von Tyrosinase eine dunkle Färbung annimmt. Nach Besichtigung der *Pasteur*schen Institute erfolgte eine solche des Gewerbemuseums, in dem eine Modellsammlung von Maschinen und Apparaten aus fast allen Industrien hervorgehoben zu werden verdient. Neben dem allgemeinen Teil, in dem auch noch ein Festessen vorgesehen war, bot der Kongreß eine Fülle wissenschaftlichen Materials; und wenn auch schließlich nichts Neues epochaler Bedeutung vorgetragen wurde, so wurden doch innerhalb der von vornherein festgesetzten Grenzen fast alle Gebiete der Theorie und Praxis mehr oder weniger gestreift. Der Kongreß war in seinem wissenschaftlichen Teil in zwei Sektionen: „Zuckerindustrie und Gärungsgewerbe“ zerlegt, deren letztere aus den Unterabteilungen: Brennerei, Brauerei und Winzerei bestand.

Sektion I. Zuckerindustrie.

Von Vorträgen, auf die an anderer Stelle noch näher eingegangen werden soll, seien hervorgehoben: *Prof. Herzfeld*-Berlin: *Die Fehlerquellen bei der polarimetrischen Bestimmung des Zuckers in der Rübe.* — *M. Weißberg: Beiträge zum Studium der Pektinkörper der Rübe, ihr Einfluß bei der Analyse und ihre Rolle bei der Fabrikation.* — *S. Stein: Die Fabrikation reiner Lävulose.*[1]) — Ferner berichtete in der I. Sektion: *M. J. Pieraerts* über eine neue Methode, schnell und sicher *d*-Fructose in den Zucker- und Dextrose-haltigen Produkten des Handels nachweisen zu können, und zwar vermittels alkalischer Kupferlösungen, sowohl des Sulfates als auch Carbonates und Hydroxydes.

Bestimmung der Trockensubstanz in Zuckerlösungen.

Sidersky empfiehlt in seinem Vortrage auf Grund der Publikationen von *Dupont, Strohmer, von Lippmann* u. A. die Bestimmung der Trockensubstanz in wenig gefärbten Zuckerlösungen vermittels des *Abbe*schen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 426.

Digitized by Google

Refraktometers, wobei er es nach seinen Versuchen für unumgänglich notwendig erachtet, die Bestimmung nur bei 20° C. vorzunehmen. — Dasselbe Thema behandelte *Prinsen-Geerligs*-Java an der Hand zahlreicher Untersuchungsresultate. Vortr. hat zuerst vergleichsweise reine Zuckerlösungen mit dem Polarimeter und dem Refraktometer untersucht und hiernach eine Tabelle aufgestellt, aus der der Trockensubstanzgehalt bis auf 0,1 Proz. für die refraktometrischen Ablesungen zu ersehen ist. Ferner hat er eine Tabelle für Temperaturkorrektionen für Ablesungen, die nicht bei 28° C. (Zimmertemperatur auf Java) gemacht sind, aufgestellt. Bei der Untersuchung von Salzlösungen von bestimmtem Gehalt ergab nach den Tabellen die refraktometrische Bestimmung sehr abweichende Resultate und zwar lieferten Calciumlösungen zu hohe und Kaliumlösungen zu niedrige Zahlen, die sich nach Vortr. in der Rohrzuckerindustrie, da immer beide gleichzeitig vorhanden, ausgleichen würden; trotzdem verleihen sie aber den refraktometrischen Bestimmungen einen sehr zweifelhaften Wert. Dies wurde auch durch vergleichende Untersuchungen von Sirupen verschiedener Fabriken einmal mit dem Refraktometer und ein andermal durch Austrocknen selbst bestätigt, indem Differenzen von 0,1 bis 2,1 gefunden wurden.

Über den Einfluß polarisierender Nichtzucker bei der Bestimmung des Zuckers in der Rübe.

K. Andrlik und V. Stanek-Prag.

Bei zahlreichen Untersuchungen haben die Vortr. festgestellt, daß die direkte Polarisation von Rohsäften im Mittel um 0,11 Proz. größer ist als diejenige nach *Clerget*, wobei sie die nach *Clerget* gefundene Zuckermenge als die richtige ansehen. Da dieser Unterschied sowohl durch Erwärmung als auch durch Behandlung mit Kalk verschwindet, nehmen sie an, daß er von rechtsdrehenden Körpern herrührt, die sich im Verlauf der Fabrikation ändern, die bis jetzt aber wenig bekannt sind, von denen man aber weiß, daß sie weder Raffinose noch Amidosäuren sind, wohl aber krystalloider Natur, da sie durch Membrane diffundieren. Die Verf., die bei ihren Untersuchungen Differenzen von 0,2—0,3 gefunden haben, kommen zu dem Schluß, daß solche auch noch größer sein können und daß dadurch die unbestimmbaren Verluste im Betriebe zum Teil herrühren.

Über den Gehalt an verdaulichem Protein in Rübenschnitzeln.

M. E. Raeck.

Verf. hat die beachtenswerte Tatsache festgestellt, daß der relative Gehalt des verdaulichen Proteins in getrockneten Schnitzeln größer ist als in nassen und daß hierbei Endtemperaturen von 100 und 140° C. keine merkliche Verschiedenheit bewirkten.

Über Anbauversuche der Zuckerrübe.

E. Saillard.

Die Versuche erstreckten sich über einen Zeitraum von 7 Jahren. Vortr. fand, daß bei den ergiebigen Sorten der Natrongehalt der Aschen verhältnismäßig gering ist; daß aber innerhalb einer Sorte die Summe von Kali und Natron immer dieselbe ist. Dasselbe ist beim Stickstoff der Fall; der Gesamtstickstoff, obwohl verhältnismäßig niedrig, bleibt immer derselbe, während der Gehalt an den verschieden stickstoffhaltigen Verbindungen sehr verschieden sein kann. Der Quotient $\frac{\text{org. Nichtz.}}{\text{Asche}}$ in der Melasse nimmt gewöhnlich in dem Verhältnis zu wie der Stickstoffgehalt zunimmt, und zwar in trockenen Jahren mehr als in nassen, während anderseits das spezifische Gewicht der Nichtzuckerstoffe ein geringeres ist. Da bekanntlich Rüben von gleichem Zuckergehalt unter denselben Verhältnissen Zucker von verschiedener Reinheit und Aschengehalt geben, so genügt bei der Beurteilung der Rüben für die Fabrikation eine Bestimmung des Zuckergehaltes allein nicht.

Sektion II. Gärungsgewerbe.

Über eine neue Modifikation der Stärke.

M. E. Tonard.

Redner hat diese Modifikation dadurch erhalten, daß er gewöhnliche aschenfreie Stärke mit verdünnter Salzsäure leicht behandelte. Die Stärke ist danach bei einfacher Erwärmung leicht löslich und kann leicht verzuckert werden.

Mehrfach wirkende Separator-Verdampfer System E. Barbet.

J. Vidal.

Diese bereits in mehreren Melassedestillationsanlagen im Betriebe befindlichen Apparate verringern infolge äußerst schneller Zirkulation der Flüssigkeit in den Röhren die lästigen Abscheidungen an diesen beträchtlich; der größere Teil der Niederschläge wird in einem seitlich angebrachten Zylinder abgelagert, der eine direkte Dekantierung und Evakuierung ermöglicht, und endlich ist die Reinigung der Rohre durch Bürsten viel schneller und bequemer auszuführen. Der Verdampfungseffekt des neuen Apparates auf 1 qm in der Stunde ist ein sehr beträchtlicher.

Bestimmung freier und gebundener Aldehyde im Wein, Branntwein und Alkohol

P. Barbet.

Verf. bestimmte in den zu untersuchenden Substanzen zuerst colorimetrisch die Aldehyde mittels Phenols nach der von ihm auf dem Kongreß zu Rom[1]) beschriebenen Methode. Dann wurde mit den gleichen Proben eine Destillation in Gegenwart von Phosphorsäure ausgeführt, um die gebundenen Aldehyde zu zersetzen. Eine zweite colorimetrische Prüfung führte zur Ermittelung der Gesamtmenge der Aldehyde, worauf die Differenz den Gehalt an Aldehyden ergab.

Über die Bestimmung der flüchtigen Säuren des Weines.

Prof. Paris.

Die Bestimmung wie sie heute ausgeführt wird, indem man die flüchtigen Säuren durch Einleiten von Wasserdampf überdestilliert, ist weder absolut noch relativ genau, da sowohl die Essig- als auch Milchsäure nur unvollkommen mit in das Destillat übergehen.

Über das Schwefeln der Weinlese.

Prof. A. M. Cadoret.

Redner berichtet über den Erfolg, den man in Südfrankreich mit dem Schwefeln der Weinlese erzielt hat. Bei Anwendung bis 20 g SO_2 auf 150 kg Trauben, wurde die Wirkung der Hefe dadurch auch nicht im geringsten beeinträchtigt; es wurden sogar in Farbe und Geschmack hervorragende Weine erzielt.

Über die Entstehung und Wirkung des Acetaldehydes in den Rotweinen.

A. Trillat.

Bei gesunden Weinen soll das Vorkommen von Acetaldehyd eine Wirkung der Oxydasen sei, hingegen bei kranken eine solche von Pilzen. Wenn nun auch der Acetaldehyd in Verbindung mit Alkoholen als Ester das Aroma der Weine mitbedingt, so soll er doch auch in den meisten Fällen eine Ursache der Niederschläge in den Rotweinen sein, infolgedessen ist eine quantitative Bestimmung, für die es noch keine zuverlässige Methode gibt, sehr erwünscht und das Studium dieser Frage sehr empfehlenswert.

Über den Einfluß der Gärtemperatur auf das Bouquet des Weines.

A. Rosenstiehl.

Während man bis jetzt bei der Gärung 25° C. als die günstigste Temperatur angesehen hat, ist Vortr. nach und nach bis auf 14° C. heruntergegangen; er hat hierdurch auch bei gewöhnlicheren Sorten ein Bouquet erzielt, das dem hervorragender Sorten sehr ähnlich war.

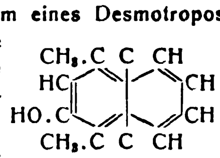
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 435.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 23. Februar 1908. — Vors.: C. Manuelli.

P. Bertolo: Einige neue Reduktionsprodukte des Artemisins. Die Versuche des Verf. zeigen, daß Artemisin den gleichen Kern wie Santonin enthält. In der Tat verliert Artemisin bei der Reduktion mit Salzsäure und Zinnchlorür ein Atom Sauerstoff unter Bildung der Verbindung $C_{15}H_{18}O_3$, deren Formel der des Santonins gleicht, deren Verhalten dem eines Desmotroposantonins entspricht. Derartige Verbindungen, wie die Desmotroposantonine, spalten sich beim Schmelzen mit Kalilauge in Paradimethylnaphthol und Propionsäure:


+ $CH_3.CH_2.COOH$,

wodurch sich der Santoninkern feststellen läßt. Die von *Rimini* behauptete Stellung des Sauerstoffs widerlegt Verf. durch folgende Betrachtungen: 1. Artemisin erzeugt kein Acetyl- oder Benzoylderivat; es enthält daher kein Alkohol- oder Phenolhydroxyl; 2. Artemisin gibt mit Zink und Essigsäure ein Dihydropinakon[1]), eine Verbindung, die infolge ihrer Analogie mit dem bei gleicher Behandlung aus Santonin entstehenden Körper Artemison genannt wurde, und die wegen des vorhandenen Sauerstoffatoms als Oxysantonon betrachtet werden kann. Für die Bildung dieser Verbindung ist das Vorkommen der Ketongruppe CO nahe der Methylengruppe im Molekül des Artemisins sehr wahrscheinlich.

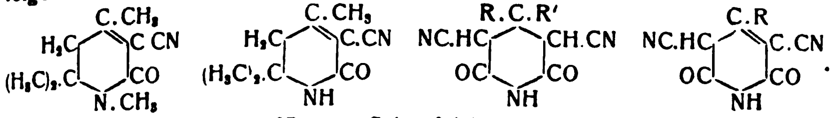
[1]) Gazz. chim. ital 1905, Bd. 35, S. 2.

R. Perotti: Neues über die natürlichen Mittel, welche die Auflösung des Tricalciumphosphats im Ackerboden bewirken. Schon *Prianischnikow* beobachtete, daß bei der Anwesenheit von Ammoniumsulfat im Ackerboden die Pflanzen das Ion NH_4 absorbieren, und daß die eintretende Ansäuerung des Bodens die Auflösung der unlöslichen Phosphate (Apatit) bewirken kann. Verf. hat nun untersucht, ob diese Auflösung auch durch Mikroorganismen hervorgerufen werden kann. Zu diesem Zwecke stellte Verf. Bakterienkulturen her, bei denen Tricalciumphosphat als Phosphorquelle und Ammoniumtartrat oder -sulfat, Kaliumnitrat, Harnstoff, Asparagin als Stickstoffquelle dienten. Es ergab sich, daß Kaliumnitrat nahezu wirkungslos ist, und die Auflösung des Phosphats am besten in Anwesenheit von Ammoniumsulfat vor sich ging, was Verf. auf die alkalische Reaktion des Kaliumions des ersteren Salzes und auf die saure Reaktion als Folge der Absorption des NH_4-Ions des zweiten Salzes zurückführt. Nach Verf tritt bei der Auflösung

Digitized by Google

der unlöslichen phosphorsauren Salze im Ackerboden nicht nur die Tätigkeit der Wurzel, sondern auch die der Mikroorganismen ein.

G. Piccinini: Über die Hydrolyse der Oxyhydropyridinnitrile. Verf. behandelt folgende Verbindungen der Hydropyridinreihe:



Zur Hydrolysierung wurde 95-proz. Schwefelsäure (10 ccm auf 10 g Nitril) verwendet, welche die Substanz unter starker Wärmeentwicklung auflöste, worauf die Lösung 10 Min. auf 150—160° erhitzt wurde. Die Schwefelsäure wirkt stets nur in der ersten Phase hydrolysierend, d. h. sie bewirkt die Umwandlung der Gruppe CN in $CONH_2$. Die erhaltenen Verbindungen werden beschrieben.

R. Accademia dei Lincei.

Abteilung für mathematische, physikalische und Naturwissenschaften.
Sitzung vom 15. März 1908. — Vors.: Prof. D'Ovidio.

Angeli: Wirkung der Benzoesäure auf Dimethylharnstoff. — *Pacarro* und *Maggiacomi: Über die Beschaffenheit der unterphosphorigen Säure.* — *Ciusa: Wirkung des Nitrobenzols auf Aldehydphenylhydrazone.*

Industrielle Gesellschaft Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 1. April 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

F. Driessen: Verschiedenes Verhalten von Natriumhydrosulfit während und nach der Auflösung (Brief vom 16. März 1908). Der Reduktionswert von Natriumhydrosulfit ist viel höher im Momente der Auflösung des Pulvers in Wasser »in statu solvendi« als im gelösten Zustande. Dies kann man durch folgende 2 Versuche, bei welchen mit genau denselben Mengen gearbeitet wird, feststellen: A) Man bringt in einem trockenen Reagensglase 50 mg Natriumhydrosulfit mit 15 ccm Alkohol zusammen, erhitzt zum Sieden und legt ein in Indigo ausgefärbtes Stück Baumwolle hinein. Sodann fügt man 5 ccm Wasser hinzu und fährt mit dem Erhitzen einige Zeit lang fort. B) Man löst 50 mg Natriumhydrosulfit in 5 ccm Wasser, fügt Indigo und 15 ccm Alkohol hinzu, sodann erhitzt man zum Sieden. Die Unterschiede bei beiden Versuchen sind folgende In der Lösung A beobachtet man Schwefelwasserstoffentwickelung, Lösung B riecht stark nach schwefliger Säure. A kocht sehr regelmäßig ohne zu stoßen; die Dampfblasen sind klein. B siedet unter heftigem Stoßen, die Dampfblasen sind groß. Der Indigo entfärbt sich völlig bei A, bei B findet keine Entfärbung statt. Fährt man mit dem Erhitzen der Lösung A fort, so schlägt sie plötzlich nach Blau um, wohl in dem Augenblick, bei welchem alles Hydrosulfit aufgelös und zerstört ist. *Scheurer* bestätigt diese Beobachtungen. — *W. Haber: Tinte, um Stoffe zu zeichnen.* (Bewerbung zum Preis Nr. 39. Bericht von *E. Trautmann.* Das *Haberolin* genannte Produkt entspricht in den zwei vorgelegten Formen nicht ganz den Preisbedingungen.

Königsberg: Weiß- oder Buntreserve unter Anilinschwarz und p-Nitranilinrot (versieg. Schreiben Nr. 973 vom 3. Mai 1897). Bericht von *Alph. Brandt* und *J. Demant.* Die vom Verf. angewandten chemischen Vorgänge bieten nichts Neues. Trotzdem hat er einen neuen Druckeffekt dadurch erzielt, daß er gleichzeitig Anilinschwarz und eine Naphtholgrundierungsfarbe reserviert. — *Pokorny: Wollfärberei.* (Vers. Schreiben Nr. 1607, 1612, 1615, 1615b, 1616, 1623 vom 19. und 26. Februar, 7. und 10. März, 3. April 1906.) Drucklegung wird vorgeschlagen.

A. Scheurer und *A. Vernet: Über Wasserstoffsuperoyd und Magnesiumperoxyd.* Die Verf. haben den Gleichgewichtszustand der nach diesem Verfahren dargestellten Peroxydlösungen untersucht und gefunden, daß sich ein Gleichgewichtszustand zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Magnesiumperoxyd einstellt. Letzteres nimmt mit steigender Konzentration zu, während die Temperatur auf das Verhältnis beider Komponenten keinen Einfluß zu haben scheint.

A. Scheurer und *A. Vernet: Konzentration von Wasserstoffsuperoxyd durch Eindampfen auf den Geweben von Baumwolle, Wolle und Seide.* Die Verf. haben festgestellt, daß der geringste Verlust beim Verdampfen auf dem Gewebe durch Anwendung neutraler Wasserstoffsuperoxydlösungen erfolgt. Die Gegenwart von Magnesiumhydroxyd verursacht während des Verdampfens die Bildung wachsender Mengen von Magnesiumperoxyd. Letzteres ist beständiger als Wasserstoffsuperoxyd.[1]) (Drucklegung der Arbeit beschlossen.)

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 2. April 1908. — Vors.: Suess.

A. Kirpal: Über einige Betaine der Pyridinreihe. Verf. hat das β-Oxypyridinbetain, α- und γ-Oxynikotinsäurebetain, ferner β-Oxyisonicotinsäurebetain dargestellt und die Konstitution des β-Oxypyridinbetains, durch Überführen desselben in seinen Methyläther, nachgewiesen. Der β-Oxypyridinbetainmethyläther zeigt beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure ein abnormes Verhalten, woraus sich wichtige Resultate zur Handhabung der quantitativen Alkoxy- und Alkylimidbestimmung ergeben. — *J. Rainer: Zur Kenntnis der o-Benzoyl-m-nitrobenzoesäure.* Verf. hat die o-Benzoyl-m-nitrobenzoesäure dargestellt und sie durch einige Derivate eingehend charakterisiert. — *D. Lieber: Über Indolinone.* Verf. teilt mit, daß auch Hydrazide des α- und β-Naphthylhydrazins nach *Brunners* Verfahren in Indolinone übergehen. Die aus den Isobutyryl-α- und -β-naphthylhydraziden entstandenen Indolinone konnten rein gewonnen werden. Von den beiden Naphthindolinonen wurden noch Acetylderivate krystallisiert erhalten, analysiert und beschrieben.

C. Doelter: Über die Dissoziation der Silicatschmelzen. Verf. hat weitere Messungen der Leitfähigkeit zwischen 800—1400° ausgeführt und die Temperaturleitfähigkeitskurven bestimmt. Insbesondere wurde die Polarisation im festen und flüssigen Silicat untersucht, wobei sich ergab, daß die Temperatursteigerung des Polarisationsstromes erst in der Nähe des Schmelzpunktes wahrnehmbar ist, daß aber infolge von Unterkühlung bei der Abkühlung von Silicatschmelzen der Polarisationsstrom dann auch noch 100—200° unter dem Schmelzpunkt wahrnehmbar bleibt. — *E. Lederer: Über den elektrischen Widerstand von Legierungen.*

A. Kreidl und *A. Neumann: Über die ultramikroskopischen Teilchen der Milch (Laktoconien). I. Identifizierung der Ultrateilchen und ihre Beziehungen zur Labgerinnung.* Die Verf. teilen mit, daß sich der früher[1]) beschriebene neue Formbestandteil der Milch auch in anderen als den damals untersuchten Tiermilcharten (Pferd, Elephant, Ziege und Ratte) findet. Die Natur desselben wird als Casein ermittelt; dem Ausfallen des Caseins in Flocken geht ein Zustand voraus, in welchem es in Form ultramikroskopisch kleiner Teilchen suspendiert ist. — *E. Lecher: Konstanz der Thermoelemente bei langem Gebrauch.* An Thermoelementen aus Eisen-Konstantan, Eisen-Nickel, Eisen-Platin und Eisen-Kupfer wurde untersucht, ob eine $7^1/_2$ Monate dauernde Erhitzung auf 500° C. bei gleichzeitigem Kurzschluß eine Änderung der Lötstellen bewirken kann. Die beobachteten Zahlen ergeben innerhalb der Fehlergrenzen eine Beständigkeit der untersuchten Zusammenstellungen.

Zd. H. Skraup und *F. Hummelberger: Über einige Glutosen.* Die Verf. haben die geeignetsten Verhältnisse ermittelt, unter denen Gelatine in albumoseartige Verbindungen übergeführt werden kann, und diese durch Fällen mit Ammoniumsulfat sowie teilweise durch Dialyse voneinander getrennt. Diese Albumosen oder Peptone sind noch ein Gemenge, zeigen aber einen Gattungsunterschied. Die durch Ammoniumsulfat am leichtesten fällbaren enthalten am wenigsten Lysin und Glutaminsäure, dagegen die meiste Glutose. — *Andreasch*-Graz: *Über substituierende Rhodaninsäuren und deren Aldehydkondensationsprodukte.* — *A. Fleischmann*-Frankfurt: *Über die Erzeugung eines elektrischen Lichtbogens zwischen Elektroden aus Chlorantimon und aus Olivenöl* — *I. Zellner*-Bielitz erhielt zur Weiterführung seiner Arbeiten über das Muscarin und zur chemischen Untersuchung des Maisbrandes und anderer parasitischer Pilze 400 K.

Société Chimique de France, Section de Toulouse.

Sitzung vom 3. April 1908. — Vors.: M. Fabre.

M. Murat: Über 1,1-Methylcyclohexen. Dieser Kohlenwasserstoff ergibt nach dem Lösen in wasserfreiem Äther und Sättigung mit Brom ein Dibromderivat; man verdampft im trockenen Luftstrom und destilliert das Dibromid; es siedet bei 125° C. (31 mm) und hat eine Dichte von 1,76. Die gefundene Brommenge stimmt mit der theoretischen gut überein. Das Dibromid stellt eine farblose, unangenehm riechende Flüssigkeit dar, die sich schwer verseifen läßt. — Bei der *Kondensation des Cyclohexanchlorids mit 1,2-Methylcyclohexanon* nach *Grignard* erhielt Verf. einen flüssigen Alkohol der Formel $C_6H_9(CH_3)(OH . C_6H_{11})$, Siedepunkt 146° C. (30 mm), dessen Äthylenkohlenwasserstoff bei 112° C. (30 mm) siedet.

de Rey-Pailhade: Über das gleichzeitige Vorkommen von Philothion oder wasserstoffhaltigem Eiweiß und gewöhnlichem Eiweiß im Organismus. Der sichere Nachweis dieses Vorkommens liefert einen neuen Beitrag für die Zersetzung des Wassers in die Elemente O und H_2 oder H und OH im Innern der Zellen infolge gleichzeitiger Einwirkung zweier verschiedener Stoffe. Zu dieser Wirkung, die durch die Alkalisulfite auf das Blutserum hervorgerufen wird, scheint keine äußere Wärme erforderlich zu sein. Bei einem Vergleich der Bildungswärmen der Sulfate und festen Sulfite: Kaliumsulfat 344,3 und Kaliumsulfit 273,2 ergibt sich eine Differenz von 71,1, die größer als die Bildungswärme des flüssigen Wassers (69,0) ist. Demnach müssen im Organismus Stoffe vorhanden sein, die eine gleiche Wirkung hervorrufen. Jedenfalls ist die Umwandlung des Blutserums in Philothion im Muskelgewebe erwiesen.

P. Sabatier und *A. Mailhe: 1. Hydrogenation der Polyphenole und Bildungsbedingungen der Chinite aus Hydrochinon.* Die Hydrogenation des Hydrochinons führt bei hoher Temperatur zu einem Gemisch von *trans-* und *cis-*Chinit; bei niederer Temperatur entsteht nur das letztere. Nebenreaktionen treten dabei nicht auf. — Pyrogallol geht in gleicher Weise bei niederer Temperatur in gut krystallisierendes Hexahydropyrogallol (Schmelzp. 67°) über, das die Eisensalzreaktionen nicht mehr gibt. — *2. Ammoniak bei der Hydrogenation.* Die Verf. haben beobachtet, daß Titansäure, die selbst nach lang andauerndem Waschen noch etwas Ammoniak zurückhält, in Gegenwart von Alkoholen bei 300° C. einen Äthylenkohlenwasserstoff sowie eine wässrige Flüssigkeit von kräuterähnlichem Geruch liefert, in welcher sie primäre Amine nachweisen konnten. Es wurde nun untersucht, ob man mit Hilfe der Metalloxyde, die mit Alkoholen bei direkter Wasserabspaltung Äthylenkohlenwasserstoffe liefern, bei Anwesenheit von Ammoniak zu demselben Resultat gelangen würde. Tatsächlich führte die entsprechende Behandlung von Thoroxyd, Tonerde und Kieselsäure bei 300° zum Ziele. Ganz besonders zeigt Thoroxyd, das mit gewöhnlichem Alkohol reichlich Äthylen entwickelt, bei Verwendung von mit Ammoniak gesättigtem Alkohol keine Gasentwicklung, vielmehr entsteht Äthylamin.

[1]) Vergleiche *Prudhomme,* Bull. Soc. ind. 1891, S. 503.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

C. A. Battle, Gründer der Großdrogenfirma *Battle & Comp.* in St. Louis, ist daselbst, 60 Jahre alt, gestorben.

Dr. Samuel Walker Beyer ist zum Dekan der School of Mines and Metallurgy of the Pennsylvania State College anstelle von *Dr. M. E. Wadsworth* ernannt worden, der zum Dekan der School of Mines and Professor of Mining Geology an der Western University of Pennsylvania gewählt worden ist.

W. A. Butchart, Geschäftsführer der *Mexico Mine and Smelter Supply Company*, hat aus Gesundheitsrücksichten seine Stellung aufgegeben und verläßt Mexiko.

Dr. Heydweiller, ordentlicher Professor für Physik in Münster i. W., wurde in gleicher Eigenschaft an die Universität Rostock berufen.

Otto Holtz, früher kaufmännischer Direktor der *Staßfurter Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg*, ist, 65 Jahre alt, gestorben.

Der bekannte Eisenhüttenmann William R. Jenkins, Generaldirektor der *Howard Iron Comp.*, ist am 9. April in Bellefonte (Penns.) gestorben.

Der Chemiker Carl Möller, seit 1905 bei der Union, Fabrik chemischer Produkte in Stettin-Grabow tätig, ist am 28. Februar, 59 Jahre alt, gestorben.

Prof. R. A. S. Redmayne, Professor der Metallurgie an der Universität zu Birmingham, England, wurde zum Chef-Inspektor für Bergbau ernannt.

Alfred Riche, früherer Direktor der Pariser Münze, ehemaliger Professor an der Ecole supérieure de pharmacie, ist in Nizza im Alter von 80 Jahren gestorben.

Zu Ehren von Prof. Alexander Herzfeld[1]) veranstaltete am 27. April das Direktorium des Vereins der deutschen Zuckerindustrie im Institut für Zuckerindustrie eine Feier. Freunde und Schüler überreichten dem Jubilar eine Stiftung, deren Zinsen zur Unterstützung hilfsbedürftiger Zuckerchemiker und -techniker bestimmt sind.

Behufs Errichtung eines Denkmals von Berthelot hat sich in Paris ein Komitee unter dem Vorsitze des ehemaligen Präsidenten der französischen Republik *Loubet* gebildet.

Der vor kurzem verstorbene Edouard Landrin[2]) vermachte 10000 Fr. für Stipendien, die durch die pharmazeutische Gesellschaft zu Paris für die besten Arbeiten auf dem Gebiete der Untersuchung von Alkaloiden, Glucosiden und pflanzlichen Drogen vergeben werden sollen.

Die Gründung einer englischen Universität wird in Hongkong geplant. *Mr. Mody* sandte für diesen Zweck an den Gouverneur von Hongkong, *Sir Frederick Lugard*, 15000 £. Man hofft durch die Gründung einer Universität die jungen reichen Chinesen, die gegenwärtig nach Japan, Amerika und Europa gehen, zu veranlassen, in Hongkong zu studieren und so den englischen Einfluß in China zu stärken. Der Gründungsfond soll 100000 £. betragen.

Der Nachlaß von Lord Kelvin (William Thomson) ist mit 161923 £. eingeschätzt worden, worin jedoch sein ausgedehnter Grundbesitz nicht einbegriffen ist.

Die VII. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker findet am 29. und 30. Mai in Bad Nauheim statt. Folgende Vorträge und Referate sind vorgesehen: *Prof. Dr. H. Weigmann*-Kiel: Untersuchung und Beurteilung der Milch. — *Prof. Dr. E. von Raumer*-Erlangen: Untersuchung und Beurteilung des Honigs. — *Dr. A. Beythien*-Dresden: Über die Kennzeichnung von Marmeladen, Fruchtsäften und anderen Obstkonserven. — Über den Wassergehalt der Margarine. — *A. Bömer*-Münster i. W.: Über die Gewinnung reiner Glyceride aus Fetten und Ölen. — *C. Mai*-München: Über refraktometrische Milchuntersuchung. — *C. J. Lintner*-München: Über polarimetrische Stärkebestimmung. — *G. Rupp*-Karlsruhe i. B.: Über das Vorkommen von Arsen in Marmeladen. — *S. Rothenfußer*-München: Über den Nachweis von Fermenten mit besonderer Berücksichtigung der Milch. — *E. Baier*-Berlin: Über den Nachweis und die Beurteilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm. — *C. A. Neufeld*-München: Die Lebensmittelgesetzgebung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — *A. Juckenack*-Berlin: Welche Geldstrafen stehen den Kassen zu, die öffentliche Anstalten zur Untersuchung von Nahrungsmitteln unterhalten, und welche Untersuchungsgebühren sind den rechtskräftig Verurteilten zu gunsten der Polizeikassen aufzuerlegen? — *J. Fiehe*-Straßburg i. E.: Der Nachweis von Kunsthonig.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 348. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 396.

Der Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz, veranstaltet von dem Deutschen Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums, wird vom 15.—20. Juni in Leipzig tagen. Zur Besprechung kommt u. a. die Frage der Einführung einer Sondergerichtsbarkeit für Patentsachen, die Frage der Einführung eines Warenklassensystems und eines Firmenzeichenschutzes.

Ein Internationaler Kongreß für Ernährung wird im November d. J. in Gent im Anschluß an die dort stattfindende Internationale Ausstellung von Nahrungsmitteln abgehalten werden.

Die öffentliche Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, welche mit der landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation verbunden *ist, ist zu den* Anstalten hinzugetreten, an denen die für Nahrungsmittelchemiker vorgeschriebene praktische Tätigkeit abgelegt werden kann.

An der Chemieschule Mülhausen i. E. werden im Sommersemester 1908 folgende Vorlesungen gehalten: *Wild:* Anorganische Chemie; Physik I. *Kehrmann:* Organische Chemie. *Noelting:* Tinctorialchemie. *Wolf J. Müller:* Physik II.; Mathematik; Mineralogie; physikalische Chemie. *Remy:* Technische Mechanik. *Dietz:* Technische Rechtskunde.

An der Deutschen Gerberschule in Freiberg i. S. werden im Sommersemester 1908 folgende Vorlesungen gehalten: *Haenlein:* Allgemeine Gerbereichemie; Physik; Gerbereiwissenschaft (die Haut); chemisches Repetitorium; mikroskopische Demonstrationen. *Mansfetten:* Lederfabrikation; praktische Gerberei. *Appelius:* Praktische Übungen in der Gerbereichemie; Weißgerberei. *Päßler:* Gerbereiwissenschaft (Gerbmaterialien). *Friedrich:* Maschinenkunde.

Die Marseiller Öl-Raffinerie, Rue Oddo, brannte am 20. April nieder. Der Schaden wird auf 500000 Fr. geschätzt.

In der Abuchovschen Stahlgießerei der Marineverwaltung in St. Petersburg brach am 24. April Großfeuer aus.

In der Wilhelmsburger Fabrik von Johann Haltermann in Hamburg brach am 25. April durch Überkochen von Teer Feuer aus.

Literatur.

Ahlberg, K., Den svenska farmaciens historia. Heft 5—6. 8. Je 1,25 K. Bille, Stockholm.

Beretning fra *V. Steins* analytisk-kemiske Laboratorium ved *Fr. Christensen* om Undersoegelser vedroerende Landbruget foretagne i Aaret 1907. Af *Prof. Fr. Christensen.* Nielsen & Lydiche (Axel Simmelkiaer), Kopenhagen.

Carrara, G., Elektrochemie der nichtwässerigen Lösungen; übers. von *K. Arndt.* Lex. 8. 44 S. 1,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Coppadoro, A., Formulario di chimica organica. Parte I. Serie grassa. 16. 62 S. 0,20 L. Soc. editr. Sonzogno, Mailand.

Göldel, P., Die Praxis und Theorie des Eisenbetons. Lex. 8. 245 S. Geb. 8 M. Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., Berlin.

Holleman, A. F., Esperienze semplici nel campo della chimica organica. 8. 2,50 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Jahrbuch der Radioaktivität und Elektrotechnik; herausg. von *Joh. Stark.* 5. Bd. 1. Heft. 3 M. S. Hirzel, Leipzig.

Mautica, G., Le nuove lampade elettriche ad incandescenza: note di laboratorio e considerazioni. Vol. I (Lampade elettriche a filamento di carbone — Lampade elettriche a filamento metallico). 8. 168 S. 4 L. Associaz. Utenti Energia Elettrica d'Italia, Mailand.

Mez, C., Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. 4 M. Richard Lincke, Dresden.

Richardson, C., Das Verlangen nach einer umfassenderen Ausbildung des Ingenieurchemikers. Sonderabdr. aus Science 1908, Bd. 27, S. 81—89.

Rubner, M., Trattato d'igiene: esposizione sistematica dell' igiene e dei suoi metodi di ricerca più importanti, ad uso degli ufficiali sanitari etc. 2 vol. 8. 28 L. Soc. Editrice Libraria, Mailand.

Rutherford, E. Die Radioaktivität. Unter Mitwirkung des Verfassers ergänzte autorisierte deutsche Ausgabe von *Prof. Dr. E. Aschkinass.* Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Unter der stattlichen Anzahl der mehr oder weniger wissenschaftlich gehaltenen Bücher über Radioaktivität nimmt das *Rutherford*sche eine unbestrittene Sonderstellung ein. Es ist unter den wissenschaftlichen das einzig ausführliche und zweifellos das bedeutendste Lehrbuch eines neuen Zweiges der Naturwissenschaft »von welchem breite Pfade einerseits zur Physik, anderseits zur Chemie hinüberführen«. An den Namen *Rutherford* knüpft sich die glänzende Entwicklung der Radioaktivitätsforschung während der letzten Jahre. So ist denn auch der Kern des vorliegenden Buches des Verf. Hypothese vom Zerfall der Atome, die sich ja gerade für die Erklärung der radioaktiven Erscheinungen als überaus fruchtbar erwiesen hat. Die Atomzerfallshypothese verknüpft die große Reihe vordem nicht zu erklärender und scheinbar einander widersprechender Befunde zu einer einheitlichen Vorstellung, neue Wege wurden gezeigt und die Erfahrungen der jüngsten Zeit zeigen deren Brauchbarkeit. Der Inhalt der Übersetzung stellt sich auf den Stand der Forschung zu Ende 1905. Die Übersetzung ist nach Inhalt und Form durchweg als gelungen zu bezeichnen. Mehrere Druckfehler und Irrtümer der englischen Ausgabe sind vom Übersetzer ausgemerzt und ein besonderes Verdienst von ihm ist es, daß er für die größtenteils von englischen Autoren eingeführten radioaktiven Spezialausdrücke treffende Verdeutschungen gefunden hat. So übersetzt er »active deposit« mit aktiver Niederschlag und wählt dadurch ein charakteristisches Wort anstelle des unklaren, aber im deutschen noch häufig gebrauchten Ausdruckes »Induktion« oder »induzierte Aktivität«.

Mit Genugtuung muß man also anerkennen, daß das klassische Werk über Radioaktivität auch im deutschen ein angemessenes Gewand erhalten hat. Für

Digitized by Google

jeden, der sich eingehend und streng wissenschaftlich mit den Problemen der Radioaktivität vertraut machen will, bietet das *Rutherford-Aschkinass*sche Buch ein unentbehrliches Hilfsmittel.

Otto Hahn.

Thomsen, Julius. Thermochemistry. Ins Englische übersetzt von *K. A. Burke.* Textbooks of Physical Chemistry, Edited by Sir William Ramsay.

K. A. Burke hat die vor wenigen Jahren in dänischer Sprache von *Julius Thomsen* verfaßte Zusammenfassung seiner thermochemischen Arbeiten ins Englische übersetzt und *Sir William Ramsay* hat das Buch seiner bekannten Sammlung einverleibt. Da wir bereits eine deutsche Übersetzung des wertvollen Werkes durch *I. Traube* (bei Enke, Stuttgart) besitzen, so mag an dieser Stelle die Anzeige der englischen Übersetzung genügen.

O. Sackur.

Biechele, Dr. M. Reaktionen der für die Pharmazie wichtigeren Verbindungen. Verlag von Ferdinand Enke.

Der Apotheker arbeitet vielfach auch bei Prüfungen genau nach Rezept und sieht häufig von einer tieferen chemischen Erklärung ab. Das vorliegende Buch *Biecheles*, des Verfassers der allgemein geschätzten »Anleitung zur Prüfung der Arzneimittel«, bietet in knapp gehaltenen Deutungen eine dem weiter fragenden Prüfer willkommene Belehrung. Der ausbildende Apotheker führt seine Lehrlinge (Apotheker-Incipienten) damit in die qualitative Analyse ein, und der Student oder spätere Praktiker findet die in den Universitätslaboratorien geübten Gruppenreaktionen nach pharmazeutischer Richtung entwickelt, so daß ihm die Benutzung sofort geläufig ist. Auch die wichtigsten Vorproben auf trockenem Wege sind angeführt. Etwas konnte über Konstruktion und Handhabung der Apparate (letzte Seiten) gesagt werden, zumal gelegentlich der Fortbildungskurse nach Erscheinen der 4. Auflage des Arzneibuches einige für die Praxis geschriebene Hinweise dieser Art erschienen sind (z. B. *Theod. Paul*, Die chemischen Untersuchungsmethoden des Deutschen Arzneibuches, Tübingen 1902). *Biecheles* Reaktionen werden zweifellos in allen Apotheken gern aufgenommen werden, die nach wie vor die exakte Prüfung der Arzneikörper zu ihrer unerläßlichen Pflichterfüllung rechnen.

Stich-Leipzig.

Rottmann, Walter. Die Untersuchung und Verbesserung des Wassers für alle Zwecke seiner Verwendung. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1907.

Verf. behandelt in dem ersten Drittel seines Buches die chemische Untersuchung und Beurteilung des Wassers und läßt im zweiten Teile eine Beschreibung jener Apparate folgen, die in der Industrie zur Verbesserung des Wassers dienen. Der den Chemiker vor allem interessierende chemische Teil des Werkchens ist ohne jede Sachkenntnis zusammengestellt, so daß es berechtigt und geboten erscheint, an dieser Stelle vor dem Gebrauch dieser Anleitung zu warnen. Auf Seite 24 wird der Nachweis von »Calcium und Magnesia« im Wasser beschrieben: »Zu diesem Zwecke versetzt man das zu untersuchende Wasser mit Ammoniakflüssigkeit, bis eine Trübung oder Ausfällung erfolgt. Man fügt dann tropfenweise Ammoniumchloridlösung hinzu, bis die Trübung wieder verschwunden ist.« Bei den natürlichen Wässern wird man mit Ammoniakflüssigkeit sehr selten eine Ausfällung erhalten, und falls diese aus Eisen- und Aluminiumhydroxyd besteht, erfolgt keine Auflösung durch Ammoniumchlorid. Man soll dann die Calciumverbindungen mit Ammoniumoxalatlösung ausfällen. »Der entstehende Niederschlag löst sich in Salzsäure nicht, dagegen in Essigsäure.« Das Umgekehrte ist richtig. Unbrauchbar ist auf derselben Seite in 8 Zeilen die Feststellung von freier Kohlensäure behandelt. Auf Seite 5 werden neben der Kohlensäure auch Schwefelsäure und Salpetersäure als »Gase« bezeichnet, die ebenso wie die »Metalle, Eisen, Blei und andere« dem Wasser beigemengt sein können. Dagegen werden auf Seite 15 bei Besprechung von ungeeignetem Speisewasser für Dampfkessel und Lokomotiven nur die Kesselsteinbildner und Säuren erwähnt, nicht aber die leichtlöslichen Salze, deren Menge bekanntlich im Speisewasser auch eine hervorragend wichtige Rolle spielt. Die Seite 29 bringt eine Tabelle, deren dritte Reihe überschrieben ist: Atom- und Molekulargewichte. Tatsächlich sind die dort angegebenen Zahlen nicht Atom- und Molekulargewichte, sondern Äquivalentzahlen diverser Stoffe, bezogen auf CaO = 28. Diese Äquivalentzahlen sind für die 2-wertigen Reste und für die Verbindungen der 2-wertigen Basen richtig berechnet. Bei den 1-wertigen Elementen aber geht die Sache in die Brüche. Verf. berücksichtigt nicht, daß erst zwei Moleküle Chlor einem Molekül Calciumoxyd äquivalent sind, und deshalb sind seine Zahlen für Chlor um die Hälfte zu niedrig. (Ein Kalkgrad entspricht nicht »0,634 Cl in g,« sondern: Ein Kalkgrad entspricht 1,268 T. Cl in 100000 T. Wasser.) Dagegen sind seine Zahlen für Natriumbisulfat infolge des entgegengesetzten Fehlers um das Doppelte zu groß. Beim Ätznatron scheinen beide Fehler zugleich gemacht worden zu sein, so daß sie sich gegenseitig aufheben.

Referent glaubt, sein hartes Urteil durch genügende Beispiele gestützt zu haben. Er hat den chemischen Teil des Buches nicht bis zu Ende gelesen. Bei flüchtiger Durchsicht der Seiten 31 und 32, auf welchen die Härtebestimmung mittels Seifenlösung abgehandelt wird, fiel noch auf, daß Verf. von der »alkalischen Fettsäure der Seife« spricht und die *Clark*sche Untersuchungsmethode im Text beschreibt, jedoch als zugehörige Abbildung das Hydrotimeter von *Boutron & Boudet* bringt. Auch verwendet er 40 ccm des Wassers zur Härtebestimmung. Er kann das, was er beschreibt, unmöglich ein einziges Mal selbst ausgeführt haben.

Das stärkste Stückchen zum Schluß! Nach *Rottmann*, Seite 29, ist die Gesamthärte die Summe des Gehaltes an Kalk und der auf Kalk umgerechneten Mengen der anderen Mineralien, vorzugsweise Magnesia (MgO) und Chlor (Cl)!! Die Geschichte dieses Irrtums wird wohl niemals aufgeklärt werden. Auf Seite 28 findet sich ein »zuaddieren« als nettes Gegenstück zum bekannten — abphotographieren. Störend ist auch die ebenso häufige wie unrichtige Inversion nach dem Wörtchen »und«, die angenehmerweise selbst im Geschäftsstil immer mehr und mehr verschwindet.

Dr. E. E. Basch.

Die Entnebelung von Färbereien. Studienbericht der Ingenieure *Turin* und *Lassaux*, erstattet dem Komitee der Französischen Färberei-Industrie in Paris am 28. März 1907. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Der Verein der deutschen Textilveredelungsindustrie in Düsseldorf, welcher vor kurzem die Herausgabe einer Schrift über die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen durch *Dr. G. Adam*[1]) veranlaßte, veröffentlicht jetzt als Ergänzung dieser Schrift einen Studienbericht über die Entnebelung französischer Färbereien in deutscher Übersetzung. Beide Schriften stehen im wesentlichen auf dem gleichen Standpunkt. Sie betonen die Schwierigkeiten, bestehende Anlagen unter Vermeidung übermäßiger Unkosten zu entnebeln, beschreiben aber auch einige Einrichtungen, in welchen die Entnebelung durch gute Ventilation unter zweckmäßiger Zuführung erwärmter Luft gelungen ist.

R. Loewenthal.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 129.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Deutschland.

Anmeldungen.

Benzaldehyd-*m*-azo-2-naphthylamin-5,7-disulfosäure, Darstellung eines farblosen, nicht diazotierbaren Reduktionsproduktes des Farbstoffs —. (C. 16047. Kl. 12) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 10. 9. 1907.

Disazofarbstoffe, Darst. v. gelbroten bis blauroten —n. (F. 24555. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 21688) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 5. 1905.

Gallocyanin, Darst. eines dem Pyrogallol entsprechenden —s. (F. 22871. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 21. 1. 1907.

Glashäfen, Kühlen der Wandungen von — mit Luft, sowie Glashäfen zur Ausführung des Verfahrens. (P. 19867. Kl. 32) *A. Peeters* u. *Naamlooze Vennootschap Glasfabriek Leerdam vorheen Jeekel, Mijussen & Co.*, Leerdam. 2. 5. 1907.

Indigo, Herstellung von —. (D. 18713. Kl. 22) *Ch. Dreyfus*, Manchester, und *The Clayton Aniline Co. Lim.*, Clayton b. Manchester. 9. 7. 1907.

Kupferbromid, Herstell. eines in Pulverform haltbaren —-Verstärkers. (A. 14767. Kl. 57) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 30. 8. 1907.

Metalle, Reinigung von —n mittels elektrischer Erhitzung. (K. 35621. Kl. 40) *Ch. T. Knipp*, Urbana, Ill., Ver. St. A. 4. 9. 1907.

Mononitrokohlenwasserstoffe, Darstell. von aromatischen —n. (F. 21873. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 6. 1906.

Salpetersäure, Darstellung konzentrierter — aus Kalksalpeter. (C. 16095. Kl. 12) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Charlottenburg. 5. 10. 1907.

Santelöl, Darstellung von neutralen Säureestern aus —. (K. 33505. Kl. 12. Zus. z. Pat. 173240) *Knoll & Co*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 12. 1906.

Zündhölzer, Herstellung überall entzündlicher — ohne Kopf. (W. 27909. Kl. 78) *W. Wittig*, Cöthen, Anh. 13. 6. 1907.

Versagungen.

Lacke, Herstellung von —n. (C. 14828. Kl. 22) 6. 5. 1907.

Erteilungen.

Acetylcellulose, Färben von —. (198008. Kl. 8) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 2. 1907.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Wäschebergen. (198295. Kl. 12) *N. Caro*, Berlin. 26. 8. 1905.

Anthracenderivate, Darstellung von —n aus α-Dianthrachinonyl. (197933. Kl. 22. Zus. z. Pat. 190799) *R. Scholl*, Kroisbach b. Graz. 30. 8. 1906.

Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. (198048. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 1907.

Auslaugevorrichtung. (198011. Kl. 12) *Fürstlich Stolberg'sche Maschinenfabrik*, Magdeburg. 26. 3. 1907.

Bleiniederschläge, elektrolyt. Gewinnung von reinen, dichten u. gleichförmigen —n. (198288. Kl. 40) *A. G. Betts*, Lansingburg, Ver. St. A. 2. 4. 1902.

Bleioxyd, Ausziehen von — aus bleioxydhaltigen Erzen oder Hüttenprodukten mittels Zucker. (198072. Kl. 12) *J. Babé*, Honfleur, Frankr., und *W. Witter*, Hamburg. 4. 9. 1906.

Chlor, Herst. von — nach dem Deacon-Prozeß. (197955. Kl. 12) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 3. 6. 1906.

Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —n. (198102. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 11. 12. 1906.

Erze, Reduktion oxydischer — oder dergl. mit kohlenstoffhaltigen Gasen unter Zuhilfenahme der elektrischen Erhitzung und mit getrennter Zuführung von Erz und Kohle. (198221. Kl. 40) *A. J. Petersson*, Alby, Schwed. 26. 10. 1906.

Farblacke, Herstellung lichtechter —. (198103. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 6. 1906.

Farbstoffe, Herst. von in Fetten, Oelen und Harzen löslichen —n. (198278. Kl. 22) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 6. 1. 1907.

Gallocyaninreihe, Darstellung von Leukoderivaten der —. (198181. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 19. 5. 1907.

Digitized by Google

Gasbehälter, Schützen der Eisenwandungen der — gegen die zerstörende Wirkung der aus dem Gase in das Sperrwasser übertretenden Cyanverbindungen. (198238. Kl. 4) *O. Kaysser*, Dortmund. 5. 9. 1907.
Gasreaktionen, Vorrichtung zur Ausführung von — in der Hochspannungsflamme. (198241. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 1. 1907.
Hydrosulfitpräparate, Darst. haltbarer, für Bunt- und Weißätzzwecke geeigneter —. (197929. Kl. 12. Zus. z. Pat. 188837) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 22. 5. 1907.
Indigo, Aetzen von — mittels Chlorate. (198043. Kl. 8) *Lembach & Schleicher, G. m. b. H.*, Biebrich a. Rh. 27. 6. 1907.
Kaffeebohnen, Gewinnung coffeinfreier —. (198279 und Zus. 198280. Kl. 53) *Kaffee-Handels-Akt.-Ges.*, Bremen. 28. 10. 1905.
Kautschuk, Vorrichtung zum Trennen von vulkanisiertem — von den mit ihm verbundenen Stofffasern. (198155. Kl. 39) *W. Grummel*, Behrenbostel b. Hannover. 21. 11. 1906.
Kohlensäure, Eisen- oder Stahlgefäße zum Aufbewahren von flüssiger —. (197928. Kl. 12) *O. M. C. Heyl*, Charlottenburg. 23. 4. 1907.
Küpenfarbstoff, Darstell. eines grünen —s der Anthracenreihe. (198024. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 4. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von blauen —n der Anthrachinonreihe. (198025. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 6. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von blauen —n. (198050. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 1. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. rotbrauner bis brauner —. (198051. Kl. 22. Zus. z. Pat. 191097) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 26. 3. 1907.
Laugen, Eindampfen von — und anderen Flüssigkeiten. (198044. Kl. 12) *G. Zschocke*, Kaiserslautern. 8. 2. 1907.
Leim, Herstell. eines —es aus Blut oder Blutalbumin und Kalk. (198182. Kl. 22) *Akt.-Ges. für mechanische Holzbearbeitung A. M. Luther*, Reval, Rußl. 13. 8. 1905.
Lösevorrichtung, bei der die aufzulösende Masse auf einem Trichterboden gelagert ist. (198010. Kl. 12) *Sieg-Rheinische Hütten-Akt.-Ges.*, Sieg. 30. 11. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (198137. Kl. 22. Zus. z. Pat. 197034) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 3. 1907.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von sauerfärbenden —n. (198138. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 8. 6. 1907.
Nitrocellulose, Herstellung von —. (198284. Kl. 78) *Patronenfabrik „Saxonia“, G. m. b. H.*, Cöln. 29. 12. 1903.
Pilzkrankheiten, Bekämpfung von — auf Pflanzen. (198106. Kl. 45) *C. Rumm*, Stuttgart. 30. 1. 1906.
Rübenrohsäfte, Gewinnung von —n durch Diffusion, bei welchem das Abziehen und Einmaischen gleichzeitig ausgeführt wird. (198168. Kl. 89) *C. Renner*, Breslau. 14. 12. 1906.
Schilddrüsen, Reingewinnung der inneren Sekrete von —n, Kröpfen und anderen Organen. (197901. Kl. 30. Zus. z. Pat. 183211) *E. Hoennicke*, Dresden. 18. 12. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (198049. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 17. 4. 1907.
Seifenplatten, Vorrichtung zur Herstellung von —, bei der abwechselnd Kühlplatten und seitlich offene Formrahmen nach Art einer Filterpresse zwischen durch Bolzen verbundenen Stirnplatten angeordnet sind. (198112. Kl. 23) *Ph. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 16. 8. 1904.
Stickstoffoxyde, Einrichtung zur Behandlung von Gasen oder Gasgemischen mit dem elektrischen Lichtbogen, z. B. zwecks Gewinnung von —n aus Luft. (198240. Kl. 12) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. 22. 9. 1906.
Sulfinfarbstoffe, Darstellung olivgelber —. (198026. Kl. 22. Zus. z. Pat. 196753) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 8. 2. 1907.
Zinnniederschläge, Gewinnung von reinen und dichten —n durch Elektrolyse einer Alkalisulfostannatlösung. (198289. Kl. 40) *B. Neumann*, Darmstadt. 24. 12. 1905.

England.

15. April 1908.

Ammoniak, Auswaschen des —s aus Kohlengasen. (27567) *Feld*. 1907.
Antimonerze, Behandeln von —. (7429) *Herrenschmidt*. 1908.
Bleichen von Flachs usw. (9120) *Jardin*, 1907.
Butter, Entsäuern und Reinigen alter —. (8422) *Bredenkamp* u. *Christiansen*. 1907.
Camphen, Darstellung von —. (5674) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.
Chromalaun, Darstellung von — für Gerbzwecke. (20679) *Meyzonnier*. 1907.
Diphenylamin, Darstellung von *p*-Nitro- und *p*-Amido—. (14167) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.
Erzabscheider, magnetischer —. (28649) *Metallurgiska Patentaktiebolaget*. 1907.
Erze, Abscheidung nichtmetallischer Körper von —n. (8567) *Chapman*. 1907.
Gelatinekapseln, Darstellung leicht löslicher —. (8638) *Lingner*. 1907.
Glucose, Darstell. von — und Äthylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (18341) *Ekström*. 1907.
Kondensationstürme, Absorptions- und — für chemische Dämpfe. (8317) *Wyld* und *Shepherd*. 1907.
Kunstleder, Darstellung von — usw. (8381) *Gevaert-Naert*. 1907.
Salpetersäure, Darstellung von — und Nitriten. (6265) *Aktieselskabet det Norske Kvaelstofkompagni*. 1907.
Säurefeste Masse, Darstellung einer hitzebeständigen, alkali- und —. (2994) *de Karyscheff*. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. von —n zum Drucken. (10527) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.
Verbrennung, Erzielung einer glatten — brennb. Gemische. (21105) *Jaubert*. 1907.
Wolfram, Darstell. einer plastischen Masse aus —. (16489) *Siemens & Halske Akt.-Ges*. 1907.

Frankreich.

9.—15. April 1908.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Geweben. (386361) *A. G. Green*. 18. 1. 1908.
Anthrachinonfarbstoffe, Darstellung neuer —. (386606) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 27. 1. 1908.
Anthrachinonhalogenderivate, Darstellung von —n. (386599) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*. 27. 1. 1908.
Borneolacetate, Darstellung von —n. (386347) *P. J. Leemans*. 18. 1. 1908.
Düngemittel, Darstellung eines —s. (386512) *F. Schäcke*. 24. 1. 1908.
Färben mit Schwefelfarbstoffen. (386501) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 11. 4. 1907.
Formaldehydkondensationsprodukt, Darstell. eines unlöslichen —es mit Phenolen. (386627) *L. H. Baekeland*. 28. 1. 1908.
Harzersatzmittel, Darstellung von —n und Ersatzmitteln natürlicher Lacke. (386664) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 20. 1. 1908.
Holz, Konservieren von —. (386441) *J. Château* u. *J. Merklen*. 22. 1. 1908.
Holz, Imprägnieren von — und dergl. (386628) *L. H. Baekeland*. 28. 1. 1908.
Holzdestillationsgase, Gewinnung der in den —n enthaltenen Produkte. (386424) *R. Strobach*. 24. 1. 1908.
Holzessigprodukte, direkte Darstellung von —n. (3. Zus. z. Pat. 375314) *Pagès, Camus et Cie*. 3. 4. 1907.
Isoborneolester, Darst. von —n. (386552) *Clayton Aniline Comp. Ltd*. 25. 1. 1908.
Kobalt, Trennung von — und Nickelsalzen. (386623) *T. Barton* und *T. B. Mc Ghie*. 28. 1. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (386317) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 8. 4. 1907.
Manganmetall, direkte Darstellung von — im elektrischen Ofen. (386442) *Soc. anon. La Néo Métallurgie*. 22. 1. 1908.
Pech, Behandeln von —. (386433) *T. Parker*. 22. 1. 1908.
Petrolöle, Reinigung von —n. (386651) *E. W. Wynne*. 29. 1. 1908.
Raffinerieprodukte, Entfärben v. Säften, — usw. (386534) *S. Kugler*. 24. 1. 1908.
Ruß, Darst. v. — aus Goudron usw. (3. Zus. z. Pat. 294306) *G. Wegelin*. 3. 1. 1908.
Schwefelerze, Behandeln armer —. (386634) *The D. E. Syndicate Ltd*. 28. 1. 1908.
Schwefelerze, Behandeln von —n mit aus deren Schwefel gewonnener Schwefelsäure. (386672) *A. M. G. Sébillot* und *L. Mauclaire*. 29. 1. 1908.
Seidenfäden, Darst. künstl. — aus Cellulose. (386339) *G. Guadagni*. 18. 1. 1908.
Sprengmittel, Haltbarmachen von —n. (386543) *A. Jacobi*. 24. 1. 1908.
Stahl, Abscheidung der Oxyde aus flüssigem —. (386383) *Soc. des Fonderies, Forges et Aciéries de Saint-Etienne*. 20. 1. 1908.
Wollenfarbstoffe, Darstellung gelber —. (386316) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 8. 4. 1907.
Zinntetrachlorid, Darstellung von — aus Zinnerzen bezw. Zinnabfällen. (386594) *H. Brandenburg*. 27. 1. 1908.
Zuckersäfte, Reinigen von —n mit Schwefligsäure. (386390) *E. A. Barbet* und *J. de Grobert*. 9. 4. 1907.

Italien.

16.—31. Januar 1908

Ätzalkalien, Darstellung von —. (91728) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, A.-G.* 15. 10. 1907.
Aluminiumlegierung. (91683) *F. Krupp, A.-G.*, Essen. 8. 10. 1907.
Ätheralkoholgemische, Wiedergew. von —n bei der Gew. von künstlicher Seide und dergl. (89970) *Soc. pour la Fabr. en Italie de la Soie Artificielle par le Procédé de Chardonnet*, Paris. 27. 6. 1907.
Celluloid, Unentzündlich- und Unverbrennbarmachen von —. (91488) P. Marino, London. 1. 10. 1907.
Düngemittel, Darstellung eines starkwirkenden —s. (89906) *E. Pollacci*, Pavia. 26. 6. 1907.
Fasern, Darstellung verbesserter künstlicher —. (90303) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges.*, Elberfeld. 15. 7. 1907.
Gallocyanine, Darst. neuer Derivate der arylierten —. (90897) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 17. 8. 1907.
Gasabsorptionsvorrichtung, bes. für Schwefelsäureanhydrid. (91719) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, Petersburg. 4. 10. 1907.
Gase, Verflüssigung v. —. (86266) *Air Liquide Soc. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude*, Paris. 22. 12. 1907.
Glykolsäure, Darstellung von —. (90124) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler*, Frankfurt. 9. 7. 1907.
Hornersatzmittel, Darst. eines Celluloid- oder —s aus Casein und dergl. (90043) *A. Tondelli* und *C. Pozzi*, Mailand. 8. 7. 1907.
Indigo, Darst. von —. (90156) *Clayton Aniline Co., Ltd.*, Clayton, Engl. 13. 7. 1907.
Isoborneolester, Darstellung von —. (90157) *Clayton Aniline Co.*, Clayton, England. 13. 7. 1907.
Kaliumbitartrat, Gewinn. von — aus Weinstein. (91015) *M. M. Fernandez*, Jerez de la Frontera, Spanien. 23. 8. 1907.
Knallquecksilber, Ersatzmittel für —. (92129) *G. Roth*, Wien. 15. 11. 1907.
Metallniederschläge, elektrische Darst. glänzender — auf Metallen. (90579/80/81) *A. Classen*, Aachen. 9. 8. 1907.
Plastische Masse, Darstellung einer — aus Asbest und Teer. (91662) *E. Müller*, München. 18. 10. 1907.
Schuhcreme, anilinfreier —. (90236) *A. Bertani*, Mailand. 11. 7. 1907.
Seife, Darst. einer Spezial—. (91981) *A. Gubanow*, Moskau. 21. 10. 1907.
Seife, flüssige Wasch—. (89308) *M. G. lo Faro*, Caltanisetta. 29. 5. 1907.
Seife, Darstellung von Bleich—. (89447) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 11. 6. 1907.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (91704) *Soc. Generale per la Cianamide*, Rom. 30. 9. 1907.
Torf, Anlage zum Verkoken von —, Lignit usw. (91585) *Oberbayerische Kokswerke* und *Fabrik Chemischer Produkte, A.-G.*, Beuerberg. 7. 10. 1907.
Verdampfer für salzhaltige Flüssigkeiten. (91965) *C. Heckmann*, Berlin. 21. 10. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstell. von —. (91300) *C. A. F. Kahlbaum*, *Chemische Fabrik*, Berlin. 24. 9. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillierapparate, Kolonnenringe für — mit herausnehmbaren Hauben. (336482 Kl. 12) *Carl Menzel Söhne*, Elberfeld. 18. 3. 1908.
Laboratoriumsgeräte, Halter mit spannbarem Band für —. (335765. Kl. 42) *W. Kaufmann*, Bonn. 6. 3. 1908.
Lösungsmittel, Apparat für die Wiedergewinnung flüchtiger oder flüssiger —. (336515. Kl. 8) *J. Spenle*, Salford. 27. 2. 1908.
Misch- und Siebmaschinen, (an vertikalen — für Porzellanmasse) die Anordnung gegenläufiger Mischflügel und mit schrägstehenden Rührschaufeln versehener, untereinanderliegender Siebe verschiedener Maschenweite. (335606. Kl. 80) *Carl Zollfrank*, Erkersreuth b. Selb, Bayern. 18. 3. 1908.
Oxydations-Filter, geschlossenes — mit Deckschicht und angeordneten Lüftungskanälen. (336634. Kl. 12) *J. Braun & Co.*, Wiesbaden. 6. 3. 1908.
Reaktionstürme, im unteren Teile mit stufenförmigen Auskerbungen versehener Einsatzkörper für — und dergl. (335432. Kl. 12) *Scherfenberg & Prager, Installationsbureau für die chem. Industrie*, Berlin. 16. 3. 1907.
Rührwerk, welches mittels hohler Gestaltung der Spurzapfenkonstruktion und der Rührarme als Vorrichtung zur Einführung und Verteilung von Gasen in Flüssigkeiten ausgebildet ist. (336660. Kl. 12) *A. Maiborn*, Maltsch a. O. 23. 3. 1908.
Transportgefäß, aus zwei Teilen zusammengesetztes, faßähnliches — zur Versendung von Farbstoffen und ähnlichen Produkten, dessen beide Teile als Färbegefäße oder dergl. zu verwenden sind. (335534. Kl. 81) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 19. 3. 1908.
Trockenapparate, Anordnung an —n. (335495. Kl. 82) *R. Wolf*, Magdeburg-Buckau. 15. 1. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Chemikalien des Großhandels 1907.[1])

Chemische und pharmazeutische Präparate.

Alkohol. Obwohl sich die Kartoffelernte des Jahres 1906 durchaus nicht günstig gestaltete, so wurde vom Spiritussyndikate doch eine Bindung der Produktion beschlossen und durchgeführt, woraus eine nur schwache Produktion, geringe Lagerbildung und steigende Preise resultierten.

Ammoniak, kohlensaures. Das Geschäft nahm im vergangenen Jahre einen wenig erfreulichen Verlauf. In der Absicht, sich im deutschen Markte auch trotz der Einführung des Zolles von 5 M für 100 kg zu behaupten, offerierten die englischen Fabriken fast immer um einige Mark unter den deutschen Preisen. Der Preisstand war indessen zeitweilig so niedrig, daß von einem Nutzen der Fabriken nicht mehr die Rede sein konnte, und es gewann im Frühjahre den Anschein, als ob beide Parteien, des verlustbringenden Preiskampfes müde, zu einer Einigung zu gelangen trachteten. Eine solche kam indes nicht zustande, und damit war auch jede Möglichkeit geschwunden, den Artikel aus seiner unerquicklichen Lage einer durchgreifenden Besserung entgegenzuführen. Wohl gelang es, unter der Einwirkung eines gelegentlich auftretenden stärkeren Kaufinteresses, den Preis vorübergehend um einige Mark zu erhöhen; im allgemeinen aber befand sich der Artikel in recht schwacher Position, am Jahresschlusse bei dem Mangel jeglicher Nachfrage sogar in ausgesprochener Baisse. Einer deutschen Ausfuhr von 1505 dz stand im letzten Jahre eine Einfuhr von 8004 dz gegenüber, die ausschließlich englischer Provenienz war.

Ammoniak, schwefelsaures.[2]) Die beiden Hauptabnehmer Deutschlands sind jetzt Belgien und Holland, die 1907 309 402 und 1 117 560 dz bezogen.

Benzin. Die Nachfrage nach Benzin war im vorigen Jahre außerordentlich lebhaft. Besonders begehrt waren die leichteren Qualitäten, von denen für den Betrieb der Automobile steigende Mengen gebraucht wurden. Die Preise standen zu Beginn des Jahres 1907 hoch, gingen aber in seinem weiteren Verlaufe infolge größeren Angebotes etwas zurück, besonders für Schwerbenzine, während der Rückgang für Leichtbenzine sich in engeren Grenzen hielt, da die Produktion dieser Qualität beschränkt ist. Die deutsche Einfuhr von Rohnaphtha und Rohbenzin bezifferte sich im vorigen Jahre auf 1 107 910 dz; davon kamen allein 712 420 dz aus Niederländisch-Indien, das somit nach wie vor in der Hauptsache den deutschen Markt mit dem Artikel versorgt.

Bleizucker. Die hohe Preisstufe, die Bleizucker Ende 1906 erreicht hatte, ließ sich auch in den ersten Monaten des abgelaufenen Jahres noch aufrecht erhalten. Späterhin zeigten sich die Fabriken unter dem Drucke sich ansammelnder Vorräte etwas nachgiebiger, obwohl Blei immer noch hoch stand. Nachdem indes auch dieses im Preise zu weichen begann, entwickelte sich für Bleizucker eine Baissebewegung, in deren Verlauf der Artikel nach und nach etwa 15 Proz. im Werte einbüßte. Die Ausfuhr hob sich abermals.

Borsäure. Das Geschäft in Borsäure und Borax gestaltete sich im vorigen Jahre außerordentlich lebhaft. Die Fabriken waren zeitweilig mit Aufträgen derart überhäuft, daß die Unterbringung neuer Abschlüsse auf Schwierigkeiten stieß. Die Situation wurde noch verschärft durch den Umstand, daß in den Zufuhren des Rohmaterials Stockungen eintraten. Am 6. Juli ließen die Fabriken eine Erhöhung der Preise um 2 M für 100 kg eintreten, was indes ganz ohne Eindruck auf den Konsum blieb, der bis zum Jahresabschluß in unverminderter Stärke anhielt. Sowohl Ein- als Ausfuhr befinden sich in fortgesetzter Zunahme.

Brom. Die Preise sind nach wiederholten Reduktionen auf einen Punkt zurückgegangen, den man noch vor wenigen Jahren für nicht tunlich bezeichnete, auf Grund dessen heute aber Lieferungen jeden Umfangs erfolgen. Die Verworrenheit der Verhältnisse und die Schwierigkeit der Gesamtlage wird noch vergrößert durch den Umstand, daß innerhalb der Kaliindustrie fortgesetzt neue Werke betriebsfähig werden, die für ihre Bromproduktion natürlich Abnehmer suchen müssen, sofern ein Anschluß an die Bromkonvention nicht zu erreichen ist. Eine Sanierung der Verhältnisse ist nur dadurch möglich, daß nicht nur die beiden großen Gruppen der Brompräparatefabrikanten diesseits und jenseits des Ozeans zu einer Einigung gelangen, sondern daß gleichzeitig auch die Bromproduktion in Bahnen geleitet wird, die eine Kontrolle ermöglichen. Nicht nur im Interesse der Fabrikanten, sondern auch in dem des Handels liegt es, daß eine solche Verständigung zustande kommt und damit die Unsicherheit behoben wird, worunter gegenwärtig das Geschäft in Brompräparaten leidet und wodurch den Fabrikanten und dem Handel schon beträchtliche Verluste erwachsen sind. Leider sind die verschiedenen Versuche nach dieser Richtung bis jetzt resultatlos verlaufen, und die zukünftige Gestaltung des Marktes liegt völlig außerhalb des Bereichs einer Beurteilung. Der Verbrauch von Brompräparaten ist in den letzten Jahren nicht unbeträchtlich gestiegen; besonders hat die Verwendung für photographische Zwecke eine bedeutende Zunahme erfahren.

Calciumcarbid. Die Preise für Calciumcarbid waren fest. Der im Sommer gewöhnlich zu beobachtende Preisrückgang trat im vorigen Jahre nicht ein; gegen dessen Ende ließ sich sogar eine kleine Erhöhung durchsetzen. Da auch die Bedarfsfrage lebhaft war, so darf die Carbid-Industrie mit den im Jahre 1907 erzielten Resultaten recht zufrieden sein. Der Weltverbrauch von Calciumcarbid hat beträchtlich zugenommen. Abgesehen von der Verwendung zu Beleuchtungszwecken stellen die autogene Schweißung und die Fabrikationsaufnahme von Kalkstickstoff aus Carbid nicht unbeträchtliche Ansprüche an den Markt, von dem infolgedessen die vorjährige Produktion, obwohl sie größer gewesen ist als die des Jahres 1906, leicht aufgenommen wurde. Die Einfuhr nach Deutschland ist wiederum gestiegen.

Carbolsäure. Das Interresse ist in den letzten Jahren entschieden geringer und der Bedarf kleiner geworden. Andere Desinfektionsmittel, von denen im Laufe der Zeit eine ganze Anzahl auf den Markt gebracht worden sind, bestreiten der Carbolsäure ihr Verwendungsgebiet und gewinnen infolge entsprechender Propaganda, oder weil sie in der Handhabung dem Publikum größere Bequemlichkeiten bieten, an Boden. Die Nachfrage nach Carbolsäure ließ im vorigen Jahre, wie unter diesen Umständen nicht wundernehmen kann, zu wünschen übrig, und der Wertstand ging zurück. Der Ausfall im Export wurde herbeigeführt durch einen Rückgang der Ausfuhr nach Frankreich und Rußland, während sie nach Amerika um das Doppelte gestiegen ist.

Chloroform. Das Geschäft ließ im vergangenen Jahre nichts zu wünschen übrig. Die Bedarfsfrage war rege, und die Fabriken bekamen ihre Forderungen, die sie infolge der gestiegenen Notierungen des Rohmaterials höher stellen mußten, bewilligt. Erst im letzten Quartale machte sich ein Umschwung in der Geschäftslage insofern bemerkbar, als aus zweiter Hand größere Posten Ware billig angeboten wurden, wodurch sich die Fabriken veranlaßt sahen, ihre Preise etwas herabzusetzen. Das deutsche Exportgeschäft in Chloroform blieb im vorigen Jahre hinter dem in früheren Perioden etwas zurück. Eine Einfuhr vom Auslande besteht so gut wie nicht.

Citronensäure. Im Verfolg der bereits im Jahre 1906 gezeigten Tendenz zogen auch in 1907 die Preise für Citronensäure zunächst weiter an. Um die verbündeten Lieferanten des Rohmaterials zu veranlassen, ihre über Gebühr hochgetriebenen Forderungen herabzusetzen, hielten die Fabrikanten von Citronensäure mit Einkäufen zurück, was allerdings zur Folge hatte, daß sie mit Offerten für spätere Lieferung nur in beschränktem Umfange oder überhaupt nicht dienen konnten. Aber auch loko-Ware machte sich bald außerordentlich knapp, und es entwickelte sich eine Hausse, die den Artikel in den ersten 5—6 Monaten fast um 100 M für 100 kg im Preise höher brachte. Die Nachfrage war außerordentlich stark, zumal da die Hauptverbrauchszeit, der Sommer, vor der Tür stand. Nachdem sich dieser aber durchaus nicht in der vorausgesetzten Weise anließ, sondern sich durch sehr wechselnde, meist kühle und regnerische Witterung auszeichnete, wodurch der Konsum der Citronensäure natürlich nicht gefördert wurde, so begann die Marktlage unter der Einwirkung sich anhäufender Vorräte im Juli etwas schwächer zu werden. Zwar schien es bisweilen, als ob sie sich wieder befestigen wolle; doch blieben solche Momente vorübergehende Erscheinungen. Selbst die Ende November aus Sizilien eintreffenden Berichte, daß in der neuen Kampagne die Produktion von Rohmaterial nur geringen Umfanges sein würde, konnte auf die Situation keinen Einfluß gewinnen; sie begegneten vielmehr einem — wie sich später herausstellte — begründeten Mißtrauen, und da dieses nicht nur bei den Fabrikanten, sondern auch bei deren Abnehmern vorhanden war, so entsprang daraus eine Zurückhaltung beim Einkaufe, welche die Preise wesentlich herabdrückte. Am Jahresschlusse befand sich der Artikel in einer ausgesprochenen Baisse. Die Einfuhr von Citronensäure und Citronensaft ist wiederum zurückgegangen. Die Ausfuhr ist zwar gegen das Vorjahr etwas gestiegen, im großen und ganzen aber wechselte sie seit 3 Jahren sehr wenig.

Essigsäure. Die Fabriken leiten unter dem Mißverhältnis, das sich im Laufe der letzten Jahre zwischen dem Einstandspreise für das Rohmaterial, dem holzessigsauren Kalk, und dem zu erzielenden Verkaufs-

[1]) Nach dem Jahresbericht der *Akt.-Ges. Gehe & Co.* in Dresden, der wie die der Firmen *Schimmel* und *Merck* eine Fülle wertvollen Materials enthält, das sonst kaum zu erhalten ist. Die Zahlen der deutschen Ein- und Ausfuhr sind der Raumersparnis halber fortgelassen worden. Sie finden sich in unserer Liste der Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiete, Chem.-Ztg. 1908, S. 196 und 213.

[2]) Das schwefelsaure Ammoniak wurde auf S. 372 dieser Zeitung in unserm Originalbericht über den Handel mit Düngemitteln berücksichtigt.

Digitized by Google

preise des fertigen Produkts gebildet hat. Vor etwa 10 Jahren kosteten 100 kg Holzkalk etwa 14 M, im vorigen Jahre etwa 25 M. Dieser Steigerung von annähernd 75 Proz. gegenüber ist der Preis für Essigsäure in dem gleichen Zeitraume nur um etwa 30 Proz. gestiegen, so daß also die Rentabilität der Fabrikation nicht unbeträchtlich zurückgegangen ist. Das auch im vorigen Jahre wieder zum Ausdrucke gekommene Bestreben der Essigsäurefabriken, die Preise für die Säure etwas günstiger zu gestalten, entbehrt sonach nicht der Berechtigung, zumal da der holzessigsaure Kalk noch höheren Werten zuzustreben scheint. Die im Laufe des Jahres eingetretene Preissteigerung der Essigsäure hielt sich in mäßigen Grenzen, und die wiederholt in Aussicht gestellte Hausse trat nicht ein. Der Absatz dagegen war recht bedeutend.

Glycerin. Während des vergangenen Jahres hatte Glycerin einen ausgesprochen festen Markt. Rohglycerin notierte bereits bei dessen Anfange hoch und zog auch weiterhin stetig im Preise an, so daß die Fabrikanten von Reinglycerin ebenfalls zu Erhöhungen ihrer Notierungen schritten, ohne allerdings so hoch gehen zu können, wie es der Wertstand der Rohware eigentlich erfordert hätte, da der unter den zahlreichen Glycerinfabriken des In- und Auslandes bestehende Konkurrenzkampf dies verhinderte. Mitte des Jahres gelang es indes, eine Konvention ins Leben zu rufen, der die maßgebensten in- und ausländischen Firmen beitraten, und die den Preis in wiederholter Steigerung auf eine Stufe zu heben vermochte, die eine angemessene Rentabilität gewährleistete. Die letzte, Anfang Oktober vorgenommene Preiserhöhung führte allerdings größere Posten Ware aus zweiter Hand auf den Markt, was sich aber für die Fabriken bei der allgemeinen und starken Nachfrage kaum fühlbar machte.

Jod. Auch im vorigen Jahre blieb der Preis für Roh-Jod ohne Veränderung. Das Geschäft in Jodpräparaten gestaltete sich recht befriedigend, da die Nachfrage andauernd lebhaft blieb. Wie schon in den letzten Jahren, so waren auch im vorigen Jahre Angebote von „outsiders“ fast stets im Markte, ohne daß dies den Verkehr in den Konventionspräparaten nennenswert gestört hätte. Die in der Konvention vereinigten Fabriken liefern in jeder Beziehung einwandfreie und haltbare Präparate, die ihnen die Überlegenheit gegenüber den von anderer Seite, zumal vom Auslande, in den Handel gebrachten Jodsalzen sichern, da diese vielfach den zu stellenden Anforderungen nicht voll Genüge leisten. Hierin liegt wohl auch die Ursache, daß von der Jodkonvention während des Berichtsjahres Maßregeln zur Bekämpfung der „outsiders“ nicht unternommen wurden.

Kaliumchlorat. Die Preise blieben während des ganzen Jahres ohne Veränderung. Die Nachfrage gestaltete sich ungemein lebhaft, und die Fabriken waren zum Teil ausverkauft, so daß im späteren Verlaufe des Jahres der Konsum sich auf Bezüge aus zweiter Hand stützen und deren höhere Forderungen bewilligen mußte. Für 1908 nahm das Syndikat eine Preiserhöhung zunächst nicht vor.

Milchzucker. Die monopolartige Stellung, die die Konvention der deutschen Fabriken von Milchzucker unter dem Schutze des seit März 1906 bestehenden hohen Zolles von 40 M für 100 kg längere Zeit hindurch im deutschen Geschäft einnehmen konnte, wurde ihr im letzten Drittel des vergangenen Jahres durch ausländische Fabriken streitig gemacht. Diese gaben Offerten ab, die sich trotz des Zolles billiger stellten als die deutschen Preise. Allerdings kann sich das ausländische Produkt qualitativ vielfach nicht mit dem deutschen messen; das starke und anhaltende Angebot darin nötigte aber doch im Oktober die deutsche Konvention, ihre Preise um 10 M für 100 kg herabzusetzen, um der Möglichkeit der Eroberung des heimischen Marktes durch die ausländische Konkurrenz vorzubeugen. Diese Maßnahme hat tatsächlich verhindert, daß ausländischer Milchzucker in größerem Umfange eingeführt wurde; denn es gelangten zur Einfuhr lediglich 262 dz. Die deutsche Ausfuhr bezifferte sich auf 869 dz; sie war also auch nicht bedeutend, was seine einfache Erklärung darin findet, daß die deutschen Fabriken auf Grund ihrer höheren Preise im Auslande, wo ihnen kein Zollschutz zugute kam, nicht konkurrenzfähig waren.

Oxalsäure. Auch im abgelaufenen Jahre bestand eine sehr lebhafte Nachfrage, die indes nicht immer mit der erwünschten Schnelligkeit befriedigt werden konnte. Die Fabriken nahmen, ähnlich wie bereits in 1906, selbst für kleinere Mengen lange Lieferfristen in Anspruch, und der Verbrauch war daher vielfach auf Bezüge aus zweiter Hand angewiesen, die von der Lage insofern reichlich Nutzen zog, als sie Preise forderte, die wesentlich über der offiziellen Notierung der Fabriken lagen, die ihr aber bewilligt werden mußten, da der Konsum unbedingt Ware forderte. Erst im September ließ die Kalamität endlich etwas nach; verfügbare Ware war etwas reichlicher im Markte vertreten, und die zweite Hand sah sich genötigt, ihre Forderungen herabzusetzen, so daß diese sich den Notierungen der Fabriken wieder näherten. Für Abschlüsse für 1908 wurden die Preise von der Konvention um 5 M für 100 kg hinaufgesetzt, wodurch das Geschäft indes nicht beeinträchtigt wurde. Die Fabriken dürften vielmehr auch für das laufende Jahr den größten Teil ihrer Produktion bereits verschlossen haben.

Phosphor. Die Ende April von den vereinigten Fabriken vorgenommene Erhöhung der Preise für Phosphor um 10 M für 100 kg kam einigermaßen überraschend, da im Hinblick auf das seit 1. Januar v. J. in Kraft befindliche Verbot der Verwendung des weißen Phosphors und die dadurch bedingte Verminderung des Verbrauchs dieser Qualität mit einer Preissteigerung nicht gerechnet wurde. Im weiteren Verlaufe des Jahres hieß es zwar wiederholt, daß eine abermalige Preiserhöhung bevorstände, doch wurde sie seither nicht zur Tatsache.

Platin. Der rapiden Preissteigerung, die Platin im Jahre 1906 erfahren hatte, folgte in 1907 ein fast ebenso rascher Preissturz. Schon im Februar begann der Wert langsam abzubröckeln. Das Metall, das Anfang des Jahres noch etwa 5000 M für 1 kg notierte, kostete Anfang April nur noch 4600 M und fiel bis Anfang Juni rasch auf 3275 M. Bis zum Jahresschluß erholte es sich zwar wieder etwas; doch fehlte der Marktlage die durch eine reguläre Nachfrage bedingte Stetigkeit. Der außerordentliche Preisfall im vorigen Jahre wurde in erster Linie durch eine starke Minderung der Nachfrage verursacht, welche Erscheinung darauf zurückzuführen sein dürfte, daß infolge der scharfen Haussebewegung im Jahre 1906 größere Mengen Metalls auf Spekulation oder auf Vorrat gekauft worden waren und diese Spekulationsware, nachdem die Preissteigerung in das Gegenteil umgeschlagen war, wieder an den Markt drängte. Da dieser sich aber nicht genügend aufnahmefähig erwies, das Hauptabsatzgebiet Nordamerika infolge der dort ausgebrochenen Finanzkrise sogar völlig versagte, so war der Boden für die eingetretene Deroute gegeben.

Salicylsäure. Die Preise für Salicylsäure und salicylsaures Natron blieben im vorigen Jahre ohne Veränderung. Das Geschäft nahm einen ruhigen, aber befriedigenden Verlauf.

Salpeter, Natron-. Die Konvention der chilenischen Salpeterwerke hatte für die Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1908 zur Verschiffung nach allen Konsumländern ein Quantum von 2050000 tons Salpeter zugelassen; davon sollten 1750000 tons bis Ende v. J., der Rest von 300000 tons dagegen in den Monaten Januar bis März 1908 abgeladen werden. Tatsächlich sind aber in der Zeit vom April bis Dezember 1907 nur 1225000 tons verschifft worden. Die Ursache dieses erheblichen Ausfalls ist in erster Linie in den schwierigen Arbeiterverhältnissen zu suchen. Der chilenische Arbeiter, der sich zu der Arbeit in der heißen Pampa durchaus eignet, besitzt keinen Sparsinn. Er arbeitet daher meistens nur soviel, daß er genug zum Leben verdient. Da der Lohn in den Salpeterwerken sehr hoch ist, so kann er es sich gestatten, auf einige Tage der Arbeit immer wieder einige Tage der Ruhe folgen zu lassen. Infolgedessen ist ein regelrechter Betrieb der Werke kaum aufrecht zu erhalten. Auch wird neuerdings der Süden Chiles mehr und mehr erschlossen. Arbeiter werden auch dort gesucht und — im Gegensatze zu früher — gut bezahlt, so daß natürlich die bequemere Arbeitsgelegenheit im Süden der anstrengenden Tätigkeit in der im Norden gelegenen Pampa vorgezogen wird. Die Folge ist Arbeitermangel in den Salpeterwerken, die ihre Produktionsmöglichkeiten nicht ausnutzen können. Über die ausgiebigsten Salpeterfelder verfügt immer noch die Pampa von Tarapacá, indes wächst die Ausfuhr von Tarapacá seit einigen Jahren nicht mehr, während die übrigen Gebiete sich in rasch fortschreitender Entwicklung befinden. Die Salpeterpreise am Hamburger Markte zeigen wieder viel Bewegung. In den ersten Monaten des letzten Jahres war die Tendenz in der Hauptsache rückgängig, da einerseits die unterwegs befindlichen Zufuhren zeitiger herankamen als erwartet wurde, anderseits der Abzug wegen der noch nicht weit genug vorgeschrittenen Jahreszeit stockte, so daß sich in Hamburg große Posten Ware ansammelten. Anfang März erfuhr die Marktlage eine größere Befestigung, die wesentlich gestützt wurde durch den am 11. März ausgebrochenen Streik der Hamburger Hafenarbeiter, da sich während dessen Dauer eine fühlbare Knappheit an disponibler Ware geltend machte. Seinen Höchststand erreichte der Lokopreis am 21. März mit 11,40 M für 50 kg. Ende April und Anfang Mai stockte der Verbrauch fast gänzlich. Da gleichzeitig größere Ankünfte zum Verbrauch gestellt wurden, so fiel der Preis rasch bis auf 9,95 M für 50 kg; niedriger ging er im vorigen Jahre nicht. Nachdem er im Verlaufe der nächsten Monate noch eine Reihe von Schwankungen nach oben und unten erfahren hatte, stand er am Jahresschluß auf 10,80 M für 50 kg, d. h. nur um 10 Pf höher als zu Anfang Januar.

Schwefelsäure. Die Fabriken waren in diesem Produkte im vorigen Jahre gut beschäftigt und hatten zum Teil ihre Produktion ausverkauft. Das Ausland ist an dem deutschen Geschäfte in beträchtlichem Maße beteiligt, in der Hauptsache Belgien und Österreich-Ungarn. Die deutsche Ausfuhr blieb hinter der Einfuhr nicht wesentlich zurück, was darauf zurückzuführen ist, daß sich das Ein- und Ausfuhrgeschäft in Schwefelsäure vorzugsweise im Grenzverkehr abwickelt; der Artikel verträgt hohe Frachten nicht, so daß also gewissermaßen nur ein gegenseitiger Austausch auf Grund günstig liegender Bezugsverhältnisse stattfindet.

Weinsäure. Die Marktlage war im vorigen Jahre verschiedenen Schwankungen unterworfen. In den ersten Monaten gestaltete sie sich recht fest, so daß im Frühjahre die vereinigten deutschen Fabriken eine

Digitized by Google

Preiserhöhung um 5 M für 100 kg durchsetzen konnten und eine weitere in Aussicht nahmen. Die den Verbrauch von Weinsteinsäure sehr einschränkende nasse Witterung des vorigen Sommers durchkreuzte indes die Absichten der Fabrikanten, die sich schließlich sogar dazu entschließen mußten, den gewonnenen Preisvorsprung wieder aufzugeben, da vom Auslande, besonders von Italien, energische Anstrengungen gemacht wurden, trotz des Zolles Anteil am deutschen Geschäfte zu erlangen. Wenngleich das ausländische Produkt sich mit dem deutschen in den meisten Fällen qualitativ nicht messen kann und einwandfreie Arzneibuch-Ware vom Auslande kaum geliefert wird, so spielte die ausländische Säure im Exportgeschäfte doch eine nicht unbedeutende Rolle und bereitete dem Teile des Zwischenhandels, der sich nur mit dem deutschen Produkte befaßte, vielfach Absatzschwierigkeiten. Besonders fühlbar machten sich die ausländischen Unterbietungen in den letzten Monaten des Jahres.

Wismutsubnitrat. Der aus dem Jahre 1906 übernommene Konkurrenzkampf der Fabriken von salpetersaurem Wismut gestaltete auch während der ersten Hälfte des vergangenen Jahres das Geschäft in dem Präparate zu einem wenig erfreulichen. Die Preise wurden durch den gegenseitigen Wettbewerb so herabgedrückt, daß jeder Verkauf für die Fabriken die Realisierung eines Verlustes bedeutete. In diesem Umstande, der auf die Dauer unhaltbar war, lag der Keim zu einer Gesundung der Verhältnisse, die sich in der zweiten Hälfte des Vorjahres nach Überwindung von mancherlei Schwierigkeiten auch anbahnte, so daß es möglich wurde, den Artikel bis zum Jahresende wieder auf eine bessere Basis zu stellen. Allerdings konnten die Fabriken im vorigen Jahre noch keinen rechten Nutzen daraus ziehen, da die während des Preiskampfes gegen Kontrakt verkauften Mengen — die nicht unbedeutend gewesen zu sein scheinen — erst in den Konsum übergehen mußten, ehe sich den Fabrikanten Gelegenheit zu Verkäufen auf Grund der neugeschaffenen Basis bot. An sich hat das Preisniveau der Wismutpräparate im vorigen Jahre eine nicht unerhebliche Erhöhung erfahren, da Metall Anfang Juli um etwa 3,50 M für 1 kg hinaufgesetzt wurde, ein Moment, das wesentlich dazu beigetragen hat, die Stimmung im Wismutpräparatengeschäfte zu befestigen.

Technisch-chemische Produkte und Farbwaren.

Dextrin. Die erste Hälfte des verflossenen Jahres, dessen Kartoffelernte ein etwas besseres Gesamtresultat ergab als die des Vorjahres, zeigte wenig Preisveränderungen. Die Hamburger Januar-Notierung von 23,75 M hielt sich bis August mit geringen Schwankungen. Als in diesem Monat auf dem deutschen Markte eine allgemeine Hausse-Stimmung für Kartoffelpräparate eintrat, wurden belangreiche Abschlüsse für das Ausland gemacht, und die Notierungen schlossen im Dezember mit etwa 28,75 M. Dem billigeren Auslande gegenüber haben die deutschen Fabrikanten einen schweren Stand; aber der hohe Preis des Rohmaterials verhindert ein drängendes Angebot.

Kupfervitriol. Die stürmische Werterhöhung für Kupfer im Jahre 1906 setzte sich noch in den beiden ersten Monaten des letzten Jahres fort; aber die Preise gingen, nachdem der Höhepunkt im Februar erreicht war, erst langsam, späterhin sprungweise zurück. Dieser Bewegung mußte sich, wenn auch zögernd, Kupfervitriol anschließen, nur mit dem Unterschiede, daß die hohen Notierungen sich noch bis Ende des ersten Semesters aufrecht hielten. Die Produktion der Kgl. Sächsischen Werke ist von 30000 dz in 1906 auf 20600 dz in 1907 zurückgegangen, was sich aus der Zurückhaltung gegenüber den auf gefährliche Höhe getriebenen Metall- und Erzpreisen wohl erklärt. Die Einfuhr von Kupfervitriol in das Deutsche Reich hat sich gewaltig erhöht; sie betrug in 1907 45189 dz gegen 17024 dz in 1906 und 21799 dz in 1905. Die sächsischen Hütten notierten für das 1. Quartal 50—53 M, für das 2. Quartal 60—62 M, für das 3. Quartal 61,50 M und für das 4. Quartal 53 M, während der Preis im 1. Quartale 1908 bis auf 44 M herabgesetzt wurde, was einen Preisrückgang um etwa 25 Proz. im Laufe eines Halbjahres ergibt. Die nominelle Notierung von 68 M im 3. Quartale, die dem höchsten Börsenpreise für Metall entsprach, ist wohl kaum zu praktischer Wirkung gelangt.

Stärke (Kartoffel-Stärke und -Mehl). Nach wie vor hatte Holland in der letztjährigen Kampagne die Führung auf dem Weltmarkte; es exportierte in 1906 ein Quantum von 631272 Säcken gegenüber dem deutschen Quantum von 229073 Säcken, und unter dem Eindrucke der starken holländischen Produktion blieb das Geschäft auch in den ersten sechs Monaten 1907 schleppend; die Preise bewegten sich zwischen 17,25 und 18 M. Erst im Juli, August, als das regnerische Wetter in Holland wie in Deutschland gleichzeitig ungünstige Ernteergebnisse befürchten ließ, trat ein durchgreifender Umschwung ein. Wiewohl im Deutschen Reiche der schließliche Ertrag der Kartoffelernte sich als etwas besser als der des Vorjahres auswies, so war doch die Krankheitsziffer größer, und speziell in den preußischen, für die Stärkefabriken maßgebenden Provinzen das Resultat geringer. Hierzu trat in Deutschland die Rückwirkung der intensiven Getreidehausse, die dem Landwirte die Zurückhaltung seines Produktes, so weit es eben haltbar war, gestattete. So kam es, daß, während Holland seine Preise nur allmählich auf 21,50—22 M erhöhte, die deutschen Notierungen bis auf 24,75—25 M stiegen. Es ist unter diesen Umständen verständlich, daß die deutsche Produktion — von wenigen Spezialmarken abgesehen — in nächster Zukunft für den Weltmarkt nicht mehr in Frage kommt.

Traubenzucker und Glucose (Stärkezucker und Stärkesirup). Während in den ersten sieben Monaten des Jahres auch hier das Geschäft bei billigen stabilen Preisen stetig war, schenkte man im August infolge des anhaltend ungünstigen Wetters den vorhandenen Beständen größere Beachtung. Die Fabriken vermochten der Nachfrage kaum zu genügen, und die neue Kampagne begann mit geräumten Lagern, aber mit dringendem Bedarfe. Die Notierungen, die im Januar auf 20,75 M für Kapillärsirup gelautet hatten, stiegen im September bis 26,50 M. Für das Erzeugnis der neuen Kampagne aber wurden, unter dem Einflusse der um drei Wochen verspäteten Ernte und des neuen Rohmaterials, die Notierungen auf 27,50 M erhöht und schlossen im Dezember mit 29,25—29,75 M.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 2100000 kg Portlandzement schreibt die Wasserbauinspektion Tapian für den Neubau der Pinnauer Schleuse bei Wehlau zum 16. Mai aus.

Guter Absatz für Wasch- und Schmierseife sowie für billige Toiletteseife ist in der Türkei und besonders in Konstantinopel. — 000120.

Zu einem Bohrmaschinen-Wettbewerb fordern die Transvaalregierung und die Transvaal Chamber of Mines auf. Etwaige Anfragen sind an folgende Adressen zu richten: The Secretary, Stope Drill Competition, Transvaal Chamber of Mines, Johannesburg (Transvaal), oder «The London Secretary, Transvaal Chamber of Mines 202, 203 und 206, Salisbury House Finsbury Circus», London E. C.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg-Biebrich, errichten in Ruhrort einen größeren Neubau mit einem Kostenaufwand von ungefähr 1 Mill. M. Die Verwaltung hofft in einigen Wochen mit der Verlegung des Betriebs beginnen zu können. Die Firma hatte im Jahre 1907 einen Reingewinn von 4907873 M. Dividende 32 Proz. Vortrag 471920 M.

Das Kaliwerk der Landwirte. Der Hauptinteressent der neuen Gesellschaft ist die *Verkaufsstelle des Bundes der Landwirte, G. m. b. H.* Die neue Gesellschaft firmiert *Kali-Werke Ummendorf-Eilsleben Act.-Ges.*, ihr Grundkapital beträgt 6 Mill. M. Von den fünf Gründern der Gesellschaft haben übernommen: die *Verkaufsstelle des Bundes der Landwirte, G. m. b. H.*, 2155000 M, Freiherr *Conrad von Wangenheim* und Rittergutsbesitzer *Dr. Gustav Roesicke* je 1900000 M, Kommerzienrat *Schönner* 20000 M und Rittmeister a. D. *v. Kiesewetter* 25000 M Aktien. Den Vorstand bilden die Herren Rittmeister a. D. *Otto von Kiesewetter* und Rittergutsbesitzer *Dr. Gustav Roesicke.* Auf das Aktienkapital waren bis zum 10. April 25 Proz., nämlich 1500000 M, eingezahlt.

Die Adler-Kaliwerke A.-G. beantragen Beschaffung neuer Betriebsmittel in Höhe von 1 Mill. M.

Der Generaldirektor des Kalisyndikates Grässner soll beabsichtigen, von seinem Posten zurückzutreten.

Magdeburger Kohlensäure-Industrie Georg Peter, G. m. b. H. Zum Geschäftsführer ist Kaufmann *Max Spitzer* zu Magdeburg an Stelle von *Johannes Zeidler* bestellt worden.

Kunstfäden-Gesellschaft m. b. H. in Jülich. Zum Geschäftsführer wurde *Dr. Charles Bottler* an Stelle von *Heinrich Paar* bestellt.

Deutsche Karburier-Gesellschaft m. b. H. Zum Geschäftsführer wurde *W. von Blumenthal* bestellt.

Die Firma Chr. Hostmann, G. m. b. H., in Celle ist geändert in *Chr. Hostmann-Steinbergsche Farben-Fabriken, G. m. b. H.*

Der Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser in Crefeld wurde das Warenzeichen »Monopol«, für Seifen und Öle für Färbung und Avivage, gesetzlich eingetragen.

Die Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen hat mit der *Chemischen Fabrik Rhenania* ein Abkommen getroffen, wonach die seitens dieser Gesellschaft auf den Zinkhütten zu Stolberg und Dortmund errichteten Fabrikanlagen zur Herstellung von Schwefelsäure aus den schwefeligen Gasen der Blenderöstöfen ab 1. Januar 1909 für eigene Rechnung übernommen und betrieben werden. Die Tilgung des vereinbarten, ziffernmäßig nicht genannten Übernahmepreises dieser Anlage erfolgt in der Weise, daß die Gesellschaft der *Rhenania* die hergestellte Schwefelsäure noch auf eine Reihe von Jahren mit einem bestimmten Preisnachlaß liefern wird.

Unter der Firma Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges., ist in Hannover eine Gesellschaft gegründet worden, welche die Herstellung und den Vertrieb usw. von technischen Einrichtungen zur Verhütung von Explosionen, insbesondere nach den Patenten *Martini* und *Hüneke* zum Gegenstande hat. Das Stammkapital beträgt 1200000 M.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Generalversammlung der Société Electro-Chimique du Giffre beschloß eine Dividende von 60 (45) Fr. für 1 Aktie zu verteilen. Reingewinn 531031 Fr., 164400 Fr. mehr als im Vorjahre. Der Jahresbericht nennt die erhaltenen Resultate befriedigender als erwartet wurde. Die Fabrikation wurde erhöht und die Nachfrage war größer als die Produktion. Die Gesellschaft hat infolge dieser Sachlage und in Aussicht auf die Aufnahme neuer Fabrikationsartikel den Wasserfall des Doron de Brides für die Summe von 350000 Fr. erworben.

Die ordentliche Generalversammlung der Société chimique des Usines du Rhône (früher *Gillard, S. Monnet* und *Cartier)* fand am 18. April statt. Aus dem Berichte ist zu entnehmen, daß die finanziellen Ergebnisse befriedigend waren und daß einige Fabrikationen eingestellt wurden. Reingewinn 911405 Fr. Dividende 12,72 Fr. für 1 Vorzugsaktie und 36,29 Fr. für 1 gewöhnliche Aktie.

Société des Mines de Boléo. Dividende 200 (312,55) Fr. für 1 Aktie und 124,75 (212,39) Fr. für 1 Gründeranteilaktie. Die Dividende ist infolge Preisrückgangs des Kupfers, Verarbeitung ärmerer Kupfererze und Erhöhung der Arbeitslöhne zurückgegangen. Die Minen können noch 30 Jahre lang ausgebeutet werden.

Zwischen den Gesellschaften der Mines de Bormettes und der Société du Zinc de Montolieu wird eine Fusion stattfinden.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société de Produits chimiques des Etablissements Malétra. Reingewinn 1740623 Fr. (1421000 Fr.). Dividendenvorschlag 40 (35) Fr. für 1 Aktie.

Société de Produits chimiques d'Alais & de la Carmargue. Reingewinn 1856411 Fr. (1743591 Fr.). Dividendenvorschlag 50 Fr. für 1 Aktie (wie im Vorj.).

Société de Sel Gemmes & Houilles de la Russie Meridionale. Dividende 20 Fr. für 1 Aktie. Seit 1901 wurde keine Dividende mehr ausbezahlt (25 Fr.).

Compagnie Continentale Edison. 100 (50) Fr. für 1 Aktie und 70 (20,27) Fr. für 1 Anteilsaktie.

Société de Hauts Fourneaux de Saulnes. Dividende 200 Fr. für 1 Aktie (wie im Vorj.).

Société des Forges & Acieries de la Kama (Rußland) Dividende 68,69 Fr. für eine gewöhnliche Aktie und 43,93 Fr. für 1 Benefiziäranteil.

Société Métallurgique de Montbard-Aulnoye. Dividende 15 Fr. für 1 Atie = 6 Proz. für Kapitalnominal.

Liquidationen in Frankreich:

Société anonyme de Sucrerie de Lizy-sur-Ourey in Lizy-sur-Ourey.

Siziliens Ausfuhr an ätherischen Ölen betrug 1904 1006103 kg, 1905 868244 kg, 1906 948328 kg und 1907 1056898 kg. Von dem Exporte im Jahre 1907 gingen 66 Proz. nach den Vereinigten Staaten und England. Der Preis der Essenzen stieg im Jahre 1907 auf eine seit langer Zeit nicht erreichte Höhe.

Die Steinkohlenförderung in den Minendistrikten von Asturien (Spanien), welche sich seit 1898—1906 im Durchschnitt auf gleicher Höhe — 260000 t bis 270000 t — hielt, hat im Jahre 1907 einen bedeutenden Aufschwung genommen. In den 10 ersten Monaten 1907 erreichte allein die Ausfuhr schon die Ziffer von 440200 t. Im Jahre 1908 wird eine noch viel höhere Ausfuhr erwartet.

Die großen Alkoholvorräte in Portugal, die in den verschiedenen großen auf Spekulation angelegten Depots lagern, haben infolge Mangels an Bedarf und durch die Überproduktion eine Entwertung von 40—50 Proz. erfahren.

In der englischen chemischen Industrie sind, nach einem Berichte des englischen Generaldirektors für Fabriken, insgesamt 46706 Personen beschäftigt, davon in der Alkaliindustrie allein 12774 Personen.

Neugründungen in England:

Mawson and Swan & Company, Ltd., 15 Mosley Street, Newcastle-on-Tyne Photographische Chemikalien. Kapital 30000 £. Gründer: *J. B. Payne, A. Payne*

E. J. Hollidge & Company, Ltd., 16 Ruthland Road, South Hackney, London N.E. Tinten- und Farbenfabrik, Kapital 10000 £.

D. W. Mac Carthy & Company, Ltd., Clarence Road, Leeds. Ölfabrik und Großdrogerie. Kapital 25000 £.

Ferwin, Ltd., Manor Lodge, Thundersley. Medizinische Drogen. Kapital 20000 £ Gründer: *F. A. Arenberg.*

Adams British Oil Company, Ltd., Plongh Bridge, Deptford S.E. Terpentinölraffinerie. Kapital 10000 £. Gründer: *G. H. Adams, E. G. Affleck.*

Flintshire Silver-Lead Mines and Spelter Works Company, Ltd., 32 Great St. Helens, London E.C. Blei-, Zink- und Silbergewinnung. Kapital 50000 £. Gründer: *J. Jacobs, K. Graham, E. Penzevera, W. A. Stephen, W. Lethern, G. Nagle.*

Geschäftsabschlüsse in England:

British Oil and Guano Company, Ltd., London. Ölfabrik und Düngemittel. Dividende 10 Proz. — *British Aluminium Company, Ltd.*, London. Aluminium. 7 Proz. Vortrag 36502 £. — *Dunville & Company, Ltd.*, Belfast. Alkoholfabrikation. 10 Proz.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raffiniert. Der Artikel ist heute wieder auf einen Standpunkt angelangt, bei dem die offiziellen Notierungen einiger Hamburger Raffineure nicht mehr als maßgebend angesehen werden können. Sei es, daß sich andere Fabrikate bestreben mehr hervorzutreten, so z. B. das Japan-Raffinat, oder daß notleidende Partien zu jedem Preis verkauft werden. Der Artikel kann aber heute wieder erheblich billiger, mit 470 M für 100 kg, im en gros-Verkehr gekauft werden. Wie bereits früher erwähnt, deutet das auf einen erbitterten Konkurrenzkampf hin, der uns wahrscheinlich noch weitere Überraschungen bringen wird, und der selbst durch den jetzt sehr großen Konsum nicht aufgehalten werden kann.

Camphersäure. Die rückgängige Konjunktur des Rohmaterials hat schließlich auch eine Preisermäßigung für diesen Artikel notwendig gemacht. Er ist heute zu 21 M für 1 kg erhältlich, wird aber wohl noch weiter fallen, da auf eine Besserung der Campherpreise in absehbarer Zeit nicht zu rechnen ist.

Carbolsäure, krystallisierte. Das stark forcierte Angebot der Fabriken und die von England her scharf hervortretende Konkurrenz haben ein weiteres Weichen der Notierungen zur Folge gehabt; die einheimischen Fabriken notieren heute für 40—42° Ware etwa 92 M für 100 kg bei größeren Posten; ob mit diesem Preise bereits die niedrigste Grenze erreicht ist, läßt sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht sagen.

Chinarinde. Die nächste Rindenauktion in Holland findet am 7. Mai statt, man schätzt den Chiningehalt der zur Versteigerung kommenden Rinden auf etwa 51000 kg gegen 47000 kg in der April-Auktion. Der jetzt an und für sich feste Markt neigt infolgedessen noch mehr zu einer Erhöhung.

Codeinpräparate. Die Konvention der Fabrikanten hat eine Preisermäßigung um 25 M für 1 kg eintreten lassen. Die Ursachen für die plötzliche Reduktion dürften diesmal nur schwer aus der Lage des Rohmaterials herzuleiten sein, da dieses seit Wochen keine großen Schwankungen aufweist.

Essigäther. Die Fabrikanten in dem Artikel haben eine Konvention geschlossen, die einheitlich festgesetzte Preise nennen, z. B. für Qualität Ph. G. IV 195—197,50 M für 100 kg, auch alle anderen Qualitäten unterliegen gleichmäßigen Notierungen.

Kupfervitriol. (*Berlin.*) Der Metallmarkt liegt noch durchaus unsicher, so verursachten kürzlich aufgetretene Gerüchte, daß große Quantitäten Kupfer von China zurückkommen sollten, sofort eine Verflauung, die zwar späterhin wieder abgeschwächt worden ist, immerhin hat man kein rechtes Vertrauen zu dem Artikel. Die gleichen Anschauungen kann man auch auf Sulfat anwenden, der Markt wird durch große Leblosigkeit gekennzeichnet, Ware ist zu 43—45 M für 100 kg erhältlich.

(*Genua.*) Die Preise haben nicht zugenommen und man erwartet auch keine Erhöhung infolge unglücklich ausgefallener Spekulationen, die bei Fabriken und Spekulanten große Stocks anhäuften. Eine Umwälzung dieser Marktlage kann nur eintreten, wenn die Witterungsverhältnisse den Konsum günstig beeinflussen.

Opiumalkaloide. Die bisher fest gefügt gewesene Konvention scheint einen Riß bekommen zu haben. Zunächst sind die Fabrikanten mit Schutzmaßregeln gegen einen etwaigen Preisrückgang hervorgetreten. Dann ist durch irgend welchen Umstand die zweite Hand in die Lage gesetzt worden, zu Konventionspreisen oder noch darunter verkaufen zu können. Dies ist nur möglich, wenn dieser eine entsprechende Unterstützung zu teil wird, was wiederum auf eine Durchbrechung der offiziellen Notierungen schließen läßt.

Rhabarber, chinesischer. Von China liegen neuerdings die ersten Angebote für Ware aus der neuen Ernte vor, sie stellen im allgemeinen etwas billigere Preise dar, und dieser Umstand ist es, der es bis jetzt nicht ratsam erscheinen läßt, Geschäfte darin abzuschließen. Daß die Bestände hier wie alljährlich stark zusammengegangen sind, ist richtig, es ist dies jedoch nicht in dem Maße wie im vorigen Jahre der Fall. Eine gute Ernte, über deren Ausfall aber von China noch keinerlei Berichte vorliegen können, kann somit das Bild wesentlich verändern, dieser Umstand und die gedrückte europäische Geschäftslage lassen daher Vorsicht ratsam erscheinen.

Schwefel. (*Genua.*) Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Silber, salpetersaures. Der Metallmarkt zeigt bis jetzt eine zwar kaum merkliche, immerhin jedoch nach unten gehende Tendenz, in deren Verlauf Höllenstein bis auf 51 M für 1 kg gefallen ist.

Weinstein. (*Neapel.*) Die Preise sind immer sehr schwach und haben weitere kleine Erniedrigungen erfahren. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 15 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 105 L. Weinstein aus Weinhefen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationssäure 110 L.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 37, S. 457—464. | Cöthen, den 6. Mai 1908. | Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Über Verwendung der sizilian. Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation. Von Dr. G. A. Bruhn 457
Die Entwicklung der Seifenindustrie in den letzten zehn Jahren. Von Oskar Steiner. II. (Schluß) (mit Abbildungen) . 458
Über die Petroleumlager von Portugal. Von Eugen Ackermann 460
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 460
Zuschriften an die Redaktion:
Esterbestimmung im Wein 460
Zur Gewinnung von Inulin 460
Vermischte Tagesnachrichten 460
Patentlisten:
Deutschland 461
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 462
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 462
Handel und Industrie Deutschlands . . . 462
Handel und Industrie des Auslandes . . 462
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 463
Marktberichte 463
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 37):
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 241
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 242
10. Hygiene. Unfallverhütung 243
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 244
21. Zucker. Stärke. Dextrin 245
22. Gärungsgewerbe 247
31. Metalle 248

Über Verwendung der sizilianischen Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation.

Von Dr. G. A. Bruhn-Calolzio.

Vor kurzem brachte *Prof. Dr. Giuseppe Oddo* in dieser Zeitung[1]) Mitteilungen über Vorschläge, die er dem italienischen Minister für Ackerbau, Gewerbe und Handel unterbreitet hat und die darauf hinzielen, die sizilianischen Schwefelerze für die Schwefelsäurefabrikation zur Verwendung zu bringen.

Man kennt die Konkurrenzkämpfe zwischen sizilianischem und Louisiana-Schwefel. Wenn diese auch heute als beigelegt gelten, so ist immer noch, um die Existenz der Schwefelindustrie, besonders der auf Sizilien, sicherzustellen, mit Eifer daran zu arbeiten, der Produktion entsprechend Absatz zu finden; soll sich doch ein Lager von 350000 t ausgeschmolzenen Schwefels[2]) einstweilen als totes Kapital in den Händen der die Ausbeute betreibenden Gesellschaft befinden, das der ersten besten, nur eben rentablen Verwendung harrt. Die Lage ist ernst, und alle Bemühungen sind mit Freuden zu begrüßen, die dem Ländchen Sizilien neue und Gewinn lassende Nutzbarmachung der vorhandenen Erdschätze anweisen wollen. In diesem Sinne bemüht sich neben anderen auch *Prof. Oddo*, und auch seine Vorschläge werden von vornherein sicherlich überall nur Wohlwollen und Interesse finden. Das kann indessen nicht von der Notwendigkeit entbinden, nüchtern seine Angaben nachzuprüfen, um zu sehen, wie weit wir ihm folgen können.

Die sizilianischen Schwefelerze sollen nach *Oddos* Vorschlag unmittelbar als Rohstoff für die Schwefelsäurefabrikation in den Handel kommen, in Konkurrenz mit dem Schwefelkies, der bis jetzt fast ausschließlich diesen Markt beherrsche. Mit dem Preis aber, der für die Einheit Schwefel im Schwefelkies bezahlt zu werden pflegt, wäre Sizilien nicht geholfen. Nun spricht *Oddo* die Behauptung aus, daß die Industriellen der ganzen Welt, auch wenn sie den Schwefel im sizilianischen Erz $1^1/_2$ mal so teuer bezahlen als im Schwefelkies, sich immer noch besser dabei stehen, Schwefelerz zu verarbeiten, als Schwefelkies zur Herstellung von Schwefelsäure zu verwenden. Wo ein Schwefelsäurefabrikant die Einheit Schwefel für 1 t Schwefelkies für 50 Pf erwirbt, da könnte er nun nach *Oddo* die Einheit Schwefel in sizilianischem Schwefelerz mit 75 Pf bezahlen und doch noch dabei einen Vorteil für sich in seiner Fabrikation erwarten.

Das Schwefelerz, das *Oddo* für seine Versuche vom italienischen Minister zur Verfügung gestellt wurde, stammte aus der Grube von Trabonello und enthielt 31,75 Proz. Schwefel. Über das, was sonst an Material auf Sizilien zur Verfügung steht, erfahren wir, daß zur Hauptsache in Frage kommen weitere 20 Vorkommen mit mehr als 30 Proz. Schwefelgehalt (von 50 Proz. bis herab zu 30 Proz.), weitere 10 unter 30 Proz. und nur eins mit unter 20 Proz. Dies sei also die ganze Stufenleiter in den Schwefelgehalten, die man auch bei den Schwefelkiesen antreffe. Das klingt nun so, als ob die silizianischen Erze in ihrem Gehalt mit dem der Schwefelkiese Schritt halten könnten. Gerade in den Schwefelkiesen aber, deren Konkurrenz *Oddo* bekämpfen müßte, wird er Prozentgehalte von durchschnittlich 45—50, kaum jemals unter 40 finden, und anderseits kann die Angabe für den Schwefelgehalt der sizilianischen Erze leichthin als „von 50 Proz. bis herab zu 30 Proz." keineswegs genügen. Im Gegenteil, solange nicht genauere Daten vorliegen, könnte einstweilen nur mit einem Gehalt von 31,75 Proz. gerechnet werden, dem Wert, den *Oddo* selbst in seinem Erz analytisch feststellte und der bis jetzt allgemein als vom Maximum nicht allzuweit entfernt angenommen wird. Denn es ist doch nicht statthaft, daß *Oddo* aus der Tatsache, daß er in einem ihm zur Verfügung gestellten Muster von einigen 20—30 t, von dem er garnicht weiß, wie es ausgewählt ist, einen um $^1/_8$ höheren S-Gehalt fand, als durchweg das Ausbringen an Schwefel in der betreffenden Grube zu betragen pflegte, das Recht herleitet, eine (noch dazu wie ihr nachgesagt wird 20 Jahre alte[3]) Tabelle der verschiedenen Vorkommen zur Hand zu nehmen, überall $^1/_8$ zu dem dort angegebenen Schwefel-Ausbringen hinzuzurechnen und mit den so gewonnenen Zahlen als wahrem S-Gehalt der sämtlichen Gruben zu rechnen. Bei der Wichtigkeit dieser Frage wäre hier vor allem anderen eine große allgemeine Musterentnahme und genaue Festsetzung der Gehalte nötig gewesen; ohne diese muß es uns vorerst noch als sehr wahrscheinlich bedünken, daß das sizilianische Erz in seinem Gehalte an Schwefel dem Schwefelkies durchschnittlich $1^1/_2$ mal nachsteht, ein Umstand, der, wie leicht erkennbar, beträchtlich gegen das erstere sprechen würde.

Das Herrn *Oddo* zur Verfügung gestellte Erz kam nun in zwei Fabriken zur Verwendung, von denen eine mit Malétra-Öfen arbeitet und Kammerverfahren hat, während die andere mit Herreshoff-Öfen ausgerüstet ist und die Säure nach dem Kontaktverfahren erhält. Aus jeder Tonne Erz (31,75 Proz. S) wurden $1^1/_8$ t Kammersäure erhalten, „also nahezu die theoretische Ausbeute, welche etwa $1^1/_8$ t betragen würde." Dies Resultat wird also nahezu theoretische Ausbeute genannt; anderseits hat *Oddo* in seinem Bericht an den Minister von dem Ausbringen an Schwefelsäure aus Schwefelkiesen ganz allgemein sich zu äußern beliebt, daß es „weit entfernt" sei,[4]) quantitativ zu sein. Man beginnt sich zu wundern; man fragt sich, wie weit sich wohl Herr *Oddo* vor dieser seiner Erfindung mit der Fabrikation von Schwefelsäure befaßt haben mag. Aus den gebräuchlichsten Schwefelkiesen, die wir dem verwendeten sizilianischen Erz gegenüber mit dem $1^1/_2$-fachen Gehalt an Schwefel, also mit 47,5 Proz. annehmen können, werden bei durchschnittlicher Arbeit selten mehr als 2,5 Proz. S im Abbrand verbleiben, und der nutzbare Schwefel wird kaum irgendwo mit weniger als 95 Proz. der Theorie in Schwefelsäure verwandelt, so daß, ebenso allgemein gesprochen, das Ausbringen aus Schwefelkiesen höher ist als das von *Oddo* mit sizilianischem Erz erhaltene!

Das war das Resultat des Versuches beim Kammerverfahren. Wir erfahren dann weiter, daß man mit sizilianischem Erz beim Kontaktverfahren im Gegensatz zum Schwefelkies einen fast reinen Gasstrom erzielt, der etwa ein Drittel mehr schweflige Säure enthält, und daß infolge dieser Reinheit die Anlage bedeutend vereinfacht werden könne. Und wie ist das Experiment gemacht, um zu diesem Schluß kommen zu können? In der Fabrik zu Torre dei Passeri arbeiten 12 mechanische Öfen; von diesen 12 wurde nur ein einziger mit sizilianischem Erz beschickt,[5]) ohne die Möglichkeit zu haben, den Gasstrom von denen der anderen Öfen getrennt zu halten! Glaubt Herr *Oddo* wirklich, daß ihm auf solche Argumente hin irgend einer seinen Schwefel im sizilianischen Erz mit 50 Proz. höherem Wert bezahlt als den im Schwefelkies enthaltenen? Was dann noch an Vorteilen gegenüber der Arbeit mit Schwefelkies hervorgehoben wird, ist, soweit es solche wirklich darstellt, so unwesentlich, daß es den Wert des Erzes nicht nennenswert zu heben vermöchte. Die Ausgaben für Handarbeit oder für mechanische Kraft zur Bewegung der Rührwerke sollen um mindestens die Hälfte vermindert werden, weil der Schwefel vollständig auf einer einzigen Etage der Öfen verbrenne. Man soll eine reine Säure erhalten, frei von Arsen und anderen Verunreinigungen. Ferner sollen die Abbrände Verwendung finden als Kalkdünger, als Wegschüttung oder zur Fabrikation von Kalk und Zement. Vergegenwärtigen wir uns eine Kostenberechnung (Materialien und Löhne) für 100 kg Kammersäure, die beispielsweise diese sein kann:

Schwefel im Schwefelkies	1,20 M
Salpeter	0,24 „
Kohlen	0,30 „
Löhne	0,20 „
Material für Reparaturen	0,17 „
Löhne für Reparaturen	0,07 „
	2,18 M

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 145.

[2]) Rassegna mineraria 1908, S. 120.

[3]) Rassegna mineraria 1908, S. 119.

[4]) Rassegna mineraria 1908, S. 54.

[5]) Rassegna mineraria 1908, S. 55.

Digitized by Google

Wo will *Giuseppe Oddo* 60 Pf. ersparen, um den Schwefel um ebensoviel höher bewerten zu können? Falls das Erz wirklich reine Säure gibt, so wäre ja das für eine Anzahl von Fabriken ein Vorteil, doch wären es in der großen, gewaltigen Schwefelsäureindustrie nur einzelne Fälle, die bei einem wie hier beabsichtigten allgemeinen Kampf gegen den Schwefelkies nicht sonderlich ins Gewicht fallen. Und was würde wohl der Schwefelkies tun, wenn man ihm wirklich zu nahe käme? Sizilien zuliebe auf seine Existenz verzichten? Das Gebäude fällt vollkommen zusammen; wir haben hier, das geht auch aus der ganzen Handhabung der Angelegenheit hervor, mit einem Fall von Erfinder-Optimismus zu tun, der seinesgleichen sucht. Daraus, daß ausländische Firmen in Deutschland (besonders hervorgehoben wird: „Häuser wie *Meister, Lucius*"), Frankreich, England, Österreich-Ungarn, ja auch in Rumänien infolge des Aufsatzes in der „Chemiker-Zeitung" nach Preisen und Mustern angefragt haben — was ja eine ganz natürliche Sache ist — schließt der Erfinder, daß damit von diesen Industriellen gewissermaßen die Zustimmung gegeben sei zu seinen Ausführungen betreffs der so viel höheren Bewertung des Schwefels im sizilianischen Erz und ermahnt seine Landsleute, von denen einige ihrem Propheten nicht glauben wollen, dem Beispiel dieser größten Fabriken des Auslandes zu folgen.[6])

Indessen ist mit dem Sitz in Rom eine Gesellschaft *La Solfiera* gegründet worden, die zum Zweck hat die Anwendung der Patente des *Prof. Oddo* für billige Herstellung der Schwefelsäure durch direkte Anwendung der rohen Schwefelerze Siziliens. Die Gesellschaft wird gut tun, ihre Tätigkeit in engem Bereich zu entfalten und sich keine Hoffnungen zu machen, den Ideen *Oddos* folgend, außerhalb des Landes einen Kampf mit dem Schwefelkies aufnehmen zu können.

Die Entwicklung der Seifenindustrie in den letzten zehn Jahren.

Von Oskar Steiner, Ingenieur-Chemiker.

II. Maschinelle Technik. (Schluß.*)

Nicht allein in chemisch-technischer Hinsicht hat die Seifenfabrikation in den letzten Jahren große Erfolge zu verzeichnen, auch auf maschinentechnischem Gebiete ist sie unaufhaltsam vorwärts geschritten. Die Anregung dazu geschah freilich früher, ehe noch die verschiedenen Fettspaltungsmethoden ihren Einzug in die Seifenindustrie hielten, doch hatten die Spaltungsmethoden später einen wesentlichen Einfluß auf die weitere Entwicklung dieser Bestrebungen. Wurden in früheren Jahren die fertig gesottenen Seifen zum Erkalten in hölzerne, später eiserne Formen gegeben, so war der Gedanke naheliegend, den natürlichen Erkaltungsprozeß auf künstlichem Wege zu beschleunigen. Bedeutet es doch eine Unsumme an Arbeit, den erkalteten Seifenblock in verkaufsmäßige Stücke zu zerlegen, nicht zu berechnen den Verlust an gewinnbringendem Kapital, welches durch die großen Bestände an Halbfabrikaten festgelegt war. Da der Kühlungsprozeß je nach der Größe der Formen tage-, ja wochenlang andauerte, außerdem nach dem Schneiden der Seife dieselbe erst getrocknet werden mußte, so empfand dies jede Fabrik als unrationell, ohne anfangs Abhilfe schaffen zu können. Vorbildlich auf diesem Gebiete war die Erfindung der Firma *A. & E. des Cressonnières*, welche durch ihre patentierte *Broyeuse sécheuse continue* nicht allein den Kühlungsprozeß auf ein Minimum beschränkte, sondern auch gleichzeitig das Trocknen der Seife und Formen derselben zu verkaufsfertigen Stangen bezw. Stücken bewirkte.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht die Maschine aus einer Gruppe von über- und nebeneinandergeordneten Walzen C_1 bis C_5, darunter ist der für die Aufnahme der gekühlten Seifenbänder bestimmte Trockenschrank. Nicht sichtbar sind oberhalb des Walzensystems die für die flüssige Seife bestimmten Behälter. Zur weiteren vollständigen Anlage wird hinter dem Trockenschrank ein Brecher (Broyeuse), ähnlich dem Walzwerk C_1 bis C_5, sowie eine Strangpresse (Peloteuse) angebaut. Der Fabrikationsweg ist folgender: Aus dem Siedekessel wird die Seife nach den Behältern gefördert, in diesen erwärmt bezw. warm gehalten, wenn nötig gefärbt und parfümiert. Von hier aus fließt sie in den Trichter *A*, wird auf der obersten Walze C_1 durch ein Richtmesser in eine dünne Lage gelegt und durch die rotierenden Walzen, von welchen einige innen mit Wasser gekühlt werden, zum Erstarren gebracht. Die letzte Walze C_5 gibt die Seife in dünnen Bändern in den Trockenschrank. In demselben bewegen sich gegeneinander endlose feinmaschige Drahttücher T_1 bis T_5. Die Luft wird durch die am Boden liegenden Rippenheizkörper *B* erwärmt und mittels des im oberen Teil befindlichen Exhaustors *V* durch die mit Seife belegten Tücher gesogen. Von dem Endpunkte *S* des letzten Drahttuches T_5 gelangen die getrockneten Seifenbänder auf die vorerwähnte zweite Broyeuse, welche dieselben zu plastischen Bändern umwandelt. In der Peloteuse werden diese Bänder von einer Schnecke erfaßt, durch ein konisches Mundstück gedrückt und so in die fertigen Stangen geformt. Während dieses System nicht allein den Zweck erfüllt, die Seife zu kühlen, sondern sie auch gleichzeitig zu trocknen, haben alle neueren Systeme das Gemeinsame, daß sie die Seife nur kühlen, ohne sie zu trocknen. Diese Maschinen sind

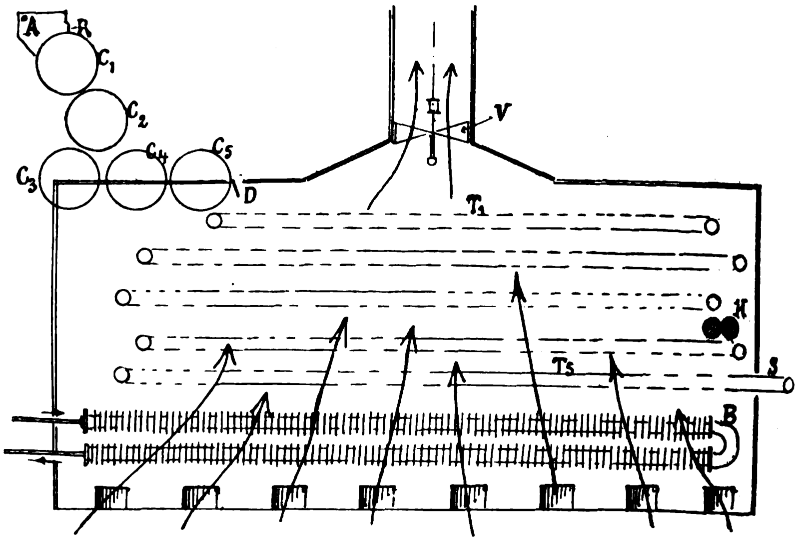


Fig. 1.

in zwei Gruppen zu ordnen, solche, welche die Kühlung unter gleichzeitigem Druck vornehmen, und solche, welche ohne Druck arbeiten.

Die *Klumpp*sche Seifenkühlpresse Fig. 2 liefert aus der flüssigen Seife direkt das fertig geprägte Stück. Sie besteht im Wesentlichen aus dem Zubringer *A*, der Presse *B* und einem in der Figur nicht ersichtlichen hydraulischen Pumpwerk. Die Seife gelangt aus dem Zubringer durch den Kanal *C* in den Formkasten *D*. Ist dieser gefüllt, dann wird die korrespondierende Platte *E* heruntergesenkt, mittels der hydraulischen Pumpe wird auf die in *D* befindliche Seifenmasse ein

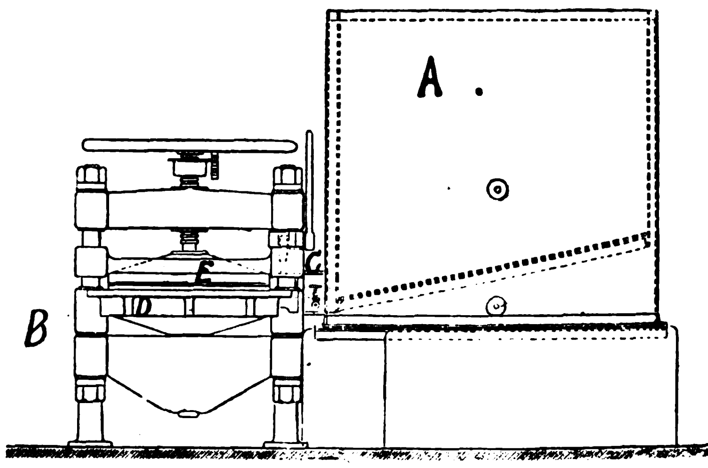


Fig. 2.

Druck von etwa 250 at ausgeübt und gleichzeitig das Kühlwasser angestellt, welches die unter Druck befindliche Seifenplatte in allen ihren Flächen kühlt. Durch diesen hohen Druck soll eine gleichmäßige Krystallisation der Seifenmasse vor sich gehen und dadurch eine größere Festigkeit der fertigen Stücke erzielt werden. Durch neuere Ausführungen dieser Maschine ist man in der Lage, in einer Operation mehrere gekühlte und gepreßte Seifenplatten herzustellen.

Die *Schrauth*sche Seifenkühl- und Komprimiermaschine Fig. 3 setzt sich zusammen aus dem Druckkessel *A*, einem System vom Form-

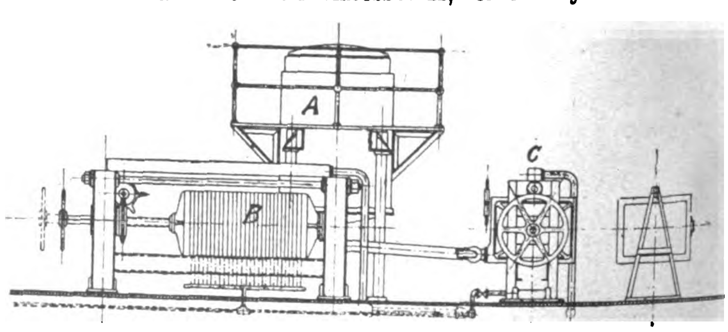


Fig. 3.

rahmen *B* und der Kompressoreinrichtung *C*. Der Zubringer *A* ist mit einem Rührwerk versehen, und darin kann die Seife nach Belieben parfümiert, gefärbt usw. werden. Der Kompressor wird in Betrieb gesetzt, wodurch schon im Innern des Zubringers eine Komprimierung der heißen Seife und damit eine gleichmäßige Struktur erzielt wird. Sie gelangt dann unter Druck in das Formenrahmensystem, um darin

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 445

[6]) Rassegna mineraria 1908, S. 91.

Digitized by Google

nicht allein weiter komprimiert, sondern auch gekühlt zu werden. Nach Beendigung des Erstarrungsprozesses erübrigt es sich nur, die Seifenplatte in Stangen bezw. Stücke zu zerschneiden. Diese Arbeit vereinfacht sich bedeutend, wenn an Stelle der Formenrahmen Formenrohre nebst einer Schneidevorrichtung eingebaut werden. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß das Herausziehen der Platten erspart wird, denn die nachdrückende flüssige Seife drückt die bereits erstarrte aus den Rohren heraus.

Eine im Prinzip der vorbeschriebenen gleichende, durch ihre Einfachheit sich auszeichnende Maschine ist die *Jacobi*sche Seifen-Kühlpresse Fig. 4. Es ist ein Rahmenkühlapparat nach Art der bekannten Filterpresse.

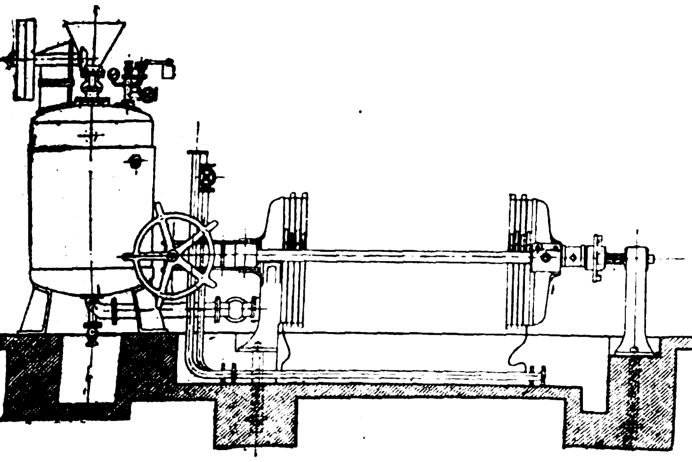


Fig. 4.

Aus einem größeren Sammelgefäß, in welchem die flüssige Seife erforderlichenfalls noch präpariert werden kann, gelangt sie in den Zubringer und von diesem unter einem Druck von etwa 3 at in die Rahmenpresse. Diese besteht aus hölzernen Rahmen zur Aufnahme der flüssigen Seife und zwischengeschalteten Kühlkammern. Der Kühlungsprozeß ist ein ähnlicher wie bei dem oben besprochenen System. Nach seiner Beendigung werden die Rahmen herausgehoben, durch einen neuen Satz ersetzt, und eine zweite Charge kann ihren Anfang nehmen. Eine allgemeinere Bedeutung hat der *Jacobi*sche Apparat insofern, als er sich auch zum Kühlen von Cocosbutter, Margarine, Paraffin und dergl. eignet.

Die *Schnetzer-Schicht*sche Seifengießmaschine Fig. 5 beschränkt sich in ihrer Arbeitsweise auf eine Kühlung ohne Druck. Sie besteht in der Hauptsache aus einem allseitig geschlossenen Kühlwasserbehälter *K*, durch dessen Boden *B* und Deckel *D* dicht passend eine Anzahl von glatten Metallrohren von der Form der herzustellenden Seifenriegel geführt sind; die Rohre sind auf der Innenseite mit einem die Oxydation verhindernden galvanoplastisch hergestellten Überzuge von Nickel versehen. In den Rohren bewegen sich Holzstempel *S*, deren oberes Ende mit einer Dichtung versehen ist, während die unteren Enden mit einer geeigneten Vorrichtung zur Erzielung einer gemeinsamen Auf- oder Abwärtsbewegung in Verbindung gebracht werden können; in der Skizze ist ein hydraulischer Kolben gezeichnet, dessen obere Platte *P* sowohl zur Bewegung nach oben, als mittels der beweglichen Mitnehmer *M* auch zum Abwärtsziehen der Stempel dienen kann. Der Behälter *K* ist in üblicher Weise mit einem Kühlwasserzufluß *KE* und Austritt *KA* versehen. Über dem Behälter *K* ist ein fahrbarer Seifenbehälter *H* angeordnet, der sich mittels des Excenters *E* und Hebels *J* heben und senken läßt, so daß dessen heizbarer Boden *R* von dem Deckel des Behälters *K* abgehoben werden kann; der Boden *R* ist korrespondierend mit den Formenrohren *F* mit Bohrungen versehen, die gemeinsam mittels Schieber *Sch* geöffnet oder geschlossen werden können. Der Arbeitsvorgang gestaltet sich nun folgendermaßen: Die Holzstempel befinden sich in ihrer Höchstlage, und der mit heißer flüssiger Seife gefüllte Wagen *H* wird darübergefahren, mit Hilfe der Excentereinrichtung niedergelassen und hierauf die Schieber *Sch* geöffnet und gleichzeitig die Abwärtsbewegung der Stempel eingeleitet; dadurch wird die Seife aus dem Wagen ohne Luftzutritt kontinuierlich in die Formenrohre abgezogen. Unter der Wirkung des Kühlwassers erstarrt die Seife in den Rohren, und in dem Maße, als sich hierbei der Inhalt der Formrohre zusammenzieht, kann heiße flüssige Seife von oben nachdringen, um volle Riegel zu erhalten. Nachdem der Wagen *H* zu diesem Zwecke noch eine gewisse Zeit mit geöffneten Schiebern in der Anfangsstellung verharrt ist, werden die Schieber geschlossen, der Wagen angelüftet und auf den benachbarten Kühlbehälter II gefahren, wo sich das ganze Spiel wiederholt. Nachdem in I die Seife vollständig erkaltet ist, wird sie mittels der Stempel nach oben herausgedrückt.

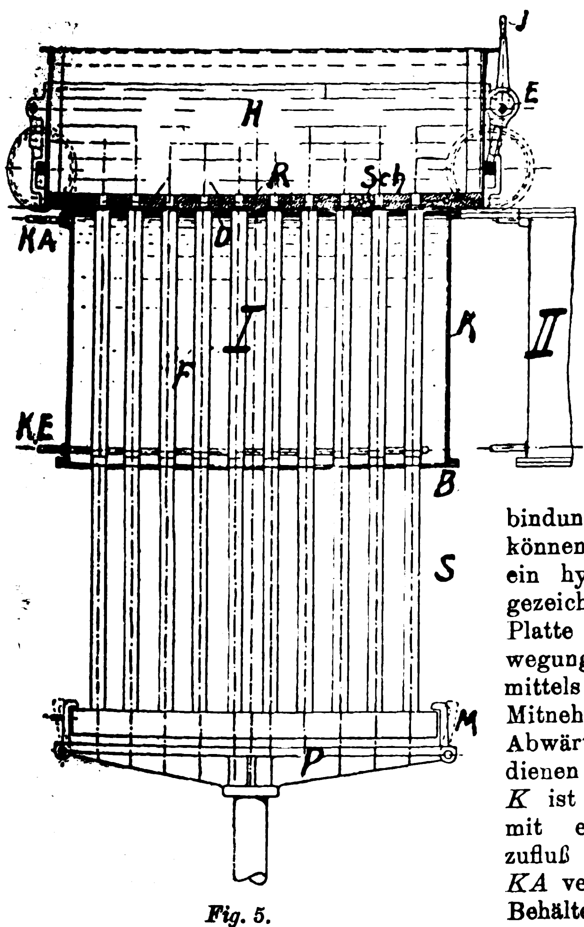
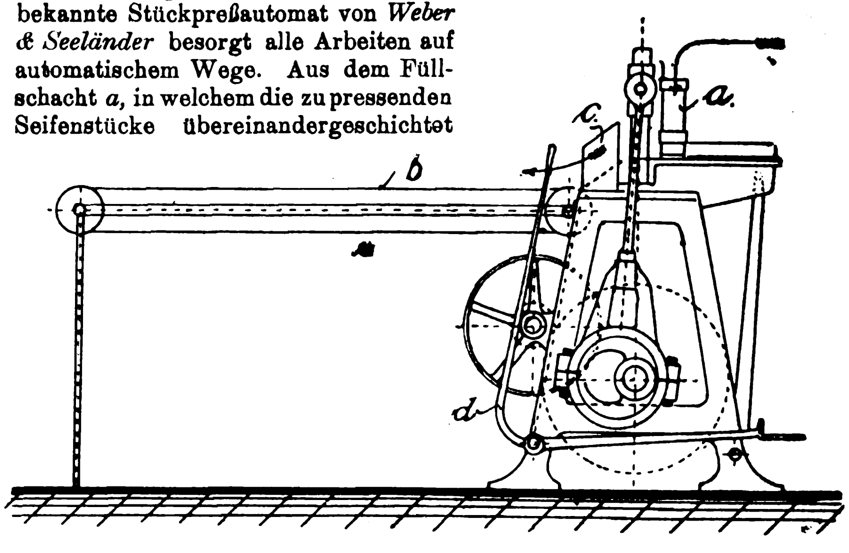


Fig. 5.

Damit wäre die Zahl der in den letzten Jahren erfundenen und in die Praxis übernommenen Seifenkühlmaschinen noch nicht erschöpft, doch würde es zu weit führen, die anderen, jedenfalls auch gewisse Vorteile in sich schließenden Konstruktionen des Näheren anzuführen. Eine Frage der Zeit dürfte es sein, daß das in allen Systemen zur Kühlung angewandte Wasser durch ein anderes zweckmäßigeres Kühlmittel ersetzt würde. Eine eigentümliche Erscheinung ist die Neigung der gekühlten Seifen zur Ranzidität. War die Verseifung im Siedekessel auch mit größter Sorgfalt durchgeführt, so daß durch chemische Untersuchung unverseiftes Fett nicht nachweisbar war, so tritt doch des Öfteren dieser Fehler auf. Eine Erklärung hierfür ist bisher nicht gefunden worden.

Auch die anderen maschinellen Einrichtungen der Seifenfabrikation haben in neuerer Zeit Verbesserungen erfahren. An Stelle der bisher üblichen kreisrunden Siedekessel werden neuerdings vielfach solche mit quadratischem Querschnitt gebraucht. Erst infolge der Einführung der Dampfkraft für den Betrieb von Hilfsmaschinen konnte man zu dieser Bauart übergehen. Einen hohen Grad von Vollkommenheit haben die Seifenschneidemaschinen erreicht, und von wirtschaftlicher Bedeutung sind die an Stelle der Handpressen eingeführten automatischen Seifenpressen. Die Bauart der Seifenschneidemaschinen hat sich den gekühlten Seifenplatten und -stangen angepaßt. Durch das leichtere Zerteilen derselben im Gegensatz zu den großen Seifenblöcken konnte eine weniger starke Konstruktion Platz greifen, und damit war auch, was besonders zu betonen ist, eine erheblich größere Leistungsfähigkeit bedingt. Die vielen bestehenden Systeme von Schneidemaschinen sämtlich zu besprechen, würde über den Rahmen dieses Referates hinausführen.

Eine Umwälzung aber in wirtschaftlicher Hinsicht wie auch für die Betriebsicherheit bedeuten die modernen Seifenpreßautomaten. Die alten Hand- bezw. Fußpressen ermöglichten nur ein langsames Arbeiten, da der Arbeitende nicht nur den Preßdruck ausführen mußte, sondern auch das Einlegen und Fortnehmen der Stücke zu besorgen hatte. Die in der Folge zum Antrieb der Pressen angewandte Maschinenkraft beseitigte zwar zum Teil die menschliche Arbeit, erforderte dagegen eine um so größere Aufmerksamkeit des Bedienenden. Der dem Verf. bekannte Stückpreßautomat von *Weber & Seeländer* besorgt alle Arbeiten auf automatischem Wege. Aus dem Füllschacht *a*, in welchem die zu pressenden Seifenstücke übereinandergeschichtet



werden, gelangen sie in den Formkasten, werden hier gepreßt, verbleiben solange auf dem Unterstempel, bis sie durch die nachrückenden Stücke auf die Gleitbahn *c* und von hier auf das Transportband *b* geschoben werden. Die Arbeitsleistungen der Maschine werden durch Excenterbewegungen bewirkt, und da diese mittels sinnreich angeordneter Federn reguliert werden, so ist ein ruhiges und exaktes Arbeiten gewährleistet. Neben der großen Leistungsfähigkeit haben die automatischen Seifenpressen auch den Vorteil, daß die Arbeiter keinen Verletzungen ihrer Hände ausgesetzt sind, wie sie bei den alten Pressen trotz aller Sicherheitsvorrichtungen allzuhäufig vorkamen.

Digitized by Google

Über die Petroleumlager von Portugal.

Von Eugen Ackermann, Ingenieur, Lissabon.

Die zahlreichen Angaben über das Vorkommen von flüssigem Bitumen, sowie auch geologische Erfahrungen deuten darauf hin, daß sich in Portugal Petroleum vorfindet. Die Distrikte, in denen man Petroleum erwarten kann, sind vor allem die von Torres Vedras (2—3 Stunden von Lissabon) und Leiria, ferner die von Caldas, da Rainha, Cintra und Cascaes. — Viele der oberen jurassischen Schichten von Portugal zeigen das Vorhandensein von Petroleum an. Seit 20—30 Jahren sind dort verschiedene Bitumenlager schon bekannt und wurden auch für die Fabrikation von Asphalt ausgebeutet. Aber erst seit kurzer Zeit hat man an Petroleum gedacht und jetzt erst werden energische Bohrarbeiten bei Torres Vedras unternommen. Da die jurassischen Schichten dort ziemlich dick sind, so wird man mindestens 350—400 m bohren müssen, was aber keine große Schwierigkeit bietet.. Man kann auch kaum fest behaupten, daß viel Petroleum dort vorhanden sein wird, wohl es aber vermuten, da manche Kilometer weit die Anzeichen des flüssigen Bitumens vorgefunden werden. — Wenn man nämlich von Lissabon aus nach Torres Vedras geht, so trifft man nahe von Torres Vedras drei Tunnels, die Kalkstein durchkreuzen. In den Spalten des Kalksteins findet sich Bitumen und dasselbe tröpfelt in der warmen Jahreszeit von oben herunter. Die jurassischen Schichten erstrecken sich im Westen von Torres Vedras auf weite Entfernungen hin. Nahe am Sizandrostrom gibt es harten kalkhaltigen Sandstein, der mit Bitumen imprägnirt ist. Außerdem ist auch bitumenhaltiger Sand vorhanden. — Was Leiria anbetrifft, so sind auch Anzeichen von oberen jurassischen Schichten und von Bitumen vorhanden; leider hat die Nähe von Eruptivgesteinen die Schichten etwas zerworfen, so daß es hier viel schwieriger ist, einen geeigneten Bohrpunkt aufzufinden. In Cascaes und Cintra verhält es sich ebenso; bis jetzt sind diese dortigen Anzeichen von Öl ziemlich geringe. — Wie gesagt beziehen sich die Petroleumanzeichen meistens auf die oberen jurassischen Schichten, aber man findet sie auch im Neocom der unteren Kreide. Von all den Schichten sind es die von Torres Vedras, welche die größte Regelmäßigkeit zeigen; deshalb wird man auch dort die ersten ernsten Arbeiten ausführen. Durch Bohrarbeiten allein läßt sich feststellen, ob wirklich ökonomisch auszubeutende Mengen von Petroleum vorhanden sind. Das Bohrsystem, das hier am meisten am Platz sein dürfte, ist das kanadische. Gesammelte Proben von flüssigem Bitumen zeigten ein spezifisches Gewicht von etwa 0,98 und eine dunkelschwarze Farbe. Bei $+ 9,5^0$ wird das Produkt fest, es scheint ziemlich weitgehend oxydiert zu sein.

Sitzungsberichte.

Russisch physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 13./26. Dezember 1907. — Vors.: A. A. Jakowkin.

J. J. Andrejeff: Einwirkung von Ozon und Wasserstoffsuperoxyd auf das Lösen von Gold und Silber in wässrigen Cyankaliumlösungen. Der Lösungsvorgang des Goldes in diesem Lösungsmittel, der unter dem Einfluß des Luftsauerstoffes nach der Gleichung: $4Au + 8KCN + 2H_2O + O_2 = 4AuK(CN)_2 + 4KOH$ verläuft, gehört zu dem Typus der heterogenen Prozesse, bei denen die Reaktionsdauer von der Diffusionsgeschwindigkeit der reagierenden Substanzen zur Oberfläche hin bedingt wird. Es war zu erwarten, daß die Gegenwart eines Oxydationsmittels die Reaktion beschleunigen würde. In der Tat genügte ein Tropfen Wasserstoffsuperoxyd auf 2 l Cyankaliumlösung, um den Lösungsvorgang des Goldes zu beschleunigen, aber jeder weitere Zusatz verlangsamte denselben, und das Gold überzog sich mit einer Oxydschicht. Damit letztere nicht entstehen kann, mußten zwei Oxydationsmittel zugesetzt werden: entweder Ozon und Bleisuperoxyd oder Ozon und Wasserstoffsuperoxyd. Ebenso wie Gold löst sich auch Silber in Cyankaliumlösung, jedoch mit dem Unterschiede, daß die Reaktion bedeutend beschleunigt wird, wenn ein Oxydationsmittel zugesetzt wird. — *J. J. Shukoff: Über die magnetischen Eigenschaften von Stickstoffmetallen.* Beschrieben werden die magnet. Eigenschaften der Stickstoffverbindungen des Mangans, Chroms und Titans.

A. W. Saposhnikoff: 1. Über die Härte der Legierungen von Blei und Zinn. In dem Maße, wie der eine der Komponenten zum anderen zugesetzt wird, nimmt die Härte der Legierung rasch zu, und zwar von Seiten des Zinns aus bedeutend rascher, was augenscheinlich durch die größere Nähe des eutektischen Punktes zum Zinn und durch die Bildung fester Lösungen in den Legierungen mit dem Gehalt bis zu 15—20 Proz. Blei bedingt wird. Das Maximum der Härte wird beim eutektischen Punkte erreicht. Dasselbe ist 4 mal größer als die Härte der reinen Metalle. — *2. Über die Härte der Legierungen von Aluminium und Zink.* Mit dem Zusatze von Zink nimmt die Härte des Aluminiums rasch zu und erreicht das Maximum bei 30 Proz. Zink. Auch die Härte des Zinks wird durch den Zusatz von Aluminium größer, wobei das Maximum schon bei 5 Proz. des letzteren eintritt, d. h. genau beim eutektischen Punkte. Die Bildung fester Lösungen ist auf die Härte von größerem Einfluß als die Bildung der eutektischen Legierung. Ein relatives Minimum der Härte tritt bei dem Gehalte von 20 Proz. Aluminium und 80 Proz. Zink ein. — *W. J. Kurbatoff* und *A. E. Makowetzky: Latente Verdampfungswärme und Wärmekapazität des Isovaleriansäureisoamylesters.*

W. J. Kurbatoff: 1. Latente Verdampfungswärme des Naphthalins. Diese wurde nach Überwindung bedeutender Schwierigkeiten (infolge der geringen Wärmeleitungsfähigkeit des Naphthalins) mit genügender Genauigkeit (bis zu 1 Proz.) als p = 75,4 gefunden. Die Konstante von *Trouton* war 19,6. — *2. Über die Konstante von Trouton.* Diese Größe, d. h. die Änderung der molekularen Entropie beim Verdichten des Dampfes unter Atmosphärendruck *ist* für verschiedene Substanzen von gleichem Werte. Dennoch lassen sich einige Abweichungen beobachten, auf die näher hingewiesen wird. — *P. P. Weimarn: Zur chemischen Kinetik.* Reaktionen zwischen Lösungen von Salzen und Basen und Suspensionen. — *G. O. Jertschikowsky: 1. Zur Erforschung chemischer Gleichgewichte zweiter Ordnung.* Systeme mit niederer kritischer Temperatur. — *2. Zwei Vorlesungsversuche zur Theorie des chemischen Gleichgewichts.* Zum Demonstrieren zweier flüssiger Phasen mit der niederen kritischen Temperatur setzt man zu 1 Gewichtsteil Butylchloralhydrat 2 T. Wasser zu. Beim Erwärmen der teigartigen Masse verschwindet die feste Phase bei etwa 69° und es entsteht eine klare Lösung. Wenn nun weiter erwärmt wird, so erscheint bei etwa 82° zunächst eine Trübung und es bilden sich dann zwei Schichten, die sich unterhalb 82° wieder vereinigen. An Stelle des von *Timmermans* empfohlenen Systems: Wasser, Nitrobenzol und Hexan läßt sich als Beispiel eines Gleichgewichts dritter Ordnung von dreien sich nicht vermischenden Flüssigkeiten das System: Äthylurethan (5 T.), Benzol (3 T.) und Wasser (2 T.) benutzen. Läßt man diese Flüssigkeiten nach dem Zusammenschütteln stehen, so scheiden sich bei mehr als 13° nach wenigen Minuten drei scharf getrennte Schichten aus. Geschieht dies unter Zusatz eines Cyankrystalls, so färbt sich die mittlere, aus Äthylurethan bestehende Schicht schön blau, während die obere und untere Schicht farblos bleiben.

G. A. Stadnikoff: Ein Versuch zur Synthese der Propioiminocycloheptancarbonsäure. Als Ausgangsmaterialien dienten das Chlorhydrat des Cycloheptanaminocarbonsäureäthylesters, Acetaldehyd und Cyankalium. Der erwartete Erfolg blieb aber aus.

N. J. Demjanoff und *M. Dojarenko: Aus dem Gebiete der Isomerisationen einfachster cyclischer Verbindungen.* Über einige Umwandlungen des Cyclobutanols. Bei der Oxydation dieses Alkohols: $\begin{matrix} CH_2.CHOH \\ \dot{C}H_2.\dot{C}H_2 \end{matrix}$ mittels Chromsäureanhydrid wurde das Aldehyd $\begin{matrix} CH_2 \\ \dot{C}H_2 \end{matrix}\!\!> CH.COH$ in bedeutender Ausbeute erhalten, was auf eine Isomerisation des Cyclobutanols unter diesen Bedingungen hinweist. Beim Erwärmen des Cyclobutanols mit bei 0° gesättigter Bromwasserstoffsäure, nicht über 70°, wurde ein farbloses, bei 105—106° siedendes Monobromür C_4H_7Br erhalten, dem wahrscheinlich die Formel: $\begin{matrix} CH_2 \\ \dot{C}H_2 \end{matrix}\!\!> CH.CH_2Br$ zugeschrieben werden kann. — *N. Tanatajeff: Bedingungen, unter denen auf elektrolytischen Wege besonders reaktionsfähiges Silber dargestellt werden kann.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Esterbestimmung im Wein.]

Der von uns in der Chemiker-Zeitung 1908, S. 28, beschriebene Apparat zur »Esterbestimmung im Wein« wird, wie wir auf mehrfache Anfragen hin mitteilen möchten, nunmehr für Deutschland und Österreich-Ungarn von der Firma *Ehrhardt & Metzger Nachf.* in Darmstadt angefertigt.

Paris, 21. April 1908. Dr. G. Austerweil und P. Pacottet.

[Zur Gewinnung von Inulin.]

Unter Bezugnahme auf den in der «Chemiker-Zeitung»[1] erschienenen Abdruck des Vortrages von *Stein* über die «Fabrikation reiner Lävulose», gestatte ich mir darauf hinzuweisen, daß ich bereits im Jahre 1895 in einer in der «Österr.-ungar. Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirtschaft», 2. Heft, erschienenen Abhandlung über die «Zusammensetzung der Georginenknollen» auf die Bedeutung dieser Pflanze für landwirtschaftlich-technische Zwecke aufmerksam machte. Ich stellte fest, daß in den von mir untersuchten Spielarten von Dahlienknollen der Inulingehalt zwischen 7,05 bis 17,82 Proz. schwankte und selbst bei Knollen eines und desselben Wurzelstockes Verschiedenheiten im Inulingehalt von 9,84—14,94 Proz. beobachtet werden konnten. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen faßte ich schließlich dahin zusammen, daß es wohl kaum einem Zweifel unterliegen könne, durch geeignete Zuchtwahl den Inulingehalt der Dahlienknollen in ähnlicher Weise anzureichern, wie den Stärkegehalt in den Kartoffeln usw. Gelänge es, eine inulinhaltige Pflanze zu produzieren, welche mit der Kartoffel in

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 426.

Digitized by Google

Bezug auf Ertragsfähigkeit und Gehalt an verzuckerungsfähigen Extraktivstoffen in eine Linie gestellt werden könnte, dann besäße diese mit Rücksicht auf die ungleich leichtere und billigere Art der Umwandlung des Inulins in einen gärungsfähigen Zucker selbst für die Spiritusfabrikation einen Vorzug gegenüber allen stärkemehlhaltigen Rohmaterialien.

Meine wiederholt unternommenen Versuche, landwirtschaftliche Kreise für diese Angelegenheit zu interessieren und sie zur Vornahme von Anbau- und Züchtungsversuchen im größeren Maßstabe zu veranlassen, sind leider bisher ohne Erfolg geblieben. Ich bin endlich dabei stehen geblieben, durch Züchtungsversuche im kleineren Umfange, welche im hiesigen botanischen Garten unter Leitung des städtischen Gartendirektors seit dem vorigen Jahre ausgeführt werden, die Frage der Anreicherung des Inulingehaltes in den Dahlienknollen einer rein wissenschaftlichen Untersuchung zu unterziehen und behalte mir vor, über die Ergebnisse dieser Versuche seiner Zeit zu berichten.

Brünn, 29. April 1908. Prof. M. Hönig.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geheimen Oberregierungsrat und vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe, *Prof. Dr. Julius Post* in Berlin, bei seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienst der Charakter als Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat mit dem Range eines Rats erster Klasse.

Hermann Franke, ordentlicher Professor an der Herzoglichen Technischen Hochschule in Braunschweig, ist zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes ernannt worden.

Dr. Balthasar Gossner hat sich an der Universität München für Mineralogie und Krystallographie habilitiert.

Geh. Reg.-Rat Mente, vortragender Rat im Königlich preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe, ist für die Dauer von fünf Jahren zum beigeordneten Mitgliede der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt worden.

Dem Privatdozenten Friedrich Meyer an der Technischen Hochschule zu Aachen ist die erledigte Professur für Hüttenmaschinenkunde daselbst übertragen worden.

Dipl.-Ing. E. Preuss erhielt vom Iron and Steel Institute eine *Carnegie*-Stiftung von 2000 M für Versuche über die Anwendbarkeit von Nickelstahl zum Nieten.

Prof. W. Wedding ist die neugegründete Professur für theoretische Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Charlottenburg übertragen worden.

Die Universität Zürich feierte am 29. April die Erinnerung an ihre vor 75 Jahren erfolgte Gründung. Bei dem akademischen Festakt sprach der Rektor, *Prof. Kleiner*, über die Ergebnisse der physikalischen Forschungen der letzten zehn Jahre. Herr *Abegg-Arter*, der Präsident der schweizerischen Kreditanstalt, stiftete für die Universität 250000 Fr., deren Zinsen zum Teil dem Pensionsfonds der Dozenten zugute kommen sollen. — Für den sofortigen Neubau der Universität sind $3^1/_2$ Mill. M vom Volke bewilligt worden.

An der Universität in Peking sollen demnächst, außer den 8 europäischen und amerikanischen und 12 japanischen Professoren, die bisher dort angestellt sind, noch weitere 10—12 ausländische Professoren angestellt werden. Die diplomatischen Vertreter Chinas in Berlin, Paris, London, Washington, Petersburg und Tokio sind beauftragt worden, sich sofort mit den Regierungen der betreffenden Länder wegen Überlassung von tüchtigen Lehrkräften an die Universität in Peking in Verbindung zu setzen.

An der Deutschen Gerberschule zu Freiberg i. Sa. wurde am 27. April der 1000. Schüler seit der Gründung im Jahre 1889 aufgenommen.

Eine internationale Ausstellung für Handel, Gewerbe und soziale Hygiene wird in Karlsbad vom 25. Juli bis 30. August abgehalten. Die Geschäftsstelle befindet sich in Wien VI/2, Stumpergasse 47.

Für die diesjährige Frühjahrsversammlung des Iron and Steel Institute, die am 14. und 15. Mai d. J. in London stattfindet, sind folgende Vorträge vorgesehen: 1. *F. J. R. Carulla*-Derby: Über die Verwendung von Gußeisen in chemischen Betrieben. 2. *Prof. B. Ischewsky*-Kiew: Über einen elektrischen Versuchsofen zum Schmelzen von Eisen. 3. *J. Wesly Lambert*-Woolwich: Über pyrometrische Einrichtungen der Geschützfabriken in Woolwich. 4. *A. Lamberton:* Über Verbesserungen in Blechwalzwerken. 5. *E. F. Law*-London: Über die Anwendung der Farbenphotographie in der Metallographie. 6. *W. Rosenhain*-Teddington: Die Abteilung für metallurgische Chemie in dem National Physical Laboratory 7. *C. von Schwarz*-Lüttich: Über die Verwertung von Hochofenschlacke für Portlandzement. 8. *T. E. Stanton*-Teddington: Über eine neue „Übermüdungs"-Prüfung für Eisen und Stahl. 9. *James E. York*-New York: Über die physikalischen Eigenschaften des Stahls in Beziehung zu seiner mechanischen Behandlung. — Außerdem werden Berichte über Forschungsarbeiten von den Carnegie-Stipendiaten *C. A. Edwards, J. A. N. Friend, D. M. Levy, A. M. Portevin, A. K. F. Hiorth, B. Saklatwalla, E. Hess, C. Benedicks* und *H. C. Boynton* vorgelegt.

Über den Mangel an Standesbewußtsein unter den Chemikern wird in der Zeitschrift für öffentliche Chemie[1]) Klage geführt unter Hinweis auf die »Verhandlungen der 24. Hauptversammlung des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchstationen im Deutschen Reich«.[2]) So wurde bei der Beratung eines Minimaltarifs von mehreren Rednern darauf hingewiesen, daß durch die Annahme eines neuen höheren Tarifs nur die Handelslaboratorien großgezogen würden. Ferner fiel die Äußerung »daß die meisten Versuchsstationen besser ausgestattet seien als die Handelslaboratorien, und daß auch die Angestellten von den letzteren mehr ausgenützt würden«. Im Interesse des Chemikerstandes wäre es zu wünschen, daß solche Äußerungen unterblieben, und daß alles vermieden wird, künstliche Unterschiede zwischen beamteten Chemikern und nichtbeamteten aufzurichten.

Auf der Eisenhütte Phoenix, Bergeborbeck, explodierte am 29. April ein Hochofenkessel, wobei ein Arbeiter getötet, mehrere Arbeiter verletzt wurden.

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, Bd. 14, S. 121.

[2]) Vergl. Landw. Versuchsstat. Bd. 68, Heft 1 u. 2.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylcellulosen, Anwendung von Nitromethan als gemeinsames Lösungsmittel für — u. Nitrocellulose. (F. 22864) *E. Fischer*, Schöneberg b. Berlin. 19. 1. 1907.

Acylsalicylsäuren, Darstell. der Anhydride von —n. (F. 23498 u. Zus.-Pat. 24023. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 5. 1907 und 21. 8. 1907.

Alkalichlorid, Elektrolyse von — oder Erdalkalichlorid behufs Darst. von Chlorat. (R. 22663. Kl. 12) *Fr. Ratig*, Neu-Staßfurt. 27. 4. 1906.

Ammoniak, Darst. von — aus Cyanstickstofftitan. (B. 45761. Kl. 12) *Badische Anilin- und Sodafabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 3. 1907.

Anthranol, Darst. von — und dessen Kernsubstitutionsprodukten aus Anthrachinon und den entsprechenden substituierten Anthrachinonen durch Reduktion mit Metall und Säure. (F. 23038. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 2. 1907..

Destillationsapparat, Stetig arbeitender — mit direkter Befeuerung und Tassen an den inneren Wänden für die zu destillierende Flüssigkeit. (W. 27644. Kl. 12) *E. Wernecke*, Granschütz, Kr. Weißenfels. 27. 4. 1907.

Dioxyphenyläthanolmethylamin, Darstellung des salzsauren Salzes von *o*-— in krystallisierter Form. (F. 24216. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 9. 1907.

Durchschmelzen von Eisenblechen und anderen Eisenstücken mittels eines Sauerstoff- oder eines mit Sauerstoff angereicherten Luftstromes. (E. 12788. Kl. 48) *Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co.*, Nürnberg. 14. 8. 1907.

Elektrolysiertrommel, Abänderung der durch D. R. P. 194528 geschützten — für die anodische Behdlg. fester Stoffe, insbesondere für metallurgische Zwecke. (S. 25226. Kl. 48. Zus. z. Pat. 194528) *H. Sackur*, Berlin. 7. 9. 1907.

Fäden, Herst. künstlicher —. (E. 12603. Kl. 29) *Th. Eck*, Lodz, Rußl. 31. 5. 1907.

Fischöle, Reinigen und Geruchlosmachen von —n, insbesondere von Tran. (F. 19538. Kl. 23) *E. Petersen* u. *Graf Harald Holstein*, Kopenhagen. 12. 2. 1907.

Gase, Vorrichtg. zum Analysieren von —n. (Sch. 25892. Kl. 42. Zus. z. Pat. 177929) *A. Schlatter* und *L. Deutsch*, Budapest. 28. 6. 1907.

Halogenanthrachinone, Herst. von —n. (F. 23663. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 23536. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 6. 1907.

Kautschuk, Abscheidung des dem vulkanisierten — mechanisch beigemengten Schwefels. (K. 33215. Kl. 39) *G. Koeber*, Harburg a. E., u. *V. Scholz*, Hamburg. 10. 11. 1906.

Oxyaminosäureester, Darstellung der Acidylderivate von —n. (E. 11907. Kl. 12) *Etablissements Poulenc Frères, Chemische Fabrik u. E. Fourneau*, Paris. 15.8.1906.

Pyrogallol, Darstell. von — aus 2,6-Dihalogen-1-phenol-4-sulfosäuren. (A. 13959. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 11. 1. 1907.

Rektifizierapparat mit horizontal angeordneten Böden. (H. 42072. Kl. 6) *E. G. Hager* und *A. Gebauer*, Breslau. 4. 11. 1907.

Sauerstoff, Herst. von reinem — und reinem Stickstoff durch Rektifikation atmosphärischer Luft. (G. 23600. Kl. 17) *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges.*, München. 15. 3. 1906.

Schwefel, Herst. von Präparaten, die — in kolloidaler, fester und haltbarer Form enthalten. (C. 16186. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 5. 11. 1907.

Schwefelsäure, Herst. von — in Bleikammern unter Einführung der Reaktionsgase in die Kammern in geteilten Strömen. (H. 40419. Kl. 12) *Rudolf Heinz, Technisches Bureau für die chemische Industrie, G. m. b. H.*, Hannover. 9. 4. 1907.

Stärke, Herst. eines in kochendem Wasser unlöslichen Präparats aus Stärke und Formaldehyd. (St. 11798. Kl. 12) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 11. 1. 1907.

Zündhölzer, Herstellg. von — ohne Kopf. (D. 19550. Kl. 78) *Deutsch-Dänische Patent-Zündholzfabrik, G. m. b. H.*, Aken a. E. 27. 1. 1908.

Tonkörper, Herstellung glasierter —. (B. 48718. Kl. 80) *Bunzlauer Tonröhren- & Chamottewaren-Fabrik Hoffmann & Co.*, Bunzlau. 4. 1. 1908.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Bromfette, Darstell. von —n und Jodfetten durch Bromieren bezw. Jodieren von Fetten. (C. 13420. Kl. 12) 11. 1. 1906.

Sicherheitssprengstoff, Herstellung eines —es. (K. 28174. Kl. 78. Zus. z. Anm. P. 14090) 31. 1. 1907.

Sprengstoffe, Herstellung von wettersicheren —. (V. 6393. Kl. 81) 31. 10. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

In der Rechtssache der Glühstrümpfe und der sogen. Buissons Hella betraute der Untersuchungsrichter 3 Experten damit, festzustellen, worin die Vorzüge dieser neuen Beleuchtungsapparate bestehen. Die Experten sind: *Violle*, Mitglied der Académie des Sciences und Professor am Conservatoire des Arts und Métiers, *Wyrouboff*, Professor am Collège de France, und *Lauriol*, Ing.-Directeur des Beleuchtungswesens der Stadt Paris.

Ein Butterfälschungsprozeß wegen Herstellung sogen. renovated butter fand kürzlich vor der Strafkammer Arnsberg gegen die Fabrik *Loag & Comp.* in Niederbergheim statt. Die Firma hatte 1906 für 30000 M ein Verfahren erworben zum »Frischmachen« völlig ranziger verdorbener minderwertiger Butter. Zu diesem Zweck wurde diese Butter von Käsestoff und Wasser befreit, mit Soda neutralisiert und nach Behandlung mit Milch oder frischer Butter unter Zusatz von Himbeeräther, Bittermandelöl und dergl. aufgefrischt. In ähnlicher Weise wurde auch Kunstspeisefett behandelt. Bei der Gerichtsverhandlung wurde die Frage erörtert, ob es statthaft ist, verdorbene Nahrungsmittel auf chemischem Wege zu brauchbaren zu machen. Gerichtschemiker *Dr. Loock* vertrat den Standpunkt, daß es unzulässig sei, da der Verbraucher nach Kenntnis der ekelerregenden Beschaffenheit der Ausgangsstoffe auch vor der fertigen Ware Ekel empfinden würde, ganz abgesehen davon, daß den fertigen Produkten der Angeschuldigten tatsächlich noch verdorbene Beschaffenheit anhafte. *Prof. Frerichs*-Bonn war der Ansicht, daß es zulässig sei, aus verdorbenen Nahrungsmitteln unter Zuhilfenahme der chemischen Wissenschaft genießbare Nahrungsmittel herzustellen. — Das Gericht verurteilte den Betriebsleiter *Rieck* zu 1 Jahr Gefängnis und 700 M Geldstrafe und den Buttermeister *Möller* zu 3 Monaten Gefängnis, indem es sich auf den Standpunkt stellte, daß es sich in dem vorliegenden Falle um eine verdorbene verfälschte, nachgemachte und gesundheitsschädliche Ware handle.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Zement nach Triest. Die Arsenaldirektion des Österreichischen Lloyd in Triest vergibt die Lieferung von etwa 200000 kg hydraulischem Portlandzement bester Qualität. Bei Angeboten muß die Herkunft des Zements angegeben und ein Muster von etwa 5 kg eingeschickt werden. Die Einlieferungen müssen vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909, franko Fässer, in Teilsendungen nach jedesmaliger Aufforderung erfolgen, und zwar franko Triest (Station St. Andrea), unter Umständen cif. Triest. Die Versendung ist in Fässern und nicht in Säcken zu bewirken. Jedes Faß soll 200 kg netto enthalten. Schriftliche, an das Arsenal des Österreichischen Lloyd, Triest, adressierte Angebote müssen bis zum 20. Mai 1908, 12 Uhr, versiegelt und mit der am Briefumschlag ersichtlichen Aufschrift »Offerte auf Portlandzementlieferung« eingereicht werden.

Die Lieferung von Farben vergibt die Bezirksfinanzverwaltung *Sofia* am 27. Mai 1908. Anschlag: 6095,62 Fr. Kaution: 5 Proz.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen (Niederrhein). Der Bericht über das Geschäftsjahr 1907 führt u. a. aus: Im Berichtsjahre sind 1561000 M für Grundstücksankauf, für neue Anlagen und Arbeiterhäuser verwendet worden; die Fertigstellung der Anlagen erfolgte im 1. Quartal des laufenden Jahres und erforderte weitere 300000 M. Der Geschäftsgang setzte mit Anfang 1907 lebhaft ein und blieb bis zum IV. Quartal befriedigend. Dann trat infolge der amerikanischen Finanzkrisis und für Länder mit Doppelwährung infolge des Silbersturzes eine wesentliche Verschlechterung ein, die auch heute noch nicht behoben ist. Trotzdem ist der Gesamtabsatz des verflossenen Jahres größer als der des Vorjahres, so daß das Erträgnis ein entsprechend höheres geworden ist und noch wesentlich besser ausgefallen wäre, wenn nicht infolge des Rückganges der Preise für verschiedene der wichtigsten Rohmaterialien eine besonders vorsichtige Bewertung der Vorräte und laufenden Abschlüsse vorgenommen worden wäre.

Gesellschaft für Teerverwertung, m. b H., Duisburg-Meiderich. Wie aus dem Geschäftsberichte der Firma hervorgeht, verarbeitete sie im Jahre 1907 insgesamt 128255 t Teer außer sonstigen Teerprodukten. Der Absatz in den einzelnen Produkten vollzog sich glatt; namentlich wies der Umfang der Ablieferungen in Teerölen eine wesentliche Besserung gegen das Vorjahr auf. Die gegen das Jahr 1906 um über 36000 t gesteigerte Teerverarbeitung bedingte eine Vergrößerung der bestehenden Fabrikanlage. Es wurden neu gebaut: Ein Teerdestillationsgebäude mit 6 Retorten, hierzu kommt außer sonstigen Betriebserweiterungen Vergrößerung des Pechhofes und der Anthracen- und Naphthalinkühlanlage. Während des Geschäftsjahres wurden Teilschuldverschreibungen in Höhe von 4700000 M ausgegeben, welcher Betrag für obenerwähnte Neubauten zum weiteren Ausbau der Fabrik sowie für Grunderwerb benötigt wurde. Der Zusammenschluß der deutschen Teerindustrie in der »Deutschen Teerprodukten-Vereinigung« hat auch im Jahre 1907 günstige Resultate gezeitigt, so daß die Aussichten für Verlängerung des Syndikates auf weitere 10 Jahre, wofür eingehende Verhandlungen zur Zeit stattfinden, die besten sind.

Die Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich wird ihr Grundkapital um den Betrag von 1350000 M durch Zusammenlegung von je zwei Stammaktien zu einer herabsetzen. Die Eintragung des Herabsetzungsbeschlusses in das Handelsregister ist erfolgt.

Die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H., Berlin, mit Zweigniederlassung in Köln und München, hat laut Jahresbericht im Berichtsjahre (1907) ihr Stammkapital auf 2535000 M erhöht. Der Umsatz stieg auf 7269858 (5021085) M. Reingewinn 539780 (318852) M Aus dem Reingewinn sollen 5½ (5) Proz. Warendividende und 7 (7) Proz. Kapitaldividende verteilt werden.

Die Gründung eines neuen Zementwerkes in Neu-Beckum ist nunmehr gesichert. Die Aktien-Gesellschaft, die das *Schmeman*sche Kalkwerk übernimmt, soll den Namen »Anker« erhalten. Das Aktienkapital soll 1300000 M betragen und ist voll gezeichnet.

Geschäftsabschlüsse:

Act.-Ges. für Zinkindustrie vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen. Reingewinn 417585 M. Dividende 10 Proz.

Bremer Ölfabrik. Verlust 1907 642044 M. Unterbilanz 474044 M.

Mathildenhütte, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Bad Harzburg. Reingewinn 106677 (359125) M. Dividende 7 (12) Proz. auf die Vorzugsaktien und 2 (7) Proz. auf die Stammaktien.

Handel und Industrie des Auslandes.

Auf das von dem französischen Finanzminister erlassene Preisausschreiben für Alkoholmesser haben sich 28 Bewerber einschreiben lassen, davon sind 9 zurückgetreten oder haben Apparate eingesandt, die den Wettbewerbungsbedingungen nicht entsprachen. Die übrigen 19 Bewerber hatten zusammen 29 Alkoholmesser eingesandt. Die Prüfungskommission hat im Einvernehmen mit dem Finanzminister folgende Preise zuerkannt: den ersten Preis 4000 Fr. Herrn *Bonijòly*, den zweiten 3000 Fr. Herrn *Delrieu*, den dritten je 1000 Fr. den Herren *Gibaudan* und *Gonon* und als vierten je 500 Fr. den Herren *Brochier* und *Pichard*. Es wurden nur solche Alkoholmesser zu einem Preise vorgeschlagen, welche auf einer gänzlich neuen Basis beruhen. — 000114.

Ein Bauxitlager wurde kürzlich in Centralgeorgien, drei Meilen östlich von Mc Intyre, Wilkinson County und 1½ Meile nördlich von der Central-Georgia-Bahn entdeckt. Die Ausdehnung des Lagers konnte noch nicht bestimmt werden, doch wurde festgestellt daß es eine Tiefe von 10 Fuß erreicht. Das Mineral liegt zu Tage und die Gesamtmenge an der Fundstelle beträgt 100000 tons, bei weiterem Prospektieren werden jedoch zweifelsohne weitere Mengen entdeckt werden. Die Ausbeutung der Lager dürfte keine Schwierigkeiten machen, zumal auch Wasser für Kraft- und andere Zwecken in genügender Menge vorhanden ist. — 000113.

Konzessionserteilung für Guttaperchagewinnung in Nicaragua. Nach dem Bericht des amerikanischen Konsulats in San Juan del Norte hat die Regierung von Nicaragua einem gewissen *R. J. La Villebeuvre* in Managua das ausschließliche Privileg erteilt, in den nächsten zwanzig Jahren eine Art Guttapercha aus dem Tunabaum zu gewinnen und zu verarbeiten. Der Tunabaum gehört zur Familie der Balatabäume und gleicht dem »Zapotebaum«, von dem der Chiclegummi gewonnen wird; er kommt besonders zahlreich in dem Distrikt Cabo Gracias vor. Der Baum ist dem Gummibaum ähnlich, und seine Milch besitzt die Farbe und Dichtigkeit des Rohkautschuks, ermangelt jedoch gänzlich der Elastizität. Die erteilte Konzession erstreckt sich auf die Distrikte Cabo Gracias a dios, Prinzapolka, im Departement Jinetoga und in einem Teile Nueva Segovias. Der Regierung ist eine Abgabe von 2 Cts. für jedes Kilogramm der gewonnenen Guttapercha zu zahlen, gleichviel ob sie im Lande verarbeitet oder ausgeführt wird. Der Konzessionär darf während der Kontraktsdauer alle Maschinen, Werkzeuge, Chemikalien und sonstigen zur Ausnutzung der Konzession benötigten Materialien zollfrei einführen. Er darf auch die Konzession an andere Einzelunternehmer und Syndikate übertragen, aber unter keinen Umständen sie einer fremden Regierung abtreten. — 000111.

Außenhandel Persiens in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1905/06 und 1906/07:

	Einfuhr in Krans[1] 1905/06	Einfuhr in Krans[1] 1906/07	Ausfuhr in Krans 1905/06	Ausfuhr in Krans 1906/07
Zündhölzer	3 241 926	3 883 825	—	—
Drogen	1 401 625	1 725 102	2 198 483	2 413 060
Kerzen und Lichte	1 046 787	826 406	—	—
Naphtha in Tanks	3 942 133	3 525 414	—	—
Indigo und Kermez	1 720 722	2 859 654	—	—
Farben, nicht bes. genannt	2 141 006	1 434 060	1 170 359	1 745 595
Gummi	—	—	8 950 708	15 888 855
Opium	—	—	8 661 178	14 811 505

[1]) 1 Kran etwa 35 Pf.

— 000109.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniaksalze. *Schwefelsaures Ammoniak.* (*Hamburg.*) Die Tendenz bleibt unverändert fest, Inhaber bleiben bei ihren seitherigen Forderungen und weisen Untergebote zurück. Prompt 12.80—12,70 M, Juni-Juli 12,75—12,80 M, Aug.-Okt. 12,80 M.

Chinarinde. (*Amsterdam.*) Zugeführt 1816 Kolli Markt ruhig. Die für die Auktion am 7. ds. deklarierten 786641 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 46869 kg Chinin. sulfur., wovon: 683571 kg Fabriksrinde, enthaltend 43155 kg Chinin. sulfur, und 103100 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 3714 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 6,31 Proz. gegen 6,21 Proz. in der vorigen Auktion. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 30. April auf 17395 Kolli, wovon 3852 Kolli Regierungskultur und 13543 Kolli Privatkultur. Vorrat am 31. März 4086 Kolli Regierungskultur und 15460 Kolli Privatkultur; zugeführt vom 1.—30. April: 311 Kolli Regierungskultur und 5470 Kolli Privatkultur: verkauft vom 1.—30. April: 510 Kolli Regierungskultur und 7389 Kolli Privatkultur. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 15. Mai sind deklariert worden $1417^{1}/_{2}$ kg Ed. II. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt $7^{3}/_{4}$ d. für 1 oz.

Düngemittel. (*Hamburg.*) ***Fischguano***, 8×8-proz. 16,75—17,50 M für 100 kg.
Walfischguano, 7×11-proz. 14,50 M für 100 kg.
Blutmehl, gesucht, 0,80 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Hornmehl, still, 0,67 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Ledermehl, still, 0,51—0,52 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Knochenmehl, 4×20-proz. 4,75 M, 1×30-proz. 3,90 M.
Knochenschrot, geschäftslos, 5,25—5,50 M für 50 kg.
Knochenasche, nominell, 3 M für 50 kg.
Knochen, sehr still, 4,25—4,50 M für 50 kg.
Phosphate. Das Geschäft ist schwach, da sich Käufer gänzlich passiv verhalten. Preise ziemlich unverändert. Florida Rock 76/80-proz. 3,75—3,85 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,75—2,85 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3—3,10 Pf, 57/63-proz. 2,90—3 Pf für 1 Proz.

Farbhölzer. (*Havre.*) Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,40—5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,50—4,75 Tr., in Wurzeln 3,60—3,75 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 68 t Veracruz. Zentralamerika 5,50—6 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Tampico 5,75 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9.75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr., Lima-Veracruz 6—7 Fr.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener, Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 76 Fr., cif. Marseille 76 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 92,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 67,50 Fr. Olein, saponifiz. 61 Fr., destill. 56 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr. destill. 98,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 89 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 90 Fr. Oleomargarin, extra 119 Fr., Ia. 113 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 80 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 62 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 60 Fr. Palmkernöl (Marseille) 60 Fr.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho. ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 112 Säcke von Smyrna. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 2. Mai. **Chemikalien.** Markt flau. Acidum citricum 157,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 1,75 fl., 66° Bé. 2,75 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz ruhig. Prompt G 5,40 fl., F 5,35 fl., April-Mai-Verschiffung G 5,05 fl., F 5 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Schließt etwas fester. Prompt 21,25 fl., April-Mai-Verschiffung 20,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 20,50 fl. Dividivi. Verlassen. Java-Indigo. 31 Kisten fanden aus erster Hand zu festem Preis Käufer. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl fest. Prompt 23 fl., Juni-August 23 fl., September-Dezember $22^{7}/_{8}$ fl., Januar-April 22,75 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 42,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao und Kakaobutter ruhig in Erwartung der Auktion.

Antwerpen, 2. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 83,50 Fr., gegen 17.—20. Mai 83 Fr., Juni 82 Fr., Juli-Dezember 84,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 81 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained $18^{1}/_{8}$ Fr., D 18,50 Fr.. E 19 Fr., F 19,50 Fr.. G 19,75 Fr., H 22 Fr., J 25,50 Fr., K 28 Fr., M 30,50 Fr., N 31 Fr., WG 31,50 Fr., WW 31,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained $18^{3}/_{8}$ Fr., D 18,75 Fr., E 19,25 Fr., F 19,75 Fr., G 20 Fr., H 22,52 Fr., J 25,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. ohne Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 54 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Mai 100,50 Fr., Juni 102,50 Fr., Juli 103,50 Fr., August 103,50 Fr., September 104 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Mai 22 Fr., Juni 22,25 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,55 Fr., Mai 22,35 Fr., Juni 22,40 Fr, Februar-März 1909 23,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Englisches, gut grau, fest, disponibel 32 Fr., Mai 32 Fr., Juni 31 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 55—54 Fr., Japantran in Kisten, fest, disponibel 37 Fr., April-Mai-Abladung 36,50—36 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 132,50 bis 130 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, flau. Gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 2. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 50 M, Acidum benzoicum e toluolo 325 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 260 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 53 M für 100 kg, Argentum nitricum 51 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 100 M für 100 kg, Kalium jodatum 18,25 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 310 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 32,50 M, Camphora raffinata 470 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat-cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 235 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 231 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 27 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 2. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Schale matt mit schwankender Tendenz. Aus Sardinien, süße 190—195 L., bittere 195—200 L., Bari, süße 195—200 L., Sizilien 195—200 L., Marokko 160 L. für 100 kg, ab Magazin. Manna matt, bei fallender Tendenz. Aus Capaci in Röhren 8,20—8,30 L., Gruß 4,80 bis 5 L., Geraci in Röhren 6,50—7 L., in Sorten 3,50—3,80 L., Frassino in Röhren 4,30—4,50 L., in Sorten 2,30—2,50 L. für 1 kg. ab Magazin. Anis. Infolge Mangels an Vorräten blieben die Preise immer fest, obgleich die Nachfrage nicht sehr stark war. Aus Bari 100—105 L., Spanien 90—95 L., Levante 45—60 L., unverzollt. Piniolen. Lebhafter Markt mit unveränderten Preisen. Aus Pisa 155—158 L., ab Magazin. Cumin mit unveränderten Preisen und geringen Geschäften. Aus Malta 98—100 L., Levante 65—70 L. für 100 kg, unverzollt. Senf ohne Geschäfte. Aus Bari 55—60 L. Gummi arabicum mit sehr geringem Geschäft für Ausfuhr und Lokalkonsum. In Sorten 120—140 L. Petroleum. Infolge der verminderten Nachfrage für Konsum und Ausfuhr sind die Preise schwach. Pennsylvanisches »Royal« in Zisternen 25,80—26 L., kaukasisches 21,80—22 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 7,85—7,40 L., kaukasisches 6,50—6,70 L. für 1 Kiste, unverzollt. Die Barrels sind von Käufern zu liefern.

Hamburg, 2. Mai. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—9,50 M. matt. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,85 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,90 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 68 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 260—265 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 37—36 M, matt. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst., fest. Calcium chlorat für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 225 M, fest. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—48 M, ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,40 M, loko; 19,65 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 25—24 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 365—370 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—73 M. Asphalt, amer. für 100 kg 28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,40 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 15 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Gummi Elemi für 100 kg 74—80 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75. Lycopodium für 100 kg 330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 30—35 M, ruhig. Opium für 1 kg 29—28,50 M, matt. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26 bis 29 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—500 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 460 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—50 M, ruhig;

Digitized by Google

Bengal für 100 kg 58—60 M, ruhig; Cochin für 100 kg 100—104 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 175—176 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—22 M. Semen Cinae für 100 kg 32—34 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90—85 M, ruhig. Spermaceti für 100 kg 280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 130 M, ruhig. Vanilla Bourbon für 1 kg 26—46 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 65—66 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 205—300 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 95—94 M, matt. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 55—54 M, matt. Ol. Olivar. für 100 kg 71—72 M, Mogadore (ruhig). Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 51 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 76 M, knapp. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, fest; deutsches für 100 kg 46 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 50,50 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 75 M, loko; 60 M, Abladung. Japantran für 100 kg 33—34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 2. Maii. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 23 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10^3/_4$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^1/_8$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Olivenöl 39 £ für 1 tun. Palmöl, sehr rührig. Old Calabar 24 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerik., $6^3/_4$—$7^3/_4$ d.; russisches $6^1/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 35 s. für 1 Ztr.

London, 2. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 7 s. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau für 1 ton 10 £ 7 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 155 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 65 s. bis 66 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 115 s. bis 130 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 97 s. 6 d. bis 100 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 115 s. Garnet frei für 1 Ztr. 90 s. bis 105 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 92 s. 6 d. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 35 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s., Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ bis 13 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 56 £ 17 s. 6 d. bis 57 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ 10 s. Ausgesuchte Marken für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 75 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 11 s. $1^1/_2$ d. bis 11 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 2 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 145 £ bis 145 £ 10 s. Austral. für 1 ton 143 £ bis 143 £ 5 s. Englisches, Ingots für 1 ton 143 £ bis 143 £ 10 s., in Barren für 1 ton 144 £ bis 144 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 22 £ 15 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 25 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 26 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 21 £. Lebertran für 1 tun 19 £ bis 20 £. Japan-Fisch für 1 tun 16 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 7 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 10 bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 13 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^1/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. 9 d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 2. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist anhaltend flau. Preise sind schwankend und eher durchweg in sinkender Tendenz. Nachfrage und Umsatz mittelmäßig. Preise sind unverbindlich. Kupfervitriol, schwach, prompt 59 L., später 52,50 L. Chlorkalk 13,50 L. Alaun kryst., 14,50 L., pulv. 16 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 78—80 L. Borax, raff., kryst., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv. 71 L. Minium LBC 42,25 L., andere Marken 41,75 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 47 L. Oxalsäure 81 L. Gelbblausaures Kalium 135 L. Rotblausaures Kalium 248 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., steigend, 350 L. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proz. 31 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkali 25 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff., 8,50 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 4 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 2. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—365 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 410—435 Fr., Zacatille naturelle 440 Fr., schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—4,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,55 Fr. Kalisalpeter 48 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35 Fr. bis 12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 107—108 Fr., Arachis surf. ruffisque 99—100 Fr., Mohn surf. Levante 110—111 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 77—78 Fr., erste Auspressung im Faß 61—62 Fr. Cottonöle flau, französ. 98—100 Fr., amerikan. 78—79 Fr., engl. 72—73 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 150—160 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 57,50 Fr. Cocos Ceylon 62 Fr. Cocos Cochin 66—67 Fr. Palmöle. Man quotiert unverbindlich. Lagos 58—57 Fr. Elfenbeinküste 53—55 Fr. Glycerin, dest. 100 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 70 Fr. La Plata 74—72 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 90 Fr., »Fournier Luxe« 93 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 12700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 13900 kg, Stock 3000 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Odessa, 25. April. Die Marktlage ist ruhig, die Nachfrage mäßig, die Preise ohne wesentliche Änderungen. Bleiweiß, engl. 5,40—5,50 Rbl., Wasserglas, engl., 65° 1,80 Rbl., Holzgeist 96° 8,15—8,25 Rbl., Chlorkalk 1,80 Rbl., Gelbkali 14—14,25 Rbl., franz. Grün 17,30 Rbl., Salmiak, engl. 8—8,25 Rbl., Chilesalpeter 2,05 Rbl., Ätznatron 2,70 Rbl., Soda, calcinierte 1,25—1,30 Rbl., Natriumbicarbonat in Fässern 2,40—2,45 Rbl., Salzsäure 1,05 Rbl., Citronensäure 36—37 Rbl., Weinsäure 23 Rbl., Bleimennige 4,70—5 Rbl., Terpentinöl, russisches 3—3,15 Rbl., Kupfervitriol 5,30—5,40 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,25—1,30 Rbl., Talk, ausländischer 0,85 Rbl., Essigessenz 80° 8 Rbl., Pottasche 2,50—2,70 Rbl., Kaliumbichromat 8,35—8,50 Rbl., Campher 53 Rbl. bis 54 Rbl., Kolophonium, franz. 2,60—2,85 Rbl., amerikan. 2,50—2,60 Rbl., Weihrauch, höchste Sorte, 11,50 Rbl., Baumöl-Gallipoli 10,75 Rbl., Baumöl-Malaga 10—10,25 Rbl., Provenceröl 16,50—19 Rbl., Sesamöl 7,25—7,50 Rbl.

Paris, 2. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 69,50—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 24,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 58,50 Fr., Marseille 58 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 84 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,02 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,07 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,28 Fr., Belgien 1,17 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 29 Fr.

Triest, 1. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ia. Zentrifugal transito 31,50—$32^5/_8$. Inland-Pilé 33—33,25, Concassé 33,25—34. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—127, Levante 76,50—78, Korfu 90—105. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 115—118. Salpeter 100. Schwefelsäure 30—32. Schmirgel 10—15. Soda, engl., kalz. 8—10, krist. 9—34, kaust. 16—17, krist., in Säcken, inländ. 33—35. Vitriol, blau 8,20—8,40, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180 bis 280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260 bis 400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—105, 140—150. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 3 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 1 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 38, S. 465—472. Cöthen, den 9. Mai 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Adolf von Baeyers 50-jähriges Doktorjubiläum . . . 465
Gabriel Gabrielowitsch Gustavson † . . . 465
Bericht über die wesentlichsten Fortschritte der Agrikulturchemie während des letzten Jahres. Von Prof. Dr. A. Stutzer . . . 466
Ueber die rhodanselenige Säure und die Bestimmung des Selens mit ihr. Von W. N. Iwanow-St. Petersburg . . . 468
Vermischte Tagesnachrichten . . . 468
Patentlisten:
Deutschland . . . 469
Italien . . . 469
Vereinigte Staaten von Amerika . . . 469
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen . 470
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 470
Handel und Industrie Deutschlands . . . 470
Handel und Industrie des Auslandes . . . 471
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 471
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 38):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 249
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 250
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 251
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 252
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 253
20. Organische Präparate . . . 254
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 255
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel . . . 255
32. Photochemie und Photographie . . . 256

An unsere Leser!

Wir bitten, Anfragen und Aufträge über das Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes hinfort nicht mehr an uns, sondern an das

Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95,

richten zu wollen, da infolge der Untunlichkeit, jene förderhin im Rahmen und am Orte der Redaktion unseres Blattes zu erledigen, das genannte Bureau als selbständige Firma errichtet worden ist, deren Geschäftsführung von der des Verlages und der Redaktion der Chemiker-Zeitung vollkommen abgetrennt wurde.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung
Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Adolf von Baeyers 50-jähriges Doktorjubiläum.

Geheimrat Prof. Dr. Adolf von Baeyer beging am 4. Mai sein 50-jähriges Doktorjubiläum. Im blumengeschmückten Hörsaal gab der Jubilar zu Beginn der Vorlesung seinen Hörern einige launige Erinnerungen an seine Promotion. Vor 50 Jahren war es Sitte, daß der Kandidat über seine Doktorarbeit noch eine lateinische Rede zu halten hatte und daß die Corona Fragen aller möglichen Art an den Kandidaten stellen durfte. Da er nicht gut lateinisch konnte, so habe er sich die lateinischen Fragen und Antworten, die etwa gestellt werden konnten, am Schluss seiner Doktorarbeit hineinschreiben lassen, unglücklicherweise aber dieses Exemplar dem prüfenden Professor gegeben und das Exemplar ohne die lateinischen Fragen und Antworten für sich behalten. Als nun die Fragen gestellt wurden, schlug er seine Doktorarbeit auf und gewahrte zu seinem großen Schrecken, daß die lateinischen Antworten nicht darin enthalten waren. Da rettete ihn der Professor selbst aus seiner peinlichen Situation, indem er freundlich zu ihm sagte: „Herr Kandidat, Sie haben anscheinend Ihr Exemplar verwechselt." Er erhielt darauf das „richtige" Exemplar und löste die lateinischen Fragen glänzend.

Da auf Wunsch *von Baeyers* von einer größeren Feier Abstand genommen war, wurden die Glückwünsche der wissenschaftlichen Welt nur durch Deputationen dargebracht. Im Namen der Münchener philosophischen Fakultät sprach *Prof. Ranke,* der auch das erneuerte Doktordiplom und die Glückwunschadresse der Berliner philosophischen Fakultät überbrachte. Geheimrat *Goebel* gratulierte im Namen der mathematisch-physikalischen Klasse der Münchener Akademie der Wissenschaften, Geheimrat *Röntgen* im Namen der Berliner Akademie. *Prof. K. Hofmann* übergab eine Adresse der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule Charlottenburg und ein von Kunstmaler *Willy Oertel* entworfenes, die Verdienste *Baeyers* darstellendes Diplom der Münchener chemischen Gesellschaft; *Prof. Dimroth* überbrachte die Glückwünsche der Dozenten des Münchener Laboratoriums und eine Adresse des Vereins deutscher Chemiker. In einem Telegramme drückte der preußische Kultusminister *Dr. Holle* seine Freude aus, daß *von Baeyer* „seine glänzende Laufbahn in Berlin begonnen und später die Beziehungen zu seiner alten Heimat stets und gern gepflegt habe." Weitere Telegramme sandte die Deutsche Chemische Gesellschaft, der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, viele auswärtige Gesellschaften und wissenschaftliche Institute, die Badische Anilin- und Sodafabrik, die Höchster Farbwerke und viele Große der Wissenschaft, viele Schüler und Freunde, u. a. *Angeli, Beckmann, Bredt, Buchner, Caro, Claisen, Curtius, Dewar, Duisberg, Emil Fischer, Otto Fischer, Geigy, Graebe, Hantzsch, Ernst Haeckel, Herzig, Jacobson, Koenigsberger, Liebermann, Lippmann, Martius, Richard Meyer, Möhlau, Thiele, Wallach, Weingarten, Wislicenus, Witt.* Wohl am prägnantesten brachte die Verdienste *von Baeyers* ein Telegramm *Volhards* zum Ausdruck: „Nach dem Ergebnis der Arbeit gemessen, sind Deine fünfzig hundert gewesen."

Vom bayerischen Kultusminister *Dr. von Wehner* wurde dem Jubilar mit einem Glückwunschschreiben die silberne Luitpoldmedaille, vom Magistrat der Stadt München ein Blumenarrangement übermittelt. *Weingarten,* früher Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule Charlottenburg, der gegenwärtig in Freiburg i. Br. wohnt, ist der einzige noch lebende Opponent bei der Doktorpromotion *von Baeyers.*

Gabriel Gabrielowitsch Gustavson †.

22. Dezember 1842 — 13. April 1908.

Am russischen Ostersonntag, am 13./26. April, ist in St. Petersburg plötzlich *Gustavson,* weiland Chemie-Professor, bekannt durch seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie, 66 Jahre alt, gestorben. *Gustavson* wurde nach Absolvierung der Universität in St. Petersburg im Jahre 1865 Assistent von *Butlerow,* bei dem er über ein Jahrzehnt eifrig in der organischen Abteilung des chemischen Universitätslaboratoriums arbeitete. 1875 erhielt Gustavson den Lehrstuhl für organische und Agrikulturchemie an der Landwirtschaftlichen Akademie Petrowskoje-Razumowskoje bei Moskau, den er 15 Jahre bekleidete, worauf er wieder nach Petersburg zurückkehrte und sich ausschließlich seinen wissenschaftlichen Arbeiten hingab, ohne wieder einen Lehrstuhl anzunehmen. Nur die Vorlesungen über organische Chemie an den Höheren Frauenkursen in St. Petersburg übernahm er noch, und behielt sie bei bis zum Jahre 1900. 1894 erwählte ihn die St. Petersburger Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitgliede. Von seinen vielen Arbeiten, die er alle der Russischen Chemischen Gesellschaft mitteilte, nennen wir besonders die über Einwirkung von Aluminiumjodid auf gechlorte Kohlenwasserstoffe (1875), die den Anfang einer ganzen Reihe von Untersuchungen über die Einwirkung der Chloride, Bromide und Jodide des Aluminiums auf aromatische Kohlenwasserstoffe und deren Derivate bildeten. 1883 erschienen Studien über die Ursachen der großen Wirkung bei den Reaktionen mit geringen Mengen von Chlor- und Bromaluminium. Weiter folgten Arbeiten über die Einwirkung dieser Aluminiumverbindungen auf Äthylen sowie auf Bromüre gesättigter Alkohole. Mitteilungen über die Darstellung des Trimethylens und über die Umlagerung des Trimethylenbromids in Propylenbromid erschienen 1887. Auf die Jahre 1888—1896 entfallen u. a. Abhandlungen über die Eigenschaften des Allens und der Bromide des Penta- und Tetramethylens. In den letzten Jahren (seit 1903) veröffentlichte *Gustavson* Arbeiten über die den Charakter von Fermenten besitzenden Aluminiumchloridverbindungen. In mehreren Auflagen erschienen *Gustavsons* „Zwanzig Vorlesungen über Agrikulturchemie," gehalten in der Landwirtschaftlichen Akademie bei Moskau. Bemerkenswert ist seine glänzende Rede „Über die mikrobiologischen Grundlagen der Agronomie," die er 1890 auf dem VIII. Kongresse russischer Naturforscher und Ärzte in St. Petersburg gehalten hat.

Digitized by Google

Bericht über die wesentlichsten Fortschritte der Agrikulturchemie während des letzten Jahres.

Von Prof. Dr. A. Stutzer.

1. Die Nährstoffaufnahme der Pflanzen durch die Wurzeln. Die Bewurzelung der Pflanzen ist von hoher Bedeutung für die Aufnahmefähigkeit von Nährstoffen aus dem Boden, da diese in gelöster Form in die Haare der Wurzeln und in die äußersten Wurzelspitzen eintreten. Von *B. Schulze*-Breslau liegen die Ergebnisse mühevoller Untersuchungen über die Länge der Wurzeln verschiedener Kulturpflanzen, im Vergleich zu der Höhe der oberirdischen Organe, in verschiedenen Vegetationsstadien und nähere Angaben über die gegenseitigen Gewichtsverhältnisse vor[1]). *O. Lemmermann*[2]) stellte die Ernährungsunterschiede zwischen den Leguminosen und den Gramineen vorzugsweise nach Maßgabe des Baues der Wurzeln und der dadurch bedingten ungleichen Ernährungsaufnahme fest. Die Gramineen haben ein größeres Wasserdurchströmungsvermögen, dünnere und längere Wurzelhaare, einen geringeren Säuregehalt des Wurzelsaftes. Die Wurzeln der Leguminosen sind in mancher Hinsicht weniger zweckmäßig gebaut, sie verstanden es aber den eigentümlichen Verhältnissen des Bodens in vielfacher Hinsicht sich anzupassen, und diese Anpassung geht bekanntlich soweit, daß sie sich der Bakterien bedienen, um die notwendige Stickstoffnahrung zur Verfügung zu haben. Die Aufnahme der Nährstoffe aus dem Boden geschieht durch Kohlensäure als lösendes Agens, welche Kohlensäure teils durch den Atmungsvorgang der Bakterien im Boden (durch Verarbeitung organischer Stoffe) erzeugt wird, es kann aber auch in umgekehrter Richtung die Kohlensäure aus den Wurzelspitzen in den Boden übertreten. Ob, wie man vermutet, auch noch außerdem organische Säuren aus den Wurzelspitzen in den Boden wandern, um aufschließend zu wirken, ist zweifelhaft und bisher nicht erwiesen. Bestimmtes wissen wir in dieser Hinsicht nur von der Kohlensäure, und *A. Mitscherlich* hat eine analytische Methode bekannt gegeben, um im Boden die in Kohlensäure löslichen, für die Pflanzen besonders wichtigen Stoffe quantitativ zu ermitteln[3]). Kohlensäure löst von den im Boden vorkommenden Phosphaten und Kalisilicaten nur sehr wenig, und die analytischen Untersuchungsmethoden mußten wesentlich verfeinert werden. Das Lösungsvermögen ist abhängig von der Menge des Wassers, der Menge der Kohlensäure, der Zeitdauer und der Temperatur. *Mitscherlich* läßt auf 100 g Boden $2\frac{1}{2}$ l Wasser, das mit Kohlensäure gesättigt ist, bei 30^0 $11\frac{1}{2}$ Std. einwirken. Bei Bemessung der Zeitdauer stellte er fest, daß eine längere Einwirkung keine höheren Zahlen gibt. Durch ein Rührwerk wird die Flüssigkeit beständig bewegt. Ich halte das Verfahren für recht beachtenswert, es ist aber bei der Neuheit noch nicht möglich, ein abschließendes Urteil zu fällen. Da bisher alle Verfahren versagt haben, durch welche man die Aufnahmefähigkeit von Pflanzennährstoffen aus dem Boden durch chemische Analysen zu ermitteln suchte, so ist jeder Fortschritt auf diesem Gebiete von Wichtigkeit. Über den Verlauf der Nährstoffaufnahme und den Nährstoffverbrauch seitens der Kulturpflanzen liegen viele Beobachtungen vor. Es sei z. B. auf Versuche von *F. Strohmer* mit Zuckerrüben hingewiesen[4]). *H. Römer* und *G. Wimmer* besprechen die äußeren Kennzeichen einer mangelhaften und einer normalen Ernährung der Zuckerrübe mit Stickstoff, Phosphorsäure und Kali[5]).

2. Düngung. Der alte „Stalldünger" ist noch immer eine unerschöpfliche Fundgrube neuer Beobachtungen, die vorwiegend auf der Tätigkeit der Bakterien beruhen. Es sei auf Arbeiten von *J. Stoklasa* in Prag hingewiesen,[6]) sowie auf Konservierungsversuche von *W. Schneidewind*.[7]) Letztere haben eine größere praktische Bedeutung. Kohlensäure ist ein vorzüglich gutes Mittel, um die Verflüchtigung eines Teiles des Ammoniaks zu hindern. Dies kann, wie experimentell nachgewiesen ist, dadurch erreicht werden, daß man in den in einer Grube befindlichen Dünger aus einer Bombe Kohlensäure einleitet, oder dadurch, daß man in voller Gärung befindlichen Stalldünger auf die Sohle der Düngergrube legt und frischen Stalldünger darauf schichtet. Die Erzeugung von Kohlensäure beginnt sofort. Nach Ansicht des Berichterstatters dürfte die Wirkung der Kohlensäure zum Teil vielleicht auch darin zu suchen sein, daß die atmosphärische Luft abgehalten wird und die Möglichkeit der Nitrifikation verringert ist. Über die Wirkung des Stickstoffs im *Gründünger* wurden Beobachtungen, die wertvoll sind, insbesondere von *Bäßler*,[8]) *v. Seelhorst*,[9]) *P. Wagner*[10]) und von *W. Schneidewind*[11]) gesammelt. Die gute Wirkung des Stickstoffs im Gründünger auf Zuckerrüben, Futterrüben und Hafer wurde bestätigt. Eine, wenn auch nur schwache Nachwirkung macht im 2. und 3. Jahre sich bemerkbar. Ein flaches (10—15 cm tiefes) Unterbringen ist besser als tiefes Unterpflügen. Die Wirkung ist indes ungleich und hängt ab von der Bodenbeschaffenheit, seiner Durchlüftbarkeit, der vorhandenen Menge der Feuchtigkeit und vielen anderen Dingen, welche die Tätigkeit derjenigen Bakterien, welche die grüne Substanz zersetzen, mehr oder weniger günstig beeinflussen.

Über die Tätigkeit der Bakterien, welche freien atmosphärischen Stickstoff ohne die Beihülfe von Leguminosen in gebundene Form überführen, sind viele Versuche fortgesetzt wurden, die indes grundsätzlich neue Tatsachen nicht lieferten. Unter den gewöhnlichen Verhältnissen geben Chlorophyll-führende Algen den Boden-Bakterien in Form von Kohlehydraten die nötige Energie zur Bindung des elementaren Stickstoffs, und *Wilfarth* und *Wimmer* wiesen nach, daß die Phosphorsäure zu den für Algen unbedingt nötigen Nährstoffen gehört, ohne welche die Kohlehydratbildung und somit auch die Stickstoffbindung durch Bakterien nicht erfolgt.[12]) *A. Koch* gab als Nährstoff für Bakterien Zucker und erzielte tatsächlich bei den Kulturpflanzen höhere Ernteerträge, als in dem Boden, der keinen Zuckerzusatz erhalten hatte. Selbstverständlich ist in der Praxis die Fütterung der Bakterien im Ackerboden mit Zucker nicht durchführbar. Das Maximum an Stickstoff, welches bei Vorhandensein von 100 g Zucker durch Bakterien gebunden werden konnte, war 1 g, jedoch durften auf 1 kg Boden nicht mehr als 20 g Zucker genommen werden.[13]) Eine Stickstoffbindung im Boden durch Bakterien, denen in der vorhin angedeuteten Weise Algen als Ammen dienen, findet insbesondere bei der Brache statt, es geht aber, wenn das Feld mit Pflanzen nicht bestanden ist, der organische Stickstoff recht bald in Salpeter über, der vom Boden nicht festgehalten wird, sondern in den Untergrund wandert. *W. Schneidewind* wies aufs neue nach,[14]) daß die Brache weniger rentabel ist, als das Einschieben einer Leguminose in die Fruchtfolge, da die Leguminosen viel mehr Stickstoff aus der Luft durch die Vermittlung von Bakterien holen, als dies den frei im Erdboden lebenden Bakterien möglich ist. Über die gleichzeitige Bildung von Nitriten und Nitraten im Ackerboden durch Bakterien wurden von *Ehrenberg* Untersuchungen ausgeführt.[15]) *W. Krüger* und *B. Heinze* berichten über die Wirkung von Schwefelkohlenstoff auf die Entwickelung und die Tätigkeit der salpetererzeugenden Bakterien.[16])

Über die Wirkung von *Kalk* und von *Magnesia* bei gleichzeitiger Düngung mit Superphosphat oder Thomasmehl sind von *Westhauser* und *Zielstorff* Versuche ausgeführt.[17]) Über das sogen. *Wolterphosphat* (erhalten durch Zusammenschmelzen von 100 Teilen Rohphosphat, 70 Mononatriumsulfat, 20 Calciumcarbonat, 22 Sand und 7 Kohle) sind von *W. Wein* neuere Düngungsversuche ausgeführt, welche in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Forscher die Gleichwertigkeit dieses Phosphates mit Superphosphat ergaben.[18]) Über die Wirkung der wichtigsten Kalisalze auf das Pflanzenwachstum wurde ausführlich durch die landwirtschaftlichen Versuchsstationen zu Weihenstephan, Bonn, Köslin, Kaiserslautern und Jena berichtet[19]). Die Notwendigkeit der Kalidüngung für gewisse Pflanzenarten und für gewisse Bodenverhältnisse gilt als etwas selbstverständliches, der Wirkungswert der Kalisalze ist nach jeder Richtung hin erprobt. — *Ammoniak*. *R. Wagner* führte vergleichende Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Ammoniaksalze auf Pflanzen aus[20]) (gegeben als Carbonat, Nitrat, Sulfat). Der Stickstoff erwies sich in allen Fällen als gleichwertig, nur im leichten Sandboden wirkten größere Mengen von Carbonat schädlich, weil es ätzend ist und eine Absorption im Sandboden nicht oder nur mangelhaft erfolgt. *A. Stutzer* berichtet über Vegetationsversuche, betreffend die Wirkung hoher Gaben von Ammonsulfat bei Vorhandensein organischer Stoffe (Torf, Stroh) im Boden.[21]) Haben die Bodenbakterien größere Mengen von zersetzbaren organischen Stoffen im Boden zur Verfügung, so ernähren sie sich hiervon, sie gebrauchen aber auch stickstoffhaltiges Material (Ammoniak) zum Aufbau ihres Leibes, und dieses Ammoniak wird durch die Bakterien zum großen Teil festgelegt und dadurch zunächst den Pflanzen entzogen.

Eine besondere Wichtigkeit können alle diejenigen Versuche beanspruchen, welche sich auf die Ermittlung des Wirkungswertes jener Stickstoffdünger beziehen, die aus dem Stickstoff der Luft mit Hilfe der Elektrizität hergestellt werden. Der *Kalksalpeter* wird bisher in nur geringen Mengen erzeugt, und die mit ihm ausgeführten Versuche sind ziemlich spärlich. Es sei auf Untersuchungen von *B. v. Feilitzen*[22]) und von *A. Stutzer* hingewiesen.[23]) Im allgemeinen wirkt der Stickstoff im Kalksalpeter ebenso gut, wie die gleiche Menge von Stickstoff in Form von Chilesalpeter. Wenn *Feilitzen* im Moorboden eine bessere

[1]) Festschrift z. 50-jähr. Jubiläum d. Versuchsstation Breslau 1907.
[2]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 67, S. 207.
[3]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 310; Fühlings landw. Ztg. 1908, Bd. 57, S. 7.
[4]) Mitteil. d. chem.-techn. Versuchsstat. f. Rübenzuckerind. in Österr. 1907, S. 184.
[5]) Ztschr. d. Vereins d. deutschen Zuckerind. 1907 (Sonderabdr.).
[6]) Illustr. landw. Ztg. 1907, Bd. 27, S. 425; Fühlings landw Ztg. 1907, Bd. 56, S. 409.
[7]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 588.
[8]) Jahresber. d. Versuchsstat. Köslin über das Jahr 1906.
[9]) Mitt. D. L. G. 1907, S. 144.
[10]) Landw. Versuchsstat 1907, Bd. 66, S. 348.
[11]) Illustr. landw. Ztg. 1907, Bd. 27, S. 382.
[12]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 67, S. 27.
[13]) Mitt. D. L. G. 1907, S. 117; Journ. Landwirtsch. 1907, Bd. 65, S. 355.
[14]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 604.
[15]) Mitt. D. L. G. 1907, S. 134.
[16]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 371.
[17]) Landw. Versuchsstat. 1906, Bd. 65, S. 441.
[18]) D. landw. Presse 1907, Bd. 34, S. 289.
[19]) Arb. D. L. G. 1907, Heft 127.
[20]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 365.
[21]) Journ. Landwirtsch. 1907, Bd. 55, S. 81.
[22]) D. landw. Presse 1907, Bd. 34, S. 243.
[23]) Journ. Landwirtsch. 1907, Bd. 55, S. 70.

Digitized by Google

Wirkung erzielte, so dürfte eine Nebenwirkung des Kalkes vorliegen. *A. Stutzer* hatte im Jahre 1906 bei trockner Witterung eine Erhöhung des Stärkegehaltes der Kartoffeln unter dem Einfluß des Kalksalpeters bemerkt. Als er im Jahre 1907, bei anhaltend feuchter Sommerwitterung, ungewöhnlich hohe Gaben von Kalksalpeter anwendete, wurden die Kohlehydrate nur unvollständig in Stärke übergeführt.[24]) Ein wesentliches Hindernis beim Gebrauche des Kalksalpeters ist die Eigenschaft des Zerfließens an der Luft. Der jetzt in den Handel gebrachte Kalksalpeter enthält nur Spuren von Nitrit. Die ehemals wichtige, von *A. Stutzer* bearbeitete Frage über die Wirkung von Nitriten auf Pflanzen ist theoretisch interessant, aber von keiner praktischen Bedeutung mehr.[25])

Äußerst zahlreiche Arbeiten liegen über die Wirkung des *Calciumcyanamids* (Kalkstickstoff oder Stickstoffkalk) vor. Das unveränderte Cyanamid kann von den Pflanzen nicht aufgenommen werden, es ist in Wasser löslich und wird in der Ackerkrume nach Untersuchungen von *Löhnis* durch die Tätigkeit von Bakterien in Ammoncarbonat umgewandelt.[26]) Ob hierbei als Zwischenstufe Harnstoff auftritt, ist nicht erwiesen, aber wahrscheinlich. Im sauren Moorboden unterbleibt wegen Mangel an geeigneten Bakterien die Umwandlung, auch scheint die Säure dieses Bodens hinderlich zu wirken. Daher ist der Kalkstickstoff im Moorboden nicht anwendbar, ebensowenig im leichten Sandboden, jedoch hier aus anderen Gründen. Im Sandboden wird das Ammoncarbonat nicht absorbiert und es wirkt auf die Wurzeln der Pflanzen ätzend. Nach Untersuchungen von *P. Wagner*[27]) und anderen Forschern ist die Wirkung des Stickstoffs im Cyanamid (nachdem dieses im Ackerboden in Ammoncarbonat umgewandelt war) 90 Proz. von derjenigen des Salpeterstickstoffs. Bei Feldversuchen wird in der Regel eine so hohe Ausnutzung nicht erreicht, es ist aber der Gebrauch dieses neuen Düngers durchaus empfehlenswert und lohnend, da der Preis wesentlich niedriger als der Preis des Stickstoffs im Chilesalpeter ist. Bezüglich weiterer diesbezüglicher Versuche sei hingewiesen auf die Arbeiten von *H. Immendorff*,[28]) *M. Schmöger*,[29]) *B. Schulze*,[30]) *W. Schneidewind*,[31]) *A. Stutzer*,[32]) *R. Otto*,[33]) der *Moorkulturanstalt* in Bayern,[34]) *W. Wein*,[35]) *v. Feilitzen*.[36]) — Auf dem Gebiete der allgemeinen Pflanzen-Chemie hat *E. Schulze*-Zürich wieder wertvolle Arbeiten geliefert, es seien als Beispiel die Untersuchungen über die Bestandteile der Samen von Pinus Cembra genannt.[37])

3. Chemie der tierischen Ernährung. Die Frage, ob die in manchen Futtermitteln in größerer Menge enthaltenen Amide einen beachtenswerten Nährwert haben, ob sie das Eiweiß der Nahrung unter gewissen Umständen ganz oder teilweise ersetzen können, ist Gegenstand lebhafter Besprechungen gewesen. Meist wurden bisher Fütterungsversuche mit Asparagin gemacht, ein Stoff, der tatsächlich in manchen Futtermitteln in größerer Menge vorkommt, während die Zusammensetzung anderer Amide nur hin und wieder bekannt geworden ist. Zweifellos werden die Amide, wenn man ihnen überhaupt einen Nährwert zuschreiben kann, einen ungleichen Wert besitzen. Je länger die Kette der Kohlenstoffverbindungen eines Amids ist, je mehr der Stoff den Peptonen in der Zusammensetzung sich nähert, desto mehr wird Aussicht auf eine nutzbringende Verwertung im Tierkörper sein, während einfache Amide nicht zum Stoffansatz dienen, sondern im Körper in noch einfachere Bestandteile zerfallen. Die diesbezüglichen Ansichten stehen schroff einander gegenüber. Für eine günstige Wirkung der Amide (z. B. von Asparagin, sowie der Amide der Melasse) sprechen sich *C. Lehmann* und *Max Müller*[38]), sowie *W. Völtz*[39]) aus, während *K. Friedländer*[40]) bezüglich der Amide in der Melasse zu entgegengesetzten Ergebnissen kam. Werden größere Mengen von Amiden in den Tierkörper gebracht, so wird, namentlich bei Wiederkäuern, ein Teil davon durch Bakterien in Eiweiß umgewandelt, ebenso, wie *O. Kellner* nachwies,[41]) auch Ammonacetat von den Bakterien in Eiweiß übergeführt und zur Eiweißbildung mit benutzt werden kann. Ob das Tier vom Bakterieneiweiß einen beachtenswerten physiologischen Nutzen hat, muß bisher als unentschieden gelten. Ein wirtschaftlicher Nutzen dürfte sich daraus nicht ergeben. *Morgen, Beger* und *Westhäusser* gaben an Schafe und Ziegen Amide, indem sie einen Teil der Eiweißstoffe in der Futterration durch einen Grasextrakt ersetzten, das reich an Amiden war. Unter dem Einfluß der Amide wurde die Menge der Milch vermindert.[42]) Über die Verwendung von Magermilch, der für das entzogene Fett eine thermisch gleiche Menge von verzuckerter Stärke zugesetzt wurde, sind bei der Aufzucht von Kälbern von praktischen Landwirten viele Versuche gemacht werden (Diastasolinpräparat). Die verzuckerte Stärke kann nicht in den nötigen Mengen gegeben werden, wenn man Verdauungsstörungen vermeiden will, man kann nur ungefähr die Hälfte des Fettes hierdurch ersetzen, die andere Hälfte wird zweckmäßig, wie bisher geschehen, durch Leinsamen oder Leinkuchen im Futter zugeführt. Über die Wirkung von Reizstoffen im Futter auf die Absonderung der Milch sind von *G. Fingerling* interessante Versuche weiter fortgeführt.[43]) Über den Mindestbedarf an Eiweiß, den die Kuh zur Milchbildung nötig hat, liegen neuere Untersuchungen von *O. Kellner* vor,[44]) aus denen, in Übereinstimmung mit den Erfahrungen amerikanischer und dänischer Forscher hervorgeht, daß fast die ganze, über den Erhaltungsbedarf der Kühe hinaus dargereichte Menge des verdaulichen Futtereiweißes in die Milch übergeht, sofern das Tier in der Nahrung hinreichende Mengen von Kohlehydraten aufnimmt. Recht beachtenswert sind die Untersuchungen von *Morgen, Beger* und *Westhäusser* über den Einfluß des Futtereiweißes auf die Milcherzeugung und die Beziehungen zwischen Stärkewert und Milchertrag.[45]) Ferner erwähnen wir die Arbeiten von *A. Schmeck* über die Wirkung eines eiweißreichen und eines eiweißarmen Futters auf den Milchertrag.[46]) In einem Bericht an das Reichsamt des Innern referiert *O. Kellner* über Untersuchungen von 10 Versuchsstationen, betreffend die Wirkung eines fettreichen und eines fettarmen Futters auf die Milcherzeugung.[47]) Der Ersatz der Kohlehydrate durch eine physiologisch und thermisch gleichwertige Menge von Fett verminderte sowohl den Milchertrag, wie auch den Fettgehalt der Milch. *C. Beger* fand bei Ziegen, daß Fett teils als feine Emulsion, teils als Futterfett gegeben, den Milchertrag nicht wesentlich beeinflußte[48]). *W. Schneidewind* ersetzte einen Teil des Futterfettes durch eine thermisch gleichwertige Menge von Stärke und gab bei anderen Versuchsreihen größere Mengen von Fett. Alle Versuche lassen übereinstimmend erkennen, daß es keinen Zweck hat, die Kühe (oder andere milchgebende Tiere) fettreich zu füttern[49]). *Knieriem* und *Buschmann* haben die viel umstrittene Frage, ob gewisse Futtermittel auf die Zusammensetzung der Milch und deren Menge eine spezifische Wirkung haben, die nicht durch den Gehalt jener Futtermittel an Nährstoffen bedingt ist, aufs neue bearbeitet[50]). Versuche über den Mindestgehalt des Futters an Eiweiß bei der Fütterung von Abmelkkühen wurden von *Hansen*[51]) ausgeführt.

Bei der Fütterung ausgewachsener Mastochsen stellte *W. Schneidewind* fest, daß für 500 kg Lebendgewicht täglich 850 g Eiweiß im Futter genügen und höhere Eiweißgaben nicht nötig sind[52]). Dies Ergebnis stimmt mit früheren Befunden gut überein. *Münzinger* berichtet über Mastversuche bei Schweinen[53]). Es handelte sich um die Feststellung der zweckmäßigsten Eiweißmenge bei Fütterung von Kartoffeln; es bewährte sich eine Zusammensetzung des Futters, bei dem das Eiweißverhältnis je nach dem Alter der Schweine von 1 : 4,4 bis 1 : 6 wechselte, besser als ein weiteres Verhältnis. Über Schweinemastversuche, die von einer Anzahl Landwirte in verschiedenen Gegenden auf Veranlassung des deutschen Landwirtschaftsrates ausgeführt wurden, berichtet *O. Kellner*[54]). Auf je 500 kg Lebendgewicht berechnet, waren für Tiere von 20 kg Gewicht 3100 g Eiweiß und 17 Stärkewerte nötig. Die Menge der Nährstoffe, welche am zweckdienlichsten war, wurde mit zunehmendem Lebensalter der Tiere beständig geringer, so daß bei 130 kg Lebendgewicht (für je 500 kg) nur noch 1200 g von verdaulichem Eiweiß und 10 Stärkewerte nötig waren. Zu ungefähr den gleichen Ergebnissen kam *W. Schneidewind*[55]). Die Assimilation der Phosphorsäure und des Kalkes durch wachsende Tiere ist von *Köhler, Honcamp* und *Eisenkolbe* aufs neue experimentell geprüft, wobei sich ergab, daß frisch gefälltes Tricalciumphosphat (im Gegensatz zu bisherigen Annahmen) ganz gut ausgenutzt werden kann[56]). Die Verfahren zur Herstellung getrockneter und unbegrenzt lange haltbarer Kartoffeln beschäftigt fortgesetzt Industrie und Landwirtschaft. Ohne Zweifel liefern diejenigen Verfahren, bei denen die Kartoffeln zuvor gedämpft werden, ein besseres Erzeugnis. *W. Schneidewind* wies nach, daß die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, durch Trocknen der Kartoffeln mittels Feuerungsgasen ebenfalls ein gutes Trockenprodukt zu erhalten[57]). Die Verdaulichkeit der nach *Steffen*schem Verfahren hergestellten Zucker-

[24]) Mitt. D. L. G. 1908, S. 19.
[25]) Journ. Landwirtsch. 1907, Bd. 55, S. 78.
[26]) Fühlings landw. Ztg. 1908, Bd. 57, S. 15.
[27]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 285.
[28]) Mitt. D. L. G. 1907, S. 93. [29]) Ebenda 1907, S. 103.
[30]) Fühlings landw. Ztg. 1907, Bd. 56, S. 145.
[31]) Illustr. landw. Ztg. 1907, Bd. 27, S. 293; Mitt. D. L. G. 1907, S. 36; Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 598.
[32]) Fühlings landw. Ztg. 1908, Bd. 57, S. 36; Illustr. landw. Ztg. 1907, Bd. 27, S. 681.
[33]) D. landw. Presse 1908, Bd. 35, S. 1.
[34]) Ber. d. Moorkulturanstalt in Bayern über das Jahr 1905.
[35]) Mitt. D. L. G. 1907, S. 128.
[36]) D. landw. Presse 1907, Bd. 34, S. 230.
[37]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 67, S. 57.
[38]) Pflügers Archiv 1907, Bd. 117, S. 497; Fühlings landw. Ztg. 1907, Bd. 56, S. 219.
[39]) Pflügers Archiv 1907, Bd. 117, S. 541.
[40]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 67, S. 283.
[41]) Fühlings landw. Ztg. 1907, Bd. 56, S. 592.
[42]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 65, S. 413.
[43]) Ebenda 1907, Bd. 67, S. 253.
[44]) Fühlings landw. Ztg. 1907, Bd. 56, S. 589.
[45]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 63.
[46]) Illustr. landw. Ztg. 1907, Bd. 27, S. 373.
[47]) Ber. an d. Reichsamt d. Innern 1907; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 297.
[48]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 67, S. 1.
[49]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 724.
[50]) Ebenda 1907, Bd. 36, S. 185. [51]) Arb. D. L. G. 1907, Heft 134.
[52]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 690.
[53]) D. landw. Presse 1908, Bd. 35, S. 75.
[54]) Ber. d. D. Landw.-Rates an d. Reichsamt d. Innern 1908.
[55]) Landw. Jahrb. 1907, Bd. 36, S. 679.
[56]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 65, S. 349.
[57]) Illustr. landw. Ztg. 1907, Bd. 27, S. 673.

Digitized by Google

schnitzel wurde aufs neue von *Honcamp* geprüft[58]). Über die Verdaulichkeit von Roggenfuttermehl und Reisfuttermehl berichtete *O. Kellner*,[59]) über Maisabfälle (Maizena und Homco) *F. Barnstein*,[60]) über getrocknetes Rübenkraut und die Rückstände ätherischer Öle *F. Honcamp* und *T. Katayama*[61]).

Aus Mangel an Raum ist es mir nicht möglich, den Bericht noch weiter auszudehnen. Wir können sagen, daß im wesentlichen zwei Arbeitsrichtungen auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im abgelaufenen Jahre besonders charakteristisch waren: Auf dem Gebiete der Pflanzenernährung die Ermittlung des Wirkungswertes der aus dem Stickstoff der Luft fabrikmäßig hergestellten Stickstoffverbindungen unter den verschiedensten Bodenverhältnissen und bei den mannigfaltigsten Pflanzen. Und auf dem Gebiete der tierischen Ernährung ging vorzugsweise das Bestreben dahin, die Beziehungen zwischen dem Energiewerte des Futters und dem Energiegehalte der tierischen Erzeugnisse weiter aufzuklären und die auf energetischer Grundlage beruhende moderne Fütterungslehre zum Gemeingut der praktischen Landwirte zu machen.

Über die rhodanselenige Säure und die Bestimmung des Selens mit ihr.

Von **W. N. Iwanow**-St. Petersburg.

Mischt man die Lösungen von Rhodanammonium oder -kalium mit seleniger Säure, so bemerkt man eine rötlichgelbe Färbung der Flüssigkeit, welche beim Stehen einen fortschreitend dunkler werdenden Niederschlag absetzt, indem sich allmählich die rote Modifikation des Selens auszuscheiden beginnt. Diese Selenausscheidung kann durch Erwärmen beschleunigt werden, wobei der Selenniederschlag sich fast momentan bildet. Wenn jedoch auf die Mischung genannter Lösungen in der Kälte Salpeter-, Schwefel-, Phosphor- oder am besten Salzsäure einwirkt, so scheidet sich bei gewöhnlicher Temperatur kein metallisches Selen aus, sondern ein voluminöser krystallinischer Niederschlag, der die ganze Flüssigkeit erfüllt. Es kann angenommen werden, daß die Reaktion zwischen Rhodansalzen, seleniger- und Salzsäure nach folgender Gleichung vor sich geht:

$$2\,NH_4CNS + H_2SeO_3 + 2\,HCl = (HCNS)_2H_2SeO_3 + 2\,NH_4Cl,$$

welche in zwei Stadien verläuft:

$$1.\ 2\,NH_4CNS + H_2SeO_3 = (NH_4CNS)_2H_2SeO_3,$$
$$2.\ (NH_4CNS)_2H_2SeO_3 + 2\,HCl = (HCNS)_2H_2SeO_3 + 2\,NH_4Cl.$$

Es bildet sich hierbei ein Salz $(NH_4CNS)_2H_2SeO_3$, welches durch Säuren in $(HCNS)_2H_2SeO_3$, rhodanselenige Säure, zerfällt. Wahrscheinlicher erscheint allerdings, daß sich zuerst Rhodanwasserstoffsäure bildet, die sich mit seleniger Säure zu rhodanseleniger Säure verbindet.

$$1.\ NH_4CNS + HCl = HCNS + NH_4Cl,$$
$$2.\ 2\,HCNS + H_2SeO_3 = (HCNS)_2 . H_2SeO_3.$$

Meines Wissens ist eine derartige Verbindung in der Literatur bisher nicht beschrieben, und sie wäre als eine disulfocyanselenige Säure anzusehen.

Die Darstellung der rhodanselenigen Säure geschieht auf folgende Weise: 10 g metallisches Selen werden in Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 gelöst, zur Trockne eingedampft; der krystallinische Rückstand von seleniger Säure wird in kaltem Wasser gelöst, filtriert und dann auf 200 ccm gebracht. 50 ccm der Lösung werden mit dem gleichen Volumen Rhodanammonlösung (1:5) gemischt und mit starker (25-proz.) Salzsäure gefällt. Der beim Durchrühren schnell sich bildende Niederschlag stellt eine die ganze Flüssigkeit einnehmende voluminöse Krystallmasse dar. Die Krystalle sind glänzende, durchscheinende, weißliche, viereckige (1:2) Blättchen, welche allmählich mehr und mehr gelblich werden und einen schönen goldigen Glanz erhalten. Hier geht offenbar bereits eine geringe Zersetzung vor sich. Bei weiterem Stehen scheidet sich die schwarze Modifikation des Selens ab. Die abgepreßten Krystalle fühlen sich seidenweich und fett an und haben einen Rettichgeruch (von der Rhodanwasserstoffsäure). Mit Wasser darf nicht gewaschen werden, da dieses unter Abscheidung von rotem Selen zersetzend wirkt. Alle Operationen müssen in stark wirkendem Abzugsschrank ausgeführt werden. Aus verdünnten Lösungen scheiden sich bisweilen Krystalle von pyramidischer Form aus, die unter dem Mikroskop kein einheitliches Aussehen haben und charakteristisch ausgebildet sind, an Blattformen usw. erinnern.

Die Analyse der Krystalle ergab:

	Gefunden	Berechnet für $(HCNS)_2H_2SeO_3$		Gefunden	Berechnet für $(HCNS)_2H_2SeO_3$
Se	31,80	32,01	N	11,28	11,32
S	25,78	25,92	H	1,66	1,63
C	10,10	9,70	O	19,38	19,42

Hieraus ist der Schluß zu ziehen, daß die neue Verbindung disulfocyanselenige Säure ist.

Die rhodanselenige Säure ist eine sehr unbeständige Verbindung, sie wird durch Erwärmen, Wasser, Alkohol, Glycerin, Säuren und Alkalien unter Ausscheidung von rotem Selen zersetzt. Bei Behandlung mit Benzol und Schwefelkohlenstoff löst sie sich teilweise zu einer gelblichen Lösung, welche nach Zusatz von Wasser das Selen in kolloidaler Form abscheidet, wodurch die Flüssigkeit anfangs eine rosa, später eine purpurrote Färbung annimmt. Beim Vermischen des frisch durch Wasser abgeschiedenen Selens mit rhodanseleniger Säure geht das Selen wieder in Lösung, und diese erhält mitsamt dem Niederschlag das anfängliche Aussehen wieder. Salpetersäure löst die rhodanselenige Säure unter Oxydation zu seleniger und Schwefelsäure auf. Die Flamme des Bunsenbrenners wird durch die Verbindung mit der für Selen charakteristischen blauen Farbe gefärbt.

Versuche, eine dem Selen anologe Verbindung mit Tellur zu gewinnen, gelangen einstweilen nicht; erhalten wurde unter gleichen Bedingungen nur ein braungelber amorpher Niederschlag, der offenbar aus Schwefel und Tellur bestand. Dieses Verhalten des Tellurs gegenüber Rhodanwasserstoffsäure kann daher zu einer Unterscheidung von Tellur und Selen dienen, da Selen wohl ausgebildete Krystalle, Tellur aber einen amorphen Niederschlag gibt. Wird daher eine möglichst konzentrierte Lösung mit dem halben Volumen Rhodanammon und dem gleichen Volumen Salzsäure versetzt und es bildet sich beim Durchrühren alsbald ein krystallinischer Niederschlag, so wird die Gegenwart von Selen angezeigt. Weitere Versuche mit Tellur und Rhodansalzen behalte ich mir vor.

Die Unbeständigkeit der rhodanselenigen Säure gestattet, sie zur quantitativen Bestimmung des Selens mit Vorteil zu benutzen. Man verfährt auf folgende Weise: Eine Lösung, die etwa 0,1—0,4 g Selen enthält, wird mit Wasser auf 600 ccm verdünnt, mit 25 ccm Rhodanammonium (1 : 5) versetzt und nach dem Umrühren 150 ccm Salzsäure (25-proz.) zugesetzt. Die Flüssigkeit wird im Dampfbade im Becherglase 12 Std. erhitzt und dann, am bequemsten etwa über Nacht, stehen gelassen. Hierauf filtriert man den ausgeschiedenen roten Selenniederschlag auf ein getrocknetes gewogenes Filter ab, wäscht mit heißem Wasser aus, trocknet bei 105° C. und wägt das Filter. Der erhaltene Selenniederschlag ist stets mit Schwefel verunreinigt, daher ist es zur Feststellung dieser Menge nötig, den Niederschlag mit Königswasser zu behandeln, mit Salzsäure einzudampfen, auf 150 ccm zu bringen und die gebildete Schwefelsäure mit Chlorbarium wie üblich zu bestimmen. Aus der Schwefelsäure wird der Schwefel berechnet und vom Gewicht des Filters in Abzug gebracht. Den Schwefel aus dem Selenniederschlag durch Waschen mit Schwefelkohlenstoff zu entfernen, ist nicht angängig, da auch stets etwas Selen in Lösung geht. In einigen Fällen entstanden sogar Niederschläge, in denen der Schwefel und das Selen völlig unlöslich waren.

Angeführt seien hier einige Bestimmungen eines unreinen Selens mit Rhodanammon und mit schwefliger Säure.

Obgleich die beschriebene Methode etwas unbequem ist wegen der erforderlichen besonderen Bestimmung des mitgerissenen Schwefels, weist sie doch einige Vorteile vor der in der Praxis am häufigsten benutzten Methode der Selenbestimmung durch Fällung mit schwefliger Säure auf: Der erhaltene Niederschlag ist kompakt und geht, selbst bei anhaltendem Waschen, nicht durch das Filter, ferner stört die Anwesenheit von Eisen nicht.

I. Rhodanammon		II. Schweflige Säure	
1. 0,1781 g — 0,0300 g S = 0,1481 g Se	0,1481 g Se	1. 0,1502 g Se	0,1501 g Se
0,1790 g — 0,0310 g „ = 0,1480 g „		0,1500 g „	
2. 0,1692 g — 0,0361 g „ = 0,1331 g „	0,1329 g „	2. 0,1318 g „	0,1314 g „
0,1688 g — 0,0360 g „ = 0,1328 g „		0,1309 g „	
3. 0,1456 g — 0,0220 g „ = 0,1236 g „	0,1229 g „	3. 0,1212 g „	0,1210 g „
0,1462 g — 0,0240 g „ = 0,1222 g „		0,1208 g „	
4. 0,1742 g — 0,0142 g „ = 0,1600 g „	0,1599 g „	4. 0,1610 g „	0,1605 g „
0,1738 g — 0,0140 g „ = 0,1598 g „		0,1600 g „	

[58]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 65, S. 381.
[59]) Ebenda 1907, Bd. 65, S. 463, 466.
[60]) Ebenda 1907, Bd. 67, S. 419.
[61]) Ebenda 1907, Bd. 67, S. 105, 433.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor für Pharmakologie *Dr. Arthur Heffter* in Berlin der Charakter als Geh. Med.-Rat.

Den Geheimen Kommerzienräten *Dr. jur. Georg von Caro* und *Jul. Pintsch* zu Berlin und dem Kommerzienrat *Theodor von Guilleaume* zu Cöln das Ehrenkreuz des Großherzoglich Mecklenburgischen Greifenordens; den Direktoren der Kontinental-Kautschuk- und Guttapercha-Kompagnie, Kommerzienrat *Siegmund Seligmann* und *Willy Tischbein* zu Hannover das Ritterkreuz desselben Ordens. — Dem Vorsitzenden des Direktoriums der Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Ingenieur *Dr. phil. Alfred Berliner* zu Grunewald bei Berlin, das Ritterkreuz zweiter Abteilung des Großherzoglich Sächsischen Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken. — Dem Generaldirektor der Vereinigten Königs- und Laurahütte, Geheimen Bergrat *Ewald Hilger* auf Schloß Siemianowitz im Landkreise Kattowitz, der Kaiserlich Russische St. Annenorden zweiter Klasse. — *Auguste Dollfus*, langjährigem Vorsitzenden der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., das Offizierkreuz der Ehrenlegion.

Der Chemiker **Théodore Coupler** ist in Amboise, 88 Jahre alt, am 29. Febr.

Digitized by Google

gestorben. *Coupier* gehört zu den Pionieren der Farbstoffindustrie. Als einer der ersten wies er auf die Notwendigkeit reiner Ausgangsmaterialien bei der Darstellung künstlicher Farbstoffe hin und lieferte dem Handel zuerst reines Benzol, reines Anilin und Toluol, ferner hat er verschiedene Farbstoffe, wie Coupiers Grau, Coupiers Blau u. a. in den Handel gebracht und sich besondere Verdienste um die Ausbildung der Nitrobenzolmethode zur Darstellung von Fuchsin erworben. *Coupier* besaß eine kleine Fabrik in Tremblay bei Creil.

Henry W. Barker, Direktor der *National Drug and Chemical Company of Canada*, ist am 15. April in St. John, Neu Braunschweig, im 54. Lebensjahre gestorben.

Robert Crystal, ein früher sehr bekannter Chemikalienfabrikant, ist am 27. April in Glasgow, 93 Jahre alt, gestorben.

Der Adjunkt Josef Hetper ist zum Inspektor und der Assistent Ladislaus Matejko zum Adjunkten an der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Krakau ernannt worden.

Dr. Adolf Krazer, ordentlicher Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, blickte am 2. Mai auf eine 25-jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurück.

Der Geologe Prof. Albert de Lapparant, ständiger Sekretär der Akademie der Wissenschaften in Paris, ist, 69 Jahre alt, am 5. Mai gestorben.

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. Paul Lawaczek in Camberg wurde von der Handelskammer in Limburg a. d. Lahn als Handelschemiker öffentlich angestellt und vereidigt.

Frithiof Lundahl, Chefingenieur der Bethlehem Steel Company, ist, 54 Jahre alt, am 11. April in Philadelphia gestorben.

Prof. Meldola wurde als Nachfolger von *Sir Boverton Redwood* zum Präsidenten der Society of Chemical Industry für das Jahr 1908/9 gewählt.

Daniel R. Noyes, der frühere Präsident der National Wholesale Druggists' Association der Vereinigten Staaten, ist am 12. April in St. Paul, Minn., 71 Jahre alt, gestorben.

Der Apotheker Josef Franz Schütz, Direktorialmitglied des Allgem. Österr. Apothekervereins, ist in Wien am 27. April, 57 Jahre alt, gestorben.

Hofrat Dr. Karl Wacker ist, 70 Jahre alt, am 2. Mai in Ulm gestorben. *Wacker* begründete 1875 als einer der ersten Apotheker in Württemberg neben seiner Apotheke ein wissenschaftliches chemisches Untersuchungsamt, dem er sich später, nach Verkauf seiner Apotheke, ausschließlich widmete. Auch nach Übernahme des Instituts durch die Stadt Ulm blieb *Wacker* weiter als Leiter des Laboratoriums tätig.

Geheimrat Prof. Dr. H. Wedding ist in Düsseldorf, wo er zur Hauptversammlung deutscher Eisenhüttenleute weilte, am 6. Mai, 73 Jahre alt, gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen noch in einem besonderen Nachrufe würdigen.

XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie vom 28. bis 31. Mai 1908 in Wien. Außer den bereits angekündigten Vorträgen[1]) sind noch folgende angemeldet worden: *Dr. Trautz*-Freiburg: Anwendung des *Nernst*schen Wärmesatzes auf das Sulfurylchloridgleichgewicht. — *Prof. Bodenstein*-Charlottenburg, Messungen von Gasgleichgewichten. — *Dr. Bruno Weiss*-Treibach: Über pyrophore Legierungen. — *Prof. Dr. Doelter*-Wien: Über elektrolytische Dissoziation im festen Zustand. — *Prof. Loeb*-Berlin: Über die chem. Wirkungen der dunklen elektr. Entladung. — *Prof. Le Blanc*-Leipzig: Gilt das Massenwirkungsgesetz bei der stillen elektrischen Entladung? (nach Versuchen mit *J. Davies*.) — *Prof. Kowalski*-Freiburg (Schweiz): Beiträge zur Photolumineszenz. — *Prof. Wöhler*-Karlsruhe: Über feste Lösungen bei der Dissoziation von Platinoxyden. — *Dr. Herzog*-Karlsruhe: Physikalische und chemische Vorgänge bei der Gerbung. — *Prof. Heinr. Goldschmidt*-Kristiania: Über Alkylierungsgeschwindigkeiten. — *Prof. Cohen*-Utrecht: Die Allotropien des Phosphors (nach Versuchen mit *Dr. Olie*.) — *Dr. Lichtenstein*-Königinhof a. E.: Über die Azoentwickler. — *Dr. Weigert*-Berlin: Ozonzersetzung durch Licht. — *Dr. Billitzer*-Aschersleben: Studien über die elektrische Doppelschicht. — *Dr. Abel*-Wien: Jod-Jodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxydes. — *Dr. Sackur*-Breslau: Passivität in saurer Lösung. — *Prof. Luther*-Leipzig: Zur Energetik photochemischer Vorgänge. — *Dr. E. Reiss*-Frankfurt a. M.: Anwendungen der Refraktometrie in der Physiologie und Pathologie des Menschen. — *Dr. Fredenhagen*-Leipzig: Temperaturstrahlung oder Reaktionsstrahlung. — *Dr. Paweck*-Wien: Über eine neue technische Weiterverarbeitung eines elektrolytischen Metallniederschlages. Die Herstellung von Radium aus Uranerzen.

Für das geplante Liebigdenkmal in Darmstadt bewilligte die Stadtverordnetenversammlung 3000 M. Der Entwurf des Denkmals ist vom Bildhauer *Jobst*-Darmstadt.

Der Freiberger Silberbergbau wird nach einer Erklärung des sächsischen Finanzministers *Dr. von Rüger* unbedingt 1913 geschlossen werden. Die Bergakademie Freiberg wird jedoch erhalten bleiben. Der Freiberger Silberbergbau arbeitet seit einer langen Reihe von Jahren mit starker Unterbilanz. Der Staatszuschuß ist im laufenden Etat mit etwa 900000 M eingesetzt, hat aber früher schon mehr betragen.

Über Gesundheitsschädigungen beim Arbeiten mit ätzenden Chromverbindungen bereitet das Reichsgesundheitsamt eingehende Erhebungen vor.

Auf dem Alkaliwerke Westeregeln verursachte ein Heizer durch Schütten einer Karre warmer Asche in eine Schachtöffnung eine Explosion, wobei er getötet wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 291.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkamine, Darstellung der Säureestern von —. (T. 11277. Kl. 12) *W. Traube*, Berlin. 11. 6. 1906.

Anstrich, Herstellung eines fäulniswidrigen feuerfesten —es für Holz und dergl. (V. 6976. Kl. 38) *Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges.*, Leopoldshall-Staßfurt. 29. 1. 1907.

Chromleder, Verf. zum Fetten u. Färben von — in einem Bade. (F. 23190. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 3. 1907.

Eiweiß, Trocknen von flüssigem —, Eigelb und dergl. (Sch. 28564. Kl. 53) *P. A. Schmitt* und *O. Ahrens*, Hamburg. 24. 9. 1907.

Küpenfarbstoffe, Herstellung von —n. (F. 23379. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 4. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung gelber —. (A. 14545. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 18. 6. 1907.

Oxydisazofarbstoffe, Herstellung von chromierbaren *o*-—n. (A. 15124. Kl. 22) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 6. 12. 1907.

Pigmentbilder, Herstellung von —n durch Kontakt mit solchen Bildern, die aus Silber oder oxydablen Silbersalzen bestehen. (N. 8684. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 6. 10. 1906.

Plastische Massen, Herstellung v. —. (R. 23396. Kl. 39) *N. Reif* und *H. Gonnermann*, Hannover. 10. 10. 1906.

Röstofen, mechanischer —. (Z. 5379. Kl. 40. Zus. z. Pat. 195724) *R. v. Zelewsky*, Engis, Belgien. 21. 6. 1907.

Ruß, Herstellung von — aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. (W. 28553. Kl. 22. Zus. z. Pat. 179179) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln. 12. 10. 1907.

Säurefarbstoffe, Darstellung roter — der Triphenylmethanreihe. (F. 22613. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 11. 1906.

Seifenplatten, Vorrichtung zum Zuführen von — zu Prägemaschinen. (J. 9719. Kl. 23) *August Jacobi*, Darmstadt. 12. 2. 1907.

Sulfitcellulosefabrikation, Verfahren, um die in den Ablaugen der — enthaltenen organischen Bestandteile schwer- oder unlöslich zu machen. (T. 12056. Kl. 39. Zus. z. Pat. 197195) *E. Trainer*, Langen, Bez. Darmstadt. 8. 5. 1907.

Italien.

1.—15. Februar 1908.

Ammoniakverbindungen, Verwendung von — der höheren Fettsäuren als Leucht- und Heizmittel. (91984) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof. 31. 10. 1907.

Beizen von Gewebstoffen. (91881) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 10. 1907.

Borcarbid, Darstellung von stückenförmigem —. (91836) *S. A. Tucker*, New York. 22. 10. 1907.

Eisenoxyd, technische Darstellung von —. (92794) *S. Cesarò*, Neapel. 7. 12. 1907.

Ledererersatzmittel, Darstellung eines —es. (91910) *Soc. Civile d'Études de l'Indéchirable Grimson*, Lyon-Villeurbanne. 18. 10. 1907.

Nitrose Gase, Absorption verdünnter —. (90454) *Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri* und *B. F. Halvorsen*, Kristiania. 25. 7. 1907.

Phosphordüngemittel, Darst. von —. (92171) *C. N. Riiber*, Kristiania. 9. 11. 1907.

Seide, Darstellung künstlicher — und dergl. Fäden. (91865) *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers, Belgien. 15. 10. 1907.

Stickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Luftstickstoff. (92026) *Barzanò & Zanardo*, Rom. 6. 11. 1907.

Zinkbleihaltige Erze, Behandeln v. —. (90259) *P. C. C. Isherwood*, London. 18. 7. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

7. April 1908.

Bluteiweißpräparat, Darst. eines —es. (884025) *A. Langer*, Friedrichsberg, und *K. A. Lingner*, Dresden. 17. 4. 1905.

Calciumglycerophosphat, Darstellung eines Präparates aus Blut und —. (884026) *A. Langer*, Friedrichsfelde. 24. 12. 1906.

Dibromindigo, Darst. von —. (883703) *G. Engi* u. *Ges. für chemische Industrie* in Basel. 27. 3. 1907.

Eiweiß, Behandeln von pflanzlichem —. (883995) *F. G. Wiechmann*, New York. 30. 10. 1906.

Goldabscheidevorrichtung. (883861) *J. A. Creasy*, Norbonne, Mo. 4. 2. 1907.

Kopale, Behandeln harter und halbharter — zur Darstellung von Firnis. (883842) *H. Terrisse* und *Fabrique de Vernis et Produits Chimiques (Soc. anon.)*, Vernier, Schweiz. 29. 10. 1907.

Kupfer, elektromet. Abscheidung des —s aus seinen Erzen. (883961) *L. Jumeau*, Paris. 19. 1. 1907.

Kupfer, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen. (883962) *L. Jumeau*, Paris. 19. 1. 1907.

Kupferammoniaklösung, Darstell. einer —. (884298) *G. L. Schaefer*, New York, und *A. Schaefer*, Basel. 5. 6. 1907.

Niederschläge, Reinigen von —n. (883792) *H. H. Dow*, Midland, Mich., *W. S. Gates* und *Ontario Nickel Comp., Ltd.*, Worthington, Kanada. 6. 11. 1907.

Salpeterschwefelsäuregemische, Darst. von —n. (884035) *J. H. Nield*, Hackensack, und *General Chemical Comp.*, New York. 5. 4. 1905.

Salze, Elektrolyse flüssiger — und Verbindungen. (884124) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon. 2. 1. 1907.

Stahl, Härten von —. (883698) *J. Churchward*, New York. 9. 4. 1907.

Stahllegierungen, Darst. von —. (884009) *J. Churchward*, New York. 18. 9. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Öffentliche Anklage in Amerika wegen Verbreitung schädlicher Gase. Die *Development and Funding Company of Niagara Falls* in Lockport, V. St. A., welche die Chloralkalielektrolyse mit Hilfe der bekannten *Townsend*-Zelle betreibt, wurde auf Grund einer öffentlichen Anklage, daß sie schädliche Gase und Dämpfe aus ihrer Fabrik in Niagara Falls entweichen lasse und so die Umgebung beschädige, am 9. April zu einer Strafe von 500 Doll. und Schadenersatz verurteilt. Dieses Verfahren ist das erste seiner Art, das in Niagara County eröffnet worden ist; bisher waren nur Privatklagen gegen die genannte Gesellschaft, wie auch gegen die *Acker Process Company* auf Schadenersatz angestrengt und erfolgreich durchgeführt worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Eine Übersicht über die Ein- und Ausfuhr derjenigen Waren, die in dem mit dem 1. März 1906 in Kraft getretenen neuen statistischen Warenverzeichnis in einer Nummer zusammengefaßt und die in den Verkehrsnachweisungen gemäß Anlage A zum statistischen Warenverzeichnis namentlich zu bezeichnen sind, hat das Kaiserl. Statistische Amt zusammengestellt. Diese Übersicht ist nicht zur Veröffentlichung bestimmt, kann indessen von den deutschen Interessenten beim Handelsvertragsverein, Berlin W. 9., Köthenerstr. 28/29, vertraulich eingesehen werden.

Vorschriften über die chemische Untersuchung von Farben, welche bei der Erzeugung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen verwendet werden, sind vom österreichischen Ministerium des Innern unterm 18. April 1908 erlassen worden.

Nach den Niederlanden eingeführter Kreuzdornbeerenauszug, d. i. der wässerige Auszug von sogen. Kreuzdornbeeren, persischen Beeren oder Gelbbeeren, ein gelber Farbstoff mit Zusatz von Melasse, jedoch ohne Weingeist, Holzsäure, Öl oder andere Bestandteile zur Beschwerung, kann zollfrei zugelassen werden, sofern die zugesetzte Melasse nicht mehr als 25 v. H. ausmacht und die Einfuhr nicht in Flaschen oder anderen kleinen Umschließungen erfolgt. — Desgleichen *Glucoformacin*, eine Flüssigkeit, die als Gerbstoff dient und ungefähr 50 v. H. Ameisensäure und 20 v. H. Melasse enthält. —000116

Eine neue amtliche Ausgabe des französischen Zolltarifs (mit Anhang Zuckersteuer und andere innere Steuern usw.) ist bei der Imprimerie Nationale in Paris erschienen. Preis 5 Fr. ausschl. Porto. —00017

Eine neue Verordnung betr. gesundheitliche Prüfung von eingeführtem Speiseöl wurde von dem bulgarischen Finanzminister erlassen. —00018

In Kuba zahlen Maschinen und Apparate für die Zuckererzeugung sowie Maschinen und Apparate für die Alkoholerzeugung laut Verordnung des provisorischen Gouverneurs vom 27. Jan. d. J. einen Einfuhrzoll von 10 Proz. des Wertes.

Handel und Industrie Deutschlands.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Das Geschäftsjahr 1907 stand, wie wir dem Jahresbericht entnehmen, fast bis zum Schluß unter dem günstigen Einfluß der Hochkonjunktur. Der Umsatz hat sich wesentlich gesteigert, auch war der Preisrückgang der fertigen Produkte, wenn auch teilweise immer noch recht bedeutend, doch nicht so allgemein, wie in den letzten Jahren. Die im letzten Bericht erwähnten Vergrößerungen der Gesamtanlage sowie einzelner Betriebe, wofür 4884496 M aufgewandt wurden, sind in der Hauptsache durchgeführt. Allerdings treten auch in diesem Jahre wiederum große neue Aufgaben an die Gesellschaft heran, so daß eine weitere Ausdehnung der Anlagen unvermeidlich ist. Hierzu gehört in erster Linie die Neuanlage einer Fabrik in England, zu der sie durch die rigorosen Bestimmungen des neuen englischen Patentgesetzes vom 28. August 1907 gezwungen worden ist. Die Ergebnisse der Interessengemeinschaft mit der Firma *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, haben auch in diesem Jahre den gehegten Erwartungen entsprochen. Von der Übernahme der Aktien der Firma *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, erwartet die Direktion gleichfalls ein fruchtbares Zusammenarbeiten. — Reingewinn 11098770 M (10736440 M). Dividende 30 Proz. (wie im Vorj.). Vortrag 1167898 (924409) M.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Obwohl die amerikanische Krisis die allgemeine Geschäftslage verschlechterte und auch den Umsatz der Gesellschaft beeinträchtigte, ist, wie wir dem Geschäftsbericht für 1907 entnehmen, da der Absatz im ersten Halbjahr sehr gut war, der Gesamtumsatz in Farben wie in pharmazeutischen Produkten neuerdings gestiegen, desgleichen der Gewinn. Allerdings sind die Einstandspreise bei den meisten Produkten höher geworden, die Fabrikationsverbesserungen vermögen jetzt den gestiegenen Löhnen und Salären, den erhöhten Preisen für Rohmaterialien, für Kohlen und Zwischenprodukte nicht mehr die Wage zu halten. Der Bericht teilt über die Absatzverhältnisse im Auslande, die sich von Jahr zu Jahr schwieriger gestalten, folgendes mit: In Österreich mache sich infolge der hohen Eingangszölle die heimische Konkurrenz immer noch unangenehm fühlbar, die Gesellschaft werde zur Erhaltung ihres Besitzstandes die Fabrikation der am schwersten bedrohten Farbstoffe wohl im Lande selbst aufnehmen. Der Anteil am russischen Geschäft konnte zum größten Teile schon jetzt nur dadurch behauptet werden, daß die in Betracht kommenden Farbstoffe in der Moskauer Fabrik der Gesellschaft hergestellt wurden, die bedeutend vergrößert werden mußte und noch fortwährend vergrößert wird. In England habe die Patentgesetzgebung die Gesellschaft genötigt, im Verein mit den verbündeten Gesellschaften von Ludwigshafen und Berlin eine englische Gesellschaft zur Errichtung einer Fabrik zu gründen, wodurch der deutschen Industrie große Unkosten aufgebürdet würden, ohne daß wegen der Kleinheit der Fabrikation England dadurch einen Nutzen habe. Auch in den Vereinigten Staaten sei ein ähnliches Patentgesetz dem Kongreß bereits vorgelegt, hoffentlich gelinge es, im Interesse beider Länder einen Gegenseitigkeitsvertrag abzuschließen, der die Errichtung einer eigenen Fabrik in Amerika überflüssig macht. Das neue schweizerische Patentgesetz endlich sei derart, daß es schon jetzt zweifelhaft sei, ob dem dortigen Patentschutz auf chemischem Gebiet überhaupt ein Wert zukomme. Die Gesellschaft sei der Ansicht, daß die Schweiz damit ihren vertraglichen Pflichten Deutschland gegenüber nicht hinreichend nachgekommen sei. Der Ausbau der in Gemeinschaft mit den Konzernfreunden errichteten norwegischen Fabrik zur Gewinnung von Salpeter aus dem Stickstoff der Luft werde eifrig betrieben, doch können die Anlagen, die große Kapitalien erfordern, vor Ablauf mehrerer Jahre nicht nutzbringend verwertet werden. Auch der Ausbau der Zeche Augusta Viktoria schreite vorwärts, die Förderung nehme von Monat zu Monat zu, doch werde sie erst nach Ablauf von Jahren, wenn die geplanten erweiterten Schachtanlagen vollendet sind, vollen Erfolg erzielen.

Die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin, bezeichnet den Geschäftsgang im Jahre 1907 im allgemeinen als normal. Wie sich das Geschäft weiter entwickeln werde, lasse sich noch nicht übersehen. Was das russische Geschäft anlange, so habe die Fabrik in Wydriza ihre gesamte Jahresproduktion zu wesentlich besseren Preisen verkauft. Für die Moskauer Fabrik ist die Konzession erst am 10. Februar d. J. russischen Stils erteilt worden und mit diesem Tage erst der Betrieb eröffnet worden. Die Generalversammlung genehmigte den Antrag der Verwaltung auf Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. auf 8 Mill. M. Ein Teil dieses Betrages ist für das russische Geschäft bestimmt. Es sei notwendig, sich das Absatzgebiet in Rußland zu halten, da aller Voraussicht nach Moskau der Zentralabsatzpunkt für den gesamten Osten werden wird. Aus diesem Grunde sei es erforderlich, daß die Gesellschaft in Rußland selbst eine Fabrik betreibe. Außerdem zwinge das neue englische Patentgesetz die Verwaltung, einen Teil der jetzt geforderten neuen Mittel zur Errichtung einer Fabrik in England zu verwenden. Dividende 17 Proz. auf die 4 Mill. M alten Stammaktien, 4 Proz. auf die 1 Mill. M jungen Stammaktien und $4^1/_2$ Proz. auf die 2 Mill. M Vorzugsaktien.

Die Generalversammlung des Vereins chemischer Fabriken, Mannheim, bewilligte 979499 M für Baukredite. Die Verwaltung teilte mit, daß die Produktion des laufenden Jahres zum größten Teile und zu lohnenden Preisen abgesetzt sei. Wenn auch der Abruf aus der Anilin- und Sprengstoffindustrie in letzter Zeit abgeflaut sei, könnte man die Aussichten doch als befriedigend bezeichnen.

Die Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg berichtet, daß die bisherigen Verkaufsverständigungen für Soda, Kalilauge und Chlorkalk auch im Laufe des Berichtsjahres bestanden. Mit dem Produkt der Fabrik 2 in Ammendorf werde die Gesellschaft im Laufe des Jahres 1908 an den Markt kommen.

Die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Treptow-Berlin, beabsichtigt auf ihrem Terrain in Greppin Anlagen zur Fabrikation von Naphtholsulfosäuren zu errichten.

Die Firma Dr. Bauer & Ursin, Fabrik von Fruchtessenzen, giftfreien Farben und ätherischen Ölen in Stötteritz, Arnoldstraße 12, (vom 1. Juli 1908 ab in Leipzig-Reudnitz, Schönbachstraße) wurde handelsgerichtlich eingetragen. Gesellschafter sind: Chemiker *Dr. phil. Ed. Bauer* und Kaufmann *F. W. Ursin*, beide in Stötteritz. Die Gesellschaft wurde am 1. Januar 1908 errichtet. Die Fabrik ist bereits soweit vorgeschritten, daß der Betrieb schon im nächsten Quartal in vollem Maße aufgenommen werden kann.

Die Generalversammlung der Gesellschaft des Emser Blei- und Silberwerks, Ems, ermächtigte den Aufsichtsrat, zur Beschaffung von Mitteln für die Abtragung von Schulden und die Verbesserung des Betriebs eine Anleihe gegen Verpfändung der Grundstücke und des Bergwerkeigentums der Gesellschaft bis zum Betrage von 2,20 Mill. M aufzunehmen. Betriebsverlust 1907 245996 M gegen 272389 M Betriebsgewinn im Vorjahr. Bei 172472 (167553) M Abschreibungen ist ein Fehlbetrag von 418468 M (im Vorj. 104835 M Nettogewinn) auszuweisen.

Unter der Firma Sprengstofffabrik, G. m. b. H., Kieselbach, wurde ein neues Sprengstoffunternehmen unter Beteiligung der *Vereinigten Cöln Rottweiler Pulverfabriken* in Berlin gegründet, das mit einem Grundkapital von 600000 M ausgestattet ist. Der Zweck des Unternehmens ist die Versorgung der Thüringer Kaliwerke mit Sprengsalpeter.

Digitized by Google

Geschäftsabschlüsse:

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges., Berlin. Dividende 15 (17½) Proz. auf 3 Mill. M Aktienkapital. Vortrag 112708 (113188) M.

Petroleumraffinerie vormals August Korff, Bremen. Dividendenvorschlag 33 Proz. gegen 20 Proz. für das 9 Monate umfassende Geschäftsjahr 1906.

Wolfram Lampen Akt.-Ges., Augsburg. Gewinn 103964 M, die zu Abschreibungen auf Inventar- und hauptsächlich auf Patentkonto verwendet werden. Div. 0 Proz.

Continental Caoutchouc Cie., Hannover. Dividende 40 Proz.

Chamotte- und Tonwarenfabrik Annawerk vorm. J. R. Geith A.-G., Öslau. Dividendenvorschlag 10 Proz. (wie im Vorj.).

Portland-Zementwerke Höxter-Godelheim Akt.-Ges., Höxter. Reingewinn 198975. (187639) M. Dividende 6 (8) Proz. Vortrag 7315 (1873) M.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Berlin. *Westdeutsche Erdölwerke G. m. b. H.*

Danzig. *„Deutsche Thomas-Ammoniak" Phosphat Kalkwerke Storsberg & Luther.* Eine Gläubigerversammlung wurde auf den 12. Mai, vorm. 11½ Uhr, berufen.

Duisburg-Ruhrort. *Thomasschlacken-Dämpfgesellschaft m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst und in Liquidation getreten. Liquidatoren: Geschäftsführer Kaufmann *K. Meyer*, Dortmund, und Landwirt *H. Schulte-Steinberg*, Düren. Der Sitz ist von Duisburg-Ruhrort nach Dortmund verlegt.

Frankfurt a. M. *Dr. Richard Krembs, G. m. b. H.*, Fabrik chemischer Produkte, Linnéstr. 21. Der Rechtsanwalt *Urspruch*, Schillerstr. 29, ist zum Konkursverwalter ernannt worden.

Nassau, Lahn. *Deutsche Fettfabrik.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Laib & Várady, Fabrik ätherischer Öle, in Böös, Komitat Preßburg, Ungarn, soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik. Reingewinn 1907 656001 K. Dividende 6 Proz. Vortrag 88120 K.

Allgemeine Calcium-Carbid-Genossenschaft m. b. H., Gurtnellen. Das Ergebnis für 1907 wird zu Abschreibungen verwendet. Dividende 0 Proz. Versuche mit der Fabrikation von Stahl haben Verluste gebracht; die Stahlfabrikation wird nicht weitergeführt werden. In den Jahren 1903, 1904 und 1905, wo die Gesellschaft sich ausschließlich mit der Fabrikation von Carbid befaßte, wurden je 20 Proz., für 1906 10 Proz. Dividende verteilt.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere lignitifere riunite, Florenz. Reingewinn 297553 L. Dividende 8 L. — *Società per la utilizzazione delle forze idrauliche della Dalmatia*, Kerka. Die Produktion von Calciumcarbid betrug 10368 tons. Reingewinn 1924170 L. — *Società cemento Portland dell' Adriatico*, Bergamo. Reingewinn 275794 L. Dividende 6,50 Proz.

Glasindustrie in Frankreich. Zwei der bedeutenden Glashütten, die *Société des Glaces & Verres spéciaux de France* in Boussois und die *Société des Glaces & Verres spéciaux du Nord* in Jeumont, sollen zu einer Gesellschaft verschmolzen werden. Das Kapital der neuen Gesellschaft wird 11 Mill. Fr. betragen, es werden 22000 Aktien zu 500 Fr. ausgegeben. Durch diese Vereinigung wird ein niedrigerer Erstehungspreis erzielt werden. Im französischen Verkaufsbureau ist die Gesellschaft mit einer Lieferung von 42 Proz. für Spiegelglas und mit 49 Proz. für Spezialglas vertreten; der übrige Teil des französischen Marktes gehört fast ausschließlich der *Comp. Saint-Gobain*, mit 47 und 51 Proz.-Anteil.

Société des Mines d'Etain du Haut-Tonkin, Paris, Rue du Faubourg Poissommières 48, erhöht ihr Kapital von 225000 Fr. auf 375000 Fr. durch Ausgabe von 300 Aktien zu 500 Fr.

Société de Soie artificielle d'Izieux. Reingewinn 1907 119480 Fr. gegen 150250 Fr. 1906. Dividende 0 Proz. Der Reingewinn wird zu Amortisationszwecken verwendet.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Chimique des Usines du Rhône, Lyon. Reingewinn 911405 (911874) Fr. Dividende 36,29 (35,42) Fr. für die gewöhnliche und 12,72 (12) Fr. für die Vorzugsaktie.

Liquidationen in England:

Helke Brothers, Chemikalienfabrik, London. — *Westminster College of Chemistry and Pharmacy, Ltd.*, London. — *Copper Fields of Namaqualand, Ltd.*, Kupferhütte, London.

Ausfuhr Norwegens im Jahre 1907 in Erzeugnissen der chemischen Industrie:

	Wert in Kronen 1906	Wert in Kronen 1907
Fischguano . .	851 000	827 800
Tran	5 519 000	4 724 900
Holzschliff, trocken	1 450 700	2 229 500
„ naß .	12 520 800	19 107 100
Cellulose, trocken	22 482 800	20 523 200
Cellulose, naß .	482 800	563 800
Streichhölzer .	1 378 400	1 424 900
Schwefelkies, teilweise kupferhaltig	4 595 300	5 201 900
Kupfererz . .	5 100	126 200

— 000124.

Die zum Besitz der Ruetgerswerke, Akt.-Ges., Berlin, gehörige *Russische Akt.-Ges. System Julius Rütgers* **hatte einen Reingewinn von 44852 Rbl. Dividende 3 Proz.**

Rumänien importiert für die im Aufschwung begriffene Seifenindustrie Talg und animalische Fette. Zurzeit gibt es vier große und mehrere kleinere Seifenfabriken in Galatz. Das Rohmaterial kann unter dem Industriegesetz zu einem niedrigeren Zollsatze eingeführt werden. — 000135.

Die Entwicklung der chemischen Industrie Brasiliens hat mit der allgemeinen industriellen Entwicklung des Landes nicht Schritt gehalten. Die einzigen in Betracht kommenden chemischen Fabriken sind: die *Companhia de Acides*, welche Schwefelsäure herstellt, und die *Cia Nacional de Olios*, welche sich mit der Fabrikation von Pflanzenöl beschäftigt. Kleinere Seifenfabriken befinden sich in den größeren Städten der Republik, ein bedeutenderer Betrieb existiert in Rio de Janeiro. Die Einfuhr von gewöhnlicher Seife aus dem Auslande ist erheblich, ebenso die von Seifensiederartikeln; in Toilette- und medizinischen Seifen kämpfen die einheimischen Fabrikanten dagegen mit gutem Erfolge gegen die ausländische Konkurrenz. Der Artikel, den sie in den Handel bringen, hat ein gefälliges Aussehen, er wird aber bald ranzig und verliert sein Parfüm innerhalb eines Jahres. Trotzdem wird er wegen seines billigen Preises dem ausländischen Produkte vorgezogen. Da Parfümerien in der Republik fast gar nicht hergestellt werden — die einzige erwähnenswerte Marke ist die unter dem Namen »Baija Flora« in den Handel kommende —, so ist Brasilien ein gutes Absatzgebiet für Parfümerien. Ebenso sind die Aussichten für den Absatz von Stärke günstig. Diese Ware wird wohl in großer Menge und in guter Qualität von einheimischen Fabriken hergestellt, jedoch vermögen diese nicht den ganzen Bedarf zu decken. Der brasilianische Markt verdient die Beachtung der chemischen Industrie und der verwandten Industrien, zumal nach dem revidierten Zolltarif einige Produkte niedrigeren Zöllen unterworfen sind wie: Pottasche, Säuren und Eisensulfat. — 000112.

Das ausschließliche Recht der Papierfabrikation in Nicaragua aus Rohstoffen, die in der Republik gewonnen sind, wurde *Juan Carlos Serrano* für einen Zeitraum von 8 Jahren erteilt. — 000115.

Der Samen der Tamarinde (Tamarindus indica) wird in verschiedenen Teilen Ostindiens, besonders in der Präsidentschaft Madras, von den Eingeborenen als Nahrungsmittel gebraucht, und die Analyse dieses Samens seitens der indischen Staatschemiker zeigt folgende Daten: Eiweißstoffe 18,06 Proz., Fette 6,6 Proz. und Kohlenhydrate 62,88 Proz. Der gepulverte Samen, mit einer geringen Menge Wasser gekocht, gibt einen guten Leim oder eine Art Kleister, der von den eingeborenen Wollwebern, Seilern und Buchbindern verwandt wird.

Die Alaungewinnung des Mianwali Districtes, Punjab, im Jahre 1907 betrug 11022 cwt. Es ist dies die größte bis jetzt dort erzeugte Menge. Die Einfuhr von Alaun nach Indien während des Jahres 1906 betrug 69044 cwt. im Werte von 100200 Doll. — 000122.

Mineralienausbeute Algeriens im Jahre 1906. Quecksilber 1000 t, Schwefel 200, Zink und Blei 76558, Kupfer 9616, Antimon 550, Eisen 140112 t. — 000119.

Die sich mit der Ausbeutung der Erzgruben von Ouenza (Algerien) befassende internationale Gruppe *(Creusot Schneider, Krupp* und *Cockerill)* beabsichtigt eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 5 Mill. Fr. zu gründen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt beständig ohne Preisänderung. Die Nachfrage ist gut und entspricht der Produktion. Für spätere Käufe ist noch wenig Kauflust vorhanden und Abschlüsse sind selten. 15 £ 5 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. fob. Hull, 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. fob. Liverpool, 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 13 s. 9 d. fob. Leith, für prompt und 2 s. 6 d. bis 5 s. weniger für später.

Antimon crud. Die Marktlage blieb ruhig und schwach, trotzdem mehrfach versucht wurde, die Preise nach oben zu drücken. Loko-Ware ist zu 37 M, Abladungsware zu etwa 33 M käuflich.

Bleipräparate. Der Metallmarkt gestaltete sich in der zweiten Hälfte April sehr leblos, gedrückt durch amerikanische Offerten und fehlende Kauflust. Infolgedessen sind die Präparate-Fabrikanten zu einer wiederholten Preisermäßigung geschritten. Im Übrigen besteht unter der größten Anzahl der Fabrikanten eine Preiskonvention.

Campher. Durch billigere Offerten in raffiniertem Japan-Campher von Japan ist der Markt ruhig und Preise eher etwas niedriger. Brodenware dürfte zu 4,35 M aus zweiter Hand käuflich sein. Japan-Campher $^1/_1$ os werden zu 4,15 M, Slabs zu 4,50 M für 1 kg, netto Cassa, erste Kosten, offeriert.

Chinarinde. Der unverkaufte Vorrat vom 31. März in Amsterdam belief sich auf 19546 Kolli, nach den im Laufe des Monats April stattgefundenen Zufuhren und Verkäufen ist er vom 30. April auf 17430 Kolli reduziert. Von Java sind im April 652500 kg verschifft worden. Die am 6. Mai in Holland stattfindende Auktion dürfte somit höhere Preise bringen und wohl auch solche für

Chinin zur Folge haben, zumal eine recht gute Frage nach dem Artikel besteht. Von der Amsterdamer Chininfabrik sind für den 15. Mai 1417,5 kg Sulfat II zur Auktion angemeldet.

Digitized by Google

Citronensäure. Der Markt ist fest und ist loko-Ware sowohl wie Abnahme successive über 1908 nicht unter 2,60 M für 1 kg anzuschaffen.

Cocain, salzsaures. Da eine Konvention nicht mehr besteht, kann man von einem einheitlichen Preise nicht sprechen, es dürften heute ungefähr 245—250 M für 1 kg notiert werden, ein Preis, der im Verhältnis zum Rohmaterial sehr niedrig bemessen ist. Dieses ist an den europäischen Hafenplätzen ganz bedeutend zusammengeschmolzen und ist daher teurer geworden; dies wird auch auf das Hydrochlorat weiter befestigend einwirken müssen.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* verharrte in konstant ruhiger Haltung. Der Umsatz war mäßig. Preise sind unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speziale, 70/71° C. 132—133 K, Hochprima, 67/68° C. 123—125 K, Mischwaren 100—104 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt lag ganz lustlos und hatte nur geringen Umsatz zu verzeichnen. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,35—1,40 K, Marken Urycz-Schodnica 4,20—4,30 K ab Zisterne. In den letzten Tagen hat in Lemberg eine Versammlung der Rohölproduzenten zwecks Bildung einer Verkaufsorganisation stattgefunden. Für das Zustandekommen herrscht gute Meinung. Der *Petrolmarkt* lag still. Marke Standard white 24,50 K, einschl. Barrels. Benzine behaupteten regeren Markt. Rohbenzin, Marke 0,700/710 spezif. Gew. 15—16 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, loko Fabrik. Auch Schweröle hielten sich gut. Inlandgasöl 4,20 K, Auslandgasöl 5,50 K, ab Oderberg. In Kerzen vollzog sich nur geringes Geschäft. Lebhafter tendierten Paraffine. Paraffinkerzen Ia. 78—80 K, IIa. 64—65 K., Paraffin, 50/52° C. 55—56 K, ab galiz. Fabrik. Ceresine hielten sich in animierter Stimmung. Reine Weißwaren Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab hier.

Fettwaren. *(Genua.)* Auf den Märkten herrscht geringe Nachfrage, sie haben weichende Tendenz. In den Vereinigten Staaten gehen die Preise jedoch in die Höhe, besonders für Talg und Oleomargarin. Schmalz, Palmöle und harte Öle haben nachgegeben. Baumwollöl bleibt fest. Die Lager in Amerika sind sehr groß, der Konsum ist zurückgegangen. Paris quotiert für feinst geschmolzenen Talg 68 Fr. ohne Veränderung. In London fand in der vorigen Woche keine Auktion statt. Bei der letzten Auktion haben von 1339 Fässern 747 Käufer gefunden. Schaftalg, fein 34 s. (84,07 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 31 s. 6 d. (80,98—77,90 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. 9 d. (70,49—68,62 Fr.), hard 32 s. (79,13 Fr.). Rindstalg 30 s. 9 d. (76,04 Fr.), good to fair 30—28 s. 9 d. (74,18—71,10 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. (70,49 bis 66,15 Fr.), sweet 31 s. (76,66 Fr.). In Liverpool ist der Markt belegt, die Preise sind jedoch fest. Verkauft wurden 600—700 t Plata-Talg zu festen Preisen und 150 t prompte Ware. Von La Plata wird für April-Mai-Verschiffung Saladero-Talg zu 74 Fr. caf. offeriert. Die Schlachtungen von Anfang der Saison bis 15. April betrugen 831000 Köpfe, gegen 923000 in 1907, 826000 in 1906, 831000 in 1905 und 1003500 in 1904. In Australien quotiert Schafstalg fair 48° 30 s. 6 d. (75,42 Fr.), 44½° 28 s. 9 d. (71,09 Fr.) caf. In Italien ist keine Veränderung und wenig Geschäft.

Harze. *Schellack.* Der Markt bleibt fest und der Ton, obwohl ruhig, ist doch im Ganzen genommen ein etwas besserer. TN Mai-Juni-Abladung wird zu 96 s., AC zu 86 s. für 1 cwt. cif. offeriert. Die Calcutta-Abladungen während des Monats April werden wie folgt angegeben: Nach dem Kontinent 11800 cwt. gegen 10100 cwt. zur gleichen Zeit im vergangenen Jahre, nach London 6600 (4900) cwt., nach Amerika 5700 (17700) cwt., zusammen 24100 (32700) cwt.

Batavia Damar. Infolge stärkerer Käufe von Seiten Amerikas konnte sich der Markt speziell für Abladungsware etwas befestigen, und gingen die Preise bis auf 114 M für sortierte und unsortierte Ware, Mai-Juni-Abladung, hinauf. Diese Hausse war jedoch nicht von langer Dauer, und man kann heute bereits wieder prompte Abladung zu 110 M für 100 kg, erste Kosten, cif. Hamburg, kaufen. E dürfte zu 85 M für 100 kg zu beschaffen sein. Die Sortierer in Batavia sollen bis Juli hin mit Aufträgen versehen sein, so daß ein weiteres Fallen der Preise wohl ausgeschlossen ist.

Jodpräparate. Nach dem im März erfolgten Rückgang des Jodkalipreises ist neuerdings noch insofern eine Änderung eingetreten, als die Konvention auch eine Baisseklausel einräumt.

Manna. Der Artikel hat sich von Beginn der vorjährigen Saison an auf einer verhältnismäßig hohen Preisstufe erhalten, dies ist wohl auch als Grund anzusehen, daß der Absatz sehr viel zu wünschen übrig gelassen hat. Es sollen daher noch auf Sizilien große Vorräte vorhanden sein, und dieser Umstand, sowie die herannahende neue Produktion hat zu einer erheblichen Preisreduktion geführt, die wahrscheinlich noch weitere Fortschritte machen wird.

Morphium und Salze. Die Situation in Opiumalkaloiden, wie wir sie in unserem vorigen Bericht schilderten, hat zu einer weiteren Preisermäßigung um 9 M für 1 kg geführt; der Grundpreis für salzsaures Morphium (Würfelware) ist heute 231 M für 1 kg. Die Unsicherheit der Lage wirkt auf das Geschäft lähmend.

Mutterkorn. Sowohl in russischer, wie in spanischer Ware fanden größere Umsätze statt und Amerika trat seit langer Zeit wieder einmal als ernsterer Käufer auf. Die Preise erhöhten sich hierdurch allmählich für russische Ware auf 175 M, für spanische Ware auf 180 M für 100 kg, netto Cassa. Die Vorräte in Hamburg sind speziell in guter Ware ziemlich zusammengeschrumpft, und hat ein Hauptinhaber seinen Preis bereits auf 200 M für 100 kg erhöht, umsomehr, da jetzt feststeht, daß Rußland so gut wie über gar keine Vorräte verfügen soll. Wurmstichige Ware ist nach wie vor zu billigen Preisen käuflich und dürfte mit fester Order in Hand zu 165 M für 100 kg zu beschaffen sein.

Opium. Der gesamte Handel lebt in diesem Artikel heute nur aus der Hand in den Mund, es zeigt sich somit ein ungemein schleppendes Geschäft, das bis zum Erscheinen der neuen Ernte in etwa zwei Monaten anhalten wird. Bei fortgesetzt günstiger Witterung schätzt man die Gesamtproduktion in Anatolien auf annähernd 7500 Kisten, in welchem Falle eine Preisreduktion bis auf 19—20 M erwartet wird. Störungen, die das Resultat bis auf 5000 Kisten herabsetzen, dürften einen Preis von 23—24 M zur Folge haben. Natürlich können auch noch andere Faktoren auf die Preisgestaltung einwirken. Jedenfalls wird, angesichts der vorjährigen Ernte, die 2100 Kisten betragen hat, ein billigerer Preis als gegenwärtig erwartet.

Quillayarinde. Die Marktlage hat sich inzwischen trotz der verringerten Nachfrage befestigt. Die Vorräte in Chile sind, soweit ersichtlich, von starker Hand übernommen und dürften einstweilen drüben kaum an den Markt gebracht werden. Die hier in erster Hand befindlichen Vorräte sind infolge dieser Vorgänge draußen höher gehalten und keineswegs unter Parität von 58 M ab Freihafenlager hier käuflich. Geschnittene Ware ist einstweilen unverändert, Wert 63—62 M für 100 kg.

Schwefel. *(Genua.)* Preise immer fest gehalten. Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Silber, salpetersaures, ist dem weichenden Metallpreise zufolge bis 50—51 M für 1 kg gefallen.

Tran. *Japantran* liegt flau und lustlos. Das Geschäft hierin beschränkt sich auf minimale Quantitäten. Japan scheint einstweilen wenig Neigung für niedrigere Preise zu zeigen, und hat Abladeorders, die auf Basis von 28,50 M nach draußen gelegt wurden, refusiert. Loko-Ware notiert hier 29 M ab Lager.

Wachse. *Carnaubawachs.* Der fehlende größere Bedarf hat zur weiteren Abschwächung des Marktes beigetragen, indem die letzten Ankünfte infolge mangelnder Käufer zu niedrigeren Preisen realisiert wurden. Gegenwärtig jedoch ist von billiger Ware nichts mehr angeboten, und es liegt außer Zweifel, daß bei eintreffender ernsterer Konsumfrage, sofern es sich um größere Mengen handeln sollte, höhere Preise bewilligt werden müßten. Überdies meldet Brasilien, daß der gegenwärtige Vorrat gegen das Vorjahr um ein ganz erhebliches Quantum zurücksteht, und da man *mit* dem jetzigen Bestand bis zum Beginn der neuen Ernte, also bis Ultimo des Jahres zu rechnen hat; es liegt somit kein Grund vor für die Annahme, daß Preise weiter heruntergehen dürften. — Die grauen Sorten notieren gegenwärtig gleichpreisig 205 M für 100 kg ab Freihafenlager, während mittelgelbe Ware 230 M, courant gelbe und fein gelbe Ware 250—280 M notieren.

Bienenwachs. Markt fest bei regulärem Abzug. Chile, Brasil usw. werten 2,87—2,86 M, die geringeren Sorten 2,75—2,70 M für 1 kg nach Qualität.

Japanwachs. Preise sind schwächer und niedriger. Japan offeriert auf Abladung zu 86 M für 100 kg netto Kassa, während loko Ware zu 95 M im Markt ist.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind noch flau. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationsäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 15 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationsäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinhefen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 110 L.

Zinkindustrie. In Schlesien sind zur Zeit 20 Hütten mit 484 Öfen und 29948 Muffeln im Betriebe, in den Vereinigten Staaten dagegen 34 Hütten mit 198 Öfen und 88056 Retorten; nur zwei Hütten davon, und zwar in Jola und Pueblo haben rheinländische Öfen mit Muffeln. In Spanien beabsichtigt die Sociedad Minera y Metallurgica de Penarroya in Penarroya eine Hütte zur Verhüttung von Blende zu erbauen. Es wird sich dabei indessen nur um eine Produktion von etwa 1700 tons für 1 Jahr handeln. Die Verhandlungen bezüglich Bildung eines internationalen Zinksyndikats werden weitergeführt. In der Generalversammlung der Vieille-Montagne, der größten belgischen Zinkproduzentin, erklärte der Vorsitzende, daß die Gesellschaft nur dann dem Syndikat beitreten würde, wenn ihr keine Produktions-Einschränkung auferlegt würde.

Riga, Anfang Mai. Die Lage ist im allgemeinen flau. Ein Sinken der Preise für Kupfervitriol und Citronensäure ist zu bemerken, gleichfalls von Ssaratowscher Pottasche und russischem Terpentinöl infolge starken Angebotes aus den inneren Gouvernements. Mit Eröffnung der Navigation hat sich der Handel zu beleben begonnen. Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4, Borax, krystallisierter, 4,45 bis 4,70, Bleiweiß 3,80—4,30, Zinkweiß 4,80—5,20, schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80, Holzgeist, 95/96-proz. 7—8, Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10, Chlorkalk 1,60—1,80, Rotkali 30—32, Gelbkali 13,25—13,75, Alaun in Krystallen 1,0 bis 1,20, Collodium, 4-proz. 15—17,50, Kupfervitriol 5—5,50, Eisenvitriol 0,45—0,55, Eisenrot 0,70—1,20, Salmiak 7,80—8,30, Ammoniak 0,96 2,20—2,50, Ocker, gelber russ., 0,60—1, französischer 1,35—1,60, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,60—2,80, Chilesalpeter 2—2,10, Terpentinöl, russisches 2,60—2,80, Ammoniaksoda 1,30—1,50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,45—0,80, chlorsaures Kali 9,60—10,20, Weinsäure 25—26, Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,60, Citronensäure 35—40, Superphosphat, 13/14 proz. 0,52—0,56, 16—17-proz. 0,59—0,62, Eisenmennige 1,05—1,70, Bleimennige 4—4,20, Schwefel in Stücken 0,95—1,10, in Stangen 1,40—1,65, Schwefelblume 1,70—1,80, Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95, Tannin 26—27, Essigsäure 80-proz. 7,30—7,50, 60-proz. 4,50—5, Kaliumbichromat 8,50—8,75, Natriumbichromat 7,50 bis 7,75, Äther 0,725 8,60—9,50, Oxalsäure 7,10—7,50, Leim, Knochen 3,50—4 Rbl.

Wien, 28. April. **Bergwerksprodukte usw.** Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 46 K ab Werk, 48 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 46,50 K ab Werk, 48,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 44 K ab Werk, 46 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für 1 kg (Werk St. Joachimsthal)

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 39, S. 473—484. Cöthen, den 13. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Hermann Wedding † 473
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Oele. Von F. Rochussen. I. 473
Ueber eine Titriermethode zur P_2O_5-Bestimmung in Superphosphaten. Von Dr. S. Kohn-Kasnau 475
Neuerung in der Gewinnung des Citronensaftes. Von Bruno Stock 476
Jahresversammlung der Deutschen physikalischen Gesellschaft am 1. Mai 1908 . 476
Sitzungsberichte:
Société chimique de Belgique 476
Society of Chemical Industry, London Sect. 477
Akademie der Wissenschaften Wien . . 477
American Chemical Society, New York Sect. 477
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 477
Vermischte Tagesnachrichten 478
Patentlisten:
Deutschland 478
England 479
Frankreich 479
Italien 479
Oesterreich 479
Spanien 479
Deutsche Gebrauchsmuster 479
Handelsblatt:
Das deutsche Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen im Jahre 1907 . 480
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 480
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 481
Handel und Industrie Deutschlands . . . 481
Handel und Industrie des Auslandes . . 482
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 482
Marktberichte 483
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 39):
5. Organische Chemie 257
17. Glas. Keramik. Baustoffe 258
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 259
31. Metalle 260

Hermann Wedding †.

9. März 1834 — 6. Mai 1908.

Wie wir bereits kurz gemeldet, verschied am 6. Mai nachmittags im Städtischen Krankenhause zu Düsseldorf infolge eines Schlaganfalles der bekannte Eisenhüttenmann, der Kgl. Preuß. Geh. Bergrat *Prof. Dr. Hermann Wedding* aus Berlin. Er hatte noch am vorvergangenen Sonntag Nachmittag an der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute als Ehrenmitglied desselben teilgenommen und auch bei der Diskussion eines Vortrages über elektrische Öfen das Wort zu einer längeren Besprechung der Elektrostahlerzeugung ergriffen. Bald darauf verließ er den Sitzungssaal und stürzte in einem Nebenraum bewußtlos zusammen. Im Städtischen Krankenhause erholte er sich am folgenden Tage soweit, daß man die besten Hoffnungen hegte, doch verschlimmerte sich sein Zustand infolge einer hinzugekommenen Lungenentzündung, der er wenige Tage darnach erlag. Die Leiche wurde nach Berlin überführt und daselbst am 9. Mai feierlich bestattet.

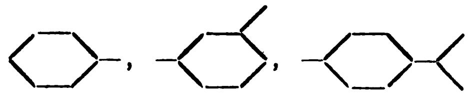
Hermann Wedding war am 9. März 1834 als Sohn des Direktors der Kgl. Staatsdruckerei zu Berlin geboren; er genoß daselbst seine Schulbildung auf dem Gymnasium zum grauen Kloster, das er 1853 absolvierte. Hierauf wendete er sich, dem Rate *Karstens* folgend, dem Eisenhüttenfache zu und arbeitete zunächst praktisch auf dem Königlichen Hüttenwerke zu Malapane in Oberschlesien. Nachdem er auf einigen oberschlesischen Gruben auch die Bergbauverhältnisse kennen gelernt hatte, verließ er Oberschlesien, um in Berlin seiner Dienstpflicht zu genügen und das Universitätsstudium zu beginnen. *Wedding* studierte noch in Freiberg und erlangte am 7. April 1859 den Doktortitel; seine Dissertation behandelte die Beschaffenheit der Laven des Vesuvs. 1861 bestand *Wedding* seine Prüfung als Referendar und zwei Jahre später das Bergassessor-Examen. Nachdem er auf Reisen im In- und Auslande sich weiter ausgebildet hatte, wurde er 1863 zur Vertretung des *Prof. Keibel* an die neue Bergakademie nach Berlin berufen, an der er Eisenhüttenkunde, Eisenprobierkunst, Entwerfen von Eisenhüttenanlagen und Mikroskopie des Eisens lehrte. Im Herbst 1867 wurde der Verstorbene als Professor für Eisenhüttenkunde auch an die Kgl. Gewerbeakademie zu Berlin berufen; diese Vorlesungen hielt er auch bei, als die Gewerbeakademie mit der Bauakademie zur Technischen Hochschule in Charlottenburg vereinigt wurde. *Wedding,* der eine Reihe von Jahren die Berichte über die Fortschritte des Eisenhüttenwesens für unser Blatt verfaßte, erfreute sich als Lehrer der Eisenhüttenkunde eines sehr hohen Rufes im In- und Auslande; neben vielen kleineren Schriften gab er auch das bekannte große „Handbuch der Eisenhüttenkunde" heraus, dessen Neuauflage er leider nicht mehr zum Abschluß bringen konnte. Von ihm stammt ferner ein „Lehrbuch der Eisenprobierkunst" und ein „Grundriß der Eisenhüttenkunde." Er war Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes, der Kgl. technischen Deputation für Gewerbe, des Kgl. technischen Prüfungsamtes usw. An Anerkennungen und hohen Auszeichnungen hat es *Wedding* nicht gefehlt. Er war Ehrenmitglied des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, des Vereins für Gewerbfleiß, des Akad. Vereins „Hütte", des American Institute of Mining Engineers und anderer Vereine, sowie Inhaber der goldenen Bessemer-Medaille, der goldenen Denkmünze des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes und Ritter hoher preußischer und fremder Orden.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

I.

A. Allgemeines. Die Erkenntnis des Zusammenhangs zwischen der Konstitution organischer Körper und ihren optischen Eigenschaften ist von großer Bedeutung für die Erforschung konstitutiv noch wenig untersuchter Individuen geworden. Im Laufe der letzten Jahre hat sich indes bei mehren Untersuchungen gezeigt, daß sich insbesondere die Beziehungen zwischen Lichtbrechung und der Konstitution bei Gegenwart gewisser Atombindungen komplizieren. So ist namentlich die Doppelbindung, auch eine Kohlenstoff-Sauerstoff-Doppelbindung, von besonderem Einfluß auf die optischen Eigenschaften, wenn zwei solche ungesättigten Gruppen einander benachbart sind. An zahlreichen älteren Beispielen führt *Brühl*[1]) den Nachweis, daß zwei benachbarte Doppelbindungen eine Erhöhung der Brechung und besonders der Dispersion bewirken; die zwischen Theorie und Wirklichkeit beobachtete Differenz steigt mit der Anzahl solcher „Konjugationen", doch ist diese Differenz wieder nicht in allen Fällen gleich groß, sondern schwankend. Hiermit erklärt *Brühl* die von *Perkin jun.* und *Kay*[2]) hervorgehobene Tatsache, daß $\Delta_{8,(8,9)}$-Menthadiën stärker bricht als Limonen. Weiter zeigte sich, daß bei erstgenanntem Körper auch die magnetische Rotation größer war als beim *d*-, *l*- oder *i*-Limonen; beim $\Delta_{3,(8,9)}$-Menthadiën war aber auch diese Konstante bei der *d*-Modifikation etwas größer als bei der inaktiven Form. *Brühl* unterwarf die verschiedenen optisch isomeren Limonene einer genauen vergleichenden Untersuchung, und zwar: ein Rechtslimonen aus Kümmelöl, $\alpha_D + 104^0\ 15'$, ein Linkslimonen aus dem Öl von Abies pectinata, $\alpha_D - 101^0\ 30'$, das noch geringe Mengen einer untrennbaren Verunreinigung enthielt; ein Gemisch gleicher Gewichtsteile *d*- und *l*-Limonen, $+ 1^0\ 29'$, endlich ein optisch inaktives Gemisch beider aktiven Formen. Alle vier Limonene gaben fast genau die gleichen Werte für die Refraktion und Dispersion; ebenso lag bei allen der Siedepunkt gleichmäßig bei 175,5 bis 176,5^0, was im Hinblick auf die Untersuchungen von *Wallach* und *Semmler* nicht ohne Bedeutung ist. Sehr eingehend behandelt *Eijkman*[3]) dasselbe Thema in seinen refraktometrischen Untersuchungen. Auch dieser Forscher fand Anomalien zwischen den beobachteten und berechneten optischen Konstanten, so der Dispersion und der Refraktion. Das Verhältnis der Dispersionen $H_{\beta} - \alpha : H_{\gamma} - \alpha$, das nach der *Cauchy*schen Formel für CH_2 sich zu 1,563 berechnet und zu 1,572 gefunden wird, steigt z. B. bei *p*-Methoxyzimtsäureäthylester auf 1,786, bei Cinnamenylacrylsäureäthylester auf 1,828. Anderseits erfährt der Dispersionsquotient eine Erniedrigung, wenn er zwischen zwei stark aufeinander wirkende Gruppen CH_2 eingeführt wird, und zwar ist die Erniedrigung umso größer, je näher die CH_2-Gruppe der stärker zerstreuenden Gruppe steht. Inbezug auf die Beeinflussung der optischen Konstanten durch Doppelbindung, Ringschließung usw. kommt *Eijkman* ebenfalls zu dem Schluß, daß erstere nicht, wie sonst angenommen wird, ein konstant bleibendes Inkrement ergibt. Beim Vergleichen der Paraffinkohlenwasserstoffe mit den entsprechenden mono-, di- und tricyclischen Körpern mit gleicher Zahl von Kohlenstoffatomen wurde gefunden, daß mehrfacher Ringschluß fast ohne Einfluß auf die Größe der Refraktion für je zwei H-Atome ist; auch auf die Dispersion wirkt Ringschließung nicht ein. Ein Vergleich von cyclischen Kohlenwasserstoffen mit Seitenketten:



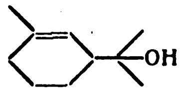
mit den Paraffinen führte zu der Beobachtung, daß eine seitenständige Methylgruppe beim Sechsring die Refraktion, besonders aber die Dispersion erhöht. Die entsprechenden pentacyclischen Körper aber zeigen für die Dispersion normale, für die Brechung nur sehr wenig herabgesetzte Werte. Inbezug auf die für einzelne Körperklassen, u. a. die Terpene, gezogenen Schlüsse sei auf das Original verwiesen. — Die Hydrierungsmethode von *Sabatier* und *Senderens* wandte *Enklaar*[4]) erstmalig auf aliphatische, mehrfach ungesättigte Verbindungen, wie Ocimen, Geraniol, Linalool, Citral, an. Im allgemeinen

[1]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 115; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 274.
[2]) Ebenda 1906, Bd. 89, S. 839; Chem.-Ztg. 1907, S. 223.
[3]) Chem. Weekblad 1906, Bd. 3, S. 653, 686, 701; 1907, Bd. 4, S. 41; nach Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 1205.
[4]) Chem. Weekblad 1907, Bd. 4, S. 322; nach Chem. Zentralbl. 1907, Bd. 2, S. 56.

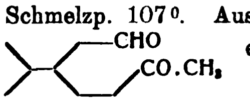
Digitized by Google

werden Kohlenwasserstoffe leicht in die zugehörigen gesättigten Verbindungen, Alkohole teils in ihre Grundkohlenwasserstoffe, teils in gesättigte Alkohole verwandelt. Citral lieferte außer den erwarteten aliphatischen Körpern eine Anzahl cyclischer Derivate, darunter einen pfefferminzähnlich riechenden Alkohol. Bessere Resultate als mit Ni wurden bei Verwendung von Cu erhalten. Zur Konstitutionsbestimmung ließ sich genannte Methode gut verwenden.

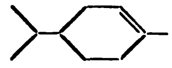
B. Kohlenwasserstoffe. *Clover*[5]) stellte durch Destillation aus 21 verschiedenen Mustern von frischem Manila-Elemi die Terpene möglichst rein dar, die er durch bekannte Derivate zu charakterisieren suchte. Zehn Elemiöle enthielten reines *d*-Limonen, 9 Öle mehr oder weniger Phellandren, und unter diesen waren wieder 3, die niedriger siedende Bestandteile aufwiesen. Zwei Öle zeichneten sich durch ihren ausschließlichen Gehalt an Terpinen bezw. Terpinolen aus. Es liegt somit der erste Fall vor, daß Terpinolen als Bestandteil eines ätherischen Öls beobachtet wurde. Wie aus der sehr merkwürdigen Umkehrung der optischen Aktivität des terpinolenhaltigen Öls, die im Laufe mehrerer Wochen von + 4° in — 38° umschlug, ersichtlich war, ging in dem Öl eine tiefgreifende Veränderung vor sich, als deren Resultat Dipenten, Phellandren und ein unbekanntes Terpen auftraten. — Ihre bisher sich vorzugsweise mit den *p*-substituierten hydroaromatischen Verbindungen beschäftigenden Untersuchungen dehnten *Perkin jun.* und *Kay*[6]) auf Körper der *m*-Reihe aus, indem sie vom *m*-Ketohexahydro-benzoeester ausgehend in bekannter Weise über die Δ_1-Tetrahydro-*m*-toluylsäure Δ_1-*m*-Menthenol-8:



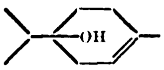
und daraus Carvestren synthetisierten. Wie das aus Carylamin dargestellte Terpen gab auch das synthetische Produkt die charakteristische Blaufärbung mit Acetanhydrid und H_2SO_4. Als Nebenprodukt entstand bei der Darstellung des Carvestrens das Cineol der *m*-Reihe, das durch Wasserabspaltung aus dem gleichzeitig entstandenen Cis-tetrahydro-carvestrendiol (Cisterpin der *m*-Reihe) entstanden war; außerdem Trans-tetrahydro-carvestrendiol vom Schmelzp. 127°. — *Semmler*[7]) erbrachte den Nachweis der Identität des aus Sabinen über das Hydrochlorid dargestellten Dihydroterpinens mit Carvomenthen; beide Kohlenwasserstoffe gaben bei der Oxydation mit Ozon in benzolischer Lösung einen Ketonaldehyd $C_{10}H_{18}O_2$ vom Sdp. 119—125° bei 9 mm Druck. Das Dihydroterpinen wurde charakterisiert durch sein Bisnitrosochlorid, Schmelzp. 87°, und sein Nitrolbenzylamin, Schmelzp. 107°. Aus der bekannten Konstition des Ketonaldehyds:



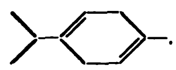
ergibt sich für das Dihydroterpinen die Formel:



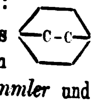
Die Bildung des Monochlorids $C_{10}H_{17}Cl$ aus dem Sabinen erfolgte unter Sprengung des Dreirings und Verschiebung der Doppelbindung, ähnlich wie beim Übergang von Pinen in Bornylchlorid, von Camphen in Isobornylchlorid. Infolge dieser Beziehungen zwischen Sabinen (das *Semmler* als Hauptbestandteil des von *Schimmel & Co.* zuerst beschriebenen Pileaöls erkannte) und Terpinen ergibt sich für das früher von ihm dargestellte Origanol (*Wallachs* Terpinenol) die von *Wallach*[8]) aufgestellte Formel:



für das Terpinen der *Harries*sche Ausdruck:

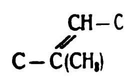


Die beiden von *Wallach* aufgestellten Terpinenformeln kommen nach *Semmler* nicht in Betracht; die erste Formel deshalb nicht, weil sie zwei konjugierte Doppelbindungen enthält, das Terpinen aber nicht das bei solchen Doppelbindungen beobachtete Inkrement der Brechung zeigt und auch bei der Reduktion unverändert bleibt. Die zweite *Wallach*sche Formel ist nach den Ergebnissen seiner *(Semmlers)* letzten Arbeit ausgeschlossen. Über die dieser Veröffentlichung vorausgehende, zwischen beiden Forschern entsponnene Diskussion bezüglich des Terpinens, Terpinenols usw. ist im „Chemischen Repertorium" berichtet worden.[9]) — Aus Carvomenthen hatten früher *Kondakow* und *Schindelmeiser* durch das Dibromid hindurch ein inaktives Phellandren dargestellt, das Ähnlichkeit mit dem *β*-Phellandren zeigte, nach neueren Untersuchungen[10]) aber zwei Nitrite vom Schmelzp. 102—103½° und 94—95° lieferte. Natürliches *β*-Phellandren aus Wasserfenchelöl gab mit HCl ein Mono- und ein Dichlorhydrat. Nach der Reinigung hatten beide Körper die Schmelzp. 126° bezw. 49—50°, wurden daher als Pinenhydrochlorid und trans-Dipentendihydrochlorid angesprochen. Die Verf. erörtern die Möglichkeiten, die von *β*-Phellandren zu Pinen auf dem angegebenen Weg führen, ebenso die Anlagerung von HCl an *α*-Phellandren. — Aus dem sibirischen Fichtennadelöl isolierte *Schindelmeiser*[11]) eine Fraktion vom Siedep. 169—172°, aus dem *d*-Phellandrennitrosochlorid dargestellt werden konnte. Das Terpen selbst konnte vom gleichzeitig nachgewiesenen Dipenten nicht getrennt werden. Aus einem früher herausgearbeiteten, stark linksdrehenden Camphen (α_D — 94,61°) wurde mit $ZnCl_2$-Eisessig ein inaktives Isoborneol dargestellt. Anderseits wurde aus *d*-Pinenchlorhydrat mittels Kaliumphenolats ein inaktives, bei 39—40° schmelzendes, in großen regulären Krystallen erstarrendes Camphen gewonnen. Aus den beim Behandeln von Roh-Pinen (aus amerikanischem Terpentinöl) mit HCl-Gas abfallenden flüssigen Chloriden erhielt *Aschan*[12]) nach Behandeln mit Basen bei höherer Temperatur ein Kohlenwasserstoffgemisch, aus dem er ein neues, Pinolen genanntes Terpen $C_{10}H_{16}$ isoliert zu haben glaubte. Aus dem sibirischen Fichtennadelöl, sowie im Nadelöl von Pinus picea, von Abies excelsa und einem schwedischen Fichtennadelöl isolierte er das gleiche Terpen. Eingehende Untersuchung ergab aber neuerdings,[13]) daß im Pinolen das im Sandelholzölvorlauf vorkommende Santen C_9H_{14} vorlag, wie durch das Studium des nach *Bertram-Walbaum* dargestellten Alkohols Santenol und des zugehörigen Ketons erwiesen wurde. Zur Konstitution dieses Santens hat *Semmler*[14]) mehrere wichtige Arbeiten geliefert, die im Anschluß an seine Veröffentlichungen über das Santalol (s. u.) unternommen wurden. Mit Ozon entstand aus dem Santen ein Diketon $C_9H_{14}O_2$, das mit Brom und NaOH zur Ketonsäure $C_8H_{12}O_3$ abgebaut werden konnte. Aus dem Diketon wurden durch intramolekulare Kondensation eine Reihe von bicyclischen Körpern dargestellt, Verbindungen, die durch ihren eigentümlichen Bau mit dem System eines Bicyclo-2,2,2-octans:



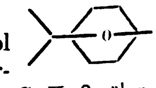
zum Studium des von *Tutin* früher untersuchten Ketons Umbellulon führten. Letztgenannter hatte für dieses Keton ebenfalls ein gleiches Doppelringsystem angenommen. *Semmler* und *Bartelt*[15]) glauben jedoch, daß in dem Umbellulon dasselbe Kohlenstoffskelett vorliegt wie im Thujon mit der Ketongruppe in sog. Menthonstellung, so daß also die Isopropylgruppe, die *Tutin* in den Ring verlegt und an der Ringbildung in eigenartiger Weise teilnehmen läßt, „aufgerichtet" ist. Dem widerspricht *Tutin* neuerdings.[16])

Im Anschluß an frühere Arbeiten von *Kremers* und *Schreiner* gelang es *Deussen* und *Lewinsohn*,[17]) das Nitrosochlorid des Caryophyllens durch Umkrystallisieren aus Alkohol, Essigäther und Chloroform in zwei Isomere zu spalten, die sich durch ihre verschiedene optische Aktivität unterschieden. Eingehend wurde das von *Kremers* und *Schreiner* dargestellte blaue Nitrosit des Caryophyllens untersucht, bei dessen Darstellung ein wahrscheinlich neues Sesquiterpen (Smp. der Nitrosoverbindung 122° u. Zers.) entstand. Aus den bei der Oxydation des Cedrens mit verschiedenen Reagentien beobachteten Tatsachen ziehen *Semmler* und *Hoffmann*[18]) den Schluß, daß Cedren ein einfach ungesättigtes Sesquiterpen mit einem hydrierten Anthracen-, Phenanthren- oder Acenaphthenring ist, ohne Brückenbindung nach Art des Pinens. Hinsichtlich der Konstitution stellen sie die Existenz der Gruppierung:

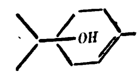


als wahrscheinlich fest. Für *α*- und *β*-Santalen aus dem Vorlauf des ostindischen Sandelöls ermittelte *Semmler*[19]) die genauen Konstanten.

C. Alkohole, Phenole und deren Äther. *Wallach*[20]) machte weitere Mitteilungen über das Terpinenol des Majoranöls. Die Identifizierung des für die Konstitutionsfrage des Terpinens bedeutsamen Alkohols erfolgte durch die Überführung in Terpinendihalogenhydrat, in Terpinenterpin vom Schmelzp. 137°, ferner auf oxydativem Wege. Das genannte Terpin, das sich leicht durch Schütteln von Sabinen, Thujen oder Terpineol mit verdünnter SO_4H_2 bildet, spaltete beim Kochen mit gesättigter Oxalsäurelösung Wasser ab unter Bildung von Terpinenol und des Cineols der Terpinenreihe, dem die ursprünglich dem Cineol (Eucalyptol), erteilte Formel zukommt:



Das Terpinenol, dessen Vorkommen im flüssigen Terpineol des Handels nachgewiesen wurde, wurde in seinen verschiedenen Formen mit Permanganat in das Glycerin $C_{10}H_{20}O_3$ übergeführt, dessen weiterer Abbau zu Lactonen und Säuren von gleicher Kohlenstoffzahl die Formel des Terpinenols:



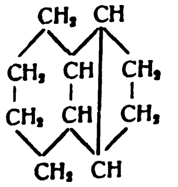
sehr wahrscheinlich machte. *Semmler* und *Bode*[21]) unterwarfen das Santalol einem eingehenden Studium. Durch die Überführung in einen Aldehyd Santalal und eine Säure Santalsäure charakterisierten sie Santalol als primären Alkohol. Bei der Oxydation mittels Ozon oder Permanganat entstanden unter Abspaltung von 4 C-Atomen tricyclische Körper der allgemeinen Form:



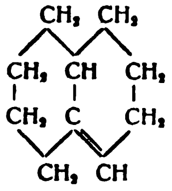
von denen sehr zahlreiche Derivate dargestellt wurden. Von diesen sind besonders die durch HCl-Addition und -Wiederabspaltung gewonnenen Bicycloderivate von Interesse. Die Verfasser geben den von von ihnen dargestellten Abkömmlingen des Santalols folgende Bezeichnungen:

5) Philippine Journ. Science 1907, Bd. 2, S. 1.
6) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 480.
7) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2959; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 508.
8) Lieb. Ann. 1906, Bd. 350, S. 141; Chem.-Ztg. 1907, S. 224.
9) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 244.
10) Journ. prakt. Chem. 1907, Bd. 75, S. 141.
11) Chem.-Ztg. 1907, S. 759.
12) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2750; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 408.
13) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 4918.
14) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 4594, 4844; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 130.
15) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 5017.
16) Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 252.
17) Lieb. Ann. 1907, Bd. 356, S. 1.
18) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3521; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 625.
19) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3321; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 625.
20) Lieb. Ann. 1907, Bd. 356, S. 197.
21) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1124.

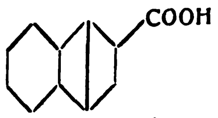
Digitized by Google



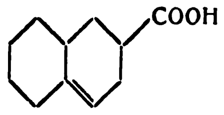
Nor-*Tri*cyclo-Eksantalan $C_{10}H_{16}$.



Nor-*Bi*cyclo-Eksantalan $C_{10}H_{16}$.

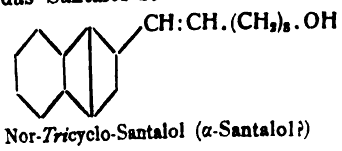


Nor-*Tri*cyclo-Eksantalsäure.

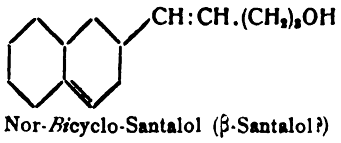


Nor-*Bi*cyclo-Eksantalsäure.

Für das Santalol selbst formulieren sie als wahrscheinliche Ausdrücke:

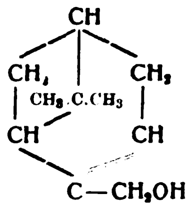


Nor-*Tri*cyclo-Santalol (α-Santalol?)



Nor-*Bi*cyclo-Santalol (β-Santalol?)

Inbezug auf Einzelheiten muß auf die an experimentellem Material sehr reiche Originalarbeit verwiesen werden. Das von *v. Soden* und *Elze* aus dem Myrtenöl isolierte Myrtenol erkannten *Semmler* und *Bartelt*[22]) als primären Alkohol der Formel $C_{10}H_{16}O$, dessen Konstanten auf das Vorliegen eines einfach ungesättigten, bicyclischen Systems hinwiesen. Die Reduktion des Myrtenylchlorids führte zu stark rechtsdrehendem Pinen; dem Myrtenol mußte daher dasselbe Kohlenstoffskelett wie diesem Terpen zukommen. Aus der Oxydation des Alkohols (mittels Permanganats) zu optisch aktiver, flüssiger Pinsäure ergab sich die Lage der OH-Gruppe, und demgemäß für das Myrtenol selbst die Formel:



Doppelverbindungen des Cineols wurden von *Pickard* und *Kenyon*[23]) dargestellt, so Additionsprodukte aus Cineol mit α- und β-Naphthol, mit ZnJ_2, sowie mit *Grignard*schen Salzen. Letztere Doppelverbindungen gaben, mit verdünnter SO_4H_2 bei 0° behandelt, Terpineol vom Schmelzp. 35°. Das Additionsvermögen ist anscheinend an das O-Atom gebunden, da aus Cineolsäure ebenso wie aus Cineol, eine Verbindung mit Kobalticyanhydrat: $(C_{10}H_{16}O_3)_2 . H_3Co(CN)_6$ entstand. Von dem *m*-Cineol aus Carvestren ist oben die Rede gewesen. *Hada*[24]) berichtet, daß das Öl von Mosla japonica, einer Pflanze, die seit Jahren auf Japan verschwunden war und neuerdings in einem bestimmten Bezirk wieder aufgefunden wurde, ungefähr 58 Proz. Thymol enthält, und empfiehlt den Anbau der Pflanze als Quelle für das genannte Phenol. Zur Frage der Konstitution des Myristicins erbrachte *Richter*[25]) den noch fehlenden Beweis, daß bei der Reduktion des Isomyristicins in dem entstandenen Phenol das zur Propenylgruppe in *p*-Stellung stehende Sauerstoffatom eliminiert wird. Die Oxydation des methylierten Phenols führte zur Dimethyl-α-resorcylsäure; wäre das *m*-ständige O-Atom herausgeschafft, so hätte Veratrumsäure entstehen müssen. Additionsprodukte aus Myristicin und seinen Isomeren stellten *Rimini* und *Olivari*[26]) durch Einwirkung von HgO und Jod nach *Bougault* dar; aus 2 Mol. Phenol, 1 Mol. HgO und 4 Mol. J entstanden, durch Anlagerung von HOJ an die Doppelbindung der Seitenkette, Jodhydrine $Ar.CH_2.CH:CH_2.HOJ$ und $Ar.CH:CH.CH_3.HOJ$. *Daufresne*, in seiner die analogen Derivate des Estragols behandelnden „Thèse",[27]) schreibt dem Jodhydrin dieses Phenoläthers die Formel $Ar.CH_2.CHOH.CH_2J$ zu. Arbeitete man bei der *Bougault*schen Reaktion in methylalkoholischer Lösung, so bildete sich der entsprechende Methyläther $Ar.CH_2.CH(OCH_3).CH_2J$. Das Jodhydrin selbst ging bei der Behandlung mit gepulvertem Ätzkali in ein Äthylenoxyd über, das unter gewöhnlichem Druck destilliert einen Hydratropaaldehyd $Ar.CH(CH_3).CHO$ lieferte, mit HOJ ein Jodhydrin ergab. Mit wässerigem Kali entstand das Glykol $Ar.CH_2.CHOH.CH_2OH$, mit Dialkylaminen die Basen $Ar.CH_2.CHOH.CH_2.NR_2$. In Gemeinschaft mit *Tiffeneau* untersuchte *Daufresne*[28]) die bei der Spaltung solcher halogenierter Allylseitenketten von Phenoläthern auftretenden Zwischenprodukte, die anfänglich als Cyclopropanole angesehen, später als Vinylalkohole des Typus $Ar.CH_2.CH:CHOH$ erkannt wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Über eine Titriermethode zur P_2O_5-Bestimmung in Superphosphaten.

Von Dr. S. Kohn-Kasnau.

Es ist wiederholt versucht worden, für die Bestimmung der Phosphorsäure in Superphosphaten eine brauchbare Titriermethode aufzufinden, welche die weitaus am meisten gebräuchliche Citratmethode ersetzen sollte. Denn wenn letztere auch schneller zum Ziele führt als die Molybdänmethode, so ist sie doch für eine so häufig auszuführende Untersuchung (in größeren Fabriken 2000 Bestimmungen jährlich und darüber) noch zu umständlich, als daß das Suchen nach einer einfachen Titriermethode nicht gerechtfertigt erschiene. Wenn wir von der Titration mit Urannitrat, die weder genauer ist, noch bequemer zum Ziele führt als die Citratmethode, absehen, haben u. a. in letzter Zeit *Raschig*,[1]) *Hlavnicka*[2]) und *Mach*[3]) über eine Titriermethode berichtet, welche darin besteht, daß der Niederschlag von Magnesiumammoniumphosphat nach vorsichtigem Auswaschen, anstatt in eine wägbare Form übergeführt zu werden, mit Normalsäure austitriert wird. Diese Arbeitsweise hat sich nicht eingebürgert, wie *Mach* meint, weil der Farbenumschlag beim Titrieren nicht scharf genug ist. Vor allem aber erscheint das späte Einsetzen der Titriermethode, erst nach erfolgtem 1/2-stünd. Ausrühren, Filtrieren und Auswaschen, als eine so geringe Ersparnis im Verhältnis zu der bereits aufgewendeten Zeit und Mühe und im Hinblick auf das bequeme Arbeiten in Platin-Goochtiegeln, daß man wohl darum eine in der Praxis bewährte Methode nicht verlassen mochte.

Ich habe mich daher mit der Frage befaßt, ob es nicht möglich wäre, sofort nach dem in der üblichen Weise vorgenommenen Ausschütteln des Superphosphats die Gesamtmenge der in Lösung gegangenen Phosphorsäure durch eine einfache und schnell auszuführende Titration zu bestimmen. Ich dachte dabei gewissermaßen an eine Umkehrung des Vorganges beim „Aufschließen" der Rohphosphate, nämlich an die Rückverwandlung des durch den Zusatz von Schwefelsäure gebildeten wasserlöslichen primären Calciumphosphates in das unlösliche Tricalciumphosphat. Es sollten also die Umstände aufgefunden werden, unter welchen man aus der zur vollständigen Fällung der P_2O_5 als $Ca_3P_2O_8$ nötigen Menge einer gestellten Lauge mit Sicherheit und hinreichender Genauigkeit auf den P_2O_5-Gehalt des wässerigen Auszuges schließen konnte.

Wollte man ohne weitere Vorkehrungen an die Titration gehen, so würde man aus dem Verbrauch an Normalalkali gegen irgend einen Indicator keinerlei Schlüsse ziehen können. Denn der wässrige Auszug des Superphosphats enthält zunächst neben den primären phosphorsauren Salzen von Ca, Al und Fe bald größere, bald kleinere Mengen freier Phosphorsäure. Ferner geht wohl beim Ausschütteln auch etwas Gips in Lösung, aber in der Regel reicht die Menge der vorhandenen Calciumionen nicht aus, um P_2O_5 vollständig als tertiäres Salz zur Fällung zu bringen. Man muß also dafür Sorge tragen, daß einerseits beim Ausgangspunkt der Titration die gesamte Phosphorsäure in derselben Sättigungsstufe vorliegt und anderseits die Möglichkeit geboten wird, die gesamte Phosphorsäure als tertiäres Salz auszuscheiden. Dabei ist es ohne Belang, wenn ein Teil der P_2O_5 nicht als Tricalciumphosphat, sondern als tertiäres Eisen- oder Aluminiumphosphat ausfällt, weil z. B. $AlH_6(PO_4)_3$ zur Umwandlung in $AlPO_4$ für je ein P_2O_5 ebensoviel NaOH verbraucht, wie die entsprechenden Calciumverbindungen. Da nun bekanntlich von den drei Wasserstoffatomen der Phosphorsäure nur das erste der „Stärke" des Ions einer starken Säure entspricht, so hat man in der Verwendung eines Indicators, welcher nur starke Säuren anzeigt, ein Mittel, den Punkt aufzufinden, bei welchem durch den Zusatz von NaOH auch das anfangs als freie Säure vorhandene P_2O_5 in primäres Natriumphosphat umgewandelt ist. Man verfährt also, um diesen Punkt zu finden, am besten in der von *Schucht*[4]) für die Bestimmung der freien Phosphorsäure empfohlenen Weise. Das zweite Wasserstoffatom entspricht dem einer schwächeren Säure, so daß, wenn nur Alkalimetalle in Lösung sind, gegen Phenolphthalein der Neutralisationspunkt erreicht ist, wenn alle Phosphorsäure in das sekundäre Salz Na_2HPO_4 umgewandelt ist. Bei Gegenwart von viel Calciumionen dagegen genügen die, wenn auch nur in geringer Menge auftretenden PO_4-Ionen, um eine Fällung von Tricalciumphosphat hervorzurufen, und da erstere durch das stetige Ausfallen von $Ca_3P_2O_8$ aus der Lösung entfernt und daher immer wieder neu gebildet werden müssen, wird auch das dritte Wasserstoffatom vollkommen durch Ca ersetzt und der Umschlag tritt erst ein, wenn das gesamte P_2O_5 als $Ca_3P_2O_8$ ausgefallen ist. Dabei ist vorausgesetzt, daß man für eine hinreichende Menge von Calciumionen gesorgt hat, was am besten durch den Zusatz eines Überschusses einer neutralen Calciumchlorid-Lösung geschieht. Dadurch wird zugleich die geringe Löslichkeit des Tricalciumphosphats im Wasser herabgesetzt und so ein schnelles und vollständiges Ausfallen desselben bewirkt. Zur titrimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure im wässrigen Auszug von Superphosphaten verfährt man demnach wie folgt:

50 ccm des durch Ausschütteln von 20 g Superphosphat in einem Literkolben, Auffüllen und Filtrieren erhaltenen Auszuges werden mit destilliertem Wasser auf 350 ccm verdünnt und nach Zusatz von Methylorange mit einer von Carbonaten freien Lauge bis zum Auftreten des Farbenumschlages titriert. Man notiert die hierzu verbrauchte Anzahl ccm und rechnet sie gegebenenfalls in der bekannten Weise auf freie Phosphorsäure um. Hierauf fügt man einen reichlichen Überschuß einer neutralen $CaCl_2$-Lösung und einige Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzu und titriert zu Ende. Hat man im Ganzen m ccm verbraucht, während n ccm zur Umwandlung der freien Phosphorsäure in das primäre Salz nötig

[22]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1363.
[23]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 895.
[24]) Oriental Druggist 1907, Bd. 1, Nr. 5; nach Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, S. 431.
[25]) D. pharm. Ges. Ber. 1907, Bd. 17, S. 152.
[26]) Atti R. Accad. dei Lincei 1907, Bd. 16, I. S. 663; nach Chem. Zentralbl 1907, II. S. 234.
[27]) Paris 1907; Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 876.
[28]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 924, 1354; Bd. 145, S. 628; Chem.-Ztg. 1907, S. 532.

[1]) Ztschr. angew. Chem., 1905, Bd. 18, S. 374.
[2]) l. c. S. 655.
[3]) Landw. Versuchsstat. Bd. 66, S. 1—62.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1708.

Digitized by Google

waren, so ergibt sich die Gesamtmenge P_2O_5 aus der Differenz m—n, indem man für je 1 P_2O_5 4 NaOH in Rechnung setzt, entsprechend der Reaktionsgleichung: $CaH_4P_2O_8 + 2\,CaCl_2 + 4\,NaOH = Ca_3P_2O_8 + 4\,NaCl + 4\,H_2O$. Vom Phenolphthalein muß man hier ziemlich viel zusetzen, weil infolge des in der Flüssigkeit schwebenden Niederschlages ohnehin nur eine blaßrote Färbung zustande kommt. Trotzdem ist der Umschlag sehr scharf wahrzunehmen, wenn man sich eine gleiche, von einer früheren Titration herrührende Probe durch nachträgliches Hinzufügen einiger Tropfen Normalsäure auf die hellgelbe Farbe des Methylorange einstellt und die dicht nebeneinander gestellten Bechergläser gegen Ende der Titration nach jedem neuerlichen Zusatz von Lauge vergleicht. Die erste deutliche, nicht augenblicklich wieder verschwindende Rotfärbung ist dann unfehlbar zu erkennen. Auch kann man nach dem Ablesen einen Überschuß von Alkali zugeben und hierauf wieder unter Heranziehung der zweiten Probe auf hellgelb zurücktitrieren. Bequem ist es, wenn man sich eine etwa $^8/_{10}$-Normallauge herstellt, von welcher jeder ccm 0,01 g P_2O_5 anzeigt. — Im Nachfolgenden seien einige Zahlen angeführt, die bei der Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten nach der Citrat- und nach der oben beschriebenen Titriermethode gefunden wurden:

	Citratmethode	Titriermethode		Citratmethode	Titriermethode
1.	16,21 Proz. P_2O_5	16,05 Proz. P_2O_5	6.	18,68 Proz. P_2O_5	18,52 Proz. P_2O_5
2.	15,31 „ „	15,20 „ „	7.	15,88 „ „	15,98 „ „
3.	18,24 „ „	18,26 „ „	8.	18,13 „ „	18,00 „ „
4.	18,01 „ „	17,77 „ „	9.	18,08 „ „	17,84 „ „
5.	18,79 „ „	18,90 „ „	10.	18,16 „ „	18,02 „ „

Die Übereinstimmung mit der Citratmethode ist also eine befriedigende. Wiederholt man die Titration derselben Lösung, so betragen die Abweichungen weniger als 0,1 Proz., wenn man immer auf denselben, durch Ausprobieren festgelegten Farbenton titriert. Am besten unterrichtet man sich über die sowohl bei Methylorange als auch bei Phenolphthalein festzuhaltenden Farbentöne, wenn man vorher beliebige Mengen chemisch reiner Phosphorsäure in einer obigen Angaben annähernd entsprechenden Verdünnung zuerst gegen Methylorange, hierauf nach Zusatz von $CaCl_2$ gegen Phenolphthalein titriert. Daß sich hier der Umschlag gegen den zuletzt genannten Indicator erst dann einstellt, wenn man genau die dreifache Menge der für die Titration gegen Methylorange verbrauchten Lauge hinzufügt, ist ein von jeder anderen Methode unabhängiger Nachweis für die Brauchbarkeit der vorgeschlagenen Arbeitsweise. Dieselbe versagt jedoch, wie zu erwarten stand, bei Mischdüngern, die Ammonsalze enthalten, weil hier der Umschlag gegen Phenolphthalein unscharf wird. Mitunter läßt auch der Farbenumschlag beim Titrieren gegen Methylorange (wie auch *Schucht* bemerkt) infolge der beginnenden Ausscheidung eines Niederschlages an Schärfe zu wünschen übrig. Diesen Übelstand kann man durch Verwendung einer geeigneten Mischung von Methylorange und Indigo[5]) beheben. Die weitere Titration gegen Phenolphthalein wird dann in einer neuen Probe vorgenommen.

Neuerung in der Gewinnung des Citronensaftes.

Von Bruno Stock.

An Stelle des seither allgemein üblichen Preßverfahrens wird in mehreren Fabriken Siciliens der Saft aus den Citronenfrüchten mittels Zentrifugen gewonnen. Diese Art der Herstellung bietet verschiedene Vorteile. Die von der Schale befreiten frischen Früchte werden durch Zackenwalzen zerquetscht und dann sofort in den Schleuderapparat gebracht. Die Ausbeute an Saft ist nicht geringer, vielleicht sogar etwas größer, als wenn Pressung in Anwendung kommt. Die Rückstände sind ohne jede Schwierigkeit und ohne Zeitverlust aus dem Apparate zu entfernen. Der gewonnene Saft zeichnet sich dadurch aus, daß er wesentlich weniger trübende Bestandteile enthält und leichter zu klären ist, als der mittels Pressung hergestellte. Ferner werden die in den Citronen enthaltenen Kerne bei Anwendung des Schleuderverfahrens nicht zerdrückt, wie es beim Pressen der Fall ist. Die Extraktivstoffe der Kerne gehen mithin nicht in den Saft über. Letzterer hat also nicht den oft unangenehm empfundenen bitterlichen Beigeschmack des gepreßten Saftes. Die Herstellung des Citronensaftes mittels Zentrifuge verdient daher unbedingt den Vorzug. Vielleicht läßt sich das Verfahren auch bei anderen Fruchtsäften mit Erfolg anwenden.

[5]) Nach *Kirschnick*, Chem.-Ztg. 1907, S. 960; siehe auch *Luther*, l. c. S. 1172.

Jahresversammlung der Deutschen physikalischen Gesellschaft am 1. Mai 1908.

Vors.: Plank.

Die vorgenommenen Neuwahlen ergaben: 1. Vorsitzender *Rubens*, 2. Vorsitzender *Planck*, stellvertretende Vorsitzende *Warburg*, *Nernst*, *Dubois*. Als technische Beisitzer wurden *Koepsel* und *Boas*, als Rechnungsführer *Muencke* und *Jahn* gewählt.

Über reines Eisen.

H. Kreusler.

Um die Frage zu entscheiden, ob die Hysteresis des Eisens eine Funktion der beigemengten Fremdstoffe sei, wurde der Versuch gemacht, reines Eisen darzustellen. Hierzu wurde, da das „reine" Eisen des Handels zu unrein ist, als Ausgangsmaterial das *Mohr*sche Salz verwendet, aus welchem das Eisen mittels Oxalatfällung gewonnen wurde. Hierbei kam eine ganz reine — mit über Kochsalz destillierter Salzsäure gewaschene und viermal aus frisch destilliertem Wasser umkrystallisierte — Oxalsäure zur Anwendung; der Niederschlag wurde durch Waschen von anhaftender Schwefelsäure befreit und dann zu Eisenoxyd verbrannt. Letzteres wirkt als Katalysator und oxydiert das im Leuchtgas enthaltene SO_2 leicht zu Schwefelsäure; um dies zu vermeiden, wird mit Äthergasflamme verbrannt. Hierauf wird das Eisenoxyd im über Ätznatron sorgfältig gereinigten Wasserstoffstrom reduziert; dabei bemerkte man, daß der Wasserstoff, nachdem er über das Eisenoxyd gestrichen war, mit blauer Flamme brannte, welche Färbung nur von Schwefel herrühren kann. Dies kommt daher, daß der aus dem Eisenammonsulfat erhaltene Eisenniederschlag nicht vollständig durch Waschen von Schwefelsäure zu befreien ist, wodurch diese dann bei der Reduktion H_2S gibt. Wurde die Reduktion statt in Glasröhren in Porzellanröhren vorgenommen, so trat eine größere Schwefelmenge auf, was wohl dem Schwerspatgehalt des Porzellans zuzuschreiben sein dürfte. Der Versuch wurde dann in einer Quarzglasröhre wiederholt, das reduzierte Eisen wieder oxydiert, nochmals reduziert und dieser Vorgang etwa 20mal wiederholt; hierbei ergaben quantitative Bestimmungen ein Anwachsen des Schwefelgehaltes, und zwar stieg dieser proportional der Flammentemperatur und erwies sich als eine Folge der Diffusion des Leuchtgases. Bei niedriger Temperatur wurde das Eisenoxyd vollständig reduziert, die Quarzröhre aber angegriffen, und es bildete sich Eisensilicat. Das durch die Reduktion gewonnene schwammige Eisen wurde in der hydraulischen Presse vom Wasserstoff befreit und dann im Vakuum geschmolzen. Es zeigte hierauf eine vollständige Unlöslichkeit in Salzsäure — es konnte stundenlang mit konz. HCl gekocht werden und ein Vierteljahr lang in HCl liegen, ohne angegriffen zu werden — und gab mit Salpetersäure deutliche Ätzfiguren. Mit Dynamoblech verglichen, zeigt es eine größere Hysteresis; zu deren quantitativen Bestimmung reichte die geringe Menge des Materials nicht aus. Draht aus diesem Eisen von 0,194 mm Dicke und verschiedener Länge zeigte bei 0° den spezifischen Widerstand $\sigma = 0{,}094 \times 10^{-4}$, das Leitungsvermögen $\varkappa$ betrug 10,61, und der Temperaturkoeffizient zwischen 0° und 100° — und zwar von je 20 zu 20° gemessen und im Intervall linear angenommen — war $\alpha = 0{,}0055$. Diese Zahl weicht vom wirklichen Temperaturkoeffizienten um 2,7 Proz. ab, da die Funktion nicht vollkommen linear verläuft. Ein zum Vergleich genommener Blumendraht zeigt unter den ganz gleichen Bedingungen die Werte $\sigma = 0{,}116 \times 10^{-4}$, $\varkappa = 8{,}63$, $\alpha = 0{,}0045$. Nun wurden die Drähte in Glühlampenbirnen eingeschmolzen und im Vakuum zur Gelbglut erhitzt. Hierbei änderten sich die Werte für das reine Eisen nicht, beim Blumendraht zeigte $\varkappa$ den Wert $0{,}106 \times 10^{-4}$. Die bis jetzt in der Literatur vorkommenden höchsten Werte für Eisen sind $\varkappa = 9{,}685$ und $\alpha = 0{,}0053$, die oben angeführten höheren Daten lassen daher auf besondere Reinheit des Eisens schließen. Nach dem Glühen im Vakuum wurde der Eisendraht weich wie Kupfer. Zu bemerken ist ferner, daß sich das reine Eisen leichter als Stahl polieren läßt.

In der Diskussion erwähnte *Nernst*, der hohe Temperaturkoeffizient allein sei kein Kriterium für die Reinheit, wohl aber spreche das hohe Leitungsvermögen für die besondere Reinheit des erhaltenen Produktes. Interessant ist die Beobachtung, daß das reine Eisen in Salzsäure unlöslich ist, sie kann vielleicht den Vorgang bei der Passivierung erklären; man könnte sich vorstellen, daß bei der Vorbehandlung an der Oberfläche eine dünne Schicht reinen Eisens entsteht, welches dann sich in HCl nicht löst.

Sitzungsberichte.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 9. April 1908. — Vors.: M. Huybrechts.

De Koninck: Über eine Verbesserung des Hahnschen Gasanalysenapparates. Die Änderung bezieht sich auf das Schlangenrohr der Absorptionskolben. — *E. Raymond: Vorrichtung zur Bestimmung des Schwefels in Gußeisen und Stahl.* Verf. bespricht den etwas modifizierten Apparat von *Heinz-Nowicki*, dessen Rohr mit dem angeschliffenen Ende ohne Kautschuk mit dem Kolben verbunden ist.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 15. April 1908. — Vors.: C. Masson.

Timmermans: Anwendung der kryoskopischen Methode zur Harnuntersuchung. Bei kleinen Harnmengen kann mit Phenol wohl die Temperatur, nicht aber die Maximaltemperatur bestimmt werden. — *Rouma: Über die Ursachen der Abnutzung von Glühstrümpfen.* Diese Ursachen sind in den Schwankungen des Gasdrucks und in der unvollständigen Verbrennung (Entstehung von Kohlenoxyd, das reduzierend auf das Thoriumoxyd wirkt und metallisches Thorium verflüchtigt) zu suchen.

Digitized by Google

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 6. April 1908. — Vors.: Dr. Lewkowitsch.

Betrachtungen über die „Stärke" von Weizenmehlsorten.

J. L. Baker und H. F. E. Hulton.

Es ist vorläufig unmöglich, eine Beziehung aufzustellen zwischen chemischen und physikalischen Bestimmungen und der sogenannten »Stärke« von Mehlarten, da man unter dieser Bezeichnung zwei ganz getrennte Eigenschaften versteht, nämlich Größe und Form des Brodes. Das Mehl enthält, wie die Verf. nachgewiesen haben, geringe Mengen eines Erepsins, d. h. einer Protease, die imstande ist, die Produkte der Pepsin-Hydrolyse weiter aufzuspalten und die charakterisiert ist durch die Bildung von Tryptophan. Ein eiweißspaltendes Enzym, das den Kleber zersetzen könnte, ist nicht im Mehl enthalten. Die Hefenenzyme können beim Aufgehen des Teiges eine teilweise Proteolyse des Klebers bewirken und so den physikalischen Charakter desselben beeinflussen, ohne indessen größere Mengen von Spaltprodukten zu erzeugen. Bezüglich der stärkespaltenden Enzyme von Mehlarten ist zu erwähnen, daß die Produkte der Hydrolyse viel Ähnlichkeit haben mit den aus Stärke durch Malzdiastase erzeugten. Der im Teig gebildete Zucker ist Maltose. Wässrige Mehlextrakte zeigen eine erhebliche Abweichung vom *Kjeldahl*schen Proportionalitätsgesetz. Bei der Bestimmung der diastatischen Wirksamkeit von Weizenarten und Mehlsorten sollte das Reduktionsvermögen der Lösung auf Maltose umgerechnet 20 Proz. nicht übersteigen. Teig hat eine größere diastatische Wirksamkeit als der wässrige Mehlextrakt, und zwar ist dieselbe umgekehrt proportional der Menge des zum Anmachen benutzten Wassers; sie wird noch erhöht dadurch, daß man die Temperatrr auf 40° C. hält. Die Gasentwicklung hält mit der Bildung der Maltose (die bis zu 8 Proz. ansteigen kann) einigermaßen Schritt. Dieser Umstand, zusammen mit der Tatsache, daß ein Mehlbrei durch Mehldiastase allmählich flüssig wird, deutet auf die Gegenwart eines verflüssigenden Enzyms hin. Vermutlich beruht die Wirkung des in vielen Bäckereien verwendeten Malzextrakts darauf, daß er diese verflüssigende Diastase liefert. Der Zusatz von einer Spur gepulvertem Malze erhöht die aus dem Teig entwickelte Gasmenge, und zwar ist die Volumenzunahme umso größer, je geringer die Menge des ohne Malzzusatz entwickelten Gases ist. Es zeigt sich, daß die Bildung von Kleber aus Pflanzenleim und Glutenin nicht, wie vermutet, auf Enzymwirkung, sondern allem Anscheine nach, einfach durch Wasseraufnahme erfolgt. Durch Ausziehen des Gliadins aus dem Mehl mit Alkohol ergibt es sich, daß die diastatische Wirksamkeit des Klebers dem Gluteninanteil desselben innewohnt.

Die einstige Bedeutung von Murexid für die Färberei und den Zeugdruck.

Watson Smith.

Verf. zeigte eine Probe Handels-Murexid, dargestellt etwa im Jahre 1861 oder 1862, bevor Murexid von Fuchsin verdrängt war, ferner eine damit bedruckte Kalikoprobe, die sorgfältig vor der Einwirkung des Lichtes geschützt worden war und heute, nach fast 50 Jahren, noch die charakteristische glänzend rosenrote Farbe zeigt. Dieses Murexid wurde von *Robert Rumney* in Manchester aus Peruguano dargestellt und zwar betrug die Produktion zeitweise 12 Ztr. wöchentlich. Die Konstitution des Murexids und der Verbindung, von der es sich ableitet, der Purpursäure, wird von *Himmer* und *Stieglitz* angegeben. Verf. macht aber darauf aufmerksam, daß 30 Jahre früher *Schorlemmer* in seiner »Chemie der Kohlenstoffverbindungen« (erschienen 1875) schon dieselbe Konstitution andeutet.

Das Vorkommen von blausäurehaltigen Glucosiden in Futtermitteln.

T. A. Henry und S. J. M. Auld.

Es ist schon lange bekannt, daß eine große Anzahl von Pflanzen Blausäure liefern können, wenn sie in feinverteiltem Zustand mit Wasser in Berührung gebracht werden. Die Verf. haben, im Verein mit *Prof. Dunstan*, eine Reihe solcher Pflanzen untersucht und ermittelt, daß die Blausäure entsteht durch Zerlegung eines Glucosides durch ein Enzym. Einige derartige Pflanzen finden als Viehfutter Verwendung, z. B. Javabohnen. Die zahlreichen Fälle von Viehvergiftung durch Javabohnen[1]) sind auf diese Entwicklung von Blausäure zurückzuführen. Der Preßkuchen von Leinölsamen enthält auch ein blausäurehaltiges Glucosid. Durch die hohe Temperatur, auf die der Preßkuchen bei der Ölextraktion erhitzt wird, wird jedoch das ursprünglich im Samen vorhandene Enzym zerstört, so daß bei Berührung des zerkleinerten Kuchens mit Wasser keine Glucosidzersetzung und Blausäureentwicklung stattfinden kann. Der Samen des Paragummibaumes, der in den Tropen gelegentlich zu Futterzwecken benutzt wird, liefert auch geringe Mengen von Blausäure. Es wird vorgeschlagen, bei der Bestimmung der aus Produkten dieser Art gewinnbaren Blausäure so zu verfahren, daß man zunächst das ganze blausäurehaltige Glucosid durch ein passendes Lösungsmittel aus dem zu untersuchenden Material auszieht und dann das extrahierte Glucosid durch Säure hydrolysiert und die inFreiheit gesetzte Blausäure bestimmt.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 9. April 1908. — Vors.: Prof. Suess.

A. Scholz: Über Ferro- und Ferridoppelsalze mehrbasischer Säuren. Verf. teilt mit, daß nicht nur die Oxalsäure, sondern auch kohlenstoffreichere Säuren die Eigentümlichkeit aufweisen, ihre Ferrodoppelsalze gelb und nicht grün zu färben, wie es krystallwasserhaltige Ferrosalze sonst sind. Diese Salze werden aber mit steigendem Kohlenstoffgehalt immer zersetzlicher, so daß nur das Natriummalonat in Substanz dargestellt werden konnte. Das Ferrinatriummalonat ist analog dem oxalsauren Salze wieder grün und nicht gelb gefärbt, ebenso das Kalium- und Ammoniumdoppelsalz. Aus den kohlenstoffreicheren Säuren gelang die Darstellung solcher Salze nicht, es entstanden unter allen Umständen nur basische Ferrisalze, von denen die meisten schon bekannt sind.

H. Schrötter und *R. Weitzenböck: Über die Zusammengehörigkeit des Cholesterins und der Cholalsäure mit dem Campher und dem Terpentinöl.* Die durch Einwirkung von konz. Schwefelsäure und Quecksilber aus Cholesterin und Cholalsäure entstehende Rhizocholsäure $C_8H_6O_7$ entsteht auch durch Einwirkung derselben Reagentien auf Campher und Terpentinöl, wodurch die Zusammengehörigkeit dieser Körper mit den Terpenen bewiesen ist.

Ludwig Haitinger und *Karl Ulrich: Bericht über die Verarbeitung von Uranpecherzrückständen.* Verf. haben 10000 kg Uranpechrückstände nach den Methoden von *Curie* und *Debierne* verarbeitet. An einzelnen der gewonnenen Radiumfraktionen wurden Atomgewichtsbestimmungen durchgeführt und Zahlen erhalten, welche fast jenen gleichen, die sich aus den relativen Aktivitätszahlen derselben Fraktionen (nach den Bestimmungen von *Meyer* und *v. Schweidler*) berechnen lassen. Hierdurch findet die Voraussetzung, daß die Aktivität an das dem Barium homologe Element geknüpft ist, ihre Bestätigung. Es wurde etwa 1 g einer »Kopffraktion« von Radiumchlorid erhalten, die das Atomgewicht 225 zeigt, außerdem ist etwa die doppelte Menge davon in den schwächeren Fraktionen verteilt, so daß die Gesamtausbeute aus 10000 kg Rückständen etwa 3 g reinem Radiumchlorid entspricht. — *F. Hasenöhrl: Zur Berechnung der elektromagnetischen Masse des Elektrons.*

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 10. April 1908. — Vors.: H. C. Sherman.

Zu Beginn der Sitzung wurde die William H. Nichols-Medaille an *Dr. William H. Walker*, Professor am Massachusetts Institute of Technology, für seine Arbeit über: *Die Korrosion von Eisen und Stahl*,[2]) überreicht. In seiner Dankrede wies *Walker* darauf hin, daß seine Untersuchungen klar bewiesen hätten, daß das Vorhandensein von CO_2 für den Rostvorgang durchaus nicht nötig sei, und daß sich Eisen, bei Abwesenheit von CO_2 und Sauerstoff, in reinem Wasser löst. Verf. zeigt dann, daß der Sauerstoff bei der Korrosion des Eisens zuerst depolarisierend auf diejenigen Kathodenteile des Eisens wirkt, auf welche der Wasserstoff sich niederzuschlagen bestrebt ist, und daß er ferner die Oxydation des Ferroions zur Ferriform unter Ausfällung von Ferrihydroxyd bewirkt. Die Schnelligkeit der Korrosion in Wasser ist eine lineare Funktion des partiellen Druckes des Sauerstoffes in der Atmosphäre über dem Wasser. Zwischen blankem und verrostetem Eisen entsteht ein elektrischer Strom, wenn die Konzentration der H-Ionen durch die Gegenwart einer Säure vergrößert wird, oder wenn Sauerstoff bezw. ein anderes Depolarisationsmittel zugegen ist. In gewissen Fällen findet man auf der Oberfläche eines Eisenstückes, das der Korrosion wenig Resistenz bietet, eine weit größere Anzahl Stellen mit markierter Variation des Potentials als auf einem Stück Eisen, welches große Resistenz zur Korrosion bietet. — *Baskerville: Kurse in Chemie im College.*

Alexander: Der Einfluß von Kolloiden auf die Krystallisation: Die Funktion der Gelatine beim Speiseeis. Nach einer kurzen Besprechung der neueren Arbeiten über Kolloide behandelte Vortr. den Einfluß der Gelatine auf die Krystallisation, besonders auf das Gefrierenlassen des Wassers. Der amerikanische »Ice Cream« besteht aus einer gefrorenen Masse von Rahm, Zucker und Vanille oder dergl. und enthält zwischen 10—14 Proz. Milchfett. Die Hersteller verwenden dazu größtenteils etwa 2 Proz. Gelatine, ohne den Grund dafür angeben zu können. Vortr. hat festgestellt, daß die Gelatine als Kolloid die Krystallisation (das Gefrieren) des Wassers verhindert, und daß dadurch ein gleichmäßiges Produkt ohne Eisstücke erzielt wird.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 23. April 1908. — Vors. Sekretar: Auwers.

Van't Hoff machte eine letzte Mitteilung aus seinen *Untersuchungen über die Bildung der ozeanischen Salzablagerungen: LII.* Der Verband für die wissenschaftliche Erforschung der deutschen Kalisalzlagerstätten. Es wird über den Stand der Untersuchungen-Bericht erstattet, welche unter Leitung des auf Veranlassung von *Rinne*[3]) gegründeten Verbandes für Salzlagerforschung in Angriff genommen sind. Im Anschluß daran wird die Untersuchung von *Boeke* über das *Vorkommen von Brom und Jod in den natürlichen Salzbildungen* vorgelegt.

Gesamtsitzung vom 30. April 1908. — Vorsitzender Secretar: Auwers.

Eucken: Galvanische Polarisation durch Kondensatorentladung; Anwendung auf die Nervenreizung. Verf. hat die Differentialgleichungen der Polarisation für obigen Fall integriert und ist speziell für das damit zusammenhängende Problem der elektrischen Nervenreizung zu einer einfachen Beziehung gelangt, die sich durch ein großes Beobachtungsmaterial prüfen ließ. — Die Akademie hat durch die physikalisch-mathematische Klasse *Prof. L. Krehl* in Heidelberg zu einem Stoffwechselversuch bei Diabetes 1800 M bewilligt.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 288; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 46.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 739, 795.

[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 473.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor für Mineralogie an der Universität in Breslau *Dr. Karl Hintze* der Rote Adlerorden vierter Klasse. — Dem ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität zu Halle *Dr. Georg Cantor* der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Dr. Ulrich Behn, Privatdozent für Physik an der Universität Berlin, zuletzt als Assistent im physikalisch-chemischen Institut bei Geh. Rat Nernst tätig, ist 40 Jahre alt gestorben.

Prof. Blanc, Lehrer für Physik und Chemie am Collège von Pamiers, verletzte sich beim Experimentieren durch eine Explosion Gesicht und Augen.

Dr. Ch. E. Chamberland, einer der bekanntesten Mitarbeiter *Louis Pasteurs*, zweiter Direcktor am Pasteur-Institut in Paris, ist am 6. Mai im Alter von 57 Jahren gestorben.

Dr. Artur Esche, außerordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in Dresden, ist zum ordentlichen Professor der Staats- und Rechtskunde für technische Berufe ernannt worden.

Der außerordentliche Professor Dr. Hermann Finger in Darmstadt ist zum ordentlichen Professor für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt ernannt worden.

Die erste ägyptische Universität nach europäischem Vorbilde wird im Oktober d. J. in Kairo eröffnet.

Wissenschaftliche Hochschul-Ferienkurse finden auch in diesem Jahre in Salzburg vom 1.—15. September statt. Von den angekündigten Vorträgen seien hervorgehoben: *Prof. Dr. E. Lecher*-Prag: »Die neuesten Vorstellungen über das Wesen der Elektrizität; eine gemeinverständliche Darstellung der Elektronen-Theorie«. 5 Std.; *Prof. Dr. H. Erdmann*-Berlin: »Chemie des Radiums und seiner Verwandten«, mit Experimenten, 5 Std.; *Prof. Dr. S. Arrhenius*-Stockholm: »Kosmogonische Fragen«, 6 Std.; *Prof. Dr. W. Ostwald*-Groß-Bothen: »Über große Männer«, 5 Std.

Dr. Henry Clifton Sorby[1]) vermachte der Royal Society in London 15000 £ für wissenschaftliche Untersuchungen und Forschungen.

Die Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, wurde am 4. Mai vom König von Sachsen besucht. Aus Anlaß des Besuches wurde von der Fabriksleitung die Arbeiterkasse, die 130000 M beträgt, um 10000 M erhöht.

Preisausschreiben. Die Herausgeber der österr. Zeitschrift »Pharmazeutische Praxis« erlassen folgende Preisausschreiben: *1. Identitätsreaktion für Extract. Rhamni Pursh. fluid.* einschl. der chemischen Differenzierung der beiden Rhamnusdrogen Purshiana und Frangula und der aus denselben unter vollkommen gleichen Bedingungen hergestellten Fluidextrakte; Preis 400 K. *2. Erkennung extrahierter Drogenpulver.* Es sind einfache Methoden ausfindig zu machen, welche es ermöglichen, verschiedene, im Handel häufig bereits extrahiert vorkommende Drogenpulver als extrahiert auch dann zu erkennen, wenn sie durch Vermengung mit anderen extrahierten oder nicht extrahierten Drogenpulvern nach den gewöhnlich üblichen Wertbestimmungsmethoden nur unsicher oder überhaupt nicht als extrahiert zu erkennen sind. Für die beste Erkennungsmethode eines jeden Drogenpulvers wird ein Preis von 50 K, im ganzen 500 K vergeben. — Die Arbeiten sind bis zum 31. März 1909 bei der Redaktion der Pharmazeutischen Praxis, Wien IX, Prechtlgasse 5, einzureichen, die jede weitere Auskunft erteilt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 304.

Eine pharmazeutische Privatschule hat *Dr. S. Onda* in Tokio eingerichtet.

Die Ausgabe einer neuen schwedischen Pharmakopöe IX ist in diesem Jahre zu erwarten. Die chemischen Artikel sind teilweise von Apotheker *H. Enell* und *Prof. S. Jolin* durchgesehen worden.

Die diesjährige 49. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet vom 29. Juni bis 1. Juli in Dresden statt. Außer geschäftlichen Angelegenheiten sind folgende Vorträge vorgesehen: Geh. Hofrat *Prof. Dr. Hempel*-Dresden: Die Trinkwasserversorgung der Städte vom chemischen Standpunkt. — *Dr.-Ing. Graf von Zeppelin*-Stuttgart: Erfahrungen beim Bau von Luftschiffen. — *Prof. Dr. R. Mollier*-Dresden: Über Gustav Zeuner. — *Dipl.-Ing. C. Michenfelder*-Düsseldorf: Kranbauarten für Sonderzwecke.

Dem „Süddeutschen Photographen-Verein" hat die bayrische Regierung zur Deckung der Kosten bei Organisation der Gruppe »Berufsphotographie« auf der »Internat. Photograph. Ausstellung Dresden 1909« den Betrag von 3000 M zur Verfügung gestellt. Ferner hat sie auch der »Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre« ebenfalls für ihre Beteiligung an genannter Ausstellung den Betrag von 2000 M bewilligt und dem Kommissar für das Königreich Bayern, Direktor *Prof. Emmerich*, zur Durchführung der Gruppe Bayern der Abteilung »Länder- und Völkerkunde« den Betrag von 1000 M bereitgestellt.

Der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen wurde von der Société d'encouragement pour l'industrie nationale die große Chaptalmedaille verliehen.

Die Farbenfabrik Rennmühle bei Schwabach ist am 7. Mai durch Feuer zerstört worden. Die Fabrik gehört dem Kaufmann *Simon* in Schwabach in Firma *J. G. Vogel.*

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im **Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung,** Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkaliformiate, Gewinnung von — neben Tonerdehydrat. (H. 40222. Kl. 12) *M. Haase*, Berlin. 15. 3. 1907.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darstellung von—. (S. 23011. Kl. 12) *O. Serpek*, Madulein, Graubünden. 5. 7. 1906.

Ammoniak, Herst. von — und Chlor oder Chlorwasserstoffsäure aus Ammoniumchlorid. (W. 28141. Kl. 12) *N. L. G. Whitehouse*, Lewisham, Engl. 26. 7. 1907.

Arsen, Herstellung von — in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (C. 15869. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 18. 7. 1907.

Brom, Reinigung von chlorhaltigem —. (D. 19446. Kl. 12) *Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges.*, Bernburg. 6. 1. 1908.

Desinfektionslösungen, Herstellung von — aus Seife und Formaldehyd. (Sch. 27712. Kl. 30) *H. Schneider*, Hamburg. 8. 5. 1907.

Dinitroglycerin, Herstellung von reinem —. (E. 12078. Kl. 78) *R. Escales* und *M. Novak*, München. 10. 11. 1906.

Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe, Darstellung alkalischer —. (F. 23879. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 7. 1907.

Elektrischer Ofen. (C. 15441. Kl. 21) *F. M. Chaplet*, Laval, und *La Néo-Métallurgie*, Paris. 27. 2. 1907.

Gase, Vorrichtung zum Kühlen und Waschen von —. (A. 14098. Kl. 26) *Act.-Ges. für Kohlendestillation*, Gelsenkirchen-Bulmke. 18. 2. 1907.

Gase, rasche Bestimmung des spezifischen Staubgehalts von technischen —n. (H. 42315. Kl. 42) *M. Hahn*, München. 4. 12. 1907.

Graphitbildung, Verfahren, — bei der Trockendestillation von Kohle zu verhindern. (K. 34791. Kl. 26) *M. Knoch*, Lauban-Wunschendorf, Schles. 25. 5. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (B. 43297. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 6. 1906.

Mischmaschine, um eine wagerechte Achse drehbare — mit das Mischgut vor- und zurückführenden Schaufeln und einer in die Trommel hineinragenden Auffangvorrichtung. (F. 24888. Kl. 50. Zus. z. Anm. F. 23323) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 1. 1908.

Sauerstoff, Darstellung von — oder sauerstoffreichen Gasgemischen aus Perchlorat oder Nitrat. (J. 9150. Kl. 12. Zus. z. Anm. J. 8745) *G. F. Jaubert*, Paris. 25. 5. 1906.

Schwefel, Gewinnung von — aus schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff. (F. 23129. Kl. 12) *W. Feld*, Zehlendorf. 6. 3. 1907.

Schwefelfarbstoff, Herstellung eines violetten —s. (A. 14673. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 29. 7. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung bordeauxfärbender — aus Safraninen. (A. 14420. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 14. 5. 1907.

Teervorlagen, Sicherheitsvorrichtung an —, bei welchen die Tauchung durch Zuführung von Druckgas geregelt wird. (R. 24012. Kl. 26) *H. Ries*, München. 11. 2. 1907.

Thionaphthenderivate, Darstellung von —n aus Arylthioglykolsäuren und deren Derivaten. (B. 41997. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 1. 1906.

Zentrifuge, zum Nitrieren, Imprägnieren, Entfetten und dergl. dienende —. (H. 39898. Kl. 78) *Gebr. Heine*, Viersen, Rhld. 11. 2. 1907.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Alkalipersilicat, Herstellung von —. (H. 41607. Kl. 12) 13. 2. 1908.

Isovalerylsalicylsäure, Darstellung von —. (W. 24808. Kl. 12) 23. 12. 1907.

Erteilungen.

Bakterienfette, Herstellung haltbarer, klar bleibender Lösungen der aus Streptothrix leproides gemäß Patent 193883 oder aus anderen säurefesten Bakterien auf gleiche Weise gewonnenen — in wasserfreiem Oel. (198321. Kl. 30) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 4 1907.

Casein, Herstellung von durchsichtigen Massen aus —. (198473. Kl. 39) *G. W. Betz*, Berlin, 29. 8. 1905.

Cellulose, Darstellung von Estern der — mit Fettsäuren. (198482. Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 20. 10. 1905.

Citralhydrat, Darstellung von —. (198483. Kl. 12) *P. Coulin*, Genf. 2. 3. 1906.

Farbe, Bestimmung des Wertes einer gegebenen oder zu erzeugenden —. (198449. Kl. 42. Zus. z. Pat. 193814) *F. V. Kallab*, Offenbach a. M. 21. 6. 1907.

Farblacke, Darst. von —n. (198319. Kl. 22) *F. M. Winter*, Fährbrücke i. S. 19. 5. 1907.

Farblacke, Herstellung roter —. (198469. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 21. 10. 1905.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Benzanthronreihe. (198507. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 4. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigorotreihe bezw. deren Leukokörpern. (198509. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 3. 1907.

Feinerz, Brikettierung von — und dergl. durch Erzeugung von kittenden Oxyden aus zugesetzten oxydierbaren Stoffen. (198486. Kl. 18) *A. Nath*, Dresden. 31. 5. 1906.

Fette, Färben von —n, Oelen, Harzen und ähnlichen Körpern. (198470. Kl. 22) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 1. 2. 1907.

Gallensäuren, Herstellung von Verbindungen der — mit Fermenten. (198305. Kl. 12) *E. Wörner*, Posen. 30. 9. 1906.

Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —s. (198508. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 5. 1907.

Gase, Tiefkühlung und Verflüssigung von —n. (198503. Kl. 17) *G. Hildebrandt*, Berlin. 2. 3. 1907.

Hydrazin, Darstellung von —. (198307. Kl. 12. Zus. z. Pat. 192783) *Dr. F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 6. 1907.

Kalihydrat, Herstellung von — und Natronhydrat aus jüngeren Eruptivgesteinen. (198481. Kl. 12) *F. Schäcke*, Cöln. 17. 11. 1905.

Kugelfallmühle mit vollen Mahlplatten. (198474. Kl. 50) *G. Polysius*, Dessau. 14. 8. 1906.

Digitized by Google

Kieserit, Ueberführung von — in eine in Wasser leicht lösliche Form. (198496. Kl. 12) *W. Hüttner*, Arnstadt, Thür. 9. 4. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung bromhaltiger —. (198510. Kl. 22. Zus. z. Pat. 196349) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 29. 10. 1907.
Oxyaminosäureester, Darstellung von —n. (198306. Kl. 12) *Les Établissements Poulenc Frères, Chemische Fabrik* und *E. Fourneau*, Paris. 7. 7. 1906.
Schweflige Säure, Darstellung von Verbindungen der — mit *p*-Aminophenol, Monomethyl-*p*-aminophenol oder *p*-Phenylendiamin. (198497. Kl. 12) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils*, Lyon. 18. 4. 1906.
Seidenglanz, Erzeugung eines dampf- und wasserechten —es. (198480. Kl. 8) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.*, Barmen-Rittershausen. 14. 6. 1904.
Tannin-Silber-Eiweißverbindung, Herstellung einer im Magensaft unlöslichen und im Darmsaft schwerlöslichen —. (198304. Kl. 12) *M. Mandelbaum*, Würzburg. 16. 8. 1906.
Wasserstoff, Gewinnung von — durch Einwirkenlassen von Wasser auf Calciumhydrid oder andere sich ähnlich wie dieses gegen Wasser verhaltende Stoffe. (198303. Kl. 12) *G. F. Jaubert*, Paris. 1. 1. 1907.

Löschungen.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Farbstoffe, Darstellung von —n durch Reduktion der Dinitroanthrachrysondisulfosäure. (73684. Kl. 22 mit Zus.-Pat. 94399)
Farbstoffe, Darstellung von basischen —n und deren Sulfosäuren aus phenylierten $\alpha_1\beta_3$-Naphthylendiaminen. (78497. Kl. 22 mit Zus.-Pat. 79189, 80778, 86222, 86223, 86224, 87671)
Naphthylendiamine, Darstellung von substituierten $\alpha_1\beta_3$-—n bezw. deren Sulfosäuren. (75296. Kl. 12 mit Zus.-Pat. 76414. 77866 und 78854)
Oxazinfarbstoffe, Darstellung von blauen beizenfärbenden —n. (77120. Kl. 22 mit Zus.-Pat. 80744)
Sprengstoffe, Herstellung von —n aus Salpeter und Harzlösungen. (75270. Kl. 78)

England.

23. April 1908.

Alkaliformiat, Darstellung von —. (8012) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
Amino-p¹-oxydiphenylamin, Darstellung von *p*-—. (10798) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.
Benzin, Behandeln von — und niedrig siedenden Mineralölen. (8486) *Fama*. 1907.
Düngemittel, Darst. phosphorhaltiger —. (24891) *Riiber*. 1907.
Fettstoffe, Verseifen usw. von —n. (12210) *Barbé, Garelli & de Paoli*. 1907.
Filtervorrichtung. (2165) *Jäger*. 1907.
Häute, Behdln. von —n für Lederfabrikation. (5377) *Röhm*. 1907.
Leuchtgas, Darstellung von —. (17991) *Ernst*. 1907.
Quarz, elektrisches Schmelzen usw. von — und dergl. (5764) *L. Bolle & Co., G. m. b. H.* 1907.
Schlämme, Behandeln metallhaltiger —. (6237) *Holman*. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Färben von —n. (8631) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.
Schwefelsäure, Darst. von — und —anhydrid nach dem Kontaktverfahren. (8102) *Martignon, Trannoy, Urbain, Feige & Verley*. 1908.
Zinn, Darstellung von metallischem — aus Zinnabfällen, Zinnlegierungen usw. (7584) *Nodon*. 1908.

Frankreich.

16.—22. April 1908.

Abwässerreinigung, biologische —. (1. Zus. z. Pat. 385578) *J. J. E. Douzal*. 16. 1. 1908.
Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (1. Zus. z. Pat. 372676) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 1. 1908.
Auslaugeverfahren für Gerbstoffe, Farbhölzer, Zuckerrüben usw. in wagerechten Gefäßen. (386820) *W. Wiegand* und *R. Rieder*. 1. 2. 1908.
Celluloidmasse, Darst. einer neuen —. (374395) *A. E. Peyrusson*. 13. 4. 1907.
Diphenylnaphthylmethan, Darstellung von —. (386814) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1. 2. 1908.
Disazofarbstoffe, Darstellung neuer —. (386719) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 16. 4. 1907.
Elektrolytischer Apparat. (377249) *P. Borgnet*. 17. 1. 1908.
Essigsäure, Darstellung konzentrierter — aus Calciumacetat. (386734) *J. G. Behrens*. 30. 1. 1908.
Farbstoffe, Darstellung von —n auf der Faser. (386681) *Calico Printers' Association, Ltd.*, und *E. A. Fourneaux*. 2. 1. 1908.
Gold, Gewinnung von — und Edelmetallen und Vorrichtung dazu. (386777) *A. Stuer*. 31. 1. 1908.
Natriumsulfat, Darstellung von —. (386682) *L. P. Basset*. 3. 1. 1908.
Phosphatzerkleinerungsmaschine. (386705) *G. Hövermann*. 29. 1. 1908.
Pyritbriketts, Darstellung von — zur Schwefelsäuregewinnung. (386695) *J. S. Robeson*. 23. 1. 1908.
Säuren, Abscheiden und Konzentrieren von —. (386783) *C. Kaesmacher*. 31. 1. 1908.
Trinkwasser, Reinigungs- und Kläranlage für — und dergl. (1. Zus. z. Pat. 383680) *L. Linden*. 20. 1. 1908.
Verzuckerung stärkehaltiger Stoffe und Ueberführung von Stickstoff in Dextrose. (386683) *M. Hoff*. 6. 1. 1908.
Wasserreinigungsbehälter. (2. Zus. z. Pat. 344281) *H. Desrumaux*. 22. 1. 1908.
Zink, elektrolytische Abscheidung von —. (386678) *H. Paweck*. 15. 4. 1907.
Zinn, Gew. von — aus Weißblechabfällen. (386781) *H. Brandenburg*. 31. 1. 1908.

Italien.

16.—29. Februar 1908.

Aluminium, Gew. von —. (92268) *A. Sinding-Larsen*, Kristiania. 16. 11. 1907.
Aluminiumlegierung, neue —. (92241) *C. Claessen*, Berlin. 19. 11. 1907.
Amidophenolentwickler, Darst. eines Aryl-*p*-—s. (91796) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 10. 10. 1907.
Chromalaun, techn. Darst von — für Gerbzwecke usw. (91752) *E. Meyzonnier Fils*, Annonay, Frkr. 21. 9. 1907.
Citronensäure, direkte Gewinng. von — aus Citronensaft. (91793) *G. Scarlata*, Palermo. 16. 10. 1907.
Gase, Darst. und Reinigung von —n oder Dämpfen usw. (92185) *G. F. Jaubert*. 28. 10. 1907.
Plastische Massen, Darst. — aus Casein. (90477) *J. Kathe*, Köln. 5. 8. 1907.
Schwefelerze, Ofen mit Hand- oder maschinellem Betrieb zur Verbrennung der —. (91601) *G. Oddo*, Rom. 8. 10. 1907.
Stickoxyde, Darst. v. —n im Flammenbogen. (91715) *F. Spitzer*, Essen. 2. 10. 1907.
Stickstoffverbindungen, Darst. von — aus Carbiden. (91797) *Cyanid Gesellschaft m. b. H.* 10. 10. 1907.
Vakuumtrommelfilter für Flüssigkeiten und feste Stoffe. (90920) *H. Hencke*, Charlottenburg. 31. 8. 1907.
Zinnoxyd, Wiedergew. des —es aus den Waschwässern der Seidenfärbereien und Anlage dazu. (90824) *R. Schmitz*, Basel, und *E. Gams*, Zürich. 19. 8. 1907.

Österreich.

Erteilungen.

Calciumcyanamid, Behandlung von — für Düngezwecke. (32954. Kl. 16) *E.* und *G. Pollacci*, Pavia, Italien. 1. 1. 1908.
Carburieranlage. (33000. Kl. 26) *Th. H. Glasscoe*, Wanstead, Engl. 15. 1. 1908.
Durchwärmung, schichtenweise — von empfindliche Stoffe enthaltenden Lösungen oder Gemischen organischer Herkunft. (33002. Kl. 12) *R. Ritter v. Zeynek*, Prag. 15. 1. 1908.
Gase, Entwickelung von —n. (33034. Kl. 12) *A. Rosenberg*, London. 15. 1. 1908.
Gasreaktionen, Ausführung endothermischer — mit Hilfe von in sauerstoffhaltigen Gasen zwischen geschmolzenen Metalloxyden überspringenden Licht- oder Flammenbogen. (33033. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 1. 1908.
Heizwiderstandsmasse, Herstell. einer elektrischen —. (33003. Kl. 36) *A. Voelker*, Berlin. 15. 1. 1908.
Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. (33073. Kl. 22) *O. Schneider*, München-Gern. 15. 1. 1908.
Leuchtmassen, Herstellung von —. (33089. Kl. 22) *L. Vanino*, München, und *R. Lambrecht*, Wien. 15. 1. 1908.
Methylenacetylsalicylsäure, Darstellung von —. (33086. Kl. 12) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. 15. 1. 1908.
Mischtrommel, drehbare —. (32967. Kl. 80) *Ungarische Asphalt-Akt.-Ges.*, Budapest. 1. 1. 1908.
Salpetersäure, Darstellung reiner — in handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (33087. Kl. 75) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 1. 8. 1907.
Salzlösung, Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung einer konzentrierten — aus Steinsalz. (33001. Kl. 62) *A. Eckstein*, Szczakowa, Galizien. 15. 12. 1907.
Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (32974. Kl. 89) *G. Kandler*, Jägerndorf, Oesterr.-Schlesien. 1. 11. 1907.
Starkstromflammenbögen, Erzeugung elektrischer — von verhältnismäßig großer Länge. (33032. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 1. 1908.
Zement, Herstellung eines ohne besondere Zuschläge gebrauchsfertigen —es aus Hochofenschlacke. (32966. Kl. 80) *Austro-Hungarian-Cement-Company Ltd.*, London. 1. 1. 1908.

Spanien.

1. April 1908.

Anilinschwarz, Drucken und Färben von — auf Gewebstoffen. (42643) *A. G. Green*. 18. 2. 1908.
Anthrachinonfarbstoffe, Darstellung von —n. (42714) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 25. 2. 1908.
Beton, Darst. von — usw. (42649) *T. Timaksian*. 19. 2. 1908.
Bleichen von Jutegeweben. (42808) *F. M. Tomas*. 9. 3. 1908.
Destillation, kontinuierliche — holzartiger Stoffe jeder Art. (42639) *Soc. anon. las Industrias del Olivo*. 12. 2. 1908.
Diffuseure, Füllvorrichtung für — der Zuckerindustrie und dergl. (42627.) *L. A. Lambert*. 15. 2. 1908.
Eisenerze, Veredeln von —n. (42798) *J. J. Jones*. 9. 3. 1908.
Imprägnieren von Holz. (42765) *W. Brase*. 6. 3. 1908.
Kaliumsuperphosphat, Darst. von —. (42786) *W. G. de Smirnoff*. 2. 3. 1908.
Kupfer, Auswaschen des —s aus künstlicher Seide und plastischen Celluloseprodukten. (42644) *E. Crumière*. 19. 2. 1908.
Naphthalin, Darst. v. — in Stückenform. (42781) *Martinez y Mora*. 6. 3. 1907.
Naphthalin, Reinigung von —. (42782) *Martinez y Mora*. 6. 3. 1908.
Naphthalin, Darstell. von — in Blättchenform. (42785) *M.* und *R. Tey, Soc. en comandita*. 6. 3. 1908.
Natronlauge, Reinigen der bei der Mercerisation verunreinigten —. (42743) *O. Venter*. 6. 3. 1908.
Ozon, Vorrichtg. zur Entwicklung von — mit austauschbaren Elementen. (42626) *Comp. de l'Ozone (Brevets et Procédés P. Otto)*. 18. 2. 1908.
Pflanzenfette, Behdln von Ölen und Fetten mit Ammoniumcarbonat, Vergären usw. zwecks Darst. v. —n, wie Palmin und dergl. (42640) *M. C. Llovera*. 17. 2. 1908.
Schwefel, Gewinnung von — durch Oxydation von Schwefelwasserstoff. (42774) *W. Feld*. 6. 3. 1908.
Superphosphat, Überführen von Phosphatmehl in —. (42792) *F. Krupp Grusonwerk*. 11. 3. 1908.
Wasserreinigung, Vorrichtg. zur biologischen —. (42764) *J. E. Douzel*. 6. 3. 1908.
Zink, Gew. von — aus Gemischen. (42663) *New Delaville Spelter Comp., Ltd.*, und *E. H. Shortman*. 28. 2. 1908.
Zink, Gew. von — aus seinen Erzen im elektrischen Ofen. (42716) *E. F. Cote* und *P. R. Pierron*. 6. 3. 1908.
Zinn, Darst. v. — aus zinnhaltigen Stoffen. (42757) *H. Brandenburg*. 6. 3. 1908.
Zinntetrachlorid, Darstellung von — aus Zinnerzen usw. (42705) *H. Brandenburg*. 6. 3. 1908.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Behälter, durch Bestreichen mit heißem, flüssigem Bergteer sowie durch Ueberziehen mit Asphaltmastix säurefest gemachter — aus Beton. (337162. Kl. 12) *R. Eidam* und *C. Obstfelder*, Roisdorf b. Bonn. 28. 3. 1907.
Destillationskolonnen, durchhängender, in der Mitte mit einem von oben nach unten erweiterten Ablaufloche versehener Zwischenboden für —. (336298. Kl. 12) *P. W. Uhlmann*, Reval. 1. 8. 1907.
Druckrührer, bestehend aus einem Flügelrührer und einer Hülse mit Steigrohr. (337149. Kl. 42) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 3. 4. 1908.
Elektrischer Ofen zum Schmelzen kleiner Schmelzgutmengen mit einer Einrichtung zum Einleiten von das Schmelzgut chemisch beeinflußenden Gasen in den das Schmelzgefäß umgebenden Raum. (336344. Kl. 21) *A. Herr*, Schöneberg b. Berlin. 21. 3. 1908.
Entöler mit Hohlraum zum Aufstieg der zu entölenden Flüssigkeit. (337126. Kl. 12) *A. Neumann*, Berlin. 27. 3. 1908.
Filterapparat, zerlegbarer — mit lose übereinander geschichteten, von einem Filtersack umgebenen schalenförmigen Filterkörpern. (337444. Kl. 12) *J. Dinckels*, Mainz. 24. 3. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das deutsche Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen im Jahre 1907.

I. Patente.

Die Zahl der Patentanmeldungen ist gegen das Vorjahr wieder sehr erheblich gestiegen, und zwar von 33822 auf 36763, dagegen ist die Zahl der ausgelegten Anmeldungen von 15446 auf 14349, die Zahl der erteilten Patente von 13430 auf 13250 gefallen. Die Wahrscheinlichkeit, daß auf eine angemeldete Erfindung ein Patent erteilt werde, wird daher von Jahr zu Jahr geringer.

Die angemeldeten und erteilten Patente verteilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hilfsgewerbe in Betracht kommenden Klassen:

Nr. der Klasse	Gegenstand der Klasse	Zahl der angemeldeten Patente	Zahl der erteilten Patente
1.	Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen	63	32
4.	Beleuchtung, außer elektrischer	787	296
5.	Bergbau	323	78
6.	Bier, Wein, Branntwein, Essig, Hefe	227	87
8.	Bleichen, Waschen, Färben, Zeugdruck u. Appretieren	808	318
10.	Brennstoffe	162	62
12.	Chemische Verfahren und Apparate, soweit nicht in besonderen Klassen aufgeführt	1135	457
16.	Düngerbereitung	41	11
17.	Eis- und Kälteerzeugung, Wärmeaustausch	217	64
18.	Eisenhüttenwesen	155	61
21.	Elektrotechnik	2658	1119
22.	Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebmittel	439	167
23.	Öl- und Fettindustrie	185	44
24.	Feuerungsanlagen	508	215
26.	Gasbereitung	228	106
28.	Gerberei und Lederbearbeitung	88	55
29.	Gespinstfasern	98	40
30.	Gesundheitspflege, auch Tierheilkunde	804	268
32.	Glas	104	74
39.	Horn, Kautschuk, plastische Massen	191	60
40.	Hüttenwesen, Legierungen (außer Eisenhüttenwesen)	126	73
42.	Instrumente	1324	549
45.	Land- und Forstwirtschaft, Molkerei	1145	365
48.	Metallbearbeitung, chemische	121	38
53.	Nahrungs- und Genußmittel	340	85
55.	Papierherstellung	180	105
57.	Photographie	418	136
58.	Pressen	57	30
78.	Sprengstoffe, Sprengen, Zündwaren	122	51
80.	Tonwaren, Steine, Kalk, Zement, Asphalt	622	262
82.	Trockenvorrichtungen, Darren	180	47
89.	Zucker- und Stärkegewinnung	86	40

Eine wesentliche Zunahme in den Anmeldungen weisen die Klassen Gesundheitspflege (30), Elektrotechnik (21), Bergbau (5), Land- und Forstwirtschaft (45), in den Erteilungen die Klassen Elektrotechnik, Tonwaren, Eisenhüttenwesen auf. Eine wesentliche Abnahme der Anmeldungen zeigen die Klassen Feuerungsanlagen, Gerberei, Zucker- und Stärkegewinnung, eine Abnahme der Erteilungen die Klassen Land- und Forstwirtschaft, Bleichen, Färben, Zeugdruck, Photographie, Farben. Die höchste Zahl der Anmeldungen wies die Klasse Elektrotechnik mit 2658 auf. Im Jahre 1907 lagen im ganzen 70946 Patentanmeldungen zur Erledigung vor, darunter rückständige aus 1906 25759, aus 1905 6522, aus 1904 1441, aus 1903 329, aus 1902 102, aus 1901 26, aus 1900 4 Anmeldungen. Endgiltig erledigt wurden insgesamt 34450, und zwar durch Patenterteilung 13250, durch Zurückweisung oder Zurückziehung oder Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr 21200.

Von den Patentanmeldungen des Jahres 1907 entfielen auf Bewohner des Deutschen Reiches 27890, auf Belgien 387, Dänemark 219, Frankreich 1620, Großbritannien 1295, Italien 282, Österreich 917, Ungarn 293, Rußland 385, Schweden 246, Norwegen 59, Schweiz 798, Vereinigte Staaten von Amerika 1823, sonstige Länder 549. Der Anteil Frankreichs ist in den letzten Jahren sehr gestiegen und übertrifft jetzt den Anteil Großbritanniens. Bezüglich der Lebensdauer der Patente ist zu erwähnen, daß von den im Jahre 1893 erteilten 6175 Patenten 267, also etwas mehr als 4 Proz., die längste gesetzliche Dauer von 15 Jahren erreicht haben. Die Mehrzahl dieser Patente fällt auf die Klasse 22 (Farben). Mit dem Ablauf des dritten Patentjahres sind durchschnittlich 60 Proz. der erteilten Patente verfallen.

Im Jahre 1907 sind in Patentsachen 3063 Beschwerden (gegen 2527 im Vorjahr) eingegangen, und zwar sind 2215 vor der Bekanntmachung, 848 nach der Bekanntmachung erhoben worden. Von letzteren wurden 181 vom Anmelder, 667 von Einsprechenden erhoben. Durchschnittlich war etwa ein Drittel der Beschwerden erfolgreich. Es wurden 3128 Einsprüche erhoben, und zwar gegen 2304 Anmeldungen. Auf Grund der Einsprüche wurden 431 Patente versagt, 306 in beschränktem Umfange erteilt, die übrigen Einsprüche wurden abgewiesen. 219 Nichtigkeitsanträge sind eingegangen; 24 Patente wurden vernichtet, 2 teilweise vernichtet. Das Reichsgericht entschied in 53 Fällen, in 21 auf Vernichtung, in 3 auf teilweise Vernichtung, in 29 auf Abweisung des Nichtigkeitsantrages; 38 Entscheidungen des Patentamts wurden bestätigt, 15 abgeändert. 43 Zurücknahmeanträge gingen ein; das Patentamt entschied bei 2 Patenten auf Zurücknahme, bei 9 auf Abweisung des Antrages; das Reichsgericht entschied bei 5 Patenten auf Zurücknahme, bei 6 auf Abweisung des Antrages.

II. Gebrauchsmuster.

Die Zahl der angemeldeten Gebrauchsmuster weist ebenfalls eine erhebliche Zunahme auf, sie ist von 34653 auf 37442 gestiegen, während die Zahl der Eintragungen von 28255 auf 30657 gestiegen ist. An der Zunahme ist hauptsächlich die Elektrotechnik beteiligt. 5022 Gebrauchsmuster wurden durch Zahlung von 60 M um 3 Jahre in ihrer Geltung verlängert, 310 wurden auf Grund Verzichts oder gerichtlichen Urteils gelöscht, 21760 wurden wegen Zeitablaufs nach 3-jähriger Dauer, 3504 wegen Zeitablaufs nach 6-jähriger Dauer gelöscht. 1215 wurden auf andere Personen umgeschrieben. Während naturgemäß in erster Linie die mechanische Technik am Gebrauchsmusterwesen interessiert ist, ist doch auch die Zahl der in den chemischen Klassen für allerlei Apparate und Geräte eingetragenen Gebrauchsmuster recht erheblich.

III. Warenzeichen.

Die Zahl der angemeldeten Warenzeichen hat sich von 17872 auf 18615 vermehrt, die der Eintragungen von 9479 auf 10299. Auf die Gruppe „Nahrungs- und Genußmittel" entfallen 6946, auf die Gruppe „Metallwaren" 3424, auf die Gruppe „Textilwaren" 1052, auf die Gruppe „chemische Industrie" 4550, auf sonstige Waren 2643 Anmeldungen. Eine Steigerung der Anmeldungen hat hauptsächlich bei den Nahrungs- und Genußmitteln stattgefunden. Von den Eintragungen des Jahres 1907 entfielen 4292 auf Bildzeichen, 6007 auf Wortzeichen. Die Mehrzahl der Wortzeichen-Eintragungen entfällt auf Nahrungs- und Genußmittel und die chemische Industrie. Die Versagung der Eintragung erfolgte bei 1318 wegen Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe, bei 5397 wegen Übereinstimmung mit älteren, für gleichartige Waren eingetragenen Zeichen. Gelöscht wurden 2010 Zeichen, darunter 1843 wegen Ablaufs der Schutzfrist. Im ganzen wurden seit 1894 7191 Zeichen gelöscht.

Die Zahl der Beschwerden belief sich auf 1721. Von den im Jahre 1906 zur Erledigung gelangten Beschwerden hatten 27 Proz. Erfolg, die übrigen wurden abgewiesen.

IV. Allgemeines.

Die Gesamtzahl der im Jahre 1907 zu erledigenden Sachen (Anmeldungen, Einsprüche, Beschwerden, Eingaben aller Art usw.) belief sich auf 576162; die Steigerung gegenüber dem Vorjahre beträgt etwa 23000. Die Gesamteinnahmen des Patentamts beliefen sich im Jahre 1907 auf 8819619 M. Die Zunahme gegenüber dem Vorjahre beträgt annähernd 600000 M. Die Gesamtausgaben beliefen sich auf 4352762 M., darunter zur Herstellung von Veröffentlichungen 586719 M.

Auf Grund des Unionsvertrages oder der Sonderabkommen mit Österreich-Ungarn, Italien, der Schweiz und Serbien wurden angemeldet: 1685 Patente, 88 Gebrauchsmuster, 172 Warenzeichen.

Von den Patentanmeldungen wurden 21175, von den Gebrauchsmuster-Anmeldungen 16100, von den Warenzeichen-Anmeldungen 8114 durch Vertreter eingereicht. Am Ende des Jahres 1907 standen 252 Patentanwälte in der Liste eingetragen. In der Auslege- und Lesehalle des Patentamts verkehrten 130638 Personen.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Unter der Bezeichnung Zuckerhonig bringt der Fabrikant *Fr. Strehlow* in Berlin ein Fabrikat in den Handel, das etwa 20—25 Proz. echten Honig neben Invertzucker enthält. Infolge der Anklage eines Imkervereins wurde der Fabrikant auf Grund eines Gutachtens des Gerichtschemikers *Prof. Dr. Juckenack* vom Schöffengericht wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz und unlauteren Wettbewerbs zu 1 Monat Gefängnis und 300 Mk. Geldstrafe verurteilt. Bei der erneuten Verhandlung vor der 6. Strafkammer des Landgerichts I in Berlin vertrat *Prof. Dr. Juckenack* den Standpunkt, daß die Bezeichnung »Zuckerhonig« wohl geeignet sei, das Publikum zu täuschen, denn, wenn auch die Händler darüber unterrichtet seien, daß es sich um ein Kunstprodukt handele, so könne das kaufende einfache Publikum dies nicht wissen. Unter Honig verstehe man Bienenhonig, und wenn auch ein Kunstprodukt, wie solches hier vorliege, ein im Handel anerkanntes Produkt sei, so müsse es doch als Kunstprodukt deutlich bezeichnet werden. Es kam dabei zur Sprache, daß in einem analogen Falle in Krefeld eine

Digitized by Google

gerichtliche Verurteilung, in Braunschweig dagegen eine Freisprechung erfolgt ist. Die sechs von der Verteidigung geladenen Sachverständigen *Prof. Dr. Herzfeld*, *Dr. Aufrecht*, *Dr. Bein*, *Dr. Vogtherr*, *Dr. Herzfeld* und Apotheker *Weintraub* stimmten unter längeren wissenschaftlichen Darlegungen im wesentlichen darin überein, daß der Zuckerhonig ein vollberechtigter Handelsartikel sei, der sogar manche Vorzüge gegen echten Bienenhonig haben kann. Im Publikum wisse jeder, daß er echten Honig für den verlangten Preis von 20—25 Pf. das Pfund nicht haben kann, niemand sei im Zweifel, daß unter Zuckerhonig ein Kunstprodukt zu verstehen sei. Solchem Kunstprodukte müsse aber immer 5—10 Proz. in minimo an echtem Honig zugesetzt sein, wenn man den Namen »Zuckerhonig« als berechtigt anerkennen solle.. Dies sei aber hier der Fall. Die vom Angeklagten gewählte Bezeichnung sei also nicht geeignet, das Publikum zu täuschen. Von der Verteidigung wurde noch darauf hingewiesen, daß auch die Handelskammer sich unter dem 20. August dahin ausgesprochen habe, daß in Handels- und Verkehrskreisen unter Zuckerhonig und Kunsthonig dasselbe verstanden wird. Das Gericht hob das erste Urteil auf und sprach den Angeklagten frei.

In Frankreich wurden i. J. 1906[1]) 14282 Patente erteilt, darunter 1602 Zusatz-Patente. Von den Patenten entfielen 6741 (47 Proz.) auf Frankreich, 7541 (53 Proz.) auf das Ausland. Von den ausländischen Staaten war das Deutsche Reich mit 2750, Großbritannien mit 1198, die Vereinigten Staaten mit 1613 vertreten. Bei allen patenterteilenden Staaten sind zur Zeit, soweit die Ausländer in Betracht kommen, die Bewohner des Deutschen Reiches am stärksten bei der Patententnahme beteiligt.

In Norwegen wurden während der Jahre 1904—1906 1229, 1266 und 1530 Patente nachgesucht und 1150, 1107, 1118 Patente erteilt. Im Hinblick darauf, daß in Norwegen das Vorprüfungssystem besteht, ist der Prozentsatz der erteilten Patente im Verhältnis zu den angemeldeten hiernach sehr hoch. Von den Patent-Anmeldungen entfielen auf das Deutsche Reich 314, 343 und 476, auf Norwegen selbst 334, 270 und 341, auf das Ausland im Ganzen 895, 996 und 1189. Die längste gesetzliche Dauer von 15 Jahren haben bisher nur 2,5 Proz. der Patente erlebt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifentscheidungen in Österreich-Ungarn. *Schwefelnatrium* in Eisentrommel — T.-Nr. 599 o 2 — 100 kg 24 K, vertragsmäßig 14 K, samt Umschließung. — *Seife* (weiche Kaliseife) in etwa 25 ccm hohen Weißblechbüchsen von beiläufig 15 cm Durchmesser — T.-Nr. 637 a 2 — 100 kg 12 K, vertragsmäßig 9 K. — *Bitumenemulsion*, eine schwarze, dickflüssige, als Isoliermasse verwendete Ware aus destilliertem Tee mit etwas Soda und Wasserglas — T.-Nr. 170 — 100 kg Rohgewicht 7 K, vertragsmäßig 3 K. — 000128.

Zolltarifentscheidungen in der Schweiz im Monat März 1908. *Sikkative* in Pulverform sind als anorganische zubereitete Hilfsstoffe zu gewerblichem Gebrauche nach T.-Nr. 1048 zum Satze von 2 Fr. für 100 kg zu verzollen. — *Celluloidlösung* und *Rhodanammonium* sind nach T.-Nr. 1059 zum Satze von 1 Fr. für 100 kg zollpflichtig. — 000131.

Zolltarifierung von Waren in Rumänien. Nach den Artikeln 829 und 830 des Tarifs werden Farberden in rohem Zustand (in Stücken) oder in Pulverform behandelt, d. h. Erden, die durch ihre Beschaffenheit die Eigenschaft zu färben besitzen. In solchen Fällen jedoch, wo die Erden mit Stoffen gemischt sind, die sie färben oder ihnen eine mehr oder weniger ausgesprochene Farbabstufung geben sollen, insbesondere mit Oxyden oder Anilin, treten sie aus dem Rahmen der obigen Artikel heraus, weil sie als gefärbte Erden anzusehen sind. Als solche unterliegen sie der Verzollung nach Art. 785 mit 6 Lei, wenn sie mit den in diesem Artikel genannten Oxyden gemischt sind, oder nach Art. 835 mit 10 Lei für 100 kg, wenn sie nicht genannte Farben enthalten oder mit Anilin gefärbt sind. Selbstverständlich hat, wenn die einen oder die anderen mit Öl angerieben sind, die Verzollung nach Art. 834 mit 25 Lei oder nach Art. 836 mit 30 Lei für 100 kg (die nicht genannten) zu erfolgen. In Zweifelsfällen ist bei zubereiteten Farben die Verzollung nach Art. 835 oder nach Art. 836 vorzunehmen. Sollten die Beteiligten Widerspruch erheben, so bleibt das Streitverfahren offen; es muß alsdann auf Grund der chemischen Untersuchung die Entscheidung getroffen werden. Die blauen und grünen Mineralfarben werden stets nach Art. 835 verzollt mit dem Vorbehalt, daß es denjenigen, die sich dadurch benachteiligt fühlen, freisteht, die Entscheidung der Sachverständigen-Kommission anzurufen. Die vorstehenden Bestimmungen erstrecken sich nicht auf die Zollbehandlung der in den Art. 837 und 838 des Tarifs aufgeführten Farben. — 000129.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1907, S. 613.

Denaturierung des zur Beleuchtung, Heizung und zum Kraftbetriebe bestimmten Alkohols in Spanien. Vom 15. März d. Js. ab sollen zur Denaturierung des zur Beleuchtung, Heizung oder Krafterzeugung dienenden Alkohols, die bisher mit einer Mischung zu gleichen Teilen von Benzol und 30 v. H. Aceton enthaltendem Holzgeist — und zwar im Verhältnisse von 4 l auf 1 hl Alkohol — erfolgen sollte, 3 v. H. Holzgeist mit einem 30-proz. Acetongehalte genügen. Die Fabrikanten oder Händler können nach Belieben der Mischung Benzol hinzufügen. Das Benzol braucht jedoch nicht mehr, wie bisher, von der Finanzverwaltung bezogen zu werden, sondern kann freihändig gekauft werden. — 000126.

Behandlung eingeführter Nahrungsmittel mit nicht vorschriftsmäßiger Bezeichnung in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nahrungsmittel, die bei der Einfuhr als rein und gesund befunden worden, aber nicht genau entsprechend den Vorschriften des Nahrungsmittel- und Drogengesetzes bezeichnet sind, können von dem Einbringer mit einer anderen Bezeichnung versehen werden. Darauf sind die Waren dem Verkehre zu übergeben, sofern nicht etwa der Verdacht vorliegt, daß die ursprüngliche Bezeichnung in betrügerischer Absicht erfolgt ist. Sollten indessen Anzeichen einer solchen Absicht vorliegen, so sind die Waren wieder auszuführen. — 000125.

Über die Desinfizierung von importierten Häuten sind in den Ver. Staaten von Nordamerika neue Verordnungen erlassen worden. Trockene Häute, gesalzen, oder solche, welche mit Arsenik behandelt wurden, gelten als desinfiziert. Alle anderen müssen desinfiziert werden. Als Desinfektionsmittel können gebraucht werden: Schwefeldioxyd, Carbolsäure, Quecksilberchlorid. — 000137.

Ein Gesetz betr. Abänderung der Zölle auf Essigsäure, Calciumacetat und Aceton wurde kürzlich in Japan erlassen. Der Zoll für Essigsäure ist von 5,60 Yen auf 8 Yen für 100 kg erhöht worden. Essigsaurer Kalk zahlt 0,41 Yen für 100 kg und Aceton 15,13 Yen für 100 kg. Das Gesetz tritt ab 1. Oktober in Kraft. — 000138.

Verzollung von Ersatzmitteln für Glucose in Neuseeland. Laut einer Verordnung des Gouverneurs vom 6. Februar d. J. sind die folgenden Artikel, welche solche Eigenschaften besitzen, daß sie zu ähnlichen Zwecken wie Glucose gebraucht werden können, bei der Einfuhr nach Neuseeland dem gleichen Zollsatze wie Glucose (1 Penny für das Pfund) unterworfen: Dextro-lävulose oder Invertzucker, Fruchtzucker, Saccharum, Sacchosolin, Glucose aus anderen Stoffen als Stärke gewonnen. — 000127.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für Teer- und Erdölindustrie in Berlin. Das Jahr 1907 war dem Geschäftsbericht zufolge für die Teerindustrie kein besonders günstiges. Bei den hauptsächlichsten Erzeugnissen haben sich die Absatzverhältnisse schwieriger und die Erlöse demzufolge weniger lohnend gestaltet wie in 1906. Nur bei den Geschäften in schweren Teerölen und in Benzol konnten angemessene Ergebnisse erzielt werden. In allen Fabriken der Gesellschaft sind im Jahre 1907 an Rohteer, verschiedenen Ölen, Gaswasser und Erdöl zusammen 160104 t, gegen 153048 t im Vorjahre verarbeitet worden. Reingewinn 1907 372266 (658010 M), Dividende 4 (7) Proz., Vortrag 47518 (57311 M.)

Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken erzielten einen Reingewinn von 3382875 (3954642) M. Dividende 16 (18) Proz. Vortrag 508126 M. An dem geringeren Erträgnis trug der scharfe Rückgang der Sprengstoffpreise mit Schuld. Auch das Geschäft in Sprengpulver ging weiter zurück und litt zudem unter dem hohen Preis des Hauptrohstoffes, des Salpeters. Die Pulverpreise auf den Exportmärkten sanken derartig, daß sie teilweise verlustbringend waren, doch erhofft man, nachdem jetzt eine Verständigung zwischen den bedeutenderen Exportfirmen stattgefunden hat, daß das Exportgeschäft sich wieder lohnend gestaltet.

Eine Portlandzementfabrik wurde in Hoiersdorf unter der Firma *Portland-zement-Fabrik Hoiersdorf, G. m. b. H.*, gegründet. Zum Direktor wurde *O. Schäfer*, zur Zeit Schönebeck a. Elbe, ernannt.

Die Generalversammlung der Oldenburgischen Glashütten, Akt.-Ges., beschloß die Vereinigung mit der Stadthagener Flaschenfabrik und die Erhöhung des Aktienkapitals von 850000 M auf 1500000 M.

Den Rheinisch-Westfälischen Kupferwerken Olpe brachte die Beteiligung an dem Kupferwerke Deutschland in dem abgelaufenen Geschäftsjahre einen Gewinn von 10 Proz. Nach Abschreibungen von 743474 M und Tantiemen von 30820 M werden 8 Proz. Dividende verteilt und 5463 M vorgetragen.

Die Sächsische Waggonfabrik Werdau, G. m. b. H., wurde in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Sächsische Waggonfabrik Werdau, Aktiengesellschaft*, umgewandelt. Zum Vorstand wurde *Gustav Kozlowski* und zum Prokuristen *Julius Kempe* ernannt, welche der früheren Gesellschaft bereits in gleicher Eigenschaft angehörten.

Die Vertreter des am 25. April in Hamburg versammelten Deutschen Exportvereines haben die Gründung eines alle diese Vereine umfassenden Verbandes beschlossen. Als Sitz des Verbandes ist Hamburg bestimmt worden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen. Reingewinn 618515 (568307) M. Dividende 10 Proz. Vortrag 65857 (69937) M.

Chemische Fabrik Heinrichshall. Dividendenvorschlag 10 (9) Proz.

Nitritfabrik, Akt.-Ges., Köpenick. Reingewinn 352165 M. Dividenvorschlag 16 Proz.

Akt.-Ges. J. D. Riedel, Berlin. Dividende 3 3/8 Proz. für die 3/4 Jahresperiode auf die Vorzugsaktien und 9 Proz. auf die Stammaktien gegen 4 1/2 Proz. und 12 Proz. für das ganze Vorjahr. Vortrag auf neue Rechnung 140871 (116203) M.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Dividende 1907 36, 1906 36, 1905 33, 1904 30, 1903 25 und 1902 22 Proz.

Alkaliwerke Sigmundshall, Akt.-Ges., Bekeloh b. Wunstorf. Betriebsüberschuß vom 1. Oktober 1907 bis 31. März 1908 627337 (690963) M. Reingewinn 351155 (434447) M.

Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co., Hirschberg a. d. Saale. Dividende 10 Proz.

Digitized by Google

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G., Cöln. Dividendenvorschlag 13 (14) Proz.
A.-G. Siegener Dynamitfabrik, Cöln. Dividendenvorschlag 13 (14) Proz.
Wunstorfer Portlandzementwerke. Dividendenvorschlag 6 (8) Proz.

Handelsregister-Eintragungen

Berlin. *Fabrik pharmaceutischer Bedarfsartikel E. Rotholz & Co.* Inhaber ist jetzt: *Dr. phil. W. Neimann*, Wilmersdorf (Halensee), und *Dr. phil. E. Neimann*, Grunewald. Die Firma wurde geändert in: *Pharmacia, Fabrik für pharmaceutischen Bedarf vormals L. E. Rotholz & Co. Inhaber: Dr. W. und E. Neimann.* Sitz jetzt: Halensee.

Berlin. *Wachsindustrie G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von Wachs- und Harzpräparaten und ähnlichen Produkten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Kersten*, Stralsund. — *Deutsche Jatrevin-Gesellschaft m. b. H.* Anfertigung und Verkauf von Jatrevin und verwandten pharmazeutischen Artikeln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. G. A. Kubler* und *H. Bolle*, Berlin.

Cöln. *Hansea, Fabrikation & Vertrieb chemisch-pharmaceutischer Produkte, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate. Stammkapital: 20000 M. Geschäftsführer: Apotheker *Dr. P. Wagner* und Kaufmann *H. Kanzmann*, Cöln.

Metz. *Lothringische Essigfabrik Fernand Holzmann Nachfolger in Montigny.* Das Geschäft ist an die Ehefrau *F. Holzmann* übergegangen, die es unter der bisherigen Firma, deren Sitz aber jetzt Queuleu ist, fortführt.

St. Tönis. *Chemische Fabrik St. Tönis Gustav von der Linde, Kommanditgesellschaft* wurde geändert in *Chemische Fabrik von der Linde, Kommanditgesellschaft.* Als persönlich haftende Gesellschafter sind *Dr. C. von der Linde*, Chemiker in Charlottenburg, und *H. Ziegler*, Kaufmann in Crefeld-Bockum, in die Gesellschaft eingetreten.

Gelöschte Firmen:

München. *Chemische Fabrik Seybold München Dr. J. Lembert & Dr. W. Sendele.* Die Firma ist aufgelöst. Nunmehriger Alleininhaber der geänderten Firma *Chemische Fabrik Seybold München Dr. Julius Lembert* ist Chemiker *Dr. J. Lembert* in München.

Wittenberg, Bez. Halle. *Chemische Fabrik E. Gulden & Co.*

Handel und Industrie des Auslandes.

British Aluminium Co.[1]) Die mit einem Grundkapital von 1,30 Mill. £ arbeitende Gesellschaft, die gegenwärtig ein Aluminiumwerk in Orsières (Kanton Wallis, Schweiz) baut, weist für 1907 einen Reingewinn von 120481 £ auf gegen 155023 £ in 1906 und 93296 £ in 1905. Dividende auf die Stammaktien 7 Proz. In der Generalversammlung wies der Präsident darauf hin, daß der Gewinn für 1907, mit Ausnahme des Jahres 1906, größer sei als je zuvor, trotz der ungünstigen Lage des Metallmarktes im letzten Jahre, wie sie durch den Kupferkrach herbeigeführt worden sei. In letzter Zeit sei indes die Nachfrage nach Aluminium größer gewesen. Die Aluminium-Industrie sei in eine neue Phase getreten, was in Anbetracht der eingetretenen Vergrößerung in der Produktionsfähigkeit aller Werke nicht verwundern könne. Man werde offenbar in Zukunft mit einem viel kleineren Prozentsatz des Gewinnes sich begnügen müssen, als man bisher gewohnt war, so daß die Gesellschaft ihren Absatz stark ausdehnen müsse, um den Aktionären die guten Erträgnisse weiter zu sichern. Der gegenwärtige Preis sei zwischen 80 und 90 £ für 1 t, je nach der Größe der Lieferung.

Die Società prodotti dell' industria chimica Candiani Girardi in Mailand hat ihr Kapital von 4500000 L. auf 7 Mill. L. erhöht. Die Gesellschaft firmiert nunmehr *Società prodotti chimici e coloniali Candiani-Girardi-Berni.*

Geschäftsabschlüsse in England:
Nobel Dynamite Truste Company. Dividendenvorschlag 8 Proz. sowie 2 Proz. Bonus.

Ein Verfahren zur Konservierung von Eiern hat ein Däne, *M. Hansen*, erfunden. Die Gesellschaft *Vacum Colomba*, Direktor *M. Jorgensen* in Gentofte, hat sich das Recht der Ausbeutung dieses Verfahrens gesichert. — 000134.

Neue Cellulosefabrik in Rumänien. In Braila (Rumänien) ist eine neue Aktien-Cellulosefabrik errichtet worden. Sie wurde von einem Konsortium bedeutender Firmen, an deren Spitze die Holzfirma *Karl Halvany* in Bukarest steht, gegründet. Das Kapital beträgt vorläufig 3 Mill. Lei. Es soll nicht nur Cellulose aus Holz, sondern unter Verwertung einer Erfindung, welche das Konsortium angekauft hat, auch aus Rohr hergestellt werden.

Eine Kunstdüngerfabrik in Bulgarien. Das Bulgarische Handels- und Ackerbauministerium hat den Herren *Konsulow, Djidjew* und *Goldstein* (Wohnort nicht genannt) die Konzession zur Errichtung einer Fabrik erteilt, in der Kunstdünger und Leim erzeugt werden wird. Die Konzession erstreckt sich auf die Kreise Sofia, Constanza, Braila und Widdin. — 000130.

Die jährliche Kupferproduktion Rußlands hat einen Wert von 25 Mill. Rubel. Die Kupferindustrie ist in 6 großen Werken konzentriert, von denen die einen Blatt-, die andern Röhrenkupfer herstellen. Für die Fabrikation von Blatt- und für die von einigen Sorten Röhrenkupfer verwendet man inländisches Material. Zur Herstellung von gewissen Sorten Röhrenkupfer ist jedoch das einheimische Metall nicht geeignet; man ist dort auf ausländisches angewiesen. Der Preis für einheimisches Kupfer ist gleich dem für das ausländische Produkt, einschließlich des Zollbetrages. Der Zoll für ausländisches Kupfer ist verhältnismäßig gering und die russische Kupferindustrie befindet sich in gedrückter Lage. — 000132.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 251.

Staatliche Handelskammern in Mexiko. Dem mexikanischen Kongreß ist ein Gesetzentwurf unterbreitet worden, demzufolge in den bedeutenderen Städten des Landes staatliche Handelskammern errichtet werden sollen, welche die bis jetzt bestehenden rein privatlichen Handelskammern zu ersetzen berufen sind. Die neuen Kammern sollen den Namen »Camaras Nacionales di Comercio« erhalten. — 000140.

Bauxitlager in Indien. Der französische Konsul in Calcutta berichtet, daß man der Frage der Ausbeutung der Bauxitlager in den Bezirken Jubbulpore und Balaghat (Zentralindien), sowohl in Calcutta wie in London wieder näher zu treten gedenkt, nachdem man dieselbe vor etwa 2 Jahren infolge der finanziellen Depression in Europa eingestellt hatte. Die Lager, besonders des Distriktes Balaghat, haben eine beträchtliche Ausdehnung und das gefundene Material ist von erster Qualität. Din angestellten Analysen haben ergeben, daß das Mineral einen besonders hohen Gehalt an Aluminium besitzt. — 000133.

Bituminöser Schiefer in Australien. Die Lager von bituminösem Schiefer, 120 Meilen westlich von Sidney im Tale des Wolgan River und in der Nachbarschaft dieses Tales sollen die größten der Welt sein. Der Schiefer tritt in zwei verschiedenen Schichten auf, die erstere, reichere, wird zur Herstellung von Gas, die zweite zur Herstellung von Öl benutzt. Die Lager bedecken ein Areal von 41 Quadratmeilen, ihre Tiefe wechselt zwischen einigen Zoll und 6 Fuß. Der reichste Schiefer kommt aus der Joaja Mine, 77 Meilen von Sidney. Er soll 130 Gall. Rohöl auf 1 t oder 15400 Kubikfuß Gas ergeben. Eine kürzlich gebildete Gesellschaft hat im Gebiete der Schieferfelder eine Anlage errichtet und eine Bahn gebaut, die die Felder mit der Western Line verbindet. Außer bituminösem Schiefer kommt auf dem Grund und Boden der Gesellschaft Ton und Eisenstein vor. Ebenso ist Holz und Kohle vorhanden, von welcher ein Flöz bereits eine Ausbeute von 400 t täglich ergibt. — 000142.

Minerallengewinnung Tasmaniens im Jahre 1907:

	Menge in	1906	1907	Wert in £ 1906	Wert in £ 1907
Wismut	cwt.	6	$3^1/_2$	24	27
Wolfram . . .	tons	19	40	1 465	4 411
Zinn und Zinnerz .	„	4 472	4 342	557 266	501 681
Kupfer	„	8 708	8 247	862 444	832 691
Kupfererz	„	2 234	788	72 480	36 975
Werkblei	„	87 117	89 762	462 443	572 560
Eisenerz	„	2 600	3 000	1 100	1 150
Gold	Feinunzen	60 023	65 354	254 963	277 607

— 000123.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt unverändert fest mit ziemlich guter Nachfrage für prompte Verladung. Alle offerierten Partien für sofortige Lieferung werden prompt aufgenommen. Heutige Forderungen sind: 12 £ 5 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. fob. Hull, 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. fob. Liverpool, 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 13 s. 9 d. fob. Leith für prompt und 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t niedriger für Juni-Dezember-Lieferung. Das Geschäft ist aber nicht sehr rege.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1444 Kolli. In Auktion passierten 8318 Säcke und 423 Kisten zusammen 786671 kg Chinarinde enthaltend nach Analyse 46869 kg Chinin. sulfur., wovon: 401 Säcke und 103 Kisten, zusammen 53945 kg Regierungskultur enthaltend 3558 kg Chinin. sulfur., und 7917 Säcke und 315 Kisten zusammen 732726 kg Privatkultur enthaltend 43311 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualitäten: 683571 kg Fabriksrinde enthaltend 43155 kg Chinin. sulfur., 103100 kg pharmazeutische Rinde enthaltend 3714 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,31 Proz. gegen 6,21 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 8018 Säcke und 423 Kisten, zusammen 762996 kg, enthaltend 45586 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,55 Cts. gegen 3,54 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharmaz. Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Auktion findet am 11. Juni statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II, 14 fl., Ed. VI, 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7^3/_4$—8 d. für 1 oz.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* absolvierte regelmäßigen Absatz, ohne besondere Änderung in Stimmung und Preisen. Alles für 100 kg. Marke Hochprima speciale 69/70° C. 133—134 K, Hochprima 67—68° C. 124 K, Sekunda- und Mischwaren 102—105 K ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte herrschte unverändert gedrückte Stimmung. Indes wird die Situation etwas zuversichtlicher beurteilt. Marken Urycz-Schodnica 4,30—4,50 K, ab Zisterne, Grubenstation. Die stille Saison auf dem Petrolmarkte hat sich bereits recht fühlbar gemacht. Der Absatz war nur mäßig. Marke Standard white 24 K, einschl. Barrels. Benzine erfreuen sich anhaltend besserer Meinung. Ausstoß ebenfalls besser. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14—16 K,

Digitized by Google

Motorenbenzin 17—20 K, unversteuert ab Fabrik. Verhältnismäßig gut hielten sich Schweröle: Inlandsgasöl 4,25 K, Auslandsgasöl 5,50 K, ab Oderberg. Der Kerzenmarkt hat sich um etwas gebessert. Paraffinkerzen Ia. 78—80 K, IIa. 64—66 K, Paraffin 50/52° C. 54—55 K, ab galizischer Fabrik. In Ceresin vollzog sich mäßiger Absatz. Reine Weißwaren Ia.Ia. 252 K, Ia. 238—240 K, Mischware Mittelprima 172—174 K, Gelb Ia. 138—140 K, IIa. 130—132 K, ab Fabrik.

Farbhölzer. (*Havre.*) Die Marktlage ist immer ruhig. Campeche ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,40—5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,50—4,75 Fr., in Wurzeln 3,60—3,75 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50—6 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr., Lima-Veracruz 6—7 Fr.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 75 Fr., cif. Marseille 75 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 90 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 67,50 Fr. Olein, saponifiz. 61 Fr., destill. 56 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr. destill. 98,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 88 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 89 Fr. Oleomargarin, extra 119 Fr.. Ia. 113 Fr., IIa. 94 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 83 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 59 Fr. Palmkernöl (Marseille) 59 Fr.

(*Genua.*) Die Lage der Märkte ist besser, jedoch sind überall die Geschäfte noch gering und schwierig. In den Vereinigten Staaten stehen die Preise zu hoch und sind ohne Interesse für europäische Käufer. La Plata ist 2 Fr. höher = 76 Fr. caf. Australien macht keine Angebote. Baumwollöl hat im Preis nachgegeben, Leinöl ist dagegen etwas fester. Palmölpreise sind ruhig, aber fest. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg 43½° 68 Fr. ohne Preisänderung. In London fanden in der letzten Auktion von 1379 Fässern 926 Abnehmer. Schafstalg, fein 34 s. (84,02 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 31 s. 6 d. (80,98—77,85 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. 9 d. (70,45—68,58 Fr.), hard 32 s. 3 d. (79,70 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 9 d. (75,09 Fr.), good to fair 30—28 s. 9 d. (74,14—71,05 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. (70,45—66,10 Fr.), sweet 31 s. (76,61 Fr.) ab Hafen. New York meldet 5¾ Cts. für Prime City (65,28 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool ist der Markt still mit sehr festen Preisen, aber geringem und schwierigem Geschäft. Inländischer Talg zeigt kleine Angebote. Von La Plata wurden 300—400 t Rindstalg verkauft, zu einem Preise von 73,75—74,15 Fr. für April-Mai-Juni-Verschiffung. Schafstalg 78,20 Fr. Australtalg ist ohne Geschäfte. Käufer und Verkäufer scheinen abzuwarten. Schafstalg 29 s. 9 d. bis 31 s. 9 d. (73,52—78,46 Fr.), Mixed 27 s. 9 d. bis 29 s. 6 d. (68,58—72,91 Fr.), Rindstalg 29 s. 3 d. bis 30 s. 6 d. (92,29—75,38 Fr.) caf. Die La Plata-Preise sind zu hoch für die europäischen Käufer. Saladero-Talg 76 Fr. caf. für Mai-Juni-Verschiffung. In Italien blieben die Preise unverändert. Die vollzogene Paraffin-Preiserniedrigung von Budapest und Wien wird nicht ohne Einfluß auf die Talgmärkte bleiben. Die Einfuhr von Paraffin ist sehr groß; die Kerzenfabrikanten kaufen lieber Paraffin als Stearin, so daß die Nachfrage nach Stearin und Talg für Stearindarstellung nachlassen wird.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte: 415 Seronen von Smyrna. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 9. Mai. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 160 fl., Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz preishaltend. Prompt G 5,35 fl., F 5,30 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,20 fl., F 5,15 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 20 fl., Mai-Juni-Verschiffung 19,25 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo. 38 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl fest. Prompt 23 fl., Juni-August 22,75 fl., September-Dezember 22⅝ fl., Januar-April 22,50 fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 41,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig in Erwartung der Auktion. Kakaobutter. In der Auktion passierten 60000 kg van Houten, verkauft zu durchschnittlich 80,85 Cts. gegen 88,15 in der vorigen Auktion; 5000 kg de Jong, verkauft zu 70,50—78 Cts.; 20000 kg Suchard, aufgehalten; 5000 kg Mignon, nicht verkauft.

Antwerpen, 9. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 80 Fr., Juni 80 Fr., Juli 81 Fr., August 81,50 Fr., September-Dezember 84 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 78 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 17⅞ Fr., D 18,25 Fr., E 19,25 Fr., F 19,75 Fr., G 20⅛ Fr., H 22,25 Fr., J 25,75 Fr., K 29,75 Fr., M 32 Fr., N 32,50 Fr., WG 33,25 Fr., WW 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 18⅛ Fr., D 18.50 Fr., E 19,50 Fr., F 20 Fr., G 20⅜ Fr., H 22,25 Fr., J 26 Fr., K 30 Fr., M 32,25 Fr., N 32,75 Fr., WG 33,50 Fr., WW 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 62 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Mai 102,75 Fr., Juni 103 Fr., Juli 103,25 Fr., August 103,50 Fr., September 103,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Mai 22 Fr., Juni 22 Fr., Juli-August-September 22,50 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 24,20 Fr., Mai 23,50 Fr., Juni 23,50 Fr., Februar-März 1909 24,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30,75 Fr., Mai 30,75 Fr., Juni 30,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr., Japantran in Kisten, unverändert, disponibel 37 Fr., Mai-Juni-Abladung 36,50—36 Fr. Japanwachs billiger. Disponibel 130—128 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, flau. Gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 9. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 475—550 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 44 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 260 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 70 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49,50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 45 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 460 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 310 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 32,50 M, Camphora raffinata 450 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 231 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 16,50 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 25 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 118 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 9. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle zeigten sehr festen Markt mit festen Preisen, besonders in besseren Sorten. Es herrschte starke Nachfrage für feine und Speiseöle. Riviera Ponente, feine und Extra-Sorten 130—140 L., Bari, extra 125—128 L., fein, neue Ernte 110—115 L., Sizilien, fein 108—115 L., Speiseöl 108 bis 110 L., Kalabrien, courant, neu 115—120 L., Sardinien, fein 128—135 L., Toskanien, fein 135—145 L., Speiseöl 115—120 L., Sulfuröl, neu 67—68 L., Brennöl Lamponte, gelb 100 L. Kakaobohnen lagen matt bei sinkenden Preisen. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250—270 L., Caracas 235—260 L., Guayaquil Arriba 230—260 L., St. Thomé 200—215 L., Bahia, hell 200—210 L., Trinidad 210—220 L. für 100 kg, unverzollt. Anis. Die Vorräte werden immer geringer, so daß die Preise fest bleiben, obgleich die Nachfrage nicht sehr groß ist. Aus Bari 100—105 L., Spanien 90—95 L., Levante 45—60 L., unverzollt ab Magazin. Cumin unverändert mit geringem Umsatz. Aus Malta 85—90 L., Levante 65—70 L., unverzollt. Senf ohne Geschäft bei flauen Preisen. Aus Bari 55—60 L., Sizilien 52—54 L., ab Magazin. Englische chemische Produkte. Die Preise blieben unverändert. aber der Markt ist matt. Chlorkalk in Hartholzfässern 14,50 L., Kupfersulfat 1 60 L., Vitriol 6,50 L., Minium, rot LBC. 42,50 L., Ätznatron, weiß, 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., raffinierter Borax in Stücken 40,25 L., gemahlen 42,75 L., Ammoniumsulfat, 24-proz., grau 31,25 L., calcinierte Magnesia Pattison in 1 Pfd.-Flacons 135 L., in 1 Pfd.-Dosen 120 L. für 100 kg, cif. Genua.

Hamburg, 9. Mai. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,50—9,25 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,85 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50 M. H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—9,80 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 66,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 260 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 37—36 M, matt. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 225 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 45—47 M, stetig. Kalium chloric. für 100 kg 67 bis 70 M. Menthol für 1 kg 15—14,75 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M. Salpeter (Chile-) für 100 kg 19,70 M, loko; 20,60 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 23—24 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 365—370 M. Aloe Capensis für 100 kg 72—74 M. Asphalt, amer. für 100 kg 28—29 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 15—14,75 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 144—149 M. Accra für 100 kg 140 M. Caracas für 100 kg 172—218 M. Domingo für 100 kg 120 bis 136 M. Guajaquil für 100 kg 172—208 M. Samana für 100 kg 140—145 M. Trinidad für 100 kg 160—168 M. Campher, raff. für 100 kg 450—430 M, matt. Canthariden für 100 kg 500 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 60—56 M. Cassia lignea für 100 kg 94—104 M, unverändert. Cassia flores für 100 kg 160 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 34—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—470 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 57 bis 56 M, Abladung. Cort. Condurango für 100 kg 54—55 M, stetig. Fabae Calabar.

Digitized by Google

für 100 kg 80—75 M. Folia Coca für 100 kg 160—200 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130—129 M, matt. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 41—42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 78—76 M. Gummi Elemi für 100 kg 75—80 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—520 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 330 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 30—36 M, ruhig. Opium für 1 kg 29 bis 28 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,75—18,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg 12,50—16 M; Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 460 M. Rhis. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhis. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—40 M, unverändert; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhis. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhis. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhis. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—50 M, ruhig; Bengal für 100 kg 56—58 M, ruhig; Cochin für 100 kg 100—104 M. Secale cornut. für 100 kg 175 M, stetig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 32—33 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 86—85 M. Spermaceti für 100 kg 280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 130 M, ruhig. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—46 M, ruhig. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 62—64 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 200—295 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 93—92 M, flau. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54 M, matt. Ol. Olivar. für 100 kg 71 M, Mogadore. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 50 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, still. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 75 M, loko knapp. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, stetig; deutsches für 100 kg 45,50 M, stetig. Palmkernöl für 100 kg 50,50 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 73 bis 72,50 M, ruhig. Japantran für 100 kg 34—33 M. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22 bis 26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 9. Mai. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10^3/_4$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^7/_8$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 3 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl, flau, Lagos 24 £, Eboe 24 £, Niger 22 £ 5 s, Old Calabar 23 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerik., $6^3/_4$—$7^3/_4$ d.; russisches $6^1/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 34 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 9. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlens. Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £, chemisch für 1 ton 10 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 152 s. 6 d. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 65 s. bis 66 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal. fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 80 s. bis 88 s., grau und rot gemischt 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 70 s. bis 72 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 67 s. bis 68 s. Surinam für 1 Ztr. 68 s. bis 72 s. Caracas für 1 Ztr. 80 s. bis 85 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 88 s. bis 92 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 19 s. bis 20 s, Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. bis 13 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 140 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 97 s. 6 d. bis 100 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 115 s. Garnet frei für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 105 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 16 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 10 s., Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ bis 13 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_2$ d. bis $6^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 56 £ 15 s. bis 57 £. Englisches für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £. Ausgesuchte Marken für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £. Starke Platten für 1 ton 73 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^1/_2$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 1 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 142 £ bis 143 £. Austral. für 1 ton 140 £ bis 145 £. Englisches, Ingots für 1 ton 140 £ bis 140 £ 10 s., in Barren für 1 ton 141 £ bis 141 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 22 £ 17 s. 6 d. bis 23 £, raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 26 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s. Barrels für 1 ton 21 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 16 £ bis 23 £. Lebertran für 1 tun 21 £. Japan-Fisch für 1 tun 15 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 6 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 13 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 6 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. $8^1/_2$ d. bis 9 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 9. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist auf der ganzen Linie gedrückt ohne jegliches Leben. Preise sind durchweg sinkend, und Nachfrage begrenzt sich aufs allernotwendigste. Preise sind unverbindlich. Kupfervitriol ohne Leben, prompt 58 L., später 53 L. Natriumbicarbonat 17,75—19 L., technische Sorte 15—16 L. Chlorkalk, engl., 14 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59 L. Ammoniumcarbonat 77—80 L., pulv. 6 L. mehr. Borax, kryst., 43 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, kryst., 80 L. Minium LBC 43 L., andere Marken 42 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 47—48 L. Gelbblausaures Kalium 131 L. Rotblausaures Kalium 245 L. Gelbblausaures Natrium 84 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 65 L. Weinsteinsäure 250 L. Citronensäure 355 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkali 25 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff., 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 9. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—365 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 90 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 410—435 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 300—400 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—3,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 160—180 Fr. Chilisalpeter 27,55 Fr. Kalisalpeter 48 Fr. Kupfer-vitriol in Säcken 60 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35 Fr. bis 12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn sehr fest. Andere Metalle sind flau. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 42—43 Fr., Malaga 43—44 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 372 Fr., Billiton dispon. 370 Fr., franz. in Stangen 380 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38,50—39 Fr. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6900 kg, Stock 2800 kg, Algier 167,50—169 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 9. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 48 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—80 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 22,70 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,75 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr.. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 58,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 83 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,03 Fr., Lille 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,15 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 29.25 Fr.

Triest, 8. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 31,50—$32^5/_8$, Inland-Pilé 33—33,25, Concassé 33,25—34. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, krist. 8—10, kaust. 33—35, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 53—54, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180 bis 280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45. Radix Turpethi 65—80. Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25. Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 3 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 1 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 40, S. 485—492. Cöthen, den 16. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Untersuchungen von Phenolsulfosäure und ihren Salzen. Von Gerhard Hübener . . 485
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Oele. Von F. Rochussen. II. 486
Vorlage für die Vakuum-Destillation. Von Gustav Kolbe (mit Abbild.) 487
Kammerer und die Erfindung der Streichhölzchen. Von F. M. Feldhaus 487
Sitzungsberichte:
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 488
Académie des sciences 488
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Chemie der Sulfitzellstoffbleiche . . 489
Nomenklatur der verschiedenen Hydrosulfite des Handels 489
Vermischte Tagesnachrichten 489
Patentlisten:
Deutschland 490
England 490
Ungarn 490
Vereinigte Staaten von Amerika 490
Deutsche Gebrauchsmuster 490
Deposita 490
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 491
Handel und Industrie Deutschlands . . . 491
Handel und Industrie des Auslandes . . 492
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 492
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 40):
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 261
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 262
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 263
21. Zucker. Stärke. Dextrin 265
28. Farbstoffe und Körperfarben 266
30. Eisen 267

Untersuchungen von Phenolsulfosäure und ihren Salzen.

Von Gerhard Hübener.

Die Methoden von *Koppeschaar*, *Messinger* und *Vortmann* zur Bestimmung von Phenol in Phenollösungen lassen sich zur Untersuchung von Phenolsulfosäure und deren Salzen nicht anwenden, da sich der Schwefelsäurerest nur sehr schwer vollständig vom Phenolkern abspaltet und mithin nicht alles Phenol auf die Brom- und Jodlösung einwirken kann. Es wurden nach der Methode von *Messinger* und *Vortmann* in einer Phenolsulfosäure, die nach der im Folgenden beschriebenen Untersuchung 214,30 g Phenol im Liter enthielt, dreimal die zwar gleichen, aber zu geringen Werte von nur 26,6 g Phenol im Liter gefunden. Nach der Methode von *Koppeschaar* wurden in einer Phenolsulfosäure, die nach der neuen Methode 137,04 g Phenol im Liter enthielt, bei Anwendung von 0,1 ccm Phenolsulfosäure 118,56 g Phenol, bei Anwendung von 0,2 ccm Phenolsulfosäure 108,42 g Phenol und bei Anwendung von 0,4 ccm Phenolsulfosäure nur 102,18 g Phenol im Liter gefunden. Je größere Mengen Phenolsulfosäure also der Analyse zu Grunde gelegt wurden, desto ungenauer fiel das Resultat aus. Nach der gleichen Methode wurde sodann phenolsulfosaures Barium auf den Gehalt an Phenol untersucht und bei Anwendung von 0,05 g 28 Proz., bei Anwendung von 0,1 g sogar nur 26,36 Proz. Phenol darin nachgewiesen, während nach der Formel: $Ba(C_6H_5SO_4)_2 + 3H_2O$ und dem Ansatz: $\frac{Ba(C_6H_5SO_4)_2 + 3H_2O}{537} : \frac{2(C_6H_5OH)}{188} = 100 : x$ das Salz 35,01 Proz. Phenol enthalten muß. Daß die Formel des der Analyse zu Grunde gelegten Salzes tatsächlich $Ba(C_6H_5SO_4)_2 + 3H_2O$ lautet, wurde dadurch nachgewiesen, daß eine abgewogene Menge in Wasser gelöst, mit Salzsäure angesäuert und mit verdünnter Schwefelsäure das gesamte Barium gefällt wurde. 1 g des Salzes ergab 0,4300 g $BaSO_4$, also 25,3 Proz. Barium, was mit der theoretischen Berechnung übereinstimmt, bei der das Salz nach dem Ansatz: $\frac{Ba(C_6H_5SO_4)_2 + 3H_2O}{537} : \frac{Ba}{137} = 100 : x$ 25,5 Proz. Barium enthält.

Zur Untersuchung von Phenolsulfosäure und deren Salzen auf anderem Wege wurde versucht, den Schwefelsäurerest vollständig vom Phenolkern zu trennen und mit Chlorbarium als Bariumsulfat zu fällen. Schmelzen mit Ätzkali oder Kochen mit konzentrierter Salzsäure hatten sehr wenig Einfluß auf die Phenolsulfosäure, jedoch läßt sich durch Kochen mit Bromsalzsäure (gesättigte Lösung von Brom in konzentrierter Salzsäure) alle Schwefelsäure vom Phenol, das vollständig an Brom gebunden wird und ungelöst bleibt, abspalten, abfiltrieren und im Filtrat mit Chlorbarium fällen. Nach dieser Methode wurde eine Phenolsulfosäure analysiert, die in der Weise hergestellt war, daß 5,71 g Phenol in 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure (1,84 spez. Gew.) gelöst und mit destilliertem Wasser auf 25 ccm aufgefüllt wurden, im Liter also 228,4 g Phenol enthalten mußte. Zur Fällung der freien überschüssigen Schwefelsäure wurde zunächst 1 ccm mit Salzsäure angesäuert und mit Chlorbarium versetzt. Das ausgefallene Bariumsulfat wog 1,2058 g. Zur Bestimmung der Gesamtschwefelsäure wurde dann 1 ccm mit Bromsalzsäure gekocht, von der Phenolverbindung abfiltriert und im Filtrat mit Chlorbarium die Gesamtschwefelsäure gefällt. Der Niederschlag von Bariumsulfat wog 1,7182 g. Die Gewichtsdifferenz der beiden Niederschläge: 0,5124 g Bariumsulfat entspricht der an dem Phenol gebunden gewesenen Menge Schwefelsäure. 0,5124 g $BaSO_4$ entsprechen aber, da Phenolsulfosäure in 1 Mol. C_6H_5OH und 1 Mol. SO_3 zerfällt, nach dem Ansatz: $\frac{BaSO_4}{233} : \frac{C_6H_5OH}{94} = 0{,}5124 : x$ 0,20672 g Phenol, d. h. die Phenolsulfosäure enthält nach der Analyse 206,72 g Phenol im Liter. Der Grund dafür, daß nach der Analyse die Phenolsulfosäure nur 206,72 g statt 228,4 g Phenol im Liter enthält, ist darin zu suchen, daß die Krystalle des abgewogenen Phenols bereits zerflossen waren und Wasser aufgenommen hatten. Der beim Kochen der Phenolsulfosäure erhaltene Rückstand der Phenolverbindung mit Brom läßt sich in heißem Alkohol lösen und mit $\frac{n}{10}$ Natronlauge und Phenolphthalein als Indicator titrieren. Im vorliegenden Falle waren 22 ccm $\frac{n}{10}$ Natronlauge erforderlich, die einem Gehalt von 206,8 g Phenol im Liter entsprechen. Dieses Ergebnis deckt sich mit dem vorher aus der Bestimmung der an Phenol gebunden gewesenen Schwefelsäure erhaltenen.

Nach der gleichen Methode wurde dann eine Phenolsulfosäure analysiert, die aus einer Carbolsäure in der Weise hergestellt war, daß 500 ccm der Carbolsäure mit konzentrierter Schwefelsäure (1,84 spez. Gew.) auf 1 l aufgefüllt wurden. Die Carbolsäure enthielt, nach der Methode von *Koppeschaar* bestimmt, 1029,6 g Phenol im Liter; mithin mußte die hergestellte Phenolsulfosäure 514,8 g Phenol im Liter enthalten. Zur Fällung der freien überschüssigen Schwefelsäure wurde zunächst 1 ccm mit Salzsäure angesäuert und mit Chlorbarium versetzt. Das ausgefallene Bariumsulfat wog 1,0986 g. Zur Bestimmung der Gesamtschwefelsäure wurde dann 1 ccm mit Bromsalzsäure gekocht, von der Phenolverbindung mit Brom abfiltriert und im Filtrat mit Chlorbarium die Gesamtschwefelsäure gefällt. Der Niederschlag von Bariumsulfat wog 2,3150 g. Die Gewichtsdifferenz der beiden Niederschläge: 1,2164 g Bariumsulfat entspricht der an dem Phenol gebunden gewesenen Menge Schwefelsäure. 1,2164 g $BaSO_4$ entsprechen aber, da, wie erwähnt, Phenolsulfosäure in 1 Mol. C_6H_5OH und 1 Mol. SO_3 zerfällt, nach dem Ansatz: $\frac{BaSO_4}{233} : \frac{C_6H_5OH}{94} = 1{,}2164 : x$ 0,49073 g Phenol, d. h. die Phenolsulfosäure enthält nach der Analyse 490,73 g Phenol im Liter. Der Grund dafür, daß nach der Analyse die Phenolsulfosäure nur 490,73 g statt 514,8 g Phenol im Liter enthält, ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß bei Herstellung einer größeren Menge durch die große Hitze, die beim Mischen der Carbolsäure von 98 Proz. Phenol mit konzentrierter Schwefelsäure entsteht, sich Phenol verflüchtigt hat. Nach der Methode von *Koppeschaar* aber wurden in dieser Phenolsulfosäure unter Zugrundelegung von 0,1 ccm, also einer für das Resultat günstigen Menge, nur 371,28 g Phenol im Liter nachgewiesen.

Nach der neuen Methode wurde dann auch das anfangs erwähnte phenolsulfosaure Barium analysiert. $^1/_2$ g des Salzes wurde in wenig Wasser gelöst und mit etwa 50 ccm Bromsalzsäure gekocht und die Phenolverbindung und das sich bildende Bariumsulfat abfiltriert. Im Filtrat wurde die übrige Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt und zu dem anfangs sich ausgeschiedenen Bariumsulfat, das vorher durch heißen Alkohol von dem Phenolrückstand befreit war, hinzufiltriert. Der Gesamtniederschlag von Bariumsulfat wog 0,4385 g und entspricht aus bereits angegebenen Gründen nach dem Ansatz: $\frac{BaSO_4}{233} : \frac{C_6H_5OH}{94} = 0{,}4385 : x$ 0,176 g Phenol. Nach dieser Analyse enthält also phenolsulfosaures Barium 35,2 Proz. Phenol. Das Resultat deckt sich demnach mit der anfangs angegebenen theoretischen Berechnung. Die Analyse des phenolsulfosauren Bariums wurde noch zweimal ausgeführt, aber beidemal das sich direkt ausscheidende Bariumsulfat und das im Filtrat gefällte Bariumsulfat getrennt gewogen. Es zeigten sich dabei Unterschiede, je nachdem wie lange man das Salz mit Bromsalzsäure kocht. Zum Versuche Nr. 1 wurde wiederum $^1/_2$ g phenolsulfosaures Barium abgewogen, in wenig Wasser gelöst und mit etwa 50 ccm Bromsalzsäure kurze Zeit gekocht, so daß noch überschüssiges Brom vorhanden war. Das Gewicht des abfiltrierten und vom Phenolrückstand befreiten Niederschlages des sich direkt ausscheidenden Bariumsulfates betrug nur 0,2055 g. Der im Filtrat gefällte Niederschlag von Bariumsulfat wog 0,2337 g. Die Summe aber der beiden Niederschläge 0,4392 g

Digitized by Google

Bariumsulfat entspricht dann wieder 35,2 Proz. Phenol. Bei dem Versuche Nr. 2 wurde $^1/_2$ g phenolsulfosaures Barium in wenig Wasser gelöst und mit Bromsalzsäure so lange gekocht, bis alles überschüssige Brom verjagt war. Der vom Phenolrückstand befreite Niederschlag des direkt ausgefallenen Bariumsulfates wog diesmal nur 0,1865 g, während das im Filtrat gefällte Bariumsulfat 0,2506 g wog. Die Summe der beiden Niederschläge beträgt also wiederum 0,4371 g Bariumsulfat und entspricht wieder 35,2 Proz. Phenol.

Nach der Theorie müßten eigentlich die Gewichte des direkt ausfallenden und des im Filtrat gefällten Bariumsulfates gleich sein, die Versuche aber zeigen, daß sich das Barium, und zwar bei längerem Kochen in zunehmendem Maße, sogar vom Schwefelsäurerest lostrennt, da die beim Niederschlag fehlende Schwefelsäure im Filtrat in entsprechender Menge wieder fällbar ist.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

II.*)

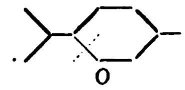
D. Aldehyde. Fettaldehyde stellt *Bagard*[28]) auf einem etwas umständlichen Wege dar, der am besten schematisch an einem Beispiel erläutert wird: Pelargonsäure ⟶ -Ester ⟶ -Alkohol ⟶ -Bromid ⟶ -Cyanid ⟶ (Brom) Caprinsäure ⟶ Oxycaprinsäure; diese wird unter bestimmten Bedingungen schnell destilliert, wobei unter CO-Abspaltung 70 Proz. Nonylaldehyd entstehen sollen. Über die Gewinnung aromatischer Oxyaldehyde macht *Chuit*[29]) Mitteilung, daß nach Versuchen von *Demant* die Ausführung der *Reimer*schen Synthese in der Kälte, wie empfohlen war, keine bessere Ausbeute liefert. Über die Oxydation seitenständiger Methylgruppen in Benzolderivaten mittels verschiedener Reagentien liegen Mitteilungen von *Law* und *Perkin*[30]) vor. Bei Toluol wurde die beste Ausbeute, 78 Proz., mit Persulfaten erhalten; bei den Xylolen gaben Persulfate und Chromylchlorid die besten Resultate. Im allgemeinen bewährten sich als Oxydationsmittel die Persulfate. Bei ihren Kondensationen des Citronellals fanden *Rupe* und *Pfeiffer*,[31]) daß die aus Citronellal, Malonsäure und Pyridin bei 100° dargestellte Citronelliden-Essigsäure flüssig war und sich dadurch von einer von *Knoevenagel* und *Grünhagen* auf andere Weise erhaltenen festen Säure unterschied. Es stellte sich heraus, daß die flüssige Säure ein Gemisch mehrerer Isomeren war, die infolge einer durch das kochende Pyridin verursachten Verschiebung der Doppelbindung in β,γ-Stellung entstanden waren.

Aus Citronellal und $JMgCH_3$ wurde das Dimethyl-2,6-nonenol-1,8, von angenehmem Rosengeruch, dargestellt, daraus durch Anlagerung von H_2O an die Doppelbindung das entsprechende Glykol. Durch Behandlung mit wässrig-alkoholischer Schwefelsäure entstand aus diesem ein Alkohol, der, mit Dichromatmischung oxydiert, ein nach Rautenöl riechendes Keton lieferte. Nach *Harries* und *Himmelmann*[32]) geben die beiden Citrale *a* und *b*, bei der Behandlung mit Ozon, je nach Art des Lösungsmittels zwei verschiedene Ozonide. In CCl_4- oder Eisessiglösung entsteht ein glasiger Körper $C_{10}H_{16}O_7$, also ein Diozonid, das mit Wasser in Aceton und Lävulinsäure (und Glyoxal?) zerfällt. In Petrolätherlösung bildet sich ein klarer Syrup der Formel $C_{10}H_{16}O_5$, das anscheinend ein Gemenge von Mono- und Diozonid vorstellt. *Pauly*[33]) erhielt das bei der Umsetzung von Dichlorpiperonal zu Protocatechualdehyd bisher nicht faßbare Zwischenprodukt, den Kohlensäureester $Ar{:}{}^{O}_{O}{:}CO$, indem er das Dichlorpiperonal mit kalter konz. SO_4H_2, mit wasserfreier Ameisensäure bei 80—90° oder mit Oxalsäure bei 130° umsetzte. Das Carbonat des Protocatechualdehyds, Schmelzp. 124°, ist gegen Säuren ziemlich beständig und gibt mit heißem Wasser glatt Protocatechualdehyd, mit kochenden Alkoholen gemischte Kohlensäureester des genannten Aldehyds. Durch Kondensation von Propylaldehyd mit Citral in wässrig-alkoholischer NaOH-Lösung erhielt *Barbier*[34]) einen veilchenartig riechenden, aliphatischen, dem Pseudojonon verwandten Aldehyd $C_{13}H_{20}O$, der sich mittels 60-proz. SO_4H_2 zu einem cyclischen Isomeren umlagern ließ. Der Geruch dieses, dem Jonon nahestehenden Aldehyds wird als ganz rein, an frisch geschnittene Veilchen erinnernd, beschrieben, frei von dem cedernholzähnlichen Nebengeruch, den das Jonon aufweist; infolge leichter Oxydierbarkeit des Aldehyds verliert sich jedoch der Veilchenduft bald. — Im Estragonöl fand *Daufresne*[35]) als neuen Bestandteil p-Methoxyzimtaldehyd, und zwar hauptsächlich in älteren Ölmustern, die 4,5 Proz. dieses Körpers enthielten; neue Öle wiesen nur 0,5—0,6 Proz. auf.

E. Ketone. Aliphatische Ketone in wässrig-alkoholischer Lösung spalten sich, wie *Ciamician* und *Silber* nachwiesen, unter dem Einfluß des Lichtes hydrolytisch in Essigsäure und Kohlenwasserstoff:

$$CH_3.CO.CH_3 \rightarrow CH_4 + CH_3.COOH;\; CH_3.CH_2.CO.CH_3 \rightarrow CH_3.CH_3 + CH_3.COOH.$$

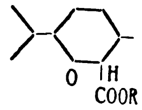
Diese Reaktion, bei einem cyclischen Keton, dem p-Menthon ausgeführt,[36]) das keine Spaltung in zwei Moleküle, sondern nur eine Ringöffnung erleiden konnte, lieferte eine aliphatische Säure, eine Decylsäure, und einen ebenfalls aliphatischen Aldehyd, der große Ähnlichkeit mit *Wallachs* Menthocitronellal zeigte. Die Ringöffnung ist augenscheinlich in folgendem Sinne erfolgt:



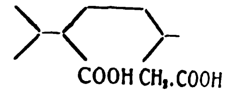
$$\longrightarrow {}^{CH_3}_{CH_3}{>}CH-CH_2.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.COOH$$

$$\text{und}\; {}^{CH_3}_{CH_3}{>}C{:}CH{<}^{CH_2-CH_2}_{CHO-CH_2}{>}CH.CH_3.$$

Eine weitere Synthese des Menthons führten im Anschluß an ihre früheren Arbeiten *Kötz* und *Schwarz*[37]) aus, indem sie die durch Ketonspaltung des Menthoncarbonsäureesters:



entstehende β-Methyl-α_1-isopropylpimelinsäure:



in ihr Ca-Salz überführten und letzteres destillierten, oder den Diäthylester der Säure nach *Dieckmann* intramolekular kondensierten. Das bisher von mehreren Forschern vergeblich gesuchte Semicarbazon des d- und des l-Fenchons ist von *Wallach*[38]) dargestellt worden. Der Grund der früheren Mißerfolge ist nach Genanntem nicht in einer sogen. sterischen Hinderung zu suchen, sondern in dem außerordentlich langsamen Verlauf der Reaktion, die *Wallach* sich in 14 Tagen vollziehen ließ. Bei der von Genanntem gegebenen Vorschrift wurde das Reaktionsprodukt mit Wasserdampf gereinigt; der Schmelzp. der aktiven Semicarbazone wurde bei 182—183°, der des racemischen Körpers bei 172—173° gefunden. Aus dem l-Fenchon des Thujaöls wurde ein weiteres Semicarbazon vom Schmelzp. 236—238° erhalten, dessen Keton sich als Linkscampher erwies. Die nähere Untersuchung ergab, daß der l-Campher nicht als solcher im Thujaöl vorkommt, sondern daß er auf die Gegenwart von Links-Bornylacetat zurückzuführen ist, das bei der bekannten Reinigung des Rohfenchons mit NO_3H verseift und oxydiert wird. Ein Rechts-Fenchon aus Fenchelöl enthielt, wie eine daraufhin unternommene Prüfung zeigte, in ähnlicher Weise d-Campher (Semicarbazon, Schmelzp. 236°); unbestimmt blieb einstweilen, ob dieser seine Entstehung einem Gehalt an d-Borneol oder an Campher verdankte. Eine Trennung des Fenchons von seinem Camphergehalt erzielte *Wallach* auf Grund der bedeutend schnelleren Umsetzung des letzteren mit Semicarbazid; *Semmler*[39]) bewerkstelligte eine glatte Trennung, selbst bei einer Camphermenge von 20 Proz., durch Kochen des Gemisches über metallischem Natrium, wobei Campher in bekannter Weise in Campher- bezw. Borneol-Natrium überging, Fenchon, außer einer partiellen Reduktion zu Fenchylalkohol, durch den freigewordenen Wasserstoff unverändert blieb. Aus dieser Indifferenz gegen Natrium schließt *Semmler* auf die Richtigkeit der von ihm früher aufgestellten Fenchonformel. Das von *v. Baeyer* und *Villiger* durch Oxydation der Nopinsäure (aus Terpentinöl) erhaltene Keton Nopinon $C_9H_{14}O$ wurde von *Wallach*[40]) eingehend untersucht. Bemerkenswert sind die mit diesem Keton vorgenommenen Synthesen, mittels deren *Wallach* zu dem Stammkohlenwasserstoff des Nopinons, dem β-Pinen des Terpentinöls zu gelangen suchte. Mit $JMgCH_3$ ließ sich aus dem Nopinon Homonopinol $C_{10}H_{17}OH$ darstellen, aus dem das β-Pinen durch Wasserabspaltung entstehen konnte; es wurden aber bei diesen Versuchen mit verdünnter SO_4H_2 oder gesättigter Oxalsäurelösung cis-Terpinhydrat, mit 85-proz. Ameisensäure Terpene erhalten, die Reaktionen auf Terpinen, Terpinolen und Dipenten gaben. Eisessig-salzsäure führte vom Homonopinol zu Dipentendichlorhydrat, PCl_5 zu Homonopinylchlorid $C_{10}H_{17}Cl$. Äthylnopinol (analog aus Nopinon und $JMgC_2H_5$) führte zu homologen Terpin- und Dipentenderivaten. Eine weitere Synthese des β-Pinens wurde vom Nopinon ausgehend versucht, indem das Keton in bekannter Weise mit Bromessigester und Zink behandelt wurde. Die im vorigen Jahresbericht[41]) beschriebene Methode lieferte ein Terpen von ausgesprochenem Terpentingeruch, das, wie die Oxydation bewies, eine Methengruppe, wie das β-Pinen, enthielt. Die daraus gewonnene, der Nopinsäure entsprechende Säure erwies sich aber von dieser verschieden, ebenso war das aus dieser Säure weiter dargestellte Keton verschieden vom Nopinon, schon weil es fest war; Schmelzp. 60°. Dieselbe Folge von Reaktionen wandte *Wallach*[42]) bei dem analog aus Sabinen darstellbaren Sabinaketon $C_9H_{14}O$ an. Auch hier wurden Methyl- und Äthyl-sabinaketon dargestellt, die bei den entsprechenden Umsetzungen Terpinenderivate lieferten, ferner wurde

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 473

[28]) Bull. Soc. Chim. 1907, [4] Bd. 1, S. 346.

[29]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1907, Bd. 77, S. 72; nach Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, S. 486.

[30]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 258.

[31]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2813; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 390.

[32]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 2823; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.

[33]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 3096; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 439; vergl. D.R.P. 190783 und 193543; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 8.

[34]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 1442.

[35]) Ebenda 1907, Bd. 145, S. 875.

[36]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2415; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 531.

[37]) Lieb. Ann. 1907, Bd. 357, S. 209.

[38]) Ebenda 1907, Bd. 353, S. 209.

[39]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40 S. 4591.

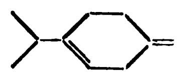
[40]) Lieb. Ann. 1907, Bd. 356, S. 227.

[41]) Chem.-Ztg. 1907, S. 224.

[42]) Nachr. k. Ges. Wiss. Göttingen, Sitzung vom 20. Juli 1907.

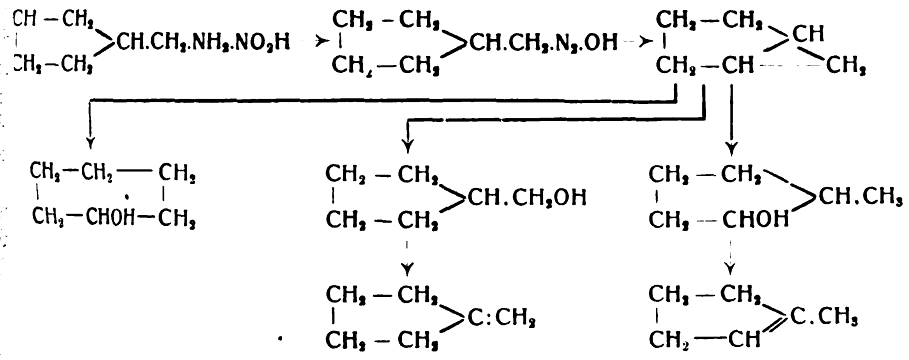
Digitized by Google

mittels Bromessigester und Zink usw. ein Terpen synthetisiert, das *Wallach* als β-Terpinen der Formel:

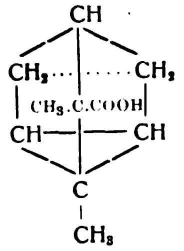


bezeichnet, wobei also der Dreiring in eine Doppelbindung übergegangen ist.

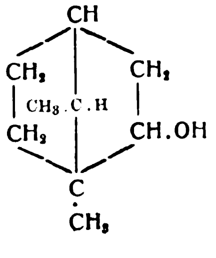
F. Säuren, Ester, Lactone, Basen. Die vorstehend gestreifte Synthese von Oxyfettsäureestern aus cyclischen Ketonen durch Kondensation mit Bromfettsäureestern und Zink diente *Wallach*[43]) dazu, eine Reihe von Fettsäuren darzustellen, die cyclische Radikale: Cyclopentyl-, Cyclohexyl-, -heptyl- usw. enthielten und daher allgemein als „Cyclylfettsäuren" bezeichnet wurden. Aus den zunächst entstehenden Oxyfettsäuren wurden die Fettsäuren selbst durch Reduktion der mit Eisessig-HBr gewonnenen Bromfettsäuren isoliert. Anderseits gingen die Oxyfettsäuren durch H_2O-Abspaltung (mittels $KHSO_4$) in je zwei ungesättigte Säuren über, eine α,β- und eine β,γ-ungesättigte, die mit HBr dieselben Bromfettsäuren lieferten wie die Oxysäuren. In einer weiteren Arbeit führt *Wallach*[44]) den Nachweis, daß die allgemeine Annahme, die Nitrite primärer Basen seien unbeständig, falsch ist; einige von ihnen sind im Gegenteil so beständig, daß sie aus heißem Wasser umkrystalliert werden können. Bedingung ist aber die Abwesenheit jeder Spur von Säure. Auf diese Weise wurden u. a. die Nitrite von Pinyl-, Fenchyl-, *l*-Menthylamin durch Vermischen wässriger Lösungen der HCl-Salze mit 1 Mol. $NaNO_2$ in wässriger Lösung leicht erhalten. Eine weitere Voraussetzung ist, daß das Nitrit der Base wesentlich schwerer löslich ist als das Chlorid; andernfalls wird die Reaktion zum Teil rückläufig. Gibt man aber zu den Lösungen der Nitrite eine Spur Säure, so tritt sofort N-Entwicklung ein, und es bilden sich teils Kohlenwasserstoffe, teils ein oder mehrere Alkohole; so entsteht aus *l*-Menthylamin hauptsächlich *l*-Menthol, aus *d*-Menthylamin vornehmlich Menthen. Außerdem tritt, wie schon von *Demjanow* gefunden, eine weitere Reaktion ein, nämlich die Bildung eines Alkohols des nächst höheren Ringsystems aus den sich von obengenannten Cyclylfettsäuren ableitenden Cyclylmethylaminen: $\begin{matrix}R\\ |\\ R\end{matrix}\!\!>CH.CH_2.NH_2$. So z. B. geht Cyclopentyl-methylamin über in Cyclohexanol, Cyclohexyl-methylamin in Cycloheptanon (Suberon). *Wallach* erklärt diese Ringerweiterung durch intermediäre Bildung eines Dreiringes, der weiterhin gesprengt wird; je nach dem Ort der Sprengung entstehen verschiedene Alkohole, denen verschiedene Kohlenwasserstoffe entsprechen:



Durch Umsetzen von Dipentendihydrochlorid mit Mg und CO_2 erhielten *Barbier* und *Grignard*[45]) ein Gemenge von drei Säuren, zweier Mono- und einer Dicarbonsäure, von denen die Verf. einstweilen nur die letztere berücksichtigten. Sie hat die Formel $C_{10}H_{18}(COOH)_2$ und kommt in zwei geometrisch-isomeren Formen vor: einer cis-Form, Schmelzp. 192°, und einer cis-trans-Form, Schmelzp. 174—175°. Das Anhydrid der ersteren hat den Schmelzp. 145—148° und geht bei langsamem Erhitzen auf 250—350° in ein Keton $C_{11}H_{16}O$ über. — Die früher von *von Soden* und *Müller* im Vorlauf des ostindischen Sandelöls aufgefundene, im rohen Öl zu 0,3 Proz. vorkommende Teresantalsäure lieferte, wie *Semmler* und *Bartelt*[46]) fanden, einen Methylester, dessen physikalische Konstanten auf das Vorliegen eines gesättigten Systems schließen ließen; es muß demnach der Säure ein tricyclisches Kohlenstoffskelett zugrunde liegen. Die Säure addierte in methylalkoholischer Lösung HCl und gab eine Hydrochlorsantalsäure, aus der durch Reduktion eine bicyclisch gesättigte Dihydroteresantalsäure zu gewinnen war. Aus beiden Säuren wurden über die Ester die entsprechenden Alkohole, Chloride und Kohlenwasserstoffe dargestellt. Die Autoren schreiben der Teresantalsäure die Formel zu:



wobei unentschieden bleibt, ob die tricyclische Brückenbindung nicht auch die durch die punktierte Linie angedeutete Stellung einnimmt. Spaltet man den Dreiring durch Kochen mit Ameisensäure,[47]) so entsteht außer einem Lacton $C_{10}H_{14}O_2$ das Formiat eines Alkohols $C_9H_{16}O$, dem die Formel:



[43]) Lieb. Ann. 1907, Bd. 353, S. 284.
[44]) Ebenda 1907, Bd. 353, S. 319.
[45]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 255.
[46]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3101.
[47]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4465.

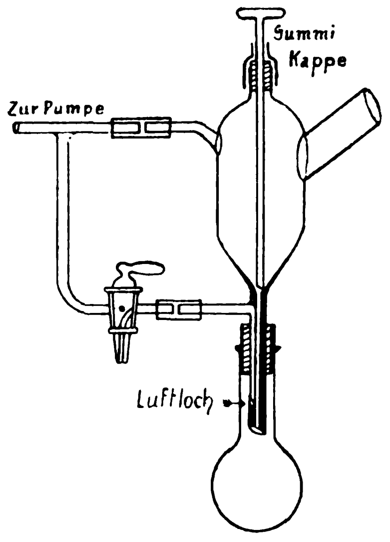
und die Bezeichnung π-Norborneol zuerteilt wurde. Zur Unterscheidung von natürlichem und künstlichem Wintergrünöl (Salicylsäuremethylester) teilt *Dodge*[48]) mit, daß letzterer stets einen, wenn auch sehr geringen Gehalt an Phenol aufweist. Zur Reinigung des Öls wird das Ausfrieren empfohlen. Nach *Bradley*[49]) kommt in der sogen. wilden Vanille der Nadelwälder der westlichen Vereinigten Staaten (Achlys triphylla) 0,20 Proz. (auf lufttrockene Substanz bezogen) Cumarin, hauptsächlich in den Stengeln, vor. Im künstlichen Senföl, das aus Allylverbindungen durch Umsetzung mit Rhodansalzen gewonnen wird, konnte *Pomeranz*[50]) die Existenz von isomeren Propenylverbindungen nachweisen. Nach Oxydation des Senföls mit $Na_2Cr_2O_7$ und SO_4H_2 wurde das Auftreten von Essigsäure durch deren Ag-Salz bewiesen, die aus Allylisothiocyanat nicht entstehen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Vorlage für die Vakuum-Destillation.

Von **Gustav Kolbe.**

Obgleich in letzter Zeit mehrfach neue Konstruktionen von Vorlagen für fraktionierte Destillation im Vakuum veröffentlicht sind[51]), scheint es mir doch wichtig, zu betonen, daß hierfür diejenigen Apparate möglichst zu vermeiden sind, bei welchen Vorstoß und Vorlage durch einen Hahn von einander abgesperrt werden. In vielen Fällen verbietet sich auch die Anwendung eines Schmiermittels wie z. B. die sonst vorzügliche Mischung von Wachs und Adeps lanae von selbst. Entschieden zu bevorzugen ist ein Stöpselventil, wie *Lothar Meyer* es zu seinem Apparat[52]) verwendet, zumal es einem Hahn gegenüber den Vorzug hat, daß es dicht hält und sich auch nie festsetzt. Mein etwas veränderter Apparat unterscheidet sich von dem vorerwähnten dadurch, daß das Stöpselventil nicht aus einem leicht zerbrechlichen Glasrohr, sondern einem Glasstab besteht. Er weicht ferner in der Anordnung des Saugstutzens ab, wodurch verhindert wird, daß Spuren des Destillats mit hochgerissen werden. Um Druckschwankungen möglichst zu vermeiden, wird die Vorlage mittels einer zweiten Luftpumpe vorevakuirt,[53]) wobei der Schlauch an das Schwanzende des Hahnes angeschlossen wird und durch die unter dem Kork der Vorlage befindliche seitliche Öffnung, am Ausflußrohr des Vorstoßes, die Luft absaugt. Der Hahn dient auch zum Einlassen der Luft beim Auswechseln der Vorlage. Die Glasinstrumentenfabrik *Christ. Kob & Co.* in Stützerbach in Thüringen hat den Apparat nach meiner Angabe angefertigt. Die Verwendung ihrer mit Scheidewand versehenen Glasröhren kommt dem Apparat gut zu statten, indem sie ermöglichen, das Ausflußrohr am Vorstoß auf einen Durchmesser von nur 8 mm zu bringen, was für kleine Vorlagen von Vorteil ist. Zum luftdichten Abschluß von Korken an Vakuumapparaten verwende ich Kappen aus Patentgummi, welche vor dem Aufstecken der Korken auf die Rohrenden übergeschoben werden.



Kammerer und die Erfindung der Streichhölzchen.

Von **F. M. Feldhaus.**

Nach einer Notiz von *Leuchs* in *Wagners* technischem Jahresbericht, 1858, S. 647, soll der im Jahre 1857 im Irrenhause gestorbene *Jakob Friedrich Kammerer* der Erfinder der gewöhnlichen Phosphorstreichhölzchen sein. Durch die Leipziger Illustrierte Zeitung vom 19. Dez. 1857 ist diese Angabe wohl in die Geschichte gekommen und seitdem allgemein verbreitet worden. Neuerdings hat *K. E. Schönfeld* in der Zeitschrift „Kapital und Erfindung" Familienpapiere veröffentlicht, die ein ganz anderes Ergebnis zu Tage förderten. Zunächst ist es durch nichts beweisbar, daß dieser *Kammerer* ein „Student der Chemie" war. *Kammerer,* geboren am 24. Febr. 1796 zu Ehningen bei Holzgerlingen, war der Sohn eines Siebmachers und lernte dieses Handwerk gleichfalls. Nebenbei betrieb er aber auch die Herstellung wasserdichter Seidenhüte. Am 17. April 1830 annoncierte er, daß er durch Gegentausch in den Besitz mehrerer Platinzündmaschinen gekommen sei. Es läßt sich nachweisen, daß er mit diesen *Döbereiner*schen Maschinen ziemlich lange handelte. Im Jahre 1834 wurde *Kammerer* als Verschwörer und Volksaufwiegler verhaftet und im Februar 1836 wegen intellektueller Beihilfe zu einem versuchten Hochverrat und ähnlichen Vergehen zu

[48]) Chem.-Ztg. 1907, S. 642.
[49]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 606.
[50]) Lieb. Ann. 1907, Bd. 351, S. 354. [51]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56, 79, 139.
[52]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 20 1887, S. 1833; Chem.-Ztg. Repert. 1887, S. 169.
[53]) *R. Krauß,* Chem.-Ztg. 1902, S. 1129.

Digitized by Google

einer zweijährigen Festungsstrafe verurteilt. Der Vollstreckung entzog sich *Kammerer* durch die Flucht, mußte dabei jedoch sein Vermögen zurücklassen. Später besaß er in Zürich und Wien Zündholzfabriken. Nirgendwo läßt sich nachweisen, daß *Kammerer*, der ein tüchtiger Geschäftsmann war, sich je als Erfinder der Zündhölzchen betrachtet habe. Auch seine Tochter erklärte, daß sie nichts davon wisse, daß der Vater je für sich diese Erfindung beanspruchte. Da schon im Jahre 1832 Phosphorzündhölzchen aufkamen, müßte sich doch für diese Zeit ein Anteil *Kammerers* an der Erfindung nachweisen lassen. Doch noch vier Jahre später annonciert er: „Um meinen congreveschen Zündhölzchen vollends die allgemeine Anwendung vor anderen Feuerzeugen zu verschaffen“ Wahrscheinlich ist, daß der Pfarrer, der *Kammerers* Grabrede hielt, die Veranlassung war, daß der Hut- und Siebmacher bis heute als Erfinder der Phosphorzündhölzchen gilt, denn in der Grabrede wurde von dieser Erfindung gesprochen. Bedenkt man, daß diese Grabrede 25 Jahre nach dem Zeitpunkt der angeblichen Erfindung lag, so wird man ihr keine Bedeutung beimessen können.

Interessant wäre es immerhin für einen Chemiker, die Geschichte der Zündhölzchen einmal zu untersuchen. Die Daten, die man bisher darüber findet, widersprechen sich ungemein.

Sitzungsberichte.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung vom 31. März 1908. — Vors.: B. v. Lengyel.

E. Bernárd: Über radioaktives Eisenoxyd von Buziás. B. v. Lengyel machte die Beobachtung, daß sich in den Leitungsröhren des artesischen Brunnens von Buziás ein radioaktives Eisenoxyd ablagert, dessen Eigenschaften weder denen des Radiums noch des Thoriums, noch des Aktiniums gleichen. Verf. fand, daß diese Aktivität im Laufe von 12 Monaten an Intensität nichts verliert. Er löste die Ausscheidung und fällte das Fe_2O_3 mit NH_3; der so erhaltene Niederschlag war ebenfalls — nur etwas weniger — radioaktiv, erreichte aber innerhalb 70—80 Tagen die ursprüngliche Radiointensität der Ausgangssubstanz wieder. Erhitzt man die Substanz längere Zeit auf 100°, so büßt sie ungefähr die Hälfte ihrer Radioaktivität ein, um sie nach 70tägigem Stehen wieder zurückzuerhalten. — Daß der Körper tatsächlich emaniert, konnte auf folgende Art bewiesen werden: Vortr. löste ihn in Salzsäure und ließ die Lösung in gut verschlossenem Gefäße 30 Tage lang stehen. Leitete er nun die über der Lösung befindliche Luft in den Apparat von *Elster* und *Geitel*, so zeigte diese eine Aktivität mit einer Abklingungskonstante von $X = 1.1 \times 10^{-6}$. Diese Zahl fällt also zwischen die Zersetzungszahlen der Radium- und Thoremanation, und scheint zu beweisen, daß in diesem Falle ein Gemenge dieser beiden Emanationen oder aber ein neuer radioaktiver Körper vorliegt. — Seine weiteren Untersuchungen scheinen mehr für letztere Annahme zu sprechen, da es Verf. weder durch Anwendung der Methode von *Elster* und *Geitel*, noch durch fraktionierte Fällung gelingen wollte, radioaktive Körper von abweichenden Eigenschaften zu erhalten, und die radioaktive Substanz immer nur in Verbindung mit dem Ferri-radikal beobachtet wurde. Wird aber das Ferri- zu Ferro-Eisen reduziert, so erhielt Redner stets nur vollkommen inaktive Ferrosulfat-Krystalle.

O. Seidl: Darstellung von Azophenin auf elektrochemischem Wege. Bei der Elektrolyse von Anilin und Anilinchlorhydrat beobachtete *Szarvasy* die Bildung von Indulinen. Da das Azophenin bekanntlich ein Zwischenprodukt des Indulinprozesses ist, so war anzunehmen, daß es auch bei der Elektrolyse entstehen würde, welcher Nachweis tatsächlich gelang. Als geeigneteste Temperatur wurden 80—90° gefunden; auf 4 bezw. 2 T. Anilin wurde 1 T. Anilinchlorhydrat genommen und die Elektrolyse in dem von *Szarvasy* beschriebenen, aus zwei Graphittiegeln bestehenden Apparate ausgeführt, deren größerer (etwa 1 l Inhalt) als Anode, deren kleinerer als Kathode diente und durch eine Turbine in Umdrehung versetzt wurde. Ein Diaphragma war nicht anwendbar. Arbeitet man mit kleinen Stromdichten, so muß der Apparat erwärmt, bei großer Stromdichte dagegen gekühlt werden, um die gewünschte Temperatur einzuhalten. Nach einer gewissen Anzahl von Ampère-Stunden wird der Strom unterbrochen und die noch flüssige Schmelze nach dem Entfernen des überschüssigen Anilins auf Azophenin verarbeitet, welches Redner schließlich in Krystallen erhält, die mit den auf rein chemischem Wege erhaltenen identisch sind. Die Ausbeute beträgt bei verhältnismäßig hoher Stromspannung (20—40 V.) 0,39 g/ccm in 1 Amp.-Std. Redner glaubt, daß sich infolge der oxydierenden und nicht substituierenden Wirkung des aus dem Anilinchlorhydrat elektrolytisch entbundenen Chlors Hydrazo- bezw. Azoverbindungen bilden, welche sich aber in der Schmelze nicht nachweisen lassen, da sie momentan weiter reagieren. Dieser Annahme zufolge würde also das elektrolytisch entbundene Chlor eher oxydierend-azotierend als substituierend auf das Anilin einwirken.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. April 1908. — Vors.: H. Becquerel.

A. Lacroix: Eine neue Mineralart aus dem Französisch-Kongo. Ein bisher unbekanntes krystallinisches Kupfersilicat wird vom Verf. beschrieben; es stammt aus der Kupfermine Mindouli, hat eine Dichte von 3,36 und die Zusammensetzung $12SiO_2, 15CuO, 5H_2O = Si_{12}O_{44}Cu_{15}H_{10}$. Verf. nennt es zu Ehren von *Planche*: Plancheit. — *A. Haller* und *E. Bauer: Über ein Isomeres des Diphenylcamphomethans und seine Bildungsbedingungen.*

G. A. Hemsalech und *C. de Watteville: Spektroskopische Untersuchungen verschiedener Flammen.* Die vorliegende Mitteilung bezieht sich auf die Wasserstoffflamme. Diese bekanntlich nur sehr wenig leuchtende Flamme wird leuchtend, wenn man sie in einen Ballon leitet, in dem zwischen zwei Eisenkernen oder einem Eisenkern und einer Lichtkohle ein Flammenbogen brennt. Das Spektrum dieser leuchtenden Wasserstoffflamme wurde näher untersucht und beschrieben. — *Ch. Fabry* und *H. Buisson: Über das Vorkommen von Funkenstreifen im Bogenspektrum.*

C. Fleig: Welche Rolle spielt das Kohlenoxyd bei der Vergiftung durch Tabakrauch? Verf. zeigt, daß die Giftigkeit des Kohlenoxyds beim Tabakrauchen in keiner Weise — selbst nicht beim Einatmen des Rauches — gefährlich ist und unter normalen Verhältnissen bei der Tabakvergiftung nicht in Betracht kommt. — *H. Gaudechon: Ammoniakalische Dimercuriammoniumchloride.*

P. Menière: Neue Methode zur Bestimmung des Quecksilberdampfes in der Luft. Das Verfahren des Verf. beruht darauf, daß er die quecksilberhaltige Luft mit Dämpfen siedender Salpetersäure behandelt; das gesamte Metall wird auf diese Weise als Nitrat gewonnen und bestimmt, und zwar, da infolge der geringen Mengen die gewöhnlichen Methoden versagen, auf zweierlei Weise: Beträgt das Gewicht des Quecksilbers unter $1/_{10000}$ des Gewichtes der Lösung, so wird nach *Cazeneuve* Diphenylcarbazid hinzugesetzt und colorimetrisch aus der Farbe des Niederschlags die Quecksilbermenge abgeleitet (eine Farbtafel hat Verf. aufgestellt). Ist aber mehr Quecksilber vorhanden als oben angenommen, so titriert Verf. mit einer eingestellten Lösung von 4,50 g Jodnatrium 1 l in destilliertem Wasser. Beide Methoden ergeben genaue Resultate. Ein Apparat zur Ausfällung des Quecksilbers aus der Luft wird beschrieben. — *E. Bourquelot* und *E. Hérissey: Über das Arbutin und einige seiner Derivate hinsichtlich ihres Drehungsvermögens und ihrer Spaltung durch Emulsin.* — *J. Meunier: Über die Verbrennung der Gase durch Glühen in Gegenwart oxydierender und unverbrennbarer Körper.* Verf. zeigt, daß die Intensität des Glühvorganges nicht nur von der Beschaffenheit der glühenden Substanz abhängt, sondern daß auch die Zusammensetzung der den glühenden Körper umgebenden Gasart dabei eine wesentliche Rolle spielt. — *P. Bougault: Vergleichende Untersuchung über die Wasserabspaltung der Atro- und der p-Methoxyatromilchsäure; p-Methoxyatrop- und Di-p-methoxyatropsäure.*

G. Chesneau: Über die veränderliche Zusammensetzung des Phosphorammoniummolybdats: Anwendung bei der Bestimmung des Phosphors im Eisen, Stahl usw. Verf. zeigt, daß bei der Doppelfällung nach *A. Carnot* Niederschläge von gleichmäßiger Zusammensetzung erhalten werden. Dabei ist aber zu beachten, daß auf 1 g des Metalles 50 ccm frischbereitete Molybdänlösung (in 1 l: 50 g kryst. Ammoniummolybdat, 50 ccm konz. Ammoniak und 500 ccm Salpetersäure, Dichte 1,20; Bereitung in der Kälte) und 5 g Ammoniumnitrat zu verwenden sind. Ferner ist die erste Fällung zwischen 65—70° C. (1 Std. 30′) auszuführen, wodurch die Bildung von Ammoniumtetramolybdat vermieden wied. Außerdem ist der Niederschlag stets durch die gleiche Ammoniakmenge (50 ccm Ammoniak auf $1/_4$ l) zu lösen; nach dem Wiederansäuern mit konz. Salpetersäure werden 15 ccm Molybdänlösung zugesetzt, 2 Std. bei 40° stehen gelassen und mit reinem Wasser gewaschen. Wird der Niederschlag nun bei 105° C. getrocknet, so enthält er stets 1,6 Proz. Phosphor; nach dem Lösen in Ammoniak, Verdampfen und Erhitzen auf 400—500° C. entsteht das blaue Pyromolybdat mit 1,69 Proz. Phosphor. — *J. E. Abelous* und *E. Bardier: Über die Wirkung des alkoholischen Harnextraktes auf den Blutdruck.* — *G. Perrier* und *H. Caille: Bildung von Gemischen von Isomeren bei der Friedel-Craftsschen Reaktion bei konstantem Schmelzpunkt.* Die Verf. erhielten nach der *Friedel-Crafts*schen Methode bei der Darstellung der Phenylnaphthylketone anstatt des β-Isomeren einen genau bei 54° C. schmelzenden Körper der Zusammensetzung $C_6H_5 . CO . C_{10}H_7$, der sich in das α- und β-Isomere spalten ließ. Wahrscheinlich liegt eine einfache mechanische Mischung mit erniedrigtem Schmelzpunkt vor.

J. Effront: Wirkung der Bierhefe auf Amidosäuren. Die Versuche mit Hefesorten verschiedener Art ergaben, daß nur bei den hochgärigen Hefen sowie bei den Lufthefen das Vorkommen von Amidase ein regelmäßiges ist. Bei niedergärigen Hefen scheint das Auftreten dieses Enzyms dagegen ungewiß zu sein. Auch bei Amylobacter butylicus konnte das Auftreten von Amidase festgestellt werden. — *J. Wolff: Über einige künstliche Peroxydiastasen; die Hauptrolle des Eisens bei ihrer Wirkung.* Verf. hat früher gezeigt, daß sehr kleine Mengen Eisensulfat mit Guajaklösung usw. die den Peroxydiastasen charakteristischen Reaktionen ebenfalls ergeben. Es ist ihm nun gelungen, diese Eigenschaft auch bei den Cyanverbindungen des Eisens festzustellen. — *Ch. Déré: Über Darstellung und Eigenschaften des krystallisierten Oxyhämocyanins von Schnecken.*

E. Kayser und *A. Danolon: Über die Bildung von Äthylaldehyd bei der alkoholischen Gärung.* Mit Bezug auf *Trillats* Mitteilung[1]) weisen die Verf. auf ihre frühere Arbeit[2]) hin und betonen, daß der lebenden Hefe der Hauptanteil der Aldehydbildung zuzuschreiben ist, während die Oxydation des Alkohols auf chemischem Wege dabei eine nebensächlichere Rolle spielt. — *Piettre: Galle und Gallenpigmente.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 422. [2]) Ann. Science agron. franç. 1906, Bd. 2, Nr. 3.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Chemie der Sulfitzellstoffbleiche.]

Unter diesem Titel veröffentlichte *Prof. C. G. Schwalbe*[1]) die Ergebnisse einer Versuchsreihe über den Vorgang der gewöhnlichen »Chlorbleiche«, worin er unsere Untersuchungen über »Hypochloritbleiche«[2]) kritisch bespricht. Verf. ist der Ansicht, daß wir eine »Chlorierung der Cellulose« annahmen. Was wir aber feststellten, war vielmehr die Tatsache, daß die Nichtcellulosebestandteile der Fasersubstanz in verschiedenem Grade chloriert werden, und zwar entsprechend ihrer Konstitution und der Intensität der gleichzeitigen Hydrolysebedingungen. Wir halten die in unserer Arbeit aufgestellten Ansichten vollkommen aufrecht. Die untersuchten Farbstoffe enthalten Rückstände der ungesättigten Lignongruppe der Rohstoffe und diese werden, wie wir feststellen konnten, mehr oder weniger chloriert. Wir nehmen an, daß die Cellulose infolge ihrer Konstitution sich an diesen Reaktionen nicht beteiligt, und stellten ausdrücklich fest, daß sie im allgemeinen unter normalen Arbeitsbedingungen sich inert verhält: dagegen wird sie, aber nur infolge Oxydation und Hydrolyse, angegriffen, wenn die Reaktionsbedingungen eine gewisse Intensität erreichen. Einige der in der genannten Arbeit mitgeteilten Ergebnisse werden durch die Resultate unserer neuen Veröffentlichung über die Chloraminreaktionen der Proteine[3]) vollständig erklärt. Die zur Gewebe- und Papierdarstellung verwendeten, Aminoverbindungen enthaltenden Rohfasern, die in den vereinigten parenchymatischen Geweben vorkommen, halten Rückstände dieser Verbindungen aus dem Alkalikochprozeß bei ihrer Darstellung zurück. Diese Rückstände reagieren mit den Hypochloriten unter Bildung von Chloraminen, und dieser »Chlorierungs«-Vorgang wurde in solchen Fällen in Betracht gezogen als Erweiterung der früher beleuchteten. Derartige Rückstände bilden einen Bruchteil des Holzschliffs; sie sind in größerer Menge im Esparto anzutreffen und spielen eine wichtige Rolle bei der Flachsbleichung.

London, 6. Mai 1908. C. F. Cross und E. J. Bevan.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 302; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 204.
[2]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1890, Bd. 9, S. 450; Chem.-Ztg. Repert. 1890, S. 216.
[3]) *Cross, Bevan* und *Briggs*, Journ. Soc. Chem. Ind. 1908, Bd. 27, S. 260. [Chem.-Ztg. 1908, S. 369.

[Nomenklatur der verschiedenen Hydrosulfite des Handels.]

In der vor einiger Zeit in der Chemiker-Zeitung[4]) erschienenen Tabelle über beständige Hydrosulfitverbindungen vermisse ich das Hydrosulfit NFX, dessen Erfinder ich bin, und das aus Hydrosulfit NF und Lithopon besteht. Dasselbe hat sich besonders im Ätzdruck der Wolle und Halbwolle bewährt. Vielleicht ist den Chemikern in Druckereien diese nachträgliche Vervollständigung der Tabelle nicht unerwünscht.

Zürich, 8. Mai 1908. Prof. Dr. Eug. Grandmougin.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 347.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Max Abraham, Privatdozent für mathematische Physik in Göttingen, ist eine Professur an der University of Illinois in Urbana angeboten worden.

Edward G. Acheson in Niagara Falls hat von der American Academy of Arts and Sciences die Rumford-Medaille erhalten, als Anerkennung für seine Arbeiten mit dem elektrischen Ofen.

Dr. J. E. Clark, Professor der Chemie an der Central University of Kentucky, ist nach Europa abgereist. Er gedenkt bis zum Herbst dort zu verweilen und drei Monate an der Universität Berlin zuzubringen.

Dr. L. J. Henderson, Dozent an der Harvard University Medical School, hat von der American Academy of Arts and Sciences 200 Doll. als Beitrag zu seinen Untersuchungen über die direkte Bestimmung der physiologischen Reaktionswärme erhalten.

Dr. S. A. Lattimore, Professor für Chemie an der Universität von Rochester, New York, beabsichtigt im Juni nach Vollendung seines 80. Lebensjahres sein Amt, welches er seit 40 Jahren innehat, niederzulegen.

Die Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dipl.-Ing. B. Lindner und Paul Vasterling wurden vom Medizinalamt der Stadt Bremen zu Chemikern an der Auslandsfleischbeschaustelle im Zollausschlußgebiete gewählt.

Dr. A. A. Michelson, Professor der Physik an der Universität von Chicago, der im vergangenen Jahre den Nobelpreis erhalten hat, ist zum Ehrenmitglied der Royal Irish Academy in Dublin gewählt worden.

Der Assistent Dr. Ludwig Moser ist als Privatdozent für anorganische und analytische Chemie an der Technischen Hochschule in Wien zugelassen worden.

Dr. C. H. Neilson ist vom a.-o. zum o. Professor der physiologischen Chemie an der St. Louis University befördert worden.

Dr. R. O. Smith von dem Pennsylvania State College ist zum a.-o. Professor der Chemie an dem Rutgers College ernannt worden.

Der Russische Staatsrat Excellenz Heinrich Wilhelm Struve, seit 1869 Experte für gerichtliche Chemie an der Zivil-Medizinal-Verwaltung Kaukasiens in Tiflis, ist daselbst im Alter von 85 Jahren am 28. März gestorben. Von *Struve* und *Svanberg* stammt die Verwendung des Molybdänreagenses zur Bestimmung der Phosphorsäure. Ferner hat *Struve* verschiedene Arbeiten über Wasserstoffsuperoxyd, Ozon, über Bestimmung der Salpetersäure mit Indigolösung, über Feuervergoldung, vor allem aber physiologisch-chemische Mitteilungen über das Blut, das Cholin u. a., bis in die Neuzeit hinein veröffentlicht.

Edward R. Taylor in Penn Yan, New York, hat von dem Franklin Institute die Elliott Crasson-Medaille erhalten, als Anerkennung seiner Verdienste um die Herstellung von Schwefelkohlenstoff und die Konstruktion und den Betrieb von geschlossenen, kontinuierlich arbeitenden elektrischen Öfen.

Der Chemiker Dr. Louis Tietjens in Leopoldshall ist als Handelschemiker öffentlich angestellt und eidlich verpflichtet worden.

Dr. William H. Walker, Professor der technischen Chemie an dem Massachusetts Institute of Technology, hat von der New Yorker Sektion der American Chemical Society die Nichols-Medaille erhalten.

Hofrat Prof. Dr. Julius Wiesner in Wien wurde zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften von der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn ernannt.

Dr. H. P. Wijsman in Leiden ist zum außerordentlichen Professor für Nahrungsmittelhygiene und Pharmakologie ernannt worden.

Dr. Andrew L. Winton, seit vielen Jahren Chemiker der Connecticut Agricultural Experiment Station, ist zum Chef des Nahrungs- und Heilmittel-Laboratoriums des Department of Agriculture in Chicago ernannt worden.

Die Universität von Illinois wird ein neues Gebäude für Physik mit einem Kostenaufwand von 250000 Doll. errichten.

Der Verein zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker gibt seit dem 1. April ein Vereinsorgan unter dem Namen »Nachrichten« heraus das in Eupen als Monatsschrift erscheint und an alle Apotheker Deutschlands kostenlos versandt wird.

Die Hauptversammlung der Société chimique de France findet am 5. und 6. Juni in Paris statt. *Prof. Ciamician* aus Bologna wird über »Chemische Lichtwirkungen« einen Vortrag halten.

Die 38. Versammlung der American Chemical Society wird in New Haven, Connecticut vom 30. Juni bis 2. Juli abgehalten. Folgende Abteilungen sind vorgesehen: 1. Agrikultur- und Nahrungsmittel-Chemie (Vors.: *A. L. Winton*). 2. Biologische und medizinische Chemie (Vors.: *Th. B. Osborne*). 3. Physikalische Chemie (Vors.: *F. K. Cameron*). 4. Organische Chemie (Vors.: *W. McPherson*). 5. Anorganische Chemie (Vors.: *P. E. Browning*). 6. Technische Chemie (Vors.: *W. D. Richardson*). Eine Abteilung für technische Chemiker und chemische Ingenieure wird gelegentlich der Versammlung eingerichtet werden.

Die Mining and Metallurgical Society of America ist in New York Ende April gegründet worden. Die Gesellschaft bezweckt ihre Mitglieder durch Abhaltung häufiger Versammlungen einander näher zu bringen und technische, sowie Berufsfragen zu erörtern. Zur Mitgliedschaft berechtigt sind Berg- und Hütteningenieure, sowie praktische Geologen, die auf eine 8-jährige Tätigkeit zurückblicken und während 5 Jahre eine verantwortliche Stellung bekleidet haben, auch müssen sie in den Vereinigten Staaten oder Kanada wohnen. Der Jahresbeitrag beträgt 10 Doll. Sobald die Mitgliederzahl 250 beträgt, soll eine Eintrittsgebühr von 25 Doll. erhoben werden. Zur Zeit zählt die Gesellschaft etwa 120 Mitglieder. Die Leitung der Vereinsangelegenheiten liegt in den Händen eines Council von 15 Mitgliedern. Es sollen 15 Landesabteilungen gebildet werden, die je 1 Vertreter in den Council zu wählen haben. Letzterer ernennt aus seiner Mitte einen Präsidenten, mindestens zwei Vizepräsidenten, einen Sekretär und einen Schatzmeister.

Ein Minen-Bureau soll in dem Department of Interior in Washington geschaffen werden. *John Mitchell*, früherer Präsident der Union der Grubenarbeiter, wird wahrscheinlich zum ersten Vorsitzenden des Bureaus ernannt werden.

Wegen jahrelangen Saccharinschmuggels ist gegen 4 Kaufleute in Moskau eine Untersuchung eingeleitet worden. Der Verlust des Fiskus an Zollgebühren wird auf 148000 Rbl. geschätzt. Der Hauptschuldige ist geflüchtet. Das Vermögen sämtlicher beteiligten Personen ist beschlagnahmt worden.

Im Chemischen Laboratorium des Kings College Strand London, ereignete sich am 8. Mai ein Unglücksfall. Kohlensäure wurde in ein Gefäß über konzentrierte H_2SO_4 geleitet, der Hahn des Gasbehälters zu rasch geöffnet und durch die herausspritzende Schwefelsäure 4 Studenten verletzt.

Die Farbenabteilung der Standard Oil Co. in Long Island City, New York, wurde durch Feuer am 16. April ganz zerstört. Der Verlust beträgt 75000 Doll.

Die Anlage der Cayuga Lake Salt Co., eine Abteilung der *International Salt Co.* in Ludlowville, New York, einer der größten Salzfabriken in Amerika, wurde am 17. April durch Feuer zerstört. Der Verlust beträgt 200000 Doll.

Digitized by Google

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Deutschland.

Anmeldungen.

Carbid, Darstellung von —. (H. 37743. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich., V. St. A. 30. 4. 1906.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von —. (S. 25826. Kl. 39) *B. Szelinski*, München. 27. 12. 1907.

Cellulose, Verstärken der Wirkung von Natronlauge auf —n bei der Mercerisation. (V. 7215. Kl. 8) *W. Vieweg*, Groß-Auheim b. Hanau a. M. 22. 6. 1907.

Cellulose, Herstellung von Blättern, Bändern oder Häutchen aus Auflösungen v. — in Kupferoxydammoniak. (C. 15764. Kl. 39) *E. Crumière*, Paris. 10. 6. 1907.

Chromleimmassen, Herstellung kompakter Körper aus —. (N. 9007. Kl. 39) *R. Neufeld*, Wien. 4. 4. 1907.

Enzym, Gewinnung eines stark verzuckernden —es. (T. 11360. Kl. 6) *J. Takamine*, New York. 21. 7. 1906.

Fluoresceine, Darstellung von Salzen merkurierter —. (P. 19176. Kl. 22) *H. Pauly* und *V. Traumann*, Würzburg. 19. 11. 1906.

Gaswäscher, insbesondere für Generatorgase, der aus einer Anzahl übereinander angeordneter gleichartiger u. nacheinander von einem Wasserstrom durchflossener Elemente zusammengesetzt ist. (V. 7029. Kl. 26) *H. S. de Vilar*, Paris. 28. 2. 1907.

Metallgewinnung, elektrolytische Zelle für — mit durch Diaphragmen getrennten Anoden- und Kathodenkammern. (U. 3167. Kl. 40) *Usine Genevoise de Dégrossissage d'Or*, Genf. 26. 7. 1907.

Phenylendiamin, Darstellung von *p*—. (A. 15121. Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 6. 12. 1907.

Versagungen.

Sprengstoffe, Haltbarmachung von —n, welche nur aus festen Bestandteilen bestehen. (S. 19780. Kl. 78) 2. 4. 1906.

Erteilungen.

Aluminiumnatriumchlorid, Herstellung von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung eines citronensäurelöslichen Phosphatdüngers. (198587. Kl. 16. Zus. z. Pat. 192591) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg. 30. 11. 1906.

Amalgame, Auswaschvorrichtung für — unter Verwendung von Rieselflächen. (198627. Kl. 12) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 28. 4. 1906.

Ammoniak, Gewinnung von — durch Einwirkung von Wasser auf Metallcyanide oder Metallcyanamide bei erhöhten Temperaturen. (198706. Kl. 12) *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.*, Westeregeln, Prov. Sachsen. 26. 9. 1906.

Citralhydrat, Isolierung eines Isomeren des —es aus dem durch Hydratisierung der labilen dihydrodisulfonsauren Verbindung des Citrals mit sauren Mitteln und Infreiheitsetzung durch ein Alkali gewonnenen Aldehydgemische. (198714. Kl. 12) *P. Coulin*, Genf. 6. 11. 1906.

Chloral, Herstellung von Verbindungen des —s mit Säureamiden. (198715. Kl. 12) *N. Sulzberger*, New York. 24. 4. 1907.

Färben, Vorrichtung zum — losen Textilgutes mittels einer im festen Gehäuse umlaufenden, allseitig gelochten Trommel. (198579. Kl. 8) *W. Friedrich*, Dresden. 22. 3. 1907.

Farbstoff, Darstellung eines gelben —s der Pyrazolonreihe. (198708. Kl. 22) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 3. 2. 1907.

Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf Wolle. (198690. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 7. 2. 1905.

Gerbstoffextrakte, Entfärben von —n. (198782. Kl. 28) *Carl Feuerlein*, Feuerbach-Stuttgart. 9. 4. 1907.

Graphit, Aufbereitung blättrigen —s. (198576. Kl. 1) *H. Putz*, Passau. 21. 7. 1906.

Koks, Einrichtung zur Erzeugung von — in senkrechten, von Gasverbrennungszügen umgebenen Räumen. (198584. Kl. 10) *J. Armstrong*, London. 21. 6. 1905.

Koksofen, Regenerativ-— mit senkrechten Heizzügen und darüber liegendem, wagerechtem Kanal. (198585. Kl. 10) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 18. 5. 1907.

Küpenfarbstoffe, Herstellung von orangefarbenen —n. (198644. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 2. 1907.

Küpenfarbstoffe, Herstellung von grünschwarzen —n. (198645. Kl. 22. Zus. z. Pat. 198644) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 2. 1907.

Lithiumcarbonat, Gew. v. — aus Amblygonit. (198540. Kl. 12) *C. Poulenc*, Paris. 1. 5. 1906.

Monochlormonobromindigo, Darstellung von —. (198816. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 26. 5. 1907.

3-Oxy-(1)-thionaphthencarbonsäure, Darst. von — und von 3-Oxy-(1)-thionaphthen. (198712. Kl. 12. Zus. z. Pat. 192075) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 10. 8. 1905.

3-Oxy-(1)-thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der —. (198713. Kl. 12. Zus. z. Pat. 196016) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 1. 1906.

Ruß, Herstellung von — durch Dissoziation von Gasen. (198646. Kl. 22) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln. 1. 5. 1907.

England.

29. April 1908.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf der Faser. (25310) *Zeidler & Wengraf.* 1907.

Celluloidähnliche Masse, Darstellung einer —. (9537) *Lederer.* 1907.

Celluloseprodukte, Darstellung von —. (27707) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.* 1907.

Cyanwasserstoffsäure, Darst. von —. (8767) *Dieffenbach & Moldenhauer.* 1908.

Erzröstöfen. (13692) *Kauffmann.* 1907.

Flüssigkeiten, elektrolytische Behandlung von —. (13891) *Tate.* 1907.

Imprägnieren von Holz mit Salzen der Schwermetalle und Aluminiumverbindungen. (9316) *Marmetschke & Brüning.* 1907.

Isoliermasse, Darstell. elektrischer Isoliermasse. (18101) *Wunnersche Bitumenwerke Akt.-Ges.* 1907.

Kautschuklösungen, Darstellung von —. (1254) *Fischer.* 1908.

Kohlenstofftetrachlorid, Apparat zur Extraktion von Fettstoffen mit —. (28364) *Bernard.* 1907.

Lampenschwarz, Darstellung von —. (28189) *A. Wegelin Akt.-Ges. für Rußfabrikation* und *Chemische Industrie & Wegelin.* 1907.

Lederersatzmittel. (15253) *Weeber.* 1908.

Naphtholindigo, Darstell. von Halogenderivaten des β—s. (10327) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1907.

Schlacke, Behandeln von — der Eisen- und Stahlgewinnung und ihre Verwendung. (9073) *Twynam.* 1907.

Sprengstoffe. (26791) *Winchester.* 1907.

Stickoxyd, Konzentrieren von —. (8426) *Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft.* 1907.

Viscoselösungen, Darstellung von — zur Herstellung von künstlichen Fäden usw. (8742) *Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges.* 1907.

Ungarn.

Acidalbumin, Herstellung von —. *E. Nußbaum*, Wien. 19. 2. 1908.

Aluminium, Vorbehandlung von Rohbauxit zur Herstellung von —. *H. Herrenschmidt*, Paris. 16 1. 1908.

Aluminiumgruppe, Ausscheiden von Metalloiden aus ihren Verbindungen mit den alkalischen oder erdalkalischen Metallen, den seltenen Erden und den Erden der —. *H. Herrenschmidt*, Paris. 20. 2. 1908.

Casein, Herstellung eines hornartigen Produktes aus —. *K. Pozzi* u. *A. Tondelli*, Mailand. 8. 2. 1908.

Entzinnen von Weißblechabfällen und anderen zinnhaltigen Produkten. *H. Brandenburg*, Kempen. 31. 1. 1908.

Formaldehydsulfoxylat, Darstellung von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 1. 1908.

Hochspannungsstromkreis, Reihenschaltung von mit hochgespanntem Strom gespeisten Flammen in einem —. *Salpetersäure-Industrie Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 3. 1907.

Isobornylester, Herst. v. —n. *The Clayton Aniline Co. Limited*, Clayton. 15. 1. 1908.

Luft, Anreichern von — mit Sauerstoff. *E. Mazza*, Turin. 14. 9. 1907.

Mineralöle, Darstellung von flüssigen Brennstoffen und Lösungsmitteln für Fette aus —n. *F. Grasses*, Bruxelles. 8. 2. 1908.

Papierstoff, Aufschließen von Faserpflanzen und unmittelbare Verarbeitung derselben zu —. *R. Kron*, Golzern. 27. 8. 1907.

Steinöl, Fraktionieren von —. *W. C. Wells* u. *F. E. Wells*, Colombus. 24. 1. 1908.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus atmosphärischem Stickstoff. *F. E. Polzeniusz*, Krakau. 9. 11. 1907.

Wolfram, Herstellung von Körpern aus — oder dessen Legierungen durch Ziehen oder Walzen. *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 23. 1. 1908.

Zement, Ofen zum Brennen von — und Kalk. *S. Eccettuato*, Casale. 18. 1. 1908.

Zement, Herstellung eines sofort gebrauchsfähigen —es aus hochbasischer Hochofenschlacke. *Austro-Hungarian Cement Company Limited*, London. 27. 1. 1908.

Zinkchlorid, Gewinnung von — aus Oxyderzen und Zinkaschen unter der Einwirkung von Chlor. *G. Carrara*, Mailand. 20. 1. 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

14. April 1908.

Alkohol, Darst. von —. (884576) *G. Fritsche*, Schönbrunn, Österreich-Ungarn, und *Roessler & Hasslacher Chemical Comp.*, New York. 28. 6. 1907.

Ammoniak, Darst. von —. (884423) *O. Serpek*, Madulein, Schweiz. 24. 5. 1907.

Chemische Reaktion. (884756) *Ch. E. Pellew, D W. Whipple* und *Columbia Process Co.*, New York. 16. 4. 1907.

Emulsionen, Darst. v. —. (884878) *J. P. van der Ploeg*, Amsterdam. 27. 4. 1905.

Erzbehandlung, Abscheiden der festen und flüssigen Teile bei der —. (885004) *E. P. Lynch*, Mill Valley, Cal. 15. 10. 1906.

Filter. (884765) *G. Schlemmer*, New York. 29. 1. 1908.

Gallocyaninleukoderivate, Darst. von —. (884745) *W. Lommel* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 1. 1908.

Gas, Erzeugung von —. (884655) *A. M. Gow* und *Westinghouse Machine Co.*, Pennsylvanien. 11. 11. 1903.

Isoliermittel. (884456) *N. Booth* und *Banner Rock Products Comp.*, Alexandria, Ind. 20. 4. 1907.

Lösungsmittel für Metalle. (884705) *E. C. Broadwell* u. *J. W. Meaker*, Chicago, Illinois. 28. 2. 1906.

Malz, Behandeln von — mit Chlorcalcium oder dergl. (884725) *J. Effront*, Brüssel. 8. 2. 1906.

Metallverbindungen, elektrolytische Reduktion von —. (884763) *H. Rodman*, *Electric Storage Battery Comp*, Philadelphia. 17. 5. 1902.

Schmelzverfahren. (884563) *G. F. Brindley* und *Roessler & Hasslacher Chemical Comp.*, New York. 13. 3. 1906.

Schwefelzinkfarbe, Darst. einer —. (884874) *H. W. de Stucklé*, Dieuze. 1. 2. 1908.

Stickstoffoxyde, Darst. von — aus Luft und Vorrichtung. (884919/20) *A. Grau* und *F. Russ*, Wien. 8. 10. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Beimengungen aus —n oder Dämpfen abwechselnd mit Leit- und Auffangstäben. (337372. Kl. 12) *K. H. Lewe*, Nowawes. 30. 3. 1908.

Metallgefäß zur Aufbewahrung feuergefährlicher Flüssigkeiten mit evakuiertem Doppelmantel. (337376. Kl. 81) *Fabrik explosionssicherer Gefäße, G. m. b. H.*, Salzkotten i. W. 30. 3. 1908.

Oelreinigungsapparat. (336069. Kl. 23) *A. Heyne*, Schönau a. Katzbach. 21. 2. 1908.

Ozonapparat. (336833. Kl. 30.) *B. Jirotka*, Berlin. 21. 3. 1908.

Ozonerzeuger mit auswechselbaren Elementen. (336651. Kl. 12) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke, Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 20. 3. 1908.

Rektifikationssiebkolonne aus emailliertem Gußeisen, mit in der Mitte angebrachten Ueberfallrohren mit Schüssel, durch welche die Rückläufe den aufstrebenden Dämpfen entgegengeführt werden. (337179. Kl. 12) *G. Ullrich*, Ratingen. 29. 2. 1908.

Retorte für Carbonisiervorrichtungen, deren freitragendes Ende von einem Lager getragen wird. (337392. Kl. 82) *H. Schirp*, Barmen. 6. 4. 1908.

Rührgefäß. (337445/46/47/48. Kl. 12) *J. Dinckels*, Mainz. 24. 3. 1908.

Wasserreiniger, in dem sich die kesselsteinbildenden Bestandteile des erwärmten Wassers in im Querschnitt wellenförmigen Ueberlaufrinnen absetzen. (337492. Kl. 12) *H. Ley* und *C. E. Sachse*, Elberfeld. 3. 4. 1908.

Vakuumtrockenapparat mit herausfahrbaren, mit den freien Enden auf Wagengestellen ruhenden Wärmeaustauschkörpern. (336882. Kl. 82) *Julius Pintsch, Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 3. 1908. (Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 380.)

Deposita.

Nr. 641. E. de Haën, Seelze, 13. Mai 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Mit Bezug auf die Bestimmungen über die Feststellung der Reinheit von Baumöl ist vom Reichskanzleramt ein Verzeichnis der in Italien, Frankreich und Österreich-Ungarn zur Ausstellung von Zeugnissen über die chemische Untersuchung von Baumöl ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten oder Fachchemiker veröffentlicht worden.

Vorschriften über die chemische Untersuchung von Farben, die in Österreich bei der Herstellung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen verwendet werden dürfen. Das Lebensmittelgesetz vom 16. Januar 1896 enthält Bestimmungen über den Verkehr mit gefärbten Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Als gesundheitsschädlich sind nach einer Ministerialverordnung vom 17. Juli 1906 im besonderen anzusehen: Farbstoffe und Färbemittel, die Antimon, Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Uran, Zinn oder Zink enthalten. Jedoch ist die Verwendung von Farben, welche die genannten Metalle nur als Verunreinigungen und nur in einer Menge enthalten, die sich bei den in der Technik üblichen Darstellungsweisen nicht vermeiden läßt, bei der Herstellung gewisser Waren *zulässig*. Das österreichische Ministerium des Innern hat nunmehr unter dem 18. April d. J. besondere Vorschriften über die chemische Untersuchung von Farben erlassen, die nach dem Vorhergesagten bei der Herstellung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen verwendet werden dürfen.

Zolltarifierung von Naphthalin in den Niederlanden. Naphthalin in Kugelform und in anderen regelmäßigen Formen, nicht mit Schnürchen versehen, in großen Umschließungen, ist zollfrei zu lassen. In kleinen Umschließungen sowie, wenn die Stücke mit Schnürchen versehen oder auf andere Weise zum stückweisen Verkaufe bezeichnet sind, unterliegt es der Verzollung mit 5 v. H. des Wertes.

Das neue Zollgesetz für Dänemark ist angenommen und soll vom 1. Januar 1909 ab Gültigkeit haben. Vom Zoll befreit werden Petroleum, rohes Steinsalz, Talg, roh und geschmolzen, Oleomargarine, Wachs, Tran. Zollermäßigungen treten unter anderen ein für Zucker, Chemikalien, Kautschuk und Guttaperchaartikel, Farben und Farbwaren, Margarine und Stearin.

Der allgemeine und Vertragszolltarif in Rußland für den europäischen Handel ist veröffentlicht worden. Der neue Ein- und Ausfuhrzolltarif beruht auf dem am 13./26. Januar 1903 sanktionierten Generalzolltarif, der seither einige Änderungen erlitten hat, welch letztere bis Ende März 1908 berücksichtigt sind. Auf die Einfuhr nach Finnland findet dieser Tarif keine Anwendung. — Der Vertragstarif beruht auf den mit einigen Staaten (Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Italien, Portugal) geschlossenen Tarifverträgen, und sämtliche anderen Staaten, die zu Rußland im Meistbegünstigungsverhältnis stehen, nehmen an den Begünstigungen des Vertragstarifes teil. —000145.

Zolltarifänderungen in Britisch-Südafrika. Pottasche, kohlensaures und doppelkohlensaures Natron, Ätznatron, Natriumsilicat, Chlorat und Chlorid in größeren Mengen zahlen einen Zoll von 3 Proz. vom Werte, Benzin und Benzolin für 1 Imperial Gallon 1 d. Zoll; Chlorkalk in größeren Mengen 3 Proz. vom Werte, doch ist er zollfrei, wenn er aus Großbritannien stammt.

Ein Verbot der Einfuhr von Novocain und rosa gefärbtem Chinin in Britisch-Indien, sowohl auf dem Land- als dem Seewege, ist vom Generalgouverneur erlassen worden. —000144.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im März. Die mißlichen wirtschaftlichen Verhältnisse in Amerika wirkten andauernd ungünstig auf die Lage der *chemischen Großindustrie* ein, da die Exportaufträge in diesem Jahr vielfach ausblieben. Dieser Ausfall der Produktion wurde durch den Rückgang des Auftragseingangs im Inland noch verschärft. Die *Farbenfabriken* verzeichnen gleichfalls häufig eine Verschlechterung gegenüber dem Vorjahr und dem Vormonat. Die Betriebe, die chemische und pharmazeutische *Präparate* herstellen, hatten der Mehrzahl der Berichte zufolge noch gut zu tun. Die Arbeitskräfte reichten im wesentlichen aus. Was die *Extraktfabrikation* betrifft, so war der Geschäftsgang in den einzelnen Betrieben sowohl der Farbholz- wie der Gerbextraktindustrie sehr verschieden, die Mehrzahl leidet unter stark zurückgehendem Absatz auf dem Inlands- wie Auslandsmarkt. Der Bericht sieht den Grund dafür teilweise in den ungünstigen Zollverhältnissen bei der Beschaffung der Rohmaterialien, Blauholz (Haiti), Quebrachoholz (Argentinien), teilweise in den ungünstigen Handelsverträgen und der dadurch bewirkten, nicht unbedeutenden Auswanderung der Industrie.

Die *Kaliindustrie* hatte im wesentlichen gut zu tun, verglichen mit dem Vormonat trat jedoch eine Verschlechterung in die Erscheinung, da die Landwirte die Vorarbeiten zu Bestellungen schon beendet hatten.

In der *Weißblechentzinnungsindustrie* war der Geschäftsgang schlechter als im Vorjahr zur gleichen Zeit.

Die Stolberger und westfälischen *Zink-* und *Bleihütten* waren wie in den Vormonaten normal beschäftigt.

In der *Steingutindustrie* herrschte ungefähr dieselbe Geschäftslage wie im Vormonat, doch hat die Neigung zu einer Verschlechterung angehalten. In einigen Gegenden machte sich ein Mangel an gelernten und gut geschulten Arbeitern fühlbar, in anderen herrschte hingegen ein Überangebot.

Aus der *Spiegelglasindustrie* wird wiederum eine Verschlechterung berichtet, der Absatz im Inland und Ausland hat stark nachgelassen, die Verkaufspreise sind schon um 5 Proz. zurückgegangen, zum Teil wird bereits auf Lager gearbeitet.

Die *Papierfabrikation* hatte im wesentlichen noch genügend Arbeit, jedoch lagen im vorigen Jahr um dieselbe Zeit mehr Aufträge vor. In der Druckpapierfabrikation hat die Nachfrage, wie stets vor Ostern, gegen den Vormonat zugenommen, die erzielten Preise waren jedoch nicht zufriedenstellend.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Die Generalversammlung genehmigte die Interessengemeinschaft mit der *Akt.-Ges. Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh., sowie die Erhöhung des Grundkapitals um $10^1/_2$ Mill. M auf 36 Mill. M. Von den neuen Aktien übernimmt ein Konsortium, dem die Deutsche Bank und *S. Bleichröder* angehören, 8900000 M zum Kurse von 150 Proz. mit der Verpflichtung, sie den bisherigen Aktionären ebenso anzubieten. Die restlichen 1600000 M Aktien dienen zur Übernahme von 4 Mill. M Aktien von *Kalle & Co.*, von denen ein Teil an die zur Interessengemeinschaft gehörende *Leopold Cassella G. m. b. H.*, Frankfurt a. M., weitergegeben wird.

Mitteldeutsche Superphosphatwerke Akt.-Ges. Diese mit 1,25 Mill. M in der Bildung begriffene Gesellschaft, die sich hauptsächlich der Herstellung von Superphosphat und Nebenprodukten widmen will, beabsichtigt auf Grund der bisherigen Versuche die Verfahren nach *Pfennig* zur Gewinnung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen aus der Luft weiter auszubauen. Die Patente des Chemikers *Pfennig* und die bei der Herstellung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen angewendeten Geheimverfahren sind dem Hauptinteressenten der geplanten Mitteldeutschen Superphosphatwerke Aktiengesellschaft, Herrn *Alfons Pollak*-Berlin, übertragen worden. Er hat sich verpflichtet, seine Rechte aus dem Vertrage mit dem Erfinder, soweit sie die deutschen Patente betreffen, der Gesellschaft zu einem Vorzugspreise zu überlassen.

Eine Agrikultur-Abteilung der Schwefel-Produzenten, G. m. b. H., ist in Hamburg errichtet worden, unter Leitung von *Dr. R. Thiele*, mit der Aufgabe, die weinbautreibende Bevölkerung, Gärtner und Landwirte durch Versuche, Vorträge, sowie durch kostenlose Verteilung von populär-wissenschaftlichen Veröffentlichungen über die sachgemäße Anwendung der Pflanzenschutzmittel, insbesondere des Schwefels, aufzuklären.

Die Internationale Sauerstoff-Akt.-Ges., Berlin, zu deren Gründern die *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges.*, Wiesbaden, sowie die *Société des Applications d' Acétylène*, Paris, gehört, erzielte in ihrem zweiten Geschäftsjahre 1907 einen Überschuß von 86179 M, sodaß nach Deckung der vorjährigen 7953 M Verlust ein Betrag von 78225 M zur Verfügung steht.

Die Bayerische Glühfädenfabrik Augsburg-Lechhausen, Georg Lüdecke & Co., ist an die *Wolfram Lampen Aktien-Gesellschaft*, Augsburg, übergegangen, welche das Geschäft in unveränderter Weise fortbetreiben wird.

Die Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Berlin-Steglitz, beabsichtigt den Verkauf ihres Freiburger Fabrikunternehmens (der früheren Firma *Richard Schwickert*, die hauptsächlich technische Papiere herstellte) an den Vorbesitzer.

Die Erfurter Maschinenfabrik Franz Beyer & Co. ist in den Besitz von *Emil Passburg*-Berlin, den bekannten Erfinder der Vakuum-Trocken-Apparate, übergegangen. Die Fabrik beschäftigt sich hauptsächlich mit der Anfertigung von Trocken-Apparaten, Schmelzkesseln, Verdampf-Apparaten, Schnellstromwärmern, Kondensatoren, Luftpumpen und Dampfmaschinen.

Geschäftsabschlüsse:

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. Reingewinn 463132 (i. V. 564301) M; Dividende 8 (i. V. 10) Proz.

Westfalia, Akt.-Ges. für Fabrikation von Portland-Zement und Wasserkalk, Beckum. Dividende 20 Proz.

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Akt.-Ges., Cöln, wird eine Dividende von 13 (14) Proz. verteilen.

Königsberger Zellstofffabrik. Dividende 20 (wie i. V.) Proz.

Neusser Eisenwerk-Akt.-Ges. Reingewinn 90451 M. Dividende 6 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Gesellschaft für chemisch-technische Industrie Bode & Goldberger.*

Crefeld. *Deutsche Sauerstoff-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Helgenbrücken b. Aschaffenburg. *Barytwerk Spessart, G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M.

Hemelingen. *Chemische Werke Hansa, G. m. b. H.* Chemiker *Dr. P. Spieß* ist zum Geschäftsführer bestellt.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, beabsichtigen die Errichtung einer *Filialfabrik in Österreich*, da die erhöhten Eingangszölle die Ausfuhr von Teerfarbstoffen nach Österreich mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Preise weniger rentabel gestalten.

Die Brünner Stearinkerzenfabrik Akt.-Ges. schließt mit einem Betriebsverlust ab, zu dessen Deckung ein Teil des Reservefonds herangezogen wird.

Asbest- und Gummiwerke Calmon, Wien. Nach 105140 K Abschreibungen ergibt sich ein Gewinn von 134894 K, wodurch der vorjährige Verlustsaldo von 131138 K vollständig getilgt und noch ein Reingewinn von 3755 K erübrigt wird.

Neugründungen in Österreich:

Unternehmung für Naphtha-Feuerungs- und Zentralheizungs-Anlagen (System Gordeeff) Hirsch, Groß & Stiebitz, Wien I.

Société Chimiques des Usines du Rhône in Paris teilt in Bezug auf den Bericht ihrer Generalversammlung[1]) mit, daß schon im Jahre 1905 infolge Neuorganisation der Gesellschaft die erwähnte Einstellung einiger Fabrikationszweige stattfand, daß aber seit jener Zeit keine Einschränkungen stattgefunden haben, sondern im Gegenteil eine Ausdehnung der einzelnen Betriebszweige zu verzeichnen ist.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme „Sully“, Tours, Rue Bernard-Palissy 38. Kapital 200000 Fr. Darstellung von Casein, Lactose, Milchpulver usw.

Le Caoutchouc des Herbes, Société anonyme, Paris, Rue de la Michodière. Kapital 300000 Fr. Gewinnung von Kautschuk (besonders in Französisch-Kongo) nach dem *Bigeard*schen Patent.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Zinkgesellschaft „Compagnie Asturienne des Mines“. Die Dividende beträgt 250 Fr. (i. V. 325 Fr.).

Zinkhütte Nouvelle Montagne, Brüssel. Nach 160000 Fr. Abschreibungen (gegen 256372 Fr.) verbleibt ein Reingewinn von 107491 (107000 Fr.). Dividende 5 Proz.

Die Aktiengesellschaft Fabrique suisse de ciment Portland in St. Sulpice hat das Kapital von 750000 Fr. auf 1500000 Fr. erhöht.

Neugründungen in der Schweiz:

Fabrik chemisch-technischer Produkte Akt.-Ges, Liestal. Aktienkapital 50000 Fr.

Quecksilber wurde von Italien exportiert im Jahre 1907 350300 kg gegen 277900 kg im Jahre 1906 und 242700 kg im Jahre 1905.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 456.

Die wichtigsten Schwefelkiesproduzenten Italiens werden sich zu einer Gesellschaft unter der Firma *Unione pirite italiane* vereinigen.

Die Gründung einer großen Gerberei in Zanica bei Bergamo wird von *Giovanni Lieti* und *Achille Caccia* in Bergamo geplant.

Liquidationen in Italien:

Cotonificio Ligure-Toscano, Pontedera (Pisa).

Aus der Besteuerung von Alkohol betrugen die Staatseinnahmen in England im Fiskaljahre 1907/8 36296974 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

San Jorge Nitrate Company, Ltd., London. Dividende 0 Proz. — *San Donato Nitrate Company, Ltd.*, London. 35 Proz. — *Pan de Azucar Nitrate Company, Ltd.*, London. 6 Proz. — *Colorado Nitrate Company, Ltd.*, London. 15 Proz. — *Liverpool Nitrate Company, Ltd.*, Liverpool. 22½ Proz. — *Libiola Copper Company, Ltd.*, London. 12½ Proz. — *Esperanza Copper and Sulphur Company, Ltd.*, London 0 Proz. — *Mountain Copper Company, Ltd.*, London. Gewinn 150200 £. — *Brazilian Extract of Meat factory, Ltd.*, London. 10 Proz. — *Federal Malay States Rubber Company, Ltd.*, London. 9½ Proz. — *Nobel Dynamite Trust, Ltd.*, London. 10 Proz. Vortrag 20000 £.

Eine Celluloidfabrik wird der Mitsui-Konzern in Japan errichten. Die Fabrik wird mit 1 Mill. Doll. kapitalisiert werden, augenblicklich werden jedoch nur 350000 Doll. gebraucht. Die Nachfrage nach Celluloid ist in den letzten Jahren gestiegen, die Einfuhr beläuft sich auf 500000 Doll. jährlich. Bis jetzt gibt es in Japan nur zwei kleine Celluloidfabriken. Die Gesellschaft beabsichtigt, auch künstliche Seide und andere chemische Produkte herzustellen. —000141.

Mineralienausbeute Queenslands in den Jahren 1907 und 1906:

		1906		1907	
		Menge	Wert in £	Menge	Wert in £
Antimon	tons	530	6917	521	7863
Wolfram	„	768	64136	615	89767
Molybdän	„	106	15275	67	8442
Kupfer	„	10077	916546	12756	1028179
Blei	„	2809	49884	5157	75330
Zinn	„	4823	490283	5140	496766
Eisenerz	„	31401	14114	35856	24327
Silber	Unzen	783087	101693	921497	112540
Gold Fein	„	544656	2313464	466476	1981461

—000130.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aceton. Es ist ein erheblicher Rückgang in den Preisen für Rohmaterial aus Amerika zu verzeichnen, infolgedessen kommen billigere Preise, etwa 165 M für 100 kg, für den deutschen Handel in Betracht.

Arraroba. Zu den Beständen sind neue Zufuhren hinzugekommen, die größer sind als die kleinen abgesetzten Mengen, so daß sich der Vorrat vermehrt hat. Trotzdem steht der Preis noch auf etwa 550 M für 100 kg.

Arsenik. *(Berlin.)* Es herrscht schon seit Monaten keine Nachfrage von seiten des Exports in weißer, hauptsächlich sublimierter Ware; der Preisrückgang hielt an, so daß bereits Ware zu 43—44 M für 100 kg erhältlich ist. Es ist zweifelhaft, ob dieser niedrige Preis den Absatz steigern wird.

(New York.) Der Artikel befindet sich zur Zeit in einer sehr unglücklichen Lage, da alle Anstrengungen der Importeure, den Markt vor einem weiteren Herabgehen zu schützen, fehlgeschlagen sind und der Preis eine fortgesetzt fallende Tendenz hat. Der Grund hierfür ist in umfangreichen Lieferungsaufträgen seitens der Verkäufer auf der einen und einer sehr matten Nachfrage auf der anderen Seite zu suchen. Die europäischen Produzenten scheinen ihre Bemühungen, den Markt künstlich hoch zu halten, aufgegeben zu haben. Im vergangenen Herbst wurde der Artikel zu 3¼ Cts. für 1 Pfd. verkauft. Anfang Januar stellte sich der Preis auf 5 Cts., um seitdem auf 4¾ Cts. und schließlich auf 4¼ Cts. herabgesetzt zu werden. Auch damit scheint der niedrigste Punkt noch nicht erreicht zu sein, jedenfalls würden größere Kaufangebote weiteres Entgegenkommen finden. Mai-Juni-Verschiffungen werden gegenwärtig (Ende April) zu 3¾ Cts. quotiert, ohne Beachtung zu finden.

Citronensäure. Die wärmere Jahreszeit bedingt eine größere Nachfrage; Lokoware ist recht knapp, und daher kostet bleifreie krystallisierte Ware 260—270 M für 100 kg. Man fürchtet, daß der Mangel an Ware dauernd anhalten wird, weil nicht genügend und nicht rechtzeitig Rohmaterial besorgt wurde, um den erhöhten Sommerbedarf zu decken.

Cocain, salzsaures, ist zu den früheren Preisen nicht mehr erhältlich, und Lokoware derartig knapp, daß die wenigen greifbaren Mengen 250—260 M kosten. Größtenteils haben die Fabriken aber nichts frei, und können höchstens Verkäufe auf sehr späte Lieferung eingehen. Das Salz scheint demnach noch weiter zu steigen.

Hydrastiswurzel. Die Marktlage ist recht unsicher. Die Hausse scheint eine künstlich gemachte zu sein, und bei einem Preise von 19 M für 1 kg glaubt man noch nicht an eine genügend gefestigte Lage für größere Käufe.

Milchsäure. Der Artikel liegt in der Hand einiger inländischer Fabrikanten, die wohl auch mit ausländischer Konkurrenz zu rechnen haben, und zwar hauptsächlich hinsichtlich der technisch reinen Ware, während die chemisch reine Ware für pharmazeutische Zwecke seit längerer Zeit einen unveränderten Preis von etwa 400 M für 100 kg behauptet.

Parisergrün. *(New York.)* Die für das laufende Jahr festgesetzten Preise für Parisergrün, welche am 27. April inkraft getreten sind, halten sich durchschnittlich um 3 Cts. für 1 Pfd. niedriger als die vorjährige, was auf die ungewöhnlich niedrige Marktlage von Arsenik und Kupfersulfat zurückzuführen ist. Die bisher den Fabrikanten zugegangenen Aufträge sind hinter denjenigen des vergangenen Jahres erheblich zurückgeblieben, da die Käufer nicht geneigt gewesen sind, sich auf Kontrakte einzulassen. Letztere hatten auf eine noch größere Preisreduktion gerechnet. Die Aussichten für das diesjährige Geschäft sind wenig ermutigend. Die neuen Preise lauten fob. New York für Lieferungen von 10000 Pfd. und darüber wie folgt: in Arsenik-kegs 21½ Cts., in 100—175 Pfd.-kegs 22 Cts., in 14, 28 und 56 Pfd.-kits 23 Cts., in 2 und 5 Pfd.-Kisten 23½ Cts., in 1 Pfd.-Kisten 24½ Cts., in ½ Pfd.-Kisten 25½ Cts. und in ¼ Pfd.-Kisten 26½ Cts. für 1 Pfd. Im vorigen Jahre stellten sich die Preise auf 25 bis 29 Cts. Für Lieferungen von 5000—10000 Pfd. erfolgt ein Zuschlag von ½ Ct., von 1000—5000 Pfd. ein Zuschlag von 1½ Cts., von 500—1000 Pfd. ein Zuschlag von 2½ Cts. und für geringere Lieferungen ein Zuschlag von 3½ Cts. für 1 Pfd.

Radix Jalapae. Seit längerer Zeit fehlt eine gehaltreiche Ware; eine neuere Zufuhr brachte eine größere Anzahl Ballen an den Markt, die aber sehr hoch im Preise, bis auf 250 M für 100 kg, gehalten werden. Erfolgen keine weitere Zufuhren, so wird man den hohen Preis zahlen müssen, da in Jalapenharz bereits Mangel herrscht und das Rohmaterial dringend benötigt wird. Auch das Harz steht heute höher im Preise.

Sabadillsaat. Eine größere Zufuhr Ware der neuen Ernte ist an den Markt gelangt, deren größter Teil angeblich zum Preise von 92 M für 100 kg Abnehmer gefunden hat. Der hohe Preisstand beruht auf der Nachricht einer geringen Ernte. Falls dies der Fall ist, ist ein Rückgang des Artikels auf die früheren niedrigen Preise ausgeschlossen.

Weinstein. *(Neapel.)* Die Preise sind noch flau. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L., 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinhefen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 100 L.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 41, S. 493—504. Cöthen, den 20. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ein Fall aus der Praxis im Auslande. Von Dr. F. Friedrichs 498
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Oele. Von F. Rochussen. III. 493
Coffeinfreier Kaffee. Von Dr. R. Kissling . 495
Zur Geschichte des Chlors. Von Dr. Berthold König-Göding 496
Zur Stickstoffbestimmung nach Dumas. Von Dr. H. Leemann-Zürich (mit Abbild.) 496
Aus dem Jahresbericht der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt im Allgäu zu Memmingen. 1907. Von Dr. K. Teichert 496
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 497
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 497
Académie des sciences 497
Polytechnischer Verein, Kristiania . . . 497
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 498
Vermischte Tagesnachrichten 498
Literatur:
Angaben 498
Kobert, R., Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens der medizinischen Fakultät zu Rostock 499
Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien 499
Trotman, S. R., Leather Trade Chemistry 499
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 499
Deutsche Gebrauchsmuster 500
Deposita 500
Handelsblatt:
Das Patentwesen in Oesterreich i. J. 1907 501
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 501
Handel und Industrie Deutschlands . . . 501
Handel und Industrie des Auslandes . . 502
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 502
Marktberichte 503
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 41):
5. Organische Chemie 269
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 270
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 271

Ein Fall aus der Praxis im Auslande.

Von Dr. F. Friedrichs.

Durch die englischen Patentgesetze der neueren Zeit werden manche deutschen Fabriken in die Notwendigkeit versetzt, die unter englischem Patentschutz stehenden Fabrikate in England selbst herzustellen. Daher dürfte es wohl im Interesse mancher Kollegen sein, welche nach England gehen, wenn ich einige Erfahrungen aus meiner Tätigkeit in diesem Lande vor die Öffentlichkeit bringe, um so die Fachgenossen vor Schaden zu bewahren.

Von einer englischen Firma wurde ich im Jahre 1904 engagiert, um eine Thorium-Fabrik für sie zu errichten, mit einem Jahresgehalt von 600 £ und einer Abgabe von 6 d. für jedes hergestellte kg Thoriumnitrat. In meinen Kontrakt hatte ich wohlweislich die Bedingung aufgenommen, daß dieser Kontrakt immer verbindlich sein würde, ob das Thor nach meinem Verfahren oder irgend einem anderen hergestellt würde, damit jede Einrede wegfiele, falls vielleicht eine Abänderung durch mich oder andere in dem Verfahren späterhin vorgenommen würde. Eine Aufgabe der Fabrikation seitens der Firma für einen Zeitraum konnte nicht zur Ungültigkeit meiner Abmachungen benutzt werden, da ich, falls diese nur zeitweilig war, immer wieder in meinen Kontrakt eintreten konnte.

Als Äquivalent hatte ich einen bestimmten Betrag von Thoriumnitrat von guter Beschaffenheit aus dem Sande zu liefern, und die Firma sollte die Fabrik nach meinem Plane erbauen. Die Ortslage der Fabrik war bei meiner Anwesenheit in London festgestellt worden; es war auch die Beschaffenheit der Baulichkeiten genau besprochen und im Plane festgelegt. Der Dampf sollte von den Kesseln der Mutterfabrik geliefert werden und in Anbetracht der Größe dieser Kessel wurde kein weiterer Bezug der benötigten Dampfmenge vom Besitzer für notwendig erachtet. Als ich nach einiger Zeit zur Inbetriebsetzung der Anlage wieder nach England kam, fand ich einen großen Teil der Fabrik gegenüber meinen Plänen vollständig verändert vor, ohne daß ich über Abänderungen vorher in irgend einer Weise befragt worden war. Die Situation war eine vollständig andere. Der Betriebsdampf konnte in Folge der jetzt sehr weiten Entfernung vom Betriebskessel und der dadurch bedingten Kondensation nicht vom Kessel genommen werden, und der Besitzer hatte, ohne mich über die benötigte Dampfmenge zu befragen, einfach einen alten Donkey-Kessel von ungefähr 4—5 qm Heizfläche in den Raum gestellt, während die Anlage ungefähr 25 qm beanspruchte. Ich machte natürlich sofort die Bemerkung, daß dieser Dampfkessel nicht genügen könne, worauf der Besitzer mir sagte, daß das Rohmaterial nur langsam einkomme und wir im Anfange so gut wie möglich mit diesem Kessel arbeiten möchten. Ein neuer Kessel würde, wenn es nötig werde, geliefert werden. Das Dach der Fabrik war in meinem Plane mit Dachpappe gedeckt vorgesehen und 1 : 10 Spannweite im Plane angegeben, doch hatte der Besitzer es vorgezogen, dasselbe mittels Schiefer zu decken, ohne aber für eine solche Deckung die Dachhöhe entsprechend zu ändern, so daß ich also mit einem Schieferdach von $^1/_{10}$ Spannweite zu arbeiten hatte, durch welche der Regen in Strömen hernieder kam. Ein jeder Dachdecker weiß aber, daß Schieferdächer $^1/_4$—$^1/_6$ Spannweite verlangen, und wer es nicht weiß, kann es in jedem Baukalender nachsehen. Trotzdem ich hierauf sofort hinwies, ist das Dach zu meiner Zeit nicht abgeändert worden, und wer einmal die diffizile Thoriumdarstellung kennen gelernt hat, wird mir zugeben, daß der vom Dache herunter kommende Regen und der Detritus nicht gerade vorteilhaft für die Darstellung empfindlicher Chemikalien sein kann. Kurz nach meinem Austritt ist das Dach geändert worden.

In dieser Weise fanden sich Abänderungen meines Planes durch die ganze Anlage hindurch. Der Destillierapparat war 150 m außerhalb der Fabrik aufgestellt worden in der Absicht, das Wasser, welches nun vom Dampfkessel der Mutterfabrik gewonnen wurde, zu der Thorfabrik zu leiten, zu welchem Zwecke der Besitzer, um Geld zu sparen, für die Leitung ein verzinntes Bleirohr genommen hatte, aus welchem das stark kohlensäurehaltige Wasser Blei aufnahm. Nachdem dieses festgestellt und ein Zinnrohr gelegt war, enthielt das Wasser immer noch Blei, und es stellte sich heraus, daß die von der Mutterfabrik selbst hergestellten Wasserreservoire in den Fugen mit Bleiweiß und Öl gedichtet waren, weil die mit der Anfertigung solcher Reservoire nicht genügend vertrauten Arbeiter sich nicht anders zu helfen wußten. Es ist dies nur ein Teil der unheilvollen Umänderungen der Anlage, und ich will den Leser nicht weiter mit anderen Einzelheiten ermüden. Natürlich habe ich alle diese Mißstände den Urhebern derselben in Berichten, welche von meinem Assistenten mitunterzeichnet wurden, mitgeteilt, aber ich bin nicht imstande gewesen, die Beseitigung derselben zu erreichen. Ich kam vielmehr zu der Überzeugung, daß es den Besitzern daran gelegen war, mich zum Rücktritt zu bewegen, um dann die Anlage, nachdem die von mir verlangten Änderungen nach meinem Ausscheiden gemacht waren, für sich auszunutzen, was natürlich jetzt, nachdem mein Assistent durch mich genügend eingeweiht war, leicht möglich war.

Zum Glück hatte ich von Anfang an immer ein Tagebuch über alle Vorkommnisse in der Fabrik und die mündlich und schriftlich erhobenen Reklamationen geführt und in der infolge der obigen Mißstände von mir angestrengten Klage habe ich dieses Tagebuch um so mehr schätzen gelernt, als es vor den englischen Gerichten als Affidavit Beweiskraft hat. Durch diese Tagebücher habe ich es erreicht, daß die Firma zu einer Geldstrafe von 500 £ verurteilt wurde, und mir die Genugtuung ward, meine Berufsehre zu retten.

Allen Fachgenossen, welche in Zukunft ins Ausland gehen, um dort Betriebe einzurichten, mögen aus dem Gesagten den Schluß ziehen, daß es sehr ratsam ist, alle Vorkommnisse im Beruf chronologisch zu verzeichnen und sich in ihren Kontrakten ganz besonders vorzusehen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

III.*)

G. Ätherische Öle, bekannte. Über Gewinnung, Ertrag und Ausfuhr indischer ätherischer Öle sowie Vorkommen und Erntezeit der Rohstoffe macht *Hooper*[51]) Mitteilung. Ausführlicher werden die wichtigeren Artikel Palmarosaöl und Lemongrasöl abgehandelt, kürzer Sandel-, Terpentin- und Eucalyptusöl. Cassiablütenöl, Champacablüten- und Ajowanöl werden nur erwähnt. Die Frage der Gewinnung ätherischer Öle aus samoanischen Drogen und Blüten behandelt *Thiele.*[52]) — Über kalifornisches Bayöl macht *Stillman*[53]) merkwürdige Angaben. So wurde die Myrcenfraktion des Öles selbst nach einem Jahre nicht dickflüssig; aus dem von 167—168° siedenden Anteil wurde ein Körper $C_{20}H_{34}O$ isoliert und aus der über 210° siedenden Hauptfraktion ein bei 215 bis 216° kochender Körper mit der durch Analyse und Dampfdichtebestimmung ermittelten Formel $C_8H_{12}O$. Citronellöl aus Deutsch-Neuguinea bringt *Haensel*[54]) in den Handel und rühmt ihm einen vorzüglichen Geruch nach. *Rupe*[55]) untersuchte das Verhalten des Curcumaöls, in dem früher ein alkoholischer Bestandteil vermutet wurde, gegen heiße Alkalien. Mit verdünnten Laugen entstand hauptsächlich eine sauerstoffhaltige Verbindung, die weder Alkohol, Aldehyd, Keton, noch

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 473, 486.
[51]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 207.
[52]) Chem.-Ztg. 1907, S. 629. [53]) Amer. Perfumer 1907, Bd. 2, S. 11.
[54]) Herbstbericht; nach Pharm. Ztg. 1907, Bd. 52, S. 852.
[55]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4909; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 106.

Digitized by Google

Säure war. Verunreinigt war der Körper durch ein bei Behandlung des Öls mit stärkeren Alkalien entstehendes Keton $C_{13}H_{18}O$ (Semicarbazon, Schmelzp. 119 1/2—120 1/2°). Zur Kultur der Eucalyptusarten empfiehlt *Smith*,[56]) die auf Grund der neueren Forschungen für industrielle Zwecke unverwendbaren Arten auszurotten und nur solche Varietäten zu züchten, deren Öl durch einen besonderen, technisch wertvollen Bestandteil charakterisiert ist. Hierzu rechnet *Smith:* Die zahlreichen Eucalyptol liefernden Arten, unter ihnen vorzugsweise E. Globulus und E. Smithii; zur Gewinnung von Geraniol E. Macarthuri, deren Öl 60—75 Proz. Geranylacetat enthält; für Citral E. Staigeriana mit 16 Proz. Citral, ferner rund 18 Proz. freiem und gebundenem Geraniol und 60 Proz. Limonen im Öl; endlich E. citriodora mit 90 Proz. Citronellal im Öl. Zwischen der Zusammensetzung des Öles und dem Nervennetz der Blätter bestehen bei vielen Arten bestimmte Beziehungen, die von letzterem auf erstere schließen lassen. In seinem Bericht über eine Reise von Walfischbai nach Windhuk teilt *Pearson*[57]) mit, daß die deutsch-südwestafrikanische Forstverwaltung mehrere Eucalyptusarten anbaut, die vielfach gut fortkommen und als Grubenholz, bezw. bei den hohen Transportkosten für Kohle als Feuerungsmaterial für Lokomotiven Verwendung finden sollen. Im Estragonöl fand *Daufresne*[58]) 15 bis 20 Proz. Terpene, darunter Ocimen oder Myrcen und vielleicht Phellandren, ferner 60—75 Proz. Estragol und einen neuen Aldehyd, von dem oben die Rede gewesen ist. Mit Sicherheit wurde die Abwesenheit von Anethol festgestellt. Über Ivaöl teilt *Haensel*[59]) neben den Konstanten mit, daß es Alkohole $C_{10}H_{18}O$ enthält, außerdem Cineol; Aldehyde und Ketone sind abwesend. Der Verwendung des westindischen Lemongrasöls steht, wie bekannt, die Schwerlöslichkeit in Alkohol entgegen. *Umney* und *Bennett*[60]) verglichen ein solches Öl mit 75 Proz. Citral, das in 70-proz. Alkohol unlöslich war, mit einem guten ostindischen Öl und fanden, daß ersteres schon bei 180—190° zu sieden anfing, ostindisches Öl erst gegen 210—220°. Beim westindischen Produkt waren die leichten Anteile, etwa 20 Proz., optisch inaktiv und hatten spezifische Gewichte herunter bis 0,821; die entsprechenden anderen Teile des ostind. Öls waren linksdrehend (—12°) und schwerer (0,882). Nach den Genannten kommt es bei der Aldehydbestimmung, besonders bei mit Citronellöl versetzten Lemongrasölen, sehr auf die Dauer des Erwärmens der Bisulfitlösung im Cassiakölbchen an; es hat den Anschein, als ob im Öl langsam mit $NaHSO_3$ reagierende Bestandteile anwesend seien. Bei reinen Ölen soll nur 1 Std., bei unreinen 3—4 Std. erhitzt werden. *Umney* und *Bennett* lassen unentschieden, ob das verschiedene Verhalten des westindischen Lemongrasöls auf klimatische Einflüsse oder auf die Verarbeitung einer besonderen Andropogonart zurückzuführen ist. *Burgess*[61]) rügt die Anwendung von heißer Bisulfitlösung, die nie genaue Werte liefern könne, und zieht seine in neutraler Lösung und in der Kälte arbeitende Methode vor. Die Vorgenannten erklären dazu, daß sie den Citralgehalt titrimetrisch nach *Sadtler* bestimmt hatten, und *Schimmel & Co.*[62]) bemerken in ihrer Besprechung der Arbeiten, daß sie die *Burgess*sche Modifikation der *Sadtler*schen Methode für zuverlässiger halten als *Sadtlers* ursprüngliche Verfahren. Ein Lemongrasöl von Deutsch-Neuguinea beschreibt *Haensel*.[63]) *Roure-Bertrand Fils* stellten Linaloesamenöl dar, das hauptsächlich aus d-Linalool neben Linalylacetat zu bestehen schien. Die Ölausbeute wurde nicht angegeben. Nach *Haensel*[64]) sind im terpenfreien verseiften Muskatnußöl Alkohole der Formel $C_{10}H_{18}O$ enthalten, die acetyliert Coniferengeruch zeigen und sich nicht mit Phthalsäureanhydrid verbinden. Ersteres Moment deutet auf Borneol. Eine eingehendere Untersuchung des normalen Öls unternahmen *Power* und *Salway*,[65]) nach denen das Öl aus ungekalkten Ceylonnüssen sich wie folgt zusammensetzt: d-Pinen + d-Camphen gegen 80 Proz., Dipenten 8 Proz., d-Linalool, d-Borneol, i-Terpineol, Geraniol etwa 6 Proz., Myristicin 4 Proz., Safrol etwa 0,6 Proz., Eugenol + Isoeugenol etwa 0,2 Proz., Myristinsäure 0,3 Proz., außerdem Spuren eines neuen Alkohols und eines Aldehyds, die beide durch Derivate charakterisiert wurden. Das „Myristicol" ist nach den Autoren ein Gemenge von Alkoholen, unter denen Terpineol vorwiegt. Magnoliaöl enthält nach *Roure-Bertrand Fils*[66]) 14,5 Proz. Citral, ferner 5,6 Proz. Alkohole neben geringen Mengen Estern und einem noch zu bestimmenden Gehalt an Anethol. Über die Gewinnung von Origanumöl auf Cypern und dessen Phenolgehalt macht *Saracomenos*[67]) Mitteilung. Nach den Angaben des Autors sollen die Phenole (gegen 80 Proz.) aus Thymol bestehen, während das Imperial Institute ebenso wie *Schimmel & Co.*[68]) nur Carvacrol fanden, das auch den Hauptbestandteil des syrischen Origanumöls ausmachte. Nach *Barrowcliff*[69]) weist das amerikanische Poleiöl als Bestandteile auf: l-Menthon + d-Isomenthon 50 Proz., Pulegon 30 Proz., m-Methylcyclohexanon gegen 8 Proz., Sesquiterpenalkohol 2 Proz., Terpene in geringer Menge, sehr wenig eines unbestimmten Phenols, ferner eine Reihe von freien und veresterten Säuren, letztere aber nur in geringer Menge. Über spanisches Salbeiöl berichtet *Parry*,[70]) daß 12 Muster dieses Öls eine bedeutend niedrigere, zwischen 18 und 39 liegende Verseifungszahl hatten, überhaupt weitere Grenzwerte in den Konstanten aufwiesen, als bisher angegeben worden ist. *Schimmel & Co.*[71]) bestätigen diese Beobachtungen und vermuten, daß die spanischen Öle nicht von Salvia officinalis, sondern von einer anderen Art gewonnen werden. Ähnliche Beobachtungen teilen *Roure-Bertrand Fils*[72]) mit, die aber den Grund für die wahrgenommenen Unterschiede eher in Einflüssen des Bodens oder des Klimas suchen. In dem südfranzösischen Sadebaumöl, das, entgegen der bisher allgemeinen Annahme, nicht immer mit Terpentinöl verfälscht ist, sondern aus einer anderen Varietät, Juniperus phoenicea L. gewonnen wird, wodurch sich die Abweichungen gegenüber echten Sadebaumölen von Juniperus Sabina erklären, bestimmte *Rodié*[73]) die Terpenfraktion zu 92,3 Proz. des Öls. Von einzelnen Terpenen wurde Pinen nachgewiesen, ebenso, aber nur in Spuren, Camphen und Phellandren. In den höher siedenden Anteilen (6,5 Proz.) ließ sich ein Aldehyd (etwa 0,3 Proz.) nachweisen, der nur durch eine, ohne zu schmelzen, bei 275—276° sich zersetzende Naphthocinchoninsäureverbindung charakterisiert werden konnte. Von Säuren wurden Capron- und Caprinsäure gefunden. Nach einem Marktbericht von *Fr. Fritzsche & Co.* kommt neuerdings ein Santalol[74]) in den Handel, das aus Hölzern Australasiens (Australien, Fidschi-Inseln, Neue-Hebriden) destilliert wird. Über die Zusammensetzung wird mitgeteilt, daß d- (α-) und l- (β-) Santalol in einem anderen Mischungsverhältnis vorliegen als im ostindischen Öl, bei dem übrigens ebenfalls, je nach dem Standort, dieses Verhältnis wechseln soll. *Roure-Bertrand Fils*[75]) destillierten ein Sandelöl aus Holz von Port au Prince, das in seinen Eigenschaften dem westindischen Öl nahestand. Um bei den so sehr in die Höhe gegangenen Preisen für amerikanisches Terpentinöl dem billigen finnischen Terpentinöl (recte Kienöl) eine Verwendung an Stelle des ersteren zu ermöglichen, die hauptsächlich durch den schlechten Geruch des Kienöls erschwert wird, untersuchte *Aschan*[76]) die Vorläufe des genannten Öls, in denen sich die übelriechenden Verunreinigungen ansammelten. Zur Untersuchung gelangten 15 l Vorlauf, die zwischen 28 und 160° siedeten. Die Fraktionen unter 40° rochen nach Aldehyden, die gegen 65° übergehenden nach Chinonen. Die Anteile vom Siedepunkt 65—100° waren gelbgrün, die über 100° orangegelb gefärbt; bei der Rektifikation verschwand die Farbe nicht. Verursacht wurde sie durch die Gegenwart von Diacetyl und seinen Homologen, die wegen ihres scharfen Geruchs zum großen Teil die Ursache der geruchlichen Minderwertigkeit des finnländischen Terpentinöls sind. Alle Fraktionen waren ungesättigt und zeigten Aldehyd-Reaktion. An sonstigen Bestandteilen wurden nachgewiesen: Furan, viel Sylvan, Benzol und dessen Homologe, ferner Ester, wie Methylisobutyrat. Zur Reinigung empfiehlt *Aschan* aufgrund dieser Befunde zuerst eine Behandlung des Kienöls mit Laugen zur Zerstörung des Diacetyls, der Aldehyde und zur Bindung der Säuren, dann eine solche mit Säuren, um die ungesättigten und die Furanverbindungen zu zerstören. Über Versuche, in Amerika, aus Abfallholz Terpentinöl zu gewinnen, vergl. Chem.-Ztg.[77]) *Roure-Bertrand Fils*[78]) berichten über die aus den einzelnen Teilen von Tetranthera polyantha var. citrata destillierten Öle. Das Öl der Rinde enthielt gegen 8 Proz. Citral, 56,5 Proz. Alkohole $C_{10}H_{18}O$, 20 Proz. Citronellal, 2,4 Proz. Ester; das Blätteröl 6 Proz. Citral, 21 Proz. Cineol, 31 Proz. Alkohole : Citronellal; das Öl der Früchte 64 Proz. Citral, 19 Proz. Alkohole, 2 Proz. Ester. Angesichts des Kampfes gegen den Absinthgenuß, von dem weiter unten die Rede ist, wird von *Haensel*[79]) eine terpenfreie Absinth-(Wermut-)öl-Komposition mit einem sehr geringen Gehalt an Wermutöl bezw. Thujon in den Handel gebracht, desgl. eine ganz wermutfreie Mischung, die wie Absinth schmecken soll. Die Verwendung derartiger künstlicher Produkte ist aber nach dem französischen Gesetz verboten. Aus dem *Kremers*schen[80]) Laboratorium werden die Konstanten mehrerer amerikanischer Wurmsamenöle mitgeteilt. Bemerkenswert war außer der niedrigen Verseifungszahl die hohe Acetylzahl, die auf 83—88 Proz. Acetat deutete. Ferner war auffallend, daß der unangenehme Geruch, der beim Verseifen des ursprünglichen und des verseiften Öls verschwand, beim erneuten Acetylieren wieder auftrat, ganz besonders aber, daß das Öl, auch das verseifte, beim Erhitzen unter gewöhnlichem Druck sich explosionsartig zersetzte. Als Ursache hierfür wird eine gewaltsame plötzliche Entwickelung von Wasserdampf aus einem unbeständigen, wasserabspaltenden Alkohol angesehen.

[56]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, Bd. 26, S. 851; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 508.
[57]) Kew Bull. 1907, S. 356.
[58]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 875.
[59]) Herbstbericht; nach Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 22, S. 890.
[60]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 70, S. 138.
[61]) Ebenda 1907, Bd. 70, S. 242.
[62]) Bericht April 1907, S. 76.
[63]) Herbstbericht; nach Pharm. Ztg. 1907, Bd. 52, S. 852.
[64]) Herbstbericht; nach Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 22, S. 830.
[65]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 2037; Chem.-Ztg. 1908, S. 65.
[66]) Herbstbericht 1907, S. 28; vergl. *Charabot* u. *Laloue*, Chem.-Ztg. 1908, S. 234.
[67]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 70, S. 365.
[68]) Bericht April 1907, S. 101.
[69]) Journ. Chem. Soc. 1907, Bd. 91, S. 875.
[70]) Chem. and. Drugg. 1907, Bd. 70, S. 263.
[71]) Bericht April 1907, S. 96.
[72]) Herbstbericht 1907, S. 19.
[73]) Bull. Soc. Chim. 1906 (3), Bd. 35, S. 922; 1907 (4), Bd. 1, S. 492; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 326.
[74]) Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 22, S. 100.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 525.
[75]) Herbstbericht 1907, S. 15.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 479.
[78]) Herbstbericht 1907, S. 20; vergl. *Charabot* und *Laloue*, Chem.-Ztg. 1908, S. 271.
[79]) Herbstbericht 1907; nach Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 974.
[80]) Pharm. Review 1907, Bd. 25, S. 155.

Digitized by Google

H. Ätherische Öle, neue. Aus den lufttrockenen Blättern des pazifischen Lebensbaumes (Thuja plicata) erhielt *Blasdale*[81]) in einer Ausbeute von 3 Proz. ein dunkelbraunes Öl von stark terpenartigem Geruch, dessen Hauptfraktion (198—200°) thujonhaltig war und beim Bromieren ein bei 121° schmelzendes Bromid gab. Die Holzspäne des Baumes gaben bei der Destillation kein Öl, doch konnte aus dem Destillationswasser mittels Petroläther ein krystallinischer Körper vom Schmelzp. 80° extrahiert werden, dem nach Analyse und Dampfdichte die Formel $C_{10}H_{12}O_3$ zukam. — Das bei der Destillation von Zweigen des amerikanischen Witchhazel-Strauchs (Hamamelis virginiana) erhaltene wässrige Destillat scheidet nach *Scoville*[82]) mit der Zeit ein grünliches Öl an der Oberfläche ab, das zu einer weichen fettartigen Masse erstarrte und den Geruch der Pflanze zeigte. Bei der wiederholten Dampfdestillation hatte das übergegangene Öl das spez. Gewicht 0,898 und (der Hauptsache nach) den Siedep. 250—263°; es bestand im wesentlichen aus einem (Sesqui-) Terpen, außerdem aus 7 Proz. eines Alkohols. Im Destillationsrückstand hinterblieben 72 Proz. eines wachsartigen Körpers vom Schmelzp. 37°. *Schimmel & Co.*[83]) berichten über folgende neue Öle: „Essence d'Ayapana", in Mayotte aus einer wildwachsenden Komposite Eupatorium triplinerve Vahl destilliert; nach seinem fast konstanten Siedepunkt (104—105° bei $3^1/_2$ mm Druck) zu urteilen, bestand das Öl aus einem einheitlichen Körper, der nur durch eine mit Permanganat daraus gewonnene Säure vom Schmelzp. 93° charakterisiert werden konnte; ferner über ein aus den Knospen der schwarzen Johannisbeere gewonnenes Öl, das Cymol zu enthalten schien, sowie über ein japanisches Magnoliaöl unbekannter Herkunft, das Cineol und Phellandren, wahrscheinlich auch Linalool und Terpineol enthielt und demgemäß wohl nicht mit dem vorgehend nach *Roure-Bertrand Fils* beschriebenen Öl identisch ist. *Haensel*[84]) beschreibt an neuen Destillaten u. a.: Grindeliaöl, Süßholzöl und Wallnußblätteröl. (Schluß folgt.)

Coffeinfreier Kaffee.

Von Dr. Richard Kissling.

Die Aufgabe, nicotinfreie oder nicotinarme Zigarren herzustellen, die noch mit Genuß geraucht werden können, ist schon vor einem Vierteljahrhundert gelöst worden. Auch die Kunst, alkoholfreie Getränke zu bereiten, die mit Wein und Bier eine gewisse Ähnlichkeit haben, wird schon seit 1—2 Jahrzehnten ausgeübt. Ganz neuerdings ist nun als dritter im Bunde zu diesen „giftfreien" Genußmitteln der coffeinfreie Kaffee getreten. Daß gewohnheitsmäßiger reichlicher Kaffeegenuß die Funktionen des Nervensystems, des Herzens und der Verdauungsorgane empfindlich schädigt, und daß diese Schädigung in erster Linie, wahrscheinlich ausschließlich, dem Coffein zur Last zu legen ist, darüber besteht heutzutage kein Meinungsstreit mehr. Zahlreiche hervorragende Physiologen haben diese Frage studiert und sind auf Grund ihrer Forschungen übereinstimmend zu der Ansicht gekommen, daß es einen, durch andauernden reichlichen Kaffeegenuß hervorgerufenen chronischen Coffeinismus gibt, der schwere Störungen des Allgemeinbefindens hervorrufen kann, und als dessen erste Symptome Herzkrampf, Muskelzittern, Kopfschmerz, Schwindel, Angstzustände, Schlaflosigkeit zu nennen sind. Angesichts dieser Forschungsergebnisse wird man die Lösung der Aufgabe, dem Kaffee unter Schonung seiner anderen wertvollen Bestandteile das Coffein bis auf geringe, nicht mehr in Betracht kommende Anteile zu entziehen, als höchst verdienstlich bezeichnen müssen. Den wesentlichsten Anteil an dieser Erfindung hat *Karl H. Wimmer*, der technische Leiter der zu ihrer Ausbeutung neuerdings gegründeten Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft in Bremen. An der Hand einer von *Wimmer* verfaßten kleinen Schrift, die den Titel „Über Coffein, Kaffee und coffeinfreien Kaffee" trägt, seien hier einige allgemeines Interesse besitzende Mitteilungen über die Versuche gegeben, die zur Lösung der bezeichneten Aufgabe geführt haben. Die Zusammensetzung des rohen und des gerösteten Kaffees veranschaulicht folgendes Zahlenbild:

	Roher Kaffee Proz.	Gerösteter Kaffee Proz.
Wasser	10,73	2,38
Stickstoffhaltige Stoffe außer Coffein	11,57	12,97
Coffein	1,07	1,16
Stickstofffreie Extraktivstoffe	20,30	39,88
Fett (Äther-Auszug)	11,80	13,85
Zucker	7,62	1,31
Dextrin	0,86	1,31
Gerbsäure	9,02	4,63
Rohfaser	24,01	18,07
Asche	3,02	4,65

Beim Röstvorgange erleidet eine Verminderung der Gehalt an Wasser, Zucker, Gerbsäure und Rohfaser, eine erhebliche Vergrößerung der Gehalt an stickstofffreien Extraktivstoffen. Die Bildung des geschätzten Aromas, das dem gerösteten Kaffee eigen ist, wird man als einen sehr verwickelten chemischen Vorgang aufzufassen haben, an dem die Zuckerarten, die Kohlenhydrate, die Kaffeegerbsäure, die Harze, vermutlich auch Fettstoffe beteiligt sind. Die Behauptung *E. Erdmanns*, daß auch das Coffein einen wesentlichen Anteil an der Bildung des Aromas nehme, wird von *Wimmer* als irrtümlich bezeichnet, denn der geröstete coffeinfreie Kaffee stehe dem coffeinhaltigen an Aroma durchaus nicht nach.

Besonderes Interesse besitzt außer dem Coffein das Kaffeeöl (Kaffeon, Kaffeeol), das von manchen Forschern für den Träger des Aromas gehalten wird. Als Kaffeeöl bezeichnet man ein im gerösteten Kaffee enthaltenes, mit Wasserdämpfen flüchtiges Öl, das bei 195 bis 197° siedet und nach *O. Bernheimer* als Methyläther des Saligenins anzusprechen, nach neueren Untersuchungen aber keine einheitliche chemische Verbindung ist. *Erdmann* hat Furanalkohol und ein bei 93° siedendes stickstoffhaltiges Öl bei der Destillation gerösteten Kaffeepulvers im Dampfstrom erhalten, indessen treten die physiologischen Wirkungen dieser Stoffe, wie auch der Kaffeegerbsäure und gewisser durch Kondensation der beim Rösten sich verflüchtigenden Dämpfe erhaltenen Produkte (Hydrochinon, Methylamin usw.) hinter derjenigen des Coffeins weit zurück.

Da auch klinische Untersuchungen die Annahme bestätigt haben, daß coffeinfreier Kaffee, d. h. also Kaffee, der sich von dem coffeinhaltigen nur durch seinen minimalen Coffeingehalt unterscheidet, die bekannten schädlichen Wirkungen des coffeinhaltigen nicht zeigt, so darf man dem Versuch, ein solches Genußmittel fabrikmäßig herzustellen, gewiß einiges Interesse entgegenbringen.

Vorversuche hatten gezeigt, daß man, wenn irgend möglich, den ungerösteten ganzen Bohnen das Coffein entziehen müsse. Viele hunderte unter den verschiedensten Bedingungen ausgeführten Extraktionsversuche lehrten, daß die Bohne für Lösungsmittel überaus schwer zugänglich ist. Auch die zur Verflüchtigung des nach Zerlegung etwa vorhandener nicht flüchtiger Salze in Freiheit gesetzten Coffeins angestellten Versuche verliefen ergebnislos. Nach einer aufschließenden Vorbehandlung der Bohnen mit gespannten Wasserdämpfen ließ indessen sich das Coffein mittels der in Frage kommenden Extraktionsflüssigkeiten (Äther, Benzol, Chloroform usw.) den Bohnen leicht entziehen, während jene — abgesehen von geringen Anteilen einer braunen wachsartigen Substanz — die übrigen wertvollen Bestandteile der Kaffeebohne unberührt lassen. Das Extraktionsmittel wird dann mit strömendem Wasserdampf entfernt. Bei dieser Operation wurde eine dem Laien zunächst unerklärlich erscheinende, dem Pflanzenphysiologen wohl weniger auffallende Beobachtung gemacht, nämlich die so rasche Keimung der Bohnen während der Behandlung mit heißem strömenden Wasserdampf; innerhalb weniger Minuten entwickelten sich Keime von 2 bis 3 mm Länge.

Die Frage nach dem Coffeingehalte des in der angegebenen Weise behandelten Kaffees beantwortet folgende Tabelle:

Kaffeesorte	Costarica	Costarica	Costarica	Santos	Santos	Bahia	Bahia	Bahia	Liberia	Liberia	Guatemala	Bogota	Usambara	Rio
Coffeingehalt vor der Behandlung	1,21	1,04	1,04	1,34	1,40	1,47	1,47	1,47	1,72	1,33	1,00	1,10	0,98	1,46
nach der Behandlung	0,18	0,13	0,11	0,16	0,11	0,08	0,02	0,13	0,23	0,26	0,10	0,14	0,08	0,22

Die folgenden Zahlen lassen ferner erkennen, daß sich der „coffeinfreie" Kaffee vom coffeinhaltigen hinsichtlich des Röstverlustes, des Gehaltes an wasserlöslichen Extraktivstoffen und an „Kaffeeöl" nicht nennenswert unterscheidet:

Kaffeesorte	Röstverlust *)	Gehalt an wasserlöslichen Extraktivstoffen		Gehalt an „Kaffeeöl"	
		coffeinhaltiger Kaffee	coffeinfreier Kaffee	coffeinhaltiger Kaffee	coffeinfreier Kaffee
Costarica	18,80	25,6	24,7	0,043	0,042
Bogota	18,08	27,9	28,1	0,050	0,044
Santos	19,04	27,2	26,9	0,041	0,062

*) Der Röstverlust des coffeinhaltigen Kaffees betrug unter gleichen Bedingungen durchschnittlich 18—19 Proz.

Die bis jetzt von Sachverständigen vorgenommenen Geschmacksprüfungen haben ebenso günstige Ergebnisse geliefert, wie die vergleichenden klinischen Versuche, so daß in der Tat die Hoffnung berechtigt ist, es werde durch diese Erfindung ermöglicht, den Herz- und Nervenleidenden ein Genußmittel darzubieten, welches sich vom Kaffee nur durch das Fehlen des ihnen schädlichen Coffeins unterscheidet. Der Gourmet wird allerdings wohl den coffeinhaltigen Kaffee vorziehen, eben wegen seines Coffeingehaltes, gleichwie auch der verwöhnte Raucher beim Rauchen einer nicotinfreien Zigarre das Fehlen des Nicotins unangenehm empfindet.

Zum Schluß noch eine kurze Schilderung der Fabrikation. Die Fabrik besteht aus 6 getrennten Gebäuden, nämlich dem Lagerraum, dem Verwaltungshaus, der Rösterei, dem Kesselhaus, dem Maschinen-

[81]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 539. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508.
[82]) Amer. Perfumer 1907, Bd. 2, S. 119; vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1136.
[83]) Bericht April 1907, S. 14 und 114; Oktober 1907, S. 101
[84]) Frühjahrs- und Herbstberichte 1907.

Digitized by Google

haus und dem Extraktionsgebäude. Die Kaffeesäcke werden mittels eines Transportbandes aus dem Schiff oder den Waggons der Fabrik zugeführt. Im Extraktionsgebäude werden die Säcke abgeworfen, aufgeschnitten und in den Trichter eines Gebläses entleert, das die Bohnen mittels Preßluft nach den im vierten Stockwerke befindlichen Reinigungsmaschinen befördert. Die von dem Häutchen und von Verunreinigungen befreiten Bohnen fallen dann in die zum Aufschließen dienenden Behälter und aus diesen in die Extrakteure, die sich in der nächsttieferen Etage befinden. Die Extrakteurbatterie besteht aus 6 Behältern von je 2000 l Inhalt, in denen die Bohnen einer systematischen Behandlung mit dem Lösungsmittel des Coffeins (Benzol) unterworfen werden. Die Dauer der Einwirkung wechselt mit der Kaffeesorte und ist von Fall zu Fall durch Vorversuche zu bestimmen.

Aus den Extrakteuren fällt der Kaffee in rotierende Trommeln, in denen er einer Nachbehandlung mit gespannten Wasserdämpfen unterworfen wird; dann gelangt er nochmals in Reinigungsmaschinen und von diesen teils mittels eines Transportbandes, teils auf pneumatischem Wege zur Rösterei. In diesem Teile der Fabrik sind 6 Röstapparate aufgestellt, in denen innerhalb 10 Minuten 6×100 kg Kaffee fertig geröstet werden können. Aus den Röstapparaten fällt der Kaffee auf Siebe, auf denen er durch einen Strom kalter Luft rasch gekühlt wird, gelangt dann in Silos und aus diesen auf die automatischen Wagen. Das Füllen, Schließen und Plombieren der auf Maschinen hergestellten Düten erfolgt natürlich ebenfalls automatisch. Die zur Zeit auf eine tägliche Leistung von 20000 kg fertigen Kaffees eingestellte Fabrik ist so gebaut, daß eine Erhöhung der täglichen Produktion auf 80000 kg möglich ist.

Zur Geschichte des Chlors.

Von Dr. Berthold König-Göding.

In einem Schreiben an den Hofrat *I. v. Born* aus dem Jahre 1785[1]) berichtet Herr Bergrat *Ruprecht*, Professor der Chemie an der Bergakademie in Schemnitz, über seine Versuche betreffend die Einwirkung von „dephlogistisierter Salzsäure“[2]) auf Gold.

Nach der Methode des „scharfsichtigen Herrn *Scheele*“ (1774) hatte er schon oft aus Braunstein und Salzsäure letztere „dephlogistisiert“ seinen Hörern gezeigt und die *Scheele*schen und *Bergmann*schen Versuche vorgeführt. *Bergmann* bemerkte schon, daß die dephlogistisierte Salzsäure Metalle unmittelbar auflöse, aber *Ruprecht* war der erste, der die Einwirkung dieser neuartigen „luftähnlichen Flüssigkeit“ auf Gold, also die Bildung von Chlorgold aus seinen Elementen zeigte. Sind nun die drei Versuche, die *Ruprecht* anstellte, an und für sich bemerkenswert, so gewinnen sie noch mehr an Bedeutung durch den Umstand, daß sie in Gemeinschaft mit dem „Kurfürstlich Mainzischen Lehrer der Chemie, Herrn *Dr. Molitor*,“ dem Übersetzer der *Ingen-Housz*schen Schriften,[3]) angestellt wurden, wobei wir auch noch erfahren, daß *Molitor* als eifriger Schüler *Ruprechts* arbeitete: „Er erweist mir die Ehre, meine Vorlesungen sowohl mit anzuhören als auch meine chemische Werkstatt fleißig zu besuchen und viele Versuche auch selbst mit abzuwarten.“ Von Interesse ist auch, daß beim ersten dieser Versuche noch ein berühmter Mann zugegen war: „Der Vorsteher des Naturalienkabinettes zu Pavia, Herr *Volta*,“ der eigentliche Begründer der Elektrizitätslehre.

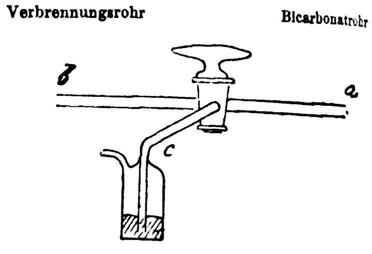
Im ersten Versuche wurde Chlor aus siebenbürgischem Braunstein und gereinigter Salzsäure dargestellt und über ein Goldblech geführt. *Ruprecht* beklagt sich über die „durchdringenden und sehr widerspenstigen Dämpfe“ der dephlogistisierten Salzsäure. Von dem Goldblättchen tropfte eine honiggelbe Flüssigkeit ab, die in der Vorlage durch Arsenik zersetzt wurde, wobei sich „Butyrum Arsenici“ und pulveriges „gediegenes, schwimmendes Gold“ bildete. Das Goldblech hatte $^1/_8$ seines Gewichtes verloren. Im zweiten Versuche enthielt die Vorlage bloß destilliertes Wasser, und es wurde eine weniger intensiv gelbe Lösung erhalten. Vom Blech aber wurde fast die Hälfte durch die dephlogistisierte Salzsäure aufgezehrt. Durch den dritten Versuch wurde gezeigt, daß die Dämpfe von rauchender Salzsäure das Goldblech nicht angriffen, daß somit nur dephlogistisierte Salzsäure Gold lösen könnte. Auch die auflösende Kraft des Königswassers gegenüber dem Golde erklärte *Prof. Ruprecht* durch Bildung der dephlogistisierten Salzsäure in dem Säuregemische.

Zur Stickstoffbestimmung nach Dumas.

Von Dr. H. Leemann-Zürich.

Die Stickstoffbestimmungen nach *Dumas* werden jetzt wohl ausschließlich im offenen Rohr ausgeführt und die zur Verdrängung der Luft nötige Kohlensäure durch Erhitzen von Natriumbicarbonat in gesondertem Rohr, oder mit einem luftfreien CO_2-Kipp entwickelt. Der Kipp hat gegenüber dem Bicarbonatrohr den Vorteil, daß der CO_2-Strom, wenn die Luft verdrängt ist, vollständig abgestellt werden kann. Hat man dagegen nicht häufig Stickstoffbestimmungen auszuführen, so lohnt es sich nicht, einen luftfreien Kipp herzustellen, da dieser bei längerem Stehen naturgemäß verdirbt.

Mit folgendem einfachen Apparat lassen sich die Vorteile beider Methoden vereinigen: Man schaltet zwischen Verbrennungs- und Bicarbonatrohr einen Dreiweghahn ein, von dem ein Arm einen kleinen Quecksilberabschluß hat. Die Arbeitsweise ist folgende: Bis die Luft verdrängt ist, leitet man CO_2 in der Richtung *a b*, dreht dann den Hahn um 90°, so daß *b* abgeschlossen ist und die CO_2 durch das Hg durch *c* entweichen kann. Nun wird die Verbrennung ausgeführt.



Sobald keine Blasen mehr ins Azotometer entweichen, dreht man den Hahn wieder um 90° zurück und leitet die Kohlensäure zur vollständigen Verdrängung des Stickstoffs wieder in die Richtung *a b*. Dieser kleine Apparat gestattet ein sehr zuverlässiges Arbeiten, sowohl für leicht, als auch namentlich für schwer verbrennbare Substanzen.

Aus dem Jahresbericht der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt im Allgäu zu Memmingen. 1907.

Von Dr. Kurt Teichert.

Schimmelndes Pergamentpapier. Eine Sendung Pergamentpapier war beanstandet worden, weil die darin eingewickelten Produkte an ihrer Oberfläche Schimmelbildungen zeigten. Die chemische Analyse des Papiers ergab die Anwesenheit größerer Zuckermengen, die bakteriologische das Vorhandensein zahlreicher Schimmelpilzsporen. In einer »feuchten Kammer« gehalten, entwickelten sich aus den Sporen weit verzweigte Pilzrasen einer Penicillium-Art. Butter, in dieses Papier gewickelt und bei mäßigem Feuchtigkeitsgehalt der Luft aufbewahrt, zeigte binnen kurzem an ihrer Oberfläche größere und kleinere dunkle Flecke, die sich unter dem Mikroskop als ein Gewirr von Pilzhyphen zu erkennen gaben. Unzweckmäßige Aufbewahrung des Pergamentpapieres in einem alten Holzstalle wie auch der Zuckergehalt des Papieres, welcher den darauf gefallenen Keimen bei Zufuhr von genügender Feuchtigkeit zur Nahrung diente, waren die Ursachen der unliebsamen Erscheinung.

Vergleichende Fettbestimmungen im Käse. Als grundlegende Methoden sind nach neueren Erfahrungen nur die Ausschüttelungsmethoden anzusprechen, da es mit der Extraktionsmethode erst durch mehrtägige Behandlung und wiederholtes Verreiben der Käsemasse gelingt, alles Fett herauszuziehen. Wird dieses verabsäumt, so erhält man zu niedrige Resultate. Da nun aber häufig an den Analytiker die Anforderung gestellt wird, in kürzester Frist eine genaue Fettbestimmung im Käse vorzunehmen, so muß derselbe über den Wert der einzelnen Methoden und ihr Verhältnis zueinander behufs richtiger Abgabe eines diesbezüglichen Gutachtens unterrichtet sein. Mit Hilfe der Methode von *Gottlieb-Röse* gelingt es uns nunmehr, die Handelsanalyse eines Käses auf den Zeitraum von durchschnittlich 2 Tagen herabzusetzen, während bei der Extraktionsmethode ein solcher von 4—5 Tagen notwendig war. Um ein vorläufiges Beispiel über das Verhältnis einiger Methoden zueinander anzuführen, seien die Resultate zweier Käseuntersuchungen nach 5 verschiedenen Methoden aufgeführt:

Methoden	Fett im Käse		Trockenmasse		Fett in der Trockenmasse	
	I Proz.	II Proz.	I Proz.	II Proz.	I Proz.	II Proz.
Gottlieb-Röse . .	9,98	11,30	40,62	42,45	24,57	26,52
Soxhlet (Extraktion) .	9,89	11,10	40,62	42,45	24,35	26,14
Gerber	9,78	11,16	40,62	42,45	24,07	26,29
Herzsche Käsewage	—	—	—	—	25,70	26,50
Wollny	10,70	12,20	40,62	42,45	26,34	28,73

Versuche mit Autan. Die Vorteile, die dem Desinfektionsverfahren mit Autan nachzurühmen sind, bestehen darin, daß 1. eine wesentliche Vereinfachung gegenüber den bisher gebräuchlichen Verfahren erreicht wird, 2. eine Feuersgefahr beseitigt ist, 3. gleichzeitig mehrere Desinfektionen von ein und derselben Person ausgeführt werden können, womit sowohl Geld- als auch Zeitersparnis verbunden ist. Mittels Autandämpfe wurden schwere Störungen des Käsereibetriebes erfolgreich bekämpft, namentlich beim Auftreten von in der Rinde schwarz gefärbter Käse. Aber auch bei Fabrikationsänderungen können die bisher in den Käseräumen eingenisteten Mikroorganismen durch eine Autandesinfektion beseitigt werden. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die im Allgäu hergestellten Tilsiterkäse zuweilen einen ausgeprägten Limburgerkäsegeschmack annehmen, wenn die betreffenden Käseräume nicht zuvor einer gründlichen Reinigung unterzogen wurden. In solchen Fällen ist eine Autandesinfektion von hervorragender Wirkung. Ferner dient Autan dazu, üble Gerüche zu beseitigen. Man streut das Pulver aus und bespritzt von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Wassers. Zur einmaligen gründlichen Entfernung übler Gerüche in Käsekellern, Eisschränken, Speise- und Vorratskammern, entwickelt man eine größere Menge Formaldehyddämpfe durch Benetzen von Autanpulver mit Wasser, indem man etwa den 4. Teil des sonst für die Desinfektion benötigten Autans anwendet.

¹) Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde zu Wien, gesammelt v. *Ign. Edl. v. Born*, 1785, IV. Quartal.

²) 35 Jahre wurde mit Chlor experimentiert, bis endlich *Davy* (1810) seine elementare Natur erkannte.

³) Vgl. *Prof. Dr. E. v. Lippmann*, Chem.-Ztg. 1908, S. 161.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 22. März 1908. — Vors.: E. Paternò.

M. L. Malvano: Über ein Hexahydrat von Berylliumsulfat. Werden äquimolekulare Lösungen von Kaliumsulfat und Berylliumsulfat mit einander gemischt, auf dem Wasserbade konzentriert und erkalten gelassen, so setzen sich große haltbare Krystalle eines Hexahydrates vom Schmp. 95—96° ab. Da die Krystalle kubisch sind, so besteht keine Analogie dieses Salzes mit den entsprechenden hexahydrierten Salzen des Magnesiums, die monoklin sind.

D. Giani: Analyse eines natürlichen Teers. Der Teer stammt aus einem 53 m tiefen Brunnen bei Torre dei Passeri in den Abruzzen. Er quillt dort als schwarze Flüssigkeit aus der Erde. Nach der Abscheidung des Wassers wurde durch fraktionierte Destillation ein unterhalb 310° übergehender Teil (14 Proz.) erhalten, der eine rötliche, bei 78° sich entzündende Flüssigkeit vom spezif. Gew. 0,810 darstellt, die nach Behandlung mit rauchender Schwefelsäure zwei Schichten absondert, deren untere aus roher Sulfoichthyolsäure, deren obere (beinahe 60 Proz.) aus einem farblosen, schwach riechendem Erdöl vom spezif. Gew. 0,798 besteht, das zwischen 140—250° destilliert und mit klarer leuchtender Flamme brennt. Aus dem über 310° abdestillierenden Teile wurden Vaselinöle und Schmieröle isoliert.

Sitzung vom 12. April 1908. — Vors.: E. Paternò.

A. Mannino und *L. Di Donato: Über die Darstellung der Halogenanilide.* Durch Einwirkung von Königswasser oder einer Mischung von Salpetersäure und Bromwasserstoffsäure auf Acetanilide werden in kurzer Zeit in quantitativer Ausbeute die reinen Halogenderivate erhalten. Mehrere dieser Verbindungen vom Typus R.NH.COCH$_3$ werden beschrieben.

R. Perotti: Physiologische und düngende Wirkung der Dicyandiamidinsalze. Die Versuche zeigen, daß bei Dicyandiamidinsulfat oder -chlorid enthaltenden Nährlösungen ein Fortbestehen der Bakterien und anderer Mikroorganismen sowie die Keimung der Samen verschiedener Pflanzen (Weizen, Mais, Klee, Senf) nur möglich ist, wenn die Menge dieses Salzes 1 Proz. nicht übersteigt. Die schädliche Wirkung wird im Ackerboden gemildert, wenn für eine genügende Bewässerung gesorgt wird. Die Salze des Dicyandiamidins wirken in mäßiger Menge in normalem Ackerboden nicht schädlich. Die dem Handelsdünger zugeschriebene Beizwirkung ist vielmehr der Anwesenheit des Calciumcyanamids zuzuschreiben.

G. Ponzio und *R. Giovetti: Über die indirekte Darstellung einiger Azine.* Aus dem Verhalten des Hydrazins gegen die die Gruppe $>$NOH enthaltenden Verbindungen schloß *Rothenburg*, daß diese Gruppe immer durch $>$N—NH$_2$ ersetzt wird. Dies ist, wie die Verf. zeigen, unrichtig; sie konnten vielmehr aus Isonitrosoaceton CH$_3$.CO.CH(NOH) das entsprechende Azin:

$$[CH_3][(NOH)CH]C:N.N:C[CH(NOH)][CH_3]$$

erhalten und aus diesem die gemischten Isonitrosoketone CH$_3$.CO.C(NOH)Ar, die auf anderem Wege nicht erhalten werden konnten.

Sociedad española de Física y de Química, Madrid.

Sitzung vom 6. April 1908. — Vors.: E. Mier y Miura.

J. Giral: Die elektrischen Elementaranalysen. (Eine neue Methode zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Substanzen). Verf. berichtet über einige Versuche mit der von *Breteau* nnd *Leroux*[1]) angegebenen Abänderung der bekannten Methode von *Dennstedt*. — *E. Vitoria: Über das Trichlorisopropanol CCl$_3$.CHOH.CH$_3$.* — *J. Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität der Lérezwässer. III und IV.* — *F. Diaz de Rada: Radioaktivität der Agaete-Wässer der Insel Gran Canaria.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. April 1908. — Vors.: H. Becquerel.

J. Bay: Über eine neue Phosphorbestimmung in organischen Stoffen. Verf. verbrennt die organische Substanz im Bajonettrohr mit Natriumcarbonat und Magnesium; der Rückstand in dem Rohr wird mit verdünnter Essigsäure gelöst und der Phosphor in dieser Lösung bestimmt durch eingestellte Urannitratlösung (40 g auf 1 l) unter Verwendung von Ferrocyankalium als Indikator. Die vom Verf. mitgeteilten Bestimmungen zeigen beim Vergleiche mit den Ergebnissen des *Carius*schen Verfahrens die Genauigkeit seiner Methode. — *de Forcrand: Wirkung der Wärme auf die Lithiumhydrate.*

A. Duboin: Über die Schwefelverbindung des Thoriums. Durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf wasserfreies Thoriumchlorid stellte Verf. braunes Thoriumsulfid ThS$_2$ dar, dessen Dichte zu etwa 6,7 ermittelt wurde; gleichzeitig erhielt Verf. noch einen gelben krystallisierten Körper von der Dichte 8,42, der sich als Oxysulfid des Thors ThOS erwies. — *J. Pionchon: Über ein sehr empfindliches elektrisches Hygroskop.* — *A. Colson: Über Semikatalyse: Oxydation von Kohlenwasserstoffen an der Luft in Gegenwart von Phosphor.* Bei der Behandlung von organischen Lösungsmitteln, im vorliegenden Falle von Terpentin, mit Phosphor bei Luftzutritt beobachtete Verf. u. a. die Bildung eines Niederschlages, der Phosphor, Terpentin und viel Sauerstoff enthielt, und der etwa der Zusammensetzung PO$_4$H$_3$(C$_{10}$H$_{16}$O$_3$)$_2$ entspricht. Verf. sieht in der Entstehung dieses Körpers einen katalytischen Vorgang, da die Oxydation des Terpentins ohne die Gegenwart des Phosphors nicht erfolgt; da aber anderseits der Phosphor sich selbst auch verändert, so bezeichnet Verf. den Vorgang als »Halbkatalyse« (Semikatalyse). — *P. Vaillant: Über die Verdampfung von Wasser und schwefelsauren Lösungen.*

G. Carteret: Über eine einfache Reaktion zur Darstellung von desinfizierendem Gas. Anstatt wie allgemein Superoxyde oder Persäuren auf Formaldehyd u. dergl. einwirken zu lassen, wodurch äußerst starke, bisweilen explosive Wirkungen erzielt werden, benutzt Verf. Chlorcalcium. Er verwendet z. B. ein Gemisch aus 1 Gew.-T. Paraformaldehyd und 2 Gew.-T. Chlorcalcium, gibt 3 T. Wasser hinzu — im trocknen Zustande reagieren beide Körper nicht — rührt leicht um und nach einigen Minuten findet eine lebhafte Gasentwicklung unter Bildung weißer Formaldehyddämpfe statt. Die Temperatur des Gemisches steigt bis auf etwa 108° C. Das Gas enthält Chlorspuren; seine baktericide Wirkung ist äußerst kräftig. — *L. Hackspill: Über eine Platinthalliumlegierung.* Durch Eintragen von Platinmohr in schmelzendes Thallium konnten verschiedene Legierungen, je nach der Menge des gelösten Platins, hergestellt werden. Diejenige mit 48,8 Proz. Pt, entsprechend der Formel PtTl, wird näher beschrieben; sie schmilzt bei 685° C. Die Legierung mit 65 Proz. Pt hat einen Schmelzpunkt von 855° C.; mit zunehmender Platinmenge steigt er noch höher.

E. Maurer: Der Austenit. Als Austenit bezeichnete *Osmond* bei seinen Stahluntersuchungen eine feste Lösung des Kohlenstoffs im γ-Eisen. Verf. hat nun aus einem Stahl, der 2,20 Proz. Mangan, 1,94 Proz. Kohlenstoff und 0,94 Proz. Silicium enthielt, durch Erhitzen auf 1050° (15 Min. lang) und Härten in Eiswasser reinen Austenit darstellen können und beschreibt ihn an Hand einer Reihe mikrophotographischer Abbildungen. — *H. Le Chatelier: Bemerkungen über vorstehende Arbeit Maurers über Austenit.* Verf. weist auf die bisher vergeblichen Versuche hin, homogenen Austenit darzustellen, und betont die Wichtigkeit der *Maurer*schen Methode für die metallurgische Technik.

A. Mayer und *E. Salles: Über die elektrische Beförderung anorganischer Kolloide.* Die Untersuchungen führen zu der Annahme, daß die Beförderung der anorganischen Kolloide von den durch die Kolloidkörner absorbierten Ionen abhängt. Die Ladung der einzelnen Körner wechselt mit der Menge der absorbierten Elektrolyten. Soll ein anorganisches Kolloid befördert werden, so muß es sich erst in seine krystalloiden Elemente und diese in ihre Ionen umsetzen. — *P. Gaubert: Über schraubenförmige Gebilde.* Mitteilungen über die schraubenförmige Struktur der Sphäroliten des Cholesterins.

Sitzung vom 21. April 1908. — Vors.: H. Becquerel.

P. Pascal: Über das Reduktionsvermögen der Ferropyrophosphate. Verf. hat das Reduktionsvermögen des Kalium- und Natriumferropyrophosphats Fe$_2$(P$_2$O$_7$)$_3$Na$_8$ bezw. K$_8$ gegen eine Reihe von Salzen untersucht. So wurden Gold- und Silbersalze leicht, Platinsalze nicht reduziert; auch bei Quecksilber- und Kupfersalzen trat Reduktion ein. — *J. A. Müller: Über die Phasenregel von Gibbs.* — *G. A. Hemsalech* und *C. de Watteville: Über das Flammenspektrum des Eisens.* Die Verf. haben in Eisenspektren, die auf verschiedene Weise erzeugt wurden, auch eine Reihe verschiedener Strahlen feststellen können. Dabei zeigte sich, daß diese Strahlen nicht von dem Zustande des Eisens, in dem es in die Flamme gelangt, abhängen. Vielmehr scheint es, als ob schwer zu erklärende chemische Einflüsse dabei eine Rolle spielen. Dagegen finden sich wieder andere Strahlen, etwa 80, die in allen möglichen Flammenspektren des Eisens vorkommen; diese sind wahrscheinlich die leicht auftretenden »Grundstrahlen« des Eisens, die auch in den Sternspektren zu finden sind. — *J. Meunier: Über die Verbrennung ohne Flamme und ihre Verwendung zur Beleuchtung mit Glühstrümpfen.* An seine letzte Mitteilung[2]) anknüpfend, zeigt Verf., daß die von *Auer* gegebene Erklärung über den Glühvorgang, äußerst schnelle Oxydation und Reduktion eines der Oxyde im Gemische etwa mehrere Millionen Mal in einer Sekunde, unhaltbar ist. Vielmehr beruhe das lebhafte helle Glühen auf der Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft, der fast rein in die eigentliche Verbrennungszone gelangt. Diese hat eine bedeutend höhere Temperatur als die sie umgebende Gasschicht. Die verschiedenen Oxyde wirken nicht alle in gleicher Stärke auf den Sauerstoff ein und erzeugen daher verschieden starkes Glühen.

Polytechnischer Verein, Kristiania.

Sitzung vom 23. April 1908.

Stousland: Über die norwegische Eisenindustrie. Redner behandelt namentlich die Wiederaufnahme der alten Eisengewinnung mittels Holzkohle. In älteren Zeiten wurden in Norwegen dazu 300000 cbm Holz verwendet und soviel Eisen gewonnen, daß es einen großen Exportartikel bildete. Da das Holz jetzt fast durchweg zu Cellulose, Holzschliff und für mechanische Zwecke verwendet wird, ist die Eisenindustrie zurückgegangen, so daß Norwegen fast seinen ganzen Eisenbedarf durch Einfuhr decken muß. Eine auf rationeller Holzverkohlung beruhende Eisenverhüttung, wie sie jetzt zu Hassel betrieben wird, ist von großer nationalökonomischer Bedeutung. — In der Diskussion wurde von *J. H. L. Vogt* hervorgehoben, daß diese Industrie wohl ihre Berechtigung haben mag, doch nur

[1]) Bull. Soc. Chim. (4) Bd. 3, Nr. 1; Chem.-Ztg. 1908, S. 258.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 335.

Digitized by Google

wenn sie in kleinem Maßstabe betrieben wird, denn auch in Schweden, wo viele Holzverkohlungsanlagen sind, verwendet man doch etwa 20 Mill. Kr. zum Einkauf von Holzkohlen für die Eisenindustrie. Auch bedingt die Methode absolut erstklassige Eisenerze.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 28. April 1908. — Vors.: L. v. Ilosvay.

J. v. Ferentzy: Beiträge zur Frage über die Veränderlichkeit der Eigenschaften des Chlors.[1]) — *M. Hörcher: Untersuchungen über feste Lösungen.* Redner untersuchte das Verhalten isomorpher Mischungen und das Gleichgewicht der Lösungen von $ZnSO_4.7H_2O$ und $MgSO_4.7H_2O$; $FeSO_4.7H_2O$ und $MgSO_4.7H_2O$; $CuSO_4.5H_2O$ und $MgSO_4.7H_2O$ bei 18° C. und veränderlicher Zusammensetzung. Er fand, daß unter diesen Bedingungen das erste Salzpaar in jedem Verhältnis krystallisiert; das zweite Salzpaar vermag zwei isomorphe Mischungen zu bilden und zwar von 0—56 und 80,2—100 Mol.-Proz. $MgSO_4$; das dritte Salzpaar liefert dreierlei isomorphe Mischungen und zwar mit 0—30,2, 49,3—74,4 und 89,3 bis 100 Mol.-Proz. $MgSO_4$; die erste dieser Mischungen krystallisiert mit 5, die übrigen zwei mit 7 Molekülen Krystallwasser. — *K. Róka: Über neuere Kontrollmethoden in der Zuckerindustrie.* Vortr. behandelt hauptsächlich die Extraktion der Rübenschnitzel, die Aräometrie der Säfte und die Rendementsbestimmungen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 285.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Regierungsräten im Kaiserlichen Patentamt *Dr. Kahle, Dr. Wieprecht, Roge* und *Rost* der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Privatdozent Dr. Biberfeld aus Berlin ist beauftragt worden, in Göttingen während des Sommersemesters 1908 vertretungsweise Vorlesungen und Übungen über Pharmakologie zu halten. Auch die Leitung des pharmakologischen Instituts ist ihm für diesen Zeitraum übertragen worden.

Dr. C. F. Brackett, seit 1873 Professor der Physik an der Princeton Universität, hat sich pensionieren lassen.

Prof. Dr. Ch. Burkett, Direktor der Kansas Agricultural Experiment Station, hat sein Amt niedergelegt.

Boyce C. Burt, Vorsteher des Regierungs-Laboratoriums in Trinidad, wurde zum Direktor für das agrikulturchemische Studium der Vereinigten Provinzen von Agra und Oudh in Ostindien ernannt.

Hüttendirektor Robert Ehrhardt ist, 56 Jahre alt, am 14. Mai in München gestorben.

Charles Freund-Deschamps in Paris ist anstelle des verstorbenen *Landrin* zum Schatzmeister der Chambre syndicale des Produits chimiques in Paris gewählt worden.

David W. Greenhongh, ein bekannter Großdrogist und Chemikalien-Großhändler, ist in London am 29. April, 79 Jahre alt, gestorben.

Direktor Albert Kühne, der mehr als 25 Jahre die *Rositzer Braunkohlen-Werke Akt.-Ges.* geleitet, ist am 10. Mai gestorben.

Frank Henley Leeds, früherer Direktor von *Brooke Simpson & Spiller*, der vielfach literarisch hervorgetreten war, ist am 30. April in Bridport gestorben. Sein bekanntestes Werk ist ein »Handbuch über Acetylen«.

Apotheker R. Meulenhoff, der sich um die holländische Pharmazie große Verdienste erworben hat, ist am 3. Mai in Zwolle (Holland) gestorben.

Der Kaliindustrielle Rechtsanwalt Dr. Robert Sauer ist, 50 Jahre alt, in Berlin am 12. Mai gestorben.

Alfred E. Shorter, Direktor der Seifenfabriken der *North West Soap Company, Ltd.*, in Meerut und Calcutta ist am 23. April in Calcutta, 56 Jahre alt, gestorben.

Dr. E. R. Nichols, Präsident des Kansas State Agricultural College, wird am 1. August 1909 von seinem Amte zurücktreten.

Direktor Alexander Rothermann, langjähriger Direktor und Miteigentümer der *Pottendorf-Landegger Zuckerfabrik J. Hartig & Co.*, tritt von seiner Stelle als Direktor der Zuckerfabrik Landegg zurück.

Prof. N. Ricciardelli sind außer einer goldenen Medaille noch 5000 L. für seine Arbeiten über die Citronensäureindustrie von der italienischen Regierung verliehen worden, während **P. Vigo** zur Verbesserung der von ihm erfundenen Maschinen zur gleichzeitigen Gewinnung von Citronenöl und Citronensaft 4000 L. bewilligt wurden.

Dr. Henry Clifton Sorby[2]) vermachte der Universität Sheffield 6500 £. — **Mrs. Fanny Hertz** vermachte der Universität London 5000 £. und dem University College, Gower Street, London, 5000 £. für wissenschaftliche Forschungen auf dem Gebiete der Chemie und Physik.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 304, 478.

Zu Stipendien für Pariser Studenten der Physik und Chemie bestimmte ein in Paris verstorbener Rentier namens *Commercy* die Zinsen seines 4 Mill. Fr. betragenden Vermögens.

Einen Preis von 1000 Dollars schreibt die Naples Table Association for Promoting Laboratory Research by Women für die beste Experimentaldoktorarbeit von Studentinnen auf dem Gebiete der Chemie, Physik oder Biologie aus. Bewerbungen sind bis zum 25. Februar 1909 einzureichen bei *Mrs. Ellen H. Richards*, Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass., die jede nähere Auskunft erteilt.

Die Société industrielle du Nord schreibt mehrere Preise und Medaillen aus für die Bearbeitung verschiedener Probleme auf dem Gebiete der Zucker- und Gärungsindustrie. Näheres ist zu erfahren bei dem Bureau der Gesellschaft in Lille (Nord), rue de l'Hôpital-Militaire, 116.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie findet in Hamburg am 29. und 30. Mai statt. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Neue Transporteinrichtungen (Referent Direktor *Reichelt*-Liessau); Welches sind die Ursachen der Melassenbildung (Referent *Prof. Dr. Herzfeld*-Berlin); Die Affinierbarkeit des Rohzuckers (*Prof. Dr. von Lippmann*-Halle); Hyross-Raksches Verfahren (Referent Direktor *Dr. Emmrich*-Schafstädt); Neuere Ergebnisse in der Erforschung der Krankheiten der Zuckerrübe (Referent *Dr. Störmer*-Halle); Über Bedingungen für die Kaliaufnahme durch die Pflanzen (Referent *Prof. Dr. W. Krüger*-Bernburg).

Ein internationaler Pharmazeutischer Kongreß — der letzte fand 1900 in Paris statt — soll 1910 in Brüssel gelegentlich der Ausstellung stattfinden.

Für den internationalen Kongreß für Kälteindustrie in Paris[3]) hat die französische Regierung eine Unterstützung von 40000 Fr. bewilligt.

Die 8. Generalversammlung des Verbandes Deutscher Lackfabrikanten findet am 30. Mai in Berlin unter dem Vorsitze des Herrn *Louis Mann* statt. — Den Hauptpunkt der Tagesordnung bildet die Begründung eines Zentralausschusses, dem alle Verbände der Lack- und Farbenfabrikanten und -Händler Deutschlands angeschlossen werden sollen.

Die Am. Association for the Advancement of Science wird ihre diesjährige Sommerversammlung zu Darthmouth College vom 29. Juni ab abhalten.

Ein Verein für industriellen Rechtsschutz wurde in Stockholm gegründet, der auch den im August daselbst stattfindenden internationalen Kongreß für Rechtsschutz organisieren soll.

Der ganze Vorrat an Puro-Fleischsaft in Hamburg ist auf Grund eines Gutachtens des staatlichen Laboratoriums von der Hamburger Staatsanwaltschaft beschlagnahmt worden. »Puro« enthält entgegen den Angaben seines Erfinders kein tierisches Eiweiß.

In der Anlage der Chicago Reduction Co. in Chicago, in der die städtischen Abfälle verarbeitet werden, explodierte am 2. Mai ein mit Naphtha gefüllter Behälter. Die ganze Anlage wurde vernichtet, acht Personen wurden getötet und mehrere schwer verletzt.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1029.

Literatur.

Boltzmann, L., Vorlesungen über *Maxwells* Theorie der Elektrizität und des Lichtes. 2. unveränd. Abdruck. 2 Teile, geb. je 6 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Danneel, H., Spezielle Elektrochemie. 1. Teil: Elemente und anorganische Verbindungen (Handbuch der Elektrochemie). 5. Lfg. (S. 301—400). Lex. 8. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Escales, R., Nitroglycerin und Dynamit. Gr. 8. 11 M. Veit & Co., Leipzig.

Farrington, E. H., und **Woll, F. W.**, Testing milk and its products. 18th rev. and enl. ed. 1908. 292 S. 1 Doll. Mendota Book Co., Madison, Wis.

Getmann, F. H., Laboratory exercises in physical chemistry. 2d ed., rev. 2 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Kick, F., Vorlesungen über mechanische Technologie der Metalle, des Holzes, der Steine und anderer formbarer Materialien. 2. Aufl. 10 M. F. Deuticke, Wien.

Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. 8. Aufl. Geb. 5 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Meyer, J., Die Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit für die angewandte Chemie. Gr. 8. Geb. 2,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Rosenhain, W., Glas manufacture. 8. 6 s. A. Constable & Co., London.

Schmidt, Jul., Synthetisch-organische Chemie der Neuzeit. Geb. 6,20 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schultz, F. W., Solder, its production and application, with a brief history of tin and lead. 120 S. 1,25 Doll. F. W. Schultz, Baltimore.

Schwarzmann, M., Neun Krystalltafeln, mit Erklärung. Auf Leinw. und Stäben, 98/70 cm. 24 M. G. Braunsche Hofbuchdruckerei, Karlsruhe i. B.

Stansfield, A., The electric furnace: its evolution, theory and practice. 8. 211 S. 2 Doll. Hill Publishing, New York.

Tarugi, A. F., und **Bianchi, G.**, Elementi teorico-pratici di analisi chimica qualitativa inorganica. 8. 3 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Digitized by Google

Vortmann, G., Allg. Gang der qualitativen chemischen Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoffgas. 1 M. Franz Deuticke, Wien.

West, J. H., Sparsames Arbeiten in Fabrikbetrieben. I. Buch: Kostenbuchführung. Geb. 12 M. C. Heymanns Verlag, Berlin.

Kobert, Rudolf. Einiges aus dem zweiten Jahrhundert des Bestehens der medizinischen Fakultät zu Rostock. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte des Reformationszeitalters. Mit drei Bildnissen auf Tafeln. 61 S. Gr. 8. Ferdinand Enke, Stuttgart. 1907.

Es war uns eine besondere Freude, daß das Rektorat, das er im vergangenen Jahre bekleidete, dem rühmlichst bekannten Rostocker Pharmakologen Veranlassung gegeben hat, sich wieder einmal mit historischen Studien zu beschäftigen und aus dem 2. Jahrhundert der Universität Rostock die Namhaftesten ihrer Mediziner nach eingehenden Untersuchungen uns kurz vorzuführen. Am meisten Interesse haben ihm der Rostocker *Magnus Pegel* und der Greifswalder *Franz Joël I* eingeflößt, dessen Compendium der Medizin die Rostocker medizinische Fakultät 37 Jahre nach seinem Tode herausgeben ließ und empfahl. *Magnus Pegel* (1547 bis 1591) scheint ja ein ganz origineller Kauz gewesen zu sein, voller neuer Ideen, die nach Ansicht des Verfassers im »Rostocker Milieu« erwachsen sind.[1] *Joëls* interessante Schrift »de morbis hyperphysicis« wird im Anhang im Wortlaut wiedergegeben, und sie ist gewiß ein interessantes Dokument der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts. Von der freien Denkart eines *Johann Weyer* war man im östlichen Niedersachsen noch weit entfernt; man bediente sich mit Wohlbehagen des bequemen Mittels des Hexenwahnes, um gegen den allgewaltigen ärztlichen Günstling des Brandenburgischen Fürstenhofes Sturm zu laufen, indem man den Fanatismus der »Gebildeten« gegen ihn wach rief. Was da von Schriften *Hohenheims* vom fanatischen Finsterling *Joël* angezogen wird, ist fast alles untergeschobenes Zeug der 70er Jahre des 16. Jahrhunderts. Zur Beurteilung der fortschrittlichen Leistungen *Joëls* in seinen medizinischen Vorlesungen fehlt uns freilich das Wichtigste, die versprochene »Iatrochymia«; was vorliegt, vermag unsere Begeisterung nicht zu wecken und ist ohne Vergleich mit den parallelen Leistungen anderer Zeitgenossen nicht wohl richtig einzuschätzen. Die Superlative der Vorreden damaliger Zeit sind sehr unter die Lupe zu nehmen, auch wo sie nicht bestellte Arbeit sind, und die Zeit war doch nicht derart der Stagnation verfallen, daß noch nach 40—80 Jahren in einem Handbuche der gesamten Medizin nach Vorlesungen große Offenbarungen zu erwarten gewesen wären, namentlich auf dem Gebiete der Chirurgie, in der indessen ein *Wilhelm Fabry von Hilden* bahnbrechend gewirkt hatte und das bischen eigenes Urteil neben entlehnter Allgemeinüberlieferung bei *Joël* gegen den genialen Wurf einer allgemeinen Pathologie der Wundkrankheiten *Hohenheims* und seiner allgemeinen Therapie der Hautverschwärungen entfernt nicht aufkommen kann. Vermag uns so die Neuwertung *Joëls*, den ältere Historiker der Universität Greifswald doch auch mit Auszeichnung nennen,[2] nicht recht zu überzeugen, so befriedigt uns um so mehr die solide Detailforschung *Koberts* über die Rostocker Gelehrten, die der Gelegenheitsschrift einen dauernden Platz in der Gelehrtengeschichte des 16. Jahrhunderts sichern.

Sudhoff.

[1] Man wird unwillkürlich an den Rheinfranken *Taisnier* aus der nämlichen Zeit erinnert, der schon Dampfschiffprojekte und ähnliches dem Herzog von Berg unterbreitete.

[2] Z. B. *Chr. Steph. Scheffel*, Vitae Professorum medicinae in academia Gryphiswaldensi, S. 30—72.

Ledebur, A. Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. Achte neu bearbeitete Auflage von *W. Heike*, Diplomingenieur und Dozenten für Eisen-Probierkunde an der Königl. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Die große Beliebtheit, deren sich der Leitfaden in Fach- und Studienkreisen erfreut, hat nach kurzer Zeit die achte, wesentlich erweiterte Auflage nötig gemacht. Die Anordnung des Stoffes ist im Großen und Ganzen dieselbe geblieben wie in der vorhergehenden 7. Auflage, die in *Posts* chemisch-technischer Analyse erschienen ist. Das Probenehmen ist ausführlicher behandelt, und es sind eine ganze Reihe Verfahren, die sich in der Praxis bewährt haben, den neueren Veröffentlichungen entsprechend, mit aufgenommen worden. Vor allen Dingen ist bei der Titerstellung der Chamäleonlösung den neueren Arbeiten Rechnung getragen, nach welchen der Oxalattiter wesentlich höher ausfällt, als wie der nach *Reinhardt* ermittelte Eisentiter. Gegen die Anwendung des von *Müller* empfohlenen weichen Drahtes ist nur einzuwenden, daß derselbe zu dünn und bei einer Länge von über 2 m für jede Titerstellung nicht mit Sicherheit rostfrei zu erhalten ist. Bei der Bestimmung des Mangans ist das *v. Knorre*sche Persulfatverfahren ausführlich beschrieben und bei den Phosphorbestimmungsverfahren die bewährte *Meineke*sche Glühmethode des gelben Molybdänniederschlages neu aufgenommen worden, auch ist die vielfach, namentlich für die Betriebskontrolle handliche titrimetrische Bestimmungsweise des Molybdänniederschlages mit Natronlauge und Salpeter- bezw. Schwefelsäure, in einer Fußnote kurz erwähnt. Das bei der Untersuchung von Wolframlegierungen erwähnte *Ziegler*sche Verfahren gibt nach einer Anmerkung leicht stark abweichende Wolframgehalte, die sich aber werden vermeiden lassen, wenn der Lösungsrückstand nicht mit Wasser stark verdünnt, sondern mit Salzsäure aufgekocht wird. Bei der Bestimmung der Phosphorsäure in Thomasmehlen ist neben der Ermittelung der Gesamtphosphorsäure auch die Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure angegeben. Neben den kurz erwähnten neuen Bestimmungsverfahren finden sich noch eine Reihe guter anderer vor, so daß der *Ledebur*sche Leitfaden in dieser neuen Gestalt seinen alten Platz behaupten und viele neue Freunde erwerben wird. Auch den zahlreichen alten Verehrern des nützlichen Buches kann mit gutem Rechte die Anschaffung dieser neuesten Auflage aufs Wärmste empfohlen werden.

Kinder.

Trotman, S. R. Leather Trade Chemistry. Chas. Griffin & Co., London.

Dieses Buch, das dem Praktiker als Hilfsmittel und dem Analytiker als Wegweiser dienen will, hat das sich gestellte Ziel in jeder Weise erreicht, und *Trotmann* ist zu diesem Werke zu beglückwünschen. In ganz unparteiischer Weise — leider treibt das Parteiwesen zu großen Unfug zwischen den Chemikern des Lederfaches — bespricht er die verschiedenen analytischen Methoden, noch den Wert der einen oder andern besonders zu betonen. Obwohl dieses vielleicht in anderen Fällen seine Nachteile haben kann, so ist es hier nur willkommen zu heißen. Ganz besonders möchte ich das Kapitel der Wasseranalyse für die Gerberei erwähnen; dieses Kapitel ist nicht nur für den Chemiker, sondern für den Fabrikanten von großem Interesse, da es auf die verschiedenen Vor- und Nachteile bestimmter Wässer für die Lederfabrikation eingeht. Schließlich möchte ich noch auf den kleinen Anhang hinweisen, der die englischen technischen Ausdrücke der Gerberei erklärt und vielfach von Nutzen sein dürfte.

M. Nierenstein.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patent-Bureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Belgien.

31. März 1908.

Bessemerverfahren, verbessertes basisches —. (206633) *L. Messier*, Lille. 17.3.1908.

Bleichen mit naszierendem Sauerstoff. (206460) *E. Jaloux*, Mazamet, Frankr. 9. 3. 1908.

Emaillieren von Siliciumkalkverbindungen oder dergl. (206511) *E. A. Dutoit* und *G. A. Guillaume*, Dünkirchen. 11. 3. 1908.

Erzaufbereitung, elektromagnetische — und Apparat dazu. (206696) *F. Steinert* und *H. Stein*, Köln. 20. 3. 1908.

Gasexplosionen, Verhütung von — in Bergwerken. (206625) *E. Lehrner*, Paris. 17. 3. 1908.

Natriumnitrit, Darstellung von — aus Natriumnitrat und Zementkupfer. (206638) *H. Gouthière & Cie.*, Reims. 17. 3. 1908.

Stahllegierungen, Darst. von —. (204712) *W. Rübel*, Hamburg. 24. 3. 1908.

Wasserreinigung durch Oxydation nebst Reinigungs- und Kläranlage. (206677) *L. Linden*, Brüssel. 19. 3. 1908.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aldehydsulfoxylate, Herstell. von —n. (B. 39612. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1905.

Bilder, Tonen von —n aus höheren Oxyden des Mangans mit organ. Substanzen, die bei der Oxydation farbige Körper zu liefern vermögen. (N. 8266. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 10. 2. 1906.

Cellulosederivate, Darstell. haltbarer — und deren Lösungen. (K. 33975. Kl. 29. Zus. z. Pat. 196730) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 2. 1907.

Glyoxylsäureester, Darst. v. —n durch Reduktion von Oxalsäureestern. (F. 23598. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 5. 1907.

Krystallgläser, Nachahmung von echten, geschliffenen —n durch Preßkrystallgläser (R. 24853. Kl. 32) *Rheinische Glashütten-Akt.-Ges.*, Cöln-Ehrenfeld. 23. 7. 1907.

Ozonisator mit ebenen Plattenelektroden u. dazwischen geschalt. dielektr. Platten. (St. 11900. Kl. 12) *J. Steynis*, New York, und *H. Chaumat*, Paris. 27. 2. 1907.

Phenolsulfosäure, Trennung eines Gemenges der *o-* und *p*-—. (O. 5687. Kl. 12) *J. Obermiller*, München. 11. 7. 1907.

Spiritus, Abscheiden von Nachlauf aus — oder Branntwein und dergl. (L. 25076. Kl. 5) *J. U. Lloyd*, Cincinnati, Ohio. 29. 10. 1907.

Stickstoff, Oxydation des atmosphärischen —s auf elektrischem Wege (H. 40506. Kl. 12) *D. Helbig*, Rom. 22. 4. 1907.

Zündhölzer, Herstellung von an beliebigen Reibflächen entzündlichen —n. (W. 28687. Kl. 78) *W. Wittig*, Cöthen i. Anh. 5. 11. 1907.

Versagungen.

Desinfektionsflüssigkeit, Darst. einer klarbleibenden, hochprozentigen — aus Formaldehyd und Seife. (D. 15627. Kl. 30) 28. 5. 1906.

Erteilungen.

Polyglycerine, Darstellung von —n aus Glycerin. (198768. Kl. 12) *C. Claessen*, Berlin. 25. 6. 1907.

Pulver, Abdestillieren des Lösungsmittels aus frisch bereiteten Strängen rauchlosen und rauchschwachen —s. (198703. Kl. 78) *W. Nikolsky*, Petersburg. 9. 6. 1905.

Sauerstoff, gleichzeitige Darstellung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse. (198626. Kl. 12) *G. Aigner*, Zürich. 13. 11. 1906.

Säurefarbstoffe, Darstellung chromierbarer, blauvioletter — der Triphenylmethanreihe. (198729. Kl. 22. Zus. z. Pat. 189938) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud Geigy*, Basel. 6. 7. 1907.

Sprengstoffe, Erhöhung der Sprengkraft von Ammonsalpeter-—n. (198704. Kl. 78) *C. Claeßen*, Berlin. 13. 11. 1906.

Digitized by Google

Sulfinfarbstoffe, Herstellung von alkalilöslichen Präparaten von —n. (198691. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 27. 2. 1906.
Thioindigweißlösung, Darstellung von —. (198692. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 8. 1906.
Tonerdeverbindungen, Herstellung von —. (198707. Kl. 12) *E. L. Rinman*, Upsala, Schweden. 1. 7. 1906.
Viscose Flüssigkeiten, Verwendung von hoch —, welche durch Erhitzen von Glycerin infolge Wasserabspaltung entstehen. (198711. Kl. 8) *C. Claeßen*, Berlin. 9. 4. 1907.
Zinkhüttenrückstände, Aufbereitung von —n. (198577. Kl. 1) *G. Stolzenwald*, Ploest, Rumänien. 13. 1. 1907.
Zündmasse, Herst. einer für Zündbänder geeigneten —. (198710. Kl. 78) *Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch*, Linden an der Ruhr. 15. 3. 1907.

England.

6. Mai 1908.

Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (9657) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.
Azofarbstoffe, Darstellung von —. (9742) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.
Campher, Darstellung von —. (28036) *Dr. Schmitz & Co.* 1907.
Celluloidrückstände, Verwertung von —n. (9568) *Tortelli*. 1907.
Celluloselösungen, Darstellung konzentrierter — und von Fäden daraus. (10545) *Berenguer*. 1907.
Cyanwasserstoffsäure, Umwandlung von — in Stickstoffsauerstoffverbindungen. (8768) *Dieffenbach* und *Moldenhauer*. 1908.
Eisen, elektr. Darstell. von Niederschlägen auf —. (10367) *Cowper-Coles*. 1907.
Färben von Wolle. (17430) *Leopold Cassella & Co.* 1907.
Kohle, Destillation von — und dergl. (1972) *Parker*. 1907.
Kohle, Destillieren und Carbonisieren von —. (14371) *Carpenter*. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (5589) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
Natriumbicarbonat, Filtrier- u. Waschvorrichtung für — usw. (23221) *Bebbington & Mathieson*. 1907.
Natriumsulfit, Darstell. von — und Chlorammonium. (20613) *Duvieusart*. 1907.
Ölfilter. (18137) *Shaw*. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Drucken von —n. (16149) *Chemische Fabriken vorm. Weiler ter-Meer*. 1907.
Verzuckern von Getreide und dergl. stärkehalt. Stoffen. (19633) *Boidin*. 1907.
Zement, Darstellung von —. (10257 und 10366) *Cowper-Coles*. 1907.
Zucker, Darstellung von — aus Stärkesubstanzen. (214) *Hoff*. 1908.

Österreich.

Erteilungen.

Alkyläther, Darstell. von —n der aromatischen Reihe. (33111. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1908.
Alkyloxyacetylverbindungen, Darst. von — von Alkoholen der hydroaromat. Reihe. (33110. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1908.
Bleivergiftung, Herstell. einer Seife gegen —. (33181. Kl. 30) *Chemische Werke G. m. b. H.* (*vorm. Dr. C. Zerbe*), Freiburg i. B. 1. 11. 1907.
Elektrische Öfen, Deckel für —. (33237. Kl. 40) *Société Anonyme Electro-métallurgique Procédés Paul Girod*, Ugine, Savoyen, Fr. 1. 2. 1908.
Erze, elektrolytischer Apparat zur Aufbereitung von —n mittels elektrolytisch erzeugten Wasserstoffs und Sauerstoffs. (33238. Kl. 40) *N. H. M. Dekker*, Paris. 1. 2. 1908.
Formaldehyd, Darstell. von Kondensationsprodukten aus —, Tannin und aromatischen Monohydroxylverbindungen. (33129. Kl. 30) *Schimmel & Co.*, Miltitz bei Leipzig. 15. 1. 1908.
Gallocyanin, Darstellung einer Leukoverbindung aus —. (33184. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 1. 1908.
Imprägnieren von Stoffen und Geweben mit Kondensationsprodukten aus Gerbsäure und Formaldehyd. (33127. Kl. 30.) *W. Gruschwitz*, Darmstadt. 1. 12. 1907.
Kautschuk, Vorbereitung von — für die Vulkanisation. (33229. Kl. 39) *B. Grätz*, Berlin. 1. 2. 1908.
Linoleum, Herstell. einer Deck- bezw. Grundmasse für — u. dgl. (33235. Kl. 22) *E. Porten*, Stöckheim bei Cöln. 1. 2. 1908.
Metalle, Ofen zur Reduktion von —n oder Metalloiden aus ihren Verbindungen. (33234. Kl. 40) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 1. 2. 1908.
Natriumhydrosulfit, Anhydrisieren von krystallwasserhaltigem —. (33231. Kl. 75) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 2. 1908.
Nitrite, Darstell. von —n aus nitrosen Gasen. (33230. Kl. 75) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1908.
Zentrifugalamalgamator. (33233. Kl. 40) *P. de Boklevsky*, Ekaterinburg. 1. 2. 1908.

Schweiz.

Alkalisuperoxydpatrone. (40169) *Königswarter & Ebell*, Linden-Hannover. 19. 4. 1907.
Elektrolytischer Apparat. (40185) *Usine Genevoise de Dégrossissage d'Or*, Genf. 11. 7. 1907.
Filtrieren, Maschine zum — von dünn- und dickflüssigen Massen in Säcken. (40184) *Schlieper & Baum*, Elberfeld. 26. 3. 1907.
Grieszucker, Apparat zur Umwandlung von trocknem — und Krystallzucker in Blockzucker. (40182) *F. Nowak*, Breslau. 22. 6. 1907.
Kautschuk, neuartiger Stoff aus — u. Leder. (40191) *G. Brauchlin*, Zürich I. 1. 12. 1907.

Spanien.

16. April 1908.

Bleichen mit naszierendem Sauerstoff. (42940) *Ch. Jalom*. 30. 3. 1908.
Hochfrequenzströme, Darstellung von —. (42946) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1. 4. 1908.
Kautschuk, Regenerieren von —. (24867) *Basler Chemische Fabrik*. 23. 3. 1908.
Kohlenwasserstoff, Darstellung eines flüssigen —s für Leucht- und Kraftzwecke. (42845) *G. Cobbett*. 18. 3. 1908.
Lot für Metalle und Legierungen. (42888) *F. Novellas y Roig*. 18. 3. 1908.
Luft, Regenerieren von Atmungs— usw. (42864) *G. F. Jaubert*. 20. 3. 1908.
Mercerisieren, Verfahren zum —. (42841) *L. Wallach*. 14. 3. 1908.
Metallschmelzofen. (42871) *L. Rousseau*. 23. 3. 1908.
Nitrose Gase, Gewinnung von Salpetersäure und reinen Nitriten aus —. (42909) *Norsk Hydro Elektrik Kvaelstof Aktieselskab*. 28. 3. 1908.
Phosphorverbindungen, Darstellung von — und anderen leicht entzündlichen Verbindungen. (42894) *R. Gartenmeister*. 24. 3. 1908.

1. Mai 1908.

Düngemittel, Darstellung eines phosphor- und stickstoffhaltigen —s. (42964) *C. N. Riiber*. 2. 4. 1908.
Fäden, Darstellung künstlicher — und dergl. Celluloseprodukte. (42970) *E. Crumière*. 8. 4. 1908.
Gerbstoffe, Lösen und Entfärben von —n mittels Sulfite, Hydrosulfite oder Bisulfite. (43021) *F. Jufré*. 9. 4. 1908.
Pflanzeneiweiß, Behandeln von —. (42980) *F. G. Wiechmann*. 3. 4. 1908.
Stickstoffverbindungen, Darstell. von — und Titanstickstoffverbindungen. (43011) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 8. 4. 1908.
Zink, Extrahieren von — und anderen flüchtigen Metallen aus ihren Erzen. (42985) *W. Troeller*. 4. 4. 1908.

Ungarn.

Arsenchlorür, Abscheid. von — aus Flüssigkeiten. *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 14. 7. 1906.
Casein, Darstellung von chlorierten und gleichzeitig oxydierten Derivaten des —s, sowie von Verbindungen derselben mit Gerbsäure. *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 2. 1908.
Cellulose, Herstellung von — aus Rinde. *E. W. Tillberg*, Westerrik. 15. 8. 1907.
Diffuseure, Füllen der in der Zucker- und Spiritusindustrie gebräuchlichen —. *L. A. Lambert*, Toury. 21. 2. 1908.
Eiweiß, Konservieren v. — mittels Kohlensäuregas. *F. Pabst*, Halle. 6. 2. 1908.
Graphit, aus einem entflockten amorphen Körper, wie —, Farbstoff oder dergl. und einem nicht wässrigen Medium, wie Öl, Firnis oder dergl. bestehendes Gemisch und Verfahren zur Herstellung desselben. *E. G. Acheson*, Niagara-Falls. 9. 12. 1907.
Hornersatzmittel, Herstell. eines künstlichen —s. *Steinkern-Industrie G. m. b. H.*, Berlin. 3. 3. 1908.
Messing, Herstellung eines bei hohen Temperaturen zähen —s. *Centralstelle für Wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 26. 7. 1906.
Oxydationen, Vervollkommnung von —. *Franz Fritzsche & Co.*, Hamburg, und *Verona Chemical Co.*, Newark. 28. 2. 1908.
Schwefelsäure, Verwertung der beim Raffinieren von Steinöl oder ähnl. Stoffen erhaltenen unreinen —. *St. Pilat*, Krosno, *A. Bolland*, Tarnopol, und *A. Selcer*, Lemberg. 10. 1. 1908.
Trockenmilch, Herstellung löslicher —. *A. Glas*, Berlin. 12. 5. 1905.
Wolframmetall, Herstellung von duktilem —. *Siemens & Halske Akt.-Ges.* Berlin. 1. 2. 1908.

Vereinigte Staaten von Amerika.

21. April 1908.

Aldehydsulfoxylate, Darst. von —n. (885566/67) *F. Becker*, Prag, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 2. 1906.
Alizarin, Darst. von —. (885577) *J. H. Boner* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 9. 1904.
Calciumacetat, Darst. von grauem — und Holzalkohol. (885183) *H. B. Schmidt* und *Joslin, Schmidt & Co.*, Cincinnati. 12. 2. 1906.
Eisen, Verbinden von — und Stahl mit anderen Metallen. (885668) *E. L. Davies* und *W. G. Clark*, Wessels Nek, Natal. 7. 8. 1905.
Elektrolytischer Apparat. (885083) *B. Rhodin*, Sault St. Marie, Kanada. 30. 10. 1906.
Erze, Oxydieren von —n. (885328) *B. E. Eldred* und *Combustion Utilities Comp.*, New York. 8. 2. 1906.
Farbenentfernungsmittel. (885396) *W. Stuhlmiller*. New York. 11. 1. 1908.
Farbige Photographien, Darstellung von —. (885066) *W. Merckens*, Mülhausen, und *J. H. Smith*, Schweiz. 23. 3. 1907.
Filter. (885047) *W. A. Hendryx*, Denver, u. *Ch. Butters*, Berkeley, Cal. 9. 8. 1906.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Abscheidung fester Körper aus —. (885450/51) *E. W. Deming*, New York. 4. 12. 1905.
Formaldehyd, Verbindung zur Erzeugung von —. (885233) *A. Eichengrün*, Düsseldorf, u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 10. 1907.
Fuselöl, Darst. von — und seiner Komponenten. (885591) *F. Ehrlich*, *A. Sultan* *J. Stern*. 22. 3. 1906.
Gas, Darst. v. — aus Alkohol. (885095) *W. T. Solomon*, Pittsburg, Pa. 30. 1. 1907.
Gas, Verbindung zur Darstell. von —. (885096) *W. T. Solomon* und *R. C. Hall*, Pittsburg, Pa. 30. 1. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —n und Dämpfen. (885185) *J. A. Serrell*, Bayonne, und *Warren Webster & Comp.*, New Jersey. 22. 6. 1906.
Kupfer, Darst. von reinem —. (885622) *L. Jumau*, Paris. 31. 5. 1906.
Luftreinigungsanlage. (885137) *W. G. R. Braemer*, Buffalo, und *Warren Webster & Comp.*, New Jersey. 11. 9. 1907.
Metalloide, Verwendung der im Roheisen enthaltenen — zur Reduktion von metallischem Eisen. (885248) *H. D. Hibbard*, Plainfield, N. J. 23. 3. 1905.
Wasserreinigungsanlage. (885397) *O. L. Stump*, *J. Reidenbaugh*, *E. D. Packard* und *Marion Incline Filter and Heater Comp.*, Marion, Ohio. 22. 6. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Ammoniak, Glocke zur Herst. von schwefelsaurem — oder dergl. aus säurefestem Material. (338138. Kl. 12) *F. Pallenberg*, Dortmund. 3. 2. 1908.
Butyrometer, Gefäß zur Einführung in — mit wulstigem Stiele. (337681. Kl. 42) *Paul Funke & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 21. 3. 1908.
Eiweißbestimmung, Apparat zur volumetrischen — mittels der Phosphorwolframsäure. (338189. Kl. 42) *R. Schoeps* u. *J. Tsuchiya*, Halle a. S. 30. 3. 1908.
Flüssigketten, Apparat zum Ausäthern bezw. Extrahieren v. —. (337986. Kl. 12) *C. von der Heide*, Geisenheim, und *C. Gerhardt*, *Marquarts Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 16. 3. 1908.
Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Beimengungen aus —n oder Dämpfen mit bis auf den Boden des Sammelraumes heruntergehenden Stäben. (337940. Kl. 12) *K. H. Lewe*, Nowawes. 6. 4. 1908.
Kaliapparat, dadurch gegen das Zurücksteigen von Flüssigkeit gesichert, daß er aus doppelwandigen Gefäßen besteht, von denen die inneren unten einen Kranz von Löchern tragen, und wobei je ein äußeres Gefäß mit dem nächstfolgenden inneren verbunden ist. (337670. Kl. 42) *H. Stoltzenberg*, Halle a. S. 16. 3. 1908.
Kühlvorrichtung zum Einhängen in Extraktionsapparate, Siedegefäße usw. (337085. Kl. 12) *C. von Heide*, Geisenheim, u. *C. Gerhardt*, *Marquarts Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 16. 3. 1908.

Deposita.

Nr. 642. Dr. R. Tandler, Berlin-Charlottenburg, 15. Mai 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das Patentwesen in Österreich im Jahre 1907.

Die Patentanmeldungen sind von 7886 im Jahre 1906 auf 8258 im Jahre 1907 gestiegen. Die Zahl der Einsprüche betrug 212, der Beschwerden 200. Nichtigkeitsanträge wurden 20, Zurücknahmeanträge 6 gestellt. Übertragen wurden 335 Patente, 24 Lizenzen wurden erteilt, 61 Pfändungen von Patentrechten vermerkt. Die Zahl der erteilten Patente ist von 4100 auf 4500 gestiegen, während 4865 Anmeldungen bekannt gemacht wurden. Erloschen sind 3056, am Jahresschluß in Kraft geblieben 14680 Patente. Am zahlreichsten waren die Patentanmeldungen, soweit die chemische Industrie in Betracht kommt, in den Klassen 8 (Bleichen, Färben), 12 (Chemische Verfahren und Apparate), 21 (Elektrische Apparate), 26 (Gasbereitung und Beleuchtung), 30 (Gesundheitspflege), 42 (Wissenschaftliche Instrumente), 45 (Land- und Forstwirtschaft) und 80 (Tonwaren, Stein- und Zementindustrie). In Behandlung geblieben sind am Schlusse des Jahres 1907 noch 2221 Anmeldungen aus 1906, 448 Anmeldungen aus 1905, 87 aus 1904, 31 aus 1903, 15 aus 1902 und 1 aus 1901. Von allen bisher endgültig erledigten Patentanmeldungen führten 59,4 Proz. zur Erteilung, also im Verhältnis erheblich mehr als im Deutschen Reiche. Von den durch Entscheidung erledigten Beschwerden hatten 33,4 Proz. Erfolg, 66,6 Proz. keinen Erfolg; diese Zahlen stimmen mit denen des deutschen Patentamts ziemlich überein. Was die Verteilung der Patenterteilungen auf die Angehörigen der verschiedenen In- und Auslandsstaaten anbetrifft, so zeigt sich die eigentümliche Tatsache, daß nur 1258 Patente an Bewohner Österreichs, 137 an Bewohner Ungarns, dagegen an ausländische Anmelder 3100 Patente erteilt wurden. Unter letzteren nehmen die Bewohner des Deutschen Reiches bei weitem den ersten Rang ein, indem auf sie 1751 Patente entfielen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

280000 kg Schlackenmehl nach Nieuw-Amsterdam (Niederlande, Provinz Drenthe) an die dortige landwirtschaftliche Genossenschaft.

Lieferung von Medikamenten, Apothekerwaren. Verwaltungskomitee der Fabrik militärmedizinischer Bedarfsartikel, St. Petersburg. Termin: 12./25. Mai 1908.

Eine Lieferung von Arzneiwaren und pharmazeutischen Artikeln nach den Capverdischen Inseln (Bedarf für 2 Jahre) wird am 1. Juni 1908 durch die Inspecção Geral de Fazenda do Ultramar (Ministerio da Marinha) in Lissabon vergeben.

Lieferung von Salpeter und Schwefel nach Serbien. 150000 kg Salpeter, 50000 kg Schwefel. Pulverfabrik Obilitchewo. Kaution: Für die Salpeterlieferung 18000 Dinar; für die Schwefellieferung 2000 Dinar. Termin: 14./27. Mai 1908.

Handel und Industrie Deutschlands.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin.[1]) Die unter der Beteiligung der Gesellschaft in Petersburg begründete *Aktien-Gesellschaft Pharmakon*, Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte, wird ihren Betrieb in Kürze aufnehmen und verspricht eine günstige Entwicklung. Das in Österreich-Ungarn von der *J. D. Riedel Akt.-Ges.* in Aussicht genommene Unternehmen hat nennenswerte Fortschritte noch nicht zu verzeichnen. In England hat die Gesellschaft für die zweckmäßige Einführung ihrer Spezialpräparate eine Zweigniederlassung unter der Firma *The J. D. Riedel Company* errichtet, die ihren Sitz in London hat. Ob und in welchem Umfange die Gesellschaft in diesem Lande angesichts der Bestimmungen des neuen englischen Patentgesetzes fabrikatorisch wird tätig sein müssen, läßt sich noch nicht übersehen.

Nitrit-Akt.-Ges. Köpenick. Die Aktien dieser Gesellschaft im Betrage von 1 Mill. M sind an der Berliner Börse zugelassen worden. Das Unternehmen besteht als Aktiengesellschaft seit Oktober 1906, es ist damals aus der Gesellschaft m. b. H. gleichen Namens hervorgegangen. Das Geschäft der Gesellschaft war 1896 unter der Firma *Nitritfabrik Goldschmidt & Co.* errichtet worden und betrieb die Herstellung von Nitrit. Im Jahre 1901 wurde die Firma in *Nitritfabrik G. m. b. H.* umgewandelt, die Herstellung von Nitrit, die sich als verlustbringend erwies, eingestellt, und die Herstellung der Ameisensäure aufgenommen. Zurzeit erfolgt deren Herstellung nach patentierten, bis 1918 laufenden Verfahren des Direktors der Gesellschaft, *Dr. Hamel*, der Besitzer der gleichlautenden ausländischen Patente für Belgien, Großbritannien, Frankreich und Verein. Staaten von Amerika ist. Die Gesellschaft ist in Verhandlungen eingetreten zwecks Errichtung der Fabrikation von Ameisensäure im Auslande.

Consolidierte Alkaliwerke Westeregeln, Westeregeln. Die Generalversammlung beschloß die Teilung der Felder derart, daß zwei neue Gewerkschaften gebildet werden, nämlich die Gewerkschaft Tarthun mit 11—12 Normalfeldern und die Gewerkschaft Hardmersleben mit 7—8 Feldern, so daß 12—13 Felder Westeregeln verbleiben. Auf die neuen Gewerkschaften wird sich Westeregeln einen maßgebenden Einfluß sichern. Das neue Carbidunternehmen[2]) wird im Laufe des Jahres den Betrieb aufnehmen.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt. Nach dem Geschäftsbericht war Neu-Staßfurt am Syndikatsabsatz 1907 beteiligt mit Chlorkalium 100270 (im Vorj. 90711) dz, schwefelsaurem Kali 22819 (34284), schwefelsaurer Kalimagnesia 17673 (24905), Kalidüngesalz 84847 (44809), Kainit und Hartsalz 1002773 (1218698), Carnallit 19872 (15151), Kieserit 12603 (27032), zusammen 224258 (237638) dz reines Kali. Für die kommenden Jahre sei ein weiterer Rückgang des Absatzes der einzelnen Werke zu erwarten, da eine Steigerung des Gesamtabsatzes dem Zuwachse an neuen Werken entsprechend nicht wahrscheinlich sei. Die Beschäftigung der Chlorkalium- und der Sulfatfabrik ist weiter zurückgegangen, noch stärker macht sich der geringe Umsatz namentlich durch die Geschäftsstockung in den Verein. Staaten im laufenden Jahre fühlbar. Das Bromgeschäft leidet stark unter dem amerikanischen Wettbewerb. Das Bitterfelder Unternehmen hat sich weiter befriedigend entwickelt. Sein Ausbau wird i. J. 1908 im wesentlichen fertiggestellt werden. Auf das Außiger Verfahren sind wiederum 60000 M vereinnahmt worden.

Die Nürnberger Preßhefen- und Spiritusfabrik, vormals Bast, genehmigte die Erhöhung des Aktienkapitals um $^1/_2$ Mill. M auf 1 Mill. M zur Erwerbung der Spritfabrik *S. H. Fuchs* in Lichtenberg bei Berlin und des Spiritusgeschäfts *Max Bernstein jun.* in Breslau.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 481 unter »Geschäftsabschlüsse«.
[2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 442.

Unter der Firma Deutsch-Österreichische Zuckerindustrie ist in Berlin eine Aktiengesellschaft gegründet worden, mit einem Grundkapital von 1400000 M.

Ein neues Zementwerk wird in Neubeckum unter dem Namen *Neubeckumer Portland-Zement- und Wasserkalkwerk Zollern, Akt.-Ges.*, gegründet. Das Aktienkapital beträgt 1300000 M.

Die Rheinischen Stahlwerke Akt.-Ges. in Duisburg-Meiderich beabsichtigen die Erhöhung des Aktienkapitals um 5 Mill. M auf 35 Mill. M zum Ankauf von Kohlenfeldern.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg-Biebrich a. Rh. Dividende 32 Proz.
Akt.-Ges. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Dividende 8 (10) Proz.
Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen a. Rh. Reingewinn einschl. 69937 M Vortrag: 618515 M., nach Abzug von 483095 M Abschreibungen. Dividende 10 Proz.
Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg. (Aktienkapital 40 Mill. M.) Reingewinn 7047975 (i. V. 7190256) M. Die *Deutschen Solvay-Werke* sind bekanntlich an dem *Steinsalzbergwerk Hohensalza*[3]) durch Aktienbesitz interessiert.
Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg. Dividende $12^1/_2$ (22) Proz.
Erzgebirgische Dynamitfabrik. Dividende $7^1/_2$ Proz. (wie i. V.).
Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik. Dividende 11 Proz.
Ölwerke Stern-Sonnenborn Akt.-Ges., Hamburg. Reingewinn 273591 (i. V. 361578) M.
C. & G. Müller, Speisefett-Akt.-Ges., Berlin. Dividende 15 (18) Proz. Reingewinn einschl. Vortrag 300740 (500875) M.
Schlesische Aktiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. Dividende 21 Proz.
Aktiengesellschaft für Glasindustrie vormals Siemens. Dividende 16 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Aktien-Gesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel. Dr. Robert Kraus* ist aus dem Vorstande ausgeschieden und an seine Stelle der Kaufmann *Peter Zander* zum Mitgliede des Vorstandes bestellt.
Carsdorf bei Pegau. *Chemische Fabrik Carsdorf Dr. Friedrich Heinrich.* Herstellung von Leim und Dünger.
Cöln a. Rh. *Gesellschaft zur Gewinnung von Gerbstoffen m. b. H.* An Stelle von *Dr. jur. Fritz Bestgen* ist *Walter Bender*-Cöln zum Geschäftsführer bestellt.
Schöneberg b. Berlin. *Berliner Wasserreinigungs- und Versorgungs-Gesellschaft m. b. H.* Bau und Vertrieb von Wasserreinigungs- und Wasserversorgungsanlagen. Stammkapital 33000 M. Geschäftsführer: Chemiker *A. Holzt*, Friedenau.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Diedenhofen. *Thomasschlacken-Mahlwerke Düdelingen, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Die Liquidation erfolgt durch den Geschäftsführer Direktor *P. Seifert* in Biebrich a. Rh.
Friedenau b. Berlin. *Berliner Wasserreinigungs-Gesellschaft m. b. H.* Das Konkursverfahren ist eröffnet. Konkursverwalter: Kaufmann *E. Zuther*, Berlin W. 30.
Neuß. *Deutsche Trocken-Terpentin-Werke, G. m. b. H.* Der Kaufmann *A. Kruchen* in Cöln-Lindenthal ist zum Liquidator bestellt.
Rathenow. *E. Ladewig & Co. Asbest- und Gummiwerke, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Zum alleinigen Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer der Gesellschaft, der Fabrikdirektor *Dr. H. Schiff* in Charlottenburg, bestellt.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 435.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Cie. française des Procédés Thomson-Houston. Kapital 40 Mill. Fr. Erträgnis 2,61 Mill. (2,17 Mill.) Fr. Reingewinn 2,22 Mill. (2,35 Mill.) Fr. Dividende 27 1/2 Fr. (wie im Vorj.).

Société d'Electro-Métallurgie de Dives. Kapital 15 Mill. Fr. Erträgnis 2,14 Mill. Fr. (2,21 Mill. Fr.). Reingewinn 1,47 Mill. Fr. (wie im Vorj.). Dividende 20 (17 1/2) Fr.

Neugründungen in England:

Anios, Ltd., 7 Union Court, Old Broad Street, London E. C. Kapital 100000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *M. J. Emmanuel, Dr. W. E. Pountney, H. Lafoulon.*

James Dyson & Company, Ltd., Atlas Work, Elland, Yorkshire. Kapital 30000 £. Seifen- und Chemikalienfabrik.

J. Cameron Swan & Co., Ltd., 4 St. Nicholas Buildings, Newcastle-on-Tyne. Kapital 20000 £. Gründer: *J. Cameron Swan, L. Zellner, A. F. Erikson, J. L. Clark.* Chemikaliengroßhandlung.

Greenock Chemical Company, Ltd., 4 Baker Street, Greenock. Kapital 5000 £. Chemikaliengroßhandlung.

Morley Brothers, Ltd., Trevor Street, Birmingham. Kapital 12000 £. Farbenfabrik.

Potter Brothers, Ltd., Great Northern Road, Derby. Kapital 15000 £. Farben- und Firnisfabrik.

North Cornwall China Clay Company, Ltd., 14 Gray Inns Square, London. Kapital 150000 £.

Irish Glass Bottle Company, Ltd., Charlotle Onay, Ringsend County Dublin. Kapital 14000 £. Gründer: *J. A. King, R. King, Joseph Lecky.*

Dharwar Reefs Gold Mining Company, Ltd., 6 Queen Street Place, London. Sekretär *J. Ponsford.* Kapital 235000 £.

Liquidationen in England:

Tehuantepec Exploration and Development Company, Ltd., London. Liquidator: *A. Harlow.* — *General Petroleum Company, Ltd.*, London.

Die Bakuer Produktion von Paraffin, das erst seit kurzem aus der Naphtha von Tscheleken gewonnen wird, betrug 1907 3740 Pud. Auf den Markt kommen zwei Marken: weiches Paraffin mit dem Schmelzpunkt 48—56° C. und hartes Paraffin mit dem Schmelzpunkt 56—76° C. Man trifft aber auch Paraffine mit dazwischen liegenden Schmelzpunkten. Die physikalischen Eigenschaften schwanken je nach der Herkunft und Herstellung. Der Schmelzpunkt von 30° ist der niedrigste für Paraffin für die Kerzenfabriken. In Amerika werden drei Sorten Paraffin hergestellt. I. Sorte Schmelzpunkt 57° C., II. 53° C. und III. 52° C.

Der Absatz von Seifenersatzmitteln aus den alkalischen Reinigungsmassen der Naphtha hat im Jahre 1907 in Baku mehr als 200000 Pud erreicht. Dieses Produkt erfreut sich eines immer steigenderen Absatzes in der Seifensiederei und geht hauptsächlich in die Wolgagegenden. Hervorgerufen wurde die große Verwendung durch die stetig steigenden Preise für Talg (bis zu 7,40 Rbl. für 1 Pud) und die Verbilligung der Ersatzmittel, die im Jahre 1907 1,60 Rbl., Anfang 1908 aber nur noch 1,30—1,40 Rbl. kosteten.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Bakuer Naphtha-Gesellschaft. Reingewinn 2265901 Rbl. Dividendenvorschlag 40 Rbl. auf die Aktie.

Die Olivenöl-Produktion in Griechenland betrug im Jahre 1907 45180880 Okas (1 Oka = 2,8 Pfd.).

Die rumänische Regierung beabsichtigt das Industrieförderungsgesetz nach Abschluß der neuen Handelsverträge zu ändern.

Die Waters-Pierce Oil Co., eine Abteilung der *Standard Oil Co.*, beabsichtigt, 1 Mill. Doll. zu Vergrößerungen und Verbesserungen ihrer Anlage in Arbot Grande bei Tampico, Mexiko, aufzuwenden. Die Gesellschaft gedenkt der Konkurrenz der englischen Firma *S. Pearson & Son* entgegenzutreten.

Die Sanitol Chemical Laboratory Co. in New York hat ihr Kapital von 1 Mill. Doll. auf 3 Mill. Doll. erhöht.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Pellett Brothers Inc., Paterson, New Jersey. Kapital 125000 Doll. Chemikalien und Drogen.

Norme Chemical Co., Portland, Maine. Kapital 500000 Doll. Drogen und Medizinen. Präsident: *M. C. Rich*, Portland.

Retail Druggists Specialty Co., Philadelphia. Kapital 75000 Doll.

Die Compagnie du Boléo (Kupfermine in Mexiko, Kapital 12 Mill. Fr.) weist einen Reingewinn von 6,36 Mill. (10,13 Mill.) Fr. aus. Die Dividende beträgt 200 (312,50) Fr. für die Aktien und 124,67 (312,50) Fr. für die Gründeranteile. Die Produktion betrug 11150 (11000) t, der Minderertrag ist eine Folge des Rückgangs der Kupferpreise.

Zur Campherkultur auf der »Tropical Plantation« in Wahjain sind von der Regierung von Assam Versuche unternommen worden, die gute Erfolge gehabt haben.

Die Einfuhr von Chemikalien nach Australien zeigte im Jahre 1907 einen Wert von 1138000 £. gegen 1020000 £. im Jahre 1906 und 911000 £. im Jahre 1905.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium.[1]) In den Vereinigten Staaten von Amerika rechnet man mit einer baldigen bedeutenden Preisherabsetzung für Aluminium, da die Hallpatente für die Gewinnung dieses Metalls dort demnächst ablaufen. Dabei ist aber zu beachten, daß neben den Hallpatenten auch die Bradleypatente für die Herstellung von Aluminium in der Union von erheblicher Bedeutung sind, und daß letztere noch für 2 Jahre in Geltung bleiben. Besitzerin der Patente ist die ***Aluminium Company of America.*** Auch nach Ablauf der Patente dürften neue Aluminiumfabriken in den Vereinigten Staaten nicht so bald entstehen, da die ***Aluminium Company of America*** einen Wettbewerb auf lange hinaus sehr erschwert hat. Sie hat sich starke Wasserkräfte gesichert und große, sparsam arbeitende Anlagen gebaut. In den letzten 2 Jahren hat sie ihre Produktionskraft annähernd verdoppelt. Neben dem Besitz der wesentlichen Patente hat sie sich die Kontrolle über alle bekannt gewordenen Bauxitfundstellen in den Vereinigten Staaten gesichert.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London)* Die Marktlage bleibt dieselbe mit ziemlich guter Nachfrage für prompte Lieferung, und die Preise werden gut gehalten. Für Herbstlieferung zeigt der Kontinent noch immer wenig Interesse. Heutige Forderungen sind: 12 £. 5. s. bis 12 £. 7. Beckton Bedingungen, 12 £. 6 s. 3 d. bis 12 £. 7 s. 6 d. fob. Hull, 12 £. 10 s. bis 12 £. 11 s. 3 d. fob. Liverpool, 12 £. 11 s. 3 d. fob. Leith für prompt und 2 s. 6 d. bis 5 s. für 1 t weniger für Juli-Dezember und Juli-März 1908.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1168 Kolli. Markt ruhig. ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. In Auktion am 15. Mai passierten 1417 1/2 kg Ed. II. Nichts verkauft. Der Londoner Markt war sehr ruhig. Prompt 7 3/4 d. für 1 oz. Laut Depesche wurden am 13. Mai in Batavia angeboten 2213 kg Ed. II., wovon verkauft wurden 2069 kg zu 11,10 fl. gegen 11,50 fl. für 1 kg in der vorigen Auktion.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der Absatz in ***Erdwachs*** war mäßig, etwas besser für überseeischen Bedarf. Tendenz und Preise ruhig. Alles für 100 kg. Hochprima speziale 131 K, Hoch Ia. 67/68° C. 123—124 K, Mischware 100 - 106 K ab Boryslaw. Der Ölzufluß ist zu stark, die Entnahme schwächer, die Stimmung matt. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,40—1,45 K, Marke Schodnica-Urycz 4,50—4,80 K ab Grubenstation. Der ***Petroleummarkt*** liegt ruhig. Preise wenig verändert. Marke Standard white 24,25—24,50 K, einschl. Barrels. Der Benzinmarkt hatte ziemlich gute Bewegung. Auch Absatz und Preise waren animiert. Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 16—19 K ab Fabrik. Schweröle hielten sich fortgesetzt gut. Absatz ebenfalls lebhafter. Inlandsgasöl 4,25 K. Auslandgasöl 5,50 K ab Oderberg.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 436.

Der Kerzenmarkt hat sich im Absatz gebessert. Die Preise blieben stationär. Paraffinkerzen Ia. 71—73 K, IIa. 64 - 66 K, Paraffin 50/52° C. 55—56 K, ab galizische Fabrik. Ceresine waren lebhafter gefragt. Konsum mäßig. Ia.Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischware 173 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 130 K ab Fabrik.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig, keine Ankünfte. Campeche ruhig. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,50—5,60 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,60—4,75 Fr., in Wurzeln 3,60—3,75 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 62 t Amapola, 140 t Corinto. Zentralamerika 5,50—6 Fr., Veracruz 5,75 bis 6 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 30 t Lima-Nicaragua. Lima-Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 6—6,25 Fr., Lima-Veracruz 6—7 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr., Matadero, cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr., Schaftalg, cif. Havre 75 Fr., cif. Marseille 75 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 90 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 67,50 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 56 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 98,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 91 Fr. Oleomargarin, extra 121 Fr.. Ia. 115 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 83 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 49 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 60 Fr. Palmkernöl (Marseille) 60 Fr.

(Genua.) Die Preise sind fast dieselben wie in der vorigen Woche nur mit Neigung zum Rückgang. Die Lager in England sind stark reduziert. In den Verein. Staaten blieben die Preise unverändert. La Plata hat 1,75 Fr. nachgegeben. Die Schweineschmalzlager in Rotterdam sind sehr groß, und man erwartet im Mai einen Preisrückgang. Palmöle sind sehr matt, man rechnet auf große Zufuhren. Harte Öle stehen niedriger im Preise, man rechnet auf eine große Ernte. Leinöl ist fest, große Zufuhren werden aus der argentinischen Republik und aus Indien erwartet. Die Verein. Staaten haben letztlich 10000 t in Europa verkauft. Die Ernte bietet sehr gute Aussichten, und infolge aller dieser Umstände dürften Fette heruntergehen. Paris quotiert unverändert 68 Fr. für 43 1/2° frisch geschmolzenen Talg. Markt still, Nachfrage gering. London. Die Preisänderungen sind sehr gering. Bei der letzten Auktion haben von 1493 Fässern 456 Nehmer gefunden. Nachfrage herrschte nur für Schafstalg, so daß sich die Preise behaupteten; Rindstalg hat 3 d. (0,65 Cts.) nachgegeben. Schafstalg, fein 34 s. (84,08 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 31 s. 6 d. (80,98—77,90 Fr.),

Digitized by Google

dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. 6 d. (70,48—68,02 Fr.), hard 32 s. 9 d. (80,98 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 6 d. (75,42 Fr.), good to fair 30—28 s. 6 d. (74,18—70,48 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. (68,02—66,15 Fr.), sweet 31 s. (76,66 Fr.) cif. New York quotiert Prime City zu 5³/₄ Cts. (65,31 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool sind nicht viele Geschäfte gemacht worden. Verkauft wurden 100 t prompt und kleine Posten Prime City, La Plata-Talg und Austral-Talg. Die Offerten sind größer als die Kauflust. In Italien sind die Preise unverändert, aber etwas fester. Inländischer Talg 82—83 L., La Plata-Talg 78 L. für Mai-Verschiffung caf. Genua.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 300 Seronen. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 89—90 Fr. für 1000 kg. Valonea fest, doch ruhig. Keine Ankünfte. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Paraffin. Der russische Paraffinmarkt zeigt steigende Tendenz. Der Umsatz beträgt gegenwärtig jährlich fast 300000 Pud im Werte von 1,3 Mill. Rbl. Unter den russischen Abnehmern für Paraffin stehen die Zündholzfabriken an erster Stelle, und zwar kommen für sie die 98—102° Ware in Betracht, die im Jahre 1907 46,75 M für 100 kg notierte. Zu der Erzeugung gewöhnlicher Kerzen wird in Rußland Paraffin einstweilen noch nicht verwendet, da reine Stearinkerzen vorgezogen werden.

Schwefel. (*Genua.*) Preise fest gehalten. Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,50 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Soda. (*Berlin.*) Unter den Berliner Krystallsodafabriken besteht seit einigen Monaten ein Konkurrenzkampf, in dem in der Hauptsache die zu einer Konvention zusammengetretenen älteren Firmen einigen neueren Unternehmungen gegenüberstehen. Die Preise für Krystall- und Feinsoda sind seit nunmehr 2 Monaten derart niedrig, daß maßgebende Firmen ohne Nutzen zu arbeiten versichern. Kleinere Fabriken dürften zur Zeit bares Geld zusetzen. Nachdem wiederholte, von Seiten der älteren Firmen ausgegangene Einigungsversuche gescheitert sind, haben sich diese Firmen entschlossen, weitere Verhandlungen mit der Gegenpartei abzulehnen und den Kampf energisch durchzuführen. In der Erkenntnis, daß die Neueinrichtung von Sodafabriken durch die verhältnismäßig günstigen Preise, die in vergangenen Jahren erzielt wurden, verursacht ist, haben die älteren Firmen beschlossen, zur Fernhaltung jeder Konkurrenz sich in Zukunft mit einem bescheidenen Gewinn zu begnügen. Die Wiederherstellung normaler Verhältnisse ist für dieses Jahr nicht mehr zu erwarten.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 16. Mai. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. **Acidum citricum** 160 fl., Acidum **tartaricum** 125 fl. **Alaun, gemahlen** 6,60 fl., **krystallisiert** 6,40 fl. **Borax, raffiniert, krystallisiert** 19,20 fl., **gemahlen** 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. **Chromsaures Kalium** 39,50 fl. **Chromsaures Natrium** 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. **Salzsäure,** rohe, 20° Bé. 2,50 fl. **Schwefelsäure,** 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. **Ammoniaksoda** 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. **Wasserglas,** 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz preishaltend. Prompt G 5,30 fl., F 5,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5,10 fl., F 5,05 fl. für 50 kg. **Amerikan. Terpentinöl** flau. Prompt 20 fl., Mai-Juni-Verschiffung 19,25 fl. **Dividivi** ohne Vorrat. **Java-Indigo** ruhig. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. **Leinöl** unverändert. Prompt 23,25 fl., Juni-August 23 fl., September-Dezember 22¹/₂ fl., Januar-April 22,75 fl. für 100 kg. **Rüböl** flau. Prompt 41 fl. für 100 kg. **Drogen.** **Kakao** In Auktion passierten 1468 Säcke Java, Taxe 5—57 Cts., 1217 Säcke wurden verkauft zu 5¹/₂—56¹/₂ Cts. **Kakaobutter** ruhig.

Antwerpen, 16. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 81 Fr., Juni 80 Fr., Juli 80,50 Fr., August 81,50 Fr., September-Dezember 83 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. **Französisches oder spanisches, reelle Tara,** disponibel 79 Fr. für 100 kg. **Harz, amerik. für den Export:** good strained 17,25 Fr., D 17,75 Fr., E 18,50 Fr., F 19¹/₂ Fr., G 19,50 Fr., H 22,25 Fr., J 26,25 Fr., K 29,75 Fr., M 32,25 Fr., N 32,50 Fr., WG 33,25 Fr., WW 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17,50 Fr., D 18 Fr., E 18 75 Fr., F 19³/₄ Fr., G 19,75 Fr., H 22,50 Fr., J 26,50 Fr., K 30 Fr., M 32,50 Fr., N 32,75 Fr., WG 33,50 Fr., WW 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. **Ricinusöl,** belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 61 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 55 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr. disponibel. **Schmalz** (Wilcox). Markt behauptet. Mai-Juli 102,50 Fr., August 102,75 Fr., September 103 Fr. **Petroleum** fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Mai 22 Fr., Juni 22,25 Fr., Juli-August 22,50 Fr. **Salpeter** ruhig. Disponibel 22,80 Fr., Mai-Juni 22,60 Fr., Februar-März 1909 24,20 Fr. **Schwefelsaures Ammonium** ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., Mai-Juni 30 Fr., inländisches nicht quotiert. **Galipot,** weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. **Japantran in Kisten,** fest, disponibel 37 Fr., Mai-Juni-Abladung 36,50—36 Fr. **Japanwachs** billiger. Disponibel 120—117,50 Fr. **Quebrachoholz** fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95 Fr. **Blutalbumin in Fässern,** disponibel, flau. Gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 16. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., ⁹⁹/₁₀₀ Proz., 75 M, **Acidum acetylosalicylicum** 450—525 M, **Acidum arsenicosum** alb. pulv. 44 M, **Acidum benzoicum e toluolo** 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 270 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, **Acidum gallic.** 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, **Acidum salicylic.** praecip. 220—260 M, Acidum **tartaric.**, bleifr. cryst., 205 M, **Ammon. carbonic.** 64 M, **Ammon. chlorat. cryst.** 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, **Argentum nitricum** 48,50 M, **Bismuth. metall.** 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, **Bismuth. subnitric.** 14 M für 1 kg, **Borax, raff. cryst.,** 34 M, **Bromum** 350 M, **Cuprum sulfuric.** 45 M für 100 kg, **Hydrargyrum metallic.** 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 460 M, **Hydrogenium pur. medic.** 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, **Jodum resublimat.** 21,75 M für 1 kg, **Kalium bromat.** 100 M, **Kalium carbonic. Kasan** 42 M, **Kalium chloric. technic.** 66,50 M, **Kalium cyanat.,** ⁹⁸/₁₀₀ Proz., 145 M, **Kalium dichromic. rubr.** 60 M, **Kalium ferrocyanat.** 95 M für 100 kg, **Kalium jodatum** 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, **Kalium permanganic.** 70 M für 100 kg, **Kalium sulfoguajacolic.** 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, **Natrium bromat.** 120 M für 100 kg, **Natrium jodat.** 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, **Natrium salicylic.** pulv. 280—310 M, **Natrium subsulphuros.** 12 M, Stannum oxydatum 295 M, **Tartarus dep.** Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, **Atropin sulfuric.** 480 M für 1 kg, **Benzin** 32,50 M, **Camphora raffinata** 450 M, **Cetaceum** 280 M für 100 kg, **Chinin sulfuric.,** Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, **Chloroform puriss.** Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, **Codein purum** 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, **Formaldehyd** Ph. G. IV. 66 M, **Glycerin,** 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, **Guajacol carbonic.** 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, **Kreosot** Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, **Menthol** Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 231 M für 1 kg, **Naphthalin in Schuppen** 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 24 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, **Paraldehyd** Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 118 M für 100 kg, **Salol** Ph. G. IV 5 M, **Santonin** Ph. G. IV 20—22 M, **Strychnin nitric.** Ph. G. IV 54 M, **Sulfonal** Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, **Terpinhydrat** 180 M für 100 kg, **Theobromin puriss.** 68 M, **Thymol cryst.** 16,50 M, **Vanillin** 32 M, **Veratrin puriss.** 155 M für 1 kg.

Genua, 16. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle immer sehr fest gehalten, mit guter Nachfrage für Ausfuhr in mittelfeinen und Speiseölen von der Riviera, Tunis, Sardinien und Spanien. Riviera Ponente, feine und Extra-Öle 130—140 L., **Bari,** extra 125—130 L., Sizilien, fein 115—116 L., Speiseöl, neu 110—114 L., **Sardinien,** fein 125—130 L., **Toskanien,** fein 135—140 L., Speiseöl 120—130 L., **Sulfuröl,** neu 67 bis 68 L., Brennöl Lamponte 96—100 L. für 100 kg ab Genua; **Malaga,** gelb, Lamponte, gold 88—95 Fr., Tunis 114—116 Fr., unverzollt ab Kaufhaus. **Kakaobohnen** matt, mit Tendenz zu Preisrückgang. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250 bis bis 270 L., Caracas 210—260 L., Guayaquil Arriba 215—250 L., St. Thomé 190 bis 205 L., Trinidad 200—230 L. für 100 kg, unverzollt. **Kupfersulfat** mit niedrigeren Preisen für fremde und italienische Fabrikate. Lieferbar Mai: Englisches Fabrikat 60 Fr., amerikanisches 58 Fr., italienisches in Säcken 55 L. für 100 kg ab Bahn. Petroleum matt, mit Tendenz zum Preisrückgang. Aus Pennsylvanien in Zisternen 25,80—26 L., kaukasisches 21,80—22 L. für 100 kg; in Kisten: Amerikanisches 7,85 bis 7,90 L., russisches 6,60—6,70 L. für 1 Kiste, alles unverzollt. Englische chemische Produkte. Soda und Kupfersulfat geht täglich, wenn auch langsam, in die Höhe, bei lebhafter Nachfrage und größeren Geschäften. **Chlorkalk** in Hartholzfässern 14,50 L., Minium LBC. 41,50 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., **Ätznatron.** weißes 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., raffinierter Borax in Stücken 40,25 L., gemahlen 42,75 L., alles für 100 kg, ab Bord, cif. Genua.

Hamburg, 16. Mai. **Ätherische Öle.** **Ol. Anisi stellati für 1 kg** 9,50—9,25 M, ruhig. **Ol. Caryophylli für 1 kg** 7—7,50 M. **Ol. Cassiae für 1 kg** 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,85 M. **Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd.** 10,50 M. H. G. H., ruhig. **Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg** 10 M. **Ol. Terebinth., amer. für 100 kg** 66,50 M, geschäftslos. Terpentinöl hat plötzlich wieder eine Schwankung nach unten gemacht. **Chemikalien.** **Acid. citric. für 100 kg** 260—250 M, ruhig. **Acid. tartaric.** für 100 kg 205—210 M. **Antimon., crud., für 100 kg** 37—38 M, ruhig. **Arsenik für 100 kg** 80—87 M, weiß. **Borax, raff.** für 100 kg 34 M, **kryst. Calcium chlorat. für 100 kg** 12—14 M. **Chinin. sulfur. für 1 kg** 23—24 M. **Cocain für 1 kg** 230 M, fester. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—47 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 67—70 M. **Menthol für 1 kg** 15—14,50 M, ruhig. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. **Salpeter** (Chile-) für 100 kg 18,95 M, loko; 20 M, Februar-März. **Santonin für 1 kg** 22 M, matt. **Schwefel, roh für 100 kg** 8,50—10 M; **raff.** für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** **Agar-Agar für 100 kg** 365 bis 370 M, fest. Aloe **Capensis für 100 kg** 72—73 M. **Asphalt, amer. für 100 kg** 28 bis 29 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. **Balsam. Copaivae für 1 kg** 3,20—4,50 M, Maracaibo. **Balsam. Peruv.** für 1 kg 15,50—14,25 M, ruhig. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,60—2,10 M. **Campher, raff.** für 100 kg 430 M, matt. **Cantharides für 100 kg** 520—500 M, ruhig. **Cascara sagrada für 100 kg** 72 M, loko. **Cassia lignea für 100 kg** 94—106 M, stetig. **Cassia flores für 100 kg** 159—160 M, ruhig. **Cassia fistula** für 100 kg 30—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. **Cort. Cascarillae für 100 kg** 105—165 M. Cort. Chin. **flav. Puerto Cabello 100 kg** 105 bis 110 M. Cort. Chin. reg. **Calisaya** für 100 kg 165—175 M, in Röhren. **Cort. Condurango für 100 kg** 52—51 M, ruhig. **Fabae Calabar. für 100 kg** 80—75 M. **Folia Sennae** für 100 kg 70—140 M. **Folia Coca** für 100 kg 160—180 M. **Folia Jaborandi** für 100 kg 95—100 M. **Fructus Anisi stellati für 100 kg** 130 M, still. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 41—42 M, russ. **Fructus** Cumini, **Malta für 100 kg 78 M. Gummi Elemi für 100 kg** 83—86 M. Gummi **Mastix für 100 kg** 500—520 **M. Gummi Gutti für 1 kg** 6—7 M. Lycopodium für 100 kg 330 M, ruhig. **Nuces vomicae für 100 kg** 30—32 M. Nuces Colae für 100 kg 30—35 M. Opium für 1 kg 29—28 M, ruhig. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. **Rad. Hydrastis für 1 kg** 19—18,50 M, ruhig. **Rad. Ipecacuanhae Rio für 1 kg** 12—16 M, matt; **Cartagena für 1 kg** 9,50—12 M, matt. **Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg** 70—80 M. **Rad. Rhei für 1 kg** 2—4,50 M. **Rad. Sarsaparillae für 100 kg** 350—490 M, Honduras. **Rad. Senegae für 100 kg** 460 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. **Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg** 38—40 M; **Madras für 100 kg** 40—52 M. **Rhiz. Galangae für 100 kg** 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. **Rhiz. Zingiber., afrik.** für 100 kg 48—49 M; **Bengal** für 100 kg 56—58 M; Cochin für 100 kg 100—104 M. **Secale cornut.** für 100 kg 175—170 M, ruhiger. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35 bis 36 M. Semen Coriandri für 100 kg 21—21,50 M. Semen Cinae für 100 kg 32 bis 34 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 86 bis 85 M. Spermaceti für 100 kg 280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 132—130 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—42 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 65 bis 69 M. Quecksilber für 1 Flasche 165—167 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 200—290 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 90 M, matt. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 55—54 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 71,50 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 50 M, matt. Petroleum für 100 kg 15,10 bis

Digitized by Google

15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei, für 100 kg 76 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 50,75 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 71 M, loko; 58 M, Abladung.. Japantran für 100 kg 30—31 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Stein-kohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 16. Mai. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 22 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3\frac{7}{8}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 9 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Olivenöl 36 £ bis 37 £ für 1 tun. Palmöl, ruhig, Benin 22 £ 15 s., Accra 22 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerik., $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ d.; russisches $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 34 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 16. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{3}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlens. Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau für 1 ton 10 £ 2 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d., chemisch für 1 ton 10 £ 12 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 147 s. 6 d. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 45 s. bis 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 65 s. bis 66 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 145 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 110 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 107 s. 6 d. bis 115 s. Garnet frei für 1 Ztr. 92 s. 6 d. bis 105 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s., Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 57 £ 17 s. 6 d. bis 58 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £. Ausgesuchte Marken für 1 ton 60 £ bis 60 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 73 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 135 £ bis 136 £. Austral. für 1 ton 133 £ bis 133 £ 5 s. Englisches, Ingots für 1 ton 135 £ bis 135 £ 10 s., in Barren für 1 ton 136 £ bis 136 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 22 £ 15 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 25 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £, roh loko für 1 ton 21 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon. loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{5}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 16 £ bis 23 £. Lebertran für 1 tun 21 £. Japan-Fisch für 1 tun 15 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 17 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 6 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 13 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d. bis 9 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 16. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist unverändert sehr ruhig mit wenig Aussicht auf Besserung. Nachfrage läßt durchweg sehr zu wünschen übrig und Preise sind gedrückt. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, billiger, Juni-Juli 52 L. Natriumbicarbonat 18—19 L., technische Sorte 15—16 L. Chlorkalk, engl., 14 L. Alaun, kryst., 15 L., pulv., 17 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 79—77 L., Borax, raff., kryst., 43 L., pulv., 46 L. Borsäure, kryst., 66 L.. pulv., 70 L. Oxalsäure 81 L. Minium 41 L. Bleiweiß 42 L. Bleiglätte 45 L. Gelbblausaures Kalium 131 L Rotblausaures Kalium 243 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 74 L. Natriumbichromat 63 L. Citronensäure, kryst., 350 L. Weinsteinsäure 250 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkali 25 L. Jod bisubl. 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff., 8 L. Tannin leger 8,50 L. Bromkali 4 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 16. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 350—600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 325—350 Fr., Kirschrot 320 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40—45 Fr. Kochenille, graue 410—435 Fr., Zacatille naturelle 425—440 Fr., schwarze Palmas 300—350 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—240 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30 bis 11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raff. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 107—108 Fr., Arachis surf. ruffisque 98—99 Fr. Mohn surf. Levante 108—110 Fr. Ricinusöl flau., pharm. in Blechbüchsen 78 Fr., erste Auspressung im Faß 62 Fr. Cottonöle fest, französ. 98—100 Fr., amerikan. 77—78 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Markt flau. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 55—55,50 Fr. Cocos Ceylon 61 Fr. Cocos Cochin 65—66 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 57—56 Fr. Elfenbeinküste 53—54 Fr. Glycerin, dest. 98—99 Fr. Olein 60—61 Fr. (Destillation).

Paris, 16. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 48 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—80 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,60 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 22,75 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,75 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 58,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 84,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,03 Fr., Lille 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,15 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 29.25 Fr.

New York, Anfang Mai. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten bis 4,55 Doll., pulverisiert 5,15—5,25 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 2,75—2,85 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,80—2,90 Doll., in $\frac{1}{8}$ Unzenflaschen 3 bis 3,15 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts, German outside bis 16 Cts., Java 15—$15\frac{1}{2}$ Cts., Amsterdam bis $15\frac{1}{2}$ Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, Getreide-, von 2,63 Doll. aufwärts für 1 Gall. Holzgeist, 95-proz., 39—40 Cts., 57-proz. 44—45 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts; denatur. Alkohol 39—45 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 1,90—2 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl Nr. 1, im Faß 11—12 Cts., in Kisten $11\frac{1}{2}$—$12\frac{1}{2}$ Cts., Nr. 3 $10\frac{1}{2}$—$11\frac{1}{2}$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten, 44—48 Cts., bulk $34\frac{3}{4}$—36 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 21—22 Doll., Norwegen 21—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 21—22 Cts., spanisches 29—30 Cts. Glycerin, C. P., bulk $14\frac{1}{4}$—15 Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen $15\frac{1}{4}$—16 Cts., rohes, Seifenlauge 7—$7\frac{1}{2}$ Cts. Dynamit 10—$10\frac{1}{4}$ Cts. Menthol 1,90—2 Doll. Naphthalin, balls und flakes $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Cts. Nux vomica $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{4}$ Cts. Silbernitrat, krystallisiert 35,3—39 Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll., pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker, pulv. $14\frac{1}{2}$—15 Cts., kryst. bis 20 Cts. Albumin, Ei- 55—70 Cts., Blut- 20—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 84—86 Cts., engl. bis 1,10 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 58—60 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilbersalbe, $33\frac{1}{3}$-proz., 30—32 Cts, 50-proz. 40—42 Cts. Quecksilber 61—63 Cts. Balsame: Kopaiva, Südamerika 45—55 Cts., Para 0,90—1 Doll. Fichten, Kanada 4 bis 4,10 Doll., Oregon 1,25—1,35 Doll., Peru 1,65—1,75 Doll., Tolu 22—24 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 8—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—$8\frac{1}{2}$ Cts. Traganth, Aleppo, 35—75 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D. C. 48—49 Cts., Diamond I 47—48 Cts., VSO 47—48 Cts.

Triest, 15. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 31,25—$32\frac{1}{8}$, Inland-Pilé $32\frac{3}{8}$—32,50, Concassé $32\frac{7}{8}$—31. Gummi. Arabicum, in granis 68. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, krist. 8—10, kaust. 33—35, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 52—53, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180 bis 280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80, Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 3 s. 9 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 1 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 42, S. 505—512. Cöthen, den 23. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes. Von Dr. M. Siegfeld . 505
Neue Elektromotoren für feuchte und staubige Betriebe. Von Hermann Zipp . 506
Frühjahrsversammlung des Iron and Steel Institute am 14. und 15. Mai in London (mit Abbild.) 506
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 508
Chemical Society 508
Società chimica di Milano 508
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Naphtholgerbung 509
Die Bestimmung des Ausdehnungsvermögens von Oelen und anderen über 100° C. siedenden Flüssigkeiten 509
Vermischte Tagesnachrichten 509
Patentlisten:
Deutschland 510
Kanada 510
Vereinigte Staaten von Amerika 510
Deutsche Gebrauchsmuster 510
Handelsblatt:
Die finanzielle Ausgestaltung der Anilinfarben-Konzerne 511
Handel und Industrie Deutschlands . . . 501
Handel und Industrie des Auslandes . . 512
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 512
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 42):
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 273
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 274
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 275
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 276
21. Zucker. Stärke. Dextrin 277
28. Farbstoffe und Körperfarben 278
31. Metalle 279
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 280

Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes.

Von Dr. M. Siegfeld.*)

Die früher von mir[1]) ausgeführten Untersuchungen hatten zu dem Schlusse geführt, daß im Butterfett Stearinsäure überhaupt nicht oder doch nur in ganz geringfügigen Mengen enthalten sein kann, daß dagegen die Myristinsäure einen seiner Hauptbestandteile ausmacht, vorausgesetzt, daß nicht außer der Ölsäure noch eine andere ungesättigte Säure mit niedrigerem Molekulargewicht oder mit mehreren Doppelbindungen vorhanden ist. Seit der Veröffentlichung meiner früheren Arbeiten über diesen Gegenstand sind mir verschiedene Literaturangaben bekannt geworden, die meine Auffassung stützen. *Kreis* und *Hafner*[2]) führen eine Arbeit von *Hehner* und *Mitchell*[3]) an, die in mehr als 100 Butterfettproben keine Stearinsäure nachweisen konnten. *Hehner* und *Mitchell* verwandten allerdings ein, wenn auch geistvoll erdachtes, so doch recht unvollkommenes Verfahren. Sie lösen das zu untersuchende Fettsäuregemisch in der Wärme in einer bei 0° gesättigten alkoholischen Stearinsäurelösung, stellen über Nacht in den Eiskasten, schütteln dann den Kolben und lassen noch 1 Stunde im Eiskasten stehen; dabei soll sich eine Menge Stearinsäure ausscheiden, die der in der untersuchten Substanz enthaltenen gleich ist, während die niedriger molekularen leichter löslichen Säuren in Lösung bleiben. Sie saugen dann ab, waschen dreimal mit dem stearinsäuregesättigten Alkohol aus, lösen den Rückstand in reinem Alkohol, verdampfen das Lösungsmittel, trocknen und wägen. *Kreis* und *Hafner* wiesen denn auch nach, daß diese Methode, wenn sie auch bei größeren Mengen Stearinsäure leidliche Resultate gibt, doch bei geringen Mengen gänzlich versagt, besonders in Fettsäuregemischen. Immerhin beweisen die Ergebnisse von *Hehner* und *Mitchell*, daß Stearinsäure nicht in nennenswerten Mengen im Butterfett enthalten sein kann.

Ebenfalls auf rechnerischem Wege suchen *Fleischmann* und *Warmbold*[4]) in die Zusammensetzung des Butterfettes einzudringen. Sie gehen von einer angenommenen Zusammensetzung aus, die durch die Werte für

die Verseifungszahl	227
die Jodzahl	32
die Menge der nichtflüchtigen Fettsäuren	87,75 Proz.
deren mittleres Molekulargewicht	264
das mittlere Molekulargewicht der flüchtigen Fettsäuren	98,7
„ „ „ „ gesamten „	234,5

zum Ausdruck kommt. Sie gelangen auf Grund umständlicher mathematischer Berechnungen zu dem Schluß, daß diese Werte nicht im Einklange stehen mit der Annahme, daß die nichtflüchtigen Fettsäuren ein Gemisch aus Palmitinsäure, Stearinsäure und Ölsäure sind, da schon bei einem Ölsäuregehalt von 28,81 Proz. entsprechend einer Jodzahl 25,96 die Stearinsäure = 0 sein müßte, und sie schließen weiterhin (S. 382), „daß die Vorstellungen, die man früher über das Vorkommen der Stearin- und Myristinsäure im Milchfett hatte, unhaltbar sind. Es scheint, daß die Stearinsäure stets nur in verhältnismäßig kleinen, die Myristinsäure dagegen, wie dies auch schon von anderen vor uns behauptet wurde, oft in ansehnlichen Mengen vorhanden ist."

Meine eigenen Untersuchungen waren nur an Butter mit hoher *Reichert-Meißl*scher Zahl und niedrigem mittleren Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren angestellt. Um nachzuweisen, ob die daraus abgeleiteten Schlüsse allgemeine Gültigkeit beanspruchen können, beabsichtigte ich, im Herbst dieses Jahres einige Butterproben mit niedriger *Reichert-Meißl*scher Zahl und hohem mittleren Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren zu analysieren. Solche Butter war nach den bisherigen Erfahrungen zum Herbst in Ostfriesland zu erwarten. Zwischen den einzelnen Konstanten des Butterfettes besteht, wie verschiedentlich nachgewiesen ist[5]), ein Zusammenhang; mit steigender *Reichert-Meißl*scher Zahl steigt die *Polenske*sche und die Verseifungszahl, sinkt dagegen die Jodzahl und das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren. Ferner ist durch langjährige Beobachtung[6]) festgestellt worden, daß die ostfriesische Butter, ebenso wie die verschiedener anderer Gegenden, im Laufe des Jahres regelmäßig wiederkehrende Veränderungen in ihrer Zusammensetzung zeigt. Die *Reichert-Meißl*sche Zahl ist im Frühjahr sehr hoch, sie sinkt dann allmählich, um im Spätherbst ihren niedrigsten Stand zu erreichen, und steigt dann wieder im Laufe des Winters. Die andern Konstanten ändern sich dementsprechend. Um nun Butter mit möglichst hohem mittleren Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren zur Verfügung zu haben, bestimmte ich die vier Butterproben der Molkerei *Esens* in Ostfriesland vom 16. Oktober, 1. und 16. November und 1. Dezember zu meinen Untersuchungen. Die niedrigen *Reichert-Meißl*schen Zahlen traten denn auch ganz programmmäßig auf, die Jodzahlen stiegen ungeheuer, sie erreichten fast die höchsten, überhaupt für Butterfett beobachteten Werte, aber — die hohen mittleren Molekulargewichte blieben aus. Während beispielsweise in Butterfetten derselben Molkerei im Jahre 1904:

am 17. 10.	zu einer R.-M. Z. 24,55	ein mittl. Mol.-Gew. d. nichtflücht. Fettsäuren	266,4
„ 25. „	„ „ „ „ 24,2	„ „ „ „ „	268,7
„ 31. „	„ „ „ „ 24,2	„ „ „ „ „	268,4
„ 7. 11.	„ „ „ „ 25,6	„ „ „ „ „	266,8
und 1905			
am 1. 8.	„ „ „ „ 25,05	„ „ „ „ „	269,9
„ 16. 9.	„ „ „ „ 23,75	„ „ „ „ „	271,6
„ 1. 10.	„ „ „ „ 23,7	„ „ „ „ „	270,0
„ 16. 10.	„ „ „ „ 24,9	„ „ „ „ „	268,3

gefunden wurde, waren die entsprechenden Werte 1907:

	Reichert-Meißlsche Zahl	Mittleres Molekulargewicht d. nichtflüchtigen Fettsäuren
16. 10.	23,80	260,6
1. 11.	23,10	258,6
16. 11.	24,65	255,7
1. 12.	27,05	255,3

sie sind also gleich oder niedriger als die Mittelwerte. Worauf diese Abweichungen von den früheren Jahren zurückzuführen sind, ob vielleicht die Witterungsverhältnisse dabei eine Rolle spielen, das läßt sich leider nicht feststellen. Meines Wissens sind so niedrige mittlere Molekulargewichte der nichtflüchtigen Fettsäuren bei so hohen Jodzahlen bisher noch nicht beobachtet worden.

Nichtsdestoweniger habe ich die Untersuchung in der beabsichtigten Weise durchgeführt, und zwar habe ich das in der oben angeführten Abhandlung beschriebene Verfahren innegehalten. Auch die einzelnen Methoden sind dort genau beschrieben, weshalb ich mich hier auf kurze Mitteilungen darüber beschränken kann. Es kam darauf an, durch die Berechnung des mittleren Molekulargewichts der festen nichtflüchtigen Fettsäuren einen Einblick in ihre Zusammensetzung zu gewinnen. In den einzelnen Proben wurde bestimmt: Die *Reichert-Meißl*sche und die *Polenske*sche Zahl nach dem von *Polenske*[7]) angegebenen Verfahren, die Verseifungszahl nach dem in der Chem.-Ztg.[8]) mitgeteilten, die Jodzahl nach dem Verfahren von *Wijs*[9]) mit Jodmonochlorid in Eisessiglösung. Ferner wurden die flüchtigen löslichen, flüchtigen unlöslichen und nichtflüchtigen Fettsäuren getrennt durch Verseifung von

*) Mitteilung aus dem Milchwirtschaftlichen Institut Hameln.
1) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 513; Milchw. Zentralbl. 1907, S. 288.
2) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 22.
3) Journ. Amer. Chem. Soc. 1897, Bd. 19, S. 32.
4) Ztschr. Biolog. 1907, S. 375,
5) Vergl. Milchw. Zentralbl. 1905, S. 155; 1906, S. 145; ferner *Thorpe*, Transact. Chem. Soc. 1904, S. 288.
6) Jahresbericht des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln 1898 - 1906; Hann. Land- u. Forstw.-Ztg. 1898, S. 749; Milch-Ztg. 1899, S. 785; 1901, S. 177; 1903, S. 209, 226; Molkerei-Ztg. 1904, S. 481.
7) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, S. 273.
8) Chem.-Ztg. 1907, S. 63.
9) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, S. 497.

Digitized by Google

10 g Fett, Auflösen in 100 ccm Wasser, Entseifen mit Schwefelsäure und Destillation im Dampfstrom. Das Destillat wurde filtriert, Kühler, Kolben und Filter dreimal mit kaltem Wasser gewaschen, die Waschwässer mit dem Filtrat vereinigt und dieses mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge titriert. Die neutralisierte Flüssigkeit wurde zur Trockne verdampft, nach Abzug der für die blinde Bestimmung sich ergebenden Menge $\frac{n}{10}$-Lauge und der entsprechenden Menge Na_2CO_3 ließ sich daraus sowohl das mittlere Molekulargewicht der flüchtigen löslichen Säuren, als auch ihre Gesamtmenge berechnen. In derselben Weise wurden die flüchtigen unlöslichen Säuren und ihr mittleres Molekulargewicht nach dem Auswaschen des Kühlers, Kolbens und Filters mit Alkohol bestimmt. Die nichtflüchtigen Säuren blieben bis zum Erstarren stehen, dann wurde die wässerige Flüssigkeit abgegossen und die Fettsäuren mehrere Male mit kaltem Wasser abgespült, darauf mit heißem Wasser aufs Filter gebracht und ausgewaschen. Sie blieben an einem mäßig warmen Ort bis zur Lufttrockne stehen und wurden schließlich im Luftbade bei 105° C. gleichzeitig filtriert und getrocknet. Ihr mittleres Molekulargewicht wurde durch Auflösen von 0,7—0,9 g in 25 ccm Alkohol und Titration mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge bestimmt.

Aus diesen Daten wurden die weiteren Werte berechnet, so zunächst die Gesamtmenge der Fettsäuren aus der Verseifungszahl. Unter Auffassung der Fette als Verbindung des Glycerinrestes CH—C—CH mit 3 Molekülen Fettsäure R—COOH läßt sich der Glycerinrest C_3H_2 durch Multiplikation der Verseifungszahl mit $\frac{83}{168} = 0{,}226$ finden; subtrahiert man diesen Wert, vermehrt um die Durchschnittsmenge der unverseifbaren Substanz = 4,4 mg in 1 g, von 1000, so erhält man die Gesamtmenge der Fettsäuren (mg in 1 g). Durch Subtraktion der gesamten flüchtigen Säuren erhält man die nichtflüchtigen. Die Ölsäure wurde aus der Jodzahl berechnet durch Multiplikation mit $\frac{282}{254} = 1{,}110$. Die Differenz zwischen nichtflüchtigen Fettsäuren und Ölsäure wird durch die festen nichtflüchtigen Säuren gebildet. Es wurden folgende Werte gefunden:

Probe vom	16. 10.	1. 11.	16. 11.	1. 12.
Reichert-Meißlsche Zahl	23,8	23,10	24,65	27,05
Flüchtige lösl. Säuren in 10 g = ccm $\frac{n}{10}$-NaOH	52,9	51,35	55,5	60,7
= Proz. der Reichert-Meißlschen Zahl	111	111	113	112
Polenskesche Zahl	1,95	1,90	1,85	2,45
Flüchtige unlösl. Säuren in 10 g = ccm $\frac{n}{10}$-NaOH	5,3	4,65	6,5	7,3
= Proz. der Polenskeschen Zahl	136	122	176	150
Verseifungszahl	222,6	223,6	227,8	228,6
Jodzahl	48,3	47,6	40,4	38,6
C_3H_2 . . . mg in 1 g	50,3	50,5	51,5	51,7
Unverseifbare Substanz	4,4	4,4	4,4	4,4
Gesamte Fettsäuren	945,3	945,1	944,1	943,9
Flüchtige lösliche Fettsäuren	53,7	52,3	57,1	61,7
„ unlösliche „	10,9	9,0	13,0	14,2
Nichtflüchtige „	880,7	883,8	874,0	868,0
Ölsäure	532,8	523,9	445,1	425,1
Feste nichtflüchtige „	347,9	359,9	428,9	442,9
Mittleres Molekulargewicht				
der flüchtigen löslichen Säuren	101,4	101,0	102,8	101,6
„ „ unlöslichen „	206,3	194,2	200,3	194,3
„ nichtflüchtigen „	260,6	258,6	255,7	255,3

Das mittlere Molekulargewicht der festen nichtflüchtigen Fettsäuren x läßt sich nach folgendem Ansatz berechnen:

$$\frac{\text{Feste nichtflüchtige Säuren}}{x} = \frac{\text{Gesamte nichtflüchtige Säuren}}{\text{Mittleres Molekulargewicht der gesamten nichtflüchtigen Säuren}} - \frac{\text{Ölsäuren}}{282}$$

Es ergab sich demnach x für die Butter vom 16. 10. zu 233,1, vom 1. 11. zu 230,7, vom 16. 11. zu 233,1, vom 1. 12. zu 234,0. Das Molekulargewicht der Myristinsäure ist 228, der Palmitinsäure 256, der Stearinsäure 284. Aus den mittleren Molekulargewichten der festen nichtflüchtigen Fettsäuren folgt also, daß in den vorliegenden Butterfetten, ebenso wie in den früher untersuchten, Stearinsäure höchstens in ganz geringfügigen Mengen vorhanden sein kann, daß aber hier, auch wenn Stearinsäure nicht zugegen ist, die Myristinsäure die Palmitinsäure an Menge ganz erheblich übertreffen muß. Läßt man das Vorhandensein der Stearinsäure gänzlich außer Acht, betrachtet man also die festen nichtflüchtigen Fettsäuren als ein nur aus Myristinsäure und Palmitinsäure bestehendes Gemisch, so kann man den Prozentsatz, den jede der beiden Säuren darin ausmacht, nach folgendem Ansatz berechnen:

$$\frac{\text{Myristinsäure}}{228} + \frac{\text{Palmitinsäure}}{256} = \frac{100}{\text{Mittleres Molekulargewicht}}$$

$$\text{Myristinsäure} + \text{Palmitinsäure} = 100.$$

Es berechnet sich also die

	16. 10.	1. 11.	16. 11.	1. 12.
Myristinsäure zu Proz. der festen nichtflücht. Fettsäuren	80	89,4	80	76,6
zu mg in 1 g Fett	278,3	321,8	343	339,6
Palmitinsäure zu Proz. der festen nichtflücht. Fettsäuren	20	10,6	20	23,4
zu mg in 1 g Fett	69,6	38,1	85,5	103,6

Danach tritt also in den vorliegenden Fetten nicht nur die Stearinsäure, sondern auch die Palmitinsäure stark zu Gunsten der Myristinsäure zurück.

Entsprechend dem starken Vorwalten der Ölsäure und der geringen Menge hochmolekularer nichtflüchtiger Säuren war auch die untersuchte Butter überaus weich und leicht schmelzbar, vor allem die ersten beiden Proben. Selbst nach 14-tägigem Stehen in ungeheiztem Raume war das ausgeschmolzene Fett derselben nur zum Teil erstarrt, trotzdem die Nachttemperaturen schon recht niedrig waren. In der Probe vom 16. 10. wurde der flüssige Anteil durch Abtropfenlassen und schließlich durch Absaugen von dem auskrystallisierten Anteil getrennt. Es wurden 415 g Öl und 474 g Krystalle gewonnen. Beide Teile wurden getrennt der Analyse unterworfen. Gefunden wurde:

	Öl	Krystalle
Reichert-Meißlsche Zahl	26,7	21,45
Polenskesche Zahl	2,0	1,65
Verseifungszahl	224,7	222,0
Jodzahl	52,9	43,9

Auffällig ist dabei, daß beide Teile keine größeren Unterschiede in ihrer Zusammensetzung zeigen.

Neue Elektromotoren für feuchte und staubige Betriebe.

Von Hermann Zipp.

In solchen Betrieben, die mit Staub- und Dampfentwicklung verbunden sind, muß man bekanntlich gekapselte Elektromotoren verwenden, um Kollektor und Wicklungen in zuverlässiger Weise schützen zu können. Diese Kapselung verhindert aber eine schnelle Ableitung der im Motor infolge der *Joule*schen Verluste, der Hysteresis und der Wirbelströme entstehenden Wärme; diese Wärmeentwicklung ist aber von dem Grade der Belastung des Elektromotors abhängig, woraus unmittelbar folgt, daß man den gekapselten Motor mit schlechter Wärmeableitung nicht so stark belasten darf wie denselben Motor in offener Ausführung, bei welchem infolge der Ventilatorwirkung des Ankers mit seinen vorspringenden Wickelungselementen eine wirkungsvolle Abkühlung gewährleistet wird. Hieraus folgt dann weiter, daß man für einen gekapselten Motor stets ein größeres, also auch teureres Modell verwenden muß gegenüber dem offenen normalen Motor für die gleiche Leistung. Dazu kommt noch, daß der größere Motor wegen der Kapselung schlecht ausgenutzt ist, sodaß der Wirkungsgrad geringer ausfällt als bei dem offenen Motor, zwei Gründe, welche die Wirtschaftlichkeit der gekapselten Motoren stark herabsetzen.

In Erkenntnis dieser Tatsache ist man nun in allerneuester Zeit dazu übergegangen, diese Kapselmotoren mit einer besonderen Ventilationseinrichtung zu versehen, um die im Innern entstehende Wärme schnell abführen zu können. Diese neuen Motoren, die z. B. von den *Felten- und Guilleaume-Lahmeyerwerken* in Frankfurt a. M. und von den *Siemens-Schuckertwerken* in Berlin in den Handel gebracht wurden, sind dadurch gekennzeichnet, daß auf der Ankerwelle innerhalb der Kapselung ein Ventilator aufgesetzt ist, der unabhängig von der Drehrichtung wirkt. Die Verschlußschilder auf der Antriebs- und Kollektorbezw. Schleifringseite sind mit Anschlußstutzen versehen, durch welche die vom Ventilator in Bewegung gesetzte Luft ein- und austreten kann.

Handelt es sich nur darum, den Motor gegen Spritzwasser bezw. Tropfwasser zu schützen, so werden diese Anschlußstutzen durch Schutzhauben so überdeckt, daß die Luft frei zirkulieren, aber kein Wasser in die Öffnungen eintreten kann. Wenn aber die Luft im Betriebsraum selbst feucht oder stark staubhaltig oder gar mit Säuredämpfen erfüllt ist, dann muß man für die Zuführung reiner Luft sorgen, was dadurch erreicht wird, daß die oben erwähnten Aufschlußstutzen an Rohrleitungen angeschlossen werden, die entweder ins Freie oder in einen Kamin einmünden. Durch diese Anordnung wird die volle Leistungsfähigkeit des Motors gewährleistet, die durch die bisher übliche vollkommene Kapselung auf etwa 50 Proz. herabgedrückt war.

Frühjahrsversammlung des Iron and Steel Institute am 14. und 15. Mai in London.

Die diesjährige Frühjahrsversammlung fand im Hause der „Institution of Civil Engineers", Westminster, unter dem Vorsitz von *Sir Hugh Bell* statt. Nach der Eröffnung der ersten Sitzung überreichte dieser die goldene Bessemer-Medaille dem um die Ausgestaltung des Martinstahl-Prozesses hochverdienten *Benjamin Talbot*, dem Erfinder des bekannten *Talbot*-Prozesses.

Aus der großen Zahl von zur Verlesung gelangten Vorträgen heben wir insbesondere die nachstehenden hervor.

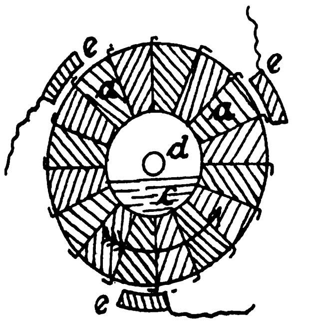
Neuer elektrischer Ofen zum Schmelzen von Eisen.

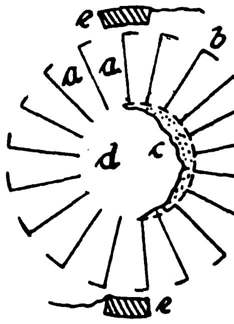
Prof. B. Ischewsky-Kiew.

Vortragender geht von der Tatsache aus, daß zum Schmelzen von 1 t Stahl 500 K.W. erforderlich sind, während die Elektrotechniker Dynamos gebaut haben, die imstande sind, die 10-fache Energie zu liefern. Nach seinem Dafürhalten soll es möglich sein, bei Anwendung von Gasmaschinen zum Antrieb der Dynamos Stahl auf elektrischem Wege billiger herzustellen als im Martinofen. Die bisher zum Stahl-

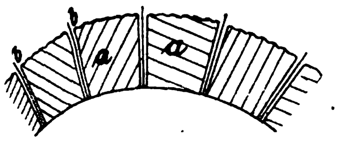
Digitized by Google

schmelzen in Anwendung stehenden Öfen von *Stassano*, *Kjellin* und *Héroult* arbeiten alle mit Erfolg, jedoch unter Benutzung von schwach gespannten Strömen (nicht über 100 V.) oder sie wirken als Transformatoren. Im Gegensatz hierzu verwendet Redner bei seinem Ofen viel stärkere Ströme. Bei diesem werden nur sogenannte Leiter zweiter Ordnung, Tonerdesilicate, Magnesia, Kalk usw. verwendet, die erst im hocherhitzten Zustande Leiter werden. Die Abb. 1 u. 2 veranschaulichen den neuen Ofen seinem Prinzip nach: *aa* stellt das feuerfeste Mauerwerk, *b* die Elektroden, *c* das geschmolzene Metall, *d* die Arbeitsöffnung und *ee* die Bürsten dar, welche bei der Rotation des Ofens in Ruhe bleiben.


Abb. 1.


Abb. 2.

Der Verf. arbeitet mit einem gewöhnlichen Strom von 250 V. und 50—60 Amp. (12—15 K.W.), doch kann man auch Dreiphasenstrom verwenden. Die Arbeitsweise ist folgende: Mittels einer Bunsenflamme, die durch die Arbeitsöffnung in den Ofen eingeführt wird, wird dieser zunächst erwärmt, dann etwas Kaliumhydroxyd eingefüllt und in Rotation versetzt. Nun wirkt der Ofen als Leiter, und der elektrische Strom beginnt ihn zu wärmen. Nach kurzer Zeit wird Natriumhydroxyd zugefügt und wenn das Ofeninnere ganz warm ist, noch Soda zugesetzt. Ist der Ofen in Rotglut gekommen, so kann man mit dem Einsetzen des Roheisens beginnen, worauf die Schmiedeeisenabfälle kommen, oder man kann auch mit dem Einschmelzen der letzteren beginnen und dann das Roheisen zusetzen. Wenn eine zu große Menge kaltes Metall auf einmal eingesetzt wird, so tritt infolge der starken Abkühlung eine teilweise Erstarrung der Masse und damit Kurzschluß ein (Abb. 2.) Bei großen Öfen liegt die Gefahr nicht so leicht vor, wie bei kleinen Öfen. Als feuerfestes Material verwendet Verf. außen Chamottesteine und im Inneren Chamotte- oder Dinassteine. Im letzteren Falle benutzt man als Zuschlag: Flußspat, Kryolith, Magnesia und ähnliche Substanzen, um die Leitfähigkeit zu vergrößern. Magnesitsteine sind unbrauchbar, weil sie zu stark leiten; mit Dolomit wurden bisher noch keine Versuche angestellt. Die Elektroden bestehen aus Eisen, und zwar aus dünnem Blech (Abb. 3); im ganzen Ofen befinden sich 24 Elektroden, die in Abständen von je 23 mm angeordnet sind. Die Manipulation ist sehr einfach; der erhaltene weichste Stahl hatte eine Festigkeit von 56,8 kg für 1 qmm bei einer Debnung von 20 Proz. Beim Verschmelzen von Eisendrehspänen mit Holzkohle (1 Proz.) wurde Stahl von 85,6 kg Festigkeit für 1 qmm und 3 Proz. Dehnung erhalten. Auch die Herstellung von Stahl aus Roheisen unter Zusatz von Eisenerzen wurde mit Erfolg versucht. Die Hauptvorzüge des neuen Ofens sind: 1. Geringe Stromkosten, 2. die Möglichkeiten, Strom jeder Art verwenden zu können, 3. hoher Wirkungsgrad des Ofens, 4. große Homogenität des erhaltenen Produktes, 5. minimale Berührungsfläche der Ofenwände mit der Luft, 6. sehr heiße Schlacke, daher leichte Reinigung des Metalles, 7. minimale Überhitzung des Ofens, 8. Vermeidung von Kohlenelektroden, 9. die Möglichkeit, den Ofen zur Herstellung von jedem beliebigen Material in flüssigem Zustand bei hoher Temperatur verwenden zu können.


Abb. 3.

Verwendung von Hochofenschlacke.

C. Ritter von Schwarz-Lüttich.

Faßt man die Gesamtproduktion aller Hochöfen der Welt zusammen, so läßt sich auf Grund der letzten statistischen Zusammenstellung eine Gesamtmenge von etwa 50 Mill. t Hochofenschlacke für das letzte Jahr daraus berechnen. Nimmt man ferner an, daß 1 t Hochofenschlacke im gebrochenen Zustande etwa 20 Kubikfuß Raum einnimmt, so würde die Jahresproduktion einen Schlackenberg von etwa 1000 Mill. Kubikfuß darstellen. *John Payne* war der erste, dem es gelang, aus Hochofenschlacke feste Blöcke von etwa 3 t Gewicht, die als Baumaterial dienten, herzustellen. Nach seiner im Jahre 1728 patentierten Methode wurde auch tatsächlich gearbeitet, doch konnte nur kieselsäurereiche und kalkarme Schlacke hierbei verwendet werden, also Schlacke, die von Hochöfen, welche mit Holzkohle betrieben wurden, herrührte. Der bekannte deutsche Hüttenmann *Fritz W. Lürmann* in Osnabrück war der erste, welcher die hydraulischen Eigenschaften der granulierten Hochofenschlacke richtig erkannt und zur Herstellung von Schlackensteinen benutzt hat, die er aus einer Mischung von Schlackensand und Kalkmilch herstellte und preßte. Im weiteren Verlauf seines Vortrags bespricht *C. v. Schwarz* die Fortschritte auf dem Gebiete der Schlackensteinfabrikation, um sich dann der Herstellung von Zement aus Hochofenschlacke zuzuwenden, wobei er sich auf seine eigenen Arbeiten sowie auf die Untersuchungen von *Dr. Passow, Le Chatelier, Wedding, Blount, Thwaite, Day, Zulkowskg* u. a. m. stützt. Von den neueren Vorschlägen erwähnt er jene von *Mathesius, Renfert, Canaris* und insbesondere das Verfahren von *Colloseus,* ohne indessen irgend etwas wesentlich neues zu bringen. Den Schluß bildet die Beschreibung und Zeichnung einer Kugelmühle mit Windseparation von *Mumford* und *Moodie* der Firma *Gebrüder Pfeiffer* in Kaiserslautern.

Verwendung von Gußeisen beim Bau von chemischen Fabriken.

F. J. R. Carulla-Derby, England.

Der Vortragende führte etwa Folgendes aus: Für manche Zwecke, so z. B. für Ammoniakapparate, ist das Gußeisen von fast unbegrenzter Dauer; ein solcher Apparat ist z. B. heute noch so gut wie bei seiner Anlage vor 18 Jahren. Der Grund liegt vielleicht darin, daß alle hier auftretenden Reaktionen basisch sind, doch auch Säuren haben manchmal nur sehr geringe Einwirkung auf das Gußeißen. Es ist eigentümlich, wie lange letzteres dem Einfluß der kochenden Schwefel- und Salpetersäure widersteht, während es der Salzsäure leicht erliegt. Obwohl dies ganz bekannte Dinge sind, hat man diese Tatsache doch nicht zur Genüge ausgenutzt. Verf. erwähnt die Versuche von *Daniell* mit Gußeisen und Säuren, sowie die von *Calvert* ausgeführte Analyse eines nach zweijähriger Behandlung mit verdünnter Salzsäure erhaltenen schwammigen Rückstandes eines Gußeisenstückes. Dasselbe zeigt:

	Proz. C	Proz. N	Proz. Si	Proz. Fe	Proz. S	Proz. P	Verlust
vor der Behandlung mit Salzsäure	2,900	0,790	0,478	95,412	0,179	0,132	0,408
nach „ „ „ „	11,020	2,590	6,070	79,460	0,096	0,059	0,205

und bildet zum Schluß eine dunkelgraue graphitische Masse. Ähnlich ist auch die Einwirkung von Seewasser auf Gußeisen. Nach *Daniell* wird graues Gußeisen 3-mal so schnell von Salzsäure angegriffen als weißes Eisen; man müßte daher letzteres zur Herstellung von Säure-Kesseln verwenden, wenn nicht das graue wegen seiner größeren mechanischen Festigkeit dem spröden Weißguß vorzuziehen wäre. Man steht hier vor einem Dilemma und hilft sich in der Weise, daß man ein Gemisch von weißem und grauem Eisen verwendet, um beide Vorzüge zu vereinigen (Hartguß). Auch die eisernen Teerdestillations-Apparate, welche auf 325° erhitzt werden, leiden sehr durch das bei dieser Temperatur zerlegte, im Teer enthaltene Ammoniumchlorid, wobei Salzsäure frei wird. — An den Vortrag knüpfte sich eine sehr lebhafte Besprechung.

Die Anwendung der Farbenphotographie auf die Metallographie.

E. F. Law-London.

Bei der Prüfung von Legierungen unter dem Mikroskop bietet die Auswahl geeigneter Ätzmittel zur Unterscheidung der verschiedenen Gefügebestandteile manchmal Schwierigkeiten, die um so größer werden, wenn es sich darum handelt, die mikroskopischen Bilder auf photographischem Wege festzuhalten. Ein vortreffliches Beispiel hierfür bildet das weiße Eisen, in welchem Carbide und Phosphide des Eisens nebeneinander vorkommen. Andere Beispiele liefern die Bronzen, insbesondere die sogenannten Spezialbronzen. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, hat *Martens* vorgeschlagen, die polierten Proben mäßig zu erhitzen, bis eine schwache Oxydhaut auf der Oberfläche der betreffenden Probe erscheint (Anlauffarben). Noch bessere Resultate erhält man, wenn man die polierte Oberfläche dadurch mattiert, daß man sie der Atmosphäre aussetzt oder in mit Jod, Brom oder Schwefelwasserstoff geschwängerter Luft erhitzt. In neuester Zeit ist es nun gelungen, durch Anwendung des bekannten *Lumière* schen Verfahrens Mikrophotographien in natürlichen Farben herzustellen, die alle Erwartungen übertoffen haben. Ein Übelstand, der aber wohl auch noch zu überwinden sein wird, liegt darin, daß es schwer ist, Abzüge auf Papier herzustellen. Die ganze Herstellungszeit eines Lichtbildes für den Projektionsapparat beträgt kaum eine Stunde.

Das metallurgische und chemische Laboratorium des „National Physical Laboratory."

W. Rosenhain.

Gegenwärtig besteht das Laboratorium in London aus zwei getrennten Abteilungen, von denen sich die eine mit den metallurgischen Untersuchungen befaßt und gleichzeitig die metallographischen Arbeiten erledigt; die zweite Abteilung umfaßt die metallurgische Chemie. Nach einem kurzen Bericht über die erste Abteilung wird eingehend das chemische Laboratorium besprochen. Außer zwei großen Arbeitsräumen sind noch eine Anzahl kleinere Räume vorhanden, die alle für Untersuchungszwecke eingerichtet sind. Besonderes Augenmerk ist einer guten Ventilation der Laboratorien geschenkt worden, so daß die Luft darin selbst bei voller Benutzung noch als gut zu bezeichnen ist. Bezüglich der für die Eisen- und Stahluntersuchung angewendeten Methoden ist kurz folgendes zu erwähnen. Die Bestimmung des *Kohlenstoffs* im Stahl geschieht durch direkte Verbrennung der Späne in einem Sauerstoffstrom, da dieses Verfahren am schnellsten auszuführen ist und die

Digitized by Google

zuverlässigsten Resultate liefert. Zum Vergleich hat man insbesondere die *Blair*sche Methode herangezogen, bei welcher der Stahl zuerst in Kupferchlorid-Chlorkaliumlösung gelöst und der ausgeschiedene Kohlenstoff abfiltriert und in Sauerstoff verbrannt wird. Der angewendete Verbrennungsapparat und die eingangs erwähnte Methode werden eingehend beschrieben. Zur *Phosphorbestimmung* verwendete man anfänglich die von *Blair* angegebene Methode[1]) und benutzte zum Vergleich auch die gewichtsanalytische Methode; in neuerer Zeit bedient man sich einer Abänderung des *Blair*schen titrimetrischen Verfahrens, die eingehend beschrieben und in ihrer Brauchbarkeit durch Vergleichszahlen belegt wird. Zur *Schwefelbestimmung* dient ein volumetrisches und ein gewichtsanalytisches Verfahren. Die hierzu erforderlichen Apparate wurden im Bilde vorgeführt. Es hat sich gezeigt, daß ein Arbeiter vier solcher maßanalytischen Apparate bedienen kann. Auch hier sind zahlreiche Beleganalysen gegeben, die sehr gute Übereinstimmung zwischen den beiden erwähnten Methoden erkennen lassen. Die für die Bestimmung von Silicium, Mangan und Arsen angewendeten Methoden wurden mit wenigen Worten abgetan. In dem zweiten großen Raum werden alle nicht Eisen und Stahl betreffenden Analysen ausgeführt, und dabei wird vielfach von elektrolytischen Methoden Gebrauch gemacht. Hierbei sind die von *Sands* beschriebenen[2]) Elektroden zur Anwendung gelangt und eine besondere Einrichtung zur Erzielung der erforderlichen raschen Rotation der Anoden getroffen worden.

Von weiteren Vorträgen nennen wir: *James E. York*-New-York: *Die physikalischen Eigenschaften des Stahles in Bezug auf seine mechanische Behandlung.* — *A. Lamberton: Über einige Verbesserungen in Blechwalzwerken.* — *F. E. Stanton*-Teddington: *Neue Übermüdungsprüfung für Eisen und Stahl.*

[1]) Journal of the Iron and Steel Institute, 1904, Bd. II, S. 239.

[2]) Transactions of the Chemical Society, 1907, Bd. 41.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Lyon. Sitzung vom 28. Februar 1908. — Vors.: Grignard.

Hugounenq und *Morel: 1. Über die Hydrolyse von Proteinstoffen.* Es wird gezeigt, daß die Hydrolyse mittels Fluorwasserstoffsäure zu guten Resultaten führt; so konte auf diese Weise 1,35 Proz. reines Tyrosin aus Eiweiß gewonnen werden, während die Hydrolyse mit Schwefelsäure oder Baryt nur 1,1 Proz. liefert. — *2. Fluoraluminat des Tyrosins.* Auf gleiche Weise wie früher die Fluoraluminate des Glykokolls und Leucins haben die Verf. jetzt dasjenige des Tyrosins dargestellt; der krystallisierende Körper hat die Zusammensetzung $Al_2F_6, 6[C_6H_4(OH)CH_2CH(NH_2)COOH, HF]$. — *Chavassieu: Wirkung des Magnesiumamalgams auf Mononitroderivate der aromatischen Kohlenwasserstoffe.* Bringt man dieses Amalgam in eine Mischung aus Nitrobenzol und wasserfreiem Äther, so tritt unter Wärmeentwicklung eine lebhafte Reaktion ein. Die Flüssigkeit färbt sich rot, während das Magnesiumamalgam sich zu einer braunen pulvrigen Masse und Quecksilber umsetzt. Aus der Flüssigkeit krystallisiert Azobenzol; aus der braunen Masse ließ sich *o*-Nitrophenol erhalten. Wird Äther durch andere Lösungsmittel ersetzt, so geht die Reaktion nicht vor sich; sie ist dagegen ausführbar mit allen Mononitroderivaten der aromatischen Kohlenwasserstoffe.

Section de Nancy. Sitzung vom 18. März 1908. — Vors.: Guntz.

E. E. Blaise und *I. Herman: Über dialkylierte β-αα-Ketone.* Es wird die Synthese des Methvinylisopropylketons beschrieben. — *E. E. Blaise* und *Koehler: Über Diketone der ε- und ζ-Ketosäuren.* — *Minguin: Über die optische Aktivität einiger Aminocamphocarbonate der Fettreihe und der aromatischen Reihe.* Verf. zeigt, daß in einer homologen Reihe, die Drehungsvermögen besitzt, die Fraktion von gleichem Molekulargewicht jedes Gliedes eine konstante polarimetrische Abweichung aufweist. Ferner wird darauf hingewiesen, daß die Amine der aromatischen Reihe einen »lösenden Einfluß« auf das Drehungsvermögen ausüben, während diese Eigenschaft den Aminen der Fettreihe nicht zukommt. — *Guyot* und *Marcotte: Über Dimethylanilin.* Die Kondensation des Dimethylanilins mit Äthyloxalat im ätherischen Mittel in Gegenwart von wasserfreiem Aluminiumchlorid läßt sich insofern verallgemeinern, als statt des Äthyloxalates die Methyl-, Propyl- usw. Verbindungen verwendet werden können und trotzdem stets die Glyoxylester erhalten werden. Es wurden auch Versuche mit Diäthylanilin und Diphenylamin ausgeführt und die erhaltenen Körper beschrieben. — *P. Th. Müller* und *Brot: Über die Hydrolyse verdünnter Lösungen von Natriumaluminat und -zinkat.*

Chemical Society.

Sitzung vom 26. März 1908. — Vors.: Sir. W. Ramsay.

Aus dem Jahresbericht der Gesellschaft geht u. a. hervor, daß die Zahl der Mitglieder Ende 1907 2896 betrug. Vorgeschlagen und zu Ehrenmitgliedern gewählt wurden folgende Professoren: *A. E. J. Gautier, A. Haller, J. W. Hittorf, I. A. Le Bel, H. L. Le Chatelier, T. W. Richards* und *O. Wallach.* Die Neuwahlen ergaben: Vorsitzender *Sir W. Ramsay;* stellvertretende Vorsitzende *J. Campbell Brown, J. J. Dobbie, F. Stanley Kipping, R. Messel, Sir Alex Pedler, W. H. Perkin;* Schatzmeister *A. Scott.*

Sitzung vom 2. April 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

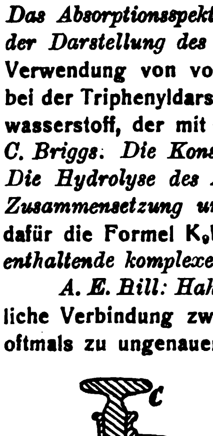
S. Sh. Pickles: Die Bestandteile des Cyprus origanum-Öles. Isolierung eines neuen Terpens: Origanen. Den Hauptbestandteil des ätherischen Öles der Origanum-Pflanze aus Cypern bildet das Carvacrol (84 Proz.). Unter den weiteren Bestandteilen wurde das Origanen aufgefunden, ein Kohlenwasserstoff der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}$, der in Mengen von 2,5 Proz. gewonnen wurde. — *G. Senter: Die Hydrolyse der Chloracetate, Bromacetate und des α-Chlorhydrins mit Wasser und Alkali, und der Einfluß neutraler Salze auf die Reaktionsgeschwindigkeit.* — *A. McKenzie* und *G. W. Clough: Der Austausch des Halogens in l-Phenylchloressigsäure durch Hydroxyl- und Methoxylgruppen; ein Beitrag zur Chemie der Waldenschen Umkehrung.* Mittels Morphins in methylalkoholischer Lösung wurde *r*-Phenylchloressigsäure in die optisch-aktiven Komponenten zerlegt. Außerdem wurde die Einwirkung von Wasser und einer Reihe von Salzen auf Phenylchloressigsäure studiert. — *R. C. Boyd* und *E. R. Marle: Kondensation von Epichlorhydrin mit Phenolen.* — *W. J. Pope: Die optische Aktivität von Verbindungen von einfacher molekularer Struktur.*

F. D. Chattaway: Eine neue allgemeine Methode zur Darstellung von Diazobromiden. Die Diazoperbromide sind leicht darzustellen aus den wässrigen Lösungen der Diazosalze durch Zusatz von Brom; aus diesen gewinnt man durch Einwirkung von primären aromatischen Hydrazinen quantitativ die Diazobromide:

$$2\,\begin{matrix}R.N.Br\\Br.\dot{N}.Br\end{matrix}+\begin{matrix}R.N.H\\H.\dot{N}.H\end{matrix}=3\,\begin{matrix}R.N.Br\\H.\dot{N}.Br\end{matrix}=3\,\begin{matrix}R.N.Br\\\ddot{N}\end{matrix}+3HBr.$$

— *A. G. G. Leonard: Das Absorptionsspektrum des Triphenylmethans.* — *W. R. Noll: Die Art der bei der Darstellung des Triphenylmethans beobachteten Verunreinigung.* Selbst bei Verwendung von vollkommen reinen und trockenen Ausgangsprodukten wurde bei der Triphenyldarstellung noch eine zweite Substanz erhalten; es ist ein Kohlenwasserstoff, der mit *Gombergs* Triphenylmethyl identisch zu sein scheint. — *S. H. C. Briggs: Die Konstitution der koordinierten Verbindungen.* — *S. J. M. Auld: Die Hydrolyse des Amygdalins durch Emulsin I.* — *A. N. Meldrum: 1. Die Zusammensetzung und Formel des Wellsschen Kaliumbleiperjodids.* Verf. stellt dafür die Formel $K_9Pb_4J_{19}, 10H_2O$ auf und begründet sie. *2. Kalium und Blei enthaltende komplexe Nitrite.*

A. E. Hill: Hahn und Capillarverbindungsrohr für Gasbüretten. Die gewöhnliche Verbindung zwischen der Hempelbürette und der Absorptionspipette führt oftmals zu ungenauen Resultaten. Der vom Verf. konstruierte Hahn mit Capillarrohr befindet sich fest am oberen Ende der Bürette *B*; *C* stellt einen Dreiweghahn dar; die Pipette wird mittels dicken Gummischlauches an das auslaufende Ende von *D* angeschlossen. Durch Verbinden der Capillare *D* mit der Durchbohrung *E* des Hahnes *C* und Ansaugen wird *D* mit dem Absorptionsmittel gefüllt und dann *D* mit *B* verbunden (s. Stellung des Hahns *C* in der Figur). Nach der Absorption wird das Gas in die Bürette zurückgebracht und *C* geschlossen. Die Erweiterung der Capillare *D* bezweckt, ein zu schnelles Nachströmen des Absorptionsmittels in den Hahn *C* und somit ein Hineingelangen in die Bürette zu vermeiden.



— *A. N. Meldrum* und *W. E. Turner: Die Molekularkomplexität der Amide in verschiedenen Lösungsmitteln.* — *M. O. Forster, H. E. Fierz* und *W. Ph. Joshua: Die Triazogruppe. III. Bistriazoderivate des Äthans und Essigesters.* 1,2-Bistriazoäthan $N_3.CH_2.CH_2.N_3$ (aus Dichloräthylen und Natriumazid) und Bistriazoessigester $CH(N_3)_2.CO_2.C_2H_5$ (aus Dichloressigester und Natriumazid) werden beschrieben. — *A. Lapworth: Verseifung von Äthylformiat durch Wasser in Gegenwart von Säuren als Katalysator.*

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 25. April 1908. — Vors.: G. Gianoli.

Molinari und *Fenaroli: Wirkung des Ozons auf verschiedene Petrole.* Petroleum bindet Ozon teilweise, da es ungesättigte Verbindungen enthält. Es entstehen auch hierbei sogenannte Ozonide. Aus einem russischen Produkt (Fraktion zwischen 130—300°) wurde ein im Petroleum unlösliches Ozonid abgeschieden, das sich schon oberhalb 10° zersetzt und in eine zähe, braunrote Flüssigkeit übergeht. Verf. schreibt der Verbindung folgende Formel zu: $C_{17}.H_{30}.O_6$; die Muttersubstanz des Ozonids enthält also 2 Doppelbindungen, da sie zweimal O_3 gebunden hat. Die Molekulargewichtsbestimmung ergab keine genauen Zahlen, da der Körper in Essigsäure sich schon bei der Schmelztemperatur zersetzt und beim Benzol Polymerisation eintritt. Das Ozonid macht aus Jodkalium Jod frei und gibt, frisch bereitet, die *Schiff*sche Aldehydreaktion. Das rumänische Petroleum »Sondas Meinesci«, dessen Fraktionen verschiedenes Drehungsvermögen aufweisen, ergibt ein dem obigen entsprechendes Ozonid. Das italienische Produkt aus Valleia, das optisch inaktiv ist, bildet das Ozonid $C_{15}H_{16}O_6$. Die Verf. hoffen durch weiteres Studium dieser Reaktion neue Unterscheidungsmerkmale zwischen Petrolen verschiedenen Ursprungs aufstellen zu können. Eine genaue Ozonzahl läßt sich aber nicht wegen eintretender Oxydation, die von der Bildung sauer reagierender Körper und CO_2-Entwicklung begleitet ist, bestimmen.

Digitized by Google

V. Borelli: Thoriumsbestimmung in dem monazithaltigen, zur Glühstrumpfdarstellung verwendeten Sande. Verf. beschreibt ein abgekürztes Verfahren, das eine schnellere und vollkommene Trennung der Thorverbindung gestattet. Das Rohprodukt wird mit flußsäurehaltiger Schwefelsäure aufgeschlossen (das Erhitzen dauert nur wenige Stunden), wodurch es im HCl-haltigen Wasser löslich wird. Aus dieser Lösung werden die Erden als oxalsaure Salze abgeschieden und mit Kaliumpermanganat in Gegenwart von Salpetersäure oxydiert. Neutralisiert man nun mit Ammoniak und fügt Wasserstoffsuperoxyd hinzu, so scheidet sich Thorsuperoxyd aus, welches zuerst nicht ganz rein ist, das man aber bei weiterem Waschen, Lösen in HNO_3 und nochmaliger Fällung mit H_2O_2 in genügender Reinheit erhält. Der Niederschlag wird nun auf einem Filter geglüht. Das Verfahren scheint Vorteile gegenüber der langwierigen Umwandlung der Oxalate in Nitrate zu bieten..

G. Cornalba: Untersuchungen über eine Konstante der Milch zum sicheren Nachweis von Verfälschungen. Verf. stützt seinen Nachweis auf die Regelmäßigkeit des Gehaltes an löslichen Stoffen. Die gesamten löslichen Bestandteile schwanken in der Menge nur sehr wenig, selbst bei verschiedenen Futtermitteln oder wechselnder Milchproduktion, so daß man, wenn von dem Trockenrückstand die gefundene Fett- und Caseinmenge in Abzug gebracht wird, etwa 6,10 bis 6,20 Proz. gelöste Stoffe erhält. Diese Zahlen schwanken höchstens zwischen 5,94 und 6,44. Nimmt man als Mittelwert 6,15 an und stellt entsprechende Versuche an, so läßt sich bei 70 Proz. der Verfälschungen die Zugabe von Wasser mit aller Genauigkeit bestimmen, während in den anderen Fällen der Fehler kaum 3—4 Proz. betragen dürfte. In jedem Falle bietet jedoch die Methode, bei der Bestimmung des Wasserzusatzes, eine weit größere Genauigkeit als alle anderen Verfahren.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Naphtholgerbung.]

Nachdem ich im vorigen Jahre in der »Chemiker-Zeitung«[1]) mitgeteilt hatte, daß ich damals bereits 2 Jahre mit der Ausarbeitung des Naphtholgerbverfahrens (Fixation von Naphtholen in der Haut mittels Formaldehyd) mich beschäftigt hatte, ist zunächst von *E. Stiasny*[2]) die Gerbwirkung des Naphthols bei diesem Verfahren bestritten worden. Wie ich vor kurzem gleichfalls in der »Chemiker-Zeitung«[3]) festgestellt habe, beruhen die in der oben bezeichneten Kritik durch *E. Stiasny* über die Sache in die Öffentlichkeit gedrungenen unrichtigen Angaben auf der mangelhaften und ungenügenden Nachprüfung, mit der der genannte Autor verfahren ist. *E. Stiasny* hat in einer unlängst in dieser Zeitschrift[4]) abgedruckten Zuschrift seinen gegnerischen Standpunkt wiederum aufrecht erhalten, indem er behauptet, die in meiner Arbeit über Naphtholgelatine usw. niedergelegten Forschungsresultate bewiesen nichts gegen seine Befunde. Hierzu ist zu bemerken, daß *E. Stiasny* in seiner ersten Kritik die Fällbarkeit kochsalzhaltiger Gelatinelösung mit Naphthol und Formaldehyd in Abrede gestellt hatte. Auf Grund der vermeintlichen Nichtfällbarkeit äußerte sich *E. Stiasny* wie folgt: »Es fehlt also jede Berechtigung, die Bildung einer gerbend wirkenden Substanz anzunehmen.«

Nun habe ich aber in meiner letzten Veröffentlichung gezeigt, daß die Fällung kochsalzhaltiger Gelatinelösung mit den genannten Gerbmaterialien im Gegensatz zu *Stiasny* eine ganz einfache Sache ist. Die Fällungsversuche sind u. a. in der Deutschen Versuchsanstalt zu Freiberg i. S. nachgeprüft und bestätigt worden. Es ist mir völlig unverständlich, wie *E. Stiasny* nun auf einmal behaupten will, diese Gelatinereaktion beweise nichts für die Gerbwirkung des Naphthols; ich verstehe dies um so weniger, als es allgemein bekannt ist, daß Stoffe, welche Gelatine fällen, auch die Haut gerben, wenn sie zweckentsprechend auf die letztere einwirken.

E. Stiasny ist von *A. Ricevuto*[5]) und *M. Nierenstein*[6]) unterstützt worden. Der letztere stellt sogar die Behauptung auf, das Naphtholgerbverfahren sei »theoretisch wie praktisch unmöglich.« Zu der *Nierenstein*schen Äußerung ist zu bemerken, daß letzterer überhaupt kein eigenes experimentelles, aus Gerbversuchen bestehendes Material anführt.

Inzwischen hat nun Herr *Dr. J. Päßler*, Vorstand der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S., auf mein eigenes Ersuchen hin seine bereits mitgeteilte Absicht, das Gerbverfahren nachzuprüfen, ausgeführt und in entgegenkommender Weise die Versuche beschleunigt. Es gelang ihm glatt nach meinen Angaben das Naphtholleder herzustellen und, wie er mir mitteilte, sich davon zu überzeugen, daß Naphthol im Verein mit Formaldehyd eine spezifisch gerbende Wirkung ausübt, welche sich von derjenigen des Formaldehyds allein zu Gunsten der Gerbung unterscheidet. Vergleichende Versuche, die in der Freiberger Anstalt vorgenommen wurden, ergaben ganz dasselbe, was ich stets gefunden hatte. Das Naphtholleder gewann richtigen Ledercharakter in Form von Weichheit, Geschmeidigkeit und Zügigkeit, während das unter sonst gleichen Bedingungen mit Formaldehyd allein unter Hinweglassung des Naphthols hergestellte Produkt hart, blechig, starr und daher praktisch untauglich erhalten wurde.

Nachdem also der genannte Forscher, dessen Name die Zuverlässigkeit seines Urteils verbürgt, sich persönlich von der Richtigkeit der Sache überzeugt hat, halte ich es für unnötig, die Angriffe der Gegenseite bekämpfen zu müssen. Einer solchen Notwendigkeit bin ich umsomehr enthoben, als ich das Naphtholleder heute mit Leichtigkeit herstelle und jedermann das Naphthol im Leder an allen Stellen reichlich analytisch nachzuweisen im Stande ist.

Mainz, 14. 5. 1908. Dr. Arthur Weinschenk.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 549.
[2]) Der Gerber 1907, S. 185.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 266.
[4]) Ebenda 1908, S. 383.
[5]) Ebenda 1908, S. 383.
[6]) Ebenda 1908, S. 430.

[Die Bestimmung des Ausdehnungsvermögens von Ölen und anderen über 100° C. siedenden Flüssigkeiten.]

Am Schlusse des kurzen Berichtes auf S. 259 des »Chemisch-Technischen Repertoriums« über meine Arbeit heißt es: »Die Ausdehnungswerte der einzelnen Fette liegen aber so nahe bei einander, daß, besonders bei Gemengen, praktische Vorteile mit dieser Methode nicht zu erzielen sind.« Dieser Satz gibt nicht genau den Inhalt meiner Arbeit wieder und kann zu Irrtümern Veranlassung geben, denn der Ausdehnungswert des Ricinusöls mit 6,9 ccm, des Oliven- und Rüböls mit 7,10 ccm usw. einerseits und des Kakaofettes mit 12,5, Cocosöls mit 10,65 und des Palmkernöls mit 10,2 ccm anderseits können doch sicherlich nicht als nahe bei einander liegend bezeichnet werden, und es würden sich Gemenge dieser Fettarten durch Bestimmung des Ausdehnungswertes auch wohl erkennen lassen. Es kann überhaupt die Bestimmung dieses Wertes bei der Identifizierung der Öl- und Fettarten immerhin nur von Vorteil sein.

Diese Untersuchungen wurden, wie ich auch bei der Beschreibung derselben bemerkt habe, in erster Linie angestellt, um ein Unterscheidungsmerkmal zwischen dem Butterfett und den in neuerer Zeit zur Fälschung desselben häufiger verwendeten Pflanzenfetten, Palmkernöl und Cocosöl aufzufinden. Die Ausdehnungswerte dieser Pflanzenfette 10,20 und 10,65, wie auch der von Schweineschmalz 9,7, Rindertalg 9,8 und Hammeltalg 9,9, liegen aber dem der Butter so nahe, daß durch diese Bestimmungen der Nachweis eines Zusatzes der genannten Fette zur Butter als ausgeschlossen erscheint. Auf diese Beobachtung bezieht sich auch der Schlußsatz meiner Veröffentlichung: »Obgleich nun auch diese Bestimmung der Ausdehnungswerte der verschiedenen Flüssigkeiten ihren eigentlichen Zweck, nämlich die Fettarten von einander zu unterscheiden, verfehlt hat, so ergibt sie doch einige Beobachtungen, die wohl allgemeines Interesse verdienen.«

Städt. Untersuchungsamt u. behördliche Versuchsstation
Osnabrück, den 14. Mai 1908. Dr. Thörner.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Chemiker Gustave Arachequesne, der sich um die technische Verwendung von Spiritus in Frankreich große Verdienste erworben, ist, 51 Jahre alt, am 14. April in Paris gestorben. Von den wissenschaftlichen Veröffentlichungen von *Arachequesne* sei erwähnt sein 1894 gemeinsam mit *E. Barbet* herausgegebener »Manuel du fabricant d'alcool et d'eaux de vie«. *Arachequesne* begründete die Association pour l'emploi industriel de l'alcool und war seit 1900 Sekretär der Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des colonies.

Prof. Dr. Ossian Aschan, seit einem Jahr Chefchemiker des wissenschaftlichen Laboratoriums der *Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, hat einen Ruf als Ordinarius der Chemie an die Universität Helsingfors als Nachfolger *Hjelts* erhalten und angenommen.

Dr. August Josef Bělohoubek, Professor der allgemeinen Chemie an der Böhmischen Universität in Prag und Mitglied des k. k. Patentamtes, ist am 8. Mai in Prag, 62 Jahre alt, gestorben.

Dr. Arthur Böhm, außeretatsmäßiger Chemiker bei der Geologischen Landesanstalt zu Berlin, ist zum etatsmäßigen Chemiker ernannt worden.

Prof. Wilhelm Herzog und Franz Thomas sind zu Direktoren der Fachschulen für Weberei in Sternberg bezw. in Zwittau ernannt worden.

Direktor Knorr trat nach 47-jähriger Tätigkeit an der Chemnitzer Höheren Webschule in den Ruhestand; sein Nachfolger ist *Ernst Gräbner*.

Dr. M. Mayer, Assistent am chemisch-technischen Institut der Technischen Hochschule in Karlsruhe, hat sich daselbst in der Abteilung für Chemie habilitiert.

Der Geologe William Morris Davis von der Harvard-Universität wird als Austausch-Professor im März 1909 nach Berlin kommen.

Bergrat Dr. Vogelsang vom Kaliwerk Glückauf in Sondershausen ist als Ober-Berg- und Hüttendirektor der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft anstelle des in den Ruhestand getretenen Bergrats *Schrader* in Aussicht genommen.

Digitized by Google

Der bekannte Mineraloge Geh. Rat Prof. Dr. Ferdinand Zirkel in Leipzig feierte am 20. Mai seinen 70. Geburtstag.

Zu Kaiserlichen Regierungsräten und Mitgliedern des Patentamts wurden ernannt: Dipl.-Ing. *Chr. G. Smith*, Physiker *Dr. H. Harting*, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Darmstadt *Prof. Dr. M. Rudolphi*, Oberlehrer an der Königlichen Maschinenbau- und Hüttenschule in Gleiwitz, Dr.-ing. *R. Albrecht*, sowie die ständigen Mitarbeiter im Patentamt, Dipl.-Ing. *E. Wrobel*, Dipl.-Ing. *R. Straube* und *Dr. A. Wendler*.

Die Société technique et chimique de sucrerie de Belgique wählte *François Dupont* in Paris sowie *Prof. Alexander Herzfeld* in Berlin zu Ehrmitgliedern, *H. Claassen* in Dormagen, *Fr. Strohmer* in Wien, *Emile Saillard* und *Eugène Silz* in Paris sowie *Vittorio Villavecchia* in Rom zu korrespondierenden Mitgliedern.

Der Ausschuß des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hat beschlossen: 1. Bewirtungen von seiten der Städte in Zukunft abzulehnen, 2. das gemeinsame Festessen ausfallen zu lassen. Von diesen Beschlüssen wird man wohl allgemein, besonders den ersten, mit Beifall begrüßen und ihn auch allen andern Vereinen und Kongressen zur Annahme empfehlen. Denn die Bewirtungen der Kongreßteilnehmer sind für die Städte vielfach eine finanziell große Zumutung, die oft wie z. B. im vorigen Jahre anläßlich der Naturforscherversammlung in Dresden zu unerquicklichen, die Kongreßteilnehmer nicht grade angenehm berührenden Debatten in den städtischen Körperschaften geführt haben. Und weiter bietet es einen durchaus nicht erhebenden Eindruck, wenn man das Stürmen der Kongreßteilnehmer auf das gastlich gebotene Büfett sieht. Bei einem weniger gut organisiertem Kongresse, wie z. B. bei dem letzten internationalen Chemikerkongresse in Rom in der Villa d'Este von Tivoli spielen sich dann Szenen ab, die verstimmend wirken. — Im Anschluß an die Beschlüsse des Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wird in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift vom 14. Mai noch der Vorschlag gemacht, bei Kongressen von den offiziellen Begrüßungen durch Behörden allerlei Art ein für allemal absehen zu wollen. Denn dieser Brauch sei den Behörden wenig angenehm, erhöhe nicht die Bedeutung des Kongresses und verkürze zudem die für die wissenschaftlichen Verhandlungen ohnehin meist sehr knapp bemessene Zeit. Bei internationalen Kongressen könnte man allerdings die feierlichen Eröffnungen belassen, aber selbst bei diesen könnte man, unserer Ansicht nach, die Begrüßungsansprachen ohne jede Gefahr auf das Mindestmaß einschränken.

Der Verein Deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln E. V. hält seine diesjährige Frühjahrsversammlung am 23. Mai in Breslau ab.

Ein chemisches Laboratorium, verbunden mit einer Versuchs-Färberei und Druckerei, ist bei der Fachschule für Weberei in Königinhof a. d. Elbe errichtet worden.

In der Dessauer Zuckerraffinerie stürzte ein 18-jähriger Arbeiter in eine mit kochender Lauge gefüllte Siedepfanne und starb bald darauf.

Im Laborierraum des Kruppschen Schießplatzes in Essen fand am 18. Mai bei Versuchen mit einem neuen Sprengstoff eine Explosion statt, wobei 2 Arbeiter getötet, ein Ingenieur und mehrere andere Arbeiter verletzt wurden.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Deutschland.

Anmeldungen.

Arseneiweißverbindungen, Darst. von —, welche neben Arsen Phosphor- oder Schwefelsäurereste in fester Bindung enthalten. (G. 23956. Kl. 12) *J. Gnezda*, Zagreb, Oesterreich-Ungarn. 26. 11. 1906.

Disazofarbstoffe, Herstellung roter —. (A. 14703. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 7. 8. 1907.

Eigelb, Konservierung von —. (R. 25151 u. Zus. R. 25420. Kl. 53) *M. Riegel*, Schöneberg b. Berlin. 24. 9. 1907 bezw. 19. 11. 1907.

Farbstoff, Darstellung leichtlöslicher Salze des —s aus *o-o*-Tetrazophenol-*p*-sulfosäure und 2 Mol. β-Naphthol. (B. 46047. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1907.

Flußeisen, Herstellung von —, Flußstahl oder Spezialstahl. (S. 19779. Kl. 18. Zus. z. Pat. 184316) *Elektrostahl Gesellschaft m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 8. 7. 1904.

Gasanalyse, Apparat zur —. (A. 14619. Kl. 42) *Allgemeine feuertechnische Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 2. 9. 1904.

Krystalle, Beförderung des Wachstums von —n durch Krystallisation in Bewegung. (B. 46646. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 47711) *J. Bock*, Radebeul b. Dresden. 7. 6. 1907.

Küpenfarbstoff, Herstellung eines roten —s. (F. 22284. Kl. 22) *Farbwerke Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.*, Mühlheim a. M. 19. 9. 1906.

Erteilungen.

Aceton, Darstellung von — durch Ueberleiten von Essigsäuredämpfen über ein erhitztes Acetat oder eine Base. (198852. Kl. 12) *Société Pagès Camus et Cie.*, Paris. 27. 4. 1905.

Alkohol, Kühl- und Kondensationsvorrichtung für Destillier- und Rektifizierkolonnen für — oder dergl. (198945. Kl. 6) *R. Vallat*, Paris. 29. 3. 1907.

Bariumnitrat, Herstellung von — und Strontiumnitrat. (198861. Kl. 12) *K. Puls*, *K. Krug* und *Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg*, Harburg. 11. 8. 1907.

Coffein, Herstellung einer Doppelverbindung aus — und Lithiumbenzoat. (199108. Kl. 12) *P. Pergell*, Berlin. 31. 3. 1906.

Eisen, Herstellung von schmiedbarem — aus Roheisen mit hohem Silicium- und Phosphorgehalt mittels vereinigten basischen Windfrisch- und Herdfrischverfahrens. (198953. Kl. 18) *O. Maßenez*, Wiesbaden. 21. 7. 1907.

Farbstoffe, Herstellung roter —. (198864. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 1. 1906.

Gas, Kammer- oder Retortenofen besonders zur Erzeugung von — und Koks. (199103. Kl. 10. Zus. z. Pat. 193267) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 27. 1. 1907.

Gerben, Walkfaß zum —, Färben oder zu sonstiger Behandlung von Häuten und Fellen. (198876. Kl. 28) *Vulcano Tanning and Machine Company*, Washington. 21. 1. 1906.

Hüttenrauch, Verdichtung des —es unter Kammerwechsel. (199105. Kl. 12) *K. Friedrich*, Freiberg i. S. 4. 7. 1906.

Kocher zum Ausscheiden fester Stoffe aus Flüssigkeiten mit seitlich angeordnetem Heizkörper. (198948. Kl. 12) *H. Kestner*, Mülhausen i. E. 22. 7. 1905.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n. (198908. Kl. 22) *G. Nuth*, Villememble, *H. Hold*, und *H. Ruegg*, Paris. 7. 1. 1905.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n für Wolle. (199080. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172168) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 7. 1904.

Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (199032. Kl. 12. Zus. z. Pat. 120173) *W. Elworthy*, London. 1. 8. 1907.

Phosphor, Verfahren und Vorrichtung, um — und andere Verunreinigungen aus Stahl oder Eisen in elektrischen Kontaktöfen zu entfernen. (198952. Kl. 18) *E. A. A. Grönwall*, *A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 6. 2. 1907.

Polituren, Ueberführung von Manilakopal, Sandarac und anderen alkohollöslichen Harzen in den zur Bereitung von — geeigneten Zustand. (198845. Kl. 22) *W. Baringer*, Berlin. 26. 2. 1905.

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (198909. Kl. 22. Zus. z. Pat. 189938) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 28. 5. 1907.

Sterilisationsapparat für Wasser und andere Flüssigkeiten. (198895. Kl. 85) *P. G. Griffith*, London. 31. 12. 1905.

Ventilator, einseitig wirkender — zum Absaugen säurehaltiger oder ähnlicher Gase. (199041. Kl. 27) *Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie*, Friedrichsfeld, Baden, und *H. Bolze*, Nauendorf b. Apolda. 22. 5. 1906.

Kanada.

Aluminiumsilicat, Darst. v. —. (109512) *A. Sinding-Larsen*, Kristiania. 12. 11. 1907.

Amalgamierapparat. (109298) *W. H. Morgan* und *H. G. Burton*, Veterans 'Home, Kalifornien. 5. 11. 1907.

Aromatische Ketone, Darst. von —n. (109502) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 4. 9. 1907.

Bisulfitlauge, Turm zur Erzeugung von —. (109309) *J. Bishop*, Watertown, N. Y. 20. 8. 1907.

Bleiweiß, elektrolytische Darst. von —. (109301) *E. D. Chaplin*, Boston. 18. 11. 1907.

Carbid, Erzeugung von — aus Kalk und Kohle. (109296) *A. Petersson*, Alby, Schweden. 12. 6. 1907.

Chemische Reaktionen, elektrischer Apparat zur Erzeugung von —. (109465) *J. Mosicki*, Freiburg, Schweiz. 21. 7. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. (109491) *E. A. A. Gronwall*, Ludvika, Schweden. 5. 5. 1906.

Erze, Reduktion von —n mittels Gase. (109294) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 24. 8. 1907.

Gasgemenge, Scheidung von —n. (109506) *Société L'Air Liquide*, *R. J. Lévy* und *A. Helbronner*, Paris. 13. 7. 1907.

Holzgeist, Erzeugung von — und grauem essigsauren Kalk. (109313) *W. H. Oliver*, Toronto, Kanada. 11. 9. 1907.

Kupfer, Extraktion von reinem — und Nickel aus ihren Erzen. (109513, 514) *E. Gunther* und *R. Franke*, Eisleben. 8. 8. 1907.

Schwimmfilter. (109391) *P. Traulsen* und *F. Bundesen*, Bergedorf. 19. 4. 1907.

Terpentin, Behandlung von — und anderen Terpenen. (109316) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 11. 10. 1906.

Torf, Behandlung von — und Apparat dafür. (109292) *F. Farrow*, Brooksville, Maine. 23. 10. 1907.

Vereinigte Staaten von Amerika.

28. April 1908.

Ammoniak, Wiedergewinnung von — bei der Fabrikation von Generatorgas. (885980) *W. J. Crossley*, und *Th. Rigby*, Openshaw b. Manchester. 30. 8. 1907.

Anstrichfarbe, Darstellung einer —. (885973) *A. L. Barrey*, Portland, Me. 29. 1. 1908.

Diaphragma, Herstellung eines —s für die Elektrolyse. (885998) *H. Hirtz*, West Hampstead, England. 3. 10. 1905.

Faserstoffe, Extrahieren von vegetabilischen —n unter Zuhilfenahme heißer Luft. (885851) *M. R. Kennedy*, Dansville, N. Y. 28. 7. 1906.

Indigoküpe, elektrolyt. Darstellung einer —. (885978) *H. Chaumat*, Paris. 20. 8. 1907.

Kalk, Ofen zum Brennen von —. (885719) *P. J. Buckley*, Waukesha, Wis. 11. 5. 1907.

Kunststein, Härten v.—en. (886258) *E. Schwanenberg* u. *A. Rinne*, Hannover. 4. 12. 1906.

Kunststein, Herst. von —n. (886124) *J. C. Henderson*, Oakland, Cal. 16. 11. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n aus ihren Schwefelerzen. (885761) *E. F. Kern*, Knoxville, Tenn. 1. 9. 1906.

Protocatechualdehyd, Darstellung von —. (886085) *G. Stalman*, Leipzig-Gohlis, und *Schimmel & Co.*, Miltitz-Leipzig. 5. 10. 1905.

Reaktion, Erzeugung einer chemischen —. (885766) *C. G. P. de Laval*, Stockholm, und *Soc. anon. Métallurgique Procédés de Laval*, Frankfurt a. M. 15. 7. 1905.

Schmelztiegel, Herstellung von —n. (886111) *C. Caspar*, Stuttgart. 6. 1. 1908.

Sprengstoff, Darstellung eines Chlorat-—s. (886038) *A. E. Charbonneaux*, Los Angeles, Cal. 1. 10. 1907.

Wasser, Apparat zum Weichmachen von —. (885828) *K. W. Bartlett*, Chicago, Ill. 21. 9. 1906.

Wasser, Apparat zur chemischen Behandlung von —. (886068) *A. Potter*, New York. 14. 1. 1907.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Sättigung von — mit Gasen während des Pumpens derselben. (338772. Kl. 12) *L. Gartzweiler*, Berlin. 14. 4. 1908.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Beimengungen aus —n oder Dämpfen, mit eingelegten Platten an der Ein- und Austrittseite. (338852. Kl. 12) *K. H. Lewe*, Nowawes. 10. 4. 1908.

Sättigungskasten, keramischer —. (338591. Kl. 12) *E. Heuß*, Nied a. M. 23. 3. 1908.

Tropfapparat mit vertikal angeordnetem Schauloch. (338522 Kl. 22) *G. Zschocke*, Kaiserslautern. 10. 4. 1908.

Verbrennungsbombe, welche ein Rohr zum Durchleiten von Luft enthält, mit nur zwei Durchbohrungen im Deckel. (338742. Kl. 42) *Aug. Kühnscherf & Söhne*, Dresden. 7. 4. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die finanzielle Ausgestaltung der Anilinfarben-Konzerne.

Seit wenig mehr als einem halben Jahre sind außerordentlich umfangreiche Neuemissionen seitens der beiden großen Konzerne in der Anilinfarbenindustrie erfolgt. Die Gruppe *Elberfelder Farbenfabriken — Badische Anilin- und Soda-Fabrik — Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Treptow bei Berlin, hat zusammen etwa 35 Mill. M neues Kapital durch Aktienbegebung aufgenommen, die *Höchster Farbwerke Meister Lucius & Brüning* haben $10^1/_2$ Mill. M Aktien emittiert. Berücksichtigt man, daß die *Höchster Farbwerke* im Gegensatz zu den Emissionen der Elberfelder Gruppe, deren Aktienbegebungen einheitlich zu 105 Proz. erfolgten, ein Agio von 50 Proz. für 8,90 Mill. M Aktien fordern, so haben sich die *Höchster Farbwerke* einen noch im laufenden Jahre einfließenden Kapitalbetrag von etwa $13^1/_4$ Mill. M gesichert. Die Verwendung der dergestalt außerordentlich hohen Kapitalien, welche die deutsche Anilinfarbenindustrie neu aufnahm, kennzeichnet sich zum Teil als eine Art organisatorische Komplettierung der Konzernbildung. Mit dem Wesen großer industrieller Unternehmungen ist es verbunden, daß sie vom Rohmaterial bis zum Fertigfabrikat alle Produktionsstadien in sich zu vereinen streben, daß sie versuchen, beim Bezug der für ihre Betriebe erforderlichen Produkte unabhängig von Lieferanten zu werden, soweit dies sich irgend ermöglichen läßt. So hielt es der Elberfelder Konzern für angezeigt, die Hand auf die Zeche Augusta Viktoria in Recklinghausen zu legen, wobei er für 751 Kuxe (also die Dreiviertelmehrheit) $17^1/_2$ Mill. M bezahlte. Eine etwa gleiche Summe wurde als erforderlich erachtet für den Ausbau der norwegischen Wasserkräfte, bezw. die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der atmosphärischen Luft. Dabei ist zu berücksichtigen, daß im Laufe der nächsten zehn Jahre für den Ausbau der Konzern-Zeche Augusta Viktoria nicht weniger als weitere etwa 20 Mill. M Kapital erforderlich sein werden. Größere Beträge dürften des weiteren zu verausgaben sein für die Errichtung des englischen Fabrikunternehmens, das die Gruppe Elberfeld-Ludwigshafen-Berlin infolge der Novelle zum englischen Patentgesetz zur Zeit in Angriff genommen hat. Es wurden „The Mersey Chemical Works" gegründet, die sich an den Ufern des Mersey in Bromborough bei Port Sunlight gegenüber den Docks von Liverpool Terrains in einer Größe von 971 a sicherten. Ein ähnlicher Ausübungszwang für Patente, wie man ihn in England der fremdländischen und damit besonders der deutschen Industrie auferlegte, droht möglicherweise auch in der amerikanischen Union.

Faßt man alle diese Momente zusammen, so ergibt sich, wie ganz außerordentlich groß der Kapitalbedarf in der Anilinfarbenindustrie ist. Es läßt sich nicht übersehen, auf wie lange beim Elberfelder Konzern die in die Wege geleiteten Kapitalsvermehrungen, durch die das Gesamtaktien-Kapital des Konzerns von 51 Mill. M auf nicht weniger als 86 Mill. M gebracht wurde, den finanziellen Ansprüchen im Laufe der nächsten Jahre genügen werden.

Die Gruppe *Höchst-Cassella* ist dem Beispiele der anderen Gruppe in neuerer Zeit gefolgt, allerdings nicht in annähernd gleichem Tempo. Bis vor Kurzem bestand bei den *Höchster Farbwerken* ein Aktienkapital von $25^1/_2$ Mill. M (nachdem bei Bildung der Interessengemeinschaft mit der *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* eine Kapitalsvermehrung um $5^1/_2$ Mill. M erfolgt war), das Stammkapital der *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* beträgt 20 Mill. M, wobei die Obligationsanleihen der Gesellschaften — beide ursprünglich 10 Mill. M — ebenso wie bei dem andern Konzern außer Acht bleiben. Die in den letzten Tagen abgehaltene Generalversammlung der *Höchster Farbwerke* beschloß nun die Kapitalserhöhuug um $10^1/_2$ Mill. M auf 36 Mill. M, womit das Aktienkapital des Unternehmens offenbar nicht unabsichtlich dem der *Elberfelder Farbenfabriken* und der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* gleichgestellt ist. Zugleich wurde der Erwerb von 4 Mill. M Aktien, also des größten Teils des $4^1/_2$ Mill. M umfassenden Aktienkapitals der *Kalle & Co. Aktiengesellschaft* in Biebrich zum Beschluß erhoben. Ein Teil der *Kalle*-Aktien geht an die *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.* Für die erworbenen Aktien werden 1,60 Mill. M neue Höchster Aktien gegeben. An baren Mitteln fließen den *Höchster Farbwerken*, wie erwähnt, jetzt neu über 13 Mill. M zu. Über die Verwendung dieser großen Summe liegen sichere Anhaltspunkte nicht vor; zum Teil wird aus ihr die Errichtung einer Fabrik in England, zu der auch Höchst gezwungen ist, bestritten werden. Im übrigen wird die Kapitalsbeschaffung mit einer weiteren Ausdehnung der Anlagen und mit dem stets wachsenden Umfang des Geschäfts begründet. Die letzte Bilanz der *Höchster Farbwerke* ließ einen besonderen Kapitalbedarf nicht erkennen. Die Guthaben der Lieferanten und die laufenden Verbindlichkeiten werden auf 4,08 Mill. M beziffert, anderseits standen bei Debitoren 12,55 Mill. M aus, während in Kassa, Wechseln und Effekten (ohne die Beteiligungen!) 7,88 Mill. M vorhanden waren. Daß trotz dieser hohen verfügbaren Mittel weitere $13^1/_4$ Mill. M beschafft werden sollen, findet in den bis jetzt bekannten Projekten der *Höchster Farbwerke* kaum eine genügende Begründung. Anfragen nach dieser Richtung sind in der Generalversammlung nicht erfolgt, Aufklärung aus eigenem Antrieb von der Verwaltung anscheinend nicht gegeben worden. Alles in allem sind an Aktien- und Obligationskapital in den beiden großen Anilinkonzernen heute nicht weniger als 175 Mill. M investiert.

Handel und Industrie Deutschlands.

Verwendung von Hochofengas. Die Verwendung der Hochofengase unmittelbar in Gasmaschinen findet in Anbetracht ihrer größeren Wirtschaftlichkeit gegenüber Dampfmaschinen immer mehr Verbreitung. Die *Rombacher Hüttenwerke*, die schon vor 5 Jahren ein Stahlwerksgasgebläse als erste derartige Anlage durch die *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg* ausführen ließen, haben, nachdem sich die Anlage aufs beste bewährt hat, jetzt der gleichen Gesellschaft ein zweites Stahlwerksgasgebläse von 3500 P.S. in Auftrag gegeben.

Die schon Anfang 1907 erörterte Verlegung des Sitzes des Kalisyndikats von Leopoldshall-Staßfurt nach Berlin soll im Prinzip bereits beschlossen sein.

Der Generalversammlung der Deutschen Carbid-Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. soll u. a. auch ein Abkommen mit der Gesellschaft für *Stickstoffdünger G. m. b. H.* in Westeregeln vorgelegt werden.

F. W. Amtenbrink ist zum Geschäftsführer der *Dr. L. W. Amtenbrink Fabrik chemischer Spezialitäten G. m. b. H.*, Detmold, an Stelle von *Dr. L. W. Amtenbrink* ernannt worden.

B. W. Woerdemann ist zum Geschäftsführer der *Hanseatischen Fein-Soda-Fabrik, G. m. b. H.*, Bremen, an Stelle von *E. Meyer* ernannt worden.

Kurt Wendland zu Höxter ist an Stelle des ausgeschiedenen *Dr. Wormser* als Chemiker in die *Aktiengesellschaft Portland-Cementwerke Höxter-Godelheim* zu Höxter eingetreten.

Dr. Paul Müller wurde zum Vorstandsmitgliede der *Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft* in Cöln ernannt.

Direktor H. Maquet in Halle ist zum Vorstandsmitgliede der *Vulkanwerke, Fabrik keramischer Produkte, G. m. b. H.*, Halle a. S., bestellt worden.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. Chemische Fabrik Rhenania. Dividende 24 Proz.

Sprengstoff-Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. Reingewinn 137396 M. Dividendenvorschlag $7^1/_2$ Proz. (wie im Vorj.).

Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos, Hamburg. Dividendenvorschlag $7^1/_2$ Proz. (wie i.V.)

Castroper Sicherheitssprengstoff-Akt.-Ges., Dortmund. Verlust 274159 M.

Tiefbau- und Kälteindustrie-Akt.-Ges. vorm. Gebhardt & Koenig, Nordhausen. Dividendenvorschlag 16 (20) Proz.

Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik, Mannheim-Neckarau. Reingewinn 2028843 (2361924) M. Über die Gewinnverteilung (i. V. wie seit einer langen Reihe von Jahren 25 Proz.) fehlen auch in diesem Jahre Mitteilungen.

Rheinische Chamotte- und Dinas-Werke, Köln. Dividende 6 Proz.

Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen Akt.-Ges., Duisburg-Hochfeld. Gewinnsaldo 187317 M (i. Vorj. ein Verlust von 249500 M). Dividende 0 Proz. Vortrag 177951 M.

Riebecksche Montanwerke, Akt.-Ges., Halle. Reingewinn 1662154 M. Dividendenvorschlag 12 (9) Proz. Vortrag 64628 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neusiedler Papierfabrik-Akt.-Ges. und Papierfabrik Schlöglmühl, Wien. Die zwei größten Papierfabriken Niederösterreichs werden jetzt miteinander verschmolzen. Die Neusiedler Fabrik erhöht zu diesem Zweck ihr Aktienkapital um 2,25 Mill. K auf 6,75 Mill. K.

Brünner Stearinkerzen- und Seifenfabrik Akt.-Ges. vorm. F. Semmler und H. Frenzel, Kumrowitz. Die Gesellschaft wird für 1907/08 nicht nur keine Dividende bezahlen, sondern auch einen großen Teil der 175000 K betragenden Reserve zur Deckung des Betriebsverlustes verwenden müssen. (Im Vorj. 5 Proz. Dividende.)

Neugründungen in Österreich:

Glasfabriken Josef Inwald, A.-G., Wien. Aktienkapital $4^1/_2$ Mill. K.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Galizische Montanwerke, A.-G. Reingewinn 336148 K. Dividende 6 Proz.

Glanzstoff-A.-G., Wien. Gewinn 373770 K. Dividende 10 Proz.

Ungarische Asphalt-Akt.-Ges., Budapest. Reingewinn 231000 K, der zur Stärkung der Reserven verwendet werden soll.

Neugründungen in der Schweiz:

„Argilla", Act.-Ges. für Ton- & Cement-Industrie, Basel. Gesellschaftskapital 360000 Fr. Direktoren sind: *J. Rappold* und *Ch. Scheurer*.

Digitized by Google

Die Fabbrica Candele Steariche d' Mira hat sich mit der Firma *Eredi Giuseppe Gavazzi* in Venedig verbunden.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società italiana per la fabbricazione dell' alluminio, Rom. Reingewinn 184022 L., der ganz zu Abschreibungen bestimmt wurde.

Die Sociedad electroquímica de Flix, Barcelona, die eine Wasserkraft des Ebro von 2100 P.S. benutzt, verteilt eine Dividende von 6 Proz.

Die Société des Plaques Jougla erzielte 1907 einen Reingewinn von 327104 Fr. Dividende 15 Proz. Die Versuche, die mit der Platte »omnicolore« fortgeführt wurden, haben befriedigende Resultate ergeben, und es scheint nicht zweifelhaft, daß die Photographie der Farben auf einer einzigen Platte realisiert werden wird.

Société de Fabrication de Couleurs minérales, Beauvais. Das Kapital wird von 400000 Fr. auf 1100000 Fr. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Société l'Urane, E. Urbain, A. Feige & Cie., Paris, Rue St. Jacques 250. Kapital 300000 M.

H. Lebrasseur & Cie, St. Denis. Fabrikation von Ölen und Fetten für die Industrie. Kapital 126700 Fr.

Société française de l'Hydrogène pour l'Aérostation et l'Industrie in Saint-Cloud, Boulevard Sénard. Kapital 300000 Fr. Ausbeutung des Patentes von *H. Lane* zur Erzeugung von Wasserstoff für industrielle Zwecke und für die Luftschiffahrt.

Société Minière Franco-Rhénane de Plomb et de Zinc, Paris, Rue d'Athènes 22. Ausbeutung der Blei- und Zinklager in Eveshausen, Rheinprovinz. Kapital 1 Mill. Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société de la Nouvelle Montagne (Zinkindustrie). Reingewinn 217331 (389385) Fr. Dividende 5 Proz. für Vorzugsaktien (wie im Vorj.).

Aufgelöste Firmen in Frankreich:

Société Radio-Médicale, Paris, Rue Belle 42. Kapital 100000 Fr.

Compagnie Générale des Laits controlés, Paris, Rue Dulong, 9.

Die Société de la Soie Artificielle par le procédé Viscose, Brüssel, hat jetzt eine tägliche Produktion von 40—50 kg. Ende Juli werden die neuen Fabrikationsräume fertig gestellt sein, so daß die Produktion an einem Tage bis 150 kg betragen kann.

Dänemarks Zementexport betrug im Jahre 1907 275000 tons. Der überwiegende Teil ging nach Ländern der Ostsee, der Rest nach Ostasien, Süd- und Mittelamerika. — In Nörre Sundby wird eine neue Zementfabrik gebaut.

Gold und Mangan in Norwegen. Im südlichen Norwegen hat man mehrere neue ausnutzungswürdige Vorkommnisse von Gold angetroffen, so z. B. in Torrisdalen und bei Sögne. Zum Abbau eines goldführenden Quarzganges in Tveid hat sich eine norwegische Gesellschaft gebildet. — Etwas östlich von der Stadt Kristianssand hat man mehrfaches Auftreten von Manganerzen beobachtet.

Neue Düngerfabrik in Schweden. Die *Superfosfat-Akt.-Ges.* in Stockholm hat das Wasserrecht in Ljungan vom Auslauf des Borgsees bis Gullgaardsby für die Summe von 1 Mill. Kr. gekauft. Auf der 9 km langen Strecke befinden sich mehrere kleinere Wasserfälle. Die Gesellschaft beabsichtigt dort eine Fabrik für Luftstickstoff nach der *Birkeland Eyde*-Methode zu errichten.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetylsalicylsäure. Die Fabriken geben eine Preisermäßigung um 25 M für 100 kg bekannt, es wird dadurch die im Januar eingetretene Preiserhöhung wieder ausgeglichen. Den Beweggrund zu dieser Ermäßigung scheinen Unterbietungen von einer anderen Seite gegeben zu haben.

Arraroba. Die Nachfrage für diesen Artikel hält an, ankommende Ware wird zu stetig steigenden Preisen aus dem Markt genommen. Die noch im Hamburger Markt offerierten Partien sind größtenteils geringwertig und weisen einen Chrysarubingehalt von etwa 25—30 Proz. auf.

Bleizucker. Bei dem niedrigen Wertstand von 49—50 M für 100 kg, welcher anscheinend nicht nur durch das Darniederliegen des Metalls, sondern auch durch die ungemein scharf hervortretende Konkurrenz bedingt ist, dürfte der Artikel für die Fabrikanten kaum noch rentabel sein. Lediglich die Unsicherheit im Bleimarkt macht aber das Geschäft zu einem schwierigen, da man noch immer unter dem Eindrucke eines weiter zu erwartenden Rückganges steht.

Campher. Die Marktlage ist unbestimmt, Brodenware wird zu 4,30 M aus zweiter Hand offeriert. Japan-Campher ist niedriger und wird 1/1 oz. zu 3,90 M, netto Kassa, ab Lager angeboten.

Citronensäure. Der Markt ist fest, besonders für successive Lieferung über 1908. Loko-Ware, krystallisiert und pulverisiert, wird zu 2,65 M, Abnahme während des Jahres 1908 zu 2,70 M für 1 kg angeboten.

Guarana. Die noch vor kurzer Zeit vorhanden gewesenen kleinen Mengen wurden in der Zwischenzeit so gut wie gänzlich geräumt, erzielt wurden bereits 22,50 M für 1 kg, und da von weiteren Zufuhren nichts verlautet, so ist in Kürze auf einen gänzlichen Mangel und höhere Preise zu rechnen.

Harze. *Batavia Damar.* Durch größere Angebote von spekulativer Seite wurde der Markt wiederum etwas gedrückt und prompte Abladung zu 108 M für 100 kg, erste Kosten, cif. Hamburg, offeriert. Infolge starker Käufe seitens Amerika und Mangels an Rohware im Produktionslande konnten sich die billigen Notierungen nicht lange halten, die Preise für sortierte Ware erhöhten sich um 4 M auf 112 M für 100 kg, erste Kosten. E wird zu 86 M und F zu 55 M, Mai-Juni-Abladung erste Kosten, offeriert. Die Tendenz des Marktes ist steigend.

Schellack. Durch starke Eindeckungen trat plötzlich eine starke Hausse in diesem Artikel auf und die Preise schnellten um 10—12 s. pro 1 cwt. für prompte Abladung von Kalkutta in die Höhe. Obgleich die Notierungen von Kalkutta heute wieder 2 s. niedriger (105 s.) lauten, bleibt die Marktlage fest und die Loko-Bestände sind speziell in freiblättriger Ware stark zusammengeschrumpft. Guter, freiblättriger TN-Schellack ist loko nicht unter 212,50 M für 100 kg zu beschaffen. Auch hellere, lemonartige Sachen waren stark gesucht und gingen zu Preisen von 250—270 M, je nach Qualität, in den Konsum über. Rubinschellack AC wurde nur wenig beeinflußt; Loko-Ware, leicht geklebt, ist zu 205 M, geblockt zu 200 M für 100 kg käuflich.

Japantran bleibt flau. Gebote von 28 M, erste Kosten, wurden nach wie vor von Japan refusiert. Loko-Ware wird zu 29 M bezw. 30 M für 100 kg nach Quantum, ab Lager, offeriert.

Kupfer. *(New York.)* Der Markt von raffiniertem Kupfer hat eine fallende Tendenz, bei fortgesetztem Bemühen, das amerikanische Metall in Europa abzusetzen. Angebote unterhalb 59 £ sind zwar nicht bekannt geworden, um auch nur kleine Aufträge zu erzielen, mußte der Preis indessen um 5—10 s. herabgesetzt werden. Um die sich stetig mehr ansammelnden Vorräte abzustoßen, werden täglich durchschnittlich 1000 t exportiert. Die inländische Nachfrage zeigt keine Besserung. Die Verkäufe beschränken sich zumeist auf einige Waggonladungen, lieferbar innerhalb 30—60 Tagen. Aufträge für 500 t sind eine Seltenheit. Der Inlandpreis für Elektrolytkupfer stellt sich auf $12^5/_8$—$12^3/_4$ Cts. für 1 Pfd.

Kupfervitriol. Die Metallverladungen von Amerika waren in letzter Zeit sehr groß, was auf den Markt abschwächend einwirkte, auch sonstige Einflüsse gestalteten die Tendenz flauer. Infolgedessen besteht auch für Kupfervitriol wenig Interesse, es wird nur der vorliegende Bedarf gedeckt, was etwa zum Preise von 42—43 M für 100 kg ab Fabrik möglich ist.

Quillaya. Der Markt bleibt fest ohne nennenswerte Umsätze. Aus erster Hand ist zur Zeit nichts unter 58 M für 100 kg käuflich. Geschnittene Ware wird zu 62,50 M für 100 kg angeboten.

Rad. Jalappae. Hiervon kamen inzwischen zwei größere Partien an den Hamburger Markt, welche schlank zu guten Preisen in den Konsum übergingen. Die eine Partie von 55 Ballen, welche etwa 9,5 Proz. Harz enthielt, wurde zu 145 M für 100 kg, erste Kosten, abgesetzt, während die kleinere Partie von 13 Ballen bei einem Harzgehalt von etwa 13,6 Proz. zu dem hohen Preise von 230 M für 100 kg aus dem Markt genommen wurde.

Rhabarberwurzel, chinesische. Die Vorräte aus der letzten Ernte haben sich im Laufe der Zeit stark geräumt, besonders feine Sorten sind rar, werden aber trotzdem zu den inzwischen eingetretenen höheren Preisen gut gekauft. Das Hauptinteresse ist aber wohl zur Zeit auf die neue Ernte in China gerichtet; leider sind die Berichte von dort spärlich und unzuverlässig. Der Wert hängt auch noch von dem größeren oder geringeren Kaufinteresse, nicht nur allein von der Ernte ab. Von letzterer meldet man wenig günstiges, trotzdem fehlt es aber an Käufen auf Lieferung, da das allgemeine Darniederliegen des Handels die Annahme höherer Preise nicht zuläßt. Es sind auch für einige Qualitäten billigere Preise gegen die Anfangsnotierungen zu verzeichnen, man tut wohl gut, sich vor der Hand abwartend zu verhalten.

Silber, salpetersaures, hat infolge eines starken Kursrückganges für das Metall eine weitere nicht unerhebliche Ermäßigung zu verzeichnen.

Wachs. *Bienenwachs* bleibt fest, umsomehr, als noch verschiedene Kontrakte zu decken sein dürften; Chile und Brasil 2,86 M, Haiti 2,73/4 M, geringere Sorten 2,66—2,70 M nach Qualität.

Carnaubawachs. Die Marktlage ist unverändert schwach und der Konsum läßt noch recht viel zu wünschen übrig. Von schwimmender Ware, Fettgrau, wurden inzwischen einige Partien zu 195 M für 100 kg, erste Kosten, verkauft. Loko-Ware ist ebenfalls zu diesem Preise käuflich. Courantgrau wird zu gleichen Preisen angeboten. Brasilien scheint nach wie vor auf feste Preise zu halten, da nach aussen gelegte Limite soweit unberücksichtigt blieben. Gelbe Sorten notieren ganz nach Qualität 210—280 M.

Japanwachs. Dieser Artikel scheint vorläufig seinen tiefsten Standpunkt erreicht zu haben, da von Japan bereits wieder höhere Notierungen eingetroffen sind. Es fand ein größeres Geschäft statt; Loko-Ware bezw. kurze Ankunft wurde zu 90 M für 100 kg, netto Kassa, gehandelt. Abladung dürfte zu 82 M für 100 kg, netto Kassa, cif. Hamburg noch zu beschaffen sein.

Zinkoxyd. Nachdem seit Mitte Februar eine Preiserhöhung um 3 M für 100 kg für den Artikel in Betracht kam, ist Mitte dieses Monats eine Ermäßigung um 1,50 M für 100 kg seitens der Konvention der Fabrikanten bekannt gegeben worden. Der hervorgetretene schleppende Geschäftsgang im Metallmarkt und die niedrigen Notierungen dürften als Ursache anzusehen sein.

Zinnoxyd. Das Metall hat wieder einen erheblichen Preisrückgang von 142 £ auf 137,10 £ zu verzeichnen, infolgedessen für das Oxyd ebenfalls eine Preisermäßigung auf 295 M seitens des Verkaufskontors erfolgt ist.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 43, S. 513—528. Cöthen, den 27. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Bericht über die Brennstoffe und ihre Verwertung im Jahre 1907. Von Dr. W. Bertelsmann. I. 513
Über das Verhalten künstl. und natürl. zeolithartiger Körper gegen wässerige Lösungen von Mangansulfat. Von H. Lübrig und W. Becker. I. 514
Die Fortschritte in der Zusammensetzung v. Emailleglasuren. Von Ing.-Chem. Ph. Eyer 516
Über Wasserdampfdestillation im luftverdünnten Raume. Von Wilhelm Steinkopf 517
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Oele. Von F. Rochussen. IV. 517
Neuer Gasbrenner (mit Abbildung) 519
Aus der Tätigkeit der k. k. landw.-chem. Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landw.-bakteriolog und Pflanzenschutzstation in Wien 1907 . . 520
Sitzungsberichte:
Société chimique de France (mit Abbild.) 520
R. Istituto veneto di Scienze, lettere ed arti 520
R. Accademia dei Lincei 520
Society of Chemical Industry, New York Sect 520
Royal Society 521
Society of Chemical Industry, London Sect. 521
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Chemie der Sulfitzellstoffbleiche . . 521
Vermischte Tagesnachrichten 522
Literatur:
Schmidt, J., Die Alkaloidchemie in den Jahren 1904—1906 522
Claassen, H., Die Zuckerfabrikation mit besond. Berücksichtigung des Betriebes 523
David, L., Ratgeber für Anfänger im Photographieren 523
August Garckes Illustr. Flora v. Deutschland 523
Patentlisten:
Frankreich. Kanada. Luxemburg. Schweiz 523
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Österreichs und Ungarns im Jahre 1907 524
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 525
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 525
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 525
Handel und Industrie Deutschlands . . . 525
Handel und Industrie des Auslandes . . 526
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 526
Marktberichte 527
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 43):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 281
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 282
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 283
30. Eisen 284

Bericht über die Brennstoffe und ihre Verwertung im Jahre 1907.

Von Dr. W. Bertelsmann-Tegel bei Berlin.

I.

1. Feste Brennstoffe. Die Steinkohlenförderung *Deutschlands,* welche im Jahre 1905 keine Steigerung gegenüber 1904 aufwies, hat im Jahre 1906 um etwa 15 Mill. t zugenommen. An festen Brennstoffen produzierte Deutschland in den letzten vier Jahren (in t):

Jahr:	1906	1905	1904	1903
Steinkohlen . .	136 479 885	121 298 607	120 815 503	116 637 765
Braunkohlen . .	56 225 189	52 512 062	48 635 080	45 819 488
Koks	20 260 572	16 358 324	12 331 163	11 509 259
Briketts . . .	14 500 851	13 009 682	11 413 467	10 476 170

und davon Preußen:

	1906	1905
Steinkohlen	127 871 134	113 071 677
Braunkohlen . . .	47 891 498	44 148 028
Koks	20 193 625	16 423 903
Briketts	12 928 411	11 568 848

Auch im ersten Halbjahr 1907 ist eine weitere Steigerung zu verzeichnen, es ergeben sich dafür nämlich folgende Zahlen:

	Deutschland (I. Halbjahr)		Preußen (I. Halbjahr)	
	1907	1906	1907	1906
Steinkohlen . . .	82 358 080	78 776 251	77 220 218	73 820 129
Braunkohlen . . .	34 967 329	31 523 569	29 480 318	26 968 300
Koks	12 519 564	11 485 784	12 480 318	11 448 401
Briketts	9 833 419	8 189 944	8 774 529	7 325 999

Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug während dieser Zeit:

	Einfuhr im I. Halbjahr		Ausfuhr im I. Halbjahr	
	1907	1906	1907	1906
Steinkohlen . .	7 213 132	4 932 024	11 253 163	11 110 442
Braunkohlen . .	5 178 135	4 897 556	11 468	10 443
Koks	289 141	fehlt	2 144 388	fehlt

Von den Steinkohlen waren im ersten Halbjahr 1907 6 194 320 t und in der gleichen Zeit des Jahres 1906 3 975 362 t englischer Herkunft.

Über die Brennstoffproduktion *Großbritanniens* liegen nur bis zum 1. Januar 1907 reichende Zahlen vor. Nach diesen förderte im Jahre 1906:

	Förderung	Zunahme gegen 1905
England	174 993 130	10 013 038
Wales	37 988 467	2 769 255
Schottland . . .	37 992 369	2 153 072
Irland	93 662	3 327
Großbritannien . .	251 067 628	14 938 692

Von dieser geförderten Menge wurden ausgeführt:

als Steinkohle	55 599 771	
„ Koks	1 358 706	(815 224)
„ Briketts	1 239 488	(1 377 209)
„ Dampferkohle . . .	18 590 213	
Summa	76 788 178	

und von dieser Ausfuhr gingen nach Frankreich 9 444 528, Italien 7 810 024, Deutschand 7 629 653 t. Es blieben 174 279 450 t im Lande, was für den Kopf der Bevölkerung 3 992 t beträgt. Während des Jahres 1906 waren in Großbritannien 29 728 Koksöfen in Betrieb, von denen 23 454 Bienenkorböfen waren. An Kokereien existierten 257 und 51 davon gewannen Nebenprodukte. Die Kokserzeugung dieser Kokereien einschließlich 1485 Gasgesellschaften betrug 19 296 526 t aus 35 402 677 t Kohle. Außerdem wurden aus 1 399 542 t Kohle Briketts hergestellt.

Die bei weitem größte Brennstoffproduktion zeigten wie immer die *Vereinigten Staaten von Nordamerika,* nämlich:

Staat		1906	1905
Illinois		37 622 454	34 859 967
Ohio		25 152 597	23 176 526
Pennsylvanien:	Steinkohle	117 268 938	107 401 169
	Anthracit	64 653 147	70 437 484
West-Virginia		39 264 347	34 276 963
Übrige Staaten . . .		91 679 168	86 047 321
	Summa	375 640 651	356 199 430

Die Zahl der Kokereien Nordamerikas war 532 mit 93 901 Öfen, von denen 3603 mit Gewinnung der Nebenprodukte arbeiteten. Im Ganzen wurden 33 015 904 t Koks aus 50 561 961 t Kohlen erzeugt, der Löwenanteil davon, nämlich 28 881 683 t Koks, entfiel auf Bienenkorböfen.

Rußlands Kohlenförderung betrug:

	1906	1905	1904
Donetz	14 335 000	12 795 000	12 913 000
Polen	4 545 000	3 515 000	4 613 000
Ural	755 000	488 000	518 000
Moskau	291 000	229 000	226 000
Kaukasus	43 000	29 000	42 000
Turkestan	39 000	39 000	24 000
West-Sibirien . . .	249 000	249 000	177 000
Ost-Sibirien . . .	1 045 000	1 045 000	529 000
Summa	21 302 000	18 389 000	19 042 000

und Österreich erzeugte:

	1906	1905
Steinkohle	13 473 307	12 585 263
Braunkohle	24 167 714	22 774 226
Briketts aus Steinkohle	142 135	136 059
„ „ Braunkohle	110 229	82 729
Koks	1 677 646	1 400 283

Die Steinkohlen-Produktion der ganzen Welt belief sich im Jahre 1906 auf rund 990,5 Mill. t gegen 928 Mill. t im Jahre 1905, was einer Zunahme um 62,5 Mill. t oder 6,7 Proz. entspricht.

Die Verhältnisse am *deutschen Kohlenmarkt* sind für den Verbraucher immer noch recht trübe, da das Syndikat trotz der stark weichenden Konjunktur die Preise ab 1. April 1908 wieder um 0,25 bis 0,50 M erhöht hat, und auch von Seiten der Braunkohlenproduzenten Preissteigerungen in Aussicht genommen sind. Die Ursache dieser Steigerungen liegt offenbar in dem anhaltend flotten Kohlenabsatz, der teils durch die Zunahme des Inlandverbrauchs, teils durch die Ausfuhr veranlaßt wird. Die Ausfuhr allein ist keinesfalls daran schuld, hat sich doch der Inlandverbrauch im Jahre 1906 gegenüber 1905 um 10,3 Proz. vermehrt, während von den übrigen Industrieländern keines eine Zunahme von mehr als 6 Proz. aufzuweisen hat. Trotz der Produktionssteigerung konnte bis zum Ende Juli 1907 die Nachfrage nicht befriedigt werden. Dann wurden die Verhältnisse besser, um gegen den Herbst wieder abzuflauen. Beispielsweise wurden im Oktober 1907 dem Hamburger Markt 80 000 t englischer Kohle mehr als sonst zugeführt, da das Syndikat nicht liefern konnte. Sehr merkwürdig und für den Verbraucher nachteilig wirkte das Verhalten des preußischen Eisenbahnfiskus, der mit dem Syndikat einen großen Abschluß auf drei Jahre getätigt hat bei einer Preiserhöhung von 1,50 M für die Tonne. Großbritannien macht sich selbstredend die deutschen Verhältnisse zunutze und steigert ebenfalls seine Preise für deutsche Abschlüsse, bei denen stellenweise 2 s. für die Tonne mehr bezahlt wurden, trotzdem es sich um große Mengen handelte. Zur Milderung der Kohlennot ist nun zum 1. Januar 1908 der Rohstofftarif für Steinkohlen, Koks und Industriebriketts eingeführt worden, über dessen voraussichtliche Wirkung edoch die Meinungen geteilt sind.

Neue Kohlenfelder von teilweise großer Mächtigkeit wurden entdeckt in Szika (Ödenburger Komitat), im Kreise Patschinski (Rußland), in Minussinsk (Sibirien), im Kirchspiel Juckasjärvi (Lappland), in Oaxaka (Mexiko) und an der Controller Bay in Alaska. Zur *Kenntnis der fossilen Brennstoffe* liegen einige Beiträge vor, die sich auf Torf beziehen. *Zailer* und *Wilk*[1]) studierten den Einfluß der Pflanzenkonstituenten auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Torfs und fanden, daß die Elementarzusammensetzung und der Heizwert des wasser- und aschenfreien Torfs je nach der botanischen Zusammensetzung verchieden sei. Z. B. enthalten Sphagnum-Torfe im allgemeinen mehr Ammoniak infolge der stark sauren Natur des Sphagnum-Mooses. Auf die übrigen Arbeiten kann hier nicht eingegangen werden, doch

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 401.

Digitized by Google

sei darauf verwiesen: *Zaloziecki* und *Hausmann*[2]), Zur Kenntnis des Torfwachses; *Ossendowski*[3]), Zur Chemie des Torfs; *Toltz*[4]), Torf in den Vereinigten Staaten; *Frankforter*[5]), Untersuchungen der Lignite des Nordwestens von Nordamerika. — Die in der Steinkohle eingeschlossenen Gase hat *Trobridge*[6]) untersucht, wobei sich ergab, daß Glanzkohle am reichsten an Gasen (CO_2, CO, O_2, N_2, CH_4) war und daß der Gasgehalt durch Lagern an der Luft stark beeinflußt wurde. Methan wurde dabei abgegeben und statt seiner Sauerstoff aufgenommen. Es trat also an der Luft eine Verschlechterung der Kohle ein. Letzteres stellte auch *Hannack*[7]) bei Versuchen mit Kohle von der Königin Luise-Grube fest. Zur Vermeidung dieser Lagerungsverluste und der damit oft verbundenen Selbstentzündung lagert die *Western Electric Co.*[8]) in Chicago ihre Kohle unter Wasser in Speichergruben aus Beton und erzielt damit gute Erfolge. *Hart*[9]) hat, offenbar durch diese Versuche veranlaßt, den Einfluß der Lagerung unter Wasser auf Kohle untersucht und außer der Wasseraufnahme und einer geringen Abnahme des Salzgehaltes keine bemerkenswerten Veränderungen der Kohle nach 4 bezw. 8 Wochen Lagerung unter Wasser feststellen können. *Pohmer*[10]) beschäftigt sich mit der Selbstentzündung der Kohle und empfiehlt, die aufgehäufte Kohle gut zu ventilieren, doch kann vor der Ausführung dieses Vorschlages nur gewarnt werden.

Die *Heizwertbestimmung* von Kohlen nach *Goutal*, welche auf der Berechnung aus der Koksausbeute beruht, hat *Pellet*[11]) an einigen Kohlen nachgeprüft und gute Zahlen dabei erhalten; auf gelagerte, oxydierte Kohle erwies sich das Verfahren jedoch als nicht anwendbar. *Lenoble*[12]) hat *Goutals* Formel noch modifiziert, und zwar durch Elimination des je nach der Kohlenart wechselnden Faktors. Er bestimmt lediglich die Feuchtigkeit und den Aschengehalt und berechnet daraus den Heizwert nach der Formel: $P = 87{,}4\ (100 - K)$, worin K die Summe der Asche und Feuchtigkeit darstellt. — *Efros*[13]) gibt ein Verfahren zur Schwefelbestimmung in festen Brennstoffen an, das dem bekannten von *Pennock* und *Morton* sehr ähnelt. Zur Analyse von Ligniten und subbituminösen Kohlen hat *Cox*[14]) einen Beitrag geliefert. Endlich ist noch eine Arbeit von *Grout*[15]) zu erwähnen, die sich mit der Berechnung der Elementarzusammensetzung von Kohlen auf Grund einer approximativen Kohlenstoffbestimmung beschäftigt.

Für die *Verwertung von Brennstoffabfällen* zur Briketterzeugung sind in der Berichtsperiode einige neue Verfahren angegeben worden, die jedoch wohl kaum von so großer Bedeutung sind, daß sie hier wiedergegeben werden müßten. Es mag die Aufzählung genügen: 1. Für Verarbeitung von Brennstoffabfällen aller Art: *Mann*, D. R. P. 182818; *Leadbeater*, D. R. P. 182819; *Buß* und *Fohr* D. R. P. 186396[16]); *Kumpfmiller*, D. R. P. 189177.[17]) Zur Herstellung wetterbeständiger Briketts: *Tavernier*, D. R. P. 186775[18]); *Wagner*, D. R. P. 188428.[19]) Für Verarbeitung von Braun- und Steinkohle: *Kleutgen*, D. R. P. 181383; *Friedländer*, D. R. P. 187833[20]); *Groke*, D. R. P. 188003.[20]) Zur Erzeugung verkokter Briketts: *Shrewsbury, de Velna*, Amer. Pat. 847134. Für Gaswerke und Kokereien ist eine Methode von Bedeutung, die *Rosenkranz*[21]) zur Herstellung von Briketts aus Koksklein angibt. Er mischt das Koksklein innig mit 5 bis $6^1/_2$ Proz. Hartpech und Dickteer, erwärmt das Gemisch durch überhitzten Dampf und brikettiert es in Pressen. Die Briketts sollen sich für Hausbrand, Generatorbeschickung, Dampfkesselfeuerung u. dgl. vorzüglich verwenden lassen. *Rosenkranz* hat auf dem Rigaischen Gaswerk eine solche Anlage in Betrieb, die etwa 50 Proz. Reingewinn abwirft. — Endlich ist noch ein Verfahren zu erwähnen, das während des vergangenen Jahres die Gemüter englischer Fachmänner in nicht geringe Erregung versetzt hat. Es handelt sich um das Verfahren der *Coalite Lim.*[22]) in London, welches auf Verkokung bituminöser Kohle bei niedriger Temperatur beruht und neben sehr leuchtkräftigem Gas und leichtem Teer einen halbentgasten, heizkräftigen Koks (Coalit) liefert, der rauchfrei verbrennt. Solche Verfahren sind schon früher aufgetaucht, aber stets wieder verlassen worden, da der halbgare Koks trotz seiner guten Eigenschaften nicht die Verkokungskosten und den Ausfall an Gas deckt. Es haben sich zwar bekannte Fachmänner, wie *V. B. Lewes*, *F. D. Marshall* und sogar die Gesellschaft für Rauchverhütung des Coalits angenommen, doch kann das den technischen Effekt nicht erhöhen. Vom finanziellen Standpunkt aus hat die Gesellschaft allerdings Erfolg erzielt, indem sie die *British Coalite Co. Lim.* mit 2000000 £ gründete, doch ist ihr ein scharfer Konkurrent in der *Gaslight and Coke Co.* entstanden, die auf *Liveseys* Veranlassung halbgaren Koks unter der Bezeichnung Carbo in den Handel bringt. Eine zusammenfassende Skizze über den Gegenstand findet sich im Journ. f. Gasbel. 1907, S. 988.

Über die *Kontrolle industrieller Feuerungen* sprach *Blochmann*[23]) auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte und empfahl die Verwendung des Adosapparats und des Zugometers von *Schubert*. Nach seiner Ansicht lassen sich bei jeder Feuerung 5—10 Proz. Kohlen sparen, was für Deutschland 50—100 Mill. M ausmacht. — *Dennstedt* und *Haßler*[24]) haben Kaminruß untersucht und darin 1,9—26,9 Proz. Ammoniumsulfat gefunden. Sie schlagen vor, den Ruß als Dünger zu verwenden oder das Ammoniumsulfat daraus zu gewinnen. Das Ammoniak macht übrigens einen Teil des Schwefeldioxyds unschädlich, so daß nicht die gesamte Menge des bei der Verbrennung entstehenden Schwefeldioxyds als vegetationsschädigend anzusehen ist. — Auf der Gasausstellung zu Manchester sprach *Cohen*[25]) über die Rauchplage und gab Zahlen über den Rußgehalt der Luft in Industriestädten bekannt. Er empfahl, die Feuerungen wie chemische Fabriken kontrollieren zu lassen und der Gasheizung mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden. Einen ähnlichen Vortrag hielt bei der gleichen Gelegenheit *Clayton*[26]) und empfahl ebenfalls die ausgedehntere Verwendung des Gases zu Heizzwecken.

(Fortsetzung folgt.)

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1141.
[3]) Gorn. isolotoprom. Iswest. 1907, Bd. 4, S. 81; n. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 583.
[4]) Journ. Assoc. Engin. Soc. 1907, Bd. 38, S. 233, 243; nach Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 441.
[5]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1488; n. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 583.
[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. nach Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 572.
[7]) Stahl u. Eisen 1907, S. 358.
[8]) The Mining Record 1906, S. 291; The Iron and Coal Trades Rev. 1907, S. 1208; Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 58; Stahl u. Eisen 1907, S. 749.
[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1257.
[10]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 929.
[11]) Bull. Ass. Chim. 1907, Bd. 24, S. 285; Stahl u. Eisen 1907, S. 348.
[12]) Bull. Soc. Chim. 1907, S. 111–114; Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 701.
[13]) Techn. Westnik 1907, S. 1, 116; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 233.
[14]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, S. 775; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 401.
[15]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, S. 1497; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 583.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 370.
[17]) Ebenda 1907, S. 491.
[18]) Ebenda 1907, S. 370.
[19]) Ebenda 1907, S. 49.
[20]) Ebenda 1907, S. 491.
[21]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 197.
[22]) Chem.-Ztg. 1907, S. 967 und Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 548.
[23]) Chem.-Ztg. 1907, S. 977.
[24]) Ebenda 1907, S. 550.
[25]) Journ. Gaslighting 1907, Bd. 100, S. 421; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 630.
[26]) Ebenda 1907, Bd. 100, S. 345, 427; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 630.

Über das Verhalten künstlicher und natürlicher zeolithartiger Körper gegen wässerige Lösungen von Mangansulfat.

Von H. Lührig und W. Becker.*)

I.

Zur Befreiung des Breslauer Grundwassers von dem darin gelösten Mangansulfat sind von zwei Seiten u. a. Vorschläge gemacht worden, welche auf der Austauschfähigkeit der in den künstlichen wie natürlichen Zeolithen enthaltenen Basen gegen Mangansalze beruhen. *Gans*[1]) schlug für den genannten Zweck ein von ihm auf künstlichem Wege durch Zusammenschmelzen von tonerdehaltigen Mineralien mit Alkalicarbonat unter Zusatz von Quarz in bestimmtem Verhältnis hergestelltes Aluminatsilicat vor, während *Harm* die Verwendung eines natürlichen verwitterten Porphyrtuffs bestimmter Fundstellen mit zeolithischen Eigenschaften anregte. Wir können an dieser Stelle auf die Aufzählung der Arbeiten verzichten, welche sich mit dem Studium dieser interessanten Verbindungen beschäftigen, desgleichen auf die bei dem Basenaustausch eintretenden chemischen Umsetzungen. Da wir die von den verschiedensten Seiten zur Entmanganung des hiesigen Grundwassers gemachten Vorschläge von rein praktischen Gesichtspunkten aus auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen hatten, benutzten wir die Gelegenheit, uns angelegentlichst auch mit der Entmanganung mittels der genannten Verbindungen zu beschäftigen. Bevor wir jedoch an praktische Versuche im großen herantreten konnten, mußten wir uns zunächst davon überzeugen, ob und in welchem Grade die empfohlenen Materialien im Stande waren, Mangansulfat im Basenaustausch aufzunehmen. Ein einfacher Versuch lehrte bereits, daß bei langsamer Filtration manganhaltigen Wassers über Schichten beider Stoffe das ablaufende Wasser in der Tat praktisch manganfrei war, d. h. in 100 ccm Filtrat nach dem Verfahren von *Marschall* keine Manganreaktion mehr auftrat. Auch beim Übergießen des Materials mit wässrigen Manganlösungen verschwand in kurzer Zeit das Mangan vollständig aus dem Wasser. Nach diesen Vorversuchen schritten wir zur Bestimmung der Aufnahme- und Austauschfähigkeit der genannten Stoffe. Von den zahlreichen Versuchen führen wir nur die folgenden an:

I. Versuche mit künstlichen Aluminatsilicaten. Wir bedienten uns zu denselben eines von der Firma *Riedel & Co.* in Berlin bezogenen, nach dem Verfahren von *Gans* hergestellten Calcium-Aluminatsilicats, welches in Form blaßgelber Blättchen unter dem Namen Permutit in den Handel gebracht wird. Wir verwendeten das Material so, wie es geliefert wurde, um Anhaltspunkte bei späterer praktischer Verwendung zu gewinnen. Je 10,0 g Permutit wurden in 4 Glaskolben von je 200 ccm Inhalt eingefüllt. Zur Auffüllung bis zur Marke wurden 195,0 Wasser gebraucht, so daß das Volumen der 10 g Permutit 5 ccm betrug. In die Kolben wurden zu dem trockenen Material je 30 ccm einer Mangansulfatlösung, enthaltend 0,2379 g $MnSO_4$, gebracht und unter öfterem Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen. Alsdann wurden die einzelnen Kolben bis zur Marke aufgefüllt und von den gut durchmischten Inhalten je 50 ccm verlustlos entnommen und darin

*) Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.
[1]) Mitteil. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. 1907, Bd. 8; Chem.-Ztg. 1907, S. 355; Chem.-Ztg. 1907, S. 691.

Digitized by Google

der Gehalt an Mangansulfat bestimmt.[2]) Auf den Gesamtinhalt der Kolben berechnet, ergaben sich folgende Werte:

	Kolben I	II	III	IV	
Zugesetzte Menge $MnSO_4$	0,2379	0,2379	0,2379	0,2379	g
Noch in Lösung befindliche Menge nach 24 Std.	0,0151	0,0117	0,0117	0,0151	„
Im Austausch aufgenommene Menge $MnSO_4$	0,2228	0,2262	0,2262	0,2228	„

Die Flüssigkeiten wurden nunmehr fortgegossen und die Permutit-Rückstände solange mit kleinen Mengen destillierten Wassers gewaschen, bis die Reaktion auf lösliche Mangansalze im Waschwasser einen Gehalt von weniger als 0,3 mg $MnSO_4$ im Liter anzeigte. Nach Abgießen der letzten Reste des Waschwassers wurden Kolben I und II mit je 50 ccm und Kolben III und IV mit je 100 ccm 15-proz. Chlorcalciumlösung versetzt, nach einer bezw. 3 Stunden die Kolben bis zur Marke mit destilliertem Wasser aufgefüllt und in je 50 ccm der Flüssigkeiten der Gehalt an Mangansulfat bestimmt in der Weise, daß die Lösungen mit verdünnter Schwefelsäure auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, dann bis zum Auftreten weißer Dämpfe von Schwefelsäure erhitzt wurden. Nach dem Erkalten wurde der Schalenrückstand mit heißem Wasser aufgenommen, die Lösung filtriert und darin nach dem *v. Knorre*schen Verfahren der Gehalt an Mangan bestimmt. Die Manganbestimmungen wurden in den verbleibenden 145 ccm (195 — 50) nach im ganzen 48-stünd. Einwirkung der Chlorcalciumlösung nochmals wiederholt. Die Resultate waren folgende:

Durch $CaCl_2$-Lösung herausgelöst nach	1 Std.	3 Std.	48 Std. (absolute Menge)
Aus dem Material des Kolben I	0,0673	—	0,1158 g $MnSO_4$
„ „ „ „ „ II	—	0,0988	0,1146 „ „
„ „ „ „ „ III	0,0686	—	0,1197 „ „
„ „ „ „ „ IV	—	0,0947	0,1108 „ „

Durch die beschriebene Behandlung mit Chlorcalciumlösung ist demgemäß nur ein Teil des aufgenommenen Mangans aus dem Permutit wieder entfernt worden. Die gleiche Behandlung hat zu annähernd gleichen Ergebnissen geführt; die Vermehrung der Chlorcalciumlösung (Kolben II und IV) hat keinen merkbaren Einfluß auf die Löslichmachung des Mangans ausgeübt:

	Kolben I	II	III	IV	
Absorbierte Menge $MnSO_4$	0,2228	0,2262	0,2262	0,2228	g
Durch $CaCl_2$ in Lösung gebrachte Menge $MnSO_4$	0,1158	0,1146	0,1197	0,1108	„
Nicht gelöster Rest	0,1070	0,1116	0,1065	0,1120	„
(In Proz. der absorbierten Menge)	(= 48,0)	(= 49,4)	(= 47,1)	(= 50,3)	

Die Kolbeninhalte wurden nun abermals nach Entfernung der Chlorcalciumlauge, diesmal aber anfänglich mit Leitungswasser ganz gleichmäßig bis zum fast völligen Verschwinden der Chlorreaktion ausgewaschen; alsdann wurden je 25 ccm Mangansulfatlösung mit 0,5948 g $MnSO_4$ und zu Kolben I und III außerdem noch je 100 ccm destilliertes Wasser zugesetzt. Nach 15 Stunden wurde bis zur Marke aufgefüllt und in den Lösungen der Gehalt an Mangansulfat ermittelt. Folgende Werte wurden erhalten:

	Kolben I	II	III	IV	
Zugesetzte Menge $MnSO_4$	0,5948	0,5948	0,5948	0,5948	g
In Lösung befindliche Menge nach 15 Std.	0,1526	0,2471	0,1389	0,2426	„
Erneut im Austausch aufgenommene Menge $MnSO_4$	0,4422	0,3577	0,4559	0,3522	„

Die erneut aufgenommenen Mengen Mangansulfat sind wesentlich größer als bei der ersten Behandlung; auffällig erscheint, daß bei gleicher absoluter Menge des Mangansalzes aus der verdünnteren Lösung (Kolben I und III) mehr absorbiert worden ist. Es folgte nun wieder nach Entfernung der Manganlösungen eine Behandlung mit 10-proz. Chlorcalciumlösung, die 48 Stunden einwirkte. Zugesetzt wurden zu Kolben I und II je 25 ccm, zu Kolben III und IV je 50 ccm genannter Lösung. Hierdurch wurden in Lösung gebracht aus:

	Aus Kolben I	II	III	IV
$MnSO_4$ in g	0,1819	0,1517	0,1654	0,1482
In Proz. der zuletzt absorbierten Menge	= 41,1	42,4	36,3	42,1

Nach in der beschriebenen Weise erfolgtem Auswaschen der Chlorcalciumlauge wurden abermals je 25 ccm Mangansulfatlösung mit 0,5948 g $MnSO_4$ zugesetzt und zu Kolben II und IV noch 100 ccm destilliertes Wasser. Nach 24 Stunden wurden die Kolben aufgefüllt. Die Resultate dieser dritten Behandlung waren folgende:

	Kolben I	II	III	IV	
Zugesetzte Menge $MnSO_4$	0,5948	0,5948	0,5948	0,5948	g
In Lösung befindliche Menge nach 24 Std.	0,1922	0,2814	0,1592	0,2773	„
Erneut im Austausch aufgenommene Menge $MnSO_4$	0,4026	0,3134	0,4356	0,3175	„

Wie ersichtlich, sind gegenüber der zweiten Aufnahme die bei dieser dritten Behandlung umgesetzten Manganmengen wieder geringer, auch ist diesmal aus den verdünnteren Lösungen (Kolben II und IV) weniger absorbiert worden. Die Rückstände wurden nun wieder gleichmäßig erst mit Leitungswasser, dann mit destilliertem Wasser vollständig ausgewaschen und nacheinander mit verschiedenen Salzlösungen behandelt dergestalt, daß die andere immer erst nach vollständiger Entfernung der vorhergehenden zur Einwirkung gelangte. Eine 10-proz. Lösung von kryst. Magnesiumsulfat in Mengen von je 25 ccm bei Gegenwart von weiteren 50 ccm destilliertem Wasser brachte folgende Mengen Mangansulfat in Lösung:

	Aus Kolben I	II
Nach 1 Std.	0,1469	0,1544 g
„ 20 „ insgesamt	0,1887	0,2095 „

Bei 24-stünd. Einwirkung von 25 (Kolben I) und 50 ccm (Kolben II) einer 10-proz. Lösung von kryst. Natriumsulfat und darauffolgender 48-stünd. Behandlung mit 10 ccm (Kolben I) und 20 ccm (Kolben II) konz. Chlorammoniumlösung gelangten folgende Mengen in Lösung:

	Kolben I	II
a) Behandlung mit Na_2SO_4	0,0645	0,0968 g
b) „ „ NH_4Cl	0,1414	0,1411 „

Je 100 ccm konz. Gipswasser brachten nach 20 Stunden in Kolben III und IV 0,0549 bezw. 0,0439 g Mangansulfat in Lösung. Weiterhin lösten 25 ccm etwa 13-proz. NaCl-Lösung aus Kolben III 0,2347 g und 50 ccm derselben Kochsalzlösung bei 24-stünd. Einwirkung aus Kolben IV 0,2579 g Mangansulfat aus dem Permutit heraus. Die nun folgende Behandlung der Rückstände in Kolben III mit 30 ccm und in Kolben IV mit 40 ccm konz. Chlorammonlösung führten weitere 0,1661 bezw. 0,1400 g Mangansulfat in Lösung. Im ganzen wurden also herausgelöst 0,3946 (I), 0,4474 (II), 0,4557 (III), 0,4418 (IV) g.

Nach dem gründlichen Auswaschen mit destilliertem Wasser wurde nochmals Mangansulfatlösung zugesetzt und 20 Stunden mit dem Permutit in Berührung gelassen: Kolben I und II erhielten je 25 ccm, Kolben III und IV je 50 ccm Mangansulfatlösung. Es wurden folgende Werte erhalten:

	Kolben I	II	III	IV	
Zugesetzte Menge $MnSO_4$	0,5948	0,5948	1,1896	1,1896	g
Noch in Lösung befindliche Menge nach 20 Std.	0,1817	0,1434	0,5166	0,4932	„
Erneut im Austausch aufgenommene Menge $MnSO_4$	0,4131	0,4514	0,6730	0,6964	„

Eine 20-stünd. Behandlung der ausgewaschenen Rückstände mit je 25 ccm (Kolben I und II), 50 ccm (Kolben III) und 75 ccm (Kolben IV) konz. Chlorammoniumlösung brachte folgende Mengen Mangansulfat wieder in Lösung:

	Aus Kolben I	II	III	IV	
	0,3731	0,3640	0,5372	0,5642	g
In der zuletzt absorbierten Menge	= 90,3	80,6	79,8	81,1	Proz.

Zum Schluß wurden die Rückstände nochmals sorgfältig mit Wasser erschöpfend ausgewaschen und dann durch Zusatz von Schwefelsäure in Lösung gebracht. Die vom Silicat bei den vorstehenden Behandlungen zurückgehaltenen Manganmengen waren folgende:

Kolben I	II	III	IV
0,2772	0,3144	0,2676	0,2940 g $MnSO_4$

Im Mittel wurden also zwischen 2,68 und 3,14 Proz. Mangansulfat vom Silicat aufgenommen, die durch einmalige Behandlung mit gesättigter Chlorammoniumlösung bei gewöhnlicher Temperatur nicht wieder entfernbar waren. Aus den mitgeteilten und den sonstigen diesbezüglichen Versuchen folgt, daß Mangansulfat je nach der Konzentration der Lösung in wechselnder und meist mit der Konzentration auch steigender Menge im Austausch gegen andere Basen vom Permutit aufgenommen wird. Hierbei scheint die Zeit der Einwirkung keine wesentliche Rolle zu spielen. Eine vollständige Austauschbarkeit des aufgenommenen Mangans findet aber selbst bei wiederholter Behandlung mit starken Salzlösungen bei gewöhnlicher Temperatur nicht statt. Die bei der Versuchsanordnung vom Silicat bei einmaliger Behandlung aufgenommenen Mangansulfatmengen schwanken zwischen 2,23 und 6,96 Proz. Zweifellos sind die absoluten Mengen aber erheblich größer, da bei den Regenerationen immer nur ein Teil des aufgenommenen Mangans durch Basenaustausch entfernt worden ist. Die Aufnahmefähigkeit der Substanz ist relativ und absolut eine wesentlich größere, wenn das Mangansulfat in sehr dünner Lösung langsam durch das Silicat filtriert wird; die gleichzeitige Gegenwart größerer Mengen anderer Basen im Lösungsmittel dagegen übt meist einen nachteiligen Einfluß auf die Absorptionsfähigkeit des Permutits für Mangansulfat aus. Zur Veranschaulichung des Gesagten seien noch folgende Versuche mitgeteilt:

Je 10 g vorher mit destilliertem Wasser ausgewaschenen Permutits wurden nach dem Trocknen in 6 Kolben von 200 ccm Fassungsraum eingefüllt. Das Volumen der Substanzmenge wurde zu 5,5 ccm ermittelt. Die einzelnen Kölbchen wurden darauf mit je 25 ccm einer Mangansulfatlösung beschickt, die 0,7788 g $MnSO_4$ enthielten. Durch Zusatz von bestimmten Mengen destillierten Wassers und einer Salzlösung, hergestellt aus einem filtrierten Gemisch von schwefelsauren und salzsauren Salzen des Kaliums, Natriums, Calciums und Magnesiums in zusammen etwa 10-proz. Lösung, wurde das Flüssigkeitsvolumen in jedem der Kölbchen gleichmäßig auf 50 ccm gebracht. Nach 20-stünd. Einwirkung der Lösungen auf den Permutit wurde mit destilliertem Wasser zur Marke aufgefüllt und in einem aliquoten Teile nach Entfernung der Chloride der Gehalt an noch gelöstem Mangansulfat bestimmt. Dieser Versuch führte zu folgenden Ergebnissen:

	Kolben I	II	III	IV	V	VI	
Zugesetzte Menge Mangansulfat (25 ccm Lösung)	0,7788	0,7788	0,7788	0,7788	0,7788	0,7788	g
„ „ destilliertes Wasser	25	20	15	10	5	0	ccm
„ „ Salzgemischlösung	0	5	10	15	20	25	„
Noch in Lösung befindl. Menge $MnSO_4$	0,1703	0,2165	0,2416	0,2707	0,2871	0,3069	g
Im Austausch aufgenomm. „ „	0,6085	0,5623	0,5372	0,5081	0,4917	0,4719	„
In Proz. d. maximal aufgenomm. Menge	= 100	92,4	88,3	83,5	80,8	77,5	

[2]) Es wurde ausschließlich die *Knorre*sche Methode benutzt, deren Nachprüfung durch uns in der Pharm. Zentralh. 1907, S. 137 beschrieben ist.

Digitized by Google

Der Einfluß der Gegenwart anderer gelöster Salze im Wasser ist unverkennbar, er offenbart sich in der geringeren Aufnahme des Mangansulfates. Nach sorgsamem Auswaschen der Zeolithrückstände in den Kolben wurden I, III und V mit je 25 ccm gesättigter Chlorammoniumlösung, II, IV und VI mit je 25 ccm der vorher genannten Salzlösung 20 Stunden lang behandelt, dann zur Marke aufgefüllt und das in Lösung gebrachte Mangan ermittelt:

Kolben	I	II	III	IV	V	VI	
Absorbierte Menge $MnSO_4$. . .	0,6085	0,5623	0,5372	0,5081	0,4917	0,4719	g
Durch NH_4Cl in Lösung gebracht .	0,3524	—	0,2970	—	0,2585	—	„
„ d. Salzgemisch i. Lösung gebracht	—	0,1645	—	0,1313	—	0,1132	„
Noch absorbierte Menge $MnSO_4$. .	0,2561	0,3978	0,2402	0,3768	0,2332	0,3587	„
In Proz. d. zuerst aufgenomm. Menge =	42,1	70,7	44,5	74,2	47,4	76,0	

Gewisse Regelmäßigkeiten scheinen bei den Lösungsverhältnissen vorhanden zu sein. Die abermalige Behandlung der Rückstände mit je 25 ccm der Mangansulfatlösung während 20 Stunden nach voraufgegangener völliger Auslaugung mit destilliertem Wasser führte zu folgenden Zahlenwerten:

Kolben	I	II	III	IV	V	VI	
Zugesetzte Menge $MnSO_4$. . . a)	0,7788	0,7788	0,7788	0,7788	0,7788	0,7788	g
Erneut absorbierte Menge . . b)	0,4847	0,3914	0,4964	0,4427	0,5034	0,4369	„
Absorbiert. Rest d. erst. Behandlung c)	0,2561	0,3978	0,2402	0,3768	0,2332	0,3587	„
Summe von b + c	0,7408	0,7892	0,7366	0,8195	0,7366	0,7956	„

Die erneut aufgenommenen Mengen sind auch hier relativ kleiner als bei der ersten Behandlung. Um zu prüfen, ob die Gesamtmenge des aus den Lösungen verschwundenen Mangansulfats im Zeolith vorhanden und nicht etwa durch das häufige Waschen mit destilliertem Wasser zum Teil wieder entfernt sei, wurden schließlich die Rückstände nach sorgsamer Entfernung der Mangansulfatlösung in verdünnter Schwefelsäure gelöst und in diesen Lösungen die Gehalte an Mangansulfat bestimmt. Es wurden aus den Rückständen erhalten:

Aus Kolben I . . .	0,7170 g $MnSO_4$	Aus Kolben V . .	0,7512 g $MnSO_4$
„ „ III . .	0,7224 „ „	„ „ VI . .	0,7560 „ „
„ „ IV . . .	0,8280 „ „		

Es wurden somit im wesentlichen die berechneten Mengen wiedergefunden. Um zu zeigen, daß durch langsame Filtration einer wenig konzentrierten Mangansulfatlösung durch Permutit mehr Mangan absorbiert wird, als durch einmalige Behandlung desselben mit einer konzentrierten Lösung, wurden im ganzen 15 l destillierten Wassers mit einem Gehalt von 66,7 mg $MnSO_4$ im Liter innerhalb 3-mal 12 Stunden durch 10 g des in einem *Allihn*schen Röhrchen befindlichen Materials tropfenweise hindurchgeleitet. Die von dem Material bei dieser Behandlung aufgenommene Mangansulfatmenge betrug 0,7905 g. Wurde an Stelle des destillierten Wassers hiesiges Leitungswasser verwandt, dem die gleiche Menge Mangansulfat zugesetzt war, so wurden bei der gleichen Versuchsanordnung nur 0,5325 g $MnSO_4$ im Austausch aufgenommen, eine Folge der Einwirkung der im Wasser gelösten anderen Basen. Die mitgeteilten Versuche ergänzen sich somit vollkommen.

Nach diesen Versuchsergebnissen war nicht zu zweifeln, daß eine Reinigung des Wassers von Mangansulfat auf diesem Wege theoretisch wenigstens möglich sein würde. Der praktische Versuch im größeren Maßstabe, bei dem auf 1 qm Filterfläche 100 kg Silicat in etwa 15 cm hoher Schicht und filtriertes Oderwasser, dem 10 mg Mangansulfat für 1 l zugesetzt war, verwendet wurden, ergab jedoch, daß sich das Mangan innerhalb der Silicatschicht zum Teil als Superoxydhydrat abgeschieden hatte, indem Alkalien aus dem Wasser im Austausch in Freiheit gesetzt wurden. Diese hatten eine Fällung des Mangansulfates als Oxyd hervorgerufen, was zu einer vollständigen Verstopfung der Silicatschicht führte. Die teilweise Entfernung des letzteren ließ sich nur auf mechanischem Wege nach Entfernung der Schicht aus dem Filter ermöglichen. Auf diesem Wege ist somit die Entmanganung des Wassers im großen schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht durchzuführen.

(Schluß folgt.)

Die Fortschritte in der Zusammensetzung von Emailleglasuren.

Von Ing.-Chem. Ph. Eyer-Hannover.

Nachfolgende Abhandlung nimmt keinerlei Bezug auf die vorhandenen Patente, deren eine ganze Menge auf dem Gebiete des Emaillierens erteilt worden sind. Denn ich habe während meiner mehrjährigen Tätigkeit bei meiner steten Berührung mit zahlreichen Emaillierwerken Deutschlands nirgendwo Patente in Anwendung gefunden, die auf die Zusammensetzung von Emailleglasuren Bezug hätten. Es ist ja nicht ausgeschlossen, daß hie und da ein Werk nach einem erteilten Patente arbeitet, aber im allgemeinen sind die Patente für die Zusammensetzung der Emailleglasuren ohne Bedeutung geblieben und haben deswegen auch in dieser Abhandlung keine weitere Beachtung gefunden.

Das Emaillieren ist bekanntlich streng in zwei Gruppen geteilt, in die Blechemaillierung und in die Gußemaillierung. Der größte Teil aller zu emaillierenden Gegenstände wird in Weiß oder in einer solchen Farbe emailliert, die Weiß als Grundlage hat. Alle Gegenstände aber, die eine weiße oder eine sich aus Weiß ergebende Emaille besitzen, müssen zuerst mit einer Grundglasur versehen werden, um die in der Weißglasur enthaltenen Oxyde, hauptsächlich das Zinnoxyd, dem reduzierenden Einfluß des Kohlenstoffs des Eisens zu entziehen und um dadurch Blasenbildung zu verhindern. Es ergibt sich hierdurch von selbst, daß die Zusammensetzung der Grundglasur und Weißglasur für Blech einerseits und die Zusammensetzung der Grundglasur und Weißglasur für Guß anderseits hauptsächlich in Betracht gezogen werden muß. Bei der Gußemaillierung muß außerdem die Ofenglasur besprochen werden, die auf ein schon weiß emailliertes Teil die Majolikaimitation und, ohne Grundglasur direkt auf Guß aufgeschmolzen, eine weniger glänzende und nicht so glatte einfarbige Emaillierung ergibt. Es soll zuerst mit der Besprechung der Grundglasur für Blech angefangen werden. Die ersten Blechgegenstände, die emailliert wurden, hatten eine Grundglasur, die in der Hauptsache aus Quarz und Borax zusammengesetzt war. Die Glasur war so hart, daß sie beim Einbrennen im Muffelofen gar nicht aufschmolz, sondern nur aufsinterte und dadurch einen rauhen, porösen, wenig haltbaren Überzug bildete, den man mit dem Nagel nicht abkratzen konnte. Eine solche Grundglasur wurde z. B. durch Fritten von 30 Quarz und 20 Borax hergestellt, außerdem wurden der gefritteten Glasur beim Mahlen noch 20 Proz. Quarz und 10 Proz. Ton zugesetzt. Es liegt auf der Hand, daß eine solche Grundglasur auf die Dauer den Anforderungen nicht entsprach, denn die Glasur saß zu wenig fest auf dem Blech. Der leiseste Stoß, die geringste Unvorsichtigkeit beim Kochen hatten ein Abspringen der Emaille zur Folge. Man mußte eine Grundglasur finden, die durch richtiges Aufschmelzen in innige Verbindung mit dem Blech kam. Zur Erreichung dieses Ziels diente eine Zugabe von färbenden Metalloxyden, wie Kobaltoxyd, Nickeloxyd, Kupferoxyd, Braunstein usw., zu einer im Muffelofen nicht nur auf das Blech aufsinternden, sondern aufschmelzenden Glasur. Denn die Oxyde gestatten die Anwendung einer weichen Glasur, weil sie durch die Wärme, die zu ihrem Lösen in der Glasur verbraucht wird, das Durchbrennen der ganz dünn aufgetragenen Glasur verhindern und durch ihre gleichmäßige Färbung die Beendigung des Garschmelzens anzeigen. Eine solch moderne Glasur wird z. B. durch Schmelzen von 17 Quarz, 30 Feldspat, 46 Borax, 2 Soda, 3 Kieselfluornatrium, 2 Salpeter, 0,18 Kobaltoxyd, 0,42 Nickeloxyd und 0,03 Kupferoxyd hergestellt; zu der geschmolzenen Glasur kommen noch 7 Proz. Ton beim Mahlen.

Mit der Anwendung der Oxyde bei der Blechgrundglasur wurde ein gewaltiger Fortschritt in der Blechemaillierung gemacht, denn jetzt war es möglich, eine haltbare Emaillierung zu erzielen, und so stand der allgemeinen Einführung von emaillierten Gegenständen in den Haushalt nichts mehr im Wege. Auf die Grundglasur wird die Weißglasur aufgeschmolzen. Bei der Weißglasur hat man vor allen Dingen Beachtung auf die die Emaille trübenden und dadurch weißfärbenden Substanzen zu legen. Das einzige färbende Mittel, das man bei Beginn des Emaillierens kannte, war das Zinnoxyd, und damit wurde nicht sparsam umgegangen. Eines der ältesten Rezepte, die bekannt geworden sind, hatte folgende Zusammensetzung: Kieselerde 37,0, Borax 27,5, Soda 15, Salpeter 10. kohlensaures Ammonium 7,5, Magnesia 5, Zinnoxyd 30. Zieht man bei diesem Rezept den Abbrand in Betracht, so kommen auf 100 geschmolzene Massen nicht weniger als 42 Zinnoxyd. Der immer mehrwerdende Bedarf an emaillierten Gegenständen und die immer mehr steigenden Zinnpreise zwangen den Emaillefabrikanten, nach einem anderen Trübungsmittel für weiße Emaille zu suchen. Zwar war die weißtrübende Eigenschaft der Knochenasche bekannt, aber es blieben auch ihre fehlerhaften Eigenschaften für Emaille, wie Glanzverminderung, Blasenbildung, nicht verborgen, so daß von einer allgemeinen Anwendung von Knochenasche Abstand genommen werden mußte. Aber endlich wurde in dem in Grönland in mächtigen Lagern vorkommenden Kryolith das gesuchte Trübungsmittel für weiße Emaille gefunden. Kryolith, der ja auch nicht billig ist, aber doch nur den fünften Teil von Zinnoxyd kostet, kann für dieses jedoch nur bis zu einer gewissen Grenze als Ersatz gelten. Eine Emaille ohne Zinnoxyd, die durch Kryolith genügend weiß gefärbt ist, gibt es nicht. Wohl aber wird bei richtiger Verteilung von beiden zusammen eine schöne, weiße und leuchtende Emaille erzielt. Während bei der weiter oben angeführten Emaille 43 Proz. Zinnoxyd zu der geschmolzenen Masse verwandt wurden, kommen jetzt höchstens 10 Proz. Zinnoxyd auf die geschmolzene Emaille, und das macht einen Preisunterschied von etwa 105 M für 100 kg aus. Ein modernes Weißrezept für Blechgegenstände hat folgende Zusammensetzung: Quarz 10,5, Feldspat 37,5, Borax 18, Kryolith 12, Salpeter 0,7. Zu der geschmolzenen Masse kommen noch beim Mahlen 8 Proz. Zinnoxyd und 7 Proz. Ton. 1 kg Kryolith kostet 0,70 M, sein Preis ist als sehr hoch zu bezeichnen, wenn man bedenkt, daß er in mächtigen Lagern vorkommt und daß gemahlener norwegischer Feldspat. dessen Gewinnung mindestens ebenso schwierig ist, pro kg nur 8 Pf kostet. Es wird deswegen auch stets nach Ersatz für natürlichen Kryolith gesucht. Kieselfluornatrium und künstlicher Kryolith, der dieselbe Zusammensetzung wie natürlicher hat, werden mit Erfolg an Stelle von natürlichem Kryolith gesetzt, während sie im Preise über ein

Digitized by Google

Drittel billiger als natürlicher Kryolith sind. Gußgegenstände werden auch zuerst mit einer Grundglasur versehen; die älteste Zusammensetzung ist genau so, wie vorher bei der ältesten Blechgrundglasur beschrieben. Es ist auch eine sehr harte Glasur, die nicht aufschmilzt, sondern nur aufsintert. 30 Teile Quarz und 20 Teile Borax werden gefrittet und die gefrittete Glasur mit 20 Proz. Quarz und 10 Proz. Ton vermahlen. Während nun bei der Blechgrundglasur durch Einführung der färbenden Oxyde die alte Blechgrundglasur vollständig verschwand, so ist dies bei der Gußgrundglasur nicht der Fall gewesen. Ja man emailliert auf einzelnen Gußemaillierwerken mit einer Grundglasur, die dieselbe Zusammensetzung hat, wie die Grundglasur, mit der vor etwa 70 Jahren die ersten Gußgegenstände emailliert wurden. Wenn auch andere Werke außer Quarz und Borax noch kleine Mengen anderer Materialien, wie Knochenasche, Kryolith usw., zur Herstellung der Grundglasur verwenden, ist doch im Großen und Ganzen die Zusammensetzung dieselbe wie am Anfang des Emaillierens geblieben.

Einige Werke haben aber auch die günstige Wirkung der färbenden Metalloxyde auf die Gußemaillierung übertragen, und sie emaillieren mit einer Gußgrundglasur, die dieselbe Zusammensetzung hat, wie die moderne Blechgrundglasur. Sie wird ganz dünn aufgetragen und vollständig in das Eisen eingebrannt. Aber ihr Vorhandensein genügt, um den Kohlenstoff des Eisens nicht zur Wirkung kommen zu lassen. Sie läßt sich allerdings nur bei Gußeisen mit geringem Kohlenstoffgehalt anwenden, außerdem ist ihre Verarbeitung eine sehr schwierige, so daß sie nur, wie schon früher erwähnt, vereinzelt zur Anwendung kommt. Bei der Gußweißglasur ist derselbe Fortschritt zu verzeichnen, wie bei der Blechweißglasur. Ein Teil des Zinnoxyds ist durch Kryolith ersetzt worden. Eine moderne Gußgrundglasur hat folgende Zusammensetzung: Quarz 13,04, Feldspat 26,08, Borsäure 14,40, Borax 3, Soda 4,7, Kali-Salpeter 4,34, Mennige 17,40, Kalkspat 2, Magnesia 2, Kryolith 11,04, Flußspat 0,2. Zu der geschmolzenen Masse kommen 7 Proz. Zinnoxyd und 7 Proz. Ton beim Mahlen.

Es bleibt nun noch übrig, die Ofenglasur zu betrachten. Die Ofenglasur ist eine stark bleihaltige Glasur, die durch Oxyde von Metallen gefärbt wird und die auf ein schon weiß emailliertes Gußteil oder ohne Grundglasur direkt auf Guß aufgeschmolzen wird. Im ersten Falle erhält die Glasur einen hohen Glanz; die tieferliegenden Stellen scheinen dunkel und die Kanten schimmern weiß durch, genau wie es bei Majolika der Fall ist. Im zweiten Falle wird die Emaillierung nicht so glänzend und auch nicht so glatt. Da die Emaille direkt auf dem dunklen Eisen sitzt, erscheint sie vollkommen einfarbig ohne Majolikacharakter. Der hohe Bleigehalt bedingt einen niederen Schmelzpunkt der Glasur, deswegen kann man die Glasur direkt ohne Grundglasur auf Eisen aufschmelzen; bei der geringen Einbrennungstemperatur kann der Kohlenstoff des Eisens nicht zur vollen Wirkung kommen, und die Emaillierung erscheint glatt, obwohl ganz kleine Poren, die aber dem bloßen Auge nicht auffallen, stets vorhanden sind. Es fragt sich nun, ob ein Fortschritt in der Zusammensetzung der Ofenglasur gemacht worden ist. Diese Frage muß vollkommen verneint werden, ja man kann ruhig annehmen, daß der erste Ofen genau so emailliert wurde, wie es heute noch geschieht. Das einzige, was einsichtsvolle Fabrikanten erstreben, ist, daß sie versuchen, den hohen Bleigehalt herunterzusetzen. Aber die am wenigsten bleihaltigen Glasuren enthalten immer noch 50 Proz. Blei. Eine moderne grüne Ofenglasur, die zur Majolikaimitation, sowie zur einfarbigen Emaillierung verwendet werden kann, hat folgende Zusammensetzung: Feldspat 8, Borax 20, Mennige 25. Zu der geschmolzenen Emaille kommen 3 Proz. Chromoxyd und 3 Proz. Eisenoxydhydrat beim Mahlen.

Über Wasserdampfdestillation im luftverdünnten Raume.

Von Wilhelm Steinkopf.*)

Längst bekannt und vielfach angewendet ist die Methode, durch Destillation im Wasserdampfstrome Körper zu reinigen oder von anderen Körpern zu trennen. In vielen Fällen, in denen diese Methode versagt, ist es noch möglich, eine Destillation mit überhitztem Wasserdampfe herbeizuführen. Dagegen habe ich über Versuche, durch Herabsetzen des Druckes die Temperatur des Wasserdampfes zu erniedrigen, in der Literatur nirgends eine Angabe finden können. Und doch dürfte diese Art des Arbeitens in vielen Fällen mit Erfolg anzuwenden sein, wenn es sich entweder um Körper handelt, die mit Wasserdämpfen flüchtig sind, aber von Wasserdampf höherer Temperatur angegriffen werden, oder um Trennung an und für sich beständiger, flüchtiger Verbindungen von nicht flüchtigen, durch heißes Wasser zersetzbaren Substanzen.

Die Versuchsanordnung bei einer Dampfdestillation im luftverdünnten Raume ist die denkbar einfachste: In einem mit Dampfableitungsrohr und Siedecapillare versehenen Rundkolben befindet sich das durch ein Ölbad erhitzte Wasser, dem man nötigenfalls, um jedes Stoßen zu verhüten, ein wenig Zink und einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zusetzen kann. Der Rundkolben ist mit dem Destillationskolben, der wie bei einer gewöhnlichen Dampfdestillation schräg gestellt wird und mit gebogenem Zuführungs- und Abführungsrohr versehen ist, durch Druckschlauch und einen Dreiweghahn verbunden, der nach Beendigung der Destillation ein bequemes Einlassen von Luft in die Apparatur gestattet. Daran schließt sich ein Kühler und eine durch Eiswasser gekühlte Vorlage (Saugflasche oder *Thiele*scher Hahn), daran das Manometer und die Pumpe. Die zu destillierende Substanz wird im Destillationskolben mit etwas Wasser überschichtet, dann wird bis zum konstanten Drucke evakuiert und nun das Wasser im ersten Kolben zum Sieden erhitzt.

Auf diese Weise ließen sich Toluol, Anilin und selbst Nitrobenzol leicht bei sehr niedriger Temperatur übertreiben, und zwar ging Toluol bei 27 mm Druck und einer Dampftemperatur von 27,5° C., Anilin bei 20 mm Druck und 23° C., Nitrobenzol bei 19 mm Druck und 22,5° C. über. Druck und Temperatur bleiben dabei sehr konstant. Die Trennung eines Gemisches von Toluol und Nitrobenzol durch fraktionierte Destillation, wie sie unter gewöhnlichem Drucke *Lazarus*[1]) ausgeführt hat, gelang im luftverdünnten Raume nicht. Daß sich auch durch Wasser leicht zersetzliche Substanzen unter diesen Umständen mit Wasserdämpfen destillieren lassen, wurde am Benzoylchlorid nachgewiesen, das bei 16—17 mm Druck und 21° C., allerdings nur in einer Ausbeute von 40 Proz., überging. Wahrscheinlich wird es auch möglich sein, die Vakuumwasserdampfdestillation mit mäßig überhitztem Dampfe vorzunehmen und so Körper bei verhältnismäßig tiefer Temperatur zu destillieren, die sonst nur mit stark überhitztem Dampfe flüchtig sind.

* * *

Herr *Prof. Lassar-Cohn* schreibt uns zu dem Vorstehenden, daß das Verhalten des Benzoylchlorids nicht gerade die Brauchbarkeit des Verfahrens sehr glücklich dartut, daß aber Fälle, in denen es sich mit Vorteil anwenden läßt, sehr wohl denkbar sind. Macht man z. B. die Annahme, daß neben Anilin eine nichtflüchtige Base in einer Lösung vorhanden ist, welche beim Sieden dieser Lösung bereits verharzt, so könnte man nach *Steinkopfs* Verfahren das Anilin bei so niedriger Temperatur, nämlich 23°, übertreiben, daß die Verharzung schwerlich eintreten wird. Auch das Entfernen von Nitrobenzol, das jetzt so viel als Lösungsmittel, sowie zum Umkrystallisieren dient, bei nur 27° mag gelegentlich sehr vorteilhaft sein.

*) Aus dem chemischen Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

[1]) Lazarus, Ber. deutsch. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 577.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen.

IV. (Schluß.*)

I. Analytisches und Verfälschungen. Zur Bestimmung von Linalool, Terpineol und ähnlichen tertiären Alkoholen, die bei der üblichen Acetylierungsmethode sich zum Teil der Bestimmung entziehen, weil sie teilweise in Terpene übergeführt werden, gab *Boulez*[85]) ein Verfahren an, nach dem man den fraglichen Alkohol nach starker Verdünnung mit Terpentinöl von vorher ermitteltem Estergehalt acetylieren soll. Die Methode gab *Boulez* richtige Werte, aber nur scheinbar, aus dem Grunde, weil *Boulez* es versäumt hatte, seine gefundenen Prozentzahlen auf freien Alkohol zu berechnen; er läßt, wie *Schimmel & Co.*[86]) bei der Kritik der Methode ausführen, unberücksichtigt, daß das Molekül des Alkohols durch die Acetylierung um den Essigsäurerest (minus OH) beschwert wird. Unter Berücksichtigung dieses Rechenfehlers prüften *Schimmel & Co.* das Verfahren unter Anwendung verschiedener Lösungsmittel (Toluol, Xylol, Terpentinöl) nach und fanden, daß unter Umständen eine höhere Esterausbeute erzielt wird, wobei es aber sehr auf die Dauer des Kochens ankam. In einzelnen Fällen wurden zuverlässige Resultate erhalten. Im allgemeinen acetylierte sich Terpineol besser als Linalool. Daß die *Boulez*sche Methode, auch bei Anwendung der von *Boulez* angegebenen Formel, nicht zu richtigen Resultaten führt, vermuteten auch *Parry* und *Bennett*,[87]) die die große Differenz der nach der neuen und bisherigen Methode erhaltenen Werte nicht allein auf Rechnung der Wasserabspaltung beim Acetylieren setzten. Zum gleichen Thema äußerte sich auch *Simmons*,[88]) allerdings ohne die Zustimmung erstgenannter Autoren zu finden. Zur Bestimmung von Phenolen in ätherischen Ölen verwenden *Schimmel & Co.*[89]) bei gewissen Ölen, wie Nelken-, Piment-, Bay-Öl, anstelle der bisher angewendeten 5-proz. Lauge, die bei hochprozentigen Ölen auch die Terpene klar löste, neuerdings 3-proz. Lauge, und zwar zweckmäßigerweise in dem von der Firma angegebenen Cassiakölbchen. Bei Nelkenöl empfiehlt es sich außerdem, zur Verseifung des Aceteugenols das Kölbchen 10 Min. im Wasserbad zu erwärmen. Öle, die, wie Spanisch Hopfenöl und Thymianöl, Carvacrol

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 473, 486, 493.
[85]) Bull. Soc. chim. 1907, (4) Bd. 1, S. 117; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 58.
[86]) Bericht April 1907, S. 127.
[87]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 70, S. 569.
[88]) Ebenda 1907, Bd. 70, S. 496.
[89]) Bericht April 1907, S. 125.

Digitized by Google

oder Thymol enthalten, werden aber wie bisher mit 5-proz. Lauge in einer Bürette analysiert. Die *Tschugaeff*sche Methode zur Bestimmung von Hydroxylgruppen mit Hilfe von Mg-organischen Verbindungen hat *Zerewitinoff*[90]) insofern verbessert, als er ein allgemein anwendbares Lösungsmittel, nämlich Pyridin, anstelle des bisher verwandten Amyläthers empfahl und die Methode des Arbeitens vereinfachte. Aldehyde und Ketone sucht *Rother*[91]) dadurch zu bestimmen, daß er sie mit einer titrierten Menge verdünnten, frisch destillierten Phenylhydrazins versetzt, nach 15 Std. von den entstandenen Phenylhydrazonen abfiltriert und im Filtrat das überschüssige Phenylhydrazin mit Jod- und Thiosulfatlösung zurücktitiert. Wie *Schimmel & Co.*[92]) bemerken, kommt diese Methode, da sie zu zeitraubend ist und mit zersetzlichen Reagentien arbeitet, für die Technik nicht in Betracht. Nach *Bruylants*[93]) geben Aldehyde, aber nicht Ketone, mit Oxyhämoglobin eine spektralanalytisch nachweisbare Reaktion, die auf dem Verschwinden eines der beiden Absorptionsstreifen und dem Auftreten eines neuen Streifens beruht, die *Bruylants* auch zur quantitativen Bestimmung von Aldehyden zu verwenden hofft. Bei dem Kampf, der in mehreren Staaten gegen den Absinthverbrauch geführt wird, und der teils in Verboten (Belgien, Kanton Waadt), teils in besonders hoher Besteuerung der Rohmaterialien (Frankreich) zum Ausdruck kommt, ist es von Wichtigkeit, den Gehalt verdächtiger Liköre an Wermutöl nachweisen zu können. Die in Frankreich übliche Methode, zur Erkennung eines Gehalts an Wermutöl den verdächtigen Absinth bezw. die daraus isolierten Öle auf ihr Verhalten gegen Wasser zu prüfen, wobei ein Gehalt an Absinthöl sich durch den Grad der Trübung mit Wasser verraten sollte, beruht aber, wie *Sanglé-Ferrière* und *Cuniasse*[94]) nachwiesen, auf irrigen Voraussetzungen. Es ergab sich aus ihren an den einzelnen Bestandteilen der Absinthessenz: Wermut-, Rainfarn-, Ysop-, Coriander-, Fenchel-, Anis- und Sternanisöl angestellten Versuchen, daß gerade die letztgenannten harmlosen Öle, in Sprit gelöst, mit Wasser die stärkste Trübung zeigten, die schädlichen Ingredienzien aber, das thujonhaltige Wermut- und Rainfarnöl, unter denselben Bedingungen am wenigsten Trübung hervorriefen. Die Verf. schlagen anstelle dieser die tatsächlichen Verhältnisse geradezu umkehrenden Methode vor, den Gehalt des Likörs an Öl nach einem der bekannten Verfahren zu bestimmen und im extrahierten Öl das Thujon durch bestimmte Reaktionen (Oxim, Phenylhydrazon, Farbreaktionen usw.) nachzuweisen.[95]) Die an Eucalyptusöl zu stellenden Anforderungen der neuen Pharm. Brit. formulieren *Baker* und *Smith*[96]) vorschlagsweise dahin: Cineolgehalt 55 Proz.; Erhöhung des spez. Gewichts auf 0,910 (15°) oder 0,905 (22°) (die von der amerikanischen Pharmakopöe geforderte Dichte ist zu hoch); bei den diesen Forderungen entsprechenden Ölen soll ein Phellandrengehalt vernachlässigt werden dürfen. *Schimmel & Co.*[97]) bemerken hierzu, daß die britische Pharmakopöe schon jetzt 0,910 als untere Grenze für die Dichte fordert. Während Rosmarinöl im allgemeinen rechtsdrehend ist und eine Linksdrehung bisher eine Verfälschung mit französischem Terpentinöl vermuten ließ, fand *Henderson,*[98]) daß ebenso wie das französische auch reines englisches Rosmarinöl bisweilen linksdrehend ist. Über die an ostindisches Sandelholzöl zu stellenden Anforderungen sind die Meinungen noch sehr geteilt. *Evans Sons Lescher & Webb*[99]) wenden sich gegen die von der Pharm. Brit. geforderten Konstanten, da sie Drehungen zwischen — 14° 36′ und — 20° 38′ beobachteten, auch die Löslichkeit, namentlich bei älteren Destillaten, nicht der Pharm. Brit. entsprach. Der verlangte Gehalt an Santalol (94 Proz.) sei zu hoch. Noch größere Abweichungen fanden *Bush & Co.*[100]): Drehungen herunter bis — 8,5° und Unlöslichkeit sogar in 10 Vol. 70-proz. Alkohol. Zwei solcher unlöslichen Öle hatten — 11,5° und — 12,0° und enthielten dabei 99,6 und 99,9 Proz. Santalol. *Löhr*[101]) beobachtete häufig ein unter 0,975 liegendes spez. Gewicht, und ein aus 20 Tonnen Holz destilliertes Öl hatte die Konstanten: D_{15} 0,972, α_D — 19,25°, löslich in 4 Vol. 70-proz. Alkohol, Santalol 96 Proz. Verfälschungen von Sandelöl sind *Parry* und *Bennett*[102]) begegnet, die in mehreren zu verschiedenen Preisen und in verschiedenen Qualitäten angebotenen Ölen ein Verfälschungsmittel nachwiesen, das sie als westindisches Sandelöl oder eine leichtlösliche Fraktion desselben ansprachen. Sie geben eine genaue Siedetabelle der verfälschten Öle und schlagen aufgrund des Beobachteten vor, bei verdächtigen Ölen 3 oder 4 Fraktionen von je 10 Proz. der eingefüllten Ölmenge abzudestillieren, deren Drehung, verglichen mit der Drehung reiner Öle, genügend Anhaltspunkte für eine stattgefundene Verfälschung geben soll. Die an reine Öle zu stellenden Forderungen sind: D_{15} 0,975 bis 0,982; α_D — 16° bis — 20°; n_D mindestens 1,5030; Drehung der beiden ersten 10 Proz. Destillat mindestens — 16°; löslich in 5 Vol. 70-proz. Alkohols; Gesamtsantalol mindestens 90 Proz.; Santalolacetat 4 bis 6½ Proz. Aus altem Holz dargestelltes, sonst reines Öl ist oft schlechter löslich und dreht schwächer, falls die Destillation zu weit getrieben wurde; solches Öl ist nach obigen, für die neue Pharm. Brit. vorgeschlagenen Anforderungen ausgeschlossen. *Leuchter*[103]) fand, daß Kienöl sich mit Phloroglucin-Salzsäure intensiv rot färbt und daß diese Reaktion bei solchen Terpentinölen und Terpentin-Ersatzmitteln eintrat, die auch die bekannte *Herzfeld*sche Reaktion auf Kienöl mit SO_2 gaben. Möglicherweise ist hiermit ein neues Reagens auf Kienöl gegeben. *Rodié*[104]) untersuchte an 46 Mustern von spanischem Thymianöl den Zusammenhang zwischen Phenolgehalt, spez. Gewicht und Löslichkeit in 80-, 70- und 65-proz. Alkohol, der sich für die analytische Praxis wie folgt ausdrücken ließ: Öle vom spez. Gewicht über 0,950 und löslich in 65-proz. Alkohol haben meist gegen 60 Proz. Phenole; Öle, deren Dichte zwischen 0,922 und 0,950 liegt, sind nur dann einwandfrei, wenn sie in 70- und 65-proz. Alkohol löslich sind, der Phenolgehalt beträgt dann 40 bis 60 Proz.; Öle mit einer unter 0,922 liegenden Dichte sind, wenn noch dazu in 70-proz. Alkohol unlöslich, phenolarm und daher minderwertig. Eine vor einem Londoner Gericht wegen Lieferung von angeblich verfälschtem Wacholderöl anhängig gemachte Klage[105]) führte zu einer genauen vergleichenden Untersuchung von Wacholderölen englischen, ungarischen und deutschen Ursprungs seitens verschiedener Sachverständiger, wobei sich erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Ölen feststellen ließen, ebenso, daß die an das Öl seitens der Pharm. Brit. gestellten Anforderungen mit den Eigenschaften reiner Öle nicht übereinstimmen. *Umney* und *Bennett*[106]) schlagen deshalb folgende Fassung vor: D_{15} 0,860—0,885; α_{D100} —3° bis —12°; Menge der bis 165° siedenden Anteile nicht über 60 Proz.; n_D ist nur bei Fraktionen des Öls von Bedeutung, indem nach Abdestillieren von 80 Proz. n_D wenigstens 1,4900 betragen soll; löslich in 10 Vol. 90-proz. Alkohol, doch nimmt die Löslichkeit mit dem Alter ab. *Parry*[107]) schließt sich diesem an. An Verfälschungen wurden weiter bekannt: Palmarosaöl mit 20 Proz. 90-proz. Alkohols und außerdem wahrscheinlich mit Citronellöl versetzt (*Schimmel & Co.*[108]); zwei Eucalyptusöle, verdächtig durch niedriges spez. Gew. und hohe Linksdrehung, Verfälschungsmittel nicht ermittelt (*Behre*[109]); Rosenöl mit einem besonders auf die Konstanten des Öls eingestellten Geraniol (*Parry*[110]).

K. Pharmakologisches. *Langgaard* und *Maass*[111]) untersuchten, ob der Campher in seinen einzelnen optisch verschiedenen Formen Unterschiede hinsichtlich seiner Herzwirkung ausübt. Sie fanden, daß auf durch Chloroform beeinflußte Froschherzen *l*-Campher am stärksten, *d*-Campher am schwächsten wirkt; die racemische Mischform steht pharmakodynamisch in der Mitte. Auf ein intaktes Herz wirkt *d*-Campher nicht ein, wie Verf. im Gegensatz zu älteren Autoren, aber in Übereinstimmung mit *Winterberger* hervorheben. In Belgien hat sich nach einem englischen Konsulatsbericht[112]) als Vorbeugungsmittel gegen die Wurmkrankheit der dortigen Bergleute eine Mixtur aus 3 g Chloroform, 40 g Rizinusöl und 2 g Eucalyptusöl, oder anstelle des letzteren 4 g Wintergrünöl bewährt. Ersteres Rezept ist das beliebtere. *Honcamp* und *Katayama*[113]) bestimmten die Zusammensetzung und Verdaulichkeit der hauptsächlichsten, bei der Darstellung ätherischer Öle abfallenden Sämereien. Über die Wirksamkeit folgender, den ätherischen Ölen nahestehender und in ihren Indikationen bekannter Medikamente liegen Berichte vor: Blenal (*Breuning* und *Lewitt*[114]); Bornyval (*Abraham*[115]); Fibrolysin (*Emmerich,*[116]) *Becker,*[117]) *Herschell,*[118]) *Cangemak*[119]); Gonosan (*Schindler* und *Siebert*[120]); Santyl bei Ozaena (Ref. ohne Namen[121]); Baltimore-Wurmsamenöl (*Brüning*[122]). Als Ersatzmittel des Tannins, ohne dessen unangenehmen Geschmack und dessen eiweißfällende Wirkung im Magen, hat sich bei Darmaffektionen verschiedener Art das von *Hildebrandt*[123]) auf Grund theoretischer Überlegungen synthetisierte Kondensationsprodukt aus Tannin, Thymol und Formaldehyd bewährt. Pharmakologisch wurde das Tannothymal genannte Präparat von *Baumgarten*[124]) geprüft.

L. Pflanzenphysiologisches. *Roure-Bertrand Fils*[125]) berichten über die Verteilung der Pflanzenstoffe bei einer einjährigen (Ocimum Basilicum) und bei einer perennierenden (Artemisia Absynthium) Pflanze. Bei beiden Pflanzenarten wurde festgestellt, daß in den Blättern die relative Menge der löslichen organischen Substanz nicht wesentlich schwankt; von einer bestimmten Zeit der Entwicklung ab werden bei der Wermutpflanze, im Gegensatz zu den einjährigen Pflanzen, Stengel und Wurzel

[90]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 2023; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 330.
[91]) Inaug.-Diss. Dresden 1907. [92]) Bericht Oktober 1907, S. 123.
[93]) Annales de Pharm. 1907, Bd. 13, S. 321.
[94]) Journ. Pharm. Chim. 1907, (6) Bd. 25, S. 428; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 122.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 180. [96]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 70, S. 335.
[97]) Bericht April 1907, S. 115. [98]) Pharm. Journ. 1907, Bd. 79, S. 599.
[99]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 445.
[100]) Ebenda 1907, Bd. 71, S. 448. [101]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1040.
[102]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 19.

[103]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 21, S. 2240.
[104]) Bull. Soc. Chim. 1907, (4) Bd. 1, S. 236.
[105]) Pharm. Journ. 1907, Bd. 79, S. 66. [106]) Ebenda 1907, Bd. 79, S. 196.
[107]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 355. [108]) Bericht April 1907, S. 46.
[109]) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 515. [116]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1907, Nr. 6.
[110]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 475. [117]) D. med. Wochenschr. 1907.
[111]) Therap. Monatsh. 1907, Bd. 21, S. 573. [118]) Folia therapeut. 1907, Nr. 3.
[112]) Dipl. & Cons. Report, Febr. 1907, Nr. 656. [119]) Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 33.
[113]) Landw. Versuchsst. 1907, Bd. 67, S. 105. [120]) D. med. Wochenschr. 1906, Nr. 27.
[114]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1907, S. 17. [121]) Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1497.
[115]) Therapie d. Gegenw. 1907, Nr. 9. [122]) D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 11.
[123]) Arch. experiment. Pharmakol. 1907, Bd. 56, S. 410; *Schimmel & Co.*, Bericht Oktober 1907, S. 110. D. R. P. 188318.
[124]) Münchener medizin. Wochenschr. 1907, Bd. 54, S. 1210; *Schimmel & Co.*, Bericht Oktober 1907, S. 110. [125]) Herbstbericht 1907, S. 3.

Digitized by Google

reicher an löslichen Stoffen. Dieser Unterschied verschwindet zur Zeit der Blüte; später steigt jedoch in den Wurzeln wieder der Gehalt an löslicher Substanz. Bei der einjährigen Pflanze sind Stengel und Wurzeln in allen Stadien aus den wenig löslichen Stoffen gebildet; bei den mehrjährigen ist die organische Substanz der Wurzel relativ leichtlöslich. Diese Anhäufung löslicher Stoffe scheint charakteristisch für die perennierenden Pflanzen zu sein, die diese Substanzen gewissermaßen als Reservestoffe aufspeichern.

M. Bibliographie. *F. W. Semmler*, „Die ätherischen Öle, nach ihren Bestandteilen unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung.“ [126]) — *H. Hildebrandt*, „Neuere Arzneimittel. Auf Grund von Studien über Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung, unter Berücksichtigung der synthetisch hergestellten Arzneimittel;“ speziell hieraus Kapitel X über Verbindungen der Campherreihe. [127])

Patente.*)

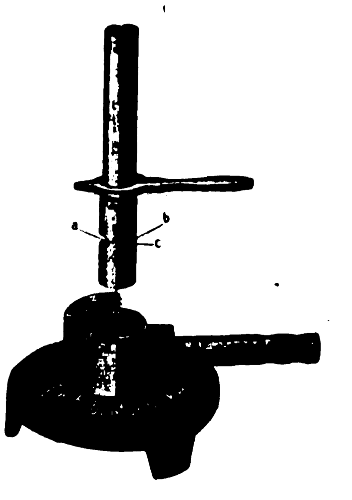
	Allgemeines.		
Künstliche Wohlgerüche (Muskon)	Schimmel & Co.	D. 180 719	R. 122
Alkoholester von Terpenen	Shukoff	F. 369 764	R. 90
		E. 20 526/06	
	Anm.	S. 22 741	
Säureester cycl. Terpenalkohole	Zeitschel	F. 379 430	R. 626
		E. 16 532/07	
Neutrale Säureester aus Sandelöl	Knoll & Co.	D. 187 254	R. 422
Aldehyde	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Anm.	B. 41 687	
Aldehyde u. Chinone a. Alkoholen	Lang	D. 189 178	R 512
Oxy- und Polyoxyaldehyde	Dreyfuß	D. 193 958	
		F. 378 856	R. 571
o-Oxyaldehyde	Weil	D. 196 239	R. *1908*, 179
Neutrale Camphersäurealkylester	J. D. Riedel A.-G.	D. 189 840	R. 589
Camphersäure-Santalolester	„ „	D. 193 960	R. *1908*, 64
Festes geschmackloses Produkt aus Sandelöl	„ „	D. 192 036	R. *1908*, 1
Santalolcarbonat	Daege & Knoll	E. 20 586/06	
Primärer Terpenalkohol aus linaloolhaltigen Ölen	Zeitschel	E. 3 176/07	
		F. 374 405	R. 326
Feste Produkte a. Copaivabalsam	Lingner	D. 183 185	R. 244
Mentholverbindung	Berendes u. Bayer & Co.	A. 836 914	R. 58
		F. 367 057	R. 58
Tertiär-Butyltoluol, -xylol	A.-G. für Anilinfabr. Anm.	A. 12 814	
Cumarincarbonsäure	Krauth Anm.	K. 30 033	
„	Haarmann & Reimer	D. 189 252	R. 571
Protocatechualdehyd-Carbonate	Pauly	D. 190 788	R. *1908*, 1
Protocatechualdehyd		D. 193 543	
als Entwickler	Fr. Fritzsche & Co.	D. 184 679	R. 292
Vanillin	Roesler	D. 189 037	R. 512
	Veilchenriechstoffe.		
Riechstoffe aus ψ-Jonon	Haarmann & Reimer	D. 183 855	R. 244
Jonon, ψ-Jonon und Homologe	Coulin Anm.	C. 14 379	
Jononhaltige künstl. Riechstoffe	„ „	C. 14 664	
	Campher und Zwischenprodukte.		
Behandlung von Terpentinöl zur Darstellung von Pinen-HCl	Weizmann & Clayton Aniline Co.	E. 23 875/06	R. 402
Mg-Verbindung von Pinen-HCl	Hesse	D. 193 177	
Verwendung d. bei Darstellung von Pinen-HCl abfallenden flüssigen Nebenprodukte	Béhal	F. 361 978	R. 90
Camphen aus Pinen-HCl	Weizmann & Clayton	F. 369 449	R. 58
	Aniline Co. Anm.	W. 26 306	
„ „ „	Basler Chem. Fabrik	E. 1 948/07	
„ „ „	Koch	A. 870 829	
		B. 203 699	
		E. 22 810/06	R. 244
		F. 377 311	R. 508
	Anm.	K. 34 212	
„ „ „	Badische Anilin- und Soda-Fabrik	D. 189 867	
„ „ „	Chem. Fabr. vorm. Sandoz	F. 375 897	R. 508
„ „ „	Goldsmith und Brit. Xylonite Co.	E. 21 180/06	R. *1908*, 131
Cl-freies festes Camphen	Ch. F. Schering	D. 197 346	
Bornylacetat	Zeitschel	E. 16 532/07	
	Anm.	Z. 5 020	
Bornylborat	Verein. Chininfabriken	D. 188 703	R. 537
Borneol- und Isoborneolester	Verley, Urbain, Feige	E. 14 549/07	
Isoborneoloxalate	Basler Chem. Fabrik	D. 193 301	R. *1908*, 81
		F. 369 257 u. Zus.-Pat.	R. 37, 326
Isobornylacetat	Farbenf. vorm. Bayer & Co.	F. 375 590	R. 402
Isobornylester	Weizmann und Clayton Aniline Co.	E. 8 266/06	
		10 798/06	
		18 280/06	
		23 875A/06	R. 402
		F. 375 007 u. Zusatz 379 687	R. 626
Isobornylfettsäureester	Chem. Fabr. v. Heyden	D. 184 635	R. *1906*, 425
		185 933	R. *1908*, 81
		187 684	
		189 261	R. 626
		194 767	R. *1908*, 131
Borneol aus Isoborneol	Dr. Schmitz & Co. Anm.	Sch. 26 578	
Camphen aus Pinen-HCl	Ch. Fabr. v. Heyden Anm.	C. 14 375	
„ „ Isoborneol	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Anm.	B. 42 946	
„ „ „	Goldsmith und Brit. Xylonite Co.	E. 17 573/06	
		21 171/06	R. *1908*, 131
„ „ „	Basler Chem. Fabrik	E. 9 857/07	
„ „ „	Philipp	A. 849 018	R. 244
„ „ „	Glaser	A. 864 162	

[126]) Veit & Co., Leipzig 1905—1907.
[127]) Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1907.
*) A. = Verein. Staaten, B. = Belgien, D. = Deutsches Reich, E. = Großbritannien, F. = Frankreich; Anm. = Deutsche Patentanmeldung; R. = Chemisch-technisches Repertorium 1907. — Über diejenigen deutschen Patente, bei welchen in vorstehender Übersicht kein Hinweis auf das Chem.-Techn. Repertorium angegeben ist, ist meist schon vorher nach früher erteilten ausländischen Patenten in der ›Chemiker-Zeitung‹ referiert worden.

Von beteiligter Seite werde ich darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Besprechung der *Aschan*schen Arbeiten über Pinolen und Santen ein Versehen unterlaufen ist. Das in der Chem.-Ztg. 1908, S. 474, rechte Spalte, oben, über genannte Arbeiten Mitgeteilte ist dahin zu berichtigen, daß das Pinolen $C_{10}H_{16}$ bis jetzt nur aus den flüssigen Chloriden des Rohpinens isoliert worden ist; der aus den Fichtennadelölen herausgearbeitete Kohlenwasserstoff, der seines niedrigen Siedepunktes halber anfänglich für Pinolen gehalten wurde, gab sich im Laufe der Untersuchung als Santen C_9H_{14} zu erkennen. Beide Terpene existieren also unabhängig voneinander.

Neuer Gasbrenner.

Mit den bisher bekannt gewordenen Bunsenbrennern läßt sich neben der blauen Heizflamme nur dann eine weiße Leuchtflamme bezw. die dazwischenliegenden Übergänge bis zur Mikroflamme erzielen, wenn außer dem Gaszuführungshahn noch eine Regulierungsvorrichtung für die Luftzufuhr, wie eine Hülse oder dgl., angebracht wird. Vorliegende Neuerung ermöglicht es nun, durch einfache Drehung des gleichzeitig als Hahn dienenden Gaszuströmungsrohres, ohne besondere Luftregulierung, alle oben bezeichneten Flammenarten zu erzielen. Der neue, von *Paul Engler* konstruierte Brenner besitzt ein in der Mitte durchbohrtes, unten offenes Fußstück, welches seitlich mit dem Gaszuführungskanal in Verbindung steht. In die zentrale Bohrung dieses Fußstückes paßt das oben und unten offene Gaszuströmungsrohr hinein, welches durch den Griff gedreht werden kann, während der Zeiger des Griffes auf der mit Marken versehenen Skala die jeweilige Stellung des Rohres und somit die Art der Flamme angibt. Das Rohr enthält in seinem unteren Teile zwei Bohrungen *b* und *c*, welche miteinander durch einen horizontal eingefeilten Kanal verbunden sind und jede für sich durch Drehung des Brennerrohres mit der Gaszufuhr zu einem Kanal vereinigt werden können. Die eine Öffnung ist von unten nach oben schräg gebohrt und bewirkt, daß das zuströmende Gas in bekannter Weise von unten Luft mitsaugt und mit blauer Flamme verbrennt. Die andere Öffnung ist hingegen seitlich schräg ins Rohr gefeilt; das zuströmende



Gas stößt an der Wand der Bohrung an und steigt nach oben, ohne daß die saugende Wirkung entsteht. Es verbrennt mit weißer leuchtender Flamme. Durch allmähliche Drehung des Rohres wird bei der ersten Bohrung mehr oder weniger Gas und Luft, bei der zweiten Bohrung bloß Gas zugeführt und die Vergrößerung oder Verkleinerung sowohl der blauen, als auch der weißen Flamme erzielt. Der feine Kanal, der beide Bohrungen miteinander verbindet, hat zur Folge, daß bei der Drehung des Rohres von Marke *B* (blaue Flamme) zu Marke *W* (weiße Flamme) die Flamme nicht erlischt, sondern allmählich von der einen Flammenart zur andern übergeht. Gegenüber diesen Bohrungen besitzt das Brennerrohr einen Einschnitt *a*, in welchen die als Anschlag dienende Schraube hineinragt. Dadurch ist erreicht, daß die Drehung des Rohres nach der einen Seite nur bis zu einem gewissen Punkte möglich ist und sich automatisch eine kleine Flamme einstellt. Es läßt sich aber auch mit dem Brenner durch Anbringen eines engen Röhrchens in üblicher Weise der bekannte Sparbrenner verbinden. Ein wesentlicher Vorzug dieses Brenners ist noch, daß jede Verunreinigung, Verstopfung usw. des Rohres unmöglich ist, da, wie aus der Beschreibung hervorgeht, das Brennerrohr oben und unten geöffnet ist, folglich Staub- und Schmutzteile durch das Rohr durchfallen und das Rohr durch einfache Lösung der Schraube *a* aus dem Fußstück sich herausnehmen läßt.

Der Brenner ist von der Fabrik für Laboratoriumsapparate *Dr. Rob. Muencke*, Berlin N.W. zum Teil zum Gebrauchsmuster, zum Teil zum Patent angemeldet und ist von dieser Firma zu beziehen.

Digitized by Google

Aus der Tätigkeit der k. k. landw.-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landw.-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien 1907.*)

Fettwaren. Bei diesen waren es vornehmlich die der Stearinfabrikation und Seifensiederei dienenden, zumeist aus dem Auslande eingeführten Rohstoffe, deren Untersuchung verlangt wurde. Häufiger als dies früher der Fall war, ist dabei die Frage nach der Gesamtmenge an verseifbarer Fettsubstanz gestellt worden, deren Beantwortung stets eine Gesamtanalyse der Ware beansprucht. Bei dem heute an Stelle des Talges für die Stearinindustrie getretenen Knochenfett und anderen ähnlichen Abfallfetten wird fast jedesmal auch die Angabe des Titers verlangt, was einen Beweis dafür liefert, daß der Erstarrungspunkt der Fettsäuren als ein praktisch hinlänglich verläßlicher Maßstab für den Gehalt eines Fettes an festen Fettsäuren (Stearin) erkannt wurde. — In einigen Fällen waren *Stearinkerzen* auf ihren Paraffingehalt zu untersuchen. Solche Kompositionskerzen, wenngleich unter dem Namen »Stearinkerzen« in den Handel gebracht und eingeführt, weisen oft einen sehr beträchtlichen Paraffingehalt auf. Die Klagen des Publikums über Verschlechterung der Kerzen wegen Neigung zum Rußen und Entwicklung übelriechender Dämpfe beim Brennen in bewegter Luft hängen mit dem erwähnten Paraffingehalt zusammen. — Die Verfälschung des *Rüböls* mit blankem Brenntran konnte zu verschiedenen Malen festgestellt werden, und es will scheinen, daß diese Fälschung sich mehr im Stadium der Zunahme als der Abnahme befindet. Die Behandlung der Lösung des verfälschten Rüböls in einer geeigneten indifferenten Flüssigkeit mit Brom in der Kälte, bietet das sicherste Erkennungsmittel für die Gegenwart des Trans, indem dieser die Ausscheidung unlöslicher Bromderivate bedingt, was bei reinem Rüböl nicht stattfindet. Aber auch der Zusatz von Mineralöl zum Rüböl scheint wieder aufblühen zu wollen; man ist indessen insofern vorsichtiger geworden, als man sich mit bescheidenen Zusätzen in der Voraussetzung begnügt, daß dieselben weniger leicht erkennbar sind. — In die Reihe der immer häufiger zur Analyse gelangenden Waren ist das *Elain* eingetreten, nachdem man erkannt hat, daß nur auf Grund der chemischen Analyse eine richtige Wertschätzung dieses in seiner Zusammensetzung so veränderlichen Materials vorgenommen werden kann. — Unter den als Bienenwachs eingesendeten Proben war der größere Teil grobverfälschtes Produkt, darunter auch sogenanntes *Kompositionswachs*, das als solches gar kein Bienenwachs enthält. Unter den hierher gelangten vegetabilischen Wachsen begegnete man stark verfälschtem Carnaubawachs. — Eine größere Anzahl von *Olivenölen*, welche zum Stahlhärten bestimmt waren, erwiesen sich zwar ausnahmslos als echt, enthielten jedoch regelmäßig größere, ja zum Teil sehr bedeutende Mengen freier Fettsäure.

Harzseife. Eine bei der Analyse von Seifen häufig gestellte Frage betraf den Harzgehalt. Während früher nur die minderwertigen Seifen eine Füllung von Harzseife enthielten, begegnet man heute auch schon in den besseren Sorten Zusätzen von 5—15 Proz. Alkaliresinat. Es fehlt nicht an Beobachtern, welche gefunden haben wollen, daß ein Zusatz von Harz zu Kernseife deren Wascheffekt eigentlich erhöhe, weil beim Waschen die Wäsche wesentlich weißer wird. Andere halten aber doch noch an der Anschauung fest, daß für den Seifensieder ausschließlich nur die Preisfrage das ausschlaggebende Moment sei, das zugunsten des Harzzusatzes spricht. Zu Ungunsten der Harzseife als Waschmittel läßt sich der Umstand anführen, daß reine Harzseife für sich allein als ganz und gar unbrauchbar bezeichnet werden muß. Um die Frage indessen einer ganz unparteiischen Lösung zuführen zu können, haben wir Versuche im großen Stile eingeleitet.

Verschiedenes. Zu den erst im Berichtsjahre zur Einsendung gelangenden neuen Objekten der analytischen Prüfung gehören die zur Bekämpfung gewisser Pflanzenschädlinge aus dem Insektenreiche dienenden Raupenleime, bei deren Untersuchung es sich vorzugsweise um den Schmelzpunkt und um die Bestimmung des Gehaltes an Harz handelt, welche Daten, wie es scheint, für die Bemessung des Gebrauchswertes dienen.

*) Herausgeber des ausführlichen Berichtes sind Hofrat *Dr. F. W. Dafert*, Direktor der k. k. landw.-chemischen Versuchsstation, und Ob.-Insp. *Karl Kornauth*, Vorsteher der k. k. landw.-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation; Berichterstatter des hier veröffentlichten Teiles ist *Prof. Johann Wolfbauer.*

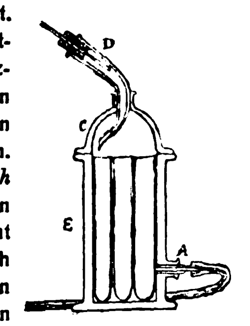
Sitzungsberichte.

Société Chimique de France, Section de Paris.

Sitzung vom 28. Februar 1908. — Vors.: Maquenne.

Fouard: Über physikalisch-chemische Eigenschaften der Stärke. Es wird der Weg mitgeteilt, auf dem Verf. die Stärke aus ihrem Kolloidzustand in vollkommen reine Stärkelösung überführt. Diese Lösung erwies sich aber als unbeständig; bald trübte sie sich unter Ausscheidung eines feinen Pulvers, bald klärte sie sich ohne sichtliche äußere Einwirkung auf. Verf. glaubt, daß die ursprüngliche kolloidale Masse ein Gemisch aus Stärkemolekülen von verschiedenen, veränderlichen molekularen Kondensationsgraden, vom gelösten Molekül bis zur festen Masse darstellt, ein heterogenes System, das sich in einem mit jeder Einwirkung wechselndem Gleichgewicht befindet. — In der Diskussion machen *Léger* und *Tiffeneau* auf andere Verfahren zur Darstellung flüssiger Stärke aufmerksam und *Maquenne* weist auf das analoge Verhalten der von ihm dargestellten Stärkelösung mit der des Verf. hin. — *G. Darzens: Hydrogenation von Chinoleinbasen.*

M. Delépine: Vorrichtung zur Fraktionierung unter verringertem Druck. Der Behälter E trägt den halbkreisförmigen, oben durchbohrten Deckel C, in den der Verteiler D hineinragt, der oben zum Kühler führt. Der seitliche Ansatz A führt zum Gebläse oder zur Luftpumpe. Im Innern von E stehen verschiedene Reagenzgläser oder dergl. Während der Destillation können nun durch entsprechende Stellung des Verteilers D die einzelnen Fraktionen äußerst bequem gesondert aufgefangen werden.



— *Auger: Über einen neuen Verbindungstyp, erhalten durch Einwirkung von Jodverbindungen auf Schwefel.* Bei den vom Verf. dargestellten Verbindungen dieses Typs scheint der Schwefel sein Molekulargewicht zu behalten und sich mit dem Jod im Verhältnis von einem Molekül auf ein Atom Jod zu verbinden. Dargestellt und untersucht wurden die Verbindungen $HCJ_3.8S_8$; $C_2J_4.4S_8$; $SbJ_3.3S_8$; $AsJ_3.3S_8$ und $PJ_3.3S_8$.

Sitzung vom 13. März 1908. — Vors.: Maquenne.

A. Colson: Über das Zurückgehen des Calciummonophosphats. Die Beobachtung *Springs*, daß das Calciumsulfat bei dieser Erscheinung wohl eine Rolle spiele, hält Verf. für erwiesen, denn er selbst hat bereits festgestellt, daß Anwesenheit von Calciumsulfat oder der Sulfate des Eisens und Aluminiums stets die Erscheinung bewirkt. — *E. Fourneau* (vers. Schreiben vom 22. Februar 1907): *1. Wirkung der Phenylbromessigsäureester auf Aminoalkohole der Form* $(R)(R_1).COH.CH_2.N:(CH_3)_2$ *bezw.* $.N.(R_2)(R_3)$; *2. Wirkung der Wärme auf die Phenylbromessigester dieser Alkohole.* — *Auger: Kolloidales Arsen.* Verf. wendet sich gegen einige Einwände, die gegen diese und noch andere seiner Arbeiten erhoben worden sind. — *Gaudechon: Über die Quecksilberverbindung* $(NHg_2Cl)_2NH_3$. Diese Verbindung hat Verf. erhalten durch Einwirkung von NH_3 unter Druck auf NHg_2ClH_2O; sie stellt eine hellgelbe, bei 100° C. beständige Verbindung dar.

Sitzung vom 27. März 1908. — Vors.: Maquenne.

Cousin: Einwirkung von Chlor auf Dithymol. Verf. erhielt dabei mehrere Chlorderivate des Dithymols: 1. das Dithymoldichlorid, 2. ein zweifach gechlortes Dithymochinon und 3. das Dichlorid des letzteren. — *Meunier: Über den Vorgang des Glühens.*[1])

R. Istituto veneto di Scienze, lettere ed arti.

Sitzung vom 8. März 1908. — Vors.: Ferraris.

C. Bongiovanni: Über die mikrochemische Ermittelung des Phosphors in pflanzlichen Geweben. Nach einem Überblick über die bisher verwendeten Methoden von *Lilienfeld, Monti* und *G. Pollacci*, teilt der Autor die Ergebnisse eigener Untersuchungen mit.

R. Accademia dei Lincei.

Abteilung für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 5. April 1908. — Vors.: P. Blaserna.

Dohlerus: »Über die metallurgische Industrie in Schweden.« — *Koerner* und *Contardi:* »Wirkung des Broms und des Natriumhypobromits auf *m*-Nitroanilin und einige halogenierte *m*-Nitroaniline.« — *Paternò* und *Mieli:* »Über das spezifische Gewicht der Trimethylcarbinol- und Phenollösungen.« — *Angeli* und *Marchetti:* »Über eine Umwandlung des Dimethylpyrrols.« — *Cisotti:* »Über magnetische Hysteresis«. — *Barbieri:* »Über Polymolybdate der seltenen Erden«. — *Bellucci* und *De Cesaris:* »Über die Ferronitrosulfide.« — *Perotti:* »Über die natürlichen Kräfte, welche im Ackerboden die Lösung des Calciumphosphats $Ca_3P_2O_8$ bewirken.« — *Mieli:* »Neue Bedeutung des Wortes Element.«

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 24. April 1908. — Vors.: George C. Stone.

R. Calberla: Darstellung von Ferro-Chrom im elektrischen Ofen. Vortr. hat versucht, Eisen mit möglichst geringem Gehalt an Kohlenstoff und einem Höchstgehalt an Chrom darzustellen. Gleichzeitig wurde 1. die Konstruktion des Ofens, 2. die Art der verwendeten Schlacke und 3. die Reaktionsdauer, sowie deren Einfluß auf das entstehende Produkt näher studiert. Verf. fand, daß der *Héroult*-Ofen für derartige Zwecke der beste ist. Es ergab sich, daß eine Verlängerung der Reaktionsdauer und eine Vermehrung der Schlackenmenge die Chrommenge herabsetzen; ebenso wurde auch eine Verminderung der C-Menge beobachtet, die aber, im Vergleich zur größeren Schlackenmenge, nur unbedeutend war. Es zeigte sich, daß es unmöglich ist, C ganz zu entfernen. Die besten Resultate wurden mit einer Kalkflußspatschlacke mit Chromit erhalten, und zwar etwa $^1/_6$ der theoretischen Ausbeute.

Schieffelin und *Cappon: Darstellung von Lithiumsalzen aus Lepidolit.* Die

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 335.

Digitized by Google

Arbeit wurde im Jahre 1896 ausgeführt, zu einer Zeit, als 1 Pfd. Li_2CO_3 3,50 Doll. am amerikanischen Markt kostete. Als Ausgangsmaterial wurde zuerst das Mineral Spodumen, $LiAl(SiO_3)_2$, verwendet, später Lepidolit, $KLi[Al(OH,F)_2]Al(SiO_3)_3$. Von diesen Mineralien kostete 1 t (1000 kg) 30—40 Doll. und enthielt Lithium im Werte von etwa 200 Doll. Die Versuche mit Spodumen wurden aber wieder aufgegeben, da dessen Verarbeitung zu schwierig war, während sich Lepidolit leicht schmelzen ließ und die Schmelze sich als bequem ausziehbar mit HCl erwies. Das Sulfat ist noch leichter zu bearbeiten, jedoch ist die Schmelze in H_2SO_4 schwer löslich. Die Verf. arbeiteten folgendermaßen: Das Erz wurde fein gemahlen und durch seidene Beutel (160 Maschen) gesiebt. 2200 Pfd. des feinen Pulvers wurden mit 2400 Pfd. H_2SO_4 von 66° Bé. vermischt und erhitzt, und zwar zuerst 3 Std. lang bei 120° C., dann 1 Std. bei 136° C., 1½ Std. bei 156° C., 1½ Std. bei 194° C., 1 Std. bei 280° C. und endlich ¼ Std. auf 340° C.; dabei gingen 75 Proz. der Basen in das Sulfat über. Bei Versuchen im kleinen konnten sie 99 Proz. der Basen als Sulfate erhalten. Das Fluor verflüchtigt sich und es bleibt nur SiO_2 zurück. Die Sulfate wurden nun mit Wasser ausgelaugt und das Al durch K_2SO_4 als Alaun niedergeschlagen. Während des Ausfallens des Alauns wurde Luft durchgeblasen, wodurch dieses sich in Form von feinem Mehl absetzt, das nach dem Abschleudern verkauft wurde. Ein Rest von Al, der noch in Lösung blieb, wurde durch $CaCO_3$ als $3(Al_2O_3SO_3).K_2SO_4.6H_2O$ niedergeschlagen. Die Li_2SO_4 und $CaSO_4$ enthaltende Lösung wurde dann durch Konzentration auf ein spezif. Gew. von 1,1 gebracht und Oxalsäure $+ NH_3$ zur Ausfällung von Ca hinzugegeben; darauf wird die Li_2SO_4-Lösung mit K_2CO_3 versetzt und das entstandene Li_2CO_3 gewaschen und abgeschleudert. Das erhaltene Produkt stellt sich auf etwa 90 Cts. für 1 Pfd. Als dann der Preis von Li_2CO_3 auf 40 Cts. fiel, wurde die Darstellung aufgegeben.

W. Hallock: Ein neues Blaugas für Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke. Redner gibt zuerst einen Überblick über das Leuchtwesen im allgemeinen unter Berücksichtigung des Kohlen- und Wassergases, der Elektrizität, des Pintschgases, des Acetylens, des flüssigen Acetylens usw. Er beschreibt dann ausführlich die Darstellung von Blaugas an Hand von Plänen und Apparaten und führt durch Blaugas erleuchtete Glühlampen vor. Die Hauptvorteile des Blaugases sind folgende: 1. völlige Unabhängigkeit von der Temperatur; 2. infolge des hohen Druckes können äußerst kleine Röhren zur Leitung verwendet werden; 3. es kann n nicht festen Brennern gebrannt werden; 4. infolge seiner Trockenheit werden weder Röhren noch Brenner angegriffen; 5. bei der Darstellung werden keine lästigen Nebenprodukte erhalten; 6. Hänge- und Tischlampen sind so bequem damit zu erleuchten wie mit elektrischem Licht; 7. das Gas ist billig, nicht giftig und von hoher Leuchtkraft; 8. da die Behälter sehr klein sind, so kann es überall da gebraucht werden, wo gewöhnliches Gas nicht in Frage kommt, z. B. auf Schiffen, bei Eisenbahnen usw.

Royal Society.

Sitzung vom 30. April 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

Sir W. Crookes: Über Scandium. Scandium, eine der seltensten und am wenigsten bekannten seltenen Erden, wurde 1879 von *Nilson* entdeckt, der es gleichzeitig mit Ytterbium aus dem Erbium abschied, das er aus Euxenit und Gadolinit erhalten hatte. Im selben Jahre stellte *Cleve* Scandium aus Gadolinit und Keilhanit dar und beschrieb eine Reihe von Salzen des Scandiums und deren Reaktionen. Seit einigen Jahren untersucht Verf. alle seltenen Erdminerale, deren er habhaft werden kann; er hat bis jetzt deren 47 untersucht und führt alle diejenigen an, in denen er Scandium nachweisen konnte; am meisten enthält der Wiikit, ein schwarzes, amorphes Mineral vom spezif. Gew. 4,85 und der Härte 6. Beim Erhitzen zur Rotglut entwickelte es Helium. Die vom Verf. ausgeführte Analyse ergab:

	Proz.		Proz.
Tantalsäure und etwas Niobsäure	15,91	Ferrooxyd	15,52
Titan- und Zirkonsäure	23,36	Uranoxyd	3,56
Erden der Cergruppe	2,55	Kieselsäure	16,98
Erden der Yttergruppe	7,64	Wasser und Gase	5,83
Scandiumoxyd	1,17	Calcium, Mangan, Zinn, Schwefel usw.	1,97
Thoriumoxyd	5,51		

Da aus den Erden der anderen Gruppen nicht alles Scandiumoxyd abgeschieden werden konnte, so schätzt Verf. den Gesamtgehalt an Scandium im Wiikit auf 2 Proz. Während alle anderen Erze, auch die, in denen *Cleve* und *Nilson* Scandium entdeckten, nur äußerst feine Scandiumlinien im Spektroskop ergaben, zeigte das Spektrum des Wiikits hervorragend scharfe und kräftige Scandiumlinien. Verf. weist auf die Vorausbestimmung des Scandiums durch *Mendelejeff* hin, der es Ekabor nannte. Das Atomgewicht des Bors beträgt $11 \times 16 = 176$, des Scandiums $44,1 \times 4 = 176,4$ und des Yttriums $89 \times 2 = 178$. Gewöhnlich wird das Atomgewicht des Ytterbiums mit 173 angegeben, jedoch enthält es dann Verunreinigungen; das wirkliche Atomgewicht nähert sich sehr der Zahl 176. Der Wiikit ist schwach radioaktiv und da er Helium enthält, werden wohl dieselben Veränderungen wie in anderen radioaktiven Körpern bei ihm auftreten. Verf. hat eine ganze Reihe von Scandiumverbindungen, auch organische, dargestellt und analysiert und macht darüber nähere Angaben. — *G. Jerusalem* und *W. J. Pope: Die Beziehung zwischen der Krystallform und der chemischen Konstitution der Pikrylderivate.* — *T. H. Laby: Die Kondensation gewisser organischer Dämpfe.*

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. Mai 1908. — Vors.: Dr. J. Lewkowitsch.

Gilbert T. Morgan: Die Darstellung von Natriumnitrit. Verf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Prozesse zur Gewinnung von Natriumnitrit und eine Beschreibung der Darstellung des Salzes nach den Blei- und Schwefelprozessen. Weiter werden einige Versuche beschrieben, die Bezug haben auf die Gewinnung von Natriumnitrit aus Calciumnitrat.

Watson Smith jun.: Über einige einfache und gemischte Ester der Cellulose. Die alkalische Zersetzung von Nitroderivaten der Cellulose und anderer Kohlenhydrate. Die Wirkung von Säuremischungen, die Essigsäureanhydrid und Salpetersäure enthielten, mit und ohne Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure als wasserentziehendes Mittel, wurde untersucht. Auf diese Weise wurden reine Nitrocellulosen und Acetonitrocellulosen dargestellt. Reines Acetylnitrat reagiert mit Cellulose unter Bildung von Nitrocellulose mit einem hohen Prozentsatz von Stickstoff. Acetylnitrocellulosen wurden erhalten durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure auf Nitrocellulose. Diese neuen Körper geben wohlcharakterisierte Verbindungen mit Phenylhydrazin. Die Nitroderivate von Cellulose, Stärke, Glucose und Fructose wurden mit alkoholischer Natronlauge behandelt. In jedem Falle wurden Produkte der teilweisen Denitrierung isoliert; so wurde aus Schießbaumwolle Tetranitrocellulose erhalten, von der die Acetyl- und Phenylhydrazinderivate dargestellt wurden. Aus den letzten Spaltprodukten wurden Aldehyd- oder Ketonsäuren isoliert, die besonders durch die Bildung von schön krystallisierenden Verbindungen mit Anilin und Phenylhydrazin charakterisiert sind. Auf diese Weise zeigt es sich, daß eine enge Verwandtschaft zwischen Cellulose, Glucose und Lävulose besteht.

E. Hatschek: Mechanismus der Filtration. Es wird gezeigt, daß die Struktur des festen Bodensatzes auf der filtrierenden Fläche nur von der Art und Weise des Einfließens der Flüssigkeit bestimmt wird und vom Druck unabhängig ist. Der Druck ist daher auch ohne Einfluß auf den Prozentsatz von Poren. Die Durchflußgeschwindigkeit durch eine poröse Scheidewand bei wechselndem Druck wird erörtert und durch Kurven veranschaulicht; dieselben zeigen bei einem für jede Scheidewand charakteristischen Druck ein maximales Druckgefälle. Verschiedene Arten von Scheidewänden werden untersucht und nach ihrem Filtrationswiderstand klassifiziert. Eine Reihe der wichtigeren Arten von Niederschlägen werden in Mikrophotographien vorgeführt, um krystallisierte, amorphe und aggregierte Partikeln zu veranschaulichen. Weiter wird die Wirkung der Methode des Fällens auf die Natur des Niederschlages gezeigt; Verf. empfiehlt für alle Fälle die mikroskopische Untersuchung der Niederschläge und die systematische Nachforschung nach derjenigen Fällungsmethode, die das für den nachfolgenden Filtrationsprozeß geeignetste Resultat ergibt.

E. Linder: Metanilgelb. Die Verwendung desselben als selektiver Indikator. Verf. hat ermittelt, daß Filtrierpapier, das mit Metanilgelb gefärbt ist, in trockenem Zustande bei Berührung mit den Dämpfen von Mineralsäuren violett wird, während Schwefeldioxyd, Chlor, Schwefelwasserstoff oder Essigsäure keine Farbwandlung verursachen. Das Reagenspapier kann mithin selektiv zur Identifikation von Mineralsäuren in Gasgemischen Anwendung finden. Die so erhaltenen violetten Verbindungen sind charakterisiert durch ausgeprägte Unterschiede in der Beständigkeit unter dem Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit, und zwar sind die Verbindungen in dem Maße unbeständig, wie die Mineralsäure flüchtig ist. Diese Eigenschaft dient zur Unterscheidung zwischen gewissen Mineralsäuren. Das Reagenspapier kann auch zum Nachweis von »Mineralsäuren« in verfälschtem Essig Verwendung finden; ein Tropfen der Flüssigkeit wird auf das Reagenspapier gebracht und dieses dann bei 80—90° C. getrocknet. Ist »Mineralsäure« zugegen, so tritt eine Violettfärbung auf, deren Tiefe der Menge der »Mineralsäure« proportional ist.

J. Lewkowitsch: Umwandlung von Ölsäure in ein Kerzenmaterial. II. Als Fortsetzung eines vor 11 Jahren erstatteten Berichtes über denselben Gegenstand erörterte Verf. die Versuche einer Anzahl von Erfindern, Ölsäure in Stearinsäure umzuwandeln mittels Schwefelsäure unter Zuhilfenahme des elektrischen Stromes. Eine neue Lösung des Problems scheint in der Anwendung der klassischen Methode von *Sabatier* und *Senderens* vom Jahre 1902 auf Ölsäure zu liegen. Es sind bereits von mehreren Seiten Versuche angestellt worden, Ölsäure auf diese Weise zu Stearinsäure zu reduzieren. Verf., dem die Umwandlung in nahezu quantitativer Ausbeute gelungen ist, zeigte einige Proben des erhaltenen Produktes. Ferner wurde auf einige Patentverfahren, sowie auf Modifikationen des ursprünglichen katalytischen Prozesses von *Sabatier* hingewiesen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Chemie der Sulfitzellstoffbleiche.]

In Nr. 40 der Chemiker-Zeitung, S. 489,[1]) konstatieren die Herren *Cross* und *Bevan*, daß sie eine Chlorierung der Cellulose, wie ich sie ihnen zugeschrieben habe, garnicht annehmen. Sie berufen sich auf ihre auch von mir angeführte Abhandlung im »Journal of the Society of Chemical Industry«. Ich habe jedoch nicht nur diese Abhandlung, sondern auch das »Textbook of papermaking« der gleichen Autoren erwähnt. Im »Textbook« nun wird auf Seite 158—160 das Bleichen von Zellstoff besprochen. Es wird besonders vor saurer Reaktion der Bleichlösung gewarnt, da die Gegenwart

[1]) In dieser Zuschrift muß es in Zeile 10 Halbstoff statt Farbstoff heißen.

Digitized by Google

von Säure die Chlorierung der Fasersubstanz begünstige. Eine Warnung vor saurer Reaktion wegen Chlorierungsgefahr hat nur dann Zweck, wenn entweder der Zellstoff chloriert wird oder die Chlorierungsprodukte der Nichtcellulose (der Ligninreste) un- oder schwerlöslich sind und selbst nach dem Auswaschen im Stoff zurückbleiben. Für die Möglichkeit einer molekelzerstörenden Chlorierung von Cellulose sprechen die von mir ebenfalls erwähnten Arbeiten von *Collie* über Bromoform und Tetrabromkohlenstoff aus Cellulose, von *Fenton* und *Gostling* über ω-Brommethylfurfurol aus gewissen Cellulosen.

Zweck meiner Arbeit war, nun zu prüfen, ob bei Überschuß an Bleichmittel in saurer oder in alkalischer Lösung eine Zunahme des Chlorgehaltes bemerkbar wird; sei es nun, daß diese durch Chlorierung des Zellstoffs oder Aufspeicherung unlöslicher chlorierter Ligninreste erfolgt. Das Ergebnis meiner Arbeit ist, daß eine merkliche Zunahme an Chlor nicht eintritt. Damit ist also die Vermutung einer Chlorierung des Zellstoffs hinfällig. Wenn nun die Herren *Cross* und *Bevan*, wie sie feststellen, diese garnicht annehmen, so machen sie doch die chlorierten Ligninreste für das Vergilben der Zellstoffe verantwortlich. Nun sind stark sauer überbleichte Zellstoffe außerordentlich stark vergilbend, ohne mehr Chlor zu enthalten als normal gebleichte Stoffe. Der Gehalt der Zellstoffe an chlorierten Ligninresten kann also nicht, wie *Cross* und *Bevan* behaupten, Ursache der Vergilbung sein. Die Vergilbung deute vielmehr, worauf ich an anderer Stelle[2]) hingewiesen habe, auf die Bildung von Oxycellulose (vielleicht auch Hydrocellulose), deren Gegenwart sich durch erhöhtes Reduktionsvermögen nachweisen läßt.

Darmstadt, 21. Mai 1908. Carl G. Schwalbe.

[2]) Naturforscherversammlung Dresden, Chem.-Ztg. 1907, S. 940.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der frühere Oberrealschuldirektor Dr. E. Cherbuliez in Straßburg habilitierte sich am Polytechnikum in Zürich für Geschichte der Physik und mathematische Physik.

Dr. August Darapsky, Privatdozent für Chemie an der Universität Heidelberg, wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

Prof. Rudolf Magnus, erster Assistent am pharmakologischen Institut der Heidelberger Universität, hat einen Ruf als ordentlicher Professor der Pharmakologie an der Universität Utrecht für das dort neu zu errichtende Institut für Pharmakologie und Toxikologie angenommen.

Dr. A. Maurizio, Privatdozent für Botanik in Zürich, ist aus dem Lehrkörper des Polytechnikums ausgeschieden.

Dr. M. Mugdan ist anstelle von *Dr. Askenasy*[1]) zum Geschäftsführer des *Konsortiums für elektrochemische Industrie* in Nürnberg ernannt worden.

Der Regierungs- und Gewerberat Eduard Priem in München wurde zum Zentralinspektor für Fabriken und Gewerbe in Bayern ernannt.

Dr. Leopold von Wiese und Kaiserswaldau, Professor der Staatswissenschaften an der kgl. Akademie in Posen, ist zum etatsmäßigen Professor an der Technischen Hochschule in Hannover ernannt worden. Er hat u. a. ›Beiträge zur Geschichte der wirtschaftlichen Entwicklung der Rohzinkfabrikation‹ (1902) veröffentlicht.

Der Akademie der Wissenschaften in Rom hat *Dr. Ludwig Mond* zu Ehren von *Prof. Stanislao Cannizzaro* einen Preis gestiftet, der für Arbeiten auf dem Gebiete der reinen und angewandten Chemie bestimmt ist.

Dem Göttinger Physikalischen Institute wurde für die Abteilung für angewandte Elektrizität, deren Leiter *Prof. Dr. Simon* ist, aus der ›Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie‹ zu Charlottenburg die Summe von 5000 M zu Versuchen über Erzeugung und Verwertung ungedämpfter elektrischer Schwingungen zur Verfügung gestellt.

Die diesjährige Generalversammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der Österr.-Ung. Monarchie findet vom 15.—17. Juni in Prag statt. Folgende Vorträge sind angekündigt: ›Ziele der Zuckerpolitik‹, *Dr. G. Mikusch*. — ›Bewertungsmethoden der Zuckerrübe‹, *K. Eger*. — ›Refraktometrie zur Kontrolle des Zuckerfabriksbetriebes‹, Reg.-Rat Direktor *Fr. Strohmer*. — ›Die Schädigung der heimischen Zuckerindustrie und der staatlichen fiskalischen Interessen durch den Saccharinschmuggel‹, *Em. Peroútka*.

Die Bernsteinwerke zu Königsberg feierten am 16. Mai ihr 50-jähriges Bestehen Am 16. Mai 1858 ist von dem späteren Kommerzienrat *Becker* die Firma *Stantien & Becker* begründet worden, die zum ersten Male eine planmäßige Gewinnung des Bernsteins in ausgedehnterem Maße mittels Schöpfens und Grabens betrieb. Am 1. Juli 1899 übernahm der preußische Staatsfiskus die Werke.

Die Färberei- und Appreturschule Crefeld begeht in diesem Jahre das Fest ihres 25-jährigen Bestehens gleichzeitig mit dem 25-jährigen Dienstjubiläum ihres Direktors *Prof. Dr. Heinrich Lange*. Für den Monat August ist eine größere Festlichkeit vorgesehen, zu welcher auch sämtliche auswärtigen früheren Schüler und Freunde der Schule eingeladen werden sollen. Wir machen noch besonders auf den in dieser Nummer veröffentlichten Aufruf im Inseratenteil aufmerksam.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 303.

Die Gesamtausgaben der 10 preußischen Universitäten und des Lyceum Hosianum in Braunsberg betragen nach den ›Berl. Akadem. Nachr.‹ gemäß den Etats für das Etatsjahr 1908 17091942 M gegen 16647208 M im Vorjahre. Davon entfallen 9766720 M auf Sammlungen und Institute und auf den Universitätsgottesdienst. Für Besoldungen und Remunerationen an Professoren und Lehrer werden 4516805 M verausgabt, an Wohnungsgeldzuschüssen 787662 M. Die Kosten der akademischen Verwaltung betragen 686822 M, die Baukosten, Abgaben und Lasten 732285 M. Für Konvikte, Unterstützungen und Stipendien werden 205362 M verwendet. Auf die einzelnen Universitäten verteilen sich die Gesamtausgaben wie folgt: Berlin 4140269 M, Breslau 1888501 M, Halle 1835559 M, Bonn 1652926 M, Kiel 1584644 M, Göttingen 1589207 M, Königsberg 1448590 M, Greifswald 1213984 M, Marburg 1168123 M, Münster 507498 M und das Lyceum Hosianum in Braunsberg 62640 M. Die Ausgaben werden durch folgende Einnahmen gedeckt: aus Staatsmitteln 12580310 M, aus Stiftungs- und bestimmten Zwecken gewidmeten und anderen Fonds 740296 M, Zinsen von Kapitalien, Revenuen von Grundstücken und Gerechtsamen u. a. 465206 M und aus eigenem Erwerbe 3306129 M.

Über das Gehirn Mendelejews ist von *Prof. Weinberg* im Psycho-Neurologischen Institut in St. Petersburg berichtet worden. Danach unterscheidet sich die rechte Halbkugel des Gehirns in keiner Weise von der gewöhnlicher Sterblicher. Dagegen ist die linke Gehirnseite außerordentlich entwickelt, der untere Teil des Gehirns weist eine stark ausgeprägte Eigentümlichkeit auf, wie sie nur bei den Wilden zu finden ist. Dem Gewichte nach steht das *Mendelejew*sche Gehirn an vierter Stelle aller bis jetzt gemessenen Gehirne berühmter Männer, doch dürfen nach dem heutigen Stande der Forschung aus dem Gewichte eines Gehirns keine Schlüsse auf die geistigen Fähigkeiten seines Besitzers gezogen werden.

Die 15000. Knetmaschine der Firma Werner & Pfleiderer, Cannstatt-Stuttgart, hat deren Fabrik verlassen. Es ist dies eine für eine große chemische Fabrik bestimmte Knet- und Mischmaschine von 10000 l Inhalt und der Größe eines kleinen Landhäuschens, die das gewaltige Quantum innerhalb weniger Minuten zu einer vollständig gleichmäßigen Masse zusammenmischt. Das Gewicht beträgt etwa 12000 kg.

Die bisher größte hydraulische Presse, eine Panzerplatten-Biegemaschine für Arbeitsdruck von 10 Mill. kg, ist von der Firma *Krupp* bei der *Duisburger Maschinenfabrik* bestellt worden.

Auf dem königlichen Werke Muldenhütten bei Freiberg i. S. wurde am 22. Mai ein Platinkessel von dem Gewicht von $27^1/_2$ kg im Werte von 70000 M gestohlen.

In der Zuckerraffinerie von Say in Paris ereignete sich am 22. Mai eine Explosion, bei der 11 Personen schwer verletzt wurden, von denen zwei bereits gestorben sind Man glaubt, daß Zuckerstaub durch einen elektrischen Funken in Brand geraten und daß dadurch die Entzündung von Gas verursacht worden ist.

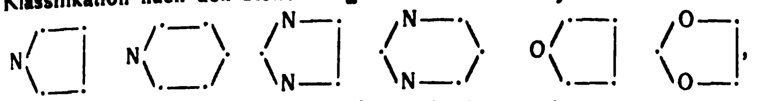
Literatur.

Schmidt, J. Die Alkaloidchemie in den Jahren 1904—1907. 138 S. Verlag von F. Enke, Stuttgart. 1907.

Die Schrift dient zur Ergänzung der früheren Monographien *Schmidts*: ›Über die Erforschung der Konstitution und die Versuche zur Synthese wichtiger Pflanzenalkaloide‹ (1900) und ›Die Alkaloidchemie in den Jahren 1900—1904.‹ Nunmehr ist die Literatur bis 1. August 1907 nachbehandelt. Das Buch beweist volles Verständnis für die gut lesbare Darstellung der bearbeiteten Probleme. Bei der großen physiologischen Bedeutung der Alkaloide und dem fortwährenden Verändern der Formelausdrücke durch die neueren Abbauerfolge erscheint gerade jetzt eine solche Übersicht erwünscht. Die Synthese beginnt ja auch auf diesem Gebiete sich mehr und mehr bemerkbar zu machen: In der Puringruppe ist die Fabrikation des Kaffeins aus Harnsäure *(C. F. Boehringer & Söhne)*, die des Theobromins und Theophyllins (Elberfelder Farbenfabriken *vorm. Friedr. Bayer & Co.)* technisch schon so weit vorgeschritten, daß die Präparate in den Handel gebracht werden. Auch die mit den Alkaloiden nicht verwandten, aber konkurrierenden synthetischen Lokalanästhetika, wie Orthoform, Anästhesin, Subcutin, Stovain, Alypin, Novocain, Adrenalin, Holocain, sind im Anschlusse an Cocain beschrieben. Liest man die neuere Literatur so, wie sie *Schmidt* zusammengedrängt hat, durch, so erfreut man sich an dem Wachsen der einzelnen Richtlinien. Die Beziehungen zum chemischen Pflanzenleben werden klarer wie z. B. durch *Piclets* Betrachtungen über Entstehung und Chemismus der Alkaloide in den Pflanzen; die Verbesserungen der Trennungsmethoden z. B. in der Coniinfabrikation sind ganz wesentliche; die Anwendung der neuesten synthetischen Methoden z. B. der *Grignard*schen Magnesiumkombinationen hat schon Erfolge gebracht; die Stereochemie des Kohlenstoffs (Morphingruppe), des drei- und fünfwertigen Stickstoffs (Coniingruppe) fängt an systematisch berücksichtigt zu werden; die vergleichende physiologische Untersuchung der Stereoisomeren bringt wertvolles Material zur Frage der toxischen Wirkungen im Allgemeinen — kurz, es dringt bis in die letzten Winkel der chemischen Pfanzen- und Tiergeheimnisse der aufhellende Strahl der Forscherlampe. Die *Schmidt*schen übersichtlichen Zusammenstellungen lassen auch schon

Digitized by Google

die Grenzen der Mannigfaltigkeitserscheinungen erkennen, die um die Alkaloidchemie gezogen sind. Die Systematik ist zunächst noch eine empirische und die Klassifikation nach den bisher aufgefundenen Heterocyclen:



von denen die ersten vier teils konjugiert, teils kondensiert auftreten, natürlich nicht streng durchgeführt. Besonders hervorzuheben ist der Reichtum an gut gesetzten Strukturformeln, die so zu bleibenden Erinnerungsbildern werden.

C. A. Bischoff.

Claassen, H. Die Zuckerfabrikation mit besonderer Berücksichtigung des Betriebes. 3. Aufl. 8. 328 S. 15 M. Schallehn & Wollbrück, Magdeburg.

Die neue Auflage des bekannten Werkes weist eine Reihe von Zusätzen und Verbesserungen auf. So haben vor allem die Abschnitte über die Saftgewinnung, Schnitzeltrocknung und Krystallisation, sowie der Anhang über die Berechnung der Verdampfstation weitgehende Umarbeitung erfahren. Außerdem ist aber in fast allen anderen Kapiteln eine Vermehrung und Bereicherung des Stoffes eingetreten.

David, Ludwig. Ratgeber für Anfänger im Photographieren. 8. 226 S. mit Textbildern und Bildertafeln. 42.—44. Aufl. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1908.

Das Erscheinen des Büchleins in der 44. Auflage beweist zur Genüge, daß es den praktischen Bedürfnissen der Anfänger auf das Beste gerecht wird. In der Tat enthält das Buch trotz aller Knappheit eine Fülle praktischer Ratschläge, denen man es anmerkt, daß sie wirklich aus der Praxis heraus gegeben werden. Gegen früher ist das Buch um ein neues Kapitel über Farbenphotographie auf Autochromplatten gewachsen.

Prof. Dr. Th. Posner.

August Garckes illustrierte Flora von Deutschland. Herausgegeben von *Dr. Fr. Niedenzu*, Berlin. 20. Aufl. Verlag von Paul Parey, Berlin.

Garcke selbst gab 19 Auflagen seines Lieblingswerkes heraus. Die 20. Auflage wird pietätvoll mit seiner vita vom neuen Herausgeber veröffentlicht, worin *Garckes* großer Verdienste als Florist gedacht ist. Die neue Auflage läßt nichts vermissen von den bewährten Erfahrungen des Meisters. Über 4000 gute Bilder erleichtern das Bestimmen. *Linnés* System ist gekürzt, entbehrt kann es nicht werden, da es an den meisten Schulen und Universitäten noch benutzt wird. Das Werk gewinnt wie früher besonders dadurch, daß es gegenüber neueren Floren gut und schnell lesbar ist. Übersichtlicher Druck, zumeist Worte anstatt Buchstaben und Zeichen wie bei den Modernen. Die kurze Übersicht der Familien und Gattungen fördert das Bestimmen wesentlich. Eine für weitere Auflagen geplante pflanzengeographische Übersicht unter Berücksichtigung des Bodencharakters dürfte eine wertvolle Ergänzung bedeuten. Zweifellos wird der alte *Garcke* von neuem Begeisterung und Liebe unter den Freunden der vaterländischen Flora und Wanderung erwecken.

Stich-Leipzig.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Frankreich.

23.—29. April 1908.

Anthracenderivate, Darstellung von —. (2. Zus. z. Pat. 372676) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 24. 1. 1908.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung neuer — und ihre technische Verwendung. (11. Zus. z. Pat. 349531) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 27. 1. 1908.

Ätherdämpfe, Wiedergewinnung der Alkohol- und — aus der Luft von Fabrikräumen. (387054) *Soc. anon. pour la Fabrication de la Soie de Chardonnet à Besançon.*

Camphen, Darstellung von —. (386928) *Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz.* 24. 4. 1907.

Campher, Darstellung von — aus Borneol und Isoborneol usw. (387053) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.* 8. 2. 1908.

Cyanidbriketts, Darstellung steinharter —. (386997) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.* 7. 2. 1908.

Cyanverbindungen, Darstellung von Cyanamid- und —. (387001) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 7. 2. 1908.

Eisen, Darstellung von —. (387080) *N. Wikström.* 10. 1. 1908.

Feste Körper, stetige Abscheidung — von Flüssigkeiten. (387034) *E. Eisner* und *G. Meurens.* 8. 2. 1908.

Feuerbeständigmachen von Holz und dergl. (387135) *S. Gousseff.* 11. 2. 1908.

Indigo, Darstellung beständiger Chlorderivate des —s. (386841) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 19. 4. 1907.

Indigohalogenderivate, Darstellung von —n. (2. u. 3. Zus. z. Pat. 375514) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 23. 4. 1907.

Metalle, Darstellung von — und Metalloiden aus ihren Erzen. (6. Zus. z. Pat. 369878) *H. Herrenschmidt.* 20. 4. 1908.

Naphthylindigo, Darstellung von Halogenderivaten des β-—s. (386858) *Ges. für Chemische Industrie in Basel.* 23. 4. 1907.

Ozon, Vorrichtung zur Darst. von —. (386869) *W. Elworthy* und *W. Kölle.* 3. 2. 1908.

Phenolformaldehydkondensationsprodukte, Darst. von —n. (387082) *K. A. Lingner.* 15. 1. 1908.

Phosphorescierende chemische Verbindungen, Darstellung von — und leicht entzündlichen —. (386988) *R. Gartenmeister.* 7. 2. 1908.

Rotationsvorrichtung für Vakuumkocher und derartige Apparate. (386957) *F. Tiemann.* 6. 2. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darst. v. —. (386847) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 20. 4. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung bordeauxroter —. (387120) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 11. 2. 1908.

Sprengstoffe, Darst. u. Haltbarmachen v. Kriegs-—n. (386966) *J. Luciani.* 25. 4. 1907.

Stärke, Darst. künstlicher —. (1. Zus. z. Pat. 384704) *Stolle & Kopke.* 23. 1. 1908.

Stickstoffverbindungen, Darstellung von — und stickstoffhaltigen Titanverbindungen. (387002) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 7. 2. 1908.

Wasser, Entlüften des für die Eisdarstellung bestimmten —s. (387018) *E. Roncin.* 8. 2. 1908.

Wasserstoff, techn. Darst. von —. (386991) *H. Lane* und *H. M. Monteux.* 7. 2. 1908.

Zucker, Vorrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von — und Melasse. (1. Zus. z. Pat. 369319) *Soc. des Raffineries et Sucrerie Say.* 23. 1. 1908.

Kanada.

Anstrichmittel gegen Fäulnis. (109900) *Naamlooze Vennootschap tot exploitatie des verf Henslet*, Amsterdam. 21. 10. 1907.

Arsenerze, Behandlung von —n. (109715) *F. P. Dewey*, Washington. 23. 10. 1906.

Camphen, Darst. von chlorfreiem —. (109912) *F. Koch*, München. 22. 10. 1907.

Celluloid, Feuerfestmachen von —. (109778) *P. Marino*, London. 7. 10. 1907.

Cellulose, Darstellung von —. (109913) *A. Muntzing*, Stockholm. 17. 8. 1907.

Fasern, Behandlung pflanzlicher — mit Chlorcalcium. (109667) *B. S. Summers*, Port Huron, Mich. 17. 7. 1907.

Holz, Extrahieren von —. (109621) *E. W. Tillberg*, Westevik, Schwed. 23. 9. 1907.

Leimpräparat für die Papierfabrikation. (109833) *A. W. Harrington*, Brooklyn. 4. 5. 1907.

Manganstahl, Darstellung von —. (109669) *The Taylor Iron & Steel Co.* und *W. Brinton*, High Bridge, N. J. 19. 2. 1906.

Metalllegierung aus Zink, Aluminium, Silicium und Kupfer. (109677) *The Ruebel Metals Syndicate*, London, *A. Jacobsen* und *W. Ruebel*, Hamburg. 31. 8. 1904.

Ossein, Behandeln von —. (109777) *A. Helbronner*, Paris. 24. 9. 1906.

Oxyddämpfe, Gewinnung von —n aus Erzen oder metallurgischen Ofenprodukten. (109816) *H. Pape*, Hamburg. 15. 1. 1907.

Papierpülpe, Behandlung von Holz zwecks Gewinnung von —. (109663) *J. W. Geibel*, Loysburg, *H. D. Tate*, Bedford, und *J. H. Brown*, Loysburg. 9. 7. 1907.

Schmelztiegelofen, elektrischer —. (109540) *The Am. Electric Furnace Co.*, New York, und *E. A. Colbey*, Newark. 11. 6. 1907.

Sodapülpe, Apparat zur Herstellung von —. (109878) *C. P. Carlson*, Longbron, Schweden. 12. 6. 1907.

Stickstoffgase, Absorption von —n mittels Cyanamids. (109774) *K. Birkeland*, Kristiania. 23. 8. 1907.

Terpenalkohole, Darstellung von Säureestern von cyclischen —n der Formel $C_{10}H_{17}.OH$. (109781) *O. Zeitschel*, Hamburg. 29. 7. 1907.

Wasser, Apparat zur elektrolytischen Reinigung von —. (109791) *W. R. Chapman*, New York. 20. 2. 1905.

Wasser, Apparat zur elektrolytischen Reinigung von —. (109806) *A. O. Tate*, New York. 7. 11. 1904.

Wurtzilit, Behandlung von —. (109645) *M. Stine*, New York, *W. F. Doerflinger* und *L. H. Buck*, Niagara Falls. 7. 8. 1907.

Luxemburg.

März 1908.

Akkumulatorenplatten, Darstellung von positiven —. (7283) *J. Rady de Varad* und *A. Meiszlinger*, Budapest. 2. 3. 1908.

Asbestseife, Darst. von —. (7298) *A. Hym*, Flörchingen. 16. 3. 1908.

Elektrischer Ofen. (7318/19) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 24. 3. 1908.

Erze, Brikettieren v. mulmigen —n und dergl. (7320) *G. Herfeldt*, Plaidt. 25. 3. 1908.

Flaschen, Vorrichtung, einmal entleerte — zum Wiederfüllen mit ähnlichen Flüssigkeiten untauglich zu machen. (7322) *O. Fleck*, Plauen. 26. 3. 1908.

Gebläse mit umgekehrter Flamme zur Verkohlung von feuerfesten Geweben. (7316) *G. Auger*, Paris. 24. 3. 1908.

Glühstrümpfe, unzerstörbare Gewebe für —. (7317 Zus.-Pat. zu 7189) *R. Laigle*, Paris. 24. 3. 1908.

Häute, Beizen von —n. (7314) *D. O. Röhm*, Eßlingen. 23. 3. 1908.

Photographische Platten, Darstellung von — aus Gelatine und Collodium. (7309) *J. Rey*, Paris. 21. 3. 1908.

Puddel-Öfen, verbesserte —. (7292) *J. P. Roe*, Pottstown. 10. 3. 1908.

Sterilisierapparat mit zwei oder mehreren in der Höhe verstellbaren Zwischenböden. (7284) *A. Richter*, Leipzig. 3. 3. 1908.

Wasserreinigen, App. zum biolog. —. (7310) *J. J. E. Douzal*, Paris. 21. 1. 1908.

Schweiz.

Appreturmittel, Herstellung eines —s. (40170) *Prima Pilatura Triestina di Riso, Società per Azioni*, Triest. 1. 12. 1907.

Formaldehyd, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus —, Tannin und Thymol. (40188) *Schimmel & Co.*, Miltitz b. Leipzig. 1. 12. 1907.

Gallocyanin, Darstellung eines neuen sulfonierten —s mittels Pyrogallolsulfosäure. (40189) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 1. 12. 1907.

Linoleum unter Verwendung von Hanfstengel. (40175) *G. A. Barbieri*, Ferrara, Italien. 16. 12. 1907.

Natriumpersulfat, Herstellung von —. (40186) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 1. 12. 1907.

Schwere Körper, Einrichtung zur Abscheidung von — aus einer Flüssigkeit. (40183) *Usine Genevoise de Dégrossissage de l'Or*, Genf. 11. 7. 1907.

Sprengstoff. (40190) *G. Roth*, Wien. 5. 12. 1907.

Succinylsalicylsäure, Darstellung der —. (40187) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

Textilfäden, Herstellung von künstlichen, der Naturseide ähnlichen — aus Celluloselösungen. (40164) *R. Linkmeyer* und *M. Pollak*, Brüssel. 1. 12. 1907.

Trocknen, Apparat zum kontinuierlichen — und Mahlen von Materialien im Vakuum. (40224) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 22. 4. 1907.

Zellstoff, Kochanlage zur Herst. v. —. (40192) *A. Müntzing*, Stockholm. 18. 4. 1907.

Zement, Herstellung eines säurebeständigen —es. (40146) *H. Kayser*, Zürich, und *A. Thelen*, Charlottenburg. 1. 12. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Österreichs und Ungarns im Jahre 1907.

Im vorigen Jahre konnten wir über einen lebhaften Aufschwung der chemischen Industrie in Österreich berichten, der sich u. a. in einer großen Anzahl von Gründungsprojekten äußerte. Die Ursachen des Aufschwungs lagen zum Teil in den höheren Sätzen des neuen Zolltarifs, zum Teil in der allgemeinen glänzenden Wirtschaftskonjunktur, die einen Mehrkonsum von Chemikalien bewirkte. Augenblicklich macht die chemische Industrie weniger von sich reden, wenngleich es ihr zweifellos noch immer sehr gut geht. Die gemeldeten Projekte gelangen nach und nach zur Ausführung. Einer vor Kurzem im österreichischen Handelsmuseum veröffentlichten Statistik entnehmen wir, daß im Jahre 1907 nicht weniger als 41 chemische Fabriken in Österreich neugegründet wurden; eine höhere Ziffer weist nur die Textilindustrie auf. Unter diesen Gründungen werden aufgezählt: 12 Chemikalienfabriken, 5 Fabriken vegetabilischer Öle, 4 Farbenfabriken, 4 Petroleumunternehmungen, 3 Schuhwichsefabriken, 3 Parfümerien, 2 Seifenfabriken, 2 Fabriken von ätherischen Ölen, 1 Teer- und Asphaltfabrik, 1 Holzessig-, 1 Siegellack-, 1 Knochenverwertungsfabrik, 1 Unternehmung für Galvanoplastik und 1 Holzimprägnierungsanstalt. Ferner wurden in Österreich (ohne Petroleumgesellschaften) 3 Aktiengesellschaften mit 4 Mill. K Kapital gegründet, darunter die Österreichischen Kaliwerke (1 Mill. K), die den Betrieb ihrer Cyanstation in Kolin demnächst aufnehmen werden, und 7 Gesellschaften m. b. H. mit einem eingezahlten Stammkapital von 940000 K. In Ungarn wurden einschl. der Petroleumgesellschaften 22 Aktiengesellschaften gegründet mit 14,73 Mill. K, darunter die Ungarische Nitrogenindustriegesellschaft (3 Mill. K), die zur Erzeugung von Cyanamid (Kunstdünger) in Fiume mit französischem Kapital gegründet wurde. Auch die Bildung der Gesellschaft Danica (3 Mill. K), die eine Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabrik in Kopreinitz (Kroatien) errichtete, fällt in das Jahr 1907; fast sämtliche Aktien der neuen Gesellschaft befinden sich im Besitze der *Bosnischen Ammoniaksodafabrik*. Dazu kommen noch die Investitionen und Betriebserweiterungen der bestehenden Aktiengesellschaften. Der Aussiger Verein für chemische und metallurgische Produktion hat den Betrieb seiner neuen Ammoniaksodafabrik im Herbst 1907 eröffnet und die Sodafabrik in Szczakowa (Galizien) endlich definitiv erworben. Sie wird von ihrer bisherigen Eigentümerin, der Jaworznaer Steinkohlengewerkschaft, in eine Aktiengesellschaft mit 3 Mill. K Aktienkapital umgewandelt und der Aussiger Verein übernimmt den größten Teil der Aktien. Die Österreichischen Chemischen Werke, die wie die Kaliwerke und der Konstanzer Konzern zur Einflußsphäre der Kreditanstalt gehören, haben in Kärnten Anlagen errichtet, die in Kürze betriebsfähig sein werden. Die Kunstdüngerfabrik *A.-G. Hungaria* hat in Sillein eine zweite Anhydridfabrik errichtet. Die *Clotilde* (Ungarn, Einflußsphäre des Bankvereins) erhöht jetzt ihr Aktienkapital von 2,5 auf 5 Mill. K zum Zweck von Betriebserweiterungen. Auch die von der Anglobank in Rovigno im Vorjahr gegründete Destillations- und chemische Gesellschaft „Ampelea", die für das erste Geschäftsjahr eine Dividende von 8 Proz. erklärt, nimmt ebenfalls sofort eine Kapitalserhöhung von 1,5 auf 3 Mill. K vor. Dagegen hat die Dynamitfabrik *Nobel* ihre großen Investitionen in Preßburg (Salzsäure-, Sulfat- und Anilinfabriken) noch nicht durchgeführt, da die Subventionsverhandlungen mit der ungarischen Regierung noch nicht abgeschlossen sind; die Regierung will der Gesellschaft die Begünstigungen des Industriegesetzes für 15 Jahre gewähren, aber nur dann, wenn mindestens 3 Mill. K in der Preßburger Fabrik neu investiert werden, dreiviertel der Arbeiter und Beamten der ungarischen Nationalität entnommen, und Maschinen und Material sämtlich in Ungarn bestellt werden.

Wie man diesen Darlegungen entnehmen kann, war die Gründungstätigkeit auf dem Gebiete der chemischen Industrie sowohl in Österreich wie in Ungarn ziemlich lebhaft. Hervorzuheben wäre insbesondere, daß die in Österreich neugeschaffene Form der Gesellschaft m. b. H. von den chemischen Industriellen besonders gern benutzt wird. Die 1907 erfolgte Umwandlung der Treibacher Werke (Kärnten) des Freiherrn *v. Auer-Welsbach* in eine Gesellschaft m. b. H. mit einem Stammkapital von 1 Mill. K haben wir schon im Vorjahr erwähnt. Ferner hat die Anglobank die Leimlederfabrik *Otto Haas & Co.* in Neu Erlaa (Niederösterreich) in die Neu Erlaaer Chemische Produktenfabrik G. m. b. H. (Stammkapital 0,6 Mill. K) umgewandelt. Besonders zahlreich sind aber die Fälle, wo Chemiker auf Grund ihrer Patente Gesellschaften m. b. H. mit vorläufig kleinem Stammkapital gründen, um die Ausführbarkeit und Rentabilität nachweisen zu können.

Außerordentlich merkwürdig ist der starke Rückgang der Einfuhrziffern für Teerfarben im Jahre 1907. Alizarin- und Teerfarbstoffe wurden im Jahre 1907 bloß im Werte von 7,6 Mill. K eingeführt gegen 20 Mill. K im Jahre 1906. Man könnte sich diesen Rückgang allenfalls durch die verstärkten Importe vor dem Geltungsbeginn des neuen Zolltarifs erklären (Ende 1905 und anfangs 1906). Der Importwert in diesen beiden Jahren betrug nämlich je 20 Mill. K gegen 14 und 12 Mill. K in den Jahren 1904 und 1903. Nimmt man 14 Mill. K als den normalen Importbedarf eines Jahres an, so wären in den Jahren 1905 und 1906 zusammen 12 Mill. K auf Vorrat eingeführt worden, so daß es nichts Verwunderliches hätte, wenn der Importbedarf des Jahres 1907 um etwa 7 Mill. K hinter dem normalen Niveau zurückgeblieben ist; ja, man müßte dann auch noch für das laufende Jahr mit einem schwachen Import rechnen. Anderseits ist nicht zu vergessen, daß durch die großen Neuinvestitionen auf dem Gebiete der Textilindustrie der Bedarf an Farbstoffen in den letzten Jahren sehr stark gestiegen sein muß, und die Lagervorräte werden daher kaum mehr groß sein. Dagegen kann man aus dem Rückgange des Imports wohl nicht den Schluß ziehen, daß die neuentstandenen heimischen Farbenfabriken bereits einen wesentlichen Teil des inländischen Konsums versorgen; soviel bekannt ist, handelt es sich meist um kleinere Fabriken mit nicht allzu bedeutender Produktion.

Auf dem Gebiete des Kartellwesens sind keine Neubildungen zu verzeichnen, dagegen wurden das Schwefelsäure- und das österreichische und ungarische Kunstdüngerkartell, die alle im Mai 1907 abliefen, auf mehrere Jahre erneuert.

Die finanziellen Ergebnisse der chemischen Gesellschaften im Jahre 1907 sind sehr befriedigend. Der Reingewinn der *Nobel-Dynamit-Gesellschaft* betrug 3,03 Mill. K, um 210000 K mehr als im Vorjahre; die Dividende wurde wie im Vorjahre mit 25 Proz. bemessen; das Ergebnis wäre begreiflicher Weise viel größer gewesen, wenn nicht der Mehrabsatz und die höhere Wirkung der höheren Preise durch die Teuerung der Rohmaterialien beeinträchtigt worden wäre; die anfangs 1908 vorliegenden Auftragsbestände sichern bereits ein sehr günstiges Resultat für das laufende Jahr. Der östereichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig konnte die Dividende von 14 auf 15 Proz. erhöhen; von dem Reingewinn 1,43 (+ 0,107) Mill. K waren nur 900000 K für die Dividende erforderlich, 320000 K wurden in den außerordentlichen Reservefonds hinterlegt und 50000 K auf neue Rechnung vorgetragen. Die *Bosnische Ammoniaksodafabrik* bezahlt 25 Proz. wie i. V., die *Clotilde* 8 Proz. wie i. V., die Kunstdüngerfabrik *Hungaria* 7 Proz. wie i. V. Die Bilanz der *Bosnischen Holzverwertungsgesellschaft* (Konstanzer Konzern), die im Vorjahre infolge von Konflikten mit dem Bosnischen Forstdepartement gar keine Dividende bezahlt hat, ist noch nicht bekannt. — Die Österreichischen Chemischen Werke haben auch für 1907 keine Dividende bezahlt, da die Kinderkrankheiten des Unternehmens noch nicht überwunden sind.

Eine besondere Darstellung verdient die mit der deutschen *Scheidemandelgesellschaft* fusionierte Aktiengesellschaft für chemische Industrie (der „Leimtrust.") Die *Scheidemandelgesellschaft*, die fast sämtliche Aktien der Aktiengesellschaft für chemische Industrie erworben hat (3000 M Scheidemandelaktien für 14000 K chemische Aktien) konnte für das abgelaufene Jahr 10 Proz. Dividende bezahlen gegen 5 Proz. im Vorjahre. Dagegen ist die österreichische Gesellschaft noch immer nicht saniert. Zwar wurde anfangs 1907 das Leimkartell auf eine neue Basis gestellt; es wurden zwei Gesellschaften m. b. H. in Berlin errichtet, von denen die eine, „*Compra*", den zentralisierten Knocheneinkauf, die andere, „*Colla*", den Leimverkauf besorgen sollte. Dennoch wird im Geschäftsbericht der österreichischen Gesellschaft mitgeteilt, daß das Leimkartell das Erträgnis nur teilweise beeinflußt habe, da namentlich die Einkaufspreise für Knochen sich noch sehr ungünstig gestaltet hätten. Die *Österreichische Gesellschaft für chemische Industrie* erzielte im Jahre 1907 einen Reingewinn von 208000 K, durch welchen sich der Verlustsaldo auf 420000 K herabmindert. Es ist weiter zu bemerken, daß keine großen sichtbaren Abschreibungen vorgenommen wurden, daß die Anlagen noch immer mit dem hohen Betrag von 18 Mill. K zu Buche stehen und die Schuld bei der Länderbank noch immer 5,9 Mill. K beträgt. Allerdings zeigen die Schulden doch eine Verminderung von 820000 K. Und dies ist das Wichtigste, während die Höhe der Anlagen seit dem Übergang der Aktien an die *Scheidemandelgesellschaft* mehr oder weniger Formsache ist, aber eine Formsache, die doch früher oder später korrigiert werden muß. Die *Pester Spodium- und Leimfabriksgesellschaft* (der „ungarische Leimtrust") weist für 1907 einen Verlust von 270000 K aus, der auf neue Rechnung vorgetragen wird; im Vorjahr wurde noch ein Gewinn von 1300 K verteilt; die letzte Dividende (4 Proz.) wurde für 1904/05 verteilt, in früheren Jahren gab es auch Dividenden von 10 Proz.

Digitized by Google

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Sonderkammern für gewerblichen Rechtsschutz. Der Oberlandesgerichtspräsident zu Hamm hat den wirtschaftlichen Körperschaften davon Mitteilung gemacht, daß auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes folgende Einrichtung zur Förderung der Rechtspflege in Aussicht genommen ist. Während seit einiger Zeit mit Ausnahme der Landgerichte in Bielefeld und Paderborn bei allen Landgerichten des Oberlandesgerichtsbezirks Hamm die Prozesse der genannten Art — Patent-, Musterschutz- und Warenzeichenrecht — bestimmten Zivilkammern zugewiesen sind, hat man nunmehr unter diesen Kammern die der Landgerichte in Dortmund, Essen und Hagen angesichts der größeren Zahl der dort anhängig werdenden Prozesse des gewerblichen Rechtsschutzes besonders dafür ins Auge gefaßt, um als Spezialkammern für den ganzen Oberlandesgerichtsbezirk verwendet zu werden. Es liegt auf der Hand, daß, je ausgiebiger sich die Gerichte mit dieser wegen der vorkommenden technischen Fragen schwierigen Besonderheit befassen, um so günstiger sich die Aussichten für die Stetigkeit und Fortbildung der genannten Rechtsprechung gestalten werden. Hiernach wird es vom Standpunkt der Justizverwaltung als erwünscht bezeichnet, wenn das rechtsuchende Publikum dafür interessiert wird, auf dem ihm nach § 38 der Zivilprozeßordnung eröffneten Wege der Vereinbarung des Gerichtsstandes (Prorogation) für gewerbliche Rechtsschutzprozesse die Zuständigkeit einer der drei genannten Spezialkammern herbeizuführen. Hierbei kommt auch noch in Betracht, daß diesen drei Kammern neben den Sachen des Patent-, Musterschutz- und Warenzeichenrechts alle Lizenzprozesse und die gesamten Rechtsstreitigkeiten aus dem Gebiete des geistigen Eigentums und im wesentlichen auch des unlauteren Wettbewerbs zugewiesen werden.

Wegen Vergehens gegen das Patentgesetz ist am 5. Februar vom Landgerichte 2 in Berlin der Geschäftsführer einer Futtermittelfabrik in Groß-Lichterfelde zu einer Geldstrafe von 1000 M verurteilt worden. Eine andere Fabrik stellt nach patentiertem Verfahren ein Viehfutter aus Torf und Melasse oder anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten her. Der Angeklagte hatte in seiner Fabrik ein ähnliches Futtermittel herstellen lassen und in den Handel gebracht. Seine Einwendung, er habe nicht Torf, sondern Moosmehl verwendet und das Patent nicht verletzt, erwies sich als haltlos. Er hatte nämlich seinen Torflieferanten ersucht, die Ware fälschlich als Moosmehl zu fakturieren. Die Revision des Angeklagten wurde vom Reichsgerichte verworfen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Änderung von Bestimmungen der schwedischen Giftverordnung. Durch eine Verordnung vom 31. Dezember v. J. sind mehrere Bestimmungen der schwedischen Giftverordnung vom 7. Dezember 1906 geändert worden. Die Änderungen beziehen sich auf die Anmeldung der Giftherstellung und des Handels mit Giften. Ferner ist die Befugnis, Arsenikfarbe zur Vertilgung schädlicher Garteninsekten zu verwenden, auf Insekten ausgedehnt worden, die der Landwirtschaft schaden.

Geplante Aufhebung der Ausfuhrprämien für Branntwein in Rußland. Nach einem im russischen Finanzministerium ausgearbeiteten Gesetzentwurfe sollen alle Ausfuhrprämien auf Spiritus jeder Art, der über die europäische Grenze ausgeführt wird, aufgehoben werden; nur bei Melassespiritus soll eine Ausnahme insofern gemacht werden, als bis zum 1. Januar 1909 die Prämien für solchen Spiritus, der über die Schwarzmeerhäfen auf die Märkte der Levante ausgeführt wird, zur Hälfte der bisherigen Beträge weitergezahlt werden sollen.

Das neue Chiningesetz in Griechenland[1]) ist seit 1. Mai in Kraft getreten, wonach der Regierung gestattet ist, salzsaures, schwefelsaures und doppeltschwefelsaures Chinin, sowie jedes andere Salz oder Präparat desselben, welches vom kgl. Medizinalkollegium angegeben wird, in bester Qualität anzuschaffen und zu verkaufen. Das so eingeführte Chinin ist von jedem Zoll und jeder anderen Abgabe befreit und heißt »staatliches Chinin«. Die Anschaffung des Chinins erfolgt im Wege der Submission durch eine besondere Kommission; die chemische Untersuchung liegt einer Spezialkommission ob. Die zeitliche Dauer jedes Lieferungsabkommens darf zwei Jahre nicht überschreiten. Der Verkaufspreis für schwefelsaures und doppel'schwefelsaures Chinin darf nicht höher als 10 Lepta für 1 g sein. Der Verkauf geschieht durch das staatliche chemische Laboratorium, die Staatskassen, die Post- und Telegraphenbureaus, die Unterrichtsbeamten und andere staatliche Behörden. Auf Schmuggel, Fälschung und Betrug beim Verkauf von Chinin sind Strafen von 500—3000 Drachmen gesetzt.

Das Zündholzmonopol in Nicaragua ist von der Regierung durch Gesetz vom 18. Februar d. J. wieder aufgehoben worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Chemikalien, Firnis, Lack usw. wird von der k. k. Staatsbahndirektion Olmütz für 1909 in 2 Gruppen vergeben. Gruppe I: Chemische und Naturprodukte, Farbwaren und Chemikalien aller Art, Leim, Schmirgel, Kupfervitriol usw.; Gruppe II: Firnisse und Lacke aller Art, Filling-Up-Politur, Emaillackfarben usw. Frist für Angebote: 30. Juni 1908, mittags. Nähere Angaben sind aus den Angebotformularen und den allgemeinen und besonderen Bedingungen zu entnehmen, welche von der genannten Direktion (Zugförderungsbureau) gegen Einsendung des Portos bezogen werden können. — 000146.

Absatz für Laboratoriumseinrichtungsgegenstände ist in Spanien, wo 30 Laboratorien für landwirtschaftliche Zwecke, für welche von dem Ministro de Fomento 120000 Pesetas bewilligt wurden, errichtet werden. Das erforderliche Material wird ohne die Formalitäten einer öffentlichen Ausschreibung beschafft.

Lieferung von Chemikalien für die dänischen Staatsbahnen. »Maskindfdelingens Regnskabskontor« in Aarhus: 2000 kg Bleiweiß, 2000 kg Zinkweiß, 2500 kg Kienruß, 800 kg Kastanienbraun, 300 kg Umbra, 45000 kg Krystallsoda, 9000 kg calcinierte Soda, 800 kg Pottasche, 700 kg Borax, 12000 kg wassergeriebene Kreide, 30000 kg gebrannter Kalk, 2000 kg Chlorkalk, 5000 kg Putzpulver, 18000 kg weiche Seife, 9000 kg weiße Stückenseife, 600 kg Glycerin, 600 kg spiritus vini, 300 kg Stearinöl, 100 kg Stearinlichte, 1800 kg Terpentinöl, 1000 kg Benzin, 700 Pakete Streichhölzer, 150 kg Salpetersäure, 3000 kg Schwefelsäure, 200 kg Ammoniakwasser, 12000 kg destilliertes Wasser, 200 kg Leim. Angebote bis 2. Juni 1908. Formulare und Lieferungsbedingungen an Ort und Stelle.

Lieferung von 15000 Stearinkerzen nach Konstantinopel an die Administration de la dette publique ottomane. Vorläufige Verhandlung: 21. Mai a. St. (3. Juni n. St.) 1908 endgültige 24. Mai a. St. (6. Juni n. St.) 1908. Kaution: 10 Proz. — 000150.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 351.

Handel und Industrie Deutschlands.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, Frankfurt a. M. Die Chemikalien-Abteilung hat sich weiter gut entwickelt, ebenso die für die Gewinnung von Cyan in Betracht kommenden Gesellschaften haben ebenfalls günstige Erfolge aufzuweisen. Das Schicksal der *Ammonia Chemische Fabrik* in Hildesheim, die wegen angeblicher Geruchsbelästigung in Klage steht, liegt jetzt in den Händen des Oberverwaltungsgerichts. Die erfreulichen Ergebnisse in der Hildesheimer Fabrik haben Veranlassung gegeben, nunmehr in weiterem Umfange die Verfahren der *Chemischen Fabrik Schlempe G. m. b. H.* zur Gewinnung von Cyan und Ammoniak aus Zuckerschlempe zur Ausführung zu bringen. Im Verein mit befreundeten Firmen wurden die *Kaliwerke Akt.-Ges.* in Prag gegründet und zur Errichtung einer dritten deutschen Schlempe-Cyan-Station die *Chemische Fabrik Taucha, G. m. b. H.*, bei Leipzig übernommen, die bis Ende dieses Jahres in Betrieb gebracht werden soll. Endlich hat die Gesellschaft gemeinsam mit französischen Interessenten die Errichtung der *Société anon. de Produits Chimiques de L'Aisne* mit dem Sitz in St. Quentin-Rocourt beschlossen, die gleichfalls eine Schlempe-Cyan-Fabrik errichten wird und Anfang nächsten Jahres in Betrieb kommen soll. Günstig entwickelt hat sich auch die Frankfurter *Elektrochemische Fabrik Natrium G. m. b. H.* und das Geschäft in künstlichem Indigo. Das Ergebnis der Beteiligung bei der Frankfurter *Chemischen Fabrik Residua G. m. b. H.*, wie auch der Abschluß der *Chemischen Fabrik Wesseling* waren befriedigend. Die *Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges.* in Konstanz, die für 1906/07 6 Proz. Dividende verteilte, wird für 1907/08 voraussichtlich eine etwas höhere Dividende ausschütten. Die *The Roessler & Haßlacher Chemical Co.*, die *Niagara Electro-Chemical Co.* und die *Perth-Amboy Chemical Works*, sämtlich in New York, die naturgemäß unter dem Rückgang der Geschäfte gleichfalls gelitten haben, sind von größeren direkten Verlusten verschont geblieben und haben Dividenden in Höhe des Vorjahres bezahlt. Die *Société Suisse des Produits Azotés* in Genf ist noch in der Entwicklung begriffen. — In der Bank- und Metall-Abteilung bewegten sich Edelmetallhandel und -scheidung sowie Herstellung und Verkauf von Edelmetallpräparaten auf gleicher Linie wie im Vorjahre. Die *Usines de Désargentation* in Hoboken haben wieder guten Gewinn geliefert. In der keramischen Abteilung sind die Preise durch die Konkurrenz fortdauernd außerordentlich gedrückt, die Gesellschaft sucht in der Steigerung des Umsatzes Ersatz. Der Abschlag in den Preisen einer Reihe von Metalloxyden für die Herstellung keramischer Farben hat zu entsprechenden Rückstellungen veranlaßt.

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Akt.-Ges., Köln. Sämtliche Werke waren laut Geschäftsbericht 1907 mit Ausnahme der Pulverfabrik Troisdorf gut beschäftigt. Die Schießwollfabrik arbeitete ebenfalls zur Zufriedenheit, während man in der Celluloidfabrik noch mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, die jedoch bereits gehoben sind. Das Geschäft in Dynamit, Sicherheitssprengstoffen und Sprengkapseln verlief normal, obwohl in der Ausfuhr die Preise nur einen geringen Gewinn ließen. Die Fabrik elektrischer Zünder, an der die Gesellschaft stark beteiligt ist, arbeitete wieder zur Zufriedenheit.

Josef Wolf, seither technischer Leiter der Zuckerraffinerie *J. J. Langen Söhne* in Cöln ist als weiterer technischer Direktor in den Vorstand der *Badischen Gesellschaft für Zuckerfabrikation* in Mannheim-Waghäusel eingetreten.

Handelsregister-Eintragungen

Berlin. *Amerikanisch-Chemische Fabrik Dr. Nissel und Schajewitsch G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 30000 M auf 55000 M erhöht worden.

Bremen. *Norddeutsche Chemische Fabrik Meyer & Co.* Gesellschafter: *O. Meyer, J. gen. H. Meyer* und *Dr. phil. J. Fr. Meyer.*

Feuerbach bei Stuttgart. *Vogtenberger & Föhr. Max Föhr*, Chemiker in Stuttgart, und *Hans Vogtenberger*, Kaufmann in Feuerbach, sind als Teilhaber in die Gesellschaft eingetreten.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Bergbau und Hüttenwesen im Hinterlande von Garrucha in Spanien. Der Bergbau auf Eisenerze hat sich im Jahre 1907 in der bisherigen Lebhaftigkeit erhalten; erst gegen das Ende des Jahres wurde — wohl eine Folge der mißlichen Verhältnisse in Nordamerika — ein plötzliches Erlahmen bemerkbar. — Die Verhüttung der Bleierze hat infolge der großen Schwankungen im Preise von Blei und Silber zu vielen Verlusten geführt, denen die Hütten von 5—10 t Tagesproduktion nicht stand halten konnten. Die Hüttenwerke des Bezirks sind infolgedessen bis auf eine einzige Anlage zusammengeschmolzen, die den durch die Preisschwankungen verursachten Widerwärtigkeiten leidlich gewachsen ist. Die Gesamtproduktion des Werkbleies betrug 3600 t im Jahr mit einem Gehalt von etwa 3 kg Silber pro Tonne, also 10800 kg Silber. Diese Produktion hat sich auch im Jahre 1907 nicht wesentlich geändert, obschon sie etwas niedriger ausgefallen sein dürfte. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß an den Versteigerungen der Erze von Almagrera die *Compania Metalurgica de Mazarron* in Puerto Mazarron einen reichlichen Anteil genommen hat, wodurch der Ausfall in der Produktion der Hütte *San Andres* in Palomares verständlich wird.

Neugründungen in England:

Wickwar Chemical Company, Ltd., Coelstine House, Wickwar, Glocester. Gewinnung von Strontianit und Strontiumverbindungen. Kapital 26000 £.

Calor Company, Ltd., Hope Exchange, London S. E. Chemikalienfabrik. Kapital 15750 £.

Fernley Brothers, Ltd., Folly Hall, Huddersfield. Färberei und Bleicherei. Kapital 25000 £.

Continental Talc Company, Ltd., 203 Strand, London W. C. Kapital 100000 £. Gründer: *G. Garnier, G. W. Heard, C. F. Luke, E. C. Owens, G. Evans.*

Anglo Portugese Petroleum Company, Ltd., 24 Coleman Street, London E. C. Petroleumgewinnung in Torres Vedras, Portugal. Kapital 25000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Port Said Salt Company, Ltd., London. Dividende 5 Proz. — *E. C. Powder Company, Ltd.*, London. 10 Proz. — *Neuchatel Asphalte Company, Ltd.*, London. 8 Proz. — *Anglo Chilian Nitrate Company, Ltd.*, London. 15 Proz. — *Joseph Watson & Company, Ltd.*, Leeds. Seifenfabrik. 10 Proz. — *Fullers Earth Union, Ltd.*, London. 10 Proz. — *Tiet Cove Copper Company, Ltd.*, London. 12½ Proz.

Liquidationen in England:

Amalgamated Mining and Exploration Company, Ltd., London. — *Australian Mining Company, Ltd.*, London. — *London Mining Trust, Ltd.*, London.

Calciumcarbid-Fabriken in Norwegen. Der *Skäggedalsfos* (oder *Tyssedalsfaldene*) ist von der im Jahre 1906 mit einem Kapital von 300000 Kr. gegründeten Aktiengesellschaft *Tyssefaldene* käuflich erworben worden. Die Besitzer haben einen Teil der Kraft, welche bis jetzt nutzbringend gemacht worden ist, an zwei englische Gesellschaften verpachtet. Die eine Firma ist die *Alby United Carbide Factories Limited* (früher *The Sun Gas Company Lim.*), Winchester House, Old Broad Street, London E. C., mit Zweigkontor in Odda, die die fabrikmäßige Herstellung von Carbid mit Nebenprodukten vornimmt. Das Aktienkapital beträgt 235000 £. Die andere Gesellschaft heißt *Aktieselskabet North Western Cyanamide Company* mit dem Sitz in Odda und wird Calciumcyanamid mit Nebenprodukten herstellen; das Aktienkapital beträgt 600000 Kr. Die jährliche Produktion von Carbid hat man auf etwa 47000 tons veranschlagt; hiervon werden etwa 30000 tons Carbid als Rohstoff für die Herstellung von Cyanamid gebraucht, während das übrige als Beleuchtungsmaterial verwendet wird. Der Export ist hauptsächlich auf überseeische Länder berechnet. Die Anlagen in Odda sind noch im Entstehen, und ein Export des Carbids hat noch nicht begonnen. — In Meraker, etwa 100 km östlich von Drontheim, befindet sich eine Calciumcarbidfabrik, die von einer Aktiengesellschaft in Christiania betrieben wird. Diese verkaufte im vorigen Jahre die Hälfte ihrer Aktien zum doppelten Wert an die oben genannte englische Alby-Fabrik, so daß diese, abgesehen von ihrem Betrieb in Odda, auch an der Meraker Fabrik stark beteiligt ist. Diese letztere soll jährlich etwa 3000—4000 tons Carbid erzeugen, welche über Drontheim exportiert werden. — Außer der Meraker Fabrik wurde im letzten Jahre eine Calciumcarbidfabrik in Drontheim angelegt, deren jährliche Produktion sich auf 3000—4000 tons belaufen soll. Die Produkte werden nach Melbourne und Buenos Aires verkauft. — Außerdem befinden sich im Süden des Landes noch folgende Calciumcarbidfabriken: Hafslund-Carbidfabrik bei Sarpsborg; Borregaard-Carbidfabrik, ebenfalls bei Sarpsborg, die jetzt der *The Kellner Partington Paper Pulp Co.* (Kapital 400000 Kr.) gehört; Notodden-Calciumcarbidfabrik, mit einem Aktienkapital von 150000 Kr., verpachtet an *The Albion Product Co., Ltd.*, London.

Die größte Talgkonsumentin in Rußland ist die Stadt Kasan mit ihrer bedeutenden Seifenfabrikation. Die gesamte Anfuhr daselbst mag ungefähr 1 Mill. Pud betragen. Russischer Talg steht für die Seifen- und Stearinindustrie des Landes nicht in ausreichender Menge zur Verfügung, namentlich seitdem Sibirien immer mehr von der Viehzucht zum Ackerbau übergeht. Die Ausfuhr ist daher sehr gering, die Einfuhr dagegen betrug 1906 bereits 2,3 Mill. Pud, die zu beinah 90 Proz. über die baltischen Häfen und zwar drei Viertel aus Großbritannien kommen.

Neue Zementfabrik in Serbien. Die Belgrader Kommerzialbank hat mit einem Kostenaufwande von 500000 Dinars in Popovac bei Paratchin eine Zementfabrik errichtet, die im Juni in Betrieb gesetzt wird.

Merck & Co. in New York haben seit dem 1. Mai die Vertretung von *C. F. Boehringer & Söhne* in Mannheim für die Vereinigten Staaten übernommen. Der langjährige Leiter der New Yorker Filiale der letztgenannten Firma, Emil Levi, hat sich vom Geschäft zurückgezogen, worauf letztere beschlossen, die Filiale eingehen zu lassen.

Die Klein Stilwell Drug Co. in Baltimore ist in Konkurs geraten. Die Gesellschaft befaßte sich mit der Herstellung von pharmazeutischen Präparaten und Bedarfsartikeln für Drogerien.

Neugegründete Firmen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Kal-Pheno Chemical Co., Smyrna, Delaware. Pharmazeutische Präparate. Kapital 100000 Doll.

Wawaset Drug & Chemical Co., Wilmington, Delaware. Handel mit Drogen und Chemikalien. Kapital 125000 Doll.

Massachusetts Chemical Co., Chicago. Handel mit Isolierungs- und Kautschukartikeln. Kapital 100000 Doll.

Barytvorkommen in Georgia. Der Baryt der Region von Cartersville kommt in dichter Verbindung mit gewissen Eisenerzen und namentlich mit Ocker vor. An einem Platze, ziemlich drei Meilen nordöstlich von Cartersville, wird Baryt in ziemlich bedeutender Menge gewonnen.

Chile hat seine Produktion und Ausfuhr von Salpeter vermindert, um die Vorräte in Europa nicht zu vermehren und einen Rückgang der jetzigen Preise zu verhindern.

Mineralienausbeute in Alaska 1907. Die Ausfuhr nach den Verein. Staaten und fremden Ländern während der letzten drei Jahre beziffert sich auf:

	1905 Doll.	1906 Doll.	1907 Doll.
Kupfererze	683420	1724505	1539120
Gips	—	17400	72965
Zinnerze	480	22125	24215
Gold	12635030	18707045	16911882

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt bleibt stetig, und die Preise erleiden nur wenig Veränderung. Die Vorräte sind sehr gering. Für Herbstlieferung ist noch immer sehr wenig Interesse. Heutige Forderungen sind: 12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. fob. Hull, 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 11 s. 3 d. fob. Liverpool, 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 13 s. 9 d. fob. Leith für prompt und Juni-Lieferung und 5 s. weniger für Juli-Dezember.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1103 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 11. Juni sind deklariert worden: 7221 Säcke und 522 Kisten zusammen 705301 kg Chinarinde, wovon 394 Säcke und 117 Kisten zusammen 53917 kg Regierungskultur und 6827 Säcke und 405 Kisten zusammen 651384 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 467882 kg, Hybriden 154978 kg, Succirubra 82441 kg. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. Mai 2610000 kg verschifft. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 7¾ d. für 1 oz.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt lag still. Bei nur mäßigem Umsatz notierte man: Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 130—132 K, Hochprima 67/68 C. 122—123 K, Mischwaren 100—107 K, ab Boryslaw. Trotzdem die Ölproduktion in stetem Steigen steht, hat man von der Situation doch bessere Meinung und zwar auf die Sanierungsversuche hin und auf die reger behandelte Heizölfrage. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,42—1,46 K, Urycz-Schodnica 4,50—4,75 K, ab Grubenstation, Zisterne. Geringen Umsatz hatte der Petrolhandel zu verzeichnen, welcher nur den knappen Promptbedarf versorgte. Marke Standard white 24—24,50 K, einschl. Barrels, hier. Recht namhaften Umsatz hatten Benzine zu verzeichnen. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert, loko Fabrik. Matter lagen Schweröle, welche auch im Preise nachgelassen haben. Inlandgasöl 3,50 K, Auslandsgasöl 5—5,50 K, ab Oderberg. Mäßig besser lag der Kerzenmarkt, wie auch Exportparaffin. Paraffinkerzen Ia. 71—72 K, IIa. 65—66 K, Paraffin 50/52° C. 55—56 K, ab galizischer Fabrik. Der Absatz in Ceresin war gering. Reine Weißwaren Ia.Ia. 252 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 173 K, Gelbwaren Ia. 138 K, IIa. 130 K, ab Fabrik.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Campeche ruhig. Wochenankünfte. 630 t Grandes Salines, 600 t Port de Paix, 350 t Laguna. Preise für 50 kg: Grandes Salines 5,50—5,60 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,60 bis 4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,80 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 25 t Veracruz, 72 t Corinto. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,60—5,75 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 5,50—6 Fr., Lima-Veracruz 6 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 67 Fr. Ge-

Digitized by Google

schmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 67,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 65 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 55 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 91 Fr. Oleomargarin, extra 121 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 83 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl (Marseille) 60 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 58 Fr. Palmkernöl (Marseille) 57 Fr.

(*Genua.*) Talg ist etwas heruntergegangen. Paris quotiert nominell für 43½° frisch geschmolzenen Talg 68 Fr., ebenso haben alle anderen Märkte nachgegeben. London meldet eine Preiserniedrigung von 6 d. (1,25 Fr.); auch in Australien dürfte bald ein Preisrückgang stattfinden. New York ist ¼ Ct. niedriger. La Plata quotiert den Saladero-Talg zu 74 Fr., Rückgang 1 Fr. Geschäfte sind überall gering, nur Rußland hat große Posten in England gekauft. Palmöle sind niedriger im Preise, auch die harten Öle stehen niedrig und sind nicht gefragt. Leinöl bleibt unverändert fest. Die Samenofferten von La Plata und von Indien sind sehr belangreich. Die Eigner verlangen im allgemeinen mehr, als die Käufer zu zahlen geneigt sind, und man glaubt, daß die Preise heruntergehen dürften. London. Bei der letzten Auktion haben von 1737 Fässern 762 Nehmer gefunden, bei einem Preisrückgang von 6—9 d. (1,30 bis 1,90 Fr.) auf die geringeren Sorten; beste Ware war gänzlich vernachlässigt. Schafstalg, fein 33 s. 6 d, (82,81 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 31 s. 6 d. (80,95 bis 77,87 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. (70,44—66,73 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 6 d. (75,40 Fr.), good to fair 29 s. 6 d. bis 28 s. (72,93—69,21 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 26 s. (67,97—64,26 Fr.), sweet 31 s. (76,63 Fr.). New York quotiert den Prime City 5½ Cts. (62,53 Fr.) ab Bord N. Y. Liverpool. Verkauft wurden 200 t prompte Ware. Wenig Offerten und keine Käufer. Von schwimmendem La Plata-Talg wurden 200 t verkauft. La Plata quotiert Saladero Mai-Juni-Verschiffung 74 Fr., Matadero 73 Fr., Schafstalg 75 Fr. Die Schlachtungen bis 30. April betrugen 938000 Köpfe gegen 1096700 in 1907, 913950 in 1906, 982400 in 1905. In Italien wird inländischer Talg zu 80 L., La Plata-Talg zu 80 Fr. für Saladero caf. Genua offeriert.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist fest, steigend. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 87—89 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte: 420 Seronen von Smyrna. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Schwefel. (*Genua.*) Die Preise sind sehr fest. Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,75 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,50 L., Schwefelblüte 14,50—14,75 L., ventiliert 90/95 Feinheit 99/100 Reinheit 16,50 L.

Weinstein. (*Neapel.*) Die Preise sind noch flau. Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe (Feccia), 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L., 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 66 L. Weinhefe (Feccia), 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinhefen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 103 L., 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationssäure 100 L.

Marktberichte.

Amsterdam, 23. Mai. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 157,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chlorsaures Natrium 39,50 fl. Chromsaures Kalium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,40 fl., 70/72° 12,60 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr ruhig. Prompt G 5,20 fl., F 5,15 fl., Mai-Juni-Verschiffung G 5 fl., F 4,95 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 19⅞ fl., Mai-Juni-Verschiffung 19,25 fl., Juni-Juli-Verschiffung 19,50 fl., Juli-August-Verschiffung 19,75 fl. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo ruhig. Krapp verlassen. Petroleum fest. Leinöl schließt fest. Prompt 23,25 fl., Juni-August 23,25 fl., September-Dezember 23 fl., Januar-April 22⅞ fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao flau. Kakaobutter. Für die Auktion am 2. Juni sind deklariert worden: 65 t van Houten, 7½ t de Joung, 11½ t Suchard und 5 t Mignon.

Antwerpen, 23. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 78 Fr., Juni 78 Fr., Juli 78,50 Fr., August 79,50 Fr., September-Dezember 82 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 75,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 16,75 Fr., D 17⅜ Fr., E 18⅛ Fr., F 18,75 Fr., G 19 Fr., H 21⅝ Fr., J 27 Fr., K 30,75 Fr., M 32,25 Fr., N 33 Fr., WG 33,50 Fr., WW 34 Fr. fob. Antwerpen. Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17 Fr., D 17⅝ Fr., E 18⅜ Fr., F 19 Fr., G 19,25 Fr., H 21⅞ Fr., J 27,25 Fr., K 31 Fr., M 32,50 Fr., N 33,25 Fr., WG 34 Fr., WW 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 61 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 55 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Mai 104,50 Fr., Juni 104,50 Fr., Juli 104,75 Fr., August 105 Fr., September 105,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22,20 Fr., Juni 22,50 Fr., Juli-August 22,75 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,60 Fr., Mai 22,60 Fr., Juni 22,50 Fr., Februar-März 1909 24,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., Mai-Juni 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten, fest, disponibel 37 Fr., Mai-Juni-Abladung 36,50—36 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 120—117,50 Fr. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, flau. Gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 23. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 450—525 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 44 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 260 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 47 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 455 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 42 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 99/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 86 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 32,50 M, Camphora raffinata 450 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 231 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 24 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 23. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Preise unverändert, Geschäfte sehr gering. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250—270 L., Caracas 220—260 L., Guayaquil Arriba 215—250 L., St. Thomé 190—205 L., Bahia, hell 190—210 L., Trinidad 200—220 L. für 100 kg, unverzollt. Pfeffer matt mit weichender Tendenz. Aus Tellicherry 94—95 L., Singapore, weißer 120—125 L., schwarzer 78—80 L., Java 66—68 L., Penang, schwarzer 64—66 L., weißer 115—125 L., unverzollt ab Kaufhaus. Kupfersulfat. Preise flau für fremdes sowohl wie italienisches Fabrikat. Lieferbar Mai: Englisches Fabrikat in Barrel 58 L., amerikanisches 57 L., italienisches in Säcken 54 L., ab Bahn. Anis etwas matt. Aus Bari 100—105 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L. für 100 kg, unverzollt ab Entrepot. Schellack matt mit Neigung zum Rückgang. Orangefarbiger 265—270 L., unverzollt, leberfarbiger 290—300 L., verzollt. Citronensäure hat nachgegeben. Krystallisierte 350—360 L., unverzollt. Raffinierter Borax matt. Englisches Fabrikat in Krystallen 35—36 L., unverzollt, oder 40—42 L., verzollt, italienisches Fabrikat 40—42 L., ab Entrepot. Weinsteinrahm. Die Preise sind infolge mangelnder Nachfrage flau. Gemahlen oder krystallisiert 175—180 L., unverzollt, oder 186—190 L., verzollt ab Entrepot. Manna matt bei rückgängiger Tendenz. Aus Capaci in Röhren 750—760 L., Gruß 440 bis 450 L., Geraci in Röhren 670—680 L., in Sorten 375—400 L., Frassino in Röhren 430—450 L., in Sorten 240—250 L. für 100 kg.

Hamburg, 23. Mai. Das Warengeschäft bewegt sich in sehr engen Grenzen, es fehlt an jeglicher Spekulation und Unternehmungslust. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,25 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—12 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50—10,25 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10 bis 9,90 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 65 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—250 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 37—36 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 25—24 M. Cocain für 1 kg 230 M, fest. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—48 M. Kalium chloric. für 100 kg 67—70 M. Menthol für 1 kg 15—14,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-), fest für 100 kg 18,95 M, loko; 20,05 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 24—23 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 360—365 M, stetig. Aloe Capensis für 100 kg 72—74 M. Asphalt, amer. für 100 kg 28—29 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,50 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 15 M, still. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Kakao. Bahia für 100 kg 124—131 M. Accra für 100 kg 124 M. Caracas für 100 kg 172—218 M. Domingo für 100 kg 114—120 M. Guajaquil für 100 kg 160—189 M. Samana für 100 kg 120—129 M. Trinidad für 100 kg 150—163 M. Campher, raff. für 100 kg 425—420 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 500 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 72—72,50 M. Cassia lignea für 100 kg 94—104 M, fester. Cassia flores für 100 kg 160 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 30—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 165—170 M, in Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 60—62 M. Cort. Condurango für 100 kg 51 bis 50 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 80—75 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 160—180 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 129—127 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 41—42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 74 M, ruhig. Gummi Elemi für 100 kg 75—82 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,25 M. Lycopodium für 100 kg 325—320 M, ruhig. Nuces vomicae

Digitized by Google

für 100 kg 30—31 M. Nuces Colae für 100 kg 31—36 M. Opium für 1 kg 29—28 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44 bis 46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 19 M, fester. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 12 bis 16 M; Cartagena für 1 kg 9,50—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 74—76 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—485 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 465—460 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—40 M, knapp; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—50 M, fest; Bengal für 100 kg 56—58 M, fest; Cochin für 100 kg 96—102 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 170—172 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 21 bis 22 M. Semen Cinae für 100 kg 32—34 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50 bis 22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 87—86 M. Spermaceti für 100 kg 280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 135—130 M, matt. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M, ruhig. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 65—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 165 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{1}/_{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 23. Mai. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 22 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^{7}/_{8}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Olivenöl 37 £ 10 s. bis 39 £ für 1 tun. Palmöl, ruhig, Grand Bassa 20 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6^{3}/_{4}$—$7^{3}/_{4}$ d.; russisches $6^{1}/_{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 34 s. 9 d. für 1 Ztr.

London, 23. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlens. Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 7 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 11 £, chemisch für 1 ton 10 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 5 s. bis 12 £ 6 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 147 s. 6 d. bis 150 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 46 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 65 s. bis 66 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 145 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 111 s. bis 112 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 115 s. bis 120 s. Garnet frei für 1 Ztr. 97 s. 6 d. bis 107 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 7 s. 6 d., Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ bis 13 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^{1}/_{2}$ d. bis $6^{3}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 57 £ 7 s. 6 d. bis 57 £ 12 s. 6 d. Englisches für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 60 £ bis 61 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 73 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 15 s. bis 25 £. Zinn. Banka für 1 ton 134 £ bis 134 £ 10 s. Austral. für 1 ton 132 £ 10 s bis 132 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 133 £ bis 133 £ 10 s., in Barren für 1 ton 134 £ bis 134 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £ 5 s., sweet für 1 ton 26 £., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. bis 21 £ 12 s. 6 d. Barrels für 1 ton 22 £. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{2}$ d. bis $6^{5}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5^{7}/_{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 16 £ bis 20 £. Lebertran für 1 tun 20 £. Japan-Fisch für 1 tun 15 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 6 s. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. Archangel für 1 Barrel 13 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8^{1}/_{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 3 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. 9 d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^{3}/_{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3^{1}/_{2}$ d.

Mailand, 23. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist etwas mehr belebt und die Nachfrage ist besser. Preise sind übrigens durchweg unverändert und eher gedrückt. Preise unverbindlich. Kupfervitriol prompt 55 L., Juni-Juli 51 L. Natriumbicarbonat 18,50 L., technische Sorte 15,50 L. Chlorkalk, engl., 15 L. Alaun kryst., 15 L. Borax, kryst., 43 L., pulv., 47 L. Borsäure, kryst., 66 L., pulv., 71 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L. Oxalsäure 81 L. Minium 41,50 L. Bleiweiß 42 L. Bleiglätte 46 L. Gelbblausaures Kalium 131 L. Rotblausaures Kalium 242 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 73 L. Natriumbichromat 62 L. Weinsteinsäure, kryst., 240 L. Citronensäure, kryst., 350 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jod bisubl. 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff., 8 L. Tannin leger 8 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 23. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 365—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 100—120 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 375—600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 350 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—130 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 225—300 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—250 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50 Fr. bis 22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,75 Fr. bis 17,25 Fr., raff. 13,50—14 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zink und Zinn schwach, Blei und Kupfer halten sich gut. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 42—43 Fr. Malaga 43—44 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 360 Fr., Billiton dispon. 355 Fr., franz. in Stangen 365 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38,50—39 Fr. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8800 kg, Stock 1000 kg, Algier 170 Fr., Marokko 172 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 23. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—80 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 23,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 24,50—25 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 420 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 58,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 85 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,03 Fr., Lille 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,15 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 29 Fr.

Triest, 22. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 31,25—$32^{1}/_{8}$. Inland-Pilé $32^{3}/_{8}$—32,50, Concassé $32^{7}/_{8}$—31. Gummi Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—127, Levante 73—73,50, Korfu 90—105. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, krist. 8—10, kaust. 33—35, krist., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 52—53, grün 7—8. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 3 s. 9 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 1 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Wien, 19. Mai. **Bergwerksprodukte usw.** Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 43,50 K ab Werk, 45,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 44 K ab Werk, 46 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 41,50 K ab Werk, 43,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 42 K ab Werk, 44 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für 1 kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 576 K ab Wien, 573,25 K ab Triest, 570,50 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 587 K ab Wien, 584,25 K ab Triest, 581,50 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 587 K ab Wien, 584,25 K ab Triest, 581,50 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $^{1}/_{2}$ kg netto 612,50 K ab Wien, 609,75 K ab Triest, 607 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen mit $34^{1}/_{2}$ kg Nettoinhalt 8 £ für 1 Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 24 £ 9 d. für 100 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 44, S. 529—536. Cöthen, den 30. Mai 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Acetylentetrachlorid und seine Derivate. Vom Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg 529

Bericht über die Brennstoffe und ihre Verwertung im Jahre 1907. Von Dr. W. Bettelsmann. II. 530

Über das Verhalten künstl. und natürl. zeolithartiger Körper gegen wässerige Lösungen von Mangansulfat. Von H. Lübrig und W. Becker. II. 531

Zirkulationsbürette mit angeschmolzenem Reservoir zum Nachfüllen. Von Gustav Müller-Ilmenau i. Thür. (mit Abbild.) . . . 532

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 533
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 533
Chemical Society 533

Vermischte Tagesnachrichten 533
Patentliste 534

Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 535
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 535
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 535
Handel und Industrie Deutschlands . . . 535
Handel und Industrie des Auslandes . . 535
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 536

Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 285
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen 286
15. Wasser. Abwässer 286
17. Glas. Keramik. Baustoffe 287
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 289
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 290
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 291
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 292

Acetylentetrachlorid und seine Derivate.

Vom Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H, Nürnberg.

Auf Seite 256 dieses Jahrgangs der „Chemiker-Zeitung" äußert sich die *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M., zu den von uns seit mehreren Jahren auf den Markt gebrachten Lösungs- und Extraktionsmitteln. Die genannte Firma gibt an, daß auch sie diese Präparate für verschiedene Zwecke einzuführen suche. Gleichzeitig werden aber von „Griesheim" mehrere irrige bezw. leicht mißzudeutende Angaben über diese Präparate gemacht, welche sie bezüglich ihrer technischen Verwertbarkeit in einem ziemlich ungünstigen Lichte erscheinen lassen. Das Nachfolgende möge dazu dienen, die Äußerungen der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron* zu widerlegen:

Trichloräthylen ist, wie von „Griesheim" richtig erwähnt wird, gegen starke Alkalien unbeständig und geht beim Erhitzen mit diesen allmählich in Dichloracetylen über. Trichloräthylen darf daher mit starker Natronlauge oder Kalilauge nicht gekocht werden. Die Flüssigkeit ist aber nichtsdestoweniger gegen schwache Alkalien (Ätzkalk, Soda, Seife) absolut beständig. Trichloräthylen wird nach unserem D. R. P. 171900 durch Kochen von Acetylentetrachlorid mit Kalk hergestellt, ist also bei der Fabrikation dauernd mit Kalkschlamm bei Siedetemperatur in Berührung. Eine Entwicklung von selbstentzündlichem Gase findet dabei auch nicht spurenweise statt. Ebensowenig entsteht Dichloracetylen oder Monochloracetylen in eisernen Apparaten, in welchen Trichloräthylen mit Kalk bei Heizung mit Dampf von 3 at in Berührung ist. Selbst wenn man Trichloräthylen mit Kalk und Wasser im Bombenrohr 10 Stunden auf 140° erhitzt, findet keine Einwirkung statt; es ist danach kein Gasdruck und keine Spur eines selbstentzündlichen Gases vorhanden. Trichloräthylen wird ferner auf verschiedene Weisen in der Seifentechnik verwandt, selbstredend ohne daß sich hierbei der von „Griesheim" befürchtete Übelstand ergibt. Es kommt also für diese gesamte Extraktionstechnik, in welcher ja stärkere Alkalien als Kalk nicht verwandt werden, das von „Griesheim" geäußerte Bedenken nicht in Betracht.

Es wird von „Griesheim" ferner behauptet, daß die narkotischen Eigenschaften des Trichloräthylens die des Tetrachlorkohlenstoffs um das mehrfache übertreffen. Man müsse hierauf beim offenen Arbeiten mit Trichloräthylen, wie es z. B. in den chemischen Wäschereien vorkomme, in entsprechender Weise Rücksicht nehmen. Die Verhältnisse liegen aber in der Praxis, worauf es uns hier allein ankommt, vielmehr umgekehrt. Es scheinen zwar allerdings nach dem unten Mitgeteilten beim Einatmen einer bestimmten Gewichtsmenge „Tri" sich ähnliche narkotische Wirkungen zu ergeben, wie beim Einatmen der gleichen Menge des Griesheimer „Tetra." Arbeitet man aber unter technischen Verhältnissen, mit offenen Gefäßen, so sind die narkotischen Wirkungen bei „Tetra" stets ganz erheblich stärkere wie bei „Tri", wie nicht nur wir festgestellt haben, sondern auch von allen Seiten, welche mit „Tetra" und „Tri" gearbeitet haben, bestätigt wird. Es mag dies zum Teil daher rühren, daß die Dampfspannung des „Tri" nur etwa die Hälfte von der des „Tetra" beträgt; die Flüchtigkeit und die Aufnahmefähigkeit eines gegebenen Luftvolumens sind also bei unserem Präparat erheblich geringer als beim „Tetra." Wir haben überdies in dieser Angelegenheit Herrn *Prof. Heinz*, Direktor des Pharmakologischen Instituts in Erlangen, um sein Urteil gebeten. *Prof. Heinz* hat mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit, für welche wir auch an dieser Stelle unsern verbindlichen Dank aussprechen, vergleichende Versuche mit beiden Flüssigkeiten angestellt; und zwar waren die Versuchstiere dabei unter ähnlichen Verhältnissen den Präparaten ausgesetzt, wie die Arbeiter beim technischen Arbeiten. Herr *Prof. Heinz* schreibt: „In einem abgeschlossenen Raum von etwa 100 cdm Inhalt werden am Boden in weiter flacher Schale 100 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit ausgegossen; hoch über der Schale, auf einem weitmaschigen Rost, sitzt das Versuchstier. In dem abgeschlossenen Raum (Sauerstoff kann übrigens genügend zutreten) bildet sich (bei Zimmertemperatur von 15° C.) eine (relative) Sättigung mit den Dämpfen aus. Unter diesen Umständen wurden die Tiere 3—6—12—24 Stunden gehalten. Hierbei erwies sich das Kohlenstofftetrachlorid als das weitaus giftigere. Es waren weniger Unterschiede in der Betäubung; eine richtige Narkose trat unter den genannten Bedingungen weder bei dem einen, noch bei dem andern Körper ein; Tetrachlorkohlenstoff wirkt vielmehr stärker, „allgemein krankmachend." Vor allem wichtig ist, daß längere Einatmung von Tetrachlorkohlenstoff ausgeprägte stärkste Leberverfettung (und dadurch Tod) zur Folge hat, Trichloräthylen nicht. Danach ist tatsächlich das erstere als weitaus giftiger zu bezeichnen als das letztere." Ferner teilt uns *Prof. Heinz* mit, daß bei starker Konzentration der Dämpfe beide Präparate, und zwar anscheinend gleich, narkotisieren. Bei starker Verdünnung der Dämpfe sei aber das Trichloräthylen viel weniger giftig.

Für die technische Verwendung der Präparate folgt aus diesen Versuchen im Gegensatz zu den Äußerungen „Griesheims", daß die gesundheitliche Gefährdung durch „Tetra" sehr erheblich größer ist, als durch „Tri".

Was die Farbe des mit „Tri" in eisernen Apparaten extrahierten Fettes betrifft, so ist sie nach unseren zahlreichen Versuchen kaum merklich von der Farbe des mit Benzin extrahierten verschieden. Es ist das aber nur dann der Fall, wenn ein reines „Tri" angewandt wird, welches frei von Hexachloräthan und Tetrachloräthan und anderen gegen Eisen empfindlichen Substanzen ist.

Ferner wird von „Griesheim" vor der angeblichen Zersetzlichkeit des Tetrachloräthans gewarnt und Zweifel ausgesprochen, ob eine erfolgreiche Verwendung als Lösungsmittel für Harze, Lacke, Kautschuk usw. möglich sein wird. Dieser Zweifel ist indessen durch die Tatsachen längst überholt. Wir liefern das Präparat seit Jahren waggonweise und zwar zum großen Teil zu ähnlichen Zwecken, wie sie „Griesheim" nennt, es ist aber eine Zersetzlichkeit von keiner Seite beobachtet worden, soweit nicht Temperaturen in Betracht kamen, welche nahe dem Siedepunkt des Tetrachloräthans liegen. Die reinen Tetrachloräthan-Lack- und Kautschuklösungen, welche wir seit etwa drei Jahren aufbewahren, sind noch heute vollkommen unverändert und werden es sicherlich noch Jahre lang bleiben. Wir sind obigem Irrtum bereits gelegentlich der Veröffentlichung des D. R. P. 185374 entgegengetreten,[1]) laut welchem zur Behebung der Zersetzlichkeit unreiner Präparate ein Zusatz von Terpentin als zweckmäßig angesehen wird,[2]) und betonen nochmals, daß Tetrachloräthan, sowie auch sämtliche übrigen Präparate in dem Reinheitsgrad, wie wir sie in den Handel bringen, sowohl bei gewöhnlicher Temperatur wie bei der Temperatur der Wasserdampf-Destillation durchaus beständige Verbindungen sind. Eine spurenweise HCl-Abspaltung, welche bei der trockenen Destillation oberhalb 140° bezw. 150° beobachtet wird und sich durch einen etwas sauren Geruch bemerkbar macht, kommt für die meisten technischen Verwendungen als schädlich nicht in Betracht.

Was ferner das Verhalten der Präparate gegen Metalle betrifft, so stimmt „Griesheim" uns bei, daß für Tri-, Di- und Perchloräthylen metallene Apparate unbedenklich verwandt werden dürfen, während das bei Tetrachloräthan und Pentachloräthan nicht in allen Fällen statthaft ist. Wir wollen aber bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß die Zahlen, welche „Griesheim" für die Größenordnung des Angriffes seitens Tetrachloräthan

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 705.

[2]) Wir bemerken bei dieser Gelegenheit, daß bei unreinen Präparaten auch ein Zusatz von irgendwelchen anderen Kohlenwasserstoffen als Terpentin verlangsamend auf die Zersetzung wirkt. Eine Absorption abgespaltener Salzsäure durch das Terpentinöl, worin die genannte Patentschrift die Ursache der Wirksamkeit dieses Zusatzes sieht, spielt also hier offenbar nicht die Hauptrolle. Die Zersetzung würde ja überdies dann nur verdeckt, nicht aber hintangehalten werden.

Digitized by Google

und Pentachloräthan gibt, hierfür keinen Anhalt geben. Die Menge des abgespaltenen HCl hängt ja in erster Linie von der Oberfläche des angewandten Metalles ab, worüber aber von „Griesheim" keine Angaben gemacht werden. Wenn also nur gesagt wird, Schmiedeeisen spalte in 14 Tagen aus einem Gemisch von Tetrachloräthan und Wasser 8 Proz. HCl ab, und wenn diese Zahl mit anderen Zahlen verglichen wird, so ist aus einer solchen Angabe selbstverständlich nichts über die Größe des Angriffes zu entnehmen. Der Angriff des Eisens durch Tetrachloräthan und Pentachloräthan ist übrigens unserer Erfahrung nach erheblich geringer als der durch Tetrachlorkohlenstoff unter gleichen Verhältnissen.

Was endlich die Angabe „Griesheims" anbelangt, daß 1 Teil Acetylentetrachlorid etwa doppelt so starke narkotische Wirkungen ausübe wie 1 Teil Tetrachlorkohlenstoff, so ist dies ja möglich, wenn auch der Beweis hierfür noch aussteht. Für die technische Verwendung ist aber damit nichts gesagt, denn jedenfalls liegen die Verhältnisse für das Tetrachloräthan außerordentlich viel günstiger als für den Tetrachlorkohlenstoff, nachdem eben die Flüchtigkeit des ersteren Präparates schätzungsweise nur $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ von der des Tetrachlorkohlenstoffs beträgt. *Prof. Faust* am pharmakologischen Institut der Universität Würzburg schrieb uns vor längerer Zeit bezüglich des Tetrachloräthans: „Infolge seiner geringen Flüchtigkeit muß die Gefahr des Zustandekommens einer Narkose beim Menschen als eine äußerst geringe bezeichnet werden."

Die Befürchtungen „Griesheims" bezüglich der technischen Verwendung unserer Lösungsmittel dürften hierdurch ausreichend widerlegt sein.

Bericht über die Brennstoffe und ihre Verwertung im Jahre 1907.

Von Dr. W. Bertelsmann-Tegel bei Berlin.

II.*)

2. Flüssige Brennstoffe. Die Erdölproduktion der *Vereinigten Staaten von Nordamerika* ist im Jahre 1906 zwar gegenüber 1905 gestiegen, doch hat sich ihre Verteilung auf die verschiedenen Felder sehr verschoben, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Produktion in Barrels zu 42 Gall. = 190,8 l.

Felder	1905	1906
Kalifornien	35 671 000	34 500 000
Colorado	376 238	400 000
Golf { Texas	30 454 263	13 000 000
Golf { Louisiana	9 672 015	7 000 000
Lima { Indiana, Ohio }	22 102 108	25 680 000
Mid-Continent	12 000 000	21 924 905
Kentucky-Tennessee	1 217 337	1 200 000
Appalachische Felder	28 324 324	27 345 600
Wyoming	8 454	8 000
Sonstige Felder	3 100	3 000
Zusammen	139 728 839	131 061 505

Danach hat die Förderung in Texas und Louisiana bedeutend nachgelassen, was man dem Erdbeben von Kingston zuschreibt, in den Mid. Continent Feldern (Kansas, Oklahoma und Indian Territory) ist sie dagegen sehr gestiegen. Dies hat auch angehalten, denn im ersten Halbjahr 1907 erzeugte Mid-Continent 16 569 228 Barrels gegen 9 727 552 im ersten Halbjahr 1906. Diese Felder versprechen die bedeutendsten der Ver. Staaten zu werden. In Kalifornien mußte man dagegen die Produktion einschränken, um die Preise zu halten und die Lager zu verringern. Im allgemeinen sind die Preise jedoch gestiegen, da die Verwendung von Rohöl zu Heizzwecken und die Ausfuhr stark zugenommen haben. Für Standard White zahlte man 1905 für 1 Gall. (2,85 kg) 7,65 Cts., der Preis ging dann auf 6,90 zurück, hob sich wieder auf 7,70 und schloß mit 7,60. 1906 blieb der Preis lange auf 7,60, stieg dann auf 7,80 und fiel wieder auf 7,50. Das Jahr 1907 eröffnete mit 7,50 und zeigte eine dauernde Steigerung, um mit 8,75 zu schließen. Die Steigerung wird voraussichtlich noch anhalten und ihre Wirkung auch auf die deutschen Preise ausüben.[26])

Rußlands Produktion hat sich im Jahre 1906 ebenfalls gehoben und etwa 8 Mill. t erreicht; Baku allein lieferte aus 1967 Sonden 448 329 639 Pud. Gleichzeitig zogen die Preise sehr stark an, so daß sich das Geschäft recht günstig gestaltete und manche Gesellschaften bis zu 35 Proz. Dividende zahlten. Für das Pud Rohnaphtha wurden in Kopeken gezahlt: 1896: 7,8, 1897: 7,7, 1898: 9,8, 1899: 13,7, 1900: 15,7, 1901: 8,0, 1902: 6,72, 1903: 9,04, 1904: 14,67, 1905: 19,93, 1906: 28,56. Infolge der hohen Preise ging der Inlandmarkt für Heizöl durch Rückkehr zur Kohlenfeuerung um etwa 40 Proz. zurück. Der Absatz im Ausland ist größtenteils an Rumänien, Galizien und Amerika verloren gegangen.

Die größte Produktionssteigerung zeigte im Jahre 1906 *Rumänien* mit einer Zunahme um 44,2 Proz. gegen 1905. Es lieferte in t: 1903: 384 301, 1904: 505 561, 1905: 614 880, 1906: 887 091 und in den ersten 9 Monaten von 1907 produzierte es 855 040 t gegen 636 424 t im gleichen Zeitraum des Jahres 1906.

In *Galizien* ging die Produktion von rund 800 000 t in 1905 auf 760 000 t in 1906 zurück, gleichzeitig fiel auch der Preis von 3,25 K auf 2,85 K, trotzdem die Ausfuhr zunahm. Übrigens haben die ungarischen Bahnen infolge der Kohlennot dem galizischen Rohöl neuerdings den Frachtsatz für Kohlen zugebilligt.

Deutschland förderte im Jahre 1906 59 327 t in 25 Werken, davon lieferte Hannover 59 196 t und Tegernsee 131 t. Der Gesamtwert der Produktion betrug 3 935 018 M. In den ersten 9 Monaten 1907 stellte sich die Produktion Hannovers auf 55 560 t gegen 43 908 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Die *Weltproduktion* endlich zeigt folgende Tabelle in runden Zahlen:

Land	1906		1905		1904		1903	
	t	Proz.	t	Proz.	t	Proz.	t	Proz.
Amerika	17 248 000	61,25	17 636 000	63,41	15 000 000	52,27	12 557 000	49,48
Rußland	7 248 000	25,74	6 794 000	24,39	10 600 000	37,14	10 320 000	40,66
Holl. Indien	1 200 000	4,26	1 200 000	4,31	1 000 000	3,53	830 000	3,27
Rumänien	887 000	3,15	614 000	2,20	455 000	1,60	384 300	1,51
Galizien	760 000	2,69	800 000	2,87	827 000	2,88	713 800	2,81
Brit. Indien	465 000	1,65	465 000	1,67	404 000	1,41	325 400	1,28
Sonstige	350 000	1,28	350 000	1,29	250 000	0,87	250 000	0,99
Zusammen	28 158 000		27 859 000		28 536 000		25 380 500	

Hinsichtlich des *Welthandels* sei auf einen bezüglichen Artikel hingewiesen.[27])

Neue Petroleumfelder sind an folgenden Orten entdeckt worden: Westfield, New York; Virgin City, Utah; Brooke County, West Virginien; Dead Wood, Süddakota; Manitoulin Island, Kanada; Cooksville bei Toronto, Kanada; Odinigo in Chihuahua, Mexiko; Duval County, Mexiko; Lonquimay in Temuco, Chile; Benguella, Dande und Ambrizette in Portugiesisch Westafrika; Tscheleken, an der Nabisskaja-Bucht auf Sachalin; Kertsch, Rußland; Kamerun; Mersina in Kleinasien; Pritzwalk, Ostpriegnitz; Melverode und Rüningen in Braunschweig.

Die Hypothesen über die *Entstehung des Erdöls* haben in der Berichtsperiode großes Interesse wachgerufen und eine Anzahl wertvoller Arbeiten gezeitigt. Vom geologischen Standpunkt aus würdigt sie *Andrussow*[28]) und spricht sich für die biogenetische Theorie nach *Waldens* Modifikation aus. *Krämer*[29]) erörtert seine mit *Spilker* zusammen aufgestellte Algenwachstheorie und die Entstehung des Erdöls aus Seeschlick oder Faulschlamm *(Potonié)*. Eine sehr umfassende Arbeit über das Thema hat *Engler*[30]) geliefert und hält darin seine Ansicht über den vorwiegend animalischen Ursprung des Erdöls gegenüber *Walden* aufrecht, ohne darum die gelegentliche Entstehung von Erdöl aus Pflanzenresten zu leugnen. *De Wilde*[31]) kommt auf die kosmische Petroleumsynthese zurück, die er durch das Vorkommen von Kohlenwasserstoffen in festen Vulkanprodukten für erwiesen hält. Künstliches, optisch aktives Erdöl hat *Neuberg*[32]) aus Lösungen optisch aktiver Fettsäuren (durch Verwesung von Proteinstoffen gewonnen) in Fetten und Fettsäuren durch Erhitzen unter Druck erhalten und findet *Waldens* Hypothese dadurch bestätigt. *Rakusins* Cholesterinnachweis im Erdöl hält er für irrtümlich. *Rakusin*[33]) bleibt jedoch bei seiner Anschauung, spricht sich aber im übrigen für die gemischte Genesis aus. Eine sehr eingehende Besprechung haben die verschiedenen Hypothesen übrigens auf dem III. internationalen Petroleumkongreß, der im vorigen Jahre in Bukarest stattfand,[34]) erfahren. Auf folgende Arbeiten über Sondergebiete der Petroleumchemie sei verwiesen:

Zaloziecki und *Klarfeld*[35]): Über die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhang mit der Frage nach ihrem Ursprung. *Rakusin*: Die optische Untersuchung des Erdöls von der Heiligen Insel.[36]) Die Untersuchung einiger optisch leerer Erdöle;[37]) Optische Untersuchung des Erdöls von Berekey.[38]) *Zaloziecki* und *Hausmann*[39]): Studien über die chemische Zusammensetzung galizischer Erdöle. *Ahrens* und *Riemer*[40]): Zur Kenntnis des hannoverschen Erdöls.

Die Verwendung des Rohpetroleums und seiner Rückstände zur Befeuerung von Ringöfen wird von *Rosenberg*[41]) in einem reich illustriertem Artikel besprochen. *Mette*[42]) empfiehlt bei Ölfeuerungen zum Zerstäuben des Öls Druckluft anstatt des üblichen Dampfes zu verwenden und gibt dafür eine Anzahl von Konstruktionen an. — Wie oben schon mitgeteilt, ist die Heizölverwendung in Rußland im allgemeinen zurückgegangen und macht sich besonders bei den Eisenbahnen fühlbar. Auch die Wladikawkasbahn geht jetzt zu Steinkohle über, wodurch der Petroleumindustrie ein Ausfall von etwa 1 Mill. Rbl. entsteht. Im

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 513.
26) Petroleum 1908, Bd. 3, S. 338.
27) Petroleum 1907, Bd. 3, S. 1012.
28) Ebenda 1907, Bd. 2, S. 325.
29) Chem.-Ztg. 1907, S. 675—677.
30) Petroleum 1907, Bd. 2, Nr. 20, 21, 22, 23.
31) Monit. scient. 1907, Bd. 21, S. 301—307, nach Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 946.
32) Petroleum 1907, S. 749; Chem.-Ztg. 1907, S. 961.
33) Ebenda 1907, S. 797.
34) Chem.-Ztg. 1907.
35) Chem.-Ztg. 1907, S. 1155.
36) Petroleum 1907, S. 439.
37) Ebenda 1907, S. 599.
38) Ebenda 1907, Bd. 2, S. 1026.
39) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1761.
40) Ebenda 1907, S. 1557.
42) Protokoll d. Petersburger Polyt. Ver. 1906, S. 128, nach Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 370.
41) Petroleum 1907, S. 704.

Digitized by Google

ersten Vierteljahr 1907 wurden von den Eisenbahnen und Fabriken 16600000 Pud Petroleum durch 24000000 Pud Steinkohlen ersetzt.[42]) In Amerika ist es gerade umgekehrt, so werden z. B. in Mexiko von der *Mexican Central Railway* allein täglich etwa 4000 Faß Öl zur Lokomotivheizung verbraucht und neue Lokomotiven richtet man ausschließlich für Ölfeuerung ein.[43]) *Förster*[44]) bespricht die Heizung transatlantischer Schnelldampfer mit Öl und berechnet, daß dadurch an Heizern 69 Proz. und an Platz 28 Proz. gespart werden würden. Der Heizwert des Öls sei um 28 Proz. besser auszunützen als der der Steinkohle, doch seien die heutigen Ölpreise zu hoch, um die Verwirklichung des Gedankens zu erlauben.

3. Gasförmige Brennstoffe. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben im Jahre 1906 zum ersten Male versucht, die *Produktion an Naturgas*[45]) festzustellen, welche Aufgaben dem U. St. Geological Survey zugefallen ist. Es hat sich dabei ergeben, daß im Jahre 1906 388842562 Kubikfuß Naturgas im Werte von 46873932 Doll. gewonnen wurden, während der Wert im Jahre 1905 nur 41562855 Doll. betrug. Die Zunahme war also 5311077 Doll. = 12,8 Proz. Der durchschnittliche Preis für 1000 Kubikfuß stellte sich 1906 auf 12,1 Cts. Die durchschnittliche Zusammensetzung des Gases verschiedener Bezirke zeigt folgende Tabelle:

Bestandteile	Naturgas aus: Pennsylvanien u. Westvirginien	Ohio und Indiana	Kansas
Methan	80,86	93,60	96,65
Andere Kohlenwasserstoffe	14,00	0,30	0,25
Stickstoff	4,60	3,60	4,80
Kohlensäure	0,05	0,20	0,30
Kohlenoxyd	0,40	0,50	1,00
Wasserstoff	0,10	1,50	—
Schwefelwasserstoff	—	0,15	—
Sauerstoff	Spur	0,15	—
Spez. Gewicht (Luft = 1)	0,624	0,637	0,645
Heizwert: B. T. U. für 1000 cbf	1145000	1095000	1100000
W.-E. für 1 cbm	10076	9636	9680

Neue Gasbrunnen wurden in Manitoba, vier Meilen nördlich von Grenfell, entdeckt.

Über das *Generatorgas* und seine Erzeugung, sowie über moderne Generatorkonstruktionen sprach *Johannes Körting*[46]) in einem sehr umfangreichen, durch viele Abbildungen unterstützten Vortrage vor der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. Da der Redner ein außerordentlich reiches Material beibrachte und die verschiedenen Methoden und Apparate auch kritisch beleuchtete, kann der Vortrag zum Studium nur empfohlen werden. — *Bone* und *Wheeler*[47]) stellten eine sorgfältige Untersuchung über die Rolle des Wasserdampfes im Generatorbetrieb an. Ihre Hauptresultate gipfeln darin, daß man mit reichlicher Dampfzufuhr nur arbeiten kann, wenn man sehr viel Stickstoff nutzbar machen will. Soll mit guter Ammoniakausbeute ein hoher thermischer Effekt verbunden werden, so empfiehlt es sich, Gebläseluft anzuwenden, die bei 65° C. mit Wasserdampf gesättigt ist. — Neuerdings wendet man sich mehr und mehr der Aufgabe zu, minderwertige Brennstoffe, vor allem Torf, durch Vergasung auszunutzen. *Frank* und *Caro*[48]) haben nun gefunden, daß sich das Mondverfahren, die Vergasung in einem überhitzten Luftdampfgemisch, mit Vorteil auf Torf anwenden läßt. Letzterer kommt dabei mit 50 Proz. Wassergehalt zur Vergasung, gibt 70—80 Proz. seines Stickstoffs als Ammoniak ab und liefert ein so billiges Gas, daß dies als Krafterzeuger mit der Wasserkraft erfolgreich in Wettbewerb treten kann. Auf der Zeche Mont Cenis in Sodingen ist schon eine Versuchsanlage in Betrieb, über die *Frank*[49]) berichtet. — *Fritz* will nach D. R. P. 180603[50]) den Torf in von außen beheizten Retorten vergasen und darauf die Torfkohle in Wassergas überführen. — Auf die beiden folgenden größeren Artikel über den Gegenstand sei verwiesen: *Junge*,[51]) Minderwertige Brennstoffe und ihre Vergasung; *Greiner*,[52]) Wirtschaftliche Erzeugung motorischer Kraft in Hüttenwerken bei Verwendung von Koksofen- und Hochofengasen.

Sabatiers Verfahren zur Methanerzeugung hat in *Elworthy, Albans* und *Williamson* Nachahmer gefunden. Diese gewinnen Methan nach D. R. P. 183412[53]) durch Überleiten von Wasserstoff und Kohlenoxyd bezw. Kohlendioxyd über metallisches Nickel bei 250 bezw. 350° C. nach den Gleichungen: $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$ und $CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O$. Dabei ist die Anwendung eines dreifachen Überschusses an Wasserstoff Bedingung. *Elworthy* will ferner nach D. R. P. 190201[54]) den Methangehalt des Leuchtgases erhöhen, indem er letzteres in gereinigtem Zustande von höheren Kohlenwasserstoffen befreit und bei 250 bezw. 350° C. über Nickel führt.

[42]) Petroleum 1907, S. 868. [43]) Ebenda 1907, S. 977.
[44]) Schiffbau 1907, S. 1, nach Petroleum 1907, Bd. 3, S. 152.
[45]) Petroleum 1908, Bd. 3, S. 350. [46]) Stahl u. Eisen 1907, S. 685—713.
[47]) Journ. Gaslighting 1907, Nr. 2297, S. 524.
[48]) Glückauf 1907, S. 879—882, nach Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1090.
[49]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1592. [50]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 129.
[51]) Proc. Amer. Soc. Mech. Eng. 1907, Bd. 29, S. 205—228; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 617.
[52]) Rev. univers. des Mines 1907, Bd. 18, S. 33, nach Stahl u. Eisen 1907, S. 1109.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 266. [54]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 605.

Dicke[55]) beschreibt in einem längeren illustrierten Artikel die Erzeugung des Wassergases nach *Dellwik* und die Anwendung des Wassergases in der Industrie. Einen Apparat zum Anzeigen der Beendigung des Gasens beim Wasssergasprozeß hat *Strache*[56]) konstruiert und mit dem Namen „Dampfschlußmelder" belegt. — Über die Gewinnung von Wasserstoff aus Wassergas mittels Calciumcarbids sprach *Frank*[57]) auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. — Das Methan-Wassergas-Verfahren von *Biggs Wall & Co.*[58]) ist während der Berichtsperiode in England weiter eingeführt worden. Es beruht darauf, daß mit dem Wasserdampf Teer in den glühenden Koks eingeführt wird, wodurch große Mengen von Methan entstehen sollen, was jedoch vorläufig noch zu bezweifeln ist. — *Graefe*[59]) bespricht in einer größeren Abhandlung die Carburation von Wassergas mit Mineralölen und *Schütte*[60]) erörtert in einem sehr interessanten Aufsatz die Versorgung Deutschlands mit Gasöl. Ferner beschreibt *Cohen*[61]) ein Verfahren der *Fuel and Gas Manufacturing Co.* zu New York zur Erzeugung eines leucht- und heizkräftigen Gases aus Torf, Heizöl und Wasser. — Die Wertbestimmung von Gasölen ist Gegenstand einer interessanten Arbeit von *Spiegel*[62]), aus welcher sich ergibt, daß man bei der Vergasung im Wassergasstrom die besten Resultate erhält. Nach *Spiegels* Untersuchungen steigt der Wert eines Öls mit seinem Wasserstoffgehalt, daher empfiehlt er, der Bewertung die Elementaranalyse zu grunde zu legen. Die Verhältnisse erscheinen jedoch noch nicht genügend geklärt, deswegen wird die Bewertung auf Grund der praktischen Vergasung vorläufig noch vorzuziehen sein. (Schluß folgt.)

Über das Verhalten künstlicher und natürlicher zeolithartiger Körper gegen wässerige Lösungen von Mangansulfat.

Von H. Lührig und W. Becker.

II. (Schluß.*)

II. Versuche mit verwittertem Porphyrtuff. Ein ganz ähnliches Verhalten, wenn auch in wesentlich geringerem Grade, zeigt das zu unseren Versuchen benutzte zeolithartige Gestein, ein verwitterter Porphyrtuff mit einem Kieselsäuregehalt von rund 72—77 Proz. Es hat sich während der Vorversuche als zweckmäßig und notwendig herausgestellt, das zur Prüfung verwendete und teilweise zu andern Zwecken benutzt gewesene, etwa bis Hirsekorngröße zerkleinerte und gesiebte Material einer Vorbehandlung mit etwa 5 Proz. Salzsäure zu unterziehen und dann nach Auswaschen der Säure eine mehrstündige Nachbehandlung mit Kalkwasser folgen zu lassen. Von dem so vorbereiteten und durch mehrstündiges Auswässern im fließenden Leitungswasser sorgsam von etwaigen Spuren von freiem Ätzkalk befreiten Material wurden in lufttrockenem Zustande je 100 g in 4 Meßkolben zu 500 ccm Inhalt eingebracht. Durch Auffüllen mit Wasser bis zur Marke wurde das Volumen der 100 g Porphyr zu 38,5 ccm ermittelt. Zu dem lufttrockenen Material wurden 25 bis 100 ccm einer dem Gehalte nach bekannten Mangansulfatlösung zugegeben und unter häufigem Umschütteln 24 Stunden einwirken gelassen. Kolben I erhielt 25 ccm der Lösung und außerdem noch 25 ccm destilliertes Wasser, Kolben II 50 ccm, Kolben III 75 ccm und Kolben IV 100 ccm Manganlösung. Nach genannter Zeit wurde mit Wasser zur Marke aufgefüllt und in einem aliquoten Teil der durch andauerndes Schütteln sorgsam gemischten Flüssigkeit nach dem Filtrieren deren Mangangehalt ermittelt. Es wurden folgende Werte erhalten:

	Kolben I	II	III	IV	
Zugesetzte Menge Mangansulfat	0,5948	1,1896	1,7844	2,3792	g
Noch in Lösung befindliche Menge	0,2894	0,7656	1,3457	1,9248	„
Im Austausch aufgenommene Menge $MnSO_4$	0,3054	0,4240	0,4387	0,4544	„

Nach dem Abgießen der Manganlösung wurden die Rückstände so lange mit destilliertem Wasser ausgewaschen, bis der Gehalt der letzten Auslaugung an Mangansulfat weniger als 0,5 mg im Liter betrug. Es folgte nun eine 20-stünd. Behandlung der noch wassergesättigten Rückstände mit je 25 ccm einer etwa 15-proz. Chlorcalciumlösung. Hierbei wurden aus dem Silicat folgende Mengen Mangansulfat wieder in Lösung gebracht:

	Kolben I	II	III	IV	
Aufgenommene Menge Mangansulfat	0,3054	0,4240	0,4387	0,4544	g
Durch $CaCl_2$ in Lösung gebracht	0,2188	0,2963	0,3286	0,3424	„
Nicht gelöster Rest	0,0866	0,1277	0,1101	0,1120	„
In Proz. der aufgenommenen Menge	71,6	69,9	74,9	75,3	

Nach vollständiger Entfernung der Chlorcalciumlösung wurde abermals von der Mangansulfatlösung zugesetzt und zwar je 25 ccm zu Kolben I und II, je 50 ccm zu Kolben III und IV. Die Einwirkungsdauer

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 514.
[55]) Stahl u. Eisen 1907, S. 1181. [56]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 885.
[57]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1684.
[58]) Journ. Gaslighting 1907, Nr. 2319, S. 230—232.
[59]) Petroleum 1907, Bd. 3, S. 193. [60]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 825.
[61]) Journ. Gaslighting 1907, Nr. 2298, S. 583 585.
[62]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 45.

Digitized by Google

betrug 20 Stunden. Die erhaltenen Werte ergeben sich aus nachfolgender Zusammenstellung:

	Kolben I	II	III	IV
Zugesetzte Menge Mangansulfat . . .	0,5948	0,5948	1,1896	1,1896 g
In Lösung befindliche Menge	0,3350	0,3406	0,8473	0,8459 „
Durch Austausch aufgenommene Menge	0,2598	0,2542	0,3423	0,3437 „

Die Aufnahme nach der ersten Regeneration ist scheinbar herabgesetzt, in Wirklichkeit aber mit Ausnahme des Materials in Kolben II erhöht, denn rechnet man den gefundenen Werten d. n..ch der ersten Regeneration im Silicat verbliebenen Reste hinzu, so ergeben sich folgende Zahlen:

Kolben I $0,0866 + 0,2598 = 0,3464$
„ II $0,1277 + 0,2542 = 0,3819$
„ III $0,1101 + 0,3423 = 0,4524$
„ IV $0,1120 + 0,3437 = 0,4557$

Die nun folgende 48-stünd. Einwirkung von 20, 40, 60 und 80 ccm konz. Chlorammoniumlösung in den entsprechenden Kolben I, II, III und IV brachte folgende Mengen Mangansulfat in Lösung:

	Kolben I	II	III	IV
Gesamte aufgenommene Menge Mangansulfat	0,3464	0,3819	0,4524	0,4557 g
Durch NH_4Cl in Lösung gebracht . . .	0,0747	0,0720	0,1025	0,0928 „
Nicht ausgetauschter Rest	0,2717	0,3099	0,3499	0,3629 „

Eine letzte, der vorhergehenden gleiche Behandlung mit Mangansulfatlösung während 20 Stunden nach Entfernung der Chlorammoniumlösung führte zu folgenden Zahlenwerten:

	Kolben I	II	III	IV
Zugesetzte Menge Mangansulfat	0,5948	0,5948	1,1896	1,1896 g
Noch in Lösung befindliche Menge . . .	0,3295	0,3254	0,8445	0,8487 „
Erneut ausgetauschte Menge	0,2653	0,2694	0,3451	0,3409 „
Gesamte im Austausch aufgenommene Menge	0,5370	0,5793	0,6950	0,7038 „

Die Aufnahmefähigkeit nimmt, wie ersichtlich, mit wachsender Konzentration der Manganlösung zu; starke, ja selbst konz. Salzlösungen vermögen aber auch hier nur einen Teil des aufgenommenen Mangans durch Austausch wieder in Lösung zu bringen. Das Verhalten von künstlichem Zeolith und diesem natürlichen zeolithischen Gestein ist ganz ähnlich; beide unterscheiden sich nur in der Stärke der austauschenden Kraft, die bei dem künstlichen Silicat bis etwa zehnmal so groß ist wie beim natürlichen Gestein. In einem letzten Versuch dieser Reihe wurde dem Silicat durch 48-stünd. Einwirkung von je 50 ccm konz. Chlorammonlösung ein erheblicher Teil des Mangans wieder entzogen. Nach gründlichem Auswaschen wurde der Kolbeninhalt mit 50 ccm Schwefelsäure $(1 + 4)$ einige Zeit gekocht und das auf diese Weise in Lösung gebrachte Mangan bestimmt. Hierbei wurden folgende Zahlen erhalten:

Aus dem Zeolith des Kolbens I wurden herausgelöst 0,2741 g $MnSO_4$
„ „ „ „ „ II „ „ 0,2852 „ „
„ „ „ „ „ III „ „ 0,3267 „ „
„ „ „ „ „ IV „ „ 0,3378 „ „

Eine Reihe weiterer Versuche gab Aufschluß über den Einfluß der Konzentration der Mangansulfatlösung und die Zeitdauer deren Einwirkung auf die absolute Manganaufnahme sowie der Regenerierflüssigkeit, als welche Chlorcalcium in Frage kam, auf die Manganabgabe. Ganz allgemein ist zu folgern, daß bei sonst gleichen Bedingungen bei konzentrierten Lösungen mit steigender Konzentration innerhalb bestimmter Grenzen auch die Aufnahmefähigkeit des Zeoliths zunimmt. Aus relativ dünnen Lösungen wird auch hier die größte absolute Menge Mangansulfat aufgenommen. Die Verhältnisse ändern sich aber sofort, wenn mehrere Basen gleichzeitig in Lösung anwesend sind. Daß wir es in dem Porphyrtuff mit einem Gestein von ausgeprägt zeolithischen Eigenschaften zu tun haben, ergibt sich nach unseren Feststellungen auch daraus, daß andere Basen, wie Kali, Natron, Magnesia und Kalk im Austausch aufgenommen und abgegeben werden. Das mit Salzsäure und Kalkwasser in der vorher beschriebenen Art behandelte Material nahm selbst aus Lösungen von Calciumchlorid und Gips noch Kalk auf, wie folgende Versuche dartun. Je 100 g lufttrockenes Material wurden in 500 ccm Kolben gebracht und mit folgenden Mengen Chlorcalciumlösung 3 Tage lang unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Nach dem Auffüllen zur Marke wurde in einem verlustlos entnommenen aliquoten Teile (100 ccm) der Kalkgehalt bestimmt, zum Rest je 5 g Chlorammonium zugesetzt, nach 24-stündigem Stehen abermals zur Marke aufgefüllt und in dieser Lösung wiederum der Kalkgehalt im ganzen Volumen mit Berücksichtigung der eingetretenen Verdünnung ermittelt:

Kolben		Nach 3 Tagen absorb. g CaO	Durch 5 g NH_4Cl wied. i. Lösg. gebr. g CaO
I	enth. 100 g Zeolith u. 50 ccm $CaCl_2$-Lösung (= 0,5726 g CaO)	= 0,0347	0,1760
II	„ „ „ „ „ 50 „ „ (= 0,5726 g CaO) + 50 H_2O	= 0,0330	0,1771
III	„ „ „ „ „ 70 „ „ (= 0,8589 g CaO)	= 0,0492	0,2507
IV	„ „ „ „ „ 70 „ „ (= 0,8589 g CaO) + 100 H_2O	= 0,0410	0,2443
V	„ „ „ „ „ 100 „ „ (= 1,1452 g CaO)	= 0,0370	0,2245
VI	„ „ „ „ „ 100 „ „ (= 1,1452 g CaO) + 100 H_2O	= 0,0389	0,2255

Die aufgenommenen Mengen Kalk sind ziemlich gleich, die durch Chlorammonium in Lösung gebrachten dagegen verschieden. Nach Abgießen der Flüssigkeiten und viertägiger Behandlung der Rückstände mit 60 ccm konz. Chlorammoniumlösung, wurden letztere mit destilliertem Wasser bis zum Verschwinden der Chlorreaktion ausgewaschen, alsdann Gipslösung in steigender Konzentration, entsprechend 72—252 mg CaO, zugegeben und nach 24 Stunden der nicht absorbierte Rest bestimmt. Dabei ergab sich, daß zwischen 58,2 und 92,4 mg Calcium (als Oxyd berechnet) aus dem Gips von dem Porphyr aufgenommen waren. In dem Material liegt also eine Substanz vor, die in ausgeprägtem Maße die Eigenschaften natürlicher echter Zeolithe, wenn auch in abgeschwächtem Grade, zeigt. Auch hier läßt die geringe Aufnahmefähigkeit des Gesteins für Mangansalze aus wirtschaftlichen Gründen eine direkte Verwendung als Filtermaterial nicht zu. Die praktischen Versuche ergaben dann auch, daß durch die im Austausch in Freiheit gesetzten Alkalisalze eine Ausfällung des Mangansulfates als unlösliches Oxydhydrat bewirkt wurde. In einer anderen Richtung hat sich das Material besser bewährt, indem es nach der Entmanganung des Wassers mittels Kalkwasser dem Reaktionsgemisch bei seiner Filtrierung durch eine etwa $^3/_4$ hohe Schicht Silicat den schwach laugenhaften Geschmack nahm. Daß dem Mangan im Grundwasser neuerdings von den verschiedensten Seiten ein erhebliches Interesse zugewendet wird, findet seine natürliche Erklärung in den Unzuträglichkeiten, welche aus einem Mangangehalt im Wasser entstehen können. Abgesehen von der bekannten Crenothrixplage, die daraus sich ergeben kann, macht sich ein mit einem Gehalt von nur wenigen Milligrammen Mangan behaftetes Wasser bei der Wäsche höchst unangenehm bemerkbar. Schon bei 1 mg $MnSO_4$ im Liter erzeugt Sodalösung eine feine schwach gelbliche Färbung, bei 2 und 3 mg ist bereits eine deutliche Gelb- bis Braunfärbung erkennbar. Leinenlappen, die in solches alkalisches Wasser gelegt werden, schlagen auf der Faser feinste Mangantrübung nieder. Beim Vergleich der mit reinem Wasser behandelten Leinenlappen mit den aus manganhaltigem gewonnenen erkennt man schon bei einem Gehalt von 0,5 mg MnO im Liter eine geringe Dunkelfärbung, die bei 1 mg bereits deutlich ausgeprägt und bei 1,5 mg gelbliche Streifen erkennen läßt. Bei 2 und mehr mg nehmen die Flecken und Streifen bedeutend an Stärke zu und ein solches Wasser ist für Wäschereizwecke schon unbrauchbar. Mit Seifenlösung entstehen anfangs keine sichtbaren Färbungen; erst beim Plätten der Wäsche kommen sie in unliebsamer Weise zum Vorschein. Schon hieraus erhellt die Wichtigkeit der Frage der Entfernung der Mangansalze aus dem Grundwasser.

Zirkulationsbürette mit angeschmolzenem Reservoir zum Nachfüllen.

Von Gustav Müller-Ilmenau i. Thür.

Die Bürette besteht aus dem Meßrohr *a* mit Ablaufhahn *e* oder mit Ausflußspitze und trägt an ihrem oberen Ende einen großen Hahn *d* mit zwei Bohrungen, einer engeren und einer weiteren. Auf der Hahnhülse ist das Reservoir angeschmolzen, welches zur Aufnahme der vorrätigen Titrierlösung dient und durch ein an seinem oberen Teile und an der Hahnhülse gleichzeitig angeschmolzenes Rohr *c* mit letzterer in Verbindung steht. Oben ist das Reservoir durch einen eingeschliffenen Glasstöpsel *f* luftdicht verschlossen. Die engere Bohrung des Hahnes stellt den Weg der Vorratslösung aus dem Reservoir zur Bürette dar, während die weitere Bohrung zugleich der in der Bürette befindlichen Luft den Ausweg durch das Rohr *c* in das Reservoir vermittelt (siehe II), so daß die Bürette sich füllen kann.

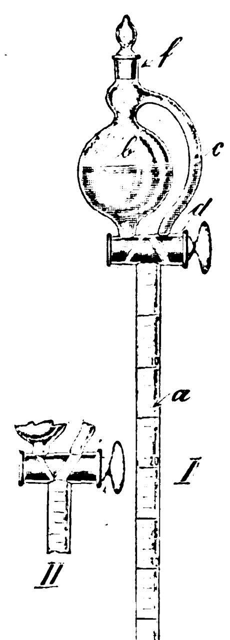


Fig. I zeigt die gefüllte, zum Titrieren fertige Bürette. Der Ablauf durch den unteren Hahn wird dadurch ermöglicht, daß hinten an die Hahnhülse an einer hier nicht sichtbaren Stelle ein kleines Loch gebohrt ist, welches durch eine schmale Rinne mit dem Bürettenninneren, und zwar an der Ansatzstelle der Hahnhülse, in Verbindung steht und soviel Luft hinzutreten läßt, wie zur Entleerung der Bürette nötig ist. Bei dieser Hahnstellung ist jegliche Verbindung des Bürettenninhalts mit dem Inhalt des Reservoirs abgeschlossen. Fig. II zeigt die Hahnstellung, bei welcher die Bürette aus dem Reservoir nachgefüllt wird. Man hat den Hahnschlüssel nur um 180° zu drehen, so daß der schwarze Punkt am Griff nach unten zu stehen kommt. Die Titrierflüssigkeit beginnt nun schnell in die Bürette einzulaufen, wobei die in letzterer zusammengepreßte Luft sich einen Weg durch das Rohr *c* bahnt, indem sie beim Eindringen in dasselbe einen Teil der im Rohre stehenden Flüssigkeit mit in das Reservoir fortreißt. Ist alle Luft in das Reservoir übergeführt, was sehr schnell von statten geht, ohne daß der Hahnstöpsel des Reservoirs dabei gelüftet zu werden braucht, so läuft der Rest der Flüssigkeit im Rohre *c* zugleich mit der im Reservoir befindlichen in die Bürette. Eine halbe Drehung des Hahnschlüssels zurück macht die Bürette wieder zum Titrieren fertig. Die Entleerung und Nachfüllung dieser Bürette geschieht also — und dies ist ihr Vorzug gegenüber andern Nachfüllbüretten — nur durch einmaligen Wechsel der Hahnstellung, nämlich durch eine Drehung um 180°.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. April 1908. — Vors.: H. Becquerel.

E. Doumer: Über die Geschwindigkeit der Überführung von H-, Cl- und OH-Ionen bei der Elektrolyse von Lösungen der Chlorwasserstoffsäure. Es wird gezeigt, daß die Ionisierung des Wassers bei der Elektrolyse von Lösungen der Chlorwasserstoffsäure eine aktive Rolle spielt, und daß die Schnelligkeit der Überführung der Wasserstoff- und Chlorionen sehr genau übereinstimmt. Hinsichtlich der OH-Ionen ließ sich nicht direkt feststellen, ob diesen dieselbe Geschwindigkeit zuzusprechen ist. — *E. Bloch: Über die Ionisierung der Luft durch ultraviolettes Licht.* — *F. Bordas: Nachweis von Helium in uranhaltigen Erzen.*[1]) Verf. hat beobachtet, daß die uranhaltigen Mineralien ihr Helium erst bei Temperaturen oberhalb 250° C. abgeben; es lassen sich daher durch Erhitzen der Minerale auf etwa 200° C. die Feuchtigkeit sowie ein großer Teil der okkludierten fremden Gase daraus entfernen. Bei Mineralien, die ihre Uransalze in krystallisiertem Zustande enthalten, konnte eine Absonderung von Helium nicht festgestellt werden. — *A. Livache: Über direkte Verwendung der Kopale zur Lackdarstellung ohne vorherige Erhitzung.* Zu einem flüchtigen Lack aus 1 T. Kopal und 2 T. Terpentin, zu dem gewöhnlich 1 T. Leinöl gesetzt wird, gibt man nach Verf. 1 T. einer Fettmischung aus $^2/_5$ T. Leinöl und $^3/_5$ T. Fettsäuren des Leinöls. Auf diese Weise ergibt sich ein »fetter Lack« von sehr guter Beschaffenheit. Bei dem gewöhnlichen Verfahren entsteht zwar zuerst auch eine klare Lackmasse; sie wird aber mit ihrer Konzentration, d. h. beim Verdunsten des Terpentins, unklar und trübe. Durch Änderung der zuzusetzenden Fettsäuremenge im Verhältnis zum Leinöl kann auch ein weniger »fetter Lack« erzielt werden. Diese »fetten Lacke« trocknen nun langsamer als die gewöhnlichen Lacke; diesem Übelstande hilft Verf. dadurch ab, daß er das zugesetzte Fettgemisch einige Stunden auf 130—140° C. erhitzt unter Zusatz einer geringen Menge Manganresinat. Die auf diese Weise gewonnenen fetten Lacke trocknen äußerst schnell, und zeichnen sich durch Transparenz und Geschmeidigkeit aus.

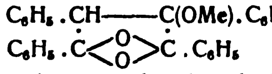
Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Jahressitzung vom 1. Mai 1908. — Vors.: H. Mohn.

W. C. Brögger erstattete Bericht über die Nansenstiftung, deren Vermögen jetzt 1037445 Kr. beträgt. Der Nansenpreis wurde dem Polarfahrer *Roald Amundsen* für seine Untersuchung der magnetischen Verhältnisse um den magnetischen Nordpol erteilt. — Die goldene Medaille der *Öwres*schen Stiftung wurde dem Apotheker *Stillesen* für seine Arbeit über das Kastanienöl zugesprochen.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Mai 1908. — Vors.: E. Divers.

A. Harden und *W. J. Young: Die Vergärung der Mannose und Lävulose durch Hefesaft.* Mannose wird durch Hefesaft in gleicher Weise vergoren wie Dextrose, Lävulose dagegen etwas schneller als Dextrose. Mannose und Lävulose verhalten sich qualitativ in Gegenwart von Hefesaft gegen Phosphate ähnlich wie Dextrose. Die quantitativen Beziehungen der Mannose zu Phosphaten sind praktisch dieselben wie die der Dextrose. Lävulose zeigt die Eigenschaft, eine schnelle Vergärung mit Hefesaft hervorzurufen in einem Gemisch von Dextrose und Mannose, in dem die Vergärung durch Zusatz eines großen Überschusses von Phosphat aufgehoben war, wenn die Konzentration des freien Phosphates während der Reaktionsdauer gleichmäßig erhalten wird. — *J. Ch. Philip: 1. Brechung und Dispersion der Triazoverbindungen; 2. Die Dissoziationskonstanten der Triazoessig- und der α-Triazopropionsäure.* — *J. Irvine* und *D. Mc Nicoll: Die Kondensation des Benzols mit Methylalkohol.* Die bei der Kondensation des Benzols mit Methylalkohol nach *Fischer* entstehenden beiden Nebenprodukte wurden als α-β-Dibenzol-α-methoxydibenzyl,  , vom Schmelzpunkt 185° C. und als 2-Hydroxy-3,5-dimethoxytetraphenyltetrahydrofuran erkannt und ihr Verhalten beschrieben. — *J. B. Power* und *F. Tutin: 1. Die Bestandteile der Olivenblätter; 2. Die Bestandteile der Olivenrinde.*

K. J. P. Orton und *R. W. Everatt: Reaktion der Diazoniumverbindungen mit Mono- und Dihydrophenolen sowie mit Naphtholen.* Alle Diazoniumsalze kuppeln sich quantitativ mit α- und β-Naphtholen im alkoholischen Mittel, jedoch verbinden sie sich nicht unter den gleichen Bedingungen mit Monohydrophenolen. Die Dihydrophenole zeigen ein verschiedenes Verhalten. So verhalten sich z. B. Resorcinol und Orcinol wie Naphthole, Chinon dagegen ergibt mit den Diazoniumsalzen den entsprechenden Kohlenwasserstoff:

$$Ar.N_2HSO_4 + OH.C_6H_4.OH = ArH + N_2 + H_2SO_4 + O:C_6H_4:O.$$

W. N. Hartley: Das Absorptionsspektrum des Camphers. — *Ph. W. Robertson: Die Schmelzpunkte der Anilide, p-Toluide und α-Naphthalide der normalen Fettsäuren.* — *R. H. Pickard* und *J. Yates: Die Wirkung von geschmolzenem Kaliumhydroxyd und Wasserstoffsuperoxyd auf Cholesterol.* Durch längeres Schmelzen von Kaliumhydroxyd mit Cholesterol zersetzt dieses sich langsam. Aus den Zersetzungsprodukten konnten die beiden Säuren $C_{26}H_{44}(OH).CO_2H$ (Schmp. 163°) und $C_{24}H_{42}(CO_2H)_2$ (Schmp. 190°) abgeschieden werden. Mit Wasserstoffsuperoxyd liefert Cholesterol einen neutralen Körper der Formel $C_{27}H_{46}$ (oder H_{48}?) O_3 (Schmp. 239°), der wahrscheinlich mit Dihydrocholestantriol isomer ist.

W. R. Lang und *J. C. Woodhouse: Die volumetrische Bestimmung des Silbers.* Der für Bariumsalze verwendete Apparat[2]) war in der früher beschriebenen Anordnung insofern bei der Bestimmung des Silbers nicht verwendbar, als die milchige Lösung sich in dem dünnen Rohr nur sehr langsam klärte. Als Filtermasse erwies sich Sand als sehr brauchbar, der mittels eines Glaswollepfropfens festgehalten wurde, wobei gleichzeitig die Waschungen mit Hilfe einer Saugpumpe ausgeführt wurden. Die Bestimmung ließ sich am besten ausführen bei Verwendung von $\frac{n}{10}$-Chlornatriumlösung unter Rücktitration mit $\frac{n}{100}$-Silbernitratlösung. — *E. de B. Barnett* und *S. Smiles: Über Phenolthetine und ihre Wirkung auf Benzylchlorid.* — *E. Divers: Die Wirkung zwischen Kaliumsulfit und Kaliumpentathionat.* Kritische Betrachtung und Vergleich der Arbeiten von *Debus* und von *Colefax* über obiges Thema. — *A. W. Stewart: Vorrichtung zur Bestimmung der spezifischen Leitungsfähigkeit organischer Flüssigkeiten.* Der Apparat zeigt gegenüber dem *Drude*schen[3]) einige wesentliche Verbesserungen. So ist die Regelung der Temperatur einfacher, ferner bringt die Einführung eines Sekundärkreises Vorteile und schließlich kann mit verhältnismäßig kleineren Stoffmengen gearbeitet werden. — *W. Gregory: Neuer Nachweis von Silber.* Wird die Lösung eines Silbersalzes zu einer Mischung von 20 ccm Ammoniumsalicylat (20 g mit Ammoniak neutralisierte Salicylsäure, weiterer geringer Zusatz von Ammoniak und Auffüllen auf 1 l) und 20 ccm Ammoniumpersulfatlösung (50 g auf 1 l) zugesetzt, so entsteht selbst mit nur 0,01 mg Silber eine intensive braune Färbung. Auch bei Anwesenheit von Blei geht die Reaktion vor sich, da dieses ohne Einwirkung darauf ist. Die entstehende braune Substanz ist silberfrei; das Silber wirkt also nur als Katalysator.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 422.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 75. [3]) Ztschr. phys. Chem. 1897, Bd. 23, S. 267.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Professor der Chemie *Dr. Hantzsch*, sowie dem Professor der Physik *Dr. Wiener* in Leipzig der Titel und Rang als Geh. Hofrat. — Dem Professor der Mineralogie *Geh. Bergrat Dr. Credner* in Leipzig Titel und Rang als Geheimrat. — Dem Professor der Physik *Dr. Birkeland* in Kristiania, sowie dem Direktor der Gesellschaft für Beton- und Montierbau *Köhnen* in Berlin die Würde eines Dr.-Ing. hon. causa von der technischen Hochschule in Dresden. — *Geh. Hofrat Dr. E. von Meyer*, Professor der Chemie in Dresden, das Komturkreuz II. Kl., und *Prof. J. Hazard*, Agronom an der Königl. landwirtschaftlichen Versuchsstation Möckern, sowie dem Vorstand der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Dresden, *Prof. Dr. Steglich*, das Ritterkreuz I. Kl. des sächsischen Albrechtsordens.

Otto Frank, Professor der Physiologie an der Universität Gießen, hat einen Ruf an die Universität München als Nachfolger *Carl von Voits* erhalten.

Eugen Grandmougin, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, beabsichtigt am Schluß des Sommersemesters von seinem Amte zurückzutreten.

Dr. Gustav Siemssen, bisher Prokurist der Agrikultur-Abteilung des Kalisyndikats, ist zum Leiter der neuerrichteten Propagandageschäftsstelle der Oberschlesischen Kokswerke in Berlin gewählt worden.

Dr. Rudolf Thiele, bisher Prokurist der Agrikultur-Abteilung des Kalisyndikats, hat die Leitung der von der *Union Sulphur Compagnie* unter dem Namen »Agrikultur-Abteilung der Schwefelproduzenten« in Hamburg neuerrichteten Propagandageschäftsstelle übernommen.

Die neue schwedische Pharmakopoe tritt am 1. Januar 1909 in Kraft.

Die Hauptversammlung der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie findet am 14. und 15. Juli in Alkmaar statt.

Die Einhorn-Apotheke, eine der ältesten Apotheken Alt-Berlins, blickte am 28. Mai auf ein 250-jähriges Bestehen zurück. Die derzeitigen Inhaber der Apotheke, *Dr. Müller* und *Schlesier*, haben daselbst eine Fabrik für pharmazeutische Präparate und Verbandstoffe usw., sowie ein Versandgeschäft im großen eingerichtet.

Öffentliche Nahrungsmittel-Untersuchungsämter sollen bei zehn Regierungen in Preußen eingerichtet werden. Die Arbeiten dieser Ämter sollen, soweit sie im staatlichen Interesse ausgeführt werden, gebührenfrei erfolgen. In allen anderen Fällen sind die Gemeinden als Träger der örtlichen Polizeilast kostenpflichtig. Bei diesen Ämtern werden auch Weinkontrolleur-Stellen eingerichtet, so in Kreuznach, Koblenz, Trier.

Die Leinölraffinerie der National Lead Co. in Brooklyn, New York, ist mit den darin gelagerten Vorräten an Leinöl, Bleiweiß usw. am 7. Mai durch Feuer vernichtet worden; der Schaden wird auf ungefähr 100000 Doll. angegeben.

Die Speditions- und Extrakt-Abteilungen der Sharpless Dye Wood Extract Co. in Chester, Pennsylvanien, sind durch ein Feuer, welches durch eine Staubexplosion verursacht wurde, zerstört worden. Durch die Explosion wurden etwa 20 Personen, einige davon lebensgefährlich, verwundet. Der Schaden stellt sich auf ungefähr 200000 Doll.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Apparate und Anlagen.

Destillieren, Apparate zum kontinuierlichen — von Flüssigkeiten. (Oesterr. 33374. Kl. 23) *J. Fischer*, Wien. 1. 1. 1908.

Dewar-Flasche. (Engl. 23588) *Plechati.* 1907.

Elektrischer Induktionsofen. (D. Anm. F. 21282. Kl. 21) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 9. 2. 1906. — (D. Anm. G. 23996. Kl. 21) *The Gröndal Kjellin Company Limited*, London. 3. 12. 1906.

Elektrodenverschleiß, Herabsetzung des —es beim Arbeiten mit hochgespannten Strömen. (D. Anm. C. 14173. Kl. 12) *Coswiger Braunkohlen-Werke G. m. b. H.*, Coswig. 13. 12. 1905.

Filtervorrichtung. (Engl. 26615) *Lorey & Maiser.* 1907.

Filterplatte. (V. St. 886464) *H. M. Ashby*, Chicago. 24. 12. 1906.

Fluide, Vorrichtung zum Messen von —n in Leitungen. (Schwz. 40337) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 6. 1907.

Gasreaktionen, Einrichtung zur Durchführung endothermisch verlaufender —. (D. Anm. P. 16313. Kl. 12) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 1. 8. 1904.

Gasreiniger, Beseitigung der Abwässerdünste bei —n. (Oesterr. 33242. Kl. 24) *Güldner-Motoren-Ges. m. b. H.*, München. 1. 2. 1908.

Gasreinigungsvorrichtung. (Engl. 572) *Williams.* 1908.

Kälteerzeugungsmaschine. (Schwz. 40371) *G. H. Reynolds*, New York. 10. 5. 1907.

Mischapparat. (V. St. 886434) *J. H. Stewart*, Waterloo, Jowa. 25. 1. 1907.

Sterilisation, Apparat zur — von Gegenständen. (Schwz. 40379) *P. Gasparini*, Turin. 21. 5. 1907.

Verdampfung von Flüssigkeiten. (Schwz. 40322) *Lübecker Apparatebau-Gesellschaft m. b. H.*, Lübeck. 1. 6. 1907.

Wasserzersetzungsapparat, elektrolytischer — zur Gewinnung eines mit Luft gemischten, z. B. zum Betriebe von Explosionsmotoren zu verwendenden Knallgases. (D. Anm. W. 27451. Kl. 12) *F. Weber*, Hamburg. 27. 3. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Bariumoxyd, Darstellung von —. (V. St. 886607) *C. B. Jacobs*, Chester, und *H. R. Bishop*, New York. 1. 12. 1905.

Chlorate, elektrolytische Herstellung von —n. (D. Anm. H. 42663. Kl. 12) *R. von Haßlinger*, Prag-Smichow. 20. 1. 1908.

Düngemittel, Herstellung künstlicher —. (Engl. 9694) *Halvorsen* und *Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab.* 1908.

Natriumsulfit, Darstellung von — und Chlorammonium durch Umsetzung von Natriumchlorid mit Ammoniumsulfit. (D. Anm. D. 18986. Kl. 12) *F. Duvieusart*, Kadikeuy, Skutari, Konstantinopel. 16. 9. 1907.

Salzsole, Vorrichtung zum kontinuierlichen Verdampfen von —. (Engl. 9868) *Cautenot.* 1908.

Salpetersäure, Herstellung konzentrierter —. (D. Anm. B. 44989. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 12. 1906.

Sauerstoff, Apparat z. Gewinn. v. reinem — u. reinem Stickstoff aus der Luft. (Rußl. 12668) *Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.*, München. 30. 3. 1906.

Schwefel, Extrahieren von — aus Lösungen in Schwefelkohlenstoff oder dergl. (Ital. 92224) *Chemische Fabrik Phoenix, Rohleder & Cie.*, Danzig. 19. 11. 1907.

Schweflige Säure aus feuchten Verbrennungsgasen abzuscheiden. (Ital. 90940) *J. Babé*, Havres, und *H. Pape*, Hamburg. 3. 9. 1907.

Siliciumdioxyd, Darstellung von —. (V. St. 886637) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 13. 6. 1906.

Siliciummonoxyd, Darstellung von —. (V. St. 886636) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *G. Westinghouse*, Pittsburg. 10. 6. 1905.

Stickstoffverbindungen, Darst. von — aus Carbiden. (Ital. 91800. Zus. z. 91797) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 11. 10. 1907.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Reinigen von —. (Rußl. 12683) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 4. 1906.

Aromatische Kohlenwasserstoffe, Methode und Apparate zur Isolierung von —n aus Teer usw. (Rußl. 12690) *A. Nikiforow*, Kineschma. 7. 11. 1902.

Camphen, Darstellung von —. (Engl. 10783) *Chem. Fabr. vorm. Sandoz.* 1907.

Celluloseester, Darstellung von —n. (D. Anm. K. 31652. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 3. 1906.

p-Diaminoanthrarufinmonosulfosäure, Darstellung von — bezw. *p*-Diaminochrysazinmonosulfosäure. (Oesterr. 33386. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 2. 1908.

Eiweißstoffe, Behandeln von —n, wie Casein zur Herstellung von nicht entflammbaren hornähnlichen Produkten. (Ital. 92479) *R. Desgeorge*, Lyon, und *F. Lebreil*, Villeurbanne. 23. 11. 1907.

Fette, Behandeln von —n mit wässrigem Ammoniak unter Druck. (Ital. 92524) *P. A. Barbé*, *F. Garelli* und *G. de Paoli*, Rom. 4. 12. 1907.

Gallocyanine, Darstellung neuer — aus Monoalkylarylaminen. (Ital. 90818) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.*, Basel. 17. 8. 1907.

Gas, Herstellung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen und Luft. (Schwz. 40302) *G. Güldner* und *H. Keitel*, Düsseldorf. 19. 8. 1907.

Isoborneolester, Darst. v. —n. (Rußl. 12671) *W. Hentschel*, Radebeul. 19. 4. 1906.

Nitrophenylmilchsäureketone, Ueberführung von *o*-—n in löslichen Zustand. (Rußl. 12666) *Soc. Chimique des Usines du Rhône anc. Gilliard, P. Monnet & Cartier*, St. Fons, Frankr. 12. 11. 1902.

Pyrolignose Substanzen, Extraktion von —. (Engl. 10775) *Pages, Camin & Duchemin* 1907.

Rübensaft, Reinigung von — mittels Kieselfluorwasserstoffsäure. (Rußl. 12750) *H. Bartels*, Brüssel. 8. 6. 1906.

Stärke, Herstell. löslicher —. (D. Anm. St. 12262. Kl. 89. Zus. z. Anm. St. 10384) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 5. 1. 1907.

Sulfoxylsaure Salze, Darstellung reiner Doppelverbindungen — mit Aldehyden. (Oesterr. 33301. Kl. 12) *R. Englert & Dr. F. Becker*, Prag. 15. 1. 1908.

Terpenalkohole, Herstellung zusammengesetzter Ester der —. (Rußl. 12669) *A. Shukow*, Petersburg. 1. 5. 1906.

Zucker, Herstellung von trockenem, losem — aus blank gekochter Füllmasse. (D. Anm. M. 33111. Kl. 89) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich, Rheinprov. 7. 9. 1907.

Zuckerindustrie, Verdampf- und Kochapparat, insbesondere für die —. (Oesterr. 33359. Kl. 89) *A. Müller*, Hohenau (N.-Oe.). 15. 12. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Ätzreserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. (Oesterr. 33316. Kl. 8) *P. Ribbert*, Holthausen b. Hohenlimburg (Westfalen). 15. 1. 1908.

Cellulosefäden, Herstellung von durchsichtigen, festen und elastischen — und -films. (Oesterr. 33278. Kl. 29) *Erste Oesterreichische Glanzstoff-Fabrik, Akt.-Ges.*, Wien. 1. 2. 1908.

Farbstoff, Darstellung leicht löslicher Salze des —es aus *o,o*-Tetrazophenol-*p*-sulfosäure und β-Naphthol. (Oesterr. 33320. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von grünen —n der Triphenylmethanreihe. (Oesterr. 33280. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1908.

Hochglanzfärbungen, Erzeugung schwarzer — auf einer Grundlage aus Blei oder Zinn. (D. Anm. W. 29164. Kl. 48) *Alex Wolff & Co. Metallwarenfabrik G. m. b. H.*, Berlin. 31. 1. 1908.

Indigo, Darstellung von Mono- und Dibromderivaten des —s. (Oesterr. 33317. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 2. 1908.

Indigo, Darstellung von Tri- und Tetrahalogenderivaten des —s. (Oesterr. 33318. Kl. 22) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 2. 1908.

Indigo, Darstellung von Monochlor-, Monobrom-—. (Oesterr. 33319. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 2. 1908.

Lithopon, Herstellung von lichtechtem —. (D. Anm. E. 11047. Kl. 22) *W. Ostwald*, Groß-Bothen, und *E. Brauer*, Bochum. 24. 7. 1905.

β-Naphthylindigo, Darstellung von Bromderivaten des —s. (Oesterr. 33279. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 2. 1908.

Waschblau, Herstellung von gepreßtem festen —. (Oesterr. 33381. Kl. 8) *Brüder Hochsinger*, Budapest. 15. 2. 1908.

Zinkoxyd, Vorrichtung zur Darstellung von —. (Ital. 91565) *W. Simm* u. *H. Simm*, Portico, England. 3. 10. 1907.

Zinksulfidweiß gegen Licht beständig zu machen. (Ital. 91731) *H. Allendorf*, Bad Wildungen. 8. 10. 1907.

Zinnoxyd, Vorrichtung zur selbsttätigen Wiedergewinnung von — aus den Waschwassern der Seidenfärberei. (Ital. 91429) *R. Schmitz*, Basel, und *E. Gams*, Zürich. 23. 9. 1907.

Metalle.

Aluminium, Gewinnung von — und anderen Metallen durch elektrolytische Reduktion in feuerflüssigem Zustande. (V. St. 886757) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 22. 8. 1904.

Aluminiumlegierung. (V. St. 886597) *W. Grossmann* u. *Fr. Krupp A.-G.*, Essen. 2. 8. 1907.

Eisenlegierungen, Darstellung kohlenstoffarmer —. (V. St. 886858) *E. F. Price*, Niagara Falls, und *Electro-Metallurgical Comp.*, Chicago. 24. 9. 1907.

Erze, Apparat zum Behandeln von zerkleinerten —n. (V. St. 886892) *H. L. Templer*, Cleveland, Transvaal. 12. 1. 1907.

Erze, Maschine zum Aufbereiten von —n. (Engl. 13266) *Woodbury.* 1907.

Erze, Rösten und Schmelzen von —n. (Engl. 17344) *Dwight & Lloyd.* 1907.

Erzpocher. (V. St. 887003) *C. O. Michaelsen*, Omaha, Mbr. 19. 8. 1907.

Erzstampfer. (V. St. 886686) *W. B. Easton*, Chicago. 31. 5. 1907.

Gold, Einrichtung zum Gewinnen von — und Platin aus Sand und Gestein. (Rußl. 12726) *W. Granat*, Jekaterinburg. 2. 1. 1906.

Stahl, Herstellung v. —. (Schwz. 40343) *A. Tropenas*, Montélimar, Frankr. 1. 12. 1907.

Verschiedenes.

Abwässerreinigung, Desinfektion und —. (Engl. 2648) *Berner.* 1907.

Flüssigkeiten, Reinigen von —, die durch färbende oder übelriechende organische Bestandteile, Zersetzungsprodukte oder Mikroorganismen verunreinigt sind. (D. Anm. W. 25682. Kl. 12) *H. Wislicenus*, Tharand b. Dresden, u. *H. Bucherer*, Dresden-A. 6. 11. 1905.

Gelatine-Emulsions-Papiere, Herstellung von mit Wasserfarben kolorierbaren lichtempfindlichen —n. (Oesterr. 33375. Kl. 57) *Ludwig Robicsek*, Wien. 15. 1. 1908.

Glanzwichse, Herstellung einer nicht abfärbenden, wasserdichten — für Lederzeug. (Schwz. 40323) *M. Ehrler*, Basel. 7. 12. 1907.

Glühfäden, Reaktionsbeschleunigung bei der Herst. von metallischen elektrischen — aus oxydischem Ausgangsmaterial. (Oesterr. 33321. Kl. 21) *Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H.*, Wien. 1. 5. 1906.

Halogensilber-Gelatine-Negative, Einfügung fremder Bildteile in gedeckte Stellen fertiger —. (D. Anm. N. 9615. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 14. 2. 1908.

Kopiermasse aus Kaolin und Glycerin für Hektographen. (Rußl. 12724) *L. Joseph*, Schöneberg. 1. 2. 1906.

Kunstbutter, Herstellung von —. (Rußl. 12747) *D. Müller*, *J. Gottlieb* und *A. Meisels*, Krakau. 7. 6. 1906.

Leder, Wasserdichtmachen von —. (D. Anm. C. 15129. Kl. 28) *F. Carini*, Mailand. 23. 11. 1906.

Lederzusatz, Darstellung eines —es. (Ital. 92418) *R. Weeber*, Wien. 22. 11. 1907.

Linoleum, Herstellung von durchgemustertem —. (Oesterr. 33283. Kl. 8) *Rheinische Linoleumwerke Bedburg Akt.-Ges.*, Bedburg b. Cöln a. Rh. 15. 1. 1908.

Petroleum, Geruchsverbesserung der Destillate von Roh-—. (Oesterr. 33376. Kl. 23) *Dr. J. Dehnst*, Halensee. 1. 1. 1908.

Pigmentbilder, Herstellung von —n durch Vereinigung der Pigmentkolloidmasse in Gegenwart reduzierbarer Metallsalze mit photographischen Silberbildern. (D. Anm. N. 9086. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 14. 5. 1907.

Schmieröl, Herst. eines —es. (Oesterr. 33378. Kl. 23) *Th. O. Kent*, London. 1. 1. 1908.

Schmieröl, Reinigung von gebrauchtem — u. dgl. mittels einer Schleudertrommel. (D. Anm. J. 9229. Kl. 23) *J. Jansen*, Leverkusen b. Mülheim a. Rh. 28. 6. 1906.

Silbersalzpapiere, hart kopierende —. (D. Anm. C. 16407. Kl. 57) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 30. 1. 1908.

Wasser, Entkeimung von Trink- und Mineral-— durch Calcium- oder Magnesiumsuperoxyd. (Oesterr. 33357. Kl. 53) *A. Krause*, Berlin. 1. 2. 1908.

Wolframfäden, Herstellung von dünnen —. (D. Anm. S. 24735. Kl. 21) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 7. 6. 1907.

Wolframverbindungen, Herst. einer plastischen Masse aus —. (D. Anm. S. 25059. Kl. 21. Zus. z. Anm. S. 23093) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 8. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Nachahmungen von Handelsartikeln mit eingetragener Marke. Eine Berliner Firma hatte an Kunden, welche *Dr. Oetkers* Backpulver verlangten, ein eigenes ähnliches Präparat verabreicht, ohne die Kundschaft darauf aufmerksam zu machen, daß das abgegebene Fabrikat kein Erzeugnis der Firma *Dr. Oetker* sei. Auf die Strafanzeige der Firma *Dr. A. Oetker* hin verurteilte die zweite Strafkammer des Landgerichts I in Berlin den Angeklagten zu 300 M Geldstrafe, bezw. 30 Tagen Gefängnis und gewährte der Firma *Dr. A. Oetker* die Publikationsbefugnis in zwei Fachschriften. In den Entscheidungsgründen wurde ausgeführt, daß der Angeklagte in dem Käufer durch die stillschweigende Abgabe seines Präparates den Irrtum zu erregen beabsichtigt habe, die übergebene Ware rühre aus dem Geschäftsbetriebe der Firma *Dr. Oetker* her, während sie in Wirklichkeit von dem Angeklagten selbst fabriziert worden sei.

Das Verfahren gegen die Leitung der Roburitfabrik in Witten wegen der an die Katastrophe vom 28. November anknüpfenden Beschuldigungen sowie wegen der angeblichen Konzessionsüberschreitungen ist eingestellt, da sich diese Beschuldigungen nach den Ermittelungen, besonders nach den eingeholten Gutachten, nicht aufrecht erhalten ließen. Von dem Strafverfahren schwebt zur Zeit nur noch ein Punkt von untergeordneter Bedeutung, da die Staatsanwaltschaft den Antrag gestellt hat, gegen den kaufmännischen Leiter der Roburitfabrik das Hauptverfahren zu eröffnen, weil die Fabrik in früheren Jahren die Verordnung über den Verkehr mit Sprengstoffen übertreten habe. Es sollen einige zum Eisenbahntransport und somit zum Verkehr überhaupt zugelassene Sprengstoffe von der Roburitfabrik in Verkehr gebracht worden sein, ehe die hierzu erforderliche Genehmigung des Bundesrats eingetroffen war.

In einem Prozesse der Aktiengesellschaft „Liquid Air" gegen die englischen Konzessionäre der *Linde*schen Patente für *Gewinnung von Sauerstoff aus verflüssigter Luft* hat der Appellgerichtshof in London nach langen Verhandlungen ein Urteil gefällt, welchem mit Rücksicht auf analoge, auch in Deutschland, Frankreich und Italien schwebende Streitfälle und auf die Entwicklung dieses neuen Industriezweiges allgemeine Bedeutung zukommt. Das Urteil spricht der Gesellschaft *Liquid Air* das Recht ab, nach den ihr gehörenden Patenten von *Claude*, *Levy* und *Helbronner* Sauerstoffanlagen zu bauen, weil hierdurch die als grundlegend anerkannten *Linde*schen Patente verletzt werden würden. Der abgewiesenen Gesellschaft steht noch Appellation an das Oberhaus zu.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Über die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung elektrischer Akkumulatoren aus Blei oder Bleiverbindungen sind vom Reichskanzler unterm 6. Mai 1908 besondere Vorschriften erlassen worden, die mit dem 1. Juli d. J. in Kraft treten.

Die belgische Kammer hat das internationale Berner Abkommen, das die Nachtarbeit von Frauen in industriellen Betrieben verbietet, genehmigt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zollfreiheit genießen in den Niederlanden Essig- und Schwefeläther, die zur chemischen Reinigung von Kleidungsstücken sowie von gewirkten und gewebten Stoffen in Fabriken oder Anstalten benötigt werden. Vor der Verwendung muß 1 kg Essigäther mit 50 g Petroleumäther (Siedepunkt gleich dem des Essigäthers) und 5 g Methyläthylketon sowie 1 kg Schwefeläther mit 100 g Petroleumäther (Siedepunkt gleich dem des Schwefeläthers) vermischt werden. — 000 148.

In die Niederlande eingeführtes Naphthalin in Kugel- oder in einer sonstigen gleichmäßigen Versendungsform in großen Packungen zahlt keinen Eingangszoll. Wird Naphthalin dagegen in kleinen Behältern eingeführt und in Packungen, die es deutlich erkenntlich machen, daß das Produkt zum stückweisen Verkauf bestimmt ist, so zahlt es einen Zoll von 5 Proz. vom Werte. — 000 158.

Bariumcarbonat zahlt in Spanien, wenn es in Stücken eingeführt wird, einen Einfuhrzoll von 0,20 Pesetas für 100 kg Großgewicht, bei der Einfuhr in Pulverform dagegen 15 Pesetas für 100 kg. — 000 159.

Steuervergütung für den zur Herstellung von kondensierter Milch verwendeten Zucker in Japan. Nach einem kürzlich veröffentlichten japanischen Gesetze wird vom 1. April d. Js. ab für den zur Herstellung von kondensierter Milch verwendeten Zucker über Nr. 15 des holländischen Standardmusters die gezahlte Verbrauchsabgabe zurückerstattet. Das Gesetz bleibt bis 16. Juli 1911 in Wirksamkeit. — 000 154.

Die Einfuhr von Cocain nach Indien durch die Post ist sowohl auf dem Land- wie auf dem Seewege verboten. Soweit die Einfuhr, abgesehen von der Beförderung durch die Post, überhaupt gestattet ist, darf sie nur in Kisten und nur durch solche Personen oder deren beauftragte Agenten erfolgen, welche hierzu eine besondere Erlaubnis, sei es durch eine Ortsbehörde, Verwaltungsbehörde oder durch das Madras Board of Revenue erhalten haben. — 000 157.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutsche Carbid-Akt.-Ges., Frankfurt a. M., beabsichtigt ihr Aktienkapital, welches 2 Mill. M beträgt, wovon sich je die Hälfte im Besitze von Westeregeln und der *Metallurgischen Gesellschaft* befindet, zu erhöhen. Die im Mai 1906 gegründete *Deutsche Carbid-Akt.-Ges.* beschäftigt sich mit der Darstellung und dem Vertriebe von Calciumcarbid und seinen Derivaten, sie errichtet zur Zeit eine Fabrik in Brühl bei Cöln.

Aktiengesellschaft Siegener Dynamitfabrik, Cöln. Aus dem Bericht über das Geschäftsjahr 1907 geht hervor, daß die Fabrik Foerde während des verflossenen Jahres sehr gut beschäftigt war; die von derselben hergestellten Sicherheitssprengstoffe erfreuten sich allgemeiner Anerkennung. Die Aussichten für 1908 werden als gut bezeichnet. Im übrigen wird auf den Bericht der der Gesellschaft verbündeten *Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G.*[1]) verwiesen. Reingewinn 59710 (63714) M. Dividende 13 (14) Proz.

Chemische Fabrik Hönningen. Das *„Nickelwerk"*, *G. m. b. H.*, und der *„Hönninger Sprudel"*, an denen die *Chemische Fabrik Hönningen* hervorragend beteiligt ist, verteilen eine Dividende von 10 bezw. 8 Proz.

Kaufmann R. Pauli wurde zum Geschäftsführer der *Chemischen Fabrik Flick in Ichendorf, G. m. b. H.*, an Stelle von *Dr. H. Schröder* ernannt.

In Wunstorf b. Hannover wurde die *Chemische Fabrik Wunstorf, G. m. b. H.*, gegründet.

Handelsregister-Eintragungen:

Friedrichshagen bei Köpenick. *Deutsche Isolier-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Ernst Degebrodt*-Friedrichshagen.

Magdeburg. *Magdeburger Bioglobin G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb eines patentamtlich geschützten und unter dem Namen »Bioglobin« in den Handel gebrachten Kräftigungs- und Stärkungsmittel. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *G. Wehmer.*

Niederwalluf bei Eltville. *Vereinigte Schwarzfarben- und chemische Werke, Akt.-Ges.* Grundkapital 1100000 M. Vorstandsmitglieder: Kaufmann *Hermann Brockhues*-Wiesbaden und Chemiker *Dr. Franz Wolf-Burckhardt*-Biebrich.

Rendsburg. *Chemische Düngerfabrik Rendsburg.* Das Grundkapital wird um 720000 M erhöht.

Wunstorf. *Chemische Fabrik Wunstorf, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer Fabrikate aller Art. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. K. Meyer* in Wunstorf.

Auflösungen:

Celle. *Erdölwerke Hermann, G. m. b. H.*, in Liquidation.

Cöln. *Ehrenfelder Celluloidwarenfabrik G. m. b. H.* Der bisherige Geschäftsführer *C. Clemens*, Kaufmann *B. P. Virnich*-Cöln und Bücherrevisor *R. Nowotny*-Cöln sind Liquidatoren.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fakrik zu Heinrichshall Akt.-Ges., Heinrichshall. Dividende 10 Proz.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff u. Meyer, Act.-Ges., Grünau bei Berlin. Dividendenvorschlag 10 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Gelatinefabriken, A.-G., Höchst a. M. Dividende 16 (17) Proz.

Königsberger Zellstoffabrik, Akt.-Ges., Königsberg. Reingewinn 769769 (694287) M. Dividende 20 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Erste Triester Reisschälfabrik-Akt.-Ges., Triest. Die Anlagen zur Fabrikation des »Protamol«, eines aus Reis hergestellten Schlicht- und Appreturmittels, in Österreich und Deutschland arbeiten befriedigend; es gelingt, das neue Produkt in den verschiedenen Industriezweigen allmählich einzuführen. Die Stärkefabrik, die den Export in größerem Maßstabe aufgenommen hat, ist in günstiger Entwicklung begriffen. Reingewinn 516583 (571924) K. Dividende $12\frac{1}{2}$ Proz. auf $3\frac{1}{2}$ Mill. K Aktienkapital.

Dr. Rudolf Scheuble, Arnau a. d. E., und Dr. A. Hochstetter, Wien, haben das *Chemisch-Pharmazeutische Laboratorium Arnau, Rudolf Eichmann* in Arnau an der Elbe käuflich mit Aktiven und Passiven übernommen und werden es unter der eingetragenen Firma *Chemisch-Pharmazeutisches Laboratorium Arnau Dr. R. Scheuble und Dr. A. Hochstetter* weiterführen. Die Firma wird im Laufe dieses Jahres ihren Betrieb bedeutend erweitern und denselben in ihr neuerbautes Fabriksgebäude nach Tribuswinkel bei Baden in Niederösterreich verlegen.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Apollo-Mineralöl-Raffinerie. Dividende 10 Proz.

Unter der Firma Societatea anonima peutru distribuirea produselor petrolului (Aktiengesellschaft für die Verteilung der Petroleumprodukte) wurde in Rumänien eine Gesellschaft mit einem Kapital von 500000 Lei gegründet.

Zwischen dem obligatorischen Konsortium der Schwefelproduzenten in Sizilien und der amerikanischen *Louisiana Sulphur Co.* soll, wie in den finanziellen Kreisen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 525.

Digitized by Google

Roms verlautet, der Abschluß eines Abkommens bevorstehen. Nach dieser Konvention soll die *Louisiana Sulphur Co.* $\frac{1}{3}$, und das obligatorische Konsortium $\frac{2}{3}$ des Weltverbrauchs an Schwefel liefern.

Die staatlichen Bleiminen Arrayanes in Linares (Provinz Jaen) sollen im Wege öffentlicher Verdingung verpachtet werden. Der spanische Finanzminister ist ermächtigt worden, den Cortes einen diesbez. Gesetzentwurf vorzulegen.

Zwecks Errichtung einer Fabrik zur Herstellung von Superphosphaten hat sich unter der Firma *Abonos quimicos* in Pamplona eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1600000 Pesetas gebildet.

Mines et Fonderies de Zinc et de Plomb de la Nouvelle Montagne, Engis (Belgien). Die neue Gasofenanlage soll gegen Ende August d. J. fertiggestellt sein und für das nächste Jahr eine Erzeugung von über 11000 t ermöglichen.

Die Soie artificielle J. G. R. (brevet Ramel), Brüssel, hat die Liquidation beschlossen.

Die Firma Lever Brothers, Ltd., Port Sunlight, erwarb die großen Seifenfabriken der Firma *R. S. Hudson* in West Bromwich und Bank Hall, Liverpool.

Behufs Gründung einer Zementfabrik im Munizipium Brusque (Brasilien, Staat Santa Catharina) sind dem früheren Superindenten dieses Bezirks, dem Deutsch-Brasilianer *Carl Renaux*, Ländereien im Umfange von 1000 ha am Ribeirão do Ouro, einem rechten Nebenflusse des Itajahy-Mirim, einige Stunden oberhalb Brusque, verliehen worden.

Die Zinnproduktion in Bolivien betrug:

	Barillazinn*) Mill. kg	Reinmetall Mill. kg	Wert Mill. M
1906	29,37	17,62	56,4
1907	27,68	16,6	47,8

*) Durchschnittlich 60 Proz. rein.

Von der Produktion des Jahres 1907, die dem Lande einen Ausfuhrzoll von 2,2 Mill. M einbrachte, entfallen auf die Departements Potosi, Uyani, Tupeza, Colquechana 16314664 kg, das Departement Oruro 9476287 kg, La Paz 1810736 kg, Cochabamba 76093 kg.

Die Zündholzfabrik in Hongkong, die mit chinesischem Kapital gegründet ist, hat den Betrieb für ein Jahr eingestellt, weil sie gegen die japanischen Zündholzfabriken nicht mehr konkurrieren kann.

Einfuhr der Straits Settlements an Waren der chemischen Industrie:

	Wert in 1000 Doll. 1907	1906		Wert in 1000 Doll. 1907	1906
Farben	808	711	Papier	1273	1180
Ölwaren	595	620	Zinn in Platten	896	620
Parfüms	445	453	Zement	775	736
Seife und Soda	418	420			

— 000130.

Die Konzession zur Ausbeutung der Antimongruben bei Centa (Marokko) wurde einem italienischen Syndikat erteilt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Borax und Borsäure. Aus verschiedenen Kontrakten, die erledigt werden mußten, tauchten in letzter Zeit Angebote für ziemlich erhebliche Mengen unter Konvention auf; die Ware mußte prompt abgenommen werden, verbleibt also bis zum Verbrauch im Markte, nicht zum allgemeinen Vorteil des Artikels.

Bleiweiß. Die Konvention gibt einen Preisrückgang von 3 M für 100 kg bekannt. Der Preis für Pulver ist nunmehr 40,50 M für 100 kg. Der erneute weitere Rückgang der Bleipreise ist die Veranlassung zu dieser Ermäßigung gewesen.

Campher, raffiniert. Trotz des sehr guten Verbrauchs ist der Artikel noch weiter im Preise zurückgegangen; woher diese großen Mengen billiger Ware stammen, ist nicht zu ergründen; sofern es Spekulationsläger sind, müßten bei dem gegenwärtigen Preisstand große Summen verloren werden. Allerdings drückt ja das Japan-Raffinat, welches zu 400—420 M gekauft werden kann, stark auf den Markt, und so lange dies der Fall ist, wird deutsches Produkt in Broden in seiner gedrückten Position verbleiben müssen.

Chinarinde. Nach neueren Nachrichten sind in der ersten Hälfte Mai 180000 holl. Pfd. Rinden von Java weniger abgeladen worden, als zu gleicher Zeit im Vorjahre; insgesamt betragen die Verschiffungen in diesem Jahre nur 5220000 Pfd. gegen 6275000 zu gleicher Zeit in 1907.

Citronensäure. Die bereits früher gehegte Befürchtung, daß nicht genügend Rohmaterial rechtzeitig herangenommen worden ist, um in den Bedarfsmonaten genügend Ware zu haben, macht sich jetzt schon geltend; die inländischen Fabriken haben für die ersten Sommermonate ihre Produktion abgeschlossen, der Bedarf dürfte jedoch noch nicht gedeckt sein; sollten Temperaturverhältnisse denselben steigern, werden wir mit einer Knappheit von Ware und einer Preissteigerung, unabhängig von dem Rohmaterial, zu rechnen haben.

Milchzuckerpulver. Unsere besten deutschen Fabrikate werden seit längerer Zeit von einer Konvention beherrscht; dieser ist seit einiger Zeit hier und da Konkurrenz entstanden, die zwar nicht immer über einwandfreie Qualitäten verfügt, sie jedoch zu einem erheblichen niedrigen Preise angeboten hat, so daß eine allgemeine Preisreduktion schließlich zur Notwendigkeit geworden ist. Nunmehr ist eine solche um 6 M für 100 kg erfolgt.

Morphium hydrochloric. Wieder ist eine Preisreduktion um 18 M für 1 kg eingetreten, der Grundpreis ist heute 213 M für 1 kg bei 100 kg Kauf. Diese schnell aufeinanderfolgenden Ermäßigungen lassen die Vermutung aufkommen, daß nicht allein der Rückgang im Opium-Markte, sondern auch Störungen in der Konvention vorliegen, wodurch die Lage des Artikels zu einer recht ungewissen gemacht wird.

Mutterkorn. Seit Monaten besteht hierin eine sehr lustlose Tendenz, verschiedene Partien russischer Provenienz sind zu 175 M für 100 kg gehandelt worden, doch hat man sich im allgemeinen mit kleinen Käufen beholfen, zumal auch spanisches Korn etwa gleichpreisig erhältlich ist. Schließlich ist auch notleidende Ware im Markte. Im allgemeinen herrscht die Absicht vor, bis zur neuen Ernte nur das Notwendigste zu kaufen.

Platinmetall und Salze. Der Metallpreis ist weiter gewichen und auf etwa 3000 M für 1 kg zu bemessen; dementsprechend sind auch die Salze ermäßigt worden. Bei der Marktlage dieser letzteren kommt noch hinzu, daß sich eine sehr scharfe Konkurrenz zu erkennen gibt, die den Wert aufs Äußerste herunterdrückt.

Resina Jalapae. Der Artikel ist heute höher, mit etwa 27—28 M für 1 kg bewertet, die Bestände sind überall nur geringe, weil ausreichende Mengen geeigneten Rohmaterials nicht zur Verfügung standen, und die hereinkommenden Partien nur zu sehr hohem Preise erworben werden konnten. Es wird somit auch der weitere Gang des Artikels von den Knollenzufuhren abhängig zu machen sein.

Salpeter. Der Salpetermarkt ist in den letzten Monaten durch verschiedene Zahlungseinstellungen bezw. die Unmöglichkeit verschiedener Gesellschaften, weiterzuarbeiten, stark beeinflußt worden. Die Gesellschaften waren von Anfang an schlecht fundiert. Die in diesen Tagen eingetretene finanzielle Schwierigkeit der großen bekannten Salpeterfirma *Granja y Cia.*, die ungefähr 1500000 £ gegen ihr eigenes Haus in London gezogen hatte, ohne Deckung zu besitzen, hat ferner dazu beigetragen, die allgemeine Lage des Salpetermarkts bedeutend zu verschlechtern. — 000151.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe, 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 66 L. Weinhefe, 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 15 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 105 L. Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationsäure 110 L.

New York, Mitte Mai. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2—2,05 Doll., braun 1,25—1,30 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85—1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 4—$4\frac{1}{2}$ Cts., rot $7\frac{3}{4}$—8 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,15—1,25 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulver., $4\frac{1}{2}$—5 Cts. Bromammonium 20—21 Cts. Bromkalium 13—14 Cts. Bromnatrium 18—19 Cts. Blauer Vitriol 4,65—4,90 Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—65 Cts. Cremor tartari, krystall. $22\frac{3}{4}$—$23\frac{1}{4}$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,85—1 Doll., ausländ. 75—85 Cts. Glaubersalz 65—80 Cts. Rochellesalz $20\frac{1}{2}$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik., fob. Fabrik, 1,15—1,25 Doll., englisches 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerikan., fob. Fabrik, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 76-proz. 2,40—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 60—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat $8\frac{1}{2}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot 2,30—$2,32\frac{1}{2}$ Doll., futures $2,27\frac{1}{2}$—2,30 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., von 1,90 Doll. aufwärts für 100 Pfd. Kaliumchlorat, kryst. $8\frac{3}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts., pulv. 9 bis $9\frac{3}{4}$ Cts. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4—$4\frac{1}{2}$ Cts. Ätzkali 4—$6\frac{1}{2}$ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $14\frac{1}{2}$—15 Cts., rotes 33—35 Cts. Zinkstaub $5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, 28°, 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, krystall. und pulver. 7—$7\frac{1}{2}$ Cts. Carbolsäure in Trommeln $12\frac{1}{2}$—14 Cts., in Flaschen 19—22 Cts. Salpetersäure, 36° $3\frac{7}{8}$—$4\frac{1}{4}$ Cts., 38° $4\frac{1}{4}$—$4\frac{5}{8}$ Cts., 40° $4\frac{1}{2}$—$4\frac{7}{8}$ Cts., 42° $4\frac{7}{8}$—$5\frac{1}{4}$ Cts. Salzsäure, 18° 1,10—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 80—90 Cts., 66° 0,90 Doll. bis 1 Doll. für 100 Pfd. Oxalsäure $6\frac{1}{2}$—$6\frac{3}{4}$ Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert, $27\frac{3}{4}$ bis $28\frac{1}{4}$ Cts., pulverisiert 28—$28\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, commercial von 34 Cts. aufwärts, krystallisiert von 58 Cts. aufwärts.

St. Petersburg, Ende Mai. Im allgemeinen sind die Preise unverändert, doch ist eine geringe Neigung zum Sinken vorhanden. Man notiert: Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,50—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Tonerde, schwefelsaure, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Blutlaugensalz, rotes 30 Rbl. Kupfervitriol 5—5,25 Rbl. Französisch Grün 18,50—19 Rbl. Salmiak 7,25—7,50 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,75—2,85 Rbl. Chilisalpeter 1,80—1,85 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Superphosphat, 16/17-proz. 0,65—0,70 Rbl. Eisenmennige 1,55 bis 1,60 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. Schwefel in Stücken 1—1,15 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Ultramarin 8—12 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8,25 bis 9,25 Rbl. Collodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Warschau, Ende Mai. Salpetersäure, 36° Bé. 3,20, Bleiweiß 5,65, Holzgeist, 95/96-proz. 9,50, Chlorkalk 1,80, rotes Blutlaugensalz 32, Kupfervitriol 5,75, Salmiak 6,35, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,15, Terpentinöl, russisches 3—3,20, Ammoniaksoda 1,50, Ätznatron 2,85, Salzsäure, technische 0,92, chlorsaures Kali 11,20, Weinsäure 25,50, Superphosphat, 12/13-proz. 1,20, Bleimennige 5,20, Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02, Essigsäure, 60-proz. 5,60 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 45, S. 537—548. Cöthen, den 3. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Wien vom 29. bis 31. Mai 1908.
A. Zusammenfassende Vorträge über Photochemie 537
B. Einzelvorträge 539
Bericht über die Brennstoffe und ihre Verwertung im Jahre 1907. Von Dr. W. Bertelsmann. III. 540
Wie verhält sich der Stickstoffkalk beim Lagern? Von Direktor Dr. Hjalmar von Feilitzen-Jönköping 542
Einfache Wasserstrahl-Luftpumpe mit automatischem Ventilverschluß (m. Abb.) 542
Vermischte Tagesnachrichten 542
Literatur:
Angaben 543
Baudot, A., Études historiques sur la Pharmacie en Bourgogne avant 1803 . . . 543
Kilspert, Dr. Fr., Lehrgang der Chemie und Mineralogie für höhere Schulen . . . 543
Ferreira, A. J. Da Silva, Primeiros Elementos de chimica analytica mineral e organica 543
Buchartz, H., Luftkalke und Luftkalkmörtel 543
Elbs, Dr. K., Die Akkumulatoren . . . 543
Michel, K., Tabelle zum direkten Ablesen des Quantums Würze oder Bier . . . 543
Eichmann P., Photographische Belichtungstabelle Helios 543
Jaarverslag van het proefstation voor de Java-Suikerindustrie over 1907 . . . 543
Patentliste 544
Deposita 544
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 545
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 545
Handel und Industrie Deutschlands . . . 545
Handel und Industrie des Auslandes . . 546
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 546
Marktberichte 547
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 45):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 293
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 294
28. Farbstoffe und Körperfarben 295
31. Metalle 296

An unsere Leser!

Auch die an uns gelangenden Anfragen über technische Gegenstände haben sich in den vergangenen zwei Jahren so sehr vermehrt, daß ihre sachgemäße Erledigung im Rahmen der Redaktion große Schwierigkeiten bereitete. Wir haben daher eine besondere Geschäftsstelle unter dem Namen

Konsultationsbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin, Königgrätzerstr. 95,

errichtet, an das wir in allen technischen Angelegenheiten sich künftig unmittelbar zu wenden bitten.

Für die Leitung des Bureaus ist der als ausgezeichneter Fachmann der Großindustrie bekannte Herr Dr. G. Lüttgen gewonnen worden, der im Verein mit einer großen Anzahl bewährter Praktiker in der Lage sein wird, den an das Konsultationsbureau herantretenden Ansprüchen zuverlässig zu genügen.

Die Redaktion der Chemiker-Zeitung
Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Wien vom 29.—31. Mai 1908.

Die Versammlung fand in den Räumen des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines statt, welcher gemeinsam mit dem Österreichischen Chemiker-Verein die Anregung zur Abhaltung der diesjährigen Versammlung in Wien gegeben hat. Die Sitzung wurde von dem Präsidenten der Deutschen Bunsen-Gesellschaft, Geh. Rat *Nernst* aus Berlin, mit einer Ansprache eröffnet, in welcher er hervorhob, daß dies die zweite außerhalb des Deutschen Reiches abgehaltene Versammlung sei, daß aber die große Zahl von 200 Teilnehmern beweise, daß auch außerhalb Deutschlands das Interesse für die physikalische Chemie rege sei. Geh. Rat *Nernst* bekennt sich als Schüler der Grazer Universität, er habe also Österreich einen großen Teil seiner wissenschaftlichen Bildung zu danken. Er schloß daran den Hinweis, daß ja Wien eine der ältesten Pflegestätten physikalischer Chemie sei, seit *Loschmidt* daselbst gelehrt. Alsdann folgte die Begrüßung der in der Versammlung erschienenen öffentlichen Beamten, Hochschullehrer und Vertreter von Vereinen: Unterrichtsminister *Dr. Marchet*, Minister für öffentliche Arbeiten *Dr. Geßmann*, Hofrat *Prof. Skraup* als Vertreter der Universität, Rektor der Technischen Hochschule *Prof. Vortmann*, der Rektoren Hofrat *Koch* von der Hochschule für Bodenkultur und Hofrat *Bayer* von der Tierärztlichen Hochschule, Hofrat *Ludwig* des österreichischen Obersten Sanitätsrates, Geh. Rat *Dr. Kerp* vom deutschen Reichsgesundheitsamte, Geh. Rat *Dr. Lehne* und der Regierungsräte *Dr. Hafner* und *Nettl* vom deutschen, sowie der technischen Räte *Dr. Mayer* und *Hölbling* vom österreichischen Patentamte, Oberbaurat *Dietl* vom österreichischen Handelsministerium, Inspektor *Dr. Kusminsky* von der Normal-Eichungs-Kommission und *Dr. Leithäuser* von der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin u. a. m.

Hierauf hielt der Minister für Kultus und Unterricht *Dr. Marchet* eine Ansprache, in der er die Verlegung der Tagung nach Österreich als ein neuerliches, höchst erfreuliches Zeichen jener innigen Wechselbeziehungen auffaßt, die im wissenschaftlichen Betriebe und im persönlichen Meinungsaustausch zwischen den Hochschulen des befreundeten Deutschen Reiches und denen seines Landes bestehen.

Hofrat Skraup, der für alle Wiener Hochschulen sprach, bezeichnete dies als bedeutsames Zeichen des gemeinsamen Vorgehens im Kampfe gegen die mannigfachen Schwierigkeiten, welche in Österreich der Wissenschaft bereitet werden, und begrüßte die Deutsche Bunsen-Gesellschaft, deren Arbeit als bester Bundesgenosse in diesem Kampfe anzusehen ist. Er bedauerte, die Institute, an welchen so viele berühmte Wiener Naturforscher gelehrt haben, nicht zeigen zu können, da sie sich in so schlechtem Zustande befinden. Es begrüßten die Versammlung ferner Geh.-Rat *Dr. Kerp* im Namen des Deutschen Reichsgesundheitsamtes, *Prof. Klaudy* für den Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein und als Vertreter des Ortsausschusses *Prof. Wegscheider*. Geh.-Rat *Nernst* dankte allen Rednern und knüpfte daran einige Ausführungen, die im Gegensatz zu anderen in letzter Zeit lautwerdenden Stimmen von der Hoffnung auf den Fortschritt der Wissenschaft erfüllt waren. Der damit auch bedingte Fortschritt der Technik mache einen Rückfall in die Finsternis des Mittelalters unmöglich. Eine Telephoneinladung zu einer Hexenverbrennung oder Automobilfahrt zu einem Autodafé seien wohl undenkbar.

Daran schloß sich die erste Verleihung der vom Geheimrat *v. Böttinger* gestifteten *Bunsen-Medaille* an *Friedrich Kohlrausch* in Marburg, den ehemaligen Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, für seine Arbeiten auf elektro-chemischem Gebiete; dieser wurde durch seine Tochter, Frau Geh. Rat *Prof. Hallwachs* aus Dresden, vertreten. Geh. Rat *Hallwachs* verlas hierauf ein ausführliches Schreiben seines Schwiegervaters, in welchem dieser einen Rückblick auf seine Arbeiten gibt. *Kohlrausch* erblickt in der Masse der verliehenen Goldmedaille gewissermaßen das elektrochemische Äquivalent der bei seinen Arbeiten verwendeten elektrischen Ströme und weiß in der Bescheidenheit des Forschers schließlich nicht, ob er beim Rückblick auf seine Lebensarbeit lächeln oder bedauern soll.

Geh. Rat *Nernst* dankte für dieses schöne historische Dokument, das in den Sitzungsberichten der Gesellschaft veröffentlicht werden soll. Nachdem er noch an das Andenken der im letzten Jahre dahingeschiedenen Mitglieder der Bunsengesellschaft *Groß*, *Hüfner* und *Römer* erinnert hat, wird zu den wissenschaftlichen Vorträgen übergegangen.

A. Zusammenfassende Vorträge über Photochemie.

Elektrochemische und elektromagnetische Theorien der photochemischen Prozesse.*)

A. Byk-Berlin

Die Versuche, die photochemischen Prozesse vom Standpunkt der elektromagnetischen Lichttheorie zu deuten, gipfeln darin, daß die photochemische Wirkung als eine Art Elektrolyse durch Wechselstrom

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

anzusehen ist. Besonders werden die diesbezüglichen Arbeiten von *Wiener* und *Roloff* angeführt. Dann wird versucht an einem bestimmten Beispiel, der von *Luther* und *Weigert* untersuchten Umwandlung von Anthracen in Dianthracen im Lichte, zu zeigen, daß die elektrochemische Auffassung die beobachteten photochemischen Tatsachen in recht weitgehender Weise zu erklären gestattet. Dabei wird zunächst ein rein thermodynamischer Ansatz gemacht, indem man annimmt, daß die vom Strom geleistete chemische Arbeit einfach proportional der verbrauchten Energie des Lichtes sei. Dies führt für den Gleichgewichtszustand zu einer Beziehung zwischen den Konzentrationen des Anthracens und Dianthracens im Lichte. Die Werte zweier darin vorkommender Konstanten werden mit Hilfe ihrer physikalischen Bedeutung kontrolliert. Die Anwendung auf die Gleichgewichtsversuche ergibt für den Einfluß der Anthracenkonzentration, der Lichtmenge und des Volumens den experimentellen Befund. In Übereinstimmung mit den Versuchen hängt die Reaktionsgeschwindigkeit von Lichtstärke, Oberfläche und Gesamtvolumen ebenso ab wie das Gleichgewicht. Es wird weiter abgeleitet, daß, wie dies gefunden wurde, die Reaktion eine mit der Konzentration veränderliche, zwischen 0 und 1 liegende „scheinbare Ordnung" besitzen muß.

Zur Erklärung einzelner quantitativer Abweichungen wird weiterhin die elektromagnetische Auffassung spezialisiert. Es wird auf Grund anderweitiger Erfahrungen unter Anknüpfung an die Resonanztheorie der optischen Absorption ein Bild des Mechanismus der Elektrolyse entworfen und die bisher nicht beachtete Stromwärme beim Energieverbrauch berücksichtigt. Diese drückt, wenn sie anwächst, den Prozentsatz der chemisch ausnutzbaren Strahlungsenergie herab, und zwar steigt sie um so mehr, je größer die Weglänge der Ionen in der Flüssigkeit bis zu ihrer Neutralisation an den entgegengesetzten Ladungen des Nachbarmoleküls, d. h. je niedriger die Konzentration ist und je größer der Reibungskoeffizient der Ionen, d. h. je niedriger die Temperatur ist. Endlich wird der Einfluß der Wellenlänge von dem gewonnenen Standpunkte aus auf einen solchen des Brechungsexponenten zurückgeführt. Dabei wird auf das überwiegende Vorkommen violett- und ultraviolettempfindlicher photochemischer Prozesse aufmerksam gemacht und auf den Zusammenhang der wenigen bekannten Prozesse, die für lange Wellen empfindlich sind, mit der anomalen Dispersion (dem ungewöhnlich hohen Brechungsexponenten) der betreffenden Substanzen hingewiesen. Zum Schluß wird auf die experimentellen Anregungen aufmerksam gemacht, die sich aus der elektromagnetischen Auffassung ergeben, und die Hoffnung ausgesprochen, daß diese ihre Fähigkeit, getrennte Disziplinen miteinander zu vereinigen, auch auf physikalisch-chemischem Gebiete bewähren wird.

Anwendung der Photochemie auf die Photographie.*)

Karl Schaum.

Die photochemische Veränderung der Silberhaloide bildet die Grundlage der wichtigsten photographischen Verfahren. Von der sichtbaren Verfärbung des Chlorsilbers machen wir bei zahlreichen Kopierverfahren, von der latenten „entwicklungsfähigen" Veränderung der Silberhaloide namentlich bei den Aufnahmeverfahren Gebrauch. Die Feststellung der photochemischen Umwandlungsprodukte des Halogensilbers ist äußerst schwierig; die Tatsache, daß Vergrößerung der Exposition bezw. Addition verschiedener Bestrahlungen keineswegs unbedingt Vermehrung, sondern oft Verminderung der Entwicklungsfähigkeit hervorruft (Solarisation, Herschel-Effekt), zeigt, daß es sich um recht verwickelte Vorgänge handelt. Wird eine photographische Schicht stufenweise belichtet, so zeigt sie nach der Entwicklung eine für die betreffende Plattensorte und den Hervorrufungsvorgang charakteristische „Gradation". Stellen wir die Abhängigkeit der „Dichten" (= Log. auffallendes Licht: austretendes Licht) der einzelnen Felder von dem Log. der „Expositionen" (Beleuchtungsstärke $\times$ Belichtungszeit) graphisch dar, so erhalten wir eine etwa S-förmige, schräg liegende „Schwärzungs- oder Gradationskurve". Das annähernd gradlinige Mittelstück entspricht dem Gebiet der normalen Exposition, das nach der Abscisse hin konvexe Anfangsstück der Unterexposition; der vor dem Maximum liegende konkave Teil stellt das Intervall der Überexposition und das sich daran anschließende abwärts steigende Stück die Region der „Solarisation" dar. Je länger das Mittelstück und je mehr es sich der graden Linie nähert, desto genauer werden von der Platte die Helligkeitsverhältnisse eines einfarbigen Objektes wiedergegeben, wie die Anwendung des *Fechner-Weber*schen „psychophysischen" Gesetzes erkennen läßt. Die Form der Schwärzungskurve läßt sich vom physikochemischen Standpunkt aus erklären, wenn man annimmt, daß sich beim Belichten von Silberhaloid eine Folgereaktion vom Schema $A \longrightarrow B \longrightarrow C \longrightarrow D$ abspielt und der Stoff C die Eigenschaft der Entwicklungsfähigkeit besitzt. Eine vollkommene photographische Schicht soll nicht nur bei der Abbildung eines einfarbigen Objektes eine genaue Gradation liefern, sondern auch verschiedenfarbige Gegenstände ihren optischen Helligkeitswerten entsprechend wiedergeben. Da die gewöhnlichen Emulsionen fast nur für die kurzwelligen Strahlen empfindlich sind, entsprechen sie jener Anforderung nicht im entferntesten. Sie können jedoch durch Zusatz gewisser Farbstoffe auch für weniger brechbare Strahlen „sensibilisiert" werden, doch ist die Herstellung einer dem Auge völlig adäquaten „panchromatischen" Schicht noch nicht gelungen. Die Ursache dieser optischen Sensibilisierung ist bisher nicht aufgeklärt. Ultraviolettempfindliche Platten besitzen wir in großer Vollkommenheit; dagegen ist die Photographie im Ultrarot relativ noch wenig ausgebildet; sie würde der Spektroskopie und der Astronomie große Dienste zu leisten vermögen (z. B. zur Auffindung erloschener Sterne). Eine genaue Kenntnis des photochemischen Reaktionsmechanismus würde uns vielleicht in Stand setzen, die Empfindlichkeit photographischer Schichten wesentlich zu erhöhen, was ganz besonders für fast strukturlose Präparationen (Daguerreotypplatten usw.) wünschenswert wäre. Da diese ein sehr großes „Auflösungsvermögen" besitzen und nachherige beträchtliche Vergrößerung gestatten, würden sie bei hoher Empfindlichkeit für Mikrophotographie, Astrophotographie (z. B. für Marsaufnahmen) äußerst wertvoll sein.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Die Farbenphotographie.*)

Generalmajor Frhr. v. Hübl.

Das Problem der Farbenphotographie trachtete man bekanntlich auf zwei verschiedenen Wegen zu lösen: Der eine führte zur *Lippmann*schen Interferenzfarbenphotographie, der andere zu jenem indirekten Verfahren, das man als „Dreifarbenphotographie" bezeichnet. Obwohl beide Methoden auf theoretisch ziemlich richtigen Grundlagen ruhen, waren die erzielten Resultate doch so wenig zufriedenstellend, daß bis vor kurzer Zeit von einer praktisch brauchbaren Farbenphotographie eigentlich keine Rede sein konnte. Da erschien vor einigen Monaten die *Lumière*sche Autochromplatte und brachte uns eine geradezu sensationelle Überraschung, denn sie löst das Problem in ganz unerwartet vollkommener Weise. Die Autochromphotographie ist eine Variante der Dreifarbenphotographie und bietet uns eigentlich nichts wesentlich Neues, denn ihr Prinzip war schon seit vielen Jahren bekannt, nur konnte es nicht in die Praxis übertragen werden, da es nicht möglich war, die für diesen Zweck nötigen „Dreifarbenraster" in einfacher und wohlfeiler Weise zu beschaffen. Das gelang erst den *Gebr. Lumière* mit ihrer aus gefärbtem Stärkemehl gebildeten Kornrasterplatte. Dieser, mit mikroskopisch kleinen roten, grünen und blauen Punkten bedeckten, transparenten Glasplatte entspringt das Colorit des Bildes. Bei passender Farbenwahl erscheint nämlich eine solche Dreifarbenplatte neutral grau, stört man aber das Gleichgewicht der drei Farben, indem man einen Teil der Farbenelemente mit einer schwarzen Substanz abdeckt, so vermag sie alle denkbaren Farbentöne und Nuancen anzunehmen.

Die Autochromplatte besteht aus einer derartigen Dreifarbenrasterplatte, die mit einer panchromatischen Bromsilberemulsion überzogen ist, und die Farben entstehen in der erwähnten Weise automatisch durch den photographischen Prozeß. Das farbige Licht durchdringt nämlich — entsprechend seiner spektralen Beschaffenheit — nur die Körner von einer oder der andern Farbe und verändert die hinter diesen befindliche Bromsilberschicht, so daß sie dann beim Entwickeln geschwärzt wird. Die in dieser Weise erzielten Farbenbilder übertreffen weit alle andern Produkte der Dreifarbenphotographie, und es ist daher von Interesse, die hier bestehenden Verhältnisse näher kennen zu lernen, um unsere theoretischen Ansichten über das Gesamtgebiet der indirekten Farbenphotographie zu überprüfen. So verdient zunächst die Wahl der drei Grundfarben, also die Färbung der Stärkekörner, unsere Aufmerksamkeit. Diese Farbenelemente dienen hier nicht nur zur Bildung des Colorits, sondern haben auch die photographische Zerlegung der Farben des Originals zu bewirken, müssen also auch die Rolle der sonst üblichen drei Farbenfilter spielen. Erwägungen theoretischer Natur führen zu Farben, die den spektralen Lichtern von den Wellenlängen 605, 535 und 465 entsprechen, und tatsächlich sind auch die Stärkekörner zinnoberrot, gelbgrün und ultramarinblau gefärbt. Diese Farben weichen also wesentlich von jenen ab, die man als die physiologischen „Urfarben" annimmt.

Ein weiteres Interesse bietet die Durchlässigkeit der Körner für spektrale Lichter, also die „spektralen Öffnungen" dieser Filterelemente. Die notwendige Beschaffenheit der Filter für die Dreifarbenphotographen ist vielfach studiert worden, und man ist dabei meist von der Ansicht ausgegangen, daß die Filteröffnungen den bekannten physiologischen Reizkurven der *Young-Helmholtz*schen Theorien zu entsprechen haben, die durch Mischversuche mit spektralen Lichtern von *König* und *Dieterici* u. a. aufgestellt wurden. Die Autochromplatte lehrt uns jetzt, daß diese Anschauung nicht zutreffend war, denn die Filteröffnungen der Stärkekörner übergreifen sich fast gar nicht, sondern zerschneiden das Spektrum glatt in drei Teile. Die Autochromplatte reproduziert daher das Spektrum unwahr in der Form von drei homogen gefärbten Zonen, daher sie auch ein Linienspektrum nur unrichtig abbilden kann. Sie tastet nur die drei Hauptfarben des Spektrums ab, sie sieht

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

gleichsam nur das spektrale Rot, Grün und Blau. Und doch reproduziert sie alle Körperfarben mit erstaunlicher Treue. Jeder farbige Körper reflektiert eben eine breite Spektralzone und daher verschwinden die bei den einzelnen Strahlengattungen gemachten Fehler und zum großen Teile heben sie sich auch gegenseitig auf. Die Empfindlichkeitsverhältnisse der Emulsion sind den drei Grundfarben entsprechend sehr sorgfältig und derart abgestimmt, daß das Sonnenlicht farblos wiedergegeben wird. Jedes andere Licht verursacht eine spezifische Färbung der Platte und dadurch wird es möglich, die Farbe eines Lichtes abzubilden, was bei dem Studium von nur kurz währenden Lichterscheinungen vielleicht von Wert sein könnte. Bei der Reproduktion von farbigen Objekten kommen alle objektiven Veränderungen der Farben, die z. B. durch einen Farbenwechsel der Lichtquelle oder durch transparente farbige Schichten bedingt werden, zum Ausdrucke und daher werden auch farbige Beleuchtungseffekte jeder Art und bei Landschaften die bläuliche Luftperspektive der Wahrheit entsprechend abgebildet. Eigentümlich ist es, daß sich auf der Autochromplatte farbige Kontrasterscheinungen sehr deutlich geltend machen. So erscheint z. B. die graue Umgebung einer roten Fläche ausgesprochen grün und aus diesem Grunde lassen sich auch die sogen. farbigen Schatten leicht photographieren. Die Autochromplatte vermag daher auch in gewissen Fällen subjektive Farbenerscheinungen wiederzugeben, sie reproduziert nicht streng objektiv, sondern liefert uns eine, in gewisser Hinsicht künstlerisch modifizierte Kopie der Natur.

Anwendung photochemischer Lichtmessungen zur Ermittlung des Lichtgenusses der Pflanze.*)

Prof. Dr. J. Wiesner-Wien (verlesen von Jesčič).

Das ungleiche Verhalten lichtscheuer und lichtfordernder Gewächse läßt vermuten, daß jede Pflanzenart ein bestimmtes Lichtbedürfnis besitze, wie verschiedenen Gewächsen ja schon seit längerer Zeit ein bestimmtes Wärmebedürfnis zugesprochen werden muß. Um das gesamte Lichtbedürfnis der Pflanze möglichst anschaulich und zugleich in einer Weise auszudrücken, welche eine zahlenmäßige Feststellung zuläßt, vergleicht Vortr. die Lichtstärke, welcher eine bestimmte Pflanze auf ihrem natürlichen Standorte ausgesetzt ist, mit der Intensität des gesamten Tageslichtes. Dieses Verhältnis $L = \frac{i}{J}$ bezeichnet Vortr. als Lichtgenuß.[1]) Vergleichende Untersuchungen haben gelehrt, daß der Lichtgenuß keine unveränderliche Größe darstellt, sondern in Abhängigkeit zum Standort steht, indem sowohl mit der geographischen Breite als mit der Seehöhe der Lichtgenuß selbst einer und derselben Pflanze sich ändert. Zur Feststellung dieser Verhältnisse studierte Vortr. den Lichtgenuß in den verschiedensten Breiten (Mitteleuropa, Norwegen, Spitzbergen, Ägypten, Indien und Java) und in verschiedenen Seehöhen, insbesondere im Yellowstone-Gebiete. Es ergaben sich folgende Gesetze: a) Der absolute und relative Lichtgenuß einer und derselben Pflanze nimmt mit der geographischen Breite zu; b) der absolute und der relative Lichtgenuß nimmt bis in die subalpine und untere Alpenregion mit der Seehöhe zu. Zusammenfassend kann man bezüglich der angeführten Standorte auch sagen: je kälter die Medien sind, in welchen die Pflanzen ihre Organe ausbreiten, desto höher ist ihr Lichtgenuß. In größeren Seehöhen ist aber dieses Gesetz nicht mehr verwirklicht, da die im Vergleiche zum diffusen Lichte zunehmende Intensität der direkten Strahlung ändernd in die Verhältnisse des Lichtgenusses eingreift. Es wurde gefunden: c) Bis zu einer bestimmten Seehöhe nimmt der relative Lichtgenuß zu, um an der Höhengrenze konstant zu werden, wobei aber der absolute Lichtgenuß bis zum höchsten Punkte hinauf sich kontinuierlich steigert (z. B. Hordeum jubatum); d) mit der Höhenzunahme steigert sich der relative Lichtgenuß; es wird zunächst dieser und sodann der absolute Lichtgenuß konstant (Pinus Murrayana). Daß mit dem Konstantwerden des relativen Lichtgenusses der absolute sich erhebt, ist vollkommen klar. Hingegen konnte dem Konstantwerden des absoluten Lichtgenusses noch keine sichere Deutung gegeben werden.

B. Einzelvorträge.

Über die Stellung der Elemente der seltenen Erden im periodischen System von Mendelejew.*)

Prof. Bohuslav Brauner-Prag.

Vortr. hat sich vor 30 Jahren die Aufgabe gestellt, die Elemente der seltenen Erden mit Rücksicht auf ihre Stellung im periodischen System experimentell zu studieren und machte Ende 1881 auf Grund seiner damaligen Versuche einen Vorschlag, wie die damals bekannten Elemente dieser Gruppe in das System einzureihen seien. Die Lösung dieser Aufgabe gelang ihm aber erst, nachdem er die Errungenschaften der modernen physikalischen Chemie dazu angewendet hatte. Er zeigt, daß sich der von ihm im Jahre 1881 zuerst gemachte Vorschlag als richtig erwiesen hat und erläutert auf einer Tafel, welche Form dem periodischen System gegeben werden muß.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) J. *Wiesner*, Der Lichtgenuß der Pflanzen. Leipzig, *W. Engelmann*, 1907.

Zur Reaktionsstufenregel.*)

Privatdozent Dr. A. Skrabal-Wien.

Im Jahre 1842 hat *Gay-Lussac* die allgemeine Regel aufgestellt, derzufolge sich bei chemischen Reaktionen von allen möglichen Verbindungen die am wenigsten beständigen zunächst bilden. Die Regel blieb unbeachtet und geriet in Vergessenheit. Unabhängig von *Gay-Lussac* gelangten nach mehr als einem halben Jahrhundert *W. D. Bancroft* und fast gleichzeitig *W. Ostwald* zur Überzeugung, daß in dem sogen. stufenweisen Verlauf der chemischen Vorgänge eine Erscheinung vorliegt, die gesetzmäßig ist. Bei chemischen Reaktionen ist zwischen den unbeständigen, ephemeren Zwischenprodukten und den mehr oder weniger beständigen Reaktionsprodukten zu unterscheiden. In Bezug auf die letzteren gilt folgende Regel: Bei hinreichend langsamem Verlauf entstehen die beständigen oder definitiven Reaktionsprodukte. Bei großer Geschwindigkeit werden weniger beständige oder provisorische Reaktionsprodukte zunächst erzielt, und von da ab verläuft der Vorgang der Bildung der definitiven Reaktionsprodukte sehr gehemmt. Diese Regel wird an dem Beispiel der Reduktion der Chromsäure durch verschiedene Reduktionsmittel demonstriert. Erfolgt die Reduktion mit geringer Geschwindigkeit, so bildet sich aus der Chromsäure das in verdünnter Lösung beständige, violette Chromisalz als definitives Reaktionsprodukt. Bei der raschen Reduktion entsteht das weniger beständige, grüne Chromisalz als provisorisches Reaktionsprodukt, und der Übergang des letzteren in das beständige violette Salz erfordert viele Wochen. Bei der Reaktion Permanganat-Oxalsäure, welche durch Manganosalz katalytisch beschleunigt werden kann, läßt sich eine ähnliche Erscheinung sowohl in Bezug auf die Reduktionsprodukte des Permanganats als auch in Bezug auf die Oxydationsprodukte der Oxalsäure beobachten. Wird die Reaktionsgeschwindigkeit als Abnahme der freien Energie mit der Zeit definiert und in ein Koordinatensystem eingezeichnet, so sieht man, daß sich die Geschwindigkeitskurven der vergleichbaren, mit verschiedener Anfangsgeschwindigkeit einsetzenden Reaktionen schneiden. Die chemischen Reaktionen verlaufen demnach so, als ob sie mit einer automatisch wirkenden Geschwindigkeitsregulierung ausgestattet wären, welche Regulierung ähnlich wie der Regulator bei einer Dampfmaschine funktioniert. Auf eine Periode zu großer Geschwindigkeit folgt eine solche zu kleiner Geschwindigkeit und umgekehrt. Diese Selbstregulierung ist eine Folge der eingangs ausgesprochenen Gesetzmäßigkeit, wonach zwischen der Geschwindigkeit einer Reaktion und der Stabilität der Reaktionsprodukte ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

Messungen von Gasgleichgewichten.*)

Max Bodenstein-Berlin.

Der Vortragende demonstriert einen Apparat, der gestattet, Drucke (bei konstantem Volum) von solchen Substanzen zu messen, die Quecksilber angreifen oder die sich unterhalb der Versuchstemperatur kondensieren. Ein Quarzglasgefäß steht in Verbindung mit einem Manometer nach *Ladenburg-Lehmann*,[1]) das ebenfalls aus Quarzglas geblasen ist, und diese Anordnung wird nach Beschickung mit der Substanz und Zuschmelzen in einer Nickelbüchse im elektrischen Ofen erwärmt. Aus der Büchse und dem Ofen ragen nur zwei lange Quarzstäbe heraus, einer am festen Schenkel des Manometers angeschmolzen, der andere am beweglichen; ihr Abstand ergibt nach vorausgegangener Eichung den Druck, den die Substanz bei gegebenem Volum ausübt und damit ein Maß für ihre etwaige Dissoziation. Das Quarzglas-Manometer hat dem gläsernen gegenüber den Vorteil des Fehlens elastischer Nachwirkungen und einer Verwendbarkeit bis gegen 600°. Darüber hinaus gibt es bei starker Beanspruchung nach. — Benutzung als Nullinstrument durch Kompensation des Druckes wie bei *Johnson*[2]) wird dem abhelfen. Vorläufig sind mit dem Instrument die Reaktionen $H_2SO_4 = H_2O + SO_3$ (durch *Dr. Forbes* und *Dr. Katayama*) und $N_2O_4 = 2\,NO_2 = 2\,NO + O_2$ (durch *Dr. Katayama*) gemessen worden, und die Untersuchung weiterer Gasgleichgewichte, wie $2\,HNO_3 = H_2O + 2\,NO_2 + {}^1/_2O_2$ (durch *Dr. Bergius* auf Veranlassung von *Nernst*), $COCl_2 = CO + Cl_2$, $S_8 = 4\,S_2$, $H_2S = H_2 + S$, $Br_2 = 2\,Br$, $J_2 = 2\,J$ usw. ist in Angriff oder in Aussicht genommen.

Gilt das Massenwirkungsgesetz bei der stillen elektrischen Entladung?[3])

M. Le Blanc, nach Versuchen von J. H. Davies.

Vor einiger Zeit haben *Le Blanc* und *Niiranen* gezeigt[4]), daß in einem, mit einem Stickstoff-Sauerstoffgemisch erfüllten Raume, in dem eine möglichst konstant gehaltene Hochspannungsflamme brennt, selbst bei weitgehender Änderung der Konzentrationen der beiden Gase die gebildete Menge Stickoxyd im Gleichgewichtszustande nach dem Massenwirkungsgesetz befriedigend berechenbar ist. Dieser Befund läßt sich durch die

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Ber. d. Dtsch. physik. Ges. 1906, Bd. 4, S. 20.
[2]) Ztschr. physik. Chem. 1908, Bd. 61, S. 457.
[3]) Eigenbericht des Verf. Der Vortrag mußte infolge Unpäßlichkeit des Vortr. kurz vor der Versammlung abgesagt werden, soll jedoch in ungeänderter Form in der »Zeitschrift für Elektrochemie« zum Abdruck gelangen.
[4]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 297.

Digitized by Google

Annahme deuten, daß im heißesten Teile der Flamme sich thermisches Gleichgewicht einstellt und das gebildete Stickoxyd teilweise bei konstantem Temperaturgefälle nach einer Reaktion erster Ordnung wieder zerfällt. In vorliegender Arbeit wird die Frage zu beantworten gesucht, ob das Massenwirkungsgesetz seine Gültigkeit noch behält, wenn sich das Gasgemisch in einem elektrischen Felde befindet, bei einer Temperatur, bei der eine rein thermische Gleichgewichtseinstellung praktisch nicht mehr erfolgt. A priori läßt sich darüber nichts sicheres aussagen; man kann nur Vermutungen anstellen, die der experimentellen Bestätigung bedürfen.

Untersucht wurde die Reaktion $2NH_3 = N_2 + 3H_2$ in einem *Siemens*schen Ozonrohr, das mit hochgespanntem Wechselstrom gespeist wurde. Sekundäre Spannung und Stromstärke wurden stets gemessen. Zersetzungsversuche von Ammoniak bei konstanter Stromstärke ließen angenähert eine Konstante erster Ordnung erreichen, die aber bei Gegenwart von überschüssigem Wasserstoff und Stickstoff einen starken Gang und zwar in verschiedener Richtung zeigte. Der Einfluß der Temperatur auf die Zersetzungsgeschwindigkeit war im Vergleich zu dem auf die gewöhnlichen chemischen Reaktionen sehr gering. Steigende Stromstärke vergrößerte die Zersetzungsgeschwindigkeit. Versuche über das Gleichgewicht bei wechselnden Mengen der Komponente ergaben wechselnde Werte für die Gleichgewichtskonstante; die Wirkung der Ionen- und Elektronenstöße führt also zu Gleichgewichtszuständen, die durch die Anwendung des einfachen Massenwirkungsgesetzes nicht mehr zum Ausdruck gebracht werden. Zu bemerken ist noch, daß die Versuche unter praktisch denselben elektrischen Verhältnissen ausgeführt wurden. Schließlich wurden noch einige Versuche über die Bildungsgeschwindigkeit des Ammoniaks aus Stickstoff und Wasserstoff angestellt.

Wenn man die Resultate dieser Arbeit mit den Erfahrungen von *Haber* und *König*[5]) über die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei der Stickstoffoxydation unter Verwendung verhältnismäßig kalter Lichtbogen und den vorher erwähnten von *Le Blanc* und *Nüranen* bei der Oxydation in der heißen Hochspannungsflamme zusammenfaßt, so kommt man zu folgendem wahrscheinlichen Schluß: Können wir die Geltung des Massenwirkungsgesetzes feststellen, so können wir eine praktisch rein thermische Einstellung des Gleichgewichtes annehmen; im entgegengesetzten Falle tritt der elektrische Einfluß mehr oder weniger hervor. Und zwar vollzieht sich dann eine praktisch rein thermische Einstellung des Gleichgewichtes auch im elektrischen Feld, wenn Temperaturen vorliegen, bei denen die thermischen Reaktionsgeschwindigkeiten gegenüber den „elektrischen" sehr hohe Werte haben. Die elektrischen Reaktionsgeschwindigkeiten scheinen aber, wenn man den bei der Ammoniakzersetzung beobachteten geringen Temperaturkoeffizienten in Betracht zieht, und annimmt, daß die Größenordnung auch bei anderen Reaktionen erhalten bleibt, niemals sonderlich hoch zu werden.

Über die Azoentwickler.

Dr. techn. L. Lichtenstein-Königinhof.

Der Vortragende hat als Colorist der Kattundruckerei *Schlein* in Königinhof Veranlassung genommen, die physikalisch-chemischen Grundlagen der Färberei mit Azoentwicklern zu studieren und zwar besonders am Beispiele des Pararots. Praktisch war die Aufgabe zu erledigen, den Säuregrad der Diazoflotte durch ein billigeres Mittel als Natriumacetat herabzusetzen, wobei die Haltbarkeit der Flotte, der Blaustich und die Gleichmäßigkeit der Färbung nicht vermindert werden sollten. Der Vortragende stellte sich die Frage: Wie groß ist die Wasserstoffionenkonzentration technischer Diazolösungen und welchen Einfluß hat die Wasserstoffionenkonzentration auf die Beständigkeit der Flotte und den Blaustich der Färbung? Es wurde festgestellt, daß die von vielen Autoren angenommene Umsetzung des Diazoniumchlorids zu Acetat nicht vor sich geht, sondern daß die günstige Wirkung eines Überschusses von Natriumacetat auf der Zurückdrängung der Wasserstoffionenkonzentration durch das Neutralsalz beruht. Die Wasserstoffionenkonzentration verschiedener technischer Diazolösungen wurde berechnet, und zwar von Lösungen, welche durch Abstumpfen von salzsauren Lösungen durch Natriumacetat, durch Soda und Natriumacetat, durch Natriumformiat bei Überschuß des Neutralsalzes hergestellt wurden, nach der Formel $K \frac{\text{Säure}}{\text{Salz}}$, bei Verwendung von Natriumacetat im Äquivalentverhältnis zur freien Salzsäure nach der Formel: $\sqrt{KHAc}$, bei Verwendung von Dinatriumphosphat nach einer Annäherungsformel. Zur Untersuchung des Einflusses der Wasserstoffionenkonzentration auf die Haltbarkeit der Flotte wurde die gesamte Zersetzung durch Titration mit Naphthol gemessen, salzsaure Lösungen zeigen eine geringe Zersetzlichkeit; bei schwach sauren Lösungen, die nur wenig haltbar sind, deckt sich der Verlauf der Zersetzung anfangs mit der Geschwindigkeitsformel einer monomolekularen Reaktion $\frac{1}{t} \lg \frac{a}{a-x} = c$, im Verlauf der Reaktion sinkt der Wert c, je mehr die $H^{\cdot}$-Konzentration durch die auftretende freie Säure wächst. Eine phosphorsaure Lösung war beständiger als eine essigsaure. Die Haltbarkeit von Färbelösungen wächst mit steigender $H^{\cdot}$-Konzentration. Durch Deutung der Versuche anderer Autoren und experimentell wurde festgestellt, daß der Blaustich der Färbung mit Vergrößerung des Säuregrades der Diazolösung sich vermindert, insbesondere wenn man mit einer Grundierbrühe ohne Alkaliüberschuß arbeitet, allgemeiner gesagt, mit steigender $H^{\cdot}$-Konzentration der Lösung beim Kupplungsvorgang. Die Abhängigkeit des Blaustichs von der $H^{\cdot}$-Konzentration steht mit dem Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Kupplungsgeschwindigkeit in Verbindung. Die Gleichmäßigkeit eines Verfahrens läßt sich aus den verschieden großen Schwankungen der $H^{\cdot}$-Konzentration verschiedenartig abgestumpfter Diazolösungen vorausberechnen. Auf Grund seiner quantitativen Feststellungen arbeitete der Vortragende ein Verfahren aus, welches seit dem Jahre 1906 im Tag- und Nachtbetriebe seiner Firma mit schönem Blaustich, großer Sicherheit und Gleichmäßigkeit bei einer Ersparnis von 20 Proz. der Gesamtkosten arbeitet. Der Vortr. demonstrierte als Beleg seiner Angaben Tabellen, welche seine physikochemischen Messungen und Berechnungen darlegten, und verschiedene Färbemuster.

In der

geschäftlichen Sitzung

wird der Vorschlag des Vorstandes, das Vereinsblatt, die Zeitschrift für Elektrochemie, vom 1. Januar 1909 ab, nur alle 14 Tage erscheinen zu lassen, angenommen, ebenso der Plan, in zwangloser Folge Hefte herauszugeben, die umfangreichere Abhandlungen in abschließender Darstellung enthalten sollen.

Die Wahlen ergaben für die Amtszeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909: *Dr. Marquart*-Cassel, erster, Geh. Rat *Nernst*-Berlin, zweiter Vorsitzender, Geh. Rat *v. Böttinger*-Elberfeld, Schatzmeister. Damit wird bezüglich des Vorsitzenden an dem in der Gesellschaft üblichen Turnus festgehalten, nach welchem drei Jahre ein wissenschaftlichen Kreisen und drei Jahre ein industriellen Kreisen angehörender Vorsitzender gewählt wird. Die Wahl des nächsten Versammlungsortes und des geeigneten Termins, besonders im Hinblick auf den Ende Mai stattfindenden Internationalen Chemikerkongreß in London — in Vorschlag gebracht werden die Städte Kiel, Aachen, Düsseldorf, London — wird der Entscheidung des Vorstandes überlassen.

(Weitere Vorträge folgen.)

[5]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 725.

Bericht über die Brennstoffe und ihre Verwertung im Jahre 1907.

Von Dr. W. Bertelsmann-Tegel bei Berlin.

III. (Schluß.*)

In der *Leuchtgasfabrikation* konzentriert sich das Interesse fast ausschließlich auf Vertikal- und Kammeröfen, die auch den Hauptgegenstand der Verhandlungen des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern zu Bremen im vorigen Jahre bildeten. Eine gute Übersicht über die heutigen Vertikalöfen gibt *Eisele*[63]) in einem illustrierten Artikel, wenn auch die Kritik etwas dürftig ist. Über die Vertikalofenanlage zu Cöln berichtet *Prenger*[64]) und über diejenige des Gaswerks Oberspree *Körting*.[65]) Ferner sprach *Woodall*[66]) vor dem südenglischen Gasfachmännerverein über den Woodall-Duckham-Vertikalofen mit kontinuierlicher Vergasung. Der Raum erlaubt es leider nicht, auf diese interessanten Veröffentlichungen einzugehen. — Die *Deutsche Kontinental-Gasgesellschaft* und *Bueb* führen nach D. R. P. 175082[67]) bei Vertikalöfen in der zweiten Hälfte der Destillationsperiode Wasserdampf in die Retorten ein, um die Gasausbeute zu erhöhen und die Graphitansätze zu vermeiden. Ein ähnliches Verfahren ist *Duttenhofer* unter D. R. P. 178307[68]) geschützt worden. *Rummens* will nach D. R. P. 175840[69]) die Wärme des glühenden Koks bei Vertikalöfen in einem Retortenfortsatz zur Erzeugung von Wasserdampf verwenden. *Heckert*, D. R. P. 184448[70]) bedient sich einer von innen und außen beheizten stehenden Retorte und *Hempel*, D. R. P. 177869,[71]) preßt Kohle zu ringförmigen Briketts, die zum Schornstein aufgebaut in stehenden Retorten vergast werden. Beide Vorschläge werden sich in der Praxis kaum ausführen lassen. — Die Gewinnung von Leuchtgas aus Koksöfen besprechen *Schlicht*[72]) und *Schniewindt*[73]) (Polemik gegen *Bueb*) und von Interesse sind Temperaturmessungen im Kohlekern von Semet-Solvay-Koksöfen mittels des Pyrometers von Roberts-Austen.[74])

Andrew Short[75]) hat eine sorgfältige Untersuchung über Vergasung von Durham-Kokskohle in *Otto Hilgenstock*-Unterbrenneröfen

*) Chem.-Ztg. 1908. S. 513, 530
[63]) Journ. Gasbel. 1907, S. 1.
[64]) Ebenda 1907, S. 709.
[65]) Ebenda 1907, S. 716.
[66]) Journ. Gaslighting 1907, Nr. 2299, S. 638.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 344.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 12.
[69]) Ebenda 1906, S. 404.
[70]) Ebenda 1907, S. 265.
[71]) Ebenda 1907, S. 184.
[72]) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2296, S. 454.
[73]) Journ. Gasbel. 1907, S. 679.
[74]) Stahl u. Eisen 1907, S. 1139.
[75]) Journ. Gasbel. 1907, S. 731.

Digitized by Google

der *Priestman Collieries Lim.* zu Bladon on Tyne angestellt, welche hauptsächlich die Verteilung der Schwefel- und Stickstoffverbindungen in den Destillationsprodukten zum Gegenstand hatte. Seine Resultate sind in folgenden Tabellen enthalten:

	In Proz.	In Proz. d. trockenen Kohle	In Proz. des Gesamtschwefels	
Schwefel im Koks	0,782	0,598	—	72,53
„ „ Teer	0,300	0,012	—	1,45
„ als Schwefelwasserstoff im Gas pro 1 cbm	84,96 g	0,153	18,56	24,00
„ im Gaswasser	0,237	0,045	5,44	
„ in anderer Form im Gas pro 1 cbm	5,27	0,009	1,149	1,72
„ im Gaswasser	0,025	0,004	0,574	
„ Differenz (Verlust usw.)	—	0,003	—	0,30
Summa		0,824		100,00

	In Proz.	In Proz. der trockenen Kohle	In Proz. des Gesamtstickstoffs	
Stickstoff im Koks	0,89	0,680	—	43,31
„ „ Teer	1,17	0,047	—	2,98
„ als Ammoniak im Gaswasser	1,52	0,237	15,100	15,16
„ im reinen Gas	—	0,001	0,060	
„ als Cyan im Gaswasser	0,036	0,0035	0,226	1,43
„ im reinen Gas	19,61 in 1 cbm	0,0183	1,170	
„ als Rhodan im Gaswasser	0,013 S	0,0005	0,033	
„ „ Element aus der Differenz	—	0,5827	—	37,12
Summa		1,5700		100,00

Nach *Bury*[76]) waren im Jahre 1905 in Großbritannien 1823 Koksöfen mit Gewinnung der Nebenprodukte in Betrieb, die 3317000 t Kohle verkokten gegen rund 16 Mill. t Kohle, die in Bienenkorb- und Flammöfen verarbeitet wurden. *Bury* bespricht die Gasgewinnung aus Koksöfen im Vergleich zu der aus Retortenöfen und findet, daß die Kohle in ersteren viel langsamer destilliert wird als in letzteren, daher im ersteren Falle auch weniger Gas entsteht. Da die Erzeugungskosten des Gases sich in Koksöfen aber niedriger stellen, empfiehlt er doch, dieser Art der Gasgewinnung mehr Interesse als bisher zuzuwenden. *Ries*[77]) hat auf der Versammlung Deutscher Gasfachmänner die neueste Konstruktion des Münchener Kammerofens und die damit erzielten Betriebsresultate bekanntgegeben. Es scheint, als ob dieser Ofen berufen sei, dem Vertikalofen ernstliche Konkurrenz zu machen. — Endlich sei noch auf einen Artikel von *Becker*[78]) verwiesen, der über gute Erfahrungen mit der Retortenlade- und Stoßmaschine von *de Brouwer* berichtet.

Zur *Waschung* des Leuchtgases haben *Körting* (D. R. P. 179626[79]) und *Ott* (D. R. P. 183519[80]) stehende Wascher angegeben, während die *Berlin-Anhalt. Maschinenfabrik* (D. R. P. 183413[81]), *Scheibe* (D. R. P. 184038[82]) und *Emmerich* (D. R. P. 182942[83]) rotierende, teilweise nach Art von Ventilatoren gebaute Wascher empfehlen. Um bei der Naphthalin-Cyanwaschung die Verunreinigung des Cyanschlamms durch Waschöl zu vermeiden, trennt die *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Gesellschaft* nach D. R. P. 175849 den Naphthalin- vom Cyanwascher und schaltet einen Kühler als Ölabscheider dazwischen. *Pannertz*[84]) hat gefunden, daß Gas aus naphthalinreichem Öl Naphthalin aufnimmt und schlägt vor, das Gas durch rationelle Kühlung und Teerabscheidung soweit wie möglich von Naphthalin zu befreien und darauf nach dem Gegenstromprinzip mit Öl zu waschen, wodurch der Naphthalingehalt auf 0,4 bis 0,5 g in 100 cbm Gas herabgehen soll. — *Clayton*[85]) untersuchte eine Anzahl von Teerscheidern auf ihre Wirksamkeit und stellte fest, daß der von *Audouin* und *Pelouze* seinen Zweck am besten erfüllt, indem er bis zu 98,5 Proz. des gesamten Teers ausscheidet. Zur Teerabscheidung aus Wassergas fand er Zentrifugalapparate allein verwendbar. Er gibt auch eine brauchbare Methode zur Bestimmung des Teernebels im Gase an. Mit dem gleichen Thema beschäftigt sich *Niven*[86]) und empfiehlt, Stoßkondensatoren mit Drahtnetzeinlagen zu verwenden, in welche ein Dampfstrahl eingeblasen wird. Denselben ursprünglich von *Everitt* angegebenen Apparat rühmt auch *Smith*[87]) als zum Abscheiden von Teer und Naphthalin besonders geeignet.

Zur Absorption des *Schwefelwasserstoffs* aus Leuchtgas hat die *Gewerkschaft Messel* im D. R. P. 181063[88]) ein Verfahren bekanntgegeben, das auf der Waschung des Gases mit Eisenlactatlösung beruht. Die ausgebrauchte Lösung kann durch Lüften wieder regeneriert werden. Falls das Eisenlactat nicht zu teuer ist, darf man von dem Verfahren viel erwarten, da die Entfernung des Schwefelwasserstoffs durch Waschung die Lösung eines alten Problems bedeutet. Auch *Feld* strebt letztere an, wenn er in der D. R. P.-Anm. F. 21031, Kl. 26d vorschlägt, den Schwefelwasserstoff durch Manganoxydulhydrat-Suspensionen zu absorbieren und die ausgebrauchte Lösung durch Kochen mit Ammoniumsalzen zu regenerieren nach den Gleichungen $Mn(OH)_2 + H_2S = MnS + 2H_2O$ und $MnS + 2NH_4Cl = MnCl_2 + 2NH_3 + H_2S$. — *Tyson*[89]) hat Versuche angestellt, geröstete Gasmasse wieder zum Gasreinigen zu verwenden und ist mit deren Erfolg sehr zufrieden.

76) Journ. Gasbel. 1907, S. 809.
77) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2304, S. 97.
78) Ebenda 1907, Nr. 2302, S. 982.
79) Chem.-Ztg. Repert. 1907. S. 55.
80) Ebenda 1907, S. 265.
81) Ebenda 1907, S. 265.
82) Ebenda 1907, S. 264.
83) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 184.
84) Journ. Gasbel. 1907, S. 568.
85) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2299, S. 660.
86) Ebenda 1907, Nr. 2299, S. 659.
87) Ebenda 1907, Nr. 2307, S. 323.
88) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 129.
89) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2323, S. 566.

Auf dem Gebiete der *Gasuntersuchung* wird vornehmlich an der Konstruktion von Apparaten zur schnellen und möglichst kontinuierlichen Analyse gearbeitet. *Samter*[90]) gibt eine Übersicht über die zurzeit vorhandenen Vorrichtungen. *Strache*[91]) beschreibt seinen Gasautolysator und *Haber*[92]) sein Gasrefraktometer. Ferner hat *Gebhardt*[93]) einen dem Orsatapparat ähnlichen Gasanalysator konstruiert, *Mc. Cutcheon* gibt im Engl. Pat. 24900 (1905)[94]) einen auf Osmose beruhenden Apparat zum Anzeigen von Gasausströmungen und Grubenwettern an, und *Kröner* empfiehlt im D. R. P. 182415[95]) eine Vorrichtung zur Bestimmung des Kohlendioxydgehaltes in Rauchgasen mittels aerostatischer Druckmessung. — *Junkers*[96]) hat sein bekanntes Calorimeter zu einem selbstregistrierenden ausgebildet und *Beasley*[97]) einen Apparat zum gleichen Zweck konstruiert. Ein sehr billiges Gascalorimeter ist von *Graefe* angegeben und von *Pleyer*[98]) beschrieben worden. — *Morton*[99]) studierte die Benzolbestimmung im Gas und fand, daß die von *Dennis* und *O'Neill* angegebene Ammoniumnickelnitratmethode nur Zufallsresultate gebe und völlig unzureichend sei, gute Ergebnisse erhalte man nur durch Absorption mit konzentrierter Schwefelsäure. — Ein Verfahren zur Bestimmung des Schwefelkohlenstoffes im Gase ist von *Harding* und *Doran*[100]) ausgearbeitet worden.

Die *Gasversorgung* entfernt liegender Orte durch Fortleiten des Gases unter mehr oder weniger hohem Druck gewinnt immer mehr an Boden und ist im Berichtsjahre Gegenstand sorgfältiger Studien gewesen, die als wichtigstes ergeben haben, daß diese Art der Beförderung dem Wert des Gases keinen nennenswerten Abbruch tut. An bezüglichen Veröffentlichungen seien folgende genannt: *Fliegner*,[101]) Versuche an der Leuchtgasfernleitung zwischen Rorschach und St. Gallen; *Zollikofer*,[102]) Der Einfluß der Ferndruckleitungen auf Leuchtkraft und Heizwert des Leuchtgases; *Hase*,[103]) Über Versuche an den Lübecker Gasfernleitungen. — Die *Anwendung* des Gases zu Heizzwecken ist Gegenstand einer Anzahl von Arbeiten, von denen als wichtigste genannt seien: *Körting*,[104]) Gasverbrauch für Heizzwecke; *Lewes*,[105]) Leuchtgas vom hygienischen Standpunkt; *Brearley*,[106]) Über die Untersuchung und gesundheitliche Wirkung von Gasöfen.

Zur Gewinnung von *Ammoniak* wäscht *Koppers* nach dem Amer. Pat. 846035[107]) das teerfreie, erhitzte Rohgas in Türmen mit Schwefelsäure. *Feld* benutzt nach D. R. P. 185419[108]) dazu Waschlaugen, die Magnesium- und Ammoniak- (oder Alkali-) Salze enthalten. Nach erfolgter Absorption wird das Ammoniak aus ihnen durch Kochen abgeschieden. *Wählert*[109]) beschreibt das *Feld*sche Verfahren in seiner Anwendung auf den Gaswerksbetrieb. Zur Ausführung desselben hat *Feld* auch einen stehenden Wascher, D. R. P. 188636,[110]) angegeben. — Zur Herstellung von verdichtetem Gaswasser empfiehlt *Chur* im D. R. P. 188814[111]) einen Kolonnenapparat, *Thiel*[112]) beschreibt eine Anlage zum gleichen Zweck für kleine Gaswerke und *Plzák* gibt im D. R. P. 189473[113]) einen neuen Sättigungskasten für Ammoniaksalzfabrikation. Nach dem Bericht des *Chief Inspector under the Alkali Acts*[114]) stellte sich die Ammoniumsulfatproduktion Großbritanniens in den letzten drei Jahren wie folgt:

	1906	1905	1904
Gaswerke	157 160	155 957	150 208
Hochöfen	21 284	20 376	19 568
Schieferschwelereien	48 534	46 344	42 486
Koksöfen	43 677	30 732	20 848
Generatorgas- und Verkohlungswerke	18 736	15 705	12 880
Gesamterzeugung	289 391	269 114	245 990

Der Bericht enthält außerdem interessante Angaben über die Bildung blauen Salzes sowie über das Vorkommen und die Verteilung von Cyanverbindungen in den Gas- und Kokereiwässern. *Linder*[115]) hat eine Methode zur Bestimmung von Cyanverbindungen in Gaswässern und Saturationsgasen ausgearbeitet und Untersuchungen über den Einfluß des Lagerns auf die Cyanverbindungen der Gaswässer angestellt. Ein kompliziertes Verfahren zur Gewinnung der Cyanverbindungen aus Gaswässern gibt *Großmann* im Engl. Pat. 20837[116]) an, und *von der Forst* will durch D. R. P. 182084 die Cyanverbindungen aus Leuchtgas mit Hilfe von Kupfersalzen gewinnen. *Feld* sucht nach D. R. P. 178635[117]) bei der Auswaschung des Cyans aus dem Gas die Bildung von Schwefeleisen dadurch zu vermeiden, daß er vor der Absorption alles Eisen mit Ferrocyanid oder dgl. an Cyan bindet und dann erst die Suspension zum Waschen benutzt.

90) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1851.
91) Journ. Gasbel. 1907, S. 654.
92) Ebenda 1907, S. 1068.
93) Chem.-Ztg. 1907, S. 283.
94) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 184.
95) Ebenda 1907, S. 215.
96) Journ. Gasbel. 1907, S. 520.
97) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2307, S. 308.
98) Journ. Gasbel. 1907, S. 831.
99) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, S. 1728, nach Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 129.
100) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, S. 1480, nach Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 558.
101) Journ. Gasbel. 1907, S. 629.
102) Ebenda 1907, S. 812.
103) Ebenda 1907, S. 1077.
104) Ebenda 1907, S. 811.
105) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2302, S. 913.
106) Ebenda 1907, Nr. 2302, S. 946—957.
107) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 184.
108) Ebenda 1907, S. 344.
109) Journ. Gasbel. 1907, S. 815.
110) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 558.
111) Ebenda 1907, S. 540.
112) Journ. Gasbel. 1907, S. 979.
113) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 558.
114) Journ. Gaslight. 1907, Nr. 2300, S. 726.
115) Ebenda 1907, Nr. 2301, S. 800.
116) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 128.
117) Ebenda 1906, S. 465.

Digitized by Google

Wie verhält sich der Stickstoffkalk beim Lagern?

Von Dir. Dr. Hjalmar von Feilitzen-Jönköping.

Im vorigen Jahre habe ich in dieser Zeitung[1]) eine kurze Mitteilung gemacht über die Veränderung, welche das von der Gesellschaft für Stickstoffdünger in Westeregeln hergestellte Düngemittel, der Stickstoffkalk, beim längeren Aufbewahren erleidet, indem es Feuchtigkeit anzieht, sich in harte Klumpen zusammenbackt und dabei auch Stickstoffverluste erleidet. Um diese Beobachtung nochmals zu prüfen, erbat ich mir im vorigen Herbst von dem schwedischen Vertreter der Gesellschaft zwei Säcke frisch hergestellter Ware. Die Fabrik mag wohl auf die Veränderungen ihres Präparats aufmerksam gemacht worden sein, denn statt in Säcken kam das Düngemittel sehr sorgfältig verpackt in einem dichten Holzfasse an, das außerdem noch inwendig mit Papier ausgekleidet war. Gleich nach dem Empfange am 5. Oktober 1907 wurde das Faß gewogen und mittels Probestechers eine Durchschnittsprobe gezogen. Das Faß blieb bis 5. April 1908 geschlossen in dem Düngerraum auf dem Versuchsgute des Schwedischen Moorkulturvereins in Flahult stehen, und am letzten Tage wurde eine nochmalige Wägung und Probenahme ausgeführt. Die Gewichtszahlen und Ergebnisse der Stickstoffbestimmungen, welche in unserem Laboratorium in Jönköping vorgenommen wurden, waren die folgenden:

	Am 5. Oktober 1907	Am 7. April 1908
Das Faß wiegt Brutto	226 kg	230 kg
Tara	17 „	17 „
Stickstoffkalk Netto	209 kg	213 kg
Stickstoffgehalt	15,54 Proz.	14,92 Proz.
Im Fasse sind also enthalten Stickstoff	32,479 kg	31,778 kg

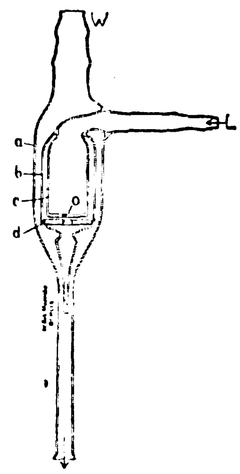
Absoluter Stickstoffverlust während der Lagerung 0,701 kg, entsprechend einem Verlust für 100 kg Ware von 0,335 kg oder 2,16 Proz. der ursprünglichen Stickstoffmenge.

Infolge der sorgfältigen Verpackung hatte sich das Pulver garnicht verändert, Klumpen waren nicht vorhanden, und das Düngemittel war ebenso leicht streubar, wie bei dem Empfange im Oktober. Der Stickstoffverlust ist auch infolgedessen sehr gering. Merkwürdigerweise zeigte die Fabrikanalyse derselben Ware beim Absenden 16,3 Proz. Stickstoff, also 0,76 Proz. mehr als bei der Ankunft, und ich kann mir es nicht anders erklären, als daß der Stickstoffkalk während des Transportes Feuchtigkeit angezogen und an Gewicht zugenommen hat. Wenn nämlich in der Fabrik 200 kg Netto mit dem genannten Stickstoffgehalt abgewogen wurden, so entspricht das in den bei der Ankunft erhaltenen 209 kg einem prozentischen Gehalt von 15,60 Proz., also fast genau derselbe Wert, wie in unserer Analyse 15,54 Proz. Jedenfalls ergibt sich aus dieser neuen Untersuchung, daß man durch sorgfältige Verpackung des Düngemittels es ohne die früher erwähnten Übelstände sogar mehrere Monate lang aufbewahren kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 385.

Einfache Wasserstrahl-Luftpumpe mit automat. Ventilverschluß.

Die hier abgebildete Wasserstrahl-Luftpumpe bewirkt die Verhinderung des Zurücksteigens der Wasserluftpumpe in sehr einfacher und zuverlässiger Weise. Statt des Ventils ist eine angeschliffene Glasplatte verwendet worden, und der Apparat arbeitet folgendermaßen: Das bei *w* einströmende Wasser dringt zwischen *a* und *b* durch und erzeugt in bekannter Weise die saugende Wirkung innerhalb des Gefäßes *c*. Letzteres besitzt die Öffnung *o* und ist unten glatt abgeschliffen. Hört der Wasserzufluß auf, so wird durch den Luftdruck, welcher sonst die Flüssigkeit nach *c* drückt, die Ventilplatte *d*, welche ebenfalls abgeschliffen ist, nach oben gepreßt und schließt automatisch die Öffnung *o*. Ein weiterer Vorteil dieser Wasserstrahl-Luftpumpe ist noch der, daß es möglich ist, ein erzeugtes Vakuum konstant zu erhalten. Die Wirkung kann noch dadurch vergrößert werden, daß der Luftsack *b*, statt in eine, in zwei oder mehrere Spitzen ausgeht. Die Pumpe ist von der Fabrik für Laboratoriumsapparate *Dr. Rob. Muencke*, Berlin NW. 6, Luisenstr. 58, zum Gebrauchsmuster angemeldet.



Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Regierungsrat *Gentsch*, Mitglied des Kaiserlichen Patentamts, und dem Ober-Berg- und Hüttendirektor a. D., Bergrat *H. Schrader*, Halle a. S., bisher in Eisleben, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Gobert Dalsace, Ritter der Ehrenlegion, Aufsichtsratsmitglied der *Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis*, ist, 84 Jahre alt, in Paris am 5. Mai gestorben.

Dr. Wilhelm Feußner, a.-o. Professor der mathematischen Physik an der Universität Marburg, ist zum o. Honorarprofessor ernannt worden.

Dr. W. Freudenberg aus Weinheim habilitierte sich an der Universität Tübingen für Mineralogie und Geologie.

Ferdinand von Löhr, Vorbesitzer, Mitbegründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der *Vereinigten Strohstoff-Fabriken Dresden*, ist am 24. Mai in Mainz gestorben.

Fabrikbesitzer Fritz Martini, Gründer und Chef der *Glühfädenfabrik Lechhausen* und Mitinhaber der Firma *Martini & Co.*, ist am 26. Mai, im 41. Lebensjahre, in Augsburg gestorben.

Der Kommerzienrat Paul Rademacher, Chef der Firma *Karl Rademacher & Co.*, chemische Fabrik in Karolinenthal, ist anstelle des verstorbenen Hofrats *Prof. Dr. W. Gintl* in den österreichischen Industrierat berufen worden.

Das Internationale Institut für Ackerbau wurde in Rom am 23. Mai eröffnet.

Ein Institut für Agrikulturchemie wird in Palermo errichtet werden.

Eine geologische Landesanstalt und Bergakademie nach dem Vorbild der entsprechenden Berliner Anstalt soll in China errichtet werden. Der Dozent für Bergbau an der Universität Peking, *Prof. Keiper*, ist mit der Ausarbeitung einer Denkschrift von der chinesischen Regierung beauftragt worden.

Der erste Internationale Kongreß für Kälteindustrie wird, statt im Juli, am Ende September in Paris stattfinden. Ehrenvorsitzender des Ausschusses für Deutschland ist Staatssekretär *Dr. v. Bethmann-Hollweg*. *Prof. Dr. C. v. Linde*, der Vorsitzende des Ausschusses, wurde als Reichskommissar mit der Vertretung des deutschen Reiches auf dem Kongreß betraut. Geplant wird die Herausgabe einer Schrift über »den heutigen Stand der deutschen Kälteindustrie in volkswirtschaftlicher Richtung«. Alles nähere ist von dem Schriftführer des deutschen Ausschusses, Ingenieur *Constantin Schmitz*, Berlin NW. 52, Calvinstr. 24, zu erfahren.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält seine diesjährige Jahresversammlung vom 16.—19. September in Wiesbaden ab. Von den angemeldeten Vorträgen heben wir hervor: Städtische Gesundheitsämter und ihre Aufgaben (*Prof. Dr. von Esmarch*-Göttingen).

Über die einzelnen Abteilungen des Deutschen Museums werden von den betreffenden Referenten und Mitarbeitern in München Vorträge gehalten werden. U. a. sind folgende Vorträge in Aussicht genommen: 6. Nov.: *Prof. Dr. C. J. Lintner* »Gärungsgewebe«; 13. Nov.: *Prof. W. Schulz* »Chemische Großindustrie« 20. Nov.: *Prof. Dr. Muthmann* »Chemie und Elektrochemie«; 27. Nov.: *Prof. Dr. L. Graetz* »Magnetismus und Elektrizität«. — Von dem Verein Deutscher Brücken- und Eisenbaufabriken in Berlin sind 10000 M als Beitrag zum Baufonds des Deutschen Museums gestiftet worden.

Die Chemischen Werke vorm. H. und E. Albert in Amöneburg bei Biebrich begingen am 29. Mai das Fest ihres 50jährigen Bestehens. Die Gesellschaft hat aus Anlaß dieses Jubiläums 200000 M, Kommerzienrat *Albert*, der Gründer des Unternehmens und gegenwärtig Vorsitzender des Aufsichtsrates, 100000 M, und der Gesamt-Aufsichtsrat 50000 M gespendet. Von diesen Summen wurden 100000 M als Jubiläumsgabe unter die Beamten und Arbeiter verteilt, 250000 M für Pensionskassen bestimmt. Kommerzienrat *Albert* wurde die Goldene Verdienstmedaille für Landwirtschaft und Gewerbe sowie der Kronenorden III. Kl., Direktor *Seifert* der Titel Kommerzienrat verliehen.

Versuche mit einem neuen Präparat, welches Kupfersulfat bei der Behandlung der Weinstockkrankheiten ersetzen soll und das von der *Unione Italiana Concimi Chimici* dargestellt wird, werden von der italienischen Regierung veranstaltet.

Größere Schulen für Spinnerei, Weberei und Färberei sollen in Bergamo und in Busto Arsicio bei Mailand errichtet werden.

Ein großer Saccharinschmuggel ist in Mannheim entdeckt worden. Der Hauptversand geschah offenbar von Mülhausen i. E. aus, wohin das Saccharin aus Basel geschickt wurde. Von Mannheim aus wurde es dann nach Berlin und Leipzig befördert.

Eine Gasexplosion fand am 12. Mai in der Mount Lookout Grube der *Tempel Coal and Iron Co.* in Wilkesbarre, Pennsylvanien, statt. 7 Grubenarbeiter sind getötet, 17 schwer verletzt worden.

In den Vereinigten Chemischen Werken Aktiengesellschaft, Charlottenburg, fand am 29. Mai in einem Laboratorium, wo Trockenversuche mit schwefligsaurem Kali vorgenommen wurden, eine Explosion statt. Ein vor der Tür stehender Arbeiter wurde stark verletzt, ebenso ein anderer, vorübergehender Arbeiter.

In der Dynamitfabrik zu Avigliana fand am 29. Mai eine Explosion statt, durch die zwei Personen getötet und mehrere verletzt wurden.

Das Lagerhaus der Firma Reed, Holliday & Sons in New York brannte am 16. Mai nieder. Der Verlust beträgt etwa 50000 Doll.

Digitized by Google

Literatur.

Alwood, W. B., The fermenting power of pure yeasts and some associated fungi. 8. 28 S. Bull. of the U. S. Department of Agriculture, Bureau of Chemistry.

Angell, A., und Marino, L., Ricerche sopra l'acido santoninico. 8. 21 S. 2 L. E. Loescher & Co., Rom.

De Giaxa, V., Manuale d'igiene. Vol. I. 8. 1040 S. 30 L.

Francis, F., und Fortescue-Brickdale, J. M., The chemical basis of pharmacology: an introd. to pharmacodynamics, based on the study of the carbon compounds. 372 S. 4 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Freise, F., Ausrichtung, Vorrichtung und Abbau von Steinkohlenlagerstätten. Geb. 7 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Goerens, P., Introduction to metallography. 214 S. 2,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Hill, L., Recent advances in physiology and biochemistry. 742 S. 5 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Loeb, J., A new proof of the permeability of cells for salts or ions. University of California Press, Berkeley, Cal.

Müller, A., Bilder aus der chemischen Technik. Mit 24 Abbild. Geb. 1,25 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. Begründet von *Ewald Geißler* und *Jos. Moeller*. 2. gänzlich umgearb. Aufl., hrsg. von *Jos. Moeller* und *Herm. Thoms*. 10. Bd. 732 S. Geb. 20,50 M Urban & Schwarzenberg, Wien.

Sackur, O., Die chemische Affinität und ihre Messung. Geb. 4,80 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Skutetzky, A., Die neueren Arzneimittel in der ärztlichen Praxis. Geb. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Teploff, M. N., Les Principes de la Théorie nodale des Combinaisons Chimiques. Imp. E. Arnhold, Petersburg.

Thibault, P. J., Metallurgy of tin. 8. 12 s. 6 d. Sir J. Pitman & Sons, London.

Waage, Th., Ein Rundgang durch die modernen Düngstoff-Produktionsstätten. 39 S. 1,20 M. Gustav W. Seitz Nachf., Gebr. Besthorn, Hamburg.

Wilkening, F., Kurzgefaßtes Repetitorium der anorganischen Chemie in beantwortender Form. 2 M. P. Wunschmann, Wittenberg.

Baudot, A. Études historiques sur la Pharmacie en Bourgogne avant 1803. 546 S. A. Maloine, Paris.

Verschiedenen Vorläufern auf dem Gebiete der Geschichte der Pharmazie in seinem Wohnort Dijon läßt *Baudot* jetzt dieses größere Werk folgen, das der unendlich reichen Vorgeschichte seiner burgundischen Heimat gilt. Es ist ganz selbstverständlich, daß auf dem Gebiete der alten Aeduer, von deren hervorragender Kultur Ausgrabungen zahlreiche Zeugnisse ans Licht des Tages förderten, die da, wie *Plinius* berichtet, künstliche Düngung anwandten, für die Produkte ihres Weinbaus Fässer mit Eisenreifen verwendeten usw., auch Arzneikunde eifrige Pflege fand. *Baudot* kann von hydropathischen Bestrebungen berichten, von Hausarzneikunde, leider auch davon, daß sie von entmenschten Weibern, wie auch sonst wo zu allen Zeiten, nach der Seite der Giftlehre hin spezialisiert wurde. Ausgezeichnete Illustrationen erläutern den Text, dessen Zuverlässigkeit die methodische Art der Arbeit und das überall angegebene, grundlegende Aktenmaterial gewährleisten. Den Gedankengang, der jedenfalls nebenbei alchemistisch arbeitende Kleriker zu der Schaffung des Fegefeuers, des Purgatoriums, führte, sehen wir in der Wiedergabe eines Enseigne, eines Schildes von einer Apotheke, gekennzeichnet. Nicht nur für die Spezialarzneigeschichte ist *Baudots* Arbeit eine vortreffliche Bereicherung, auch der Naturwissenschaftler wird bei ihrem Studium reichen Gewinn finden und der Kulturhistoriker nicht minder. Das Buch ist übrigens ein neues Zeichen für die wissenschaftliche Regsamkeit unserer westlichen Nachbarn auch auf dem Gebiete der verhältnismäßig sehr vernachlässigten Fachgeschichte und für das zu vermutende allgemeine Interesse dafür. Daß es ausgezeichnet ausgestattet ist, verbürgt allein schon der bekannte Verlag.

Hermann Schelenz, Cassel.

Küspert, Dr. Franz. Lehrgang der Chemie und Mineralogie für höhere Schulen. 8. 412 S. C. Kochs Verlagsbuchhandlung, Nürnberg. 1908.

Ich gehe an die Besprechung von Schulbüchern immer mit einem gewissen Mißtrauen heran; denn im allgemeinen handelt es sich dabei um die Darstellung des alt hergebrachten Tatsachenmaterials in der seit langen Jahren üblichen Form, und nur in wenigen unwesentlichen Einzelheiten tritt der besondere Geschmack des Verfassers hervor. In diesen Fällen bedauere ich immer die viele Zeit und Mühe, die auf die Wiederholung einer Arbeit gewendet wurde, welche schon so oft ausgeführt worden ist. Eine freudige Überraschung aber erfuhr ich bei der Durchsicht des vorliegenden Buches; denn in ihm liegt eine durchaus selbständige, treffliche Leistung vor. Ausgehend von den Erfahrungen des praktischen Lebens und immer wieder darauf verweisend wird ein großes Gebiet chemischen Wissens dargestellt; zahlreiche einfache und anschauliche Versuche beleben das Ganze. Den Hauptvorzug des Buches sehe ich aber darin, daß die Tatsachen nicht einzeln neben einander gereiht sind, sondern daß sie durch die Lehren der physikalischen Chemie einheitlich geordnet einen Einblick in die großartige Gesetzmäßigkeit physikalisch-chemischen Geschehens gestatten. Die Schüler, die nach diesem Buche unterrichtet werden, nehmen sicherlich einen reichen Schatz naturwissenschaftlichen Denkens ins Leben mit.

W. Herz.

Ferreira, A. J. Da Silva, Lente de Chimica na Academia polytechnica do Porto etc. — Primeiros Elementos de chimica analytica mineral e organica. Analyse quantitativa. Typographia occidental de Pimenta, Lopes & Vianna, Porto. 192 S. mit 78 im Text eingedruckten Abbildungen. 1907.

Dieses Bändchen enthält im ersten Teil, neben den Regeln für die Berechnung und das Wägen, eine Reihe von Übungen für gravimetrische, volumetrische, colorimetrische Analysenmethoden, für die Anwendung der Polarimeter und für elektrolytische Bestimmungsmethoden; ferner bringt es Methoden der Elementaranalyse der organischen Verbindungen und die Abscheidungs- und Bestimmungsmethoden der Gase. Der zweite, den Anwendungen der chemischen Analyse zur Nahrungsmittel- und Düngemitteluntersuchung wie den klinischen Untersuchungen gewidmete Teil behandelt die Analysenmethoden für Wasser, Milch, Wein, Essig, Öl, Dünger und Harn. Das empfehlenswerte Werkchen hat in einem Zeitraume von 10 Jahren schon drei Auflagen erlebt.

Dr. T. Gigli.

Burchartz, H., ständiger Mitarbeiter der Abteilung für Baumaterialprüfung. Luftkalke und Luftkalkmörtel. Ergebnisse von Versuchen, ausgeführt im Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West. 194 S. mit 80 Textfig. 9 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Dieses kürzlich erschienene Werk ist ein vorzüglicher Leitfaden für den Chemiker als Sachverständigen und Gutachter. Wenn es auch nur über den Luftkalk, also über den Weißfettkalk und kieselsäure-tonerdearmen Magnesiakalk handelt, so erlauben doch die niedergelegten Versuche deren Schlußfolgerungen auch auf den Wasserkalk zu übertragen. Dies ist um so wichtiger, als seit über einem Jahrzehnt ein Ausschuß von berufenen Fachleuten sich mit der Aufstellung von Normen für die »Einheitliche Benennung, Klassifikation und Prüfung der Kalke« beschäftigt. Solche Normen werden als Richtschnur bei Gutachten des Chemikers von unschätzbarem Wert sein. Das lehrreiche Werk tritt im übrigen verschiedenen landläufigen Irrtümern entgegen.

Ludwig Kiepenheuer.

Elbs, Dr. Karl. Die Akkumulatoren. Eine gemeinfaßliche Darstellung. 4. Aufl. 1 M. 48 S. J. A. Barth, Leipzig. 1908.

Das vortreffliche Büchlein liegt jetzt in 4. verbesserter Auflage vor. Es setzt keine besonderen theoretischen Vorkenntnisse voraus und verbreitet sich mit Gründlichkeit über alle wichtigen Dinge beim Bau und Betriebe der Bleiakkumulatoren. Es sei darum von neuem Jedem empfohlen, der einer Einführung in dieses Gebiet bedarf.

Askenasy.

Michel, Karl, Direktor der *Michel*schen Braulehranstalt (Privat-Institut) in München. **Tabelle zum direkten Ablesen des Quantums Würze oder Bier,** welches aus 100 kg Malz von bekanntem Extraktgehalt in verschiedenen Stärken gewonnen wird, sowie des Malzquantums, welches zur Erzeugung eines Hektoliters Würze oder Bier erforderlich ist mit Berücksichtigung auch desjenigen Malzquantums, welches für einen Saccharometergrad im Hektoliter Würze nötig ist. Zweite, wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage. Brautechnischer Verlag des Allgemeinen Anzeigers für Brauereien, Mälzereien und Hopfenbau, Mannheim. 1908.

Die in den Tabellen willkürlich angenommene Durchschnittszahl von 11 Proz. für den Verlust vom Gärkeller bis zum Ausstoß ist entschieden zu hoch. Sonst sind die Tabellen zweckentsprechend und werden in vielen Fällen erwünschten Aufschluß geben.

Brand.

Eichmann, P. Photographische Belichtungstabelle Helios. Kl. 8. 73 S. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Rob. Oppenhein), Berlin. 1908.

Das kleine handliche Büchlein vereinigt die üblichen Tabellen zur Berechnung der Belichtungszeit mit einer kleinen Drehscheibe, die unter Benutzung der von *Wynne* eingeführten Bezeichnung der Plattenempfindlichkeiten durch relative Objektivöffnungen durch Drehung verschiedener Skalen die für jeden einzelnen Fall nötige Belichtungszeit abzulesen gestattet. Soweit solche Tabellen überhaupt empfehlenswert sind, kann auch dies Büchlein empfohlen werden. An Zuverlässigkeit werden sie stets von den eigentlichen Aktinometern übertroffen, die die Lichtintensität wirklich chemisch messen und z. B. in der *Wynne*schen Form nicht sehr viel teurer, aber viel bequemer sind. Der praktische Photograph pflegt ohnehin ohne alle derartige Hilfsmittel zu arbeiten. Außerdem bringt das Büchlein noch einige andere Tabellen, die zum Teil, wie der Vergleich der üblichen Blendenbezeichnungen sehr praktisch, zum Teil, wie die Umrechnung der mitteleuropäischen Zeit in Ortszeit, recht überflüssig sind.

Prof. Dr. Th. Posner.

Jaarverslag van het proefstation voor de Java-Suikerindustrie over 1907. (Jahresbericht der Versuchsstation für die Java-Zuckerindustrie über 1907.) 162 S. H. Van Ingen, Soerabaia. 1908.

Der Bericht enthält Mitteilungen der verschiedenen Abteilungen. In denen der Abteilung Pasoeroean werden Düngungsuntersuchungen und Selektionsproben behandelt, und die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1907 wiedergegeben. Der Bericht der Abteilung Kagok, der von *Prinsen-Geerligs* stammt, enthält eine ganze Reihe Arbeiten dieses Forschers, sowie von *Hazewinkel, Bolk, Tervooren* und *Van Deventer*.

A. J. J. Vandevelde.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abscheiden von flüssigen oder festen Stoffen aus gasförmigen Körpern. (D. Anm. Sch. 25373. Kl. 12. Zus. z. P. 184038) *R. Scheibe*, Leipzig. 28. 3. 1906.

Albuminimeter, bestehend aus graduiertem Reaktionsrohr mit Vergleichsnormalanzeiger. (D. G. M. 339878. Kl. 42) *P. Altmann*, Berlin. 4. 5. 1908.

Atmungsapparate, Regenerieren von Luft durch mit Kohlensäureabsorptionsmassen beschickte —. (D. R. P. 199298. Kl. 30. Zus. z. P. 198519) *Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia" Akt.-Ges.*, Gelsenkirchen. 2. 8. 1907.

Calorimeter. (D. R. P. 199202. Kl. 42) *H. L. Doherty*, Madison, V. St. A. 19. 4. 1906.

Chemikalien, Apparat zum Einführen von flüssigen oder in Wasser löslichen — in unter Druck befindliche Gefäße. (D. G. M. 339488. Kl. 85) *Kosmos-Gesellschaft für Handel u. Gewerbe m. b. H.*, Wiesbaden. 23. 4. 1908.

Colorimeter. (D. G. M. 339874. Kl. 42) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 1. 5. 1908.

Destillationskolben, Hochvakuum-—. (D. G. M. 339717. Kl. 12) *E. Leybold's Nachf.*, Cöln a. Rh. 24. 4. 1908.

Extraktor, kippbarer — mit als Schraube ausgebildetem Rührwerk, mit Kraftantrieb. (D. G. M. 339114. Kl. 12) *H. Evers*, Zürich. 14. 4. 1908.

Filteranlage mit selbsttätig wirkender Einrichtung zur Konstanterhaltung des Niveaus im Filter. (D. G. M. 339113. Kl. 12) *H. Evers*, Zürich. 14. 4. 1908.

Filtergefäß. (Frank. 387299) *C. Müller.* 17. 2. 1908.

Gasentwicklungsapparat für Desinfektionszwecke usw. (Span. 43045) *V. Deglos.* 21. 4. 1908.

Glasgefäße, Herstellung doppelwandiger, in der Wandung luftleer gemachter —. (D. R. P. 199299. Kl. 32) *Thermos-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 21. 7. 1907.

Glashohlkörper, Herstellung von —n. (D. R. P. 199275. Kl. 32. Zus. z. P. 174256) *P. Th. Sievert*, Dresden. 6. 12. 1904.

Kesselstein, Mittel zum Verhüten des Ansetzens von —. (Frank. 387371) *M. Becker.* 19. 2. 1908.

Krystallisation. (Frank. 387194) *J. Bock.* 13. 2. 1908.

Lösen von festen Körpern in Flüssigkeiten. (D. R. P. 199283. Kl. 12) *E. Gminder*, Reutlingen. 29. 6. 1907.

Mischmaschine. (V. St. 886899) *C. W. Upright* u. *E. H. Rucker*, Lewiston, Ill. 30.10.1907.

Retorten, Entleeren von stehenden oder geneigten —. (D. R. P. 199146. Kl. 12) *E. Henneberg*, Freienwalde a. O. 25. 3. 1906.

Rückflußkühler, offener —. (D. R. P. 199144. Kl. 12) *E. A. Lentz*, Berlin. 23.1.1907.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Herstellung gepreßter Körper aus —. (D. Anm. Sch. 29038. Kl. 80) *A. Th. Schloesing*, Paris. 3. 12. 1907.

Chlor, Darstellung eines Gemisches von — und Wasserstoff durch Elektrolyse von Salzsäure. (D. Anm. O. 5500. Kl. 12) *F. Oettel*, Radebeul b. Dresden. 25. 9. 1906.

Chromsulfatlaugen, elektrolyt. Oxydation von — zu Chromsäure. (D. R. P. 199248. Kl. 12) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 9. 5. 1906.

Cyanverbindungen, Reinigung von —. (Frank. 387144) *Soc. pour l'utilisation de l'air et de ses dérivés.* 29. 4. 1907.

Dünger, Herst. von zu —zwecken verwendbaren Preßkuchen aus tierischen Kadavern oder Abfallstoffen. (D. R. P. 199174. Kl. 16) *J. Tamás*, Budapest. 15. 1. 1907.

Elektrische Entladungen, Apparat zur Erzeugung — in Gasen. (V. St. 886874) *A. Schneller*, Ginneken, Niederl. 25. 4. 1904.

Hochofenschlacke, Verfahren u. Apparat zum Zerkleinern von —. (Frank. 387218) *Pyrotrass, Soc. anon. pour la fabrication du Trass artificiel.* 13. 2. 1908.

Kalkofen. (V. St. 886837) *R. H. Moler*, Washington. 4. 3. 1908.

Kaolinersatz. (Span. 43106) *A. Monin.* 25. 4. 1908.

Portlandzement, Herstellung eines weißen —s. (D. R. P. 199243. Kl. 80) *Ch. de la Roche*, Paris. 15. 12. 1907.

Schwefel, Gewinnung von — durch Oxydation von Schwefelwasserstoff. (Frank. 387438) *Feld.* 21. 2. 1908.

Soda, Darstellung von —. (Frank. 387246) *Griffenille.* 17. 2. 1908.

Steinmasse, Herstell. einer — aus Sorelzement und Füllstoffen. (D. R. P. 199280. Kl. 80) *Jean Schmitz & Zündt*, Cöln. 16. 11. 1906.

Zement, Drehrohrofen zum Brennen von —. (D. Anm. M. 33141. Kl. 80) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Kanada. 10. 9. 1907.

Organische Großindustrie.

Alkoholische Flüssigkeiten, Altern — mittels hochgespannter Induktionsströme. (D. G. M. 199265. Kl. 6) *W. A. Hirschmann*, Berlin. 8. 3. 1907.

Cellulosefabrikation, Flügelrad-Verdunstungsapparat, insbesondere für die bei der — erhaltenen Laugen. (D. R. P. 199218. Kl. 12) *C. P. Carlson*, Långbron, Dingelvik, Schweden. 2. 6. 1907.

Essigbildner, selbsttätige Aufgußvorrichtung für —. (D. G. M. 339655. Kl. 6) *M. Israel*, Charlottenburg. 8. 2. 1908.

Feinsprit, Vorrichtung an Apparaten zur Erzeugung von — aus Maische und Spiritus. (D. G. M. 199142. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 9. 4. 1907.

Harzdestillationsprodukt, Herstellung eines terpentinölartigen —es aus Kienöl. (D. Anm. P. 20462. Kl. 23) *O. P. Pellnitz*, Hamburg. 20. 9. 1907.

Leder, Behandeln von Häuten zur Herstellung von —. (V. St. 886441) *O. Röhm*, Eßlingen. 12. 10. 1907.

Papier, Verfahren zum Leimen von —, zum Füllen, Beschweren, Appretieren, Färben und Mustern von Papier, gefilzten und gewebten Stoffen. (D. Anm. F. 24442. Kl. 55) *A. Frank*, Charlottenburg. 4. 11. 1907.

Petroleum, Ueberführung leicht brennbarer, flüssiger Brennstoffe, insbesondere von — in feste Form. (D. R. P. 199169. Kl. 10) *G. Hagemann*, Küppersteg b. Cöln. 2. 5. 1907.

Schellackersatz, Herstellung eines —es. (D. Anm. B. 43044. Kl. 22) *J. J. Bischoff*, Kiel. 7. 5. 1906.

Sprengstoff, Darst. eines —s. (V. St. 887027) *C. E. Bichel*, Hamburg. 6. 7. 1903.

Vakuumapparate, Heizkörper für —, insbesondere der Zuckerindustrie. (D. R. P. 199264. Kl. 89) *A. Gräntzdörffer*, Magdeburg. 13. 2. 1907.

Zuckerlösungen, Ringform für Schleudern zur Herstellung allseitig rechtwinklig begrenzter Platten aus krystallisierbaren Lösungen, insbesondere —. (D. R. P. 199397. Kl. 89) *J. Neujean*, Aachen. 15. 3. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarben, Erzeugung von — als Reserven unter Indigo. (D. R. P. 199143. Kl. 8) *Kettenhofer Druckfabrik Felmayer & Co.*, Altkettenhof b. Schwechat. 13. 7. 1907.

Disazofarbstoffe, Darstell. von sekundären —n. (D. R. P. 199175. Kl. 22. Zus. z. P. 198102) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 4. 1907.

Disazofarbstoffe, Darstellung roter —. (Frank. 387212) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 13. 2. 1908.

Färbebottich mit in Teilhöhe heraustretendem Hilfsabsaugrohr. (D. G. M. 339709. Kl. 8) *W. Rexroth*, Dresden. 23. 4. 1908.

Färb- und Spülbottich mit Auslaufstutzen für das Spülwasser. (D. G. M. 339710. Kl. 8) *W. Rexroth*, Dresden. 23. 4. 1908.

Färben von Wolle mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 199167. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 17. 1. 1907.

Farbstoffe, Reduktion von —n der Indigoreihe. (D. R. P. 199375. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 2. 1907.

Farbstoffe, Darstellung gelber — für Wolle. (Frank. 387245) *Fabrik chemischer Produkte von Sandoz.* 14. 2. 1908.

Farbstoffe, neue — der Anthrachinonreihe. (Span. 43052) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 18. 4. 1908.

Körperfarbe, Darstellung von —. (V. St. 887042/43) *J. C. Heckmann*, Avalon, und *W. J. Gilmore*, Pittsburg. 12. 6. 1907 bezw. 26. 9. 1907.

Seidenglanz, Erzeugung eines wasser- und seifenbeständigen —es auf Geweben aus Baumwolle. (D. Anm. R. 25210. Kl. 8) *C. Rumpf*, Elberfeld. 1. 5. 1907.

Schwefelfarbstoff, brauner —. (V. St. 886532) *M. R. Moffatt & H. S. Spira*, Providence. 6. 6. 1907.

Schwefelfarbstoff, Darstellung eines violetten —. (Frank. 387238) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 14. 2. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n und ihrer Leukoderivate. (Frank. 387178) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 12. 2. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n für Druckzwecke. (Frank. 387327) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 4. 5. 1907.

Präparate.

Amino-, Alkylamino- oder Arylaminoanthrapyridone, Darstellung von —n. (D. Anm. F. 23224. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21.3.1907.

Aminoalkohole, Darstellung von —n. (D. R. P. 199148. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 7. 3. 1905.

Anhydrooxymethylendiphosphorsäure, Darst. v. Doppelsalzen der —. (V. St. 886852) *S. Posternak*, Paris, u. *Gesellschaft für Chemische Industrie*, Basel. 17. 1. 1905.

Dithiosalicylsäuren, Darstellung von —. (Frank. 387303) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 17. 2. 1908.

Eiweiß-Lecithin-Präparat, Herstellung eines —es. (D. Anm. H. 39793. Kl. 53) *L. Haeusler*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 1. 1907.

Fettartige Substanz, Gewinnung einer — aus Bakterienleibern. (D. R. P. 199200. Kl. 30. Zus. z. P. 193883) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 2. 5. 1907.

Natriumformaldehydsulfoxylat. (V. St. 887050) *B. R. Seifert* u. *Meves*, Dresden, und *Chemische Fabrik von Heyden.* 21. 11. 1905.

Nitrobenzaldehyd, Darstell. von *o*-— und *o*-Nitrobenzaldoxim. (D. R. P. 199147. Kl. 12. Zus. z. P. 186881) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 20. 3. 1907.

Nitrosobenzylalkohol, Darstellung einer Verbindung von der Zusammensetzung des —s, sowie von Anthranil. (D. R. P. 199317. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 11. 12. 1906.

Perubalsam, Herstellung eines wasserlöslichen Präparats aus — und Formaldehyd. (D. Anm. B. 43737. Kl. 12) *O. Boerner*, Friedenau. 27. 7. 1906.

Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure, Darstellung der —. (D. R. P. 199249. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 5. 1905.

Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure, Herst. von — und deren Salzen. (D. R. P. 199349. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 10. 1906.

Polynitrohalogenverbindungen, Darstell. von aromatischen —. (D. R. P. 199318. Kl. 12) *F. Ullmann*, Berlin. 12. 2. 1907.

Pyrogallol, Darst. v. —. (Frank. 387170) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 12.2.1908.

Quecksilberoxycyanid, Darstellung von —. (D. Anm. R. 25238. Kl. 12) *E. Rupp*, Marburg. 10. 10. 1907.

Metalle.

Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Einsätze in der basischen — durch Zusatz von eisenoxydhaltigen Stoffen und Kalk zwecks Abkürzung des Nachblasens. (D. Anm. E. 12922. Kl. 18. Zus. z. P. 197591) *Eisenhütten-Actien Verein Düdelingen*, Luxemburg. 7. 10. 1907.

Elektrische Induktionsöfen, Verfahren zum Betriebe v. — für metallurgische Zwecke. (D. R. P. 199354. Kl. 21) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser*, Völklingen, Saar. 6. 5. 1906.

Elektrolytkupfer, Gewinnung von — aus oxydischen Erzen oder kupferoxydhaltigen Zwischenerzeugnissen. (D. R. P. 196258. Kl. 40) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 30. 5. 1907.

Erze, Verfahren, mulmige — durch Sintern verhüttbar zu machen. (D. Anm. F. 22966. Kl. 18) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a. M. 5. 2. 1907.

Gold, Abscheidung von —, Kupfer usw. (V. St. 886866) *D. R. Robertson*, Denver, Colo. 22. 9. 1906.

Pochschlamm, Verfahren und Apparat zum Behandeln von —. (V. St. 886900) *C. E. D. Usher*, Johannesburg. 25. 5. 1907.

Schmelzofen, kippbarer — für Metalle. (Frank. 387396) *Maumaire.* 20. 2. 1908.

Zinn, Wiedergewinnung von — aus Abfällen und Legierungen von Blei und Zinn und Vorrichtung dazu. (Span. 43070/71) *A. Nodon.* 21. 4. 1908.

Deposita.

Nr. 643. Dr. H. Graf, Bad Rheinfelden, 30. Mai 1908.
Nr. 644. C. Bauer, Bobingen, 1. Juni 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das Ackerbaudepartement hat die Verordnung, der zufolge ungenießbare Fette, Talge und Öle, welche für den staatlichen Zwischenhandel und die Ausfuhr bestimmt sind, denaturiert werden müssen, bis auf weiteres wieder aufgehoben. Die dadurch betroffenen Kreise waren dahin vorstellig geworden, daß durch die Verwendung der in der Verordnung angeführten Denaturierungsmittel die industrielle Verwertung der betreffenden Waren außerordentlich leiden würde. Das Departement ist mit Experimenten zwecks Gewinnung eines Denaturierungsmittels beschäftigt, durch welches die Verwendung derartiger ungenießbarer Stoffe für Nahrungszwecke verhindert, gleichzeitig aber ihr industrieller Wert nicht beeinträchtigt wird.

Einfuhr pharmazeutischer Präparate nach Brasilien. Pharmazeutische Präparate, die in Brasilien eingeführt und verkauft werden sollen, bedürfen hierzu einer Genehmigung der «Directoria Geral de Saúde Publica» in Rio de Janeiro. Die Genehmigung ist bei der genannten Behörde unter Vorlegung der nachstehend aufgeführten Schriftstücke und Proben zu beantragen: 1. Eine Aufzeichnung über die chemische Formel des Präparates mit Beschreibung seiner Herstellung unter Angabe der Bestandteile. Außerdem ist hierbei zu vermerken, gegen welche Krankheiten das Präparat verwendet, und in welchen Dosen es ärztlicherseits verschrieben wird. Dieses Dokument ist von einem approbierten Apotheker zu unterzeichnen, und die Unterschrift ist seitens eines brasilianischen Konsuls zu beglaubigen. 2. Diplom des Apothekers, der das vorstehend genannte Schriftstück zeichnet oder eine Abschrift des Diploms, oder eine amtliche Bescheinigung darüber. Die Unterschrift dieses Schriftstückes ist ebenfalls seitens eines brasilianischen Konsuls zu beglaubigen. 3. Ein Schriftstück, in dem der Unterzeichner der unter 1 angegebenen Aufzeichnung erklärt, daß er die Verantwortung für die richtige Herstellung des Präparats übernimmt. Die Unterschrift ist zu beglaubigen. Diese Erklärung kann auch mit in das Schriftstück zu 1 aufgenommen werden. 4. Drei für Analysen genügend große Proben des Präparats. Wird die Genehmigung durch Vermittlung einer brasilianischen Firma oder eines Patentanwalts nachgesucht, so ist die Ausfertigung einer Vollmacht in portugiesischer Sprache mit einzureichen. Soll für die Herstellung eines Präparates ein brasilianisches Patent beantragt werden, so ist diesem Antrage die Genehmigung der »Directoria Geral de Saúde Publica« beizufügen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 14200 kg Antimon und 107800 kg Zinn für die Eisenbahnwerkstätten Tempelhof, Eberswalde, Königsberg, Bromberg, Cottbus, Halle und Magdeburg-Buckau in 5 bezw. 6 Losen und zwar für die Zeit vom 15. Juli bis 1. Oktober wird von der Preußischen Staatseisenbahndirektion in Berlin vergeben. Offerten sind bis 10. Juni 1908 an das Zentralbureau, Zimmer 257, 1—4, Schöneberger Ufer, Berlin W. 35, zu richten, wo auch Offertformularien und Lieferungsbedingungen gegen Einsendung von 50 Pf per Posteinzahlung zu haben sind. — 000174.

Lieferungsausschreiben für Desinfektionsstoffe. Der Wiener Magistrat erbittet Offerten über a) etwa 20000 kg flüssige Carbolsäure mit einem Gehalt von 15—20 Proz. an reiner Carbolsäure, b) etwa 6000 kg reines Lysol, c) etwa 2000 kg reines Bacillol, d) etwa 2000 l 5-proz. Hydrarg. oxycyanat in reiner (filtrierter) wässeriger Lösung, e) etwa 6000 kg Formalin mit einem Gehalte von etwa 40 Proz. Formaldehyd, f) etwa 4000 kg Ammoniakflüssigkeit (Handelsware) mit einem Gehalt von 25 Proz. Ammoniakgeist, g) etwa 3000 l Brennspiritus, 90-proz., denaturiert. Angebote bis 16. Juni an die Mag.-Abt. X (Bureau des Herrn Mag.-Rates *Dr. Rauscher* im Rathause). Die näheren Lieferungsbedingungen usw. können zum Preise von 20 h von der Städtischen Hauptkasse bezogen werden. — 000180.

Die Lieferung von 5000 kg Siegellack im Preise von 1,20 Fr. für 1 kg für die Zoll- und Steuerbehörden pro 1909 ist von dem Minister des Finances in Brüssel, Rue Reyaert 5, ausgeschrieben. Offerten mit Muster sind bis 19. Juni an obengenannte Behörde zu richten. — 000175.

Lieferung von 13000 kg Siegellack nach Kairo für das Finanzministerium. Bedingungsheft und Muster im Sekretariat der genannten Behörde. Frist für Angebote: 25. Juni 1908. — 000177.

Die Lieferung von 30000 kg Sublimat als Pulver wird von dem Department of Public Health, Kairo, vergeben. Offerten sind an den Direktor-General, Department of Public Health, Kairo, bis 20. Juni zu richten. Es ist ein Depôt von 5 Proz. vom Werte der Lieferung zu hinterlegen. Offertformulare durch Lieutn. Col. Western, R. E., C. M. G., Queen Annes Chambers, Broadway, Westminster, London S. W. Die näheren Bedingungen können von englischen Firmen beim Commercial Intelligence Branch, London, eingesehen werden. — 000173.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die J. D. Riedel A.-G. in Berlin erzielte laut Geschäftsbericht im Jahre 1907 beträchtlichen Absatzmehrwert trotz bedeutenden Preisrückgangs am Weltmarkt. In England ist, wie bereits von uns gemeldet, für die Einführung von Spezialpräparaten eine Zweigniederlassung errichtet worden. Ob und in welchem Umfange die Gesellschaft in diesem Lande angesichts der Bestimmungen des neuen englischen Patentgesetzes die Fabrikstätigkeit wird aufnehmen müssen, läßt sich noch nicht übersehen. Reingewinn infolge Verteuerung der Hilfsstoffe nur 596186 (706787) M, aus dem 9 (12) Proz. Dividende vorgeschlagen werden. Durch Verbesserung der Darstellungsmethoden und sonstige geeignete Maßnahmen hofft die Direktion, im laufenden Jahre einer Gewinnbeeinträchtigung entgegenwirken zu können.

Sprengstoff-Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. Der Fabrikationsgewinn erfuhr im Jahre 1907 durch die Steigerung der Unkosten und Löhne und durch die einen Schaden von 100000 M verursachende Explosion des Gelatine-Dynamit-Menghauses eine erhebliche Schmälerung, die durch Zuwachs an Absatz nicht ausgeglichen werden konnte. Die Preise für Bergwerkssprengstoffe waren ziemlich unverändert, die für militärische Sprengstoffe waren durch die Konkurrenz gedrückt, und im Export vermochte eine im letzten Halbjahr zustandegekommene Konvention noch keine Besserung zu bringen. Nur der lebhaftere Absatz der Spezialitäten der Gesellschaft in Deutschland habe ein einigermaßen befriedigendes Ergebnis ermöglicht.

Die Kartoffelstärkefirma B. Fricker in Magdeburg, deren Inhaber vor einigen Tagen gestorben ist, befindet sich nach dem »Berl. Tagebl.« in Zahlungsschwierigkeiten. Vorläufig werden die Passiven in Fachkreisen auf etwa 2½ Mill. M geschätzt, denen 4—500000 M Aktiva gegenüberstehen sollen.

Handelsregister-Eintragungen:

Andernach. *Hösbacher Barytwerke, G. m. b. H.* Fortbetrieb der Gruben Paulinenglück und Amalienglück sowie der Mühle Aschaffsteghammer, An- und Verkauf von Schwerspat, Farben und verwandten Artikeln. Stammkapital 69400 M. Geschäftsführer: Kaufmann *P. Baer* in Frankfurt a. M. und Direktor *F. Heiliger* in Andernach.

Berlin. *Atlas, Fabrik chemischer Produkte, G. m. b. H.* Erzeugung sowie An- und Verkauf von chemischen Produkten aller Art. Stammkapital 500000 M. Geschäftsführer: *C. G. Rommenhöller sen.*, Generalkonsul, Berlin.

Cöln a. Rh. *Deutsch Französische Ferrine Compagnie m. b. H.* Alleinvertrieb des Produktes Ferrine für Deutschland und vielleicht für die Schweiz. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *J. Eich*, Kaufmann, Cöln a. Rh.

Dortmund. *Gesellschaft für Erbauung von Hütten- und Bergwerksanlagen, G. m. b. H.* Erbauung von Hütten-, Bergwerks- und sonstigen industriellen Anlagen. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Direktor *F. W. Sandmann*, Dortmund. — Die *Erdölwerke Glückauf-Steinförde, G. m. b. H.*, Hannover, hat ihren Sitz nach Dortmund verlegt. Schürfung, Gewinnung und Verwertung von Erdölen und Mineralien aller Art. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *C. Deilmann*, Dortmund.

Düsseldorf. *Chemisches Laboratorium, G. m. b. H.* Ausarbeitung von Erfindungen und Verbesserungen auf chemisch-technischem Gebiet für fremde und eigene Rechnung usw. Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *L. C. Boda* in Düsseldorf.

Heidenau. *Rostschutzfarben-Werke R. Otto Taube.* Die Firma lautet künftig: *Rostschutzfarben-Werke R. Otto Taube, G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb der bisher von dem Kaufmann *R. O. Taube* in den Handel gebrachten »Taubes Rostschutzfarben«, sowie von Farben aller Art und von sonstigen chemischen Produkten. Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. O. Taube* in Hainsberg.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Berlin. *Chemisch-technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co. G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *I. S. Danziger*-Charlottenburg.

Egerpohl. *Chemische Fabrik Egerpohl, G. m. b. H.* in Liquidation. Liquidatoren: Kaufmann *F. Volejnik* in Wipperfürth und Kaufmann *M. Loos* in Gogarten. Kaufmann *P. Zander* tritt als Geschäftsführer aus der Gesellschaft.

Münster. *Öffentliches chemisches bacteriologisches Laboratorium Josef Engelsing Apotheker und Chemiker Münster.* Die Firma ist erloschen.

Radebeul. *Chemisches Laboratorium Alwin von Herrmann, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Ingenieur *C. H. Gruhl* ist nicht mehr Geschäftsführer, sondern Liquidator.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Braunschweig-Oker. Dividendenvorschlag 16 (12) Proz.

Deutsche Vacuum Oil Co., Hamburg. Verlust 183 M, so daß die Unterbilanz auf 27424 (27241) M bestehen bleibt bei 2½ Mill. M Aktienkapital und 7,78 Mill. M Kreditoren.

C. & G. Müller Speisefettfabrik, Berlin. Reingewinn 300749 (500875) M. Dividendenvorschlag 15 (18) Proz.

Vereinigte Deutsche Petroleumwerke, Peine. Nettogewinn 4660 M. Dividende 0 Proz.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Behufs Errichtung einer großen Fabrik zur Herstellung von Citronensäure in Italien wird die dem italienischen Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel zugeteilte Kommission für die Förderung der Citronenkultur einen Wettbewerb ausschreiben und zu diesem Zwecke eine Prämie von 200000 L. aussetzen. — 000 1555.

Die Produktion von Gerbsäure (Kastanienextrakt) in Corsica hat im Jahre 1907 infolge eines Streikes in den Fabriken zu Casamozza und Barchetta bedeutend abgenommen, wenn sie auch den Durchschnitt der letzten fünf Jahre überragt. Sie ging von 22032 tons im Jahre 1906 auf 18275 tons im Jahre 1907 zurück. — 000156.

Ausbeutung der spanischen Erzschätze. Die englischen Kapitalisten fahren fort, in Spanien Erzlager anzukaufen. Die letzten Neugründungen sind folgende: *Compañia electrolitica de España y Portugal*, Sitz in London, Kapital 255000 £, and *Sindicato anglo-español*, Sitz in London, Kapital 10125 £. Ferner hat sich unter der Firma *Veredas Lead Mining Co., Ltd., London*, eine Gesellschaft gebildet, um die Bleiminen »Tres Amigos«, »Santa Margarita« und »Santa Teresa« in der Provinz Ciudad Real auszubeuten.

Schlacken-Zement in Amerika. Wie die »Frankfurter Zeitung« meldet, hat ein amerikanisches Konsortium, bestehend u. a. aus den Herren *Hill*, *Morgan* und dem Stahltrust, die *Dr. Colosseus*schen Patente auf Gewinnung von Zement aus Hochofenschlacke für Amerika erworben. Die Patente gehörten der Frankfurter *G. m. b. H. für Trockenzerstäubung flüssiger Materialien (Dr. Evers* und *Colosseus)*, einer Gesellschaft mit einigen 100000 M Kapital, die den vollen Preis der Patente soeben mit mehreren Mill. M in bar ausbezahlt erhielt. Die Amerikaner beabsichtigen anscheinend in einer besonderen amerikanischen Gesellschaft die Einführung der Patente in die Praxis vorzubereiten. In Deutschland wurden bekanntlich Vorversuche in der Hercynia-Zementfabrik ausgeführt.

Anaconda Kupfer-Mine. Der Ausweis des am 31. Dezember abgelaufenen Geschäftsjahres schließt mit einem Fehlbetrag von 2922000 Doll. ab. Die Bruttoeinnahmen betragen 18751000 Doll., oder 8218000 Doll. = 30 Proz. weniger als im Vorjahre. Die Nettoeinnahmen zeigen einen Rückgang um 5436000 Doll. oder 63 Proz. Für Dividenden blieben 3379000 Doll. verfügbar; gezahlt werden aber 6300000 Doll., so daß sich daraus das oben erwähnte Defizit ergibt.

Asphaltlager in Mexiko. Die Gewinnung von Asphalt in der Republik Mexiko ist in der Hauptsache beschränkt auf die angeblichen sehr großen Lager in den Distrikten von Tuxpam und Tampico am mexikanischen Golf. Namentlich in Tuxpam hat man damit begonnen, bedeutende Aufschließungsarbeiten an den Asphaltlagern vorzunehmen, und das dort gewonnene Material ist im Weltmarkt hoch geschätzt. Gegenwärtig ist die Nachfrage nach Asphalt größer als der Vorrat. Kleine Posten werden zeitweilig nach Europa, namentlich mit der Bestimmung nach Deutschland, zum Versand gebracht. Der Durchschnittspreis von mexikanischem Asphalt stellt sich auf 55 Pesos für 1 t. Der im Distrikt Tampico erzeugte Asphalt wird hauptsächlich als Rückstand bei der Steinölbereitung der *Mexican Petroleum Company* in Ebano, etwa 40 engl. Meilen westlich von Tampico, gewonnen. Das Destillat aus dem rohen flüssigen Erdpech wird als Heizöl verwendet. Die Steinöldestillieranstalt in Ebano vermag ungefähr 50 t Asphalt täglich herzustellen. In den größeren Städten der Republik steigt der Bedarf an Asphalt sehr schnell, und in den nächsten Jahren wird die Tätigkeit an den Erdpechlagern voraussichtlich einen großen Aufschwung nehmen. — 000152.

Parfümerien-Gewinnung und -Handel auf Réunion. Die Preise für Geraniumessenz haben im Jahre 1907 keinen erheblichen Schwankungen unterlegen. Es wurden von diesem Parfüm 31247 Liter zum Durchschnittspreise von 19 Fr. für 1 l auf Réunion verkauft. Von Ylang-Ylang wurden 200 l zum Durchschnittspreise von 500 Fr. für 1 l abgesetzt. Es sind viele neue Ylang-Ylang-Pflanzungen aufgenommen worden, und man hat berechnet, daß die Produktion in 3—4 Jahren auf 400—500 l jährlich steigen wird. Ohne Zweifel haben die Pflanzer mit der Gewinnung dieses Parfüms ein einträgliches Geschäft gemacht, und man hört bereits die Befürchtung laut werden, daß eine Überproduktion eintreten und damit ein Preissturz einsetzen könnte. Der Verkauf von Vetiver- oder Khus-Khus-Parfüm, einer wohlriechenden Essenz, die aus der indischen Khus-Khus-Graspflanze gewonnen wird, belief sich auf 1200 l. Es wurde dafür ein durchschnittlicher Preis von 23 Fr. für 1 l erzielt. — 000149.

Bei der Ausfuhr von Ammoniumsulfat nach Japan ist darauf zu achten, daß die Farbe des verschifften Produkts genau mit der vorher gelieferten Probe übereinstimmt. Die japanischen Farmer sind nämlich der Meinung, daß, wenn sie dunkle Düngemittel verwenden, ihr Korn ebenfalls dunkel werde. So wird die Annahme einer Sendung aus dem angegebenen Grunde öfter verweigert, auch wenn die Ware den vorgeschriebenen Prozentsatz an Ammonium besitzt. — 000161.

Japan führte im Jahre 1907 u. a. ein: Düngemittel im Werte von 3966600 gegen 2954400 £. — 000160.

Gründung neuer Zuckerfabriken in der Mandschurei. Die Errichtung einer von einem polnischem Konsortium finanzierten Zuckerfabrik auf der Station Aschiche bei Charbin geht ihrer Verwirklichung entgegen. Versuche mit Anpflanzungen von Rüben längs der Bahn waren günstig, die Rüben waren sehr groß und zeigten angeblich einen Zuckergehalt von nahezu 30 (?) Proz. Eine andere Zuckerfabrik will im Herbst d. J. der chinesische Kapitalist General Lu Tschun erbauen. Diese Fabrik soll im Knotenpunkt der Eisenbahnen, bei der Station Kuantschen Tsy, auf den großen Gütern des Generals erbaut werden und wird auf eine Produktion von 1 Mill. Pud berechnet.

Phosphatproduktion in Algerien und Tunesien 1907. Im Jahre 1907 sind nach L'Engrais in Algerien und Tunesien insgesamt 1300083 t Phosphat gewonnen worden gegen 1049565 t im voraufgegangenen Jahre. Davon kamen auf Algier 343085 (302262) t, auf Tunis 956998 (747303) t. Von dem tunesischen Phosphat kamen im Jahre 1907 746476 (589233) t aus Gafsa, aus Kalaa-es-Senam 111083 (71760) t und aus Kalaa-Djerda 191952 (77310) t. Die hauptsächlichsten Bestimmungsländer waren:

	Algerien 1907 t	Algerien 1906 t	Tunesien 1907 t	Tunesien 1906 t
Deutschland	89708	80895	48889	45759
England	45126	55441	178591	115828
Österreich	21430	17355	3800	5994
Belgien	8250	5345	41353	27882
Holland	26520	29351	29333	21112
Frankreich	81312	60433	372596	294268
Italien	9005	17850	239174	203025
Rußland, Ostsee	12640	4263	—	—

Wenn Frankreich neben den algerischen und tunesischen Phosphaten noch 139641 t im Jahre 1907 aus Florida und Tennessee gekauft hat, so handelt es sich dabei um besondere Sorten, die es zum Vermischen mit geringeren Phosphatsorten nötig hat. Im ganzen hat Frankreich im Jahre 1907 636654 t Phosphate eingeführt. Davon hat es 593549 t aus Algerien, Tunesien, Florida und Tenessee bezogen, so daß auf die übrigen Herkünfte (Karolinen, Pazifische Inseln) nur die geringfügige Menge von 43105 t entfällt. Die Phosphatausfuhr aus Frankreich betrug im abgelaufenen Jahre 99815 t. In Afrika besitzt Algerien fast ein Monopol für 63/70-proz. Phosphate, die frei von Eisen- und Aluminiumgehalt sind und sich deshalb zur Herstellung von in Wasser löslichem Superphosphat sehr eignen. Tunesien produziert dagegen im allgemeinen weniger reiche Phosphate. Daher kommt es auch, daß England und Deutschland, in welchen Ländern man die Phosphate auf Basis des in Wasser löslichen Phosphatgehalts handelt, die vornehmlichsten Käufer der algerischen Phosphate sind und für dieselben höhere Preise anlegen als andere Länder. In Frankreich dagegen werden die Phosphate auf Grund des citratlöslichen Phosphatgehalts gehandelt, so daß es weniger auf die algerischen Phosphate angewiesen ist. Die Phosphatproduktion der beiden französischen Kolonien für das Jahr 1908 wird auf 1720000 t geschätzt. Im Vergleiche mit dem Jahre 1907 wird sich also eine Mehrproduktion von rund 500000 t ergeben, die aber den Markt nicht beeinflussen wird. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen könnte man eher einen Mangel an Phosphatdünger befürchten, als daß man annehmen könnte, die Preise würden durch die Mehrproduktion beeinflußt werden. — 000110.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Der Markt ist ruhig und die Nachfrage ist weniger lebhaft. Niedrigere Preise sind an fast allen Häfen bewilligt worden. Gegenwärtige Forderungen sind: 12 £ bis 12 £ 7 s. 6 d. Beckton Bedingungen London, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. fob. Hull, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, 12 £ 7 s. 6 d. und 12 £ 10 s. fob. Leith für prompte Lieferung. Das Geschäft für spätere Verladung ist beschränkt, selbst bei 2 s. 6 d. bis 5 s. 7 d. Ermäßigung sind Interessenten nur schwer zum Kauf zu bewegen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2590 Kisten. Markt ruhig, in Erwartung der Auktion am 11. Juni. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest, Prompt 7¾—8d. für 1 oz.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der Erdwachsmarkt beobachtete ruhige Haltung. Preise und Stimmung freundlich, doch unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale, 70/71° C. 130—133 K, Hochprima 67/68° C. 123—124 K, Mischwaren 100 bis 105 K, ab Boryslaw. Die Sanierungsversuche in der Rohölindustrie werden fortgesetzt. Der Markt lag aber infolge schwachen Absatzes und größerer Produktion still. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,32—1,35 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50 K, Station. Entsprechend der Saison vollzog sich in Petroleum nur ein mäßiges Geschäft. Marke Standard white 24—25.25 K, einschl. Barrels, ab Fabrik. Die regeren Entbietungen auf Benzine haben auch in der verflossenen Woche angehalten. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—18 K, Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert, hier. Schwächer lag der Handel in Schwerölen. Inlandsgasöl 3,50—3,75 K, Auslandsgasöl 5 K, ab Oderberg. Verhältnismäßig besser hielt sich der Kerzenmarkt. Auch Paraffine waren namhafter aus dem Markte genommen. Paraffinkerzen Ia. 70—72 K, Ia.Ia. 65—66 K. Paraffin, 50/52° C. 55—56 K, ab Fabrik. Ceresine zeigten unveränderte Haltung. Reine Weißsorten Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbgattungen Ia. 137 K, IIa. 130 K ab Fabrik.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Campeche ruhig. Keine Ankünfte. Grandes Salines 5,50—5,60 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken

Digitized by Google

4,60—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,80 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 38 t Maracaibo. Zentralamerika 5,50 Fr., Veracruz 5,75 Fr., Tampico 5,75 Fr., Tuspan 5,75—6 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,50—9,75 Fr., Lima-Nicaragua 5,50—6 Fr., Lima-Veracruz 6 Fr.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 66 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 85 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 115 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 65 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 54 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 95 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 91 Fr. Oleomargarin, extra 121 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 59,50 Fr. Palmkernöl (Marseille) 59 Fr.

(*Genua.*) Fettwaren haben etwas nachgegeben. Paris quotiert den frisch geschmolzenen Talg zu 67 Fr., aber wegen Mangels an Käufern sind die Geschäfte gering. London hat neulich 4 d. nachgegeben, auch La Plata hat den Preis für Saladero-Talg auf 73 Fr. reduziert. New York bleibt für Prime City fest, dagegen sind andere Sorten gewichen. Schweineschmalz ist etwas fester. Harte Öle sind immer matt und Palmöle anscheinend ohne Veränderung. Baumwollöl hat sich in den Vereinigten Staaten im Werte gehoben. Leinöl bleibt still. In London haben bei der letzten Auktion von 1584 Fässern 640 Nehmer gefunden. Die feineren Sorten haben 3 d. nachgegeben. Schafstalg, fein 33 s. 6 d. (82,82 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. 31 s. (80,86—76,64 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. 27 s. (70,47—66,74 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 6 d. (75,47 Fr.), good to fair 29 s. 6 d. bis 28 s. (72,94—69,21 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 26 s. (67,98 bis 64,27 Fr.), sweet 31 s. (76,64 Fr.). New York quotiert Prime City zu 5¹/₈ Cts. (62,44 Fr.) ab Bord N. Y. Liverpool. Verkauft wurden 300 t prompte Ware und 6—700 t schwimmender lieferbarer Talg. Die Eigner haben billigere Preise bewilligt. La Plata-Rindstalg wurde bezahlt mit 28 s. 9 d. bis 28 s. (72,18—70,29 Fr.), Schafstalg mit 30 s. 6 d. bis 29 s. 6 d. (76,59—74,07 Fr.) caf. Von La Plata quotiert man Saladero-Talg, Mai-Juni-Verschiffung, 73 Fr., Matadero 72 Fr., Schafstalg 74 Fr. Die Schlachtungen in den fünf Monaten ab 1. Januar betrugen 1075000 Köpfe gegen 1264000 in 1907. In Liverpool hatten Palmöle etwas nachgegeben, die Käufer haben kleine Posten genommen, wurden aber dann zurückhaltender und wollen zu niedrigeren Preisen kaufen. Verkauft wurden 1250 t schwimmende Ware und zwar nach Liverpool 6900 Fässer Öl und 1500 t Palmkernöl; nach Hamburg 900 Fässer Öl und 8200 t Palmkernöl. In Italien ist keine Veränderung. Durch das sehr starke Fallen von Paraffin ist Stearin bezw. Talg vernachlässigt.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25,50—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 85—87 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte: 100 Seronen von Smyrna. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Marktberichte.

Amsterdam, 30. Mai. **Chemikalien.** Geschäfte sehr gering. Acidum citricum 152,50 fl., Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz flau. Prompt G 5,15 fl., F 5,10 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 4,90 fl., F 4,85 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr flau. Prompt 19 fl., Mai-Juni-Verschiffung 18,75 fl., Juli-August-Verschiffung 18⁷/₈ fl., August-September-Verschiffung 19 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt im Konsum 12,12 fl. für 100 kg. Leinöl fest. Prompt 24 fl., Juni-August 23⁷/₈ fl., September-Dezember 23,50 fl., Januar-April 23³/₈ fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Preise unverändert. Kakaobutter ruhig in Erwartung der Auktion.

Antwerpen, 30. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 77 Fr., Juni 77 Fr., Juli 77,50 Fr., August 79 Fr., September-Dezember 81,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 75,50 Fr., disponibel; Juni 75,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerikanisches, für den Export: good strained 16,75 Fr., D 17³/₈ Fr., E 18¹/₈ Fr., F 18,75 Fr., G 19 Fr., H 21⁵/₈ Fr., J 27 Fr., K 30,75 Fr., M 32,25 Fr., N 33 Fr., WG 33,50 Fr., WW 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17 Fr., D 17⁵/₈ Fr., E 18³/₈ Fr., F 19 Fr., G 19,25 Fr., H 25⁷/₈ Fr., J 27,25 Fr., K 31 Fr., M 32,50 Fr., N 33,25 Fr., WG 33,75 Fr., WW 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 66 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 60 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 55 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni 104,25 Fr., Juli 104,25 Fr., August 104,50 Fr., September 104,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juni 22,25 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,85 Fr., Juni 22,60 Fr., Februar-März 1909 Mai 22,75 Fr., Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., Juni 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten unverändert, disponibel 36,50 Fr., Juni-Juni flau, Abladung 36—35,50 Fr. Japanwachs scharf steigend. Disponibel 140 bis 135 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 95—94 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Marke 120 Fr., extra feine Sorte 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 30. Mai. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., ⁹⁹/₁₀₀ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 450—525 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 44 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 260 M, Acidum formicic., 25 Proz., 55 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 46 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 455 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., ⁹⁸/₁₀₀ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 185 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 32,50 M, Camphora raffinata 450 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 365 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 335 M, Codein phosphoric. 305 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 213 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 24 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 180 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 30. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Preise unverändert bei sehr geringem Geschäft. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250—270 L., Caracas 240—260 L., Guayaquil Arriba 210—240 L., St. Thomé 180—200 L., Bahia, hell 180—200 L., Trinidad 190—220 L. für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Kupfersulfat. Die Preise von fremder Ware haben etwas nachgegeben. Lieferbar Mai: Englisches Fabrikat in Hartholzfässern mit eisernen Reifen 57 Fr., amerikanisches 56 Fr., italienisches in Säcken 54 L., ab Bahn. Piniolen. Preise unverändert bei etwas lebhaftem Markte. Aus Pisa 153—158 L. für 100 kg. Mandeln ohne Schale haben neuerlich eine Preiserniedrigung erfahren. Aus Sardinien, süße 180—185 L., bittere 180—185 L., Bari, süße 180—185 L., Sicilien 180—185 L., ab Magazin. Manna. Die Preise neigen zum Rückgang, Markt still. Aus Capaci in Röhren 740—760 L., Gruß 435—450 L., Geraci in Röhren 670—680 L., in Sorten 375—385 L., Frassino in Röhren 420—430 L., in Sorten 235—240 L., ab Magazin. Anis. Preise schwankend. Aus Bari 90—95 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L., unverzollt ab Magazin. Kanehl still ohne Veränderung. Aus Ceylon Nr. 1 230—240 L., Nr. 2 220—225 L., Nr. 3 200 bis 210 L., Nr. 4 195—200 L., Goa Selected 118—120 L. für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Saffran fest. Aus Spanien 110—112 L., unverzollt, Aquila (Italien) 115 bis 117 L. für 1 kg, ab Magazin. Dividivi mit Konsumsgeschäften ohne Veränderung, 28 L., unverzollt. Chininsulfat still. Marke Dufour in Dosen 41—44 L. für 1 kg.

Hamburg, 30. Mai. Das Geschäft ist anhaltend ruhig. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,25—9,50 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,75—10,50 M, matt. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50—10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,75—10 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 63—62,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—254 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon.. crud., für 100 kg 38—37 M, matt. Arsenik für 100 kg 80 bis 87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47—48 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—60 M. Menthol für 1 kg 15—14,75 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Salpeter (Chile-), ruhig für 100 kg 18,40 M, loko; 18,75 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 23—25 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 380—382,50 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 76—78 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M; syrischer für 100 kg 50—52 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 14,50 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,60—2,10 M. Campher, raff. für 100 kg 425 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 550—525 M. ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 72—71 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 94 bis 106 M, fest. Cassia flores für 100 kg 160 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 28—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 165—170 M, in Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 56—58 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—52 M. Fabae Calabar. für 100 kg 80—78 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 140—200 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130—131 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 41—42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 65—75 M, ruhig. Gummi Elemi für 100 kg 75—85 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 325 bis 320 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 35—42 M, ruhig. Opium für 1 kg 29—28 M, flau. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 19,50—19 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 12—16 M, fest; Cartagena für 1 kg 9—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—80 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 465—460 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—40 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 51—50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—50 M, ruhig, Bengal für 100 kg 56—57 M, ruhig; Cochin für 100 kg 94—100 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 175—170 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 18,50—19 M. Semen Cinae für 100 kg 34—33 M, ruhig. Semen Feni graeci für 100 kg 20—21 M, ostindisch, fest. Semen Sabadill. für 100 kg 90 bis 92 M. Spermaceti für 100 kg 282,50—280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 165 bis 195 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für

Digitized by Google

100 kg 65—69 M, ruhig. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 195—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 94 bis 95 M, fester. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54—56 M, still. Ol. Olivar. für 100 kg 71 M, Smyrna. fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 51 M, steigend. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 75 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50—45 M, sehr fest; deutsches für 100 kg 47,50 M, sehr fest. Palmkernöl für 100 kg 51 M, anziehend. Chin. Holzöl für 100 kg 73 M, loko; 60 M, Abladung. Japantran für 100 kg 32—33 M. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{1}{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26,50 M.

Liverpool, 30. Mai. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 22 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3\frac{7}{8}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl, 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 23 £ 2 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ d.; russisches $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 34 s. 9 d. für 1 Ztr.

London, 30. Mai. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{3}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlens. Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 2 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 11 £, chemisch für 1 ton 10 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 147 s. 6 d. bis 150 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 46 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 65 s. bis 66 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 1 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 74 s. bis 83 s., grau und rot gemischt 65 s. bis 67 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 63 s. bis 64 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 59 s. bis 61 s. Surinam für 1 Ztr. 62 s. bis 66 s. Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 20 s., Drogistenware für 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 145 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 112 s. bis 113 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 125 s. Garnet frei für 1 Ztr. 97 s. 6 d. bis 107 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 34 £ bis 36 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ bis 13 £ 5 s., Spanisches, Pig für 1 ton 12 £ 17 s. 6 d. bis 13 £ 2 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 57 £ 15 s. bis 58 £. Englisches für 1 ton 61 £ bis 61 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 61 £ bis 61 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 71 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 15 s. bis 25 £. Zinn. Banka für 1 ton 128 £ bis 129 £. Austral. für 1 ton 126 £ 15 s. bis 127 £ 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 127 £ bis 127 £ 10 s., in Barren für 1 ton 128 £ bis 128 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 26 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 15 s. Barrels für 1 ton 23 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{5}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 15 £ bis 20 £. Lebertran für 1 tun 20 £. Japan-Fisch für 1 tun 15 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d. bis 9 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 30. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig, gelassen, ohne nennenswerte Änderungen und Transaktionen. Preise sind auf der ganzen Linie flau. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, für Juni 54 L., für Juli 51 L. Natriumbicarbonat 17,50—18,50 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,50 L. Alaun kryst., 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L. Borax, raff., engl., 43 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, für 5 t, 80 L. Minium 42 L. Bleiweiß 43 L. Bleiglätte 46 L. Gelbblausaures Kalium 131 L. Rotblausaures Kalium 245 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 73 L. Natriumbichromat 62 L. Citronensäure, kryst., 330 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff., 8 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Tannin leger 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 30. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 365—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 90 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130—135 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 65 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 325—600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 300 Fr., Kirschrot 300 Fr., Dammar (Batavia) 210 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 35—40 Fr. Kochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 225—300 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,80—3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,75—17,25 Fr., raff. 13,50—14,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Preise unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 42—43 Fr. Malaga 43—44 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 360 Fr., Billiton dispon. 355 Fr., franz. in Stangen 365 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38,50—39 Fr. **Talg.** Provencer 69 Fr. La Plata 75 Fr. bis 74 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 92 Fr., »Fournier Luxe« 95 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1300 kg, Stock 3000 kg, Algier 170 Fr., Marokko 172 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 30. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—80 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 23,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 24,10 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 400 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 58,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 97 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 240 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 85 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,03 Fr., Lille 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,98 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,15 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75 proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0.52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,41 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,68 Fr. Tennessee, 78/80-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—$8\frac{1}{2}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$—$10\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 28,25 Fr.

Triest, 29. Mai. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 31,25—$32\frac{1}{8}$. Inland-Pilé $32\frac{3}{8}$—32,50, Concassé $32\frac{7}{8}$—31. **Gummi.** Arabicum, in granis 68. **Öle.** Olivenöl. Italien 118—127, Levante 73—73,50, Korfu 90—105. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 52—53, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180 bis 280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 104—180. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80, Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 16—24. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 3 s. 9 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 1 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 46, S. 549—560. Cöthen, den 6. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse. Von Prof. Dr. O. Brunck. I. . 549
XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Wien vom 29. bis 31. Mai 1908. II. 550
Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie am 29. Mai in Hamburg 553
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 553
Académie des sciences 553
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 553
Chemiker-Verein in Kristiania 554
Société chimique de Belgique 554
Zuschriften an die Redaktion:
Die Phosphornekrose 554
Vermischte Tagesnachrichten 555
Literatur:
Kissling, Dr. R., Das Erdöl, seine Verarbeitung und Verwendung 555
Wedekind, E., Organische Chemie . . . 555
Onderzoekingen omtrent het koken in rietsuikerfabrieken 555
Patentliste 556
Handelsblatt:
Die Preispolitik des Kalisyndikats . . . 557
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 557
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 558
Handel und Industrie Deutschlands . . . 558
Handel und Industrie des Auslandes . . 559
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 560
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 297
20. Organische Präparate 298
21. Zucker. Stärke. Dextrin 299
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 300

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse.

Von Prof. Dr. O. Brunck.

I.

Kupfer. Die Versuche, den Schwefelwasserstoff in der analytischen Chemie durch andere, im Gebrauche weniger unangenehme Reagentien zu ersetzen, sind alten Datums. Eine ganze Reihe von Autoren haben sich mit dieser Frage beschäftigt, die verschiedensten Vorschläge wurden gemacht, ohne daß jedoch einer derselben allgemein durchgedrungen wäre und der Gebrauch des Schwefelwasserstoffs in den chemischen Laboratorien eine merkliche Einschränkung erfahren hätte. Bereits vor mehreren Jahren hat *H. Erdmann* das bequem und billig darzustellende Acetylen in die analytische Chemie eingeführt und sich dieses Gases an Stelle des Schwefelwasserstoffs bei der Metallanalyse bedient. Neuerdings berichtet *Erdmann*[1]) über die im Laufe der letzten Jahre in seinem Laboratorium mit diesem Reagense gemachten Erfahrungen. Das Acetylen wird als Gas, in wässriger Lösung oder bequemer noch in Form seiner konzentrierten Lösung in Aceton angewandt. Es eignet sich besonders zur quantitativen Abscheidung des Kupfers, die nach Reduktion der Cuprisalze mit Hydroxylaminchlorid aus ammoniakalischer wie auch aus essig- oder weinsaurer Lösung bewirkt wird. Der Niederschlag von Cuproacetylen wird noch feucht mit Salpetersäure oxydiert und als Kupferoxyd zur Wägung gebracht. Auf diese Weise läßt sich Kupfer von den meisten Metallen trennen, so von den Alkalien und alkalischen Erden, von Aluminium, Chrom, Eisen, Zink, Mangan, Nickel, Kobalt, Cadmium, Blei, Wismut, Arsen, Antimon und Zinn. Nur Silber und Quecksilber müssen vor der Fällung entfernt werden, was auf einfachste Weise geschehen kann.

Hinsichtlich der jodometrischen Bestimmung des Kupfers finden sich zahlreiche, sich widersprechende Urteile in der Literatur. Bei der praktischen Bedeutung dieser Methode haben *F. A. Gooch* und *F. H. Heath*[2]) diese Widersprüche aufzuklären versucht durch eingehendes Studium des Einflusses von Konzentration, Säuremenge und Jodkaliumüberschuß auf das Ergebnis der Analyse. Man erhält nach ihren Versuchen bis auf einige Zehntel Milligramme genaue Resultate, wenn bei einem 100 ccm nicht übersteigenden Volumen nicht mehr als 3 ccm konzentrierte Säure vorhanden sind und der Jodkaliumzusatz etwa 5 g beträgt, also ein sehr beträchtlicher ist. Nur Essigsäure kann in größerer Menge vorhanden sein. Die von den beiden Autoren dabei geäußerten Zweifel an der Richtigkeit der von *L. Moser*[3]) früher gefundenen Ergebnisse werden von diesem als unbegründet zurückgewiesen.[4]) *Antoine de Saporta*[5]) bestimmt Kupfer auf gasvolumetrischem Wege durch Messen des von einer Cuprisalzlösung mit Hydrazinsulfat entwickelten Stickstoffs, wie dies früher schon *E. Ebler*[6]) in ganz ähnlicher Weise getan hat.

Silber. Eine der elegantesten und genauesten Methoden der Maßanalyse ist die *Volhard*sche Silberprobe, die besonders zur Bestimmung des Feingehaltes von Handelssilber Verwendung findet. *E. A. Smith*[7]) konnte bei Einhaltung ganz bestimmter Bedingungen, die er genau beschreibt, bei der Analyse von Barrensilber eine Genauigkeit von 0,1 : 1000 erreichen. Über die Vorzüge der Tiegelprobe gegenüber der Ansiedeprobe sind die Ansichten immer noch verschieden. Letztere ist nach *R. W. Lodge*[8]) in manchen Fällen vorzuziehen, z. B. bei Sulfiden und Arseniden, die viel Nickel enthalten, da ein hoher Glättezusatz dann die Resultate der Tiegelprobe zu niedrig ausfallen läßt.

1) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 125, 128; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 129.
2) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 55, S. 119; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 469.
3) Ztschr. anal. Chem. 1904, Bd. 43, S. 597.
4) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 56, S. 143; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 593.
5) Rev. génér. Chim. pure et appliq. 1907, Bd. 10, S. 338.
6) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 47, S. 371.
7) Elektrochem. Ind. 1907, Bd. 4, S. 94; Chem.-Ztg. Repert 1907, S. 196.
8) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1907, S. 739; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 580.

Gold. Bei präparativen Arbeiten bedient man sich zur Ausfällung der Edelmetalle vielfach des Traubenzuckers als Reduktionsmittels. *P. Leidler*[9]) fand, daß Gold in der Wärme quantitativ durch Traubenzucker abgeschieden wird, wenn das Metall in Form von Goldchlorid oder Wasserstoffgoldchlorid vorliegt, während eine Lösung von Natriumgoldchlorid nicht vollständig reduziert wird.

Zink. Unter dem Titel „Die chemische Analyse" gibt *B. M. Margosches* unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen eine Sammlung von Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der chemischen, technisch-chemischen und physikalisch-chemischen Analyse heraus. Als zweiter Band dieser Sammlung ist erschienen: „*Nissenson,* die Untersuchungsmethoden des Zinks", eine bedeutsame Erscheinung auf dem Gebiete der Metallanalyse aus berufener Feder. Ein mitten im praktischen Betriebe stehender Spezialfachmann schöpft hier aus dem reichen Schatze seiner Erfahrung. Das Buch atmet Laboratoriumsluft und bildet nicht lediglich eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur, wie dies nur zu häufig bei ähnlichen Monographien der Fall ist.

Bei der quantitativen Elektrolyse des Zinks, die bekanntlich aus einer Natriumzinkatlösung mit einem Überschusse von Natronlauge ohne jeden weiteren Zusatz sehr gut gelingt, konnte *Francis C. Frary*[10]) durch lebhafte Bewegung des Elektrolyten die Zeitdauer auf 30 Min. herabsetzen. Originell ist die Art, wie *Frary* die Bewegung der Flüssigkeit erreicht. Er stellt den Elektrolysierbecher auf einen Eisenzylinder, der sich im Innern eines von einem kräftigen Strome durchflossenen Solenoids befindet. So wird bei ruhenden Elektroden eine lebhafte magnetische Rührung erzielt. Als Kathode verwendet er ein Nickeldrahtnetz. Die Vorzüge dieser Anordnung sind in die Augen springend; man kann jedes beliebige Stativ verwenden und eine Deformation der Kathode ist ausgeschlossen. Diese magnetische Rührung wendet *Frary* auch bei der Elektrolyse anderer Metalle mit Vorteil an. — Die Trennung des Zinks von den übrigen Metallen der Schwefelammoniumgruppe, besonders von Nickel und Kobalt bietet mancherlei Schwierigkeiten. *W. Funk*[11]) hat daher die verschiedenen Trennungsmethoden einer vergleichenden Prüfung unterzogen. Nach seinen Versuchen ist die auf der Fällung des Zinks mit Schwefelwasserstoff aus fast neutraler Lösung beruhende Trennung nach *Smith* und *Brunner* unzuverlässig. Die Fällung aus essigsaurer Lösung ist zu empfehlen für die Trennung von Mangan, nicht aber von Nickel und Kobalt, da auch bei Gegenwart relativ großer Mengen von freier Essigsäure namentlich am Ende der Fällung leicht diese Metalle mitausfallen. Gut gelingt dagegen die Trennung aus ameisensaurer Lösung bei Gegenwart von Natriumformiat und die sogen. Aussalzmethode von *Treadwell*, die bekanntlich auf einer Fällung des Zinks aus ganz schwach mineralsaurer Lösung unter Zusatz des Ammoniumsalzes der betreffenden Säure beruht. Doch ist nicht unter allen Umständen die Trennung eine glatte. Wenn das gegenseitige Mengenverhältnis der Metalle gewisse Grenzen überschreitet, die beim Nickel übrigens erheblich weiter liegen als beim Kobalt, so ist doppelte Fällung erforderlich. Welche von den beiden Methoden den Vorzug verdient, hängt vom einzelnen Falle ab.

Die volumetrische Bestimmung des Zinks überwiegt in der Praxis bei weitem gegenüber der gravimetrischen. Sie ist auch im Berichtsjahre Gegenstand einer ganzen Reihe von Untersuchungen gewesen. Bei der am verbreitetsten *Schaffner*schen Methode bedingt nach *Hassreidter*[12]) ein Überschuß von Ammoniumsalzen einen geringeren Verbrauch von Natriumsulfid, während *M. Deckers*[13]) das Gegenteil angibt. Einer sehr ausgedehnten Anwendung erfreut sich auch die Ferrocyanmethode, mit

9) Ztschr. Chem. Ind. u. Kolloide 1907, Bd. 2, S. 103; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 573.
10) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 2247.
11) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 93; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 241.
12) Bull. Soc. Chim. Belg. 1907, Bd. 20, S. 373.
13) Ebenda 1907, Bd. 20, S. 164.

Digitized by Google

der *W. H. Seaman*[14]) genauere Resultate erzielte als bei der gewichtsanalytischen Methode, was jedoch kaum der letzteren zur Last gelegt werden kann. Bei der jodometrischen Zinkbestimmung nach *Pouget* entsteht leicht dadurch ein Fehler, daß der sich ausscheidende Schwefel etwas Zinksulfid einschließt. *J. A. Müller*[15]) sucht diesen zu umgehen, indem er den Zinksulfid-Niederschlag in Chlorwasserstoffsäure löst und den entweichenden Schwefelwasserstoff jodometrisch bestimmt. *A. R. Thornwell*[16]) fällt das Zink mit einer Lösung von Natriumhydrosulfid, die durch Sättigen von Normal-Natronlauge mit Schwefelwasserstoff hergestellt ist, in einem Meßkolben und bestimmt in einem aliquoten Teile der abgeklärten Lösung den Überschuß acidimetrisch. Die auf Veranlassung der *American Chemical Society* zusammengetretene Kommission zur Ermittelung der besten Methode der Zinkbestimmung in Erzen hat neuerdings wieder durch *Geo. C. Stone* und *W. Geo. Waring*[17]) einen Bericht über ihre Tätigkeit erstattet. Drei Proben von verschiedenen Zinkerzen wurden von 42 Chemikern nach 8 verschiedenen Methoden analysiert. Dabei erwies sich nur die von *Waring*[18]) für alle Erze brauchbar. Die Einzelheiten des Verfahrens, die genau beobachtet werden müssen, werden von den Berichterstattern eingehend beschrieben.

Cadmium. Die Trennung des Cadmiums von seinem ständigen Begleiter, dem Zink, gelingt nur schwierig in einer Operation durch Fällen mit Schwefelwasserstoff. Entweder das Cadmium fällt zinkhaltig oder, falls die Säuremenge zu groß ist, bleibt Cadmium zum Teil in Lösung. *John Jacob Fox*[19]) bewirkt die Fällung des Cadmiums unter Zusatz von Trichloressigsäure, die, auch in großer Menge zugesetzt, auf Cadmiumsulfid nicht lösend wirkt. Die Trennung des Cadmiums von Zink gelingt so in einer Operation, wenn die Menge des letzteren gleich oder kleiner ist als die des Zinks. Ist aber Zink im Überschusse vorhanden, weitaus der häufigere Fall, so ist doppelte Fällung erforderlich. Die Anwendung der Trichloressigsäure bietet daher keinen sonderlichen Vorzug vor der sonst üblichen Fällung. (Fortsetzung folgt.)

[14]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 205; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 181.
[15]) Bull. Soc. Chim. 1907, [4], Bd. 1, S. 13.
[16]) Chem. and Drugg. 1907, Bd. 71, S. 413.
[17]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 262.
[18]) Ebenda 1904, Bd. 26, S. 4; Chem. Zentralbl. 1904, I, S. 694.
[19]) Proc. Chem. Soc. 1907, Bd. 23, S. 147: Chem.-Ztg. 1907, S. 716.

XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Wien vom 29.—31. Mai 1908.

II.*)

Neue Thermitreaktionen.

Dr. Hans Goldschmidt-Essen.

Unter einer Thermitreaktion versteht man nach der Definition des Vortragenden eine solche Reaktion, bei der ein oder mehrere Metalle oder auch Legierungen auf eine Metallverbindung so einwirken, daß das Gemisch, an einer Stelle zur Entzündung gebracht, von selbst weiterbrennt, so daß sich unter vollkommener Oxydation des Metalles oder der Legierung eine flüssige Schlacke bildet und sich das reduzierte Metall als Regulus abscheidet.

Die ersten derartigen Versuche wurden vor zehn Jahren ebenfalls auf einer Hauptversammlung der Elektrochemiker gezeigt. Die heutigen bedeuten nur einen Ersatz des Aluminiums durch andere aktive Metalle oder Legierungen.

Inzwischen hat sich ein weites Feld technischer Anwendung ergeben, wie Chrom-, Mangan-, Flußeisen- und Stahlbereitung und Schweißung. Trambahnschienen auf einer Strecke gleich der Entfernung Petersburg-Madrid sind so geschweißt. Die Verwendbarkeit von Silicium statt Aluminium ist auf einige technisch bedeutungslose Reaktionen beschränkt. Das gleiche gilt für das von *Muthmann* verwendete Cer. Das Calcium drängte sich seit seiner technischen Gewinnung durch die Bitterfelder Werke von selbst auf.

Für die Abscheidung von Metallen ist es gleichgültig, ob die Reaktionsgeschwindigkeit groß oder klein ist; dagegen muß diese bei Verwendung zu Schweißungszwecken groß sein. Die nun vorgeführten Versuche zeigen die darin bestehenden großen Unterschiede.

Calcium und Ammoniumnitrat brennen außerordentlich rasch ab; auch bei Calcium und Eisenoxyd ist die Reaktionsgeschwindigkeit noch so groß, daß keine technische Verwendbarkeit besteht. Dagegen ist es nicht möglich, eine Mischung von Silicium und Eisenoxyd durch die Entzündung von einem übergeschichteten Baryumsuperoxyd-Aluminiumgemisch in Reaktion zu bringen. Die nun vorgeführte gebräuchliche Thermitmischung von gleichen Teilen Aluminium und Eisenoxyd brennt langsam und ruhig ab, so daß in der Praxis bis zu 600 kg auf einmal in Reaktion gebracht werden können, was ja in einer halben Minute flüssigen Stahl von sehr hoher Temperatur ergibt.

Sehr ähnlich diesem Prozesse verläuft die Reaktion bei Ersatz von Aluminium durch gleiche Teile von Cadmium und Silicium. Obwohl aber jene an Calorien 820, diese nur 720 ergibt, bleibt sie zur Schweißung verwendbar. Legierungen von Calcium und Silicium wurden zuerst von *Moissan* dargestellt. Dem Vortragenden ist es gelungen, technisch eine 30 Proz. Calcium enthaltende Legierung zu erzeugen, doch muß bei Verwendung zu Thermitreaktionen noch Calcium zugesetzt werden. Diese Calcium-Siliciumlegierungen und -mischungen haben dem Aluminium gegenüber bei gewissen Reaktionen Vorteile, z. B. bei Herstellung von Qualitätsstahlen, welchen die letzten Mengen Schwefel entzogen werden müssen. Auch die Schlacke ist dünnflüssiger und Metallschliffe zeigen keine Einschlüsse von Oxyd, wie dies bei Aluminiumverwendung oft vorkommt. Strontium-, Barium- und Magnesiumreaktionen, die gleichfalls gezeigt werden, wobei der Vortragende auf die schon von *Clemens Winkler* mit Magnesium vorgenommenen Versuche hinweist, haben keine technische Bedeutung. Dagegen ist eine Mischung von gleichen Teilen Calcium und Aluminium wichtig für die Chromdarstellung, wie es in einem Versuche, der einen schönen Regulus ergibt, vorgeführt wird.

Für alle diese Versuche ergibt sich nach Feststellung des Vortr., daß derjenige am Calorimeter den besten Wert zeigt, welcher die leichter flüssige Schlacke erzeugt. Nach dem heutigen Stande der Technik bleibt aber Aluminium am empfehlenswertesten wegen seines niedrigen Preises.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 537.

Kinematographische Untersuchung über die Brownschen Bewegungen.

Prof. V. Henri-Paris.

Von einer Kautschuk-Emulsion wurden in 400-facher Vergrößerung 20—40 Mikrophotographien in 1 Sekunde aufgenommen, die in kinematographischer Vorführung gezeigt werden, noch weiter vergrößert in der Projektion durch den Apparat. Die Bewegungen der Teilchen sind deutlich merkbar. Sie wurden auf den photographischen Platten, welche Teilung in $^1/_{100}$ mm enthalten, gemessen, woraus sich einerseits Kurven ableiten ließen, die die Bewegung der Teilchen veranschaulichen und deutliche Beeinflussung durch die alkalische, neutrale oder saure Natur der Lösungsmittel zeigen, anderseits eine mathematische Theorie der Bewegungen ableiten ließ, die nun zu weiteren Versuchen Veranlassung geben wird.

Über Dissoziation im festen Zustande.*)

Dr. C. Doelter-Wien.

Aus den Arbeiten von *Warburg, Horton, Weigel, Bäckström* und besonders von *Königsberger* geht hervor, daß Leitfähigkeit an Krystallen beobachtet wird, daß aber die bei niederen Temperaturen beobachtete elektrolytische Leitfähigkeit sekundärer Natur ist und auf das Vorhandensein von beigemengten Flüssigkeiten zurückzuführen ist; reine Krystalle weisen bei niederen Temperaturen nur metallische Leitfähigkeit auf. Bei hohen Temperaturen zeigen aber viele krystallisierte Salze und auch Oxyde elektrolytische Leitung. Der Vortr. hat nach verschiedenen Methoden bei Silicaten Versuche durchgeführt und gefunden, daß Polarisation bei 100—200° unter dem Schmelzpunkt auftritt. Gläser, also isotrope Körper, welche als unterkühlte Flüssigkeiten zu betrachten sind, zeigen noch bei verhältnismäßig niederen Temperaturen bedeutende elektrolytische Leitfähigkeit. Der Vortr. ist der Ansicht, daß hier aber nicht ein Unterschied in der Dissoziation, d. h. im Dissoziationsgrad, vorliegt, sondern daß er lediglich in der Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen zu suchen ist. In der unterkühlten Flüssigkeit ist die Möglichkeit der Wanderung der Ionen gegeben, während bei in krystallisierten Phasen vorkommenden Stoffen die Ionen unbeweglich sind. Erst in der Nähe des Schmelzpunktes ist die Wanderung der Ionen auch im festen Zustande möglich. Auch *Lorenz* ist der Ansicht, daß die Ionen im festen Zustande vorhanden sind. Die Tatsache, daß in manchen Krystallen bei gewöhnlicher Temperatur nur Elektronen und nicht elektrolytische Leitung auftritt, widerspricht dem nicht, die Ionen sind eben im Raumgitter festgelegt, und erst bei hoher Temperatur tritt Beweglichkeit ein. Die Annahme, daß im Krystall nicht nur undissoziierte Moleküle, sondern auch Ionen vorhanden sind, wirft Licht auf manche krystallographisch-chemische Erscheinungen, insbesondere auf Isomorphie und Polymorphie. Letztere hängt mit der verschiedenen Dissoziation der Lösungen und Schmelzen zusammen, Dissoziation und Polymorphie hängen von der Temperatur der Schmelze ab, in wässerigen Lösungen ist für die polymorphen Formen die Konzentration der Lösung, welche auch auf den Dissoziationsgrad wirkt, maßgebend; Polymerisation ist ein wichtiger Faktor für Polymorphie. Auch andere krystallographisch-chemischen Beziehungen werden sich besser durch die Anwesenheit der Ionen im Krystall als durch undissoziierte Moleküle erklären lassen.

Über die Wirkung der stillen Entladung auf feuchten Stickstoff und feuchtes Stickoxyd.*)

Prof. Walther Löb-Berlin.

Feuchter Stickstoff liefert Ammoniumnitrit; jedoch enthält die Reaktionsflüssigkeit freie salpetrige Säure, das nach dem Versuch

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

zurückbleibende Gas freien Wasserstoff in geringer Menge. Daraus geht hervor, daß nicht die komplexe Reaktion: $N_2 + 2H_2O = NH_4NO_2$ eintritt, sondern daß zwei Reaktionen neben einander mit ungleicher Geschwindigkeit verlaufen:

$$\text{I. } N_2 + 4H_2O = 2HNO_2 + 3H_2,$$
$$\text{II. } N_2 + 3H_2 = 2NH_3.$$

Setzt man dem Stickstoff sogleich freien Wasserstoff zu, so kann man die zweite Reaktion zur allein vorherrschenden machen.

Das feuchte Stickoxyd liefert unter dem Einfluß der stillen Entladung Stickstoff, salpetrige Säure, Salpetersäure (vorwiegend) und geringe Mengen Ammoniumnitrat.

Die Gasanalysen führen zu der stöchiometrischen Beziehung: $5NO = 2N_2 + NO_2 + 3O$; der Sauerstoff wird absorbiert, indem er die aus NO_2 entstehende salpetrige Säure oxydiert.

Jod-Jodionen-Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds.*)

Dr. Emil Abel-Wien.

Jod reagiert in alkalischer Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd so gut wie momentan, in saurer Lösung überhaupt nicht. Es muß daher ein Gebiet mittlerer Wasserstoffionenkonzentration geben, in welchem die Reaktion $H_2O_2 + J_2 = 2J' + 2H^{\cdot} + O_2$ (I) meßbar langsam verläuft. Der Vortr. hat in diesem Gebiete Reaktion (I) näher untersucht und wird über die Kinetik dieses gekoppelten Vorganges demnächst ausführlicher berichten. (I) ist nun aber stets an die Begleitreaktion $H_2O_2 + 2J' + 2H^{\cdot} = 2H_2O + J_2$ (II) geknüpft, und ihr gleichzeitiger Verlauf führt, wie Addition von I und II unmittelbar ergibt, in gewissem Betrage zu einem scheinbar katalytischen Zerfall des Wasserstoffsuperoxyds $2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$, den je nach Vorwalten von (I) oder (II) das Verschwinden oder die Bildung von Jod begleitet. Im Falle, wo die Konkurrenz der beiden Reaktionen (I) und (II) gleichzeitige Sauerstoff- und Jodentwickelung verursacht, werden durch (II) sämtliche den Reaktionsverlauf (I) begünstigende kinetische Bedingungen geschaffen, so daß sich (II) selbsttätig relativ verzögert. Die Folge hiervon ist ein Anwachsen des Verhältnisses $\frac{\text{Sauerstoff}}{\text{Jod}}$ sowohl mit der Zeit als auch bei gleicher Versuchsdauer mit steigender Anfangskonzentration an H_2O_2. Da sowohl die Geschwindigkeit von (I) wie die von (II) dem H_2O_2-Gehalt proportional ist, so kompensieren sich von dem Momente an, wo mit fortschreitender Zeit das Partialverhältnis der auf beide Reaktionen (I) und (II) entfallenden Anteile gleich 1 geworden ist, dauernd sämtliche durch die Reaktionen (I) und (II) verursachte Konzentrationsveränderungen der Komponenten, mit Ausnahme des Wasserstoffsuperoxyds, das um den doppelten Betrag des durch (II) allein verursachten Reaktionsfortschrittes abnimmt. Dann liegt reine Wasserstoffsuperoxydkatalyse vor, deren zeitlicher Beginn bei entsprechend zugesetztem Jod mit Reaktionsbeginn zusammenfallen kann, und die nach Art ihres Zustandekommens als Abkompensation der beiden Reaktionen (I) und (II) dem Zeitgesetze folgt:

$$\frac{d[H_2O_2]}{dt} = 2k[J'][H_2O_2] = 2.0{,}665[J'][H_2O_2] \;\; \text{und integriert} \;\; 1{,}33[J'] = \frac{1}{t} \ln \frac{[H_2O_2]_0}{[H_2O_2]_t}.$$

Der experimentell gefundene Reaktionsverlauf schließt sich dieser monomolekularen Formel mit der vorausberechenbaren Konstante 1,33 [J'] sehr befriedigend an. Der stationäre Charakter dieser Katalyse bedingt, daß Wasserstoffsuperoxyd auf diesem Wege nur bei ganz bestimmten Konzentrationsverhältnissen der zugesetzten „Katalysatoren" katalysiert wird. Die von *Bredig* und *Walton* untersuchte Jodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxyds in neutraler Lösung stellt sich als Spezialfall der hier behandelten Jod-Jodionen-Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds in saurer Lösung dar; sämtliche aus dieser Auffassung gezogenen Schlußfolgerungen lassen sich bestätigen. Die von *J. Brode* gelegentlich vertretene Anschauung, daß das gleichzeitige Auftreten von Sauerstoff und Jod in ganz schwach sauren H_2O_2-Jodidlösungen auf die Konkurrenz der Geschwindigkeiten zwischen Hypojodit und Wasserstoffsuperoxyd und zwischen Hypojodit und Jodwasserstoff zurückzuführen sei, ist nicht zutreffend. Bei fortgesetzter Entfernung von Jod etwa durch Zusatz von Thiosulfat wird die Reaktionsgeschwindigkeit (I) völlig herabgedrückt und dadurch die Sauerstoffentwicklung gänzlich aufgehoben. Der Reaktionsgang schließt sich in diesem Falle quantitativ der kinetischen Formel an, welche der Vortr. seinerzeit für den zeitlichen Verlauf der Reaktion zwischen H_2O_2 und $Na_2S_2O_3$ in saurer Lösung bei Gegenwart von Jodionen abgeleitet und in weitem Umfange experimentell bestätigt gefunden hat.

Über Passivität in saurer Lösung.

Privatdozent Dr. O. Sackur-Breslau (nach Versuchen von J. Alvares).

Die Deckschichtentheorie vermag die Passivität nur dann ohne Schwierigkeiten zu erklären, wenn das sich anodisch auflösende Metall mit den Anionen der Lösung eine schwerlösliche Verbindung bildet, wie es z. B. fast immer in alkalischer Lösung der Fall ist. Dagegen ist bei der anodischen Behandlung von Nickel in Schwefelsäure die Bildung einer schützenden Schicht unwahrscheinlich. Zur näheren Untersuchung wurde eine Nickelblech-Anode gegen eine in Kupfersulfatlösung tauchende Kupferkathode mit bestimmten Stromstärken polarisiert und die Klemmenspannung abgelesen. Wäre die Anode ebenso wie die Kathode unpolarisierbar, so müßte die Stromspannungskurve linear ansteigen. Tatsächlich wurde in schwefelsaurer Lösung ein anomaler Verlauf beobachtet. Bei einer bestimmten kritischen Stromstärke springt die Klemmenspannung um etwa 1,5 V. in die Höhe, gleichzeitig tritt Gasentwicklung ein. Unterhalb dieser Stromstärke ist das Nickel aktiv, oberhalb derselben passiv. Ihr Wert wächst nahezu proportional mit der H-Ionenkonzentration der Lösung und mit der Oberflächengröße der Elektrode. Bei Zusatz von Halogensalz tritt der Spannungssprung erst bei höheren Stromdichten ein und verschwindet schließlich ganz. Der Temperatureinfluß ist sehr stark; die kritische Stromstärke wächst bei Erhöhung der Temperatur um 20° auf etwa das Doppelte. Schon dieser Wert macht es wahrscheinlich, daß die Passivierung eine Frage der Reaktionsgeschwindigkeit ist. Eine einfache Rechnung zeigt, daß eine zur Ausfällung des Hydroxyds führende Verarmung der Lösung an $H^{\cdot}$-Ionen an der Elektrode niemals eintreten kann. Die kritische Stromstärke stellt die maximale Geschwindigkeit dar, mit der das Anodenmetall mit den durch den Strom zugeführten Anionen unter Auflösung reagieren kann. Ist die Stromstärke größer, so werden die Anionen nicht depolarisiert, sondern müssen abgeschieden werden, wozu eine wesentlich höhere Spannung erforderlich ist. Wasserstoffionen, Halogenionen und Temperaturerhöhung beschleunigen die Reaktion und erhöhen daher die kritische Stromstärke. Die Versuchsergebnisse stehen mit der schon früher vertretenen Anschauung des Vortragenden im Einklang.[1])

Über pyrophore Legierungen.

Dr. Bruno Weiß.

Die pyrophoren Legierungen bestehen im Wesentlichen aus 70 Proz. seltener Erdmetalle (Ce) und 30 Proz. Eisen oder diesem nahestehenden Metallen (Co, Ni, Mn). Ihre merkwürdigste Eigenschaft, der sie auch ihren Namen verdanken, besteht in der Fähigkeit, durch Ritzen, Schlag oder Stoß intensive Funken zu geben, die sich bis zu mächtigen Feuergarben steigern lassen. Schon ein kleiner Gehalt an Eisen genügt, um diese Legierungen zündig zu machen; bei ungefähr 30 Proz. Eisen erreicht jedoch die pyrophore Kraft ihr Maximum. Die pyrophoren Legierungen zeichnen sich durch große Luftbeständigkeit und Härte aus, wodurch sie sich von den reinen Erdmetallen wesentlich unterscheiden. Ihr Schmelzpunkt liegt nahe dem des Gußeisens. Die Herstellung solcher Legierungen erfolgt ohne Schwierigkeit, wenn dem elektrolytisch abgeschiedenen Metalle Eisen oder ein das Eisen ersetzendes Metall in fein verteilter Form unter Stromschluß zugesetzt wird. Dabei löst sich das zum Legieren verwendete Metall leicht in dem Erdmetalle auf. Die pyrophoren Legierungen finden in der Praxis vielfache Anwendungen, besonders für Zünd- und Leuchtzwecke. Diese Legierungen wurden im Jahre 1903 von *Dr. Carl Freiherrn Auer von Welsbach* gelegentlich seiner Versuche, die Edelerden im Großen darzustellen, entdeckt.

Die Analyse eines argonhaltigen Minerals.

Dr. von Antropoff-London.

Der Vortragende analysierte ein von *E. Wedekind* an *Ramsay* gesandtes seltenes brasilianisches Zirkon-Mineral. Aus 11 g desselben wurden 17 ccm Gas erhalten, das folgende Zusammensetzung zeigte: 14 ccm CO_2, 1 ccm H, 1 ccm N, 0,1 ccm He, 0,2 ccm Ar. Das Argon war noch durch etwas Stickstoff verunreinigt. Da bereits ein Fall von Vorkommen von Argon in einem zirkonhaltigen Mineral bekannt ist (es handelt sich hier um ein Silicat, dort um ein Oxyd), so wird die Hypothese aufgestellt, daß das Argon der Einwirkung von Radiumemanation auf Zirkon seine Entstehung verdanke.

Studien über die elektrische Doppelschicht.*)

Dr. Jean Billitzer-Aschersleben.

Nach *Helmholtz* sind die Belegungen der Doppelschicht einander entgegengesetzt gleich. Vortr. hat auf Grund seiner Untersuchungen schon vor mehreren Jahren die Ansicht ausgesprochen, daß die eine dieser Ladungen in den meisten Fällen überwiegt, und hat darauf seine heute fast allgemein mit Nutzen angewandte Theorie der Kolloide und mehrere Methoden zur Bestimmung absoluter Potentiale aufgebaut; letztere ergeben Resultate, die von den *Helmholtz*schen um rund $^3/_4$ V. abweichen, aber mit denen *Exner's* und *Tuma's* übereinstimmen. Sowohl nach den Vorstellungen über die Doppelschicht, die *Helmholtz* aussprach, wie nach ihrer Modifikation durch *Billitzer* steht es zu erwarten, daß elektrische Effekte bei der Dehnung von Berührungsflächen Metall—Lösung auftreten, die den Sinn der Ladung des Metalles erkennen lassen und daher zur Bestimmung „absoluter" Potentialdifferenzen dienen sollen. Versuche nach dieser Richtung sind schon von *Pellat* ausgeführt worden, der die Größe von Quecksilberoberflächen willkürlich veränderte. Vortr. fand bei ihrer Wiederholung, daß die Umkehr beim *Helmholtz*schen

*) Eigenbericht des Vortragenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden. — Der Vortrag wurde aus Zeitmangel nicht mehr gehalten, er erscheint aber in der »Ztschr. f. Elektrochemie«.

[1]) vergl. Zeitschr. f. Elektrochem. Bd. 10, S. 84, Bd. 12, S. 637.

Digitized by Google

Nullpunkt in verkehrtem Sinne erfolgt, im richtigen aber in Mercuronitratlösungen bei seinem (bezw. *Exner's* und *Tuma's*) Nullpunkt.

Krouchkoll versuchte dasselbe Ziel durch Ausrecken weicher Metalldrähte zu erreichen. Vortr. hat auch diese Versuche wiederholt und ausgedehnt. Auch hier findet eine Umkehr bei bestimmten Potentialen statt, die aber von Fall zu Fall verschieden sind. Es zeigte sich, daß diese Potentiale nichts über den Ladungssinn der Metalle aussagen, vielmehr scheinen sie mit dem Potentiale, bei welchem, bezw. der Überspannung, mit welcher sich Wasserstoff am betr. Metalle in der betr. Lösung entlädt, in engem Zusammenhange zu stehen; so bleibt die Umkehr an Platin aus, an welchem sich Wasserstoff ohne Überspannung entwickelt. In bester Übereinstimmung steht dies mit *Möllers* kürzlich veröffentlichten Versuchen, nach welchen sich das Maximum der Capillarität mit dem Wasserstoffentladungspotential verschiebt. Daß die Umkehr gar nicht bei einem bestimmten Potentiale auftritt, folgt ferner aus der Beobachtung, daß eine solche auch in der Nähe des Potentiales (an Platin und Eisen) auftritt, bei welchem sich Sauerstoff (mit Überspannung) entwickelt. Nach Ansicht des Vortr. sagt die Umkehr in all diesen Spannungsgebieten darum nichts über den Ladungssinn des Metalles aus, weil dieses (nach allem, was wir über die Gründe für die Überspannung wissen) gar nicht in unmittelbarer Berührung mit dem Elektrolyten steht, sondern davon durch eine Gashaut getrennt ist, die als Übergangswiderstand wirkt. Ob sich dann das Metall, ob nicht vielmehr die Gashaut oder Hydrid usw. elektromotorisch betätigt, ist unbekannt. Jedenfalls glaubt Vortr., daß das *Helmholtz*sche Null-Potential unrichtig sein dürfte, weil bei diesem Metall und Elektrolyt nicht in unmittelbarer Berührung stehen (das Potential steht demjenigen nah, bei dem sich H_2 an Hg entwickelt), so daß die Messung kaum etwas über den Potentialsprung Metall—Lösung aussagen dürfte. Seiner Ansicht nach scheinen nur Messungen in unpolarisierteren Systemen zulässig zu sein bezw. nach der Methode *Exner* und *Tuma*, die bisher beide übereinstimmende Resultate geliefert haben.

Temperaturstrahlung oder Reaktionsstrahlung.*)

Dr. C. Fredenhagen-Leipzig.

Kirchhoff und *Bunsen*, die beiden berühmten Entdecker und Begründer der Spektralanalyse, suchten bei Beginn ihrer Untersuchungen vor allem die Frage zu entscheiden, welches die Emissionsursache der Spektren sei, welche die Alkalimetalle und die Erdalkalimetalle in der Bunsenflamme hervorrufen. Sie brachten die verschiedenartigsten Verbindungen obiger Elemente in die verschiedenen Flammen, welche beim Verbrennen von Schwefel, Schwefelkohlenstoff, Leuchtgas, Kohlenoxyd und Wasserstoff mit Luft oder mit reinem Sauerstoff entstehen. Als Resultat ihrer Arbeit stellten sie fest: Daß die Verschiedenheit der Verbindungen, in denen die Metalle angewandt wurden, die Mannigfaltigkeit der chemischen Prozesse in den einzelnen Flammen und der ungeheure Temperaturunterschied dieser letzteren keinen Einfluß auf die Lage der den einzelnen Metallen entsprechenden Spektrallinien ausübt, und sie zogen hieraus den Schluß, daß die verflüchtigten Salze bei der Temperatur der Flamme nicht bestehen bleiben, sondern zerfallen, und daß es somit immer die Dämpfe der freien Metalle sind, welche die Linien derselben erzeugen. Nach *Kirchhoff* und *Bunsen* haben die in den Flammen stattfindenden Vorgänge somit keinen Einfluß auf die emittierten Spektren. Hiergegen hat Vortr. eingewandt, daß *Kirchhoff* und *Bunsen* trotz der großen Mannigfaltigkeit ihrer Versuche doch bei allen Versuchen immer einen Faktor konstant gelassen haben, indem sie stets mit Sauerstoffflammen arbeiteten. Wenn man aber die Alkalimetalle und die Erdalkalimetalle, die fast von allen Elementen die größten Affinitäten zum Sauerstoff haben, in Sauerstoffflammen hineinbringt, so müssen sie sich in diesen Flammen mit Sauerstoff verbinden und in ihnen Oxyde bilden. Demnach ließen die Versuche von *Kirchhoff* und *Bunsen* die Möglichkeit offen, daß die Bunsenflammenspektren Reaktionsspektren darstellen, die bei der Bildung ihrer Oxyde entstehen. Eine Entscheidung konnten Versuche in Flammen bringen, welche bei gleichen Temperaturverhältnissen, wie sie in der Bunsenflamme vorhanden sind, zur Verbrennung keinen Sauerstoff nötig haben. Eine solche Flamme entsteht z. B. bei der Verbrennung von Wasserstoff mit Chlor.

Bei der praktischen Ausführung stellte ich die Flamme her, indem ich Wasserstoff aus der inneren und Chlor aus der äußeren Düse eines Gebläses herausströmen ließ. Die Temperaturmessung wurde mit einem Thermoelement vorgenommen, das in einer Bunsenflamme an seiner heißesten Stelle eine Temperatur von etwa 1400° ergab. In der Chlorwasserstoffflamme zeigte das Thermoelement dagegen eine Temperatur über 1600° an, so daß die Chlorwasserstoffflamme heißer ist als die gewöhnliche Bunsenflamme. In diese Flamme wurden nun die verschiedenartigsten Verbindungen der Alkalimetalle, der Erdalkalimetalle sowie auch des Thalliums, das ja ebenfalls ein charakteristisches Bunsenflammenspektrum gibt, hineingebracht, wobei sich das Resultat ergab, daß die bekannten Bunsenflammenspektren vollständig ausblieben, wenn die verwandten Verbindungen keinen Sauerstoff enthielten, und daß sie mit einer sehr geringen, aber doch merklichen Intensität auftraten, wenn die in die Flamme gebrachten Verbindungen Sauerstoff enthielten. Ich ging nun dazu über, die Dämpfe einiger der obengenannten Elemente selbst in die Chlorwasserstoffflamme einzuführen, was sich sehr bequem erreichen ließ, indem der zur Verbrennung gelangende Wasserstoff durch Rohre geleitet wurde, in welchen die Metalle Natrium, Calcium oder Thallium auf eine hinreichend hohe Temperatur erhitzt wurden. Bei diesen Versuchen blieben die Bunsenflammenspektren vollständig aus. Als Resultat aller Versuche ergibt sich, daß in der Chlorwasserstoffflamme kein einziges Metall sein Bunsenflammenspektrum gibt, welches wir auch allgemeiner als Sauerstoffflammenspektrum bezeichnen könnten. Dagegen ist noch zu erwähnen, daß eine Reihe von Metallen, wie z. B. Calcium, Barium, Strontium und Kupfer, in der Chlorwasserstoffflamme die Emission besonderer Spektren veranlassen, welche von den Bunsenflammenspektren vollständig verschieden sind, und welche wir somit als ihre Chlorflammenspektren bezeichnen können. Es wurde nun versucht, die Spektren zu beobachten, welche die Alkalimetalle unter dem Einfluß elektrischer Entladungen in Metallvakuumlampenaussen den, welche ähnlich wie die bekannten Quecksilbervakuumlampen gebaut und mit den betreffenden Alkalimetallen beschickt waren. Damit die Metalldämpfe die Leitung des Stromes übernehmen konnten, mußten die aus Verbrennungsröhrenglas gefertigten Rohre je nach der Flüchtigkeit der betreffenden Metalle auf eine verschieden hohe Temperatur erhitzt werden. Es war daher nur möglich, die Versuche mit Rubidium, Caesium, Kalium und Natrium auszuführen, während die Flüchtigkeit des Lithiums schon zu gering war. Bei diesen Versuchen ließ sich der Sauerstoff weitgehend ausschließen, und es mußte daher erwartet werden, daß die Bunsenflammenspektren auch bei diesen Versuchen ausbleiben würden. Rubidium, Caesium und Kalium ergaben eine vollständige Bestätigung dieser Erwartung, und auch bei Natrium ließ sich unter besonderen Bedingungen ein Ausbleiben seines Bunsenflammenspektrums, also ein Ausbleiben der D-Linien, nachweisen.

Es läßt sich nun weiter zeigen, daß die Bunsenflammenspektren nicht von den Teilen der Flammen emittiert werden, an denen sie am heißesten sind, sondern gerade von den Teilen, an denen die Oxydation der betreffenden Metalle stattfindet. Schiebt man über einen Bunsenbrenner ein unten durch einen Kork verschlossenes, etwa 3 bis 4 cm weites und etwa 20 cm langes Rohr, so werden innerer und äußerer Verbrennungskegel des Brenners weit voneinander getrennt. Der innere Verbrennungskegel brennt nach wie vor auf dem Bunsenbrenner selbst, während der äußere oben aus dem weiten Glasrohr herausbrennt. In dem inneren Kegel reicht der mit dem Gasstrom mitgerissene Sauerstoff nicht zur vollständigen Verbrennung aus. In diesem, der sogen. Reduktionszone entsprechendem Verbrennungskegel, können somit nur solche Stoffe zur Oxydation gelangen, welche eine große Affinität zum Sauerstoff haben. In dem äußeren Kegel ist Sauerstoff im Überschuß vorhanden, so daß hier auch die Stoffe mit geringerer Affinität zum Sauerstoff zur Verbrennung gelangen werden. Beladet man nun den Gasstrom mit einem Zerstäuber oder bequemer nach dem *Beckmann*schen Verfahren mittels Wasserstoffentwicklung in Lösungen, welche die betreffenden Metallsalze enthalten, mit Gasbläschen, so zeigt ein Versuch leicht, daß das Kupfer mit seiner geringen Affinität zum Sauerstoff den inneren Kegel ungefärbt läßt und nur dem äußeren die bekannte grüne Färbung erteilt, während z. B. Lithium den inneren Kegel intensiv rot färbt und den äußern fast vollständig farblos läßt, als Zeichen, daß es schon in der inneren Zone vollständig in Oxyd verwandelt ist. Zerstäubt man Kupfer- und Lithiumsalze nebeneinander, so erhält man einen grünen äußeren und einen roten inneren Verbrennungskegel, was einen sehr merkwürdigen Anblick gewährt.

Alle diese Versuche sprechen gegen die *Kirchhoff*- und *Bunsen*sche Auffassung, daß die Bunsenflammenspektren Temperatur-Emissions-Spektren der aus ihren Verbindungen durch die Flammentemperatur befreiten Metalldämpfe darstellen, und sind wohl nur durch die von dem Vortragenden aufgestellte Ansicht zu erklären, daß die Bunsenflammenspektren Reaktionsspektren darstellen, welche während des Oxydationsprozesses der Metalle emittiert werden. Ein weiterer Versuch, der, wie es scheint, für die Auffassung der Spektren als Reaktionsspektren vollständig entscheidend ist, konnte auf Grund folgender Überlegung angestellt werden. Wasserstoff gibt bei seiner Verbrennung ein Spektrum, welches im Ultraroten drei Maxima aufweist. Wenn dieses Spektrum, wie es der heute herrschenden Auffassung entspricht, von dem sich bildenden Wasserdampf auf Grund der in der Flamme erlangten Temperatur emittiert würde, so sollte die Intensität des Spektrums etwa mit der vierten oder einer noch höheren Potenz der absoluten Flammentemperatur zunehmen. Da wir nun die Temperatur einer Wasserstoffflamme ungefähr auf das Doppelte steigern können, indem wir den Wasserstoff frei an der Luft oder mit reinem Sauerstoff als Knallgasgebläseflamme brennen lassen, so sollte die von der gleichen Menge gebildeten Wasserdampfes emittierte Energiemenge, die sich mittels eines Bolometers ziemlich einfach messen läßt, auf den 16 fachen oder einen noch höheren Betrag ansteigen. Wenn es sich dagegen bei der Emission des Spektrums um eine Reaktionsstrahlung des Wasserbildungsprozesses handeln würde, so sollte die emittierte Energiemenge unabhängig von der Temperatur sein, bei der

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

die Wasserbildung stattfindet. Die Ausmessung der Spektren einer gewöhnlichen Wasserstoffflamme und einer Knallgasflamme ergab nun fast bis auf die Versuchsfehler gleiche Werte der in den verschiedenen Teilen des sogen. Wasserdampfspektrums emittierten Energiemengen.

Auf Grund aller dieser Versuche können wir mit großer Sicherheit sagen, daß die Strahlungen der Bunsenflamme keine Temperatur-, sondern Reaktionsstrahlungen sind. Das *Kirchhoff*sche Gesetz, nach welchem ein System die Strahlen, welche es emittiert, auch zu absorbieren vermag, ergibt sich aus der Auffassung des Vortragenden als eine notwendige Folgerung der allgemeinen Resonanzprinzipien, nach denen ein System, das im schwingenden Zustande bestimmte Schwingungen aussendet, die gleichen Schwingungen im ruhenden Zustande zu absorbieren vermag. Die weitere Konsequenz der Auffassung des Vortragenden ist, daß jedem bestimmten chemischen Vorgange bestimmte elektromagnetische Strahlungen entsprechen. Aufgabe der Spektralanalyse und der Photochemie im allgemeinen wird es sein, diese Zusammenhänge im weiteren zu verfolgen.

(Schluß des Berichtes folgt.)

Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie.

Die Verhandlungen der diesjährigen Generalversammlung, die am 29. Mai in Hamburg tagte, brachten nur wenig wesentlich Neues. In technischer Richtung besprach Direktor *Reichelt*-Liessau die modernen Transportmittel (namentlich Drahtseilbahnen und dergl., die er auch in einer Reihe sehr gelungener Projektionsbilder vorführte), *Prof. A. Herzfeld*-Berlin die Theorien der Melassenbildung und die Bedeutung gewisser stickstoffhaltiger Bestandteile, namentlich der Kaliumsalze der Aminosäuren und dergl., für die Entstehung der Melasse, Direktor *von Lippmann*-Halle die Schwierigkeiten, die der für die Raffination nötigen Vorreinigung (Affination) aus der stetig sinkenden Qualität und Beschaffenheit der Rohzucker erwachsen, und Direktor *Emmrich*-Schafstädt die Saftgewinnung nach *Hyross-Rak;* die Diskussion zeigte, daß Fabriken, die das *Steffen*sche Brühverfahren ausüben, auf den sogen. Pluszucker, der noch vor Jahresfrist viele Gemüter lebhaft bewegte, nur noch mit einem Lächeln zurückblicken, und nicht mehr für sich in Anspruch nehmen, als andere nach modernen Methoden arbeitende Fabriken auch, nämlich die Verluste an Zucker und an Trockensubstanz auf ein Minimum zu beschränken.

Über landwirtschaftliche Fragen, nämlich über die Erforschung der Rübenkrankheiten, und über die Bedingungen der Kaliaufnahme durch einige wichtige Kulturpflanzen, berichteten *Dr. Störmer*-Halle, und *Prof. Krüger*-Bernburg, und brachten, da die Zeit schon sehr vorgeschritten war, nur in Kürze eine Anzahl interessanter Einzelnheiten vor, die sich indessen, schon der vielen Zahlen wegen, der Berichterstattung an dieser Stelle entziehen. Trotz der späten Stunde entfesselten auch diese Fragen längere Diskussionen, denen nur die Ermüdung der Versammlung, nach insgesamt sechsstündigen Verhandlungen, ein vorzeitiges Ziel setzte.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 26. April 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

F. Giolitti: Untersuchungen über die Darstellung des Zementstahls. Die erste Versuchsreihe behandelt die Zementierung mittels der den Kohlenstoff in fester Form enthaltenden Stoffe unter vollkommenen Ausschluß kohlender Gase, die zweite Reihe die Zementierung mittels gasförmiger Stoffe. Im ersten Falle findet das Eindringen des Kohlenstoffs besondes in der Oberflächenschicht statt, um dann sehr plötzlich abzunehmen; im zweiten Falle dagegen, wenn die Kohlung mittels der Gase erfolgt, dringt Kohlenstoff viel tiefer ein und seine Konzentration nimmt langsam ab; bei tiefen Schichten ist allerdings eine plötzliche Verminderung wahrnehmbar. Um Versuche über die Druckwirkung des angewendeten Gases anzustellen, wurde ein Ofen hergestellt, bei dem die äußeren und die inneren Wände des Zementkastens einem gleichen Drucke unterworfen sind. Es ergab sich dabei, daß beim Anwachsen des Drucks auch die Schnelligkeit der Zementierung, d. h. die Tiefe, welche der eindringende Kohlenstoff in der Eisenmasse erreicht, gleichzeitig zunimmt.

A. Mazzucchelli: Über die ungleiche Wertigkeit der vier Valenzen des Kohlenstoffs. Redner gibt eine Darstellung der über dies Thema von *Nef* veröffentlichten Abhandlung[1]) und widerlegt die darin gemachten Behauptungen. Die Gleichmäßigkeit der vier Valenzen wurde zuerst von *E. Paternò* nachgewiesen durch Darstellung des Methylamins aus Chlorpikrin bezw. aus Chlormethyl und Ammoniak oder nach anderen Methoden; obgleich die Amingruppe bei diesen verschiedenen Darstellungsweisen sich stets mit verschiedenen Valenzen des Kohlenstoffs verbinden sollte, war das Endprodukt doch stets das gleiche. Ähnliche Versuche mit gleichem Ergebnis wurden auch vor kurzem von *Henry* ausgeführt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. Mai 1908. — Vors.: H. Becquerel.

P. Duhem: Über die Entdeckung des Gesetzes über den freien Fall. Die Kenntnis, daß die Geschwindigkeit beim freien Fall in gleichmäßiger Weise sowohl mit der durchlaufenen Strecke, als auch mit der Zeit zunimmt, war schon in der Mitte des 14. Jahrhunderts an der Universität Paris bekannt. Bereits im 15. Jahrhundert war sie allgemein verbreitet durch die zahlreichen Ausgaben des Werkes *Albert von Sachsens:* »Questiones in Libros de Coelo et Mundo« und des Handbuches von *Peter Tataret:* »Clarissima singularisque totius philosophiae necnon metaphysicae Aristotelis expositio.« Diese Tatsache war sicher *Leonardo da Vinci* bekannt, und darauf beruhen auch die diesbezüglichen Angaben in seinen Werken. — *P. Frion: Über das Mitreißen löslicher Körper durch gewisse Niederschläge.* Das Mitreißen der löslichen Körper geschieht in stärkerem Maße im basischen Mittel als im neutralen, aber immer noch stärker im neutralen als im sauren Mittel, und zwar wächst die Menge mit der Konzentration des mitgerissenen Ions sowie mit dessen Wertigkeit. Verf. faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß die durch die Einzelteilchen mitgerissene Menge abhängig ist von den + H- und — OH-Ionen und stark verringert wird durch die Anwesenseit mehrwertiger Ionen von entgegengesetztem Zeichen. — *P. Girard: Veränderung der elektromotorischen Kraft flüssiger Ketten durch Polarisation zwischengeschalteter Diaphragmen.* — *G. Urbain: Über das ultraviolette Funkenspektrum des Dysprosiums und über die magnetischen Eigenschaften dieses Elementes.* Das ultraviolette Spektrum wurde mittels der Chloridlösungen des Elementes und Kondensation des Funkens erzeugt. Es zeigt eine außergewöhnlich hohe Anzahl von Linien, wie kein zweites Element aus der Reihe der seltenen Erden. Die magnetische Eigenschaft des Elementes wurde am Oxyd Dy_2O_3 untersucht; als mittleren Wert fand Verf. rund 290.10^{-6}. Jedenfalls nimmt das Dysprosium unter den paramagnetischen Elementen die erste Stelle ein, sein Oxyd Dy_2O_3 ist etwa 12 mal so magnetisch wie das Eisenoxyd Fe_2O_3. — *H. C. Woltereck: Über die Synthese des Ammoniaks und der Cyanwasserstoffsäure.* Verf. verwendet zu seinen Versuchen einen mit Holzkohle gefüllten Dowson-Generator; die Luft wurde, mit Ammoniak vermischt, von unten mit einem »Positivgebläse« eingebracht. In der heißesten Zone scheint Cyanwasserstoffsäure nach der Formel: $2N + O + H_2O + 4C = 2HNC + 2CO$ zu entstehen, wovon ein Teil durch Wasserdämpfe zersetzt wird: $HNC + H_2O \rightleftharpoons NH_3 + CO$. Außerdem ist die Möglichkeit vorhanden, daß auch die Kohlensäure zersetzend einwirkt: $HNC + CO_2 + 2H \rightleftharpoons NH_3 + 2CO$, was jedoch nicht sicher feststeht. Hinsichtlich der Ausbeute ergab sich folgendes. Bei einer Versuchsdauer von $2^1/_2$ Std. wurden gewonnen: 277,4 g HNC und 356,0 g NH_3. Eingeführt wurden insgesamt 325 g Ammoniak. Da nun obige Cyanwasserstoffmenge 111,7 g Ammoniak entspricht, so wurden insgesamt 467,7 g NH_3 oder ein Überschuß von 142,7 g = 44 Proz. der angewandten Menge erhalten. — *J. Bougault: Bindung der Cyanwasserstoffsäure mit Benzylacrylsäure.* — *G. Darzens* und *H. Rost. Neues Verfahren zur Darstellung von Homologen des Naphthalins.* Aus Naphthalinketonen wurden durch Reduktion mit Nickeloxyd einige Homologe des Naphthalins erhalten. So ergab α-Acetylnaphthalin $C_{10}H_7.CO.CH_3 + 4H = C_{10}H_7.CH_2.CH_3 + H_2O$ α-Äthylnaphthalin; in gleicher Weise wurden die bisher unbekannten Verbindungen α- und β-Isobutylnaphthalin erhalten. — *H. Baubigny: Bestimmung der Halogene in organischen Chlorbromverbindungen.* Verf. bespricht zuerst die Methode der gesonderten Bestimmung des Chlors und Broms[2]) und dann eine leichter und schneller ausführbare Differenzmethode, die in ähnlicher Weise schon 1897 von *Rivals* und ihm[3]) angewendet wurde. Hiernach wird in einem Teil Cl und Br zusammen bestimmt. Im zweiten Teile wird nach Neutralisation und Einengen der Lösung der Überschuß an Sulfit durch Kaliumpermanganatlösung zerstört und dann in der früher angegebenen Weise[2]) nach der Elimination des Broms das Chlor ermittelt. Durch Differenz wird schließlich das Brom gefunden. — *J. Perard: Wirkung des Phenylmagnesiumbromids auf den sekundären Methylester der p-Dimethylamido-o-benzylbenzoesäure.*

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 6. Mai 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

Eisenbeizen für Alizarinviolett in der Färberei. Wirkung der Chloratpräparation des Gewebes. Dépierre kommt auf den englischen Ursprung dieses Verfahrens zurück; schon während seiner Tätigkeit im Hause *D. Eck* in Sennheim wiesen die Grundierungsvioletts, die in großer Menge dort hergestellt wurden, oftmals Störungen beim Fixieren auf. Er teilte dies *Pinkoff* mit, der ihm die vorbereitende Behandlung des Gewebes in Chlorat empfahl; sie ergab sehr gute Resultate. In der Kattundruckerei in Malaunay weihte er *J. Schmidlin* in diese Methode ein, die letzterer wahrscheinlich seinem Bruder, dem Urheber der kürzlich der Gesellschaft vorgelegten Arbeit, mitteilte. — *Alb. Scheurer* vermutet,

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 645.

[2]) Compt. rend. 1899, Bd. 128, S. 53. [3]) Ebenda 1897, Bd. 124, S. 859.

Digitized by Google

daß hierbei die Ursache der schlechten Fixierung nur in der mangelhaften Feuchtigkeits- oder Temperaturregulierung zu suchen sei. Bei der Firma *D. Eck* bediente man sich i. J. 1860 zur Kontrolle der Luftfeuchtigkeit beim Fixieren des *August*schen Psychrometers, mit dessen Hilfe eine gute Betriebsregelung möglich war. In einer gut eingerichteten Hänge soll der Einfluß der Luftströmungen nicht fühlbar sein. Eine Störung bei der Fixierung kann nur auf schlechter Überwachung oder auf unzweckmäßiger Temperatur beruhen. Eine Vorbehandlung mit Chlorat trägt nicht zur Verbesserung des Violetts bei, ist also daher überflüssig.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 6. Mai 1908. — Vors.: Th. Hiortdahl.

Zur Vorbereitung der Teilnahme Norwegens am 7. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London 1909 wurden gewählt: *H. Goldschmidt, B. Halvorsen, Th. Hiortdahl, J. Sebelien, E. Simonsen, J. H. L. Vogt.*

Schmidt-Nielsen: Über den Einfluß des Lichtes auf das Labenzym. Es wurde eine 0,5—3-proz. Lösung des *Glad*schen Labpulvers vom Wirkungsgrade 1 : 250000 benutzt. 25 ccm dieser Lösung wurden in einer zylindrischen Kassette zwischen planparallele Quarzplatten eingeschlossen und mit einer *Kromayer*schen Quecksilberbogenlampe belichtet. Sowohl die Kassette wie die Lampe waren in einem großen Wasserbade von konstanter Temperatur untergebracht. Der Kasten rotierte während des Versuches. Kurz nach Aufhören der Belichtung wurde die Fermentlösung verdünnt und die Fermentwirkung auf Milch geprüft. Die Versuchsreihen zur Untersuchung des Einflusses der Belichtungszeit gaben eine Reaktionskonstante, die mit der Auffassung des Prozesses als eines Vorganges monomolekularer Art übereinstimmte. Die Abhängigkeit der Reaktion von der Temperatur war nur gering. Bei abnehmender Konzentration der Lablösung stieg die Reaktionskonstante. Es wurde in dieser Weise die zerstörende Wirkung des gesamten Spektrums bestimmt. — *H. Goldschmidt* glaubt nicht an einen monomolekularen Reaktionsvorgang, da die Reaktionskonstanten mit der Konzentration der Lösung sich regelmäßig verändern. — *E. Bödtker: Über eine katalytische Wirkung des Aluminiumchlorids.*

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 20. Mai 1908. — Vors.: C. Masson.

L. Crismer: Über die Methoden zur Darstellung von wasserfreiem Alkohol. Es wurden die Methoden von *Lancelot* und *W. Andrews* untersucht — *Cesaro: Über den Säuregrad der Butter.* Das früher von *Crismer* experimentell gefundene Gesetz über den Säuregehalt der Butter wurde vom Verf. durch mathematische Berechnungen bestätigt.

Sektion Gent. Sitzung vom 20. Mai 1908. — Vors.: E. Gilson.

Desmet: Über die Ionisationstheorien. Vortr. bespricht die Theorie der freien Ionen von *Arrhenius*, die der austauschbaren Ionen von *Reychler* und die der Elektronen von *Nernst*. Die Theorie von *Arrhenius* erscheint als die beste. — *R. Adan: Neues Verfahren der Farbenphotographie.* Das Verfahren beruht auf der Benutzung von Jodsilber, das Farbstoffe zu fixieren vermag, und nach dem Auflösen in der Gelatine zurückläßt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Phosphornekrose.]

Von befreundeter Seite wurde ich heute auf die in der »Chemiker-Zeitung«[1]) erschienene Besprechung meines Buches: »Die Phosphornekrose, ihre Verbreitung in Österreich und deren Ursachen«, aufmerksam gemacht. Gegen eine ernste und sachliche Kritik — auch wenn sie mir unbegründet erschiene — würde ich niemals Einspruch erheben; wenn ich aber Sie ersuche, dieser Zuschrift in Ihrem geschätzten Blatte Raum zu geben, so geschieht es deshalb, weil der Herr, der mein Buch in Ihrem Blatte besprochen hat, dasselbe zum größten Teile überhaupt nicht gelesen hat, und — teils aus diesem Grunde, teils auch aus anderen Ursachen — seine Besprechung sowohl Unwahrheiten als auch tendenziöse Entstellungen enthält.

Ich bin mir wohl bewußt, daß, wenn ich solche Beschuldigungen gegen den Referenten einer so angesehenen Zeitschrift, wie es die Ihre ist, erhebe, ich für meine Behauptungen den Wahrheitsbeweis erbringen muß. Zunächst will ich über die direkten Unrichtigkeiten des Referates sprechen: Der Referent schreibt: »Man vermißt Ausführungen über die hygienischen Verhältnisse in den Fabriken und Beschreibungen der dort erkannten Ursachen der Nekrose, sowie Vorschläge zur Abhilfe, was doch vor allem von Interesse wäre, Verf. hat aber die Betriebe überhaupt nicht besucht.« Demgegenüber muß ich feststellen, daß ich von Seite 89—94 (oben) aus den Berichten der Gewerbeinspektoren der letzten sechs Jahre die auf die Zündholzfabriken bezüglichen Stellen zitiere, Seite 94 den Bericht des Landessanitätsinspektors von Steiermark; Seite 95, 96 als Beweis für die Nichtdurchführung der heute geltenden Verordnung die Entschädigungsprozesse anführe, die erkrankte Arbeiter — auf diese Nichtdurchführung sich stützend — angestrengt haben, und die von diesen teils gewonnen wurden, teils mit einem für sie günstigen Ausgleich endeten. Seite 97 sage ich ausdrücklich, daß ich zwei namentlich angeführte Fabriken selbst besichtigt habe, berichte über die hygienischen Verhältnisse in den Fabriken, die ich selbst gesehen und über die weiteren, über die mir von Arbeitern berichtet wurde (auf den Seiten 97—100, unten), in der Art, daß ich über die Durchführung bezw. Nichtdurchführung der einzelnen in der Verordnung enthaltenen hygienischen Maßregeln und über einzelne hygienische Gebrechen spreche. Ich benutze als weiteren Maßstab für die hygienischen Verhältnisse der einzelnen Fabriken die für die einzelne Fabrik ermittelte Nekrosehäufigkeit (Seite 103—107), bespreche (Seite 108) die Schädlichkeit des Metallisierens, auf Seite 109—110 die Gründe der verschiedenen Nekrosehäufigkeit in Groß- und Kleinbetrieben. Auf Seite 122—126 bespreche ich, gestützt auf die auswärtigen Verordnungen und auf meine Erhebungen, alle jene Bestimmungen, die in eine künftige Verordnung aufgenommen werden müßten. Schließlich trete ich »für die Notwendigkeit und Durchführbarkeit des Phosphorverbotes« (soll wohl heißen Weißphosphorverbot! Verf.) ein« — wie Referent kurz vorher sagt — dies sind doch genügend »Vorschläge zur Abhilfe«.

Referent schreibt: »..hat Verf. selber die Zentren der böhmischen Phosphorzündholz-Industrie bereist« — daß ich auch im Zentrum der steierischen Zündholz-Industrie war, verschweigt er — »und dort »Erhebungen« angestellt, indem er sich von orts- und personenkundigen Männern aus der Arbeiterschaft angeben ließ, wo derartige Fälle vorgekommen seien und darnach Ausweise anfertigte, welche er durch Angaben seitens der Spitäler und insbesondere der Arbeiterorganisationen ergänzte.« Referent behauptet dann, daß meine Angaben »jedenfalls übertrieben, und schon ihre Ermittelung und Feststellung nicht als einwandsfrei zu betrachten, daher nicht ernst zu nehmen sei.« Wer liest, wie ich nach der Darstellung des Referenten vorgegangen sein soll, muß wirklich glauben, daß meine Erhebungen zumindest die Anführungszeichen des Referenten verdienen. Abgesehen davon, daß ich in meinem Buche ausdrücklich auseinandergesetzt, welche Vorsichtsmaßregeln ich angewandt, um meine Erhebungen möglichst verläßlich zu gestalten, findet sich in meinem Buche (Seite 75) folgende Tabelle:

Jahr der Erkrankung	selbst untersucht	anderweitig ermittelt	nur von Spitälern erfahren	zusammen
Vor 1896	35	22	5	62
1896—1906	45	38	77	160

Von den 160 Fällen der Jahre 1896—1906 also — und ja gerade diesen kommt praktische Bedeutung zu — wurden mir 77 Fälle von Spitälern namentlich mitgeteilt, 45 habe ich selbst untersucht und bei ihnen Nekrose festgestellt; von den 38 »anderweitig ermittelten« habe ich 3 den Akten eines Prozesses entnommen, über 8 (darunter über einen der letzterwähnten Fälle) habe ich außerdem noch von Spitälern Nachricht erhalten (S. 75); es bleiben von 160 Fällen also nur 28 Fälle, die ich nur den Angaben meiner Gewährsmänner verdanke, von denen aber fast jeder Fall mir von mehreren Seiten (Arbeitskollegen, Verwandten) bestätigt wurde (S. 66). Auch hat sich von 81 Fällen, die mir von meinen Gewährsmännern angegeben wurden und die ich selbst untersuchte, nur in einem einzigen Falle die Mitteilung als unrichtig erwiesen (S. 66), ich glaube also auch die Angaben über diese 26 Fälle für verläßlich halten zu können; weitere 38 Fälle, davon etwa 33 aus den letzten 10 Jahren habe ich — weil mir nähere Angaben fehlten — gar nicht in diese Zusammenstellung aufgenommen.

Im Anhang meines Buches findet sich überdies ein Verzeichnis sämtlicher Fälle — Ort und Namen der Fabrik, Anfangsbuchstaben des Namens und Geburtsjahr des Erkrankten, Beschäftigung und Beschäftigungsdauer desselben vor seiner Erkrankung, Erkrankungsjahr und Quelle (meiner Nachrichten), Lokalisation des Leidens. Auf einige andere Einzelheiten will ich hier nicht näher eingehen.

Nach dem Gesagten mag sich jeder Leser selbst ein Urteil bilden, wie weit die Vorwürfe des Referenten gegen meine Arbeit gerechtfertigt sind. Aber nur um meine Arbeit handelt es sich in diesem Falle nicht; die Besprechung mit ihren Unwahrheiten und Entstellungen verdankt nicht nur einer Fahrlässigkeit des Referenten ihre Entstehung, sondern in ihrer ganzen Art liegt auch bewußte Tendenz, die sich gegen das Weißphosphorverbot richtet. Es zeigt nur von der schwachen Position der Gegner des Weißphosphorverbotes, daß sie sich genötigt sehen zu solchen Mitteln zu greifen.

Wien, 22. Mai 1908. **Dr. Ludwig Teleky.**

* * *

Zu den den Ausführungen des Verf. der Broschüre »Die Phosphornekrose in Österreich« ist, soweit dieselben sachlich sind, wenig zu bemerken, weil dadurch an unserem Urteil nichts geändert wird; Verf. hebt hervor, zwei Betriebe gesehen zu haben, urteilt aber, wie er selbst sagt, meist wiederum nach Angaben der Arbeiterschaft über alle Betriebe Österreichs ab. Die wenigen Angaben über die Betriebe (auf S. 105—107 und 109—110), von welchen Verf. spricht, beziehen sich meist nur auf das Vorkommen der Phosphornekrose in den Fabriken. Die Angaben auf S. 97 bis 100 bringen zu unsichere Daten, um daraus verallgemeinernde Schlüsse ziehen zu können. Angaben darüber, was überall zu sein »scheint«, was »berichtet wird« und vorkommen »soll« (wiederholt sich stetig auf S. 98

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 244.

Digitized by Google

bis 99) kann kein Wert beigemessen werden. Verf. führt lediglich die Mängel an, die bestehen, bezw. bestehen sollen, und berichtet, wie gesagt, nicht über die zum Teile als tadellos bekannten hygienischen Einrichtungen und ihre Wirkung.

Trotz der sehr geringen eigenen Erfahrung urteilt Verf. über anerkannte hygienische Einrichtungen ab. So ist er z. B. von dem Nutzen der bewährten Tunkmaschinen (gegenüber den Tunkplatten) nicht überzeugt (S. 98.) — Die in der Broschüre fettgedruckte Angabe, daß in Österreich von 1896 bis 1906 allein 350—400 Phosphornekrosefälle vorgekommen seien, bleibt eine Annahme des Verf. Nur 45 Fälle davon hat Verf. gesehen und 115 auf verschiedene Art ermittelt. Es ist bekannt, wie wenig selbst die sorgsamsten amtlichen Erhebungen zu Schlüssen berechtigen; umso weniger können private Umfragen zu schwerwiegenden Schlüssen einen halbwegs sicheren Grund bilden. Schwerwiegend müssen wir solche Annahmen nennen, da dieselben der Öffentlichkeit übergeben — wie im vorliegenden Falle — oft in unberufene Hände gelangen. Hiermit bleibt die Sache für uns erledigt.

he

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geh. Hofrat *Prof. Dr. Wilhelm Pfeffer*-Leipzig und der Professor der Physik an der Universität Leiden *Hendrik Anton Lorentz* zu Rittern des Ordens pour le mérite für Wissenschaft und Kunst.

Dr. Arthur Angell, Dr. Bernard Dyer und James Nimmo wurden vom Hampshire County Council zu Distrikts-Chemikern ernannt.

Der Pharmakologe Geh. Medizinalrat Dr. Heffter, ordentlicher Professor an der Universität Berlin, wurde zum ordentlichen Professor an der Kaiser Wilhelms-akademie für das militärärztliche Bildungswesen ernannt.

Dr. Leslie A. Lee, seit 1876 Professor für Biologie und Geologie am Bowdoin College, ist am 21. Mai im Alter von 57 Jahren nach einer Operation gestorben. Er war besonders bekannt geworden 1887 als wissenschaftlicher Leiter der Expedition des Smithsonian Institutes nach der Magalhaes-Straße.

Sir Andrew Noble, Sir William Crookes und Prof. G. D. Liveing wurden von der Universität Cambridge zu Ehrendoktoren ernannt. Letztgenannter wird Ende dieses Monats von seinem Lehrstuhl für Chemie an der Universität Cambridge zurücktreten.

George Herbert Parker, Teilhaber der Firma *Haddock, Parker & Co.* in Liverpool, ist am 20. Mai an den Folgen eines Sturzes vom Pferde gestorben.

Albert Rohr, z. Z. Ingenieur der Gute Hoffnungshütte bei Sterkerade im Rheinland, ist als Professor der Ingenieurwissenschaften an dem eidgenössischen Polytechnikum in Zürich gewählt worden.

Geo. E. Sterry, Präsident der Drogengroßhandlung *Weaver & Sterry* in New York, ist am 19. Mai von seinem Sohne *Geo. E. Sterry jun.* in einem Irrsinnsanfall erschossen worden. Letzterer beging unmittelbar darauf Selbstmord.

A. Wencélius, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der Gutehoffnungshütte, Oberhausen (Rhld.), folgt einem Rufe der Universität Nancy (Frankreich) als Direktor der Prüfungsanstalt der dortigen Technischen Hochschule.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien wählte zum Ehrenmitglied den Mathematiker *Poincaré*-Paris, zu korrespondierenden Mitgliedern die Professoren *Nernst* und *Warburg* in Berlin.

Die Ausstellung zur Hebung deutscher Studentenkunst wurde in Stuttgart am 1. Juni eröffnet. Die Ausstellung bringt u. a. aus alten Universitätsschätzen Prunkstücke.

Die Nederlandsche Chemische Vereeniging feierte am 15. April unter dem Vorsitz von *A. F. Holleman* in Amsterdam das Fest ihres 5-jährigen Bestehens. Die Professoren *J. H. van't Hoff* und *J. van Bemmelen* in Leiden wurden zu Ehrenmitgliedern gewählt.

Eine größere Anzahl von Liebigbriefen, sowie mehrere Liebigandenken, *Liebigs* Kartenpresse aus seinem Privatbesitz, ein Toilettenkasten mit dem ersten Silberspiegel im Deckel, u. a. m. wünscht ein früherer Kollege, der in Not geraten ist, zu verkaufen. Angebote auf diese Briefe und Andenken nehmen wir gern entgegen und übermitteln sie weiter.

Für den Fonds zum 500-jährigen Jubiläum der Universität Leipzig bewilligte die zweite sächsische Kammer 150000 M.

Der IV. Deutsche Kalitag wurde am 9. und 10. Mai in Nordhausen abgehalten und war von fast 350 Teilnehmern besucht. In der wissenschaftlichen Sitzung sprach Privatdozent *Dr. E. Erdmann*-Halle über die Entstehungen der Kalisalzlagerstätten. Seine Ausführungen richteten sich im wesentlichen gegen die von *Ochsenius* aufgestellte »Barrentheorie«. Redner schloß sich der sogen. »Wüstentheorie« an, die *Prof. Dr. Walther*-Halle aufgestellt hat und die Redner weiter begründet. Nachdem noch der Landesgeologe *Dr. Zimmermann* verschiedene Bedenken erhoben, *Prof. Dr. Walther* selbst, sowie *Prof. Erdmann*-Berlin zu dem Thema das Wort ergriffen hatten, berichtete *Prof. Dr. Julius Precht*-Hannover über die Arbeiten des Verbandes für die wissenschaftliche Erforschung der Kalisalzlagerstätten, insbesondere die eigenen Versuche zur Feststellung von Radium in den Salzlagerstätten. *Prof. Dr. Heinrich Precht*-Neustaßfurt wies dann auf die beabsichtigte Gründung des Kalimuseums hin, und zum Schluß hielt Ingenieur *Dankworth*-Magdeburg unter Vorführung von Lichtbildern einen Vortrag über Speicher- und Verladeeinrichtungen für die Kaliindustrie.

Der Verband deutscher Elektrotechniker hält seine 16. Jahresversammlung am 11.—14. Juni in Erfurt ab. Von den angemeldeten Vorträgen seien folgende angeführt: Neuere Errungenschaften auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung (*Prof. Dr. W. Wedding*-Groß-Lichterfelde). — Einfluß von Überspannungen auf die Lebensdauer von Metallfadenglühlampen (Oberingenieur *Remané*). — Schädigung des Auges durch die Einwirkung des ultravioletten Lichtes (Augenarzt *Dr. F. Schanz* und *Dr.-Ing. Karl Stockhausen*-Dresden). — Übergangswiderstand zwischen Brücken und Kollektor bei Magnet-Motorzählern und die neueren Ausführungsformen der Zähler der *Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft* (Oberingenieur *A. Königswerther*-Berlin). — Glüh- und Härteofen mit elektrisch geheiztem Schmelzbad (Ingenieur *Straube*-Berlin).

Ein Siebraum des Laboratoriums der Zündhütchen- und Patronenfabrik vorm. Sellier & Bellot, Groß-Salze, wurde am 2. Juni durch eine Explosion zerstört.

Die Lack- und Ölfabrik Vincenz Wagner in Außig ist am 1. Juni abgebrannt.

Literatur.

Kissling, Dr. Richard. Das Erdöl, seine Verarbeitung und Verwendung. Bd. XII der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. 154 S. Wilh. Knapp, Halle. 1908.

Das vorliegende Werkchen füllt ohne Zweifel eine Lücke in unserer Literatur aus, hat es doch bislang an einem kurz gefaßten guten Buch zur Einführung und Einarbeitung in das große Gebiet der Erdölchemie und der Erdöltechnik entschieden gefehlt. In knapper, dabei klarer Darstellung gibt es eine Übersicht über die Theorien der Entstehung des Erdöls, seine Verbreitung, Erschließung und Gewinnung mit anschließender treffender Charakterisierung der verschiedenen Erdölsorten. Den Hauptteil nimmt die Verarbeitung und die Verwendung des Erdöls ein, wobei jeweils eine kritische Besprechung der theoretischen Grundlage der in Frage kommenden Operationen (Destillation, chemische Reinigung, Heizung, Beleuchtung usw.) dem praktischen Teil vorausgeht, was ganz wesentlich zum richtigen Verständnis der Erdöltechnik beiträgt und besonders dem Anfänger die wesentlichsten wissenschaftlichen Gesichtspunkte, die dabei maßgebend sind, vor Augen führt und klar macht. — Man kann sich dadurch über alle Teile der ausgedehnten Erdölindustrie, vom Benzin und Leuchtpetroleum bis zu den Schmierölen und dem Paraffin samt Nebenprodukten, in dem Buche einen guten und zuverlässigen Überblick und über den Zusammenhang des Ganzen verschaffen. Eine Anzahl gut ausgeführter Zeichnungen der wichtigsten Apparate erleichtert das Verständnis. Dank der vollständigen, aufs angenehmste berührenden wissenschaftlichen Durchdringung und Berücksichtigung der theoretischen Grundlagen und der dem Verf. zur Verfügung stehenden reichen Erfahrung auf dem Gebiete der Raffination, der Prüfung und Beurteilung des Erdöls und seiner Produkte ist so ein Werkchen entstanden, welches von Wissenschaft und Praxis nur aufs beste willkommen geheißen werden kann. Nicht nur dem Neuling, sondern auch dem gereiften Fachmann können wir es deshalb nur aufs wärmste empfehlen.

C. Engler.

Wedekind, E. Organische Chemie. Volkshochschulvorträge. 161 S. Verlag von F. Enke, Stuttgart. 1907.

Organische Chemie fürs »Volk!« »Wer dazu wohl die rechte Regel fänd?« — Verf. hat das Problem von der »wissenschaftlichen« Seite her angepackt. Mithin ist der Charakter der Vorträge durch die Systematik und die moderne Formelsprache gegeben. Und was das Volk wissen will und wissen sollte, das »Woher?« und »Wohin?« der organischen Verbindungen tritt nicht so hervor, wie es meiner Meinung nach sein sollte. Das, was dem Bedürfnis der Mehrzahl der Hörer doch noch am nächsten lag: die Technik, die kolossalen Erfolge gerade auf dem Gebiet der organischen »Betriebe«, die Physiologie — was man im eigenen Leibe »Organisches« verarbeitet — ist ja bei den einschlägigen Kapiteln gestreift, teilweise sogar ausführlich genug behandelt, aber es steht doch hinter dem »wissenschaftlichen« Teil des Stoffes zurück. Interessant ist jedenfalls die Tatsache, daß *Wedekind* in logisch konsequenter Weise die Fülle des Stoffes so anordnen konnte, wie es der gewählten »Systematik« entspricht. Letztere, die mir seit 25 Jahren im Hochschulkolleg geläufig geworden ist, und die ich kürzlich bei Gelegenheit der Besprechung der *Noyes*schen organischen Chemie [1]) geschildert habe, bewährte sich also auch bei der Übertragung auf das »populäre« Gebiet. Auf Einzelheiten einzugehen ist keine Veranlassung. Das »Seiende« d. h. die Strukturformeln haben den Löwenanteil bei den Darlegungen, während das »Werdende«, die Bildungen, und das »Vergehende«, die Zersetzungen, nicht durch die sonst üblichen Gleichungen wiedergegeben sind.

C. A. Bischoff.

Onderzoekingen omtrent het koken in rietsuikerfabrieken. Von *H. C. Prinsen-Geerligs* u. *H. E. Weitkamp.* Lieferung 4. Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1908.

Verf. behandelt das Kochen auf Korn, die Bildung des Korns selbst, das Kochen von normalen Zuckersäften, von Muscovado, von Siruplösungen, sowie das Kochen auf Draht, von Sirupzucker und Melassen.

A. J. J. Vandevelde.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 291.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eisbildner mit direkter Verdampfung. (D. G. M. 340582. Kl. 17) *Kältemaschinen G. m. b. H.*, Düsseldorf. 8. 5. 1908.

Extraktionsapparat, festliegender — und Trockenapparat mit innen drehbar gelagerter Siebtrommel und an deren äußerem Umfang befestigten Rühr- und Transportschaufeln. (D. G. M. 340207. Kl. 12) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 30. 4. 1908.

Extraktionsapparat mit Sieb u. Siebreiniger. (D. G. M. 340011. Kl. 12) *W. Wiegand*, Merseburg. 29. 1. 1908.

Extraktions- und Trockenapparat mit Entleerungsschlitz. (D. G. M. 340205. Kl. 12) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 30.4.1908.

Extraktions- und Trockenapparat mit herausnehmbarer Transport- und Entleerungsvorrichtung. (D. G. M. 340206. Kl. 12) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 30. 4. 1908.

Extraktionsvorrichtung, festliegende Trocken- und — mit innerer drehbarer Siebtrommel und länglicher Entleerungsöffnung, die zugleich zum Einbringen einer Transport- und Bürstenvorrichtung dient. (D. G. M. 340204. Kl. 12) *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*, Darmstadt. 30. 4. 1908.

Filtermasse-Wasch- und Sterilisierapparat mit S-förmig gekrümmten konischen Mischflügeln. (D. G. M. 340208. Kl. 12) *Gebr. Carl, Brauereimaschinenfabrik*, Göppingen. 30. 4. 1908.

Gasuntersuchungsapparat. (D. R. P. 199494. Kl. 42) *E. Schatz*, Frankfurt a. M. 31.5.1906.

Kälte, Erzeugung von —. (Frank. 387295) *Grütike.* 20. 2. 1908.

Mischvorrichtung für Chemikalien mit in Bewegung befindlichen Flüssigkeiten. (D. R. P. 199453. Kl. 85) *W. Lehmann*, Berlin-Karlshorst. 2. 5. 1907.

Muffelofen mit Heizkanal vor der Muffelöffnung. (D. Anm. P. 19319. Kl. 40) *O. Pekonn*, Coswig. 19. 12. 1906.

Schmelzkessel für Goudron u. dergl. (Frank. 387331) *Cohen-Baczi u. Katz.* 18. 2. 1908.

Thermostaten, Brennerventil für —. (D. G. M. 339876. Kl. 42) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 1. 5. 1908.

Transportgefäß mit doppeltem Deckel und Oeffnungsvorrichtung. (D. G. M. 339530. Kl. 81) *Hanseatische Chemisch-Technische Werke Kayser & Co.*, Lübeck. 23.12.1907.

Trennungsplatte für Vorrichtungen zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Beimengungen aus Gasen oder Dämpfen, mit nach unten gebogenen zungenartigen Vorsprüngen an den Oeffnungen für die Stäbe. (D. G. M. 339125. Kl. 12) *K. H. Lewe*, Nowawes. 16. 4. 1908.

Verdampfer mit getrennten Kammern und eingebautem Röhrenheizkörper für salzausscheidende Flüssigkeiten. (D. R. P. 199145. Kl. 12) *F. H. Eydman*, Ryswyk, Holl. 21. 3. 1907.

Waschen, Vorrichtung zum — und Auslaugen körniger oder faseriger Stoffe. (D. Anm. F. 21895. Kl. 12) *W. Fink*, Bonn a. Rh. 18. 6. 1906.

Wasser-Enteisenungsapparat, durch Filtration und Lüftung wirkender, leicht zerlegbarer —. (D. G. M. 338776. Kl. 85) *H. Wendland*, Jork, Hann. 15. 4. 1908.

Wasserreinigung, Apparat zur —. (Frank. 387415) *Van Gundy.* 21. 2. 1908.

Wasserverlust-Untersuchungswage. (D. G. M. 339346. Kl. 42) *P. Linden*, Rümelingen, Luxemb. 11. 4. 1908.

Zackenkolonne. (D. G. M. 199345. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 17. 12. 1907.

Organische Großindustrie.

Acetylengasluftgemisch, Vorrichtung zur Erzeugung eines —es. (D. Anm. M. 31604. Kl. 26) *W. Mönig*, Vohwinkel. 12. 2. 1907.

Formaldehyd, Apparat zur Entwicklung von mit Verbrennungsgasen gemischtem — aus Paraformaldehyd. (D. Anm. H. 41112. Kl. 30) *E. Huwart*, Lüttich. 4. 7. 1907.

Gerben mit Metallsalzen. (D. R. P. 199569. Kl. 28) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 11. 12. 1906.

Oxalsäure, Herstellung von — aus cellulosehaltigen Materialien. (D. R. P. 199583. Kl. 12) *A. Droste*, München. 2. 6. 1906.

Rübenbrei, Neutralisierung des Saftes in mit Kalk behandeltem (geschiedenem) —. (D. Anm. W. 27537. Kl. 89) *M. Weinrich*, Yonkers, New York. 11. 4. 1907.

Zuckersäfte, Gassättiger für Flüssigkeiten, insbesondere für —, mit eingebauter Filtervorrichtung. (D. R. P. 199429. Kl. 89) *O. Bönke*, Klein-Ottersleben b. Magdeburg. 31. 10. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Acetylcellulose, Färben von —. (D. R. P. 199559. Kl. 8) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 2. 1907.

Bleichen, Vorrichtung zum — und Färben von Faserstoffen. (D. R. P. 199487. Kl. 8) *J. Schmitt u. E. Handschin*, Belfort, Frankr. 21. 7. 1906.

Dianthrachinonimide, Darst. von —n. (D. Anm. F. 24453 u. 24461. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 11. 1907 bezw. 7. 11. 1907.

Dichlorthioindigoderivate, Darst. von —n. (D. R. P. 199492. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 8. 1906.

Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. Anm. F. 23615. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 4. 6. 1907.

Kupfercelluloseverbindungen, Herst. kupferarmer, nach dem Waschen in bekannter Weise unmittelbar trockenbarer — in Form von feinen oder gröberen Fäden oder Films. (D. Anm. V. 7116. Kl. 29) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 22. 4. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung gelb, gelbbraun bis orange färbender —. (D. Anm. F. 23385 u. Zus. 23402, 23465. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 4. 1907, 23. 4. 1907 bezw. 1. 5. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung ungelöster schwarzer — aus Dinitrophenol mit wässerigen Lösungen von Alkalipolysulfid. (D. Anm. Sch. 26652. Kl. 22) *W. Schlenck*, München. 27. 11. 1906.

Schwefelhaltige Verbindungen, Darstellung neuer —, die zur Ueberführung in schwefelhaltige Küpenfarbstoffe geeignet sind, oder Herstellung letzterer selbst. (D. Anm. B. 47070. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 44988) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 7. 1907.

Thioindigoweiß, Darstellung von —. (D. R. P. 199551. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 9. 1906.

Zinklaugen, Reinigung von — für die Lithoponfabrikation durch Elektrolyse. (D. R. P. 199493. Kl. 22) *Chemische Fabrik Marienhütte Gebr. Alberti*, Langelsheim a. Harz. 11. 6. 1907.

Präparate.

Aminoanthranole, Darstellung von —n. (D. Anm. F. 23763. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 7. 1907.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlor-, -brom- oder -jodhydrat. (D. Anm. M. 31811. Kl. 12) *F. Mayer*, Mainz. 11. 3. 1907.

Jodpräparate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —en. (D. Anm. F. 23814. Kl. 12. Zus. z. P. 180622) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 7. 1907.

Jodpräparate, Herst. haltbarer — aus Fetten durch Jodierung. (D. R. P. 199549. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 26. 2. 1905.

Jonon, Darst. von — enthaltenden Gemischen künstlicher Riechstoffe. (D. R. P. 199550. Kl. 12) *P. Coulin*, Genf. 6. 6. 1906.

Pankreaspräparat, Herstellung eines für die Diabetesbehandlung geeigneten —es. (D. Anm. C. 15651. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 7. 5. 1907.

Santaloläther, Darstellung von —n. (D. Anm. F. 23196. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 16. 3. 1907.

Thebainderivat, Darstellung eines —es. (D. Anm. R. 25164. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 26. 9. 1907.

Thoriumsulfid, Herstellung von —. (D. Anm. K. 35091. Kl. 12) *Kunheim & Co.*, Berlin. 1. 7. 1907.

Wismuttanninverbindung, Herstell. einer —, die in ihrer Zusammensetzung dem Wismutditannat nahe kommt. (D. Anm. M. 34062. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 14. 1. 1908.

Metalle.

Alkali- und Alkalierdmetalle, elektrolyt. Darst. von —n. (V. St. 886857) *L. F. Price und W. S. Horry*, Niagara Falls, u. *Central Trust Comp.*, New York. 29. 12. 1906.

Calcium, Herstellung von Siliciden des —s, Bariums und Strontiums. (D. R. P. 199193. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 19. 5. 1907.

Erze, Behandlung von —n, metallhaltigem Gut, metallischen Rückständen, Abfällen u. dgl. unter Verwendung von Schwefelsäure. (D. Anm. W. 25959. Kl. 40) *F. Warschauer*, Berlin. 30. 6. 1906.

Erze, Behandlung von —n und Hüttenerzeugnissen, die flüchtige Metalle neben nichtflüchtigen enthalten, im elektrischen Ofen. (D. R. P. 199437. Kl. 40) *K. Kaiser*, Wilmersdorf b. Berlin. 13. 12. 1906.

Kupfernickelstein, Verarbeitung von — bezw. Nickelkonzentrationsstein. (D. R. P. 199554. Kl. 40) *E. Günther u. R. Franke*, Eisleben. 3. 4. 1906.

Lot zum Löten von Aluminium —. (Span. 43114) *T. J. Wibrin u. R. Wibrin.* 1. 5. 1908.

Metalle, Gewinnung von —n aus Sulfiden oder sulfidischen Mischerzen. (D. Anm. H. 38164. Kl. 40) *Th. J. Heskett*, Brunswick, Victoria, Austr. 26. 6. 1906.

Verbleiung, gleichmäßige — von an der inneren Oberfläche mit einem Ueberzug (beispielsweise von Zinn oder Zink) versehenen Hohlkörpern. (D. R. P. 199125. Kl. 48) *Gießerei & Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co.*, Oggersheim i. Pf. 20. 12. 1906.

Verschiedenes.

Bindemittel, Herst. ein. zementart. —s. (V. St. 886579) *T. W. Cappon*, New York. 11.4.1904.

Celluloidähnliche Masse, Herst. einer —. (D. Anm. St. 12106. Kl. 39) *J. Stocker und F. Lehmann*, Berlin. 13. 5. 1907.

Celluloidersatz, Darstellung eines —es. (Frank. 387179) *Soc. anon. nouvelle l'Oyonnithe.* 12. 2. 1908.

Fettgehalt, Probenehmen bei der Bestimmung des —s von Rahm oder besonders fettreicher Milch. (D. R. P. 199384. Kl. 42) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 5. 4. 1907.

Gase, Verfahren und Einrichtung zur Ausziehung von elektrischen Bögen oder Entladungen, vornehmlich zur Behandlung von —n. (D. Anm. T. 10247. Kl. 12) *J. J. Thoresen*, Kristiania, und *F. Tharaldsen*, Meraker, Norw. 27. 2. 1905.

Gasreaktionen, Ingangsetzen von Kontakten für exotherme —. (D. Anm. O. 5432. Kl. 12) *W. Ostwald*, Großbothen. 12. 11. 1906.

Gummi, Gewinnung von — aus Sapotaceen. (V. St. 886482) *M. M. Dessau*, Merton, Engl. 11. 6. 1906.

Hektographenmasse. (V. St. 886771) *W. Doctor*, Zabern. 31. 3. 1906.

Kautschuk, Apparat zum Extrahieren von — und dergl. (Frank. 387243) *Soc. Nicolas & Cie.* 14. 2. 1908.

Kautschukersatz, Herstellung eines —es. (Span. 43109) *A. S. Yurig.* 25. 4. 1908.

Leder, Herstellung von künstlichem —. (Frank. 387202) *Canal.* 13. 2. 1908.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger — bei der Herstellung von Kautschuk-Geweben. (Frank. 387325) *Bataille.* 4. 5. 1907.

Plastische Masse, Herstellung einer —. (Frank. 387429) *Proveaux.* 21. 2. 1908.

Plastische Masse, Herstell. einer für Dichtungszwecke besonders geeigneten —. (D. Anm. E. 11843. Kl. 39) *F. M. Ekert*, Ashland, V. St. A. 10. 7. 1906.

Photographien, Herstellung farbenkräftiger kolorierter — auf Papieren mit grobem Korn. (D. Anm. N. 9596. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 6. 2. 1908.

Putzmittel. (V. St. 886786) *S. R. Fee*, New York. 15. 10. 1907.

Verspiegelungsverfahren. (D. R. P. 199503. Kl. 32) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 19. 7. 1907.

Zündholz, an den beiden Enden mit Zündmasse versehen. (D. G. M. 338869. Kl. 78) *P. Ziemke*, Berlin. 14. 4. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Krystalle, Gewinnung von großen, wohl ausgebildeten —n aus heißgesättigten Lösungen. (Pat.-Anm. Sch. 26286. Kl. 12) 7. 3. 1907.

Schwefelfarbstofflösungen, Herstellung hochkonzentrierter flüssiger oder pastenförmiger —. (Pat.-Anm. F. 19945. Kl. 8) 9. 4. 1906.

Zentrifuge, zum Nitrieren, Imprägnieren, Entfetten u. dgl. dienende —. (Pat.-Anm. H. 36255. Kl. 78) 7. 1. 1907.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Abwässer, Reinigung v. —n. (D. R. P. 87417 mit Zus. 89944 u. 92238. Kl. 12)

Flüssigkeiten, Herstell. alkalischer, Eiweiß nicht koagulierender, antiseptischer —. (D. R. P. 74634 mit Zus. 120689 u. 125095. Kl. 12)

Pyrazin, Darst. von Homologen des —s. (D. R. P. 73704 mit Zus. 75298, Kl. 12)

Tetrachlorkohlenstoff, Darst. von —. (D. R. P. 72999. Kl. 12)

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Preispolitik des Kalisyndikats.

Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, daß die deutsche Kaliindustrie seit langer Zeit sich in kritischen Verhältnissen befindet. An sich könnte die Entwicklung, die diese Industrie im Laufe der letzten Jahre genommen hat, für den Außenstehenden einiges Überraschende bieten. Denn wenn in einer Industrie die Vorbedingungen für ein glückliches Gedeihen gegeben waren, so war dies zweifellos hier der Fall. Gehört doch die Kaliindustrie zu den wenigen Zweigen des Wirtschaftslebens, in denen Deutschland ein fast ausschließlich auf einem Naturschatz beruhendes Monopol besitzt. Nirgends in der Welt, außer in Mittel- und Norddeutschland, ist es bis jetzt gelungen, Kalilager in abbauwürdiger Menge einwandfrei festzustellen. Man glaubte an der Nordküste von Afrika Fundstätten entdeckt zu haben, eine Zeit lang bestand die Vermutung, in Südafrika reiche Stätten festgestellt zu haben. Aus all diesen angeblichen Entdeckungen ist nichts geworden, nach wie vor hat Deutschland die unbestrittene Herrschaft auf dem Kalimarkte. Und trotzdem ein Bild der Zerstörung, ein Bild sinkender Erträgnisse, das diese Industrie bietet. Der Grund dieser Entwicklung ist in der Hauptsache darin zu finden, daß es bisher nicht gelungen ist, dem Entstehen immer neuer Produktionsstätten in Deutschland selbst eine Grenze zu ziehen. War es früher ein Leichtes, für 5, ja für 10 und 15 Kaliwerke entsprechenden Absatz zu finden, so reicht die Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes nicht mehr hin, um 40, 50 Werken entsprechenden Gewinn zuzuführen, sie wird noch viel weniger genügen, um die in wenigen Jahren bestehenden etwa 80 Kaliwerke zu unterhalten.

Unter diesen Umständen ist es natürlich, daß sich die Verbandskreise eingehend mit der Frage beschäftigten, durch Erhöhung des Preisniveaus für Kalisalze einen Ausgleich für den nur mangelhaft vorhandenen Absatz zu finden. Diesem Bestreben sind jedoch einmal durch bestehende Verträge, zum andern durch natürliche Verhältnisse Grenzen gezogen. Was vorerst die vertragsmäßigen Beschränkungen einer Erhöhnng des Kalipreises betrifft, so fallen sie deswegen relativ weniger in die Wagschale — wenn sie auch nicht leicht zu nehmen sind —, weil das Syndikat vor seiner Erneuerung steht und theoretisch wenigstens die Möglichkeit bestände, dem Syndikate in den neu zu schließenden Abkommen einen größeren Spielraum für Preisschwankungen zu gewinnen. Die wesentlichsten vertragsmäßigen Hemmungen sind im Kalisyndikat gegeben: einmal durch die Stellung der von agrarischen Tendenzen beherrschten preußischen Regierung zum Syndikate, zum andern durch die ausländischen Abschlüsse, die außersyndikatlich in der Kaliindustrie während Kampfzeiten getätigt worden sind. Der preußischen Regierung, die zu den ältesten Gliedern des Syndikats gehört (des einzigen Syndikats, an dem der preußische Fiskus sich beteiligt!), ist als Äquivalent für ihren Eintritt in den Verband ein Vetorecht gegen eine die Landwirtschaft berührende inländische Preiserhöhung zugebilligt. Mit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft sind genaue Abkommen geschlossen, den Landwirten ist sogar eine aus früheren Jahren übernommene Notstandsvergütung von 5 Proz. noch heute zugebilligt. Es besteht kein Zweifel, daß die preußische Regierung einer Erhöhung der Kalipreise im Inlande, soweit landwirtschaftliche Düngesalze in Betracht kommen, einen entschiedenen und erfolgreichen Widerspruch in den Weg legen würde. Und das Syndikat muß sich dem notgedrungen fügen. Es ist nicht zu verkennen, daß die Arbeiterlöhne, Rohmaterialpreise, Kohlen und manches andere, was zum Betriebe eines Kaliwerkes erforderlich ist, im Laufe der Jahre erheblich im Preise gestiegen ist, ohne daß der Kalisalzpreis sich für die Landwirtschaft irgendwie nach oben bewegte. Dieses Mißverhältnis wird in allen Kreisen der Kaliindustrie schwer empfunden, und eine der Anregungen, die für den neuen Syndikatsvertrag gegeben sind, geht dahin, daß die preußische Regierung das ihr heute noch zustehende Vetorecht gegen inländische Preiserhöhungen aufgeben, daß sie zum mindesten in eine zeitgemäße Umgestaltung der Salzpreise einwilligen möge. Leider besteht sehr viel Wahrscheinlichkeit, daß dieser Wunsch ein frommer Wunsch bleiben wird. Denn für die Landwirte liegt es nahe, die Regierung zur Aufgabe ihres heute noch syndikatsfreundlichen Standpunktes zu drängen, wenn ihnen der Bezug eines wichtigen Bestandteils des landwirtschaftlichen Haushaltsbedarfs nach ihrer Meinung ungebührlich verteuert wird. Auch würde gegen den Widerspruch der Landwirtschaftsgesellschaft sich heute in der Praxis — ganz abgesehen von der Stellung des Fiskus — eine Preiserhöhung nicht mit dauerndem Erfolg durchsetzen lassen, da es den Landwirten durch ein Syndikatsmitglied, die Gewerkschaft Burbach in Magdeburg, ermöglicht wurde, sich aktiv an der Industrie zu beteiligen, sich ein Werk, die Kaliwerke Ummendorf-Eilsleben neu zu schaffen und an einem anderen Werke, dessen Bau demnächst in Angriff genommen wird, der Gewerkschaft Aller-Ingersleben, den maßgebenden Kuxenbesitz sich zu sichern. Würde gegen den Willen der Landwirte (die in ihrer Vertretung, der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, materiell an den beiden genannten Werken beteiligt sind) eine sie belastende Preisoperation durch das Syndikat vorgenommen werden, so würden die beiden genannten, unter agrarischem Einfluß stehenden Werke voraussichtlich außerhalb des neuen Syndikats bleiben und den Landwirten billigeres Düngematerial liefern, als das Syndikat. Damit sind in der Praxis dem Kalisyndikat die Hände gebunden, und es wird ganz darauf ankommen, mit welchem Gewicht und Nachdruck die kaufmännischen Elemente des Syndikats die Erneuerungsverhandlungen führen und Konzessionen auf friedlichem Wege zu erzielen verstehen.

Leichter, wenn auch nicht leicht, ist es für die Kaliindustrie, sich am ausländischen Markte durch Preiserhöhungen schadlos zu halten, und tatsächlich sind auch bereits für eine Reihe außerdeutscher europäischer Länder im Laufe der jüngsten Jahre Preissteigerungen durchgesetzt worden. Indessen kommt der Absatz nach diesen Gebieten nicht ausschlaggebend für die finanziellen Ergebnisse der Kaliindustrie in Betracht. Das Hauptexportgebiet des Syndikats ist Amerika, sind insbesondere die Vereinigten Staaten. Hier hat das Syndikat bisher hauptsächlich mit den beiden großen Düngertrusts gearbeitet und mit diesen Verträge geschlossen, die zur Zeit eine Preiserhöhung ausgeschlossen erscheinen lassen. Der außerhalb der Düngertrusts stehende amerikanische Markt wurde in der Periode des bekannten Sollstedt-Konflikts von diesem Unternehmen erobert. Auf eine Reihe von Jahren hinaus, also weit über Syndikatsablauf, reichen die Abschlüsse Sollstedts, und wenn auch das Syndikat auf Grund der mit *Hermann Schmidtmann*, dem damaligen alleinigen Besitzer Sollstedts, erzielten Verständigung die Sollstedtverträge wenigstens dem Verbande angegliedert hat, so wird es doch schwer sein, die Wirkung dieser Abschlüsse für die Preisfrage auszuschalten.

Sind somit die Aussichten, durch Änderung bestehender Verträge in der Preisfrage die Nachteile des steten überschnellen Anwachsens der Kaliproduktionsstätten auszugleichen, relativ gering, so ist nicht zu übersehen, daß auch natürliche Hemmungen einem allzu straffen Anziehen der Preisschraube im Kalisyndikat entgegenstehen. Das Kalisalz ist zwar ein vorzügliches Düngemittel, aber es ist nicht das einzige. Die Zahl seiner Konkurrenten ist groß. Neben der bekannten Goldgrube des Landmannes, die dieser in der Nähe seines Hofes hat, sind es insbesondere der Chilesalpeter, das Thomasmehl und neuerdings auch die Stickstoffdüngemittel, die energisch als Konkurrenten des Kalisalzes sich bemerkbar machen. Zwar sind die Chilesalpeterlagerungen angeblich in allmählicher Erschöpfung ergriffen, indessen wächst die Bedeutung der übrigen Konkurrenten am Düngemittelmarkt mit den Fortschritten der Technik ständig, und es erscheint keineswegs ausgeschlossen, daß eines Tages die Bestrebungen, den Kalipreis zu erhöhen, an der Verbilligung der übrigen Düngemittel ein rasches Ende finden werden. Aus alledem ergibt sich, daß die Preisfrage allein die verworrenen Verhältnisse in der Kaliindustrie nicht gesunden lassen wird, selbst wenn sie ihre günstigste Lösung erführe. So lange Werk an Werk entsteht, so lange immer neue Teilungen von Felderkomplexen vorgenommen werden und neue Schächte in das Innere der Erde geführt werden, so lange Fabrik an Fabrik gereiht wird, so lange ist an ein Wiedererblühen der Kaliindustrie, die zur Zeit jährlich für annähernd 100 Mill. M Produkte verkauft, nicht zu denken. Die Schwierigkeit wird sein, durch den neuen Syndikatsvertrag Mittel und Wege zu finden, die den steten Neugründungen ein Ende machen. Gewichtige Stimmen drängen in der Kaliindustrie dahin, ein Ende mit Schrecken einem Schrecken ohne Ende vorzuziehen. Es wird allen taktischen Geschicks der Leiter und der Konzessionsbereitheit jedes einzelnen Mitgliedes bedürfen, der einst blühenden Industrie im Laufe der Jahre wieder eine gesunde Basis zu schaffen.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Neue Grundsätze für die Herstellung, Lagerung und fabrikatorische Verwendung von Äthyläther (Schwefeläther) wurden von dem preuß. Handelsminister unter dem 24. März d. J. erlassen. — 000171.

Brennsteuervergütung im Deutschen Reiche. Der Brennsteuer-Vergütungssatz ist vom 25. Mai ab von 6 M auf 5 M für 1 hl Alkohol herabgesetzt worden — 000185.

Zollbestimmungen für die Einfuhr von bestimmten chemischen Produkten in Österreich. Die wichtigeren der als »chemische Hilfsstoffe und Produkte nicht besonders erwähnt« der Verzollung unterworfenen chemischen Substanzen fallen laut Ministerialverordnung vom 1. Mai unter die Nr. 622 des Zolltarifs und zahlen einen Einfuhrzoll von 15 Proz. vom Werte. — 000162.

Für die Einfuhr von Anilinfarben in Serbien sind unter Aufhebung aller früher erlassenen Bestimmungen unterm 3. April (a. St.) d. Js., Z.-Nr. 7560, neue Anweisungen erteilt worden. — 000186.

Digitized by Google

Die Ermächtigung zur Ausstellung von Zeugnissen über die chemische Untersuchung zollbegünstigter Gerbstoffauszüge wurde von der italienischen Regierung im Einverständnisse mit der Reichsverwaltung der Schule für Ölbaumzucht und Ölbereitung in Bari und dem Chemischen Laboratorium der Handelskammer in Messina erteilt. *Zur Ausstellung der Zeugnisse über die chemische Untersuchung von Baumöl* wurde das letztere ebenfalls ermächtigt. — 000167.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Basische Schlacke, bekannt als Thomasphosphat, Thomasschlacke usw., mit einem Gehalte von 17—19 v. H. Phosphorsäure und nur als Düngemittel verwendbar, ist nicht als basische Schlacke nach T.-§ 121 mit 1 Doll. für 1 t zu verzollen, sondern als »Stoff, der nur als Dünger verwendet wird«, zollfrei nach § 569 der Freiliste.

Laut einer Food Inspection Dicision (Nr. 92) dürfen nach dem 1. Januar 1909 keine Nahrungsmittel mehr importiert werden, welche Kupfersalze enthalten. Bis dahin dürfen sie importiert werden, falls sie nicht zu große Mengen Kupfer enthalten und wenn auf der Etikette die Gegenwart von Kupfersalzen bemerkt ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Über die Lieferung von Chemikalien, Firnis, Lack und Baumaterialien nach Mähren gibt das Verkehrsbureau der Kaufmannschaft Berlin Auskunft.

Die Lieferung des Bedarfs an Chemikalien, Firnis, Lack für das Jahr 1909 ist von der k. k. Staatsbahndirektion in Pilsen ausgeschrieben. Frist für Angebote: 30. Juni 1908. — 000176.

Die Lieferung von Materialien zum Bau von Lehrinstituten für Chemie, Wert 86910 L., wird von der königlichen Präfektur in Catania am 22. Juni 1908, 10 Uhr vormittags, vergeben. Vorläufige Sicherheitsleistung 4000 L.; definitiv $^1/_{10}$ der Zuschlagssumme. Zeugnisse bis spätestens 13. Juni 1908. Näheres in italienischer Sprache beim Reichsanzeiger.

Die Lieferung von 177500 kg Blei, 242 kg Bleibändern, 12000 kg Antimon, 5825 kg Zink, 1500 kg Zinn, 250 kg (88 × 0,3) Zinnbändern, 48 kg (11 × 0,3 kg) Aluminiumbändern, 4200 kg Kolophonium, 1200 kg Zinntafeln für Kapseln wird von dem rumänischen Kriegsministerium, Zentralkriegsverwaltung (III. Artilleriedirektion) in Bukarest am 20. VI./3. VII. 1908 vergeben.

Absatzgelegenheit für Apparate und Chemikalien zur Bekämpfung der Rotlaus **(Apfelsinenkrankheit) in Spanien** in den Provinzen Valencia, Alicante, Castellon und Murcia. Dem Präsidenten des Aufsichtsrats der praktischen Ackerbauschule in Valencia (Presidente del Consejo de la Granja Escuela practica de Agricultura de Valencia) wurde ein Kredit von 8000 Pesetas zur Verfügung gestellt, um davon Apparate und Mittel zur Vertilgung des Schädlings anzuschaffen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der Chemischen Industrie im April. In der Lage der *chemischen Großindustrie* trat keine wesentliche Veränderung ein. Die Glyzerinfabriken melden eine Verbesserung infolge vermehrten Verbrauchs. Soweit Berichte aus den *Farbenfabriken* vorliegen, war die Lage im wesentlichen normal, wenn sie auch vielfach nicht den guten Stand des Vorjahres erreichte. Dasselbe trifft für die Herstellung chemischer und pharmazeutischer *Präparate* zu. In der Extraktindustrie brachte der April eine weitere Verschlechterung, da ein Teil des früheren Ausfuhrgeschäftes (nach Österreich und Rußland) ausfiel.

Die *Kaliindustrie* wurde dadurch ungünstig beeinflußt, daß die Landwirtschaft der Jahreszeit entsprechend nunmehr geringere Mengen abnimmt; ein Ausfall von Aufträgen war auch seitens der Vereinigten Staaten von Amerika bemerkbar. Auf dem Salzbergwerk Neustaßfurt streikten ungefähr 200 Fabrikarbeiter.

Die Stolberger und westfälischen *Zink-* und *Bleihütten* waren nach wie vor normal beschäftigt.

Die *Steingutindustrie* hatte im allgemeinen noch zufriedenstellend zu tun, gegen den Vormonat hat sich die Lage kaum geändert,, sie war aber ungünstiger als im Vorjahr.

Die *Papierfabrikation* war, von Ausnahmen abgesehen, im wesentlichen noch genügend mit Arbeit versehen, allerdings wird berichtet, daß neue Aufträge nur zu sehr niedrigen Preisen und mit ganz kurzen Lieferungsfristen zu erlangen waren.

Ein Zusammenschluß sämtlicher Calciumcyanamid (sowohl Kalkstickstoff wie Stickstoffkalk) **fabrizierender Gesellschaften** wird angestrebt, der, wie uns von best unterrichteter Seite mitgeteilt wird, zum Teil bereits zustande gekommen ist, zum Teil nahe bevorsteht, und den Kalkstickstoffmarkt einheitlich gestalten soll. Aus diesem Grunde ist von der Gruppe der *Cyanid-Gesellschaft*, Berlin, bezw. der *Società Generale per la Cyanamide*, Rom, auf der einen Seite und von der *Gesellschaft für Stickstoffdünger* und deren Lizenznehmern auf der anderen Seite ein gemeinschaftliches Verkaufsbureau, die »Verkaufs-Vereinigung für Stickstoffdünger« mit dem Sitz in Berlin, ins Leben gerufen worden, das demnächst in Kraft tritt. Das Verkaufsgebiet der Verkaufs-Vereinigung erstreckt sich auf folgende Länder: Deutschland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Holland, russisch Polen, russische Ostseeprovinzen, Mexiko und Südamerika. Für diese genannten Länder kommen folgende Produktionsstätten mit folgenden Jahres-Fabrikationsquanten in Betracht: *Cyanid-Gesellschaft*, Berlin, Fabrik in Trostberg, Südbayern, Produktion nach Fertigstellung 400000 Ztr.; *Deutsche Carbid-A.-G.*, Frankfurt a. M., Fabrik in Knapsack bei Brühl a. Rh., Produktion 250000 Ztr.; *Gesellschaft für Stickstoffdünger*, Westeregeln, Fabrik ebenda, Produktion 100000 Ztr.; *North Western Cyanamide Co.*, London, Fabrik in Odda bei Bergen, Norwegen, Produktion 300000 Ztr.; *Ostdeutsche Kalkstickstoffwerke und Chemische Fabriken*, Berlin, Fabrik in Mühlthal b. Bromberg, Produktion 80000 Ztr.; *Società Italiana pel Carburo di Calcio*, Rom, Fabrik in Collestate b. Terni, Italien, Produktion 150000 Ztr.; *Société Suisse des Produits Azotés*, Genf, Fabrik in Martigny, Schweiz, Produktion 150000 Ztr. Die von den obigen Gesellschaften fabrizierten Mengen Kalkstickstoff (künftig kommt für die Länder deutscher Zunge nur dieser eine Name in Frage), sowie die Ableitungs-, Umwandlungs- und Mischprodukte desselben, werden zu einem großen Teile von der Verkaufs-Vereinigung für Stickstoffdünger in dem weiter oben beschriebenem Verkaufsgebiete derselben abgesetzt. Der Vertrieb der bezeichneten Produkte in den übrigen Ländern erfolgt durch besondere Gesellschaften mit folgenden Jahres-Fabrikationsquanten: *Società Italiana per la Fabbr. di Prod. Azot.*, Rom, Fabrik in Piano d'Orte, Italien, Produktion 250000 Ztr.; *Société Française des Produits Azotés*, Paris, Fabrik in Notre Dâme de Briançon, Savoyer Alpen, Produktion 150000 Ztr.; *Società Ungherese per i Prod. Azot.*, Fiume, Fabrik in Sebeniko, Dalmatien, Produktion 150000 Ztr.; *American Cyanamide Co.*, New York, Fabrik in Niagara Falls, Produktion nach Fertigstellung 150000 Ztr.; *Società Piemontese pel Carburo di Calcio*, Fabrik in St. Marcel, Aosta, Produktion 80000 Ztr.

Zu der beabsichtigten Gründung einer neuen Lithoponfabrik, die den Namen *Deutsche Farbwerke, G. m. b. H.*, Leipzig, tragen soll, wird uns von zuverlässiger Seite mitgeteilt, daß die in den versandten Prospekten enthaltenen Angaben grobe Unrichtigkeiten enthalten. Die Preise und der Bedarf für Lithopon sind wesentlich zu hoch angegeben. Verschwiegen ist die ungünstige oder höchstens mäßige Rentabilität der bestehenden Fabriken, während für die neue Anlage ein Jahresgewinn von 33—60 Proz. herausgerechnet wird. Von der Beteiligung an dem Unternehmen ist noch mehr im Interesse der zu gewinnenden Kapitalisten als der alten Fabriken, die ihr Kapital während der letzten Jahre teilweise verkleinern mußten, durchaus abzuraten.

Dem Geschäftsberichte der A. Riebeckschen Montanwerke, Akt.-Ges., Halle a. S., entnehmen wir u. a. folgende Angaben: Die Teergewinnung zeigt auch im Berichtsjahre kein erfreuliches Bild; sie war zwar mit 216023 dz eine Kleinigkeit größer als im Vorjahre (204855 dz), blieb aber hinter 1905/06 um 17264 dz zurück. Das Geschäft in den Fabrikaten der Teerverarbeitung ist im allgemeinen befriedigend gewesen. Für die Mehrheit der Öle bestand reger Begehr; dagegen war über den Absatz von Kerzen zu klagen. Die Gesellschaft fakturierte 3,43 Mill. kg bei einem Durchschnittspreise von 86,03 M für 100 kg mit einem Erlös von 2,95 Mill. M gegen 4,16 Mill. kg mit 3,41 Mill. M und einem Durchschnittspreise von 81,98 M in 1906/07 und 4,88 Mill. kg bezw. 3,86 Mill. M und 79,09 M in 1905/06. Das Geschäft in Paraffin wird von Jahr zu Jahr mehr vom Auslande abhängig. Die drei Mineralöl- und Paraffinfabriken verarbeiteten 232516 (i. V. 219033) dz Teer mit folgender Gewinnung: 4976 dz leichte und Solaröl, 3588 dz rohes Solaröl (i. V. beides zusammen 8514 dz), 4866 (4672) dz Putzöl, 4760 (4719) dz helle und 128909 (111935) dz dunkle Paraffinöle, ferner 9477 (7072) dz Kreosotöle, 3509 (3374) dz Kreosot und Kreosotnatron, 4218 (4026) dz Goudron, 7425 (6133) dz Braunkohlenpech und 29474 (29573) dz Paraffin aller Art. Für Weichparaffin und Schuppen betrug der Durchschnittspreis 51,05 (48,96) M, für Hartparaffin 73,37 (73,70) M, Solaröl 14,85 (13,53) M, raffiniertes Paraffinöl 12,28 (10,42) M, dunkles Paraffinöl 10,16 (8,22) M, Kreosotöl 3,89 (3,98) M und Nebenprodukte 4,56 (4,30) M.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., hat ihren seitherigen Prokuristen *Hans Schneider* zum stellvertretenden Direktor ernannt und den Herren *Bernhard Schiebeler* und *Ernst Hamburger* Prokura erteilt.

Die Firma J. A. Topf & Söhne, Erfurt, hat die Prokuristen Oberingenieur *Heinr. Wettig*, Kaufmann *Ed. Stichling*, Oberingenieur *R. Kniesel* zu Direktoren, und die Geschäftsführer Oberingenieur *Alb. Klingler* und *Felix Paul*, sowie die Herren *Otto Ehrhardt*, *Herm. Canis* und *Fr. Klopsteg* zu Gesamtprokuristen bestellt.

Handelsregister-Eintragungen:

Blankenburg a. H. *W. Rannefeld & Co.* Fortbetrieb der bisher von dem Kaufmann *Wilhelm Rannefeld* zu Blankenburg a. H. unter der Firma *W. Rannefeld & Co.* daselbst betriebenen Farbenfabrik. Geschäftsführer: Kaufmann *Robert Dornewaß* in Charlottenburg. Stammkapital 32000 M.

Hamburg. *Ernst Schliemanns Ölwerke, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist von 1 Mill. M auf 1500000 M erhöht worden. — *Deutsche Bitmo G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb bituminöser Präparate und Kompositionen, insbesondere zum inneren Schutz von Schiffen, ferner Herstellung und Vertrieb von hitzebeständigem Zement. Geschäftsführer: Kaufmann *Cl. R. J. Joost*, Hamburg.

Geschäftsabschlüsse:

Rheinische Dynamitfabrik, Cöln. 346382 (352870) M. Dividende 26 Proz. (wie i. V.).
Ölfabrik Großgerau. Dividendenvorschlag 10 Proz. Das Aktienkapital soll um 500000 M auf $2^1/_2$ Mill. M erhöht werden.
Niederrheinische Ölwerke A.-G., Goch. Dividende 9 Proz. (wie 1906). Vortrag 45184 (2125) M.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Bewilligung zur Errichtung einer Aktien-Gesellschaft unter der Firma Grazer Glasfabrik Aktien-Gesellschaft mit dem Sitze in Wien wurde *Fritz Hanisch*, öffentlichem Gesellschafter der Firma *Grazer Glasfabrik Hanisch, Hildebrand & Cie.*, in Algersdorf bei Graz im Vereine mit der *Anglo-Österreichischen Bank* in Wien erteilt.

Das Röhrenwalzwerk Schönbrunn und die Österreichischen Mannesmannröhren-Werke G. m. b. H., Wien, haben sich zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Firma *Österreichische Mannesmannröhren-Werke G. m. b. H.* mit dem Sitze in Wien und Zweigniederlassung in Komotau (Böhmen) und Schönbrunn (österr. Schlesien) vereinigt.

Verbrauch und Einfuhr von Kunstdünger in Italien.[1]) Die einheimische Superphosphatindustrie war bereits im verflossenen Jahre in der Lage, den inneren Verbrauch fast vollständig zu decken. Die bedeutendsten italienischen Superphosphatfabriken sind: *Unione Italiana fra Consumatori e Fabbricanti di Concimi e Prodotti Chimici* in Mailand, eingezahltes Kapital 20 Mill. L., mit Niederlassungen in vielen Provinzen. *Società Anonima Agricola Veronese* in Legnago, Kapital 800000 L. *Società Prodotti Chimici Colla e Concimi Anonima* in Rom, vollständig eingezahltes Kapital 5 Mill. L.; Fabriken in Rom, Rifredi (Florenz), Barletta, Milazzo, Spezia und Portici (Neapel). *Premiata Fabbrica di Acido Solforico e di Prodotti Chimici per l'Agricoltura e per l'Industria Cav. Ernesto Lucca* in Vercelli. *Società Anonima Vercellese dei Concimi Artificiali* in Vercelli, Gesellschaftskapital 235000 L. Die Einfuhr von ausländischen *Superphosphaten* war im Jahre 1907 trotz der hohen inländischen Preise (44—46 Cts. für 1 unit P_2O_5 ab Erzeugungsstelle) im Vergleich zu den vorjährigen nur eine höchst geringe, da die Fracht das ausländische Erzeugnis derart verteuert, daß es auf dem italienischen Markte nicht mehr konkurrieren kann. Dagegen ist die Einfuhr von *Thomasmehl* von 81000 t im Jahre 1906 auf etwa 129000 t im Jahre 1907 gewachsen. Es lieferten: Deutschland 40000 t, Belgien 57000 t und England 25000 t. Eine Vermehrung weist sodann vor allem die Einfuhr von Rohphosphaten auf, die hier zu Superphosphaten verarbeitet werden. Die betreffenden Zahlen sind: 1907: 384896 t, 1906: 307762 t und 1905: 240144 t. Diese Vermehrung hat ihren Grund in der günstigen Entwicklung der italienischen Landwirtschaft. Aus Afrika wurden 1907 338084 tons (nach der Statistik 310376 t) gegenüber 231051 tons (nach der Statistik 191924 t) im Jahre 1906 eingeführt, während aus Amerika 1907 nur 92442 tons (nach der Statistik 69544 t) gegenüber 92677 tons (nach der Statistik 92662 t) im Jahre 1906 kamen. Die amerikanischen Phosphate sind hochgrädiger und daher teurer, auch sind die Frachtkosten für amerikanische Phosphate höher als für afrikanische. Über $^2/_3$ der Mehreinfuhr von afrikanischen Rohphosphaten nach Italien fällt auf das Bergwerk von Kalaa Djerda in Tunis. Die betreffende Gesellschaft ist fast ausschließlich mit italienischem Kapital gebildet worden, da der Hauptaktionär die *Unione Italiana Concimi* ist, die aus diesem Material ihre Superphosphate herstellt. Von *stickstoffhaltigen Düngemitteln* wurden im Jahre 1907 40000 t Chilisalpeter eingeführt, die direkt aus Chile kamen. Konsum und Import haben sich gegen das Vorjahr nicht erhöht und es ist auf eine weitere Beschränkung in diesem Jahre zu rechnen. Der Rückgang der Einfuhr von Chilisalpeter ist hauptsächlich dem stets mehr zunehmenden Konsum des *schwefelsauren Ammoniaks* zuzuschreiben. In diesem Artikel ist in den letzten zwei Jahren die Einfuhr deutscher Ware durch Vermittelung der *Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H.*, in Bochum für den Ton des Marktes und durch wirksame Konsumpropaganda für den erhöhten Konsum und Import ausschlaggebend gewesen. Verbrauch und Einfuhr in Italien stellten sich im Jahre 1907 etwa wie folgt: Produktion italienischer Gasanstalten 4000 t, Einfuhr aus England 6000 t, Einfuhr aus Deutschland 7700 t, zusammen 17700 t. Nur eine geringe Menge Ammoniak, etwa 100 t im Jahre, findet in Italien zu industriellen Zwecken, nämlich zur Herstellung von Ammoniakwasser, Verwendung. Die Versuche mit *Kalkstickstoff*, für welchen eine größere Fabrik in Torre di Passeri errichtet ist, haben bisher noch nicht ganz befriedigende Resultate ergeben, so daß ein wirklicher Verbrauch nicht zu verzeichnen ist. — 000147.

Neugründungen in Italien:

Società marsocana per la fabbricazione di prodotti chimici, colori e concimi, Rom. Kapital 320000 L.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Ligure Ramifera, Genua. Reingewinn 382402 L., welcher ganz zur Amortisation dient. — *Oleifici nazionali*, Genua. Reingewinn 240204 L.

Die Companhia Uniao Fabril, die in Lissabon Fabriken von Stearinkerzen, Seifen, Leinöl, Cocosöl und künstlichem Dünger besitzt, legt auf der Südseite des Tajoflusses, in Barreiro, einen großen Fabrikkomplex, hauptsächlich zur Ölextraktion und zur Gewinnung von Superphosphat und Kupfersulfat, an. Die Schwefelsäure wird aus Pyriten der Mine Lonzal hergestellt, die ebenfalls der Gesellschaft gehört; die Rohphosphate werden vorläufig aus Algier und Tunis bezogen werden. Mit der zunächst im Bau begriffenen Gruppe von Anlagen sollen 50000 tons Superphosphat im Jahre produziert werden; die Einrichtung ist aber so getroffen, daß die Erzeugung verdoppelt werden kann. Die Pyritabbrände werden auf krystallisiertes Kupfersulfat verarbeitet. Zur Bestreitung der Anlagekosten emittiert die Gesellschaft, deren Aktienkapital 1200 Contos de Reis (etwa 5 Mill. M) beträgt, 500 Contos Obligationen. Die Ölextraktionsanlage wird noch in diesem Jahre in Betrieb kommen, während die Schwefelsäure- und Superphosphatfabriken Anfang 1909 betriebsfertig sein sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1003; 1907, S. 93, 778.

Die Compagnie des Phosphates de Gafsa beabsichtigt, Obligationen im Betrage von 15 Mill. Fr. zu emittieren, von welchen aber zur Zeit nur für 6 Mill. Fr. zu 4 Proz. ausgegeben werden sollen.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Compagnie française du Camphre. Verlust 33817 Fr. Dividende 0 Proz. Gibt für 300000 Fr. Obligationen von 500 Fr. zu 6 Proz. aus. — *Société industrielle du Celluloid.* Reingewinn 800064 Fr. Dividende 11,35 und 13,33 Fr. auf die Aktie. — *Société des Manufactures de Glaces & Produits chimiques de Saint-Gobain.* Dividende 700 Fr. auf die geteilte Aktie (wie i. V.), 1400 Fr. auf die alte Aktie. — *Kohlenwerke von Dourges (Nord).* Dividende 12 Fr. auf die Aktie. Die 160 Koksöfen haben 1907 209519 t Koks erzeugt mit Gewinnung folgender Nebenprodukte: 507 t Benzol, 4062 t Teer, 81 t Ammoniak und 1621 t Ammoniumsulfat. — *Société des Forges & Chantiers de la Méditerannée.* Reingewinn 4615511 Fr. Dividende 55 Fr. auf die Aktie. — *Société des Mines de Cuivre de San-Platon.* Reingewinn 393568 Fr. Dividende 5 Proz. — *Compagnie Universelle d'Acetylène.* Reingewinn 216697 Fr. Dividende 25 Fr. auf die Aktie. — *Société pour la Fabrication de la Soie de Chardonnet.* Dividende 55 Fr. auf die Aktie.

Die New York Tanning Extract Co. in New York hat ihr Kapital von 2900000 auf 3162500 Doll. erhöht durch Verausgabung von 175000 Doll. bevorzugten und 87500 Doll. Stammaktien.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Stillwell & Gladding, New York. Chemikalien. Kapital 50000 Doll. Inkorporatoren: *Th. S. Gladding* und *Effie K. Gladding*, beide in Caldwell, New Jersey, sowie *Th. C. Ennever* und *G. Williamson*, beide in New York.

North Jersey Paint Co., West Orange, New Jersey. Farbenfabrikation. Kapital 125000 Doll. Inkorporatoren: *J. E. Helm, H. Boepple jun.* und *J. G. Van Blarcom*, Newark, New Jersey.

Gould Gibraltar Paint Co., New York. Fabrikation von Farben, wasserdichtenden Stoffen, Zementen und dergl. Kapital 500000 Doll. Inkorporatoren: *Th. A. Gould, Ch. A. Richmond* und *J. B. Wantworth*, alle in New York.

Botanical Exterminating Co., Somerville, New Jersey. Herstellung von Insektenvertilgungsmitteln und dergl. Kapital 100000 Doll.

Coronat Phosphate Co., New York. Phosphatprodukte. Kapital 1 Mill. Doll. Direktoren: *A. A. Cowles, J. R. Lelamar* und *A. Monell*, alle in New York.

Hall & Ruckel, New York. Chemikalien und Drogen. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *W. Hy. Hall* und *M. M. Hall*, beide in New York, sowie *Wm. C. Sherwood* in Montclair, New Jersey.

Weil Chemical Mfg. Co., Pine Bluff, Arkansas. Erzeugung von Drogen und Handel damit. Kapital 50000 Doll., wovon 25000 Doll. gezeichnet sind. Präsident *S. C. Weil*, Sekretär *D. H. Weil*.

Vaxon & Gallagher Drug Co., Kansas City, Missouri. Großhandel mit Drogen. Aktienkapital 350000 Doll. Präsident *V. A. Vaxon*, Vizepräsident *J. A. Gallagher*, Sekretär *Hy. D. Vaxon*.

H. W. Warner Drug Co., Albany, New York. Drogenhandlungen. Kapital 50000 Doll.

Maryland Wood Products Co., Maryland, New York. Erzeugung von Holzgeist. Kapital 60000 Doll. Inkorporatoren: *G. M. Gaffney* in Maryland, New York, sowie *Wm. S. Gaffney, R. J. Gaffney, H. E. Gaffney* und *A. H. Gaffney* in Bradford, Pennsylvanien.

Empire Lead Co., Newark, New Jersey. Abbau von Bleierz. Kapital 300000 Doll. Inkorporatoren: *J. E. Whiting, W. P. Jessup* und *Ch. A. Leggatt*, alle in New York.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Amalgamated Copper Co., New York. $^1/_2$ Proz. vierteljährliche Dividende (wie im vorhergehenden Vierteljahr). — *Boston & Montane Consol Copper & Silver Co.*, New York. 2 Doll. für 1 Aktie vierteljährlich und 1 Doll. extra. — *U. S. Steel Co.*, New York. $^1/_2$ Proz. vierteljährlich für Stammaktien, $1^3/_4$ Proz. vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — Die *Standard Oil Co.* erklärte eine Quartalsdividende von 9 Doll. per Share wie in demselben Quartal der drei vorhergehenden Jahre. — *National Lead Co.* $1^3/_4$ Proz. auf die Preferred Shares.

Der Wert der nach Australien im Jahre 1907 eingeführten Drogen und Chemikalien betrug 1138000 £ gegen 1020000 £ im Jahre 1906. Die Werte (in £) für einige wichtige Artikel der *Ausfuhr* sind:

	1907	1906
Talg	1017000	879000
Wolle, entschweißt und gewaschen	5964000	5099000
Erze, außer Golderz	1496000	1104000
Blei in Mulden und Bleimatte . .	1549000	840000

— 000169.

Entdeckung von Phosphatlagern auf den Gesellschaftsinseln.[1]) Laut einem Berichte des englischen Konsuls *Simons* in Tahiti sind die auf den Gesellschaftsinseln und besonders auf der Paumotugruppe entdeckten Phosphatlager sehr reich und ausgedehnt. Nach den bis jetzt auf der Insel Makatea vorgenommenen Schürfungen hat man die Menge der Phosphate auf 30 Mill. t geschätzt, doch ist die Insel noch nicht vollständig erforscht. Die angestellten Analysen ergaben einen Gehalt von 65, 80, ja sogar 90 Proz. an reinem Phosphat. — 000163.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 252.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Äther, purus. Die Verbrauchsabgabe für Spiritus ist seitens der Steuerbehörde um 1 M verringert worden, was eine entsprechende Erhöhung der Ätherpreise notwendig machte.

Campher. Trotzdem die Fabriken, speziell wohl in Anbetracht der seit Ende Mai laufenden Baisseklausel, die Preise noch nicht ermäßigt haben, neigt man allgemein zur Ansicht, daß eine Herabsetzung der Preise nicht allzulange mehr auf sich warten lassen wird und es werden Brode bereits zu 4 M für 1 kg aus zweiter Hand offeriert. Im Hamburger Markt kamen 8 Faß Broden-Ware in Auktion, welche zu 408 M bezw. 409 M netto Kasse verkauft wurden. Ferner kamen 82 Kisten Japan Campher, Slabs, in Auktion, welche zu dem hohen Preise von 376 M und 378 M, netto Kasse, verkauft wurden.

Citronensäure. Der Markt ist wieder flauer; Loko-Ware, krystallisiert oder pulverisiert, wird zu 2,50 M für 1 kg offeriert. Successive Lieferung über 1908 dürfte gleichpreisig, mit fester Order in Hand vielleicht etwas unter diesem Preise, zu beschaffen sein.

Condurango-Rinde ist schon seit längerer Zeit von ganz untergeordnetem Interesse, der Vorrat in Hamburg wird auf etwa 1000 Sack geschätzt; man rechnet darauf, daß die Inhaber in absehbarer Zeit mit niedrigen Forderungen, der heutigen Lage des Artikels entsprechend, herauskommen werden.

Glycerin. Die Konvention in dem Artikel erstreckt sich außer auf Deutschland auch noch auf eine Anzahl anderer Länder Europas. Nach der vor einiger Zeit eingetretenen Preisermäßigung haben die billigeren Angebote der zweiten Hand und der Outsider Firmen fast ganz aufgehört, der Artikel scheint nunmehr in ein besseres Fahrwasser gelangt zu sein.

Gummi arabicum. In der ersten Hälfte des Aprils gingen Meldungen von Omdurman ein, wonach die diesjährige Ernte etwa 60000 Kantar = 3000 t kleiner ausfallen sollte als die vorjährige. Die schon vorher, infolge der geringen Ankünfte höher gegangenen Preise stiegen darauf im Produktionslande weiter, obwohl später größere Zufuhren zu verzeichnen waren. Bei der Prüfung auf Glaubwürdigkeit dieser Nachrichten muß man berücksichtigen, daß die Händler großes Interesse haben, höhere Preise zu erzielen, ferner den allgemeinen schlechten Geschäftsgang, z. B. in der Baumwollindustrie, wodurch der Verbrauch ein wesentlich verringerter ist. Weiße und reife Gummis, die durch ein etwa vierwöchentliches Bleichen an der Sonne erhalten werden, sollen in diesem Jahre weniger produziert werden, weil die hohen Zinssätze abschreckten, größere Kapitalien längere Zeit festzulegen.

Harze. *Batavia Damar.* Infolge starker Käufe seitens Amerikas und Zusammenschrumpfen der Bestände im Produktionslande konnte sich die Marktlage wesentlich befestigen, die Preise schnellten auf 121 M für 100 kg, Juni-Juli-Abladung cif. Hamburg, hinauf. Da trotz der hohen Preise Amerika noch Käufer bleibt, dürfte sich der Artikel weiter befestigen, umsomehr als die Sortierer in Batavia mit Aufträgen bis September überhäuft sein sollen. Es kostet heute Juni-Juli-Abladung 88 M, F 57 M für 100 kg.

Schellack. Der Markt bleibt fest bei guter Bedarfsnachfrage. TN loko wird zu 235 M für 100 kg offeriert. Abladung dürfte zu 112—114 s. für 1 cwt. (Mai-Juni- oder Juni-Juli-Abladung) zu beschaffen sein. Rubinschellack ist ebenfalls etwas fester. Juni-Juli-Abladung wird AC zu 101 s., GAC zu 95 s. für 1 cwt. cif. Hamburg offeriert.

Ipecacuanha. Infolge stärkerer Käufe in London, wodurch die dortigen Stocks bis auf ein Minimum zusammenschmolzen, konnte sich der Artikel befestigen, und nachdem auch Amerika die billigen Offerten aus dem Markt zurückzog, fand ein recht starker Umsatz sowohl in Rio als Cartagena Ipecacuanha statt. Es wurden in Hamburg etwa 2000 kg Rio zum Preise von $10^3/_4$ M, erste Kosten und etwa 1500 kg Cartagena zum Preise von $8^3/_4$ M, erste Kosten, umgesetzt. Unter 11 M wird heute Rio. und Cartagena nicht unter 9 M für 1 kg offeriert. Die Nachfrage hält an, sodaß die Preise, umsomehr als London wesentlich höher ist, weiter anziehen dürften.

Japantran. Zu den bestehenden billigen Preisen wurden auf Abladung mehrere Geschäfte zu 28 M für 100 kg, erste Kosten, abgeschlossen. Loko-Ware ist nicht unter 30 M für 100 kg ab Lager angeboten.

Kupfervitriol. Die Tendenz ist matt, der Artikel niedrig, bei Partien zu etwa 42 M für 100 kg bewertet, für spätere Termine ist auch noch etwas darunter anzukommen. Dies gilt nicht nur für inländisches, sondern auch für englisches Produkt. Das Metall liegt dementsprechend auch flau, die englische Statistik weist ein Plus von 1483 tons auf; Klagen über Ausbleiben von Aufträgen sind immer noch vorhanden.

Mutterkorn. Amerika interessiert sich nach wie vor für diesen Artikel, versucht aber durch Zurückhalten von Orders den Markt zu drücken. Es hat den Anschein, als ob es sich in diesem Falle um eine Kraftprobe handelt. Da man jedoch allgemein zur Ansicht neigt, daß Amerika über kurz oder lang Ware benötigt und die Stocks keine großen sind, hält man fest auf Preis. Die Amerikaner werden sich wohl oder übel entschließen müssen, die geforderten Preise anzulegen. Russisches und spanisches Mutterkorn ist zur Zeit fast gleichpreisig angeboten, und ist gute, gesunde, russische Ware nicht unter 1,75 M, spanische Ware nicht unter 1,80 M für 1 kg, netto Kasse anzuschaffen.

Opiumalkaloide. Nachdem am 23. Mai für Morphium eine Preisreduktion um 18 M für 1 kg in Kraft getreten ist, war es eine natürliche Folge, daß auch Codein ermäßigt werden mußte. Diese Reduktion trat am 30. Mai um 25 M für 1 kg ein, purum kostet heute 365 M, hydrochloric. und sulfuric. 335 M und phosphoric. 305 M für 1 kg.

Oxalsäure. Der Markt in dem Artikel liegt sehr matt, es fehlt an dem entsprechenden Konsum, und diejenigen Verkäufer, welche auf großen Abschlüssen festsitzen, bemühen sich, Ware erheblich billiger, teilweise mit kaum nennenswertem oder gar keinem Nutzen zu verkaufen. Diesen Verhältnissen ist es zuzuschreiben, daß aus zweiter Hand Ware recht billig erhältlich ist, da diese Posten aber trotzdem nicht untergebracht werden können, müssen sie zu Lager gehen, und werden somit die Tendenz des Artikels monatelang beeinflussen.

Perubalsam. Die im Produktionslande durch Zurückhaltung von Ware künstlich hochgetrieben gewesenen Preise mußten, infolge Mangels an Nachfrage, zwar langsam aber stetig zurückgehen. Dieser Rückgang setzte sich bereits in den sämtlichen Monaten dieses Jahres fort, so daß heute ein Preis von etwa 15 M für 1 kg in Betracht kommt, die niedrigste Stufe ist aber anscheinend damit auch noch nicht erreicht.

Quillaya. Der Markt bleibt fest bei kleinen Umsätzen; es kam ein größeres Quantum an den Hamburger Markt und es wurden wenige 10 tons zu 55 M für 100 kg gehandelt. Loko-Ware ist nicht unter 56 M für 100 kg, erste Kosten, angeboten. Geschnittene Ware dürfte mit 62 M für 100 kg zu erhalten sein. Eine Abflauung der Preise bis zur neuen Ernte dürfte wohl kaum eintreten, da nach zuverlässigen Nachrichten aus Chile die ganzen Bestände der letzten Ernte in kapitalkräftige Hände übergegangen sein sollen.

Schwefel. *(Messina.)* Das obligatorische Konsortium hat folgende Preise für Sizilianischen Schwefel bis auf Weiteres festgestellt. Alles für 100 kg. Über Girgenti: 1. frei Bahnhof Porte Empedocle: 2VL 9,27 L., 2B 9,22 L., 2C 9,12 L., 3VJM 8,97 L., 3V Gebrauch 8,82 L., 3B 8,72 L., 3C 8,52 L., 3C braun 8,32 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,32 L., 2B 9,27 L., 2C 9,17 L., 3VJM 9,02 L., 3V Gebrauch 8,87 L., 3B 8,77 L., 3C 8,57 L., 3C braun 8,37 L.; 3. fob.: 2VL 9,49 L., 2B 9,44 L., 2C 9,34 L., 3VJM 9,19 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,94 L., 3C 8,74 L., 3C braun 8,54 L. Über Licata: 1. frei Bahnhof Licata: 2VL 9,34 L., 2B 9,29 L., 2C 9,19 L., 3VJM 9,09 L., 3V Gebrauch 8,94 L., 3B 8,84 L., 3C 8,64 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,39 L., 2B 9,34 L., 2C 9,24 L., 3VJM 9,14 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,89 L., 3C 8,69 L.; 3. fob.: 2VL 9,54 L., 2B 9,49 L., 2C 9,39 L., 3VJM 9,29 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,04 L., 3C 8,84 L. Über Catania: 1. frei Bahnhof Catania: 2BL 9,49 L., 2C 9,44 L., 2V 9,34 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,24 L., 3BJM 9,14 L., 3B Brucio 9,09 L., 3C 8,99 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,54 L., 2C 9,49 3V 9,39 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,29 L., 3BJM 9,19 L., 3B Brucio 9,14 L., 3C 9,04 L.; 3. fob.: 2BL 9,64 L., 2C 9,59 L., 3V 9,49 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,39 L., 3BJM 9,29 L., 3B Brucio 9,24 L., 3C 9,14 L.

Silber, salpetersaures, ist im Laufe dieser Woche, entsprechend dem Metallkurse, wieder um etwa 2 M für 1 kg höher gegangen.

Wachs. *Bienenwachs.* Der Markt ist eher etwas ruhiger. Chile und Brasil werden zu 2,85 M, Haiti zu 2,72 M und geringere Sorten je nach Qualität zu 2,64 bis 2,70 M für 1 kg offeriert.

Carnaubawachs. Der Markt ist entschieden flauer; der Konsum kauft nur von der Hand in den Mund. Fettgrau sowohl als Courantgrau wird mit 190 M, erste Kosten ab Lager offeriert. Gelbe Sorten gaben ebenfalls etwas im Preise nach, und Courantgelb wird zu 230 M, prima Gelb zu 250 M und Flor zu 275 M für 100 kg, erste Kosten, offeriert. Die weitere Entwicklung des Marktes dürfte einzig und allein vom Einsetzen des Konsums abhängen.

Japanwachs. Für diesen Artikel trat starke Bedarfsfrage ein; die Preise für Loko-Ware schnellten bis auf 94 M für 100 kg hinauf. Kurze Ankunft wird zu 91 M, Abladung zu 88 M für 100 kg netto Kassa offeriert. Man darf wohl annehmen, daß diese Hausse nicht von langer Dauer sein wird, sondern wohl demnächst wieder auf billigere Preise zu rechnen sein dürfte.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe, 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 66 L. Weinhefe, 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 15 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 105 L. Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationssäure 110 L. Markt immer sehr schwach.

Zinkoxyd. *(New York.)* Die Mitte Mai plötzlich eingetretene Preisreduktion um $^1/_8$ Ct. für 1 Pfd. für deutsches Zinkoxyd aller Art hat hier sehr überrascht, da man bereits seit längerer Zeit eine Preiserhöhung erwartet hatte. Die vorhandenen Vorräte sind nur unbedeutend, und die Anlieferungen von auswärts bleiben hinter der Nachfrage zurück. Als direkte Ursache der Preisherabsetzung wird die Flauheit des Zinkmarktes in London angesehen. Die neuen Preise für die deutschen Marken lauten folgendermaßen: Rotsiegel $6^1/_2$—$6^7/_8$ Cts., Grünsiegel $7^1/_8$—$7^1/_2$ Cts., Weißsiegel $7^3/_4$—$7^7/_8$ Cts., entsprechend Quantität, ab Dock; from shore zuzüglich $^1/_8$ Ct.

Zinkstaub. *(Breslau.)* Das Geschäft liegt still. Bei Partien von 10 t wird 40,50 M für 100 kg einschl. Faß fob. Stettin gefordert.

Zittwersamen. Die großen Mengen, welche aus der sehr großen vorjährigen Ernte sich noch in den Händen verschiedener Spekulanten befinden, versucht man heute vergeblich auch nur zum Teil zu 30 M für 100 kg unterzubringen. Wahrscheinlich wird der Konsum, der ja nur ein begrenzter ist, auf Jahre hinaus versorgt sein.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 47, S. 561—568. Cöthen, den 10. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

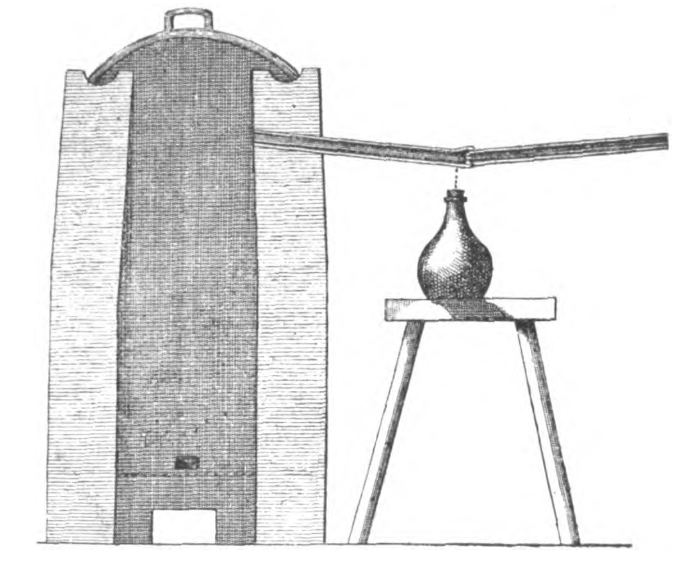
Inhalt.

Zur Geschichte der Holzdestillation. II. Von Otto Vogel-Düsseldorf (mit Abbild.) . 561
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse. Von Prof. Dr. O. Brunck. II. . 562
XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Wien vom 29. bis 31. Mai 1908. III. 564
Vermischte Tagesnachrichten 565
Patentliste 566
Deposita 566
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 567
Handel und Industrie Deutschlands . . . 567
Handel und Industrie des Auslandes . . 568
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage der „Chemiker-Zeitung" Nr. 47):
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 301
5. Organische Chemie 302
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 303
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 304
17. Glas. Keramik. Baustoffe 305
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 306
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung Klebemittel 307
31. Metalle 308

Zur Geschichte der Holzdestillation. II.[1])

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

Carl Friedrich Nordenschöld veröffentlichte unter dem etwas sonderbaren Titel: „Beschreibung eines Ofens, mit dessen zugehörigen Röhren, wodurch sich der Rauch von allerhand verbrennlichen Dingen auffangen läßt, und in eine Säure zusammenrinnt, nebst unterschiedlichen hierbei angestellten Versuchen" im 28. Band der Abhandlungen der Kgl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1766[2]) seine Erfahrungen auf dem Gebiete der Holzdestillation. Der von *Nordenschöld* konstruierte, sehr primitive Ofen ist in nebenstehender Figur nach der Originalzeichnung wiedergegeben. „Man mauert", so schreibt Verf., „einen Ofen von Ziegeln ins Gevierte, 6—7 Viertelellen hoch, oben zu rundlicht, inwendig 10—12 Zoll weit, unten zu ein wenig weiter als oben, damit, was in den Ofen gelegt wird, desto leichter nach und nach niederfällt, nachdem es vom Feuer verzehrt wird. Eine Viertelelle vom Boden wird ein dichter eiserner Rost eingemauert, wodurch die Asche herunterfällt, die man durch ein sonst wohl verschlossenes Aschenloch herausnimmt. Über dem Rost befindet sich ein kleines Zugloch von 1—1¼ Zoll im Gevierte, so daß das Feuer nur durch Verkohlen das Holz verzehrt, welches in Form von kleinen Klötzen in den Ofen geworfen wird. Oben mauert man ein blechernes Rohr, etwa 3 Viertelellen lang, ein, welches ein wenig vom Ofen abgeneigt sein muß, und in dieses fügt man ein anderes längeres Rohr, von 4, 5 oder mehr Ellen Länge und 1½ Zoll Weite, das auf einem Gestelle liegt und etwas ansteigt. Oben ist der Ofen mit einem eisernen Deckel verschlossen, der in einen um den Ofen herumgehenden Pfalz paßt und mit Sand oder Asche abgedichtet ist, „daß kein Rauch anderswo ausdringt, als durch die Röhre, in welcher er sich im Wasser auflöset, das durch eines oder ein paar dazu gemachte kleine Löcher an der unteren Seite, wo beide Röhren zusammengesetzt sind, in Flaschen oder andere dazu hingesetzte Gefäße ausrinnt". Wenn ein solcher Ofen richtig gemacht ist, so kann man damit 2—3 Stop (ein schwedisches Flüssigkeitsmaß) in 24 Std. erhalten; in dieser Zeit wird er einmal mit Holz gefüllt, das nach und nach verkohlt. Aus dem Holz erhält man nebst der Säure auch eine Art Teer, der sich sammelt und oben auf der Flüssigkeit schwimmt, ohne sich damit zu vermengen. „So erhält man also durch diese Auflösung des Holzes dreierlei: Essig oder sauren Geist, Teer oder Öl, und Salz, das sich aus der Asche auslaugen läßt. Will man die Säure für sich noch weiter zerlegen, so bekommt man daraus einen Geist, ein Öl und ein Salz, welche als wirksame Elemente in ihren Schalen oder Hülsen liegen; diese Hülsen sind ein kraftloses Phlegma und ein toter Staub, der vom Salz zurückbleibt". Die erhaltene Säure ist anfangs etwas trüb, klärt sich aber nach einigen Tagen, indem sich eine pechflüssige schwarze Materie am Boden des Gefäßes absetzt, besonders, wenn man ein wenig frische Säure hinzusetzt, „diese verursacht eine Bewegung oder Gährung in der alten Materie, die durch die Digestion feiner geworden ist, weil ihre Teilchen unähnlich sind, und die Natur solche ins Gleichgewicht zu bringen sucht, und diese Feuchtigkeit von einer Zeit zur andern dazu reizt". Verf. beschreibt zum Schluß noch seine Versuche mit dem so gewonnenen Holzessig.[3]) Bemerkt sei nur noch, daß man ähnliche Öfen auch in großer Ausführung hatte, die einmal in der Woche mit vielen Fuder Holz beschickt wurden.



Neben der Verkohlung des Holzes in Meilern hat man in älteren Zeiten auch die sogenannte Teerschwelerei betrieben, das ist eine Verkohlung in bedeckten Haufen zum Zwecke der Teergewinnung. In Böhmen, woselbst man der Holzverkohlung von jeher große Aufmerksamkeit geschenkt hatte,[4]) wurde diese Teerschwelerei besonders im Saazer, Rakonicer und Leitmeritzer Kreise betrieben. Nachdem man einmal festgestellt hatte, daß der bei der trockenen Destillation des Holzes gewonnene Holzessig durch die Nebenprodukte der Holzverkohlung verunreinigte Essigsäure ist,[5]) begann man alsbald, denselben in den Gewerben zu verwenden bezw. auf reine Essigsäure zu verarbeiten. In Böhmen führte *Michael Balling*,[6]) der damals Schichtmeister auf dem gräfl. *Rothenhahn*schen Eisenwerk Gabrielahütte[7]) bei Rothenhaus war, die Ofenverkohlung daselbst ein, um die Nebenprodukte der Holzverkohlung zu gewinnen. Den Holzessig verwendete er, wie ich bereits an anderer Stelle erwähnt habe,[8]) zum Beizen der zu verzinnenden Eisenbleche. Das als Nebenprodukt hierbei erhaltene essigsaure Eisenoxyd wurde unter dem Namen „Schwarzbeize, Zinnbeize, Eisenbrühe oder holzsaures Eisen" zur Erzeugung einer schwarzen Farbe für Kattundruckereien und Färbereien in den Handel gebracht. Auch eine Kalkverbindung wurde daselbst hergestellt und unter dem Namen Rotsalz an Kattunfabriken verkauft.[9]) In den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde die Holzessigsäure bereits an mehreren Orten in Böhmen gewonnen und auf reine Essigsäure zur Darstellung essigsaurer Salze (essigsaurer Kalk, Bleizucker usw.) verarbeitet.[10]) Diese Erzeugung erreichte aber hier nicht jenen großartigen Umfang wie in den Werken zu Blansko in Mähren und kam auch bei den böhmischen Hütten wieder ganz außer Übung. In der Holzessigfabrik von *M. Prochaska* bei Prag wurde der in zwei Verkohlungsöfen (für 10 Klafter Holz) erzeugte Holzessig zur Darstellung von essigsaurem Kalk, essigsaurem Eisen, Bleizucker, basischem Bleiacetat, dann von sogenannter Mandelbraun-Komposition verwendet.[11]) Aus dem Bleizucker wurde ferner mit Alaun essigsaure Tonerde dargestellt und das

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1025.

[2]) Aus dem Schwedischen übersetzt von *Abraham Gotthelf Kästner*, Leipzig 1768, S. 122.

[3]) *Nordenschöld* sagt u. a.: „Löst man Kalk in Holzsäure auf, so wird die Auflösung nach einigen Tagen schön rot. Läßt man das Wasser davon abdunsten, so bleibt eine feuerfangende Materie zurück, die im Feuer aufschwillt und durchaus glühend wird, auch in eine lichtgraue Asche zusammenfällt. Wenn man die Holzsäure wohl rectificiert, so löst sie Metalle auf. Wenn man Weinsteinsalz in einer Flasche dazutut, so schäumt die Feuchtigkeit mit einem Dampfe ›so, daß das Glas zittert, und riecht wie Scheidewasser.‹ Calcinierter Vitriol macht die erwähnte Säure schwarz wie Tinte. Bleiweiß und Bleipulver versüßen diese Säure usw. Die Holzsäure tötet alle Gewächse, die man damit begießt, aber mit ›kalischen Salzen‹ gesättigt und mit Wasser verdünnt, befördert sie derselben Wuchs."

[4]) In den Jahren 1770—80 wurden z. B. auf Anordnung der Hofkammer auf der damaligen Kameralherrschaft Zbirow vergleichende Versuche darüber angestellt, ob die Verkohlung in liegenden oder stehenden Meilern vorteilhafter sei.

[5]) Wurde um 1800 von *Fourcroy* und *Vauquelin* festgestellt.

[6]) Der Vater des bekannten Chemie-Professors am Prager Polytechnischen Institut *Karl Josef Napoleon Balling* († 1868).

[7]) Die Gabrielahütte (in den Jahren 1778—80 erbaut) gehörte zu dem im ersten Artikel erwähnten Eisenwerk Kallich, woselbst *E. Vollhann* die Holzverkohlung in Öfen kennen gelernt hatte.

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1025.

[9]) Zur Bereitung der essigsauren Tonerde als Beizmittel für Rot.

[10]) Ich entnehme diese und die folgenden Angaben der ›Geschichte der Chemie und der auf chemischer Grundlage beruhenden Betriebe in Böhmen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts‹ von *Dr. Adalb. Wrany*.

[11]) Durch Zersetzung des Eisenvitriols mittels Bleizuckers.

Digitized by Google

erhaltene Bleisulfat nach einem von *Balling* angegebenen Verfahren[12]) reduziert. Dieser Betrieb wurde Ende der 30er Jahre eingestellt. Die bedeutendste Anlage der genannten Art in Böhmen war jene von *Anton Richter* in Königsaal. Man gewann daselbst jährlich 2000 Ztr. Holzessig in Verkohlungsöfen verbesserter Konstruktion, und *Richter* erhielt 1827 ein Privilegium auf ein Verfahren, den Holzessig auf einfache und billige Art für technische Zwecke zu reinigen und damit Bleiweiß und Bleizucker in bis dahin unerreichter Schönheit darzustellen. Aus dem als weiteres Nebenprodukt bei der Destillation des Holzes gewonnenen Holzteer[13]) wurde Paraffin und vorzügliches Kreosot gewonnen. Auch die fürstlich *Colloredo*sche Fabrik zu Dobřiš lieferte damals Holzessig und Bleizucker von besonderer Reinheit. Holzessig fabrizierte ferner die Fabrik von *Joh.* und *Jak. Hermann* in Chiesch, während essigsaurer Kalk und Bleizucker in den Holzessigfabriken von *F. Mrzina* in Hirschberg bezw. *Franz Wagner* in Karolinenthal geliefert wurde, doch wurde in den 40er Jahren der Holzessig bereits durch die aus Branntwein gewonnene Essigsäure verdrängt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse.

Von Prof. Dr. O. Brunck.

II. (Schluß.*)

Quecksilber. Als Reduktionsmittel bei der Bestimmung des Quecksilbers als Chlorür dient meist phosphorige Säure. *A. Kolb* und *A. Feldhofen*[20]) verwenden an Stelle derselben Wasserstoffsuperoxyd und bestimmen das Quecksilberchlorür entweder gewichtsanalytisch oder jodometrisch. Die bei der Reaktion freiwerdende Chlorwasserstoffsäure wird am besten durch Ammoniumtartrat unschädlich gemacht. Eine auf der Bildung eines unlöslichen Quecksilber-Zinkrhodanids beruhende Methode der Quecksilberbestimmung beschreibt *P. W. Robertson.*[21]) Die Fällung des Quecksilbers wird bei Gegenwart von Zinksulfat durch Ammoniumrhodanid bewirkt, dessen Überschuß mit Silberlösung zurückgemessen wird. *D. L. Randall*[22]) schließlich titriert Mercurosalze mit Kaliumpermanganat.

Aluminium. Eine für die Silicatanalyse wichtige Beobachtung machte *F. Willy Hinrichsen.*[23]) Aluminium wird bei Gegenwart von Fluor infolge der Bildung von Aluminiumfluorid durch Ammoniak nicht mehr vollständig gefällt. Beim Aufschließen von Silicaten mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure wird aber Fluor zurückgehalten, auch wenn man bis zum Auftreten der Schwefelsäuredämpfe erhitzt. Nur wenn man alle Schwefelsäure abraucht und den Rückstand glüht, ist man sicher, daß derselbe kein Fluor mehr enthält. Es dürfte aber dann mitunter Schwierigkeiten haben, den Rückstand wieder vollständig in Lösung zu bringen.

Zinn. Nach *A. Lampén*[24]) gelingt die Trennung des Zinns von Arsen durch Elektrolyse der Lösung von Zinn- und Arsensäure in überschüssiger Kalilauge unter Erwärmung. Das Zinn erwies sich stets als arsenfrei. *N. A. Puschin*[25]) konnte Zinn durch Elektrolyse der sauren Oxalatlösung von Mangan, Chrom und Eisenoxydul, nicht aber von Eisenoxyd trennen. Die alte, vortreffliche Methode, Zinn, Arsen und Antimon durch Schmelzen mit Schwefel und Soda von den Metallen, welche in Wasser unlösliche Sulfide bilden, zu trennen, wird im allgemeinen viel zu wenig angewandt, weil sie häufig mißlingen soll. Es ist das aber nur dann der Fall, wenn die Ausführungsbedingungen nicht eingehalten werden. *A. Berg*[26]) hat das Verhalten der einzelnen Metalle, wie auch ihrer Legierungen bei der Schmelze studiert und die Bedingungen des Gelingens der Trennung ermittelt. Seine Ergebnisse decken sich größtenteils mit den im Freiberger Laboratorium gemachten Erfahrungen, wo diese Methode in ausgedehntem Maße bei der Analyse von Legierungen, Speisen, Steinen, Mineralien und Erzen Anwendung findet. Doch ist es nicht notwendig, die Schmelze, wie *Berg* angibt, in der Muffel auszuführen. Sie gelingt auch über dem Bunsenbrenner sehr gut, wenn man nur Sorge trägt, daß die Temperatursteigerung eine ganz allmähliche ist, daß aber schließlich der ganze Tiegel, nicht nur der Boden, 10 Minuten lang auf lebhafte Rotglut erhitzt wird. Beim Auslaugen der erkalteten Schmelze mit Wasser müssen die Sulfide als glänzendes, grobkrystallines Pulver zurückbleiben, das sich sehr gut filtrieren und mit heißem Wasser auswaschen läßt. Die von *Berg* störend empfundene Bildung der bekannten grünen kolloidalen Eisensulfidlösung kann man vermeiden durch Ersatz der Soda durch Pottasche. Nur ist zu berücksichtigen, daß dann noch etwas mehr Kupfer in die Sulfosalzlösung übergeht als bei Anwendung des Schwefel-Sodagemisches. Doch läßt sich auch in letzterem Falle die Bildung der grünen Lösung durch genügend starkes Glühen meist vermeiden.

Blei. Die elektrolytische Fällung des Bleis als Superoxyd wurde von *G. Vortmann*[27]) studiert. Die quantitative Abscheidung gelingt nur aus einer stark salpetersauren Lösung. Beträgt die Menge der Säure weniger als 7 Proz., so wird Blei zum Teil kathodisch abgeschieden. Gegenwart von Schwefelsäure, Kieselsäure, Chromsäure veranlassen zu hohe Resultate wie auch die Anwesenheit anderer Metalle außer Kupfer. Sind Arsensäure oder Phosphorsäure zugegen, so ist die Fällung unvollständig. *H. Bollenbach*[28]) beschreibt eine volumetrische Methode der Bleibestimmung. Blei wird in alkalischer Lösung durch einen Überschuß von Permanganat zu Sesquioxyd oxydiert und der Überschuß des Oxydationsmittels mit einer Bleilösung von bekanntem Gehalte zurücktitriert. Man kann auch die alkalische Bleilösung in eine Bürette füllen und diese zu einem abgemessenen Volumen Permanganat fließen lassen. — Wenn man Blei-Zinnlegierungen mit Salpetersäure oxydiert, so enthält die Zinnsäure stets mehr oder minder große Mengen von Bleimetastannat. Nach *Arthur Westerkamp*[29]) ist der Bleigehalt um so geringer, je konzentrierter die Salpetersäure ist, und soll bei Anwendung von rauchender Salpetersäure nur 0,07—0,09 Proz. betragen. Das geglühte Zinnoxyd wird mit Schwefel und Soda geschmolzen und im wässerigen Auszuge das Zinn elektrolytisch bestimmt. Auch das Blei wird aus der salpetersauren Lösung des Rückstandes durch Elektrolyse als Superoxyd abgeschieden.

Arsen. Auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden sprach *G. Lockemann*[30]) über den Nachweis kleinster Mengen von Arsen nach dem *Marsh*schen Verfahren. 0,0015—0,002 mg As erscheinen noch quantitativ als Spiegel. Bei größeren Mengen ist dies nur der Fall, wenn man die Substanz in kleinen Portionen in den Apparat bringt. Als Abscheidungsmittel für Arsen aus Salzlösungen erwies sich Ferrihydroxyd als am geeignetsten. Nach *F. A. Gooch* und *M. A. Phelps*[31]) können kleinere Mengen Arsen von Kupfer durch Fällen als Ammoniummagnesiumarseniat getrennt werden. Sind mehr als einige Milligramme Arsen vorhanden, so ist doppelte, bei großen Arsenmengen sogar dreifache Fällung erforderlich. Der umgekehrte Fall kommt bei der Analyse viel häufiger vor, nämlich die Trennung kleiner Mengen von Kupfer von viel Arsen. Bei der vorerwähnten Schmelze mit Schwefel und Soda geht mit dem Arsen stets etwas Kupfer in Lösung, das sich durch die blaue Farbe der ammoniakalischen Arsensäurelösung zu erkennen gibt. Diese kleinen Kupfermengen stören nach den Erfahrungen des Referenten die Bestimmung der Arsensäure nicht im mindesten und können in dem angesäuerten Filtrate durch Schwefelwasserstoff gefällt werden.

Antimon. Eine völlig einwandfreie Methode der elektrolytischen Antimonbestimmung besitzen wir zur Zeit noch nicht. Auch die *Classen*sche Methode, die relativ beste, ist mit einem nicht unerheblichen Fehler behaftet, insofern die Resultate, wie von einer ganzen Reihe von Forschern nachgewiesen wurde, zu hoch ausfallen. Bereits vor mehreren Jahren machte *F. Henz*[32]) die Beobachtung, daß das Gewicht des aus einer mit Cyankalium versetzten Sulfosalzlösung gefällten Metalls um 1—1,5 Proz. zu hoch ist. Der Fehler wird zum größten Teile durch einen Gehalt an Sauerstoff, zum kleineren durch Schwefel verursacht, wie *Foerster* und *Wolf*[33]) neuerdings unter Bestätigung der Angaben von *Henz* fanden. Zu dem gleichen Ergebnisse kommen *Henry Sand*[34]) und *J. M. Dormaar.*[35]) Ersterer konnte den bis zu 1,9 Proz. betragenden Fehler durch Anwendung eines Diaphragmas auf 0,4 Proz. reduzieren. Nach *Dormaar* nimmt er mit der Stromstärke und der Menge des Antimons zu und kann unter ungünstigen Verhältnissen sogar 3 Proz. erreichen. Es ist bedauerlich, daß diese sonst so bequeme Methode sich als nicht genau erwiesen hat. Doch läßt sie sich bei Anbringung einer Korrektur benutzen, wobei natürlich Voraussetzung ist, daß stets unter den gleichen Bedingungen gearbeitet wird. Unter diesen Verhältnissen gewinnt die volumetrische Bestimmung des Antimons an Bedeutung. Die von *Nissenson* und *Siedler*[36]) für die Bestimmung des Antimons in Legierungen ausgearbeitete Methode hat *J. B. Duncan*[37]) etwas abgeändert, um sie auch für die Analyse von Erzen und Schlacken verwendbar zu machen. *W. H. Low*[38]) bestimmt Antimon und Zinn in Babbitmetall, Letternmetall usw., indem er die Legierung oder die Sulfide durch Schmelzen mit Kaliumhydrosulfat

[12]) Schichtenweises Eintragen und Niederschmelzen eines Gemenges von Bleisulfat und Wascheisen mit Kohle in einem Schachtofen.

[13]) In den früheren Zeiten wurde Holzteer ausschließlich zur Herstellung von Wagenschmiere verwendet.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 549.

[20]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1977.

[21]) Chem. News 1907, Bd 95, S. 253; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329.

[22]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 53, S. 78; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 181.

[23]) Mitteil. K. Materialprüfungsamt 1907, Bd. 25, S. 136, s. a. Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1497; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329.

[24]) Chem. Ind. 1907, Bd. 30, S. 128; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 196.

[25]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 153.

[26]) Bull. Soc. Chim. France 1907, [4], Bd. 1, S. 905.

[27]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 351, S. 283, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 145.

[28]) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 582, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 545.

[29]) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 132, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 227.

[30]) Chem.-Ztg. 1907, S. 977.

[31]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 52, S. 292, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 73.

[32]) Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 37, S. 1.

[33]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 205.

[34]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 326.

[35]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 53, S. 349, Chem.-Ztg. Repert. 1007, S. 227.

[36]) Chem.-Ztg. 1903, S. 749.

[37]) Chem. News 1907, Bd. 95, S. 49, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 105.

[38]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 66, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 163.

Digitized by Google

er Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure löst und bei Gegenwart n Weinsäure die antimonige Säure mit Permanganat titriert. Hierauf luziert er die Zinnsäure durch Erhitzen mit Antimonpulver und starker lzsäure und titriert das Zinnchlorür mit Jodlösung. *H. Beckmann*[39]) ll durch eine einfache Schmelzpunktsbestimmung den Antimongehalt Hartblei wenigstens bis zu einem Gehalte von 10 Proz. bestimmen, lem er dem bekannten Schmelzdiagramm des Systems Antimon-Blei n dem betreffenden Schmelzpunkte entsprechenden Antimongehalt ekt entnimmt. Das zur Bestimmung kleiner Arsenmengen gebräuchhe Verfahren von *Berzelius-Marsh* läßt sich nach *Ch. R. Sanger* und *A. Gibson*[40]) unter gewissen Bedingungen auch zur Ermittelung einer Mengen von Antimon verwenden.

Wismut. Vor einigen Jahren gab *Arthur Stähler*[41]) eine auf der llung des Wismuts als Phosphat beruhende Methode zur gewichtsalytischen Bestimmung dieses Metalles und zu seiner Trennung von uecksilber an. Zur Behebung der hauptsächlich durch Bildung von xychlorid bedingten Schwierigkeiten hat der Verf. neuerdings[42]) ine Versuche wiederholt und gibt nun Einzelheiten bezüglich der usführung der Methode an. Zur volumetrischen Bestimmung des Vismuts hat man eine ganze Reihe von Methoden in Vorschlag gebracht, ne daß jedoch eine Eingang in die Praxis gefunden hätte. *L. Moser*[43]) at sich der wenig dankbaren, aber recht verdienstlichen Aufgabe unterogen, alle auf ihre Brauchbarkeit hin einer vergleichenden Prüfung zu nterziehen. Er kommt dabei zu dem Ergebnisse, daß alle unbrauchbar ind mit alleiniger Ausnahme der Chromatmethode in der von *Rupp* nd *Schaumann* angegebenen Form. Leider wird diese Methode in rer praktischen Anwendung dadurch beschränkt, daß sie nur bei Abesenheit von Blei ausführbar ist, welches das Wismut in seinen Erzen ie auch in allen Hüttenprodukten stets begleitet. Hat man aber die eiden Metalle einmal getrennt, was am sichersten nach *Löwe* durch bscheidung des Wismuts als basisches Nitrat erfolgt, so ist es am nfachsten, den Niederschlag direkt in wägbares Oxyd überzuführen.

Eisen. Bei wenig Metallen besitzen wir so empfindliche Reaktionen m Nachweis kleinster Mengen wie beim Eisen, aber alle müssen in urer Lösung angestellt werden. Da ist es von Interesse, daß *O. Lutz*[44]) der Protocatechusäure ein Reagens kennen lehrt, das den Nachweis n Spuren Eisen in alkalischer Lösung gestattet. In saurer Lösung ft sie eine blaugrüne Färbung hervor, die auf Zusatz von Natriumrbonat in rot umschlägt. *H. Grossmann* und *B. Schück*[45]) hatten funden, daß Ferrisalze aus weinsäurehaltiger Lösung durch Natronlauge i Siedehitze vollständig gefällt werden, falls die Menge der Weinure nicht zu groß und die Lösung genügend verdünnt ist. *W. Strecker*[46]) estätigt diese Angabe, will aber unter den angegebenen Bedingungen isen sogar durch Ammoniak beim anhaltenden Kochen ausfällen.

In bezug auf die gebräuchlichen volumetrischen Methoden der Eisenestimmung herrscht unter den Eisenhüttenchemikern immer noch keine öllige Übereinstimmung. Die auftretenden Differenzen scheinen vorzugseise durch die verschiedene Art der Titerstellung bedingt. *H. Kinder*[47]) at vergleichende Versuche nach dieser Richtung hin angestellt. Elektrolytsen, das sowohl nach *Skrabal* wie auch nach *Treadwell* dargestellt war, d Natriumoxalat nach *Sörensen* lieferten übereinstimmende Resultate. salzsaurer Lösung nach *Reinhardt* wurde stets ein etwas niedrigerer iter gefunden; doch nimmt die Differenz mit Zunahme der Einwage . Auch mit weichem Flußeisen von bekanntem Gehalte, das Verfasser hon früher empfohlen, erhält man gute Werte, wenn man den durch n Kohlenstoffgehalt bedingten Fehler dadurch beseitigt, daß man erst oxydiert, dann wieder reduziert und nun erst endgültig mit ermanganat titriert. Auch *Alexander Müller*[48]) sucht durch vereichende Versuche alle Fehlerquellen der *Reinhardt-Zimmermann*schen ethode zu beseitigen und beschreibt den von ihm bei der Analyse ngeschlagenen Weg. Nach *F. A. Gooch* und *H. D. Newton*[49]) läßt ch Eisen auch bei Gegenwart von Titan mit Permanganat titrieren, enn man das reduzierte Titansalz durch ein Agens wieder oxydiert, as auf Ferrosalz nicht einwirkt. Hierzu eignet sich Kupferoxyd oder och besser Wismutoxyd. Vor der Titration muß von dem reduzierten letall und dem überschüssigen Oxyd abfiltriert werden. — Hier sei uch einer von *N. Stokes* und *J. Cain*[50]) angegebenen colorimetrischen Bestimmung des Eisens als Sulfocyanat Erwähnung getan.

Eine ganze Reihe von Arbeiten beschäftigen sich mit der Unteruchung der verschiedenen Spezialstähle, besonders des Chrom- und Volframstahls. Stahl mit hohem Wolframgehalt wird nur schwer von äuren angegriffen. Oxydierende Schmelzen setzen eine mühsame Zerleinerung des Materials voraus und müssen trotzdem meist wiederholt werden. Diese Übelstände vermeidet *G. Gallo*,[51]) indem er den Chromstahl als Anode bei der Elektrolyse einer 15-proz. Kaliumchloridlösung benutzt, während als Kathode ein Platindraht dient. Das Eisen scheidet sich als Hydroxyd ab, Chrom geht als Chromat in Lösung. *Hannak*[52]) behandelt den Chromstahl mit Salzsäure, dampft ein und schmilzt den Rückstand mit Natriumsuperoxyd. Die Chromsäure wird durch Ferrosulfat im Überschusse reduziert und dieses mit Permanganat zurückgemessen. Ganz in ähnlicher Weise verfährt *G. von Knorre*;[53]) nur verwendet er als Oxydationsmittel Ammoniumpersulfat. Bei Gegenwart von Wolfram wird die Wolframsäure durch Natriumphosphat in lösliche Phosphorwolframsäure übergeführt, die bei der Bestimmung nicht störend wirkt. Aus der Feder des gleichen Forschers rühren noch zwei weitere Abhandlungen über die Analyse von Spezialstählen. In der einen[54]) beschreibt er das von ihm weiter ausgebildete Verfahren zur Bestimmung des Wolframs im Wolframstahl, während die andere[55]) von der Bestimmung des Mangans in dieser Stahlsorte handelt. Diese läßt sich bei Gegenwart von Wolfram nicht in gewöhnlicher Weise nach der Persulfatmethode ausführen. Doch lassen sich die Schwierigkeiten beheben, wenn man den Manganniederschlag in eine mit Schwefelsäure angesäuerte Ferrosulfatlösung von bekanntem Gehalte einträgt und den Überschuß mit Permanganat zurücktitriert. *F. W. Hinrichsen*[56]) berichtet über seine Versuche zur Bestimmung von Wolfram im Chromstahle. Man bestimmt am besten die Summe von Chromoxyd und Wolframsäure nach *Berzelius*. In einer zweiten Probe ermittelt man den Chromgehalt jodometrisch und erfährt dann die Menge des Wolframs aus der Differenz. *L. C. Lind* und *B. C. Trueblood*[57]) schließlich haben die alkalimetrische Bestimmung des Wolframs im Stahle nach *Herting* und *Hundeshagen* durch einige zweckmäßige Abänderungen verbessert.

Die Bestimmung des Nickels im Nickelstahle ist recht umständlich, weil es nötig ist, zuvor die großen Mengen von Eisen abzuscheiden und bei der einfachen Fällung mit Ammoniak der Niederschlag stets beträchtliche Nickelmengen zurückhält. *George F. Dougherty*[58]) will dies vermeiden, indem er die Fällung des Eisens unter ganz bestimmten Bedingungen, deren wesentlichste Zusatz von 75 g (!) Chlorammonium ist, ausführt. Im Filtrat titriert er das Nickel nach Zusatz von Jodkalium und Silbernitrat mit Cyankaliumlösung, die auf eine Nickellösung von bekanntem Gehalte eingestellt ist. Das Arbeiten mit solch konzentrierten Salzlösungen scheint wenig verlockend, selbst wenn eine vollständige Trennung des Eisens vom Nickel auf diese Weise wirklich erreicht werden sollte. Nach *O. Brunck*[59]) kann das Nickel mit großer Genauigkeit im Nickelstahl und Chromnickelstahl bestimmt werden, ohne daß es nötig ist, das Eisen vorher zu entfernen. In der Auflösung der Probe in Salzsäure wird das Eisen durch Weinsäure in ein Komplexsalz übergeführt und das Nickel mit Dimethylglyoxim gefällt. Der Niederschlag wird auf einen Neubauer- oder Goochtiegel abgesaugt und nach dem Trocknen zur Wägung gebracht. Die ganze Analyse erfordert $1^1/_2$ Stunden.

Nickel und Kobalt. Meist gibt es über diese beiden Metalle in analytischer Hinsicht nicht viel Neues zu berichten; die heute üblichen Bestimmungs- und Trennungsmethoden waren schon vor 25 Jahren bekannt. Im Berichtsjahre jedoch spielen in der einschlägigen Literatur die beiden „Unzertrennlichen" eine recht bemerkenswerte Rolle. Neben der völlig einwandfreien *Fresenius*schen Methode der elektrolytischen Nickelbestimmung wird von manchen Lehrbüchern immer noch die fast ebenso alte *Classen*sche Oxalatmethode empfohlen, trotzdem *Wolmann* schon vor 10 Jahren zeigte, daß sie zu hohe Werte liefert und auch die von *Classen* selbst angeführten Beleganalysen ein erhebliches Plus aufweisen. *A. Thiel* und *A. Windelschmidt*[60]) zeigen an einer großen Reihe von Versuchen, daß der Fehler im Mittel etwa 2,8 Proz. vom angewandten Nickel beträgt und verursacht wird durch organische Zersetzungsprodukte, die mit dem Nickel sich auf der Kathode abscheiden. *A. Fischer*[61]) bestätigt diese Ergebnisse; doch will er die Oxalatmethode beibehalten zur Trennung des Nickels vom Chrom im Chromnickelstahl. Das kohlenstoffhaltige Nickel soll dann wieder gelöst und nach der *Fresenius*schen Methode nochmals abgeschieden werden. *Hollard* und *Bertiaux*[62]) gelang eine elektrolytische Trennung des Nickels vom Zink in ammoniakalischer Lösung. Bedingung ist, daß die Elektrolyse bei einer mindestens 90° betragenden Temperatur, bei geringer und konstanter kathodischer Stromdichte ausgeführt wird. Zur Beschleunigung der Nickelabscheidung dient ein Zusatz von Natriumsulfit. Dieser verursacht aber nach *A. Windelschmidt* (a. a. O.) einen Schwefelgehalt des Nickels. In einer sehr bemerkenswerten Abhandlung „Über den Ein-

[39]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 997, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 320.
[40]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 55, S. 205, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 469.
[41]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 3862.
[42]) Chem.-Ztg. 1907, S. 615.
[43]) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 223, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 405.
[44]) Chem.-Ztg. 1907, S. 570.
[45]) Ebenda 1907, S. 911.
[46]) Ebenda 1907, S. 1217.
[47]) Ebenda 1907, S. 69.
[48]) Stahl u. Eisen 1906, Bd. 26, S. 1477, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 67.
[49]) Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 54, S. 213, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329.
[50]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 409; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329.
[51]) Chem.-Ztg. 1907, S. 228.
[52]) Stahl u. Eisen 1907, Bd. 27, S. 143.
[53]) Ebenda 1907, Bd. 27, S. 1251, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 572.
[54]) Ebenda 1906, Bd. 26, S. 1489, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 79.
[55]) Ebenda 1907, Bd. 27, S. 380, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 203.
[56]) Ebenda 1907, Bd. 27, S. 1418, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 572.
[57]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 477; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 372.
[58]) Iron Age 1907.
[59]) Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 331; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 188.
[60]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1137; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 416.
[61]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 361.
[62]) Bull. Soc. Chim. 1907, Bd. 31, S. 102.

Digitized by Google

fluß der Temperatur auf die kathodische Metallabscheidung" bestätigt *F. Foerster*[63]) die Angaben der belgischen Chemiker und gibt eine wissenschaftliche Begründung der Methode. Er zeigt, daß Temperaturerhöhung noch in anderer Weise als durch Diffusionsbeschleunigung die elektrolytische Metallabscheidung beeinflußt. Den durch Schwefelgehalt des Nickels verursachten Fehler beseitigt er durch Auflösen des Metalles und Wiederfällung ohne Sulfitzusatz. Auf der Grundlage der Methode von *Hollard* und *Bertiaux* arbeitete *A. Fischer*[64]) ein schnellelektrolytisches Verfahren aus, wobei die Konstanz des Kathodenpotentials durch eine Hilfselektrode kontrolliert wird. So können wesentlich stärkere Ströme angewandt und die Elektrolyse in 20 Min. beendet werden.

Im vergangenen Jahre war über zwei neue Reagentien zum qualitativen Nachweise von Nickel berichtet worden: Das Dicyandiamidin von *Großmann* und *Schück* und das Dimethylglyoxim von *Tschugaeff*. Beide sind inzwischen auch in die quantitative Analyse eingeführt worden, nicht nur zur Bestimmung des Nickels, sondern auch zu seiner Trennung von anderen Metallen. Nach *Großmann* und *Schück*[65]) wird Nickel aus ammoniakalischer Lösung durch Dicyandiamidinsulfat auf Zusatz von Kalilauge bei längerem Stehen (über Nacht) quantitativ abgeschieden. Das gelbe krystalline Salz wurde behufs Wägung in Nickelsulfat übergeführt, wobei die Resultate an Genauigkeit zu wünschen übrig ließen. Später[66]) erwies es sich als zweckmäßiger, das Nickeldicyandiamidin nach Entwässerung als solches zur Wägung zu bringen, wodurch die Methode an Einfachheit und Genauigkeit gewinnt. Genau in gleicher Weise erfolgt die Bestimmung des Nickels bei Gegenwart von Kobalt und Zink. Nur muß das erstere als Kobaltisalz vorhanden sein. Die Oxydation erfolgt am einfachsten durch Wasserstoffsuperoxyd oder durch Einleiten von Sauerstoff in die ammoniakalische Lösung. Auch von Eisen kann Nickel auf diese Weise getrennt werden, wenn man ersteres durch Zusatz von Weinsäure in Lösung hält. *O. Brunck*[67]) fällt Nickel mit Dimethylglyoxim bei Siedehitze unter Zusatz von Ammoniak oder Natriumacetat. Der rote krystalline Niederschlag wird sofort auf einen Neubauertiegel oder auf einen Goochtiegel abgesaugt, getrocknet und gewogen. Die ganze Operation einschließlich des Trocknens erfordert nur eine Stunde. Genau in gleicher Weise erfolgt die Trennung des Nickels von Kobalt sowie von sämtlichen übrigen Elementen der Schwefelammoniumgruppe. Die durch Ammoniak fällbaren Metalle werden durch Zusatz von Weinsäure in komplexe Salze übergeführt. Auch bei Gegenwart von Kupfer und Arsen läßt sich Nickel als Nickeldimethylglyoxim bestimmen, weibei es gleichgültig ist, ob Arsen als Arsensäure oder arsenige Säure vorhanden ist. Der anfangs einen Hinderungsgrund für die Anwendung bildende hohe Preis des Dimethylglyoxims ist inzwischen bedeutend herabgegangen und wird bei steigender Nachfrage sicher noch weiter sinken. Diesen beiden Methoden gegenüber erscheint das von *Pozzi-Escott*[68]) angegebene Verfahren, Nachweis und quantitative Bestimmung des Nickels mit Ammoniummolybdat, kaum als Fortschritt. Die Unzweckmäßigkeit desselben wurde erst neuerdings durch *H. Großmann*[69]) dargetan, dessen Angaben sich ganz mit den Erfahrungen des Referenten decken. *H. Cantoni* und *M. Rosenstein*[70]) haben die volumetrische Bestimmung des Nickels unter Anwendung von Ferro- und Ferricyankalium als Fällungsmittel nachgeprüft. Am zweckmäßigsten erwies es sich, die Fällung des Nickels aus essigsaurer Lösung mit einem Überschusse von Ferricyankalium zu bewirken und diesen unter Anwendung von Eisenvitriol als Tüpfelindicator wieder zurück zu titrieren. Leider ist die Methode nicht anwendbar bei Gegenwart anderer Metalle. Die Fällung des Kobalts als Kaliumkobaltinitrit wird in der Regel nur zur Trennung von Nickel angewendet. Nach *W. Funk*[71]) kann man auf diese Weise das Kobalt auch von Mangan und Eisen trennen, von letzterem aber nur, wenn beide Metalle nicht in größeren Mengen als 0,05 g vorhanden sind.

[63]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 561.
[64]) Chem.-Ztg. 1908, S. 185.
[65]) Ebenda 1907, S. 535.
[66]) Ebenda 1907, S. 911.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 329, 573.
[68]) Compt. rend. 1907, S. 1334; Chem.-Ztg. 1907, S. 1007.
[69]) Chem.-Ztg. 1908, S. 315.
[70]) Bull. Soc. Chim. France 1907, 4. Reihe, Bd. 1 und 2, S. 1163; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 125.
[71]) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 1, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 173.

XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Wien vom 29.—31. Mai 1908.

III. (Schluß.[1])

Zur Theorie der elektrischen Nervenreizung.*)

W. Nernst.

Vom Standpunkt unserer jetzigen elektrochemischen Anschauungen kann es sich bei der Reizung des organisierten Gewebes durch galvanische Ströme nur um Konzentrationsänderungen handeln, die an der Grenzfläche von Protoplasma und Zellsaft auftreten. Die Theorie dieser Konzentrationsänderungen läßt sich aber auf eine Differentialgleichung zurückführen, durch deren Integration für verschiedene Grenzbedingungen der elektrische Reiz in seine Abhängigkeit von der Art des Stromstoßes gegeben ist. Der Vortragende bespricht an der Hand von Tabellen die Reizschwelle für Wechselstrom, konstante Strom- und Kondensatorentladung und zeigt, wie die Theorie in allen diesen Fällen zu Gesetzen führt, die durch das Experiment gut bestätigt werden.

Photochemie organischer Verbindungen.*)

Prof. Dr. Hans Stobbe-Leipzig.

Die stetig wachsende Erkenntnis von der Beeinflußung chemischer Reaktionen durch das Licht, die gewaltige Bedeutung der Photoreaktionen organischer Stoffe für die Pflanzen- und Tierphysiologie, und schließlich die voraussichtlich wachsende Verwertung der Lichtreaktionen für technische Zwecke hat den Vortragenden veranlaßt, die bisherigen Mitteilungen über photochemische Geschehnisse an organischen Stoffen aus der sehr umfangreichen Originalliteratur zusammenzustellen, um sie demnächst, systematisch geordnet, in Form einer Monographie zu veröffentlichen. Unter den organischen Photoreaktionen findet man zunächst die beiden prinzipiell verschiedenen Prozesse, die umkehrbaren und die nicht umkehrbaren Photoreaktionen. Die umkehrbaren Photoreaktionen waren bis vor kurzem nur ganz vereinzelt beobachtet, z. B. die Polymerisierung des Anthracens zum Dianthracen im Licht und die Depolymerisierung des letzteren im Dunkeln, ferner die Erscheinungen der Phototropie, für die die Beispiele sich jetzt fortgesetzt mehren. Die nicht umkehrbaren Prozesse sind weit zahlreicher und mannigfaltiger, als die umkehrbaren. Sie lassen sich in drei Gruppen teilen: 1. diejenigen Reaktionen, bei denen aus einem einzigen Stoffe oder aus einem System von Stoffen im Lichte dieselben Produkte entstehen, wie in der Dunkelheit, bei denen also nur die Reaktionsgeschwindigkeit durch das Licht variiert wird; 2. diejenigen Reaktionen, die bisher nur bei Belichtung und noch nie unter sonst gleichen Bedingungen im Dunkeln beobachtet worden sind; 3. diejenigen Reaktionen, bei denen aus einem gegebenen System von Stoffen im Lichte andere Produkte entstehen als im Finstern.

Für alle diese Gruppen gibt es zahlreiche Beispiele, von denen hier nur angeführt seien die teils lichtempfindlichen, teils lichtunempfindlichen Chlorierungs- und Bromierungsprozesse der aromatischen Kohlenwasserstoffe, die Beschleunigung der Esterifizierung der Zimtsäure in alkoholischer Lösung, die Beschleunigung der Hydrolyse des Rohrzuckers und der Stärke durch Belichtung, die sehr merkwürdige im Dunkeln bisher nicht beobachtete Hydrolyse von Ketonen, z. B. des Acetons, in Essigsäure und Methan, die Lichtsynthese von Harnstoffderivaten aus Aldehyden, Ketonen und Blausäure, die Lichtsynthese des Indigo aus Benzyliden-*o*-nitroacetophenon, die teilweise stark lichtempfindlichen Kuppelungsreaktionen von Diazokörpern und Phenolen, die zur Ausarbeitung des photographischen Diazotypverfahrens geführt haben. Ganz ungewöhnlich zahlreich sind die oxydativen Photoreaktionen, die bekannte Veränderung des belichteten Asphalts, die schon vor 70 Jahren zur Herstellung von Asphaltphotographien benutzt wurde und die heute die weitgehendste Verwendung in der Druck- und Kopiertechnik gefunden hat; ferner die Oxydation vieler organischer Stoffe (der Zuckerarten, des Dextrins, der Gummiarten, der Gelatine, des Leims usw.) mit Hilfe von Metallsalzen höherer Oxydationsstufe, von denen ganz besonders die Verwendung der Chromate zur Ausbildung eines ausgezeichneten Reproduktionsverfahrens geführt hat. Von ebenfalls praktischer Bedeutung sind die Beschleunigung der Oxydation der Leukobasen durch das Licht, die zur Erfindung des Pinachromieverfahrens gedient hat, ferner die schnelle Bildung von Firnissen aus Leinöl durch kurzwellige Lichtstrahlen usw. Auch die gefahrbringende Zersetzung des Chloroforms, wie diejenige des Jodoforms sind oxydative Photoprozesse. Photopolymerisierungen und insbesondere Photoisomerisierungen ungesättigter Verbindungen sind in außerordentlich großer Zahl bekannt. Zum Schluß bespricht der Vortr. die Veränderungen, welche die Farbstoffe unter dem Einflusse des Lichtes erleiden. Wir kennen einerseits solche Farbstoffe, die im hohen Maße lichtecht sind, und anderseits solche, die in sehr kurzer Zeit im Lichte bleichen. Man weiß, daß in sehr vielen Fällen die Lichtechtheit eines Farbstoffes abhängt von dem Material der Faser, von dem Vorhandensein und der Art der Beize, von der gleichzeitigen Anwesenheit mehrerer Farbstoffe, von der Beschaffenheit der Atmosphäre. Man hat ferner festgestellt, wie einzelne Farbstoffe von bestimmtem Typus sich im Lichte von verschiedener Wellenlänge verhalten, welche Beziehungen existieren zwischen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 537, 550.
*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

der Lichtempfindlichkeit und der Konstitution der Farbstoffe; man kennt Katalysatoren, welche die Veränderung bestimmter Farbstoffe verzögern oder beschleunigen. Nur ist bisher selten untersucht worden, welcher Art das Lichtprodukt eines Farbstoffes ist, ob es einheitlich oder ein Gemisch von verschiedenen Stoffen ist, welches seine Konstitution ist.

Einer solchen Untersuchung hat sich der Vortr. unterzogen bei den Fulgiden, einer neuen, von ihm selbst aufgefundenen Klasse von Farbstoffen. Sie werden durch das Licht in der mannigfachsten Weise verändert, zeigen einerseits die Eigenschaft der Phototropie, d. h. die Fähigkeit, je nach der Intensität und der Wellenlänge des Lichtes, die Farbe zu wechseln, anderseits werden sie durch das Licht in dunklere Isomere oder in farblose isomere Stoffe und farblose Oxydationsprodukte verwandelt. Diese Bleichungen können durch geeignete Katalysatoren ganz außerordentlich stark beschleunigt werden, so daß die gelben und roten Fulgide an Lichtempfindlichkeit alle bisher bekannten Farbstoffe gleicher Nüance übertreffen.

Über Alkylierungsgeschwindigkeiten.*)

Heinrich Goldschmidt-Kristiania.

Der Alkylierungsprozeß (Einführung einer Alkylgruppe durch Einwirkung von Halogenalkyl und Natriumalkoholat) wurde an Acetessigester, Oximen und Thioverbindungen reaktionskinetisch studiert. Aus der Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch verschiedene Konzentrationsänderungen läßt sich ableiten, daß der zu alkylierende Stoff in Form seines Ions zur Einwirkung gelangt, also z. B. Benzaldoxim $C_6H_5.CHNOH$ nur mit dem Anteil, der jeweilig als das Ion $C_6H_5.CHNO$ in der Reaktionsmischung vorhanden ist. Hinsichtlich des Halogenalkyls, z. B. Jodäthyl, läßt sich zunächst zeigen, daß es proportional seiner Gesamtkonzentration zur Einwirkung gelangt. Daraus folgt, daß entweder das Halogenalkyl als solches, oder aber, falls es eine schwache Spaltung in Ionen aufweisen kann, mit beiden Ionen, Alkylion und Halogenion, mit dem Aldoximion reagiert. Dagegen ist die Annahme ausgeschlossen, daß ein Alkylion und ein Benzaldoximion zusammentreten, da dieses der Proportionalität zwischen Geschwindigkeit und Halogenalkylkonzentration widerspricht.

Die Notwendigkeit, die Einwirkung des Halogenalkyls, bezw. seiner beiden Ionen auf das Ion des zu alkylierenden Stoffes annehmen zu müssen, zwingt dazu, die intermediäre Existenz eines Komplexions, das die Elemente des Halogenalkyls enthält, vorauszusetzen. Bei der Einwirkung von Jodäthyl auf Benzaldoxim z. B. muß intermediär ein Komplexion C_2H_5J, C_6H_5CHNO' entstehen, dessen Konstitution vermutlich durch die Formel $C_6H_5.CHN-O'<{}^{C_2H_5}_{J}$ auszudrücken ist. Indem dann die elektrische Ladung vom Sauerstoff an das Jod übergeht und dieses als Jodion zum Vorschein kommt, bildet sich das Endprodukt der Alkylierung, $C_6H_5.CHNOC_2H_5$. Derartige Additionsprodukte entsprechen den Zwischenprodukten, die man früher bei Alkylierungen zur Erklärung von Atomverschiebungen anzunehmen pflegte. Da bei manchen Alkylierungen zwei verschiedene Produkte entstehen, so folgt, daß die Ionen der zu alkylierenden Stoffe mitunter das Halogenalkyl an zwei verschiedenen Punkten im Molekül addieren können. Das Benzsynaldoxim z. B. liefert neben viel Stickstoffäther auch etwas Sauerstoffäther, was auf die Existenz der zwei Komplexionen $C_6H_5.CHNO'<{}^{C_2H_5}_{J}$ und $C_6H_5.CHN\begin{smallmatrix}\diagup O'\\ -C_2H_5\\ \diagdown J\end{smallmatrix}$ hinweist. Dies ist von Bedeutung für die Erklärung mancher Tautomerierscheinungen.

Die Reaktion, deren Geschwindigkeit gemessen wird, kann entweder die Addition von Halogenalkyl an das negative Ion oder aber die Abspaltung von Jodion unter Bildung des Esters sein. Letztere Annahme hat die größere Wahrscheinlichkeit für sich, da Komplexionen im allgemeinen außerordentlich schnell sich zu bilden pflegen. Man hätte sich dann vorzustellen, daß sich zunächst mit unendlich großer Geschwindigkeit ein Gleichgewicht zwischen Komplexion, Halogenalkyl und dem ursprünglichen negativen Ion einstellt, das dann mit meßbarer Geschwindigkeit in das Alkylderivat und das Jodion übergeht. Z. B.:

1. $C_6H_5.CHNO' + C_2H_5J \rightleftarrows C_6H_5CHNO'<{}^{C_2H_5}_{J}$ (mit unendlich großer Geschwindigkeit.)

2. $C_6H_5.CHNO'<{}^{C_2H_5}_{J} = C_6H_5.CHNOC_2H_5 + J'$ (mit meßbarer Geschwindigkeit.)

Die Vergleichung der erhaltenen Alkylierungskomponenten ergibt das auffällige Resultat, daß nahezu alle untersuchten aromatischen Antialdoxime beinahe dieselbe Konstante besitzen, nämlich im Mittel 0,017 bei 25°, 0,15 bei 45°. Ähnlich verhalten sich die untersuchten Ketoxime. Alle diese Körper gaben Sauerstoffäther bei der Alkylierung. Für die untersuchten Synaldoxime, die als Hauptprodukt Stickstoffäther liefern, liegen die Alkylierungskonstanten bei 25° um 0,18, bei 45° um 0,93. Bei Thioverbindungen (Diphenylthioharnstoff, Phenylthiourethan usw.), bei denen Alkylierung am Schwefel erfolgt, wurde bei 25° eine Konstante von etwa 0,5 gefunden. Die Alkylierungsgeschwindigkeit scheint demnach hauptsächlich von der Natur des Elementes, an welches die Alkylgruppe gebunden wird, abzuhängen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Anwendungen der Refraktometrie in der Physiologie und Pathologie des Menschen.*)

Dr. E. Reiß-Frankfurt a. M.

Die Anwendung der Refraktometrie in den medizinischen Wissenschaften erstreckt sich hauptsächlich auf die Untersuchung des Blutserums. Das normale Blutserum hat eine sehr konstante Zusammensetzung, daher auch einen in engen Grenzen schwankenden Wert der Lichtbrechung. Die Bestimmung der Lichtbrechung eignet sich also zur Feststellung von Verdünnungen und Eindickungen des Blutserums. Die Methode hat den meisten andern gegenüber den Vorzug, mit einer so geringen Blutmenge ausführbar zu sein, daß die Untersuchung am Menschen beliebig oft angestellt werden kann. Es haben sich daher mit dieser Methode die Konzentrationsverhältnisse des menschlichen Blutserums unter den verschiedensten Bedingungen verfolgen lassen. Die Verdünnung des Blutes nach dem Aderlaß, seine Eindickung nach Schwitzprozeduren, seine Veränderung nach reichlicher Getränkezufuhr, sowie nach Durstkuren kommt im Brechungskoeffizienten zum Ausdruck. In Krankheitsfällen entsteht außerordentlich häufig eine Verdünnung des Blutserums, die sich meist immer in einer Herabsetzung des osmotischen Drucks kundgibt, weil die Salze des Blutserums entweder gleichzeitig mit dem Wasser im Körper zurückgehalten oder sehr schnell durch Zufuhr von anderen Orten ersetzt werden. Dagegen bewirkt diese „Hydraemie" stets eine Erniedrigung des Brechungsindex, der hauptsächlich vom Eiweißgehalt des Blutserums abhängig ist. Beispielsweise fand sich eine Verdünnung des Blutserums bei schnellen Gewichtszunahmen in verschiedenen Krankheitszuständen, insbesondere bei Herz- und Nierenkrankheiten mit Wassersucht, ferner bei Krankheiten, die mit langem Siechtum einhergehen.

Nächst dem Blutserum hat man auch pathologische Ergüsse, Magensaft, Cerebrospinalflüssigkeit usw. mit Hilfe der Lichtbrechung untersucht. Auch konnte man auf die gleiche Weise gewisse Rückschlüsse auf die fermentative und Säurespaltung der Eiweißkörper machen. Endlich ließen sich auch Differenzen zwischen einzelnen Eiweißkörpern durch die Lichtbrechung feststellen u. a. m.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Das Kuratorium der Liebig-Stiftung bei der Kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften hat dem Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation und ord. Professor der Universität Münster i. W., Geh. Regierungsrat *Dr. Joseph König*, dem ord. Professor der Kgl. Technischen Hochschule in München und Vorstande der Landwirtschaftlichen Abteilung, *Dr. Karl Kraus*, und dem Geh. Medizinalrat, ord. Professor an der Universität und Direktor des Hygienischen Instituts in Berlin, *Dr. Max Rubner*, die goldene Liebig-Medaille für Verdienste um die Landwirtschaft verliehen.

Miß Margaret E. Buchanan wurde zur Lehrerin für Pharmacie an der London School of Medicine for Women ernannt.

Prof. Dr. von Kapff in Aachen wurde die an der Technischen Hochschule in Aachen neu begründete Dozentur für chemische Technologie der Gespinnstfasern übertragen.

Für die 48. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern vom 15.—19. Juni 1908 in Berlin sind folgende Vorträge vorgesehen: Die technische Entwickelung der Berliner Gaswerke in den letzten Jahren (Direktor *Schimming*-Berlin). — Ergänzende Mitteilungen über Kohlenspeicher (Ingenieur *E. Meyer*-Berlin-Schöneberg). — Über die öffentliche Beleuchtung in Berlin mit Preßgasinvertlampen (*Prof. Drehschmidt*-Berlin-Tegel). — Das Gas, ein Abwehrmittel gegen die Rauchplage in Großstädten (Geh. Reg.-Rat *K. Hartmann*-Berlin-Steglitz). — Gasmotor oder Elektromotor (Oberingenieur *Schäfer*-Dessau). — Einleitende Bemerkungen über die neueste Entwickelung der Gaserzeugungsöfen (Gen.-Dir. *E. Körting*-Berlin). — Erfahrungen beim Betrieb mit Vertikalöfen (Direktor *A. Weiß*-Zürich). — Weitere Erfahrungen mit den Kammeröfen auf dem Gaswerk München (Direktor *H. Ries*-München). — Die Entwickelung und der gegenwärtige Stand der Wasserversorgung Berlins (Direktor *G. Eggert*-Berlin). — Die Beurteilung des Wassers in hygienischer Beziehung (Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Proskauer*-Charlottenburg). — Talsperren in physikalisch-chemischer Beziehung (*Prof. Dr. Thiesing*-Berlin). — Über die Ursachen der Wasserkalamität in Breslau und die bisherigen Maßnahmen zu ihrer Beseitigung (Direktor *Debusmann*-Breslau). — Artesische Grundwassererscheinungen in der norddeutschen Tiefebene (Zivilingenieur *E. Prinz*-Berlin). — Über den Entwurf eines preußischen Wassergesetzes (Zivilingenieur *O. Smreker*-Mannheim). — Bericht der Kommission für Wasserstatistik und den Betrieb von Wasserwerken (Direktor *Reese*-Dortmund). — Bericht der Erdstromkommission (Zivilingenieur *W. H. Lindley*-Frankfurt a. M.). — Lichtmeßkommission (Direktor *Dr. Leybold*-Hamburg). — Heizkommission (*Dr. E. Schilling*-München). — Gasmesserkommission (Direktor *C. Kohn*-Frankfurt). — Unterrichtskommission (Gen.-Dir. *Dr.-Ing. W. von Oechelhaeuser*-Dessau). — Lehr- und Versuchsgasanstalt (Stadtbaurat *Reichard* und Geh. Hofrat *Dr. Bunte*-Karlsruhe).

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Einrichtung zur biologischen Reinigung von Fäkalien, — und dergl. (Ung. D. 1456) *J. J. E. Douzal*, Paris. 21. 3. 1908.
Brennofen, rotierender —. (V. St. 887318) *C. Ellis*, White Plains, N.Y. 31. 10. 1905.
Filter. (Frank. 1. Zus. z. 385176) *Marcenac*. 7. 5. 1907.
Filterapparat. (V. St. 887069) *J. A. Cotter*, New Orleans. 30. 1. 1908.
Filterelement. (V. St. 887349) *C. Sellenscheidt*, Berlin. 22. 6. 1907.
Flugstaubbeseitigung, Vorrichtung zur — aus dem Hochofen. (Lux. 7363) *J. Aubertin*, Oettingen. 22. 4. 1908.
Flüssigkeit, Vorrichtung zum Auffangen der von Gefäßtüllen abtropfenden —. (Lux. 7335) *E. Hartz*, Ketzin. 6. 4. 1908.
Flüssigkeiten, Apparat zum Erwärmen, Abkühlen und Pasteurisieren von —. (V. St. 887712) *F. Tyson*, Canton, Ohio. 9. 5. 1907.
Gasanalyse, Apparat zur —. (V. St. 887706) *J. F. Simmance* und *J. Abady*, London. 22. 3. 1907.
Gase, Apparat zum Abkühlen und Waschen von —n. (Belg. 207264) *Aktiengesellschaft für Kohlendestillation*, Gelsenkirchen. 11. 4. 1908.
Gasgemische, Bestimmung der Zusammensetz. verflüssigter — beim Verdampfen. (Frank. 387487) *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G.* 22. 2. 1908.
Gasmischapparat. (Ung. O. 462) *L'Oxhydrique Internationale Société Anonyme*, Brüssel. 13. 3. 1908.
Generator zur Gaserzeugung. (V. St. 887300) *C. J. Atkinson*, Milwaukee. 17. 10. 1907.
Kesselstein, Entfernen von —. (V. St. 887062) *F. B. Camors*, New Orleans. 13. 2. 1908.
Lösungsmittel, Apparat zum Wiedergewinnen flüchtiger —. (Frank. 387594) *Spenle*. 26. 2. 1908.
Milch, Apparat zum Erhitzen von —. (Frank. 387668) *Hildebrand*. 29. 2. 1908.
Mischmaschine. (Engl. 4849) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
Pasteurisieren, Apparat zum kontinuierlichen —. (V. St. 887335) *J. F. Meade* und *J. A. Gernhardt*, Philadelphia. 1. 8. 1907.
Trockenapparat. (V. St. 887317) *C. B. Duryea*, Cardinal, Ontario, Can. 2. 8. 1907.
Wasserreinigung, Vorrichtung zur elektrischen —. (V. St. 887666) *J. F. Lester* und *Electrolytic Filtering & Purifying Co.*, New York. 12. 12. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Carbide, Herst. von —n. (Ung. H. 3149) *H. Herrenschmidt*, Paris. 11. 3. 1908.
Eisenoxyd, Darstell. von rotem —, Zinksulfat und Schwefelsäure. (Engl. 11338) *Evans*. 1907.
Glas für Fenster. (Engl. 2227) *Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke, A.-G.* 1908.
Kalk, Herstellung von Chlorverbindungen des —s und konzentrierten Calciumhypochloritlösungen. (Ung. C. 1567) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 29. 2. 1908.
Kohlensäure, Abscheiden der — und des Stickstoffes aus den Verbrennungsprodukten einer rauchverzehrenden Feuerung. (Ung. C. 1571) *C. Candia* und *G. Merlini*, Milano. 5. 3. 1908.
Koks, Entschwefeln von —. (V. St. 887145) *E. L. Stoner*, Scottdale, Pa. 9. 11. 1907.
Kunststein. (Engl. 12137) *Lefranc* 1907.
Kupfersulfat, Darstell. von — aus Kupfer. (Belg. 207437) *Pauffin und Couvert*, Vitry sur Seine. 21. 4. 1908.
Luftstickstoff, Vorrichtung zum elektrischen Oxydieren von —. (V. St. 887476) *D. Helbig*, Rom. 5. 1. 1906.
Metallsulfate, Darstell. von —n aus Metallsulfiden. (Engl. 21725) *Meurer*. 1907.
Natriumsulfat, Darst. von Reduktionsprodukten von —. (Frank. 1. Zus. zu 383136) *Verein Chemischer Fabriken Mannheim*. 11. 2. 1908.
Schwefelderivate, Herst. von —n. (Engl. 11494) *Köhler*. 1907.
Schwefelsäure, Darst. von — und —anhydrid aus Gips usw. unter gleichzeitiger Herst. von Glas. (Belg. 207292) *Hilbert*, Brüssel. 13. 4. 1908.
—, Darstellung von — und —anhydrid durch Kontakt. (Belg. 207249) *Matignon, Trannoy, Urbain, Feige* und *Verley*. 11. 4. 1908.
Stickoxyde, Gewinnung konzentrierter — aus verdünnten stickoxydhaltigen Gasgemischen. (Belg. 207403) *Elektrochemische Werke*, Bitterfeld. 18. 4. 1908.
—, Katalysator zur Ueberführung von Ammoniak in —. (Belg. 207221) *W. Ostwald*, Gr. Bothen. 9. 4. 1908.
Stickstoff, elektrische Oxydation von —. (V. St. 887326) *D. Helbig*, Rom. 23. 1. 1905.
Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus Stickoxydluftgemischen mit geringem Stickoxydgehalt. (D. R. P. 199561. Kl. 12) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Berlin*, Bitterfeld. 14. 5. 1907. — Extrahieren von — aus stickoxydhaltigen Gasgemischen. (Engl. 9233) *Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft*. 1908.
Zement, Verfahren und Apparat zum Behandeln von —, Erzen und dergleichen. (Engl. 10807) *Polysius*. 1908.

Organische Großindustrie.

Ammoniak, Auswaschung von — aus Destillationsgasen unter Wiedergewinnung des Waschmittels. (Ung. F. 1710) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 6. 9. 1906.
Bitumen, Veredeln von —, Pech u. dergl. (Engl. 11498) *Marriott*. 1907.
Brennstoff, Darstellung eines —es für Explosionsmotore. (Belg. 207266) *Medberg* und *Medberger*, Stockholm. 11. 4. 1908
Cyanidbriketts, Darst. v. harten —s. (Engl. 18096) *Chemische Fabrik Schlempe*. 1907.
Destillieren, Apparat zum — und Rektifizieren von Wein, Alkohol usw. (Frank. 387558) *Vallat*. 25. 2. 1908.
Gärung, Verfahren und App. zum Verhindern der — von Flüssigkeiten. (Engl. 8823) *Kuhn*. 1907.
Gase, Reinigen, Trocknen und Kühlen von Luft und anderen —n während deren Zusammendrücken. (Ung. F. 1918) *W. O. Felt*, New York. 8. 10. 1907.
Gasretorten, Apparat zum Entfernen des Graphits in —. (Frank. 387583) *Villain*. 26. 2. 1908.
Gerben, Verf. und Extrakt zum —. (Engl. 18773) *Rasmussen*. 1907.
Leder, Bearbeitung von Häuten zur Herstellung von —. (Frank. 1. Zus. z. 383273) *Leconte*, Lille. 17. 2. 1908.
Leinölprodukte, Darst. von —n. (Engl. 6825) *Genthe*. 1907.
Melassen, Neutralisieren von —. (Frank. 2. Zus. zu 385139) *Rivière*. 11. 5. 1907.
Nitrosprengstoffe, Verhindern plötzlicher Explosionen von —n. (Engl. 10129) *Bouchard-Praceiq*. 1908. — (Frank. 387612) *Bouchard Praceiq*. 10. 5. 1907.
Paraffin, Presse zum Behdln. von —, Wachs, Fettsäuren und dergl. (Engl. 19184) *Bateman*. 1907.
Quebrachoextrakt, Herstellung von —. (Engl. 4358) *Redlich* und *Pollack*. 1908.
Schießpulver, Herstell. von — für militärische Zwecke. (Ung. L. 2282) *J. Luciani*, Paris. 19. 12. 1907.
Seifenpulver, Herstellung von —. (Ung. K. 3263) *Gebr. Körting, Akt.-Ges.*, Körtingsdorf. 23. 11. 1907.
Sprengkapseln, Ladung für —. (Frank. 387640) *Wöhler*. 28. 2. 1908.
Sprengstoff, Darst. eines neuen —es. (Lux. 7361) *G. Cornaro*, Turin. 18. 4. 1908.
Stärke, Herst. löslicher —. (Ung. S. 4109) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 7. 12. 1907.
Teerdestillation, Ofen zur —. (Frank. 387657) *Marcon*. 28. 2. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenderivate, Darstell. von —. (Frank. 3. Zus. zu 372676) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 7. 2. 1908.
Anthracenfarbstoff, Darstellung eines blauen —s. (Frank. 5. Zus. z. 309503) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 8. 2. 1908. — Darstellung von —en. (Engl. 10770) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.
Azofarbstoff, Darst. eines beizenfärbenden —es. (V. St. 887348) *K. Schmitzspahn* und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 7. 1. 1908.
Cellulose, Herstellung von —produkten. (Engl. 27707) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken*. 1907.
Chromierfarbstoffe, Darstellung von —n. (Ung. A. 1142) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 8. 1907.
Drucken, Verf. zum — in Farben. (Belg. 207352) *Rheinberg*. 16. 4. 1908.
Farbanstrich, Lampe zum Entfernen von —en. (V. St. 887743) *J. H. Storm* und *P. H. van Haselen*, Amersfoort, Niederl. 25. 6. 1907.
—, Entfernen von —en. (Engl. 10043) *Wilson-Harris*. 1908.
Färbemaschine. (V. St. 887511) *Payne, Wallace, Swift* und *Kyle*, Columbus, Ga. 18. 7. 1907.
Färben von Haaren und Pelzen. (Belg. 207448) *Schüller*, Paris. 15. 4. 1908.
Faserstoffe, Bleichen von —n. (Engl. 15137) *Kirchhoff* und *Neirath*. 1907.
Indigo, Darstell. von Halogenderivaten des —s. (Frankr. 4. u. 5. Zus. zu 375514) *Gesellschaft für chemische Industrie Basel*. 5. bezw. 29. 6. 1907.
Kunstseide, Herst. von —fäden usw. aus Viskoselösungen. (Belg. 207484) *Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 18. 4. 1908.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten, halogenierten —es. (V. St. 887609) *G. Engi* und *Gesellschaft für chemische Industrie*, Basel. 1. 10. 1907. — Darst. von —en. (Engl. 8162) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1907.
Laugenreinigung der b. Mercerisationsprozeß verunrein. Laugen. (Frank. 387621) *Société Rigot & Prévost*, Paris. 27. 2. 1908.
Reserven, Darstell. von — unter Schwefelfarbstoffen. (Frank. 387516) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 24. 2. 1908.
Roßhaar, Darstellung von künstlichem — aus Cellulose. (Engl. 6766) *Crumière*. 1908.
Schwefelzink, licht- und wetterbeständiges — bezw. Mischung aus Schwefelzink mit anderen Pigmenten und Verfahren zu ihrer Herstellung. (Ung. S. 4143) *H. W. De Stucklé*, Dieuze. 11. 1. 1908.
Stärken von Geweben usw. (V. St. 887683) *H. C. Miller*, Waterford. 3. 8. 1905.
Textilfasern, Mittel zum Imprägnieren von —. (Engl. 12556) *Dugour*. 1907.
Triphenylmethanfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (V. St. 887620) *F. Funke* und *Gesellschaft für chemische Industrie*, Basel. 24. 10. 1907.
Wasserfarbe für Anstrich. (V. St. 887452) *A. C. Anderson*, Kopenhagen. 27. 11. 1907.
Wolle, Vorrichtung zum Waschen und Entfetten roher — mittels Elektrizität. (Ung. B. 4008. Zus.-Pat.) *M. J. Baudot*, Tourcoign. 23. 1. 1908.

Präparate.

Amylase, Darstellung von — aus Gerstenmalz. (Frank. 387601) *Pouloerel*, Paris. 27. 2. 1908.
Campher, Darst. v. —. (Belg. 207287) *Clayton Aniline Co*, Manchester. 13. 4. 1908.
—, Ueberführen von Isoborneol in — durch elektrolytische Oxydation. (Frank. 387539) *Gesellschaft für Chemische Industrie Basel*. 8. 5. 1907.
Cascara sagrada, Extrahieren des wirksamen Bestandteiles von —. (Engl. 1617) *Gesellschaft für chemische Industrie Basel*. 1908.
Desinfektionsmittel, Herst. eines —s. (V. St. 887707) *M. Souvielle*, Paris. 22. 3. 1907.
Formaldehyd, Darst. gasförmigen —s. (Belg. 207410) *Farbenfabriken Fr. Bayer & Co*, Elberfeld. 18. 4. 1908. — Darstellung von Kondensationsprodukten von Phenolen und —. (Engl. 1330) *K. E. Lingner*. 1908.
Formiate, Darst. v. —n und Oxalaten. (Belg. 207298) *Hempel*, Leipzig. 13. 4. 1908.
Natriumhydrosulfit, Darstell. von krystallisiertem —. (Frank. 387541) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 8. 5. 1907.
Riechstoffe. (Engl. 13654) *Winchcombe*. 1907.
Wasserstoffsuperoxyd, Haltbarmachen von —. (Engl. 20906) *Queisser*. 1907.
Wismut, Herstellung von dibrombetaoxynaphthoesaurem —. (Ung. R. 2005) *G. Richter*, Budapest. 4. 1. 1908.
Wolframsäure, Darstell. reiner — aus Wolframerzen. (Belg. 207299) *Hempel*, Leipzig. 13. 4. 1908.

Verschiedenes.

Celluloidersatz, Darstellung eines unentflammbaren —es. (Engl. 11397) *Békésy, Fouchard* und *Vignes*. 1907.
—, Darstellung eines —es. (Frank. 387537) *Assadas*. 8. 5. 1907.
Chemische Verbindungen, Darst. von phosphorhaltigen oder sonstigen leicht entzündlichen —. (Lux. 7344) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 10. 4. 1908.

Deposita.

Nr. 645. Dr. A. C. Gerber, Bonn a. Rh., 4. Juni 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Das Zollgerichtsverfahren in den Vereinigten Staaten von Amerika ist durch ein von beiden Häusern des Kongresses angenommenes Gesetz wesentlich abgeändert worden. Die Frist für die Einlegung eines Protests gegen eine Zollfestsetzung ist von 10 auf 15 Tage verlängert worden. In dem Verfahren vor dem Board of General Appraisers (I. Instanz) ist von beiden Parteien das sämtliche Beweismaterial beizubringen. (Gegenwärtig steht es in ihrem Belieben, das Beweismaterial erst vor dem ordentlichen Gerichte vorzulegen, wodurch natürlich der betreffende Fall häufig ein vollkommen verändertes Ansehen gewinnt.) Auf Beschluß von 3 General Appraisers kann die Verhandlung über eine bereits entschiedene Sache wieder eröffnet werden, um im Falle von offensichtlichen Irrtümern der Parteien die Kosten der Appellation an das ordentliche Gericht zu ersparen. In Appellationsfällen ist die Entscheidung des Circuit Court (Kreisgerichts) endgültig, es sei denn, das Gericht hält es selbst für wünschenswert, die Sache in Hinsicht auf ihre Wichtigkeit an das Circuit Court of Appeals (Appellationskreisgericht) zu bringen. Der Regierung steht jedoch in jedem Falle das Recht zu, innerhalb 30 Tagen an die höhere Instanz zu appellieren. Um den General Appraisers eine unabhängigere Stellung zu geben, ist ihre Anstellung zu einer dauernden gemacht und ihr Jahresgehalt auf 10000 Doll. erhöht worden.

Zolltarifänderungen des Australischen Bundes:[1])

Tarif-Nr.		Generaltarif	Englischer Vorzugstarif
207	Platin in Barren, Stangen, Blöcken, Streifen, Tuben, Röhren, Platten usw.	Frei	Frei
236a	Anstrichfarben und andere, gemahlen und angerührt für 1 cwt.	4 s.	4 s.
236d	Farben, trocken „ „ „	2 s 6 d.	2 s. 6 d.
236g	Baryte „ „ „	2 s.	2 s.
239	Schwarz. Lampenruß, Beinschwarz, pflanzliches Schwarz, London purple, Schweinfurter Grün, Töpfereiglasuren, Kupfersulfat, Ultramarinblau, keramische Farben, Künstlerfarben, Farbstoffe, trocken oder in Pasten in größeren Quantitäten für Fabrikationszwecke, Manganbister, Pariser Weiß, Zinnober, schwarze Kreide, Eisenoxydfarben. Baryte früher 239 jetzt 236g . .	5 Proz. v. W.	Frei
287	Chem. Verbindungen, nicht besonders genannt und einfache Drogen	Frei	Frei
290	Weinsteinsäure, Cremor Tartari, Citronensäure	Frei	Frei
295	Festes Petroleum in Packungen von nicht weniger als 3 cwt.	Frei	Frei

— 000181.

Handel und Industrie Deutschlands.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. Wie die »Frankf. Ztg.« meldet, gedenkt das Unternehmen eine Erhöhung seines zur Zeit 20 Mill. M betragenden Stammkapitals in die Wege zu leiten, die sich in relativ engem Rahmen halten wird. Aus dem Erlös der neuen Anteile wird unter anderem die Übernahme der auf Grund der Interessengemeinschaft mit den *Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M., an die *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, übergehenden Aktien der *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh., bestritten. Die neuen Anteile der G. m. b. H. werden von deren Anteilseignern gezeichnet, wodurch ein entsprechender Teil an die *Höchster Farbwerke* gelangt. Mit der bekannten Emission der neuen Aktien letzteren Unternehmens hat die Kapitalsvermehrung der *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, nichts zu tun, da die von der *Cassella*-Gruppe übernommenen Aktien der *Höchster Farbwerke* sich lediglich im Besitz der Anteilseigner der G. m. b. H., nicht aber im Portefeuille dieser selbst befinden.

Silesia, Neue Oppelner Portland-Zementfabrik Akt.-Ges., Oppeln. Da in dem verflossenen ersten Geschäftsjahr ein regulärer Betrieb nicht stattfand, sondern dasselbe fast ausschließlich der Fertigstellung und Inbetriebsetzung der Fabrik diente, so konnte ein Gewinn nicht erzielt werden. Nettoverlust 15817 M.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten, E. V., Berlin, dem 123 Fabrikanten als Mitglieder angehören, hielt am 30. Mai in Berlin, »Hôtel de Russie«, seine 8. Generalversammlung ab. Es wurde einstimmig beschlossen, dem spätestens am 1. Juli d. J. in Kraft tretenden *Zentralausschuß der gesamten Lack- und Farbenindustrie* beizutreten. Andere Verbände der Branche haben ebenfalls ihren Beitritt bereits erklärt und auch die inzwischen in Rolandseck stattgefundene Generalversammlung der Deutschen Farbenfabrikanten hat beschlossen, dem Zentralausschuß beizutreten. Damit würden sämtliche Vereine und Verbände der Lack- und Farbenindustrie dem Zentralausschuß angeschlossen sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 513, 129

Eisenhütte Silesia, Akt.-Ges., Paruschowitz. Die Gesellschaft hat mit der Firma *Düsseldorfer Emaillierwerk Wortmann & Elbers* in Düsseldorf-Oberbilk ein Abkommen getroffen, wonach unter Umwandlung der genannten Düsseldorfer Firma in eine Aktiengesellschaft die rheinisch-westfälischen Unternehmungen der Eisenhütte Silesia in diese neue Gesellschaft eingebracht werden. Durch diese Zusammenlegung soll eine verbesserte Arbeitsteilung und eine vorteilhaftere Verwertung der erzeugten Fabrikate erzielt werden. Es ist ein Kapital von 4 Mill. M in Aussicht genommen, wovon Eisenhütte Silesia 3350000 M übernehmen wird.

Eine Internationale Ausstellung für Handel, Gewerbe und soziale Hygiene findet im Sommer d. J. in Karlsbad statt, für die zur Zeit auch in Deutschland geworben wird. Wie die »Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie« mitteilt, sieht sie sich nicht in der Lage, dem deutschen Gewerbefleiß eine Beteiligung zu empfehlen.

Kaufmann Ernst Plathner in Düsseldorf wurde zum Geschäftsführer der *Düsseldorfer Leim- und Farbwerke, G. m. b. H.*, in Düsseldorf bestellt.

Handelsregister-Eintragungen

Berlin. *Dr. W. & Dr. F. Hofmann, Auerbach, Hessen, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von alkoholfreien Getränken, Fruchtessenzen, Fruchtsirupen, pharmazeutischen Artikeln. Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: *Dr. F. Hofmann* und *C. Umstätter*, Charlottenburg. — *Damm, Stillem Erben, G. m. b. H.* Export und Import von Waren der Nahrungsmittelindustrie, insbesondere von Produkten der *Damco-Werke Pflanzungsfettfabrik, G. m. b. H.*, Berlin. Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: *G. R. Damm*, Schöneberg. — *„Autogen“ Werke für autogene Schweißmethoden G. m. b. H.* Ausbeutung aller Verfahren und Methoden zur Herstellung und Verwendung von Acetylen, zur Herstellung und Verwendung hoher Temperaturen mittels Acetylens und Sauerstoffs oder anderer Brenngase und Sauerstoffs, insbesondere behufs Ausführung autogener Schweißungen, sowie ferner Herstellung und Vertrieb der für diese Zwecke benötigten Apparate, Gase und Hilfsmittel. Stammkapital 240000 M. Geschäftsführer: *Dr. L. Michaelis* und Kaufmann *M. Michaelis*, beide zu Berlin. — *Berliner elektro-chemische Werke, G. m. b. H.* Das Stammkapital wurde um 50000 M auf 150000 M erhöht. — *Berliner Kalksandsteinwerke Robert Guthmann, G. m. b. H.*, Berlin, mit je einer Zweigniederlassung im Bezirke des Amtsgerichts Königs-Wusterhausen und in Niederschöneweide. Erwerb und Betrieb der dem Baumeister *R. Guthmann* in Berlin gehörigen, in Niederlehme gelegenen Kalksandsteinfabrik usw. Stammkapital 3000000 M. Geschäftsführer: Baumeister *R. Guthmann*, Berlin.

Cöln. *Chemische Fabrik Flick, G. m. b. H.* Herstellung chemisch-technischer Produkte aller Art. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *E. Flick*, Chemiker, Horrem, demnächst in Cöln.

Dresden. *Chemisches Laboratorium Alwin von Herrmann, G. m. b. H.*, Radebeul. Nach beendeter Liquidation wurde das Handelsgeschäft von dem Drogisten *C. G. Schreckenbach*, Radebeul, erworben. Die Firma lautet künftig: *Chemisches Laboratorium Alwin von Herrmann.*

Leer, Ostfriesland. *G. Fr. Halbach, Akt.-Ges.* Betrieb von Strohpappen — Torfstreu — und Preßtorf-Fabriken. Grundkapital 1000000 M. Vorstandsmitglieder sind *L. Klopp* und *J. Ravenberg* in Leer.

Leipzig. Die Firma *Chr. Hostmann, G. m. b. H.*, lautet künftig: *Chr. Hostmann-Steinberg'sche Farben-Fabriken, G. m. b. H.*

Neuß. *Deutsche Trocken-Terpentin-Werke, chem Fabrik, G. m. b. H.* Ausbeutung des *Leffer*schen Trockenterpentinverfahrens usw. Stammkapital 140000 M. Geschäftsführer: *F. Riemann*, Neuß. — *Neußer Oelproducten Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von technischen Ölen, Speiseölen sowie Ölen aller Art und der aus dieser Fabrikation sich ergebenden Nebenprodukte. Geschäftsführer: *L. Thomas jr.*, Neuß.

Niederlößnitz. *Öffentlich-Chemisches Laboratorium für die Lößnitzortschaften Apotheker Johannes Schmidt.* Die Firma lautet künftig: *Vereinigte Chemische Laboratorien Apotheker Johannes Schmidt.*

Staßfurt. *Staßfurter chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg, Akt.-Ges.* Direktor *Dr. F. W. Dupré* ist gestorben; *H. Goerig*, Leopoldshall, *E. Windus*, Leopoldshall, und Chemiker *Dr. B. Drescher*, Staßfurt, wurden zu stellvertretenden Direktoren bestellt.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Norddeutsche Mineralölwerke Akt.-Ges., Berlin, (im Februar vorigen Jahres gegründet). Überschuß 40121 M, der nach Dotierung der gesetzlichen Reserve mit 38115 M auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Langbein-Pfanhauser Werke, A.-G., Leipzig. Reingewinn bei vorsichtiger Bewertung der Bestände 270865 M. Dividende 4 Proz.

Deutsche Benzin- und Ölwerke, Akt.-Ges., Regensburg. Reingewinn 29991 M. Vortrag 28491 M. Das ursprünglich 1½ Mill. M betragende Aktienkapital wurde Ende des vorigen Jahres auf 2500000 M erhöht.

Russische Montan-Industrie, Berlin. Reingewinn 105135 M. Dividende 1½ Proz.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Einfuhr von gewöhnlicher Seife nach der Türkei erreichte in dem am 13. März 1906 abgelaufenen Finanzjahre 1905/6 einen Wert von 269371 Doll., der Wert der eingeführten Toiletteseifen belief sich auf 51130 Doll. Die von Griechenland eingehende und die im Lande selbst produzierte Seife wird von den ärmenen Klassen zum Waschen sowohl wie zu Toilettenzwecken verwendet; diese Seife wird aus Olivenöl mit Zusatz von Soda und Pottasche hergestellt. Eine gute Waschseife hat in Konstantinopel Aussicht, Absatz zu finden; es ist jedoch erforderlich, die Ware durch Zeitungen und Anschlagsplakate anzupreisen. Der jährliche Import von Schmierseife, hauptsächlich aus England und Frankreich, erreicht eine Menge von 1800 Fässern, von denen jedes etwa 4500 Pfd. enthält, außerdem wird noch eine bedeutende Menge in Blechgefäßen und trommelförmigen Gefäßen eingeführt, die je 1—112 Pfd. fassen. Die französische Ware, die von Marseille kommt, hat eine sehr dunkle Farbe und kostet 36 Fr. für 100 kg. Das englische Fabrikat ist weit heller; die beiden ersten Qualitäten kosten etwa 12 s. 6 d. und 11 s. 6 d. für 1 cwt. (engl. Ztr.) cif. Konstantinopel. Den größten Teil der teueren Toilettenseifen führt Frankreich ein. England setzt große Mengen von einer mittleren, recht gangbaren Sorte ab, während die wohlfeile Ware aus Österreich und Deutschland bezogen wird. In den billigen Seifensorten dürfte sich das Geschäft noch recht erweitern lassen. —000172.

Der Export russischer Ölkuchen nach dem Auslande über Libau hat in diesem Jahr bedeutend abgenommen, denn die Ölkuchen sollen Sand, Salz und Eisenstücke in so beträchtlichen Mengen enthalten, daß sie als Viehfutter nicht zu brauchen sind.

Außenhandel Italiens an Waren der chemischen Industrie 1907 und 1906.

Einfuhr:	1907 dz	1906 dz		1907 dz	1906 dz
Olivenöl	1 863	23 936	Schwefelsaur. Natron	156 705	125 562
Schwere Mineralöle, Terpentinöl und dgl.	413 814	362 917	Festes Paraffin	147 027	100 975
Flüssige Öle u. Essenzen, nicht bes. gen. kg	77 519	67 797	Kolophonium	152 370	148 763
Zucker	237 378	144 389	Wurzeln, Rinden und Früchte z. Gerben u. Färben, nicht gemahl.	142 071	233,088
Pottasche und kaust. Soda, nicht gereinigt	142 703	157 371	Indigo, künstlicher	3 028	2 956
Doppeltkohlensaures Natron und andere kohlensaure Salze	371 899	327 439	Trockene Teerfarben	57 171	50 505
Salpeters. Natron, roh	414 574	325 075	Rohe u. Schweißwolle	41 657	31 926
Ammoniumsulfat	149 428	97 381	Cellulose	467 303	418 812
Kupfersulfat	159 794	250 604	Eisenerz u. Eisenkies t	138 954	95 380
			Mineral. Phosphat t	384 896	307 762
			Fette, nicht bes. gen.	197 142	254 019
Ausfuhr:					
Olivenöl	513 308	665 754	Sumach, roh	79 194	174 183
Orangenessenz kg	162 274	136 739	„ gemahlen	149 979	204 673
Citronenessenz kg	469 385	440 590	Rohe u. Schweißwolle	13 753	21 858
Gerbsäure, roh	196 734	178 202	Eisenerz t	26 000	1 833
Weinstein	158 505	168 285	Zinkerz t	142 271	144 244
Wachszündhölzer	20 849	19 520	Schwefel, roh	1 618 127	2 034 646
Süßholzsaft	13 744	13 686			

—000179.

Geschäftsabschlüsse in England:

Pena Copper Mines. Reingewinn 24904 £. — *Liebigs Extract of Meat Co.*, London. Aus 220140 £ Reingewinn werden 5 Proz. Dividende auf die Vorzugsaktien und $22\frac{1}{2}$ Proz. auf die Stammaktien verteilt.

Mit der Fabrikation von Zement und Schlacke hat die *United States Steel Corporation* am 15. Mai in ihrer Anlage in Pennsylvanien zwischen Homestead und Duquesne begonnen. Die Anlage hat 1 Mill. Doll. gekostet, sie hat eine Lieferungsfähigkeit von 3 Mill. Barrels jährlich. Die Corporation gedenkt etwa $^{1}/_{3}$ des Zementes selbst zu gebrauchen.

Tantal- und Wolframlampen werden an Stelle der Glühlampen mit Kohlenfaden von den verschiedenen Gesellschaften, welche in New York und Umgegend die elektrische Beleuchtung liefern, eingeführt.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

American Camphor Forest & Products Co., New York. Chemikalien und Drogenhandlung. Kapital 200000 Doll. Inkorporatoren: *S. Rosenfield, S. Kaufmann*, beide in New York, sowie *L. W. Weed* in Washington, D. C.

Robert N. Harper Co., Washington, D. C. Herstellung von Drogen aller Art. Aktienkapital 100000 Doll., wovon 200 Doll. eingezahlt sind. Inkorporatoren: *R. N. Harper, B. S. Minor, W. R. Spry, J. M. Kenyon* und *Ch. T. Tucker*, alle in Washington.

International Lead & Paint Co., McAlister, Oklahoma. Abbau von Blei- und Zinkerzen und Farbenfabrikation. Kapital 50000 Doll.

Eine große Schmelzhütte wird *E. H. Harriman*, der bekannte Eisenbahnmagnat und Teilhaber in Mazatlan (Mexiko), unter Aufwand von 3 Mill. Doll. Gold, errichten. Laut der von Oberst *W. C. Greene* erworbenen Konzession muß die Hütte bis zum 30. Juni 1909 fertig sein.

Die Ausfuhr der Republik Honduras in Waren der chemischen Industrie betrug für Kautschuk im Jahre 1906/7 8191 £ (1905/6 8849 £), für Sarsaparilla 3691 £ (3662 £), für Erze 93939 £ (167119 £), für Cyanide 14671 £. —000168.

Die Buchau Soaps Corporation ist am 5. Mai 1908 bankrott erklärt worden.

Wert der Ein- und Ausfuhr Chiles von chemischen Produkten usw. in den Jahren 1907 und 1906. *Einfuhr:* Parfümerien, Drogen und Chemikalien 5463844 (3946365) Pes., Olivenöl 3330303 (1977994) Pes., Zucker 6131095 (6129325) Pes., Zement 3936932 (2001079) Pes. *Ausfuhr:* Kupfer 16846867 (19750936) Pes., Salpeter 206202950 (217317015) Pes. —000165.

Japans Mineralien-Produktion in den Jahren 1907 und 1906.

		1907 Menge	1907 Wert in Yen	1906 Menge	1906 Wert i. Yen
Schwefel	Kin	47 515 538	631 757	45 722 221	612 461
Pech	„	810 000	8 993	644 138	7 163
Arsenerz	„	7 710	540	10 312	722
Phosphorerze	Kwamme	Zahlen nicht erhältlich		837 340	18 447
Antimon, raffiniert	Kin			343 210	145 600
Schwefelantimon	„			160 780	31 177
Pyrit	Kwamme	9 620 278	96 203	9 597 250	94 437
Quecksilber	Kin	912	1 186	610	793
Chromeisen	Kwamme	1 509 928	31 482	414 750	8 648
Mangan	„	2 772 236	101 287	1 911 270	69 478
Zinkerz	„	4 134 982	226 928	3 793 095	208 165
Graphit	Kin	119 826	11 447	235 089	22 458
Kupfer	„	63 061 157	27 000 000	58 746 257	26 302 204
Blei	„	5 090 246	502 916	4 570 708	432 466
Zinn	„	50 074	52 371	39 880	40 891
Petroleum	Koku	1 773 197	7 390 685	1 378 211	3 840 430

—000164.

Proben von Nüssen von den Philippinen, die zur Herstellung von Öl geeignet sind und die in Manila unter dem Namen »lumbang« Nüsse (faux baucoulier abrasin) bekannt sind, kamen kürzlich in Marseille an. Das aus den Nüssen gewonnene Öl ähnelt dem Leinsamenöl. Die Nüsse wurden mit 30 Fr. für 100 kg in Marseille bezahlt. —000166.

Ölgewinnung und Speisefettabsatz in Indien. Von dem Handelssachverständigen bei dem Kaiserlich Deutschen Generalkonsulat für Britisch-Indien und die Kolonie Ceylon wird auf die bedeutend gestiegene Zunahme in der Verschiffung von Baumwollsaat aufmerksam gemacht. Vor 10 Jahren 1897/98 gelangten z. B. 1418 t im Werte von 76307 Rs. zur Verladung und im vergangenen Jahre 1907 wurden 219376 t im Werte von 12990659 Rs. verschifft. Nach England wurden hiervon 4015984 cwt. von 11937696 Rs. Wert exportiert. Fast $^{9}/_{10}$ der geernteten Saat bleibt im Lande, welchem wegen ihrer unrationellen Ausnutzung ein nicht unwesentlicher wirtschaftlicher Verlust entsteht. Anstatt als Viehfutter zu dienen, würde die Saat zur Düngung des Bodens, Herstellung von Ölen, Ghi, Butterersatz oder Seifen große Dienste leisten. Die vom Direktor of Commercial Intelligence to the Indian Governement herausgegebene Broschüre »Indian Cotton Seed: Its Industrial Possibilites« soll dazu dienen, der bisherigen Praxis Einhalt zu tun.

Die Färberei von Garnen und Tüchern in Ostindien beginnt große Fortschritte zu machen und es wird nicht lange dauern, bis die europäischen Färbereien, namentlich die Türkischrotfärbereien, diese indische Konkurrenz sehr empfindlich fühlen werden. Deutsche Fabriken liefern die Farbstoffe und schicken gelernte Färber nach Ostindien, um die Eingeborenen zu unterrichten.

In Ostindien versucht man eine eigene Glasindustrie zu begründen. Einige kleine Glasfabriken wurden errichtet, doch steht die Qualität der erzeugten Ware bedeutend hinter der eingeführten Ware zurück.

Indiens Außenhandel an Waren der chemischen Industrie i. J. 1906/7 und 1905/6.

Einfuhr:	1906/7 £	1905/6 £		1906/7 £	1905/6 £
Chemikalien	458 396	459 476	Kokosöl	124 688	59 986
Drogen, Medizinen und Narkotika	520 440	449 959	Gummi und Harze	139 472	130 285
Farb- und Gerbstoffe	631 107	631 521	Zündhölzer	420 849	392 217
Kerosen	1 307 972	1 191 171	Farben	281 368	249 592
Schmieröl	290 417	268 891	Seife	215 210	212 726
Ausfuhr:					
Salpeter	276 168	256 861	Mineralöle	15 343	59 502
Indigo	466 985	390 918	Pflanzenöle u. andere	311 820	359 965
Myrobalanen	293 173	297 378	Dünger	676 993	473 136

—000170.

Guanolager auf den Ashmore-Inseln. Zeitungsnachrichten zufolge hat die britische Regierung die im Indischen Ozean unweit der Küste von Westaustralien belegenen drei Ashmore-Inseln an einen *Mr. J. Wilkinson* aus Adelaide verpachtet. Dieser hat unter dem Namen *The Ashmore Islands and Australian Fertilisers Company* ebendaselbst eine Gesellschaft gebildet, welche die Ausbeutung der als ungeheuer bezeichneten Guanolager sofort in die Hand nehmen soll. Das Hauptabsatzgebiet wird einstweilen Südaustralien sein, das mit seinem ausgedehnten Weizenbau derjenige Bundesstaat ist, der die meisten Düngemittel konsumiert. Später will man sich aber auch nach anderen Absatzgebieten umsehen, so daß die *Pacific Islands Company*, die bis jetzt für Australien ein Monopol hat, sich auf eine größere Konkurrenz wird gefaßt machen müssen. —000146.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 48, S. 569—576. Cöthen, den 13. Juni 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Ueber die indirekte Bestimmung des Alkohols auf refraktometrischem Wege. Von Dr. A. Frank-Kamenetzky 569
Anwendungen einer Ableitung aus dem Mariotteschen Gesetz. Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden (mit Abbild.) . . . 570
7. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 29. und 30. Mai in Bad Nauheim 570
Versammlung der Deutschen Sektion des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker zu Frankfurt a. M. am 31. Mai 1908 571
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 572
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 572
American Chemical Society 572
Akademie der Wissenschaften Wien . . 572
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber eine Titriermethode zur P_2O_5-Bestimmung in Superphosphaten 573
Ueber Wasserdampfdestillation im luftverdünnten Raume 573
Vermischte Tagesnachrichten 573
Patentliste 574
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 575
Handel und Industrie Deutschlands . . . 575
Handel und Industrie des Auslandes . . 576
Marktberichte 576
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 309
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 310
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 312
22. Gärungsgewerbe 313
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 314
28. Farbstoffe und Körperfarben 316

Über die indirekte Bestimmung des Alkohols auf refraktometrischem Wege.

Von Dr. A. Frank-Kamenetzky.*)

Der Aufsatz von *Wagner*, *Schultze* und *Rüb* in der „Chemiker-Zeitung"[1]) veranlaßt mich zu einigen Bemerkungen. Es wird dort die Behauptung aufgestellt, daß zur Untersuchung einer Maische in den meisten Fällen die Bestimmung des Alkohols allein genüge, da nach den von ihnen bei Brennereibesitzern eingezogenen Erkundigungen es „hauptsächlich darauf ankommt, ob die Maische fertig geworden ist." Ich möchte die Frage dahingestellt lassen, inwieweit die Verf. des eben genannten Aufsatzes in den Brennereibesitzern wirklich die richtige Informationsquelle gefunden haben, um sich darüber unterrichten zu lassen, in welcher Richtung eine Maische untersucht werden soll, wenn man sich überzeugen will, ob sie „fertig geworden ist." Eine Brennerei, in welcher reife Maischen abgebrannt werden mit einem scheinbaren Vergärungsgrade von 1,2—2,7° Bal. und einem Alkoholgehalte von 6—7 Vol.-Proz. in der Maische mit Trebern, kann es nach meiner festen Überzeugung nicht sein. Auch möchte ich kein Wort darüber verlieren, ob das Refraktometrieren des Maischfiltrates und darauffolgende Eindampfen eines genau abgemessenen Volumens zur Hälfte, Auffüllen auf das ursprüngliche Volumen und nochmalige Refraktometrieren eine für einen Nichtchemiker und in der Brennerei wirklich schnell und einfach durchführbare Arbeit ist. Ich möchte es dahingestellt lassen, ob die von den Verf. vorgeschlagene umständliche Arbeitsweise irgend welche Vorzüge gegenüber der sonst einfachen Destillationsmethode, geschweige denn der von mir vorgeschlagenen refraktometrisch-aräometrischen Methode[2]) aufzuweisen imstande ist, ganz abgesehen von der Unsicherheit von Fall zu Fall, ob aller Alkohol verjagt ist. Eine Maische der Untersuchung unterziehen und dabei ihre Saccharometeranzeige nicht bestimmen, hieße etwa eine Flüssigkeit von unbekannter Herkunft und Zusammensetzung zur Untersuchung zu bekommen, dieselbe polarisieren, refraktometrieren, pyknometrieren, den Siede- und Gefrierpunkt vielleicht ermitteln — und sich nicht einmal überzeugen, ob sie sauer oder alkalisch reagiert. Ist aber die Ermittelung der Saccharometeranzeige bei der Untersuchung einer Maische unerläßlich, dann fallen die „Schwierigkeiten," welche nach Angaben von *Wagner*, *Schultze* und *Rüb* der von mir vorgeschlagenen refraktometrischen Methode der Maischuntersuchung anhaften sollen, von selbst weg, ganz abgesehen davon, daß die Ermittelung der Saccharometeranzeige außerordentlich einfach ist und mit 40—60 ccm Maischfiltrat bei Benutzung einer zuverlässigen, feinen Balling-Spindel bis auf 2 Einheiten genau in der 4. Dezimale am spez. Gewicht mit Leichtigkeit in wenigen Minuten ausgeführt werden kann.

Die Bestimmung des Alkohols aus der Differenz im spezifischen Gewicht zwischen alkoholhaltiger und entgeisteter Maische ist entgegen der Behauptung der genannten Autoren im Brennereigewerbe sehr wenig beliebt. Wenn in einer Brennerei eine Alkoholbestimmung ausgeführt wird, so geschieht es stets nach der Destillationsmethode.

Die indirekte refraktometrische Bestimmung des Alkohols in Maischen, Weinen, Likören u. dergl. aus der Differenz der Refraktion dieser Flüssigkeiten vor und nach dem Verjagen des Alkohols, wie es *Wagner*, *Schultze* und *Rüb* vorschlagen, ist zu verwerfen, und zwar aus folgenden Gründen. Betrachtet man die mit großer Sorgfalt und Genauigkeit von *Wagner* aufgestellte refraktometrische Alkohol-Tabelle,[3]) so ergibt sich, daß bis etwa 50 Vol.-Proz. auf 0,1 R.-G. 0,06—0,10 Vol.-Proz. Alkohol fallen. Von da ab wird die Tabelle immer unempfindlicher, die Mengen Alkohol, welche 0,1 R.-G. entsprechen, immer größer, sie steigen auf 0,12—0,15—0,18 bis 0,20—0,25—0,30—0,40 bis auf 1,04 Vol.-Proz. Dazu kommen noch die unvermeidlichen Ablesungsfehler, insbesondere bei den oft dunklen und zum Teil trüben Extrakten. Nun ist ja ohne weiteres klar, daß, wenn die direkte refraktometrische Alkoholbestimmung zu solchen Differenzen führen kann, letztere bei der indirekten Methode erst recht verhängnisvoll werden können und werden müssen, insbesondere bei alkoholreichen Flüssigkeiten. Sehr anschaulich ergibt sich das eben gesagte aus folgender Zusammstellung:

Alkohol Vol.-Proz.

Destillationsmethode*)	mittels Rechenschieber nach Frank-Kamenetzky	Indirekte Methode (Differenz)	Aus der Refraktion des Alkohol-Destillates	Differenz der Destillationsmethode geg. indirekte Methode	Destillationsmethode*)	mittels Rechenschieber nach Frank-Kamenetzky	Indirekte Methode (Differenz)	Aus der Refraktion des Alkohol-Destillates	Differenz der Destillationsmethode geg. indirekte Methode
12,70	12,60	13,30	12,78	+ 0,60	13,80	13,85	13,63	13,66	— 0,17
12,05	12,05	12,56	12,30	+ 0,51	13,80	13,80	13,89	13,66	+ 0,09
12,70	12,70	13,13	12,81	+ 0,43	9,90	10,00	10,44	10,18	+ 0,54
12,50	12,35	12,63	12,63	+ 0,13	12,10	12,25	12,43	12,21	+ 0,33
11,00	11,00	11,37	11,02	+ 0,37	13,20	13,05	13,00	13,00	— 0,20
11,30	11,20	11,62	11,56	+ 0,32	10,90	11,05	11,37	11,15	+ 0,47
12,60	12,60	12,97	12,69	+ 0,37	12,30	12,20	12,60	12,30	+ 0,30
11,85	12,05	12,27	12,08	+ 0,42	10,90	10,75	11,30	11,15	+ 0,40
12,05	12,20	12,50	12,24	+ 0,45	11,30	11,35	11,53	11,46	+ 0,23

*) Es wurden stets $^2/_3$ des angewandten Maischfiltrates abdestilliert.

Die ersten zwei Reihen sind den von mir mitgeteilten Resultaten der Untersuchung von etwa 100 Maischen[4]) entnommen, und zwar stammen die ersten 6 Maischen aus der Brennerei Nr. 4, die anderen 12 aus den Brennereien Nr. 23—32. Die Zusammenstellung bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung. Die Resultate sind sehr unsicher, die Differenzen, wie ersichtlich, ganz unhaltbar hoch. Ähnliche Werte erhält man bei der weit einfacheren Berechnung des Alkohols aus der Differenz der Saccharometeranzeige der Maische vor und nach der Vergärung durch Multiplikation mit dem sogenannten Alkoholfaktor, welche Methode schon längst bei einigermaßen rationeller Betriebskontrolle keine Anwendung mehr findet. Eine Rückkehr zu ähnlichen unsicheren und ungenauen Methoden würde einen Rückschritt bedeuten. Einer Deutung der von *Wagner*, *Schultze* und *Rüb* mitgeteilten Analysen von Maischen möchte ich mich zunächst enthalten, da sie eine Reihe von Unrichtigkeiten aufweisen, die einer Korrektur bedürfen, z. B.:

	Refraktion	Spezif. Gewicht	° Balling	Alkohol Vol.-Proz.	Refraktion des Extraktes
a	41,3	1,0076	1,90	6,38	33,0
	41,5	1,0115	2,90	6,38	33,2
b	39,75	1,0131	3,27	6,80	30,85
	39,75	1,0077	1,92	6,47	31,3
c	40,1	1,0075	1,90	6,43	31,7
	40,8	1,0078	1,95	7,06	31,5

Im Beispiel *a* ist sowohl die Refraktion als auch der Alkohol- und Extrakt-Gehalt beider Maischen der gleiche. Es ist nun ganz unbegreiflich, warum denn das spezifische Gewicht dieser beiden Maischen so sehr abweicht. Fast genau dieselben Verhältnisse begegnen uns beim Beispiel *b*. Dagegen sollte doch im Beispiel *c* der Alkohol-Gehalt beider Maischen fast der gleiche sein. Die Differenz beträgt aber 0,63 Vol.-Proz. Wie wollen die Verf. die oben von ihnen genannten Zahlen in Einklang bringen mit ihrem Vorschlage, bei der refraktometrischen Bestimmung des Extraktes in Maischen sich „einstweilen" mit *einer* Extrakttabelle zu begnügen, d. h. sich „einstweilen" mit Resultaten zu begnügen, die bis auf 25—35 Proz. des gesuchten Extraktes — vergl. Beispiele *a* und *b* — ungenau ausfallen können. Wollen *Wagner*, *Schultze* und *Rüb* die von ihnen mitgeteilten Resultate aufrecht erhalten, so geraten sie in stärksten Widerspruch mit den einfachsten

*) Brennereitechnisches Institut für Bayern, Weihenstephan.
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 297.
[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 791.
[3]) »Tabellen zum Eintauchrefraktometer«, Sondershausen 1907, S. 42.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 793.

Digitized by Google

physikalischen Gesetzen. Die Erwartung der genannten Verfasser, es würde eine Extrakt-Tabelle für alle Maischen genügen, ist also nicht zutreffend. Wäre dies der Fall, so ließen sich mit der von mir zunächst für Kartoffelmaischen (nach dem Hochdruckverfahren hergestellt) ausgearbeiteten, refraktometrisch-aräometrischen Methode ohne weiteres auch alle anderen Maischen untersuchen lassen.[5]

Durch vorstehende Auseinandersetzungen glaube ich die Unbrauchbarkeit der indirekten Alkoholbestimmung auf refraktometrischem Wege in Maischen, Bieren, Weinen, Likören u. dgl. genügend bewiesen zu haben.

Anwendungen einer Ableitung aus dem Mariotteschen Gesetz.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Für Unterrichtszwecke habe ich vor kurzem eine Ableitung aus dem Boyle-Mariotteschen Gesetze angegeben, die auch bei manchen anderen Messungen und Berechnungen von Nutzen ist.[6] Aus der Gleichung für isotherme Änderungen einer abgeschlossenen Gasmenge: $v/v' = p'/p$ ergibt sich: $(v-v')/v' = (p'-p)/p$, sowie $(v-v')/v = (p'-p)/p'$. Einfacher schreibt man: $\Delta v/v' = \Delta p/p$, sowie $\Delta v/v = \Delta p/p'$. Die für Gasmeßversuche einfachster Art zweckmäßige Ableitung habe ich vorgeschlagen, „Änderungsgesetz" zu nennen. Man kann dies so aussprechen: Bei Änderungen einer abgeschlossenen Gasmenge verhält sich die Volumänderung zum *einen* Volumen, wie die Druckänderung zum *anderen* Drucke. Bei kleinen Änderungen braucht man ferner die Werte von v und v′, sowie von p und p′ nicht sorgfältig getrennt zu halten. Es ist dann z. B. $\Delta v/v$ annähernd gleich $\Delta v/v'$, und man kann den „Änderungssatz" so angeben: Der Bruchteil der Volumänderung ist gleich dem Bruchteil der Druckänderung.[7]

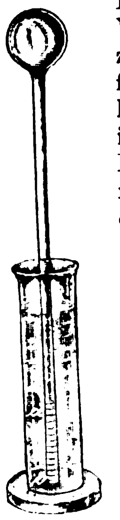


Fig. 1.

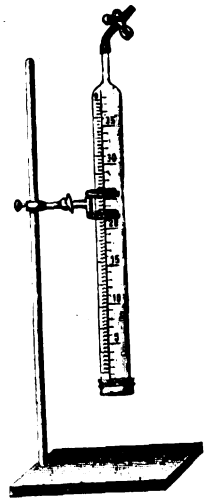


Fig. 2.

Der Satz sei zunächst benutzt, um das Verhältnis des Rauminhaltes eines Gefäßes zu dem einer angeschlossenen Röhre zu finden. Für große geschlossene Lufträume kann man dabei ebenso verfahren, wie im folgenden Beispiel: Das Kugelrohr der Fig. 1 sei als einfaches Dilatometer (hier nur zur Erläuterung) vorzurichten. Ohne es durch Anfassen zu erwärmen (Kork, Stativklemme), senkt man es verkehrt so tief in Wasser ein, daß der Druck im Innern um $^1/_{100}$ ansteigt. Hat man z. B. 760 mm Barometerstand, der ja gleich 1033 cm Wassersäule ist, so senkt man soweit ein, daß der Wasserstand im Rohr um 10,3 cm oder um das Mehrfache davon tiefer liegt, als das Oberflächenniveau. Der abzumessende, mit Wasser gefüllte Rohrteil *o a* ist dann $^1/_{100}$ des Luftvolumens über *a*, bezw. man erhält die Länge von 2 oder mehr Hunderstel des Luftvolumens auf dem Rohre als Grundlage für die Kalibrierung des Dilatometers, die ja nur relativ zu sein braucht.

In ccm hingegen erfährt man ein Gefäßvolumen, wenn das angeschlossene und in Wasser gesenkte Rohr bereits in ccm geteilt ist. Freilich schließt man hierbei von einer kleineren gemessenen Zahl auf eine größere. Nicht selten ist aber wohl auch eine fast sofort erlangbare annähernde Kenntnis eines Gefäßvolumens erwünscht, und diese ist hier ohne Benetzung der Gefäßwände zu erlangen. Einigermaßen genau wird die Messung mit Hilfe des Meßrohres der Fig. 2, das, voll Wasser von Zimmerwärme gesaugt (bis zur Null-Marke der ccm-Teilung), in einer Stativklemme befestigt werden kann, da die untere Öffnung mit Mull überbunden ist. Öffnet man nach Anschluß an das zu bestimmende Luftvolumen langsam den zunächst geschlossenen Quetschhahn, so fließt Wasser ab, dessen an der ccm-Skale ersichtliche Menge das Δv der Änderung des unbekannten Volumens *v* ist. Die gleichzeitig an der cm-Teilung ersichtliche Einstellung des Wassers im Rohre ergibt die Druckabnahme Δp. Nach dem obigen Gesetze ist Δp mit dem nachträglich vorhandenen Drucke p′ in Verhältnis zu bringen, der gleich dem Atmosphärendruck, vermindert um Δp ist. Hier sei für die bequeme Umrechnung des in mm Quecksilberhöhe angegebenen Barometerstandes in cm Wassersäule eingeschaltet, daß man dafür von 760 mm Hg gleich etwa 1033 cm H_2O ausgehen und auf je $^3/_4$ mm Hg 1 cm H_2O in Anrechnung bringen kann. 748 mm Luftdruck liefern z. B., da 760 — 748 = 12 und $12 \cdot ^4/_3 = 16$ ist, 1033 — 16 = 1017 cm Wassersäule. Man erhält das noch kleinere p′ oft gleich annähernd 1000 cm. Genügt eine oberflächliche Kenntnis des Rauminhaltes, so setzt man überhaupt ohne Rücksicht auf den Atmosphärendruck $\Delta v/v = \Delta p/1000$ oder $v = \Delta v/\Delta p \cdot 1000$. Es braucht kaum gesagt zu werden, daß man in dieser Weise den Luftraum in beliebig verzweigten Rohrleitungen bis hin zum geschlossenen Haupthahne finden kann; ebenso, wie man rechnet, wenn man das Meßrohr leer an den Hohlraum durch den Schlauch anschließt und es nun senkrecht in Wasser in hohem Zylinder hineinsenkt. Selbstverständlich muß die Temperatur des Gefäßes während der kurzen Dauer der Messung sich nicht ändern; Erwärmen durch Strahlung oder durch die Hände darf nicht vorkommen. Die Firma *Gustav Müller* in Ilmenau liefert die beschriebenen Meßrohre zu 200, sowie zu 600 ccm. Auch die Anwendung derselben zum Abmessen entwickelter Gasmengen, die man den in Wasser hineingestellten Rohren zuleitet, ist wohl ohne weiteres ersichtlich. Hinzugefügt sei, daß man etwas weniger einfach zur Ausmessung kleinerer Hohlräume (von etwa 1 l) auch eine verkehrt in Wasser hineingestellte Bürette verwenden kann, die man nach Schlauchanschluß ein gutes Stück höher in der Stativklemme befestigt. Eine kleine Unsicherheit kommt hierbei auch dadurch in den Gebrauch der Bürette, daß sie zuletzt außen naß in die Luft hineinragt, und Δv wegen Abkühlung infolge von Verdunstung etwas zu klein gefunden wird. Der Änderungssatz ergibt ferner sofort, um wieviel die Messung eines Luftvolumens anders als unter Atmosphärendruck ausfällt, wenn noch der Druck einer in cm gemessenen Wassersäule auf die Luftmenge wirkt. Mit geringem Fehler erhält man das auf Atmosphärendruck reduzierte Luftvolumen, wenn man zum gemessenen soviel Promille desselben addiert, als der Wasserstand innen und außen um cm verschieden ist.

Um nach einer im Prinzip alten Methode die Tiefe von Gewässern zu bestimmen, kann man an einem Faden eine unten mit Blei beschwerte Flasche hinablassen, deren Öffnung mit Mull überbunden ist. Diese Maschenfläche wird vorher am besten durch verkehrtes Eintupfen der Flasche mit Wasserhäutchen geschlossen. Beim Wiederherausziehen perlt ein Anteil Luft aus der Flasche. Nach Freiblasen von Mullmaschen kann man das eingedrungene Wasser in einen Meßzylinder gießen. Die Δv ccm darin ergeben die Volumabnahme der Flaschenluft, die vorher zu v ccm bestimmt worden sei. In der Tiefe betrug das Luftvolumen also $v - \Delta v$ ccm. Die Druckänderung ist gleich dem zu berechnenden Δp in Metern Wassersäule, während der Atmosphärendruck gleich p m (normal 10,3 m) gesetzt sei. Aus $\Delta v/(v - \Delta v) = \Delta p/p$ folgt: $\Delta p = \Delta v \cdot p/(v - \Delta v)$. Eine Anzahl weiterer Anwendungen des Änderungssatzes ist in der „Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht"[8]) beschrieben. Außer der Erkennung von Temperaturänderungen in Celsiusgraden aus Änderungen des Flüssigkeitsstandes in Röhren, die unten mit abgeschlossenen Gefäßen in Verbindung stehen, wird die Einrichtung einfacher Vorrichtungen für die Fixierung der Maxima und Minima von Temperaturen ermöglicht (a. a. O.).

Es sei ferner bemerkt, daß man das oben erwähnte Verfahren, den Luftinhalt von Gefäßen mittels des angeschlossenen Gasmeßrohres (Fig. 2) zu bestimmen, auch für die Erkennung der Dichte wasserlöslicher Stoffe verwenden kann. Man bringt eine reichliche, gewogene Menge davon in ein Gefäß von bereits bekanntem Volumen und mißt die in den Stofflücken verbliebene Luftmenge in ccm.

7. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 29. und 30. Mai in Bad Nauheim.

Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. J. König-Münster i. W.

Prof. Dr. H. Weigmann-Kiel referierte über den im Vorjahre schon behandelten Abschnitt *„Milch und Molkereinebenerzeugnisse"* der Vereinbarungen, der nach eingehender Diskussion endgiltig erledigt wurde. — *Dr. C. Mai*-München sprach *über refraktometrische Milchuntersuchung*. Er bezeichnete auf Grund reicher Erfahrung die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens des nach *Ackermann* hergestellten eiweißfreien Serums mit Hilfe des *Zeiss*schen Eintauchrefraktometers als vorzügliches Mittel zur Erkennung eines Wasserzusatzes zur Milch, das der Ableitung eines Wasserzusatzes aus der fettfreien Trockenmasse weitaus vorzuziehen ist. Das Lichtbrechungsvermögen unterliegt nur verhältnismäßig geringen Schwankungen und ist von äußeren Einflüssen, namentlich auch vom Fettgehalte der Milch, unabhängig. Stark beeinflußt wird es dagegen durch den Säuregehalt der Milch wegen des fortschreitenden Zerfalles der Laktose und der Bildung der weit stärker brechenden Milchsäure. Der Vortr. empfahl die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens angelegentlichst zur allgemeinen Einführung in die Praxis. Sein Antrag, die Bestimmung der Lichtbrechung als wertvolle Ergänzung

[5]) Über die Übertragung dieser Methode auf alle anderen Maischen werde ich demnächst an anderer Stelle ausführlich berichten.
[6]) Vgl. den Vortragsbericht: Unterrichtsbl. f. Math. und Naturw. 1908, S. 10.
[7]) Vgl.: Schulversuche über Gasgesetze, Ztschr. physikal. u. chem. Unterr., 1907, S. 273 und 1908, Heft 3.
[8]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr., 1908, Heft 3.

Digitized by Google

des sonstigen Untersuchungsbefundes in die Neubearbeitung der Vereinbarungen aufzunehmen, fand einstimmige Annahme. — *Prof. Dr. E. von Raumer*-Erlangen referierte über den zur zweiten Beratung vorliegenden Abschnitt *Honig*. Nach längerer Diskussion, an der sich auch Vertreter verschiedener Imkervereinigungen, sowie der staatliche Konsulent für Bienenzucht in Bayern, *K. Hofmann*-Erlangen, beteiligten, wurde folgende Begriffserklärung für Honig im verkehrstechnischen Sinne angenommen: „Honig ist der durch die Arbeitsbienen von den verschiedensten Teilen der lebenden Pflanzen aufgesaugte, in der Honigblase der Biene verdichtete und fermentierte Saft, der in die Waben (Wachszellen) zum Zwecke der Ernährung der jungen Brut, sowie als Wintervorrat abgeschieden wird.“ Im übrigen wurden die vorjährigen Beschlüsse im wesentlichen aufrecht erhalten; insbesondere wurde ein Verbot des Wortes Honig in Beziehungen für Kunsterzeugnisse für wünschenswert erklärt. — *Prof. Dr. A. Bömer*-Münster erörterte hierauf an Hand einer kürzlich stattgehabten Gerichtsverhandlung die Frage der *Beurteilung der sogen. wiederaufgefrischten Butter*. Wenn das Rohmaterial nicht verdorben ist und das Erzeugnis richtig bezeichnet wird, so ist gegen das Wiederauffrischen an sich nichts einzuwenden. Wiederaufgefrischte Butter ist eine nachgemachte Butter. Wenn verdorbenes Rohmaterial verwendet wurde, so lassen sich die Produkte dieses Verdorbenseins durch die Wiederauffrischung nur teilweise entfernen, weshalb das Erzeugnis ebenfalls als verdorben anzusehen ist. — Den Schluß der 1. Sitzung bildeten Mitteilungen von *Prof. Rupp*-Karlsruhe *über das Vorkommen von Arsen in Marmeladen*. In 15 von 28 untersuchten Marmeladenproben fanden sich Spuren Arsen und in 10 auch Spuren Kupfer. Der Arsengehalt der Marmeladen dürfte auf die Verwendung von Stärkesirup zurückzuführen sein, der in allen den Proben, die Arsenreaktionen gaben, enthalten war.

In der 2. Sitzung sprach zunächst *Dr. A. Beythien*-Dresden *über den Wassergehalt der Margarine* und empfahl die Festsetzung eines Höchstgehaltes für Wasser bei gesalzener Margarine auf 16 und bei ungesalzener Margarine auf 18 Proz. Da hiergegen in der Diskussion namentlich von *Prof. Dr. Sendtner*-München schwerwiegende Bedenken erhoben wurden, änderte der Vortr. seinen Leitsatz in folgender Weise um: „Der Wasser- und Fettgehalt der als Ersatzmittel für Butter bestimmten Margarine (Streichmargarine) muß den für Butter erlassenen gesetzlichen Bestimmungen entsprechen“. Der Satz fand Annahme. — *Dr. E. Baier*-Berlin sprach sodann *über den Nachweis und die Beurteilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm*. Die Erkennung beruht auf dem Nachweise von Rohrzucker und Kalk. 25 ccm Milch oder Rahm werden mit 10 ccm 5-proz. Uranacetatlösung versetzt und 10 ccm des Filtrates mit 2 ccm gesättigter Ammoniummolybdänatlösung und 8 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 7) auf 80° erwärmt. Bei Gegenwart von Rohrzucker wird die Flüssigkeit blau. Die Kalkbestimmung erfolgt in dem mit Salzsäure hergestellten Serum mit Ammoniumoxalat. Bei mit Zuckerkalk versetzter Milch beträgt der Kalkgehalt 200 mg oder mehr im Liter, während er bei normaler Milch weniger als 200 mg im Liter beträgt. — *Dr. S. Rothenfusser*-München berichtete *über Farbenreaktionen zum Nachweis von Fermenten, insbesondere der Peroxydasen in der Milch*. Die Reaktionen sind von besonderem Werte zur sicheren Unterscheidung von roher und erhitzt gewesener Milch; sie werden ausgeführt in dem durch Behandeln der Milch mit Bleiessig erhaltenen klaren und nahezu farblosen Serum durch Zusatz einer alkoholischen Lösung von Guajakol oder Thymol und Paraphenylendiamin in bestimmtem Verhältnis. Das Reagens ist farblos und lange Zeit haltbar. Die Reaktion tritt sofort unter Bildung einer prachtvollen Violettfärbung ein. Ein weiteres Reagens ist ein Gemisch von α-Naphthylamin und Diphenylhydrazin in essigsaurer Lösung, womit das Serum roher Milch Rotfärbung gibt. Benzidin, sowie Mischungen davon mit α-Naphthylamin in essigsaurer Lösung geben Blau- bezw. Rotviolettfärbungen. Die Reaktionen treten natürlich auch in der Milch selbst auf, doch ist die Verwendung des Bleiserums zweckmäßiger, weil das Serum erhitzt gewesener Milch absolut ungefärbt bleibt, was sich bei klaren Lösungen weit leichter bestimmt erkennen läßt als in der Milch selbst. — *Dr. J. Fiehe*-Straßburg i. E. sprach *über eine Reaktion zur Erkennung und Unterscheidung von Kunst- und Naturhonig*. Einige Gramm Honig werden im Mörser mit Äther verrieben, dieser in ein kleines Schälchen abfiltriert, verdunstet und der völlig trockene Rückstand mit einigen Tropfen Resorcin-Salzsäure (1 g Resorcin auf 100 g Salzsäure 1,19) befeuchtet. Bei Kunsthonig tritt infolge der Anwesenheit von Zersetzungsprodukten der Lävulose eine orangerote, rasch in kirschrot und dann in braun übergehende Färbung auf. Naturhonig gibt die Reaktion nicht. — Hierauf folgte die zweite Beratung des Abschnittes „*Marmeladen*“ der Vereinbarungen, worüber *Dr. A. Beythien*-Dresden und *Dr. F. Härtel*-Leipzig referierten. Die Diskussion, an der sich auch Vertreter der einschlägigen Industrie beteiligten, führte zu dem Beschlusse, den Gegenstand einer weiteren Kommissionsberatung zu unterziehen, die eine befriedigende Lösung der Frage erwarten läßt. — *Dr. P. Buttenberg*-Hamburg sprach darauf *über Frischerhaltung von Krabben* ohne Anwendung chemischer Konservierungsmittel durch ein geeignetes Sterilisationsverfahren. Die vorgezeigten Proben ließen erkennen, daß das Verfahren in der Tat einen erfreulichen Fortschritt auf diesem Gebiete bedeutet.

Den Schluß der Verhandlungen bildeten interessante Mitteilungen von *Prof. Dr. C. A. Neufeld*-München über *die Lebensmittelgesetzgebung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika*. — Zum Ort für die achte Hauptversammlung wurde *Heidelberg* bestimmt.

Versammlung der Deutschen Sektion des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker zu Frankfurt a. M. am 31. Mai 1908.

Vors.: Becker-Frankfurt.

Paessler-Freiberg berichtet über die Arbeiten der Analysen-Kommission, welcher die Aufgabe zugewiesen war, die *Schüttelmethode* eingehend zu prüfen und etwaige Vorschläge zur Verbesserung derselben vorzubringen. Die Vorarbeiten ergaben, daß mit dem fertig chromierten Hautpulver der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie durchschnittlich dieselbe Menge Nichtgerbstoffe gefunden wird wie mit frisch chromiertem Hautpulver, ferner, daß durch längeres Lagern des trocknen chromierten Hautpulvers die Aufnahmefähigkeit desselben für Gerbstoffe nicht geändert wird. Bei höherem Chromierungsgrad wird der Gerbstoffgehalt höher gefunden als bei niedrigerem Chromierungsgrad, weswegen die Chromierung mit 2 Proz. Chromchlorid beibehalten werden sollte; die Schütteldauer, sowie die Art des Schüttelns scheinen ohne Einfluß auf das Ergebnis zu sein. Bei Verwendung von chromgarem Hautpulver werden nach den Versuchen des Berichterstatters weder bei der Filter- noch bei der Schüttelmethode Traubenzucker oder Bisulfit vom Hautpulver aufgenommen. Bei den Vergleichsanalysen mit 12 verschiedenen Extrakten wurde auch die *Veit*sche Methode geprüft, bei welcher von 125 ccm der Gerbstofflösung zunächst 30 ccm durch die mit 7 g leicht chromiertes Hautpulver beschickte Filterglocke abfiltriert, der so ausgewaschene Inhalt der Filterglocke dann mit dem Rest der Gerbstofflösung wie üblich geschüttelt und 50 ccm des Filtrats eingedampft werden. Ein Zusatz von Kaolin zum Filtrat erwies sich in allen Fällen als überflüssig. Aus den Ergebnissen der Vergleichsanalysen schließt der Berichterstatter, daß die Schüttelmethode der Filtermethode in der Übereinstimmung der Analysenergebnisse nicht überlegen ist und daß die Vorschriften für erstere noch bedeutend enger gefaßt werden müssen. Da bei der Verwendung von fertig chromiertem Hautpulver durchschnittlich dieselben Resultate erhalten werden wie bei dem frisch chromierten, so wird die allgemeine Anwendung des bereits chromierten Hautpulvers befürwortet. Auch die *Veit*sche Methode liefert im Durchschnitt die gleichen Resultate und erscheint höchst beachtenswert. Der ausführliche Bericht wird der Internationalen Analysen-Kommission zur Beachtung überwiesen. In der sich anschließenden Diskussion wird darauf hingewiesen, daß bei Verwendung eines anderen, mehr körnigen Hautpulvers bei der Schüttelmethode eine bessere Übereinstimmung der Resultate erzielt werden dürfte.

Kallab-Offenbach spricht unter Vorweisung seines patentierten Apparates *über physikalische Farbenanalyse*. Mit Hilfe des einfachen Apparates läßt sich jede Farbe leicht in ihre Grundfarben zerlegen, ferner die mit ihr harmonierende Komplementärfarbe feststellen.

Paessler-Freiberg beschreibt die *Schwefelsäurebestimmung im Leder mit Hilfe des elektrischen Veraschungsapparates*, wie er zur Ermittelung der Asche im Papier benutzt wird. Da bei der *Balland*- und *Maljean*schen Methode der Schwefelsäurebestimmung schwefelhaltiges Leuchtgas auszuschließen ist und die Verwendung des *Barthel*schen Spiritusbrenners leicht Schwefelverluste mit sich führt, so bietet die Veraschung im Schiffchen im elektrischen Veraschungsapparat erhebliche Vorzüge, besonders wenn zur Beschleunigung nach dem Vorschlag von *Brunck* Kobaltoxyd zugesetzt und im Sauerstoffstrom gearbeitet wird.

Paessler berichtet ferner über die an Hand der früher beschriebenen Methode [1]) ausgeführte *Bestimmung der Löslichkeitsverhältnisse von Gerbstoffextrakten*. Aus den Ergebnissen der Gerbstoffanalyse allein können noch keine Schlüsse auf die Löslichkeit eines Extraktes gezogen werden, da er sich bei den in der Praxis in Betracht kommenden Konzentrationsgraden ganz anders verhalten kann als bei der Analysenverdünnung. Einige Extrakte zeigen mit zunehmender Konzentration eine Abnahme der Löslichkeit, andere aber eine Zunahme und wieder andere zunächst eine Abnahme, von einer gewissen Konzentration an aber eine Zunahme.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1004

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 26. April 1908. — Vors.: Prof. E. Monaci.

Amaduzzi: Emissionsvermögen und Leuchtkraft des krystallinischen Selens. — Wahrscheinliche Strukturformel der Eisennitrosulfüre; Löslichkeit in festem Zustande der aromatischen Verbindungen und der entsprechenden Hexahydrogenderivate.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. Mai 1906. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

Über hydrocyclische α-Aminosäuren.

A. Skita und R. Levi.

Aus *o-* und *p*-Methylcyclohexanon wurden mit Cyanammonium Aminonitrile und aus diesen durch Verseifung α-Aminosäuren erhalten, die den aliphatischen Aminosäuren sehr nahe stehen. Besonders die Ester sind sehr reaktionsfähig; z. B. reagieren diese mit Phenyl und Naphthylisocyanat oder Senföl glatt zu den entsprechenden Harnstoffen oder Thioharnstoffen oder geben beim Erhitzen im geschlossenen Rohr bimolekulare Lactame. Aus diesen 2-5-Diketopiperaziden konnten durch partielle Hydrolyse mit Bromwasserstoff neue Aminosäuren erhalten werden, welche die ersten Vertreter hydrocyclischer Dipeptide darstellen. Ein gemischtes aliphatisch-alicyclisches Dipeptid wurde durch Einwirkung von nach *E. Fischer* hergestelltem optisch aktiven Alanylchlorid auf den 1-Methylcyclohexan-4-Amino-4-Carbonester erhalten. Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf die Aminosäuren wurde ein Gemisch von α-Oxysäure und Tetrahydrobenzoesäure erhalten. Wie die früher beschriebenen cyclischen δ-Aminoester sind die entsprechenden α-Aminoester stark basisch reagierende Flüssigkeiten, welche eine lokale anaesthesierende Wirkung zeigen.

Über Farbe und Zusammensetzung von Guignetgrün.

Loth. Wöhler und W. Becker.

Es wurde in Übereinstimmung mit früheren Angaben gefunden, daß das Bor im Guignetgrün ohne Einfluß auf seine Farbe ist und darin nur als Überrest primärer Bildung von Chromborat beim Schmelzen in Gestalt basischen Salzes vorhanden ist. Durch Anwendung von Ammonbichromat statt Kaliumbichromat gelang es leicht nach der Hydrolyse ein boratfreies Guignetgrün zu erhalten. Die von *Scheurer-Kestner* angegebene Formel $Cr_4O_3(OH)_6 = 2Cr_2O_3.3H_2O$ für das von Borsäure nachträglich befreite Grün wurde auch für dieses reine Grün bestätigt. Das Schmelzprodukt aus Bichromat und überschüssiger Borsäure wurde nach Entfernung des Überschusses untersucht und seine Zusammensetzung analog der Formel des Grüns gefunden; $Cr_4O_3(B_4O_7)_3$. Der Unterschied der Färbung und Tension des Wassergehaltes zwischen grauem und grünem Chromoxydhydrat ist in einer Hydratisomerie begründet. Die Überführung des grauen Chromoxydhydrates in das brillantgrüne Isomere gelang durch Erhitzen unter Wasser auf 250°.

American Chemical Society.

New York Section. Sitzung vom 8 Mai 1908 — Vors.: H. C. Sherman.

Ch. E. Monroe (George Washington University): *Explosionen in Bergwerken.* Der Vortrag bestand in einer Zusammenfassung der verschiedenen Explosionen der letzten Jahre in den Verein. Staaten, über die schon in den verschiedenen Zeitschriften berichtet wurde. Vortr. behandelt die theoretische sowie chemische Ursache der einzelnen Explosionen.

Am 14. Mai fand die Einweihung der neuen Gebäude des College of the City of New York statt, und zwar am Nachmittag die des Chemie-Gebäudes, über das schon berichtet worden ist.[1]) Anwesend waren alle bedeutenden Chemiker New Yorks und Umgebung, sowie die hervorragendsten Professoren der Chemie der Verein. Staaten. Die Leitung der Feier lag in den Händen von *Prof. Dr. Charles Baskerville*, dem Direktor der Chemie-Abteilung. Folgende Vorträge wurden gehalten:

E. F. Smith (University of Pennsylvania in Philadelphia): *Über Walcott Gibbs. Gibbs*, der jetzt 86 Jahre alt ist, war der erste Professor der Chemie am City College. Im Alter von 19 Jahren, als er noch Student der Columbia University (New York) war, erfand *Gibbs* eine neue Form der elektrischen Batterie, in der zum ersten Male Kohle als negative Elektrode verwendet wurde. Im Jahre 1845 schrieb er dann seine hervorragende Dissertation über das »natürliche System der chemischen Klassifikation«. 1857 wurden gemeinsam mit *F. A. Geuth* die Arbeiten über die Kobaltamine begonnen, welche den Anlaß zu den *Werner*schen Arbeiten gaben. Weiter studierte er die Platinerze, die Basen der Osmium-Gruppe, die Molekularstruktur der Harnsäure und ihrer Derivate. *Gibbs*, der sozusagen der Vater der Elektroanalyse ist, ist vor allem bekannt geworden durch seine Arbeit über komplexe anorganische Säuren, Verbindungen, in denen sich mehrere saure Radikale zu einem Kern, der sich wie ein einziges Radikal verhält, verbinden. — Dem Vortrage folgte die Enthüllung eines Bildes von *Dr. Oliver Walcott Gibbs.*

Dann sprach *Ira Remsen* (Johns Hopkins University in Baltimore) über *einige Veränderungen in der Chemie in den letzten 50 Jahren.* — Nach diesem Vortrage fand die Enthüllung eines Gemäldes des *Dr. Robert Ogden Doremus*, Professor der Chemie, des 1903 verstorbenen Nachfolgers *Gibbs*, statt.

[1]) *Baskerville*, Chem.-Ztg. 1908, S. 270, 361.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 14. Mai 1908. — Vors.: Prof. Suess.

S. Zeisel und *B. v. Bittó*: *Über Kondensationsprodukte des Acetaldehyds aus der sechsten und zehnten Kohlenstoffreihe.* Acetaldehyd wird mittels Natriumacetats außer zu Crotonaldehyd zu zwei isomeren Verbindungen C_6H_8O und zu dem Produkt $C_{10}H_{14}O_2$ kondensiert. Die beiden isomeren Verbindungen C_6H_8O zeigen das Verhalten doppelt ungesättigter Aldehyde und sind zufolge ihres relativ großen Siedepunktabstandes als kernisomer anzusehen. Die Verbindung $C_{10}H_{14}O_2$ enthält nur eine Aldehydgruppe, und erinnert in ihrem Verhalten gegen Anilinacetat sowie gegen Phloroglucin und Salzsäure an das β-Methylfurfurol. Das von *Kekulé* beobachtete Kondensationsprodukt $C_8H_{10}O$ konnte aus dem von den Verf. bearbeiteten Material nicht isoliert werden.

R. Wegscheider und *H. Gehringer*: *Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XVIII. Veresterung unsymmetrischer zweibasischer Säuren mit Diazomethan.* Verestert man unsymmetrische zweibasische Säuren mit unzureichenden Mengen Diazomethan, so bekommt man Neutralester, etwas unverändert gebliebene Säure und wenig Estersäuren. Die Veresterung mit Diazomethan verläuft in der Regel analog der Einwirkung von Jodmetyl auf die sauren Kalisalze; es wird vorwiegend das stärker saure Carboxyl verestert. *XIX. Über die Veresterung der Phthalonsäure.* In der Phthalonsäure ist — abweichend von den meisten untersuchten aromatischen Säuren — das stärker saure Carboxyl zugleich das sterisch weniger behinderte, und das Verhalten der Phthalonsäure bei der Veresterung bildet daher eine Bestätigung der vom Verf. aufgestellten Regeln. Nur die Verseifung des Neutralesters macht eine Ausnahme. — *XX. Notiz über die 3-Nitrophthalmethylestersäuren.* Beobachtung über Schmelzpunkt und Krystallform dieser Säuren. — *XXI* mit *P. Rusnov*: *Über Nitrohemipinsäure.* Jenes Carboxyl, welches in der Hemipinsäure das stärker saure und sterisch stärker behinderte ist, erscheint in der Nitrohemipinsäure als das weniger saure und sterisch weniger behinderte. Nach den von *Wegscheider* aufgestellten Regeln war daher zu erwarten, daß die Veresterung der Hemipinsäure und Nitrohemipinsäure nach gleichen Methoden Estersäuren von verschiedener Stellung des Alkyls ergeben werden. Die mitgeteilten Versuche bestätigen die Voraussetzung. Der Zusammenhang zwischen den Hemipin- und Nitrohemipinsäuren wurde dadurch hergestellt, daß die Hemipin-1(b)-methylestersäure durch Nitrierung in eine der beiden, durch Veresterung erhaltenen Nitrohemipinestersäuren übergeführt werden konnte. Merkwürdigerweise ergab aber die Nitrierung der Hemipin-α-methylestersäure einen dritten Körper von der Zusammensetzung einer Nitrohemipinestersäure, welche sich wahrscheinlich von derselben Hemipinsäure ableitet. Demnach ist es möglich, daß zweibasische Säuren auch Pseudoestersäuren (Monoäther von Dioxylactonen) bilden können. — *XXII* mit *H. Strauch*: *Über die Isomerie der Nitrohemipinestersäuren.* Die drei Nitrohemipinmethylestersäuren leiten sich von derselben Hemipinsäure ab. Eine Umlagerung einer dieser Nitrohemipinsäuren in eine andere wurde bisher nicht beobachtet; es kann also keine Polymorphie vorliegen und es muß vielmehr auf Strukturverschiedenheiten geschlossen werden, wodurch wieder die Annahme naheliegt, daß eine dieser drei Estersäuren eine Pseudoestersäure (Monoäther des Dioxylactons) sein muß. Durch energischere Nitrierung der Hemipin-α-methylestersäure wurde der bei 89° C. schmelzende Methylester einer Dinitromethoxybenzoesäure erhalten, welchem wahrscheinlich die Formel $COOH : OCH_3 : OCH_3 : NO_2 : NO_2 = 1 : 2 : 3 : 5 : 4$ zukommt.

M. Kohn: *1. Über einige aus dem Mesityloxyd und aus dem Benzylidenaceton gewinnbare Aminopyrrolidonderivate.* Durch Einwirkung von Cyankalium und Salmiak bezw. von Methylaminchlorhydrat auf das Additionsprodukt von Methylamin und Mesityloxyd — das Methyldiacetonamin — und darauffolgende Verseifung der hierbei gebildeten Diaminonitrile entstehen basische Körper $C_8H_{16}ON_2$, $C_9H_{18}ON_2$ und $C_{10}H_{20}ON_2$, welche Verf. als Anhydride der erwarteten Diaminosäuren auffaßt. Die Stammsubstanz dieser Basen wäre das bisher unbekannte Anhydrid der α-γ-Diaminobuttersäure, das Aminopyrrolidon. Verf. beschreibt die Phenylthioharnstoffe obiger Basen sowie die Einwirkung von Jodmethyl auf auf die Base $C_{10}H_{20}ON_2$. Das durch Vereinigung von Methylamin und Benzalaceton entstehende Aminoketon ist als β-Aminoketon mit Bestimmtheit identifiziert worden. — *2. Über einige aus dem Diacetonalkohol gewinnbare Aminolactone.* Durch von Cyankalium und Chlorammon, bezw. Methylaminchlorhydrat, sowie Dimethylaminchlorhydrat auf den Diacetonalkohol und darauffolgende Verseifung der hierbei gebildeten Oxyaminonitrile erhält man die Aminolactone $C_7H_{13}O_2N$, $C_8H_{15}O_2N$ $C_9H_{17}O_2N$. Bei der Darstellung des Aminolactons $C_9H_{17}O_2N$ wurde als Nebenprodukt Oxylacton $C_7H_{12}O_3$ erhalten. Es werden schließlich die Phenylthioharnstoffe der erwähnten Aminolactone beschrieben. — *M. Kohn* und *O. Morgenstern*: *Über das 2-Methylamino-4-amino-2-methylpentan.*

G. Moßler: *Über die Zersetzung von Chloroform durch alkoholische Lauge.* Bei der Einwirkung von alkoholischer Lauge auf Chloroform entsteht neben den bekannten Produkten, Ameisensäure und Kohlenoxyd, auch Äthylen. Entgegen der allgemein vorherrschenden Anschauung fand Verf., daß bei dieser Zersetzung des Chloroforms in der Hauptmenge nicht Ameisensäure gebildet wird, vielmehr entsteht überwiegend Kohlenoxyd und nur bei wässerigalkoholischer Lauge und Laugenüberschuß wird etwa die Hälfte des Chloroforms in Ameisensäure verwandelt. Die Bildung von Kohlenoxyd und Äthylen neben Ameisensäure erklärt

Digitized by Google

Verf. dadurch, daß ein Teil des Chloroforms, Chlorwasserstoff abspaltet unter Bildung von CCl_2, wogegen der andere Teil zu Ameisensäure verseift wird. Der Körper CCl_2 reagiert mit Alkohol unter Bildung von zwei Estern $Cl.C.OC_2H_5$ und $C(OC_2H_5)_2$. Der erste Ester zerfällt in CO und C_2H_5Cl, aus welchem durch Einwirkung der Lauge C_2H_4 entsteht; der zweite Ester wird zu CO und Alkohol verseift. — *G. Moßler: Über die Zersetzung von Trichlorisopropylalkohol durch wässerige und alkoholische Lauge.* Durch Einwirkung wässeriger Lauge auf Trichlorisopropylalkohol werden schon bei gewöhnlicher Temperatur etwa 90 Proz. dieses Alkohols zu Kohlenoxyd und Acetaldehyd zersetzt, wobei noch in geringen Mengen Ameisensäure und Milchsäure entsteht. Durch Zersetzung mit alkoholischer Lauge hingegen wird bei gewöhnlicher Temperatur kein Kohlenoxyd gebildet; an Stelle des CO entsteht vielmehr Ameisensäure und daneben etwas Milchsäure in größerer Menge. Bei der Zersetzung findet keine Zwischenbildung von Chloroform statt, aus welchem die Entstehung des Kohlenoxydes und der Ameisensäure erklärlich wäre, vielmehr muß angenommen werden, daß unter Abspaltung von Salzsäure intermediär ein Körper $CH_3.C(OH):CCl_2$ entsteht, welcher im statu nascendi die Chloratome gegen Sauerstoff austauscht. Die Verbindung $CH_3C(HO):CO$ zerfällt in wässeriger Lauge zu CH_3CHO und CO; wogegen in alkoholischer Lauge der Zerfall unter Aufnahme von Alkohol und Zwischenbildung des Ameisensäureesters stattfindet, wodurch neben Acetaldehyd noch Ameisensäure gebildet wird.

K. Přibram: Über die Beweglichkeit der Ionen in Dämpfen und ihre Beziehung zur Kondensation. Es wurde die Ionenbeweglichkeit in einer Reihe von Dämpfen gemessen. Die aus der Beweglichkeit berechnete Größe der Ionen stimmt für Wasser, Methyl- und Äthylalkohol nahezu mit den Werten überein, die sich aus den Kondensationsversuchen unter der Annahme, daß die Dämpfe sich zuerst auf den eigenen Ionen niederschlagen, ableiten lassen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über eine Titriermethode zur P_2O_5-Bestimmung in Superphosphaten.]

Ich möchte den Autor der unter obigem Titel veröffentlichten Arbeit[1]) auf verschiedene ältere Publikationen über denselben Gegenstand aufmerksam machen, nämlich *Kalmann* und *Meissels*, Chem.-Ztg. Repert. 1894, S. 180; *A. Emmerling*, Landw. Versuchsstat. 1886, S. 426, *C. Glaser*, Chem.-Ztg. 1894, S. 1533.

Baltimore, 25. Mai 1908. C. Glaser.

* * *

Ich bedauere, vor Abfassung meines in Nr. 39 der »Chemiker-Zeitung« erschienenen Aufsatzes die von *Glaser* angeführten älteren Arbeiten nicht gekannt zu haben. Nach Einblicknahme in dieselben sei zu dem Gegenstand noch folgendes hinzugefügt: Man erhält bei der Titration gegen Methylorange, wie *Schucht*[2]) nachgewiesen hat, nur bei geeigneter Verdünnung maßgebende Zahlen. Die Beobachtung *Emmerlings*, daß ein kleiner Teil der Phosphorsäure als Diphosphat ausfällt, wird durch einen zweiten Fehler, daß nämlich vom Niederschlag etwas Natronlauge mitgerissen wird, ausgeglichen. *Glaser* spricht von einem störenden Einfluß von Eisen- und Aluminiumsalzen, während *Emmerling* auch bei eisenhaltigen Superphosphatlösungen richtige Zahlen findet. Eisen- und Aluminiumsalze würden bei der Titration gegen Phenolphthalein nur dann eine Fehlerquelle bedeuten, wenn dieselben nach vollständiger Fällung der Phosphorsäure noch in Lösung wären. Ich habe jedoch gefunden, daß dieselben bereits abgeschieden sind, wenn man z. B. $^2/_3$ der zur vollständigen Fällung der Phosphorsäure nötigen Lauge zugesetzt hat.

Kasnau, 7. Juni 1908. S. Kohn.

[1]) *Kohn*, Chem.-Ztg. 1908, S. 475.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1708.

[Über Wasserdampfdestillation im luftverdünnten Raume.]

Der Aufsatz von *W. Steinkopf*[1]) gibt mir Anlaß zu der Feststellung, daß ich bereits Anfang 1906 als Chemiker einer Fabrik der Nahrungsmittelbranche in Goch (Rheinland) diese Methode der Vakuumdestillation erdacht und sowohl im Laboratorium wie auch besonders für fabrikatorische Versuche in größerem Maßstabe benutzt habe. Die Apparatur bestand ebenfalls aus drei unter gemeinschaftlichem Vakuum stehenden Gefäßen. In dem ersten fand das Sieden des Wassers statt; der entwickelte Wasserdampf passierte das zweite, die zu behandelnde Substanz enthaltende Gefäß, um aus diesem schließlich in die Vorlage zu gelangen.

Oss (Holland), 5. Juni 1908. *M. Monhaupt.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 517.

Vermischte Tagesnachrichten.

James Mc Culloch, Direktor der St. Rollox Chemical Works in Glasgow, ist am 29. Mai in Glasgow im 68. Lebensjahre gestorben.

N. Endres, seit 1867 Assistent am mineralogisch-geologischen Institut der Universität Würzburg, ist am 28. Mai daselbst gestorben.

Sir John Evans, F. R. S., früherer Präsident der Society of Chemical Industry und eine Autorität auf dem Gebiete der Papierfabrikation, ist am 31. Mai in Britwall, Berkhamsted, 84 Jahre alt, gestorben.

Der frühere Königliche Sektionsgeologe Prof. J. Hazard, Agronom an der Kgl. Sächsischen landwirtschaftlichen Versuchsstation Möckern, ist am 3. Juni nach langem schweren Leiden im Alter von 55 Jahren gestorben.

Der Assistent Dr. Hugo Hermann hat sich als Privatdozent für chemische Technologie anorganischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien habilitiert.

Der Chemiker F. Ranwez in Löwen ist zum Titularmitgliede der Académie de médecine von Belgien ernannt worden.

Dr. Hermann Stremme, Assistent am geologisch-paläontologischen Institut der Berliner Universität, hat sich als Privatdozent daselbst habilitiert.

Henry Sutcliffe, Präsident der Bradford Dyers Association, ist gestorben.

In der Festsitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien am 30. Mai wurde der *Lieben*-Preis im Betrage von 2000 Kronen dem *Prof. Dr. Paul Friedländer* in Wien für seine Arbeiten über den Thioindigo und verwandte Farbstoffe, der *Haitinger*-Preis im Betrage von 2500 Kronen dem *Prof. Marian Smoluchowski von Smolan* in Lemberg für seine Arbeiten über die kinetische Theorie der Molekularbewegung in Flüssigkeiten und Gasen verliehen.

Die Universität Liverpool wird am 11. Juli den Doktorgrad honoris causa an *Prof. W. A. Raleigh, Sir John T. Brunner* und *Prof. Francis Darwin* verleihen.

Die XIX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker findet vom 18.—20. Juni 1908 in Hildesheim statt. Es sind folgende Vorträge vorgesehen: *Prof. Dr. E. von Lippmann*-Halle: Zur Geschichte des Wasserbades der Chemiker (Balneum Mariae). — Ing. *Merk*-Halensee-Berlin: »Lenz-Ventil-Dampfmaschinen und die in denselben verkörperten Neuerungen und Fortschritte.« — *Prof. Dr. Herzfeld*-Berlin: »Die Beschäftigung der jüngeren Chemiker in den Zuckerfabriken nach der Kampagne.« — *Nienhaus*-Magdeburg: »Das neue Schweißverfahren mit Demonstrationen.« — *Dr. Baumann*-Rositz: »Verwendung einiger Chemikalien in der Zuckerindustrie«. — *Ing. A. Heinze*-Halle a. S.: »Schnitzelmaschinen.« — Direktor *Dr. Claassen*-Dormagen: »Die Nichtzuckerstoffe, die aus der Rübe in den Preßschlamm übergehen.« — *Dr. Ehrlich*-Berlin: »Die organischen Nichtzuckerstoffe der Rübe und die Möglichkeit ihrer technischen Verwertung.« — *Hinze*-Wolmirstedt: »Über Diffusionsvorgänge.«

Die Firma Gebr. Heyl & Co., Akt.-Ges., feierte am 3. Juni ihr fünfundsiebzigjähriges Fabrik- und Geschäftsjubiläum. Der Begründer der Firma war *Ernst Eduard Heyl*, der am 8. August 1797 in Berlin geboren wurde und das großväterliche Geschäft, das »*J. F. Heyl & Co.*, Material- und Farbwaren, Malergerätschaften zu Berlin« firmierte, vergrößerte. Er begann mit der Herstellung mannigfacher Holz-Lackfarben, besonders von Maler- und Anstrichfarben. Für diesen Zweck erwarb er im Jahre 1833 in Charlottenburg am Ufer der Spree (Salzufer) ein großes Grundstück. In den Jahren 1865—1871 waren *Richard* und *Georg Heyl*, Söhne des Gründers, Inhaber der Charlottenburger Fabrik, die nun *Gebr. Heyl & Co.* firmierte. Nach dem Tode des Vaters (11. Juni 1871) übernahm *Georg* die Leitung allein, und nach seinem 1889 erfolgten Tode führte seine Frau die Firma weiter, die 1895 in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung und 1905 in eine Aktien-Gesellschaft verwandelt wurde. Die Firma hat aus Anlaß ihres Jubiläums eine hübsch ausgestattete Festschrift herausgegeben.

In der Celluloidfabrik von Gebr. Saller im Wiener Bezirk Ottakring erfolgte am 6. Juni eine Explosion, bei der 17 Personen den Tod fanden. Der durch die Explosion hervorgerufene Brand zerstörte das ganze Fabrikgebäude. Die Ursache der Explosion ist vermutlich in der Entzündung von Celluloidstaub zu suchen. Die Fabriksanlage schien vom Standpunkte der geltenden Gesetzgebung betriebssicher. Für Sicherheitsanlagen wurden kürzlich 80000—120000 Kronen verausgabt. In der Fabrik waren Exhaustoren zur Aufsaugung des sich entwickelnden Celluloidstaubes angebracht. Von den großen metallenen Exhaustoren führten große Rohrleitungen in die Manipulationsräume, und im Kellerraume wurde in einem großen Kessel aus Metall der aufgesaugte Celluloidstaub angesammelt. Dort hat die Katastrophe ihren Ausgang genommen.

In der Explosivstofffabrik der Firma Curtis & Harvey in Cliffe bei Rochester erfolgte am 5. Juni in der Dynamit-Abteilung eine heftige Explosion, wobei zwei Personen getödtet und zwei schwer verwundet wurden.

In der chemischen Fabrik von Howards & Sons, Ltd. in Stratford entstand am 28. Mai ein Brand in der Campher-Abteilung, der großen Schaden anrichtete.

Deposita.

Nr. 646. Carl Cordes, Magdeburg. 9. 6. 1908.
Nr. 647. E. de Haën, Chemische Fabrik »List«, Seelze bei Hannover. 10. 6. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsraum, Vorrichtung zum Abschluß des —es bei Apparaten zur Erzeugung von Luftleere durch Absorption von Gasen bei niedrigen Temperaturen. (Oesterr. 33618. Kl. 12) *Soc. pour l'Utilisation de l'Air et de ses Dérivés*, Paris. 15. 2. 1908.
Abwässer, Reinigungskessel für — und dergl. (Oesterr. 33696. Kl. 85) *E. Merten*, Berlin. 1. 2. 1908.
Elektroden, Herst. von — aus geschmolzenem Eisenoxyd beliebigen Ursprungs. (Norw. 16952) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 4. 11. 1907.
—, Vorrichtung zur magnetischen Verbreiterung und Ablenkung des elektrischen Lichtbogens zwischen divergierenden —. (Oesterr. 33447. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, Ges. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 2. 1908.
Elektrolyse, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Kohle- und Graphitelektroden für wässerige —. (Oesterr. 33665. Kl. 75) *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 1. 3. 1908.
Elektrolysiertrommel, aus Metall bestehende — für stetigen Betrieb, bei welcher die Anode senkrecht zur Achse steht. (Ung. S. 4177) *Dr. H. Sackur*, Berlin. 10. 2 1908.
Filtersystem. (Frank. 387770) *M. Boart*. 5. 2. 1908.
Flüssigkeiten, Apparat zur elektrolytischen Behandlung von —. (Schwed. 24338) *E. Weichert*, Augsburg. 13. 3. 1908.
Kalorimeter mit auswechselbarem Schutzmantel. (D. G. M. 340093. Kl. 42) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 1. 5. 1908.
Klärverfahren für die Wasserreinigung durch kohlensauren Baryt. (Oesterr. 33694. Kl. 85) *Hans Reisert, G. m. b. H.*, Köln a. Rh. 1. 1. 1908.
Gaserzeugung, Apparat zur selbsttätigen —. (Frank. 387782) *British Automatic Aerators, Ltd.* 13. 2. 1908.
Gasreinigung, Gittervorrichtung für —. (Frank. 387883) *W. Spencer*. 6. 3. 1908.
Vakuumtrockenvorrichtung. (Schwz. 40510) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a. M.-Bockenheim. 31. 5. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alaun, Herstellung von eisenfreiem mikrokrystallinischem Natrium-, Kalium- oder Ammonium-—. (Norw. 16536) 8. 7. 1907. (Schwed. 23405) 8. 11. 1907. *E. Strohbach*, Niedersedlitz b. Dresden.
Alkalichlorate, elektrolytische Darstellung von —n und —perchloraten. (Schwed. 24637) *M. Colery*, Paris. 1. 5. 1908.
Alkalichloride, Apparat zur ununterbrochenen Elektrolyse von Lösungen der —. (Oesterr. 33643. Kl. 75) *K. O. Kirschner* und *Dr. R. v. Haßlinger*, Smichow-Prag. 15. 3. 1907.
—, Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse von —n. (Norw. 17052) *J. Billitzer*, Wien. 25. 11. 1907.
Alkalicyanide, Herst. haltbarer —. (Schwed. 22891) *J. Bueb*, Dessau. 9. 8. 1907.
Aluminium-Natriumchlorid, Herstellung von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Herstellung von einem citratlöslichen Phosphatdünger. (Norw. 17645) *H. Schröder*, Neindorf. 4. 5. 1908.
Aluminiumnitride, Herstellung von —n. (Norw. 16712) *O. Serpek*, Luterbach, Schweiz. 26. 8. 1907.
Aluminiumoxyd, Herstellung von — aus Bauxit. (Norw. 16415) 3. 6. 1907. (Schwed. 22900) 9. 8. 1907. *F. Curtius & Co.*, Duisburg.
Aluminiumsalze, Darst von —n. (Dän. 10011) *E. L. Rillman*, Upsala. 31. 8. 1907.
Aluminiumstickstoffverbindungen, Herstellung von —. (Dän. 9655) *O. Serpek*, Luterbach, Schweiz. 15. 5. 1907.
Ammoniak, Gewinnung von — aus den Abgasen der Kohlendestillation. (Dän. 9681) 25. 5. 1907. — Auswaschen von — aus Destillationsgasen mittels Magnesiasalzlösungen. (Oesterr. 33663. Kl. 75) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 1. 3. 1908.
—, Herstellung von — aus Stickstoffverbindungen. (Norw. 16849) 14. 10. 1907. (Schwed. 24339) 13. 3. 1908. *Gesellschaft für Stickstoffdünger*, Westeregeln.
—, Herstellung von —. (Schwed. 23260) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 1907.
Ammoniumnitrat, Herstellung von — und Ammoniumnitrit. (Schwed. 24204) *I. Landen*, Stockholm. 21. 2. 1908.
Düngemittel, Herstellung eines neuen —s. (Schwz. 40470) *H. S. Gerdes*, Bremen. 1. 12. 1907.
Dünger, Darstellung eines phosphorhaltigen —s. (Schwz. 40471) *C. N. Riiber*, Kristiania. 13. 12. 1907.
Jod, Abscheiden von — aus jodhaltigen Flüssigkeiten. (Dän. 9467) *Société Française La Norgine*, Paris. 20. 3. 1907.
Kalihydrat, Herst. von hochprozentigem, krystallisierten —. (Oesterr. 33664. Kl. 75) *Salzbergwerk Neustaßfurt und Teilnehmer*, Zscherndorf b. Bitterfeld. 1. 3. 1908.
Portlandzement, Verbundofen zum Brennen von — und dergl. (Oesterr. 33554. Kl. 80) *Ed. Jex*, Kirchbichl (Tirol). 15. 2. 1908.
Säuren, Entarsenieren von —. (Schwz. 40456) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 20. 12. 1907.
Salmiak, Herstellung von — durch Reaktion von Kochsalz und Ammoniumsulfat in einer heißen wässerigen Lösung. (Ung. N. 839) *E. Naumann*, Köln. 13. 3. 1908.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. (Oesterr. 33440. Kl. 75) *L. Stange*, Aachen. 15. 2. 1908.
Stickstoff, Verwertung des —s von Destillations-Rückständen. (Ung. E. 1296) *Dr. J. Effront*, Bruxelles. 22. 2. 1908.
Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — aus Ammoniak und Luft. (Oesterr. 33436. Kl. 75) *Nordyke & Marmon Company*, Indianapolis (V. St.). 15. 2. 1908.
—, Darstellung von — auf elektrischem Wege. (D. Anm. W. 23711. Kl. 12) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 7. 4. 1905.
Superphosphat, mechanische Entleerung von Aufschließkammern für —. (Oesterr. 33690. Kl. 16) *Anglo Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke*, Hamburg. 1. 3. 1908.

Metalle.

Aluminium, Schweißen bezw. Verschmelzen von — oder aluminiumreichen Legierungen ohne Zuhilfenahme von Lot aus Fremdmetallen. (Ung. Sch. 1736) *M. U. Schoop*, Garennes-Colombes. 8. 10. 1907.
Aluminiumlot. (Engl. 28511) *Guggenbühl*. 1907. — (Engl. 28687) *Wibrin*. 1907. — (Schwz. 40503) *F. Guggenbühl*, Paris. 6. 1. 1908.
Amalgamierapparat. (V. St. 887319) *F. D. Fenn*, Boise, Idaho. 19. 4. 1906.
Ausscheiden von metallischen u. unmetallischen Elementen aus ihren Verbindungen. (Ung. H. 2830. Zus.-Pat.) *H. Herrenschmidt*, Paris. 22. 2. 1907.
Calciumsilicium, Darstellung von —. (Engl. 4647) *Goldschmidt*. 1908.
Chargen, Behandeln heißgehender — in basischen Bessemerbirnen. (Lux. 7364. Zus. z. P. 6418) *Soc. anon. des Hauts-Fourneaux et Forges de Dudelange*, Düdelingen. 24. 4. 1908.
Einsatztiegel zum Einbringen von mit flüssigem Metall zu überziehenden Gegenständen in Schmelztiegel. (Schwz. 40472) *O. Beier, F. Hardenberg*, Oelde i. W., *W. Cordes*, Lette, und *A. Weist*, Berlin. 30. 7. 1907.
Eisen, Verfahren zum Legieren von Wolfram, Molybdän usw. mit — und Stahl. (V. St. 887648) *Ph. Kemery*, Pittsburg. 28. 3. 1907.
—, Neuerung im Verfahren zur Herstellung von — und Stahl. (Schwz. 40504) *Elektrostahl, G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 11. 12. 1907.
Hochöfen, mechan. Begichtungsvorrichtung für —. (Lux. 7351 u. 7356) 13. 4. 1908 bez. 14. 4. 1908. — (Belg. 207284 u. 207316) *Mathesius*, Wilmersdorf-Berlin. 13. 4. 1908 bezw. 14. 4. 1908.
Hochofen, elektrischer —. (Lux. 7360) *J. Bonneau*, Paris. 17. 4. 1908.
Induktionsofen, elektrischer — für metallurgische Zwecke bezw. für Drehstrombetrieb. (Lux. 7366 u. 7369) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin. 27. 4. 1908 bezw. 28. 4. 1908.
—, elektrischer —. (Oesterr. 33681. Kl. 40) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin-Nonnendamm. 15. 2. 1908.
Kupfer, Entfernen von — aus koagulierter Cellulose. (Engl. 2794) *Crumière*. 1908.
—, Erzeugung dichter und gleichmäßiger Güsse aus — und Kupferlegierung unter Verwendung eines Alkalicarbonatzusatzes. (Ung. G. 2450) *Laboratorium für chem. Feuerschutz- und Löschmittel, Conrad Gautsch G. m. b. H.*, München. 17. 1. 1908.
Legierung, silberähnliche —. (Engl. 5451) *Barraia*. 1908.
Legierungen, Herstellung von —. (Oesterr. 33445. Kl. 40. Zus. z. P. 21336) *A. Jacobsen*, Hamburg. 15. 2. 1908.
Metalle, Darst. v. —n, Metalloiden und Legierungen. (Engl. 11606) *Kuhne*. 1907.
—, Carburieren flüssiger —. (Frank. 387461) *Keller*. 6. 5. 1907.
Metallwaren, Bad zum Entfetten von — u. Vorrichtung zum Auffangen des Fettes. (Belg. 207334) *Barth*, Frankfurt a. M. 15. 4. 1908.
Neusilber, Herst. von — oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden Legierungen aus eisenhaltigen Metallmischungen. (Ung. E. 1236 u. 1238) *Elektrostahl-Ges. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 27. 9. 1907 bezw. 28. 9. 1907.
Nickel, Gewinn. von — aus Garnierit. (Belg. 207432) *Roux*, Paris. 21. 4. 1908.
—, Gewinnung von — aus Silicaterzen. (V. St. 887735) *A. Chalas*, Philadelphia. 6. 9. 1907.
Nickelcarbonyl, Herstellung von — und Apparat dazu. (Schwed. 22608) *The Mond Nickel Company Limited*, London. 14. 6. 1907.

Verschiedenes.

Celluloid, Herstellung von nicht brennbarem —. (Schwed. 24647) 1. 5. 1908 (Norw. 17643) 4. 5. 1908. *P. Marino*, London.
Galvanisches Element mit Aluminiumchlorid als Depolarisierungsflüssigkeit und Elektrolyt. (Dän. 9208) *H. Fehmerling* u. *T. V. Porske*, Hamburg. 5. 1. 1907.
Glühfäden, Vorrichtung zur Darstellung von — für Gas oder Elektrizität. (Lux. 7341. Zus. z. P. 7085) *G. Michaud & Co.*, Delasson bei Montreuil. 9. 4. 1908.
Grundieren, Verfahren zum —, Polieren, Lackieren usw. von Holzflächen. (D. Anm. H. 42185. Kl. 22) *P. Horn*, Hamburg. 16. 11. 1907.
Holz, Konservieren von —. (Belg. 207300) *Gerlache*, Brüssel. 14. 4. 1908.
—, Imprägnieren von —. (Frank. 387535) *Brase*. 25. 2. 1908.
Isolator, Darstellung von —en aus Holzkohle. (Frank. 387494) *Noodt*. 22. 2. 1908.
Kaffeeextrakt, Herstellung eines zum Gebrauche fertigen, mit Zucker versetzten —es in fester Form. (Schwz. 40454) *K. Willax*, Triest. 2. 12. 1907.
Kaffein, Verfahren, um den Kaffeebohnen das — zu entziehen. (Schwz. 40455) *Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft*, Bremen. 11. 12. 1907.
Kartoffelmehl, Anreichern von — u. dergl. an gummiartigen Stoffen. (Frank. 387897) *L. A. Morel*. 16. 5. 1907.
Kautschuk, Maschine zum Pulverisieren von vulkanisiertem —. (Belg. 207302) *Gare*, Brüssel. 14. 4. 08.
—, Regenerieren von —. (Engl. 4714) *Basler Chemische Fabrik*. 1908. — (Frank. 387652) *Basler Fabrik Chemischer Produkte*. 28. 2. 1908.
—, Darstellung eines synthetischen —s. (Frank. 387510) *Soc. Les Produits Chimiques de Croissy Lim.* 24. 2. 1908.
—, Schutz gegen die Einflüsse der Luft usw. (Frank. 387466) *Natanson*. 6. 5. 1907.
—, Verfahren, um alten oder zerstörten vulkanisierten — wieder brauchbar zu machen. (Ung. G. 2401) *Th. Gare*, New-Brighton-Cheshire. 5. 11. 1907.
—, Regenerieren von vulkanisiertem —. (Frank. 1. Zus. zu 375709) *Bouxeville*. 18. 5. 1907.
—, Abscheiden und Trennen von — und Harz aus dem Latex. (Frank. 1. Zus. zu 382571) *L. G. Worms* und *G. F. Flamant*. 24. 2. 1908.
—, künstlicher —. (Frank. 387912) *Société Patay & Cie.* 7. 3. 1908.
Kautschukersatz, Darst. eines —es. (Belg. 207419) *Jnrig*, Bexley Heath, Engl. 18. 4. 1908. — Darstellung eines —es. (Engl. 23755) *Tolkien*. 1907.
Kesselstein, Entfernen von —. (Belg. 207243) *Sauerstofffabrik Berlin G. m. b. H.* 10. 4. 1908.
Kolloide, Darstellung von —n und Herstellung von Gegenständen daraus. (Dän. 10144) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 16. 10. 1907.
Lederartige Produkte, Herstellung von —n aus Darmhäuten. (D. Anm. T. 11684. Kl. 28) *A. Thiemt & Co.*, Berlin. 6. 12. 1906.
Lederersatz, Darst. eines —es. (Engl. 4202) *Nodon*. 1908.
Mehl, Bleichen von —. (Belg. 207430) *Wesener*, Chicago. 21. 4. 1908.
Milch, Darst. eines Nährpräparates aus Kuh—. (Frank. 387850) *H. Timpe*. 5. 3. 1908.
Milch-Kaffee-Konserven, Darstellung trockener —. (Lux. 7365) *J. Kleinhenz*, München. 25. 4. 1908.
Plastische Massen. (Engl. 3480) *Stange*. 1907.
—, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —n. (Engl. 9982) *Assadas*. 1908.
—, Herstellung von — aus den Fettsäureestern der Cellulose. (D. Anm. D. 18317. Kl. 39) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke*, Sydowsaue b. Stettin. 10. 4. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Abgabefreie Verwendung von Branntwein zur Herstellung von Schwefel- und Essigäther in Österreich-Ungarn. Die geltenden Ausbeutesätze für die Gewinnung von Schwefel- und Essigäther aus Weingeist sind vom österreichischen Finanzministerium, im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanzministerium, geändert worden. Bei der Abrechnung werden seit dem 1. Juni d. J. abgeschrieben: für je 100 kg Schwefeläther im spez. Gew. von 0,722 oder weniger bei 15° C. (raffinierter Schwefeläther) — 175 Hektolitergrade Weingeist; für je 100 kg Schwefeläther im spez. Gew. von über 0,726 bis einschl. 0,726 bei 15° C. — 168 Hektolitergrade Weingeist; für je 100 kg Schwefeläther im spez. Gew. von über 0,726 bis einschl. 0,730 bei 15° C. — 165 Hektolitergrade Weingeist; für je 100 kg Schwefeläther im spez. Gew. von über 0,730 bei 15° C. — 157,5 Hektolitergrade Weingeist; für je 100 kg des im ersten Produkte des Handelsessigäthers ermittelten reinen Essigäthers — 70,5 Hektolitergrade Weingeist neben der durch die Analyse des Essigäthers ermittelten Menge von Weingeist in unveränderter Form, und endlich für je 100 kg des in feineren durch einmaliges oder wiederholtes Raffinieren des ersten Produktes hergestellten Essigäthersorten ermittelten reinen Essigäthers — 73,7 Hektolitergrade Weingeist neben der durch die Analyse des Essigäthers ermittelten Menge von Weingeist in unveränderter Form. —000194.

Ergänzung der Bestimmungen über Steuerfreiheit von Salz zu gewerblichen Zwecken in Frankreich. Die der Verordnung vom 4. September 1901 und den späteren Verordnungen angehängten Tabellen B und C werden hinsichtlich des Denaturierungsverfahrens, wonach der Gebrauch von Teer zulässig ist, wie folgt ergänzt: Wenn die Temperatur bis 5° über Null sinkt, so muß der zur Denaturierung bestimmte Steinkohlen- und Holzteer zuvor in leichtem Steinkohlenteeröl unter Zusatz von 1 l auf 2 kg Steinkohlenteer und auf 2,5 kg Holzteer bis zur möglichst vollständigen Lösung verrührt werden. —000115.

Zolltarifierung von Waren in Finnland. *Perhydrol*, ein weingeistfreies, nicht wohlriechendes Mundwasser aus einer verdünnten Wasserlösung von Wasserstoffsuperoxyd, die bei der Verdunstung einen nur bis 0,05 v. H. steigenden, aus organischen Stoffen bestehenden Rückstand hinterläßt — T.-Nr. 200 — 100 kg Rohgewicht 82,40 finn. M. — *Krimol* (gefärbtes Karbolineum), eine Mischung aus kohlensaurem Kalk (Kreide), Gelbocker, harzartigen Stoffen, Steinkohlenteerölen und vermutlich auch aus Naphthaölen — T.-Nr. 147 — 100 kg 21,20 finn. M. — *Asphalt Goudron* aus Asphalt oder Steinkohlenpech, das in Terpentin aufgelöst ist — T.-Nr. 143 — 100 kg Rohgewicht 47,10 finn. M. —000191.

Verkehr mit Düngemitteln in Japan. Durch ein kürzlich veröffentlichtes Gesetz wird die Herstellung, die Einfuhr und der Vertrieb von Düngemitteln aller Art unter staatliche Aufsicht gestellt; der Zeitpunkt des Inkrafttretens des Gesetzes ist besonderer Kaiserlicher Verordnung vorbehalten. Das Gesetz regelt besonders die Herstellung und den Vertrieb von künstlichem Dünger, dessen Verbrauch in Japan während der letzten Jahre stark gestiegen ist. Es handelt sich namentlich um Superphosphate, Ölkuchen, Fischdünger und Guano, wovon die erstgenannten Düngemittel bereits in größeren Betrieben in Japan selbst hergestellt werden. Das Gesetz enthält u. a. folgende Bestimmungen: Als Düngemittel im Sinne des Gesetzes gelten solche Stoffe, die zur Pflanzenkultur benutzt werden. Die Herstellung von Düngemitteln im Inlande sowie der Handel damit und die Einfuhr aus dem Auslande bedürfen der Genehmigung des zuständigen Gouverneurs. In dem Gesuch um Genehmigung hat der Fabrikant den Sitz der Fabrik, die Vorrichtungen zur Fabrikation und Aufbewahrung, den Namen der Düngemittel sowie die Herstellungsmethode und der Einführer und Händler den Namen der Düngemittel sowie den Sitz des Geschäftslokals anzugeben. Der Händler mit Düngemitteln hat dem Düngemittel eine durch Verordnung zu bestimmende Garantiemarke beizufügen. Dem Inhaber einer Genehmigung, der innerhalb eines Jahres, vom Tage der Genehmigungserteilung ab gerechnet, sein Geschäft ohne triftige Gründe nicht eröffnet oder über ein Jahr lang nicht betrieben hat, kann der Gouverneur die Genehmigung wieder entziehen. Auf bestimmte, von dem Gouverneur mit Genehmigung des Ressortministers näher zu bezeichnende Gegenstände, die zu Pflanzenkulturen benutzt werden, kommt dieses Gesetz nicht zur Anwendung, sofern sie zu anderem Zwecke hergestellt, gekauft oder verkauft werden. —000190.

Handel und Industrie Deutschlands.

Holzverkohlungsindustrie, A.-G., Konstanz. Der Bau der neuen Holzverkohlung in Resicza hat sich, wie der Geschäftsbericht meldet, bis in die zweite Hälfte 1907 ausgedehnt; der Betrieb konnte vor Ende 1907 nicht eröffnet werden. Das abgelaufene Jahr hatte deshalb die Lasten für den Kapitalaufwand zu machen; ein Erträgnis aus dieser neuen Fabrikationsstelle, die ihr erstes Geschäftsjahr Ende März d. J. schloß, war aber noch nicht zu verzeichnen. Der Betrieb ist jetzt in vollem Gange. Der Umbau der Fabrikanlage in Konstanz wurde zur Bewältigung der größeren Mengen Rohprodukte bewerkstelligt. Der *Bosnischen Holzverwertungs-Akt.-Ges.* in Teslic ist es Mitte v. J. gelungen, mit der Bosnisch-Herzegowinischen Landesregierung einen neuen Holzlieferungsvertrag abzuschließen, womit die Differenzen beseitigt und die Holzzufuhr auf eine neue Basis gestellt wurde. Eine Dividende hat die bosnische Gesellschaft für das abgelaufene Jahr noch nicht wieder verteilt. Die Dividende der *Union Akt.-Ges. für chemische Industrie*, Fiume, (Aktienkapital 1200000 K) betrug wieder 4 Proz., die der *Bantlinschen Chemischen Fabriken* in Perecsény wieder 7 Proz. Der Gewinn aus der Beteiligung bei den *Perth Amboy Chemical Works*, New York, war wesentlich höher als im Vorjahre. In der zweiten Jahreshälfte hatte die Gesellschaft in allen ihren Geschäftszweigen einen Rückschlag zu verzeichnen. Essigsaurer Kalk ist im Preis zurückgegangen, dementsprechend auch der Erlös für Aceton. Da jedoch für die ersten Monate 1908 ein stetiges Geschäft zu verzeichnen war, glaubt die Verwaltung auch für das neue Geschäftsjahr eine befriedigende Entwickelung in Aussicht nehmen zu können. Herr *H. v. Hochstetter*, der früher bereits eine der jetzigen Holzverkohlungen leitete, ist in die Direktion des Unternehmens eingetreten. — Reingewinn 810098 (676534) M. Dividende 8 (6) Proz. Vortrag 187148 (184056) M.

H. B. Sloman & Co., Salpeterwerke Akt.-Ges., Hamburg. Die Verkaufspreise von Salpeter hielten sich laut Jahresbericht auf einer für die Produzenten günstigen Basis; der Absatz von Jod war normal bei stabilen Verkaufspreisen, so daß aus diesem Nebenprodukt wiederum ein guter Verdienst erzielt wurde. Eine neue Oficina mit Namen Prosperidad ist im Bau. Reingewinn 3131658 (2937617) M, Dividende 15 Proz., Vortrag 441180 (256841) M.

Kaligewerkschaft Heldburg. Das Geschäftjahr 1907 schließt mit einem Verlust von 56000 M ab, der aus der Reserve gedeckt wird. Von den einzelnen Werken, deren Kuxe sich im Besitze der Gesellschaft befinden, hatte die Gewerkschaft Heldburg eine Gesamtförderung an Kalirohsalzen von 791000 dz (846000 dz i. V.). Davon wurden 523000 dz (536000 dz) auf Chlorkalium verarbeitet. Reingewinn: 150000 M. — Bei der *Gewerkschaft Frisch Glück-Eine* kann das abgelaufene Jahr als das erste volle Betriebsjahr angesehen werden. Der Absatz, auf reines Kali umgerechnet, betrug 123000 dz (44000 dz); außerdem wurden an Nebenprodukten des Fabrikbetriebs 44000 dz abgesetzt. Die Selbstkosten waren verhältnismäßig noch hoch. Reingewinn: 166000 M.

Die Chemische Fabrik Ammonia in Hildesheim muß, laut Urteil des Oberverwaltungsgerichts, den Betrieb im Herbst einstellen wegen andauernder Geruchsbelästigung. Der Betrieb wird nach Walbeck (Braunschweig) verlegt, wo der Bau unverzüglich beginnt.

Fabrik feuerfester und säurefester Produkte, Akt.-Ges. in Liqu., Berlin. Die Unterbilanz hat sich in 1907 um 15164 M gegen das Vorjahr und um 144308 M gegen die am 1. April 1901 aufgestellte Liquidations-Eröffnungsbilanz vermindert. Der Fehlbetrag vom 31. Dezember 1907 beläuft sich auf 4799299 M bei einem nominalen Aktienkapital von 6 Mill. M.

A. Riebeck'sche Montan-Werke, Akt.-Ges., Halle a. S. Fabrikdirektor *Dr. H. Krey* und Kaufmann *K. Heinrich* wurden als stellvertretende Mitglieder in den Vorstand berufen. Bergassessor *E. Schröcker* und Kaufmann *Ph. Rauhe* wurden zu Prokuristen ernannt.

Kommerzienrat Ziegler, Generaldirektor der Gutehoffnungshütte, Oberhausen, tritt am 1. Juli in den Ruhestand. Er hat 35 Jahre dem Werk angehört. Sein Nachfolger ist noch nicht bestimmt.

Direktor C. M. Roessingh-Udink zu Oberhausen wurde als Vorstand der Zweigniederlassung Oberhausen der *Societé des mines et fonderies de Zinc de la Vieille Montagne* in Lüttich an Stelle des ausgeschiedenen Direktors *G. Roß* bestellt.

Die Portland-Zementfabrik Drachenberg, A.-G., Weferlingen, Prov. Sachsen, hat den Betrieb eröffnet.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsch-Rumänische Naphtha-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. Ausbeutung von im Bezirke Prahova in Rumänien belegenen Petroleumquellen. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *P. Knabe*, Berlin.

Colditz. Die *Colditzer Tonwerke, G. m. b. H.*, Colditz, erhöhten das Aktienkapital auf 500000 M.

Stettin. *W. H. Pearson & Co.* in London, Zweigniederlassung in Stettin. Gesellschafter sind *W. H. Pearson* und *F. N. Mainetty* in London.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Buttelstedt i. Th. *Chemische Werke Buttelstedt i. Th. Carl Moeller.*

Düsseldorf. *Deutsche Canadolgas-Gesellschaft m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst und der bisherige Geschäftsführer Kaufmann *G. Güldner* zu Düsseldorf zum Liquidator bestellt worden.

Neuß. *Deutsche Trocken-Terpentin-Werke, G. m. b. H., in Liquidation.* Die Liquidation ist beendet; die Gesellschaft ist aufgelöst, die Firma erloschen.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Generalversammlung der Nitron Akt.-Ges. für Luftstickstoffverwertung in Gladbeck-Innsbruck soll auch über Änderung der Firmenbezeichnung, Verlegung des Gesellschaftssitzes und Errichtung einer österreichischen Unterabteilung als selbständige Gesellschaft beschließen.

Geschäftsabschlüsse in Österreich-Ungarn:

Ungarische Zuckerindustrie Akt.-Ges., Budapest. Reingewinn 1820474 K (i. V. 1657419 K). Dividende auf die Aktie 115 K (i. V. 100 K).

Die Seifen- und Kerzenfabriken Konzelmann & Moessner in Galatz wurden unter Mitwirkung des Bukarester Bankhauses *Dickin & Co.* fusioniert und in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Vereinigte Fabriken Konzelmann & Moessner Akt.-Ges.* umgewandelt. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft beträgt 1,20 Mill. Lei.

Neugründungen in Italien:

Unione italiana miniere piriti A.-G., Mailand. Kapital 3 Mill. L. Die Gesellschaft umfaßt einen großen Teil der italienischen Kiesgruben.

Die Société Française La Barite de Comines gibt Obligationen im Betrage von 250000 Fr. aus.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme de Céramique de Sarselles. Kapital 500000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. B. Fleming & Company, Ltd., Edinburgh. Chemische Farbrik. Dividende $12^1/_2$ Proz. — *Spies Petroleum Company, Ltd.*, London. 4 Proz. — *Doulton & Company, Ltd.*, London. Keramische Werke. 5 Proz.

Neugründungen in England:

N. I. Powder, Ltd., 9 Waterloo Place, Pall Mall, London S. W. Kapital 10000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *J. Marriott, J. G. Wylie, H. G. Russell.*

E. Wright & Company, Ltd., 55 Brook Street, Bradford. Kapital 6000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *E Wright, F. E. Hall, F. J. Butler-Fleming.*

George H. Anderton & Company, Ltd., Howden Dyke, Howden. Kapital 40000 £. Chemische Fabrik. Gründer: *L. E. Anderton, T. Hall, H. W. Nichols.*

Casein and Milk Industries, Ltd., 58 Coleman Street, London E. C. Kapital 10000 £. Caseinfabrik. Gründer: *C. Baechler.*

Ksoures Phosphates Company, Ltd., 3 East India Avenue, London E. C. Kapital 40000 £. Phosphatgewinnung.

Cadas, Ltd., 71 Broad Street Avenue, London E. C. Kapital 24000 £. Seifenfabrik.

Aus dem Jahresbericht der Norwegischen hydroelektrischen Stickstoffaktiengesellschaft in Notodden für 1907 geht hervor, daß der Ausbau der Anlagen bei Svälgfoss-Notodden, welcher 40000 PS. umfaßt, wie vorausbestimmt, am 1. Oktober vorigen Jahres zum Probebetrieb fertig war. Sämtliche Apparate der Fabrik, Öfen, Absorptionssysteme usw. sind nun in betriebsmäßigen Stand gesetzt, funktionieren zu voller Zufriedenheit und ergeben eine Produktion, welche den gehegten Erwartungen entspricht. Nach teilweisem Umbau der Generatoren in Svälgfoss hofft man im Laufe des Juli in vollen Betrieb kommen zu können. Die Salpeterfabrik in Notodden hat in der ganzen Periode gleichmäßig mit sehr zufriedenstellenden Resultaten gearbeitet. Die Nachfrage nach sämtlichen Produkten war eine sehr lebhafte, so daß man nicht im Stande war, alle eingegangenen Aufträge auszuführen. Gleichzeitig waren auch die erzielten Preise sehr gut. Der Absatz der Ware fand im wesentlichsten in Norwegen, Schweden, Dänemark, Frankreich und Deutschland statt. Die Bauarbeiten der anderen Unternehmungen, bei welchen die Gesellschaft interessiert ist, gehen sowohl in Rjukan als auch in Vamma programmäßig vorwärts und es wird angenommen, daß die Eisenbahnen Notodden—Tinnoset und Rollag—Saagheim im Laufe des Herbstes fertiggestellt werden können. Die Gesellschaft ist außerdem bei einem Syndikat beteiligt, welches zu besonders vorteilhaften Bedingungen die Konzession zum Ausbau eines Wasserfalles mit ungefähr 350000 PS. in Kanada erhalten hat.

Zur Lage der Zinkindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die industrielle Panik, welche im letzten Herbst ausbrach, hat sich vielleicht in keinem anderen Industriezweig so fühlbar gemacht, als gerade in der Zinkindustrie. Die bedeutende Einschränkung der Galvanisierindustrie, auf welche ungefähr 55 Proz. des ganzen Zinkverbrauchs der Vereinigten Staaten entfallen, wie auch der Messingindustrie, die etwa 25 Proz. verbraucht, hat naturgemäß eine ebenso bedeutende Einschränkung der Nachfrage zur Folge gehabt, die in einer entsprechenden Verringerung der Zinkproduktion und einem enormen Preissturz ihren Ausdruck gefunden hat. Während in den ersten Monaten des vorigen Jahres der Preis für Zink sich auf 6,70—6,85 Doll. für 100 Pfd. hielt, ist er im laufenden Jahre auf 4,85—4,30 Doll. gefallen, ohne dadurch die Kauflust zu beleben. Die Produktion von Zink hat sich im Jahre 1907 auf 246710 sh. t. (etwa 2000 amer. Pfd.) belaufen gegenüber 225494 sh. t. und 201748 sh. t. in den beiden vorhergehenden Jahren, weist also eine langsame, aber stetige Zunahme auf. Im laufenden Jahre dürfte sie dagegen, nach der gegenwärtigen Tätigkeit der Schmelzereien zu urteilen, 150000 sh. t. nicht übersteigen. Im vergangenen Jahre beteiligten sich an der Erzeugung 20 Gesellschaften, die durchschnittlich während des ganzen Jahres insgesamt 69304 Retorten im Betrieb hatten. Seit Ende des Jahres sind die *Natural Zinc Co.* in Bartlesville, Oklahoma, mit 2432 Retorten; die *Bartlesville Zinc Co.*, ebendaselbst, mit 3456 Retorten und *Hegeler Bros.* in Danville, Illinois, mit 1800 Retorten hinzugekommen. Die Gesamtzahl der Retorten stellt sich damit auf 90448, von denen indessen zur Zeit ein großer Teil außer Betrieb ist. Die am Schluß des vorigen Jahres vorhanden gewesenen Zinkvorräte werden auf ungefähr 36000 sh. t. beziffert.

Die Seifenfabriksfirma Colgate & Company in New Jersey, die im Jahre 1806 gegründet wurde, ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. umgewandelt worden.

Die Union Oil Co. von Californien hat ihr Kapital von 10 Mill. Doll. auf 50 Mill. Doll. erhöht, um mit der *Standard Oil Co.* zu konkurrieren.

Die Einfuhr von billigen niedrigen Theesorten, Theestaub und Theebrocken zur Herstellung von Coffein (ohne vorherige Denaturierung, wie es früher gesetzlich war) in die Verein. Staaten ist laut Gesetz vom 13. Mai gestattet. Früher betrugen die Denaturierungskosten $^1/_6$ der gesamten Fabrikationskosten.

Behufs Herstellung von Wolfram, Vanadium, Uran usw. wird die *United States Metal-Recovery Company* eine Fabrik in Frisco bei Ellwood City (Pennsylvanien) errichten. Die Gesellschaft wird patentgeschützte Erzeugnisprozesse zur Anwendung bringen und angeblich diesbezügliche wissenschaftliche Studien in einer in den Vereinigten Staaten ungewöhnlich intensiven Weise betreiben lassen. Der Sitz der Gesellschaft ist Pittsburg.

Verwendung von Aluminium für Leitungsdrähte in den Verein. Staaten von Amerika. Die Pittsburger *Aluminium Company of America* erhielt Anfang April den Auftrag, die nötigen Leitungsdrähte für die Elektrisierung der *Southern Pacific Terminal* in San Francisco zu liefern. In den Verein. Staaten erregt dies besondere Beachtung wegen der prinzipiellen Bedeutung, die im Ersatz des zu solchen Zwecken bisher vorwiegend verwendeten Kupfers durch Aluminium liegt. Die Drähte für Hochspannungsströme sollen unbedeckt, jene für niedrige Spannungen mit dem herkömmlichen wasserdichten Überzuge bedeckt sein.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Halogen Chemical Co, Wilmington, Delaware. Kapital 50000 Doll. Chemikalien.

Physicians and Druggists Cooperative Chemical Co., East Orange. Kapital 250000 Doll. Chemikalien- und Drogengeschäft. Inkorporatoren: *Wm. J. Burden, H. R. Roberts* und *Hg. R. Howard*, alle in Rochester, New York.

Chinosol Co., Hastings, Co. Kapital 50000 Doll. Herstellung von Chemikalien.

Tudor Drug Co., Boston. Kapital 100000 Doll. Drogengeschäft. Präsident: *Frederic Tudor*, Brooklin, Massachusetts.

Union Carbide Scale Co., Chicago. Kapital 300000 Doll. Darstell. von Calciumcarbid.

Eine Quebrachoextraktfabrik befindet sich in der argentinischen Provinz Corrientes, zwei weitere Fabriken werden in den Territorien Chaco und Formosa betrieben, bei denen deutsches und englisches Kapital die Grunglage bildet; außerdem sind drei weitere Fabriken im Bau begriffen, zwei in Formosa und eine in der Provinz Corrientes, bei denen deutsches, österreichisches und argentinisches Kapital vorherrschend ist. Die im Betriebe befindlichen Fabriken produzieren jährlich etwa 9500—10000 tons Extrakt, verarbeiten sonach, da man auf eine Tonne etwa 4 tons reines Quebrachoholz rechnet, etwa 38000 bis 40000 tons Quebrachoholz. Der Preis für 1 t Extrakt am Produktionsort beträgt etwa 230—240 M. Im vergangenen Jahre haben die Fabriken infolge von Überproduktion ihren Betrieb einschränken müssen; Aussichten auf eine Besserung der Lage sind zur Zeit nicht vorhanden. —000184.

Die Eisen- und Stahlwerke in Hanyang (China) beabsichtigen eine Zementfabrik zu errichten, in der die Hochofenschlacke zur Herstellung von Zement verwandt werden soll. —000183.

Marktberichte.

Paris. Fettwaren. Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 66 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74,50 Fr., cif. Marseille 74,50 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 85 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 65 Fr. Olein, saponifiziert 59 Fr., destilliert 53 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 95 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 92 Fr. Oleomargarin, extra 121 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 90 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 60 Fr. Kopraöl (Marseille) 58 Fr Palmkernöl (Marseille) 58 Fr.

Riga, Anfang Juni. Der Handel mit Chemikalien hat sich in letzter Zeit belebt. Die hiesigen Fabriken erhielten große Aufträge. Ein geringes Sinken der Preise ist bemerkbar, wobei Chilesalpeter und Citronensäure dem Weltmarkt folgten, während für Pottasche und Terpentinöl aus den inneren Gouvernements ein erhöhtes Angebot erfolgte. Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4, Borax, krystallisierter, 4,45—4,70. Bleiweiß 3,80—4,30, Zinkweiß 4,80—5,20, schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80, Holzgeist, 95/96-proz. 7—8, Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10, Chlorkalk 1,70—1,90, gelbes Blutlaugensalz 12,75—13.25, Alaun 1,05—1,20, Collodium. 4-proz. 15—17,50, Kupfervitriol 5—5,50, Eisenvitriol 0 45—0,55, Eisenrot, russisches 0,70—1,20, Salmiak 7,80—8,30, Ammoniak 0,96 2—2,40, Pottasche, Saaratowsche I. Sorte 2,50—2,70, kaukasische 2,75 – 3, Chilesalpeter 1,80—2, Terpentinöl, russisches 2,40—2,60, Ammoniaksoda 1,30 – 1,50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,45 bis 0,80, chlorsaures Kali 9,60—10,20, Weinsäure 25—26, Glaubersalz, gemahlen 0,55 bis 0,65, Citronensäure 35—38, Superphosphat, 13/14 proz. 0,50—0,54, Eisenmennige 1,05—1,70, Bleimennige 4—4,20, Schwefel in Stücken 0,95—1,10, Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95, Tannin 26—27, Essigsäure 80-proz. 7,30—7,50, 60-proz. 4,50—5, Kaliumbichromat 8,30—8,60, Natriumbichromat 7,30—7,60, Äther 0,725 8,60—9,50, Oxalsäure 7,10—7,50, Knochenleim 3,50—4 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 49, S. 577—592. Cöthen, den 17. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ueber Quecksilberheilmittel. Von Dr. W. Schrauth-Charlottenburg 577
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 10.—13. Juni . 578
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 3. Mai 1908 in Düsseldorf (mit Abbild.) 583
Sitzungsberichte:
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 585
Tübinger chemische Gesellschaft 585
Society of Chemical Industry, New York Sect. 585
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 585
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 585
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Naphtholgerbung 586
Vermischte Tagesnachrichten 586
Literatur:
Angaben 587
Molinari, Prof. Dott. E., Chimica generale e applicata alla Industria 587
Senfelder, Dr. L., Dispensatorium pro pharmacopoeis Viennensibus in Austria 587
Reich, Dir. A., Reinigung und Beseitigung städtischer und gewerblicher Abwässer . 587
Parzer-Mühlbacher, A., Röntgenphotographie 587
Ferchland, Dr. P., Elektrochemie . . . 587
Patentliste 588
Handelsblatt:
Das neue Börsengesetz und die Werte der chemischen Großindustrie 589
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 589
Handel und Industrie Deutschlands . . . 589
Handel und Industrie des Auslandes . . 590
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 590
Marktberichte 591
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 317
5. Organische Chemie 318
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 319
21. Zucker. Stärke. Dextrin 320

Über Quecksilberheilmittel.

Von Dr. W. Schrauth-Charlottenburg.

Die Tatsache, daß im Frühstadium der Syphilis als einzig wirksames Heilmittel das Quecksilber in Betracht kommt, hat die Chemiker seit langem angeregt, auf synthetischem Wege Verbindungen herzustellen, die möglichst alle erdenklichen Vorteile in eins in sich vereinigten. Trotzdem dürfte es jedoch bis heute nicht gelungen sein, das Problem in einwandfreier Weise zu lösen, da wohl jedem einzigen der im Gebrauch stehenden Präparate irgendwelche mehr oder weniger schwerwiegende Nachteile anhaften.

Von einem brauchbaren Antilueticum muß zunächst erwartet werden, daß es in Wasser schnell und leicht löslich ist und daß die erhaltene Lösung Eiweiß nicht fällt, also zur subcutanen oder intramuskulären Injektion verwendbar ist. Weiter muß die Resorption des Quecksilbers im Organismus allmählich und konstant sein, und schließlich dürfen die Lösungen durch Metalle nicht reduziert werden, da ein Sterilisieren von Metallinstrumenten in solchem Falle durch die Abscheidung von metallischem Quecksilber zur Unmöglichkeit wird.

Abgesehen von dem wasserlöslichen, kolloidalen Quecksilber, dem sogen. „Hyrgol,“ dessen Lösungen infolge einer fortwährenden Abscheidung von fein verteiltem, metallischen Quecksilber wechselnden Quecksilbergehalt zeigen, kann man hauptsächlich zwei Gruppen unterscheiden, Verbindungen, welche das Quecksilber an ein heterogenes, dem Organismus nicht verwandtes Radikal, und solche, die das Metall an einen im Organismus normal vorkommenden Körper gebunden enthalten.

Die Präparate der ersten Gruppe sind bis heute weit in der Mehrzahl dargestellt worden, aber die meisten von ihnen haben nur ein Eintagsdasein geführt, da sie die oben erwähnten Bedingungen nicht oder doch nur teilweise erfüllen konnten. So sind fast alle jene Verbindungen, die das Quecksilber in der Phenol- oder Aminogruppe gebunden enthalten, wie das Phenol-, Naphthol-, Thymolquecksilber oder weiter das Formamidquecksilber, der Quecksilberchloridharnstoff und das Succinimidquecksilber, längst wieder aus dem Arzneischatz getilgt.

Alle die Derivate, die das Quecksilber salzartig am Carboxyl organischer Säuren gebunden enthalten oder die als Salze der Sulfosäuren auftreten, besitzen samt und sonders den Nachteil, daß sie, durch Metallinstrumente reduziert, auf diesen metallisches Quecksilber niederschlagen, da sie das Quecksiber als Ion enthalten. Ihre antiseptische Kraft und somit ihre Wirksamkeit bei sekundärer Lues ist, soweit sie nicht eiweißfällend, d. h. reizlos, wirken wie die Quecksilbersalze der Aminosäuren, nicht zu bezweifeln, da diese wohl neben dem Prozentualgehalt an Quecksilber zum großen Teil von der Dissoziationsfähigkeit der eingeführten Verbindungen abhängig ist.

Ein merkwürdiges Verhalten im Organismus zeigen die Quecksilberalkyle und mit ihnen viele andere Organoderivate des Quecksilbers, die das Metall nicht dissoziiert direkt an Kohlenstoff gebunden enthalten. Diese oft scheinbar harmlosen Körper zeigen dem Organismus gegenüber eine außerordentliche Beständigkeit, und erst nach längerem Latenzstadium treten durch Kumulativwirkung äußerst heftige, oft lebensgefährliche Vergiftungsbilder auf. Ob man im Hinblick hierauf berechtigt ist, die Organoquecksilberverbindungen überhaupt von der klinischen Anwendung auszuschließen, wie es *Hepp* in einer Arbeit „Über die Giftigkeit der Quecksilberäthylverbindungen usw.“[1]) empfiehlt, ist zum mindesten zweifelhaft, in Sonderheit, da ein Präparat, in dem das Quecksilber nicht einmal durch Schwefelammonium nachweisbar ist — das Quecksilbersalicylat des Arzneibuches — verbreitetste Anwendung gefunden hat. Neuerdings ist durch *Dimroth* nachgewiesen worden,[2]) daß der Verbindung, für die man lange Zeit die Formel eines basischen Salzes $C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{COO}{O}{>}Hg$ in Anspruch nahm, eine solche nicht zukommt, daß das Quecksilber vielmehr mit einer Valenz fest an den Benzolkern gebunden ist, und daß das Quecksilbersalicylat demnach durchaus als eine Organoquecksilberverbindung aufzufassen ist. Trotz des eingehenden Studiums *Dimroths* wird nun diese in Wasser unlösliche Verbindung, die vom Organismus leidlich gut vertragen wird, meist noch in Form einer Ölsuspension dem Körper injiziert, so daß die Gefahr der Ablagerung und plötzlichen Quecksilberresorption durchaus gegeben ist. Das Quecksilbersalicylat darf aber nicht als ein Quecksilbersalz angesehen werden, es stellt vielmehr das Anhydrid einer *o*-Oxyquecksilbersalicylsäure der Formel $HOHgC_6H_3(OH).COOH$ dar und ist dementsprechend durch Kochsalz zu dem Natriumsalz einer *o*-Chlorquecksilbersalicylsäure der Formel $ClHg.C_6H_3(OH).COONa$ leicht aufspaltbar. Dieses ist in Wasser löslich und für die Subcutaninjektion in hohem Maße geeignet, wird aber merkwürdiger Weise nur vereinzelt angewandt.

Hat sich von den Präparaten der ersten Gruppe dies letztbesprochene „Salicylat“ allein einen weiteren Kreis gewonnen, so darf man nicht leugnen, daß sich die in den Arzneischatz eingeführten Derivate der zweiten, also jene, die das Quecksilber an einen im Organismus normal vorkommenden Körper gebunden enthalten — von kleinen Nachteilen, die wie gesagt bis heute allen Präparaten anhaften, abgesehen — zum großen Teil gut bewährt haben. Es ist von vornherein anzunehmen, daß dem Organismus verwandte Körper physiologisch eine größere Rolle spielen werden, als solche, die in den menschlichen Organen nicht vorhanden sind, da ihnen ohne Zweifel in höherem Maße die Fähigkeit zukommt, mit toxischen Stoffen in Reaktion zu treten. In der Tat haben sich für die subcutane Injektion vor allem die Quecksilbereiweißverbindungen als recht geeignet erwiesen. Dieselben sind in Wasser in jedem Verhältnis löslich, fällen Eiweiß nicht und enthalten das Quecksilber nicht durchaus larviert, d. h. das Metall läßt sich durch Schwefelammonium nachweisen, wird aber durch Alkalien nicht gefällt. Allerdings, und das muß zu ihrem Nachteil gesagt werden, enthalten sie das Quecksilber nur in geringem Prozentgehalt, die Quecksilbercaseinalkalisalze enthalten im Höchstfalle 7 Proz., die nicht einmal vollständig vom Organismus resorbiert werden.

Als ein überaus glücklicher Gedanke ist es zu bezeichnen, das Quecksilber an Fette oder wenigstens so an Fettsäuren zu binden, daß die Darstellung wasserlöslicher Alkalisalze möglich wird. *Emil Fischer* hat mit der Gewinnung seiner β-Quecksilberdipropionsäure der Formel $Hg(CH_2CH_2COOH)_2$ zum ersten Mal diesen Gedanken in die Tat umgesetzt. Nach Untersuchungen *I. v. Mehrings* ist dieser Körper auffallender Weise jedoch fast ungiftig und es kommen ihm bei sekundärer Lues keinerlei Heilwirkungen zu.[3])

Eine Untersuchung, ob bei einer weiteren Verfolgung dieses Gedankens physiologisch wirksamere Präparate zu erzielen wären, würde jedoch für den Chemiker sowohl wie den Physiologen eine interessante und dankbare Arbeit sein. Daß die Stellungsisomerie für die physiologische Wirkung von höchster Bedeutung ist, ist mehrfach beobachtet worden, so bei der α-, β- und γ-Aminobuttersäure, von denen nur der zweiten eine stark narkotisierende Wirkung zukommt, weiter in der Reihe der Purinbasen, der Alkaloide und hauptsächlich bei vielen Derivaten der aromatischen Reihe, bei denen durch die *o*-, *m*-, und *p*-Stellung desselben Radikals oft große Unterschiede in der Wirkung bedingt werden. So wäre es vielleicht nicht ausgeschlossen, daß α-substituierte Quecksilberfettsäuren in Analogie mit den physiologisch so hochwichtigen Aminosäuren im Organismus einer besonderen Wirkung fähig wären. Die niederen Fettsäuren dürften dann unter Umständen in der Form ihrer Natriumsalze für die subcutane Injektion, die höchsten Fettsäuren und besser vielleicht noch ihre Glyceride für die Anwendung

[1]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 23, S. 91—121.
[2]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 2872.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 388.

Digitized by Google

per os in Frage kommen, da sie wie die reinen Fette nach Passierung des Magens von der Darmoberfläche leicht aufgenommen werden dürften.

Derselbe Gedanke, das Quecksilber an einen im Organismus normal vorhandenen Körper gebunden durch die Darmoberfläche absorbieren zu lassen, liegt auch dem *Mergal*, dem Quecksilbersalz der Cholsäure, zu Grunde. Diese wird an Glykokoll und Taurin gebunden als Glycocholbezw. Taurocholsäure in der Leber gebildet, besitzt also als ein Produkt der Leberzellen die größte Verwandtschaft zu der Hauptablagerungsstelle des Quecksilbers, als die die Leber selbst durchaus bekannt ist. Mehrjährige Erfahrungen haben in der Tat den Ruf des Mergals als gut wirkendes inneres Antilueticum gefestigt. Da es jedoch in Wasser unlöslich ist, dürfte es als im besprochenen Sinne „ideales" Quecksilberpräparat nicht anzusehen sein.

Es steht jedoch zu erhoffen, daß der Chemiker bei weiterem Studium des behandelten Gebietes in der Lage sein müßte, endlich doch einmal das Problem des „idealen Antilueticums", das alle die erwähnten Vorteile in eins in sich vereinigt, in allgemein zufriedenstellender Weise zu lösen. Jedenfalls steht dem Synthetiker auf diesem Gebiet noch ein weites, reiches Feld offen, dessen erfolgreiche Bearbeitung der Menschheit die Erlösung von einem seiner schwersten Peiniger bringen dürfte.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 10.—13. Juni.

I.

Prof. Dr. Vongerichten-Jena hieß am Begrüßungsabend, der den Kongreß einleitete, die Teilnehmer willkommen, die in einer selten großen Zahl — über 500 — erschienen sind. Ein Festspiel von ihm, „Der Epigone oder Vergangenheit und Zukunft der Chemie", musikalische Aufführungen, ferner Vorführungen von Lichtbildern aus Jena, sowie aus der Geschichte der Chemie sorgten für eine gute Unterhaltung der Gäste, deren Dank an die vorbereitenden Ausschüsse der Vorsitzende des Vereins, *Prof. Dr. Duisberg*, übermittelte. — In der

Festsitzung

schilderte *Prof. Dr. Duisberg* die bedeutungsvolle Umwandlung der Stadt Jena und ihrer Universität seit den letzten 30 Jahren. An Stelle alter niedriger Häuser sind prächtige Paläste der Wissenschaft entstanden. Nachdem er den erschienenen Vertretern der Stadt und Universität für ihre Mühe gedankt hatte, beglückwünscht er die Universität zum 350jährigen Jubelfeste. Er wies auf die neuen sozialpolitischen Ziele des Vereins hin und schloß mit den Worten des *Confucius*: „Großes und Dauerndes wird nur durch die Erkenntnis der Pflichten, nicht der Rechte geleistet." Sodann begrüßten im Namen der Behörden und Vereine Staatsminister *Dr. Rothe*-Weimar, Magnifizenz *Prof. B. Delbrück*-Jena, Oberbürgermeister *Singer*-Jena, *Prof. Lepsius*-Frankfurt a. M., *Dr. Wolff*, *Dr. Beythien*, *Dr. Bein*, *Dr. Wunder*, Kommerzienrat *Brauns* die Kongreßteilnehmer. Hierauf schilderte *Prof. Auerbach*-Jena die *Carl Zeiß*-Stiftung und die sozialen Ideen *Ernst Abbes*. Dessen Ansichten stehen entgegen den Ansichten in der chemischen Industrie. Die Quintessenz seiner Anschauung liegt in dem Satz: Befreiung der Arbeit vom Kapital. Er will das Kapital, welches weder physisch noch geistig mitarbeitet, ausschalten. Den Gewinn des Unternehmens sollen die haben, die darin tätig sind und anderseits sollen die letzteren auch das nötige Kapital aufbringen. Die gesamten Mitarbeiter sind am Gewinn beteiligt, während die Geschäftsleitung vollständig unabhängig dasteht. Die Geschäftsleiter sind nur die Ausführer des *Abbe*schen Statuts, das sich in den Betrieben der Firma *Carl Zeiß* bisher auf das beste bewährt hat.

Über die Entstehung des Erdöls.

C. Engler-Karlsruhe.

Nach kurzem Überblick über die wichtigeren Hypothesen der Erdölbildung wird eingehend die Frage der Entstehung aus organischen, tierischen und pflanzlichen Resten erörtert und dabei nachgewiesen, daß dieselbe in zwei Phasen erfolgte: zuerst Vernichtung der vergänglichen Proteinstoffe, sowie der Pflanzenzellstoffe durch Fäulnis, dann Übergang der restierenden Dauerstoffe, namentlich der Fette und Wachse in Erdöl. Der Abbau der Fette erfolgte zunächst durch Verseifung unter Ausscheidung der Fettsäuren, Kohlensäure- und Wasserabspaltung, darauf durch eine gewaltsame Reaktion bei erhöhter Temperatur, wobei die hochmolekularen Zwischenprodukte in niedermolekulare gesättigte (Methane) und ungesättigte (Äthylene usw.) zerfielen. Die Äthylene geben durch Isomerisation bei erhöhter Temperatur und starkem Druck die Naphthene, durch Polymerisation die Schmieröle, welche beiden Kohlenwasserstoffgruppen daneben aber auch direkt entstehen. Die optische Aktivität der Erdöle wird gemäß der Annahme *Marcussons* in der Hauptsache auf die Beimischung der Umsetzungsprodukte tierischer und pflanzlicher Cholesterine zurückgeführt. Wie das linksdrehende Cholesterin bei völliger Umsetzung durch Erhitzen nur rechtsdrehende Produkte liefert, bei nicht völliger Zersetzung links- und rechtsdrehende Destillate ergibt, so sind auch die meisten Erdöle nur rechtsdrehend, einige aber, wie z. B. diejenigen von Java und von Borneo, enthalten auch noch linksdrehende Fraktionen. Von besonderem Interesse ist der neueste Befund des Vortr., daß diese linksdrehenden Fraktionen durch Erhitzen auf 350° rechtsdrehend werden, gerade so, wie auch das Cholesterin unter denselben Bedingungen von links nach rechts umschlägt. Ebenso konnten aber auch durch Erhitzen scheinbar inaktive Erdölfraktionen rechtsdrehend, schwach rechtsdrehende stärker rechtsdrehend gemacht werden. Das ist aber genau das Verhalten neutraler oder nach rechts drehender Mischungen von linksdrehenden und rechtsdrehenden Cholesterindestillaten. Damit ist ein letzter schlagender Beweis für die Bildung aus tierischen und pflanzlichen Fett- und Wachsresten erbracht.

Die Oxydation des Stickstoffs der Luft.*)

Dr. O. Schönherr-Kristianssand, Süd-Norwegen.

Der Vortr. beschränkt sich in seinen Ausführungen auf das Verfahren der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* zur Oxydation des Luftstickstoffs und zur Herstellung von Salpeter, das er durch Vorführungen erläutert. Einleitend weist er auf die große wirtschaftliche Bedeutung der neuen Industrie hin, die in Norwegen im Entstehen begriffen ist. Die immer dichter werdende Bevölkerung der Erde erfordert zu ihrer Ernährung eine Steigerung der Bodenerträgnisse. Diese Steigerung kann aber nur durch intensivere Bewirtschaftung und durch reichlichere Düngung erzielt werden. Während nun von den Pflanzennährstoffen Kali und Phosphorsäure uns in genügend großen Mengen zur Verfügung stehen, sind wir bei den außerordentlich wichtigen stickstoffhaltigen Düngemitteln auf zwei Stoffe angewiesen, die wir nicht in beliebig großen Mengen haben können. Der eine Stickstoffdünger ist das Ammoniak, das wir bei der Leuchtgas- und Koksbereitung aus der Steinkohle gewinnen. Da es nur als Nebenprodukt dieser Industrie auftritt, können wir seine Herstellung nicht willkürlich steigern. Der andere Stickstoffdünger ist der Chilesalpeter, der in weit größerer Menge in der Landwirtschaft Anwendung findet als das schwefelsaure Ammmoniak. Die Lagerstätten in Chile sind aber nicht unerschöpflich. Ängstliche Gemüter prophezeien nur noch eine Lebensdauer von wenigen Jahrzehnten und andere abbauwürdige Vorkommen scheint es auf der Erde nicht zu geben. Infolge von Streiks und aus anderen Ursachen ist es aber jetzt schon kaum möglich, den immer mehr steigenden Bedarf der Landwirtschaft zu decken, weshalb in den letzten Jahren die Salpeterpreise andauernd gestiegen sind. In unserer Atmosphäre besitzen wir dagegen einen unerschöpflichen Vorrat an Stickstoff. Es ist also sicher eins der wichtigsten Probleme für die ganze Menschheit, diesen für die Pflanzenwelt leider nicht ohne weiteres brauchbaren Stickstoff in eine Form überzuführen, die von den Pflanzen assimiliert werden kann. Das Problem ist heute schon auf zwei verschiedenen Wegen gelöst. Der eine Weg liefert sog. Kalkstickstoff, der in seiner Düngewirkung dem Ammoniak ähnelt, der andere Salpeter.

Wenn durch feuchte Luft elektrische Funken schlagen, so bildet sich Salpetersäure. Diese Beobachtung ist schon von *Priestley* gemacht und von *Cavendish* 1785 näher untersucht worden, aber erst die neueste Zeit war imstande, sie gewerblich zu verwerten. Es entsteht hierbei zunächst das farblose Stickoxyd. Nach unserer heutigen Anschauung ist diese Bildung als eine reine Wärmewirkung aufzufassen und zwar bildet sich um so mehr Stickoxyd, je höher die Temperatur ist. Da aber bei langsamem Abkühlen das gebildete Stickoxyd wieder zerfällt, so muß man gleichzeitig für eine sehr schnelle Abkühlung sorgen. Die theoretische Seite dieses Vorganges ist von *Muthmann* und *Hofer*, ganz besonders aber von *Nernst* und seinen Schülern untersucht worden. Man kann die Vereinigung des Sauerstoffs mit dem Stickstoff auch durch andere Erhitzungsarten bewirken, indessen erweist sich keine so geeignet wie die elektrische Erhitzung wegen der leichteren Möglichkeit, zugleich mit der stärksten Erhitzung eine rasche Abkühlung zu vereinigen. Die ersten Versuche zur technischen Herstellung von Salpetersäuren mittels elektrischer Lichtbogen wurden in Amerika gemacht, aber bald als aussichtslos wieder aufgegeben. Seit der Zeit sind eine große Menge Verfahren und Apparate erfunden worden, von denen aber bisher nur zwei die Feuerprobe des Großbetriebes bestanden haben, nämlich das Verfahren von *Birkeland* und *Eyde* und das vom Vortr. erfundene Verfahren der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*. Bei den Verfahren von *Birkeland* und *Eyde* gelangen bekanntlich Lichtbogen zur Anwendung, die durch Elektromagnete rasch über die Elektroden fortgetrieben und dadurch zu scheibenförmigen Sonnen ausgebreitet werden. Das Verfahren der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* verwendet dagegen Lichtbogen von bisher noch nicht dargestellter Länge, die ganz ruhig im Innern von Röhren brennen, und an denen die Luft entlang geführt wird. Diese Lichtbogen, deren Zündung in der verschiedensten Weise erfolgen kann, brennen wochenlang, ohne zu erlöschen; sie bedürfen also nur ganz selten einer Neuzündung. Als besonders vorteilhaft hat sich eine schraubenförmige Luftführung entlang dem Lichtbogen erwiesen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

Man erzielt dieselbe in einfacher Weise dadurch, daß man die Luft tangential in das Rohr eintreten läßt. Der Vortr. demonstriert das Verfahren an zwei kleinen mit Glasrohren ausgestatteten Öfen. In der Achse der Rohre brennt der Lichtbogen in einer Länge von etwa 75 cm ruhig wie eine Gasflamme. In eingeschalteten Schauflaschen sieht man die braunroten Dämpfe von Stickstofftetroxyd, die nach der Abkühlung durch Weiteroxydation des Stickoxyds entstanden sind.

Seit Herbst 1907 befindet sich in Kristianssand in Norwegen eine Versuchsfabrik von 2000 P. S. in Betrieb. Dort brennen dauernd drei Öfen nach diesem System mit je 600 P. S. Die Flammenlänge beträgt hierbei 5 m. Bei diesen Öfen wird die Luft in systematischer Weise durch die abgehenden heißen Gase vorgewärmt. Die Haltbarkeit der Öfen ist eine sehr große. Die untere Elektrode, die einem regelmäßigen Verschleiß ausgesetzt ist, wird während des Betriebes nachgestellt. Das Verfahren zeichnet sich hauptsächlich dadurch aus, daß es hohe Gaskonzentrationen bei gleichzeitig guter Kraftausnutzung ergibt. Die Apparatur ist sehr einfach, da weder bewegliche Teile noch Elektromagnete Anwendung finden.

Hierauf überreichte *Prof. Dr. Duisberg* Herrn *Dr. Schönherr* die ihm vom Verein verliehene goldene Liebigmünze und gab einen kurzen Überblick über das Wirken und Schaffen des Vortr. *Dr. Otto Schönherr*, 47 Jahre alt, ein Schüler des Polytechnikums zu Dresden, trat im Sommer 1884 in die Dienste der Firma *H. J. Merck & Co.* in Hamburg, 1893 übernahm er die Leitung der Ludwigshafener Düngerfabrik von *F. B. Silbermann*-Augsburg und blieb daselbst bis Juli 1894. Im Wintersemester 1894/95 bezog er, 33 Jahre alt und verheiratet, die Universität Gießen, um sich hauptsächlich elektrochemischen Studien zu widmen. 1895 promovierte *Schönherr* auf Grund einer Dissertationsarbeit *„Über die Bildung von Überschwefelsäure"*. 1895 beschäftigte er sich zusammen mit seinem Jugendfreund *Dr. Oettel* in Turgi bei Baden in der Schweiz damit, ein von letzterem erfundenes elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Chloraten in die Praxis umzusetzen. 1896 trat *Schönherr* in die Dienste der *Badischen Anilin- und Sodafabrik* zu Ludwigshafen am Rhein und fand als Betriebsassistent in dem elektrolytischen Chlorbetrieb seine Verwendung. Mit der Entwicklung und Ausarbeitung der nach dem Griesheimer Verfahren arbeitenden Anlagen, sowie mit dem Ausbau der Chlorkompressionseinrichtungen ist der Name *Schönherrs* innig verknüpft. Nach Durcharbeitung einer Reihe elektrochemischer Aufgaben wurden im Jahre 1899 von ihm, im Auftrage der Direktion der *Badischen Anilin- und Sodafabrik*, die ersten Arbeiten über die Gewinnung der Salpetersäure mittels elektrischer Entladungen begonnen. Nach vielen, mit großer Geduld ausgeführten Vorversuchen gelang es denn endlich nach 6-jähriger Tätigkeit, ein Verfahren auszufinden, das in einfachster Weise mit stabilen Lichtbögen von bis dahin unerreichter Länge den Stickstoff der Luft zu oxydieren gestattete. Bei diesen Arbeiten und besonders bei der darauffolgenden Ausarbeitung und Übertragung im größeren Maßstabe fand *Schönherr* tatkräftige Unterstützung von seiten des Herrn *Heßberger*, früher Elektroingenieur zu Ludwigshafen, jetzt Mitdirektor der neuen Fabrik zu Kristianssand.

Bekanntlich waren die Norweger *Birkeland* und *Eyde* die ersten, denen die technische Oxydation des Luftstickstoffs gelang. Die Bedeutung der Erfindung *Schönherrs* liegt hauptsächlich in der Originalität und der in diesem Falle sehr wichtigen Einfachheit der Apparatur, sowie in der geradezu entscheidenden Erzielung hoher Konzentrationen der nitrosen Gase neben hoher Ausbeute und in der Beständigkeit des langen Lichtbogens, die es ermöglicht, auf einfache Weise die schädliche Rückwirkung der Lichtbogen, besonders unterbrochener, auf den Leistungsfaktor der elektrischen Anlagen auf ein Minimum zu reduzieren. Diese Vorteile, die das Verfahren in sich vereinigt und gegenüber anderen Erfindungen voraus hat, macht es besonders wertvoll. Da die Erfindung auch bereits im großen in Ludwigshafen erprobt und zur Zeit in einer mehrtausendpferdigen Anlage der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* zu Kristianssand im Betriebe ist, um in einigen Jahren in einer im Bau befindlichen zuerst 120000, dann später 240000 elektrische P.S. umfassenden Anlage am Rukwan, einem Wasserfall des Tinelfs, zur Ausführung zu kommen, so hat der Vereinsvorstand beschlossen, die goldene *Liebig*-Denkmünze Herrn *Dr. Otto Schönherr* zu Kristianssand, dem früheren Betriebsführer der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, dem jetzigen Direktor der *Norsk Kraftactieselskab* und der *Norsker Salpeterverker* zu Kristiania, zu verleihen.

In der

geschäftlichen Sitzung

wurde zum Ehrenmitgliede des Vereins der frühere langjährige Vorsitzende *Dr. E. A. Merck* ernannt und die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Direktor *Lüty* und *Prof. Hempel* bis zum 31. Dezember 1911 wiedergewählt. Mit Rücksicht auf den Internationalen Kongreß in London soll die nächstjährige Hauptversammlung des Vereins erst im September nächsten Jahres in Frankfurt a. M. abgehalten werden. An Stelle von *Dr. Kubierschky*, der den Vorsitz in der Hilfskasse niedergelegt hat, wurde *Dr. Raschig* gewählt. Eine größere Debatte knüpfte sich an den Entwurf der Satzungen des von *Dr. A. Hesse* und Anderen geforderten „Sozialen Ausschusses", dessen Schaffung angenommen wurde mit der Maßnahme, daß der Rechtsbeirat des Vereins, gegenwärtig *Prof. Dr. Osterrieth*, der Vorsitzende des Ausschusses sein soll, während sich im übrigen der Ausschuß selbst eine Geschäftsordnung zu geben habe. In den Ausschuß wurden gewählt a) aus der Klasse der Arbeitnehmer: *Dr. P. Flemming, Dr. E. Haagn, Dr. F. Quincke* und als ihre Stellvertreter *Pfleger, Wohlgemuth* und *Dr. Ullrich*, b) aus der Klasse der Arbeitgeber: *Dr. Raschig, Dr. Scheithauer* und *Carl Goldschmidt* bezw. als Stellvertreter *Dr. G. Schmidt, Russig* und *Prof. Dr. Busch*-Erlangen. Der Verein beschließt weiter, dem Verbande „Chemische Reichsanstalt" zunächst auf 5 Jahre mit einem jährlichen Beitrage von 1000 M beizutreten, worauf Geh.-Rat *Beckmann* nähere Angaben über die Ziele der Chemischen Reichsanstalt macht und zum Beitritt auch Einzelner auffordert. Den ursprünglichen Plan, 1600000 M aufzubringen, habe man fallen lassen, man wolle schon mit kleineren Mitteln, mit 650000 M, einen Anfang machen, dann erst an das Reich herantreten und so das Interesse, das Wissenschaft und Technik an der Errichtung der Chemischen Reichsanstalt nehmen, erweisen. Ferner wurde noch der Antrag angenommen, eine Vermittlungsstelle für Vorträge zu schaffen und für Honorierung der Vortragenden aus Vereinsmitteln zu sorgen.

Zu dem Antrag betr. *Ausübungszwang für Patente* weist der Referent *Dr. Kloeppel*-Elberfeld darauf hin, daß es sich hier um eine für die deutsche Industrie außerordentlich wichtige Frage handelt. Während sich in den beteiligten Kreisen heute allgemein die Überzeugung Bahn gebrochen hat, daß die in vielen Patentgesetzen, so z. B. auch in dem deutschen Gesetz enthaltene Vorschrift, nach der ein Patent vernichtet werden kann, wenn es nicht innerhalb einer gewissen Frist ausgeübt worden ist, veraltet ist und in keiner Weise den Interessen der Industrie des betreffenden Staates dient, machen sich gerade in denjenigen Staaten, die bisher derartige Ausübungszwangsbestimmungen nicht kannten, Bestrebungen geltend, eine solche Ausübungszwangsverpflichtung einzuführen. In England hat diese Bestrebung schon vollen Erfolg gehabt, indem im vorigen Sommer ein entsprechendes Gesetz bereits zur Annahme gelangte. Dieses hauptsächlich gegen die deutsche Industrie gerichtete Gesetz ist ohne alle Rücksicht auf die Verpflichtung Englands gegenüber der Pariser Konvention für den Schutz des gewerblichen Eigentums, der sowohl England wie Deutschland angehören, abgefaßt worden; insbesondere ist demselben rückwirkende Kraft gegeben, so daß der größte Teil der wichtigen englischen Patente deutscher Patentinhaber in einer ganz unzulänglichen, bis Ende August d. J. bemessenen Frist zur Ausübung gelangen müssen. Auf Betreiben der Interessenten hat die deutsche Reichsregierung die englische Regierung darauf hingewiesen, daß diese Rückwirkungsklausel ihrer Auffassung nach im Widerspruch stehe mit dem Geiste des internationalen Vertrages. Die englische Regierung hat jedoch erst vor kurzem auf diese diplomatische Vorstellung hin ganz kühl erwiedert, daß sie diese Auffassung nicht teile. Die deutschen Patentinhaber sind daher, da eine Ausübung innerhalb der gestellten kurzen Frist gar nicht möglich ist, der Gnade der englischen Gerichte preisgegeben. Glücklicherweise besitzt Deutschland in seiner Gesetzgebung noch eine Waffe gegenüber diesem rücksichtslosen Vorgehen. Nach der Bestimmung des § 11 Nr. 1 des deutschen Patentgesetzes müssen nämlich innerhalb dreier Jahre alle Patente im Inlande in angemessenem Umfange zur Ausübung gelangen. Hiervon ist aber bisher Ausländern gegenüber nur in verschwindend kleinem Umfange Gebrauch gemacht worden. Das einfachste wäre ein Gegenseitigkeitsvertrag. Dazu ist aber infolge des Einflusses der Interessentengruppe, die das neue Gesetz in England zustande gebracht hat, keine Neigung vorhanden. Es empfiehlt sich daher dringend, daß die deutsche Industrie zur Selbsthilfe greift und nunmehr in weitgehendem Umfange gegen die große Zahl von deutschen Patenten englischer Patentinhaber, die in Deutschland notorisch nicht ausgeübt werden, mit Zurücknahmeklagen vorgeht. Ist eine derartige Aktion erst einmal eingeleitet, so wird hoffentlich sehr bald eine Reaktion bei der englischen Industrie eintreten und dieselbe dann mehr als bisher Wert darauf legen, sich vor derartigen Klagen durch ein Gegenseitigkeitsabkommen zu schützen. Daher empfiehlt Referent den Antrag des Vorstandes zur möglichst einstimmigen Annahme.

Sodann ergriff Geheimer Regierungsrat *Dr. Hauss*, Präsident des Kaiserlichen Patentamts, das Wort. Er möchte der Hoffnung Ausdruck geben, daß ein Einverständnis erzielt würde; ein Patentkrieg kenne keine Sieger, sondern nur Besiegte. — Nach einem Hinweis des Vorsitzenden *Prof. Dr. Duisberg* auf die Stimmung in den Kreisen der deutschen chemischen Industrie wird der Antrag angenommen, daß der Vorstand in Verbindung mit der Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz geeignete Schritte unternehmen soll, um gemeinschaftlich mit den anderen Interessenvertretungen der deutschen Industrie gegenüber solchen Staaten, die wie England neuerdings einen rigorosen Patent-Ausübungszwang eingeführt haben, durch systematische Anstellung von Zurücknahmeklagen in Deutschland Repressalien zu ergreifen, und dadurch die genannten Staaten zum Abschluß von Gegenseitigkeitsverträgen, analog dem deutsch-italienischen und deutsch-schweizerischen Abkommen über den Ausübungszwang, geneigt zu machen.

Digitized by Google

In der

allgemeinen Sitzung

wurden folgende Vorträge gehalten:

Chemisches aus Marco Polo.*)

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Die große Reisebeschreibung *Marco Polos*, die in so vieler Hinsicht ein unerschöpfliches Quellenwerk ist, enthält auch in chemischer, technologischer, mineralogischer, pharmakognostischer Beziehung usw. eine Fülle höchst interessanter Einzelnheiten, besonders über Metalle, edle Gesteine, nutzbare Bodenprodukte, Arome Gewürze Heilmittel und Drogen, Nahrungs- und Genußmittel, Farbstoffe, Textilstoffe, Papier, usw. Der Redner macht über diese hauptsächlichen Kapitel eingehende Mitteilungen, die sich im Rahmen eines Referates unmöglich wiedergeben lassen, die aber die merkwürdigsten Einblicke in diese fernliegende Vergangenheit eröffnen.

Über die Lumièreschen Autochromplatten in der Praxis.

Gundlach-Jena.

Das *Lippmann*-Verfahren ist wegen der ziemlich geringen Empfindlichkeit der Platte in seiner Anwendung beschränkt und wird daher von den *Lumière*schen Autochromplatten übertroffen, deren Empfindlichkeit sehr gesteigert ist, so daß nahezu Momentaufnahmen gestattet sind. Immerhin haften auch dem Autochromverfahren einige Mängel an; so ist die Platte wenig haltbar und nicht kopierbar. Doch wird das Verfahren für Illustrationszwecke schon vielfach angewandt, indem die Aufnahmen durch Dreifarbendruck vervielfältigt werden können. Der Vorzug des Verfahrens liegt in der leichten Ausführbarkeit; es sind die Aufnahmen mit gewöhnlichen Apparaten möglich unter Anwendung geringer Korrekturen. So kann man entweder eine umkehrbare Mattscheibe benutzen oder am Objektiv selbst eine Korrektur anbringen, die es gestattet, sowohl gewöhnliche als auch Farbenaufnahmen zu machen, und man kann durch ein vorgelegtes plankonkaves Filter die Brennweite etwas verlängern. Als Entwickler wird Pyrogallolammoniak empfohlen; es wird ferner die Anwendung von Amidolentwicklern angeraten, die sich für Projektionszwecke wohl bewährt haben, doch ist in den übrigen Fällen der Pyrogallolentwickler vorzuziehen. Sehr wichtig ist auch hier — wie auch beim *Lippmann*-Verfahren — die richtige Wahl der Expositionszeit. Die Kopierbarkeit der Autochromplatte wird von *Lumière* vorbereitet und zwar handelt es sich um das Prinzip der Oxydation von Leukobasen. Doch ist über die Art des zur Anwendung gelangenden Papieres noch nichts bekannt. Jedenfalls ist noch viel Anstrengung von Seiten der Wissenschaft und Technik nötig, um eine getreue Wiedergabe der Natur zu erzielen.

Die Analyse als Grundlage für die Kohlenbewertung und den Kohlenhandel.

O. Mohr-Berlin.

Es wird ganz allgemein die Kohle nach Herkunft, Charakter und Sortierung bewertet, obwohl die Preisfestsetzung nach diesen Momenten dem eigentlichen Wert der Kohle nicht genügend Rechnung trägt. Es wird jedoch von seiten der Kohlenhändler eingewandt, daß eine Analyse der Kohlen zu schwierig sei, und nach den jetzt üblichen Methoden man immerhin nur eine Qualitätskonstante erreichen kann. Doch ist es sicherlich anzustreben, die Kohlenbewertung und den Kohlenhandel auf analytische Basis zu bringen; wohl ist hierbei zu beachten, daß die Probeentnahme ziemliche Schwierigkeiten bietet, und zwar um so größere, je größer die Menge der zu untersuchenden Kohle ist, und daß auch die Sortierung hierbei eine wichtige Rolle spielt. Denn wenn auch bei der Stückkohle durch einheitliche Sortierung ziemlich gute Konstanz der Qualität zu erreichen ist, gelingt dies bei der Förderkohle viel schwerer, da sie meist nachträglich durch Mischen hergestellt ist; doch läßt sich eine Mischung durch das verschiedene Verhalten am Rost nachweisen. Von den vorzunehmenden Untersuchungen kommt in erster Linie die Heizwertbestimmung in Betracht, und zwar ist der Hauptwert auf eine calorimetrische Ermittlung desselben zu legen, denn die Berechnungen aus der Analyse sind zu ungenau. Häufig wird die Verbrennungswärme angegeben, doch auch diese ist abhängig vom Aschengehalt, in der Weise, daß sie mit steigendem Aschengehalt abnimmt. Der Heizwert der Kohle, welcher der Ausdruck ihres Wertes ist, kann beim Handel entweder in der Weise berücksichtigt werden, daß vom Produzenten oder Händler für die gelieferte Ware ein Mindestheizwert garantiert wird oder indem man, um den Interessen sowohl des Händlers wie des Abnehmers besser gerecht zu werden, den Heizwert an Stelle des Gewichtes zur Handelseinheit erklärt und z. B. den Preis für eine Million Wärmeeinheit der Förderkohle als Einheitspreis festsetzt. Für die Preisbewertung ist auch die Sortierung maßgebend und dieser wird insofern Rechnung getragen, als für die höherwertigen, meist aschenärmeren eine Erhöhung, für die geringeren, meist aschenreicheren, eine Erniedrigung des Einheitspreises für Förderkohle stattfindet. Der Aschengehalt der Kohle ändert ihre Verwendbarkeit, die Überschreitung einer gewissen Höchstgrenze führt zu einer schwierigeren Verwendung der aschenreichen Kohlen und dementsprechend zu einer Herabsetzung des Einheitspreises. Bezüglich der Aschenbestimmung wäre es wünschenswert, eine einfache Methode für Bestimmung der Schmelzbarkeit der Asche ausfindig zu machen, weil eine solche wertvolle Anhaltspunkte geben kann, wie sich die Kohle auf dem Rost verhält und somit einen Identitätsnachweis geben könnte. Der Wassergehalt der Kohle ist innerhalb gewisser Grenzen charakteristisch für die Herkunft derselben und kann daher unter Umständen zur Provenienzbestimmung dienen. Weiter ist seine Ermittlung wichtig zur Gewichtskontrolle der gelieferten Kohle im Vergleich zu der verladenen Kohlenmenge. Es ist nämlich allgemein üblich, daß für den Händler das Gewicht der verladenen Kohle gültig ist und Gewichtsverluste nach der Verladung nicht berücksichtigt werden. Schließlich ist für die Klassifizierung der Kohle die Koksprobe wichtig und sie kann über das Verhalten der Kohle auf dem Roste Aufschluß geben. Es ist sehr zu wünschen, daß der Übergang vom Kohlenhandel von der jetzt üblichen Basis zu dem auf analytischer Basis durchgeführt werde; allerdings kann dies nicht plötzlich geschehen, doch kann der Handel nach Garantieverträgen, wie er von einzelnen Firmen schon jetzt geübt wird, hierzu einen guten Übergang bieten. Es sei darauf hingewiesen, daß in England der Heizwert als Norm für die Preisfestsetzung schon üblich ist und dies dürfte die deutschen Firmen bestimmen, auch auf dieser Grundlage Kohlenbewertung vorzunehmen, um die Konkurrenz mit England nicht fürchten zu müssen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Fachgruppe für anorganische Großindustrie.

Über Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak und von Kraftgas aus Torf.*)

Prof. Dr. A. Frank-Charlottenburg.

Nachdem der Vortragende, dem im vergangenen Jahre bekanntlich die *Liebig*-Denkmünze zugesprochen worden war, über die bisherigen, von Erfolg nicht gekrönten Versuche der Torfverwertung im großen Maßstabe berichtet, behandelte er die Anwendung des *Mond*schen Verfahrens auf den Torf. Bereits in den 90er Jahren hatte *Ludwig Mond* in London erfolgreiche Versuche gemacht, aus geringwertigen Steinkohlen nicht nur Kraftgas zu erzeugen, sondern durch einen besonders gearteten Betrieb der Generatoren auch den Stickstoffgehalt der Steinkohle in Form von schwefelsaurem Ammoniak besser auszubringen und auszunutzen, als dies bisher in den Gasanstalten und Kokereien möglich gewesen wäre. An diese mit bestem Erfolg durchgeführten *Mond*schen Versuche, welchen bald die Etablierung von im größten technischen Maßstabe errichteten Anlagen folgte, hat *Dr. Caro* zunächst die Idee geknüpft, auch die Rückstände der Kohlenwäsche und Separation, die sogen. Waschberge, welche nur etwa 30 Proz. Kohle bei 60 bis 65 Proz. Aschenbestandteilen, aber dabei ebenso viel, ja oft mehr Stickstoff als reine Steinkohle enthalten, jedoch bisher als lästiger Ballast auf die Halde gestürzt wurden, für die Gewinnung von Kraftgas und von Ammoniak zu verwerten.[1]) Die hierauf bezüglichen, in den *Mond*schen Werken in Stockton ausgeführten Versuche lieferten überraschend günstige Resultate. Im Anschluß hieran und auf Anregung des Vortragenden begann *Dr. Caro* nun auch die bisher für unausführbar erachtete Vergasung von ungeformtem nassen Torf mit 40—50 Proz. Wassergehalt. Diese ebenfalls in Stockton durchgeführten Experimente, über welche bereits[2]) ausführlich berichtet ist, lieferten so günstige Resultate, daß sich unter Mitwirkung eines rheinischen Großindustriellen, des Kommerzienrats *Wahlen* in Köln, eine Gesellschaft bildete, welche auf der Zeche Mont Cenis bei Sodingen i. W. eine für tägliche Verarbeitung von 50—60 t nassen Torf bestimmte Anlage errichtete, und zwar speziell zu dem Zweck, dort die sehr verschieden gearteten und gelagerten nordeuropäischen Torfvorkommen für den Großbetrieb in Generatoren zu erproben.

Diese, mit allen Einrichtungen und Meßapparaten für genaueste wissenschaftliche und technische Kontrolle geplante Station verzögerte die Fertigstellung der Werksanlage bis Mitte Mai dieses Jahres, so daß erst im letzten Drittel des vorigen Monats mit dem regelmäßigen Betrieb des Generators und zwar unter Benutzung des vom Preußischen Landwirtschaftsministers dafür angelieferten Quantums von 350 t = 35 Waggons Torf begonnen werden konnte. Diese Torfmasse, welche teils schon im Frühjahr 1907, teils erst im Frühjahr 1908 geliefert wurde, und im Freien gelagert hatte, zeigte einen verschiedenen Wassergehalt, der bei den älteren Partien 42—47 Proz., bei einzelnen der erst jetzt verladenen 65—70 Proz. betrug. Der mittlere Stickstoffgehalt der regelmäßig entnommenen Durchschnittsproben war, auf trockene Substanz berechnet, 1,05 Proz., der Aschengehalt im Mittel 3 Proz. Bei einem Durchsatzquantum von etwa 45 t in 24 Std. wurden bei Verarbeitung von Torfmasse mit 42—47 Proz. Wasser für 1000 kg trockener Torfmasse aus dem Generator rund 2800 cbm Gase erhalten mit einem Gehalt von 17,4—18,8 Vol.-Proz. Kohlensäure, 9,4—11 Vol.-Proz. Kohlenoxyd, 22,4—25,6 Vol.-Proz. Wasserstoff, 2,4—3,6 Vol.-Proz. Methan,

*) Nach dem vom Vortragenden übersandten Manuskript.
1) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 312.
2) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1592.

Digitized by Google

42,6—46,6 Vol.-Proz. Stickstoff und nur Spuren von Sauerstoff. Es betrugen mithin die totalen brennbaren Bestandteile der Generatorgase 36—39 Proz. und der Heizwert für 1 cbm durchschnittlich 1400 Cal. Bei Torf mit einem Wassergehalt von 65—70 Proz. war der Kohlensäuregehalt, aber auch das Volumen der Generatorgase höher, dagegen sank die Gesamtmenge der brennbaren Bestandteile auf 28,6 Vol.-Proz. Da indes Hochofengase mit 20 Proz. Gesamt-Brennbarem noch zum Gasmaschinenbetrieb brauchbar sind, so würde ein aus solchem abnorm nassen Torf gewonnenes Gas von 28,6 Proz. Brennwert kein Hindernis für die Benutzung in dem Explosionsmotor, geschweige denn für Heizzwecke bilden.

Von dem normalen Generatorgas mit 36—39 Proz. brennbaren Bestandteilen wurden abgemessene Mengen zum Betriebe einer mit *Prony*schem Zaum abgebremsten 50 P.S.-Gasmaschine verwendet und dabei festgestellt, daß pro effektive Pferdekraft 2,4 cbm des Gases erforderlich waren; auch ergab die Prüfung eine nahezu vollständige Abwesenheit von Teerstaub. Da die Gasausbeute mit 2800 cbm für 1 t trocknen Torfes ermittelt war, so ergibt dies eine Leistung von 1160 Pferdekraftstunden, und da die etwa 500° heißen Auspuffgase zur Erzeugung des für den Generatorbetrieb nötigen Dampfes vollkommen genügen und der Betrieb von Luft- und Wasserpumpe, sowie des Scrubbers nur geringe Kraft erfordert, so kann man mit Sicherheit mit einem Rendement von 1000 Nutzpferdekraftstunden für 1 t trocknen Torfes rechnen, d. h. also mit einer Energiemenge, die zur Bindung von 50 kg Luftstickstoff in Form von Calciumcyanamid (CN_2H_2) oder 16—20 kg Stickstoff in Form von Salpetersäure NO_3H ausreicht.

Wichtiger und für den wirtschaftlichen Effekt fast noch bedeutsamer ist aber die Gewinnung des als weiteren Produktes des Generatorbetriebes erhaltenen Ammoniaks. Bei der Vergasung der gesamten organischen Torfsubstanz in einem Gemisch von Luft und überhitztem Wasserdampf findet eine weitgehende Hydrolyse der wohl aus dem Pflanzeneiweiß entstandenen stickstoffhaltigen Substanzen der Brennstoffe, hier also speziell der Torfmasse, statt, welche so vollkommen wirkt, daß durch Auswaschen der Gase im Schwefelsäurescrubber aus dem für die Versuche verwendeten Material 77—80 Proz. seines Stickstoffgehaltes in Form von schwefelsaurem Ammoniak erhalten werden. Der bei dem Betrieb in Sodingen vergaste Torf, welcher 1,05 Stickstoff enthielt, lieferte effektiv 40 kg schwefelsaures Ammoniak für 1 t. Eine in Stockton vergaste kleinere Partie Lebertorf mit 2,8 Proz. Stickstoffgehalt in der Trockensubstanz ergab nach den von *Dr. Caro* gemachten Feststellungen sogar 110 kg schwefelsaures Ammoniak in 1 t, entsprechend 83 Proz. des Gesamtstickstoffgehaltes. Zum vollen Verständnis dieser Resultate weist Vortr. nur darauf hin, daß bei der Verkokung von Steinkohle in Gaswerken und Kokereien aus deren meist 1 Proz. übersteigendem Stickstoffgehalt nur 10 bis höchstens 12 kg schwefelsaures Ammoniak pro 1 t Kohle gewonnen werden. Die weiteren Nebenprodukte des Torfgeneratorbetriebes, also an erster Stelle der ziemlich reichlich gewonnene Teer, sowie auch die in den Kalkulationen anderer Systeme mit nicht unbedeutenden Zahlen eingesetzten Werte für Essigsäure, Holzgeist usw. sind außer Betracht gelassen, zunächst aus dem Grunde, weil uns bisher die Zeit für genaue Feststellung der bezüglichen Ergebnisse fehlte, sowie aber auch, weil nach Ansicht des Vortr. die Torfvergasung als Großbetrieb sich nur dann einführen kann und wird, wenn sie in ihren beiden, auf einfache Weise zu gewinnenden Hauptprodukten, also Kraft- bezw. Heizgas und Ammoniaksalz einen sicheren und ohne komplizierte Nebenbetriebe zu realisierenden Gewinn bietet. Sollte, wie es immerhin möglich ist, die Weiterverarbeitung der Nebenprodukte sich späterhin als lohnend erweisen, so ist uns das gewiß willkommen, vorläufig stellen wir sie lieber nicht in Rechnung.

„Nachdem ich so einen Überblick über die von mir seit mehr als 40 Jahren auf dem Gebiete der Moorausnutzung verfolgten Arbeiten, sowie über deren nunmehr glücklich bewirkten Abschluß, welchen ich der Mitwirkung von *Dr. Ludwig Mond* und *Dr. Caro* verdanke, Bericht gegeben habe, möchte ich auch noch in tunlichster Kürze darlegen, welche Aussichten das unter so vieler Mühe Erreichte in wirtschaftlicher und technischer Beziehung nunmehr eröffnet. Die auf Grund der bisher vorliegenden Versuche aufgestellten Kalkulationen ergeben, daß bei einem Torf, welcher nur 1—1,1 Proz. Stickstoff enthält und in feuchtem Zustande, also mit 50 Proz. Wassergehalt loko Fabrik mit 2 M für 1 t bequem geliefert werden kann, sowie ferner bei einem, der Benutzung einer Wasserkraft gleichen, dauernden Betriebe einer Kraftzentrale von mindestens 1000 P.S., entsprechend 8 Mill. P.S.-Std. = rund 6 Mill. K.W.-Std. p. a. und bei Annahme reichlicher Löhne, sowie von 15 Proz. für Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals die Jahres-Pferdekraft mit 40—50 M geliefert werden kann, also ebenso billig, wie sie zurzeit in Schweden und Norwegen, sowie in der Schweiz an günstigst gelegenen Stellen bezahlt werden muß. Bei den in Deutschland vorhandenen zahlreichen Moorlagern, besonders den Grünlandsmoorlagern mit einem Stickstoffgehalt von 1,5—2 Proz. und darüber, reduzieren sich infolge der entsprechend höheren Ausbeute an Ammoniaksalzen die Kosten der Kraft auf ein Minimum, da dann sämtliche Aufwendungen für Rohmaterial, Löhne, Abschreibungen usw. durch den Ertrag aus der Ammoniakgewinnung gedeckt werden können. Vorbedingung für einen erfolgreichen Betrieb ist also, wie ich dies in einem Kreise von erfahrenen Industriellen wohl nicht zu erwähnen brauche, die richtige Auswahl des Moores bezüglich seiner Qualität, seiner möglichst vollkommenen Drainage und einer günstigen Lage für Gewinnung von Arbeitskräften und für Transport der Fabrikate, doch ist letzteres Moment im vorliegenden Falle von geringerer Bedeutung, weil man ja heute imstande ist, die gewonnene Energie bei Anwendung von Hochspannungsleitungen auch nach einer nicht bei der Kraftstation liegenden Fabrik zu führen. Da für den Betrieb einer 1000-pferdigen Anlage pro Jahr 16000 t feuchter Torf, entsprechend 8000 t trockenem Material erfordert werden, und 1 ha Moor bei einer Mächtigkeit des Torflagers von 3 m 4000—4500 t trockenen Torf liefert, so besteht auch keine Sorge, daß diese neu zu erschließende Kraftquelle bald versiegen oder versagen wird.

Wie ich schon eingangs meines Berichtes erwähnte, besitzt Deutschland noch nahezu in all seinen Landesteilen unkultivierte Moorflächen von großer Ausdehnung, von deren insgesamt auf 400 Quadratmeilen = rund 2250000 ha geschätzter Fläche allein auf die Provinz Hannover 100 Quadratmeilen, auf Oldenburg 70, auf Pommern 55, auf Ostpreußen 35, auf Rheinland nur im Gebiet der Eifel und der Hohen Venn 17, auf Bayern 15 und auf Württemberg 8 Quadratmeilen entfallen. Die Torfmasse einer Quadratmeile = 5625 ha Moor bietet aber bei 3 m Mächtigkeit das Heizmaterial für Gewinnung von rund 3 Millionen Jahrespferdekräften. Viele dieser Moorgebiete liegen in der Nähe des Moores, also in günstigster Position für den Import von Rohstoffen und für den Export von Massenartikeln oder in nicht zu weiter Entfernung von großen Städten und Industriezentren, welche ebenso wie die Landwirtschaft und die Betriebe von Lokal- und Straßenbahnen für die überschüssige Produktion elektrischer Kraft ein günstiges Absatzfeld bieten. Speziell für unsere chemische Industrie kommt es aber auch weiter in Betracht, das sich ihrer Ausdehnung bezw. der Errichtung neuer Anlagen durch die stetig wachsende Erschwerung der Konzessionsbedingungen in den enger bevölkerten und hoch kultivierten Landesteilen immer größere Hindernisse entgegenstellen, während sie in den bisher noch ziemlich menschenleeren Moorgebieten als willkommener Arbeitgeber und Kulturträger empfangen wird, letzteres noch besonders deshalb, weil jeder Hektar abgetorftes Land sich in eine Heim- und Ackerstätte für den Arbeiter verwandelt, welche ihm Wohlstand und Behagen bietet."

Fachgruppe für pharmazeutisch-medizinische Chemie.

Die amtliche Prüfungsstelle für pharmazeutisch-chemische Präparate.*)

Dr. A. Eichengrün-Elberfeld.

Während Vortr. sich in seinem Correferate zu den bekannten *His-Kobert*schen Vorschlägen über die Prüfung neuer Arzneimittel auf der Naturforscherversammlung in Aachen direkt gegen die Einrichtung einer offiziellen Prüfungsstelle ausgesprochen hatte, ist er der Ansicht, daß nunmehr die chemische Industrie unter gewissen Voraussetzungen einer derartigen Institution sympathisch gegenüberstehen könne. Früher gab es im wesentlichen drei Arten von sogenannten neuen Arzneimitteln, die Geheimmittel, die Spezialitäten und die synthetischen Arzneimittel. Eine Differenzierung dieser Klassen war auch für den Arzt mit so wenig Schwierigkeiten verbunden, daß eine Aufsichtsbehörde unnötig und in dem beabsichtigten Sinne für die Industrie direkt schädlich erscheinen mußte. Inzwischen aber haben sich die Verhältnisse durchaus geändert. Einerseits haben sich die bestehenden Verordnungen gegen den Geheimmittelschwindel als ziemlich unwirksam erwiesen, da es fast in allen Fällen den Geheimmittelfabrikanten gelungen ist, durch die Maschen des Gesetzes durchzuschlüpfen, anderseits ist eine ganz neue Klasse von Arzneimitteln aufgetaucht, welche an Zahl die synthetischen übertreffen und infolge skrupelloser Reklame eine ziemliche Bedeutung erlangt haben. Es sind dies die unter falscher Flagge segelnden Präparate, die anscheinend in jeder Beziehung den synthetischen Arzneimitteln gleichen, tatsächlich aber maskierte Gemische bekannter Produkte darstellen, und die weder ihren Eigenschaften, noch ihrer Darstellungsweise, noch ihrer Wirksamkeit nach das sind, was von ihnen behauptet wird. Durch Bekanntgabe fiktiver chemischer Synthesen, Aufstellung willkürlicher Konstitutionsformeln, unwahre Angaben über Patentschutz, Veröffentlichung auf Täuschung oder sogar auf Fälschung beruhender Gutachten, hat diese eigenartige Klasse von Heilmitteln sich nicht nur beim großen Publikum, sondern auch vielfach in ärztlichen Kreisen beträchtliches Ansehen verschafft. Erst in letzter Zeit ist ein grelles Streiflicht auf diese Pseudo-Synthetika gefallen durch die Enthüllungen über den wahren Wert des Pyrenols, Jodofans, Arrhovins, Visvits, des Fleischsafts Puro *(? D. Red.)*, des Vinopyrins und anderer, und als naturgemäße Folge ist von allen Seiten die Forderung nach einem Zentralinstitut, welches neu eingeführte Arzneimittel zu prüfen habe, wieder aufgetaucht.

Vortr. sieht ebenfalls in der Schaffung einer derartigen Kontrollstelle den einfachsten Weg, der weiteren Ausbreitung dieser unreellen Afterindustrie vorzubeugen, da nur durch eingehende systematische

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

Untersuchung aller neuerscheinenden Produkte festgestellt werden könne, ob es sich um wahre oder um maskierte Synthetika, um wertvolle Neuheit oder betrügerische Täuschung handele. Anderseits aber könne nur eine Festnagelung von offizieller, amtlicher Seite, nicht aber eine solche durch Privatinstitute oder Lokalbehörden Erfolg haben. Daß aber ein weiteres Wuchern des Krebsschadens verhindert werde, daran habe nicht nur das Publikum ein Interesse, das vor einer Schädigung an Gut und Blut bewahrt werden müsse, nicht nur der Ärztestand, der davor geschützt werden müsse, ein Opfer absichtlicher wissenschaftlicher Täuschung zu werden, sondern auch die chemisch-pharmazeutische Industrie, die durch derartige Vorkommnisse im Inlande wie im Auslande diskreditiert werde und selbst danach trachten müsse, zwischen sich und derartigen skrupellosen Fabriken und Fabrikchen eine Scheidewand zu errichten. Dies sei neben der Kontrolle der eigentlichen Geheimmittel die Aufgabe der eventuell zu schaffenden Zentralstelle, die ex officio alle Neuerscheinungen auf dem Arzneimittelmarkte zu untersuchen, die über dieselben gemachten Angaben aller Art nachzuprüfen und festzustellen habe, ob es sich bei abweichenden Resultaten um Irrtum, Täuschung, Schwindel, oder gar direkten Betrug handele.

Anderseits muß seitens der chemischen Industrie verlangt werden, daß die Zentralstelle sich streng auf diese rein chemischen Funktionen beschränke, und sich nicht diejenigen einer Zensurbehörde, von deren Votum die Einführung neuer Arzneimittel abhänge, beilege. Dies könne, wolle und werde sich die Industrie nicht gefallen lassen, da der therapeutische Wert eines neuen Heilmittels nicht durch einseitige pharmakologische Versuche, sondern nur durch langjährige klinische Prüfung aufgeklärt werden könne. Es müsse deshalb verlangt werden, daß die Zentralstelle 1. kein Urteil über die Berechtigung der Einführung eines neuen Präparates auf Grund pharmakologischer Daten abgeben dürfe, 2. von einem etwaigen ungünstigen Untersuchungsbefund keinen Gebrauch machen dürfe, ehe der Fabrikant bezw. Erfinder des Präparats in Kenntnis gesetzt worden und ihm Gelegenheit zu einer Gegenäußerung oder Klarstellung gegeben sei, 3. günstige, d. h. die Angaben des Fabrikanten bestätigende Untersuchungsresultate, unter keinen Umständen veröffentlichen dürfe, um so nicht etwa einer Benutzung ihres eigenen Gutachtens zu Reklamezwecken Vorschub zu leisten.

Weiterhin sei zu verlangen, daß die Zentralstelle nicht die Berechtigung erhalte, selbst ihren etwaigen ungünstigen Befunden weitere Folge zu geben, da die Konsequenzen für die Betroffenen unter Umständen zu schwerwiegende sein könnten, da das „errare humanum est" auch für die Mitglieder des neuen Institutes Geltung habe. Vortr. schlägt deshalb vor, gewissermaßen eine zweite Instanz zu schaffen, an welche etwaige Beschwerden der Fabrikanten zu richten seien, die das Obergutachten über die Befunde des Zentralinstituts zu übernehmen und zu entscheiden hätte, ob die Beanstandungen dem Bundesrate als Material für die Feststellung der Geheimmittelliste übergeben, dem Staatsanwalte zur Verfolgung betrügerischer Täuschung mitgeteilt, oder aber in zweckentsprechender Weise zur Aufklärung der interessierten Kreise, vor allem der Ärzte, publiziert werden sollen. Eine derartige zweite Instanz könnte in einfacher Weise durch die bereits im Geheimmittel-Gesetzentwurf in Aussicht genommene Kommission gebildet werden, welche naturgemäß aus Sachverständigen aller beteiligten Kreise, also auch aus solchen der chemisch-pharmazeutischen Industrie, bestehen und nicht nur wie im Gesetzentwurf vorgesehen beratenden, sondern diskretionären Charakter besitzen müßte. Vortr. glaubt, daß durch eine derartige Einrichtung sowohl Fehler, Ungerechtigkeiten und übergroße Schärfen vermieden, wie auch anderseits den oben erwähnten Maßregeln solches Gewicht gegeben werden würde, daß tatsächlich von diesem Institute das geleistet werden könne, was allseitig gefordert wird: Schutz der Volksgesundheit und des Volksvermögens.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion an; von allen Seiten wurde anerkannt, daß man den jetzt so kraß sich zeigenden Mißständen im Arzneimittelwesen energisch entgegentreten müsse. Prof. *Thoms* teilte mit, daß er im Verein mit den anderen Lehrern der pharmazeutischen Chemie an den preußischen Universitäten eine Eingabe an den Reichskanzler plane, die bezwecke, auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes, dessen Bestimmungen auch für Arzneimittel angewandt werden sollen, zu verhindern, daß Arzneimittel unter falschen Angaben in den Handel kämen. Der Vorschlag, eine Resolution anzunehmen, wurde abgelehnt, weil die Resolution selbst dem größten Teile der Anwesenden nicht inhaltsvoll genug war. Zur Frage der *Zentralstelle* erklärte *Dr. Salzmann*, daß von Seite des Deutschen Apothekervereins auf den geäußerten Grundlagen keinerlei Einwendungen bestehen: was die Apotheker befürchten und wogegen sie sich immer wehren werden, das ist, daß die Verantwortlichkeit für die Medikamente, die sie an das Publikum abgeben müßten, auf andere übertragen werde. Im Anschluß an den Vortrag entspann sich weiter eine erregte Diskussion über die *Tablettenfrage*, an der sich außer *Dr. Salzmann Dr. Ammelburg*, *Dr. Beckmann* und *Dr. Goldmann* beteiligten. Die Vertreter der praktischen Pharmazie und der Großindustrie gerieten scharf aneinander, schließlich erklärten Vertreter hervorragender Fabriken, daß dem Vorsitzenden eine Liste solcher Medikamente, deren Herausgabe in Tablettenform unerläßlich scheine, bereits vorliege und man sich auf diese Substanzen beschränken wolle. Es steht jedenfalls zu erwarten, daß im nächsten Jahre hierüber eine definitive Verständigung zu erzielen sein wird.

Die pharmazeutische Industrie und die Gesetzgebung über pharmazeutische Produkte in Frankreich.*)
Ernest Fourneau-Paris.

Die Ausübung der Pharmazie ist in Frankreich dem Gesetz vom 11. April 1803 und den königlichen Verordnungen vom Jahre 1770 unterworfen. Nach diesem Gesetz kann der Apotheker Geheimmittel nicht verkaufen. Ein Dekret vom Jahre 1850 gibt folgende Definition für den Begriff Geheimmittel: Diejenigen Körper sollen nicht als Geheimmittel betrachtet werden, die von der medizinischen Akademie als neu und nützlich anerkannt und in das Arzneibuch eingetragen sind. Die Akademie für Medizin prüft indessen keinerlei neue Mittel, und die letzte Ausgabe des Arzneibuches stammt vom 1895 und enthält nur etwa 15 neue Medikamente. Infolgedessen darf seit 15 Jahren kein Apotheker rechtmäßig chemische Produkte verkaufen, selbst wenn sie vom Arzte verordnet sind. Wenn der Apotheker also Pyramidon, Urotropin, Veronal usw. verkauft, so ist dies nur geduldet. Es steht jedoch zu hoffen, daß das kürzlich vom Parlament votierte Gesetz über die Verfälschungen, das sich auch auf Medikamente bezieht, wesentliche Änderungen in diesem Zustande herbeiführen wird. Vom Ministerium für Ackerbau ist eine Kommission zur Beratung dieser Angelegenheit ernannt worden, deren Aufgaben allerdings bedeutenden Schwierigkeiten begegnet. Zuerst gilt es, die alte Definition des Geheimmittels nach folgenden Gesichtspunkten abzuändern:

1. Jedes verkaufte Medikament muß mit einer den Namen der Substanz enthaltenden Etikette versehen sein. 2. Auf der Etikette oder in einem besonderen beim Ministerium für Ackerbau geführten Register, das den Interessenten zur Einsicht offen liegt, muß die genaue und vollständige Zusammensetzung der den Apothekern in fertiger Verpackung gelieferten und als Spezialitäten zu verkaufenden Medikamente angegeben sein. 3. Die neuen chemischen Produkte sollen eine Angabe über die Formel, den Namen und die chemischen und physikalischen Eigenschaften enthalten. 4. Es müssen Laboratorien eingerichtet werden, bei denen die Fabrikanten Proben ihrer neuen Produkte niederzulegen haben. Diese Laboratorien haben die Übereinstimmung des Produktes mit den Angaben, welche auf der Etikette verzeichnet sind, festzustellen und von dem Zeitpunkt an, wo das Produkt in den Laboratorien niedergelegt ist, hat dasselbe nicht mehr als Geheimmittel zu gelten.

Eine andere wichtige Frage ist die der Warenzeichen. Gegenwärtig erkennen die französischen Gerichte die Anmeldung von Warenzeichen für neue chemische Produkte für pharmazeutische Zwecke nicht an. Infolgedessen sind dort Zeichen wie Adrenalin, Pyramidon, Antipyrin usw. Freizeichen geworden. Dagegen haben sie ohne besonderen Grund die Wortzeichen Exalgin, Hopogan und Ektogan für schutzfähig anerkannt. Eine Ausnahme, abgesehen von den wenigen eben angeführten Beispielen, machen die Gerichte nur in dem Falle, daß dem Produkt der Name des Erfinders, wie Antipyrin von *Dr. Knorr*, oder Veronal *Merck* (richtiger wohl *Fischer* und *v. Mering. D. Red.*), beigefügt wird. Was die Patentfähigkeit der pharmazeutischen Produkte betrifft, so sind trotz der gegenseitigen Behauptung, Verfahren als patentfähig zu betrachten, nur nicht die Produkte selbst, während andere chemische Produkte, wie z. B. ein Farbstoff oder Riechstoff, patentfähig sind.

Chemisch-pharmazeutische Industrie und die Apotheke.*)
R. Berendes.

Der Vortrag behandelt die Frage, inwieweit die Klagen der Apotheker über die zwecklose Überschwemmung mit synthetischen Arzneimitteln und über die Eingriffe der Industrie in das Rezepturgebiet des Apothekers durch Verkauf ihrer Produkte in dosierter Form (Tabletten) und in Originalpackung berechtigt sind.

Die Industrie der synthetischen Arzneimittel hängt aufs engste mit der Entwicklung der chemischen und medizinischen Wissenschaft zusammen, die Industrie kann sogar sehr stolz darauf sein; wenn zuweilen scheinbar ein Überfluß daran herrschte, so lag das an dem Bestreben der Industrie, mit fortschreitender physiologischer und chemischer Erkenntnis das Vorhandene stets durch Besseres zu ersetzen, wobei natürlich auch einmal des Guten zu viel geschehen ist. Die Ärzte waren infolgedessen selbst zeitweise mißtrauisch gegen die große Menge dieser Synthetica, sind aber neuerdings doch meist ganz erbaut davon, zumal die Zahl der Nova in den letzten Jahren wesentlich sinkt, da ihnen dadurch die Möglichkeit größerer Abwechslung in der Therapie und Berücksichtigung der individuellen Eigenschaften des Kranken gegeben ist. Die eingehende klinische Prüfung der neuen Arzneimittel gibt ihnen ferner eine gewisse Gewähr für ihre Brauchbarkeit. Der Apotheker hat auch einen Nutzen davon in Form vermehrter Verordnungen.

Wenn die Fabriken ihre Produkte in Form von Tabletten usw. fertig in den Handel bringen, so liegt das einerseits daran, daß das Bedürfnis für handliche und bequeme Anwendung der Arzneien ge-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

stiegen ist, dem ausländische Firmen längst Rechnung getragen haben, anderseits die Massenherstellung dieser dosierten Arzneiform kaum in den Rahmen der Apotheke fällt, die Einzelanfertigung aber zu teuer und zu ungleichmäßig ist.

Die Originalpackungen der Fabrikanten bezwecken Billigkeit, Schutz gegen Contrefaçons und Garantie für stets gleichmäßige Beschaffenheit.

Die Verantwortung des Apothekers für die abgegebenen Arzneimittel wird dadurch zwar beeinträchtigt, aber die Prüfung der modernen Synthetica ist an sich meist so schwierig, daß der Apotheker sich doch auf die Angaben und Prüfungsvorschriften der Fabrikanten verlassen muß, der ja selbst ein Interesse daran hat, daß seine Fabrikate in jeder Form einwandfrei sind.

Daß die Fabriken schließlich fertig aufgemachte Spezialitäten bringen, ist zum Teil durch das Verlangen der Krankenkassen nach billiger Verschreibweise unter Umgehung von Rezeptformeln begründet, teils ist es Schuld der Apotheker selbst, die sich diesen Zweig ihrer Tätigkeit haben entgehen lassen; neuerdings macht sich darin durch das Unternehmen des Deutschen Apotheker-Vereins ein erfreulicher Umschwung geltend. Im ganzen stellen die heutigen Verhältnisse eine geschichtliche und natürliche Entwicklung dar; wenn die Existenzbedingungen der Apotheker schwieriger sind als früher, so braucht man nur zu ihrem Trost auf die Existenzkämpfe der Ärzte hinzuweisen; ist die Tatsache auch zu bedauern, so kann die Industrie deshalb nicht ihre Entwicklung unterbrechen, die ihr eine dominierende Stellung in der Welt verschafft hat.

Der neue nicht brennbare Cellit-Kinematographen-Film.*)

Dr. A. Eichengrün-Elberfeld.

Das letzte Jahrzehnt bedeutet für die Kinematographenindustrie eine Zeit beispielloser Entwicklung. Aus den komplizierten Apparaten eines *Marey*, *Le Prince* usw. und aus dem primitiven Kinetoskop eines *Edison* sind die leicht und fehlerlos funktionierenden modernen Kinematographen geworden, aus der wissenschaftlichen Spielerei eines der wichtigsten Lehr- und Unterhaltungsmittel der Gegenwart, aus der Versuchs-Werkstätte großartige Musteranlagen von Fabriken, die tausende von Apparaten jährlich und hunderttausende Meter Kinefilm täglich darstellen. Alles auf dem Gebiete bedeutet Fortschritt und Entwicklung, nur eines ist gleich geblieben, die Gefährlichkeit der Celluloidfilms, und zwischen dem furchtbaren Brandunglück auf dem Wohltätigkeitsbazar in Paris 1897 und den beiden noch schwereren Brandkatastrophen in Amerika im Anfange dieses Jahres besteht in bezug auf Ursache und Wirkung kein Unterschied. Die weitgehendsten polizeilich angeordneten Vorsichtsmaßregeln haben diese Brandgefahr ebensowenig endgültig beseitigen können wie die ingeniösesten Schutzvorrichtungen an den Apparaten selbst, die eine Entzündung verhindern sollen. Eine minimale Betriebsstörung, eine Unaufmerksamkeit des Vorführenden, eine Stockung des Filmbandes, ja selbst das Ausreißen einer Perforation, und sofort steht der Film in Flammen; wirkt auf ihn doch das Lichtbündel der Lampe genau so wie die Strahlen eines Brennglases. Zahllos sind naturgemäß die Versuche gewesen, diese Gefahrquelle zu beseitigen, und zwar wurden speziell vier Wege eingeschlagen: 1. Darstellung einer schwer brennbaren Celluloidmasse durch Mischung des Celluloids mit anderem durchsichtigem Material, wie Leim, Albumin, Harz usw., oder mit nicht brennbaren anorganischen Salzen. 2. Ersatz des Camphers durch nicht brennende chemische Produkte. 3. Darstellung von Filmbändern aus Gelatine, teils gehärtet, teils gemischt mit die Quellbarkeit herabsetzenden Substanzen. 4. Darstellung von Folien aus sehr dünnen Collodium- oder Celluloidschichten mit nicht brennbarer Zwischenlage oder umgekehrt aus Gelatineschichten mit Celluloidüberzug.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Alle diese Versuche haben aus verschiedenen Gründen zu keinem Resultat geführt. Auch die Erwartungen, die vor Jahren auf die Verwendung der Celluloseacetate gesetzt wurden, gingen nicht in Erfüllung, da die Acetate einerseits ein weit spröderes Material bilden als das Celluloid, und anderseits sich die technische Verarbeitung wegen der Giftigkeit ihrer Lösungsmittel, des Chloroforms, des Nitroäthans und vor allem des Acetylentetrachlorids, sich als unmöglich erwies.

Die Frage der Darstellung eines nicht brennbaren Kinematographenfilms ist als gelöst zu betrachten. Auf der Tagung des V. D. Ch. in Danzig hat Vortr. Mitteilung über das *Cellit* genannte, celluloidartige, jedoch nicht brennbare Material gemacht, welches er aus einer neuen in Essigäther und Alkohol, sowie in Campher löslichen Acetylcellulose dargestellt hat. Schon damals konnte er emulsionierte Cellitfilms demonstrieren, aber fast ein Jahr haben die Versuche noch in Anspruch genommen,[1]) um dem zwar celluloidartigen, aber nicht celluloidgleichen Cellit alle die Eigenschaften zu geben, welche die starke mechanische Beanspruchung im Kinematographenapparat erforderlich macht. Diese Aufgabe ist jetzt gelöst. Der Kinematographen-Cellitfilm ist fertig und die Arbeiten zu seiner Großfabrikation sind in vollem Gange. Er unterscheidet sich äußerlich in nichts von dem gewöhnlichen Kinefilm, der Unterschied wird aber sofort deutlich, wenn man beide Sorten einer Flamme nähert. Der Celluloidfilm entzündet sich momentan und brennt mit lebhaft zischender Flamme, der Cellitfilm entzündet sich zunächst garnicht, dann bildet sich ein schwaches kurzes Flämmchen, das alsbald von selbst wieder erlischt. Noch auffallender ist der Unterschied im Kinematographenapparat selbst. Kaum hat das Lichtbündel den Celluloidfilm in der Ruhelage getroffen, so steht er auch schon in hellen Flammen, dem Cellitfilm dagegen kann die Lichtquelle nichts anhaben, minutenlang bleibt er unverändert, um dann endlich in der intensiven Hitze zusammenzuschmelzen, ohne irgendwie Feuer zu fangen, und der Schmelzprozeß selbst ist nur lokal dort, wo die Spitze des Lichtbündels den Film getroffen hat, während die nächstumliegenden Stellen unversehrt erscheinen.

Den Beweis der praktischen Brauchbarkeit des Materials konnte Vortr. in der kinematographischen Vorführung einer Anzahl fertiger Cellitkinefilms mittels eines *Liesegang*schen Kinematographen-Apparates erbringen. Einer derselben stellte die von der hannoverschen Feuerwehr angestellte, von *Buderus* photographierte Feuerprobe einer Asbestkinematographenzelle dar, in welcher, wie dichte Rauchwolken bewiesen, große Mengen Celluloidfilms unlöschbar in Flammen standen. „Die neueste Schutzvorrichtung gegen die Gefahren des Celluloidkinefilms dargestellt auf dem gefahrlosen Cellitkinefilm, die Gegenwart überholt von der Zukunft, einer Zukunft, in welcher Kinematographenbrände der Vergessenheit angehören werden, und sich der Kinematographenapparat als völlig gefahrloses Lehr- und Unterhaltungsmittel vielleicht in Haus und Familie wird eingebürgert haben!"

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 228.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 3. Mai 1908 in Düsseldorf.

Den Vorsitz der von etwa 1500 Personen besuchten Versammlung führte Kommerzienrat *Springorum*-Dortmund. In seiner Eröffnungsrede berichtete er über *die Lage der deutschen Eisenindustrie im Verhältnis zu derjenigen der übrigen Länder*. Während es den deutschen Werken gelungen ist, die Erzeugung im Jahre 1907 noch zu steigern und sie jetzt annähernd auf gleichem Stande wie im Vorjahre zu erhalten, hat in Großbritannien schon im Jahre 1907 eine Verringerung der Roheisenerzeugung stattgefunden, und in den Vereinigten Staaten ist der Umschlag seit Oktober so jäh gewesen, daß im Januar die Roheisenerzeugung weniger als die Hälfte der Produktion des gleichen Monats im Vorjahre betrug. Die verhältnismäßig günstige Lage der deutschen Eisenindustrie ist zum Teil der ausgleichenden Wirkung der Verbände zuzuschreiben. — Der Verein, dessen Mitgliederzahl von 4010 (1906) auf 4138 gestiegen ist, plant den Neubau eines großen Vereinshauses, verbunden mit großer technischer Bibliothek; das Baukapital in Höhe von 300000 M ist noch aufzubringen. Der Vorsitzende berichtete sodann über die Arbeiten der einzelnen Kommissionen: der Hochofen-, Erzbrikettierungs-, Kraftbedarfs- und Chemiker-Kommission. Die letztere hat insofern einen Teil ihrer Arbeiten zum Abschluß gebracht, als sie zwei größere Arbeiten über die *„Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl"* und über den *„Einfluß der das Eisen begleitenden fremden Metalle auf die Eisentitration nach C. Reinhardt"* abgeschlossen hat, über die bereits berichtet worden ist.[1])

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 187, 284.

Über die Fortschritte in der Verwendung großer elektrischer Öfen zur Fabrikation von Calciumcarbid und hochprozentigem Ferrosilicium.

Dr.-Ing. W. Conrad-Wien.

Obwohl die beiden genannten Verfahren sehr verschieden sind, so können sie doch mit denselben Einrichtungen durchgeführt werden; eine Änderung bedarf bloß der Ofenkörper. Der chemische Vorgang ist in dem einen Falle durch die Formel $CaO + 3C = CaC_2 + CO$, im andern Falle durch die Formel $SiO_2 + 2C = Si + 2CO$ ausgedrückt. Zur Herstellung von 1000 kg chemisch reinem Calciumcarbid sind 874 kg Ätzkalk und 562 kg Kohlenstoff erforderlich, während 1000 kg Silicium 2140 kg chemisch reinen Quarz und 860 kg Kohlenstoff erfordern. Im ersteren Falle entweichen 436 kg Kohlenoxyd, im letzteren 2000 kg Kohlenoxyd. In ihrem Verlauf weisen beide Verfahren wesentliche Unterschiede auf: während der Carbidprozeß im wesentlichen ein Schmelzprozeß ist, zeigt die Ferrosiliciumfabrikation den Charakter eines Reduktionsprozesses. Während bei dem ersteren die Verunreinigungen zugleich mit dem flüssigen Carbid aus dem Ofen gespült werden, bleiben sie beim Ferrosiliciumprozeß als zähflüssige, hochsilicierte Schlacke darin zurück. Die Entfernung der Schlacke erfordert besondere Sorgfalt. Die Öfen in der Praxis liefern knapp zwei Drittel der Laboratoriumsausbeute. Die ersten Öfen, welche *Gin & Leleux* in Meran, *Schuckert* in Jajce, Gampel und Hafslund, *Siemens & Halske* in Lechbruck, *Bullier* u. a. in Frankreich aufstellten, waren kleine fahrbare, mit einem Kohlenboden versehene Tiegel. Der Boden bildete die untere Stromzuführung, als obere hing eine Elektrode in den Tiegel hinein. Eine ähnliche Einrichtung besaßen die Öfen der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft*, nur waren sie feststehend. Die Arbeit an den genannten Öfen war

Digitized by Google

wegen des vielen Staubes und der plötzlich ausbrechenden Stichflamme sehr unangenehm. Da der Abstich (Abb. 1) oft nicht zu durchbrechen war, ging man von der „Absticharbeit“ zur sogen. „Blockarbeit“ über, d. h. man ließ die Ofensau bis auf 300—400 kg anwachsen, ließ den Ofen auskühlen und schlug das Carbid aus der umgebenden ungaren Masse heraus. Obwohl auch dieser Prozeß noch sehr unvollkommen war, wurde in Österreich, Norwegen und der Schweiz jahrelang darnach gearbeitet. Eine Steigerung der Ausbeute um 20 Proz. trat ein, als man eine zweite Elektrode anordnete und den Strom nicht mehr vom Boden zuführte; auf diese Weise entstand der „Serien-Ofen“ (Abb. 2). Der Serienofen lieferte durch Höherziehen der Elektroden Blockgewichte von mehr als 1 t. Ein weiterer Fortschritt war nur durch Vergrößerung der Ofeneinheiten zu erwarten. Die wichtigsten Grundsätze für den Bau großer Carbid- und Ferrosiliciumöfen sind: 1. Die Elektroden müssen sich von der sie umgebenden Ofenbeschickung freibrennen können, so daß ein die Elektroden umgebender Gasmantel von einigen mm Dicke entsteht.

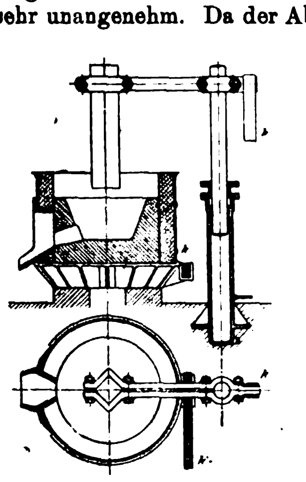


Abb. 1.

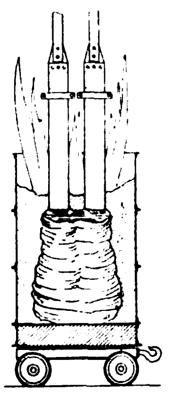


Abb. 2.

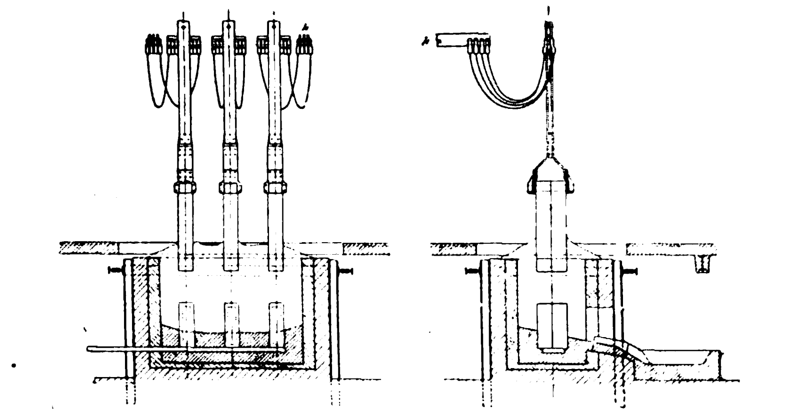


Abb. 3.

2. Das haltbarste Ofenfutter entsteht durch Erstarren und Verschlacken der geschmolzenen Ofenbeschickung; zur Erhaltung der Ofenwand ist ausreichende Kühlung erforderlich. 3. Der Bodenanschluß (d. i. Zuführung des Stromes am Boden) ist zu vermeiden. — Die ersten Versuche, Ferrosilicium mit Einheiten von mehreren Tausend P.S. herzustellen, wurden in dem in Abb. 3 gezeichneten „Dreiphasenofen“ gemacht. Er besteht aus einem gemauerten Tiegel, der außen armiert und innen mit feuerfestem Mauerwerk (Quarzziegel) ausgekleidet ist; der Boden wurde aus Kohle gestampft und erhielt als Einlage ein breites Flacheisen, das mit 3 Elektrodenstümpfen versehen war. Einen weiteren Fortschritt bildete der im Jahre 1905 entstandene „Gleichstromofen“ für 3000 K.W. (Abb. 4). Hier ist der Tiegel so erweitert, daß die Mauerung aus dem Bereich der größten Hitze entfernt ist. Die Innenauskleidung besteht aus Kohle, die vom Blechmantel durch eine Schamotteschicht getrennt ist. *k* sind wieder die Stromleitungs-Schienen, *i* die Isolatoren, an denen das Elektrodenpaket hängt. Das Abstechen dieser großen Öfen erfolgt mittels einer sog. „Abstichelektrode“; mit einer solchen vermag man Schlacken und Carbidblöcke von $^1/_2$ m Dicke in 20 Min. zu durchschmelzen. Alles in allem genommen hat, abgesehen von der Vergrößerung der Einheiten, der Bau elektrischer Öfen seit *Werner Siemens* keine prinzipiellen Fortschritte erfahren, und viele Neukonstruktionen sind nur auf dem Papier ausgeführt worden. Das wichtigste Ofenbaumaterial ist die Kohle, die man in Form hartgebrannter, gepreßter oder gestampfter Koksmassen verwendet. Die in Deutschland und Österreich hergestellten Elektroden entsprechen allen Anforderungen; nur das Volumen läßt noch zu wünschen übrig, da 1800 mm Länge und 330 mm Seitenlänge des Querschnittes als Höchstmaß gelten. Nur eine französische Fabrik stellt Elektroden von 500 mm Seitenlänge her; daher müssen die Elektroden gefaßt und zu Paketen vereinigt werden. Die Fassungen kann man in Zangenfassungen und Kopffassungen einteilen. Die ersteren fassen die Elektroden seitlich an beliebiger Stelle und gestatten eine Längsverschiebung derselben in der Fassung (vgl. Abb. 1). Eine vollkommene Kopffassung ist in Abb. 5 dargestellt. Die Hauptkosten des Ofenbaues verursacht der Aufwand an Leitungskupfer. Für die feststehenden Teile der Sekundärleitung verwendet man am besten senkrecht gestelltes Flachkupfer von 150—300 mm Breite und 7—15 mm Stärke. — Die Rohmaterialien der Carbidfabrikation sind: gebrannter Kalk oder Kalkstein, Koks, Holzkohle oder Anthracit; die der Ferrosiliciumfabrikation: Quarz, Holzkohle, Anthracit und Eisen. Die unangenehmste Verunreinigung ist bei beiden Verfahren der Phosphor, welcher bei der Zersetzung der Produkte Phosphorwasserstoff liefert, der sowohl Explosionen, wie auch schwere Vergiftungen hervorrufen kann. Die Aufbereitung der Rohmaterialien ist in der letzten Zeit sehr vereinfacht worden. Den ausschlaggebendsten Teil der Fabrikationsunkosten bildet der Kraftverbrauch. 1 kg Carbid erfordert 4 K.W.-Std., 1 kg Silicium 12 K.W.-Std., so daß für 1 K.W.-Tag 6 kg verpacktes Carbid oder 4 kg Ferrosilicium von 50 Proz. Reingehalt erzeugt werden können. Die Wasserwerke der Alpen und Norwegens arbeiten mit einem Kraftpreis von 0,4—1 Pf für 1 K.W.-Std., woraus sich Kraftkosten von 16 bis 40 M für 1 t Carbid und 24—60 M für 1 t 50-proz. Ferrosilicium ergeben. Bei den großen Fortschritten im Dampfturbinenbau können beide Fabrikationsarten auch in Kohlen- und Hüttengebieten gedeihen. Die Aussichten des Marktes sind für beide Erzeugnisse wesentlich verschieden. Während die Carbideinfuhr eine ständige Zunahme aufweist, ist der Ferrosiliciummarkt außerordentlichen Schwankungen unterworfen, da dieses Produkt ausschließlich in der Eisenraffination Verwendung findet. Während nach den bahnbrechenden Arbeiten der Chemiker die Maschineningenieure in der besprochenen Industrie zum Worte kamen, ist zu erwarten, daß durch den Einfluß der Hütteningenieure, d. h. durch die Nutzbarmachung der im Hüttenwesen gewonnenen Erfahrungen, die neue Elektroindustrie erst zur vollen Höhe gebracht werden wird.

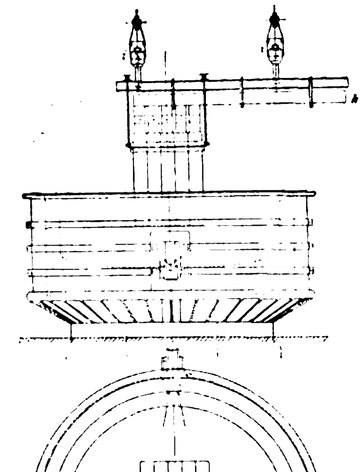


Abb. 4.

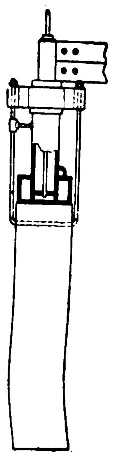


Abb. 5.

Die Frage des inzwischen verstorbenen Geheimrats *Dr. Wedding*, warum in der Carbid- und Ferrosiliciumindustrie nicht auch Induktionsöfen neben Elektrodenöfen verwendet werden, beantwortete der Vortr. mit dem Hinweis auf die Verschiedenheit der Reaktionstemperaturen. Der Induktionsofen erfordert die Herstellung eines Ringes aus dem zu schmelzenden Material, welcher in den elektrischen Stromkreis nach Art eines Kettengliedes eingreift. Die Begrenzung dieses Ringes bildet das Ofenfutter, welches bei der Reaktionstemperatur sowohl haltbar als auch elektrisch nichtleitend sein muß. Diese Forderung ist bei der Temperatur des Kjellinofens, die etwas über 2000° liegen mag, noch zu erfüllen; für die Bildungstemperatur des Carbides und den Schmelzpunkt des Quarzes (= 3000°) gibt es kein haltbares, nichtleitendes Ofenfutter mehr. — Ingenieur *B. Kutsche*-Bonn berichtete über den *Stassanoofen* und *Prof. Eichhoff*-Charlottenburg sprach seine Ansicht dahin aus, daß es möglich sein müsse, im Elektrostahlbetrieb ebenso gut Aggregate von 15 t und mehr zu verwenden, wie man jetzt solche von 2—5000 kg gemacht habe; man wird später auch die mittleren Qualitätsstahlsorten für Achsen, Bandagen, Herzstücke und selbst Schienen im Elektrostahlofen erzeugen. Ingenieur *Otto Vogel*-Düsseldorf erblickt in der Erfindung der sog. *Metillüre* einen großen Fortschritt. Die Lage des Ferrosiliciumgeschäftes würde sich sofort günstig verändern, wenn es gelänge, das Ferrosilicium nicht nur sekundär als Reduktionsmittel in der Eisen- und Stahlindustrie, sondern auch primär als Rohmaterial zu verwenden. Das Ferrosilicium ist bekanntlich außerordentlich widerstandsfähig gegen die Einwirkung von Säuren jeder Art; es hat daher nahe gelegen, dieses Material zur Herstellung von Gefäßen für die chemische Industrie, insbesondere Kessel für die Schwefelsäurefabrikation zu verwenden. Die bisher ausgeführten Versuche sind recht befriedigend ausgefallen.

Nach einer Mitteilung von *Dr. Weil* in Essen ist es *Dr. Hans Goldschmidt* gelungen, Kalk durch Silicium zu einem Calciumsilicid zu reduzieren.[1]) Dasselbe wird seit einiger Zeit in der Eisen- und Stahlindustrie an Stelle von Aluminium zur Desoxydation verwendet. Es bildet sich dabei ein leichtflüssiges Calciumsilicat, welches in dem Eisenbade leichter in die Höhe steigt, als die schwer schmelzbare Tonerde. Ein weiterer Vorteil in der Anwendung dieses Silicides liegt in der Herabminderuug des Schwefelgehaltes, besonders bei Qualitätsstahl.

[1]) Siehe *H. Goldschmidt:* Neue Thermitreaktionen; Chem.-Ztg. 1908, S. 550.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Königl. Preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse vom 21. Mai. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

E. Fischer: Synthese von Polypeptiden. Durch Verbesserung der allgemeinen Methoden ist die Darstellung neuer Tyrosinpeptide und eines dem Glycylglycin entsprechenden Acetals ermöglicht worden. — Anhangsweise wird unter der Bezeichnung *Mikropolarisation* ein Verfahren zur Bestimmung des optischen Drehungsvermögens mit sehr kleinen Mengen beschrieben.

J. Stark-Greifswald: *Über die Spektra des Sauerstoffs (Doppler-Effekt bei Kanalstrahlen).* Es wird hauptsächlich die Lichtemission der Kanalstrahlen in Sauerstoff untersucht. Aus der Größe des maximalen *Doppler*-Effektes wird gefolgert, daß die Träger der Funkenlinien hochwertige positive Atomionen sind. Ferner wird der *Doppler*-Effekt bei Kanalstrahlen an den Serienlinien des Sauerstoffs festgestellt; die bewegte Intensität der Serienlinien in den Kanalstrahlen ist sehr gering, verglichen mit derjenigen der Funkenlinien. Auch wird zum ersten Male der *Doppler*-Effekt bei Kanalstrahlen an zwei Aluminiumlinien beobachtet. Am Schlusse werden aus dem bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmaterial über den *Doppler*-Effekt bei Kanalstrahlen einige allgemeine Folgerungen über die elektrische Dissociation der chemischen Atome gezogen. — *J. Stark* und *W. Steubing: Über die spektrale Intensitätsverteilung der Kanalstrahlen in Wasserstoff.* Mit einem Spektrophotometer wird die Intensität der drei Wasserstofflinien λ 652, λ 486 und λ 434 gemessen für den Fall, daß die Kanalstrahlen orthogonal zum Visionsradius laufen. Es ergibt sich, daß die spektrale Intensitätsverteilung der Kanalstrahlen eine Funktion ihrer Geschwindigkeit ist; das Verhältnis der Intensität einer Wellenlänge zu derjenigen einer größeren Wellenlänge nimmt mit wachsender kinetischer Energie der Kanalstrahlen zu, und zwar um so rascher, je kleiner das Verhältnis der Wellenlängen ist.

Rubner überreichte seine Werke: »Das Problem der Lebensdauer und seine Beziehungen zu Wachstum und Ernährung« und »Volksernährungfragen«.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Mai 1908. — Vors. i. V.: E. Wedekind.

F. Paschke berichtet über: *Physiko-chemische Untersuchungen über den Zustand asymmetrischer Ammoniumsalze in Chloroform- und Bromoformlösungen,* die auf Veranlassung von *E. Wedekind* ausgeführt wurden. Nachdem es gelungen war, den Mechanismus der Autoracemisation optisch-aktiver Ammoniumsalze aufzuklären, zeigte sich eine unerwartete Komplikation durch die Beobachtung, daß diese Salze in Bromoformlösung Doppelmole bilden, und zwar auf Grund von kryoskopischen Messungen. Da die Racemisationserscheinungen zuerst in Chloroformlösung beobachtet worden sind, ergab sich die Notwendigkeit, das Vorhandensein von Doppelmolen auch in diesem Lösungsmittel nachzuweisen. Die osmotischen Methoden konnten hierfür nicht in Betracht kommen, da einerseits bei dem Siedepunkt des Lösungsmittels vollständige Zersetzung eintritt,[1]) und anderseits die Gefriertemperatur des Chloroforms zu weit von der Zimmertemperatur entfernt ist. Die Aufgabe konnte indessen mit Hilfe des Verteilungssatzes gelöst werden, indem das Verteilungsverhältnis zwischen Wasser und Chloroform bestimmt wurde unter Berücksichtigung des elektrolytischen Dissoziationsgrades (α) des betreffenden Salzes in Wasser. Das Verhältnis der Konzentrationen in den beiden Solventien (c_1 und c_2) wurde erst konstant bei Verwendung des Ausdruckes: $\frac{c_1(1-\alpha)}{\sqrt{c_2}}$. Damit ist das Vorhandensein von Doppelmolen der quartären Ammoniumsalze in Chloroformlösung nachgewiesen. Es konnte gezeigt werden, daß auch bei der Bildung der Salze in den genannten Lösungsmitteln sofort Doppelmole entstehen, und daß diese bis zu einem Gleichgewicht in die Dissociationsprodukte der einfachen Mole (Tertiärbase und Halogenalkyl) zerfallen, ohne daß sich das Auftreten von einfachen Molen beobachten läßt. — *F. Paschke* sprach ferner über *einen objektiven Nachweis der kinetischen Auffassung des chemischen Gleichgewichtes,* der sich als Konsequenz der oben referierten Untersuchungen ergeben hat.

E. Wedekind: Über eine neue Gruppe von magnetischen Elementen unter den seltenen Erdmetallen. Eine ältere Notiz über den Magnetismus von Cerverbindungen gab Veranlassung, einige Metalle der Cergruppe nach dieser Richtung zu untersuchen. Hierzu dienten von *Prof. Muthmann*-München zur Verfügung gestellte Originalpräparate. Es ergab sich, daß Cer und Praseodym annähernd so magnetisch sind, wie Braunstein bezw. der kürzlich untersuchte Alabandin (Schwefelmangan). Cerdioxyd ist nicht magnetisch.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 22. Mai 1908. — Vors.: Geo. C. Stone.

Schweitzer: Über die Verwendung der Anilinfarben in der Medizin. Die Anilinfarben sind heute unentbehrlich in der Bakteriologie, und ihre Verwendung hat sich in der letzten Zeit auch auf diejenigen Krankheiten ausgedehnt, welche durch Protozoen verursacht werden. Vortr. gab ein Bild der Geschichte dieser Protozoen (Plasmodium, Trypanosomen, Spirochaeten, Nagana usw.) als Krankheitserreger und berichtete ausführlich über die Arbeiten *Ehrlichs* in der Chemotherapie. Ferner erläutert er dann die Konstitution verschiedener Verbindungen (Trypanrot, Amidotrypanrot, Trypanblau usw.) und geht kurz auf *Wendelstetts* Arbeiten mit Malachitgrün ein. Auch Atoxyl wurde besprochen und auf die Ähnlichkeit seiner Konstitution mit der des Trypanrots aufmerksam gemacht. In der Diskussion erwähnte *Bogert* die Arbeit von *Morgan* (Columbia University, New York), welcher feststellte, daß die Acetylderivate des Atoxyls gewöhnliche Mäuse in Tanzmäuse umwandeln. *Morgan* ist jetzt im Begriffe diese Arbeit weiter auszuführen, um ihren Einfluß auf die Vererblichkeit zu studieren.

In der neu gegründeten Abteilung für medizinische und pharmazeutische Chemie sprach dann *Coblentz: Über den Stand der medizinischen und pharmazeutischen Chemie.* Er wies darauf hin, daß es notwendig sei, an den Universitäten medizinische und pharmazeutische Chemiker heranzubilden, denn es falle der Regierung der Verein. Staaten sehr schwer, genügend Chemiker zur Durchführung des Pure Food and Drug Law zu finden. — *Gaul: Über pharmazeutische Chemie.* — *Drobegg: Laboratoriumsnotizen.* Kritik der U. S. Pharmacopoea und Bemerkungen betreffs der Bestimmung des Jods und des Wassers in Jodthymol, des Cl im $HgCl_2$ usw. Um J in Jodthymol zu bestimmen, arbeitete Verf. nach folgender Methode: Das Jodthymol wird im Alkohol-Äthergemisch (8:2) gelöst, alkoholische Kalilauge hinzugefügt und am Rückflußkühler gekocht; darauf wird das J nach bekannten Methoden bestimmt. Bei der Bestimmung von Cl in $HgCl_2$ fand Verf., daß AgCl bis zu 18 Proz. in $HgNO_3$ löslich ist; er schlägt deshalb das Hg zuerst nieder und bestimmt dann erst Cl mit $AgNO_3$. — *Murray: Bemerkungen über die U. S. Pharmacopoea.* Kritische Bemerkungen über gewisse Fehler in derselben. — *May: Vergleich der Methoden für die quantitative Bestimmung von Phosphorsäure.*

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 26. Mai 1908. — Vors.: L. v. Ilosvay.

Ed. Tisza: Über einen chemischen Rechenschieber.[1]) — *Th. v. Kosutány: Über Methoden zum Nachweis von Schrift- und Dokumentenfälschungen.* Nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick auf das hohe Alter dieses Geschäftszweiges, konstatiert Redner, daß man vor allem die Identität des Papiers festzustellen hat. Bei Drucksachen verrät sich der Nachdruck durch das Fehlen ganz kleiner Fehler an den einzelnen Buchstaben. Die Anwendung verschiedener Tinte läßt sich auf photographischem Wege unter Benutzung von Farbenfiltern deutlich erkennen. Radierung verrät sich unter dem Mikroskope infolge der Auflockerung der Papiermasse. Die auf chemischem Wege entfernten Schriftzüge und Zahlen lassen sich mittels Rhodans oder Schwefelammons häufig wieder hervorrufen. Geflissentlich verursachte Tintenklexe lassen sich durch vorsichtiges Weglösen soweit abschwächen, daß die verdeckten Schriftzüge oder Zahlen wieder erkenntlich werden. Schließlich verbreitet sich Redner über das Verfahren von *R. A. Reiß*-Lausanne, welches unsichtbare Schriftspuren auf der entgegengesetzten Seite eines sie bedeckenden Papieres wieder zum Vorschein bringt.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 29. Mai 1908 — Vors.: Prof. L. Wöhler.

F. Haber spricht über *eine neue Art galvanischer Ketten,* die er in Gemeinschaft mit *R. Beutner* studiert hat. *Nernst* hat das große Verdienst, gezeigt zu haben, daß bei den Ketten vom Typus des *Daniell*schen Elementes die vom chemischen Vorgang herrührenden Kräfte ganz an den Elektroden lokalisiert sind, während an der Berührungsstelle der Elektrolyte nur Kräfte sitzen, die sich von der Diffusion der Ionen herleiten. Es hat sich nun gezeigt, daß bei Ketten mit festen Elektrolyten an der Berührungsstelle der Elektrolyte Kräfte sitzen, welche im Gegensatz dazu von der chemischen Verschiedenheit herrühren. Das eingehendst studierte Beispiel bildet die Anordnung: Silber, Silbersulfat fest, Natriumsulfat fest, Natriumchlorid fest, Silberchlorid fest, Silber. Nach dem Erfahrungssatze, daß beim Umsatz fester Stoffe mit festen Stoffen zu festen Stoffen die Änderungen der Gesamtenergie und der freien Energie nahe übereinstimmen, läßt sich erwarten, daß die Kraft dieser Kette der Wärmetönung des in ihr ablaufenden Umsatzes: $Ag_2SO_4 + 2NaCl \rightleftarrows 2AgCl + Na_2SO_4$ mit erheblicher Annäherung entsprechen wird. Dies ist in der Tat der Fall. Daß hierbei die Kräfte nicht an den Elektroden sitzen, läßt sich zunächst dadurch zeigen, daß Einschiebung von festem Silberchlorid zwischen Silber und festes Silbersulfat die elektromotorische Kraft der Kette ungeändert läßt, obwohl die dadurch entstehende Anordnung $Ag/AgCl/Ag_2SO_4/Na_2SO_4/NaCl/AgCl/Ag$ hinsichtlich der Elektroden nunmehr völlig symmetrisch ist. Sitzen die Kräfte nicht an den Elektroden, so ist dieses Ergebnis völlig natürlich, da durch die Einschiebung des Chlorsilbers der zuvor formulierte chemische Umsatz in der Kette nicht beeinflußt wird. Eine weitere Bestätigung liegt darin, daß man durch Einschiebung des Salzpaares Silberchlorid/Silbersulfat in die Mitte der Kette die Kraft je nach der Reihenfolge dieser beiden Salze von $^1/_2$ Volt auf 0 oder auf 1 Volt bringen kann. Die Zusammenstellung $Ag/Ag_2SO_4/Na_2SO_4/Ag_2SO_4/AgCl/NaCl/AgCl/Ag$, welche dem Umsatz Null entspricht, liefert auch die Kraft Null, während die Zusammenstellung $Ag/Ag_2SO_4/Na_2SO_4/NaCl/AgCl/Ag_2SO_4/Na_2SO_4/NaCl/AgCl/Ag$ entsprechend dem doppelten Umsatz rund 1 Volt EMK besitzt. Man kann also mit nur zwei metallischen Elektroden lediglich durch Hintereinanderschaltung fester Elektrolyte ein beliebig hohes Vielfache der vom chemischen Umsatz herrührenden Kräfte hervorbringen, was bei Ketten, die der *Nernst*schen Theorie unterworfen sind,

[1]) Vergl. *E. Wedekind,* Ztschr. physikal. Chem. 1903, Bd. 45, S. 249.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 392.

Digitized by Google

prinzipiell ausgeschlossen ist. Denkt man sich eine Stange festen Chlorsilbers und eine andere aus festem Silbersulfat in eine an beiden Salzen gesättigte Lösung getaucht, so besteht thermodynamisch Gleichgewicht. Gibt man zu, daß dieses Gleichgewicht nicht dadurch gestört werden kann, daß man die herausragenden Enden der beiden Stangen außerhalb der Lösung sich berühren läßt, so folgt aus dem zuvor nachgewiesenen Bestehen elektrischer Kräfte an der Kontaktstelle sich berührender fester Elektrolyte, daß das thermodynamische Gleichgewicht nur erhalten bleiben kann, weil an der Berührungsstelle der festen Salze mit gesättigter Lösung elektromotorische Kräfte sitzen, die sich zurückführen lassen auf die verschiedenen Verteilungskoeffizienten der Ionen zwischen der festen und der gelösten Phase. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, Ketten bisher unbekannter Art zu bauen, deren Triebkraft in der Potentialdifferenz festen Salzes gegen seine gesättigte Lösung gelegen ist, z. B. Ag/$AgNO_3$ gelöst/AgCl gesättigt in ClNa-Lösung/AgCl fest/AgCl gesättigt in $AgNO_3$ gelöst/Ag.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Naphtholgerbung.]

In Nr. 42 dieser Zeitschrift[1]) bezeichnet *A. Weinschenk* neuerdings meine Angaben[2]) über die Gerbung mit Formaldehyd und Naphthol als unrichtig. Ich hatte u. a. behauptet, daß eine wässerige Aufschlämmung von β-Naphthol mit Formaldehyd »weder in der Kälte noch bei 1/4-stünd. Kochen am Rückflußkühler, ferner weder in neutraler noch in salzsaurer Lösung die Bildung einer leimfällenden Substanz im Filtrat des Reaktionsgemisches beobachten läßt.« Dies halte ich vollständig aufrecht.[3]) Die Abscheidung von naphtholhaltiger Formaldehyd-Gelatine, welche *Weinschenk* beobachtete, als er zu einer Lösung von Gelatine, Kochsalz und Formaldehyd gepulvertes Naphthol zusetzte und 1/4 Std. stetig umrührte, ist eine ganz anders geartete Erscheinung und dürfte wahrscheinlich als Ausflockung von Formaldehyd-Gelatine durch den Zusatz des Naphthols aufzufassen sein, wobei Naphthol mitgerissen wird. Man wird hier von einer Verbindung (zwischen Gelatine, Formaldehyd und Naphthol) nicht sprechen können; ebensowenig wie beim Lösen von Naphthol in wässeriger Gelatinelösung eine — von *Weinschenk* als Naphtholgelatine bezeichnete — Verbindung entsteht[4]); wenigstens berechtigen die Versuche des genannten Autors hierzu nicht.[5])

Was ferner den von *Weinschenk* angeführten Zusammenhang zwischen Gelatinefällung und Gerbwirkung betrifft, so habe ich in einem, auch von *Weinschenk* zitierten Artikel[6]) besonders hingewiesen, daß dieser Zusammenhang nicht notwendig besteht; ich sagte dort wörtlich: »Hier muß aber daran erinnert werden, daß — — die Leimreaktion allein noch kein genügendes Kriterium dafür ist, daß man es hier wirklich mit Gerbstoffen bezw. mit gerbend wirkenden Substanzen überhaupt zu tun hat. So gibt z. B. Maclurin mit Leim eine Fällung, ohne aber gerbend zu wirken. Also selbst wenn bei der Behandlung von Naphthol mit Formaldehyd eine leimfällende Substanz entstehen würde, so wäre dies noch kein genügender Beweis dafür, daß diese Substanz auch zu Gerbzwecken geeignet ist.«

Schließlich führt *Weinschenk* an, daß sich auch Herr *Dr. J. Päßler* davon überzeugt habe, daß Naphthol im Verein mit Formaldehyd eine spezifisch gerbende Wirkung ausübe. Darauf kann ich nur erwidern, daß ich nach wie vor die Behauptung vertrete, dem Naphthol komme weder für sich noch bei Mitwirkung von Formaldehyd eine *gerbende* Wirkung zu.

Die einzige Wirkung, die ich bei fortgesetzten Versuchen mit β-Naphthol fand, ist die, daß es in feiner Emulsion, wie man sie z. B. durch Fällen der alkoholischen Lösung mit Wasser erhält, in ähnlicher Weise füllend wirkt, wie z. B. Stearinsäure, Schwerspat, Kreide usw. Diese füllende — nicht gerbende — Wirkung ist natürlich an die Anwesenheit bezw. Mitwirkung von Formaldehyd nicht gebunden.

Wien, 5. Juni 1908. **Edmund Stiasny.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 509.
[2]) Gerber 1907, S. 185; Chem.-Ztg. 1908, S. 383
[3]) Siehe auch *Nierenstein*, Chem.-Ztg. 1908, S. 430.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 267.
[5]) Siehe auch *Justin-Mueller*, Chem.-Ztg. 1908, S. 396.
[6]) Gerber 1907, S. 186.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. L. Finze, Privatdozent für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Aachen, hat einen Ruf an die Universität Neapel erhalten.

Robert Henry Harland in London wurde zum Chemiker der Stadt Greenwich ernannt.

Sidney Harvey in Canterbury wurde zum Distrikts-Chemiker für die Grafschaft Kent ernannt.

Prof. Dr. Holborn, Mitglied der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, wurde zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes ernannt.

Dr. C. F. Juritz, Chemiker der Regierung der Cape Colony, wurde zum Präsidenten der Cape Chemical Society gewählt.

William Kirkby in Manchester hat von der Universität Manchester den Ehrengrad eines Master of Science wegen seiner Verdienste um die englische Pharmazie erhalten.

Dr. Friedrich Edler von Lerch, Privatdozent an der Universität in Wien, ist zum außerordentlichen Professor der Experimentalphysik an der Universität in Innsbruck ernannt worden.

Geheimrat und Oberbergdirektor Karl Ritter von Ostler starb am 7. Juni in München im 84. Lebensjahre.

Dr. Theodor Panzer, außerordentlicher Professor der Chemie an der medizinischen Fakultät der Universität Wien, wurde zum provisorischen ordentlichen Professor der Chemie an der Tierärztlichen Hochschule in Wien ernannt.

Chemiker Dr. Kurt Zahn, bisher außeretatsmäßiges wissenschaftliches Mitglied der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, ist zum etatsmäßigen wissenschaftlichen Mitgliede dieser Anstalt ernannt worden.

Der 24. Kongreß des Royal Sanitary Institute wird in Cardiff vom 13. bis 18. Juli stattfinden. Das Präsidium hat der *Earl of Plymouth* übernommen.

Die permanente Internationale Kommission zur Erforschung der Gewerbekrankheiten in Mailand hat beschlossen, daselbst eine besondere bibliographische Sektion, sowie eine Zentralbibliothek der einschlägigen Literatur zu gründen. Nähere Auskunft erteilt *Dr. L. Carozzi*, Mailand, S. Celso 6.

Eine Internationale Ausstellung für Handel, Industrie und Wissenschaft soll in den nächsten Monaten in Haag stattfinden, doch hält die »Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie« eine Beteiligung deutscher Interessenten für nicht zweckmäßig.

Die Zusammensetzung der Kommissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittelchemiker für die Zeit vom 1. April 1908 bis Ende März 1909 wurde vom preußischen Kultusministerium im »Staatsanzeiger« vom 5. Juni veröffentlicht.

Der IV. Kongreß tschechischer Naturforscher und Ärzte findet vom 5.—10. Juli in Prag statt.

Ein Freihandelskongreß findet vom 4.—7. August in London (Caxton Hall, Westminster) statt.

Eine neue französische Monatsschrift für die Industrie der Fette und Öle und verwandte Industrien erscheint seit kurzem unter dem Titel »Les Matières Grasses« im Verlage der Firma *A.-D. Cillard Fils*, 49 Rue des Vinaigriers, Paris. Der Abonnementspreis beträgt 20 Fr. für Frankreich und 26 Fr. für die französischen Kolonien und das Ausland.

Aufgabe der Beneke-Stiftung. Die philosophische Fakultät der Universität Göttingen hat als die Verwalterin der *Beneke*-Stiftung folgende Preisaufgabe ausgeschrieben: »Die Schwingungszahlen, die in den Emissionsspektren der Elemente beobachtet werden, zeigen in vielen Fällen gesetzmäßige Verteilung. Sie bilden sogenannte Serien. Es sollen alle darüber vorhandenen Beobachtungen gesammelt und bearbeitet und die Theorien, die über die Serien aufgestellt worden sind, kritisch erläutert werden. Erwünscht sind zugleich einige Versuche, um die vorhandenen Beobachtungen zu ergänzen. So ist z. B. zu vermuten, daß in dem Spektrum von Barium dreifache Serien vorkommen, die den dreifachen Serien in den Spektren der verwandten Elemente analog sind.« Bewerbungsschriften sind, in einer der modernen Sprachen abgefaßt, bis zum 31. August 1910 an die Fakultät einzusenden. Der erste Preis beträgt 3400 M, der zweite 680 M.

Vorlesungen, die die geschäftliche Seite der einzelnen Industriezweige berücksichtigen, sind an der Handelshochschule Berlin geplant. So ist für das bevorstehende Wintersemester eine Vorlesung über Entwicklung und Stand der chemischen Industrie gesichert, deren ausgesprochener Zweck es ist, nicht die Entwicklung der chemischen Technologie, sondern gerade das Grenzgebiet zwischen Chemie und Geschäftsleben zu behandeln. In gleicher Art ist die Einführung einer Vorlesung über »Entwicklung und geschäftlichen Betrieb der elektrischen Industrie« geplant, wofür *Dr. Alfred Berliner*, Generaldirektor der *Siemens-Schuckert-Werke*, in Aussicht genommen ist.

Von der American Therapeutic Society ist auf der in Philadelphia abgehaltenen Jahresversammlung die Gründung eines Laboratoriums für die Prüfung der therapeutischen Wirkung von Drogen beschlossen worden.

Das Technical College in Bradford wird von dem Stadtrat daselbst mit einem Kostenaufwande von 19000 £ vergrößert und erweitert werden.

Das American Institute of Chemical Engineers wird etwa Mitte Juni in Philadelphia eröffnet. Aufgenommen werden nur Chemiker mit genügender wissenschaftlicher Bildung.

Die von dem Bureau of Chemistry zur Ausführung des Pure Food Law verlangte Summe (75000 Doll.) ist vom Kongreß in Washington auf 25000 Doll. herabgesetzt worden. Die Summe von 10000 Doll., welche zur Demonstration der Herstellung von denaturiertem Alkohol verlangt wurde, ist ganz gestrichen worden.

Digitized by Google

Literatur.

Arbeiten aus dem Gebiete der chemischen Physiologie. Hrsg. von *Fr. Tangl.* 4. Heft. Gr. 8. 135 S. 7 M. Martin Hager, Bonn.

Austin, L. S., The fire assay of gold, silver and lead. 8. 4 s. 6 d. E. Walker, London.

—, Metallurgy of the common metals. 8. 17 s. E. Walker, London.

Budde-Johannesson, Physikalische Aufgaben. 4. Aufl. Gr. 8. Geb. 2,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Chabrié, C., Traité de chimie appliquée. 2 Vol. 8. 44 Fr. Masson & Co., Paris.

Clapperton, G., Practical paper-making. 2d ed. 226 S. 12. 2,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York,

Della Rovere, U. B., Guida pratica per la fabbricazione di vini artificiali e bevande vinose in genere. 2. ediz. 16. 127 S. 1 L. R. Mangoni, Mailand.

Dorvault, La oficina de farmacia españiola. 28 suplemento de la segunda serie. 4. 516 S. 7,50 Pes. Imp. Bailly-Baillière é Hijos, Madrid.

Lotrinto, G., Lezioni elementari di chimica generale ed agraria ad uso degli scuole speciali e pratiche di agricoltura. Vol. I. Chimica generale ed organica. 8. 185 S. 2,60 L. E. Mantegazza, Rom.

Mortón é Izaglurre, J., Fabricación de velas, bujías y fósforos, manufactura de ceras, sebos, ácidos grasos etc. 8. 231 S. 4 Pes. Tip de F. Rodríguez, Ojeda.

Schroeder, J. v., Einfache Methode zur Bewertung der Gerbmaterialien. Praktische Anleitung zur Untersuchung und Qualitätsbestimmung der Gerbmaterialien mittels eines Brühmessers. 58 S. 2 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Schüle, F., Resultate der Prüfung von Portlandzementen und hydraulischen Kalken schweizerischer Herkunft. (Aus Mitteilungen der eidgen. Materialprüfungsanstalt.) 14 S. 1,50 M. E. Speidels Verlag, Zürich.

Ullmann, F., Organisch-chemisches Praktikum. Geb. 6 M. S. Hirzel, Leipzig.

Urban, E., Die gesetzlichen Bestimmungen über die Ankündigung von Geheimmitteln, Arzneimitteln und Heilmethoden im Deutschen Reiche einschl. der Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln. Nachtrag. 72 S. 1 M. Jul. Springer, Berlin.

Viale, G., Problemi di fisica, con la risoluzione. 32. 150 S. 1 L. R. Giusti, Livorno.

Molinari, Prof. Dott. Ettore, docente di Chimica industriale alla Società d'incoraggiamento d'Arti e Mestieri ecc. in Milano. **Chimica generale e applicata alla industria.** Vol. II.[1]) Chimica organica. Con 237 incisioni. U. Hoepli, Mailand. 1908.

Der jetzt erschienene Teil dieses zweiten Bandes der organischen Chemie behandelt vom modernen Standpunkt aus die Analyse der organischen Verbindungen, sowie die Verfahren zur Feststellung der Molekulargewichte und der Strukturformeln. Der beschreibende Teil des Werkes unterscheidet sich von allen bisher erschienenen Lehrbüchern der organischen Chemie dadurch, daß stets neben den rein wissenschaftlichen Abhandlungen immer dazugehörende geschichtliche und statistische Mitteilungen über die Technologie der behandelten Produkte, über die Analysenmethode usw. beigefügt sind. So behandelt z. B. das Kapitel über Paraffine ausführlich die Industrie des Leuchtgases, sowie die der natürlichen Petrole, deren Gewinnung und die Verfahren zur Verwertung ihrer Rückstände; das Kapitel der einwertigen Alkohole behandelt u. a. die Gärung, die Enzyme, die technische Darstellung des Alkohols, der Hefen und Gärungsstoffe und bietet eine ausführliche Abhandlung über Bakteriologie. Dasselbe gilt für das Kapitel über Bier. Das Studium der Ester, der Glycerinester, und besonders des Nitroglycerins, wird erweitert durch eine eingehende Darstellung der Theorie der Sprengstoffe, bei der die explosiven Reaktionen, Explosionswärme, Entzündungstemperatur, die erzeugte mechanische Arbeit, die Reaktionsgeschwindigkeit, die Zündstoffe, die entsprechenden Berechnungen usw. sorgfältig erörtert werden. Indem die technischen Erörterungen die Kenntnisse des jungen Lesers vervollkommnen und abrunden werden, vermeidet gleichzeitig das Buch hierdurch die unvermeidliche Eintönigkeit und Trockenheit ähnlicher Lehrbücher der reinen Chemie.

Dr. T. Gigli.

Senfelder, Dr. Leop. Dispensatorium pro pharmacopoeis Viennensibus in Austria. Das älteste offizinelle Dispensierbuch vom Jahre 1570. Zum ersten Mal herausgegeben und eingeleitet von L. S. XXXVII und 204 Seiten. 7 M. Franz Deuticke, Leipzig-Wien. 1907.

Das genannte Dispensatorium hatte das Schicksal, daß es, kaum geboren, tatsächlich wieder dahin sank, ohne gelebt zu haben. In Wien war es, wo der bedeutende Arzt *Martin Slainpeis* als erster die Abfassung eines Universal-Arzneibuches anregte und in die Hand nahm, um die Unannehmlichkeiten und Fährlichkeiten zu vermeiden, die dem Arzte und Kranken erwachsen, der seine Arznei in verschiedenen, nach verschiedenen Vorschriften arbeitenden Apotheken machen läßt. (In meiner »Geschichte der Pharmazie« gedachte ich seiner an mehreren Stellen.) Wie kaum anders zu erwarten, schließt sich der Text eng an die Vorgänger in Nürnberg und Augsburg von *Cordus* und *Occo* an. Es bringt kaum etwas bemerkenswertes oder neues. Die Herausgabe ist aber ein erfreuliches Zeichen des Wirkens des Wiener Apotheker-Haupt-Gremiums, mit dessen Unterstützung es erschien, und es ist für die Spezial-Fachgeschichte wie kulturgeschichtlich immerhin interessant. Der Herausgeber gab neben dem eigentlichen Text (er hat als Appendix einen Catalogus Simplicium, der als »Series« kaum aufzufassen ist, dann ein Verzeichnis der Ersatzmittel) auch einen Abdruck der Taxe, die ich auf S. 350 meiner »Geschichte« zum Teil in Faksimile wiedergegeben habe, dann zu den einzelnen Vorschriften pharmakognostische, biographische usw. Notizen und ein lateinisches und deutsches Register. Leichter wäre am Ende die Arbeit, bequemer und nutzbringender ihr Gebrauch gewesen, hätte der Verf. die gedachten Erläuterungen gesondert alphabetisch gegeben und dann einen Index, der angegeben hätte, wo die einzelnen Stichworte im Text vorkommen.

Hermann Schelenz-Cassel.

[1]) Über Bd. 1 siehe Chem.-Ztg. 1906, S. 632.

Reich, Direktor A. Reinigung und Beseitigung städtischer und gewerblicher Abwässer. Bibliothek der gesamten Technik. 55. Bd. 139 S. m. 32 Abbdgn. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1907.

Ein kleines Werkchen, das das Wichtigste über die Abwässer und ihre Reinigung in knapper, gemeinverständlicher Form bringt, hat unserer Literatur bisher gefehlt und daher ist das Erscheinen des vorliegenden Buches nur zu begrüßen, um so mehr, als Verf. seiner Aufgabe, ein Lehrbuch für den Unterricht, ein Nachschlagebuch für den praktischen Gebrauch zu schreiben, in jeder Beziehung gerecht geworden ist.

In der Einleitung entwickelt Verf. den Begriff »Abwasser«, den Einfluß der Abwässer auf unsere Gewässer und die hygienischen, gewerblichen und anderen Forderungen, die sich daraus ergaben. Dann bespricht er die Abwässer der Städte und der verschiedenen Industrien im besonderen und geht im Anschluß daran mit berechtigter Ausführlichkeit auf die Entnahme der Abwasserproben für die chemische, biologische und bakteriologische Untersuchung ein, während er den Gang der Untersuchung selbst, dem Zweck des Buches entsprechend, nur kurz berührt. Hierauf wird die Selbstreinigung der Flüsse besprochen und auf diese folgt die Beschreibung und Erörterung der verschiedenen Reinigungsverfahren, unterstützt von einer Anzahl größtenteils guter und klarer Abbildungen.

Der Verf., der sein Thema vorzüglich beherrscht, hat es verstanden, auf dem kleinen verfügbaren Raum sehr viel zu bieten und das Gebotene durch eine anregende Darstellungsart dem Leser interessant zu machen. Außerdem verweist er am geeigneten Ort stets auf die vorhandene Spezialliteratur und setzt dadurch den Leser instand, den Text über die verschiedenen Kapitel noch durch Sonderstudien zu ergänzen. Chemiker, Ingenieure, Verwaltungsbeamte u. a., die sich mit der Abwasserfrage zu beschäftigen haben, ohne sie zu ihrem Spezialstudium zu machen, werden sich des Buches stets mit Vorteil bedienen können, ebenso ist es den Studierenden der technischen Fächer sehr zu empfehlen, da es sich zum Lehrbuch vorzüglich eignet und zum Studium größerer Werke ähnlichen Inhalts die Grundlage liefert. Die Ausstattung des Buches ist gut, doch hätten die Abbildungen Fig. 10 und 30 größer sein können; auch wäre eine etwas sorgfältigere Korrektur am Platze gewesen.

Bertelsmann.

Parzer-Mühlbacher, Alfred. Röntgenphotographie. Anleitungen zu leicht auszuführenden Arbeiten mit statischer und galvanischer Elektrizität unter besonderer Berücksichtigung der Influenz-Elektrisiermaschine. 8. 95 S. 2. Aufl. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Rob. Oppenheim), Berlin. 1908.

Das vorliegende Buch ist nicht für Fachmänner bestimmt, sondern bezweckt, der Röntgenphotographie in Amateurkreisen größere Verbreitung zu verschaffen. Ob dies gelingen wird, kann zweifelhaft sein. Abgesehen davon, daß auch nach den vom Verf. vorgeschlagenen Vereinfachungen das Instrumentarium selbst zur Erzielung unvollkommener Röntgenaufnahmen immer noch sehr kostspielig bleibt, wird, meiner Meinung nach, die Röntgenphotographie den Amateur wenig fesseln weil hier der künstlerische Gesichtspunkt fortfällt, der die gewöhnliche Amateurphotographie über das Niveau der Spielerei erhebt. Praktische Dienste wird das Buch vielleicht den Ärzten leisten, die sich der Röntgenphotographie zu diagnostischen Zwecken bedienen wollen. Das Buch geht davon aus, für Röntgenaufnahmen nicht das bei Fachleuten gebräuchliche Induktorium, sondern die Influenz-Elektrisiermaschine zu benutzen. Hierdurch wird das Instrumentarium wesentlich verbilligt, allerdings auch auf die höchstmögliche Vollkommenheit der Bilder von vornherein verzichtet. Das Buch ist klar und anschaulich geschrieben und stellt an die Vorkenntnisse des Lesers keine allzuhohen Anforderungen. Auf die Gefahren des Arbeitens mit Röntgenstrahlen hätte Verf. etwas eindringlicher hinweisen sollen.

Prof. Dr. Th. Posner.

Ferchland, Dr. P. Elektrochemie. Bibliothek der gesamten Technik Bd. 85. Kl. 8. 144 S. Mit 50 Abbildungen. 2,20 M. Dr. M. Jänecke, Hannover. 1908.

Der Verfasser hat das Büchlein für Leser geschrieben, die weder mit Chemie, noch mit Elektrotechnik näher bekannt sind. Im allgemeinen ist die gewandte, anschauliche Darstellung sehr zu loben, wenn auch manchmal tieferes Eindringen in den Gegenstand wünschenswert wäre. Dagegen könnte wohl die Auseinandersetzung über den Unterschied von Chemie und Physik fortfallen, die in dem Satze gipfelt, daß physikalische Vorgänge leicht umkehrbar, chemische Vorgänge nicht leicht umkehrbar sind, ein Unterscheidungsmerkmal, das der Verfasser selber als unsicher bezeichnet. Einige Abbildungen sind schlecht gezeichnet und zu stark verkleinert. Die Schmelzpunkte von Calciumcarbid (S. 89) und Magnesium (S. 103) sind zu hoch angegeben.

K. Arndt.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Anorganische Großindustrie.

Arsen, Reinigung von Flüssigkeiten und Gasen, besonders Schwefelsäure, Salzsäure, Flußsäure u. SO_2-haltigen Gasen v. —. (Norw. P. 16621) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 5. 8. 1907.

Bariumcyanid, Darstell. von —. (Schwed. P. 23259) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 10. 1907.

Calciumhypochlorit, Darstellung von haltbarem —. (Schwed. P. 22850) 2. 8. 1907. (Dän. P. 10636) 5. 3. 1908. *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M.

Calciumsuperoxyd, Herstellung von reinem —. (Dän. P. 10784) *G. F. Jaubert*, Paris. 20. 4. 1908.

Carbid, Herst. von —. (Norw. P. 16012) 4. 2. 1907. (Dän. P. 9279) 24. 1. 1907. (Schwed. P. 24748) 15. 5. 1908. *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich., V. St. A.

—, Herstellung von —. (Norw. P. 16660/17317) *A. I. Petersson*, Alby, Schwed. 12. 8. 1907 bezw. 3. 2. 1908.

Chlorkalk, Herstell. von trocknem — von hohem Prozentgehalt. (Norw. P. 17598) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 21 4. 1908.

Düngemittel, Herstellung eines stickstoffreichen, nicht hygroskopischen —s aus Calciumnitrat. (Norw. P. 16206) *E. Collet* u. *Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri*. 2. 4. 1907.

Feldspat, Behandeln von — zur Darstellung von Alkali-, Aluminium- und Siliciumverbindungen. (Norw. P. 17401) *E. Collet*, Kristiania. 24. 2. 1908.

Kaliumsuperoxyd, Darstellung von reinem —. (Dän. P. 10337) 7. 12. 1907. (Norw. P. 16793) 23. 9. 1907. *G. F. Jaubert*, Paris.

Magnesiazement, Herstellung von —. (Norw. P. 15978) *W. Jeroch* und *Deutsche Ferri-Cement-Gesellschaft*. 28. 1. 1907.

Natriumnitrit, Darstell. von reinem —. (Norw. P. 17550) *Norsk Hydroelektrisk-Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 6. 4. 1908.

Nitrate, Herst. v. —n, Nitriten, Sulfonitraten und Sulfonitriten aus Calcium, Natrium und Kalium. (Norw. P. 16351) 13. 5. 1907. (Schwed. P. 22432) 17. 5. 1907. *J. Price*, London.

Organische Großindustrie.

Aceton, Darst. v. —. (Oesterr. P. 33667/68. Kl. 12) *Pagès, Camus & Co.*, Paris. 1.2.1908.

Acetylengas, Herstell. einer festen porösen Reinigungsmasse für —. (Schwz. P. 40457) *Allgem. Calcium-Carbid-Genossenschaft m. b. H.*, Gurtnellen, und *A. Schmid*, Zollikon. 18. 1. 1908.

Alkohol, Gewinnung von Gerbstoffen, — u. Cellulose aus Holz. (Oesterr. P. 33532. Kl. 6) *E. W. Tillberg*, Westervik, Schwed. 15. 2. 1908.

Cellulose, Herstell. von — unter Anwendung von Stickstoffoxyden. (Norw. P. 17404) *I. E. Heden*, Kristiania. 24. 2. 1908.

—, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. (Schwed. P. 23765) *A. Müntzing*, Stockholm. 28. 12. 1907.

Füllmassen, Vorrichtung zur Erzeugung eines regelmäßigen Umlaufs von — in Vakuumapparaten. (Dtsch. Anm. T. 12336. Kl. 89) *F. Tiemann*, Tucumann, Argentinien. 16. 8. 1907.

Gärung, Verhindern der —. (Franz. P. 387753) *G. P. Harding*. 13. 5. 1907.

Gaserzeugung. (Oesterr. P. 33437. Kl. 24) *Deutsche Bauke-Gas-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 15. 2. 1908.

Gelatine, Einrichtung zur Herstellung und zum Transport konsistenter Tafeln von — oder ähnlichen Stoffen ohne Abfall. (Oesterr. P. 33510. Kl. 22) *O. Koepff*, Göppingen. 1. 3. 1907.

Gerben, Verwendung von Chinonen usw. zum — von Häuten. (Franz. P. 1. Zus. z. 385057) *A. Seyewetz* und *L. Meunier*. 21. 5. 1907.

Gerbstoffextrakte, Herstell. von —n. (Oesterr. P. 33435. Kl. 38) *L. Castets*, Dax, Frankreich. 15. 2. 1908.

Häute, Beizen und Gerben von —n. (Franz. P. 387950) *O. Röhm*. 9. 3. 1908.

Hefe, Herst. von Kunst—. (Oesterr. P. 33685. Kl. 6. Zus. z. P. 33215) *A. Šebek*, Groß-Poppowitz (Böhmen). 15. 1. 1908.

Kartoffelstärke, Herst. von —. (Ung. Anm. G. 2474) *R. Goldschmidt*, Tojkowitz, und *J. Hasek*, Smichow. 28. 2. 1908

Leuchtgasdarstellung. (Schwz. P. 40426) *H. Ries*, München. 2. 12. 1907.

Malz, Herstellung von —. (Oesterr. P. 33687. Kl. 6) *H. Heuser* und *Th. Brain*, Chicago. 1. 3. 1908.

Methan, Herstellung von —. (Norw. P. 16519) *H. S. Elworthy*, Paris. 1. 7. 1907.

Nitroverbindungen, Herstellung von —. (Norw. P. 17642.) *R. Wolffenstein* und *O. Boeters*, Berlin. 4. 5. 1908.

Oxalate, Darstellung von —n aus den entsprechenden Formiaten. (Dän. P. 10723) *Electrochemische Werke*, Berlin. 1. 4. 1908.

Paraffin, Reinigen v. —. (Ung. Anm. H. 3115) *N. M. Henderson*, Broxburne. 4. 2. 1908.

Riechstoffe, Extrahieren von —n, ätherischen Oelen u. Fetten. (Franz. P. 387889) *L. Barbe*. 6. 3. 1908.

Sicherheitssprengstoff, Herstellung eines —es. (Schwz. P. 40468) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft*, Berlin. 1. 12. 1907.

Spreng- und Schießmittel, Herstell. eines —s. (Schwz. P. 40469) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft*, Berlin. 1. 12. 1907.

Sprengstoff, Herstellung eines durch Zündschnur entzündbaren —s als Ersatz von Sprengpulver. (Schwz. P. 40467) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft*, Berlin. 1. 12. 1907.

Stärke, Herstellung löslicher —. (Schwz. P. 40449) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Oesterreich. 5. 12. 1907.

Sulfitcellulose, Regenerieren von Gas und Wärme bei Herstellung von —. (Schwed. P. 22708) *E. Morterud*, Kristiania. 5. 7. 1907.

—, Herst. von — aus Holz unter Anwendung von Calciumsulfitlauge. (Schwed. P. 24469) 3. 4. 1906. (Norw. P. 16095) 25. 2. 1907. *R. Eichmann*, Arnau, Böhmen.

Terpentin, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — aus Holz. (Norw. P. 16136) *F. T. Snyder*, Chicago. 11. 3. 1907.

—, Verfahren und Apparat zum Extrahieren von — und anderen Produkten aus Holz. (Schwed. P. 23956) *Mc Kenzie*, Plainfield, V. St. A. 24. 1. 1908.

Traubenzucker, Herstellung von — oder Aethylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (Norw. P. 17634) *G. Ekstroem*, Limhamn, Schweden. 27. 4. 1908.

Weinsäure, Darstellung von —. (Franz. P. 387784) *O. Mc Dougall*. 14. 2. 1908.

Zuckerrüben, Gewinnung von Rohsaft und nährstoffreichen zuckerhaltigen Preßrückständen aus — oder anderen zuckerhaltigen Pflanzen. (Ung. Anm. S. 4184) *K. Steffen*, Wien. 17. 2. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrich, Herstellung eines widerstandsfähigen —es. (Oesterr. P. 33662. Kl. 22) *E. Jelínek*, Wien. 1. 3. 1908.

Bleichverfahren. (Ung. Anm. J. 960) *Ch. Jaloux*, Mazamet. 26. 3. 1908.

Cellulose, Herstellung von Säurederivaten der —. (Oesterr. P. 33452. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 1. 1908.

—, Acetylierung v. —. (Oesterr. P. 33508. Kl. 12) *L. Lederer*, Sulzbach, Bayern. 1.2.1908.

Disazofarbstoffe, Darst. v. sekundären —n. (Dtsch. Anm. F. 23734. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 22694) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*. Elberfeld. 27. 6. 1907.

Färben mit Schwefelfarbstoffen. (Oesterr. P. 33684. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 3. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von blauen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 24412. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 10. 1907.

Hydrosulfitpräparat, Darstell. eines haltbaren, für Buntätzzwecke geeigneten —es. (Oesterr. P. 33486. Kl. 12) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 15. 1. 1908.

Indigweißalkalisalze, Darstellung fester haltbarer —. (Oesterr. P. 33677. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1906.

Künstliche Fasern, Herst. v. —, Platten, Formstücken, plastischen Gegenständen, Ueberzügen u. dergl. aus Lösungen des mit Alkalien nach dem Verfahren des Patentes 197250 behandelten Osseins. (Dtsch. Anm. H. 37571. Kl. 29) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 30. 9. 1905.

Künstliche Seide, Herstellung spinnbarer Celluloselösungen und Verarbeitung derselben auf —. (Dän. P. 10175) *E. V. Friederick*, Blatton, Belgien. 24. 10. 1907.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —es. (Schwz. P. 40466) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 10. 1. 1908.

—, Darst. v. halogenhaltigen —en der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 33527. Kl. 22. Zus. z. P. 32206) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 15.2.1908.

Leukogallothionin, Darstell. eines neuen —s. (Schwz. P. 40465) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 10. 12. 1907.

Oxymonoazofarbstoff, Darstellung eines *o*-—es. (Schwz. P. 40464) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 26. 12. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (Oesterr. P. 33443. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 2. 1908.

Trisazofarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 23749. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 22694) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 6. 1907.

Trockenmittel, Herst. eines —s für Anstrichmittel. (Dtsch. Anm. L. 21110. Kl. 22) *L. G. Leffer*, Cöln-Lindenthal. 19. 5. 1905.

Viscose, Herstellung glänzender Fäden aus —. (Oesterr. P. 33678. Kl. 29) *M. Müller*, Altdamm. 1. 3. 1908.

Zinksulfid, Herstellung von reinem —. (Norw. P. 17077) 2. 12. 1907. (Dän. 10464) 17. 1. 1908. *C. A. Meyer*, New York.

Präparate.

Acetylentetrachlorid, Herstellung v. —. (Norw. P. 17195) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 6. 1. 1908.

Acetylsalicylsäure, Darstellung des Anhydrids der —. (Schwz. P. 40460) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 12. 1907.

Aminoalkylester, Darstellung von —n. (Oesterr. P. 33448. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 1. 1908.

Ammoniumtannat, Herstellung von löslichem —. (Dän. P. 9251) *Société Française La Norgine*, Paris. 17. 1. 1907.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit Anilin oder dessen Homologen. (Dtsch. Anm. A. 13896. Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 19. 12. 1906.

—, Darstellung von —. (Oesterr. P. 33450. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 1. 1908.

—, Darst. v. —. (Schwz. P. 40461/62) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 11.12.07.

Campher, Darstell. v. — aus Borneol. (Oesterr. P. 33453. Kl. 12. Zus. z. P. 28949) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 1. 1. 1908.

Casein, Darstell. von chlorierten und gleichzeitig oxydierten Derivaten des —s. (Dtsch. Anm. K. 33408. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 12. 1906.

—, Darstellung von —. (Franz. P. 387948) *F. H. Fouché*. 9. 3. 1908.

Dimethylamidoantipyrin, Darstellung von — durch Methylierung von Amidoantipyrin mittels Methylphosphats. (Schwz. P. 40463) *E. Dessoulavy*, Genf. 21. 12. 1907.

Fettsäureisobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (Oesterr. P. 33484/85. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul bei Dresden. 15. 1. 1908.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem —. (Oesterr. P. 33454. Kl. 30. Zus. z. P. 30252) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 12. 1907.

—, Darstellung einer Verbindung von — und Milchzucker. (Oesterr. P. 33597. Kl. 30) *Bauer & Co.*, Berlin. 1. 2. 1908.

Hexamethylentetramin, Darstellung v. Borsäuresalzen des —s. (Oesterr. P. 33489 Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 1. 1908.

Inulin, Darst. v. —. (Schwed. P. 22638) *The Levulose Comp. Ltd.*, London 21. 6. 1907.

Isoborneolester, Herstellung von —n aus Camphen und einbasischen organischen Säuren in Gegenwart von wässeriger Schwefelsäure. (Dtsch. Anm. V. 7216. Kl. 12) *A. Verley, E. Urbain* und *A. Feige*, Paris. 22. 6. 1907.

Monojodfettsäuren, Darstellung von — aus den entsprechenden ungesättigten Fettsäuren durch Anlagerung von Jodwasserstoff. (Oesterr. P. 33487. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1908. — Darstellung von Alkylestern der hochmolekularen —. (Oesterr. P. 33488. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 1. 1908.

Natriumperborat, Herstellung von boraxhaltigem —. (Ung. Anm. S. 4039) *Stolle & Kopke*, Rumburg. 3. 10. 1907.

Oxychinolinsalze, Herstellung von neutralen *o*-—n. (Schwed. P. 24380) *E. Hübe*, Stockholm. 20. 3. 1908.

Radioaktive Präparate, Herst. — (Schwz. P. 40458) *R. Keil*, Eisleben. 1. 12. 1907.

Santalol, Darstellung von Verbindungen des —s. (Franz. P. 387819) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 4. 3. 1908.

Vanillin, Oxydationsverfahren zur Darstellung von — aus Acetylisoeugenol. (Schwz. P. 40459) *F. Fritzsche & Co.*, Hamburg, und *Verona Chemical Comp.* Newark, N. J., V. St. A. 1. 12. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das neue Börsengesetz und die Werte der chemischen Großindustrie.

Mit dem 1. Juni 1908 ist das neue Börsengesetz in Kraft getreten, das nach etwa 12-jähriger Unterbrechung in vermehrtem Umfange wieder das sogenannte „Zeitgeschäft", den Ultimoverkehr sanktioniert. Der instanzenmäßige Weg ist dabei der, daß von der Handelskammer beim Bundesrat die Zustimmung zu der Einführung des in Frage kommenden Wertes in den Ultimoverkehr beantragt wird, nachdem die Verwaltung der Aktiengesellschaft ihre Zustimmung zu der Maßregel erteilt hat. Der Bundesrat entscheidet alsdann selbständig. Nach dem 1. Juni des laufenden Jahres ist nun eine starke Bewegung zu Tage getreten, die sich darauf richtet, die Werte mehrerer industrieller Unternehmungen, die bisher noch nicht im sogenannten „Großhandelsverkehr" standen (d. h. im freien Markte neben dem offiziellen Markte notiert wurden), in den Ultimoverkehr zu bringen. Es kommen hierbei nach den Bestimmungen des Börsenverkehrs nur solche Unternehmungen in Betracht, deren Aktienkapital mindestens 20 Mill. M beträgt. So wurde u. a. beim Bundesrat beantragt, die Aktien der *Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co.* in Frankfurt a. M. (Kapital: 20 Mill. M), der *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke-Aktiengesellschaft* in Mülheim a. Rh. (Kapital: 55 Mill. M) und der *Deutsch-Überseeischen Elektrizitäts-Aktiengesellschaft* in Berlin (Kapital: 72 Mill. M) in das Zeitgeschäft einzuführen. Ein Gleiches wurde mit den Aktien der *Siemens & Halske-Aktiengesellschaft* in Berlin (deren Aktienkapital bekanntlich jetzt von 54,5 Mill. M auf 63 Mill. M gebracht werden soll) vorgenommen. In der Liste der Werte, denen die Vorteile des neuen Börsengesetzes nach den bisherigen Vorschlägen zu gute kommen sollen, fehlen nun alle Werte der chemischen Großindustrie, insbesondere die Aktien der großen Anilinfarben-Fabriken. Vorerst ist dabei festzustellen, daß hierfür lediglich in Betracht kommen die *Badische Anilin- und Sodafabrik* in Ludwigshafen, die *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M. und die *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld, deren Aktien-Kapital nunmehr je 36 Mill. M beträgt, während die *Aktiengesellschaft für Anilinfarben-Fabrikation* in Berlin-Treptow auch nach der jüngsten Kapitalsvermehrung nur mit 14 Mill. M Aktienkapital arbeitet.

Es erscheint nun angezeigt, daß auch für die Werte der drei genannten Standardunternehmungen der chemischen Großindustrie die Einführung in den Ultimohandel angeregt wird. Denn dieser bietet allen den Gesellschaften, die zur Deckung ihrer Kapitalsbedürfnisse auf den breiten Markt angewiesen sind, sehr erhebliche Vorteile. Wir wiesen jüngst darauf hin, daß trotz der umfangreichen Kapitalsbeschaffungen im sogenannten „Dreibund" und „Zweibund" sicher bei ersterem früher oder später von neuem der Kapitalmarkt in Anspruch genommen werden dürfte. Der Ultimoverkehr gestattet es nun aber vorzüglich, Kapitalserhöhungen wirksam vorzubereiten, ihre Durchführung zu erleichtern und zu beschleunigen. Das Zeitgeschäft ist gewissermaßen ein neuer Kanal, der beträchtliche Effektenmengen aufnehmen kann, der das Publikum wie die Spekulation an die Werte gewöhnt, diese populärer macht. Der Grad der Popularität eines Wertes ist aber ein sehr wesentlicher Faktor bei allen Neuemissionen, insbesondere, wenn es sich — wie sicher bei den Effekten der chemischen Großindustrie — jeweils um eine erhebliche Zahl von Millionen handelt. Aus diesen Gründen sollte nicht gezögert werden, in der chemischen Industrie das zu tun, wozu die ihr verwandte Elektrizitätsindustrie sich bereits entschlossen hat. Für letztere kommt, wie bei der chemischen Industrie, in Betracht, daß sie u. a. für die kommenden, sehr großen Elektrifizierungsprojekte der Staatsbahnen, die Heranziehung der Wasserkräfte usw. in näherer Zeit hohe Kapitalsbedürfnisse haben wird.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 30000 kg Kupfervitriol für die Zeit vom 1. Januar 1909 bis 31. Dezember 1909 ist von der k. k. Nordbahndirektion ausgeschrieben. Die Offertformulare sowie die »Allgemeinen Bedingnisse« können von der k. k. Nordbahndirektion gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Offerten bis 30. Juni 1908 an die k. k. Nordbahndirektion Wien, II. Nordbahnstraße 50.

Die Lieferung von Öl, Fetten, Teer, Farbstoffen und Firnis wird von der Gemeindeverwaltung Madrid für die Jahre 1909—1912 vergeben. Offerten bis 7. Juli an obengenannte Verwaltung. Depot 1500 Pesetas. — 000198.

Die Lieferung von 54000 kg weicher Seife und 60000 kg roher Carbolsäure wird von der Central Administration, Department of Public Health, Cairo, vergeben. Die näheren Bedingungen werden auf Verlangen von dem Director of Stores in Cairo mitgeteilt. Offertformularien sind von Lieutn.-Col. *J. H. Western*, R. E. C. M. G., Queen Annes Chambers, Broadway, Westminster, London S. W., zu beziehen. Offerten sind bis 30. Juni an den Director-General, Department of Public Health, Cairo, zu richten. Es ist ein Depot von 10 Proz. des Betrages der Lieferung zu hinterlegen. — 000197.

Ein günstiges Absatzgebiet für Medizinaldrogen, pharmazeutische Präparate, Patentmedizinen, Kindernährmittel und Toilettepräparate bietet Bahia (Brasilien). Haupteinfuhrländer sind Frankreich und Amerika. Firmen, welche ihre Fabrikate auf dem dortigen Markte einzuführen beabsichtigen, seien darauf aufmerksam gemacht, daß es sich empfiehlt, die nötigen Etiketten und Reklamesachen in portugiesischer Sprache drucken zu lassen. — 000199.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Akt.-Ges. Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik deckte im vergangenen Geschäftsjahre die Mehrausgaben durch Mehrabsatz und Preiserhöhungen. Die Gesamtförderung betrug 14240960 hl (i. V. 13247567 hl). Die Teerschwelereien erzeugten 4407575 kg Braunkohlenteer gegen 3983020 kg. In den Mineralölfabriken wurden 9570254 kg Braunkohlenteer einschließlich des angekauften verarbeitet, gegen 8923848 kg. An fertigen Produkten kamen zur Berechnung: Solaröl und helle Öle 1399300 (1405900) kg, dunkle Paraffinöle und Nebenprodukte 3989000 (4214000) kg und Paraffine aller Art 1117500 (1154200) kg. Bruttogewinn 1062800 (1051561) M, Dividende 11 Proz.

Vereinigte Farbwerke Wilhelm Urban & Co, Akt.-Ges., Cassel. Nach dem Bericht konnte die im Laufe der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres aufgenommene Fabrikation chemischer Farben das Ergebnis nicht beeinflussen, da der Zeitpunkt zu kurz und die Einführung der Farben außerordentliche Ausgaben erfordert. — Reingewinn 27241 M. Dividende 3½ (4) Proz.

Aerogengas G. m. b. H., Hannover. In dem abgelaufenen Geschäftsjahr wurden, wie die »Frankfurter Zeitung« meldet, 8 städtische Aerogengaszentralen erbaut; das Geschäft in Privatanlagen für Landgüter, Villen, Eisenbahnstationen usw. hat sich ebenfalls gut entwickelt. Das Absatzgebiet wurde durch den Export nach dem europäischen Ausland, sowie nach Übersee, erheblich ausgedehnt. Im laufenden Jahre werden 4 Ortszentralen in Bau genommen; weitere Abschlüsse sind in Vorbereitung. Dividende 1907 6 Proz. (wie i. V.). Mit dem 1. Januar 1908 ist das Geschäft auf die *Aerogen, Aktiengesellschaft für Licht und Wasser* übergegangen, die ihr Kapital auf 800000 M erhöht hat und neben dem Geschäft in Aerogengas-Anlagen auch den Bau von Steinkohlengasanstalten und Wasseranlagen betreiben will.

Deutsch-Venezolanische Schwefelgruben-Akt.-Ges., Cöln a. Rh. In der Regreßklagesache gegen die Gründer und Verwaltungsorgane der Gesellschaft ist ein Vergleich abgeschlossen worden. Danach zahlen die Beklagten 420000 M und übernehmen sämtliche Gerichtskosten.

Handelsregister-Eintragungen:

Breslau. *Chemische Fabrik Lichtwitz & Co.* Die Firma ist aufgelöst. Der bisherige Gesellschafter Kaufmann *O. Lichtwitz*, Breslau, ist alleiniger Inhaber der Firma.

Cöln. *Herriger & Cie., chemisch-technische Produkten-Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer Präparate. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *J. Herriger*, Cöln.

Feucht b. Nürnberg. *Sulfopone-Industrie Nürnberg-Feucht, G. m. b. H.* Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung von Lithoponeweiß und die Verwertung der dem Gesellschafter *Dr. Steinau* auf ein Verfahren zur Herstellung von in Leinöl, Firnissen und Öllacken licht- und luftbeständigem Lithopone erteilten bezw. von demselben angemeldeten 6 Patenten. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Privatier *G. Wagner* in Nürnberg.

Heidelberg. *Deutsche Arcolin- und Lackwerke, G. m. b. H., vormals Daecke & Cie.* Herstellung chemischer und technischer Produkte aller Art. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Chemiker *K. F. Daecke*, Heidelberg, und Kaufmann *Ph. Ullmer*, Mannheim.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Crefeld. *Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst und tritt in Liquidation. Liquidator: Kaufmann *C. Terheggen*, Crefeld.

Siegen. *Rhein-Nassauische Farbwerke, G. m. b. H.* Konkursverwalter: *J. Stähler*, Weidenau. Anmeldefrist bis zum 1. Juli 1908.

Geschäftsabschlüsse:

Portland-Zementfabrik Saturn, Akt.-Ges., Hamburg. Verlust 619843 M, um den sich der Verlustsaldo des Vorjahres von 235022 M auf 854865 M erhöht.

Chemische Fabrik Wesseling, Wesseling, Bez. Cöln. Dividende 10 (8) Proz. Vortrag 42336 (35184) M.

Langbein-Pfanhauser Werke, A.-G., Leipzig. Die Gesellschaft zahlt für 1907 außer der Dividende von 4 Proz. noch eine Superdividende von 4 Proz. (s. Seite 567).

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Österreichische Handelsgesellschaft für chemische und Rohprodukte G. m. b. H., Wien, ist in Liquidation getreten. Liquidationsfirma: Österreichische Handelsgesellschaft für chemische und Rohprodukte G. m. b. H. in Liquidation. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer *Ad. Nagel.*

Geschäftsabschlüsse in Österreich:
Aktien-Gesellschaft für Erdwachs-Industrie „Boryslaw". Reingewinn 154916 K. Dividende 3 Proz. Vortrag 19916 K.

Die Brüsseler Linkmeyer Artificial Silk Comp. hat ihre englischen Ausführungsrechte des *Thiele*-Prozesses an die neue, mit einem Kapital von 200000 £ begründete *United Celluloid Silk Spinners, Ltd.* übertragen, die das Verfahren für die Herstellung von Kunstseide in England aufnehmen wird.

Die neue von der Società Anonima Cementi Portland in Catania mit einem Kapital von 240000 L. gegründete Zementfabrik wird in Kürze den Betrieb aufnehmen und täglich 80 t erzeugen. Sie wird nur natürlichen Zement herstellen, wozu sie das Rohmaterial aus Dalmatien bezieht. Die Nachfrage nach Zement ist sehr lebhaft. — 000182.

Geschäftsabschlüsse in Italien:
Società Ligure Ravennate per l'Industria dello zucchero, Genua und Ravenna. Reingewinn 172186 L. Dividende 14 L.

Henry Hill & Co., Limited. Neuerdings sind sämtliche Aktien der Gesellschaft durch Kauf auf die englische Auer-Gesellschaft in London übergegangen, welch letztere bekanntlich seit einigen Jahren auch die Aktien der österreichischen Auer-Gesellschaft besitzt. Dividende 15 Proz. Vortrag etwa 130000 M.

Cie. Industrielle du Platine. Der Bericht der Gesellschaft erörtert die durchgemachte Krise im Metallmarkt und die dadurch hervorgerufenen Kursschwankungen; gegenwärtig seien die normalen Bedürfnisse der Verbraucher eher in Zunahme begriffen; die Industriellen, welche ihr Platin durch andere Produkte ersetzt haben, hätten damit nicht reüssiert und würden genötigt sein, wenigstens teilweise auf das Platin zurückzukommen. Mit den *Schuwaloff*schen Erben ist eine gütliche Einigung erzielt worden. Reingewinn 2,46 (1,39) Mill. Fr. Dividende 20 (15) Fr. auf die Aktien von 250 Fr. Die Metallvorräte, die 5,89 Mill. Fr. betragen, sind ungefähr die gleichen wie im Vorjahre.

Neue Minengesellschaften in Spanien. Zwecks Ausbeutung der bei Cuevas (Provinz Almeria) belegenen Minen Crescencia, Merkurio und Santa Maria Magdalena sowie der Minen Iberia und Campohermoso haben sich in Brüssel unter dem Namen *„Société des Mines de Plomb Argentifère du Barranco Frances"* und *„Société des Mines de Plomb Argentifère de Campohermoso"* zwei Aktiengesellschaften mit einem Kapital von je 1250000 Fr. gebildet. — 000 189.

Die Portlandzementfabrikation in Griechenland. Die fortwährende Steigerung des Zementverbrauches in Griechenland hat, nach einem Berichte der Tonindustrie-zeitung, im vergangenen Jahre eine neue Zementfabrik entstehen lassen, nachdem schon ein anderes Werk seit Jahren im Betrieb ist. Beide Fabriken liegen in der Nähe des Piräus. Der Kalkstein entstammt dem Miocän. Statt des Tones wird Santorinerde benutzt, ein vulkanisches Produkt, das mit Kalk erhärtet.

Zur Ausbeute einer neuentdeckten Schwefelgrube auf der Insel Indjirli (Nisyros) im türkischen Archipel ist seitens des türkischen Staatsrats einem gewissen *M. Panayotopoulo* (Wohnort nicht genannt) die Konzession erteilt worden. — 000196.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:
Standard Oil Co. of New Jersey. 9 Doll. auf die Aktie für das 2. Quartal. — *National Lead Co.,* New York. Für bevorzugte Aktien $1^3/_4$ Proz. vierteljährlich.

Die Genasko Silk Works in Laydowne, die einzige Fabrik für Kunstseide in den Vereinigten Staaten von Amerika, nimmt bedeutende Erweiterungsbauten vor.

Verbrauch und Fabrikation von Zement in Mexiko. Der Verbrauch von Beton verspricht in Mexiko, nach dem Urteil des amerikanischen Generalkonsuls, innerhalb eines Jahres um 50 Proz. größer zu werden, als er gegenwärtig ist, und sich weiterhin bedeutend auszudehnen. Allerdings soll nach einem dem Kongreß zugegangenen Gesetzentwurf der Zoll auf das Produkt erhöht werden. In der Republik Mexiko gibt es zur Zeit nur drei Zementfabriken. Eine gehört der *Compañia Bancaria de Obras y Bienes Raices* in Dublin, Staat Hidalgo. Weit kleiner ist die Anlage von *Arenzana & Co.* in der nächsten Umgebung der Hauptstadt Mexiko. Die dritte Fabrik hat die *Monterey Steel and Iron Company* in Monterey, Staat Nuevo Leon, errichtet, die auch nach Mexiko einen Teil ihres Zements absetzt. Die Dubliner Anlage erzeugt eine Art Portlandzement von großer Güte, der nach maßgebendem Urteil der importierten Ware nicht nachsteht. Die Fabrik vermag jetzt monatlich 1000 Faß Zement herzustellen, plant aber Erweiterungsbauten, die ihre Leistungsfähigkeit auf 1000 Faß am Tage bringen sollen. Ziemlich ausgedehnte Zementlager gibt es im Staate Morelos; über ihre tatsächliche Bedeutung ist nichts bestimmtes zu erfahren. Auch im Staate Oaxaca sollen schätzenswerte Zementablagerungen gefunden sein. Die genauen Zahlen über die Zementeinfuhr sind nicht bekannt. Deutschland scheint hauptsächlich den in Mexiko gebrauchten Zement zu liefern, doch auch aus den Vereinigten Staaten, aus Belgien und Großbritannien werden bedeutende Mengen eingeführt. Im Jahre 1904/5 (bis 30. Juni) sollen rund 600000 Faß Zement nach Mexiko eingegangen sein, im nächsten Jahre 750000 Faß und 1906/7 ungefähr 1 Mill. Faß. — 000178.

Ein großes Lager von radiumhaltigen Uranit hat der Mineraloge *Prof. William Nivin* aus Mexico im Staate Guerrero, Mexico, entdeckt. Proben sind an die Royal Society von London gesandt worden.

Eine internationale Eisenerz-Gesellschaft. Von der *Consett Iron Company* liegt ein Projekt vor, das Unternehmen einem mächtigen internationalen Syndikat anzugliedern, welches sich für die Gewinnung und den Bezug von Eisenerz aus Algerien gebildet hat. Diesem Syndikat würden außerdem von englischen Gesellschaften die Firma *Gnest Keen and Nettlefolds Limited* und die Firma *Cammell, Laird and Co., Ltd.*, von deutschen die Firma *Friedr. Krupp* und *Deutscher Kaiser*, von französischen die *Creuzot*schen und die *Schneider*schen *Werke*, außerdem größere Gesellschaften in Belgien und anderen Ländern angehören.

Das abessinische Wachs kommt ungereinigt in kleinen Stücken von $1^1/_2$—2 kg auf den Markt. Es wird dann von den Exportfirmen durch Auskochen gereinigt. Wachs, das beim Auskochen nur einen Verlust von 10 Proz. hat, gilt als gute Ware. Doch kommt viel Betrug vor durch Hineintun von Steinen und anderen schwerwiegenden Fremdkörpern seitens der eingeborenen Händler. Das gereinigte Wachs, das eine hellgelbe Farbe und ein gutes Aroma hat, wird dann in Kuchen von 16—75 kg Schwere gegossen und kommt so zur Verschickung. Der Verlust auf dem Transport durch die Wärme ist gering. Die Kosten der Reinigung werden auch hier gedeckt durch den Verkauf des zurückbleibenden schwarzen Satzes. Er ist ein von Arabern und Einheimischen sehr gesuchter Artikel zum Wasserdichtmachen von Stoffen. Der Hauptabnehmer des Wachses ist Deutschland. — 000188.

Die Fabrikation chemischer und pharmazeutischer Präparate soll in Südafrika eifrig aufgenommen werden. Ebenso soll in Johannesburg eine Papierfabrik gegründet werden. — Die bei Johannesburg gelegene Kerzenfabrik *The New Transvaal Chemical Company, Ltd.*, welche im Jahre 1907 abbrannte, ist wieder in Tätigkeit und wird die Fabrikation von Seifen aufnehmen.

Der Gesamtbedarf der japanischen Sprengstoffindustrie an Nitroglycerinen (Dynamit, Gelignite usw.) in Japan wird auf etwa 35000 Kisten à 50 engl. Pfund im Jahre geschätzt, derjenige an Schieß- und Sprengpulver auf etwa 900000 kg ausschließlich des Verbrauchs im Heer und der Flotte. Es besteht nur eine Regierungsfabrik für Dynamit und andere Sprengstoffe mit einer Jahresproduktion von etwa 5000 Kisten à 50 engl. Pfund. Die Firma *Armstrong* hat bei Hiratsuka in der Nähe von Yokohama eine große neue Corditfabrik, angeblich für den Verbrauch der Flotte, errichtet. Hauptimportländer sind England, Deutschland, Belgien. Die japanische Explosivindustrie importiert für ihre Fabrikation sowohl Rohmaterialien wie auch Maschinen. — 000192

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Über die Marktlage ist nichts neues zu berichten; der Markt bleibt ruhig ohne bedeutende Nachfrage. Die Preise sind an allen Häfen noch gefallen und notieren jetzt: 11 £. 18 s. 9 d. bis 12 £. 2 s. 6 d. Beckton Bedingungen, 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. fob. Hull, 12 £. bis 12 £. 2 s. 6 d. fob, Liverpool, 12 £. 2 s. 6 d. bie 12 £. 5 s. fob. Leith für prompt und später. Es ist einige Nachfrage für später, aber Abschlüsse sind nur vereinzelt.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 150 Kolli. Markt ruhig. In Auktion passierten 7221 Säcke und 522 Kisten (zusammen 705301 kg Chinarinde), enthaltend nach Analyse 41901 kg Chinin. sulfur., wovon 394 Säcke und 117 Kisten (zusammen 53917 kg Regierungskultur), enthaltend 3219 kg Chinin. sulfur., und 6827 Säcke und 405 Kisten (zusammen 651384 Privatkultur), enthaltend 38682 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 622860 kg Fabriksrinde, enthaltend 38835 kg Chinin. sulfur., und 82441 kg pharm. Rinde, enthaltend 3066 kg Chinin. sulfur. Der Duchschnittsgehalt stellt sich auf 6,23 Proz. gegen 6,31 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 5994 Säcke und 490 Kisten (zusammen 585077 kg Chinarinde), enthaltend 34816 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,52 Cts. gegen 3,55 Cts. in der vorigen Auktion. Die nächste Auktion findet am 16. Juli statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 14 fl.. Ed. III 18 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 19. Juni sind deklariert worden 14175 Ed. II. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7^7/_8$ d. für 1 oz.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* In *Erdwachs* vollzog sich nur mäßiges Geschäft. Tendenz still. Alles für 100 kg. Hochprima 70/71° 131—132 K, Hochprima 67/68° 123—124 K, Mischwaren 102—106 K ab Boryslaw. Die Sanierungsverhandlungen in der Rohölindustrie werden fortgesetzt. Der Markt lag gleichwohl lustlos, obgleich die Expeditionen recht bedeutend waren. Rohöl Boryslaw-Tustanowice 1,30—1,35 K, Marken Urycz und Schodnika 4,50—5 K ab Bahn Boryslaw. In *Petroleum* war der Absatz nur gering, Stimmung und Preise ruhig: Marke Standard white 24 K einschl. Faß ab hier. Benzine behaupteten bei flottem Absatze guten Markt. Marke Rohbenzin, spez. Gew. 0,700/710, 16—18 K, Motorenbenzin, etwas schwächer, 17—19 K, unver-

Digitized by Google

steuert hier. Auch Schweröle lagen ruhiger. Inlandgasöl 3—3,25 K, Auslandgasöl 4,80—5 K, ab Oderberg. Das Kerzengeschäft war bei mäßigerem Absatz in Preisen und Tendenz matt, Paraffinkerzen Ia. 70—73 K, IIa. 65—67 K ab galizischer Fabrik. Besser behaupteten sich Paraffine, spez. Gew. 50/52, 54—56 K. Ceresine hatten wohl nur mäßigen Absatz zu verzeichnen, sprachen sich aber gleichwohl besser in den Preisen aus. Reine Weißwaren Ia.-Ia. 255 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 172 K, IIa. 165 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 131 K.

Farbhölzer. (*Havre.*) Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Campeche ruhig. Wochenankünfte 360 t Laguna. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,60—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,60 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,20—5,50 Fr., Veracruz 5,75 Fr., Tampico 5,05 Fr., Tuspan 5,75 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75 bis 10 Fr., Lima-Nicaragua 5,50—6 Fr., Lima-Veracruz 6 Fr.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 66 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74,50 Fr., cif. Marseille 74,50 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 85 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 65 Fr. Olein, saponifiziert 59 Fr., destilliert 53 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 95 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 89 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 90 Fr. Oleomargarin, extra 121 Fr., Ia. 115 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Kopraöl (Marseille) 58 Fr. Palmkernöl (Marseille) 58 Fr.

(*Genua.*) Die Märkte in Frankreich sind ruhig, weil in anderen Staaten die Preise fest sind. Paris notiert für frisch geschmolzenen Talg $43\frac{1}{2}$° 66 Fr. London ist etwas höher infolge schwacher Ausfuhr von Australien (15700 t gegen 20800 t in 1907). Durch verminderte Schlachtungen in La Plata Ende Mai (232000 Köpfe weniger) ist Saladero-Talg auf 74,50 Fr. gestiegen. In den Vereinigten Staaten ist keine Veränderung für Prime City eingetreten. Oleo ist fest in Rotterdam, besonders für Extrasorten. Schweineschmalz ist ebenfalls fest, auch Palmöle und harte Öle. In Baumwollöl wurden große Geschäfte gemacht. Die Lage ist nicht klar und man muß das Ende der Schlachtungen in La Plata abwarten, da die künftigen Preise sich ganz nach deren Umfang richten werden. In London fanden in der letzten Auktion von 903 Fässern 798 Abnehmer. Schafstalg, fein, ist ohne Veränderung; good colom ist 6 d. teuerer, good mixed um 1 s. 6 d. und die mittleren Sorten sind etwa um 9 d. höher. Schaftalg, fein 33 s. (81,56 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 32 s. (80,94—79,09 Fr.), dull to dark 29 s. 9 d. bis 27 s. 9 d. (73,53—68,60 Fr.), hard 32 s. 3 d. (79,71 Fr.). Rindstalg, fein 30 s. 6 d. (75,39 Fr.), good to fair 28 s. 6 d. bis 28 s. (70,44—69,20 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 26 s. (67,97—64,26 Fr.), sweet 31 s. (76,62 Fr.). New York notiert $5\frac{5}{8}$ Cts. für Prime City (63,86 Fr.) ab Bord New York. In La Plata betrugen die Schlachtungen bis 31. Mai 1236000 Köpfe gegen 1468000 Köpfe in 1907. Für Juni-Juli-Verschiffungen wurden 74,50 Fr. für Saladerotalg bezahlt. In Liverpool wurden 130—150 t prompte Ware verkauft. 500 t Platatalg Juni-Juli-Verschiffung. Palmöle zeigen steigende Preise. Verkauft wurden 1750 t zu 2 s. 6 d. bis 7 s. 6 d. für 1 t. In Italien ist die Lage noch die gleiche. Inländischer Talg 80 L. ab Käufers Bahn. Triestearin I 106—106,50 L.; Geschäfte wurden nur in Österreich und Rumänien in Paraffin abgeschlossen, welche jetzt billiger als englisches und amerikanisches sind.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Preise für 100 kg: Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 84—85 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Keine Ankünfte. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Weinstein. (*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60—65 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 13. Juni. **Chemikalien.** Sehr ruhig. Acidum citricum 150 fl., Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27,25 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé.. 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 4,95 fl., F 4,90 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 5,05 fl., F 5 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr flau. Prompt 18,50 fl. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. Krapp verlassen. **Petroleum** unverändert. Prompt im Konsum 12,20 fl. für 100 kg. Leinöl fest. Prompt 25,25 fl., Juli-August $24\frac{7}{8}$ fl., September-Dezember 24,25 fl., Januar-April 23,75 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest, für die Auktion am 1. Juli sind 1009 Säcke Java deklariert worden. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 13. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 75 Fr., Juli 75 Fr., August 75,50 Fr., September-Dezember 79 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, 73,50 Fr., disponibel. Harz, amerikanisches, für den Export: good strained 16,75 Fr., D $17\frac{3}{8}$ Fr., E $18\frac{1}{8}$ Fr., F 18,75 Fr., G 19 Fr., H $21\frac{5}{8}$ Fr., J 27 Fr., K 30,75 Fr., M 32,25 Fr., N 33 Fr., WG 33,50 Fr., WW 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17 Fr., D $17\frac{5}{8}$ Fr., E $18\frac{3}{8}$ Fr., F 19 Fr., G 19,25 Fr., H $21\frac{7}{8}$ Fr., J 27,25 Fr., K 31 Fr., M 32,50 Fr., N 33,25 Fr., WG 33,75 Fr., WW 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 65 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 59 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 54 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Juni 103,75 Fr., Juli 105,75 Fr., August 106 Fr., September 106,25 Fr., Oktober 106,25 M. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Juli 22,25 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 22,60 Fr., Juli-August 22,50 Fr., Februar-März 1909 23.65 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel und Juni 29,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten flau, disponibel 36,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 35,50—35 Fr. Japanwachs fest. Disponibel 135—130 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Qualität 120 Fr., extra feine Qualität 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 13. Juni. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 72 M, Acidum acetylosalicylicum 450—525 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 42 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 255 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 162 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 455 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 280 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M, Benzin 32,50 M, Camphora raffinata 425 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 213 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 30 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 13. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Extra-Sorten sind im Preise sehr fest infolge Mangel an Vorräten; auch die anderen Sorten sind fest. Riviera Ponente, feine und Extra-Sorten 130—140 L., Bari, extra 135—136 L., fein, neu 115—120 L., Bitonto, extra 118—130 L., Molfetta 118—130 L., Sizilien 125 bis 135 L., Speiseöl, neu 110—120 L., Kalabrien, courant, neu 105—110 L., Sardinien, fein 115—125 L., Speiseöl 110—118 L., Toskanien, fein 135—140 L., Speiseöl 120 bis 135 L., Sulfuröl, neu 64—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 97—100 L. für 100 kg, ab Magazin. Citronensäure. Die Preise haben nachgegeben. Man verkauft krystallisierte zu 340—350 L., unverzollt. Raffinierter Borax matt. Englisches Fabrikat in Krystallen 35—36 L., unverzollt, italienisches 40—42 L., ab Magazin. Cumin. Infolge mangelndem Lager blieben die Geschäfte in engen Grenzen. Die Preise sind fest. Aus Malta 89—90 L., Levante 65—70 L., verzollt ab Magazin. Anis matt. Aus Bari 90 bis 95 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L., unverzollt. Piniolen. Lebhafter Markt mit unveränderten Preisen. Aus Pisa 158—160 L., ab Magazin. Manna. Die Preise haben sinkende Tendenz. Aus Capaci in Röhren 740—760 L., Gruß 435 bis 440 L., Geraci in Röhren 670-680 L., in Sorten 375—385 L., Frassino in Röhren 420—430 L., in Sorten 235—240 L. für 100 kg. ab Magazin. Mandeln ohne Schale matt. Aus Sardinien, süße 180—185 L., bittere 180—185 L., Bari, süße 180—185 L., Marokko 155—160 L. Weinsteinrahm. Infolge geringer Nachfrage haben die Preise nachgegeben. Krystallisiert und gemahlen 175—180 L., unverzollt. Petroleum mit festen Preisen. Pennsylvanisches in Zisternen 26—26,30 L., kaukasisches 22,50 bis 22,75 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,10—8,25 L., russisches 6,75—6,95 L. für die Kiste, unverzollt.

Liverpool, 13. Juni. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3\frac{7}{8}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 9 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl, 24 s. 3 d. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 24 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ d.; russisches $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 32 s. für 1 Ztr.

London, 13. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 2 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 10 £ 15 s., chemisch für 1 ton 10 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{3}{8}$ d. bis $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium

Digitized by Google

24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. **Soda**, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 10$^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 137 s. 6 d. bis 140 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 62 s. 6 d. bis 64 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 72 s. bis 83 s., grau und rot gemischt 64 s. bis 65 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 63 s. bis 65 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 60 s. bis 61 s. Surinam für 1 Ztr. 62 s. bis 66 s. Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s. Kanthariden. China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 20 s., Drogistenware für 1 Pfd. 13 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3$^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3$^1/_2$ d. bis 5$^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 150 s. bis 160 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 122 s. bis 123 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 125 s. Garnet frei für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 35 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ bis 13 £ 5 s., Spanisches, Pig für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d. bis 13 £. Gelbmetall für 1 Pfd. 6$^1/_4$ d. bis 6$^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 7 s. 6 d. bis 58 £ 12 s. 6 d. Englisches für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 71 £. Indisches, Platten für 1 ton 69 £ bis 70 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 7$^1/_2$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s. Austral. für 1 ton 129 £ 7 s. 6 d. bis 130 £. Englisches, Ingots für 1 ton 130 £ bis 130 £ 10 s., in Barren für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 5 s. bis 23 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £ 5 s, sweet für 1 ton 26 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s., roh loko für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £ 5 s. bis 23 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 23 £ 12 s. 6 d. bis 23 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6$^1/_4$ d. bis 6$^3/_8$ d., russ. für 1 Gall. 5$^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 16 £ bis 21 £. Lebertran für 1 tun 20 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ bis 15 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 5 £ bis 8 £. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5$^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit 1$^1/_2$ d. bis 1$^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 8$^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. 8$^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Toluol, 90-proz., für 1 Gall. 8$^1/_2$ d bis 9 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2$^3/_4$ d., filtered für 1 Gall. 3$^1/_2$ d.

Mailand, 13. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist immer noch ohne große und nennenswerte Transaktionen. Preise sind flau und Kauflust läßt durchweg zu wünschen übrig. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, für Juni 54 L., für Juli 53—52,50 L. Natriumbicarbonat 17,50—18,25 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun kryst., 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L. Borax, raff., 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Minium, engl., 41—42 L. Bleiweiß 42,50 L. Bleiglätte 45,50 L. Oxalsäure 75 L. Gelbblausaures Kalium 126 L. Rotblausaures Kalium 245 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 73 L. Natriumbichromat 62 L. Citronensäure, kryst., 310 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 240 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Campher 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proz.

Marseille, 13. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 108 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 325—500 Fr., $^1/_2$-orange 300—350 Fr., Kirschrot 300 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 275—300 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—250 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raff. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Marktlage ist ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 38—40 Fr. Malaga 38—40 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 355 Fr., Billiton dispon. 350 Fr., franz. in Stangen 365 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38,50—39 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 106—107 Fr., Arachis surf. ruffisque 94—95 Fr., Mohn surf. Levante 108—110 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 78 Fr., erste Auspressung im Faß 62 Fr. Cottonöle fest, französ. 98—100 Fr., amerikan. 77—78 Fr., engl. 72—73 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190 Fr. bis 200 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 56,50—57 Fr. Cocos Ceylon 61 Fr. Cocos Cochin 65—66 Fr. Palmöle etwas schwächer. Lagos 55 Fr. bis 56 Fr. Elfenbeinküste 53—54 Fr. Glycerin, dest. 88 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 66 Fr. La Plata 68,50—69 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 90 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 11600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5800 kg, Stock 9400 kg, Algier 170 Fr., Marokko 172 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Odessa, Anfang Juni. Der Handel mit Chemikalien ist flau und die Preise ohne besondere Änderungen. Bleiweiß, engl. 5,20—5,30 Rbl., Holzgeist 96-proz. 8,15 Rbl., Chlorkalk 1,70—1,80 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 14 Rbl., franz. Grün 19—19,25 Rbl., Salmiak, engl. 8,25 Rbl., Chilesalpeter 1,90—1,95 Rbl., Sodabicarbonat 2,30 Rbl., Ätznatron 2,70 Rbl., Salzsäure 1,05 Rbl., Citronensäure 34—35 Rbl., Weinsäure, örtlicher Produktion 23,50 Rbl., Bleimennige 4,50—4,70 Rbl., Terpentinöl, russisches 3,25 Rbl., Kupfervitriol 5,10—5,25 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,25—1,35 Rbl., Essigessenz, 80-proz. 8,10 Rbl., Pottasche 2,50—2,80 Rbl., Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl.

Paris, 13. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—80 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 23,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 24 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 400 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 58,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31—31,25 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 240 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 83 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,03 Fr., Lille 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,15 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75 proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,41 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/80-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—8$^1/_2$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10$^1/_4$—10$^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 27,75 Fr.

St. Petersburg, Anfang Juni. Zu bemerken ist ein Sinken der Preise für Kupfervitriol, Chilisalpeter und Glaubersalz. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Tonerde, schwefelsaure, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Kupfervitriol 4,90 bis 5,25 Rbl. Eisenrot, russisches 1—1,50 Rbl. Salmiak 7,25—7,50 Rbl. Salmiakgeist 0,910 4—4,50 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,75—2,85 Rbl. Chilisalpeter 1,75 bis 1,80 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,58—0,63 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 16/17-proz. 0,65—0,70 Rbl. Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. Schwefel in Stücken 1—1,05 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Ultramarin 8—12 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8,25—9,25 Rbl. Collodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 12. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 30—31$^1/_2$. Inland-Pilé 31$^3/_4$, Concassé 32$^3/_8$—32$^3/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 84—90. **Öle.** Olivenöl. Italien 124—140, Levante 77—78, Albanien, gereinigt 83—85, Korfu 105—112. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—45. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 51,50—52,50, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 260—400. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80, Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römischer 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 609,75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 d., in Fässern zu 34$^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 50, S. 593 600. Cöthen, den 20. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ist die Annahme chemischer Vorgänge zur Erklärung der Gerbprozesse notwendig? Von Edmund Stiasny 593
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 10.—13. Juni. II. 594
Ueber den Säuregehalt der galizischen Rohöle. Dr. Ferdinand Schulz-Kolin . . 596
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 597
Académie des sciences 597
Chemical Society 597
Vermischte Tagesnachrichten 598
Literatur:
Angaben 598
Szilard, Dr. B., Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie 598
Spaeth, E., Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns . . 598
Neuburger, Dr. A., Handbuch der praktischen Elektrometallurgie 598
Deposita 598
Patentliste 599
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 600
Handel und Industrie Deutschlands . . . 600
Handel und Industrie des Auslandes . . 600
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 321
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 322
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 324
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 325
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 325
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung usw. 326
30. Eisen 327

Ist die Annahme chemischer Vorgänge zur Erklärung der Gerbprozesse notwendig?

Von Edmund Stiasny.

Die alte Streitfrage, ob man Färb- und Gerb-Vorgänge als Salzbildungs- oder als Adsorptions-Erscheinungen auffassen soll, ist durch mehrfache experimentelle Arbeiten der letzten Jahre wieder aktuell geworden. Während man aber für Färbprozesse zwischen den verschiedenen Methoden der Färberei (Färben mit substantiven Farbstoffen, Färben mit Beizenfarbstoffen usw.) unterscheiden muß, kann man bei der Beurteilung der Gerbvorgänge, ohne Rücksicht auf die Art der Gerbung (mineralisch, vegetabilisch, animalisch), eine allgemein geltende Theorie entwickeln, wobei allerdings die Formaldehyd-Gerbung noch nicht miteinbezogen sein soll.

Es ergibt sich dann aus der Analogie der Erscheinungen die Notwendigkeit, für substantive Färbungen und für Gerbvorgänge eine übereinstimmende Erklärung aufzustellen. Diese Erklärung wird dann auch für andere, analog verlaufende Vorgänge Geltung haben müssen, wie z. B. für die entfärbende und entgerbende Wirkung von Kohle, gewachsener Tonerde, Silicaten usw. Sowohl die Vertreter der chemischen Auffassung als die der Adsorptions-Auffassung sind bestrebt, alle genannten Erscheinungen in ihrem Sinne einheitlich darzustellen. Nach der chemischen Theorie besitzt das zu färbende oder zu gerbende Material chemisch aktive Gruppen, bei welchen die Reaktion der Farbstoff- bezw. Gerbstoffmoleküle einsetzt, um die Bildung von salzartigen Verbindungen (*Suida, Fahrion*) oder von *Schiff*schen Basen (*Nierenstein*), oder von Verbindungen unter Kernkondensation (zwischen Faser und Farbstoff[1]) zu bewirken.

Neuerdings wird auch die Ansicht vertreten, daß solche aktiven Gruppen sich bei (oder vor) dem Färb- bezw. Gerb-Vorgang erst durch Hydrolyse bilden, welche Anschauung von *Suida* für die Färberei, von *Fahrion*[2]) vor kurzem für die Gerberei entwickelt wurde. Ich möchte hier die Konsequenzen besprechen, welche diese Annahme für die Theorie der Gerb-Vorgänge mit sich bringt.

Vor allem sollte nur jene Haut, welche durch Einwirkung saurer oder alkalischer Agentien, bezw. durch vorhergegangene Fäulnisprozesse, eine Hydrolyse in chemisch aktive Bestandteile erlitten hat, für die Gerbung geeignet sein. Aber man kann bekanntlich eine frische grüne Haut, ohne eine derartige Vorbehandlung, durch bloßes Aufstreuen von vegetabilischen oder mineralischen Gerbstoffen oder durch Einwalken animalischer Gerbstoffe in Leder verwandeln. Von größerer Wichtigkeit scheint mir aber die folgende Überlegung zu sein: Wenn es die hydrolytischen Spaltungsprodukte der Haut sind, die ein bevorzugtes Salzbildungsvermögen besitzen, so müßte man dies bei Reaktionen derselben direkt beobachten können. Nun zeigte aber *W. Suida*[3]), daß Glykokoll, Alanin, Leucin und Asparagin mit Tanninlösung nicht reagieren, und daß Argininnitrat nur eine Trübung gibt. Auch die bei leichter Fäulnis aus Haut entstehenden Albumosen- und Pepton-Gemische werden bekanntlich durch Gerbstofflösungen nicht gefällt. Es bleibt also von den wichtigeren hydrolytischen Spaltungsprodukten der Haut nur das Glutin übrig, dessen Fällbarkeit durch Gerbstofflösungen man als Stütze der Salzbildungstheorie bei vorausgehender Hydrolyse heranziehen könnte. Ich will daher alle mir bekannten Argumente anführen, welche gegen die Auffassung der Leim-Gerbstofffällung als Salzbildungsvorgang sprechen.

1. Die Zusammensetzung der Leim-Gerbstofffällung ist keine konstante; sie ist in hohem Maße abhängig von dem Verhältnis der angewendeten Komponenten und von der Reihenfolge des Zusatzes (d. h. ob man die Leimlösung zur Gerbstofflösung, oder ob man die Gerbstofflösung zur Leimlösung zusetzt.[4])

[1]) *Binz* und *Schroeter*, Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 4225.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 357. [3]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, S. 180.
[4]) Siehe *Graham*, Annalen 1862; *Mulden*, Versuch einer allgem. phys. Chem. Bd. 1, S. 330.

2. Die Leim-Gerbstofffällung kann durch Zusatz von sogenannten Schutzkolloiden verhindert werden. Als solche Schutzkolloide seien erwähnt: Das Eisenhydroxyd-Hydrosol, das Thoriumhydroxyd-Hydrosol[5]) und das Chondromucoid, ein aus Knorpel isolierbares Proteid, das mit Tannin, selbst bei Gegenwart von Kochsalz, keine Fällung gibt, und bei dessen Anwesenheit die Leim-Gerbstofffällung unterbleibt.[6]) Auch das Ausbleiben der Gerbstofffällung bei Anwendung eines Leimüberschusses ist hier anzuführen. Analoge Vorgänge haben unlängst *O. Teague* und *Buxton*[7]) bei der gegenseitigen Fällung kolloidaler Farbstoffe nachgewiesen.

3. Die Empfindlichkeit der Leim-Gerbstofffällung kann durch Salzzusatz oder auch durch Zusatz geeigneter Kolloide (Metaphosphorsäure, stark basisches Chromsalz-Hydrosol) erhöht werden.

4. Stoffe, welche in Bezug auf sonstige Reaktionen (Bleifällung, Alkaloidfällung, Eisenreaktion, Formaldehydfällung usw.) den Gerbstoffen ähnlich sind, sich aber durch weniger ausgesprochenen Kolloidcharakter bezw. durch ihre Krystalloidnatur von den kolloiden Gerbstoffen unterscheiden, geben die Leimfällung nicht. Dies gilt für einige gerbstoffähnliche Nichtgerbstoffe und für das von *Gilson*[8]) im chinesischen Rhabarber gefundene Glucogallin. In Analogie hierzu steht das Verhalten der krystalloiden α-Kieselsäure, die mit Leim keine Fällung gibt, und das Verhalten der kolloiden β-Kieselsäure (durch Erwärmen aus α-Isomeren erhaltbar), welche durch Leim gefällt wird; was wohl deutlich gegen die Annahme konstitutioneller Ursachen bei der Niederschlagsbildung spricht.

5. Schießlich sei an eine Beobachtung von *Dreaper* und *Wilson*[9]) erinnert, wonach das Hydrogel der Gelatine auf Gallussäure adsorbierend wirkt, während das Hydrosol der Gelatine durch Gallussäure nicht gefällt wird. Wollte man die Aufnahme der Gallussäure durch feste Gelatine mit der Bildung einer unlöslichen salzartigen Verbindung erklären, so müßte man auch beim Zusatz von Gallussäure zur flüssigen Gelatine eine derartige Verbindung d. h. eine Fällung erwarten. Faßt man aber die Aufnahme der Gallussäure als Adsorptionsvorgang auf, so stehen die beiden Beobachtungen nicht im Widerspruch zueinander. (Daß auch die Reaktionen der Lanuginsäure, eines Spaltungsproduktes der Wolle, als Kolloidwirkungen aufzufassen sind und nicht für die chemische Erklärung der Wollfärbung herangezogen werden können, haben *Gnehm* und *Kaufler*[10]) gezeigt.)

Aus diesen Tatsachen geht hervor, daß die hydrolytischen Spaltungsprodukte der Haut für die Salzbildungstheorie der Gerberei nicht herangezogen werden können. Will man also an der Auffassung der Gerbung als Salzbildung festhalten, so muß man der Haut selbst die entsprechenden Funktionen zuschreiben. Dies wird sich aber nicht leicht beweisen lassen; an anderer Stelle[11]) habe ich einige Beweismittel dafür angeführt, daß die Aufnahmefähigkeit der Blöße für Säuren und Alkalien auch ohne Salzbildung erklärlich ist. Diese Ausführungen sollen hier nicht nochmals wiedergegeben werden; ich will vielmehr auf die Schwierigkeiten hinweisen, welche die einheitliche Auffassung der Gerbstoffaufnahme durch vegetabilische Fasern (Baumwolle), animalische Fasern (Wolle, Seide, Haut) und mineralische Stoffe (Kohle, Tonerde, Silicate usw.) bei Annahme der chemischen Theorie mit sich führt. Daß die erwähnten Vorgänge ganz analoger Art sind, geht besonders deutlich aus den Gesetzmäßigkeiten hervor, welche für den Verlauf dieser Vorgänge gelten. Es ist das Verdienst von *Georgievics*,[12]) *Biltz*,[13]) *Freundlich*[14]), *Freundlich* und *Losev*[15]) u. a., diese Gesetzmäßigkeiten erkannt und studiert zu haben.

[5]) »Der Gerber« 1907.
[6]) *Roscoe-Schorlemmer*, Org. Chem. Bd. 7, S. 261.
[7]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 60, S. 469.
[8]) *Gilson*, Compt. rend. 1903, Bd. 136, S. 385.
[9]) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 70.
[10]) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 348. [11]) »Collegium« 1908, S. 120 ff.
[12]) Ztschr. Farben- u. Textilind. 1903, S 253.
[13]) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 1766; 1905, Bd. 38, S. 2963 usw.
[14]) Habilitationsarbeit, Leipzig 1906.
[15]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 59, S. 284.

Digitized by Google

Will man nun die Analogie im Verhalten von Kohle, Tonerde und Silicaten usw. einerseits und von animalischen Fasern anderseits durch eine chemische Auffassung der Gerb- und Färbvorgänge verständlich machen, so muß man in der Kohle und in den anderen genannten mineralischen Substanzen chemisch aktive Gruppen annehmen. *W. Suida* hat diese Konsequenz auch wirklich gezogen, wie aus einer eingehenden Experimentaluntersuchung hervorgeht, die er mit zahlreichen Kohlensorten und verschiedenen Farbstofflösungen angestellt hat.[16]) Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind aber für eine chemische Deutung nicht überzeugend. Denn *Suida* hat gefunden, daß stickstofffreier Ruß beträchtliches Farbstoffaufnahmevermögen zeigt (worüber übrigens eine weitere Aufklärung angekündigt ist), und daß die animalischen Kohlen nicht proportional zu ihrem Stickstoffgehalt wirksam sind (was aus der Verschiedenheit der Bindungsweise des Stickstoffs erklärt wird). Aber auch der Umstand, daß Salzzusatz steigernd auf die Farbstoffaufnahme durch Kohle wirkt, läßt sich chemisch nicht leicht erklären, während bei Adsorptionsvorgängen ein solcher Einfluß gut verständlich ist. Schließlich müßte man ja auch das ganz analoge Aufnahmevermögen von Kohle gegenüber Gasen[17]) und Jod[18]) chemisch erklären können, während diese Vorgänge bisher allgemein als Adsorptionserscheinungen gedeutet werden. Auch die von *Freundlich* (l. c.) beobachtete Tatsache, daß die schwachen aromatischen Säuren viel reichlicher von Kohle aufgenommen werden, als die wesentlich stärkeren aliphatischen oder als die starken mineralischen Säuren, verträgt sich nicht mit der chemischen Auffassung dieser Vorgänge.

So wie das Verhalten von stickstofffreiem Ruß nicht den Erwartungen entspricht, welche man sich bei der Annahme einer chemischen Wirkung machen müßte, so zeigt auch Stärke, wie *Suida*[19]) nachwies, gegenüber Farbstoffen nicht eine der Baumwolle entsprechende, sondern eine den animalischen Fasern ähnliche Wirkung, während sich Inulin wieder ganz anders verhält als Stärke.

Weiter ist das Aufnahmevermögen von Tonerde hier zu erwähnen. Will man Salzbildungsvorgänge zur Erklärung desselben heranziehen, so müßte man erwarten, daß gefälltes, gewaschenes Aluminiumhydroxyd stärker wirksam sei als entwässertes Aluminiumoxyd; denn durch die Hydroxylgruppen soll ja die Salzbildung stattfinden. Nun hat aber *Wislicenus* gerade das Gegenteil gezeigt.[20]) Aus seinen Versuchen geht hervor, daß auch die Oberflächenbeschaffenheit eines und desselben Körpers von großem Einfluß für das Aufnahmevermögen ist. Es adsorbiert nämlich aus einer 36-proz. Tanninlösung 1 g gefälltes $Al(OH)_3$, nicht zerrieben, 0,0546 g Tannin, dasselbe, feinst zerrieben, 0,1516 g Tannin; ferner 1 g durch Fällen und Glühen bereitetes Al_2O_3 je nach der Feinheit des Zerreibens 0,0886—0,1962 g Tannin; 1 g durch Glühen von Aluminiumacetat gewonnenes Al_2O_3 0,2242 g Tannin und 1 g „gewachsene" Tonerde 0,510 g Tannin. Die Adsorptions-Auffassung der Gerbvorgänge, die nach dem Gesagten durch das Verhalten von Kohle und Tonerde gestützt wird, findet eine weitere Bestätigung durch die Beobachtung des ganzen Verlaufes aller erwähnten Vorgänge. Dabei ergibt sich nämlich ein Bild, das direkt gegen die chemische und für die Adsorptionsauffassung spricht. Es handelt sich um die Bestimmung des Verhältnisses von aufgenommener Gerbstoffmenge zur zurückbleibenden Gerbstoffmenge und um die Abhängigkeit dieses Verhältnisses von der Menge (Konzentration) des angewendeten Gerbstoffs. Wie *W. Ostwald*[21]) an den Beispielen von Pikrinsäure und Diphenylamin einerseits und von Pikrinsäure und Seide anderseits zeigt, unterscheidet sich der Verlauf einer chemischen Reaktion (Salzbildung) von dem Verlauf eines Adsorptionsvorganges dadurch, daß im ersteren Falle nach Erreichung einer bestimmten Konzentration so lange Aufnahme der verfügbaren Stoffmenge erfolgt, bis die Salzbildung vollständig erreicht ist, worauf eine weitere Konzentrationserhöhung den Überschuß des Stoffes zurückbleiben läßt. Bei Adsorptionsvorgängen besteht stets ein bestimmtes Verhältnis zwischen der aufgenommenen Menge und der Konzentration der Lösung, welches Verhältnis sich durch eine Exponentialfunktion ausdrücken läßt.

Daß der Verlauf der Gerbung vollständig dem Bilde entspricht, welches bei Adsorptionsvorgängen zu erwarten ist, geht nun sehr deutlich aus den bekannten Versuchen hervor, welche *v. Schroeder* und *Päßler*[22]) angestellt haben. Die genannten Autoren ließen je 5 g Hautpulver auf 500 ccm Gerbstofflösung verschiedener Konzentration einwirken und fanden, daß die aufgenommene Gerbstoffmenge von der Konzentration der Lösung abhängt, und daß selbst bei verdünnten Lösungen niemals vollständige Entgerbung stattfindet. Es heißt darüber wörtlich: „Vorausgesetzt, daß das Leder eine chemische Verbindung wäre, so muß bei ungenügender Menge von Tannin in der Lösung dasselbe sämtlich von der Blöße gebunden werden, bei genügendem oder überschüssigem Tannin dagegen nur so viel, nicht mehr und nicht weniger, als dieser Verbindung entspricht. Es müßten dann auch alle durchgegerbten Ledersorten nach Abrechnung der Mineralstoffe, des Fettes, etwaiger Beschwerungsmittel und der sonstigen zufälligen Bestandteile annähernd gleichmäßig zusammengesetzt sein, also auch gleichen Stickstoffgehalt besitzen. Hätte man es dagegen bei der Gerbung mit physikalischen Prozessen zu tun, so würde voraussichtlich die Absorptionsmenge in der Hauptsache von den Konzentrationsverhältnissen abhängig sein und sich auch danach die Zusammensetzung des Leders, sowie der Stickstoffgehalt desselben richten." Die Versuchsergebnisse zeigen nun unzweifelhaft, „daß man es hier nicht mit einem chemischen Prozeß zu tun hat." Dieses Resultat wird durch die Arbeit von *Wood* und *Holmes* bestätigt, welche die Abhängigkeit der adsorbierten Gerbstoffmengen von der Konzentration der Gerbstofflösungen bei Anwendung von chromiertem Hautpulver studierten, und deren Zahlenmaterial sich durch die für Adsorptionsvorgänge charakteristische Kurve ausdrücken läßt.[23])

Die Zusammenfassung aller oben genannten Tatsachen und Überlegungen führt zu dem Schlusse, daß für die Gerbvorgänge die Annahme chemischer Reaktionen derzeit nicht einwandfrei möglich ist, daß aber die Auffassung der Gerbvorgänge als Adsorptionserscheinungen mit den heute bekannten Forschungsergebnissen in Einklang steht.

[16]) Ann. 1907, Bd. 357, S. 95; s. a. *Ed. Knecht*, Journ. Soc. Dyers and Color. [1907, S. 221.
[17]) *Ostwald*, Allgem. Chemie, Verwandtschaftslehre 2. Teil.
[18]) *Davis*, Journ. Chem. Soc. 1907, S. 1666. [19]) Monatsh. Chem. Bd. 25, S. 1107.
[20]) Ztschr. f. Chemie d. Kolloide, 2. Supplementheft 1908, S. 16.
[21]) Allgem. Chemie, 2. Bd., 2. T., S. 262ff.
[22]) *Dinglers* Polyt. Journ. 1892, Bd. 284. [23]) Collegium 1906, S. 301.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 10.—13. Juni.

II. (Schluß.*)

Bleisilicate mit besonderer Berücksichtigung der bleihaltigen Glasuren.

K. Beck-Berlin.

Vortragender beschäftigte sich mit der Frage der Löslichkeit der Bleiglasuren, und zwar wurde diese nicht wie gewöhnlich gemessen, indem man die in keramischen Betrieben verwendeten Glasuren untersuchte, sondern es wurden Blei- und Kieselsäure zu Silicaten in wechselndem Verhältnis zusammengeschmolzen und dann die Löslichkeit untersucht, auch nach Zusatz von sauren und basischen Bestandteilen. Die Silicate werden hergestellt durch Erhitzen von Blei- und Kieselsäure im elektrischen Ofen, bis eine klare Schmelze entsteht, und diese wird dann im Wasser gegossen. Als Lösungsmittel wurde für die Versuche 4-proz. Essigsäure und 1-proz. Salpetersäure statt der üblichen 0,2-proz. Salzsäure unter Eiweißzusatz (künstlicher Magensaft) angewandt, weil bei Salzsäure ein großer Überschuß angewandt werden muß und dann leicht Bleichlorid ausfällt, sodaß das Mengenverhältnis zwischen dem Blei im festen Zustand und in der gelösten Glasur stark verändert wird. Essigsäure wurde gewählt, weil nach den gesetzlichen Bestimmungen die Bleiglasuren nach $^1/_2$-stündigem Kochen gegen Essigsäure widerstandsfähig sein müssen. Eine 1-proz. Salpetersäure ist in Bezug auf die Wasserstoffionen nahezu vergleichbar mit der 4-proz. Essigsäure. Wenn die entstehenden Silicate nach der Menge des verwendeten SiO_2 als Mono-, Bi-, Trisilicate usw. bezeichnet werden, so ist dabei zu beachten, daß dies nicht ganz genau ist, da die Zusammensetzung etwas abweicht; dies rührt davon her, daß etwas Bleioxyd durch das Erhitzen infolge Verflüchtigung verloren geht (bis zu 3 Proz.). Die Löslichkeit wird nun in der Weise bestimmt, daß eine bestimmte Menge gepulverter Glasur längere Zeit mit der Säure geschüttelt wird, es wird dann in der Essigsäurelösung mit Kaliumdichromat das in Lösung gegangene Blei ausgefällt, etwas Jodkali hinzugesetzt und das freigewordene Jod mit Thiosulfat titriert. Hierbei ist zu bemerken, daß in salpetersaurer Lösung die Jodionen mit den Salpetersäureionen reagieren können, doch ist für gewöhnlich die Reaktion so langsam, daß sie praktisch nicht in Betracht kommt. Wenn hingegen die Glasuren Eisen enthalten, so werden die Resultate stark beeinflußt, da Eisenoxyd als Katalysator die Geschwindigkeit sehr vergrößert.

An der Hand von Tabellen wurde nun gezeigt, wie die Löslichkeit mit steigendem Kieselsäuregehalt sich ändert, doch ergeben essigsaure und salpetersaure Lösungen gleiche Werte. Es spielt also die Art der Säure gar keine Rolle; bei Zusatz von Borax nimmt die Löslichkeit mit steigendem Silicatgehalt ab, Kalkzusatz ergibt eine größere Löslichkeit als das reine Silicat. Aus der Glasur werden durch das Schütteln die leichtlöslichen Verbindungen herausgelöst, es bleibt dann eine unlösliche Glasur zurück. Bleigehalt und Löslichkeit stehen in einem gewissen Verhältnis. Nach einem empirisch gefundenen Verfahren ist die Glasur leicht löslich, wenn der Quotient aus der Anzahl der sauren Moleküle und der basischen kleiner als 1,9 ist. Das Verhältnis des PbO in der gelösten und der festen Glasur wurde untersucht und es zeigte sich, daß in der Lösung der Bleigehalt angereichert ist, wahrscheinlich weil es sich in der Glasur um eine feste Lösung von Bleioxyd handelt.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 578.

Digitized by Google

Hierfür spricht auch die Färbung der gepulverten Glasuren, das Monosilicat ist gelb gefärbt, die Färbung nimmt mit gesteigertem Kieselsäuregehalt ab. In der Wärme wird die Färbung vertieft; es wird durch thermolytische Dissoziation PbO abgespalten.

Wenn die Schüttelversuche bei 100° ausgeführt werden, so ist die Löslichkeitssteigerung nicht mehr so groß wie bei den bei gewöhnlicher Temperatur geschüttelten Präparaten. Jedenfalls aber zeigt sich auch beim Auskochen, daß es sich um einen Endzustand handelt und daß bei mehrmaligem Aufkochen nichts mehr in Lösung geht. In der Praxis werden die Glasuren so gebildet, daß sie mit aus dem Ton entstehen. Hierbei ist die Höhe und Dauer des Erbitzens für die Löslichkeit von Bedeutung. Diese nimmt ab, je länger erbitzt wurde. Es tritt bei längerem Erhitzen eine bessere Bindung des Bleisilicates mit dem Tone ein. Zur Prüfung des Einflusses des Bleigehaltes auf die Leichtflüssigkeit der Glasuren wurden die Erweichungskurven bestimmt (einen eigentlichen Schmelzpunkt gibt es ja nicht). Die Bestimmung gründet sich auf die Beobachtung, daß gepulverte Silicate die Elektrizität nicht leiten, hingegen beim Erweichen leitend werden; Dissoziation von Silicaten in geschmolzenem Zustande ist von *Doelter* nachgewiesen worden.

In einem Vortrage über die *Uviollampe* besprach Ingenieur *Conrad Hahn*-Jena die vom *Glaswerk Schott & Gen.* hergestellte Uviol-Quecksilberdampflampe und zeigte einige Leinölpräparate, die mit diesen Lampen nach einem Patent des *Dr. Alfred Genthe* [1]) behandelt waren. Es liegen bereits günstige Betriebserfahrungen für die technische Ausnutzung des Uviollichtes für die Behandlung von Leinöl vor.

Zur Bestimmung der diastatischen Kraft des Malzes.

Prof. Dr. J. C. Lintner-München.

Die Grundlage zur Bestimmung der fermentativen Wirkung des Malzes hat *Kjeldahl* geschaffen, indem er das Gesetz der Proportionalität zwischen der Menge der Diastase und dem Reduktionsvermögen des Malzes, also der Maltosemenge, aufgestellt hat. Nach diesem Verfahren erhält man wohl gute Resultate, doch ist es zeitraubend und auch die Versuchsflüssigkeit ziemlich schwer darstellbar. Nach *Lintner* wird lösliche Stärke angewandt, und zwar wird dann die Menge der gebildeten Maltose bestimmt durch Reduktion einer *Fehling*schen Lösung. Für zuckerhaltige Malzextrakte ist eine größere Menge *Fehling*scher Lösung zuzusetzen; genau genommen ist das diastatische Vermögen gleich der Verzuckerung + der Verflüssigung. Es wurde auch ein Verfahren angegeben zur Bestimmung der Verflüssigung, doch fand dieses nicht Beachtung; gewöhnlich überwiegt auch die Verzuckerung sehr stark. Am besten bewährt sich die Anwendung von löslicher Stärke, welche nach bekannter Methode dargestellt wird, indem mit $7^1/_2$-proz. Salzsäure gewaschen wird, hierauf kaltes Wasser zugesetzt, aufgeschlämmt und von Zeit zu Zeit Natriumbicarbonat zugesetzt wird.

Es wurden lösliche Kartoffel-, Reis- und Marantastärke bei 40° untersucht, am leichtesten verzuckert wird die Reisstärke, dann folgen Kartoffel- und Marantastärke. Die Kartoffelstärke ist am leichtesten rein darzustellen. Es wurde auch der Einfluß der Konzentration der Stärkelösung auf die Zuckerbildung bei verschiedenen Temperaturen und längerer Einwirkungsdauer untersucht. Das Verfahren selbst wird am besten folgenderweise ausgeführt: Man bereitet einen Malzauszug, indem man 25 g Malz mit 500 ccm Wasser 6 Std. bei gewöhnlicher Temperatur extrahiert, und von diesem Filtrat 2 ccm bei hellem Malz und 8 ccm bei dunklem Malz verwendet. Hierauf werden 100 ccm einer 2-proz. Stärkelösung mit dem Malzauszuge $^1/_2$ Std. lang in Berührung gelassen, dann 10 ccm Natronlauge zugesetzt und hierauf titriert. Bei hellem Malz findet man für die diastatische Kraft die Werte 149—152, für dunkles Malz 68—93. Diese Werte sind höher als die nach dem alten Verfahren bestimmten, bei welchen die Einwirkung 1 Std. betrug; dies kommt daher, daß die Maltosebildung in der zweiten halben Stunde abnimmt. Für deutsche Verhältnisse hat die direkte Bestimmung der diastatischen Kraft nicht so große Bedeutung, da die diastatischen Verhältnisse des Malzes der Verzuckerungszeit entnommen werden. In England jedoch ist die Bestimmung des fermentativen Vermögens sehr wichtig, es hängt dies mit der dort üblichen Methode der Brauerei zusammen (Infusionsbrauerei).

Über Gifte im Getreide und in Würzen und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralbestandteilen.

F. Hayduck.

Es ist bekannt, daß die Rohstoffe der Gärungsgewerbe Produkte enthalten, welche die Gärtätigkeit beeinträchtigen und als Pilzgifte anzusehen sind. Als solche sind zu nennen Säuren wie Oxalsäure, Citronensäure, ferner Gerbstoffe, Alkaloide, Hopfenharze, weiter die bei der Gärung sich bildenden Körper Kohlensäure, Alkohol, Bernsteinsäure, Glycerin. Vortragender berichtet nun über ein neugefundenes Gift, dessen Wirkung viel stärker ist als die der genannten Stoffe. Bei Versuchen, den Enzymgehalt durch äußere Verhältnisse zu verändern, gelang es bei einigen Hefen, die Triebkräfte zu verdoppeln, bei Bierhefe jedoch nicht. Zusatz von Roggen-, Weizen- oder Gerstenschrot erwies sich als giftig, von Mais- und Haferschrot dagegen nicht. Bei näheren Untersuchungen zeigte es sich, daß das Gift nur in den Körnern enthalten sei, und zwar im Eiweißschlamm. Dies legte die Vermutung nahe, daß die giftige Substanz ein Eiweißkörper sei. Der Alkohol- und Ätherauszug, sowie das durch Wasserdampfdestillation erhaltene Destillat des Kornes sind nicht giftig, und Versuche, den Giftstoff auszuschütteln, gingen fehl. Läßt man jedoch Pepsin in salzsaurer Lösung einwirken, dann erhält man aus dem Korn schon nach einer Viertelstunde einen sehr giftigen Extrakt, der bei der Neutralisation einen Niederschlag gibt, welcher bei 85° koaguliert. Sowohl das Filtrat als auch das Koagulat, welches alle Eiweißreaktionen zeigt, sind giftig, doch gelang bis jetzt eine Identifizierung des Giftstoffes nicht. Versuche, den Giftstoff zu zerstören, zeigten, daß bei hohen Temperaturen Weizenmehl nicht entgiftet wird, wohl aber der Roggen; auch beim Kochen mit Wasser, sowie beim Vermälzen wird Weizen fast gar nicht entgiftet. Das Darren des Malzes wirkt nur zum Teil entgiftend. Beim Vermaischen des Malzes zeigte es sich, daß Treber giftig, Würze nicht mehr giftig war. Man könnte das so erklären, daß der Eiweißkörper zum Teil abgebaut wird; für die Eiweißnatur des Giftes spricht auch, daß beim Kochen des Auszuges mit Salzsäure oder Alkali die Giftwirkung zerstört wird.

Von besonderem Interesse ist die beobachtete Entgiftung durch Salze, und zwar wirken Calciumcarbonat und Natriumcarbonat vollständig entgiftend, dann folgen in der Wirkung Gips, Bariumsalze, Magnesiumsulfat und die Sulfate, Chloride und Phosphate der Alkalien. Man muß zwei Arten der Wirkungen dieser Substanzen annehmen. Die Kalksalze machen die Gifte durch Bindung unschädlich, die Alkalisalze verschieben nur die Löslichkeit, wirken also aussalzend. Es wurden auch Weinhefen und wilde Hefen in Bezug auf ihre Empfindlichkeit gegen Getreide untersucht, doch ist diese am stärksten bei Brennerei- und Preßhefen.

Was nun die Natur des giftigen Stoffes anbetrifft, so könnte man zunächst annehmen, daß das Korneiweiß ein Gift in der Art der Nucleine enthalte. *Henneberg* untersuchte die Empfindlichkeit der Bierhefe gegen Säure und fand, daß sie durch die Kalksalze aufgehoben wird. Es kann also das Absterben der Hefe durch Kalksalze verhindert werden. Dies veranlaßte zur Annahme, daß im Getreide kein spezifischer Eiweißgiftstoff enthalten ist, sondern ein Stoff, aus dem die Hefe Säure frei macht; wird diese durch Calcium gebunden, so ist die Giftwirkung aufgehoben. Es wurde nun die Getreidegiftwirkung in Roggenmaische untersucht, und es zeigte sich, daß untergärige Bierhefe der Giftwirkung unterliegt. Backversuche mit und ohne Kalkzusatz zeigten, daß man bei ersteren einen besseren Teig erhält. Zur Einwirkung der Kalksalze sei auch noch folgendes erwähnt: In einer untergärigen Brauerei wurde bei einem Falle von langer Gärzeit diese mit Erfolg abgekürzt durch Zusatz von Calciumcarbonat, während gipshaltiges Wasser auf die Hefe ungünstig wirkte.

Zur Kenntnis des *p*-Nitrobenzoldiazoniumchlorids (für Pararot).*)

H. Bucherer (in Gemeinschaft mit S. Wolff).

Der Untersuchung lag ursprünglich die Absicht zu Grunde, vergleichende Versuche über die quantitative Bestimmung von Azokomponenten durchzuführen. Für die Methode, die sich auf die Verwendung des *p*-Nitrobenzoldiazoniumchlorids und seine quantitative Kupplung mit Azokomponenten stützt, war es erforderlich, Diazolösungen zu bereiten, die vollkommen frei waren von Salpetrigsäure. Versuche, durch Auswaschen von Isodiazotatpasten mit NaCl-Lösung (nach *C. Schwalbe*) zu diesem Ziel zu gelangen, zeitigten die auffallende Beobachtung, daß die Diazolösung, nach der Isomerisierung des Isodiazotats mittels konz. Salzsäure, immer noch deutlich die Jod-Stärke-Reaktion aufweist. Zur Erklärung dieser Tatsache mußte angenommen werden, daß das Diazoniumchlorid eine geringe hydrolytische Spaltung erfährt im Sinne der Gleichung:

$$R.(Cl)N{\equiv}N + 2\,H_2O \longrightarrow R.NH_2 + HCl + HNO_2.$$

Die aus jener Annahme sich ergebenden Schlußfolgerungen wurden experimentell geprüft. So z. B. sollten unter geeigneten Bedingungen die folgenden Reaktionsgleichungen zu verwirklichen sein:

$$1)\quad 2\,R.N_2.Cl + 2\,H_2O \longrightarrow R.NH.N_2.R + HNO_2 + 2\,HCl \quad \text{oder:}$$
$$2)\quad R.N_2.Cl + O + 2\,H_2O \longrightarrow R.NH_2 + HNO_3 + HCl.$$

Gemäß Gleichung 1 sollte es möglich sein, eine Diazolösung glatt in die entsprechende Diazoaminoverbindung, gemäß Gleichung 2 aber in das entsprechende Amin überzuführen.

Der der Gleichung 1 entsprechende Vorgang ließ sich in der Tat verwirklichen; es gelang tatsächlich, eine ziemlich glatte Umwandlung des Diazoniumchlorids $O_2N.C_6H_4.N_2Cl$ in die Diazoaminoverbindung $O_2N.C_6H_4.N_2.NH.C_6H_4.NO_2$ herbeizuführen, und zwar vermittels Ammoniumacetats, während die quantitative Ausgestaltung des Dissoziationsvorganges gemäß Gleichung 2, durch Oxydation der einen Komponente, der HNO_2 (Eliminierung in Form von Salpetersäure), bisher an noch unerkannten Hindernissen scheiterte.

Die überaus leichte Entstehung der gelben Diazoaminoverbindung aus der Diazoverbindung bietet ein gewisses Interesse für die Pararotfärberei insofern, als bei dieser Art der Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser Bedingungen auftreten, die der Entstehung der stark gilbend wirkenden Diazoaminoverbindung Vorschub leisten. Vortr. hat in Gemeinschaft mit *S. Wolff* das Verhalten der Diazoverbindung gegen wässrige Lösungen von Natronlauge, Soda, Bicarbonat, Ammoniak,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 193.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

Ammoniumcarbonat, Seife, Seife + Soda und Natriumacetat untersucht. Die Veränderungen, die die Diazolösung bei der tropfenweisen Zugabe der oben genannten Lösungen erlitt, waren außerordentlich stark und bilden eine einleuchtende Erklärung für die beträchtlichen Schwierigkeiten, die sich in der Praxis der Erzeugung eines blaustichigen Pararots entgegenstellen. Selbst in den Fällen, in denen die Umwandlung der Diazoverbindung in die Diazoaminoverbindung nicht so glatt verlief, wie bei Anwendung von Ammoniumacetat, konnten erhebliche Veränderungen der Diazoverbindung festgestellt werden, die von der Entstehung alkaliunlöslicher Nebenprodukte begleitet waren. Auch nach der Behandlung der erhaltenen Reaktionslösungen mit HCl behufs Isomerisierung der etwa entstandenen Isodiazoverbindung zeigte sich, wie quantitativ durchgeführte Versuche ergaben, daß der größte Teil der Diazoverbindung (in einzelnen Fällen fast die Gesamtmenge) eine Zerstörung erfahren hatte, während die kräftige Entwicklung von salpetriger Säure keinen Zweifel daran ließ, daß tatsächlich auch die Hydrolyse, wie vorausgesetzt, einen hohen Betrag erreicht hatte.

Zum Schluß wies der Vortragende auf die theoretische Bedeutung der geschilderten Versuche hin, die auf gewisse früher bereits ausführlich untersuchte Erscheinungen bei der Bildung von Diazoaminoverbindungen einiges Licht werfen, bei denen aber die Möglichkeit einer Hydrolyse von Diazoverbindungen bisher noch nicht in Betracht gezogen worden ist.

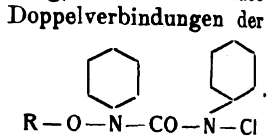
Studien in der Kohlensäurereihe.

Fr. Hofmann-Elberfeld.

Die aktive Form, in welcher bei Synthesen von Medikamenten aus Kohlensäure diese in Reaktion tritt, ist das Phosgen, das nach Gleichung I Carbonate, Harnstoffderivate, nach Gleichung II Chlorcarbonate, Chlorameisenester und Harnstoffchloride liefert:

$$\text{I.}\quad C{\lessgtr}^{Cl}_{Cl}{=}O = C = O + Cl + Cl. \qquad \text{II.}\quad C{\lessgtr}^{Cl}_{Cl}{=}O = {}^{Cl}{>}C = O + Cl.$$

Es gelingt die Umsetzung ausschließlich nach I oder II durchzuführen. Pyridin und Homologe beeinflussen im Sinne von I, Chinolin und Homologe, Dialkylaniline und Pyrazolonderivate vom Typus des Antipyrins im Sinne von II. Diese Umsetzungen verlaufen so bei der Mehrzahl der primären wie sekundären Alkohole, der Phenole, der Oxysäureester, der Urethane. Anomalie zeigt sich bei den tertiären Alkoholen, welche nicht Glykole sind, indem Olefine entstehen. Bei den Carbonsäuren veranlaßt Phosgen eine Wasserabspaltung, bei den Säureamiden die Bildung von Nitrilen. In einzelnen Fällen haben diese Prozesse praktische Bedeutung, so beim Aspyrinanhydrid. Auch zur Bereitung der salzsauren Salze der Dialkylaminosäurechloride hat sich Phosgen bewährt. Die feingepulverte Säure wird mit einer Benzolphosgenlösung übergossen, wobei alsbald eine stürmische Kohlensäureentwicklung eintritt. Nach dieser Methode sind die Salicylosalicylsäure und die Salicylursäure dargestellt worden. Letztere hat sich durch eine eigenartige Umlagerung bei der Einwirkung von Salicylesterchlorocarbonat auf Glykokoll in Gegenwart von Natronlauge gebildet. Aus Pyridin oder Antipyrin und Phosgen entsteht sofort eine feste Doppelverbindung, wobei 2 Mol. Base mit 1 Mol. Phosgen zusammentreten. Feste Doppelverbindungen der folgenden Konstitution bilden auch die Chlorocarbonate mit den Pyrinbasen:



Mit Wasser erleiden diese komplexen Verbindungen einen Zerfall in Kohlensäure, salzsaures Salz der Base, freie Base und neutrales Carbonat. Man kann diese Reaktion zum qualitativen Nachweis von Chlorocarbonaten ausnützen. Phosgen lagert sich weiter unter Lösung der Sauerstoffbindung auch an Körper vom Typus des Äthylenoxyds an bei Anwendung geeigneter tertiärer Basen, ebenso an Aldehydsauerstoff und bildet hier Monoaldehyd- oder Dialdehydchlorocarbonyle. Aus molekularen Mengen Epichlorhydrin und Phosgen entsteht Monoepichlorhydrinchlorocarbonyl. Wasserfreies Chloral bildet mit Phosgen flüssigen Chlorameisenester des Tetrachloräthylalkohols und das feste Carbonat derselben Verbindung; Benzaldehyd liefert Derivate eines hypothetischen α-Chlorbenzylalkohols. Man kann Phosgen selbst als Aldehyd ansehen, und zwar als Dichlorformaldehyd $Cl.C{<}^{O}_{Cl}$ und eine analoge Aldehydaddition versuchen. Phosgen selbst zu polymerisieren, war vergeblich, aber Verbindungen, wie das flüssige Perchlormethylformiat $Cl.C{-}Cl_2O{-}COCl$ und das krystallisierende Hexachlordimethylcarbonat $Cl_3C{<}^{O-CO-O}_{Cl\quad\;\; Cl}{>}CCl_3$ sind bekannt und verhalten sich ganz wie Phosgen in Gegenwart von Pyridin und Antipyrin. Bemerkt war schon früher, daß eine Lösung von Hexachlordimethylcarbonat in Benzol, Toluol oder Xylol bereits nach kurzer Zeit intensiv nach Phosgen riecht, während eine Lösung in reinem Äther oder Chloroform diese Eigenschaft nicht zeigt. Auffallend ist der Einfluß des Lösungsmittels, aber nicht ohne Analogon in der Kohlensäurereihe. Die *Chininfabrik von Zimmer & Co.* hat schon vor Jahren in ihren Patenten darauf hingewiesen, daß Phosgen auf Chinin ganz anders in Benzol- als in Chloroform-Lösung einwirkt.

Über den Säuregehalt der galizischen Rohöle.

Dr. Ferdinand Schulz-Kolin.

Den Säuregehalt einiger galizischer Rohöle bestimmte ich in der Weise, daß 100 g vom Rohöl unter Zugabe von 20 g Alkohol (0,934 bei 15° C.) und Phenolphthalein mit einer halbnormalen Natronlauge unter sehr heftigem Durchschütteln titriert wurden, bis die untere alkoholische Schicht sich rötlich färbte. Zur annähernden Berechnung der entsprechenden Menge von freien Säuren bestimmte ich die Säurezahl der mittleren Fraktion, d. h. der bei dem Vorlaugen von Rohpetroleum entfallenden Säuren. Diese natürlichen, im Rohöl und in allen seinen Fraktionen enthaltenen Säuren wären wohl die „Petrolsäuren" zu nennen, im Sinne der Arbeiten von *C. Hell* und *E. Medinger*,[1]) *Markownikow* und *Oglobin*,[2]) *G. Kraemer* und *W. Böttcher*[3]) und *R. Zaloziecki*,[4]) welche Autoren durchweg die durch Natronlauge dem rohen Destillate entzogenen Säuren untersuchten. Die andere übliche Bezeichnung, die „Naphthensäuren", sollte nur für diejenigen Säuren gebraucht werden, welche erst während der Raffination durch Oxydation der Kohlenwasserstoffe mit der Schwefelsäure entstehen, und welche sehr wahrscheinlich *O. Aschan*[5]) von der Firma *J. Estlander* in Baku zur Untersuchung geliefert wurden. Die Identität der beiden Säurearten wurde bis jetzt nicht bewiesen, trotzdem finden wir aber in der technischen Literatur keine Unterscheidung in der Nomenklatur. Die Petrolsäuren lösen sich in der konzentrierten Schwefelsäure glatt auf und werden bei der sauren Raffination der Destillate vollkommen entfernt. Dies kann man leicht beweisen, indem man ein Destillat einmal nach vorherigem Laugen, das andere Mal direkt mit Schwefelsäure unter ganz gleichen Bedingungen raffiniert; nach gründlichem Auswaschen mit Wasser (mit Methylorange zu prüfen) zeigt das Destillat in beiden Fällen dieselbe Acidität gegen Phenolphthalein. Die Naphthensäuren, welche nach der sauren Raffination mit Natronlauge dem Destillate von neuem entzogen werden, sind jedenfalls durch Oxydation mit der Schwefelsäure entstanden.

Die rohen Petrolsäureseifen, welche aus dem Destillate vom Boryslawer Rohöl im Betriebe mit einer Natronlauge von 30° Bé. abgeschieden wurden, reinigte ich durch starkes Verdünnen mit destilliertem Wasser, wodurch eine ziemlich große Menge von aufgelösten bezw. emulgierten Kohlenwasserstoffen abgeschieden wurde. Die Petrolsäuren wurden mit Schwefelsäure ausgefällt, in verdünnter Natronlauge wieder aufgelöst, mit Wasser verdünnt und diese Operation so lange wiederholt, bis die abgeschiedenen Säuren sich selbst in konzentrierter Natronlauge ganz klar auflösten und die Lösung nach wochenlangem Stehen keine Tropfen von Kohlenwasserstoffen abschied.

Die erhaltene Lösung läßt sich mit Kochsalz nicht aussalzen. Sobald man jedoch eine kleine Menge von Petroleum, besonders aber von Benzol hinzusetzt und durchschüttelt, scheiden sich sofort ziemlich feste Klumpen der Seife bezw. von erstarrtem Kohlenwasserstoff ab.[6]) Diese Klumpen bleiben selbst nach tagelangem Stehen in der Lösung unverändert. Werden dieselben jedoch am Filter abgesaugt und mit Wasser oder Kochsalzlösung ausgewaschen, so lösen sie sich allmählich, und zwar vollkommen auf.

Nach diesen Erfahrungen ist es klar, daß man durch wiederholtes Aussalzen und Auflösen der Seifen, wie es *Hell* und *Medinger* beschreiben,[7]) kein reines Produkt erhält; man muß eben, wie es *O. Aschan* getan,[8]) die Seifen durch Verdünnen reinigen. Die gereinigten Petrolsäuren habe ich bei 120° C. getrocknet und unter Zusatz von wässrigem Alkohol (0,934 b. 15° C.) und Phenolpthalein mit einer halbnormalen Natronlauge titriert. 2,0570 g der Säure verbrauchen 17,5 ccm halbnormaler Natronlauge, woraus die Säurezahl: 238. Unter Anwendung dieser Säurezahl berechnet sich der Gehalt von Petrolsäuren im Rohöl: Boryslaw 0,05 Proz., Ropienka 0,12 Proz., Wielopole 0,24 Proz., Ruska ropica 0,25 Proz., Potok 0,30 Proz., Schodnica 0,47 Proz., Rogi 0,63 Proz., Mraznica 0,84 Proz. Die Acidität des Rohöls hat natürlich auch einen gewissen Einfluß auf den Säuregehalt der Destillate. So fand sich in der Fraktion 0,775/0,870: Boryslaw: 0,38 Proz. Petrolsäuren, Schodnica: 0,59 Proz. Petrolsäuren, Rogi: 1,25 Proz. Petrolsäuren; Fraktion bis 0,745: Boryslaw 0,04 Proz., Rogi 0,10 Proz. Hier spielt jedoch nicht nur die Art und Weise der Destillation, sondern auch besonders das Alter des Destillates eine große Rolle. Eine ganz frische Fraktion von Boryslawer Petroleum, welche nur 0,05 Proz. Säuren enthielt, zeigte nach 20-tägigem Stehenlassen in einer halbgefüllten, verschlossenen Flasche bereits 0,16 Proz. der Petrolsäuren, durch Oxydation mit dem Sauerstoffe der Luft entstanden.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 1216; 1877, Bd. 10, S. 451.
[2]) Ebenda 1883, Bd. 16, S. 1873.
[3]) Ebenda 1887, Bd. 20, S. 599.
[4]) Ebenda 1891, Bd. 24, S. 1808.
[5]) Ebenda 1890, Bd. 23, S. 867; 1891, Bd. 24, S. 2710.
[6]) Vergl. *R. Zaloziecki*, Das Problem des Löslichmachens der Mineralöle. [Nafta 1904.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 1216.
[8]) Ebenda 1891, Bd. 23, S. 867.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 2. März 1908. — Vors.: K. Olszewski.

J. Browinski und *S. Dombrowski*: *Über die Methode der quantitativen Bestimmung des Grundfarbstoffes des Harnes.* Die neue Methode beruht auf der reduzierenden Eigenschaft des Urochroms, welches aus Jodsäure Jod entwickelt; dies wird durch Schwefelkohlenstoff extrahiert und durch Natriumhyposulfit titriert. Die Ausführung der Bestimmung geschieht in einer Kugel mit Glashahn unter Zugabe eines Überschusses von Jodsäure; nach 4—6 Std. ist die Reduktion beendigt; vier Ausschüttelungen mit Schwefelkohlenstoff genügen, um das ausgeschiedene Jod zu extrahieren; die mitgerissene Jodsäure wird durch Waschen mit Wasser entfernt. Der Harn wird für diese Bestimmung mit Baryt- oder Kalkmilch bezw. mit ammoniakalischer Lösung der Erdalkaliacetate behandelt und das Urochrom durch Kupferacetat in der Kälte gefällt; der erhaltene Niederschlag wird nach 24 Std. mit Wasser gewaschen, bei 50° mit Schwefelwasserstoff zerlegt, das Filtrat bei vermindertem Druck in einer kohlensauren Atmosphäre erwärmt und im Vakuum zu einem bestimmten Volumen eingedampft. Diese Lösung eignet sich gut für die direkte Urochrombestimmung. 1 g Urochrom in 95-proz. alkoholischer Lösung entwickelt 0,1319 g Jod. — *W. Natanson*: *Über die elliptische Polarisation des Lichtes, welches durch einen gasförmigen Körper geht, welcher parallel zu den Linien des äußeren magnetischen Feldes absorbiert.*

L. Marchlewski und *St. Piasecki*: *Eine vereinfachte Methode zur Gewinnung des Phylloporphyrins.* Die Verf. erhalten das Phylloporphyrin auf folgende einfache Weise: Blätter werden mit Alkohol extrahiert und mit gesättigter Bariumhydratlösung versetzt. Der erhaltene Niederschlag wird abfiltriert, mit Alkohol gewaschen, getrocknet und gepulvert; dieses Pulver wird in Alkohol suspendiert und mit Schwefelsäure zerlegt; die angewandte Schwefelsäure soll im kleinen Überschuß vorhanden sein. Das ausgeschiedene Bariumsulfat wird abfiltriert, das Filtrat zur Trockne abgedampft, in 10-proz. alkoholischer Lösung von Kalilauge gelöst und durch einige Stunden bei 200° im Autoklaven erhitzt. Das erhaltene Produkt wird mit siedendem Alkohol extrahiert, das Extrakt filtriert, angesäuert, mit Wasser verdünnt und mit Äther extrahiert. Aus der ätherischen Lösung wird das Phylloporphyrin mit 1-proz. Salzsäure extrahiert. Die auf diese Weise erhaltene Lösung reagiert sauer, sie wird mit Natriumacetat versetzt, wodurch das freie Phylloporphyrin ausgeschieden wird. Dies wird mit Äther extrahiert, der ätherische Extrakt zur Trockne verdampft und die ausgeschiedene Substanz zweimal aus 96 proz. Alkohol umkrystallisiert.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Mai 1908. — Vors.: H. Becquerel.

W. Duane: *Der Durchgang der α-Strahlen.* Die Untersuchungen bezweckten, festzustellen, ob die elektrische Entladung der α-Strahlen in derselben Entfernung ihre Wirksamkeit verliert, wie dies mit der Phosphorescenz usw. der Fall. Verf. beschreibt seinen Apparat und zeigt, daß bei einem Abstand des Radiums von 2 cm vom Glimmerfensterchen des Apparates im Innern desselben fast die gesamte Ionisierung aufhört und daß auch die elektrische Entladung auf diese Entfernung hin nicht mehr eintritt. — *F. Beaulard*: *Über die elektrische Dispersion des Wassers.* — *G. A. Hemsalech* und *C. de Watteville*: *Über das Eisenspektrum in der Flamme des Knallgasgebläses.* Beim Vergleich des Eisenspektrums des Flammenbogens mit dem des Knallgasgebläses zeigten sich die stärkeren Strahlen des letzteren im Flammbogenspektrum, jedoch ergaben sich bemerkenswerte Unterschiede hinsichtlich der Intensität der Strahlen beider Quellen. Die gesamten Eisenlinien des Sirius, mit Ausnahme der Strahlen des »Protoeisens«, konnten im Knallgasspektrum beobachtet werden. — *E. Bloch*: *Über eine elektrische optische Erscheinung in Luftmassen, die suspendierte Staubteilchen enthalten.*

G. D. Hinrichs: *Über die Meßbarkeit der Atomgewichte.* — *E. Chauvenet*: *Thoriumfluorid und Thoriumoxyfluorid.* Die Darstellung und einige Eigenschaften des Oxyfluorids $ThOF_2$ (weißes, unlösliches Pulver) sowie des Fluorids ThF_4 werden beschrieben. — *H. Pélabon*: *Über die Verbindungen, die das Silberselenid mit den Seleniden des Arsens, Antimons und Wismuts bilden kann.* — *H. Henriet* und *M. Bonissy*: *Über den Ursprung des atmosphärischen Ozons und die Ursachen der Veränderung des Kohlensäuregehaltes der Luft.* Das Ozon der Luft entsteht aus dem Sauerstoff der höheren Luftschichten durch ultraviolette Sonnenstrahlen. Wind und mehr noch Regen führen das Ozon mit sich und bedingen so die Schwankungen des Ozongehaltes der Luft. Alle Schwankungen im Kohlensäuregehalt unterhalb der normalen Menge der Luft entstehen durch die Luftmassen der höheren Regionen; die Kohlensäuremenge ändert sich im umgekehrten Verhältnis wie die des Ozons. Schwankungen oberhalb des normalen Kohlensäuregehaltes sind dagegen lokaler Art (Ausatmungen, Verbrennungen usw.). — *M. Delépine*: *Eigenschaften der metallischen Thiosulfocarbamate.*

E. Fouard: *Über die Eigenschaften der Stärke in Bezug auf ihre kolloide Gestalt.* Durch Filtration der bisher fälschlich als »lösliche Stärke« bezeichneten Stärke durch eine Kollodiummembran stellte Verf. eine tatsächliche vollkommene Stärkelösung her. Diese läßt sich nur durch ihr physikalisches Verhalten als solche definieren, wie Verf. eingehend zeigt. — *A. Guyot* und *P. Pignet*: *Beitrag zum Studium der Amidoderivate des o-Dibenzylbenzols.* — *A. Trillat* und *Sauton*: *Entstehen und Verschwinden des Äthyladehydsl unter dem Einfluß alkoholischer Hefen.* Die Verf. konnten beim Gärungsvorgang das Auftreten von Acetaldehyd feststellen. Das gleichzeitig beobachtete Verschwinden dieses Aldehyds liefert eine Erklärung für die sich widersprechenden Bestimmungen über seine Menge in Gärungsflüssigkeiten, besonders in Weinen, die von durch Mikroben bewirkte Krankheiten befallen sind. — *H. Dunschmann*: *Über den Nährwert einiger Peptone für verschiedene Mikrobenarten.*

L. Meunier und *A. Seyewetz*: *Über eine neue Methode der Gerbung.* Läßt man auf die enthaarte Haut in Gegenwart von Alkali und bei Luftzutritt Hydrochinonlösung einwirken, so färbt sich die Hautfaser rosa, violett und schließlich braun und wird dabei vollkommen unlöslich. Statt mit Hydrochinonlösung diese langsame Oxydation hervorzurufen, läßt sich derselbe Vorgang bedeutend schneller erzielen, wenn man Lösungen des Chinons oder Chinhydrons verwendet. Es treten dabei dieselben Farbenerscheinungen auf der Hautfaser auf unter Bildung von Leder, dessen Beständigkeit gegen Wasser, Alkalien und Säuren größer ist als die aller bisher bekannten Ledersorten einschließlich des Chromleders. Verf. gibt einige Erklärungen des Vorganges und zeigt, daß sich alle Phenole, die durch Oxydation in Chinone übergehen, in entsprechender Weise verhalten. Das mit Chinon gegerbte Leder hat eine große Affinität für saure und basische Farbstoffe. So nimmt es z. B. Anilinfarben usw. mit großer Leichtigkeit glatt auf. — *A. Zimmern* und *S. Turchini*: *Thermische Wirkungen von Strömen hoher Frequenz auf den Organismus.*

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Mai 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

I. G. Rankin und *S. M. Revington*: *Die Sulfide und Oxysulfide des Siliciums.* Das schon von *Berzelius* dargestellte weiße Sulfid erwies sich als das Disulfid SiS_2, das *Colson*sche orangefarbene Sulfid als SiS; außerdem wurden noch die beiden Verbindungen SiSO und $SiSO_2$ dargestellt und bestimmt. — *A. W. Crossley* und *Ch. Gilling*: *Hydroaromatische Ketone.* — *A. E. Smith* und *K. P. Orton*: *Säuren als Beschleuniger bei der Acetylierung von Aminogruppen.* Bei Aminogruppen, deren basische Eigenschaften aufgehoben sind, wirken alle starken Säuren beschleunigend bei der Acetylierung mit Essigsäureanhydrid. Derartige Aminogruppen sind z. B. in den Anilinen mit zwei zu den Aminogruppen o-ständigen negativen Gruppen vorhanden. Es wird ausführlich über die Darstellung typischer Mono- und Diacetanilide mittels starker Säuren berichtet.

A. Th. Cameron und *Sir W. Ramsay*: *Die chemische Wirkung der Radiumemanation. III. Über Wasser und gewisse Gase.*[1] Wasser wird durch Einwirkung von Radiumemanation zersetzt, anderseits entsteht auf dieselbe Weise aus Wasserstoff und Sauerstoff Wasser. Kohlendioxyd zerfällt in Kohlenstoff, Sauerstoff und Kohlenmonoxyd; letzteres wieder ergibt Kohlenstoff, Sauerstoff und das Dioxyd. Ammoniak spaltet sich in seine Komponenten; diese vereinigten sich wieder, allerdings in geringerem Betrage durch Einwirkung der gleichen Emanationsmenge. Chlorwasserstoffsäure wird in Wasserstoff und Chlor gespalten. Die Zeitverhältnisse dieser verschiedenen Reaktionen wurden gemessen. — *IV. Über Wasser.* In Gegenwart von Wasser entsteht aus Radiumemanation Neon, das mittels seines Spektrums identifiziert wurde. — *T. S. Price* und *L. M. Jones*: *Die Darstellung von Diseleniden. Dibenzylselenid.*

H. J. H. Fenton: *Titanidihydroxymaleinsäure und der Nachweis von Titan.* Dihydroxymaleinsäure reagiert in kalter wässriger Lösung mit vierwertigen Titanverbindungen unter Bildung einer intensiv rötlichbraunen Lösung. Die Reaktion ist so empfindlich, daß sich dadurch selbst Spuren von Titan nachweisen lassen. Aus konzentrierteren Lösungen scheidet sich ein schokoladenbrauner Niederschlag der Zusammensetzung $C_4H_4O_6$, 2 TiO_2, $2^1/_2 H_2O$ ab, der sich wie eine Säure verhält und mit Alkalien glänzende orangefarbene Salze bildet. — *Th. St. Patterson* und *A. Mc Millan*: *Polarimetrische Untersuchung der intramolekularen Umlagerung bei inaktiven Stoffen.* — *W. R. Dunstan*: *Quecksilberzinkcyanid.* Dieses von *Lord Lister* in die Wundbehandlung eingeführte »antiseptische Cyanid« besitzt nicht die Zusammensetzung $Zn_4Hg_9(CN)_{10}$, sondern ist als eine Verbindung der Formel $Zn_3Hg(CN)_8$ anzusehen. — *S. E. Sheppard*: *Optische und sensibilisierende Eigenschaften der Isocyaninfarbstoffe.* Die Absorptionsspektren sowie die Sensibilisationskraft gegen Bromgelatineplatten einer Reihe von Farbstoffen der Isocyaningruppe wurde untersucht. Es wird gezeigt, daß alkoholische und Chloroformlösungen dem *Beer*schen Gesetze entsprechen und die Farbe von der Ionisation unabhängig ist. Auch der Einfluß verschiedener Substitutionsgruppen wurde gemessen.

W. C. Ball: *Die langsame Zersetzung des Ammoniumchromats, Dichromats und Trichromats durch Erwärmung.* Die langsame Zersetzung des Ammoniumdichromats führt teilweise unter Wasserabspaltung zu einer unlöslichen Verbindung, etwa der Formel $2CrO_3$, Cr_2O_3, $2NH_3$, H_2O entsprechend, teilweise zu einer Verbrennung des Wasserstoffs und Ammoniaks unter Bildung von Wasser und Stickstoff. Das Chromat und Trichromat verhalten sich ebenso. — *R. Threlfall*: *Apparat für Versuche mit hohen Temperaturen und Drucken und seine Verwendung zu Untersuchungen des Kohlenstoffs.* Der Apparat gestattet geringe Substanzmengen auf die Schmelztemperatur der Magnesia zu erhitzen bei Drucken bis zu 100 t auf 1 Quadratzoll. Verf. verwendet dabei keine komprimierten Gase, sondern krystallinischen Graphit; dieser wirkt dabei als Leiter und ermöglicht die Erhitzung auf elektrischem Wege.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 692, 751.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Geologen der Geologischen Reichsanstalt in Wien, *Dr. Julius Dreger* wurde der Titel eines Bergrates verliehen.

Dr. Howard T. Barnes der Mac Gill Universität in Montreal wurde zum Präsidenten der Chemical Science and Physics Section der Royal Society of Canada gewählt.

Prof. William Bateson wurde zum Professor für Biologie an der Universität Cambridge ernannt.

Angelo Battelli, Professor an der Universität Pisa, erhielt von der Reale Accademia Lincei di Roma den Preis für Physik im Betrage von 10000 L.

A. G. Harrington, London, wurde zum Stadtchemiker in Singapore ernannt.

Kommerzienrat Dr. Hans Hauswaldt in Magdeburg ist auf Antrag der Universität Halle der Rote Adlerorden 4. Kl. verliehen worden, und zwar, wie in dem Begleitschreiben des Kurators der Universität Halle ausgeführt wird, in »Anerkennung der langjährigen Verdienste um die physikalische Forschung, sowohl durch deren freigiebige und wirksame Förderung auf verschiedenen Universitäten, als auch durch wertvolle eigene Arbeiten«.

Dr. Erich Ladenburg, Privatdozent der Physik an der Universität Berlin, ältester Sohn von *Prof. A. Ladenburg* in Breslau, ist, noch nicht 30 Jahre alt, am 14. Juni beim Segeln verunglückt.

L. A. Levy erhielt von der Universität Cambridge den *Gordon-Wegan*-Preis von 50 £ für seine Arbeit »Untersuchung der Fluorescenz der Platincyanide«.

Der Großindustrielle Karl Reuther, Begründer der Maschinenfabrik *Bopp & Reuther*, ist in Mannheim, 62 Jahre alt, am 14. Juni gestorben.

Apotheker Max Riedel, der bis zum Jahre 1886 in der Chemischen Fabrik *J. D. Riedel* tätig war, dann aber aus Gesundheitsrücksichten sich zurückzog und bis 1893 die Germania-Apotheke in Berlin leitete, ist in Blankenburg a. H., 63 Jahre alt, am 10. Juni gestorben.

Prof. Dr. K. Schaum, außerordentlicher Professor für physikalische Chemie an der Universität Marburg, erhielt einen Ruf als Extraordinarius für Photochemie an die Universität Leipzig.

Der ordentliche Professor der Chemie an der Budapester Universität Karl Than tritt aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand. Als Nachfolger *Thans* werden die Universitätsprofessoren *Dr. Gustav Buchböck* und *Dr. Ludwig Winkler* genannt.

Prof. Dr. Ernst Wülfing, Ordinarius für Mineralogie und Geologie an der Universität Kiel, ist als Nachfolger des von seiner Professur zurücktretenden Geheimrats *H. Ferd. Rosenbusch* nach Heidelberg berufen worden.

Über den an preußischen Universitäten noch bestehenden Testierzwang finden im Kultusministerium Erhebungen statt, die wohl zur Abschaffung dieser Einrichtung führen werden.

An den preußischen Universitäten werden Frauen vom kommenden Wintersemester an zur Immatrikulation zugelassen, doch ist ein Anspruch auf Berufsanstellung mit dieser Reform nicht verbunden.

Eine Schule für Pharmazie wird im April 1909 von der koreanischen Regierung eröffnet werden.

Eine Erweiterung des Germanischen Museums in Nürnberg ist beschlossen worden. Die nötigen Mittel im Betrage von 1350000 M sollen durch Aufnahme einer Schuld bezw. durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden.

Die 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte findet in Köln vom 20.—26. September statt. Erster Geschäftsführer ist *Prof. Dr. Tilmann* in Köln, Mozartstraße 11.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins wird vom 7.—11. September in Darmstadt abgehalten.

Der in Frankfurt a. M. vom 9.—13. Juni abgehaltene I. Internationale Kongreß für Rettungswesen beschloß, den nächsten Kongreß 1913 in Wien abzuhalten.

Die diesjährige Herbstversammlung des Iron and Steel Institute findet vom 28. September bis zum 1. Oktober in Middlesbrough unter dem Vorsitze von *Sir Hugh Bell* statt.

Die deutschen Eisenhüttenleute wurden vom Canadian Mining Institute zum Besuche Kanadas und zur Besichtigung der zahlreichen Kohlen- und Erzgruben, Stahl- und Eisenwerke, sowie der Niagarafälle eingeladen. Die Fahrt erfolgt am 24. August von Quebeck aus, gemeinsam mit dem englischen Iron and Steel Institute.

Die 30. Internationale Jahresausstellung für Brauerei, Malzfabrikation, Brennerei, Mineralwassererzeugung und Nahrungsmittel findet vom 17. bis 27. Oktober d. J. in London, Agricultural Hall, Islington, statt.

Eine Nahrungsmittelausstellung findet in Kopenhagen Ende September statt.

In der Fabrik der John T. Lyons Drug Company in Montreal verursachte ein Feuer einen Schaden von 15000 Doll.

In der Dachpappen- und Teerproduktenfabrik des k. Rates Naumann Schefftel in Floridsdorf brach am 13. Juni ein großer Brand aus. Im Laboratorim zersprangen vier große Stahlzylinder, die flüssiges Chlor enthielten. Der Schaden ist bedeutend.

In der Abteilung Georgs-Marienhütte des Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Vereins A.-G. brach am 13. Juni ein Großfeuer aus, von dem die Dachstühle der Kondensation und der Sulfatfabrik, sowie ein Teil der Inneneinrichtung dieser Gebäude zerstört wurden, so daß diese Betriebe eine mehrtägige Unterbrechung erlitten.

Literatur.

Fournier d'Albe, E. E., Die Elektronentheorie. Gemeinverständliche Einführung in die moderne Theorie der Elektrizität und des Magnetismus. Übersetzt von *J. Herweg*. Gr. 8. 332 S. Geb. 5,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Gaillet, P., Cours de physique industrielle. 4. 24 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Kirchmayr, H., Die analytische Berechnung regulärer Krystalle. Gr. 8. 48 S. 1,50 M. W. Junk, Berlin.

Landolt, H., Untersuchungen über die fraglichen Änderungen des Gesamtgewichtes chemisch sich umsetzender Körper. 3. Mitteilg. 2 M. Georg Reimer, Berlin.

Smith, E. F., Quantitative Elektroanalyse. Deutsche Ausgabe, nach der 4. amer. Auflage besorgt von *A. Stähler*. Gr. 8. Geb. 8 M. Veit & Co., Leipzig.

Szilard, Dr. B. Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie. Verl. von Th. Steinkopff, Dresden. 1908.

Verf. hat einige sehr interessante Untersuchungen über Thorium- und Zirkoniumhydroxyd sowie Uranyl in kolloider Form gemacht. Von diesen ausgehend macht Verf. weitgehende Analogieschlüsse betr. anorganische und organische eiweißartige Körper, sowie deren Zerlegung durch »Pepsoide« in peptoide Lösungen. Gerade in der Kolloidchemie hat das gleiche Wort für ganz verschiedenartige Erscheinungen schon genügend Unheil angerichtet, und wir halten es nicht für einen Vorteil, wenn derartigen Begriffsverwirrungen Vorschub geleistet wird. Es wäre überhaupt an der Zeit, daß sich die Kolloidchemiker einmal über die notwendigsten Grundbegriffe einigten. So wie die Dinge heute liegen, hält sich eder, der über Kolloide arbeitet, für berechtigt, ein neues System aufzustellen.

Dr. Bechhold.

Spaeth, Ed. Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns. Ein Handbuch zum Gebrauch für Ärzte, Apotheker, Chemiker und Studierende. Mit 91 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Spektraltafel. Dritte umgearbeitete und ergänzte Auflage. Geb. 13,60 M. J. A. Barth, Leipzig.

Das vorliegende Werk von *Spaeth* ist nicht so umfassend und eingehend wie das *Neubauer-Vogel-Huppert*sche Werk, bringt aber viel mehr als die meisten Kompendien und Leitfäden. Für den praktischen Gebrauch ist es besonders dadurch geeignet, daß es diejenigen Methoden, die sich speziell bewährt haben, vor den anderen hervorhebt; diese Auswahl der Methode ist meist sachlich durchaus gerechtfertigt. Für eine Neuauflage würden wir Verf. eine größere Berücksichtigung der neueren physiologisch-chemischen Literatur empfehlen, in der eine Reihe genauer und sehr brauchbarer Methoden angegeben ist. Auch müßten auf S. 49, 50 die Tabellen zur Herstellung von Normallösungen in der revidierten Form abgedruckt werden, wie sie sich in den neueren Auflagen der *Küster*schen Rechentafeln findet.

K. Spiro-Straßburg.

Neuburger, Dr. Albert. Handbuch der praktischen Elektrometallurgie. XX und 466 Seiten mit 119 Abbildungen. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1907 (Oldenbourgs Techn. Handbibliothek, Bd. 9).

Verf. bezeichnet sein Buch in der Vorrede als praktisches Handbuch, bestimmt »zum Gebrauch in der Technik sowie für Studierende«, und er verspricht, eine »strenge Auswahl« zu treffen für »ein abgerundetes Bild dessen, was sich in der Technik bewährt hat oder was geeignet ist, ihr brauchbare Anregungen zu geben«. Leider entspricht der Inhalt nicht diesem Programm. Es dürfte dem Techniker oder dem Studierenden doch sehr schwer werden, aus dem Inhalte des Buches zu erkennen, wie man nun eigentlich in der Praxis arbeitet. Es finden sich nebeneinander noch benutzte Verfahren, aufgegebene Prozesse und Papiervorschläge; eine von praktischen Gesichtspunkten geleitete Kritik fehlt. Verf. hat sehr fleißig zusammengetragen, was er in der Literatur gefunden hat, dabei hat er auch manche Angaben der Erfinder mit übernommen (s. S. 214/15), die mit der Praxis in Widerspruch stehen. Es sind auf 448 Seiten 41 Metalle behandelt, dabei eine große Reihe seltener Metalle. Etwa $^1/_4$ des Inhaltes ist dem Eisen gewidmet. Hier hat der Verf. in die Aufzählung und Beschreibung der verschiedenen Verfahren und Vorschläge seine eigenen Ansichten über die Aussichten der elektrischen Eisenindustrie in Kohlenländern (S. 47/48 und 110) und die Möglichkeit der Eisengewinnung auf elektrolytischem Wege eingeflochten, die aber vollständig irreführend sind. Das Buch ist demnach als eine fleißige Literaturzusammenstellung zu bezeichnen, die als solche nützlich sein kann, es ist aber kein praktisches Handbuch.

Prof. Dr. B. Neumann.

Deposita.

Nr. 648. Dr. E. Bindschedler, Sárvár. 15. 6. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillier- und Rektifizierapparate, Regelungsvorrichtung für — mit von der Menge des Destillates abhängigem Schwimmerbetrieb. (D. R. P. 199623. Kl. 6) *H. Illgen*, Freiberg i. S. 2. 5. 1907.

Drehrohrofenanlage, insbesondere zum Brennen und Calcinieren von Kalk, Zement und Chemikalien. (D. R. P. 199648. Kl. 80) *K. von Radlowski*, Rajkowce, Rußland. 23. 8. 1906.

Dünnschichttrocknung, Verfahren und Vorrichtung zur — auf zwei sich gegeneinander drehenden Trockentrommeln (D. R. P. 199700. Kl. 82) *E. Paßburg*, Berlin. 24. 3. 1906.

Elektrischer Ofen. (Span. P. 43198/99) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.* 9. 5. 1908.

Filter, auswaschbares Drahtnetz-— zur Filterung von schlammhaltigen Flüssigkeiten, eingebaut in Wasserreinigungs- und verwandten Apparaten. (D. G. M. 341270. Kl. 12) *Oskar Kary & Co., G. m. b. H.*, Bremen. 2. 5. 1908.

Filtrierbecher mit Siebboden und Fußrohr zum Aufsetzen auf den Vakuumkolben. (D. G. M. 340891. Kl. 12) *P. Altmann*, Berlin. 4. 5. 1908.

Flüssigkeiten, Profilstab mit eingebogenen Rändern für eine Vorrichtung zum Abscheiden von — und Beimengungen aus Gasen oder Dämpfen. (D. G. M. 341001. Kl. 12) *K. H. Lewe*, Nowawes. 23. 4. 1908.

Flüssigkeiten, Klären und Entfärben von —. (Dtsch. Anm. K. 34778. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 34216) *E. Koperski* und *Th. Macherski*, Brest-Litowsk, Rußl. 1. 11. 1906.

Formen, Vorrichtung zum — beim Abkühlen erstarrender Flüssigkeiten mit wagrecht liegenden Formkammern. (D. R. P. 199714. Kl. 2) *B. Berkovits*, Nagyvárad, Ung., und *B. Osterloh*, Lübeck. 25. 8. 1906.

Graphitschmelzgefäß für elektrische Schmelzung mit einem nichtleitenden Ueberzug aus Chamotte im Innern, zu dem Zweck, das Schmelzgut von der Wandung des Gefäßes elektrisch zu isolieren. (D. G. M. 340738. Kl. 21) *Hugo Helberger, G. m. b. H.*, München. 16. 3. 1908.

Kesselsteinbildung, Schutzvorrichtung gegen —. (D. G. M. 341277. Kl. 13) *M. Stauder*, Berlin. 5. 5. 1908.

Schachttrockner mit auf- und abbewegbaren, rostartigen Trockengutträgern. (D. R. P. 199612. Kl. 82) *J. Keil*, Trostjaniec, Rußl. 18. 5. 1906.

Trockenanlage mit unmittelbarer Einwirkung der Heizgase auf das zu trocknende Gut. (D. R. P. 199650. Kl. 82) *Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges. zu Magdeburg*, Magdeburg-Buckau. 1. 12. 1907.

Trockenvorrichtung, bei der in den Taschen endloser, beliebig angetriebener Gliederketten, die zu beiden Seiten des Trockenraumes angeordnet sind, luftdurchlässige Behälter oder Tragestangen zur Aufnahme des Trockengutes aufgehängt sind. (D. R. P. 199649. Kl. 82) *Fr. Gebauer*, Berlin. 1. 11. 1907.

Verdampfen von Flüssigkeiten in geschlossenen Verdampfern. (D. R. P. 199689. Kl. 12) *P. Kestner*, Lille, Frankr. 27. 5. 1906.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. v. — aus Metallcyanamiden. (Port. P. 6333) *C. Crauss*. 16. 3. 1908.

Ammoniumthiosulfat, Darstellung von hochprozentigem technischen —. (Dtsch. Anm. C. 16016 und Zus. C. 16188. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 2. 9. 1907 bezw. 4. 11. 1907.

Bariumoxyd, Herst. v. — u. Cyaniden. (Norw. P. 17613) 27. 4. 1908. (Schwed. P. 24087) 7. 2. 1908. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.

Barium- und Strontiumnitrat, Herstellung von —. (Norw. P. 17319) 3. 2. 1908. (Schwed. P. 24498) 10. 4. 1908. *Puls, Krug* und *Norddeutsche Chemische Fabrik*, Harburg.

Calciumcyanamid, Darst. v. —. (Dän. P. 9715) *O. F. Carlson*, Stockholm. 3. 6. 1907.

Calciumhydrür, Herst. von —. (Norw. P. 15983) 28. 1. 1907. (Schwed. P. 23629) 14. 12. 1907. *Electrochemische Werke*, Bitterfeld.

Chlor, Darst. von — bei gleichzeitiger Gewinnung von citratlöslichem Phosphat. (Norw. P. 15945) *A. Clemm*, Mannheim. 21. 1. 1907.

—, Darstellung von — und Kalk. (Schwed. P. 22851) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 2. 8. 1907.

—, Herstellung von —. (Schwed. P. 23493) *A. Clemm*, Mannheim. 22. 11. 1907.

Chlorate, Anzünden von —n und Perchloraten. (Dän. P. 10376/10431) 21. 12. 1907 bezw. 10. 1. 1908. — (Norw. P. 17683) 11. 5. 1908. *G. F. Jaubert*, Paris.

Cyaneisenverbindungen, Gew. v. —. (Dän. P. 9372) *W. Feld*, Höningen a. Rh. 18. 2. 1907.

Erdalkalicyanide, Verseifen von —n. (Norw. P. 16714) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 26. 8. 1907.

Gase, Behandlung v. nitrosen —n bezw. verdünnter Salpetersäure. (Norw. P. 16083) *A. S. det norske Kvaelstofkompagni* u. *A. Sinding-Larsen*, Kristiania. 25. 2. 1907.

Magnesiumsilicat, Herst. von —. (Schwed. P. 23959) *E. v. Seemen*, Paris. 24. 1. 1908.

Nitrit, Darstellung von — aus Luftstickstoff. (Dän. P. 10386) *L. Roth*, Canth b. Breslau. 24. 12. 1907.

Salpetersäure, Darstellung von — und salpetersauren Salzen durch Oxydation von Luftstickstoff. (Dän. P. 9729) 5. 6. 1907. (Norw. P. 16042) 4. 2. 1907. *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler*, Osternburg.

—, Konzentrieren von — mittels Elektrolyse. (Norw. P. 16035) 4. 2. 1907. (Dän. P. 9746) 7. 6. 1907. — Darstellung reiner —. (Schwed. P. 23258) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft*, Gelsenkirchen. 11. 10. 1907.

—, Konzentrieren von — mittels Wasser bindenden Nitrats. (Norw. P. 17193) *R. Wolffenstein* und *A. O. Boeters*, Berlin. 6. 1. 1908.

—, Herstellung von — aus Ammoniak und Luft mittels einer Platinkontaktmasse. (Norw. P. 17257) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 20. 1. 1908.

—, Einrichtung zum Kondensieren und Absorbieren der Dämpfe flüchtiger Säuren, insbesondere der —. (Dtsch. Anm. Sch. 27182. Kl. 12) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. 15. 2. 1907.

Sauerstoff, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. (Dän. P. 9962) *G. F. Jaubert*, Paris. 15. 8. 1907.

Schwefel, Gewinnung von — aus Lösungen in Schwefelkohlenstoff oder dergl. (Norw. P. 16290) 29. 4. 1907. (Dän. P. 9987) 26. 8. 1907. *Chemische Fabrik Phönix, Rohleder & Co*, Danzig.

Schwefel- und Cyanverbindungen, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — aus Gasreinigungsmasse. (Norw. P. 16000) *I. I. M. Bessigneul*, Nantes. 4. 2. 1907.

Schwefelsäure, Herstellung von — aus neutralem Natriumsulfat. (Norw. P. 16622) 8. 8. 1907. (Schwed. P. 23495) 22. 11. 1907. *F. Benker*, Clichy.

Organische Großindustrie.

Alkaliformiat, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. F. 23317. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 4. 1907.

Essigbildner, Vorrichtung zum abwechselnden Beschicken von —n mit Maische und frischwarmem Rückguß. (D. R. P. 199616. Kl. 6) *W. Martin*, Duisburg. 15. 11. 1906.

Hydroxylderivate, Verf., um — aromatischer Kohlenwasserstoffe in Wasser löslich zu machen. (D. R. P. 199690. Kl. 12) *A. Friedlaender*, Berlin-Halensee. 1. 4. 1906.

Seifenblätter, Herstellung von —n oder von Seifengaze. (D. R. P. 199662. Kl. 23) *Th. Zeunert*, Zehlendorf b. Berlin. 10. 4. 1907.

Sprengstoffe, Darstellung von —n. (Span. P. 43195) *E. D. Kilburn*. 9. 5. 1908.

Stärke, Herstellung löslicher —. (D. R. P. 199753. Kl. 12) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 8. 7. 1906.

Weintreber, Destillation v. —n. (Franz. P. 387946) *M. Malpas*, Toulouse. 9. 3. 1908.

Zucker, Herstellung von trockenem —. (Port. P. 6345/46) *Maschinenfabrik Grevenbroich*. 23. 3. 1908.

Zucker, Verf. u. Apparat zum Raffinieren v. —. (Port. P. 6332) *A. de Lemos*. 14. 3. 1908.

Metalle.

Arsenerze, Behandeln v. —n. (Franz. P. 387766) *T. Barton* und *McGhie*. 28. 1. 1908.

Eisenerze, Aufbereiten und Behandeln von —. (Span. P. 43161) *M. Moore* und *Th. J. Heskett*. 5. 5. 1908.

Induktionsofen für metallurgische Zwecke. (Span. 43217/18) *Ges. für Elektrostahlanlagen m. b. H.* 14. 5. 1908.

Legierungen, Verbesserung von —, die aus Eisen und Nickel oder Eisen und Mangan, oder Eisen, Wolfram und Chrom im Verhältnis ihrer Atomgewichte bestehen, durch Zusatz von Vanadium. (D. R. P. 199710. Kl. 18) *A. Jacobsen*, Hamburg. 30. 5. 1906.

Metallschmelzofen mit zwei Schächten, von denen der eine zur Aufnahme des Schmelzgutes, der andere zur Aufnahme des Brennstoffs dient. (Dtsch. Anm. J. 9507. Kl. 31) *Th. Jellinghaus*, Kamen i. W. 12. 11. 1906.

Metallspäne, Vorrichtung zur Herstellung von —n. (D. R. P. 199622. Kl. 49) *H. Friton*, Zürich. 12. 11. 1905.

Metallurgische Verfahren und Apparat dazu. (Engl. P. 8255) *de Ferranti*. 1907.

Ofen, elektrischer — zur kontinuierlichen Gewinnung von Zink aus seinen Erzen. (Franz. P. 2. Zus. zu 385018) *Côte & Pierron*. 12. 2. 1908.

Phosphorbronze, Darstell. einer —. (V. St. A. P. 887540) *R. Stribeck*, Grunewald b. Berlin. 9. 8. 1906.

Rosten, Verhüten des —s an Eisen- und Stahlwaren. (Belg. P. 207351) *Bradley*. 16. 4. 1908.

Siliciumlegierungen, Darstellung von — (Engl. P. 5573) *Goldschmidt*. 1908.

Stahlgewinnung, elektrometallurgischer Induktionsofen zur —. (Schwz. P. 40502) *H. Biewend*, Frankfurt a. M. 12. 8. 1907.

Tiegelofen. (Franz. P. 387683) *Debus* und *Debus*. 29. 2. 1908.

Zink, Herstellung von —, Zinn-, Blei- oder dergl. Ueberzügen auf Metalldrähten. (D. R. P. 199738. Kl. 48. Zus. z. P. 199442) *J. Melles*, Brieg. 15. 4. 1906.

Zinn, Wiedergewinnung von — aus Abfällen von Bleizinnlegierungen, von mit — plattierten Bleiwaren und dergl. (D. R. P. 199729. Kl. 40) *A. Nodon*, Bordeaux, Frankreich. 26. 4. 1907.

Zinn, Wiedergewinnung von — aus zinnhaltigen Legierungen. (Port. P. 6373) *A. Nodon*. 9. 4. 1908.

Zinn, Darstellung reiner —verbindungen. (V. St. A. P. 887538) *E. A. Sperry*, Brooklyn. 27. 4. 1907.

Verschiedenes.

Alkoholische Produkte, Darstell. — aus Artischocken. (Span. P. 41558) *Soc. Leonesa de Productos Químicos*.

Belagstoff, Herstell. eines wetterfesten farbigen —es für Dächer u. dgl. (D. R. P. 199617. Kl. 8) *The Standard Paint Company*, Boundbrook, V. St. A. 31. 1. 1905.

Bier, Herstell. von alkoholfreiem oder alkoholarmem —. (Dtsch. Anm. W. 27096. Kl. 6) *H. Wernaer*, Charlottenburg. 28. 1. 1907.

Celluloidhohlkörper, Ausbesserung dünnwandiger und ausgeblasener Stellen von geblasenen —n. (D. R. P. 199694. Kl. 39) *Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik*, Mannheim-Neckarau. 19. 3. 1907.

Filmbänder, Herst. nicht entflammbarer —. (Port. P. 6376) *Conde G. Chaudon*. 10. 4. 1908.

Glühstrümpfe, Herstellung von unschmelzbaren Fäden für —. (Port. P. 6252) *R. Laigle*. 27. 3. 1908.

Gummistoff, Herstellung von —. (D. R. P. 199728 Kl. 39) *Gesellschaft für Patentverwertung m. b. H.*, Gotha. 19. 12. 19 6.

Kautschuk, Gewinnung und Reinigung von — und Guttapercha aus den Pflanzenteilen. (Port. P. 5740) *M. Teixeira de Moraes*. 21. 3. 1908.

Kautschukersatz, Darstell. eines —es. (Port. P. 6385) *A. G. Jurig*. 20. 4. 1908.

Konservierung von Hölzern. (Port. P. 6328) *J. Chateau* u. *J. Marklen*. 11. 3. 1908.

Kork, Behandlung von — durch Hitze. (Dtsch. Anm. G. 25769. Kl. 38. Zus. z. Anm. G. 24016) *Grünzweig & Hartmann G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 11. 1907.

Schmelzgefäße, Herst. v. für — u. dgl. geeigneten Massen. (Dtsch. Anm. C. 15456. Kl. 80) *C. Caspar*, Stuttgart. 5. 1. 1907.

Silberbilder, Umwandeln von —n in katalysierende Platinbilder. (Oesterr. P. 33651. Kl. 15. Zus. z. P. 19016) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz bei Berlin. 15. 2. 1908.

Vergolden und Versilbern. (Franz. P. 387546) *Bauer*. 25. 2. 1908.

Vulkanisieren einer Kautschuklösung. (Engl. P. 9956) *D. Degen* u. *Ruth*. 1908.

Wasserglas, Erhöhung der Beweglichkeit und Reaktionsfähigkeit von —. (Ung. Anm. E. 1222) *Dr. R. Eberhard*, München. 10. 8. 1907.

Zahnzemente, Herstellung von —n. (D. R. P. 199664. Kl. 30) *O. Hoffmann*, Charlottenburg. 7. 4. 1907.

Zündmasse, Darstellung einer —. (Port. P. 6387) *R. Gartenmeister*. 20. 4. 1908.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Acenaphthylendiamin, Darst. von Sulfosäuren des $\alpha_1\alpha_2$-—s. (D. R. P. 74177. Kl. 22.

Riechstoff, Darst. eines neuen —es aus Citral, gen. Jonon. (D. R. P. 73089 mit Zus) 75120, 122466, 127424, 129027, 132222, 133563, 134672, 138100, 138939. Kl. 12)

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 363 t Leinöl, 53,8 t französischem Terpentinöl und 22,8 t gewöhnlichem Terpentinöl wird von der Königl. Eisenbahndirektion Berlin am 30. Juni d. J. vergeben. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 0,50 M bar von genannter Eisenbahnverwaltung bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Lieferung von Lack- und Farbwaren nach Wien für die K. k. Nordbahndirektion. Es handelt sich um den Bedarf an Lack, Firnis, Leinöl, Terpentinöl und verschiedenen Farbwaren für das Jahr 1909. Offertformulare und Lieferungsbedingungen können vom Bureau IV/2 der K. k. Nordbahndirektion in Wien (II. Nordbahnstr. 50) bezogen werden. Frist für Angebote: 30. Juni.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Generalversammlung deutscher Spiritus- und Spirituoseninteressenten, welche kürzlich in Dresden tagte, beschloß, in einem Beschlußantrag an die Reichsregierung Einspruch zu erheben gegen jede Monopolisierung der Spiritusindustrie. Die Versammlung verlangt eine Zusammenlegung der bestehenden Einzelsteuern auf Branntwein zu einer einheitlichen Verbrauchssteuer von 90 M.

Das Unternehmen der Kaligewerkschaft Schieferkante in Hildesheim ist für einen Preis von rund 120000 M in den Besitz der Kaligewerkschaften Fürstenhall und Siegfried-Giesen übergegangen. Für Schachtbauten wurden bisher über 3 Mill. M verbraucht, ohne einen Erfolg zu erzielen. Die Maschinen sollen jetzt nach Fürstenhall gebracht werden.

Papyrus, Aktiengesellschaft, Mannheim. Laut dem ersten Geschäftsbericht wurde wegen der im Vorjahre herrschenden ungünstigen Verhältnisse auf dem Geldmarkte der Bau der Fabriksanlagen verschoben. Nunmehr soll jedoch mit dem Bau begonnen werden. Die Anlagen sollen eine größere Ausdehnung erhalten als ursprünglich beabsichtigt war, deshalb wird eine Kapitalserhöhung von 3 Mill. M auf 5 Mill. M beantragt. Das Gewinn- und Verlustkonto schloß mit 11928 M Verlust.

Geschäftsabschlüsse:

Kaligewerkschaft Großherzog von Sachsen, Dietlas bei Salzungen. Gewinn aus Fabrikaten und Rohsalzen 1083025 (622908) M. Es wurde eine Ausbeute von 150000 M verteilt, während 98322 M zum Vortrag bestimmt sind.

Handelsregister-Eintragungen:

Bruckhausen bei Duisburg-Ruhrort. *Chemisches Laboratorium, Fabrikation amerikanisch und pharmaceutischer Präparate, Max Hofer, Chemiker.*

Crefeld. Die Firma *Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser* ist aufgelöst. Das Geschäft wird von dem Kaufmann *J. Stockhausen* in Crefeld allein unter unveränderter Firma fortgesetzt.

Gelsenkirchen. *Heinrich Fuesers, Extraktfabrik und Destillerie, G. m. b. H.* Weiterführung des vom Gesellschafter *Hch. Fuesers* betriebenen Extraktionsgeschäftes und des früher unter der Firma *Gebr. Fuesers* betriebenen, am 1. Oktober 1906 an den Kaufmann *W. Gerling* übertragenen und jetzt in Konkurs befindlichen Destillationsgeschäftes. Stammkapital beträgt 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. Fuesers.*

Schwelm. *Chemische Fabrik Einergraben. Dr. Viktor Bredt-Schmalbein* ist zum Vorstand bestellt.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Crefeld. *H. W. von der Linde, Fabrik chem. Produkte, offene Handelsgesellschaft.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren sind 1. der Kaufmann *Carl von der Linde sen.*, 2. der Kaufmann *Gustav von der Linde sen.*, 3. der Chemiker *Dr. Richard von der Linde*, alle in Crefeld.

Leipzig. Die Firma *Wissenschaftl. Institut für Laboratoriums-Bedarf Ludw. H. Zeller, G. m. b. H.*, ist aufgelöst. *L. H. Zeller* ist als Geschäftsführer ausgeschieden. Liquidator ist Werkführer *E. J. Hennig* in Leipzig.

Uerdingen. Die *Lanker Celluloid-Industrie Aktiengesellschaft in Liquidation* in Lank a. Rh. ist konkurs. Konkursverwalter: Rechtsanwalt Justizrat *Floeth*, Crefeld.

Handel und Industrie des Auslandes.

Vereinigungsbestrebungen in der galizischen Rohölindustrie. In einer vor kurzem in Berlin stattgefundenen Versammlung deutscher Interessenten der galizischen Erdölindustrie, in der 51 Erdölgruben, darunter maßgebende Firmen vertreten waren, wurde die Gründung eines Verbandes zur Wahrung gemeinsamer Interessen deutscher Erdölgrubenbesitzer beschlossen.

Eine in Drohobycz abgehaltene Versammlung der Rohölproduzenten faßte eine Resolution, durch welche die Regierung aufgefordert wird, Maßnahmen zu ergreifen, um die drohende Katastrophe auf dem Rohölmarkt abzuwenden. *Dr. Schwarz* verlas eine Resolution der deutschen Interessenten, welche die Bildung einer neuen Organisation der Rohölindustrie befürworten. Dem neuen Produzentenverbande traten nach der Sitzung 64 Firmen bei.

Neue Ammoniaksodafabrik in Ungarn. Nach einer Mitteilung des »Vegyészeti Lapok« wurde unter der Firma *Deéser Ammoniaksodafabriks-Akt.-Ges.* mit einem Aktienkapital von 3 Mill. K ein neues Unternehmen gegründet, welches in Deés eine größere Fabriksanlage errichten wird. Der Bau der Fabrik, deren jährliche Produktion 750—1000 Waggons Ammoniaksoda betragen soll, wird noch im Laufe dieses Jahres in Angriff genommen, so daß der Betrieb der neuen Fabrik anfangs 1910 aufgenommen werden dürfte. In der kürzlich abgehaltenen konstituierenden Generalversammlung wurden in die Direktion folgende Mitglieder gewählt: Geheimrat *Dr. G. v. Lukács* (Präsident), *Graf K. Kornis* (Vizepräsident), *B. Veith, P. v. Ráth, Fr. v. Csatáry, A. Tolnai* und *Dr. L. Mayer*. In den Aufsichtsrat wurde *Dr. G. v. Szüllö, E. Duschnitz* und *J. Schwarz* entsendet.

Die Società Italiana Unione Pyriti in Mailand wurde unter hervorragender Mitwirkung der *Società Italiana Unione Concimi* mit 3 Mill. L. Aktienkapital gegründet, dessen alsbaldige Erhöhung auf 7 Mill. L. beschlossen wurde. Die Gesellschaft gibt 2 Mill. L. Obligationen aus.

Geschäftsabschlüsse in Luxemburg:

Rümelinger Hochofenwerke, Rümelingen-St. Ingbert. Dividende 90 (125) Fr.

Neugründungen in England:

William Davidson, Ltd., Palmerston Road, Aberdeen. Kapital 20000 £. Großdrogerie. Gründer: *A. C. Bonner, R. Will, D. Edwards, P. M. Craigshead.*

Rhenish Rubber and Celluloid Company, Ltd., 68 Basinghall Street, London E. C. Kapital 15000 £. Celluloid- und Kautschukfabrik.

Geschäftsabschlüsse in England:

Youngs Paraffin Light an Mineral Oil Company, Ltd., Glasgow. Ölfabrik. Dividende 7 Proz. — *Boots Cash Chemists, Ltd.*, Eastern, Nottingham. Großdrogerie. 12 Proz. — *Clayton Aniline Company, Ltd.*, Manchester. Anilinfabrik. 5 Proz. — *Lagunas Nitrate Company, Ltd.*, London. 2 Proz. — *Lautaro Nitrate Company, Ltd.*, London. 10 Proz.

Liquidationen in England:

Premier Development Corporation of Mexico, Ltd., London.

Surinam Gold Concessions, Ltd., London.

Einfuhr Bulgariens im Jahre 1907 und 1906.

	1907 Fr.	1906 Fr.
Chemische Erzeugnisse	1582416	1231914
Gerb- und Farbstoffe, Farben und Firnisse	2095802	1815246
Drogen und Medikamente	663684	673564
Dünger und tierische Abfälle	200631	184122
Harze, Mineralöle und Klebstoffe	3559219	4467593
Öle, Fette, Wachs und Erzeugnisse daraus	5211807	5228269
Parfümerien	275073	239380
Mineralien, Ton, Glas und Erzeugnisse daraus	3595675	3129721
Kautschuk, Guttapercha und Erzeugnisse daraus	729911	772397

— 000202.

Ein- und Ausfuhr Neufundlands in den Jahren 1907 und 1906:

Einfuhr.

Farben	103140	(91326)	Doll.	Kerosin	113194	(106307)	Doll.
Arzneien	86719	(84969)	„	Olein	169431	(200752)	„
Explosivstoffe	7547	(7397)	„	Andere Öle	88436	(73289)	„
Melasse	275127	(224237)	„	Seife	40560	(37023)	„

Ausfuhr:

Robbentran	447967	(297430)	Doll.	Eisenerz	890670	(768430)	Doll.
Dorschtran	358713	(354352)	„	Eisenpyrite	184140	(334075)	„
Walfischtran	173011	(222761)	„	Kupfer	278950	(375520)	„
Lebertran	31735	(34995)	„				

— 000193.

Die Campherproduktion des japanischen Monopols im Jahre 1907 betrug 5388918 lb. gegen 4040833 lb. im Jahre 1906. Der Gesamtcampherexport Formosas im Jahre 1907 belief sich auf 4121566 lb, von denen 2452933 lb nach Havre, London und Hamburg verschifft wurden. 1635300 lb. gingen nach Amerika und 33333 lb. nach Madras. Nach den letzten Ausweisen hat sich die Herstellung von Campheröl im Jahre 1907 gegen das Vorjahr fast verdoppelt. Die Zahlen sind 1907 6710390 lb. gegen 3610645 lb. im Jahre 1906. Bislang wurde alles gewonnene Campheröl nach Kobe verschifft, wo es raffiniert wurde. Für das im April beginnende Fiskaljahr 1908 wurde eine Summe von 14000 £ in Aussicht genommen, um eine Raffinerie in Taihoku, der Hauptstadt von Formosa, zu errichten. In Zukunft wird der Campher dort raffiniert werden. Es soll ein neues Destillationsverfahren entdeckt worden sein; hierdurch wie durch den Wegfall der Frachtkosten nach Kobe wird eine bedeutende Ersparnis erzielt. — 000201.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 51, S. 601—616. Cöthen, den 24. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Chemiluminescenz. Von Dr. Max Trautz . 601
Ueber Indigodarstellung. Von Dr. F. Winteler - Darmstadt 602
Ueber Chlorit und Hypochlorit in Chloraten, deren Nachweis und quantitative Bestimmung. Von Birger Carlson und Julius Gelhaar - Mänsbo (Schweden) 604
Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1907. Von Prof. Eduard Hanausek - Wien. I. 605
Darstellung und Eigenschaften des Zirkontetrafluorids. Von Dr. L. Wolter - Berlin 606
Ueber eine durch ein gebräuchliches Reagens hervorgerufene Explosion. Von Camille Matignon - Paris 607
Eine einfache Vorrichtung zur ununterbrochenen Extraktion mit Lösungsmitteln von inkonstantem Siedepunkt. Von E. Wörner - Posen (mit Abbild.) 608
Aenderungen am Platingefäße der Berthelot-Mahlerschen Bombe. Von Eduard Tóth-Budapest (mit Abbild.) 609
Aus der Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg. 1907. Von Oberinspektor H. Schlegel 608
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 609
Royal Society 609
Società chimica di Roma 609
Académie des sciences 609
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 609
American Chemical Society, New York Sect. 610
Vermischte Tagesnachrichten 610
Patentliste 611
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 612
Verkehrsbestimm. Zölle Steuern. Statistik 612
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 612
Handel und Industrie Deutschlands . . . 612
Handel und Industrie des Auslandes . . 613
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 614
Marktberichte 615
Chemisch-Technisches Repertorium
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 329
10. Hygiene. Unfallverhütung 330
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 331
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 331
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 332
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 333
28. Farbstoffe und Körperfarben 334
31. Metalle 335

Chemiluminescenz.*)

Von Max Trautz.

Jeder Körper, dessen absolute Temperatur — 273,09° übersteigt, sendet Strahlen jeder Schwingungszahl aus, emittiert also ein Spektrum. Wenn sich der Körper dabei chemisch nicht verändert und von außen her keine elektrischen oder mechanischen Kräfte auf ihn einwirken und er noch keine Vorbelichtung erfahren hat, dann heißt seine Strahlung reine Temperaturstrahlung. So gibt der Körper strahlende Energie ab und nimmt auch zugleich solche auf von den ihn umgebenden Körpern. Wenn diese Körper alle dieselbe Temperatur haben, wie er selbst, so kann sich die Temperatur des ganzen Systems nicht ändern, wie aus dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik folgt. Also muß die vom Körper emittierte Energie gleich der von ihm absorbierten sein. Sie hängt also vom Absorptionsvermögen des Körpers ab und ist daher für jeden Körper wieder anders. Jetzt bilden wir aus dem Körper eine gleichtemperierte Hülle, die selbst undurchsichtig umhüllt und konstant temperiert sei. Aus einer kleinen Öffnung dieser Hülle dringt dann eine Strahlung, die von der stofflichen Natur der Hülle, also von dem Körper unabhängig ist und nur noch von der Temperatur des Systems abhängt. Diese Strahlung heißt schwarze Strahlung. Sie stellt, wie leicht zu sehen, für jede Wellenlänge das Maximum der möglichen Temperaturstrahlung dar. Das menschliche Auge vermag schwarze Strahlung erst dann zu bemerken, wenn die strahlenden Körper auf mindestens 360° erhitzt sind. Also ist jedes sichtbare Licht, das ein Körper von tieferer Temperatur aussendet, keinesfalls reine Temperaturstrahlung. Solches Licht heißt Luminescenz und ist gebunden an Vorbelichtung oder an das Auftreten elektrischer, mechanischer oder chemischer Veränderungen in den strahlenden Körpern.

Allgemein heißt jede Strahlung Luminescenz, deren Intensität, dividiert durch das Absorptionsvermögen des Systems, nicht gleich der Strahlungsintensität eines gleichtemperierten schwarzen Körpers ist, für die also der Teil des *Kirchhoff*schen Gesetzes nicht gilt, der die Gleichheit von Emission und Absorption für Strahlungsgleichgewicht mit der schwarzen Strahlung in Zusammenhang bringt. Luminescenz, die mit chemischen Vorgängen kausal verknüpft erscheint, heißt Chemiluminescenz. Die Gesamtstrahlung kann dann größer, gleich oder kleiner sein als die zu der Körpertemperatur gehörige schwarze Strahlung. Ist sie für eine Wellenlänge größer als die schwarze Strahlung, so genügt die Messung ihrer Intensität für diese Wellenlänge zum Nachweis der Luminescenz. Unterhalb 360° gibt sie sich dem Auge zu erkennen, falls sie im Gelbgrün liegt und hell genug ist, zwischen etwa 360° und 525°, wenn sie im Rot auftritt. Denn nur bei Anwesenheit von Luminescenz ist Licht dieser Wellenlängen bei den erwähnten Temperaturen schon sichtbar. Oberhalb 360° sind für Gelbgrün, oberhalb 525° für alle Wellenlängen genaue Messungen vorzunehmen, um nachzuweisen, daß die Strahlung die schwarze übertrifft. Das Auge allein versagt hier die Entscheidung. Ist die Strahlung für eine Wellenlänge gleich oder kleiner als die schwarze Strahlung, so muß zur Messung des Emissionsvermögens noch die des Absorptionsvermögens hinzutreten. Nur wenn der Quotient der beiden nicht das Emissionsvermögen des schwarzen Körpers für die betreffende Temperatur ergibt, ist (positive oder negative) Luminescenz vorhanden.

Bereitete schon die Messung des Emissionsvermögens bei schwachen, sich rasch ändernden Erscheinungen große Schwierigkeiten, so ist dies bei Chemiluminescenz mit dem Absorptionsvermögen in noch weit höherem Maße der Fall. Denn auch dieses ändert sich stetig. Und selbst wenn man den kinetischen Ablauf der Reaktion genau kennt und die einzelnen Absorptionsvermögen der Komponenten ebenfalls, was beides schon sehr selten möglich sein wird, so dürfte doch noch immer eine exakte Messung der Beziehung zwischen Emission und Absorption sehr erschwert sein. Man wird also zweckmäßig für derartige Messungen die Konzentrationen stationär halten, so daß Emission und Absorption jeweils konstant und daher bequem meßbar bleiben. Gleichzeitig muß dann die Körpertemperatur der Systeme genau bekannt sein. Dies alles ist bei sehr hohen Temperaturen und in Flammen kaum genau erreichbar. Eine exakte und allgemein anwendbare Methode zum Nachweis der Luminescenz liegt in der Anwendung von Hohlraumstrahlung. Man gestaltet das zu untersuchende System als Hohlraum, der außen noch undurchsichtig abgeschlossen wird (innen leer ist) und nur durch eine sehr kleine Öffnung Strahlung austreten läßt. Ändert sich dann bloß die Emission und Absorption zeitlich und nicht zu rasch, bleibt sie aber reine Temperaturstrahlung, so weist die austretende Strahlung gar keine zeitliche Veränderung auf, sondern bleibt schwarz von der Körpertemperatur des Systems.

Luminesciert aber das System (positiv oder negativ), so ist die Strahlung nicht die schwarze von der Körpertemperatur des Systems, sondern größer oder kleiner oder im unentscheidbaren singulären Fall durch Kompensation der (positiven) Luminescenz und der chemischen Absorption gleich. Man erkennt, daß der Nachweis von Luminescenz, wenn er sicher sein soll, über 360° genaue und nicht einfache Messungen voraussetzt, daher die meisten bei höheren Temperaturen stattfindenden „Luminescenz"-Phänomene noch einigermaßen zweifelhaft sind, daß aber unter 360° das Auge allein die Entscheidung zu fällen vermag. Will man sich also über die Verbreitung der Luminescenz bei chemischen Vorgängen rasch unterrichten und ihre allgemeineren Gesetzmäßigkeiten übersehen, so untersucht man zweckmäßig nur Vorgänge, die unterhalb 360° verlaufen, auf Lichterzeugung.

Während man früher Chemiluminescenz als eine besondere Eigentümlichkeit einiger Stoffgemische ansah, hat sich nunmehr gezeigt, daß außerordentlich viele chemische Vorgänge unter Lichtentwickelung verlaufen. Sie tun das um so eher, je rascher man sie sich abspielen läßt. Die Luminescenz ist bei einem und demselben System der Reaktionsgeschwindigkeit proportional. Temperatursteigerung erhöht die Intensität sehr stark; ob noch mehr, als bloß der Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit entspricht, ist noch unentschieden. Die Beziehung der Luminescenz zur Wärmetönung ergibt sich am besten, wenn zunächst Luminescenz in mehrphasigen Systemen betrachtet wird. Hier findet sie statt, wenn ein rasch verlaufender chemischer Vorgang von erheblicher Wärmetönung in der Nähe der Grenzfläche sich abspielt. So beim Ausfällen dissoziierender Stoffe und bei mit Dissoziation verbundener rascher Auflösung, z. B. beim Ausfällen von NaCl mit HCl und beim Auflösen festen Natriumhydroxyds in Salzsäure. Ferner bei chemischen Gasentwickelungen oder chemischer Gasabsorption, z. B. bei der mit starkem Schäumen verbundenen Oxydation von Pyrogallol + Formaldehyd mit Hydroperoxyd und bei den zahlreichen Autoxydationen organischer Stoffe.

Keine Luminescenz konnte beobachtet werden bei bloßer physikalischer Krystall- oder Gasausscheidung, mochte sie noch so plötzlich vorgenommen werden mit übersättigten Systemen, auch keine bei physikalischer Auflösung von festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen.

Chemiluminescenz fester Stoffe in Gasen konnte auf die Reaktion der Dämpfe mit den Gasen zurückgeführt werden, so bei der Einwirkung von Sauerstoff auf Phosphortrioxyd, Alkali- und Erdalkalimetalle, und bei Einwirkung der Halogene auf die erwähnten Metalle. In allen diesen Fällen spielt sich die chemische Reaktion vorwiegend in einer verhältnismäßig dünnen Schicht in der Gegend der Phasentrennungsfläche

*) Im Auszug auf der XI. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Wien vorgetragen.

Digitized by Google

rasch ab und die meßbare Geschwindigkeit geht entsprechend der *Nernst-Brunner*schen Theorie vorwiegend auf Diffusions- und Konvektionsgeschwindigkeiten zurück. Eine Erhitzung des Systems ist hierbei im allgemeinen nicht zu bemerken — wirken doch die angrenzenden Phasenräume geradezu als Kühler für die Reaktionsschicht —. sie tritt aber sogleich merklich und oft stark auf, sobald man durch Umschütteln etwa den Reaktionsraum und dadurch den Umsatz pro Zeiteinheit ausreichend vergrößert.

Bei der Oxydation einer Lösung von Amarin in alkoholischem Kali mit Luft beispielsweise leuchtete bei 60° nur die Oberfläche der Lösung, nach dem Umschütteln aber die ganze Flüssigkeit, in der dann der Sauerstoff allmählig wieder aufgebraucht wird, und im selben Maß klingt auch die Luminescenz wieder ab und die Flüssigkeit wird wieder dunkel. Dies geht also etwa logarithmisch vor sich. Viel merklicher ist die Erhitzung bei luminescenten Reaktionen, die im homogenen System ablaufen. Die interessantesten davon sind wohl die Gasreaktionen. Leitet man etwa einen raschen Acetylenstrom mit Bromdampf gemischt durch einen weiten Zylinder, so flackert von seinem oberen Ende eine fahle, grünliche, leckende, blasse Flamme, die eine sehr niedere Temperatur hat, Papier oder Glasfäden nicht verändert. Mit Chlor gelingt es, ähnliche Flammen zu erhalten, die aber leicht zu heißen gewöhnlichen Flammen ausarten. Kalte Flammen lassen sich auch noch mit Ammoniak und den Halogenen oder etwa mit Sauerstoff und dem ganzen Heer leicht- oder selbstentzündlicher Stoffe herstellen. Hier liegen Zusammenhänge mit den Grenzdrucken und Explosionsgrenzen vor. Chlor-, Brom-, Jod- oder Hydroperoxydreaktionen in wässriger, oder die schöne *Wedekind*sche Reaktion zwischen Phenylmagnesiumbromid und Chlorpikrin in absolut ätherischer Lösung sind Beispiele für luminescente Reaktionen in Flüssigkeiten.

In allen diesen homogenen Systemen ist die Temperatur schwer konstant zu halten, so lange die Luminescenz anhält; die Erhitzung ist meist zu beträchtlich. Luminescente Reaktionen bei isothermem Verlauf eingehend zu messen, ist also häufig kaum möglich, daher man zweckmäßig sich der adiabatischen Reaktionskinetik bedienen wird oder mit stationär bleibenden Gemischen isotherm mit der Durchströmungsmethode arbeitet. Die beiden für das Auftreten der Chemiluminescenz unter 360° wesentlichen Faktoren, hohe Reaktionsgeschwindigkeit und erhebliche Wärmetönung, finden sich nun vor allem bei den aggressiven Elementen: Sauerstoff und den Halogenen gegenüber Ammoniak- und Phosphorderivaten, Leichtmetallen, Aldehyden, mehrwertigen Phenolen, Stoffen mit mehrfachen Bindungen und vielen anderen organischen Substanzen, sowie bei Neutralisationen.

Die Stoffnatur äußert sich aber auch noch in anderer Weise bestimmend bei der Luminescenz. Die Farbe des Luminescenzlichts hängt wesentlich nur von den reagierenden Stoffen, nicht aber von den bloß miterhitzten, also indifferenten Zusätzen ab. So ist das Licht von Bromreaktionen gelbgrün, bei Phenoloxydationen rot.

Die Luminescenzspektren sind im allgemeinen auch bei den kalten Flammen kontinuierlich oder haben doch einen so starken kontinuierlichen Untergrund, daß Banden oder Linien — auch schon wegen der Schwäche des Lichts — kaum mit Sicherheit zu identifizieren sind. Daher ist es auch sehr schwierig, zu entscheiden, ob die Intensität des Lichts für eine gegebene Schwingungszahl proportional der photochemischen Absorption des Lichts derselben Schwingungszahl im Empfindlichkeitsspektrum derselben Reaktion ist. Angenähert scheint diese Beziehung zu bestehen, was einer Art *Kirchhoff*schem Gesetz auch für luminescente und lichtempfindliche Systeme entspreche, einer Proportionalität chemischer Emission und chemischer Absorption, vielleicht sogar einer Gleichheit dieser beiden. Qualitativ wurde die Beziehung zwischen Luminescenzfarbe und Lichtempfindlichkeitsfarbe sehr weitgehend bestätigt gefunden. Bei photochemisch verschobenen Gleichgewichten danach zu suchen, bietet wenig Aussicht auf Erfolg, da die Reaktionsgeschwindigkeit in derartigen Systemen viel zu klein ist, auch wenn die Wärmetönung beträchtlich wäre.

Weil des öfteren gerade bei chemisch-lichtempfindlichen Stoffen auch ein photoelektrischer Effekt auftritt, so wird man nun auch erwarten, daß Stoffe, die unter Chemiluminescenz reagieren können, bei Bestrahlung auch negative Elektronen aussenden. In der Tat zeigen Hallwachseffekt und Oxydationsluminescenz Kalium und Natrium und einige photographische Entwicklersubstanzen. Damit scheint es auch zusammenzuhängen, daß man zur Erzielung lichtelektrischer Zerstreuung um so längerwelliges Licht benutzen kann, je elektropositiver, also je oxydabler das benutzte Metall ist, eine Beziehung, die übrigens nicht durchweg gilt. Auch Ozon spielt beim Hallwachseffekt wie bei der Luminescenz eine Rolle. Und nun wäre noch der Zusammenhang der Luminescenz mit den Gasionen von Bedeutung, die häufig dabei entstehen. In den blassen Luminescenzflammen herrscht manchmal geringfügige Ionisation, die beim Ausarten zur heißen Verbrennungsflamme entsprechend der dann vorhandenen hohen Temperatur sehr stark anwächst. Dadurch, sowie durch die Elektronenemission glühender Wände dürften die Untersuchungen der Chemiluminescenz bei höheren Temperaturen stärker getrübt sein, als die unter 360°. Übrigens wurden Gasionen auch bei Oxydation einiger leicht oxydabler Flüssigkeiten beobachtet. Zusammengefaßt wären also die Tatsachen der Chemiluminescenz kurz folgende:

Chemiluminiscenz ist äußerst häufig. Ihre Intensität wächst unter sonst gleichen Umständen mit der Wärmetönung, steigt etwa proportional der Reaktionsgeschwindigkeit und sehr stark mit der Temperatur. Ihre Farbe ist abhängig nur vom reagierenden System, unabhängig von der Reaktionsgeschwindigkeit, sowie von der Temperatur und ist dieselbe, gegen die das luminescente System lichtempfindlich ist. Sie hängt also mit dem Hallwachs-Effekt zusammen. Ob wir die Thermodynamik in ihrer gewöhnlichen Art hier anwenden dürfen, ist ebenso fraglich, wie bei der Behandlung der Reaktionen, die durch Licht erzeugt werden. Setzt man auch für die Luminescenzerscheinungen prinzipiell Umkehrbarkeit voraus — was von berufenerer Seite schon für sehr wahrscheinlich erachtet wurde — und führt man den Begriff der Strahlungstemperatur ein, so kann man auch die angeführten allgemeinen Luminescenz-Gesetze thermodynamisch ableiten auf einem Weg analog dem, auf dem ich kürzlich die allgemeinen Tatsachen bei lichtempfindlichen Systemen abgeleitet habe. Doch bringt der Begriff der Strahlungstemperatur Schwierigkeiten in die Betrachtung, denen ich mich keineswegs verschließe. Die Umkehrbarkeit freilich scheint als prinzipieller Grenzfall vielleicht doch vorhanden zu sein. Darauf deutet die Gültigkeit jenes „*Kirchhoff*"schen Gesetzes, das für chemische Emission und Absorption zu bestehen scheint. Da aber, was bei der Schwierigkeit der Messungen verständlich, zuverlässiges Zahlenmaterial auf dem Gebiete der Luminescenz noch nicht vorliegt, so soll zunächst von einer Entwicklung irgendwelcher Theorie abgesehen werden. Nur der Hinweis möge gestattet sein, daß die eingehende Theorie der Luminescenz atomistisch sein und sich auf dem Boden der Elektronen-, bezw. Dispersionstheorie erheben wird. Diese letztere arbeitet aber einstweilen noch mit so vielen willkürlichen Konstanten, daß mir eine Verbindung dieser noch unentwickelten Theorie mit dem wenig erforschten Gebiet der Chemiluminescenz nicht am Platz erscheint. Erwachsen doch schon allein daraus, daß das *Maxwell*sche Gesetz der Geschwindigkeitsverteilung der Moleküle in luminescenten Systemen wohl kaum noch gilt, große Schwierigkeiten.

Über Indigodarstellung.

Von Dr. F. Winteler-Darmstadt.

Bei der heutigen synthetischen Darstellung des Indigos kommen im Fabriksmaßstabe wesentlich nur zwei Methoden in Betracht. Beide sind von *Heumann* angegeben worden, sind indessen zur Erzielung besserer Ausbeuten, namentlich bezüglich der alkalischen Schmelze, in der Technik etwas verändert worden. Die erste, von *Heumann* verwendete Methode benutzt als Ausgangsmaterial Phenylglycin, welches in einfacher Weise aus Anilin und Monochloressigsäure erhalten wird. Die zweite bedient sich der Phenylglycincarbonsäure, darstellbar aus Anthranilsäure (= *o*-Amidobenzoesäure) und Monochloressigsäure. Eine Reihe anderer, sehr interessanter Synthesen, aus welchen mit guter Ausbeute ebenfalls Indigo erhalten werden kann, kommen bisher wegen der teuren Beschaffung der Rohmaterialien nicht in Betracht. Zu diesen letzteren gehört beispielsweise die recht elegante Darstellung von Indigo aus *o*-Nitrobenzaldehyd, Aceton und Natronlauge, welche von *Baeyer* und *Drewsen* herrührt und fast quantitative Ausbeute ergibt, dann die ebenfalls von *Baeyer* herrührende Überführung von *o*-Nitrozimtsäure in Indigo über das Dibromid, indem letzteres durch alkoholisches Kali unter Abspaltung von zwei Molekülen Bromwasserstoff in die *o*-Phenylpropiolsäure übergeht, welche dann mit Alkali verschmolzen wird. Nach erfolgter Oxydation des erhaltenen Schmelzproduktes ergibt sich auch nach dieser Methode eine, der theoretisch möglichen nahekommende Ausbeute. Die beiden als *Heumann*sche Synthesen bekannten Darstellungsarten stammen aus dem Jahre 1889. Durch die von *Baeyer* angenommene Hypothese, daß bei einigen der bekannten Indigosynthesen das Auftreten eines Pseudoindoxyls als Zwischenprodukt anzunehmen sei, welches sich sofort zu Indoxyl umlagere, kam *Heumann* auf den Gedanken, jenes Pseudoindoxyl: $C_6H_4{<}^{CO}_{NH}{>}CH_2$ durch Ringschließung aus Phenylglykokoll darzustellen. Durch bloße Abspaltung von Wasser konnte dasselbe, vorausgesetzt, daß die Wasserstoffabspaltung im Benzolrest an der *o*-Stelle zum Stickstoff erfolge, in das hypothetische Pseudoindoxyl übergehen.

$$C_6H_4NH.CH_2.CO\,OH = H_2O + C_6H_4{<}^{CO}_{NH}{>}CH_2.$$

Das Pseudoindoxyl lagert sich nach der Hypothese sofort um:

$C_6H_4{<}^{CO}_{NH}{>}CH_2 = C_6H_4{<}^{C(OH)}_{NH}{\gg}CH$, und dieses wird mit Luft oder auf andere Weise zu Indigo oxydiert:

$$2C_6H_4{<}^{C(OH)}_{NH}{\gg}CH + O_2 = C_6H_4{<}^{NH}_{CO}{>}C = C{<}^{NH}_{CO}{>}C_6H_4.$$

Es erwies sich, daß *Heumanns* Voraussetzung richtig war, denn er erhielt nach diesem Verfahren tatsächlich Indigo, doch blieben die Aus-

Digitized by Google

beuten *Heumanns* weit hinter der theoretisch möglichen zurück. Er erhielt nur etwa 8 Proz. derselben. Die Methode erwies sich vorläufig als technisch unbrauchbar. Die Ursache dieses ursprünglichen technischen Mißlingens lag an der Verwendung von ungereinigtem Glykokoll, an zu hoher Temperatur der Schmelze und an dem Mangel geeigneter wasserentziehender Mittel bei der alkalischen Schmelze. Diese Mängel sind erst im Laufe der letzten Jahre durch andauernde Versuche in der Technik behoben worden. Heute ist die *Heumann*sche Methode jedoch weitaus die wichtigste bei der technischen Indigodarstellung geworden. Ausgehend von der Ansicht, daß das aus dem Benzolrest austretende Wasserstoffatom nicht ausschließlich der *o*-Stellung zum Stickstoff entstamme, sondern vielleicht auch der *m*- und *p*-Stellung, suchte *Heumann* seine Methode dadurch zu verbessern, daß er statt von dem einfachen, aus Anilin und Monochloressigsäure erhaltenen Glykokoll (Phenylglycin) von Phenylglycincarbonsäure ausging. Durch Verwendung dieser suchte er die Ringschließung ausschließlich an der *o*-Stelle zu erzwingen und die Bildung von Nebenprodukten zu vermeiden. Es sollte sich bei Verwendung dieses Produktes als Zwischenprodukt Indoxylsäure $C_6H_4 < {COH \atop NH} > C-COOH$ bilden, welche dann weiter in Indoxyl und Kohlensäure zerfällt. Die Reaktionstemperatur lag bei der Alkalischmelze unter Verwendung dieses Produktes etwa 70° unter derjenigen, welche für Glykokoll notwendig war, und die Ausbeuten waren wesentlich höher. Die Ausbeuten erreichten aber auch hier nur etwa 8—10 Proz. der theoretisch möglichen, weil bei der hohen Temperatur unter dem Einfluß des Alkalis das zunächst gebildete Indoxyl unter Bildung von Anilin wieder zerstört wurde. Ebenso wie bei der Verschmelzung, oder eigentlich besser ausgedrückt, dem Verbacken, da eine eigentliche Schmelze nicht eintritt, des Glykokolls lagen die Hauptschwierigkeiten dieser neuen Indigodarstellung für die Technik an der notwendig hohen Temperatur bei der Umwandlung der Phenylglycincarbonsäure in Indoxyl, und weniger daran, daß die Ringschließung nicht an der *o*-Stelle vor sich gehen konnte, wie *Heumann* sich gedacht hatte.

Inzwischen hat sich die Überlegenheit der erstgenannten, von *Heumann* herrührenden Synthese herausgestellt, sobald nur die geeigneten Schmelzmittel verwendet werden, indessen hat sich die Technik lange Zeit bemüht, unter Verwendung der zweiten Methode zu einer zufriedenstellenden Darstellung des Indigos zu gelangen. Eine Schwierigkeit bei dieser lag in der Beschaffung des zur Darstellung der Anthranilsäure (aus welcher die Phenylglycincarbonsäure erhalten wird) notwendigen Phthalsäure. Während Phenylglycin nach der ersten Methode in einfacher Weise erhalten wird, indem man Anilin- und Monochloressigsäure zusammenbringt, mußte die zur Darstellung der Phenylglycincarbonsäure notwendige Anthranilsäure auf dem Umwege Naphthalin ⟶ Phthalsäure ⟶ Phthalimid erhalten werden. Phthalsäure war aber vorerst aus Naphthalin nur mit schlechten Ausbeuten und daher nicht billig zu erhalten. Wenn die zweite Methode den Vorteil größerer Schmelzausbeute bot, so hatte doch die erstere den Vorteil leichter Beschaffung der Ausgangsmaterialien. Nachdem Phthalsäure auf verhältnismäßig billige Art durch Oxydation von Naphthalin mit Schwefelsäure bezw. durch Sauerstoff, welcher dem Zerfall von Schwefelsäure bei höheren Temperaturen entstammt, dargestellt werden konnte, war die Phenylglycincarbonsäuremethode einer allgemeineren Anwendung fähig. Es soll nachstehend auf die Einzelheiten bei Anwendung dieser Methode, welche heute allerdings schon als veraltet angesehen werden kann, etwas näher eingegangen werden.

a) Phthalsäuredarstellung. Naphthalin läßt sich durch Aufspalten sowohl des einen wie des andern Kerns und darauffolgende Oxydation in Phthalsäure überführen. *Laurent* benutzte im Jahre 1836 zum ersten Male diese Darstellungsweise. Er chlorierte Naphthalin und oxydierte die beiden an der Aufspaltungsstelle befindlichen Carboxyle mittels Salpetersäure. Um nach dieser Methode indessen brauchbare Resultate zu erhalten, ist zu berücksichtigen, daß eine zu weit gehende Oxydation schon gebildete Phthalsäure wieder zerstören kann. Phthalsäure wird beispielsweise in einem Gemisch von Schwefelsäure, welche im Verhältnis 1:1 mit Wasser verdünnt ist, und einer gleichen Menge Bichromat schon vor Siedehitze unter lebhafter Kohlensäure-Entwicklung verbrannt. Nach kurzer Dauer des Siedens ist keine Spur von Phthalsäure mehr vorhanden. In ähnlicher Weise wirkt ein Gemisch von Schwefelsäure und Permanganat oder Braunstein ein. Die aus Naphthalin mit den genannten Oxydationsmitteln erhältliche Ausbeute ist daher stets weit von der theoretisch möglichen entfernt. Auch Schwefelsäure, welche neuerdings, namentlich unter Verwendung des *Bohn*schen Patentes Nr. 91202[1]) benutzt wird, ergibt keine quantitativen Ausbeuten. Wenngleich die erhaltene Ausbeute im Vergleich zu den erstgenannten verbessert wird und die Darstellung durch Verwendung dieses billigen Hilfsmittels bedeutend billiger erscheint, so treten doch eine Reihe von Nebenreaktionen auf. Schwefelsäure, bezw. der aus ihr entwickelte Sauerstoff, kann ebenso wie alle anderen Oxydationsmittel auf schon gebildete Phthalsäure zerstörend wirken. Rauchende Schwefelsäure bildet Sulfonsäure. Bei höheren Temperaturen wirkt sie jedoch in der Weise, daß ebenfalls Kohlensäure unter Verkohlung entweicht und schließlich vollständige Zersetzung eintritt. Die Verhältnisse, bei welchen die günstigsten Ergebnisse bei dieser Oxydation erreicht werden, sind ziemlich eng begrenzt. Namentlich handelt es sich darum, die gebildete Phthalsäure, bezw. ihr Anhydrid, möglichst rasch der weiteren Einwirkung des Oxydationsmittels zu entziehen. Bei Verwendung von Schwefelsäure geschieht dies am besten durch Sublimation. Gegenüber Chromsäure, Permanganat, Braunstein oder Salpetersäure bietet Schwefelsäure den großen Vorteil, daß man die einmal gebildete Phthalsäure durch Erhöhung der Temperatur bis zum Sublimationspunkt des Phthalsäureanhydrids entfernen kann. Denkbar ist es zwar auch bei Oxydation in wässriger Lösung, daß man die gebildete Phthalsäure gleich nach ihrer Entstehung beispielsweise durch ein über die wässrige Lösung geschichtetes und in Wasser unlösliches Lösungsmittel für Phthalsäure entfernt. Die Oxydation mit Schwefelsäure nach dem von *Bohn* entnommenen Patent soll unter Zusatz von Quecksilber geschehen, welches letztere gewissermaßen als Kontaktsubstanz wirken soll. Obgleich auch ohne diesen Zusatz gearbeitet werden kann, soll nachstehend eine für dieses Verfahren in größerem Maßstabe zweckentsprechende Arbeitsweise wiedergegeben werden.

In einen aufrecht stehenden, mit Rührwerk und Abzug versehenen Kessel kommen 3675 kg Schwefelsäure (66° Bé.), 1050 kg Oleum (23-proz.) und 350 kg Naphthalin. Man läßt während etwa 3 Std. das Rührwerk gehen, bis das Naphthalin sich völlig gelöst hat. Die Lösung wird in ein Druckfaß abgelassen und wird weiter nach einem hochstehenden Reservoir gedrückt, von wo sie zur Verwendung im Oxydationskessel kommt. Dieser letztere besteht aus einer eisernen, im Mauerwerk sitzenden Pfanne mit absolut flachem Boden. Die Heizung derselben geschieht zweckmäßig mittels Gasheizung durch über den ganzen Boden verteilte Bunsenflämmchen. Die Pfanne ist verschließbar. Der Deckel besitzt ein weites Abzugsrohr. Durch denselben führt ein zweiarmiges Rührwerk, das mit hobelartigen Messern versehen ist, welche den Boden bestreichen. Außerdem werden auf den Boden eiserne Kugeln verteilt, welche später dazu dienen, etwa sich am Boden festsetzende kohlige Bestandteile von demselben zu lösen. Die Dimensionen dieser Oxydationspfanne sind zweckmäßig bei Verarbeitung der später genannten Mengen Naphthalin H. = 0,6 m, D. = 2 m. Die Pfanne ist mit einem Druckmesser versehen, bestehend aus einem im Kessel befindlichen Bleiständer und einem etwa 3 m hohen, aufrecht stehenden Gasrohr. Der Kessel ist mit einem kurzen, nur etwa 20 cm langen und weiten Abzugsrohr mit einem Kühler verbunden, in welchem das übersublimierte Phthalsäureanhydrid und die gleichzeitig destillierende Schwefelsäure kondensiert wird. Der Kühler besteht aus 3 ineinanderstehenden Bleizylindern, welche sich in etwa 30 cm weitem Abstande voneinander befinden. Dieselben sind unten offen und befinden sich in einem wasserbadähnlichen Außenkühler. Letzterer ist wiederum mit einem Reservoir verbunden, in welches das kondensierte Destillat von Schwefelsäure überfließt. Auf dem Deckel des oben geschlossenen Kühlers ist eine Vakuumleitung angebracht, mittels welcher die gleichzeitig mit dem Destillat abziehende schweflige Säure abgesaugt und nach Absorptionsapparaten geleitet wird.

Zum Beginn der Operation wird der Oxydationskessel, nachdem 120 kg Schwefelsäuremonohydrat und 4 kg Quecksilber eingebracht worden sind, während etwa $1^1/_2$ Stunden angeheizt, bis die Schwefelsäure überzudestillieren beginnt. Es geschieht bei laufendem Rührwerk. Nachdem das Monohydrat überdestilliert ist, was man leicht an dem hohlen Klang der im Innern des Kessels rotierenden Kugeln erkennt, läßt man von dem früher bereiteten sulfurierten Naphthalin, welches sich in dem hochstehenden Reservoir befindet, zufließen. Man läßt dasselbe zweckmäßig in Portionen von je 22 l zuströmen und reguliert die Gasheizung in der Weise, daß je 22 l in etwa 13—17 Min. abdestillieren. Das Ende jeder Operation erkennt man jeweils an dem hohlen Klang der rotierenden Kugeln, worauf wieder eine neue Portion von 22 l sulfuriertem Naphthalin einlaufen gelassen wird. Man fährt in der angegebenen Weise fort, bis sich im Kessel zu viel kohlige Substanz gebildet hat. Man kontrolliert den Gang der Phthalsäureanhydridbildung mittels Gasanalyse, indem man von Zeit zu Zeit den Kohlensäuregehalt der abziehenden Gase bestimmt. Erreicht der Kohlensäuregehalt 0,6—0,8 Proz., so wird mit der weiteren Zugabe der sulfurierten Naphthalinlösung aufgehört. Man läßt in diesem Falle die dreifache Menge Schwefelsäure 66° B. einfließen und destilliert diese ab, worauf sich wieder etwa noch 2—3 Tage in der vorgeschriebenen Weise arbeiten läßt. Hat der Kohlensäuregehalt der Gase 1 Proz. erreicht, so unterbricht man zur Reinigung des Kessels das weitere Arbeiten. Man erhitzt, bis der Kessel völlig trocken wird, öffnet den Deckel und klopft die an der Innenseite des Kessels haftende Kohle ab. Nach erfolgter Reinigung wird in der früher angegebenen Weise in der Arbeit fortgefahren. Im Kühler sammelt sich das Kondensat, bestehend aus Schwefelsäure und Phthalsäureanhydrid. Man trennt vorerst beide durch Abgießen der klaren Schwefelsäure, dann wird der dicke Phthalsäurebrei zentrifugiert und mit Wasser neutral gewaschen. Das geschleuderte Produkt wird getrocknet und dann nochmals destilliert. Es geschieht

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 291.

in einem mit Koksfeuerung versehenen Kessel. Derselbe hat ein Rührwerk und als Vorlage einen großen zylindrischen Kessel mit weitem Abzugsrohr nach oben. Das Destillat fließt von der Vorlage direkt in geeignete Gefäße, wird von diesen zum Erstarren auf Bleche gebracht und stellt dann das zur Weiterverarbeitung fertige Produkt von Phthalsäureanhydrid dar. Die Kosten für 1 kg Phthalsäureanhydrid stellen sich nach diesem Verfahren auf etwa 1 M für 1 kg.

b) Phthalimiddarstellung. Unter den verschiedenen, für die Darstellung von Phthalimid angegebenen Methoden eignet sich für technische Zwecke am besten die von *Kuhara* angegebene. Sie besteht darin, daß in geschmolzenes Phthalsäureanhydrid Ammoniak bis zur Sättigung an diesem eingeleitet wird. Der dabei verlaufende Vorgang wird durch nachstehende Formel wiedergegeben:

$$C_6H_4<^{CO}_{CO}>O + NH_3 = H_2O + C_6H_4<^{CO}_{CO}>NH.$$

Die Reaktion verläuft quantitativ. Es ist nur darauf zu achten, daß auch am Ende des Ammoniakeinleitens, wenn vollständige Umwandlung zu Imid erfolgt ist, die Reaktionsmasse noch in flüssigem Zustande vorhanden ist. Da Phthalsäureanhydrid bei 128° C. schmilzt, während der Schmelzpunkt des Phthalimids bei 228° C. liegt, so muß im Laufe der Operation bis einige Grade über den letztgenannten Schmelzpunkt gegangen werden. Über die Einzelheiten der Ausführung ist kaum etwas näheres zu bemerken. In einem Gußeisenkessel mit Gasheizung ohne Rührwerk werden beispielsweise 650 kg Phthalsäureanhydrid geschmolzen. Zunächst wird die Hälfte davon mittags 3 Uhr eingegeben und bis 7 Uhr abends auf 140° geheizt. Dann wird die restierende Hälfte zugegeben und bis nachts 2 Uhr auf 170° geheizt. Schließlich wird mit dem Einleiten des Ammoniaks begonnen, worauf die Temperatur langsam auf 240° gesteigert wird. Zweckmäßig wird Bombenammoniak verwendet, doch geschieht das nur wegen der dadurch bedingten Einfachheit der Apparatur. Verwendet man Ammoniak anderer Herkunft, so sei darauf aufmerksam gemacht, daß eine völlige Trocknung durchaus nicht nötig ist, um gute Resultate zu erlangen. Die Dauer der Operation beträgt bei den angegebenen Mengenverhältnissen einschl. Schmelzen und Ammoniakeinleiten etwa 18 Stunden. Die Absorption des Gases findet bis beinahe zum Schlusse quantitativ statt. Erst am Schlusse macht sich Ammoniakgeruch bemerkbar, was den Endpunkt der Reaktion anzeigt. Man erwärmt nun das am Boden des Kessels befindliche Auslaufrohr und läßt das Phthalimid in geeignete Gefäße laufen. Nach dem Erstarren wird es zerkleinert, gemahlen und weiter zu Anthranilsäure verarbeitet. Ausbeute: 635 kg Phthalimid. (Schluß folgt.)

Über Chlorit und Hypochlorit in Chloraten, deren Nachweis und quantitative Bestimmung.

Von Birger Carlson und Julius Gelhaar-Mänsbo (Schweden).

I. Qualitativer Nachweis. In dieser Zeitung erschien vor mehr denn einem Jahre[1]) von *Dr. R. Gartenmeister*-Elberfeld ein Aufsatz über gefährliches Chlorat, worin er vorgekommene Selbstentzündungen von Chlorat-Schwefel-Zucker-Mischungen einem Gehalt des Chlorats an „Chloroxyd (Kaliumhypochlorit) oder sonstigen niederen Chloroxyden" zuschrieb. Er schlug vor, daß zukünftig die Fabrikanten von Zündwaren und Sprengstoffen fordern sollten, daß das Chlorat nach Zusatz von Jodkalium-Stärke und Schwefelsäure sich nicht sofort, sondern erst nach einigen Minuten blau färbt. Da unsere Firma, *Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag*, in den hiesigen elektrochemischen Werken u. a. Chlorat nach den Methoden von Generaldirektor *Oscar Carlson* darstellt, das auch an Zündwaren- und Sprengstofffabrikanten verkauft wird, haben wir die Frage des Nachweises und der quantitativen Bestimmung von Chlorit und Hypochlorit im Chlorat näher studiert, um feststellen zu können, inwieweit die Forderung von *Gartenmeister* berechtigt sei.

Die ersten Versuche waren wenig ermutigend, indem die von *Gartenmeister* vorgeschlagene Probe die Gegenwart der fraglichen unerwünschten Veruneinigungen in jedem Chlorat anzeigte, aber nicht nur in dem unserer Fabriken, sondern in ebenso hohem Grade in von anderen Werken dargestellter Ware. Die Ursache ist also nicht in der Darstellungsmethode zu suchen, wie *M. Couleru*-Paris irrtümlicher Weise in der „Chemiker-Zeitung"[2]) behauptet. Wir versuchten nun absolut reines Chlorat durch Umkrystallisieren unserer chemisch reinen Handelsware, die den strengen Forderungen des deutschen Arzneibuches entspricht, darzustellen, aber vergebens. Viermal umkrystallisiertes, dreimal getrocknetes[3]) Chlorat gab dasselbe Resultat wie die technische Ware. Es schien also, als ob es überhaupt nicht möglich wäre, von niederen Chlorsauerstoffverbindungen freies Chlorat darzustellen, sofern die von *Gartenmeister* angegebene Probe wirklich richtige Auskunft gibt. Bei näherer Prüfung erwies sich jedoch die von *Gartenmeister* angegebene Methode in der angegebenen Form durchaus nicht als zuverlässig.

Es war uns schon aufgefallen, daß verschiedene Muster ein und derselben Chloratlösung bald augenblicklich eine Blaufärbung gaben, bald aber erst nach Verlaufe einiger Minuten, und zwar unter scheinbar gleichen Umständen. Dieses deutete darauf hin, daß ganz kleine Änderungen der Versuchsbedingungen von großem Einfluß auf die Probe seien, eine Vermutung, die, wie wir weiter unten sehen werden, sich bestätigte. Wir prüften nun, ob es überhaupt möglich ist, mit Jodstärke eine etwaige Verunreinigung des Chlorats mit niederen Chlorsauerstoffverbindungen sicher nachzuweisen, um so die Bedingungen festzustellen, unter denen man immer unzweifelhafte und eindeutige Resultate erhalten könnte. Dies gelang uns auch, wie aus dem unten Mitgeteilten zu ersehen ist. Für die Untersuchung verwendeten wir das oben erwähnte, durch Umkrystallisieren aus unserem chemisch reinen Chlorat gewonnene Salz. Das Hypochlorit wurde, wie gewöhnlich, durch Einleiten von Chlor in eine kalte, verdünnte Lösung von Natriumhydroxyd dargestellt. Chlorit ist ja dagegen nicht so leicht rein zu gewinnen infolge der großen Löslichkeit und Unbeständigkeit der chlorigsauren Salze. Die folgende Arbeitsweise gab jedoch ein beinahe vollständig reines Produkt, das als Verunreinigung nur eine ganz kleine Menge Chlorat enthielt. Durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf eine Mischung von Kaliumchlorat und Oxalsäure wurde Chlorperoxyd dargestellt, das abwechselnd in zwei zur Hälfte mit Wasser gefüllte Waschflaschen einströmen gelassen wurde. Sobald das Wasser in der einen Flasche mit Peroxyd gesättigt war, wurde etwas Kaliumhydroxyd zugesetzt, das mit dem Peroxyd reagierte — die Reaktion verläuft allerdings ziemlich langsam —, während das Wasser in der anderen Flasche mit Peroxyd gesättigt wurde. Sobald dieses geschehen war, wurde der Chlorstrom wieder in die erste Flasche geleitet und Kaliumhydroxyd nochmals zugesetzt. Damit wurde solange fortgefahren, bis die Entwicklung von Chlorperoxyd aufhörte. Die so erhaltene Lösung war frei von Hypochlorit, da es durch die gleichzeitig mit dem Peroxyd entwickelte große Menge Kohlensäure zersetzt wurde. Wenn nicht mehr Alkali, als dem Peroxyd entspricht, zugesetzt wird, ist die Lösung auch kohlensäurefrei. Die Lösung wird nun eingedampft und das gleichzeitig mit dem Chlorit gebildete Chlorat auskrystallisiert. Die Mutterlauge wurde nun nochmals weiter konzentriert und das Chlorat wieder auskrystallisiert. So gewinnt man eine sehr konzentrierte Lösung, die als einzige Verunreinigung eine sehr kleine Menge Chlorat enthält. Aus der Lösung kann man durch vorsichtiges Eindampfen krystallisiertes festes Salz erhalten, das aber sehr zerfließlich ist und mit viel Krystallwasser krystallisiert, etwa der Formel $2KClO_2 + 25$ aq entsprechend. Als Ausgangsmaterial bei den Untersuchungen diente meistens die konzentrierte Lösung. — Das angewandte Kaliumperchlorat wurde in der hiesigen Fabrik dargestellt und war rein.

Ehe wir weiter in der Beschreibung unserer Versuche fortfahren, wollen wir das Verhalten der verschiedenen Chlorsauerstoffverbindungen und ihrer Salze gegen Jodstärke näher betrachten: 1. Unterchlorige Säure und ihre Salze geben in alkalischer, neutraler oder saurer Lösung augenblicklich eine Blaufärbung mit Jodkaliumstärke. Ist Alkali[4]) im Überschuß zugegen, so verschwindet die Blaufärbung in kurzer Zeit, sie ist aber auch bei ganz geringen Hypochloritmengen deutlich wahrnehmbar. 2. Chlorige Säure und ihre Salze geben in alkalischer und neutraler Lösung keine Blaufärbung mit Jodkaliumstärke, aber die blaue Farbe erscheint augenblicklich, sobald die kleinste Menge Säure in Überschuß vorhanden ist. 3. Chlorperoxyd verhält sich, wie ja von vornherein zu erwarten ist, wie die chlorige Säure. 4. Chlorsäure und ihre Salze geben weder in alkalischer, noch neutraler oder schwach saurer Lösung eine augenblickliche Färbung. 5. Überchlorsäure und ihre Salze färben Jodkaliumstärke überhaupt nicht, sofern nicht die stark saure Lösung so konzentriert an Überchlorsäure wie an Jodid ist, daß sie allmählich aufeinander, unter Bildung von Jod-Sauerstoff-Verbindungen und also auch von freiem Jod, reagieren können.

Konz. Chlorsäure dürfte mit Jodiden analoge Reaktionen, die allerdings langsamer vor sich gehen, geben. Hypochlorit, bezw. unterchlorige Säure läßt sich nach Obigem im Chlorat nur durch Jodkalistärkezusatz zur Lösung ohne jeden Säurezusatz nachweisen. Ist die Lösung alkalisch, so entsteht doch direkt beim Eintropfen der Jodidstärke in die Chloratlösung eine blaue Färbung, die zwar bald verschwindet, die aber deutlich genug ist, um Hypochlorit in ganz kleinen Mengen auch in alkalischer Lösung nachzuweisen. Hierbei ist zu bemerken, daß man am Geruche Hypochlorit bezw. unterchlorige Säure nachweisen kann, in mindestens so empfindlicher Weise, wie nach der jodometrischen Methode. Chlorit läßt sich nur in schwach saurer Lösung durch Jodidstärke nachweisen, dagegen nicht in neutraler oder alkalischer. Um Chlorit in dem wohl immer neutralen Handelschlorat erkennen zu können, muß man also die Lösung schwach sauer machen. Hierbei ist eine winzige Säuremenge zureichend; man braucht die Lösung nur $\frac{n}{1000}$ oder weniger in Bezug auf Schwefelsäure zu machen, um mit Jodzinkstärke augenblickliche Reaktionen zu erhalten. — Wir wollen nun die Bedingungen feststellen, unter denen die Reaktion zwischen Jodid und Chlorit schnell verläuft,

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 174. [2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 217.
[3]) Das Salz wurde u. a. einmal in beinahe absolutem Vakuum getrocknet.

[4]) Hypochloritlösungen reagieren alkalisch z. B. mit Lackmus, sogar in Gegenwart eines gewissen, nicht unbedeutenden Säureüberschusses.

Digitized by Google

die Reaktion zwischen Jodid und Chlorat dagegen noch genügend langsam vor sich geht. Hierbei wollen wir die Versuchstemperatur, die Acidität und die Natur der fraglichen Säure in erster Linie berücksichtigen. Von vornherein war es anzunehmen, daß die unregelmäßigen und unzuverlässigen Resultate der von *Gartenmeister* vorgeschlagenen Probe auf die Einwirkung der Säure auf das Chlorat zurückzuführen waren. Da es also wünschenswert erschien, eine Säure zu verwenden, die nicht mit Chlorat bezw. Chlorsäure unter Chlorentwicklung reagierte, versuchten wir erst, die Lösung des Chlorats schwach mit Chlorsäure anzusäuern. Dies geht auch ganz gut mit frisch hergestellter Säure, aber schon nach einigen Tagen beobachtet man eine augenblickliche Blaufärbung mit Chlorsäure allein und Jodidstärke. Die Chlorsäure zerfällt mindestens teilweise ziemlich schnell in chlorige Säure und Überchlorsäure, sie ist also für den praktischen Gebrauch ungeeignet. Überchlorsäure erwies sich dagegen, wie nach Obigem zu erwarten war, als zweckmäßig, aber sie ist oft nicht rein im Handel zu haben. Konzentrierte Überchlorsäure reagiert außerdem, wie erwähnt, selbst mit Blaufärbung. Salzsäure ist nicht verwendbar, da sie sogar in sehr verdünnten Lösungen auf Chlorat und Jodid unter Blaufärbung einwirkt.

Wir versuchten nun, ob nicht Schwefelsäure zu verwenden wäre. Bei den verschiedenen eingehenden Versuchen wurden je 5 g reines Chlorat in 100 ccm kaltem Wasser gelöst, mit verschiedenen Mengen $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure angesäuert und hierauf direkt mit einem Tropfen Jodidstärke versetzt. Bei Zimmertemperatur wurden folgende Resultate erhalten:

Mit 2 ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 Blaufärbung nach 60 Min.
„ 5 „ „ „ „ 10 „
„ 10 „ „ „ „ 3 „
„ 20 „ „ „ „ 1 „

Alsdann wurde der Einfluß der Temperatur ermittelt, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht; bei allen Proben wurden 2 ccm H_2SO_4 zugesetzt, sonst wie oben:

Bei 0° Blaufärbung nach 80 Min.
„ 15° „ „ 55 „
„ 30° „ „ 20 „

Bei höherer Temperatur als etwa 40° ist ja bekanntlich die blaue Jodstärkeverbindung nicht mehr beständig. Aus den obigen Zusammenstellungen geht hervor, daß ganz kleine Änderungen der Temperatur oder der Acidität außerordentlich große Änderungen der Reaktionsgeschwindigkeit bedingen, daß aber bei einer $\frac{n}{1000}$-Schwefelsäureacidität und Zimmertemperatur die Blaufärbung erst nach etwa 1 Stunde bei reinem Chlorat eintritt. Ist aber Chlorit oder Hypochlorit zugegen, so tritt die Blaufärbung augenblicklich ein. Bei genauer Einhaltung nachstehender Vorschriften erhielten wir immer zufriedenstellende Resultate:

Analysenvorschrift: 5 g vom fraglichen Chlorat werden in 100 ccm kaltem Wasser gelöst (bei einer Erwärmung würden leicht Verluste an Chlor, unterchloriger Säure, Chlorperoxyd entstehen) und ein Tropfen Jodidstärke wird zugesetzt. Tritt eine Blaufärbung nicht sogleich ein, so ist Hypochlorit im Chlorat nicht zugegen. 2 ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 werden dann zugefügt. Tritt Blaufärbung auch jetzt nicht augenblicklich ein, so ist weder Hypochlorit noch Chlorit vorhanden. Betreffs der Empfindlichkeit der Reaktion wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Bei 0,02 Proz. Hypochlorit in der Lösung starke Reaktion augenblicklich
„ 0,0002 „ „ „ „ „ deutliche „ „
„ 0,000002 Proz. „ „ „ „ schwache „ nach einigen Minuten erst wahrnehmbar.

Chlorat war nicht zugegen. Um die Blaufärbung bei der größten Verdünnung nachweisen zu können, muß man sich eines Kunstgriffes bedienen. Weil die Blaufärbung nur allmählich in 3 bis 4 Min. entsteht, so ist sie nicht leicht zu beobachten, da sie ja selbstverständlich sehr schwach ist. Setzt man aber nach einigen Minuten ein Paar Tropfen $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung zu, so verschwindet die schwache blaue Farbe augenblicklich, und dieser Farbenumschlag ist sehr deutlich zu beobachten. Chlorit kann in denselben kleinen Mengen wie Hypochlorit nachgewiesen werden, doch scheint die Reaktion etwas träger bei den größeren Verdünnungen zu sein. Bei einem Gehalt von 0,001 Proz. Kaliumchlorit tritt die Färbung noch augenblicklich ein; bei 0,0001 Proz. Kaliumchlorit dauert es einige Sekunden, bis die Blaufärbung eintritt, doch hat dieses keinen störenden Einfluß, da das Chlorat erst nach einer Stunde Baufärbung gibt. Da nach obigen Vorschriften 5 g Chlorat in der 20 fachen Menge Wasser aufgelöst werden, kann man also im Chlorate etwa 20 × 0,000002 Proz. = etwa 0,00004 Proz. Hypochlorit, bezw. Chlorit nachweisen. Wenn das Chlorat viel Chlorid enthält, reagiert es in saurer Lösung schneller mit Jodidstärke, doch ohne daß dies eine praktische Bedeutung haben dürfte. Auch bei größerem Gehalt an Eisenoxydsalzen tritt dasselbe Verhalten ein, aber auch hierdurch wird die Brauchbarkeit der Methode kaum beeinträchtigt.

Daß die genaue Einhaltung obiger Vorschriften notwendig ist, erhellt wohl ohne weiteres aus folgendem: Die vorliegende Untersuchung wurde nämlich erst nach einigen, übrigens vollständig unberechtigten Reklamationen gegen unsere Ware, die durch die Aufsätze von *Gartenmeister* und *Couleru* veranlaßt waren, vorgenommen. Man behauptete so z. B., daß Proben von verschiedenen Teilen desselben Fäßchens, das doch ganz gleichmäßige Ware enthielt, die doch schon sicherlich während des Transportes und des dabei vorkommenden Rollens tüchtig durchmischt ist, sich verschiedentlich verhielten. Bald wäre Chlorit vorhanden, bald nicht. Ebenso ist es vorgekommen, daß wir neben Mustern der von uns gelieferten, beanstandeten Ware auch Muster anderer Ware, die nach der Meinung des Absenders tadellos wäre, erhalten haben. Bei der Untersuchung erwiesen sich immer alle Muster gleich und enthielten überhaupt kein Chlorit. Man hat im allgemeinen den Fehler begangen, ungleiche Säuremengen zuzusetzen.

Wie in der vorliegenden Arbeit aber gezeigt ist, genügen schon ganz kleine Differenzen in der Acidität, um die Resultate zu verändern. Meistens hat man „einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure" zugesetzt, und zwar zu etwa 20 ccm Flüssigkeit. Da die in den Laboratorien übliche verdünnte Schwefelsäure 20—40 mal so konzentriert ist, wie $\frac{n}{10}$-Säure, so entspricht ein Tropfen zu 20 ccm Lösung zugesetzt nicht weniger als 5—10 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure zu 100 ccm. Bei einem Zusatz von einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure wäre also eine Blaufärbung nach 3—10 Min. zu erwarten, bei zwei Tropfen nach 1—3 Min. und bei mehr Schwefelsäure noch schneller. Wenn also nur ein einziger Tropfen Schwefelsäure bei dem einen Versuche mehr als bei dem anderen zugesetzt wird, so ist dies schon genügend, um die ungleich schnelle Blaufärbung der Lösung zu erklären, auch wenn das Chlorat vollständig das gleiche ist. Die verdünnte Schwefelsäure der Laboratorien darf also nicht als Ansäuerungsmittel verwendet werden. Weiter hat man nicht bei konstanter Temperatur, sondern z. B. in der Wärme gelöst und die abgekühlte Lösung untersucht. „Abgekühlte" Lösung ist aber auch ein ziemlich unbestimmter Begriff. Daß unter solchen Versuchsbedingungen unzuverlässige Resultate erhalten werden, dürfte nunmehr ohne weiteres klar sein.

(Schluß folgt.)

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1907.

Von Prof. Eduard Hanausek-Wien.

I.

I. Allgemeiner Teil. In einem allgemein gehaltenen Aufsatze „Bemerkungen zur Aschenbestimmung der Drogen mit besonderer Berücksichtigung des Mangangehaltes derselben" verfolgen die Autoren *H. Hafner* und *E. Krist* den Zweck,[1]) „der Frage nach den physikalischen Eigenschaften und der damit wenigstens zum Teile parallel laufenden chemischen Zusammensetzung des Aschenrückstandes näher zu treten." In einer Vorbemerkung wird noch folgendes hervorgehoben: „Beim Vergleiche der neuen österreichischen Pharmakopöe mit der Editio septima fällt es auf, daß bei der Beurteilung der Drogen neben einer eingehenden Berücksichtigung des anatomischen Baues, auch noch auf die Asche, bezw. auf den Aschengehalt derselben, besonderer Wert gelegt wird." Eine Begründung für diese Forderung der Pharmakopöe ist gewiß in den Gründen zu suchen, welche die Verfasser selbst angeben, nämlich in der qualitativen Identitätsreaktion der Drogen durch den Aschengehalt, in dem Nachweis einer etwaigen Beschwerung derselben und insbesondere zur Kontrolle der Drogenpulver, welche „gegenwärtig in den seltensten Fällen in der Apotheke selbst hergestellt werden". Aus den nun folgenden Untersuchungen ergibt sich:[2]) 1. Daß die Farbe des Aschenrückstandes nicht unwesentlich von der Temperatur abhängt, bei welcher die Veraschung vorgenommen wird. 2. Die grüne Farbe der Asche dürfte wohl immer auf einen Mangangehalt zurückzuführen sein, doch ist das Auftreten der grünen Farbe eine viel zu wenig empfindliche Erscheinung, um auch auf einen geringeren Gehalt an Mangan schließen zu lassen. 3. Alle Pflanzendrogen dürften manganhaltig sein, so daß die Manganhaltigkeit der Asche kein charakteristisches Identitätsmerkmal einer bestimmten Droge sein kann. 4. Manche Drogen zeichnen sich durch besonders hohen Mangangehalt aus, während andere kaum mehr als Spuren von Mangan enthalten. Die Autoren haben 164 Drogen auf die Asche untersucht und die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt. Es ist auch nicht überflüssig, auf die Kontrollversuche von *O. Frey* über die Bestimmung des Extrakt- und Aschengehaltes in Drogen nach der österreichischen Pharmakopöe Ed. VIII hinzuweisen.[3]) „Im großen und ganzen sind die von der Pharmakopöe gestellten Anforderungen erfüllbar", obgleich bei einigen Artikeln die Zurichtung größere Schwierigkeiten bereitet, „bei einigen dürften sogar die Forderungen als zu streng bezeichnet werden". Der Autor setzt die Arbeiten fort.

Die *„Pharmacopoea Danica 1907"* ist völlig auf moderner Grundlage aufgebaut, die Beschreibung der Drogen und der chemischen Präparate ist streng wissenschaftlich gehalten und insbesondere auch auf die Mikroskopie Rücksicht genommen worden. Gegenüber der Ph. D. 1893 mit 592 einzelnen Arzneimitteln enthält die neue Ausgabe 1907 nur noch 489, wobei die neu aufgenommenen 30 Präparate mit-

[1]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 387.
[2]) Ebenda 1907, Bd. 45, S. 399. [3]) Pharm. Post 1907, Bd. 40, S. 225.

Digitized by Google

gezählt sind. Die Beschlüsse des Brüsseler Kongresses sind voll beachtet worden. In einem bemerkenswerten Aufsatze[4]) weist *O. Thiele* darauf hin, daß von den deutschen Südseekolonien besonders die Samoainseln reich an pflanzlichen Drogen zur Gewinnung von ätherischen Rohölen seien. Als Beispiele führt der Autor an: Die duftreichen Knollen von Mumutagras (Andropogon spec.?), die Früchte von „ifi-ifi" (Parinarium laurinum) auch „laga 'ali" (Aglaia edulis); die Harze der „Ma 'foa"- und „Ma 'ali"-Bäume, die Blätter von „Togai" (Acronychia) und der Sigesbeckia orientalis u. a. m. *C. Hartwich* hat in der Generalversammlung des Schweizerischen Apothekervereins in Zürich 1907 zu der daselbst veranstalteten Ausstellung einer Auswahl chinesischer Drogen und Arzneiformen[5]) Erläuterungen gegeben und die chinesische Pharmazie besprochen. Der Vortrag bringt eine sehr interessante Darstellung in kulturhistorischer Beziehung, weshalb an dieser Stelle darauf hingewiesen werden soll. Eine umfangreiche Studie hat *F. Ebert* als „Beiträge zur Kenntnis des chinesischen Arzneischatzes" durchgeführt.[6]) Das Material zur Untersuchung der „Früchte und Samen" entnahm der Autor der pharmakognostischen Sammlung des Polytechnikums in Zürich. Am Schlusse dieser umfangreichen und sorgfältigen Arbeit wird die japanische Liste von Drogen mitgeteilt und die literarischen Quellen mit 113 zitierten Schriften angefügt. *Th. Peckolt* beschreibt[7]) in neuer Folge die „Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens."

II. Spezieller Teil. *Strukturbesitzende Pflanzenteile. Algen. Tunmann* weist das Jod in Laminaria in folgender Art mikrochemisch nach.[8]) Ein Querschnitt wird mit Stärke verrieben, dazu werden 1—2 Tropfen konzentrierter Salpetersäure gebracht, oder das Präparat wird mit Eisenchloridlösung betupft. Das freiwerdende Jod färbt sofort die Stärke blau.

Wurzeln. Nach Untersuchungen von *A. Tschirch* und *J. Edner* stammt die Kulturpflanze des englischen Rhabarbers[9]) von Rheum officinale, des französischen von Rh. rhaponticum ab. Dieselben haben eine Wertbestimmung des Rhabarbers durchgeführt und festgestellt, daß in fallender Reihe der Qualität zu setzen sind: der englische (beste), französische und zuletzt der österreichische; die chinesische Sorte übertrifft alle drei Provenienzen. In einer Publikation[10]) von *Th. Ulrich* wird auf Grund gepflogener Untersuchungen vom Verf. festgestellt, daß in der Colombowurzel von Jadeorrhiza Columba keine Colombinsäure enthalten ist, und dem Columbin kommt nach den ausgeführten Analysen und Molekulargewichtsbestimmungen die Formel $C_{28}H_{30}O_9$ zu. Die Colombinsäure entsteht bei unvollkommener Extraktion der Colombowurzel nach den Verfahren von *Boedeker* und *Hilger* mit Alkalien.

Rinden. Eine auffallende Fälschung von gemahlenem Zimt[12]) gibt *J. Hendrick* an. Er fand in dem Muster einen Aschengehalt von 11,2 Proz., also um etwa 5 Proz. mehr, als die normale Menge beträgt. Die Analyse der Asche ergab die Verfälschung des Pulvers mit Calciumoxalat. Diese Tatsache war Veranlassung, die Menge von Calciumoxalat in Ceylonzimt, wildem Zimt und in Cassiasorten zu ermitteln. Die Ergebnisse sollen nach *Hendrick* so genaue sein, daß auf Grund des Gehaltes an Calciumoxalat eine Diagnose auf Zimt möglich sei. Cassiasorten haben um vieles weniger Calciumoxalat (0,05—1,34) als Ceylonzimt (2,50—3,81) und dieser etwa nur die Hälfte vom wilden Zimt (0,62). Über eine Verfälschung von Cortex Frangulae durch die Rinde von Alnus glutinosa berichtet *L. Würffel*-Wien.[11]) In der betreffenden Abhandlung wird zunächst festgestellt, daß in ziemlich großer Menge ein angeblich aus Epirus stammender Cortex Rhamni Frangulae auf den Markt kam. Die genaue makro- und mikroskopische Untersuchung der Droge ließ ohne Differentialdiagnose erkennen, daß die vorgelegte Probe keine Frangula sein konnte, was schon das Auftreten mächtiger Steinzellbildungen und das vollständige Fehlen sekundärer Bastfasern bewies. Ein rasche Diagnose gewährt auch der mikrochemische Nachweis von Oxymethylantbrachinonen nach *Mitlacher*.[13]) „Wenn man nämlich das Pulver der vorliegenden Rinde in einem Uhrschälchen erhitzt, so zeigt ein über dieses gelegter Objektträger einen Beschlag von gelbgefärbten Tröpfchen, deren Farbe sich auf Zusatz von Kalilauge nicht ändert, während bei Frangularinde auf dem Objektträger schöne gelbe Krystallnadeln in großer Zahl auftreten, die sich mit Kalilauge rot färben." Die vergleichenden, sehr eingehenden Prüfungen des Autors berechtigten ihn, die Droge als die Rinde von Alnus glutinosa zu erklären. Für die Quebrachorinde gilt die Rinde vom Barbatimaobaum als voller Ersatz, es werden in Deutsch-Ostafrika mit demselben (Stryphnodendron Barbatimao Mart) eingehende Kulturversuche gemacht.[14])

Blätter. Eine interessante Teeuntersuchung wurde seinerzeit für einen speziellen Fall von *J. Martenson*-St. Peterburg durchgeführt.[15]) Der Autor erhielt von einem Handelshause die Anfrage, ob man wohl chemisch nachweisen könne, daß aus China auf dem Seewege importierter Tee „havariert" ist . . . und „ob sonstige Beschädigungen des Tees nachgewiesen seien?" Es wurden zehn Proben des havarierten Tees eingesandt. Nach entsprechenden Vorversuchen wurde die Prüfung des Tees auf den Chlorgehalt, wie folgt, vorgenommen: „Etwa 5 g des gepulverten und bei 100° getrockenen Tees wurden mit kaltem Wasser eine Nacht hindurch maceriert, dann heiß ausgezogen. 20 ccm des Filtrates wurden mit wenig Salpeter in einer Platinschale eingedampft, abgeraucht, der kohlige Rest mit Wasser und abermals etwas Salpeter eingedampft, abgeraucht und in etwas salpetersäurehaltigem Wasser warm gelöst, mit Calciumcarbonat neutralisiert, und die völlig klare Lösung mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung titriert. Alle Proben wurden natürlich in gleicher Weise behandelt: die stets klare Lösung der Schmelze eignet sich gut zum Titrieren." In käuflichen fünf Proben chinesischen Tees waren für 100 Teile der Chlorgehalt: 0,0355; 0,0356; 0,0426; 0,0450 und 0,1135; im Mittel: 0,0545. In den „havarierten" Sorten wurde an Chlormenge gefunden: 0,0908; 0,0208; 0,0852; 0,0426; 0,0923; 0,1065; 0,0852; 0,0532; 0,1065 und 0,1359. Aus den Zahlenreihen geht hervor, daß eigentlich nur die letzte Sorte der „havarierten" Teeproben zu beanstanden war, für welche auch eine Entschädigungssumme bezahlt wurde. Eine lehrreiche Abhandlung hat *W. L. Friderici*-Cordoba (Argentinien) über: „Die Verbales in Südamerika und der Paraguaytee" veröffentlicht.[16]) Er schildert anschaulich die Ernte und Aufbereitung des Paraguaytees (Yerba) in den Verbales (Ilexwäldern), wo „leider die größte Raubwirtschaft getrieben wird, indem nur die dicken Äste sowie ein kleiner Teil der Baumkrone geschont werden." Man ist in jüngster Zeit bemüht, die an der Guineabucht wachsende „Garapflanze" (Lonchocarpus cyanescens) zur Indigoerzeugung[17]) heranzuziehen; die Pflanze wird jetzt zur Bereitung des „Yoruba-Indigos" benutzt, der nicht für den Export bestimmt ist. Es wird dermalen in Sierra Leone erprobt, ob sich die Quantität des Vorkommens der Pflanze und die qualitätsmäßige Beschaffenheit für die Einrichtung von Großbetrieben eignet. Der Farbstoff wird in den Ursprungsländern in nachstehender Weise dargestellt: „Die jungen Blätter werden gesammelt, in fast noch frischem Zustande gestampft und in Ballen geformt, in denen der Farbstoff bis zur Benutzung aufgespeichert bleibt; oder aber die Blätter werden einfach gebrochen und in der Sonne getrocknet. Das so vorbereitete Material wird dann über zwölf Stunden in Wasser eingeweicht, wodurch sich eine gelbe Flüssigkeit bildet. Diese wird langsam abgegossen, während die übrigbleibende Flüssigkeit zwei bis drei Tage gären muß. Im Verlaufe dieser Gärungsperiode wird die pulverisierte ausgekochte Wurzelrinde des „Schwefelbaumes" (Morinda citrifolia) und etwas Pottasche hinzugetan, die ganze Mischung täglich der Sonne ausgesetzt, von Zeit zu Zeit umgerührt und bei Nacht zugedeckt. Nach Verlauf von ungefähr neun Tagen ist der Farbstoff zum Gebrauch fertig." Hierzu ist zu bemerken, daß die Rinde der Morinda-Wurzeln einen krystallisierbaren gelben Farbstoff Moridin, einen glucosidartigen Körper, enthält, der in Zucker und in ein rotes, krystallisierbares Pigment Moridon spaltbar ist.[18])

Blütenteile. J. Hockauf bespricht einige interessante Verfälschungen des Safrans[19]) mit Zucker, Weizenmehl, Kartoffel- und Maisstärkekörnern, Bariumsulfat und mit Borax, verdorbene Ware enthält auch Milben und Insekten. Weiter bemerkt der Autor: „ . . . Als Kuriosum muß es angesehen werden, wenn jetzt, nach einem zehnjährigen Bestande des Lebensmittelgesetzes (in Österreich, Anm. d. Ref.), Substitutionen des Safrans mit Ringelblumen und Saflor vorkommen. Noch vor kurzer Zeit erhielten wir derartige Safranmuster zur Untersuchung. Die Ringelblumen waren gefettet und mit einem Teerfarbstoff aufgefärbt, außerdem mit Bariumsulfat beschwert . . ." Letzterer Zusatz schwankte zwischen 11,54 bis 30,64 Proz. Der Zucker fand sich an den Narben in Krystallen und krystallinischen Fragmenten. Seinen Nachweis hat *Hockauf* in einwandfreier Weise mikroskopisch und mikrochemisch durchgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

4) Chem.-Ztg. 1907, S. 629.
5) Schweiz. Wochenschr Chem. u Pharmaz. 1907, Nr. 49
6) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 423, 435. 443, 463, 475, 483, 499, 511, 523, 539, 551, 571, 587, 621, 639, 657, 687, 707, 721.
7) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 45.
8) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 332; Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 505.
9) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 139, 150; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 222.
10) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 87, 103.
11) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 126; Analyst 1907, Bd. 32, S. 14.
12) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 211; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 199.
13) Chem.-Ztg. 1907, S. 301.
14) Der Tropenflanzer 1907, Bd. 10, S. 566.
15) Pharm. Post 1907, Bd. 40, S. 912.
16) Der Tropenpflanzer 1907, Bd. 11, S. 776; Chem.-Ztg. 1905, S. 290.
17) Der Tropenpflanzer 1907, Bd. 11, S. 729.
18) *Wiesner*, Rohstoffe II, S. 548.
19) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 351.

Darstellung und Eigenschaften des Zirkontetrafluorids.

Von Dr. Ludwig Wolter-Berlin.

Die Studien über das Zirkontetrafluorid reichen bis zu den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts zurück. Bereits *Berzelius* hat eine eingehende Beschreibung der „flußspatsauren Zirkonerde" gegeben.[1]) Später beschäftigten sich *Deville* und *Caron*,[2]) *H. St. Claire Deville*[3]) und besonders *Marignac*[4]) mit dem Gegenstand. Viel genauer als das Tetra-

1) Pogg. Ann. 1824, S. 23.
2) Ann. Chim. (4) Bd. 5, S. 109.
3) Jahresber. 1856, S 345; Ann. Chim. 1857, (3) Bd. 49, S. 84.
4) Jahresber. 1860, S. 136; Ann. Chim. 1860, (3) Bd. 60, S. 266.

Digitized by Google

fluorid selbst sind die Fluozirkonate untersucht, deren Entdeckung wir *Berzelius* verdanken, der zwei Kaliumfluozirkonate beschrieben hat.[5]) Von *Marignac* (l. c.) liegt eine sehr eingehende Monographie über die Fluozirkonate fast sämtlicher Metalle vor, in welcher die krystallographischen Verhältnisse besonders berücksichtigt sind.

Während Kohlenstoff und Silicium unter gewöhnlichen Bedingungen gasförmige Tetrafluoride bilden, das Titan mit Fluor eine ziemlich leicht flüchtige, sehr hygroskopische Verbindung TiF_4 liefert,[6]) und das Zinntetrafluorid ebenfalls ein reaktionsfähiger Körper ist,[7]) zeigt das Zirkontetrafluorid in seinem Verhalten auffallende Abweichungen von den Tetrafluoriden der erwähnten Elemente. So ist besonders seine Löslichkeit in Wasser äußerst gering im Vergleich zu dem sehr leicht löslichen Titantetrafluorid und dem Zinntetrafluorid. Zwar beschreibt *Berzelius*[8]) die flußspatsaure Zirkonerde als in Wasser sehr leicht löslich. Nach der dort angegebenen Darstellungsweise unterliegt es jedoch keinem Zweifel, daß er nicht das reine Tetrafluorid ZrF_4, sondern dessen Hydrat $ZrF_4 . 3H_2O$ in Händen hatte.

Daß die Darstellungsweise für das reine Tetrafluorid nicht so sehr einfach ist, wie *Berzelius* beschreibt, beweisen die bezüglichen Literaturangaben. *Deville* und *Caron* (l. c.) erhielten die Verbindung durch Überleiten von Fluorwasserstoff über glühendes Zirkon. Eine bessere Darstellungsweise hat *H. Sainte Claire Deville* (l. c.) beschrieben; er ließ Salzsäuregas bei Weißglut auf ein Gemenge von Calciumfluorid und Zirkondioxyd wirken und erhielt farblose, durchscheinende Krystalle, die in der Weißgluthitze flüchtig waren. *Marignac* (l. c.) erhitzte ein Gemenge von Zirkondioxyd mit dem zweifachen Gewicht Ammoniumfluoridfluorwasserstoff, bis sich keine Dämpfe von Ammoniumfluorid mehr entwickelten. Der Rückstand war Zirkontetrafluorid.

Alle diese Methoden geben jedoch sehr schlechte Ausbeuten und sind recht mühsam und zeitraubend. Am einfachsten und besten schien zur Darstellung des Zirkontetrafluorids noch die von *Marignac* angegebene Methode zu sein. Hierbei verflüchtigte sich jedoch das saure Ammoniumfluorid leichter, als es das Zirkondioxyd angriff. Das ist ein Übelstand, dem man dadurch abhelfen kann, daß man nicht ein Gemenge von Zirkondioxyd und Ammoniumfluoridfluorwasserstoff, sondern das reine Zirkonammoniumfluorid (Ammoniumfluozirkonat) $ZrF_4 . 2NH_4F$ der trockenen Destillation unterwirft. Das Salz läßt sich leicht durch Abdampfen von Zirkondioxyd mit siliciumfreier Flußsäure und Ammoniak, beides im Überschuß, darstellen. Der 62 Proz. der erwarteten Ausbeute betragende Rückstand war jedoch noch nicht rein, sondern mußte durch Sublimation im Platinrohr in einem Strome trockenen Stickstoffs von anhaftendem, durch Erhitzen nicht zu entfernendem Ammoniumfluorid getrennt werden.

Theoretische Ausbeuten reinsten Zirkontetrafluorids erhält man nun nach einer Methode, die bereits von *Ruff* und *Ipsen* (l. c.) zur Darstellung des Titantetrafluorids, und von *Ruff* und *Plato* (l. c) zur Gewinnung des Zinntetrafluorids und einiger anderer Fluoride, angewandt worden ist. Die Einwirkung von wasserfreiem Fluorwasserstoff auf reines Zirkontetrachlorid verläuft ohne Schwierigkeit nach der Gleichung: $ZrCl_4 + 4HF = ZrF_4 + 4HCl$. Die zur Ausführung des Versuches notwendigen Materialien sind wasserfreier Fluorwasserstoff und Zirkontetrachlorid. Die Flußsäure läßt sich leicht nach der Methode von *Frémy*[9]) durch Erhitzen von völlig trockenem Kaliumfluoridfluorwasserstoff KF.HF auf 350° in Platinretorten, das Zirkontetrachlorid durch Zersetzen von Zirkoncarbid im Chlorstrom darstellen. Dieses wird nach den Angaben von *Moissan* und *Lengfeld*[10]) gewonnen.

Zunächst wurden nun auf 5 g des Zirkontetrachlorids in einem Platinretörtchen 12—15 g wasserfreier Fluorwasserstoff nach dem von *Ruff* und *Plato* angegebenen Verfahren kondensiert. Nach dreistündigem Stehen wurde die Kältemischung durch ein Wasserbad ersetzt, dessen Temperatur allmählich bis zum Siedepunkt gesteigert wurde. Man erhitzt nach weiteren $^3/_4$ Stunden langsam bis zur beginnenden Rotglut des Retortenbodens. Nun sind alle leichtflüchtigen Bestandteile entfernt. Der Rückstand ist schneeweiß, krystallinisch und leicht aus der Retorte herauszuschütten. In Wasser nahezu unlöslich, zeigte die Masse keine Spur einer Chlorreaktion mehr. Die Analyse ergab die Zusammensetzung ZrF_4.

Angewandte Substanz 0,3528 g
Gefunden: ZrO_2 0,2597 g — 0,1920 g Zr = 54,42 Proz. Zr
CaF_2 0,3290 g — 0,1603 g F = 45,42 Proz. F
Berechnet für ZrF_4: 54,41 Proz. Zr, 45,59 Proz. F.

Nach dieser einfachen Methode lassen sich nun beliebige Mengen Zirkontetrafluorid in absolut reinem Zustande gewinnen. Sobald es sublimiert war, bildete das Zirkontetrafluorid kleine stark lichtbrechende Krystalle mit schwach gekrümmten Flächen, schiefe Prismen, die schon von *Marignac* gemessen worden sind. Die Bestimmung des spez. Gewichtes wurde mit wasserfreiem Toluol im Pyknometer ausgeführt und ergab 4,4333 bei 16°. Das Molekulargewicht konnte nach der *Victor Meyer*schen Luftverdrängungsmethode in einer Birne aus Platin bestimmt werden, die in einem mit Sand gefüllten hessischen Tiegel (zur Verhütung einer Diffusion von Wasserstoff aus dem Leuchtgas durch das glühende Platin) im *Rössler*schen Ofen auf 1200° erhitzt wurde. 0,0822 g Substanz gaben 12,2 ccm Gas bei 747,5 mm Barometerstand und 18° C. Unter diesen Bedingungen fand sich der Wert 166,1 für das Molekulargewicht des Zirkontetrafluorids, eine Zahl, die die Formel ZrF_4 (166,7) endgültig sicher stellt. Obgleich es der Parallele mit den übrigen Fluoriden der Kohlenstoffgruppe halber unwahrscheinlich schien, daß das Zirkontetrafluorid in Wasser unlöslich oder nur schwer löslich sei, bestätigten sich doch die Angaben von *Marignac*, *St. Claire Deville* u. a. Im Maximum lösen sich 1,388 g Zirkontetrafluorid in 100 ccm Wasser ohne Eintreten einer Hydrolyse. Erwärmt man die Lösung jedoch weiter, so beginnt bei etwa 50° eine mit zunehmender Temperatur stärker werdende Abscheidung eines flockigen Niederschlages von Zirkonhydrat. Trotz einer Reihe von Versuchen konnten außer dem von *Marignac* beschriebenen Hydrat $ZrF_4 . 3 H_2O$ weder andere Hydrate noch Oxyfluoride gewonnen werden. Mit flüssigem Ammoniak geht das Zirkontetrafluorid eine weiße, pulvrige Verbindung $5 ZrF_4 . 2 NH_3$ ein, während gasförmiges Ammoniak ohne Einwirkung bleibt. Ebenso wenig reagiert das Tetrafluorid mit Pyridin, Schwefelwasserstoff usw. im Gegensatz zu den recht reaktionsfähigen Tetrafluoriden der Kohlenstoffgruppe. Diese chemische Trägheit des Zirkontetrafluorids im Vergleich zu den übrigen Vertretern der Gruppe ist wohl auf sein geringes Molekularvolumen zurückzuführen. Die Molekularvolumina sind: für TiF_4 44,3, für ZrF_4 37,5 und für SnF_4 40,7. Beim Zirkontetrafluorid ist die gleiche Anzahl von Atomen wie beim Titan- und Zinntetrafluorid auf einen kleineren Raum zusammengedrängt, wodurch ihre freie Beweglichkeit und die Möglichkeit, an andere Atome heranzutreten, eingeschränkt wird.

[5]) Ann. Chim 1825, (2) Bd. 29, S. 346.
[6]) *Ruff* und *Ipsen*, Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1777.
[7]) *Ruff* und *Plato*, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 673.
[8]) Pogg. Ann. 1824, S. 23.
[9]) Ann. Chim. 1856, (3) Bd. 47, S. 5.
[10]) Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 1222; 1896, Bd. 122, S. 651.

Über eine durch ein gebräuchliches Reagens hervorgerufene Explosion.

Von Camille Matignon-Paris.

Um die große Neigung der Aldehyde, sich zu oxydieren, und damit gleichzeitig ihre reduzierenden Eigenschaften zu demonstrieren, benutzt man allgemein die Silberfällung, entweder mit ammoniakalischem Silbernitrat oder besser noch mit ammoniakalischem Silberoxyd. Dies letztere Reagens ist noch empfindlicher als das erstere, bei welchem die komplexe Base durch ihre Verbindung mit Salpetersäure beständiger geworden ist. Vor kurzem blieb in der Schule von Sèvres eine ammoniakalische Silberoxydlösung (Silbernitrat, Alkali und Ammoniak) 24 Stunden lang in einem Glasgefäße stehen. Als am nächsten Tage eine Schülerin das Glas in die Hand nahm, erfolgte eine heftige Detonation, wobei ihr die ätzende Flüssigkeit in die Augen spritzte. Glücklicherweise erfolgte nach mehrtägigen starken Schmerzen völlige Heilung.

Was war die Ursache der Explosion? — Die ammoniakalische Silberlösung hatte sich allmählich zersetzt, und hierbei hatten sich nach der Gleichung $3 AgOH + NH_3 = NAg_3 + 3 H_2O$ Stickstoffsilber oder Zwischenprodukte zwischen Silberoxyd und Stickstoffsilber gebildet, alles unlösliche Körper, welche *Berthollets* Knallsilber darstellen, bekanntlich in trockenem Zustande ein Explosivstoff von äußerster Empfindlichkeit gegen die geringste Berührung oder die kleinste Erschütterung. Das sich auf den Wandungen des Glases niederschlagende Knallsilber hatte an den (durch Verdunstung entstandenen) zwischen dem ursprünglichen und schließlichen Niveau der Flüssigkeit liegenden Stellen Zeit gehabt, trocken zu werden und mußte daher bei der geringsten Erschütterung detonieren. Das Glas wurde genau längs der Flüssigkeitsoberfläche abgesprengt und der obere Teil buchstäblich pulverisiert.

Bei dem *Martin*schen Verfahren zum Versilbern benutzt man dasselbe Reagens. Dabei verwendet man aber 4 getrennte Lösungen, eine von Silbernitrat, die zweite von Ammoniumnitrat, die dritte von Kalilauge und viertens eine invertierte Zuckerlösung. Die 3 ersten Lösungen sollen nach erfolgter Mischung lediglich das ammoniakalische Silberoxyd ergeben, indem die gesamte Salpetersäure durch die in genügender Menge anwesende Kalilauge gebunden wird. Die Ausführung des *Martin*schen Verfahrens hat aber noch niemals zu einem Unfall Anlaß gegeben. Dies rührt daher, daß die verschiedenen Lösungen erst im Augenblick ihrer Verwendung gemischt werden und daß das entstehende ammoniakalische Silberoxyd sofort durch die Zuckerlösung reduziert wird.

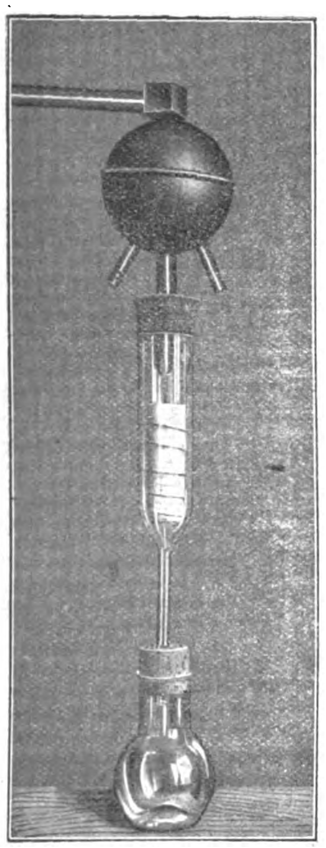
Ich habe seit 20 Jahren sehr häufig mit ammoniakalischem Silberoxyd gearbeitet und damit arbeiten sehen, ohne daß je die geringste Explosion erfolgt wäre. Dies erklärt sich daher, daß das Reagens nach der Vorlesung oder dem praktischen Versuche stets weggegossen wurde, so daß es keine Zeit hatte, sich in einen explosiven Körper zu verwandeln. — Aus Vorstehendem ergibt sich, daß man Schüler nur mit großer Vorsicht mit ammoniakalischem Silberoxyd umgehen lassen soll.

Digitized by Google

Eine einfache Vorrichtung zur ununterbrochenen Extraktion mit Lösungsmitteln von inkonstantem Siedepunkt.*)

Von E. Wörner-Posen.

Die bei Extraktionsmitteln von einheitlichem Siedepunkt bekannt zuverlässig ununterbrochen arbeitenden *Soxhlet*schen Apparate versagen leicht, wenn man mit Flüssigkeiten von nicht einheitlichem Siedepunkt zu arbeiten versucht. Extraktionen mit Benzin, Petroläther, Chloroformalkoholmischungen bleiben oder werden bald diskontinuierlich: Ein niedriger siedender Anteil sammelt sich in dem oberen Behälter des Soxhlets und wird dann durch die Dämpfe des noch im Kölbchen befindlichen höher siedenden Anteils im Extraktionsapparat selbst zum Sieden gebracht, wodurch dann das sonst so regelmäßige Abhebern verhindert wird. Diesem Übelstand läßt sich durch eine einfache Vorrichtung, die aus nebenstehender Zeichnung ohne weiteres verständlich wird, leicht abhelfen.



In den äußeren Mantel eines *Soxhlet*schen Apparates von der Form, die ihm *Zuntz* gegeben, wird zur Aufnahme der Extraktionshülse eine Drahtspirale eingestellt. Die Hülse steht so fortwährend in den Dämpfen des Extraktionsmittels, während dessen im Kühler verdichteter Teil in die Hülse tropft, die auszuziehende Substanz durchdringt und dann in das Siedekölbchen zurückläuft. Dieser Vorgang wiederholt sich ständig und ohne jede Störung, doch muß das Extraktionsgut durch Zwischenlagerung von Sand, Filtrierpapier oder Watte porös gemacht sein. Die Erschöpfung geht dann ebenso rasch vor sich wie bei den gewöhnlichen Apparaten.

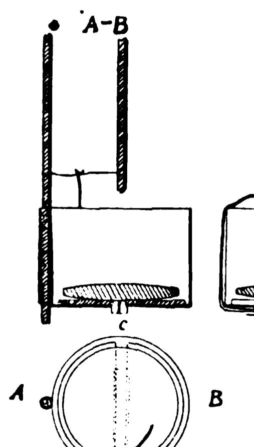
Natürlich läßt sich die Vorrichtung auch zur Extraktion mit Flüssigkeiten von einheitlichem Siedepunkte verwenden. Man hat dann den Vorteil, daß der Apparat viel einfacher und billiger wird und daß die leicht zerbrechlichen Röhren in Wegfall kommen.

Eisenspiralen, die ich anfangs verwandte, haben sich zu wenig widerstandsfähig erwiesen. Ich verwende jetzt Spiralen aus Nickeldraht, die mir die Firma *Paul Altmann* in Berlin geliefert hat. Diese bewähren sich recht gut. Natürlich lassen sich die Spiralen aus jedem beliebigen, noch widerstandsfähigeren Material herstellen, wenn man mit chemisch nicht indifferenten Extraktionsmitteln zu arbeiten versucht.

Änderungen am Platingefäße der Berthelot-Mahlerschen Bombe.

Von Eduard Tóth-Budapest.

Um die Abnutzung der Pastillen zu vermeiden und das Anbringen des Zündfadens zu erleichtern, ist folgendermaßen zu verfahren: Soll das Platinkörbchen so gebraucht werden wie bisher, so muß man die Pastillen erst abwägen und dann den auf dem Boden des Platingefäßes befindlichen Zündfaden umbiegen. Wenn man aber das Abwägen der Pastillen im Platingefäße selbst vornimmt, so muß man sie herausnehmen, dann den Zündfaden entfernen und darauf die Pastillen wieder einlegen und wägen. Bei jeder Wägung können nun leicht geringe Verluste eintreten; deshalb wird der Boden am besten hülsenartig ausgehöhlt, so daß man den Zündfaden nach der Wägung einbringen kann, ohne dabei die Pastillen herausnehmen zu müssen. Nach dem Einbringen des Fadens wird dessen Ende mit einer Pinzette emporgehoben und auf die obere Seite der Pastille gelegt. Darauf werden die halbmondartigen Glimmerblättchen zusammengeschoben und nach dem Einschrauben der Bombe die Pastille angezündet. Das Ende des Stäbchens, auf dem das Gefäß ruht, muß konisch gearbeitet sein.



*) Aus der chem. Abt. des hygien. Instituts zu Posen.

Aus der Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg. 1907.

Von Oberinspektor H. Schlegel.

Abziehbilder. Zahlreiche Untersuchungen und Begutachtungen veranlaßten bleihaltige Abziehbilder, weil diese Industrie vornehmlich in Nürnberg ihren Sitz hat und infolgedessen auswärtige Beanstandungen häufig zur weiteren Verfolgung an die hiesige Polizeibehörde überwiesen worden sind. Der Stand der Abziehbilderfabrikation ist gegenwärtig folgender. Als gelbe Farbe wird ausschließlich technisches Chromgelb, als grüne Farbe ein Gemenge von Chromgelb und Berlinerblau verwendet. Die Deckung mit Bleiweiß ist aufgegeben worden; sie wird durch eine solche mit Lithopone ersetzt. Bei der Herstellung der Lithoponedeckung scheinen aber noch nicht alle Schwierigkeiten überwunden zu sein, denn es kommen jetzt bedeutend mehr ungedeckte Bilder in den Verkehr als sonst. Bei diesen nach dem Dreifarbendruck hergestellten Bildern bildet Gelb die Grundfarbe. Diese muß kräftig gehalten sein, und deshalb sind alle Abziehbilder mehr oder minder stark bleihaltig. Da die Abziehbilder nur auf lithographischem Wege unter Verwendung von Ölfarben hergestellt werden können, so ist die Benutzung von Chromgelb für sich oder in Verbindung mit schwefelsaurem Blei (technisches Chromgelb) nach § 4 des Farbengesetzes erlaubt. Aus diesem Grunde genügt es nicht, bei der Untersuchung der Abziehbilder nur festzustellen, daß sie Blei enthalten, sondern es muß auch nachgewiesen werden, in welcher Verbindungsform das Blei vorhanden ist. Diese schwierige Aufgabe wird dadurch erleichtert, daß außer Chromgelb nur noch Bleiweiß als Deckfarbe in Frage kommt. Eine Bleiweißdeckung kann man aber sehr leicht dadurch erkennen, daß man mit einer ungefähr 10-proz. Schwefelnatriumlösung einen Strich über die ganze Bildfläche macht. Ist Bleiweiß vorhanden, so färbt sich die betreffende Stelle sofort braun bis schwarz, während sich das Chromgelb nur allmählich bräunt. Beim Auskochen mit einer 4-proz. Essigsäure oder beim Behandeln mit einer 0,3-proz. Salzsäure ist in Betracht zu ziehen, daß das in dem technischen Chromgelb vorhandene schwefelsaure Blei in beiden Lösungsmitteln nicht absolut unlöslich ist, und daß der Farbstoff durch den Leinölfirnis nicht so stark eingehüllt wird, um eine Einwirkung vollkommen zu verhindern. Es können deshalb bei den gegenwärtig üblichen Prüfungsverfahren, besonders aber bei der zweistündigen Einwirkung von 0,3-proz. Salzsäure bei 37° C., auch aus bleifreien Bildern mehr als Spuren von Blei gelöst werden. — Diese Gesichtspunkte wurden bei der Untersuchung und Beurteilung der Abziehbilder berücksichtigt. Durch das Prüfungsverfahren mit einer 10-proz. Schwefelnatriumlösung war es schon bei der Nachschau in den Schreibwarenhandlungen möglich, mit Bleiweiß gedeckte Abziehbilder vom Verkaufe auszuschließen. Es wurden solche noch in 14 Fällen angetroffen. Die sofort erteilte Verwarnung und Belehrung hatte stets den gewünschten Erfolg, und so sind durch dieses Vorgehen die hier im Verkehr gewesenen mit Bleiweiß gedeckten Abziehbilder so gut wie verschwunden.

Umwandlung eines eisernen Wasserrohres. Die Bruchstelle eines gußeisernen Wasserleitungsrohres, das in einem durch Fäulnisprodukte organischer Abfallstoffe verunreinigten Grundwasser 20 Jahre gelegen war, zeigte im lufttrockenen Zustande folgende Zusammensetzung: Eisen 29,3, Mangan 0,6, Kohlenstoff 10,5, Phosphor 1,4, Kieselsäure (SiO_2) 29,6, Wasser 12,1 Proz. Chloride und Sulfate waren nur in Spuren vorhanden. Diese Zusammensetzung, sowie die specksteinartige Beschaffenheit der Bruchstelle lassen es sehr wahrscheinlich erscheinen, daß die Veränderung auf einer Silicatbildung beruht. Vagabundierende elektrische Ströme können hierzu nicht die Veranlassung gewesen sein, weil der Einbettungsort nicht nur weit von Straßenbahngeleisen entfernt ist, sondern auch die Lage desselben das Auftreten solcher Ströme nicht gut möglich erscheinen läßt. Es bleibt also nur die Annahme übrig, daß an der Bruchstelle des Rohres vorher ein Eisensilicid vorhanden gewesen ist, das sich jedenfalls unter dem Einfluß eines schwachen elektrischen Kontaktstromes silicatisch verändert hat.

Feuerwerkskörper. Eine Augenverletzung, welche durch das Werfen von sogenannten Knallerbsen veranlaßt worden war, gab Veranlassung zu einer gutachtlichen Äußerung darüber, wie der Verkauf derselben zu beurteilen sei. Nach der vorgenommenen chemischen Prüfung enthalten die Knallerbsen als wirksamen Bestandteil Knallsilber, als Füllmasse groben Quarzsand. Die in einer Erbse vorhandene Menge Knallsilber war nur sehr gering. Es wurde deshalb begutachtet, daß zwar die Bestimmung von § 3 Ziffer 2 des Sprengstoffgesetzes vom 27. Juli 1905 Knallsilber und die damit hergestellten Präparate vom Verkehr ausschließt, aber es sei nicht zweifelsfrei, ob sie wegen der in Betracht kommenden geringen Menge von Knallsilber auch auf die Knallerbsen Anwendung zu finden hat. Als Feuerwerkskörper haben diese aber unter allen Umständen zu gelten, weil sie einen Sprengstoff enthalten und unter starkem Knall und Feuererscheinung explodieren. Wegen des dadurch bewirkten Herumschleuderns von Sand könnten sie auch nicht als harmloses Spielzeug im Sinne § 26 des Sprengstoffgesetzes angesehen werden.

Zwei weitere Feuerwerkskörper (Silberregen) enthielten in einem Körper 3,26 g wirksame Masse aus einem Gemenge von Kohle, Eisenpulver, Bleinitrat und Salpeter. Gegenüber diesem Feuerwerkskörper wurde der Standpunkt eingenommen, daß eine Spielware im Sinne § 26 des Sprengstoffgesetzes nicht in Betracht kommen kann, weil sich die Menge des vorhandenen Sprengstoffes nicht mehr als »ganz gering« bezeichnen und auch die Art und die Dauer des Abbrandes diese Feuerwerks-

Digitized by Google

körper in der Hand eines Kindes nicht mehr als unbedenklich erscheinen läßt. Sowohl das Nürnberger Schöffengericht als das Landgericht haben sich dieser Anschauung angeschlossen und den erfolgten Verkauf der fraglichen Feuerwerkskörper an Personen unter 16 Jahren bestraft. Da diese Feuerwerkskörper besonders dazu bestimmt sind, im Zimmer abgebrannt zu werden, so dürfte die Verwendung von Bleinitrat bei ihrer Herstellung wegen des beim Abbrennen sich bildenden bleihaltigen Rauches in gesundheitlicher Beziehung nicht unbedenklich sein.

Von einer Probe Zündplättchen (Amorces) enthielten 1000 Stück 3,04 g Sprengmischung. Der erfolgte Verkauf an einen neunjährigen Knaben war deshalb nicht zu beanstanden.

Staubvertilgungsmittel. Eins davon bestand aus einem mit Mineralöl getränkten Gemenge von feinem Basaltgrus und Sägespänen, ein Staubschutzmittel aus Sägespänen, welche mit einer konzentrierten wässerigen Chlormagnesiumlösung getränkt waren.

Raffinerieabfallsäure. In einer Superphosphatfabrik wird auch Abfallsäure aus Benzin- und Petroleumraffinerien verarbeitet. Ein Schadenfeuer, das im Aufschließungsraum ausgebrochen war, gab Veranlassung, beim Wiederaufbau der Fabrik zu verlangen, daß die Beleuchtung dieses Raumes nur mittels elektrischen Glühlichts in doppelten, durch ein Drahtnetz geschützten Birnen mit Außenschaltung und guter Isolierung der Leitung erfolgen darf.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 4. Mai 1908. — Vors.: Juan Calafat.

E. Hauser: Über die volumetrische Bestimmung des Kohlenoxyds. Die zur Absorption des Kohlenoxyds erforderliche ammoniakalische Kupferchlorürlösung stellt man zweckmäßig folgendermaßen her: 20 g frisch gefällten Kupferchlorürs werden in der nötigen Menge Ammoniak (spezif. Gew. 0,90 - 0,91) gelöst; zu der Lösung wird noch $^1/_4$ ihres Volumens von demselben Ammoniak hinzugefügt. Dazu kommen etwa 20 g in möglichst wenig Wasser gelösten Ammoniumchlorids, und dann wird die Mischung sofort in die mit einer hinreichenden Menge von Kupferdrehspänen oder feinem Kupferdraht gefüllte Absorptionspipette gebracht. Zu der Absorption der Ammoniakdämpfe vor der Ablesung benutzt Verf. eine wässrige Lösung von 10 Proz. Schwefelsäure und 4 Proz. Ammoniumsulfat. Besonders muß darauf hingewiesen werden — und zwar gilt dies für alle Kupferchlorürlösungen —, daß vorherige sorgfältige Sättigung der Lösung mit Stickstoff unbedingt erforderlich ist, da sonst Fehler von 0,5 Proz. und mehr vorkommen können. — *F. Diaz de Rada: Über die Radioaktivität der Wässer von Martos und von Conteniente.* — *José Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität der Wässer von Castromonte und Puertollano.* — *J. R. Mourelo: Die Krystallisation aus dem Schmelzflusse.* — *F. Diaz de Rada: Über die Radioaktivität der Schlammablagerungen von Fitero Viejo.* — *B. Cabrera: Der Koeffizient der inneren Reibung der Lösungsmittel und die molekulare Leitfähigkeit der Elektrolyte.*

Royal Society.

Sitzung vom 7. Mai 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

Sir W. Crookes hatte bei seinen *Untersuchungen über Scandium*[1]) sich mit Erfolg eines Tiegels aus reinem Iridium bedient; er macht über diesen nun nähere Angaben. Das Metall ist hart wie Stahl und leidet beim Fallen usw. nicht wie ein Platintiegel. Längeres Sieden mit Salpetersalzsäure übt keine merkliche Einwirkung aus; auch Erhitzen in der Gasflamme greift den Tiegel nicht an. Erhitzt man Phosphorsalz mit Holzkohle darin, so bleibt der Tiegel unverändert; Silicate können darin geschmolzen und Blei und Zink verflüchtigt werden. Kupfer macht den Tiegel in der Hitze zerbrechlich; es kann aber durch Säuren entfernt werden. Rhodium verhält sich ebenso wie Iridium, nur wird es durch Schmelzen von Kalihydrat weniger stark angegriffen.

R. J. Strutt: Helium und die Radioaktivität in seltenen und gewöhnlichen Mineralien. Helium läßt sich fast in allen Mineralen der Erdrinde nachweisen. Hinsichtlich der Menge des Heliums, dessen Vorkommen auf Spuren von Uran und Radium zurückzuführen ist, teilt Verf. folgende Zahlen mit:

Mineral	ccm Helium auf 1 kg	Verhältnis von Helium zum Uranoxyd
Samarskit	1 500 000	14
Hämatit	727	9
Bleiglanz	2	17
Quarz	2	10

In den Fällen, wo mehr Helium beobachtet wird, ist sein Vorkommen an die Gegenwart von Thorium gebunden, bis auf die Ausnahme beim Beryll, der sehr viel Helium bei geringer Radioaktivität enthält. Wasserhaltiges Felsgestein und siliciumhaltige Erze enthalten gewöhnlich kleine Argonmengen, jedoch liegt kein Anlaß zu der Annahme vor, daß der Argongehalt mit erhöhter Radioaktivität zunimmt.

(Schluß folgt.)

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 10. Mai 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

Untersuchungen über die Legierungen von Kupfer und Zinn.
F. Giolitti und G. Tavanti.

Die ausgeführten Untersuchungen waren teils thermochemischer Art, teils handelte es sich um die Nachprüfung der von *Heycock* und *Neville* gemachten Angaben. Die von den letzteren aufgestellten Diagramme werden von den Verf. in einzelnen Punkten verbessert; ferner wird auf den Zusammenhang hingewiesen, der zwischen der Strukturanomalie der Legierungen und ihrem mechanischen Verhalten besteht, und endlich das Vorkommen der Verbindung Cu_4Sn festgestellt. — *A. Sanna: Neuer Apparat zur Entnahme der Wasserproben aus der Tiefe.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 521.

Über die Sterilisation des Wassers durch Ozon.
A. Sanna und E. Salvaneschi.

Eine Reihe sorgfältiger Untersuchungen der Verf. in der Anlage zur Wasserreinigung mittels Ozons der Firma *Siemens & Halske* in Casale (Piemonte) ergab folgendes: 1. Sulfate, Carbonate und Chloride waren nach der Ozonisation unverändert. 2. Die Menge des freien Sauerstoffes, sowie die der Nitrate hat zugenommen. 3. Wenige Minuten nach der Ozonisation war schon keine Spur von Ozon in dem ozonisierten Wasser mehr nachweisbar. 4. Während der Ozonisation findet eine Bildung von Wasserstoffperoxyd nicht statt. 5. Vorhandene salpetrige Säure wird vollkommen zersetzt. 6. Ein Teil der organischen Substanz, 15—43 Proz., wird oxydiert. 7. Auch auf Ammoniak wirkt Ozon um so stärker oxydierend, je kleiner die Menge der organischen Substanz ist. 8. Die Zahl der vorhandenen Keime wird durch Ozon bedeutend vermindert; bisweilen erwies sich das ozonisierte Wasser nach der Einwirkung als ganz keimfrei. 9. Diese tötende Wirkung wurde besonders bei pathogenen Keimen beobachtet. 10. Selbst größere Mengen organischer Substanz haben die sterilisierende Wirkung des Ozons nicht verhindert. — Bei allen Versuchen der Verf. wurde das Ozon in einer Menge von 4 mg auf 1 l Wasser angewendet. — *A. Sanna: Neuer Apparat zur Entnahme von Wasserproben aus der Tiefe.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Mai 1908. — Vors.: H. Becquerel.

A. Duboin: Über die Jodquecksilberverbindungen des Thoriums und Aluminiums. Durch Behandeln der aus Thoriumcarbonat und Jodwasserstoffsäure erhaltenen Verbindung mit Quecksilberjodid wurde der Körper $ThJ_4, 5HgJ_2, 18H_2O$ erhalten, der sich durch große Wasserzersetzlichkeit auszeichnet. Außerdem wurde die Verbindung $AlJ_3, HgJ_2, 8H_2O$ dargestellt, die in langen Prismen krystallisiert. — *P. Langevin: Über die Wiedervereinigung der Ionen in Dielektricis.* — *P. Lebeau* und *P. Jolibois: Über die wohldefinierten Verbindungen des Siliciums und Palladiums.* Silicium und Palladium vereinigen sich direkt unter Wärmeentwickelung und bilden die beiden wohldefinierten Verbindungen $SiPd_2$ und SiPd; erstere wurde näher untersucht. — *L. Bloch: Über die Potentialdifferenzen der Berührung zwischen Metallen und Flüssigkeiten.*

E. Pozzi-Escot: Volumetrische Bestimmung der Weinsäure in Tartraten und Rückständen. 1 g des Rohweinsteins wird in siedender Natriumcarbonatlösung gelöst und auf 100 ccm aufgefüllt; 25 ccm der Lösung werden mit HCl angesäuert, die CO_2 vertrieben und dann mit NH_3 versetzt, um die Weinsäure so in neutrales Tartrat überzuführen. Nun werden 40 ccm einer starken alkoholischen $\frac{n}{10}$-Lösung von Bariumbromid, sowie 75 ccm 95-proz. Alkohol zugesetzt. Nach dem Filtrieren wird mit Alkohol ausgewaschen. Das so erhaltene Bariumtartrat ist unlöslich; durch Überführen in Bariumsulfat kann die Weinsäure gewichtsanalytisch bestimmt werden. Einfacher ist die volumetrische Bestimmung. Zu diesem Zweck setzt man zu der Bariumbromid im Überschuß enthaltenden filtrierten Flüssigkeit etwas Wasser und einen Überschuß von Ammoniumoxalat; es fällt Bariumoxalat aus, das aufgefangen und mit leicht ammoniakalischem Wasser gewaschen wird. Dann spült man den Niederschlag in ein Becherglas setzt Schwefelsäure im Überschuß zu und bestimmt die Oxalsäure mit eingestellter $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung; werden davon n ccm gebraucht, so ist 40 — n die Anzahl der verwendeten ccm der $\frac{n}{10}$-Bariumbromidlösung. Die Weinsäuremenge war also (40 — n).0,0075.4, in Prozenten also 3,40 — n). — *V. Henri: Kinematographische Untersuchung der Brownschen Bewegungen.*

(Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 3. Juni 1908. — Vors.: Geh.-Rat Ladenburg.

Prof. F. Röhmann: Über das Verhalten des Salicins im Tierkörper. Salicin wird nach der Eingabe per os zum Teil im Darm durch die Fäulnis zersetzt. Das hierbei entstehende Saligenin wird teils zu Salicylsäure oxydiert, teils als Ätherschwefelsäure durch die Wärme ausgeschieden. Ein Teil wird aber auch, ohne vorher im Darm zersetzt zu werden, von der Darmschleimhaut aufgenommen. Von dem Salicin, das hierbei in die Zirkulation gerät, wird anscheinend ein Teil unverändert ausgeschieden, ein Teil durch ein in den Geweben, besonders in der Leber, enthaltenes Emulsin gespalten. Dasselbe ist der Fall, wenn Salicin unter die Haut gespritzt wird. Auch in diesen Fällen wird das freiwerdende Saligenin teils zu Salicylsäure oxydiert, teils in Ätherschwefelsäure übergeführt. Die Salicylsäurebildung ist anscheinend beim Pflanzenfresser stärker als beim Fleischfresser.

Digitized by Google

Die Menge des als Ätherschwefelsäure ausgeschiedenen Saligenins entsprach nach subcutaner Einspritzung beim Kaninchen 7,8 Proz., beim Hunde 10—17 Proz., nach Darreichung per os beim Kaninchen 13,3 Proz., beim Hunde 26 Proz. des verwendeten Salicins. Eine Oxydation des Salicins zur gepaarten Glykuronsäure ließ sich nicht nachweisen. — An der Diskussion beteiligten sich *Geh.-Rat Ladenburg* und *Prof. Rosenfeld*. — *Cl. Schäfer: Neuere Untersuchungen mit elektrischen Wellen.*

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 6. Juni 1908. — Vors.: H. C. Sherman.

Charles F. Chandler (Columbia University, New York): *Natürliche und künstliche Seide.* Vortr. bringt geschichtliche Mitteilungen über die natürliche Seide, deren Gebrauch vor etwa 3500 Jahren in China begonnen hat, und berichtet dann über die Seidenindustrie in Europa und in den Vereinigten Staaten von Amerika. In letzterem Lande hat diese Industrie noch keine praktischen Resultate erzielt, obwohl grade dort mehr Seide als in irgend einem anderen Lande verbraucht wird. So wurden z. B. im Jahre 1907 von Japan und China etwa 40 000 000 Pfd. Rohseide ausgeführt, von denen 15 000 000 Pfd. nach den Verein. Staaten gingen. Der Durchschnittspreis betrug 5,50 Doll. für 1 Pfd. Vortragender besprach dann im Anschluß daran die Lebensweise der verschiedenen Seidenwürmer, besonders des Bombyx mori, sowie der Seidenspinnen, die hauptsächlich in Madagaskar vorkommen. Weiter wurde Mitteilung gemacht über die Krankheiten der Seidenmotten und Würmer, und über die betreffenden Arbeiten *Pasteurs*. Es folgten Einzelheiten über Seidengewinnung und die Chemie der Seide, die durch Bilder und Seidenproben usw. erläutert wurden. Dann wurde der Arbeiten *Mercers* aus dem Jahre 1850 Erwähnung getan und die dadurch hervorgerufenen Verfahren beschrieben bis zu dem heutigen Produkte der mercerisierten Baumwolle. — Hierauf sprach Verf. über die Geschichte und den Verlauf der Darstellung der künstlichen Seide nach den verschiedensten Methoden, wobei besonders die Arbeiten von *Chardonnet* mit Pyroxylin, die Viskosemethode und die Elberfelder Methode mit *Schweitzers* Reagens hervorgehoben wurden. Eine sehr wichtige Verwendung hat die künstliche Seide zur Herstellung der Auer-Glühlichtstrümpfe gefunden. Besonders hervorgehoben wurde noch die Fähigkeit der künstlichen Seide, leicht Farben anzunehmen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Hayo Bruns* in Gelsenkirchen, Direktor des Instituts für Hygiene und Bakteriologie, das Prädikat Professor.

Dr. William A. Anthony ist im Alter von 73 Jahren an einem Herzleiden in New York am 30. Mai gestorben. Er war zunächst von 1860 1872 Professor der Chemie an dem Antioch College in Yellow Springs, Ohio, dann daselbst bis zum Jahre 1887 Professor der Physik und seit 1895 Professor der Physik an dem Cooper Union College New York.

Dr. Hermann Bremer, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, der mehrere Jahre Assistent von *M. von Pettenkofer* im Hygienischen Institut der Universität München gewesen, ist nach langem Leiden am 15. Juni, 47 Jahre alt, in München gestorben.

Dr. Victor J. Chambers, bisher Dozent für organische Chemie an der Columbia University, ist zum Professor der organischen Chemie, als Nachfolger von *Prof. Dr. A. Lattimore*, an die University of Rochester in Rochester, New York, berufen worden.

Dr. Walter R. Crane, Dozent in der Minenabteilung an der Columbia University New York, ist zum Professor des Minenwesens und Dekan des Pennsylvania State College gewählt worden.

Robert Cumming, Direktor der *American Creosoting Co.* und der *American Wood Fireproofing Co.*, ist am 25. Mai im Alter von 65 Jahren gestorben.

Sir James Dewar erhielt die *Albert*-Medaille der Royal Society für das Jahr 1908.

Prof. Dr. E. Faust, Ordinarius der Pharmakologie und Vorstand des pharmakologischen Instituts der Universität Würzburg, hat einen Ruf nach Göttingen an Stelle von *Prof. K. Jacobi* erhalten.

R. H. Harland wurde zum Chemiker für die Stadt Greenwich ernannt.

Ch. W. Heinrichs, Gründer der *Deutschen Gelatine-Fabrik* Höchst a. M.-Schweinfurt und, nach Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft, 19 Jahre lang Vorsitzender des Aufsichtsrates, ist am 15. Juni, 72 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. Louis Kahlenberg ist zum Direktor der neuen Abteilung für Chemie an der Wisconsin Universität ernannt worden.

E. W. Pollard in Ryde wurde zum Chemiker der Insel Wight ernannt.

Samuel Rosengarten ist in Philadelphia im Alter von 80 Jahren am 25. Mai gestorben. Er war einer der Gründer der Firma *Powers-Weightmam-Rosengarten Co.*, die pharmazeutische und technische Chemikalien herstellt.

Arthur L. Walker ist zum Professor der Metallurgie an der Columbia University New York ernannt worden.

David Watson wurde zum Präsidenten des Montreal College of Pharmacy für das Jahr 1907/08 gewählt.

E. V. Werner, Professor der Chemie an der sibirischen Universität Tomsk, ist dort gestorben. Er hatte unter *Berthelot* in den achtziger Jahren in Paris gearbeitet. Seine Arbeiten über Benzolderivate sind größtenteils in den Comptes rendus veröffentlicht worden.

Dr. H. L. White, Professor an dem Medical College der Universität of Vermont, ist zum Professor der physiologischen Chemie und Toxikologie und *Dr. J. W. Ince*, Dozent an der Mc Gill University in Toronto, Kanada, zum Dozenten für Agrikulturchemie an dem North Dakota Agricultural College in Bismarck, ernannt worden.

An der Harvard University sind als Lehrer für Chemie *H. E. Bigelow*, *G. L. Kelley* und *E. R. Riegel* ernannt worden.

An der Cornell Universität in Ithaka, New York, sind folgende Dozenten angestellt worden: für Chemie: *Dr. F. D. Shetterly*; für Physik: *Dr. F. A. Molby*, *Dr. G. W. Naysmith*, *Dr. A. A. Sommerville* und *Dr. O. Tugman*.

Zu Mitgliedern der National Academy of Science in Washington wurden gewählt: *Prof. Dr. Svante A. Arrhenius* in Stockholm, *Dr. Edward F. Nichols*, Professor der Physik an der Columbia University, und *Dr. William F. Hillebrand*, Chemiker am U. S. Geological Survey.

Die preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin hat in ihrer Gesamtsitzung vom 4. Juni bewilligt: *Prof. Engler* zur Fortführung des Werkes »Das Pflanzenreich« 2300 M; zum Ankauf der im Nachlaß des verstorbenen *Prof. Dr. O. Lassar* befindlichen Radiumpräparate 1400 M; dem von dem 2. Deutschen Kalitage für die wissenschaftliche Erforschung der norddeutschen Kalisalzlager eingesetzten Komitee 1000 M; *Dr. W. Gothan* in Berlin zu Untersuchungen über das Fünfkirchener Steinkohlenlager 800 M; Privatdozent *Dr. F. Tannhäuser* in Berlin zur chemischen Untersuchung der bei Erforschung des Neuroder Gabbrozuges gefundenen Gesteine 600 M.

Eine Eingabe betreffend die Rechtschreibung chemischer Ausdrücke hat der Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands in Gemeinschaft mit dem Zentralverband deutscher Industrieller und der Zentralstelle zur Vorbereitung von Handelsverträgen an den Staatsminister des Innern gerichtet. In dieser Eingabe wird gebeten, auch bei behördlichen Veröffentlichungen, Verordnungen, Warenverzeichnissen, Tarifen usw. die zur Zeit übliche Schreibweise chemisch-technischer Ausdrücke nach dem *Jansen*schen Wörterbuch zu gebrauchen.

In Anbetracht der zahlreichen Widersprüche und Inkonsequenzen der von dem Nichtchemiker *Dr. Jansen* ausgearbeiteten Rechtschreibung chemischer Fachausdrücke möchten wir indessen davor warnen, jener ohne weiteres offizielle Geltung zu verleihen. Wir selbst bedienen uns ihrer, aber nur der sogen. gelehrten Schreibweise, während wir die sogen. volkstümliche, sich des k und z bedienende, möglichst vermeiden, was wir in Zukunft wahrscheinlich vollständig tun werden. Es liegt kein Grund vor, Gly*k*ocoll zu schreiben, während man an Glycerin festhält, ferner Nar*k*otin und *K*odein, gegenüber Cocain, Coffein und Campher. Auch die Anordnung und Gebrauchsanweisung des Buches läßt an Übersichtlichkeit viel zu wünschen übrig. Es ist auffallend, daß die zur Durcharbeitung des Materials herangezogenen namhaften Chemiker sich dem *Jansen*schen Vorschlage gefügt haben.

Um das Andenken Lord Kelvins zu ehren, hat die United States Army Signal School in Kansas den Antrag angenommen, die Kilowattstunde als »Kelvin« zu bezeichnen.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin begeht im Oktober d. J. das Fest des 25jährigen Bestehens. Die bisher alljährlich mit der Oktobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei verbundene Deutsche Gersten- und Hopfen-Ausstellung wird in diesem Jahre auf internationaler Grundlage stattfinden, ebenso sollen die anderen damit verbundenen Ausstellungen zu Jubiläumsausstellungen ausgestaltet werden. Ferner wird eine wissenschaftliche Sonderausstellung über die Ergebnisse der seit Bestehen der Anstalt von ihr ausgeführten Arbeiten vorgeführt Die Festvorträge werden von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. M. Delbrück* und *Prof. Dr. W. Windisch* gehalten. Alle Anfragen über die Jubiläumsfeier sind zu richten an die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin N. 65, Institut für Gärungsgewerbe.

Auf der Generalversammlung des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen, die in Prag am 15. Juni abgehalten wurde, erstattete Direktor *Dr. Karlik* Bericht über die gegenwärtigen Verhältnisse im Stande der Handelschemiker und beantragte folgende Resolution, die einstimmig angenommen wurde: 1. Die Versammlung nimmt die Ergebnisse der Börsenenquete vom 4. Juni genehmigend zur Kenntnis und erwartet, daß die Börsenkammer die Anträge der Enquete annehmen werde; 2. in der Übergangsperiode soll die Börsenkammer unter Zuziehung der einschlägigen Korporationen berechtigt sein, Bewerber um Handelschemiker-Stellen von dem Nachweis einer zweijährigen Fabrikspraxis zu befreien; 3. die Börsenkammer soll berechtigt sein, die Handelschemiker darüber zu beeidigen, daß sie bei ihren chemisch-analytischen Untersuchungen alle einschlägigen Bestimmungen der Börsen-Usancen genau einhalten werden; 4. der Vereinspräsident wird ersucht, geeignete Schritte behufs obligatorischer Einführung von Handelschemiker-Kammern einzuleiten, zu deren Mitgliedschaft jeder Handelschemiker verpflichtet wäre.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 96a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässerreinigung, biologische —. (Port. P. 6321) *J. J. Douzal*. 27. 2. 1908.
Briketts, Herst. von — unter Anwendung von überhitztem Dampf und Naphthalin. (Port P. 6339) *J. Russe* und *C. Flohr*. 20. 3. 1908.
Filter. (Engl. P. 15491) *Hocking*. 1907.
Filterpresse. (Belg. P. 207811) *A. Menet*, Helemmes, Frkr. 1. 5. 1908.
Oelfilter. (Belg. P. 207687) *Clark & Kreul*, Davenport, V. St. A. 2. 5. 1908.
Retorte, aus Falzsteinen aufgebaute, geneigt oder wagerecht gelegte — für Verkokungsöfen o. dgl. (D. R. P. 199693. Kl. 26) *Gebr. Kaempfe*, Eisenberg. 3. 4. 1907.
Wasser, Filtration von —. (Engl. P. 15747) *Roberts*. 1907.
Zentrifuge zum Behandeln von Kaolin, Ocker, Stärke usw. (Franz. P. 388050) *The W. G. Patents Syndicate Ltd*. 15. 2. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanid, Darstellung von —. (Engl. P. 24864) *Morris, Raine, Kerr* und *McLachlan*. 1907.
Gipsersatz, Herstellung eines —es. (Engl. P. 19523) *Jupillat*. 1907.
Glas, Vorrichtung zum Entnehmen bemessener —mengen aus einem Schmelzofen. (Dtsch. Anm. S. 21884. Kl. 32) *H. Severin*, Achern i. B. 15. 11. 1905.
Glas, Herstellung von —. (Belg. P. 207790) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 7. 5. 1908.
Kaustische Alkalien, Gewinnung von — und Schwefel aus Alkalisulfitlaugen. (Franz. P. 388191) *Lemoult*. 24. 5. 1907.
Natriumhydrosulfit, Darst. von trockenem pulverförmigem —. (Engl. P. 23217 B) *Verein Chemischer Fabriken*. 1907.
Natriumnitrit, Darstellung von — aus Natriumnitrat und Zementkupfer. (Franz. P. 388182) *H. Gouthière & Cie.* 14. 3. 1908.
Salpetersäure, Darstellung von — und Nitrit. (Franz. P. 388276) *Norsk Hydro-elektrisk-Kvaelstofaktieselskab*. 18. 3. 1908.
—, Konzentrieren von —. (Norw. P. 17465) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 9. 3. 1908.
Siliciummonoxyd, Darst. v. —. (Norw. P. 16237) *C. Westinghouse*, New York. 8. 4. 1907.
Stickstoff, Darstellung einer —verbindung. (Schwed. P. 22779) *I. Landen*, Stockholm. 19. 7. 1907.
Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus stickoxydhaltigen, verdünnten Gasgemischen. (Belg. P. 207516) 22. 4. 1908 (Franz. P. 388281) 18. 3. 1908. *Elektrochemische Werke Bitterfeld*, Bitterfeld.
Stickstoffoxyde, Apparat zur Herstellung von —n auf elektrischem Wege. (Dän. P. 10450) *I. Moscicki*, Gambach. 14. 1. 1908.
Stickoxyde, Absorption v. —n. (Norw. P. 17051) *K. Birkeland*, Kristiania. 25. 11. 1907.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Herstell. von —. (Norw. P. 17318) *I. Landen*, Stockholm. 3. 2. 1908.
Stickstoffverbindungen, Herstell. von —. (Norw. P. 15960) *O. F. Carlson*, Stockholm. 21. 1. 1907.
—, Herstellung von —. (Norw. P. 17196) *A. Bjorth*, Kristiania. 6. 1. 1908.
Verbrennungsgase, Trennung von Stickstoff und Kohlensäure aus —n. (Franz. P. 387874) *C. Candia* und *G. Merlini*. 6. 3. 1908.
Thiosulfat, Darstellung von wasserfreiem, pulverisiertem —. (Engl. P. 23217 C) *Verein Chemischer Fabriken*. 1907.
Ton, Maschine zum Reinigen und Aufbereiten von — und dergl. mit aus schraubenförmigen Windungen gebildetem Arbeitszylinder. (D. R. P. 199750. Kl. 80) *P. F. Tiedje*, Russee b. Kiel. 24. 5. 1907.

Organische Großindustrie.

Alkoholische Flüssigkeiten, künstl. Altern von —n und Oxydation der darin enthaltenen schwefligen Säure. (Franz. P. 388158) *A. Hubert*. 13. 3. 1908.
Cellulosederivate, Herstellung von —n und von Lösungen derselben. (Belg. P. 207839) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 30. 4. 1908.
Fett, Darst. von — aus Mineralölen zum Schmieren. (Engl. P. 17523) *Knopf*. 1907.
Fette, Verseifen von —n mit Ammoniak unter Druck. (Belg. P. 207823) *Barbé, Garelli* und *de Paoli*, Ferrare, Ital. 25. 4. 1908.
Seife, Herstellung von —. (Engl. P. 12849) *Finlay*. 1907.
Stärke, Darstellung von —, Dextrin usw. (1. Zus. z. Franz. P. 331061) *Goldschmidt* u. *Hasek*. 29. 2. 1908.
Zucker, Reinigung und Herstellung von Invert— und Sirup. (Engl. P. 12762) *Eastick*. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Acetylcellulose, Herst. von —. (Schwed. P. 24249) *G. Ekstroem*, Limham. 28. 2. 1908.
Anstrichfarben, Darstellung feuerbeständiger —. (Engl. P. 861) *Meulener*. 1908.
Anthracenderivat, Herst. eines gelbgefärbten, in Alkalien unlöslichen —s. (D. R. P. 199756. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 3. 1905.
Anthracenderivate, Darstell. von stickstoffhaltigen —n. (D. R. P. 199713. Kl. 22. Zus. z. P. 192201) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 3. 1907.
Bleichen, Vorrichtung zum Kochen und Dämpfen für das ununterbrochene — von Geweben in Strangform. (Dtsch. Anm. R. 22191. Kl. 8) *E. Ringenbach*, Illzach, Obereisaß. 23. 1. 1906.
Bleiweiß, Darstellung von — und Bleicarbonat. (Engl. P. 24865) *Morris, Raine, Kerr* und *McLachlan*. 1907.
Chloracylaminoanthrachinone, Darstellung von —n. (D. R. P. 199758. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 7. 1907.
Färben und Stärken. (Engl. P. 12695) *Sharp*. 1907.
Farben, Darstellung von — mittels Borsäure und ihrer Derivate. (Span. P. 43157) *J. Meurant*. 4. 5. 1908.
Farbstoffe, Darstellung neuer — und Leukoderivate. (Franz. P. 388187) *Lemoult*. 23. 5. 1907.
Fettsäuren, Darstellung gesättigter Verbindungen aus nicht oder schwer flüchtigen ungesättigten — oder deren Estern durch Hydrierung in Gegenwart von Nickel. (Dtsch. Anm. E. 12256. Kl. 12) *E. Erdmann*, Halle a. S. 18. 1. 1907.
Indoxyl, Darstellung von — und seiner Derivate und Homologen. (Franz. P. 388105) *Basler Fabrik chem. Produkte*. 11. 3. 1908.
Körperfarben, Darstellung von —. (Engl. P. 20990) *Merz*. 1907.
Küpenfarbstoffe, Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 47969. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 45202) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 17. 10. 1907.
Mercerisieren, Verfahren zum —. (Franz. P. 388278) *L. Wallach*. 18. 3. 1908.
Monoazofarbstoffe, Darstellung neuer gelber —. (Franz. P. 388279) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 18. 3. 1908.
Oxyazofarbstoffe, Darstellung nachchromierbarer o—. (Dtsch. Anm. B. 47152. Kl. 22) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 26. 7. 1907.
Safraninfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Franz. P. 388188) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 24. 5. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von braunen —n. (Dtsch. Anm. C. 16226. Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 15968) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 16. 11. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Druckverfahren für — auf Baumwolle. (Belg. P. 207541) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 4. 1908.
Seidenimitation auf Geweben. (Franz. P. 388116) *Van de Vathorst*. 12. 3. 1908.
Waschblau, Darstellung von gepreßtem —. (Belg. P. 207573) *B. Hochsinger*, Budapest. 25. 4. 1908.

Präparate.

Acidylsalicylsäuren, Darstellung von Anhydriden der —. (Franz. P. 388167) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 13. 3. 1908.
Aldehyde, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von —n mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure. (D. R. P. 199618. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 9. 1904.
Arylthioglykolsäuren, Darstellung von —. (D. R. P. 199619. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 31. 12. 1905.
Camphen, Darstellung von —. (1. Zus. z. Franz. P. 368170) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 29. 2. 1908.
Chlorbenzaldehyd, Trennung von o- und p—. (Dtsch. Anm. F. 23716. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 25. 6. 1907.
Desinfektionsmittel, Darstellung eines —s mit Formaldehyd. (Belg. P. 207705) *H. Schneider*, Hamburg. 4. 5. 1908.
Glycine, Darstellung von aromatischen —n und Derivaten derselben. (D. R. P. 199624. Kl. 12) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 13. 1. 1907.
Oxydation von organischen Verbindungen unter Anwendung der Verbindungen von Salpetersäure mit Aldehyden oder Ketonen als Oxydationsmittel. (Dtsch. Anm. S. 24783 Kl. 12) *A. A. Schukoff*, St. Petersburg. 15. 6. 1907.
Phenylthioglykol-o-carbonsäuren, Herstell. von substituierten —. (Dtsch. Anm. F. 22709. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 11. 1906.
Polyglycerin, Darstellung von —. (Belg. P. 207724) *Claessen*, Berlin. 4. 5. 1908.
Thioverbindungen, Darst. von —n aus aliphatischen Aldehyden, Natriumthiosulfat und Säure. (D. R. P. 199757. Kl. 12) *L. Vanino*, München. 11. 4. 1907.
Tonerde, Darst. reiner — durch Unlöslichmachen der Kieselsäure von Natriumaluminat. (Belg. P. 207543) *D. Pentakoff*, Selzaete. 24. 4. 1908.

Metalle.

Eisenerz, Verfahren und Apparat zur direkten Reduktion von —. (Belg. P. 207528) *M. Moore*, Melbourne, und *Heskett*, Braunschweig. 23. 4. 1908.
Entkieselung von Schmelzen im Siemensofen. (Belg. P. 207825) *Palmer*, Chicago. 25. 4. 1908.
Erze, Abscheiden der Metalle aus —n durch Behandeln mit überhitztem flüssigem Metall. (Engl. P. 16834) *Imbert*. 1907.
Erze, Verfahren und Apparat zum Behandeln von —n. (Engl. P. 5515) *Jones*. 1908.
Erzschlamm, Behandeln von —. (Engl. P. 12726) *Goschen*. 1907.
Erzschlämme, Anreicherung von —n. (Engl. P. 9415) *Willey & Bartle*. 1907.
Flußmittel zum Löten von Aluminium. (Engl. P. 15943) *Willey*. 1907.
Gichtgas, Reinigen von —en. (Engl. P. 254) *Sepulchre*. 1908.
Legierung, Darstellung einer silberähnlichen —. (Engl. P. 5451) *Barraia*. 1908.
Ofen, elektrischer — für metallurgische Zwecke. (Belg. P. 207671) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen*, Berlin. 1. 5. 1908.
Platinüberzüge, Herstellung von —n auf schwer schmelzbaren Unedelmetallen, wie Eisen, Nickel, Kobalt oder Legierungen dieser Metalle. (Dtsch. Anm. B. 48678/988. Kl. 48 u. B. 49368) *M. Baum*, Hanau a. M. 1. 10. 1907, 17. 10. 1907 bezw. 19. 8. 1907.
Thomasverfahren, Verbesserung des —s. (Belg. P. 207762) *Messier*, Lille. 5. 5. 1908.
Zinnchlorür, Darstellung von — aus zinnoxydhaltigen Materialien. (Franz. P. 388089) *Th. Goldschmidt*. 9. 3. 1908.

Verschiedenes.

Bleituben, Herstellung innen und außen verzinnter — aus einer allseits mit Zinn überzogenen Bleischeibe. (Dtsch. Anm. W. 25930. Kl. 7) *Wiesbadener Staniol- und Metallkapsel-Fabrik A. Flach*, Wiesbaden. 25. 6. 1906.
Brikettierverfahren. (Belg. P. 207602) *Wulff & Co.*, Düsseldorf. 27. 4. 1908.
Emaillieren von Gegenständen aus Calciumsilicaten. (Franz. P. 388098) *Dutoit* u. *Guillaume*. 11. 3. 1908.
Kautschuk, Reinigen von frisch koaguliertem —. (Belg. P. 207800) *v. d. Borré*, Bussira-Masséné, Kongostaat. 4. 5. 1908.
Lederersatz, Darstellung eines —es. (Belg. P. 207530) *H. Lewis*, Fitzroy b. Melbourne. 23. 4. 1908.
Torf, Trockenverfahren für nassen —. (Engl. P. 13016) *Hemmerling*. 1907.
Viscose Flüssigkeiten, Verwendung der beim Erhitzen von Glycerin durch Wasserabspaltung entstehenden —. (Belg. P. 207725) *C. Claessen*, Berlin. 4. 5. 1908.
Wachs, Einfüllen von —, Paraffin und dergl. in Dosen. (Engl. P. 19630) *Bateman*. 1907.
Zementartiges Bindemittel, Darstellung eines —s. (Belg. P. 207773) *Timofeeff*, St. Petersburg. 6. 5. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Buntreserven, Herstellung von echten — unter durch Oxydation auf der Faser erzeugten Färbungen. (R. 24074. Kl. 8) 6. 1. 1908.
Küpenfarbstoff, Darst. eines roten —s. (F. 22299. Kl. 22) 5. 8. 1907.
—, Darst. neuer —e. (F. 22840. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 22299) 23. 1. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung von —. (Pat.-Anm. C. 13795. Kl. 12) 10. 1. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentstatistik Englands 1907. Die Anzahl der Patentanmeldungen Englands ist gegen das Vorjahr etwas zurückgegangen, dagegen hat die Anzahl der angemeldeten und eingetragenen Warenzeichen und eingetragenen Handelsmarken eine Zunahme zu verzeichnen. Die Zahlen der drei letzten Jahre sind folgende:

	1905	1906	1907
Patente (Anmeldungen)	27 578	30 030	29 040
Warenzeichen (Anmeldungen)	23 938	22 001	24 928
Warenzeichen (Eintragungen)	23 138	21 212	24 039
Handelsmarken (Anmeldungen)	10 521	11 414	10 796
Handelsmarken (Eintragungen)	4 261	4 731	6 255

— 000 210.

Handelsmarken in der Türkei. Die englische Handelskammer in Konstantinopel weist darauf hin, daß eine Eintragung ausländischer Handelsmarken in der Türkei möglich ist. Für eine Schutzfrist von 15 Jahren sind zu entrichten: für die Eintragung von einer Marke 10 Türk. Pfd. (1 Türk. Pfd. = 18,40 M), für zwei Marken 16 Türk. Pfd. und für drei Marken 21 Türk. Pfd.; dazu kommen noch die geringen Registriergebühren usw. Näheres durch die obige Handelskammer. — 000 209.

Die amerikanische Patentgesetzgebung. Das Kongreßcommittee für Patente hat der New Yorker Handelszeitung zufolge alle Maßnahmen, die die Aufnahme eines Ausführungszwanges für ausländische Patentinhaber bezwecken, bis zur nächsten Kongreß-Session im Dezember verschoben. Diese Maßregel des Committees geschah, um dem Staatsdepartement Zeit und Gelegenheit zu geben, in der Zwischenzeit mit den maßgebenden europäischen Industrieländern zu einer Übereinkunft hinsichtlich der Anwendung und Ausführung der neuen Klausel zu gelangen. In den Verhandlungen vor dem Hauscommittee wies der Vertreter der beiden größten deutschen Firmen in einer Rede gegen den Ausführungszwang unter anderem darauf hin, daß die Stimmung, die im ganzen Lande herrsche und ganz besonders auch im Kongreßcommittee zum Ausdruck komme, außerordentlich die angeblichen Vorteile übertreibe, welche die deutschen Erfinder aus der amerikanischen Patentgesetzgebung ziehen und gewaltig unterschätze, was als Äquivalent dafür von deutschen Fabrikanten geboten werde. Daß die Annahme, der Ausführungszwang werde der amerikanischen Industrie große Vorteile bringen, völlig illusorisch sei, beweise die Tatsache, daß für eine Reihe der gangbarsten Alizarinfarben die amerikanischen Patente längst erloschen seien und trotzdem der Import in denselben noch heute Millionen von Dollars betrage, einfach weil sie in den Vereinigten Staaten nicht in gleicher Güte und Billigkeit hergestellt werden könnten.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Betreffend die Brennvorrichtungen zur Ermittelung des Alkoholgehaltes von Branntweinfabrikaten ist vom preußischen Finanzminister eine allgemeine Verfügung vom 25. April 1908 erlassen worden, die im Zentralblatt der Abgaben-Gesetzgebung und Verwaltung in Preußen veröffentlicht ist.

Über die durchschnittlichen Handelswerte der wichtigsten, der Wertverzollung nach Nr. 622 unterliegenden chemischen Hilfsstoffe und Produkte ist von den österreichischen Ministerien der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues eine besondere Verordnung vom 24. April d. J. erlassen worden, deren Veröffentlichung im österreichischen Reichsgesetzblatt erfolgt ist. — 000 205.

Die Fabrikationssteuer auf Mineralöle soll in Frankreich von 1,25 Fr. auf 1,75 Fr. für 100 kg erhöht werden. — 000 200.

Steuervergütung in Schweden bei der Ausfuhr zuckerhaltiger Waren. Beide Kammern des schwedischen Reichstags haben am 29. Mai d. J. eine Regierungsvorlage angenommen, welche die Steuerrückerstattung oder -befreiung für Zucker vorsieht, der zur Herstellung von Ausfuhrwaren verwendet worden ist. Ist die Steuer bereits entrichtet, so soll sie rückvergütet werden, und im anderen Falle tritt von vornherein vollkommene Befreiung von jeder Abgabe ein.

Verwendung der Spiritusrektifikationsabfallprodukte für technische Zwecke. Das russische Finanzministerium läßt es zu, daß die Abfallprodukte der Spiritusrektifikation, die im Liter absoluten Alkohols 20 g Ester und 30 g Aldehyde enthalten, für technische Zwecke in zur Zeit gehandhabter Weise denaturiert werden dürfen, d. h. es erfolgt ein Zusatz von 1,25 Proz. Holzgeist, 0,5 Proz. Pyridinbasen und 0,1 Proz. violetter Farbstofflösung.

Zolltarifentscheidung in den Vereinigten Staaten von Amerika. Farbiges Kopier- und Seidenpapier wird nach § 397 des Tarifs verzollt. Unter den Begriff des »farbigen Papiers« im Sinne des genannten Paragraphen fällt sowohl Papier, das irgend einem Färbeverfahren unterworfen worden ist, als auch Papier, das von Natur Farbe hat wegen des Farbstoffs in dem zur Herstellung des Papiers verwendeten Stoffe.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Chemische Produkte, Farbwaren und Chemikalien aller Art, Leim, Schmirgel, Kupfervitriol, Knallsignale, Firnisse und Lacke aller Art, Emaillackfarben usw., ausgenommen Dextrin und Spiritus. 30. Juni 1908. K. K. Betriebsleitung in Czernowitz. Näheres beim Reichsanzeiger, Berlin.

Künstliche Düngemittel nach Sprundel (Niederlande, Prov. Nordbrabant) an die dortige Sektion des »Boerenbond«. Verlangt werden: 35000 kg Thomasschlacke und 35000 kg Kainit.

Lieferung von Arzneiwaren nach Bulgarien. Anschlag: 34760,89 Fr., Kaution: 1738,05 Fr. Verhandlung: 3. Juli n. St. 1908 in der Kanzlei der Kreisfinanzverwaltung in Sofia.

Lieferung von Chemikalien nach Bulgarien. Anschlag: 1579,30 Fr., Kaution: 78,97 Fr. Verhandlung: 8. Juli n. St. 1908 in der Kanzlei der Kreisfinanzverwaltung in Sofia.

Lack, Marke »Harland« für die bulgarischen Staatsbahnen. Ungefährer Wert 6650 Fr. Kaution: 332,50 Fr. 11. Juli 1908. Bezirksfinanzverwaltung in Sofia.

Lieferung von Farben, Ölen und verwandten Stoffen für Kamerun. Das Gouvernement von Kamerun schreibt die Lieferung der für das Schutzgebiet erforderlichen Farben, Lacke, Öle und verwandten Stoffe aus. Die Angebote sind dem Gouvernement in Buea spätestens mit der am 9. Juli von Hamburg abgehenden Dampferpost einzureichen. Lieferungsbedingungen und Verdingungsanschläge werden von der technischen Registratur des Reichskolonialamtes in Berlin gegen Erstattung der Selbstkosten abgegeben. Ein Verzeichnis der zu liefernden Gegenstände nach ihren Mengen und Bestimmungsorten kann auch im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, München. Das Unternehmen schließt auch das Geschäftsjahr 1907/8, das fünfzigste, mit einem Verlust von 29563 M ab, der auf das andauernde Versagen der Werkanlagen und auf Betriebsstörungen zurückzuführen ist. Zur Abhilfe dieser Mißstände wird nun eine elektrische Kraftanlage errichtet. Mit der Firma *Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel* in Berlin und der Firma *Otto Zimmermann* in Ludwigshafen a. Rh. hat die Gesellschaft Verträge abgeschlossen, nach welchem ihr Knochenkontingent ab 1. Januar 1908 auf Syndikatsdauer von der *Scheidemandel-Gesellschaft* verarbeitet wird, wogegen die Gesellschaft am Gewinn dieser Gesellschaft beteiligt ist und einen garantierten Mindestnutzen genießt. An Stelle der dort ausfallenden Herstellung von Dampfleim werden andere Präparate erzeugt.

Deutsche Südseephosphat-Aktiengesellschaft, Bremen. Unter dieser Firma wurde mit einem Kapital von $4^1/_2$ Mill. M ein neues Unternehmen ins Leben gerufen, das beabsichtigt, auf Grund einer vom Reichskanzler erteilten 35-jährigen Sonderberechtigung, die Phosphatlager auf der Insel Angaur (Palau) abzubauen. Es sollen dort rund $2^1/_2$ Mill. t Phosphat, durch Tagebau zu gewinnen, mit einem Durchschnitt von über 80 Proz. Tricalcium-Phosphat festgestellt worden sein. Als Gründer der Aktiengesellschaft traten die Kreise des Deutschen Südsee-Phosphat-Syndikats auf. Der Aufsichtsrat setzt sich zusammen aus Generaldirektor *Dr. Wiegand*, Vorsitzender, *Louis Feist*, stellvertretender Vorsitzender, Direktor *Hincke*, *A. G. Kroeller*, Kommerzienrat *Paul Seifert (Chemische Werke Albert)*, Direktor *Dr. Strube*. Zum technischen Direktor und Leiter der Arbeiten ist Regierungsbaumeister a. D. *Schönian*, bestellt. Die Verschiffung des Phosphats soll 1910 ihren Anfang nehmen. — An den Ergebnissen der Gesellschaft ist der Fiskus des Deutschen Reichs stark interessiert. Abgesehen von einer festen Tonnengebühr erhält er nach 8 Proz. Dividende 40 Proz. während der ersten 25 Geschäftsjahre nach Aufnahme des Betriebes, 50 Proz. während des 26.—30. Geschäftsjahres und 60 Proz. während des 31.—35. Geschäftsjahres. Die deutsche Superphosphat-Industrie bringt diesem Geschäfte besonderes Interesse entgegen; sie hat von den Gründern namhafte Beträge übernommen.

Die Kaligewerkschaft Salzmünde hat im Schacht das Steinsalz bei 660 m angefahren.

Die Errichtung einer zweiten Saline in Schöningen wird vom braunschweigischen Staat mit 15000 t Jahresförderung geplant. Die Anlagekosten betragen 600000 M.

Das Syndikat der deutschen Tafelglashütten hat die jüngste Preisermäßigung wieder aufgehoben, nachdem die Glashütte *Hirsch & Bedrich* in Radeberg ihren Beitritt erklärt hat. Die rheinischen und die sächsischen Hütten sind nunmehr sämtlich syndiziert.

Die Königliche Hütte in Gleiwitz stellt den Betrieb ihres Hochofens am 25. Juni ein, weil er unrentabel ist, und beginnt sofort mit dem Aufbau eines neuen Hochofens.

Die Hohenlohe-Werke Akt.-Ges. stehen im Begriff, eine größere Zinkerz-

Digitized by Google

Gerechtsame in Norwegen bei Hakendal und Nitedal zu erwerben. Die definitive Verleihung der Konzession steht indessen erst bevor; sie soll auf 82 Jahre erfolgen.

Pyroluzit, Akt.-Ges., Beuthen. An diesem Unternehmen, das sich mit dem Betrieb von Bergbau und Gewinnung von Mineralien, besonders von Pyroluzit, im Gouvernement Ekaterinoslaff (Süd-Rußland) befaßt, sind beteiligt die *Aktien-Gesellschaft für Montanindustrie* und die *Donnersmarckhütte*. Die Anlagen kamen erst im Oktober v. J. in Betrieb. Es ergibt sich für 1907 ein Fehlbetrag von 1769 M. Wie in der Generalversammlung mitgeteilt wurde, sind die technischen Einrichtungen nunmehr beendet und arbeiten zur vollen Zufriedenheit.

Zwischen den Kakao- und Schokoladenwerken Santosa in Hamburg und der R. L. Mohr Akt.-Ges. findet demnächst eine Fusion statt.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln. *Vulcano Gerberei Maschinen-Compagnie m. b. H.* Fabrikdirektor *Arthur Huckendick* in Cöln-Lindenthal ist zum Geschäftsführer bestellt. — *Horn & Horn, G. m. b. H.* Vertrieb von Farben und Lack. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Siegmund Horn*, Kaufmann.

Heineberg bei Spangenberg. *Südwestdeutsche Schwerspatwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 95000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Willy Schroers*, Fulda.

Leipzig. *Berlinol, G. m. b. H.* Fabrikation patentierter, löslicher, antiseptischer Stäbchen. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: *August Oskar Wilhelm Fritzsche*, Leipzig.

München. *Eugen Eisenberger.* Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium, Schillerstraße 16 I.

Nürnberg. *Chemische Fabrik Löblich & Co., G. m. b. H.* Fabrikation chemischoder vegetabilisch-pharmazeutischer und verwandter Produkte. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Drogist *Gerhard Löblich*, Nürnberg.

Geschäftsabschlüsse:

Konsol. Chemische Fabrik in Altenburg, S.-A. Nach 12843 M Abschreibungen verbleibt eine Unterbilanz von 6549 M (im Vorjahre konnte der Verlust von 4307 M noch aus der Reserve gedeckt werden). Die Verwaltung beabsichtigt, den Betrieb für eigene Rechnung einzuschränken und einen Teil der vom Knochenverarbeitungs-Syndikat zugebilligten Menge anderweit unterzubringen.

Mannheim-Bremer Petroleum A.-G., Mannheim. Reingewinn 661530 M (im Vorj. 91589 M). Dividende 22 Proz. (im Vorj. 3 Proz.).

Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb, Duisburg-Meiderich. (Roheisen und Ferromanganherstellung.) Reingewinn 1085270 (579086) M. Dividende wieder 5 Proz.

Bergwerks-Akt.-Ges., Bliesenbach (Blei- und Zinkbergbau) schließt auch für 1907 mit einem neuen Verlust von 123435 M, wodurch sich die Unterbilanz weiter auf 543401 M erhöht bei 5½ Mill. M Aktienkapital.

Westdeutsche Asphalt-Werke Akt.-Ges., Köln. Die Gesellschaft erzielte im ersten Geschäftsjahr nach 30776 M Abschreibungen 89478 M Reingewinn, aus dem eine Dividende von 6 Proz. verteilt wird.

Handel und Industrie des Auslandes.

Aus der Kunstdüngerindustrie Österreichs-Ungarns. Wie das in Budapest erscheinende chemische Fachblatt »Vegyészeti Lapok« berichtet, wurde die Deutsch-Wagramer Kunstdüngerfabrik der Firma *Johann Heilinger & Co.* in Wien, welche außer Schwefelsäure etwa 2400 Waggons Superphosphat erzeugt, von den ungarischen Aktiengesellschaften *Hungaria* in Budapest, *Klotilde* in Szabadka und Brassó und *Danica* in Kapronca für gemeinschaftliche Rechnung angekauft. Das Unternehmen, welches in eine ungarische Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Budapest umgestaltet werden soll, wird weiterhin hauptsächlich für das österreichische Absatzgebiet arbeiten. Das Wiener Bureau des Unternehmens wird fortbestehen.

Geschäftsabschlüsse in Belgien:

Société des Produits chimiques d'Aiseau. Kapital 1040000 Fr. Dividende 10 (9) Proz.

Bauxitindustrie Frankreichs. Die im Jahre 1907 aus Frankreich ausgeführte Bauxitmenge betrug 110915 tons im Werte von 471113 Doll. Sowohl an Ausdehnung als auch an Wert sind die französischen Bauxitlager die größten der Welt. Die ersten Lager wurden westlich von Marseille bei Les Baux entdeckt, wovon sich auch der Name Bauxit ableitet. Augenblicklich wird am meisten im Departement Var gewonnen. Verwendung findet das Mineral bekanntlich zur Darstellung von Aluminium, Alaun und feuerfesten Produkten. Die Gesamtgewinnung an Bauxit betrug 1907 etwa 300000 tons, wovon 25000 tons auf Aluminium verarbeitet wurden. Die Anzahl der Bauxit schürfenden Gesellschaften ist im letzten Jahre gewaltig gestiegen. Zur Verarbeitung gelangen fast durchweg Lager mit einem Aluminiumgehalt von 60—65 Proz.; daneben gibt es praktisch nahezu unerschöpfliche Lager mit einem Aluminiumgehalte von 45—47 Proz. Fast der gesamte in Var geförderte sogen. weiße Bauxit gelangt in Belgien zur Verarbeitung von feuerfesten Stoffen. Dieser enthält 60 Proz. Aluminium, 4 Proz. Eisen und ist nahezu kieselsäurefrei. Auch zur Darstellung von Chemikalien wird die weiße Abart verwendet; es kostet 1 ton etwa 3,57—3,86 Doll. Der etwas geringwertigere rote Bauxit — er enthält neben 60 Proz. Aluminium 3 Proz. Kieselsäure — wertet etwa 2,31—2,89 Doll. Eine dritte Sorte enthält 45 Proz. Aluminium, neben Spuren von Eisen und viel Kieselsäure; sie dient hauptsächlich zur Darstellung feuerfester Produkte. — 000208.

Neugründungen in Frankreich:

Société des Brevets et Procédés Herrenschmidt, Paris, Rue de Moscou 21. Die Gesellschaft bezweckt die Erwerbung und Ausbeutung der *Herrenschmidt*schen Patente (Behandeln von Antimon, Arsen, Zink und Quecksilber). Kapital 700000 Fr. Gründer: *H. Herrenschmidt* und *G. Séjourné*.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Mines de Zinc de Malfidano, Noyelles-Godault (Pas de Calais). Reingewinn 241866 (1,74 Mill.) Fr. Dividende 12½ (22½) Proz.

Die Firma H. Christen in Zürich (Fabrikation chemischer Produkte) ist infolge Verkaufs des Geschäftes erloschen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Zuccherificio e distilleria Gulinelli. Ferrara. Die Produktion des vergangenen Geschäftsjahres betrug 47184 dz Zucker aus 428460 dz Rüben, 3588 dz Äther und 12165 hl Alkohol. Reingewinn 686739 L., Dividende 6 Proz. — *Società Valsacco fabbricazione zuccheri*, Neapel. Dividende 4 L. auf die Aktie.

Siziliens Olivenölproduktion betrug im Jahre 1907 insgesamt 18000 t.

Der Bergbau in England im Jahre 1907. Im vereinigten Königreich waren im Jahre 1907 in Bergwerken 972220 Personen beschäftigt, und zwar 940618 Personen in 3227 Kohlenbergwerken und 31602 Personen in 748 Metallbergwerken. Die Gesamtförderung der Kohlenwerke betrug 282004141 tons, darunter 267812852 tons Kohle, 2890097 tons feuerfester Ton, 8236118 tons Eisenerze, 2675779 tons Mineralölton und 499295 tons andere Mineralien. Die Gesamtgewinnung an metallhaltigen Erzen belief sich auf 3388040 tons, wovon 1802946 tons Eisenerz waren. In den Kohlenminen verliefen 1245 Unfälle tötlich, in den Metallwerken waren dagegen nur 33 tötliche Unfälle zu verzeichnen.

Geschäftsabschlüsse in England:

Virginia Carolina Chemical Company, Ltd., London. Dividende 2 Doll. — *Lautaro Nitrate Co.*, London. Kapital 550000 £. Reingewinn 129392 (129262) £. Dividende wie im Vorjahre 16 Proz. — *Mint Ltd.*, Birmingham. Metallschmelzerei. Dividende 15 Proz. — *Spies Petroleum Company, Ltd*, London. Petroleumraffinerie. Dividende 4½ Proz.

Liquidationen in England:

Greenbushes Tin Fields Ltd., London. Zinnwerke.

Neugründungen in England:

Nottingham Dyeing Company, Ltd., Nottingham. Kapital 16000 £.

C. J. Hewlett & Son Ltd., London, 32/42 Charlotte Street Shoreditch. Chemische Fabrik. Kapital 70000 £.

Bolivian Mineral & Industrial Syndicate Ltd., London, London Wall E. C. 62. Kapital 20000 £.

Princes Red Brick and Terra Cotta Works Ltd., Flint. Keramische Werke. Kapital 12000 £.

Die russischen Zündholzfabrikanten haben sich auf einer Versammlung in Moskau zu einer Aktiengesellschaft unter der Bezeichnung *Russische Gesellschaft für Zündholzhandel* zusammengeschlossen. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. Rbl. in 4000 Aktien.

Valoneahandel der Türkei. Die Valoneaeiche (Quercus aegilops) wird in großen Mengen im Distrikt Smyrna in den Vilajets Adala, Uschak, Nazili, Sokia und auf Metylene kultiviert. Die im Juli und August stattfindende Ernte beläuft sich etwa auf 140 Mill. Pfd.; beschäftigt dabei sind etwa 10000 Arbeiter, welche die Schalen der Früchte als Brennmaterial verwenden. Der Versand erfolgt fast durchweg von Smyrna aus, und zwar kommen als Abnehmer England, Deutschland, Frankreich, Italien, Rußland und Rumänien in Betracht. Augenblicklich liegt der Handel in allen vier Sorten darnieder, was auf den großen Verbrauch eines in Deutschland hergestellten chemischen Ersatzmittels dieses Gerbstoffes zurückzuführen ist. Gewöhnlich ging das Rohprodukt nach England, wo dann die flüssigen Gerbextrakte hergestellt und von dort in alle Welt, besonders nach Amerika, versandt wurden. Neuerdings ist eine Firma in Smyrna damit beschäftigt, eine Fabrik zur Darstellung von Extrakten in Smyrna selbst zu erbauen. Das früher vielfach geübte Vermischen der Valonea mit Eckern ist infolge gesetzlichen Verbotes sehr zurückgegangen. — 000207.

Die Verwendung natürlicher Farbstoffe in der Türkei nimmt wieder beträchtlich zu, da die türkischen Färbereien mit den Teerfarbstoffen, sowohl mit Alizarin wie mit Anilin, hinsichtlich der Haltbarkeit schlechte Erfahrungen gemacht haben. So wurden allein nach Konstantinopel im letzten Jahre wieder 60 tons Cochenille eingeführt. Die gesamten Teppichwebereien des Distrikts Smyrna, die alle ihre Wolle selbst färben, haben sich zu einem Syndikat mit einem Kapital von 400000 £ zusammengeschlossen. Zwecks Absatzes guter künstlicher Farbstoffe ist es ratsam, sich an dieses Syndikat zu wenden. — 000210.

Die Papierfabrikation in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat im Jahre 1907 einen starken Aufschwung genommen. So wurden 3962660 Klafter Holz dazu verbraucht, etwa 300000 Klafter mehr als 1906, und daraus über 250000 tons Papier gewonnen. Die Hauptproduktion an Papier war im Staate New York zu verzeichnen, dann folgt Maine und Wisconsin. An Holzarten wurden verarbeitet etwa 68 Proz. Sprossenfichten-, 14 Proz. Schierlings-, 9 Proz. Pappel- und 9 Proz. Tannenholz und dergl.

Digitized by Google

Erdölgewinnung in Kalifornien. Quantitativ steht Kalifornien an der Spitze der erdölproduzierenden Staaten der Union. Im Jahre 1906 entfiel von der Gesamtrohölproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika über ein Viertel auf Kalifornien, d. h. der Staat produzierte mehr als das anderthalbfache der Erzeugung in der Oklahoma-Gruppe, mehr als doppelt so viel wie Ohio, mehr als dreimal so viel wie Pennsylvanien. Aber das kalifornische Erdöl steht in Qualität weit hinter den östlichen Ölen zurück und dient nur zu einem kleinen Teil zur Raffinierung, speziell zur Herstellung von Leuchtöl. Im großen und ganzen eignet es sich nur als Feuerungsmaterial. Bei Lage der Sache vermag Kalifornien nur einen Teil des eigenen Bedarfs an Leuchtöl zu decken, es muß vielmehr einen großen Teil vom Osten beziehen; es kommt weder gegenwärtig für den Weltmarkt als Leuchtöl produzierender Staat in Betracht, noch wird es voraussichtlich jemals als solcher zur Geltung kommen. Bei der wachsenden Nachfrage nach Erdöl als Feuerungsmaterial und den Vorzügen des kalifornischen Erdöls für diese Art der Verwendung ist anzunehmen, daß die kalifornische Erdöl-Industrie sich auch in Zukunft weiter nach dieser Richtung hin entwickeln wird; an der Steigerungsfähigkeit der Produktion ist nicht zu zweifeln.

Die Annottogewinnung Jamaikas. Der in Jamaika als Annotto bezeichnete, aus Bixa orellana gewonnene Farbstoff (Orlean) wird außer zur Färbung von Geweben und dergl. auch zum Färben von Butter und Käse verwendet. Die Menge des aus Jamaika ausgeführten Annottos ist stetig gewachsen. Während im Jahre 1882 nur 147000 Pfd. zur Ausfuhr gelangten, stieg diese 1905/6 bereits auf 457248 Pfd. Im letzten Jahre ist allerdings infolge der Trockenheit die Ernte nur gering gewesen. Ausgeführt wurden daher nur 290573 Pfd., von denen 281574 Pfd nach den Vereinigten Staaten von Amerika gingen. — 000206.

Zur Errichtung einer großen Seifenfabrik in Monterey (Mexiko) hat sich dort eine Gesellschaft gebildet.

Die Schellackausfuhr Ostindiens betrug im Jahre 1906/7 205461 cwt. Schellack gegen 217593 cwt. im Jahre 1905/6.

Eine Versammlung der Süd-Queensländer Vereinigung der Zuckermühlenbesitzer in Melbourne beschloß, wegen der von der Bundes- und Staatsregierung ihr auferlegten drückenden Arbeitsbedingungen sich vermittels des deutschen Konsuls an die deutsche Regierung zu wenden, um zu erfahren, welche Beihilfe für die Verlegung der Zuckermühlen und des Eigentums nach deutschen Kolonien gewährt würde.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniaksalze. *Schwefelsaures Ammoniak. (Hamburg.)* Es ist der Jahreszeit entsprechend still im Markte; die Preise sind nachgebend. Juni-Juli 12,60 M, Juli-Dezember 12,40 M.

(London.) Der Markt ist schwach und fast ohne jede Nachfrage für prompt; die Preise sind an allen Häfen gefallen. 11 £ 12 s. 6 d bis 12 £ Beckton-Bedingungen, 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. f. o. b. Hull, 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Liverpol, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Leith für jetzt und dieselben Preise oder ein wenig höhere für Herbst und nächstes Frühjahr; Nachfragen für diese Termine sind vorhanden, doch nur in geringem Maße.

Campher. Die Fabriken haben zwar ihre Preise noch nicht zurückgesetzt, doch wird die Herabsetzung stündlich erwartet. Aus zweiter Hand ist Brodenware nach wie vor zu 4 M für 1 kg. netto Kasse, käuflich.

Chinarinde. Am 11. Juni fand in Amsterdam eine Auktion statt; angeboten wurden 7743 Kolli, verkauft 6184 Kolli zu einem Durchschnittspreise von 3,52 Cts. gegen 3,55 Cts. in der Mai-Auktion. Dieser flaue Verlauf wird dem Mangel an genügender Kauflust zugeschrieben, und daher dürften die Rindenabladungen von Java noch kleiner werden.

Chlorkalk. Die Fabriken geben eine Preisermäßigung um 1 M für 100 kg bekannt.

Citronensäure. Zu den billigeren Preisen fand wieder etwas mehr Umsatz statt, und Lokoware wird zu 2,50 M für 1 kg angeboten. Lieferung über 1908 dürfte mit 2,45 M für 1 kg zu beschaffen sein.

Cocain, salzsaures. Die Preislage ist heute etwas ruhiger, nichtsdestoweniger beharren die Fabriken auf ihren Forderungen von 260—270 M für 1 kg, welcher Preis der Lage des Rohmaterials entsprechend als durchaus angemessen erscheint. Hier und da meldet sich ein kleiner Posten billiger Ware aus zweiter Hand im Markte, von früherem Einkauf herrührend.

Düngemittel. *(Hamburg.)* ***Fischguano***, wenig Nachfrage, 8 × 12-proz. 17,50 bis 18 M, 8 × 8-proz. 17 M für 100 kg.

Walfischguano, 7 × 11-proz. 14,25—14 M für 100 kg.

Blutmehl, bleibt fest im Preise, 0,79 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl, still, 0,67 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, sehr still, 4 × 20-proz. 4,75—5,50 M, 1 × 30-proz. 3,90 M.

Knochenschrot, ohne Geschäft, 5—5,50 M für 50 kg.

Knochenasche, nominell, 2,90—3 M für 50 kg.

Knochen 4,25—4 M für 50 kg.

Phosphate sind durchaus fest; es zeigt sich mehr Interesse für Lieferungsware. Florida Rock 76/80-proz. 3,75—3,95 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,65 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3,10 Pf, 57/63-proz. 2,90 Pf für 1 Proz.

Salpeter, loko knapp, prompt 9,60 M, Februar-März 1909 9,72½ M.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der Absatz in Erdwachs war stark vermindert. Die Vorräte häufen sich. Indessen halten die Eigner die Preise unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 130—132 K, Hochprima 67/68° C. 120 K bis 124 K, Mischwaren 103—105 K, ab Boryslaw. Die Woche stand im Zeichen neuerbohrter, ungewöhnlich reichhaltiger 3 Schächte mit einer Tagesproduktion von etwa 250 Zisternen. Es herrschte starke Deroute namentlich wegen Mangel an Lagerraum Der Preis ist um 25 Proz. heruntergegangen, ohne daß sich ernstere Nehmer fänden. Es wird die Hilfe in einer neu zu schaffenden Organisationsvereinigung und bei der Regierung wegen rascher Lösung der Heizölfrage gesucht. Boryslawer-Tustanowicer 0,95—1 K, Uryczer und Schodnicaer konnten wegen vorhandener Lagerräume gute Preise behaupten. 4—4,50 K, ab Zisterne. Schweröle lagen ruhig. Inlandsgasöl 3 K, Auslandsgasöl 4,80—5 K, ab Oderberg. In Kerzen war nur sehr geringes Geschäft vorgekommen. Paraffinkerzen Ia. 68—72 K, IIa. 63—65 K, mehr gesucht waren galizische Schuppen und Paraffine, wenn auch hier die Preise gedrückt waren: Schuppen 34—35 K, Paraffin 50/52° 51—53 K, ab galizischen Fabriken. Für Ceresine zeigte sich nur geringer Bedarf. Reine Weißwaren Ia.Ia. 254 K, Ia. 240 K, Mischware 171 K, Gelbware Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab hier.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 66 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr. Glycerin Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 85 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 65 Fr. Olein, saponifiziert 57,50 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 105 Fr., destill. 97,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 88 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 90 Fr. Oleomargarin, extra 123 Fr., Ia. 117 Fr., IIa. 93 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 80 Fr. Knochenfett 53 Fr. Leimfett 47 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 49 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Kopraöl (Marseille) 58 Fr. Palmkernöl (Marseille) 58 Fr.

Guarana fehlt fast ganz; man rechnet die Bestände heute nach kg, die Forderung dafür ist 27 M. Vielleicht bringt dieser hohe Wert mit der Zeit einige Zufuhren heran.

Harze. *Batavia Damar.* Auch hierin konnte sich der Markt weiter befestigen, und es wurden für sofortige Abladung von Batavia 125 M bezahlt. Die heutige Forderung der ersten Hand beträgt bereits 128 M. Lokoware ist je nach Güte nicht unter 135—140 M zu beschaffen. Alles für 100 kg.

Jalapenharz. Die Zufuhren in Knollen sind selten. Die hohen Preise für dieses Rohmaterial haben eine Knappheit in dem Harz zur Folge, so daß infolgedessen der hohe Preis von 28 M für 1 kg verlangt wird.

Schellack. Hierin fand eine ziemlich starke Preissteigerung statt, und man neigt zur Ansicht, daß sich der Artikel noch weiter befestigen wird. Lokoware TN wird zu 2,60 M für 1 kg ab Lager, Juni-Juli-Abladung von Kalkutta 130 sh. für 1 cwt. angeboten; Rubinschellack Juni-Juli-Abladung 115 sh für 1 cwt., GAL 112 sh. für 1 cwt. Lemonschellack B im Achteck wird zu 315 M für 100 kg angeboten.

Japantran. Es fanden nur kleinere Umsätze statt und Abladungsware ist zu 28 M für 100 kg, erste Kosten, zu beschaffen. Lokoware wird zu 30 M für 100 kg angeboten.

Jonon. Nachdem vor kurzer Zeit das Patent abgelaufen[1]) ist und nur noch Namensschutz besteht, hat sich eine größere Anzahl neuer Produkte im Markte vom In- und Auslande eingestellt. Infolgedessen sind bereits recht niedrige Notierungen, für 100-proz. Ware 300 M für 1 kg, im Markte.

Mutterkorn. Diesem Artikel wurde vermehrte Aufmerksamkeit entgegengebracht und die Preise festigten sich infolge späterer Nachfrage. Größere Umsätze fanden in russischer Ware zu 185 M und schließlich zu 187,50 M für 100 kg statt, so daß heute nichts mehr unter 190 M zu haben ist. Auch die Werte für spanische Ware konnten sich befestigen, und spanische Lokoware ist daher nicht unter 190 M anzuschaffen.

Opium. Der Artikel wird in jetziger Zeit zum Preise von 30 M für 1 kg angeboten und zwar nur aus neuer Ernte bei Lieferung in etwa 4 Wochen. Die Vorräte alter Ernte werden zurückgehalten, so daß augenblicklich nichts erhältlich ist. Dieser Umschwung wurde durch die starke Trockenheit verursacht, wodurch der Ernteertrag, der 3 mal so groß wie im Vorjahre angenommen wurde, bedeutend kleiner ausfallen wird. Natürlich ist auch viel Spekulation dabei, und man bringt von einigen Seiten der Lage ein nicht unberechtigtes Mißtrauen entgegen.

(Konstantinopel.) Die Ernte ist in diesem Jahre weit befriedigender als im Vorjahre ausgefallen und wird auf annähernd 5000 Kisten geschätzt. Nachdem hier ein Stock von etwa 1800 Kisten vorjähriger, zu sehr hohen Preisen gekaufter Ware verbleibt, und um diese alten Vorräte noch vor Eintreffen der neuen Ernte so gut als möglich loszuschlagen, trachten Eigner und Spekulanten, den Markt durch Verbreitung falscher Gerüchte zu treiben. Es steht jedoch zu erwarten, daß diese Versuche zur Hebung der Tendenz erfolglos und wir schon im nächsten Monat, mit Eintreffen größerer diesjähriger Quanten, niedrigere Preise zu verzeichnen haben werden. Die ersten Ankünfte haben bereits stattgefunden. Die Qualität fällt befriedigend aus.

Opiumalkaloide. Die Knappheit in dem Rohmaterial hat eine nicht erwartete plötzliche Steigerung der Preise hervorgerufen. Sie betragen für Morphium 18 M, für Kodein 25 M für 1 kg, genau den Betrag, um den beide Artikel vor kurzer Zeit ermäßigt waren.

[1]) S. Patentlöschungen, Chem.-Ztg. 1908, S. 599.

Digitized by Google

Quillaya. Der Markt blieb ruhig; es fanden nur kleine Umsätze zu den Forderungen der ersten Hand, d. h. 56 M für 100 kg, erste Kosten statt. Geschnittene Ware dürfte je nach Menge zu 63—62 M zu beschaffen sein.

Schwefel. *(Genua.)* Markt ziemlich lebhaft für prompte sowie für Nachlieferungen. Man notiert cif. Genua für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert Blüten 14,25 bis 14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—17 L.

Vanillin. In diesem Artikel wird seit langer Zeit ein ziemlich nutzloser Konkurrenzkampf geführt; die Fabriken müssen den Artikel ungemein niedrig halten, so daß für sie kaum ein Nutzen verbleibt, anderseits ist die zweite Hand in der Lage, gleichpreisig, ja noch billiger verkaufen zu können. Eine Besserung der Gesamtlage kann man sich nur von einer Einigung der Hersteller und von festgesetzten Verkaufspreisen versprechen.

Wachs. *Bienenwachs.* Der Markt ist stetig und besonders die westindischen Sorten sind gesucht. 1 kg Haiti 2,72 M, Domingo 2,68 M. Für Brasil wurde 2,85 M bezahlt. Afrikanische Sorten werden reichlicher angeboten, Madagaskar zu 2,52 M, ostafrikanische Sorten zu 2,64—2,65 M.

Carnaubawachs. Größere Aufträge für sofortige Abladung nach Brasilien wurden infolge der festen Stimmung in Brasilien unberücksichtigt gelassen. Auf Abladung ist courantgraue und fettgraue Ware nicht unter 190 für 100 kg, erste Kosten, zu beschaffen, und dadurch konnte sich Lokoware etwas verbessern, so daß beide Sorten aus erster Hand nicht unter 192 M zu beschaffen sind. In gelben Sorten fanden einige Umsätze statt; besonders prima Gelb, Flor, wurde gesucht und schließlich die noch in erster Hand befindliche Partie zum vollen Preise von 275 M für 100 kg aus dem Markt genommen. Prima Gelb wurde zu 250 M, Courantgelb, je nach Güte, zu 225—230 M, erste Kosten, angeboten. Wenn nun auch die Käufer diesem Artikel wieder mehr Aufmerksamkeit schenken, so ist ein Steigen der Preise doch nicht glaublich.

Japanwachs. Die hohe Preislage für diesen Artikel war nicht von langer Dauer und die Werte schwächten sich wieder ab, so daß loko Ware zu 90 M und Abladung zu 89 M für 100 kg angeboten wird. Markt bei nur kleinen Umsätzen ruhig.

Weinstein. *(Neapel.)* Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe, 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 66 L. Weinhefe, 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 15 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 105 L. Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationssäure 110 L.

Zinnoxyd. Die weitere Preiseinbuße, die das Metall zu erleiden hatte, ist für das Zinnoxyd-Kontor Veranlassung gewesen, den Wert dieses Artikels in diesem Monat schon zweimal herunterzusetzen. Der jetzige Preis ist 277—279 M für 100 kg.

Zittwersaat. Der Verkauf in diesem Artikel stockt zur Zeit vollständig, so daß die Inhaber größerer Lager zu Preisherabsetzungen bereit sind, um einen Teil ihrer Lager abstoßen zu können. Im Ursprungslande wurde eine größere Menge zur Auktion gebracht und soll zu einem sehr billigen Preise gehandelt worden sein.

Marktberichte.

Amsterdam, 20. Juni. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 150 fl., Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 3,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé.. 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 5 fl., F 4,95 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 5,07 fl., F 5,02 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 18,75 fl. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. 29 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt im Konsum 12,20 fl. für 100 kg. Leinöl ruhig. Prompt 25,25 fl., Juli-August 25 fl., September-Dezember 24 fl., Januar-April 23⁵/₈ fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao, für die Auktion am 1. Juli sind 1009 Säcke Java deklariert worden, Taxe 20—58 Cts., Stimmung fest. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 20. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 75,50 Fr., Juli 75,50 Fr., August 76 Fr., September-Dezember 80 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, 74 Fr., disponibel Harz, amerikanisches, für den Export: good strained 16,75 Fr., D 17,75 Fr., E 18,50 Fr., F 19¹/₈ Fr., G 19³/₈ Fr., H 21,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17 Fr., D 18 Fr., E 18,75 Fr., F 19⁵/₈ Fr., G 19⁵/₈ Fr., H 22 Fr., fob. Antwerpen. Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 65 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 59 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 54 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Juni 108 Fr., Juli 108 Fr., August 108,25 Fr., September 108,25 Fr., Oktober 108,25 M. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., Juli 22,25 Fr., August-September 22,50 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 22,60 Fr., Juni 22,50 Fr., Juli-August 22,60 Fr., Februar-März 1909 23,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel und Juni 29 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten fester, disponibel 36,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 35,50—35 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 130—127,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Qualität 120 Fr., extra feine Qualität 225 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 20. Juni. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., ⁹⁹/₁₀₀ Proz., 72 M, Acidum acetylosalicylicum 450—525 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 42 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 255 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 160 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 455 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., ⁹⁸/₁₀₀ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg. Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 280 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 30 M, Camphora raffinata 425 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg. Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 30 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 20. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen still. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 250—270 L., Caracas 210—260 L., Guayaquil Arriba 210—240 L., St. Thomé 180—200 L., Bahia, hell 180—200 L., Trinidad 190—210 L. für 100 kg, unverzollt. Schellack ist infolge Mangels an Vorräten und der Preiserhöhung an der Quelle fest. Orangefarbiger 335—350 L., unverzollt, leberfarbiger 290—300 L., verzollt. Manna still mit niedriger Tendenz. Aus Capaci in Röhren 700 L., Gruß 400 L., Geraci in Röhren 650 L., in Sorten 370 L., Frassino in Röhren 415 L., in Sorten 235 L. für 100 kg. ab Magazin. Anis. Schwankende Tendenz, Preise matt. Aus Bari 75—90 L., Spanien 78—90 L., Levante 42—52 L., unverzollt ab Magazin. Kanehl unverändert und still. Aus Ceylon Nr. 1 230—240 L., Nr. 2 220—225 L., Nr. 3 200—210 L., Nr. 4 195—200 L., Goa Selected 118—120 L., unverzollt. Chlorkalk mit Konsumgeschäften und unveränderten Preisen. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 18—26 L., je nach Schmelzpunkt, unverzollt. Dividivi unverändert mit Konsumgeschäften, 28 L., unverzollt. Saffran mit steigenden Preisen und festem Markte. Aus Spanien 110—112 L., unverzollt, Aquila (Italien) 115—117 L. für 1 kg. Gummi Arabicum mit sehr geringen Geschäften, die Preise sind etwas fester. In Sorten 100 bis 120 L., ab Magazin.

Hamburg, 20. Juni. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,50—9,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,75—10,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,70—2,75 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50 bis 10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 61,50 M, matt; September-Dezember 64,50 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 252,50—250 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 36,50—38 M. Arsenik für 100 kg 80—87 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23 bis 24 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 65,50 bis 66 M. Menthol für 1 kg 14,75—15 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 117,50 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 19 M, loko; 18,70 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 21 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 360 bis 355 M, matt. Aloe Capensis für 100 kg 78—80 M. Asphalt, amer. für 100 kg 25 bis 26 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53—54 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 14,50—14 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,60—2,10 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 120—126 M. Accra für 100 kg 114 M. Caracas für 100 kg 172—218 M. Domingo für 100 kg 100—109 M. Guajaquil für 100 kg 140—173 M. Samana für 100 kg 114—119 M. Trinidad für 100 kg 140 bis 149 M. Campher, raff. für 100 kg 400—390 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 550—530 M. Cascara sagrada für 100 kg 70—67,50 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 94—106 M, fest. Cassia flores für 100 kg 156—158 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 30—42 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—470 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 56 bis 57 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 80 bis 75 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 165 bis 185 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 41 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 74 M. Gummi Elemi für 100 kg 75—77 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 325—320 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 20—27 M. Nuces Colae für 100 kg 30—40 M. Opium für 1 kg 33 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 19,50—19 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 12—15 M, fest; Cartagena für 1 kg 9—10 M, fest. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 462,50—460 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 37—38 M, ruhig; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, ruhig; Bengal für 100 kg 58 M, ruhig; Cochin für 100 kg 94—99 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 180 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 18,50—18 M. Semen Cinae für 100 kg 29—28 M, ruhig. Semen Feni graeci für 100 kg 21 M, fest. Semen Sabadill.

Digitized by Google

für 100 kg 90,50—91 M. Spermaceti für 100 kg 282—280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 160—162 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—42 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 170—172 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 187,50—270 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 90 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54—55 M, stetig. Ol. Olivar. für 100 kg 71—70 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 75 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 47 M, ruhig; deutsches für 100 kg 47 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 52 M, fester. Chin. Holzöl für 100 kg 67—68 M, loko. Japantran für 100 kg 32—33 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 20. Juni. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3\frac{7}{8}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 6 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 24 £ 17 s. 6 d. bis 24 £ 15 s. für 1 t. Accra 23 £ 5 s. für 1 t. Old Calabar 24 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ d.; russisches $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 31 s. 9 d. für 1 Ztr.

London, 20. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 3 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 5 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £ Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 7 £ 15 s., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 7 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 10 £ 15 s., chemisch für 1 ton 10 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{3}{8}$ d. bis $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. bis 11 £ 16 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 135 s. bis 137 s. 6 d. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 62 s. 6 d. bis 64 s Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 150 s. bis 165 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 133 s. bis 134 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 125 s. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 110 s. bis 120 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 33 £ bis 35 £ Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ bis 13 £ 5 s., Spanisches, Pig für 1 ton 12 £ 15 s. bis 13 £ Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 58 £ 5 s. bis 58 £ 10 s. Englisches für 1 ton 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 61 £ 10 s bis 62 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 72 £ Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £ Regulus für 1 Unit 10 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 17 s. bis 8 £ Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 129 £ bis 129 £ 10 s. Austral. für 1 ton 127 £ bis 127 £ 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 127 £ bis 127 £ 10 s., in Barren für 1 ton 128 £ bis 128 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 24 £ bis 24 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £ 15 s, sweet für 1 ton 26 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 17 s. 6 d., roh loko für 1 ton 22 £ Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £ Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 15 s. bis 23 £ Barrels für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 22 £ Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{5}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £ Seehund, hell für 1 tun 27 £ Walfisch für 1 tun 14 £ bis 20 £ Lebertran für 1 tun 20 £ bis 21 £ Japan-Fisch für 1 tun 13 £ 15 s. bis 14 £ Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £ Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 17 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 5 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech für 1 ton 19 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{3}{4}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 20. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Geschäftslage hat sich durchweg zum Besseren gewendet; wenn die richtige Animation auch noch fehlt, so ist doch mehr Leben und Schwung im Handel. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, für Juni 53 L., für Juli 52,50 L. Natriumbicarbonat 17—18 L. Chlorkalk, engl., 13,25 L. Alaun kryst., 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, steigend, 73 L. Minium 40,50 L. Bleiweiß 42 L. Bleiglätte 45 L. Gelbblausaures Kalium 131 L. Rotblausaures Kalium 245 L. Gelbblausaures Natrium 84 L. Kaliumbichromat 72 L. Natriumbichromat 62 L. Weinsteinsäure 240 L. Citronensäure, kryst., 310 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodnatrium 30 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Marseille, 20. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr.. entrepôt. Fructus cumini, Malta 113 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—172 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 500 Fr. bis 575 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 350 Fr., Dammar (Batavia) 215 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 275—300 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raff. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Markt unverändert ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 38—40 Fr. Malaga 38—40 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 355 Fr., Billiton dispon. 350 Fr., franz. in Stangen 365 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38,50—39 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend schwach. Sesam surf. Jaffa 106—107 Fr., Arachis surf. ruffisque 94—95 Fr., Mohn surf. Levante 108—110 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 79 Fr., erste Auspressung im Faß 63 Fr. Cottonöle fest, französ. 98—100 Fr., amerikan. 80—81 Fr., engl. 75—76 Fr. Olivenöl fest. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 140 Fr. bis 150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 56,50—56 Fr. Cocos Ceylon 63 Fr. Cocos Cochin 67—68 Fr. Palmöle fest ohne Ankunft. Lagos 57—58 Fr. Elfenbeinküste 54—55 Fr. Glycerin, destilliert 88 Fr. Olein 58 Fr. (Destillation).

Paris, 20. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 30 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—80 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 23,75 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 24,10 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 400 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 79 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 59 Fr., Marseille 56,50 Fr., Lille 58,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 43 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 29—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 100 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,25 Fr., französisches für 100 kg Paris 31 75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 240 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 82 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,03 Fr., Lille 1,98 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,15 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,45—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,35 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 27,25 Fr.

St. Petersburg, Mitte Juni. Infolge neuer Zufuhren auf dem Wasserwege sind eine ganze Reihe von Chemikalien im Preise gesunken. Hierzu gehören Alaun, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Pottasche infolge starken Angebotes, Chilesalpeter, Bleimennige, Äther und dergl. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Tonerde, schwefelsaure, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Blutlaugensalz, gelbes 12,25—12,75 Rbl. Kupfervitriol 4,50—5,15 Rbl. Eisenrot, russisches 0,70—1,50 Rbl. Salmiak 7,25 bis 7,50 Rbl. Ammoniak 0,910 4—4,50 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,60 bis 2,80 Rbl. Chilisalpeter 1,70—1,75 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,58—0,60 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 16/17-proz. 0,65—0,70 Rbl. Superphosphat, 13/14-proz. 0,57—0,60 Rbl. Bleimennige 4—4,30 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Kaliumchromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumchromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Collodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 19. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 30—$31\frac{1}{2}$. Inland-Pilé $31\frac{3}{4}$, Concassé $32\frac{3}{8}$—$32\frac{3}{4}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 84—90. **Öle.** Olivenöl. Italien 124—140, Levante 77—78, Albanien, gereinigt 83—85, Korfu 105—112. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 65—68. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 51,50—52,50, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—200. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45. Radix Turpethi 65—80, Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, röm. 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 573,25, gemahlen 584,25, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 609.75. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 9 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 52, S. 617—628. Cöthen, den 27. Juni 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Beitrag zur Beurteilung von Milchproben auf Verwässerung auf Grund des Aschengehaltes ihrer Spontansera. Von Dr. A. Burr und F. M. Berberich 617
Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1907. Von Prof. Eduard Hanausek-Wien. II. 618
Ueber die Reaktionsfähigkeit der Halogene Cl, Br, J in Bezug auf die Metalle im allgemeinen. Von Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen 619
Zur Kenntnis der Bindung des Schwefels im Keratinmolekül. Von Dr. O. Baudisch 620
V. Internationaler Kongreß für Acetylen und Calciumcarbid in London vom 28. bis 30. Mai 1908 620
Hauptversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin vom 16.—18. Juni 1908 621
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 622
Akademie der Wissenschaften Krakau . 622
Royal Society 623
Société de Chimie de Genève 623
Académie des sciences 624
Zuschriften an die Redaktion:
Preispolitik des Kalisyndikats 624
Bestimmung von Paraffin in Ceresin . . 624
Acetylen in der Gewichtsanalyse 624
Vermischte Tagesnachrichten 624
Literatur: Angaben 625
Ubbelohde, Dr. L., Handbuch der Chemie und Technologie der Oele und Fette . 625
Danneel, Dr. H., Elektrochemie II . . . 625
Strecker, Dr. W., Chemische Uebungen für Mediziner 625
Dorveaux, P., Pots de Pharmacie . . . 625
Kiepenheuer, Dr. phil. L., Kalk und Mörtel 625
Deposita 625
Patentliste 626
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 627
Handel und Industrie des Auslandes . . 627
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 628
Erzeugung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse 1906/7 . 628
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 337
8. Bakteriologie. Desinfektion 338
28. Farbstoffe und Körperfarben 339
30. Eisen 340

Beitrag zur Beurteilung von Milchproben auf Verwässerung auf Grund des Aschengehaltes ihrer Spontansera.

Von Dr. A. Burr und F. M. Berberich.*)

Als brauchbare Kriterien zur Beurteilung einer Milch auf etwaigen Wasserzusatz haben sich neben den Werten für die fettfreie Trockensubstanz der Milch noch diejenigen für das spezifische Gewicht und das Brechungsvermögen ihrer Sera erwiesen. Die Sera gewinnt man entweder durch Ausfällen des Caseins mit einer bestimmten Menge 20-proz. Essigsäure, oder durch Selbstgerinnung der Milch bei Zimmertemperatur bezw. Brutschrankwärme.[1]) Eine andere Art der Serumgewinnung für die Ermittelung des spez. Gewichtes hat sich bisher nicht bewährt.[2]) Gelangt die Milch schon in geronnenem Zustande zur Untersuchung, so wird selbstverständlich das Spontanserum, d. h. das durch Selbstsäuerung der Milch entstandene Serum benutzt. Von einer geronnenen Milch aber weiß man nicht, wie weit die Zersetzung in derselben schon vorgeschritten ist und ob ihre Gerinnung verursacht worden ist durch die Tätigkeit von Milchsäurebakterien allein, oder noch unter Mitwirkung, oder womöglich nur durch solche Mikroorganismen, welche die Milch in ganz anderer Weise zersetzen, als die Milchsäurebakterien, indem sie Alkohol und Kohlensäure oder sonstige Zersetzungskörper bilden. Hierdurch werden die Werte für das spez. Gewicht und für das Brechungsvermögen des Spontanserums ganz unregelmäßig beeinflußt, und zwar meistens in der Weise, daß dieselben eine mehr oder weniger starke Erniedrigung erleiden. Die Tätigkeit solcher, in der Milch Nebengärungen hervorrufender Mikroorganismen äußert sich also auf das Spontanserum derselben hinsichtlich seines spez. Gewichtes und seines Brechungsvermögens in derselben Weise, wie ein entsprechender Zusatz von Wasser zur Milch, und man ist außer stande, mit Sicherheit zu entscheiden, ob eine solche Depression auf einen Wasserzusatz zur Milch oder auf die Tätigkeit einer ungewöhnlichen Bakterienflora in der Milch zurückzuführen ist. Oft dürften sogar beide Ursachen in Betracht kommen.

Besonders ungünstig liegen die Verhältnisse bei der Beurteilung der Buttermilch auf Zusatz von Wasser; denn die Buttermilch fällt ganz besonders leicht einer anormalen Zersetzung anheim und ist sowieso schon als frisches Produkt mehr oder weniger zersetzt. Dazu kommt noch, daß die Ansäuerung des Rahmes in den verschiedenen Betrieben auch noch vielfach in verschiedener Weise gehandhabt wird. In dem einen Betriebe — hier kommen zumeist kleine Anlagen oder Milchhandlungen in Betracht — überläßt man den Rahm zwecks Erlangung der Butterungsreife sich selbst, in einem zweiten säuert man womöglich mit Buttermilch an, in einem dritten mit saurer Mager- bezw. Vollmilch, und in einem vierten finden vielleicht Milchsäure-Reinkulturen, mit oder ohne Pasteurisierung der Rohprodukte, Verwendung. Während nun die drei ersten Arbeitsverfahren das Aufkommen einer anormalen Bakterienflora in der Buttermilch geradezu begünstigen, also die Möglichkeit unerwünschter Nebengärungen in derselben noch fördern, ist das Eintreten dieser Verhältnisse bei Verwendung von Milchsäure-Reinkulturen, zumal wenn die Rohprodukte pasteurisiert werden, weniger zu fürchten, aber doch auch nicht ausgeschlossen.

In Erwägung aller dieser Umstände hat man denn versucht, Mittel und Wege ausfindig zu machen, um einen Wasserzusatz in schon stark zersetzten Milchproben noch mit hinreichender Sicherheit nachweisen zu können. *Reinsch*,[3]) sowie *Lührig*[4]) haben den beachtenswerten Vorschlag gemacht, zu diesem Zwecke den Aschengehalt des Spontanserums heranzuziehen, indem diese Forscher jedenfalls von der Annahme ausgingen, daß der Gehalt des Spontanserums an Mineralbestandteilen weder infolge der Tätigkeit von Mikroorganismen, noch durch den Butterungsprozeß eine analytisch in die Erscheinung tretende Veränderung erleidet. Wenn man in Erwägung zieht, daß die Werte für die fettfreie Trockensubstanz der (unzersetzten) Milch bis vor kurzem als das Hauptkennzeichen zur Feststellung und Ableitung etwaigen Wasserzusatzes zur Milch benutzt wurden, daß sich aber die fettfreie Trockensubstanz aus den Mineralstoffen, den Stickstoffkörpern und dem Milchzucker zusammensetzt, und daß diese Stoffe sowohl in ihrer absoluten Menge, wie ihrem Mengenverhältnis zu einander Schwankungen unterliegen können, so ist man auch ebensogut berechtigt, den Aschengehalt des Spontanserums als ein Kennzeichen für den Wasserzusatz überhaupt, wie für die Höhe eines solchen Zusatzes heranzuziehen, zumal es — nach neueren Untersuchungen von *J. Siedel*,[5]) *H. C. Shermann*,[6]) sowie *Lam*[7]) — von den Bestandteilen der fettfreien Trockensubstanz gerade die Stickstoffkörper sind, deren Menge den größten Schwankungen unterworfen ist. Wenn auch die Milch einzelner Kühe im Aschengehalte größere Abweichungen aufweisen kann — bei Fütterungsversuchen, die mehrere Jahre hindurch seitens der hiesigen Versuchsstation[8]) auf dem Gute *Bokelholm* ausgeführt wurden, ist beispielsweise in der Milch einzelner Kühe ein Aschengehalt von 0,63 Proz., dann aber auch wieder bis zu 1,4 Proz. beobachtet worden —, so kommen große Schwankungen bei der Mischmilch mehrer Kühe bezw. von Herden nicht oder nur unter ganz außergewöhnlichen Verhältnissen vor. Die Fütterung hat sich nach den darüber angestellten Versuchen als ziemlich einflußlos auf den Gehalt der Milch an Salzen, sowie auf die Menge der einzelnen Milchsalze erwiesen. Nur bei Euterkrankheiten und einigen anderen Krankheiten der Kühe kann der Mineralstoffgehalt der Milch größeren Schwankungen unterliegen und die Asche anormal zusammengesetzt sein. Hier kann es sich aber immer nur um die Milch einzelner oder weniger Individuen handeln, die zwischen andere, normale Milch gelangt und deshalb ohne Einfluß auf den Aschengehalt der Mischmilch bleibt.

Der Aschengehalt der Milch selbst muß übrigens größeren Schwankungen unterliegen als der ihres Spontanserums; denn beim Einäschern der Milch bleiben nicht nur die reinen Milchsalze als Asche zurück, sondern auch der in den Eiweißkörpern enthaltene Phosphor und Schwefel als Phosphor- bezw. Schwefelsäure. An Casein enthält die Milch im Durchschnitt 2,7 Proz., und das Casein besitzt nach *Hammarsten*[9]) 0,78 Proz. Schwefel und 0,85 Proz. Phosphor, die beide in ihre entsprechenden Säuren übergehen. Da nun aber der Caseingehalt der Milch ziemlichen Schwankungen unterliegt, so verändert sich mit ihm auch bei der Veraschung die Menge der Phosphor- und Schwefelsäure und ruft wieder Unregelmäßigkeiten in der Menge der Rohasche hervor. Das Albumin enthält keinen Phosphor, dafür aber nach *J. Sebelien*[10]) 1,73 Proz. Schwefel und ist durchschnittlich in der Milch in einer Menge von 0,5 Proz. enthalten. Auch der Albuminschwefel geht bei der Veraschung in Schwefelsäure über. Während nun etwaige Schwankungen im Casein- und Albumingehalte der Milch sich in der Menge ihrer Rohasche bemerkbar machen, kommt für die Asche des Spontanserums nur die aus dem Albumin entstammende Schwefelsäure in Betracht. Die Asche des Spontanserums besteht also fast nur aus den eigentlichen Milchsalzen.

Auch der Fettgehalt der Milch hat einen, wenn auch nur kleinen Einfluß auf die Höhe des Aschengehaltes derselben, weniger wegen

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kiel.

1) *Reinsch* u. *Lührig*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1900, S. 521—531.

2) *Tiemann*, D. milchw. Ztg. 1904, Nr. 50; ferner *A. Burr*, *F. M. Berberich* und *Fr. Lauterwald*, Milchw. Zentralbl. 1908, Heft 4, 5 und 6.

3) Jahresbericht des Untersuchungsamtes Altona 1905, S. 16.

4) Molkerei-Ztg. Hildesheim 1907, Nr. 41.

5) Molkerei-Ztg. Berlin 1905, Nr. 46.

6) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1719—1723.

7) Pharm. Weekblad 1907, Bd. 44, S. 695, cit. nach *Schoorl* und *Con*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 637—643.

8) Nicht veröffentlicht.

9) *Hammarsten*, Physiol. Chem., 3. Aufl., 1895, S. 382.

10) Ebenda S. 384.

Digitized by Google

des im Fette enthaltenen Lecithins und der aus dem Phosphor desselben entstehenden Phosphorsäure, als wegen der Differenzen, die verschieden große Fettmengen in der Milch beim Abmessen bezw. Abwägen der letzteren für die Veraschung verursachen können. Diese Fehlerquelle wird beim Spontanserum ausgeschaltet, da, wie unsere Versuche ergeben haben, nur Spuren von Fett in das Spontanserum übergehen.

Während über den Gehalt der Labsera bezw. der bei der Fabrikation der verschiedenen Käsesorten gewonnenen Molken an Mineralstoffen verhältnismäßig viele Untersuchungen angestellt sind — *Kirchner*[11]) gibt für den Gehalt der Labmolken an Mineralstoffen nach dem vorliegenden Analysenmateriale Schwankungen von 0,233 bis 0,817 Proz. an — ist über die Menge der im Spontan-, sowie im Essigsäureserum verbleibenden Mineralbestandteile der Milch nur wenig bekannt geworden. Nach *Fleischmann*[12]) enthalten die Quark- bezw. Sauermilchmolken, die dem Spontanserum entsprechen, im Durchschnitt etwa 0,82 Proz. Mineralstoffe.

O. Bialon[13]) ermittelte bei 4 verschiedenen Milchproben folgende Werte für den Aschengehalt der verschiedenen Sera:

Probe	Spontanserum	Essigsäureserum	Labserum
I.	0,777	0,647	0,876 Proz.
II.	0,89	0,54	0,56 „
III.	0,77	0,65	0,59 „
IV.	0,78	0,60	0,53 „

Von uns wurden einige Untersuchungen angestellt über den Gehalt der Spontansera an Mineralstoffen. Die Ergebnisse sind in nachstehenden beiden Tabellen angegeben.

Tabelle I.

Aschengehalt der Spontansera von Vollmilch, Rahm und Buttermilch in Proz.

Versuch Nr.	Vollmilch	Rahm davon	Buttermilch davon	In 100 T. Buttermilch sind an zugesetztem Wasser enthalten: 10	20	30
1.	0,804	0,810	0,800			
2.	0,861	0,844	0,851			
3.	0,832	0,824	0,830			
4.	0,812	0,810	0,808			
5.	0,811	0,812	0,810			
6.	0,816	0,815	0,817			
7.	0,790	0,783	0,780	0,710	0,622	0,539

Aschengehalt der Spontansera der mit Reinkulturen verschiedener Milchschädlinge geimpften, vorher bei 85° C. pasteurisierten Milch.

Versuch Nr.	Geimpft mit: Luftinfektion	dem Leichmannschen Milchsäurebakterium	dem Erreger des Rübengeschmacks	bacillus mesenther. rubr.	einem Erreger der bitteren Milch	einem labbildenden Kokkus	Bacterium Coli	Oïdium	einem Erreger d. seifigen Milch	einer Milchzucker vergärenden Hefe
8.	0,807	0,802	0,802	0,803	0,797	0,805	0,810	0,813	0,817	0,815

Tabelle II.

Aschengehalt von Spontansera.

Nr.	Fettfreie Trockenmasse der Milch in Proz.	100 ccm des Spontanserums enthalten an Asche in Proz.	Art der Milch
1.	6,52	0,594	Gewässerte Vollmilch
2.	8,69	0,818	Stallprobe dazu
3.	9,00	0,816	Reine Vollmilch
4.	8,94	0,827	„ „
5.	9,38	0,811	„ „
6.	8,96	0,812	„ „
7.	8,78	0,864	„ „
8.	8,48	0,812	Vollmilch
9.	6,05	0,639	Gewässerte Buttermilch
10.	6,46	0,653	„ „
11.	6,94	0,644	„ „
12.	6,92	0,645	„ „

Der Aschengehalt der Sera wurde in der Weise ermittelt, daß je 50 ccm derselben in einer gewogenen Platinschale oder in einem größeren Porzellantigel auf dem Wasserbade eingedampft, getrocknet und dann über schwacher Flamme verkohlt wurden. Die Kohle wurde zerkleinert, mit heißem Wasser ausgelaugt, das Unlösliche weiß geglüht, der wässrige Auszug sodann hiermit vereinigt, die Flüssigkeit verdampft und der Rückstand getrocknet, gelinde geglüht und nach dem Erkalten im Exsiccator gewogen. Wir untersuchten einerseits die Spontansera von Vollmilch, Rahm und Buttermilch auf ihren Gehalt an Mineralstoffen und stellten dabei fest, daß der Gehalt des Serums der Buttermilch an Asche durch den Butterungsprozeß keine analytisch in die Erscheinung tretende Veränderung erleidet. Ferner fanden wir, daß auch die Spontansera der mit einer Reihe von verschiedenen Mikroorganismen geimpften, nahe bei 85° C. pasteurisierten Milch infolge der Tätigkeit dieser Mikroben keine nennenswerten Abweichungen in ihrem Aschengehale erlitten, daß also auch eine irgendwie ins Gewicht fallende Beeinflussung des Aschengehaltes der Spontansera durch die Tätigkeit von Mikroorganismen nicht besteht. Einen weiteren kleinen Beitrag über den Gehalt des Spontanserums an Asche liefert die Tabelle II. Die Vollmilchproben sind Mischmilche von mehreren Kühen. Die Sera der unverwässerten Milchproben enthalten nicht unter 0,8 Proz. Asche.

Um nun aber von der Höhe des Aschengehaltes der Spontansera auf den Grad der Verwässerung der Milch einen sicheren Rückschluß ziehen zu können, ist es erforderlich, daß die Grenzen bekannt sind, innerhalb derer der Gehalt der Spontansera an Mineralstoffen schwankt, bezw. wie groß im Durchschnitt der Gehalt des Spontanserums reiner Mischmilch an diesen Stoffen ist. Man würde alsdann die Menge des zugesetzten Wassers berechnen können nach folgenden Formeln;

1. $\frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\alpha_2} \times 100$ — α_1 = Aschengehalt des Serums reiner Milch bezw. niedrigste Grenzzahl für den Aschengehalt des Serums.

2. $\frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\alpha_1} \times 100$ — α_2 = Aschengehalt des Serums der verwässerten Milch.

Nach Formel 1 würde man ausrechnen können, wieviel Teile Wasser zu 100 Teilen reiner Milch zugesetzt sind, und nach Formal 2, wieviel Teile an zugesetztem Wasser in 100 Teilen der gewässerten Milch enthalten sind. Leiten wir beispielsweise aus dem Versuche Nr. 7 der Tabelle I aus dem Aschengehalte der betreffenden Spontansera den in 100 Teilen der gewässerten Milch enthaltenen Wasserzusatz ab, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

In 100 T. Milch sind an zugesetztem Wasser enthalten:	10	20	30
Aus dem Aschengehalte berechnet	9	20,2	30,9

Die Übereinstimmung zwischen den aus dem Aschengehalte berechneten und den in Wirklichkeit zugesetzten Mengen Wassers ist also eine ganz gute. Nach den bis jetzt darüber vorliegenden, noch immerhin sehr spärlichen Beobachtungen scheint es uns, als ob man mit einiger Berechtigung den durchschnittlichen Gehalt der Spontansera von Mischmilchen an Mineralstoffen zu 0,8 Proz. und im Minimum zu 0,75 Proz. annehmen kann. Die Untersuchungen über diesen Gegenstand werden von unserer Seite fortgesetzt, und es wäre ganz wünschenswert, wenn auch von anderen Seiten für andere Verhältnisse (Gegenden, Kuhrassen) diesbezügliche Ermittelungen angestellt und die dabei gesammelten Erfahrungen der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt würden.

11) Handbuch der Milchwirtschaft, 5. Aufl., 1907, S. 562.
12) Lehrbuch der Milchwirtschaft, 3. Aufl., 1901, S. 367—369.
13) Milchw. Zentralbl. 1905, S. 363.

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1907.

Von Prof. Eduard Hanausek-Wien.

II.*)

Früchte. In einer monographischen Studie entwickelt *T. F. Hanausek* die histologischen Verhältnisse der Seifenbeeren (Sapindus saponaria und S. trifoliatus), eine Arbeit, welche der Verfasser gewissermaßen als eine Fortsetzung seiner Bearbeitung der Seifenbeeren in *Wiesners* Rohstoffe des Pflanzenreiches bezeichnet.[19]) Die tiefe Gründlichkeit dieser mikroskopischen Untersuchungen gibt die genauesten Aufschlüsse über den anatomischen Bau und die Wechselbeziehung zu ihrer systematischen Stellung. Aus der Einleitung zu dieser Arbeit wäre die wirtschaftliche Bemerkung zu erwähnen, worin betont wird, daß die Seifenbeeren „trotz ihres Saponingehaltes" in der europäischen Industrie eine, wie es scheint, nur geringfügige Verwendung gefunden haben; vielleicht liegt der Grund darin, daß sie in den Tropen als eine unentbehrliche natürliche Seife den größten Absatz finden und der Export geringer Mengen nicht lohnend erscheint. Zweifelsohne böten sie einen vorzüglichen Rohstoff für die Gewinnung und Darstellung des Saponins, das bekanntlich ein vortreffliches Reinigungsmittel ist, an gefärbten Stoffen die Farbe unverändert läßt und die Appretur der Gewebe nicht angreift. Es vermag außerdem den Schaum (in Schaumwein, Brauselimonaden) konsistenter zu machen und eine (bisher nicht bekannte) Klebewirkung zu äußern. Mit konzentrierten Saponinlösungen lassen sich Papier, Holz, Kork, Stanniol u. dgl. sofort zusammenkleben, so daß unter gewöhnlichen Umständen eine Trennung nicht mehr möglich ist. Die Entdeckung dieser vorzüglichen Klebewirkung rührt von *Weil*[20]) her, der über die Eigenschaften der Saponinsubstanzen eine wichtige Arbeit veröffentlicht hat.

Im Frühjahr 1907 haben sich in der Schweiz die Fälle gemehrt, daß der echte Sternanis mit dem giftigen vorkam.[21]) Darüber hat sich nun *C. Hartwich* in einem großzügigen Vortrage ausführlich geäußert: aus demselben möchten wir besonders auf die in Abbildungen gebrachten Formen der Kapseln hinweisen, nämlich von Illicium religiosum, I. Henryi, I. cambodianum, I. micranthum, I. verum, I. majus, I. Griffithii und floridanum, weil eine solche übersichtliche Vergleichung bisher nicht gemacht wurde.

Samen. Über die Wertbestimmung von Semen Strychni und der daraus hergestellten officinellen Präparate[22]) machte *B. Hafner* nähere

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 605.
19) Pharm. Post 1907, Bd. 40, S. 359, 375.
20) Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen und ihrer Verbindungen. Inaug.-Dissert. Straßburg 1904, S. 35.
21) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1907, Nr. 51.
22) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 327; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 299.

Digitized by Google

Untersuchungen im Hinblicke auf die Vorschriften in der österreichischen Pharmakopöe Ed. VIII, wo es am Schlusse der Prüfungsvorschrift für die Wertbestimmung von Semen Strychni heißt: „Das Gewicht dieses Rückstandes muß 0,125 g betragen, entsprechend 2,5 Proz. an Alkaloiden.“ Gegen diese Bedingungen wendet sich der Autor und seine Untersuchungsresultate geben ihm recht. Am Schlusse der umfangreichen analytischen Arbeiten heißt es: „Wie die mitgeteilten Beleganalysen beweisen, ergibt die Pharmakopöemethode Alkaloidzahlen, die untereinander schlecht übereinstimmen und zu klein sind . . .“ Zum Texte der Pharmakopöe möge noch erwähnt werden, daß die Forderung, das Extractum Strychni soll in Wasser klar löslich sein, nicht erfüllbar ist. Das Extrakt löst sich wohl klar in verdünntem Alkohol, nicht aber in Wasser. „Indem ich *(Hafner)* auf diese unerfüllbare Forderung speziell hinweise, verbinde ich damit die Absicht, den sich gewiß einstellenden Reklamationen von vornherein zu begegnen. Es ist dies umso nötiger, als bisher nirgends, auch nicht im *Moßler*schen Buch, auf die Unmöglichkeit der klaren Löslichkeit des Extraktes in Wasser aufmerksam gemacht wurde.“ Eine wertvolle Abhandlung über die Myelinformen bildende Substanz in Gingko-Samen, sowie über die sogen. Myelinformen im allgemeinen, publizierte *E. Senft*, welcher in vergleichender Weise die bezügliche Literatur heranzieht.[23]) Der Autor formuliert seine Schlußfolgerungen in neun Punkten, aus denen einige Hauptsätze nachstehendes besagen. „. . . Die vorliegenden Untersuchungen haben ergeben, daß neben der Ölsäure noch andere Säuren diese Fähigkeit besitzen, und unter den untersuchten konnte diese Eigentümlichkeit bei der Leinölsäure, Erucasäure, Caprin- und Caprylsäure festgestellt werden. Die Lecithine sind hochzusammengesetzte Körper, in welchen neben den Fettsäuren und dem an Phosphorsäure gebundenen Glycerin (Glycerinphosphorsäure) auch das Cholin vorkommt. Man findet daher in den Lecithinen alle diejenigen Stoffe, deren Vorhandensein zur Bildung der Myelinformen nötig ist, vereinigt, und das durch irgend welchen Einfluß gelockerte Cholin ist in diesem Falle als Ursache dieser Myelinformenbildung anzusehen. Wie in diesen Untersuchungen (des Autors, Anmerk. d. Ref.) dargetan wurde, kann man jedoch mit ganz schwachen alkalischen Lösungen denselben Effekt, wenn auch etwas langsamer, erzielen. Von besonderer Wichtigkeit erscheint der Umstand, daß selbst eine schwache Lösung des sauren phosphorsauren Natriums, eines Salzes, welches in den Pflanzenteilen überall verbreitet ist, zur Myelinformenbildung genügt.“ Es ergibt sich weiter, daß ohne Fettsäure keine Myelinformen möglich sind, daß „der Ölsäure die wichtigste Rolle bei der Permeabilität der Zellen, bezw. im Gesamtleben des Organismus zukommt und daß, unter der Annahme der Myelinformen als Transportmittel der verschiedensten Körper, die Alkalinität bezw. Acidität des Plasmas und des Zellsaftes vor allem ein Regulator der Diosmierbarkeit der Zellenmembrane zu suchen sein dürfte.“ In einer längeren Studie[24]) von demselben Autor „Über einige in Japan verwendete vegetabilische Nahrungsmittel mit besonderer Berücksichtigung der japanischen Militärkonserven“ sind im Kapitel V einige Samen der Leguminosen und ihre Produkte in so ausführlicher Weise besprochen, daß auf diese Arbeit hier besonders aufmerksam gemacht werden soll. In Betreff der „indischen Bohnen“ von Phaseolus lunatus L., welche wegen ihres Gehaltes an Blausäure (in 100 g 0,25 bis 250 mg) als giftig zu erklären sind, hat *C. Hartwich* neue Mitteilungen gemacht.[25]) Wegen der wechselnden Menge von Blausäure sind die Bohnen weder als Nahrungsmittel für den Menschen, trotz sachgemäßer Zubereitung gekochter Bohnen, noch als Viehfutter zuzulassen, weil sie zu letzterem häufig ungekocht in Verwendung kommen. *Hartwich* hat in den „Trägerzellen“ ein charakteristisches Merkmal von giftigen Bohnen angegeben (nach oben kelchartig erweitert und ohne Krystalle) und zur Vorprüfung mit der Lupe ein Kennzeichen an der Nabelspalte angeführt (Zwillingshöckerchen, gelb). Da diese Ware auch mit der Gartenbohne vermischt im Handel vorkommt, ist eine solche Vorprüfung wünschenswert, die mikroskopische Untersuchung wird zweifellos entscheiden. Derselbe Autor publiziert nicht unwesentliche Bemerkungen über den Samen von Strophantus bezüglich der Kombedroge, über Verunreinigungen und über die Strophantinreaktion.[26])

Strukturlose Pflanzenkörper. Milchsäfte. Zur Charakteristik der Kongokautschuksorten hat *J. Liebschütz*[27]) technisch-chemische Untersuchungen veröffentlicht, aus denen hervorgeht, daß die Bewertung der Sorten den ermittelten Konstanten angepaßt erscheinen. Die Qualität der Oberkongosorten erscheint durch den Harzgehalt, durchschnittlich 6 Proz., nicht vermindert. Loando- und Kongo-Djumasorten, sowie rote Thimbles haben einen relativ hohen Aschengehalt von 1,5 Proz., daher der Waschprozeß langwierig ist. In einem technisch-wirtschaftlichen Aufsatze bringt *F. Ranniger*-Usegua bemerkenswerte Daten und Anregungen über die ostafrikanischen Kautschukplantagen.[28])

[23]) Pharm. Post. 1907, Bd. 40, S. 265 319.
[24]) Pharm. Praxis 1907, Bd. 6, S. 81, 122.
[25]) Sonderabdruck Schweizer. Woch. Chem. u. Pharm. 1907, Nr. 6.
[26]) Sonderabdruck aus der Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 94.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 143; Gummi-Ztg. 1907, Bd. 21, S. 336.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 378; Pflanzer 1907, Bd. 3, Nr. 8.

Harze. D. Weber hat die Bildung des Acaroids an Xanthorrhoea quadrangulata F. Muell beobachtet.[29]) Die Blattbasen zeigten keine Sekretbildung und keine Harzlücken. Die Harzbildung gehe von Sekretzellen des Baumes im peripheren Teile aus. Die Nachbarzellen füllen sich mit Sekret, die primären Wände lösen sich; es entstehen Lücken. Die großen Mengen von Sekret fließen schließlich zwischen die Blattbasen, erhärten und bedecken letztere als roter Überzug. Diese Resultate sind in den Schlußfolgerungen den Beobachtungen von *Svendsen* gerade entgegengesetzt. Letzterer sagt: „Die Harzbildung bei Xanthorrhoeaarten geht von den Blattbasen aus, nicht von den Stämmen und setzt sich aus zwei Faktoren zusammen: 1. In dem Parenchym der Blattbasen treten gut charakterisierte Harzzellen auf, die sich mit einem roten Harz füllen. 2. In den Intercellularen bildet sich in einer besonderen Wandschicht, die gegen den Intercellularraum durch eine dünne Haut abgegrenzt ist, ein nach seinen Reaktionen als Bassorin bezeichneter Körper, bei dessen Bildung die ganze Wand verbraucht wird. Dieser Körper geht später in ein Harz über, das sich mit dem in den Harzzellen gebildeten vereinigt, indem die Wände derselben entweder platzen oder gelöst werden und es bilden sich Harzlücken. Durch Verharzen des peripheren Gewebes der Blattbasen gelangt das Harz an die Oberfläche und verhärtet. Die Verharzung der äußeren Schichten des Stammes ist eine sekundäre Erscheinung.“ Demgegenüber hat der Referent zu bemerken:[30]) „Da sich im roten Xanthorrhoeaharz alle Übergänge von unveränderten Zellen bis zum homogenen Harze nachweisen lassen, namentlich an den Steinzellen, so ist wohl nicht zu bezweifeln, daß dasselbe aus peripheren Gewebspartien des Xanthorrhoea-Stammes durch chemische Metamorphose hervorgeht.[31]) Hieran anknüpfend bemerkt *Schober*, daß *Wiesners* Angabe, das Xanthorrhoeaharz gehe aus den peripheren Geweben des Stammes hervor, noch dahin zu erweitern sei, daß es die von einem Verdickungsringe nach außen abgeschiedenen Gewebe sind, welche später als Harz von dem Stamme abgenommen werden.“ Nach diesen Forschungen und *Webers* Arbeiten erscheinen *Svendsens* Erklärungen nicht stichhaltig. Bei der technischen Wichtigkeit, reinen Naturschellack[32]) in Verwendung zu nehmen, ist es wohl nicht unnötig, darauf aufmerksam zu machen, daß wieder Verfälschungen von Naturschellack mit den Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden vorkommen, wie *Welwart*-Wien in Mustern von Naturschellack für Appretur und Politurzwecke nachweisen konnte. Über den bernsteinähnlichen Kopal[33]) von Madagaskar berichtet *A. Dubosc*. Die physikalischen Konstanten sind: Dichte 1,054, Schmelzp. 327°; erweicht schon bei 105°. Als Säurezahl wurde 78,5 bestimmt. Gegen gewöhnliche Lösungsmittel resistent, am meisten löslich in Benzaldehyd. Über die chemische Konstitution von Sandarak haben *A. Tschirch* und *M. Wolff* eingehende Untersuchungen durchgeführt.[34]) *L. Grognot* hat eine bemerkenswerte Zusammenstellung der Methoden zur Darstellung synthetischer Harze gegeben.[35]) Das sogen. Sonnenharz ist der manchmal im amerikanischen Kolophonium vorkommende, trübe, gelblichweiße, krystallinische Teil. *C. Schwalbe* hat die Substanz einer näheren Prüfung unterzogen[36]) und stellt fest, daß in derselben ein petrolätherunlöslicher Anteil enthalten ist und der Schmelzpunkt höher als bei gewöhnlichem Kolophonium liegt. Papiere, mit solchem trüben Harze geleimt, sind wenig leimfest und gelblich gefärbt; die Erscheinungen dürften in dem Gehalt an phenolätherunlöslichem Anteil begründet sein.

(Schluß folgt.)

Über die Reaktionsfähigkeit der Halogene Cl, Br, J in Bezug auf die Metalle im allgemeinen.

Von Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen.

Vor einiger Zeit veröffentlichte ich in dieser Zeitung[1]) eine Arbeit über die Reaktionsfähigkeit der Halogene in Bezug auf Quecksilber. Ich habe nun die Arbeit auf die meisten anderen Metalle ausgedehnt und genügend experimentelles Material gesammelt, um eine systematische Übersicht bieten zu können. Die Ergebnisse der Versuche kann ich in folgender Tabelle so zusammenfassen:

	Cl		Br
I	Pb, Ag, Hg'; Hg'', — *Cu*, Cd, (Bi), — *As*, Sb, Sn; Zn, Mn, — *Fe'''*, Co, Ni, Cr, (Al); Ba, Sr, Ca, Mg; Na, — *K*, Li.	*I*	Pb, Ag, Hg'; — *Hg''*, (Cu), Cd, (As), (Sb), (Sn); (Zn), Mn, (Fe'''), Co, Ni, Cr, (Al); Ba, Sr, Ca, Mg; Na, K, Li.
Br	Pb, — *Ag*, Hg'; Hg'', Cu, Cd, (Bi), As, Sb, Sn; Zn, Mn, — *Fe'''*, Co, Ni, Cr, (Al); Ba, Sr, Ca, Mg; Na, K, Li.		

In der ersten Spalte sind die Chloride angeführt, auf welche I und Br nacheinander einwirken; in der zweiten stehen d e Bromide,

[29]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 423; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 414.
[30]) *Wiesner*, Rohstoffe des Pflanzenreiches, 2. Aufl., Bd. 1, S. 349.
[31]) *Wigand*, Die Desorganisation der Pflanzenzellen; Pringsh. Jahrb. wissensch. Botanik III, 1863, S. 167; *Wiesner*, Gummi u. Harze, S. 191.
[32]) Chem.-Ztg. 1907, S. 143.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 108; Bull. Soc. ind. de Rouen 1906, S. 372.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 142; Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 1.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 142; Rev. génér. Chim. pure et appliq. 1907, Bd. 10, S. 49.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 278.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1135.

Digitized by Google

auf welche I einwirkt. Selbstverständlich sind dabei die Reaktionen von Chlor auf die Bromide und Jodide, sowie von Brom auf die Jodide nicht berücksichtigt. Die kursivgedruckten Symbole zeigen an, daß die betr. Reaktion negativ ausgefallen ist, d. h., es war keine Bindung des einwirkenden Halogens zu beobachten. Bei den anderen Elementen war die Reaktion positiv. Die in Klammern gesetzten Symbole sind diejenigen Metalle, deren Halogenderivate infolge ihrer leichten Dissoziation in Wasser usw. nicht untersucht wurden. Die durchgehends benutzte Methode war folgende: In einem kleinen Porzellantiegel wurde das zu untersuchende Halogenmetall mit einer sehr kleinen (willkürlichen) Menge Halogen und nicht zu viel Wasser vermischt, der Tiegel mit einem Uhrglas bedeckt und auf dem Wasserbade erhitzt, bis die größte Menge des Halogens verschwunden war; dann wurde nach Entfernung des Uhrglases zur Trockne eingedampft, der Rückstand in ein Reagensglas gespült, mit Chloroform geschüttelt (Prüfung auf freies Halogen), mit Chlorwasser behandelt und nach starkem Durchschütteln und Stehenlassen auf Violett- oder Braunfärbung untersucht. Ergab die erste Chloroformprüfung eine farblose Flüssigkeit und die zweite (nach dem Chlorzusatz) eine gefärbte, so konnte mit Sicherheit auf Eintritt von Jod oder Brom in das untersuchte Halogenmetall geschlossen werden. Es ist hierbei auf das vorsichtige Zusetzen von Chlorwasser in kleinen Mengen, besonders bei Spuren von Jodiden, zu achten. Die folgenden wichtigen experimentellen Bemerkungen erleichtern die Nachprüfung wesentlich: Die Untersuchung einer Halogenverbindung läßt sich auch ohne weiteres ausführen, wenn die Verbindung in Wasser unlöslich ist, und die Einwirkung des Chlorwassers verläuft glatt bei nicht löslichen Rückständen. In dem Rückstand aus $Hg_2Br_2 + I$ wird Jod am besten auf trockenem Wege mit konz. Schwefelsäure festgestellt; so auch bei $AgCl + I$. Die Reaktion $PbCl_2 + I$ ist nur positiv mit frischgefälltem reinen Bleichlorid. Aus $PbCl_2 + Br$ habe ich Br durch Schmelzen mit $KHSO_4$ isolieren können. Wässeriges $MgBr_2$ löst leicht Jod ohne Färbung der Flüssigkeit; Zusatz von Chlorwasser gibt sofort eine starke Jodabscheidung. Wässeriges $SnCl_2$ und $SbCl_3$ nehmen sehr begierig Jod und Brom beim Behandeln im Mörser auf. Die milchigen Flüssigkeiten werden durch weiteren Zusatz von Halogen wasserhell. Die Aufnahme von I durch $AsCl_3$ ist nur eine mechanische, da $CHCl_3$ das Halogen ohne Chlorwasserzusatz leicht abscheidet; dieses ist dagegen bei $AsCl_3 + Br$ nicht der Fall. Einzelne Metalle werden deutlich oxydiert, so Hg_2Cl_2 durch Jod (roter Rückstand), Hg_2Cl_2 durch Br (nach Aufnahme mit Wasser gelbe Fällung mit KOH), $PbCl_2$ durch Br (brauner Rückstand), $MnCl_2$ durch Br (schwarzer Rückstand). Die letzten Spuren des freien Halogens (I, Br) werden, nach Zusatz von Chloroform zur wässerigen Lösung des Rückstandes, auf dem Wasserbade schnell und vollständig ausgetrieben. Die negativen Ergebnisse ($KCl + I$, $AgCl + Br$ usw.) habe ich mehrmals nachgeprüft, jedoch stets gleiche Resultate erhalten. Die Reaktion scheint jedoch positiv zu sein, wenn man das Halogenmetall mit dem reinen Halogen[2]) destilliert. — Es entsteht nun die Frage, ob wir in obigen Reaktionen eine reine Substitution oder eine Addition annehmen dürfen, z. B.: $M'Cl + I = M'I + Cl$ oder $M'Cl + I = M'Cl.I$, oder ob nur eine teilweise Substitution wie z. B.: $M''Cl_2 + I = M''ClI + Cl$ vorliegt! Diese Frage habe ich nicht mit Sicherheit entscheiden können.[3])

Zur Kenntnis der Bindung des Schwefels im Keratinmolekül.

Von Dr. Oskar Baudisch.*)

In einer früher erschienenen Arbeit haben *F. Breinl* und *O. Baudisch*[1]) gezeigt, daß der in menschlichen Haaren enthaltene Schwefel durch anhaltendes Kochen mit 30-proz. Wasserstoffsuperoxyd *(Merck)* vollständig bis zu Schwefelsäure oxydiert werden kann, sodaß der Schwefel quantitativ als $BaSO_4$ bestimmt werden kann. Die Oxydation des Keratinschwefels mit kochendem 30-proz. H_2O_2 bis zu Schwefelsäure war somit unzweifelhaft nachgewiesen, jedoch konnte dieser Versuch keinen Aufschluß über die Bindung des Schwefels im Keratinmolekül geben, da bei dieser Behandlung der Schwefel auch als solcher abgespalten wird, wie durch Unterbrechung der Oxydation und darauffolgende Dampfdestillation leicht gezeigt werden kann. Angeregt durch die Versuche *Raikows*,[2]) welcher annimmt, daß ein Teil des im Keratin enthaltenen Schwefels an Sauerstoff gebunden sein müßte, da Wolle oder Haare schon bei gewöhnlicher Temperatur bei Behandlung mit sirupöser Phosphorsäure (1,7) Schwefeldioxyd geben, habe ich die Versuche der Oxydation des Keratins mit Wasserstoffsuperoxyd aufs neue aufgenommen. Zunächst sah ich mich jedoch veranlaßt, die Angaben *Raikows* nachzuprüfen, da *Grandmougin*[3]) sie bestreitet. Ich verwandte zu diesem Zwecke selbstgewaschene australische Fließwolle und ließ nach der Vorschrift *Raikows* je 20 g in drei Partien mit je 150 g sirupöser Phosphorsäure (1,7) in verschlossenen Stöpselflaschen 5 Wochen im Dunkeln bei gewöhnlicher Temperatur stehen. Nach dieser Zeit war bei allen drei Proben ein intensiver Geruch nach SO_2 wahrnehmbar und die Angaben *Raikows* werden somit vollständig bestätigt.

Es war nun naheliegend, zu untersuchen, ob der in der Wolle enthaltene Schwefel auch von H_2O_2 bei Einhaltung ähnlicher Bedingungen oxydiert wird. Es wurden zu diesem Zwecke 10 g Wolle mit 50 ccm 30-proz. neutralem H_2O_2 bei gewöhnlicher Temperatur in einer Flasche im Dunkeln stehen gelassen. Nach dieser Zeit zeigte die schwach gelb gefärbte, mürbe gewordene Wolle saure Reaktion, und zwar sowohl gegen Lackmus- als auch gegen Kongopapier. Es dürfte somit eine Oxydation des in der Wolle enthaltenen Schwefels zu SO_3 stattgefunden haben, wodurch die Annahme, daß ein Teil des Schwefels in den Eiweißkörpern, besonders dem Keratin, an Sauerstoff gebunden ist, an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Ich untersuchte ferner die Einwirkung von sirupöser Phosphorsäure auch auf chlorierte Wolle und zwar unter vollständig gleichen Bedingungen wie auf die nichtchlorierte, konnte jedoch bei der ersteren keine Spur von SO_2-Bildung nachweisen, woraus sich schließen läßt, daß die Chlorierung einen direkten Einfluß auf das Keratin-Schwefelatom ausübt, doch ist die Bestätigung dieser Voraussetzung von den Resultaten weiterer Untersuchungen abhängig.

[2]) *Dict.* de *Wurtz*, 2. Suppl., art. *Brome*.

[3]) *Berthelot*, Bull. Soc. Chim. 1880 [2.], Bd. 33, S. 58; 1885 [2], Bd. 43, S. 547; *Julius*, Ztschr. anal. Chem. 1883, Bd. 22, S 523; nach *Wurtz (Dict.)*.

*) Vorläufige Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Firma *I. Ginzkey* in Maffersdorf, Böhmen.

[1]) Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 52, S. 159.

[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 900; 1907, S. 539.

[3]) Ebenda 1907, S. 174; Leipz. Färber-Ztg. 1907, Bd. 56, S. 161.

V. Internationaler Kongreß für Acetylen und Calciumcarbid in London vom 28.—30. Mai.

Vors: Charles Bingham-London.

Die allgemeine Beteiligung war sehr groß, wohl größer als bei allen bisherigen Kongressen, allerdings waren aus Deutschland nur sehr wenige Teilnehmer erschienen. Die Chemical Society hatte in liebenswürdiger Weise ihre im Burlington House gelegenen Räume zur Verfügung gestellt, und der Präsident der Gesellschaft, Sir William Ramsay, eröffnete persönlich den Kongreß durch eine interessante Begrüßungsrede, in welcher er an die Geschichte der Acetylenindustrie anknüpfte und besonders die Arbeiten der englischen Forscher, welche sich mit den Carbiden beschäftigt hatten, wie Davy und Travers, erinnerte.

Die Verhandlungen des Kongresses unterschieden sich in charakteristischer Weise von den früheren Versammlungen. Die Fabrikationsmethoden für das Carbid und die Konstruktion der Acetylenapparate, welche früher stets eingehend behandelt wurden, standen diesmal nicht auf der Tagesordnung. Die Entwicklung der Industrie hat es mit sich gebracht, daß über diese grundlegenden Fragen eine gewisse Einstimmigkeit herrscht, und daß kaum etwas Neues hierzu noch vorgebracht werden kann. Es handelt sich jetzt mehr um Spezialfragen, so standen im Vordergrunde der Verhandlungen die Verunreinigungen des Acetylens und ihre Beseitigung, die Glühlichtbeleuchtung mit Acetylen und die Verwendung dieses Gases zu Spezialzwecken.

Methoden zur Bestimmung gewisser beim Verbrennen von Acetylen erzeugter Substanzen.

J. W. Gatehouse-Bath.

Die Verunreinigungen des Acetylens bestehen bekanntlich hauptsächlich aus Schwefel und Phosphor, welche zum größten Teil als Schwefel- und Phosphorwasserstoff, daneben vielleicht auch noch in Form von organischen Verbindungen vorhanden sind; ob außerdem auch siliciumhaltige Verunreinigungen vorkommen, ist noch nicht mit Sicherheit entschieden. Für die Bestimmung der Verunreinigungen wird im allgemeinen die zuerst von Lunge und Cedercreutz angegebene Methode benutzt, welche darin besteht, daß eine abgemessene Menge Acetylen durch ein Rohr mit Natriumhypochlorit geleitet wird und die hierbei durch Oxydation entstandene Schwefel- und Phosphorsäure auf bekannte Weise gewichtsanalytisch bestimmt wird. Im Gegensatz hierzu knüpft Gatehouse, Chemiker des englischen Acetylenvereins, an die Methode an, welche zur Bestimmung von Schwefel im Steinkohlengas benutzt wird und darin besteht, daß eine gemessene Menge Gas verbrannt, die Verbrennungsgase abgeleitet werden und die durch die Verbrennung gebildete und in dem kondensierten Wasser gelöste Schwefelsäure durch Titration bestimmt wird. Diese Methode mußte für Acetylen in verschiedenen Punkten abgeändert werden. Da bei der Verbrennung des Acetylens nicht genügend Wasser gebildet wird, um die entstandenen Säuren zu lösen, so leitet Gatehouse die Gase durch einen Kondensationsturm, welcher von oben mit Wasser berieselt wird. Er bestimmt dann die Gesamtsäure durch Titration und kann die einzelnen Säuren, von denen er Schwefelsäure, Phosphorsäure und Kieselsäure gefunden hat, auf bekannte Weise trennen. Er schlägt zum Schluß vor, den Gehalt an Gesamtsäure für die Bewertung des Carbides in der Weise zu Grunde zu legen, daß die Verbrennungsgase von 100 l Acetylen nicht mehr Säure enthalten dürfen als durch 45 ccm $\frac{n}{10}$-Sodalösung neutralisiert wird.

Digitized by Google

Die Erscheinung der Nebelbildung beim Verbrennen von Acetylen.
Prof. Dr. A. Fraenkel-Wien.

Der Vortragende suchte die strittige Frage zu lösen, auf welche Verunreinigungen die wiederholt bei gewissen Handelscarbiden beobachtete Erscheinung der Nebelbildung trotz üblicher chemischer Reinigung des Acetylens zurückzuführen ist. Hierüber gehen die Ansichten der Fachleute noch auseinander. Während CARO als Ursache dieser Erscheinung das Vorkommen von siliciumhaltigen Verbindungen und HOFFMEISTER die Anwesenheit von Calciumwasserstoff ansieht, hat WOLFF in keinem Falle derartige anormale Verunreinigungen feststellen können und vertritt die Ansicht, daß die Nebelbildung durch einen besonders grossen Gehalt an Phosphorwasserstoff entstehe. FRAENKEL hat nun in einem derartigen Falle sowohl das Carbid als den auf einem kupfernen Reflektor eines Acetylenofens gebildeten Niederschlag untersucht und hierbei zwar große Mengen Phosphor, aber gar kein Silicium und nur Spuren von Kalk festgestellt. Er tritt demnach der Ansicht WOLFFS bei und hält das Vorhandensein von anormalen Verunreinigungen bisher nicht als erwiesen.

Eine dritte Mitteilung zu demselben Thema brachte MAURICHEAU-BEAUPRÉ-Paris unter dem Titel: *Über im Acetylen enthaltene Verunreinigungen, die Ermittelung und Beseitigung derselben*, worin er die Anwendung von Jodlösung zur Bestimmung der Verunreinigungen in Vorschlag brachte.

In der Diskussion, die über diese drei Vorträge gemeinsam stattfand, wies Dr. PAUL WOLFF-Berlin darauf hin, daß die von GATEHOUSE bestimmten Mengen Kieselsäure so gering wären, daß ihre Entstehung aus den angewandten Glasgefäßen möglich wäre.

Anwendungen des Acetylens.

Unter den verschiedenen Anwendungen des Acetylens war stets eine der aussichtsreichsten, an der von Anbeginn der Acetylenindustrie am meisten gearbeitet wurde, diejenige der Eisenbahnbeleuchtung. Die Lösung dieser Frage ist auf den verschiedensten Wegen versucht worden. Nachdem die Kompression des reinen Acetylens als zu gefährlich nachgewiesen wurde, hat man auf den deutschen Eisenbahnen bekanntlich ein komprimiertes Gemisch von Acetylen und Fettgas eingeführt, das jetzt nach Einführung des hängenden Glühlichtes allerdings wieder zu Gunsten des reinen Fettgases verlassen wird. In anderen Ländern sind aussichtsreiche Versuche mit dem, in mit porösem Material gefüllten Behältern komprimierten und in Aceton gelösten Acetylen gemacht worden, während anderseits die Anwendung von selbsterzeugenden Apparaten und Laternen empfohlen wird. Dr. E. SCHUMACHER-KOPP, Kantonschemiker aus Luzern, berichtete über derartige Versuche für die Beleuchtung der Lokomotivlaternen auf der St. Gotthardsbahn, welche zeigten, daß für die dortigen Verhältnisse die Anwendung von Beagid-Laternen die besten Resultate ergeben hat. *Beagid* ist ein von der Bosnischen Elektrizitätsgesellschaft hergestelltes Carbidpräparat, welches sich durch eine vollkommen gleichmäßige, von Überproduktion und Nachvergasung freie Acetylenentwickelung auszeichnen soll. Während man im Anfange der Acetylenindustrie nur offene Brenner verwendete, ist man seit einigen Jahren auch hier zu der Glühlichtbeleuchtung übergegangen, die bei richtiger Anwendung eine erhebliche Ersparnis mit sich bringt. Die richtige Anwendung hängt in gleicher Weise von der Konstruktion der Brenner sowie von der Qualität der Glühkörper ab. Hierzu lagen zwei Mitteilungen von CADENEL-Paris und M. HELD-Paris vor. CADENEL behandelte in ausführlicher Weise die Herstellung der Glühkörper und wies mit Recht darauf hin, daß die Acetylenglühkörper infolge der viel höheren Temperatur und der anderen Form und Größe der Acetylenflamme andere Eigenschaften und Form haben müßten als die gewöhnlichen Glühkörper für Steinkohlengas. Er berichtete, daß er eine besonders große Haltbarkeit und Leuchtkraft der Glühkörper dadurch erreiche, daß er der in bekannter Weise aus Thor und Cer bestehenden Imprägnierung noch einen Zusatz eines anderen Stoffes gebe, sagte aber leider nicht, welches dieser Zusatz sei. HELD führte einen Glühlichtbrenner vor, der bei gleicher Leistungsfähigkeit wie die bisherigen Brenner sich durch einfachste Konstruktion und billigsten Preis auszeichnet.

Neben den Glühlichtbrennern werden immer noch vielfach offene Brenner verwendet, welche zwar eine ungünstigere Ökonomie besitzen, aber für viele Anwendungsgebiete durch die schöne Farbe und den Glanz des reinen Acetylenlichtes geeignet sind. Hierfür sind die Brenner mit Luftzuführung überall eingeführt. Dr. LÉTANG-Paris hat Versuche mit einem alten Manchester Brenner von besonderer Konstruktion angestellt, die ergaben, daß dieser Brenner dieselben Vorzüge besaß, die man bisher nur durch Luftzuführung erreichen zu können glaubte.

Einige weitere Mitteilungen betrafen Spezialfragen, welche wohl kein allgemeines Interesse besitzen dürften. Wenn demnach auch keine sensationellen Neuerungen oder Erfindungen mitgeteilt wurden, so war doch der ganze Verlauf des Kongresses geeignet, ein Bild von der ruhigen Entwickelung zu geben, den die Carbid- und Acetylenindustrie jetzt nach Überwindung der teilweise recht stürmisch verlaufenen Einführungszeit genommen hat.

Hauptversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin vom 16.—18. Juni 1908.

Vorsitzender: Körting.

Die sehr gut besuchte Versammlung fand unter dem Vorsitze des Generaldirektors der Imperial Continental Gas Association, KÖRTING, anstelle des erkrankten Vorsitzenden NOLTE statt. Der Vorsitzende dankte den Behörden für ihr Erscheinen, überreichte Direktor COHN die Bunsen-Pettenkofer-Plaquette und teilte mit, daß der Verein beschlossen habe, auch den Herren Stadtrat WUNDER und Direktor SÖHREN die gleiche Auszeichnung zuteil werden zu lassen. Stadtrat WUNDER sprach dem Verein seinen Dank für die Ehrung aus. Darauf begrüßte der Vorsitzende die Versammlung und wies in seiner Rede auf den freien Wettbewerb hin, den die Stadt Berlin ermögliche, sowie auf die erfolgreiche Konkurrenz des Gaslichts mit dem elektrischen Licht. Er verglich das Gas und die Elektrizität statistisch miteinander bezüglich ihrer Verwendung zu Licht-, Heiz- und Kraftzwecken und zeigte, daß das Gas der Elektrizität zum mindesten ebenbürtig sei und ihm sogar auf das Gebiet der Überland-Zentralen folge. Darauf ergriff Dirigent TIMME anstelle des erkrankten Betriebsdirektors SCHIMMING das Wort zu dem Vortrag *die technische Entwicklung der Berliner Gaswerke in den letzten 10 Jahren* und bot darin u. a. ein reiches statistisches Material in Tabellen und Diagrammen, sowie zahlreiche Lagepläne, Grundrisse, Schnitte und Photographien der Gaswerke und ihrer einzelnen Teile, die in Lichtbildern vorgeführt wurden.

Nach ihm gab E. MEYER, Berlin-Schöneberg *ergänzende Mitteilungen über Kohlenspeicher*. Darauf erfolgte ein hochinteressanter Vortrag von Prof. DREHSCHMIDT, Berlin-Tegel *über die öffentliche Beleuchtung in Berlin, inbesondere die Preßgasglühlichtbeleuchtung*. Den Schluß der Sitzung bildeten die Vorträge: Geheimrat HARTMANN: *Gas, ein Abwehrungsmittel gegen die Rauchplage in Großstädten*, und Oberingenieur SCHÄFER-Dessau: *Gasmotor oder Elektromotor.*

Der zweite Tag war dem Wasser gewidmet und begann mit einem Vortrage von EGGERT-Berlin *Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Wasserversorgung Berlins.* Hierauf sprach Geheimrat PROSKAUER über *die Beurteilung des Wassers in hygienischer Beziehung.* Er behandelte insbesondere den Keimgehalt des Wassers, sowie seinen Gehalt an Ammoniak, Schwefelwasserstoff usw. und seine Härte. Seine Ausführungen gipfelten darin, daß eine Beurteilung des Wassers nur auf Grund aller seiner Eigenschaften möglich sei und daß man sich davor hüten solle, eine einzelne Eigenschaft der Beurteilung zu Grunde zu legen. Die Härte komme nur bezüglich der bleilösenden Eigenschaft weichen Wassers in Frage und habe Bedeutung, wenn das Wasser längere Zeit, z. B. über Nacht, in Bleileitungen stagniere.

Der nächste Vortrag, Prof. THIESING-Berlin: *Talsperren in physikalisch-chemischer Beziehung*, behandelte Beobachtungen der Königl. Anstalt für Abwässerreinigung, die durch sorgfältige Untersuchungen der Remscheider Talsperre gewonnen worden waren. Die Farbe des Talsperren-Wassers ist zunächst durch Trübungen bedingt, die anorganischer oder organischer Natur sein können. Erstere sinken durch Sedimentation schnell zu Boden, letztere, durch das Plankton herbeigeführt, verschwinden langsamer. Oberflächenverunreinigungen, die oft große schwimmende Inseln bilden, haben weniger Bedeutung. Der Geruch des Wassers wechselt nach der Jahreszeit und ist im Hochsommer manchmal fischig durch Zersetzung von Algen. Schwefelwasserstoff tritt nur bei schlecht gereinigter Sperrensohle auf, die auch Färbung des Wassers zur Folge haben kann. Diese Färbung ist als Lösungsfärbung nur durch Chemikalien zu beseitigen. Die Wassertemperatur weist im Sommer vom Boden bis zum Spiegel an 10° Differenz auf. Sie ist als Strömungserreger von Bedeutung. Das Sperrenwasser ist arm an gelösten, mineralischen und organischen Stoffen, zeigt je nach dem Pflanzenwuchs einen stark schwankenden Gasgehalt und enthält nur selten und spurenweise Stickstoffverbindungen. Das Remscheider Wasser hat 2° Härte. Sperrenwasser muß des Planktons wegen filtriert werden. Eine Entfernung des Eisens ist nur in Ausnahmefällen nötig. Bei Sperren ist die Sedimentation das wichtigste, daher man starke Strömungen vermeiden soll, ferner darf man nicht unter eine gewisse Tiefe den Spiegel absenken. Im allgemeinen verbessert der Aufenthalt des Wassers in der Sperre die Güte des Wassers.

DEBUSMANN-Breslau sprach *über die Ursachen der Wasserkalamität in Breslau und die bisherigen Maßnahmen zu ihrer Beseitigung.* Der Inhalt bezog sich auf das bekannte, wohl einzig dastehende Vorkommen großer Manganmengen im Leitungswasser.[1]) Leider war der mit großem Fleiß ausgearbeitete Vortrag derart mit Zahlen, Gutachten und nebensächlichen Einzelheiten gespickt, daß nur mit Mühe der Kern herausgeschält werden kann. Das Wasser der neuen Grundwasserversorgung zeigte fast über Nacht eine Eisenzunahme von etwa 20 mg im Liter auf 80—400 mg und einen ebenso hohen Mangangehalt. Als Ursache nahm man zuerst nach FRECH einen Durchbruch nach dem Tertiär an, dies erwies sich aber als falsch. Nach LÜDECKE[2]) soll die Kalamität durch

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 255; 1908, S. 514, 531. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1187.

Digitized by Google

Oxydation vorhandener sulfidischer Erzlager in der Nähe der Brunnen entstanden sein. Als Abhilfe hat man zur Zeit Verlegung der Brunnen angewendet. An weiteren Vorträgen wurden gehalten: PRINZ-Berlin, *Artesische Grundwassererscheinungen in der norddeutschen Tiefebene;* SMREKER-Mannheim, *Über den Entwurf eines preußischen Wassergesetzes.*

Der dritte und letzte Versammlungstag brachte den „Clou" der Erörterungen, die Frage: *Vertikalöfen oder Kammeröfen?* Es sprachen zunächst KÖRTING: *Einleitende Bemerkung über die neueste Entwicklung der Gaserzeugungsöfen;* WEISS-Zürich: *Erfahrungen beim Betrieb von Vertikalöfen,* und RIES: *Weitere Erfahrungen mit den Kammeröfen auf dem Gaswerk München,* und dann teilte DRESCHMIDT die Resultate seiner Untersuchungen von Vertikal- und Kammeröfen mit. Bei der nachfolgenden sehr lebhaften Erörterung prallten die Geister stellenweise recht kräftig aufeinander. Als positives Ergebnis der Diskussion ergab sich, daß vorläufig jedes der beiden Ofensysteme seine Vorzüge und Nachteile hat und die Frage nach der Verwendbarkeit des einen oder anderen durch örtliche Verhältnisse stark beeinflußt wird.

An die Erörterung schlossen sich die Kommissionsberichte und geschäftlichen Angelegenheiten an, mit denen der diesjährige Gas- und Wassertag sein Ende fand. Der nächste findet in Frankfurt a. M. statt.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

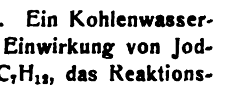
Sitzung der chem. Abteilung vom 7./20. Februar 1908. — Vors.: Vizepräsident A. A. Jakowkin.

J. J. Alexandroff führt seinen Feuerlöschapparat »Heureka« vor, der auf einer Entfernung von 11 Faden ohne Unterbrechung einen Schaumstrom schleudert, vorausgesetzt, daß die feuerlöschende Flüssigkeit rechtzeitig nachgefüllt wird. Diese bildet Blasen von etwa 13 mm Durchmesser, die mit Kohlensäure gefüllt sind. — *A. E. Makowetzky; Über latente Verdampfungswärme, Wärmekapazität und Mischungswärme einiger ohne Trennung siedender Gemische.*

J. S. Salkind: Über die Einwirkung von Magnesium auf β-Brom-β-phenylpropionsäureester. Auf Brombenzoesäuremethylester wirkt Magnesium, selbst wenn es durch vorheriges Behandeln mit Jod aktiviert worden war, nicht ein. Die Reaktion geht aber von statten mit Estern, die das Brom und die Carboxylgruppe in der Seitenkette enthalten. Auf β-Brom-β-phenylpropionsäureäthylester, der durch Addition von Bromwasserstoff zu Zimmtsäureäthylester als eine angenehm riechende Flüssigkeit erhalten worden war, wirkte Magnesium unter bedeutender Verharzung ein, und das Reaktionsprodukt gab beim Zersetzen durch Wasser: β-γ-Diphenyladipinsäureester vom Schmelzp. 117° und Hydrozimmtsäureäthylester. — *A. W. Baskoff* und *J. S. Salkind* berichten über *die Einwirkung von Magnesium auf α-Bromphenylessigsäureäthylester.* Erhalten wurden hierbei hauptsächlich: Diphenylacetessigsäureester und Phenylessigsäureester. — *A. J. Gorboff: Über die Gesetzmäßigkeit der Zusammensetzung einiger eutektischer Gemische.*

P. Schestakoff und *W. Kind: Reaktion zwischen Carbamiden und unterchlorigsauren Salzen.* Beim Einwirken von Natriumhypochlorit auf asymmetrischen Dimethylharnstoff entsteht Dimethylamin und in geringer Menge nicht substituiertes Hydrazin. Methylharnstoff bildet unter ebendenselben Bedingungen Methylamin und viel Hydrazin. Unter der Einwirkung des unterchlorigsauren Salzes, das hierbei nicht als Oxydationsmittel auftritt, kondensieren sich die Carbamide zu substituierten Hydraziden, die dann in Amine und Hydrazin zerfallen. Benzoylharnstoff gab mit Natriumhypochlorit ein bei 139° schmelzendes Produkt, dem die Formel: $CO{<}^{N.COC_6H_5}_{NH}$ zugeschrieben wird. — *M. Orloff: Analyse der Auswitterungen aus den Salzmorästen des Gouvernements Samara.* Die im Sommer 1907 gesammelten Salzauswitterungen bestanden in ihrem löslichen Teile hauptsächlich aus Natrium- und Kaliumsulfat (16,58 bezw. 4,32 Proz.), dann aus Gips, 2,71, und Magnesiumchlorid, 0,25 Proz. Der unlösliche Rückstand betrug 68,71 Proz.

N. Kishner: 1. Reduktion von Tetramethylenderivaten. Beim Einwirken von Jodwasserstoffsäure auf Cyclobutyldimethylcarbinol war bereits früher der Kohlenwasserstoff C_7H_{14} vom Schmelzp. 94—95° erhalten worden. Ein Kohlenwasserstoff von eben denselben Eigenschaften wurde jetzt durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf den ungesättigten Kohlenwasserstoff C_7H_{12}, das Reaktionsprodukt von Oxalsäure auf Dimethylcyclobutylcarbinol, erhalten. Sodann wurde dieser cyclische Kohlenwasserstoff C_7H_{14} von der Struktur des 1,2-Dimethylpentamethylens:



auch durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf den ungesättigten Kohlenwasserstoff C_7H_{12} erhalten. Die nach den angeführten drei Methoden dargestellten Kohlenwasserstoffe C_7H_{14} waren alle in rauchender Salpetersäure vollkommen löslich. Unlöslich in letzterer war dagegen der Kohlenwasserstoff C_7H_{14} vom Schmelzp. 88,3—88,5°, der durch Reduktion des Bromürs $C_7H_{13}Br$ aus Cyclopropyldimethylcarbinol erhalten wird und die Struktur des 1,1-Dimethylpentamethylens besitzt. Wenn Tetramethylencarbonsäure mit Jodwasserstoffsäure vom spez. Gew. 1,96 auf 200—210° erhitzt wird, so läßt sie sich vollständig zu normaler Valeriansäure reduzieren, wodurch die Isomerisation der Tetramethylenderivate in Derivate des Pentamethylens beim Einwirkung dieser Haloidwasserstoffsäure auf Cyclobutyldimethylcarbinol und den ungesättigten Kohlenwasserstoff C_7H_{12}, also die Spaltung des Tetramethylenringes unter diesen Bedingungen, ihre Bestätigung findet. — *2. Über das Heptin C_7H_{12} aus Cyclobutyldimethylcarbinol.*

L. Pissarshewsky: Über die Existenz verschiedener Modifikationen des gewöhnlichen grauen Silbers. Aus der Unbeständigkeit der Wärmetönung bei der Reaktion zwischen Silbersulfat und Eisenoxydulsulfat im Zusammenhang mit den beobachteten Konstanten der Reaktion: $Ag^{\cdot} + Fe^{\cdot\cdot} | (Ag) + Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ wird der Schluß gezogen, daß hierbei verschiedene (am wahrscheinlichsten zwei) Modifikationen des Silbers entstehen und zwar nicht nur in wässeriger Lösung, sondern auch in gemischten Lösungsmitteln, wie normale Schwefelsäure, Mannit und Glycerin.

M. A. Rakusin: 1. Optische Untersuchung der Erdöle aus Ramanow. Die untersuchten 14 Erdölproben erwiesen sich als zur Kategorie »der optisch halbdurchsichtigen« gehörig, d. h zu solchen, die polarisierte Lichtstrahlen noch bei Konzentrationen von mehr als 1 Proz. Benzol durchlassen. Von allen kaukasischen Erdölen hatte ein solches Verhalten nur eine Erdölprobe aus Anap gezeigt. — *2. Über die Änderung der optischen und anderer Eigenschaften des Erdöls bei dessen Durchlassen durch poröse Mittel.* Wiederholtes Durchlassen einer der Erdölmodifikationen aus Ramanow durch eine sogen. *Chamberland*sche Kerze, wobei die Luft durch Auspumpen entfernt wurde, hatte zur Folge, daß eine bedeutende Erniedrigung des spezifischen Gewichtes des Erdöls und eine Zunahme der optischen Durchsichtigkeit (der Verkohlungskonstante) eintrat. (Verfasser wahrt sich hiermit das Recht der weiteren Untersuchung dieser Erscheinung.)

S. Tanatar: Doppelverbindungen von Wasserstoffsuperoxyd mit organischen Stoffen. Solche Verbindungen werden dargestellt mit Harnstoff, Succinimid, Asparagin, Erythrit und Pinakon. -- *W. W. Neminsky* und *W. A. Plotnikoff: Über die Elektrolyse der Aluminiumbromid-Verbindungen mit Toluol und Benzol.* Bei der Elektrolyse der *Gustavson*schen komplexen Verbindungen $AlBr_3.3C_6H_6$ und $AlBr_3.3C_7H_8$ scheidet sich an der Kathode Benzol oder Toluol aus, und zwar in äquivalenter Menge bei Grammmolekeln der Verbindungen. An der Anode geht die Bromierung vor sich. Das sich an der Kathode ausscheidende Aluminium löst sich in Bromwasserstoff auf.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse vom 6. April 1908. — Vors.: K. Olszewski.

T. Kozniewski und *L. Marchlewski: Die Umwandlung des Phylotaonins in Phytorodin.* Die Verf. beweisen, daß sich das Phylotaonin bezw. Allophylotaonin unter dem Einflusse einer siedenden, alkoholischen Lösung von Chlorwasserstoff in eine Reihe roter Farbstoffe verwandelt, welche auf Grund der verschiedenen Basizität von einander getrennt werden können. Diese Farbstoffe zeichnen sich durch sehr charakteristische Spektra aus, welche sowohl im ultravioletten Teile wie auch im schwächer gebrochenem Teile studiert wurden. Der Vergleich der erhaltenen Stoffe mit den Phytorodinen bewies, daß beide Reihen identisch sind. Der prinzipielle Unterschied zwischen Phylotaonin und Phytorodin zeigt sich im Verhalten gegen Alkalien bei hoher Temperatur. Durch Erwärmen des Phylotaonins mit 10-proz. alkoholischer Kalilauge erhält man Phyloporphyrin, während unter denselben Bedingungen das Phytorodin kein Phyloporphyrin liefert.

L. Hildt, L. Marchlewski und *J. Robel: Über die Umwandlung des Chlorophylls unter dem Einfluß von Säuren.* Die Annahme, daß Chlorophyllan, Phäophytin und Phyllogen identische Substanzen sind, ist sehr wahrscheinlich. Die beiden letzterwähnten Körper, welche aus den Chlorophyllen durch Säureeinwirkung bei niedrigen Temperaturen erhalten werden, enthalten in der Regel kein Phyllocyanin bezw. kein Abbauprodukt der Chlorophylle, welches den ätherischen Lösungen von 15-proz. Salzsäure entzogen wird. Es gibt jedoch Phäophytine bezw. Phyllogene, wie das der Akazienblätter, welche geringe Mengen solcher stärker basischen Produkte enthalten; es ist aber auch nicht ausgeschlossen, daß eine Säure von der genannten Konzentration auf die Phäophytine bezw. Phyllogene derartiger Pflanzen bereits zersetzend wirkt und zur Bildung des Phyllocyanins führt. Chlorophyllan wird bei höheren Temperaturen erhalten und kann demnach infolge der energischen Wirkung der Pflanzensäuren Zersetzungsprodukte enthalten. Durch die Entdeckung solcher Phyllogene, welche bei Behandlung mit 15-proz. Salzsäure sich analog wie Chlorophyllan verhalten, wird der prinzipielle Unterschied zwischen beiden Körperreihen beseitigt, umsomehr, da es gelang, ein gemeines Chlorophyllan durch entsprechende Reinigung von dem stärker basischen Bestandteil zu befreien. Die Verf. schlagen vor, die Namen Phyllogen und Phäophytin fallen zu lassen und nur den von *Hoppe-Seyler* vorgeschlagenen Namen Chlorophyllan beizubehalten. Für die einheitlichen Säurederivate der beiden verbreitetsten Chlorophylle könnten dann die von *Tswett* bereits vorgeschlagenen Bezeichnungen: Chlorophyllan α und Chlorophyllan β angenommen werden, oder, falls für das phytolfreie Chlorophyll der Name Allochlorophyll angenommen wird, die Namen Chlorophyllan und Allochlorophyllan benutzt werden.

J. Bielecki und *A. Koloniew: Über den Einfluß der Methylgruppen auf die Farbfähigkeit der basischen Triphenylmethanfarbstoffe.* Die Verf. unternahmen diese Arbeit, um festzustellen, welchen Einfluß die Methylgruppen, die eine verschiedene Lage gegenüber dem Methankohlenstoff einnehmen, auf die Wider-

Digitized by Google

standsfähigkeit der basischen Rosanilinfarbstoffe gegenüber Alkalien ausüben. — Für die Synthesen brauchten die Verf. diejenige Methode, welche auf der Kondensation von $C \lessdot \begin{matrix} C_6H_5N(CH_3)_2 \\ C_6H_5N(CH_3)_2 \\ OH \\ H \end{matrix}$ mit Homologen des Dimethylanilins beruht. Da von letzteren nur das Dimethyl-*o*-toluidin im Handel vorkommt, stellten die Verf. die anderen dimethylierten Derivate des Toluidins und Xylidins dar, bei deren Synthese statt Jodmethyl das Methylsulfat gebraucht wurde; auf diese Weise wurde das Dimethyl-*m*-Toluidin, Dimethyl-*p*-Toluidin, Dimethyl-1-2-4-xylidin, Dimethyl-1,3,4-xylidin, Dimethyl-1,4,5-xylidin erhalten. Das Tetramethyldiamidobenzhydrol wurde aus *Michlers* Keton und Natriumamalgam in alkoholischer Lösung hergestellt. Die Verf. erhielten folgende Leukobasen und Farbstoffe:

1.	4^1 4^2-Di[methylamido]-		4^3-amido-5^3-methyl-triphenylmethan,		
2.	„ „	„	3^3	„ 4^3 „	„
3.	$4^1.4^2.4^3$-Tri	„	5^3-methyl-triphenylmethan		
4.	$4^1.4^2.3^4$ „	„	4^3	„	„
5.	$4^1.4^2.4^3$ „	„	6^3	„	„
6.	$4^1.4^2.2^3$ „	„	5^3	„	„
7.	$4^1.4^2.3^3$ „	„	6^3	„	„
8.	$4^1.4^2.2^3$ „	„	$3^3.5^3$-dimethyl-triphenylmethan		
9.	$4^1.4^2.3^3$ „	„	$4^3.6^3$	„	„
10.	$4^1.4^2.4^3$ „	„	$2^3.5^3$	„	„
11.	$4^1.4^2.2^3$ „	„	$4^3.5^3$	„	„
12.	$4^1.4^2.3^3$ „	„	$5^3.6^3$	„	„

und kommen zu folgendem Schlußergebnis: Das Dimethyl-*m*-toluidin und 1,4,5-Dimethylxylidin kondensieren sich immer in der *p*-Stellung zur Amidogruppe sowohl in salzsaurer wie auch schwefelsaurer Lösung; manchmal geht die Kondensation leichter in Gegenwart von Salzsäure. Die in *p*-Stellung substituierten Amine kondensieren sich in Gegenwart von Schwefelsäure am liebsten in der *m*-Stellung; in Gegenwart von Salzsäure geht die Kondensation viel schwieriger in *o*-Stellung. Wenn man den Einfluß der Methylgruppe auf die Farbenschattierung in Betracht zieht und denselben mit dem Einfluß derjenigen Derivate vergleicht, die statt der Methylgruppe eine Chlor-, Nitro-, Carboxyl oder Hydroxylgruppe enthalten, so findet man, daß die Methylgruppe sich wie ein saures Radikal verhält. Die Methylgruppe in *m*-Stellung zum Grundkohlenstoff hat keinen Einfluß auf die Schattierung des Farbstoffes; die Methylgruppen in *o*- und *p*-Stellung üben einen ganz bedeutenden Einfluß aus, indem im ersten Falle der grüne Farbstoff eine blaue Schattierung, im zweiten eine gelbliche erhält. — Die Methylgruppe vergrößert die Widerstandsfähigkeit der Farbstoffe gegenüber Alkalien. Um die Farbstoffe auf der Faser zu erproben, wurde mit Tannin gebeizte Baumwolle gefärbt. Es wurden im sauren Bade die mit obigen Farbstoffen gefärbten Gewebe mit folgenden Reagenzien versetzt: 10-proz. und konz. Schwefelsäure, 10-proz. und konzentrierter Salzsäure, Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,3, Ammoniak (spezif. Gew. 0,95), 10-proz. Natronlauge, und einer Lösung von 50 g Stannochlorid, 50 g konzentrierter Salzsäure und 100 g Wasser. Außerdem wurde die Widerstandsfähigkeit gegenüber Säuren mit Essigsäure von 8° B. erprobt, diejenige gegenüber Chlor mit einer Chlorkalklösung (1 Vol. Chlorkalklösung von 5° B. und 5 Vol. Wasser), diejenige gegenüber Licht und atmosphärischer Einwirkung, durch Stehenlassen während 15 Tage an der Sonne und während schlechter Witterung. — Alle diese Proben ergaben, daß diese Farbstoffe sehr widerstandsfähig sind gegenüber allen Reagenzien mit Ausnahme der Salpetersäure, während die Sonne und schlechte Witterung dieselben stark angreifen.

Royal Society.

Sitzung vom 7. Mai 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

(Schluß.*)

W. J. Russell: Die Wirkung von Harz und verwandten Stoffen auf die photographische Platte im Dunkeln. Schon früher hat Verf. festgestellt, daß harzhaltiges Holz stärker auf die Platte einwirkt als harzfreies Holz. Wird nun gewöhnliches Harz auf eine photographische Platte gelegt, so findet bei Zimmertemperatur eine langsame Einwirkung statt; bei Erwärmung auf 30—40° C. dagegen entsteht schon in etwa 4 Std. ein dunkles Bild. Gleiche Wirkung wird erzielt, wenn das Harz oberhalb der Platte sich befindet, dagegen hört jegliche Einwirkung auf, wenn eine Glasplatte oder ein noch so dünnes Glimmer- oder Aluminiumblättchen eingeschaltet wird. Die Wirkung wird verstärkt, wenn das Harz dem Sonnen- oder dem elektrischen Licht ausgesetzt wird, und zwar ist die Wirkung den blauen, nicht den roten Strahlen zuzuschreiben. Durch Schmelzen des Harzes geht diese Fähigkeit verloren. Bernstein, der frei von Rissen ist, zeigt keine Einwirkung, dagegen wird er durch 3—4-stündige Lichteinwirkung aktiv und erzeugt ein schwarzes Bild. Der Hauptbestandteil des Harzes, die Abietinsäure, ist ebenfalls aktiv, dagegen ihre Salze nicht. Gewöhnliche Kohle ist stark aktiv, Belichtung vermehrt die Wirkung nicht; die verschiedenen Kohlensorten ergeben auch verschiedene Bilder. Der oft in Kohlen vorkommende Faserstoff zeigt eine außerordentlich starke Aktivität. — *G. M. Minchin: Selenaluminiumbrücken.* Die Untersuchungen bezweckten die Darstellung einer Meßvorrichtung der Intensität der Strahlung der Sterne. — *Sir W. Ramsay: Über den Prozentgehalt der inaktiven Gase der Atmosphäre* (eine Berichtigung früherer Berechnungen.[2]) Die für Krypton mitgeteilte Zahl 0,0028 Proz. soll heißen 0,028 Proz., für Xenon 0,005 Proz. statt 0,0005 Proz. Ferner ist zu ändern[3]):

Helium, Gewicht in gasförmiger Luft	0,00000056 Proz.	in	0,000056 Proz.		
„ , Volumen „ „ „	0,0000040 „	„	0,00040 „		
Neon, Gewicht „ „ „	0,0000086 „	„	0,00086 „		
„ „ „ „ „	0,0000123 „	„	0,00123 „		

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 609.

Société de Chimie de Genève.

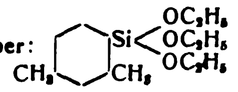
Sitzung vom 14. Mai 1908. — Vors.: Prof. Dr. De Wilde.

Prof. Dr. A. Pictet: Verschiedene Versuche über Synthesen in der Isochinolinreihe. — *Frédéric Reverdin: Über Oxy-4-dinitro-3,5-benzoesäure.* Vortr. hat *p*-Oxybenzoesäure mittels HNO_3 (1.4), wie früher *Barth*[2]) und *Salkowski*,[3]) nitriert. Es bildet sich hauptsächlich Oxy-4-dinitro-3,5-benzoesäure, daneben Oxy-4-mononitro-3-benzoesäure und Dinitro-2,4-phenol; man trennt diese drei Substanzen durch Behandeln mit Benzol. Die Säure, welche sich bei direkter Nitrierung bildet, ist also identisch mit der, welche zuerst *Salkowski* und dann *Jackson* und *Ittner*[4]) mittels Chrysanissäure dargestellt hatten. Die Notiz darüber im Handbuch der organischen Chemie von *Beilstein*, Bd. 2, S. 1539, Zeile 5 von oben, muß also dahin geändert werden, daß die beiden Methoden das gleiche Produkt ergeben.

Frédéric Reverdin und *A. de Luc: Derivate des p-Aminophenols.* Die Verf. haben verschiedene *p*-Aminophenolderivate dargestellt, welche die Gruppen $SO_2.CH_3.C_6H_4$ 1.4, C_7H_5O, CH_3 usw. wechselweise in der OH-Gruppe oder in der NH_2-Gruppe enthalten, derartig, daß die beiden Gruppen durch je eine verschiedene Gruppe substituiert sind. Es werden mehrere Beispiele beschrieben. Dieselben wurden dargestellt mit der Absicht, die Untersuchungen über Nitrierung der Aminophenolderivate, welche *Reverdin* und mehrere Mitarbeiter unternommen haben, fortzusetzen.

A. Hantzsch und *St. Opolski: Über einen violetten Ester des Hexanitrodiphenylamins* (Vortr.: *St. Opolski*). Es wird gezeigt, daß Hexanitrodiphenylamin zwei verschiedene Reihen von Derivaten ergibt. Außer den stabilen, gelblichen Stickstoffäthern können noch isomere, labile dunkelfarbige Sauerstoffäther erhalten werden. Erstere entsprechen der Formel $(NO_2)_3C_6H_2.N.R.C_6H_2(NO_2)_3$, letztere der chinoiden Form $(NO_2)_3C_6H_2.N:C_6H_2(NO_2)_2:NO_2R$. Ein solcher violetter *o*-Methylester wurde durch direkte Methylierung des Silbersalzes unter geeigneten Bedingungen erhalten. Er bildet nahezu schwarze Krystalle, die sich in Benzol, Aceton usw. mit violetter Farbe auflösen. Seine Lösungen sind unbeständig, da in ihnen der Ester sich mit großer Leichtigkeit umsetzt oder eine Zersetzung erlitten hat. Demnach ist das Hexanitrodiphenylamin eine tautomere Verbindung (Pseudosäure). Seinen Salzen, die dunkelfarbig (rot und violett) sind, muß die chinoide Konstitution zugeschrieben werden. — *E. Ferrario*, *Bosshardt* und *Pollini: Ersatz der Methoxy- und Äthoxygruppen durch Aryl- oder Alphylreste.*

E. Khotinsky und *B. Seregendoff: Einwirkung von Organomagnesium-Verbindungen auf Orthokieselsäureäthylester.* Wird Jod-*m*-xylen mit der berechneten Menge Mg in Gegenwart von trocknem Äther zusammengebracht und nach der Beendigung der Reaktion mit 1 Mol. Kieselsäureäther versetzt, so entsteht der Körper:



(Sdp. 268—271°), der nach Verseifung mit HJ in die entsprechende Säure verwandelt wurde: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > C_6H_3.SiO.OH$ (Schmp. 118—121°). Außerdem wurde bei dieser Reaktion ein unschmelzbarer Körper der Formel $C_{24}H_{28}SiO_7$ aufgefunden, welcher der von *Polis* entdeckten Trisilicobenzoylkieselsäure analog sein sollte. Mit β-Jodnaphthalin entstanden die entsprechenden Orthoäther und Säure. Da β-Jodnaphthalin mit gewöhnlichem Mg nicht reagiert, wurde Mg durch J aktiviert. Bei Verseifung von α-Siliconaphthoesäureorthoäthylester mit konz. H_2SO_4 entsteht $C_{10}H_6 < \begin{matrix} SiOOH \\ COOH \end{matrix}$ (Schmp. 88—90°); außerdem stellten die Verf. ein Kaliumsalz der α-Siliconaphthoesäure (gelbes Salz, Schmp. 76—78°) dar.

A. Kaufmann und *R. Radosević: Über die Nitrierung des N-Methyl-α-chinolons und des Carbostyrils.* Im Anschluß an eine frühere Mitteilung[5]) hat Verf. die Nitrierung der genannten Körper studiert. In Übereinstimmung mit *H. Decker*[6]) gelangte er dabei zu in der 6-Stellung substituierten Mononitroderivaten. Diese geben bei der Weiternitrierung ein Gemisch von 5,6- und 6,8-Dinitroprodukten, die ein und dasselbe 5,6,8-Trinitro-N-methyl-α-chinolon (bezw. Carbostyril) liefern. Auch das 8-Nitro-N-methyl-α-chinolon führt zu demselben Trinitroderivat. Als Zwischenprodukt erscheint jedoch nur ein Dinitrokörper, das 6,8-Dinitro-N-methyl-α-chinolon. Die Nitrierung der Mononitrochinolone erfolgt demnach analog der Nitrierung der Mononitrochinoline mit dem Unterschiede, daß erstere aus den Dinitroprodukten Trinitroderivate zu bilden vermögen. Gemeinschaftlich mit *R. Hussy* wurde die Stellung der Nitrogruppe in dem β(?)-Nitro-γ-oxychinaldin von *Conrad* und *Limpach*[7]) ermittelt.

²) Royal Soc. 1903, Bd. 71, S. 426; Chem.-Ztg. 1903, S. 371.
³) Royal Soc. 1905, Bd. 76, S. 113, 114; Chem.-Ztg. 1905, S. 367.
²) Ztschr. Chem. 1866, Bd. 3, S. 647.
³) Ann. Chem. 1872, Bd. 163, S. 50.
⁴) Amer. Chem. Journ. 1897, Bd. 19, S. 18.
⁵) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 3648; 1908, Bd. 41, S. 1735.
⁶) Journ. prakt. Chem. 1901, Bd. 64, S. 85; 1902, Bd. 65, S. 300; 1903, Bd. 68, S. 100.
⁷) Ber. d. chem. Ges. 1887, Bd. 20, S. 950; 1888, Bd. 21, S. 1980.

Digitized by Google

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Mai 1908. — Vors.: H. Becquerel.

(Schluß.*)

L. Vignon: Entfernung des Kohlenoxyds aus dem Steinkohlengas. Verf. beschreibt drei technisch brauchbare Verfahren, und zwar wird das Kohlenoxyd 1. in Methan, 2. in Kohlensäure übergeführt, und 3. direkt absorbiert. Die Überführung in Methan erfolgt mittels der Hydrogenationsmethode von *Sabatier* und *Senderens* mit Nickel bei 250° C.: $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$. Es konnte der CO-Gehalt auf diese Weise von 9,50 Proz. auf 0,09 Proz. gebracht werden. — Läßt man das Leuchtgas nach der Abscheidung des Benzols über verschiedene Eisenoxyde streichen, so wird je nach den Temperaturverhältnissen ein mehr oder weniger großer Teil des Kohlenoxyds in Kohlensäure übergeführt. Diese CO_2-Bildung ist infolge des Vorhandenseins von Wasserstoff beschränkt; gleichzeitig tritt eine Verringerung des Gasvolumens infolge Wasserbildung ein. Verf. konnte auf diese Weise 9,86 Proz. CO in Leuchtgas auf 1,64 Proz. CO verringern. — Bei der direkten Absorption des CO benutzte Verf. eine wässrige salzsäurehaltige oder ammoniakalische Cuprichloridlösung; es ließen sich damit 10,10—10,15 Proz. CO auf 0,90—1,10 Proz. reduzieren. Infolge der Möglichkeit, die Giftigkeit, welche der hohe CO-Gehalt des Leuchtgases (8—10 Proz.) hervorruft, mittels dieser Verfahren in der Praxis leicht beseitigen zu können, sind die Versuche des Verf. für die öffentliche Hygiene von großer Bedeutung. — *Lespieau* und *Pariselle: Über Propargylcarbinol.* — *V. Auger: Über gemischte Trihalogenderivate des Methans.* Es wurden folgende neue Verbindungen dargestellt und untersucht: HCJ_2Cl, HCJ_2Br und $HCJBr_2$. — *R. Fosse: Über die Konstitution der Verbindungen des Tetramethyldiaminobenzhydrols mit einigen Methylenderivaten.*

A. Guyot und *P. Pignet: Über einige o-Benzylfarbstoffe des Triphenylmethans.* Die Verf. haben in einer früheren Mitteilung die Darstellung von Tetraalkyldiamido-*o*-benzoylbenzylbenzolen sowie der entsprechenden -benzhydrylbenzylbenzole beschrieben. Diese Verbindungen kondensieren sich sehr leicht mit den verschiedensten Aminen unter Bildung grüner *o*-Benzylmalachite oder ihrer Leukoderivate. Diese gewonnenen Farbstoffe zeigen eine auffallende Alkalibeständigkeit; ferner ließ sich eine ebenso große Schutzwirkung der *o*-Benzylgruppe feststellen wie sie bei der *o*-Sulfogruppe beobachtet wurde. Die Darstellung der Farbstoffe ihrer Leukoderivate usw. wird eingehend mitgeteilt. — *A. Gargam de Moncetz: Über eine photographische Wirkung des intraroten Lichtes.*

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 609.

Zuschriften an die Redaktion.

[Preispolitik des Kalisyndikats.]

Nr. 46 der Chemiker-Zeitung enthält auf Seite 557 einen Artikel: »Die Preispolitik des Kalisyndikats«. Ohne auf den Inhalt desselben näher einzugehen, machen wir ergebenst auf Nachstehendes aufmerksam:

1. Der Ankauf von Kalifeldern bei Ummendorf-Eilsleben erfolgte nicht von Mitgliedern der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, sondern von solchen des Bundes der Landwirte — also nicht derjenigen Organisation, welche bezweckt, durch ständiges Handinhand-Arbeiten von Theorie und Praxis belehrend auf die Landwirtschaft zu wirken, sondern derjenigen der bekannten politischen Vereinigung.
2. Die mit den beiden amerikanischen Düngertrusts abgeschlossenen Verträge lassen entgegen der Mitteilung eine Preiserhöhung zu. Im Falle einer solchen steht den Trusts lediglich das Recht zu, vom Vertrage zurückzutreten.
3. Wir brauchen wohl nicht näher auszuführen, daß die Kalisalze entgegen der in dem Artikel niedergelegten Anschauung kein Surrogat des Stickstoffs oder der Phosphorsäure sind, sondern daß das Kali ebenso wie Stickstoff, Phosphorsäure und Kalk zu den notwendigsten Pflanzennährstoffen gehört!

Leopoldshall-Staßfurt, den 11. Juni 1908. Kalisyndikat G. m. b. H.

Unser finanzieller Mitarbeiter teilt uns mit, daß die Angabe, daß die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft sich aktiv an den genannten Werken beteiligt habe, einer Abschrift des Gründungsprotokolles entstammt, die offenbar einen Fehler gehabt habe. Seine Angabe, daß die mit dem Düngertrust abgeschlossenen Verträge zur Zeit eine Preiserhöhung ausgeschlossen erscheinen lassen, sei vollkommen zutreffend, da dem Syndikate außerordentlich viel an den amerikanischen Verträgen liegen müsse und es infolge des den Trusts eingeräumten Rechts, vom Vertrage bei Preiserhöhungen zurückzutreten, eine solche sicherlich nicht vornehmen werde. Zuzugeben ist, daß das Kali nicht wohl als Konkurrent anderer Düngestoffe bezeichnet werden kann, wenngleich sich durch erhöhte sonstige Düngung an Kali sparen läßt. Es war bei der Belastung der Redaktion durch die Kongreßberichte leider verabsäumt worden, dieses sinngemäß zu ändern.

[Bestimmung von Paraffin in Ceresin.]

Im Annonceteil der »Chemiker-Zeitung«[1]) behauptet die Firma Ant. *Himmelbauer & Co*, Ceresinfabrik in Wien, in einem als garantiert rein gelieferten raffinierten Ozokerit, in dem nach dem hier ausgearbeiteten Verfahren kein Paraffin nachweisbar war, Paraffin gefunden zu haben. Vom Amt aufgefordert, weigerte sich die genannte Firma, das benutzte Verfahren mitzuteilen. Da dem Amt somit nicht die Gelegenheit gegeben wird, das von der Firma angewendete Verfahren nachzuprüfen, kann es den von *Himmelbauer* behaupteten Befund nicht anerkennen.

Groß-Lichterfelde West, 16. Juni 1908. Königliches Materialprüfungsamt. *A. Martens.*

[Acetylen in der Gewichtsanalyse.]

In meinem letzten Jahresberichte »Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse«[2]) wurde bei der Besprechung der Anwendung des Acetylens in der Gewichtsanalyse, speziell zur Bestimmung und Trennung des Kupfers durch *H. Erdmann* der Name seines Mitarbeiters *O. Makowka* versehentlich von mir nicht genannt. Ich möchte dies hiermit nachholen mit dem Bemerken, daß Herrn *Dr. Makowka* ein wesentlicher Anteil an der Einführung des Acetylens in die Metallanalyse zukommt.

Freiberg, den 22. Juni 1908. O. Brunck.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, Nr. 39, Anzeigenseite IX. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 549.

Vermischte Tagesnachrichten.

Alois Arnost, k. k. Assistent und Lebensmittel-Experte, Magister der Pharmazie an der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Czernowitz, ist am 21. Juni nach kurzem schweren Leiden verschieden. *Arnost* ist von Pferderotzbazillen infiziert worden, die Prosektor *Luksch*, in der Annahme, sie wären tot, im Laboratorium zentrifugieren wollte. Dabei platzte das Rohr. *Luksch* selbst erkrankte, ferner noch, außer *Arnost*, ein Kanzlist, der ebenfalls der Infektion erlegen ist, sowie ein Laborant, dessen Zustand sich verschlimmert hat. *Luksch*, der auf dem Wege der Besserung ist, beantragte gegen sich eine Untersuchung.

Henry Imhof, langjähriger Vorsitzender des New Yorker Deutschen Apotheker-Vereins ist, 69 Jahre alt, in New York am 2. Mai gestorben.

Prof. Gustav Steingraber, Fachvorstand der chemischen Abteilung der k. k. Staatsgewerbeschule in Krakau, ist daselbst, 56 Jahre alt, am 5. Mai gestorben. *Steingraber* hat sich besondere Verdienste um die Hebung und Förderung der Industrie Galiziens erworben.

Dr. Henry L. Wheeler ist an der Jale University in New Haven, Conn., zum Professor der organischen Chemie an der Sheffield Scientific School befördert worden. Als Dozenten der Physik wurden angestellt *Clarence C. Perry, Clifford W. Bates* und *Charlton D. Cooksey*.

An der Universität von Wisconsin sind folgende Assistent-Professoren ernannt worden: *Dr. W. L. Koelker* für Chemie, *Dr. O. P. Watts* für chemisches Ingenieurwesen, *Dr. J. H. Mathews* für physikalische Chemie und *Dr. W. E. Grove* für Pharmakologie.

Auch an den preußischen Technischen Hochschulen werden Frauen von jetzt an zum Studium und zur Immatrikulation zugelassen, wie an den Universitäten.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 598.

Eine Herausgabe der gesammelten Schriften des verstorbenen Wiener Forschers Dr. L. Boltzmann hat auf seiner Tagung in Berlin der von den Akademieen der Wissenschaften in Wien, Berlin, München, Leipzig, Göttingen gebildete Verband zum Zwecke gemeinsamer wissenschaftlicher Unternehmungen beschlossen.

Die Jahresversammlung englischer Gasfachmänner hat gleichzeitig mit derjenigen des deutschen Vereins, vom 16.—18. Juni 1908 in St. James Park, London, stattgefunden. An Vorträgen wurden gehalten: *G. Livesey:* »Teilhaberschaft (der Arbeiter)«; *E. Allen:* »Die Absorption von Cyanwasserstoff und die Darstellung von gelbem Blutlaugensalz nach dem Verfahen von *Davis Neill* auf dem *Linacre Gaswerk*, Liverpool«; *F. J. Bywater:* »Feuerfeste Stoffe«; *A. F. P. Hoymann:* »Neue Erfahrungen mit Dessauer Vertikalöfen«; *I. O. V. Irminger:* »Beschreibungen des neuen Gaswerkes zu Valby, Kopenhagen«; *H. W. Woodall:* »Kontinuierliche Vergasung in Vertikalretorten«. Am zweiten Versammlungstag wurden die Geschäftsangelegenheiten erledigt. Im Anschluß daran sprach *Prof. Bone* über »Die Verbrennung und pyrogene Zersetzung von Kohlenwasserstoffen«.

In der Anlage der Standard Oil Co. in Williamsburg bei Brooklyn, New York, explodierte am 25. Mai ein Ölbehälter, welcher etwa 30000 Barrels Rohpetroleum enthielt.

In der Seifenfabrik von R. Townsend & Company in Stroud brach am 15. Juni ein Feuer aus, das einen Schaden von 20000 £ verursachte.

In der chemischen Fabrik von J. A. Beck & Sons, Ltd., in Dalton Street, Belfast brach am 14. Juni ein Feuer aus, das die Fabriksanlage zerstörte.

Die Stahlröhrenwerke der United States Steel Corporation in Shelby, Ohio, sind am 18. Juni durch Feuer zerstört worden. Der Schaden beträgt etwa 2 Millionen Dollars.

Digitized by Google

Literatur.

Danneel, H, Principi di elettrochimica teorica. 8. 190 S. 4 L. N. Zanichelli, Bologna.
Escales, R., Die Explosivstoffe mit besonderer Berücksichtigung der neueren Patente. 3. Heft: Nitroglycerin und Dynamit. Gr. 8. 336 S. 11 M. Veit & Co., Leipzig.
Ferchland, P., Elektrochemie. Bd. 85 der Bibliothek der gesamten Technik. Geb. 2,60 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.
Fischer, F., Die Industrie Deutschlands und seiner Kolonien. 2. neubearb. Aufl. Gr. 8. 125 S. Geb. 3,60 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.
Guerrero, W., Nuevo abono químico. El superfosfato de potasa. 8. 77 S. 2,50 Pes. Imp. de la »Gaceta Administrativa«, Madrid.
Heise, F., und Herbst, F., Lehrbuch der Bergbaukunde. 1. Bd. Geb. 11 M. Julius Springer, Berlin.
Jahrbuch der Kautschuk-Industrie und verwandter Betriebe. Herausgegeben von *E. Herbst*. 1 M. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft Zweigniederlassung, Berlin.
Keilhack, K., Lehrbuch der praktischen Geologie. Arbeits- und Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Geologie, Mineralogie und Paläontologie. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. 21,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.
Lea, Carey, Kolloidales Silber und die Photohaloide. In deutscher Übersetzung neu herausgegeben von *Lüppo-Cramer*. Geb. 4,80 M. Theod. Steinkopff, Dresden.
Maercker's Handbuch der Spiritusfabrikation. 9. neubearbeitete Aufl. Herausgegeben von *M. Delbrück*. Gr. 8. 1004 S. Geb. 28 M. Paul Parey, Berlin.
Noyes, W. A., A text-book of organic chemistry. 8. 6 s. G. Bell & Sons, London.
Robson, P. W., Power gas producers, their design and applications. 8. 10 s. 6 d. E. Arnold, London.
Schmidt, Jul., Jahrbuch der organischen Chemie. 1. Jahrg. Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1907. Gr. 8. Geb. 13,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.
Vulltch, V. de, Les produits industriels des Goudrons et Houilles et leurs applications. 8. 168 S. 2 Fr.
Wedding, H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. 2. Aufl. 4. Bd. 2. Lfg. Gr. 8. 16 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette. Chemie, Analyse, Gewinnung und Verarbeitung der Öle, Fette, Wachse und Harze. In 4 Bänden. Unter Mitwirkung von vielen hervorragenden Fachmännern herausgegeben von *Dr. L. Ubbelohde*. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Der jetzt erschienene erste Band zerfällt in vier Teile. Der erste behandelt Geschichte (*Dr. Ubbelohde*); Vorkommen, Bildung und Verwendung der Fette und Öle im Organismus (*Prof. Gilg* und *Dr. Saxl*); Chemie der Fette und Wachse (*Dr. Holde* und *Winterfeld*). Der zweite Teil enthält die Analyse der Fette und Wachse (*Dr. Marcusson*); die physikalischen Untersuchungsmethoden (*Dr. Ubbelohde*), sowie eine Übersicht über die Eigenschaften der wichtigsten Fette und Öle. Der dritte Teil behandelt die Gewinnung der Pflanzenfette (*Dr. Ubbelohde*) und der tierischen Fette (*Dr. Haefcke*). In dem vierten Teile werden die Reinigungsverfahren der Fette und Öle (*Dr. Bornemann*), einzelne nötige Nachträge und ein ausführliches Literaturverzeichnis gebracht. Wir besitzen über die beiden ersten Teile ausführliche und ganz vorzügliche Werke, so daß man zur Ansicht gelangen könnte, es würde dadurch der Band unnötig an Umfang gewinnen. Der Versuch, für die Analyse nur jene Methoden anzuempfehlen, welche sich nach jeder Richtung hin bewährt haben, verleiht jedoch der Aufnahme dieses Kapitels eine gewisse Berechtigung. Allerdings wird sich diese Auswahl in vielen Fällen nur auf Grund genauester Überprüfung der vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden treffen lassen; eine Arbeit, die bei dem gewaltigen Stoffe, der dabei zu bewältigen wäre, einem Einzelnen wohl fast unmöglich ist, umsomehr, als die vorhandene Literatur in vielen Fällen unzuverlässig sein dürfte. So ist z. B. die auf S. 253 beschriebene Permanganatmethode für die technischen Glycerinbestimmungen nach meinen Erfahrungen völlig unbrauchbar und aus demselben Grunde wohl in der neuen Auflage des »Benedikt-Ulzer« fortgelassen worden. Ungeteilteste Anerkennung verdienen jedoch die Kapitel, welche sich mit der Technologie der Fette und Öle befassen. Bis zum Jahre 1906 besaßen wir überhaupt keine Technologie, die die Fortschritte der Öl- und Fettindustrie bis in die neuere Zeit berücksichtigt hätte. Erst *Hefter* und *Ubbelohde* lösten, beide fast zur selben Zeit und in der glücklichsten Weise, diese Aufgabe. *Ubbelohdes* Technologie muß als ein durch die Zusammenfassung der Arbeiten des Gelehrten und des praktischen Technologen entstandenes, mustergiltiges Werk bezeichnet werden. Auf die Einzelheiten desselben einzugehen, ist unmöglich; eine solche Besprechung würde selbst wieder einen kleinen Band bilden. Alle Errungenschaften und Erfahrungen auf dem Gebiete der Fette und Öle werden in klarer und knapper Form, unterstützt durch eine Fülle schematischer Skizzen, Zeichnungen, Photographien und Pläne gebracht. Auch alle Patente, die sich in der Technik Eingang verschafft haben, sind berücksichtigt worden. Durch die sachliche Kritik, sowohl der einzelnen Verfahren, als auch der ihnen zu Grunde liegenden Theorien, wird der Wert des Werkes besonders gehoben. *Ubbelohdes* Technologie ist daher nicht nur für den Studierenden, der sich diesem Gebiete zuwenden will, unentbehrlich, sondern eignet sich auch als Nachschlagswerk für den praktischen Technologen, der darin einen ausreichenden Literaturnachweis und vielfache fruchtbringende Anregungen vorfindet. Die Anerkennung, die dieses Werk bei allen Fachgenossen finden muß, möge den Verfasser und seine Mitarbeiter einigermaßen für die Fülle von Arbeit entschädigen, die es repräsentiert.

Halpern.

Danneel, Dr. Heinrich. Elektrochemie II. Experimentelle Elektrochemie: Meßmethoden, Leitfähigkeit, Lösungen. Sammlung Göschen, Bd. 253. Kl. 8°. 158 S. Mit 26 Abbildungen. Geb. 80 Pf. G. J. Göschensche Verlagsb., Leipzig. 1908.

Dem 1905 erschienenen ersten Bändchen dieses netten kleinen Abrisses der Elektrochemie folgt etwas spät das zweite Bändchen nach. In diesem behandelt der Verfasser ziemlich ausführlich die elektrochemischen Meßmethoden und zeigt, wie die aus den Messungen gewonnenen Zahlen durch die Theorie verwertet werden. Auswahl und Anordnung des Stoffes erscheinen zweckmäßig; hie und da könnte vielleicht etwas gekürzt werden. Die Darstellung ist im allgemeinen musterhaft. Jedoch möchte ich zwei Stellen bemängeln: Auf S. 140 sagt der Verfasser, als er die Theorie des Titrierens bespricht, »verschwindet die blaue Farbe der Tropfen« (von Permanganat). Mir erscheint die Farbe von verdünnter Permanganatlösung rot. Auf der folgenden Seite wird Methylorange als eine Base angesehen, während es doch das Natriumsalz einer Sulfosäure ist; die betreffende Stelle muß berichtigt werden. Schließlich möchte ich noch bescheiden tadeln, daß über die Leitfähigkeit geschmolzener Salze gar keine Zahlen gegeben sind. Im übrigen möchte ich das Büchlein warm empfehlen, da es für sehr billigen Preis reichen, gediegenen Inhalt bietet.

K. Arndt.

Strecker, Dr. W., Privatdozent an der Universität Greifswald. **Chemische Übungen für Mediziner.** 8. 120 S. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1908.

Die Wichtigkeit des chemischen Unterrichtes für den Mediziner ist allgemein anerkannt, ebenso aber auch die Schwierigkeit, das Medizinerpraktikum richtig zu leiten. Die Vorbildung der Studierenden ist meist ungenügend und die verfügbare Zeit sehr kurz. Daher wird sich hier der Lehrer als Meister in der Beschränkung zeigen müssen. Bei der Individualität des Lehrtalentes wird sich demnach an jeder Universität im einzelnen der Unterricht etwas verschieden gestalten. Stets aber wird man daran festzuhalten haben, daß die praktischen Übungen nicht nur ein bestimmtes Tatsachenmaterial übermitteln sollen, sondern daß sie vornehmlich das Interesse und Verständnis für chemische Fragen erwecken müssen. Von allen diesen Gesichtspunkten aus ist das *Strecker*sche Buch eine empfehlenswerte Bereicherung unserer pädagogischen Literatur.

W. Herz.

Dorveaux, Paul. Pots de pharmacie, leur inscriptions, présentées sous forme de dictionnaire. 89 S. A. Maloine, Paris. 1908.

In dem Werkchen, das erst im Bulletin des Apothekervereins der Côte d'or und jetzt auf seine Kosten erschien, gibt der bekannte Bibliothekar der École de Pharmacie in Paris Mitteilung von dem, was seine Studien auf dem Gebiete der Apothekenstandgefäße zu Tage gefördert haben. Nach einer allgemeinen Einleitung über das verwendete Material kommt er auf ihre Gestalt zu sprechen, und er scheidet die Gefäße in Chevrettes, vasenförmige Sirupgefäße mit Ausguß, wie man sie in alten Apotheken auch Deutschlands noch oft sieht, in Krüge für Vorräte von Sirupen und Wässern, in Flaschen aus Glas, in kanonenrohrähnlich-zylindrische Standgefäße, wie sie jetzt, mit Einsätzen, selbst für Sirupe Regel sind, und in oft sehr große Theriakgefäße, Jarres, aus Steingut, Porzellan und Zinn, häufig aufs prächtigste, dem kostbaren Inhalt zu Ehren, ausgestattet. 45 Seiten von Inschriften sammelte und erklärte *Dorveaux*. Das ist in der Tat ein Corpus inscriptionum, das durch den Wust von gelegentlich kaum zu deutenden, falsch geschriebenen Aufschriften sich hindurch finden läßt. Die bildnerischen Beigaben unterstützen den Text aufs beste.

Hermann Schelenz-Cassel.

Kiepenheuer, Dr. phil. Ludwig. Kalk und Mörtel. 390 S. Gr. 8. Im Selbstverlag des Verfassers. Cöln 1907.

Das Buch ist in leichtfaßlicher Art, doch ohne daß im mindesten die wissenschaftliche Behandlung der Materie vernachlässigt wäre, hauptsächlich für den Praktiker geschrieben und füllt deswegen eine große Lücke in der Literatur über die Mörteltechnik aus. *Kiepenheuer* bringt eine Fülle von neuem, für den Mörteltechniker praktisch verwertbaren Stoff mit einer Gründlichkeit, wie er bisher in keinem anderen Werke dieser Art behandelt ist.

In der Einleitung beleuchtet Verf. die Rolle des Kalkes in der organischen wie anorganischen Natur und bietet auch dem Landwirt viel Belehrung. Die folgenden Kapitel widmet Verf. dem Weiß- oder Fettkalk, dem Magnesia- oder Dolomitkalk (Graukalk), dem hydraulischen Kalk, Romanzement, Portlandzement, Trass und den anderen hydraulischen Zuschlägen, den Kalk- und Zementbetrieben, Schlackensand-, Kalksand-, Schwemmsteinen, dem Beton, der Verwertung des Sandes, den Prüfungsmethoden und Normen. Trotz der Gründlichkeit wird Verf. nie ermüdend, sondern regt zu immer weiterer Vertiefung an. Eine große Freude gewähren die zahlreichen, zum Teil graphisch veranschaulichten Tabellen, die in scharf präzisierter Form und Definition jede Unklarheit der Begriffe beseitigen. Das war ein ganz besonders glücklicher Gedanke des Verfassers, dessen großer Fleiß durch einen großen Umsatz seines Werkes belohnt zu werden verdient.

Kraze.

Deposita.

Nr. 649. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 23. 6. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Apparat zur Behandlung von —n, Fäkalstoffen usw. mit Bakterien. (Schwz. P. 40643) *A. Lucas*, Levallois-Perret, Frankr. 13. 5. 1907.

Destillationsapparat. (V. St. A. P. 889087) *Ph. Asher*, New Orleans. 7. 2. 1907.

Filter. (V. St. A. P. 888731) *J. Paul* und *Goldman & Co.*, Chicago. 16. 1. 1908.

Filterapparat. (V. St. A. P. 889131) *W. A. Hendryx*, Denver, Colo. 18. 3. 1907.

Filtrieren, Apparat zum —, Waschen und Trocknen. (Franz. P. 388111) *Bebbington* und *Mathieson*. 11. 3. 1908.

Gaslösungen, Herstellung von —. (V. St. A. P. 889132) *H. Howard*, North Woburn, Mass. 5. 11. 1906.

Generatorofen und Verfahren zur Erzeugung von Gas in demselben. (V. St. A. P. 887860/61) *E. P. Snowden*, St. Joseph, Mo. 10. 1. 1907.

Konzentrieren und Trocknen von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere von Milch, Blut, Blutserum und anderen Eiweißlösungen. (D. R. P. 199993. Kl. 53) *W. Eichholz*, Darmstadt. 16. 8. 1907.

Mahlstein für Farbmühlen, dessen Reibfläche aus prismenförmigen, exzentrisch angeordneten einzelnen Teilen zusammengesetzt ist. (D. G. M. 341635. Kl. 22) *Farbenfabrik Worms L. A. Mayer & Sohn, G. m. b. H.*, Worms a. Rh. 14. 5. 1908.

Mischmaschine, um eine wagrechte Achse drehbare — mit das Mischgut vor- und zurückführenden Schaufeln. (D. R. P. 199824. Kl. 50) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 4. 1907.

Misch-, Trocken- und Erhitzervorrichtung zur Brikettierung von Kohlen, Torf, Moorerde od. dergl. (Schwz. P. 40602) *J. Buss* u. *C. Fohr*, München. 31. 5. 1907.

Pasteurisierapparat. (Dtsch. Anm. P. 20474. Kl. 6) *A. A. Pindstofte*, Frederiksberg, Dänem. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Vakuumtrockenapparat. (V. St. A. P. 888257) *E. Paßburg*, Berlin. 16. 2. 1906.

Verdampfapparat. (V. St. A. P. 888018) *J. J. Just*, Syracuse, N. Y. 24. 11. 1906.

Weichwasserfilter mit kreuzförmiger Brause und aufsetzbarem Filter-Beutel. (D. G. M. 341512. Kl. 12) 8. 5. 1908. — Desgl., bei welchem das zur Enthärtung des Wassers dienende Filtriermittel parfümiert ist. (D. G. M. 341650. Kl. 12) 15. 5. 1908. *A. Neumann*, Berlin.

Anorganische Großindustrie.

Absorptionsapparat für stark verdünnte, nitrose Gase. (Schwz. P. 40635) *A. Sinding-Larsen* und *Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri*, Kristiania. 10. 3. 1908.

Aluminiumnitride, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 888044) *O. Serpek*, Madulein, Schweiz. 24. 5. 1907.

Bariumoxycarbid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 888956) *R. Battisoni*, Ancona, und *R. Rotelli*, Venedig. 14. 1. 1905.

Carbid, Apparat zur Herstellung von —. (V. St. A. P. 888610) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich. 30. 11. 1906.

—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 889124) *H. Hartenstein* und *Continental Investment Co.*, Duluth, Min. 17. 7. 1907.

Chlorkalk, Darstellung von —. (V. St. A. P. 888122) *H. Schultze* und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 15. 11. 1906.

Cyangas, Herstellung von — und Cyanverbindungen. (D. R. P. 199973. Kl. 12) *G. Erlwein*, Berlin. 6. 6. 1906.

Cyanide, Herst. von —n. (V. St. A. P. 889096/97) *H. S. Blackmore*, Mt. Vernon, N. Y. 11. 10. 1902 bezw. 13. 12. 1902.

Düngemittel, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 888145) *E. Collett*, Notodden, Norwegen. 10. 7. 1905.

—, Darstellung eines insekticiden —s. (V. St. A. P. 888148) *F. G. Dokkenwadel*, Coshocton, Ohio. 11. 11. 1907.

—, Herst. eines —s. (V. St. A. P. 888304) *J. Brightmore*, Tideswell, Engl. 16. 10. 1907.

Sauerstoff, Apparat zur Herstellung luftfreien gepreßten — s aus einer Wasserstoffsuperoxydlösung. (D. R. P. 199972. Kl. 12) *E. Silberstein*, Berlin, und *Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger*, Lübeck. 8. 3. 1906.

Schwefelsäure, Herstell. von — in Bleikammern. (Dtsch. Anm. H. 40412. Kl. 12) *E. Hoefling*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Organische Großindustrie.

Alkoholische Flüssigkeiten, Rektifizieren von —. (V. St. A. P. 877793) *E. Guillaume*, Paris. 9. 12. 1902.

Diformin, Darstell. von — (Ameisensäureglycerinester). (D. R. P. 199873. Kl. 12) *Nitritfabrik Akt.-Ges.*, Köpenick b. Berlin. 6. 1. 1907.

Fette und Oele, Vorrichtung zum Ausschmelzen von —n aus Abfallstoffen. (D. R. P. 199945. Kl. 23) *Ch. St. Wheelwright*, Bristol, und *J. Th. Fiske jr.*, Burrillville, V. St. A. 1. 7. 1904.

Gasretorte aus feuerfesten Steinen mit abgedeckten Fugen. (Schwz. P. 40604) *Martin & Pagenstecher G. m. b. H.*, Mülheim a. Rh. 23. 8. 1907.

Kohlen, Kammerofen mit schrägliegenden Kammern zur Vergasung von —. (Schwz. P. 40603) *H. Ries*, München. 21. 6. 1907.

Koks, Apparat zur Darstell. von — und Gas. (V. St. A. P. 888136) *J. Armstrong*, London. 20. 6. 1905.

Luftgasapparat. (Schwz. P. 40606) *F. Birchler*, Einsiedeln. 24. 8. 1907.

Nitrocellulose, Herstellung von für die Zwecke der Fabrikation künstlicher Seide, Schieß-, Sprengmaterialien u. dgl. besonders geeigneter —. (D. R. P. 199885. Kl. 29) *E. Berl*, Zürich. 5. 4. 1907.

Nitrosprengstoffe, Verhütung spontaner Explosionen von —n. (Franz. P. 388142) *Bouchaud-Praceiq*, Paris. 22. 5. 1907.

Ölgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — mit aufrechten, auch am Boden beheizten Retorten von rechteckigem Querschnitt. (Dtsch. Anm. S. 24714. Kl. 26) *P. Suckow & Comp. Inhaber Robert Meyer*, Breslau. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Ölsäure, Vorrichtung zur Ueberführung der — in Stearinsäure nach dem Kontaktverfahren. (D. R. P. 199909. Kl. 23) *Ph. Schwoerer*, Straßburg i. E. 29. 12. 1906.

Seife, Herstellung von —. (Schwz. P. 40642) *H. Bopp*, Rorschach. 24. 2. 1908.

Sulfosäuren, Gewinnung aromatischer — und ihrer Alkalisalze neben gasförmiger Salzsäure aus schwefelsäurehaltigen Sulfurierungsgemischen unter Anwendung von Kalium- oder Natriumchlorid zur Bindung der Säuren. (D. R. P. 199959. Kl. 12) *W. Miersch*, Niedersedlitz b. Dresden. 3. 1. 1906.

Zucker, Verkochung von Lösungen auf Krystall unter Luftleere, insbesondere für die —fabrikation. (D. R. P. 199936. Kl. 89) *A. Geiger*, München. 7. 5. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alkalilauge, Regeneration bei der Fabrikation von Kunstfäden gebrauchter —. (Schwz. P. 40614) *R. Linkmeyer* und *M. Pollak*, Brüssel. 1. 12. 1907.

Anstrichfarbe, Herstellung wetterfester —. (Schwz. P. 40641) *R. Plönnis*, Berlin. 1. 12. 1907.

Azofarbstoff, roter —. (V. St. A. P. 888837) *Müller, Otto* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 4. 1907.

Baumwollfarbstoff, direkt färbender —. (V. St. A. P. 888942) *J. Turner*, Huddersfield, Engl. 23. 2. 1907.

Disazofarbstoff, blauer —. (V. St. A. P. 888036) *Chr. Ris*, *E. Hauger* und *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. 21. 12. 1907.

Druckmuster, Erzeugung waschechter — auf Geweben. (V. St. A. P. 888516) *Lilienfeld*, Wien, und *G. H. Winterbotton*, Northampton, England. 8. 1. 1908.

Färben und Drucken vegetabilischer Fasern. (D. R. P. 199901. Kl 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 11. 1906.

Farblacke, Darstellung roter Azo- —. (V. St. A. P. 888981) *O. Ernst*, *Pretzell* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 4. 1907.

Gallocyanine, Darstellung von Kondensationsprodukten der — mit Ammoniak. (D. R. P. 199846. Kl. 22. Zus. z. P. 192529) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 4. 6. 1907.

Küpenfarbstoff, brauner —. (V. St. A. P. 888852) *K. Schirmacher*, *A. Brunner* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 12. 1907.

Monobromindigo, Darstellung v. —. (V. St. A. P. 888230) *G. Engi u Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 3. 1907.

3-Oxy-(1)-thionaphthen, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. K. 33850. Kl. 12. Zus. z. P. 188702) *Kalle & Co., Akt.-Ges*, Biebrich a. Rh. (Einspr bis 14. 8. 1908)

Säurefarbstoffe, Darstellung blauer chromierbarer — der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 199943/944. Kl. 22. Zus. z. P. 189938) *Anilinfarben- & Extractfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 15. 5. 1907 bezw. 28. 5. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer direkt färbender —. (D. R. P. 199963. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 15. 12. 1901.

—, Darstellung von braunen —n. (D. R. P. 199979. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 15. 8. 1907.

Tetrazofarbstoff, roter —. (V. St. A. P. 889016) *K. Jedicka*, *A. Schedler* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 14. 5. 1907.

Tetrazofarbstoff, Darstellung eines roten —s. (V. St. A. P. 888522) *E. Meyer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 2. 1908.

Weißätzen, Herst. von reinen — neben Azofarben-Buntätzen nach der Chromatätzmethode auf mit Indigo gefärbter, mit β-Naphthol grundierter Ware. (D. R. P. 199843. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 11. 1907.

Wollfarbstoff, Darstellung eines neuen, roten —es. (Schwz. P. 40640) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 2. 1908.

Präparate.

5-Alkyloxy-2-acetyl-1-thiophenole, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 23692. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Aminophenol-o-sulfosäure, Darst. der p— (OH : NH_2 : SO_3H = 1 : 4 : 2). (Dtsch. Anm. A. 15086. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 28. 11. 1907.

Arsenarylglycin. (V. St. A. P. 888321) *P. Ehrlich*, *A. Bertheim* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 11. 1907.

Bromvaleriansäurementholester. (V. St. A. P. 888857) *E. Sprongerts* und *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.*, Frankfurt a. M. 25. 11. 1907.

Camphen, Darstellung von —. (Schwz. P. 40636) *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf. 1. 12. 1907.

Formaldehydverbindungen, Darstellung v. —. (V. St. A. P. 889171) *H. S. Blackmore*, Mt. Vernon, N. Y. 20. 5. 1907.

Heilmittel, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 888758) *J. C. Slack*, Clayton, N. Mex. 12. 7. 1907.

Methylthiophenolorthocarbolsäure, Darstellung von —. (V. St. A. P. 889010) *Homolka*, *Welde* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1907.

Monobromisovaleriansäure, Darst. des Mentholesters der α- —. (Schwz. P. 40637) *Lüdy & Co.*, Burgdorf. 12. 12. 1907.

1,8-Naphthylendiamin, Darst. von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten aus —. (Dtsch. Anm. F. 22783. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Metalle.

Aluminium, Darstellung von — und anderen Metallen aus deren Verbindungen. (V. St. A. P. 889098) *H. S. Blackmore*, Mt. Vernon, N. Y. 25. 2. 1907.

Eisen, Gewinnung von metallischem — aus seinen Erzen durch Reduktion der Oxyde mittels Gases und späterer magnetischer oder anderweiter Aufbereitung des Erzes (Dtsch. Anm. M. 31505. Kl. 18) *W. Mathesius*, Wilmersdorf b. Berlin. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Eisen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 889125) *H. Hartenstein* und *Electro Chemical & Development Co.*, Pierre, S. D. 19. 7. 1907.

Entfettungsbäder, Verfahren und Vorrichtung zum Betriebe von elektrolytischen —n für Metallgegenstände mit kontinuierlicher Entfernung der aufschwimmenden Fett-, Oel- und Schmutzstoffe mit einem Teil der Badflüssigkeit. (Dtsch. Anm. B. 47985. Kl. 48. Zus. z. P. 195973) *A. Barth*, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 18. 10. 1907.

Erze, elektrometallurgische Verarbeitung von —n. (Dtsch. Anm. R. 24508. Kl 40) 15. 5. 1907. — Ofen zur Verarbeitung von —n und zur Gewinnung ihrer Einzelbestandteile durch elektrische Erhitzung. (Dtsch. Anm. R. 24509. Kl. 40) 15. 5. 1907. *J. H. Reid*, Cornwall, Canada.

Erze, Waschen und Anreichern von —n und dergl. (Engl. P. 20622) *Craig*. 1907.

Erze, Trennung der Metalle in —n und Lösungen. (Engl. P. 17779) *Lavington*. 1907.

Erze, Apparat zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 889128) *W. A. Hendryx*, Denver, Colo. 24. 11. 1906.

—, Schmelzverfahren für —. (V. St. A. P. 887974) *A. Steinbart* u. *G. L. Collard*, Clairton, Pa. 23. 3. 1906.

Kobalt- und Nickelsalze, Trennung von —n. (V. St. A. P. 888839) *McGhie* und *Th. Barton*, London. 9. 9. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1907. Im Jahre 1907 wurden 217 Gesellschaften mit einem Kapital von 260,7 Mill. M nominal — oder 263,2 Mill. M nach dem Ausgabekurs — neu gegründet. Hiervon waren 118 Gesellschaften mit 182,8 Mill. M Nominalkapital unter Einbringung bestehender Unternehmungen gegründet, und für die Sacheinlagen bei diesen Gründungen wurden 151,2 Mill. M nominelle Aktien gewährt. Dazu kommen 20 Gründungen mit sonstigen Sacheinlagen, wie Grundbesitz, Patenten usw., für die 12,9 Mill. M Aktien gewährt wurden. — Kapitalerhöhungen erfolgten bei 329 Gesellschaften, und zwar bei 42 in Verbindung mit Kapitalherabsetzungen. Kapitalherabsetzungen erfolgten einschließlich dieser 42 Fälle bei 95 Gesellschaften. Der Gesamtbetrag der Erhöhungen ist 488,1 Mill. M nominal oder 564,4 Mill. M nach dem Ausgabekurs, der Gesamtbetrag der Herabsetzungen 128,4 Mill. M. Unter den Erhöhungen befanden sich 5 mit Einbringung bestehender Unternehmungen, bei denen für die Sacheinlagen 4,4 Mill. M Aktien gewährt wurden, und 7 mit sonstigen Sacheinlagen, für die 4,9 Mill. M Aktien gewährt wurden. Von den Herabsetzungen erfolgten nur 3 durch Rückzahlung oder Ankauf von Aktien, und zwar im Betrage von 18,2 Mill. M; der Restbetrag der Herabsetzungen mit 110,2 Mill. M ist also als Kapitalverlust zu betrachten. Im Jahre 1907 traten 58 Gesellschaften mit 62,7 Mill. M Nominalkapital in Liquidation, in Konkurs gerieten 23 mit 11,9 Mill. M, ohne Liquidation oder Konkurs wurden 39 mit 95,1 Mill. M Nominalkapital gelöscht. Speziell in der Gruppe *Chemische Industrie* sind zu verzeichnen: 7 neu entstandene Gesellschaften mit einem Kapital von 10500000 M; in Liquidation getretene Gesellschaften 3 mit 1800000 M Kapital, ohne Liquidation oder Konkurs beendigte Gesellschaft 1 mit 100000 M Kapital. Für die Gruppe *Industrie der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte, Leuchtstoffe, Seifen, Fette, Öle* sind 9 entstandene Gesellschaften mit 2580000 M Kapital, 2 Liquidationen mit 352000 M Kapital, 2 ohne Liquidation beendigte Gesellschaften mit 270000 M Kapital zu verzeichnen.

Vereinigte Deutsche Petroleumwerke Akt.-Ges., Oelheim b. Peine. In der Generalversammlung wurde u. a. hervorgehoben, daß in Oelheim jetzt täglich 100 Faß gefördert werden gegen 50 Faß zur gleichen Zeit des Vorjahres. Dadurch seien auch die Unkosten geringer geworden, und es werde jetzt monatlich ein Gewinn von über 1500 M erzielt, während im Vorjahr mit Verlust gearbeitet wurde. In Tustanowice werde, wenn der beabsichtigte Abschluß zu 4 K zu stande komme, die Produktion von 13 auf 17 Waggons gesteigert werden.

Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin, die am 25. März 1907 unter Übernahme der Handelsgeschäfte und Fabriken der drei Firmen *Julius Pintsch* zu Berlin und Fürstenwalde (Spree), *Glühlampenfabrik Gebrüder Pintsch* zu Fürstenwalde (Spree) und *Gasapparate- und Maschinenfabrik Gebr. Pintsch* in Frankfurt a. M.-Bockenheim nebst deren Zweigniederlassungen gegründet worden ist, erzielte im ersten Geschäftsjahre einen Reingewinn von 3,39 Mill. M. Dividende 13 Proz. Aus dem Geschäftsberichte ist zu entnehmen, daß die Herstellung der *Sirius-Celloid-Lampe* (Wolframlampe) soweit gediehen ist, daß die Gesellschaft nunmehr mit größerem Angebot auf dem Markt erscheinen wird. Zur schnelleren Ausdehnung der Fabrikation wurde die Glühlampenfabrik Gelnhausen erworben.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona. *Zink- und Bleischmelze Hammonia, Joseph Lazarus, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: die Kaufleute *Louis Lazarus* in Flensburg und *Joseph Lazarus* in Altona.

Berlin. Bei den Firmen *Samoa-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft, Borneo-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft, Kamerun-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft, Safata Samoa-Gesellschaft* ist *Dr. Selik Soskin* als stellvertretendes Vorstandsmitglied ausgeschieden bezw. dessen Prokura erloschen. — *William Hollins & Co., Limited, Filiale Berlin.* Zweigniederlassung der zu Mansfield (England) bestehenden Aktiengesellschaft gleichen Namens. Bleichen, Färben, Appretieren von Wolle, Baumwolle, Merinoseide und anderem fasrigem Material. Grundkapital 350000 £. — *Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidelmandel.* Die Zweigniederlassungen in Landshut, Lehrberg, Ohlau sind gelöscht worden.

Celle. *Celler Erdölwerke G. m. b. H.*, mit Sitz in Hannover. Stammkapital 64000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Friedrich Steinborn* in Hannover.

Crimmitschau. *Arthur & Bruno Scheller.* Chemische Fabrik, Kohlen- und Feueranzünderfabrikation.

Deutsch-Wilmersdorf bei Berlin. *R. Beyer, Mothella-Gesellschaft m. b. H.* Verwertung des Verfahrens gegen Motten, genannt »Mottkrantz« und der Schutzmarke »Mothella«. Stammkapital: 21000 M.

Lohmen bei Pirna. *Dr. Walther Miersch, chemische Fabrik G. m. b. H. Dr. phil. Walther Miersch*, Lohmen, ist alleiniger Geschäftsführer.

Weingarten bei Ravensburg. *Spiritus- und Preßhefefabrik Weingarten G. m. b. H.* An Stelle von *Paul König*, Kaufmann in Baienfurt, ist *Otto Rudhardt*, Kaufmann in Weingarten, zum Geschäftsführer bestellt.

Winterbach (Württ.). *Chemische Fabrik Winterbach Lothar Jooß.*

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Arnstadt. Fabrikbesitzer *Otto Minner*, Inhaber der Firma *Otto Minner & Co.* Anmeldefrist bis 27. Juli 1908.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Düngemittelindustrie Italiens.[1]) In Italien hat die Gewinnung von *Superphosphaten* in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. 1904 erreichte deren Menge kaum 4000000 dz, dagegen 1907 schon 8000000 dz Superphosphate ausschließlich 500000 dz Knochensuperphosphaten. Fast die gesamte Menge der in Italien verbrauchten Superphosphate wird im Lande selbst produziert; die Einfuhr ist jetzt eine ganz geringe geworden, es wird sogar schon eine kleine Menge nach der Schweiz und nach Österreich ausgeführt. Von den 82 Superphosphatanlagen liegen 61 in Norditalien, 21 in Mittel- und Süditalien und Sicilien; 71 der Anlagen sind mit Bleikammern versehen. Auch die Darstellung des *Ammoniumsulfates* hat in Italien während der letzten Jahre große Fortschritte gemacht. Die italienischen Gaswerke stellen zur Zeit etwa 100000 dz Ammoniumsulfat her, 1000 dz werden außerdem aus den Borsäuresoffioni gewonnen. Diese Mengen decken etwa die Hälfte des italienischen Bedarfes; die andere Hälfte wird größtenteils aus England eingeführt. Die Gewinnung von *Stickstoffdünger* beträgt etwa 400000 dz. Die übrigen Düngemittel werden alle in Italien eingeführt und zwar belaufen sich die eingeführten Mengen für Thomasschlacken auf 1000000 dz, für Chilisalpeter auf 419000 dz., für Staßfurtsalze auf 70000 dz. Fast drei Viertel des italienischen Bedarfes an Kunstdünger wird von Norditalien aus gedeckt und zwar von den Provinzen Lombardei, Venedig, Emilien, Piemont, Ligurien. — Die heutigen Preise der Kunstdünger in Italien betragen etwa für *Phosphorsäureanhydrid* 0,46—0,47 L. für 1 kg in Mineralsuperphosphaten, 0,52—0,53 L. für 1 kg in Knochensuperphosphaten (in beiden Fällen citratlösliche), 0,44 L. für 1 kg in Thomasschlacken (Gesamtanhydrid); *Stickstoff* 1,60 L. für 1 kg in Ammoniumsulfat, 1,75 L. für 1 kg in Salpeter, 1,90 L. für 1 kg in organischem Kunstdünger (wie Blut und leicht zersetzlichen Rückständen), 1,30 L. für 1 kg in organischen, schwer zersetzlichen Rückständen; *Kali* 0,50 L. für 1 kg in Kaliumchlorid, 0,52 L. für 1 kg in Kaliumsulfat.

Einfuhr von Erzeugnissen der chemischen Industrie über Schanghai i. J. 1907.[2]) Von den Erzeugnissen der chemischen Industrien hat im Jahre 1907 bei der Einfuhr über Schanghai die größten Fortschritte wiederum der künstliche Indigo gemacht, von dem 61388 Pikuls im Werte von 2798935 H.T. gegen 47227 Pikuls im Werte von 2039722 H.T. im Vorjahre eingeführt wurden. Weniger befriedigend war das Geschäft in Anilinfarben: 1961414 H.T. gegen 1986066 H.T. im Vorjahre. Über die Einfuhr der wichtigsten übrigen Farbstoffe enthält die Seezollstatistik folgende Angaben:

	1907		1906	
	Menge Pikuls	Wert H. T.	Menge Pikuls	Wert H. T.
Blauholzextrakt	6539	79254	7947	89010
Bleigelb	1828	16429	1629	14657
Bleiweiß	8936	80338	9258	79159
Bronzepulver	155	6091	317	12235
Mennige	2737	25862	3302	29225
Ocker	194	1190	127	674
Pariser Blau	—	—	115	3205
Preußischblau	111	4107	493	13949
Schweinfurter Grün	305	9428	450	10643
Smalte	333	11235	253	9020
Smaragdgrün	797	16035	1117	22343
Ultramarin	1900	18238	1344	12703
Vermillon	1266	100450	1326	106062
»Assortierte Farben« (assorted paints)	17071	163545	19731	199530

Von sonstigen Erzeugnissen der chemischen Industrie wurden eingeführt:

Borax	1509	13573	1296	10328
Borsäure	482	4897	—	—
Calciumcarbid	—	5586	—	3208
Chlorkalium	857	10350	943	11312
Chlorkalk	5696	23257	7628	32944
Pikrinsäure	23	1500	80	2212
Salpeter	5049	40795	4995	39210
Salpetersäure	226	4660	874	9423
Schwefelsäure	5322	21394	11996	41385
Soda und andere Natriumsalze	171900	421013	188092	434688
Nicht bes. genannte chemische Erzeugnisse	—	36566	—	51276

Seifen und Parfümerien. In Toiletteseifen macht sich, insbesondere im Norden, der japanische Wettbewerb sehr bemerkbar. Ebenso werden die besseren europäischen Parfümerien durch das Vordringen billigerer japanischer Erzeugnisse beeinträchtigt. Es wurden eingeführt:

	1907		1906	
	Menge Pikuls	Wert H. T.	Menge Pikuls	Wert H. T.
Stangenseifen	122234	667399	127517	656714
	Dutzend		Dutzend	
Toilettenseifen	629608	310506	827623	433712
Parfümerien	—	110334	—	144782

Der Wert der Einfuhr ausländischer Arzneimittel betrug 1907 285747 H. T. und 1906 340885 H. T. Die Einfuhr von ausländischem Opium betrug 1907 28780 Pikuls im Werte von 15559496 H. T. und 1906 27878 Pikuls im Werte von 16820597 H. T.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 778. [2]) Für 1906 siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 809.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 3321 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. Juni 1908 3312500 kg, 1907 3839000 kg verschifft. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik notierte unverändert Ed. II 14 fl. und Ed. IV 18 fl. für 1 kg. In Auktion am 19 d. M. passierten $1417\frac{1}{2}$ kg Ed. II, wovon $283\frac{1}{2}$ kg zu 12,50 fl. für 1 kg verkauft wurden. Laut Depesche wurden am 17. d. M. in Batavia 4458 kg angeboten, wovon 3129 kg zu 11,10 fl. für 1 kg verkauft wurden. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7\frac{3}{4}$ zu 8 d. für 1 oz.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte 700 t Cap., 800 t Aquin. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,60—4,75 Fr., in Wurzeln 3,75—3,80 Fr. Gelbholz sehr ruhig. Wochenankünfte 15 t Veracruz, 300 t Corinto. Zentralamerika 5.20—5,50 Fr., Veracruz 5,60—5,5C Fr., Tampico 5,50 Fr., Tuspan 5,75 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima-Altata 9,75—10 Fr., Lima-Nicaragua 5,50—6 Fr., Lima-Veracruz 6 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* New York notierte erst $5\frac{3}{4}$, danach $5\frac{5}{8}$ Cts. La Plata-Talg hat feste Tendenz und Saladero-Talg bleibt zu 74,50 Fr. In London haben sich die Preise erhöht. Die Nachfrage in Frankreich für prompte Ware war besser, und es wurden große Geschäfte gemacht zu vollen Preisen. Oleomargarine ist fest in Rotterdam. Schweineschmalz ist fest mit steigender Tendenz. Palmöle und harte Öle blieben fest. Baumwollöl ist immer sehr fest in Amerika, ebenso Leinöl, und der Preis hat sich in voriger Woche erhöht. In Paris schließt frisch geschmolzener $43\frac{1}{2}°$ zu 66 Fr. ohne Veränderung. In London war in voriger Woche keine Auktion. Man notiert Stadttalg zu 29 s. 9 d. (73.53 Fr.). Schafstalg, fein 33 s. 9 d. (83,41 Fr.), good to fair 33 s. 6 d. bis 33 s. (82,80—81,56 Fr.), dull to dark 30 s. 6 d. bis 28 s. 6 d. (75,39—70,44 Fr.), hard fehlt. Rindstalg, fein 31 s. 6 d. (77,56 Fr.), good to fair 29 s. 3 d. bis 28 s. 6 d. (72,30—70,44 Fr.), dull to dark 28 s. 3 d. bis 26 s. 9 d. (69,82—66,12 Fr.), sweet fehlt. In Liverpool ist der Markt fest mit einer Durchschnittssteigerung von 3 d. (0,65 Fr.). La Plata-Talg ist sehr fest gehalten. Rindstalg 28 s. 6 d. bis 30 s. (71,55—75,34 Fr.). Schafstalg 30 s. 6 d. bis 31 s. (76,59—77,85 Fr.). Australien, prompte Ware, 48—49° 33 s. 3 d. bis 34 d. (82,18—84,04 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. (80,34 Fr.), 45° 29 s. 6 d. bis 30 s. (72,92 Fr.) ab Bord London. Palmöle sind in Liverpool sehr fest, man bezahlt $1\frac{1}{2}$—3 d. (0,32—0,65 Fr.) für Lieferung August-Oktober. Schwimmende Ware für Liverpool betrug 8500 Fässer Öl und 1000 t Palmkernöl, für Hamburg 1400 Fässer Öl und 14300 t Palmkernöl. In Antwerpen ist Leinöl durch sehr große Nachfrage von den Spekulanten im Preise gestiegen.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Wochenankünfte 3900 t. 84—85 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 612 t von Smyrna. 17,50—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Gummimarkt auf Ceylon. In der letzten Zeit ist eine Preissteigerung im Ceylon-Gummi eingetreten. Man bezahlte Anfang Mai 2,75 Rs. für Qualitäten, die vorher mit 2,45 Rs. käuflich waren. Das Angebot war wenig zufriedenstellend, da viele finanzkräftige Plantagen ihr Produkt zurückhielten. Trotzdem sind die Verschiffungen um ein erheblicher umfangreicher als im letzten Jahre. Die meisten Abladungen gingen nach England und Amerika. Die Mitte Mai bezahlten Preise sind: für feinen Biscuit-Rubber 2,60—2,75 Rs., für Scrap-Rubber 1,65—1,70 Rs.

Schwefel. *(Bologna.)* Schwefel von Romagna in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., extra in Baumwollensäcken von 50 kg 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert und ventiliert in Baumwollensäcken von 25 kg 19,50—19,75 L. Preise für 100 kg.

Weinstein. *(Palermo.)* Weinhefe (Feccia), gesiebt, 24 Proz. Basis, 26 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 81 L. für 100 kg.

Zinnober. Der Rückgang in den Notierungen des Ausgangsmaterials hat die konventionierten Fabriken zu einer Preisermäßigung für diesen Artikel um 20 M für 100 kg veranlaßt. Die Grundnotierung ist nunmehr 525 M für 100 kg.

New York, Mitte Juni. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten bis 4,60 Doll., pulverisiert 5,10—5,20 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 2,55—2,65 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,60—2,70 Doll., in $\frac{1}{8}$ Unzenflaschen 2,80 bis 2,95 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts. German outside bis 16 Cts., Java $14\frac{1}{2}$—15 Cts., Amsterdam bis 15—$15\frac{1}{2}$ Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Holzgeist, 95-proz., 41—42 Cts., gerein. von 80 Cts. aufwärts; denatur. Alkohol 39—45 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 1,90—2 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl Nr. 1, im Faß 11—12 Cts., in Kisten $11\frac{1}{2}$—$12\frac{1}{2}$ Cts., Nr. 3 $10\frac{1}{2}$—$11\frac{1}{2}$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten, 40—45 Cts., bulk $31\frac{1}{2}$—33 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 19—20 Doll., Norwegen 19—20 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 21—22 Cts., span. 29—30 Cts. Glycerin, C. P., bulk $13\frac{3}{4}$—$14\frac{1}{4}$ Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen $14\frac{3}{4}$—$15\frac{1}{2}$ Cts., rohes, Seifenlauge 7—$7\frac{1}{2}$ Cts. Dynamit 10—$10\frac{1}{4}$ Cts. Menthol 1,85—2 Doll. Naphthalin, balls und flakes $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Cts. Nux vomica $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$ Cts. Silbernitrat, krystallisiert 34—$37\frac{1}{2}$ Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll., pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker, pulv. $14\frac{1}{2}$—15 Cts., kryst. bis 20 Cts. Albumin, Ei- 55—70 Cts., Blut- 21—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 79—81 Cts., engl. bis 1,10 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 53—55 Cts. Präzipitat, rotes 89—91 Cts., weißes 94—96 Cts. Quecksilbersalbe, $33\frac{1}{3}$-proz., 30—32 Cts, 50-proz. 40—42 Cts. Quecksilber 60—62 Cts. Balsame: Copaiva, Südamerika $47\frac{1}{2}$—55 Cts., Para 0,90—1 Doll. Fichten, Kanada 5 bis 5,10 Doll., Oregon 1,10—1,20 Doll., Peru 1,65—1,75 Doll., Tolu 20—22 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 8—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—$8\frac{1}{2}$ Cts. Traganth, Aleppo, 35—80 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D. C. 48—49 Cts., Diamond I 47—48 Cts., VSO 47—48 Cts.

Wien. *Bergwerksprodukten-Verschleiß.* Antimonblei, Příbramer, 48,50 K ab Werk, 50,50 K ab Wien für 100 kg. Weichblei, Příbramer, 43,50 K ab Werk, 45,50 K ab Wien für 100 kg. Glätte, Příbramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 43,50 K ab Werk, 45,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 44 K ab Werk, 46 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 41,50 K ab Werk, 43,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 42 K ab Werk, 44 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34.60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für 1 kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 576 K ab Wien, 573,25 K ab Triest, 570,50 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 587 K ab Wien, 584,25 K ab Triest, 581,50 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 587 K ab Wien, 584,25 K ab Triest, 581,50 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $\frac{1}{2}$ kg netto 612,50 K ab Wien, 609,75 K ab Triest, 607 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen mit $34\frac{1}{2}$ kg Nettoinhalt 7 £ 17 s. 6 d. für 1 Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 23 £ 13 s. 9 d. für 100 kg.

Erzeugung der wichtigsten Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse im Deutschen Reich und in Luxemburg.

	Menge t zu 1000 kg 1907 [1])	Menge t zu 1000 kg 1906 [2])	Wert in 1000 M 1907 [1])	Wert in 1000 M 1906 [2])
I. Bergwerks-Erzeugnisse.				
1. Mineralkohlen und Bitumen.				
Steinkohlen	143 168 301	137 117 926	1 394 348	1 224 581
Braunkohlen	62 559 364	56 419 567	156 474	131 494
Asphalt	126 649	117 412	1 087	1 104
Erdöl	106 379	81 350	7 056	5 036
2. Mineralsalze.				
Steinsalz	1 285 137	1 235 041	5 977	5 865
Kainit	2 624 412	2 720 594	36 047	37 932
Andere Kalisalze	3 124 955	2 821 073	30 735	27 565
3. Erze.				
Eisenerze [3])	27 697 127	26 734 570	119 193	102 578
Zinkerze	698 425	704 590	42 293	52 253
Bleierze	147 272	140 914	20 132	18 041
Kupfererze	771 227	768 523	26 490	25 643
Silber- und Golderze	8 280	8 066	1 126	1 206
Manganerze	74 683	52 585	881	626
Schwefelkies	196 320	196 971	1 722	1 692
II. Salze aus Lösungen.				
Chlornatrium (Kochsalz)	665 552	635 171	16 430	15 247
Chlorkalium [4])	473 138	403 387	53 108	46 364
Glaubersalz	80 347	81 175	2 299	2 216
Schwefelsaures Kali	60 292	54 490	9 319	8 540
Schwefelsaure Kalimagnesia	33 368	35 211	2 654	2 782
Schwefelsaure Magnesia	41 105	42 041	870	6[illegible]7
Schwefelsaure Tonerde	59 473	55 969	3 728	3 526
Alaun	4 200	4 494	474	491
III. Hütten-Erzeugnisse.				
A. Eisenhochofenerzeugnisse.				
Gießereiroheisen	2 048 502	2 003 985	142 807	124 577
Gußwaren erster Schmelzung	71 377	60 026	7 883	6 269
Bessemerroheisen (saures Verfahren)	478 011	490 081	34 145	31 706
Thomasroheisen (basisches Verfahren)	8 428 334	8 039 808	498 276	437 942
Stahleisen und Spiegeleisen	931 140	755 678	83 125	61 292
Puddelroheisen (ohne Spiegeleisen)	900 239	929 121	57 139	52 837
Bruch- und Wascheisen	17 556	14 120	702	565
B. Metallhüttenerzeugnisse.				
Zink	208 195	205 692	96 573	108 653
Blockblei, einschl. Hartblei	142 271	150 741	54 479	50 996
Raffinad- usw. Kupfer	31 946	32 275	61 497	55 962
	kg	kg		
Silber	386 933	393 442	34 655	35 708
Gold	4 682	4 202	13 071	11 727
	t	t		
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl [5])	1 380 016	1 335 128	39 961	38 777

[1]) Einschließlich der Gewinnung der im Jahre 1907 neu hinzugetretenen Werke.
[2]) Einschließlich der Gewinnung solcher Werke, welche im Jahre 1906, nicht aber im Jahre 1907 in Betrieb gestanden haben.
[3]) Außerdem wurden im Jahre 1907 8377 t im Werte von 25000 t, im Jahre 1906 7337 t im Werte von 22000 M nicht bergmännisch gewonnen.
[4]) Hierunter 1907, wie von 21 Werken angegeben, 83763 t Düngesalz im Werte von 5014000 M, und 1906, wie von 15 Werken angegeben, 67 740 t Düngesalz im Werte von 4202000 M.
[5]) Die Angaben beziehen sich nur auf solche Hüttenwerke und chemischen Fabriken, welche Erze zur Herstellung von Schwefelsäure verarbeiten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 52, S. 629—644. **Cöthen, den 1. Juli 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Ueber den Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der chemischen Analyse. Von E. Donath 629
Ueber Xanthogensäure. Von Ing. M. Ragg-Woodfordgreen . . . 630
Zur titrimetrischen Bestimmung des wasserlöslichen P_2O_5 in Superphosphaten. Von Dr. W. Moeller-Memel . . . 631
Zur Theorie des Huntington-Heberlein-Verfahrens. Von Dipl.-Ing. P. Richter . 632
Colorimetrische Phosphorbestimmung im Stahl. Von G. Misson . . . 633
Ueber Chlorit und Hypochlorit in Chloraten, deren Nachweis und quantitative Bestimmung. Von Birger Carlson und Julius Gelhaar-Mänsbo (Schweden) . . . 633
Ein neuer Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichts von Portland-Zement. Von P. Philosophoff (mit Abbild.) . . . 635
Einige auch in der Praxis verwendbare Neuerungen. Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden (mit Abbild.) . . . 635
Sitzungsberichte:
Chemische Section des „Lotos" in Prag . 635
Society of Chemical Industry . . . 636
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 636
Chemical Society . . . 636
Vermischte Tagesnachrichten . . . 637
Literatur:
Angaben . . . 637
Witt, Dr. O. N., Narthekion . . . 638
Grueber, Dr. Ritter von, Die Superphosphatfabrikation . . . 638
Sachur, Dr. O., Die chemische Affinität und ihre Messung . . . 638
Guareschi, I., Nuove notizie sulla vita e sulle opere di Macedonio Melloni . . 638
Fournier d'Albe, Die Elektronentheorie . 638
Meyer, J., Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit für die angewandte Chemie . . . 638
Deposita . . . 638
Patentliste . . . 689
Handelsblatt:
Zur Frage der Fabrikation von Citronensäure in Italien . . . 640
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 640
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 640
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 640
Handel und Industrie Deutschlands . . . 641
Handel und Industrie des Auslandes . . 641
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 642
Marktberichte . . . 643
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 341
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 342
11 Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen 343
15. Wasser. Abwässer . . . 344
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 344
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 346
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 347
31. Metalle . . . 348

Über den Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der chemischen Analyse.

Von Ed. Donath,

Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule in Brünn.

Vor kurzem ist eine kleine Schrift von einem anerkannten Lehrer der analytischen Chemie erschienen, betitelt: „Allgemeiner Gang der qualitativen chemischen Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoffgas" von Dr. Georg Vortmann, o. ö. Professor der analytischen Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien (Fr. Deuticke, Leipzig und Wien 1908). Seit 20 Jahren Lehrer der chemischen Technologie an einer technischen Hochschule habe ich das engere Gebiet der analytischen Chemie weniger gepflegt und bin seit fast 12 Jahren der wissenschaftlichen Fortbildung desselben nahezu aus dem Wege gegangen, um mich meinem eigentlichen Lehrgebiete weit vollständiger widmen zu können. Meine langjährigen Erfahrungen jedoch, die ich vorher 14 Jahre hindurch bei der Leitung eines analytischen, vorzugsweise der Metallurgie gewidmeten Laboratoriums, welches jedes Jahr von 60—70 Praktikanten besetzt war, gesammelt habe, sowie eine größere Zahl eigener wissenschaftlicher Arbeiten auf dem engeren Gebiete der chemischen Mineralanalyse, lassen es wohl als berechtigt erscheinen, wenn ich auch jetzt, wo ich diesem Gebiete mehr fernstehe, veranlaßt durch die obige Schrift, es mir erlaube, mich ebenfalls über den in derselben behandelten Gegenstand auszusprechen.

Ich möchte im folgenden die Geschichte des Ersatzes des Schwefelwasserstoffes in der chemischen Analyse etwas eingehender erörtern. Himly, ehemals Professor an der Universität in Kiel, hatte bereits 1842[1]) den Schwefelwasserstoff zu ersetzen gesucht. Als Nachteil für die Anwendung dieses Reagens nannte Himly den „leicht Kopfweh erregenden Gestank desselben", sowie den bedeutenden Zeitverlust, welcher mit dem Einleiten des Schwefelwasserstoffgases verbunden ist. Himly beschreibt die Fällung einiger Metallsulfide durch unterschwefligsaures Natron, insbesondere die des Arsens, des Antimons und des Kupfers. Eingehender hatte dann das Verhalten und die Anwendung des unterschwefligsauren Natrons in der analytischen Chemie H. Vohl studiert.[2]) Vohl empfiehlt direkt die quantitative Fällung einer Reihe von Metallsulfiden durch unterschwefligsauren Natron und gibt bereits an, daß sich dasselbe namentlich zur Trennung des Cadmiums, das nicht gefällt wird, von andern leicht und vollständig fällbaren Metallen, wie des Kupfers usw., verwenden läßt. Der erste, der meines Wissens einen systematischen Gang der qualitativen chemischen Analyse ohne Anwendung des Schwefelwasserstoffes und Schwefelammoniums ausarbeitete, war Emil Zettnow. Außer einer diesbezüglichen Abhandlung[3]) veröffentlichte Zettnow eine im Buchhandel erschienene Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium. Zettnow gibt unter anderem dort ebenfalls an, daß das unterschwefligsaure Natron sich besonders gut zur scharfen Trennung von Kupfer und Cadmium eignet. Flajolot[4]) wendet das unterschwefligsaure Natron ebenfalls zur Trennung des Kupfers von allen, aus saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht fällbaren Metallen an und Vortmann beschreibt[5]) die Anwendung des unterschwefligsauren Natrons zur scharfen Trennung des Kupfers und Cadmiums. Seine Angaben wurden später durch mich und Mayerhofer bestätigt.[6]) 1883 beschrieb A. Orlowsky[7]) die Ersetzung des Schwefelwasserstoffes bei dem systematischen Gange der qualitativen chemischen Analyse durch unterschwefligsaures Ammon.[8])

Die früher genannten Autoren haben die Fällung mit unterschwefligsaurem Natron in salzsauren oder schwefelsauren Lösungen vorgenommen. Ich habe dann später gezeigt,[9]) daß man, falls die Fällungen nur bei Gegenwart von freier Essigsäure erfolgen, nachher mehrere weitere Anwendungen des unterschwefligsauren Natrons machen kann. So läßt sich Cadmium quantitativ in essigsaurer Lösung fällen und es lassen sich sehr rasch selbst geringe Nickelmengen neben großen Kobaltmengen nachweisen. Denn in reinen Kobaltlösungen wird bei genügenden Mengen freier Essigsäure durch Thiosulfat beim Kochen der Lösung kein Schwefelkobalt ausgefällt, wohl aber unter gleichen Umständen beim Nickel Schwefelnickel und aus kobalthaltigen Nickellösungen kobalthaltiges Schwefelnickel. Ich habe bei dieser Gelegenheit auch darauf hingewiesen, daß bei Gegenwart anderer organischer Säuren, wie Essigsäure, noch manche weitere analytische Verwendung des Thiosulfats sich ergeben würde. Vortmann hatte inzwischen 1886[10]) die Anwendung des Natriumthiosulfats an Stelle des Schwefelwasserstoffgases im Gange der qualitativen chemischen Analyse eingehender beschrieben, nachdem er das Verhalten dieses Körpers gegen die einzelnen Metallsalzlösungen nochmals genau untersucht hatte. Er berichtigte bei diesem Anlaß einige frühere irrige Angaben von A. Orlowsky und H. Vohl. Bei diesem Verfahren wird jedoch Schwefelammonium noch mehrfach angewendet. Die später vorgeschlagenen Ersatzmittel für Schwefelwasserstoff (siehe Vortmannsche Schrift), namentlich Thioessigsäure von R. Schiff und N. Tarugi 1894 sowie thiokohlensaures Ammon von M. Vogtherr 1898, haben aus mehrfachen Gründen keinen Eingang gefunden. Zettnow fällt aus der Lösung durch Salzsäure in bekannter Weise die entsprechenden Chloride, aus dem Filtrat derselben dann durch Schwefelsäure die entsprechenden Sulfate. In dem Filtrate von diesen weist er in einem kleinen Teile Ammonium, Kalium und Natrium nach. In den Hauptteilen dieses Filtrats fällt er durch metallisches Zink, wobei das sich entwickelnde Wasserstoffgas geprüft wird, Arsen, Antimon, Zinn, Quecksilber, Kupfer, Cadmium und Wismut, die er durch ihr Verhalten gegen Lösungsmittel, sowie durch sonstige charakteristische Reaktionen nebeneinander nachweist, bezw. nebeneinander trennt. Ebenso werden die nicht durch Zink gefällten Metalle, wie Eisen, Chrom, Aluminium, Mangan usw., durch ihre verschiedenen besonderen Reaktionen erkannt. Ein weiteres Eingehen auf Zettnows Vorschläge ist hier nicht am Platze.

Der von Zettnow beschriebene Gang der qualitativen chemischen Analyse führt natürlich den Geübten auch zum Ziele. Für den Anfänger, also zur Einführung eignet er sich jedoch nicht gut, da er bei der Trennung der einzelnen Körper auf ihre begründete Zusammengehörigkeit in bestimmte Gruppen zu wenig Rücksicht nimmt und übrigens die Auffindung mancher Metalle, wie des Arsens, Antimons, Zinns usw., ein schon durch Übung mehr geschärftes Beobachtungsvermögen voraussetzt. Allein auch die unterschwefligsauren Salze eignen sich zum systematischen Ersatze des Schwefelwasserstoffes in der qualitativen Analyse nicht gut, weil sie sich gegen Lösungen von Metallen derselben Gruppe verschieden verhalten, abgesehen von den von Vortmann hervorgehobenen Nachteilen, welche durch die unter Umständen in großer Menge sich bildende Tetrathionsäure veranlaßt werden. Dagegen sind

[1]) Ann. Chem. Pharm. 1842, Bd. 43, S. 150.
[2]) Ann. Chem. Pharm. 1855, Bd. 96, S. 237.
[3]) S. dessen Abhandlung in *Poggendorffs* Ann. Phys. Chem. 1867, Bd. 10, S. 324.
[4]) Journ. prakt. Chem. 1854, Bd. 61, S. 105.
[5]) Monatsh. Chem. 1880, S. 952.
[6]) Ztschr. analyt. Chem. 1881, Bd. 20, S. 379.
[7]) Ztschr. analyt. Chem. 1883, Bd. 22, S. 357.
[8]) Die in vielen Fällen ganz gut anwendbare Trennung einer Reihe von Metallen, beruhend auf den Eigenschaften ihrer Oxalate (siehe *Luckow*, Ztschr. analyt. Chem. 1887, Bd. 26, S. 9), läßt sich zu einem systematischen Gange doch nicht mit Vorteil verwerten.
[9]) Ztschr. analyt. Chem. 1901, Bd. 40, S. 141.
[10]) Monatsh. Chem. 1886, S. 418.

Digitized by Google

die Thiosulfate in vielen Fällen ein ausgezeichneter Ersatz des Schwefelwasserstoffes bei quantitativer Fällung gewisser Metallsulfide. Ich kann die in dieser Richtung gemachten Angaben von VOHL, VORTMANN u. a. aus meiner eigenen Erfahrung vollständig bestätigen, und muß meiner Verwunderung Ausdruck geben, daß viele der neueren Handbücher der analytischen Chemie dieses Sulfidfällungsmittel ganz unberücksichtigt lassen. Zur Fällung des Kupfers, des Arsens, namentlich wo dies in Form von Arsensäure vorhanden ist, des Antimons, des Quecksilbers in Form von Oxydlösung und anderer Metalle, eignen sich die Thiosulfate vortrefflich. Sehr scharf und sicher läßt sich, wie mehrfach bestätigt worden, das Thiosulfat zur Trennung des Kupfers von Cadmium, insbesondere aber auch von Zink verwenden, und wer einmal die ja häufig vorkommende Trennung des Kupfers von Zink aus salzsaurer Lösung mittels Thiosulfats vorgenommen hat, dem wird es gewiß nicht einfallen, eine andere Methode, insbesondere die von vielen Vorsichtsmaßregeln abhängige Trennung durch Fällung des Kupfers mit Schwefelwasserstoffgas, anzuwenden. Der Schwefelwasserstoffapparat wird auch noch in Zukunft zum ständigen Inventar der analytischen Laboratorien gehören. Allein besonders für quantitative Fällungen ist die Sulfidfällung durch Thiosulfat, abgesehen von der Bequemlichkeit der Anwendung, unbedingt vorzuziehen.

Nachdem ich erkannt hatte, daß sich das ZETTNOWsche Verfahren zur Einführung des Anfängers nicht gut eignete und das die Anwendung des Schwefelwasserstoffes und Schwefelammoniums benutzende Sulfidsystem in dieser Richtung viel vorteilhafter ist, ging ich zum Ersatze des Schwefelwasserstoffgases durch Schwefelammonium über; ein Verfahren, welches, wie VORTMANN angibt, viel später auch von A. RAWITSCH vorgeschlagen wurde, während ich selbst mich seit dem Jahre 1888 mit dieser Angelegenheit nicht weiter beschäftigte. Um bei der Darstellung des in noch größerer Menge notwendigen Schwefelammoniums das Schwefelwasserstoffgas ganz zu umgehen, stellte ich das Schwefelammonium mit ganz vorzüglicher Eigenschaft, nicht wie üblich, durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in Ammoniak, sondern durch Destillieren von Natriumsulfidlösung mit der äquivalenten Menge Salmiak in großen Retorten dar.[11]) Durch die Anwendung des Schwefelammoniums wird an der Grundlage dieses Systems nichts wesentliches geändert. Da auch das Schwefelammonium durch die Notwendigkeit seiner häufigeren Darstellung im Laboratorium selbst und hinsichtlich der Flüchtigkeit und des Geruches sich als nicht sehr vorteilhaft erwies, lag es nun nahe, das Natriumsulfid selbst zu verwenden, das ja bekanntlich fabriksmäßig dargestellt wird und im ganz reinen Zustande erhältlich ist.

(Schluß folgt.)

[11]) Chem.-Ztg. 1891, S. 1021 und Ztschr. analyt. Chem. 1892, Bd. 31, S. 311. Jetzt, wo ich aus vorliegendem Anlasse die einschlägige Literatur nochmals eingehender studierte, finde ich in dem Lehrbuch der analytischen Chemie von *C. Barreswil* und *A. Sobrero*, deutsch bearbeitet von *F. A. Kussin* (1844 Wien), S. 10, die Angabe, daß man damals Schwefelammonium auch durch Destillation von Schwefelbarium und Chlorammoniumlösung dargestellt hatte.

Über Xanthogensäure.

Von Ing. Manfred Ragg-Woodfordgreen.

I.

Denkt man sich zwei Sauerstoffatome der Kohlensäure durch Schwefel ersetzt, so gelangt man zur Dithiocarbonsäure oder Thionthiolkohlensäure, deren Monoäthylester kurzweg Xanthogensäure genannt wird:

$$CO\langle^{OH}_{OH} \longrightarrow CS\langle^{SH}_{OH} \longrightarrow CS\langle^{SH}_{OC_2H_5}.$$

Große technische Bedeutung hat die Thionthiolkohlensäure nicht erlangt; immerhin finden einige ihrer Derivate Anwendung in der Industrie, so z. B. der Celluloseester, Viscose genannt und der Stärkeester, welche beide sich bilden, wenn Cellulose oder Stärke mit Schwefelkohlenstoff und Alkalihydroxyd zusammengebracht wird; dann das Kupfer- und Zinkxanthogenat, die in gewissen Zweigen der Farbenindustrie verwendet wurden. Hingegen sind einige Salze der Xanthogensäure in der analytischen Chemie insofern wichtig, als sie so ziemlich das einzige Mittel bieten, um Schwefelkohlenstoff in Gasgemischen oder in Flüssigkeiten qualitativ nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen. Bekanntlich bilden sich die Alkalisalze der Xanthogensäure leicht aus Schwefelkohlenstoff, Äthylalkohol und Alkalihydroxyd nach der Gleichung:

$$MOH + CS_2 + C_2H_5OH = CS\langle^{SM}_{OC_2H_5} + H_2O.$$

Wird nun eine auf diese Weise hergestellte Lösung des Alkalixanthogenats mit einer Cuprisalzlösung versetzt, so entsteht gewöhnlich zuerst ein schwarzbrauner Niederschlag, der rasch in den wohlbekannten, charakteristischen hellgelben übergeht. Diese Reaktion wurde im Jahre 1881 von *H. Macagno* zur Bestimmung des Schwefelkohlenstoffs vorgeschlagen, nachdem die Bildung von xanthogensaurem Kupfer schon vorher zur Entdeckung des CS_2 im Leuchtgas Verwendung gefunden hatte. *Benjamin Nickels* hat bald darauf die Methode erweitert und sie zur Bestimmung des CS_2 im Rohbenzol angewendet. Auch stammt von ihm der Vorschlag, Rohbenzol durch Schütteln mit alkoholischer Natronlösung von Schwefelkohlenstoff zu befreien.[1]) Es ist das Kupferxanthogenat, welches infolge seiner schönen, gelben Farbe der ganzen Körperklasse den Namen verlieh und diese leicht herzustellende Verbindung gehört wohl zu den bekanntesten Salzen der in Rede stehenden Säure. Es sei erlaubt, im nachfolgenden über einige Reaktionen zu berichten, die mit den Kupfersalzen der Xanthogensäure zusammenhängen und vielleicht nicht des Interesses entbehren.

Es wurde oben erwähnt, daß beim Versetzen einer Kupfersalzlösung mit der aus den Komponenten hergestellten Lösung eines Xanthogenats gewöhnlich zuerst ein braunschwarzer Niederschlag entsteht, der bald in einen gelben übergeht. Was dieser vorübergehende, dunkelgefärbte Niederschlag ist, darüber besteht keine Sicherheit. Ihn zu fassen und zu analysieren war nicht möglich, und so nahmen denn ältere Forscher: *Zeise, Hlasiwetz* u. a. an, er stelle das Cuprixanthogenat vor, das sich rasch in das beständige gelbgefärbte Cuproxanthogenat umsetzt. Überlegt man sich nun diese Deutung der Reaktion, so stößt man auf mancherlei, das nicht ohne weiteres verständlich ist. Angenommen, der Prozeß verlaufe wirklich über das Cuprixanthogenat als Zwischenstufe, so kann wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß der erste Teil des Vorganges im Sinne folgender Formelgleichung vor sich gehe:

$$2\,CS\langle^{SM}_{OC_2H_5} + CuSO_4 = \left[CS\langle^{S}_{OC_2H_5}\right]_2 Cu + M_2SO_4.$$

In welcher Weise erfolgt nun aber die Umsetzung dieses hypothetischen Cuprixanthogenats in die Oxydulverbindung?

$$2\left[CS\langle^{S}_{OC_2H_5}\right]_2 Cu \longrightarrow \left[CS\langle^{S}_{OC_2H_5}\right]_2 Cu_2.$$

Zwischen der Xanthogensäure einerseits, dem Cyan und dem Rhodan anderseits bestehen einige Ähnlichkeiten und, was uns hier namentlich interessiert, Rhodan- sowohl als Cyansalzlösungen besitzen die Eigenschaft, aus Lösungen von Kupferoxydsalzen zuerst unbeständige Cupriverbindungen zu fällen, die allmählich in die beständigen Cuproverbindungen übergehen. Die Entstehung des Cuprorhodanids z. B. läßt sich durch folgende Gleichungen wiedergeben:

$$6\,CuSO_4 + 12\,MCNS = 6\,Cu(CNS)_2 + 6\,M_2SO_4$$
$$6\,Cu(CNS)_2 = 3\,Cu_2(CNS)_2 + 3\,(CNS)_2$$
$$3\,(CNS)_2 + 4\,H_2O = 5\,HCNS + H_2SO_4 + HCN.$$

Wie ersichtlich, beteiligt sich an der Reaktion das Wasser, und diese Umsetzung wäre bei Abwesenheit von H_2O, z. B. in Benzol- oder Schwefelkohlenstofflösung, nicht denkbar.[2]) Nun verläuft aber die Verwandlung des braunschwarzen Niederschlages in den gelben nicht etwa nur in wässriger Lösung, sondern auch, wenn z. B. xanthogensaures Natron auf harz- oder ölsaures Kupfer in CS_2-Lösung einwirkt oder auch, wenn eine alkoholische Kupferacetatlösung mit alkoholischem Natriumxanthogenat gefällt wird. In letzterem Falle erfolgt die Umwandlung sogar mit bedeutend größerer Reaktionsgeschwindigkeit. Da aber in beiden Fällen H_2O nicht zugegen ist und — wenigstens bei CS_2 — eine Beteiligung des Lösungsmittels an der Reaktion ausgeschlossen ist, dürfte eine Analogie mit oben angeführter Rhodanreaktion nicht vorliegen.

Was nun die Bildung des Cuprocyanids anbetrifft, so verläuft sie in folgender Weise:

$$2\,CuSO_4 + 4\,MCN = 2\,Cu(CN)_2 + 2\,M_2SO_4$$
$$2\,Cu(CN)_2 = Cu_2(CN)_2 + (CN)_2.$$

In diesem Falle beteiligt sich also das Lösungsmittel an der Umsetzung nicht und die Annahme, daß unserer Xanthogenreaktion ein ähnlicher Vorgang zugrunde liege, hat manches für sich. Wie ersichtlich, vereinigen sich bei der Bildung des $Cu_2(CN)_2$ die Cyanreste zu dem beständigen Dicyan, das als Gas entweicht. Irgend eine Gasentwickelung findet nun allerdings beim Übergang des braunen Niederschlages in den gelben nicht statt und — sofern nur immer die Fällung derart erfolgt, daß auf 1 Mol. Kupfersalz nicht mehr als 2 Mol. frisch bereitetes[3]) Xanthogenat kommen — ist die Gegenwart von Reduktions-

[1]) Chem. News 1881, Bd. 43, S. 148.

[2]) Bei C_6H_6 oder CS_2 ist an eine Beteiligung des Lösungsmittels an der Reaktion wohl nicht zu denken. Anders verhält es sich bei alkoholischen Lösungen. Bringt man z. B. eine Lösung von Kupferacetat in absolutem Alkohol und von geschmolzenem Rhodankalium in Alkohol zusammen, so erfolgt keine Fällung; vielmehr entsteht bei Überschuß von Kupfer eine smaragdgrüne Lösung, bei Rhodanüberschuß eine tiefbraune. Beide Lösungen sind nicht haltbar. Beim Stehen oder rascher beim Erhitzen zersetzen sie sich unter Abscheidung eines weißen Niederschlages, wohl $Cu_2(CNS)_2$, und unter Entwicklung von Essigäther. Auch beim Verdünnen mit H_2O scheidet sich der weiße Niederschlag ab. Fällt man wässrige Cuprisalzlösungen in gewöhnlicher Weise mit Rhodan und versetzt das entstandene schwarze Rhodanid mit Alkohol im Überschuß, so erhält man auch in diesem Falle beim Rhodanüberschuß eine braune, bei Kupferüberschuß eine grüne Lösung vom oben geschilderten Verhalten. Die Reaktion wurde nicht näher untersucht. Immerhin erweckt das Auftreten von $Cu_2(CNS)_2$ und von $CH_3.COOC_2H_5$ den Anschein, als würde sich der Alkohol an dem ganzen Vorgange beteiligen, der dann vielleicht in folgender Weise verlaufen könnte:

$$6\,Cu(CH_3.COO)_2 + 12\,KCNS = 6\,Cu(CNS)_2 + 12\,CH_3.COOK$$
$$6\,Cu(CNS)_2 = 3\,Cu_2(CNS)_2 + 3\,(CNS)_2$$
$$3\,(CNS)_2 + 4\,C_2H_5OH = H_2SO_4 + 4\,C_2H_5CNS + HCNS + HCN$$
$$H_2SO_4 + 2\,CH_3.COOK + 2\,C_2H_5OH = 2\,CH_3.COOC_2H_5 + K_2SO_4 + 2\,H_2O.$$

[3]) Lösungen von xanthogensaurem Alkali, die länger stehen, verhalten sich verschieden von frisch bereitetem, wie später noch des näheren ausgeführt werden soll.

Digitized by Google

mitteln, wie SO_2 und von Oxydationsmitteln, wie HNO_3, NaClO oder H_2O_2 auf den Reaktionsverlauf überhaupt und auf die Geschwindigkeit desselben ganz ohne Einfluß. Ebenso ist es für den Reaktionsverlauf gleichgültig, in welcher Konzentration und Reihenfolge die Körper aufeinander einwirken, ob die Lösungen neutral sauer oder schwach alkalisch sind (über den Einfluß größerer Alkalimengen siehe später), in welchem Lösungsmittel die Reaktion vor sich geht, ob dieselbe im Licht oder im Dunkeln oder unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen verläuft. Immer entsteht zuerst der schwarzbraune Niederschlag, der allmählich heller braun, dann olivgrün wird, um endlich die bekannte gelbe Färbung anzunehmen. Durch Erwärmen läßt sich die Reaktion bedeutend beschleunigen, ebenso auch durch Zusatz von gewissen organischen Lösungsmitteln, die mit Wasser mischbar sind. So beschleunigt z. B. Alkohol die Bildung des gelben Niederschlages aus einer wässrigen Lösung von Kupferacetat und Natriumxanthogenat, dasselbe tut Glycerin. Da aber Alkohol und Glycerin die Form der reagierenden Moleküle und der Wassermolekeln in entgegengesetzter Weise beeinflussen, ist in diesem Falle an eine Wirkung im Sinne der bekannten von *F. Raschig* geäußerten Ansichten über Katalyse nicht zu denken. Den Verlauf der Reaktion ganz zu hemmen, das angebliche Cuprixanthogenat zu isolieren und der Analyse zu unterwerfen, wollte fürs erste nicht gelingen.

Die nächstliegende Frage bei derartigen Vorgängen ist wohl die, in welchen Mengenverhältnissen die Körper aufeinander einwirken. Schon *H. Macagno* bestimmte bei Ausarbeitung seiner CS_2-Bestimmungsmethode das Verhältnis von $CuO:CS_2$ im gelben Kupferxanthogenat. Er fällte je 100 ccm einer Lösung von xanthogensaurem Kali, enthaltend 1,000 g CS_2 im Liter, mit $CuSO_4$, erhitzte den gebildeten Niederschlag im Platintiegel und erhielt 0,0518 g CuO für 0,10 g CS_2. Zur Umgehung der Gewichtsanalyse titrierte *Macagno* später obige Lösung mit $\frac{n}{10}$-$CuSO_4$ und benutzte K_4FeCy_6 als Indicator, wobei er sich der von der Ferrocyanbestimmung mit Kupferlösung her bekannten Tüpfelmethode bediente. Hierbei fand er, daß 1 ccm $\frac{n}{10}$-$CuSO_4$ 0,0076 CS_2 entspricht, d. h. also 0,0524 g CuO für 0,10 g CS_2. Dieses Verhältnis stimmt mit dem gewichtsanalytisch gefundenen gut überein. Rechnet man sich die Zahlen auf Molekulargewichte um, so ergibt sich für das Verhältnis $CS_2:CuO$ im Kupferxanthogenat, das aus naheliegenden Gründen für die Schwefelkohlenstoffanalyse von Wert ist, $CS_2:CuO = 76{,}1:39{,}65 = 1{,}919$. Diese Zahlen entsprechen aber durchaus nicht dem Verhältnisse $CS_2:CuO = 76{,}1:79{,}6 = 0{,}956$, das die Zusammensetzung des Cuproxanthogenats $Cu_2\left[CS{<}^{S}_{OC_2H_5}\right]_2$ fordert; sie nähern sich vielmehr der Formel des Cuprixanthogenates $Cu\left[CS{<}^{S}_{OC_2H_5}\right]_2$. Auch andere Forscher gelangten zum selben Ergebnis wie *Macagno*, weshalb die ursprüngliche Ansicht, man habe es mit dem Cuproxanthogenat zu tun, fallen gelassen und die gelbe Verbindung nunmehr als Cuprixanthogenat angesprochen wurde.

Vor kurzem beschäftigte sich *E. S. Johnson*[4]) wieder mit dem Gegenstand und fand, daß das Verhältnis von $CS_2:CuO$ (d. i. also mit andern Worten die Zusammensetzung des Kupferxanthogenats) von 1,593 bis zu 1,825 schwankt. *E. P. Harding* und *J. Doran*[5]) haben diese Zahlen nachgeprüft und kommen zu Resultaten, die denen *Macagnos* sehr nahe sind, nämlich $CS_2:CuO = 1{,}927$, und somit schien ihnen und auch im allgemeinen die Cupriformel $Cu\left[CS{<}^{S}_{OC_2H_5}\right]_2$ gerechtfertigt. Es soll nun in nachfolgenden Zeilen versucht werden nachzuweisen, daß alle die soeben angeführten Zahlen unrichtig sind und daß — so sonderbar dies auch bei einem, jedem Chemiker so wohl bekannten Körper, wie es das Xanthogenat des Kupfers ist, klingen mag — die Dinge hier wesentlich anders liegen, als man es seither annahm. Zur Klarlegung der Verhältnisse wurde aus 1 g-Mol. d. i. 76,00 g CS_2, aus etwa 40 g NaOH und 46 g Äthylalkohol eine Natriumxanthogenatlösung hergestellt und auf 1 l gebracht. Die Lösung enthielt somit 1 g-Mol. Natriumxanthogenat im Liter und überdies einen geringen Überschuß an NaOH und $C_2H_5.OH$. Ferner wurde hergestellt eine Kupfersulfatlösung, enthaltend 1 g-Mol. d. i. 249,7 g $CuSO_4$ 5 aq. in 1 l. Die Bestimmung der einander entsprechenden Mengen an Kupfersalz und Xanthogenat erfolgte durch Titration und zwar derart, daß ein bestimmtes Volumen der schwach angesäuerten und verdünnten $CuSO_4$-Lösung aus einer Bürette mit der Natriumxanthogenatlösung versetzt wurde, bis der ursprünglich mit Ferrocyankalium auftretende braune CuK_2FeCy_6-Ring vollständig verschwunden war. Auch $NH_4.OH$ läßt sich als Indicator verwenden, jedoch ist der Endpunkt nicht so scharf zu erfassen, und dabei ist auch zu berücksichtigen, daß der entstehende Kupferxanthogenatniederschlag in $NH_4.OH$ zwar sehr schwer, aber doch immerhin löslich ist und zwar mit blauer Farbe.

Eine Reihe derart ausgeführter Titrationen bestätigten das schon von *Macagno* gefundene Resultat, daß, wenn die Umsetzung bei Gegenwart von freier Säure erfolgt, 1 Mol. $CuSO_4$ zur vollständigen Fällung 2 Mol. Natriumxanthogenat benötigt, d. i. also $CuSO_4 + 2\,CS{<}^{SNa}_{OC_2H_5} \longrightarrow$. Erfolgt die Fällung jedoch bei Gegenwart von freiem Alkali, so besteht der Niederschlag selbstredend aus einem Gemenge von Kupferxanthogenat und Kupferhydroxyd, es ist also bei der Titration, wenn große Mengen Alkali zugegen sind, unter Umständen gleich zu Beginn das Auftreten des Ferrocyankupferringes unmöglich. In diesem Falle mußte zur Feststellung des Verhaltens derart verfahren werden, daß nicht das Verschwinden der Kupferreaktion, sondern das Auftreten der Xanthogensäurereaktion zur Erfassung des Endpunktes diente. Als Indicator wurde Blei- oder Silbersalz verwendet. Hierbei zeigte sich nun, daß, je mehr Alkali zugegen ist, desto weniger Xanthogenat zur Umsetzung ein und derselben Kupfermenge verbraucht wird. Bei sehr großem Alkaliüberschuß erfolgt überhaupt keine Fällung. Die Ursache dieser Erscheinung ist in erster Linie die, daß sich $Cu[OH]_2$ mit Natriumxanthogenat nicht vollständig umsetzt, d. h. daß die Reaktion $Cu[OH]_2 + 2\,CS{<}^{SNa}_{OC_2H_5}$ umkehrbar ist. Die Mengenverhältnisse, bei welchen Gleichgewicht besteht, wurden nicht näher bestimmt. Außerdem wirkt aber Alkali auf Kupferxanthogenat anscheinend auch unter Doppelsalzbildung ein, weshalb bei bedeutendem Alkaliüberschuß, wie schon erwähnt, keine Fällung eintritt. Die entstehende Doppelsalzlösung scheidet beim Kochen einen schwarzen, bei längerem Stehen einen grünen und beim Ansäuern einen gelben Niederschlag aus. Erfolgt die Fällung des Kupferxanthogenats in neutraler Lösung, also z. B. unter Verwendung von festem Alkalixanthogenat, so sind die Mengenverhältnisse dieselben, wie bei Gegenwart von freier Säure.

War es einmal klargelegt, daß lösliche Xanthogenate auf lösliche Cuprisalze in den Gewichtsmengen einwirken, die durch $CuSO_4 + 2\,CS{<}^{SNa}_{OC_2H_5}$ ausgedrückt sind, so ergaben sich als nächste Fragen: Ist das Endprodukt der Reaktion das, wofür es seither von den meisten Forschern gehalten wird, nämlich $Cu\left[CS{<}^{S}_{OC_2H_5}\right]_2$, oder ist es das Cuproxanthogenat; entsteht vom Endprodukt soviel, als es die Theorie erfordert und, wenn der gelbe Niederschlag nicht die Cupriverbindung, sondern die Cuproverbindung ist, was geschieht mit zwei der vier in Reaktion tretenden Xanthogensäuremoleküle? Endlich war es noch von Interesse, die Zusammensetzung des braunen, noch nicht isolierten Zwischenproduktes zu ergründen, in welchem ältere Forscher das Cuproxanthogenat zu erblicken glaubten, während sich *Macagno, Johnson, Harding* und *Doran* darüber überhaupt nicht aussprachen. Folgende Gleichungen machen alle diese Punkte ersichtlich:

$$\text{I.}\quad 2\,CuSO_4 + 4\,CS{<}^{SNa}_{OC_2H_5} = 2\,Cu\left[CS{<}^{S-}_{OC_2H_5}\right]_2 (?) + 2\,Na_2SO_4$$

$$\text{II.}\quad 2\,Cu\left[CS{<}^{S-}_{OC_2H_5}\right]_2 = Cu_2\left[CS{<}^{S}_{OC_2H_5}\right]_2 + X$$

$$X = 2\,CS{<}^{S}_{OC_2H_5} = C_6S_4O_2H_{10}.$$

Zur Beantwortung der beiden ersten Fragen mußte vor allem an die Reindarstellung des gelben Endproduktes geschritten werden, und hierbei ergab sich die Schwierigkeit, daß der abfiltrierte und schwefelsäurefrei gewaschene Niederschlag[6]) sich auch bei mäßiger Wärme (50—60° C.) nicht trocknen ließ, daß vielmehr dabei unter Grünfärbung und Entwicklung übelriechender Dämpfe teilweise Zersetzung eintrat. Wurde jedoch der Niederschlag zur Entfernung des Wassers mit Alkohol und Äther gewaschen, so gelang das Trocknen zur Gewichtskonstanz, in der Waschflüssigkeit aber konnten Verbindungen nachgewiesen werden, die als mutmaßliche Zerfallsprodukte der zwei Xanthogensäuremoleküle, als das X obiger Gleichung, anzusprechen waren. (Fortsetzung folgt.)

[4]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1209.

[5]) Ebenda 1907, Bd. 29, S. 1476; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S 558.

[6]) Aus äquivalenten Mengen der Lösungen gefällt.

Zur titrimetrischen Bestimmung des wasserlöslichen P_2O_5 in Superphosphaten.

Von Dr. W. Moeller-Memel.

In dieser Zeitschrift[1]) bringt S. Kohn-Kasnau eine Titriermethode zum Bestimmen des wasserlöslichen P_2O_5 im Superphosphat, die, was Schnelligkeit anbelangt, bei weitem alle ähnlichen Methoden übertrifft und ihnen teilweise auch in der Genauigkeit überlegen ist. Allerdings ist die Übereinstimmung mit der Citratmethode in vielen Fällen lange nicht genügend, um sie als einwandfreie Methode gelten lassen zu können. Als Betriebsmethode für vergleichende tägliche Untersuchungen, wenn man die Mängel derselben kennt und die damit gefundenen Werte danach korrigieren kann, mag sie zur

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 475.

Digitized by Google

Not gelten können. Ganz ausgeschlossen ist aber ihre Anwendung in vorliegender Fassung in Versuchsstationen usw., überhaupt in allen Fällen, wo nach dem Analysenausfall die Ware bewertet werden soll. Man findet nach dieser Methode durchschnittlich zu wenig wasserlösliches P_2O_5, und zwar 0,1 — 0,4 Proz. Die Höhe des nach der Kohnschen Methode gefundenen Mindergehaltes richtet sich ganz nach dem Rohstoff, aus welchem das zur Analyse verwendete Superphosphat hergestellt ist. Am höchsten ist er bei Superphosphaten, die aus Florida-, am niedrigsten bei aus Ozeanphosphaten hergestellten. Diese Fehlerquelle wird allein bedingt durch den Eisen- und Tonerdegehalt und steigt mit demselben. Die Ursache ist dieselbe, wie bei der direkten Bestimmung des freien P_2O_5 in Superphosphaten. Nach der Kohnschen Methode findet man im ersten Teil der Analyse beim Titrieren mit Methylorange zu hohe Zahlen und zieht somit zu viel Normallauge von dem Gesamtbefund ab, wodurch das Resultat natürlich zu niedrig ausfällt. Teilweise aufgehoben wird der Fehler dadurch, daß man bei Anwendung von Phenolphthalein immer etwas zu weit titriert, da der Umschlag nicht eintritt mit dem Moment, wo alles $CaH_4(PO_4)_3$ in $Ca_3P_2O_8$ umgewandelt ist, sondern erst, nachdem dies der Fall ist, wenn durch einen kleinen Überschuß von Natronlauge die Flüssigkeit schon alkalisch reagiert. Vergrößert wird dieser ausgleichende Fehler noch dadurch, daß der Farbumschlag des auffallenden Niederschlags wegen schwer zu erkennen ist, und man daher leicht geneigt ist, etwas zu weit zu titrieren. Darauf beruht es auch allein nach meiner Ansicht, daß Kohn nach seiner Titriermethode in einzelnen Fällen mehr findet, als nach der Citratmethode. Da sich so die Fehlerquellen, die das Resultat entgegengesetzt beeinflussen, in Superphosphaten mit geringem Eisengehalt ausgleichen können, findet man nach der Kohnschen Methode in vielen Fällen den richtigen Gehalt, jedoch lange nicht bei allen und besonders dann nicht, wenn man durch einige Übung beim Titrieren mit Phenolphthalein den Umschlag scharf erkennt.

Um den beim direkten Titrieren mit Methylorange, wobei mit dem freien P_2O_5 ein Teil des in Form der sauren Eisen- und Tonerdephosphate vorhandenen P_2O_5 mittitriert wird:

$$FeH_6(PO_4)_3 + 2NaOH = FePO_4 + 2H_2O + 2NaH_2PO_4$$
$$AlH_6(PO_4)_3 + 2NaOH = AlPO_4 + 2H_2O + 2NaH_2PO_4,$$

bedingten Fehler nach Möglichkeit zu vermindern, verdünnt Kohn nach Angaben Schuchts[2]) die Superphosphatlösung auf 350 ccm und sagt: „In der von Schucht für die Bestimmung der freien Phosphorsäure empfohlenen Weise.“ Dies stimmt jedoch ganz und gar nicht. Schucht sagt in fraglichem Artikel wörtlich: „Man sieht hieraus, wie das Wasser die Resultate beeinflußt; man kommt der Wahrheit am nächsten, wenn obige 50 ccm Superphosphatlösungen mit 300 ccm Wasser verdünnt werden.“ Die Bestimmung des freien P_2O_5 im Superphosphat ist im allgemeinen nur für den Fabrikanten von Interesse, da sie ihm zur Beurteilung des Aufschlusses und der Säurebemessung dient, und man könnte da wohl, wenn es dem einen oder anderen nicht auf genaue Bestimmung ankommt, die von Schucht verbesserte, direkte Methode anwenden. Als einzige Methode, die die richtigen Resultate nach seiner Überzeugung gibt, und dies ist auch die meinige, empfiehlt er seine „Oxalatmethode.“

In der zu den damaligen Versuchen verwendeten Superlösung aus Floridaphosphat fanden wir nach der Oxalatmethode 6,3 Proz. freies P_2O_5, nach der verbesserten direkten 6,7 Proz., also immer noch 0,4 Proz. zu viel. Für die Bestimmung des wasserlöslichen P_2O_5 nach Kohn würde in diesem Falle die für die hier zu viel gefundenen 0,4 Proz. verbrauchte NaOH von dem Gesamtbefund zu viel abgezogen sein und dementsprechend zu wenig wasserlösliches P_2O_5 gefunden werden. Wie die Größe des Fehlers in den aus verschiedenen Rohphosphaten hergestellten Superphosphaten schwankt, zeigen folgende Zahlen:

	Florida		Algier		Ozean und Florida		Ozean und Algier	
	Oxalat-methode	verbesserte direkte Methode	Oxalat-methode	verbesserte direkte Methode	Oxalat-methode	verbesserte direkte Methode	Oxalat-methode	verbesserte direkte Methode
Proz. freies P_2O_5	6,3	6,7	5,6	5,85	7,3	7,6	6,0	6,2

Nachstehende Tabelle gibt einige Zahlen der nach der Citrat- und nach der Kohnschen Methode ausgeführten Analysen mit Angabe des zum Superphosphat angewandten Rohphosphats.

Nr.	Citrat-Methode	Kohnsche Methode	Rohstoff	Nr.	Citrat-Methode	Kohnsche Methode	Rohstoff
1.	17,83	17,34	Florida	7.	15,25	15,02	Algier
2.	17,98	17,59	„	8.	17,85	17,70	Ozean u. Algier
3.	17,75	17,54	„	9.	17,97	17,90	„ „
4.	18,10	17,75	„	10.	17,65	17,35	„ „
5.	15,40	15,30	Algier				
6.	15,33	15,10	„				

Von jeder Probe wurden 3 — 4 Parallelbestimmungen ausgeführt, die nur geringe Abweichungen von einander zeigten, und daraus wurde das Mittel genommen. Ich habe mich genau nach der Kohnschen Vorschrift gerichtet und mir die denkbarste Mühe gegeben, seiner Methode gerecht zu werden, aber, wie man sieht, erhalte ich nach seiner Methode weit größere Abweichungen von der Citratmethode und nur in zwei Fällen einigermaßen Übereinstimmung, und zwar nur in den aus wenig Eisen und Tonerde führenden Rohphosphaten hergestellten Superphosphaten.

Der Grund zu diesen Differenzen kann nur in den oben angeführten Ursachen zu suchen sein, daß beim direkten Titrieren, auch beim Verdünnen auf 350 ccm infolge des teilweisen Mittitrierens der sauren Eisen- und Tonerdephosphate, zu viel NaOH für die Überführung des freien P_2O_5 in das primäre Salz verbraucht wird. Findet Kohn bei seinen Beispielen nach seiner Methode nicht so große Abweichungen von der Citratmethode, so kann das nur daran liegen, daß er zu seinen Versuchen besonders günstige Proben mit wenig Eisen- und Tonerdegehalt hatte, oder daß sich bei ihm infolge Titrierens bis zu einem andern Punkte die beiden besprochenen Fehlerquellen weit mehr ausglichen. Gerade darin, daß bei dieser Methode beim Titrieren des freien P_2O_5 mit Methylorange, auch bei Anwendung einer Mischung von Methylorange und Indigo, der Umschlag nicht leicht zu erkennen ist, ebensowenig beim späteren Titrieren in derselben Lösung mit Phenolphthalein infolge des ausfallenden Niederschlags, liegt außer den oben angeführten Ursachen der Grund, daß die Kohnsche Methode nicht brauchbar erscheint. Zwischen den einzelnen Chemikern wird nur schwer oder garnicht Übereinstimmung zu erzielen sein, da ein jeder individuell einen anderen Punkt als den Endpunkt ansehen wird. Sich mit reiner Phosphorsäure auf den richtigen Farbenton einzuüben, hat keinen Zweck, da in der Superlösung infolge der darin gelösten vielen anderen Salze die Verhältnisse ganz andere sind, was ein Versuch sofort zeigen dürfte.

Bei den vielen Tausenden von vergleichenden Analysen, die ich nach den verschiedenen Methoden in Vienenburg unter Direktor Schucht, infolge der von einzelnen Seiten gemachten Angriffe auf seine Oxalatmethode, ausführte, ist mir nicht ein Fall vorgekommen, der nach der direkten Methode nicht zu viel freies P_2O_5 ergeben hätte. Dagegen wurden z. B. im Laboratorium des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten zu Hamburg-Horn nach der direkten Methode dieselben Resultate gefunden, wie nach der Oxalatmethode, was nur darauf zurückzuführen ist, daß beim direkten Titrieren mit Methylorange nicht zu Ende titriert wurde und was auch bei Kohn der Fall sein muß, wenn er nach seiner Methode Übereinstimmung mit der Citratmethode findet. Der Umschlag mit Phenolphthalein nach Kohn ist bedeutend besser, wenn man diese Titration stets in einer besonderen Lösung vornimmt, da die Methylorangelösung hier störend wirkt. Außerdem bringt Kohn absolut nichts Neues. Abgesehen von den Konzentrationsverhältnissen und der Anwendung eines Gemisches von Methylorange und Indigo als Indicator gibt er die Methode Glaser[1]) wieder, über die F. Mach in seiner ausführlichen Arbeit „Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Düngemitteln“ in „Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen 1907“ berichtet hat.

Zur Theorie des Huntington-Heberlein-Verfahrens.

Von Dipl.-Ing. P. Richter.

In der „Chemiker-Zeitung“ bespricht *Weiller*[2]) in einem Aufsatz unter dem Titel: „Über das Huntington-Heberlein-Verfahren“ die bei diesem Prozesse angeblich statthabenden Reaktionen. Mit diesen Ausführungen kann ich mich nun durchaus nicht einverstanden erklären. *Weiller* spricht nur von dem besonderen Fall des *H.-H.*-Verfahrens, in dem das Erz mit „etwa 16 Proz. Kalk“ vermengt, dann vorgeröstet und verblasen wird. Daß sich der Prozentsatz des Zuschlages sowie eine etwa nötig werdende Vorröstung lediglich nach dem höheren oder niedrigeren Gehalt des Erzes an Sulfidschwefel und nach der Natur desselben richten, man demnach unter Umständen ohne jeglichen Zuschlag und Vorröstung verblasen kann, was bei der Aufstellung einer Theorie doch unbedingt zu berücksichtigen ist, scheint dem Verf. unbekannt zu sein, andernfalls wäre der zweite Satz in seiner Abhandlung zu allgemein abgefaßt. Des weiteren dürfte heute unter den Hüttenleuten wohl kaum mehr die Ansicht verbreitet sein, daß die Oxydationswirkung des *H.-H.*-Verfahrens auf irgend einer Zwischenbildung von sauerstoffreichen Verbindungen beruhe. Das Endergebnis der Theorie von *Weiller* ist das, daß sich das zugeschlagene CaO unter Zwischenbildung von CaS in $CaSO_4$ umwandelt. Daß mit der Gewinnung dieses $CaSO_4$ noch gar nichts erreicht ist und jetzt erst die Frage an uns herantritt: Wie ist dieser S aus dem $CaSO_4$ zu entfernen? wird völlig unberücksichtigt gelassen. Es ist ja bekanntlich ganz gleichgültig, ob der Schwefel in Form von PbS, $PbSO_4$ oder $CaSO_4$ in den Bleihochofen kommt, er trägt in allen 3 Fällen in annähernd gleicher Weise zur Steinbildung bei. Zur Unschädlichmachung zugeschlagener ($CaSO_4$) oder bei der Röstung entstandener Sulfate ($PbSO_4$, $CaSO_4$) dient bekanntlich die Kieselsäure, die die Basen siliciert. Deshalb spielt das SiO_2 beim Verblasen in chemischer Beziehung eine so wichtige Rolle, es ist ja unbedingt nötig, um das Endprodukt

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 1708.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 573.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 342.

Digitized by Google

möglichst frei von Sulfatschwefel zu erhalten (auch ihre Wirkung in physikalischer Beziehung ist von höchster Wichtigkeit!). Sie muß deshalb, falls sie nicht schon im Erz in genügender Menge enthalten ist, zugeschlagen werden, wobei die Berechnung derselben, analog wie für den Hochofen, ungefähr auf Singulosilicat zu erfolgen hat. Die Wirkung der Kieselsäure beim Verblasen scheint aber dem Verf. unbekannt zu sein, wie aus seiner Theorie, in der er sie gar nicht berücksichtigt, vor allem aber aus dem Schlußsatz der Abhandlung hervorgeht.

Während nun Verf. in Gleichung 4 seiner Theorie das $CaSO_4$ als Endumwandlungsprodukt des gesamten Kalkzuschlages (16 Proz.) bestehen läßt — es entgeht ihm hierbei völlig der Widerspruch, daß er bei der Analyse des Konverterproduktes nur 2,11 Proz. Sulfatschwefel findet — sind ihm die schädlichen Eigenschaften des $PbSO_4$ im Hochofen bekannt. Da er nun die Wirkung der Kieselsäure im Konverter, die die Sulfate in Silicate verwandelt, scheinbar nicht kennt, muß er die Entfernung des $PbSO_4$ durch Umsetzungsgleichungen bewirken, wozu ihm CaS nötig ist. Er enthält dann aus dem $PbSO_4$ wieder PbS, und der Kreislauf beginnt mit diesem Drittel PbS von neuem.

Nun noch einige Worte zu der rein theoretischen Frage, ob es in oxydierender Atmosphäre (dieselbe herrscht sowohl beim Vorrösten, wie im Konverter) überhaupt möglich wäre, CaS zu erhalten. Gegen die Behauptung des Verf., daß die Gleichung 3: $PbS + CaO = CaS + PbO$ vor sich gehe, möchte ich folgendes bemerken: Faßt man die Affinität des Schwefels zu Calcium und Blei ins Auge, so ist es bei den für uns in Betracht kommenden Verhältnissen ausgeschlossen, daß eine Umsetzung nach dieser Formel eintreten kann. Es wird im Gegenteil, falls wirklich Calciumsulfid im Röstgut wäre, eine Umsetzung desselben mit dem Bleioxyd zu Bleisulfid und Calciumoxyd erfolgen: $CaS + PbO = PbS + CaO$.

Von der Richtigkeit dieser Behauptung kann man sich überzeugen, wenn man CaS und PbO im Mörser gut zusammenreibt und auf einem umgelegten Porzellantiegeldeckel erhitzt. Das Gemenge wird zum Erglühen kommen, das sich bei Wegnahme der Flammen noch etwas weiter fortsetzt. Die erglühte Substanz wird beim Erkalten grau bis grauschwarz, je nach dem Mischungsverhältnis. Der graufärbende Bestandteil erweist sich bei der Untersuchung als PbS. Erhitzt man diese graue Substanz weiter, so verflüchtigt sich etwas SO_2, es bilden sich ferner PbO und $CaSO_4$, d. h. das PbS röstet ab. Die Affinität des S zu Pb ist aber so groß, daß diese Umsetzung schon bei gewöhnlicher Temperatur vor sich geht, wenn man das Gemenge von CaS und PbO einige Tage stehen läßt; es färbt sich mit der Zeit durch neugebildetes PbS hellgrau. Dadurch dürfte bewiesen sein, daß die Bildung von CaS aus PbS und CaO in oxydierender Atmosphäre unmöglich ist. Der basische Charakter des zugeschlagenen Kalkes bedingt es, daß er sich in dem rotglühenden Zustand, in dem er sich befindet, sofort mit der frei gewordenen SO_2 und dem O der eingeblasenen Luft zu $CaSO_4$ verbindet, ohne die Zwischenstufe des CaS. Wie würde sich denn übrigens der Verf. die Reaktionen denken, wenn statt des CaO oder $CaCO_3$ Gips als Zuschlag verwandt wird, wie dies *Carmichael* und *Bradford* bei ihrem Verfahren mit gleichem Erfolge tun? Soll sich weiter bei der Verwendung von Kiesabbränden als Zuschlag in analoger Weise wie beim Kalk FeS bilden?

Verf. schreibt im letzten Absatz weiter: „Das Vorröstprodukt enthielt 8,79 Proz. CaS-Schwefel und 10,16 Proz. Sulfatschwefel." PbS ist demnach in dem vorgerösteten Gute gar nicht mehr vorhanden! Sollte dem Verf. da nicht ein Fehler unterlaufen sein? Eine ausführliche Abhandlung über die Reaktionen des *H.-H.*-Verfahrens denke ich demnächst zu veröffentlichen.

Colorimetrische Phosphorbestimmung im Stahl.

Von **G. Misson**.*)

Die Bestimmung des Phosphors im Stahl wird heutzutage fast überall nach der Molybdatmethode ausgeführt, sei es, daß man den gelben Niederschlag von Phosphorammoniummolybdat direkt wägt, sei es durch Titration desselben oder durch Volumberechnung im Schüttelapparat. Alle diese Methoden sind zwar genau, erfordern aber viel Arbeit und Zeit; beispielsweise gebraucht man im Laboratorium *Cockerill* zur Ausführung einer Bestimmung nach der zuerst genannten Methode im Mittel 22 bis 25 Minuten. Die von mir vorgeschlagene Methode führt in 10 Minuten zum Resultat und bietet außerdem den Vorteil, daß sich der Preis der Analyse wesentlich niedriger stellt. Sie beruht auf folgender Tatsache: Wenn man zu einer verdünnten Lösung von Phosphor und Vanadium in Salpetersäure in der Kälte einen Überschuß von Ammoniummolybdat fügt, entsteht eine orangegelbe Färbung, deren Intensität der in der Lösung enthaltenen Menge Phosphor proportional ist. Diese Färbung wird hervorgerufen durch einen Niederschlag von Vanado-Phospho-Ammoniummolybdat, der in der kalten verdünnten Flüssigkeit gelöst ist. Nach verschiedenen Versuchen soll diese Verbindung folgende Zusammensetzung haben: $PO_4.(NH_4)_3.VdO_3(NH_4).16MoO_3$.

*) Aus dem Laboratorium *Cockerill*, Seraing. Vergl. auch Rev. univers. des mines 1907, Bd. 19, 4. Ser., S. 100.

Leicht getrocknet enthält der Niederschlag 1,25 Proz. Phosphor und 2,10 Proz. Vanadin. Die erforderlichen Reagenzien sind: 1. Salpetersäure vom spez. Gew. 1,20 und völlig frei von HCl (wie zur Kohlenstoffbestimmung nach der Methode *Eggertz*.) 2. Kaliumpermanganatlösung, 8 g auf 1 l. 3. Wasserstoffsuperoxyd, frei von HCl und H_3PO_4. Zur Bereitung verdünnt man 100 ccm reine Salpetersäure mit 900 ccm Wasser und trägt in diese Lösung nach und nach unter Umschütteln und Kühlen 40 g Natriumsuperoxyd ein. 4. Ammoniumvanadatlösung. Man löst 2,345 g Ammoniumvanadat in 500 ccm Wasser, fügt 20 ccm Salpetersäure hinzu und verdünnt nach dem Erkalten auf 1 l. 5. Ammoniummolybdatlösung, 10-proz., für den Gebrauch frisch zu bereiten, durch Auflösung des fein zerriebenen Salzes in warmem Wasser.

Zur Ausführung ist zu bemerken, daß die Lösungen der Normalstahle, die in der Folge zur Vergleichung dienen sollen, natürlich sorgfältig zubereitet werden müssen. Ihr Gehalt an Phosphor wurde nach der gewöhnlichen Molybdatmethode ermittelt. Die Unterschiede in den erhaltenen Färbungen sind so deutlich, daß man, selbst ohne große Übung, den Gehalt an Phosphor leicht bis auf fast 0,005 schätzen kann. In einem Erlenmeyerkolben von etwa 100 ccm Inhalt, der bei 80 ccm graduiert ist, löst man 1 g Stahl in 20 ccm HNO_3 (1,20) auf, kocht nach erfolgter Lösung, fügt 10 ccm $KMnO_4$ hinzu und kocht wieder einige Augenblicke zur Zerstörung der organischen Substanz. Hierauf gibt man unter Umschütteln 10 ccm H_2O_2 bis zur vollständigen Lösung des Manganoxydes zu, sodann 10 ccm der Vanadiumlösung und vertreibt den Überschuß an H_2O_2 durch Kochen. Nach dem Erkalten verdünnt man auf 60—65 ccm. Die unter diesen Bedingungen erhaltene Eisenlösung ist gar nicht oder nur wenig gefärbt. Man fügt nun 10 ccm Ammoniummolybdatlösung hinzu und verdünnt bis zur Marke. Nach 2—3 Minuten vergleicht man die Färbung mit derjenigen der Normalstahle. Hierzu benutzt man zweckmäßig die *Eggertz*schen Röhren, wie bei der Kohlenstoffbestimmung. Einmal bereitet, bewahren die Vergleichslösungen ihre Farbe lange unverändert, und Bestimmungen nach Lösungen, die 14 Tage alt waren, ergaben keine Differenzen in den Resultaten. Zur größeren Sicherheit genügt es jedenfalls, wenn die Vergleichslösungen jede Woche frisch bereitet werden.

In der folgenden Tabelle sind die nach dieser Methode erhaltenen Resultate mit denen der gewichtsanalytischen Methode verglichen.

Nr.	Gewichtsanalytisch Proz. P	Colorimetrisch mit frischer Lösung	Colorimetrisch mit 14 Tage alten Lösungen
936	0,085	0,080	0,082
937	0,060	0,065	0,060
940	0,063	0,070	0,070
941	0,056	0,050	0,052
943	0,073	0,070	0,072
945	0,070	0,065	0,064
947	0,060	0,060	0,064
950	0,050	0,048	0,042
952	0,045	0,042	0,033
954	0,042	0,050	0,050
956	0,064	0,070	0,072
961	0,100	0,105	0,097
963	0,058	0,050	0,050
964	0,061	0,050	0,056
970	0,094	0,105	0,100

Über Chlorit und Hypochlorit in Chloraten, deren Nachweis und quantitative Bestimmung.

Von **Birger Carlson** und **Julius Gelhaar-Mänsbo** (Schweden).

(Schluß.*)

II. Quantitative Bestimmung. Chlorit kann nun nicht qualitativ in Gegenwart von Hypochlorit nach obiger Methode nachgewiesen werden, wohl aber ist dieses durch quantitative Bestimmungen möglich. Wir haben uns daher der Prüfung der quantitativen Bestimmungsmethoden zugewandt, und legen unsere Resultate hiermit vor. Hypochlorit kann in Gegenwart von Chlorit und Chlorat wie gewöhnlich durch Versetzen mit einer bestimmten Menge $\frac{n}{10}$-As_2O_3-Lösung und Zurücktitrieren des Überschusses mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung bestimmt werden. Reines Chlorit wird auch leicht jodometrisch bestimmt, indem die Lösung mit einigen Krystallen Jodkalium und einigen ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 versetzt und nachher mit Natriumthiosulfat zurücktitriert wird:

$$KClO_2 + 4KJ + 2H_2SO_4 = KCl + 2K_2SO_4 + H_2O + 4J,$$
$$1 \text{ ccm } \frac{n}{10}\text{-Thiosulfat} = 0,002665 \text{ g } KClO_2.$$

Dieselbe Methode kann auch bei einem Gemenge von Hypochlorit, Chlorit und Chlorat verwendet werden. Hierbei wird das Hypochlorit erst mit arseniger Säure gegen Jod wie gewöhnlich bestimmt und dadurch gleichzeitig zerstört. Damit das Chlorat nicht von der erforderlichen etwas größeren Menge Schwefelsäure, als bei der qualitativen Bestimmung vorteilhaft angewendet werden kann, angegriffen werden soll, setzt man erst nur einen Teil der erforderlichen Schwefelsäure zu, titriert bis zum Abfärben,

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 604.

Digitized by Google

setzt dann eine neue Menge Schwefelsäure zu,[5]) titriert wieder bis zum Abfärben usw., bis keine neue Färbung bei dem Schwefelsäurezusatz mehr eintritt. Diese Methode gibt aber nicht ganz zufriedenstellende Resultate, besonders wenn man sie auf die in der Praxis vorkommenden elektrolytischen Chloratflüssigkeiten, die ja außer Chlorat, Chlorit und Hypochlorit auch Chlorid-, Chromat-, Eisenverbindungen, Calciumsalze usw. enthalten, anwenden will. Dagegen kann das Chlorit neben Hypochlorit und Chlorat auch in technischen Flüssigkeiten rasch und hinlänglich genau mit Indigo, der in schwach saurer Lösung abgefärbt wird, bestimmt werden. Das Hypochlorit muß aber zuerst durch arsenige Säure bestimmt und zerstört werden. Die Probe wird auf 2—300 ccm verdünnt, mit der durch besondere Probe ermittelten As_2O_3-Menge versetzt, und beinahe bis zum Sieden erhitzt. Hiernach wird mit indigoschwefelsaurem Natrium titriert, bis der letzte Tropfen die Flüssigkeit dauernd grün färbt. Die Indigolösung wird auf eine Chloritlösung eingestellt, deren Gehalt vorher jodometrisch bestimmt ist.

In alkalischer Lösung wird Indigo zwar von Hypochlorit,[6]) nicht aber von Chlorit oxydiert, und man muß also erst die Probe mit etwas Schwefelsäure vor der Titrierung sauer machen. Der Säureüberschuß braucht aber nicht groß zu sein, wie folgende Analysen zeigen. Zu den Proben A von je 5 ccm Chloritlösung wurden nur je ein Paar Tropfen $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure im Überschuß zugesetzt, zu den Proben B ebenfalls je 5 ccm Chloritlösung, dagegen 20 ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4. Die Lösung enthielt 8,25 g Kaliumchlorit auf 1 l, und die Proben wurden verdünnt auf ein Volumen von 200—250 ccm. Bei den Proben A wurden verbraucht 25,0 ccm, bezw. 24,9 ccm, bei drei Analysen nach B wurden verbraucht 24,6 ccm, 25,0 ccm und 25,0 ccm Indigolösung. — Die Analyse muß schnell ausgeführt werden, und man dürfte am besten durch eine Vorprobe den unnähernden Indigoverbrauch feststellen, so daß man die Hauptmenge der Indigolösung auf einmal einfließen lassen kann. Bei langsamer (tropfenweiser) Analyse erhält man etwas zu niedrige Resultate, wie unten zu ersehen ist. Je 5 ccm einer Chloritlösung verbrauchten bei etwa 95° bei langsamer Analyse 11,1, 11,0, 11,4 ccm, bei schneller Analyse 12,5, 12,5, 12,5 ccm. Bei Zimmertemperatur gab ein schnelles Titrieren ein ebenso gutes Resultat, 5 ccm verbrauchten so 12,4 und 12,5 ccm Indigo. Es empfiehlt sich jedoch mit warmer Lösung zu arbeiten, da die Abfärbung schneller vor sich geht und das Resultat doch etwas gleichmäßiger ausfällt. As_2O_3 darf nicht im Überschuß zugesetzt werden. Um zu prüfen, ob nicht etwa auch Chlorat in saurer Lösung Indigo abfärbt, wurde folgender Versuch angestellt: 100 ccm Chloratlösung wurden mit 5 ccm 10 proz. H_2SO_4 versetzt und gekocht. Dieselben verbrauchten zuerst kein Indigo, sondern erst nach 5—10 Minuten wurden einige Tropfen Indigo abgefärbt. Chloride beschleunigten auch hier die Reaktion zwischen Indigo und Chlorat etwas, aber ohne einen Einfluß auf die Verwendbarkeit der Methode auszuüben. Bei schneller Ausführung der Analyse hat die Gegenwart von Chlorat keinen Einfluß auf die Genauigkeit derselben.

Analysenvorschrift. Für die Analyse wird eine Lösung mit etwa 6 g indigoschwefelsaurem Natrium für 1 l, ungefähr eine $\frac{n}{20}$-Thiosulfatlösung (1 ccm = etwa 0,0013 g $KClO_2$) dem Reduktionsvermögen entsprechend, angewendet und auf eine jodometrisch bestimmte Chloritlösung eingestellt. In der zu untersuchenden Lösung wird das Hypochlorit durch arsenige Säure gegen Jod maßanalytisch bestimmt. In einer neuen Probe wird nun das Hypochlorit durch Zufügen der nunmehr bekannten, hierfür notwendigen Menge arseniger Säure ermittelt. Die Lösung wird auf etwa 250 ccm verdünnt und auf etwa 95° erwärmt. Ist die Lösung neutral oder alkalisch, so wird nun soviel verdünnte Schwefelsäure zugefügt, daß die Lösung eine schwach saure Reaktion erhält, ohne nach Chlor zu riechen. Jetzt wird möglichst rasch mit Indigo titriert, bis die Flüssigkeit durch einen Tropfen dauernd grün gefärbt wird. Wenn die Chloritmenge im Voraus nicht bekannt ist, wird sie zuerst durch eine Vorprobe annähernd bestimmt. Bei der eigentlichen Analyse wird so die Hauptmenge des zu erwartenden Indigoverbrauchs auf einmal zugesetzt und dann die Analyse durch Zutropfen und Umschütteln vollendet.

Analysenbelege. Eine Chloritlösung verbrauchte für 1 ccm 3,15 ccm Thiosulfat und 5,1 ccm Indigo bei je 3 Analysen. 25 ccm hiervon wurden mit 25 ccm einer Hypochloritlösung, die für 1 ccm 1,3 ccm $\frac{n}{10}$ arsenige Säure verbrauchte (3 Analysen), vermischt. Die Mischung wurde nun durch As_2O_3 auf Hypochlorit und mit Indigo auf Chlorit geprüft. Außerdem wurde die Summe beider Salze jodometrisch mit Thiosulfat bestimmt. 5 ccm der Mischung wurden für jede Bestimmung verbraucht. Die Resultate sind in folgendem zusammengestellt.

	As_2O_3		Indigo		Thiosulfat	
	verbraucht	berechnet	verbraucht	berechnet	verbraucht	berechnet
	3,2	3,25	12,8	12,75	11,1	10,75
	3,2	3,25	12.8	12,75	10,9	10,75
	3,3	3,25	12,8	12,75	11,0	10,75
					10,4	10,75
Im Mittel	3,233	3,25	12,8	12,75	10,85	10,75

25 ccm von einer reinen Chloritlösung, die für 1 ccm 10,3 ccm einer $\frac{n}{20}$-Indigolösung verbraucht, wurden nun mit 75 ccm einer technischen Chloratlösung, die Hypochlorit enthielt, aber frei vom Chlorit war, vermischt. In je 10 ccm der Mischung (= 2,5 ccm der ursprünglichen Chloritlösung) wurde nun das Chlorit bestimmt wie oben. Während die Berechnung einen Indigoverbrauch von 25,75 ccm erwarten ließ, wurde bei vier Analysen 25,9, 26,0, 25,9 und 25,8 ccm gefunden. Das Resultat muß also als für die praktischen Bedürfnisse ausreichend bezeichnet werden.

Mit den oben angegebenen Methoden haben wir nun verschiedene Handelschlorate untersucht, ohne in einem einzigen Spuren von Hypochloriten oder Chloriten entdecken zu können. In dem Rohsalz unserer Fabrik konnte zwar Hypochlorit, aber kein Chlorit nachgewiesen werden. In den elektrolytischen Flüssigkeiten ist aber Chlorit in nicht unbeträchtlichen Mengen zugegen, und das Chlorit dürfte als Zwischenprodukt bei der elektrochemischen Chloratdarstellung eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Die jetzt herrschenden Theorien der Chloratelektrolyse berücksichtigen aber das Chlorit garnicht und müssten also einer weitgehenden Revision unterworfen werden. Daß das Kaliumchlorit sich nicht einmal in dem Chloratrohsalz nachweisen läßt, ist ganz erklärlich, wenn man die ungleich größere Löslichkeit des Chlorits gegenüber der des Chlorats in Betracht zieht und sich weiter vergegenwärtigt, daß das Chlorit in den Rohlaugen nur in kleinen Mengen im Verhältnis zum Chlorat vorkommt. Das Hypochlorit dagegen läßt sich im Rohsalze nachweisen, verschwindet dagegen beim Umkrystallisierungsprozeß vollständig. Im Handelschlorat dürfte also wohl nie Chlorit und wohl auch nicht Hypochlorit vorhanden sein. Ist das letztere Salz zugegen, so dürfte schon der auch bei sehr kleinen Mengen deutlich wahrnehmbare Geruch es verraten, und es ist ja ferner leicht und sicher direkt durch Jodidstärke ohne Ansäuern nachzuweisen.

Es dürfte sich also nach Obigem wohl eigentlich erübrigen, in Handelsware nach Chlorit zu suchen, und das Ansäuern der zu untersuchenden Chloratlösung wäre wohl zu vermeiden. Will man aber auf Chlorit prüfen, so empfiehlt es sich, die oben gegebenen Vorschriften genau zu befolgen. *Gartenmeisters* Aufsatz war dadurch veranlaßt, daß er, wie erwähnt, einige Selbstentzündungen von Schwefel-, Zucker-, Chlorat-Mischungen erklären wollte. Er suchte die Ursache im Chlorate, obschon eine viel näher liegende Erklärung zu finden ist. Wenn in dem Schwefel, wie es nicht selten vorkommt, eine winzig kleine Menge Säure vorhanden ist, so wird hierdurch das Chlorat angegriffen. Der freigemachte Sauerstoff oxydiert nun weitere Mengen Schwefel, neue Säuremengen entstehen usw. Die Temperatur steigt fortwährend, und schließlich tritt Selbstentzündung und Explosion ein. *M. Couleru* (l. c.) versucht das behauptete Vorkommen der niederen Chlorsauerstoffverbindungen im Handelschlorat, wie erwähnt, damit zu begründen, daß das fragliche Chlorat von einer Fabrik stamme, wo Chlorcalciumzusatz verwendet wird. Es würde das Chlorat nicht umkrystallisiert, sondern das Rohsalz, wie es ausfällt, ohne weitere Reinigung verkauft. In der hiesigen Fabrik wird nun das von dem Generaldirektor der Gesellschaft *Oscar Carlson* erfundene Chlorcalciumverfahren seit 1896 verwendet (schwed. Pat. von 1898), allerdings seit den letzten Jahren in einer vom Direktor *Carlson* weiter verbesserten und patentierten Form, aber bis jetzt ist kein Salz verkauft worden, das nicht genau umkrystallisiert und getrocknet ist. *Coulerus* Behauptung ist also mindestens bezüglich unserer Fabrik, von der das Chlorcalciumverfahren herstammt, aber wohl auch bezüglich aller anderen, hinfällig. Wie oben gezeigt ist, braucht man auch nicht seine Zuflucht zu willkürlichen Annahmen zu nehmen, um *Gartenmeisters* Resultate erklären zu können.

Wir haben also dargetan, daß die von *Gartenmeister* zur allgemeinen Verwendung vorgeschlagene Prüfung zwar unter Beobachtung oben angegebener Vorsichtsmaßregeln zuverlässige Resultate liefert, aber anderseits auch wohl vollständig überflüssig sein dürfte. Chlorat, das geruchlos ist, enthält sicherlich weder Chlorit, noch Hypochlorit. Die Vorschriften *des deutschen Arzneibuches*, die doch erst nach gewissenhafter, fachkundiger Untersuchung abgefaßt sind, enthalten auch nichts über eine solche Prüfung, wie die von *Gartenmeister* vorgeschlagene, sondern begnügen sich mit der Geruchsprobe. — Weiter haben wir eine neue einfache maßanalytische Methode für Chloritbestimmung beschrieben, die auf der Färbung von Indigo durch Chlorit in schwach saurer Lösung beruht.

[5]) Diese Vorsichtsmaßregel dürfte wohl bei technischen Bestimmungen nicht absolut notwendig sein, wie aus folgendem erhellt. Um zu prüfen, wie das Chlorat in saurer Lösung sich verhält, ob der Zerfall der Chlorsäure mit der Zeit schnell fortschreitet oder etwa nur bis zu einer gewissen Grenze geht, wurde nämlich folgender Versuch angestellt. 500 ccm 1/2 normale Kaliumchloratlösung wurden mit 500 ccm normaler Schwefelsäure versetzt. Selbstverständlich wurde Jodid-Stärke direkt blau gefärbt, aber bei quantitativer Bestimmung mit Thiosulfat gegen Jod wurden von 50 ccm der Mischung nur ein paar Tropfen verbraucht. Nach 14 Tagen wurde dieselbe Bestimmung wiederholt, aber mit demselben Resultate. Der Zerfall der Chlorsäure geht also nur bis zu einem gewissen Gleichgewichtszustande und zwar wird dieser schnell erreicht. Der Zerfall ist auch nicht weitgehend. Die Chlorsäure ist also nicht so unbeständig, wie allgemein angenommen wird, was auch andere Erscheinungen bestätigen.

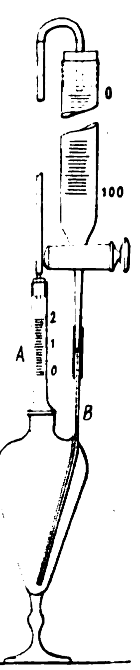
[6]) Eine Hypochloritbestimmung scheint nicht hierauf begründet werden zu können, vielmehr erhält man mit Indigo in alkalischer Lösung unregelmäßige Resultate, was ja auch wegen der Eigenschaften des indigoschwefelsauren Natriums zu erwarten war.

Digitized by Google

Ein neuer Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichts von Portland-Zement.

Von P. Philosophoff.*)

Der von uns konstruierte Apparat zur Bestimmung des spez. Gewichts des Zements besteht aus einem etwa 100 ccm haltenden Gefäß, welches mit zwei Röhren versehen ist. Die weite Röhre *A* ist in ccm eingeteilt (von 0 bis 2) und an den Gefäßhals angeschliffen; die Capillarröhre *B* ist dem oberen Teil des Gefäßes seitlich angeschmolzen und steht mit ihrem unteren Ende $^1/_2$ cm über dem Boden des Gefäßes. Die Bestimmung des spez. Gewichts geschieht — wie bei den Apparaten von *Le Chatelier* und *Schumann* — durch Bestimmung des durch einen bestimmten Gewichtsteil von Zement aus einem bestimmten Volumen Benzin verdrängten Volumens. Das Benzin gelangt in das Gefäß durch die Capillarröhre *B* aus einer mit einem Glashahn versehenen Bürette von 100 ccm Inhalt. Die Gebrauchsanwendung ist folgende:



1. *Die Bestimmung des Gefäßinhaltes bis zur Marke 0 in der Röhre A.* Die Capillarröhre *B* des vollkommen trocknen Apparates wird durch einen festen Kautschuk-Schlauch mit dem Hahn der mit abgekochtem Wasser gefüllten Bürette auf die Weise verbunden, daß die Enden der Capillarröhre und des Glashahns einander fest anliegen. Die Bürette wird oben mit einem durchlöcherten Pfropfen, durch welchen ein Glasröhrchen geht, geschlossen. Dieses Glasröhrchen wird durch einen langen Kautschuk-Schlauch mit einem anderen Glasröhrchen verbunden, welches den die Röhre *A* schließenden Pfropfen durchbohrt (siehe Abbildung). Letztere Einrichtung ist von besonderer Wichtigkeit bei der Arbeit mit so flüchtigen Stoffen wie Benzin, da es die Abgabe von Benzindämpfen an die Luft verhindert. Nachdem der Apparat mit der Bürette in Verbindung gebracht ist, wird der Glashahn der Bürette geöffnet und der Apparat bis zur Marke *0* in der Röhre *A* mit Wasser gefüllt. Der Inhalt des Apparates bis zum Nullstrich in der Röhre *A* ist gleich dem Inhalt des vom Wasser entleerten Teils der Bürette. Wir bezeichnen denselben mit *V* (in ccm).

2. *Das Abwiegen des Zements.* Auf einer genauen Wage wird zuerst das Gewicht des trockenen, durch einen Glasstöpsel geschlossenen Apparates ohne die Röhre *A* bestimmt. Darauf werden durch die obere Öffnung in den Apparat ungefähr 30 g bei 105° C, bis zum konstanten Gewicht getrockneten und zermahlenen Zements gebracht. Dann wird der Apparat wieder durch Glasstöpsel geschlossen und zusammen mit dem darin enthaltenen Zement abgewogen. Das Gewicht des Apparates in Abrechnung gebracht, erhalten wir den Gewichtsanteil des Zements, welch letzteren wir mit *p* (in g) bezeichnen.

3. *Die Bestimmung des Volumens von „p" g Zement.* Der Apparat wird mit der mit Benzin gefüllten Bürette in Verbindung gebracht (siehe sub 1). Die Bürette ist oben mit einem Pfropfen geschlossen, von welchem der Verbindungsschlauch abgeht (siehe Abbildung). Der Glasstöpsel wird vom Apparat entfernt und die Röhre *A* eingesetzt, welche durch den Kautschukschlauch mit dem oberen Ende der Bürette verbunden ist. Nachdem man den Stand des Benzinmeniscus in der Bürette bestimmt hat, wird der Glashahn geöffnet; das Benzin gelangt durch die Capillarröhre *B* in den Apparat von unten nach oben, auf welchem Wege es die zwischen den Zementteilchen befindlichen Luftblasen verdrängt. Wenn das Benzin den Nullstrich der Röhre *A* erreicht hat, wird der Glashahn der Bürette geschlossen und der Stand des Benzinmeniscus in der Bürette aufs neue abgelesen. Die Differenz der beiden Ablesungen bezeichnen wir mit *v* (in ccm). Das spez. Gewicht des Zements d ergibt sich dann aus folgender Gleichung: $d = \frac{p}{V-v}$ Die Röhre *A* des Apparates ist von der Marke *O* an in 2 ccm geteilt für den Fall, daß das Benzin im Apparat aus irgend welchem Grunde den Nullstrich überschreiten sollte. Wenn dabei der Benzinmeniscus dem Teilstrich *n* (in ccm) entspräche, würde das spez. Gewicht sich aus folgender Gleichung ergeben: $d = \frac{p}{V-(v-n)}$. Die Arbeit mit dem vorliegenden Apparat hat den Vorteil, daß die Zementmasse keinen engen und langen Gefäßhals zu passieren hat (wie bei den Apparaten von *Schumann* und *Le Chatelier*), daß kein Verlust durch Abgabe von Benzindämpfen an die Luft stattfindet und daß schließlich die Einwirkung der Temperatur des Versuchsraums wegfällt, wodurch die Bestimmung an Raschheit und Genauigkeit gewinnt.

*) Chem.-techn. Laboratorium des Technologischen Instituts zu St. Petersburg.

Einige auch in der Praxis verwendbare Neuerungen.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Ein Druckrohr zum Messen des Druckes der Wasserleitung (Fig. 1) ist ein Torricellisches Rohr von 100 ccm Inhalt mit Volumenteilung. Man läßt den Druckschlauch der Leitung voll Wasser laufen und schiebt nach dem Abstellen des Hahnes das offene Ende des Rohres in den Schlauch hinein, der dann über den Wülsten des Rohrendes festgeschnürt wird. Öffnet man nach senkrechtem Einspannen des Rohres den Hahn, so wird die Luft im Druckrohr auf ein geringeres Volumen zusammengepreßt, aus dem mittels des *Mariotte*schen Gesetzes sofort der jeweilige Wasserdruck erkennbar ist. Das Wasserniveau ist vielfach in beständiger Bewegung, die vom Gebrauche der Leitung an anderen Stellen herrührt.

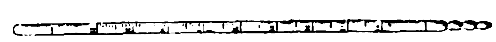


Fig. 1.

Die Röhren zum schnellen Entleeren enghalsiger Flaschen (Fig. 2) sind winklig gebogen; dem Ende ihres längeren Schenkels ist ein kurzes, fingerhutförmiges, ringsherum etwas abstehendes Näpfchen aufgesetzt und an zwei Punkten festgeschmolzen. Eine solche Röhre verwandelt das langsame, polternde, zu Verlusten und Beschmutzungen führende Ausfließen beim Kippen der Flaschen in den ruhigen Erguß eines breiten Strahles, wenn man den langen Schenkel nach Zuhalten der Öffnung des kurzen in die noch senkrechte oder wenig geneigte Flasche senkt, und diese über dem Aufnahmegefäß oder -trichter kippt, während man zugleich die äußere Öffnung freigibt.

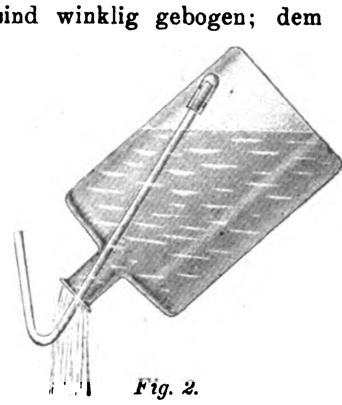


Fig. 2.

Der Saugheber mit bleibender Füllung (Fig. 3) ist ein U-Rohr (Chlorcalciumrohr) mit einem durch Schlauch und Quetschrohr oder Stöpselchen verschließbaren Röhrchen an der Umbiegung Die beiden Öffnungen des Rohres sind mit etwa 3 Lagen feinen Mulles überbunden, durch den Wasser ziemlich schnell hindurchfließt. Man füllt den Heber durch Ansaugen aus einer größeren Schale und schließt oben ab. Dann kann der Heber beliebig bewegt, hingehängt oder -gelegt werden, ohne daß das Wasser abfließt. Sobald man aber den einen Schenkel des mit beiden Öffnungen gleich hoch gehaltenen Hebers ein wenig in Wasser eintaucht, fließt dies aus dem anderen, in der Luft außerhalb des Gefäßes befindlichen Ende ab. Außer zu zahlreichen Anwendungen, so zum sehr bequemen Abgleichen des Wasserstandes in Zylindern, kann der Heber, der dann mittels Stativklemme befestigt wird, dazu dienen, z. B. Kühlbäder, in die beständig Wasser einfließt, vor dem Überlaufen zu schützen. Sehr bequem saugt der schräg gehaltene Heber Wasser ab, das sich über dem Quecksilber in einer Schale befindet.

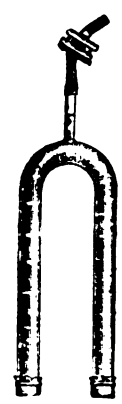


Fig. 3.

Die Apparate werden sämtlich ausgeführt von der Firma *Gustav Müller* in Ilmenau.

Sitzungsberichte.

Chemische Sektion des „Lotos" in Prag.

Sitzung vom 21. Mai 1908. — Vors.: Prof. Dr. G. Goldschmiedt.

Über die Einwirkung von Phenylhydrazin auf wässerige Harnstofflösungen bei Gegenwart von Essigsäure.

Hugo Milrath.

Vortr. berichtet über seine Beobachtungen bei der Darstellung des Phenylsemicarbazids nach der *Jaffe*schen Methode. Diese besteht darin, daß man verdünnte essigsaure Harnstofflösungen mit Phenylhydrazin 3 Std. auf dem bezw. im Wasserbade erwärmt. Die Bildung des Semicarbazids ist dadurch zu erklären, daß sich der Harnstoff in wässeriger Lösung schon bei gewöhnlicher Temperatur in Ammoniumcyanat umsetzt. Vortr. erhielt aber beim Erwärmen wässeriger Harnstofflösungen mit Phenylhydrazin und Essigsäure auf dem Wasserbade und nachherigem Erkalten der Reaktionsflüssigkeit nicht eine Abscheidung von Phenylsemicarbazid, sondern von Acetylphenylhydrazin. Die Acetylierung des Phenylhydrazins fand bei 3-stünd. Erwärmen auf dem Wasserbade sogar noch statt, wenn die Essigsäure nur siebenprozentig und bloß in der dem Phenylhydrazin äquivalenten Menge vorhanden war. Vortr. führt weiter aus, daß, wie ihm mehrere Versuche gezeigt haben, die Bildung von Phenylsemicarbazid gefördert wird, wenn man die Reaktionstemperatur erhöht, also die Reaktionsflüssigkeit im siedenden Wasserbade erhitzt oder direkt kocht. Nach dem Erkalten scheidet sich dann ein Gemisch

Digitized by Google

von Semicarbazid und Acetylphenylhydrazin ab. Auch die Vergrößerung der Harnstoffkonzentration und Verlängerung der Erwärmungsdauer sind für die Bildung von Semicarbazid vorteilhaft. Dem Vortr. ist es auch gelungen, durch Erwärmen des Menschenharns mit Phenylhydrazin und Essigsäure Phenylsemicarbazid zur Abscheidung zu bringen. Versuche, die dahin zielten, den Harnstoff quantitativ in Phenylsemicarbazid umzusetzen, um vielleicht auf diese Weise eine Harnstoffbestimmung vornehmen zu können, haben ergeben, daß nur ungefähr 80 Proz. des vorhandenen Harnstoffs als Phenylsemicarbazid abgeschieden werden. Die Differenz ist dadurch erklärlich, daß das Semicarbazid auch in kaltem Wasser merklich löslich ist, und daß sich ein Teil des aus dem Harnstoff entstandenen Ammoniumcyanats beim Kochen infolge Zersetzung (Bildung von Ammoniumcarbonat) der Reaktion entzieht. Das Auftreten von Acetylphenylhydrazin hat der Vortr. bei den Versuchen niemals beobachtet, da bei denselben die Essigsäure höchstens in einer 5-proz. Konzentration vorhanden war; diese vermag nicht mehr das Phenylhydrazin zu acetylieren. — *Mr. Usher: Über die Zersetzung des Chlorsilbers im Lichte.*

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 3. Juni 1908. — Vors.: A. Scheurer.

A. Scheurer: Aräometer zur Bestimmung der Luft in den Bleichkufen. Vereinfachung des ursprünglichen Apparates. Aräometer für Fixierungsprozesse bei hohen Temperaturen.[1] Der neue Apparat beschränkt sich auf die Anwendung eines U-förmigen Rohres, an seinem unteren Teil mit einem Hahn versehen, den man nicht mehr in ein mit Wasser von konstanter Temperatur gefülltes Probierrohr zu tauchen braucht. Für Fixierungsprozesse bei hoher Temperatur nimmt man ein graduiertes einerseits zugeschmolzenes Glasrohr. In dieses, mit dem geschlossenen Ende nach unten gerichtete Rohr, durch Eintauchen in Wasser auf konstante Temperatur erhalten, dringt das Capillarrohr, dessen anderes Ende sich in der Kufe, in welcher sich die Fixierung vollzieht, befindet. Den Luftstrom besorgt ein Gasometer, in welchem die aus der Kufe angesaugte Luft gemessen wird, während die abgekühlte Glasröhre allen Wasserdampf kondensiert, welcher in dem zu analysierenden Luftvolumen enthalten war. — Das Komitee beschließt die Drucklegung dieser Arbeit.

Grosheintz: Klebemittel für Etiketten auf Glas. Vortr. ersetzt Gummi oder Leim durch Natronwasserglas von 20° Bé. Die Adhäsion ist so groß, daß die Etikette der Einwirkung von kaltem Wasser widersteht. Um sie abzulösen, muß heißes Wasser angewendet werden, oder sie muß mit dem Messer abgekratzt werden. Das Glas wird nicht angegriffen.

Ätze mit Chlorat-Prussiat, unter Zusatz eines Diazokörpers, auf Indigo und anderen Farben. (Versiegeltes Schreiben Nr. 1781 vom 11. November 1907 der *Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse*). Der Berichterstatter *M. Battegay* hat die Versuche wiederholt und schlägt die Aufnahme des Schreibens in dem Bulletin nebst seines Berichtes vor. — Die *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* laden das Comité de chimie ein, ihre Werke zwischen dem 10.—20. September zu besuchen. Das nähere Datum soll in der Septembersitzung festgelegt werden.

Society of Chemical Industry.

London Section. Sitzung vom 1. Juni 1908. — Vors.: Lewkowitsch.

O. Guttmann: 1. Einige moderne chemische Fabriken. Verf. behandelt zuerst die Frage der Ökonomie und der Höchstproduktion bezogen auf das Einheitsmaß in Schwefelsäurekammern, die durch die Erfindung des Kontaktprozesses hervorgerufen wurde, und zeigt dann, wie sehr die Kammerausbeute verbessert wird durch Vergrößerung der Kammerhöhen im Verhältnis zu ihrer Länge, also gewissermaßen durch Drehung der Kammern alter Anordnung um 90°. Man baut jetzt Kammern von 48 Fuß im Quadrat Grundfläche und 80 Fuß Höhe mit einem Fassungsvermögen von 178000 Kubikfuß. Verf. beschreibt dann ein neues Verfahren, diese Kammern vom Dache mittels vertikaler Vorrichtungen herabhängen zu lassen, und schildert Glovertürme aus Volvic-Lava aus Einzelteilen, die durch verbleite Eisenhaken zusammengehalten werden. Ferner wurden neue Füllvorrichtungen für Gay-Lussac-Türme erwähnt, sowie das dafür brauchbarste Material und die damit erzielten Resultate angegeben. Es folgte die Beschreibung eines 5 tons Natriumnitrat fassenden Salpetersäuregefäßes mit dem Hinweis, daß 10 tons-haltige, also fünfzigmal so große wie sie vor 20 Jahren im Gebrauch waren, bereits im Bau sind. Ein großer Holzkohlenofen wurde im Bilde vorgeführt; er kann 7000 Kubikfuß Holz mit einem Mal aufnehmen und liefert 10000 Gall. Flüssigkeit sowie 14 Mill. Kubikfuß Heizgas, mit dem außer dem Ofen noch die gesamte Anlage geheizt wird. Verf. warnt schließlich davor, ganze chemische Fabriken durch Ingenieurfirmen ausführen zu lassen, die wohl einige Teile herstellen, aber über wenig Kenntnis hinsichtlich des Betriebes selbst verfügen. — 2. *Explosionen und die Gebäude der Sprengstoffwerke.* Hinsichtlich der Abänderung der Gebäude in Sprengstoffabriken seit dem »Explosive Act von 1875« ist wenig geschehen. Zur Verminderung der zerstörenden Wirkungen der Explosionen baut man gewöhnlich leichte Holzhäuschen, umgab sie mit Erddämmen und stellte die einzelnen Häuser möglichst weit voneinander auf. Die Wirkung einer Explosion, besonders mit modernen, sehr wirksamen Sprengstoffen, äußert sich auf verschiedene Weise und zeigt sehr eigentümliche Folgen. Außer dem gewöhnlichen gefährlichen Herumschleudern schwerer und brennender Trümmer aller Art ist die Erschütterung oberhalb des Bodens und des Bodens selber zu berücksichtigen. Während im ersten Falle die umstehenden Gebäude durchgeschlagen oder in Brand gesteckt werden, bewirkt die Erschütterung das Einstürzen und die Zerstörung von Gebäuden, was gewöhnlich der Druckwirkung zugeschrieben wird. Redner schlägt vor, die Gebäude für Sprengstoffwerke aus Eisenbeton mit feinem Flußsand herzustellen. Ein derartiger Bau unterliegt nicht der Erschütterung, ist feuerfest und bei einer Explosion wird die Masse derartig zerstäubt, daß Teile davon keine irgendwie nennenswerte Strecke weit geschleudert werden können. Um zu verhindern, daß schwere Maschinenteile und dergl. durch das Dach fliegen können, wird dies aus einer doppelten Eisenbetonlage hergestellt und eine über 1 Fuß dicke Sandschicht dazwischen angebracht, wodurch der Anprall gemindert wird. Durch Verwendung von Drahtglas wird ferner das gefahrvolle Herumsplittern der Glasscheiben vermieden. Die gesamte Gebäudeanlage muß möglichst niedrig gehalten werden und der Belag der umgebenden Erdwälle auch aus Eisenbeton hergestellt werden.

[1] Vergl. *Scheurer*, Bull. Soc. Ind. Mulhouse 1900, S. 35.

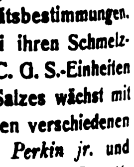
Ch. A. Keane und *H. Burrows: Der Autolysator, ein Apparat zur automatischen Bestimmung der Kohlensäure.* Dieser Apparat von *Strache, Johoda* und *Genzkin* soll zur CO_2-Bestimmung in Ofengasen, Generatorgas usw. dienen; er gibt automatisch den Gehalt an CO_2 kontinuierlich an. Vergleiche mit den Werten für analytisch bestimmte CO_2 im Gasofen des Laboratoriums usw. ergaben nur Abweichungen bis zu 0,3 Proz., also gute Resultate. — *H. E. Watt: Die Bestimmung von Orcinol in der Orchella-Pflanze.* Verf. zeigt, daß die bekannten Verfahren zur Bestimmung der farberzeugenden Substanz in den Flechten der Roccellaart die Kritik herausfordern und schlägt ein verändertes Verfahren vor, das auf der Reaktion zwischen dem Orcinol $CH_3.C_6H_3.(OH)_2(1.3.5)$ und einer Natriumhypochloritlösung beruht. Vier Orchellaarten des Imperial Institute der Seychellen wurden untersucht und die Resultate mitgeteilt.

Chemical Society.

Sitzung vom 4. Juni 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

F. L. Pyman und *W. C. Reynolds: Aromatische Arson- und Arsinsäuren.* Bei der Darstellung der *p*-Aminophenylarsonsäure und der 2-Aminotolyl-5-arsinsäure wurden die entsprechenden Bisaminoarsinsäuren erhalten. Die Isolierung dieser Säuren wird beschrieben und einige weitere neue Säuren (Di-2-aminotolyl-5-arsinsäure, Di-2-acetylaminotolyl-5-arsinsäure sowie die entsprechenden Phenylverbindungen) beschrieben. — *M. O. Forster* und *H. E. Fierz: Die Triazogruppe. IV. Allylazoimide.* — *E. H. Rennie, A. J. Higgin* und *W. T. Cooke: Einwirkung von Kupfer und Salpetersäure in Gegenwart von Metallnitraten mit Bezug auf die Existenz von Hydraten in Lösung.* — *J. Sp. Jamieson: Ein empfindlicher Nachweis für Bromide allein oder in Lösung mit Chloriden.* Verf. erhitzt die siedende Lösung mit verdünnter Schwefelsäure und Kaliumdichromat ($6NaBr + K_2Cr_2O_7 + 7H_2SO_4 = 3Na_2SO_4 + K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 7H_2O + 3Br_2$), schüttelt nach dem Abkühlen mit Chloroform, wäscht die Chloroformschicht mit Wasser und schüttelt mit verdünnter Jodkaliumlösung. Ist Bromid vorhanden, so wird die Lösung durch freies Jod violett gefärbt. — *A. Homer* und *J. E. Purvis: Die Untersuchung der Absorptionsspektra der aus den Einwirkungsprodukten des Aluminiumchlorids auf Naphthalin isolierten Kohlenwasserstoffe.*

Ch. E. Fawsitt: Viskositätsbestimmungen bei hohen Temperaturen. Verf. benutzte seine schon früher mitgeteilte Methode[1]) zu den Viskositätsbestimmungen. Die Viskosität von Salzen läßt sich am besten vergleichen bei ihren Schmelzpunkten; sie war bei den untersuchten Salzen nie höher als 0,03 C. G. S.-Einheiten (die des Wassers ist bei 20° C. = 0,01). Die Viskosität eines Salzes wächst mit höherer Temperatur, und die Temperaturkoeffizienten sind bei den verschiedenen Salzen proportional ihrer Viskosität. — *P. Engels, W. H. Perkin jr.* und *R. Robinson: Brasilin, Hämatoxylin und ihre Derivate. IX.* — *R. W. Everatt: Die Wirkung der Konstitution auf die optische Aktivität von Stickstoffverbindungen.* — *A. G. Perkin* und *F. M. Perkin: Die elektrolytische Oxydation einiger Hydroxybenzoesäuren.* Es wurden Darstellung und Eigenschaften des Natriumpurpurogallicarboxylats, des Methyltetramethylpurpurogallicarboxylats und des entsprechenden -gallocarboxylats sowie einiger Derivate dieser Körper beschrieben. — *A. G. Perkin: Über Morindin.* — *W. R. Lang, J. F. Mackey* und *R. A. Gortner: Einige Arsenigsäureester.* Durch Erhitzen von Alkoholen und Phenolen mit Arsenoxyd am Rückflußkühler und Bindung des Wassers mittels wasserfreien Kupfersulfats wurden nach der Gleichung: $6ROH + As_2O_3 = 2R_3AsO_3 + 3H_2O$ eine Reihe von Estern erhalten, die näher beschrieben werden. — *W. H. Glover: α-Methylcampher und Fenchon.* Die Formel:



entspricht dem Verhalten des Fenchons am besten, das in dieser Beziehung beträchtlich vom α-Methylcampher abweicht. Eine Reihe von Derivaten des letzteren wird beschrieben. — *A. Lapworth:* 1. *Esterhydrolyse und Theorien der Veresterung.* Die vom Verf. aus seiner früheren Mitteilung[2]) gezogenen Schlüsse über die Ungenauigkeit der Theorie von *Stieglitz* hinsichtlich der Proportionalität zwischen der Schnelligkeit und der Wasserkonzentration erklärt Verf. jetzt für falsch und berichtigt seine Ansicht. — 2. Mit *E. Fitzgerald: Über Bildung und Hydrolyse von Estern, Acetaten und verwandten Verbindungen.* (Vorläufige Mitteilung.)

[1]) Proc. Royal Soc. 1908, Bd. 80, S. 290.
[2]) Proc. Chem. Soc. 1908, Bd. 24, S. 101.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Mitgliede der Kaiserlichen Normaleichungskommission, Regierungsrat *Dr. Plato*, der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Dem Kommerzienrat *Wilhelm Hoesch* in Düren der Charakter als Geh. Kommerzienrat. Dem Geh. Medizinal-Rat *Prof. Dr. Karl Binz* zu Bonn der Stern zum Königl. Kronenorden II. Klasse.

H. H. Cousins wurde zum staatlichen Direktor für Agrikultur und zum Staatschemiker für Jamaika ernannt.

Der japanische Bakteriologe Prof. Dr. Kitazato der Universität Tokio, der frühere Mitarbeiter *von Behrings*, wurde zum Mitgliede der Royal Society in London ernannt. Er ist der erste Japaner, der Mitglied dieser Körperschaft ist.

Dr. Oscar Loew, 1900 zum zweiten Male an die Universität Tokio berufen, wurde von der japanischen Regierung durch Verleihung eines zweiten japanischen Ordens ausgezeichnet.

Prof. Dr. Noll, Direktor des Botanischen Instituts der Universität Halle, ist daselbst, 50 Jahre alt, am 22. Juni an Gelenkrheumatismus gestorben.

Sir William Ramsay wurde zum Mitglied der holländischen Akademie in Amsterdam als Nachfolger *Lord Kelvins* ernannt.

J. H. Read wurde zum Präsidenten der Natal Pharmaceutical Society gewählt.

Johannes Selwig, Inhaber der *Maschinenfabrik Selwig & Lange*, ist am 6. Juni, 65 Jahre alt, in Braunschweig gestorben. Er war ein bedeutender Konstrukteur, der für die Zuckerindustrie die Kegelschnitzelpresse, die Panzerzentrifuge, Filterpressen, einen Osmoseapparat und manches andere, für die Sprengstoffindustrie aber seine wohl in sämtliche staatlichen und privaten Pulverfabriken eingeführte Nitrierzentrifuge schuf, jene bekannte Kombination von Nitrierapparat und Zentrifuge. Zu erwähnen sind noch seine Rotationspumpen zum gefahrlosen Fördern von Äther, Benzin und gerissenem Schießwollbrei.

Prof. Dr. A. Tschirch ist zum Rektor der Universität Bern für das kommende Jahr gewählt worden.

Dr. K. Uller hat sich an der Universität Gießen für das Fach Physik habilitiert.

Rymer Young ist für das laufende Vereinsjahr zum Vorsitzenden des Vorstandes der Pharmaceutical Society gewählt worden.

Die physikalisch-medizinische Societät zu Erlangen beging am 27. Juni die Feier ihres hundertjährigen Bestehens. Sie ernannte u. a. zu Ehrenmitgliedern: Geh. Hofrat *Prof. Dr. Ernst Beckmann*-Leipzig, *Prof. Dr. P. Blaserna*-Rom, *Prof. Dr. Eduard Buchner*-Berlin, Geh. Obermedizinalrat *Prof. Dr. P. Ehrlich*-Frankfurt a. M., Geh. Rat *Prof. Dr. Ferdinand Zirkel*-Leipzig und zu korrespondierenden Mitgliedern: *Prof. Dr. Otto Brunck*-Freiberg i. S., Geh. Hofrat *Prof. Dr. med. h. c. et phil. W. Hempel*-Dresden, *Prof. Dr. F. Hofmeister*-Straßburg i. E., *Prof. Dr. Jacques Loeb*-Berkeley, Hofrat *Prof. Dr. Hans H. Meyer*-Wien, Hofrat *Prof. Dr. Pfaundler*-Graz, *Prof. Dr. Rutherford*-Manchester, Hofrat *Prof. Dr. Zd. Skraup*-Wien, *Prof. Dr. Alfred Werner*-Zürich und Hofrat *Prof. Dr. J. Wiesner*-Wien.

Lord Rayleigh eröffnete am 16. Juni als Kanzler der Universität Cambridge die neue Abteilung des Cavendish Laboratoriums, die mit einem Kostenaufwand von 8000 £ von *Lord Rayleigh* aus dem ihm verliehenen Nobelpreise der Universität geschenkt wurde.

Ein Laboratorium für selbständige Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Chemie ist an dem Massachusetts Institute of Technology in Boston unter Leitung von *Prof. Dr. W. A. Walker* gegründet worden.

Für das neu zu erbauende Technical College in Aberdeen sind bisher 115 661 £ gezeichnet worden.

Das städtische Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Erfurt ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 wiederruflich anerkannt worden.

Die neue Kommission für die Nahrungsmittelkontrolle in den Verein. Staaten entsendet *Dr. Taylor* nach Europa, um daselbst die Präservierung der Nahrungsmittel zu studieren.

Die gesamten, den Provincial Agricultural Departments Indiens zugehörenden Agrikulturchemiker haben die Ermächtigung erhalten, Analysen von Handelsdüngemitteln für Private und Firmen ausführen zu dürfen.

Der Streit zwischen Ferreira da Silva, einem der bekanntesten portugiesischen Chemiker, und dem Gemeinderat von Porto dauert immer noch fort. Bekanntlich wurde das städtische chemische Laboratorium, welches seit vielen Jahren von *Dr. Ferreira da Silva* geleitet wird, plötzlich unter allerlei Vorwänden von dem Gemeinderate geschlossen. *Silva* hat sich an das »Verwaltungsgericht« in Porto gewandt und außerdem zur Aufklärung der öffentlichen Meinung in einer Schrift eine Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten seines Laboratoriums gegeben, anderseits auch die Nichtigkeit der Gründe, die man vorgebracht hat, um das Laboratorium zu schließen, dargetan. Der Inhalt dieser Schrift ist bereits in den größeren Zeitungen Portos veröffentlicht worden, da das Publikum bereits leidenschaftlich für und gegen *da Silva* Partei ergriffen hat. Die Wiedereröffnung des Laboratoriums von Porto, des besten von Portugal, wäre von größter Bedeutung für die Wissenschaft, Industrie und den Ackerbau von ganz Portugal.

Die Versuchsstation in Suwon bei Seoul in Korea ist mit japanischer Hilfe vollständig ausgestattet worden. Die Regierung gewährt eine jährliche Subvention von 44000 Doll. Besondere Aufmerksamkeit wird den Untersuchungen und Anpflanzungen von Zuckerrüben gewidmet. Die koreanische Zuckerrübe besitzt etwa 13 Proz. Zuckergehalt und einen Reinheitsquotienten von 88. Man fürchtet jedoch, daß die Trockenheit, die in Korea herrscht, der Zuckerrübenpflege hinderlich sein wird. Man wird daher vielleicht auch dort die Irrigation einführen, wie sie in Colorado und Utah in den Vereinigten Staaten geübt wird.

Ein internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Nahrungsmittel und pharmazeutischen Produkte findet vom 8.—12. September in Genf statt. Der Beitrag beträgt 20 Fr. für ordentliche, 10 Fr. für zugelassene Mitglieder. Für Deutschland sind dem Bund deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler, Nürnberg, Rennweg 19, die Vorbereitungen übertragen, der ebenso wie der Generalsekretär in Genf, rue du Rhône 42, nähere Auskunft erteilt.

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands findet vom 26.—28. September in Sondershausen statt.

Der Verein deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln hielt seine Sommerversammlung in Eisenach am 30. Juni ab.

Die diesjährige Versammlung der American Society for Testing Materials wurde am 23. und 24. Juni in Atlantic City abgehalten.

Die Jahresversammlung englischer Wasserfachmänner fand in Birmingham in der Zeit vom 25.—27. Juni 1908 statt.

Das „Institute of Metals"[1]) wurde in Manchester am 10. Juni gegründet und bezweckt 1. die Kenntnis über alle nicht eisenhaltigen Erze und Metalle, besonders Kupfer, Zink und Zinn zu fördern; 2. Auszüge über alle diesbezüglichen Veröffentlichungen, Vorträge und Bücher anzulegen; 3. Gedankenaustauch unter den Mitgliedern zu pflegen; 4. Versammlungen abzuhalten zur Erörterung praktischer und wissenschaftlicher Fragen über die Herstellung und den Gebrauch der halbedlen Metalle. Vorsitzender ist *Sir William White*, Sekretäre *H. C. H. Carpenter* und *W. H. Johnson*.

Von der New Jersey Experiment Station ist ein Bericht über die Untersuchung von 22 Proben *Baumwollsamenmehl*, die neun verschiedene Marken darstellten, veröffentlicht worden. Der Gehalt an Protein hat sich auf 32,69 bis 46,63 Proz., im Durchschnitt auf 40,91 Proz. gestellt, derjenige an Fett auf 7,23—11,57 Proz., im Durchschnitt auf 9,01 Proz. Dies bedeutet eine Verbesserung dem vorigen Jahre gegenüber, in welchem sich in 19 Proben der Durchschnittsgehalt an Protein auf 39,70 Proz. und derjenige an Fett auf 8,96 Proz. gestellt hat.

Die Farbenfabrik E. T. Gleitsmann in Dresden beging am 30. Mai die Feier ihres 60-jährigen Bestehens.

Die Zuckerfabrik von Gener in Moskau wurde am 20. Juni durch Feuer zerstört. Der Schaden beträgt über 1 Mill. Rbl.

Die Petroleumgruben der Firma Stanovicz in Drohobycz sind durch Feuer vernichtet worden.

Im Puddelwerk des Borsig-Werkes b. Kattowitz explodierte am 24. Juni ein Dampfkessel. Ein Obermeister und zwei Arbeiter wurden getötet, mehrere Personen verletzt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 320.

Literatur.

Berättelse öfver Verksamheten vid Svenska Mosskulturföreningens Kemiska Laboratorium år 1907, af *Hjalmar von Feilitzen*. H. Halls Boktryckeri-Aktiebolag, Jönköping.

Bowman, F. H., The structure of the cotton fibre in its relation to technical applications. 2,75 Doll. Macmillan, New York.

Erban, Fr., Laboratoriumsbuch für Tinktorial-Chemiker, Koloristen, Ingenieure und technische Reisende. 5,20 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Escard, J., L'électro-sidérurgie. 8. 5 Fr. Ch. Béranger, Paris.

Kayser, Em., Lehrbuch der Geologie. II. T.: Geologische Formationskunde. 3. Aufl. Geb. 20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Knoll, R., Das Knallquecksilber und ähnliche Sprengstoffe. Geb. 4,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Krische, P., Die Verwertung des Kalis in Industrie und Landwirtschaft. 5,70 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Lach, B., Die Stearinfabrikation. 6,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik. 14.—16. neubearbeitete Auflage. Herausgegeben von *W. König*. Gr. 8. 631 S. Geb. 7,50 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Norden, K., Elektrolytische Zähler. 9 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Rüdorff, Fr., Grundriß der Chemie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Ausgabe B. 14. Aufl. Gr. 8. 312 S. Geb. 4 M. H. W. Müller, Berlin.

Séverin, J., Toute la chimie minéralogie par l'électricité. 8. 25 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Spilker, A., Kokerei und Teerprodukte der Steinkohle. 3,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Digitized by Google

Teichmann, H., Komprimierte und verflüssigte Gase. 6,80 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Weinhold, A. F., Vorschule der Experimentalphysik. 5. Aufl. Geb. 12,50 M. Quandt & Händel, Leipzig.

Wislicenus, Sammlungen von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden. Heft 2: *E. Schröter*, Die Rauchquellen im Königreich Sachsen und ihr Einfluß auf die Forstwirtschaft. 4 M. Paul Parey, Berlin S.W.

Zacharias, P., Die Theorie der Färbevorgänge. Geschichte, Kritik, Zusammenfassung unter einheitliche Prinzipien. Deutsche Ausgabe. Gr. 8. 421 S. 5 M. Verlag für Textil-Industrie, Berlin.

Witt, Dr. Otto N. Narthekion. Nachdenkliche Betrachtungen eines Naturforschers. Dritter Band. 267 S. Rudolf Mückenberger. 1908.

Die Welt rüstet sich, auf Reisen zu gehen. Grade in dieser Zeit dürfte es angezeigt sein, ihr ein Buch ans Herz zu legen, das in unserer Literatur vollkommen vereinzelt dasteht, und denen, die beobachten lernen wollen, die Augen öffnen kann. Vereinzelt insofern, als es sich überwiegend mit den das Leben begleitenden und bedingenden, weniger aber mit den Erscheinungen des Lebens selbst beschäftigt, über die wir eine ganze Anzahl trefflicher Plaudereien besitzen. — Es gibt Menschen, die immer viel mehr sehen, als andere; Beobachter nennt man sie, ohne ihre Leistung mit diesem Worte zu erschöpfen. Zu dem Erblicken gesellt sich bei ihnen das Denken, das Verknüpfen mit anderen Tatsachen, das Forschen nach dem Grunde und das Bewußtwerden des Rätselhaften, uns noch Unergründlichen in vielen, ja in allen Erscheinungen, die uns umgeben, in allen Vorgängen, die unser eigenes Leben begleiten. Mit dem Blicke dafür ist *Witt* begabt, mit tiefdringenden Augen durchforscht er Natur und Kunst und erzählt seinen Freunden von dem, was sie hätten selbst wohl sehen können, aber nicht sahen, bevor er mit dem Finger darauf deutete. Freilich gehört nicht nur ein klares und nachdenkliches Auge, sondern auch eine universale Kenntnis der Naturwissenschaften — ja, wie *Witt* es anfaßt, eigentlich der ganzen Kultur dazu, um so viel zu spenden, wie der Meister hier mit vollen Händen ausstreut. Dann aber müssen, wir an die alte Wahrheit denken, daß die Art des Gebens die Gabe selbst vervielfachen oder vernichten kann. Und so gehört untrennbar zu dem Charakter des Buches die Form, in welche die Gedanken gegossen sind. Die Anmut der Sprache ist noch höher als die durchsichtige Klarheit der Auseinandersetzungen zu schätzen, ein behaglicher Humor liegt über dem Ganzen ausgebreitet, bisweilen nimmt die Diktion einen prachtvollen Schwung, und es hätte der drei schönen einleitenden Strophen nicht bedurft, um den Odem des Dichters fühlen zu lassen. Wohl viele werden beim Lesen des Wortes gedenken:

»Nur aus vollendeter Kraft gehet die Anmut hervor!«

und wenn wir weiter bedenken, daß ein ernster Naturforscher, ein erfolgreicher Techniker und Technologe, ein schwer und vielseitig belasteter Hochschullehrer diese Betrachtungen niederschrieb, so müssen wir die Spannkraft bewundern, die das Ausruhen von der einen Arbeit in der Hingabe an die andere findet. Raten wir unseren Freunden, nicht nur den letzt erschienenen, sondern alle die drei schmalen, mit einer reizvollen Ranke geschmückten Bände mit sich in die freie Natur zu nehmen.

Dr. von Vietinghoff-Scheel.

Grueber, Dr. Ritter von. Die Superphosphatfabrikation. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S.

In der Reihe der bisher erschienenen Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden darf wohl das vorliegende Büchlein des leider zu früh verstorbenen Verf. einen Ehrenplatz einnehmen, mit dem er sich eine bleibende Erinnerung geschaffen haben dürfte. Dem jungen Betriebsführer sei das Studium des Buches dringend empfohlen, zumal es sich leicht auch noch zu der Zeit liest, wo man nicht mehr gern zu streng wissenschaftlicher Lektüre greift. Außer einer lehrreichen Skizze über das Verhältnis zwischen Betriebsführer und Arbeitern wird uns eine kurze und übersichtliche Angabe der Fabrikationszweige gegeben unter Berücksichtigung der bis zum Tode des Verf. bekannten Neuerungen.

Dr. Lüttgen.

Sackur, Dr. Otto, Privatdozent an der Universität Breslau. **Die chemische Affinität und ihre Messung.** Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Die Aufgabe, die sich der Verfasser in der vorliegenden Monographie gestellt hat, den großen Fortschritt, den die Chemie der thermodynamischen Betrachtungsweise verdankt, anschaulich darzustellen, hat er in sachgemäßer Weise und Form gelöst. Das Buch übermittelt trotz seiner kurzen Fassung die wesentlichsten Errungenschaften der chemisch verwerteten Thermodynamik prägnant und zuverlässig, so daß es dem engeren und weiteren Kreise der Fachgenossen Belehrung und Anregung gibt. Zweckmäßig ist eine historische Entwicklung des Affinitätsbegriffes an die Spitze gestellt, an die sich die Erörterung des Begriffes der maximalen Arbeit und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik anschließt. Die folgenden Affinitätsberechnungen und Methoden ihrer Messung bieten eine große Zahl lehrreicher Beispiele, welche auch die wissenschaftlich-praktische Bedeutung der thermodynamischen Betrachtungsweise gut und überzeugend veranschaulichen. Der Zusammenhang zwischen Affinität und Temperatur, die Berechnung der Affinität aus den Wärmetönungen (das *Nernst*sche Theorem) berücksichtigt die neuesten experimentellen und theoretischen Resultate, an die sich abschließend die Ergebnisse der Affinitätsmessungen anreihen, welche einerseits den Nutzen des periodischen Systems auch für diese Fragen zeigen, anderseits auf die große Anzahl der noch ungelösten Probleme der chemischen Verwandtschaft hinweisen. Das Buch ist jedem zu empfehlen, der eine, nicht an der Oberfläche haftende Kenntnis des Gegenstandes in großen Zügen sich aneignen will, zumal dem Studierenden als Ergänzung und Unterstützung bei thermodynamischen Vorlesungen.

Löb.

Guareschi, Icilio. Nuove notizie sulla vita e sulle opere di Macedonio Melloni. Memoria del socio Reale Accademia delle scienze di Torino. 59 S. Gr. 4. Carlo Clausen, Torino. 1908.

Freundschaftliche Beziehungen zur Familie des hervorragenden Forschers, dessen Name durch seinen Thermomultiplikator aller Welt geläufig geworden ist, dann der befremdende Umstand, daß diesem Mitgliede der königl. Akademie in Turin noch keine Lebensdarstellung gewidmet worden ist, veranlaßte *Guareschi*, von dessen Arbeiten auf geschichtlich-chemischem Gebiete ich des öfteren berichten konnte, zur Abfassung des vorliegenden Werkes. Auf seinen Inhalt an dieser Stelle des näheren einzugehen, ist nicht angebracht; ich begnüge mich mit einigen Nachrichten über den Lebensgang *Mellonis*. Er wurde als Sohn eines begüterten Großkaufmanns und der Tochter eines französischen Arztes am 11. April 1798 in Parma geboren. Der aufgeweckte, frühzeitig für Naturwissenschaften begeisterte Knabe erhielt seine akademische Ausbildung 1819—24 in Paris, wurde dann Professor in der Vaterstadt, verlor aus politischen Gründen seine Stellung 1830, vertauschte Parma wieder mit Paris, um endgültig erst 1842 in die Heimat zurückzukehren. Am 12. August 1854 starb *Melloni* in Portici an der Cholera. Besonders wertvoll wird *Guareschis* neue Arbeit durch die Beigabe des Briefwechsels seines Helden mit den Größen damaliger Zeit, mit *Humboldt*, *Arago*, *Dirichlet*, *Faraday* u. A., wertvoll auch durch die bildnerischen Beigaben, *Melloni* in verschiedenen Lebensaltern und sein Denkmal zu Santa Croce in Florenz, dann durch einen in Facsimile wiedergegebenen Brief.

Herrmann Schelenz-Cassel.

Die Elektronentheorie. Gemeinverständliche Einführung in die moderne Theorie der Elektrizität und des Magnetismus von *E. E. Fournier d'Albe*. Übersetzt von *J. Herweg*. 5,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Die englische Ausgabe des vorliegenden Werkes hat innerhalb sehr kurzer Zeit 2 Auflagen erlebt. Der Verf. hat es daher offenbar verstanden, dem Wunsche des englischen Publikums nach einer leichten Einführung in dieses moderne und überaus interessante Gebiet gerecht zu werden. Tatsächlich erfordert das Werk, das nunmehr auch in deutscher, und wie man gern zugeben kann, vorzüglicher Übersetzung erschienen ist, keinerlei erhebliche Vorkenntnisse mathematischer oder physikalischer Natur, so daß seine Lektüre jedem nur halbwegs naturwissenschaftlich Gebildeten ermöglicht wird. Der Inhalt umfaßt das gesamte Gebiet der Elektrizität, des Magnetismus und der Radioaktivität mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Forschung, deren Ergebnisse durch ihre deduktive Ableitung aus der Elektronentheorie ihres doch tatsächlich überraschenden Charakters entkleidet werden. Diese allerdings beabsichtigte unhistorische Art der Darstellung muß aber auch Bedenken erwecken. Das Werk beginnt nicht mit der Aufzählung der einfachsten Erfahrungstatsachen, sondern mit der Beschreibung des hypothetischen (negativen) Elektrons und seiner Eigenschaften. Die doch zum Teil noch unsicheren Zahlenwerte für Masse, Ladung und Zahl der Elektronen usw. werden zu nicht immer durchsichtigen Rechnungen benutzt, und so kommt es, daß der Leser den Verf. nicht mit meßbaren Größen, sondern mit positiven und negativen Zehnerpotenzen operieren sieht, die für den nicht geschulten Fachmann wohl wenig Anschaulichkeit besitzen. Bei den großen Erfolgen, die die Elektronentheorie gerade in den letzten Jahren errungen hat, brauchte sie nach Ansicht des Berichterstatters eine schärfere Unterscheidung zwischen ihrem empirischen und hypothetischen Inhalt nicht zu scheuen, und eine größere Zurückhaltung in den hypothetischen Berechnungen hätte dem für einen großen Leserkreis bestimmten Werke nur förderlich sein können. Die vorzügliche Ausstattung und der mäßige Preis des umfangreichen Buches verdienen volle Anerkennung.

O. Sackur.

Meyer, Julius. Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit für die angewandte Chemie. 8. IV und 64 S. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 1908.

Der Verfasser hat den Inhalt von Vorträgen, die er im Verein für Naturkunde und im Polytechnischen Verein zu München gehalten hat, im vorliegenden Hefte wiedergegeben. Er erreicht den Zweck, den er im Titel kennzeichnet, dank seiner klaren und sachgemäßen Darstellung. Die zahlreichen Beispiele sind gut gewählt und geschickt zusammengefügt. Vielleicht wäre es nicht überflüssig, auf S. 18 noch einmal zu betonen, daß $\frac{dx}{dt}$ die Änderung der Menge in der Volumeneinheit bedeutet. Die kleine Schrift ist bestens zu empfehlen.

K. Arndt.

Deposita.

Nr. 650. Dr. A. Gerber, Bonn, 26. 6. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Ofen. (Oesterr. Anm. 6794/06) *J. B. Trillon* und *Soc. Électro-Chimique du Giffre*, St. Jeoire, Haute Savoie, Frankr. 14. 11. 1906.

Gase, Apparat zum Lösen und Ausscheiden von —n in bezw. aus Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 7144/06) *H. Stroh*, Heilbronn a. N. 30. 11. 1906.

Gasreaktionen, Einrichtung zur Ausführung von —. (Oesterr. P. 33761. Kl. 12) *Aluminium-Industrie-Akt.-Ges.*, Neuhausen, Schweiz. 15. 3. 1908.

Konzentrieren von Lösungen durch Gefrierenlassen derselben. (Oesterr. P. 33752. Kl. 12) *E. Monti*, Turin. 15. 3. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Bleisulfat, Herstellung von basischem —. (Oesterr. Anm. 1021/07) *W. Mills*, London. 14. 2. 1907.

Calciumcarbid, Herstellung von —. (Oesterr. P. 33754. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine, V. St. A. 15. 3. 1908.

Carbid, Darstellung von — im kontinuierlichen Betriebe. (Oesterr. P. 33755. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine, V. St. A. 15. 3. 1908.

Natrium, Darst. v. eisenfreiem, mikrokrystallinischem —, Kalium- oder Ammoniumalaun. (Oesterr. Anm. 7418/06) *E. Strohbach*, Niedersedlitz-Dresden. 12. 12. 1906.

Salzsäure, Gewinnung von — und Magnesia aus Magnesiumoxychloridhydrat. (Dtsch. Anm. D. 17849. Kl. 12) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Schwefelsäureanhydrid, turmartiger Absorptionsapparat, insbesondere für —. (Oesterr. P. 33808. Kl. 75) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 15. 3. 1908.

Stickstoff, Herst. von reinem — aus Verbrennungsgasen. (Dtsch. Anm. C. 15690. Kl. 12) *A. Frank*, Charlottenburg, und *N. Caro*, Berlin. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Superphosphatreaktionsgefäße, Entleeren der —. (Oesterr. Anm. 2177/07) *Chemische Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Danzig*, Danzig, und *F. Griesel*, Schellmuhl bei Danzig. 29. 3. 1907.

Zinkchlorid, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. C. 16257. Kl. 12) *G. Carrara*, Mailand. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Organische Großindustrie.

Chromleimmassen, Herstellung elastischer —. (Oesterr. Anm. 4737/07) *R. Neufeld*, Wien. 18. 7. 1907.

Dextrose, Verzuckern stärkemehlhaltiger Stoffe unter Ueberführung der Stärke in — mittels eines Pilzes. (Oesterr. Anm. 8248/07) *M. Hoff*, Zloczów, Galizien. 31. 12. 1907.

Gerben, Färben oder sonstige Behandlung von Häuten und Fellen. (Oesterr. Anm. 400/06) *Vulcano Tanning and Machine Company*, Washington. 22. 1. 1906.

Leim, Bleichen von —. (Oesterr. P. 33806. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 1908.

Leuchtgasherstellung. (Oesterr. Anm. 7553/07) *H. Ries*, München. 2. 12. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Auffärben sämtlicher Gallocyaninfarbstoffe als Leukoderivate in schwach sauren Bädern. (Dtsch. Anm. F. 23432. Kl. 8) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Bedrucken von tierischen und pflanzlichen Fasern mit Indigofarbstoffen. (Oesterr. Anm. 7054/07) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 11. 1907.

Beizen, Maschine zum — von Fellen, Pelzwaren u. dgl. für die Zwecke des Filzens. (Dtsch. Anm. L. 24761. Kl. 41) *J. Langley*, Stockport, Engl. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Bleichen, Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln z. B. — von Gewebebahnen in breitem Zustande mit Flüssigkeiten in einem Kessel. (Dtsch. Anm. G. 25156. Kl. 8) *E. Gminder*, Reutlingen. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Durchfärben von dichten Geweben oder von Filzen. (Oesterr. Anm. 6266/07) *S. v. Kapff*, Aachen. 5. 10. 1907.

Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen. (Oesterr. Anm. 4031/06) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 6. 1906.

Farbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (Oesterr. Anm. 853/07) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 2. 1907.

Indigweißalkalisalze, Darstellung fester haltbarer —. (Oesterr. P. 38762. Kl. 22. Zus. z. P. 33677) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 1908.

Keratin, Herstellung einer für Anstreichzwecke geeigneten Masse aus — oder keratinhaltigen Materialien. (Oesterr. P. 33722. Kl. 22) *S. Diesser, Chem. Laboratorium* und *Versuchstation für Handel und Industrie*, Zürich. 15. 2. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Oesterr. P. 33724. Kl. 22) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 1. 3. 1908.

Kupfercelluloseverbindungen, Herstellung kupferarmer —. (Oesterr. Anm. 7910/07) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges.*, Elberfeld. 16. 12. 1907.

Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Herstellung von Celluloseprodukten aus —. (Oesterr. Anm. 6316/07) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges.*, Elberfeld. 7. 10. 1907.

Leukokörper, Herstellung schwefelhaltiger —. (Oesterr. Anm. 1774/07) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 3. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von nachchromierbaren —n aus o-Diazonaphtholsulfosäuren. (Oesterr. P. 33723. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 3. 1908.

Reservieren von Indanthrenfarbstoffen. (Dtsch. Anm. K. 32278. Kl. 8. Zus. z. Anm. K. 32128) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Rohwolle, Entschweißen und Entfetten von — auf elektrolytischem Wege. (Oesterr. Anm. 3126/06) *J. M. Baudot*, Tourcoing, Frankreich. 19. 5. 1906.

Schwärze, Herstellung von — aus Steinkohlen, Braunkohlen oder Lignit. (Oesterr. P. 33801. Kl. 22) *D. Lerman, B. B. D. Schwartz*, Požega, Slavonien, und *P. Pikos*, Sawod-Lewaschow, Rußland. 1. 6. 1907.

Textilfasern, Herstellung künstlicher —. (Oesterr. Anm. 4672/07) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges.*, Elberfeld. 15. 7. 1907.

Viscoselösungen, Behandlung von —. (Oesterr. Anm. 2145/07) *Société Française de la Viscose*, Paris. 28. 3. 1907.

Präparate.

Campher, Darstellung von — aus Isoborneol. (Oesterr. P. 33720. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul bei Dresden. 15. 2. 1908.

Fettartige Substanz, Herstellung einer — aus den Bakterienleibern der Streptothrix leproides. (Oesterr. Anm. 8148/07) *Kalle & Co.*, Biebrich a. Rh. 25. 12. 1907.

Insektenvertilgungsmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 905/06) *J. J. Rix* und *H. Baumgarten*, Wien. 12. 2. 1906.

Isoborneol, Darstellung der Oxalsäureester des —s. (Oesterr. Anm. 5231/06) *J. Basler & Cie*, Basel. 27. 8. 1906.

Jodfettsäuren, Herst. haltbarer, chlorfreier Ester und Salze von hochmolekularen —. (Dtsch. Anm. H. 35545. Kl. 12) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

p-Nucleinsäure, Darstellung des Kalksalzes der —. (Dtsch. Anm. R. 24417. Kl. 12) (Einspr. bis 17. 8. 1908) — Darstellung des Wismutsalzes der —. (Dtsch. Anm. R. 25684. Kl. 12) (Einspr. bis 17. 8. 1908) *G. Richter*, Budapest.

Phenylendiaminmonosulfosäure, Darst. v. p-—. (Dtsch. Anm. A. 15036. Kl. 12 u. Zus. z. Anm. A. 15936) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstellung von —. (D. R. P. 199844. Kl. 12) *E. Scheitlin*, Altstetten b. Zürich. 14. 2. 1907.

Schellackersatz, Herstellung eines harzartigen, als — dienenden Kondensationsproduktes aus o-Kresol und Formaldehyd. (Schwz. P. 40639) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 12. 1907.

Scandium, Herstellung von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Dtsch. Anm. M. 34549. Kl. 40) *R. J. Meyer*, Berlin. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Tannin, Darstellung einer Verbindung aus — und einem chlorierten, sowie gleichzeitig oxydierten Derivat des Caseins. (Schwz. P. 40638) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 2. 1908.

Überschwefelsäure, Umwandlung von — in Wasserstoffsuperoxyd. (D. R. P. 199958. Kl. 12) *Consortium für electrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 16. 7. 1905.

Zahnpflegemittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 6940/07) *F. Mittelbach* und *E. v. Rosentritt*, Wien. 7. 11. 1907.

Metalle.

Entzinkung von Zink und eisenhaltigen Stoffen durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure und nachfolgendem Auslaugen. (Dtsch. Anm. Z. 5221. Kl. 40) *Zinkgewinnungs-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Herdofen zum Schmelzen kleinerer Metallmengen. (Oesterr. Anm. 3054/07) *E. Boßhardt*, Tempelhof, und *H. Garda*, Leipzig. 6. 5. 1907.

Iridium, Herstellung von dünnen Plättchen oder Films aus metallischem —. (Oesterr. P. 33753. Kl. 48) *H. C. Parker*, New York. 15. 3. 1908.

Kupfer, elektrolytische Gewinnung von — aus seinen Erzen. (Oesterr. P. 33799. Kl. 40) 15. 3. 1908. — Gewinnung von reinem — aus ammoniakalischen Kupferlösungen. (Oesterr. P. 33800. Kl. 40) 15. 3. 1908. *L. Jumau*, Paris.

Metalle, Gewinnung von —n aus pyritischen Erzen durch sulfatisierendes Rösten und nachfolgendes Auslaugen. (D. R. P. 199852. Kl. 40) *W. Blackmore* und *A. Howard*, London. 23. 1. 1906.

Metalloxyde, Herstellung elektrischer Leiter durch Zusammenschmelzen von unbeständigen —n mit Oxyden der Erd- und Erdalkalimetalle. (Dtsch. Anm. S. 23690. Kl. 21) *E. von Seemen*, Paris. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Metallsalzlösungen, Apparat zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 889130) *W. A. Hendryx*, Denver, Colo. 1. 12. 1906.

Metallüberzüge, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 33760. Kl. 48) *J. F. Monnot*, New York. 15. 3. 1908.

Ofen, elektrischer — für Metallgewinnung. (V. St. A. P. 888877) *L. Dion* und *American Electro-Hermetic Comp.*, Wilkes-Barre, Pa. 30. 4. 1906.

Ofen zum Rösten und Schmelzen. (V. St. A. P. 888582) *J. J. Brown*, Troy, Ill. 12. 8. 1907.

Ofen für metallurgische Zwecke. (V. St. A. P. 887777) *W. S. Dempsey*, New York. 21. 11. 1906.

Stahl, Härten von —. (Oesterr. Anm. 4454/06) *E. F. Colborn*, Utah, V. St. A. 18. 7. 1906.

Verschiedenes.

Butter, Herstellung von — durch Elektrolyse. (V. St. A. P. 888076) *G. Frye* und *F. B. Hinkson*, Lexington, Ohio. 26. 10. 1907.

Extrakte, Entfärben tanninhaltiger —. (V. St. A. P. 889059) *A. Stiegelmann*, *E. Dehnel* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 7. 1906.

Kautschuk, Regenerierung von —. (Dtsch. Anm. B. 45707. Kl. 39) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Kautschuk, Regenieren und Entvulkanisieren von altem —. (Franz. P. 388248) *Austerweil*. 17. 3. 1908.

Mörtel, Wasserdichtmachen von —n und durch sie eingebundenen Kunststeinmassen mittels bituminöser Stoffe. (Dtsch. Anm. K. 32799. Kl. 80. *Julius Kathe*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Nährpräparat, Herstellung eines —es unter Benutzung von Eiern, Hülsenfrüchten insbesondere Erbsen und Gemüse, insbesondere Spinat. (Dtsch. Anm. K. 35439. Kl. 53) *C. Köhler*, Chemnitz. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Plastische Masse zur Herstellung von Kämmen und dergl. (Franz. P. 388097) *Desraux* und *Allaire*. 11. 3. 1908.

Politur, Erzeugung einer —. (V. St. A. P. 889117) *A. Giese* und *Gebr. Perzina*, Schwerin. 3. 1. 1907.

Tonziegel, Herstellung sandsteinähnlicher — vermittels Anheftens pulverförmiger Körper an die noch feuchten Rohsteine. (Dtsch. Anm. R. 24849. Kl. 80) *H. Reich*, Dortmund. (Einspr. bis 14. 8. 1908)

Zahnzement, Darstellung von —. (V. St. A. P. 889002) *F. Grier* und *G. Grier*, Milford, Del. 4. 9. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Fett, Gewinnung v. Fleischmehl, — usw. (Pat.-Anm. Sch. 25542. Kl. 16) 24. 6. 1907.

Kupfer, Entfernung von —, Nickel und Zinn und deren Legierungen von mit diesen Metallen überzogenen Eisenabfällen durch Erhitzen und Abschrecken. (Pat.-Anm. Sch. 27148. Kl. 40) 21. 11. 1907.

Natriumarylimide, Darstellung von —n. (Pat.-Anm. B. 41923. Kl. 12) 2. 5. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur Frage der Fabrikation von Citronensäure in Italien.

Die italienische Regierung hat neuerdings einen Preis von 200000 L. für diejenigen ausgeworfen,[1]) welche in Italien eine Citronensäurefabrik errichten werden. Die Frage, ob die Citronensäureindustrie in Süditalien möglich ist, ist zwar ziemlich alt, konnte aber bis jetzt keine zufriedenstellende Antwort finden, obschon es seltsam erscheinen muß, daß gerade in dem größten Citronenlande der Welt überhaupt keine Citronensäure fabriziert wird. Der italienische Konsum, etwa 1000 dz im Jahre, wird zur Zeit fast ausschließlich durch Einfuhr aus England und Deutschland gedeckt (Deutschland etwa 600 dz). Die Interessen, welche mit obengenannter Preisausschreibung berücksichtigt werden, sind allerdings nicht diejenigen der Konsumenten, sondern die der Produzenten. Es ist bekannt, daß die Citronen und Orangen Siziliens (die sog. Agrumi) immer neue Konkurrenten auf dem Markte finden, was eine schwere Krisis in jenen Landwirtschaften verursacht. Die Exporteure, welche Citronensaft oder Calciumcitrat an die auswärtigen Fabrikanten verkaufen, sind so gut organisiert, daß die Produzenten für den Verkauf ihrer Produkte ganz von ihnen abhängen, um so mehr, weil die Exporteure gewöhnlich auch die Bankiers der Produzenten sind und ihnen mit Vorschüssen helfen.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 546.

Die Errichtung einer italienischen Citronensäurefabrik würde nach Ansicht der Regierung die Verhältnisse der Produzenten bedeutend verbessern, indem der Citronensaft direkt an diese Fabrik verkauft werden könnte. Ob aber eine solche blühen würde, ist noch fraglich, da sie ohne Zweifel einen schweren Kampf mit den ebenfalls organisierten und längst amortisierten ausländischen Fabriken bestehen müßte. Die größeren Kosten für Kohlen würden außerdem den Wettbewerb für die italienische Fabrik weiter erschweren.

Man hat den Vorschlag gemacht, einen Einfuhrzoll für die Citronensäure und einen Ausfuhrzoll für den Citronensaft anzusetzen, in diesem Falle ist aber sehr wahrscheinlich, daß der größte Schlag die Citronenproduzenten selbst treffen würde. Die Handelskammer von Palermo hat auch den Vorschlag gemacht, ein obligatorisches Konsortium (wie für den Schwefel) zu gründen; die Schwierigkeit würde aber zu groß sein, da es mit einem so leicht zersetzbaren Material ganz unmöglich wäre, Vorräte anzusammeln. Das einzige für die Produzenten wirksame Mittel würde die Gründung einer großen Genossenschaft sein, welche selbst Citronensäure fabriziert.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Ein für die deutsche Sprengstofffabrikation wichtiges Urteil fällte kürzlich das Oberlandesgericht Celle. Zwischen 12 der größten deutschen Sprengstoff- bezw. Dynamitfabriken wurde im Jahre 1902 der deutsche Konventionsvertrag geschlossen, dessen Zweck die Hebung des schwer darniederliegenden deutschen Dynamitgeschäfts war. Es wurde in ihm u. a. der Verkauf der Nitroglycerinsprengstoffe geregelt und zwar in der Weise, daß jede der Vertragschließenden den anderen Kontrahentinnen vierteljährlich das abgesetzte Gesamtquantum anzugeben habe und jedes Jahr dem Vorsitzenden des Ausschusses eine spezifizierte Aufstellung aller in dem Jahre gemachten Abschlüsse einzureichen sei. Sicherheitssprengstoffe jeder Zusammensetzung waren hiervon ausgeschlossen. Bei einer Konventionalstrafe von 300000 M verpflichteten sich die Kontrahentinnen, niemals die Einrede zu erheben, daß mündlich andere Abmachungen getroffen seien als die im Vertrag schriftlich festgelegten. Seit Mitte 1901 brachte die ebenfalls diesem Vertrage beigetretene Dynamit-Aktiengesellschaft vorm. *Alfred Nobel* in Hamburg einen Sprengstoff »Donarit« auf den Markt, ohne, wie es der Konventionsvertrag vorschrieb, die von diesem Artikel abgesetzten Quantitäten zur Verrechnung zu bringen. Infolgedessen beanstandeten die übrigen Dynamitfabriken die für das Jahr 1904 und 1905 eingereichte Zusammenstellung der Lieferungen dieser Firma, was diese veranlaßte, durch Klage gegen die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktiengesellschaft zu Berlin und die Sprengstoffwerke *Dr. Nahnsen & Co.* in Hamburg beim Landgericht Hannover festzustellen, daß »Donarit« nicht unter die Bestimmungen des deutschen Konventionsvertrages fiele. Das »Donarit«, so führte die Klägerin in ihrer Klagebegründung aus, enthalte 80 Proz. Ammoniaksalpeter und nur 4 Proz. Nitroglycerin; es sei deshalb ein Ammoniaksalpetersprengstoff und kein Nitroglycerinsprengstoff; weil es handhabungssicher sei, sei es ferner den im Vertrag ausgeschlossenen Sicherheitssprengstoffen zuzuzählen. Die beklagten Firmen erklärten demgegenüber, daß sie sich gegenseitig dahin geeinigt hätten, als Nitroglycerinsprengstoffe im Sinne des Vertrages alle die anzusehen, die irgend einen, wenn auch den geringsten Zusatz von Nitroglycerin, als Sicherheitssprengstoffe nur solche anzusehen, die die Eigenschaft hätten, kohlenstaub- und schlagwettersicher zu sein. Sowohl Landgericht Hannover wie Oberlandesgericht Celle machten die Zusprechung der Klage von einem Eide abhängig, den die Vorstandsmitglieder der klagenden Firma zu leisten haben und der diese letztere gegenseitige Vereinbarung der Parteien, was im Vertrag als Nitroglycerin- und Sicherheitssprengstoff anzusehen sei, als unwahr erklärt. In ihrer Urteilsbegründung folgten beide Instanzen den Ausführungen des als Sachverständigen geladenen Direktors des Kgl. Militärversuchsamts zu Charlottenburg, *Prof. Dr. Bergmann.* Dieser sprach sich dahin aus, daß nach den in der Sprengstofftechnik herrschenden Anschauungen solche Sprengstoffe als Nitroglycerinsprengstoffe bezeichnet zu werden pflegen, deren hauptsächlicher oder doch wesentlicher Bestandteil das Nitroglycerin bilde, da die Macht der Sprengkraft durch den relativ hohen Gehalt an Nitroglycerin bedingt werde. Zu diesen sei das »Donarit« nicht zu zählen, da dessen Hauptbestandteil aus Ammoniaksalpeter gebildet werde und der Sprengstoff nach dieser Zusammensetzung und seinen Eigenschaften unter die Ammoniaksalpetersprengstoffe einzureihen sei. Als Sicherheitssprengstoffe gälten sowohl solche, die kohlenstaub- und wettersicher seien, als auch diejenigen, die nur handhabungssicher seien.

Wenn bei vollendetem Süßstoffschmuggel die Einziehung des Süßstoffs unausführbar ist, ist auf Wertersatz zu erkennen. — In betreffendem Falle war das gesamte eingeführte Saccharin bereits verkauft und verbraucht, weshalb nach einem Erkenntnis des Reichsgerichts, V. Strafsenat vom 28. April 1908, nicht auf Einziehung erkannt werden mußte, sondern auf den Wertersatz.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zolltarifänderungen in Finnland. *Galalith* in Stangen und Platten, aus mit Farbstoff versetztem Casein, das infolge von Härten und starkem Zusammenpressen wie Horn gedrechselt und poliert werden kann (T.-Nr. 187) 100 kg 58,80 finn. Mark. — *Maisstärke* (T.-Nr. 165) 100 kg 5,90 finn. Mark. — *Unika-Pappe oder Fiber*, mit Eisenoxyd versetzte Papiermasse, die mit einer Art Kleister als Bindemittel zu Scheiben stark zusammengepreßt ist (T.-Nr. 237) 100 kg 3,50 finn. Mark. — *Lineoleim*, eine Lösung von Casein und Borax in Wasser mit Weingeist, der mittels Holzgeistes denaturiert ist (T.-Nr. 159) 100 kg 5,90 finn. Mark.

Einfuhr von Patentmedizinen nach Nicaragua. Nach einer Verfügung des Präsidenten vom 6. April d. J. ist die Einfuhr oder Herstellung jeder Art von Nahrungsmitteln oder Drogen verboten, die verfälscht oder nicht genau bezeichnet sind. Sogenannte Patentmedizinen dürfen nur verkauft oder gebraucht werden, wenn sie eine gedruckte Aufschrift mit der genauen Angabe ihrer Zusammensetzung führen, damit Arzt und Verbraucher sich davon überzeugen können. Die zur Zeit im Lande befindlichen Patentmedizinen, die diese Aufschrift nicht führen, sollen auf ihre Zusammensetzung analysiert und sodann mit der vorschriftsmäßigen Aufschrift versehen werden. Drei Monate nach dem Erlaß der Verfügung, das ist vom 6. Juli d. J. ab, soll die Einfuhr von Patentmedizinen, die der Vorschrift nicht genügen, von den nicaraguanischen Zollbehörden unter keinen Umständen mehr gestattet werden.

Änderung des japanischen Zolltarifs. *Alkohol* (T.-Nr. 64): 73 Yen, denaturierter Alkohol (T.-Nr. 137): 73 Yen, alkoholische medizinische Präparate mit Ausnahme von Opiumtinktur (T.-Nr. 153): 73 Yen für 1 l, *Traubenzucker*, Malzzucker und dergl. (T.-Nr. 51) 9,25 Yen für 100 kg. Die Änderungen treten am 1. September d. J. in Kraft.

Neuseeland. Das »Department of Trade and Customs« in Wellington veröffentlicht den neuen »Tariff Act 1907« bezüglich der neuen Zölle wie folgt:

	Früherer Zollsatz	Jetziger Zollsatz
Zucker	1/2 d. auf 1 Pfd.	frei
Melasse und Sirup	1/2 d. auf 1 Pfd.	frei
Vegetabilische Öle	6 d. auf 1 Gallon	frei
Fensterglas	2 s. auf 100 □'	frei
Weinstein	1 d. auf 1 Pfd.	frei
Blei in Platten	1 s. 6 d. auf 1 cwt.	frei
Ultramarinblau	2 d. auf 1 Pfd.	1 d. auf 1 Pfd.
Natriumcarbonat und Bicarbonat	1 s. auf 1 cwt.	frei
Weinsteinsäure	1 d. auf 1 Pfd.	frei
Gelatine	20 Proz.	1 1/2 d. auf 1 Pfd.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Künstliche Düngemittel nach den Niederlanden. 1. An die landwirtschaftliche Genossenschaft in Nieuwbuinen (Prov. Drenthe) 3000 Ballen Kainit. Verhandlung: 14. Juli 1908. 2. An die Düngerankaufsgenossenschaft in Harkstede (Prov. Groningen) 150000 kg.

Künstliche Düngemittel nach Frankreich. Das Syndicat des agriculteurs de la Mayenne beabsichtigt, demnächst die Lieferung der für das 2. Halbjahr 1908 erforderlichen künstlichen Düngemittel sicherzustellen. Angebote sind bei dem Vorsitzenden des Syndikats, Herrn *Léizour* in Laval, bis zum 10. Juli 1908 einzureichen.

Lieferung von 75000 gelben Flaschen für Serum. Ministerium des Innern (Sanitätsbehörde) in Kairo. 15. Juli 1908. Muster usw. beim »Reichsanzeiger«, Berlin.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Die chemische Fabrik Ammonia G. m. b. H. in Hildesheim muß nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts Hildesheim als höchste Instanz ihren im Juni 1904 eröffneten Betrieb innerhalb dreier Monate einstellen. Die Gesellschaft war im Juni 1902 mit einem Stammkapital von 1200000 M errichtet worden behufs Herstellung von Ammoniakprodukten und Alkalien durch Vergasung von Schlempe. Das Hauptprodukt Cyankali wurde hauptsächlich nach Transvaal ausgeführt. — In einer am 20. Juni in Hildesheim abgehaltenen Volksversammlung wurde gegen die Verfügung des Oberverwaltungsgerichts, die sich darauf stützt, daß die Fabrikationsgase nicht geruchlos abgeführt wurden, Protest erhoben und eine Kommission gewählt, die bei den in Frage kommenden Behörden die nötigen Schritte behufs Zurücknahme der polizeilichen Verfügung tun soll.

Aluminium- und Magnesiumfabrik, Hemelingen. Das mit 700000 M Aktienkapital arbeitende Unternehmen schließt in 1907/8 nach nur 3085 M Abschreibungen gegen 12242 M im Vorjahre mit einem Verlust von 21290 M, darunter 12050 M Verlust auf Magnesium, welcher dadurch entstanden sei, daß seit Mai 1907 der Ofenbetrieb geruht habe.

Zentralausschuß der Vereinigungen der Lack- und Farbenbranche Deutschlands. Die Konstituierung dieses Ausschusses wurde in einer Delegiertenversammlung von Vertretern der beteiligten Branche genehmigt. Zum Präsidenten des Zentralausschusses wurde *L. Mann*, Charlottenburg, zum stellvertretenden Präsidenten *H. Metz*, Berlin, und als Syndikus Rechtsanwalt *Dr. Starke*, Berlin, gewählt.

A.-G. für Buntpapier- und Leimfabrikation, Aschaffenburg. Die zwischen der Gesellschaft und der Firma *Alois Dessauer*, Buntpapierfabrikation in Aschaffenburg, geführten Fusions-Verhandlungen haben zu einem Abschluß geführt, wonach die *Dessauer*sche Fabrik am 1. Juli mit der *A.-G. für Buntpapier- und Leimfabrikation* vereinigt wird.

Kaliwerke Friedrichshall Akt.-Ges., Sehnde-Hannover. Die Gesellschaft ist im Geschäftsjahre 1907 provisorisch dem Kalisyndikat beigetreten. Bei 193482 M Abschreibungen und 375375 M Kursverlust auf 1650 Aktien der *Kaliwerke Sarstedt Akt.-Ges.*, welche die *Kaliwerke Friedrichshall* besitzen, ergibt sich ein Verlust von 724468 M (310030 M Verlust), wodurch die Unterbilanz auf 1274460 M steigt.

Die Vereinigten Pechelbronner Oelbergwerke, G. m. b. H., haben ihren Sitz von Straßburg nach Pechelbronn (Elsaß) verlegt.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Trocken-Feuer-Löscher „Rapid" G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *E. Schwab*, Kaufmann, Charlottenburg. — *Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate Arthur Rosenberger.* Inhaber: *A. Rosenberger*, Apothekenbesitzer, Berlin. — *Chr. Hostmann, G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in: *Chr. Hostmann-Steinberg'sche Farben-Fabriken, G. m. b. H.*

Chemnitz. Die Firma *Chemnitzer Naxos Schmirgelwerk und Maschinenfabrik Dr. Schönherr & Curt Schönherr* ist geändert in *Schmirgelwerk Dr. Rudolf Schönherr.*

Diedenhofen. *Luxemburger Essigfabrik G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Elberfeld. *Färberei Erben Gustav Morgenroth, G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Carl Pohlmann* in Barmen.

Fürth, Bayern. *Verein bayerischer Tafelglashütten, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Fabrikdirektor *Heinrich Kupfer* und Fabrikbesitzer *Christian Winkler* in Fürth.

Nordenham. *Superphosphatfabrik Nordenham, Aktiengesellschaft.* Chemiker *Dr. phil. Alfred Christian Kühn* ist zum 2. Vorstandsmitglied bestellt.

Nürnberg. *Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft Abteilung Nürnberg vorm. H. Utendoerffer*, Zweigniederlassung der Aktiengesellschaft *Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft*, mit dem Sitze in Cöln.

Oberhausen, Rheinl. *Chemische Fabrik Oberhausen Dr. Paul Weingarten.* Inhaber: Chemiker *Dr. Paul Weingarten* zu Saarbrücken.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Gernsheim-Heubruch, A.-G., Gernsheim. Dividende 5 Proz.

Chemische Werke vorm. P. Römer & Co., Nienburg a. d. Saale. Reingewinn 131323 (104136) M. Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Salpeterwerke Fölsch & Martin. Dividende 8 (40) Proz.

Dresdner Dynamitfabrik Akt.-Ges., Dresden (zum Nobel Dynamite Trust gehörig). Reingewinn 183617 M (i. V. 181009 M).

Akt.-Ges. für Montanindustrie, Berlin. Die Bilanz schließt mit einem Fehlbetrag von 164303 M ab, während im Geschäftsjahr 1906/07 ein Reinüberschuß von 359167 M zu verzeichnen war.

Blei- und Silbererzgrube „Viktoria", Burgholdinghausen. Reingewinn 79298 (33145) M.

Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau, Akt.-Ges. Reingewinn 439543 (422666) M. Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Verbandsbildung in der Erdölindustrie.[1]) Eine kürzlich abgehaltene Versammlung, an der über 150 Herren teilnahmen, beschloß die Konstituierung eines »Verbandes der deutschen Interessenten an der galizischen Erdölindustrie«. Die Versammlung beschloß einstimmig eine Resolution, in der der sofortige Anschluß der deutschen Interessenten an den galizischen Landesverband der Rohölproduzenten empfohlen wird. Daraufhin erklärten die Vertreter der maßgebenden deutschen Gruben ihren Anschluß an den Produzentenverband.

Neugründungen in Österreich:

Premier Petroleum Gesellschaft m. b. H., Wien II. Stammkapital 500000 K. Geschäftsführer: Kaufmann *Ph. B. Maisel*, Wien.

Rockitwerke Gesellschaft m. b. H., Wien I. (Herstellung plastischer Massen aus Blut. Übernahme der Firma *Rockitwerke Dr. Gustav Koller* in Ober-Laa.) Stammkapital 173000 K. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. G. Koller* und Kaufmann *L. Kolischer*, Wien.

Zum Erwerb der Madmoderen-Eisengruben in Lofoten hat *Prof. Dr. I. Singer* in Wien für eine mit österreichischem Kapital arbeitende Gesellschaft die Konzession erhalten. Das Betriebskapital beträgt etwa 1 Mill. Kr. Die Konzession lautet auf 50 Jahre. Die Gesellschaft zahlt dem Staat 5000 Kr. bar, und nach Gewinnung von 20000 t Erz wird auf 10 Jahre eine Abgabe von 15 Öre auf 1 t erlegt. Danach beträgt die Abgabe 3 Proz. der jährlichen Nettoausbeute.

Die Société Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer, Brüssel, beschloß, ihre Firma in *Société anon. des Soies Artificielles de Hall* abzuändern.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Minière et Metallurgique de Penarroya. (Kapital 15,43 Mill. Fr.) Reingewinn 8,20 (6,79) Mill. Fr. Dividende 55 (50) Fr. — *Mines et Usines de Plomb et de Zinc d'Escombrera-Bleyberg.* (Kapital 7 Mill. Fr.) Erträgnis 590080 (1447592) Fr. und nach 448248 Fr. Abschreibungen usw. 49986 Fr. Verlust.

Chemische Industrie der Schweiz. Die schweizerische Exportziffer an *Anilinfarben* im Jahre 1907 ergibt insgesamt 21935404 Fr. gegen 21811662 Fr. i. Vorj. Diese Zahlen könnten leicht zu dem irrtümlichen Schlusse führen, daß das abgelaufene Jahr eine fortschreitende Entwicklung gehabt hätte. Dem ist nicht so, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht. Die Ausfuhr betrug im 1. Quartal 1907 gegen 1906 — 247764 Fr., im 2. Quartal + 477223 Fr., im 3. Quartal + 187622 Fr. und im 4. Quartal — 293319 Fr. Die Ausfuhr nach Amerika ist gegen Jahresschluß stark gesunken. Amerika war im Vorjahr wiederum zweitgrößter Konsument (3956762 Fr.), Deutschland stand mit 5,1 Mill. Fr. an erster Stelle, Großbritannien mit 3,3 Mill. Fr. an dritter und Italien mit 1,88 Mill. Fr. an vierter Stelle. Das Gebiet der *Farbholz- und Gerbstoff-Extrakte* bot wenig Interessantes. Blauholz ging im Preise und Konsum eher zurück; der augenblicklich besonders starke Anprall der künstlichen Farbstoffe in der Tuchfärberei macht sich entschieden fühlbar, obgleich Blauholz-Schwarz immer noch durch seinen schönen Blaustich in dieser Hinsicht unerreicht ist. Eine äußerst empfindliche Bewegung herrschte das Jahr über im Sumachmarkte. Bei ungünstiger Ernte erschöpften sich rasch die Vorräte, die Preise wurden unerschwinglich hoch, die Qualität dagegen immer schlechter. Die Preise stiegen über 30 Fr. ab Palermo und stehen heute noch annähernd in dieser Höhe. Der Gehalt an Tannin ging von 25—28 Proz. bis auf 18 Proz. zurück.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 600.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Zuccherificio e Distilleria Gulinelli, Ferrara. Kapital 10 Mill. L. Reingewinn 1907 686739 N. Dividende 6 Proz.

Zwecks Erwerbung von Bergwerkskonzessionen in Spanien hat sich in Paris unter dem Namen *Compañia de Empresas mineras é industriales del Norte de España* eine Gesellschaft mit einem Kapital von 300000 Pes. gebildet.

Die Erdölindustrie Rumäniens im Jahre 1907. Die Gesamtgewinnung betrug 1133429 t gegen 883599 t im Jahre 1906. Zur Ausfuhr gelangten davon 423638 t, und zwar gingen in die einzelnen Länder folgende Mengen in t:

	1906	1907	Gesamtmenge der Ausfuhr		1906	1907	Gesamtmenge der Ausfuhr
Deutschland	38040	47551	11,2 Proz.	Frankreich	87843	110599	26,1 Proz.
England	91262	64578	15,2 „	Italien	34206	21572	5,1 „
Österreich	16479	22381	5,2 „	Türkei	22524	32800	8,0 „
Belgien	7914	28060	6,6 „	Indien	5466	58141	13,6 „

Eine Anzahl weiterer Länder, die ebenfalls Erdöl aus Rumänien beziehen, bleibt mit ihren Mengen unterhalb 5 Proz. der Gesamtausfuhr. — 000204.

Der von den Hohenlohe-Werken[1]) **gebildeten Bergwerksaktiengesellschaft Norwegen** ist die Konzession zum Erwerb und Betrieb der Zinkfelder von Hakedel und Nannestad, in der Nähe von Christiania, erteilt worden. Nach 82 Jahren fallen die Gruben nebst Grubenmaschinerie dem Staate zu, während die für die Erzveredelung errichteten Anlagen eingelöst werden können. Die an den Staat zu zahlende feste Abgabe für jede Tonne gewaschenen oder aufbereiteten Erzes beträgt in den ersten 30 Jahren 25 Öre auf 1 t für Erz bis zu 50 Proz. Zink und 35 Öre für Erz mit höherem Zinkgehalt. Nach Ablauf dieser 30 Jahre erhöht sich die Abgabe auf 35 und 60 Öre. Die Gesellschaft will 3—4 Mill. Kr. auf die Anlagen verwenden und gegen 700 Mann beschäftigen. Die Direktion der neuen Gesellschaft bilden *F. Lob*, Generaldirektor der Hohenlohe-Werke, *Erdmann*, Berg-

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 612.

Digitized by Google

und Hüttendirektor der Hohenlohe-Werke, *Dr. E. Mosler*, Geschäftsinhaber der Berliner Handelsgesellschaft, Ingenieur *Borchgrevink*, Telegraphendirektor *Th. Heftye*, Obergerichtsanwalt *H. Krag* und Advokat *K. Unger*.

England importierte im Jahre 1907: 18903 Pfd. Chloralhydrad (Zollsatz 1 s. 4 d. für 1 Pfd.), 2292 Pfd. Essig-Äther (1 s. 11 d. für 1 Pfd.), 690 Gall. Buttersäureester (16 s. 5 d. für 1 Gall.), 38 Gall. Schwefel-Äther (1 £ 7 s. 5 d. für 1 Gall.), 121 Gall. Äthylchlorid (16 s. 5 d. für 1 Gall.), 4 Gall. Äthyljodid (14 s. 3 d. für 1 Gall.), 7073 Pfd. transparente Seife (3 d. für 1 Pfd.). Der Einfuhrzoll wird bloß wegen des Alkohols, der in der Fabrikation dieser Artikel gebraucht wird, erhoben.

Englands Import an Materialien für die Papierfabrikation betrug im Jahre 1907: Espartogras und andere vegetabilische Stoffe 202523 t im Werte von 738834 £, Holzstoff 572499 t im Werte von 3312347 £.

Die Bradford Dyers Association in Bradford, die ein Kapital von 5 Mill. £ besitzt, gibt soeben neue 5-proz. Vorzugsaktien für 312000 £ aus, um ihre Filialwerke in Manchester, Paisley, Worthington und Prestwich zu erweitern.

Die Gas-Gesellschaften in Denbigh, Rhyl, Colwyn-Bay, Llandudno, Buckley, Mold, Ruabon, Barmouth, Ruthin und Chirk werden eine gemeinsame Anlage für die Fabrikation von Ammoniumsulfat errichten. Die Fabrik wird in Denbigh Wales) errichtet.

Neugründungen in England:

Thomas Wilkinson Ltd., 4 Jewry Street, London E. C. Kapital 25000 £. Fabrik pharmazeutischer Präparate. Gründer: *A. Baiss, S. S. Baiss, H. C. Bridge.*

Batuc West Copper Extension Syndicate Ltd., 19a Coleman Street, London E. C. Kapital 25000 £. Kupferhütten in New Mexiko.

Anthesian Stained Glass Foreign Patents Company Ltd., 65 London Wall, London E. C. Kapital 100000 £. Glaswerke. Gründer: *W. E. H. Humphreys, R. A. Pitcairn, E. W. Colbrook.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Elmores German and Austro Hungarian Metal Company, Ltd., London. Dividende 2½ Proz. — *Geo Angus & Company, Ltd.*, Newcastle on Tyne. Lederfabrik. 18 Proz.

Für die Camphergewinnung in den Vereinigten Staaten, die namentlich der Verarbeitung der Blätter und jungen Sprößlinge ihre Aufmerksamkeit widmet, kommen vorläufig Florida und Texas in Betracht. Die *American Camphor Forest and Products Company* wurde im Staate New York mit einem Kapital von 200000 Doll. inkorporiert, um die Campherkultur in Polk County auf Florida zu betreiben. Die Gesellschaft besitzt dort bereits 500000 Bäume im Alter von 1—3 Jahren. Der amtliche Leiter der Versuchsfarmen in Wharton und Floresville, Texas, *Dr. Watkins*, läßt, wie der landwirtschaftliche Sachverständige beim deutschen Konsulat in Chicago berichtet, den Camphersamen wie eine Halmfrucht in Reihen säen, die Pflänzchen werden später einzeln (ein Fuß Entfernung), und, wenn sie eine Höhe von etwa drei Fuß erreicht haben, mit einer Mähmaschine in Höhe von einem Fuß über dem Boden abgeschnitten. Aus den Sträuchern wird dann mittels Destilliermethoden der Campher gewonnen. Den Stumpfen entsprießen bald neue Schößlinge, die während mehrerer Jahre jährlich eine Ernte ergeben. *Dr. Watkins* behauptet, daß durch Anwendung dieser Methode ein größerer Prozentsatz und eine bessere Qualität Campher gewonnen wird als in Japan und Formosa.

Die American Sugar Company hat am 5. Juni mit der *Colonial Sugar Company* einen Vertrag geschlossen, nach welchem letztere Gesellschaft, die große Zuckerfabriken in Cuba und Louisiana besitzt, von der *Cuban American Company* übernommen wird. Der Kaufpreis beträgt 2 Mill. Doll. Das Kapital der *Cuban American Company*, welches jetzt 12 Mill. Doll. beträgt, wird vergrößert werden. Die *Cuban-American Company*, welche im Jahre 1906 gegründet wurde, umfaßt die *Chappara Sugar Company, Tinguaro Sugar Company, Cuba Sugar Refining Company, Unidad Sugar Company* und die *Mercidita Sugar Company*, Präsident ist *R. B. Hawley*. Die jährliche Zuckerproduktion beträgt 115000 t. Die Fabriken sind in der Matanzas-Provinz in Cuba gelegen. Die *Colonial Sugar Company* wurde im Jahre 1907 gegründet und umfaßt die *Gramacy Sugar Company*, die *Gramacy Finance Company* und die *Damuji Company* und besitzt eine Zuckerraffinerie in Gramacy, Louisiana. Präsident dieser Gesellschaft ist *John Farr*.

Gegen die National Glass Company in Pittsburg (Kapital 4 Mill. Doll.) ist von der *Union Trust Company*, Pittsburg, ein Verfahren eingeleitet worden, das die Einsetzung eines gerichtlichen Verwalters bezweckt.

Die Vereinigten Staaten produzierten im Jahre 1907 über 800000 t Glucose aus Mill. Bushels Mais.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Acheson Oil Co., Niagara Falls, New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Schmiermitteln und Schutzmitteln gegen Rost. Inkorporatoren: *Edw. G. Acheson jun., A. W. Williamson* und *Wm. H. Arison*, alle in Niagara Falls.

Zoeller Medical Mfg. Co., Pittsburg. Kapital 1 Mill. Doll. Herstellung von Drogen und pharmazeutischen Präparaten.

The Koat-o-Stone Co., New York. Kapital 50000 Doll. Fabrikation von Farben, Firnissen, Ölen, Emaillen.

Johnston & Oswald Co., New York. Kapital 40000 Doll. Fabrikation von Farben, Ölen, Firnissen und dergl.

Torrence Paint Co., Charlotte, Nordcarolina. Kapital 50000 Doll. Fabrikation von Farben.

Guadeloupe exportierte im Jahre 1907 38961 t Zucker.

Martinique exportierte im Jahre 1907 36924 t Zucker.

Die japanischen Zuckerraffinerien haben in einer am 28. April dieses Jahres in Tokio abgehaltenen Versammlung eine Einschränkung der Produktion beschlossen Die beteiligten 3 Raffinerien sind die *Japan Refining Company*, die *Yokohama Refining Company* und die *Kobe Refining Company*.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon, Schwefel-. Japan-Provenienz ist in einer ruhigen Tendenz, die Preise sind im allgemeinen jedoch nur schwach behauptet, es wird Ware zu 38—39 M für 100 kg angeboten.

Campher, raffiniert. Die Lage ist zur Zeit eine gänzlich unkontrollierbare, der Artikel kann nur von Fall zu Fall bearbeitet werden, größtenteils behauptet die zweite Hand mit ihren stets billigeren Notierungen die Oberhand. Anscheinend handelt es sich dabei um ausländische Ware, vielleicht auch um Spekulationsmengen, die mit Verlust verkauft werden. Jedenfalls sind Partien Brodcampher heute zu 400 M für 100 kg in Hamburg erhältlich.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2176 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 16. Juli sind deklariert worden: 8183 Kolli (zusammen 795349 kg Java-Chinarinde), wovon 308 Säcke und 108 Kisten (zusammen 53773 kg) Regierungskultur und 7875 Säcke und 719 Kisten (zusammen 795349 kg) Privatkultur waren, unter welchen sich die nachstehenden Sorten befanden: 515338 kg Ledgeriana, 149541 kg Hybriden, 130470 kg Succirubra. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt 7½ d. für 1 oz.

Chinin hat nur ein sehr schleppendes Geschäft, obwohl der Artikel bereits außerordentlich niedrig im Werte liegt, es scheint dies daran zu liegen, daß das Exportgeschäft nach einigen Ländern ungünstig ist. Die sonstige Situation läßt einen weiteren Preisrückgang jedoch nicht erwarten.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Das Erdwachsgeschäft hatte nur mäßigen Umfang zu verzeichnen. Stimmung und Preise unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 130—131 K, Hochprima 67/68° C. 120—130 K, Mischwaren 100 K bis 105 K. ab Boryslaw. Die energische Sanierungsaction auf dem Gebiete der Rohölindustrie macht Fortschritte. Eisenbahnminister und Statthalter im Vereine mit den Fachreferenten kamen an die Grubenstätten und verhandeln mit dem Produzentenkomitee wegen Einführung der Rohölfeuerung bei den Bahnen. Die Abwärtsbewegung in den Preisen kam zum Stillstand und erzielten diese sogar eine merkliche Kräftigung gegen den letzten Tiefstand. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,15—1,20 K, Marken Urycz-Schodnica 4,50 K ab Grubenstation. Inlandspetroleum lag still. Dagegen gingen größere Exportposten aus dem Markte. Marke Standard white 24 K mit Faß ab hier. Benzine behaupteten sich gut. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—18 K, Motorenbenzin 17 bis 18 K, ab Fabrik. Schweröle lagen still. Umsatz mäßig. Inlandsgasöl 3 K, Auslandsgasöl 4,50 K, ab Oderberg. Der Kerzenmarkt hatte nur mäßigen Umsatz zu verzeichnen, bessern Paraffine und Schuppen, welche letztere stark gesucht waren. Paraffinkerzen Ia. 69—72 K, IIa. 63—65 K, Paraffin (50/52° C.) 51—52 K, Schuppen 35—36 K. alles ab galizischer Fabrik. Ceresine hatten mäßig guten Markt. Reine Weißwaren Ia.Ia. 255 K, Ia. 242 K, Mischware 170 K, gelbe Gattungen Ia. 137 K, IIa. 130 K hier.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte 900 t Grandes Salines. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr. bis 5,60 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,50—4,55 Fr., in Wurzeln 3,75—3,80 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte 36 t Veracruz, 1300 t Zentralamerika. Zentralamerika 5—5,25 Fr., Veracruz 5,40—5,50 Fr., Tampico 5,50 Fr., Tuspan 5,75 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,75—10 Fr., Lima Nicaragua 6 Fr., Lima Veracruz 6 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 67 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 85 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 65 Fr. Olein, saponifiziert 57,50 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 100 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 88 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 89 Fr. Oleomargarin, extra 126 Fr., Ia. 120 Fr., IIa. 93 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 90 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 49 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 63 Fr. Copraöl (Marseille) 59 Fr. Palmkernöl (Marseille) 59 Fr.

(Genua.) In La Plata-Talg ist eine neue Hausse von 3,50 Fr. und 1,25 Fr. in London eingetreten mit nicht großen Geschäften, nur für Rußland. New York bleibt fest, aber die Preise sind zu hoch für die Einfuhr nach Europa. In Frankreich bleibt der Talg zu 66 Fr. mit regelmäßiger Nachfrage für prompte Ware. Oleomargarin. extra, hat sich in Holland im Preise gesteigert, obgleich der Markt nicht besonders gut ist für die gewöhnlichen Sorten. Schweineschmalz ist bei den Spekulanten fest gehalten, aber der Stock in Chicago ist sehr groß (es waren am 1. Juni 103043 Tierces gegen 59328 im vorigen Monat). Palmöle blieben fest. Baumwollöl ist in Amerika sehr hoch gehalten. Harte Öle haben etwas nachgegeben. Leinöl ist still. Der Konsum ist nicht so groß wie man gehofft hat. Paris notiert für frisch geschmolzenen 43½° Talg 66 Fr. Schafstalg, fein und good colour ist auf 9 d. bis 1 s. (1,87—2,50 Fr.) gestiegen.

Digitized by Google

Scha'stalg, fein 34 s. (84,07 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 32 s. (80,98—79,13 Fr.), dull to dark 29 s. 9 d. bis 27 s. 9 d. (73,57—68,62 Fr.), hard 33 s. (81,60 Fr.). Rindstalg, fein 31 s. 9 d. (78,50 Fr.), good to fair 30—29 s. 6 d. (74,18—72,95 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. 6 d. (70,48—68,01 Fr.), sweet 32 s. 3 d. (79,75 Fr.). New York notiert für Prime City 5⅞ Doll. (66,72 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool wurden in den letzten 14 Tagen 8900 t schwimmende Ware oder Juli-Verschiffung La Plata-Talg verkauft, aber die Preise sind zu hoch, um Geschäfte zu machen. In Italien notiert man den Saladero-Talg zu 80 L. caf. Genua und inländischen Talg zu 80—83 L. ab Käufers Bahn.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 84—85 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 50 Seronen von Smyrna. 17,50—29,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Kollodium. Die vor kurzem notwendig gewordene Preiserhöhung für Äther muß nunmehr auch bei diesem Artikel Ausdruck finden. So kostet heute 4 proz. Ware für pharmazeutische Zwecke 100 M für 100 kg. Der Artikel ist seit langer Zeit ein gut begehrter, zumal er für Photographie und Technik steigende Verwendung gefunden hat.

Kupfervitriol. Die Stimmung im Metallmarkte ist eine bessere geworden, der Konsum hat einige Mengen aufgenommen, am Umfange lassen diese Geschäfte indessen sehr zu wünschen übrig. Auch in Sulfaten erfolgten Käufe, teils für prompt, teils auf Lieferung, erreichten aber lange nicht die in anderen Jahren üblichen Mengen, und es sind auch noch Geschäfte zu 41—42 M für 100 kg möglich.

Morphium. Es ist eine weitere Steigerung um 9 M für 1 kg eingetreten, der Grundpreis für Hydrochlorat in Würfeln lautet somit bereits 240 M für 1 kg. Die Lage des Opiummarktes gestaltet sich immer kritischer, der Artikel ist von den Abladern überhaupt nicht zu erhalten, weil diese für später auf noch höhere Preise rechnen.

Mutterkorn. Es ist zwar Frage nach dem Artikel vorhanden, jedoch nicht in dem Maße, daß dadurch eine festere Tendenz herbeigeführt wird. Vielfach tritt aus den Angeboten auch das Bestreben hervor, die Lager alter Ware möglichst zu räumen, obwohl man heute natürlich noch nicht wissen kann, welches Resultat die neue Ernte geben wird. Einstweilen notiert man für russisches Korn 175 M, für spanisches etwa 200 M für 100 kg.

Opium. (*Konstantinopel.*) Infolge eines Druckfehlers war in unserm Bericht Nr. 51, S. 614, zu lesen, daß in Konstantinopel große Stocks aufgehäuft sind, während die Vorräte gerade hier sehr klein, in Smyrna dagegen groß sind, und die Smyrnaer Spekulanten, gestützt auf ihre bedeutenden Vorräte, die Preise in die Höhe treiben.

Quecksilber. Die offizielle Londoner Notierung ist auf 8 £. für 1 Flasche heruntergesetzt worden. Für den Markt bedeutet dies nichts Absonderliches, denn ein ungefähr gleicher, ja in neuerer Zeit bereits niedrigerer Preis ist von anderen Plätzen schon längst gehandhabt worden. Es ist aber wahrscheinlich, daß unter dem Drucke dieser Ermäßigung die Quecksilberpräparate heruntergesetzt werden.

Terpentinöl. Die Tendenz des Artikels ist eine ausgesprochen flaue, hat man doch in den letzten Wochen bereits mit einem stetigen Preisrückgange zu rechnen gehabt. Die Ursache hierfür ist der bekannte Konkurrenzkampf zweier amerikanischer Konsortien, die dortigen allgemeinen Geschäftsverhältnisse, dann wohl aber auch die große Produktion, welche sich in Spanien erschlossen hat. Es hat somit vorläufig den Anschein, als ob der Artikel noch billiger werden sollte.

Marktberichte.

Amsterdam, 27. Juni. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 150 fl., Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 5,80 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 5 fl., F 4,95 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 5,05 fl., F 5 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl flau. Prompt 18,50 fl., Juli-August-Verschiffung 18,50 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo ruhig. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt im Konsum 12,20 fl. für 100 kg. Leinöl ruhig. Prompt 25 fl., Juli-August 24⅜ fl., September-Dezember 23⅝ fl., Januar-April 23,25 fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 40,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao, fest. Kakaobutter für die Auktion am 7. Juli sind deklariert worden: 65 tons van Houten, 10 tons de Jong, 10 tons Suchard und 6½ tons Mignon.

Antwerpen, 26. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 74 Fr., Juli 74 Fr., August 74,50 Fr., September-Dezember 77 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, 73,50 Fr., disponibel. Harz, amerikanisches, für den Export: good strained 17 Fr., D 18 Fr., E 18⅞ Fr., F 19⅜ Fr., G 19⅝ Fr., H 22 Fr., J 25,50 Fr., K 31,50 Fr., M 33 Fr., N 34 Fr., WG 35 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17,25 Fr., D 18,25 Fr., E 19⅛ Fr., F 19⅝ Fr., G 19⅞ Fr., H 22,25 Fr., J 25,75 Fr., K 31,75 Fr., M 33,25 Fr., N 34 Fr., WG 35 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 58 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Juni 110 Fr., Juli 110 Fr., August 110 Fr., September 110 Fr., Oktober 110 M. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., Juli 22,25 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,60 Fr., Juli-August 22,60 Fr., Februar-März 1909 23,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten unverändert, disponibel 36,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 35,50—35 Fr. Japanwachs unverändert. Disponibel 130—127,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, teurer. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine Qualität 240 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 27. Juni. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 72 M, Acidum acetylosalicylicum 450—525 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 42 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 255 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 64 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 51 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 160 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 450 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 60 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 280 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 30 M, Camphora raffinata 410 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 35 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 27. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Cumin hat eine Tendenzerniedrigung und geringe Geschäfte aufzuweisen. Aus Malta 75—80 L., Levante 65—70 L. für 100 kg, ab Magazin. Anis unverändert im Preise. Aus Bari 75—90 L., Spanien 80 bis 85 L., Levante 45—60 L., ab Magazin. Petroleum. Stiller Markt mit festen Preisen. Pennsylvanisches in Zisternen 26—26,50 L., russisches 22,50—22,75 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,10—8,25 L., russisches 6,75—6,95 L. für 1 Kiste. Englische chemische Produkte. Der Markt ist absolut still mit kleiner Nachfrage für Lokalkonsum. Minium gedrückt. Kupfersulfat. Die Nachfrage für nächste Saison ist noch sehr gering. Prompte Ware: englisches Fabrikat 56 Fr., amerikanisches 54 Fr., italienisches in Säcken 53 L. für 100 kg, ab Bahn. Olivenöle mit sehr lebhaftem Markte für alle Sorten in Lokalkonsum sowie für Ausfuhr. Riviera Ponente, feine und Extra-Öle 125 bis 145 L., Bari, extra 130—145 L., fein, neu 130—135 L., Bitonto, extra 128—130 L., Molfetta 118—130 L., Sizilien, fein 128—135 L., Speiseöl, neue Ernte 112—120 L., Kalabrien, courant, neu 105—110 L., Sardinien, fein 115—125 L., Speiseöl 110 bis 118 L., Toskanien, fein 130—145 L., Speiseöl 120—135 L., Romanien 115—125 L., Sulfuröl, neu 64 L.. Brennöl Lamponte, gelb 97—105 L. für 100 kg, ab Magazin.

Hamburg, 27. Juni. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—10,50 M, ruhig. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—3 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,25 bis 10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 59,50 M, loko; 62,50 M, September-Dezember. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—260 M, fester. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 36,50—38 M. Arsenik für 100 kg 80—86 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32—34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47—49 M. Kalium chloric. für 100 kg 60 M. Menthol für 1 kg 14,75—15 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 117—118 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 19,20 M, loko; 19,80 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 22—21 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 10—11,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 355—360 M. Aloe Capensis für 100 kg 78—80 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—53 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 14—13,75 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,65—2,10 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 112—118 M. Caracas für 100 kg 140—218 M. Domingo für 100 kg 96—106 M. Guajaquil für 100 kg 126—168 M. Samana für 100 kg 106—110 M. Trinidad für 100 kg 130—138 M. Campher, raff. für 100 kg 405—410 M, fester. Cantharides für 100 kg 525—550 M. Cascara sagrada für 100 kg 67,50—68 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 100 bis 105 M, fester. Cassia flores für 100 kg 156—158 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—470 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 56—57 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—48 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 80—75 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 165—185 M. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 126—125 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 41—42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 76—78 M, fester. Gummi Elemi für 100 kg 75—85 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 325—320 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 22—26 M. Nuces Colae für 100 kg 38 bis 42 M. Opium für 1 kg 36—37 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26 bis 28 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 19—18,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 12—15 M, fest; Cartagena für 1 kg 9—10 M, fest. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 1 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 465 bis 460 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 37—38 M, ruhig; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, fest; Bengal für 100 kg 58—58,50 M, fest; Cochin für 100 kg

Digitized by Google

94—100 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 185—187 M, fester. Semen Coeculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 18,50—18 M. Semen Cinae für 100 kg 30—29 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90,50—91 M. Spermaceti für 100 kg 281—280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 160 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—42 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 65—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 185—275 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 92 bis 93 M, fester. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54—55 M, flau. Ol. Olivar. für 100 kg 70—71 M, Smyrna. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 50 M, stetig. Petroleum für für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 73 M, matt. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 46,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 52,50 M, fester. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M, ruhig. Japantran für 100 kg 35—34 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_3$ Barrel 22—27 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50—27 M.

Liverpool, 27. Juni. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ 15 s. bis 21 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10^3/_4$—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^1/_8$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 3 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl, Bennin 23 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Cameroon 24 £ für 1 t. Old Calabar 24 £ 7 s. 6 d. bis 24 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan. $6^3/_4$—$7^3/_4$ d.; russisches $6^1/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 31 s. für 1 Ztr.

London, 27. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 3 d. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 7 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^7/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 2 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 10 £ 15 s., chemisch für 1 ton 10 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_8$ d. bis $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. Soda, kals., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 150 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 62 s. 6 d. bis 64 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 66 s. bis 75 s., grau und rot gemischt 60 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 57 s. bis 60 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 54 s. bis 55 s. Surinam für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 20 s., Drogistenware für 1 Pfd. 15 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 170 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 140 s. bis 142 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 112 s. 6 d. bis 120 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 34 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 56 £ 17 s. 6 d. bis 57 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 60 £ 10 s. bis 61 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 72 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^1/_2$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 17 s. bis 8 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 23 £ 10 s. bis 24 £. Zinn. Banka für 1 ton 128 £ bis 128 £ 10 s. Austral. für 1 ton 125 £ 10 s. bis 125 £ 15 s. Englisches, Ingots für 1 ton 126 £ bis 126 £ 10 s., in Barren für 1 ton 127 £ bis 127 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl. roh loko für 1 ton 24 £, raff. loko, pale für 1 ton 24 £ 10 s., sweet für 1 ton 26 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 10 s. Barrels für 1 ton 23 £. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 17 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 36 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 20 £. Lebertran für 1 tun 20 £ bis 21 £. Japan-Fisch für 1 tun 13 £ 15 s. bis 14 £. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 17 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $7^3/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $5^3/_4$ d. Pech für 1 ton 18 s. bis 18 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. 8 d. bis $8^1/_4$ d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d. Kreosotöl. ord. für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 27. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig, etwas besser und stabiler. Nachfrage innerhalb normalen Grenzen; Preise aber immer noch gedrückt. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, prompt und für Juli 52 L. Natriumbicarbonat 17,50—18,75 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,50 L. Alaun, kryst., 15 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 59 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L. Borax, raff., kryst. 42,75 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, 74 L., für kleinere Posten 80 L. Minium 41 L. Bleiweiß 42 L. Bleiglätte 45 L. Gelbblausaures Kalium, für 5 t, 126 L, für weniger 131 L. Rotblausaures Kalium 245 L. Gelbblausaures Natrium 83 L. Kaliumbichromat 71 L. Natriumbichromat 61 L. Weinsteinsäure, kryst., 240 L. Citronensäure, kryst., 315 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 40—35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodnatrium und Jodbismut 30 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Campher, raff., 10 L. Tannin leger extra 8,50 L. Gallussäure 6 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 27. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 175 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 60—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 400—550 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirchrot 325 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr. bis 215 Fr., Dammar (Singapore) 100—130 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—300 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 27—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 17—17,50 Fr., raff. 16 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, bessere Haltung. Sesam surf. Jaffa 106—107 Fr., Arachis surf. rufisque 94—95 Fr., Mohn surf. Levante 108—110 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 78—79 Fr., erste Auspressung im Faß 62—63 Fr. Cottonöle fest, französ. 98—100 Fr., amerikan. 80—81 Fr., engl. 75—76 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190 Fr. bis 200 Fr., Bari 140—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 58 Fr. Cocos Ceylon 63—64 Fr. Cocos Cochin 67—68 Fr. Palmöle. Weniger flaue Tendenz. Lagos 58—59 Fr. Elfenbeinküste 55—56 Fr. Glycerin, destilliert 58—59 Fr. Olein 85—86 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 67 Fr. La Plata 73—72 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 96 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 10600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2900 kg, Stock 11600 kg, Algier 170 Fr., Marokko 172 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 27. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 27,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,20 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 390 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 55,50 Fr., Marseille 55 Fr., Lille 55,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 240 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 80,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2 Fr., Lille 1,94 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,03 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,20 Fr., Belgien 1,10 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,44—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr.

Triest, 26. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 30—31. Inland-Pilé 31, Concassé $31^3/_4$—$32^1/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 84—90. **Öle.** Olivenöl. Italien 130—150, Levante 80—82, Albanien, gereinigt 81—88, Korfu 105—112. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 70—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 51,50—52,50, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 28. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—200. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80, Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, röm. 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 549,75, gemahlen 560,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 586,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 23 £ 13 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 17 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 54, S. 645—652. Cöthen, den 4. Juli 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Verwertung der Zuckerrübenschlempe. Von Dr. H. Ost 645
Ueber den Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der chemischen Analyse. Von Prof. E. Donath 645
Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1907. Von Prof. Eduard Hanausek-Wien. III. . . 647
XIX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Hildesheim vom 18.—20. Juni 648
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 10.—18. Juni. III. (Nachtrag) 649
Vermischte Tagesnachrichten 650
Patentliste 651
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 652
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 652
Chemisch-Technisches Repertorium (Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 54):
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 349
5. Organische Chemie 350
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 351
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 353
30. Eisen 354
32. Photochemie und Photographie 355
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 356

Die Verwertung der Zuckerrübenschlempe.

Von Dr. H. Ost.*)

Vor zwei Jahren[1]) habe ich die „neue Verwertung der Zuckerrübenschlempe nach dem Dessauer Verfahren" beschrieben, welches seit 1902 von der Dessauer Raffinerie und seit 1904 in einer zweiten großen Fabrik, der Ammonia in Hildesheim, ausgeführt wird. Während bisher aus der entzuckerten Rübenmelasse, der Schlempe, nur die Kalisalze als Schlempekohle verwertet wurden, ist es Dessau gelungen, das alte Problem zu lösen, auch den beträchtlichen Gehalt der Schlempe an Stickstoffverbindungen nutzbar zu machen, und zwar durch Umsetzung in Cyannatrium und Ammonsulfat. Inzwischen ist dies Verfahren weiter vervollkommnet worden, vor 3 Jahren wurden nur 40 Proz., heute werden 60 Proz. des Schlempestickstoffs zu gute gemacht; und da das Cyannatrium sehr wertvoll ist, der Schlempestickstoff aber als Rohstoff bisher keinen Wert besaß, so arbeiten die Fabriken mit sehr bedeutendem Gewinn. Die Ammonia allein stellt Fabrikate im Werte von $2^1/_2$ Mill. M jährlich her, wovon rund 2 Mill. für das ausgeführte Cyankalium vom Auslande gezahlt werden und der Rest für Ammonsulfat der einheimischen Landwirtschaft zu gute kommt. Infolge der hohen Erträge sind drei weitere Fabriken im Bau bezw. schon in Betrieb genommen: in Kolin bei Prag, in Taucha bei Leipzig und in St. Quentin; also auch im Mittelpunkte der französischen Rübenzuckerindustrie hat man diese deutsche Fabrikation aufgenommen, dort, wo schon vor 30 Jahren eine Fabrik ein ähnliches Ziel verfolgte, aber als unrentabel wieder geschlossen werden mußte.

Dieser neuen Industrie steht nun leider ein schwerer Schlag bevor. Die Polizeidirektion Hildesheim hat durch Verfügung vom 16. August 1906 wegen „übeler Gerüche" die Schließung der Ammonia angeordnet, und kürzlich hat das Oberverwaltungsgericht diese Verfügung in letzter Instanz bestätigt,[2]) so daß die Ammonia zum 23. September d. J. stillgelegt und abgebrochen werden muß. Da es sich nicht nur um eine interessante neue Fabrikation, sondern um Millionenwerte handelt, scheint mir eine Besprechung dieses Begebnisses in einer Fachzeitung geboten. Kommt es wirklich zum Abbruch der Ammonia, so geht nicht nur der Stadt Hildesheim der erhebliche Gewinn an Abgaben verloren, den sie zur Ausschmückung ihrer Sehenswürdigkeiten sehr wohl brauchen kann, und zahlreiche Beamte und Arbeiter verlieren ihre lohnende Erwerbsquelle, sondern diese Industrie wird überhaupt aus Preußen auswandern, um sich, wie in Dessau und Taucha, in anderen Bundesstaaten niederzulassen, oder um ihren Schwerpunkt ganz ins Ausland zu verlegen. Und das soll jetzt geschehen, wo viele unserer chemischen Fabriken durch die Patentgesetze Englands gezwungen werden, Filialfabriken in England zu errichten!

Die Entscheidung des preußischen Oberverwaltungsgerichtes wird aber noch weniger verständlich, wenn man die Begründung liest. Es heißt da wörtlich:

„Daß aber zur Zeit des Erlasses der Verfügung vom 16. August 1906 eine sehr häufige und sehr erhebliche Geruchsbelästigung des Publikums in Hildesheim infolge des Fabrikbetriebes der Ammonia stattgefunden hat, kann nach den zahlreichen, von den Beklagten eingereichten und in dem Termine zur mündlichen Verhandlung vor dem Gerichtshofe vorgelegten einwandsfreien Bekundungen der betroffenen Personen mit Grund nicht bezweifelt werden. An dieser Beurteilung der Sachlage vermögen auch die von der Klägerin vorgelegten Bekundungen solcher Personen, welche die hervorgehobenen nachteiligen Wirkungen des Fabrikbetriebes überhaupt nicht oder nur in geringem Maße empfunden haben wollen, im wesentlichen nichts zu ändern. Denn unbeschadet der Richtigkeit dieser letzteren Erklärungen können doch die denselben entgegenstehenden Erklärungen anderer ihre Bedeutung nicht verlieren, weil erfahrungsgemäß die Wirkung der in Frage stehenden Erscheinungen auf die einzelnen Mitglieder des Publikums eine durchaus verschiedene sein kann. Außerdem müssen von den durch die Klägerin vorgelegten Bescheinigungen diejenigen, welche in neuester Zeit (im Januar d. J.) ausgestellt sind und eine Abnahme der früheren Belästigungen bestätigen, hier schon deshalb außer Betracht bleiben, weil für die Beurteilung der Rechtsgültigkeit der angefochtenen Verfügung lediglich die zur Zeit ihres Erlasses vorhanden gewesenen tatsächlichen Verhältnisse maßgebend sind. Die vorstehenden Ausführungen können auch durch die von der Klägerin in Bezug genommenen Gutachten des Professors Dr. Reinke und des Professors Ost vom 26. September und 25. Oktober 1906 nicht erschüttert werden Daß endlich der Hinweis auf die ökonomische Bedeutung der Fabrik für die in ihr beschäftigten Arbeiter und für die Stadt Hildesheim hier keine Berücksichtigung finden kann, bedarf keiner weiteren Ausführung."

Hiernach soll die wirtschaftliche Bedeutung einer Fabrik außer Betracht bleiben, und es soll außer Betracht bleiben, ob die Gerüche, durch welche einige Bewohner Hildesheims sich vor dem 16. Septbr. 1906 belästigt gefühlt haben, heute noch bestehen oder nicht. Entspricht das wohl der alten preußischen Rechtsprechung, wonach die Sache über dem Buchstaben steht? Es kommt hinzu, daß die Geruchsbelästigung durch die Abgase der Ammonia von sehr vielen Hildesheimern schon im September 1906 bestritten worden ist, daß beamtete Ärzte Dessaus und der Kreisarzt Hildesheims damals in öffentlicher Gerichtsverhandlung jede Schädlichkeit für die menschliche Gesundheit verneint haben — was im Urteile des Oberverwaltungsgerichts gar nicht erwähnt wird — und daß die von der Kgl. Regierung und vom Landgericht zu Hildesheim bestellten Sachverständigen Reinke und Ost nachgewiesen haben, daß die Gerüche der Ammonia, die im ersten Betriebsjahre wohl „erheblich belästigend" gewesen sind, durch ständige Vervollkommnung der Einrichtungen und der Betriebsführung ganz wesentlich vermindert und schon im Jahre 1906 auf ein durchaus erträgliches Maß gebracht worden sind, so daß auch die Gerichte damals die wegen Nichteinhaltung der Konzessionsbedingungen verklagte Fabrikleitung in zweiter und letzter Instanz kostenlos freigesprochen haben. Wenn nun diese Fabrik im Nordwesten der Stadt, außerhalb dieser und im Fabrikviertel, liegt, von wo die Rauchgase die Stadt überhaupt nur selten erreichen, dann kann die Schließung der Fabrik wegen erheblicher Belästigung des Publikums schwerlich als berechtigt gelten.

*) Mitteil. aus dem Techn.-chem. Laboratorium d. Techn. Hochschule Hannover.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 609.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 575, 641; die Verlegung der *Ammonia* nach Walbeck ist bisher nicht in Aussicht genommen.

Über den Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der chemischen Analyse.

Von Ed. Donath,
Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule in Brünn.

(Schluß.*)

Tatsächlich ging ich, nachdem ich das im Handel erhältliche krystallisierte Schwefelnatrium zur Darstellung von Schwefelammonium mit Erfolg verwendet hatte, dazu über, das Schwefelnatrium selbst als Fällungsmittel für Sulfid bei der qualitativen Analyse zu benutzen. Ich habe selbst in dieser Richtung Versuche durchgeführt und auch einige geübtere Praktikanten damit arbeiten lassen, ohne jedoch einen befriedigenderen Gang zu finden. Durch diese Angaben kann und soll deshalb die Priorität Vortmanns natürlich in keiner Weise beeinträchtigt werden. Zweifellos ist der Vorschlag Vortmanns der erfolgreichste Schritt auf diesem Gebiete. Er behält fast die bisherige erprobte Gruppeneinteilung bei und stützt sich auf eine zehnjährige Erfahrung mit

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 629.

Digitized by Google

durchaus befriedigenden Erfolgen. Ich habe selbst diese Angelegenheit, da ich ja nicht selbständiger Chef eines Laboratoriums war, nicht intensiver studieren können und nach dem baldigen Wechsel meiner Stellung und Aufnahme meines alten Arbeitsgebietes der chemischen Technologie, überhaupt nicht weiter verfolgt, da ich zu keinem rechten Erfolge gelangt war. Zu meiner großen Befriedigung ersah ich nun aus der VORTMANNschen Broschüre, daß ein kompetenterer Fachmann diese Angelegenheit mit, wie bereits erwähnt, größerem Erfolge aufgegriffen hat und voraussichtlich zum Ziele führen wird. Der VORTMANNsche analytische Gang zur Untersuchung der sauren Lösungen auf Basen besteht im wesentlichen darin, daß die mit festem Natriumcarbonat und etwas Natronlauge alkalisch gemachte Probelösung mit einer Lösung von Natriumsulfid (frei von Sulfat) erwärmt wird. Filtriert man nun ab und wäscht mit Natriumsulfidlösung aus, so hat man als Niederschlag auf dem Filter die Schwefelmetalle der 4. und 5. Gruppe (nach FRESENIUS) und einige andere und in der Lösung (im Filtrate) die übrigen Metalle, besonders die löslichen Sulfodoppelsalze der 6. Gruppe. (Auf die im Analysengange bei Gegenwart von Nickel eintretenden Abänderungen kann hier nicht näher eingegangen werden und sei auf die ausführliche Schrift von VORTMANN verwiesen). In dem Sulfidniederschlag werden durch verdünnte kalte Salzsäure die darin löslichen Sulfide von den unlöslichen Sulfiden getrennt und in der verdünnten salzsauren Lösung dann die darin gelösten Metalle durch ihr bekanntes spezielles Verhalten und durch besonders charakteristische Reaktionen nachgewiesen. Die in verdünnter Salzsäure unlöslichen Sulfide werden durch Kochen mit Salpetersäure zum Teil gelöst und sowohl das ungelöste als das in Lösung gegangene nach bekannter Methode untersucht. Das erste Filtrat von dem Niederschlag mit Na_2S-Lösung wird zur Ausscheidung von etwa gelöstem HgS, NiS, $Al(OH)_3$ mit festem Salmiak erwärmt und nach dem Abfiltrieren eines Niederschlages werden in dem Filtrat durch Ansäuern mit verdünnter Salzsäure die in Form von Sulfodoppelsalzen in Lösung gegangenen Schwefelmetalle der 6. Gruppe gefällt. Auf die weiteren Einzelheiten des analytischen Ganges kann hier nicht näher eingegangen werden.

Er erfordert zu seinem völligen Verständnis eine größere Beobachtungs- und Kombinationsgabe, die jedoch wohl bei fast allen Anfängern, die die einschlägigen speziellen Reaktionen und Eigenschaften der betreffenden Körper selbst gut studiert haben, durch Übung sich entwickelt. Einige kleine Nachteile gegenüber dem Schwefelwasserstoffgange sind nicht zu verkennen, so z. B. die weniger elegante Trennung von Nickel und Kobalt von den anderen Metallen überhaupt, und der Umstand, daß einige Körper in mehreren Niederschlägen, bezw. Lösungen, enthalten sind. Diese kleinen Nachteile treten aber hinter den vielen noch zu erörternden Vorteilen ganz zurück. Wohl wird mancher Lehrer der analytischen Chemie an einzelnen der vorgeschlagenen Operationen einige Änderungen vornehmen, aber ich muß mich diesbezüglich der Äußerung VORTMANNS anschließen, daß man bei qualitativen Analysen nicht blind nach einer bestimmten Vorschrift oder nach einem vorgeschriebenen Gang arbeiten soll, und daß der etwas Geübtere, je nach den von ihm beobachteten Erscheinungen und den auch bei der qualitativen Analyse in Betracht kommenden Mengenverhältnissen der vorhandenen einzelnen Körper, von dem sonst eingehaltenen Gange mehr oder minder abweichen wird. Hinsichtlich der Auffindung der Kationen in einer sauren Lösung möchte ich jedoch den von VORTMANN angegebenen Gang auf Seite 16 seiner Schrift in folgender Weise abändern. Es würde sich doch empfehlen, die erste Fällung der Chloride mit Salzsäure beizubehalten und das Chlorsilber und Quecksilberchlorür nebst einem Teile des Bleies abzuscheiden, wenn auch das Blei später noch einmal auftritt; denn das wiederholte Auftreten eines Körpers kommt bei dem VORTMANNschen Gange auch noch ein anderes Mal vor, und zudem haben selbst die Autoren der gebrauchtesten analytischen Lehrbücher, welchen das Schwefelwasserstoffsystem zugrunde gelegt ist, diese Fällung der Chloride beibehalten. Zum Nachweis sehr kleiner Silbermengen, welche sich sonst nach dem Ansäuern der betreffenden ammoniakalischen Lösung mit Salzsäure nur durch eine stärkere Opalisierung zu erkennen geben, kann man die ammoniakalische Lösung mit einigen Kubikzentimetern konzentrierter Kalilauge und einigen Tropfen Glycerin erhitzen. Selbst bei sehr geringen Mengen, einem mg Silber, tritt dabei noch eine ganz deutliche Ausscheidung von grauschwarzem Silber ein.[12])

Die häufige Anwendung des Bromwassers, wie sie in dem VORTMANNschen Gange vorgeschrieben ist, ist in der Hand des Anfängers nicht von Vorteil. Das Bromwasser[13]) läßt sich in vielen Fällen durch die im Handel erhältliche 30-proz. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd ersetzen. Das Wasserstoffsuperoxyd oxydiert bei Gegenwart von Alkalihydroxyd Chromoxyd zu Chromat, Mangan, auch in ammoniakalischer Lösung, zu Mangansuperoxyd, Kobalt zu Kobaltoxyd (oder einem intermediären Oxyd), in saurer Lösung Eisenoxydul rasch zu Eisenoxyd. Man bringt durch die Wasserstoffsuperoxydlösung keine weiteren Körper in die Flüssigkeit und der Überschuß derselben läßt sich viel leichter

[12]) Siehe *Ed. Donath*, Trennung des Silbers insbesondere von Blei, Monatsh. Chem. 1880, S. 733.

[13]) Zur Oxydation in alkalischen Lösungen mit Bromwasser könnte wohl auch vorteilhafter das leicht herzustellende unterchlorigsaure Natron verwendet werden.

entfernen.[14]) Besonders vorteilhaft erweist sich die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds bei der Prüfung auf Arsen. Zu diesem Zweck läßt VORTMANN den in Salzsäure unlöslichen Sulfidniederschlag nach dem Auswaschen mit Salpetersäure kochen und die Lösung zur Trockne eindampfen, in dem gelösten Verdampfungsrückstand fällt er auf bekannte Weise arsensaures Ammonium-Magnesium heraus. Statt dessen ist es jedoch viel bequemer, den Arsensulfidniederschlag mit wenig Ammoniak zu extrahieren und die ammoniakalische Lösung des Arsensulfids mit Wasserstoffsuperoxyd unter Erwärmen bis zum Kochen etwas einzudampfen. In derselben Weise kann dann nach dem Abkühlen das arsensaure Ammonmagnesium gefällt werden.

Bei der Beurteilung eines der Einführung in eine experimentelle Wissenschaft zu Grunde zu legenden Systems muß in erster Linie darauf Rücksicht genommen werden, daß es sachlich eine den Tatsachen und der wissenschaftlichen Erkenntnis möglichst Rechnung tragende Grundlage besitzt und dem Anfänger, wenn möglich, gleich zu Beginn eine gewisse Sicherheit bei der Feststellung der Resultate ermöglicht. Dieses trifft beim alterprobten Schwefelwasserstoff- und Schwefelammoniumsystem der qualitativen Analyse gewiß in hohem Grade zu. Das hygienische Moment mußte deshalb vollständig in den Hintergrund treten und konnte erst dann mehr in Berücksichtigung gezogen werden, als Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium einen hinreichend befriedigenden Ersatz fanden.

Allein dies ist unbestritten bei dem VORTMANNschen Natriumsulfidsystem der Fall, auch kann VORTMANN darauf hinweisen, daß sein System durch 10 Jahre in dem ihm unterstehenden großen analytischen Praktikanten-Laboratorium sich bewährt hat. Allein VORTMANNS Gang bietet tatsächlich außerdem noch mannigfache Vorteile, die er in folgendem zusammenfaßt: 1. Es ist kein Schwefelwasserstoffapparat notwendig. 2. Es wird kein Schwefelammon angewandt; die Atmosphäre im Arbeitssaal ist daher reiner als bei Anwendung von Schwefelwasserstoff und von Schwefelammon. Trotzdem das ihm unterstehende analytische Laboratorium 120 Arbeitsplätze besitzt und durchschnittlich 60 bis 70 Praktikanten mit qualitativen Analysen beschäftigt waren, merkte man im Hause die Existenz des Laboratoriums fast gar nicht, und niemals waren von Seite anderer im Hause untergebrachter Lehrkanzeln Klagen laut. 3. Die Arbeiten können fast alle auf dem Arbeitsplatze ausgeführt werden und nur das Abdampfen von Lösungen geschieht unter dem Abzuge. 4. Die Ausführung der qualitativen chemischen Analyse läßt sich in kürzerer Zeit vornehmen als nach dem sonst üblichen Verfahren. 5. Die Anwesenheit organischer Substanzen, wie Wein-, Citronen-, Oxalsäure, Zucker, Glycerin u. a., stört nicht, da sie die Fällung von Metallen als Sulfide nicht beeinträchtigen und gleich anfangs in die sulfalkalische Lösung übergehen und so entfernt werden; nur die Prüfung auf Aluminium erleidet eine kleine Abänderung. 6. Die Prüfung auf Wolfram, Molybdän und Vanadin macht keine Schwierigkeiten, während beim Schwefelwasserstoffverfahren Wolfram und Vanadin überhaupt nicht durch Schwefelwasserstoff gefällt werden. 7. Die Änderung, welche der neue Gang bezüglich der Gruppeneinteilung erfährt, ist unwesentlich. Gegen diese Ausführungen VORTMANNS lassen sich wohl kaum sachliche Einwände erheben, und gegen diese unbestreitbaren Vorteile treten die schon vorher berührten kleinen Nachteile zurück.

Wenn auch VORTMANN bereits die hygienischen Vorteile seines Verfahrens erwähnt hat, möchte ich doch noch dieses Moment eingehender erörtern und die physiologischen Wirkungen des Schwefelwasserstoffes hier ganz kurz besprechen. Daß das Schwefelwasserstoffgas in außerordentlich hohem Grade giftig ist, findet sich in allen größeren Lehrbüchern der anorganischen und physiologischen Chemie angegeben. Nach ERDMANNS Lehrbuch der anorganischen Chemie gleicht die Wirkung beim Einatmen des unverdünnten Schwefelwasserstoffgases den Erscheinungen des Blausäuretodes in ihrer Plötzlichkeit.[15]) Aber

[14]) Siehe über die Anwendungen von Wasserstoffsuperoxyd in der analytischen Chemie die umfassende Arbeit von *A. Classen* und *O. Bauer* in Ber. d. chem. Ges. Berlin 1883, S. 1061, sowie eine Mitteilung hierüber von mir in der Chem.-Ztg. 1891, S. 1085. Auf weitere sehr bequeme und gute qualitative Trennungen mittelst Wasserstoffsuperoxyds will ich hier gar nicht näher eingehen. Es sei nur an die von *Jannasch* und seinen Mitarbeitern angegebenen Trennungen mit Wasserstoffsuperoxyd erinnert, aber auch zu qualitativen Trennungen eignet sich mitunter Wasserstoffsuperoxyd sehr gut, wie z. B. zur Trennung des Zinks vom Mangan in der ammoniakalischen Lösung.

[15]) Siehe auch die Mitteilungen von *Schaffner* (*Wagners* Jahresber. 1869, S. 192) über die Verunglückung von Fabriksarbeitern durch Schwefelwasserstoffgas. Nach *Schaffner* bewirkt der Aufenthalt von mehreren Tagen und Wochen in einer Atmosphäre, die nur sehr geringe Mengen von Schwefelwasserstoff enthält, schon deutlich wahrnehmbare Nachteile, zunächst Appetitlosigkeit und Kopfweh. Größere Mengen des z. B. durch Undichtwerden eines Apparates zur Wirkung kommenden Gases verursachten die schwersten Schädigungen, mitunter den Tod der Betroffenen. Mitteilungen über Vergiftungen durch Schwefelwasserstoffgas finden sich in der neuesten Zeit in dem Berichte über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1907 (Die Chemische Industrie 1908, S. 323). Am Schlusse findet sich dort S. 327 folgender Passus, bezugnehmend auf ein Plakat, welches in einer diesbezüglichen Fabrik zur Beachtung aufgehängt wurde: »Erste Hilfeleistung bei Vergiftungen durch Schwefelwasserstoff. Schnelle Hilfe! Größte Vorsicht bei der Hilfe. Schwefelwasserstoff ist ein sehr giftiges Gas, das — selbst in geringen Mengen eingeatmet — tötlich wirken kann. Beim Betreten von Räumen, in

Digitized by Google

selbst in sehr großer Verdünnuug ist der giftige Charakter dieses Gases bei Menschen und Tieren noch mehrfach beobachtet worden.[16])

Nach EULENBURG ist es bekannt, „daß einige Menschen auf kleine Mengen des Gases sehr heftig reagieren. Solche Individuen sind absolut genötigt, jede Entwicklungsstätte von Schwefelwasserstoffgas sofort zu verlassen.“ Nach GMELIN-FRIEDHEIMS Handbuch der anorganischen Chemie[17]) wird die Vergiftung von Schwefelwasserstoff verursacht durch Nervenzentrallähmung im Gehirn und Rückenmark. Aus den sonst noch vorliegenden Angaben ist ersichtlich, daß selbst sehr geringe Mengen in der eingeatmeten Luft nach einiger Zeit die Wirkungen des Schwefelsauerstoffes in mehr oder minder stärkerer Weise bemerkbar machen. Wie oben angeführt, hat schon HIMLY 1842 das Schwefelwasserstoffgas unter Hinweis auf seinen Geruch und seine Schädlichkeit zu ersetzen versucht. Daß selbst der Altmeister der analytischen Chemie, R. FRESENIUS, den Schwefelwasserstoffgeruch der Praktikanten-Laboratorien als etwas Nachteiliges ansieht, geht aus einer Bemerkung in seiner wohlbekannten Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse (16. Auflage, S. 75) hervor, in welcher er davon abrät, statt des Einfach-Schwefelammoniums $(NH_4)_2S$ Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium $NH_4.H.S$ anzuwenden, wie es oft geschieht, weil dadurch unter Umständen der Schwefelwasserstoffgeruch der Laboratorien bedeutend vermehrt wird. Wenn man auch den Schwefelwasserstoffgeruch der Praktikanten-Laboratorien als etwas Unvermeidliches ansah, dem man nicht ausweichen und gegen den man nicht ankämpfen könne, und deshalb über die hygienischen Nachteile nur selten etwas verlautbarte, so war man sich des großen Übelstandes dieses Systems der Mineralanalyse doch stets bewußt.

Finden sich allerdings auch nicht direkte Hinweise darauf, so stehen doch in einem gewissen Zusammenhange hiermit mehrfache Ausführungen in dem für jeden Chemiker interessanten Buche „Aus JUSTUS LIEBIGS und FRIEDRICH WÖHLERS Briefwechsel in den Jahren 1829—1873, unter Mitwirkung von Fräulein EMILIE WÖHLER, herausgegeben von A. W. HOFMANN.“ Wie oft liest man in diesen Briefen der Klassiker der Chemie die Bemerkung, daß sie sich arbeitsmüde und in einem Zustande voller Depression ihres Nervensystems befinden, und fast stets ist damit der Hinweis auf die schlechte Laboratoriumsatmosphäre verknüpft. So schreibt WÖHLER Seite 50, Bd. I, von einer spezifischen Krankheit der Chemiker, der Hysteria chemicorum, an welcher nebst anderem die schlechte Laboratoriumsatmosphäre schuld ist. Eine ähnliche Bemerkung findet sich auch in LIEBIGS Briefen und ganz besonders charakteristisch ist die Bemerkung in den Briefen FRIEDRICH WÖHLERS Bd. I, S. 299, welche wörtlich folgendermaßen lautet: Diese nervenschwächende Wirkung muß wirklich der Chemie eigentümlich sein. Ich glaube die materiellen Influenzen, die Dämpfe, Gerüche und alle die Teufelsstinkereien haben großen Anteil daran. „Besonders ist es das Praktikum was Einen so herunter bringt.“ Das wird wohl von vielen, die schlechter eingerichtete, stets mit Praktikanten stark besetzte Laboratorien persönlich zu leiten haben, gewiß bestätigt werden, und daß Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium besonders zur Verschlechterung der Atmosphäre in Praktikantenlaboratorien beitragen, wird wohl kaum bestritten werden. Da nun der VORTMANNsche Gang gegenüber dem Schwefelwasserstoff-Schwefelammoniumsystem, wie bereits ausgeführt, in sachlicher Hinsicht vielleicht einige Nachteile, daneben aber auch eine ganze Reihe von erheblichen Vorteilen besitzt, vor allem aber vom hygienischen Standpunkte aus sich unbedingt als wesentlich günstiger erweist, dürfte sich seine Einführung in die analytischen Unterrichtslaboratorien wohl von selbst empfehlen. Zum mindesten dürfte aber sich seine Aufnahme in die analytischen Lehrbücher neben dem bisher geübten Schwefelwasserstoff-Verfahren als ganz berechtigt erweisen.

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1907.

Von Prof. Eduard Hanausek-Wien.

III. Schluß.*)

Balsame. *A. Tschirch* und *H. Schulz* haben den zähflüssigen Balsam der Aleppo-Kiefer, Pinus halepensis Mill., auf seine bisher unbekannte chemische Konstitution untersucht.[37]) Der Balsam dient auf den jonischen Inseln zur Darstellung des „Resinatweines“. Im Harzöl[38]) haben *A. Tschirch* und *M. Wolff* die Abietinsäure und geringe Quantitäten phenolartiger Substanzen nachgewiesen. Zur Kenntnis chinesischen Holzöles[39]) veröffentlicht *W. Normann* eine kleine Studie, in welcher einerseits die Angaben von *Kitt* bestätigt, anderseits neue Ermittlungen gebracht werden. Die Verfälschung des Terpentins[40]) geschieht nicht nur mit Harzölen, sondern auch mit Petroleum und dessen Destillaten. Bei letzteren Produkten kann zur Erkennung auch mit Vorteil der Flammpunkt und das spezifische Gewicht benutzt werden. In Frankreich soll statt Terpentin immer mehr und mehr „white spirit“ in Verwendung kommen, ein Petroleumdestillat, das ein sehr brauchbares Sikkativ ergibt. *S. E. Walbum* gibt ein Verfahren an, nach welchem man noch 2 Proz. Kolophonium im Copaivabalsam nachweisen könne.[41]) 2 g Balsam, mit 5,5 ccm absolutem Alkohol gemischt, werden in einem Reagensglase zum Vergleich herangezogen. In einem zweiten, gleichweiten Reagensglase werden 4 ccm 1-proz. Ammoniakflüssigkeit und 1 ccm Aceton gemischt, worauf ein Gemisch von 2 g Balsam und 6 g Äther aufgegossen werden Nach kräftigem Durchschütteln wird das Ganze stehen gelassen, bis eine Trennung der Flüssigkeiten eintritt, so daß die untere wasserhaltige Schicht ganz hell erscheint. Diese darf aber nicht dunkler sein, als die ursprünglich hergestellte alkoholische Balsamprobe. *A. M. Clover* erwähnt drei sogenannte „Copaivabalsamöle“ als „Philippinenholzöle“, und zwar „Supaöl“, „Apitongöl“ (Balao) und „Panaoöl“ (Malapaho.[42]) Das schwach gelbgefärbte, etwas fluorescierende, bewegliche und eigentümlich riechende „Supaöl“ wird durch Anschlagen des Baumes, Sindora Wallichii Benth. (einer Leguminose), gewonnen, der etwa 10 l liefert. Die Pflanze ist auf den Philippinen allgemein verbreitet. *Wiesner*[43]) gibt nur an, daß Sindora sumatrana Miqu. zur Harzgewinnung benutzt wird. Ähnlich dem vorhergenannten Balsam ist das Apitongöl, welches angeblich von Dipterocarpus grandifluus gewonnen wird. Das Produkt wird zu Holzlack, zu Beleuchtungszwecken und in Mischung mit anderen festen Harzen oder mit Kalk zum Kalfatern der Boote verwendet. Ein Baum vermag in einem Tage bis zu 1 kg Balsam abzugeben. Um das Ausfließen zu beschleunigen, wird das Harz an der Wundstelle angezündet, wodurch allerdings der Balsam dunkel wird. Aus dem verwandten Baume, Dipterocarpus vernicifluus Blanco, wird das „Panaoöl“ abgezapft. Der frische, zähflüssige Balsam ist weiß und soll einen recht charakteristischen Geruch haben, welcher zu seiner Unterscheidung von anderen Balsamen dienen kann. Es wäre wünschenswert, wenn diese Rohstoffe näher untersucht würden. Nach *E. D. Merrill* soll das Manila Elemiharz (brea) von Canarium luzonicum Miqu. abstammen; C. commune liefert ein ähnliches Produkt.[44]) Icica Abilo Blanco gibt kein Elemiharz.[45]) *Wiesner*[46]) erwähnt nur ein zu den Elemiharzen gehöriges Harz „Mpaffu“ von C. Schweinfurthii Engl. (Centralafrika). Es ist blaßgelb, und krystallinisch.

Ätherische Öle. In einem anziehend geschriebenen Aufsatze[47]) „Über den gegenwärtigen Stand der Campherfabrikation“ macht *A. Hempel* Mitteilungen über die Gewinnung des Naturcamphers und die Darstellung des synthetischen Camphers. Diese Veröffentlichung hatte eine Kontroverse zwischen *Hesse* und *Hempel* hervorgerufen.[48]) Für den Nachweis, ob *Campherspiritus* mit natürlichem oder mit synthetischem Campher bereitet worden ist, kann nach *P. Bohrisch* die Vanillinsalzsäure-Reaktion benutzt werden.[49]) Die Vanillinsalzsäure gibt mit natürlichem Campher, im Wasserbad erwärmt, bei 75° eine reinblaue Färbung, bei 100° eine blaugrüne; Borneo- oder Sumatracampher zeigt nahezu dieselbe Erscheinung, während der optisch-inaktive künstliche Campher unverändert bleibt. (In einer späteren Arbeit[50]) weist *Bohrisch* selbst darauf hin, daß die angegebene Farbenreaktion auf einer Verunreinigung des natürlichen Camphers beruht, so daß bei gereinigtem natürlichen Campher ebenfalls die Reaktion ausbleibt. Die Red.) Eine umfassende Arbeit[51]) über „Wachholderöle“ hat *J. Rodie* durchgeführt. Er untersuchte die Produkte aus den 4 Arten: Juniperus sabina L., J. phoenicea L., J. communis L. und J. oxycedrus L. Die Ergebnisse dieser Studien sind für die Unterscheidung der Wachholderöle von besonderem Werte.

Alkaloide. *Kobert* hat in einem Vortrage über „Jute und deren Inhaltsstoffe“ die auf seine Veranlassung durch *Frieboes* gemachten Untersuchungen mit dem Corchorin,[52]) einem Alkaloid des Jutesamens, besprochen. Das Alkaloid ist etwa zehnmal bitterer als Chininsulfat und wirkt auf 1 kg Körpergewicht bei Kaninchen mit 0,2 mg, bei Pferden mit 2,9 mg tötlich.

III. Tierische Produkte. *Canthariden.* Die Firma *Bohny-Hollinger & Co.* in Basel übermittelte an *C. Hartwich*-Zürich ein aus Hamburg stammendes Drogenmuster „Mexikanische Canthariden“. Die Untersuchung ergab, daß in denselben überhaupt kein Cantharidin nachgewiesen werden konnte und die Hauptmenge der Droge aus einem „Rückenschwimmer“ und dessen Larven bestand, der, abgesehen

welchen man das Vorhandensein von Schwefelwasserstoff durch den Geruch wahrnimmt, ist daher große Vorsicht geboten.«

16) Siehe *Eulenburg*, »Schädliche Gase« 1865, sowie dessen Handbuch der Gewerbe-Hygiene 1876, S. 142; Schwefelwasserstoffvergiftungen S. 262.

17) Handb. d. anorgan. Chem. Bd. 1, Abt. 1, S. 421.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 605, 618.

37) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 156.

38) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 142; Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 1.

39) Chem.-Ztg. 1907, S. 188.

40) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 278; Tekniks Tidskrift, Abt. f. Chem. Bd. 37, S. 56.

41) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 305; Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 437.

42) Der Tropenpflanzer 1907, Bd. 11, S 498; Philippine Journ. of Science 1906, S. 191.

43) Rohstoffe des Pflanzenreichs I, S. 176.

44) Der Tropenpflanzer 1907, Bd. 11, S. 399.

45) Chem. and Drugg. 1906, S. 678.

46) Rohstoffe des Pflanzenreichs I, S. 176.

47) Chem.-Ztg. 1907, S. 6.

48) Chem.-Ztg. 1907, S. 101, 191.

49) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 402; Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 527.

50) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 508; Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 777.

51) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 326; Rev. génér. Chim. 1906, Bd. 2, S. 444.

52) Südd. Apoth.-Ztg. 1907, S. 1091; Pharm. Praxis 1907, Bd. 6, S. 9.

Digitized by Google

von der etwas geringeren Größe, gleich der „Notonecta glauca L." erkannt wurde.[53])

Trane. *H. Okada* hat mit Japantran Versuche durchgeführt, den spezifisch unangenehmen Geruch des Trans mit alkalischer Permanganatlösung zu entfernen.[54]) Dieser Geruch haftet den Tranen in den flüssigen Teilen an; der feste Teil des Trans besitzt einen ganz schwachen talgähnlichen Geruch. Die Methode *Okadas* soll den unangenehmen Fischgeruch völlig zum Verschwinden bringen.

Wachs. In einer orientierenden Abhandlung[55]) über die Untersuchung des Bienenwachses bespricht *K. Berg* in vergleichender Weise die Konstanten verschiedener, auch überseeischer Sorten, ferner die Methodik der Prüfung und erinnert daran, daß durch das Einlegen von Wabenzwischenwänden nur $^2/_3$ echtes Wachs durch Aufbau von den Bienen gebildet wird, daher größere Sorten reines deutsches Wachs nicht erhältlich seien. Über die Analyse des Bienenwachses in seinen verschiedenen Entstehungsstadien und über das Bienenharz (Propolis) hat auf dem „Naturforschertag in Dresden 1907" *K. Dieterich*-Helfenberg vorgetragen.[56])

IV. Anorganische Produkte. *Erdöl.* *Neuberg*-Berlin hat durch Versuche festgestellt, daß bei der Eiweißfäulnis optisch aktive Fettsäuren entstehen,[57]) so die *d*-Capronsäure und *d*-Valeriansäure. „Ein Gemisch einer dieser beiden oder einer anderen aktiven Fettsäure mit Ölsäure der Destillation unterworfen, liefert nach entsprechender Reinigung ein rechtsdrehendes Petroleum, das alle wesentlichen Eigenschaften des Naturproduktes besitzt." Nach diesen Ergebnissen ist die Bildung des Erdöles unabhängig von der pflanzlichen oder tierischen Natur der Petroleumbildner. Auf dem „III. internat. Petroleum-Kongreß in Bukarest 1907" haben sich mehrere Forscher über die Entstehung des Erdöles geäußert, wie *M. Rakusin*-Moskau, *St. Hilaire Papon de Lamaigne*-Paris, *K. Charitschkoff*-Grosny, *C. Engler*-Karlsruhe und *R. Zaloziecki*-Lemberg und die Frage in verschiedener Weise hypothetisch behandelt.[58]) *R. Zaloziecki* und *H. Klarfeld* haben die galizischen Rohöle in dem Verhalten zu polarisiertem Lichte untersucht, weil sie in physikalischer, wie in chemischer Hinsicht sehr verschieden sind, und die Resultate auch mit denen anderer, nicht galizischer Erdöle verglichen.[59]) Im weiteren geben die Autoren verschiedene Schlußfolgerungen und bemerken am Ende ihrer Darlegungen unter anderem: . . . schließlich die Tatsache, daß einige Erdöle keine, andere eine verhältnismäßig bedeutende Aktivität aufweisen, mit allen Übergängen, kann entweder eine Verschiedenheit des Ursprungsmaterials oder aber das geologische Alter zur Verantwortung gezogen werden. Auf jeden Fall darf das geologische Alter als mitbestimmender Faktor nicht vernachlässigt werden, obwohl andererseits kein zwingender Grund vorliegt, die Mischungsverhältnisse der Grundsubstanzen für das Erdöl, die von *Potonié* genannten „Urmaterialien der Petrolen", überall gleichartig annehmen zu müssen. — Die vorliegende interessante Arbeit wurde hier erwähnt, weil „Erdöl" auch als wichtigerRohstoff der „Warenkunde" gilt.

V. Mikroskopie und Mikrochemie. *A. L. Sullivan* und *C. A. Crampton* geben an,[60]) daß „das krystallinische Auftreten von Calciumtartrat als ein scharfer Nachweis des Vorhandenseins von Weinsäure und Tartraten" durch die charakteristischen Krystallformen mikrochemisch möglich ist, wie die ausgeführten Abbildungen zeigen. Keine andere organische Säure gibt mit Calciumchlorid ähnliche Krystallaggregate. Der Referent muß dabei feststellen, daß auch hier die Arbeiten von *Behrens* diesbezüglich vorbildlich gewirkt haben. („Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen", Leipzig 1899 und „Mikrochemische Technik", Leipzig 1900). In einem belehrenden Vortrage (Allgem. österr. Apoth.-Ver.) hat *W. Mitlacher*[61]) die Bedeutung der Mikrophotographien als Illustrationsmittel bei Vorlesungen und in Abhandlungen beleuchtet. Das Zeichnen des mikroskopischen Bildes ist für den Anfänger wie für den geübten Mikroskopiker unerläßlich. Die Zeichnung analysiert und charakterisiert, sie diagnostiziert im engeren Sinne. Die Mikrophotographie gibt immer mehr oder weniger ein Gesamtbild, das vor allem naturgetreu ist. Der Wert solcher Übersichtsbilder ist ja bekannt. Man darf nur an die Mikroorganismen erinnern. Beide Richtungen, das freie Zeichnen und die mikrophotographische Aufnahme, sind zu pflegen. Zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen hat *C. Reichert*-Wien einen neuen Spiegelkondensor konstruiert.[62]) Dieser gibt nicht nur bei Anwendung von Sonnen- und Bogenlicht gute Resultate, sondern auch bei Benutzung von Lichtquellen geringerer Intensität, z. B. mit der Liliputbogenlampe, der Nernstlampe u. dgl. — Auf der Naturforscherversammlung in Dresden hat *Molisch*[63]) über die „Sichtbarmachung der *Brown*schen Molekularbewegung für das freie Auge", über „Ultramikroorganismen" und über „die *Brown*sche Molekularbewegung in Gasen, sichtbar gemacht durch ein gewöhnliches Mikroskop", Mitteilungen gemacht.

Zur Untersuchung von Pulvern nach ihrer mikroskopischen Beschaffenheit hat *C. Hartwich*[64]) eine besondere Sedimentiermethode angegeben und deren Zweckmäßigkeit an Beispielen erprobt; es kann das Verfahren unter Benutzung der einfachen gläsernen Apparate bestens empfohlen werden.

[53]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1907, Nr. 6.
[54]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1135.
[55]) Chem.-Ztg. 1907, S. 537.
[56]) Chem.-Ztg. 1907. S. 987.
[57]) Chem.-Ztg. 1907, S. 961 (Naturforschertag Dresden 1907).
[58]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1099 und Österr. Chem.-Ztg. 1907, Bd. 10, S. 315.
[59]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1155, 1170.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 4; Amer. Chem. Journ. 1906, Bd. 36, S. 419.
[61]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, Bd. 45, S. 311.
[62]) Österr. Chem.-Ztg. 1907, Bd. 10, S. 3.
[63]) Österr. Chem.-Ztg. 1907, Bd. 10, S. 329.
[64]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1907, Nr. 36.

XIX. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Hildesheim vom 18.—20. Juni.

Vors.: Dr. Hoepke-Soest.

In geschlossener Sitzung wurden die ausscheidenden Vorstandsmitglieder, Dr. Hoepke, 1. Vorsitzender, und Dr. Baumann-Rositz, 2. Schriftführer, wiedergewählt. Als Ort für die nächste Versammlung im Jahre 1909 wurde Halle in Vorschlag gebracht, die Entscheidung darüber aber dem Vorstande überlassen. Im Anschluß an diese Sitzung wurde die öffentliche Versammlung mit einem Vortrage des Prof. v. Lippmann-Halle a. d. S. *zur Geschichte des Wasserbades der Chemiker* (Balneum Mariae) eröffnet. Er führte an der Hand von Literaturbelägen aus, daß das Wasserbad, dieses unscheinbare, aber sehr notwendige Requisit jedes chemischen Laboratoriums, seine Entstehung und seinen Namen nicht den Alchimisten des Mittelalters verdanke, sondern daß der Ursprung bei den alten Griechen zu suchen ist, bei denen es in medizinischer Bedeutung seine Entstehung dem Kult der Göttin „Iris" verdankt. Aus dem Bad der Iris ist dann im Laufe der Zeit das „Bad der Maria" geworden.

Nienhaus-Magdeburg hielt dann einen interessanten Vortrag mit Demonstrationen *über die autogene Schweißung mit Acetylengas.* Da mit Acetylengas Temperaturen bis 3600° C. erzeugt werden können, die Brennvorrichtung auch leicht transportabel ist und seiner Stichflamme alle Stellen leicht zugänglich sind, so soll sie sich nicht nur dazu eignen, Bleche, Rohre usw. zusammen zu schweißen, sondern auch Risse in Kesselblechen aller Art. Von Direktor Pütter wurde den Ausführungen in der Diskussion entgegen gehalten, daß Wasserstoffgas an Stelle des Acetylens nicht nur eine allgemeinere Anwendung finden könne, sondern daß dasselbe als Nebenprodukt der elektrochemischen Industrie auch erheblich billiger sei.

Privatdozent Dr. F. Ehrlich-Berlin hielt als dritter einen Vortrag *über die organischen Nichtzuckerstoffe der Rübe und deren technische Verwertung.* Vortr. machte darauf aufmerksam, daß abgesehen von der Verwertung der Abfälle bei der Rübenzuckerfabrikation, sowie der Melasseentzuckerung und der damit verknüpften Stickstoff- und Pottaschegewinnung aus den Restprodukten der Zuckerfabrikation noch andere Stoffe gewonnen werden können, die sich technisch verwerten lassen. Dr. Ehrlich führt als solches das Betaïn an; dieses hat, an Salzsäure gebunden, die Eigenschaft, im Wasser eine den Verhältnissen entsprechende konstante Menge Salzsäure freizumachen. Da es selbst physiologisch indifferent ist, hat es als feste Salzsäure unter dem Namen Acidol schon Eingang in die Medizin gefunden. Die Salzsäure läßt sich aber auch in dieser Form zur Titerstellung in der Maßanalyse anwenden.

Direktor Dr. Claassen-Dormagen sprach darauf *über die Bestimmung der Nichtzuckermenge*, die aus dem Rohsaft in den Scheideschlamm übergeht. Wie Vortragender ausführte, liegen über diese Frage bis jetzt noch keine Zahlen vor. Die Menge von Trockensubstanz, die bei der Scheidung in den Scheideschlamm übergeht, zu bestimmen, gibt es zwei Wege, einmal kann man sie aus der Bilanz der in den Betrieb ein- und ausgeführten Gesamttrockensubstanz feststellen und ein andermal aus der Ermittlung der Trockensubstanz des Scheideschlammes, der Gewichtsmenge desselben und der Gewichtsmenge des eingeführten Kalkes. Die erhaltenen Zahlen, die bis auf 1 Proz. der eingeführten Trockensubstanz ausmachen, sollen demnächst mit dem Vortrage veröffentlicht werden.

Ferner hielt Dr. Baumann-Rositz einen Vortrag *über die Verwendung einiger Chemikalien in der Zuckerindustrie.* Vortr. knüpfte an die Veröffentlichung v. Lippmanns an, der seiner Zeit festgestellt hatte, daß in der Zuckerindustrie bis jetzt schon einige Hundert Chemikalien zu Reinigungszwecken empfohlen und versucht sind, die aber mehr oder weniger wieder von der Bildfläche verschwunden sind. Von denen, die nicht verschwunden sind, erwähnte Dr. Baumann in erster Reihe die hydroschweflige Säure, mit der er in der Form des Blankits im Raffineriebetriebe sehr gute Erfolge erzielt haben will.

Am Schluß der Tagesordnung hielt dann Ingenieur A. Heinze-Halle a. d. S. einen Vortrag *über Schnitzelmaschinen*, in dessen Verlauf er darauf hinwies, daß in neuerer Zeit in Deutschland die alte österreichische Schnitzelmaschine sowie die Gollermesser immer mehr und mehr zur Geltung kommen, da diese in jeder Weise einwandfreie Schnitzel

Digitized by Google

liefern. In der Diskussion wurde dem entgegengehalten, daß die deutschen Maschinen wie auch die Messer den österreichischen durchaus nicht nachstehen.

Am zweiten Tage sprach Prof. HERZFELD-Berlin *über die Beschäftigung der jüngeren Chemiker in den Zuckerfabriken nach der Kampagne.* Da eine nutzbringende Beschäftigung des Chemikers in der langen kampagnelosen Zeit für manche Fabriken schwierig sein soll, schlägt Prof. HERZFELD unter anderem vor, daß die Chemiker unter bestimmten Voraussetzungen Aufgaben aus der Zuckerindustrie, die ein allgemeines Interesse haben, bearbeiten sollten. An solchen Aufgaben, zu denen unter Umständen viele Untersuchungen notwendig sind, könnten sich nach einem bestimmten Plane die Chemiker verschiedener Fabriken beteiligen.

Zum Schluß sprach Betriebsinspektor HINZE-Wolmirstedt an der Hand von Diagrammen *über Diffusionstemperaturen.* Vortr. führte aus, daß bis jetzt die üblichen Diffusionstemperaturen 85° C. nicht überschreiten. Da in Wolmirstedt den Umständen entsprechend die Leistung der Batterie gesteigert werden mußte, verminderte man die Diffusionsdauer auf 35—40 Minuten und ging dabei, um die Rüben noch gut zu entzuckern, auf eine Temperatur bis 95° C., bei der, wie nachgewiesen werden konnte, weder Zucker zerstört noch die Qualität der Säfte verschlechtert wurde.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 10.—13. Juni.

III. (Nachtrag.†)

Überblick über die wesentlichen Fortschritte der anorganischen Großindustrie im letzten Jahre.

F. Quincke-Leverkusen.*)

Der Vortragende suchte in einem $^3/_4$-stündigen Referate die Entwicklung des Gebietes der anorganischen Großindustrie zu schildern. In der *Schwefelsäureindustrie* hält er den Schwefel vorläufig noch für ein zu teueres Rohmaterial und bespricht die FRASCHsche Gewinnung durch Ausschmelzen mit Dampf aus den Lagerstätten Louisianas, sowie die Extraktion aus Gasreinigungsmasse mit Toluol und Tetrachlorkohlenstoff nach BÉCIGNEUL[1]) oder durch Einbringen der Schwefelkohlenstofflösung in heißes Wasser nach ROHLEDER & Co.[2]) Für den Kammerprozeß sieht er den zu erwartenden Fortschritt mehr in der Erzielung einer reineren Säure, wie in der erhöhten Produktionsfähigkeit, die Zwischentürme u. ä. bieten; die Reinigung der Gase durch Abbrandfilter (VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN), Chamotte oder Bimsstein (CARLSON), durch granuliertes Material in konischem Schacht (SHIELDS), durch gekörnten Ton (BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK) deuten diesen Weg an. Die Erleichterung des Ofenbetriebes durch Ventilatoren vor dem Glover, die Aufgabe von Salpetersäure auf den Gay-Lussac-Turm (RASCHIG und SOCIETÀ VOGEL), die Speisung der Kammern mit verdünnter Säure (RASCHIG und GUTTMANN) wurde geschildert, ebenso die Rückkehr zu der direkten Ausnutzung der Wärme der Kiesofengase mittels Konzentrationspfannen (ZANNER). Bei den neuen Patenten für Kontaktverfahren liegt das Wesentliche in der Teilung der Umsetzung, so daß, nach Absorption des zuerst gebildeten Anhydrids, die Restgase wieder zu 95 Proz. in SO_3 übergeführt werden (MANNHEIMER VEREIN, HÖCHST, TENTELEW, WISCHIN).

Bei der Frage der Gewinnung des *Luftstickstoffs* wurden einerseits die Verfahren von BIRKELAND-EYDE, der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK, PAULING, anderseits die Ausdehnung der projektierten Kalkstickstoffanlagen nach FRANK und POLSZENIUS besprochen und besonders die Bestrebungen, durch Zuführung eines explosibeln Gemenges von brennbarem Gas und Luft (ATMOSPHERIC PRODUCTS COMP., THOMASPHOSPHATWERKE, HÄUSSER, PAWLIKOWSKI, BRÄULER) die Stickoxydbildung zu befördern, geschildert. In der bisherigen Salpetersäureherstellung, für die SKOGLUND eine veränderte Schaltung der Tonapparatur einführte, macht sich das Bestreben, konzentrierte Säure zu gewinnen, geltend: durch Polysulfate (GRIESHEIM), Kalknitrat (BOETERS u. WOLFFENSTEIN[3]), heiße Luft (COLLETT[4]).

In dem Gebiete der *Kohlensäurefabrikation* führte sich durch die SÜRTHER MASCHINENFABRIK die Wiederabspaltung aus der Bicarbonatlösung unter vermindertem Druck (BEHRENS) ein, wobei die Kohlengase direkt den Motor treiben, die Eindampfapparate beheizen und dann erst ihre Kohlensäure an die Bicarbonatlösung abgeben (WULTZE).

Im *Sodagebiete* hält sich die von KERSHAW und PENNCOCK wieder totgesagte Leblanc-Industrie, wohl durch die Schwefelregeneration und die leichte Herstellung kaustischen Natrons, noch immer; für Ätzalkali sind drei neue Verfahren vorgeschlagen: mit Hilfe vom Doppelsalz des Ammoniak-Nickelchlorids aus Salz und Ammoniak (FRASCH[5]), mit Zink aus Alkalisulfid (STUCKLÉ), mit Dicalciumphosphat aus Bisulfat (CRUDO).

Von *kleineren Produkten* wurden die vielen Patente, haltbares Hydrosulfit zu gewinnen, und die zwei neueren Bleiweißverfahren von HEYL & Co.[6]) und BISCHOF[7]) geschildert. Für die *elektro-chemischen Prozesse*, bei denen wesentlich neue Verfahren ja nicht vorgeschlagen sind, gab der Vortragende zum Schluß eine Übersicht über die gewaltige Entwicklung dieses Gebietes in Norwegen.

Über den physikalischen Zustand von konsistenten Fetten und öligen Kalkseifenlösungen. (1. Mitteilung.)

Prof. Dr. Holde.**)

Bei Vorführung der Herstellung sogen. konsistenter Maschinenfette zu Vorlesungszwecken hatte der Vortr. beobachtet, daß ein bei Zimmerwärme salbenartig festes, also sogen. konsistentes Fett schon entsteht, wenn eine bei Zimmerwärme zähflüssige, aus dem UBBELOHDEschen Apparat noch bequem abtropfende Auflösung von 22 Proz. Kalkseife in schwerem Mineralöl mit wenig, z. B. 1—2 Proz., Wasser aufs innigste verrieben wird. Wie die meisten konsistenten Fette tropft eine solche innige Mischung (feste Emulsion) auf dem UBBELOHDE-Apparat erst in der Nähe von 70° ab. Nur wenige Grade (3—6°) unterhalb dieser Temperatur beginnt der Tropfen sich zu bilden. Ist das Fett bei Zimmerwärme so weich, daß es vom Mörserpistill abgeschleudert werden kann, was z. B. bei zu geringem Seifengehalt oder anderen ungeeigneten Verhältnissen der Zusammensetzung, Erhitzung usw. der Fall ist, so liegt der Tropfpunkt zwar kaum oder wenig niedriger als bei normaler Herstellung, indessen liegt der Beginn der Tropfenbildung bei derartig weichen, also praktisch ungeeigneten Fetten um 15—20°, unter Umständen noch tiefer als der Punkt des eigentlichen Abtropfens.

Durch diese Beobachtung gewinnt die Feststellung des Beginns der Tropfenbildung, d. h. desjenigen Punktes, wo sich an der Ausflußöffnung des UBBELOHDEschen Abtropfgläschens eine Wölbung der Fettmasse zeigt, oder die Differenz zwischen diesem Punkt und dem Tropfpunkt erhöhte, bisher noch nicht genügend beachtete Bedeutung für die praktische Beurteilung der Fette.

Gleichzeitig wird auch die bisher noch vielfach nicht richtig aufgefaßte Rolle, welche der unumgänglich nötige Zusatz von kleinen Mengen Wasser (meistens 1—3 Proz., bisweilen aber auch etwas weniger oder mehr) bei der Erreichung eines genügend hohen Tropfpunktes und eines dauernden gleichmäßig salbenartigen Zusammenhangs von Fett und Seife in der Masse spielt, durch die Versuche, die der Vortr. zeigt, als eine rein physikalische erkannt.

Mit dem Eintritt des Abtropfens wird nämlich die Emulsion zwischen der öligen Seifenlösung und den kleinen Mengen Wasser in makroskopisch meistens gut sichtbarer Weise dadurch gelöst, daß die gesteigerte Dampfspannung der vorher suspendiert gewesenen kleinen Wasserbläschen diese anscheinend sprengt. Der Vortr. nimmt hiernach an, daß die eigentümlich konsistente Beschaffenheit der Maschinenfette bei Zimmerwärme entweder auf einer hohen äußeren Reibung zwischen dem seifenhaltigen Öl und Wasser oder, anders gedeutet, darauf beruht, daß die Oberflächenspannung der äußerst fein in der öligen Seifenlösung verteilten Wassertröpfchen diese Lösung bei niederen Temperaturen am Fließen hindert. Daher bemerkte man auch, wie die vorgeführten Versuche zeigten, ein wirkliches Konsistentwerden der im Mörser zusammengeriebenen Mischung von öliger Seifenlösung und Wasser erst fast momentan, als eine äußerst feine Emulsion beider Komponenten eben derart entstanden war, daß man mit bloßem Auge nicht mehr die Wasserteilchen neben den Ölteilen liegen sah.

Wie Dr. L. UBBELOHDE in der Diskussion ergänzend bemerkte, kann die Oberflächenspannung zur Erklärung des salbenartigen Aggregatzustandes und der Tropferscheinung beim konsistenten Fett auch deshalb herangezogen werden, weil die genannte Konstante der Flüssigkeiten mit wachsender Temperatur fällt und damit die Möglichkeit, daß die Ölteilchen an den Wasserteilchen bei starker Erhöhung der Temperatur vorbeifließen, wächst.

Dem Einwand, daß das Wasser irgendwie in molekularer Bindung an die Kalkseife herantreten könne, begegnet der Vortr. durch den Hinweis, daß die mechanische Verteilung der Wassertröpfchen in der feinen Fettemulsion nicht nur an der Trübung der letzteren makroskopisch, sondern auch unter der Lupe zu erkennen ist. Der feine Emulsionszustand der konsistenten Maschinenfette wird natürlich durch die Gegenwart der Kalkseife bedingt, ohne welche das Öl sich mit Wasser nicht zu einer salbenartigen Masse emulgieren läßt. Bei Emulsionen, die ein wesentlich dünneres Öl als das zu den Vorführungen benutzte enthalten, trat nach einigen Tagen Ausschwitzen von Öl ein. Dieses sogen. „Loslassen" des Öles, das natürlich nur Ausschwitzen von seifenhaltigem Öl bedeuten dürfte, soll auch wie mehrere der anderen bisher erörterten Fragen weiter experimentell verfolgt werden.

Die wasserfreie Auflösung von Kalkseife in Öl ist eine klare, erst durch Wasserzusatz trübe werdende Auflösung. Die Transparenz des

†) Chem.-Ztg. 1908, S. 578, 594.
1) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 416.
2) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 158.
3) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 183.
4) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 371.
5) Chem.-Ztg. 1905, S. 1232.
6) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 144.
7) Chem.-Ztg. 1907, S. 955, 971.
*) Eigenbericht des Vortragenden.
**) Eigenbericht des Vortr. Ausführlicher Bericht ist für später vorbehalten.

Digitized by Google

Fettes ist um so geringer, je größer der Wassergehalt ist, und kann auf oder zwischen Glasplatten bestimmt werden.

Die Auflösung der Kalkseife ist als eine kolloidale, amikroskopische Lösung anzusehen, wie der Vortragende am gleichen Tage in der Ausstellung der Firma CARL ZEISS am Spalt der Lichtquelle des Ultramikroskops makroskopisch und an der Benzollösung des Fettes an dem Auftreten des TYNDALLschen Lichtkegels mikroskopisch zeigte. Als kolloidale Lösung erscheint sie je nach den Bedingungen der Vorbehandlung, die näher zu studieren sind, bei Zimmerwärme im entwässerten Zustande gelatiniert, aber viel niedriger schmelzbar als die Mischung mit wenig Wasser, oder dickölig, und die gelatinierte wasserfreie Lösung zerfällt beim Stehen von selbst in anscheinend seifenreichere feste Phasen und seifenärmere flüssige Phasen. Auch dunkles Mineralöl (wahrscheinlich[1]) verhalten sich auch so die anderen als Auflösung harziger Stoffe anzusehenden Mineralöle) erwies sich im Ultramikroskop makroskopisch und in der Benzollösung mikroskopisch als kolloidale Auflösung. Hierdurch werden viele Beobachtungen der Technik und des Laboratoriums an solchen Körpern in ein neues Licht gesetzt.

Die Lösung der reinen Kalkseife in Benzol erwies sich als submikroskopisch kolloidale Lösung. Auch die bei dem Zerfall der gelatinierten wasserfreien Lösung von Seife und Öl in feste und flüssige Teile stattfindenden Vorgänge werden mit den oben gestreiften Fragen noch näher studiert werden.

Der Firma CARL ZEISS sowie Prof. GÄRTNER, Direktor des hygienischen Institutes in Jena, in dem der Vortrag gehalten wurde, sei vom Vortr. für die freundliche Unterstützung bei den Versuchen verbindlichster Dank ausgesprochen.

[1]) Das helle Mineralöl, das zur Bereitung des konsistenten Fettes gedient hatte, war auch amikroskopisch kolloidal (s. a. *J. Schneider* und *J. Just*, Ultramikroskopie der Oleosole, Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1905, S. 501.)

Über einen elektrisch geheizten Penskyschen Flammpunktsprober.
Prof. Dr. Holde.*)

Zur Erzielung einer gut regulierbaren Heizung und sauberen Arbeitens beim PENSKYschen Prober, besonders bei Ölen, die auf sehr hohe Temperaturen erhitzt werden müssen (Heißdampfölen), hat der Vortragende den PENSKYschen Apparat versuchsweise mit elektrischer Heizung versehen. Bei der Ausgestaltung der jetzigen Form des Apparates, der von den VEREINIGTEN FABRIKEN FÜR LABORATORIUMSBEDARF BERLIN N. hergestellt wird, hat DR. BRAUEN, Leiter des Chemischen Laboratoriums der A.E.G., Berlin, Brunnenstr., mitgewirkt. Dieser sowie Dr. H. SCHLÜTER und der Verf. (letztere im Kgl. Materialprüfungsamt, Abt. 6) haben den Apparat bei verschiedenen Ölen erprobt und als sicher, schnell und ökonomisch arbeitend befunden, so daß er zur weiteren Prüfung dort, wo die Anwendung elektrischer Heizung des Apparates, z. B. in Fabriken, wo Gas fehlt, erwünscht ist, empfohlen werden kann. Bei Fehlen von Gas kann das Zündflämmchen mit Öl gespeist werden. Über elektrische Zündung sind Versuche vorbehalten.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Adolf Hofmann*, Professor für Mineralogie an der montanistischen Hochschule in Přibram, der Titel und Charakter eines Hofrates. — Dem Inspektor an der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien, *Dr. Franz Schardinger*, der Titel und Charakter eines Oberinspektors.

Oberst Charles Allen, Präsident der *Bessemer and Ebbio Vale Stahlwerke*, Sheffield, und **Robert A. Hadfield**, Präsident des Iron and Steel Institute, wurden zu Baronets ernannt.

Prof. William R. Cassie, Sekretär der London Physical Society und Professor der Physik am Royal Holloway College in Egham, ist im College plötzlich am Herzschlag am 22. Juni im 47. Lebensjahre gestorben.

E. F. Colcord, Chefchemiker der *American Smelting and Refining Company*, Maurer, N. J., ist in die Dienste der *United States Metals Refining Company*, Chrome, N. J., getreten.

Prof. Dr. W. Dönitz, Vorsteher der wissenschaftlichen Abteilung am Kgl. Institut für Infektionskrankheiten in Berlin, feierte am 27. Juni seinen 70. Geburtstag.

Der Physiker Prof. Franz Exner wurde zum Rektor der Wiener Universität für das Studienjahr 1908/9 gewählt.

Dr. Johnsen hat sich an der Universität Göttingen für Mineralogie habilitiert.

Alexander Kalecsinszky, Oberchemiker der Kgl. ungarischen geologischen Anstalt in Klausenburg, ist von der dortigen Universität zum Doktor hon. causa ernannt worden.

Prof. Sir Edwin Ray Lankaster erhielt für seine Forschungen eine Staatspension von 250 £.

Alfred Meakin, Besitzer der bekannten keramischen Werke von *A. Meakin*, Tunstall, Staffordshire, ist am 24. Juni gestorben. Er hat die Gasfeuerung für keramische Öfen in England eingeführt.

H. L. Smith wurde zum Lehrer der angewandten Chemie an der Universität London ernannt.

Bei der Hundertjahrfeier der Physikalisch-medizinischen Sozietät Erlangen[1]) hielt der Präsident der Gesellschaft, der bekannte Physiker *Prof. Dr. Rosenthal*, einen Vortrag über »die Beziehungen der Physik zur Medizin vor 100 Jahren bis zur Gegenwart«. Der zweite Vorsitzende, *Prof. Dr. Wiedemann*, verkündete die Namen der von der Sozietät gewählten Ehren- und korrespondierenden Mitglieder. Die medizinische Fakultät der Universität Erlangen hat zu Ehren der Sozietät die Professoren *Nernst*-Berlin, *Curtius*-Heidelberg und *Becquerel*-Paris zu Ehrendoktoren promoviert. *Prof. Dr. Rosenthal* erhielt den Titel eines Geheimen Hofrates und *Prof. Dr. Wiedemann* den Verdienstorden vom hl. Michael III. Klasse.

Gegen die Übelstände im physikalischen Institut der Wiener Universität wendet sich eine Denkschrift, für die der Akademische Verein deutscher Mathematiker und Physiker in Wien Unterschriften bei Professoren und Studenten sammelt. Die drei physikalischen Institute finden sich in einem alten baufälligen Mietshause. Die Lehramtskandidaten, denen für 2 Semester der Besuch der praktischen Übungen vorgeschrieben ist, erhalten gedruckt die Bestätigung, daß sie wegen Raummangels nur 1 Semester lang diese Übungen besuchen konnten. Es wird ein Neubau und die alsbaldige Verlegung der Vorlesungen in passendere gefahrfreie Hörsäle gefordert.

Der 7. Internationale Kongreß für angewandte Chemie wird unter dem Ehrenvorsitz von *Sir Henry Roscoe* und der Leitung von *Sir William Ramsay* vom 27. Mai bis 2. Juni 1909 in London abgehalten werden. Sämtliche vorbereitenden Arbeiten für diesen Kongreß liegen in den Händen eines Organisations-Komitees, welches aus Vertretern der folgenden Gesellschaften besteht: Royal Societies of London, Edinburgh and Dublin, Society of Chemical Industry, Chemical Society, Institute of Chemistry, Society of Public Analysts, Royal Society of Arts, Iron and Steel Institute, Institution of Mining Engineers, Institution of Mining and Metallurgy, Society of Dyers and Colourists, International Association of Leather Chemists, Institute of Brewing, Royal Agricultural Society of England, The Lawes Agricultural Trust, Pharmaceutical Society, Royal Photographic Society, Faraday Society, London Chamber of Commerce (Chemical Trade Section). Das Arbeitsprogramm des Kongresses wird durch die folgende Liste der Sektionen und ihrer Präsidenten angedeutet: 1. Analytische Chemie: *Dr. T. E. Thorpe;* 2. anorganische Chemie und chemische Industrie der anorganischen Produkte: *Dr. L. Mond;* 3. Bergbau und Hüttenkunde, Explosivstoffe, a) Bergbau und Hüttenkunde: *Sir H. Bell*, b) Explosivstoffe: *Sir A. Nobel;* 4. organische Chemie und chemische Industrie der organischen Produkte, a) organische Produkte: *Prof. W. H. Perkin*, b) Farbstoffe und ihre Anwendung: *Prof. Meldola;* 5. Industrie und Chemie des Zuckers: *R. Garton;* 6. Stärkeindustrie, a) Stärkeindustrie: *Dr. H. T. Brown*, b) Gärungsgewerbe: *J. Gretton;* 7. Agrikulturchemie: *Lord Blyth;* 8. Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie, a) Hygiene und medizinische Chemie: *Sir J. C. Browne*, b) pharmazeutische Chemie: *N. H. Martin*, c) Nahrungsmittelchemie: *R. R. Tatlock;* 9. Photochemie: *Sir W. de W. Abney;* 10. Elektrochemie und physikalische Chemie: *Sir J. Brunner*; 11. Rechts- und wirtschaftliche Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie: *Lord Alverstone.* Zu jeder näheren Auskunft ist der Ehrensekretär des Kongresses *Wm. Macnab*, London SW, Cromwell Crescent 10, bereit.

In der Haigh Farbenfabrik in Wigan, England, fand ein Arbeiter dadurch seinen Tod, daß er beim Öffnen eines Fasses mit Anilinöl von letzterem im Gesicht und an seiner Kleidung bespritzt wurde. Bei der vor dem Coroner Gericht in Wigan am 12. Juni stattgefundenen Verhandlung erwähnte der als Sachverständiger der Regierung erschienene *Dr. Lake* folgendes: Das Home Office wurde auf die Gefährlichkeit des Anilins vor vier Jahren aufmerksam gemacht wegen der Klagen aus den Manchester- und Bradford-Farbenfabriken. *Dr. Lake* untersuchte über 100 Arbeiter, er fand Erkrankungen durch Dämpfe von Anilin und Anilinöl, die von der Haut absorbiert wurden, als Symptome grünliche Entfärbung der Haut, Übelkeit, Schläfrigkeit, Herzschwäche und Magenbeschwerden, dagegen keinen Fall wie den vorliegenden, wo plötzliche Erkrankung und Tod eintraten. Das Home Office sandte deshalb an alle Stellen, wo Anilin verwendet wird, eine Zuschrift, in welcher die Gefahr beschrieben wurde, und die Regierung ersuchte die Fabrikanten, alles vorzunehmen, um eine chronische Vergiftung zu verhüten.

In den Wigg's Chemical Works der United Alkali Company, Ltd., Runcoon, brach am 22. Juni ein heftiges Feuer aus, das sehr großen Schaden verursachte.

In einem Lagerhaus in Manchester fanden am 23. Juni mehrere Explosionen statt, indem wahrscheinlich Harz- und Kaliumchloratvorräte zur Explosion gebracht wurden.

In der Bleichfabrik von Robert Scott, Clough Mill, Littleborough, fand am 25. Juni eine Explosion von Chemikalien statt, wobei ein Arbeiter getötet wurde. Das Fabriksgebäude wurde zum Teil zerstört.

Im Schmelzbau der Kruppschen Gußstahlfabrik in Essen ließen am 26. Juni beim Austragen der Schmelztiegel aus dem Schmelzofen Arbeiter Tiegel mit flüssigem Stahl fallen. 20 Personen erlitten Brandwunden, 3 von ihnen sind gestorben.

In den Fabrikanlagen der Portland-Zementfabrik „Teutonia" in Misburg brach am 28. Juni ein großes Feuer aus, durch das das Ofengebäude, das Lagergebäude mit dem Silo und zwei Mühlengebäude vollständig vernichtet wurden. In 6 bis 8 Wochen dürfte der volle Betrieb wieder aufgenommen werden können.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 637.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Apparat zur Reinigung industrieller —. (Franz. P. 388306) *G. J. Dehn.* 19. 3. 1908.

Brennstoffe, Herstellung rauchlos verbrennender —. (Franz. P. 388559) *G. Contal.* 27. 3. 1908.

Fett, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Abwässern mit in seitlichen Verbreiterungen des Behälters eingebauten senkrechten Wänden. (D. G. M. 342230. Kl. 23) 23. 5. 1908. — Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Abwässern mit durchlochter Deckelplatte und überdachtem Fettsammelraum. (D. G. M. 342231. Kl. 23) 23. 5. 1908. *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin.

Filter. (Franz. P. 388414) *O. Franc.* 21. 3. 1908.

Filterelement für zusammengesetzte Filtrierapparate. (D. R. P. 200198. Kl. 12) *Carl Cron, G. m. b. H.*, Mannheim. 3. 8. 1906.

Niederschläge, Herstellung pulveriger —. (Franz. P. 388527) *N. A. Langlet* und *E. L. Rinman.* 26. 3. 1908.

Schüttel- oder Scheideflasche. (D. G. M. 342178. Kl. 12) *A. Dargatz*, Hamburg. 6. 5. 08.

Verdampfen, Apparat zum kontinuierlichen — von Salzlösungen. (D. R. P. 200199. Kl. 12) *E. Cantenot*, Lons-le-Saunier, Frankr. 7. 5. 1907.

Weichwasserfilter mit Behälter zum Hochstieg des filtrierten Wassers. (D. G. M. 342212. Kl. 12) *A. Neumann*, Berlin. 19. 5. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalilaugen, Regenerieren von mit organischen Stoffen verunreinigten —. (Franz. P. 388555) *E. Locoge.* 27. 3. 1908.

Dünger, gleichzeitige Darstellung eines phosphorhaltigen —s und von Nitrat. (Franz. P. 388460) *C. N. Riiber.* 23. 3. 1908.

Gase, Erhitzung von —n oder Gasgemengen, z. B. von Luft, durch elektrische Flammen. (D. R. P. 200006. Kl. 12) *K. Hiehle*, Nürnberg. 13. 2. 1907.

—, Reinigen von —n. (1. Zus. z. Franz. P. 375887) *J. Babin* und *Société L'air liquide.* 25. 5. 1907.

Kali, Herstellung von — oder Natron. (Franz. P. 388464) *F. Schäcke.* 23. 3. 1908.

Nitriersäure, Wiedergewinnung der — bei der Herstellung von Schießbaumwolle und ähnlichen Stoffen. (D. R. P. 200292. Kl. 78) *C. Claeßen*, Berlin. 22. 5. 1906.

Nitrite, Herstellung von —n aus Nitraten und Formiaten. (Franz. P. 388563) *A. Hempel.* 27. 3. 1908.

Ozon, Darst. v. — und Apparat hierzu. (Franz. P. 388466) *B. Jirotka.* 23. 8. 1908.

Stickoxyde, Konzentrieren mit Luft verdünnter —. (Franz. P. 388305) *Elektrochemische Werke Bitterfeld.* 19. 3. 1908.

Stickoxyde, Herstellung von —n aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasen im elektrischen Lichtbogen unter Kühlung der Reaktionsprodukte. (D. R. P. 200138. Kl. 12) *M. Platsch*, Frankfurt a. M. 8. 3. 1906.

Stickstoff, Vorrichtung zum Trennen des —s vom Sauerstoff in atmosphärischer Luft oder in anderen Gasgemischen. (D. R. P. 200053. Kl. 17) *R. P. Pictet*, Wilmersdorf b. Berlin. 6. 5. 1904.

Organische Großindustrie.

Braunkohlenbitumen, Reinigen von —. (Dtsch. Anm. Sch. 29502. Kl. 23) *Ernst Schliemann's Export-Ceresin-Fabrik G. m. b. H.*, Hamburg. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Essig, Herst. von — nach dem Orleansverfahren. (Dtsch. Anm. D. 19227. Kl. 6. Zus. z. P. 190619) *H. Derhert*, Schweinfurt. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Leuchtgas, Herstellung von flüssigem —. (Dtsch. Anm. B. 49024. Kl. 26) *H. Blau*, Oberhausen-Augsburg. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Stärke, Darstellung löslicher — mittels Säuren. (D. R. P. 200145. Kl. 89) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 6. 3. 1907.

Terpentinöl, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und anderen Produkten aus Holz. (D. R. P. 200157. Kl. 23) *M. Mc Kenzie*, Plainfield, V. St. A. 11. 7. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Baumwollfarbstoffe, Darst. blauer —. (D. R. P. 200054. Kl. 22. Zus. z. P. 196924) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 24. 2. 1907.

Bleichen von Textilfasern jeder Art. (1. Zus. z. Franz. P. 382144) *C. Jaloux.* 9. 3. 1908.

Disazofarbstoffe, Darstellung von sekundären —n. (D. R. P. 200115. Kl. 22. Zus. z. P. 199175) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 4. 1907.

Fäden, Herstellung von in Mineralsäuren zu glänzenden —, Häutchen und dergl. verarbeitbaren, von Sulfidverbindungen freien Celluloselösungen mit Hilfe von Aluminium- oder Chromsalzen aus Viscoselösungen. (D. R. P. 200023. Kl. 29) *Vereinigte Kunstseidenfabrik, A.-G.*, Kelsterbach a. M. 23. 4. 1907.

Färben und Zubereiten von sämisch gegerbten Fellen zwecks Herstellung von Planoleder. (Dtsch. Anm. H. 37097. Kl. 8) *F. Herzog*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Färben von Indigoreserveartikeln in der Continue-Küpe. (D. R. P. 200298. Kl. 8) *G. Tagliani*, Mailand. 7. 4. 1903.

Farbstoff, Darstellung eines neuen —s aus Gallocyanin. (D. R. P. 200074. Kl. 22. Zus. z. P. 192971) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 4. 1907.

—, Darstell. von blauen —en der Chinolingruppe. (D. R. P. 200207. Kl. 22. Zus. z. P. 172118) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 11. 1907.

Halogenanthrachinone, Verfahren, um in —n oder deren Derivaten die Halogenatome ganz oder teilweise durch die Hydroxylgruppe zu ersetzen. (Dtsch. Anm. F. 22769. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 200014. Kl. 22. Zus. z. P. 194253) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*. Elberfeld. 12. 6. 1907.

—, Darstellung von blauen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 200015. Kl. 22. Zus. z. P. 198025) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 9. 1907.

Leukokörper, Darstellung neuer — aus Farbstoffen der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 200016) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 3. 1907.

Leukoverbindungen, Darstellung von — der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 200075. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 4. 1907.

Mercerisieren, Verfahren zum —, insbesondere von Geweben und Garnen. (Dtsch. Anm. W. 27442. Kl. 8) *L. Wallach*, Mülhausen, Els. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Monoazofarbstoff, Darstellung eines wasserunlöslichen —s. (D. R. P. 200263. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 4. 1906.

Roßhaar, Herstellung von künstlichem — und durchsichtigen Bändern. (1. Zus. z. Franz. P. 377118) *E. Crumière.* 17. 3. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung brauner —. (Franz. P. 388354) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron.* 20. 3. 1908.

—, Darstellung neuer —. (Franz. P. 388539) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 26. 3. 1908.

Textilfäden, Herstellung künstlicher — aus Nitrocellulose. (D. R. P. 200265. Kl. 29) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils*, Lyon-Monplaisir. 28. 12. 1906.

Thioindigo, Darstell. eines Oxydationsproduktes des —s. (Dtsch. Anm. F. 23528. Kl. 22 u. Zus. F. 24510) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Präparate.

Acetylnitrat, Herstellung von — oder von — enthaltenden Gemischen. (D. R. P. 200201. Kl. 12) *A. Pictet*, Genf. 19. 1. 1907.

Aminoalkohole, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. R. 23311. Kl. 12. Zus. z. Anm. R. 23828) *Les Etablissements Poulenc Frères*, Paris. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Aminophenylarsinsäure, Darst. des Chinin- und Cinchoninsalzes der *p*-—. (Dtsch. Anm. V. 7124. Kl. 12) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Amyläther, Darstellung von — und von Äthern mit höherem Kohlenstoffgehalt aus den entsprechenden Alkoholen. (D. R. P. 200150. Kl. 12) *G. Schroeter* und *W. Sondag*, Bonn. 3. 10. 1907.

Bromisovalerianylchinin, Darst. von *α*-—. (D. R. P. 200063. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 4. 1907.

Diamine, Herstellung acidylierter *p*-—. (Franz. P. 388454) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 23. 3. 1908.

Dimethyl-aminophenylarsinsäure, Darstellung von *p*-—. (D. R. P. 200065. Kl. 12) *A. Michaelis*, Rostock. 21. 7. 1907.

Dioxythionaphthencarbonsäure, Darstellung einer —. (D. R. P. 200202. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 6. 1907.

Hydrosulfite, Darst. haltbarer wasserfreier —. (D. R. P. 200291. Kl. 12. Zus. z. P. 171991) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 11. 1906.

Lecithin, Gewinnung von — aus den Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte. (D. R. P. 200253. Kl. 12) *H. C. Buer*, Cöln-Marienburg. 9. 7. 1907.

Methyläthylketon, Darstellung basischer Verbindungen aus —. (D. R. P. 200203. Kl. 12) *W. Traube*, Berlin. 22. 5. 1906.

Nitrocellulosen, Darstell. von acetylierten —. (D. R. P. 200149. Kl. 12. Zus. z. P. 179947) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpf. 15. 9. 1906.

3-Oxy-(1)-thionaphthen, Darstellung von —. (D. R. P. 200200. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 14. 8. 1906.

Metalle.

Erzröstofen, schrägliegender, drehbarer —, bei dem die mit der Feuerbüchse verbundene Rauchkammer als Vorwärmer für das Erz und für die mit dem Brennstoffe zugleich eingeführte Luft dient. (D. R. P. 200083. Kl. 40) *S. J. Clawson*, Washington. 29. 8. 1906.

Hochöfen, Begichtungsvorrichtung für —, bei der die Beschickung selbst das Austreten der Gichtgase verhindert. (Dtsch. Anm. M. 32075. Kl. 18) *W. Mathesius*, Wilmersdorf b. Berlin. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Metallsulfate, Darstellung von —n aus eisenmonosulfidhaltigen Sulfiden durch Erhitzen mit Alkalisulfiden oder Alkalisulfat durch Kohle und nachfolgende Selbstoxydation der Masse an der Luft. (D. R. P. 200082. Kl. 40) *O. Meurer*, Cöln. 20. 10. 1906.

Tantal, Härten von weichem —metall. (1. Zus. z. Franz. P. 357714) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 18. 3. 1907.

Tantalmetall, Härten von weichem —. (D. R. P. 200174/75. Kl. 48. Zus. z. P. 171562) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 3. 1907.

Zink, Extrahieren von — und anderen Metallen aus ihren Erzen. (Franz. P. 388503) *W. Troeller.* 25. 3. 1908.

Verschiedenes.

Bierhefe, Trocknen von —. (Oesterr. Anm. 1782/06) *F. Koritschoner*, Fulnek (Mähren). 23. 3. 1906.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von — aus Celluloseestern. (Oesterr. Anm. 2728/07) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 22. 4. 1907.

Fußbodenbelagmasse. (Oesterr. Anm. 4334/04) *Lactoleum-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 11. 8. 1904.

Heizwertbestimmung brennbarer Gase. (Dtsch. Anm. M. 32557. Kl. 42) *R. Michel*, Bruckhausen, Rhein. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Imprägnierung von Holz während des Gebrauchs. (Oesterr. Anm. 4866/05) *A. Poulsen*, Lemvig, Dänemark. 14. 9. 1905.

Kautschuk, Regenerieren von unbrauchbar gewordenem vulkanisiertem —. (Dtsch. Anm. K. 32170. Kl. 39) *W. A. Köneman*, Chicago. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Kautschukersatz, Herstellung eines —es unter Verwendung von Leim, Melasse und Glycerin. (Dtsch. Anm. B. 45344. Kl. 39) *W. H. Brownlow*, Brockville, Canada, V. St. A. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Klebstoff, Herstell. eines —es aus Casein. (Oesterr. Anm. 3792/07) *A. Bernstein*, Berlin. 6. 6. 1907.

Kunststeinmassen, Herstell. verschiedenfarbiger —. (Dtsch. Anm. J. 10509. Kl. 80. Zus. z. P. 195182) *H. Jacobi*, Leipzig-Plagwitz. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (Dtsch. Anm. M 33574. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. (Einspr. bis 17. 8. 1908)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Doppellactate, Darstell. von —n des Antimons mit alkalischen Erden. (F. 23336. Kl. 12) 16. 3. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Celluloidartige Massen, Darst. von —. (Pat.-Anm. C. 13714. Kl. 39) 25. 2. 1907.

Kautschuk, Regenerieren von —. (Pat.-Anm. Z. 4695/4786. Kl. 12. Zus. z. Anm. Z. 4429) 25. 6. 1906.

Superphosphat, Einrichtung, um Phosphatmehl zu — zur Trocknung des letzteren hinzuzusetzen. (Pat.-Anm. K. 33351. Kl. 82) 1. 7. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie im Mai. Die *chemische Großindustrie* war im wesentlichen noch befriedigend mit Aufträgen versehen, wenn sich auch Zeichen einer rückgängigen Konjunktur vielfach fühlbar machten. Schwach war die Beschäftigung insbesondere in der Chromfabrikation und in der Glycerinfabrikation. In den Farbenfabriken trat keine wesentliche Veränderung im Vergleich zu den Vormonaten ein. Die Lage war nach wie vor weniger gut als im Vorjahre. Dasselbe trifft zu für die Herstellung *chemischer* und *pharmazeutischer Apparate.*

In der *Kaliindustrie* trat vielfach eine weitere Verschlechterung gegenüber dem Vormonat zutage, so daß auf einer Reihe von Werken Feierschichten eingelegt werden mußten.

Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* waren andauernd normal beschäftigt.

Der Geschäftsgang in der *Steingutindustrie* blieb verhältnismäßig ruhig, stellenweise wurden Lohnherabsetzungen vorgenommen, in der Hauptsache blieben die Löhne jedoch unverändert.

Die *Fensterglasindustrie* war im Laufe der letzten 5 Monate ungenügend mit Arbeit besetzt, so daß häufig Betriebseinschränkungen vorgenommen werden mußten. Als Ursache wird vor allem die ungenügende Bautätigkeit angegeben.

Die Berichte aus der *Papierfabrikation* weichen ganz erheblich von einander ab. Vielfach hat sich der zufriedenstellende Geschäftsgang dem Vormonat gegenüber nicht geändert, anderseits wird aus der Druckpapierfabrikation berichtet, daß der Auftragseingang sich beträchtlich verringert hat. Die Lage wird dahin gekennzeichnet, daß niedrigen Verkaufspreisen hohe Rohstoffpreise und hohe Arbeitslöhne, die in der Zeit wirtschaftlichen Aufschwunges festgesetzt wurden, gegenüberstehen.

Die *Branntweinerzeugung und Branntweinreinigung* war wie in den Vormonaten normal beschäftigt, ungefähr gleich gut, wie im Vorjahr.

Die Akt.-Ges. für chemische Industrie in Dornach (Elsaß) beruft eine Generalversammlung, welche über Herabsetzung des Grundkapitals von 400000 M auf 200000 M Beschluß fassen soll.

Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei. Die Generalversammlung vom 13. Juni 1908 hat beschlossen, das Grundkapital um 560000 M durch Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis von 3:1 herabzusetzen und es dann um den Betrag von höchstens 720000 M durch Ausgabe von Vorzugsaktien zu erhöhen. Die Vorzugsaktien erhalten unter Nachzahlungsverpflichtung der Gesellschaft einen Gewinnvoraus von 6 Proz. ihres Nennbetrages, für das Jahr 1908 aber von nur 3 Proz. Erst der Rest des Gewinnes wird auf alle Aktien gleichmäßig verteilt. Den bisherigen Aktionären steht das Recht zu, auf je eine neu zu beziehende Aktie je drei bisherige Aktien in eine Vorzugsaktie umwandeln zu lassen. Zeichnungsstellen sind Bankhaus *Zuckschwerdt & Beuchel* zu Magdeburg und die Gesellschaftskasse.

Handelsregister-Eintragungen:

Crefeld. *Crefelder Glas- und Spiegelmanufaktur Heil & Cie., G. m. b. H.* Übernahme der bisher von den Firmen *Crefelder Glas- und Spiegelmanufaktur Friedrich W. Holler* und *Crefelder Kunstglaserei Heil & Co.* betriebenen Fabriken. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *O. Casaretto, H. Heil, J. Hückels* und *E. Casaretto*, alle in Crefeld.

Dortmund. *Castroper Sicherheitssprengstoff-Aktiengesellschaft.* Das Vorstandsmitglied *Dr. Meyer* ist aus dem Vorstand ausgeschieden.

Gardelegen. *Fritz Bloch von Blottnitz Stärkefabrik Isenschnibbe*, auf Dominium Isenschnibbe.

Reinbek. *Asbestolithwerke G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 200000 M erhöht.

Schöningen. *Portland-Cement-Fabrik Hoiersdorf, G. m. b. H.* Stammkapital 640000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Otto Schaefer* in Schönebeck a. E.

Silberhütte (Anhalt). *Gotthilf Bilke, I. Anhaltisches Holzdestillationswerk und Graukalk-Fabrik.*

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Bochum. *Gustav Schulz & Co., Gesellschaft für chemische Industrie m. b. Haftg.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der Kaufmann *R. Boer*, Bochum, ist zum Liquidator bestellt worden.

Hannover. *Chemische Fabrik „Concordia", G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *W. Gaum*, Hannover.

Ichendorf. *Chemische Fabrik Flick zu Ichendorf, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: der frühere Geschäftsführer *R. Pauli*, Kaufmann zu Horrem.

Stuttgart-Oberensingen *Württembergisshe Glasmanufaktur und Spiegelfabrik Gläsche u. Pfau, Stuttgart-Oberensingen.* Die Firma ist infolge Auflösung der Gesellschaft erloschen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Apomorphin. Die wiederholten Preissteigerungen in allen Opiumalkaloiden haben auch für diesen Artikel eine Erhöhung um 100 M für 1 kg auf 950 M für 1 kg salzsaures Apomorphin kryst. notwendig gemacht.

Campher. Der Markt ist infolge Anziehens der Preise für China-Rohcampher etwas fester. Der heutige Preis ist nominell 145 s. für 1 cwt. cif.; Brodenware konnte sich ebenfalls etwas befestigen und wird aus zweiter Hand prompte Lieferung zu 410 M für 1 Proz. Decort offeriert. Die Notierungen der Fabriken blieben soweit noch unverändert.

Citronensäure. Der Markt ist fest bei allerdings nur kleineren Umsätzen. Loko-Ware notiert unverändert 2,50 M für 1 kg, während Lieferung über 1908 zu 2,45 M für 1 kg offeriert wird.

Harze. *Batavia Damar.* Der Markt bleibt für Loko- und kurz erwartete Ware fest, ebenso für prompte Abladung, weitere Termine dürften hingegen etwas billiger zu beschaffen und wohl zu 122 M für 100 kg käuflich sein. Die Werte für E und F blieben unverändert.

Schellack. Der Markt konnte sich inzwischen weiter befestigen und die Preise für TN-Schellack, Juni-Juli-Abladung, stiegen auf 138 s. für 1 cwt. cif., während spätere Abladungen so gut wie garnicht käuflich sind. Hieraus dürfte zu entnehmen sein, daß die noch vorhandenen Vorräte aus alter Ernte bis Ende Juli zur Deckung ausreichen und der zu erwartende Mangel an Ware im August eintreten dürfte, so daß man dann erst mehr auf die neue Ernte angewiesen ist. Bis zum 20. Juni waren von den in London vorhandenen Vorräten etwa 4350 Kisten abgeliefert.

Hydrastiswurzel. Das Angebot ist wieder reichlicher und die Möglichkeit vorhanden, beste Qualität von Amerika für etwa 17 M für 1 kg hereinzunehmen. Es wird neben der im Herbst gegrabenen Wurzel neuerdings Sommerware zu einem billigeren Preise angeboten, die aber weniger gehaltreich ist, anscheinend wird sie auch zum Verfälschen der Herbstware benutzt.

Japantran. Die letzten 14 Tage brachten nur wenig Umsätze in rötlich trüber Ware. Abladung basiert unverändert auf 28 M für 100 kg, erste Kosten.

Lycopodium. Für diesen Artikel trat in den letzten Tagen mehr Nachfrage auf, die Werte konnten sich befestigen. Eine noch in erster Hand befindliche Partie, welche auf den Markt drückte, ging in die zweite Hand über, die heutigen Notierungen sind für Kistenware 3,25—3,30 M nach Quantum, und für Säcke 3,15—3,20 M für 1 kg.

Mutterkorn. Die Nachfrage für diesen Artikel hat nachgelassen, und russische Ware ist loko zu 185 M, spanische Ware zu 190 M für 100 kg ab Hamburger Lager käuflich. Aus Rußland sind nach wie vor für diesen Artikel keine Offerten zu erhalten, und es scheint sich immer mehr zu bestätigen, daß dort keine Vorräte vorhanden sind.

Quecksilberpräparate. Im Anschluß an die kürzlich eingetretene Preisreduktion in dem Metall ist seitens der Fabrikanten eine Ermäßigung der Preise für alle Präparate um 6 M für 100 kg zu verzeichnen.

Quillaya. Markt fest bei etwas stärkerer Nachfrage. Es resultierten einige größere Umsätze zur Parität des Preises von 57 M, hier geliefert. Von Chile wurde in den letzten Wochen nichts angeboten. Die Spekulation in Chile hat die ganzen disponiblen Vorräte an sich gebracht und scheint entschlossen, durchzuhalten, sofern ihre Forderungen in Europa nicht bewilligt werden. Outside Partien sind nicht vorhanden.

Santonin. Eine Zeit lang hat sich der Artikel nach der eingetretenen rapiden Baisse auf dem erreichten Werte von 20—22 M für 1 kg behauptet, doch scheint die Lage wieder eine gefährdete zu sein, indem sich neuerdings kleine Unterbietungen im Markte bemerkbar machen.

Silber, salpetersaures, verfolgt seit einiger Zeit eine langsam steigende Tendenz, die den Preis bereits bis auf 52 M für 1 kg gebracht hat.

Wachs. *Bienenwachs.* Der Markt ist angesichts des überschrittenen Höhepunktes der Bleichsaison schwächer bei etwas nachgebenden Preisen. Die heutigen Werte stellen sich auf 2,84—2,83 M für Chile und Brasil, 2,71—2,69 M für Haiti und Domingo und etwas niedriger für die verschiedenen afrikanischen Sorten. Die Zufuhren bewegen sich in nur mäßigen Grenzen.

Carnaubawachs. Nachdem der Markt vorübergehend noch um einige wenige Punkte nachgeben mußte, hat er sich bei lebhafterer Nachfrage nach disponibler Ware insoweit gebessert, als die grauen Sorten nicht mehr unter Parität von 185 M ab Freihafenlager käuflich sind, und da Brasilien selbst auf niedrigere Gebote auf Abladung in letzter Zeit nicht mehr reagierte, scheint eine kleine Besserung in Sicht zu stehen. Auch für gelbe Sorten zeigte man mehr Interesse.

Japanwachs. Die Preise erfuhren inzwischen kaum nennenswerte Veränderungen. Der kleine Konsum deckte sich zu Preisen von 93—92 M kg für 100 kg ab Freihafenlager. Auf Abladung wird 88—87 M cif. Hamburg gefordert.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 55, S. 653—664. Cöthen, den 8. Juli 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Oskar Liebreich †. Von Prof. Dr. L. Spiegel 653
Lavoisier und der Gegenstromprinzip-Kühlapparat. Von Dipl.-Ing. Max Speter-Berlin . . . 654
Ueber Xanthogensäure. Von Ing. Manfred Ragg-Woodfordgreen. II. . . . 654
Aus dem Jahresbericht des thurgauischen kantonalen Laboratoriums 1907. Von A. Schmid, Kantonschemiker . . . 656
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 656
R. Accademia dei Lincei . . . 657
Académie des sciences . . . 657
Royal Society . . . 657
Zuschriften an die Redaktion:
Die Analyse als Grundlage für die Kohlenbewertung . . . 657
Künstliches Tonerdesilicat für Farblacke . 657
Saugheber mit bleibender Füllung . . . 658
Vermischte Tagesnachrichten . . . 658
Literatur:
Angaben . . . 659
Ullmann, F., Organisch-Chemisches Praktikum . . . 659
Dittrich, Dr. M., Chemisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften . 659
The Journal of the Iron and Steel Institute 659
Habianitsch, S., Neuere Zementforschungen 659
Deposita . . . 659
Patentliste . . . 660
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 661
Handel und Industrie des Auslandes . . 661
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 662
Marktberichte . . . 663
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 55):
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 357
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 358
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 359
20. Organische Präparate . . . 360

Oskar Liebreich †.

14. Februar 1839 — 2. Juli 1908.

Von Professor Dr. L. Spiegel.

Ein geistreicher Forscher und Lehrer ist dahingegangen: Ein schmerzloser Tod hat Oskar Liebreich, Geheimen Medizinalrat und ordentlichen Professor an der Universität Berlin, von schwerem Leiden erlöst, das ihn leider schon seit geraumer Zeit zur Untätigkeit verurteilt hatte. Am 14. Februar 1839 in Königsberg i. Pr. geboren, wollte er, zum Jüngling herangereift, zuerst den Seemannsberuf ergreifen. Aber sein von Grund aus naturwissenschaftlich denkender Geist ließ sich so auf die Dauer nicht fesseln. Er ergreift das Studium der Chemie (bei Fresenius) und geht dann zur Medizin über. 1865 promoviert er in Berlin. Schon vorher, 1864, hat er sich durch eine chemische Untersuchung bekannt gemacht, die ihn zur Isolierung des Protagons aus dem Gehirn und zum Nachweis des Cholins unter dessen Spaltungsprodukten führte. Als Assistent von Virchow war er dann längere Zeit in der chemischen Abteilung des pathologischen Instituts in Berlin tätig. Hier entdekte er die schlaferregende Wirkung des Chloralhydrats, das 1832 von Liebig dargestellt worden war, und gelangte dadurch mit einem Schlage zu Weltruf. Mit Recht, denn diese Entdeckung war nicht nur für die damalige Zeit, wo man als Schlafmittel nur das Opium und seine Alkaloide kannte, von weittragender praktischer Bedeutung, sondern vor allem bedeutete sie infolge der systematischen Forschung, auf der sie beruhte, die Begründung der pharmakodynamischen Methode, welche zur Erforschung der bekannten Arzneimittel wie zur Entdeckung neuer seither die größten Dienste geleistet hat. 1871 wurde Liebreich, seit 1868 Privatdozent, zum außerordentlichen Professor ernannt, und 1872, nach dem Tode Mitscherlichs, auf dessen Lehrstuhl berufen, den er bis zum Sommer 1907 inne hatte.

Liebreichs Tätigkeit war außerordentlich vielseitig. Von den eigentlich pharmakologischen Arbeiten seien erwähnt diejenigen über die Derivate und Substitutionsprodukte des Chloralhydrats, von denen besonders Butylchloral Interesse verdient, Untersuchungen über schmerzstillende Mittel, die zur Empfehlung des Äthylenchlorids führten, über Quecksilberformamid als Ersatzmittel des Sublimats für Injektionen, über die Kresole, über Pyrodin, Acetylphenylhydrazin, Tolipyrin, Pyoktanin, Methylviolett. Immer wieder kehrte Liebreich zur Chemie zurück. Im Anschlusse an die schon erwähnte Protagonarbeit führte er den Nachweis, daß das Cholin nicht, wie es nach den Arbeiten von Baeyer und Wurtz schien, identisch mit Neurin ist, sondern zu ihm im Verhältnis der Oxäthyl- zur Vinylbase steht. Er gewann ferner auf zweierlei Wegen, aus dem Cholin durch gemäßigte Oxydation bezw. aus Trimethylamin durch Einwirkung von Monochloressigsäure ein Oxyneurin, dessen Identität mit dem Betain Scheiblers er nachwies.

Die Reinigung des Wollfettes lieferte aus lästigem, übelriechendem Material im Lanolin einen überaus wertvollen Salbenstoff. Schon früher hatte Liebreich sein technisches Geschick durch ein neues Verfahren zur Seifengewinnung aus Kopra erwiesen, und es sei in diesem Zusammenhange erwähnt, daß er später in dem Stearinanilid und den homologen Produkten neue Materialien für Salbenbereitung wie auch für lediglich technische Zwecke der Industrie nutzbar zu machen suchte. Meist dienten ihm diese technischen Erfolge auch wieder als Anknüpfungspunkte für theoretische Forschung. So schlossen sich an die Darstellung und das Studium des Lanolins Untersuchungen über das Vorkommen und die biologische Bedeutung von Cholesterinfetten in tierischen und pflanzlichen Organen. Von rein theoretischer Bedeutung sind die mühsamen Untersuchungen über „den toten Raum bei chemischen Reaktionen", die die Änderungen des Reaktionsverlaufes in capillaren Räumen, welche ja im Organismus hauptsächlich in Betracht kommen, verfolgen.

Vielfach hat Liebreich auch Untersuchungen und Beurteilungen natürlicher Heilquellen vorgenommen, wobei sich immer mehr in ihm die Ansicht festigte, daß trotz des großen Wertes der chemischen Analyse diese doch nicht volle Aufklärung über alle Eigenschaften der natürlichen Quellen gibt. An der Spitze der balneologischen Gesellschaft konnte er sein großes Interesse an der wissenschaftlichen Entwickelung der Balneologie bekunden.

Auf biologischem Gebiete trat Liebreich in scharfen Gegensatz zu der rein bakteriologischen Auffassung der Infektionskrankheiten. Ohne die Rolle der sogenannten pathogenen Mikroorganismen völlig zu bestreiten, wollte er ihnen doch nur einen sekundären Einfluß zuerkennen, während er als primäre Ursache, die erst die Ansiedlung und Entwicklung der Mikroben ermöglichte, eine Schwächung der sonst zur Abwehr dienenden Zelltätigkeit bezw. der der Abwehr dienenden Schutzstoffe ansah. Diese Auffassung, für die er das treffliche Wort „Nosoparasitismus" prägte, scheint in ähnlicher Form neuerdings als Wrightsche Opsoninlehre Anerkennung zu finden. Liebreich zog daraus die Folgerung, daß es zur Beseitigung der Infektionskrankheiten nicht spezifischer Heilmittel von der Art des Tuberkulins, sondern lediglich geeigneter Zellreizmittel bedürfe, und gründete darauf die Cantharidinbehandlung des Lupus. In der letzten Zeit seiner Tätigkeit ist Liebreich hauptsächlich in dem Kampfe für die Zulassung von Chemikalien, besonders der Borsäure, für die Konservierung von Nahrungsmitteln hervorgetreten. Diese Konservierung an sich hielt er für eine volkswirtschaftlich und hygienisch wichtige Aufgabe, und die Untersuchungen, durch welche die Schädlichkeit der zumeist verwendeten Substanzen angeblich bewiesen wurde, vermochte er nicht als stichhaltig anzuerkennen.

Literarisch war Liebreich ferner tätig durch Bearbeitung seines Gebietes für den Virchow-Hirschschen Jahresbericht, durch die Herausgabe eines Rezepttaschenbuches mit Langgaard, der Therapeutischen Monatshefte mit diesem und Rabow, sowie der groß angelegten Encyclopädie der Therapie. Als akademischer Lehrer verstand er es, durch Einstreuen geistreicher Gedanken den trockenen Stoff der Vorlesung in höchstem Grade schmackhaft zu machen. Er hielt darauf, die Jünger der Medizin auch durch eigenen Anblick und durch praktische Handhabung mit den Arzneidrogen und Arzneikörpern, deren sie sich später bedienen sollten, bekannt zu machen.

Auch der Mensch Liebreich wird denen, die ihn gekannt haben, unvergeßlich bleiben. Er war eine fascinierende Erscheinung, ein Meister der Rede, eine heitere, über besondere Liebenswürdigkeit verfügende Natur, ein warmer Freund, besonders auch für seine Assistenten und Mitarbeiter. Mit Interesse nahm er Anteil an allen Angelegenheiten des öffentlichen Lebens, ein unerschrockener, überzeugungstreuer und aufrichtiger Charakter.

In inniger Herzlichkeit hing er an seiner Gattin, der Tochter unseres Hans Landolt, und an seinen beiden Söhnen, denen er gleichzeitig ein guter Freund und Kamerad war.

Digitized by Google

Lavoisier und der Gegenstromprinzip-Kühlapparat.

Von Dipl.-Ing. Max Speter-Berlin.

In einer früheren historischen Studie des Verfassers[1]) über den „LIEBIGschen“ Kühlapparat war eines anonymen Franzosen Erwähnung getan, der einen auf dem Gegenstromprinzip beruhenden Kühlapparat zu Destillationen von Branntwein im großen und von Meerwasser an Bord von Schiffen, in einem, 1781 ohne Angabe des Druckortes und Verlegers erschienenen Werke[2]) beschrieben hatte. Das geheimnisvolle Dunkel der Angaben des letzteren reizte zu näheren Nachforschungen darüber, welche Gründe den Erfinder des Apparates dazu geführt haben dürften, gegenüber der Öffentlichkeit seine Anonymität zu wahren. Die Angaben des Herausgebers in seinem „Avis“ waren nichts weniger als zweckdienlich. Danach war das Werk schon im Jahre 1775 druckreif, die Tafeln waren gestochen worden, und man erwartete für die Drucklegung nur noch die Direktiven einer Persönlichkeit, die, durch Rang und Kenntnisse sowie durch ihre Liebe für das Gemeinwohl ausgezeichnet, den Autor des Werkes protegierte, weil sie die Befähigung desselben erkannte, und ihn immer bereit fand, für die Fortschritte der Wissenschaft einzutreten. Eine Reihe widriger Ereignisse und der Tod des Protektors hatten die Veröffentlichung verhindert. Das Manuskript und die Platten gingen verloren. Bei einem Trödler fand man die Platten für die Kupferstiche wieder, sowie eine getreue Kopie dieser Arbeit. Der Autor, der aus Alters- und Gesundheitsrücksichten nicht imstande gewesen wäre, die Arbeit nochmals zu verfassen, sah diese Kopie durch und brachte einige Änderungen an derselben an. Dann bemerkt der Herausgeber: „A l'égard tout de l'Auteur que de l'Editeur, ils se sont plus à garder l'anonyme vis-à-vis du Public, se contenant de lui avoir rendu, à leurs dépens et sans éclat, un service réel, dont les avantages paroissent démontrés par des faits incontestables; et ils s'en rapportent, pour le succès, à ceux qui, par leur situation, sont à même d'en protèger l'execution et encourager ces établissemens.“

Bei den Nachforschungen nach dem Erfinder dieses Kühlapparates wurde die Aufmerksamkeit auf die Gebrüder ARGAND gelenkt. In einem vom damaligen französischen Minister CHAPTAL gemeinschaftlich mit PARMENTIER herausgegebenen Werke[3]) über Branntwein- und Essigfabrikation findet sich die Stelle: „Wenn man die vollkommenste Brennerei, welche auf dem Erdboden existiert, kennen lernen will, so sehe man die, welche die Gebrüder ARGAND, Bürger von Genève, in Valignac, in der Nähe von Colombieres, auf der ersten Station von Montpellier nach Nimes haben. Man kann den Eifer JOUBERTS, der sich auf alles, was aufs Wohlsein der Provinz Languedoc Bezug hat, nicht genug rühmen. Sein Patriotismus ließ ihn die Gebrüder ARGAND herbeirufen, von dem der eine mit Anlagen für Mechanik, der andere mit denen für Chemie und Physik, geboren ist. Ihre Bemühungen und der Eifer JOUBERTS hat ein Meisterwerk hervorgebracht.“ Von diesen beiden Brüdern war der eine, AIMÉ ARGAND (1755—1803), der Erfinder der nach ihm benannten Lampe. Die Vermutung, daß ein ARGAND der Erfinder dieses Kühlapparates gewesen sein könnte, erwies sich aber als hinfällig.

Volle Aufklärung über diese dunkle Angelegenheit ergab das Studium der Werke LAVOISIERS. Im vierten Bande der auf Initiative des damaligen französischen Kultus- und Unterrichtsministers VILLEMAIN von DUMAS herausgegebenen Werke LAVOISIERS[4]) findet sich das in Frage stehende anonyme Werk wortgetreu samt den unveränderten Kupferstichen wieder, unter dem Titel: Mémoire Sur Une Nouvelle Méthode Distillatoire Appliquée A La Distillation Des Eaux-De-Vie Et A Celle De L'Eau De Mer. Das Titelblatt und die Vorrede des Herausgebers fehlen. DUMAS führt in einer besonderen Anmerkung[5]) folgendes aus: Er fand das Manuskript dieses anonymen Werkes im Nachlasse LAVOISIERS, von ihm selbst geschrieben, mit dem Vermerke am Rande: A copier et imprimer 1. juillet 1775. Die Vorrede und die Erklärung der Figuren sowie das Inhaltsverzeichnis sind im Manuskripte enthalten. Die Korrekturen rühren alle von LAVOISIERS Hand her, ohne daß eine fremde Handschrift zwischendurch bemerkbar wäre. DUMAS, der das anonyme Werk seit langem besaß, hätte trotz der zahlreichen Stellen, wo die Hand eines Meisters zu erkennen ist, wegen des zweifelhaften Französisch auf dem Titelblatte und des anmaßenden Tones der Anzeige dieses Werk nicht LAVOISIER zuschreiben können, wenn das Vorfinden des Manuskripts nicht unzweifelhaft dafür spräche. Er sagt: „Que s'est-il passé de 1775, époque à laquelle remonte la composition et l'envoi du manuscript, à 1781, époque de sa publication; nous l'ignorons. Mais cet ouvrage anonyme est l'oeuvre de Lavoisier; il porte son empreinte partout; à son époque il etait seul capable de l'écrire; le principe qu'il pose est le même principe qu'il appliquait bientôt au traitement des salpêtres: *Obtenir le maximum d'effet avec le minimum de dépense.*“

DUMAS fand außerdem zwei Bemerkungen von LAVOISIERS Hand, welche die Geschichte dieser Arbeit beleuchten. Ein Portugiese, namens MAGALHEUS oder MAGELLAN, der in London wohnte und LAVOISIER kleine Dienste als Korrespondent erwies und ihm auch sonst des öfteren Instrumente und Bücher aus London besorgte, machte dem „Conseiller d'Etat, Intendant des Finances“ TRUDAINE (1773) auf eine Destillationsvorrichtung aufmerksam, die an Bord eines englischen Schiffes zum Entsalzen des Meerwassers diente. TRUDAINE und der damalige französische Marineminister M. de BOYNES betrauten eine Kommission damit, diese Vorrichtung auszuprobieren. LAVOISIER hatte sich dieser Aufgabe gewidmet und die Schrift redigiert, welche von seinen Versuchsergebnissen Rechenschaft ablegte. Er mußte 650 Livres reklamieren, die er für die Ausführung von Modellen ausgelegt hatte. Am 1. Juli 1775 sandte LAVOISIER dem genannten MAGELLAN oder MAGALHEUS eine Kopie der Arbeit, die er eben beendet hatte, und erhielt dann von diesem Gegenbemerkungen. Die Korrespondenz MAGELLANS vom 11. Februar und 24. November 1774 ist in LAVOISIERS gesammelten Werken wiedergegeben.[6])

Welches ist der Anteil MAGELLANS an diesem Werke? DUMAS meint: „Ce n'est pas lui qui a redigé l'ouvrage; ce n'est pas lui qui a donné les plans aux ouvriers ou suivi la construction des appareils; ce n'est pas lui qui en a dirigé les épreuves. Il a fait une proposition au gouvernement français concernant un appareil à dessaler l'eau de mer, qu'il avait vu sur un vaisseau anglais. Il est difficile, de lui assigner un autre rôle dans cette affaire et de lui attribuer une part quelconque d'invention.“[7]) MAGELLAN spricht übrigens in einem Briefe an LAVOISIER über dieses Werk als von einem solchen LAVOISIERS: „Je vous ecris à mesure que je lis votre ouvrage.“

E. GRIMAUX, der Biograph LAVOISIERS, schließt sich in dieser ganzen Angelegenheit der Meinung DUMAS an. Er ist aber der Ansicht, daß das Manuskript LAVOISIER gestohlen und ohne dessen Zustimmung gedruckt worden zu sein scheine.[8])

Es steht jedenfalls fest, daß dieses anonyme Werk eines „französischen Chemisten“ LAVOISIER zum Verfasser hat. Die Ansicht GRIMAUXS aber, daß das Manuskript dieses Werkes LAVOISIER entwendet worden sei, ist hinfällig. LAVOISIER hätte in solch' einem Falle entschieden dagegen Stellung genommen. Viel wahrscheinlicher ist es, daß die Veröffentlichung im Einverständnis mit LAVOISIER von dem Herausgeber besorgt worden ist. An der Abfassung des Titels und des „Avis de l'Editeur“ hat er aber sicherlich keinen Anteil. Welche Beweggründe ihn dazu geführt haben mögen, diesen Weg der Publikation zu wählen, das entzieht sich unserer Nachforschungsmöglichkeit. Ebensowenig läßt sich jetzt ermitteln, ob bei der oben erwähnten Destillationsvorrichtung an Bord des englischen Schiffes bereits das Gegenstromprinzip zur Anwendung gelangt war, oder ob erst LAVOISIER bei der Nachprüfung der Mitteilungen MAGELLANS auf dieses Prinzip kam.

[1]) *Max Speter*; Geschichte der Erfindung des ›Liebig'schen‹ Kühlapparates; Chem.-Ztg. 1908, S. 3–5.

[2]) *Nouvelle Construction D'Alambic* Pour Faire Toute Sorte De Distillation En Grand, Avec Le Plus D'Économie Dans L'Opération, Et Le Plus D'Avantage Dans Le Résultat, En Deux Parties: La première contenant son application à la distillation des Eaux-de-Vie; Et la seconde celle à la dessalaison de l'Eau de la Mer à bord des Vaisseaux, Avec des Figures en taille-douce. 1781. Siehe S. 4.

[3]) Die Kunst, alle Arten Branntwein und Essig zu verfertigen. Aus dem Französischen des Ministers *Chaptal* und *Parmentier*. Mit Anmerkungen und Zusätzen des Übersetzers. Mit Kupfern. Leipzig 1802. S. 81.

[4]) *Oeuvres De Lavoisier.* Publiées par les soins de son Excellence le Ministre de l'Instruction publique et des Cultes. Paris 1864—1868. Tome IV. S. 717—765.

[5]) Ebenda, S. 757.

[6]) Ebenda, S. 760.

[7]) Ebenda, S. 764.

[8]) *Edouard Grimaux.* Lavoisier 1743—1794. Deuxième Edition Paris 1896.

Über Xanthogensäure.

Von Ing. Manfred Ragg-Woodfordgreen.

II.*)

Gelbes Kupferxanthogenat. Zur Herstellung des reinen Kupferxanthogenats diente folgender Weg: 100 ccm einer $CuSO_4$-Lösung, enthaltend 1 g-Mol. in 1 l, wurden mit H_2SO_4 angesäuert und mit 100 ccm einer Natriumxanthogenatlösung, enthaltend 2 g-Mol. in 1 l, gefällt, der Niederschlag nach erfolgter Gelbfärbung abfiltriert, mit H_2O schwefelsäurefrei gewaschen, hierauf mit 95-proz. Alkohol, endlich mit Tetrachlorkohlenstoff extrahiert, bei etwa 50° C. und dann im Exsiccator über H_2SO_4 getrocknet. An dieser Stelle sei es erlaubt, *Phipsons* Angabe, daß das gelbe Kupferxanthogenat in CS_2 löslich sei, dahin richtig zu stellen, daß der Körper, namentlich im frisch gefällten Zustande, darin zwar stark quillt, aber sich nur spurenweise löst, während sich anderseits — wie schon erwähnt und wider *Phipsons* Angabe — das Xanthogenat in konz. Ammoniak mit blauer Farbe löst, wenn auch nur schwer, und aus der Lösung mit Säure wieder gefällt werden kann (vergl. das Verhalten zu Laugen weiter unten). Aus 1 g-Mol. $CuSO_4$ und 2 g-Mol. Alkalixanthogenat könnten sich bilden entweder 152,9 g $Cu\left[CS\begin{matrix}\diagup S\\ \diagdown OC_2H_5\end{matrix}\right]_2$ oder 184,7 g $Cu_2\left[CS\begin{matrix}\diagup S\\ \diagdown OC_2H_5\end{matrix}\right]_2$. Im oben angegebenen Falle wurden erhalten einmal 18,209 g, ein

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 630. [S. 346, vgl. S. 137.

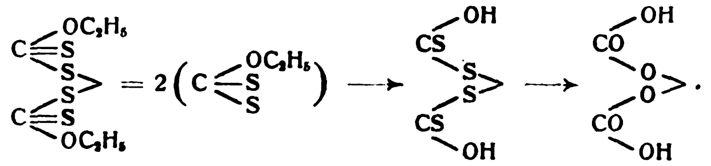
zweites Mal 18,070 g und bei Anwendung der 10-fachen Menge 181,48 g, d. i. 98,60, 97,84 bezw. 98,25 Proz. der theoretisch erforderlichen Menge an Cuproxanthogenat. Der reine Körper wurde der Elementaranalyse unterworfen und dabei aus 0,1212 g erhalten 0,0834 g CO_2 und 0,0362 g H_2O, entsprechend 18,75 Proz. Kohlenstoff und 3,31 Proz. Wasserstoff. Bei der Bestimmung des S-Gehaltes auf nassem Wege zeigte es sich, daß Salpetersäure nicht allen S in H_2SO_4 verwandelt, sondern daß ein bedeutender Anteil desselben sich verflüchtigt.[7]) Auch die Oxydation mit Na_2O_2 geht nur sehr langsam und mit S-Verlusten vor sich, während die Zersetzung mit $KClO_3 + HCl$ explosionsartig erfolgt. Folgender Analysengang wurde als raschester und bequemster ermittelt: a) *Schwefel.* 0,5 g des Kupferxanthogenats werden mit einigen Tropfen Alkohol befeuchtet, mit Natronlauge versetzt und kurz am Wasserbad erwärmt. Ist vollkommene Zersetzung eingetreten, so wird festes, gepulvertes Kaliumpermanganat eingetragen, bis dauernde Rotfärbung eintritt. Man bringt auf 250 ccm, filtriert vom MnO_2 ab, erwärmt einen aliquoten Anteil, bis er klar und farblos, säuert an und fällt mit $BaCl_2$. Zwei derart durchgeführte Bestimmungen ergeben 32,48 bezw. 32,65 Proz. S:

$Cu\left[CS\begin{smallmatrix}S-\\OC_2H_5\end{smallmatrix}\right]_2 = 305,94$	$Cu_2\left[CS\begin{smallmatrix}S-\\OC_2H_5\end{smallmatrix}\right]_2 = 369,54$	
Berechnet:	Berechnet:	Gefunden[8]):
Cu = 20,79 Proz.	Cu_2 = 34,40 Proz.	Cu = 33,76 (33,79) Proz.
C_6 = 23,53 „	C_6 = 19,48 „	C = 18,75 — „
S_4 = 41,92 „	S_4 = 34,70 „	S = 32,48 (32,65) „
O_2 = 10,46 „	O_2 = 8,66 „	H = 3,31 — „
H_{10} = 3,30 „	H_{10} = 2,76 „	
100,00 Proz.	100,00 Proz.	

b) *Kupfer.* 0,5 g der Substanz werden im Porzellantiegel erhitzt, wobei zuerst CS_2, dann SO_3 entweicht; allmählich färbt sich der schwarze Rückstand rot (Cu_2O), kann aber in dieser Form nicht gewogen werden, weil er ein Gemenge von Cu, CuO, Cu_2O vorstellt und auch etwas Sulfatschwefel enthält.[9]) Man nimmt daher in HNO_3 auf und bestimmt nunmehr Cu nach einer der bekannten Methoden. Zwei auf diese Weise ausgeführten Bestimmungen ergaben 33,76 bezw. 33,79 Proz. Cu. Vergleicht man nun die gefundenen Zahlen mit der prozentischen Zusammensetzung des Cupri- und Cuproxanthogenats, so kann wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß die in Rede stehende Verbindung wirklich das Cuproxanthogenat der älteren Forscher ist. Es entsteht davon bei der Reaktion die theoretisch erforderliche Menge, und wenn *Macagno, Johnson, Harding* und *Doran* und andere den Körper für das Kupferoxydsalz der Xanthogensäure hielten, so hat das seine Ursache darin, daß diese Forscher direkt aus dem Verbrauche von CS_2 und CuO auf die Zusammensetzung des Endproduktes schlossen, ohne sich zu überzeugen, ob letzteres auch wirklich den gesamten CS_2 enthalte. Was sie aber in Händen hatten, war kein einheitlicher Körper, sondern ein Gemenge von Cuproxanthogenat und den Spaltungsprodukten der Xanthogensäure.[10])

Spaltungsprodukte der Xanthogensäure. Es galt nun diese Spaltungsprodukte, die schon auf S. 631 Erwähnung fanden,* zu isolieren. Zu diesem Zwecke wurde versucht, den Niederschlag von Cuproxanthogenat gleich nach der Fällung und Gelbfärbung mit Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff auszuschütteln. Diese Methode ist jedoch nur schwierig durchführbar, weil der frisch gefällte Niederschlag namentlich im CS_2 zu einer Gallerte quillt, welche die wässrige Flüssigkeit zum Teil einschließt und sich davon nur schwer trennen läßt. Ein Trocknen des Gemisches von Cuproxanthogenat und den Spaltungsprodukten ist, wie schon früher erwähnt, infolge Zersetzung der letzteren undurchführbar, und so wurde zur Gewinnung der Spaltungsprodukte folgender, zum Teil schon im Vorstehenden beschriebener Weg eingeschlagen:

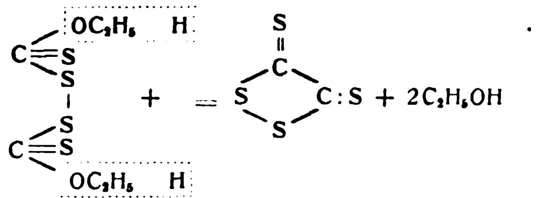
Das in gewohnter Weise gefällte Cuproxanthogenat wurde abfiltriert, auf H_2SO_4-Freiheit gewaschen, dann zur Entfernung des Wassers mit Alkohol, endlich mit Tetrachlorkohlenstoff extrahiert. Die Waschwässer wurden nunmehr stark verdünnt, um das Lösungsvermögen des Alkohols auf ein Minimum zu reduzieren, und mit dem CCl_4 ausgeschüttelt. Am Scheidetrichter wurde getrennt und am mäßig warmen Wasserbade der CCl_4 abgetrieben.[11]) Hierbei verblieb nun ein Teil der Zersetzungsprodukte der Xanthogensäure in Form eines gelben Öles von schwachem Geruche, das mitunter bei längerem Stehen zu wohlausgebildeten, anscheinend rhombischen Tafeln oder zu seidenglänzenden Schuppen erstarrt.[12]) Das Öl, dessen spez. Gewicht 1,2905 beträgt, und das wohl keinen ganz einheitlichen Körper vorstellt, sondern noch geringe Mengen anderer Produkte zu enthalten scheint, wurde nunmehr der Elementaranalyse unterworfen und dabei wurden aus 0,1644 g Substanz erhalten: 0,1698 g CO_2 und 0,0590 g H_2O, während 0,1362 g Substanz 0,5373 g $BaSO_4$ ergaben. Daraus berechnet sich: 0,0463 g C, 0,0066 g H und 0,0737 g S. Das Verhältnis von $H:O = 4{,}03:13{,}65 = 9{,}44:32{,}00 = H_{10}:O_2$ macht es wahrscheinlich, daß der Körper zwei Äthoxylgruppen enthält — eine direkte Bestimmung wurde nicht vorgenommen —, während das Verhältnis $C:S = 28{,}16:54{,}16 = 66{,}67:128{,}24$ ziemlich auf $C_6:S_4$ stimmt. Daraus, sowie aus der prozentischen Zusammensetzung, und unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Verbindung die Xanthogengruppe enthält, läßt sich nun folgende Strukturformel ableiten:



Es scheint hier also tatsächlich ein dem Dicyan analoges Kondensationsprodukt aus zwei Molekülen Xanthogensäure vorzuliegen, für welches ich den Namen Dixanthogen vorschlage und welches als der Diäthylester einer Tetrathioperkohlensäure aufgefaßt werden kann:

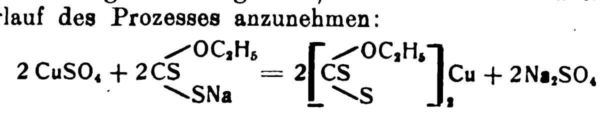
Prozentische Zusammensetzung des Dixanthogens = 242,37 berechnet	Prozentische Zusammensetzung des Öles	Prozentische Zusammensetzung der Krystalle
C = 29,71 Proz.	C = 28,16 Proz.	C = 29,38 Proz.
S = 52,92 „	S = 54,16 „	S = 53,28 „
O = 13,21 „	O = 13,65 „	O = 13,09 „
H = 4,16 „	H = 4,03 „	H = 4,25 „
100,00	100,00	100,00

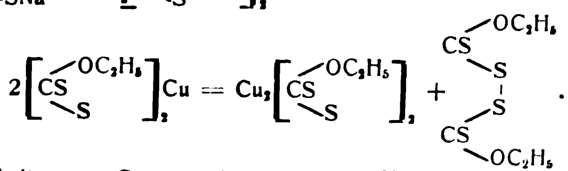
Die aus CS_2 umkrystallierten, nunmehr ganz schwach gelb gefärbten Krystalle ergeben bei der Elementaranalyse: Aus 0,0999 g Substanz 0,1076 g CO_2, 0,0382 g H_2O, und aus 0,1406 g 0,5456 g $BaSO_4$. Daraus berechnet sich die nebenstehend angegebene prozentische Zusammensetzung. Man sieht also, daß auch die Krystalle Dixanthogen sind und zwar in reinerem Zustande. Unter welchen Bedingungen die Umwandlung der einen Modifikation in die andere erfolgt, wurde nicht näher untersucht, auch die Molekulargröße wurde nicht bestimmt. Die Krystallisation geht ganz allmählich im Verlaufe von Wochen vor sich; manchmal auch rascher, manchmal nur teilweise oder überhaupt nicht. Beachtenswert ist, daß das flüssige Dixanthogen auch bei 0° nicht gleich erstarrt. Sein Siedepunkt liegt bei 112° C. Dabei tritt Zersetzung ein, es destilliert eine farblose Flüssigkeit über, und es tritt jener eigentümliche, an gewisse Pilze erinnernde Geruch auf, der sich auch beim Trocknen von unextrahiertem Cuproxanthogenat bemerkbar macht. Die Krystalle schmelzen ungefähr bei 72° C. Dixanthogen ist in kaltem Alkohol nur schwierig, in heißem leicht löslich; ebenso in CS_2, CCl_4, C_6H_6, Benzin usw. Ganz unlöslich ist es in Wasser. Im allgemeinen kann die Verbindung nicht als besonders reaktionsfähig bezeichnet werden: HgO ist ohne Einwirkung, ebenso Jod, das sich im flüssigen Dixanthogen mit brauner Farbe löst. Wässrige Alkalien verwandeln sie in eine feste, gelbe, wasserunlösliche Verbindung, alkoholisches Kali bewirkt anscheinend Bildung von xanthogensaurem Salz. Einige oberflächliche Versuche, aus dem Dixanthogen durch Reduktion eine Verbindung mit viereckigem Kerne herzustellen, also z. B. im Sinne folgender Gleichung:



ergaben kein Resultat. Nascierender H in saurer Lösung, ebenso wie Na-Metall sprengen die Bindung der beiden S-Atome und führen zur Xanthogensäure. Beim Erwärmen mit Na-Amalgam scheinen tiefergehende Zersetzungen einzutreten; es entsteht dabei ein schwarzer, in Wasser unlöslicher Körper neben Mercaptanen, sowie eine lösliche Na-Verbindung, die saure Kupferlösungen schwarzbraun fällt. Zum Unterschied von Schwefelkupfer ist dieses Kupfersalz beim Erwärmen schon in ganz verdünnten Säuren löslich. Wenn auch nicht mit reduzierenden Mitteln, wird es vielleicht auf andere Weise möglich sein, eine Ringbildung zu erzielen. So scheint z. B. mäßig verdünnte HNO_3 zuerst die Äthoxylgruppen unter Bildung von Salpeteräther anzugreifen, während ein gelbgefärbtes Öl hinterbleibt.[13]) Mit konz. H_2SO_4 entwickelt das Dixanthogen SO_2; $K_2Cr_2O_7$ und H_2SO_4 oxydieren erst bei stärkerer Konzentration und auch dann nur schwierig und in der Wärme.

War einmal das Auftreten von Dixanthogen bei der Fällung des Cuproxanthogenats festgestellt, so war es wohl naheliegend, folgenden Verlauf des Prozesses anzunehmen:





[7]) Der Prozeß verläuft unter Abscheidung eines gelben Öles und blaugrünen Niederschlages und wahrscheinlich unter Abspaltung von CS_2.

[8]) Wie sich später herausstellte, war auch dieses Präparat noch nicht ganz rein, sondern enthielt geringe Mengen CuS, ferner etwa 0,2 Proz. Äthylsulfide, die einer allmählich eintretenden Zersetzung zu entstammen scheinen.

[9]) Darin dürfte wohl eine Fehlerquelle der *Macagno*schen Bestimmungen zu suchen sein.

[10]) Es braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden, daß eine volumetrische Bestimmungsmethode für CS_2 durch diese Umstände natürlich nicht beeinflußt wird, da ja tatsächlich 1(CuO) 2(CS_2) anzeigt.

[11]) Hierbei entweichen Dämpfe, die stark zu Tränen reizen.

[12]) Zumeist scheidet sich aus dem Öle eine Spur Cuproxanthogenat aus.

[13]) Vergl. das Verhalten von Cuproxanthogenat gegen HNO_3.

Digitized by Google

In diesem Falle müßte also auf ein Molekül Cuproxanthogenat auch ein Molekül Dixanthogen entstehen, tatsächlich wurden aber erhalten bei Fällung aus saurer Lösung:

	Cuproxanthogenat	Dixanthogen		
Auf	3,69 (= 1/100 g Mol.) . .	1,288 g	(theoretisch 2,420)	Extraktion mit Äther
„	3,69	1,272 „	(„ „)	„ „ CS_2
„	36,9 (= 1/10 g Mol.) . .	12,38 „	(„ 24,20)	„ „ CCl_4
„	369,5 (= 1 g Mol.) .	152,5 (?) „	(„ 242,0)	„ „ „
„	3,69 (= 1/100 g Mol.) . .	1,18 „	(„ 2,42)	gewonnen aus krystallisiert. Xanthogenat.

Sieht man vom vorletzten Werte ab, so entsprechen die gefundenen Zahlen ziemlich genau $^1/_2$ Mol. Dixanthogen. Erfolgte die Fällung jedoch bei Gegenwart von Alkali, so wurden auf 3,69 g Cuproxanthogenat nur 0,600 Dixanthogen, entsprechend $^1/_4$ Mol., erhalten. Daraus könnte nun der Schluß gezogen werden, daß der Prozeß nicht in der oben angegebenen, einfachen Weise vor sich geht, sondern daß in saurer und neutraler Lösung nur die Hälfte der freiwerdenden Xanthogensäurereste in Dixanthogen übergehen, während die übrige Hälfte in anderer Weise zerfällt. Die Ursache dieses Zerfalles könnte selbstverständlich nur außerhalb des Dixanthogens gesucht werden, da es ja sonst nicht einzusehen wäre, warum gerade nur die Hälfte der Verbindung beständig sein sollte. Die Annahme eines Zusammenhanges zwischen einem etwaigen Zerfall und der Bildung des hypothetischen Cuprixanthogenats liegt wohl auf der Hand. Indessen hat die Bildung des Dixanthogens mit der Umwandlung der schwarzbraunen Kupferverbindung in das Cuproxanthogenat gar nichts zu tun, denn, wie nachgewiesen werden konnte, bildet sich das Dixanthogen nicht etwa erst bei der Umfärbung, sondern gleich zu Beginn der Reaktion. Dieser Umstand ist aber gleichzeitig ein indirekter Beweis für die Unhaltbarkeit der Annahme, es sei der dunkle Niederschlag Cuprixanthogenat, da ja von den zu seiner Bildung nötigen zwei Molekülen Xanthogensäure im Augenblicke des Entstehens zu mindestens schon $^1/_2$ Mol. in Dixanthogen übergegangen ist. Über den Verbleib der restlichen Hälfte, insbesondere aber über die wahre Natur des angeblichen Kupferoxydxanthogenats soll im Nachfolgenden berichtet werden. Sieht man von der Möglichkeit eines partiellen Zerfalles des Dixanthogens deshalb ab, weil es an den hierzu erforderlichen äußeren Ursachen mangelt, so bleibt zur Erklärung des soeben geschilderten anormalen Verhaltens nur ein Weg über, und d. i. die Annahme, daß die aus Schwefelkohlenstoff und alkoholischem Alkali hergestellten Lösungen eben nicht nur Alkalixanthogenat enthalten, sondern daß schon innerhalb derselben Umsetzungen eingetreten sind, welche den Verlauf der Reaktion in der gekennzeichneten Weise beeinflussen.

Wird eine Natriumxanthogenatlösung aus CS_2, NaOH und C_2H_5OH frisch bereitet, oder wird aus konzentrierten derartigen Lösungen krystallisiertes Salz gewonnen, so fällen diese Präparate aus Kupferlösungen nahezu sofort das gelbe Oxydulxanthogenat. Der Farbenumschlag von braunschwarz in gelb erfolgt derart rasch, daß er der flüchtigen Beobachtung leicht entgehen kann.

Werden neutrale Natriumxanthogenatlösungen längere Zeit unter Luftzutritt aufbewahrt, so beginnen sie sich unter Schwefelabscheidung zu zersetzen, ohne jedoch ihr qualitatives Verhalten gegenüber Kupferlösungen zu ändern. Hierbei dürfte sich wohl folgender Vorgang abspielen:

$$CS\begin{cases}SNa\\OC_2H_5\end{cases} + \begin{matrix}H\\O\\H\end{matrix} + O_2 = CO\begin{cases}ONa\\OH\end{cases} + C_2H_5OH + S_2.$$

Bleiben jedoch die aus den Komponenten erzeugten Natriumxanthogenatlösungen, die also immer auch überschüssiges Alkalihydroxyd enthalten, länger stehen, so färben sie sich immer tiefer gelb bis orange, zeigen mitunter auch den rötlichen Farbenton, der den Lösungen der Trithiocarbonate eigen ist; im Maße aber, wie sie altern, tritt bei der Fällung von Kupferlösungen die Bildung des dunklen Niederschlages immer deutlicher hervor, der Niederschlag selbst wird dunkler und bleibt immer länger bestehen, so daß er selbst abfiltriert und kurze Zeit im feuchten Zustande aufbewahrt, aber allerdings nicht ohne weiteres in wägbare Form gebracht werden kann. Zum Unterschiede vom oben beschriebenen sei dieses das 2. Stadium der Lösungen genannt. Die Lösungen, mit denen es der Chemiker zumeist zu tun hat, befinden sich gewöhnlich in diesem Zustande. Schließlich tritt ein 3. Stadium ein, wo aus Kupferlösungen ein rötlich schwarzer Niederschlag gefällt wird, der sich überhaupt nicht mehr in das Cuproxanthogenat verwandelt, sondern als solcher bestehen bleibt. Es hat somit den Anschein, als würde das Alkalixanthogenat allmählich in Verbindungen übergehen, die aus Kupfersalzen dunkel gefärbte Niederschläge fällen, welch letzere sich jedoch mit Alkalixanthogenat wieder zu Cuproxanthogenat umsetzen. Welcher Art diese Verbindungen sind, konnte festgestellt werden, da es auf die später zu beschreibende Weise gelang, die aus den Lösungen des 2. Stadiums gefällten Kupfersalze zu isolieren und der Analyse zu unterwerfen. (Schluß folgt.)

Aus dem Jahresbericht des thurgauischen kantonalen Laboratoriums 1907.

Von A. Schmid, Kantonschemiker.

Fleisch und Fleischwaren. Bei einem Ochsenmaulsalat gab dessen gelbe Farbe zur Untersuchung Veranlassung; die abnorme Farbe der Ware rührte von einer Eisenverbindung her. An einzelnen Stellen der innern Büchsenwandungen war eine Rostbildung eingetreten; der Rost war vom Essig gelöst worden und hatte das unappetitliche Aussehen der Ware herbeigeführt.

Ein Pflanzeneiweißpräparat (Aleuronat), das Metzgern als *Wurstbindemittel* empfohlen wird, gab Veranlassung, Erhebungen darüber zu machen, ob ein 1-proz. Zusatz dieses Pulvers bei der Herstellung von Wurstwaren nachgewiesen werden könne. Zu diesem Zwecke wurden durch Auskochen von Wurstmasse mit Wasser erhaltene Auszüge mit verschiedenen Eiweißfällungsmitteln behandelt, und dabei hat sich ergeben, daß Auszüge von Wurstmasse, die 1 Proz. des genannten Pflanzeneiweißes enthält, bei Zusatz von Formol oder von konzentrierter Essigsäure Erscheinungen (starke Trübungen oder Fällungen) zeigen, die bei Auszügen von Würsten, die ohne jeden Zusatz hergestellt worden sind, nicht eintreten. Bei einer Serie von Handelsware, die nach dieser Methode geprüft worden ist, wurden bei keiner Probe gleiche oder ähnliche Trübungen und Fällungen beobachtet wie bei der Wurstmasse, der im Laboratorium 1 Proz. Pflanzeneiweiß zugesetzt worden war.

Eine Probe *Speck* zeigte beim Kochen einen ganz abnormen Geruch, der den Verkäufer zu der auffallenden Vermutung führte, es seien menschliche Exkremente ins Schweinefutter gebracht worden. Der Geruch stammte von Trimethylamin her; dieser Stoff kommt im Fleisch von Fischen, z. B. bei Stockfischen, vor; auch in Pflanzen und gewissen Brennereirückständen tritt er auf und bildet sich ferner bei der Zersetzung von Fleisch und anderen eiweißhaltigen Massen. In Küstengegenden wird sog. fischiges Schweinefleisch,[1]) das den gleichen Geruch aufweist, genossen. Es kann also das Auftreten eines Geruches nach Trimethylamin bei Speck verschiedene Ursachen haben; außer Frage steht, daß Speck, der einen solchen Geruch aufweist, bei uns mit Recht als abnorme Ware zurückgewiesen werden kann.

[1]) Das Schweinefleisch verdankt fischigen Geruch und Geschmack der Fütterung mit Fischguano, den getrockneten und gemahlenen Rückständen der Trangewinnung, die in den besseren Qualitäten nicht als Dünger, sondern als Geflügel- und Schweinefutter verwendet werden. *Dr. v. V.-S.*

Sitzungsberichte.

Russisch physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 6./19. März 1908. — Vors.: J. F. Schroeder.

M. S. Wrewsky: Über die Methoden zur Bestimmung der Tension und Zusammensetzung des gemischten Dampfes von Lösungen im Allgemeinen, und speziell *über die Tension und Zusammensetzung des Dampfes von Äthylalkohol und Wasser.* — *D. Ch. Zawrijeff* teilt *seine weiteren Versuche zur Dissoziation des Calciumcarbonats* mit, die er zur Bestätigung seiner früheren Versuche ausgeführt hatte, nach denen diese Dissoziation den Atmosphärendruck (755 mm Quecksilber) bei 910° erreicht, während alle anderen Beobachter, außer *Debray*, bedeutend niedrigere Dissoziationstemperatur beobachteten, *Le Chatelier* z. B. 812°, obgleich letzterer für die stationäre Zersetzungstemperatur bei Atmosphärendruck die Angabe 925° bringt. Die wiederholten Versuche ergaben, daß die stationäre Temperatur zwischen 910—920° liegt.

J. J. Shukoff: Ein magnetisches Chromoxyd. Dasselbe wurde durch Erwärmen von Chromsäureanhydrid auf etwa 300° als schwarzes Pulver der Zusammensetzung $2CrO_3.Cr_2O_3$ erhalten, das scharf hervortretende magnetische Eigenschaften besaß, die beim Erwärmen auf 125° verschwanden aber beim Abkühlen wieder erschienen.

Sh. J. Jocitsch: 1. Über die Darstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe bei niedriger Temperatur. Die haloidmagnesiumorganischen Verbindungen: Propyl-, Isobutyl- und Cyklohexyl-Brommagnesium, Isobutyl- und Isoamyl-Chlormagnesium und die entsprechenden Verbindungen aus Bromhydrin-Cyklohexylcarbinol und aus β-Phenylpropylalkohol wirken bei der Temperatur von — 15° auf Chloral ebenso wie Äthyl- und Isoamylbrommagnesium ein, d. h. als Hauptprodukte der Reaktion erscheinen Trichloräthylalkohol und der entsprechende ungesättigte Kohlenwasserstoff. — *2. Einwirkung haloidmagnesiumorganischer Verbindungen auf Propargylalkohol.* Läßt man eine magnesiumorganische Verbindung (2 Mol.) auf Propargylalkohol einwirken, so entsteht die magnesiumorganische Verbindung des letzteren, die dann beim Einwirken von Aldehyden und Ketonen das entsprechende Glykol bildet. Auf diese Weise wurden durch Einwirken von Trioxymethylen das γ-diprimäre Glykol $CH_2(OH)-C \equiv C-CH_2(OH)$ vom Schmp. 58° erhalten. — *D. A. Chardin: Zur Frage über die Abhängigkeit des Drehungsvermögens aktiver Substanzen von ihrer Struktur.*

A. A. Shukoff und *Th. S. Kassatkin* berichten über *Verbindungen von Ketonen und Aldehyden mit Säuren.* Erhalten und untersucht wurden die Verbindungen der Salpetersäure mit Campher, Benzaldehyd und Benzophenon; der Salz- und Jodwasserstoffsäure mit Campher und Benzaldehyd; der Phosphor-

Digitized by Google

säure mit Campher, Benzaldehyd, Methylnonylketon und Oenanthol und der Benzoesäure mit Campher. — *P. P. von Weimarn: Die sogen. „amorphen" (kolloiden) Modifikationen der Metalle; die violetten und grünen Modifikationen der Chromoxydsalze.* — *S. Tanatar* und *E. Kurowsky* teilen mit, daß von den *Acetylacetonaten der Metalle der II. Gruppe* nur das des Zinks, $C_{10}H_{14}O_4Zn$, einige Ähnlichkeit mit dem Berylliumacetylacetonate zeigt. — *M. A. Rakusin: Über optische Untersuchungen der Erdöle von Balachany und Surachansk.* Von ersteren erwiesen sich acht als zur Kategorie »der optisch halbdurchsichtigen« gehörig deren Existenz er schon 1906 vorausgesagt, und drei als »optisch undurchsichtig« Von letzteren, d. h. den Erdölen von Surachansk, war eines fast farblos, und drei andere gehörten zur Kategorie der »dunklen« Erdöle, auf deren Existenz er 1907 gleichfalls hingewiesen hatte. — Optisch untersuchte *Rakusin* auch ein *Erdöl aus dem Elsaß.*

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 17. Mai 1908. — Vors.: Prof. Sen. P. Blaserna.

Betreffend Chemie werden folgende Abhandlungen zur Veröffentlichung in den Berichten der Akademie vorgeschlagen: *Koerner* und *Belasio: Über die Jodierung des m-Nitranilins durch jodsaures Kalium und Kaliumjodid.* — *F. Bottazzi: Physikochemische Untersuchungen über tierische Flüssigkeiten, und über den Proteinstickstoffgehalt des Blutserums bei verschiedenen Tieren.* — *Bottazzi, Broglia* und *Cappelli: Änderungen des elektrischen Leitungsvermögens, der Viscosität und der Oberflächenspannung des Blutserums während der Dialysis.* — *Combi: Über die Roussinschen Salze.* — *Puglisi: Beitrag zum Studium der Transpiration der Pflanzen mit bleibenden Blättern.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. Mai 1908. — Vors.: H. Becquerel.

W. Duane: Über die sekundären Strahlen der α-Strahlen. An seine letzten Ergebnisse[1]) anknüpfend, zeigt Verf., daß die α-Strahlen, wenn das Radiumsalz dicht vor dem Glimmerfensterchen sich befindet, gleichzeitig sekundäre Strahlen an der Oberfläche des Glimmerblättchens und der Elektrode hervorbringen. Wird aber das Radiumsalz weiter als 2 cm von dem Fensterchen entfernt, so hört diese Bildung der Sekundärstrahlen vollkommen auf. — *C. E. Guye* und *A. Bron: Potentialdifferenz und Beständigkeit des Wechselstromflammenbogens zwischen Metallen.* — *H. Henriet* und *M. Bouyssy: Volumetrische Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Kohlensäure und anderen Säuren in der Luft.* Das Verfahren beruht auf der bereits mitgeteilten Bestimmung der Kohlensäure[2]) beim Durchleiten der Luft durch eine Lösung von Ätznatron oder Ätzkali und nachfolgender Titration mit Essigsäure unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator. Nach dem Durchleiten der Luft wird die Hälfte der alkalischen Flüssigkeit in der mitgeteilten Weise behandelt und wird die gefundene Zahl mit 2 multipliziert, so ergibt sich die Gesamtmenge der Kohlensäure. Die andere Hälfte der alkalischen Lösung wird mit Bariumchlorid versetzt; das vorhandene Alkalicarbonat geht in unlösliches Bariumcarbonat über, während das freie Alkali, ohne die Flüssigkeit zu filtrieren, mit Essigsäure ermittelt werden kann. Es wird so die Gesamtmenge der in der Luft enthalten gewesenen Säuren, Ameisensäure, Schwefligsäure usw., gefunden.

F. Bourion: Über die Bestimmung der Wolframsäure und ihre Trennung von anderen Körpern mittels eines Gemisches von Chlor und Chlorschwefel. Läßt man ein Gasgemisch aus Chlor und Chlorschwefel auf die verschiedensten Wolframverbindungen einwirken, so läßt sich das Wolfram quantitativ abscheiden, indem sich die Wolframsäure in die flüchtigen Oxychloride $WOCl_4$ und WO_2Cl_2 umsetzt. Der ausführliche Analysengang und einige Beispiele werden mitgeteilt. — *A. Karl: Über die Triboluminescenz von Mineralstoffen.* Die Untersuchungen des Verf. lassen die Triboluminescenz als eine Eigenschaft von festen, bis zu einem gewissen Grade verdünnten Lösungen erscheinen. Sie ist demnach der Phosphorescenzerscheinung sehr analog und gehorcht auch allem Anschein nach ähnlichen Gesetzen. — *C. Gerber: Wirkung der Säuren auf die Koagulation der Milch durch Pflanzenlab.* — *H. Baubigny: Beitrag zum Studium der Oxydationserscheinungen durch Jod- und Bromsäure.* Die seit dreißig Jahren in den Lehrbüchern mitgeteilte Reaktion, daß Bromsilber in ammoniakalischer Lösung bei 100° C. durch Jodsäure oxydiert und in Ammoniumbromat und Jodsilber übergeführt wird, ist unrichtig. Auch die Annahme des gleichen Verhaltens des Chlorsilbers bei höherer Temperatur beruht auf Irrtum.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 597. [2]) *H. Henriet*, Compt. rend. 1896, Bd. 123, S. 125.

Sitzung vom 1. Juni 1908. — Vors.: H. Becquerel.

D. E. Tsakalotos: Über die Hydrate der Fettsäuren nach dem Maß der Viscosität ihrer Lösungen. Das Studium der nach *Poiseuille-Ostwald* gemessenen Viscositätskoeffizienten zeigt, daß im flüssigen Zustande eine Verbindung zwischen Ameisensäure und Wasser nicht besteht, während aber die Essig-, Propion- und Buttersäure molekulare Verbindungen damit bilden: $(CH_3COOH + H_2O)$ usw. — *V. Auger* und *P. Dupuis: Über die Phosphorsäureester des Guajacols.* — *Besson* und *Rosset: Wirkung des Ammoniaks auf Phosphorchlorstickstoff.* Bei der Einwirkung einer Ammoniaklösung auf ätherische Chlorstickstofflösung glaubte *Stokes* einen wasserlöslichen Körper der Zusammensetzung $P_3N_3Cl_4(NH_2)_2$ erhalten zu haben, den er als ein Amidoderivat der Verbindung $P_3N_3Cl_6$ auffaßt. Die Verf. sind nun beim Behandeln des Chlorstickstoffs mit flüssigem Ammoniak bezw. gasförmigem Ammoniak zu anderen Ergebnissen gelangt. Die Umsetzung verläuft demnach folgendermaßen: $(PNCl_2)_3 + 6NH_3 = P_3N_3Cl_3(NH_2)_3$ [löslich in CCl_4] $+ 3NH_4Cl + PN(NH_2)_2$ [unlöslich in CCl_4]; der erste Körper kann dabei als Zwischenprodukt, der letzte als Endprodukt der Einwirkung von NH_3 auf $(PNCl_2)_3$ angesehen werden. Die relative Menge beider Körper hängt von der Temperatur und der Ammoniakmenge ab. — *M. Tiffeneau: Mechanismus der Ringschließung der Geraniumreihe; Synthese und Struktur des Dihydromyrcens.* — *A. Étard* und *A. Vila: Untersuchungen über Protoplasmahydrolyse.*

Royal Society.

Sitzung vom 28. Mai 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

T. Turner: Transparentes Silber und andere Metallblättchen. Werden dünne Blättchen aus Gold oder Silber auf eine bestimmte Temperatur erhitzt, so werden sie für weißes Licht durchscheinend. *Faraday* untersuchte schon diese Erscheinung und beobachtete, daß bei Goldblättchen diese Veränderung unter verschiedenen Bedingungen mit verschiedenen Mitteln wie Glas, Kalkspat und dergl. auftraten. Über diesen Gegenstand hat besonders *Bulby* gearbeitet. Er fand, daß Goldblättchen von der Dicke $1/_{200000}$ Zoll sich in dieser Weise bei Temperaturen um 550° C. verändern. Silberblättchen werden schon beim Erhitzen an der Luft auf etwa 400° C. sehr lichtdurchlässig; bei Blättchen von $1/_{120000}$ Zoll Dicke tritt die Erscheinung in wenigen Augenblicken ein. Schon bei etwa 240° C. beginnt die Umwandlung; sie geht aber nicht vor sich in Wasserstoff, Leuchtgas oder beim Einbringen der Blättchen in Holzkohlenpulver. Dagegen erfolgt sie leicht in Sauerstoff bei $1/_5$ at Druck, und selbst bei einem Druck von $1/_{50}$ at ist die Umwandlung bei 400° C. noch eine schnelle. Das Silber nimmt dabei keineswegs an Gewicht zu, noch der Sauerstoff an Volumen ab. Das Silber ist auch nachher metallisch und kann poliert werden; mit Salpetersäure entwickelt es rote Dämpfe. Wird das Silber aber im Vakuum erhitzt, so bleibt es unverändert. Kupferblättchen von $1/_{75000}$ Zoll Dicke werden durchscheinend beim Erhitzen in Luft auf oder über 200° C. Die Farbe wird zuerst glänzend grün, dann aber dunkler, bis schließlich das schwarze Oxyd entstanden ist: Das Kupfer nimmt an Gewicht zu, und die Transparenz geht verloren beim Erhitzen in reduzierender Atmosphäre. Auch Kupferblättchen verändern sich nicht beim Erhitzen in Wasserstoff oder Leuchtgas. Das grünliche Kupfer wird durch einen Tropfen verdünnter Salpetersäure angegriffen, das Oxyd wird gelöst, und es entsteht rotes metallisches Kupfer, das jetzt weißes Licht durchläßt. Aluminium und unechtes Blattgold lassen sich durch Erhitzen in oxydierender oder reduzierender Atmosphäre nicht transparent machen. — *E. T. Whittaker: Theorie der Capillarität.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Analyse als Grundlage für die Kohlenbewertung.]

Im Anschluß an die von *O. Mohr* in seinem Vortrage[1]) geäußerte Ansicht, daß der Wassergehalt der Kohle innerhalb gewisser Grenzen charakteristisch für die Herkunft der Kohle ist, möchte ich noch bemerken, daß auch die Farbe der Asche, die man beim Verbrennen der Kohle im Tiegel erhält, einige Anhaltspunkte für die Provenienz der Kohle bietet, wenigstens kann man diese Beobachtung bei der Donezkohle machen, wo man, je nachdem aus welcher Grube die Kohle gewonnen wurde, die verschiedensten Farbenschattierungen der Asche beobachten kann: von dunkelbraun und dunkelgrau bis hellgelb und hellgrau. Mit einer bemerkbaren Veränderung in der Farbe der Asche geht in der Regel auch eine Veränderung der chemischen Beschaffenheit der Kohle einher.

Minsk, 23. Juni 1908.

G. Knappe,
Vorstand des Laboratoriums
der Libau-Romnyer Eisenbahn.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 580.

[Künstliches Tonerdesilicat für Farblacke.]

Zur Veröffentlichung des Patentes 198319[1]) in Ihrer Zeitschrift möchte ich bemerken, daß die Idee, welche diesem Patente zu Grunde liegt, nämlich reines Tonerdehydrat bei der Darstellung von Farblacken durch ein künstliches Tonerdesilicat zu ersetzen, im Prinzip nichts Neues bietet.

A. Weichelt schreibt in seinem Buch »Die Buntpapierfabrikation«, Abschnitt 30, Seite 118 (Ausgabe 1903) folgendes: *Tonerde und Kieselsäure.* »Wenn man mit Wasser verdünntes Natronwasserglas mit schwefelsaurer Tonerdelösung mischt, so wird das Natron des Wasserglases an die Schwefelsäure des Tonerdesalzes gebunden, und die freiwerdende Kieselsäure fällt mit der Tonerde als gelatinöse Masse zu Boden:

$$\underset{\text{Natronwasserglas}}{3Na_2SiO_3} + \underset{\text{Schwefels. Tonerde}}{Al_2(SO_4)_3} + \underset{\text{Wasser}}{3H_2O} = \underset{\text{Schwefels. Natron}}{3Na_2SO_4} + \underset{\text{Tonerdehydrat}}{Al_2(OH)_6} + \underset{\text{Kieselsäure}}{3SiO_2}.«$$

Es folgt nun darauf ein Rezept. Weiter schreibt *Weichelt:* »Der dann filtrierte Niederschlag gibt — kg einer dicken stärkekleisterähnlichen Masse,

[1]) D. R. P. 198319 vom 19. Mai 1907; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 334.

Digitized by Google

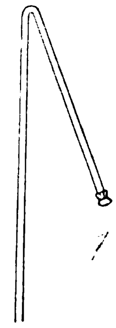
die mit Vorteil zum Mischen von Malerfarben anstelle von Kleister, oder in Verbindung mit Anilinfarbe-Lösung und Leim als Streichfarbe für Plakat-Papier und dergl. dienen kann. Solche Streichfarben geben dem Papier feuriges Aussehen und werden durch Regen nicht leicht vom Papier abgewaschen«. — Durch einen Druckfehler hieß es in der 5. Zeile: . . . das gebildete »Natriumsilicat«, statt »Aluminiumsilicat«.

Riga, den 27. Juni 1908. Dipl.-Ing. Niels Holid.

Die Vorveröffentlichung deckt sich doch nicht ganz mit dem Inhalt des Patents, das die Herstellung von Farblacken beschreibt, während diese sich zwar in der bei Weichelt beschriebenen Art auch bilden, aber für sich nicht dargestellt werden.

[Saugheber mit bleibender Füllung.]

Zu der Abhandlung »Einige auch in der Praxis verwendbare Neuerungen« von *Prof. H. Rebenstorff*-Dresden,[1]) »Saugheber mit bleibender Füllung«, erlaube ich mir zu bemerken, daß ich bereits seit längerer Zeit einen, auf demselben Prinzip beruhenden Saugheber benutze, der gegen den hier angeführten den Vorteil größerer Einfachheit besitzt. Auch kann man sich denselben selbst schnell herstellen. Der von mir verwendete Saugheber besteht, wie aus nebenstehender Figur ersichtlich ist, aus einem Winkelheber mit ungleichlangen Schenkeln, dessen kürzerer Schenkel schwach trichterförmig erweitert ist. Um den durch die trichterförmige Erweiterung gebildeten Rand wird ein Stückchen feine *Müller*- oder Seidengaze gebunden. Vor dem Gebrauch wird der Heber mit der Spritzflasche gefüllt. Das Wasser fließt auch bei größerem Abstand beider Schenkel nicht ab. Taucht man jedoch das kürzere Ende in eine Flüssigkeit, so beginnt der Heber sofort zu wirken. Der Heber hat mir besonders dann gute Dienste geleistet, wenn ich Niederschläge, die ziemlich fest am Glase hafteten, abheben wollte, wie z. B. bei Phosphorsäure-, Magnesia- und ähnlichen Bestimmungen, wobei beim Abhebern etwa losgerissene Niederschlagsteilchen durch die Gaze zurückgehalten und hernach abgespritzt werden.



Königsberg, den 2. Juli 1908. Dr. A. Reich.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 635.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem bisherigen artistischen Direktor der Königlichen Porzellanmanufaktur in Berlin, *Prof. Alexander Kips* zu Friedenau der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife; dem Vorsitzenden der Unterrichtskommission der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte, o. Professor an der Universität in Halle a. S., *Dr. August Gutzmer*, der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Der Chemiker *Paul Henri Robert* in Villenoy, Saine-et-Marne, zum Offizier, sowie Chemiker *Gaston Louis Emile Fouquet* in Nassandres (Eure) und Ingenieurchemiker *Louis Rivière* in Paris zu Rittern des Mérite agricole.

Apotheker G. Arends, der seit 1895 die Stelle des zweiten Redakteurs an der Pharmazeutischen Zeitung bekleidet hat, ist am 1. Juli wieder in die Praxis getreten und hat eine neu konzessionierte Apotheke in Chemnitz i. S. eröffnet.

Dr. Bidlingmaier, bisher Privatdozent für Geophysik an der Universität Berlin, ist als Assistent für Markscheidewesen an die Technische Hochschule Aachen übergesiedelt und hat sich daselbst habilitiert.

Dr. Faust, Professor der Pharmakologie an der Universität Würzburg, hat den Ruf nach Göttingen[1]) abgelehnt.

Dr. Otto Hahn, Privatdozent für Chemie an der Universität in Berlin, ist von der philosophischen Fakultät das Paderstein-Stipendium für dieses Jahr zuerkannt.

R. D. Hanlon wurde zum Präsidenten des Pharmacy Board of New Zealand ernannt.

Dr. Gustav Janeček, Professor der Chemie an der Franz-Josef-Universität in Agram, wurde zum Rektor für das Studienjahr 1908/09 gewählt.

Dr. Ignaz Kaup, Abteilungsvorsteher an der Zentralstelle für Volkswohlfahrt, ist ein Lehrauftrag für Gewerbehygiene an der Technischen Hochschule in Charlottenburg vom 1. Juli d. J. an erteilt worden.

Dr. P. Nordmeyer, Assistent am physikalischen Institut der Technischen Hochschule Aachen, hat sich daselbst für das Lehrgebiet der Physik habilitiert.

Sir William Ramsay wurde zum Mitgliede der »Società italiana delle Scienze« ernannt.

Dr. Julius Sand, Privatdozent an der Universität München, hat einen Ruf an die Berliner Universität erhalten; er soll als Nachfolger des nach Hannover übersiedelnden *Prof. Bodenstein* die Abteilungsvorsteherstelle am physikalisch-chemischen Institut übernehmen.

Die Botaniker Dr. August Schulz und Dr. Ernst Küster, Privatdozenten an der Universität Halle, sind zu Professoren ernannt worden.

Dr. Max Stein, Inhaber des chemisch-mikroskopischen Laboratoriums, Wien I, Gieselastraße 4, wurde vom Handelsgericht Wien zum ständig beeideten Sachverständigen für analytische und technische Chemie bestellt.

Prof. Dr. J. Volhard zu Halle wird die Direktion des chemischen Instituts der Universität Halle niederlegen. Als sein Nachfolger ist der dortige a. o. *Prof. Dr. D. Vorländer* in Aussicht genommen.

Dem Apotheker Ferréol Welter aus Kurzel wurde von der Metzer Akademie eine silberne Medaille zuerkannt auf Grund seiner Arbeiten über das Leben des berühmten Chemikers *Jean Joseph Welter*.

Dr. Franz Wohak, Hilfsassistent bei der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz, ist zum Assistenten dieser Anstalt ernannt worden.

Der II. Deutsche Hochschullehrertag findet am 27.—29. September in Jena statt. Folgende Referate sind vorgesehen: Die Stellung des akademischen Lehrers zur Freiheit in Forschung und Lehre (Referent: *Prof. von Amira*-München). — Der akademische Nachwuchs mit besonderer Rücksicht auf die technischen Hochschulen (Referent: *Prof. Hochenegg*-Wien, Korreferent *Prof. Erdmann*-Charlottenburg). — Die Nachwuchsfrage unter dem Gesichtspunkt der Bedürfnisse des naturwissenschaftlichen Unterrichts (Referent: *Prof. von Wettstein*-Wien). — Die Habilitationsbedingungen mit besonderer Rücksicht auf die medizinischen Fakultäten (Referent: *Prof. Kraepelin*-München). Weitere Auskunft erteilt *Prof. Rein* in Jena.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 610.

Das Sir Leoline Jenkins chemische Laboratorium in Oxford wurde am 23. Juni von *Prof. H. B. Dixon*, Manchester, eröffnet.

Die Drapers' Company, London, stiftete der Universität Oxford 22000 £ zur Errichtung eines Laboratoriums.

Am St. John's College, Johannesburg, wurde am 5. Juni ein neues chemisches Laboratorium eröffnet.

Zu dem 4. Esperanto-Weltkongreß, der im August in Dresden stattfindet, haben sich bereis Angehörige von über 30 Nationen gemeldet und die Teilnehmerzahl dürfte 3000 übersteigen. Die Geschäftsstelle, Leipzig, Carolinenstr. 12, des Verbandes Deutscher Esperantisten ist gegen Einsendung von 15 Pf bereit, ein Esperanto-Lehrbuch zum Selbstunterricht portofrei zu versenden.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hielt unter dem Vorsitz des stellvertretenden Vorsitzenden, Direktors *R. Hoffmann*-Berlin, am 27. Juni in München ihre Genossenschaftsversammlung ab. Nach dem Verwaltungsbericht ist die Zahl der versicherten Betriebe im Jahre 1907 von 8505 auf 8618 gestiegen und die Zahl der Vollarbeiter von 195356 auf 207704, d. i. um 6,32 Proz. (gegen 5,13 Proz. im Vorj.). Die Summe der Löhne und Gehälter der versicherten Personen betrug 241787587 M. Die Unfallentschädigungen, die im Jahre 1907 von der Genossenschaft gezahlt wurden, stellten sich auf 2855605 M (i. V. 2623491 M). Die Gesamtausgaben des Jahres 1907 beliefen sich auf 4048314 M. Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder *Prof. Kraemer*-Berlin, Generaldirektor *Brueck*-Leipzig, Generaldirektor *Kraushaar*-Hannover, Direktor *Odenbach*-Breslau, Generaldirektor *Kaesemacher*-Stettin, Kommerzienrat *Hurtzig*-Schweinfurt, Direktor *Hoffmann*-Berlin, *Dr. Oppenheim*-Berlin, sowie deren Ersatzmänner *Dr. Frank*-Berlin, Direktor *Wernecke*-Halle, Kommerzienrat *Großer*-Ohlau, Kommerzienrat *Scheibler*-Köln, Generaldirektor *Schneider*-Leopoldshall, Geh. Kommerzienrat *Merck*-Darmstadt und *Dr. Bannow*-Berlin wurden wiedergewählt. Die vom Genossenschaftsvorstand der Genossenschaftsversammlung vorgelegten Entwürfe für neue Unfallverhütungsvorschriften für Nitropulver-Fabriken und für Nitroglycerin-Sprengstoff-Fabriken wurden nach längerer Debatte von der Genossenschaftsversammlung angenommen.

Auf die Rückzahlung ihrer Anteile an der Gesellschaft Hofmannhaus m. b. H. haben verzichtet: Geheimer Kommerzienrat *Oehler* im Betrage von 10000 M, *Prof. Dr. B. Lepsius*, Frankfurt a. M., *Dr. Rud. Geigy*, Basel, und Kommerzienrat *Leichner*, Berlin, im Betrage von je 5000 M. Ferner haben die *Höchster Farbwerke* 10000 M, *Dr. K. Goldschmidt*, Essen, 1000 M und *Dr. F. Rößler*, Frankfurt a. M., 500 M als Beiträge zur Einlösung von bisher nicht getilgten Geschäftsanteilen gezahlt. Damit ergibt sich für das Hofmannhaus-Unternehmen eine Gesamtförderung in Höhe von 36500 M.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. feierte am 4. Juli ihr 50jähriges Bestehen. *Prof. Lepsius* wies in seiner Rede zur Begrüßung der zur Feier erschienenen Gäste und Behörden darauf hin, daß die Fabrik aus kleinen Anfängen entstanden sei, und daß sie jetzt 432 ha Grundbesitz habe, davon sind 28 ha bebaut. Vorhanden sind 54 Wohnungen für Beamte und 330 Wohnungen für Arbeiter. Die Fabrik beschäftigt gegenwärtig 365 Beamte und 4500 Arbeiter. Anläßlich des Jubiläums hat der Aufsichtsrat die Summe von 500000 M für Wohlfahrtseinrichtungen gestiftet. Dafür wurde ein großes Kaufhaus gebaut ferner ein Kasino mit Bibliothek, Vorlesungssaal und dergl.

R. Schuchardt, Drogenhandlung en gros, Mahl- und Schneideanstalt usw. in Triest, erhielt auf der in Bochum abgehaltenen ersten großen Fachausstellung des Deutschen Drogisten-Verbandes die höchste Auszeichnung, die goldene Medaille der Stadt Bochum.

Die gesamte Anlage der Teerproduktenwerke und Dachpappenfabrik von Schatz und Hübner in Hamburg ist am 29. Juni niedergebrannt. Der Schaden wird auf mehrere 100000 M geschätzt.

In der Spritfabrik von Franke in Bromberg brach infolge einer Dampfkesselexplosion am 2. Juli ein Feuer aus, wobei zwei Arbeiter verletzt wurden.

Digitized by Google

Literatur.

Allievo, T., Le fibre tesseli di applicazione industriale. 4. 6 L. Tip. degli Artigianelli, Turin.

Angeli, A., Über einige sauerstoffhaltige Verbindungen des Stickstoffs. Experimentelle Untersuchungen. Übersetzt von *K. Arndt.* Lex. 8. 50 S. 2,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Bartelt, K., Grundriß der Terpene. Geb. 10 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Benrath, A., Versuch einer Bewertung chemischer Theorien. Geb. 1 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Biltz, H., Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie. 3. Aufl. Gr. 8. Geb. 3,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Böttger, W., Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre. 2. Aufl. Gr. 8. 524 S. Geb. 11,20 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Brannt, W. Th., The metallic alloys. 3d ed. 5 Doll. H. C. Baird & Co., Philadelphia.

Brefeld, O., Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. Lex. 8. 16 M. Heinrich Schöningh, Münster i. W.

Brunck, O., Chemische Untersuchung der Grubenwetter. 2. Aufl. 3,60 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Classen, A., Quantitative Analyse durch Elektrolyse. 5. vollständig umgearb. Aufl. Geb. 10 M. Julius Springer, Berlin.

Coupin, H., Atlas de botanique microscopique. 8. 5 Fr. Vigot frères, Paris.

Diancourt, Die Ölindustrie in der Lüneburger Heide. 1,20 M. Gebr. Böhm, Kattowitz, O.-S.

Dierbach, R., Der Betriebschemiker. 2. verb. Aufl. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Ditmar, R., Die Analyse des Kautschuks, der Guttapercha, Balata und ihrer Zusätze. Geb. 12 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Donath, Ed., u. Gröger, A., Kurzgefaßtes Lehrbuch der Spiritusfabrikation. 8 M. Franz Deuticke, Wien.

Funaro, A., I concimi. 3 ed. rinnovata. 16. 306 S. 2,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Ganswindt, A., Die Technologie der Appretur. Gr. 8. Geb. 10 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Hablanitsch, S., Neuere Zementforschungen. Freier Kalk, basische Silicate, Thermochemie. 8. 124 S. 3 M. Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung, Berlin.

Hoffer, K., Kautschuk und Guttapercha. 3. Aufl. 4,05 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Jahrbuch des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland, des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland und des Vereins deutscher Kartoffeltrockner. 8. Jahrg. 1908. Geb. 6 M. Paul Parey, Berlin.

Kalsin, F., Leçons de cristallographie. 8. 5 Fr. A. Uystpruyst, Löwen.

Koning, C. J., Biologische und biochemische Studien über Milch. Aus dem Niederländ. von *J. Kauffmann.* 2. Heft. Gr. 8. 98 S. 2 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Korányi, A. v., und Richter, P. F., Physikalische Chemie und Medizin. 2. Bd. Geb. 13 M. Georg Thieme, Leipzig.

Ladenburg, A., Naturwissenschaftliche Vorträge. Geb. 10 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Ullmann, F. Organisch-Chemisches Praktikum. 263 S. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1908.

Der Verfasser bezeichnet diese Neuausgabe seiner »Travaux pratiques de Chimie organique« als eine wesentliche Umarbeitung und Erweiterung, er will dem Praktikanten ein Bild von den wichtigsten organisch-chemischen Methoden geben und auf die Mannigfaltigkeit der Ausführungsbedingungen nach Möglichkeit hinweisen. Auch auf die technischen Herstellungsweisen ist besonders Rücksicht genommen. Der Stoff ist in 3 Hauptabschnitten angeordnet. Die »Reaktionen« sind zunächst übersichtlich besprochen. Hierbei werden aber sehr große theoretische Vorkenntnisse vorausgesetzt. Nitrieren, Sulfonieren, Halogenieren, Reduzieren, Oxydieren, Alkylieren, Verseifen, Acetylieren, Benzoylieren werden an zahlreichen Beispielen erläutert. Dabei drängt sich vom pädagogischen Standpunkt aus die Frage auf: Wie soll der »Praktikant« diesen reichen Stoff sich zu eigen machen? Vor dem Arbeiten? Nachher? Erfahrungsgemäß ist die Verbreitung des geistig zu Erlernenden doch nur in der durch die Beobachtungen gegebenen unmittelbaren Anregung rationell zu ermöglichen, wie dies die bekannte Fragenstellung in den *Pechmann*schen Analysenbüchern bezweckt. Die »allgemeinen Bemerkungen«, die Kapitel: Filtration, Destillation, Schmelzpunkts-, Siedepunktsbestimmung, ebenso wie die der Elementaranalyse gewidmeten Abschnitte hätten die Einleitung des Buches bilden müssen. Was in dieser Anleitung ebenso wie in den weit verbreiteten Büchern von *Fischer, Gattermann* u. a. fehlt, sind Vorübungen, wie ich sie in meinem synthetischen Laboratorium obligatorisch gemacht habe: quantitativ durchgeführte fraktionierte Krystallisation und Trennung von zwei Körpern durch Wiederholung der gleichfalls quantitativ durchzuführenden fraktionierten Destillation. Gegen die Auswahl der 66 Präparatenbeispiele ist nichts zu erinnern. Hier sind manchmal ganz geschickt noch allgemeine Bemerkungen angeschlossen, so über das reaktionsfähige Halogen, über die katalytische Wirkung des Kupfers u. a. Der Hauptfehler dieser und aller andern Präparatenbücher liegt darin, daß die Darstellungsvorschriften dem Praktikanten nicht sagen, was er eigentlich anwendet, d. h. wie groß der Überschuß ist, welches die Anfangskonzentrationen sind, ob homo- oder heterogenes System vorliegt usw. Kurz der moderne chemische Geist, der bei keiner Operation die Errungenschaften der allgemeinen Chemie unbeachtet lassen darf, hat diesen Teil unserer Praktikantenausbildung noch fast gar nicht durchleuchtet. Da bleibt also noch viel zu wünschen übrig. Im Allgemeinen läßt sich sagen, daß man, wenn man den nötigen Privatfleiß aufwendet, auch in dem *Ullmann*schen Buch einen guten Ratgeber findet. Die Zeichnungen sind sehr gut, der Formelsatz ist deutlich, die Sprache aber ist nicht einwurfsfrei, wie ein paar Beispiele zeigen mögen: »sie beruht *in dem* Ersatz«; »weil ihre Widerstandsfähigkeit ... oft besondere Schutzmaßregeln erford*ern*«; »entsteht *für* jede ... Nitrogruppe notwendig ein Molekül Wasser«; »mit *nach* abwärts gerichtetem Kühler« usw.

C. A. Bischoff.

Dittrich, Dr. Max, a.-o. Professor an der Universität Heidelberg. **Chemisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften. Quantitative Analyse.** 8. 166 S. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg. 1908.

Dem im Jahre 1906 erschienenen ersten Teile, der qualitativen Analyse, ist jetzt der zweite Teil gefolgt. Das Bändchen enthält in übersichtlicher, klarer und stets korrekter Weise eine Beschreibung der allgemeinen Manipulationen, die bei der Gewichts- und Maßanalyse in Betracht kommen, und eine beträchtliche Anzahl quantitativer Bestimmungen und Trennungen. Das Buch hat sich in dem Laboratorium des Verf. bewährt und wird auch an anderer Stelle mit Erfolg benutzt werden können.

W. Herz.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. 73, 74, 75. Edited by Bennett H. Brough, London. 1907.

Die vorliegenden 3 stattlichen Bände, welche das »Iron and Steel Institute«, über dessen letzte Jahresversammlung wir kürzlich eingehend berichtet haben,[1]) im abgelaufenen Jahre herausgegeben hat, legen ein beredtes Zeugnis ab von dem Ernst und der Schaffensfreudigkeit, mit welcher die englischen Eisenhüttenleute an dem wissenschaftlichen Ausbau des Eisenhüttenwesens mitarbeiten. Bd. 73 enthält neben dem Geschäftsbericht des Vereines die »Presidential Address«, an die sich eine ausführliche chronologische Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse auf dem Gebiete der Eisen- und Stahlindustrie schließt. Dann folgen der Reihe nach die auf der vorjährigen Frühjahrs-Versammlung gehaltenen Vorträge, über die seinerZeit in den Spalten dieser Zeitschrift berichtet wurde. Den Schluß des über 600 Seiten starken Bandes bildet die von *B. H. Brough*, dem bekannten Sekretär des Institutes, in Gemeinschaft mit *L. P. Sidney* und *Thomas Twynam* bearbeitete äußerst wertvolle systematische Übersicht über die Fortschritte auf allen Zweigen der Eisen- und Stahlindustrie wie der benachbarten Grenzgebiete im ersten Halbjahr 1907. Den Inhalt des 74. Bandes, der als Sonderband die im Zeitraum 1906/1907 eingelaufenen Preisarbeiten der Carnegie-Stiftung bringt, haben wir bereits an anderer Stelle einer besonderen Besprechung unterzogen,[2]) so daß es genügt, hier auf diese zu verweisen. Bd. 75 bringt zunächst die auf dem Herbst-Meeting des »Iron and Steel Institute« in Wien gehaltenen Vorträge[3]) nebst einem Bericht über die im Anschluß an diese Versammlung vorgenommenen Exkursionen und Besichtigungen österreichischer Berg- und Hüttenwerke, sowie eine kurze Abhandlung von *Bian* über seinen Apparat zur Reinigung von Gichtgasen. Letzterer war bereits auf der Lütticher Weltausstellung (1905) ausgestellt und ist seither auf mehreren Eisenhüttenwerken im In- und Auslande zur Anwendung gelangt. Den Schluß des letzten Bandes bildet wiederum die übliche, mit außerordentlicher Gewissenhaftigkeit bearbeitete Zusammenstellung der Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens für das zweite Halbjahr 1907. Nicht unerwähnt mögen endlich die vortrefflich geführten Register bleiben, die allen 3 Bänden beigegeben sind.

Otto Vogel.

Hablanitsch, Siegfried. Neuere Zementforschungen. 124 S. Verlag der Tonindustrie-Zeitung G. m. b. H., Berlin. 1908.

Es ist stets erfreulich, über die chemische Natur der Bestandteile, die zusammen als Ganzes den Namen Portlandzement tragen, neue, durch wissenschaftlich ausgeführte Versuche bestätigte Beiträge zu erhalten. Jedem, der sich für die chemische und mineralogische Zusammensetzung des Portlandzementes interessiert, ist die Arbeit des Verf. zum Studium zu empfehlen. Viele neue Versuche sind beschrieben, durch die alte Theorien widerlegt werden und manche neue Anregung zu weiterer wissenschaftlicher Arbeit gegeben wird. In drei Abschnitten behandelt Verf. folgende Themata: I. Zur Frage des freien Kalkes und der Konstitution des Portlandzementes (S. 7—48); II. Die basischen Silicate des Kalkes und der Aufbau des Portlandzementes (S. 51—94); hauptsächlich behandelt wird hierbei das Bi- und das Tricalciumsilicat; die Synthese des letzteren durch Sinterung betrachtet Verf. als ihm gelungen; III. Beiträge zur Thermochemie des Portlandzementes (S. 97—124).

Dr. A. Schramm.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 506.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 993. [3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1015, 1040.

Deposita.

Nr. 651. Dr. W. Miersch, Lohmen. 30. Juni 1908.
Nr. 652. Dr. A. Weinschenk, Mainz. 6. Juli 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung von —n. (Engl. P. 7365) *Parsons*. 1908.

Destillieren, Apparat zum —. (Engl. P. 12781) *Planckh*. 1907.

Extrahieren von Pflanzensäften usw. (Belg. P. 208021) *F. Kollm*, Berlin. 15. 5 1908.

Flüssigkeiten, Apparat zum Verdampfen von —. (Belg. P. 207895) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft* und *F. Mucke*, Dessau. 9. 5. 1908.

Gase, Apparat zum Reinigen und Waschen von —n. (Engl. P. 15172) *Black* und *Lennox*. 1907.

Lösen fester Körper. (Belg. P. 208121) *B. Lienhardt*, Hemixem. 20. 5. 1908.

Mischschleuder mit senkrechter Drehachse zum Mischen von Massen, insbesondere v. Beton u. ähnlichen Mörtelmassen. (Lux. P. 7392) *G. Hiller*, Dresden. 16.5.1908.

Ofen, elektrischer —. (Belg. P. 208002) *E. Cornelius*, Trolhattan, Schweden. 14.5.1908.

Verdampfer für salzhaltige Flüssigkeiten. (Ung. Anm. S. 4231) *G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, Akt.-Ges.*, Staßfurt. 7. 4. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalz, gleichzeitige Gewinnung von —, Kohlensäure und einem phosphorhaltigen Düngemittel. (Engl. P. 272) *Rüber*. 1908.

Ammoniak, Gewinnung von schwefelsaurem — aus Gasen der trockenen Destillation oder Vergasung organischer Stoffe. (Ung. Anm. K. 3298) *H. Koppers*, Essen-Ruhr. 28. 12. 1907.

Cyanalkalidoppelsalz, Herst. eines — liefernden Elektrolyten in fester beständige Form. (D.R.P. 200142. Kl. 48) *A. Barth*, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 28. 11. 1906.

Düngemittel, Herst. eines nicht wasseranziehenden —s. (Dtsch. Anm. Sch. 29326. Kl. 16) *Gustav Schreiber*, Gerstungen, u. *M. Rathke*, Berka a. Werra. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Düngemittel, Herstellung eines stickstoff- und phosphorhaltigen festen —s. (Ung. Anm. N. 847) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 2. 4. 1908.

Hyposulfite, Darst. reiner —. (Belg. P. 207888) *Destrée & Cie.*, Haren. 8. 5. 1908.

Kohlengas, Behandlung von — zur Reinigung und Gewinnung von Ammoniak und anderen Produkten. (Engl. P. 27568) *Feld*. 1907.

Kohlenoxyd, industrielle Herstellung von praktisch reinem — auf direktem Wege bei sehr hoher und nach Belieben regulierbarer Temperatur. (Lux. P. 7395) 20. 5. 1908. (Belg. P. 808040) 16. 5. 1908. *O. Loiseau*, Sclaigneaux.

Natriumnitrit, Darstellung von reinem —. (Engl. P. 11415) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*. 1908.

Natronlaugen, Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten — durch Behandlung mit Kalk. (Dtsch. Anm. V. 7078. Kl. 8) *O. Venter*, Chemnitz. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Ozon, Einrichtung zur Darstellung von —. (Ung. Anm. E. 1288) *W. Elworthy*, London, und *W. Kölle*, Stuttgart. 1. 2. 1908.

Salpetersäure, gemeinsame Darstellung von — und reinen Nitriten aus nitrosen Gasen. (Ung. Anm. N. 842) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 19. 3. 1908.

Salzlösung, Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von konzentrierter — aus Steinsalz. (Ung. Anm. E. 1309) *A. Eckstein*, Szczakova. 21. 3. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (Ung. Anm. K. 3214) *C. A. F. Kahlbaum*, Berlin. 28. 9. 1907.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachung von —. (Ung. Anm. A. 1206) *J. Arndts*, Paderborn. 27. 3. 1908.

Zement, Herstellung von —. (Engl. P. 17562) *Müller*. 1907.

Organische Großindustrie.

Cellulosegebilde, Herstell. von —n mittels Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (Dtsch. Anm. F. 24051. Kl. 29) *Ph. Friedrich*, Berlin. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Gerben von Leder. (Lux. P. 7383) *Société anonyme des Matières tannantes et colorantes*, Paris. 11. 5. 1908.

Holzdestillation, Gewinnung der Nebenprodukte bei der —. (Belg. P. 208142) *R. Jürgensen*, Prag. 21. 5. 1908.

Naphthaseife. (Belg. P. 208151) *O. Plog*, Berchem-Antwerpen. 18. 5. 1908.

Petroleum, Reinigung von — oder Benzin durch Spiritus. (Dtsch. Anm. G. 24938. Kl. 23) *H. Guttmann*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Quebrachoextrakt, Behandlung von —. (Belg. P. 208047) *Redlich* und *Pollak*, Wien. 16. 5. 1908.

Retorten, Vorrichtung zum ordnungsmäßigen Füllen stehender —. (Dtsch. Anm. D. 19381. Kl. 26) *Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Schießwolliadungen, Detonierung nasser —. (D. R. P. 200293. Kl. 78) *Freiherr von Schroetter*, Kruppamühle, Oberschl. 12. 4. 1906.

Sprengstoff. (Belg. P. 208010) *A. J. Marin*, Brüssel. 15. 5. 1908.

Sulfitablauge, Nutzbarmachung der — der Cellulosefabrikation. (Ung. Anm. Z. 541) *E. Zimmer*, Oberschöneweide, und *L. Dikbuch*, Berlin. 22. 7. 1907.

Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. (Dtsch. Anm. O. 5415. Kl. 26) *Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Farbstoffe und Textilchemie.

Chromlacke, Herstellung von —n oder Beizenfarbstoffen auf der Faser. (Dtsch. Anm. F. 23563. Kl. 8) *Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse*, Thann i. Els. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Farbenwirkungen, Erzielung von melangeartigen — auf ganz oder teilweise aus tierischer Faser bestehenden Gespinsten, Geweben oder dergl. (Dtsch. Anm. H. 42050. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Gallocyanine, Darstellung von Kondensationsprodukten von —n mit Ammoniak. (Engl. P. 12067) *Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.* 1908.

—, Darstellung sulfonierter —. (Dtsch. Anm. F. 23616. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —s. (Engl. P. 2306) *Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.* 1908.

Halogenierungsprodukte, Herst. v. —n aus stickstoffhaltigen Substitutionsprodukten der Thioindigoreihe. (Dtsch. Anm. F. 24350. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 23002) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Kunstseide, Herstellung von — mit glänzendem und seidenartigem Aussehen. (Ung. Anm. V. 901) *H. E. A. Vittenet*, Aurec s./Loire. 1. 4. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darst. roter —. (Dtsch. Anm. G. 25545. Kl. 22. Zus. z. P. 191097) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 25 8 1908)

—, Herst. von schwefelhaltigen —n. (Dtsch. Anm. K. 34560. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Leukogallocyanin, Darstellung des dem Pyrogallol entsprechenden —s. (Engl. P. 1334) *Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.* 1908.

Leukoverbindungen, Darstellung von — der Oxazinreihe. (Engl. P. 17960) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Ramie, Behandlung von — und anderem Fasergut. (Dtsch. Anm. R. 25324. Kl 29) *L. H. Raw*, London. (Einspr bis 25. 8. 1908)

Viscose Lösungen, Maschine zum Verspinnen —. (Belg. P. 207993) *J. P. Bemberg, A.-G.*, Barmen. 14. 5. 1908.

Viscoselösungen, Herstellung von in Mineralsäuren zu glänzenden Fäden, Häutchen und dergl. verarbeitbaren, von Sulfidverbindungen freien — oder Celluloselösungen mit Hilfe von Aluminium- oder Chromsalzen aus Viscoselösungen. (Ung. Anm. K. 3409) *Vereinigte Kunstseidenfabrik, Akt.-Ges.*, Kelsterbach a. M. 11. 4. 1908.

Präparate.

Coffein, Extrahieren des —s aus Kaffeebohnen und sonstigen coffeinhaltigen Rohstoffen. (Dtsch. Anm. U. 3238. Kl. 53) *E. Utescher*, Hamburg. (Einspr. bis 25 8. 1908)

Digitalisblätter, Darstellung eines Präparates aus —n. (Ung. Anm. K. 3369) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 11. 3. 1908.

Kondensationsprodukte, Darstellung von in Wasser unlöslichen, in organischen Lösungsmitteln löslichen —n aus Halogenphenolen, Formaldehyd und Ammoniak. (D. R. P. 200064. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Cie.*, Basel. 9. 3. 1907.

Lecithin, Darst. von —, Eieröl und Cholesterin. (Engl. P. 11597) *Fischer*. 1908.

Natriumperborat, Haltbarmachen von —. (Dtsch. Anm. R. 24987. Kl. 30) *G. Raabe*, Hamburg. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Metalle.

Erze, Konzentrieren von metallischen —n. (Ung. Anm. N. 791) *D. H. Norris*, New York. 2. 9. 1907.

Erze, Behandlung von Zement, —n und dgl. im Rotationsofen. (Belg. P. 208045) *G. Polysius*, Dessau. 16. 5. 1908.

Filter z. Trennen der Flüssigkeit von Erzschlamm. (Engl. P. 6414) *Buckingham*. 1908.

Kobalt, Abscheidung von —, Nickel und Mangan aus Rohlaugen unter gleichzeitiger Trennung des Mangans von Kobalt und Nickel. (Dtsch. Anm. Sch. 28592. Kl. 12) *G. Schreiber*, Gerstungen. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Ofen zum Schmelzen von Metall, Glas usw. und zum Rösten von Erzen. (Engl. P. 18417) *Mount*. 1907.

Röstöfen, Erneuern von Filterkörpern in —. (Belg. P. 206178) *Benker* und *Hartmann*, Clichy. 26. 2. 1908.

Stahl, Herstellung von — mittels kontinuierlicher Transformatoren. (Lux. P. 7380) *P. Shoesk*, Lüttich. 8. 5. 1908.

Tantal, Härten von —. (Engl. P. 6050) *Siemens & Halske, A.-G.* 1908.

Thomas-Verfahren, Verbesserung des —s. (Belg. P. 207887) *L. Messier*, Lille. 8.5.1908.

Zink, Darstellung v. —. (Belg. P. 208039) *O. Loiseau*, Sclaigneaux. 16. 5. 1908.

Verschiedenes.

Benzin, Wiedergewinnung und Reinigen von Wasch— und dergl. (Belg. P. 207933) *J. Toby*, Brüssel. 11. 5. 1908.

Bier, Gewinnung eines karamelisierten Erzeugnisses zwecks Herstellung eines dunklen —es. (Dtsch. Anm. R. 25918. Kl. 6) *Johann A. Ruckdeschel*, Kulmbach. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Casein, Unlöslichmachen von —. (Franz. P. 388441) *H. Morin*. 30. 5. 1907.

Elektrischer Sammler. (Lux. P. 7377) *Schlesische Akkumulatoren-Werke, A.-G.*, Kanth. 7. 5. 1908.

Film, unentzündlicher — für Kinematographen und Verfahren zur Herstellung desselben. (Ung. Anm. C. 1584) *G. Ch. de Briailles*, Paris. 1. 4. 1908.

Kautschuk, Vulkanisieren von — in Lösung. (Belg. P. 207881) *Degen* und *Kuth*, Düren. 8. 5. 1908.

Kautschukersatz, Herstellung eines —es durch Behandeln von Pflanzenalbumin mit Casein. (Franz. P. 388492) *F. G. Wiechmann*. 24. 3. 1908.

Konservierung von frischem Fleisch und Fischen. (Dtsch. Anm. P. 20248. Kl. 53) *W. Polowinsky*, Odessa. (Einspr. bis 21. 8. 1908)

Kunstholz, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. C. 15439. Kl. 39) *J. Castéran*, Saint-Georges les Bains, Frankr. (Einspr. bis 25. 8. 1908)

Lack, Mittel zum Entfernen von — und Farbe. (Belg. P. 208013) *Wilson* und *Harris*, Montclair und Long Island. 15. 5. 1908.

Lack- und Farbanstriche, Entfernen von —n. (Belg. P. 208089) *J. M. Wilson*, Montclair. 19. 5. 1908.

Leder, künstliches —. (Belg. P. 208043) *Canel* und *Petracco*, Udine. 16. 5. 1908.

Leimmassen, Darstellung elastischer, chromierter —. (Engl. P. 22382) *Neufeld*. 1907.

Milch, Konservieren von —. (Franz. P. 388418) *J. Herz*. 21. 3. 1908.

Milch-Kaffee-Konserven, Herst. von — in Gestalt von trockenen harten Produkten. (Lux. P. 7400. Zus.-Pat. zu 7365) *V. Kleinhenz*, München. 25. 5. 1908.

Natur- oder Kunstbutter, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 45756. Kl. 53) *A. H. Borgström*, Hangö, Finnl. (Einspr. bis 21. 8. 1908.)

Photographieren, Herstellung durchsichtiger Tafeln mit vielfarbigen Bestandteilen zum — der Farben auf Platten und Papier. (Lux. P. 7401) *Société anonyme des Plaques et Produits Dufay*, Chautilly. 29. 5. 1908.

Plastische Masse, Herst. einer — aus Casein. (D. R. P. 200139. Kl. 39) *P. St. T. Voigt*, Kopenhagen. 8. 9. 1904.

Rost, Herst. von gegen — schützenden Farben und Verfahren zu ihrer Anwendung. (Dtsch. Anm. L. 24387. Kl. 22) *E. Liebreich*, Berlin. (Einspr. bis 25. 8 1908)

Rostschutz, Herst. eines — und Schmiermittels. (Lux. P. 7399. Zus.-Pat. zu 6160) *F. W. Klever*, Köln a. Rh. 25. 5. 1908.

Schmieröl, Herstellung von —. (Engl. P. 20059) *Ridgill*. 1907.

Wollfett, Extrahieren von — und Alkalisalzen aus Wolle. (Belg. P. 208116) *F.* und *C. Schuman*, Tacony, V. St. A. 20. 5. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Nitron, Akt.-Ges. für Luftstickstoffverwertung, Gladbeck i. W.-Innsbruck. In der Generalversammlung wurde die Firmenbezeichnung in *Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung* abgeändert. Der Sitz der Gesellschaft soll nach Wiesbaden verlegt werden. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurde Fabrikbesitzer *August Gerstäcker* aus Hard bei Bregenz. Ferner wurde die Errichtung einer österreichischen Unterabteilung als selbständige Gesellschaft mit 300000 K Grundkapital beschlossen. Man hofft, daß die Fabrik in Patsch bei Innsbruck im September in Betrieb genommen werden kann. Von der *Salpetersäure-Industriegesellschaft* in Gelsenkirchen-Innsbruck wurde das Recht der ausschließlichen Ausbeutung der Schutzrechte dieser Gesellschaft für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Schweiz erworben. Die neue Fabrik beschäftigt sich mit der Verwertung des Luftstickstoffs zu Salpeter, besonders aber zu Salpetersäure.

Die Firma Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. hat unter der Firma *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. Verkaufsabteilung Leipzig* eine Verkaufsabteilung in Leipzig errichtet.

A.-G. für Kohlendestillation Gelsenkirchen-Bulmke. Am 31. März 1908 ist der Betrieb der Bulmker Anlage laut der Vereinbarung mit dem Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat dauernd eingestellt worden. Die Bestrebungen der Gesellschaft, außerhalb der Interessensphäre des Kohlensyndikats mit einer neuen Anlage festen Fuß zu fassen, haben insoweit Erfolg gehabt, als sie mit einer englischen Bergwerksgesellschaft einen Vertrag tätigen konnten, auf Grund dessen eine Kokerei mit Nebenproduktengewinnung auf ihre eigenen Kosten errichtet werden soll. Die Anlage zu Port Clarence (England) auf den Eisenwerken von *Bell Brothers Ltd.*, Middlesbrough, wurde durch die Errichtung einer Teerdestillation erweitert. Der Verbrauch an Rohprodukten, sowie die Erzeugung von Fabrikationsprodukten stellte sich in 1907/08 wie folgt. Verbrauch an Rohstoffen: Kohlen 120759 t, Schwefelsäure von 60° Bé. 1018,6 t. Fabrikationsprodukte: Koks 85293 t, schwefelsaures Ammoniak 1120 t, Teer 2000 t, Salmiak 16,3 t, Pech 547,6 t, Gesamtbenzole 2665 t. Koks und Benzol wurden durch die bezüglichen Syndikate verkauft, die übrigen Fabrikate freihändig. Dividende 5 Proz. auf die Vorzugsaktien, 19 Proz. auf das Gesamtkapital.

Die Rütgerswerke-Aktiengesellschaft für Teer- und Erdölindustrie, Berlin-Charlottenburg, planen die Übernahme der *Aktiengesellschaft für Teer- und Erdölindustrie* durch Erwerb des gesamten, 7,60 Mill M betragenden Aktienkapitals.

Deutsche Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachfolger, Akt.-Ges., Hamburg. Die Dividende, die sich in 1906 von 10 auf 40 Proz. erhöht hat, erfährt für 1907 wieder einen Sturz auf 8 Proz. Der Reingewinn stellt sich auf 980167 (5311251) M. Der Gewinn ist in diesem Jahre namentlich deshalb geringer als im Vorjahre, weil infolge des Verkaufs der Nord-Offizinen und der dadurch bedingten geringeren Produktionsfähigkeit zur Beschaffung eines Teiles des vorverkauften Salpeters Eindeckungskäufe zu machen waren, die bei den außerordentlich hoch getriebenen Preisen des Jahres 1907 auf das Geschäftsergebnis eine empfindliche Wirkung ausübten.

Vom Kalisyndikat. Der Aufsichtsrat hat in Eisenach über Schwierigkeiten beraten, die sich aus den s. Z von Sollstedt getätigten und später vom Syndikat übernommenen amerikanischen Abschlüssen ergeben haben. Es wurde eine Einschränkung des Absatzes nach den Vereinigten Staaten für das dritte Quartal um 20 Proz. in Aussicht genommen. Der Entwurf für einen zehnjährigen Syndikatsvertrag scheint noch keinen allseitigen Beifall gefunden zu haben. Die Quotenfrage ist in dem Entwurf überhaupt nicht berücksichtigt worden. — Welche ziffernmäßige Bedeutung der amerikanische Markt für die Kaliindustrie hat, geht daraus hervor, daß von 8,40 Mill. dz insgesamt im Jahre 1907 exportierten Staßfurter Abraumsalzen (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.) nicht weniger als 4,12 Mill. dz., also fast die Hälfte, direkt nach Amerika bestimmt waren. In den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres ist der Absatz dieser Salze nach Amerika von vorjährigen 1,08 Mill. dz. auf 0,75 Mill. dz gesunken und umfaßt nur mehr etwa ein Drittel des während dieses Zeitraums erzielten Gesamtexportes an Staßfurter Abraumsalzen.

Die Hannoversche Kaliwerke Aktiengesellschaft zu Hannover haben für 1907 einen Verlust von 772766 M zu verzeichnen. Über den Fortgang des Schachtbaues wurde in der Generalversammlung mitgeteilt, daß bei dem jetzt angewandten Verfahren der Bau mit unzweifelhaftem Erfolge vorwärts komme. Es sei daher anzunehmen, daß man in nicht allzulanger Zeit zum Ziele gelangen werde. An Stelle von *Dr. Schneider*, der aus Gesundheitsrücksichten sowohl von seinem Amt als Generaldirektor der Vereinigten chemischen Fabriken zu Leopoldshall sowie als Aufsichtsratsmitglied der Hannoverschen Kaliwerke zurückgetreten ist, wurde sein Amtsnachfolger in Leopoldshall, *Dr. Feit*, gewählt.

Die Adlerkaliwerke erstritten beim Bezirksausschuß Halle a. S. gegen den Einspruch zahlreicher Privatinteressenten und Gemeinden die Genehmigung zum Bau einer Chlorkalium- und Bromfabrik bei Schlettau und zur Ableitung der Abwässer in die Saale.

Bei den staatlichen Bernsteinwerken in Palmnicken wird beabsichtigt, an Stelle der unterirdischen Ausbeutung einen oberirdischen Betrieb einzuführen und so durch Tagebetrieb den Bernstein selbst zu gewinnen. Bevor eine Entschließung über diesen Plan gefaßt wird, will der Handelsminister an Ort und Stelle die einschlägigen Verhältnisse prüfen.

Die Aktiengesellschaft Phönix beabsichtigt in Hörde in Westfalen ein neues Blockwalzwerk zu errichten.

Das Hüttenwerk De Wendel & Co. in Hayingen (Lothr.) kaufte für 12 Mill. M die Kohlenmine Oranje-Nassau in Holland durch den Erwerb der Aktienmehrheit.

Unter der Firma „Atlas" hat sich unter Mitwirkung der Metallfirma *Beer Sondheimer & Co.* und des ihr nahestehenden *Tellus* in Frankfurt a. M. ein neues Unternehmen gebildet. Die Gesellschaft, die mit einem Grundkapital von 1 Mill. Fr. ausgestattet wird, will sich namentlich mit der Erwerbung von Bergwerkskonzessionen im Departement Constantine, wo sich Eisenerzlager und Phosphatgruben befinden, und in anderen Gegenden Algeriens und Tunesiens befassen.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte deutsche Nickelwerke. Dividende 14 (16) Proz.

Die *Deutsche Thermophor-Akt.-Ges*, Andernach, hatte 1907 nach 82194 M Abschreibungen, die fast ganz auf Patente entfallen, einen neuen Verlust von 96776 M, um den die Unterbilanz auf 650599 M weiterwächst bei 733000 M Aktienkapital.

Emil Wünsche Akt.-Ges. für photographische Industrie, Reick bei Dresden. Nach Kürzung von 41655 M (i. V. 0) für Abschreibungen ergibt sich eine Unterbilanz von 51659 M, die auf neue Rechnung vorgetragen werden soll (i. V. 32529 M Verlust, die noch durch die Reserve gedeckt werden konnten).

Handel und Industrie des Auslandes.

Das chemisch-pharmazeutische Laboratorium Arnau, Rudolf Eichmann, Arnau a. d. Elbe, ist in den Besitz von *Dr. Rudolf Scheuble*, Arnau an der Elbe, und *Dr. A. Hochstetter*, Wien, übergegangen, die es unter der Firma *Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium Arnau, Dr. R. Scheuble und Dr. A. Hochstetter* weiterführen. Der Betrieb soll erweitert und in das neuerbaute Fabriksgebäude nach Tribuswinkel bei Baden verlegt werden.

Eine Sauerstoffabrik wird in Oberwaltersdorf von der Firma *Hausmann & Comp.* in Wien errichtet. Die Fabriksräumlichkeiten und die Wasserkraft hat die Firma von dem Direktor der Bosnischen Elektrizitätsgesellschaft *Dr. Hugo Keller* gepachtet. Zunächst ist eine Erzeugung von 36000 cbm in Aussicht genommen, die aber noch in diesem Jahre auf 100000 cbm erhöht werden soll.

Die Firma Erste pharmaceutische Productivgenossenschaft in Wien, registr. Genoss. m. b. H., ist in Liquidation getreten. Liquidator ist Mag. pharm. *Anton Schmidt*, Apotheker in Wien.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Vereinigte Drogen-Großhandlungen G. & R. Fritz — Petzoldt und Süß A.-G., Wien. Das erste Geschäftsjahr ergibt einen Gewinn von 207485 K. Dividende 8 Proz.

Zwecks Ausbeutung mehrerer Bleierzlager in der spanischen Provinz Huelva hat sich unter dem Namen *Galenas argentiferas de Huelva* in Paris eine Gesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. Fr. gebildet.

Die Sociedad Carbonifera de Utrillas (Spanien) hat eine Fabrik für die Herstellung von Briketts errichtet, welche bereits im Juni dieses Jahres zu arbeiten begonnen hat.

In Frankreich wurden an denaturiertem Alkohol nach *Robert Mirabaud* im Jahre 1880 27000 hl, 1890 100000 hl, 1900 200000 hl und 1907 600000 hl in den Industrien verwendet.

Die Jahresproduktion an künstlicher Seide in Frankreich beläuft sich auf 0,5—0,6 Mill. kg. Im ganzen beträgt sie für Nitrocellulose-Seide 1,2—1,6 Mill. kg, für Kupferammoniak-Seide 1,1—1,3 Mill. kg, für Viscose-Seide 0,43—0,5 Mill. kg. Die Herstellungskosten schwanken zwischen 8—11,50 M für 1 kg. —00215b.

Die Abnahme des Bedarfs und somit auch Imports an essigsaurem Kalk in Frankreich hat seinen Grund in der Konkurrenz der Ameisensäure mit der Essigsäure, so daß die Fabrikanten gezwungen sein werden, ausländische Marktplätze aufzusuchen oder ihren Betrieb einzuschränken. Auch der Import von Methylalkohol für Denaturierungszwecke scheint unsicher im Hinblick auf die seitens der Republik beabsichtigte Herabsetzung der hinzuzusetzenden Menge, da dann die einheimische Produktion den Bedarf decken wird. —00217b.

Neugründungen in Frankreich:

Huilerie de Levallois, V. Guillet, H. Pusard fils & Cie. in Levallois-Perret. Kapital 300000 Fr.

Digitized by Google

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:
Société de la Soie artificielle de Givet. Reingewinn 1907 424794 Fr. Dividendenvorschlag 11,63 Fr. für 1 Aktie und 2,41 Fr. für 1 Gründeranteil.
La Société des Matières colorantes et Produits chimiques de Saint-Denis. Reingewinn 633400 (530700) Fr. Dividendenvorschlag 25 (20) Fr. für 1 Aktie.

Die Firma Everitt & Co. in Liverpool, Eisen- und Metallhändler, hat die Herren *F. W. Dingwall* und *Geo F. Lewis*, die ihr seit langen Jahren angehörten, als Teilhaber aufgenommen.

Frederik Boehm, London, 16 Jewrystreet, hat seine 20 Jahre bestehende Großhandlung in eine G. m. b. H. umgewandelt und firmiert jetzt *Fredk. Boehm Ltd.* Direktoren sind die Herren *Kunzer* und *Schaer*.

Kalisalpeterlager wurden im Tergebiet bei der Station Narsan vor einigen Jahren gefunden. An der Exploitation dieser Lager hat nicht nur eine Gesellschaft, sondern auch das russische Kriegsministerium Interesse. Erneute Untersuchungen haben die Ausbeutung lohnende Mengen festgestellt, doch scheinen sie nur oberflächlich ausgeführt zu sein.

Für den Export nach Rumänien wird empfohlen, die Reklame mehr als bisher zu pflegen, sowie Informationen beim Konsulat einzuholen. Vor allem ist stets die Einsendung des mit allen Bedingungen genau ausgestellten unterfertigten Bestellscheines vor Expedierung der Lieferung abzuwarten. —00212b.

Die Bestimmungen über die Aufteilung des Brennpetroleums unter die Destillerien in Rumänien sind anstatt am 1. Oktober bereits am 1. Juli in Kraft getreten. Die Aufteilung erfolgt auf Grundlage des inneren Verbrauches von 42000 t jährlich und nach der Produktionsfähigkeit der Raffinerien. Die kleinen Raffinerien werden vom Gesetze begünstigt. Der innere Verbrauch an Brennpetroleum beträgt 11 Proz. der Produktion, während 89 Proz. zur Ausfuhr gelangen. Das Gesetz begünstigt die Ausfuhr und die Verbesserung der Qualität. Der Durchschnittspreis für 100 kg Rohöl ist mit 4,50 Fr. und der Nutzen mit 4,20 Fr. festgesetzt, sodaß der Maximalpreis für 100 kg 8,70 Fr. betragen wird. Alle anderen Produkte, mit Ausnahme des Brennpetroleums, sind vollkommen frei.

Ein Glaswerk wird in Osaka auf Japan unter belgischer Mitwirkung errichtet welches hauptsächlich Fensterglas, dann aber auch Selter- und Bierflaschen sowie alle Arten Tafelglas herstellen wird. Vorläufig sollen zwei Schmelzöfen in Betrieb kommen. Für Flaschenfabrikation werden im ganzen 7 Öfen arbeiten, welche dann rund $3^1/_2$ Mill. Flaschen monatlich liefern werden. Die Durchschnittskosten betragen 2,40 Yen für 100 Stück. —00211f.

Die Zementfabrikation in Hongkong ist eine der wichtigsten Industrien daselbst. Die *Green Island Cement Company* verfügt über ein Kapital von 2 Mill. £, welches verdoppelt werden soll, und erzeugt jährlich mehr als 120000 t Zement. —00212c.

Mineralproduktion von Formosa während der Jahre 1906 und 1907:

		1906		1907	
		Menge	Wert in Yen	Menge	Wert in Yen
Silber	Unzen	14 768	16 933	17 136	22 713
Kupfer	t	*	*	47	28 912
Kohle	t	102 381	332 628	134 186	461 390
Schwefel	t	802	12 719	1 305	29 964
Kerosin	Gallonen	175 760	25 877	241 080	58 401

*) 1907 war das erste Produktionsjahr. —00211d.

Eine Seifenfabrik ist in Tsingtau von einem deutschen Drogisten errichtet worden. Die Anlage, welche mit elektrischem Betrieb arbeitet, liefert ihre Fabrikate an die Eingeborenen bei besserer Qualität billiger, als die Preise für Importware betragen. Die Schmierseife wird in mit Holzdeckeln versehenen Emailleeimern von 5 bezw. 10 kg Inhalt verkauft. Die maschinelle Einrichtung ist deutschen Ursprungs. —00217a.

Der Lackhandel zwischen Indien und den Vereinigten Staaten belief sich im letzten Jahre auf 5598333 Doll. Der gesamte Lackexport von Indien nach allen Ländern belief sich 1906 auf etwa 11111000 Doll., 1907 auf 11535502 Doll. Während zu Beginn des 19. Jahrhunderts der Export von Lacdye, dem Farbstoff des Rohlackes, sehr bedeutend war, ist er jetzt gleich Null. —00213b.

Ein neuer Gummibaum (Sterculia tomentosa) ist in Süd-Kordofan (Sudan) aufgefunden worden, wie das Sudan Central Economic Board berichtet, doch waren Ausscheidungen im November vorigen Jahres, wahrscheinlich infolge einer langen Kälteperiode, nicht zu konstatieren. Tartargummibäume (*Sterculia cinerea*) sind nach den Feststellungen des Direktors der Wälder und Forsten in den gemischten Waldungen des oberen blauen Nils vorhanden. In Süd-Kordofan wächst ferner Balsamodendron Africanum, welcher eine Art Myrrhe liefert, und Boswellia papyrifera (Elephantenbaum), aus dem Weihrauch erhalten wird. —00211e.

Für die Produktion von Mineralphosphat in Neu-Seeland gewährt das dortige Landwirtschaftsministerium eine Prämie von 500 £ bei Entdeckung und Bearbeitung von Lagern, welche sich auf einem Gebiete befinden, auf dem die Krone Anrechte besitzt, 250 £ für Bearbeitung anderer Landstrecken, und gibt die näheren Bedingungen, welche zur Zahlung der Prämie berechtigen, sowie die Zahlungsweise bekannt. Bewerbungen sind bis 31. Dezember 1908 an den Minister für Landwirtschaft, *Wellington*, zu richten. —00211b.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acidum citricum. Die Lage des Artikels hat eine plötzliche Änderung erfahren. Dem italienischen Parlament ist ein Gesetzentwurf vorgelegt worden, wonach alle Aussendungen von Rohmaterial von Sicilien mit Unkosten bis zu 60 L. für 100 kg belastet werden sollen. Infolgedessen ist Rohmaterial vorläufig von dort nicht erhältlich, und die Fabrikanten halten mit Verkäufen zurück. Hier und da verkauft die zweite Hand noch zu 235 M für 100 kg, im allgemeinen ruht aber das Großgeschäft, da man ja nicht weiß, wie sich die Zukunft in dem Artikel gestalten wird.

Ammoniak, schwefelsaures. *(London.)* Die Marktlage hat sich kaum geändert; obgleich in der vergangenen Woche die Nachfrage für spätere Verkäufe lebhafter war, so sind doch die Preise nicht gestiegen. Es ist Neigung zu weiterer Baisse vorhanden. Wir notieren: 11 £ 10 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. fob. Hull, 11 £ 8 s. 9 d. bis 11 £ 10 s. fob. Liverpool, 11 £ 10 s. fob. Leith, für prompt, für später verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 2 s. 6 d. bis 5 s., aber im allgemeinen wollen Käufer nur für prompte Preise kaufen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 2009 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 30. Juni auf 18490 Kolli, wovon 3907 Kolli Regierungskultur und 14583 Kolli Privatkultur waren. Der Vorrat an Regierungskultur betrug am 31. Mai 3699 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—30. Juni 719 Kolli, verkauft wurden vom 1.—30. Juni 511 Kolli, der Vorrat an Privatkultur betrug am 31. Mai 12572 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—30. Juni 8078 Kolli, verkauft wurden vom 1.—30. Juni 6067 Kolli. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7^1/_2$—$7^3/_4$ d. für 1 oz.

Chlorkalk. Die kürzlich eingetretene Preisreduktion scheint für diesen Artikel von noch größerer Bedeutung zu sein; die Fabriken zeigen das Bestreben, ihr Absatzgebiet zu vergrößern, müssen auf diesem Wege natürlich der Konkurrenz entgegentreten, und es ist darnach die Möglichkeit vorhanden, daß sich noch niedrigere Preise notwendig machen.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Der *Erdwachsmarkt* hatte nur stillen Geschäftsgang zu verzeichnen. Stimmung und Preise wenig verändert. Alles für 100 kg Hochprima speciale 70/71° C. 130—131 K, Hochprima 67/68° C. 121—122 K, Mischwaren 100—104 K, ab Boryslaw. Die Sanierungsversuche in der Rohölindustrie werden fortgesetzt. Die Aktion erfolgt aber in einem zu langsamen Tempo, als daß man davon eine baldige Änderung der Verhältnisse erwarten könnte. Deshalb herrschte im Verkehr beinahe eine Stagnation, und die Preise haben wieder empfindlich abgebröckelt. Marken Boryslaw-Tustanowice 0,90—0,95 K, Marken Uricz-Schodnica 4—4,20 K, ab Zisterne. Der *Petroleummarkt* hatte nur geringen Absatz. Lebhafter war der Exportausstoß. Marke Standard white 23,75—24 K, einschl. Barrels. Auch in Schwerölen war nur mäßige Bewegung. Inlandsgasöl 3 K, Auslandsgasöl 4,25—4,50 K, ab Oderberg. Während das Kerzengeschäft bei gedrückten Preisen ziemlich still lag, war der Paraffinausstoß namhafter, namentlich nach dem Auslande. Paraffinkerzen I. 68—70 K, II. 63—64 K. Paraffin 50/52° C. 51—52 K, ab galizischer Fabrik. Ceresine verzeichneten schwachen Absatz. Reine Weißwaren Ia. Ia. 254 K, Ia. 240 K, Mischware 169 K, Gelb Ia. 136 K, IIa. 130 K, ab Fabrik.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte 600 t Grandes Salines. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,50—4,55 Fr., in Wurzeln 3,75—3,80 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte 60 t Zentralamerika, 22 t Veracruz. Zentralamerika 5,20—5,25 Fr., Veracruz 5,40—5,50 Fr., Tampico 5,50 Fr., Tuspan 5,75 Fr., Maracaibo 3—3,25 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte 58 t Nicaragua. Lima Altata 9,75—10 Fr., Lima Nicaragua 6 Fr., Lima Veracruz 6 Fr.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 82,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 62,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 54 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 100 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 88 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 89 Fr. Oleomargarin, extra 130 Fr., Ia. 124 Fr., IIa. 100 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 61 Fr. Copraöl (Marseille) 61 Fr. Palmkernöl (Marseille) 61 Fr.

(Genua.) Die Talgmärkte sind fest, allerdings mit geringem Umsatze. In London ist der Talg um 3 d. (0,65 Fr.) gestiegen, aber die Auktion zeigte nicht die erwartete Festigkeit. Die Ausfuhr von Australien hat sich vermindert. New York ist fest und scheint etwas höher zu wollen. In La Plata hat eine kleine Preiserniedrigung von 50 Cts. für Saladero-Talg stattgefunden. Schweineschmalz ist gestiegen für sofortige Ware; Lieferungsware wird sehr hoch gehalten. Palmöle blieben still. Die Vorräte sind groß. Baumwollöle haben in Amerika nachgegeben. Die Nachrichten über die neue Ernte sind gut. Leinöl ist fest, hat aber neuerdings etwas nachgegeben. Die Angebote der Verein. Staaten sind groß und es scheint, daß die argentinische Ernte 1 Mill. t ergeben wird. Wenn die Schlachtung in La Plata vergrößert wird, so wird der Talg aller Wahrscheinlichkeit nachgeben. Paris notiert für frisch geschmolzenen $43^1/_2$° Talg 67 Fr, oder 1 Fr. Steigerung gegen vorige Woche. In London fanden in der letzten Auktion von 2952 Fässern nur 1407 Abnehmer mit einer Preissteigerung von 3 d. Schafstalg, fein 34 s. (84,07 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 32 s. (80,98 Fr.

Digitized by Google

bis 79,13 Fr.), dull to dark 29 s. 9 d. bis 27 s. 9 d. (73,57—68,62 Fr.), hard 33 s. (81,60 Fr.). Rindstalg, fein 32 s. 3 d. (79,75 Fr.), good to fair 30 s. 5 d. bis 29 s. 9 d. 75,42—73,57 Fr.). New York notiert Prime City zu $5^7/_8$ Cts. (66,75 Fr.) ab Bord New York. In Italien ist jetzt stille Zeit. Inländischer Talg 82—83 L. ab Käufers Bahn. Kleine Geschäfte.

Gerbstoffe. (*Havre.*) Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 238 Seronen von Carthagena. Curaçao 27 Fr., Carthagena-Savanilla 23—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 84—85 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 219 Seronen von Smyrna. 17,50—29,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Opium. Die Preissteigerung in diesem Artikel macht rapide Fortschritte, die Forderung für neue Ware ist heute bereits 35 M für 1 kg, alte ist überhaupt nicht zu haben und wird von allen Seiten gesucht. Es dürfte der Fall eintreten, daß der Artikel in den nächsten Wochen gänzlich ausverkauft sein wird. Auch die Preissteigerung scheint noch nicht an der äußersten Grenze angelangt zu sein.

Opiumalkaloide. Wiederum ist eine Preiserhöhung für Codein um 25 M, für Morphium um 18 M für 1 kg zu verzeichnen. Die Artikel haben damit bereits eine ansehnliche Höhe erlangt, erreichen jedoch noch nicht den höchsten Preis des Vorjahres. Geht es indessen mit Rohmaterial so weiter, dann werden die Fabrikanten noch zu weiteren Preissteigerungen gezwungen sein.

Sabadillsaat. Der Artikel wird wieder höher gehalten, nachdem vom Produktionslande eine erneute Festigkeit hervortritt und man von dort bereits Notierungen von etwa 100 M für 100 kg bekannt gibt. Aus den Lagern der zweiten Hand hier dürfte noch etwas darunter anzukommen sein.

Schwefel. (*Bologna.*) Man notiert für Schwefel aus Romagna frei loko für 100 kg: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, gewöhnlich in Baumwollsäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L. Doppelt raffiniert, ventiliert in Baumwollsäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L.

Weinstein. (*Neapel.*) Man notiert für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe, 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 23 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 78 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 79 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 100 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 65 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 66 L. Weinhefe, 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 15 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 16 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 105 L. Weinstein aus Weinabfällen, 89 Proz. Basis 85 Proz. min. Titrationssäure 110 L.

(*Wien.*) Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 4. Juli. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 155 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 5,80 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz ruhig. Prompt G 5,05 fl., F 5 fl., Juli-August-Verschiffung G 5 fl., F 4,95 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr fest und steigend. Prompt 18,75 fl., Juli-August-Verschiffung $18^7/_8$ fl., August-September-Verschiffung 19 fl., September-Oktober-Verschiffung 19,25 fl. für 50 kg. Dividivi ohne Vorrat. Java-Indigo sehr ruhig. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt im Konsum 12,20 fl. für 100 kg. Leinöl flau. Prompt 24,25 fl., Juli-August $23^7/_8$ fl., September-Dezember $23^3/_8$ fl., Januar-April 22,75 fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 38,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 1204 Säcke, wovon 745 Säcke zu $23—54^1/_2$ Cts. verkauft wurden. Kakaobutter ruhig in Erwartung der Auktion.

Antwerpen, 4. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel August 76 Fr., September 77 Fr., Oktober-Dezember 79 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Französisches oder spanisches, reelle Tara, 75,50 Fr., disponibel. Harz, amerikan., für den Export: good strained 16,75 Fr., D 17,75 Fr., E 18,25 Fr., F 18,75 Fr., G $18^7/_8$ Fr., H 21,50 Fr., J 24,25 Fr., K 31,50 Fr., M 33 Fr., N 34 Fr., WG 35 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 17 Fr., D 18 Fr., E 18,50 Fr., F 19 Fr., G $19^1/_8$ Fr., H 21,75 Fr., J 24,50 Fr., K 31,75 Fr., M 33,25 Fr., N 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 58 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Juli 112,75 Fr., August 112,75 Fr., September 112,75 Fr., Oktober 112,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., Juli 22 Fr., August 22,25 Fr., September-Dezember 22,25 Fr. Salpeter fest. Disponibel 22,80 Fr., Juli-August 22,90 Fr., September-Oktober 23 Fr., Februar-März 1909 23,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29 Fr., Juli 29 Fr., Februar-März 30 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz., disponibel 54—53 Fr. Japantran in Kisten steigend, disponibel 37,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 36—35,50 Fr. Japanwachs billiger. Disponibel 127,50—125 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 93—92 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine Qualität 240 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 4. Juli. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 72 M, Acidum acetylosalicylicum 450—525 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 42 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 255 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 44 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 160 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 450 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 55 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 270 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 30 M, Camphora raffinata 415 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 107 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 17,50 M, Menthol Japonic. 15,50 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 35 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 4. Juli. **Drogen und Chemikalien.** In Olivenölen ist sehr lebhafter Markt. Riviera Ponente, feine und Extra-Sorten 125—145 L., Bari, extra 130—145 L., fein, neu 130—135 L., Bitonto, extra 118—130 L., Molfetta 118—130 L., Sizilien, fein 128—135 L., Speiseöl 112—120 L., Kalabrien, courant, neu 105—110 L., Sardinien, fein 115—125 L., Speiseöl 110—118 L., Toskanien, fein 130—145 L., Speiseöl 120 bis 135 L., Romanien 115—125 L., Sulfuröl, neu 64 L., Brennöl Lamponte, gelb 97 bis 105 L. für 100 kg, ab Magazin; Spanien, Malaga, gelb Lamponte, Juni-Juli-Verschiffung 84 Fr., Tunis 118—120 Fr. Nelken sind matt bei unveränderten Preisen. Aus Zanzibar 127—130 L. Kanehl unverändert still. Aus Ceylon Nr. I 230—240 L., Nr. 2 220—225 L., Nr. 3 200—210 L., Nr. 4 195—200 L., Goa Selected 118—120 L., unverzollt. Cumin ist infolge lebhafter Nachfrage für Malteser etwas gestiegen. Aus Malta 80—85 L., Levante 65—70 L., verzollt ab Magazin. Gummi Arabicum zeigt sehr geringes Geschäft für Konsum und Ausfuhr. In Sorten 95—100 L., ab Magazin. Chlorkalk mit sehr geringen Geschäften und nur für Konsum. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 18—24 L., unverzollt Dividivi ohne Veränderung, 28 L. für 100 kg, unverzollt. Saffran. Fester Markt mit gehaltenen Preisen. Aus Spanien 110—112 L., unverzollt, italienischer aus Aquila 115—117 L. für 1 kg, ab Magazin. Anis unverändert still. Aus Bari 75—90 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L., ab Magazin. Chininsulfat, Marke Dufour in Dosen 41—44 L. für 1 kg, Guanin Damar still, 175 bis 180 L., unverzollt. Weihrauch mit Konsumgeschäften. In Tränen 130—145 L., in Granel 45—50 L. für 100 kg, unverzollt.

Hamburg, 4. Juli. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,75—2,85 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,25—10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 63 M; September-Dezember 65 M, steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 260—265 M, fester. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon., crud., für 100 kg 36—35 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—86 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32—34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain muriat für 1 kg 265—285 M, fest. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 69—68 M. Menthol für 1 kg 15 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 117—118 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 19,10 M, loko fest. Santonin für 1 kg 21—20 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 360—365 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 78 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—53 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 14—13,75 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Kakao ruhig. Bahia für 100 kg 112—117 M. Caracas für 100 kg 126—178 M. Domingo für 100 kg 90—96 M. Guajaquil für 100 kg 126—164 M, fest. Samana für 100 kg 100 bis 104 M. Trinidad für 100 kg 126—165 M. Campher, raff. für 100 kg 405 bis 420 M, fest. Canthariden für 100 kg 525—540 M. Cascara sagrada für 100 kg 67,50 bis 68 M. Cassia lignea für 100 kg 100—106 M, fest. Cassia flores für 100 kg 156 bis 158 M. Cassia fistula für 100 kg 28—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140 bis 150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 105—110 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 165—170 M, Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 56—57 M. Cort. Condurango für 100 kg 49—48 M. Fabae Calabar. für 100 kg 75—77 M. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 185—190 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 90—95 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 126—125 M, ruhig. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 41—42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 70—72 M, fester. Gummi Elemi für 100 kg 70—80 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—528 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 325—320 M. Nuces vomicae für 100 kg 28 bis 26 M. Nuces Colae für 100 kg 30—40 M. Opium für 1 kg 36—36,50 M, fest. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,50 M, loko; 16,50 M, Abladung. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 12—15 M; Cartagena für 1 kg 9—10 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 1 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 460—462 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 37—38 M, ruhig; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, fest; Bengal für 100 kg 57—58 M, fest; Cochin für 100 kg 96—100 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 185—187,50 M, fest. Semen Coeculi Ind. für 100 kg 35—35,50 M. Semen Coriandri für 100 kg 18

Digitized by Google

bis 18,50 M. Semen Cinae für 100 kg 28 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90,50—91 M. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 160 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—42 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—65 M. Quecksilber für 1 Flasche 170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 190—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 93 M, loko, Abladung billiger. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54—55 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 73 M, Smyrna, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,10—15,30 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 74—73,50 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46 bis 45,75 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 54,50 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M. Japantran für 100 kg 33—32 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_1$ Barrel 22—26 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 4. Juli. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 11 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ 15 s. bis 21 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $4^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, $10^3/_4$—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^7/_8$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 3 d. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl, Bennin 23 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Cameroon 24 £ für 1 t. Petroleum, amerikan. $6^3/_4$—$7^3/_4$ d.; russisches $6^1/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 31 s. für 1 Ztr.

London, 4. Juli. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. bis 11 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 7 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^3/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^7/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 2 s. 6 d. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 10 £ 15 s., chemisch für 1 ton 10 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_8$ d. bis $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 142 s. 6 d. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 3 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 19 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 62 s. 6 d. bis 64 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 4 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 3 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 68 s. bis 75 s., grau und rot gemischt 60 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 56 s. bis 57 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 52 s. bis 53 s. Surinam für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 2 s. 9 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 18 s. bis 20 s., Drogistenware für 1 Pfd. 15 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone. Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 155 s. bis 165 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 137 s. 6 d. bis 140 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 132 s. 6 d. bis 140 s. Garnet frei für 1 Ztr. 112 s. 6 d. bis 120 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 15 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 34 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 12 £ 15 s. bis 13 £. Spanisches, Pig für 1 ton 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 56 £ 10 s. bis 56 £ 15 s. Englisches für 1 ton 60 £ bis 60 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 60 £ bis 60 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 70 £. Indisches, Platten für 1 ton 68 £ bis 69 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 7 d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 17 s. bis 8 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 23 £ 10 s. bis 24 £. Zinn. Banka für 1 ton 126 £ bis 126 £ 10 s. Austral. für 1 ton 123 £ 7 s. 6 d. bis 123 £ 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 123 £ bis 123 £ 10 s., in Barren für 1 ton 124 £ bis 124 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 15 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 26 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £. Barrels für 1 ton 22 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 34 £, raff. loko für 1 ton 36 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 27 £. Walfisch für 1 tun 13 £ bis 20 £. Lebertran für 1 tun 20 £ bis 21 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 12 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 10 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 17 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $7^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $7^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $5^3/_4$ d. Pech für 1 ton 18 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. 8 d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 4. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist stabil, ohne nennenswerte Umsätze. Preise sind fest, unverändert. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, disponibel 53 L., später 52 L. Natriumbicarbonat 17,50—19 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13,50 L. Alaun. kryst., für 10 t, 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure 75 L. Minium 40,50 L. Bleiweiß 43 L. Bleiglätte 44,50 L. Gelbblausaures Kalium 118—122 L. Gelbblausaures Natrium 80 L. Rotblausaures Kalium 240 L. Kaliumbichromat 72 L. Natriumbichromat 62 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodnatrium und Jodbisubl. 30 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 5,75 L. Weinsteinsäure 2,80 L. Citronensäure 4 L. Campher, raff., 8,50 L. Tannin leger 8,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 4. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 90 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Aden 60—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 500—600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirchrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Kochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 275 Fr. bis 325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,50—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 178 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 24—23 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,20—11,10 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—16,75 Fr., raff. 15,50—15,75 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Unsere Metalle sind flau. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 38—40 Fr. Malaga 38—40 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 335 Fr., Billiton dispon. 330 Fr., franz. in Stangen 340 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 71 Fr., andere Marken 70 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38,50—39 Fr. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9000 kg, Stock 9472 kg, Algier 170 Fr., Marokko 172 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Odessa, Ende Juni. Bei unwesentlichen Änderungen ist die Marktlage flau. Borax, krystallisierter 4,70—4,85 Rbl., Bleiweiß, engl. 5—5,20 Rbl., Holzgeist 96-proz. 8 Rbl., Chlorkalk 1,65—1,75 Rbl., franz. Grün 18,75—19 Rbl., Salmiak, russischer 7,60—7,75 Rbl., Chilesalpeter 1,85—1,90 Rbl., Natriumbicarbonat 2,25 Rbl., Ätznatron 2,65—2,70 Rbl., Salzsäure 1—1,05 Rbl., Citronensäure 33—35 Rbl., Weinsäure 23,50—23,75 Rbl., Bleimennige 4,40—4,60 Rbl., Terpentinöl, russisches 3—3,20 Rbl., Kupfervitriol 4,80—5,05 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,25—1,30 Rbl., Essigessenz, 80-proz. 8 Rbl., Pottasche 2,45—2,75 Rbl., Kaliumbichromat 8,50 Rbl., Campher 48—50 Rbl., Kolophonium 2,25—2,60 Rbl., Baumöl Galipoli 10,50—10,75 Rbl., griechisches 10,25 Rbl., Malaga 10,10—10,20 Rbl., Provenceröl in Fässern 15—18 Rbl., Palmöl 6—6,30 Rbl.

Paris, 4. Juli. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 47,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,20 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 390 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 22 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 55,50 Fr., Marseille 55 Fr., Lille 55,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 95 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,75 Fr., Nord 31 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 240 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 80,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 2,02 Fr., Lille 1,94 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,05 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,20 Fr., Belgien 1,10 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,44—0,46 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., franko Est und Lyon 0,46—0,48 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26,75 Fr.

Triest, 3. Juli. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zentrifugal transito 30—31. Inland-Pilé 31, Concassé $31^3/_4$—$32^1/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 84—90. **Öle.** Olivenöl. Italien 130—150, Levante 80—82, Albanien, gereinigt 81—88, Korfu 105—112. Sesamöl 100—136. Leinöl 63—68. Baumwollsamenöl 70—75. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 22—30. Maina, Astaco und Patras 24—26. Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 148, 95-proz. 152, denaturiert, 90-proz. 48. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 24—25. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 200—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 8—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 51,50—52,50, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Campher, raff. 700. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 27. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—200. Koloquinten 260—400. Myrrhen 170—220. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 30—45, 70—100, 140—150. Radix Turpethi 65—80, Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100. Bimsstein 5—26. Kolophonium 20—42. Steinkohle, englische, für 1000 kg 24—38, einheimische 14—30. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, röm. 14—15, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 549,75, gemahlen 560,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 586,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 23 £ 13 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 17 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 56, S. 665—672. Cöthen, den 11. Juli 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Methoden der Katachromie. Von Karl Schinzel . . . 665
Die Jubiläums-Ausstellung in Prag . . . 668
Saug- und Druckpumpe von Rehnitz (mit Abbildungen) . . . 669
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . . 669
Chemische Gesellschaft zu Kiel . . . 669
Vermischte Tagesnachrichten . . . 670
Patentliste . . . 671
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 672
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 672
Handel und Industrie Deutschlands . . . 672
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 672
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 56):
5. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 361
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 362
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen 363
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 363
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 365
30. Eisen . . . 367
31. Metalle . . . 368

Methoden der Katachromie.

Von Karl Schinzel.

Die erste Forderung, die man an ein praktischen Bedürfnissen dienendes Verfahren zur Herstellung farbiger Photographien stellen muß, ist, daß es sich zur Aufnahme des Bromsilbers, der bis heute bekannten lichtempfindlichsten Substanz, bedient und Bilder in Körperfarben liefert. Von selbst schalten sich alle Methoden, die auf Interferenz, Beugung oder prismatischer Dispersion des Lichtes sowie alleinigem Ausbleichen beruhen, aus. Das vom Verf. zuerst in seiner österreichischen Patentbeschreibung vom Jahre 1905 vollinhaltlich zur Anwendung gebrachte, weiter unten näher erläuterte Prinzip der Katachromie beruht auf der Erwägung, daß eine rationelle Farbenphotographie nur dann denkbar ist, wenn die in der Aufnahmeplatte enthaltenen Bromsilberkörnchen eine sowohl hinsichtlich Qualität als auch Quantität der vom farbigen Objekte ausgehenden Strahlen verschiedene Beeinflussung erfahren, und diese durch die Platte festgehaltenen Unterschiede ohne schwierige Manipulationen in die entsprechenden substantiellen Färbungen umgesetzt werden können. Die Wiedergabe der Quantität, also der Intensität des von einem Bromsilberteilchen absorbierten Farbstrahles, bietet keine Schwierigkeiten und ist der Lichtstärke selbst in einem gewissen Grade direkt proportioniert. Hinsichtlich Wiedergabe der Qualität, also der Art des auftreffenden Lichtstrahles, sind zwei Fälle zu unterscheiden: Erstens kann das entsprechend präparierte Bromsilberkorn für einen Strahl bestimmter Wellenlänge eine viel größere Empfindlichkeit besitzen als für einen unter denselben Bedingungen auffallenden andern, und zweitens läßt sich durch Färbung des ein Bromsilberteilchen umgebenden Mediums eine Filterwirkung in der Weise erreichen, daß nur ein Strahl bestimmter Farbe das Lichtfilter zu passieren und eine mit seiner Intensität im Einklang stehende Wirkung auszuüben vermag.

Beschäftigen wir uns mit dem ersten Falle. Bromsilber an und für sich absorbiert, ebenso wie die meisten andern farblosen oder wenig gefärbten Substanzen, vornehmlich die kurzwelligen Strahlen. Auf eine Komplikation dieser Erscheinung bei den als trübes Mittel anzusprechenden Trockenplatten, deren hierdurch relativ noch mehr in den Vordergrund gedrängter Blauempfindlichkeit die beim Reifen erfolgende, in erster Linie zu berücksichtigende Kornvergrößerung einigermaßen entgegenwirkt, sei nicht näher eingegangen. — Damit ein Lichtstrahl auf einen Körper eine chemische oder physikalische Wirkung ausübe, ist es bekanntlich notwendig, daß er von demselben absorbiert werde. Die durch Vernichtung der Wellenbewegung des Lichtes erfahrene Zunahme an molekularer Energie bewirkt die Auslösung der betreffenden Erscheinungen. Wenn wir zwischen die Moleküle eines Körpers, der selbst nicht imstande ist, Lichtstrahlen bestimmter Wellenlänge zu absorbieren, Moleküle eines andern Körpers lagern, der befähigt ist, die kinetische Energie des auffallenden Strahles in Molekularvibrationen umzusetzen, so ist die Annahme wohl nicht von der Hand zu weisen, daß ein Teil des von letzterem Körper gewonnenen Kraftzuwachses auch dem ersteren zugute komme. Auf einer derartigen Zwischenlagerung von Farbstoffmolekülen beim Anfärben des Bromsilbers beruht die optische Sensibilisierung desselben für Lichtstrahlen, welche auf das Haloidsalz allein keine deutliche Wirkung ausüben. Bemerkt sei gleich, daß die Farbe der losen, aus Bromsilber und Farbstoff bestehenden Verbindung im allgemeinen komplementär dem zu absorbierenden Lichtstrahl sein muß. Eines wichtigen Umstandes ist noch zu gedenken: Sensibilisiert man in der Emulsion oder durch Baden der Trockenplatte, stets wird auch die Gelatine Farbstoff anziehen, wenn das Pigment für dieselbe Anfärbungsvermögen besitzt. Auf diese Tatsache ist die sogen. Schirmwirkung zurückzuführen, indem unter ungünstigen Verhältnissen der Lichtstrahl von dem in der Gelatine enthaltenen Sensibilisator absorbiert wird, bevor er noch bis zum Bromsilber gedrungen ist.

Nun zur praktischen Anwendung dieser Betrachtungen. Der Einfachheit halber wird die mit dem Sensibilisator angefärbte, bezw. denselben im Zustande feinster Verteilung enthaltende Gelatine stets als möglichst komplementär dem vom sensibilisierten Bromsilberkorn absorbierten Lichtstrahl vorausgesetzt. Es handelt sich darum, ein Gemenge von drei Partien, je für Blauviolett, Orange und Grün eine Maximalabsorption zeigender Bromsilberkörner herzustellen. Dies geschieht entweder durch Anfärben des zentrifugierten Bromsilbers mit komplementären, also bezüglich gelben, blaugrünen und purpurnen, besonders spritlöslichen Sensibilisatoren und gründliches Waschen mit warmem Wasser, oder Zusatz solcher Farbstoffe zur Emulsion, welche zwar das Bromsilberkorn kräftig anfärben, aber aus der erstarrten Gelatine leicht wieder ausgewaschen werden können. Die erhaltenen drei Partien verschieden sensibilisierten Bromsilbers werden nun, nötigenfalls unter Zuhilfenahme von Gelatinelösung, bis zur Erzielung eines neutralen Grau gemischt und auf Glas oder Papier aufgetragen.

Belichtet man eine derartige Trockenplatte unter möglichster Dämpfung der kurzwelligen Strahlen durch ein Orangefilter, so wird jedes Bromsilberkörnchen bei nicht allzu langer Exposition nur auf denjenigen Farbstrahl reagieren, für welchen es durch Sensibilisation ein Maximum an Empfindlichkeit erlangt hat. Um das nach Entwickeln und Fixieren erhaltene Negativ in ein komplementärfarbiges Bild überzuführen, bedient man sich zweckmäßig des folgenden Verfahrens: Wird das Negativ kurze Zeit in eine konzentriertere Lösung von Ammonbichromat gelegt, so reduziert das feinverteilte Silber vermöge seiner katalytischen Wirksamkeit das Bichromat zu Chromoxyd, welches eine der Menge des vorhandenen Metalls proportionale Quantität Gelatine unlöslich macht. Da an den gegerbten Stellen eine bedeutend geringere Diffusion wässeriger Flüssigkeiten stattfindet, kann man durch Entfernen des Farbstoffes aus den ungehärteten Teilen der Gelatine leicht einen Unterschied zwischen von Farbstrahlen beeinflußten und unbelichteten Stellen erzeugen. Nach Wegschaffung des Silbers und Bichromats ist das Bild durch Kopieren in ein richtigfarbiges umzuwandeln. Die Wirkungsweise sei an folgendem Beispiel erläutert: Ein auf die Platte fallender orangefarbener Lichtstrahl wird von den zunächst der Oberfläche liegenden blaugrünen Bromsilberteilchen absorbiert, die mithin durch den Entwickler mehr oder weniger zu Metall reduziert werden; bei der Behandlung mit Bichromat umgibt sich jedes kleinste Silberpartikelchen mit einer Hülle unlöslicher Gelatine und der darin eingeschlossene Farbstoff wird für chemische Agentien schwer angreifbar, wogegen sämtliche in den ungegerbten Gelatinepartien enthaltenen Pigmente leicht herausgelöst werden können. Diese dem orangefarbenen Lichtstrahl komplementäre blaugrüne Gelatine läßt vom weißen Lichte nur die blauvioletten und grünen Strahlen hindurch, welche beim Kopieren am stärksten von den gelben und purpurnen Bromsilberkörnchen absorbiert werden. Nach Entfärbung der blaugrünen Gelatineteilchen geben die unverändert gebliebenen beiden andern in der Durchsicht oder gegen einen weißen Hintergrund betrachtet subtraktiv Orange als Mischfarbe.

Die Mängel dieser Methode sind darin zu suchen, daß wir noch keine Farbstoffe kennen, welche eine die Eigenempfindlichkeit des Bromsilbers für die stark brechbaren Strahlen überwiegende Sensibilisierung für die langwelligen gestatten.

Der zweite zu besprechende Fall liegt dann vor, wenn je eine Anzahl Bromsilberkörnchen durch eine gemeinsame Hülle gefärbter Gelatine nur für eine bestimmte Lichtgattung zugänglich gemacht werden. Ist außerdem das Bromsilber in der bereits angegebenen Weise sensibilisiert, so kann entweder der hierzu verwendete Farbstoff oder der im Gelatinefilter enthaltene, kein Sensibilisationsvermögen besitzende, zur substantiellen Färbung des Bildes benutzt werden; im ersteren Falle ist der entsprechend gewählte Filterfarbstoff, im letzteren der Sensibilisator zu entfernen, und zwar in der Regel noch vor Hervorrufung des farbigen Bildes. Hier soll nur der letztere Fall erörtert werden, nämlich, Bromsilbergelatine in möglichst kleinen Teilchen verschieden zu färben — gelb, blaugrün, purpurn, oder blauviolett, orange, grün — und bis Entstehung eines neutralen Dunkelgraus zu mengen, ohne daß durch die beim Trocknen, Entwickeln und Fixieren stattfindenden Diffusionsvorgänge eine Vermischung der einzelnen Farbstoffe erfolge. Am einfachsten ist es, die Emulsion mit soviel Alkohol oder Aceton zu bereiten,

Digitized by Google

daß sie bei der zum Reifen nötigen Temperatur eben noch klar in Lösung bleibt und nachher unter heftigem Umrühren durch Einstellen in eine Kältemischung rasch auf etwa 10° abzukühlen; die Bromsilbergelatine fällt hierbei als feinkörniges, sandiges Pulver heraus, das nun mit in Sprit, nicht aber in Wasser löslichen Farbstoffen angefärbt wird, falls dieselben nicht etwa schon der Emulsion durch Zusatz einer alkoholischen Lösung in feinster Verteilung beigebracht wurden; die Farbstoffe dürfen natürlich von den zum Entwickeln usw. benutzten Flüssigkeiten nicht angegriffen werden, oder es muß eine Regeneration derselben möglich sein. Aus dem nötigenfalls durch Schütteln mit Alkohol noch weiter zerkleinerten Pulver wird der Weingeist durch Wasser verdrängt und die aus den verschieden gefärbten Teilchen hergestellte Mischung unter Benutzung eines geeigneten Bindemittels, etwa kalter, 1-proz. Gelatinelösung, zum Guß verwendet. Das farbige Bild wird entweder durch Baden der mit Bichromat behandelten Platte in Alkohol, oder durch Entfärbung der an den ungegerbten Stellen vorhandenen Pigmente mit verdünnten Säuren, Basen oder dergl. hervorgerufen. In einzelnen Fällen gelingt es auch, die am besten als trocknes Pulver hergestellte Bromsilbergelatine mit wasserlöslichen Farbstoffen soweit echt anzufärben, daß sie auch durch längeres Wässern nur spurenweise entfernt werden.

Von anderen möglich erscheinenden Herstellungsarten sei auf die folgenden hingewiesen: Mechanische Zerkleinerung der durch feine Öffnungen gepreßten, möglichst wasserreichen Gallerte; Vereinigung der herauskommenden Fäden zu einem dicken Bündel und schräges Zerschneiden desselben in dünne Schichten; zerstäubendes Einblasen in Alkohol usw. Die leicht auswaschbaren Sensibilisatoren für Gelbgrün und Rotorange, beispielsweise Erythrosin und Wollschwarz 4B, welche lediglich das Bromsilberkorn kräftig anfärben sollen, werden aus der erstarrten Gelatine durch Waschen, die dem Bromsilber anhaftenden Reste nach dem Fixieren entfernt. Daß in vielen Fällen auch der Filterfarbstoff das Bromsilber anfärbt, hat meist nichts zu sagen. Übrigens kann man hier, wie auch im frühern Falle, unter gebührender Rücksichtnahme auf die Löslichkeitsverhältnisse der Farbstoffe statt Bromsilbergelatine auch Bromsilberkollodgelatine oder reines (Chlor-)Bromsilberkollodium, das bekanntlich eine kräftige partielle Sensibilisierung neben starker Verminderung der Blauempfindlichkeit gestattet und nach Hübl unschwer als feines sandiges Pulver mit Wasser zu fällen ist, in Gelatine emulgieren; bei Behandlung mit Bichromat umgeben sich die silberhaltigen Kollodiumteilchen mit einer entsprechend gehärteten Gelatinehülle. Das den Sensibilisator enthaltende, sehr silberreiche Bromsilberkollodium kann auch in der mit dem Filterfarbstoff angefärbten Gelatine verteilt und diese Masse vor der Mischung mechanisch zerkleinert werden.

Bei Verfolgung des Strahlenganges in einer derartigen Platte ist festzuhalten, daß zwar jedes der gefärbten Bromsilbergelatinepartikelchen vollkommen gleichmäßig mit Halogensilber durchsetzt ist, da es praktisch schwer durchführbar erscheint, einen Bromsilberkern mit einer silberfreien Gelatinehülle zu umgeben, daß aber nicht die unmittelbar an der Oberfläche eines Teilchens vor sich gehende Absorption von Strahlen, sondern die unter Berücksichtigung der Schirmwirkung der gefärbten Gelatine zustande gekommene Tiefenabsorption für die Entstehung eines richtigfarbigen Bildes ausschlaggebend ist. Trifft z. B. auf die orangefarbenen Teilchen, die für ebendieselbe Lichtgattung mit Wollschwarz 4B sensibilisiert sind, ein blauer Strahl, so kann er nur die zunächst der Oberfläche liegenden Bromsilbermoleküle beeinflussen, wo der spritlösliche Farbstoff seine Schirm- oder eigentlich Filterwirkung noch nicht recht zu entfalten vermag; eine Tiefenwirkung dagegen wird nur der orangefarbene Strahl hervorbringen. Auf ganz demselben Prinzipe beruht der zuerst von Vidal angegebene Zusatz von Pikrinsäure zum Erythrosinbade, sowie die in neuester Zeit wieder in Aufnahme gekommene Orangefärbung der Trockenplatten, um die Anwendung einer Gelbscheibe zu umgehen. Der geringe Fehler, der trotz Vorschaltung eines separaten Dämpfungsfilters durch die überwiegende Aktinität der kurzwelligen Strahlen noch immer entstehen würde, wird vollständig kompensiert bei der Hervorrufung des farbigen Bildes. Bemerkt sei, daß selbst die stark gegerbte Gelatine wässrige Flüssigkeiten, wenn auch nur in verhältnismäßig sehr geringem Maße, allmählich durchläßt. Da nun nicht bloß die unmittelbar an der Oberfläche jedes Teilchens vorhandenen Bromsilbermoleküle am stärksten der Einwirkung der kurzwelligen Strahlen ausgesetzt sind, sondern auch die um sie gebildete unlösliche Gelatinehülle am längsten unter dem Einflusse des das farbige Bild hervorrufenden Lösungsmittels oder sonstigen chemischen Agens steht, bleibt nur die den mehr im Innern jedes Teilchens absorbierten Strahlen entsprechende Farbe erhalten. Zur vollen Tiefenwirkung kommen die kurzwelligen Strahlen lediglich in den blauvioletten Körnchen, während die nur an der Oberfläche der ziemlich kräftig orange und grün gefärbten Teilchen gebildete unlösliche Gelatine bei längerer Einwirkung des Lösungsmittels entfärbt werden kann. Trifft ein gelber Strahl auf die Platte, so wird er teilweise von den orangefarbenen, teils von den darunterliegenden grünen Teilchen absorbiert, die daher erhalten bleiben; eine Beeinflussung der blauvioletten Körnchen, die für Gelb nicht sensibilisiert sind, ist ausgeschlossen. Ein weißer Lichtstrahl, der die hintereinander befindlichen orange und grünen Teilchen passieren muß, bringt auf das Auge subtraktiv den Eindruck Gelb hervor.

Bei den im vorhergehenden erläuterten zwei Methoden sind die verschieden farbenempfindlichen Bromsilbergelatinekörnchen regellos durcheinander gemischt, wodurch sowohl ein Überdeckungsfehler vermieden, als auch der Zutritt der die Farbstoffe verändernden Flüssigkeiten selbst nach dem Gerben größerer Partien der Oberfläche zu den tiefer liegenden Teilchen, insbesondere bei Anwendung eines passenden Bindemittels, ermöglicht wird. Die gewöhnliche Trockenplatte erscheint gewissermaßen in ein System sehr vieler und kleiner, je nur für eine Lichtgattung empfindlicher Elementartrockenplättchen aufgelöst. Die erhaltenen Bilder müssen kopiert werden, da in der Aufnahmeplatte Weiß und Schwarz, deren einwandfreie Wiedergabe bei diesen Verfahren kaum jemals möglich sein dürfte, umgekehrt erscheinen; die Reproduktion der Farben erfolgt nicht ausschließlich subtraktiv, sondern auch mehr oder weniger additiv, ganz ähnlich wie beim Dreifarbendruck. Nachdem die Lichtwirkung nicht die ganze Dicke der Schicht hindurchreicht, liefert hier die Umkehrung des Negativs in ein Diapositiv — durch Entfernung des Silbers mit Permanganat, nochmaliges Belichten und Entwickeln — im allgemeinen kein farbiges Bild, wohl aber bei den beiden anderen zu beschreibenden Arten der Anordnung der Bromsilbergelatinekörnchen, wo sich entweder in drei übereinander liegenden Schichten je gleich empfindliche, oder in einer Schicht nebeneinander verschieden farbenempfindliche Partikeln befinden.

Einen speziellen Fall ersterer Art bietet das nach dem beim Pigmentdruck gebräuchlichen Übertragungsprozeß, nötigenfalls unter Zwischenspaltung farbloser Gelatineschichten, erfolgende Aufeinanderlagern dreier Bromsilbergelatinehäutchen, von denen das oberste, dünne und nicht sensibilisierte gelbe für die blauvioletten, das mittlere purpurne für die grünen und das unterste blaugrüne für die orangefarbenen Strahlen empfindlich ist. Jede Schicht stellt ein Lichtfilter für die darunterliegende vor, und der Farbstoff derselben kann gleichzeitig als Sensibilisator für das Bromsilber dienen, doch wird hierzu in der Regel ein wasserlöslicher Farbstoff verwendet, und die alkoholische Lösung des gleichfarbigen, die Bildsubstanz abgebenden, in Wasser unlöslichen Pigmentes der Emulsion unter Umrühren beigefügt; damit eine Schirmwirkung vermieden werde, darf die Färbung nur leicht sein. Während von drei übereinander angeordneten, gleich dicken und empfindlichen Films nach den Untersuchungen von Gaedicke jeder etwa $^2/_3$ des Lichtes absorbiert und nur den dritten Teil durchläßt, kann man es durch entsprechende Unterschiede in Stärke, Empfindlichkeit und Färbung der Schichten dahin bringen, daß bei Anwendung eines Gelbfilters die unteren nahezu in demselben Maße beeinflußt werden, wie das oberste Gelatinehäutchen. Um bei wenig Details aufweisenden Negativen und hierdurch bedingter Gerbung größerer Flächen der oberen Schichten den Lösungsmitteln auch ein rasches Eindringen in die tiefer liegenden zu gestatten, empfiehlt sich der Zusatz von Stärkekörnern, Zucker usw. zur Emulsion, oder aber das Belichten der Platte vor der Aufnahme durch ein eng anliegendes Raster mit parallelen, am besten sehr schräg — zwecks Vermeidung weißer Punkte oder Linien im Bilde — auffallenden Lichtstrahlen. Entwickeln und Entfernen des reduzierten Silbers mit Permanganat, oder noch besser samt der umhüllenden Gelatine mit gesättigter Ammonpersulfat- oder angesäuerter Wasserstoffsuperoxydlösung, wodurch besonders in letzterem Falle der gleichzeitige Beginn des Entfärbens auch der zu unterst liegenden weichen Gelatineteile gesichert erscheint.

Das Bild entsteht auf rein subtraktivem Wege, indem beispielsweise ein weißer Lichtstrahl in der obersten Schicht seine violette, dann die grüne und zuletzt seine rote Komponente durch Absorption verliert; die erhalten gebliebenen drei Schichten verhindern beim Kopieren den Durchgang weißen Lichtes, das Positiv wird an dieser Stelle mangels Silberausscheidung entfärbt und erscheint weiß. Der Prozeß kann unter Erlangung eines richtigfarbigen Polychroms in der Weise vereinfacht werden, daß aus der durch Raster und Objekt belichteten Platte das reduzierte Silber entfernt wird, worauf nochmaliges Belichten mit weißen Strahlen, Entwickeln, Baden in Bichromat und Wegschaffung des Silbers, schließlich die Hervorrufung des farbigen Bildes erfolgt. Durch Vorbeiführen der mit den drei Schichten überzogenen Platte unter einem aus Nadeln bestehenden Kamm erzielt man denselben Effekt; das infolge Druckwirkung entwicklungsfähig gewordene Bromsilber ist nötigenfalls mit Permanganat zu entfernen. Die Hervorrufung der Farben läßt sich bei kontrastreichen Negativen auch mit warmem Wasser bewerkstelligen, wenn man zwischen die einzelnen Farbschichten und zu oberst Häutchen von gehärteter Gelatine oder Kollodium lagert und alle sechs Schichten mit vielen, die ganze Dicke hindurchreichenden punktförmigen Öffnungen versieht. — Bei größerer Schichtdicke empfiehlt sich die Anwendung von nicht vollkommen achromatisierten Objektiven, deren chromatische Differenz gleich ist dem Abstande der blauabsorbierenden von der rotempfindlichen Schicht; die minimale Vergrößerung des Rotbildes wirkt nicht so störend, wie der durch unscharfes Einstellen auf einzelne Schichten entstandene Fehler. Die Zerstreuung des Lichtes innerhalb der Bromsilbergelatineschicht kommt, wie die mikroskopische Untersuchung des Schnittes einer belichteten und entwickelten, in Paraffin ein-

Digitized by Google

geschlossenen Folie lehrt, viel weniger in Betracht, als man allgemein annimmt. Statt drei Farbschichten können natürlich, wie GURTNER zuerst angab, auch bloß zwei übereinander angeordnet werden.

Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Methoden, bei denen die Lichtstrahlen hauptsächlich nach den Grundsätzen der subtraktiven Farbenanalyse zerlegt und ebenso reproduziert werden, kann bei der dritten Anordnungsweise der Bromsilbergelatinekörnchen — in einer Schicht nebeneinander intensiv violett, rot und grün gefärbte, die entsprechend sensibilisiert sind — nur der additive Weg ein Resultat ergeben. Bei einem reinen Farbstoffbilde dieser Art ist die Wiedergabe von Schwarz unmöglich, da dunkle Stellen des Gegenstandes keine Einwirkung hervorbringen, die Farbstoffe entfernt werden und in der Durchsicht Weiß resultiert; auch eine Umkehrung ist vergebens. Eine richtige Farbenreproduktion wäre nur mit teilweise reflektierenden Pigmenten auf dunklem Grunde möglich; zu diesem Zwecke könnte man vielleicht halbdurchscheinende Mineralfarben verwenden, oder den einzelnen gefärbten Bromsilbergelatineteilchen farblose Stoffe beimengen, die bei nachträglicher Behandlung mit geeigneten chemischen Agentien die bezüglichen reflektierenden Farben liefern. — Ein korrektes komplementäres Bild erhält man jedoch, wenn die vom Licht beeinflußten Stellen durch das darin belassene reduzierte Silber verdunkelt bleiben. Diese Variante der Katachromie ähnelt in gewissem Grade der JOLYschen, von LUMIÈRE durch feste Verbindung des aus gefärbten Stärkekörnchen bestehenden Rasters mit der Trockenplatte vervollkommneten Dreifarbenmethode, unterscheidet sich aber vom Autochromverfahren wesentlich dadurch, daß die Farbenfilter direkt in die, in einzelne Elementarteile aufgelöste und verschieden sensibilisierte lichtempfindliche Schicht verlegt erscheinen. Übrigens ist das mühsame Anordnen der Körnchen in einer Schicht nebeneinander gar nicht notwendig. Sind sehr intensiv gefärbte Bromsilbergelatineteilchen in willkürlicher Mischung auf einer Platte befindlich, so wird sämtliches Licht von den zu oberst liegenden absorbiert, die so wirken, als ob sie allein in einer Ebene vorhanden wären. Aus dieser belichteten und entwickelten, mit Bichromat behandelten Trockenplatte wird das Silber entfernt; nach nochmaligem Belichten mit weißen Strahlen, wobei wiederum nur das in den Oberflächenteilchen enthaltene Bromsilber beeinflußt wird, Entwickeln und Fixieren sind die Farbstoffe aus den ungegerbten Stellen mit Alkohol auszuziehen, um ein richtigfarbiges Bild zu erhalten. Bei unter starker Dämpfung der kurzwelligen Strahlen von der Glasseite aus vorgenommener Exposition kann die Hervorrufung des farbigen Bildes auch nach dem gewöhnlichen Pigmentverfahren mit warmem Wasser erfolgen, doch ist in diesem Falle nach der zweiten Entwicklung nochmals zu gerben. — Zum wiederholten Male möge darauf hingewiesen sein, daß wegen der mangelnden Panchromasie des Bromsilbers bei entsprechender Abhaltung der blauvioletten Strahlen gar keine Filter notwendig sind, um die Selektion gelber und roter Lichtwellen zu bewirken. Läßt man gleichzeitig auf drei nebeneinander befindliche Trockenplatten, von denen die eine wenig empfindliche und nicht sensibilisierte violett, die andere mit Erythrosin empfindlich gemachte intensiv gelbgrün und die dritte mit Wollschwarz 4 B imprägnierte intensiv rot gefärbt ist, gelbgrüne Strahlen auffallen, so wirken dieselben nur auf die Erythrosinplatte, deren gelbgrüner Farbstoff nach der Behandlung mit Bichromat und Alkohol erhalten bleibt, während die zwei andern Platten entfärbt werden; spektralrotes Licht wirkt wenig auf die mit Wollschwarz sensibilisierten, gar nicht auf die andern Schichten; bloß der durch ein Gelbfilter, das auch beim Autochromverfahren nicht entbehrlich ist, einfallende violette Strahl zeigt neben der Maximalwirkung auf die violette Platte auch noch infolge oberflächlicher Absorption eine geringe Schwärzung der gelbgrünen und roten, doch kann die infolgedessen entstandene minimale Färbung der letzteren Schichten durch gleichzeitige Behandlung aller drei Platten mit Alkohol wieder rückgängig gemacht werden. Bei Anwendung einer hinlänglich dunklen Gelbscheibe kann man es leicht erreichen, daß weißes Licht auf die violette Platte eine weit geringere Einwirkung ausübt, als auf die beiden andern. — Unter Verzichtleistung auf ein allzu feines Korn bietet es keine Schwierigkeiten, den lichtempfindlichen Kern mit einer silberfreien Gelatinehülle zu umgeben. Zu diesem Zwecke befeuchtet man sensibilisierte Körnchen von Bromsilber, Bromsilberkollodgelatine, -kollodium oder durch Alkohol, Alaun usw. etwas gehärteter Bromsilbergelatine mit warmer bezw. kalter, den Filterfarbstoff enthaltender Gelatinelösung und trägt dieselben allmählich unter Umrühren in sehr kaltes Wasser oder Alkohol ein, wobei jedes Teilchen einen gefärbten, als Lichtfilter dienenden Überzug von erstarrter bezw. schwach koagulierter Gelatine erhält; die sedimentierten bromsilberhaltigen Partikeln können von den in der Flüssigkeit schwebenden Gelatineteilchen leicht getrennt werden.

Die Methoden der Überführung des schwarzen Silbernegativs in ein farbiges Bild lassen sich zweckmäßig in direkte, bei denen durch passende Behandlung des metallischen oder Halogensilbers die Farbstoffe eine unmittelbare Einwirkung erfahren, und indirekte, bei denen zunächst die Gelatine eine Veränderung erleidet, die dann in die entsprechenden Farbtöne umgesetzt wird, einteilen.

Der unter den direkten Prozessen vom Verf. ursprünglich betretene Weg, die katalytische Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds durch metallisches Silber zur Oxydation der an den belichteten Stellen vorhandenen Farbstoffe zu benutzen, erwies sich bald als praktisch ungangbar, da die innerhalb der Schicht sich bildenden Gasbläschen das Bild zerstören und die notwendigen Anilinfarben äußerst lichtunbeständig sind. Läßt man Bichromat einwirken, so kann das entstandene Chromoxyd mit einzelnen Farbkörpern unlösliche Lacke bilden; manche Stoffe wieder färben das Bromsilber so intensiv an, daß sie durch Auswaschen nur aus den Stellen, wo bei der Entwicklung die lose Verbindung Bromsilber-Farbstoff zerstört wurde, entfernt werden können. Auf andere mögliche Methoden, wie Festhalten mancher Farbstoffe durch das feinverteilte poröse Silber, Veränderungen der Pigmente durch bei der chemischen Umsetzung des Silbers, oder besser gleich bei der Entwicklung entstandene (Oxydations-) Produkte, sei nur hingedeutet.

Bei den indirekten Überführungsmethoden kann man entweder die Gelatine samt dem eingeschlossenen Farbstoff entfernen, oder den physikalischen Unterschied zwischen gegerbter und wasserlöslicher Gelatine unter Erhaltung derselben zur Hervorrufung des Bildes benutzen.

Die Verfahren, bei denen ein Entfernen von Gelatineteilen stattfindet, sind im allgemeinen natürlich nur bei den auf der additiven Synthese beruhenden Methoden der Katachromie anwendbar. An den belichteten Stellen läßt sich das Silber samt der farbstoffhaltigen Gelatine durch Baden in gesättigter Ammonpersulfatlösung oder in verdünntem angesäuerten Wasserstoffsuperoxyd entfernen; aus den unbelichteten, bei Behandlung des Bildes mit Bichromat nicht gegerbten Partien kann die Gelatine durch warmes Wasser herausgelöst werden, falls die Aufnahme von der Rückseite aus geschah.

Die Gerbung der Gelatine an den silberhaltigen Stellen erfolgt durch Baden in einer Bichromatlösung, wie zuerst von FARMER 1894 angegeben wurde. Durch die katalytische Wirksamkeit des feinzerteilten metallischen Silbers wird das Bichromat zu Chromoxyd bezw. chromsaurem Chromoxyd reduziert, welches mit der Gelatine eine unlösliche Verbindung eingeht. Das Chromoxyd verändert die Nuance der Farben nur unwesentlich und kann nötigenfalls durch verdünnte Schwefelsäure entfernt werden. Das beim Aufquellen sichtbare starke Relief steht in keiner Weise dem durch Belichtung von Chromatgelatine erhaltenen nach. Es sei betont, daß die geringfügige Gerbung der Gelatine durch manche Farbstoffe, sowie die ebenfalls nur unbedeutende Härtung bei der Behandlung mit Alkohol neben der Bichromatwirkung nicht zur Geltung kommt und sogar von Vorteil ist, da eine konzentrierte Ammonbichromatlösung bei längerer Einwirkung die unbelichtete Gelatine auflöst. Gerbung der belichteten Partien bewirken auch schon viele Entwickler, besonders Pyrogallussäure, eine Erscheinung, welche von WARNERKE für den Pigmentdruck verwertet wurde. Von andern derartigen Prozessen sei nur der CONSTATsche erwähnt, nach dem die unbelichteten Stellen mit Eisenchlorid gegerbt werden.

Die durch reduziertes Bichromat gehärtete Gelatine ist im Gegensatz zur ungegerbten in warmem Wasser nicht löslich und für wässerige Flüssigkeiten sehr schwer durchdringlich; noch ausgesprochener zeigt sie letztere Eigenschaft Alkohol gegenüber. Zu beachten ist, daß die Gerbung stets proportional der Lichtintensität erfolgt, da sich jedes kleinste katalysierende Silberpartikelchen mit einer Hülle unlöslicher Gelatine umgibt. Der große Unterschied in der Absorption und Diffusionsgeschwindigkeit wässriger Flüssigkeiten zwischen weicher und gegerbter Gelatine kann derart ausgenutzt werden, daß man entweder die Farbstoffe aus den ungehärteten Stellen durch physikalische oder chemische Lösungsmittel herausholt, oder sie durch Behandlung mit Säuren, Basen usw., je nach dem chemischen Charakter der Farbkörper, in farblose Verbindungen überführt. Von den beträchtlichen Verschiedenheiten in der Diffusionsgeschwindigkeit kann man sich leicht überzeugen, indem man eine Glasplatte mit drei übereinanderliegenden, nur spritlösliche Anilinfarben enthaltenden Gelatinefolien, von denen die oberste stark gegerbt und mit vielen wasserdurchlässigen Öffnungen versehen ist, in Alkohol badet; nach einigen Stunden sind die beiden untersten Schichten entfärbt, während die oberste nur unwesentlich an Intensität verloren hat.

Daß sich die auf Erhaltung der Gelatine abzielenden, ohne Übertragung arbeitenden Verfahren auch für den Pigmentdruck durch Belichtung von Chromatgelatine, sowie überhaupt zur Herstellung von Monochromen und Kontaktbildern, indem man ein Silberbild mit einer feuchten Chromatgelatineschicht zusammenpreßt, verwerten lassen, bedarf kaum der Erwähnung. Über die Exaktheit besonders des katalytischen Bichromatprozesses gibt folgender einfache Versuch leicht Aufschluß: Eine gewöhnliche Trockenplatte wird zwecks intensiver Anfärbung etwa $1/2$ Std. lang in einer wässrig-spirituösen Lösung von Fuchsin gebadet, getrocknet, nach der Belichtung durch ein Negativ mit Eisenoxalat entwickelt und etwa $1/2$ Min. in eine 20-proz. Ammonbichromatlösung gelegt, bis das Relief kräftig zum Vorschein kommt; nach Entfernung des metallischen und Halogensilbers mit Ferricyankali und Fixiernatron wird gründlich gewaschen, um die spätere Ausscheidung in Alkohol unlöslicher Stoffe innerhalb der Schicht zu vermeiden, und nach dem

Digitized by Google

Trocknen der Farbstoff 2—5 Std. hindurch mit öfters erneuertem Brennspiritus ausgezogen. Legt man statt in reinen Weingeist in eine alkoholische Lösung von Alkaliblau spritlöslich, so wird man zwar die Entfärbung der aus weicher Gelatine bestehenden Partien, kaum aber eine Spur von Blaufärbung dieser, geschweige denn der gegerbten Teile beobachten können.

An dieser Stelle sei auch der Erzeugung von Dreifarbenrastern, wie sie für das Lumière sche oder eigentlich Macdonough sche (V. St. Amer. Pat. 471186/7) Verfahren benötigt werden, einige Aufmerksamkeit geschenkt. Im Interesse einer wohlfeilen Herstellungsweise wird das Bestreben dahin gehen müssen, aus einer leicht anzufertigenden willkürlichen Mischung von gefärbten Teilchen nur die zunächst der Oberfläche befindlichen, die man als in einer Ebene liegend annehmen darf, herauszuwählen. Dieser Gedanke läßt sich in zweierlei Weise verwirklichen: Entweder dadurch, daß man die in den Oberflächenteilchen enthaltenen Farbstoffe oder die gefärbten Teilchen selbst auf eine neue Unterlage überträgt, oder sie im ursprünglichen Medium beläßt und die Wirkung darüber befindlicher anderer Elemente aufhebt. Von den vielen Ausführungsformen, welche diese beiden Methoden zulassen, seien als Beispiele nur die folgenden angeführt: In Wachs, Kollodium, in der Kälte erstarrenden Fetten, Ölen usw. werden mit nur in Wasser löslichen Farbstoffen verschieden gefärbte Teilchen von Gelatine, Kaolin usw. fein verteilt, die Masse zerschnitten und die Schnittfläche mit einer feuchten Gelatineschicht in Berührung gebracht, in welche die Farbstoffe der zunächst der Oberfläche befindlichen Teilchen langsam diffundieren. Übereinander geschichtete, mit spritlöslichen Farbstoffen abwechselnd verschieden gefärbte Folien von weicher Gelatine werden senkrecht in dünne Schichten zerschnitten, die auf Glas aufgetragen, in Bichromat gebadet und nach dem Trocknen von rückwärts belichtet werden; durch Auflösen der ungehärteten Partien mit warmem Wasser erhält man ein Raster, dessen Dünne je nach der Lichtintensität verschieden, unter Benutzung des Vogel schen Photometers leicht kontrollierbar, aber mit keinem Mikrotom zu erreichen ist. Eine oberflächliche Gerbung der dann noch zu übertragenden Gelatineschicht kann auch durch Chromalaun, der wie alle anderen chemischen Stoffe nur allmählich in eine Gallerte oder Gelatine diffundiert, erreicht werden. Es können auch mit spritlöslichen Farbstoffen imprägnierte, nicht allzu kleine Teilchen stark gegerbter Gelatine in weicher Gelatine emulgiert, und die durch Aufgießen oder Zerschneiden gewonnenen Schichten nach dem Chromieren und Trocknen kurze Zeit belichtet und warm entwickelt werden, wenn man es nicht vorzieht, eine verschieden, aber sehr intensiv gefärbte Bromsilbergelatineteilchen enthaltende Trockenplatte so lange zu belichten, daß nur die zu oberst liegenden Körnchen beeinflußt werden, und das Silbernegativ auf bekannte Weise in ein farbiges Bild, hier also ein Raster, überzuführen. In allen Fällen, wo durch Belichtung nur die obersten Teilchen eine Beeinflussung erfahren sollen, ist die Anwendung eines schwarz gefärbten Bindemittels von Vorteil. Verteilt man Körnchen von sehr wasserreicher Gelatinegallerte in Wachs, so ist es leicht, die nach dem Trocknen auf ein Zehntel oder noch mehr — bei Behandlung mit Bichromat und oberflächlicher Belichtung — zusammengeschrumpften Körnchen aus den an der Schnittfläche entstandenen Hohlräumen auf eine angefeuchtete Gelatinefolie zu übertragen, besonders dann, wenn die darüber befindlichen Elemente durch Auflösen des Wachses ihres Haltes beraubt werden. Die Belichtung der chromierten Schnittfläche von durch Druck oder mit Hilfe von Gelatine zu einem Bündel vereinigten, gefärbten Seiden- oder Wollfäden und Entfernung der ungehärteten Teile mit warmer Chlorzinklösung gibt ein weniger günstiges Resultat als das oberflächliche Überführen der Farbstoffe durch Beizen in unlösliche Lacke und Ausziehen der unverändert gebliebenen Farben mit Alkohol usw.

Wie aus vorliegender Abhandlung ersichtlich ist, besteht das Wesen der Katachromie darin, daß die Analyse der auftreffenden Lichtstrahlen durch verschieden farbenempfindliche Teilchen von Halogensilber — die über-, neben- oder über- und nebeneinander angeordnet sein können und deren Selektionsvermögen nötigenfalls durch entsprechende Färbung des je ein oder eine Anzahl derselben umgebenden Mediums zu unterstützen ist — und die Synthese durch Überführung des Silbernegativs in ein farbiges Bild unter Benutzung bereits in der Aufnahmeplatte enthaltener Farbsubstanzen ohne Auseinandernehmen der Elementarteile bewirkt wird.

Die Jubiläums-Ausstellung in Prag.

Die von der Handels- und Gewerbekammer in Prag zur Feier des 60-jährigen Regierungsjubiläums des Kaisers Franz Josef I. veranstaltete und nur den Bezirk dieser Körperschaften umfassende Ausstellung gibt ein getreues Bild des wirtschaftlichen Standes seiner verschiedenen Industriezweige. Er weist in seiner Produktion eine Mannigfaltigkeit auf, wie kaum ein anderer Bezirk der Monarchie. Wir finden hier die größte Zuckerfabrik, die größte Spiritusfabrik, die größte chemische Produktenfabrik, die größte Maschinenfabrik, das größte Steinkohlenbergwerk und die zweitgrößte Bierbrauerei von ganz Österreich; ausgedehnt ist ferner die keramische Industrie, die Eisen- und Metallwarenproduktion usw. Die chemische Industrie ist in einem eigenen Pavillon untergebracht, und wir finden hier eine übersichtliche Darstellung der verschiedenen, im Kammerbezirke erzeugten chemischen Hilfsstoffe und Produkte. Eine Reihe von Fabriken zeigt die für die verschiedenen technischen Zwecke hergestellten Mineralöle, ferner sehen wir die Produkte der Wachs-, Seifen-, Kerzen- und Parfümerieindustrie, Kollektionen von Fassadenfarben und darunter besonders von Kremlicka in Prag Caseinfassadenfarben der verschiedensten Art. Hervorragend in jeder Beziehung hat der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Außig ausgestellt, dessen anorganische Produkte (Krystallsoda, Ätznatron, Ätzkali, Antichlor, Chlorcalcium usw.) schon auf der Pariser Weltausstellung 1900 die Aufmerksamkeit der Fachkreise erregt haben. Ebenfalls höchst beachtenswert sind die Produkte von Carl Rademacher in Prag, von welchen besonders krystallisierter Natronsalpeter, Alaun, Kalisalpeter und Borax auffallen. Ferner seien noch hervorgehoben die Carbidfabrik von Kaspar in Lobkowitz, Pojmann in Polna mit Kunstgummi, Brüder Janoušek in Prag, Dampffabrik ätherischer Öle, Essenzen, Farbtinkturen, Židlicky in Vysočan mit Alkohol, Äther, Menthol, Thymol, Šebor in Žižkov mit anorganischen Präparaten. Die Kunstdüngerfabrik in Kolin bringt neben den erzeugten Kunstdüngern das Modell einer Schwefelsäurefabrik und zeigt ferner in sehr interessanten Zusammenstellungen, welche Nährstoffmengen in Grammen die Pflanzen pro Quadratmeter dem Boden entnehmen, und schließlich den Verbrauch von Kunstdüngern in den einzelnen Kulturstaaten für 1 a in Grammen. Zum Schluß sei noch die Ausstellung von A. Schram in Prag hervorgehoben, die die unterschiedlichen Kunstdünger dieser hervorragenden Fabrik vorführt.

Der Pavillon der Nahrungsmittel beherbergt die Bierbrauerei, die Spiritusindustrie und die Zuckerindustrie. In Mitte der Brauereiabteilung erhebt sich die Statue von F. O. Poupě, dem Reformator der böhmischen Brauerei. Der wissenschaftliche Teil dieser Abteilung wird durch die Bierbraufachschule in Prag repräsentiert mit den Produkten ihrer Tätigkeit in theoretischer und praktischer Beziehung. Bezüglich der weiteren Teile der Brauereiabteilung ist nichts wesentliches hervorzuheben. Sehr instruktiv, Wissenschaft und Praxis umfassend, ist die Ausstellung des Spiritusindustrievereins in Prag. Wir sehen eine kleine Musterbrennerei von Novak und Jahn in Prag mit allen nötigen Apparaten in natura vorgeführt, ferner das Modell einer Hausbrennerei, unterschiedliche für Brennereizwecke dienende Kartoffelsorten, Pläne von Brennereien, statistische Tafeln usw. Die wissenschaftliche Tätigkeit dieses Industriezweiges wird durch die Brennereischule und durch die Versuchsstation für Spiritusindustrie in Prag vorgeführt.

Einen Glanzpunkt nicht nur dieses Pavillons, sondern der Ausstellung überhaupt bildet aber unstreitig die Kollektiv-Ausstellung der Zuckerindustrie, welche durch die Fülle des zur Anschauung gebrachten Materiales ein getreues Bild über die historische Entwickelung der böhmischen Zuckerindustrie, deren gegenwärtigen Stand und die wissenschaftliche Tätigkeit der berufenen Institute in Prag gibt. Den Mittelpunkt dieser Ausstellung bildet das vom Landesverein der Maschinenfabriken, Gießereien und Metallwarenfabriken in Böhmen hergestellte Modell einer 5000 dz Rüben im Tag verarbeitenden Rohzuckerfabrik im Maßstabe 1:10. Dieses Modell nimmt einen Flächenraum von 40 qm ein und ist in allen seinen Teilen in genauester Weise der Wirklichkeit nachgeahmt, so daß der Beschauer das getreue Abbild einer modernen Zuckerfabrik von der Rübenschwemme angefangen bis zur Herstellung des Rohzuckers vor sich hat. Die Herstellungskosten dieses in seiner Art einzigen Modelles stellten sich auf nicht weniger als 250000 K. Der gegenwärtige Stand der Zuckerindustrie wird weiterhin in besonderen Abteilungen durch die Kollektiv-Ausstellung der Rohzuckerfabriken und vereinigten Raffinerien mit Photographien, Plänen und Produkten ihrer Erzeugnisse in geschmackvoller Durchführung zur Ansicht gebracht. Neben der Gegenwart kommt aber auch die Vergangenheit zum Worte, die dem Beschauer die historische Entwicklung der böhmischen Zuckerindustrie von Anfang an bis zur Gegenwart aus historischen Dokumenten (so finden wir u. a. einen Brief von Achard, dem Begründer der Rübenzuckerfabrikation, vom 12. September 1812 an den Grafen von Canal, betreffend die Aufnahme der Gebrüder Schmidt in die Lehranstalt zu Kunern), Plänen von alten Zuckerfabriksanlagen und Maschinen, Bildnissen hervorragender Männer, wichtigen wissenschaftlichen Publikationen, alten Zuckerhutformen usw. gibt. Diese Zusammenstellung lag in den Händen des Ing.-Chem. Neumann, der sich schon seit Jahren eingehend mit der Geschichte der Zuckerindustrie in Böhmen beschäftigt. Genannter Chemiker hat ferner eine Kollektion von Produkten, Zwischenprodukten und Hilfsstoffen, welche sich auf die verschiedenen Verfahren, betreffend die Saftreinigung, Zuckererzeugung, Raffinierung und Entzuckerung der Melasse vom Jahre 1870 bis 1908 beziehen, zusammengestellt. Der wissenschaftliche Teil wird durch die chemisch-technische Abteilung der Versuchsstation für Zuckerindustrie (Vorstand Prof. Andrlik) und durch die phytopathologische Abteilung der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag (Vorstand Dr. Uzel) repräsentiert. Erstgenannte Abteilung zeigt neben

Digitized by Google

ihrer ausgedehnten literarischen Tätigkeit auch die Produkte ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit durch die Vorführung seltener, beim Zuckerfabriksbetrieb entstehender Präparate, im Rübensaft vorkommender Substanzen (45 Präparate), bei der Manipulation entstehender Substanzen (46 Präparate) und durch Ausstellung von Bestandteilen der Nichtzuckerstoffe, einzelner wichtigerer Verbindungen und ihrer Derivate (61 Präparate). Schließlich werden auch unterschiedliche, zu wissenschaftlichen Zwecken dienende Apparate vorgeführt. Die phytopathologische Abteilung beschäftigt sich mit den Krankheiten und tierischen Feinden der Zuckerrübe und stellt eine reichhaltige diesbezügliche Sammlung in ausgezeichneten Präparaten aus. Zu erwähnen ist ferner die Bücherei des böhmischen Gewerbevereins, welche die einschlägige Literatur in Vollzähligkeit vorführt, darunter schon überaus selten gewordene Bücher aus den Anfängen der Rübenzuckerfabrikation. Schließlich seien noch hervorgehoben die Vorführungen der Samenzuchtstationen der Firmen Wohanka, Zapotil und Mandelik und die Einrichtungen für Zuckerfabrikslaboratorien von Kreidl, Brüder FRič (speziell Polarisationsapparate in modernster Ausführung) und Heubys Nachfolger Sebek. Aus diesen kurzen Umrissen ist zu ersehen, daß die Ausstellung der Zuckerindustrie von seltener Reichhaltigkeit ist und für den Fachmann eine Fülle von Material zum Studium bildet, das sich nicht in einigen Stunden erledigen läßt.

Für den Chemiker von allgemeinem Interesse sind weiterhin die Pavillons für die keramische Industrie und für Hüttenwesen und Metallwaren. Besonders der erstgenannte Pavillon bringt eine reiche Sammlung der verschiedenen Erzeugnisse der keramischen Industrie von Baumaterialien bis zu den teuersten und geschmackvollsten Erzeugnissen der Schamotte-, Terrakotta- und Glasindustrie. Von letzterer Industrie sind uns vor allem aufgefallen die Darstellungen der Glashüttenwerke von Fischmann Söhne in Teplitz, der Spiegelfabrik von Wolf und Štetka in Angelwöhr, von Inwald in Prag mit Luxusgläsern und schließlich von Kavalier in Sázava mit seinen bekannten Glasutensilien für Laboratorien. Im Pavillon für Hüttenwesen und Metallwaren, der zahlreiche Vorführungen der stark entwickelten Metallindustrie des Prager Kammerbezirkes beherbergt, interessiert in erster Linie die Ausstellung der k. k. Pribramer Silberbergwerke mit ihren Proben der Steinkohlen-, Braunkohlen- und Brikettgewinnung. Im Pavillon für das Schulwesen, in dem ausschließlich Gewerbe- und Handelsschulen untergebracht sind, zeigt die k. k. Staats-Gewerbeschule in Prag durch Sammlungen von von Schülern hergestellten anorganischen und organischen Präparaten und ferner durch von den Professoren bei wissenschaftlichen Arbeiten erhaltene Produkte, daß die chemisch-technische Abteilung dieser Schule den Chemieunterricht in eingehender Weise pflegt und die Schüler mit verschiedenartigen Aufgaben vertraut macht.

Saug- und Druckpumpe von Rehnitz.

Der Wassereintritt liegt bei a, die Luftzufuhr bei b, die Angriffsstellen des Wassers auf die Luft sind bei c und c_1; das wesentlich neue ist die einfache Bohrung des Ebonitkernes, welcher, im Fall er im Laufe der Zeit sich einmal verstopfen sollte, durch einen Reservekern ersetzt werden kann. Die Pumpe ist leicht zu reinigen und wird durch Säuren usw. nicht angegriffen. Leistung: In $2^1/_2$ Min. wird ein 2 l fassendes Gefäß vollkommen evakuiert.

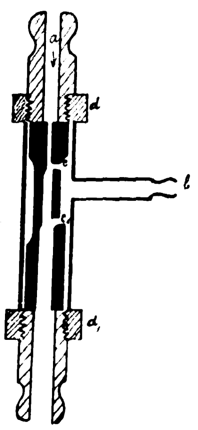


Fig. 1.

Bei Metall-Wasserstrahlgebläsen macht sich der Nachteil bemerkbar, daß man den für das Arbeiten mit dem Gebläse nötigen gleichmäßigen Druck nur schaffen kann, wenn eine genaue Regulierung der Pumpe und des Wasserablaufes erfolgt. Dies ist aber bei längerem Gebrauch von Wasserstrahlgebläsen aus Metall überhaupt unmöglich, da sich die Düsen mit Oxyden oder mit Kalk belegen und dann vielfach auch ein Einstellen vergebens ist. Diese Gebläse werden also bei längerem Gebrauch leicht unwirksam, sie sind den stets wechselnden Veränderungen des Wasserdrucks im Laboratorium unterlegen, und ein rasches Überfüllen der Gebläse ist nicht ausgeschlossen. Bei den Wasserstrahlgebläsen aus Glas kommt der ersterwähnte Übelstand nur bei sehr hohem Druck vor, und der zweite Übelstand fällt ganz weg, jedoch ist der Apparat leicht zerbrechlich, und beim Defekt eines Teiles desselben ist gleich der ganze Apparat unbrauchbar.

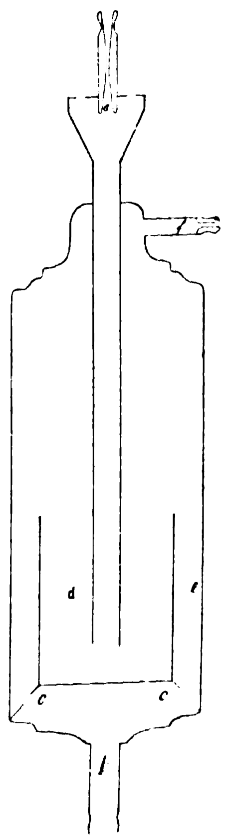


Fig. 2.

Das Rehnitzsche Wasserstrahlgebläse (D. R. G. M. 300962) arbeitet nicht mit geschlossenem, sondern mit trichterförmigem Wasserstrahl a (Fig. 2) und kann infolgedessen mehr Luft mit sich reißen; anderseits hat es den großen Vorteil, daß hier die Düse nicht beschädigt werden kann und die Wirkung des Gebläses somit immer die gleiche bleibt. Die Wasserabfuhr bei b ist durch die Löcher bei c, welche sich zwischen Luftausscheidungsgefäß d und dem Mantel des Gefäßes e befinden, so geregelt, daß ein vollständiges Entleeren und somit Entweichen der Luft mit dem Wasser niemals vorkommt, während ein Überfüllen durch Verengerung der Düsen des Luftabganges f vermieden wird. Es kann das Gebläse infolgedessen auch zu solchen chemischen Arbeiten, bei denen eine energische Luftzuführung benötigt wird, sowie zum Ausblasen und Trocknen von Hohlräumen (Flaschen, Röhren usw.) sehr wohl verwendet werden. Bei einem Wasserdruck von $3^1/_2$—4 at und einem Verbrauch von 5 l Wasser pro Minute liefert es 32—35 l Luft. Dies Gebläse kann noch mit der beschriebenen Saugpumpe verbunden werden, und die Zusammenstellung ist dann als Vakuum- und Druckpumpe gleichzeitig verwendbar.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 4. Mai 1908. — Vors.: K. Olszewski.

K. Olszewski: Die Verflüssigung der Gase; eine historische Skizze. Der Verfasser bespricht zuerst den Stand der Forschung auf dem Gebiete der Verflüssigung der Gase vor dem Jahre 1883, indem er die Arbeiten *Faradays* (1823 und 1845), und die von *L. Cailletet*, sowie die Verdienste *J. Natterers* hervorhebt. Darauf bespricht der Verf. die Verflüssigung der Gase, die von ihm vom Jahre 1869 bis heute in Krakau betrieben wurden. Die Arbeiten wurden teilweise mit *S. Wroblewski*, einige mit *P. Estreicher* ausgeführt, und als Resultat dieser Arbeiten, die im chemischen Institute der Universität Krakau ausgeführt worden sind, ist die Bestimmung von Gaskonstanten folgender Gase anzusehen: Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Ozon, Luft, Argon, Kohlenoxyd, Stickoxyd, Methan, Äthan, Propan, Äthylen, Chlor, Chlorwasserstoff, Brom-, Jod-, Fluorwasserstoff, Phosphor-, Arsen-, Selen- und Schwefelwasserstoff. Der Verf. beweist, daß weder *Wroblewski* noch *Cailletet* den Wasserstoff im flüssigen Zustande erhalten konnten, und daß dieser vom Verf. im Jahre 1884 zum ersten Male verflüssigt worden ist. Ausführlich bespricht er dann seine Versuche bezüglich des Heliums und der Inversionstemperatur der *Kelvin*schen Erscheinung für Wasserstoff, Luft und Stickstoff. Sämtliche Neuerungen im Apparatenbau für die Verflüssigung der Gase wurden berücksichtigt.

M. Dziurzynski: Über die Umlagerung des Diphenylhydrazophenyls unter der Einwirkung des Chlorwasserstoffs in Benzollösung. Diphenylhydrazophenyl wurde in kaltem, trockenen Benzol gelöst und die Lösung mit gasförmigem Chlorwasserstoff gesättigt. Es fällt ein flockiger, orangegelber Niederschlag aus, der an der Luft sich blauviolett färbt. Das Filtrat war rot und hinterließ nach dem Abdestillieren und Abdampfen einen braunen Rückstand, welcher nach dem Umkrystallisieren als Diphenylazophenyl $C_{18}H_{14}N_2$ erkannt wurde. Der violettblaue Niederschlag war ein Gemenge von zwei Chloriden. Der gepulverte Niederschlag wurde in verdünntem Alkohol gelöst, mit Ammoniak versetzt und mit Wasser eine freie Base ausgefällt. Dieselbe hatte die Formel $C_{18}H_{16}N_2$; es wurde ein Acetylprodukt $C_{18}H_{15}N_2.C_2H_3O$, ein Chlorid $C_{18}H_{16}N_2.HCl$ und ein Sulfat $(C_{18}H_{16}N_2)_2H_2SO_4$ erhalten; der Orthocharakter der Base wurde durch die Unmöglichkeit des Diazotierens, durch das Erhalten eines Azimids und durch die Reaktion mit Benzil bewiesen, mit Schwefelkohlenstoff kondensierte sich die untersuchte Base zu einem Anhydroderivat der Kohlensänre, so daß auf Grund der oben erwähnten Reaktionen und Derivate der untersuchte Körper eine *o*-Semidinbase von der Formel $C_6H_5C_6H_3(NH_2)(NHC_6H_5)$ zu sein scheint. Das Filtrat von diesem *o*-Amindiphenylphenylamin lieferte eine Base, dessen Acetylderivat $C_{18}H_{14}N_2(C_2H_3O)_2$, Chlorid $(C_{18}H_{16}N_2)2HCl$ und Sulfat $(C_{18}H_{16}N_2)_2.2H_2SO_4$ erhalten worden ist. Danach ist die untersuchte Substanz eine mit Diphenylhydrazophenyl isomere und zwei Amingruppen enthaltende Base. Verf. erklärt sich für die Formel:

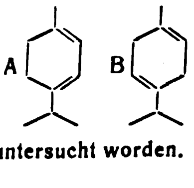
$$\underset{(1)}{C_6H_5.C_6H_3}\overset{(2)}{—NH_2}, \quad \overset{(4)}{\searrow} C_6H_4—NH_2.$$

Diese Resultate sind den Ergebnissen *Noeltings* über Hydrazobenzol hinsichtlich der Entstehung der *o*-Semidinbase ähnlich. (Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 16. Juni 1908.

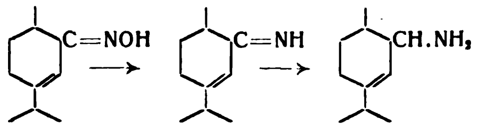
Harries und *R. Majima: Zur Konstitution des Terpinens.* Die Konstitutionsfrage des Terpinens war bisher nur insoweit geklärt, als feststand, daß für dasselbe nur die Formeln:

A  B

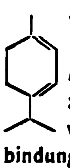
in Betracht kommen können. Auf Grund des Verhaltens des Terpinennitrosits bei der Reduktion glaubte *Harries* anfangs der Formel B den Vorzug geben zu sollen. Der Reduktionsverlauf ist dann in neuerer Zeit auf seine Veranlassung von *Amenomija* und schließlich von ihm selbst und *Majima* näher untersucht worden.

Digitized by Google

Amenomija zeigte zunächst, daß unter geeigneten Bedingungen aus Terpinennitrosit Carvenonoxim erhalten werden kann. Dieses reduzierten *Harries* und *Majima* weiter zu dem entsprechenden Imin bezüglich Amin: Durch Destillation dieses Amins mit Phosphorsäure gewannen sie ein Terpen zurück, das alle Eigenschaften des Terpinens besaß und auch bei Behandlung mit



salpetriger Säure ein mit dem Terpinennitrosit identisches Derivat lieferte. Das erhaltene Produkt muß demnach wenigstens zum größten Teil aus Terpinen bestehen. Da die Abspaltung des Ammoniaks nur in einem Sinne erfolgen kann, wird hierdurch für das Terpinen die beistehende Formel erwiesen.



Dieser Schluß wird noch dadurch gestützt, daß die beobachtete Molekularrefraktion des Terpinens gegen die berechnete eine Erhöhung zeigt. Es ist dies eine Eigentümlichkeit, die nach den Untersuchungen von *Brühl* und *Auwers* nur Körpern mit einem System konjugierter Doppelbindungen zukommt.

C. Harries und *R. V. Stanford*: *Über den Abbau von Sericin mittels Ozon.* *Harries* hat früher in Gemeinschaft mit *Langheld* gezeigt, daß Casein in alkalischer Lösung durch Ozon gespalten wird, und daß dabei die aromatischen Kerne, wie sie im Phenylalanin, Tyrosin und Tryptophan enthalten sind, zerstört werden. Versuche, aus dem Gemisch der Spaltstücke durch Fällungen mit Bleiacetat und Phosphorwolframsäure einheitliche peptidartige Körper zu isolieren, mißlangen seinerzeit. Mit besserem Erfolge ist das gleiche Verfahren jetzt von *Harries* und *Stanford* beim Sericin, einem weniger komplizierten Eiweiß wie Casein, in Anwendung gebracht worden. Der Seidenleim wird wesentlich leichter als das Casein von Ozon angegriffen. Man kann daher von seiner Lösung in Alkali absehen und direkt seine wässerige Aufschlemmung ozonisieren. Die oxydierte Lösung gibt von den allgemeinen Eiweißreaktionen nur noch die Biuretprobe. Die Reaktionen mit Salpetersäure wie mit Mercuronitrat versagen. Die aromatischen Ringe werden also hier wie beim Casein zerstört. Die ozonisierte Lösung gibt im Gegensatz zu den Erfahrungen beim Casein nur eine geringe Fällung mit Bleiacetat. Aus dem Filtrat von dieser läßt sich nach dem Entbleien mit Schwefelwasserstoff durch Zugabe von Methylalkohol ein polypeptidartiges Abbauprodukt gewinnen, das auch bei mehrmaligem Umfällen seine prozentische Zusammensetzung und seine spezifische Drehung nicht ändert. Als Mittel aus den gefundenen Werten ergaben sich folgende Zahlen: C 43,9, H 5,85, N 17,5 Proz., was auf nachstehende Bruttoformel schließen läßt: $C_{29}H_{47}N_{10}O_{16}$. Durch Fällen der mit konz. Jodwasserstoffsäure versetzten Lösung des Abbaupeptids kann man ein jodwasserstoffsaures Salz desselben erhalten. Unter der Annahme, daß ein Molekül des Peptids ein Molekül Jodwasserstoff bindet, müßte das Salz der Formel $C_{29}H_{48}N_{10}O_{16}J$ gehorchen. Die gefundenen zu den berechneten Werten verhalten sich wie folgt:

Berechnet: C 37,9 Proz., H 5,22 Proz., N 15,2 Proz., J 13,8 Proz.
Gefunden: C 37,55 „ , H 5,47 „ , N 14,2 „ , J 14,37 „

Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß das Peptid einen einheitlichen Körper darstellt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. jur. Fleischmann*, Dozent für Rechtskunde und Gewerberecht an der Universität Halle a. S. und am Polytechnikum Cöthen, sowie dem durch seine Arbeiten auf photographischem Gebiete bekannten *Dr. med. R. Neuhauß* der Titel Professor.

Dem bekannten Sozialpolitiker *Prof. Dr. Foehr*, Direktor des Polytechnikums in Cöthen, für seine Verdienste um das Anhaltische Knappschaftswesen die Ritterinsignien I. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens des Bären.

Der Agrikultur-Chemiker O. W. Barrett, früher in Porto-Rico, erhielt von der portugiesischen Regierung den Auftrag, eine Versuchsstation in Ost-Afrika (Mozambique) zu errichten.

Henry Becquerel wurde zum permanenten Sekretär der physikalischen Sektion der Pariser Akademie der Wissenschaften erwählt.

Prof. Dr. Eduard Buchner in Berlin ist zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Bologna ernannt worden.

Alexander Cuningham, Direktor der Großdrogenfirma *Raimes, Clark & Company, Ltd.*, Edinburgh, ist am 28. Juni in Edinburgh, 51 Jahre alt, gestorben.

Stadtarzt Prof. Dr. von Drigalski hat sich mit einer Antrittsvorlesung über »Krankheit und Infektion« an der Universität Halle als Privatdozent habilitiert.

Dr. Hall Edwards[1]) in Birmingham mußte sich, nachdem er die linke Hand infolge von Versuchen mit X-Strahlen verloren, jetzt auch seine rechte Hand amputieren lassen.

R. P. Hewit, Präsident der Calico Printers Association Ltd. Manchester, ist wegen Kränklichkeit von seiner Stellung zurückgetreten, zu seinem Nachfolger wurde **Lennox Bertram Lee** gewählt.

Dr. Alois Lode, ordentlicher Professor der Hygiene an der Universität Innsbruck, wurde zum Vorstande, und **Dr. Wilhelm Duregger** zum Assistenten der Allgemeinen staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Innsbruck ernannt.

Assistent Dr. Milan Josef Stritar ist als Privatdozent für Chemie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien zugelassen worden.

Dr. George C. Taylor, ein bekannter Chemiker und Mikroskopiker, ist am 9. Mai in Oklahama City, 84 Jahre alt, gestorben.

J. H. Teall, Direktor des englischen Geological Survey, erhielt von der Universität Oxford ehrenhalber den Grad eines »Doctor of Science«.

Carl von Than, Professor der Chemie an der Budapester Universität, zweiter Präsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften und Mitglied des ungarischen Magnatenhauses, ist am 5. Juli, nachdem er erst vor kurzem aus Gesundheitsrücksichten[1]) in den Ruhestand getreten, 74 Jahre alt, in Budapest gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen noch in einem besonderen Nachrufe würdigen.

Zu Ehren von Prof. Robert Hallowell Richards, der auf eine 40-jährige ununterbrochene Lehrtätigkeit am Massachusetts Institute of Technology zurückblickt, fand am 6. Juni in dem University Club in Boston ein Bankett statt.

Die Enthüllung des von Prof. Volz in Karlsruhe geschaffenen Bunsen-Denkmals findet am 1. August statt. Die Enthüllungs-Festrede wird Geheimrat *Prof. Dr. Th. Curtius* halten.

Der Verein deutscher Ingenieure wählte auf seiner Hauptversammlung in Dresden in den Tagen vom 28.—30. Juni Dr.-Ing. *Heller*, Generaldirektor von Egestorffs Eisenwerk in Hannover an Stelle *Slabys* zum Vorsitzenden. Der Vorstand wurde ermächtigt, über die Fortführung des Technolexikons mit der Reichsregierung Verhandlungen anzuknüpfen. Die nächstjährige Versammlung wird in Wiesbaden und Mainz stattfinden. *Prof. Hempel* sprach über die Trinkwasserversorgung der Städte vom chemischen Standpunkte. Redner fordert, daß man zum Trinken und Kochen Wasser benutzen sollte, das aus der Tiefe kommt, das Zeit gehabt hat, sich mit Salzen zu beladen. Den Städten muß außer einem guten Nutzwasser auch ein salzreiches Trink- und Kochwasser geliefert werden, was zweckmäßig dadurch geschehen kann, daß man neben der großen Hauptwasserleitung, die das Nutzwasser liefert, in der Beschaffenheit, wie es heute allgemein gebräuchlich ist, noch in der ganzen Stadt verteilt eine Anzahl von Pumpen oder artesischen Brunnen für Trink- und Kochwasser anlegt. — Dem Grafen *Zeppelin* sowie *Prof. Dr. Stodola* in Zürich wurde die Grashof-Medaille verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 348. [1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 598.

Der Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Leipzig nahm einen Antrag der Kommission des Vereins für gewerblichen Rechtsschutz an, welcher es für erforderlich erklärt, daß in Angelegenheiten des gewerblichen Rechtsschutzes Sondergerichte eingesetzt werden, die aus Rechtsgelehrten und technischen Richtern zusammengesetzt sind. Von den weiteren Anträgen, die vom Kongreß angenommen wurden, seien die folgenden hervorgehoben: »Es ist zwischen den §§ 7 und 8 des Patentgesetzes ein neuer Paragraph einzuschalten, laut dessen der Patentanmelder jederzeit einschränkende Änderungen seines Patentes beantragen kann, wobei diese Anträge wie Patentanmeldungen behandelt werden sollen. Jedoch soll der Antrag auf Beschränkung des Patentes während des schwebenden Nichtigkeitsverfahrens unzulässig sein.« — »Die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand ist zu gewähren bei Versäumung der Fristen für Zahlung der Jahresgebühren, des Vorbescheides, der Beschwerdefrist des § 26, der Berufungsfrist des § 33 des Patentgesetzes und der Frist des § 2 Abs. 2 der kaiserl. Verordnung vom 6. Dezember 1891. Die Gründe der Wiedereinsetzung und das Verfahren bestimmen sich nach den §§ 233 ff. der Zivilprozeßordnung; jedoch wird nach Ablauf von drei Monaten seit Ende der versäumten Frist eine Wiedereinsetzung nicht mehr gestattet Die Entscheidung hat diejenige Behörde zu treffen, die über die versäumte Prozeßhandlung zu entscheiden hat. Gegen die Entscheidung über den Antrag auf Wiedereinsetzung in den vorigen Stand ist eine sofortige Beschwerde zulässig.«

Die erste Internationale Ausstellung für Kautschuk und verwandte Industrien findet vom 14.—26. September im großen Olympia-Gebäude in London unter dem Vorsitz von Sir *Henry A. Blake* statt. In der Ausstellungszeit wird auch ein Kongreß aller Gummichemiker abgehalten werden. Die Firma *Gow, Wilson & Stanton Ltd.* in London hat eine Silberschale im Werte von 25 Guineas als Preis für das billigste und vollständigste Verfahren zur Gewinnung des Roh-Para aus der Kautschukmilch ausgesetzt. Das Verfahren soll ein gutes gleichmäßiges Produkt auch im Großen liefern. Die Schiedsrichter dürfen ein Urteil erst fällen, wenn mindestens drei Bewerbungen vorliegen. Die Bewerbungen müssen eine umfassende Erklärung des empfohlenen Verfahrens, möglichst mit Skizzen der Apparatur oder einem Arbeitsmodell, ferner ein nach dem neuen Verfahren hergestelltes Muster von wenigstens 25 lbs., enthalten.

Das städtische Lebensmitteluntersuchungsamt für den Stadtkreis Solingen ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 widerruflich mit Geltung vom 1. April d. J. ab anerkannt worden.

In der Rheinischen Zündhütchen-Patent-Sprengkapsel-Fabrik in Küppersteg erfolgte am 2. Juli eine Explosion, durch die drei Fabrikräume zerstört wurden. Mehrere Arbeiter wurden verletzt.

Die Lederfabrik von Gerard in Heerdt wurde am 3. Juli durch Feuer zerstört. Der Schaden beträgt 250 000 M.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillierblase, selbsttätige — zum Destillieren verschiedener Stoffe. (Franz. P. 388843) *L. Grimaud.* 18. 2. 1908.
Diffusionsapparat, kontinuierlich arbeitender —. (Oesterr. Anm. 1505/07) *E. Zöhls*, Lundenburg. 4. 3. 1907.
Flüssigkeiten, Behandeln von —. (Engl. P. 13357) *Macherski & Koperski.* 1907.
Gase, Abkühlen und Verflüssigen von —n. (Engl. P. 25517) *Hildebrandt.* 1907.
—, Apparat zur Kondensation von —n. (Franz. P. 388889) *G. C. Richards.* 3. 4. 1908.
—, Vorrichtung zum Auffangen und Absondern von durch —, Dämpfe oder Flüssigkeiten mechanisch mitgeführten Flüssigkeiten bezw. festen Körpern. (Oesterr. Anm. 1268/07) *A. Müller*, Hohenau. 25. 2. 1907.
—, Verflüssigungs- und Trennungsapparat für — niederen Verflüssigungspunktes. (Oesterr. P. 33886. Kl. 12) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hausmann & Co.*, Wien. 1. 3. 1908.
Gaserzeugung für Explosionskraftmaschinen. (Oesterr. Anm. 3194/07) *A. Mazzoni, H. Tollet* und *A. Gataz*, Lyon. 11. 5. 1907.
Gasreinigungsapparat. (V. St. A. P. 889229) *E. Higgins* und *American Suction Gas Producer Comp.*, Lausing, Mich. 20. 12. 1905.
Gaswaschapparat. (V. St. A. P. 889228) *N. U. Harrington* und *Olds Gas Power Comp.*, Lausing, Mich. 4. 8. 1906.
Kochen, Erhitzen und — von beliebigen Stoffen, bei dem in einem den Kochraum umgebenden und ihn durchdringenden luftleeren Hohlraum eine Flüssigkeit vollkommen in Dampf umgewandelt wird, und Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. (D. R. P. 200457. Kl. 36) *Vacuum Kochapparat-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 20. 10. 1906.
Krystallisation, Vorrichtung zur — in Bewegung. (D. R. P. 200533. Kl. 12) *L. Laessig*, Magdeburg. 24. 3. 1907.
Krystalle, Gewinnung großer wohlausgebildeter fadenloser — aus kalt- oder heißgesättigten Lösungen. (Oesterr. Anm. 5274/07) *M. E. Th. Melcher*, Uerdingen a. Rh. 14. 8. 1907.
Lösen, Apparat zum selbständigen — von Krystallen usw. (Franz. P. 388884) *F. J. de Bruno-Austin.* 3. 4. 1908.
Schweflige Säure, Abscheidung von — aus wasserhaltigen Verbrennungsgasen durch Abkühlung des Gasgemisches. (Oesterr. Anm. 5258/07) *J. Babé*, Honfleur, und *H. Pape*, Hamburg. 14. 8. 1907.
Verflüssigung, Einrichtung zur — von mit Luft und anderen Gasen gemischten Dämpfen leicht siedender Flüssigkeiten durch Berührung mit einem Kühlkörper, bei welchem das Kondensat in einer Sammelrinne aufgefangen wird. (Dtsch. Anm. D. 18140. Kl. 12) *H. Diamanti* u. *Ch. Lambert*, Paris. (Einspr. bis 29. 8. 1908)

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanidbriketts, Herst. steinharter und widerstandsfähiger —. (Oesterr. Anm. 122/08) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 8. 1. 1908.
Ammoniak, Darstellung von — und Salzsäure. (Engl. P 15140) *Whitehouse.* 1907.
—, Gewinnung von — bei der Gärung organischer stickstoffhaltiger Substanzen. (1. Zus. z. Franz. P. 382689) *S. Effront.* 1. 4. 1908.
Ammoniakabtreibeapparat. (D. R. P. 200592. Kl. 12) *Louis Dill*, Frankfurt a. M. 19. 4. 1907.
Feuerfeste Produkte, Herstellung —. (Franz. P. 388906) *A. Parvillée.* 4. 4. 1908.
Gips, Herst. von —, Zement usw. (Engl. P. 7091) *Sackett Plaster Board Co.* 1908.
—, Verwertung von altem —guß und anderem wasserhaltigen Calciumsulfat. (Engl. P. 14452) *Latham.* 1907.
Glas, Herstellung von —. (Engl. P. 9563) *Siemens & Halske, A.-G.* 1908.
Glühkörper, Herstellung von im wesentlichen aus Wolfram bezw. Molybdän bestehenden —n. (Oesterr. Anm. 6312/06) *Westinghouse-Metallfaden-Glühlampenfabrik, G. m. b. H.*, Wien. 22. 10. 1906.
Kaliumnatriumsulfat, Gewinnung von — der Zusammensetzung $3K_2SO_4.Na_2SO_4$ neben Kaliummagnesiumsulfat. (D. R. P. 200333. Kl. 12) *Dr. Wolters Phosphat, G. m. b. H.*, Schönebeck a. Elbe. 26. 8. 1905.
Katalysator für die Ueberführung von Ammoniak in Stickoxyde. (Franz. P. 389059) *W. Ostwald.* 9. 4. 1908.
Kochsalz, Schmelzen und Reinigen von —. (Engl. P. 12110) *New Salt Syndicate & Royston.* 1907.
Laugen, Verfahren und Apparat zur Konzentration von —. (Engl. P. 26935/27482) *Venter.* 1907.
Metallfäden, Herstellung von — aus Metalllegierungen für elektrische Glühlampen. (Oesterr. Anm. 34/07) *R. Jahoda* u. *Elektrische Glühlampenfabrik Watt, Scharf, Löti & Latzko*, Wien. 2. 1. 1907.
Metallsiliciumverbindungen, Darstell. und Anwendung von —. (Franz. P. 388730) *Comp. gén. d'Electrochimie de Bozel.* 31. 3. 1908.
Natriumcarbonat, Darstellung von — und Schwefelwasserstoff aus Schwefelnatrium. (Engl. P. 23217 A) *Verein Chemischer Fabriken.* 1907.
Nitrose Gase, Verwendung —. (Engl. P. 25632) *Birkeland.* 1907.
Ozon, Apparat zur Darstellung von — aus atmosphärischem Sauerstoff. (Franz. P. 388982) *J. R. Craig jr.* 6. 4. 1908.
Schwefelsäure, Darstellung von — und von —anhydrid aus Gips und anderen Sulfaten. (Franz. P. 389032) *H. Hilbert.* 8. 4. 1908.
Schwefelsaures Ammonium, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. E. 13161. Kl. 12) *E. Erlenbach*, Zabrze O.-S. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Organische Großindustrie.

Alkaliformiat, Darstellung eines —s. (Engl. P. 8012) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1908.
Alkaliformiate, Darstellung von —n. (Franz. P. 389065) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 9. 4. 1908.
Cellulose, Auflösung von — in Kupferoxydammoniak. (Oesterr. Anm. 3108/07) *R. Linkmeyer*, Herford, Westfalen. 8. 5. 1907.
—, Nitrieren von —. (Dtsch. Anm. B. 42188. Kl. 78) *Graf G. Ch. de Briailles*, Paris. (Einspr. bis 29. 8. 1908)
Celluloseester, Darstellung von —n aus Cellulose und ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Salzen. (Dtsch. Anm. K. 31268. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 2. 9. 1908)
Destillieren, Apparat zum — von Coniferen-Nadeln. (1. Zus. z. Franz. P. 375287) *G. Lagrolet.* 12. 3. 1908.
Extrahieren von Harzen, Oel, Schwefel und dergl. (Engl. P. 21489) *Rütgerswerke, Akt.-Ges.* 1907.
Formiate, Darst. von —n und Oxalaten. (Franz. P. 38039) *A. Hempel.* 8. 4. 1908.
Gasretortenofen. (Engl. P. 14341) *Ries.* 1907.
Gerben mit einem Extrakt aus Torf. (D. R. P. 200539. Kl. 28) *E. E. M. Payne*, Aylesbury, *W. H. Staynes, J. H. Smith* und *W. H. Sturges*, Leicester, England. 22. 9. 1904.
Häuten, Beizen von —. (D. R. P. 200519. Kl. 28) *O. Röhm*, Eßlingen a. N. 7. 6. 1907.
Kautschuk, Vorrichtung zum Waschen von —, Guttapercha und ähnlichen Stoffen. (Oesterr. Anm. 6774/07) *F. Kempter*, Stuttgart. 28. 10. 1907.
Koksöfen, Abführung der beim Füllen und Entleeren von — mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse entweichenden Gase vermittels eines fahrbaren Auffangrohres. (Dtsch. Anm. O 5867. Kl. 10) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 2. 9. 1908)
Milchzuckerlösung, Gewinnung von reiner — oder von reiner Milchsäure aus unreinen Lösungen. (Dtsch. Anm. J. 10017. Kl. 89) *J. A. Just*, Syracuse, V. St. A. (Einspr. bis 29. 8. 1908)
Spiritus, Vorrichtung zur Rektifikation von —. (Oesterr. P. 33885. Kl. 6) *E. Guillaume*, Paris. 15. 3. 1908.
Stärke, Darstellung löslicher —. (Engl. P. 25274) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Sulfurieren, Trennung der beim — organischer Körper entstehenden Reaktionsprodukte. (V. St. A. P. 889799) *W. Miersch*, Niedersedlitz b. Dresden. 9. 2. 1907.
Teer, Härten von —, Teerprodukten, Harzen und Harzprodukten. (D. R. P. 200524. Kl. 22) *H. Trillich*, München. 26. 3. 1907.
Vakuumkochgefäße, Vorrichtung zur Zuführung krystallhaltiger Sirupe in —. (Oesterr. Anm. 2254/06) *A. Müller*, Hohenau. 10. 4. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anstrichfarbe, Herstell. einer fäulniswidrigen —. (Engl. P. 15339) *Ouden.* 1907.
Anthracenderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (Oester. Anm. 8100/07) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 12. 1907.
Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 18698) 1907. — Darstellung neuer — und Zwischenprodukte. (Engl. P. 14248) 1907. (1. Zus. z. Franz. P. 380440) 26. 3. 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Baumwollene Wirkware, Erzeugung florartigen Aussehens und florartigen Griffes — durch Aufspritzen heißen Wassers. (Dtsch. Anm. Sch. 27735. Kl. 8) *Carl Schimmel jr.*, Limbach i. S. (Einspr. bis 2. 9. 1908)
Bleichen, Behandlung stark gedrehter Fäden beim — u. Färben. (Franz. P. 388977) *A. Clavier.* 6. 4. 1908.
Bronzefarbe, Herst einer —. (Franz. P. 388881) *P.* und *E. Mludek.* 1. 4. 1908.
Chinolinfarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Franz. P. 389035) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 8. 4. 1908.
Druckeffekte, Herstellung von seidenähnlichen, glänzenden —n. (Oesterr. Anm. 1529/08) *L. Lilienfeld*, Wien. 6. 3. 1908.
Farben, Darstellung von — mit Borsäure. (Franz. P. 389051) *J. Neurat.* 9. 4. 1908.
Farbstoffe, Herstellung neuer — der Anthracenreihe. (Engl. P. 16962) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
—, Darstellung von —n. (Engl. P. 17676) *Ulrichs.* 1907.
—, Herstellung indulinartiger —. (Oesterr. Anm. 596/07) *A. Ostrogovich*, Bukarest, und *Th. Silbermann*, Charlottenburg. 28. 1. 1907.
—, Darst. eines roten —s. (Oesterr. Anm. 3443/07 u. Zus. 3445/07) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 23. 5. 1907.
Gespinstfasern, Wiedergewinnung von Kupferoxyd bei der Herstellung von künstlichen —. (Oesterr. Anm. 3109/07) *R. Linkmeyer*, Herford, Westf. 8. 5. 1907.
Künstliche Seide, Apparat zur Herstellung —. (Engl. P. 13868) *Dreaper.* 1907.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —es. (D. R. P. 200351. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 7. 1907.
Lithopone, Lichtechtmachen von —. (Oesterr. Anm. 6309/06) *H. Allendorf*, Bad Wildungen. 22. 10. 1906.
Mercerisierungsverfahren. (V. St. A. P. 889861) *A. E. Smith* und *J. K. Milliken*, Dighton, Mass. 22. 10. 1906.
3-Oxy-(1)-thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der —. (Oesterr. Anm. 4438/07) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 4. 7. 1907.
Reserven, Herstellung von — unter Thioindigorot, Indigo und Schwefelfarbstoffen. (Dtsch. Anm. K. 32128. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 2. 9. 1908)
Reservieren der Wolle in mercerisierten Halbwollgeweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. (Dtsch. Anm. C. 16154. Kl. 8) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 2. 9. 1908)
Schwefelfarbstoff, Herstellung von haltbaren, für die Gärungsküpe direkt verwendbaren festen oder pastenförmigen —-Präparaten. (D. R. P. 200391. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 1. 1907.
Textilfasern, Fixierung des Farbstoffes der Anmeldung 3443/07 auf —. (Oesterr. Anm. 4439/07) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 4. 7. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chlor, Darstellung eines Gemisches von — und Wasserstoff durch Elektrolyse von Salzsäure. (O. 5500. Kl. 12) 25. 5. 1908.
Hydrazin, Darstellung von — und dessen Substitutionsprodukten. (B. 44058. Kl. 12) 23. 3. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Celluloseacetatlösungen, Herstellung von —, welche zur Verwendung als Lacke, sowie zur Herstellung von Kunstfäden oder Films geeignet sind. (Pat.-Anm. B. 39871. Kl. 29) 9. 4. 1906.
Formiate, Darstell. von —n aus Kohlenoxyd und Alkalien. (Pat.-Anm. K. 25441. Kl. 12) 23. 2. 1905.
Sprengstoffe, Herst. von —n. (Pat.-Anm. Sch. 22963. Kl. 78) 22. 1. 1906.
Wasser, Entfernung von Mangan aus —. (Pat.-Anm. K. 33157. Kl. 85) 28. 11. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Englands Ausübungszwang für ausländische Patente. Wie dem Bunde der Industriellen durch den Staatssekretär des Innern in Beantwortung einer Eingabe mitgeteilt wird, hat die englische Regierung sich nicht der in deutschen Kreisen gehegten Auffassung angeschlossen, daß auf Grund der Bestimmung in Nr. 3b des Schlußprotokolles zur Internationalen Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums das einem Unionsangehörigen erteilte Patent nicht vor Ablauf von drei Jahren seit dem Inkrafttreten des britischen Gesetzes werde zurückgenommen werden können, sondern hat die Ansicht vertreten, daß die Fristbestimmung in Artikel 27 des englischen Gesetzes vom 28. August 1907 durch das Unionsrecht nicht beeinflußt werde. Die großbritannische Regierung hat aber in ihrem Antwortschreiben an die deutsche Regierung gleichzeitig ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Artikel 27 nicht schlechthin die Ausführung jedes Patentes in Großbritannien verlangt; sie hat vielmehr hervorgehoben, daß der Comptroller und der Gerichtshof zu einer Würdigung der jedesmaligen Sachlage befugt und gegebenenfalls auch zu einer Verlängerung der Frist ermächtigt sind.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Untersuchung von Kindermehlen. Bei den Zuckersteuer-Ausführungsbestimmungen ist laut Beschluß des Bundesrates vom 4. Juni 1908 in der Anlage D § 1 unter Bg hinter »Kakes und ähnliche Backwaren« einzufügen »sowie Kindermehle«. Ferner ist in Anlage E hinter dem Abschnitte g) als zweiter Absatz einzufügen: Kindermehle. Man übergießt das halbe Normalgewicht der Kindermehlprobe je in einem 100 und 200 ccm-Meßkolben mit 10 ccm Wasser, setzt 2 ccm Bleiessig zu und schüttelt gut durch. Dann fügt man 60 ccm Feinsprit von 93 bis 94 Gewichtsprozenten bei, schüttelt wieder kräftig durch und wiederholt dies während eines halbstündigen Stehens bei 20° C. mehrmals. Hierauf füllt man mit Feinsprit von 20° C. zu 100 und 200 ccm auf, schüttelt wieder durch, filtriert, befreit je 50 ccm des Filtrats durch Abdampfen von Alkohol, klärt mit Tonerdebrei, filtriert wieder und polarisiert nach dem Auffüllen mit Wasser von 20° C. zu 50 ccm, wie es unter A vorgeschrieben ist.

Italien. Durch Verfügungen des Finanzministers vom 3. Juni d. J. sind »Isolierschnüre, bestehend aus Lagen oder Blöcken von Schlackenwolle, die auf Streifen von Asbestgewebe angebracht sind«, hinsichtlich der Zollbehandlung mit den »Isolier- oder Schmierschnüren aus Schlackenwolle in Lagen die auf Streifen von Hanf- oder Jutegewebe angebracht sind« gleichgestellt worden.

Norwegischer Ausfuhrzoll auf Erz. Das Storthing nahm am 27. Juni den Regierungsantrag betreffend die Einführung einer Abgabe von 25 Öre für jede Registertonne ausgehender Erzschiffe an.

Im Staate Massachusetts ist ein Farbengesetz angenommen worden, welches am 1. Januar 1909 in Kraft treten wird. Der Verkauf oder das Ausbieten zum Verkauf von falsch etikettierten Farben, Terpentin- und Leinöl ist bei Geldstrafe von 25—100 Doll. oder Gefängnisstrafe bis zu 60 Tagen verboten.

Die mexikanische Zentralregierung hat zur Erleichterung des von der gegenwärtigen schweren Finanzkrise hart betroffenen Bergbaues alle Einfuhrabgaben für Bergbau-Maschinen für ein Jahr aufgehoben.

Der brasilianische Zoll für Zucker aller Art, der aus Ländern stammt, die keine Prämien gewähren, wurde durch Dekret vom 27. März 1908 von 200 auf 400 Reis für 1 kg erhöht.

Die zollfreie Einfuhr von Chinin und Chinaalkaloiden nach Britisch-Indien darf nach einer Entscheidung der indischen Regierung nur erfolgen, wenn es sich nicht um überzogene Tabletten, Kapseln oder Pillen, ferner um Alkohol enthaltende, schließlich um solche Präparate handelt, in denen das Chinin nur einen kleinen Bestandteil bildet. —00211a.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemischen Werke Schönebeck G. m. b. H., Schönebeck a. E., beginnen in allernächster Zeit mit dem Bau einer Superphosphatfabrik.

Die Deutsche Carbid-Akt.-Ges., an der die *Alkaliwerke Westeregeln* beteiligt sind, erzielte im Geschäftsjahre 1907 eine Gesamtnettoeinnahme, und zwar auf Pachtkonto, von 14159 M, die zu Abschreibungen für die Anlagen des Unternehmens in Westeregeln verwendet wurden. Das Aktienkapital beträgt 2 Mill. M.

Bei den Gerresheimer Glashüttenwerken A.-G., Gerresheim, ist die erste Anlage in Deutschland zur Herstellung von Flaschen auf maschinellem Wege nach den *Owens*-Patenten nunmehr in Betrieb genommen worden. Eine *Owens*-Maschine soll die Arbeit von 75 Arbeitern in besserer Qualität zu wesentlich niedrigeren Herstellungskosten leisten.

Die Kamerun-Kautschuk-Compagnie Akt.-Ges., Berlin, die sich noch im Ausbau befindet, erzielte durch Verkauf von 9760 kg Kakao einen Erlös von 13931 M und einen Reingewinn von 9752 M. Außerdem brachten Zinsen 22140 M. Der aus dem Vorjahre übernommene Verlust von 65008 M erhöht sich auf 91520 M, der durch die erzielten oben genannten Gewinne wiederum auf 59628 M ermäßigt wird. Die Kakaokultur soll in Mischkultur mit Kautschuk, besonders mit Hevea, geschehen.

Die Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Co. in Berlin zeigt an, daß die zwischen ihr und der *Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Co., G. m. b. H.* in Nürnberg bestandene gegenseitige Rayonbeschränkung durch gütliche Einigung aufgehoben worden ist. Demgemäß sollen die sämtlichen Abteilungen des Berliner Unternehmens einschließlich der Filialen in Breslau und Königsberg vom 1. Juli 1908 ab unter der Firma *Kontor chemischer Präparate Ernst Alexander*, unter welchem Namen die Firma bereits in Petersburg eine Filiale betreibt, weitergeführt werden.

Fritz Wagener, Chemikalien, Mineralöl und Steinkohlenteerprodukte, Berlin, hat sein Kontor nach Köpenicker Straße 30 verlegt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Cascara sagrada-Rinde. Es tauchen immer wieder Angebote größerer Partien dieses Artikels auf, die deutlich erkennen lassen, daß sie aus älteren Spekulationslägern herrühren. Der früher von Amerika oft hervorgehobene, zu erwartende Mangel in diesem Artikel ist nur als Handhabe zur Erzielung höherer Preise benutzt worden. Die amerikanische Krisis hat diese Spekulation aber hinfällig gemacht, und heute gilt für den Artikel der wohlfeile Preis von 68—70 M für 100 kg. Bezüglich der neuen Ernte benutzt man wieder dieselben Gerüchte, um für den Artikel Stimmung zu machen.

Chinarinde. Die nächste Auktion in Holland findet am 16. Juli statt, es sollen in derselben 9090 Kolli versteigert werden, deren Chiningehalt auf 46000—47000 kg geschätzt wird. Von Java wird gemeldet, daß die Verschiffungen im Juni 756500 kg gegen 648500 kg im Vorjahre betragen haben. Für das erste Halbjahr 1908 nennt man die Zahl von 3678500 kg gegen 4151500 kg zu gleicher Zeit in 1907.

Citronensäure. Das früher[1]) besprochene Gesetz ist von der italienischen Kammer angenommen worden, die Folgen desselben lassen sich vorläufig noch nicht beurteilen, doch wird man sicherlich in aller Kürze mit höheren Preisen für den Artikel zu rechnen haben.

Glycerin. Da der Artikel von einer sich auf das In- und Ausland erstreckenden Konvention beherrscht wird, ist die Lage wenig übersichtlich, es tritt daher eine ziemlich ausgeprägte Zurückhaltung der Käufer hervor, die zur Zeit indessen anscheinend nicht am Platze ist. Für Rohglycerin machen sich nämlich höhere Forderungen und eine verstärkte Nachfrage geltend, was sehr leicht Veranlassung zu einer Preiserhöhung für die gereinigten Sorten werden kann. Diese ist inzwischen um 5 M für 100 kg eingetreten.

Guarana. Eine Partie von 100 kg ist in Hamburg gelandet, was sofort einen Preissturz von 28 M auf 22 M zur Folge hatte. Bei den gänzlich geräumten Vorräten ist es sehr wahrscheinlich, daß jene bald aus dem Markte genommen wird.

Perubalsam. Der Artikel bleibt in seiner langsam weichenden Tendenz, obwohl seitens der Berliner Importeure das Bestreben deutlich erkennbar ist, ihn möglichst stabil zu erhalten. Lediglich die reichlich zur Verfügung stehenden Mengen verhindern diese Maßnahmen, und da es nach wie vor möglich ist, seine Vorräte vom Produktionslande zu ergänzen, so hat sich der Preis bereits auf 13,50 M für 1 kg in Originalkollis ermäßigt.

Schwefel. *(Genua.)* Man notiert für 100 kg: Schwefel aus Romagna frei loko: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., gemahlen, extra in Baumwollensäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert, ventiliert in Baumwollensäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L. Schwefel aus Sizilien: doppelt raffiniert 12,50—13,50 L., gemahlen gewöhnlich 13—14 L.

Weinstein, gereinigt. *(Berlin.)* Die Produktion, die sich auf mehrere Fabriken auch im Auslande erstreckt, ist anscheinend wesentlich größer, als sie der Konsum aufzunehmen vermag, infolgedessen tritt ein starker Konkurrenzkampf hervor, der bereits zu recht niedrigen Notierungen geführt hat, welche angeblich die Produktion unlukrativ machen. Immerhin wird man mit im Laufe der Zeit eintretenden noch billigeren Notierungen rechnen müssen.

Weinstein. *(Neapel.)* Alles für 1 Grad. Weinstein aus Abfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,45 L. Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,24—1,25 L. Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,19 L. Weinhefe (trocken), 24 Proz. min. Gesamtsäure 99 L.

Zinnoxyd. Bei sehr ruhigem Geschäft in dem Metall konnte es sich im Werte nicht behaupten. Infolgedessen ist die Notierung für Zinnoxyd weiter auf 270 M für 100 kg ermäßigt worden.

Zinn in Blättern. Die meisten Fabrikanten gehören einer Konvention an, die einheitliche Preise normiert und in Anbetracht des reduzierten Metallpreises eine Ermäßigung um etwa 10 M für 100 kg hat eintreten lassen. Außerdem ist noch Ware von anderer Seite und zwar billiger angeboten, da außerhalb der Konvention das Geschäft forciert wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 662.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 57, S. 673—684. **Cöthen, den 15. Juli 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Carl von Than †. Von Dr. Fr. von Konek-Norwall . . . 673
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1907. Von Dr. M. Siegfeld . . . 673
Ueber die physiologische Wirkung des Dicyandiamids. Von Oscar Loew . . . 676
Ueber die neue Verunreinigung der Handelschlorate. Von Dr. R. Gartenmeister . . . 677
Ueber Xanthogensäure. Von Ing. Manfred Ragg-Woodfordgreen. III. . . . 677

Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . 679
Akademie der Wissenschaften Wien . . 679
Société chimique de Belgique . . . 680

Vermischte Tagesnachrichten . . . 680

Literatur:
Angaben . . . 681
Winther, Dr. A., Zusammenstellung der Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie (1877—1905) . . . 681
Wedding, Dr. H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde . . . 681
Ladenburg, Prof. Dr. A., Naturwissenschaftliche Vorträge in gemeinverständlicher Darstellung . . . 681
Dafert, F. W. und Kornauth, K., Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage nach der zweckmäßigsten gesetzlichen Regelung des Verkehrs mit Hefe . . . 681

Deposita . . . 681
Patentliste . . . 682

Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 683
Handel und Industrie Deutschlands . . . 683
Handel und Industrie des Auslandes . . . 684
Marktberichte . . . 684

Chemisch-Technisches Repertorium
3. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . 369
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 370
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 371
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 372

Carl von Than †.

20. Dezember 1834 — 5. Juli 1908.

Von Dr. Fr. v. Konek-Norwall.

Ungarns chemische Wissenschaft hat ein schwerer Verlust betroffen, ihr Alt- und Großmeister Carl v. Than ist nach kurzem Leiden plötzlich und unerwartet im 74. Lebensjahre verschieden. Doch nicht nur Ungarn, die gesamte chemische Welt trauert an der Bahre des Mannes, der sich in mehr als fünfzigjähriger Lehr- und Forscherarbeit unvergängliche Verdienste um unsere Wissenschaft erworben hat.

Carl Than von Apati wurde zu Obecse in Ungarn geboren, beteiligte sich schon als 14-jähriger Knabe am Freiheitskampfe der Ungarn und absolvierte seine Universitätsstudien in Wien, wo er sich hauptsächlich unter der Leitung Redtenbachers chemischen Forschungen widmete. Im Jahre 1858 zum Doktor der Chemie promoviert, suchte er, behufs Erweiterung seiner Kenntnisse, berühmte ausländische Laboratorien auf, und arbeitete auch bei Bunsen in Heidelberg. Im folgenden Jahre begann er seine Lehrtätigkeit als Privatdozent in Wien; doch bereits 1860 kehrte er in die Hauptstadt seines Vaterlandes zurück, um daselbst seit 1862 ununterbrochen eine segensreiche Tätigkeit als Professor der Chemie zu entfalten. Seit dieser Zeit widmete Than sein ganzes Können, seine ganze Arbeitskraft dem Aufbau der Kultur und Wissenschaft in Ungarn. Als erste Frucht seiner Bestrebungen entstand in den 70er Jahren das I. Chemische Institut der Budapester Universität, welches, nach seinen Plänen erbaut, durch seine mustergültige Einrichtung damals europäischen Ruf erlangte; A. W. Hofmann würdigte es einer eingehenden Besichtigung und lobenden Beschreibung, das Chemische Institut der Universität Graz nahm sich jenes zum Vorbilde usw. Die Neubearbeitung der Pharmac. Hungar., die Begründung der ungarischen Fachzeitschrift für Chemie, des „Magyar Chémiai Folyóirat", welches jetzt auf eine 13-jährige Vergangenheit zurückblickt, sind seine Werke. Seit 1872 Präsident der Ungarischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, erwarb er sich große Verdienste um die Vergrößerung und Popularisierung dieses Vereines. Auch als Klassenpräsident der Ungarischen Akademie der Wissenschaften trug er nicht wenig zur Hebung dieser gelehrten Körperschaft bei. Im Laufe seiner fast 50-jährigen Lehrtätigkeit, welche in Ungarn als epochal und schulemachend zu bezeichnen ist, wurden ihm alle jene Auszeichnungen und äußeren Ehrungen zu teil, welche die Koryphäen der Wissenschaften nach langen mühevollen Arbeiten zu erreichen pflegen.

C. v. Than war aber nicht nur als akademischer Lehrer hervorragend, auch seine Forscherarbeit hat Früchte gezeitigt, die seinen Namen mit unserer Wissenschaft für immerdar verknüpfen! Es kann nicht der Zweck dieses kurzen Nekrologes sein, ein eingehendes und umfassendes Bild des wissenschaftlichen Wirkens und Erfolges des Dahingegangenen zu entwerfen, nur einige Hauptmomente seien hier aus der großen Anzahl von Publikationen herausgegriffen, welche im Laufe eines halben Jahrhunderts in in- und ausländischen Fachzeitschriften erschienen sind! — Die Beobachtung der anormalen Dampfdichte des Salmiaks führte zu der wichtigen Entdeckung, daß er in seine Komponenten Ammoniak und Salzsäure dissoziiert, und trug wesentlich zur Begründung der Dissoziationstheorie bezw. zur Verallgemeinerung des Gesetzes von Avogadro bei. Gelegentlich seiner Studien über die chemische Analyse von Mineralwässern trat Than zuerst mit der klaren Idee vor die Öffentlichkeit, daß deren Zusammensetzung nicht eigenmächtig zu Salzen gruppiert, sondern in Form von Metall- (Basen) und Säureresten (Ionen) angegeben werden muß, da nur diese unmittelbar durch die Analyse bestimmbar sind; dieser, vor etwa vier Dezennien gemachte Vorschlag erwies sich als der einzig richtige zur Beurteilung und Vergleichung von Mineralquellen und wurde seitdem auch überall angenommen. Allgemein bekannt dürfte ferner die Entdeckung des Carbonylsulfides in den Quellen der Margaretheninsel und von Harkány, und die Bereitung dieses Gases aus Rhodanaten und Schwefelsäure sein. Auch die langwierigen und experimentell schwierigen Arbeiten, welche die Darstellung und das Studium des interessanten Kohlenstoffmonosulfides bezweckten, seien hier kurz erwähnt, welche dem rastlosen Forscher wenigstens die Genugtuung brachten, daß, wenn ihm die Isolierung dieses interessanten Körpers auch vorenthalten blieb, dessen Existenz sicher gestellt werden konnte. Neben zahlreichen anderen Experimentaluntersuchungen, welche sich auf modernstem physikochemischen Gebiete bewegten, befaßte sich Than die letzten Jahre hauptsächlich mit der Förderung und Abschließung seines monumentalen, mehrbändigen Werkes: „Die Elemente der Experimentalchemie", in welchem unsere Wissenschaft vom modernsten Standpunkte aus behandelt wird, und welches, was Gründlichkeit, Einteilung und Übersichtlichkeit des gewaltigen Stoffes anlangt, in der gesamten Weltliteratur seinesgleichen sucht.

Sein Wirken war bahnbrechend für die moderne Chemie in Ungarn, seine Schule umfaßt den gesamten jetzigen Chemikerkreis Ungarns. Die wir trauernd um die Bahre des Toten stehen, wir neigen noch einmal die schwarzumflorte Fahne unserer Wissenschaft vor seinen Manen, in dem erhebenden Bewußtsein, daß auch die gesamte Wissenschaft, die ja schrankenlos den ganzen Erdenball umspannt, mit uns trauert um ihren großen Sohn.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1907.

Von Dr. M. Siegfeld.

1. Milch. *Hygienisches, Physiologisches, Allgemeines.* *Kellner*[1]) berichtet über die Ergebnisse von 10 Fütterungsversuchen von je 20—25 Tagen mit Herden von 20 Stück. Durch Ersatz der leichtverdaulichen Kohlenhydrate im Futter durch Fett wird die ermolkene Milchmenge und die Fettmenge herabgesetzt. Der prozentische Fettgehalt ändert sich nach beiden Richtungen hin. Die Zusammensetzung des Milchfettes wird durch das Futterfett stark beeinflußt. Derselbe[2]) stellte weiter fest, daß bei allmählicher Erniedrigung der im Futter gereichten N-Substanz ein Punkt zu erreichen ist, bei dem die Kuh den gesamten, über den Erhaltungsbedarf hinaus gereichten Stickstoff zur Milchbildung verbraucht (bei reichlicher Kohlenhydratzufuhr). Er hält es indessen nicht für rätlich, so niedrige Proteinmengen in die Praxis einzuführen. Bei Mangel an Eiweiß kann der Stickstoffbedarf aus Amidoverbindungen, ja aus Ammoniaksalzen gedeckt werden. *Morgen, Beger* und *Westhausser*[3]) ersetzten bei Fütterung einer Ziege und eines Schafes ein Quantum 1. von Eiweiß, 2. von Stärke durch ein aus Gras hergestelltes Gemisch von Amiden. Das Amidfutter wirkte auf die Milchproduktion weniger günstig als das Eiweiß, aber günstiger als die Kohlenhydrate. *Prylewsky*[4]) fütterte Kälber mit roher und gekochter Milch für sich und mit verschiedenen Zusätzen und berechnete die für 1 kg Zunahme nötige Milch. Hinsichtlich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *v. Knieriem* und *Buschmann*[5]) heben die längst

[1]) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 230.
[2]) Ebenda 1907, S. 422.
[3]) Landw. Versuchsstat. 1907, S. 413.
[4]) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 81.
[5]) Landw. Jahrb. 1907, S. 185, 241.

Digitized by Google

bekannte, aber immer wieder nicht beachtete Tatsache hervor, daß bei Fütterungsversuchen die einzelnen Tiere sowohl bezüglich des Milchertrages als auch des Fettgehaltes der Milch auf die einzelnen Futtermittel ganz verschieden reagieren und daß daher nur die an einer größeren Anzahl von Tieren gewonnenen Ergebnisse eine vorsichtige Verallgemeinerung gestatten. Durch die Fütterung kann im allgemeinen ein Einfluß auf die Milchmenge und den Fettgehalt ausgeübt werden, ohne daß indessen eine eiweiß- und fettreiche Fütterung unbedingt hohe Erträge liefern müßte. Häufig macht sich ein spezifischer Einfluß des einzelnen Futtermittels geltend. Die Zusammensetzung des Milchfettes wird durch das Futterfett entscheidend beeinflußt. Nach *Engel*[6]) ist die Milchdrüse qualitativ und quantitativ auf eine bestimmte Leistung eingestellt, also nimmt der Fettgehalt der Milch nur bei sehr fettarmem Futter ab, und es gelingt nicht, ihn durch besonders große Fettgaben zu steigern; im Gegenteil werden die Drüsen dadurch in ihrer Gesamttätigkeit gehemmt. Die absolute Menge des produzierten Fettes bleibt bei demselben Individium immer gleich, also ist der Fettgehalt umgekehrt proportional der gewonnenen Milchmenge. (Diese Behauptung ist sehr anfechtbar. D. Ref.)

Hermes[7]) berichtet über die Erhebungen von *Högström* betreffend die Vererbung der Milchleistung nach Menge und Fettgehalt, auch durch Vermittlung des Bullen. *Hüppe*[8]) veröffentlicht eingehende und sehr lesenswerte Betrachtungen über die Frauenmilch und Kuhmilch in der Säuglingsernährung. Hinsichtlich der hochinteressanten Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden; hervorgehoben soll nur werden, daß er der weitverbreiteten Meinung entgegentritt, daß erhitzte Milch weniger bekömmlich sei als rohe, er führt die entgegenstehenden Beobachtungen darauf zurück, daß entweder schon ungeeignetes Ausgangsmaterial verwendet wurde, oder daß die erhitzte Milch zu lange und bei zu hoher Temperatur aufbewahrt wurde, und daß die nicht abgetöteten Bakterien infolgedessen giftige Produkte erzeugten. *Potpeschnig*[9]) gab zwei Säuglingen 17 Tage lang auf 60° erwärmte Frauenmilch und fand, daß sie gut dabei gediehen. Im Gegensatz dazu führt *Timpe*[10]) die „Schwerverdaulichkeit" gekochter Kuhmilch auf eine Verbindung von Casein und Milchzucker zurück, die beim Kochen entstehen soll. Die Beweisführung verrät eine kühne Phantasie. *Löwenthal*[11]) berichtet über Milchabsonderung bei einer Stute, die nie geworfen hatte. Nach *Herz*[12]) verändert sich die Milch kastrierter Kühe nur wenig gegenüber derjenigen, die sie vorher gegeben haben, falls die Kühe gesund sind; nur bei vorher stiersüchtig gewesenen steigt der Fettgehalt erheblich. Der Vorteil der längeren Laktation wird dadurch beeinträchtigt, daß die Milch häufig „räs", d. h. salzigbitter wird. *Hittcher*[13]) hat die Untersuchung der Milch der einzelnen Kühe der Herde von Kleinhof-Tapiau fortgesetzt; hinsichtlich der interessanten Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *Klein*[14]) teilt die Ergebnisse der während des Berichtsjahres durchgeführten Untersuchungen der Milch von zwei Domänen mit, *Hesse*[15]) die von vier großen Gütern, *Paraschtschuk*[16]) die von russischer Milch von Herden und von einzelnen Kühen.

Eiweißstoffe. Schmidt-Nielsen[17]) stellte fest, daß wirklich reine Natriumcaseinat- und Natriumparacaseinatlösungen durch reines NaCl nicht gefällt werden, wohl aber von dem gewöhnlichen Kochsalz mit 0,4 Proz. Ca. Die erforderliche Ca-Menge ist 6,5 Proz. des Caseins, 3 Proz. des Paracaseins. Ca kann durch Ba und Mg ersetzt werden, doch ist die dreifache Menge von Ba- und Mg-Ionen erforderlich. Die Bildung von Molkeneiweiß steht in genauem Zusammenhange mit der von Paracasein; die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, daß es ein freigemachtes Molekülkomplement und kein Spaltungsprodukt ist. In Lablösungen findet sich möglicher Weise ein zweites proteolytisches Ferment. Eine für Lackmus ausschließlich alkalische Milch reagiert mit Lab.

Nach *J. H. Long*[18]) hat das aus der Kuh- und aus der Ziegenmilch hergestellte Casein in vieler Hinsicht Ähnlichkeit, die beiden Caseine verhalten sich jedoch der Pepsinverdauung gegenüber verschieden. Diese geht bei dem Ziegencasein langsamer vor sich, und der Rückstand, die „Pseudonucleinfraktion", ist größer. Die elektrische Leitfähigkeit der Verdauungsprodukte ist fast gleich. Derselbe Forscher beobachtete, daß Casein sich gegen Säuren ebenso entschieden basisch, wie gegen Alkalien sauer verhält. 1 g bindet bei gewöhnlicher Temperatur 7 ccm $\frac{n}{10}$-HCl, HBr, HJ, H_2SO_4, $C_2H_4O_2$; es verbindet sich ebenfalls mit Wein-, Oxal-, Phosphorsäure, jedoch läßt sich das Verhältnis nicht zahlenmäßig ermitteln. Ferner bindet 1 g 9 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH, KOH, LiOH, NH_3 oder der entsprechenden Carbonate. Bei höherer Temperatur ist das Bindevermögen viel höher, bis über das Vierfache. *Harries* und *Langfeld*[19]) versuchten vergeblich, durch Ozoneinwirkung in alkalischer Lösung zu chemisch einheitlichen größeren Abbauprodukten des Caseins zu gelangen. *Abderhalden* und *Pribram*[20]) gewannen aus 100 g (auf aschenfreie und trockene Substanz berechnet) Milchalbumin durch hydrolytische Spaltung 25 g Alanin, 0,9 g Valin, 19,4 g Leucin, 4,0 g Prolin, 1 g Asparaginsäure, 10,1 g Glutaminsäure, 2,4 g Phenylalanin, 0,85 g Tyrosin.

Fett. Berberich und *Burr*[21]) haben mit den von *Röhrig*[22]) und von *Rieter*[23]) zur Ausführung der Fettbestimmung nach *Gottlieb* konstruierten Apparaten günstige Ergebnisse erzielt, schlagen jedoch für beide noch einige Verbesserungen vor. Dieselben[24]) erhielten leidliche Ergebnisse mit der *Sichler*schen Methode.

Jaross[25]) fand mit der Salmethode gute Resultate, bei stark mit CH_2O oder $K_2Cr_2O_7$ präservierten Proben bessere als mit der Acidbutyrometrie. *Timpe*[26]) schlägt ein neues aräometrisches Verfahren der Fettbestimmung vor unter Anwendung von Schwefelsäure zum Lösen der Milch und von Äther, der durch Schütten mit 25-volumenproz. Schwefelsäure vollständig entwässert ist. Vergl. die Kritik von *Frerichs*.[27]) Nach *Berberich* und *Burr*[28]) versagt die refraktometrische Fettbestimmung nach *Wollny* bei Colostrumanalysen. Der Äther-Petrolätherextrakt nach *Gottlieb* sah dunkelgelb aus und hatte den Schmelzpunkt 42—43° C. *Kundrat* und *Rosam*[29]) beschreiben ein alkalisches Verfahren der Fettbestimmung, das der Sinacid- und Salmethode nachgebildet ist. *Lezé*[30]) bestimmt das Fett in der Magermilch dadurch, daß er sie mit einer Lösung von 20 ccm NaOH in 150—180 ccm NH_3 alkalisch macht, von welcher er auf 3 l auf 40° erwärmte Milch 60 ccm zusetzt. Diese alkalische Milch zentrifugiert er mit Hilfe einer Handzentrifuge, fängt die „völlig fettfreie" Magermilch und den „Rahm" getrennt auf, mißt beide und bestimmt in letzterem das Fett. (Mit dieser „Methode" habe ich in einem Versuch folgendes hübsche Resultat erhalten: Angewandte Milch 0,10 Proz. Fett, „völlig fettfreie Magermilch" 0,10 Proz., „Rahm" 0,10 Proz. Der Ref.) *Rusche*[31]) hält für die Untersuchung fettarmer Magermilch die Plan-Butyrometer mit 4 mm Lumen für die besten. Alle Magermilchproben müssen 10 Min. in geheizter Zentrifuge geschleudert werden. *Funke*[32]) beschreibt ein neues Flachbutyrometer mit Präzisionseinstellung; *Wendler*[33]) ein Präzisionsbutyrometer mit Capillarskala und Schraubkapselverschluß, das auf $^2/_{100}$ Proz. graduiert ist, *Siegfeld*[34]) ein Magermilchbutyrometer mit demselben Skalen-Lumen, aber dem doppelten Inhalt wie das Normalbutyrometer, das die Anwendung der doppelten Milchmenge und die Ablesung auf 0,05 Proz. gestattet. *Baier* und *Neumann*[35]) veröffentlichen eine umfangreiche Abhandlung über die refraktometrische Fettbestimmung nach *Wollny*, von deren großem Werte sie überzeugt sind. Zum Auflösen der Milch verwenden sie eine Glycerin-Kupferkalilauge: 250 ccm Wasser, 500 ccm 50-proz. Kalilauge, 250 ccm Glycerin, 120 g $CuCO_3$

Zucker. Bonmartini[36]) stellte die Zucker aus der Milch von Frau, Kuh, Esel, Ziege und Schaf her, und fand dieselben in bezug auf Krystallwassergehalt, Reduktionsvermögen, Polarisation, Krystallform identisch. *Anderson*[37]) empfiehlt zum Nachweis von Rohrzucker in Milch oder Rahm *Cayaux*s Reaktion: 15 ccm Milch, 0,1 g Resorcin, 1 ccm starke Salzsäure werden zum Sieden erhitzt. Bei Gegenwart von Rohrzucker tritt Rotfärbung, sonst schwache Braunfärbung ein. 0,2 Proz. sind nachweisbar. *Richmond*[38]) macht darauf aufmerksam, daß es sich um eine Furfurolreaktion handelt. *Beythien* und *Friedrich*[39]) empfehlen zum Nachweis von Saccharose in Milchzucker Aufstäuben auf konzentrierte Schwefelsäure oder Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure im Wasserbade. Rohrzuckerhaltiger Milchzucker wird in beiden Fällen geschwärzt, reiner nicht. *Baier* und *Neumann*[40]) erhitzen zum Zwecke der refraktometrischen Bestimmung des Milchzuckers 5 ccm Milch + 5 T. 4-proz. $CaCl_2$-Lösung in verschlossener Flasche im siedenden Wasserbade, kühlen ab und bestimmen den Brechungsindex bei 17,5°; aus einer Tabelle wird der Milchzuckergehalt abgelesen.

Fermente und Nachweis der Erhitzung. Siegfeld und *Samson*[41]) bestätigen die Angabe *Seligmanns*, daß schwach formalinhaltige erhitzte Milch mit *p*-Phenylendiamin eine Reaktion gibt, die der frischer Milch ganz ähnlich ist. Mit steigenden Mengen Formalin wird die Reaktion nicht stärker, sondern schwächer, und der Farbenton geht immer mehr in Rot über. Sie erklären dies Verhalten durch die Bildung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und *p*-Phenylendiamin. *Wäntig*[42])

6) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 415.
7) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 448.
8) Ebenda 1907, S. 541.
9) Münchener klin. Wochenschr. 1907, Nr. 21.
10) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 390.
11) Ebenda 1907, S. 1079.
12) Mitteil. milchwirtsch. Vereins in Allgäu 1907, S. 277.
13) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1297; Jahrb. d. Versuchsstat. Kleinhof-Tapiau 1907.
14) Jahrb. milchwirtsch. Inst. Proskau 1907.
15) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 150.
16) Ebenda 1907, S. 555.
17) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 356.
18) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, S. 223, 1334; Chem.-Ztg Repert. 1907, S. 532.
19) Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 51, S. 342; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 440.
20) Ztschr. physiol. Chem. 1907, Bd. 51, S. 409; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 440.
21) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 300.
22) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 531.
23) Chem.-Ztg. 1906, S. 531.
24) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 304.
25) Ebenda 1907, S. 185.
26) Chem.-Ztg. 1907, S. 1107.
27) Ebenda 1907, S. 1245.
28) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 1019.
29) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 20.
30) Chem.-Ztg. 1907, S. 1219.
31) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 129.
32) Ebenda 1907, S. 929.
33) Milch-Ztg. 1907, S. 316.
34) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1442.
35) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 369.
36) Rev. génér. du lait 1907, Bd. 6, S. 10.
37) Analyst 1907, S. 87.
38) Ebenda 1907, S. 87.
39) Pharm. Zentralh. 1907, S. 39.
40) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 382.
41) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 103.
42) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, Bd. 26, S. 464.

Digitized by Google

gibt eine eingehende Studie über die Peroxydasereaktionen der Kuhmilch mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Nachweis stattgehabter Erhitzung, nebst umfassender Literaturübersicht. Hinsichtlich der Einzelheiten der sehr umfangreichen Arbeit (72 Seiten Großquart) muß auf das Original verwiesen werden. Nur einige der Hauptpunkte seien hier wiedergegeben: Das Guajakharz enthält einen autoxydablen Stoff, der in einen unbeständigen O-haltigen übergeht. Dieser vermag die Guajakonsäure zu einem blauen Farbstoffe zu oxydieren, der sich zu einem farblosen Produkt zersetzt. Ein Einfluß des Lösungsmittels auf die Aktivierung der Lösungen war nicht zu beobachten. Kleine Mengen H_2O_2 verstärken die Wirkung aktiver Lösungen, große schwächen sie ab. Es gibt eine optimale Menge H_2O_2, die allerdings von der Lösung abhängig ist. Die H_2O_2-Empfindlichkeit der Peroxydase ist von der Temperatur abhängig. Die katalytische Wirkung der Milch wird durch Bakterien verstärkt, ist jedoch keine reine Bakterienwirkung. Wenn die Peroxydase vernichtet ist, kann die Milch noch erhebliche Mengen H_2O_2 zersetzen, enthält also noch Katalase. Durch Ausfrierenlassen kann man das Filtrat an aktiver Substanz anreichern und diese dann durch absoluten Alkohol ausfällen. Die *Arnold*sche und die *Storch*sche Reaktion zeigen den gleichen Reaktionsmechanismus, nämlich die Beschleunigung eines Oxydationsvorganges zwischen einem Chromogen und einem Peroxyd durch eine der „frischen Milch" zukommende Eigenschaft. Der Träger derselben ist ein in Serum gelöster und aus diesem abscheidbarer Stoff, dessen Funktionen von der Bakterienflora unabhängig sind. Er ist unbeschadet der Fähigkeit, Peroxyd zu aktivieren, peroxydempfindlich. Nach *Orla Jensen*[43]) rührt die Peroxydase der Kuhmilch ausschließlich von dem Tiere her und hängt wahrscheinlich mit dem Futter zusammen, die Katalase der frischen Milch rührt von den Leukocyten, die der älteren zum größten Teil von Bakterien her, die Hydrogenase ausschließlich von Mikroorganismen, die Aldehydkatalase (Reduktase der frischen Milch) ausschließlich von den Fettkügelchen. *A. Hesse*[44]) hat mit der *Schardinger*schen Methylenblau- und Formalin-Methylenblau-Reaktion günstige Ergebnisse für den Nachweis einer Erhitzung erzielt.

Physikalische Methoden. Ackermann[45]) stellt das Serum zur refraktometrischen Untersuchung durch 30 ccm Milch mit 0,25 ccm $CaCl_2$-Lösung vom spez. Gewicht 1,375 am Rückflußkühler im Wasserbad her. Ein Filtrieren ist nicht erforderlich. Die Refraktion ist bei reiner Milch = 38,5—40,5°. *Baier* und *Neumann*[46]) benutzen die bei der refraktometrischen Fettbestimmung zurückbleibende Cu-haltige Lösung zum refraktometrischen Nachweise einer Verwässerung. Sie geben ferner ein Verfahren an zur Herstellung eines Serums zur refraktometrischen Untersuchung durch Ausfällen der Eiweißstoffe mit Asaprol (β-naphthol-α-sulfosaures Calcium) in citronensaurer Lösung. *Utz*[47]) fand, daß das nach *Ackermann* (siehe oben) hergestellte Serum infolge der vollständigen Ausfällung der Eiweißstoffe eine geringere Refraktion hat als das durch freiwillige Gerinnung hergestellte; dieses Verfahren und das nach *Baier* und *Neumann* (siehe oben) ist am meisten zu empfehlen. *Schoorl* und *Conn*[48]) haben Versuche über die Herstellung eines Serums durch freiwillige Gerinnung und durch Essigsäure angestellt und halten das letztere Verfahren für durchaus brauchbar. Nicht beizupflichten ist ihrer Bemängelung der Brauchbarkeit des spez. Gewichts der Milch zur Beurteilung.

Milch anderer Tiere. Frauenmilch. Sprinkmeyer und *Buttenberg*[49]) teilen Analysen von Ziegenmilch mit. Dieselbe ist im Durchschnitt fettreicher als Kuhmilch und auch etwas reicher an fettfreier Trockensubstanz. Dasselbe geht aus Ziegenmilchanalysen von *Ujhelyi*[50]) hervor. Auch *Paraschtschuck*[51]) teilt Ziegenmilchanalysen mit. Besonders interessant sind die Analysen der Milch von Tieren, die noch nicht gelammt hatten. *Siegfeld*[52]) hat Ziegenkolostrum untersucht. Derselbe[53]) fand Stutenmilch sehr fettarm, aber sehr milchzuckerreich. *Richmond*[54]) fand die Zusammensetzung von Frauenmilch: Trockensubstanz 9,42 Proz., Fett 2,65 Proz., Zucker 4,59 Proz., Protein 1,99 Proz., Asche 0,19 Proz., Refraktometerzahl des Fettes 51,8°.

Präservierungsmittel. Shrewsbury[55]) bestimmt den Formaldehyd colorimetrisch mit $FeCl_3$ und konzentrierter H_2SO_4. Nach abfälliger Besprechung mehrerer Methoden zur Bestimmung von Borsäure in der Milchasche schlägt er ein neues Verfahren vor, das auf der Titration der Borsäure in stark glycerinhaltiger Lösung nach vorheriger Ausfällung der Phosphorsäure durch $CaCl_2$ und Neutralisation mit NaOH beruht. *Rosenheim*[56]) führt die *Hehner*sche Formaldehydreaktion in Milch mit Schwefelsäure und einer oxydierenden Substanz auf eine Verbindung von CH_2O und Casein zurück, die isoliert werden kann und nachträglich oxydiert wird. Es ist eine allgemeine Proteinreaktion und beruht auf dem Vorhandensein der Tryptophangruppe (Indolamidopropionsäure) im Eiweißmolekül. Tryptophanfreie Eiweißstoffe geben die Reaktion nicht. *Richmond*[57]) illustriert durch graphische Darstellungen sehr hübsch die Zunahme der Säuerung nach Zusatz verschiedener Präservierungsmittel in verschiedenen Mengen. Bei Benzoe-, Salicyl- und Borsäure ist die präservierende Wirkung annähernd proportional der Menge. Bei Fluoriden, Sulfiten und Phenolen nimmt die Wirkung mit der Menge, aber nicht proportional zu. Kleine Mengen bewirken ein schnelleres Sauerwerden. Verf. gibt ferner Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung der einzelnen Präservierungsmittel an. *Grélot*[58]) verwirft die Anwendung von Kaliumbichromat zur Milchpräservierung, da die Bestimmung der Asche, der Säure, des Gefrierpunktes und des Brechungsindex dadurch erheblich beeinflußt wird, und weil außerdem aldehydartige Substanzen gebildet werden, die Formalin vortäuschen. Derselbe[59]) empfiehlt als bestes Präservierungsmittel $HgCl_2$, 0,2 g auf 1 l. Dieses verändert den Brechungsindex nicht, der Gefrierpunkt steigt (?) höchstens um $^1/_{200}$°.

Sonstiges. Richmond[60]) teilt die Analyse der Milch einer einzelnen Kuh mit, die das spezifische Gewicht 1,0256 hatte, und 7,16 Proz. fettfreie Trockensubstanz, 2,15 Proz. Fett, 2,97 Proz. Zucker, 3,29 Proz. Protein und 0,75 Proz. Asche enthielt. *Burr* und *Berberich*,[61]) *Hesse*,[62]) *Gilchrist*[63]) teilen Kolostrumanalysen mit, *Rolet*[64]) Analysen der Milch maul- und klauenseuchenkranker Tiere und warnt vor ihrem Genuß, da die Krankheit auf den Menschen übertragbar ist. *Höft*[65]) untersuchte das Verhältnis der N-Substanz in dem fettfreien Serum von Milch und Rahm und fand in letzterem im Durchschnitt eine geringfügige Erhöhung. *Berberich*[66]) stellte fest, daß Ba-Salze eine unregelmäßige Erhöhung der Acidität bewirken, indem nach Ba-Zusatz Wasser die Acidität erhöht, in reiner Milch erniedrigt. Kaliumoxalat bewirkt eine Depression der Acidität, für die dem Verf. die Erklärung fehlt. (Die Erklärung besteht in der Ausfällung des Ca, infolge deren auf Alkalizusatz nicht das unlösliche $Ca_3(PO_4)_2$ entsteht, sondern das lösliche alkalisch reagierende Na_3PO_4. Der Ref.) Die Labmolke zeigt eine niedrigere Acidität als die Milch, wenn jedoch nach Zusatz von Kaliumoxalat titriert wird, eine höhere, entsprechend der *Söldner*schen Hypothese, daß an das Paracasein 3 Moleküle Ca gebunden sind, aber 1 Ca der Molke entzogen wird. Verf. ist der Meinung, daß die Acidität der Milch nur nach vorherigem $K_2C_2O_4$-Zusatz bestimmt werden sollte. (Jeder Zusatz zur Milch verändert aber die Acidität! Der Ref.) *Moreau, Morel* und *Gautier*[67]) bestimmen das Fe in Milch nach dem Schmelzen der Trockensubstanz mit Soda-Salpeter-Pottasche mit *Jolles'* Reagens (1 Proz. Nitroso-β-naphthol in 50-proz. Essigsäure). *Mouneyrat*[68]) fand in 100 g Trockensubstanz der Kuhmilch 2,3 mg Fe, von Ziegenmilch 2,5 mg. *F. Reiss*[69]) macht Mitteilung über die Entmischung gefrorener Milch beim Auftauen. *Grimmer*[70]) führte die in Milch auf Zusatz von Alkalien auftretende Rotfärbung auf Veränderungen des Milchzuckers zurück. Casein beschleunigt den Eintritt der Reaktion. Andere Zusätze, wie $CaCl_2$, $FeCl_3$, Calciumcitrat waren ohne Einfluß. *Richmond*[71]) analysierte die sich beim Kochen auf der Oberfläche der Milch bildende Haut und fand darin 24,9 Proz. Fett, 18,6 Proz. fettfreie Trockensubstanz und 1,55 Proz. Asche. Den hohen Fettgehalt führt er nur auf die Konzentration zurück. *Rodionow*[72]) macht Mitteilung über eine Vergiftung infolge bleihaltiger Glasur von Milchgefäßen, aus der die Milch Blei aufgenommen hatte. *Lührig*[73]) weist darauf hin, daß die Beurteilung der Buttermilch häufig unsicher ist, und daß das Festhalten an der Grenzzahl 1,026 für das spezifische Gewicht des Serums sehr leicht irreleiten kann, da dieses unter Umständen sehr schnell abnimmt (z. B. in 4 Tagen von 1,02593 auf 1,01214, in einem anderen Falle von 1,02625 auf 1,00910!). Man muß also das Alter der Buttermilch berücksichtigen, wofür die Acidität einen wichtigen Anhaltspunkt geben kann. Auch die Nitratreaktion wird durch die Milchsäuregärung zum Verschwinden gebracht. Das sicherste Kennzeichen ist der Aschengehalt. *Revis*[74]) schlägt vor, zum Zwecke der Beschleunigung der Trockensubstanzbestimmung die Milch vor dem Eindampfen durch Zusatz von 40 Proz. ihres Volumens Aceton zu koagulieren. Dadurch wird die Hautbildung vermieden, ohne daß, wie beim Essigsäurealkoholzusatz, die Resultate zu hoch ausfallen.

(Schluß folgt.)

43) Rev. génér. de lait 1907, Bd. 6, Nr. 2, 3, 4.
44) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 1049.
45) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 186.
46) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 380.
47) Allgem. Chem.-Ztg. 1907, S. 525.
48) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 637.
49) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 388.
50) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 430.
51) Ebenda 1907, S. 507.
52) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 597.
53) Ebenda 1907, S. 719.
54) Analyst 1907, S. 142.
55) Ebenda 1907, S. 5.
56) Ebenda 1907, S. 106.
57) Analyst 1907, S. 144.
58) Journ. Pharm. Chem. 1907, S. 369.
59) Ebenda 1907, S. 423.
60) Analyst 1907, S. 142.
61) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 1019.
62) Jahrb. Milchw.-Zentralst. Güstrow 1907, S. 14.
63) Journ. of the Board of Agric. 1907, Nr. 9.
64) L'Ind. Laitière 1907, Nr. 2.
65) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 521.
66) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 1333, 1359.
67) Compt. rend. de la Soc. de Biolog. 1907, S. 61.
68) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 1067.
69) Molkerei-Ztg. 1907, S. 898.
70) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 296.
71) Analyst 1907, S. 142.
72) Russki Wratsch 1907, S. 1036.
73) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 1165.
74) Analyst 1907, S. 284.

Digitized by Google

Über die physiologische Wirkung des Dicyandiamids.

Von Oscar Loew.

Bei der Verwendung von Calciumcyanamid in der Landwirtschaft ist es von Wert, die physiologische Wirkung von Dicyandiamid, welches sich bei alkalischer Reaktion einer Cyanamidlösung oder auf Zusatz von warmem Wasser zu Calciumcyanamid bildet, in Betracht zu ziehen. Zwar dürfte in gewöhnlichen Böden jenes Düngemittel lediglich Calcium- und Ammoniumcarbonat liefern, aber in alkalisch reagierenden Böden, welche in Ländern mit künstlicher Bewässerung keine Seltenheit sind, wäre die partielle Bildung von Dicyandiamid nicht ausgeschlossen. Nach Ulpiani und Perotti ist dieses ungiftig für Feldpflanzen und kann sogar als Stickstoffquelle verwendet werden. Nach Kappen wird es im Boden nur sehr langsam ammonisiert, weit langsamer als Calciumcyanamid. Daß für viele Bodenbakterien Dicyandiamid keine günstige N-Quelle bildet, konnte ich auch aus folgendem Versuch schließen. Nährlösungen, welche als organische Stoffe Natriumacetat (0,5 Proz.) und Mannit (0,1 Proz.) und als N-Quelle nur Dicyandiamid enthielten, werden nach dem Sterilisieren mit einer geringen Menge Gartenerde geimpft und bei 24° gehalten. Selbst nach 8 Tagen war hier nur eine geringe Trübung und eine dünne Bakterienhaut zu beobachten, allerdings etwas mehr als im Kontrollversuche ohne Zusatz von einer Stickstoffverbindung. Etwas Azotobacter (Beijerinck) war in beiden Lösungen vorhanden, ferner Stäbchenbakterien und im Kontrollgefäß auch Monadinen. Die Reaktion war in beiden Fällen fast ganz neutral geblieben.[1]) Anders aber bei den Kontrollkolben, die als N-Quelle Ammoniumsulfat bezw. Dicyandiamidinsulfat erhalten hatten; hier war die Reaktion stark alkalisch geworden, flockige Massen und dicke Häute von Bakterienvegetation waren sichtbar.

Setzt man junge Gerstenpflanzen von 14—16 cm Höhe, welche die Reservestoffe des Samens bereits aufgebraucht haben, in eine 0,5-proz. Lösung von Dicyandiamid, so gewahrt man nach 2 Tagen eine von der Spitze des längsten Blattes beginnende, nach abwärts fortschreitende Verwelkung. Hier wird wahrscheinlich die Konzentration im Blatte eine höhere durch Abdunsten von Wasser, denn junge Lathyruspflanzen, bei denen die Blätter noch nicht ausgebreitet waren, wurden erst mehrere Tage später in dieser Weise angegriffen. In 0,05—0,1-proz. Lösungen zeigt sich zwar auch allmählich jene Vertrocknung an der Spitze, sie schreitet jedoch kaum weiter nach unten fort. In ebenso starken Lösungen von salzsaurem Guanidin starben Gerstenpflanzen in wenigen Tagen vollständig ab. Junge, in Töpfen gezogene Gerstenpflanzen zeigten nach 10 Tagen nur unbedeutende Verwelkung an der Spitze, als zum Boden 4 Prom. des Bodens Dicyandiamid (in verdünnter Lösung) gefügt wurde.

Tradescantiazweige von 11—12 cm Länge wurden in eine 0,1-proz. Lösung von Dicyandiamid in Quellwasser eingesetzt. Nach 12 Tagen hatten diese Zweige aus den Knoten ebenso zahlreiche 2—3 cm lange Würzelchen getrieben, als die Kontrollzweige in bloßem Wasser. Die Blätter ließen in dieser Zeit keine Spur Erkrankung erkennen. Zwei Zweige von Elodea canadensis, welche 8 Tage lang in bloßem Quellwasser in einem warmen Zimmer gehalten waren, um den Verbrauch von Reservestickstoff herbeizuführen, wurden in Nährlösung von folgender Zusammensetzung eingesetzt: Dicyandiamid 0,2, KCl 0,04, KH_2PO_4 0,02, $CaSO_4$ 0,05, $MgSO_4$ 0,01 Proz., $FeSO_4$ Spur. Diese, dem Sonnenlicht ausgesetzte Lösung, wurde gelegentlich mit etwas Kohlensäure behandelt. Die Zweige blieben gesund und ließen durch Aufsteigen zahlreicher kleiner Bläschen die vor sich gehende Photosynthese erkennen. Die Entwicklung von Seitenzweigen und neuen Würzelchen bewies, daß der Stickstoff des Dicyandiamids verwertet wurde. Die Messung ergab:

Ursprüngliche Länge	a = 8,0 cm,	b = 6,5 cm
Länge nach 10 Tagen	a = 9,5 cm,	b = 7,2 cm.

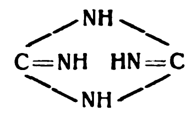
Anfangs war nur ein einziges Würzelchen vorhanden, es maß 2,4 cm und war am Zweige a. Nach 10 Tagen war dieses auf 5,1 cm verlängert und zwei neue von 2,2 und 4,0 cm Länge entstanden; ferner waren zwei Seitenzweige von 1,6 und 2,0 cm Länge getrieben worden. An b war ein Seitenzweig von 1,4 cm und ein Würzelchen von 5 cm Länge entstanden. Lassen wir die neuen Würzelchen außer Betracht, so hatten also die ursprünglichen Zweige zusammen mit den neuen Seitenzweigen um 63,7 bezw. 32,3 Proz. an Länge zugenommen. Es kann also wohl kein Zweifel bestehen, daß Elodea durch Dicyandiamid in 0,2-proz. Lösung nicht nur nicht geschädigt werde, sondern daß dieses auch als Stickstoffquelle verwendet werde.[2])

[1]) Nach *Perotti* können einige Bakterienarten Dicyandiamid gut verwerten.

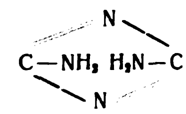
[2]) Die Folgerung, daß Dicyandiamid auf Pflanzen giftig wirke, wurde von *Immendorff* und von *Wagner* aus dem geringen Ertrage abgeleitet, welcher sich bei Düngung mit Dicyandiamid ergab. Dieser Ertrag war geringer als im Kontrollversuch ohne Stickstoffdüngung. Mir scheint, daß hier nicht das Dicyandiamid an sich, sondern ein Spaltungsprodukt desselben, das sehr langsam entstand, dieses Resultat bedingt habe. Ich habe einige Versuche begonnen, um diese Frage möglicherweise zu entscheiden.

Gegen niedere Organismen zeigt Dicyandiamid eine auffallende Indifferenz. Selbst in einer 1-proz. Lösung blieben Fäden von Algen (Spirogyra) mehrere Tage völlig intakt, Monadinen, Infusorien und Amoeben bewegten sich noch nach einem Tag, Diatomeen und Euglena sogar noch nach 3 Tagen in dieser Lösung.[3]) Copepoden, Wasserasseln, Wasserkäfer und kleine Würmer bewegten sich noch lebhaft nach 4 Tagen, als zum Schlammwasser 0,5 Proz. Dicyandiamid gesetzt wurde; später starben diese Tiere allmählich ab. Infusorien aber waren hier in der Zunahme begriffen! Bakterien ferner werden in ihrem Wachstum nicht im mindesten geschädigt, wenn 0,5 Proz. Dicyandiamid zu Bouillon gesetzt und diese infiziert wird. Für Wirbeltiere ist Dicyandiamid ebenfalls kein Gift; eine Maus von nahezu 20 g Gewicht, welcher 40 mg in 6-proz. Lösung subcutan injiziert wurde, zeigte nicht einmal eine vorübergehende Erkrankung. Diese Dosis würde einem Verhältnisse von 2 g für 1 kg Tier entsprechen. Zwar gilt auch Dicyandiamidin als ungiftig,[4]) allein so harmlos wie Dicyandiamid ist dieses nicht; denn eine Maus, welche noch weniger als die äquivalente Menge des Dicyandiamidinsulfats erhielt, starb innerhalb 32 Min. unter Krämpfen. 20 mg des Sulfats wurden aber von einer Maus ertragen, wenn auch unter vorübergehender Erkrankung.

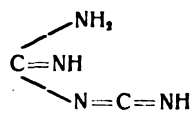
Der bedeutende Gegensatz zwischen der giftigen Wirkung des Cyanamids und der physiologischen Indifferenz des Dicyandiamids regt die Frage nach der Konstitution dieses Körpers an. Da das Cyanamid auch als Carbodiimid betrachtet werden kann, so werden für sein Polymeres mehrere Strukturformeln ermöglicht. Folgende Formeln sind für das Dicyandiamid aufgestellt worden:



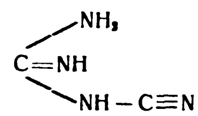
I. Nach *Baumann*.



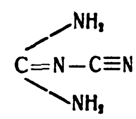
II. Nach *Hofmann*.



III. Nach *Rathke*.



IV. Nach *Bamberger*.



V. Nach *Pohl*.

Bambergers Formel wird gegenwärtig als die wahrscheinlichste angenommen, weil sie dem Verhalten zu Piperidin am besten Rechnung trägt. Die Formel Hofmanns wurde von Bamberger als unwahrscheinlich erklärt, weil sie einen basischen Charakter in sich schließen würde, während doch das Dicyandiamid einen schwach sauren Charakter besäße. Dieser wohlbegründete Einwand ließe sich aber auch gegen die von Pohl angenommene Struktur erheben. Die Derivate des Uracils, welche Pohl[5]) bei der Einwirkung von Dicyandiamid auf die Natriumverbindungen der β-Ketonsäureester erhielt, wären auch bei der Struktur nach Bamberger möglich.[6]) Pohl gründet seine Ansicht auf das Verhalten des Dicyandiamids zu Bromlauge, wobei zwei Atome N abgespalten werden. Daß indessen auch unter gewissen Verhältnissen aus Imidogruppen durch Bromlauge Stickstoff abgespalten werden kann, muß wohl zugegeben werden.[7]) Rathkes und Bambergers Formel können tautomere Zustände ausdrücken. Eugen Bamberger hat mit scharfem Kennerblick erkannt, daß das Dicyandiamid beim Erhitzen mit anderen Körpern als Cyanguanidin zur Reaktion gelangt. Möglich bleibt es aber dabei, daß sich das Dicyandiamid aus einer Ringstruktur vor der Reaktion intermediär in Cyanguanidin umlagert. Wenn man nämlich die „stark kaustische"[8]) Natur des Dicyandiamidins betrachtet, so muß man wohl oder übel zugeben, daß Cyanguanidin ebenfalls — wenn auch in schwächerem Grade — einen basischen Charakter haben müßte. Der schwach saure Charakter des Dicyandiamids würde durch die Imidringformel besser dargestellt werden. Wenn man ferner in Erwägung zieht, daß Bakterien zwar leicht das Dicyandiamidin als Stickstoffquelle verwenden können, Dicyandiamid aber weit schwieriger und daß Dicyandiamidin und Guanidin unter Bedingungen giftig wirken, unter denen das Dicyandiamid noch

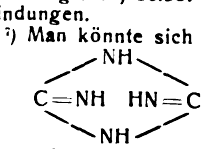
[3]) Im Vergleichsversuch mit Biuret und Harnstoff erwies sich ersteres ebenfalls wenig schädlich, letzterer aber wirkte auf jene Organismen schädlicher als Dicyandiamid. — Guanidin und Dicyandiamidin als Sulfate töteten jene Organismen bei gleicher Konzentration in 10 Minuten; bei 0,1 Proz. blieben sie jedoch mehrere Tage am Leben. Freies Guanidin tötet bei 0,1 Proz. Algen in einigen Stunden ab.

[4]) Es lag bis jetzt nur ein einziger Versuch an einem Kaninchen vor, das 1 g des Sulfats, subcutan dargereicht, vertragen hatte (Pflügers Archiv Bd. 12).

[5]) Über Abkömmlinge des Dicyandiamids, Inaug.-Diss. Dresden, 1905.

[6]) Es ist bezeichnend, daß die β-Ketonsäureester an sich nicht mit Dicyandiamid reagieren, selbst nicht bei Temperature über 100°, sondern ihre Natriumverbindungen.

[7]) Man könnte sich z. B. denken, daß der Prozeß in folgender Weise verläuft:

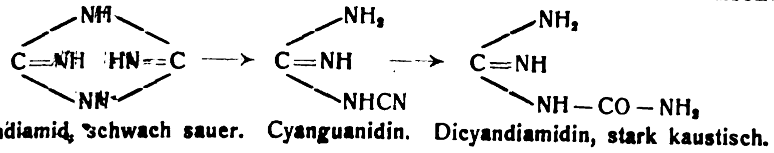
 $+ 3NaOBr = 2N + H_2O + 2CONH + 3NaBr.$

Dicyandiamid nach *Baumann*.

[8]) Ausdruck aus *Beilsteins* Handbuch.

Digitized by Google

harmlos ist, so würden auch diese Tatsachen mehr durch die Imidringformel als durch die offene Formel des Cyanguanidins erklärlich werden. Ein Blick auf die Formeln wird diese Verhältnisse noch klarer erscheinen lassen:



Dicyandiamid, schwach sauer. Cyanguanidin. Dicyandiamidin, stark kaustisch.

Über die neue Verunreinigung der Handelschlorate.

Von Dr. R. Gartenmeister-Elberfeld.

Anfangs vorigen Jahres wurde von mir in dieser Zeitung[1]) eine kurze Mitteilung veröffentlicht betreffend „Gefährliches Kaliumchlorat." Es war von mir nachgewiesen worden, daß Chlorat im Handel vorkommt, welches eine wesentliche Menge aktives Chlor enthält. Es wurde ferner von mir die Ansicht ausgesprochen, daß diese Verunreinigung die vorgekommenen Selbstentzündungen von Gemischen des Chlorates mit Schwefel und organischen Stoffen verursacht hatte. Zugleich wurde ein Verfahren zur Prüfung auf das Vorhandensein des verunreinigenden Stoffes mitgeteilt und die Forderung aufgestellt, eine kalt gesättigte Lösung von Chlorat dürfe sich auf Zusatz von Jodkaliumstärke und Schwefelsäure erst nach einigen Minuten blau färben.

Dieses Prüfungs-Verfahren und die daraus gezogenen Schlüsse wurden seitens einzelner Chlorat-Fabrikanten angefochten. Sie bestritten, daß das Prüfungs-Verfahren in der von mir angegebenen Form richtig sei. Namentlich wurde dieser letztere Standpunkt von Birger Carlson und Julius Gelhaar-Mänsbo (Schweden) in dieser Zeitung[2]) vertreten, welche ihre Ansicht durch ein umfangreiches und exaktes experimentelles Material zu belegen suchten. Die Verfasser dieses Artikels haben zwar die Frage des Nachweises von Chlorit und Hypochlorit in Chloraten in einwandfreier Weise gelöst, jedoch nicht den Kern der Sache getroffen. Ihnen hat offenbar ein reines Chlorat nicht zur Verfügung gestanden, und sie haben das mehrmals umkrystallisierte chemisch reine Chlorat ihrer Fabrikation als rein angesehen. Mir dagegen stand von vornherein ein Chlorat zur Verfügung, welches nach dem alten — nicht elektrochemischen — Verfahren hergestellt ist. Die Lösung dieses Chlorates gibt bei Ausführung der Reaktion weder bei erhöhter Temperatur (40°), noch auf Zusatz einer größeren Menge Schwefelsäure (0,5 bis 1 ccm einer Säure von 25 V.-Proz. auf 25 ccm Chloratlösung) sofort Blaufärbung.

Richtig ist die Beobachtung von Carlson und Gelhaar, daß bei den meisten Chloraten des Handels erst auf Zusatz einer größeren Menge Schwefelsäure eine starke Blaufärbung eintritt. Unrichtig aber ist ihre Folgerung, daß dabei eine Zersetzung der Chlorsäure eintritt. Unter Berücksichtigung des Verhaltens des reinen Chlorates muß aus den Ergebnissen der Arbeit von Carlson und Gelhaar vielmehr der Schluß gezogen werden, daß zwar Chlorit und Hypochlorit in wesentlicher Menge nicht vorhanden sind, wohl aber eine andere Chlorsauerstoffsäure enthalten ist, welche in ihren Eigenschaften zwischen der Chlorsäure und der chlorigen Säure steht. Aus dieser, ihrer chemischen Natur nach noch nicht näher bekannten Säure spalten sich eben in der Kälte und bei Gegenwart von wenig Säure sehr langsam, schneller in höherer Temperatur und bei Anwesenheit von mehr freier Säure die genannten aktiven Chlorsauerstoffsäuren oder eine derselben ab, und erst diese rufen die Blaufärbung hervor. Carlson und Gelhaar haben also die Eigenschaften der neuen Chlorsauerstoffsäure als Eigenschaften der Chlorsäure angesehen. Das ist deshalb auch leicht begreiflich, weil es meines Wissens nur noch eine Fabrik gibt, welche Chlorat nach dem alten Verfahren herstellt. Alle übrigen Chlorate sind Elektrolyt-Chlorate und halten die von mir vorgeschlagene Prüfung nicht aus.

Der von mir damals gemachte Vorschlag, Fabrikanten von Zündwaren und Sprengstoffen sollten Chlorate zurückweisen, welche diese Prüfung nicht bestehen, war verfrüht. Die Forderung, daß Chlorat die von mir vorgeschlagene Prüfung bestehen müsse, konnte derzeit noch nicht erfüllt werden und ist heute noch nicht erfüllbar, denn der Bedarf muß zum größten Teile durch Elektrolyt-Chlorat gedeckt werden. Zur Verhütung weiterer Unglücksfälle sollte aber die Forderung der Beseitigung der jetzt bekannt gewordenen gefährlichen Verunreinigung bald erfüllt werden. Meine Prüfungs-Vorschrift formuliere ich jetzt wie folgt: In etwa 25 ccm kalt gesättigter Chloratlösung löst man einen kleinen Krystall Jodkalium auf, fügt einige Tropfen Stärkelösung und etwa 10 Tropfen Schwefelsäure von 25 V.-Proz. hinzu und schüttelt um. Innerhalb zwei Minuten darf sich keine deutliche Blaufärbung zeigen. Interessenten stehen Muster eines Chlorates, welches diese Prüfung aushält, zur Verfügung.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 174.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 604, 633.

Über Xanthogensäure.

Von Ing. Manfred Ragg-Woodfordgreen.

III. (Schluß.*)

Es ist bekannt, daß, wenn die wässrige Lösung eines Kolloids oder die Suspension eines solchen mit einer organischen mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeit geschüttelt wird, letztere die Kolloidteilchen aufnimmt. Diese Erscheinung, auf welche vor einiger Zeit *Winkelblech* und *Koch* aufmerksam gemacht haben, und welche auch bei der Titration von Kupferlösungen mit Schwefelalkali Verwendung fand, ist anscheinend für Kolloide ganz allgemein. Erfolgt nämlich die Fällung eines Kupfersalzes mit Alkalixanthogenat bei Gegenwart von Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff, Benzol oder dergl., so geht beim Schütteln der Niederschlag auch hier aus der wässrigen Schicht ganz in das Lösungsmittel über (vergl. S. 655) und quillt damit zu einer Gallerte. Wird nun zur Fällung eine Alkalixanthogenatlösung verwendet, die sich im 2. Stadium befindet, so bleibt der vom Lösungsmittel eingeschlossene dunkle Niederschlag in der Mehrzahl der Fälle bestehen und kann daraus gewonnen und in wägbare Form gebracht werden. Immer gelingt aber die Methode nicht, und mitunter findet trotz aller Vorsichtsmaßregeln dennoch Übergang in das Cuproxanthogenat statt. Zur Herstellung des Körpers wurden 200 ccm einer angesäuerten $CuSO_4$-Lösung, enthaltend 100,0 g $CuSO_4$, 5 aq. in 1 l, mit 200 ccm einer Natriumxanthogenatlösung, enthaltend 60,8 g CS_2 in 1 l, bei Gegenwart von 200 ccm Tetrachlorkohlenstoff unter kräftigem Schütteln gefällt. Es bildeten sich zwei Schichten, von denen die untere schwarze am Scheidetrichter abgetrennt und zur Entfernung von anhängendem Na_2SO_4 einigemal mit Wasser durchgeschüttelt und dann mit 400 ccm 95-proz. Alkohol verdünnt wurde. Es fiel dabei das fragliche Zwischenprodukt als ungemein feines, schwarzrotes Pulver aus. Dieses wurde abfiltriert, zur Entfernung des CCl_4 mit Alkohol und des Na_2SO_4 mit H_2O gewaschen, hierauf mit Alkohol und Äther behandelt und endlich im Exsiccator über H_2SO_4 getrocknet. Derart wurden gewonnen aus 20,0 g $CuSO_4$ 5 aq. einmal 12,924 g und dann 12,412 g des Körpers neben 2,747 g Dixanthogen, während dem in die Reaktion eingeführten Cu als Cuproxanthogenat bei frisch bereiteten Lösungen ungefähr 4,84 g Dixanthogen entsprechen würden. — Der Körper selbst ist im trockenen Zustande sehr unbeständig, verliert beim Aufbewahren allmählich am Gewicht, rascher bei geringem Erwärmen. Bei 100° C. gibt er unter vorübergehender Gelbfärbung übelriechende Dämpfe ab, die sich zur gelblichen Flüssigkeit kondensieren lassen und zumeist aus Äthylsulfiden bestehen; es hinterbleibt ein blauschwarzer Rückstand. Bei der Analyse des Produktes ergab sich, daß, während die Kupferbestimmung wohl in der früher beschriebenen Weise ausgeführt werden kann, die auf nassem Wege vorgenommene Schwefelbestimmung, infolge der großen Flüchtigkeit der Spaltungsprodukte, zu unrichtigen Zahlen führt. Die Elementaranalyse ergab folgende Werte:

Aus 0,2625 g . . .	0,0946 g CO_2 . . .	0,0290 g H_2O
„ 0,1534 „ . . .	0,4602 „ $BaSO_4$	
„ 0,1160 „ . . .	0,3507 „ „	

An Kupfer wurden gefunden 40,33 Proz., bei anderen Präparaten 39,48 und 39,39 Proz.

Daraus lassen sich nun folgende Prozentzahlen berechnen, die der Übersichtlichkeit halber in der folgenden Tabelle mit jenen der hier zumeist in Betracht kommenden Verbindungen zusammengestellt sein

Name		Cupri-xanthogenat	Cupro-xanthogenat	Kupfer-äthyl-mercaptid	Cupri-thionthiol-carbonat	Cuprithio-carbonat	Cupri-trithio-carbonat	Kupfer-sulfid	Kupfer-sulfür
Formel	Zwischen-produkt	$[CS(S)(OC_2H_5)]_2Cu$	$[CS(S)(OC_2H_5)]_2Cu_2$	$[C_2H_5S]_2Cu$	$CS{<}^{S}_{O}{>}Cu$	$CS{<}^{O}_{O}{>}Cu$	$CS{<}^{S}_{S}{>}Cu$	CuS	Cu_2S
Mol.-Gew.		305,94	369,54	185,72	155.72	139,66	171,78	95,66	159,26
C Proz.	9,82	23,53	19,48	25,83	7,70	8,59	6,98	—	—
H „	1,22	3,30	2,76	5,39	—	—	—	—	—
O „	7,37	10,06	8,66	—	10,27	22,91	—	—	—
S „	41,26	41,92	34,70	34,54	41,18	22,95	55,98	33,51	20,13
Cu „	40,33	20,74	34,40	34,24	40,85	45,55	37,04	66,49	79,87

mögen. Der erste Blick lehrt, daß die fragliche Substanz alles eher ist, als Cuprixanthogenat. Und nicht nur, daß die Mengen der einzelnen Bestandteile mit Ausnahme des S voneinander abweichen, ist auch das Verhältnis von $C_3:H_5:O$, das im Xanthogensäure-Molekül 36:10:16 beträgt, hier ein wesentlich anderes, nämlich 36:4,4:27,0. Wenn also Xanthogensäuregruppen im Körper überhaupt noch vorkommen, so müssen neben diesen auch Bestandteile vorhanden sein, die C- und H-ärmer, dafür aber S-reicher sind. Wie schon erwähnt, tritt beim Erhitzen auf 100° C. tiefgreifende Zersetzung ein und zwar verflüchtigen sich bei frisch hergestellter Substanz 37,81 Proz., während 62,19 Proz. des

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 630, 654.

Digitized by Google

gleichfalls schon genannten blauschwarzen Rückstandes verbleiben. Wird der Körper länger aufbewahrt, so vermindert sich der flüchtige Anteil, so wurden z. B. später gefunden 33,25 Proz. flüchtige Bestandteile und 66,75 Proz. Rückstand. Nach zwei Monaten wurden erhalten 33 Proz. flüchtige Produkte und 67 Proz. Rückstand. Dieser besteht aus CuS und CuO und enthält 59,77 (60,00) Proz. Cu. Im Maße, als die Zersetzung beim Lagern fortschreitet, läßt sich der Substanz mit CCl_4 oder CS_2 neben Schwefel eine Flüssigkeit von unangenehmen Geruche entziehen, deren Dämpfe die Augen stark reizen und die zum größten Teile aus Äthylsulfiden zu bestehen scheint. Dem zwei Monate alten Präparate konnten 9,3 Proz. entzogen werden. Dieser allmähliche Zerfall unter Abscheidung von Äthylsulfiden deutet auf die Gegenwart von Kupfermercaptid.

Zum Vergleiche seien beifolgend die Zersetzungsgleichungen und -zahlen jener Verbindungen wiedergegeben, die hier zumeist in Betracht kommen.

		Rückstand		flüchtig
$Cu(C_2H_5S)_2$	=	CuS	+	$(C_2H_5)_2S$
		51,5 Proz.		48,5 Proz.
$CuCS_3$	=	CuS	+	CS_2
		55,7 Proz.		44,3 Proz.
$CuCS_2O$	=	{ CuS	+	COS
		{ CuO	+	CS_2
		61,4 Proz. CuS		38,6 Proz. COS
		51,5 „ CuO		48,9 „ CS_2
$CuCSO_2$	=	{ CuS	+	CO_2
		{ CuO	+	COS
		68,5 Proz. CuS		31,5 Proz. CO_2
		56,3 „ CuO		43,7 „ COS
Substanz		62,19—67,00		37,81—33,00

Über ihr Verhalten zu Reagentien sei folgendes erwähnt: Ammoniak zieht Cuproxanthogenat aus. Beim Behandeln mit Natriumxanthogenat oder Trithiocarbonat entsteht eine tiefbraun gefärbte Lösung, während ungefähr 50 Proz. eines wohl hauptsächlich aus Schwefelkupfer bestehenden Rückstandes hinterbleiben. (CuS ist im Gegensatze zu den Thiocarbonaten und zum Xanthogenat des Kupfers in alkalischem Natriumxanthogenat nicht löslich.) Aus der filtrierten Lösung läßt sich durch Ansäuern ein schwarzroter Niederschlag fällen. Cyankalium löst leicht und vollständig, ein Verhalten, das bekanntlich die Sulfide des Kupfers, ebenso aber auch die Thiocarbonate und das Xanthogenat zeigen. Und ebenso wie aus den Cyankaliumlösungen des Sulfids letzteres durch Ansäuern wieder gefällt wird, läßt sich auch aus der Cyankaliumlösung der Substanz durch Säure ein schwarzroter Niederschlag erhalten.

Beim Behandeln mit Königswasser findet Zersetzung statt und es scheidet sich dabei, ebenso wie beim Cuproxanthogenat, ein gelbes Öl ab. Es konnten auf diese Weise 34,14 Proz. S in H_2SO_4 übergeführt werden (Gesamtgehalt 41,26 Proz.) und auch die vorher beschriebene Methode ergab 34,35 bezw. 34,30 Proz. S, woraus sich schließen läßt, daß $^1/_5$ des vorhandenen Schwefels leicht flüchtig, $^4/_5$ aber der Einwirkung der Oxydationsmittel zugänglich ist. Faßt man nun all dieses, die Unbeständigkeit und leichte Zersetzlichkeit, das Abspalten von Alkylsulfid, das Verhalten zu Lösungsmitteln, die prozentische Zusammensetzung usw., zusammen, so gelangt man zum Schlusse, daß hier nicht ein einheitlicher Körper, sondern ein Gemenge vorliege, und zwar ein Gemenge aus Cuproxanthogenat, Schwefelkupfer, Kupferthiocarbonaten, Kupfermercaptid und Schwefel. Eine Trennung der einzelnen Bestandteile wurde nicht versucht. Immerhin läßt sich aber nunmehr auf die Umsetzungen ein Rückschluß ziehen, die innerhalb der Natriumxanthogenatlösung vor sich gingen, und die eben zur Bildung von thiocarbonsaurem Natron, Schwefelnatrium, Natriummercaptid usw. führten. Was die Entstehung des erstgenannten Körpers, insbesondere des Thionthiolcarbonates, anbelangt, so ist dieselbe leicht erklärlich, wenn man eine Verseifung des Natriumxanthogenats durch das stets im Überschusse vorhandene Natriumhydroxyd annimmt.[14])

$$CS<^{SNa}_{OC_2H_5} + NaOH = CS<^{SNa}_{ONa} + C_2H_5OH.$$

Die Gegenwart von Sulfiden läßt sich ebenfalls unschwer durch Einwirkung von Alkalihydroxyd auf das Xanthogenat deuten:

$$CS<^{SNa}_{OC_2H_5} + {NaOH \atop NaOH} = CS<^{ONa}_{ONa} + C_2H_5OH + NaHS$$

$$CS<^{ONa}_{ONa} + NaOH = CO<^{ONa}_{ONa} + NaHS.$$

Die Anwesenheit der Alkalisulfide aber erklärt gleichzeitig die Bildung von Trisulfocarbonaten und vielleicht auch von Mercaptan:

$$CS<^{SNa}_{OC_2H_5} + NaHS = CS<^{SNa}_{SNa} + C_2H_5OH \text{ und}$$

$$CS<^{SNa}_{OC_2H_5} + NaHS = CS<^{SNa}_{ONa} + C_2H_5HS\,(?).$$

Ob aber die Reaktion zwischen CS_2 und alkoholischem Alkali vielleicht nicht gleich zu Beginn derart verläuft, daß neben $CS<^{SM}_{OC_2H_5}$ auch $CS<^{OM}_{SC_2H_5}$, $CS<^{OC_2H_5}_{SC_2H_5}$ und dergl. entsteht, sei dahingestellt. Alle die oben angeführten Körper scheinen sich, wenn auch zu Anfang nur in geringer Menge, stets gleichzeitig mit dem Xanthogenat zu bilden, da es nicht gelingt, aus CS_2, C_2H_5OH und NaOH Lösungen herzustellen, die sofort gelbes Cuproxanthogenat fällen. Wärme beschleunigt die Entstehung dieser Verbindungen und sie sind daher besonders reichlich dann vorhanden, wenn bei der Herstellung des Alkalixanthogenats nicht gekühlt wird.[15]) So kommt es nun, daß die Lösungen, wie sie im Laboratorium gewöhnlich hergestellt werden, namentlich nach längerem Stehen, außer Xanthogenat, Alkali und Alkohol, noch wechselnde Mengen von Thiocarbonaten, Mercaptiden, Sulfiden, dann als Oxydationsprodukt letzterer Thiosulfat und dergl., endlich noch Carbonat und Bicarbonat enthalten:

$$CS<^{SNa}_{ONa} + NaOH = CS<^{ONa}_{ONa} + NaHS$$

$$CS<^{ONa}_{ONa} + NaOH = Na_2CO_3 + NaHS$$

$$CS_2 + 4\,NaOH = Na_2CO_3 + 2\,NaHS + H_2O.$$

Letztere Verbindungen krystallisieren sogar häufig aus. Beim Ansäuern scheiden die Lösungen Schwefel aus und entwickeln CO_2, H_2S und COS:

$$Na_2CS_3 + 2\,HCl = 2\,NaCl + H_2S + CS_2$$
$$Na_2COS_2 + 2\,HCl = 2\,NaCl + H_2S + COS$$

Wird nun mit solchen Lösungen ein Kupfersalz gefällt, so bilden sich im ersten Augenblicke die entsprechenden Kupferverbindungen, welche schwarzbraun oder schwarzrot gefärbt sind und welche man seither für Cuprixanthogenat hielt. Von diesen Kupfersalzen sind die Thiocarbonate, die wohl die Hauptmenge des Niederschlages ausmachen, bei Gegenwart von Alkalixanthogenat nicht beständig, sondern setzen sich damit zu Cuproxanthogenat und Alkalithiocarbonat um. CuS setzt sich zwar mit alkalischem Xanthogenat nicht um, wohl aber bei Gegenwart von Säure.[16]) Erfolgt nun die Fällung des Kupfersalzes in saurer Lösung, was ja gewöhnlich der Fall ist, so werden die Alkalithiocarbonate und -sulfide zerstört, es entwickelt sich COS, CS_2 und H_2S, welche Körper somit neben C_2H_5OH die Zerfallsprodukte des fehlenden Xanthogensäure-Moleküles vorstellen. Die Anwesenheit von COS und H_2S verrät sich meist schon durch den Geruch. Sind die Xanthogenate nur wenig zersetzt, so bildet sich natürlich auch wenig von den Gasen, so daß das vorhandene Wasser genügt, sie gelöst zu halten. Sind die Lösungen aber schon alt, und vermeidet man die Gegenwart von viel Wasser, so läßt sich insbesondere beim Erwärmen eine direkte Gasentwicklung beobachten. Zum Nachweis der Bildung von Schwefelkohlenstoff verfährt man am besten derart, daß man eine Alkalixanthogenatlösung im zweiten Stadium mit Äther überschichtet,[17]) mit überschüssigem $CuSO_4$ versetzt und dann ansäuert. Dabei finden folgende Reaktionen statt:

$$Na_2CS_3 + CuSO_4 = CuCS_3 + Na_2SO_4$$
$$4\,CS.OC_2H_5.SNa + 2\,CuCS_3 = Cu_2(CS.S.OC_2H_5)_2 + (CS.S.OC_2H_5)_2 + 2\,Na_2CS_3$$
$$Na_2CS_3 + H_2SO_4 = CS_2 + H_2S + Na_2SO_4.$$

Wird nun diese ätherische Schicht filtriert und zur Entfernung des Dixanthogens vorsichtig am Wasserbade abdestilliert, so läßt sich im Destillate CS_2 leicht mit Hilfe der Xanthogensäurereaktion nachweisen. Will man sich von der Einwirkung der Xanthogenate auf die Kupfersalze der Umsetzungsprodukte überzeugen, so braucht man nur den Niederschlag, den Lösungen des dritten Stadiums in Kupferlösungen erzeugen, mit frisch hergestelltem Natriumxanthogenat zu behandeln: Es tritt sofort der Farbenumschlag von schwarz in gelb ein. Auch Dixanthogen wirkt bei Gegenwart von Alkali ebenso, woraus sich die früher erwähnte geringe Ausbeute an Dixanthogen bei der Fällung von Kupferlösungen mit stark alkalischen Xanthogenatlösungen erklärt.

Nunmehr ist es auch verständlich, warum das Ausschütteln mit CCl_4 oder CS_2 die Umwandlung der Thiocarbonate in das Cuproxanthogenat verhindert: Erstere werden eben im Augenblicke des Entstehens der Einwirkung der wässrigen Xanthogenatlösung entzogen, und ihre Herstellung wird um so sicherer gelingen, je feiner das Lösungsmittel verteilt und je geringer der Überschuß an Alkalixanthogenat ist. Im Maße, als die Zersetzung des Xanthogenats fortschreitet, wird natürlich die Ausbeute an Dixanthogen immer geringer, wie früher gezeigt, es bietet somit die Menge des letzteren einen Anhaltspunkt für den Prozentsatz an noch unzersetztem Xanthogenat. Wenn also z. B. aus einer Alkalixanthogenatlösung anstelle der gewöhnlich entstehenden 4,84 g Dixanthogen nur 2,7 g erhalten werden, so läßt sich daraus schließen, daß 55,8 Proz. Xanthogensäure noch vorhanden und 44,2 Proz. schon

[14]) Die Bildung des Thionthiolcarbonats kann vielleicht auch durch direkte Einwirkung von CS_2 auf NaOH erklärt werden. Wird CS_2 genügend lange mit NaOH geschüttelt, so löst er sich darin zu einer dicklichen Flüssigkeit, und es ist nicht undenkbar, daß diese Reaktion über folgende Zwischenstufe verläuft:

$$CS_2 + 2\,NaOH = CS<^{SNa}_{ONa} + H_2O.$$

[15]) Das von *Harding & Doran* (Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Nr. 10) vorgeschlagene Aufkochen der Kalixanthogenatlösungen bei der Bestimmung von CS_2 in Leuchtgas ist aus dem gleichen Grunde nicht zu empfehlen.

[16]) Wie schon früher erwähnt, enthält das Cuproxanthogenat gewöhnlich geringe Anteile von CuS und dergl., die sich durch Lösen des Präparates in alkalischem Alkalixanthogenat nachweisen lassen.

[17]) CCl_4 ist hierzu wenig geeignet, weil er stets größere Mengen von CS_2 enthält.

Digitized by Google

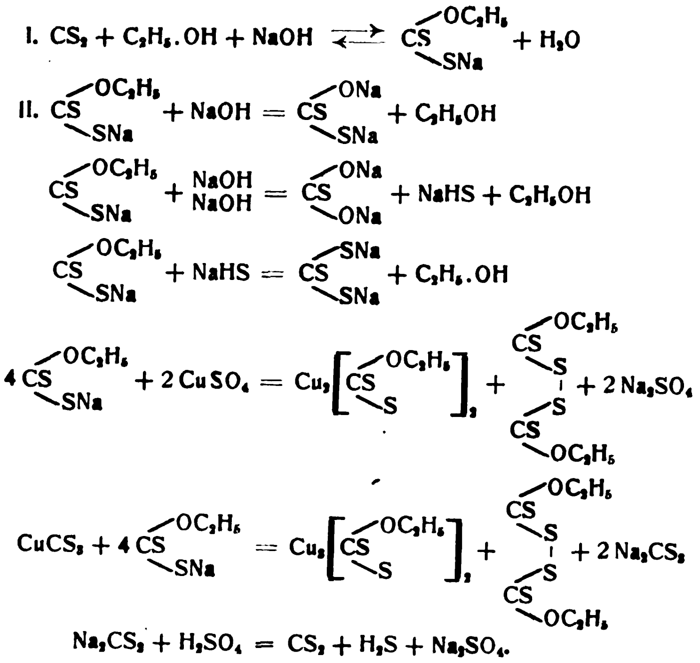
zersetzt waren. Es ist auffallend, daß in der Mehrzahl der Fälle und selbst dann, wenn von neutralem krystallisiertem Natriumxanthogenat ausgegangen wird, gerade nur die Hälfte des theoretisch erforderlichen Dixanthogens erhalten wird. Man könnte daraus schließen, daß außer den soeben beschriebenen, durch NaOH eingeleiteten und von der Zeit abhängigen Zersetzungen noch andere Reaktionen auftreten müssen, welche ganz regelmäßig zum Verschwinden eines Viertels der Xanthogensäure führen. Ob es sich nun hier vielleicht um eine hydrolytische Spaltung:

$$CS\begin{matrix}\diagup OC_2H_5\\ \diagdown SNa\end{matrix} + H_2O = C_2H_5OH + CS_2 + NaOH$$

handelt, welche ihr Gleichgewicht findet, wenn 25 Proz. umgesetzt sind, oder ob andere Ursachen im Spiele sind, wurde noch nicht festgestellt, soll aber einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Es wurde schon mehrfach erwähnt, daß sowohl das Cuproxanthogenat, als auch die Kupferthiocarbonate sich in Alkalixanthogenatlösungen, die aus den Komponenten hergestellt sind, ebenso in Na_2CS_3 lösen, somit imstande sind, mit diesen Körpern Doppelsalze zu bilden. Da die Lösungen des Cuproxanthogenats mit viel Wasser zerfallen, stellt man sie am besten her durch Behandeln von Cuproxanthogenat mit alkoholischem Alkalixanthogenat. Die Doppelsalzlösungen sind tief braun gefärbt und werden durch Säuren auffallender Weise nicht gelb, sondern schwarzrot gefällt, insolange das Verhältnis $\left[CS\begin{matrix}\diagup S\\ \diagdown OC_2H_5\end{matrix}\right]_2 Cu_2 : CS\begin{matrix}\diagup SNa\\ \diagdown OC_2H_5\end{matrix}$ größer ist als 1:6. Ist es aber kleiner, so fällen Säuren einen braunen Niederschlag, der rasch ziegelrot wird. Auch beim Erhitzen oder bei längerem Stehen erfolgt Fällung. Cyanalkalien bilden ebenfalls leicht Doppelsalze, aus welchen aber Säuren, zum Unterschied von den früher genannten, die gelösten Körper unverändert und zwar in kolloidaler Form, das Cuproxanthogenat als orangegelbe Gallerte, die beim Erhitzen gelb und flockig wird, fällen. Mit Rhodanalkalien entstehen solche komplexen Verbindungen nicht. Über die genannten Doppelsalze, ferner über das Verhalten der Xanthogenate anderer Metalle, die in mehreren Oxydationsstufen aufzutreten vermögen, endlich auch über die Thionthiolkohlensäureester anderer Alkohole, soll in einer weiteren Arbeit berichtet werden. Noch eine ganze Reihe anderer Fragen, auf welche z. T. schon in dieser Abhandlung hingewiesen ist, bedarf der Aufklärung; insbesondere wäre das Verhalten des Dixanthogens, seine Zersetzungsprodukte beim Erhitzen, beim Behandeln mit HNO_3, mit Na usw. näher zu studieren und es würde den Verfasser freuen, durch diese Zeilen ein Weiterarbeiten auf dem Gebiete angeregt zu haben. In der Literatur, die dem Verfasser in allerdings nicht zu reichem Maße zur Verfügung stand, konnte er über die Umsetzungen, die den Gegenstand dieses Aufsatzes bilden, nichts finden. Sollte ihm aber die eine oder die andere Arbeit entgangen sein, so wäre er für einen diesbezüglichen Hinweis sehr dankbar.

Um nun schließlich den Inhalt dieser Arbeit kurz zusammenzufassen, so läßt sich sagen: 1. Der gelbe Niederschlag, den Alkalixanthogenate in Kupfersalzlösungen erzeugen, ist Cuproxanthogenat; 2. Cuprixanthogenat entsteht bei der Reaktion überhaupt nicht. Der sich zu Anfang bildende, rasch verschwindende, dunkelgefärbte Niederschlag, den man bisher für das Cuprixanthogenat hielt, ist vielmehr der Hauptsache nach Kupferthiocarbonat; 3. die Entstehung dieser Verbindung und ähnlicher Körper hat ihre Ursache in einer allmählichen durch Alkalihydroxyd bewirkten Zersetzung der Xanthogenatlösungen; 4. bei der Fällung von Cuprisalzen mit Alkalixanthogenat entsteht neben Cuproxanthogenat Dixanthogen. Nachstehende Formelgleichungen sollen zur Veranschaulichung des Gesagten dienen.



Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 4. Mai 1908. — Vors.: K. Olszewski.

(Schluß.*)

C. Jablczynski: Zur Kenntnis der Katalyse in heterogenen Systemen. Auf Grund der von *Noyes* und *Whitney* aufgestellten und von *Nernst* weiter entwickelten Diffusionstheorie der Reaktionen in heterogenen Systemen hat Verf. die Zersetzung des Chromchlorürs am platinierten Platinblech untersucht. Es zeigte sich, daß der kinetische Verlauf des Prozesses in saurer Lösung bei allen Temperaturen zwischen 25 und 55° C. sich ganz gut durch die logarithmische Gleichung: $0{,}4343\ K = \frac{1}{t_2-t_1}\ 10\ g\ \frac{W-w_1}{W-w_2}$ darstellen läßt. Die katalysierende Aktivität des blanken Platinblechs war ungefähr dreimal schwächer als die des platinierten, was darauf hinweist, daß nicht nur die Vergrößerung, sondern auch die Beschaffenheit der Oberfläche von Bedeutung ist. — Es wurde der Einfluß der Rührgeschwindigkeit untersucht, und die für die Diffusionsvorgänge charakteristische Abhängigkeit der Konstanten 0,4343 K von der Rührgeschwindigkeit gefunden. Den Rührexponenten berechnete man zu 0,85. — Der Temperaturkoeffizient wurde nach einer Reihe von Versuchen zwischen 25 und 55° C. zu 2,75 Proz. für 1° bestimmt. Derselbe Koeffizient für reine Diffusionsvorgänge beträgt 2,6—2,7 Proz. Damit wurde bewiesen, daß der $CrCl_2$-Zersetzungsvorgang am Platinblech nur von der Diffusion abhängig ist, und daß die eigentliche chemische Reaktion praktisch unendlich schnell vor sich geht. Weiter wurde der kinetische Reaktionsverlauf unter Zusatz von Nichtelektrolyten studiert. Als solche dienten Alkohol und Zucker. Ebenso wie bei eigentlichen Diffusionen die Diffusionskonstante durch Zusatz der oben erwähnten Stoffe sinkt, so sinkt auch die Konstante 0,4343 K durch denselben Zusatz bei der $CrCl_2$-Katalyse. In beiden Fällen verläuft die Erniedrigung langsamer als die Steigerung der Konzentration von Nichtelektrolyten. — Im zweiten Teile beschäftigte sich der Verf. mit dem Einflusse der Veränderung der HCl- und $CrCl_2$-Konzentration, sowie mit dem Einflusse des KCl-, $CaCl_2$- und $CrCl_3$-Zusatzes. Im dritten Teile wurde die Wirkung der Gifte HCN, H_2S, Co, J, $HgCl_2$ studiert. Von diesen waren ohne Wirkung: Jod und Sublimat; am kräftigsten wirkte Schwefelwasserstoff; schon in einer $^1/_{6000}$ Normal-Lösung setzte er die Wirksamkeit des Platinblechs auf die Hälfte herab. Cyanwasserstoff bewirkte dasselbe erst in einer $^1/_{250}$ Normal-Lösung. Im Vergleich mit der Wirkung derselben Gifte auf kolloidales Platin zeigte sich eine viel schwächere Wirkung auf platiniertes Platinblech. Die Ursache dessen liegt zum Teil in dem sauren Medium, in welchem der Vorgang der $CrCl_2$-Zersetzung stattfinden muß; denn die Erwärmung des vergifteten Platinbleches in konzentrierter Schwefelsäure entgiftet es vollkommen; dasselbe bewirkt in geringerem Grade 2- und 3-fach normale HCl.

H. Krzemieniewska: Zur Ernährung des Azotobakters. *Gerlach* und *Vogel*, welche Untersuchungen über den Mineralstoffbedarf des Azotobakters angestellt hatten, kamen zu dem in der Ernährungsphysiologie der Pflanzen einzig dastehenden Resultat, daß für Azotobakter Phosphorsäure und Kalk, nicht aber Kali notwendig ist. Die Verfasserin hat demzufolge die Versuche von *Gerlach* und *Vogel* unter genauer Befolgung der von *Benecke* angegebenen Vorsichtsmaßregeln zur Garantierung der Nährlösungen wiederholt und auf Grund der Versuche, die im agrikulturchemischen Laboratorium der Universität in Krakau durchgeführt worden sind, kam sie zu dem Ergebnis, daß *Vogel* und *Gerlachs* Angaben über die Entbehrlichkeit des Kalis für Azotobakter irrtümlich sind. Alle Versuche über die Vertretbarkeit der Kalisalze durch Rubidiumsalze verliefen negativ.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 669.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 11. Juni 1908. — Vors.: Prof. Suess.

E. Dittler: Über das Äthylenbiguanid. Bei der Einwirkung von Dicyandiamid auf Äthylendiaminchlorhydrat entsteht unter Abspaltung von Ammoniak Äthylenbiguanid. Der neue Körper stellt eine einsäurige Base vor und gibt mit einbasischen Säuren zwei Reihen von Salzen, wie z. B. $(C_4H_9N_5)HCl$ und $(C_4H_9N_5)2HCl$. Aus dem Umstande, daß auch *Ziegelbauer* aus *o*-Phenylendiamin *o*-Phenylenbiguanid erhalten hat, schließt Verf., daß es sich hier um eine allgemeine Reaktion der Diamine oder wenigstens der Homologen des Äthylendiamins handelt.

R. Wegscheider, Noe L. Müller und *E. Chiari: Über die Nitrierung der Opiansäureester und Abkömmlinge der Nitroopiansäure.* Die Nitrierung der Ester ohne Verseifung gelingt durch energische Nitrierung. Die beiden Opiansäuremethylester geben bei der Nitrierung Nitroopiansäure-ψ-methylester. Opiansäure-ψ-äthylester läßt sich glatt zu dem bekannten Nitroopiansäureäthylester nitrieren. Acetylnitrat führt die normalen Ester der Opiansäure in Diacetate der Nitroopiansäureester über: $C_6H(NO_2)(OCH_3)_2(COOAlk)[CH(OCOCH_3)_2]$, die sonst sehr beständig sind, aber durch Alkohole bei Gegenwart von Natriumalkylat oder HCl in Nitroopiansäure-ψ-ester übergeführt werden. Dagegen werden die ψ-Ester

Digitized by Google

der Opiansäure durch Acetylnitrat lediglich nitriert. Durch energische Nitrierung gehen die *n*-Ester der Opiansäure in die Ester der 5,6- oder 4,5-Dinitro-2,3-dimethoxybenzoesäure über, während die ψ-Ester der Opiansäure diese Umwandlung unter den gleichen Bedingungen nicht erleiden. Alle diese Beobachtungen stehen mit den bisher angenommenen Formeln der Opiansäure im Einklang.

J. Matuschek: Über reziproke Salzpaare. Die Salze $MgSO_4.7H_2O$ und $Mg(NO_3)_2.6H_2O$ sind in konz. Methylalkohol löslich, wobei sie bei steigender Temperatur immer mehr Krystallwasser verlieren. In dem Maße als $MgSO_4$ wasserärmer wird, sinkt seine Löslichkeit, wogegen die des $Mg(NO_3)_2$ unter gleichen Umständen gesteigert wird. Beide Salze enthalten nur Krystallwasser und kein Konstitutionswasser. Das Salzpaar Magnesiumsulfat und $NaNO_3$ ist als ein reziprokes zu bezeichnen. Bei 103° setzen sich äquimolekulare Mengen von $MgSO_4.7H_2O$ und $2NaNO_3$ quantitativ um. Das entstandene $Mg(NO_3)_2$ kann durch Methylalkohol entfernt werden. $Mg(NO_3)_2 6H_2O$ mit $Na_2SO_4.10H_2O$, in trockenem Zustande in einer Reibschale verrieben, gibt einen dünnen Brei. Beim Absaugen desselben erhält man ein Filtrat, aus dem vorerst $MgSO_4$-Krystalle ausfallen und dann sich die charakteristischen Rhomboeder des $NaNO_3$ ausscheiden.

K. Hopfgartner: Beitrag zur Kentnis der Salicylsäureeisenreaktion. Verf. hat zwei krystallisierte Verbindungen der Salicylsäure mit dreiwertigem Eisen auf verschiedene Weise dargestellt und beschrieben; beide gehen leicht ineinander über. Die erste von der Formel $Fe(OH)(C_7H_5O_3)_2 + H_2O$ wird für die Salicylsäure-Eisenreaktion in Anspruch genommen. Bromsalicylsäure gibt 2 analoge Verbindungen, *p*-Oxybenzoesäure nur eine, der ersten Salicylsäureverbindung isomere. Verf. bespricht dann einige Fragen der Konstitution dieser Verbindungen und schildert die Untersuchung einer Salicylaldehyd-Eisenverbindung von der Formel $Fe(C_7H_5O_2)_3$. — *S. M. Losanitsch: Die Sauerstoffabsorption der elektrokondensierten Körper.*

R. Girtler: Über die Beziehung der Schmelz- und Sublimationswärme zur Theorie der Capillarität. Verf. entwickelt die Gleichungen für die Verdampfungs-, Schmelz- und Sublimationswärme für gekrümmte und ebene freie Oberfläche der Flüssigkeit bezw. des festen Körpers. Die für die Schmelzwärme bei gekrümmter und ebener Oberfläche sich ergebende Differenz wird zur Berechnung der Capillaritätskonstanten und des inneren Druckes fester Körper, insbesondere des Eises, verwendet. Es ergibt sich, daß die Capillaritätskonstante des Eises sehr groß gegenüber der des Wassers ist, daß aber der innere Druck des Eises von derselben Größenordnung wie der des Wassers ist. Schließlich wird das von *Guldberg* aufgestellte empirische Gesetz über den Zusammenhang von Schmelzwärme und Elastizitätsmodulus dazu verwendet, um den inneren Druck des festen Körpers zum Elastizitätsmodulus in eine Beziehung zu setzen.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 17. Juni 1908. — Vors.: C. Masson.

O. Dony: Über oxydierende Diastasen. Eine Mischung von Gummi, Manganverbindungen und Alkali in wässriger Lösung besitzt die Eigenschaften der von *Bertrand* entdeckten oxydierenden Laccase. Diese Mischung reagiert aber nicht in gleicher Weise wie die *Bertrand*sche Laccase mit Guajakharz und zeigt sich gegen Temperaturerhöhung beständiger. Die natürliche Laccase, die bei 105° vernichtet wird, ist ein sehr komplexes Gemisch aus Ammoniakverbindungen, Amidosäuren, Proteinen, die durch Wärme leicht frei werden und die Alkalinität des Gemisches ändern, also auch die Wirksamkeit der aktiven Stoffe. Das Gemisch des Verf. ist noch bei höheren Temperaturen als 105° wirksam.

Sektion Lüttich. — Hauptversammlung vom 28. Juni 1908. — Vors.: C. Gillet.

C. Gillet: Über Auflösungen. — *V. Hassreidter: Über die Bestimmung des Schwefels in schwefelhaltigen Mineralien.* Verf. gibt eine vollständige Übersicht über die verschiedenen im Gebrauch befindlichen Methoden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Emil Abderhalden, der erst vor kurzem[1]) einem Rufe als Professor der Physiologie an die Berliner Tierärztliche Hochschule Folge leistete, ist als Ordinarius der physiologischen Chemie an die Universität Tübingen berufen worden.

Geheimrat Ellsberger aus dem preußischen Kultusministerium ist zum Generaldirektor der *Solvaywerke* in Bernburg ernannt worden.

S. Garten, außerordentlicher Professor für Physiologie in Leipzig, ist als Nachfolger des nach München gehenden ordentlichen *Prof. O. Frank*[2]) an die Universität Gießen berufen worden.

Paul Wynand ist zum etatsmäßigen Lehrer an der Königlichen keramischen Fachschule in Höhr ernannt worden.

Zum 350-jährigen Jubiläum der Universität Jena hat der Gemeinderat Jena für Erbauung einer Festhalle, Veranstaltung eines Marktfestes, Ausschmückung der Stadt usw. insgesamt 37 100 M bewilligt. Auch an der Jubiläumsstiftung der thüringischen Städte hat sich die Stadt Jena mit einigen tausend Mark beteiligt, so daß die Summe von 10 000 M erreicht wurde.

Der Technischen Hochschule Aachen wurden aus industriellen Kreisen namhafte Stiftungen im Gesamtbetrage von vorläufig 320 000 M gemacht. Die Stiftung soll u. a. zur wirtschaftlich-wissenschaftlichen Fortbildung von Ingenieuren und Technikern dienen.

Die Einführung des Doktorgrades für die technischen Wissenschaften an dem eidgenössischen Polytechnikum in Zürich ist geplant.

Wegen der Errichtung eines radioaktiven Laboratoriums in Joachimsthal hat sich Sir *William Ramsay* an den österreichischen Abgeordneten *Prinzen Liechtenstein* gewandt, der auf parlamentarischem Wege die Anregung dazu geben soll. Die Kosten werden auf jährlich 12 000 Kronen berechnet. Die österreichische Regierung gedenkt der Anregung Folge zu leisten.

Die Società Chimica di Milano hat den Namen *Società Chimica Italiana Sezione di Milano* angenommen. Bekanntlich ist die Verschmelzung der drei italienischen chemischen Gesellschaften in Rom, Mailand und Turin zu einer *Società Chimica italiana* und die Herausgabe einer gemeinsamen Zeitschrift geplant.

Als American Institute of Chemical Engineers hat sich am 22. Juni in Philadelphia ein Verband technischer Chemiker gebildet. Die Mitgliederzahl beträgt etwa 80. Zum Präsidenten wurde *S. S. Sadtler*-Philadelphia, zu Vizepräsidenten *C. F. Mc Kenna*-New York, *H. A. Hunicke*-St. Louis sowie *E. G. Acheson*-Niagara Falls, zum Schriftführer *J. C. Olsen*-Brooklyn und zum Schatzmeister *W. M. Booth*-Syracuse gewählt.

Die Société de l'Industrie Minérale hielt zur Feier ihres 50-jähr. Bestehens vom 14.—20. Juni in St. Etienne einen Kongreß ab.

Das American Institute of Mining Engineers hält seine 95. Versammlung am 29. September in Birmingham, Ala., ab.

Der Erste Internationale Kongreß der Kälte-Industrie wird in Paris in den Tagen vom 5.—10. Oktober in den Räumen der Sorbonne abgehalten werden. Das Generalsekretariat befindet sich in Paris (17e), 10 rue Denis-Poisson.

Auf dem Internationalen Kongreß für historische Wissenschaften in Berlin vom 6.—12. August 1908 ist auch als Untersektion der Sektion IV (Kultur und Geistesgeschichte des Mittelalters und der Neuzeit) eine Abteilung für Geschichte der Naturwissenschaften unter dem Vorsitze von Geh. Oberregierungsrat *Prof. Dr. Karl von Buchka* vorgesehen. Von den in dieser Sektion angemeldeten Vorträgen seien hervorgehoben: *J. Guareschi*-Turin: Le opere scientifiche di Amadeo Avogadro nella storia delle dottrine chimiche. — *E. Gerland*-Clausthal: Über die Stetigkeit der Entwickelung der physikalischen Kenntnisse. — *F. Meutri*-Verneuil: L'affaire Boyle-Mariotte. — *E. Wiedemann*-Erlangen: Die Verdienste der Araber auf dem Gebiete der Naturwissenschaften.

Die Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz wird auf ihrem Kongreß in Stockholm am 25.—29. August im Hinblick auf die in einzelnen Ländern hervorgetretenen Bestrebungen zur Verschärfung des Ausführungszwanges patentierter Erfindungen die Frage des Ersatzes des Ausführungszwanges durch den Lizenzzwang beraten, ferner die internationale Registrierung der Warenzeichen.

Der Internationale Kongreß für Freihandel findet am 4.—7. August d. J. in London, Caxton Hall, Westminster, statt.

Auf der Tagung des Vereins Deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln in Eisenach am 1. Juli unter dem Vorsitz von *C. Töpffer*-Maltsch a. O. ging *Prof. A. Schmidt*-Hamburg auf die Frage des in landwirtschaftlichen Kreisen gewünschten *Ausschlusses der Erdnußpreßrückstände vom Handel* ein. Man hat vielfach Erkrankungen und das Sterben mancher Tiere, die mit diesen Rückständen gefüttert wurden, auf das Vorkommen von Ricinus und auf die vermeintliche Giftwirkung von mit Ricinus verunreinigtem Erdnußkuchenmehl zurückgeführt. Redner wies nach, daß nur von einem ganz minimalen Vorkommen von Ricinus in diesen Kraftfuttermitteln die Rede sei, dessen Giftigkeit durch die Erhitzung und großen Atmosphärendruck bei dem Pressen der Erdnußsamen stark vermindert sei. Versuche haben auch die Nichtschädlichkeit der Futtermittel ergeben. *Dr. Th. Waage*-Berlin wies auf die Schwierigkeit der Untersuchung von Melassefuttermitteln hin. Es wird empfohlen, mit der Untersuchung dieser Futtermittel nur eine begrenzte Anzahl landwirtschaftlicher Versuchsstationen zu betrauen, und der Antrag angenommen, mit dem Deutschen Handelstag in Verbindung zu treten, um eine einheitliche Methode zu vereinbaren und die geeigneten vereidigten Handelschemiker darauf zu verpflichten. Über die Bestrebungen zur gesetzlichen Regelung des Saaten-, Dünge- und Futtermittelhandels im In- und Auslande referierte *Dr. Th. Waage.* Er kam zu dem Schluß, daß die Schaffung eines Futtermittelgesetzes für Deutschland nicht angängig sei.

Eine Ausstellung wissenschaftlicher Instrumente usw. findet in Faenza (Italien) vom 15. August bis 25. Oktober dieses Jahres statt. Nähere Auskunft erteilt das Comitato dell' Esposizione, Faenza.

Auf der Kruppschen Friedrich Alfredhütte wurden beim Anblasen des Hochofens III am 6. Juli zwei Arbeiter getötet und zwei schwer verletzt.

Infolge einer Benzinexplosion in der Kovaldschen chemischen Färberei in Budapest am 8. Juli wurden zwei Arbeiter verbrannt und 14 verletzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 207. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 533.

Digitized by Google

Literatur.

Beckmann, E., Das Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Leipzig in seiner neuen Gestaltung. Lex. 8. 83 S. 2,50 M. Quelle & Meyer, Leipzig.

Horney, O., Der volkswirtschaftliche Wert der städtischen Fäkalien. 1,20 M. G. Braun'scher Verlag, Karlsruhe i. B.

Ledebur, A., Handbuch der Eisenhüttenkunde. 5. Aufl. 3. Abteil. Gr. 8. 470 S. Geb. 20,20 M. Arthur Felix, Leipzig.

Lüppo-Cramer, Kolloidchemie und Photographie. Geb. 5,80 M. Theodor Steinkopff, Dresden.

Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie. 4. Bd. Geb. 11 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Müller, R., Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. Von der internationalen Vereinigung für gesetzl. Arbeiterschutz preisgekrönte Arbeit. Gr. 8. 207 S. 4,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Pfaundler, L., Physikalische Wandtafeln. 12 Tafeln. 12 M. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Pilz, Überblick über den Quecksilberbergbau und Quecksilberhüttenbetrieb von Idria (Krain). 2,50 M. Gebr. Böhm, Kattowitz, O.-S.

Rambousek, J., Über die Verhütung der Bleigefahr. Geb. 3 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Rubner, M., Volksernährungsfragen. Geb. 6 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Sachsse, R., Einführung in die Warenkunde. Kl. Ausg. Gr. 8. 250 S. Geb. 2,75 M. Emil Hübners Verlag, Bautzen.

Sansone, A, Jahresbericht über die Fortschritte des Zeugdrucks. 1. Jahrg., etwa 12 Lieferungen je 2 M. Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig.

Trotman, S. R., Leather trades chemistry: a practical manual on the analysis of materials and finished products; with 4 pls. and 48 illustrations. 4,50 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Uffelmann-Pfeiffers Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrg. 1905. Gr. 8. Geh. 14 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Vogt, P. L., The Sugar refining industry in the United States: its development and present condition. 1,50 Doll. John C. Winston Co., Philadelphia.

Waals, J. D. v. d., Lehrbuch der Thermodynamik in ihrer Anwendung auf das Gleichgewicht von Systemen mit gasförmig-flüssigen Phasen. Nach Vorlesungen bearbeitet von *Ph. Kohnstamm.* 1. Teil. Gr. 8. 287 S. Geb. 12 M. Maas & van Suchtelen, Leipzig.

Winther, Dr. Adolf. Zusammenstellung der Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie (1877—1905). Geordnet nach dem Charakter der chemischen Verbindungen und mit einleitenden Übersichten der Darstellungsweisen, der Konstitutionen und Gesetzmäßigkeiten. Vollständig in 3 Bänden. Gebunden 176 M. Verlag von Alfred Töpelmann, Gießen.

Von dem mit Spannung erwarteten Werk liegt uns heute der erste Band vor. Wenn wir die bisherige Literatur der organisch-chemischen Patente durchsehen, finden wir, außer dem vortrefflichen Werk *Friedländers* »Fortschritte der Teerfarbenfabrikation«, kaum etwas nennenswertes. Wie der Titel desselben anzeigt, ist hier die Teerfarbenfabrikation und die für dieselbe wichtigen Produkte in den Vordergrund gestellt. Es sind daher fast nur die Patentklassen 12 und 22 berücksichtigt. Der Verf. des neuen Buches will die sämtlichen Patente behandeln, welche zur organischen Chemie in Beziehung stehen, es sind das die Klassen 8, 12, 22, 23, 30, 39, 53 und 57. Er verzichtet auf Kritik und wirkliche Wiedergabe und bringt von jedem Patent nur das notwendig Wissenswerte, nämlich den Titel, Nummer, Patentanspruch und einen Auszug der Beschreibung des Verfahrens. Außer den deutschen sollen die französischen, englischen, österreichischen, russischen und amerikanischen Patente Berücksichtigung finden. Der Schreiber dieser Zeilen muß gestehen, daß ihm die Zweckmäßigkeit eines derartigen Buches erst klar geworden ist, als er den ersten Band zu Gesicht bekam und sich dadurch einen Begriff über das verarbeitete Material machen konnte.

Der Inhalt des ersten Bandes umfaßt die organischen Verbindungen ohne Farbstoffcharakter, und diese sind in nicht weniger als 64 Unterabteilungen geteilt, von denen 14 der Fettreihe und 52 der aromatischen Reihe angehören. Da der erste Band 1382 Folioseiten umfaßt, und auf jeder Seite etwa vier Patente behandelt sind, so dürfte sich die Gesamtzahl der Patente auf etwa 5500 belaufen. Die Fassung des Buches ist eine übersichtliche. Das Inhaltsverzeichnis erlaubt das sofortige Auffinden der einzelnen Gruppen. Ein spezielles Register soll am Schlusse des Werkes angebracht werden. Zahlreich vorgenommene Stichproben sprechen für die Zuverlässigkeit des Werkes.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Erscheinen eines solchen Werkes von allen Interessenten auf das lebhafteste begrüßt wird, obwohl es wegen seiner Ausdehnung nur einen beschränkten Leserkreis finden dürfte. Vor allen bisherigen Werken hat es den Vorzug der Neuheit. Es ist sozusagen aus einem Guß entstanden, während sich die anderen Werke durch einen längeren Zeitraum hinziehen. Dieser Umstand gestattet eine übersichtliche Anordnung. Es finden sich z. B. die Patente jeder Gruppe zusammen. Dies dürfte namentlich für die folgenden, der Farbstoffchemie gewidmeten Bände von großem Vorteil sein.

Wir wünschen dem Verf. einen guten Erfolg und sprechen die Hoffnung aus, daß wir auf das Erscheinen des zweiten und dritten Bandes nicht allzulange warten müssen. Wie wir aus einigen zugesandten Abzügen ersehen, ist der zweite Band im Druck bereits bis Bogen 65 vorgeschritten.

Prof. R. Nietzki.

Wedding, Dr. Hermann, Kgl. preuß. Geh. Bergrat und Professor an der Bergakademie und technischen Hochschule zu Berlin. **Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde.** 2. Aufl. 4. Bd., 2. Lfg.: Die Gewinnung des schmiedbaren Eisens aus Roheisen im festen oder teigigen Zustande. 8. 380 Seiten, mit zahlreichen Holzstichen, phototypischen Abbildungen und Tafeln. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Wieder liegt ein Heft dieses großangelegten und in Fachkreisen längst geschätzten Werkes vor. Leider war es dem Nestor der Eisenhüttenkunde nicht mehr vergönnt, sein Lebenswerk zu vollenden. Die vorliegende Lieferung behandelt die Gewinnung von schmiedbarem Eisen aus Roheisen im festen oder teigigen Zustand. Nach einer Einleitung werden im ersten Abschnitte die Oxydations- und Kohlungsarbeiten auf ein festes Erzeugnis behandelt. Dieser Abschnitt umfaßt nach einer kurzen Besprechung der Vorbereitungsarbeiten das Glühfrischen, und zwar sowohl unter Benutzung des Luftsauerstoffes (Glühstahlbereitung) als mit Hilfe des Sauerstoffes von Oxyden (Darstellung von schmiedbarem Guß). An diese Oxydationsvorgänge im festen Eisen reihen sich die unter gleichen Bedingungen sich vollziehenden Kohlungsvorgänge: die Cementation und die Oberflächenhärtung. Der Abschnitt schließt mit Schlußfolgerungen über die besprochenen Oxydations- und Kohlungsarbeiten. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit jenen Oxydations- und Kohlungsarbeiten, welche das Endprodukt im teigigen Zustande liefern, also mit der Darstellung von Schweißeisen. Er beginnt mit den Vorbereitungsarbeiten zu den hierher gehörigen Frischverfahren: dem Abschrecken und dem Feinen oder Läutern, sowohl mit Benutzung von Luftsauerstoff als von Oxydsauerstoff. Hieran reihen sich die Frischverfahren unter Benutzung des Luftsauerstoffs und zwar: 1. das Herdfrischen sowohl auf Schmiedeeisen (Deutsche Frischarbeit, Wallonenfrischerei und Schwalarbeit) wie auf Stahl (Zweimal- und Einmal-Schmelzerei); 2. das Puddeln und zwar a) das Kratzpuddeln sowohl von Hand (der Handpuddelofen, der Vorgang beim Puddeln auf Sehne und auf Korn, die Theorie des Puddelverfahrens und die Zuschläge) als das Maschinenpuddeln (hin- und hergehende mechanische Kratze, sich drehende mechanische Rührvorrichtungen), b) das Drehpuddeln (Zylinderofen und Telleröfen). Die Puddelverfahren mit Benutzung von Oxydsauerstoff (Garschlacke, Hammerschlag und Eisenerze) finden ebenso wie die Kohlung von Schweißeisen im teigigen Zustande kurze Besprechung, und das Ende der vorliegenden Lieferung bilden Schlußfolgerungen über die Frischverfahren auf Schweißeisen.

H. v. Jüptner.

Ladenburg, Prof. Dr. Albert. Naturwissenschaftliche Vorträge in gemeinverständlicher Darstellung. 264 S. 1908. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Man muß dem verdienstvollen Breslauer Gelehrten dankbar sein, daß er diese Reihe von interessanten und meist unveröffentlichten naturwissenschaftlichen Vorträgen in einem Sammelband auch weiteren Kreisen zugänglich macht. Größtenteils stammen sie aus früherer Zeit und erfuhren darum bei der heutigen Herausgabe manche wesentliche Korrektur. Sie sind im Laufe von 40 Jahren entstanden. Die behandelten Themen sind abwechslungsreich und durch die Stellung der Probleme noch immer aktuell: die Fundamentalbegriffe der Chemie, chemische Konstitution der Materie, über Beziehungen zwischen den Atomgewichten und den Eigenschaften der Elemente, Stereochemie, über Aggregatzustände und ihr Zusammenhang, die vier Elemente des Aristoteles, das Zeitalter der organischen Chemie, Spektralanalyse und ihre kosmischen Konsequenzen, über das Ozon, der Einfluß der Naturwissenschaften auf die Weltanschauung (der vielerörterte Vortrag am Naturforschertag in Kassel) u. a. *Ladenburg* spricht bekanntlich sehr klar und frisch, und seine Ausdrucksmittel vermeiden ermüdende Alltäglichkeit. Trotz gewissenhafter Nachkorrektur mußte natürlich manches heute schon Veraltete — zerbröckelte Beweise und philosophische Unzulänglichkeiten — stehen bleiben, und zwar besonders in der Wertung geschichtlicher und erkenntnistheoretischer Fragen.

Franz Strunz-Wien.

Dafert, F. W., und Kornauth, K. Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage nach der zweckmäßigsten gesetzlichen Regelung des Verkehrs mit Hefe. Unter Mitwirkung von *G. Köck.* Wilhelm Frick, Wien.

Die Verf. haben die ungemein schwierige, für die Hefenfabrikanten wie für die Konsumenten wichtige Frage nach allen Richtungen hin gründlich geprüft. Sie kamen dabei zu dem Schluß, daß sich, ganz abgesehen von der sanitären und wirtschaftlichen Seite der Angelegenheit, im gegenwärtigen Augenblicke der quantitative Deklarationszwang für Bierhefe überhaupt nicht, und jener für Stärke nur mangelhaft durchführen läßt, also vom administrativen Standpunkte nicht in Betracht kommt. Sie empfehlen als zweckmäßigste Lösung des so lange Zeit strittigen Preßhefeproblems die Erlassung eines Verbotes der Mischung von Preßhefe sowohl mit Bierhefe als mit Stärke, und von Bierhefe mit Stärke.

Brand.

Deposita.

Nr. 653. E. de Haën, Seelze. 7. 7. 1908.

Nr. 654. Chem.-Techn. Laboratorium Langen, Langen. 11. 7. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Apparat an Verdampfern, geschlossener — zur kontinuierlichen Kontrolle der Qualität der entwickelten Dämpfe. (D. G. M. 343560. Kl. 12) *K. Krausch*, Darmstadt. 11. 6. 1908.

Elektrolytischer Kondensator mit Aluminiumplatten. (Schwz. P. 40824) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 8. 7. 1907.

Filtrieren, Apparat zum — von Flüssigkeiten, welche Stoffe gelöst enthalten, und zum Sammeln der letzteren. (Schwz. P. 40771) *M. Lamort*, Paris. 13. 5. 1907.

Flüssigkeiten, Apparat zum Erhitzen, Kühlen und Pasteurisieren von —. (V. St. A. P. 890684) *J. F. Moul* und *Fr. Tyson*, Canton, Ohio. 9. 5. 1907.

Gasbereitung, Vorbereitung der Kohle zur —. (Port. P. 6428) *J. Jowett*. 27. 5. 1908.

Gase, Anlage zum Verdichten von —n mittels umlaufender Maschinen. (Schwz. P. 40814) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 5. 6. 1907.

—, Vorrichtung zum Absorbieren, Kondensieren und Reinigen von —n und zur Erzielung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und —n. (Span. P. 43403) *F. Brandenburg*. 11. 6. 1908.

—, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Waschen von —n. (D. R. P. 200653. Kl. 12. Zus. z. P. 196919) *W. Tesch*, Neumühl, Rhld. 6. 2. 1907.

—, turbinenartiger Reiniger für Hochofen- und andere technische — mit Wasserzuführung. (D. R. P. 200819. Kl. 12) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb*, Oberhausen, Rhld. 23. 6. 1905.

—, Anwärmen von verflüssigten —n. (D. R. P. 200795. Kl. 46) *R. Golidon* und *P. Guéniffey*, Paris. 27. 7. 1906.

Gasverbrauchsregler für Gebläse. (Span. P. 43281) *L'Acetylène Dissous du Sud-Est, Soc. anon.* 23. 5. 1908.

Mutterlauge, Vorrichtung zum Verdrängen der — aus krystallisierten Massen. (D. G. M. 343325. Kl. 12) *F. Scheibler*, Aachen. 2. 7. 1907.

Vakuum-Destillier-Apparat für Quecksilber. (D. G. M. 343796. Kl. 12) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 13. 6. 1908.

Verdampf- und Verflüssigungsapparat mit kontinuierlich veränderten Strömungsquerschnitten. (D. G. M. 343270. Kl. 12) 22. 5. 1908. — Desgl. mit absatzweise veränderten Strömungsquerschnitten. (D. G. M. 343271. Kl. 12) 22. 5. 1908. *R. Stetefeld*, Pankow b. Berlin.

Wasserreinigung, Apparat zur —. (V. St. A. P. 890301) *H. Reisert*, Cöln. 12. 5. 1906.

Wasserreinigungsapparat. (V. St. A. P. 890047) *J. Greeth* und *W. B. Scaife & Sons Comp.*, Pittsburg. 11. 1. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Siliciumverbindungen, Darstellung von — des Calciums, Bariums und Strontiums. (Franz. P. 388638) *Th. Goldschmidt*. 19. 3. 1908.

Stickstoffoxyde, Gewinnung von —n aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Flammenbogens. (Dtsch. Anm. S. 23487. Kl. 12) *F. Spitzer*, Essen, Ruhr. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Stickstoffverbindungen, Herstellung von — der Erdalkalimetalle durch Ueberleiten von Stickstoff über die entsprechenden Carbide bei erhöhter Temperatur. (Dtsch. Anm. C. 16041. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Stickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Carbiden. (Engl. P. 5314) *Soc. gén. per la Cianamide*. 1907.

Trockentrommel für Zement und andere Stoffe, insbesondere mit Generatorgasfeuerung. (Dtsch. Anm. Sch. 27959. Kl. 82) *E. Schmatolla*, Berlin. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Wolframsäure, Darstellung reiner — durch Zersetzen von Wolframerzen mit kaustischen Alkalilaugen unter Druck. (Franz. P. 389040) *A. Hempel*. 8. 4. 1908.

Präparate.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstellung von — und deren Alkylester. (Dtsch. Anm. F. 22164. Kl. 12) (Einspr. bis 29. 8. 1908) — Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 22823. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 29. 8. 1908)

Allophansäuresantalolester, Herst. von —. (Dtsch. Anm. V. 7340. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Ätherische Öle, Gewinnung von —n aus Hopfen. (Oesterr. P. 33884. Kl. 6) *L. Nathan*, Zürich. 15. 3. 1908.

Benzanthronderivate, Darst. von —n. (D. R. P. 200335. Kl. 12. Zus. z. P. 171939) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 1. 1905.

Campher, verbesserte Darstellung von —. (Franz. P. 389071) *The Clayton Aniline Co.* 16. 4. 1908.

Cellulose, Darstellung von Sulfonsäureestern der —. (D. R. P. 200334. Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 10. 1. 1907.

Cellulosealkalixanthogenat, Herstellung von pulverförmigem, wasserlöslichem und haltbarem —. (Franz. P. 388915) *H. Lyncke*. 4. 4. 1908.

Chlorkohlenstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 889573) *H. S. Blackmore*, Mt. Vernon, N. Y. 12. 1. 1903.

Cholsaures Cotarnin, Darst. von —. (Dtsch. Anm. H. 41808. Kl. 12) *F. Hoffmann-La Roche & Co.*, Basel. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Desinfizierende Schwimmkörper, Herstell. desodorierender und —. (Dtsch. Anm. Sch. 28024. Kl. 30) *O. Schmatolla* u. *P. Hubert*, Berlin. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Fluoren, Gewinnung von — aus fluorenhaltigen Materialien durch Ueberführung in eine von unveränderten Kohlenwasserstoffen abtrennbare Alkaliverbindung. (Dtsch. Anm. G. 26344. Kl. 12) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. (Einspr. bis 29. 8. 1908)

Glucosid, Darst. eines wasserlöslichen —s aus der Rinde von Cascara sagrada. (Franz. P. 388951) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 6. 4. 1908.

Heilserum, Gewinnung eines —s. (Oesterr. Anm. 4711/06) *R. H. Deutschmann*, Hamburg. 30. 7. 1906.

Kawawurzelextrakte, Abänderung des durch Pat. 185330 geschützten Verfahrens zur Herstellung mit Sandelholzöl und mit Copaivabalsam klar mischbarer —. (Dtsch. Anm. R. 26035. Kl. 30) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Kondensationsprodukte, Darstell. neuer — von 1,8-Naphthylendiamin. (Franz. P. 388955) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 6. 4. 1908.

Nuclein, Herstellung eines eisenreichen —s aus Hefe. (Oesterr. Anm. 4117/07) *A. Ascoli*, Mailand. 19. 6. 1907.

3-Oxy-(1)-thionaphthen, Darstellung von —. (D. R. P. 200428 u. 200593. Kl. 12. Zus. z. Pat. 200200) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 8. 1906 bezw. 29. 9. 1906.

Perhydratbasen, Herstellung von — und ihren Salzen. (Oesterr. Anm. 2150/08) *E. Merck*, Darmstadt. 30. 3. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Haltbarmachen v. —. (Franz. P. 388875) *J. Arndts*. 28. 3. 1908.

Metalle.

Aluminium, Behandeln von —. (Engl. P. 14194) *Lang*. 1907.

Aluminiumerze, chemische Behandlung von —n. (Franz. P. 389008) *Soc. Electrométallurgie der Sud-Est*. 15. 6. 1907.

Anreicherungsapparat für seltene Metalle. (V. St. A. P. 889864) *O. H. Wade* und *P. P. Porter*, Boston. 28. 2. 1907.

Eisen, Darstellung von — und Stahl im elektrischen Ofen. (Franz. P. 388614) *Soc. an. Electrométallurgique (Procédés Paul Girod)*. 4. 6. 1907.

Eisenoxyd, Behandlung von — zur Verwendung im Hochofen. (V. St. A. P. 889563) *U. Wedge*, Ardmore, Pa. 13. 11. 1907.

Erze, Apparat und Verfahren zur Behandlung von —n. (Engl. P. 13254) *Snyder*. 1907.

—, Anreichern von —n. (Engl. P. 13268) *Hoorn & Sulman*. 1907.

—, trockene Aufbereitung von —n. (Engl. P. 21063) *Sutton & Steele*. 1907.

—, Verfahren und Apparat zum Aufbereiten von —. (Engl. P. 14806) *Norris*. 1907.

Kupfer, getrennte Gewinnung von — und Nickel durch Rösten und Auslaugen von Kupfernickelstein oder dergl. (D. R. P. 200372. Kl. 40) *N. V. Hybinette*, Westfield, V. St. A. 28. 11. 1905.

Kupfersulfatlaugen, Gewinnung von eisenfreien — aus gerösteten kupferhaltigen Kiesen unter Zutritt von Luft und ohne künstliche Erwärmung. (D. R. P. 200427. Kl. 12) *R. Conedera*, Massa marittima, Toskana, Ital. 6. 1. 1906.

Metallspiegel, Erzeugen eines —s auf emailliertem Metall. (Franz. P. 388761) *Akt.-Ges. d. Emaillierwerke u. Metallwarenfabriken „Austria"*. 1. 4. 1908.

Nickelerze, Verarbeitung eisen- und kupferhaltiger sulfidischer — oder Hüttenprodukte durch Rösten, Auslaugen und Schmelzen. (D. R. P. 200467. Kl. 40) *W. Borchers* und *F. Warlimont*, Aachen. 18. 5. 1907.

Schmelzkessel für Metalle. (Franz. P. 389018) *E. T. Lammine*. 8. 4. 1908.

Schmelzofen für Metalle. (V. St. A. P. 889431) *Kr. Birkeland*, Lysaker b. Kristiania, und *S. Eyde*, Kristiania. 6. 1. 1906.

Schmelzofen für Metalle. (Franz. P. 388625) *J. Bachmann*. 14. 3. 1908.

Stahl, Erzeugen von —. (Franz. P. 388822) *de Ferranti*. 3. 4. 1908.

Sulfidische Erze, Verfahren und Vorrichtung zum Rösten — mittels Preßluft. (Dtsch. Anm. H. 38400. Kl. 40) *H. Haas*, San Francisco. (Einspr. bis 29. 8. 1908)

Tantal, Härten von weichem —metall. (2. Zus. z. Franz. P. 357714) *Siemens & Halske A.-G.* 18. 3. 1908.

Zink, Gewinnung des —s und des Bleies aus schwefelzinkreichem Bleiglanz u. dgl. (Dtsch. Anm. V. 6819. Kl. 40) *E. Vuigner*, Paris. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Zinkstaub, Herstellung von —. (Engl. P. 13977) *Cowper-Coles*. 1907.

Verschiedenes.

Brikettieren von Kohle, Torf oder Moorerde mittels überhitzten Dampfes und Naphthalinzusatzes. (Oesterr. Anm. 7415/06) *J. Buss*, München, und *C. Fohr*, Wallenburg b. Miesbach. 12. 12. 1906.

Celluloidersatz, Darstellung eines —es. (Engl. P. 13023) *Rouxeville*. 1907.

Holz, Konservieren von — und anderen porösen Stoffen mit Schwermetallsalzen der Flußsäure. (Oesterr. Anm. 266/08) *Guido Rütgers Kommanditgesellschaft*, Wien. 15. 1. 1908.

Holzkonservierungsflüssigkeit für pneumatische Imprägnierungen. (Oesterr. Anm. 5388/07 u. Zus. 321/08) *B. Malenković*, Wien. 21. 8. 1907 bezw. 18. 1. 1908.

Kaffee, Behandeln von —. (Engl. P. 2035) *Wimmer*. 1908.

Kautschukabfälle, Wiederbrauchbarmachen von —n. (D. R. P. 200465. Kl. 35) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 3. 4. 1906.

Kitt für Fahrradluftreifen und dergl. (D. R. P. 200445. Kl. 22) *Ph. Jos. Finck jr.*, Mainz. 3. 2. 1906.

Kitt zur Verbindung von Stein und Metall. (Oesterr. Anm. 6985) *R. Thomä*, Hohenstein-Ernsttal. 8. 11. 1907.

Klebstoff, löslicher —. (Engl. P. 1353) *Fritsche*. 1908.

Knochen, Behandeln von —, Horn usw. (Engl. P. 1021) *Parkin & Williams*. 1908.

Kohlekörper, Herstellung von —n für elektrische Elemente. (Oesterr. Anm. 151/06) *J. v. Törley* u. *St. Benkö*, Budapest. 10. 1. 1906.

Kolloidaler Zustand, Herstellung von Körpern und Gegenständen aller Art aus den Elementen Chrom, Mangan, Molybdän, Uran usw. nach Patent 194348 in —. (D. R. P. 200466. Kl. 39. Zus. z. P. 194348) *H. Kužel*, Baden b. Wien. 1. 5. 1906.

Leder, Darstellung von künstlichem —. (Engl. P. 25528) *Müller*. 1907.

Leder, Herstellung von — aus sogen. Goldschlägerhäutchen. (Dtsch. Anm. W. 28666. Kl. 28) *R. Weilbier*, Hannover. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Ledersatz, Darstell. eines —es. (Franz. P. 388735) *Fiber Products Company*. 30. 3. 1908.

Leimauftragemaschine mit Leimabstreichleiste an einer Leimauftragewalze. (Schwz. P. 40774) *H. Schoening*, Berlin. 21. 8. 1907.

Lösungsmittel, Vorrichtung zur gesonderten Wiedergewinnung der in der Kunstseidefabrikation verwendeten flüchtigen —. (Dtsch. Anm. D. 18141. Kl. 29) *H. Diamanti* und *Ch. Lambert*, Paris. (Einspr. bis 29. 8. 1908)

Paraffinöl, Emulsieren von —. (Engl. P. 16969) *Common & Hull Oil Mfg. Co.* 1907.

Vulkanit, Herstellung einer die Eigenschaften von — oder Hartgummi besitzenden Masse. (Oesterr. Anm. 4225/07) *Ecorcite Limited*, London. 24. 6. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Cyan, Anreichern des —s in Lösungen, die beim Waschen cyanhaltiger Gase mit Eisenverbindungen und Alkalien gewonnen werden. (Pat.-Anm. Sch. 25121. Kl. 26) 8. 4. 1907.

Seidenfäden, Herstellung künstlicher — mittels verdünnter Kupferoxydammoniakcelluloselösung, welche in stark verdünnten Säuren gefällt wird. (Pat.-Anm. B. 40707. Kl. 29) 29. 10. 1906.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus den Carbiden der Erdalkalien. (Pat.-Anm. C. 14705. Kl. 12) 24. 9. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Zoll auf Erze. Zur Zeit sind im Siegerlande Bestrebungen im Gange, die auf Einführung von Zöllen auf Auslandserze hinzielen. Die Selbstkosten der Siegerländer Gruben sind so hohe, daß bei rückgängiger Konjunktur ein Wettbewerb gegen ausländische, auf dem Wasserwege eingehende Erze nach Rheinland und Westfalen nicht möglich ist. Diesem Zustande könnte nach Ansicht der Gruben durch Einführung eines entsprechenden Zolles, etwa 2 M für 1 t, sofort abgeholfen werden, da dann die rheinisch-westfälischen Hochofenwerke sich der Verwendung Siegerländer Eisensteins wieder mehr zuwenden würden.

Zulassung von Konservierungsmitteln in England. Der englische Generalinspektor of Foods, *Dr. A. W. J. Mc Fadden*, unterbreitet der Regierung in seinem Bericht über die chemischen Konservierungsmethoden für Nahrungs- und Genußmittel den Vorschlag: Borverbindungen, Sulfite, schwefligsaure Salze, Benzoesäure und Formaldehyd als Konservierungsmittel für solche Nahrungsmittel, die in England konsumiert werden sollen, zu verbieten. Weiter wird vorgeschlagen, daß Nahrungsmittel mit einer Herkunftsbezeichnung versehen sein sollen.

Zuckersteuer Englands. Die Steuern und Zölle für Zucker und zuckerhaltige Waren sind in England wie folgt herabgesetzt worden: Karamel in festem Zustande 1 s. 10 d., in flüssigem Zustande 1 s. 4 d., dünner Sirup 5 d., kondensierte Milch 9 d., Glucose, fest 1 s. 2 d., flüssig 10 d., Melassen und Invertzucker, mit 70 Proz. und mehr Zucker 1 s. 2 d., mit weniger als 70 und mehr als 50 Proz. 10 d., mit weniger als 50 Proz. 5 d., alles für 1 cwt.; Melasse, die als Futtermittel verwendet wird, ist steuer- und zollfrei; Saccharin, bisher 1 s. 3 d. Steuer, ist auf 7 d. für 1 Unze herabgesetzt.

Der Zoll auf Zement in Norwegen wird zufolge Beschlusses des Storting von 50 auf 30 Öre für 100 kg herabgesetzt worden.

Ägypten. Änderungen auf dem Gebiete der Zoll- und Steuergesetzgebung für Zucker. Ein neuer Werttarif für die Verzollung von Zucker bei seiner Einfuhr ist in Kraft getreten. Danach soll (Wert für 100 kg-Tausendstel des ägyptischen Pfundes) gezahlt werden für Krystall- oder Sandzucker russischer Herkunft 1110, jeder anderen Herkunft 1200, Pilé- oder Zentrifugenzucker jeder Herkunft 1250, Concassézucker jeder Herkunft 1360, Würfelzucker jeder Herkunft, in Kisten, wirkliche Tara 1420, Brotzucker jeder Herkunft, in Kisten 1450.

Einfuhrbeschränkung für Morphium in Birma. Laut Bekanntmachung im »Indian Trade Journal« vom 21. Mai d. J. darf in Indien hergestelltes Morphium nach Birma überhaupt nicht, und außerhalb Indiens hergestelltes daselbst nur von Ärzten und mit besonderer Lizenz versehenen Apotheken eingeführt werden.

Die australische Zollbehörde hat die Wahrnehmung gemacht, daß bei der Einfuhr von Waren zu niedrige Wertdeklarationen abgegeben werden, um den Zollsatz zu vermindern. Die Regierung hat deshalb 2 besondere Kommissäre nach Europa und Amerika entsandt, um den wahren Wert der verschiedenen Waren festzustellen und Zollhinterziehungen zu hindern.

Zollfreie Einfuhr von Präparaten nach Australien. Das Department of Trade and Customs of the Commonwealth hat laut Gesetz vom 12. Mai die zollfreie Einfuhr folgender Präparate beschlossen: Bromalhydrat, Chloralhydrat, Dionin, Heroin, Trional, Butylchloral, Chloralamid, Dormiol, Hypnogen, Hypnon, Sulfonal, Urethan, Chloralamid, Hedonal, Tetronal, Veronal, Heroinchlorhydrat, Hypnal, Morphinhydrochlorid, Morphinhydrobromid, Morphintartrate, Morphinmeconat, Morphinsulfat, Codein und andere natürliche und synthetische Morphiumersatzmittel.

Australischer Bund. Die Verbrauchsabgabe auf Amylalkohol ist mit Wirksamkeit vom 19. Mai d. J. ab von 12 auf 13 s. für die Gallone erhöht worden

Handel und Industrie Deutschlands.

Das Kalisyndikat hat an die Mitglieder die detaillierte Aufstellung des Absatzes für das Jahr 1907 versendet,[1]) der wir nachstehendes entnehmen: Es gelangten 1907 insgesamt zur Abladung: 2912476,10 dz Chlorkalium (80-proz.), 228859 dz Kalidünger (80-proz. Chlorkalium), 562533,82 dz schwefelsaures Kali (90-proz.), 315028,25 dz kalz. schwefelsaure Kalimagnesia (48-proz.), 7880,65 dz kryst. desgl. (40-proz.), 2558096,90 dz Kalidüngesalz, 4565,85 dz Kieserit, calciniert, 265209,45 dz Kieserit in Blöcken, 78387 dz desgl. (außerhalb der Beteiligung), 22072256 dz Kalirohsalze, Gruppe 4, 719814 dz desgl., Gruppe 5. Diese Zahlen enthalten auch die Mengen, welche von einzelnen Werken gegen vor ihrem Beitritt zum Syndikat direkt abgeschlossene Verkäufe verladen worden sind einschl. des gleichfalls selbständig getätigten Absatzes der Kaliwerke Sollstedt, ferner die von den Mitgliedern auf nichtsyndizierte Artikel weiterverarbeiteten Mengen Chlorkalium und außerdem diejenigen Quantitäten Kalisalze, welche von außerhalb des Syndikats stehenden Werken gegen provisorische Verträge von dem Syndikat vertrieben worden sind. Der Absatz von Chlorkalium war in den ersten Monaten des vergangenen Jahres normal, erfuhr indessen, nachdem sich in Nordamerika die bekannte Krisis auf dem Geldmarkte fühlbar gemacht hatte, infolge der damit zusammenhängenden Abflauung der Konjunktur eine erhebliche Einbuße nach diesem Lande. Es ergibt sich eine Zunahme in Deutschland um 105263 dz, nach Frankreich um 41108 dz, nach Belgien um 5101 dz, nach England um 2347 dz, nach Italien um 7141 dz, nach Spanien um 242 dz, nach Portugal um 3272 dz, nach Skandinavien um 1687 dz, nach Österreich um 5684 dz, nach der Schweiz um 1259 dz, nach Westindien und Südamerika 2807 dz, nach Asien 620 dz, nach Afrika 951 dz, nach Australien 3305 dz, eine Abnahme dagegen nach Schottland um 9472 dz, nach Rußland um 5766 dz, nach Nordamerika um 45490 dz, nach Holland um 819 dz. Die Zunahme in Deutschland ist fast ausschließlich auf einen Mehrverbrauch der chemischen Industrie zurückzuführen, auch in Frankreich ist der Verbrauch für technische Zwecke um 30972 dz gestiegen. Was den Minderabsatz nach Schottland anbelangt, so glaubt der Vorstand diesen auf eine Verminderung des Verbrauchs der schottischen chemischen Fabriken zurückführen zu müssen. Die geringeren Abladungen nach Rußland erklären sich durch die dort noch herrschenden unruhigen politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse.

Bohrgesellschaft Bremen. Unter dieser Firma ist in Bremen eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet worden, auf welche für das gesamte Staatsgebiet Bremen das Ausbeutungsrecht auf Stein- und Kalisalze, Sole, Öle, Kohle und Bitumen übertragen ist. Gesellschafter sind der Staat Bremen, die *Internationale Bohrgesellschaft Akt.-Ges.* zu Erkelenz und die Gewerkschaft *Maximilianshall*. Das vorläufige Stammkapital beträgt 300000 M.

Die Vereinigten Breslauer Ölfabriken berufen eine Generalversammlung, in welcher über den Antrag des Aufsichtsrats auf Auflösung der Gesellschaft Beschluß gefaßt werden soll.

Die Verhandlungen über die Art der Bernsteingewinnung in Palmnicken,[2]) die in Anwesenheit des Handelsministers *Delbrück* an Ort und Stelle gepflogen wurden, haben zu dem Beschluß geführt, die Bernsteingewinnung unter Tage aufzugeben und bereits in der nächsten Zeit die Vorarbeiten für den Tagebau zu beginnen.

Die Norddeutsche Affinerie, Hamburg, verlegt ihr im Innern der Stadt belegenes Werk, das die Verarbeitung von Erzen zur Gewinnung von Edelmetallen und Kupfer teils auf elektrolytischem Wege nach eigenem Verfahren, teils durch Verhüttung im großen betreibt, nach der Elbinsel Peute. Der Staat erwirbt die Grundstücke der Gesellschaft für 780000 M und überläßt dafür der Gesellschaft ein Terrain in zwölffachem Umfange, nämlich etwa 64000 qm, im Erbbaurecht auf 75 Jahre gegen eine Pacht von jährlich 32000 M. Das Unternehmen wird bedeutend erweitert, und es wird besonders beabsichtigt, die aus den Kupferminen der deutschen Kolonien kommenden Kupfererze selbst zu verarbeiten. Eine Erhöhung des Aktienkapitals von 1,65 Mill. M auf 3,30 Mill. M ist in Aussicht genommen.

Unter der Firma Terheggen und Wieynk haben die Herren *Carl Terheggen* und *Otto Wieynk* eine Fabrik chemischer Produkte in Krefeld gegründet.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Montanindustrie, Berlin. Reingewinn 30979 (474115) M, derselbe soll vorgetragen werden.

Vereinigte Deutsche Nickel-Werke Akt.-Ges. vorm. Westfälisches Nickelwalzwerk Fleitmann, Witte & Co., Schwerte a. d. Ruhr. Reingewinn 1437566 (1656414) M.

Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft, Hamburg. Aktienkapital 9 Mill. M. Reingewinn 2234871 M.

Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges., Fürth i. B. Reingewinn 224991 M. Dividende 8 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Industrieofen-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Direktor *Carl von Forell*, Berlin.

Cöln a. Rh. *Rheinische Berg- und Hüttenprodukten Verwertungs Gesellschaft m. b. H.* Betrieb von Ton- und Quarzitgruben sowie Gruben verwandter Materialien, Fabrikation von Tonwaren und feuerfesten Produkten jeder Art. Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *J. Koeniger*, Kaufmann *A. Rehahn*, Cöln.

Frankfurt a. M. *Elektrochemische Fabrik Natrium G. m. b. H.* An Stelle von *O. Müller* ist *B. Schiebeler* zum Geschäftsführer bestellt. — *Deutsche Carbid-Aktiengesellschaft.* Direktor *Joh. Maruhn* ist zum weiteren Vorstandsmitglied bestellt.

Hamburg. *Handelslaboratorium Dr. Wilhelm Hoepfner.* Inhaber: *Dr. phil. E. W. Hoepfner*, beeidigter Handelschemiker und staatlich approbierter Nahrungsmittelchemiker. — *Chemische Fabrik Victoria von J. T. Münch.* Das Geschäft ist von Chemiker *Dr. phil. Alb. O. Schwarzhaupt* zu Altona übernommen worden und wird von ihm unter der Firma *Chemische Fabrik Victoria von J. T. Münch Nachf. in Altona* fortgesetzt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 661. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 661.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Winke für Eroberung fremder Märkte. Im Hinblick auf die steigende Bedeutung des Ausfuhrhandels für die Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika hat es die Regierungsabteilung für Handel und Arbeit in Washington für angezeigt befunden, Winke für die Ausdehnung des Handels durch amerikanische Fabrikanten und Exporteure, in der Hauptsache auf Grund von Konsulatsberichten, zusammen zu stellen und unter dem Titel »Winning foreign Markets« in einem Hefte zu veröffentlichen. Die Veröffentlichung enthält folgende Hauptpunkte: Methoden und Erfordernisse des Ausfuhrhandels; Erfolge Italiens; Handelshindernisse; Versanderleichterungen; Verpackung; Paketposten; Reklame im Auslande; Patente und Handelsmarken. Das Heft liegt in den nächsten Wochen im Reichsamt des Innern, Berlin W., Wilhelmstr. 74, im Zimmer 174, für Interessenten zur Einsichtnahme aus und kann außerhalb Berlins wohnenden deutschen Interessenten auf Antrag für kurze Zeit übersandt werden. —00224.

Organisation der galizischen Rohölproduzenten. In Lemberg fand die konstituierende Versammlung der galizischen Rohölproduzenten statt, zu der sich 105 Fabrikanten, darunter die Vertreter der deutschen Naphthaindustriegesellschaften, eingefunden hatten. Es wurde ein Statut genehmigt, nach welchem eine Organisation der galizischen Rohölproduzenten geschaffen wird, deren Aufgabe es sein soll, Subventionen sowie andere Hilfe seitens des Landes und des Staates für die notleidende Industrie zu erlangen. Unter anderem wird auch die Vertretung der gegründeten Rohölproduzenten-Vereinigung mit der Regierung über den Abschluß von 30000 Zisternen zum Zwecke der Rohölfeuerung der Lokomotiven in Verhandlung treten.

Für die Errichtung einer Sprengstofffabrik in der Nähe von Venlo (Provinz Limburg) ist von einem niederländisch-belgischen Konsortium die Konzession nachgesucht worden. Das Werk soll aus 30 Gebäuden bestehen. —00229.

In der Versammlung des britischen Acetylen-Vereins am 29. Mai gab der Vorsitzende *F. S. Thorn* eine Übersicht über die Versorgung Großbritanniens mit Carbid gab. Es wurden eingeführt:

	1903	1904	1905	1906	1907
cwt.	62000	70000	129000	128500	235600
£	50900	49600	81000	79224	151000

Neugründungen in England:

Reckitts (K. St. A.), Ltd., Dansom Lane, Hull. Kapital 20009 £. Ultramarin- und Stärkefabrik.

Horridge & Cornall, Ltd., Elton, Bury. Kapital 80000 £. Bleicherei und Färberei.

Geschäftsabschlüsse in England:

Manbré Saccharine Company, Ltd., London. Brauzuckerfabrik. 0 Proz.

Brimsdown Lead Company, Ltd., London. Bleiwerke. Verlust 9740 £.

Mond Nickel Company, Ltd., London. Nickelfabrikation. Gewöhnliche Aktien 15 (12½) Proz., Vorzugsaktien 48 Proz., zum Reservefond 25000 £.

Bury Papermaking Company, Ltd., Bury. Papierfabrik. 7½ Proz.

Distillers Company, Ltd., Edinburgh. Alkoholfabrikation. 6 Proz.

Bells Asbestos Company, Ltd., London. Asbestfabrikation. 10 Proz.

Voelkel & Schröder, Ltd., London. Großdrogisten. 10 Proz.

Die Produktion von Bauxit in den Vereinigten Staaten von Amerika hat nach dem Bericht des U. S. Geological Survey im Jahre 1907 97776 long tons (= 2240 Pfd.) im Werte von 480330 Doll. betragen gegenüber 75332 l. t. im Werte von 368311 Doll. und 48129 l. t. im Werte von 240292 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Fast ²/₃ der Gesamtproduktion kamen aus Arkansas; Georgia und Alabama beteiligten sich mit zusammen nahezu ¹/₃, und geringere Mengen sind in Tennessee produziert worden. Trotz der Zunahme der inländischen Produktion ist die Einfuhr in den letzten 3 Jahren beständig gestiegen, von 11726 l. t. im Jahre 1905 auf 17809 l. t. im Jahre 1906 und weiter auf 25066 l. t. im letzten Jahre. Der Gesamtverbrauch stellt sich hiernach auf 122842 l. t. für 1907 gegenüber 93141 l. t. und 59855 l. t. für die beiden Vorjahre. Der Bauxit wird hauptsächlich als Rohmaterial für die Herstellung von *Aluminium* verwertet, die in Händen der *Aluminium Co. of America* liegt. Sie ist die Eigentümerin der *Hall*schen und *Bradley*schen Patente. Das ursprüngliche *Hall*sche Patent für die Elektrolysierung eines geschmolzenen Bades von einem Doppelfluorid von Aluminium und einem mehr positiven Metall, als Lösungsmittel für Aluminiumoxyd, ist am 2. April 1906 abgelaufen. Bei diesem nunmehr allgemein zugänglichen Verfahren wird die Wärme von außen zugeführt. Das *Bradley*sche Patent (U. S. Pat. Nr. 166148), nach welchem der geschmolzene Elektrolyt durch die innerlich erzeugte Wärme zersetzt wird, läuft erst im Februar 1909 ab. Die Erzeugung von Aluminium ist nach dem letzten Zensusbericht (1905) von 7700000 Pfd. im Werte von 2233000 Doll. im Jahre 1904 auf 11350000 Pfd. im Werte von 3632000 Doll. und 14350000 Pfd. im Werte von 5166000 Doll. in den beiden folgenden Jahren gestiegen. Der durchschnittliche Preis stellt sich für 1 Pfd. auf 0,29 Doll. im Jahre 1904, 0,32 Doll. im Jahre 1905 und 0,36 Doll. im Jahre 1906. Diese Preissteigerung erklärt sich zum Teil durch die hohe Marktlage von Kupfer, für welches Aluminium ja vielfach als Ersatzmittel verwendet wird. Gegenwärtig wird Aluminium in New York zu 0,35 Doll. für 1 Pfd. quotiert. — Die Erzeugung von *Aluminiumsalzen* hat insgesamt im Berichtsjahre abgenommen. Von Alaun wurden 10404 short tons (= 2000 Pfd.) im Werte von 361900 Doll. produziert gegenüber 15613 sh. t. im Werte von 450125 Doll. im vorhergehenden Jahre. Dies macht der Menge nach eine Abnahme von 33 Proz. aus, während die Produktion des Jahres 1906 dem vorhergehenden Jahre gegenüber einer Zunahme um 55 Proz. entspricht. Jedenfalls erklärt sich die letztjährige Abnahme dadurch, daß aus dem Jahre 1906 zu große Vorräte übernommen worden sind. Der Durchschnittswert stellt sich auf 34,78 Doll. für 1 sh. t. im Jahre 1907 und 28,83 Doll. im Jahre 1906, ist also um nahezu 6 Doll. gestiegen. Von Aluminiumsulfat wurden im Berichtsjahre 106821 sh. t. im Werte von 2008046 Doll. erzeugt gegenüber 89246 sh. t. im Werte von 1613050 Doll. im Jahre 1906, was einem Durchschnittswerte von 18,80 Doll. für 1907 und 18,07 Doll. für 1906 entspricht. Zur Herstellung der Aluminiumsalze werden hauptsächlich die Bauxite aus Alabama und Georgia verwendet, da sie verhältnismäßig frei von Eisenoxyd sind. Die Einfuhr von Aluminiumsulfat und anderen Aluminiumsalzen hat im Jahre 1907 1562 sh. t. im Werte von 35191 Doll. betragen gegenüber 1183 sh. t. im Werte von 23193 Doll. im Jahre 1906. — Ein natürliches Vorkommen von Aluminiumsulfat, das von wissenschaftlichem Interesse ist, ist aus dem Goldfieldbezirk in Nevada berichtet worden. — Mit der Erzeugung von *Alundum* ist von der *Norton Emery Wheel Co.* in Worcester (Massachusetts) im Jahre 1904 begonnen worden. Es bildet einen aus Bauxit im elektrischen Ofen hergestellten künstlichen Schleifstoff von genau derselben chemischen Zusammensetzung wie natürlicher Korund. Der Bauxit wird zunächst in gewöhnlichen Öfen erhitzt, um das Wasser abzutreiben, worauf er direkt in besonders konstruierten elektrischen Öfen bei 3000—3500° C. geschmolzen wird. Nachdem die Masse sich in dem Ofen abgekühlt hat, wird sie durch Brecher und Walzen zerkleinert, um sodann durch Siebe in verschiedene Korngrößen geschieden und zu Mahl- und Schleifsteinen, Rädern und anderen Schleifartikeln verarbeitet zu werden. Das fertige Alundum führt im Handel die Bezeichnung »artificial emery« (künstlicher Schmirgel). Es ist bedeutend härter als natürlicher Korund[1]) und kann zum Schneiden und Bohren von Saphiren und Rubinen verwendet werden. In der Fabrik in Niagara Falls sind 11 elektrische Öfen aufgestellt, die je 3 t Alundum in 24 Std. zu erzeugen vermögen. Im Jahre 1904 sind 4020000 Pfd. im Werte von 281400 Doll. erzeugt worden, im Jahre 1905 3612000 Pfd. im Werte von 252840 Doll. und im Jahre 1906 4331233 Pfd. im Werte von 303186 Doll. Die neueste Verwertung von Bauxit besteht in der Herstellung von *Bauxitziegeln*, die eine bedeutende Widerstandskraft gegen die korrodierende Wirkung von geschmolzenem Metall bei hoher Temperatur besitzen und daher für basische offene Herd-Stahlöfen, Kupferflammöfen (reverberatory furnaces), Bleiraffinieröfen und als Futter für Portlandzementdrehöfen verwendet werden. Man glaubt, daß Bauxitziegel 5—6 Mal so lange halten, als gewöhnliche kieselige, feuerfeste Ziegel.

Die Kupferproduktion der Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1907 798869000 Pfd. gegen 917805682 Pfd. im Jahre 1906, wovon ungefähr die Hälfte für den einheimischen Bedarf, die andere Hälfte zur Ausfuhr dient.

Die vom Staate New York gewährten Fabrikationsprämien für Rübenzucker wurde durch Gesetz vom 6. Mai 1908 wieder aufgehoben. Der Gouverneur *Hughes* erklärte die Gewährung von Zuckerprämien als unkonstitutionell.

Um auch nach der Kampagne die Zuckerfabrik zu verwerten, beabsichtigen einige amerikanische Zuckerfabriken fremden Rohzucker anzukaufen und zu raffinieren. Den Anfang hiermit hat die *West Bay City Sugar Company* gemacht.

Eine große Rübenzuckerfabrik wird seitens der neugegründeten *Southern California Sugar Company* bei Santa Ana, Californien, errichtet.

Kautschuk wird in Mexiko nach zwei deutschen Verfahren aus der Guayulepflanze extrahiert. Versuche sind außerdem mit einer anderen Pflanze, Candelaia, gemacht worden, welche 3 Proz. Kautschuk enthalten soll. Ein glatter Betrieb ist unseres Wissens noch nicht erzielt. —00223.

Die Einfuhr von Zement nach den Philippinen belief sich im Jahre 1907 auf einen Wert von 319319 Doll., wovon nur 547 Doll. auf die Vereinigten Staaten kommen, während Großbritannien mit 79842, Deutschland mit 30474 und Hongkong mit 189319 Doll. beteiligt sind. Chemikalien und Arzneimittel (außer Opium) wurden im Werte von 411899 Doll. eingeführt, der Anteil der Verein. Staaten hieran betrug nur 84280 Doll. —00222.

Marktberichte.

St. Petersburg, Anfang Juli. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—4,80 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Alaun 1,10 bis 1,20 Rbl. Eisenvitriol 0,53—0,60 Rbl. Eisenrot, russisches 1,50—1,70 Rbl. Salmiak 7,25—7,35 Rbl. Ammoniak 0,910, technisches 4—4,50 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,70—2,80 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Salzsäure, technische 0,60 bis 0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Superphosphat, 16/17-proz. 0,65—0,70 Rbl. Bleimennige 4—4,30 Rbl. Schwefel 0,95—1 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85 bis 0,95 Rbl. Äther 0,725 8,25—9,25 Rbl. Collodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Riga, Anfang Juli. Metallsalze sind um weitere 10—20 Kop. gefallen. Kaukasische Pottasche und Terpentinöl sind infolge erhöhten Angebotes ebenfalls gesunken. Superphosphat hat als Saisonware infolge von Konkurrenz der russischen Produzenten etwas eingebüßt. Weinsäure ging infolge billiger Seefracht etwas herunter, nur Citronensäure ist um 2 Rbl. gestiegen. Salpetersäure, 36° Bé. 3,50—4 Rbl. Borax, krystall. 4,45—4,70 Rbl. Bleiweiß 3,70—4,20 Rbl. Holzgeist 95/96-proz. 7—8 Rbl. Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10 Rbl. Chlorkalk 1,70—1,90 Rbl. Alaun 1,05—1,20 Rbl. Französisch-Grün 19—19,50 Rbl. Salmiak 7,80—8,30 Rbl. Ocker, russisch 0,60 bis 1 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,50—2,70 Rbl. Chilisalpeter 1,80—2 Rbl. Terpentinöl. russisch 2,30—2,50 Rbl. Eisenmennige 0,70—1,05 Rbl. Schwefel 0,95 bis 1,10 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl. Essigsäure, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., 60-proz. 4,50—5 Rbl. Kaliumbichromat 8,30—8,60 Rbl. Äther 0,725 8,60—9,50 Rbl.

[1]) Vergl. *Hutton*, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 364.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 58, S. 685—692. Cöthen, den 18. Juli 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Beiträge zur Frage über den Kartoffelgehalt des Brotes. Von Prof. Dr. J. Tóth 685
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1907. Von Dr. M. Siegfeld (Schluß) . . . 686
13. Hauptversammlung der American Electrochemical Society vom 30. April bis 2. Mai 688
Vermischte Tagesnachrichten . . . 690
Deposita . . . 690
Patentliste . . . 691
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 692
Handel und Industrie des Auslandes . . . 692
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 692
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie . . . 373
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 374
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel . . . 374
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 376
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 376
22. Gärungsgewerbe . . . 377
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung usw. 379
31. Metalle . . . 380

Beiträge zur Frage über den Kartoffelgehalt des Brotes.

Von Julius Tóth.*)

Vor etwa einem Jahre[1]) hat I. Rözsenyi ein Verfahren bekanntgegeben, welches nach seinem Dafürhalten die Bestimmung der Menge des im Brote dem Weizenmehle beigemengten Kartoffelmehles ermöglicht. Im Anschlusse hieran möchte auch ich mich zu dieser Frage äußern, da dieses Thema mich schon längere Zeit — allerdings ohne positiven Erfolg — beschäftigt hat. Die Ergebnisse meiner Versuche dürften vielleicht nicht ganz ohne Wert für die Forscher sein, die auf diesem Gebiete weiter zu experimentieren gedenken. Da es in Ungarn allgemein Sitte ist, zum Brotbacken außer Weizenmehl auch Kartoffeln zu nehmen, so hat man sich an führender Stelle schon seit längerer Zeit mit der Frage befaßt, ob es nicht möglich wäre, den Kartoffelgehalt des Brotes genau zu bestimmen, um auf diese Weise die maximale Menge, welche dem Mehle noch beigemischt werden kann, auf gesetzlichem Wege festzusetzen. Es ist wohl außer Zweifel, daß die Kartoffel dem Brote einen guten Geschmack verleiht. Ihre Verwendung mag insoweit augenscheinlich den Konsumenten von Nutzen sein, trotzdem ist es aus anderen Gründen sehr wohl zu erwägen, daß das Beimischen von Kartoffeln zum Backmehle nicht ausschließlich dem Gutdünken der Geschäftsleute und der Bäcker überlassen bleiben sollte.

Da ich in der einschlägigen Fachliteratur über diesen Gegenstand nichts finden konnte, scheint es mir fast, als ob diese Frage für das Ausland ohne Belang ist, da man dort zum Brotbacken entweder gar keine oder nur ganz untergeordnet wenig Kartoffeln nimmt. Vom rein hygienischen Standpunkte aus macht Vogel[2]) bloß die Bemerkung, daß in einem Falle fadenziehenden Brotes die Ursache hiervon wohl in den Bazillen der dem Mehle beigemengten Kartoffeln zu suchen wäre, welche das Brot nicht nur ganz ungenießbar, sondern sogar giftig machten. Andere Autoren richten ihr Augenmerk auf das Solanin, diesen für giftig gehaltenen Kartoffelbestandteil, und trachten seine Menge zu bestimmen. Uns interessierte — aus den oben angeführten Gründen — die Frage hauptsächlich vom Gesichtspunkte des Handels und des Nährwertes aus. Rechnet man ganz allgemein, daß der Bäcker zum Brotbacken auf zwei Teile Weizenmehl ein Teil Kartoffeln (so wie auch unsere Hausfrauen verfahren) anwendet, so ergibt sich, unter Zugrundelegung der Tagespreise von 34 Heller für das Mehl und 6 Heller für die Kartoffeln, bei Anwendung von drei Kilogramm, ein Gestehungspreis von 74 statt 102 Heller. Das ist ein ganz erheblicher Preisunterschied. und nicht wenig dazu geeignet, das Bestreben der Bäcker — dem Mehle die denkbar größte Kartoffelmenge beizumischen — wesentlich anzuspornen.

Daß weiterhin das Weizenmehl mit einem durchschnittlichen Proteingehalt von 11—12 Proz. nahrhafter als Kartoffeln ist, deren Proteingehalt 2—3 Proz. beträgt, bedarf wohl keiner weiteren Erklärung. Der Konsument, welcher Kartoffelbrot kauft, erleidet also gewissermaßen einen doppelten Verlust, indem er für mehr Geld ein Brot von geringerem Nährwert als reines Kornbrot erhält. Bei meinen Versuchen schien mir anfänglich ebenfalls die große Differenz im Proteingehalte dazu geeignet, um im Brote das Vorhandensein von Kartoffeln auf indirektem Wege nachzuweisen und ihre Menge zu bestimmen. Während Weizen- und Roggenmehl nach König durchschnittlich 10 bis 12 Proz. Protein aufweisen, sind in der Kartoffel nur 2 Proz. enthalten. Man ist also im ersten Augenblicke geneigt, anzunehmen, daß durch Beimischen von Kartoffeln der Proteingehalt des Brotes herabgedrückt werden müßte, und zwar in dem Maße, als die hinzugefügte Menge von Kartoffeln vermehrt wird. Von dieser Annahme ausgehend, begann ich meine Untersuchungen. Vor allem bestimmte ich den Proteingehalt der zum Brotbacken zu verwendenden Mehle und Kartoffeln und fand:

	Feuchtigkeit Proz.	Stickstoff Proz.	Protein (N×6,25) Proz.
im Weizenbrotmehl	11,00	1,88	11,72
im Roggenbrotmehl	12,16	1,51	9,45
in den Kartoffeln	71,99	0,42	2,63

Diese hier ersichtlichen, recht erheblichen Proteindifferenzen verändern sich aber ganz wesentlich, wenn nicht mehr von Mehlen und Kartoffeln, sondern von fertigem Brot die Rede ist.

Der Wassergehalt frischen Brotes beträgt durchschnittlich 30 bis 40 Proz.; diese erheblichen Schwankungen lassen sich im Laufe der Analyse nur so beseitigen, daß man die Resultate immer nur auf einen und denselben festgesetzten Wassergehalt oder auf (wasserfreie) Trockensubstanz bezieht; ich wählte das Letztere. Der auf Trockensubstanz bezogene Proteingehalt zeigt folgende Werte: Weizenbrotmehl 13,17, Roggenbrotmehl 10,75, geschälte Kartoffel 9,39 Proz. Betrachtet man nun diese Zahlen etwas genauer, so ergibt sich, daß die Differenz im Proteingehalte der aus reinem Weizen- oder Roggenmehl hergestellten Brote und der unter Beimischung von Kartoffeln gebackenen eine so geringfügige wird, daß sie fürder nicht mehr als Grundlage zur Beurteilung dienen kann. Zur Bekräftigung dieser Folgerung seien hier folgende analytischen Befunde angeführt: Aus den weiter oben erwähnten Weizen- und Roggenmehlen und Kartoffeln, deren Proteingehalt mir genau bekannt war, wurden nun auf folgende Art Brote gebacken, und zwar: 1. aus reinem Weizenmehl, 2. aus reinem Roggenmehl, 3. aus gleichen Teilen Weizen- und Roggenmehl, 4. aus gleichen Teilen Weizenmehl und Kartoffeln (welche nach dem Abwägen gekocht wurden). Das Gesamtgewicht der zum Backen verwandten Mehle bezw. der Mehl-Kartoffelmischungen betrug stets 1 kg. Die fertig gebackenen Brote wogen im frischen Zustande: 1. 1400 g, 2. 1400 g, 3. 1376 g, 4. 1150 g. Brot Nr. 4, also das aus dem Mehl und Kartoffelgemisch gebackene, erwies sich um vieles leichter, war aber wohlgeformt und wohlschmeckend. Der Wasser- und Proteingehalt dieser Brote war folgender:

	Wasser Proz.	Protein Proz.	Protein auf Trockensubstanz bezogen Proz.
Brot Nr. 1	35,05	8,60	13,24
„ „ 2	38,47	6,88	11,18
„ „ 3	33,41	8,76	13,15
„ „ 4	41,65	7,56	12,95

Aus hiesigen Bäckereien stammende Brote ergaben — in dieser Richtung untersucht — folgende Werte:

Bezeichnung	Wasser Proz.	Protein Proz.	Protein auf Trockensubstanz bezogen Proz.
1. Braunes Brot mit Kartoffeln gemischt (trocken)	12,80	14,62	16,76
2. Weißes „ „ „ „ (frisch)	30,08	8,68	12,20
3. Brot von Monor (frisch)	34,81	7,55	11,58
4. Weißbrot mit Kartoffeln gemischt (trocken)	11,13	11,48	12,92

Aus diesen beiden Tabellen ist ersichtlich, daß der auf Trockensubstanz bezogene Proteingehalt der Brote einander sehr nahe steht und die mit Kartoffeln bereiteten Brote keine erheblicheren Differenzen ergeben.

Nach solchen Erfahrungen war ich also beim Studium dieser Frage genötigt, einen anderen Weg einzuschlagen! Aus den von König angeführten Analysen ist ersichtlich, daß die Asche der Weizen- und Roggenmehle wesentlich mehr Phosphorsäure enthält als Kartoffelasche, und zwar findet man durchschnittlich 50 Proz. in der Weizenmehl-, 48 Proz. in der Roggenmehl- und nur 17 Proz. in der Kartoffelasche. Theoretisch ließe sich also hieraus folgern, daß, je mehr Kartoffeln ein Brot enthält, um so kleiner der Phosphorsäuregehalt seiner Asche sein müßte. Ich untersuchte daher die oben erwähnten Ausgangsmaterialien, nämlich das Weizen- und Roggenmehl und die Kartoffeln, auf ihren Aschen- und deren Phosphorsäuregehalt und erhielt folgende Werte:

Bezeichnung	Asche Proz.	Phosphorsäure in der Asche Proz.
Weizenmehl (lufttrocken)	0,794	49,69
Roggenmehl „	0,842	47,10
Kartoffeln (roh)	0,820	18,66

*) Mitteilung aus dem chemisch-technologischen Laboratorium der Chemischen Kontroll-Versuchsstation zu Budapest.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 559.

[2]) Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene 1897, S. 222.

Digitized by Google

Wie ersichtlich, stimmen diese Resultate im großen und ganzen mit den Angaben Königs überein. Geht man also von der Annahme aus, daß der Durchschnittsgehalt an Phosphorsäure in der Asche der Weizen- und Roggenmehle 48, in den Kartoffeln 18 Proz. beträgt, so würden sich für Gemische, da der Phosphorsäuregehalt zur Menge der Kartoffeln in ungekehrtem Verhältnis steht, rechnerisch folgende Werte ergeben:

In der Asche eines Brotes aus

90 Proz.	Weizen-	und	Roggenmehl	+ 10	Proz.	Kartoffeln	45	Proz. P_2O_5
80	„	„	„	+ 20	„	„	42	„ „
70	„	„	„	+ 30	„	„	39	„ „
60	„	„	„	+ 40	„	„	36	„ „
50	„	„	„	+ 50	„	„	33	„ „

Diese Verhältniszahlen erleiden jedoch bei der Verarbeitung der Mehle zu Brot eine Veränderung. Erstens ändert sich der Aschengehalt infolge eines Salzzusatzes zum Mehle. Man hat also bei Ermittelung der Aschenphosphorsäure die hinzugefügte Salzmenge jedenfalls in Abzug zu bringen. Als ich so verfuhr, fand ich in mehreren Fällen folgende Werte:

Bezeichnung	Kochsalz in der Asche Proz.	P_2O_5 in der kochsalzfreien Asche. Proz.
1. Reines Weizenbrot	55,6	35,7
2. „ Roggenbrot	40,5	32,7
3. Weizen- und Kartoffelbrot (50 Proz. Kartoffeln)	59,2	26,0
4. Brot von Monor	66,2	38,2

Überall fand ich weniger Phosphorsäure, als die Brote rechnerisch enthalten sollten. Ich schrieb diesen Verlust der Anwesenheit von Kochsalz zu. Um mich hierüber zu vergewissern, ließ ich gleiche Teile Weizen- und Roggenmehl ohne Kochsalz backen, in dessen Asche ich tatsächlich erheblich mehr, nämlich 46,7 Proz. P_2O_5, fand. Noch bessere Resultate erzielte ich, als ich dieses salzfreie Brot mit Schwefelsäure befeuchtete, trocknete und hierauf veraschte; ich erhielt so fast den theoretischen Wert, nämlich 47,6 Proz. P_2O_5.

Ich führte zahlreiche Versuche zur Entscheidung der Frage aus, ob die Gegenwart von Kochsalz beim Veraschen einen Phosphorsäureverlust verursacht, und fand, daß hierbei Phosphorsäure nicht verloren geht. Woher kommt also, daß der auf kochsalzfreie Asche berechnete Phosphorsäuregehalt der Brote niemals die theoretischen Werte erreicht? Um diese Frage beantworten zu können, suchte ich die Menge der kochsalzfreien Asche auf andere Weise zu bestimmen, indem ich die Brotsubstanz mit einer bestimmten Menge Soda vermengte und veraschte, die in der gewogenen Asche enthaltene unveränderte Soda durch Eindampfen mit Salzsäure bestimmte und nach Umrechnung in Abzug brachte. Es sei jedoch bemerkt, daß ich beim Eindampfen der Asche mit Salzsäure und bei der hierauf folgenden Gesamtchlorbestimmung das in den Mehlen enthaltene Chlor unberücksichtigt ließ, wodurch allerdings eine der Wirklichkeit nicht ganz entsprechende Asche erhalten wird; jedoch tat ich dies in der Absicht, um bei der Brotuntersuchung das Resultat vom Chlorgehalte der Mehle unbekannter Herkunft vollkommen unabhängig zu machen. Auf diese Weise erhielt ich bei der Brotanalyse folgende Werte:

Bezeichnung	700 Weizenmehl u. 300 Kartoffeln g	500 Weizenmehl und 500 Roggenmehl g	800 Weizenmehl u. 200 Kartoffeln g
Gewicht der gefundenen Asche	1,761	1,258	1,376
Unverändert gebliebene Soda	0,6634	0,5810	0,6024
Gebundene Soda, auf Na_2O umgerechnet	0,108	0,156	0,1436
Aus dem Gesamtchlor berechnetes Kochsalz	0,6668	0,2608	0,3472
Kochsalzfreie Asche	0,3228	0,260	0,2828
Phosphorsäure	0,1042	0,0767	0,0844
P_2O_5 Proz.	32,2	29,5	29,8

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß auch die auf kochsalzfreie Asche bezogenen Phosphorsäurewerte nicht geeignet erscheinen, um aus ihnen sichere Schlüsse auf die im Brote enthaltene Kartoffelmenge ziehen zu können. Soweit waren diese Untersuchungen vor beiläufig 10 Jahren gediehen, ohne daß ich jedoch ihre Ergebnisse damals veröffentlichte. Seitdem habe ich diese Frage noch nach einer anderen Richtung hin untersucht; diese Versuche sind jedoch bisher unvollendet. Ich bestimmte nämlich die Refraktometerzahlen der Ätherextrakte von Handelsweizen und Roggenmehlen bei 25 bezw. 40° C. und fand:

Mehlnummer Weizen	Refraktometerzahl bei 25° C.	Refraktometerzahl bei 40° C.	Mehlnummer Weizen	Refraktometerzahl bei 25° C.	Refraktometerzahl bei 40° C.
0	75,0	—	6	74,0	—
1	71,0	—	7	71,0	—
2	72,5	65	7½	73,0	—
3	73,0	67	7¾	72,0	—
4	76,5	78	8	69,5	—
5	73,0	—			

Es gelang nicht, Roggenmehlextrakte im Refraktometer zu untersuchen, da sie keine klaren Bilder geben. Daher verseifte ich diese Rohfette, stellte die entsprechenden Fettsäuren dar und prüfte sie mit folgendem Ergebnisse:

Weizenmehlnummer	Refraktometerzahl bei 40° C.	Roggenmehlnummer	Refraktometerzahl bei 40° C.
0	55,0	0	65,0
1	58,0	0/I	70,0
2	56,0	I	74,5
3	54,5	W. R. weiß	67,5
4	53,5	II	65,5
5	58,0	II/b	68,0

Die aus dem Rohfett der Kartoffel dargestellten Fettsäuren zeigen eine starke, aber nicht gut ablesbare Lichtbrechung: in einem Falle fand ich beiläufig 76 Refraktometergrade (der Schmelzpunkt der Kartoffelfettsäuren lag bei 35—36° C.).

Die Refraktometerzahl der aus Weizen-Kartoffelbrot erhaltenen Fettsäuren betrug in einem Falle 65°. Die refraktometrische Bestimmung der Fettsäuren eines Gemisches von Weizenmehl und Kartoffeln ergab zwar einen höheren Wert als reines Weizenmehl; kommt aber noch Roggenmehl dazu, so wird die Frage weit verwickelter.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1907.

Von Dr. M. Siegfeld.

(Schluß.*)

2. Rahm. Die Fettbestimmung im Rahm nimmt in der Literatur des Berichtsjahres einen sehr breiten Raum ein. *Berberich* und *Burr*[75]) veröffentlichen eine ausführliche Studie über die *Gottlieb*sche Methode nach den verschiedenen Modifikationen, ferner über die Verfahren von *Vieth*, *Richmond*, *Weibull*, *Soxhlet*, *Wollny* (über letzteres mit ungünstigem Ergebnis) und der Acidbutyrometrie in den Modifikationen von *Gerber*, *Siegfeld*, *Sichler* und *Köhler*. *Klein* und *Janoss*[76]) fanden für das Fett bei der Bestimmung im *Gerber*schen Produktenbutyrometer bedeutend höhere Werte als bei *Gottlieb*. Sie stellten fest, daß der Fehler bei *Gerber* mit steigendem Fettgehalt zunimmt und schlagen eine entsprechende Korrektur vor. *Bialon*[77]) hat mit *Sichler* und *Richters* Verfahren zufriedenstellende Ergebnisse erzielt; auch *Hesse*[78]) erhielt mit dieser Methode, ebenso wie mit der Verdünnungsmethode (gewogener Rahm verdünnt und wie Milch behandelt) für die Praxis genügend genaue Resultate, stellte aber doch bei ersterer Methode eine ganze Reihe von Schwierigkeiten fest; er fand sie auch bei weitem umständlicher, zeitraubender und komplizierter, also auch mit mehr Fehlerquellen behaftet als die Verdünnungsmethode. *Wendler*[79]) beschreibt eine neue Ausführungsform der Sal-Methode, bei welcher 3,55 g Rahm mit 17 ccm Sal-Lösung, die die erforderliche Menge Isobutylalkohol gelöst enthält, behandelt wird. Er beschreibt ferner ein neues, beiderseitig offenes und mit einer Schraubkapsel verschließbares Rahm-Butyrometer. *Siegfeld*[80]) hat dieses Verfahren mit günstigem Erfolge nachgeprüft. *Köhler*[81]) mißt 5 ccm Rahm in besonders konstruiertem Flachbutyrometer ab, bei fettreichem Rahm wägt er im Butyrometer. In einer weiteren Abhandlung beschreibt er[82]) eine Spritze zum Abmessen des Rahms. *Berberich* und *Burr*[83]) haben mit dem *Köhler*schen Verfahren zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. *Siegfeld*[84]) tariert den Rahm in einem Kölbchen zusammen mit einer kleinen Pipette; bringt mit Hilfe der letzteren $1^1/_2$—3 g in ein schon mit Schwefelsäure beschicktes Milch-Butyrometer und wägt zurück; er gibt dann in das Butyrometer Wasser bis zu dem erforderlichen Volumen und behandelt es weiter wie bei der Milchanalyse. *Berberich* und *Burr*[85]) haben mit diesem Verfahren günstige Resultate erhalten. *Rusche* veröffentlicht sehr umfangreiche Abhandlungen über die Verfahren von *Sichler*[86]) und von *Köhler*.[87])

Burr[88]) hat mit dem *Weibull*schen Eintrocknungsverfahren im allgemeinen gute Ergebnisse erhalten, diese fallen aber zu niedrig aus, wenn der Rahm mit Wasser verdünnt ist. *Baier* und *Neumann*[89]) erhielten mit *Wollnys* refraktometrischer Fettbestimmung vorzügliche Resultate, wenn sie den Rahm nicht mit Wasser, sondern mit Magermilch verdünnten. *Burr* und *Berberich*[90]) fanden bei diesem Verfahren beim Verdünnen mit Wasser ganz ungenaue Resultate, beim Verdünnen mit Magermilch nach *Baier* und *Neumann* etwas bessere, aber immer noch nicht recht befriedigende. *Siegfeld*[91]) hält bei der Verdünnungsmethode die Multiplikation des Ergebnisses mit 1,03 für theoretisch falsch. *Hesse*[92]) gibt eine Übersicht über die in der Molkerei brauchbaren Verfahren der Rahmfettbestimmung. Derselbe[93]) ermöglicht die Wiederverteilung des Fettes in ausgebuttertem Rahm durch Zusatz von 20 Proz. flüssigen Leims. *Burr* und *Berberich*[94]) fanden die Acidität der Buttermilch um 4,0—12,4, im Durchschnitt um 7,5° höher als die des Rahms, dagegen 1,3—13,2, im Durchschnitt 9,5° niedriger als die des fettfrei gedachten Rahms. Das Butterserum zeigte 75—108° Acidität. Es gehen also erhebliche Mengen sauer reagierender Substanzen in die Butter über. Die schwankenden Ergebnisse rühren von den großen Fehlerquellen bei der Titration sauren Rahms her.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 673.
75) Chem.-Ztg. 1907, S. 812.
76) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 1.
77) Ebenda 1907, S. 118.
78) Molkerei-Ztg. 1907, S. 77.
79) Milch-Ztg. 1907, S. 410.
80) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1139.
81) Ebenda 1907, S. 159.
82) Ebenda 1907, S. 629.
83) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 304.
84) Molkerei-Ztg. 1907, S. 331.
85) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 307.
86) Molkerei-Ztg. 1907, S. 957.
87) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 473.
88) Ebenda 1907, S. 164.
89) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 379.
90) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1019.
91) Ebenda 1907, S. 839.
92) Milch.-Ztg. 1907, S. 73.
93) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 18.
94) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1017.

Digitized by Google

3. Butter. *Analyse.* *Funke*[95]) beschreibt ein Verfahren zur Fettbestimmung in Butter. In einem Butyrometer von besonderer Form, die dem *Gerber*schen Milchbutyrometer nachgebildet ist, werden 5 g Butter mit 3 ccm alkalischer Lösung geschmolzen, Petroläther bis 1 Finger breit unter den Hals zugegeben, verschlossen, geschüttelt, zentrifugiert und der Fettgehalt an der Skala abgelesen. *Gray*[96]) hat einen Apparat zur Bestimmung von Wasser in Butter und anderen Fetten angegeben, bestehend aus einem calibrierten Rohr mit Kühlmantel, das auf das Wägekölbchen mit Butter aufgesetzt wird. Das Wasser wird durch Kochen mit einer Flüssigkeit von höherem Siedepunkt und niedrigerem spezifischen Gewicht (z. B. Amylacetat, -butyrat, -valerianat) übergetrieben und in dem calibrierten Rohr aufgefangen. *Röhrig*[97]) hat in Butter, die aus überseeischen Ländern importiert war, häufig Salpeter als Konservierungsmittel nachgewiesen. Er beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung desselben unter Anwendung von Nitron. *Hittcher*[98]) hat eine neue Formel für die Berechnung der Butterausbeute angegeben: $B = \frac{100}{F-f^3}\,\frac{(f^2-f^3)\,.\,(f-f^1)}{f^2-f^1}$, in der B die Butterausbeute, F, f, f^1, f^2 und f^3 den Fettgehalt der Butter, der Vollmilch, der Magermilch, der Buttermilch und des Rahms bedeutet. *Marcas* und *Huyghe*[99]) fanden als Ursache der häufig auftretenden marmorierten Butter, daß gleichzeitig die Buttermilch mangelhaft entfernt und das Salz schlecht verteilt war. Die dunklen Flecken werden durch Einwirkung des Salzes auf das Casein und den Farbstoff des Butterfettes verursacht. *Burr*[100]) konnte einen öligbitteren Geschmack der Butter auf das zum Einschlagen verwandte Pergamentpapier zurückführen, aus dem sich außer 0,3 Proz. Zucker mit Äther und Petroläther 0,482 Proz. einer hellgelben, zähklebrigen Substanz von öligbitterem Geschmack extrahieren ließen, außerdem mit Alkohol 0,233 Proz. einer dunkel gefärbten Substanz mit ähnlichen Eigenschaften.

Butterfett. *Allgemeines.* *Rusche*[101]) fand in einer ausgedehnten Untersuchung über die Schwankungen der *Reichert-Meißl*schen und der Verseifungszahl ostpreußischer Butter sehr hohe Werte im Frühjahr, und ein allmähliches und sehr tiefes Sinken bis zum Herbst. Er führte diese Erscheinung auf die Verteilung der Kalbezeit und die Haltung des Viehes zurück. *Ball*[102]) fand ähnliche Erscheinungen und Ursachen bei irischer, *Paraschtschuck*[103]) bei russischer Butter. Der letztere Forscher[104]) beobachtete ein Sinken der *Reichert-Meißl*schen Zahl im Butterfette einer einzelnen Kuh im Laufe der Laktation von 30,8 bis 22,28. *Siegfeld*[105]) bestimmte in einer Anzahl von Proben die *Reichert-Meißl*sche, *Polenske*sche, Verseifungs- und Jodzahl, sowie die Menge und das mittlere Molekulargewicht der flüchtigen löslichen, flüchtigen unlöslichen und nichtflüchtigen Säuren des Butterfettes und berechnete daraus das mittlere Molekulargewicht der festen nichtflüchtigen Säuren. Aus den gefundenen Werten kommt er zu dem Schluß, daß Stearinsäure entweder garnicht, oder in ganz untergeordneten Mengen, Myristinsäure dagegen zu einem beträchtlichen Prozentsatz darin enthalten ist. Zu demselben Ergebnis kommen *Fleischmann* und *Warmbold*[106]) auf rechnerischem Wege. *Arnold*[107]) gibt in einer umfangreichen Abhandlung wertvolle Mitteilungen zur Methodik der Bestimmung der Verseifungszahl, der *Reichert-Meißl*schen und *Polenske*schen Zahl und des mittleren Molekulargewichtes der Säuren beider Gruppen und über die Zusammensetzung der *Polenske*schen Säuren. Er begründet ausführlich die Ansicht, daß für den Nachweis von Cocosfett neben Butterfett in Rinder- oder Schweinefett (Margarine) die *Polenske*sche Zahl der wichtigste aller Werte ist. Zum sicheren Nachweis kleinster Mengen von Cocos- oder Butterfett in anderen Fetten dient das Alkohol-Anreicherungsverfahren, bei dem 150 g Fett mit 1100 ccm Alkohol 1 Std. gekocht, dann 4—5 Std. abgekühlt und das gelöst bleibende Fett und der Rückstand getrennt gewonnen wird. Zum Nachweis von Cocosfett in Butterfett war indessen auch dieses Verfahren nicht zu gebrauchen. Hinsichtlich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Erwähnt werden soll nur noch eine von *Arnold* mitgeteilte Analyse (S. 170), die zeigt, wie die Zusammensetzung des Butterfettes jeder Norm spottet: *Reichert-Meißl*sche Zahl 22,2, *Polenske*sche Zahl 2,3, Jodzahl 30,15, Verseifungszahl 225,1. *Dons*[108]) hat Ziegenbutter analysiert, die bei einer *Reichert-Meißl*schen Zahl 27,2 die *Polenske*sche Zahl 8,8 hatte. Ebenfalls hohe Werte für die *Polenske*sche Zahl von Ziegenbutter (4,3—8,0) bei sehr niedriger *Reichert-Meißl*sche Zahl fanden *Sprinkmeyer* und *Fürstenberg.*[109]) Auch *Paraschtschuck*[110]) teilt mehrere Ziegenbutteranalysen mit. *Bemelmanns*[111]) fand als Ursache der Erhöhung der *Reichert-Meißl*schen Zahl Salicylsäure, die als Konservierungsmittel zugesetzt war. *Richmond*[112]) stellte fest, daß die für 1° Temperaturdifferenz anzubringende Korrektur für den am Zeiß-Refraktometer abgelesenen Brechungsindex mit der Temperatur steigt und außerdem für jeden Index einen bestimmten Wert hat, der bei 65 Refraktometergraden am höchsten ist. Die Mittelwerte steigen von 0,000372 bei 15—20° bis 0,000385 bei 45—50° C.

Einfluß der Fütterung. *Siegfeld*[113]) fand infolge der Verfütterung von Rübenköpfen und -Blättern eine Erhöhung der *Reichert-Meißl*schen Zahl, eine sehr starke Erhöhung der *Polenske*schen Zahl, so daß die „höchst zulässigen" Werte zum Teil bedeutend überschritten werden, eine entsprechende Erhöhung der Verseifungszahl und eine sehr starke Erniedrigung der Jodzahl (bis 23,9) und des mittleren Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Fettsäuren (bis 243,3!). Zu ähnlichen Ergebnissen kam *Amberger*[114]) bei Rübenfütterung; die Jodzahl sank sogar bis auf 21,8! Zucker zeigte eine ähnliche Wirkung, wenn auch in geringerem Grade, ein proteinreiches und kohlenhydratarmes Futter — Malzkeime — die entgegengesetzte, es drückte die *Reichert-Meißl*sche Zahl bis auf 16,7 herab und erhöhte die Jodzahl erheblich. *Lührig*[115]) fand Ähnliches bei der Verfütterung von Rübenköpfen und -blättern. Er kommt auf Grund seiner Feststellungen zu dem Schlusse, daß *Juckenacks* „Differenz" und das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren, sowie *Avé-Lallemants* Barytwert (s. u.) zur Beurteilung der Butter nicht zu gebrauchen sind. *Schönemann*[116]) beobachtete bei Cocosfütterung eine starke Erhöhung der *Polenske*schen und der Verseifungszahl und eine weniger starke der *Reichert-Meißl*schen Zahl, ferner eine starke Erniedrigung der Jodzahl (bis 20,83!) und der Refraktometerzahl.

Nachweis fremder Fette. Die häufig genug erörterten Schwierigkeiten des Nachweises von Butterverfälschungen haben im Berichtsjahre wieder eine wahre Hochflut neuer Methoden gezeitigt. Es ist nicht zu verkennen, daß auf diesem Gebiete des Guten viel zu viel geschieht. Es ist nachgerade niemand mehr in der Lage, das ganze gebotene Material kritisch zu verfolgen; und die meisten neu vorgeschlagenen Kriterien zeigen dem Kenner ohne Weiteres, daß sie, weil von einem zeitlich und örtlich beschränkten Untersuchungsmaterial abgeleitet, den angestrebten Zweck nicht erfüllen können. Gewöhnlich folgt der Veröffentlichung der neuen Methode der Nachweis, daß sie unbrauchbar ist, auf dem Fuße. Von einem ähnlichen Gedankengang ausgehend warnt *Lührig,*[117]) auf ein reichhaltiges Analysenmaterial gestützt, vor der Beurteilung der Butter nach unzuverlässigen Kriterien, z. B. nach der „Differenz" und dem mittleren Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren. Er konnte in 2 Fällen durch die Stallprobe die Reinheit von Butterproben feststellen, die infolge der Verfütterung von Cocoskuchen in den Verdacht geraten waren, verfälscht zu sein. *Svoboda*[118]) hat die Silberzahl-Methode von *Wijsman* und *Reijst*[119]) unbrauchbar gefunden, die erste Silberzahl war nur in 26 Proz. der Proben höher, dagegen in 71 Proz. niedriger als die zweite. Zu demselben Ergebnis gelangten *Morgenstern* und *Wolbring.*[120]) *Dons*[121]) beobachtete, daß die von *Ludwig* und *Haupt*[122]) zur Beurteilung des Butterfettes vorgeschlagene Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren nicht enger begrenzt als die des Fettes selbst, also zur Beurteilung unbrauchbar ist. Von wissenschaftlichem Wert ist die Feststellung des Verhältnisses zwischen der Refraktion der einzelnen Säuren und der ihrer Triglyceride. Die Differenzen nehmen mit steigendem Molekulargewicht ab. Zu demselben Ergebnis hinsichtlich der Brauchbarkeit dieser Methode kommen *Sprinkmeyer* und *Fürstenberg,*[123]) sowie *Sudendorf.*[124]) Gegen die Kritik von *Dons* hat *Ludwig*[125]) nichts Stichhaltiges einzuwenden; unzulässig ist es, die Butter, die den neu aufgestellten Normen nicht entspricht, ohne Weiteres als „anormal" zu bezeichnen. *Siegfeld*[126]) kommt auf Grund sämtlicher, über die *Polenske*sche Zahl ausgeführten Arbeiten zu dem Schlusse, daß diese, richtig angewendet, wohl ein wichtiges Hilfsmittel zur Beurteilung der Butter werden kann, daß man jedoch heute nicht in der Lage ist, eine Beanstandung darauf allein zu stützen. *Goske*[127]) fand, daß das Drahtnetz von Bedeutung für das Ergebnis der *Polenske*schen Zahl ist; bei Anwendung eines Asbestdrahtnetzes fiel das Ergebnis infolge Überhitzung der Kolbenwände zu hoch aus. *Kühn*[128]) beobachtete dasselbe bei Anwendung eines weitmaschigen Eisendrahtnetzes. (Die wahre Ursache dieser und anderer Schwierigkeiten ist darin zu suchen, daß bei der Bestimmung der *Polenske*schen Zahl nur ein verhältnismäßig geringer Prozentsatz der zu dieser Gruppe

95) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1470; Milch-Ztg. 1907, S. 592.
96) V. St. Amer. Pat. 858868 vom 2. Juli 1907; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 429.
97) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 1303.
98) Jahrb. Versuchsstat. Kleinhof-Tapian 1906/07.
99) Rev. génér. du lait 1907, Nr. 16; Molkerei-Ztg. 1907, S. 1442.
100) Milchw.-Zentralbl. 1907, S. 161.
101) Molkerei-Ztg. 1907, S. 269.
102) Analyst 1907, S. 202; Molkerei-Ztg. 1907, S. 779; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 391.
103) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 534.
104) Ebenda 1907, S. 555.
105) Ebenda 1907, S. 288.
106) Ztschr. Biol. 1907, Bd. 50, S. 375.
107) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 147.
108) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 342.
109) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 388.
110) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 508.
111) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 492.
112) Analyst 1907, S. 44.
113) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 513.
114) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 614.
115) Pharm. Zentralh. 1907, Nr. 51, 52.
116) Inaug.-Dissert. Halle 1907.
117) Molkerei-Ztg. 1907, S. 869.
118) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 15.
119) Ebenda 1906, Bd. 11, S. 267.
120) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 184.
121) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 257.
122) Ebenda 1906, Bd. 12, S. 521.
123) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 213.
124) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 216.
125) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 208.
126) Chem.-Ztg. 1907, S. 511.
127) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 491.
128) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 741.

Digitized by Google

gehörigen Säuren übergeht, und daß daher jede kleine Abweichung in der Ausführung von großem Einfluß ist. Vergl. Milchw. Zentralbl. 1907, S. 292. Der Ref.) *Hodgson*[129]) hält die *Reichert-Meißl*sche Zahl, Verseifungszahl und *Thorpes* Methode zum Nachweis von Cocosfett für unbrauchbar, die *Wijsman* und *Reijst*sche Methode zum qualitativen Nachweis für vorzüglich (vergl. oben), ebenso die Jodzahl zur quantitativen Bestimmung. (? ? d. Ref.)

Lauffs und *Huismann*[130]) stellten im Einklang mit früheren Beobachtungen von *Soltsien* und von *Kreis* und *Bishop* an ranzigem Sesamöl fest, daß die *Baudouin*sche Reaktion bei Gegenwart von ranzigem Cocosfett ausbleibt. *Legros*[131]) weist darauf hin, daß reine Butter, wenn sie frisch ist, abgesehen vom NaCl, niemals krystallinische Beimengungen enthält, wohl aber, wenn sie längere Zeit dem Sonnenlicht oder höherer Temperatur ausgesetzt war. Krystalle sind daher niemals als Beweis für eine Verfälschung anzusehen, zumal sie für Butter und andere Fette keine charakteristischen Formen zeigen. *Vieth*[132]) warnt, mit besonderer Beziehung auf die *Reichert-Meißl*sche Zahl, vor der Beurteilung der Butter nach festen Grenzzahlen.

Von neuen Methoden zum Nachweis fremder Fette liegen nicht weniger als 9 vor. *Hanus*[133]) benutzt zum Nachweis von Cocosfett die Menge der beim Verseifen des Fettes mit wenig alkoholischer Kalilauge gebildeten flüchtigen Ester, *Ludwig* und *Haupt*[134]) neben der Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren ihre Farbenreaktionen mit Furfuramid, (die mir wenig charakteristisch zu sein scheinen. D. Ref.), *Robert Cohn*[135]) die Menge der durch NaCl nicht aussalzbaren Seifen, *Hinks*[136]) die Form der nach komplizierter Behandlung mit Äther und Alkohol zurückbleibenden Krystalle. *Klein*[137]) glaubt zu diesem Zwecke das *Brullé*sche Oleogrammeter, sowie die beim Kochen des Fettes mit konzentrierter Salzsäure und etwas Salpetersäure auftretende Farbenveränderung mit Vorteil verwenden zu können. *Dons*[138]) bestimmt in dem *Reichert-Meißl*schen und dem durch darauf folgendes Hinzufügen und Abdestillieren von 110 ccm Wasser erzielten Destillat durch Titrieren mit $\frac{n}{10}$-Silbernitrat die 1. und 2. Caprylsäurezahl. Durch Zusatz von Cocosfett erfahren diese Zahlen eine bedeutende Erhöhung, nicht aber infolge Verfütterung von Cocoskuchen, da hier wahrscheinlich in der Hauptsache Laurinsäure in das Butterfett übergeht. Dasselbe nimmt Verf. bei Rübenfütterung an. *Avé-Lallemant*[139]) setzt nach Bestimmung der Verseifungszahl und Entfernung des Alkohols $BaCl_2$ zu und bestimmt die zur Ausfällung verbrauchten und die in Form von Barytseifen in Lösung bleibenden Mengen BaO als „löslichen" und „unlöslichen Barytwert." Von Bedeutung für die Beurteilung der Butter soll die Differenz beider Werte, sowie das Molekulargewicht der löslichen Barytseifen sein. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. *Fritzsche*[140]) hat auf Veranlassung *Avé-Lallemants* die Barytwerte in 35 Proben holländischer Butter der Monate Januar bis März und in verschiedenen anderen Fetten bestimmt. In einzelnen Fällen versagte die Methode. *Polenske*[141]) hat sein Verfahren zum Nachweis bestimmter tierischer Fette in anderen tierischen Fetten, das auf der Differenz zwischen Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt beruht, auch auf den Nachweis von Schweinefett in Butterfett angewendet, aber große Schwierigkeiten gefunden. Ob es ihm gelingt, durch Zusatz von 25 Proz. hartem Rindertalg zu dem zu prüfenden Fett das Verfahren sicherer zu gestalten, bleibt zweifelhaft. *Schaffer*[142]) wendet zum Nachweis von Vorbruchbutter die *Schardinger*sche Reaktion auf Erhitzung an. (*Schaffer* sieht also alle aus pasteurisiertem Rahm hergestellte Butter als Vorbruchbutter an. Ein kleines bischen mehr Sachkenntnis sollte man doch von dem Erfinder einer neuen Methode verlangen können. D. Ref.) Interessante Mitteilungen machen *Radcliffe* und *Maddocks*[143]) über die Zusammensetzung zweier im irischen Torfmoor gefundenen, sicher Jahrhunderte alten Buttern.

IV. Käse. Lab. *Orla Jensen*[144]) wies nach, daß durch die Labeinwirkung auf Casein lösliche N-Substanzen entstehen. Eine geringe Menge Säure verstärkt diese Vorgänge und daraus erklärt sich der günstige Einfluß der säurebildenden Bakterien auf die Käsereifung, auch wenn sie Casein nicht angreifen. Das proteolytische Enzym des Labs ist vom Pepsin verschieden, daher ist die Art der Herstellung des Labauszugs für die Käserei wichtig, und zwar wegen des Verhältnisses zwischen Lab und Pepsin. Die Stärke eines Labpräparats geht um so schneller zurück, je saurer es ist, und je wärmer es aufbewahrt wird. Grund: Die Verdauung des Chymosins durch das Pepsin. *Cornalba*[145]) stellte Untersuchungen über die Veränderungen der Proteine bei der Käsereifung an und hebt die Wichtigkeit des Wassergehaltes hervor. Das Fett spielt keine Rolle.

Buttenberg und *Guth*[146]) teilen Analysen von deutschen und französischen Camembertkäsen mit, *Köstler*[147]) von Margarinekäse, insbesondere von dem daraus gewonnenen Fett. Durch Auflösen der Proteine in heißer Salzsäure und durch Trocknen und Extrahieren mit Äther wird Fett von gleicher Zusammensetzung gewonnen. Hartkäse mit weniger als 40 Proz. Wasser kann ohne Trocknung direkt extrahiert werden, es werden jedoch große Mengen freier Säuren mitgewonnen. *Bisegger*[148]) gibt Beiträge zur Kenntnis der Stickstoffsubstanzen, besonders der Eiweißstoffe im Emmentaler Käse. *Van der Zande*[149]) stellte in zusammen 1008 Proben in Nord-Holland und Friesland hergestellter Käse aller Art das Verhältnis zwischen dem Fettgehalt der verkästen Milch und der Käsetrockensubstanz fest. Er fand dies Verhältnis sehr unbefriedigend, sodaß es ihm unmöglich erscheint, den Fettgehalt der Käsetrockensubstanz im Voraus aus dem der Milch zu berechnen, bei Magerkäse zwischen 1:12,3 bis 1:104, bei fetterem Käse zwischen 1:15,2 bis 1:25,8 und findet die Ursache der Schwankungen in ungleichmäßigen Fettverlusten in der Molke, ungleichmäßigem Verhältnis zwischen Fett und fettfreier Trockensubstanz in der Milch und ungleichmäßigem Übergang der letzteren in den Käse. (Mir scheinen im Gegensatz zum Verf. die festgestellten Werte geeignet, für die Praxis wertvolle Anhaltspunkte zu geben. Natürlich müssen Magerkäse bei Prozentberechnungen ausscheiden, weil hier die Analysenfehler viel zu groß sind und viel zu stark ins Gewicht fallen. D. Ref.) *Klien*[150]) stellte fest, daß die Wirkung desselben Labpräparates auf verschiedene Milch eine ganz verschieden starke ist. Er fand Unterschiede bei den einzelnen Gemelken von 9 Kühen von 5442—14461, in der Milch von 6 Kühen bei Weidegang von 12308—20000, bei Stallfütterung von 10101—17621. *Siegfeld*[151]) fand, daß eine Temperatur von 40° C. das Labferment in verdünnter Lösung in 1 Std. vollständig abtötet. Temperaturen von 30—37,5° wirkten stark abschwächend, sogar schon längeres Stehen bei gewöhnlicher Temperatur. In konzentrierten Lösungen, bezw. in starker NaCl-Lösung wird das Ferment bei weitem weniger abgeschwächt. Zur Erklärung vergleiche die oben erwähnte Arbeit von *Jensen*.

V. Milchpräparate usw. *Hals* und *Klykken*[152]) fanden bei der Fettbestimmung in kondensierter Milch nach *Gottlieb* gute Resultate, die durch Zucker nicht beeinflußt werden, nach *Adams* zu niedrige, nach *Gerber* bei Verdünnung von 1:2 in kondensierter Vollmilch gute, in kondensierter Magermilch unbrauchbare Resultate, nach dem *W. Schmidt*schen HCl-Verfahren in ungezuckerter Milch gute, in gezuckerter wegen der Karamelbildung zu hohe Resultate. *Rosam*[153]) gibt ein colorimetrisches Verfahren zur Gehaltsbestimmung in Butter- und Käsefarbe an. *Franz Fuhrmann*[154]) teilt Analysen von Yoghurt, einem neuerdings viel empfohlenen bulgarischen Sauermilchpräparat, mit.

[129]) Chem. News 1907, Bd. 95, S. 121; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 191.
[130]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1023.
[131]) La Laiterie 1907, S. 45.
[132]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1215.
[133]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 18.
[134]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 605.
[135]) Chem.-Ztg. 1907, S. 855.
[136]) Analyst 1907, S. 160.
[137]) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 282.
[138]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 333.
[139]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 317.
[140]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 329.
[141]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, S. 444.
[142]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1027.
[143]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, S. 3; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 126.
[144]) Molkerei-Ztg. Berlin 1907, S. 217.
[145]) L'Ind. Lattiera e Zootechn. 1907, S. 26.
[146]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 677.
[147]) Molkerei-Ztg. 1907, S. 1467.
[148]) Inaug.-Dissert. Zürich 1907.
[149]) Rijkslandbouwproefstation Hoorn, Jahresber. 1907, S. 52.
[150]) Königsb. Land- u. Forstw.-Ztg. 1907, S. 295.
[151]) Milchw. Zentralbl. 1907, S. 426.
[152]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 338.
[153]) Milch-Ztg. 1907, S. 605.
[154]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 598.

13. Hauptversammlung der American Electrochemical Society vom 30. April bis 2. Mai.

Die 3 Sitzungen des ersten Tages wurden in Albany (New York), am 2. und 3. Tage je eine Vormittagssitzung in Schenectady und Troy abgehalten. Nach dem Geschäftsbericht des Sekretärs, Dr. J. W. Richards, zählt die Gesellschaft gegenwärtig 715 Mitglieder. — Von der Pacific Coast Borax Co. ist ein Preis von 500 Doll. für die Erfindung eines Verfahrens zur Herstellung von Ferrobor aus borsaurem Kalk des Handels ausgesetzt worden, als Preisrichterkollegium soll der Direktorenrat der Gesellschaft fungieren. — Die Beamtenwahlen hatten u. a. folgendes Ergebnis: Präsident E. G. Acheson, Niagara Falls, Sekretär Dr. J. W. Richards, Schatzmeister P. G. Salom. — An den freien Nachmittagen wurden folgende industrielle Etablissements besucht: General Electric Co. in Schenectady, Watervliet Arsenal, Burden Iron Works, W. & L. E. Gurley (Fabrik von Instrumenten und physikalischen Apparaten) in Troy, sowie die neue elektrolytische Chloranalyse der West Virginia Pulp & Paper Co. in Mechanicville (New York), in welcher die Hargreaves-Bird-Diaphragmazelle verwendet wird. — Mit der Versammlung war eine kleine Ausstellung verbunden, an welcher sich Voigtländer & Sohn mit ihren bekannten Mikroskopen und die Taylor Instrument Co. (Rochester, New York) mit Pyrometern der Cambridge Scientific Instrument Co. beteiligten. Nachstehende Vorträge kamen zur Verlesung.

Dr. R. W. Boyle, McGill University: *Absorption radioaktiver Ausstrahlungen.* — Dr. Frank A. Wolff, Bureau of Standards Washington, D. C.: *Der Temperaturkoeffizient der Westonzelle.*

Digitized by Google

Quecksilberkathoden in Salpetersäure.
J. W. Wilkinson, Cornell University.

Tafel hat vor einigen Jahren ein Beispiel angeführt, welches anscheinend einen deutlichen Unterschied zwischen chemischer und elektrochemischer Wirkung dartut: Wird Kupfer chemisch in Salpetersäure aufgelöst, so wird letztere zu NO reduziert; wird anderseits Salpetersäure mit einer Kupferkathode elektrolysiert, so wird Ammoniak an der Kathode freigemacht. In ähnlicher Weise erhalten wir Hydroxylamin durch elektrochemische Reduktion von Salpetersäure an einer Quecksilberkathode und wiederum NO durch chemische Reduktion mittels Quecksilber. Wir erhalten also auf chemischem Wege sowohl mit Kupfer wie mit Quecksilber NO, während wir auf elektrochemischem Wege andere und von einander verschiedene Reduktionsprodukte gewinnen. Demgegenüber hat J. W. Turrentine bereits inbetreff der Kupferkathode nachgewiesen (Transactions Am. Electrochem. Society, Bd. 10, S. 49), daß, wenn die chemischen und elektrochemischen Reaktionen unter genau gleichen Verhältnissen ausgeführt werden, die Produkte gleich sind. Hauptsächlich kommt es darauf an, ob Kupfer als Ion in Lösung vorhanden ist. Ist dies der Fall, so besteht das hauptsächliche Produkt der Elektrolyse in NO, gerade wie bei der chemischen Reduktion. Der Vortr. weist nun nach, daß auch für die Quecksilberkathode das Vorstehende in genau gleicher Weise zutrifft. Haben wir Quecksilber in Lösung, so erhalten wir auf chemischem wie auf elektrochemischem Wege dieselben Produkte. Es ist dies ein neuer Beweis für die von Dr. W. D. Bancroft aufgestellte allgemeine Regel, daß chemische und elektrochemische Reaktionen dieselben Produkte liefern, wenn beide Reaktionen unter genau gleichen Verhältnissen ausgeführt werden.

Charles F. Burgess, University of Wisconsin: *Die Korrosion des Eisens vom elektrochemischen Standpunkt.* — Saul Dushmann: *Kupferanoden in Chloridlösungen.*

Die Elektrochemie des Lichtes.
Wilder D. Bancroft, Cornell University.

Der Vortragende entwickelte eine elektrolytische Theorie der photochemischen Erscheinungen. Während in gewissen Fällen die Wirkung von Licht auf chemische Prozesse einfach auf der Wärmebildung des Lichtes beruht, ist diese Erklärung für die photochemischen Prozesse nicht ausreichend. Hier wird Lichtenergie direkt in chemische Energie umgewandelt. Grotthuss (1818) hat die ersten beiden Gesetze der Photochemie aufgestellt: das erste, allgemein angenommene Gesetz lautet, daß nur Licht von solchen Wellenlängen, die von dem chemischen System absorbiert werden, eine photochemische Wirkung ausüben kann (nicht notwendigerweise ausübt). Das zweite Gesetz geht dahin, daß die Wirkung des Lichts als die einer linearen Zersetzungszelle analoge aufgefaßt werden kann, das heißt, daß ein allgemeiner Parallelismus zwischen photochemischen und elektrochemischen Erscheinungen vorhanden ist. Der Vortragende betonte den großen Wert dieser fundamentalen Auffassung, daß die chemische Wirkung von Licht im wesentlichen elektrolytischer Natur sei, und belegte sie mit einer Anzahl von Beispielen, von denen nur einige hier erwähnt werden mögen. Nahezu alle Silbersalze werden unter gewissen Bedingungen zersetzt, die Produkte sind dieselben wie die durch Elektrolyse gewonnenen. Eisenchlorid, -sulfat, -oxalat, -tartrat, -citrat und -sulfocyanat werden durch Licht unter Bildung des Ferrosalzes, gerade wie bei der Elektrolyse, zersetzt. Die Doppel-Ferrioxalate und die Ferricyanide werden durch Licht und Elektrolyse reduziert. Der Vortragende besprach sodann die Bedingungen, unter welchen Licht ein Metallsalz zu zersetzen vermag. Wenn Licht gemäß Grotthuss einer „linear voltaic cell" analog ist, so kann seine elektromotorische Kraft nur sehr klein sein und wahrscheinlich selten $^1/_2$ V. übersteigen. Um eine photochemische Reaktion zu erzielen, ist es daher notwendig, mit einem Salz von geringer Zersetzungsvoltmenge zu beginnen oder einen Depolarisator zuzusetzen. Eisenchlorid ist beispielsweise in Wasser gegen Licht so gut wie nicht empfindlich, wird dagegen in Alkohollösung zu Eisenchlorür reduziert. Der Grund hierfür liegt darin, daß Chlor rasch auf Alkohol, aber nur langsam auf Wasser reagiert. Anderseits hat Grotthuss gefunden, daß Eisensulfat in Alkohol nur sehr langsam durch Licht beeinflußt wurde. Dies erklärt sich daraus, daß Alkohol kein guter Depolarisator für Sauerstoff ist. Die Lichtempfindlichkeit aller Stoffe wird durch die Anwesenheit eines geeigneten Depolarisators erhöht und ist in vielen Fällen durch sie bedingt. Ein interessantes Beispiel eines Depolarisators bildet Silbernitrat und Silberjodid: Silbernitrat reagiert mit Jod und kann daher Silberjodid empfindlicher gegen Licht machen. Auch läßt sich aus der Anwesenheit eines Depolarisators und seiner Natur der Charakter der photochemischen Wirkung bestimmen: Befindet sich der in Rede stehende Stoff in Gegenwart eines hinreichend starken Oxydationsmittels, so wird er durch Licht oxydiert, dagegen, wenn ein genügend starkes Reduktionsmittel vorhanden ist, reduziert werden. In dieser Weise zeigte der Vortragende, daß die photochemischen Reaktionen im allgemeinen elektrochemischen Reaktionen analog sind und daß die Resultate photochemischer Reaktionen unter entsprechenden Bedingungen ebenfalls durch Elektrolyse erreicht werden können. Der Vortrag wurde in interessanter Weise durch die Herstellung von „elektrolytischen Photographien", d. h. von Bildern auf Blaupauspapier mittels Elektrolyse, illustriert.

Die latente Verdampfungswärme.
Joseph W. Richards, Lehigh University.

Die bisher untersuchten Metalle, wie Na, K, Hg, Zn und Cd, gehen in einatomige Dämpfe über, in welchen jedes Atom 1 Molekül darstellt. Nach Troutons Regel, die hierfür ungefähr richtig ist, ist die latente Verdampfungswärme des Atomgewichtes der absoluten Temperatur des Siedepunktes bei atmosphärischem Druck proportional und ungefähr 23 mal so groß als diese Temperatur, wenn die für die Aufhebung des atmosphärischen Druckes erforderliche äußere Arbeit eingeschlossen wird, oder ungefähr 21 mal so groß, wenn diese Arbeit nicht eingeschlossen wird. Auf Grund dieser Regel können wir die für die Verdampfung irgend eines Metalles, dessen Siedepunkt unter atmosphärischem Druck bekannt ist, erforderliche Wärmemenge schätzen. Für den Metallurgen ist es jedoch häufig von Interesse, die in dem unter atmosphärischem Druck entweichenden Dampf enthaltene Gesamtwärmemenge zu kennen. Diese beträgt 33 mal soviel wie die absolute Temperatur des Siedepunktes, sie besteht in der Gesamtwärme, die erforderlich ist, um den Stoff auf den Siedepunkt zu erwärmen und zu sieden. Dies folgt aus nachstehenden ungefähren Berechnungen: Wenn T die Temperatur des Schmelzpunktes und T^1 die Temperatur des Siedepunktes unter atmosphärischem Druck ist, so ist die Wärme, welche erforderlich ist, um 1 Mol. des Stoffes auf den Schmelzpunkt zu erwärmen, $= 8$ T, die latente Schmelzwärme $= 2$ T; die Wärme, welche die Temperatur von dem Schmelzpunkt auf den Siedepunkt erhöht, ungefähr $= 10\,(T^1-T)$; die latente Siedewärme $= 23\,T^1$; insgesamt $33\,T^1$.

Elektrochemische Patente.
A. B. Marvin jun. von der General Electric Co.

An der Hand diagrammatischer Kurven wies der Redner zahlenmäßig die Erteilung von elektrochemischen Patenten in den Vereinigten Staaten seit dem Jahre 1860 nach. Gegenwärtig werden ungefähr 280 derartige Patente im Jahre erteilt. Für elektrische Öfen allein stellt sich die Zahl auf ungefähr 42. Des weiteren beklagte der Vortragende die in dem Patentamt in Washington herrschenden mangelhaften Zustände, die auf die schlechte Bezahlung und zu geringe Anzahl der Beamten zurückzuführen seien. — In der sich an den Vortrag anschließenden Diskussion bemerkte Louis C. Raegener, daß mehr als das Patentamt die amerikanischen Patentgesetze selbst einer Verbesserung bedürften. Das jetzige Patentgesetz gewähre dem Erfinder absolut keinen Schutz und gereiche nur den Patentanwälten zum Vorteil, wie er aus seiner 23-jährigen Praxis wisse. Dazu komme, daß das Land durch die 9 Kreisgerichte in Wirklichkeit in 9 Länder geteilt sei, da eine in dem Bezirk des einen Gerichts ergangene Entscheidung in den anderen Bezirken keine Gültigkeit habe. Dr. Potter stellte die deutsche Patentgesetzgebung als Vorbild auf, und der Vortragende schloß die Diskussion mit der Bemerkung, daß das deutsche Patentamt über einen dreimal so großen Stab verfüge, als das amerikanische, und weniger Patente erteile, die daher auch mehr wert seien.

A. Hirsch und J. Ashton, University of Wisconsin: *Legieren von Eisen und Calcium.*[1]) — O. P. Watts und J. N. Breckenridge, University of Wisconsin: *Calciumlegierungen für alumino-thermische Arbeiten.*[2])

Elektrolytische Leitung.
Louis Kahlenberg, University of Wisconsin.

Der Vortr. erörterte die Versuche, die Natur der elektrolytischen Leiter zu erklären, insbesondere die Frage, welche sonstigen eigenartigen chemischen oder physikalischen Eigenschaften die elektrolytischen Leiter neben ihrer Leitfähigkeit für den elektrischen Strom besitzen mögen, durch welche die gleichzeitige chemische Zersetzung verursacht wird. Hittorf hat die Ansicht vertreten, daß Elektrolyte Salze im weiteren Sinne des Wortes (Säuren und Basen einschließend) sind. Arrhenius behauptet, daß Lösungen mit anormaler Dampfspannung, anormal niedrigem Gefrierpunkt und anormal hohem Siedepunkt (wobei „anormal" gleichbedeutend ist mit: „abweichend von van't Hoffs Gastheorie der Lösungen") Elektrolyten sind, und daß in diesen Lösungen der aufgelöste Stoff in positiv und negativ geladene Molekelteile zersetzt ist. Nach dem Vortr. läßt sich diese allgemeine Theorie nicht für alle Einzelfälle aufrecht erhalten. So bilden z. B. wässerige Seifenlösungen, die ungefähr bei der gleichen Temperatur wie reines Wasser sieden, ausgezeichnete elektrolytische Leiter. „Die Dampfspannung von Lösungen oder irgend eine andere einzelne physikalische Eigenschaft bietet nach unserem gegenwärtigen Wissensstande absolut keine Grundlage dar, um darauf eine richtige Vorstellung von der Natur der Elektrolyten im Gegensatz zu den Nichtelektrolyten zu gründen." Die Tatsache, daß gewisse Stoffe und Lösungen, welche überhaupt keine Metalle enthalten, gute elektrolytische Leiter bilden und andere nicht, ist schwer zu erklären. Ebenso läßt sich nicht leicht verstehen, warum in gewissen Fällen durch die Vereinigung von zwei sehr schlechten Leitern, z. B.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 368. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 368.

Digitized by Google

Essigsäure und Wasser, ein sehr guter Leiter gebildet wird. Weshalb ein Stück Silber leitet und ein Stück Schwefel nicht leitet, wissen wir nicht. Um die Natur der elektrolytischen Leitung verstehen zu können, dazu bedarf es noch großer Forschungsarbeit. Das offene Eingeständnis unserer gegenwärtigen Unfähigkeit, sie zu verstehen, kann nur dazu führen, zu weiteren Forschungen anzuspornen.

W. R. Rowland, Cornell University: *Elektrolytische Korrosion von Aluminiumbronzen.* — A. T. Lincoln, University of Illinois, *Korrosion von Bronzen.*

Elektrische Destillation von Terpentin.

F. T. Snyder, Chicago.

Der Vortrag bespricht eine in Vancouver, Britisch-Columbia, seit Juli 1907 in Betrieb befindliche Fabrik, in welcher aus den Fichtenholzabfällen der dortigen Sägemühlen mittels elektrischer Heizung Terpentin gewonnen wird. Die Ausbeute stellt sich auf 90—95 Proz. des durch Analyse bestimmten Terpentingehaltes des Holzes und zwar auf 6,7 Gall. aus 1000 Pfd. Holz, neben 168 Pfd. Harz, 5,1 Gall. Teeröl, 68 Pfd. Teer und 323 Pfd. Holzkohle. Für die Destillation von 1000 Pfd. Holz werden 90 K.W.-Std. verbraucht, die 18 Cts. kosten. Das Holzmaterial wird in einen eisernen Kasten eingetragen, der in eine aus Mauerwerk aufgeführte Retorte eingehängt wird, worauf der elektrische Strom von 110 V. angelassen wird. Die Terpentindämpfe gehen in eine Vorlage über, die in einem aufrechten Kupferrohr, durch die Wasser herabrieselt, und einem darunter befindlichen Reservoir besteht. Die Fabrik vermag 3 Cords Holz am Tage zu verarbeiten.

O. L. Kowalke, University of Wisconsin: *Konzentration gemischter Zinksulfiderze.*[3]) — Edward F. Kern, Department of Metallurgy, Columbia University: *Elektrolytische Niederschlagung auf Eisen.*[4])

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 380. [4]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 367.

Umgekehrte Elektrolyse.

J. W. Turrentine, Cornell University.

Der Vortragende besprach anscheinend anormale Reaktionen an den Elektroden einer elektrolytischen Zelle, u. a. die Niederschlagung von Gold aus einer alkalischen Carbonatlösung an der Anode. Wir haben es hier mit einer sekundären Fällung von Gold aus dem primären Anodenprodukte der Elektrolyse zu tun. Unter gewissen Verhältnissen ist es auch möglich, Wasserstoff an der Anode und Sauerstoff an der Kathode zu erzeugen.

Weiter kamen folgende Vorträge zur Vorlesung: J. F. Mc Elroy: *Joseph Henry in Albany;* R. H. Gaines: *Korrosion der Rochester-Stahlleitung;* E. Blough (Aluminium Co. of America): *Industrielle Verwendungen von Aluminium;* Dr. Charles Proteus Steinmetz (General Electric Co.): *Kinetische molekulare Energie;* Dr. Charles A. Doremus: *Robert Hares elektrischer Ofen;* John Meyer: *Kraft für elektrochemische Industrien;* Carl Hering: *Direkter Strom bei der Elektrolyse ohne Elektroden;* Dr. J. W. Brown (National Carbon Co.): *Trockenzellen für Entzündung.*

Direktor Stratton vom Bureau of Standards in Washington, D. C., hat die Electrochem. Society ersucht, ein Komitee zu ernennen, um gemeinsam mit Komitees des Am. Institute of Electrical Engineers und der Am. Physical Society über die Fragen zu verhandeln, welche dem nächsten Internationalen Kongreß für elektrische Einheiten vorgelegt werden sollen. Dieses Komitee besteht aus den Herren: Carl Hering, Vorsitzender, Dr. Theod. W. Richards (Harvard), Dr. H. T. Barnes (Mc Gill) und Dr. Edward Weston. In Verbindung hiermit hielt Dr. Fr. A. Wolff vom Bureau of Standards einen Vortrag über die fundamentalen Einheiten der Elektrizität, in welchem er einen kurzen Überblick über die gegenwärtige Lage der internationalen Einheiten gab.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Ernst Erdmann*, Privatdozent an der Universität Halle-Wittenberg, Leiter des provisorischen Laboratoriums für angewandte Chemie, das Prädikat Professor. — Dem Landesgerichtschemiker *Valer. Wlodzimirski* in Lemberg der Titel Kaiserlicher Rat.

Dem Hygieniker Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Karl Fraenkel* in Halle a. S. der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. E. Beschke hat sich an der Universität Gießen mit einer öffentlichen Probevorlesung über das Thema »Die physikalisch-chemischen Methoden in der organischen Chemie« als Privatdozent habilitiert.

Robert M. Bronte wurde zum Examinator für Chemie der Pharmaceutical Society of Ireland ernannt.

Otto C. Burkhart ist als Professor für Hüttenkunde an das Virginia Polytechnic Institute in Blacksbury, Va., berufen worden.

J. Cadman wurde zum Professor der Metallurgie an der Universität Birmingham als Nachfolger des *Prof. Redmayne* ernannt.

Dr. Maurice Ceresole, zur Zeit technischer Leiter der Filiale der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Neuville sur Saône, ist zum Professor für technische Chemie am Polytechnikum in Zürich ernannt worden.

Prof. Dr. Georg von Georgievics wurde zum Rektor an der deutschen Technischen Hochschule in Prag gewählt.

E. S. Knowlton, Vancouver, wurde zum Präsidenten der British Columbia Pharmaceutical Association gewählt.

Dr. H. Meerwein, Unterrichtsassistent für analytische Chemie am Bonner chemischen Universitätsinstitut, habilitierte sich daselbst mit einer Antrittsvorlesung über »die künstliche Darstellung von Riechstoffen«.

Dr. K. Süpfle habilitierte sich als Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Freiburg i. B.

Die Hülfsassistenten Rudolf Waschata und Dino Eccher ab Eccho Edlen von Marienberg sind zu Assistenten an der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien ernannt worden.

J. Lloyd Williams, Professor an dem University College of North Wales, erhielt von der University of Wales den Ehrengrad eines Doctor of Science.

Die Verflüssigung des Heliums[1]) ist neuerdings nach dem am 14. Juli erschienenen Sitzungsbericht der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung der holländischen Akademie der Wissenschaften *Kamerlingh Onnes* geglückt. *Onnes* hat 50 ccm flüssiges Helium hergestellt bei einer Temperatur von —268°. Die Temperatur wurde mit dem Heliumthermometer gemessen. Das Helium blieb ein paar Stunden im flüssigen Zustand, so daß diesmal über die Richtigkeit des Versuches keinerlei Zweifel mehr besteht. Festes Helium konnte nicht erzielt werden.

Für die Zulassung zur Hauptprüfung der Nahrungsmittelchemiker kann nach einer Verfügung des Kultusministers vom 4. Juli 1908 eine halbjährige Tätigkeit in einer der bei jedem Armeekorps eingerichteten hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen als ein Halbjahr der im Sinne des § 16 Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker vom 22. Februar 1904 abzuleistenden praktischen Tätigkeit anerkannt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 248, 396.

Die Beiträge für die Erweiterung der Universität Oxford haben bereits 100000 £ überschritten.

Die neue Universität und das Laboratorium in Leeds wurden am 7. Juli durch den König von England eröffnet.

Das technische Municipal College in Portsmouth, welches mit einem Kostenaufwande von 110000 £ errichtet wurde, wird am 15. September eröffnet werden.

Die Errichtung eines gewerblich-technischen Beirats beim Reichsamt des Innern hat der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in einer Eingabe an den Reichskanzler befürwortet. Dagegen glaubte der Verein nicht für die Errichtung einer besonderen gewerblich-technischen Reichsbehörde[2]) eintreten zu können, weil sich dagegen gewichtige Bedenken aus staatsrechtlichen und praktischen Gründen geltend machten.

Der V. Kongreß des Internationalen Verbandes für Materialprüfungen der Technik findet im September n. J. in Kopenhagen statt.

Die von Prof. F. Hofmeister in Straßburg i. E. bisher herausgegebenen „Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie" werden nach Abschluß des XI. Bandes (Anfang Juli) mit der »Biochemischen Zeitschrift« verschmolzen. *Prof. F. Hofmeister* tritt in das Herausgeberkollegium der »Biochemischen Zeitschrift« ein, die weiter von *C. Neuberg*, Berlin, redigiert wird.

Wegen Unterschlagung von Arbeiterlöhnen in Höhe von 8000 M wurde der flüchtig gewordene Chemiker *Dr. Emil Zimmer* steckbrieflich verfolgt, hat sich aber am 8. Juli selbst dem Gericht gestellt. *Zimmer* war als Abteilungschef bei der chemischen Fabrik *Merck* angestellt.

Die Beschlagnahme von „Puro" in Hamburg ist laut Verfügung der Staatsanwaltschaft dortselbst aufgehoben worden und das Präparat somit in ganz Deutschland wieder dem freien Verkauf zugänglich.

Die Färbereien der Firma H. Greenhalgh and Company, Ltd., Burnley, sind infolge Überschwemmungen des Flusses Calder am 9. Juli eingestürzt; der Schaden ist bedeutend.

In der Pardubitzer Petroleumraffinerie wurden durch Feuer am 14. Juli das Expeditionsgebäude, die Binderei und teilweise ein Wohnhaus zerstört. Von den Vorräten verbrannten 15 Waggons Öl und mehrere Waggons Benzin.

In der Zuckerfabrik in Nordstemmen brach am 14. Juli Feuer aus.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 670.

Deposita.

Nr. 655. Dr. Sundmacher, Oberheldrungen. 13. Juli 1908.
Nr. 656. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 15. Juli 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxyd, Darstellung von —. (V. St. A. P. 890084) *F. W. Morris*, Victoria, Brit. Columbia. 13. 3. 1907.

Ammoniak, Herstell. von — aus Luftstickstoff. (Port. P. 5658) *L. Roth.* 3. 6. 1908.

Chlornatriumlösungen, Elektrode, besonders zur Zersetzung von Chlorkaliumbezw. —. (Ital. P. 92575) *P. Ferchland*, Berlin. 13. 12. 1907.

Cyanstickstofftitan, Darstellung von Gemischen von Ammoniak und Stickoxyden oder von letzteren aus —. (Dtsch. Anm. B. 45762. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 45761) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Fluor, Entfernung des —s aus fluorhaltigen Mineralien durch Behandeln der Mineralien mit starker Mineralsäure, z. B. Schwefelsäure. (D. R. P. 200747. Kl. 40) *G. Delplace*, Namur, Belg. 24. 1. 1907.

Kaliumsilicate, Darstellung von Natrium- und —. (Span. P. 43384) *W. Gassage & Sons Ltd.* 9. 6. 1908.

Metallcarbide, Erhöhen der Reaktionsgeschwindigkeit bei der Einwirkung von Stickstoff auf — bei der Darstellung von Cyaniden, Cyanamiden und Nitriden. (Ital. P. 91301) *G. Bredig* und *W. Fraenkel*, Heidelberg.

Nitratsprengstoffe, Warnungsvorrichtung für Explosionen von —n. (Span. P. 43287) *E. B. Praiceig.* 25. 5. 1908.

Persäuresalze, Patrone für — und andere chemische Substanzen, welche bei ihrer Zersetzung aktiven Sauerstoff bezw. Wasserstoffsuperoxyd bilden. (D. R. P. 200817. Kl 8. Zus. z. P. 190140) *M. Haase*, Berlin. 27. 4. 1907.

Salz, Nachschmelzen von —. (Span. P. 43316) *New Salt Syndicate, Ltd.*, und *E. R. Royston.* 25. 5. 1908.

Schwefeldioxyd, Darstellung von — gleichmäßiger Zusammensetzung. (V. St. A. P. 891115) — Apparat zur Behandlung —haltiger Gase. (V. St. A. P. 891116) *J. L. Tufts*, Boston. 29. 7. 1907.

Schwefelofen zur Abscheidung des Schwefels aus seinen Erzen und zur Gewinnung von Schwefligsäure zur Schwefelsäuredarstellung. (Ital. P. 92611) *O. Urbasch*, Porto Empedocle. 3. 12. 1907.

Schwefelsäure, Darstellung von — nach dem Bleikammerverfahren unter Verwendung von mit Türmen verbundenen kleinen Klammern. (D. R. P. 200820. Kl. 12) *O. Niedenführ geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 13. 12. 1906.

Schwefelsäurekonzentrationsvorrichtung. (Span. P. 43291) *A. Gaillard.* 25. 5. 1908.

Stickstoff, Oxydieren von Luft—. (Ital. P. 90595) *D. Helbig*, Rom. 12. 8. 1907.

Stuckzement, techn. Darst. von —. (Span. P. 43408) *J. P. Vendrell.* 13. 6. 1908.

Zinksulfat, Darst. v. — und rotem Eisenoxyd. (Span. P. 43254) *G. Evans.* 19. 5. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Vorrichtung zum Rektifizieren v. —. (Span. P. 43397) *J. B. Wood.* 10. 6. 1908.

Erdöl, Raffinieren von rohem —, seinen Derivaten und Destillaten. (Span. P. 43310) *L. Edeleanu.* 26. 5. 1908.

Fette, Extraktion von —n, Oelen und anderen Fettkörpern. (Ital. P. 92715) *E. Berliner*, Moskau. 24. 10. 1907.

Gerben von Häuten. (Span. P. 43252) *Soc. Anon. des Matières tannantes et colorantes.* 19. 5. 1908.

Kohlengas, Herstellung von —n, Generatorgas und Wassergas, sowie von Koks in einem Ofen. (Dtsch. Anm. E. 12260. Kl. 24) *E. U. G. Ernst*, Kopenhagen. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Kunsthefe, Fortpflanzung der — in Brennereimaischen. (Oesterr. Anm. 479/06) *A. Drössler*, Bennisch (Oesterr. Schlesien). 25. 1. 1906.

Leuchtgasdarstellung, Generator für — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen und Luft. (Span. P. 43370) *O. J. Seehausen.* 8. 6. 1908.

Milchsäure, Darstell. reiner — durch Destillation technischer —. (Ital. P. 92395) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 28. 11. 1907.

Olivenöl, Vorrichtung zur Extraktion von —. (Span. P. 43257) *J. de Acuña* und *G. de la Torre.* 19. 5. 1908.

Oxalate, Gewinnung von —n aus den entsprechenden Formiaten. (Ital. P. 91072) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 5. 9. 1907.

Quebrachoextrakt, Behandeln von —. (Franz. P. 388855) *A. Redlich* und *L. Pollak.* 10. 3. 1908.

Seife, Herstellung gebleichter —. (D. R. P. 200684. Kl. 23) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges*, Charlottenburg. 12. 8. 1906.

Seifenpulver, Herstellung von —. (V. St. A. P. 890078) *W. Lüring* und *Gebr. Körting, A.-G.*, Hannover. 11. 11. 1907.

Spirituosen, Altern und Veredeln von —, insbesondere von Kognak. (D. R. P. 200395. Kl. 6) *Ph. Schlichting* und *S. Cohn*, Düsseldorf. 24. 10. 1906.

Steinkohle, Behandeln der — zwecks Gaserzeugung. (Span. P. 43364) *J. Jorvet.* 8. 6. 1908.

Sulfitcelluloseablaugen, Entfernung der schwefligen Säure und Ausscheidung des Calciumsulfits aus — im Vakuum. (Dtsch. Anm. K. 31504. Kl. 28) *A. Kumpfmiller*, Hemer i. W. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Veredeln von Flüssigkeiten, insbesondere alkoholischen Getränken, mittels Elektrizität und Sauerstoffs. (Dtsch. Anm. H. 41582. Kl. 6) *Handels- und Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 2. 9. 1908)

Wassergaserzeugung in ununterbrochenem Betrieb aus entgasten Brennstoffen im unteren Teil von außen beheizter stehender Retorten oder Schächte, deren mittlerer Teil dem Entgasen (bezw. Abschwelen) der Brennstoffe dienen kann. (D. R. P. 200602. Kl. 26) *Gewerkschaft Messel*, Grube Messel b. Darmstadt. 23. 5. 06.

Zucker, Darstell. von — in Stückform. (Span. P. 43246) *Société Mollet-Fontaine et Comp.* 19. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarinpräparate, Herstellung von in hartem Wasser klar löslichen —n. (D. R. P. 200682. Kl. 8) *F. Erban*, Wien. 22. 3. 1904.

Anstrichfarben, Ablösen von — von Holz und Metallgegenständen. (D. R. P. 200727. Kl. 75) *J. H. Storm jr.* und *P. H. van Harselen*, Amersfoort, Holl. 30. 1. 1907.

Appreturmittel, Darstellung eines —s. (Ital. P. 92650) *Erste Triester Reisschäl Fabrik-Akt.-Ges.*, Triest. 28. 11. 1907.

Fäden, Darstellung glänzender, elastischer, weißer — aus Handelscellulose. (Ital. P. 92784) *G. Guadagni*, Fivizzano. 12. 12. 1907.

Färben weißer Blüten durch Aufsaugen von Farblösung mittels der in diese Lösung eingetauchten Blütenstielenden. (Dtsch. Anm. St. 12247. Kl. 75) *J. Strnad*, Prag. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Textilstoffen mit kreisender Flotte. (D. G. M. 343639. Kl. 8) *H. Schirp*, Barmen. 3. 6. 1908.

— von Papier in der Masse mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 200687. Kl. 55) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 1. 1907.

Indirubin, Darstell. von Halogenderivaten des —s. (Dtsch. Anm. G. 26570. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Künstliche Fäden, Herstellung —. (Dtsch. Anm. T. 12635. Kl. 29. Zus. z. P. 170051) *F. Todtenhaupt*, Harburg-Elbe. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Künstliche Gespinste, Wiedergewinnung des Gemisches von Alkohol und Aether, das in den aus Kollodium durch Verspinnen an der Luft hergestellten —n enthalten ist. (Dtsch. Anm. S. 24070. Kl. 29) *Société pour la Fabrication en Italie de la soie artificielle par le procédé de Chardonnet*, Paris. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Lacke, Herstellung von —n. (V. St. A. P. 820254) *E. Ulrichs* und *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.*, Barmen. 4. 9. 1907.

Malerfarben, Herstellung von — aus Metalloxyden mit Borsäure. (Port. P. 6397) *J. Meurant.* 1. 5. 1908.

Phenoxazinderivate, Darstellung von —n. (D. R. P. 200736. Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 2. 2. 1906.

Schwefelfarbstoff, brauner —. (V. St. A. P. 889935) *G. List*, Offenbach, und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 24. 2. 1908.

—, Verfahren zum Drucken mit —en. (D. R. P. 200818. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 16. 7. 1905.

Viscoseflüssigkeit, Darst. v. Fäden aus —. (Span. P. 43294) *J. P. Bemberg.* 25. 5. 1908.

Wollfarbstoffe, Darstellung von blauen —n. (D. R. P. 200601. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 9. 5. 1907.

Metalle.

Aluminium, Löten oder Schmelzen von — bezw. aluminiumreichen Legierungen. (Ital. P. 92188) *M. A. Schoop*, Zürich. 29. 10. 1907.

Antimon, Naßverfahren zur Gewinnung von reinem — aus Erzen, Abbränden u. dgl. (V. St. A. P. 890432) *J. R. Masson*, Wandong, Victoria, Austr. 2. 8. 1907.

Bleilegierungen, Trennung von Gold, Silber, Kupfer und Platin aus —. (V. St. A. P. 890160) *W. Morrison*, Des Moines, Jowa. 18. 4. 1907.

Eisen, Gewinnung von — und Stahl aus Eisenoxyderzen. (Span. P. 43412) *J. T. Jones.* 13. 6. 1908.

Eisenerze, Verbessern von —n. (Span. P. 43406) *J. T. Jones.* 11. 6. 1908.

—, Entphosphorn und Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 890233) 23. 12. 1907. — Behandeln von —n. (V. St. A. P. 890234) 10. 3. 1908. *J. T. Jones* und *G. St. Clair*, Duluth, Minn.

Erzbriketts, Erzeugung verhüttbarer —. (D. R. P. 200643. Kl. 18) *W. Schumacher*, Osnabrück. 12. 7. 1903.

Erze, Entphosphorn von —n. (V. St. A. P. 890230) — Behandlung von —n. (V. St. A. P. 890231) *J. T. Jones* und *St. Clair*, Duluth, Minn. 23. 12. 1907.

Golderz, Apparat zum Aufbereiten von —. (V. St. A. P. 890059) *Th. Hussey*, Hollyword, Calif. 20. 8. 1907.

Kupfer, elektrolytische Gewinnung von — aus kupferhaltigen Lösungen. (V. St. A. P. 890887) *L. Amenábar*, Coquimbo. 4. 11. 1907.

Metalle, Behandeln von —, besonders von Stahl und Stahllegierungen zwecks Verbesserung ihrer Eigenschaften. (Ital. P. 92635) *W. F. Lowndes*, London. 5. 12. 1907.

Metallgegenstände, Reinigung von —n zur darauf folgenden Metallbelegung auf elektrolytischem Wege unter Verwendung der Metallgegenstände als Kathode in einem alkalischen Bade. (D. R. P. 200648. Kl. 48) *A. Levy*, Paris. 21. 7. 1907.

Metallhaut, Herstellung einer — für Schiffe, indem gekörntes Kupfer oder seine Legierungen in eine isolierende Schicht eingepocht werden. (Port. P. 6399) *S. R. Hawke.* 5. 5. 1908.

Verschiedenes.

Altgummi, Wiederbrauchbarmachen von vulkanisiertem —. (Schwz. P. 40773) *A. Gentzsch*, Wien. 5. 12. 1907.

Casein, Unlöslichmachen von —, Albumosen usw. (Ital. P. 92673) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering*, Berlin. 6. 12. 1907.

Erwärmen von Nahrungsmitteln, unter Ausnutzung der Reaktionswärme, die bei der Vereinigung von Metallpulvern mit Sauerstoff- bezw. Schwefelträgern entsteht. (Dtsch. Anm. L. 23889. Kl. 34) *A. Lang*, Karlsruhe. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Feuerfester Körper, Darstellung — aus geglühtem Quarz und Wasserglas. (D. R. P. 200639. Kl. 80) *A. Helmbach*, Saarbrücken. 20. 4. 1907.

Glühfäden, Herst. von — aus Wolfram. (Port. P. 6418) *H. Zerning.* 21. 5. 1908.

Kautschuk, Herstellung eines als Füllmittel für — und für ähnliche Verwendungszwecke geeigneten festen Körpers und eines in der Hitze nicht gelatinierenden Oeles aus chinesischem Holzöl. (D. R. P. 200746. Kl. 39) *F. Steinitzer*, Arbon, Schweiz. 28. 11. 1907.

Kautschukmilchähnliche Flüssigkeiten, Herstellung von filtrierbaren, — aus Altgummi oder Gummiabfällen. (D. R. P. 200667. Kl. 39. Zus. z. P. 197154) *Max Fränkel & Runge*, Spandau. 11. 11. 1906.

Kunststeinplatten, Maschine zur Herstellung von — aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. (D. R. P. 200679. Kl. 80) *A. Hermann*, Wien. 23. 4. 1907.

Leder, Darstellung von Kunst— für Sohlen usw. (Span. P. 43307) *D. Canal* und *D. Petracco.* 26. 5. 1908.

Milchpulver, Vorrichtung zur Gewinnung von — und zur Abscheidung des Zuckers aus Zuckersäften. (Ital. P. 92700) *P. Bevenot*, Paris, und *E. de Neveu*, Asnières, Frankreich. 9. 12. 1907.

Pflanzenkrankheiten, Herst. eines Produktes zur Behandlung von —. (Schwz. P. 40772) „*Cuprosa*" *Société Anonyme suisse pour la production du sulfate de cuivre*, Bex. 1. 12. 1907.

Plastische Massen, Darstellung von — usw. (Span. P. 43276) *H. S. Spackman Engineering Comp.* 20. 5. 1908.

Tabakblätter, Entfärben von —n. (V. St. A. P. 891001) *L. J. Parant* u. *A. Pichon*, Genf. 12. 9. 1907.

Zahnzement, Herstellung eines verbesserten —s. (Schwz. P. 40831) *J. N. Crouse*, Chicago. 1. 12. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Konventionsverhandlungen in der Zinkindustrie. Die jetzt beendigten Verhandlungen über die Gründung eines Zinkhüttenverbandes haben zu einer vollkommenen Verständigung in der deutschen Gruppe geführt, welche in Wirksamkeit tritt, falls das internationale Abkommen von den ausländischen Gruppen angenommen wird. Über die der belgisch-französischen Gruppe zu machenden Vorschläge wurde ebenfalls eine Verständigung unter den deutschen Interessenten erzielt. Die Frage betr. den Anschluß der belgischen Werke bleibt nach wie vor offen.

Das Eisensteinsyndikat beabsichtigt, die jetzige 20-proz. Fördereinschränkung noch zu erhöhen, da sich einige Hochofenwerke weigerten, den für das zweite Semester festgesetzten Eisensteinpreis zu bezahlen, die Gruben aber eine Preisermäßigung nicht mehr eintreten lassen wollen.

Hamburger Metallbörse. Der »Verein der am Metallhandel beteiligten Firmen in Hamburg«, dem gegenwärtig 51 Firmen angehören, hat die vorbereitenden Arbeiten für die Errichtung einer Terminbörse in Zinn und Kupfer abgeschlossen und deren Genehmigung beim Börsenvorstand beantragt. Von *Zinn* soll lieferbar sein in guter handelsüblicher Qualität Straitszinn (Singapore oder Penang), Bancazinn oder anerkannte Marken von Australzinn; ferner Zinn anderer Provenienz mit einem Reingehalte von mindestens 99,7 Proz.; dieser Reingehalt muß durch das Zertifikat eines vom Verein anerkannten Chemikers bestätigt sein. Zulässig sind nur Posten von 5000 kg oder ein Vielfaches dieser Menge. Von *Kupfer* ist lieferbar raffiniertes Kupfer guter handelsüblicher Qualität in Barren, Blöckchen oder Platten, und elektrolytisches Kupfer in Barren, Blöckchen, Platten oder Kathoden der vom Vorstande genehmigten Marken mit einem Reingehalt von mindestens 90 Proz. Für raffiniertes Kupfer mit einem Reingehalt von 99,30 bis 99,80 Proz. erhält der Verkäufer ein Aufgeld von 1 M und bei einem höheren Reingehalt von 2 M für 100 kg. Lieferbar ist ferner mit einem Preisabschlag von 3 M für 100 kg Rohkupfer mit einem Reingehalt von mindestens 94 Proz. nach elektrolytischer Probe; und zwar auf der Basis von 97 Proz. Reingehalt. Das Mindestquantum beträgt 10000 kg oder ein Vielfaches von 5000 kg. Die Lieferung beider Warengattungen erfolgt durch Übergabe von Lagerscheinen genehmigter Lagerhalter in Hamburg oder auswärts oder Konnossementen bezw. Kaiteilscheinen.

Handelsregister-Eintragungen:

Dippoldiswalde. Die Firma *Pappenfabrik und Asbestwerk Dippoldiswalde Carl Geisler* ist in *Pappenfabrik und Asbestwerk vormals Carl Geisler, G. m. b. H.*, umgeändert worden.

Ichendorf b. Bergheim. *Chemische Werke Ichendorf, G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. H. Schröder* zu Horrem.

Kreuzau b. Düren, Rheinl. *Gebr. Hoesch, G. m. b. H.* Fortbetrieb der Papierfabrik *Gebr. Hoesch.* Stammkapital 650000 M.

Loitz. *Loitzer Stärkefabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M.

Trarbach. *Wissenschaftliches chemisches Institut Dr. Castendyck.* Das Geschäft ist auf den Chemiker *Dr. K. Ennenbach* in Traben-Trarbach übergegangen. Die Firma lautet jetzt: *Chemisches Laboratorium Dr. Karl Ennenbach.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Internationaler Stahltrust. Einer Meldung des Iron and Steel Trades Journal zufolge hat sich ein internationaler Stahltrust gebildet, dem angeblich große Betriebe und Werkverbände in den Vereinigten Staaten, Deutschland, Belgien und Rußland angehören.

Erneuerung des Kartells der österreichischen Zuckerraffinerien. Das Kontingentierungsübereinkommen der österreichischen Zuckerraffinerien, das vor zwei Jahren für die Zeit vom 1. Oktober 1906 bis 30. September d. J abgeschlossen worden war, wurde bis zum 30. September 1909 verlängert.

Die Pabianicer Akt.-Ges. für chemische Industrie hat an *R. Schenkel, H. Thommen, E. Weber* und *W. Weber* Kollektivprokura in der Weise erteilt, daß je zwei befugt sind, die Firma rechtsverbindlich zu zeichnen.

Von der Aluminium-Industrie Akt.-Ges. in Neuhausen wird für die teilweise Ausnutzung der neuerlich fertiggestellten Wasserkräfte die Aufnahme einer neuen elektrochemischen Industrie beabsichtigt.

Die Firma Oberhaensly & Co., Buntpapierfabrik, in Herisau (Schweiz) ist infolge Ablebens des bisherigen Seniors erloschen, und das Geschäft ist auf die neue Firma *Diem & Oswald* übergegangen.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Gesellschaft zur Herstellung von Kunstdünger und Chemikalien, Kelezk (Russisch-Polen). Grundkapital 436000 Rbl. Gewinn 1906/7 578 Rbl. Verlust früherer Jahre 70899 Rbl.

Gesellschaft zur Herstellung von Sprengstoffen und Schießpulver B. J. Winner, St. Petersburg. Grundkapital 1,5 Mill. Rbl. Dividende 10,4 Proz.

Gesellschaft Quebracho, Blunk, Dubosces, Renner & Co, Warschau. Grundkapital 1 Mill. Rbl. Verlust im ersten Geschäftsjahre 324 Rbl.

Gesellschaft zur Herstellung russischer Mineralöle und anderer chemischer Produkte S. M. Schibajew & Co., Moskau. Grundkapital 6,5 Mill. Rbl. Verlust 1906/7 724794 Rbl.

Friedrich Pols, Warschau. Parfümerie und Seifenfabrik. Grundkapital 600000 Rbl. Dividende 5,5 Proz.

Neugründungen in Rußland:

Fornarin, Aktiengesellschaft zur Herstellung von Parfümerien, Szelze b. Warschau. Grundkapital 300000 Rbl. Gründer: *A. J. Frendsel, A. M. Hamburger* und *G. M. Kliger.*

Der japanische Handel in Sprengstoffen[1]) hat sich allmählich entwickelt. 1902 bis 1905 betrug die durchschnittliche Einfuhr 933000 M, 1906 1,2 Mill. M und 1907 1,75 Mill. M. Die Einfuhr von Zündern hat infolge der hohen Zölle nachgelassen, und aus demselben Grunde ist die einheimische Produktion erhöht worden. Von Staatswegen ist bei Iwahana eine Sprengstofffabrik gebaut worden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß im Jahre 1911, wo der vertragsmäßige Tarif für Dynamit abgelaufen ist, höhere Zölle auferlegt werden, wodurch die Einfuhr stark gehemmt werden wird. — 00234.

Die japanische Regierung kündigt an, daß auf der Halbinsel Liaotung alle Fremden zum Bergbaubetrieb zugelassen werden würden.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 590.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher, raff. (*Berlin.*) Es gibt sich eine allgemeine feste Stimmung zu erkennen, die ihre Ursache hauptsächlich darin hat, daß die Forderungen für Rohcampher höher lauten, und daß die großen Spekulationsmengen, welche die zweite Hand mit immer weiter zurückgedrängten Preisen zu realisieren versuchte, anscheinend bis auf eine kleine Menge zusammengeschrumpft sind. Als Hamburger en gros-Notierung dürfte heute ein Preis von 410 M für 100 kg in Betracht kommen.

(*Hamburg.*) Die Nachfrage für diesen Artikel ließ wieder etwas nach, doch blieben die Preise soweit unverändert. Broden-Ware aus zweiter Hand zu 4,05 M für 1 kg, 1 Proz. Decort, angeboten.

Citronensäure. (*Berlin.*) Die Nachfrage hat lebhafter eingesetzt, es hat dies seine Ursache darin, daß man infolge der veränderten Lage des Rohmaterials späterhin noch höhere Preise erwartet, der Bedarf selbst hält sich lediglich in normalen Grenzen. Die Forderung ist heute bereits 280 M für 100 kg für bleifreie krystallisierte Ware.

(*Hamburg.*) Durch Annahme des Gesetzentwurfes im italienischen Parlament, wonach alle Aussendungen von Rohmaterial mit großen Unkosten belegt werden sollen, hat sich der Markt etwas befestigt und Lokoware ist nicht unter 275 M für 100 kg und Lieferung über das Jahr 1908 nicht unter 267,50 M für 100 kg zu beschaffen.

Fettwaren. (*Paris.*) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 79,50 Fr., cif. Marseille 79,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 82,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 62,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 54 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 100 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 92 Fr. Oleomargarin, extra 130 Fr., Ia. 124 Fr., IIa. 100 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 63 Fr. Copraöl (Marseille) 61 Fr. Palmkernöl (Marseille) 61 Fr.

Harze. *Batavia Damar.* Infolge Abschwächung der Werte für spätere Termine mußten auch die Lokowerte etwas nachgeben, und sortierte oder unsortierte Ware ist zu 131 M für 100 kg erste Kosten ab Lager käuflich. September-Oktober-Abladung dürfte jedoch zu 118 M cif. Hamburg erste Kosten zu beschaffen sein. E. Juli-August-Abladung zu 85 M, F. zu 54 M für 100 kg cif. Hamburg angeboten.

Schellack ist ruhig, doch ziemlich fest geblieben, und die heutigen Werte sind für T.-N.-Schellack loko 275—280 M für 100 kg, Juli-August-Abladung 131—132 s für 1 cwt. cif. Hamburg. Rubin-Lack unverändert. Es bestätigt sich jetzt ebenfalls, daß die Stocklack-Ernten recht klein sein sollen, dagegen sollen die alten Vorräte von Schellack, die sich noch in Calcutta befinden, für die Exportbedürfnisse vollständig ausreichen. Für diesen Monat sollen wiederum größere Calcutta-Abladungen erwartet werden.

Japantran erfuhr kürzlich eine weitere Preisherabsetzung, und diese Tatsache wirkte auf das Geschäft ziemlich stimulierend. Speziell wurde August-September-Abladung gehandelt. Die heutigen Forderungen für Abladung schwanken zwischen 26,50—27 M, 1 Proz. Dekort, 7¼ kg Tara cif. Hamburg.

Weinsteinsäure. Da sich ein Mangel an Rohmaterial herausgestellt hat und Amerika als größerer Käufer auftrat, konnte sich der Artikel befestigen, und prima bleifreie Ware krystallisiert oder Pulver ist nicht unter 190 M für 100 kg zu beschaffen. Eine weitere Aufbesserung der Preise scheint nicht ausgeschlossen, da gute Nachfrage weiter besteht.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 59, S. 693—704. | Cöthen, den 22. Juli 1908. | Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1907. Von Dr. H. Kuttenkeuler. I. . . . 693
Die Berücksichtigung des Luftdruckes bei der Prüfung der Handelsbenzine durch Fraktionierung. Von Dr. R. Kißling . . . 695
Die Beaufsichtigung von Leitungswasser mittels der elektrischen Leitfähigkeit. Von Dr. E. Ernyei (mit Abbild.) 697
Neue Brenner von Rehnitz (mit Abbild.) . 698
Jahresversammlung des englischen Vereins von Gasfachmännern in London vom 16. bis 18. Juni 1908 699
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 699
Académie des sciences 699
Akademie der Wissenschaften Wien . . 700
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 700
Vermischte Tagesnachrichten 700
Literatur:
Angaben 701
Arrhenius, S., Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten . . . 701
Rinkel, R., Einführung in die Elektrotechnik 701
Leopold Cassella & Co., Kleines Handbuch der Färberei 701
Koschmieder, H., Die Müllbeseitigung . . 701
Patentliste 702
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 703
Handel und Industrie des Auslandes . . 703
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 704
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 381
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 382
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 382
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 384

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1907.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

I.

In diesem Berichte sind einzelne Gebiete, wie Milch und Milchprodukte, Wasser,[1] Brauerei und Bakteriologie, unberücksichtigt, da über diese gesondert berichtet wird bezw. schon berichtet worden ist.

I. Gesetze und Verordnungen. Von diesen seien folgende erwähnt: Deutsches Reich: Bundesrats-Bekanntmachung vom 24. Januar 1907 betreffend die Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches.[2]) Bayern: Ortspolizeiliche Vorschriften für München über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln vom 5. Oktober 1906.[3]) Ferner erschien das neue österreichische Weingesetz[4]) und ein Erlaß des Statthalters von Böhmen betreffend die Verwendung von Farben und gesundheitsschädlichen Stoffen bei Erzeugung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 12. Februar 1907.[5])

II. Allgemeine Untersuchungsverfahren und Apparate. Zur Bestimmmung des Zuckergehaltes in Lösungen kann nach den Untersuchungen von *L. M. Tolman* und *W. B. Smith*[6]) geradeso wie das spezifische Gewicht auch die Refraktion im *Abbe*schen Refraktometer dienen, was *Stolle*[7]) bereits früher für das *Pulfrich*sche Refraktometer nachgewiesen hat. Die Bestimmung des Brechungsindex ist nach Ansicht der Verf. schneller, leichter und mit weniger Untersuchungsmaterial auszuführen, als die des spezifischen Gewichtes. Die erhaltenen Werte sind bei den gewöhnlich vorkommenden Zuckerarten und bei Dextrin hinreichend genau. Über die quantitative Trennung der Kohlenhydrate mittels Reinhefen berichten *J. König* und *P. Hörmann*[8]) in einer interessanten Arbeit. Auf Grund zahlreicher Versuche mit mehreren Reinhefen kommen die Verf. zu dem Ergebnis, daß eine solche Trennung nur insoweit möglich ist, als die eine oder andere Zuckerart von der betreffenden Hefe nicht vergoren wird und im Gärrückstande gewichtsanalytisch bestimmt werden kann. Die Trennung der Dextrine von Zuckerarten mittels Reinhefe ist zwar langwieriger, aber genauer als die durch Alkoholfällung. Vorzüglich anwendbar ist die Methode zur Trennung der Glucose von Maltose z. B. bei der Untersuchung von Stärkezucker und Stärkesirup, wofür ein anderes brauchbares Verfahren zur Zeit überhaupt nicht bekannt ist. *G. Jörgensen*[9]) arbeitete eine Methode aus, um die in Wein und Fruchtsäften hauptsächlich vorkommenden organischen Säuren: Wein-, Citronen-, Äpfel- und Bernsteinsäure quantitativ zu trennen. Wenn auch das Verfahren noch ziemlich umständlich und langwierig ist, und die erreichbare Genauigkeit nur etwa 90 Proz. beträgt, so wird seine Anwendung dennoch zuweilen geboten erscheinen und bei der Beurteilung der betreffenden Genußmittel gute Dienste leisten. *A. C. Chapman* und *P. Whitteridge*[10]) geben eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Weinsäure an. Sie fällen dieselbe in schwach essigsaurer Lösung mit Wismutnitrat und oxydieren den ausgewaschenen und in Schwefelsäure gelösten Niederschlag mit eingestellter Permanganatlösung, deren Überschuß sie mit Oxalsäure zurücktitrieren. Um die Weinsäure neben Äpfel- und Bernsteinsäure quantitativ zu bestimmen, fällt *J. v. Ferentzy*[11]) sie in etwa 50 Proz. Alkohol enthaltender Lösung mit Magnesiamixtur als basisches Magnesiumsalz und rechnet die gefundene Magnesia auf Weinsäure um. Die entsprechenden Salze der Äpfel- und Bernsteinsäure bleiben bei dieser Methode in Lösung. *A. L. Sullivan* und *C. A. Crampton*[12]) empfehlen als Reagens auf Weinsäure und weinsaure Salze Chlorcalcium, das in schwach essigsaurer Lösung charakteristische Krystalle von Calciumtartrat in Form rhombischer Prismen oder Pyramiden gibt. Die Verf. empfehlen das Verfahren besonders zum Nachweis der Weinsäure in Wein, Obstwein und Fruchtsäften.

Auf Grund umfassender theoretischer Erwägungen und zahlreicher Untersuchungen wies *K. Farnsteiner*[13]) nach, daß die bisherige direkte Bestimmung der für die Beurteilung vieler Nahrungs- und Genußmittel so wichtigen Aschenalkalität falsche Werte liefert durch die bekannte alkalische Reaktion vieler Salze, besonders der Pyrophosphate gegen die gebräuchlichen Indicatoren. Er arbeitete deshalb ein einfaches Verfahren aus, um diesen störenden Einfluß der Phosphate zu beseitigen. Zu dem Zwecke fällt er sie in der mit titrierter Säure gelösten Asche durch Zusatz von salmiakhaltiger neutraler Calciumchloridlösung und eines Überschusses titrierter Ammoniaklösung aus, filtriert ab und titriert im Filtrat den Überschuß des Ammoniaks zurück. Die Alkalität ist dann gleich der Summe der beiden Säuremengen minus des zugesetzten Ammoniaks. Hierbei wird in Übereinstimmung mit der Theorie die Alkalität wirklich als die Summe des, nach normaler Bindung der Basen an die vorhandenen Mineralsäuren, frei oder für Kohlensäure und Kieselsäure verfügbar bleibenden Restes der Basen gefunden. *E. Baur* und *E. Polenske*[14]) arbeiteten ein Verfahren aus zur Trennung von Glykogen und Stärke durch Ausfällung der letzteren aus der Lösung beider durch Ammoniumsulfat. *F. Zetsche*[15]) bespricht ausführlich die bisher bekannten Methoden zur quantitativen Bestimmung von Glycerin in Wein und Bier, die trotz ihrer ziemlich großen Umständlichkeit an Genauigkeit sehr zu wünschen übrig lassen, besonders dann, wenn der Zuckergehalt der betreffenden Flüssigkeit sehr hoch ist. Verf. glaubt den Weg zu einer genaueren Bestimmung durch Veresterung des nach dem Reichsverfahren gewonnenen Rohglycerins mit Benzoesäure gefunden zu haben, wobei vor allem das Trocknen des isolierten Glycerins, das stets Verluste bedingt, vermieden wird.

F. Streitberger[16]) prüfte die gebräuchlichsten Methoden zur Bestimmung der Rohfaser nach und fand, daß das von *Ludwig*[17]) angegebene Verfahren dieselbe stark angreift und zwar bei verschiedenen Substanzen und Substanzmengen verschieden stark, während das Verfahren von *J. König* die besten Werte liefert. *W. Bremer*[18]) gibt eine zweckmäßige Abänderung des Autoklaveneinsatzes zum Aufschließen der Substanz bei der Rohfaserbestimmung nach *J. König* an, wodurch ein gleichzeitiges Aufschließen von 8 Proben ermöglicht wird. Derselbe[19]) konstruierte einen einfachen, sinnreichen Apparat zur Bestimmung der Trockensubstanz im Kleber. Er besteht zunächst aus zwei beiderseitig geschliffenen Schieferplatten, die in einer Metallhülse stecken und zwischen denen der dünn ausgerollte Kleber vorgetrocknet wird. Das endgültige Trocknen geschieht dann auf einem durchlochten Halbzylinder aus Porzellan, der in einem passenden Wägegläschen mit der Substanz zur Wägung gebracht werden kann. *A. Goske*[20]) gibt einen bequemen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 173, 673, 686.
[2]) Reichsanzeiger 1907, Nr. 22; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 231.
[3]) Veröffentl. Kaiserl. Ges.-Amt 1907, Bd. 31, S. 49.
[4]) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 114.
[5]) Oesterr. Sanitätswesen 1907, Bd. 19, S. 188; Veröffentl. Kaiserl. Ges.-Amt 1907, Bd. 31, S. 797.
[6]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, Bd. 28, S. 1476; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 224.
[7]) Ztschr. Ver. D. Zucker-Industr. 1901, Bd. 38, S. 335.
[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 113.
[9]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 241.
[10]) Analyst 1907, Bd. 32, S. 163; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 391.
[11]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1118.
[12]) Amer. Chem. Journ. 1906, Bd. 36, S. 419; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 225.
[13]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 305; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 337.
[14]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 24, S. 576; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 355.
[15]) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 797.
[16]) Ebenda 1907, Bd. 48, S. 351; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 263.
[17]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 153.
[18]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 488; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 359.
[19]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1098.
[20]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 490; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 387.

Digitized by Google

Apparat an zur Bestimmung der Fettsäuren in Seifen, wobei die abgeschiedenen und in Äther gelösten Säuren in eine auf den Zersetzungskolben aufgeschliffene Bürette gedrückt werden, aus der sie dann leicht quantitativ in ein Wägegläschen abgelassen werden können.

Durch zahlreiche Versuche wies *R. Kržižan*[21]) nach, daß Tiegel aus Reinnickel für Veraschungen und überhaupt für Erhitzen über freier Flamme ungeeignet sind. Bei geringer Luftzufuhr setzen sie leicht Ruß an, und durch stark entleuchtete Flammen werden sie langsam, aber stetig fortschreitend oxydiert. Ihr Gewicht bleibt nur konstant bei der Verwendung im Muffelofen, nachdem erst eine oberflächliche Oxydation eingetreten ist.

III. Konservierungsmittel. Auf dem vierten internationalen Kongresse für Hygine und Demographie zu Berlin berichteten *M. Gruber* und *K. B. Lehmann*[22]) über die gebräuchlichsten Konservierungsmittel und begründeteten eine Anzahl allgemeiner Leitsätze über deren Wirkung und Zulässigkeit. Im Kaiserlichen Gesundheitsamte wurden sehr interessante Untersuchungen über schweflige Säure in Nahrungsmitteln angestellt, über die *W. Kerp*[23]) berichtet. Hierdurch wurde die Annahme früherer Forscher, daß die schweflige Säure im Weine als acetaldehydschweflige Säure vorhanden sei, bestätigt. In geschwefeltem Dörrobste, Früchten und Fruchtsäften ist sie als glucoseschweflige Säure vorhanden. Beide komplexe Verbindungen sind in wässriger Lösung zum Teil in ihre Komponenten gespalten und zwar ist diese hydrolytische Spaltung bei gleicher Konzentration bei der glucoseschwefligen Säure bedeutend — über 100 bis 300 mal — größer als bei der acetaldehydschwefligen Säure. Durch diesen Komplexzerfall erklärt sich auch die bekannte Tatsache, daß bei der maßanalytischen Bestimmung der schwefligen Säure im Weine mittels Jodlösung viel weniger gefunden wird, als bei der gewichtsanalytischen nach Abdestillieren der schwefligen Säure, weil bei ersterer Bestimmung nur die durch hydrolytische Spaltung wirklich frei gewordene schweflige Säure reagiert. Was die physiologische Wirkung dieser komplexen Sulfite anbelangt, so konnte nachgewiesen werden, daß sie ausgesprochen nur die Wirkung der schwefligen Säure zeigen, daß sie also direkt von der hydrolytischen Spaltung abhängig sind. Somit hängt die physiologische Wirkung der schwefligen Säure als Konservierungsmittel nicht nur von der Art des Nahrungsmittels ab, in dem sie vorkommt, sondern auch von den besonderen Bedingungen, wie Säuregehalt usw., unter denen sie in dem betreffenden Nahrungsmittel vorkommt, weil auch dadurch der Komplexzerfall beeinflußt wird. Zum Nachweise von unterschwefligsauren Salzen in Nahrungsmitteln auch bei Gegenwart von schwefligsauren Salzen arbeitete *A. Guttmann*[24]) ein Verfahren aus, beruhend auf der Umsetzung von unterschwefligsaurem Natrium mit Cyankalium zu Natriumsulfid und Kaliumrhodanat, welch letzteres durch seine Eisenreaktion nachgewiesen wird.

H. W. Wiley[25]) veröffentlicht in Fortsetzung einer Arbeit über den Einfluß von Konservierungsmitteln auf die Verdauung und Gesundheit ausführliche Untersuchungen über die Wirkung der Salicylsäure. Danach ist diese kein Gift im gewöhnlichen Sinne des Wortes, wirkt auch in Nahrungsmitteln anfangs sogar anregend auf die Verdauung, schädigt aber bald durch Beförderung des Zerfalls der Körpergewebe und dadurch bedingten Gewichtsverlust, weshalb die Verwendung von Salicylsäure als Konservierungsmittel durchaus zu verwerfen ist. Die verschiedenen Verfahren zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Salicylsäure in Nahrungs- und Genußmitteln unterzieht *E. Spaeth*[26]) einer eingehenden Besprechung. Zum Extrahieren der Salicylsäure aus wässrigen Flüssigkeiten empfiehlt er ein Gemisch aus leichtsiedendem Petroläther und Chloroform, welch letzteres die Salicylsäure sehr leicht löst, während ersterer fast jede Wasseraufnahme verhindert. *D. Vitali*[27]) empfiehlt zum gleichen Zwecke Toluol als Extraktionsmittel. Als empfindliches Reagens auf Formaldehyd in Nahrungsmitteln gibt *E. Gabutti*[28]) das Carbazol an, dessen Lösung in konz. Schwefelsäure durch Spuren von Formaldehyd tiefblau gefärbt wird. Das Vorhandensein von Salpetersäure stört die Reaktion, da diese mit Carbazol eine grüne Färbung gibt. *Fr. Croner* und *E. Seligmann*[29]) untersuchten drei ameisensäurehaltige Konservierungsmittel für Fruchtsäfte und arbeiteten ein Verfahren aus, um so geringe Mengen von 0,1—0,13 Proz., wie sie bei der vorschriftsmäßigen Anwendung dieser Mittel zur Konservierung von Fruchtsäften in Betracht kommen, noch mit Sicherheit nachzuweisen. Bei Versuchen über die toxikologische Wirkung der Ameisensäure fanden die Verf., daß die Einverleibung bestimmter Dosen bei Hund und Katze außer der ätzenden Wirkung Methämoglobinbildung hervorrief, was ebenso bei dauernder Darreichung geringerer Dosen als Kumulativwirkung eintrat. In Übereinstimmung mit einer früheren Angabe *Lebbins*[30]) fand *E. Proskauer*, daß die bakterienhemmende Wirkung der Ameisensäure bei einem Gehalte von etwa 0,15 Proz. beginnt. *B. H. Smith*[31]) stellte ebenfalls Versuche an über die konservierenden Eigenschaften der Ameisensäure im Vergleich zu einigen anderen Konservierungsmitteln, und zwar an gedämpften Tomaten. Er fand, daß zur Konservierung ein Gehalt von etwa 0,3—0,5 Proz. Ameisensäure erforderlich ist. Weiterhin bespricht Verf. die Verfahren zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Konservierungsmitteln. *A. Kickton*[32]) berichtet über die Wirkung einiger häufig bei Hackfleisch verwendeten Konservierungsmittel, wie phosphorsaures und benzoesaures Natrium, sowie Tonerdeverbindungen. Zur Sterilisation und Konservierung von Flüssigkeiten, wie Milch, Wasser, Bier, Wein, wird neuerdings Ozon in Anwendung gebracht, das durch Influenzelektrizität in den Flüssigkeiten selbst erzeugt wird.[33])

IV. Fleisch und Fleischwaren, Nährpräparate. Eine Anzahl von Arbeiten erschien über Zusammensetzung bezw. Bestandteile von Fleischextrakten. So setzte *K. Micko*[34]) seine interessanten Untersuchungen über *Liebigs* Fleischextrakt fort und kommt dabei u. a. zu dem Ergebnis, daß unveränderte Leimsubstanz sich im Fleischextrakte nicht nachweisen läßt. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, daß gelatinierende Leimsubstanzen bei der Bereitung des Extraktes in Lösung gehen. Wenn diese trotzdem im fertigen Produkte nicht nachweisbar sind, so liegt das wohl daran, daß sie unter der Wirkung der Extraktsäure bezw. Milchsäure chemisch verändert sind. Der mit Zinksulfat aussalzbare Teil des Fleischextraktes besteht aus einem Gemenge verschiedener Eiweißkörper, unter denen sich ein nukleinartiger Eiweißkörper findet. Da der nicht aussalzbare Teil des Extraktes bei der Hydrolyse Monoaminosäuren liefert, unter denen die Glutaminsäure überwiegt, so ist anzunehmen, daß auch in diesem Teile des Extraktes noch Eiweißkörper oder diesen nahestehende Substanzen vorhanden sind. *W. L. Gulewitsch*[35]) konnte sowohl aus *Liebigs* Fleischextrakt, wie auch aus Kreatin ein Methylguanidin erhalten, und zwar war die Ausbeute aus ersterem etwas höher als früher *Kutscher*[36]) gefunden hat. Nach Ansicht des Verf. ist das Methylguanidin wahrscheinlich ein schon während des Lebens gebildetes Oxydationsprodukt des Kreatins bezw. des Kreatinins. *E. Baur* und *H. Barschall*[37]) suchten festzustellen, wie die Entstehung der Bernsteinsäure bei der Herstellung der Fleischextrakte zu erklären ist. Es besteht nach ihren Versuchen die Möglichkeit, daß sie aus Asparaginsäure durch reduzierende Einwirkung der Glucose bei Temperaturen von über 100° sich bildet. Weiterhin bestimmten die Verf. den Kreatin- und Kreatiningehalt in einer Anzahl von Fleischextrakten, sowie in Pepton und Hefenextrakt.

D. Ackermann und *Fr. Kutscher*[38]) wandten die von letzterem bei der Untersuchung von *Liebigs* Fleischextrakt ausgearbeiteten Methoden auf die Untersuchung von Krabbenextrakt an und fanden in demselben Tyrosin, Leucin, Arginin, Lysin, Hypoxanthin, Betain und Fleischmilchsäure, während das für den Muskelextrakt der höheren Tiere charakteristische Kreatin und Kreatinin, sowie die Bernsteinsäure völlig fehlten. Die Verf. konnten weiterhin zwei bisher unbekannte Basen von ähnlicher Zusammensetzung nachweisen, denen sie die Namen Crangitin und Crangonin beilegten, daneben sehr schwankende Mengen Neosin, das von *Kutscher* bereits früher in *Liebigs* Fleischextrakt nachgewiesen worden war. Auffallenderweise fand sich auch Methylpyridylammoniumhydroxyd, während bisher alle tierischen Extrakte, im Gegensatz zu den pflanzlichen, frei von Pyridinderivaten gefunden wurden.

Der chemische Nachweis von Pferdefleisch, der trotz vieler einschlägiger Untersuchungen immer noch ziemlich unsicher ist, fand ebenfalls mehrfache Bearbeitung. So wies *Busche*[39]) nach, daß die im Fleischbeschaugesetz vorgeschriebene Glykogenbestimmung durchaus nicht beweisend ist; daß ferner die Behauptung *Niebels*, die im Pferdefleische gefundenen Glykogenwerte überstiegen stets auch die höchsten in anderen Fleischarten gefundenen, unzutreffend ist. *A. Kickton* und *R. Murfield*[40]) stellten Versuche an über den praktischen Wert der Glykogenbestimmung zum Nachweise des Pferdefleisches. Sie wandten das Verfahren von *Mayrhofer* in der von *Polenske* verbesserten Form an und fanden, daß der Glykogengehalt des Pferdefleisches bei verschiedenen Tieren und verschiedenen Körperteilen außerordentlich schwankt. Die Abnahme des Glykogens bei der Lagerung war, bezogen auf fettfreie Trockensubstanz, bei ungesalzenem Fleische erst bei vorgeschrittener

[21]) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 103; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 181.
[22]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 341.
[23]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1059.
[24]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 261; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 298.
[25]) U. S. Departm. of Agric. Bur. of Chim. 1906, Bull. 84; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 297.
[26]) Südd. Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 46, S. 2.
[27]) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 129.
[28]) Gazz. chim. ital. 1907, Bd. 37, S. 11; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 623.
[29]) Ztschr. Hyg. 1907, Bd. 56, S. 387; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 287.
[30]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1009.
[31]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1236; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 482.
[32]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 534.
[33]) Oesterr. Chem.-Ztg. 1907, Bd. 10, S. 235.
[34]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 253.
[35]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 47, S. 471; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 353.
[36]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 531.
[37]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 24, S. 552; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 353.
[38]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 180, 610, 613; 1907, Bd. 14, S. 687; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 299.
[39]) Pflügers Archiv 1907, Bd. 116, S. 347; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 206.
[40]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 501; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 624.

Digitized by Google

Zersetzung, bei gesalzenem erst nach einigen Wochen erheblich. Bei gesalzenem und ungesalzenem Rindfleische konnten noch nach längerer Aufbewahrung deutliche Mengen Glykogen festgestellt werden. Die Verf. empfehlen daher bei niedrigem Glykogengehalte verdächtiger, längere Zeit gelagerter Fleischdauerwaren, sowie älteren ungesalzenen Fleisches, ebenso wie bei reichlich stärkemehlhaltigen Fleischdauerwaren zum Nachweise des Pferdefleisches eines der biologischen Verfahren heranzuziehen. Endlich prüften die Verf. das von *Baur* und *Polenske*[41]) angegebene Verfahren zur Trennung von Glykogen und Stärke nach und fanden, daß es besonders bei starkem Überwiegen der Stärke keine sicheren Resultate ergibt.

J. Fiehe[41]) arbeitete ein Verfahren aus, um ein hochwertiges Pferdeantiserum zu gewinnen, mittels dessen es ihm gelang, auch einen geringen Pferdefleischzusatz zu Fleisch- und Wurstwaren nachzuweisen. Bei gekochten Würsten war die Reaktion zuweilen zweifelhaft, aber nur deshalb, weil nicht genügend Eiweiß in Lösung gegangen war. Wurde daher das weniger stark geronnene Innere der Wurst längere Zeit mit physiologischer Kochsalzlösung ausgezogen, dann trat auch hierbei die Reaktion deutlich auf.

A. Behre[42]) bespricht die wichtigsten Ergebnisse der von verschiedenen Forschern angestellten Versuche über die Wirkung der Bindemittel bei der Wurstfabrikation. Nach seinen eigenen Versuchen wird durch die Verwendung von mehl- und eiweißhaltigen Bindemitteln die Wasseraufnahmefähigkeit der Wurstmasse nicht wesentlich erhöht, dagegen gestatten sie die Verarbeitung minderwertigen nicht bindigen, sehnigen Fleisches und deshalb ist ihre Verwendung prinzipiell zu beanstanden. Zu etwas anderen Ergebnissen kommt *A. Kickton*[43]) bei Versuchen mit sogen. Wiener Würsten und Knackwürsten, die nach Angaben der Metzger aus minderwertigem, schlecht bindendem Rindskopffleisch und Schweinespeck hergestellt werden. Auch bei diesen ist ein Stärkemehlzusatz unnötig, wie ja schon aus dem Vorkommen stärkemehlfreier Würste im Handel hervorgeht. Beim Brühen der ohne Stärkemehl hergestellten Würste in Wasser von etwa 70° tritt kein Wasserverlust ein, wohl aber beim Kochen der Würste. In diesem Falle wird aber der Wasserverlust schon durch einen Stärkemehlzusatz von etwa 1 Proz. verhindert.

(Fortsetzung folgt.)

Die Berücksichtigung des Luftdruckes bei der Prüfung der Handelsbenzine durch Fraktionierung.

Von Dr. Richard Kißling.

In meinem Berichte über die Erdöl-Industrie im Jahre 1906[1]) habe ich erwähnt, daß *Ubbelohde*[2]) eine Untersuchung über die Abhängigkeit der Siedepunkte der Erdöldestillate vom Luftdrucke begonnen habe, von der Ansicht ausgehend, daß der Einfluß des Luftdruckes bis jetzt bei den Destillationsanalysen nicht berücksichtigt sei. Diese Ansicht hatte ich als nicht zutreffend bezeichnet und später *Ubbelohde* auf seine briefliche Reklamation hin mitgeteilt, daß man bei der Prüfung der Handelsbenzine durch Fraktionierung den Einfluß des Luftdruckes seit Jahren berücksichtige, nämlich in der Weise, daß man nicht, wie es der — für einen Barometerstand von 760 mm gültigen — Vorschrift entspreche, bei den vollen Zehnern der Thermometerskala die Menge des Destillates ablese, sondern bei einer um so viel höher oder niedriger liegenden Temperatur, wie bei dem in Frage kommenden Luftdruck der Siedepunkt des Wassers höher oder tiefer liegt als bei einem Barometerstand von 760 mm (100° C.). Diese Art der Berücksichtigung des vom jeweiligen Luftdruck auf das Fraktionierungsergebnis ausgeübten Einflusses ist wohl nicht ganz einwandfrei; man wird es daher mit Freude begrüßen, daß *Ubbelohde* die Initiative ergriffen hat, um wissenschaftliche Grundlagen für diesen analytischen Zweck zu beschaffen. Einstweilen habe ich nun, geleitet von dem Bestreben, Klarheit in dieser Frage zu gewinnen, von der rein praktischen Seite aus die Sache angegriffen. Diese Beschränkung war für mich schon deshalb geboten, weil einesteils *Ubbelohdes* Kreise nicht gestört werden durften, und weil es mir andernteils nicht möglich war, die Untersuchungen mit der für wissenschaftliche Zwecke erforderlichen Genauigkeit durchzuführen. Ich habe mich also darauf beschränkt, zunächst ein Rohbenzin und einige der daraus gewonnenen Benzinfabrikate der fraktionierten Destillation bei verschiedenem Luftdruck zu unterwerfen (Tabelle I bis VII) und ferner einige dieser Benzinsorten bezw. das Rohbenzin in der oben angegebenen Weise unter Berücksichtigung des vom Luftdruck geäußerten Einflusses auf Grund der für Wasser ermittelten Daten zu fraktionieren (Tabelle VIII bis XI).

An diese Versuche schlossen sich dann solche, bei denen die Fraktionierung der Benzinprodukte unter verschiedenem Luftdruck gleichsam in entgegengesetzter Weise vorgenommen wurde, d. h. man fraktionierte — hinsichtlich des Volumens der einzelnen Fraktionen — in ganz gleicher Weise, wie bei 760 mm Luftdruck und ermittelte die Temperaturunterschiede (Tabelle XII). Schließlich habe ich noch die bei der Destillation von Äther, Alkohol, Benzol und Wasser unter verschiedenem Luftdruck sich ergebenden Temperaturunterschiede bestimmt, um mir über den Einfluß der Apparatur ein Urteil zu bilden (Tabelle XIII). Denn es liegt auf der Hand, daß bei der aus dem Engler-Kölbchen ohne Anwendung von Schutzmaßregeln vorgenommenen Fraktionierung das Thermometer nicht die Temperatur anzeigt, welche der umspülende Dampf im gegebenen Momente besitzt. Wenn dieser Forderung genügt werden sollte, müßte der Hals des Kölbchens einen beträchtlich größeren Durchmesser besitzen und sorgfältig gegen den Einfluß der Außentemperatur geschützt sein. Übrigens ist bei den vorliegenden Versuchen auch die Thermometer-Korrektion unberücksichtigt geblieben, im Einklang mit den Verhältnissen der Praxis.

Über die Apparatur sei kurz folgendes mitgeteilt: Der Vorstoß bezw. das Ablaufröhrchen des mit dem Engler-Kölbchen verbundenen Kühlers führte durch die eine Durchbohrung eines Kautschukstopfens in eine etwa 8 l fassende Glasglocke, in der sich die Vorlage, d. h. der Aufnahmezylinder und ein Aneroidbarometer befanden. Das durch die zweite Durchführung des Stopfens führende Glasrohr stand mit der Luftpumpe in Verbindung. Es machte keine Schwierigkeit, den jeweils hergestellten Luftdruck auf ± 2 mm konstant zu erhalten. Die Destillation wurde dann bei den Benzinfabrikaten genau nach Vorschrift (vergl. unten) durchgeführt.

Verfahren A.

Tabelle I.

I. Sumatra-Rohbenzin, spezif. Gew. 0,716.

Barometerstand mm	Versuch Nr.	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis											Rückstand in g
			50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	148 bis 150 °C.	
670	1.	49	Spur	11	23	41	61	74	85	91	94,5	96,5	98	0,95
	2.	47	„	11	22	40	60	75	86	91	95	96,5	98	0,95
	3.	48	„	10	23	40	59	74,5	85	91	94,5	96	97,5	1,05
700	1.	50	—	6	21	37,5	54	70	83	89,5	93	95	98	1,05
	2.	51	—	7	21	36,5	55	71	83,5	90,5	94	96	98	1,10
	3.	50	—	7	21	38,5	55	72	84	90	94	96	98	1,05
730	1.	52	—	3	19	36	51	68	82	89	93	95	98	1,20
	2.	51	—	4	20	35	51	69	82,5	90	93,5	96	98	1,30
	3.	51	—	4	20	35	52	69,5	83	90	94	96	97,5	1,20
760	1.	52	—	4	16	31	49	67	81	89	93	95	98	1,20
	2.	51	—	3	18	32	50	67	82	89	93	96	98	1,20
	3.	52	—	3	17	32	51	69	82	89	93	96	98	1,20

Tabelle II.

II. Petroläther, spezif. Gew. 0,650.

Barometerstand mm	Versuch Nr.	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis						Rückstand in g
			40	50	60	70	80	87—90 °C.	
670	1.	31	26	60	83	94	95	96,5	1,00
	2.	32	25	59	82	94	95	96,5	1,05
	3.	31	26	60	82	94,5	96	97,5	1,00
700	1.	33	20	54	79	93	95	96	0,95
	2.	33	21	55	79	94	95	96,5	1,00
	3.	33	19	55	80	94	96	97,5	1,00
730	1.	35	16	49	76	94	96	97	0,95
	2.	34	15	50	77	94	96	97	1,00
	3.	34	14	50	76	94	96	97	1,00
760	1.	34	11	46	74	93	95	97	1,00
	2.	34	12	46	73	93	96	97	1,00
	3.	34	12	46	73	93	96	97,5	1,00
780	1.	35	11	43	72	92	96	97	1,00
	2.	35	11	44	72	92,5	96	97	0,95
	3.	35	11	45	72	92,5	96	97	1,00

Tabelle III.

Leichtbenzin, spezif. Gew. 0,700.

Barometerstand mm	Versuch Nr.	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis							Rückstand in g
			50	60	70	80	90	100	104—108 °C.	
670	1.	47	1	33	68	89	96	97	98	1,00
	2.	48	1	32	68	89	96	97	97,5	0,95
	3.	48	1	33	69	89	96	97	98	0,95
700	1.	52	—	25	63	87	95	96,5	98	1,00
	2.	51	—	26	63	87	95	97	98	1,05
	3.	51	—	25	63	87	95	97,5	98,5	0,95
730	1.	52	—	24	59	85	94,5	97	98	0,95
	2.	52	—	23	58	85	95	97	98	0,90
	3.	51	—	22	57	85	94,5	97	97,5	0,90
760	1.	52	—	20	53	82	94	97	98	1,10
	2.	54	—	19	53	82	94	97	98	1,10
	3.	53	—	20	54	82	94	97	98	1,00

[41]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 744; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 522.
[42]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 525; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 374.
[43]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 381.
[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 616. [2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1155.

Digitized by Google

Tabelle IV.

Mittelbenzin, spezif. Gew. 0,720.

Barometer-stand mm	Versuch Nr.	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis 80	90	100	110	112—115° C.	Rückstand in g
670	1.	71	27	71	93	97	98	0,90
	2.	71	28	70	94	97	98	0,90
	3.	71	27	71	93,5	97	98	0,80
700	1.	73	20	64	92	97,5	98,5	1,00
	2.	74	21	63	92	97,5	98,5	1,00
	3.	73	20	64	92	98	98,5	1,00
731	1.	73	14	56	89	97	98,5	1,00
	2.	74	15	56	90	97	98,5	1,00
	3.	74	15	57	90	98	98,5	1,00
767	1.	75	7	50	85	96,5	98	1,05
	2.	76	7	51	86	97	98,5	1,10
	3.	76	8	50	86	97	98,5	1,05

Tabelle V.

Schwerbenzin, spezif. Gew. 0,741.

Barometer-stand mm	Versuch Nr.	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis 90	100	110	120	130	131—133° C.	Rückstand in g
670	1.	86	3	56	83	94	98	98,5	0,95
	2.	87	4	56	84	95	97,5	98,5	0,85
	3.	87	4	55	84	95	97,5	98,5	0,90
700	1.	88	3	45	81	93	97,5	98	1,00
	2.	88	3	45	81,5	93,5	98	98,5	0,95
	3.	88	2	45	80,5	93	97,5	98	0,95
730	1.	90	—	—	76	92	97	98	—
	2.	89	Spur	39	77	92	97	98,5	0,95
	3.	89	„	39	77	92	97	98,5	0,95
770	1.	92	—	30	74	90,5	97	98,5	0,95
	2.	92	—	30	73	91	97,5	98,5	—
	3.	92	—	30	73,5	91	97	98	0,90

Tabelle VI.

Zusammenstellung der Ergebnisse.

I. Sumatra-Rohbenzin.

Barometer-stand mm	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis 60	70	80	90	100	110	120	130	140° C.	In Volumprozenten destillieren von 60 bis 70	70 bis 80	80 bis 90	90 bis 100	100 bis 110	110 bis 120	120 bis 130	130 bis 140° C.
670	48	11	23	40	60	74	85	91	95	96	12	17	20	14	11	6	4	1
700	50	7	21	37	55	71	84	90	94	96	14	16	18	16	13	6	4	2
730	51	4	20	35	51	69	83	90	93	96	16	15	16	18	14	7	3	3
760	52	3	17	32	50	67	82	89	93	96	14	15	18	17	15	7	4	3

Tabelle VII.

II. Benzinfabrikate.

Barometer-stand mm	Benzinsorte	Beginn des Siedens °C.	In Volumprozenten destillieren bis 40	50	60	70	80	90	100	110	120	180° C.	In Volumprozenten destillieren von 40 bis 60	50 bis 60	60 bis 70	70 bis 80	80 bis 90	90 bis 100	100 bis 110	110 bis 120	120 bis 180° C.
670	Petroläther	31	26	60	82	94	95	—	—	—	—	—	34	22	12	1	—	—	—	—	—
700		33	20	55	79	94	95	—	—	—	—	—	35	24	15	1	—	—	—	—	—
730		34	15	50	76	94	96	—	—	—	—	—	35	26	18	2	—	—	—	—	—
760		34	12	46	73	93	96	—	—	—	—	—	34	27	20	3	—	—	—	—	—
670	Leichtbenzin	48	—	1	33	68	89	96	97	—	—	—	—	32	35	21	7	1	—	—	—
700		51	—	—	25	63	87	95	97	—	—	—	—	—	38	24	8	2	—	—	—
730		52	—	—	23	58	85	95	97	—	—	—	—	—	35	27	10	2	—	—	—
760		53	—	—	20	53	82	94	97	—	—	—	—	—	33	29	12	3	—	—	—
670	Mittelbenzin	71	—	—	—	—	27	71	94	97	—	—	—	—	—	—	44	23	3	—	—
700		73	—	—	—	—	20	64	92	98	—	—	—	—	—	—	44	28	6	—	—
731		74	—	—	—	—	15	56	90	97	—	—	—	—	—	—	41	34	7	—	—
767		76	—	—	—	—	7	50	86	97	—	—	—	—	—	—	43	36	11	—	—
670	Schwerbenzin	87	—	—	—	—	—	4	56	84	95	98	—	—	—	—	—	52	28	11	3
700		88	—	—	—	—	—	3	45	81	93	98	—	—	—	—	—	42	36	12	5
730		89	—	—	—	—	—	Spur	39	77	92	97	—	—	—	—	—	39	38	15	5
770		92	—	—	—	—	—	—	30	74	91	97	—	—	—	—	—	30	44	17	6

Verfahren B.

Tabelle VIII.

I. Sumatra-Rohbenzin.

Barometerstand mm	Versuch Nr.	In Volumprozenten destillieren bis								
		56,6	66,6	76,6	86,6	96,6	106,6	116,6	126,6	136,6° C.
670	1.	4	17	34	54	70	82	89	93	96
Siedepunkt des	2	5	18	33	53	70	83	89	93	96
Wassers 96,6°	3.	4	17	33	53	69	82	88	93	95
		57,8	67,8	77,8	87,8	97,8	107,8	117,8	127,8	137,8° C.
700	1.	3	19	33	49	67	81	88	92	95
Siedepunkt des	2.	3	20	32	50	68	82	89	93	96
Wassers 97,8°	3.	4	19	32	50	69	82	88	93	96
		58,9	68,9	78,9	88,9	98,9	108,9	118,9	128,9	138,9° C.
730	1.	2	17	35	48,5	67	81	89	92	95
Siedepunkt des	2.	3	17	34	49	67	81	89	93	96
Wassers 98,9°	3.	3	18	34	50	68	82	89	93	96
		60	70	80	90	100	110	120	130	140° C.
760	1.	2	17	30	50	57	81	89	93	95
	2.	3	18	31	51	68	82	89	93	96
	3.	3	17	32	50	67	81	90	93	95

Tabelle IX.

II. Schwerbenzin.

Barometer-stand mm	Versuch Nr.	In Volumprozenten destillieren bis				
		86,6	96,6	106,6	116,6	126,6° C.
670	1.	—	37	78	92	97
	2.	—	36	78	93	97
	3.	—	36	78	93	98
		87,8	97,8	107,8	117,8	127,8° C.
700	1.	—	34	76	91	97
	2.	—	35	76	92	97
	3.	—	34	75	92	97
		88,9	98,9	108,9	118,9	128,9° C.
730	1.	—	—	73	91	96
	2.	—	35	74	91	97
	3.	—	35	74	91	97
		90	100	110	120	130° C.
760	1.	—	32	76	91	97
	2.	—	32	75	92	98
	3.	—	32	75	92	98

Tabelle X.

Zusammenstellung der Ergebnisse.

I. Sumatra-Rohbenzin.

Barometer-stand mm	In Volumprozenten destillieren bis								
	56,6	66,6	76,6	86,6	96,6	106,6	116,6	126,6	136,6° C.
670	4	17	33	53	70	82	89	93	96
	57,8	67,8	77,8	87,8	97,8	107,8	117,8	127,8	137,8° C.
700	3	19	32	50	68	82	88	93	96
	58,9	68,9	78,9	88,9	98,9	108,9	118,9	128,9	138,9° C.
730	3	17	34	49	67	81	89	93	96
	60	70	80	90	100	110	120	130	140° C.
760	3	17	31	50	67	81	89	93	95

Tabelle XI.

II. Schwerbenzin.

Barometer-stand mm	In Volumprozenten destillieren bis			
	96,6	106,6	116,6	126,6° C.
670	36	78	93	97
	97,8	107,8	117,8	127,8° C.
700	34	76	92	97
	98,9	108,9	118,9	128,9° C.
730	35	74	91	97
	100	110	120	180° C.
760	32	75	92	98

Verfahren C.

Tabelle XII.

Benzinsorte	Barometerstand mm	Wenn bei den verschiedenen Barometerständen in den für 760 mm Luftdruck festgelegten Intervallen von 10° gleiche Raumteile überdestilliert wurden, so betrugen die Temperaturen bei 730, 700 und 670 mm Luftdruck									
Petroläther	760	40	50	60	70° C.	—	—	—	—	—	—
	730	38,9	49,1	58,9	69 „	—	—	—	—	—	—
	700	37,9	48,3	57,6	68 „	—	—	—	—	—	—
	670	36,1	47,0	56,1	67,5 „	—	—	—	—	—	—
Leichtbenzin	760	—	—	60	70	80	90	100° C.	—	—	—
	730	—	—	58,8	68,9	78,9	89,8	98,2 „	—	—	—
	700	—	—	57,8	67,6	77,5	88,5	98,8 „	—	—	—
	670	—	—	55,7	65,7	75,8	86,1	95,3 „	—	—	—
Mittelbenzin	760	—	—	—	—	80	90	100	110	120° C.	—
	730	—	—	—	—	79,0	88,9	99	109,3	119 „	—
	700	—	—	—	—	77,9	87,4	97,5	97,5	117 „	—
	670	—	—	—	—	75,9	85,5	96	96	115,1 „	—
Schwerbenzin	760	—	—	—	—	—	—	100	110	120	130° C.
	730	—	—	—	—	—	—	98,5	108,8	118,9	130,5 „
	700	—	—	—	—	—	—	96,7	107,1	117,2	128,5 „
	670	—	—	—	—	—	—	94,7	105,3	116	127,8 „

Tabelle XIII.

Siedepunkt von Äthyläther, Alkohol, Benzol und Wasser bei verschiedenen Barometerständen.

Barometer-stand mm	Der Siedepunkt beträgt bei Äthyläther °C.	Alkohol °C.	Benzol °C.	Benzol °C.	Wasser °C.
760	34	77,2	79,1	79,1	99
730	33	76,2	77,7	77,8	98,8
700	31,8	75,2	76,5	76,4	96,7
670	30,5	73,8	74,9	74,8	95,2

Wenn man die in den 12 Tabellen zusammengestellten Destillationsergebnisse überblickt, so erkennt man zunächst, daß der Destillationsverlauf selbst sich hinlänglich gleichmäßig gestalten läßt, daß also die von mir in Vorschlag gebrachte Methode den berechtigten Anforderungen vollauf Genüge leistet. Man nimmt aber ferner wahr, daß hinsichtlich der Berücksichtigung des vom Luftdruck ausgeübten Einflusses auf wissenschaftliche Genauigkeit Verzicht geleistet werden kann und muß, weil eben die Apparatur wissenschaftlichen Anforderungen nicht genügt. Man muß sich daher bescheiden und mit Näherungswerten zufrieden geben. Wie aus Tabelle XII ersichtlich, schwanken die beim Ab-

Digitized by Google

destillieren gleicher Raumteile der Benzinfabrikate für gleiche Unterschiede des Luftdruckes ermittelten Temperatur-Intervalle sehr beträchtlich, und zwar erheblich mehr, als dies bei den einheitlich siedenden Flüssigkeiten (vergl. Tabelle XIII) der Fall ist. Stellt man für die bei den Versuchen gewählten Unterschiede des Luftdruckes von 30 mm die ermittelten Temperaturdifferenzen zusammen, so erhält man folgendes Zahlenbild (Tabelle XIV):

Tabelle XIV.

Temperatur-Intervalle / Luftdruck-Intervalle mm	Petroläther			Leichtbenzin			Mittelbenzin			Schwerbenzin		
	30—40 °C.	40—50 °C.	50—60 °C.	50—60 °C.	60—70 °C.	70—80 °C.	70—80 °C.	80—90 °C.	90—100 °C.	90—100 °C.	100—110 °C.	110—120 °C.
760—730	1,1	0,9	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,5	1,2	1,1
730—700	1,0	0,8	1,3	1,0	1,3	1,4	1,1	1,5	1,5	1,8	1,7	1,7
700—670	1,8	1,3	1,5	2,1	1,9	1,7	2,0	1,9	1,5	2,0	1,8	1,2
Mittelzahlen	1,3	1,0	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,3	1,8	1,6	1,3
"	1,2			1,4			1,4			1,6		
Schwankungen	0,8—1,8			1,0—2,1			1,0—2,0			1,1—2,0		

Für die untersuchten vier Flüssigkeiten mit einheitlichen Siedepunkten stellen sich die betr. Temperaturdifferenzen folgendermaßen dar (Tabelle XV):

Tabelle XV.

Luftdruck-Intervalle	Äthyläther	Alkohol	Benzol		Wasser
760—730 mm	1,0	1,0	1,4	1,3	1,2
730—700 „	1,2	1,0	1,2	1,4	1,1
700—670 „	1,3	1,4	1,6	1,6	1,5
Mittelzahlen	1,2	1,1	1,4	1,4	1,3

Hält man diese wenig befriedigenden Ergebnisse zusammen mit den in Tabelle X und XI verzeichneten, die unter Zugrundelegung der Änderungen im Siedepunkte des Wassers erhalten sind, so kommt man zu dem Schluß, daß in Anbetracht der Unvollkommenheiten der Apparatur die bisherige Methode der Berücksichtigung des Einflusses von Luftdruckschwankungen auf die Fraktionierung von Benzinfabrikaten ungeändert beibehalten werden kann. Ich will aber nicht unterlassen, nochmals ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß es sich hier um eine für die Zwecke der Technik und des Handels zu gebende Vorschrift handelt, und daß die vorliegenden Untersuchungen von diesem Gesichtspunkte aus zu beurteilen sind.

Zum Schluß nehme ich Bezug auf die vor Jahren von mir veröffentlichte Anleitung zur Wertbestimmung der Benzine durch fraktionierte Destillation und empfehle für diesen Zweck jetzt den von *Holde* und *Ubbelohde* angegebenen Apparat,[8]) bei dem auch der seit langem benutzte *Engler*sche Destillationskolben (s. Abbild. in Chem.-Ztg. 1891, S. 328), dessen Abmessungen ja genau festgelegt sind, zur Anwendung kommt. Nicht einverstanden bin ich dagegen mit der Verkürzung der Destillationszeit auf 20 Min.; ich möchte vielmehr die von mir angegebenen 40 Min. beibehalten wissen.

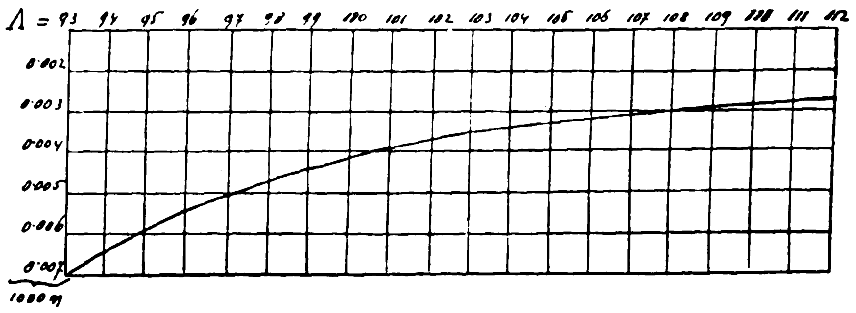
Auf Grund meiner langjährigen Erfahrungen empfehle ich, die Wertbestimmung der Benzine durch fraktionierte Destillation in folgender Weise zur Ausführung zu bringen: Man benutzt die von *Holde* und *Ubbelohde* angegebene Apparatur unter Anwendung des bekannten gläsernen *Engler*schen Kölbchens. Die Skala des geeichten Thermometers — die Oberkante des Quecksilbergefäßes und die Unterkante des Ablaufrohres sollen in einer Ebene liegen — gestattet das Schätzen von 0,1°. Wenn der erste Tropfen aus dem Kühler austritt, wird der Thermometerstand abgelesen; man bezeichnet diesen Punkt als untere Siedegrenze. Die Schnelligkeit der Destillation regelt man derart, daß in den ersten 10 Minuten 2 ccm, in den folgenden 20 Minuten 3 ccm und in den letzten 10 Minuten wieder 2 ccm in der Minute überdestillieren, die ganze Destillation mithin in 40 Minuten zu Ende geführt ist. Man liest von 10 zu 10° — mit dem niedrigsten vollen Zehner beginnend — das Volumen des Destillates ab. Sobald der Boden des Kölbchens flüssigkeitsfrei geworden ist oder sobald sich weiße Dämpfe entwickeln, wird der Thermometerstand abgelesen und die Heizflamme entfernt. Dieser Punkt wird als obere Siedegrenze bezeichnet. Schließlich wird das Gewicht des Destillationsrückstandes bestimmt. Eine Korrektur der Thermometerangaben findet nicht statt. Bei einer Abweichung des Barometerstandes um ± 5 mm vom normalen (760 mm) hat man den Einfluß des Luftdruckes zu berücksichtigen, und zwar geschieht dies in der Weise, daß man bei einer um so viel höher oder tiefer als die vollen Zehner liegenden Temperatur die überdestillierten Raumteile abliest, wie der Siedepunkt des Wassers unter dem in Frage kommenden Luftdrucke höher oder tiefer liegt als 100° C. Ich glaube, daß bei Innehaltung dieser Vorschriften irgendwie in Betracht kommende Differenzen sich ohne Schwierigkeit vermeiden lassen. Handelt es sich darum, ein Benzinfabrikat auf einen Gehalt an geringen Mengen hochsiedender Anteile zu prüfen, so wird man zweckmäßiger Weise die Destillation unterbrechen, sobald 95 Vol.-Proz. Destillat erhalten sind, den Rückstand im Kölbchen auf ein Uhrglas schütten und bei Zimmerwärme verdunsten lassen. Nach 5, höchstens 10 Std. soll das Uhrglas trocken sein, oder doch nur einen Hauch unverdunsteter Kohlenwasserstoffe zeigen.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 620.

Die Beaufsichtigung von Leitungswasser mittels der elektrischen Leitfähigkeit.

Von Dr. Edmund Ernyei.*)

Die beständige Beaufsichtigung des Leitungswassers bezw. Trinkwassers mittels chemischer Analysen ist aus hygienischen und technischen Gründen notwendig. Wenn man in Betracht zieht, daß größere Städte ihren Trinkwasserbedarf nur selten aus einer Quelle zu beziehen imstande sind, sondern meistens zahlreiche Quellen oder Brunnen diesem Zwecke dienen, so ist zur Beaufsichtigung des Leitungswassers eine große Anzahl von Analysen notwendig, da nicht nur das Wasser der einzelnen Quellen, sondern auch das der Reservoire und ebenfalls die Leitung an verschiedenen Stellen wiederholt untersucht werden muß, damit man von jeder Veränderung unterrichtet sei. Es sind daher diejenigen Bemühungen, welche eine Vereinfachung der Methoden bezwecken, nur zu sehr begründet. Seitdem *Kohlrausch* die Methoden und Apparate zur Messung der Leitfähigkeit der Elektrolyte verbesserte, stellten schon mehrere Forscher Versuche an, die Leitfähigkeitsmessungen auch zu praktischen Zwecken verwenden zu können, und derartige Methoden wurden mehrfach zur Beaufsichtigung des Leitungswassers empfohlen. Von diesen Versuchen sollen hier nur einzelne erwähnt werden, und zwar diejenigen, welche einen Zusammenhang zwischen Leitungswiderstand bezw. Leitfähigkeit und Zusammensetzung des Wassers dartun. *F. Dienert*[1]) empfiehlt die Leitfähigkeitsbestimmung zur Beaufsichtigung des Quellwassers, da bei einem Zusatz von Regenwasser die Leitfähigkeit sich in bemerkbarer Weise verändert. *E. Reichert*[2]) fand bei mehreren Wässern, daß die Leitfähigkeit (wenn die des Quecksilbers = 10^8 ist) mit 72,28 multipliziert den Abdampfrückstand eines Liter Wassers gibt. *G. Rupp*[3]) teilt mit, daß der Abdampfrückstand des Wassers aus dessen Leitfähigkeit zu ermitteln ist. *A. Guillerd*[4]) benutzt die Leitfähigkeitsbestimmung zur Beaufsichtigung der Quellen in Paris, und fand die Methode geeignet. Die Leitfähigkeit einer



Lösung ist von deren Temperatur und von der Konzentration abhängig. Um vergleichbare Zahlen zu erhalten, werden die Bestimmungen gewöhnlich bei 18° vollzogen, und in neuerer Zeit am zweckmäßigsten in den von *Kohlrausch* empfohlenen Einheiten ausgedrückt; X bedeutet die Leitfähigkeit in $^1/_{(\mathrm{cm.\,Ohm})}$, η die in 1 ccm der Lösung enthaltenen Grammäquivalente, und Δ das Äquivalentleitvermögen $\left(=\frac{X}{\eta}\right)$. Nach folgender Gleichung $\eta = \frac{X}{\Delta}$ ist also der Gehalt einer Lösung aus X zu berechnen, wenn Δ bekannt ist. Wird das Äquivalentgewicht des gelösten Körpers mit A, die in 1 l gelöste Menge in Grammen mit Q bezeichnet, so ist $Q = \frac{X \,.\, A \,.\, 1000}{\Delta}$.

Um den Abdampfrückstand eines Wassers aus der Leitfähigkeit berechnen zu können, wurde A in Mittelwert zu 75 und Λ zu 100 angenommen. Bei den Versuchen, die ich mit dem Brunnenwasser der Budapester Wasserwerke vorgenommen habe, fand ich, daß der chemisch ermittelte Abdampfrückstand mit dem auf die oben beschriebene Weise aus der Leitfähigkeit berechneten nicht immer genügend übereinstimmte. Enthielt ein Wasser in 1 l mehr als 310 mg Abdampfrückstand, so waren die aus der Leitfähigkeit berechneten Zahlen kleiner, enthielt es dagegen weniger, so waren sie größer. Dies ist aber auch mit den Gesetzen des Leitvermögens der Elektrolyte nicht in Widerspruch, denn die Leitfähigkeit einer Lösung nimmt mit wachsender Konzentration zu, das Äquivalentleitvermögen jedoch nimmt mit wachsender Konzentration ab; berechne ich bei meinen Versuchen die Äquivalentleitvermögen, und dazu die Konzentrationen, und stelle diese auf übliche Weise graphisch dar, so sind die einzelnen Ergebnisse aus obenstehender Kurve ersichtlich, welche den Mittelwert der einzelnen Resultate anzeigt. Für die untersuchten Wasser, die einen Abdampfrückstand von 450,0—200,0 mg für 1 l hatten, schwankt Λ von 94 bis 112. Wende ich bei der Berechnung des Abdampfrückstandes aus dem Leitvermögen die so erhaltenen Werte

*) Mitteilung aus dem chemischen und Lebensmitel-Untersuchungs-Institute der Haupt- und Residenzstadt Budapest.

[1]) Ann. de l'Institut Pasteur 1905, Bd. 19, S. 541.

[2]) Ztschr. anal. Chem. 1889, Bd. 28, S. 1.

[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 37.

[4]) Ebenda 1906, Bd. 11, S. 53.

Digitized by Google

für Δ an, so stimmen die rheometrisch und die chemisch erhaltenen Werte ziemlich überein. Bei der Berechnung von Δ nahm ich als Mittelwert der Äquivalentgewichte 75 an, obwohl dieser tatsächlich größer oder kleiner ist, jedoch verursacht dies bei der Berechnung des Abdampfrückstandes keine Abweichung, weil das Verhältnis $\frac{A}{\Delta}$ unverändert bleibt, selbst dann, wenn A für kleiner oder größer angenommen wird; denn wird A verändert, so verändern sich in diesem Maße auch die Werte für Δ. Es ist zu beachten, daß die zu solchen Untersuchungen dienenden Wassersorten von derselben chemischen Zusammensetzung sein, daher auch denselben Mittelwert der Äquivalentgewichte besitzen müssen, so daß sie sich nur in ihrer Konzentration voneinander unterscheiden. Aus diesem allen geht hervor, daß, um den Abdampfrückstand aus der Leitfähigkeit eines Wassers annähernd berechnen zu können, das Verhältnis $\frac{A}{\Delta}$ für das nämliche Wasser auf praktischem Wege bei verschiedener Konzentration festgestellt werden muß. Dies geschieht dadurch, daß man die Leitfähigkeit und den Abdampfrückstand des Wassers bei verschiedener Konzentration ermittelt, hieraus die Werte für Δ berechnet, und sie in Koordinatenpapier als Abscissen und dazu die Leitfähigkeit (X_{18}) als Ordinaten einträgt. Die so erhaltene Kurve gibt dann die Werte für Δ an bei der verschiedenen Leitfähigkeit und kann für die Berechnung des Abdampfrückstandes abgelesen werden. Als ich den Abdampfrückstand auf diese Weise aus der Leitfähigkeit feststellte, fand ich, daß zwischen dem berechneten und chemisch bestimmten Abdampfrückstande nur höchstens 10—12 mg für 1 l Unterschied sind, wie das folgende Versuche auch beweisen:

Benennung des Wassers	$X_{18} . 10^4$	Abdampfrückstand berechnet	Abdampfrückstand chem. bestimmt
Leitungswasser, den 2. März	3,96	293,0	289,0
„ , „ 7. „	4,49	341,0	349,0
„ , „ 10. „	4,68	358,0	356,0
„ , „ 11. „	4,64	354,0	357,0
„ , „ 12. „	4,60	350,0	355,0
„ , „ 14. „	4,29	322,0	312,0
„ , „ 16. „	4,33	326,0	318,0
Ujlaker Hauptleitung	5,11	397,0	398,0
Káposztás-Megyerer Hauptleitung	3,57	256,0	247,0
Donauwasser	3,25	222,0	216,0

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die Leitfähigkeitsbestimmung zur Beaufsichtigung des Leitungswassers geeignet ist. Fraglich kann nur noch sein, ob nicht die Schwankung der freien Kohlensäure einen starken Einfluß auf die Leitfähigkeit hat. Um auch diese Frage beantworten zu können, löste ich verschiedene Mengen von Kohlendioxyd in Wasser auf und bestimmte die Leitfähigkeit:

$X_{18} . 10^4$	CO_2 mg in 1 l	$H_{18} . 10^4$	CO_2 mg in 1 l
4,29	10,0	4,31	41,0
4,29	14,0	4,31	66,0
4,29	18,0	4,33	80,0
4,30	29,0		

Ein Unterschied also von 70,0 mg CO_2 für 1 l verursachte in der Leitfähigkeit nur $0{,}04 . 10^{-4}$ Abweichung. Die Wassersorten, welche zu meinen Untersuchungen dienten, hatten einen Kohlensäuregehalt von 10—12 mg CO_2 für 1 l; diese kleine Schwankung der Kohlensäure bewirkte also keinen namhaften Einfluß auf die Leitfähigkeit. Wie schon erwähnt, ist die Leitfähigkeit von der Temperatur stark abhängig, deswegen müssen die Bestimmungen auf eine bestimmte Temperatur bezogen werden, meistens auf 18°. Um nicht genötigt zu sein, diese Temperatur bei den Bestimmungen bis zu Zentelgraden einhalten und das zu untersuchende Wasser mittels Temperaturbäder auf diese Temperatur bringen zu müssen, kann die bei beliebiger Temperatur gefundene Leitfähigkeit für 18° nach folgender Formel umgerechnet werden: $X_{18} = \frac{X_t}{1 + c(t-18)}$, wo c den Temperaturkoeffizienten bedeutet und sich aus drei Bestimmungen der Leitfähigkeit bei verschiedener Temperatur berechnen läßt: $\frac{1}{X_{18}} \cdot \frac{X_2 - X_1}{t_2 - t_1}$. Aus mehreren Versuchen ergab sich für den Bereich von 15—24° der Temperaturkoeffizient $c = 0{,}023$.

Am zweckmäßigsten bedient man sich zur Bestimmung der Leitfähigkeit der *Wheatstone*schen Brücke mit Hörtelephon als Stromprüfer. Als Widerstandsgefäß kann das von *Kohlrausch* konstruierte Gefäß für schlecht leitende Flüssigkeiten, mit eingeschliffenem Thermometer, oder die Tauchelektroden[5]) mit gut platinierten Elektroden zweckmäßig verwendet werden. Die einfache und rasche Bestimmung der Leitfähigkeit ermöglicht es, sie zur Beaufsichtigung des Trinkwassers als Kontrollmethode zu benutzen, um so mehr, da die Fehlergrenzen geringer sind als bei chemischen Methoden. Da schon die kleineren Schwankungen der Konzentrationen mittels Leitfähigkeit sicher festzustellen sind, so können bedeutendere um so leichter entdeckt werden, und infolge der Schnelligkeit dieser Methode kann jede Veränderung sofort nachgewiesen werden.

Bezüglich der inzwischen erschienenen Arbeit *Dr. Podas* über: „Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit zur Kontrolle einer Wasserversorgungsanlage"[6]) möchte ich nur bemerken, daß meine Versuche betreffs der Berechnung des Salzgehaltes des Wassers aus seiner elektrischen Leitfähigkeit genauere Resultate liefern, wenn die bei verschiedenen Konzentrationen festgestellten Werte $\left(\frac{A}{\Delta}\right)$ in Berechnung gezogen werden.

[5]) Siehe *Kohlrausch*, Leitvermögen, Figur 2 und 15.

[6]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 777.

Neue Brenner von Rehnitz.

Der neue „*Universalbrenner Rehnitz*" (D. R. G. M. Nr. 273 155) ähnelt in seiner Konstruktion annähernd dem Teclubrenner, besitzt vor diesem aber entschiedene Vorteile. Wie die beifolgende Fig. 1 zeigt, wird die Luft auf der Seite bei *b* durch die Schraube *a* direkt in den Kamm *c* eingelassen, während die Schraube *d* das bei *e* einströmende Gas reguliert; *f* ist die Sparflamme. — Das Maßgebende für die Güte eines Brenners ist meist eine möglichst geringe Reibung des Gases an den Ausströmungsdüsen und Reguliervorrichtungen. Dies wird bei dem vorliegenden Brenner dadurch erreicht, daß die Gasregulierschraube an der Spitze bei *g* eine sehr geringe Gasausströmungsfläche besitzt, während bei den bisher gebräuchlichen Brennern die Auflagfläche des Absperrkegels eine sehr große ist. Kupferdraht von 1 mm Durchmesser wird innerhalb 9 Sek. geschmolzen. Unter gleichen Bedingungen erhitzt eine gewöhnliche Bunsenflamme dasselbe Quantum Wasser auf 86°, während der beschriebene Brenner auf 98° erhitzt; da die Luftregulierung von der Seite mit einer Schraube geschieht, ist sie bequem und genau einstellbar. Der Luftkegel ist infolgedessen sehr ruhig, flackert nicht wie beim Teclubrenner und schlägt aus diesem Grunde, sowie auch wegen der kleinen Bohrung weniger leicht zurück. Der Heizkegel ist konstant, ruhig und scharf umgrenzt. Die Gewindeteile sind aus vernickeltem Messing gearbeitet, es ist daher ihr Gang ein gleichmäßig leichter; dazu ist der Brenner infolge seiner einfachen Konstruktion leicht zu reinigen und besitzt ein elegantes schönes Aussehen.

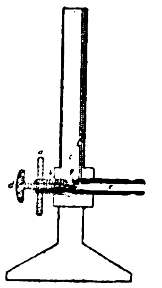


Fig. 1.

Der *Gebläsebrenner* (Fig. 2) mit Stativ und Gebläseaufsatz (D. R. G. M. Nr. 282 173) ist zu allen Glüharbeiten, im besonderen zu solchen Arbeiten geeignet, bei welchen von geringen auf hohe Temperaturen übergegangen werden soll; er hat zugleich den Vorteil, daß Bunsenbrenner, Gebläselampe und Stativ mitsammen verbunden sind, und infolgedessen die Flamme stets auf die Tiegelmitte gerichtet ist; außerdem wird ein Übergang von Bunsenflamme auf Gebläseflamme leicht hergestellt. Die Luftzuführung für den Bunsenbrenner geschieht von unten *c* durch den Fuß, und das Übergehen zur Gebläseflamme wird einfach dadurch bewirkt, daß man den unten noch zu besprechenden Gebläseaufsatz mit dem Gebläseschlauch verbindet, gleichzeitig dreht man zur Vermehrung der Gaszufuhr den Hebel *d* der Gasregulierung nach rechts; durch diese Rechtsdrehung kommt der Wirbel von der kleinen Bohrung bei *b* (Fig. 3, Querschnitt durch den Fuß des Brenners) zu stehen; es tritt mehr Gas ein und man erreicht dadurch die Wirkung der größten Gebläseflamme. — Bunsen- und Gebläseflamme sind groß und klein verstellbar.

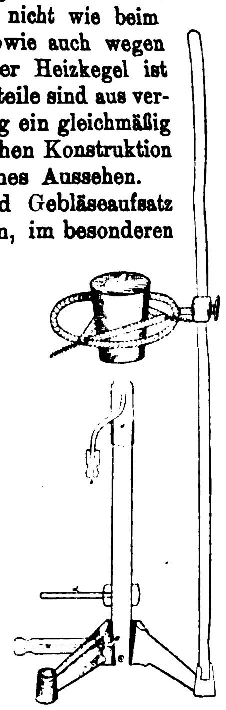


Fig. 2.

Der *Gebläseaufsatz* (D. R. G. M. Nr. 282 173) ist so einfach, daß er kaum einer näheren Beschreibung bedarf; wie aus der Fig. 3 ersichtlich, führt in den Aufsatz *a* die direkte Luftzufuhr von *b* aus. Vermöge seiner niederen Preislage, der einfachen Konstruktion und der gleichen Wirkung wie das beste Gebläse bildet dieser kleine Apparat eine ganz bedeutende Verbesserung unter den Laboratoriumsgegenständen und ermöglicht auch Studierenden, ein eigenes Gebläse sich anzuschaffen. Noch billiger gestaltet sich derselbe, wenn man an die Stelle der Druckpumpe ein Gummiballgebläse setzt, welche Vorrichtung zu Lötrohrarbeiten usw. in vielen Fällen genügt.

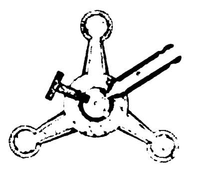


Fig. 3.

Zur Erzeugung sehr großer Gebläseflammen können die bereits bestehenden, bekannten Bunsenbrenner mit Lufthülse verwendet werden, wenn man in ihnen durch Abschrauben oder Abbrechen des Brennerdorns die Gasöffnung erweitert und den Gebläseaufsatz aufsteckt; außerdem werden hierzu besondere Brenner (vergl. Fig. 4) zu billigem Preise geliefert.

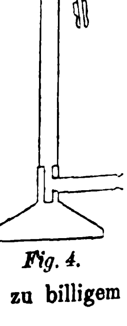


Fig. 4.

Digitized by Google

Jahresversammlung des englischen Vereins von Gasfachmännern in London vom 16. bis 18. Juni 1908.

Vorsitzender: W. Doig Gibb.

Ununterbrochene Vergasung in Vertikalretorten.

H. W. Woodall.

Der Redner zeigte die Entwicklung seines in Gemeinschaft mit Duckham konstruierten Vertikalofens für kontinuierliche Vergasung; die Versuche haben fünf Jahre in Anspruch genommen und nunmehr zu einem praktisch brauchbaren System geführt. Der Vertikalofen von Woodall und Duckham ist für die Gasindustrie darum von besonderer Bedeutung, weil durch ihn zwei wichtige Probleme gleichzeitig gelöst worden sind, nämlich die kontinuierliche Entgasung der Kohle und die Ausnutzung der Eigenwärme des glühenden Kokses zur Wasserdampf- und Wassergaserzeugung, Probleme, welche die Gasfachmänner schon seit vielen Jahrzehnten beschäftigt haben. Durch die Resultate langausgedehnter Versuche bewies Redner die praktische Brauchbarkeit des neuen Systems. — Vor Eintritt in die Diskussion wurde noch von H. G. Colman und A. E. Broadberry ein Bericht über Untersuchungen von Vertikalöfen, System Bueb, erstattet.

Gewinnung von Cyaniden und Darstellung von gelbem Blutlaugensalz nach dem Verfahren von Davis-Neill auf dem Linacre-Gaswerk zu Liverpool.

Edward Allen.

200 kg Eisenvitriol werden mit 80 kg Soda und soviel Wasser gemischt, daß man insgesamt 1 cbm erhält. Das Gemisch wird 3 Std. lang gerührt, einen Tag stehen gelassen und das Eisencarbonat in Filterpressen abgepreßt und mit Wasser gewaschen. 176 kg feuchtes Eisencarbonat werden dann mit 180 kg Soda und Wasser gemischt, so daß man 560 l Flüssigkeit erhält, dazu kommen noch etwa 500 kg Schwefeleisen aus dem Betrieb. Diese Flüssigkeit dient zum Waschen des rohen Gases in einem Bürstenwascher und reagiert dabei nach der Gleichung: $FeS + 2\,Na_2CO_3 + 6\,HCN = Na_4Fe(CN)_6 + H_2S + 2\,CO_2 + 2\,H_2O$. Neben dem Ferrocyannatrium entstehen noch geringe Mengen unlöslicher Natriumammoniumferrocyanverbindungen. Die zur Absorption benutzte Lösung enthält nach ihrer Sättigung 80—90 g Ferrocyannatrium in einem Liter. Sie wird in einem Kolonnenapparat mit Dampf von Ammoniak befreit und dabei konzentrierte Natronlauge zugegeben zur Zersetzung der unlöslichen Cyanverbindungen nach der Gleichung: $Na_2Fe, Fe(CN)_6 + 2\,NaOH = Na_4Fe(CN)_6 + Fe(OH)_2$. Darauf wird die Lösung in einer Filterpresse abgepreßt und der gewaschene aus FeS bestehende Schlamm wieder zum Ansetzen der Waschflüssigkeit benutzt. Die klare Lösung wird in Zirkulationstürmen nach Kestner mit indirektem Dampf bis auf 1,275 spez. Gew. eingeengt und zur Krystallisation gebracht, die nach 12 Std. vollendet ist. Die Krystalle werden in flachen Waschgefäßen mit falschem Boden auf Segeltuch ausgebreitet und durch mehrfaches Decken mit Mutterlauge von der Reinkrystallisation von anhaftender Soda und Rhodannatrium befreit. Darauf löst man die gewaschene Ware in Wasser oder reiner Mutterlauge und läßt sie bei 1,23 spez. Gew. 14 Tage lang krystallisieren. Das Produkt ist verkaufsfähig.

Feuerfestes Material.

Fr. J. Bywater.

Redner erörterte den Ursprung und die Zusammensetzung der feuerfesten Tone und Quarze, sowie ihre Untersuchung, ebenso wie die Zusammensetzung und Prüfung feuerfester Steine. Auf Grund umfangreicher Untersuchungen kam er zu folgendem Schluß: Feuerfeste Tone und Steine leiden nicht, wenn sie der Witterung ausgesetzt werden, doch soll man sie in solchen Fällen nach dem Einbau sehr langsam erhitzen. Dinassteine und ähnliches Material muß vor der Witterung geschützt werden. Gute britische Chamotten ertragen mäßig hohe Temperaturen sehr gut, bei höheren Temperaturen ist ihnen deutsche Ware teilweise überlegen. Die Ursache hierfür liegt darin, daß die deutschen Werke ihr Material wissenschaftlich untersuchen und ihm ein sehr sorgfältiges Studium durch vorzüglich geschulte Kräfte widmen. Während früher das Festland von England mit feuerfestem Material versorgt wurde, ist heute das Umgekehrte der Fall. Die deutschen Retorten halten oft doppelt so lange wie die englischen. Da die in der Gasindustrie angewandten Temperaturen in Zukunft eher höher denn niedriger werden als heute, ist es höchste Zeit, daß die englischen Fabrikanten sich bemühen, ein besseres feuerfestes Material zu erzeugen als bisher.

Auf den Vortrag folgte die Erledigung der letzten geschäftlichen Angelegenheiten. Als Ort der nächstjährigen Tagung wurde wiederum London gewählt. Nach Schluß der Versammlung reiste eine Anzahl der Teilnehmer nach Berlin, einer Einladung folgend, die vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern und der Imperial Continental Gas Association ausgegangen war.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 6. Juni 1908. — Vors.: G. Gianoli.

G. Grimaldi: *Einfluß einiger Konservierungsmittel auf die Bestimmung der flüchtigen Säuren bei Speisefetten.* Nach *Bemelman* vermag Benzoesäure und Salicylsäure die Reichert-Meißlsche Zahl zu erhöhen. Da die Bestimmung einer solchen Konstante für die Beurteilung der Reinheit und der etwaigen Verfälschung der Butter eine große Bedeutung besitzt, so untersuchte Verf., in welchem Maße diese dadurch beeinflußt werden kann. Er fand nun, daß 1. Benzoesäure nur sehr kleine Veränderungen verursacht, wenn sie der Butter, dem Oleomargarin oder dem Cocosfett in solchen Mengen zugegeben wird, wie man sie für Konservierungszwecke zu verwenden pflegt, also etwa zu 0,1—0,2 Proz.; 2. Salicylsäure bedingt eine noch geringere Erhöhung der Reichert-Meißlschen Zahl; bei Kuhbutter bewirken dagegen größere Mengen Salicylsäure (< 0,5 Proz.) eine merkliche Erniedrigung derselben. Durch Zusatz einer größeren Menge Benzoesäure konnte man sogar aus Gemischen von Butter, Oleomargarin und Cocosfett ein Produkt erhalten mit derselben Reichert-Meißlschen Zahl wie echte Butter. Diese Verfälschung ist aber leicht nachzuweisen durch die Aciditätsbestimmung und Prüfung auf Benzoesäure, die sich aus der Mischung extrahieren läßt.

E. Molinari und *Barosi*: *Über die Zersetzungsprodukte des Oleinsäureozonids.* Die von *Molinari* und *Soncini* aus den Ozoniden durch Wasser erhaltenen Säuren (Nonyl-, Azelain-, Oxystearinsäure) entstehen nach *Harries* infolge Oxydation der Aldehydkörper, welche die einzigen Produkte der Ozonidzersetzung sein sollen. Nun führten die Verf. die Zersetzung des Ozonids so aus, daß die dabei entstehenden Aldehyde der Oxydation entzogen wurden, und zwar in warmer wässeriger Lösung, bei Gegenwart eines Überschusses von konzentriertem Kaliumbisulfit. Aus dem Reaktionsprodukt wurden dann leicht Säure und Aldehyde durch fraktionierte Destillation in Wasserdampf, sowie durch Ausziehen mit Äther voneinander getrennt. Die Verf. erhielten auf diese Weise neben 11 Proz. Azelainsemialdehyd und 22 Proz. Äthylaldehyd etwa 45 Proz. Säure (zu etwa $^1/_3$ aus Azelainsäure bestehend, zu $^2/_3$ aus Nonyl-, Oxystearin- oder Dioktylglykolsäure, Schmp. 41°, und Peroxydiazelainsäure, die durch $KMnO_4$ quantitativ in Azelainsäure überführbar ist); im Rückstande finden sich verschiedene kondensierte Aldehyde. Unter diesen Bedingungen bildet sich statt des Nonylaldehyds das dreifach kondensierte Produkt sowie sein aldolartiges Derivat. Auch der Azelainaldehyd wies eine partielle Kondensation auf. Die Verf. glauben hierdurch bewiesen zu haben, daß entgegen der Behauptung *Harries*, bei der Zersetzung des Oleinsäureozonids, vorwiegend saure Abkömmlinge entstehen. — *P. Biginelli*: *Echte gerbsaure Salze des Chinins. II.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. Juni 1908. — Vors.: H. Becquerel.

P. Sabatier und *A. Mailhe*: *Über direkte Hydrogenation der Polyphenole.* Die Verf. haben mittels der bekannten Hydrogenationsmethode (Nickel) das Hydrochinon $C_6H_4(OH)_2$-1,4 in das 1,4-Cyclohexadiol, das Brenzcatechin $C_6H_4(OH)_2$-1,2 in das entsprechende Cyclohexadiol und das Resorcin in das 1,3-*cis*-Cyclohexadiol sowie das Pyrogallol $C_6H_3(OH)_3$ 1,2,3 in das entsprechende Cyclohexatriol übergeführt. — *N. Gréhant*: *Genaue Analyse des Sumpfgases. Dissoziation mehrerer Kohlenwasserstoffe im Eudiometer-Grisometer.* Es wird die Bestimmung des Methans im Grubengas an einem Beispiel erläutert und die Dissoziationserscheinungen des reinen Methans, Äthylens und Acetylens beschrieben. Zu diesem Zwecke ließ Verf. 60 ccm jeder dieser Gasarten ohne Zuführung von Luft oder Sauerstoff 500—600 mal durch drei Eudiometer-Grisometer über eine rotglühende Platinspirale gehen. Methan zeigte Dissoziation, eine geringe Abspaltung von Kohlenstoff und Abgabe von Wasserstoff. Äthylen erzeugt stärkere Kohlenstoffablagerung und Entwickelung einiger Tropfen Goudron; Acetylen endlich entflammt gleich beim ersten Durchgang und ergibt starke Kohlenstoffablagerungen. — *G. Meslin*: *Über die Anzeichen von elektrischem und magnetischem Dichroismus.*

J. B. Senderens: *Katalytische Deshydrogenation organischer Verbindungen.* Als Katalysator verwendet Verf gefällte und getrocknete Tonerde. Die Wirkung derselben auf eine Reihe einfacher organischer Verbindungen wird beschrieben. Wenn die katalytische Wirkung der Tonerde bei einem unterhalb der Siedetemperatur des zu behandelnden Körpers liegendem Wärmegrad einsetzt, so kann man beide Substanzen mit einander mischen. So erhielt Verf. aus einem Glycerintonerdegemisch bei sehr schwacher Erwärmung Acrolein und einen Rückstand von Polyglycerinen; Oxalsäure ergab unter gleichen Bedingungen Wasser, Kohlenoxyd und Kohlensäure. — *A. Léauté*: *Über den Selbstinduktionsfunken.* — *J. Jacobsen*: *Wirkung von Silbernitrat auf Chlorgoldsäure und Darstellung von Knallgold.* Die Reaktionsgleichung von Silbernitrat auf Chlorgoldsäure gibt Verf. folgendermaßen wieder: $AuCl_3HCl + 4\,AgNO_3 + 3\,H_2O = Au(OH)_3, 4\,AgCl + 4\,HNO_3$, wobei der entstehende braune, sich leicht zersetzende Niederschlag das gesamte Gold und alles Chlor in Verbindung mit dem Ag enthält; durch Behandeln dieses Niederschlages mit Ammoniak erhielt Verf. Knallgold, das er als Auriamin $Au(OH)_2NH_2$ oder $[AuN, 2\,H_2O]$ ansieht. Aus diesem Auriamin ließ sich noch mittels Kalilauge ein braunschwarzes Knallgold, ein Diauriamin $Au(OH)_2.NH.Au(OH)_2$, darstellen. — *J. Bertheaume*: *Über die Trennung des Ammoniaks und der Amine mittels siedenden absoluten Alkohols.* Verf. zeigt, daß Monomethylaminchlorhydrat, welches durch Behandeln mit siedendem absolutem Alkohol ammoniakfrei gemacht ist,

Digitized by Google

mindestens noch 8,5 Proz. wasserhaltiges Chlorammonium enthält. Es ist also für physikalische Untersuchungen und dergl. nicht brauchbar. Auch steht diese Beobachtung im Gegensatz zu der allgemeinen Anschauung, daß das Ammoniumchlorid unlöslich ist in wässrigen oder alkoholischen gesättigten Methylaminchlorhydratlösungen. — *J. Wolff: Beitrag zum Studium künstlicher Peroxydiastasen.*

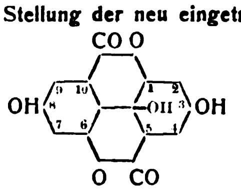
Ph. Barbier: Über einen neuen Glimmer der Paragonitgruppe. Diese neue Glimmerart aus dem Mesvrintale (Autunois), deren Bestandteile 49,18 Proz. Kieselsäure, 36,56 Proz. Tonerde, 2,19 Proz. Eisenoxyd, 3,12 Proz. Kali, 7,63 Proz. Natron und 1,26 Proz. Lithion sind, nennt Verf. Hallérit. — *F. Kerforne: Über ein Eisenerz von Coatguidan.* — *A. Rosenstiehl: Rolle der Hefen und Weinreben bei der Bouquetbildung der Weine.* Die eigentliche Bouquetsubstanz liefert der Weinstock selbst, der einen bisher noch nicht isolierten antophoren Stoff enthält. Dieser ist in seiner chemischen Konstitution dem Amygdalin ähnlich.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 19. Juni 1908.

J. Herzig: Über Dimethylaurin. Alkyliert man das Aurin mit Diazomethan, so erhält man das Dimethylaurin. Dieses Produkt konnte nicht weiter methyliert werden. Mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure entsteht ein Acetylprodukt; dieses stellt einen weißen Körper dar und zeigt die Zusammensetzung eines Dimethyläthylacetylaurincarbinols. Beim Umkrystallisieren aus Methylalkohol entsteht das Trimethylderivat. Obwohl sich diese Substanzen durch Alkalien zu Dimethylaurin verseifen lassen, glaubt ihnen Verf. dennoch folgende Konstitution zuschreiben zu können: $C(OAlk){<}\begin{matrix}C_6H_4(OAlk)\\C_6H_4(OAlk).\\C_6H_4(OAc)\end{matrix}$

J. Herzig und *S. Epstein: Zur Kenntnis des Resoflavins.* In Bezug auf die Stellung der neu eingetretenen Hydroxylgruppe im Resoflavin I:



war noch die Entscheidung zwischen 2 und 4 zu treffen. Die Analogie mit der Flavellagsäure spricht für die Stellung 2. Außerdem macht es auch das Verhalten in der Kalischmelze sehr wahrscheinlich, daß neben dem Resorcinrest kein Pyrogallol-, sondern ein Oxyhydrochinonrest vorliegt. — *J. Herzig* und *R. Kohn: Zur Kenntnis des Phloroglucids.* Das Phloroglucid kann als ein Pentaoxybiphenyl angesehen werden.

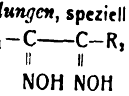
V. Brdlik: Zur Phosphorfrage im Chlorophyll. Verf. hat — im Gegensatze zu *Willstätter* und in Übereinstimmung mit einschlägigen Befunden *Stoklasas* — auf Grund zahlreicher Analysen festgestellt, daß sich Phosphor stets in nicht unbedeutenden Mengen im Chlorophyll vorfindet. Der Phosphor wurde im alkoholischen und im Benzolextrakt grüner Blätter nachgewiesen und zwar unabhängig von den anorganischen phosphorhaltigen Beimengungen und den farblosen Phosphatiden. Verf. erblickt in dem Phosphor einen wichtigen Bestandteil des Blattgrüns. Außerdem wurden in dem teilweise gereinigten Rohchlorophyll eine dem Cholin nahestehende Base und Glycerinphosphorsäure gefunden.

E. v. Schweidler und *V. F. Heß: Mitteilungen der Radiumkommission. II. Über die Wärmeentwicklung des Radiums.* Diese Untersuchung wurde an dem als »Kopf« bezeichneten Präparate ausgeführt, das bei der Radiumdarstellung der kaiserlichen Akademie gewonnen wurde. Dieses Präparat besteht aus 1,0523 g Radium-Bariumchlorid (wasserfrei) und enthält 0,7951 g metallisches Radium. Die Bestimmung der Wärmeentwicklung erfolgte in einem Differentialcalorimeter durch Kompensation mit Stromwärme bei thermoelektrischer Temperaturmessung. Das Resultat ist, daß das vorliegende Präparat 93,78 g-Calorien in der Stunde erzeugt. Hieraus berechnet sich die Wärmeentwicklung des metallischen Radiums zu 118 g-Calorien in der Stunde. — *V. F. Heß: Über eine allgemeine Beziehung zwischen Volumkontraktion und den drei üblichen Formen des Refraktionsvermögens bei Flüssigkeitsgemischen.*

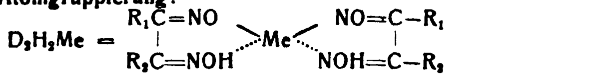
Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 3. Juli 1908. — Vors.: Geh. Rat Ladenburg.

Prof. L. Tschugaeff-Moskau spricht über *Metallkomplexverbindungen*, speziell über die chemische Natur und Konstitution der von ihm aufgefundenen Metallkomplexe, welche sich vom 1,2-Dioxim:



ableiten und die Atomgruppierung:



enthalten. Diese Verbindungen zeichnen sich durch große Beständigkeit und abnorme Färbung aus. Ihre Konstitution läßt sich durch die *Werner*sche Theorie in anschaulicher Weise darstellen. Besonders instruktiv erscheinen die 3 Reihen der Dioximinokobaltiake: 1. $[Co\,2NH_3D_2H_2]X$, 2. $[CoNH_3XD_2H_2]$, 3. $[CoX_2D_2H_2]Me$. Die Vertreter der ersten Reihe sind Salze einsäuriger Basen, die Vertreter der dritten Metallsalze komplexer Säuren, während die der zweiten Reihe angehörigen Verbindungen Nichtelektrolyte sind, in denen die X ebenso fest gebunden erscheinen, wie etwa das Chlor im Chloräthyl oder in der Chloressigsäure.

Prof. W. Herz: Unterscheidung von chemischen Verbindungen und Gemengen. Der Vortragende bespricht die wesentlichsten Definitionen, durch welche man Verbindungen und Gemenge zu trennen versucht hat. Die Begriffsbestimmungen, welche das Gesetz der konstanten und multiplen Proportionen zur Grundlage haben, werden als ungenügend bezeichnet, da bei komplizierten Zusammensetzungen die Einfachheit der Gewichtsverhältnisse nicht gewahrt bleibt. Schärfer erscheinen die Definitionen chemischer Individuen nach der Phasenregel; doch reichen diese Betrachtungen nicht aus, da viele Stoffe bei den Versuchen zur Überführung aus einer Phase in die andere sich zersetzen. Der Vortragende kommt zu dem Schluß, daß man eigentlich nur zwischen heterogenen und homogenen Systemen unterscheiden kann. Die ersteren sind die Gemenge; zu den letzteren gehören die (festen, flüssigen und gasförmigen) Lösungen und die Verbindungen, zwischen denen jede Abgrenzung mehr oder weniger konventionell erscheint. Der Vortragende empfiehlt für diese Trennung am meisten die *Ostwald*sche Definition, daß chemische Verbindungen über ein endliches Gebiet von Temperaturen und Drucken hylotrope Phasen bilden, was bei Lösungen nicht der Fall ist.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Mineralogen *Dr. Max Belowsky*, Privatdozent an der Universität Berlin, der Titel Professor.

Gustav von Bezold, erster Direktor des Germanischen Museums in Nürnberg, vollendete am 17. Juli sein 60. Lebensjahr.

Dr. W. C. Heraeus, Hanau, ist die John Scott-Prämie und die Medaille des Franklin-Institute of Philadelphia für seine Verbesserungen an dem Heraeus-Le Chatelier-Pyrometer und für das Heraeus-Element verliehen worden.

Dr. W. Heubner, Privatdozent am pharmakologischen Institut der Berliner Universität, hat einen Ruf als Extraordinarius und Direktor des pharmakologischen Instituts in Göttingen angenommen.

Dr. Hermann Karsten, früherer Professor der Botanik an der Universität Berlin, ist daselbst, 91 Jahre alt, am 10. Juli gestorben.

Oberbergrat Stephan, Betriebsdirektor der Kgl. Grube Himmelfahrt in Freiberg i. S. ist zum ersten Betriebsdirektor, zugleich Oberdirektor der staatl. Erzbergwerke anstelle des in das Ministerium berufenen Geh. Bergrat *Fischer* ernannt worden.

Dr. Adolf Wüllner, Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Aachen, feierte sein 50-jähriges Dozentenjubiläum.

Das von dem verstorbenen Professor Gintl vertretene Lehrfach der Technologie an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag soll geteilt werden in a) einen Lehrstuhl für allgemeine Experimentalchemie und analytische Chemie. In Vorschlag gebracht wurden von dem Professorenkollegium in Prag für dieses Fach: *Prof. Dr. R. Lorenz*-Zürich, *Prof. Dr. P. Pfeiffer*-Zürich, *Prof. Dr. L. Wöhler*-Karlsruhe und *Dr. A. Skrabal*-Wien; b) einen Lehrstuhl für organische Chemie. Vorgeschlagen wurden: *Prof. Dr. H. Meyer*-Prag, *Prof. Dr. A. Kirpal*-Prag und *Prof. Dr. Fr. Hemmelmayr von Augustenfeld*-Graz; und c) einen Lehrstuhl für Technologie anorganischer Stoffe. Vorgeschlagen wurden: *Prof. V. Hölbling*-Wien, *Prof. Dr. Strache*-Wien und *Dr. H. Ditz*-Brünn.

Die Technische Hochschule in Darmstadt begeht den Abschluß der Bautätigkeit, durch die in den letzten Jahren neue Institute errichtet bezw. bestehende erweitert worden sind, am 23. Juli mit einem akademischen Festakt, einem Festessen und Festkommers.

Die Gründung eines technischen Kaiser Franz Josef-Museums für das Königreich Böhmen ist in einer Versammlung in Prag beschlossen worden. Das in der Prager Jubiläumsausstellung exponierte Modell einer modernen Zuckerfabrik[1]) wird von den vereinigten deutschen und tschechischen Maschinenfabriken dem zu gründenden Museum als Geschenk überwiesen werden.

Ein Technisches Prüfungsamt für die gesamte Textilindustrie wird in Mülhausen, Elsaß, errichtet. Die Handelskammer wird die Räumlichkeiten hergeben, während das Syndikat der elsaß-lothringischen Industriellen die Organisation übernimmt.

Eine Station zur Prüfung von Sprengstoffen wird in Pittsburg von dem Bergamt der Verein. Staaten von Amerika eingerichtet. Mit der Leitung ist *Clarence Hall*, mit der Ausführung der chemischen Analysen *Dr. Walter O. Snelling* betraut.

Die Herausgabe eines Codex alimentarius austriacus entsprechend dem 1905 vom Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler herausgegebenen Deutschen Nahrungsmittelbuch ist in Aussicht genommen. Als Hauptreferent für die geplante Ausarbeitung wurde der Direktor der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, Hofrat *Dafert*, bestellt.

In dem Gebäude der Pabst Chemical Co. in Chicago ist Ende Juni durch die Explosion von »Knallfix«, den aus Deutschland von der *P. L. Novelty Co.* importierten Knallkorken, ein Feuer ausgebrochen, dem mehrere Personen zum Opfer fielen. Eine ähnliche Explosion hat sich in Philadelphia auf dem Hamburg-amerikanischen Dampfer »Arcadia«, auf welchem 16 Kisten »Knallfix« aus Deutschland eingeführt wurden, ereignet.

In den Ölwerken Teutonia in Hamburg wurden mehrere Gebäude durch Feuer am 16. Juli vernichtet. Der Schaden wird auf 1800000 M geschätzt.

Auf der Zeche Carolus Magnus der Firma Matthias Stinnes bei Bergeborbeck explodierten am 15. Juli 475 kg Dynamit, die in der Pulverkammer lagerten. 11 Personen sind getötet, mehrere verletzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 668.

Digitized by Google

Literatur.

Adams, W. J., Hints on amalgamation on the care of gold mills. 8. 8 s. 6 d. Edward Walker, London.

Arpesani, C., Elementi di tecnologia meccanica. Lavorazione dei metalli e dei legnami. 16. 317 S. 3 L. U. Hoepli, Mailand.

Baire, R., Leçons sur les théories générales de l'analyse. 2 Vol. 8. 20 Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Blanchard, A. A., Synthetic inorganic chemistry: a laboratory course illustrating the methods and principles involved in the preparation of typical inorganic substances, with study questions and supplementary experiments; arranged for first-year college students. 1 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Bottler, M., Bleich- und Detachiermittel der Neuzeit. Gr. 8. 160 S. Geb. 6 M. A. Ziemsen, Wittenberg.

Brode, Physikalische Chemie. (Bd. 30 der Bibliothek der gesamten Technik.) Geb. 2,60 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Bruni, Feste Lösungen und Isomorphismus. Geb. 3,20 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Dafert, F. W., und **Kornauth, K.**, Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage nach der zweckmäßigsten gesetzlichen Regelung des Verkehrs mit Hefe. Gr. 8. 72 S. 3 M. Wilh. Frick, Wien.

Eckardt, A., Die Gasmaschine. 2,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Fischer, A., Elektroanalytische Schnellmethoden. Elektroanalyse unter Bewegen von Elektrolyt oder Elektrode. Geb. 10 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Jurisch, K. W., Salpeter und sein Ersatz. Lex. 8. 356 S. Geb. 12 M. S. Hirzel, Leipzig.

Klehe, Th., Der Drehrohrofen in der Zementindustrie. Fortsetzung der früheren Arbeiten von *M. Fiebelkorn*. 4. Tl. 74 S. 6 M. J. Bielefelds Verlag, Freiburg i. B.

Kohl, F. G., Die Hefepilze, ihre Organisation, Physiologie, Biologie und Systematik, sowie ihre Bedeutung als Gärungsorganismen. Gr. 8. 343 S. Geb. 13 M. Quelle & Meyer, Leipzig.

Lucas, R., Bibliographie der radioaktiven Stoffe. 3 M. Leopold Voss, Hamburg.

Parow, E., Lehrbuch der Stärkefabrikation. 1 Bd. Untersuchungsmethoden. Die Stärke. Fabrikation der Kartoffelstärke. Gr. 8. 300 S. Geb. 12 M. Paul Parey, Berlin.

Ratel, C., Préparation mécanique des minérais. 8. 22,50 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Strecker, W., Chemisches Praktikum für Mediziner. Geb. 2 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Valenta, Ed., Die Rohstoffe der graphischen Druckgewerbe. II. Bd.: Fette, Harze, Firnisse, Ruß, schwarze Druckfarben usw. Gr. 8. 346 S. 11,40 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Wallach, O., Die Terpene. Untersuchungen auf dem Gebiete der alicyclischen Kohlenstoffverbindungen. Geh. 12 M. Veit & Co., Leipzig.

Wisser, J. Ph., Explosive materials: the phenomena and theories of explosion and the classification, constitution and preparation of explosives. 2d ed., rev. and enl. 50 Cts. D. Van Nostrand Co., New York.

Arrhenius, Svante. Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten. Das Werden der Welten. Neue Folge. Übersetzt von *L. Bamberger*. Mit 28 Abbildungen. Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig. 190?. (?)

Das vorliegende Buch trägt ein wesentlich subjektives Gepräge, d. h. es ist kennzeichnend für Bildungsgang und Ansichten des Verf., sowie für das ihn Interessierende, aber es erschöpft in keiner Weise seinen Gegenstand, und steht weder systematisch noch historisch auf wünschenswerter Höhe.

Altertum und Mittelalter (S. 1—68) werden überhaupt nur ziemlich kurz und sprunghaft behandelt, und zu wenig aus ihrer eigenen Zeit heraus beurteilt; ist doch Verf. der kaum begreiflichen Meinung, die Träger der griechischen Philosophie, speziell die Häupter der Schule von Athen, *Platon* und *Aristoteles*, hätten wesentlich »einen mächtigen Wortschwall ohne naturwissenschaftlichen Inhalt produziert«, ja sogar »kulturhemmend« gewirkt! (Vorr. 6.) Behauptungen wie die, daß *Cäsar* die alexandrinische Bibliothek »verbrannte«, und der Kalif *Omar* ihren Rest »dem Scheiterhaufen übergab« (S. 61), sollten heutzutage in keinem geschichtlichen Werke mehr zu lesen sein; ganz unhaltbar ist die Auffassung, der Sinn des arabischen Volkes sei der Wissenschaft nicht günstig gewesen (S. 61), und ebenso irrtümlich ist die Bezeichnung des unvermeidlichen *Geber* (Dschafar) als hervorragenden Förderers der Chemie, und als Lehrers an der Hochschule zu Sevilla im 8. Jahrhundert (S. 63), wobei anscheinend eine Verwechslung mit dem Astronomen *Geber* oder Dschafar von Sevilla vorliegt, der aber erst 300 Jahre später lebte († nach 1100). — Endlich sei noch bemerkt, daß S. 60 betreffs der ptolemäischen Epicyklen auf Figur 6 verwiesen wird, die aber solche nicht zeigt.

Was die neuere Zeit anbelangt (S. 68—112), so finden die Verdienste des *Coppernicus*, *Kepler*, und selbst *Galilei*, keine recht klare, mit überzeugender Kraft wirkende Darstellung, während *Descartes*, *Newton*, *Leibniz*, der oft unterschätzte *Büffon* (S. 100), *Laplace* und *Kant*, Gegenstand ausführlicher, und fast durchweg zutreffender Kritik sind.

Der Schluß (S. 121—191) ist den Fortschritten der Astronomie und Kosmogenie seit 1800 gewidmet. Hier wäre betreffs der Energetik zu bemerken, daß die Grundlagen von *R. Mayers* Lehren durchaus nicht »hauptsächlich philosophischer Natur« waren (was übrigens an sich noch keinen Fehler bedeuten würde!), und daß das Nämliche auch für die der *Helmholtz*schen Theorien gilt (S. 165). Die Folgerungen über Zunahme der Entropie, und einen durch diese bedingten »Wärmetod« des Weltalls, hat *R. Mayer*, als völlig über die Erfahrung hinausgehend, abgelehnt; der Grund aber, den Verf. S. 168 vorbringt, »die Welt müßte sonst den Wärmetod in der unendlich langen Zeit, seit der sie offenbar schon besteht (und zwar, nach S. 187, unter ähnlichen Verhältnissen wie den heutigen), bereits erreicht haben«, ist gänzlich unzulässig, schon weil er eine vollendete Unendlichkeit voraussetzt. Im Übrigen wäre in diesem ganzen Abschnitte ein sorgfältiges Auseinanderhalten des Tatsächlichen und Hypothetischen zu wünschen gewesen, denn die Theorien vom Strahlungsdruck, in Verbindung mit jenen von der Anhäufung sprengstoffähnlicher Körper im Innern der Sonnen, von der 10 Mill. Grad erreichenden oder übersteigenden Sonnentemperatur, von den Einflüssen des Radiums usw. (S. 170 ff), nähern sich nicht selten stark dem an, was Verf. S. 169 bei *Kant* als »großartige Phantasie« bezeichnet. Dieses gilt auch hinsichtlich der Frage nach dem Ursprunge des Lebens (S. 182), die offenbar nicht gelöst oder auch nur geklärt, sondern einfach zurückgeschoben wird, wenn man das Lebendige für »ewig« ansieht, und seine Keime von anderen belebten Weltkörpern her mittels des Strahlungsdruckes durch den Weltraum auf die Erde befördert, wobei ohne weiteres aus Versuchen, die einige Stunden oder Monate bei —100 bis —200° währten, Extrapolationen auf Millionen von Jahren und die unbekannte Temperatur des Weltraumes vorgenommen werden.

Die Übersetzung ist, von einigen Härten abgesehen, als wohlgelungen zu bezeichnen; Druck und Ausstattung sind vortrefflich.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Rinkel, R., Professor an der Handelshochschule Köln. **Einführung in die Elektrotechnik.** Physikalische Grundlagen und technische Ausführungen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig.

Die Berechtigung, ein im guten Sinne populäres, technische Fragen behandelndes Werk zu schreiben, kann nur der erfahrene Lehrer, der gleichzeitig ein hervorragender Fachmann sein muß, für sich in Anspruch nehmen. Gerade die elektrotechnische Literatur hat leider bei dem großen Bedürfnis sehr weiter Kreise nach einer leichtverständlichen Darstellung der schwierigen elektrotechnischen Probleme eine Menge minderwertiger Schriften gezeitigt, die von wahrer Wissenschaftlichkeit sehr weit entfernt sind. Um so freudiger muß ein Werk begrüßt werden, das den schwierigen Aufgaben echt populärer Darstellung in so hohem Grade gerecht wird, wie das vorliegende. In klarer, fesselnder und durch gute Abbildungen erläuterter Darstellung werden die Grundlagen der Elektrotechnik und die praktischen Anwendungen geschildert; überall leuchtet der geschärfte Blick des erfahrenen Lehrers durch, der weiß, wo dem unerfahrenen Leser Schwierigkeiten in der Vorstellung erwachsen, und gerade aus diesem Grunde kann das Buch als Leitfaden für das Selbststudium allen denen empfohlen werden, deren Zeit für das Studium von Spezialwerken nicht ausreicht. Aber auch der kaufmännisch gebildete Industrielle und der Ingenieur, der nicht Spezialist auf elektrotechnischem Gebiete ist, wird voll auf seine Kosten kommen. Vor allem möge noch erwähnt werden, daß die wirtschaftlichen Fragen besonders stark betont werden. — Dank seiner Vorzüge kann dem Buche die weiteste Verbreitung in den Kreisen der Nichtelektrotechniker unter den technisch Gebildeten gewünscht werden.

Zipp.

Leopold Cassella & Co. Kleines Handbuch der Färberei. Selbstverlag von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 1907.

In zwei handlichen, elegant gebundenen Bändchen bietet die Firma als Ergänzung ihrer in den letzten Jahren herausgegebenen ausführlichen Werke über Baumwollfärberei, Wollfärberei, Halbwollfärberei usw. ein kleines übersichtliches Handbuch, welches die wichtigsten Färbeverfahren in gedrängter Form enthält. Im ersten Bande ist die Baumwollfärberei in ihren verschiedenen Formen abgehandelt, ferner das Färben von Kunstseide, von Leinen, Halbleinen und von anderen Pflanzenfasern, wie Jute, Ramie usw., während sich der zweite Band mit der Woll-, Seiden- und Halbwollfärberei beschäftigt und die Methoden zum Färben von Stoffen aus Wolle und Seide, Baumwolle und Seide enthält. Beiden Bänden ist als Anhang eine Zusammenstellung der Chemikalien, Thermometer- und Aräometerskalen, der Maße und Gewichte und ein alphabetisches Nachschlageverzeichnis beigegeben. Das Werkchen ist trotz seines relativ kleinen Umfangs durch große Reichhaltigkeit, Übersichtlichkeit und dabei durch Klarheit der Darstellung ausgezeichnet und dürfte seinem Zwecke, dem Praktiker als Führer zu dienen, in vortrefflicher Weise entsprechen.

Massot.

Koschmieder, H. Die Müllbeseitigung. Bibliothek der gesamten Technik. 73. Bd. Broschiert 1 M. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1907.

Auf 69 Seiten mit 23 Abbildungen behandelt der Verf. die Beschaffenheit des Mülls, die Sammelgefäße, Abfuhrwagen, Abladeplätze und die verschiedenen Verfahren zur Beseitigung bezw. Verwertung des Mülls und bringt zum Schluß in gedrängter Form eine Übersicht über die Müllbeseitigung in 19 größeren Städten Deutschlands und über die bezüglichen Kosten der Müllabfuhr. Der Stoff ist mit Sorgfalt ausgewählt, übersichtlich geordnet und mit zweckentsprechenden Zeichnungen ausgestattet. Jedem, der sich über die Frage der Müllbeseitigung unterrichten will, kann das Büchlein zum ersten Studium empfohlen werden.

Bertelsmann.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dephlegmator. (Ung. Anm. G. 2521) *S. Grossmann*, Eperjes. 24. 4. 1908.

Diffusionsapparat. (Belg. P. 208287) *W. Bock*, Prinzenthal b. Bromberg. 27. 5. 1908.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zur Lagerung von —. (Ung. Anm. H. 3033) *W. Heer*, Bochum. 4. 11. 1907.

Flüssigkeiten, Behandeln von —. (Engl. P. 17607) *Macherski* u. *Koperski*. 1907.

Gase, Reinigen von —n durch Mischung mit Wasser. (Dtsch. Anm. W. 26476. Kl. 12) *G. Marschner*, Saarbrücken. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

—, Komprimieren, Reinigen u. Trocknen von —n. (Engl. P. 21933) *Felt*. 1907.

Gaswaschapparat. (V. St. A. P. 890450) *P. Plantinga*, Cleveland, Ohio. 31. 5. 1904.

Krystallisation, verbesserte — in nicht bewegten Lösungen. (Belg. P. 208234) *A. Cossé*, Nantes. 23. 5. 1908.

Pasteurisieren, Apparat zum —. (Belg. P. 208275) *C. W. Ramstedt*, Tranbygge-Kungsängen, Schweden. 26. 5. 1908.

Schmelzofen, elektrischer —. (Belg. P. 208446) *H. Helberger G. m. b. H.*, München. 4. 6. 1908.

Sterilisieren, Verfahren und Apparat zum — von Flüssigkeiten. (Ital. P. 89742) *Pon. Mauvernay*, Lyon. 10. 6. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Bariumcyanid, Darstellung von — aus Bariumcyanamid. (Ung. Anm. A. 1214) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Luwigshafen a. Rh. 24. 4. 1908.

Calciumcarbid, Darstellung von —. (Ital. P. 91224) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Min. 17. 9. 1907.

Cyanwasserstoffsäure, Darstellung von —. (Franz. P. 389469) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*. 21. 4. 1908.

Düngemittel, Herstellung eines künstlichen, Ton und Kieselsäure enthaltenden —s. (Ital. P. 92553) *E. Pohl*, Honnef. 7. 12. 1907.

Dünger, Darstellung künstlichen —s. (Ital. P. 92450) *W.* und *H. Goulding, Ltd.*, Dublin. 2. 12. 1907.

Emaille, Herst. einer —. (Engl. P. 12583) *Chemische Fabrik Güstrow*. 1907.

Härten von Kieselsäure und Kalk enthaltenden Formkörpern. (Belg. P. 208439) *J. Kraus*, Kalk. 4. 6. 1908.

Kalisalze, Trocknen von natürlichen —n, wie z. B. Carnallit. (Dtsch. Anm. K. 33724. Kl. 82) *W. Knauer*, Kalbe a. S. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Natriumcarbonat, Darst. v. —. (Ital. P. 90565) *A. Vergé*, Vincennes. 30. 7. 1907.

Nitrate, Verwendung von Torf zur Darstellung von Calcium- und Ammonium—n. (Engl. P. 16162) *Meratz* u. *Girard*. 1907.

Salz, Schmelzen von —. (Belg. P. 208198) *E. R. Royston*, Liverpool, und *New Salt Syndicate, Ltd.*, London. 22. 5. 1908.

Sauerstoff abgebende Verbindungen. (Engl. P. 13968) *Dahl*. 1908.

—, Apparat zur Darstellung von reinem —. (Belg. P. 208225) *L. E. Goubert*, Paris. 23. 5. 1908.

Schachtofen zum Brennen, besonders von Zement. (Dtsch. Anm. H. 42818. Kl. 80) *O. Hinze*, Anderten. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Schwefel, Gewinnung und Reinigung von —. (Ital. P. 94425) *G. Diana*, Girgenti. 8. 9. 1907.

Schwefelsäure, Unschädlichmachung der bei chemischen und metallurgischen Prozessen entweichenden schwefligen Säure unter Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. K. 35486. Kl. 12) *H. Kühne*, Goslar a. H. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

—, verbesserte Darstellung von — in Bleikammern. (Belg. P. 208289) *A. Gaillard*, Barcelona. 27. 5. 1908.

Stickoxyde, Ueberführung von Cyanwasserstoffsäure in —. (Franz. P. 389500) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*. 22. 4. 1908.

—, Gewinnung mit Luft verdünnter —. (Engl. P. 6155) *Naville & Guye*. 1908.

Stickstoff, Verfahren und Apparat zur Oxydation atmosphärischen —s. (Engl. P. 27790) *Helbig*. 1907.

—, Nutzbarmachen von Luft—. (Belg. P. 208231) *L. Roth*, Canth. 23. 5. 1908.

Thomasverfahren, Verbesserung des basischen —s. (Belg. P. 208306) *L. Messier*, Lille. 27. 5. 1908.

Wasserstoff, Darst. und Reinigung von —. (Engl. P. 25215) *Jaubert*. 1907.

Zement, Darstellung von hydraulischem —. (Engl. P. 25795) *Collos Portland Cement Comp.* 1907.

—, Darstellung von —. (Engl. P. 28188) *Jensen*. 1907.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Darstellung von —verbindungen und deren Lösungen. (1. Zus. z. Franz. P. 376578) *Knoll & Cie.* 16. 4. 1908.

Filter mit konstantem Druck für Wein und Alkohol. (Franz. P. 389328) *F. P. Vidal* und *J. Sicard*. 17. 4. 1908.

Kolonnenapparat für Rektifizierung von Spiritus. (Ital. P. 92404) *F. Pampe*, Halle. 29. 11. 1907.

Luftgas, Apparat zur Darst. v. —. (Ung. Anm. S. 4185) *E. Staehle*, Saginaw. 17. 2. 1908.

Oxydation organischer Stoffe durch Sauerstoff oder Luft unter Mitwirkung von Steinkohle, Braunkohle oder Torf. (Dtsch. Anm. D. 18105. Kl. 12) *M. Dennstedt* und *F. Haßler*, Hamburg. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Petroleum, Raffinieren von rohem — und seiner Destillationsprodukte. (Belg. P. 208206) *L. Edeleanu*, Bukarest. 22. 5. 1908.

—, Vorrichtung zur Darstellung eines neuen Körpers durch Isomerisation von —. (Belg. P. 208471) *A. Testelin* u. *G. Renard*, Brüssel. 5. 6. 1908.

Retortenofen zur Gas- und Kokserzeugung. (Engl. P. 18115) *Koppers*. 1907.

Schießwollladungen, Herstellung gepreßter —. (Engl. P. 12378) *New Explosives Co.* u. *Carter*. 1907.

Stärke, Auswaschen von — aus Kartoffel—, Maisbrei u. dergl. (Engl. P. 21381) *Bing*. 1907.

—, Darstellung löslicher —. (Engl. P. 1351) *Fritsche*. 1908.

—, Darstellung parfümierter —. (V. St. A. P. 890524) *W. J. Marshall*, *J. M. Bird* und *F. E. Rowland*, New York. 14. 7. 1906.

Steinkohle, Behandlung von — zur Darstellung von Koks und Leuchtgas. (Belg. P. 208238) *S. Jowett*, Bolton-le-Sands, Engl. 25. 5. 1908.

Zucker, Extrahieren von — aus Rübenzucker, Zuckerrohrsäften ohne Melassebildung. (Franz. P. 389378) *F. Hlavati*. 6. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alkohol, Wiedergewinnung von — und Aether beim Verspinnen von Kollodiumlösungen u. dergl. (Belg. P. 208526) *G. Leroy*, Cuesmes. 1. 6. 1908.

Anthracenderivate, Darstellung neuer —. (Ital. P. 90855) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 8. 1907.

Anthracenreihe, Darstellung von Verbindungen der —. (Engl. P. 16246) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.

Atlasappretur, Erzeugung einer bügel- und waschechten — (Hochglanz) auf Geweben, die ganz oder zum Teil aus tierischen Fasern hergestellt sind. (Dtsch. Anm. D. 18114. Kl. 8) *E. A. F. Düring*, Berlin. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Fäden, Herstellung glänzender — nach dem »Soyïte«-Verfahren. (Belg. P. 208282) *C. Hubner*, Ensival. 27. 5. 1908.

Färben von Baumwolle und dergl. mit Alizarinrot oder ähnlichen Farbstoffen. (Ital. P. 92619) *Schlesische Türkischroth-Färberei*, Reichenbach. 9. 12. 1907.

Farblacke, Herst. von als Deckfarben verwendbaren —n. (Dtsch. Anm. G. 25410. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

—, Darstellung eines neuen —s der Gallocyaninreihe. (Engl. P. 23410) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Farbstoff, Darstellung eines —s. (Franz. P. 389412) 18. 4. 1908. — Neuer —. (Franz. P. 389413) 18. 4. 1908. *J. C. Heckmann*.

—, gelber —. (V. St. A. P. 890588) *E. Meyer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 2. 1908.

Faser, Extraktion v. Leinen—n u. dergl. (Franz. P. 389258) *E. J. Feuillette*. 22. 6. 1907.

Gewebe, Reinigen von —n von Fett, Oel u. dergl. (Ital. P. 91707) *G. Mazzucotelli*, Bergamo. 1. 10. 1907.

Gewebestoffe, Reinigen von —n in Benzin oder anderen leicht flüchtigen Fettlösungsmitteln bei Gegenwart wasserhaltiger benzinlöslicher Seifen. (Dtsch. Anm. N. 8456. Kl. 8) *E. Negual*, Weiden, Bayern. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Küpenfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Franz. P. 386317) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 22. 6. 1907.

—, Darstellung halogenierter —. (2. Zus. z. Franz. P. 372627) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 29. 6. 1907.

—, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Engl. P. 16505) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.

—, Darst. eines —s für Samt. (Engl. P. 12810) *Basler Chemische Fabrik*. 1908.

—, Darstellung von —n. (Ital. P. 90455) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 7. 1907.

Oel für Malerfarben. (Franz. P. 389369) *W. N. Blakeman*. 31. 3. 1908.

Orthooxyazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Franz. P. 389368) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*. 31. 3. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Druckverfahren für —. (Ital. P. 92437) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen. 30. 11. 1907.

—, Darstellung eines neuen —s. (Engl. P. 19548) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Seide, Denitrieren künstlicher — auf der Spinnspule. (Ital. P. 90566) *Compagnie de la Soie de Beaulieu*, Beaulieu. 30. 7. 1907.

Viscose, Darstell. von — oder Celluloselösungen zur Verarbeitung auf glänzende Fäden, Films u. dergl. unter Verwendung von Aluminium- oder Chromsalzen. (Franz. P. 389284) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.* 16. 4. 1908.

Präparate.

Acylaminophenyl- und -tolylarsinsäuren, Darstell. von carboxylierten —. (Dtsch. Anm. F. 23982. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Borneole, Darstellung von Bromvalerianestern der —. (Franz. P. 389327) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*. 20. 2. 1908.

Camphen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 891033) *O. Billeter* und *Chem. Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 24. 6. 1907.

—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 890465) *A. Steiner* und *Chem. Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 24. 6. 1907.

Campher, synthet. Darst. v. —. (Franz. P. 389092) *A. Sauvage*, Andernos. 16. 3. 1908.

—, Herstellung von —. (Ung. Anm. C. 1588) *The Clayton Aniline Co. Ltd.*, Clayton. 15. 4. 1908.

Celluloseverbindung. (V. St. A. P. 891218) *E. Knoevenagel*, *H. Lebach* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 3. 1907.

Chloraldialkylaminooxyisobuttersäurealkylester, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. E. 12689. Kl. 12) *Les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau*, Paris. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Citralhydratreihe, Darstellung von Kondensationsprodukten der —. (D. R. P. 200654. Kl. 12) *P. Coulin*, Genf. 2. 3. 1906.

Glycerinphosphate, Darstell. von —n, insbesondere des krystallisierten Natriumglycerinphosphats. (Dtsch. Anm. E. 12378. Kl. 12) *Les Etablissements Poulenc Frères*, Paris. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Guajacolcarbonatmono- und -disulfosäure, Darstellung von Salzen der —. (Dtsch. Anm. E. 12676. Kl. 12) *A. Einhorn*, München. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Harzsäuren, Herstellung von festen, hochschmelzenden Kondensationsprodukten aus —. (Dtsch. Anm. S. 20119. Kl. 12. Zus. z. P. 183185) *K. A. Lingner*, Dresden. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Lecithin, Gewinnung von —, fettem Oel und Cholesterin. (Belg. P. 208367) *G. A. Fischer*, Berlin. 30. 5. 1908.

—, Gewinnung v. — aus Leguminosen. (Belg. P. 208437) *H. Bruer*, Cöln. 4. 6. 1908.

Radioaktives Präparat, Herstellung und Anwendung eines —es. (Belg. P. 208507) *Radiogen G. m. b. H.*, Charlottenburg. 6. 6. 1908.

Santalylhalogenide, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 23197. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chlorgas, Verfahren, wasserstoffhaltiges — f. seine Weiterverarbeitung, insbesondere für die Herst. von Bleichlauge geeignet zu machen. (O. 5255. Kl. 12) 16. 5. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Konzentrierung wässeriger Flüssigkeiten. (Pat.-Anm. S. 20787. Kl. 12) 18. 7. 1907.

Thioindigorot, Herstellung von — und seinen Substitutionsprodukten. (Pat.-Anm. F. 22272. Kl. 22) 21. 3. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Elektrochemische Fabriken vorm. Levett & Findeisen und Dr. Hahn & Horn, Markranstädt b. Leipzig. Unter dieser Firma sind die bisher unter den Firmen *Levett & Findeisen* in Leipzig-Plagwitz und *Chemische Fabrik Markranstädt Dr. Hahn & Horn* in Markranstädt bei Leipzig betriebenen Fabriken (Lieferung galvanotechnischer und galvanoplastischer Anlagen, amerikanischer Metallschleif- und Poliermassen und -maschinen) vereinigt worden.

Gustav Schulz & Cie., Akt.-Ges. für chemische Industrie, Bochum. Die Bekanntmachung des Amtsgerichts über Auflösung der Gesellschaft[1]) bezog sich auf die frühere Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Die Auflösung der Gesellschaft mit beschränkter Haftung muß nach den gesetzlichen Bestimmungen erst beschlossen werden, bevor die Aktiengesellschaft als Rechtsnachfolgerin eintreten kann. Es handelt sich also lediglich um die Erfüllung einer gesetzlich vorgeschriebenen Formalität, und der Betrieb wird in unveränderter Weise fortgeführt.

Die Stettiner Spritwerke Akt.-Ges., mit 3900000 M Grundkapital, ist handelsgerichtlich eingetragen worden. Sie geht hervor aus der *Sinner*schen und aus der *Stahlberg*schen Spritfabrik in Stettin bezw. Neufahrwasser. Diese beiden Spritfabriken sind von der Pommerschen Spiritusverwertungsgenossenschaft gekauft und in die obige Aktiengesellschaft eingebracht worden.

Akt.-Ges. für Spiritusbeleuchtung und -Heizung, Leipzig-Stötteritz. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Auflösung der Gesellschaft. Der bisherige Vorstand wurde zum Liquidator ernannt.

Die Gerresheimer Glashüttenwerke kauften die Glasfabrik in Büdingen (Oberhessen) an, welche für die Fabrikation von Champagnerflaschen eingerichtet werden wird, die das Gerresheimer Werk bisher nicht herstellte. Die Glasfabrik Büdingen stellt jährlich 10 Mill., die Gerresheimer Gesellschaft 150 Mill. Flaschen her.

Unter der Firma Kaffee-Patent-Akt.-Ges., Bremen, ist mit $2^1/_2$ Mill. M Kapital eine Aktiengesellschaft errichtet worden, die die Verwertung von Patenten und Patentanmeldungen der Kaffee-Handels-Aktien-Gesellschaft in Bremen (auf coffeinfreien bezw. coffeinarmen Kaffee) für 22 Länder vornehmen soll.

Die Firma Ernst Möhlenbruck in Mühlheim-Ruhr wurde gerichtlich verurteilt, zukünftig Naturzement nicht mehr unter der irreführenden Bezeichnung »Portlandzement« in den Handel zu bringen.

Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges., Magdeburg. Die Verwaltung teilt uns mit, daß die für die Kapitalserhöhung[2]) laut Generalversammlungsbeschluß vom 13. Juni 1908 erforderliche Anzahl Vorzugsaktien gezeichnet und somit die Transaktion glatt durchgeführt ist. Es wird gleichzeitig darauf aufmerksam gemacht, daß weitere Vorzugsaktien bis zum Gesamthöchstbetrage von 720000 M noch bis zum 1. September 1908 gezeichnet werden können.

Die Firma Gebr. Stumm G. m. b. H., Neunkirchen (Bezirk Trier), hat beschlossen, neuerdings ihre Gasmaschinenanlage um weitere 2150 P.S. zu vergrößern, deren Anlage von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg geliefert wird. Mit dieser Maschine wird die Firma *Gebr. Stumm* insgesamt über 10000 P.S. an Gasmaschinen verfügen, die sämtlich mit den Abgasen von Hoch- und Koksöfen angetrieben werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 652.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 652.

Otto Minner & Co., Arnstadt. Der Betrieb der in Konkurs geratenen Firma wird unter Führung des Konkursverwalters und der technischen Leitung des Herrn *Otto Minner* fortgesetzt.

Geschäftsabschlüsse:

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M. Dividende 30 Proz.

Deutsche Continentale Gasgesellschaft, Dessau. Die dieser Gesellschaft gehörigen Warschauer Gaswerke haben im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Gewinn von 446789 Rbl. zu verzeichnen.

Tiefbau- und Kälteindustrie-Akt.-Ges. vormals Gebhardt und König Nachf. Dividende 16 Proz.

Zinkhütten- und Bergwerks-Akt.-Ges. vorm. Dr. Lowitzsch & Co., Kattowitz. In ihrem ersten Geschäftsjahre 1907 hatte die Gesellschaft einen Verlust von 343399 M zu verzeichnen.

Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. Dividende wie im Vorjahre 8 Proz.

Bergedorfer Eisenwerk Aktiengesellschaft, Sande-Bergedorf. Verlust 66178 M, der durch Heranziehung der Reserven und des Delkrederekontos getilgt wird.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Spezial-Fabrik für Aluminium-Spulen und Leitungen G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: *Dr. P. Rücker*, *Dr. E. Küttner* und *Dr. J. Loewenthal*, sämtlich Berlin.

Bremen. *Bremer Borax-Fabriken Fricke & Wiesel.* Gesellschafter: Kaufmann *A. Fr. Fricke*, Bremen, und Kaufmann *R. A. H. Wiesel*, Dresden.

Duisburg. *Deutsche Cataract-Raffinerie Gesellschaft m. b. H.* (Verwertung von Erzeugnissen der *Cataract Refining & Manufacturing Co.*, Buffalo, N. Y., Herstellung, Raffinierung und Verwertung von allen Ölen, die aus Tieren, Pflanzen und Mineralien gewonnen werden, usw.). Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *G. Edg. Bennet*, Buffalo, N. Y.

Elm. *Portlandzementwerk Elm, Akt.-Ges.* Kapital $1^1/_2$ Mill. M.

Emsdetten bei Burgsteinfurt. Die Firma *Fritz Stipp & Wellerdieck* ist erloschen. Gleichzeitig ist die Firma *Bleicherei-, Färberei- und Appreturanstalt Fritz Stipp* zu Emsdetten (Inhaber: Kaufmann *Fr. Stipp*) eingetragen worden.

Geestemünde. *Erste Deutsche Dampflebertranfabrik Oskar Neynaber & Co., A.-G.* Grundkapital 500000 M.

Konstanz. *Holzverkohlungsindustrie-Aktiengesellschaft in Konstanz.* Als weiteres Vorstandsmitglied wurde Chemiker *Heinrich von Hochstetter* in Berlin bestellt.

Winterbach bei Schorndorf. Die Firma *Chemische Fabrik Winterbach Lothar Jooß* ist erloschen; neu eingetragen: *Chemische Fabrik Winterbach Eugen Müller*; Inhaber: Kaufmann *E. Müller*, Ludwigsburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. Dav. Starck, Unterreichenau. Dividende 12 K auf die Aktie. — *Galizische Karpathen-Petroleum-Akt.-Ges.* Reingewinn 650126 K, Dividende 3 Proz.

Neugründungen in der Schweiz:

Ilg & Cie., Zürich. Chemisch-technische Industrie, Drogen en gros.

Neugründungen in Fankreich:

Société anonyme des Etablissements Piot, Lyon. Handelshaus für chemische Produkte aller Art. Anfangskapital 250000 Fr. Gründer: *Piot* und *Cocquard.*

Etablissements André M. Boutin, Paris, Rue Saint-Georges 9. Handelshaus für Rohprodukte und chemische Produkte. Kapital 300000 Fr.

Société industrielle des Produits Lactés et Alimentaires de Montdidier, Paris, Rue des Tanneries 74. Darstellung von Casein für Nahrungs- und technische Zwecke, von Lactose (Milchzucker) für industrielle und pharmazeutische Zwecke sowie des Milchextraktes »Lait-viande«, nach dem Patent von *Dr. Eberhard.* Kapital 600000 Fr.

Société anonyme des Cotons Artificiels Blanchis pour la Nitration, Paris, Rue du Louvre 15. Gesellschaft zur Ausbeutung der Patente von *E. Durst* zur Darstellung künstlicher Baumwolle. Kapital 1750000 Fr.

Société des Films ininflammables et du Cinéma Gloria, Paris, Rue de Mogador 27. Anfangskapital 1,5 Mill. Fr.

Margarine wurde von Holland exportiert im Jahre 1907 43258 tons gegen 53885 tons im Jahre 1906.

Die Mond Nickel Company, Ltd., London, erhöht ihr Kapital von 600000 £ auf 850000 £. Die beiden Werke der Gesellschaft in Kanada und Clydach (Süd-Wales) wurden sehr bedeutend vergrößert.

Neugründungen in England:

W. H. Keys, Ltd., Hall End Chemical Works, West-Bromwich, Staffordshire. Kapital 50000 £. Gründer: *W. H.* und *C. Keys*, *G. H. Shakespeare.*

Liquidationen in England:

Worlds Antiseptic Ammonia Company, Ltd., London. Chemische Fabrik.

Russian Bitumen Company, Ltd., London. Erdwachserzeugung.

Chemical Research Syndicate, Ltd., London.

Geschäftsabschlüsse in England:

Reeves & Son, Ltd., London. Farbenfabrik. Dividende 10 Proz. — *J. C. and J. Field & Company, Ltd.*, London. Seifen- und Kerzenfabrik. 0 Proz. — *International Nickel Company, Ltd.*, London. 6 Proz. auf die Vorzugsaktien.

Zur Kraftgewinnung für eine zu gründende Luftdüngerfabrik (Salpeter) am Aardalselven in Schweden, der den einzigen Abfluß des Gebirgsees Tyin bildet, soll dieser See eingedämmt werden.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Naphtha-Produktions-Gesellschaft Gebrüder Nobel, St. Petersburg. Bruttogewinn 8025729 Rbl. (i. V. 7383999 Rbl.), Dividende 20 (18) Proz.

Die United Boxboard and Paper Company in Newark (N. Y.), Verein. Staaten, Kapital 20 Mill. Doll., trat in Liquidation.

Salpeterverkaufssyndikat. Englische Salpeterimporteure begünstigen die Bestrebungen wegen Gründung einer chilenischen Salpeter-Verkaufsgesellschaft

Digitized by Google

mit einem Kapital von 3 Mill. £, die den Verkauf regeln soll, wie das Konvenio die Produktion feststellt.

Die Einfuhr von Zement nach Japan, welche bis vor wenigen Jahren ganz unbedeutend war, ist beträchtlich gestiegen, zumal seit dem Wiederaufbau von San Francisco große Mengen japanischen Zements nach Kalifornien verschifft wurden, so daß für dringende einheimische Bauten nicht genügend Material produziert wurde. —00234.

Die Gründung zweier Celluloidgesellschaften ist in den japanischen Distrikten Sakai und Aboshi geplant. —00221.

Der Handel mit Zinnplatten in Ningpo zeigte 1907 eine bedeutende Zunahme. Das Zinn wird zu Folie verarbeitet und zur Herstellung von »Gottespapier« (joss paper im Pidgin-Englisch) verwendet, worin Ningpo einen umfangreichen Handel betreibt. —00235.

Mängel des Javazuckers. Die *Japan Sugar Refining Company* (Dai Nippon Seitch Kaisha), die drei Zuckerraffinerien (Tokio, Osaka und Moji) besitzt, und die fast allen Javazucker raffiniert, der nach Japan kommt, ersuchte die Zuckerfabrikanten in Java, infolge der Klagen wegen der Schwierigkeit der Raffination javanischen Rohzuckers folgenden Mängeln abzuhelfen: 1. kein Karamel oder einen anderen künstlichen Farbstoff zu benützen, sondern den Zucker in der natürlichen Farbe zu lassen; 2. das Erstprodukt nicht mit Nachprodukten zu mischen; 3. große gleichförmige Krystalle zu liefern; 4. die Verpackung in starken Körben zu besorgen; 5. keine Steine in den Zuckern zu lassen; 6. wenn aus Steuerrücksichten unbedingt nötig, und wenn nicht anders möglich, bloß den Farbstoff »Golden Bloom«, der in England in der Raffination verwendet wird, zu gebrauchen.

Wert der hauptsächlichsten in Australien gewonnenen Erze in £:

	1905	1906		1905	1906
Alaunstein	6 950	4 637	Mangan	5 925	4 391
Antimon	5 747	62 637	Molybdänit	12 961	21 832
Wismut	26 931	7 606	Scheelit	10 453	7 994
Kohle	2 314 107	2 669 948	Silber	3 030 098	3 572 744
Kupfer	2 093 922	3 344 744	Zinn	1 014 127	1 509 488
Blei	35 869	50 968	Wolfram	112 028	81 639
Kalkstein	33 277	37 309	Zink	221 125	292 806

—00228.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Arsenik, weiß. Der Artikel ist in seiner stetig weichenden Tendenz bereits auf einem so niedrigen Preise angelangt, daß man glaubt, einen Umschwung in Betracht ziehen zu müssen. Die heutigen Werte decken nicht die Erstehungskosten, die Produktion dürfte somit verringert werden, ebenso glaubt man, daß die großen Vorräte in Amerika aufgebraucht sein müssen, und von dort wieder Aufträge erfolgen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* In Auktion passierten 8263 Säcke und 827 Kisten, zusammen 795349 kg Chinarinde, enthaltend nach Analysen 44754 kg Chinin. sulfur., wovon 388 Säcke und 108 Kisten, zusammen 53773 kg Regierungskultur, enthaltend 3523 kg Chinin. sulfur., und 7875 Säcke und 719 Kisten, zusammen 741576 kg Privatkultur, enthaltend 41231 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in 662634 kg Fabriksrinde, enthaltend 40428 kg Chinin. sulfur., und 132715 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4326 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,14 Proz. gegen 6,33 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 7487 Säcke und 827 Kisten, zusammen 729804 kg Chinarinde, enthaltend 41128 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,18 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 3,52 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte meistenteils gute Preise. Die nächste Auktion findet am 27. August statt.

Guarana. Das unvorhergesehene Eintreffen einer nicht allzu großen Menge hat den Wert sofort erheblich heruntergedrückt. Nachdem neuerdings die Ankunft etwas größerer Partien angezeigt wird, ist noch eine weitere Reduktion zu verzeichnen, so daß der Artikel Lieferung gegen Ende dieses Monats mit etwa 18 M für 1 kg angeboten wird.

Kupfervitriol. Eine wesentliche Veränderung in der Lage des Kupfermarktes ist nicht zu konstatieren, die, infolge der schlechten Statistik, etwas abgeflauten Preise dürften das niedrigste Niveau erreicht haben, und jede Belebung des Marktes gestaltet die Tendenz sofort fester, wie auch kleine Preiskonzessionen ein sicheres Geschäft zur Folge haben. In dem Sulfat hat man bei der niedrigen Wertlage bereits vor einigen Wochen geglaubt, sich ein gewisses Quantum Lieferungsware sichern zu müssen, der weitere Bedarf kann immer noch zu 41—42 M für 100 kg gedeckt werden.

Lycopodium. In diesem Artikel herrscht ein regulärer Abzug und die Preise bleiben stetig. Kistenware ist nicht unter 3,30 M, Sackware nicht unter 3,20 M für 1 kg zu beschaffen.

Mutterkorn. Der Abzug in diesen Artikel beschränkt sich zur Zeit wieder nur auf den notwendigsten Bedarf; sollten jedoch größere Orders an den Markt kommen, so dürften die Preise sich sprungweise erhöhen, da die loko Bestände auf ein Minimum zusammengeschrumpft sind. Aus Rußland sind nach wie vor keine Offerten zu erhalten. Spanien bleibt ebenfalls fest im Preise.

Opium. Die bei einem allgemeinen Mangel an Ware eingetretenen hohen Preise haben die Frage nach dem Artikel bedeutend zurückgedrängt, zumal man vorwiegend der Ansicht ist, daß das Erscheinen von Ware neuer Ernte auf dem Markte so wie so billigere Preise zur Folge haben müßte. Diese treten neuerdings tatsächlich bereits hervor. Da unbedingt ein quantitativ besseres Ergebnis als im vorigen Jahre zu verzeichnen ist, so wird die weitere Preisgestaltung von dem Umfange der Nachfrage seitens der Verbraucher abhängen.

Quillayarinde. Die im letzten Marktbericht geschilderte Position ist auch heute noch die gleiche. Der Vorrat in Chile kann nach vorliegenden Daten nur unbedeutend sein und befindet sich, wie es heißt, nur in einer Hand. Es zeigt sich hier vergrößerte Nachfrage, und weitere Umsätze sind zur Parität von 57,50 M zu verzeichnen. Geschnittene Ware notiert unverändert 63 M und ist zu dem Preise für ganze Ware außerordentlich billig.

Rhabarberwurzel, chinesische. Wenn sich die Berichte, welche bis jetzt über die neue Ernte in China vorliegen, bewahrheiten, so ist dieselbe normal ausgefallen, mit Ausnahme der Shanghai-Provenienz, welche nur in geringen Mengen vertreten ist und deren Qualität man auch als etwas weniger gut ausgefallen bezeichnet. Das Kaufgeschäft ist bereits ein recht lebhaftes gewesen, trotz der im allgemeinen recht hoch und festgehaltenen Werte; die ersten ankommenden Partien werden nicht vor August hier disponibel sein.

Rosenöl. Die beendigte Produktion in dem Artikel hat ein Gesamtergebnis von 2598 kg ergeben, darunter als Hauptproduktionsbezirke Kazanlik mit 945 kg, Karlovo mit 938 kg, Philippopel mit 302,5 kg. Beeinträchtigt durch eine große Trockenheit, ist die Produktion geringer als im vorigen Jahre; mit der Preisfestsetzung pflegt man alljährlich zu zögern, anscheinend um den Konsum scharf zu machen; auch dieses Jahr ist noch keine erfolgt.

Schwefelantimon. Seit Wochen ist lediglich mit einem normalen stetigen Bedarfsgeschäft zu rechnen, infolgedessen sich der Preis nur schwach zu behaupten vermag, zumal über genügend Ware verfügt werden kann. Es kommt bereits bei kleinen Quantitäten der niedrige Preis von 36—37 M für 100 kg in Betracht.

Speisefette und Öle, sowie Nebenprodukte. *(Cöln.)* Margarine wird aus zweiter Hand billiger angeboten, von erster Hand werden Untergebote nicht angenommen. Termine dürften kaum billiger sein. Neutral Lard ist fester, da die Maisernte schlecht fällt. Baumwollsamenöl ist still, da Käufer billigere Preise erwarten. Der heutige Stand der Ernte bietet hierzu wenig Aussicht, und neue Saat Oktober-Lieferung ist recht fest. Cottonsaat aus unseren Kolonien ist gut, müßte aber, im Interesse ihrer Haltbarkeit auf dem Transport, etwas besser entwollt werden. Compound Lard und sonstige Kunstspeisefette gewinnen bei den steigenden Steam Lard-Preisen.

Wachs. *Bienenwachs.* Die Marktlage ist im großen und ganzen stabil bei gutem Abzug der herankommenden Partien, allerdings unter Bevorzugung der feineren Bleichsorten. Die Werte sind 2,83 M für Chile und Brasil, 2,71—2,68 M für westindische Sorten. Geringere Qualitäten entsprechend billiger.

Carnaubawachs. Infolge der sich regenden Kauflust, vielleicht auch auf Grund notwendig gewordener Deckungskäufe, nahm der Markt eine bessere Stimmung an, und die Preise erfuhren eine allmähliche Aufbesserung. Die Umsätze waren während der verflossenen 14 Tage nicht unbedeutend und es zeigt sich gegenwärtig speziell für graue Sorten eine gewisse Knappheit in Angeboten. Der Hamburger Vorrat ist gewiß genügend, doch besteht er hauptsächlich nur aus Partien, die zu den jetzigen Werten auch nicht annähernd käuflich sind. Courant- und Fettgrau notiert heute 190 M, während die gelben Sorten noch unverändert 220—300 M für 100 kg ab Freihafenlager notieren.

Japanwachs. Die Marktlage zeigt wiederum ein verändertes Bild. Angesichts der höheren Forderungen von Japan wurden von seiten der Spekulanten größere Partien hier gehandelt, und der Artikel notiert 97—96 M für Loko-Ware und 94 M für Abladung von Japan.

New York, 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten bis 5,75 Doll., pulverisiert 5,75—5,80 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 2,75—2,85 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,80—2,90 Doll., in $^1/_8$ Unzenflaschen 3 bis 3,15 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 16 Cts. aufwärts. German outside bis 16 Cts., Java $14^1/_2$—15 Cts., Amsterdam 15—$15^1/_2$ Cts. für 1 Unze, Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, Getreide-, von 2,63 Doll. aufwärts für 1 Gall. Holzgeist, 95-proz., 46—47 Cts., 97-proz. 51—52 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts für 1 Gall.; denaturierter Alkohol 40—46 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 1,90 bis 2 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl Nr. 1, im Faß 11—12 Cts., in Kisten $11^1/_2$—$12^1/_2$ Cts., Nr. 3 $10^1/_2$—$11^1/_2$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., kryst. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten, 38—45 Cts., bulk 31—32 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 19—20 Doll., Norwegen 18—25 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 21—22 Cts., span. 27—29 Cts. Glycerin, C. P., bulk $13^1/_2$—$13^3/_4$ Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen $14^1/_2$—$14^3/_4$ Cts., rohes, Seifenlauge $6^1/_2$—7 Cts. Dynamit $10^1/_4$—$10^1/_2$ Cts. Menthol 1,85—2 Doll. Naphthalin, balls und flakes $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Nux vomica $2^1/_2$—$2^3/_4$ Cts. Silbernitrat, krystallisiert $35^5/_8$—$39^1/_8$ Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll., pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker, pulv. 14—$14^1/_2$ Cts., kryst. bis 20 Cts. Albumin, Ei- 55—70 Cts., Blut- 20—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 79—81 Cts., engl. bis 1,10 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 53—55 Cts. Präzipitat, rotes 89—91 Cts., weißes 94—96 Cts. Quecksilbersalbe, $33^1/_3$-proz., 30—32 Cts, 50-proz. 40—42 Cts. Quecksilber $59^1/_2$—61 Cts. Balsame: Copaiva, Südamerika 45—55 Cts., Para 75—85 Cts. Fichten, Kanada 5 bis 5,10 Doll., Oregon 1,10—1,20 Doll., Peru 1,65—1,75 Doll., Tolu 20—22 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—25 Cts., sorts 8—14 Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Senegal, ausgelesen 11—20 Cts., unsortiert 7—$8^1/_2$ Cts. Traganth, Aleppo, 35—80 Cts., Türkei 35—65 Cts. Schellack D. C. 48—49 Cts., Diamond I 47—48 Cts., VSO 47—48 Cts.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 60, S. 705—716. Cöthen, den 25. Juli 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Das Apothekenwesen im zweiten Vierteljahr 1908 . . . 705
Ein Wort zu Gunsten meiner Methode der Phosphorsäurebestimmung. Von Dr. N. v. Lorenz-Mariabrunn bei Wien 707
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1907. Von Dr. H. Kuttenkeuler. II. 709
Sicherheitsnachfüllbürette mit selbsttätig schließendem Ueberlauf. Von G. Müller und O. Berchem (mit Abbild.) 711
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 711
Sociedad española de Física y Química, Madrid 711
Académie des sciences 711
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Glaukohydroellagsäure 712
Beiträge zur Frage über den Kartoffelgehalt des Brotes 712
Vermischte Tagesnachrichten 712
Literatur:
Angaben 713
Böttger, Dr. W., Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre 713
Rutherford, Radioaktive Umwandlungen . 713
Lüppo-Cramer, Dr., Kolloidchemie und Photographie 713
Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für 1907 713
Deposita 713
Patentliste 714
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 715
Handel und Industrie Deutschlands . . . 715
Handel und Industrie des Auslandes . . 715
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 716
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 385
6. Chemie der Pflanzen und Tiere . . . 386
8. Bakteriologie. Desinfektion 387
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 388
21. Zucker. Stärke. Dextrin 390
28. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 391
32. Photochemie und Photographie 392

Das Apothekenwesen im zweiten Vierteljahr 1908.

⊙ **Deutschland.** Das zweite Vierteljahr ist im pharmazeutischen Fachleben hauptsächlich den Kreisversammlungen des Deutschen Apotheker-Vereins gewidmet. Wenn dasselbe infolge der Veröffentlichung des genugsam bekannten *Reichsapothekengesetzentwurfs* im Vorjahre ungemein lebhaft, ja geradezu stürmisch verlief, so war es diesmal nur von ruhiger Arbeit erfüllt, die dem innern Ausbau des D. A.-V. auf Grund seiner neuen Satzungen, dem *Spezialitätenunternehmen* des Vereins, dem *Gesetzentwurf betreffend die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen und den Geheimmittelverkehr*, der positiven Fassung des Entwurfs einer *Kaiserl. Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken* und anderen Fachfragen galt. Dort, wo in den Frühjahrsversammlungen die Gewerbefrage berührt wurde, sprach man seine Zustimmung aus zu dem vom Vorstande des D. A.-V. dem Reichsamte des Innern eingereichten Entwurfe und betonte ausdrücklich, der Apothekerstand wünsche und erwarte, daß die Gewerbefrage jetzt endlich ihre endgültige Regelung erfahren werde. Diese stete Beunruhigung sei unerträglich und habe dem Stande im verflossenen Jahre schwere finanzielle Opfer infolge der Ungewißheit der Verhältnisse auferlegt, unter denen er noch lange zu leiden haben werde. — Daß der *Reichsapothekengesetzentwurf* im kommenden Herbste dem Parlament noch nicht zugehen wird, ist bereits offiziös angekündigt worden. Nachdem jetzt die Berichte der Bundesregierungen, die Gutachten der pharmazeutischen Körperschaften und der Handelskammern im Reichsamte des Innern eingegangen sind, sieht man erst, wie ungemein verwickelt und verschieden die Rechtsverhältnisse der Apotheken Deutschlands liegen, und daß eine Regelung im Sinne des obigen Entwurfs doch nicht so einfach ist und so glatt von statten gehen kann, wie es der Verfasser der Erläuterungen zum Entwurfe des Reichsamts des Innern harmlosen Gemütes sich gedacht zu haben scheint. Inzwischen dürfte ihm die Wahrheit von Hamlets Wort aufgedämmert sein: „Es gibt mehr Ding' im Himmel und auf Erden, als eure Schulweisheit sich träumt, Horatio!" — Ende April berieten die *Unterausschüsse für das Arzneibuch* des Reichgesundheitsrats über die Neuausgabe des Arzneibuchs für das Deutsche Reich. Es ist anzunehmen, daß die Arbeit so gefördert wird, daß das D. A.-B. V im Jahre 1910 in Kraft treten kann. — Der Entwurf eines neuen *Weingesetzes*, welches die Interessenten in ein lebhaftes Für und Wider gespalten hat, wurde im Reichsanzeiger veröffentlicht und zur Debatte gestellt.

Über die Verleihung des *Promotionsrechtes* an die tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover wird zwischen den Ministerien des Kultus und der Landwirtschaft verhandelt. Ebenso sollen dem Bundesrate demnächst neue Bestimmungen über die Vor- und Ausbildung der Zahnärzte zur Beschlußfassung vorgelegt und von letzteren in Zukunft das Maturum verlangt werden. Da auch die Feldmesser dies energisch anstreben, so könnte es passieren, daß die Pharmazie als einziger akademischer Beruf ohne Maturum übrig bliebe — Dank der Vertretung ihrer Interessen durch die Medizin! Es würde sich hier der bekannte Erfahrungssatz wieder einmal glänzend bewähren, daß das Fach am schlimmsten daran ist, welches durch ein angeblich „verwandtes" vertreten wird — die Lehrer durch die Theologen, die Apotheker (abgesehen von einigen fortgeschritteneren Bundesstaaten) durch die Mediziner!

Die neue *Maß- und Gewichtsordnung* hat am 30. Mai die Unterschrift des Kaisers erhalten. Die Nacheichung der Wagen und Gewichte der Apotheken findet, wie bisher in Preußen bereits üblich, alle zwei Jahre statt und zwar fortan an Ort und Stelle, während bislang die Einsendung an das Eichamt erfolgen mußte. — Am 29. April wurde in Berlin die diesjährige ordentliche Generalversammlung der *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker* abgehalten. Die Gesellschaft hat im Berichtsjahre ihr Stammkapital auf 2535000 M erhöht; der Geschäftsumsatz ist von 5021085 M im Vorjahre auf 7269858 M im Jahre 1907 gestiegen. Es gelangten 7 Proz. Zinsen und $5^1/_2$ Proz. Warendividende zur Verteilung. — Wenn es auch bei den Verhandlungen der *Fachgruppe für pharmazeutisch-medizinische Chemie*[1]) zwischen den Vertretern der chemisch-pharmazeutischen Industrie und denen der praktischen Pharmazie zu recht lebhaften Auseinandersetzungen kam, so wurde doch schließlich anerkannt, daß ein Hand in Hand gehen von pharmazeutischer Industrie und Apotheke unter Rücksichtnahme auf die berechtigten Interessen beider für *beide* Teile am vorteilhaftesten sei. Es ist zu hoffen, daß nach diesem Grundsatze verfahren und ein Eindrängen der Industrie in das ureigenste Arbeitsgebiet der Apotheke vermieden wird. „Leben und Lebenlassen" ist das Motto des noblen Fabrikanten. — Die Medizinal-Abteilung des Kultusministeriums hat soeben ihren Bericht über das *Gesundheitswesen des preußischen Staates* im Jahre 1906 veröffentlicht. Im Berichtsjahre waren 3258 Vollapotheken vorhanden und zwar 828 privilegierte, 1904 verkäufliche konzessionierte und 526 unverkäufliche konzessionierte, ferner 165 Zweigapotheken, 202 Krankenhausdispensieranstalten und 305 ärztliche Hausapotheken, darunter 123 homöopathische. Nur 7 Proz. der im Jahre 1906 revidierten 1199 Vollapotheken waren nicht befriedigend. Dieses überaus günstige Resultat ist die beste Zurückweisung der in den „Erläuterungen" zum Reichsapothekengesetzentwurfe leichtfertig in die Welt geschleuderten Behauptung von dem angeblich *„aus der Verschuldung der Apotheker sich ergebendem Antrieb, den Geschäftsgewinn durch Führung minderwertiger Arzneien und durch Geheimmittelhandel zu steigern."* Diese Unterstellung ist im vergangenen Jahre überall in den pharmazeutischen Kreisen mit berechtigter Entrüstung zurückgewiesen worden, und man dürfte erwarten, daß sie — wenn begründet und zu erweisen — im preußischen Medizinalberichte eine Begründung gefunden hätte, aber dem ist nicht so! — Aus dem Abschnitte des Berichts über den *Handel mit Arzneimitteln und Giften außerhalb der Apotheken* erhellt, daß die Zahl der einer polizeilichen Besichtigung unterliegenden Drogen-, Material- und Farbwarenhandlungen sich im Berichtsjahre auf 23122 belief. Einer Besichtigung unterzogen wurden 19275, von denen 6298 oder 32 Proz. zu Beanstandungen Veranlassung gaben. — Ein Ministerialerlaß, der „tief blicken läßt", richtet sich gegen den Verkauf von gebrauchten Verbandstoffen (mit Blut und Eiter beschmutzt) seitens der Krankenhäuser an die Lumpenhändler! Wenn in dem Erlaß sehr richtig bemerkt wird, daß durch solche Abfälle Krankheitskeime verschleppt werden können, so sollte man sich dasselbe bezüglich der gebrauchten Arzneigefäße sagen und die Apotheker vor der Ansteckungsgefahr durch das Verbot der Zurücknahme solcher Gefäße schützen! — Durch einen Ministerialerlaß vom 14. Mai werden einheitliche Formulare für die pharmazeutischen Prüfungen vorgeschrieben. Ein anderer Erlaß desselben Ministers schärft den Oberpräsidenten die Beachtung der Ancienntiät bei der Verleihung von Apothekerkonzessionen ein, die Bevorzugung eines Bewerbers vor älteren Mitbewerbern dürfe nur stattfinden, wenn schwerwiegende Gründe es angezeigt erscheinen ließen. — Der *Verband der Besitzer unverkäuflicher Apotheken* tagte am 23. April in Düsseldorf. Es zeigte sich auch bei dieser Gelegenheit recht deutlich, daß die begeistertsten Anhänger der unverkäuflichen Personalkonzession andern Sinnes werden, sobald sie selbst in den Besitz einer Apotheke gelangt sind. Der Vorsitzende erklärte unter lebhaftem Beifall der Versammlung, in der *Unverkäuflichkeit liege eine Härte, da der Inhaber die Früchte seiner Arbeit nicht genießen und die geschaffenen Werte nicht zum Besten seiner Familie ausnutzen könne.* Der Verband will dahin wirken, daß die Vererblichkeit der Apotheken und eine ausreichende Versorgung der Hinterbliebenen reichsgesetzlich festgesetzt werde, wofern die bevorstehende Apothekenreform in einem andern Sinne erfolgen sollte, als auf dem vom D. A.-V. vorgeschlagenen Wege. — An neuen Apothekenkonzessionen gelangten im verflossenen Quartal 26 zur Ausschreibung. — In *Bayern* wurde durch kgl. Verordnung vom 26. April

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 581.

Digitized by Google

eine geordnete Standesvertretung durch *Apothekerkammern* eingeführt. — Die bayrische *Pharmazeuten-Pensions- und Unterstützungskasse*, welche jüngst ihre 24. Hauptversammlung in München abhielt, verfügt bei 490 Mitgliedern bereits über ein Vermögen von 213874 M. — Eine Ministerialverfügung fordert das Vorhandensein von Drogensammlungen[2]) in den Apotheken, da Drogensammlungen zu den gesetzlich erforderlichen wissenschaftlichen Hilfsmitteln gehören. — Im *württembergischen* Abgeordnetenhause beschäftigte man sich infolge einer dort eingereichten Denkschrift des Verbandes konditionierender Apotheker, worin u. a. eine zahlreichere Vergebung von Personalkonzessionen und obligatorische Einbeziehung der Besitzer von Personalberechtigungen zu einer Pensions- und Hinterbliebenenversorgung verlangt wurde, an 2 Tagen mit dem Apothekenwesen. Der Minister v. Pischek empfahl dabei eine wunderbare Ablösung der verkäuflichen Apothekenbetriebsrechte, nämlich derart, daß durch ein Gesetz festgelegt werde, daß nach 70 Jahren die vorhandenen Realkonzessionen sich in der Hand ihres letzten Besitzers in Personalkonzessionen verwandelten. Wenn der Minister bemerkt, eine solche jährliche Amortisation von $1^3/_7$ Proz. der Realrechte sei vom rechtlichen Standpunkte aus nicht so schwer zu nehmen, so muß dem entschieden widersprochen werden. Auch eine solche Vermögensenteignung ist in einem Rechtsstaate ohne völlige Entschädigung nicht denkbar und stände im Widerspruche mit § 30 der württembergischen Verfassung, der klar besagt:

> „Niemand kann gezwungen werden, sein Eigentum und andere Rechte für allgemeine Staats- oder Korporationszweke abzutreten, ehe über die Notwendigkeit in dem gesetzlich bestimmten Verfahren von der zuständigen Behörde entschieden und volle Entschädigung geleistet worden ist."

Zustimmen kann man v. Pischek, wenn er ferner sagte: „Ich halte die Staatsapotheke für keinen erstrebenswerten Zustand, es wäre ein Stück des sozialistischen Staates, den wir nicht wollen, und den ich namentlich auf einem Gebiete nicht will, *wo es ganz besonders auf die persönliche Tüchtigkeit, Betriebsamkeit und Zuverlässigkeit dessen ankommt, der dem Gewerbe vorsteht.*" Bei dieser Auffassung müßte der Minister folgerichtig einen Schritt weitergehen zur frei vererb- und veräußerlichen Apotheke als der besten Betriebsform. — Auch für Württemberg ist eine pharmazeutische Standesvertretung nach dem Muster der Apothekerkammern anderer Bundesstaaten durch eine Umgestaltung des pharmazeutischen Landesvereins geschaffen worden. — Die *anhaltische* Regierung beabsichtigt, die Apotheker gegen etwaige *Ausfälle bei der Kreditierung von Arzneien* in dringenden Fällen durch Gesetz sicher zu stellen, wie in Hessen eine solche Einrichtung schon seit langer Zeit besteht. Ferner wurde durch herzogl. Verordnung bestimmt, daß die Erlaubnis zu einer ärztlichen, bezw. homöopathischen Hausapotheke sofort von selbst erlischt, so bald im Orte des betreffenden Arztes oder in einer Entfernung von nicht mehr als 2 km eine öffentliche (bezw. homöopathisch eingerichtete) Apotheke entsteht. — Von Personalien sei erwähnt, daß am 1. April 4 Fachgenossen ihr 50-jähriges Berufsjubiläum begingen: Brüning-Winsen, Salfeld-Hannover, Elsner-Dresden, bekannt durch sein bereits in 8. Auflage erschienenes Werk über die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, und Wolff-Blankenese, gleichfalls durch eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten in Fachkreisen bestens bekannt.

Belgien. In der letzten Sitzung der Société royale de Pharmacie zu Brüssel fanden Vorbesprechungen statt über die Abhaltung eines *internationalen pharmazeutischen Kongresses* gelegentlich der für 1910 in Brüssel in Aussicht genommenen Ausstellung. Die weitere Behandlung der Angelegenheit wurde einem Ausschusse der Brüsseler pharmazeutischen Körperschaften überwiesen, welche auch bereits ein Komitee unter dem Vorsitz von Derneville gebildet haben.

Dänemark. Der *dänische Apothekerverein* hielt seine diesjährige Hauptversammlung am 25. Mai in Kopenhagen ab. Es soll ein neuer *Gesetzentwurf für das zivile Gesundheitswesen* ausgearbeitet werden, und es sind als Vertreter der Pharmazie neben Prof. Kofford je ein Besitzer eines Realprivilegs und einer Personalkonzession berufen worden. Von dem seit kurzen gesetzlich eingeführten *Achtuhrladenschlusse* sind die Apotheker ausgenommen, jedoch hat der Minister die Befugnis erhalten, zu bestimmen, welche Waren in den Apotheken nach dem allgemeinen Geschäftsschluß abgegeben werden dürfen. In ein neues Gesetz, welches die Beschäftigung ausländischer Arbeiter ordnet, ist die Bestimmung aufgenommen worden, daß für die von diesen Arbeitern bezogenen Arzneien der Arbeitgeber hinsichtlich der Bezahlung haftet. — Zur Prüfung der Frage einer allgemeinen *Bemessung der Assistentengehälter nach dem Dienstalter* — Zuschuß aus einer allgemeinen Kasse — wurde von der Hauptversammlung eine besondere Kommission eingesetzt.

England. Die schon mehrfach erwähnte Poisons and Pharmacy Bill[3]) ist wegen Erkrankung des Referenten noch nicht zur zweiten Lesung im Oberhause gelangt. Inzwischen ist man seitens der Apotheker sehr tätig, um im Unterhause entweder eine größere Berücksichtigung ihrer Wünsche oder sonst eine Ablehnung der Bill durchzusetzen; die Aussichten sollen in der Hinsicht nicht ungünstig sein. — Nach der Abrechnung der *Pharmaceutical Society of Great Britain* über 1907 beläuft sich das Gesamtvermögen der Gesellschaft auf rund 805000 M. Die Pharmazieschule in London erforderte einen Zuschuß von 30000 M, das Pharmaceutical Journal von 48000 M, anderseits vereinnahmte die Society an Prüfungs- und Einschreibegebühren 150000 M und an Mitgliederbeiträgen 136000 M. — Die *British Pharmaceutical Conference* veröffentlicht eine Anzahl von Fragen aus der Pharmakognosie und Pflanzenanatomie, aus der Chemie und aus der pharmazeutischen Praxis für alle Apotheker, die sich wissenschaftlich oder praktisch an der Ausgestaltung der Pharmazie beteiligen wollen. — Ein pharmazeutischer Lehrstuhl wurde durch eine Frau besetzt, indem Miss Margaret E. Buchanan[4]) zur Lehrerin für Pharmacie an der London School of Medicine for Women ernannt worden ist.

Finnland. Eine vom Minister zum Studium der Frage der *Regelung des Apothekenwesens* eingesetzte Kommission hat in ihrem Berichte die Einführung eines Systems der Apothekenkonzession mit Veräußerungsrecht empfohlen. Zur Zeit gibt es in Finnland 34 Realprivilegien, 59 veräußerliche und 100 unveräußerliche Konzessionen, jedoch gelten die Betriebsrechte der beiden letzten Arten nur bis 1925, so daß bis dahin eine Neuregelung erfolgen muß. Wie die Kommission in ihrem Berichte ausführt, entsprechen weder Niederlassungsfreiheit, noch Verstaatlichung, noch Personalkonzession den Ansprüchen, *die an ein wohlgeordnetes Apothekenwesen zu stellen sind.* Das Betriebsrecht soll an approbierte Apotheker durch Verkauf, Schenkung und Testament veräußert und vererbt werden dürfen, neue Konzessionen erst nach 10 Jahren. Alle Apotheken, deren Umsatz einen gewissen Mindestbetrag übersteigt, sollen abgabepflichtig sein. Das Erträgnis dieser Abgabe soll zur Unterstützung sonst nicht bestandfähiger Apotheken und zur Förderung pharmazeutischer Zwecke verwendet werden. — Die vom Finnländischen Apotheker-Verein bei den Fachgenossen gehaltene Umfrage nach der *Nomenklatur für die neue Pharmakopöe* ergab annähernd Stimmengleichheit für die skandinavische wie für die deutsche, so daß eine Entscheidung noch nicht erfolgt ist.

Frankreich. Der Kriegsminister beabsichtigt eine Verminderung der Zahl der aktiven Militärapotheker um 25 Personen, da der Effektivbestand die Bedürfnisse in Friedens- und Kriegszeiten überschreite. — Durch ein im April vom Parlament angenommenes *Gesetz über die Revision der Apotheken und Drogenhandlungen* wird bestimmt, daß jede Apotheke jährlich revidiert werden soll. Die öffentlichen Apotheken, sowie die ärztlichen und tierärztlichen Hausapotheken sollen durch aus dem Apothekerstande hervorgegangene Beamte besichtigt werden. — Die *Association générale des pharmaciens de France* hielt am 23. April in Paris ihre Hauptversammlung ab, die sich unter anderem mit der Regelung der Abgabe von Spezialitäten beschäftigte. Spezialitäten, die nicht mindesten 25 Proz. Rabatt gewähren, sollen aus dem pharmazeutischen Vertriebe ganz ausgeschlossen werden. Ferner wurde die Gründung einer *Handelsgesellschaft* angeregt, die auch die Fabrikation einer Reihe von Mitteln aufnehmen soll. — Der Pariser Pharm. Gesellschaft wurde von E. Landrin[5]) der Betrag von 10000 Fr. für Stipendien für die besten Arbeiten auf dem Gebiete der Untersuchung von Alkaloiden, Glucosiden und pflanzlichen Drogen vermacht.

Griechenland. Seit dem 1. Mai ist das *Chiningesetz* in Kraft getreten, welches der Regierung die Befugnis erteilt, jedes beliebige Chininsalz oder Chininpräparat anzuschaffen und zu verkaufen. Der Verkaufspreis darf nicht höher als 10 Lepta (etwa 8 Pfennig) für 1 g sein. Der Vertrieb erfolgt durch die Post- und Telegraphenanstalten. Die private Einfuhr von Chinin und dessen Verkauf bleiben gestattet, jedoch muß es dann zunächst eine amtliche Untersuchung im chemischen Laboratorium des Finanzministeriums durchmachen.

Holland. Der Gesundheitsrat hat dem Minister bezüglich der *Regelung des Spezialitätenwesens* vorgeschlagen, die Einfuhr von einer ministeriellen Erlaubnis abhängig zu machen, einen Einfuhrzoll von den zugelassenen Spezialitäten zu erheben und jede öffentliche Ankündigung und Anpreisung und das Feilhalten von Spezialitäten unter Angabe der Krankheiten, Leiden und Gebrechen, gegen welche sie empfohlen werden oder welche sie angeblich verhüten sollen, zu verbieten. — Die *Maatschappij ter bevordering der Pharmacie* hat an den Minister eine Eingabe um Einführung der *Sonntagsruhe in den Apotheken* mit wechselweisem Schlusse gerichtet.

Italien. Die Regierung hat jetzt auch mit Belgien denselben Vertrag über die gegenseitige Zulassung von Spezialitäten abgeschlossen, der mit Deutschland und England bereits besteht. — Auf eine Interpellation im Parlamente, weshalb die bereits im Sanitätsgesetze von 1888 vorgesehene Ablösung der *Apotheken-Exklusivprivilegien* noch immer nicht durchgeführt sei, da sie die allgemeine Durchführung der Niederlassungsfreiheit verhindern, erklärte der Minister, die Regierung habe den Generaldirektor des öffentlichen Gesundheitswesens mit dem Studium dieser Frage beauftragt und werde bald in der Lage sein, entsprechende Vorschläge zu machen. Vermutlich dürfte die Geldfrage bisher hinderlich gewesen sein. — Der Finanzminister hat 1000 kg Staatschinin der Medizinalverwaltung zur Gratisverteilung an die Gemeinden in den unter der Malaria leidenden Provinzen überwiesen.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 396.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 418.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 565.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 450.

Digitized by Google

Norwegen. Seitens der *Farmaceuticke Forening* ist dem Odelsting ein *Apothekengesetzentwurf* überreicht worden, der einen Übergang zur Niederlassungsfreiheit vorsieht. Vom 1. Januar 1929 ab soll jeder Apotheker nach Ablauf von 15 Jahren nach der Staatsprüfung und bei Nachweis einer siebenjährigen Konditionszeit im Lande zur Neuerrichtung einer Apotheke befugt sein. Bis dahin sollen für jedes Jahr durch Gesetz diejenigen Jahrgänge bestimmt werden, welche zur freien Niederlassung berechtigt sein sollen.

Österreich. Durch Ministerialverordnung ist nunmehr geregelt worden, in welcher Weise eine dem *Apothekerberufe verwandte Tätigkeit* bei der Bewerbung um Apothekenkonzessionen auf die Anziennität zu verrechnen ist. Es handelt sich hierbei um die Lehrtätigkeit an Instituten und Laboratorien der Universitäten, die Beschäftigung als Angestellter einer staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, sowie um die Tätigkeit in der pharmazeutischen Presse und in den Militärapotheken. — Die *Abgabe von Arzneien durch Krankenkassen* ist durch Entscheidung des obersten Gerichtshofes für ungesetzlich erklärt worden. — Die jüngst abgehaltene 14. Hauptversammlung des *Pharmazeutischen Pensionsinstituts* beschäftigte sich mit dem Schicksal des Instituts nach dem Inkrafttreten des Privatbeamten-Versicherungsgesetzes vom 1. Januar 1909. Es wurde prinzipiell die Auflösung des Institutes in Aussicht genommen. Dann sollen die an diesem Tage liquiden Pensionen sichergestellt und der Rest des Vermögens zur Ausschüttung gebracht werden. Jedes Mitglied hätte dann die Wahl zwischen folgenden Leistungen: 1. Barbezahlung des Anteils. 2. Verwendung desselben zur Aufrechterhaltung der bisherigen Versicherung. 3. Verwendung des Anteils zur Versicherung einer entsprechend reduzierten Rente bei Einstellung der Prämienzahlung. 4. Überweisung des Anteils an den künftigen Träger der Hauptversicherung behufs Einkaufs von Dienstjahren. Die endgültige Entscheidung bleibt einer außerordentlichen Hauptversammlung vorbehalten. Das Institut besitzt einen Pensionsfonds von rund 438000 K, einen Unterstützungsfonds von rund 143000 K und einen Witwen- und Waisenfonds von rund 11000 K. — Im Juni tagte in Wien die Hauptversammlung des Apotheker-Unterstützungsvereins „Hygea", welcher bestimmt ist, hilfsbedürftig gewordenen Mitgliedern oder deren Witwen und Waisen Unterstützungen zu gewähren. Der Verein verfügt über ein Vermögen von 240000 K und zahlte im letzten Jahre 3400 K dauernde Unterstützungen (Pensionen) und 4580 K zeitweilige. — Die Zeitschrift „Pharmazeutische Praxis" hat verschiedene Preisausschreiben erlassen, worüber die „Chemiker-Zeitung"[6]) bereits genaue Mitteilung gemacht hat.

Rumänien. Die Absicht der Regierung, ein staatliches *Zentraldepot für Arzneien* in Bukarest zu errichten,[7]) welches alle Arzneimittellieferungen für alle öffentlichen Anstalten (Krankenhäuser usw.) des Landes übernehmen soll, wird von den Apothekern mit Recht ganz energisch und hoffentlich mit Erfolg bekämpft. — Die Ausbildung der rumänischen Apotheker ist übrigens derart geregelt, daß nach erworbenem Maturum zunächst eine zweijährige praktische Ausbildung in einer Apotheke durchgemacht werden muß, dann erfolgt ein achtsemestriges Studium und darauf wieder ein zweijähriges Praktikum in einer Apotheke, bevor die Approbation zur selbständigen Leitung einer Apotheke erlangt wird.

Rußland. Den Magistern der Pharmazie ist ein Abzeichen verliehen worden. Es besteht aus dem mit der Kaiserkrone gekrönten Reichsadler, welcher von Lorbeeren und Eichenlaub umgeben und im großen Format auf der rechten Brustseite, im kleinen Format auf der Rock- bezw. Frackklappe zu tragen ist. Glückliche Russen! — Nach der jüngsten Statistik gibt es in Rußland 3919 öffentliche Apotheken mit einem Gesamtpersonal von 11551 Köpfen. Im Durchschnitt entfallen auf jede Apotheke in den Städten 10100 Einwohner, auf dem Lande 60200 Einwohner.

Schweden. Eine neue *Schwedische Pharmakopöe* (Pharmacopoea Suecica ed. IX) ist in der Vorbereitung begriffen. Dieselbe wird das internationale Übereinkommen wegen der starkwirkenden Mittel berücksichtigen und am 1. Januar 1909 in Kraft treten. Gelegentlich der Hundertjahrfeier der Schwedischen Ärztegesellschaft wird im Oktober in Stockholm eine *medizinisch-historische Ausstellung* stattfinden, die auch eine pharmazeutische Abteilung enthalten soll.

Schweiz. Der Schweiz. Apotheker-Verein hat für das *Kranken- und Unfallversicherungsgesetz* bei der Bundesversammlung folgende Fassung beantragt:

»Für den Bezug der Arzneien steht dem Versicherten die Wahl unter den an seinem Aufenthaltsorte oder in der Umgebung bestehenden öffentlichen Apotheken frei.

Als öffentliche Apotheke im Sinne dieses Gesetzes gilt diejenige Apotheke, deren Leiter nach Maßgabe der schweizerischen Gesetzgebung zur Ausübung des Apothekerberufes als befähigt erklärt worden ist.

An Orten, wo keine öffentliche Apotheke im Sinne dieses Gesetzes besteht, ist es denjenigen Ärzten, die eine kantonale Bewilligung zur Führung einer Apotheke besitzen, gestattet, die von ihnen verordneten Medikamente an die Versicherten abzugeben.«

— Ständerat und Nationalrat haben dem durch Volksabstimmung verlangten Verbot der Fabrikation und des Verkaufes von Absinth ihre Zustimmung erteilt. — Im September wird in Genf der erste *internationale Kongreß zur Bekämpfung der Nahrungs- und Arzneimittelverfälschungen* abgehalten werden. Die Sektion für pharm. Produkte soll die Ansprüche der verschiedenen Pharmakopöen an die Reinheit der Arzneimittel vergleichen und Mittelwerte aufstellen, wie dies seitens des Brüsseler Kongresses für eine Anzahl starkwirkender Mittel bereits geschehen ist. — Die vom Syndikat für die Interessen der Pharmazie energisch in die Hand genommene Bekämpfung der Preisschleuderei im Spezialitätenhandel hat gute Erfolge erzielt und zu entsprechenden Vereinbarungen mit den Fabrikanten geführt.

Ungarn. Nach einer Erklärung des Ministers des Innern im Abgeordnetenhause soll der Gesetzentwurf über die Regelung des Apothekenwesens bereits fertiggestellt sein. Derselbe soll im Herbst dem Abgeordnetenhause zugehen, vorher sollen jedoch alle in Betracht kommenden Faktoren gehört werden. — In einem Spezialfalle hat der Unterrichtsminister entschieden, daß für die österreichischen und ungarischen Apothekerdiplome Gegenseitigkeit besteht, so daß also die in einem der beiden Staaten erworbene Approbation für beide gilt. — Im Jahre 1907 waren in Ungarn 1622 Voll- und 30 Zweigapotheken; 412 der ersteren sind Realberechtigungen. — Welch große Bedeutung man in Ungarn der *Kultur von Arzneipflanzen* beimißt, zeigt die Tatsache, daß im Laufe dieses Sommers auf Veranlassung des Ackerbauministers an der landwirtschaftlichen Hochschule zu Klausenburg besondere Vorlesungen über das Sammeln und Trocknen von Heilkräutern zur Instruktion für Lehrer aus den Karpatengegenden gehalten werden. — Am 26. Mai tagte in Budapest die Hauptversammlung des Ungarischen Apothekervereins. Die Verhandlungen bieten jedoch zu näherem Eingehen keine Veranlassung.

Vereinigte Staaten von Amerika. Ende Mai fand in New York eine gemeinsame Versammlung von Ärzten und Apothekern statt zur Beratung über die Präparate der Pharmakopöe und des Nationalen Formelbuchs. Es handelt sich hierbei darum, die Ärzte von den Patentmedizinen zurückzuhalten und wieder mehr zur offiziellen materia medica zurückzuführen. — Im Nationalkongreß ist ein Gesetzentwurf, welcher im Sinne der Bekämpfung des Cocainismus Cocain überhaupt vom Postverkehr ausschließen soll, da eine Überwachung nicht möglich sei, solange die Übersendung durch die Post über die Grenze zulässig bleibe. — In Brooklyn starb vor kurzem der bekannte Achtundvierziger und Freund von Carl Schurz, der Apotheker Carl Wüst, ein geborener Hesse, im Alter von 82 Jahren.

Südamerika. In Nicaragua ist bei Gelegenheit der Neuordnung des Apothekenwesens eine Verfügung erlassen, welche die Einfuhr und den Verkauf der sogenannten *Patentmedizinen* regelt. Diese dürfen nur verkauft oder gebraucht werden, wenn sie eine gedruckte Aufschrift mit der genauen Angabe ihrer Zusammensetzung führen, und sollen einer entsprechenden Kontrolle unterliegen.

Kanada. Auch hier ist der Volksvertretung ein Gesetzentwurf betr. die *Überwachung des Verkehrs mit Spezialitäten* zugegangen. Als Spezialität oder Patentmedizin soll ein Heilmittel für den innerlichen Gebrauch betrachtet werden, das nicht in einer amtlichen Pharmakopöe oder in einem anerkannten Vorschriftenbuch enthalten ist.

Japan. Die zurzeit gebräuchliche Kontrolle pharmazeutischer Präparate wird derart ausgeübt, daß sie in einem staatlichen Institut untersucht und unter Umständen mit einem, die Richtigkeit der Zusammensetzung bescheinigenden Etikett versehen werden. Bei langer Lagerung können inzwischen verdorbene Mittel das staatliche Attest führen, es wird deshalb angeregt, diese Untersuchung und Bescheinigung den Apothekern selbst zu überlassen. — Nach der neuesten Statistik gibt es in Japan 53 weibliche und 3225 männliche Apotheker.

Korea. Eine höhere *Schule für Pharmazie* wird von der koreanischen Regierung im April kommenden Jahres errichtet werden.

[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 478.

[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 135.

Ein Wort zu Gunsten meiner Methode der Phosphorsäurebestimmung.

Von Dr. N. v. Lorenz-Mariabrunn bei Wien.

Der Verband der landwirtschaftlichen Versuchsstationen im Deutschen Reiche hat im September 1906 einstimmig beschlossen,[1]) meine Methode[2]) der Phosphorsäurebestimmung durch direkte Wägung des Ammoniumphosphormolybdates auf ihre Brauchbarkeit bei der Analyse des Thomasmehles zu prüfen, wobei die zu jener Zeit geltende Verbandsmethode — bekanntlich eine direkte Citratfällung mit nötigenfalls vorangehender Abscheidung der „schädlichen Kieselsäure" — als Vergleichsmaßstab zu dienen hatte. Nachdem diese Prüfung, wie der Verband auf seiner Hauptversammlung im September 1907 feststellte, die unwidersprochene Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit meiner Methode ergeben hatte, hat der Verband gleichzeitig seinen Düngemittel-Ausschuß eingeladen, bis

[1]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 215.

[2]) Ebenda 1901, Bd. 55, S. 183.

Digitized by Google

zur nächsten Hauptversammlung 1908 einen bestimmten Vorschlag[3]) zu machen, welches der bisher zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure vorgeschlagenen Verfahren als die Verbandsmethode anzusehen ist. Da also in nicht allzu ferner Zeit die Entscheidung darüber bevorsteht, welches von den vier hauptsächlich in Betracht kommenden Verfahren — es handelt sich um die beiden Methoden unter Kieselsäureabscheidung nach KELLNER oder nach NAUMANN, dann die neue Darmstädter Methode, ebenfalls unter Kieselsäureabscheidung, nach WAGNER und endlich die LORENZschen Methode — für die normale Gehaltskontrolle der Thomasschlacke in Zukunft maßgebend sein soll, möge es mir gestattet sein, im folgenden einiges pro domo anzuführen, wobei ich hoffe, daß es nicht allzu deutlich den Stempel des natürlichen Objektivitätsmangels der Erfindergilde trägt.

Was zunächst die wissenschaftliche Grundlage meiner Methode anlangt, so unterscheidet sie sich — wie ich glaube, zu ihrem Vorteile — dadurch von den Citratmethoden, daß bei ihrer Ausarbeitung von vornherein auf alle einzelnen Substanzen und deren Kombinationen, welche die Phosphorsäure in Dünger, Boden und Asche begleiten, Rücksicht genommen und daß geprüft wurde, ob und inwieweit durch deren Anwesenheit das Gewicht des gelben Niederschlages verändert wird. Nachdem alle diese Proben ein durchaus negatives Resultat ergeben hatten, war damit zugleich eine so allgemeine Anwendbarkeit des Verfahrens erreicht, daß es sich nicht nur auf alle wie immer benannten Dünger, sondern auch auf Böden und Aschen anwenden läßt, und zwar ohne die geringste Abänderung der analytischen Operationen. Hierbei ist namentlich nicht zu unterschätzen, daß meine Methode nicht nur den Gehalt beliebig hochproz. Phosphate, sondern auch minimale Mengen von Phosphorsäure, z. B. $^1/_{10}$ mg in 50 ccm Lösung, mit einer Schärfe finden läßt, von der bei der Citratfällung oder bei anderen Phosphorsäurebestimmungsmethoden schon deshalb keine Rede sein kann, weil sie im letzteren Falle überhaupt kein wägbares oder meßbares Substrat ergeben.

Prüft man dagegen die wissenschaftliche Grundlage der „Citratmethoden, so kommt man zu einem minder günstigen Resultate. Da sich in klaren Filtraten von Citratfällungen in Lösung gebliebene Phosphorsäure leicht nachweisen läßt, so ist es klar, daß die Citratverfahren Kompensationsmethoden sein müssen, wenn sie trotz unvollständiger Fällung der Phosphorsäure richtige Resultate geben. Das Kompensationsobjekt ist vor allem Kieselsäure, und zwar auch dann, wenn sie nach dem WAGNERschen Verfahren abgeschieden wird. Denn diese Abscheidung ist bei weitem keine vollständige, wie auch aus der den Silicatanalytikern leider nur zu bekannten Tatsache hervorgeht, daß sie — nach primärer Abscheidung der Hauptmenge der Kieselsäure — aus dem gewogenen Eisenoxyd plus Tonerde nochmals oft recht bedeutende Kieselsäurereste abscheiden müssen, obwohl das bei der Silicatanalyse übliche Verfahren eine viel vollständigere Trennung der Hauptmenge der Kieselsäure gewährleistet als das WAGNERsche Verfahren. Überdies läßt sich schwer anerkennen, daß die Kompensation des Phosphorsäuremancos durch „unschädliche" Kieselsäure in jedem einzelnen Falle so genau erfolgt, daß die Wahrheit gefunden wird. Somit bieten die Citratfällungen, gleichgültig ob ohne oder mit vorangehender Kieselsäureabscheidung, keine befriedigende rationelle Garantie für die Auffindung der Wahrheit in jedem einzelnen Falle.

Wie erwähnt, ist meine Methode so allgemein, daß sie nicht nur auf alle Dünger, sondern auch auf alle Böden und Aschen ganz gleichartig angewendet werden kann. Vergleicht man hingegen, wie viele verschiedene Methoden derzeit bei der Phosphorsäurebestimmung in den obengenannten Materialien notwendig sind, so kann man sich der Ansicht nicht verschließen, daß die ausschließliche Anwendung meiner Methode zur Phosphorsäurebestimmung in allen Substanzen, welche im landwirtschaftlichen Laboratoriumsbetriebe in Betracht kommen, wegen ihres automatischen Charakters eine wertvolle Vereinheitlichung und Vereinfachung des Arbeitsgebietes und ein nennenswerter Gewinn an Zeit und somit eine entsprechende Ersparnis an Arbeitskräften und Utensilien — also an Geld — wäre. Und so meine ich, daß, wenn man nur erst anfangen würde, meine Methode bei der Analyse des Thomasmehles zu verwenden, sie auch gar bald bei allen anderen landwirtschaftlichen Phosphorsäurebestimmungen zur ausschließlichen Anwendung gelangen würde. Meine Methode wurde bereits von V. SCHENKE[4]) bei der Analyse von Pflanzenaschen und von H. NEUBAUER[5]) bei seiner Schnellmethode der Bodenanalyse mit ausgesprochenem Vorteil angewendet, und es gereicht mir zur besonderen Freude, dem letztgenannten Herrn an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sagen zu dürfen dafür, daß er zuerst weitere Kreise auf die Genauigkeit meiner Methode aufmerksam gemacht hat und für deren volle Eignung zur raschen und bequemen Düngeranalyse als erster eingetreten ist.

Die absolute Genauigkeit meiner Methode, das heißt ihre Annäherung an die Wahrheit, hängt, neben der Reinheit der bei ihrer Ausarbeitung verwendeten Normalphosphate, nur von der Genauigkeit ab, mit welcher der Prozentgehalt des äthertrockenen gelben Niederschlages an Phosphorsäure bestimmt werden konnte, da derselbe die ganze Phosphorsäure und sonst keinerlei schädliche Begleitsubstanzen enthält. Die betreffenden grundlegenden Bestimmungen dieser Prozentzahl wurden mit der größten Sorgfalt gemacht und geben zugleich ein Bild der relativen Genauigkeit der Methode, das heißt der Höchstdifferenz, welche zwischen zwei oder mehreren Phosphorsäurebestimmungen in ein und derselben Lösung zu erwarten ist. Da diesbezüglich in der Literatur der Herren Fachkollegen jetzt noch wenig zu finden ist, kann ich zur Beleuchtung der relativen Genauigkeit meiner Methode nur eigene Zahlen geben und führe deshalb zunächst die Gramme gelben Niederschlages an, die ich seinerzeit bei 19 Normalbestimmungen[6]) zur Ermittlung des Phosphorsäurefaktors aus 40 mg P_2O_5 erhielt, indem ich jene Gramme zur bequemeren Vergleichbarkeit mit Phosphorsäureprozenten in beispielsweise Thomasschlacke mit der Zahl 10 multipliziere, wodurch sich ergibt: 3 mal die Zahl 12,14, 11 mal die Zahl 12,15, 4 mal die Zahl 12,16, 1 mal die Zahl 12,17. Dies sind Zahlen, die allerdings unter Anwendung ganz besonderer Sorgfalt in der Arbeitsweise erhalten wurden, dafür aber auch die Merkmale einer ganz besonderen relativen Genauigkeit aufweisen.

Bei handwerksmäßiger Arbeit erhielt ich seinerzeit nach meiner Methode aus einer Thomasmehlprobe, die ich in 3 Teile teilte und von der ich die 1. Teillösung je 6 mal auf citratlösliche, die 2. Teillösung je 6 mal auf citronensäurelösliche und die 3. je 6 mal auf gesamte Phosphorsäure untersuchte, folgende Phosphorsäureprozente:

Citratlöslich.	Citronensäurelöslich.	Gesamt.
16,04	16,97	18,90
16,04	17,00	18,91
16,07	17,00	18,93
16,08	17,00	18,94
16,08	17,01	18,96
16,10	17,01	18,96

Ich glaube nicht, daß irgend eine der hier in Betracht kommenden Citratfällungsmethoden auch nur annähernd eine ähnliche relative Genauigkeit aufzuweisen vermöchte.

Die Anzahl der analytischen Operationen und die damit verbundene Mühewaltung sind bei einer Citratfällung ohne vorangehende Kieselsäureabscheidung und bei meiner Methode absolut gleich. Es tritt nur bei meiner Methode die anfängliche Erhitzung der Phosphorsäurelösung an Stelle der schließlichen Glühung des $MgNH_4PO_4$ bei der Citratmethode, sowie das Hantieren mit der Apparatur des luftverdünnten Trockenraumes an Stelle des Hantierens mit dem Rührwerke beim Fällen des $MgNH_4PO_4$. Der Unterschied in dieser Beziehung darf also wirklich gleich Null gesetzt werden, und niemand kann mit Recht behaupten, daß meine Methode umständlicher sei als eine direkte Citratfällung ohne vorhergehende Kieselsäureabscheidung. Im Gegenteil. Bei der Citratfällung von Thomasmehl kommt derzeit auf alle Fälle mindestens noch die Vorprüfung auf schädliche Kieselsäure hinzu und außerdem — nach WAGNER[7]) — in 80 Proz. der Fälle die Operationen zur Unschädlichmachung derselben, das heißt also die Fällung und Filtration der schädlichen Kieselsäure. Die Citratmethode ist daher immer umständlicher und in 80 Proz. der Fälle sogar weitaus umständlicher, mühsamer und zeitraubender als meine Methode.

Was die relative Annehmlichkeit der Arbeitsweise anlangt, so kann ich nur sagen, daß ich bei vielen hunderten von Bestimmungen nach direkter Citratfällung und nach meiner Methode wiederholt gleichzeitig gearbeitet habe und jedesmal froh war, von den mir kaum erträglichen Ammoniakdämpfen beim Fällen und Filtrieren einer größeren Anzahl von Lösungen nach der Citratmethode zu den schwachen Nitrodämpfen meiner Methode zurückzukehren, von denen man bei Massenanalysen wohl überhaupt nicht belästigt werden könnte, wenn man statt über freier Flamme in einem Wasserbade erhitzte. Ein junger Freund meiner Methode behauptete sogar einmal, daß er in sie verliebt sei; aber daß sich jemals einer in irgend eine der Citratmethoden verliebt hätte, davon habe ich noch nie gehört.

Was das angebliche Feuchtwerden des gelben Niederschlages meiner Methode beim Wägen und die deshalb notwendige Vorsicht anlangt, so steht auf Seite 198 der Beschreibung meiner Methode: „Kommt der äthertrockene Niederschlag zur Wägung, so beginnt er, wenn sein Gewicht nicht zu geringfügig ist, nach etwa 15 Min. ganz allmählich an Gewicht zuzunehmen." Das heißt, größere Niederschlagsmengen (1 g und darüber) haben auf der Wage 15 Min. lang ein so konstantes Gewicht, daß sich eine Gewichtsänderung[8]) mit Hilfe der Wage binnen dieser Zeit überhaupt nicht beobachten läßt, ferner heißt dies, daß kleine Niederschlagsmengen auf der Wage noch länger als 15 Min. ein konstantes Gewicht zeigen. Die Behauptung WAGNERS,[9]) daß beim Wägen des gelben Niederschlages Vorsicht notwendig sei, ist daher insofern eine irrtümliche, als sie erst dann in Betracht käme, wenn jemand noch mehr als 15 Min. für eine derartige Wägung verbrauchen dürfte.

[3]) Landw. Versuchsstat. 1908, Bd. 68, S. 90.
[4]) Ebenda 1906, Bd. 64, S. 87. [5]) Ebenda 1905, Bd. 63, S. 141.
[6]) Landw. Versuchsstat. 1901, Bd. 55, S. 212.
[7]) Ebenda 1907, Bd. 66, S. 261.
[8]) Die seinerzeit von mir verwendete Wage gab bei der in Betracht kommenden Belastung für 0,2 mg Überlastung einen Ausschlag von mehr als einem ganzen Teilstrich.
[9]) Landw. Versuchsstat. 1907, Bd. 66, S. 284.

Digitized by Google

Rückblick. Kurz zusammengefaßt ergibt der Vergleich der Citratmethoden mit der LORENZschen Methode Folgendes:

1. Sämtliche bisher üblichen Citratfällungsmethoden sind Kompensationsmethoden, welche der hinreichenden *absoluten* Genauigkeit entbehren, daß sie *nicht bei jedem einzelnen Thomasmehle* die Wahrheit in befriedigendem Maße finden lassen — dagegen ist die LORENZsche Methode kompensationsfrei und weist in jedem Einzelfalle sehr befriedigende absolute Genauigkeit auf.

2. Parallelanalysen eines und desselben citronensauren Thomasmehlauszuges mit Hilfe der Citratmethoden zeigen oft keine hinreichende *relative* Genauigkeit, da sie *untereinander* oft nicht befriedigend übereinstimmen — dagegen zeigen Parallelanalysen nach LORENZscher Methode immer sehr befriedigende relative Genauigkeit.

3. Die citronensauren Thomasmehlauszüge sind immer der KELLNERschen Vorprüfung auf schädliche Kieselsäure zu unterwerfen. Bei etwa 20 Proz. dieser Auszüge fällt die Vorprüfung negativ aus, und entfällt daher die Kieselsäureabscheidung; hierbei werden aber manchmal zu hohe Resultate erhalten. Bei dem Reste von etwa 80 Proz. fällt die Vorprüfung positiv aus, und demgemäß ist die Kieselsäureabscheidung vorzunehmen — dagegen kennt die LORENZsche Methode weder Vorprüfung, noch Kieselsäureabscheidung, noch zu hohe Resultate.

4. Die verbesserten Citratmethoden mit mehr oder weniger unvollständiger Kieselsäureabscheidung (neue Darmstädter Methode usw.) erfordern zwei Fällungen und zwei Filtrationen, wie die alte Phosphorsäurefällung mit Molybdän und Magnesiamixtur. Sie leiten also zu einem Verfahren von fast gleicher Umständlichkeit zurück wie jenes, dessen Umständlichkeit seinerzeit eben den Ausgangspunkt für die Einführung der ursprünglichen, aber ungenügenden Citratmethoden mit einmaliger Fällung gebildet hatte. *Es ist daher schwer einzusehen, warum man dann nicht gleich lieber zur altbewährten und wissenschaftlich genaueren Molybdän- und Mixturmethode zurückkehrt, wenn man sich bei der Analyse des Thomasmehles auf zwei Fällungen und zwei Filtrationen einlassen will.* Dagegen kennt die LORENZsche Methode nur *eine Fällung und Filtration* und ist deshalb viel *weniger umständlich*, also viel *schneller* und *einfacher* als die verbesserten Citratmethoden, weshalb sie von allen bestehenden Methoden für die massenhaften Phosphorsäurebestimmungen der Düngerkontrolle die weitaus geeignetste ist.

5. Die verbesserten Methoden der Citratfällung finden besonders Anwendung auf die Analyse des Thomasmehles; für die Phosphorsäurebestimmungen in anderen Materialien des landwirtschaftlich chemischen Kontrollbetriebes, ferner für Böden, für pflanzliche oder tierische Aschen usw. gelten andere spezielle Methoden. Hierdurch wird die Bewältigung dieses Arbeitsgebietes unnötig zeitraubend und kompliziert und somit unnötig verteuert; denn je mehr verschiedene Methoden, desto mehr Arbeitskräfte — dagegen ist die LORENZsche Methode von so *universeller Anwendbarkeit*, daß sie die Phosphorsäurebestimmungen in *allen* landwirtschaftlich wichtigen Materialien auf *völlig einheitliche Art* durchzuführen gestattet; dies ist eine Ersparnis an Zeit, Arbeitskraft und somit an Geld, die nicht unterschätzt werden sollte.

6. Die LORENZsche Methode hat bisher fast nur eine gute Beurteilung gefunden, und zwar von so vielen Seiten, daß mich diese ungewohnte Anerkennung mit seltener Genugtuung erfüllte; das wenige Schlechte, das ihr vereinzelt nachgesagt wurde, ist zum einen Teile offensichtlicher Irrtum — leichtes Feuchtwerden des Niederschlages auf der Wage, dann Umständlichkeit (!) —, zum anderen Teile aber eine Sache des subjektiven Geschmackes des einzelnen Analytikers, die sich überdies leicht im günstigen Sinne abändern läßt; mir persönlich sind schwache Nitrodämpfe weniger lästig als starke Ammoniakdämpfe. Irgend ein stichhaltiger objektiver Einwand gegen meine Methode ist bisher überhaupt nicht erhoben worden. Und so meine ich, daß, wenn Alles erwogen wird, der Abschied von den Citratmethoden nicht allzu schwer fallen dürfte — trotz des gewaltigen Aufwandes an Scharfsinn, Mühe und Zeit, der von so vielen hervorragenden Forschern an ihre Ausbildung gesetzt wurde.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1907.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

II.*)

V. Eier. *Fr. Prall*[44]) bespricht in einer ausführlichen Arbeit die Verfahren zur Frischhaltung von Eiern. Die Mehrzahl derselben hat er einer wissenschaftlichen Nachprüfung unterzogen und dabei gefunden, daß frische, saubere Eier ohne jede Behandlung sich in kühlen, frostfreien, nicht zu feuchten Räumen, wie z. B. gut ventilierten Kühlhäusern, frei aufgestellt, monatelang halten, ebensogut wie in den üblichen Packungsmaterialien. Von den Verfahren, die Eier in Flüssigkeiten aufzubewahren, ist neben der Aufbewahrung in Kalkwasser besonders die in etwa 10-proz. Wasserglaslösung zu empfehlen, wobei allerdings die Schale brüchig wird.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 693.
44) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 445.

VI. Speisefette und Öle. Die eigentliche Fettanalyse wurde wesentlich gefördert durch umfangreiche Untersuchungen, die *A. Bömer*[45]) über die Glyceride der Fette anstellte. Er konnte entgegen anderen Beobachtungen sowohl im Rinds- wie im Hammeltalg Tristearin nachweisen, das durch geeignete Krystallisationsverfahren in völlig reinem Zustande gewonnen wurde. Die Menge der Glyceride betrug in dem untersuchten Rindstalg etwa 1,5 Proz., in dem Hammeltalg etwa 3 Proz. und in einem Rindspreßtalg etwa 4—5 Proz. Zur Kennzeichnung der Glyceride dient am besten der Schmelzpunkt der aus der Lösung auskrystallisierten Substanz, daneben ist auch die Bestimmung des Schmelzpunktes der aus Schmelzfluß erstarrten Glyceride von Wichtigkeit; beide stimmen bei reinen Glyceriden vollständig oder doch nahezu vollständig überein. *E. Bemelmanns*[46]) fand bei einer Margarine eine außergewöhnlich hohe *Reichert-Meißl*sche Zahl, die durch den Zusatz von Benzoesäure als Konservierungsmittel bedingt war. Der Wassergehalt von Margarine ist neuerdings oft außergewöhnlich hoch. So fand *P. Buttenberg*[47]) Werte bis zu 20 Proz. Er hält es daher mit Recht für wünschenswert, daß die gesetzlichen Bestimmungen über den Wasser- und Fettgehalt der Butter auch auf Margarine ausgedehnt werden. Um den Wassergehalt in Schweineschmalz schnell hinreichend genau zu bestimmen, arbeitete *E. Polenske*[48]) ein Verfahren aus, beruhend auf der durch den Wassergehalt bedingten Trübungstemperatur des geschmolzenen Fettes.

E. Rupp[49]) empfiehlt die *Halphen*sche Reaktion auf Baumwollsamenöl anstatt in offenen Röhren mit Rückfluß, in geschlossenen Glasstöpselflaschen anzustellen, wodurch ein angenehmeres und einfacheres Arbeiten ermöglicht und eine größere Reaktionsintensität erzielt wird. Über den Nachweis des Baumwollsamenöles überhaupt stellte *M. Petkow*[50]) umfangreiche Untersuchungen an. Er fand u. a., daß die Empfindlichkeit der *Becchi*schen Reaktion von der relativen Menge der angewandten Silbernitratlösung abhängt, weshalb die schweizerische Vorschrift der italienischen vorzuziehen ist. Die Reaktionen auf Baumwollsamenöl nach *Tortelli* und *Ruggeri* mit den isolierten flüssigen Fettsäuren anzustellen, ist wenig empfehlenswert. In Übereinstimmung mit anderen Forschern fand Verf., daß die Substanz, die sowohl die *Halphen*sche, wie die *Becchi*sche Reaktion bewirkt, wahrscheinlich eine seltene, schwer reduzierbare, ungesättigte Fettsäure ist.

A. Lauffs und *J. Huismann*[51]) beobachteten, daß die *Baudouin*sche Reaktion auf Sesamöl negativ ausfiel, wenn die das Sesamöl enthaltenden Fettgemische, wie Margarine, stark ranzig waren. Sie führen diese Erscheinung darauf zurück, daß die in den ranzigen Fetten vorhandenen Aldehyde und Ketone mit dem Furfurol zu Kondensationsprodukten zusammentreten, so daß der aktive Teil des Sesamöls, der mit dem Furfurol die bekannte Rotfärbung gibt, nicht in Wirksamkeit treten kann. Die Reaktion tritt aber sofort ein, wenn man das ranzige Fett mit Baumwollsamenöl mischt. Hierbei wirkt dieses nach Ansicht der Verf. nicht nur als Verdünnungsmittel; denn bei Verdünnung der ranzigen Fette mit Petroläther konnten sie nicht die gleiche Wirkung beobachten, sondern es nimmt selbst aktiv an der Reaktion teil. Die Verf. empfehlen deshalb Butter, Margarine sowie sonstige Fette und Fettgemische, die man nach *Baudouin* auf Sesamöl prüfen will, vorher mit etwa der gleichen Menge guten Baumwollsamenöles zu mischen. *G. Malagnini* und *G. Armanni*[52]) gelang es, aus größeren Mengen Sesamin den die Furfurolreaktion des Sesamöles bewirkenden Bestandteil, Sesamol genannt, zu isolieren und seine Struktur als die des Methylenäthers des Oxyhydrochinons festzustellen. Die phenolartige Natur des Sesamols hatte *Kreis* schon früher erkannt.

Bei Untersuchung einer größeren Zahl reiner Olivenöle fand *A. Behre*[53]) bei vielen eine positive Reaktion nach *Baudouin*, während die *Soltsien*sche Reaktion nicht eintrat. Erstere kann daher nicht für den Nachweis einer Verfälschung mit Sesamöl entscheidend sein. Auch *A. Winkler*[54]) erhielt bei Olivenölen eine positive *Baudouin*sche Reaktion, obgleich sich sonst keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Sesamöl ergaben. *P. J. van Eck*[55]) wies nach, daß außer Furfurol noch andere Aldehyde wie Vanillin und Heliotropin eine Reaktion auf Sesamöl geben, die aber weniger stark und langsamer eintritt. Außerdem fand er, daß noch verschiedenen selteneren Ölen dieselbe Reaktion zukommt wie dem Sesamöl. *H. Milrath*[56]) hat die Konstanten von mehreren Proben Waltran und nachweislich reinem Rüböl festgestellt und gefunden, daß dieselben sich so wenig unterscheiden, daß der Nachweis eines Zusatzes von Tran zu Rüböl, der in neuester Zeit häufig geschieht, unsicher ist. Die größte Bedeutung mißt er noch der Bestimmung der Viscosität zu, die bei reinem Rüböl wesentlich höher ist als bei Tran;

45) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 90.
46) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 492. 47) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 542.
48) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1907, Bd. 25, S. 511; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 323.
49) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 74.
50) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 21; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 129.
51) Chem.-Ztg. 1907, S. 1023. 52) Ebenda 1907, S. 884.
53) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 489.
54) Jahresber. d. chem. Unters.-Amtes Konstanz 1906; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 755.
55) Apoth.-Ztg. 1907, Bd. 22, S. 962.
56) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 371.

Digitized by Google

daneben empfiehlt er die Prüfung mit sirupöser Phosphorsäure, die mit Tran beim Erwärmen Braunfärbung gibt.

VII. Getreide, Mehl und Brot. Schon seit Jahren ist man bemüht, festzustellen, worauf hauptsächlich die Backfähigkeit des Mehles beruht. *W. Bremer*[57]) glaubte, daß der Gehalt an wasserlöslichen Stickstoffsubstanzen hierfür nicht ohne Bedeutung sei; jedoch ließen angestellte Versuche einen solchen Einfluß nicht erkennen. Um dem Mangel einer schnellen und einfachen Methode zur hinlänglich genauen Stärkebestimmung in Cerealien abzuhelfen, hat *C. J. Lintner*[58]) das Polarisationsverfahren von *Effront* derartig ausgearbeitet und verbessert, daß es völlig diesem Zwecke genügt. Die erhaltenen Werte sind wesentlich geringer als die bei der üblichen Dampftopfmethode erhaltenen, was Verf. darauf zurückführt, daß bei letzterem Verfahren die Pentosane mitbestimmt werden. Zur Beurteilung von Eiermilchnudeln, insbesondere ihres Ei- und Milchfettgehaltes zieht *W. Plücker*[59]) neben der Lecithinphosphorsäure auch die Jodzahl und *Reichert-Meißl*sche Zahl des extrahierten Fettes heran. Zum Vergleich bestimmte er diese Konstanten für einige Weizenmehle, sowie bei daraus mit und ohne Zusatz von Milch und Eiern hergestellten Nudeln. *A. Beythien* und *P. Atenstädt*[60]) veröffentlichen eine umfangreiche Arbeit über die Veränderungen, die Eierteigwaren bei längerer Aufbewahrung erleiden und über deren Einfluß auf die Ermittelung des Eigehaltes. Danach scheint die von *Jäckle*[61]) und anderen Autoren gefundene Abnahme der alkohollöslichen Lecithinphosphorsäure bei solchen Eierteigwaren, deren Gehalt an Lecithinphosphorsäure weniger als etwa 60 mg P_2O_5 in 100 g Trockensubstanz beträgt, praktisch gleich Null zu sein, selbst bei einer Aufbewahrung bis zu 16 Monaten. Bei höherem Lecithinphosphorsäuregehalt tritt allerdings ein deutlicher, allmählich abnehmender Rückgang ein, der ihrer Menge ungefähr proportional sein dürfte. Ein Unterschied in dem Verhalten der gepulvert oder unzerkleinert aufbewahrten Proben konnte nicht festgestellt werden. Da die Gesamtphosphorsäure während der Lagerung nicht abnahm, so kann die Abnahme der Lecithinphosphorsäure nur auf einen Zerfall in alkoholunlösliche Komponenten, nicht auf die Bildung flüchtiger Phosphorverbindungen zurückgeführt werden. Als wichtig zur Beurteilung des Eigehaltes hat sich außerdem noch der Fettgehalt erwiesen, der bei der Lagerung keine Abnahme erfährt, wohingegen die Jodzahl des Fettes mit der Zeit erheblich sinkt.

F. Fresenius[62]) arbeitete ein ziemlich einfaches Verfahren aus, um den Zusatz fremder Farbstoffe zu Eierteigwaren sicher nachzuweisen, da die bisher üblichen Methoden nach seiner Ansicht nicht immer ein einwandfreies Resultat ergeben. *A. Piutti* und *G. Bentivoglio*[63]) geben eine Methode an, um die besonders bei Eierteigwaren häufig zur Verwendung kommenden künstlichen Farbstoffe wie Martiusgelb, Metanilgelb, Viktoriagelb und Pikrinsäure auch in Gemischen nebeneinander nachzuweisen. — Da in einer Gerichtsverhandlung behauptet wurde, daß ein Zusatz von Seife zu Zwieback und anderem Gebäcke allgemein üblich sei, nahmen *K. Fischer* und *O. Gruenert*[64]) Veranlassung, eine Anzahl von Zwiebacksüßpräparaten des Handels auf Seifenzusatz zu untersuchen. Bei 9 von 16 Proben konnten die Verf. nach einem eigens dazu ausgearbeiteten Verfahren einen Seifengehalt bis zu 5 Proz. nachweisen, der anscheinend eine starke Lockerung und eine bessere Bindung des Fettes mit dem Teige bewirken soll, was in reeller Weise durch Einsatz erreicht wird. Einige Präparate waren außerdem künstlich gefärbt. Bei Versuchen, einen Seifenzusatz im fertigen Gebäcke nachzuweisen, fanden *F. Schwarz* und *L. Hartwig*,[65]) daß die in Frage kommenden Seifenmengen durch den Backprozeß in Alkali und freie Fettsäuren gespalten werden, wodurch die Aschenalkalität und die in Alkoholäther löslichen Fettsäuren vermehrt werden. Ob sich hierauf ein indirekter Nachweis des Seifenzusatzes gründen läßt, bedarf noch weiterer Untersuchungen. *J. Rözsényi*[66]) gibt ein Verfahren an zum Nachweis eines Kartoffelmehlzusatzes zu Brot, beruhend auf der sehr verschiedenen Aschenalkalität von Weizen- und Kartoffelmehl. *E. Bertarelli*[67]) macht auf die Verfälschung von Futtermitteln und geringen Mehlsorten mit dem aus dem Abfall bei der Knopffabrikation gewonnenen Mehle der Steinnuß, Phytelephas macrocarpa, aufmerksam und macht einige Angaben über den mikroskopischen und chemischen Nachweis derselben. *E. Fleurent*[68]) berichtet über das Bleichen der Mehle besonders mittels Stickoxyds und dessen Nachweis. *E. J. Watkins*[69]) bespricht ausführlich die als Fadenziehen des Brotes bekannte Erscheinung, die durch den Bacillus mesentericus hervorgerufen wird, sowie den Nachweis desselben im Mehle. Neuerdings soll[70]) das Mehl der Baumwollsamen, nachdem es durch geeignete Extraktionsmittel vom Öl, das seine schädlichen und unangenehmen Eigenschaften bedingt, befreit ist, als Brotmehl Verwendung finden und zwar hauptsächlich in Mischung mit Weizenmehl. Es besitzt infolge seines Gehaltes an Stärke, Zucker, phosphorreichen Mineralbestandteilen und vor allem des über 60 Proz. betragenden Gehaltes an Pflanzeneiweiß einen hervorragenden Nährwert.

VIII. Essig und Gewürze. Die größere Konservierungskraft der Essigessenz gegenüber dem Gärungsessig von gleicher Konzentration schreibt *F. Rothenbach*[71]) ihren Nebenbestandteilen zu. Außer Ameisensäure und anderen gesättigten und ungesättigten Carbonsäuren sowie Ketonen kommt nach seiner Ansicht vor allem die schweflige Säure in Betracht, deren Vorhandensein Verf. bei verschiedenen Essigessenzen nachweisen konnte. Bei zwei Proben, bei denen das Acetat mit Salzsäure zersetzt worden war, konnte Verf. auch diese nachweisen. Nach den Untersuchungen von *W. Fresenius*[72]) kommt aber die schweflige Säure in Essigessenzen nur in äußerst geringen Mengen vor; der gefundene Höchstgehalt betrug 4 mg in 1 l. Über den Nachweis und die Bestimmung von Mineralsäuren in Essig erschienen mehrere kleinere Arbeiten.[73]) Durch eine Anzahl einwandfrei durchgeführter Versuche konnte *H. Lührig*[74]) die Ansicht von *W. Fresenius*[75]) bestätigen, daß der Glyceringehalt des Weinessigs nicht zur Berechnung der bei seiner Bereitung verwendeten Weinmenge dienen kann, da bei der Umgärung ganz erhebliche Verluste an Glycerin eintreten können. Weiterhin fand er, daß keiner, der als Kriterien dienenden Weinbestandteile regelmäßig unverändert aus der Umgärung hervorgeht, so daß eine sichere und einwandfreie Beurteilung, ob ein als Weinessig bezeichnetes Produkt unter Verwendung von mindestens 20 Raumteilen Wein hergestellt ist, nach seiner Ansicht zur Zeit noch unmöglich ist. Eine Veränderung des fertigen alkoholfreien Essigs beim Lagern konnte Verf. nicht feststellen.

Über die Untersuchung und Beurteilung von gemahlenem schwarzem Pfeffer veröffentlicht *F. Härtel*[76]) eine interessante Arbeit, wodurch die umfangreichen Untersuchungen von *Spaeth*[77]) wesentlich ergänzt werden. Zum Nachweis der Verfälschungen mit Schalen u. dgl. bestimmte Verf. den Glucosewert, d. h. diejenige Menge Glucose, die nach einem bestimmten Verfahren aus der in 100 g Pfeffer enthaltenen Stärke gefunden wird. Dieser Wert liegt bei reinem schwarzen Pfeffer stets über 30, und kann diese Zahl als äußerst zulässige Grenze angesehen werden. Auf die Anregung *Hebebrands*[78]) hin, den Pfeffer nach seinem Gehalte an ätherischem Öle und Piperin zu beurteilen, dehnte *Härtel* mit *R. Will*[79]) seine Untersuchungen über Pfeffer auch auf diese beiden Stoffe aus. Nach vielen Versuchen halten die Verf. zur Bestimmung des ätherischen Öles das Verfahren von *Mann* für das beste, wobei sie das nicht im Handel befindliche Rhigolen durch Pentan ersetzen. Das Piperin bestimmten sie nach *Gunning-Arnold* aus dem Stickstoffgehalte des nach *Kjeldahl* verbrannten Ätherextraktes, da das in den Vereinbarungen angegebene Verfahren keine richtigen Werte lieferte. Die Verf. kommen aber bei ihren Untersuchungen zu dem Ergebnisse, daß der Gehalt des Pfeffers an ätherischem Öle und Piperin durchaus keinen Maßstab für die Güte des Pfeffers bildet und für den Nachweis eines Schalenzusatzes ungeeignet ist. Dieser Nachweis geschieht am besten und sichersten durch die Bestimmung der Rohfaser und des Glucosewertes. *A. Beythien*[80]) macht darauf aufmerksam, daß bei der Prüfung auf Kalkung der ganzen Pfefferkörner auch ungekalkte bei der Abspülung mit verdünnter Salzsäure einen geringen Niederschlag mit Oxalsäure geben, so daß erst bei größeren Niederschlägen eine stattgehabte Kalkung anzunehmen ist. *H. Finke*[81]) wandte das von *J. König* ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung der Reincellulose, des Lignins und Cutins aus der gewonnenen Rohfaser auf Pfeffer und Kakao, sowie deren Schalenabfälle an, um vielleicht dadurch eine Verfälschung der ersteren mit ihren Schalen nachzuweisen. Die gefundenen Werte für die reinen Produkte und die Schalen unterschieden sich jedoch zu wenig, um einen sicheren Nachweis zu ermöglichen. Auffallenderweise zeigte sich aber, daß bei diesen Produkten die Rohfaser noch nicht zur Hälfte aus eigentlicher Cellulose bestand.

Zur Beurteilung der Paprika stellte *K. Windisch*[82]) den Aschengehalt verschiedener Sorten fest, da die Angaben in der Literatur sehr

[57]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 69.
[58]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 205; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 567.
[59]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 748.
[60]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 681. [61]) Ebenda 1903, Bd. 6, S. 513.
[62]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 132; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 287.
[63]) Gazz. chim. ital. 1906, Bd. 36, II S. 385; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 718.
[64]) Ztschr. Unters Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 692.
[65]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 593.
[66]) Chem.-Ztg. 1907, S. 559.
[67]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 484.
[68]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 180; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 582.
[69]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 350; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 199.
[70]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1907, S. 338; Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 1052.
[71]) Deutsche Essigind. 1906, Bd. 10, S. 321; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 724.
[72]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 199.
[73]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 725.
[74]) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 863; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 568.
[75]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 121.
[76]) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 665. [78]) Ebenda 1903, Bd. 6, S. 345.
[77]) Ebenda 1905, Bd. 9, S. 577. [79]) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 567.
[80]) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 148.
[81]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 265; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 298.
[82]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 389; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 375.

Digitized by Google

schwanken. Er fand ihn zwischen 6,5 Proz. und 9,5 Proz. der Trockensubstanz, im Mittel zu 8,36 Proz. *A. Nestler*[83]) untersuchte ein sogenanntes capsaicinfreies Paprikapulver und konnte mit ziemlicher Sicherheit nachweisen, daß es sich um ein normales Pulver handelte, das mit Alkohol flüchtig ausgezogen worden war, so daß es nur noch Spuren von Capsaicin enthielt. In Übereinstimmung hiermit, fand *R. Kržižan*,[84]) daß durch verschieden häufiges, flüchtiges Ausziehen von Paprikapulver mit Alkohol der scharfe Geschmack ganz beliebig herabgesetzt werden kann, ohne daß Farbe und Aroma wesentlich beeinträchtigt werden. Eine derartige Fälschung kann auch durch die Bestimmung des Alkoholextraktes nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Zur Unterscheidung von gemahlenem Ceylon- und Cassiazimt glaubt *J. Hendrick*[85]) den Calciumoxalatgehalt der Aschen heranziehen zu können, der nach seinen Untersuchungen bei ersterem bedeutend höher ist.

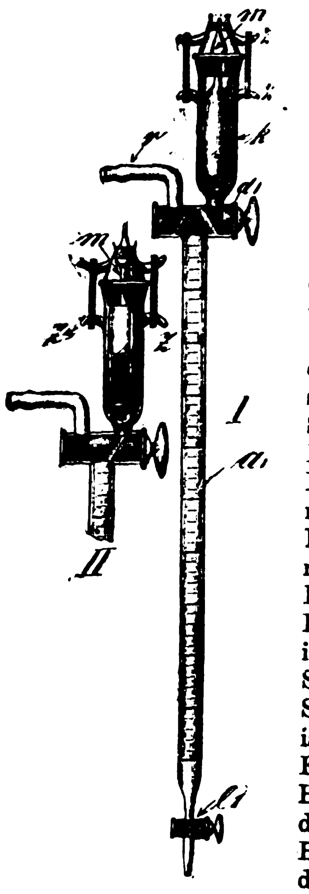
R. Reich[86]) veröffentlicht ausführliches Analysenmaterial über reinen und extrahierten Ingwer, welch letzterer häufig zum Fälschen des Ingwerpulvers verwendet wird. Diese Fälschung, wie auch der Zusatz von fettem Öle, der sie verdecken soll, läßt sich in bestimmten Grenzen nur durch eine ausführliche Untersuchung nachweisen, wodurch auch die einzelnen Ingwersorten des Handels unterschieden werden können, da ihre chemische Zusammensetzung nicht völlig gleich ist. Die in den Vereinbarungen aufgestellten Grenzzahlen für Gesamtasche und Sand werden bei Bengalingwer häufig überschritten, während die übrigen Sorten einen geringeren Aschen- und Sandgehalt aufweisen.

(Schluß folgt.)

Sicherheitsnachfüllbürette mit selbsttätig schließendem Überlauf.

Von Gustav Müller und O. Berchem.

Nachstehend ist eine Modifikation der früher[87]) besprochenen Zirkulationsbürette beschrieben, um sie für diejenigen Industrielaboratorien tauglich zu machen, in denen den ganzen Tag über titriert wird und die Bürette aus ganz großen Vorratsstandgefäßen gespeist werden muß. Die Konstruktion ist, soweit Füllung und Entleerung in Betracht kommt, dieselbe, wie bei der Zirkulationsbürette. Nur ist das Reservoir hier durch ein angeschmolzenes Rohr *r* ersetzt, welches mit dem großen über der Bürette in weiterer oder kürzerer Entfernung angebrachten Vorratsgefäß in Verbindung steht. Das Zirkulationsrohr ist durch ein Überlaufgefäß *k* ersetzt, welches mit einem fein eingeschliffenen, nach oben spitz zulaufenden Deckel *m* versehen ist. Am Überlaufgefäß sowohl wie an dessen Deckel sind paarweise gegenüberstehende Glashaken *z* angeschmolzen, über welche kräftige Gummibänder gezogen werden, um den Deckel *m* fest auf *k* aufzudrücken. In *k* befindet sich ein besonders konstruierter Schwimmer, welcher oben in einen Konus ausläuft, der seinerseits durch einen sehr feinen Schliff luftdicht in die Mündung des Deckels *m* paßt. Die Stellung des Hahnes, bei welcher aus der Bürette titriert werden kann, ist in Fig. I angegeben. Der Schwimmer ruht jetzt auf den im Inneren der Überlaufkammer *k* unten angebrachten Einstichen. Fig. II zeigt die Bürette in der Stellung der Füllung aus der Vorratsflasche. Beim Einströmen der Titrierflüssigkeit in die Bürette drückt die in derselben befindliche Luft nach oben und tritt in die Überlaufkammer *k*. Eine in den Körper des Schwimmers der Länge nach eingedrückte Rille gibt der durchtretenden Luft den Weg nach oben frei. Hat sich die Bürette nun gefüllt und tritt die Flüssigkeit in die Kammer, so hebt sie dadurch den Schwimmer, bis der Kopf desselben auf die Schliffzone im Deckel *m* stößt. Die Kammer ist somit geschlossen und ein Überlaufen der Flüssigkeit verhindert. Das Zurückstellen des Hahnschlüssels um eine halbe Drehung bringt die Bürette sofort wieder in die Titrierstellung. Beim wiederholten Nachfüllen kommt es vor, daß infolge der Adhäsionswirkung der Flüssigkeit das Schwimmerventil nicht von selbst wieder zurückfällt. Dies hat aber durchaus keinerlei Gefahr, sondern es wird dadurch nur die Füllung der Bürette unterbrochen, weil die Luft aus derselben nicht austreten kann. Ein leiser Druck oder Schlag mit dem Finger auf die aus der Mündung des Deckels *m* herausragende Spitze des Ventilschwimmers genügt, um die Fortsetzung der Füllung herbeizuführen. Man kann übrigens die Bürette auch ohne das Schwimmerventil gebrauchen, nur muß man darauf achten, daß man erst die Überlaufkammer *k* sich entleeren läßt, ehe man den Zufluß aus dem Standgefäß bewirkt.



[83]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 739.
[84]) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 161.
[85]) Analyst 1907, Bd. 32, S. 14; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 126.
[86]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 549; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 63.
[87]) Chem.-Ztg. 1908, S. 532.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Montpellier. — Sitzung vom 20. März 1908. — Vors.: Ville.

Godchot: 1. Über die Hydrogenation des Acenaphthens. Nach dem Verfahren von *Sabatier* und *Senderens* wurde bei 210° C. ein Tetrahydrid des Acenaphthens erhalten, das mit dem *Bamberger*schen identisch ist. Es verhält sich also das Acenaphthen anders als das Naphthalin und Anthracen, da bei diesen beiden Körpern vollständige Sättigung mit Wasserstoff stattfindet. — *2. Über einige Acenaphthenderivate.* — *Marcelet: Bestimmung des Kohlenoxyds im Tabakrauch.* Der Vergleich der volumetrischen Methode mit dem Jodsäureverfahren ergab, daß letzteres der ersteren umsomehr entsprechende Werte gab, je verdünnter bei dieser die Luft war. — *Giran: Hydratation der Phosphorsäuren.* Aus der Erstarrungskurve von Gemischen aus Wasser und Pyrophosphorsäure schließt Verf. auf das Vorkommen zweier Eutektika benachbarter Verbindungen $P_2O_7H_4 + 1{,}25\,H_2O$ und $P_2O_7H_4 + 6{,}87\,H_2O$ (Schmp. +23° und —75° C.) und auf ein Hydrat $P_2O_7H_4 + 1{,}5\,H_2O$ (Schmp. 26° C.), das isoliert und untersucht wurde. — *Massol: Betrachtungen über den Säurewert der Lavulinsäure im Vergleich zu dem der Isovaleriansäure und über den Einfluß des Ketonsauerstoffs auf die γ-Stellung.*

Faucon: Physikalisch-chemische Eigenschaften der Propionsäure. Verf. fand deren Verdampfungswärme zu L = 90,43 und die Dichte der flüssigen Säure bei 130° C. = 0,8567. — *Mestrezat: Über die Verzuckerungskraft des Speichels.* Menschlicher Speichel verzuckerte Stärke, und Verf. konnte zeigen, daß diese Fähigkeit nicht den gleichzeitig vorhandenen Mikroorganismen zukommt. Der Diastase des Speichels schreibt Verf. entgegen anderen Forschern rein physiologischen Ursprung zu.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 1. Juni 1908. — Vors.: Eduardo Mier.

J. R. Carracido: Erklärung der Viskositätskurve der Mischungen von Wasser und Glycerin. Verf. hat, veranlaßt durch die Versuche von *Strong*[1]), die Glycerin-Wassermischungen ultramikroskopisch untersucht und ist dabei zu folgendem Ergebnis gelangt: 1. Enthält die Mischung weniger als 50 Proz. Glycerin, so ist sie optisch ziemlich leer; 2. bei wachsendem Glyceringehalt treten leuchtende Punkte in immer wachsender Zahl auf; 3. werden 90 Proz. Glycerin überschritten, so nimmt die Zahl der leuchtenden Punkte wieder ab. Im ersten Falle liegt also eine vollkommene Lösung, im zweiten ein Gleichgewicht zwischen gelöstem und pseudogelöstem und im dritten Falle ein flüssiges Hydrogel vor. — *José Muñoz del Castillo* und *Faustino Diaz de Rada: Über die photographische Wirkung der Radiumemanation.* — *Francisco Cebrián: Betrachtungen über die Theorien von Gibbs* (Fortsetzung). — *J. R. Carracido: Über die antiseptischen Eigenschaften stark verdünnter Sublimatlösungen.* — *Enrique Hauser: Über die Analyse des Kohlenoxyds.* — *J. R. Mourelo: Über die Krystallisationen aus dem Schmelzflusse* (Schluß).

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 334.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Juni 1908. — Vors.: H. Becquerel.

H. Baubigny: Untersuchungen über die Löslichkeit des Jodsilbers in Ammoniak. Diese hat bei 16° C. unter Verwendung von Ammoniak von einer Dichte = 0,926 etwa die Größe 1/6000, ist also beträchtlich kleiner als die bisher angenommen wurde. — *Besson* und *Rosset: Über Ammoniumarsenchlorid.* Durch Behandeln von $AsCl_3$ bei —20° C. mit gasförmigem NH_3 wurde die Verbindung $AsCl_3$, $4NH_3$ dargestellt; die Einwirkung von flüssigem NH_3 auf diese Verbindung wurde untersucht und gefunden, daß ersteres sich nicht nur wie ein einfaches Lösungsmittel, sondern auch wie ein Reagens verhält. — *M. Delépine: Über Alkalichloroiridate und Alkalichloroiridite.* Die vom Verf. dargestellten neuen Salze sind $IrCl_6Cs_3$; $IrCl_6Rb_3$, H_2O; $IrCl_6Cs_3$, H_2O, sowie die Reihe $IrCl_5(H_2O)K_2$ bezw. Rb_2, Cs_2 und $(NH_4)_2$, also vom bisher unbekannten Typus $IrCl_5(H_2O)M_2$. Die Salze vom Typus $IrCl_6M_3$ verlieren leicht ihr Hydratwasser, während die der Form $IrCl_5(H_2O)M_2$ bei 150° kein Wasser abgeben; sie enthalten also Konstitutionswasser (*Werner*sches System). — *Auger: Wirkung der Alkalien auf die Mono- und Dimethylarsinsäuren und ihre Jodderivate.*

H. Giran: Über die Hydrate der Phosphorsäuren. Von der Orthophosphorsäure existiert ein einziges Hydrat der Zusammensetzung $H_3PO_4 + \frac{1}{2}\,H_2O$, Schmp. +29° C. Auch die Pyrophosphorsäure bildet nur ein Hydrat $H_4P_2O_7 + 1{,}5\,H_2O$, Schmp. +26° C., das weniger beständig ist als das erstere. Von der Metaphosphorsäure konnte Verf. aus der Erstarrungskurve wie bei den anderen beiden Säuren kein Hydrat ableiten. — *D. E. Tsakalotos: Über die Hydrate der Fettsäuren.*

Digitized by Google

Bekanntlich bilden Essigsäure, Propionsäure usw. mit Wasser molekulare Verbindungen[1]); Verf. erklärt die Konstitution dieser Verbindungen durch Annahme von vierwertigem Sauerstoff $^{H}_{RCO}\!>\!O:O\!<^{H}_{H}$. Die Ameisensäure bildet mit Wasser keine entsprechende Verbindung; vielmehr ist diese schon als Hydrat des Anhydrids CO aufzufassen. — *P. Carré: Über das Lacton der Dioxy-3,4-buttersäure.* — *A. Recoura: Über das kolloidale Bariumsulfat.* Das Verfahren des Verf. besteht in der Bildung von Bariumsulfat durch doppelte Umsetzung in reinem Glycerin; man kann die Glycerinflüssigkeit mit sehr viel Wasser verdünnen, ohne eine Fällung des Sulfats hervorzurufen. Ein weiteres Verfahren ohne Verwendung irgend eines Elektrolyten besteht darin, daß eine Lösung von Schwefelsäure in reinem Glycerin mittels Bariumäthylats neutralisiert wird; es entsteht eine klare, haltbare Lösung von kolloidalem Bariumsulfat. Verf. konnte beobachten, daß die Anwesenheit von Bariumsalzen in der kolloidalen Flüssigkeit deren Haltbarkeit vergrößert, ja daß die meisten Elektrolyten, welche die Koagulation reiner Bariumsulfatlösung bewirken, ohne Einfluß auf diese sind, wenn sie Bariumsalze enthält.

M. François: Über das Monomethylamin-Magnesiumdoppelphosphat. Dieses vom Verf. in deutlichen Krystallen erhaltene Doppelphosphat besitzt die Zusammensetzung $PO_4\!<^{Mg}_{NH_3.CH_3}.6\,H_2O$. Die entsprechenden Phosphate des Di- und Trimethylamins scheinen nicht zu existieren. — *J. Dugast: Über die Veränderung der Eigenschaften des Glutens in Gegenwart von Schwefligsäure.* Verf. zeigt, daß die physikalischen Eigenschaften des Glutens durch Behandeln mit Schwefligsäure stark verändert werden und daß die Mehle einen Teil ihrer Backfähigkeit verlieren. — *J. Mendel: Wirkung des Zinkions auf Mikroben.* Verf. hat unter Verwendung des Zinks bei der elektrolytischen Induktion günstige klinische Wirkungen gegenüber ausgesäten Mikroorganismen beobachtet, und zwar nahm die Wirkung des Zinkions mit der Zeit, der Stromintensität und der Elektrodenoberfläche zu. — *L. Hugounenq* und *A. Morel: Beitrag zum Studium der Konstitution der Proteidstoffe. Neue Methode der Hydrolyse mittels Fluorwasserstoffsäure.* Die Verf. empfehlen die Verwendung von 20—25-proz. Fluorwasserstoffsäure bei der Temperatur des siedenden Wasserbades als hydrolytisches Agens für Proteidstoffe, denn sie ermöglicht eine vollständige und nicht zerstörende Hydrolyse der frei gewordenen Bestandteile.

A. de Gramont: Über die empfindlichsten (ultimes) Strahlen der Metalloide: Tellur, Phosphor, Arsen, Antimon, Kohlenstoff, Silicium, Bor. Nach ihren äußersten Strahlen[2]), also nach der Empfindlichkeit ihrer Spektralanalyse, lassen sich die Metalloide in zwei Klassen teilen: Die erste gibt Bogenspektren, und kann im Funkenspektrum äußerste Strahlen geben; zu ihr gehören die obengenannten. Die zweite Reihe hat bisher keine Bogenspektren gegeben, ihr Funkenspektrum verschwindet sehr schnell; dazu gehören: Fluor, Chlor, Brom, Jod, Sauerstoff, Schwefel, Selen, Stickstoff.

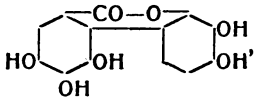
[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 657.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 609.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Glaukohydroellagsäure.]

In meiner Publikation in den Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 1908, Bd. 41, S. 1649, ist mir ein Druckfehler unterlaufen. Die Formel für Pentaoxy*bi*phenylmethylolid ist:



so daß der Herr Referent im Repertorium der Chem.-Ztg. 1908, S. 351, mit Unrecht meinen Befund bezügl. Glaukohydroellagsäure in Pentaoxy*di*phenylmethylolid korrigiert hat.

Liverpool, den 8. Juli 1908. **M. Nierenstein.**

[Beiträge zur Frage über den Kartoffelgehalt des Brotes.]

Seit einigen Jahren kommt auch für Deutschland die von *Prof. Tóth*[1]) besprochene Frage wieder in Betracht. Dabei handelt es sich allerdings nicht um Kartoffeln oder Kartoffelmehl, sondern um ein neuartiges Zwischenprodukt, das infolge der Bestrebungen der Kartoffeltrocknung entstanden ist. Es kommt als Kartoffelwalzmehl durch die Tätosinwerke in Berlin in den Handel, die es in ihrem Großbetrieb in Fiddichow an der Oder herstellen. Die rohen Kartoffeln werden gründlich gewaschen, im Henze gedämpft, der Brei wird dann auf rotierenden überhitzten Walzen getrocknet, abgeschabt, fein vermahlen und gesichtet. Das Produkt ist leicht gelblich und stellt ein sogen. aufgeschlossenes oder dextrinisiertes Mehl dar. Es wird in Mengen von 3—8 Proz. auch bei der Brotbereitung verwendet, wobei es verschiedene Vorteile, insbesondere auch längere Frischhaltung bewirkt, im wesentlichen also weniger als Beimischung, als vielmehr als Backhilfsmittel dient. In Schweinfurt und Würzburg ist meines Wissens die Verwendung kürzlich beanstandet worden; die Verurteilung eines Bäckers, der solches Walzmehl verwendet hatte, wurde aber vom Kgl. Landgericht Würzburg aufgehoben. Damit ist die Zulässigkeit der Verwendung von Kartoffelwalzmehl zur Brotbereitung auch in Bayern wohl ausgesprochen. *Prof. Tóth* berechnet für Kartoffelbrot eine erhebliche Ersparnis, die bei Kartoffelwalzmehl wohl kaum in Frage kommen wird, da sich das Produkt mindestens ebenso teuer wie Getreidemehl stellt. Immerhin sehe ich — wie in der Kartoffeltrocknung überhaupt — hier einen Weg, unseren ständig zunehmenden Brotgetreidekauf vom Auslande einzudämmen und zwar zum Nutzen unserer Landwirtschaft und Industrie, weshalb man solche Bestrebungen unterstützen, nicht aber bekämpfen sollte. Damit will ich natürlich nicht sagen, daß nicht hinsichtlich der Deklaration bei einigermaßen größerer Verwendung noch Bestimmungen zweckmäßig und nötig sein werden. Ist das Produkt aber, und das ist der Fall, hygienisch einwandfrei, so macht es uns wiederum ein Stück weniger abhängig vom Ausland; und kann es zur längeren Aufbewahrung und Verbilligung des Brotes beitragen, dann ist es gewiß beachtenswert. Analysen des Walzmehls und damit hergestellter Brote liegen meines Wissens von verschiedenen Seiten vor.

München, den 18. Juli 1908. **Heinrich Trillich.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 685.

Vermischte Tagesnachrichten.

R. C. Cowley in Liverpool wurde zum Direktor des Queensland College of Pharmacy in Brisbane ernannt.

Joseph Flach, ein bekannter Großdrogist in London, ist am 11. Juli in London, 50 Jahre alt, gestorben.

Dr. O. Keller, Privatdozent der Chemie an der Universität Marburg, hat unter Aufgabe seiner bisherigen Stellung sich die venia legendi erworben.

William A. Knight wurde zum Lehrer der Pharmazie am Municipal Technical Institute in West-Ham ernannt.

Charles Vincent Potter, der Erfinder mehrerer metallurgischer Verfahren, unter denen besonders verbreitet und bekannt der *Potter*sche Flotationsprozeß, ist am 1. Juni in Balwyn bei Melbourne, Victoria, Australien, gestorben.

Dr. F. Rinne, Professor für Mineralogie an der Universität Königsberg, hat einen Ruf an die Universität Graz und einen Ruf an die Universität Kiel erhalten. *Prof. Rinne* hat sich für Kiel entschieden.[1])

Apotheker Dr. Otto Tunmann aus Jena hat sich in Bern als Privatdozent für Pharmakognosie habilitiert.

Die Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen Deutscher Apotheker findet am 6. September in Darmstadt statt.

Die 64. Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins findet in Neuenburg am 27. und 28. August statt.

Der Verein deutscher Eisengießereien hält seine diesjährige Generalversammlung am 12. September in Stuttgart ab.

Der Internationale Kongreß für elektrische Einheiten und Standards tritt am 1. Oktober 1908 in London zusammen. Die Einladungen hierzu sind an die einzelnen Regierungen bereits ergangen. Es soll eine einheitliche Definition der elektrischen Einheiten, welche in den verschiedenen Ländern als Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen gelten, und eine einheitliche Festsetzung der Methoden für die Konstruktion und Anwendung der elektrischen Standards erfolgen.

Der diesjährige Deutsche Mechanikertag wird am 21.—23. August in München stattfinden. Nähere Auskunft erteilt *Dr. M. Edelmann*, München, Nymphenburger Str. 82.

Ein Ferienkursus im chemischen Laboratorium der Handelshochschule zu Cöln wird vom 4. August bis 15. September abgehalten werden, dessen Leitung der Assistent des Instituts, *Dr. A. Weindel*, übernimmt. Zu diesem Kursus sind zugelassen Studierende der Handelshochschule, sowie hiesige und auswärtige Praktikanten, welche während der Ferien eigene wissenschaftliche Arbeiten ausführen wollen und hinlänglich geschult sind, selbständig praktisch zu arbeiten.

Besuch französischer Chemiker in Prag. Unter Führung des Präsidenten der Association des Chimistes, Herrn *Dupont*, haben dieser Tage 16 hervorragende französische Chemiker eine ganze Woche lang Prag besucht. Sie widmeten sich besonders der Jubiläumsausstellung, den hervorragenden landwirtschaftlichen und chemischen Industrien des Kammerbezirks und schließlich der neu eingerichteten landwirtschaftlichen Fakultät der böhmischen technischen Hochschule in den ehemaligen *Gröbe*-Anlagen in Weinberge, bezw. der chemisch-physiologischen Versuchsstation unter Leitung *Prof. Dr. Stoklasas*, der die Führung der Gäste übernommen hatte.

Der Bonaparte-Preis ist für das Jahr 1908 von der Académie des sciences verteilt und die Summe von im ganzen 25000 Fr. an 10 Forscher ausgezahlt worden. So erhielten *Matignon*, Professor am Collège de France, 2000 Fr. für seine Untersuchungen zur Bestimmung der spezifischen Wärmen bei höherer Temperatur, sowie der Physiker *Perot* in Meudon 2500 Fr. zum spektroskopischen Studium des Sonnenlichtes.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 430.

Digitized by Google

Literatur.

Kershaw, J. B. C., Electro-metallurgy. 8. 6 s. A. Constable & Co., London.

Leoncini, G., I metodi più recenti di utilizzazione dell' azoto atmosferico per l'agricoltura. 8. 210 S. 4 L. E. Spoerri, Pisa.

Maurizio, Kraftfuttermittel. (Bd. 51 der Bibliothek der gesamten Technik.) Geb. 2,50 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Menéndez y Fernández, C., Miguel y Parades, E., und Martínez Carrillo, F., Guía oficial de las aguas minero-medicinales y establecimientos balnearios de España. 336 S. 4. 2 Pes. Imp. Hijos de J. A. García, Madrid.

Richards, J. W., Metallurgical calculations. pt. 1. 2d ed., rev. and corr. 2 Doll. Mc-Graw Publishing Co., New York.

Righi, A., Neuere Anschauungen über die Struktur der Materie. Vortrag. Übersetzt von *F. Fraenckel.* 8. 54 S. 1,40 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

—, Die moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (Radioaktivität, Ionen, Elektronen). Aus dem Ital. von *B. Dessau.* 2. Aufl. 4,80 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Rinne, F., Praktische Gesteinskunde. 3. Aufl. Geb. 13 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Schmatolla, E., Die Gaserzeuger und Gasfeuerungen. 2. Aufl. Geb. 6,60 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Segerblom, W., Laboratory manual of qualitative analysis. 1,25 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Stammer's Taschenkalender für Zuckerfabrikanten 1908/9. Vollst. umgearb. von *R. Frühling* und *G. Henseling.* 4 M. Paul Parey, Berlin.

Talbot, H. P., An introductory course of quantitative chemical analysis; with explanatory notes and stoichiometrical problems. 5th ed., rev. and rewritten. 1,50 Doll. Macmillan, New York.

Teubners Verlag auf dem Gebiete der Mathematik, Naturwissenschaften, Technik nebst Grenzwissenschaften. 101. Ausgabe. Mit einem Gedenktagebuche für Mathematiker und den Bildnissen von *G. Galilei, H. Bruns, M. Cantor, F. R. Helmert, F. Klein, Fr. Kohlrausch, K. Kraepelin, C. Neumann, A. Penck* und *A. Wüllner*, sowie einem Anhang, Unterhaltungsliteratur enthaltend. Abgeschlossen im April 1908. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin.

Tschirch, A., Die Chemie und Biologie der pflanzlichen Sekrete. 8. 95 S. Geb. 3,60 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

—, Handbuch der Pharmakognosie. Lief. 1. 2 M. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Vecino y Varona, J., La fotografía de los colores, estudio teórico y práctico del problema de la fotografía interferencial. 4. 43 S. 2 Pes. Imp. de los Hijos de M. G. Hernández.

Walker, S. F., Electricity in mining. 3,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Wüst, F., Legier- und Lötkunst. 7. neubearb. Aufl. Gr. 8. 183 S. Geb. 7,50 M. Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig.

Böttger, Dr. Wilhelm, Privatdozent und Oberassistent am phys.-chem. Institut der Universität Leipzig. Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre. Zweite, umgearbeitete und stark erweiterte Auflage. Mit 24 Figuren im Text, einer Spektraltafel und besonderen Tabellen zum Gebrauche im Laboratorium. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1908.

Das vorstehend bezeichnete Lehrbuch der qualitativen Analyse, dessen erste Auflage vor sechs Jahren an dieser Stelle[1]) angezeigt wurde, ist inzwischen einer so weitgehenden Umarbeitung unterworfen worden, daß die zweite Auflage als neues Werk erscheint; der Textumfang ist von 243 auf 514 Seiten gestiegen. Die meisten der von mir seiner Zeit gemachten Änderungsvorschläge sind dabei in einer für mich sehr erfreulichen Weise berücksichtigt worden. Als wesentlicher Fortschritt der neuen Auflage erscheint mir die Trennung 1. in einen theoretischen Teil, der die wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie an der Hand von Versuchen im Zusammenhange bringt, 2. einen anorganischen Teil, der die Umsetzungen der Kationen und Anionen behandelt, und 3. den analytischen Gang. Zwischen dem ersten und zweiten Teile sind »Praktische Anweisungen« über die Technik des anorganischen und analytischen Arbeitens eingeschaltet und in einem Schlußteile ist das analytische Verhalten der selteneren Elemente eingehend gebracht. In der ersten Auflage waren die theoretischen, anorganischen und analytischen Abschnitte in einander verarbeitet und störten sich meines Erachtens gegenseitig. Durch die neue Disposition hat die Brauchbarkeit des Buches sehr gewonnen. Der analytische Teil ist durch eine große Laboratoriumserfahrung, der man allenthalben begegnet, besonders wertvoll. Zweckmäßiger Weise ist jeder Gruppe ein Abschnitt mit Sonderbemerkungen angefügt, die gelegentliche Störungen usw. aufklären, und deren Einfügung in den Text der Gruppe selbst diesen zu sehr belasten würde; auch wird der Analytiker bei jedem Ion, daß er auffindet, darauf aufmerksam gemacht, geeignete Identitätsreaktionen zum sicheren Nachweis des Ions anzustellen. Der Abschnitt über den Nachweis der Anionen könnte vielleicht in der von mir versuchten Weise etwas übersichtlicher gestaltet werden. Im anorganischen Abschnitte sind die Ionen in der Reihenfolge behandelt, in der sie im Gange der Analyse gefunden werden; also zuerst die Metalle der Chlorwasserstoffgruppe, dann die der Schwefelwasserstoffgruppe usw. Aus didaktischen Gründen würde mir die im wesentlichen umgekehrte Reihenfolge geeigneter erscheinen, weil dann zuerst die theoretisch einfacheren Metalle, danach Metalle, die mehrwertig sind, und erst zuletzt Metalle behandelt würden, deren analytisches Verhalten durch starke Neigung zur Komplexbildung kompliziert ist. Der theoretische Teil umfaßt 116 Seiten, ist also sehr eingehend, manchmal etwas breit und möglichst korrekt geschrieben; zumal hierdurch hat sich vielfach eine gewisse Komplizierung der Darstellung nicht vermeiden lassen, die dem Anfänger die Sache nicht leicht machen dürfte. Ein Gleiches tritt vielfach, z. B. auch auf S. 514, bei der Besprechung des Verhaltens bei Vergiftungen zu tage. Aber wie die erste Auflage erscheint auch die zweite Auflage weniger für den Anfänger als für den schon etwas Fortgeschritteneren bestimmt; und deshalb machen die erwähnten Einwände dem Buche keinen Abbruch. Nach dem Vorworte scheint das auch die Absicht des Verf. zu sein, der ein ununterbrochenes Durcharbeiten des ganzen I. Teiles und die Ausführung aller Versuche nicht erwartet. Der Fortgeschrittene, besonders aber der Assistent, der seine analytischen Kenntnisse zu vertiefen wünscht, vielleicht auch ein Dozent, der ein Kolleg über analytische Chemie präpariert: alle diese werden reichen Gewinn aus dem verdienstvollen Werke nehmen.

Heinrich Biltz.

[1]) Chem.-Ztg. 1902, S. 521.

Rutherford, Radioaktive Umwandlungen. Übersetzt von *M. Levin.* Wissenschaft Heft 21. 285 S. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Während das bekannte Buch von *Rutherford* über »Radioaktivität« das gesamte Gebiet dieses neuesten Zweiges der Wissenschaft behandelt, so betont das vorliegende Werk desselben Verfassers bei einem Umfange, welcher etwa der Hälfte des ersterwähnten gleichkommt, hauptsächlich die chemische Seite des behandelten Problems. Nach einem einleitenden Kapitel, welches die historische Entwickelung der Kenntnis von den radioaktiven Erscheinungen bringt, werden die Messungsmethoden eingehend geschildert und die Eigenschaften der von den radioaktiven Stoffen ausgehenden $\alpha\beta\gamma$-Strahlen kurz besprochen. Als das einfachste Beispiel von radioaktiven Umwandlungen erscheinen zunächst die Umwandlungen des Thoriums, bei deren ausführlicher Beschreibung die theoretischen Erörterungen über die Abklingungskurven der Umwandlungsprodukte eingefügt sind. Den größten Raum nimmt die Besprechung der Eigenschaften des Radiums, als des typischen Radioelementes, ein. Die Gesetzmäßigkeiten, nach denen die Emanation abklingt, und die von ihr ausgehenden Strahlen, die Beschreibung ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften, der Kondensation, der Diffusion, des Spektrums bilden den Inhalt des dritten Kapitels. Die beiden folgenden Kapitel behandeln die induzierte Aktivität oder die Umwandlungen der aus der Emanation gebildeten Niederschläge von Ra A, B, C, D, E, F und die von ihnen ausgesandten Strahlenarten. Am Schlusse wird die Identität von Polonium mit RaF und von Radioblei mit RaD dargelegt. Den interessantesten Teil des Buches bilden die Abschnitte, in denen die Lebensdauer des Radiums, seine Entstehung aus Uran, das konstante Verhältnis zwischen dem Radium- und Uran-Gehalt der Mineralien, die Entstehung von Helium aus Radium, die auf den Heliumgehalt gegründete Altersbestimmung der radioaktiven Mineralien und die Bedeutung des Vorkommens von Blei in diesen abgehandelt wird. Das neunte Kapitel beschäftigt sich mit der Radioaktivität der Atmosphäre und mit dem Einfluß des Radium-Gehaltes auf die Erdwärme. Am Schlusse des Buches sind die Eigenschaften der α-Strahlen zusammenhängend dargestellt und ist die Elektronentheorie der Materie erörtert.

Wie es bei der Darstellung eines sich so schnell entwickelnden Teiles der Wissenschaft gehen muß, so hat bereits jetzt die weitergehende Forschung unsere Kenntnis von den Umwandlungen des Urans durch Entdeckung einer weiteren Zwischenform erweitert, welche in den vom Übersetzer hinzugefügten Anmerkungen noch keine Berücksichtigung finden konnte. Die sehr sachgemäß ausgeführte Übersetzung liest sich gut.

G. Meyer.

Lüppo-Cramer, Dr. Kolloidchemie und Photographie. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden.

Im ersten Teile gibt der Verf. eine kurze Einführung in die Kolloidchemie, welche das Verständnis des zweiten Teiles »spezielle Anwendung der Kolloidchemie auf photographische Fragen«, wesentlich erleichtert. Der zweite Teil des Buches behandelt die gestellte Aufgabe geradezu erschöpfend und die Zusammenstellung aller auf diesem Gebiete bisher veröffentlichten Arbeiten, von denen ein nicht geringer Teil vom Verf. selbst stammt, läßt erkennen, daß die Anwendung der Kolloidchemie auf photographische Fragen von außerordentlicher Wichtigkeit ist. Man darf erwarten, daß auf dem eingeschlagenen Wege nicht nur eine Reihe ungelöster photographischer Fragen aufgeklärt werden wird, sondern daß auch die photographische Industrie Nutzen ziehen wird. Auf die Einzelheiten des interessanten Buches kann in einem kurzen Auszuge nicht eingegangen werden; es muß jedoch als ein für jeden Photochemiker unentbehrliches Buch bezeichnet werden.

Dr. Hauberrißer.

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für 1907.

Der von *Prof. K. Preis* erstattete Bericht bringt 14 chemische, agrikulturchemische, technische und analytische Arbeiten von dauernder Bedeutung zum Wiederabdruck, über die bereits bei ihrem Erscheinen in der »Ztschr. für Zuckerind. in Böhmen« ausführlich referiert wurde, so daß die Interessenten auf das Repertorium der »Chem.-Ztg.« zu verweisen sind.

von Lippmann.

Deposita.

Nr. 657/658/659. Kettenhofer Druckfabrik Felmayer & Co., Altkettenhof. 22. 7. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 96a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Berieselungsverdampfer, dessen übereinander angeordnete Heizelemente je mit einem Aufkochraum für die zu verdampfende Flüssigkeit versehen sind. (D. G. M. 343927. Kl. 12) *O. Venter*, Chemnitz. 19. 9. 1907.

Chemikalienzusätze, Regeln der — mittels vom Rohwasserstand beeinflußter Schwimmereinrichtung. (D. R. P. 200912. Kl. 85) *R. Reichling*, Königshof-Crefeld. 7. 9. 1906.

Destillationsvorrichtung. (D. R. P. 200929. Kl. 12) *Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik A.-G. vorm. A. Wilke & Co.*, Braunschweig. 6. 9. 1907.

Filteranlagen, Fortschwemmen von zu feinkörnigen Bestandteilen aus der körnigen Filtermasse von — mit Kreislauf-Waschvorrichtung. (D. R. P. 200875. Kl. 12) *G. Bollmann*, Hamburg. 18. 11. 1906.

Gase, Aufbewahrung explodierbarer — in einem gasdichten, mit porösem Material gefüllten Behälter. (D. R. P. 200930. Kl. 12) *C. Hubert*, New York. 5. 10. 1905.

Oelreiniger, bei welchem das Oel zunächst aufwärts und abwärts durch geeignetes Filtermaterial geleitet wird. (D. G. M. 344219. Kl. 12) *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, Cöln-Deutz. 30. 5. 1908.

Rückflußkühler. (D. G. M. 344394. Kl. 12) *E. A. Lentz*, Berlin. 22. 1. 1907.

Schnellfilter. (D. G. M. 344390. Kl. 21) *V. Toninetti, geb. Ferrari*, Mailand. 20. 6. 1908.

Vakuumdestillationsapparat. (D. R. P. 200928. Kl. 12) *J. Robert*, Paris. 27. 3. 1906.

Wasserfilter in Verbindung mit Strahlregler. (D. G. M. 344044. Kl. 12) *G. Kindermann*, Stettin. 3. 12. 1906.

Anorganische Großindustrie.

Aluminatsilicate, Herst. von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen. (D. R. P. 200931. Kl. 12. Zus. z. P. 186630) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 11. 10. 1907.

Bariumoxyd, Herst. von porösem —. (D. R. P. 200987. Kl. 12. Zus. z. P. 158950) *Gebrüder Siemens & Co*, Lichtenberg. 19. 12. 1907.

Cyan, Abscheidung von —, Blausäure, Cyan- und Rhodanverbindungen aus Gasgemengen. (D. R. P. 201001. Kl. 26. Zus. z. P. 182084) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H*, Dahlhausen, Ruhr. 21. 9. 1907.

Cyanide, Darst. v. —n und Cyanamiden der Alkalien und Erdalkalien. (D. R. P. 200986. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 3. 1907.

Kalkmörtel, Herstellung wasserdichten Betons und —s. (D. R. P. 200968. Kl. 80) *P. Mecke*, Stettin. 15. 2. 1908.

Metallsulfate, Darstellung von —n aus Sulfiden. (Ital. P. 91905) *O. Meurer*, Cöln. 17. 10. 1907.

Schlackenzement, Herstellung von —. (D. R. P. 200828. Kl. 80) *General Cement Company, Ltd.*, London. 5. 3. 1904.

Schwefelsäure, Bleikammer für Herstellung von —. (Dtsch. Anm. G. 25198. Kl. 12) *A. Gaillard*, Barcelona. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

Stickstoffoxyde, Darst. von —n durch Einwirkenlassen elektrischer Entladungen auf atmosphärische Luft. (D. R. P. 200876. Kl. 12) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.*, Berlin. 22. 8. 1902.

Farbstoffe und Textilchemie.

Gewebe, Entlaugen von mercerisierten —n. (Dtsch. Anm. H. 41461. Kl. 8) *C. G. Haubold jr., G. m. b. H.*, Chemnitz. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

—, Entlaugen der zum Zwecke des Mercerisierens mit Natronlauge getränkten — mittels Dampf. (Dtsch. Anm. V. 7034. Kl. 8) *O. Venter*, Chemnitz. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

Harz-Caseinlack, Herstellung klaren —s. (D. R. P. 200919. Kl. 22) *M. Fehringer*, Fürth i. B. 13. 7. 1907.

Indigweißpräparate, Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten —n. (D. R. P. 200914. Kl. 8. Zus. z. P. 192872) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 5. 1905.

Mercerisieren, Zurückgewinnen der beim — von Geweben verwendeten Lauge durch Absaugen. (Dtsch. Anm. M. 33244. Kl. 8) *W. Möller-Holtkamp*, Werden a. Ruhr. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

Schwefelzink, Verfahren, um Produkte, welche ganz oder teilweise aus gefälltem hydratwasserhaltigen — bestehen, licht- und wetterbeständig zu machen. (D. R. P. 200998. Kl. 22) *H. W. de Stucklé*, Dieuze i. E. 3. 6. 1906.

Thioindigorotfärbungen, Aetzen von —. (D. R. P. 200927. Kl. 8) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 1. 1907.

Präparate.

Acetate, Darst. von —n. (Kan. P. 110045) *H. O. Chute*, Cleveland, Ohio. 16. 10. 1907.

Camphen, Darst. von —. (Engl. P. 5674) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.

Dimethylamino-1-phenyl-2.3-dimethyl-5-pyrazolon, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. S. 25689. Kl. 12) *Société chimique de l'Avanchet*, Vernier b. Genf. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Eisenalbumin- und **Eisencaseinverbindungen.** (Engl. P. 16152) *Hoering.* 1907.

Nebennierensubstanz, Herstellung reiner Lösungen der —. (D. R. P. 200920. Kl. 30) *M. M. Freund*, Berlin. 21. 11. 1906.

Pharmazeutische Präparate, Herstellung wohlschmeckender, trockner, ölhaltiger —. (D. R. P. 200921. Kl. 30) *E. Merck*, Darmstadt. 16. 1. 1907.

Pinenchlorhydrat, Darstell. einer Magnesiumverbindung von —. (D. R. P. 200915. Kl. 12. Zus. z. P. 193177) *A. Hesse*, Wilmersdorf b. Berlin. 12. 12. 1905.

Säurealbuminat, Darst. von — aus Albumin. (Engl. P. 15700) *Nußbaum.* 1907.

Tetrachlorkohlenstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 891896) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls, und *M. Stine*, New York. 18. 7. 1904.

Thyroidin, Gewinnung v. —. (Kan. P. 110453) *E. Hoennicke*, Dresden. 28. 11. 1907.

Zinkhydrosulfit, Darstellung von festen, haltbaren und leicht löslichen Verbindungen von — und Ammoniumsalzen. (Dtsch. Anm. F. 23562. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Metalle.

Aluminium, Schmelzen von —. (Ital. P. 92187) *M. U. Schoop*, Zürich. 29. 10. 1907.

Aluminiumlot. (Ital. P. 91672) *F. Mazzucchelli*, Genua. 9. 10. 1907.

Brikettieren von Erzen. (Belg. P. 208440) *J. Kraus*, Kalk. 4. 6. 1908.

Eisenoxyd, Gewinnung von — und Zinkoxyd aus den Laugen kupferzinkhaltiger Pyrite. (Belg. P. 206579) *H. Devos*, Brüssel. 14. 3. 1908.

Erze, Rösten und Aufbereiten von —n. (Ital. P. 90560) *F. Bennitt*, Joliet, Ill. 29. 7. 1907.

—, Aufbereitungs- und Separationsapparat für —. (Belg. P. 208248) *F.* und *H. Dallemayne*, Passages, Span. 25. 5. 1908.

Flußmittel zum Löten. (Engl. P. 11605) *Ges. Classen & Co.* 1908.

Gußeisen, Herstellung von kohlenstoffarmem —. (Belg. P. 208381) *W. Rubel*, Wien. 1. 6. 1908.

Kupfererze, Behandlung von —n. (V. St. A. P. 890563) *J. T. Jones* und *St. Clair*, Duluth, Minn. 6. 2. 1908.

Kupfernickelstein, Aufarbeitung der bei der Elektrolyse von — abfallenden faulen Laugen. (D. R. P. 200953. Kl. 40) *E. Günther* u. *R. Franke*, Eisleben. 3. 5. 1906.

Löten und Schweißen, Mittel zum Reinigen der Metalloberflächen beim —. (Belg. P. 208334) *Classen & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 29. 5. 1908.

Metalle, Reinigung von —n mittels elektrischer Erhitzung. (D. R. P. 201017. Kl. 40) *Ch. T. Knipp*, Urbana, Ill., V. St. A. 5. 9. 1907.

Metallgegenstände, elektrochemische Entfettung von —n in einem cyanidhaltigen Alkalisalz- oder Aetzalkali-Bade. (Dtsch. Anm. L. 25137. Kl. 48) *A. Levy*, Paris. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

Metallrückstände, Einschmelzen von —n. (Ital. P. 92364) *C. Gallo*, Turin. 7. 11. 1907.

Ofen zum Reduzieren von Erzen. (V. St. A. P. 890229) *J. T. Jones* und *St. Clair*, Duluth, Minn. 23. 12. 1907.

— zum Schmelzen von Metallen. (Belg. P. 208499) *W. J. Holzapfel*, Scottdale, V. St. A. 6. 6. 1908.

Schlacken, Behandeln von — und Schwermetallerzen. (Span. P. 43289) *J. Teichgräber.* 25. 5. 1908.

Schmelzofen für Erze. (V. St. A. P. 890232) *J. T. Jones* und *G. A. St. Clair*, Duluth, Minn. 23. 12. 1907.

Uran, Gewinnung von — und Vanadin aus ihren Erzen. (V. St. A. P. 890584) *H. Fleck, W. Haldane* und *E. White*, Denver, Colo. 30. 9. 1907.

Wolframerze, Aufbereitung von —n. (Engl. P. 26810) *Ruthenburg.* 1907.

Zink, kontinuierliche Gewinnung von — in flüssigem Zustand in elektrischen Oefen mit beheizten Kondensationsraum. (D. R. P. 200668. Kl. 40) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 1. 3. 1907.

—, Extraktion von —. (Ital. P. 92533) *New Delaville Spelter Comp, Ltd.*, und *E. H. Shortman*, Birmingham. 5. 12. 1907.

—, Abscheidung von — aus zinkhaltigen Stoffen. (Span. P. 43327) *Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges.* 1. 6. 1908.

Zinkerze, Verarbeitung gemischter sulfidischer — mit Ferrisulfat unter Oxydation des entstehenden Ferrosulfats und unter Nutzbarmachung der beim Kalzinieren von Zinksulfat erzeugten sauren Gase für den Arbeitsgang. (D. R. P. 200613. Kl. 40) *G. de Becchi* und *R. W. Rücker*, London. 19. 4. 1907.

Zinkoxyd, Herstellung von — durch Auslaugen von Erzen mit schwefliger Säure. (Dtsch. Anm. S. 23543. Kl. 40) *H. L. Sulman*, London. (Einspr. bis 6. 9. 1908)

Zinn, elektrolytische Darstellung von —. (Dtsch. Anm. T. 11136. Kl. 40) *A. J. M. Thirot*, Bourges, Cher, und *L. A. Mage dit Nouguier*, Verdun, Meuse, Frankr. (Einspr. bis 9. 9. 1908)

—, Gewinnung von reinem — aus unreinem — oder Zinnlegierungen auf elektrolytischem Wege. (V. St. A. P. 820249) *O. Steiner*, Krefeld. 10. 8. 1907.

Verschiedenes.

Alkoholische Flüssigkeiten, schnelle Reinigung und Veredelung von —. (Franz. P. 389333) *A. Haeck*, Jouzac. 11. 3. 1908.

Bindemittel, Darstell. eines zementartigen —s. (Engl. P. 23976) *Norman.* 1907.

Eigelb, Trocknen von — und Eiweiß. (Franz. P. 379309) *P. A. Schmitt* und *O. Ahrens.* 17. 4. 1908.

Emulsion, Herst. einer —. (Belg. P. 208207) *G. Imbert*, Nürnberg. 22. 5. 1908.

Formaldehydleim, Herstellung plastischer Massen aus —. (Dtsch. Anm. St. 10280. Kl. 39) *L. Stange*, Aachen. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

Kautschuk, Regenerierung von —. (Ung. Anm. C. 1572) *Basler Chemische Fabrik in Basel.* 9. 3. 1908.

Kautschukähnliche Massen, Herstellung von — unter Verwendung von Gelatine, Glycerin und von Formaldehyd entwickelnden festen Körpern. (D. R. P. 200952. Kl. 39) *B. Sauton*, Paris. 9. 9. 1906.

Kautschukersatz, Herstellung eines — aus Leim, Glycerin und Chromsalzen. (D. R. P. 201016. Kl. 39) *R. Neufeld*, Wien. 9. 8. 1907.

Kautschukersatz. (Franz. P. 389315) *A. G. Jurig.* 17. 4. 1908.

Klebstoff, Herstellung von flüssigem —. (Belg. P. 208340) *A. Siebbel*, Essen. 29. 5. 1908.

Kolloide, Trocknen von —n. (Franz. P. 389227) *Soc. an. des Travaux Dyle & Bacalan.* 15. 3. 1908.

Ledererersatz. (Ital. P. 91449. Zus. z. P. 88436) *D. Canal*, Udine. 28. 9. 1907.

—, Darstellung eines —es. (Belg. P. 208443) *Schuhfabrik Bonndorf Gebr. Krichle*, Bonndorf. 4. 6. 1908.

Marmor, künstlicher — u. dergl. (Engl. P. 15667) *Thom.* 1907.

Masse, formbare, »Polytithe« genannte — für Bauzwecke. (Belg. P. 208349) *C. Arnould*, Brüssel. 30. 5. 1908.

Milch, Trocknen von —. (Franz. P. 389127) *P. Plumey.* 10. 4. 1908.

—, Sterilisieren von —. (Belg. P. 208484) *A. W. Pedersen*, Kopenhagen. 5. 6. 1908.

Mittel zum Bekämpfen parasitärer Pflanzenkrankheiten. (Ital. P. 92028) *Chr. Rumm*, Stuttgart. 7. 11. 1907.

Nahrungsmittel, Herstellung eines leicht verdaulichen und geschmackvollen —s aus Getreide. (Ung. Anm. C. 1544) *A. De Crignis*, Augsburg. 20. 1. 1908.

Ozonisieren, direktes — von Flüssigkeiten. (Belg. P. 208202) *A. Breydel*, Brüssel. 22. 5. 1908.

Papier, Herstellung von — mit Metallüberzug. (Ung. Anm. C. 1566) *S. O. Coles-Cowper*, London. 25. 2. 1908.

Rostschutzmittel, besond. f. Gewehrläufe. (Belg. P. 208406) *F. Klever*, Cöln. 2. 6. 1908.

Schwefeln, Darstell. eines zum — von Fässern geeigneten Produktes. (Franz. P. 389106) *O. Raum.* 10. 4. 1908.

Sikkativ, Herst. eines —s. (Belg. P. 208410) *J. Pilgram* u. *Lesser*, Cöln. 2. 6. 1908.

Wolframverbindungen, Herst. einer plastischen Masse aus —. (Belg. P. 208411 u. 20422) *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 2. 6. 1908 bezw. 3. 6. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Eine Bekanntmachung betr. gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen, vom 4. Juli 1908, im Reichsanzeiger bezieht sich auf die Verwendung von Stoffen, die »Formaldehyd« abgeben, und von Farbstoffen jeder Art, soweit sie nicht Verwendung finden zur Gelbfärbung der Margarine und der Hülle der Wurstarten, bei denen die Gelbfärbung herkömmlich und als künstlich ohne weiteres erkennbar ist.

Der Entwurf einer den Verkehr mit Celluloid betr. Verordnung wird im österreichischen Handelsministerium eingehend geprüft. Im Laufe der Beratung wurde auch die Frage eines Einfuhrverbotes auf minderwertiges Celluloid in Erörterung gezogen.

Rumänien. Firnis, gekochtes Leinöl, mit Zusatz von Sikkativstoffen, wie Mangansuperoxyd oder ähnlichen Stoffen ist gemäß der Anmerkung zu Artikel 221 nach Artikel 845 mit 60, vertragsmäßig 50 Lei für 100 kg zu verzollen.

Die Einfuhr und der Verkauf von patentierten Arzneimitteln in Nicaragua ist nach einer neuen Verordnung nur mit Angabe der genauen Zusammensetzung gestattet. —00240.

Costa Rica. Zolltarifierung von Waren. Laut Verordnung des Präsidenten der Republik vom 22. Mai d. J. ist kieselsaures Natron mit 2 Centimos für 1 kg zu verzollen. —00274.

Handel und Industrie Deutschlands.

Das Rheinisch-Westfälische Zementsyndikat hat gegen die Konkurrenz des belgischen Naturzements einen Kampf eröffnet, der auch schon in einem Fall von Erfolg begleitet gewesen ist; es wird gegen die Händlerfirmen vorgehen, welche belgischen Naturzement in Säcken deutscher Portland-Zementfabriken verpacken.

Ilseder Hütte. Die angekündigte Einstellung des Betriebes auf der neu angelegten Teerfabrik ist nunmehr zur Tatsache geworden. Die Untersuchungen über den Mißerfolg dieses Unternehmens haben ergeben, daß die in den Koksöfen sich entwickelnde Temperatur für die Gase, die gerade für die bedeutend billigere und intensivere Gewinnung der Teerstoffe in Betracht kommen, zu hoch ist. Die Versuche sind aber damit nicht vollkommen aufgegeben worden. Vielmehr ist ein Koksofen umgebaut worden, welcher der die Anlage ausführenden Firma zu weiteren Versuchen zur Verfügung stehen soll. Wenn diese, wie sicher erwartet wird, mit Erfolg abgeschlossen werden, soll der Betrieb wieder zur Gewinnung dieser Nebenprodukte aufgenommen werden, und zwar in größerem Umfange.

Der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft wurde vom Bergamt Halle a. S. unter dem Namen »Mansfeld-Eisleben 16« Bergwerkseigentum in einem preußischen Normalfelde in den Gemarkungen Zabenstedt und Lochwitz zum Abbau der Kupfer- und Silberwerte verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 703.

Geschäftsabschlüsse:

Die Borneo-Kautschuk-Compagnie Akt.-Ges., Berlin, mit 2 Mill. M Aktienkapital, wovon 1,17 Mill. M noch nicht eingezahlt sind, schließt im zweiten Geschäftsjahre 1907 mit einem Fehlbetrag von 11 548 (56725) M, wodurch die Unterbilanz auf insgesamt 68272 M anwächst.

Kamerun-Kautschuk-Compagnie Akt.-Ges., Berlin. Aktienkapital 3 Mill. M. In 1907 hat sich die Unterbilanz nach 8512 (1623) M Abschreibungen von 65008 M auf 59628 M ermäßigt.

Berg- und Metallbank Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Dividende 6 Proz. (wie i. V.).

Zinkhütten- und Bergwerks-Akt.-Ges. vorm. Dr. Lowitsch & Co., Kattowitz. Verlust 343393 M bei einem Aktienkapital von 3 Mill. M.

Danziger Ölmühle Akt.-Ges. Gewinn 41824 (195788) M. Dividende 5 (0) Proz.

Porzellanfabrik von Lorenz Hutschenreuther Akt.-Ges., Selb. Dividende 18 Proz

Porzellanfabrik Königszelt, Königszelt. Dividende 9 (11) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Breslau. *Titania, Chemische Gesellschaft m. b. H.* An Stelle der Geschäftsführer Kaufmann *Fritz Brauer*, Chemiker *Dr. Siegfried Lustig* und Ingenieur *Mosco Finzi*, Breslau, ist der Apother *Heinrich Jacobson* zu Lipine, O.-Schl., zum alleinigen Geschäftsführer bestellt.

Cassel. *Fabrik wetterfester Farben Carl Lüdecke.* Inhaber: Chemiker *Carl Lüdecke*, Cassel.

Duisburg-Ruhrort. *Thomasschlacken-Dämpfgesellschaft m. b. H.* Der Sitz ist nach Dortmund verlegt. Gegenstand des Unternehmens ist die Ausnutzung des *Mathesius*schen bezw. *Schulte-Steinberg*schen Verfahrens zum Zerkleinern von Thomasschlacke. Stammkapital 20000 M. Die Gesellschaft ist aufgelöst und in Liquidation getreten. Liquidatoren: Ingenieur *C. Meyer* zu Dortmund und Landwirt *H. Schulte-Steinberg* zu Düren.

Freiberg i. S. *Freiberger Chemische Werke vorm. A. Brunne & Co., Dr. König & Otto.* Dem Gesellschafter, Chemiker *Dr. phil. Albert Eugen König* in Freiberg ist die Vertretung der Gesellschaft durch einstweilige Verfügung des Landgerichts Freiberg vom 8. Juli 1908 untersagt worden.

Großkrotzenburg bei Hanau. *„Diamant" G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Stadtilm nach Großkrotzenburg verlegt worden; sie befaßt sich mit dem Vertrieb mehrerer unter dem Namen »Diamant« gesetzlich geschützter Einschleifpräparate für die gesamte Maschinenindustrie und anderer technischer Artikel. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Emil Mathes*, Frankfurt a. M. und Kaufmann und Chemiker *Dr. Eugen Oehler*, Offenbach a. M.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Mülhausen i. E. *Mülhauser Druckerei- & Färberei-Gesellschaft m. b. H.* Liquidatoren sind: Manufakturist *Edm. Wallach*, Kaufmann *A. Dubéry*, beide in Mülhausen.

Schöneberg. *H. Engelhardt, chemisches & pharmazeutisches Laboratorium, G. m. b. H.* Liquidator: Ingenieur *H. Engelhardt*, Schöneberg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Josef Lang vormals A. Fürst & Co., chemische Fabrik, Neuewelt (Schweiz), ist infolge Konkurses gelöscht.

Frankreich importierte an Kupfersulfat im Jahre 1907 10556 tons, 1906 15831 tons, 1905 22274 tons und 1904 29657 tons.

Neugründungen in Frankreich:

Le Cuivre Electrolytique, Paris, Avenue de Wagram 87b. Gesellschaft zur Ausbeutung der Patente über die elektrolytische Behandlung von Erzen, Steinen und Metallen. Kapital 250000 Fr.

Société des Alliages vanadiés, Paris, Rue Caumartin 11. Anfangskapital 500000 Fr.

Société anonyme des Mines de Berggarten, Paris, Bourse du Commerce. Gesellschaft zur Ausbeutung der Lignit- und Tonablagerungen im Westerwald (Dtschl.). Anfangskapital 3200000 Fr.

Société Française des Pyrites de Séville, Paris, Rue de Moscou 12. Ausbeutung der Minenkonzessionen von San Eugenio, Mucotra Senora de Lourdes, Caridad, Providencia, Fé und Demasia. Anfangskapital 650000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société industrielle de Celluloid, Paris, Rue Saint-Martin 326. Gewinn 800064 Fr. — *Société des Colles et Gelatines Françaises* (anciens Etablissements Roy et Cie.), Paris, Rue de Mogador 20. Gewinn 110 Fr. — *Société Marseillaise d'Extraits Tanniques Domergue, Berner & Cie.*, Marseille, Rue Saint-Jacques 36. Reingewinn 84886 Fr. — *Compagnie Française des Mines de Bor*, Paris, Rue de la Victoire 60. Reingewinn 1144201 Fr. — *Compagnie des Gas Comprimés*, Paris, Rue Lazare 43. Reingewinn 98840 Fr. — *Société d'Electro-Chimie*, Paris, Rue Blanche 2. Reingewinn 1038414 Fr.

Sizilien exportierte im Jahre 1907 702 tons ätherische Öle (besonders Citronen und Orangen), von welchen 273 Tons nach den Vereinigten Staaten, 123 Tons nach England und 51 Tons nach Österreich-Ungarn gingen.

Vda. e hijos de G. Boada Travessa, Barcelona. Die Firma übernimmt das fallierte Geschäft von *D. G. Boada Travessa.* Inhaber sind *Luisa Salieti* und *Joaquin Colly Llach*, Barcelona.

Neugründungen in Serbien:

Erste serbische Asphalt-Industrie, Belgrad.

Erste serbische privilegierte Seifenfabrik von Nik. K. Messarovitsu. Consorten, Belgrad.

Die Margarineproduktion Dänemarks hat sich in den letzten 15 Jahren mehr als verdreifacht. Hergestellt wurden vom 1. April bis 31. März 1892/93 16312844, 1899/1900 32530911, 1906/7 51251081 Pfund.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Russische Akt.-Ges. Zellstofffabrik Waldhof, Pernau (Livland). Bruttogewinn 1037728 (i. V. 865612) Rbl. Dividende 6 (5) Proz.

Der türkische Handel in Arzneimitteln und Drogen wird erheblich. Die Einfuhr aus Europa hat sich im Jahre 1907 vervierfacht. Hauptsächlich waren hierbei Frankreich und Deutschland, in geringerem Maße Großbritannien beteiligt. —00251.

Die Einfuhr von Seife nach der Türkei ist im Jahre 1907 gegenüber dem Vorjahre um 78 Proz. gestiegen. —00251.

Die British Aluminium Company, Ltd., London, Kapital 1300000 £, gibt für 700000 £ 5-proz. Obligationen aus.

Neugründungen in England:

Berlin Aniline Company, Ltd., 26 Princes Street, Manchester. Kapital 100000 £. Filialfabrik der *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation* zu Treptow bei Berlin. Gründer: *J. Houston*, *J. Laurisch* und *A. Edge*, Manchester, *J. H. Clay* und *S. Dufton*, Bradford.

Jaekel & Company, Ltd., 488 Sauchichall Street, Glasgow. Kapital 15000 £. Parfümeriewarenfabrik.

Industrial Chemical Company, Ltd., 7 Staple Inn, Holborn, London W. C. Kapital 10000 £. Chemikalienfabrik.

Digitized by Google

Die International Mining Co. in New Haven, Connecticut, hat sich für zahlungsunfähig erklärt. Die Passiva, ausschließlich des eingezahlten Aktienkapitals, werden auf 60000 Doll. angegeben. Die Gesellschaft befaßte sich insbesondere mit der Produktion von Graphit und besitzt Anlagen in Ticonderoga, New York, und in Moretown, Vermont.

Erdölfelder wurden in Harris County, Texas, an der Galveston-Bay entdeckt; ihre Ergiebigkeit soll sehr bedeutend sein.

Die chemische Industrie auf Haiti ist nur minimal. Von 4 Seifenfabriken arbeiten nur noch 2; die größte Menge Seife wird von den Vereinigten Staaten eingeführt. Ferner gibt es 4 Ziegeleien und eine Zündholzfabrik, und im Jahre 1907 ist noch eine Gerberei errichtet worden, doch werden sowohl Zündhölzchen sowie auch Leder nach wie vor hauptsächlich eingeführt, letzteres von den Vereinigten Staaten. — 00256.

Die Kautschukausfuhr Brasiliens im Jahre 1907 betrug 36489 tons, davon gingen 16811 tons nach den Vereinigten Staaten, 14353 tons nach Großbritannien, 2506 tons nach Frankreich und 2331 tons nach Deutschland.

Die Zuckereinfuhr Japans im Jahre 1907 betrug 3292385 Pikuls gegen 3786127 Pikuls im Jahre 1906. Der Import von Zucker aus Deutschland weist einen erheblichen Rückgang (von 263584 auf 65050 Pikuls) auf.

Düngerindustrie in Japan.[*] Die Einfuhr von Düngemitteln belief sich im Jahre 1907 auf 22 Mill. M und ist um 34 Proz. gestiegen. Am bedeutendsten war die von Ölkuchen (54 Proz.) und schwefelsaurem Ammoniak (21 Proz.). Über 90 Proz. der Ölkuchen kommen aus China, 2,5 Proz. sind indischen Ursprungs, 2 Proz. sollen aus dem asiatischen Rußland stammen, sind aber wohl auch chinesischen Ursprunges und werden nur via Charbin und Wladiwostock verschifft. — Große Mengen Natronsalpeter, welche zwar zollfrei als Düngemittel eingeführt werden, dienen zur Herstellung von Schießpulver, doch bemüht man sich bereits, auf Anregung des permanenten Nitrat-Komitees, das Salz auch der Düngerindustrie dienstbar zu machen. Die eingeführten Düngemittel werden in mehr als 40 Fabriken, von denen 8 sehr bedeutend sind, in verschiedenen Mischungen hergestellt, wobei auch einheimische getrocknete Fische zur Verwendung kommen. — Die Exporteure werden angewiesen, darauf zu achten, daß das zur Verschiffung gelangende schwefelsaure Ammoniak in der Farbe dem Muster gleiche, auf Grund dessen der Kauf abgeschlossen wurde. Die japanischen Farmer glauben nämlich, daß sie bei Anwendung dunkelfarbiger Dünger auch dunkelfarbiges Getreide erhalten, und weisen es zurück, auch wenn der Ammoniakgehalt stimmt. — Phosphatgestein kommt von Christmas und den Australinseln und wird in Japan in Superphosphate übergeführt, dessen Export im Jahre 1907 sich auf 720000 M belief. Der größte Teil hiervon geht nach Australien; da dieses jedoch jetzt selbst Phosphatgestein von den Australinseln sowie Schwefel einführt und Superphosphate herstellt, so ist es zweifelhaft, ob dieser Zweig der japanischen Ausfuhr lange bestehen wird. — 00234.

[*] Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 575.

Die Einfuhr von Drogen und Chemikalien nach Japan aus Deutschland ist nach wie vor außerordentlich groß, was dadurch erklärt wird, daß eine große Anzahl japanischer Ärzte in Deutschland ausgebildet werden und die Arzneimittel befürworten, an die sie sich in der Praxis gewöhnt haben. — 00234.

Eine Antimonraffinerie ist kürzlich in Wuchow (China) errichtet worden und verspricht mit großem Nutzen zu arbeiten. Es können jährlich 1300 t reines Antimon produziert werden. Der Herstellungspreis beträgt 28 £ für 1 t, der gegenwärtige Verkaufspreis in Shanghai soll mehr als 55 £ betragen. — 00251.

Die Gerberei-Industrie in Indien wird voraussichtlich bald eine große Entwicklung nehmen, da viele gebildete und wohlhabende junge Indier nach Amerika zu gehen beabsichtigen, um dort die modernen Verfahren für Gerbung und Zurichtung des Leders kennen zu lernen, welche sie dann später in der Heimat verwerten wollen. Indien ist reich an gerbstoffhaltigen Hölzern und Rinden, welche wertvolle Extrakte liefern. — 00245.

Die Campherkultur auf Ceylon, welche erst auf 15-jähriges Bestehen zurückblickt, ist bereits zu einer gewinnbringenden, mit bedeutender Ausfuhr verbundenen Industrie angewachsen. — 00251.

Eine Kokosölfabrik wurde auf Java bei Kedoengdang gegründet, die vorläufig 32 Pikuls Kopra innerhalb 12 Stunden verarbeitet.

In Unageni bei Durban, Transvaal, ist eine Stärkefabrik in Betrieb gesetzt worden.

Die Ausfuhr an Wachs aus Australien belief sich im Jahre 1906 auf einen Wert von 981 £ gegen 4270 £ im Vorjahre. Die entsprechenden Ausfuhrwerte für kondensierte Milch waren 182941 £ bezw. 189152 £. — 00228.

Eine bedeutende Fabrik photographischer Artikel wird demnächst in Melbourne gebaut werden. Die Maschinen für den Betrieb sind in den Vereinigten Staaten und England gekauft, sowie Verfahren und Rechte für die Herstellung von Films, Kollodium-Carbonpapier, Aristopapier, Veloxpapier, Solio-Druckpapier, Trockenplatten u. a. erworben worden. Der Eingangszoll für photographische Artikel aus England beträgt 25 Proz., aus anderen Ländern 30 Proz. — 00245.

Für Entdeckung und Ausbeutung von Phosphatlagern in Neuseeland bietet die dortige Regierung eine Prämie von 500 £.

Die Regierung von Victoria gewährt eine Prämie von 500 £ für eine Person oder eine Gesellschaft, welche zuerst 50000 Pfd. Quecksilber aus Zinnober erzeugt, der in Victoria gewonnen wird; dieses Anerbieten besteht für die nächsten 5 Jahre.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aloe. Die noch immer regelmäßig eintreffenden Zufuhren von der Kapkolonie widersprechen den Berichten, wonach, infolge einer anhaltenden Trockenheit, dort nur wenig produziert werden konnte. Immerhin bleibt die Tendenz fest, und es muß 75 bis 78 M für 100 kg bezahlt werden. Nach einer vorliegenden Statistik sind im Jahre 1906 etwa 245000 kg, im Jahre 1907 262000 kg vom Kaplande abgeladen worden.

Canadabalsam ist ein rarer, fast ganz fehlender Artikel geworden, er ist um das Doppelte höher gegen früher bewertet und heute vielleicht zu 625 M für 100 kg Ware auf spätere Lieferung erhältlich.

Canthariden. Die diesjährigen Einsammlungen in europäischen Fliegen haben einen Handelspreis von 650 M für 100 kg zur Folge gehabt, es scheint ein reichliches Quantum Ware verfügbar zu sein. Sehr stark angeboten ist aber chinesische Provenienz, wovon für einige Partien in Hamburg Käufer gesucht worden und worin trotz des niedrigen Preises von 250 M für 100 kg nur wenige Geschäfte zu Stande kommen können.

Chinarinde. In der am 16. Juli stattgefundenen Auktion in Amsterdam sind 9000 Kolli angeboten worden, 8314 Kolli mit 41128 kg schwefelsaures Chinin wurden zu 318 Cents für 1/2 kg gegen 3,52 Cents in der vorhergehenden Auktion verkauft. Diesen schwächeren Verkauf hat man wohl kaum erwartet, da die statistischen Zahlen für eine Erhöhung sprachen.

Citronensäure bleibt sehr gefragt und steigend. In Erwartung einer bevorstehenden Erhöhung für das Rohmaterial ist wohl eine größere Menge Ware auf Lieferung eingedeckt worden, es sind die Spekulationspartien, mit denen der Konsum ausreichend gedeckt sein dürfte. Den Sizilianern dürfte außerdem noch eine recht ansehnliche Menge Rohmaterial verbleiben, die schließlich wieder noch einen Rückgang der Preise bewirken kann.

Cocain, salzsaures, bewegt sich in ruhigen Bahnen, die zweite Hand zehrt von den früheren billigen Abschlüssen, und solche Ware ist zu 255 M für 100 kg angeboten, während es den Fabriken kaum möglich sein dürfte, auf Grund der heutigen Rohmaterialien Werte zu solchen Notierungen verkaufen zu können.

Düngemittel. (*Hamburg.*) *Schwefelsaures Ammoniak.* Es ist außerordentlich still im Geschäft, es fehlt eben an Käufern, sowohl für den Export als auch für den Konsum. Juli 11,80—11,90 M, August-September 12—11,90 M.

Fischguano ohne jegliche Anregung, der Absatz stockt.

Blutmehl, behauptet, 0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl, ruhig, 0,66 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl, ruhig, 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, still, 4×20-proz. 4,75—5 M; entleimt, 1×30-proz. 3,95—4 M.

Knochenschrot, ohne Geschäft, 4,90—5,40 M für 50 kg.

Knochenasche, nominell, 2,80—2,90 M für 50 kg.

Knochen ruhen fast gänzlich, da das Inland nicht kauft, 3,75—4 M für 50 kg.

Phosphate behauptet, Käufer halten sich aber zurück. Preise sind nominell. Florida Rock 76/80-proz. 3,7—3,8 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,5 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3 Pf, 57/63-proz. 2,9 Pf für 1 Proz.

Salpeter, still, Juli 9,17½ M, September-Oktober 9,20 M, Februar-März 1909 9,70 M. Schätzung der Abladungen Juli 106000 tons, August 161000 tons.

Mutterkorn. Die von einigen Seiten hervortretende Bereitwilligkeit, die Lager älterer Ware, die qualitativ sehr viel zu wünschen übrig läßt, zu räumen, wurde dadurch paralysiert, daß der Konsum sich in neuer Zeit für Geschäfte in dem Artikel interessierte. Infolgedessen hat sich der Preis ziemlich stabil auf etwa 175 M für 100 kg erhalten können. Über die Aussichten für die neue Ernte ist noch kein Urteil abgegeben worden.

Senegawurzel. Das Angebot ist ein ziemlich reges, weniger aus Amerika selbst, als seitens der Importeure hier, die über genügend große Vorräte verfügen. Die wenigen Hände, in denen sich der Artikel befindet, halten aber ziemlich fest auf Preis, und wenn nicht außergewöhnlich große Zufuhren eintreffen, dürfte sich der Wert, der heute für westliche Wurzel etwa 460 M für 100 kg ist, wohl noch längere Zeit behaupten.

Terpentinöl. Der Artikel zeigte sich seit längerer Zeit schwankend und unsicher, allenthalben rechnet man mit großen Vorräten, die die Eigner manchmal zwingen, zu außergewöhnlich niedrigen Preisen zu verkaufen. So wird heute amerikanische Provenienz mit 62,50 M in Hamburg notiert; ist diese qualitativ auch im allgemeinen vorzuziehen, so erwächst ihr doch für technische Zwecke in dem aus Spanien kommenden Öl eine fühlbare Konkurrenz, zumal dasselbe immer etwas billiger angeboten wird. Der Handel kauft daher nur den notwendigsten Bedarf.

St. Petersburg, Mitte Juli. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. **Borax, krystall.,** 4,40—4,80 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. **Chlorkalk** 1,45—1,60 Rbl. **Alaun** 1,10 bis 1,20 Rbl. Kupfervitriol 4,50—5 Rbl. **Eisenvitriol** 0,53—0,60 Rbl. **Eisenrot, russisches** 0,70—1,50 Rbl. Französisch Grün 18,50—19 Rbl. **Salmiak** 7,30—7,50 Rbl. Ocker, gelber, russischer 0,70—1,15 Rbl. **Pottasche, Ssaratowsche,** I. Sorte 2,40—2,60 Rbl. Chilisalpeter 1,75—1,80 Rbl. **Salzsäure,** technische 0,60—0,65 Rbl. **Chlorsaures Kali** 9—9,25 Rbl. **Glaubersalz,** gemahlen, 0,58—0,60 Rbl. **Superphosphat,** 16/17-proz. 0,65 bis 0,70 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. **Schwefel in Stücken** 1—1,05 Rbl. **Schwefelsäure,** 60° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. **Ultramarin** 8—12 Rbl. **Äther** 0,725 8,25—9,25 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 61, S. 717—728. Cöthen, den 29. Juli 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. Von Dr. Richard Kißling . . . 717
Zur Phosphorsäuretitration in Superphosphatlösungen. Von Dr. S. Kohn-Kasnau 718
VII. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, London 1909. Von Dr. Georg Pulvermacher-Berlin 719
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1907. Von Dr. H. Kuttenkeuler. III. 720
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 722
Académie des sciences 722
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 722
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 722
Akademie der Wissenschaften Wien . . 723
Chemische Gesellschaft Zürich 723
Vermischte Tagesnachrichten 723
Literatur: Angaben 724
Betts, A. G., Lead refining by electrolysis 724
Immendorf, Prof. Dr. H., und Kempski, Dr. E., Calciumcyanamid (Stickstoffkalk und Kalkstickstoff) als Düngemittel . . 724
Vulitch, Vladimir de, Les Produits industriels des goudrons de houilles et leurs applications 724
Saalfeld, Dr. E., Kosmetik 724
Patentliste 725
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 727
Handel und Industrie Deutschlands . . . 727
Handel und Industrie des Auslandes . . 727
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 728
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 393
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 394
15. Wasser. Abwässer 395
31. Metalle 396

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie.

Von Dr. Richard Kißling.

Die Zahl der in den Jahren 1906 und 1907 veröffentlichten Arbeiten, die sich auf dem Gebiete der Tabakchemie im engeren und weiteren Sinne bewegen, ist nicht eben groß und die Ausbeute an erwähnenswerten Forschungsergebnissen nur gering. Eine ganze Reihe wichtiger Fragen — es sei hier nur an den noch unaufgeklärten Einfluß der Düngung auf die Beschaffenheit des Tabaks im allgemeinen und die Bildung des Nikotins im besonderen, an die noch unbekannten Eigenschaften der Tabakharze und ihr Verhalten oxydierenden Agentien gegenüber, an die noch nicht erschöpfend erforschte Veränderung, die der Tabak im Verlaufe des Trocknungs- und Fermentationsvorganges erfährt, an die noch wenig ergründete Zusammensetzung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks erinnert — harrt noch der durch wissenschaftliche Forschung gestützten Beantwortung.

Tabakchemie im engeren Sinne. Amé Pictet[1]) hat seine interessanten Arbeiten über die Alkaloide des Tabaks fortgesetzt; er berichtet über die von ihm, Rotschy und Court entdeckten 4 Nebenalkaloide Nikotein, Nikotimin (oder Nikotinein?), Nikotellin und das Pyrrolidin, dem einfachsten der bisher bekannten vegetabilischen Alkaloide. Die Konstitution des Nikoteins ist aufgeklärt, die der anderen beiden Alkaloide noch nicht. Auf 100 g Nikotin kommen etwa 2 g Nikotein, 0,5 g Nikotinin, 0,2 g Pyrrolidin und 0,1 g Nikotellin.[2]) Pictet betrachtet die Pflanzenalkaloide als Desassimilationsprodukte, die durch Zerfall komplexer Molekeln, wie des Eiweißes, der Nukleine, des Chlorophylls usw., entstehen. Als Ursache dieses Zerfalls sieht er den Formaldehyd an, der sich fortwährend in den Blättern durch Reduktion der Kohlensäure bildet.

Tóth[3]) hat 15 Tabaksorten hinsichtlich ihres Gehaltes an den drei organischen Säuren, Oxalsäure, Äpfelsäure und Citronensäure untersucht, er bediente sich der alten Schlösingschen Methode und fand bei Kontrollbestimmungen recht erhebliche Differenzen. Warum er nicht das Kisslingsche Barytverfahren zur Anwendung gebracht hat, ist nicht verständlich. Auch der Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks hat Tóth[4]) seine Aufmerksamkeit zugewendet und, da die Schlösingsche Methode sich ihm als unbrauchbar erwies, ein neues Verfahren ausgearbeitet, das aber mit dem Mangel einer ungenügenden Trennung der flüchtigen organischen von den flüchtigen anorganischen (Salz- und Salpetersäure) behaftet zu sein scheint. J. Mc Crae[5]) hat den Nikotingehalt von 18 südafrikanischen Tabaksorten bestimmt.

Tabakbau und Tabakfermentation. v. Seelhorst[6]) bespricht die bei der Tabakdüngung und der weiteren Behandlung der Tabakpflanze in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Zur Frage der Befruchtung der Tabakblüten behufs Samengewinnung äußert sich die Versuchsstation für Deli-Tabak in Medan (Sumatra)[7]) dahin, daß im allgemeinen zwar Kreuzungsbefruchtung kräftigere Nachkommen liefere als Selbstbefruchtung, daß dies aber beim Tabak gerade nicht der Fall sei, und daß daher zur Veredelung der Pflanzen die durch Insekten herbeigeführte Kreuzungsbefruchtung mittels der bekannten Maßregeln ausgeschlossen werden müsse. Gräfe und Linsbauer[8]) haben über die wechselseitige Beeinflussung von Nicotiana Tabacum und affinis bei der Pfropfung Versuche angestellt. Die Befähigung des Pfropfsymbionten (affinis) zur Nikotinbildung wird durch das nikotinreiche Edelreis bezw. die Unterlage gesteigert, ein neues Beispiel vegetativer Bastardbildung.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 611.
[2]) Ebenda 1906, S. 723; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 342; Arch. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 375.
[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 374.
[4]) Ebenda 1908, S. 242.
[5]) Ebenda 1907, S. 45.
[6]) Südd. Tabak-Ztg. 1906, Nr. 46.
[7]) Deutsche Tabak-Ztg. 1906, Nr. 19.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 95.

Behrens[9]) hat Düngungsversuche mit Martellin ausgeführt und gefunden, daß dieses Düngemittel nicht so günstig wirkt, wie man vielfach annimmt, daß aber Pflanzweite und Höhe des Gipfelns die Qualität des Tabaks in hohem Maße beeinflussen. Blanck[10]) empfiehlt dagegen die (relativ) neuen Tabakdüngemittel Martellin, Humusphosphorsäure und Humuskieselsäure und setzt sich damit in einen gewissen Widerspruch zu den seitherigen Ergebnissen wissenschaftlicher Düngungsversuche. Hinssink-Goes[11]) hat mit Deli-Tabak mehrjährige Düngungsversuche angestellt und aus den Ergebnissen eine Reihe interessanter Folgerungen, die Ermittelung der verschiedenen Formen der Stickstoffverbindungen, die Nikotinproduktion, das Verhältnis zwischen den anorganischen Säuren und Basen und besonders den Kaligehalt betreffend, abgeleitet.

Mit der Mosaikkrankheit des Tabaks haben sich Hunger, Bouygues und Delacroix beschäftigt. Hunger[12]) hält sie für eine Stoffwechselkrankheit und das Gift für eine in die Toxophorengruppe gehörige unbelebte Substanz. Bouygues und Perreau[13]) geben Maßregeln zur Bekämpfung der gefürchteten Krankheit, und Delacroix[14]) weist auf die Ähnlichkeit zwischen dem durch leicht kultivierbare Bakterien hervorgerufenen weißen Rost des Tabaks und der Mosaikkrankheit und auf die charakteristischen Unterschiede hin. Einen neuen Schädling der Tabaksetzlinge hat Behrens[15]) in dem Keimlingspilz Phytium de Baryanum entdeckt, für dessen Bekämpfung ein Wechseln der Erde des Setzlingbeetes das geeignetste Mittel bildet. Uyeda[16]) berichtet über eine in Japan sehr verbreitete Tabakkrankheit, die als Welkkrankheit oder Schwarzbeinigkeit bezeichnet und durch eine neue Bakterienart, Bacillus Nicotianae, hervorgerufen wird.

Die Mitteilungen der Deli-Versuchsstation[17]) enthalten zahlreiche beachtenswerte Notizen, die Zeugnis davon ablegen, daß man an der unter de Vriens Direktion stehenden Station nicht müßig ist. Hier sei nur auf eine inhaltreiche Studie über das Trocknen des Tabaks hingewiesen. Von besonderem Interesse sind Hirmkes Untersuchungen über die Wärmeverhältnisse in fermentierenden Tabakschichten.[18]) Er berichtet auf Grund eingehender Versuche und rechnerischer Operationen über die Wärmeverluste in der Schlichte, den Temperaturzuwachs in der Schlichte und die Reaktionsgeschwindigkeit, die bei der Fermentation freiwerdende Wärmemenge, die Veränderlichkeit der Reaktionsgeschwindigkeit, ferner über die hygroskopischen Eigenschaften des Tabaks, den Wassergehalt des Tabaks während der Fermentation und den Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Fermentation. Schließlich sei noch auf einen Bericht über den aussichtsreichen Tabakbau in Sibirien verwiesen.[19])

Tabakgenuß. Über die physiologische Wirkung des Tabakrauches auf den Organismus hat Ratner[20]) Versuche angestellt; da nach seinen Versuchen der Rauch nikotinarmen Tabaks weniger schädlich wirkt als der des nikotinreichen, so hält er das Nikotin für den vorwiegenden Giftträger; denn die anderen giftigen Rauchbestandteile (Pyridinbasen, Blausäure, Kohlenoxyd usw.) werden von nikotinarmem Tabak ebenso reichlich erzeugt, wie von nikotinreichem. Bezüglich der Pyridinbasen ist diese Annahme nicht ganz einwandfrei. Heimannsberg und Warburg[21]) haben über die Methodik der Nikotinbestimmung und den Nikotin- und Pyridingehalt des Tabakrauches bei Verwendung schwerer und leichter, sowie „nikotinfreier" und „nikotinunschädlicher" Zigarren gearbeitet. Sie haben gefunden, daß die „leichten" Zigarren nikotinreicher sind als die „schweren", daß die Zigarren eines einzelnen Kistchens verschiedenen

[9]) Biederm. Zentralbl. 1906, S. 232; 1907, S. 738.
[10]) Ebenda 1907, S. 498.
[11]) Ebenda 1907, S. 94.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 115.
[13]) Biederm. Zentralbl. 1906, S. 532.
[14]) Ebenda 1906, S. 338.
[15]) Ebenda 1906, S. 232.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 187.
[17]) Mededeelingen van het Deli-Proefstation I und II.
[18]) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie V, 1905, Heft 4.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 233.
[20]) Ebenda 1906, S. 311.
[21]) Ebenda 1907, S. 9.

Digitized by Google

Nikotingehalt besitzen (darauf hat KISSLING schon vor 25 Jahren aufmerksam gemacht), und daß die sogen. nikotinfreien Zigarren häufig erhebliche Nikotinmengen enthalten. KISSLING[22]) ist der Ansicht, daß man die vorstehenden Versuchsergebnisse nicht verallgemeinern dürfe, daß vielmehr in der Regel die „schweren" Zigarren nikotinreich, die „leichten" nikotinarm sind. Es ist eine jedem Fachmann geläufige Tatsache, daß die aus nikotinreichen Tabaksorten (Sumatra, Virginia, Kenntucky) hergestellten Zigarren wegen ihrer „Schwere" unrauchbar sind.

LANDFRIED[23]) will das Nikotin dem Tabakrauche dadurch entziehen, daß er ihn zwei in die Tabakpfeife oder Zigarrre eingefügte, mit molybdänsauren und phosphorwolframsauren Salzen gefüllte Patronen durchstreichen läßt. (D. R. P. 171581.) Die Leichtigkeit der Nikotinbindung wird hier entschieden überschätzt. Die SOCIÉTÉ DES TABACS DÉSINTOXIQUÉS in Genf[24]) will den Tabak in der Weise entnikotinisieren, daß sie ihm alle schädlichen Stoffe unter Belassung sämtlicher aromatischer Substanzen nach PARANTS Verfahren entzieht. Das schreibt sich leicht hin, ist aber unmöglich. SARTIG[25]) glaubt den Tabak durch Behandlung mit überhitztem Wasserdampf bei 140° C. entnikotinisieren zu können (D. R. P. 197159). Einerseits ist es wohl kaum möglich, auf diesem Wege auch das gebundene Nikotin auszutreiben, anderseits wird aber solche Behandlung die wertvollen Eigenschaften des Tabaks ohne Zweifel schädigen.

TÓTH[26]) hat einen Beitrag zur Bestimmung des Kohlenoxyds im Tabakrauche geliefert. Seinen Versuchsergebnissen zufolge liegt der Kohlenoxydgehalt des Tabakrauches innerhalb der Grenzen 0,1 und 0,3 ccm, bezogen auf 1 g verbrannten Tabaks, er ist demnach viel geringer als der von PONTAG (41,2 ccm) und viel größer als der von THOMS (0,02 ccm) gefundene. Man sieht, daß man all diesen Angaben nicht viel Vertrauen schenken darf. Auch das Verfahren R. LIEBIGS (D. R. P. 166343), den Gehalt des Tabakrauches an Kohlenoxyd durch Imprägnierung des Tabaks mit Ammonnitrat zu verringern, wird man nicht zu den wertvollen Errungenschaften der auf die Tabakverbesserung gerichteten Bestrebungen rechnen dürfen.

Zur Phosphorsäuretitration in Superphosphatlösungen.

Von Dr. S. Kohn-Kasnau.

Bis vor kurzem gab es für die Bestimmung der freien Phosphorsäure in Superphosphaten keine schnell ausführbare und verläßliche Methode. SCHUCHT[1]) gibt einen Überblick über die in Vorschlag gebrachten Titrationsweisen und deckt ihre Mängel auf. Namentlich weist er nach,[2]) weshalb die direkte Titration gegen Methylorange unrichtige Resultate ergeben muß. Wie weiter unten gezeigt werden soll, war der Mangel an einem richtigen Verfahren zur Bestimmung der freien Phosphorsäure durch Titration der Superphosphatlösung gegen Methylorange die Hauptursache, weshalb die zum erstenmal von EMMERLING[3]) in Vorschlag gebrachte Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure durch Titration gegen Methylorange und Phenolphthalein sich nicht eingebürgert hat; die Verkennung der Fehlerquelle führte die Bestrebungen, diese Titration zu verbessern, in andere Bahnen.

Durch die SCHUCHTsche Oxalatmethode sind die Mängel der direkten Titration beseitigt. Das vorzeitige Ausfallen von Eisen- und Aluminiumphosphat und der dadurch bedingte Mehrverbrauch an Lauge, sowie die Unsicherheit im Erkennen des Farbenumschlages — alle diese Übelstände werden dadurch beseitigt, daß die Sesquioxyde durch Hinzufügung von Kaliumoxalat in komplexe Verbindungen übergeführt werden, die vor dem Eintreten des Farbenumschlages nicht gefällt werden. Bei der Ermittlung der zur Fällung von CaC_2O_4 nötigen Menge von Kaliumoxalat ist es bequemer, nach Hinzufügung eines gemessenen Überschusses einer Kaliumoxalatlösung bekannter Stärke zur Superphosphatlösung einen aliquoten Teil des Filtrates gegen Kaliumpermanganat zu titrieren, als, wie SCHUCHT verfährt, den Niederschlag von Calciumoxalat selbst. Daß durch Hinzufügung einer NaCl-Lösung das Austitrieren der freien Phosphorsäure erleichtert wird, davon kann sich jeder durch einen Versuch überzeugen. SCHUCHT begründet diese Tatsache außerdem an der Hand von Gleichgewichtsgleichungen, welche die Vorgänge gegen Ende der Neutralisation einer schwachen oder mittelstarken Säure und deren Beeinflussung durch das Salz einer starken Säure beleuchten. Mit Vorteil wird man sich ferner auch hier einer neutralen Mischung von Indigo und Methylorange bedienen, weil die Flüssigkeit nach der Calciumoxalatfällung mehr oder weniger gelb gefärbt ist, und mit Methylorange allein der Umschlag ziemlich schwer zu erkennen ist. Ähnliches erreicht man mit dem von SCHUCHT empfohlenen hellblauen Titrierglase.

Bei der direkten Titration der Superphosphatlösung erhält man aber auch richtige, mit der Oxalatmethode gut übereinstimmende Zahlen, wenn man 50 ccm mit 300 ccm Wasser verdünnt (nach SCHUCHT) und auch hier obengenannte Indicatorenmischung verwendet. Damit steht im Einklang, daß man bei dieser Verdünnung in den meisten Fällen keine Ausscheidung eines Niederschlages wahrnimmt, ehe der Farbenumschlag eingetreten ist. Wenn SCHUCHT auch bei dieser Verdünnung noch etwas zu hohe Resultate erhält, so dürfte das darauf zurückzuführen sein, daß in seinem Fall bei der Titration gegen Methylorange allein der Umschlag weniger scharf zu erkennen ist und daher wohl übertitriert wurde.

Sehr schnell ausführbar ist die SCHUCHTsche Acetonmethode. Und zwar tut man gut, nach erfolgter Verdünnung des Acetonauszuges wohl NaCl-Lösung, aber nicht $Na_2C_2O_4$ zuzusetzen, weil ein schwer zu vermeidender Überschuß des letzteren die Richtigkeit der Resultate beeinträchtigt. Ich würde jedoch den beiden obenangeführten Methoden den Vorzug geben, weil in der verdünnten Acetonlösung der Farbenumschlag zu unscharf ist.

Was nun die Titration gegen Phenolphthalein behufs Bestimmung der gesamten, in Lösung gegangenen Phosphorsäure betrifft, so erhält man dabei ohne weitere Vorkehrungen allerdings keine richtigen Zahlen, aber nicht wie LITTMAN[4]) meint, „infolge der Verschiedenheit der Basen, an welche H_3PO_4 gebunden wird, und der gleichzeitigen Fällung derselben durch das Alkali". Wie ich bereits an anderer Stelle hervorgehoben habe, bedeutet das Vorhandensein von Eisen- und Aluminiumsalzen keine Fehlerquelle. Die Zuhilfenahme organischer Säuren ist daher nicht nötig, wenn durch $CaCl_2$-Zusatz die Möglichkeit geboten ist, die gesamte Phosphorsäure in tertiäres Salz umzuwandeln. Dagegen ist von Wichtigkeit, daß der Punkt, bei welchem die gesamte Phosphorsäure als primäres Salz in Lösung ist, einwandfrei festgestellt wird. Man titriere also 50 ccm, verdünnt mit 300 ccm destilliertem Wasser, gegen Methylorange und Indigo und andere 50 ccm am besten unverdünnt nach Zusatz eines Überschusses von neutraler $CaCl_2$-Lösung gegen Phenolphthalein. Beachtet man dabei, daß die Neutralisation unmittelbar vor Eintritt der ganz schwachen bleibenden Rotfärbung beendet ist, so wird man sich überzeugen, daß die Titration bei dieser Ausführung mit der Citratmethode gut übereinstimmende Resultate liefert, wie nachfolgende Belegzahlen lehren.

Zur Titration wurde eine Lauge verwendet, welche 11,2845 g NaOH in einem Liter enthält, so daß durch 1 ccm 0,01 g wasserlösliche Phosphorsäure angezeigt wird.

Proz. P_2O_5 als freie Phosphorsäure nach der Oxalatmethode		durch direkte Titration	
1.	5,79	1.	5,88
2.	5,33	2.	5,26
3.	5,30	3.	5,30
4.	8,50	4.	8,60
5.	9,52	5.	9,50

Proz. wasserlösliche Phosphorsäure nach der Citratmethode		durch Titration		Proz. wasserlösliche Phosphorsäure nach der Citratmethode		durch Titration	
1.	17,61	1.	17,61	9.	15,50	9.	15,46
2.	17,93	2.	18,04	10.	17,81	10.	17,73
3.	17,70	3.	17,73	11.	18,00	11.	17,82
4.	15,70	4.	15,62	12.	17,50	12.	17,50
5.	17,86	5.	17,76	13.	17,88	13.	17,77
6.	18,01	6.	18,18	14.	18,26	14.	18,12
7.	17,03	7.	17,15	15.	18,23	15.	18,33
8.	17,51	8.	17,47				

Nach Vollendung dieses Aufsatzes las ich MOELLERS Ausführungen in Nr. 53 der „Chemiker-Zeitung". Zusammengefaßt sind es zwei Punkte,[6]) die er mir vorhält, daß ich nämlich gegen Methylorange „nicht zu Ende" titriere und gegen Phenolphthalein übertitriere. Aus obigen Zeilen ist zu entnehmen, daß ich bei der Bestimmung der freien Phosphorsäure jedenfalls nicht so weit titriere wie MOELLER, während aus dieser sowohl als auch aus meiner vorigen Arbeit[5]) hervorgeht, daß ich grade bestrebt bin, die Kollegen, die diese Titration nachprüfen, vor dem wirklich leicht möglichen Übertitrieren gegen Phenolphthalein abzubringen. Bliebe demnach nur die Titration gegen Methylorange, auf deren Rechnung die einander widersprechenden Ergebnisse bei meiner und bei MOELLERS Ausführung zu setzen wären. Denn ich finde kleine, nach beiden Seiten ausschlagende Abweichungen, während MOELLER nach der Titriermethode durchweg niedrigere Resultate erhält als nach der Citratmethode und für die freie Phosphorsäure höhere als nach der SCHUCHTschen Oxalatmethode. Auf Grund dieser Tatsache darf ich wohl annehmen, daß MOELLER jedenfalls zu weit titriert, und denke, daß eine Einigung über den Endpunkt nicht unmöglich wäre. Vorausgesetzt, daß jeder der möglichen „Endpunkte" durch jedesmaliges sicheres Erkennen einer Farbenänderung diese Bezeichnung verdient, ist unzweifelhaft im vorliegenden Fall derjenige zu wählen, bei welchem man mit der Citratmethode übereinstimmende Zahlen erhält. Verwendet man eine geeignete Mischung von Indigo und Methylorange, so kann man nach meiner Erfahrung den Punkt, bei welchem der violette Farbenton grade in die schiefergraue Zwischenfärbung übergeht, mit größter Deutlichkeit wahrnehmen. Das ist der Punkt, bis zu welchem ich titriere, und den jeder finden kann, wenn er an einer Superphosphatlösung von bekanntem Gehalt nach dieser Richtung mehrere Versuche anstellt. Hat man diesen Punkt herausgefunden, so wird man auch bei Superphosphaten mit

[22]) Chem.-Ztg. 1907, S. 74.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 216.
[24]) Chem.-Ztg. 1908, S. 292.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 243.
[26]) Chem.-Ztg. 1907, S. 98.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1020.
[2]) L. c. 1906, S. 184, 1708.
[3]) Landw. Versuchsstat., Bd. 32, S. 429.

[4]) Chem.-Ztg. 1898, S. 691.
[5]) Ebenda 1908, S. 475.
[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 631.

Digitized by Google

höherem Gehalt an Sesquioxyden befriedigende Zahlen erhalten, da deren Einfluß bei der Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure nach dieser Ausführung innerhalb der zulässigen Differenzen liegt. Über obige Indicatorenmischung habe ich keine näheren Angaben mitgeteilt, weil ich fand, daß jeder dasjenige Verhältnis zwischen Blau und Rot bezw. Gelb wählen muß, für welches sein Auge am empfindlichsten ist. Auch nach dieser Richtung hin sind mehrere Versuche anzustellen.

Wenn ich auf die letzten Zeilen in Moellers Aufsatz noch eingehe, so habe ich in Ergänzung meiner Zuschrift in Nummer 48 dieses Blattes[7]) noch zu bemerken, daß ich die auch von mir angeführte Arbeit Machs nur aus dem knappen Referat des Chemischen Zentralblattes kannte. Jedenfalls ist es meiner Ansicht nach an der Zeit, daß jetzt, nachdem durch Schucht im Verein mit Moeller die Titrationen zur Bestimmung der freien Phosphorsäure genau studiert sind, auch der durch diese Titrationen wesentlich beeinflußten titrimetrischen Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure wieder einiges Augenmerk zugewendet wird. Ich halte an der Hoffnung fest, daß auf diesem Wege eine gravimetrische Kompensationsmethode durch eine titrimetrische von gleicher Zuverlässigkeit ersetzt werden kann.

* * *

Zu obigen Ausführungen erlaube ich mir folgendes zu bemerken:

Der Übelstand bei der direkten Titration der freien Phosphorsäure in Superphosphaten liegt einzig und allein in dem Verhalten der Eisen- und Tonerdesalze. Ihre Anwesenheit macht zunächst den Umschlag beim Titrieren mit Methylorange überhaupt unscharf. (Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man eine Lösung von schwefelsaurer Tonerde, welche man etwas angesäuert hat, mit Natronlauge titriert.) Bei Verwendung der Mischung von Indigo-Methylorange muß der Umschlag in grau als maßgebend angesehen werden. Da ein Fehler bei der Titration der freien Säure das doppelte ausmacht wie bei der zweiten Titration, so ist eine äußerst exakte Bestimmung nötig, und es ist in der durch die direkte Methode bedingten Ungenauigkeit in erster Linie der Grund für die Differenzen zu suchen. Zu diesem kommt noch hinzu, daß die Anwesenheit von Sesquioxyden immer einen Mehrverbrauch an Lauge bedingt, da durch die direkte Titrationsmethode immer ein Teil gefällt wird, bevor der Umschlag erfolgt. Es ist dadurch auch ohne weiteres klar, daß ein großer Gehalt an Sesquioxyden einen größeren Einfluß ausüben wird als ein geringer. Es ist demnach ein Unterschied zu machen zwischen Superphosphat verschiedenen Ursprungs und Alters; zumal bei zurückgegangenem Superphosphat ist der Gehalt an Sesquioxyden in der wässerigen Lösung geringer als bei frischem, noch nicht verändertem. Es wird demnach auch der Gehalt an freier Säure verschieden ausfallen, und kleinere oder größere Abweichungen von den durch die Oxalatmethode gefundenen Gehalten treten ein. Wollte man den Fehler korrigieren, so müßte man die Verdünnung zur direkten Titration bei jeder neuen Sorte Superphosphat anders wählen, was nicht praktisch ist. Die Oxalatmethode hat sich jedoch als unabhängig von Sesquioxyden und Konzentration erwiesen und kann daher als richtig gelten.

Bei der Titration mit Phenolphthalein liegen die Verhältnisse etwas anders. Durch den Zusatz von Chlorcalcium wird beim Titrieren alle Phosphorsäure als $Ca_3P_2O_8$ neben $AlPO_4$ und $FePO_4$ gefällt. Nun ist aber das bei der Titration gebildete $AlPO_4$ unter Bildung von Aluminat in Natronlauge löslich nach $AlPO_4 + NaOH \rightleftarrows AlO_2Na + Na_2HPO_4 + H_2O$. Bei Gegenwart von Chlorcalcium vermag jedoch das zweibasische Salz noch 1 Mol. NaOH aufzunehmen, wodurch sich ein Mehrverbrauch daran ergibt.

In einer Lösung, welche neben freier Säure nur noch $CaH_4P_2O_8$ enthielt, wurden stets die richtigen Resultate erhalten, dagegen wurde bei Anwesenheit von Tonerdesalzen stets zuviel gefunden. Erhält man, wie Dr. Kohn, richtige mit der Citratmethode übereinstimmende Resultate, so liegt das daran, daß die Fehler, welche bei dem jeweiligen Titrieren durch die Tonerdesalze verursacht sind, sich durch die Subtraktion aufgehoben haben. Der Fehler, der durch Eisensalze bei der ersten Titration gemacht wurde, wird jedoch nicht wieder ausgeglichen, da $FePO_4$ mit Natronlauge nicht weiter reagiert.

Die Methode Dr. Kohn bedeutet den früheren gegenüber immerhin einen Fortschritt. Gewöhnlich ist der Einfluß bei der Verdünnung auf 350 ccm so klein, daß er im Hinblick auf die Kompensation durch den entgegengesetzten Fehler beim Titrieren gegen Phenolphthalein außer Betracht kommen kann.

Die Ausschaltung des Einflusses der Sesquioxyde läßt sich vollständig jedoch nur durch Hinzufügen einer die Fällung verhindernden organischen Oxysäure beseitigen.

Ich denke mir die neue Methode so, daß die freie Säure nach der Oxalatmethode bestimmt und die Titration gegen Phenolphthalein unter Zusatz von neutralem Natriumtartrat oder -citrat[8]) ausgeführt wird. Ich behalte mir vor, hierauf demnächst noch zurückzukommen.

Vienenburg, 11. Juli 1908. **L. Schucht.**

[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 573.
[8]) S. Methode *Littman*, Chem.-Ztg. 1898, S. 691.

VII. Internationaler Kongreß f. angewandte Chemie, London 1909.

Von Dr. Georg Pulvermacher-Berlin,
ehem. wissenschaftlicher Sekretär des V. Internationalen Kongresses in Berlin.

In der Pfingstwoche nächsten Jahres werden sich die Chemiker aller Länder in der Themsestadt vereinigen, um an dem daselbst vom 27. Mai bis 2. Juni tagenden VII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie teilzunehmen. Das Protektorat hat der König von England übernommen, das Vizeprotektorat der Prinz von Wales, welch letzterer auch den Kongreß in der Albert-Hall eröffnen wird. Die Verhandlungen werden im Imperial Institute und im Imperial College of Science zu South Kensington stattfinden. Die großen wissenschaftlichen und industriellen Gesellschaften (Royal Societies of London, Edinburgh and Dublin, Society of Chemical Industry, Chemical Society, Institute of Chemistry, Society of Public Analysts, Royal Society of Arts, Iron and Steel Institute, Institution of Mining Engineers, Institution of Mining and Metallurgy, Society of Dyers and Colourists, International Association of Leather Chemists, Institute of Brewing, Royal Agricultural Society of England, Lawes Agricultural Trust, Pharmaceutical Society, Royal Photographic Society, Faraday Society, London Chamber of Commerce, Chemical Trade Section) sind zu einem Organisations-Komitee zusammengetreten, welches bereits mehrere Sitzungen abgehalten hat. Die Sektions-Komitees sind ebenfalls konstituiert und auch ein Ortsausschuß gebildet worden, in dessen Händen die Vorbereitung der geselligen Veranstaltungen ruht. Ehrenpräsident des Kongresses ist Sir Henry Roscoe, Präsident Sir William Ramsay, Vizepräsidenten die Präsidenten der Royal Society, Society of Chemical Industry, Chemical Society, Institute of Chemistry, Institute of Brewing, Society of Dyers and Colourists, Pharmaceutical Society, Society of Public Analysts, sowie Sir William Abney, Sir Hugh Bell, Prof. P. F. Frankland, Dr. L. Mond, Dr. E. K. Muspratt, Sir Boverton Redwood, Prof. W. A. Tilden, Schatzmeister die Herren Thos. Tyrer und C. Wightman, Generalsekretär Wm. Macnab, London S.W., 10 Cromwell Crescent.

Das Arbeitsprogramm des Kongresses wird durch die folgende Liste der Sektionen und ihrer Vorstände zum Ausdruck gebracht:

1. Analytische Chemie: Dr. T. E. Thorpe, Vorsitzender; Sir William Crookes, stellv. Vorsitzender; Alfred Chapman, Sekretär.
2. Anorganische Chemie und Chemische Industrie der anorganischen Produkte: Dr. Ludwig Mond, Vorsitzender.
3. Bergbau und Hüttenkunde, Explosivstoffe:
 a) Bergbau und Hüttenkunde: Sir Hugh Bell, Vorsitzender; Bennet H. Brough, stellv. Vorsitzender; D. A. Louis, Sekretär.
 b) Explosivstoffe: Sir Andrew Noble, Vorsitzender; Mr. Petavel, stellv. Vorsitzender; Capt. Tulloch, Sekretär.
4. Organische Chemie und Chemische Industrie der organischen Produkte:
 a) Organische Produkte: Prof. W. H. Perkin, Vorsitzender; Prof. F. S. Kipping, stellv. Vorsitzender; Prof. A. W. Crossley, Sekretär.
 b) Farbstoffe und ihre Anwendung: Prof. Meldola, Vorsitzender; Prof. Green, stellv. Vorsitzender; Dr. J. C. Cain, Sekretär.
5. Industrie und Chemie des Zuckers: Richard Garton, Esq., Vorsitzender; Edwin Tate, stellv. Vorsitzender; Dr. L. T. Thorne, Sekretär.
6. Stärkeindustrie und Gärungsgewerbe:
 a) Stärkeindustrie: Dr. Horace T. Brown, Vorsitzender; J. L. Baker, Sekretär.
 b) Gärungsgewerbe: John Gretton, Esq., Vorsitzender; Prof. Adrian Brown, stellv. Vorsitzender; A. R. Ling, Sekretär.
7. Agrikulturchemie: Lord Blyth, Vorsitzender; Dr. J. H. Völcker, stellv. Vorsitzender; A. D. Hall, Sekretär.
8. Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie:
 a) Hygiene und medizinische Chemie: Sir J. Crichton Browne, Vorsitzender; Dr. Gamgee, stellv. Vors.; Dr. Aders Plimmer, Sekretär.
 b) Pharmazeutische Chemie: N. H. Martin, Esq., Vorsitzender; J. C. Umney, stellv. Vorsitzender; E. F. Harrison, Sekretär.
 c) Nahrungsmittelchemie (Bromatologie): Robert R. Tatlock, Esq., Vorsitzender; Ed. Bevan, stellv. Vors.; Cecil H. Cribb, Sekretär.
9. Photochemie: Sir W. de Abney, Vorsitz.; H. Chapman Jones, Sekretär.
10. Elektrochemie und physikalische Chemie: Sir John Brunner, Vorsitzender; Geo Beilby, stellv. Vors.; Dr. E. Mollwo Perkin, Sekretär.
11. Rechts- und wirtschaftliche Fragen und Gesetzgebung in Beziehung zur chemischen Industrie: Lord Alverstone, Vorsitzender; Sir J. Fletcher Moulton, stellv. Vorsitzender; Lord Tiverton, Sekretär.

Die Vorbereitungen für den Londoner Kongreß in Deutschland sind bereits in vollem Gange. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Otto N. Witt, dessen glänzende und umsichtige Leitung des V. Internationalen Kongresses, Berlin 1903, noch allen Beteiligten in lebhafter Erinnerung ist, hat an die bei dem Berliner Kongreß beteiligten Gesellschaften und Mitglieder des Organisations-Komitees ein Rundschreiben erlassen, in welchem auf die Bedeutung des Kongresses hingewiesen und eine möglichst vollkommene Vertretung der Deutschen chemischen Wissenschaft bei der Londoner Tagung angeregt wird. Im Verfolg dieses

Digitized by Google

Rundschreibens ist die Bildung des folgenden Vorbereitungskomitees zustande gekommen:

Präsident: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. OTTO N. WITT.

Sektions-Präsidenten:

1. Prof. Dr. G. v. KNORRE.
2. Geh. Reg.-Rat Dr. A. HEINECKE.
3a. Prof. Dr. MATHESIUS.
3b. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. WILL.
4a. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. WICHELHAUS.
4b. Geh. Reg.-Rat Dr. A. LEHNE.
5. Prof. Dr. A. HERZFELD.
6. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. DELBRÜCK.
7. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. O. KELLNER.
8. Medizinalrat Dr. E. MERCK.
8a. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. K. v. BUCHKA.
8b. Prof. Dr. H. THOMS.
8c. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. RUBNER.
9. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. MIETHE.
10. Geh. Regierungsrat Dr. H. T. v. BÖTTINGER.
11. Dr. C. A. v. MARTIUS.

Mitglieder: Dr. O. ANTRICK, Dr. G. AUFSCHLÄGER, Geheimrat Dr. ADOLF v. BAEYER, Hofrat Prof. BERNTHSEN, Dr. C. BISCHOFF, Dr. C. BOTTLER, Dr. G. v. BRÜNING, Kommerzienrat Dr. H. v. BRUNCK, Geheimrat Prof. Dr. H. BUNTE, Hofrat Dr. H. CARO, Dr. H. CLAASSEN, Prof. Dr. DUISBERG, Geheimrat Prof. ENGLER, Geheimrat Prof. EMIL FISCHER, Prof. Dr. FERD. FISCHER, Hofrat Dr. A. FORSTER, Prof. Dr. TH. W. FRESENIUS, Prof. Dr. C. GRAEBE, Prof. Dr. C. HARRIES, Reg.-Rat Dr. HECHT, Geheimrat Prof. W. HEMPEL, Prof. Dr. J. H. VAN'T HOFF, Kommerzienrat Dr. J. F. HOLTZ, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat HAUSS, Prof. Dr. P. JACOBSON, Geheimrat KOENIG, Dr. E. KLOEPPEL, Prof. Dr. G. KRAEMER, Dr. ERICH KUNHEIM, Geheimrat Prof. LANDOLT, Prof. Dr. LEPSIUS, Geheimrat Prof. LIEBERMANN, Prof. Dr. C. J. LINTNER, Dr. v. MEISTER, Prof. Dr. E. NÖLTING, Dr. FR. OPPENHEIM, Geheimrat Prof. ORTH, Prof. Dr. OSTERRIETH, Dr. G. PULVERMACHER, Prof. Dr. B. RASSOW, Unterstaatssekretär Dr. M. RICHTER, Dr. CARL SARNOW, Dr. HEINRICH SALZMANN, Dr. T. E. SCHEELE, Kommerzienrat SCHEIBLER, Dr. M. ULLMANN, Geheimrat Dr. J. VOLHARD, Prof. Dr. WAGNER, Direktor O. WENZEL, Geheimrat C. WESSEL.

Eine Sitzung dieses Komitees hat bisher nicht stattgefunden, da zur Zeit noch keine Fragen vorliegen, welche Diskussion oder Beschlußfassung erfordern. Anmeldungen für Vorträge nehmen die Sektionspräsidenten für ihr engeres Fachgebiet entgegen.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1907.

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

III. (Schluß.*)

IX. Honig, Zucker und Zuckerwaren. Auf Grund umfassender theoretischer Erwägungen und zahlreicher praktischer Versuche weisen *P. Lehmann* und *H. Stadlinger*[87]) nach, daß die von *Haenle* in seiner „Chemie des Honigs" aufgestellten Formeln zur Berechnung von Stärkesirup und Saccharose im Honig unter Umständen unrichtige Werte ergeben und dadurch Trugschlüsse bedingen müssen. Sie halten eine einwandfreie polarimetrische Saccharosebestimmung nur auf dem Wege der Inversionsmethode für möglich und geben zur Berechnung des Saccharosegehaltes Formeln an, die Werte liefern, die mit den gewichtsanalytisch gefundenen hinreichend übereinstimmen. *J. Fiehe*[88]) hält trotzdem die *Haenle*schen Formeln für anwendbar, zwar nicht zur genauen Bestimmung der Saccharose bezw. des Stärkesirups, sondern nur zu einer annähernden Berechnung der Handelsverfälschungen. Im übrigen weist er darauf hin, daß bei der Beurteilung von Honig die äußeren Eigenschaften, wie Geschmack, Aroma, Farbe, Konsistenz sehr in Betracht zu ziehen sind. *Utz*[89]) unterwarf die *Ley*sche Methode zur Unterscheidung von Natur- und Kunsthonig mittels ammoniakalischer Silberlösung einer Nachprüfung und fand, daß dieselbe wohl als wertvolles Hilfsmittel gelten, aber keinen ausschlaggebenden Wert beanspruchen kann. Ein Zusatz von Kunsthonig zu Naturhonig kann durch diese Methode erst dann mit Sicherheit erkannt werden, wenn er etwa 25 Proz. beträgt. Durch vorheriges Erhitzen des Honigs auf offenem Feuer wird die Reaktion beeinträchtigt. Derselbe Autor[90]) bestimmte den Aschengehalt von etwa 130 Honigproben und fand ihn in fast der Hälfte der Proben unter der in den Vereinbarungen festgesetzten Mindestgrenze von etwa 0,1 Proz. Den von *F. Schwarz*[91]) ausgesprochenen Zweifel an der Unverfälschtheit der angeführten Proben weist er[92]) entschieden zurück. Verf. regt die Aufstellung einer Honigstatistik analog der Wein- und Fruchsaftstatistik an, da Tracht- und Bodenverhältnisse sicher bedeutenden Einfluß auf die Beschaffenheit des Honigs ausüben. Bei einer Nachprüfung der in der Literatur angegebenen Verfahren zum Nachweise von Rohrzucker in Milchzucker fanden *A. Beythien* und *A. Friedrich*[93]) als beste Vorprobe das Zerstäuben des Zuckers auf konz. Schwefelsäure nach dem Vorschlage von *E. Schmidt*. Zum weiteren Nachweise empfehlen sie die Oxalsäureprobe und die Resorcinreaktion. Bei keiner der untersuchten 66 Milchzuckerproben des Handels konnte Rohrzucker nachgewiesen werden. *C. Neuberg*[94]) gelang es, die Raffinose, die bei der Hydrolyse in Fructose und Melibiose zerfällt, welch letztere weiter in Galaktose und Glucose gespalten wird, durch Emulsin in *d*-Galaktose und ein nicht reduzierendes Disaccharid zu zerlegen, das sich als Saccharose erwies. Dies ist für die Praxis insoweit wichtig, als dadurch die Möglichkeit gegeben ist, die Raffinose der Melasse in Rohrzucker überzuführen und kleine Mengen Raffinose durch die Reduktionswirkung der abgespaltenen Galaktose nachzuweisen. *F. Härtel* und *P. Hase*[95]) untersuchten eine Anzahl Marzipane und fanden, daß die Bestimmung von Wasser, Fett, Zucker, vielleicht auch noch Mineralstoffen sichere Anhaltspunkte zu ihrer Beurteilung liefert. Auch der Zusatz von Capillärsirup läßt sich nach einer von ihnen ausgearbeiteten Methode für die Praxis hinreichend genau bestimmen. Den Ersatz der Mandelkerne durch Kerne anderer Amygdaleen halten sie, wenn nicht für eine Fälschung, so doch für mindestens deklarationspflichtig.

X. Früchte, Fruchtsäfte und alkoholfreie Getränke. Da neuerdings Obstmarmeladen immer mehr fabrikmäßig hergestellt und in den Handel gebracht werden, so gewinnt deren Untersuchung und Beurteilung stetig an Bedeutung. Um hierfür Unterlagen zu schaffen, hat *W. Ludwig*[96]) aus acht verschiedenen Fruchtsorten selbst Marmeladen hergestellt und analysiert. Zur Erkennung fremder unstatthafter Zusätze bei der Bereitung der Marmeladen, wie insbesondere von Himbeerkernen, Himbeerrückständen und Apfelmark hält er die Bestimmung des in Wasser Unlöslichen, der Säure, der Aschenalkalität und das Verhältnis der wasserlöslichen Asche und deren Alkalität zur Gesamtasche und Gesamtalkalität für besonders wichtig. *E. Baier* und *P. Neumann*[97]) untersuchten eine Anzahl teils selbsthergestellter, teils aus dem Handel entnommener Himbeer- und Äpfelmarmeladen. Nach ihren Untersuchungen zeichnen sich die reinen Himbeermarmeladen durch einen verhältnismäßig hohen Gehalt an Wasserunlöslichem aus, der bis zu 9 Proz. betrug. Für wichtig zur Beurteilung halten sie noch das Verhältnis von Wasserunlöslichem zum wasserlöslichen zuckerfreien Extrakte und zur Gesamtalkalität, sowie die Summe der beiden Verhältniswerte. Daneben ist aber auch die mikroskopische Untersuchung von Wichtigkeit. Jedenfalls ist zur sicheren Beurteilung auf diesem schwierigen Gebiete noch weiteres Analysenmaterial, besonders unter Berücksichtigung der verschiedenen Jahrgänge und Standorte der zur Verwendung gelangenden Fruchtsorten zu beschaffen.

Aus der Fülle der in den letzten Jahren über die Untersuchung und Beurteilung von Himbeersaft und Himbeersirup erschienenen Arbeiten hat *P. Buttenberg*[98]) alles Wichtige zusammengestellt, wobei er auch die einzelnen Untersuchungsmethoden ausreichend berücksichtigt hat. Die Fruchtsaftstatistik des Jahres 1906[99]) wurde noch wesentlich erweitert durch Untersuchungen von *F. Schwarz* und *O. Weber*[100]) und von *O. Lobeck*.[101]) Erstere stellten durch die Analyse von selbstbereiteten Himbeersäften sowie der im Verhältnis von Saft zu Zucker gleich 7:13 daraus hergestellten Sirupe fest, daß eine Rückberechnung der bei diesen gefundenen Werte auf die des Rohsaftes möglich ist, und daß die so berechneten Werte mit den tatsächlich gefundenen gute Übereinstimmung zeigen. Für Asche und Alkalität sind die berechneten Werte zwar etwas höher, was aber zugunsten der Produzenten ist. Die von *Ludwig*[102]) angegebene Verhältniszahl von Aschenalkalität zu zuckerfreiem Extrakt fanden sie im Mittel zu 0,69, während *Ludwig* 0,63 angibt. Diese Zahl ist besonders wertvoll zur Erkennung einer stattgehabten Wässerung, wenn durch Zusatz eines Salzes die Asche und Alkalität auf einen normalen oder sogar besonders hohen Wert gebracht wurde. *O. Lobeck*[101]) fand bei selbsthergestellten Himbeersäften Mittelwerte für Ertrakt- und Aschengehalte, die denen für die Säfte des Jahres 1905 etwa entsprechen, während er für die Alkalität nicht unwesentlich niedrigere Zahlen feststellte. *H. Lührig*, *P. Bohrisch* und *A. Hepner*[103]) liefern bereits einen Beitrag zur Fruchtsaftstatistik für 1907. Die zur Herstellung der untersuchten Säfte verwendeten Beeren kauften sie teils auf dem Markte ein, teils bezogen sie dieselben von mehreren Großfirmen der Fruchtsaftpresserei, von denen sie auch einige fertiggepreßte Säfte bezogen und zur Untersuchung brachten. Auf Grund eingehender Beobachtung des Großbetriebes kommen sie zu dem Schlusse, daß das aus der Praxis gewonnene Analysenmaterial viel geeigneter und sicherer zur Beurteilung reell fabrizierter Fruchtsäfte ist, als das bei Verarbeitung kleinerer Beerenmengen im Laboratorium gewonnene. Zu solchen Labora-

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 693, 709.
87) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 397; Bd. 14, S. 643; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 374.
88) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 299.
89) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 993; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 338.
90) Ebenda 1907, Bd. 20, S. 2222; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 22.
91) Ebenda 1908, Bd. 21, S. 436.
92) Ebenda 1908, Bd. 21, S. 780.
93) Pharm. Zentralbl. 1907, Bd. 48, S. 39; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 82.
94) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 3, S. 509; Ztschr. Ver. Deutsch. Zuckerind 1907, Bd. 44, S. 453; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 654.
95) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 1029; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 22.
96) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 5; Chem.-Ztg. Repert [1907, S. [illegible]
97) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 675.
98) Arch. Pharm. 1907, Bd. 245, S. 81.
99) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 721.
100) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 338.
101) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 84.
102) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 216.
103) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 841.

Digitized by Google

toriums-Versuchen werden z. B. wohl selten von Regen durchnäßte Beeren verwendet, was im Großbetriebe unvermeidlich ist; anderseits spielt bei der Aufbewahrung so kleiner Beerenmengen die Gewichtsabnahme durch Verdunstung naturgemäß eine viel größere Rolle, als bei großen wohlverpackten Sendungen. Angestellte Versuche ergaben, daß unverletzte Beeren, die unbedeckt bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden, bereits nach 8 Std. etwa 10 Proz. und nach 2 Tagen etwa 40 Proz. an Gewicht verloren hatten. Eine derartige Verdunstung bedeutet natürlich eine Konzentration des Rohsaftes. Ferner sind die Verf. der Ansicht, daß es im Großbetriebe unmöglich ist, ohne Konservierungsmittel auszukommen, da die Ernte und Anlieferung der Beeren auf so kurze Zeit beschränkt ist, daß die sofortige Verarbeitung des Rohsaftes zu Sirup praktisch undurchführbar ist. Die bei der Untersuchung der Säfte gefundenen Durchschnittszahlen zeigen in den wichtigsten Punkten gegenüber denen der vorjährigen Ernte keine wesentlichen Unterschiede. Sehr dünne Säfte, die den Verdacht einer Wässerung erwecken könnten, wurden aus zwei Proben von Gartenhimbeeren gewonnen. *R. Kržižan*[104]) setzte seine Untersuchungen über gelagerte Himbeersäfte fort und fand, daß eine Sterilisation bei 80° bei luftdichtem Verschlusse im allgemeinen zur monatelangen Aufbewahrung genügte, wobei sich allerdings ein merklicher Bodensatz abschied, der Bakterien enthielt. Diese bildeten aus der vorhandenen Citronensäure sowohl, wie aus dem Äthylalkohol Essigsäure, jedoch wurde dieser Prozeß durch die Sterilisation so stark verzögert, daß die Erhöhung der flüchtigen Säure in der Regel nur einige Hundertstel Prozent betrug. Derselbe Autor[105]) gewann aus den bei der Gewinnung der Himbeersäfte verbliebenen Kernen durch Ausziehen mit Petroläther ein fettes Öl, das etwa 14,6 Proz. der lufttrockenen Kernsubstanz ausmachte, und stellte dessen Konstanten fest. Im Geruche erinnert das Öl sehr an Leinöl und es ist wie dieses ein stark trocknendes Öl. Seine flüssigen Fettsäuren bestehen der Hauptsache nach aus Linol- und Linolensäure. Im nicht verseifbaren Anteile sind etwa 0,7 Proz. Phstosterin enthalten. *W. Plahl*[106]) veröffentlicht die Ergebnisse der Untersuchung einiger selbst hergestellter Heidelbeersäfte des Jahres 1906 und macht auf eine dabei beobachtete eigenartige Reaktion aufmerksam. Wurden nämlich die zum Zwecke der Polarisation durch Bleiessig und Natriumsulfat entfärbten Säfte mit Salzsäure zur Inversion auf 67—70° erhitzt, so trat nach wenigen Minuten eine Blaufärbung der Säfte ein, die an Stärke zunahm, bis sie nach einiger Zeit ein Maximum erreichte, um dann allmählich in Braun überzugehen. Dieselbe Erscheinung zeigte sich bei den Säften zweier anderer Vacciniaceen, der Preißel- und Moosbeere. Wodurch sie bewirkt wird und welcher analytischer Wert ihr zukommt, sollen weitere Versuche lehren.

Einen ausführlichen Bericht über alkoholfreie Getränke lieferte *A. Beythien*[107]) auf der sechsten Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker. Er stellte dabei eine Anzahl Forderungen auf, die vom Standpunkte der Nahrungsmittelchemie an solche Getränke zu stellen sind. *O. Mezger*[108]) weist in einem ähnlichen Berichte besonders auf die volkswirtschaftliche und hygienische Bedeutung der alkoholfreien Getränke im Kampfe gegen den Alkoholmißbrauch hin und gibt eine Anzahl von Analysen solcher im Handel befindlicher Getränke an. Die von *Beythien* aufgestellten Forderungen hält er für durchaus berechtigt.

XI. Gemüse. *C. Brebeck*[109]) berichtet über die Verwendung und zulässige Menge von Kupfer bei Gemüsekonserven in einzelnen Ländern und gibt ein einfaches Verfahren an zur quantitativen Bestimmung desselben. *W. Vaubel*[110]) macht auf das Vorkommen von sogenannten Schwefelbohnen aufmerksam, die mit schwefliger Säure behandelt sind, wodurch die Schalen schon beim Erhitzen schrumpfen und abfallen, sodaß die Bohnen als besonders leicht garkochend erscheinen. *W. Busse*[111]) empfiehlt ein allgemeines Einfuhrverbot der Mondbohne, Phaseolus lunatus L., die besonders aus Ostindien eingeführt wird, weil sie zuweilen erhebliche Mengen Blausäure enthält.

XII. Kaffee, Tee, Kakao, Tabak. Da der gewohnheitsmäßige reichliche Genuß von Kaffee unzweifelhaft schädlich wirkt, wird neuerdings coffeinfreier bezw. -armer Kaffee in den Handel gebracht. *K. Wimmer*[112]) berichtet über ein Verfahren, das gestatten soll, dem gewöhnlichen Rohkaffee das Coffein bis auf etwa 0,1—0,2 Proz. zu entziehen, ohne daß seine sonstigen Genußeigenschaften erheblich beeinflußt werden. *O. v. Czadeck*[113]) hat eine größere Anzahl von Kaffeesurrogaten untersucht, von denen etwa $^2/_3$ nur aus Zichorien bestanden. Inbezug auf Extraktausbeute und Zuckergehalt nimmt unter den Surrogaten der Feigenkaffee die erste Stelle ein. Verf. beanstandet mit Recht den Zusatz von Coffein oder coffeinhaltigen Extrakten zu Kaffeesurrogaten, da diese zum Teil nur wegen des fehlenden Coffeins Verwendung finden.

Viel umstrittten ist noch immer die Frage, ob eine weitgehende Entfettung des Kakaos eine verminderte Ausnutzung der Nahrung bedinge, da die betreffenden Versuche *R. O. Neumanns*[114]) vielfachem Widerspruche begegnen.[115]) *V. Gerlach*[116]) stellte durch eigene Verdauungsversuche fest, daß bei Einnahme von gemischter Kost die Ausnutzung der Stickstoffsubstanz und des Fettes der Nahrung die gleiche war, ob er täglich 25 g fettreichen oder fettarmen Kakao zu sich nahm. Die Gesamtausnutzung der Nahrung, besonders der Stickstoffsubstanz, wird durch Kakaogenuß überhaupt etwas vermindert, weil dadurch, wie schon früher nachgewiesen wurde, die Kotmenge vermehrt wird. *F. Tschaplowitz*[117]) hält für den zur Zeit sichersten Maßstab zur Beurteilung des ernährungsphysiologischen Wertes eines Nahrungsmittels dessen Reincalorienzahl, d. h. die Wärmemenge, die der Körper bei dessen Verdauung entwickelt. Verf. berechnet diesen Wert für die von *Neumann* bei seinen Versuchen angewendeten Kakaomengen und hält daraufhin dessen Schlußfolgerungen für nicht einwandsfrei. Bei dem aus Kakaopräparaten, wie Schokoladen, ausgezogenem Fette beobachtete *E. Gerber*[118]) häufig deutliche Sesamölreaktion besonders nach *Soltsien*, die nach weiteren Untersuchungen von den verwendeten aldehydhaltigen Gewürzen bedingt wurde. In Übereinstimmung hiermit wies *Utz*[119]) nach, daß das im Perubalsam, der häufig zum Aromatisieren von Schokolade verwendet wird, enthaltene Cinnamein die *Soltsien*sche und *Baudouin*sche Reaktion gibt.

A. Pictet[120]) veröffentlicht das Ergebnis jahrelanger Untersuchungen über die Alkaloide des Tabaks. Er fand neben viel Nicotin noch vier andere Basen in geringer Menge, darunter eine dem Nicotin isomere Verbindung, sowie Pyrrolidin. *J. Tóth*[121]) bestimmte in 15 Tabaksorten die Menge des beim Rauchen sich bildenden Kohlenoxyds und fand Werte von 0,1—0,3 ccm für 1 g Tabak. Ferner bestimmte er den Gehalt verschiedener Tabaksorten an nichtflüchtigen organischen Säuren wie Oxalsäure, Citronensäure, Äpfelsäure. *Fr. Kutscher* und *A. Lohmann*[122]) fanden in menschlichem Harne das giftige Pyridinmethylchlorid in nicht unbeträchtlicher Menge, das nach ihren Untersuchungen aus dem Tabakrauche, oder dem wäßrigen Auszuge des gebrannten Kaffees stammt.

XII. Weine und sonstige alkoholische Getränke. *O. Krug*[123]) dehnte seine Untersuchungen über den Natrongehalt der Traubenweine auf eine größere Anzahl Pfälzer Naturweine des Jahres 1905 und fernerhin auf solche Gemarkungen aus, die eine starke Chilesalpeterdüngung erhalten hatten. Auf Grund dieser und seiner früheren[124]) Untersuchungen hält er es für angezeigt, einen Wein, der bei einem normalen Chlorgehalte mehr als 10 mg Natron, Na_2O, in 100 ccm enthält, zu beanstanden. Derselbe Autor[125]) glaubt dem Aussehen und der physikalischen Beschaffenheit des nach der amtlichen Methode gewonnenen Weinextraktes eine große Bedeutung bei der Beurteilung der Naturreinheit eines Weines zuerkennen zu können. Der im Weine vorhandene unvergärbare Zucker, der auch *Fehling*sche Lösung reduziert, besteht nach den Untersuchungen von *J. Weiwers*[126]) hauptsächlich aus *l*-Arabinose.

O. Lobeck[127]) untersuchte 26 Wermutweine des Handels und fand, daß nur bei wenigen als Grundlage zu ihrer Herstellung ein normaler Südwein gedient hatte, daß es sich vielmehr fast stets um stark verdünnte und gespritete Weine handelte, worauf *Beythien*[128]) schon früher aufmerksam gemacht hatte. *H. Kreis*[129]) hält den Gehalt der Trinkbranntweine an höheren Alkoholen für das wesentlichste Merkmal ihrer Echtheit empfiehlt zur einfachen und schnellen Bestimmung derselben das colorimetrische Verfahren nach *Komarowsky* mittels Salicylaldehyds und konz. Schwefelsäure in einer von ihm verbesserten Form, und gibt eine Methode an, um den zu verwendenden Salicylaldehyd auf seine Brauchbarkeit zu prüfen.

104) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 181; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 338.
105) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 263.
106) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 1; Chem.-Ztg Repert. 1907, S. 205.
107) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 26.
108) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S 2116; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 14; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 63
109) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm 1907, Bd. 13, S. 548.
110) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 7; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 106.
111) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 737.
112) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 437.
113) Oesterr. landw. Versuchsw. 1907, Bd 10, S. 50.

114) Arch. Hyg. 1907, Bd. 58, S. 63.
115) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 3; Ztschr. klin. Med. 1907, B. 63, S. 450; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 47.
116) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 284.
117) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 829.
118) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 65.
119) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1907, Bd. 14, S. 183; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 445.
120) Arch. Pharm. 1906, Bd. 242, S. 375; Ztschr. Uhters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 308.
121) Chem.-Ztg. 1907, S. 98, 374.
122) Ztschr. Unters. Nanrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 177.
123) Ebenda 1907, Bd. 13, S. 544; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 374.
124) Ebenda 1905, Bd. 10, S. 417; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 354.
125) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 117.
126) Dissert. Aachen 1906; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 53.
127) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 184; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 338.
128) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 10.
129) Chem.-Ztg. 1907, S. 999; 1908, S. 149.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. Mai 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

Der Vorsitzende macht zunächst Mitteilung von der Stiftung eines Cannizzaro-Preises durch *Dr. Ludwig Mond*, der in einer Höhe von 10000 L. alle zwei Jahre der besten chemischen Arbeit zugesprochen werden soll. Die Società chimica di Milano hat ihren Namen in Società chimica italiana, Sezione di Milano geändert.[1])

M. Barberio: Niederschlagung und Bestimmung des Kreatinins im Harne durch Pikrinsäure. Wie es schon von *Jaffe* erkannt wurde,[2]) wird das Kreatinin von einer Lösung von pikrinsaurem Kali aus dem Harne als ein Doppelsalz der Formel $C_4H_7N_3O.C_6H_2(NO_2)_3OH + C_6H_2(NO_2)_3OK$ niedergeschlagen. Da aber mit dem Doppelsalz auch nicht vernachlässigbare Mengen Harnsäure und eine mercaptanähnliche schwefelhaltige Substanz sich abscheiden, und die Reinigung des genannten Doppelsalzes nur durch wiederholte Umkrystallisationen erreicht wird, so konnte die Bildung des unlöslichen Doppelsalzes bisher nicht für die quantitative Bestimmung des Kreatinins im Harn benutzt werden. Solcher Zweck ist aber nach dem Redner durch folgende Behandlung zu erreichen. Der Harn wird durch Hinzufügung von Blutkohle (2 g für 100 ccm Harn) entfärbt, was beinahe 1 Std. in der Kälte erfordert. 20 ccm der abfiltrierten, auf das ursprüngliche Volum wieder gebrachten Flüssigkeit werden nun mit einem gleichen Volum einer 1-proz. Kaliumpikratlösung versetzt, der Niederschlag in einem Filter angesammelt, mit absolutem Alkokol und dann mit Äther gewaschen, bei 110° getrocknet und gewogen.[3])

C. Montanari: Wirkung des Sauerstoffs und des Ozons auf Elementarstickstoff bei Anwesenheit von platiniertem Kalk. Nach den vielfältigen Versuchen von *A. Bonnema, Sestini, Bellucci* und anderen kann man für sicher halten, daß, während man vom Ammoniak aus durch katalytische Wirkungen leicht zu sauerstoffhaltigen Stickstoffverbindungen gelangen kann, dies kaum erreichbar ist, wenn man von dem Elementarstickstoff ausgeht. Es schien der Mühe wert, das Verhalten des Elementarstickstoffs, wie des Ammoniaks gegen Sauerstoff oder Ozon bei Gegenwart von platiniertem Kalk, welcher voaussichtlich saure Produkte durch Katalyse erzeugen und sie leicht neutralisieren und binden kann, zu untersuchen. Es wurde zu diesem Zwecke frisches Calciumoxyd mit Platinchlorid behandelt; das so erhaltene Produkt zeigte bei der Prüfung auf Salpetersäure nur zu vernachlässigende Spuren von Salpeter- und Salpetrigsäure. Durch ein auf einem Verbrennungsofen mit solchem platinierten Kalk beschicktes Verbrennungsrohr wurden so in der Kälte wie unter Erwärmung bei verschiedenen Untersuchungsreihen Ströme von sorgfältig von Ammoniak und salpetriger Säure befreiter Luft, von Mischungen der Luft mit Ozon, und von ammoniakalischer Luft geleitet. Die Bildung der salpetrigen Säure war nur bei Anwendung der ammoniakalischen Luft erkennbar; und es kann als erwiesen gelten, daß der freie Stickstoff, entgegen den Behauptungen von *A. Bonnema*, weder vom Eisenoxydhydrat, wie schon von *F. Sestini* anerkannt, noch vom platinierten Kalk selbst bei Anwesenheit des Ozons unter dem gewöhnlichen Druck eine Oxydation erleidet. Diese Ergebnisse stehen zwar im Widerspruch mit denen von *Oscar Loew* und *L. Hosmay de Ilasava*, die jedoch ihre Versuche unter anderen Umständen ausgeführt haben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Juni 1908. — Vors.: H. Becquerel.

Ed. Defacqz: Übér eine neue Trennungsmethode der Kieselsäure und des Wolframtäureanhydrids. Das Verfahren beruht in der abwechselnden Behandlung des Gemisches beider Substanzen mit Wasserstoff und Chlor in der Rotglut. Kieselsäure wird bei 600—900° C. weder durch Wasserstoff reduziert noch ergibt sie Chlorverbindungen, während das Wolframsäureanhydrid durch den Wasserstoff in niedere Oxyde und sogar in Metall übergeführt wird; in dieser Form wird es leicht durch das Chlor in das Hexachlorid bezw. in das Oxychlorid verwandelt und verflüchtigt. Verf. verallgemeinert das Verfahren dahin, daß aus einem Gemisch zweier Sauerstoffverbindungen, von denen die eine durch Wasserstoff reduzierbar ist, diese abgeschieden werden kann, wenn das durch die Reduktion entstehende Element eine flüchtige Chlorverbindung liefert. — *H. Guillemont: Beziehung zwischen den biochemischen Wirkungen der Strahlen und der absorbierten Menge (Fluoroskopmessung).* — *H. Duval: Konstitution einiger Diphenylmethanderivate und Darstellung einiger o-Diaminverbindungen derselben Reihe.*

A. Lauret: Über eine neue automatische Vorrichtung für Carburierapparate. Ein Carburator mit Zerstäubungseinrichtung gibt in seiner einfachsten Form im Luftsaugrohre bei verschiedenen Drucken, und dementsprechend bei verschiedenem Motorgange, kein gleichmäßig zusammengesetztes Gemisch aus Luft und Öl. Der Grund dafür liegt darin, daß die Luft und das Öl infolge der Druckschwankung in ihren Zuleitungen eine verschiedene Ausflußgeschwindigkeit besitzen. Verf. zeigt an Hand seiner Berechnungen wie dem abzuhelfen ist und beschreibt einen entsprechend eingerichteten Apparat, bei dem der erwähnte Nachteil vermieden wird. — *E. E. Blaise* und *I. Herman: Über αα-dialkylierte β-Ketonalkohole; Umwandlung durch Deshydration.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 680.

[2]) Ztschr. physiol. Chem. 1886, Bd. 10, S. 391; Chem.-Ztg. Repert. 1886, S. 186.

[3]) Vom Redner wird dann die Umwandlung des Niederschlages in Kaliumsulfat empfohlen; für die Ermittlung der Menge des Kreatinins wird eine so umständliche Berechnung vorgeschrieben, welche weder notwendig noch empfehlenswert erscheint.

J. Becquerel: Über die Natur der positiven elektrischen Entladungen und über das Vorkommen positiver Elektronen. Verf. zeigt, wie es ihm gelungen ist, den Nachweis zu erbringen, daß die Atome positive Elektronen enthalten und wie er diese in freiem Zustande dargestellt hat; sie erscheinen nur bei der Einwirkung kathodischer Korpuskeln auf Kanalstrahlen. — *L. Vignon* und *Evieux: Neutralisationswärme der Essigsäure und Benzoesäure bei Anwendung von Anilin im benzolhaltigen Mittel.* — *A. Javal: Über die Molekularkonzentration der Organ-Flüssigkeiten im pathologischen Zustande.*

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 27. Juni 1908, gemeinsam mit dem Oberrhein. Bezirksverein deutscher Chemiker. — Vors.: Prof. Wöhler.

Bunte: Kurzer Bericht über den chemisch-technischen Unterricht, wie er an der Karlsruher Technischen Hochschule gehandhabt wird. — *Engler: Über den Ursprung der optischen Aktivität der Erdöle.*

F. Haber und *F. Weber: Einwirkung von Kohlenoxyd auf Natronlauge.* Die von *Berthelot* entdeckte Reaktion ist durch die Firma *Koepp & Co.* zur Grundlage technischer Formiatbereitung gemacht worden. Während *Berthelot* die Reaktion als eine stets langsam verlaufende ansah und durch Verwendung eines großen Alkaliüberschusses in konzentrierter Lösung die verhältnismäßig günstigsten Arbeitsbedingungen zu verwirklichen glaubte, gibt die Firma *Koepp & Co.* an, daß durch Verwendung verdünnter Lauge, in Verbindung mit einer über deren Siedepunkt bei gewöhnlichem Druck gelegenen Temperatur und intensiver Rührung die Reaktion zu äußerst raschem Ablauf zu bringen ist. Bei dem Studium der Reaktion ergab sich, daß bei konstantem Gehalt der Lauge an Alkali und konstanter Temperatur die Aufnahme des Kohlenoxyds durch die Lauge mit Strenge dem logarithmischen Gesetz $d \ln p_{co} = k\,dt$ folgt, wo p_{co} den Kohlenoxydpartialdruck und ln den natürlichen Logarithmus bedeutet. Die Konstante k wächst mit steigender Temperatur, mit steigender Rührgeschwindigkeit und vor allem bei konstanter Temperatur und Rührgeschwindigkeit mit Vertauschung konzentrierter Lauge gegen verdünnte. Bei hoher Temperatur ist die Konstante der Rührgeschwindigkeit direkt proportional. Je niedriger die Temperatur wird, um so kleiner wird der Einfluß der Rührgeschwindigkeit. Bei gewöhnlicher Temperatur ist die Rührung ohne Einfluß. Daraus folgt, daß der Fortgang der Reaktion von der Lösungs- und Hydratationsgeschwindigkeit des Kohlenoxydes abhängt. Bei niedriger Temperatur ist letztere so gering, daß der Fortgang der Gesamtreaktion nur von ihr abhängt, bei höherer Temperatur erreicht die Hydratationsgeschwindigkeit einen so großen Wert, daß der Fortgang des Umsatzes nur von der Lösungsgeschwindigkeit abhängt. — *Dr. Kronstein: Stoffähnliche Lacküberzüge.*

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 1. Juli 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

Darstellung eines Chlorhydrates durch Elektrolyse bei niedriger Temperatur und von konzentrierten alkalischen Hypochloritlösungen (Vers. Schreiben Nr. 1032 von *J. M. Bickel & Cie.* vom 25. Mai 1898). Man elektrolysiert mit Diaphragma und arbeitet bei —3 bis —5° C. An der Anode scheiden sich Krystalle eines Chlorhydrats ($Cl_2 + 10H_2O$) ab. Es dient zur Darstellung sowohl konzentrierter Hypochloritlösungen durch Auflösung der Krystalle in Alkalien als auch von Chlorgas. (Prüfer: *E. Wild.*)

Neue Apparate für die Elektrolyse (Vers. Schreiben Nr. 1011 und 1013 von *R. Moritz* vom 8. Januar 1898). Der Verf. will die Ausbeute beim Elektrolysieren von Salzlösungen verbessern, indem er die Elektroden soweit angängig nähert. Der erste Apparat ist ein Quecksilberelektrolysator mit unbeweglicher Kathode und mit einer Anode aus Kohle, während die beiden folgenden als Kathode Platiniridium und Nickel, als Anode eine Eisenhülle, welche Kohlenpulver enthält, haben. Durch diese Anordnung ist der Abstand der Elektroden nur 2 cm, ungefähr die Wandstärke des Diaphragmas. Der daraus erfolgende Stromverlust beträgt nur 11 Proz., während eine Elektrodenentfernung von 7 cm einen Verlust von 50 Proz. bedeutet. Man erreicht hierdurch eine Ausbeute von 300 g NaOH für die Kilowattstunde. (Prüfer: *G. Wyss.*)

Grundierungsmodefarbe mit Dinitrosoresorcin auf Chrombeize und alkalischer Sulfitätze in Gegenwart von Farbstoffen (Vers. Schreiben Nr. 1005 von *F. Binder* vom 2. Dezember 1897). Diese Arbeit reiht sich an frühere Abhandlungen des Verf. an über die Umwandlungsprodukte von Dinitrosoresorcin beim Dämpfen und an die Verwendung alkalischer Sulfite zum Ätzen. Diese Versuche wurden in Gemeinschaft mit *Ch. Zündel* ausgeführt. Die Behandlung ist die folgende: Klotzen der Grundierungsfarbe, Druck der Ätzfarben, Passieren im Mather-Platt während 3 Minuten, Dämpfen während 1 Stunde, Waschen, Seifen und Chloren. (Prüfer: *Bourcart.*)

Immedial- und basische Farben. Erzielung aller Nuancen mittels eines Gemisches dreier Farbstoffe, die speziell in jeder dieser beiden Farbstoffklassen ausgesucht werden (Vers. Schreiben Nr. 1843 von *Karl Mayer* vom 5. Juni 1908). Verf. färbt auf Bäder einheitlicher Konzentration bei konstanter Temperatur, und bestimmt für jede Farbe das genaue Gewicht eines jeden der 3 Elemente, die für die zu erzielende Nuance zusammenwirken. Ungefähr 20 Farbstoffe sind der Untersuchung unterzogen worden und der Verf. glaubt folgendes Gesetz aussprechen zu können: Die Ausbeute bei der Ausfärbung einer Anilinfarbe ist umso schwächer, je chemisch reiner diese ist. (Prüfer: *L. Bloch.*)

Digitized by Google

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 2. Juli 1908. — Vors.: Prof. Sueß.

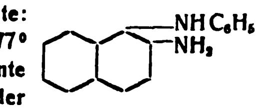
Emil Scholl: Die Reindarstellung des Chitins aus „Boletus edulis“. Durch Kochen des »Boletus edulis« mit 10-proz. Kalilauge wurde reines Chitin erhalten, dessen Verhalten sich chemisch mit demjenigen des tierischen Chitins identifizieren läßt. Bei der Hydrolyse mit HCl wurde hauptsächlich salzsaures Glukosamin erhalten. Die Membranen von »Boletus edulis« bestehen hauptsächlich aus reinem Chitin in höchst lockerer Bindung mit stickstofffreien Kohlehydraten. — *A. Kailan: Über das Verhalten der Trichloressigsäure bei der Esterbildung.* Die gefundenen Resultate stimmen mit den früher von *H. Goldschmiedt* gemachten Angaben nicht überein. — *H. Schrötter* und *R. Weitzenböck: Über die Natur und Konstitution der Rhizocholsäure.* Die aus Cholesterin und Cholalsäure einerseits, aus Campher und Terpentinöl anderseits mit konz. Schwefelsäure erhaltene Rhizocholsäure ist kein Cyklopentanderivat sondern Benzolpentacarbonsäure $C_{11}H_6O_{10}$. — *J. Hattwich: Über Dielektrizitätskonstanten beim Schmelzpunkt.* Es wurden Schwefel, Paraffin, Kolophonium, Naphthalin und Phenanthren untersucht; ein Einfluß des Schmelzens auf die Dielektrizitätskonstante wurde nicht festgestellt. — *A. Lampa: Über das Verhalten von Isolatoren im elektrostatischen Drehfelde.*

E. Rutherford (Mitteilungen der Radiumkommission III): *Untersuchungen über die Radiumemanation. 1. Volumen der Emanation.* Vorliegende Untersuchung betrifft die Frage nach der Menge Emanation, welche mit 1 g Radium im Gleichgewichte ist, und damit auch die Frage nach der Lebensdauer des Radiums. Nachdem der ursprünglich für die Lebensdauer angenommene Wert von etwa 2000 Jahren, nach den Untersuchungen *Ramsays* auf fast den zehnten Teil reduziert wurde, ergeben die vorliegenden Versuche, die mit weit größeren Mengen Radium ausgeführt wurden, wieder den ursprünglichen Wert der Lebensdauer oder doch die ursprüngliche Größenordnung, die danach als feststehend angesehen werden kann. Bei vorliegender — nach Angabe des Verf. sehr schwieriger — Untersuchung wurde auch neuerdings die Umwandlung von Emanation in Helium, sowie das Spektrum der Emanation beobachtet; letzteres soll noch genauer studiert werden.

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 13. Juli 1908.

E. Grandmougin, E. Noelting und *H. Freimann: Reduktion der Äther des β-Naphthochinonhydrazons.* Neben den normal zu erwartenden Spaltungsprodukten Anilin und Amidonaphtholäther[1]) wurde außerdem sowohl bei Reduktion des Äthyl- und Methyläthers sowie des Acetylproduktes eine sauerstofffreie Base $C_{16}H_{14}N_2$ vom Schmp. 171° erhalten, die mit großer Wahrscheinlichkeit als *o*-Amido-phenyl-*α*-naphthylamin charakterisiert werden konnte:



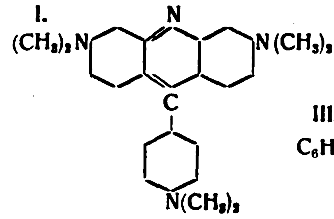
Sie liefert mit salpetriger Säure ein Azimid vom Schmp. 77° und bei der Destillation mit Bleioxyd das bereits bekannte Naphthophenazin. Dieselbe Reaktion wurde bei der Reduktion des Acetylproduktes des *p*-Tolylphenylhydrazons beobachtet und hierbei das homologe *o*-Amido-*p*-tolyl-*α*-naphthylamin erhalten. Bemerkenswert bleibt die Eliminierung bezw. Reduktion der Hydroxylgruppe eines Oxyazokörpers durch Zinnchlorür und Salzsäure.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1891, S. 1593.

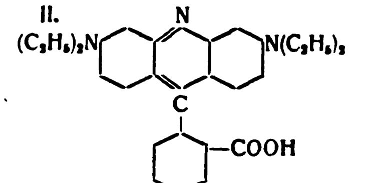
R. Lorenz, F. Kaufler und *A. Liebmann: 1. Zur Theorie der Metallnebel.* Die Metallnebel, welche geschmolzene Metalle in geschmolzenen Salzen bilden, verschwinden, wenn andere Salze hinzugesetzt werden; so verschwinden z. B. die Bleinebel im Bleichlorid, wenn Alkali- oder Erdalkalichloride zugesetzt werden. Es wurde gezeigt, daß dieser Vorgang durch eine Veränderung der Oberflächenspannung des geschmolzenen Metalles gegenüber dem Salze bedingt ist, indem durch die Zusätze eine wesentliche Steigerung der Oberflächenspannung eintritt. Es liegt also hier ein Analogon zur Ausfällung von Kolloiden durch Veränderung der Oberflächenspannung vor. — *2. Die Dissoziation der geschmolzenen Salze.* Es wurde nach den von *Eötvös* und *Ramsay* aufgestellten Regeln für die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Temperatur untersucht, ob die geschmolzenen Salze monomolekular sind. Es ergab sich bei den bisher gemessenen Salzen: KNO_3, $NaNO_3$, $PbCl_2$, AgCl, daß sie stark polymerisiert sind; im Zusammenhang mit den Überführungszahlen läßt dies auf eine durchgreifende Selbstkomplexbildung schließen.

A. Lang und *E. Grandmougin: Zur Kenntnis der Rheonine und Flaveosine.* Aus dem Dimethyl-*m*-amidophenylauramin wurde das wohl krystallisierte Rheonin $C_{25}H_{28}N_4$ (I) erhalten und eingehend untersucht, ebenso die analogen und homologen Derivate. Es konnte ferner nachgewiesen werden, daß das Flaveosin des D. R. P. 49850 eine Tetraäthyldiaminophenylacridincarbonsäure (II) ist. Es wurde die analoge Tetramethylverbindung ebenfalls hergestellt und verschiedene Derivate, Salze und Ester eingehender studiert. Außerdem wurden als Zwischenprodukte eine Reihe amidierter Phenylauramine hergestellt, sowie die Kondensationsprodukte verschiedener Basen mit Phthalsäureanhydrid. Für diese Verbindung erscheint die unsymmetrische Formel (III) wahrscheinlicher als die symmetrische, weil einzelne dieser Verbindungen intensiv gelb gefärbt sind.

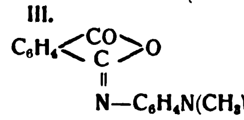
I.



II.



III.



Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Abderhalden hat den unter sehr ehrenvollen Bedingungen an ihn ergangenen Ruf[1]) nach Tübingen abgelehnt, da das Kultusministerium ihm den schleunigen Bau eines neuen physiologischen Instituts in Berlin zugesichert hat.

Sir George Darwin, Professor der Experimentalphysik an der Universität Cambridge (England) wurde von der Berliner Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitglied ihrer physikalisch-mathematischen Klasse gewählt.

Dr. August Gürber, bisher a.-o. Professor für physiologische Chemie in Würzburg, wurde zum Nachfolger des *Prof. A. Heffter*, der nach Berlin übergesiedelt ist, als Ordinarius und Direktor des pharmakologischen Instituts nach Marburg berufen.

Dr. Kehrmann und Dr. Müller, beide Lehrer an der städtischen Chemieschule in Mülhausen i. E., sind zu Professoren ernannt worden.

Dr. O. Keller, Privatdozent der Chemie an der Universität Marburg, hat unter Aufgabe seiner bisherigen Stellung sich in Gießen die venia legendi erworben.

Prof. Dr. Lunge-Zürich wurde von der Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie zum Ehrenmitgliede ernannt in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Gesellschaft als deren Mitbegründer und langjähriges Vorstandsmitglied, sowie um die schweizerische chemische Industrie überhaupt.

Dem Geh. Kommerzienrat Dr. Louis Merck in Darmstadt wurde von der Abteilung für Chemie der dortigen Technischen Hochschule zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Dr. K. Noack, Gymnasialprofessor a. D., habilitierte sich in Gießen als Privatdozent für das Fach der Physik. Seine Antrittsvorlesung behandelte das Thema: »Die Vorbildung der Studierenden der Physik für das höhere Lehramt«. Er wird die Leitung eines Praktikums für Ausbildung in der physikalischen Technik übernehmen, das vom nächsten Semester ab am physikalischen Institut der Universität eingereicht werden soll.

Dr. Julius Sand, Privatdozent an der Universität zu München, wurde zum Abteilungsvorsteher am Physikalisch-chemischen Institut der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin ernannt.

Dr. A. Schmauß, Adjunkt an der Meteorologischen Zentralstation in München, hat sich in der dortigen philosophischen Fakultät als Privatdozent für Physik habilitiert.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 680.

Die Technische Hochschule in Darmstadt beging am 23. Juli die Feier der Übergabe und Einweihung ihrer bedeutenden Neu- und Erweiterungsbauten, mit denen die Hochschule nunmehr vollendet ist. Um 11 Uhr fand in der neuen Aula ein Festakt statt, dem der Großherzog, die Staatsminister und sämtliche Professoren usw. beiwohnten. Der Rektor der Technischen Hochschule, *Prof. Dr. Walbe*, hielt die Festansprache, in welcher er besonders dem Großherzog dankte. Im Namen der Industriellen des Großherzogtums Hessen und der benachbarten Gebiete hielt Geh. Kommerzienrat *Dr. Louis Merck* eine Beglückwünschungsansprache unter gleichzeitiger Überreichung eines Kapitals von 51000 M, gestiftet von den Industriellen des Großherzogtums und bestimmt zur Weiterbildung von Studierenden durch Studienreisen. *Prof. Dr. Pfarr* überreichte eine Stiftung von 20000 M, deren Geber nicht genannt sein will und die zur Beschaffung von Versuchsapparaten und ähnlichen Einrichtungen verwandt werden soll.

Ein chemisches Ferienpraktikum hält *Prof. M. Dittrich* in Heidelberg während der Herbstferien in seinem Laboratorium, Brunnengasse 14, vom 14. Septbr. bis 16. Oktbr. ab. Nähere Auskunft und Prospekte im Laboratorium.

Zum Reichskommissar für die Weltausstellung in Brüssel 1910 ist der Regierungsrat im Reichsamt des Innern, *H. Albert*, zu seinem Vertreter in Behinderungsfällen der kaiserl. Konsul in Brüssel, Legationsrat *Bobrik* bestellt worden.

Die International Mercantile Marine Co. forderte von der Seifenfabrik *Fels & Co.* in Philadelphia 100000 Doll. Schadenersatz mit der Begründung, daß die am 14. Juni 1906 in Liverpool auf dem Dampfer Haverford[1]) erfolgte Explosion, bei der 13 Personen getötet und das Schiff stark beschädigt wurden, durch die an Bord befindlichen 1000 Kisten *Fels*-Naphthaseife verursacht sei. Das Bundesdistriktsgericht in New York hat die Klägerin abgewiesen, da sie den Charakter der verfrachteten Seife gekannt habe und sie allein dafür verantwortlich sei, daß die Seife mit anderer Ware zusammen verladen sei, zumal bekannt sei, daß Naphthadämpfe mit Luft explosive Gemische bilden.

Die Zuckerfabrik Barum (Braunschweig) beging am 23. Juli die Feier ihres 50-jährigen Bestehens.

Bei Schießversuchen mit einem neuen Sprengstoffe, die eine Sprengstofffabrik im *Krüger*schen Steinbruche bei Uftrungen (Prov. Sachsen) anstellte, wurden vier Personen, darunter zwei Sprengtechniker, schwer verletzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 686.

Digitized by Google

Literatur.

Adams, W. J., Hints on amalgamation and the general care of gold mills. 2d ed. enl. 121 S. 2 Doll. Mining and Scientific Press, San Francisco.

Crew, H., General physics. 8. 12 s. Macmillan & Co., London.

Hole, W., The distribution of gas. 5 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begr. von *J. Liebig* und *H. Kopp*, hrsg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1901. 8. Heft. Gr. 8. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Meunier, Géologie. 8. 15 Fr. Vuibert & Nony, Paris.

Ostwald, W., The scientifique foundations of analytical chemistry; treated in an elementary manner. 12. 247 S. 2 Doll. Macmillan, New York.

Procter, H. R., Leather industries laboratory book of analytical and experimental methods. 2d ed., rev. and enl. 7,50 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Stevens, H. J., The copper handbook; manual of the copper industry of the world. 8. 1228 S. 5 Doll. H. J. Steven, Houghton, Mich.

Weigl, J., Das Arsen und seine therapeutische Verwendung. 8. 80 Pf. Benno Konegen, Leipzig.

Betts, Anson Gardner. Lead refining by electrolysis. IX. und 394 S. 16 Tafeln und 74 Abb. 8. Verlag von John Wiley & Sons, New York. 1908.

Anson Gardner Betts ist als Erfinder des nach ihm benannten Verfahrens der elektrolytischen Raffination von Blei, des *Betts*-Prozesses, dem Metallhüttenmanne wohl bekannt. Er ist der Schöpfer einer großen Reihe von Patenten, deren Inhalt sich mit der Raffination von Blei und Bleilegierungen, mit den hierzu zu verwendenden Apparaten, und mit der Verarbeitung der Anodenschlämme der Bleielektrolyse, sowie mit der elektrolytischen Gewinnung von Antimon und der elektrolytischen Raffination von Silber befaßt. Sein Verfahren der Bleielektrolyse hat sich in der Praxis bewährt. Im Juni 1902 wurde zuerst auf der Anlage der jetzigen *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Ltd.*, zu Trail, Britisch Columbia, eine Bleiraffinerie zwecks Ausnutzung der Patente von *Anson Gardner Betts* errichtet, die anfänglich mit 28 Elektrolysierbottichen arbeitete und täglich 8 t raffiniertes Blei lieferte. Die Anlage ist immer mehr erweitert worden und vermag gegenwärtig 80 t raffiniertes Blei am Tage zu erzeugen. Im Jahre 1904 wurde ebendaselbst noch eine Anlage für die Verarbeitung der Anodenschlämme auf Gold und Silber sowie eine Kupfervitriolanlage errichtet. Das Verfahren wird sodann auch auf einer Anlage der *United States Metals Refining Company* zu Grasselli, Lake County, Indiana, ausgeführt. Auch auf einer deutschen Hütte ist das Verfahren für einen besonderen Zweck in Anwendung. Das Verfahren von *Betts* zur Reinigung und zugleich zur gleichförmigen und zusammenhängenden Abscheidung von Blei hat bedeutendes Aufsehen erregt, umsomehr als es die Abscheidung des Wismutes aus dem Blei ermöglichte. *Betts* verwendet als Elektrolyten eine Lösung von Blei in Fluorwasserstoffsäure mit 8—11 Proz. Siliciumfluorid und 4,5—5,5 Proz. Blei, der etwas Leim oder Gelatine zugesetzt ist. Dieser Zusatz erfolgt um einer elektrolytischen Abscheidung des Bleies in Form von krystallinischen Zweigen, die leicht zu Kurzschluß Anlaß geben würden, vorzubeugen. Man erhält bei diesem Verfahren ein Blei mit einem spezifischen Gewichte von 11,35—11,40 gleich dem des Gußbleies. Auf der glättenden Wirkung des Leimes beziehentlich der Gelatine, deren innere Gründe noch nicht bekannt sind, beruht zu einem großen Teile der Erfolg des ganzen Verfahrens. Das Rohblei bildet die Anoden, während dünne Bleibleche für das niederzuschlagende Blei als Kathoden dienen. Dieses Verfahren und seine Entwickelung bilden die Unterlagen des vorliegenden interessanten Werkes. Der Inhalt desselben ist das Ergebnis vieljähriger Studien, Arbeiten und Versuche des Verf. Er veröffentlicht das Werk mit der Hoffnung, daß er durch dasselbe jenen, welche sich für die Bleielektrolyse und ihre Ausführung interessieren, die Wiederholung schon durchgeführter Versuche erspart.

Ausgehend vom *Faraday*schen Gesetze und theoretischen Erörterungen über die Leitfähigkeit der Elektrolyten usw. behandelt er zunächst in einem umfangreichen Kapitel die für die Bleielektrolyse in Betracht kommenden Elektrolyten, wobei er die verschiedenen Versuche und die Vorschläge, die für die Bleielektrolyse gemacht worden sind, sowie die Entwickelung seines Verfahrens bespricht. Das zweite ebenfalls sehr umfangreiche Kapitel bringt dann Angaben über die verschiedenen Methoden der Verarbeitung der Anodenschlämme der Bleielektrolyse. Im Anschlusse hieran behandelt das dritte Kapitel die elektrolytische Gewinnung des Antimons und das vierte Kapitel die Methoden der elektrolytischen Raffination des Dorémetalles. In einem weiteren Kapitel bespricht Verf. die Herstellung des Elektrolyten für den *Betts*-Prozeß. Kapitel 6 bringt Erörterungen über die Wahl verschiedener Faktoren für die Ausführung des Prozesses, Kapitel 7 Angaben über die Ausführung des Prozesses, die erforderlichen Anlagen sowie über die Raffinationskosten. Kapitel 8 ist der Besprechung der Produkte des Prozesses, Kapitel 9 dem besonderen Falle der Verarbeitung bleihaltiger Zwischenprodukte und Kapitel 10 den Methoden der analytischen Untersuchung für die einschlägigen Materialien, Produkte usw. gewidmet. Kapitel 11 bringt uns dann eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur und Patente. Im Anhange folgen dann noch die Beschreibung der Raffinationsanlage der *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Ltd.*, zu Trail, Britisch Columbia, und die der Anlage der *United States Metals Refining Company* zu Grasselli, Lake County, Indiana, sowie am Schlusse eine ausführliche Besprechung des Verfahrens der Verarbeitung von Bleiraffinationsschlämmen mit Hilfe von kieselflußsaurer Ferrisilicofluoridlösung, wie es der Verf. in seinem Laboratorium ausgearbeitet hat.

Ob der Betts-Prozeß so billig durchzuführen ist, daß er mit dem bewährten und vorzüglich ausgearbeiteten Parkes-Prozesse in Konkurrenz treten kann, was Verf. glaubt, dürfte sehr zweifelhaft sein. Der Hauptvorteil des Verfahrens dürfte in der Entfernung des Wismutes aus dem Blei liegen, es dürfte sich sonach der Betts-Prozeß besonders für die Verarbeitung wismuthaltiger Bleie auf Handelsblei eignen.

In dem vorliegenden Werke hat die große und ausgezeichnete amerikanische Spezialliteratur über das Metallhüttenwesen abermals eine bemerkenswerte Bereicherung erfahren. Das Werk *Anson Gardner Betts* ist klar und leicht verständlich geschrieben und kann einem jedem Hüttenmanne auf das Beste empfohlen werden.

R. Hoffmann.

Immendorf, Prof. Dr. H., und Kempski, Dr. E. Calciumcyanamid (Stickstoffkalk oder Kalkstickstoff) als Düngemittel. 123 S. Verlag von Eugen Ulmer, Stuttgart. 1907.

Die vielfachen Erfahrungen und Beobachtungen, welche seit einigen Jahren mit dem neuen Stickstoffdünger (Kalkstickstoff) gemacht worden sind, werden hier, besonders mit Rücksicht auf den Landwirt, systematisch vorgeführt. Die Schrift gliedert sich in fünf Abteilungen und den Schluß. Die ersten drei Abteilungen beschäftigen sich mit der Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs, bei deren Erörterung unter anderen auch die Mitteilung interessieren dürfte, daß die kleine Fabrik von Westeregeln alljährlich rund 720000 kg Luftstickstoff in der Form von Stickstoffkalk festlegt und daß bereits eine zweite Stickstoffkalkfabrik von der gleichen Aktiengesellschaft gegründet wird. Eine weitere Fabrik ist mit dem Sitz in Genf geplant. Im vierten Abschnitt wird allgemeines über das Verhalten des Stickstoffkalkes als Düngemittel mitgeteilt; die Einwirkung der Bodenbakterien wird besprochen, die Wirkungsweise auf verschiedenartigen Böden, die schädliche Wirkung auf Keimlinge erörtert und eine kurze Übersicht über die Arbeiten von *Loehnis*, *Kappen*, *Ulpiani* und *Perotti* gegeben, wobei freilich zugegeben werden muß, daß einzelne Punkte weiterer Klärung bedürfen. Der fünfte Abschnitt bringt eine Zusammenstellung der bei Anwendung von Kalkstickstoff beobachteten Ernteergebnisse, welche den Landwirt in erster Linie interessieren und ihm zeigen, daß der Kalkstickstoff häufig ebenso gute Resultate als Chilisalpeter und schwefelsaures Ammoniak liefert, während in anderen Fällen seine Wirkung hinter der Wirkung der letzteren zurückbleibt. Zum Schlusse wird eine gewisse Vorsicht anempfohlen, dann könne der Landwirt oft großen Nutzen ziehen. Es werden dann noch in großem Druck alle Regeln aufgeführt, welche der mit Kalkstickstoff düngende Landwirt zu berücksichtigen hat. — Die Schrift wird in den Kreisen der Landwirte aufklärend wirken und kann viel praktischen Nutzen stiften.

O. Loew.

Vulitch, Vladimir de. Les Produits industriels des goudrons de houilles et leurs applications. Encyclopédie Scientifique des Aide-Mémoire. Gauthier-Villars, Masson et Cie., Paris. 1908.

Gemäß dem Vorwort soll das Buch hauptsächlich dazu dienen, den jungen Chemikern bei ihrem Eintritt in die Industrie des Steinkohlenteers und seiner Produkte eine Anleitung für die erforderlichen Laboratoriumsarbeiten zum Zweck der Bewertung von Teer und Teerprodukten zu geben. Verf. läßt alles, was auf die Verarbeitung des Teers und die Herstellung und Reinigung der Produkte Bezug hat, außer acht, er beschränkt sich lediglich darauf, die Produkte zu beschreiben, ihre charakteristischen Eigenschaften und ihre Verwendungsgebiete zu besprechen und die jeweilig geeignete, handelsübliche Analysenmethode anzugeben. Gelegentlich werden noch etwa mögliche Verfälschungen und ihr Nachweis erwähnt. Die ganze Abhandlung ist lediglich für Zwecke des Handels mit Teer und Teerprodukten geschrieben. Verf. hat alle im Handel vorkommenden Produkte erwähnt und kurz charakterisiert. Bezüglich der Untersuchung beschränkt er sich auf Angabe des spezifischen Gewichts, Schmelz- und Siedepunkts und schnell auszuführende Analysen. Letztere beschreibt er aber nur in großen Zügen, ohne den eigentlichen Gang anzugeben, was doch erforderlich gewesen wäre. Überhaupt erscheinen die Angaben stellenweise als nicht genau genug, wenn auch im allgemeinen anerkannt werden muß, daß das Buch einem jungen Chemiker wohl gute Dienste leisten kann. Wie bei so vielen französischen (und englischen) Büchern fehlt übrigens auch beim vorliegenden das Sachregister, sonst ist die Ausstattung gut. Für deutsche Chemiker wird das Buch kaum in Frage kommen, da in mehreren vorzüglichen Sammelwerken analytischen Inhalts das in Rede stehende Thema sehr sorgfältig und eingehend behandelt worden ist.

Bertelsmann.

Saalfeld, Dr. Edmund. Kosmetik. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1908.

Diesem Werkchen liegen Vorträge zu Grunde, die Verf. vor Ärzten über Kosmetik abgehalten hat. Aber auch in nichtärztlichen Kreisen verdient das klar geschriebene Werkchen Eingang, da gerade in den von ihm beschriebenen Fragen vielfach noch Unklarheit, falsche Vorstellungen und vorgefaßte Meinungen herrschen. Die einzelnen Kapitel behandeln: Schlechter Teint, Anomalien der Verhornung, Gefäßneubildungen, Haarausfall, Haarfärbung, rauhe und rote Hände, Nagelpflege usw.

W. Roth.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 96a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfälle, Vorrichtung zur Beseitigung und Verwertung animalischer — und dergl. (Oesterr. P. 33990. Kl. 24) *G. Hönnicke*, Berlin-Schöneberg. 1. 4. 1908.

Abwässer, Filtration und Reinigung von —n. (Engl. P. 15305) *Bell*. 1907. — (Engl. P. 17828) *Greenwood* und *Chew*. 1907.

Abwässerschlamm, trockene Destillation von — zur Gewinnung von Ammoniak und Oel. (Engl. P. 14414) *Watson*. 1907.

Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 34081. Kl. 12) *P. Bevenot*, Paris, und *E. de Neveu*, Asnières. 1. 1. 1908.

Brennergase, Apparat zur Reinigung von —n. (Kan. P. 110036) *The General Chemical Co.* und *J. B. F. Herreshoff*, New York. 13. 8. 1907.

Brennstoff, Herstellung eines rauchlos verbrennenden, harten —es. (Oesterr. Anm. 7817/06) *Th. Parker*, London. 28. 12. 1906.

Elektrische Anlage mit hintereinander geschalteten Flammenbögen. (Schwz. P. 40923) *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 15. 5. 1907.

Elektrischer Ofen. (Ung. Anm. T. 1380/81) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 4. 4. 1908 bezw. 5. 4. 1908.

Elektrode für elektrolytische Zwecke. (Oesterr. P. 34026. Kl. 75) *The General Electrolytic Parent Company Limited*, Middlevich (Engl.). 1. 4. 1908.

—, Erzeugung von aus Eisenoxyduloxyd bestehenden —n für elektrolytische und andere Zwecke. (Dtsch. Anm. C. 16243. Kl. 12) *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

— für elektrische Sammler mit alkalischem Elektrolyten. (Oesterr. P. 33940. Kl. 21) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park (Ver. St. A.). 15. 2. 1908.

Elektrolytische Glockenapparate, Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung von Flüssigkeiten, insbesondere für —. (Dtsch. Anm. St. 12120. Kl. 12) *O. Steiner*, Krefeld. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Elektrolytischer Apparat. (Schwz. P. 40881) *P. Borgnet*, Liége, Belg. 29. 4. 1907.

Filter. (Belg. P. 208688) *J. Waldbauer*, Brüssel. 16. 6. 1908.

Filterapparat zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. K. 33058. Kl. 12) *D. J. Kelly*, Salt Lake City, V St. A. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Filtrieren und Sterilisieren von Flüssigkeiten. (Engl. P. 14248) *Douilhet*. 1908.

Gase, Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen von —n, sowie zur Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen. (Oesterr. P. 34169. Kl. 12) *F. Brandenburg*, Lendersdorf b. Düren (Rheinl.). 15. 4. 1908.

—, Vorrichtung zur Herstellung von gespannten —n und Dämpfen. (Ung. Anm. D. 1458) *B. Došek*, Tousen. 28. 3. 1908.

Kondensation von Dämpfen und Gasen ohne Abkühlung. (Engl. P. 26052) *Wiart*. 1907.

Lichtbögen Herstellung stabiler langer —. (Oesterr. P. 34017. Kl. 12. 2. Zus. z. P. 27789) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 4. 1908.

Luftgas, Apparat zur Herstellung von —. (Oesterr. P. 33973. Kl. 26) *A. Thoms*, Chicago. 1. 4. 1908.

Milch, Trocknen von — und anderen Flüssigkeiten. (Belg. P. 208804) *J. M. Gabler-Saliter*, Obergünzburg. 13. 6. 1908.

Sterilisation, Verschluß für Gefäße, mit Einrichtung zur Ermöglichung der — und nachträglichen, sterilen Kohlensäureimprägnierung von Getränken. (Schwz. P. 40879) *G. Goldberg*, Amsterdam. 2. 7. 1907.

Trockenapparat. (Oesterr. P. 34057. Kl. 8) *Friedrich Haas, Maschinenfabrik*, Lennep (Rheinland). 15. 3. 1908.

Trocknen, Apparat zum kontinuierlichen — und Mahlen von Materialien im Vakuum. (Oesterr. Anm. 2228/07) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 4. 1907.

Trommeltrockner. (Oesterr. Anm. 3710/07) *M. Hecking*, Dortmund. 3. 6. 1907.

Wasserreinigung. (Engl. P. 16239) *Linden*. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfide, Darstellung von —n aus Alkalisulfaten. (Oesterr. Anm. 1411/07) *Società Industriale Elettro chimica di Pont Saint Martin*, Mailand, und *A. Piccinini*, Pont Saint Martin. 1. 3. 1907.

Alkalisuperoxydpatrone. (Oesterr. Anm. 2632/07) *Königswarter & Ebell*, Linden b. Hannover. 19. 4. 1907.

Ammoniak, Ausbeute des —s aus bituminösen Brennstoffen unter gleichzeitiger Gewinnung von Koks in einem Mischgaserzeuger, bei dem der Brennstoff nicht vollständig vergast, sondern nur verkokt, teilweise vergast und der Rest des Koks unten abgezogen wird. (Dtsch. Anm. K. 35316. Kl. 24) *K. Kutzbach*, Nürnberg. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Ammoniak, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 46456. Kl. 12. Zus. z. Anm. 45761) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Ammoniumchlorid, Darstellung von —. (V. St. A. P. 892178) *E. Naumann*, Cöln. 17. 1. 1908.

Calciumcarbid, Darstellung von hochprozentigem — aus Abfallcarbid. (Oesterr. P. 34032. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Duluth (Ver. St. A.). 1. 4. 1908.

—, Herstellung eines Schutzüberzuges für —. (Oesterr. P. 34163. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine (Ver. St. A.). 15. 4. 1908.

Calciumhypochlorit, Darstellung von beständigem, festem —. (Oesterr. P. 34030. Kl. 75) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1908.

Cyanidlösungen, Apparat zur Ausscheidung der Schlämme aus —. (Kan. P. 110418) *H. G. Nichols*. 30. 12. 1907.

Emaille, Herstellung getrübter — unter Verwendung von Cerverbindungen. (Dtsch. Anm. R. 24727. Kl. 48) *Dr. Rickmann & Rappe, G. m. b. H.*, Kalk b. Cöln. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Gasreaktionen, Durchführung von — in großen geschlossenen Räumen beliebigen Querschnitts. (Oesterr. P. 34168. Kl. 12) *O. Niedenführ, geb. Chotko*, Halensee b. Berlin. 15. 3. 1908.

Glas, Wannenofen zur Herstellung von —. (Ung. Anm. E. 1294) *Glasfabrik Bilin, Engels & Co.*, Berlin. 12. 2. 1908.

Hochspannungsflammenbögen, Erzeugung von —. (Oesterr. P. 34029. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 1. 4. 1908.

Kalkstickstoff, Ueberführen von — aus dem staubförmigen in körnigen Zustand. (Ung. Anm. E. 1271) *A. D'Ercole*, Rom. 12. 12. 1907.

Kunststeine, Härten von —n aus Kalkhydrat und Füllstoffen mittels Kohlensäure oder kohlensäurehaltiger Gase. (Oesterr. P. 34134/135. Kl. 80) *E. Schwanenberg* und *A. Rinne*, Hannover. 1. 4. 1908.

Magnesiazement und Verfahren zu seiner Herstellung. (Oesterr. P. 34133. Kl. 80) *W. Jeroch* und *Deutsche Ferrit-Zement-Ges. m. b. H.*, Berlin. 1. 4. 1908.

Mörtel, Herstellung von wasserdichtem —. (Oesterr. P. 33939. Kl. 80) *F. Fuchs*, Wien. 1. 3. 1908.

Natriumchlorid, Vorrichtung zur getrennten Ausscheidung von — und Calciumsulfat aus diese beiden Substanzen enthaltenden Wässern. (Oesterr. Anm. 2054/07) *Société Marchéville-Daguin et Cie.*, Paris. 26. 3. 1907.

Nitrite, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. H. 41652. Kl. 12) *G. A. Hempel*, Leipzig-Plagwitz. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Salpetersäure, Darstellung von — aus Ammoniak und Luft mittels einer Platinkontaktmasse. (Oesterr. P. 34031. Kl. 75) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1908.

—, Apparat zur Oxydation des Stickstoffs der Luft, behufs Gewinnung von —. (Oesterr. P. 34160. Kl. 75) 15. 4. 1908. — Nutzbarmachung des Stickstoffs der Luft durch Oxydation desselben und Umwandlung in — oder salpetersaure Salze. (Oesterr. P. 34162. Kl. 75) 15. 4. 1908. *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg.

—, Oxydation von Stickstoff, zwecks Gewinnung von — und Vorrichtung dazu. (Schwz. P. 40882) *G. H. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg. 30. 9. 1907.

—, Konzentration von — mittels wasserbindender Salze. (Oesterr. P. 34170. Kl. 75) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1908.

—, Darstellung von —. (Engl. P. 16067) *Ramsay*. 1907.

Salpetrigsaure Gase, Absorbieren verdünnter —. (Kan. P. 110001) *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab* und *B. F. Halvorsen*, Kristiania. 27. 7. 1907.

Salzlösungen, Elektrolyse von —. (Dtsch. Anm. B. 46304. Kl. 12) *P. Borguet*, Lüttich. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Sauerstoff, Apparat zur Darstell. von —. (Oesterr. P. 34019. Kl. 12) 1. 4. 1908. — Zersetzen und Entzünden von Chloraten und Perchloraten, insbesondere behufs Darstell. von —. (Oesterr. P. 34165. Kl. 12) 15. 4. 1908. *G. F. Jaubert*, Wien.

—, Entwicklung von — aus Perboraten. (Oesterr. P. 34028. Kl. 12) *L. Sarason*, Meran. 1. 4. 1908.

—, Darstellung an —reicher Luft. (Belg. P. 208788) *O. Brünler*, Brüssel. 20. 6. 1908.

—, Ozonisierung von — oder von sauerstoffhaltigen Gasgemengen. (Ung. Anm. E. 1312) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 24. 3. 1908.

Schwefel, Ofen zum Verbrennen von — und für ähnliche Zwecke. (Oesterr. P. 34027. Kl. 75) *Sachsenburger Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei*, Sachsenburg-Heldrungen. 1. 4. 1908.

Schwefelsäure, Entarsenieren von Flüssigkeiten und Gasen, insbesondere von —, Salzsäure, Flußsäure und SO_2-haltigen Gasen. (Oesterr. P. 34022. Kl. 75. Zus. z. P. 32449) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1908.

Schwefelsäureprozeß, Flugstaubkammer für Röstgase beim —. (Dtsch. Anm. Sch. 29957. Kl. 12) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Stickoxyde, Darstellung von —n. (Engl. P. 16068) *Ramsay*. 1907.

Stickstoffoxyde, Apparat zur Erzeugung von —n auf elektrischem Wege. (Oesterr. P. 34021. Kl. 75) *I. Moscicki*, Freiburg (Schweiz). 1. 4. 1908.

Stickstoffverbindungen, Gewinnung von — aus der Luft und Apparat dazu. (Kan. P. 110316) *The Canadian General Electric Co.*, Toronto, Kanada, und *Chas. P. Steinmetz*, Schenectady, N. Y. 14. 11. 1907.

Superphospat, Entleeren von — aus dem Aufschließkeller. (Engl. P. 20466) *Beskow*. 1907.

Superphosphatreaktionsgefäß mit Einrichtung zum Entleeren desselben. (Schwz. P. 40883) *Chemische Fabrik Actien-Gesellschaft vorm. Moritz Milch & Co. Zweigniederlassung Danzig*, Danzig, u. *F. Griesel*, Schellmühl b. Danzig. 19. 4. 1907.

Titanstickstoffverbindungen, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. B. 47524. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Wasserglas, Steigern der Reaktionsfähigkeit v. —. (Belg. P. 208842) 17. 6. 1908. — (Engl. P. 12980) 1908. *R. Eberhardt*, München.

Zement, Herstellung von wasserfestem — durch Beimischung von unlöslichem Kalkstearat. (Kan. P. 110144) *Sp. B. Newberry*, Sandusky, Ohio. 15. 11. 1906.

—, Darst. von Portland— aus Schlacke. (Belg. P. 208855) *C. de Schwarz*. 12. 6. 1908.

Zeolithe, Herst. v. wasserhaltigen Aluminatsilicaten oder künstlichen —n in krystallartiger Form. (Oesterr. P. 34023. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 4. 1908.

Zinkchlorid, Darstellung von — aus oxydischen Erzen und aus Zinkaschen durch Einwirkung von Chlor. (Oesterr. Anm. 338/08) *G. Carrara*, Mailand. 18. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Dextrinprodukte, Herstellung von zuckerfreien —n. (Ung. Anm. N. 848) *R. Neumann* und *H. Vulkan*, Budapest. 7. 4. 1908.

Gerben von Häuten. (Oesterr. P. 33977. Kl. 28) *W. G. Roach*, Cincinnati, und *A. C. Roach*, New Port (Ver. St. A.). 15. 3. 1908.

Gerbmethode. (Kan. P. 110458) *J. P. Rasmussen*, Skjetskoer, Dän. 27. 11. 1907.

Leuchtgasbereitung, Vergrößerung der Ausbeute bei der —. (Oesterr. P. 33974. Kl. 26) *E. E. P. M. Blanc* und *P. A. Caton*, Bédarieux. 1. 4. 1908.

Maischverzuckerungs- und Kühlverfahren, aseptisches —. (Oesterr. Anm. 795/08) *F. Pampe*, Halle. 7. 2. 1908.

Nitroglycerin, Verfahren, — und andere durch Nitrierung gewonnene Explosivkörper zu reinigen. (Dtsch. Anm. V. 7310. Kl. 78) *F. Volpert*, Hamburg. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Petroleumseife. (Kan. P. 110159) *The Karsam Soap Co., M. R. A. Samuel* und *A. A. Lockwood*, London. 14. 11. 1907.

Pulver, rauchloses —. (Kan. P. 110027) *J. Ch. Hurley*, Three Rivers, Kanada. 14. 1. 1908.

Sprengstoff. (Kan. P. 110035) *Wm. S. Winchester*, Chanute, Kansas. 10. 10. 1907.

Sulfitholzpülpe, Herst. v. —. (Kan. P. 110094) *Ch. B. Clark*, Bangor, Maine. 14. 6. 1907.

Sulfitlauge, Behandlung von —. (Kan. P. 110049) *J. Sh. Robeson*, Camden, N. J. 10. 10. 1907.

Teervorlagen, Einrichtung an —. (Oesterr. Anm. 365/08) *H. Ries*, München. 20. 1. 1908.

Traubenzucker, Herstellung von — und Aethylalkohol aus Cellulosestoffen. (Kan. P. 110416) *G. Ekstrom*, Limhamn, Schweden. 23. 8. 1907.

Weinstein, Darstellung von —. (Engl. P. 16047) *Tassopoulos*. 1907.

Zucker, Gewinnung des im Rüben- und Zuckerrohrsafte enthaltenen —s ohne Melassebildung. (Ung. Anm. H. 3173) *F. Hlavati*, Wien. 6. 4. 1908.

—, Herst. v. gärungsfähigem — aus stärkehaltigen oder cellulosehaltigen Materialien. (Ung. Anm. H. 3198) *B. Hafner*, Wien, und *F. Krist*, Reichenberg. 9. 5. 1908.

Digitized by Google

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Erzeugen von — auf Fasern und Geweben. (Engl. P. 16189) *Green.* 1907.

Anthrachinonderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (Dtsch. Anm. F. 23111. Kl. 12. Zus. z. P. 192201) (Einspr. bis 16. 9. 1908) — (Oesterr. P. 33991. Kl. 22) 1. 3. 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Auffärben von Leder. (V. St. A. P. 891864) *E. M. Robbins*, Buffalo. 29. 4. 1907.

Azofarbstoff, blauer. (V. St. A. P. 891931) *C. Heidenreich* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 3. 1908.

Beizen von Wolle. (Oesterr. P. 34154. Kl. 8) *G. Ulrich*, Brünn. 15. 3. 1908.

Cellulosefäden, Herst. von —. (Oesterr. Anm. 4054/06) *E. Thiele* u. *Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel. 2. 7. 1906.

Diphenylnaphthylmethanfarbstoff. (V. St. A. P. 891889) *M. Weiler* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 3. 1908.

Erdfarben, Herst. von —. (Oesterr. P. 33975. Kl. 22) *E. Zankl*, Graz. 1. 4. 1908.

Färben, Vorrichtung zum —, Waschen, Bleichen u. dgl. von Textilstoffen. (Oesterr. Anm. 8057/07) *G. Ullmann*, Wien. 21. 12. 1907.

— von Gespinsten usw. aus Acetylcellulose mit Teerfarbstoffen. (Oesterr. P. 33993. Kl. 8) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 3. 1908.

Färbevorrichtung für lose Materialien. (Oesterr. Anm. 2002/07) *W. Friedrich*, Dresden. 23. 3. 1907.

Farbstoffe, Darstellung neuer — der Anthracenreihe. (Belg. P. 208600) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 6. 1908.

—, Darstellung blauer — der Triphenylmethanreihe. (Engl. P. 15204) *Anilinfarben und Extract-Werke.* 1907.

—, Darstellung eines —s aus Gallocyanin. (Oesterr. P. 33994. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 3. 1908.

Färbungen, Erzeugung roter — auf der Faser. (Dtsch. Anm. F. 23546. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Lithopon, Herst. von lichtbeständigem —. (Oesterr. P. 33970. Kl. 22) *W. Ostwald*, Groß-Bothen, und *E. Brauer*, Bochum. 1. 3. 1908.

Mercerisieren von vegetabilischen Textilwaren jeglicher Art, insbesondere aber vegetabilischer Textilfasern in losem Zustande in einer Schleudertrommel. (Oesterr. P. 34024. Kl. 8) *Heberlein & Co.*, Wattwill (Schweiz). 15. 3. 1908.

Natronlauge, Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten —. (Oesterr. P. 33979. Kl. 8) *O. Venter*, Chemnitz. 1. 4. 1908.

Oelfarbe, Herstellung von —. (Ung. Anm. M. 3147) *J. Meurant*, Liége. 27. 4. 1908.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 8967) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1908.

Säurefarbstoffe, Darstellung blaugrüner bis grüner alkaliechter — der Malachitgrünreihe. (Dtsch. Anm. A. 15123. Kl. 22) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer —. (Ung. Anm. A. 1215. Zus.-Pat.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 27. 4. 1908.

Seidenähnliche Druckeffekte, Herst. von glänzenden —n, sowie zum Appretieren und Ueberziehen von Geweben, Papier u. dgl. (Oesterr. P. 34127. Kl. 8. Zus. z. P. 15411) *L. Lilienfeld*, Wien. 15. 3. 1908.

Spinnfasern, Gewinnung von — aus Pflanzen, wie Schilf, Binsen, Simsen und Rohrkolben. (Dtsch. Anm. F. 23386. Kl. 29) *F. Fuchs*, Bad Landeck i. Schl. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Thionaphthenderivate, Darstell. von —n. (Oesterr. P. 33982. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 3. 1908.

Wolle, Entschweißen und Entfetten von roher — auf elektrolytischem Wege. (Oesterr. Anm. 227/08) *J. M. Baudot*, Tourcoing (Frankr.). 13. 1. 1908.

Wollmelangen, Herstellung lichtechter —. (Oesterr. P. 33988. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 1. 3. 1908.

Präparate.

Alkalihydrosulfit, Darstellung von —en. (Dtsch. Anm. F. 24645. Kl. 12) (Einspr. bis 16. 9. 1908) — Darstellung von — aus Zinkhydrosulfit oder dessen Doppelsalzen und komplexen Verbindungen. (Dtsch. Anm. F. 24869. Kl. 12) (Einspr. bis 16. 9. 1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Amyloid, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 1075/08. Zus.-Pat.) 18. 2. 1908. — (Oesterr. P. 33969. Kl. 6) 1. 4. 1908. *M. Gollner*, Wien.

Kaffein, Extrahieren des —s aus Kaffee u. dgl. (Dtsch. Anm. U. 3252. Kl. 53) *E. Utescher*, Hamburg. (Einspr. bis 20. 9. 1908)

Phenole, Darstellung eines unlöslichen Kondensationsproduktes aus — und Formaldehyd. (Span. P. 43476) *L. H. Baekeland.* 23. 6. 1908.

Veilchenriechstoffe, Darstell. von —n. (D. R. P. 201058. Kl. 12) *Metzner & Otto*, Leipzig. 24. 12. 1905.

Metalle.

Aluminiumlegierungen. (Engl. P. 26322) *Centralstelle für wissenschaftl.-techn. Untersuchungen.* 1907.

Aluminiumlot. (Belg. P. 208583) *W. H. Finfrock*, Chicago. 10. 6. 1908.

Eisen, Neuerung in der elektrolytischen Herstellung von —. (Ung. Anm. C. 1511) *Sh. O. Cowper-Coles*, London. 26. 9. 1907.

—, Herstellung von Legierungen aus — und Aluminium. (Ung. Anm. S. 4090) *Stora Kopparbergs Berglags Aktiebolag*, Falun. 19. 11. 1907.

Eisenerz, Behandlung von — und Zinnschlacke. (Engl. P. 15039) *Mühlinghaus.* 1907.

—, direkte Reduktion von — zur Verarbeitung auf Stahl und Schmiedeeisen. (Engl. P. 26131) *Moore* und *Heskett.* 1907.

Elektrische Schmelzöfen, feuerfestes Futter für —. (Oesterr. P. 34018. Kl. 40) *H. L. Hartenstein*, Constantine (V. St. A.). 1. 4. 1908.

Erz, Behandlung von Zement, — und dergl. im Drehofen. (Dtsch. Anm. P. 19942. Kl. 80) *G. von Landgraf*, Leipzig. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

—, Brikettieren von mulmigen —en. (Ung. Anm. H. 3162) *G. Herfeldt*, Plaidt. 27. 3. 1908.

Erzaufbereitung, Apparat zur —. (Engl. P. 11684) *Dallemayne.* 1908.

Ferrovanadium, Darstellung von —. (Kan. P. 110430) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Becket*, Niagara Falls, N. Y. 21. 11. 1907.

Flugstaub, Absaugen des —s und der Gase aus Zinköfen und dergl. (Belg. P. 208847) *E. Dor-Delattre*, Dorplein-Budel, Holl. 20. 6. 1908.

Gußstahl, Erzeugung von — im Martin-Ofen unter Zuhilfenahme des elektrischen Stromes. (Oesterr. P. 34166. Kl. 12) *W. Conrad*, Wien. 1. 8. 1907.

Kupfer, Extrahieren von — aus seinen Erzen und anderen kupferhaltigen Stoffen. (Span. P. 43423) *H. K. Hess.* 15. 6. 1908.

Legierungen, Darstellung von — schwer schmelzbarer Metalle. (Kan. P. 110429) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Becket*, Niagara Falls, N. Y. 21. 11. 1907.

Metalle, Abscheidung von —n und Nichtmetallen aus ihren natürlichen und künstlichen Verbindungen im Schmelzprozeß. (Dtsch. Anm. H. 41690. Kl. 40) *H. Herrenschmidt*, Paris. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

—, Gewinnung flüchtiger — und Metalloide, insbesondere von Zink, Blei, Arsen, Antimon usw. aus Erzen, Schlacken und dergl. (Belg. P. 208806) 20. 6. 1908. — (Engl. P. 13964) 1908. *W. Witter*, Hamburg.

—, metallurgischer Prozeß zur Gewinnung von Stahl und anderen —n. (Engl. P. 14093) *Baraduc-Muller.* 1908.

—, Darstellung kohlenstoffarmer — und Metallegierungen. (V. St. A. P. 891898) *F. M. Beckett* und *Electro Metallurgical Comp.*, Niagara Falls. 24. 8. 1905.

Metallfärbungen, elektrolytische Erzeugung dunkler —. (V. St. A. P. 891982) *A. Classen*, Aachen. 3. 9. 1907.

Metallhaltiges pulveriges Gut, Entschwefeln und Zusammensintern von — durch Verblasen unter Verhinderung einer Bewegung der Gutteilchen. (Dtsch. Anm. B. 47189. Kl. 40) *F. Bennitt*, Joliet, V. St. A. (Einspr. bis 20. 9. 1908)

Metalloxyde, Reduktion schwer schmelzbarer —. (Kan. P. 110427/28) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Becket*, Niagara Falls, N. Y. 21. 11. 1907.

Nickel, Verfahren, — und Kupfer in Sulfiderzen und Stein wasserlöslich zu machen. (Kan. P. 110000) *The Ontario Nickel Co.* u. *W. S. Gates*, Worthington, Kanada, und *H. H. Dow*, Midland, Mich. 19. 2. 1907.

Oxyde, Reduktion metallischer —. (Kan. P. 110003/004) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Beckett*, Niagara Falls, New York. 21. 11. 1907.

Pyrite, Gewinnung von Eisen und Zink aus den Laugen von Kupfer-Zink—n. (Belg. P. 208246) *H. Devos*, Brüssel. 25. 5. 1908.

Röstofen. (Belg. E. 208615) *Scherfenberg* und *Prager*, Berlin. 12. 6. 1908.

Schlacke, Lösung fester Zuschläge in flüssiger —. (Oesterr. P. 33941. Kl. 80) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 15. 2. 1908.

Schmelzbäder, Glüh-, Härte- und Anlaßofen für elektrisch zu heizende —. (Schwz. P. 40928) *Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft*, Berlin. 17. 6. 1907.

Schmelzofen für Oelfeuerung mit zwei oder mehr Schmelzkammern. (Schwz. P. 40898) *A. Koch*, Hannover-List. 12. 6. 1907.

Schmelztiegelofen. (Ung. Anm. D. 1467) *Ch. Debus*, Höchst a. M., und *J. Debus*, Unterliederbach. 22. 4. 1908.

Stahl, Raffinieren v. —. (Belg. P. 208616) *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 12. 6. 1908.

Sulfiderze, Behandlung von —n. (Kan. P. 110030) *Otto Meurer*, Köln. 28. 9. 1907.

Titanlegierung. (Kan. P. 110426) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Beckett*, Niagara Falls. 21. 11. 1907.

Vanadiumsulfid, Reduktion von —. (Kan. P. 110005) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Beckett*, Niagara Falls, New York. 21. 11. 1907.

Zink, Gewinnung von —, Blei u. dergl. aus ihren Schwefelerzen durch Niederschlagsarbeit. (Oesterr. Anm. 3393/06) *A. H. Imbert*, Grand Montrouge (Frankr.). 31. 5. 1906.

—, Beschicken von — Retorten und ähnlichen Oefen. (Engl. 13822) *Dor-Delattre.* 1908.

Zinn, elektrolytische Gewinnung v. —. (Oesterr. P. 34153. Kl. 40) *A. J. M. Thirot*, Bourges, und *L. A. Mage dit Nouguier*, Verdun. 15. 4. 1908.

Verschiedenes.

Alkohol, Wiedergewinnung von — aus Fässern und dergl. (V. St. A. P. 892005/6) *Th. H. Naughton*, Philadelphia. 23. 11. 1907.

Casein, Abscheiden von — aus der Milch. (Belg. P. 208814) *A. de Monge*, Ohey. 19. 6. 1908.

—, Darstellung von künstlichem Horn aus —. (Engl. P. 14397) *Pozzi* und *Tondelli.* 1908.

Celluloidersatz. (Engl. P. 8542) *De Briailles.* 1908.

Gelatinehäutchen, Herstellung von —. (Oesterr. P. 33933/934. Kl. 57) *J. H. Smith*, Zürich. 1. 1. 1908.

Holz, Vulkanisieren und Färben von —. (V. St. A. P. 891987) *W. A. Hall* und *American Mahagony Comp.*, Maine. 13. 5. 1907.

Horn, Herstellung von unentzündbaren, gefärbten oder ungefärbten Imitationsmassen für —, Elfenbein, Celluloid u. dgl. aus Eiweißstoffen. (Oesterr. P. 34155. Kl. 39) *R. Desgeorge*, Lyon, und *F. Lebreil*, Villeurbanne (Frankr.). 15. 4. 1908.

Kautschuk, Gewinnung von reinem — aus kautschukhaltigen Pflanzenteilen. (Oesterr. P. 34164. Kl. 39) *A. Foelsing*, Offenbach a. M. 15. 4. 1908.

—, Behandlung von — vor dem Vulkanisieren. (V. St. A. P. 891866) *H. Scholz* und *B. Gratz*, Berlin. 27. 2. 1906.

Kolloidale Elemente, Herstellung —. (Ung. Anm. K. 2956) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 26. 11. 1906.

Kupferbromid-Verstärker, Herstellung eines in Pulverform haltbaren —s. (D. R. P. 201168. Kl. 57) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 31. 8. 1907.

Leder, Ersatzmittel für —. (Kan. P. 110341) *H. Lewis*, Fitzroy, Austr. 7. 11. 1907.

Ledersatz, Herstellung eines —es. (Dtsch. Anm. F. 27627. Kl. 8) *R. Weeber*, Wien. (Einspr. bis 16. 9. 1908)

Mikrobentötende Mittel, Herstell. — aus fluorhaltigen Verbindungen. (Oesterr. P. 34151. Kl. 30) *Eduard Lutz & Co.*, Wien. 1. 3. 1908.

Nährpräparat, Herstellung eines —es für Reingärung. (Ung. Anm. W. 2327) *J. Weiß*, Ujpest. 4. 5. 1908.

Photographie, Herstellung von mehrfarbigen Filtern für — in natürlichen Farben. (Ung. Anm. L. 2341) *Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils*, Lyon-Monplaisier. 30. 4. 1908.

Staub, Binden von — auf Straßen, Plätzen usw. durch deren Besprengen mit einer wässerigen Fett- oder Oelemulsion. (Oesterr. Anm. 4685/06) *E. Vollbehr*, Dresden-Räcknitz. 30. 7. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Zinkniederschläge, Bad für die Erzeugung von —n auf elektrolytischem Wege mit einem Gehalt an Stickstoffderivaten und einatomigem Alkohol. (H. 39622. Kl. 48) 16. 4. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Chlorat- oder Perchlorat-Sprengstoffe, Herstellung von —n. (Pat.-Anm. C. 20871. Kl. 78) 12. 10. 1905.

Kaffeebohnen, Herst. kaffeinreicher —. (Pat.-Anm. W. 26010. Kl. 53) 11. 3. 1907.

Kondensationsprodukte, Darstellung der — von Aldehyden und Estern mit Methyl- oder Methylenverbindungen. (Pat.-Anm. K. 27509. Kl. 12) 15. 5. 1905.

Kontaktprozeß, Verfahren und Vorrichtung zur Temperaturregelung des —es. (Pat.-Anm. R. 19297. Kl. 12) 16. 5. 1907.

Konzentrierung wässeriger Flüssigkeiten. (Pat.-Anm. S. 20787. Kl. 12) 18. 7. 1907.

Platinkontaktmasse, Herstellung einer —. (Pat.-Anm. L. 22189. Kl. 12. Zus. z. Anm. Sch. 22198) 9. 7. 1906.

Schwefelsäure, Reinigung der — von Arsen. (Pat.-Anm. U. 2844. Kl. 12) 25. 10. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Errichtung chemischer Fabriken, behufs Ausnützung der Nebenprodukte der neuen städtischen Gasfabrik in München soll nach einem Antrag des Gemeindebevollmächtigten *Dr. Krüche* angeregt werden. Der Wert der Abfälle geht in die Hunderttausende, und der Antrag wurde dem Ausschuß zur Förderung der Industrie zur schleunigen Behandlung überwiesen.

Absatzgelegenheit für wissenschaftliche Instrumente usw. in Spanien. Den Universitäten in Madrid, Barcelona, Granada, Oviedo, Salamanca, Santiago, Sevilla, Valencia, Valladolid und Zaragoza ist zur Vervollständigung ihrer Laboratorien mit Experimentiermaterial ein Kredit von 200000 Pesetas eröffnet worden. Es handelt sich besonders um Gegenstände für naturwissenschaftliche, medizinische, pharmazeutische und physikalische Zwecke. Für Madrid ist auch ein Betrag von 4000 Pesetas für Radiumforschung eingestellt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gebr. Heyl & Co., Akt.-Ges., Charlottenburg. Die Gesellschaft beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 12. August ein zur Beschlußfassung über den Erwerb der Aktien der *Kohlensäurewerke Charlottenburg, A.-G.*, und Erhöhung des Grundkapitals der Gesellschaft um 1 Mill. M.

Die Errichtung einer Fettschmelze in München dürfte nun gesichert sein. Der Kgl. Verwaltungsgerichtshof hat die dagegen erhobenen Beschwerden kostenfällig verworfen.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg. *Max Opelt* ist aus der Firma ausgeschieden. Die rechtsverbindliche Unterschrift erfolgt wie seither durch den Geschäftsführer, *Dr. A. Spilker*, allein oder gemeinschaftlich durch je zwei der Prokuristen: *Hans Schilling, Dr. Rudolf Weißgerber, Friedrich Eltz.*

Vom Kalisyndikat. Der Statutenentwurf für die Erneuerung des Kalisyndikats, der in der Eisenacher Konferenz am 1. und 2. Juli von den Delegierten der verschiedenen Syndikatsgruppen in Anlehnung an den Entwurf des Syndikatsvorsitzenden, Geh. Oberbergrat *Dr. Paxmann*, festgestellt wurde, wird Anfang August der Öffentlichkeit übermittelt werden. Der *Paxmann*sche Entwurf hat wesentliche Änderungen erfahren. Die nächste Gesellschafterversammlung wird zu Anfang September einberufen werden. In dieser Versammlung sollen auch sämtliche provisorisch liefernden Werke, die zum Teil noch in diesen Tagen von der Befahrungskommission befahren werden, definitiv aufgenommen werden.

Kaliwerke Sarstedt Akt.-Ges. Auf der Sohle des Sarstedter Schachtes, welcher 454 m tief ist, wurde bei einer Schachtvorbohrung zwischen 520 und 541 m ein Lager hochprozentigen Sylvinits (im Durchschnitt 41,4 Proz. Chlorkalium) angetroffen.

Kaliwerk Neubleicherode. Der Ausbau dieses Kaliwerkes nähert sich seinem Ende. Mit dem Syndikat sind indessen bisher keine Verhandlungen geführt worden, da dem Werk die Bahnverbindung gefehlt hat. Die geförderten Salze werden vorläufig über Tage gelagert, bis die Anschlußbahn (in etwa 2 Monaten) im Betrieb ist.

Die Verkaufs-Vereinigung für Stickstoffdünger, G. m. b. H., zum Zweck des gemeinschaftlichen Vertriebes von Kalkstickstoff (Stickstoffkalk), sowie dessen Ableitungs-, Umwandlungs- und Mischprodukten, ist mit dem Sitz in Berlin konstituiert worden. Gesellschafter sind: *Cyanid-Gesellschaft*, Berlin; *Gesellschaft für Stickstoffdünger*, Westeregeln; *Deutsche Carbid-Aktien-Gesellschaft*, Frankfurt a. M.; *North Western Cyanamide Co.*, London; *Ostdeutsche Kalkstickstoffwerke und Chemische Fabriken*, Berlin; *Società Italiana pel Carburo di Calcio*, Rom; *Société Suisse des Produits Azotés*, Genf.

Die Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen-Akt.-Ges., Duisburg beginnt in nächster Zeit mit dem Bau ihres neuen Hochofens.

Die Exportgesellschaften Deutschlands haben sich zur Errichtung einer Zentralexportgesellschaft in Hamburg vereinigt, da sie hiervon große Vorteile für den deutschen Export erhoffen. — 00218f.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Lain, G. m. b. H.* Herstellung und Betrieb von chemisch-medizinischen, pharmazeutischen und kosmetischen Präparaten und anderen Präparaten und Artikeln. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *S. Rosten*, Techniker, und *J. Rostin*, Direktor, beide zu Groß-Lichterfelde. — *Industrie-Maschinen-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *J. Adler*, Kaufmann, Berlin, und *L. Nachner*, Kaufmann, Schöneberg. — *Albumin-Werke G. m. b. H.* Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: *P. Strahl*, Kaufmann, Berlin, und *J. Kain*, Chemiker, Wien.

Bremen. *Deutsche Südseephosphat-Aktiengesellschaft.*[1]) Ausbeutung von Lagerstätten nutzbarer Mineralien, besonders von Phosphatlagerstätten im deutschen Südseegebiet, Verarbeitung und Verwertung der gewonnenen Produkte, sowie der Betrieb aller damit in Zusammenhang stehenden Geschäfte. Grundkapital 4500000 M.

Frankfurt a. M. *Medicus-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H.* Vertrieb und Verwertung von Neuheiten auf dem Gebiete der Technik und Chemie, sowie die gewerbliche Verwertung von *Dr. Fischers* Universalapparat. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Apotheker und Chemiker *E. Barthels* und Ingenieur *A. Eck*, beide zu Frankfurt a. M.

Hamburg. *Hamburger Mineralöl-Industrie Friedrich W. Bode.*

Harburg, Elbe. *Kautschuk-Gesellschaft Schön & Co.* Gesellschafter: Fabrikdirektor *L. Hoff* in Harburg und Kaufmann *A. Schön* in Hamburg.

Kitzingen. *Chemisches Laboratorium von Paul Arauner.* Herstellung und Verkauf von chemischen und chemisch-bakteriologischen Präparaten.

Königsdorf bei Wolfratshausen. *Torfverwertungsgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 70000 M. Geschäftsführer: Chemiker und Direktor *Dr. Fr. Kaiser* in Beuerberg, und Oberingenieur *O. Uekermann* in Königsdorf.

Leopoldshall. *Vereinigte chemische Fabriken zu Leopoldshall, Akt.-Ges.* Fabrikdirektor *Dr. W. Feit* in Leopoldshall ist zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Uerdingen. *Terpinwerk, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 50000 M erhöht und beträgt 100000 M.

Zabelsdorf bei Stettin. *Dr. Schramm Schaeffer & Co.* Fabrikation von Produkten der Nahrungsmittelbranche. Gesellschafter: Chemiker *Dr. M. Schramm*, Halle a. S., *A. Schaeffer*, Stettin, Kaufmann *O. Hennig*, Bockau i. S.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Asperg. Die Firma *Jakob Finks, Fabrik chem. Präparate* ist gelöscht.

Posen. *Gorgo Posener chemisches Laboratorium Poznánskie Laboratoryum chemiczne Dr. Michal Sobeski.* Firma ist gelöscht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 612.

Handel und Industrie des Auslandes.

Den Bau einer großen Cellulosefabrik hat ein Syndikat österreichischer und ungarischer Kapitalisten in Braila beschlossen. — 00219.

Die Ausfuhr von Petroleum und Petroleumprodukten aus Rumänien betrug im Jahre 1907 423638 Metertonnen und hat sich in den letzten 2 Jahren nahezu verdoppelt. Dasselbe ist auch in der Produktion von Rohpetroleum der Fall, die sich auf 1129097 Metertonnen belief.

In Bukarest ist die „*Societatea anonima romana pentru industria oxigenulni acetilenei si alcor gaze*“ (Aktiengesellschaft für die Erzeugung von Sauerstoff, Acetylen und anderen Gasen) mit einem Aktienkapital von 60000 Lei gegründet worden.

Die Società Italiana Industria colla in Genua will sich mit der Gesellschaft *Società Colla e Concimi di Roma* vereinigen. In diesem Falle soll die *Società Fabbriche riunite agricoltori italiani*, welche in Treviglio eine größere Anlage besitzt, in diese Interessengemeinschaft eintreten.

Die größten Carbidfabriken Italiens planen die Bildung einer Interessengemeinschaft.

An der Einfuhr von Soda, Seife und Ölfarben nach Kreta ist hauptsächlich England beteiligt. Von deutschen Produkten wird Stärke bevorzugt. — 00272.

Neugründungen in England:

Harburg and Vienna Indiarubber Company, Ltd., mit Sitz in London und Zweigniederlassungen in Birmingham und Glasgow. Kapital 5000 £. (Als Filiale der *Vereinigten Gummifabriken Harburg-Wien vormals Ménier-J. N. Reithoffer.*)

Bauxit Refining Company, Ltd., Pandon Buildings, Newcastle-on-Tyne. Kapital 100000 £. Aluminiumfabrikation. Gründer: *J. E. Davidson, Sir James Sivewright* und *R. S. Portheim.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Kynoch, Ltd., Birmingham. Vorzugsaktien 5 Proz., gewöhnliche Aktien 0 Proz. — *Patent Enamel Company, Ltd.*, London. Farbenfabrik. 10 Proz.

Einfuhr nach New Orleans in £:	1905	1906	1907
Zement	6166	9669	6445
Farben, Drogen, Chemikalien	46237	22627	70906
Düngemittel	17437	24053	25915
Kautschuk	44015	50671	45295
Salpeter	243348	253348	221806

— 00271.

Die Firma Gilbertson & Company, Stahlwerke in Pontardawe, Swansea, errichtet eine neue Verzinnungsanlage für 30000 £. Die Gesellschaft besitzt bereits 14 Verzinnungsanstalten.

Die 5 großen Zuckerfabriken in Russisch-Polen: Model, Ostrow, Tomczyn, Walentynow und Dobrzelin haben sich zusammengeschlossen.

Der Verbrauch an Sesamöl in Konia (Türkei), wo etwa 6 Fabriken die Sesampflanzen der südlichen Küste verarbeiten, belief sich im Jahre 1907 auf

Digitized by Google

4000 l. t. Ein sogenanntes Sesamöl wird aus Amerika eingeführt, ist jedoch etwas teurer und nicht so beliebt wie das einheimische. — 00220.

Die Virginia-Carolina Chemical Co., New York, der in den Südstaaten operierende Düngemitteltrust, beabsichtigt die Verausgabung von 15 Mill. Doll. Bonds. Dafür sollen die jetzt ausstehenden 5 Mill. Doll. Bonds eingezogen werden.

Die Reorganisation der Amer. Steel Foundries in Trenton, New Jersey, ist in der Weise durchgeführt worden, daß die alten Stamm- und bevorzugten Aktien im Gesamtbetrage von 37650000 Doll. anulliert worden sind und dafür neue Aktien nur einer Klasse im Betrage von 17184000 Doll. ausgegeben werden, neben 4-proz. 15-jährigen Bonds. Die Inhaber der alten bevorzugten Aktien erhalten 77 Proz. in neuen Aktien, 20 Proz. in Bonds und 3 Proz. in bar. Die Inhaber der Stammaktien erhalten 25 Proz. in neuen Aktien.

Auf die amerikanischen Methoden der Glasfabrikation, welche bedeutende Fortschritte gemacht hat, werden die Fabrikanten des Kontinents seitens des Österreichischen Exportindustrieblattes aufmerksam gemacht. Die Anzahl der Glasfabriken ist von 1900—1905 um 12 Proz. gestiegen, die der Arbeiter um 21 Proz., das investierte Kapital um 46 Proz., die Produktion um 41 Proz. Im Jahre 1905 arbeiteten in den Vereinigten Staaten 399 Glasfabriken mit einem Kapital von 89 Mill. Doll., einer Produktion im Werte von 80 Mill. Doll. und beschäftigten 64000 Arbeiter. In wenigen Jahren werden die amerikanischen Fabriken den gesamten inländischen Bedarf decken und auf dem Weltmarkt eine scharfe Konkurrenz bilden. 22 belgische Fabriken, welche große Mengen Tafelglas verschifften, haben ihre Öfen löschen müssen. — 00218g.

Die Herstellung von Briketts mit Teer nach dem Verfahren von *Shedlock* D. R. P. 170079[1]), V. St. A. P. 774705 und 857417 aus den Jahren 1904 bezw. 1907 soll zu einem nicht rauchenden Produkt von hohem Heizwert führen, welches sich besonders für Lokomotiv- und Schiffskesselheizung eignet. Die Herstellungskosten sind 15—20 Proz. geringer als die anderer Verfahren. Die Kosten einer vollständigen Anlage zur Hervorbringung von 500 t »Castle«-Briketts (etwa 16 Pfd. schwer pro Stück) betragen etwa 10000 £. *Shedlock* verwendet einen ebenfalls patentierten Rammapparat. Die Licenzen sind bisher nur für South Wales und Monmouth vergeben. — 00218c.

Die Acheson Oildag Company hat Fabriken und Bureau in Niagara Falls, N. Y., behufs Verwertung der von *E. G. Acheson* erfundenen Schmiermittel Oildag und Aquadag errichtet. Vorsitzender der Gesellschaft ist *Eduard G. Acheson jr.*, Sekretär *W. H. Arison*.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Corn Products Ref. Co., Trenton, New Jersey. Kapital 80 Mill. Doll., wovon 30 Mill. Doll. bevorzugte, und 50 Mill. Doll. Stammaktien; aus der Verschmelzung der früheren Gesellschaft gleichen Namens und der *Corn Products Co.* entstanden. Erzeugung von Maisprodukten.

Herculoid Chemical Co., New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Chemikalien und Produkten daraus. Inkorporatoren: *S. Rubinstein* und *S. Fierman*, New York, *W. E. Bombard*, Nyack, New York.

Economic Lubricating Co., New York. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Schmiermitteln. Inkorporatoren: *J. B. See*, Cranford, New Jersey, *F. C. Sheldon*, New York, *H. C. White*, Plainfield, New Jersey.

Chickamanga Fertilizer Works, Atlanta, Georgia. Kapital 120000 Doll. Herstellung von Düngemitteln. Inkorporatoren: *Aug. D. Adair*, *Geo. W. Mc Carty*, *J. D. Mc Carty* und *Aug. Adair jun.*, Atlanta.

Auguste Levert Planting Co., Ltd., St. Delphine Plantation, Louisiana. Kapital 400000 Doll. Rohrbau und Zuckerfabrikation. Präsident: *Auguste Levert.*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 214.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Amalgamated Copper Co., New York. Reingewinn 6680556 Doll. — *U. S. Smelting, Ref. & Milling Co.*, New York. Vierteljährlich für Vorzugsaktien 1¾ Proz., für Stammaktien 1 Proz. — *International Paper Co.*, New York. Vierteljährlich für Vorzugsaktien 1 Proz.

Die mexikanische Regierung hat ihren Vertrag mit der Mexican National Dynamite and Explosive Company bis zum Jahre 1933 verlängert, und zwar unter Einfügung mehrerer für die Gesellschaft sehr günstiger Paragraphen. — 00268.

Die Gesamtausfuhr aus Rio de Janeiro belief sich im Jahre 1907 auf 38750000 Doll. (1906 38358448 Doll.) und betrug 15 Proz. der Ausfuhr von ganz Brasilien. — 0027b.

Die Einfuhr von deutschem künstlichem Indigo nach Japan ist i. J. um 43 Proz. gegenüber dem Vorjahre gestiegen.

Die Ausfuhr von Schwefel aus Hakodate (Japan) belief sich im Jahre 1907 auf 20696 t gegenüber 28030 t im Jahre 1906.

Bedeutende Stahlwerke werden nahe bei Muroran (Japan) von der *Japan Steel Foundry Company* errichtet. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 1 Mill. £ und wird zu gleichen Teilen von der Hokkaido Tanko Kisen Kaisha und zwei englischen Firmen eingezahlt. — 00269.

Die Hokkaido Fertilizer Company (Japan) hat kürzlich ihre Anlagen fertiggestellt. Das investierte Kapital beträgt 100000 £, die beabsichtigte jährliche Produktion 12000 Tonnen. Phosphate werden von den Australinseln, geringe Mengen Nitrat von Chile eingeführt. — 00269.

Die Industrien von Hakodate (Japan) werden nach Fertigstellung der im Bau begriffenen *Oshima Hydro Electric Power Company* durch Bezug billiger Kraft sehr vorteilhaft arbeiten können. Es werden insgesamt 3500 P.S. verfügbar sein, zum Preise von je 5—15 Yen in 24 Std., was einer Ersparnis von 35 Proz. gegenüber den jetzigen Kosten entspricht. Das Kapital der Gesellschaft, welche bereits die elektrische Beleuchtung von Hakodate übernommen hat und auch die bisherige Pferdeeisenbahn elektrisch betreiben wird, beträgt 100000 £. — 00269.

Zur Gründung von Bergwerken in Hainan bei Hongkong hat die chinesische Regierung die Konzession erteilt, woselbst große Lagerstätten von Gold, Zinn, Kohle und Eisen aufgefunden worden. — 00218b.

Ein ungemein reiches Phosphatlager ist auf Makatea, einer der Gesellschaftsinseln, entdeckt worden. Nach bisher vorliegenden Berichten wird das Lager auf 30000000 t geschätzt, mit einem Gehalt von 65—85 und sogar 90 Proz. an reinem Phosphat. Es hat sich bereits eine Gesellschaft zur Ausbeutung gebildet, deren Sitz zwar Paris ist, an der jedoch englische Firmen beteiligt sind. Die führende Rolle bei den Unterhandlungen hat die *Pacific Phosphate Company* in London und Melbourne gespielt. — 0021bc.

Kleinere Versuche mit der Anpflanzung von Castilloa elastica zur Gewinnung von Kautschuk in den unbewohnten Talländern von Tahiti und anderen Nachbarinseln (Gesellschaftsinseln) haben so ermutigende Resultate gegeben, daß eine Gesellschaft zur Anpflanzung im großen Maßstabe ins Leben gerufen worden ist. Das Bambusrohr, welches in einigen Distrikten Tahitis wild wächst, wurde bisher sehr primitiv durch Hand verarbeitet. Kürzlich ist daselbst von einem Mechaniker eine Maschine erfunden und patentiert und eine kleine Anlage für die maschinelle Verarbeitung von Bambus errichtet worden. Es liegen bereits große Aufträge von Frankreich, Italien und Deutschland vor. Der von den europäischen Unternehmern offerierte Preis ist 25 Fr. für 1 kg, so daß sich die Anpflanzung von Bambus auf besonderen Landstrecken rechtfertigt, um den Bedarf an Rohmaterial zu decken. — 0021bb.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium und Tonerde. Die Ausfuhr von Bauxit aus Bordeaux im Jahre 1907 belief sich auf 2965 tons. Hiervon gingen 2307 tons nach England an Aluminiumwerke, ein Teil nach den Vereinigten Staaten. Ein Ausfuhrzoll ruht nicht auf dem Artikel. Die Produktion für das Jahr 1908 wird auf 30000 tons geschätzt. —00238.

Fettwaren. Wie einem Londoner Blatte aus Wellington gemeldet wird, sind auf Samoa von deutscher Seite in den letzten sieben Jahren eine Million Cocosnußbäume gepflanzt worden. Man nimmt an, daß die Gesamtausfuhr an Kopra in den nächsten sieben Jahren 30 Mill. Pfd. erreichen wird.

(Cöln.) In *Margarine* war die Stimmung in der letzten Woche abwartend, fest. *Speisetalg* war begehrt bei knappen Zufuhren. Steam Lard und Neutral Lard ist ruhig; die Termine werden höher gehalten. Mais- und Baumwollernte beherrschen den Markt. Ersterer ist entschieden geringer und beeinflußt den Tierfettpreis; letzterer läßt sich noch nicht sicher beurteilen, wird aber bereits durch weichende Preise gekennzeichnet, daher sind *Speiseöle* nachgebend für spätere Termine, doch wird alte Ernte noch fest im Preise gehalten. Inländische *Cottonöle* finden schlanken Absatz; gebleichte Öle sind sehr gesucht.

Kautschuk. Aus Rio de Janeiro wird gemeldet: Am Flusse Picaju ist ein ausgedehntes Gummigebiet entdeckt worden, das nach Schätzung der Entdecker unerschöpflich sein soll, selbst wenn 2000 Arbeiter 20 Jahre täglich daran arbeiten. Die Mündung des Picaju ist nur wenige Dampfertagereisen von Belem, der Hauptstadt des Staates Para, entfernt.

Kupfer. Die Gesamtproduktion an Kupfer belief sich im Jahre 1907 auf 723807 Metertonnen gegenüber 715523 im Jahre 1906.

Mangan. Die in Britisch-Indien während der letzten Jahre gut fortgeschrittene Förderung von Manganerzen hat wieder nachgelassen, da infolge der jetzt herrschenden Preise der Abbau in vielen Gruben nicht mehr lohnend sein soll und auch die Kosten für den teilweise sehr schwierigen, auf Landwegen durch Ochsenkarren erfolgenden Transport sehr hohe sind. Nur die Gruben der Zentralprovinzen Nagpur, Bhandara und Balaghat, welche Erze mit sehr hohem Mangangehalt verarbeiten, dürften über die gegenwärtige schlechte Geschäftslage verhältnismäßig günstig hinwegkommen. —00279.

Stärke. Bei Durban (Natal) ist eine Stärkefabrik erbaut worden, welche täglich 3 tons Stärke aus 12 tons Bataten herzustellen imstande sind. Die maschinelle Einrichtung stammt aus Deutschland. — 00283.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zement. Die Einfuhr nach Rußland betrug im Jahre 1907 6306 tons gegen 12693 tons 1906 und 14419 tons 1905. Die Abnahme rührt daher, daß die einheimische Produktion gute Qualität liefert und den Anforderungen entspricht. — 00283.

Zink. Die Zinkminen im Missouri-Kansasgebiete haben in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen. Ihr Anteil an der Rohzinkerzeugung der Erde stellt sich im Durchschnitt der letzten 4 Jahre auf etwa ein Fünftel. Die Zinkblende gibt 60 Proz. Reinmetall. — 00279.

— Die Produktion in Idaho belief sich im Jahre 1907 auf 9192551 lbs., betrug also mehr als das sechsfache wie im Vorjahre. — 00282.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 62, S. 729—740. Cöthen, den 1. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Prof. Dr. Eduard Spiegler †. Von I. Pollak 729
Petrolsäuren oder Naphthensäuren? Von Prof. Dr. Ossian Aschan-Helsingfors . . . 729
Zur Zerlegung des Ytterbiums in seine Komponenten. Von G. Urbain-Paris . . . 730
Die Bedeutung des Fluors in Emaillegläsern. Von Direktor B. Bock-Cradley Heath . . . 730
Chemie und Mineralogie bei Joh. Amos Comenius (1592—1670). Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien 731
Vorträge auf der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte vom 20. bis 26. September 1908 in Cöln a. Rh. . . . 734
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . . . 734
Chemical Society 735
Tübinger chemische Gesellschaft 735
Chemische Gesellschaft zu Kiel 736
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 736
Vermischte Tagesnachrichten 736
Literatur: Angaben 736
Kloess, A., Die allgemeinen Sachen Luft und Wasser nach geltendem Recht unter Berücksichtigung des Gemeingebrauches 736
Fischer, Prof. Dr. F., Jahresbericht über die Leistungen der Chemischen Technologie 736
Meyer, Dr. Th., Die Fabrikation von Sulfat und Salzsäure 736
Patentliste 737
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 738
Lieferungen. Absatzgelegenheiten 738
Handel und Industrie Deutschlands . . . 738
Handel und Industrie des Auslandes . . 739
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 740
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 397
5. Organische Chemie 398
10. Hygiene. Unfallverhütung 400
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 401
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 403
28. Farbstoffe und Körperfarben 403
30. Eisen 404

Professor Dr. Eduard Spiegler †.

Von Isidor Pollak.

Am 20. d. Mts. verschied der Chemiker und Dermatologe, Universitätsprofessor Dr. Eduard Spiegler im 48. Lebensjahre.

Der Verstorbene studierte zuerst Chemie, arbeitete bei Viktor Meyer und widmete sich später der Medizin, um dann als Assistent seines früheren Lehrers, des Prof. Kaposi, an der Begründung der Wiener dermatologischen Schule hervorragenden Anteil zu nehmen. Trotz seiner großen Erfolge auf medizinischem Gebiete interessierte sich Spiegler für seinen früheren Beruf sehr und begründete gemeinsam mit seinem Bruder — dem Großindustriellen Ludwig Spiegler — ein chemisches Laboratorium, das er gemeinsam mit Dr. S. Fränkel geradezu mustergiltig ausstattete.

Auf dem Gebiete der physiologischen Chemie hat Spiegler in dem letzten Jahre gerade die schwierigsten Kapitel erfolgreich bearbeitet. So behandelte er gemeinsam mit Dr. Fränkel das Kapitel der Pigmente und wies an der Hand großangelegter, sinnreicher Experimente die Ursachen der Pigmentfärbung deutlich nach. Seine Arbeit über die chemischen Ursachen des Verbrennungstodes ist grundlegend, und nicht minder erfolgreich war seine letzte Arbeit, in welcher er mannigfache Verschiedenheiten im Verhältnisse zwischen Globulinen und Albuminen im Blute des Syphilitikers im Verhältnisse zum gesunden Organismus feststellen konnte. Das nach ihm benannte — Spieglersche — Reagens ermöglicht es, die geringsten Eiweißspuren im Harne nachzuweisen. Auch in der Kosmetik hat er viele Erfolge zu verzeichnen.

Mit dieser kurzen Schilderung ist die Arbeitstätigkeit Spieglers keineswegs erschöpft, eine eingehende Würdigung seiner Arbeiten würde vielmehr weit über den Rahmen dieser Zeilen hinausreichen. Der Name Eduard Spieglers wird in der einschlägigen chemischen Literatur stets einen Ehrenplatz einnehmen und alle, die ihn als Freund, Lehrer oder Forscher kannten, werden diesem Manne, in dem die wahre Menschlichkeit verkörpert war, das beste Angedenken bewahren.

Petrolsäuren oder Naphthensäuren?

Von Prof. Dr. Ossian Aschan-Helsingfors.

In einer Mitteilung „Über den Säuregehalt der galizischen Rohöle“ von Dr. F. Schulz[1]) wird u. a. auch die Frage über die Bezeichnung der in der rohen Naphtha bezw. den mit Schwefelsäure gereinigten Fraktionen derselben vorhandenen Säuren erörtert. Schulz schlägt die ältere Bezeichnung „Petrolsäuren“ für diejenigen Säuren vor, welche dem Rohöl und allen seinen Fraktionen ohne anderweitige Behandlung entzogen werden können. Diejenigen Säuren, welche nach seiner Meinung erst bei der Schwefelsäurebehandlung entstehen, sollten dagegen Naphthensäuren genannt werden.

Gegen diesen Vorschlag erlaube ich mir folgendes kurz hervorzuheben: Die Bezeichnung „Naphthensäuren“ stammt von dem Zeitpunkt her, wo die Hauptbestandteile vieler wichtigeren Erdöle, die Naphthene, durch die grundlegende Untersuchung von Markownikow und Oglobin[2]) sozusagen ihr Mitbürgerrecht in der Wissenschaft erwarben und unter den gesättigten Verbindungen der Bruttoformel C_nH_{2n} eingereiht wurden. Durch Arbeiten anderer Forscher[3]) ist ihre Natur als wahre Carboxylderivate der zur selben Reihe gehörigen alicyclischen Kohlenwasserstoffe nachgewiesen worden. Schon aus historischen Rücksichten wäre es daher angezeigt, den Namen „Naphthensäuren“ oder den damit identischen „Naphthencarbonsäuren“ beizubehalten. Die Bezeichnung besagt ja kurz und gut, daß man es hier mit Körpern zu tun hat, welche einfache Derivate der Naphthene sind. Es ist Schulz der sicher irrigen Meinung, daß die von mir untersuchten Naphthensäuren,[3]) welche aus den Natronrückständen bei der Reinigung naphthenreicher Erdölfraktionen in Baku isoliert worden waren, ihre Entstehung der Raffination mit Schwefelsäure verdanken. Es bietet jedoch erhebliche Schwierigkeiten, die Entstehung so einfach gebauter Naphthensäuren wie $C_6H_{11}.CO_2H$, $C_7H_{13}.CO_2H$ usw., mit denen ich gearbeitet habe, durch einen Oxydationsvorgang während der Behandlung der Erdölfraktionen mit der üblichen, verhältnismäßig kleinen Schwefelsäuremenge chemisch einwandsfrei zu erklären. Die Annahme von Schulz setzt außerdem die unwahrscheinliche Tatsache voraus, daß die in den Rohölen und in allen ihren Fraktionen schon vor der Raffination fertig gebildeten Carbonsäuren entweder bei der Schwefelsäurebehandlung entfernt, oder aber nachher von der Lauge nicht aufgenommen werden. Denn sonst hätten doch die von mir untersuchten Säuren — vorausgesetzt daß Carbonsäuren in der Tat bei der Raffination mit Schwefelsäure entständen — nicht nur diese letztere, sondern auch die ursprünglich vorhandenen Naphthensäuren, d. h. seiner Nomenklatur nach sowohl „Petrolsäuren“ wie „Naphthensäuren“ enthalten müssen. Wie sollen nun die Glieder der beiden Klassen, falls es zwei solcher gibt, in dem Gemenge unterschieden werden? Ich glaube, daß dies eine Unmöglichkeit ist. Über die sehr kompliziert verlaufende Einwirkung der Schwefelsäure auf die Rohdestillate weiß man bisher nur wenig; daß aber das Reinigungsmittel hauptsächlich eine zum Teil unter Addition verlaufende, kondensierende Einwirkung auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe und hochmolekulare sauerstoffhaltige Körper (Harze) ausübt, scheint ziemlich wahrscheinlich. In keinem Falle ist man aber berechtigt anzunehmen, daß Seitenketten in den Molekeln der Naphthene zu Carboxylen, wie solche in den von mir untersuchten niedrigeren Naphthensäuren nachweislich vorkommen, oxydiert bezw. abgebaut werden. Dies wäre nämlich eine aus den Ausführungen von Schulz sich direkt ergebende Folgerung.

Der letztgenannte Forscher gibt an, daß ein Naphthadestillat, wenn es einmal nach vorherigem Laugen, das andere Mal unter ganz gleichen Bedingungen direkt mit Schwefelsäure raffiniert wird, nachher nach gründlichem Auswaschen mit Wasser dieselbe Acidität zeigt. Dadurch wäre nach ihm erwiesen, daß die in dem Rohöl von vornherein vorhandenen Säuren in Schwefelsäure glatt löslich sind; und darauf gründet sich nun weiter die vorher erwähnte Unterscheidungsmöglichkeit zwischen „Petrolsäuren“ und „Naphthensäuren“. Meinen Erfahrungen nach sind die Säuren der Rohnaphtha in kleinen Mengen Schwefelsäure mittlerer Konzentration, wie sie nach der Raffination sich bildet, fast gar nicht löslich. Der von Schulz beobachtete gleiche Säuregehalt bei einem Destillat, gleichgültig ob man es vorher mit Lauge behandelt hat oder nicht, könnte darauf beruhen, daß die Natronseifen von gewissen Destillaten der Rohnaphtha aufgelöst und nachher sogar bei längerer Behandlung mit Wasser nur schwierig wieder herausgelöst werden. Denn die Löslichkeit von Kohlenwasserstoffen in den Seifen und die der Seifen in den Kohlenwasserstoffen ist, wenigstens bei einigen Ölen, eine gegenseitige Erscheinung. War die Seife bei den erwähnten Versuchen in dem angewandten Öl löslich, so kann es nicht wunder nehmen, daß bei der späteren Säurebehandlung der Gehalt an Säuren sowohl beim vorherigen Laugen, wie ohne diese Behandlung derselbe geblieben war, vorausgesetzt nämlich, daß bei der Schwefelsäurebehandlung keine neue organische Säure entstanden war. Die genannte, von Schulz beobachtete Regelmäßigkeit könnte ja auch ganz zufällig gewesen sein und müßte von anderer Seite und mit anderem Material geprüft werden, was ich den in der Praxis arbeitenden Fachgenossen empfehlen möchte.

Um schließlich auf die Nomenklaturfrage zurückzukommen, so betrachte ich es als angezeigt, den Klassennamen „Naphthensäuren“ für die gesättigten Säuren der Formel $C_nH_{2n-2}O_2$ beizubehalten. Die Bezeichnung „Petrolsäuren“ könnte man wohl als Kollektivname für sämtliche in den Erdölen vorkommenden Säuren gebrauchen. Außer den Naphthensäuren finden sich nämlich sowohl Fettsäuren wie auch kompliziertere Säuren, wohl di- und polycyclische Carbonsäuren der entsprechenden Kohlenwasserstoffe, wenigstens in einigen Rohölen von derselben Zusammensetzung vor, wie sie in Galizien auftreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 596. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1883, Bd. 16, S. 1873.
[3]) Vergl. ebenda 1890, Bd. 23, S. 867; 1891, Bd. 24, S. 2710.

Digitized by Google

Zur Zerlegung des Ytterbiums in seine Komponenten.

Neoytterbium und Lutetium oder Aldebaranium und Cassiopeium.

Von G. Urbain-Paris.

Vor einiger Zeit hat Auer von Welsbach[1]) die Zerlegung des Ytterbiums in zwei neue Elemente, Cassiopeium und Aldebaranium publiziert, und zwar decken sich diese beiden neuen Elemente in ihren Atomgewichten und Spektren vollständig mit denjenigen, die ich bei Zerlegung des Ytterbiums aufgefunden und zwei Monate früher[2]) beschrieben habe. Das Element, das dem Thulium näher steht, habe ich Neoytterbium genannt, und für das mit dem höheren Atomgewichte wählte ich den Namen Lutetium. Auer von Welsbach hat das Element mit dem niederen Atomgewichte Aldebaranium und das mit dem höheren Atomgewichte Cassiopeium genannt.

Ich möchte nun hier auf gewisse Andeutungen von Auer von Welsbach, die er am Ende seiner Publikation[3]) gemacht hat, antworten. Er schreibt dort folgendes: „Zur Abwehr gewisser Prioritätsansprüche, die man jüngst geltend zu machen versucht hat, sei mir noch eine kurze persönliche Bemerkung gestattet.“ Weshalb „man“? Weshalb umgeht Auer von Welsbach mich zu nennen? Ich trage Sorge, Auer von Welsbach hier wieder zu nennen, wie ich es schon früher[4]) stets getan habe, um noch einmal darauf hinzuweisen, in welchem Maße die Priorität der neuen Elemente ihm angehört. Auer von Welsbach macht darauf Anspruch, Anfang des Jahres 1905[5]) die Zerlegung des Ytterbiums in zwei neue Elemente festgestellt zu haben. Der Satz, auf den Auer von Welsbach sich bezieht, um seine Priorität zu beweisen, ist der folgende: „Es (Ytterbium) besteht hauptsächlich aus zwei Elementen. Die Funkenspektren der neuen Elemente sind Teile des Ytterbiumspektrums, und kann dieses als Summe der beiden neuen Spektren gelten. Einzelne Linien scheinen beiden Elementen gemeinsam zu sein.“ Der erste Satz ist eine einfache Behauptung, die durch die beiden folgenden gar nicht bewiesen ist. Der zweite Satz ist etwas ganz Selbstverständliches, denn wenn irgend ein Element in zwei neue Elemente zerlegt wird, so ist das Spektrum des früheren Elementes stets die Summe der Spektren der beiden neuen Elemente. Es bleibt also nur noch der letzte Satz übrig, der die typischen und eigentümlichen Eigenschaften der neuen Elemente angibt, und das ist das entscheidende Argument, das Auer von Welsbach selbst gewählt hat, um zu beweisen, daß er früher als ich „festgestellt“ hat, daß das Ytterbium kein einheitlicher Körper ist.

Es ist wohl selbstverständlich, daß dieses Argument nicht für genügend erachtet werden kann! Außerdem, zur Zeit meiner, jeder Zweideutigkeit freien Feststellung des Lutetiums konnte ich nicht wissen, ob dieses mit einem der Elemente identisch ist, welche Auer von Welsbach ohne jeden weiteren Beweis angab. In der Tat hatte schon Demarçay[6]) die Entstehung eines neuen Elementes Θ beschrieben, das zwischen dem Erbium und Ytterbium stehen sollte und vom Thulium verschieden war. Es waren demnach möglicherweise drei neue Elemente vorhanden, und da ich nach einer anderen Methode als Auer von Welsbach fraktioniert hatte, so konnte ich das Ytterbium anders getrennt haben als er. Nachdem ich dann eine genügende Anzahl Messungen gesammelt hatte, um zwei vollkommen unbekannte Elemente beschreiben zu können, habe ich für diese, dem Brauche gemäß, Namen gewählt. Das in geringerer Menge in dem Ytterbium Marignacs vorhandene Element habe ich „Lutetium“, und das in größerer Menge vorhandene „Neoytterbium“ genannt. Der Bericht, den Auer von Welsbach 40 Tage nach meinem Berichte an die Pariser Akademie veröffentlicht hat, hat mir gezeigt, daß seine Elemente mit den von mir beschriebenen und benannten identisch sind. Es war also unzweckmäßig: 1. „Cassiopeium“ das Element Lutetium und „Aldebaranium“ das Element Neoytterbium zu nennen. 2. Meine Spektren und Atomgewichte nicht anzugeben. Denn Auer von Welsbach hatte nur den meinigen sehr ähnliche Zahlen zu veröffentlichen. Ich konnte annehmen, daß Auer von Welsbach meine Veröffentlichung nicht gekannt hat, aber dagegen spricht die Tatsache, daß Auer von Welsbach sagt, daß „man“ jüngst Prioritätsansprüche auf diese neuen Elemente „geltend zu machen“ versucht hat. Es läßt sich also nicht streitig machen, daß Auer von Welsbach meine Publikation gekannt hat, und man könnte sich nun fragen, warum er es unterlassen hat, eine Arbeit zu erwähnen, die, obgleich sie vor der seinigen veröffentlicht worden ist, gewiß gleichzeitig mit der seinigen ausgeführt worden war. Nachdem ich schon früher es nicht umgangen hatte, die Arbeiten von Auer von Welsbach anzuführen, stelle ich nun hier fest, daß unsere Arbeiten, nach verschiedenen Methoden geleitet, sich gegenseitig bestätigt haben.

Ich hebe besonders den Wert des letzten Berichtes von Auer von Welsbach hervor, in welchem sich eine vollständigere und exaktere Beschreibung des Funkenspektrums des Lutetiums findet, als die ursprünglich von mir gegebene. Ich kann mit Auer von Welsbach jedoch nicht in Bezug auf diejenigen Linien einverstanden sein, welche von ihm als den beiden Elementen gemeinsam angesehen werden.

1) Monatsh. Chem. 1908. Februar. 3) Monatsh. Chem. 1908, S. 204.
2) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 759; Chem.-Ztg. 1907, S. 1173.
4) S. Note 3; ferner Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 406; Chem.-Ztg. 1908, S. 301.
5) Akad. Anz. Wien 1905, Nr. 10. 6) C. r. 1900, Bd. 131, S. 387; Ch.-Ztg. 1900, S. 718.

Die Bedeutung des Fluors in Emaillegläsern.

Von Direktor B. Bock-Cradley Heath.

Zur Herstellung von Emaille, insbesondere weißgetrübter, verwendet man heute mit Vorliebe Fluor- und Kieselfluorverbindungen, z. B. Flußspat (Fluorcalcium), Fluoraluminium oder Fluornatrium (diese beiden letzten wohl wegen ihres hohen Preises sehr selten), Kieselfluornatrium und Kryolith, ein Doppelsalz von Fluornatrium und Fluoraluminium entsprechend der Formel $(Al_2F_6)(6\,NaF)$. Dieses letztere Naturprodukt wird künstlich von einer deutschen chemischen Fabrik nach einem patentierten Verfahren in fast natürlicher Beschaffenheit und vor allen Dingen in schöner Gleichmäßigkeit dargestellt, sonst meistens aber nachgeahmt durch rein mechanische ungleichmäßige Gemenge von Kieselfluornatrium und Tonerde. Derartige Gemenge lassen sich sofort erkennen, wenn man eine Probe in viel destilliertem Wasser stark und anhaltend kocht, von dem Rückstande (Tonerde und Kieselsäure) abfiltriert und mit kochender Chlorbariumlösung fällt: $Na_2SiF_6 + BaCl_2 = BaSiF_6 + 2\,NaCl$. Der leicht irisierende unlösliche Niederschlag von Kieselfluorbarium ist der untrüglichste Beweis, daß man es mit einem mechanischen Gemenge von Kieselfluornatrium und sonstigen Substanzen zu tun hat.

Welche Rolle spielt nun das Fluor in den fraglichen Glasflüssen? Ich bin überzeugt, daß seine Bedeutung von den meisten Emaillefachleuten überschätzt wird. Nach meinen Erfahrungen und Versuchen übt das Fluor selbst auf die mehr oder minder große Dichtigkeit der Glastrübung überhaupt keine Wirkung aus, sondern seine Bedeutung liegt einzig darin, daß die von ihm gebildeten Salze fast durchweg einen sehr niedrigen Schmelzpunkt besitzen und dünnflüssig werden, wodurch im Verein mit noch anderen, ähnliche Eigenschaften zeigenden Substanzen der Schmelzpunkt des gesamten Massesatzes herabgesetzt wird. Schon bald nach dem Schmelzen der Masse verflüchtigt sich das Fluor mit dem Silicium der Kieselsäure als Fluorsilicium, ein für alles organische Leben sehr gefährliches Gas. Die Affinität des Fluors zum Silicium ist eine ganz außerordentlich große, und wo auch immer unter den geeigneten Vorbedingungen Fluor- und Siliciumverbindungen zusammentreffen, bildet sich Fluorsilicium, welches bei niederer Temperatur große Neigung zeigt, sich in Wasser als Kieselfluorwasserstoffsäure unter Abscheidung von Kieselsäure zu lösen gemäß der Formel:

$$3SiF_4 + 2H_2O = 2H_2SiF_6 + SiO_2.$$

Diese Kieselflußsäure ist jedoch in höherer Temperatur unbeständig und zerfällt schon bei Kochhitze wieder in Fluorsilicium und Flußsäure:

$$H_2SiF_6 = SiF_4 + 2HF.$$

Beim Gebrauch von Kieselfluornatrium im Schmelzsatz vollzieht sich die Zersetzung desselben gemäß der Formel:

$$2Na_2SiF_6 = 2SiF_4 + 4NaF;$$
$$4NaF + SiO_2 = SiF_4 + 2Na_2O.$$

Oder zieht man die beiden Formeln in eine zusammen:

$$2Na_2SiF_6 + SiO_2 = 3SiF_4 + 2Na_2O.$$

Wenn also in einem homogenen Materialiengemisch Fluor- bezw. Kieselfluorverbindungen neben kieselsauren Verbindungen in Schmelzung gegangen sind, so werden sich die im Vorstehenden beschriebenen Umsetzungen vollziehen. Zurück bleiben die an das Fluor gebunden gewesenen Basen, z. B. Ca, Al, Na, die zum überwiegenden Teil mit der Kieselsäure und auch wohl Borsäure Verbindungen eingehen. Je inniger und homogener von Anfang an das Materialiengemisch war, desto schneller und prompter wird die Schmelzung und danach die Umsetzung vor sich gehen, und je fleißiger noch nach erfolgter Niederschmelzung mit der Krücke gerührt wird, desto gleichmäßiger wird das Endprodukt — Emailleglas — werden. Nirgends besser denn hier, bewahrheitet sich das Wort: „Gut gemischt ist halb geschmolzen.“

In einem Emailleglase aus einem tadellos durchgemischten und durchgeschmolzenen Satze darf nach den vorher aufgestellten Ausführungen kein Fluor, selbst in Spuren nicht, mehr vorhanden sein. Läßt sich dennoch Fluor mit Sicherheit in kleinen Mengen nachweisen, so hat die mechanische Durchmengung der Materialien nicht den nötigen Forderungen entsprochen. Leider ist dies wohl in der größten Mehrzahl aller Betriebe zu treffen, da auf diesen höchst wichtigen Punkt durchschnittlich viel zu wenig Wert gelegt wird. Durch Handarbeit ist ja auch sehr schwer, eine vollständig gleichmäßige Durchmischung zu erzielen, und, soweit mir bekannt, sind die für diese Zwecke in Frage kommenden Mischmaschinen noch nicht derart vollendet, daß sie neben geringer Platzbeanspruchung Schnelligkeit, Bequemlichkeit, Genauigkeit und Billigkeit miteinander vereinigen.

Wenn nun, wie ausgeführt, sämtliches Fluor im Verlaufe des Schmelzprozesses aus dem Glase verschwindet, so kann es natürlich keinen Einfluß mehr auf eine beständige Trübung des Glases ausüben, und tatsächlich kommt denn auch nach den Ergebnissen meiner Versuche nur die Tonerde, oder irgend eine Silicierungsstufe derselben als Trübungskörper in Frage. Ich spreche hier nur von ungiftigen Emaillen, die kein Arsen, Antimon oder Blei enthalten, auch nicht von solchen mit phosphorsaurem Kalk oder sonstigen phosphorsauren Verbindungen. Schalte

Digitized by Google

ich bei einem Weißschmelzsatz jede Fluorverbindung aus, setze ihn aber z. B. mit Hilfe von reiner Tonerde, Soda usw. so zusammen, daß das resultierende Glas in seinen einzelnen Bestandteilen quantitativ einem mit Hilfe von Kryolith hergestellten Glase gleich oder doch nahezu gleich ist, so werden beide Gläser auch genau dieselbe Trübungsstufe und dieselben Eigenschaften zeigen, aber der Satz ohne Fluorverbindungen wird zum Niederschmelzen eine weit größere Hitze und Zeit beanspruchen als der andere mit Fluorverbindungen. Ja es tritt der Fall ein, daß beim Überschreiten eines bestimmten Tonerdegehaltes der Satz ohne Fluorsalz überhaupt nicht mehr schmilzt, während der Satz mit Kryolith bei gleichem Tonerdegehalt noch gut schmilzt. Allerdings ist es eine nicht ganz leichte Sache, mit verschiedenartigen Materialien zwei in ihren Endresultaten quantitativ gleich zusammengesetzte Gläser herzustellen, und erfordert es neben genauer Berücksichtigung verschiedener Nebenumstände die genaueste Kenntnis der quantitativen Zusammensetzung der zur Verwendung kommenden Materialien. Ich kann deshalb nur empfehlen, falls sich jemand der Nachprüfung meiner Untersuchungen unterziehen will, kleinere Tiegelversuche vorerst mit möglichst chemisch reinen Chemikalien zu machen, um wenigstens erst die quantitativen Verhältniszahlen der Mischung festzustellen.

An diese Ausführungen möchte ich noch die Mahnung anknüpfen, die Schornsteine, welche die Fluorgase entführen, möglichst hoch und weit ab von Wohnhäusern zu legen. Mir sind Fälle bekannt, in denen eine Emaillierfabrik zum Schadenersatz für die sämtlich erblindeten Fensterscheiben der umliegenden Wohnhäuser verpflichtet wurde, und eine andere solche für die durch Säure verbrannten Kornfelder herangezogen werden sollte, aber hiervon frei kam, da auch die mögliche Mitwirkung anderer Faktoren hier in Frage gestellt werden konnte, entgegen meiner sich auf bestimmte Tatsachen stützende Ansicht. Für mittlere und große Werke würde es sich sogar empfehlen, die durch den Schmelzprozeß verjagten Fluorgase wieder in Wasser aufzufangen, allmählich anzureichern — das kann jedoch nur bis zu einem gewissen Gehalt ohne Schwierigkeit geschehen — und durch Verkauf als verdünnte Kieselflußsäure zu verwerten, oder selbst Kieselfluornatrium herzustellen mit dem billigen Kochsalz nach der Formel: $H_2SiF_6 + 2NaCl = Na_2SiF_6 + 2HCl$, was alles sich leicht durch eine billige Anlage ausführen läßt. Ganz riesige Mengen dieses Elementes würden dadurch wieder in den technisch nutzbaren Kreislauf zurückgeführt werden. Ich verweise nur auf die Düngerfabriken, die bei den nur 1 bis höchstens 4 Proz. Fluor haltenden Phosphaten durch Nutzbarmachung desselben sich einen recht erklecklichen Nebengewinn verschaffen, während in den Emailleschmelzen ein an Fluor weit höher prozentiges, z. B. im Kryolith 54 Proz., Material zersetzt und höchst schädliches Gas nutzlos in die Luft gejagt wird. Welche Mengen hierbei in Betracht kommen, mag man sich vergegenwärtigen, wenn man den Verbrauch an Kryolith, Kieselfluornatrium und sonstigen Fluorsalzen in der gesamten Emailleindustrie ins Auge faßt.

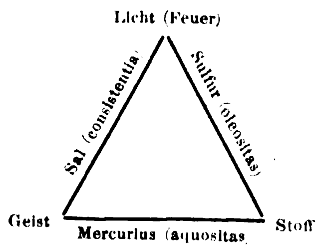
Chemie und Mineralogie bei Joh. Amos Comenius (1592—1670).

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

Daß der geniale Pädagoge, Pansoph und christliche Humanist *Johann Amos Comenius* (geb. 28. März 1592 in Ungarisch-Brod in Mähren, gest. 15. November 1670 in Amsterdam) auch für die Geschichte der Naturwissenschaften von großer Bedeutung sei, versuchte ich schon des öftern darzutun. Er war nicht nur ein Meister des Lehrbuches und des praktischen Anschauungsunterrichtes, nicht nur ein Führer zu einem könnenden Verstehen und verstehenden Können, er wußte auch in geschlossener und straffer Vereinheitlichung über die naturwissenschaftlichen Vorstellungskreise, Einzelforschungen und Denkweisen seiner Zeit einen summarischen Überblick zu geben. Dabei ist *Comenius* immer der besonnene Beurteiler — soweit er es in naturwissenschaftlichen Dingen damals sein konnte — der mit einer Weite des Blickes und eigener Sachkenntnis schildert und reflektiert. In der Physica[1]), dem Angelpunkte seines philosophischen Denklebens, hat er seine naturwissenschaftlichen Gedanken sehr klar und sachlich zusammengefaßt, ein Buch, das zugleich ein getreues Abbild der wissenschaftlichen Zeitstimmungen bietet, innerhalb derer es entstanden ist. Es wurde in seiner Anlage vornehmlich von folgenden Autoren beeinflußt: *Daniel Sennert* mit der Schrift „De Physicorum cum Aristotelicis et Galenicis consensu ac dissensu", *Ludovicus Vives'* „De tradendis disciplinis", *Thomas Campanellas* „Prodromus Philosophiae restaurandae", Realis „Philosophiae epilogisticae libri IV", „De rerum sensu et magia libri IV", „Apologia pro Galileo" und endlich *Bacon of Verulams* „Instauratio magna scientiarum." Daß *Comenius* weiter auch unter dem unentrinnbaren Zwange der chemischen Vorstellungen eines *Paracelsus* und *Libavius* stand, ist heute genügsam erwiesen, gleichwie er auch aus *Georg Philipp Harsdörffers* „Delitiae Mathematicae et Physicae, der mathematischen und philosophischen Erquickstunden zweyter Teil" (Nürnberg 1651) anregende Gedanken geschöpft hat.

[1]) 1632 entstanden. Die erste Ausgabe erschien 1633 in Leipzig unter dem Titel: Physicae ad lumen divinum reformatae Synopsis Philodidacticorum et Theodidactorum censurae exposita Lipsiae sumtibus Gotofredi Grossi Bibliopolae Anno 1633. (236 S. 8°). — Joseph Reber hat die Physica musterhaft neu herausgegeben, übersetzt und erläutert (Gießen 1896). Diese Arbeit ist aufs wärmste zu empfehlen.

Als theoretische Grundlage der chemischen Vorstellungen verdient vor allem die Elementenlehre Erwähnung. Nach *Comenius* ruht die sichtbare Welt auf den drei sichtbaren Prinzipien: Stoff (materia), Geist (spiritus) und Licht (lux oder Feuer). Die „substanzbildenden Qualitäten" (Qualitates substantificae) der Körper aber sind Mercurius (Aquositas = Wässrigkeit), Sulfur (Oleositas = Öligkeit) und Sal (Consistentia = Festigkeit). Eine jede dieser substanzbildenden Qualitäten entstand aus der Durchmischung der drei ebengenannten Prinzipien. Von diesen drei Prinzipien und den drei wesenbildenden Qualitäten leiten sich nun die Arten der Dinge (species rerum), und zwar erstlich die vier Elemente Äther, Luft, Wasser und Erde ab.[2]) Interessant ist die Begründung dafür, wie aus den ersten Prinzipien die substanzbildenden Qualitäten abzuleiten sind. *Comenius* gebraucht hierzu folgendes graphisches Schema, das das Ausströmen der „substanzbildenden Qualitäten" aus den Prinzipien darstellen soll:



Also die Ecken sind die drei Prinzipien, die Seiten die substanzbildenden Qualitäten. Geist und Stoff, im Anfang eng miteinander vereinigt, erzeugten Bewegung und Unruhe der Wässer, im selben Maße ist auch Mercurius keineswegs etwas anders Geartetes als Bewegung. Daher auch die Qualitätsvorstellung der aquositas. Weiter sind die Trockenheit, Kälte und Inkorruptibilität des Geistes und des Feuers den Eigenschaften des Sal gleichkommend: es bleibt im Feuer konstant, und nur durch Wasser oder Quecksilber wird Lösung erreicht. Weder im Feuer noch im Rauch kann das Sal aufgehen, weil es die Spirituosissima creatura und, wie eben erwähnt, inkorruptil ist; also consistentia. Endlich ist aber das Sulfur der mit Feuer durchmischte Stoff. Dieser aber ist darum entflammbar, weil er der Flamme verwandt ist. Das Sulfur ist in den zusammengesetzten Dingen das primum combustibile (brennbare) seu inflammabile (entflammende) oleositas. Ich möchte sagen, die Dreieckslinien können wir uns also dann graphisch als die gegenseitigen Wirkungsrichtungen der Qualitäten bezw. Akzidenzien der Körper und als Grundlage aller Gestaltungen in den Körpern vorstellen. Eine jede dieser substanzbildenden Qualitäten entstand aus der Durchmischung der vorher genannten Prinzipien. Von diesen drei Prinzipien und den drei substanzbildenden Qualitäten leiten sich — wie bereits erwähnt — die vier Elemente Äther, Luft, Wasser und Erde ab. *Comenius* betont aber ausdrücklich, daß man die substanzbildenden Qualitäten nicht sehen kann, wie sie sind, sondern nur durch bloße Vorstellung. Aber sie seien trotzdem in allen Dingen, denn die „Chymici" hätten das ja schon so oft bewiesen, wenn sie aus jedem Holz, aus jedem Stein rauhe und wässerige, geschmeidige und ölige Produkte darstellen, wobei ein Salz bezw. Aschenrest verbleibt. Darum unterscheidet man merkurialische Flüssigkeiten (z. B. Wasser und den Schleim), schweflige (z. B. Öl- und Weingeist), salzige und scharfe (z. B. Salpetersäure.[3]) Überdies meint er, daß sich diese verschiedenen Stoffqualitäten in den Dünsten äußern — sei es, daß sie roh, fettig oder scharf sind — die darum selbst wieder verschiedenartig auf den menschlichen Organismus zu wirken imstande sind. Welchen weiteren Zweck aber haben die Qualitäten? *Comenius* antwortet darauf: ut

[2]) Wir sehen hier demnach die aristotelische Gegenüberstellung von ὕλη und εἶδος einerseits und die stoische Annahme von materia, spiritus (πνεῦμα) und ignis (lux) anderseits. Dazu kommen noch die drei elementaren Grundbestandteile (Merkur, Sulfur und Sal) des Paracelsus. Comenius definiert: Materia est substantia corpulenta, per se bruta et tenebricosa, corpora constituens. Spiritus est substantia subtilis, per se viva, invisibilis et insensibilis, corpora inhabitans ac vegetans. Lux est substantia per se visibilis et mobilis, lucida, materiam penetrans, eamque recipiendis spiritibus praeparans, atque ita corpora efformans. Physica Cap. II. (Principiorum definitiones.) Nach Comenius ist 1. der Äther der reinste Teil des in den obersten Sphären der Welt ausgebreiteten Weltstoffes; 2. Luft der in geringerem Grade reine Teil des in den unteren Sphären der Welt sich ausbreitenden Stoffes; 3. Wasser der dichtere Teil des Weltstoffes als Flüssigkeit und endlich 4. die Erde der dichteste Teil des Stoffes, sozusagen der Niederschlag und der am Grunde angehäufte Bodensatz. Interessant ist es, wie Comenius das Wort Äther ganz fehlerlos ableitet. Das griechische οὐρανὸς (Himmel) kann zum hebräischen אוֹר ('ôr) und אוּר ('ur), d. i. Licht und Feuer (= οὐρἄνω, d. i. das Feuer nach oben) in bezug gebracht werden, gleichwie auch das lateinische uro und griechische αἴϑω (brenne) hierher gehören. Denn der Äther brennt mit dem nie zu löschenden Lichte der Gestirne, von welchen er auch gereinigt wird. Ähnlich die in dem hebräischen Worte שָׁמַיִם (schamajim), d. i. Himmel, enthaltene Bezeichnung der Begriffe אֵשׁ (esch) und מַיִם (majim), d. i. Feuer und Wasser. Natura coeli est, summe liquidum, volatile et calidum esse. — Daß Aristoteles in seiner Schrift περὶ οὐρανοῦ von ἀεὶ ϑεῖ das Wort Äther ableitet, sei erwähnt.

[3]) *Comenius* sagt: aqua fortis.

Digitized by Google

substantia cujusque corporis constitui posset. Also die Qualität ist sozusagen das A priori eines jeden Körpers. Folgende Tabelle soll es zeigen:

Mercurius	gibt den Dingen	Fluß, Zusammenhang, Unaufweichlichkeit (cruditas)	und darum dessen	Unverbrennbarkeit
Sulfur		Zähigkeit, Verbindung, Fettigkeit		Verbrennbarkeit
Sal		Bestand, Härte, Brüchigkeit		Unverderblichkeit

Comenius begründet echt alchemistisch: Mercurius gibt dem Stoffe Fluß und leichten Zusammentritt, denn das Quecksilber, welches doch hauptsächlich Mercurius enthält, ist ungemein flüssig, unfixierbar, unaufweichlich, unentzündlich, unverbrennlich, beim Erhitzen durch Feuer verdampfbar. Sulfur ist die Ursache der Zusammengerinnung der Körper, weil in den trockenen, festen und kompakten mehr Öl ist als in den feuchten, und weil der Aschen(Salz)rückstand (nachdem der Schwefel [Sulfur] durch Erhitzen mittels Feuer entfernt worden ist), beim Übergießen mit Wasser keineswegs eine Masse bildet, aber bei Behandlung mit Öl oder Fetten die Asche zu einer solchen wird.[4]) Sal ist die Ursache der Festigkeit, denn die Chymici sind imstande, aus Knochen der Menschen und Tiere reines Salz (Sal) zu extrahieren. Auch lassen alle dichten Körper überhaupt viel Asche (= Salz) als Rückstand zurück. — Nun wird klar, warum der Mischung dieser drei Qualitäten in den Körpern eine so große Bedeutung beizulegen sei: hätten wir nicht Mercurius, so könnte der Stoff zur Zeugung der Dinge sich nicht vereinigen; würde Sal fehlen, so könnte nichts Konsistenz oder Bindung haben; wenn Sulfur, so wäre die Konsistenz gewaltsam und trotzdem trennbar, auch hätten wir auf Erden kein Feuer[5]) außer dem Sonnenfeuer. Denn Sulfur ist ja in unseren Brennmaterialien vorhanden. Wie z. B. auch Schwefel und Salz die Geschmäcke zu beeinflussen imstande sind, zeigt *Comenius* an folgender Übersicht (Cap. IV, § 20, de saporitus):

Sulfur	mäßig warm	gibt	Süße	
	angebrannt		Bittere	
Sal	seiner Natur nach	gibt	Salzigkeit	omnium enim horum mordacitas Salem arguit
	verbrannt		Schärfe	
	mäßig erkaltet		Säure	
	sehr erkaltet		Bitterkeit u. Herbigkeit	

Ganz alchemistisch — und stark an *Paracelsus* und *F. Bacon* sowie an mittelalterliche Naturphilosophen gemahnend — ist die Einführung einer Qualitas occulta, einer verborgenen Qualität. *Comenius* sagt: Qualitas occulta est vis in aliud corpus aliquid operandi, quod non nisi effectu deprebenditur. Also eine Kraft, die gegen einen andern Körper wirkt und nur in ihrer Wirkung wahrgenommen werden kann. Z. B. das Vermögen des Magneten, Eisen anzuziehen, oder die Erscheinung, daß Gifte in den Körpern nur den Lebensgeist angreifen und zerstören wollen, daß aber Gegengifte den Giften gegenüber standhalten und sogar den so gefährdeten Lebensgeist schützen; oder die Fähigkeit bestimmter Kräuter, auf bestimmte Organe ganz besondere Wirkungen auszuüben u. a. m. Aber diese verborgenen und geheimen Qualitäten sind unzählige und in der ganzen Natur verstreut. Ihren Ursprung haben sie in einem einzigartigen, jedem Geschöpfe besonders eingegebenen Geist, denn gleich wie der Stoff (materia) der Welt unzählige Formen angenommen hat, so verschieden äußert sich auch ein und derselbe Geist (spiritus) der Welt in den unendlich vielen Kräften. Die Sympathien und Antipathien der Dinge gehen auf die verborgenen Qualitäten zurück.

Wie *Comenius* chemische und alchemistische Vorstellungen und Begriffe naheliegen, zeigen direkt auch seine Ausdrucksweise und Bildersprache, in der er dergleichen Gedankengänge vorträgt. Man kann bei ihm immer und immer wieder vom Laboratorium Gottes (laboratorium dei) lesen oder vom Destillierkolben der Natur (alembicus naturae), vom spiritus plasmator, spiritus vitalis (vegetabilis), spiritus animalis, von der Siebenzahl,[6]) vom Makrokosmos und Mikrokosmos u. a. Ganz abgesehen von den rein alchemistisch-technischen Fachausdrücken, als solutio, calcinatio, sublimatio, putrefactio, distillatio, coagulatio, tinctura, reverberatio, cohobatio, magisterium, ovum philosophorum, matrix, lapis philosophorum, menstruum (dem Ausdruck Extrakt nahekommend) u. a. So sagt er, daß die Welt ein Destillierkolben der Natur sei, die Luft die Kappe (pileus) dieses Kolbens, die Sonne das erhitzende Feuer, Erde, Wasser, Minerale, Pflanzen u. a. die Stoffe, die (von diesem Feuer in Wallung gebracht), nach oben in Dünste (vapores) sich umsetzen. So steigen die salzigen, schwefligen, natronhaltigen usw. Dünste auf, qui in nubibus complicati varios edunt effectus. Z. B. mischen sich schweflige Dünste mit natronhaltigen (jene von der heißesten, diese von der kältesten Natur), so vertragen sie sich so lange, als der Schwefel nicht durch das Feuer entzündet wird. Geschieht dies aber, so folgt sofort die chemische Wirkung, die der des Schießpulvers ähnelt:[7]) Nämlich Kampf, Riß, Krach, Schleudern des Stoffes. Darum wird der klebrige Stoff flammend herausgeschleudert, der alles Brennbare sofort in Feuer aufgehen läßt, das er berührt. Terrae vero incussa lapidescit, et post tempus aliquod exempla lapis fulminaris (Blitzstein) dicitur. — Unter lapis fulminaris verstand man damals nicht den Meteorstein, sondern ein Gebilde der Luft, das mit dem Blitz in die Erde gebohrt werde. Eine Vorstellung, die dann mit dem Begriffe Fulgurit (Blitzsinter, Kieselglas bezw. geschmolzener Quarz der sog. Blitzröhren) verquickt wurde. *Campanella*, an dem sich *Comenius* in naturwissenschaftlichen Dingen gebildet hat, bespricht den Lapis fulminaris in seinem Werke Philosophiae Realis Epilogisticae, vergl. VI, Art. V.

Gelegentlich der Besprechung im Cap. X (§ 7) über die Fähigkeit der Ernährung spricht *Comenius* auch von Assimilierungsvorgängen, ja er sagt direkt: nutrimentum ut in animalis substantiam transeat, assimilari necesse habet. Also er betont hier ausdrücklich, daß die Nahrung assimiliert werden muß, wenn sie in die Substanz des animalen Wesens übergehen soll. Denn nicht unmittelbar bilden sich aus Speise und Trank das Fleisch und die Knochen, sondern vermöge vielfacher Gradabstufungen (gradatio), bezw. die assimilatio geht vor sich, indem sich die aufgenommene Speise so oft verwandelt, bis sie der ernährten Substanz annähernd ähnlich wird (. . . donec ad similitudinem substantiae nutritae accedat). Wie geschieht nun die chemische Veränderung der Nahrung. *Comenius* antwortet: sie geschieht hauptsächlich dadurch, daß vier Lebenssäfte (quattuor humores vitales) Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle infolge der Verdauung (coctio) erzeugt werden, indem nämlich die letztere den Stoff mittels Wärme ändert. Die aufgenommene Nahrung selbst wird aber, da sie doch, wie alle Weltkörper, aus den vier Elementen gemischt ist, im Körper des animalen Wesens wieder in die vier Elemente zerlegt. Der fettigste Teil derselben wandelt sich in Blut, einer in Schleim oder Phlegma, einer in gelbe Galle oder Cholera, einer in schwarze Galle oder Melancholia. Die letztere kommt dann infolge ihrer Dichtigkeit der Erde gleich, der Schleim dem Wasser, das Blut der Luft, die Cholera dem Feuer. Sie alle unterscheiden sich aber in bezug auf Farbe und Geschmack: Die Melancholia ist schwarz und herbe, der Schleim weiß und geschmacklos, das Blut rot und süß, die Cholera gelb und bitter. Am reichlichsten aber wird unter diesen vier das Blut erzeugt, weil es die ureigenste Substanz der Nahrung beibehält, welcher die gelbe Galle nur eine leichtere Durchdringbarkeit durch alle Medien hinzugibt. Durch die schwarze Galle hingegen wird es aber wieder gefestigt und den Gliedern angepaßt. Der Schleim dagegen mäßigt und reguliert die Schärfe beider, damit sie nicht irgendwie durch Eindringung und Festigung angreifend wirken, sondern das Blut sanft an die Glieder ankleben. Atque hinc est, quod medici etiam cum vulgo saepius de sanguine, quasi solus vitae pabulum sit, loquantur. — Der Verdauungsvorgang ist analog der Destillation in den Destillierapparaten der Chemiker: nämlich in bezug auf Erwärmung des Stoffes, Auflösung in Dünste und Verminderung und abermalige Gerinnung dieser Dünste. Darum gleicht jeder Körper einem alembicus, voll von Wärme und permanentem Dunst. Ist doch das Leben Wärme, und Wärme muß den eingeführten Stoff kochen und durch Verdünnung in Dünste umsetzen. Auch werden bei jeder Verdauung nützliche und

[4]) Ja *Comenius* meint sogar: Chymici vero ex omni lapide oleum extrahunt, remanente solum cinere, nullâ sibi parte amplius cohaerente. (Kap. IV, § 6.)

[5]) Interessant ist hierzu die Definition der Wärme als Bewegungsphänomen. Calor ist minutissimarum materiae partium motus in se reverberatus, millenarum cuspidum instar tactum penetrans et lacerans; frigus vero est motus partium sese contrahentium (Cap. IV, § 19). Er spricht hier also von der Bewegung kleinster Körperteilchen (bezw. von einer in sich zurückgeworfenen Bewegung der kleinsten Teilchen, die gleich Stacheln in den Tastsinn eindringen) und betont auch im folgenden, daß Wärme und Kälte keine feste Qualitäten sind. Was ist aber Licht und wie unterscheidet es sich von Wärme? Calor est materiae dilatari coactae torsio, particulis laceratione quidem sese distendentibus, adhuc tamen cohaerentibus; lux autem est particularum calore accensarum violentissima quaquaversus ejaculatio, quae sic dispersae, ubicumque in objectum densum incidunt, repercutinuntur et discutinuntur; ubi vero speculum (superficiem summe laevigatam), ibi lucis imago figitur: quod in speculo vivo, oculo, »videre« vocamus. Differunt proinde calor et lux, ut introversum ab extroverso, et tortum a dissiliente Motus est utrobique, sed gradu distantissimo: ut calor lucis respectu quietum quid videri possit (Addenda § 34). *Comenius* sieht also den Unterschied in dem Nachinnengewandten und Zusammengepreßten der Teilchen einerseits (Wärme) und Nachaußengewandten und Auseinanderspringenden (Licht) derselben anderseits. Aber Bewegung ist bei beiden. Farbe bezeichnet *Comenius* als das erste Sichtbare bezw. einzig Sichtbare oder das, was das Dunkelsein der Körper hervorruft, damit sie (indem sie die Strahlen des Lichtes nicht durchlassen, sondern abprallen lassen) sichtbar werden. Der Gestaltung nach ist dies aber eine Anbrennung des den Körpern in diesem oder jenem Grade beigemischten Schwefels (Adustio sulfuris corporibus admisti tali vel tali gradu). *Comenius* beruft sich hier auf *Isaak Vossius* Traktat de lucis natura et proprietate (1662), den auch *Goethe* für seine Farbenlehre (Materialien zur Geschichte der Farbenlehre, III. Abt.) heranzieht. Vergl. Rebers Physicaausgabe, S. 440, Anmerkung 58.

[6]) In siebenfacher Abstufung steigt die Stufenleiter der Geschöpfe aus den Prinzipien hinauf: Elemente, Dünste, Verdichtungen, Pflanzen, animale Wesen, Menschen, Engel. Diesen entsprechen die aus des Schöpfers Wesen entspringenden Kräfte: Sein, Bewegung, Gestaltung oder Qualität, Leben, Sinn, Vernunft, Einsicht. — *Comenius* zieht u. a. aus dem Alten Testament Sprüche IX, Vers 1 an, wo von dem Haus mit den sieben behauenen Säulen die Rede ist (Sapientia aedificavit sibi domum, excidit columnas septem), dann Ezech. XL, 22; I. Könige X, Vers 19, 20; Psalm CIII, 19, 20. — Weiter nennt er sieben Planeten (Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter, Saturn), sieben Kontinente (Europa, Asien, Afrika, Nordamerika, Südamerika, Borealland, Australland), sieben Metalle (Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Blei, Quecksilber), sieben wässerige Meteore und sieben scheinartige, sieben Steine, sieben Geschmäcke, sieben Tastqualitäten, sieben vitale Glieder des Menschen (Herz, Gehirn, Milz, Leber, Galle, Nieren, Lunge).

[7]) cuius compositio eadem est, e sulphure et nitro (Kap. VIII, § 35). Hier ist also nitrum bereits mit Salpeter zu übersetzen. In früherer Zeit ist es die ursprüngliche Wortverwendung für kohlensaures Alkali (Soda). Z. B. Sprüche Salom. 25, 20, Jerem. 2, 22, bei *Herodot*, *Theophrast*, *Virgil*, *Plinius*, *Ovid*, *Trebellius Pollio*, *Hieronymus* u. a.

Digitized by Google

unnütze Teile ausgeschieden, und zwar so, daß die ersteren verarbeitet, umgesetzt und assimiliert werden, die letzteren ausgeführt und ausgeschieden.[8]) Jede Verdauung hinterläßt einen wertlosen Bodensatz, den man Auswurf oder Schlacke nennt. Ein Vorgang, den wir auch beim Schmelzen der Metalle beobachten können. Dagegen zeigen die Pflanzen fast keinerlei Ausscheidung, weil sie vom einfachen und gleichförmigen Safte ernährt werden, welcher völlig von ihrem Wesen übernommen wird bezw. in ihre Natur übergeht, aber, wenn etwas übrig bleibt, als Harz ausschwitzt. Die animalen Wesen dagegen, weil sie aus sehr unähnlichen Teilen sich zusammensetzen, bedürfen, damit dadurch auch die kräftigeren Teile ihre Nahrung haben, einer zusammengesetzten Nahrung. Sie wird darum feste, weiche, trockene, feuchte, warme und kalte Bestandstücke haben. Daraus nimmt dann jeder Teil durch Assimilation das ihm Nützliche, während der Rest notwendigerweise ausgeschieden wird. Auch liegt noch ein anderer Grund vor: Die Pflanzen werden nämlich von einem geringen Geiste (spiritus) erhalten und von einem, der nicht verdunstet. Die animalen Wesen dagegen sind voll von Geist, und dieser wird permanent verändert und vernichtet, denn eine so dichte Maschine (crassa machina) bedarf seiner zur Erhaltung und Inbetriebsetzung. Darum also brauchen auch die animalen Wesen zu ihrer Ernährung mehr den Geist als den Stoff; und nachdem der erstere aus den geistigen Teilen extrahiert ist, führen sie den übrigbleibenden Rest aus.

Daß *Comenius* auch in seine sonstigen biologischen Anschauungen zeitgenössische alchemistische Ideen einführt, bezeugt auch die Tatsache, daß er annimmt, daß bei bestimmter Wärme aus Mineralen Pflanzengebilde und aus diesen sogar wieder animale Wesen entstehen können. In den Zusätzen zum II. Kapitel (§ 49) weist er auf ein angeblich von einem Prager Arzt *Johann Pressius*[9]) ausgeführtes Experiment.

Minerale sind Verdichtungen der Erde, die aus den unter der Erdoberfläche befindlichen Dünsten entstanden, wie z. B. Erden (glebae), verdichtete Säfte (succi concreti), Metalle (metalla) und Gesteine (lapides). Das Wort „Minerale" (minerae) will *Comenius* vom hebr. Min und Aretz ableiten. Da die „minerae" ausgegraben werden, tragen sie auch den Namen „fossilia." Allerdings für uns ist erstere Ableitung heute verfehlt, denn das Wort Mineral (eigentlich in der Pluralform: Minerale) kommt nicht vom hebr. הָאָרֶץ (= höärëts) die Erde, sondern vom Griech. μνᾶ bezw. lat. mina (minae = Zacken oder Spitzen),[10]) welch letzteres Wort auch gegrabener Gang oder Stollen heißt. Das ital. menare und franz. mener hat hierzu engen Wechselbezug. — Gleichwie also in unserem Körper Blut, Galle, Schleim, Harn, Speichel, schwarze Galle, Fett, Fleisch, Vene, Nerv, Haut, Knorpel, Knochen, Stein und Gries u. a. aus den Dünsten der sich umgesetzten Nahrung entsteht, im selben Maße bilden sich auch aus den unterirdischen Dünsten und Feuer die minerae. Wir stehen also vor einem analogen Bildungsvorgang. Ist doch die Erde mit ihren kompliziert verzweigten System von Stollen und Adern jenes gewaltige Laboratorium Gottes, in quo tot seculorum decursu talia sunt elaborata, qualia nec ars nostra imitari, nec ingenium satis investigare valet. — Wie klassifiziert nun *Comenius* seine erste Ordnung, die sogenannten Erden (glebae)? Er sagt, Erden sind fossile Erdkörper (fossiles terrae) von fettiger Konsistenz, auch gefärbt und von geringem Härtegrad und zwar: 1. Ton (argilla, griech. ἄργιλος = weiße Tonerde); 2. Mergel (marga); 3. Kreide (creta); 4. Ocheriges Roteisenerz (rubrica; identisch auch hier mit rotem Toneisenstein, Rötel und rotem Ocher); 5. Farbstoffe und Malerfarben: Zinnober, natürlicher Mennig (Bergzinnober), Ocher (Arten des ocherigen Limonit, als Gelbeisenstein, Terra di Siena, brauner Toneisenstein, Xanthosiderit), Lazur oder Bläue (lazurion s. caeruleum ist hier der Lasurstein, der früher bekanntlich als Malerfarbe (echtes Ultramarin) benutzt wurde; „caeruleum" weil er dem Sternenhimmel verglichen worden ist), Grünspan (aerugo; *Comenius* wird hier wohl auch an Patina, dem Überzug alter Bronzestatuen, an aerugo nobilis gedacht haben, das bekanntlich nicht essigsaures, sondern kohlensaures Kupfer ist); 6. Walkererde (terra fullonum, griech. σμέκτις); 7. medizinische Erden als Siegelerde, lemnische Erde (beide Namen beziehen sich auf terra sigillata, mit welchem Namen früher verschiedene milde Tone bezeichnet wurden. Mit einem Siegelabdruck wurden sie als Heilmittel in den Handel gebracht. Hierher gehören wohl die wasserhaltige Tonerde- Eisen- Silicat-Verbindung Bolus, weiter Teratolith [Wundererde], Sphragid u. a.) Armenische und Samische Erden usw. Jene Farben aber, meint *Comenius*, dürften nichts anderes sein, als ein Ruß der unterirdischen verschiedentlich destillierten Dämpfe. Die genannten Erdarten (terrae) sind aber eine Mischung der mannigfach destillierten Flüssigkeitsqualitäten.

Die *zweite* Ordnung bilden die verdichteten Säfte (succi concreti). Sie sind Fossilien (d. h. ausgegrabene Erdmassen), die mit Geschmack und einer ganz bestimmten scharfen Kraft versehen, löslich und entzündbar sind. Hierher gehören Schwefel, nitrum[11]), Salz, Alaun, Vitriol, Arsenik (Auripigment), Antimon (antimonium) oder Spießglanzerz (stibium) u. a. Diese Säfte repräsentieren einen Brei der unterirdischen, verschiedentlich destillierten Flüssigkeiten.

Die *dritte* Ordnung sind die Metalle (metalla). Sie sind wässrige Fossilien (fossilia aquea) mit der Fähigkeit, sich schmelzen, gießen und hämmern zu lassen, und zwar Gold, Silber, Erz (oder Kupfer), Eisen, Zinn, Blei, Quecksilber (argentum vivum). Ihre Abkunft vom Feuer beweist schon der Umstand, daß sie oft so warm den Stollen entnommen wurden, daß man die Metalle nicht einmal berühren konnte. Die Anwesenheit von Wärme bietet daher dem Metallgräber ein sicheres Prognostikon. Auch wenn zur beginnenden Winterszeit die Kräuter durch Reif blaß werden, kann sich an den über Metalladern stehenden Pflanzengebilden kein Reif bilden, weil die von unten strömende warme Ausdünstung (exhalatio calida) diesen verhindert. So zeigen auch die Blätter der Bäume in bezug auf die bleiartige Farbe (livor = der bleifarbige, blaue oder rotblaue Flecken) Metalladern. Und wie aus den Dünsten aber Metalle entstehen können, zeigen uns die Bildungen aus Erz und Eisen in den Wolken, die des öfteren schon zur Erde gefallen sind. Man denke nur an den lapis fulminaris (Blitzstein), der den Meteora ignata beizuzählen ist. Auch aus wässrigen Dünsten entstehen Metalle, was uns die Schmelzbarkeit beweist. Durch die Kraft des Salzes aber werden sie fest: ideo ferri scoriae[12]) salae sunt et amarae. Nur das Qucksilber ist immer flüssig und widerstrebt jeder Erstarrung, so zu sagen ein dauernder Zeuge der wässerigen Natur der Metalle. In ihm schwimmen die andern Metalle, quia omnium compactissimam habet substantiam solo auro excepto: quod proinde solum intra se recipit. Also der Grund: Die eminent „gedrungene" Substanz, woraus dann die Fähigkeit folgt, sich allein in sich selbst zurückzuziehen.

Die *vierte* Ordnung, die Gesteine (lapides) sind erdige Fossilien, feste Gebilde, nur durch Schlag oder eine ähnliche mechanische Einwirkung spaltbar. Ziegel und Hafnererzeugnisse beweisen, daß die Gesteine aus Wasser und Feuer zusammengeschweißte (coagulata) Erde sind. Hic enim ars imitatur naturam! Sie sind jedoch lediglich nicht eine verdichtete Erde (concreta terra), sondern eine aus den dichtesten erdigen Dünsten durch mannigfachen Zuschlag (Mischung)[13]) der Säfte verdichtete Masse, was überdies auch die Vielheit in der Form der Gesteine zeigt. Die Steine sind einerseits gewöhnliche, anderseits kostbare. Der lapis vulgaris ist aufs härteste und dichteste zusammenhängende Erde, cuius praecipuae species septem: Der Tufstein (tophus), Mühlstein (molaris), Bimsstein (pumex), Kiesel (silex) und seine Abart Smirgel (*Comenius* also rechnet smiris, auch damals Smyris oder Schmergel genannt, zu den Quarzarten und nicht zu den unreinen körnigen Aggregaten des Al_2O_3 bezw. Korund), Wetzstein (cos), Probierstein (coticula, Lydius lapis, „Goldstein"), Marmor und Magnet. Den kleinen Stein nennt man Kies (glarea) und Sand (arena), den großen Steinblock und Felsstück. Weil das unterirdische Feuer die Erde anschwellend mit vielen Kanälen und Stollen versah, sind die meisten Berge steinig und metallreich, denn durch diese inneren Gänge nämlich wird im Kreislauf der Stoff verschiedentlichst verdunstet, verflüssigt, gemischt und zum Kochen gebracht. Der lapis pretiosus wird auch gemma (Edelstein) genannt, weil er Gummi von den in den Erdeingeweiden ausschwitzenden Steinen ist.[14]) Aus diesem Grunde besitzen diese kostbaren Steine auch ihren Glanz und die Klarheit, die sogar das Baumharz übertreffen. Alle Edelsteine sind durchsichtig oder durchscheinend; nur durchsichtig sind: Der Diamant, (Adamas, Ἀδάμας), Bergkrystall und Beryll; andere sind gleichzeitig gefärbt und zwar nach der Farbennuance in sieben Untergruppen erreichbar:

1. Lucidae et ardentes: Carbunculus, Chalcedonius, Chrysolitus.
2. Flavae: Hyacinthus et Topazius.
3. Virides: Smaragdus et Turcois.
4. Rubrae seu purpurea: Rubinus et Granatus; Carneolus vero et Onyx pallidiores sunt.
5. Caeruleae: Saphirus et Amethystus.
6. Nigra: Morion.
7. Varii coloris: ut Jaspis, Achates et Chrysoprasus.

Ein Naturwunder ist es, daß sich der Krystall (Bergkrystall) nur sechsachsig (hexagonal) vorfindet. Als pretiosi lapides pflegt man auch jene kleinen Steine zu bezeichnen, die meistens nur in gewissen Tieren entstehen: Diese sind Margarita[15]) (unio, Perle), Bezoar (*Comenius*

[8]) Ita in alembicis partes subtiliores et utiliores (i. e. pinquiores et spirituosiores) in vaporem resolutae rursum colliguntur in guttas et substantiam spissam; partes vero crassiores et impuriores, faex et excrementa dictae, sidunt de orsum et post egeruntur (Kap. X, § 15).

[9]) Vergl. *Rebers* Edition S. 374, Anmerkung 28. Mit derlei Ansichten war damals *Comenius* nicht allein, auch Männer wie *F. Bacon*, *Campanella* u. a. sprechen von solchen »Experimenten«.

[10]) Und μνᾶ (ionisch μνέα) ist wahrscheinlich ein von den Ägyptern entlehntes Fremdwort und bedeutete einen Gewicht- und Münzwert. »Mina« hatte dann auch noch später einen bestimmten Gewichtswert (= »hält fünff vnd zwänzig lot«).

[11]) Hier als Kalisalpeter zu verstehen. Nicht wie bei Autoren der früheren Zeit als mineralisches Laugensalz bezw. Soda (Natron).

[12]) Scoria damals »Schaum von allerley Metallen«, dann allgemein auch Schlacke.

[13]) Temperatura.

[14]) Diese Worterklärung ist sprachlich irrig: gemma ist roter Edelstein bezw. geschnittener Stein (Ringstein), aber die Ableitung rührt von Gemma (Knospe) und gemmare her.

[15]) Bekanntlich eine organische Bildung des Aragonits.

Digitized by Google

meint den arab. bâzahar, bâdizahr, Bezoarstein oder „Ziegenstein" der sich in den Magen der Bezoar Antilope vorfindet und dem alten Arzneischatze auch als schweißtreibendes Gegengift bekannt war). Chelidonius (Χελιδών = Schwalbe), Alektorius (Ἀλεκτρύων = Hahn),[16] Bufonites (Bufo (Krötenarten) in der Ordnung der Ecaudata gehörig; auch hier dürften Krötensteine oder versteinerte Teile von Fischen oder Schlangen gemeint sein), Koralle, Bernstein.

Alle Minerale sind von einer Kraft beseelt, die man Naturgeist (spiritus naturalis) nennt, dessen Mannigfaltigkeit in der Erscheinungsform den Arttypen der Minerale analog ist. So z. B. der Geist des Salzes (spiritus salis), der Geist des Vitriols (spiritus vitrioli), des Magneten, des Eisens u. a., quos extrahere nôrunt destillatores. Also soviel Minerale, soviel Formen (Gattungstypen) des spiritus naturalis!

[16]) Chelidonius und Alektorius werden als »Magensteine« übrigens schon von *Plinius* genannt.

Vorträge auf der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte vom 20.—26. September 1908 in Cöln a. Rh.

Allgemeine Sitzung.

Rubner-Berlin: Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens.

Gesamtsitzung beider Hauptgruppen.

Wiener-Leipzig: Die Entwicklung der Farbenphotographie.

Gemeinschaftliche Sitzungen mehrerer Abteilungen.

A. Remelé-Eberswalde: Über chemisch wirkende elektrische Strahlungen. — *W. Hinrichsen*-Friedenau: Zur Analyse des Wolframstahls. — Über Untersuchung von Eisengallustinten. — *H. Bucherer*-Dresden: Farbstoffsynthesen mittels der aromatischen Schwefligsäureester. — *Fränkel*-Wien: Über Gehirnchemie.

Naturwissenschaftliche Hauptgruppe.

Physik, einschließlich Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie. *A. L. Bernoulli*-Aachen: Atomzerfall und Serienspektren. — *H. Lehmann*-Jena: Über einen neuen Schirm mit metallischer Oberfläche zur Projektion farbiger und lichtschwacher Bilder.

Chemie, einschließlich Elektrochemie. *H. Strache*-Wien: Die Erklärung des periodischen Systems der Elemente mit Hilfe der Elektronentheorie. — *A. Werner*-Zürich: Über die essigsauren Salze des Chroms. — *L. Wöhler*-Karlsruhe: Über neue anorganische Subhaloide. — *E. H. Riesenfeld*-Freiburg i. B.: Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Chromsäure und die dabei entstehenden Perchromate. — *E. Cohen*-Utrecht: Die dynamische Allotropie des Phosphors (nach Versuchen mit *Dr. Olie*, mit Lichtbildern). — *C. Hohmann*-Leipzig: Selbsttätiger Apparat zur Gasanalyse. — *M. Trautz*-Freiburg i. B.: Beiträge zur Photochemie. — *A. Skita*-Karlsruhe: Hydrocyclische Aminosäuren. — *Rud. Fabinyi*-Klausenburg: Verbrennungswärme und organische Analyse. — Beiträge zur Frage über Eigenschaftsänderungen des Chlors. — Kondensation aromatischer Säureanhydride mit Hydrazobenzol. — *Tiberius Széki*-Klausenburg: Über einige abnormale Eigenschaften des Asarylaldehyds. — *R. Anschütz*-Bonn: Über die Konstitution leicht Anhydride bildender Dicarbonsäuren. — *K. Arndt*-Charlottenburg: Zähigkeitsmessungen an Glasflüssen. — *G. Schroeter*-Bonn: Verwendung der Methionsäure für Synthesen. — Methode zur Darstellung cyclischer Carbaminsäureester. — *J. Stark*-Greifswald: Spektrale Beobachtungen über die Fluorescenz organischer Körper. — *H. Reitter*-Cöln: Versuche zur Darstellung organischer Orthosäureester. — *M. Freund*-Frankfurt a. M.: Abbau des Narceins. — *A. Weindel*-Cöln: Über Orthokohlen- und Orthochlorkohlensäureäthylester. — *F. Schlotterbeck*-Würzburg: Synthesen von Ketonen aus β-Ketonsäureestern mittels aliphatischer Diazoverbindungen. — *Reinitzer*-Graz: Neue Untersuchungen über Siambenzoe. — *E. v. Meyer*-Dresden: Die Bedeutung der von *Berzelius* und von *Liebig* geübten Kritik für die Entwicklung der Chemie.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung. *Klöpfer*-Hagen: Natürliche und künstliche Einflüsse auf Menge und Güte der Milch und die polizeiliche Milchkontrolle. — *Zucker*-Dresden: Die Fortschritte der Chemie auf dem Gebiete der Hydrotherapie und Balneologie. — *A. Jolles*-Wien: Über die quantitative Bestimmung des Harnstoffs. — *P. Beck*-Cöln-Ehrenfeld: Deckkraft von Farben. — *N. Caro*-Berlin: Die rationelle Ausnutzung der Kohlenenergie. — *Zellner*-Wilmersdorf b. Berlin: Kaffeesurrogate. — *G. Krüger*-Crefeld: In Wasser lösliche Kohlenwasserstoffe und deren Anwendung in der Technik, insbesondere Tetrapol. — *Bein*-Berlin: Über die chemischen Vorgänge beim Waschen. — *B. C. Niederstadt*-Hamburg: Jamaika-Bananen. — Taxe bei Metalluntersuchung.

Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen. *Kellner*-Möckern und *Völz*-Berlin: Die Bedeutung der Amide für die tierische Ernährung. — *Ehrenberg*-Breslau: Wirkungen des Zinks bei Vegetationsversuchen. — *Ph. Schneider*-Cöln a. Rh.: Die Stickstoffbindung im Ackerboden.

Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht. *Kallab*-Offenbach: Über physikalische Farbenanalyse.

Pharmazie und Pharmakognosie. *K. Feist*-Breslau: Über das Tannin. — *A. Jolles*-Wien: Einige Beiträge zur Methodik der Harnuntersuchung. — *L. Bernegau*-Berlin-Halensee: Studien über wirtschaftlich wertvolle Nutzpflanzen aus Togo und Kamerun und ihre technisch-chemische Aufbereitung für den Export. — *K. Dieterich*-Helfenberg und *L. Spiegel*-Charlottenburg: Themata vorbehalten.

Medizinische Hauptgruppe.

Gerichtliche Medizin. *Leers*-Berlin: Beiträge zum forensischen Blutnachweis.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathemat.-naturwissensch. Klasse vom 1. Juni 1908. — Vors.: E. Janczewski.

Z. Klemensiewicz: *Antimonchlorür als ionisierendes Lösungsmittel.* Da Antimonchlorür ein Verbindungsglied zwischen den gewöhnlichen anorganischen Lösungsmitteln und der Gruppe der geschmolzenen Salze nach *Walden* bilden soll, hat sich der Verf. vorgenommen, die Richtigkeit dieser Ansicht festzustellen. Es wurde daher sowohl die Leitfähigkeit des reinen $SbCl_3$, als auch der in demselben gelösten Salze (Chloride) bei wechselnder Konzentration und Temperatur gemessen. Die Messungen wurden teilweise nach der üblichen *Kohlrausch-Ostwald*schen Methode, wo es sich aber um große Widerstände handelte, auch nach der Methode von *Nernst-Malsby* ausgeführt. Sämtliche Lösungen wurden in demselben Widerstandsgefäße mit kleinen platinierten Elektroden gemessen. Das durch Destillation und Ausfrieren gereinigte $SbCl_3$ wurde mittels eines eingeschliffenen Glasrohres direkt in das Gefäß geleitet. Das Gefäß wurde in einen »Siedepunktthermostaten« gestellt, der für gewöhnlich mit Wasser, je nach Bedarf aber auch mit höher siedenden Flüssigkeiten beschickt wurde. Als Bad diente gereinigtes Vaselinöl. Die auf ihre Leitfähigkeit hin zu prüfenden Salze wurden in Pillenform durch Öffnen des das Widerstandsgefäß verschließenden Glasstopfens hineingebracht. Nach erfolgter Messung wurde die Konzentration durch Hinzufügen einer weiteren Menge der Substanz geändert. Die Menge des Lösungsmittels wurde nach beendeter Serie von Messungen durch Wägen des Gefäßes bestimmt. Zuerst wurde die Bestimmung des Leitvermögens des reinen Antimonchlorürs vorgenommen und diese ergab, daß die Eigenleitfähigkeit des reinen $SbCl_3$ der Größenordnung nach mit derjenigen des Wassers und der Mehrzahl anderer Lösungsmittel übereinstimmt, daß also $SbCl_3$ sich keineswegs den geschmolzenen Salzen anreiht. Dann wurde die Leitfähigkeit der Elektrolyte bestimmt; um die Möglichkeit einer chemischen Umsetzung zwischen Elektrolyt und Lösungsmittel von vornherein auszuschließen, hat Verf. nur Chloride untersucht. Als gut löslich in $SbCl_3$ zeigten sich außer KCl und $HgCl_2$ auch RbCl, NH_4Cl und TlCl, während LiCl, NaCl und AgCl sich als praktisch unlöslich erwiesen. Ebenso unlöslich waren Chloride der alkalischen Erden, ferner $ZnCl_2$, $CdCl_2$, CuCl, $PbCl_2$, Hg_2Cl_2 und $AlCl_3$. Die binären Elektrolyte waren sämtlich sehr weitgehend dissoziiert, dagegen $HgCl_2$ nur sehr wenig. Die in einer Tabelle zusammengefaßten Resultate zeigen, daß die in $SbCl_3$ gelösten binären Salze der einwertigen Metalle sehr gut, in kleinen Konzentrationen sogar besser als entsprechende wässerige Lösungen leiten. In größeren Konzentrationen (von 0,1 N aufwärts) ist dagegen die äqu. Leitfähigkeit der Salze in $SbCl_3$ geringer als in Wasser. Dies führt zu dem Schluß, daß die Salze zwar in $SbCl_3$ weniger dissoziiert sind als in Wasser bei gleicher Konzentration, daß aber die Ionenbeweglichkeit in $SbCl_3$ größer ist. Der Grenzwert der Leitfähigkeit ist bei einer Verdünnung von 1024 l nicht einmal in grober Annäherung erreicht und über diesen Wert hinaus sind die Messungen fast unmöglich. Auch die Interpolationsformeln, die bei wässerigen Lösungen oft gute Dienste leisten, ließen sich hier nicht anwenden, der Grenzwert der Leitfähigkeit konnte daher nicht ermittelt werden. Darauf bespricht Verf. die Änderung der Leitfähigkeit mit der Temperatur und die Zähigkeit des Antimonchlorürs, welche im *Ostwald*schen Gefäße bestimmt worden ist. Die Zusammenfassung der Ergebnisse erwies, daß Antimonchlorür als ionisierendes Lösungsmittel zwischen Wasser und flüssigem Schwefeldioxyd zu stellen ist, da es gemeinsame Züge mit beiden aufweist. Mit geschmolzenen Salzen zeigt es dagegen keine Ähnlichkeit.

J. Dunin-Borkowski: *Über die hämolytische Wirkung von Quecksilbersalzen.* Die Aufgabe dieser Arbeit bildete die Untersuchung der Wirkung von Sublimat auf die Erythrozyten verschiedener Tiere. Die Art der Erzeugung der Hämolyse weicht insofern von der Methode von *Arrhenius* ab, als Verf. die Erythrozyten (7 Tropfen) dem in 0,75 Proz. Chlornatriumlösung gelösten Quecksilbersalze zusetzte. Die Wirkung variierender $HgCl_2$-Konzentrationen auf die Erythrozyten verschiedener Tierarten wurde in einer Tabelle zusammengestellt, aus welcher ersichtlich ist, daß die Resistenz der Erythrozyten in nachstehender Reihenfolge zunimmt: Kaninchen, Hammel, Kuh, Schwein, Kalb, Hund, und wahrscheinlich nicht nur mit dem morphologischen Bau im Zusammenhang steht, sondern auch durch die Anwesenheit von Serumspuren beeinflußt wird. Sublimat erzeugt Fällungen in hämolysierten Lösungen; auch hier findet man Unterschiede zwischen den Erythrozyten einzelner Tierarten. HgJ_2 besitzt gleichfalls eine starke hämolytische Wirkung, welche aber wegen geringerer Löslichkeit des Reagensmittels die Grenze der kompletten Hämolyse nicht überschreitet. $Hg(CN)_2$ hämolysiert fast ebenso stark wie $HgCl_2$, obwohl es garnicht dissoziiert ist. Zur Feststellung des Einflusses der Cyangruppe auf die Hämolyse wurde eine Versuchsreihe mit Cyan-

Digitized by Google

kalium angestellt. KCN, das stärker als $Hg(CN)_2$ dissoziiert ist, hämolysiert bedeutend schwächer. Aus der hämolytischen Wirkung von $Hg(CN)_2$ folgt, daß die Hämolyse nicht ausschließlich von den freien Ionen abhängig ist, obgleich eine gewisse Abhängigkeit von ihnen besteht. Die Versuche mit KCN- und Hg-Salzen beweisen die vollständige Willkürlichkeit der *Gryns*schen Regeln, welche die Hämolyse durch die Permeabilität der Erythrozyten für die Salze oder Ionen erklären. Nach der Untersuchung der Statik der hämolytischen Reaktion ging der Verf. zu Versuchen über, welche die Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit bezwecken, ferner wurde die Abhängigkeit des Koeffizienten k von der Reaktionszeit bestimmt und die Bestimmung der charakteristischen Konstanten μ in der Formel von *Arrhenius:* $\frac{v_1}{v_0} = e^{\frac{\mu}{R}\left(\frac{T_1 - T_0}{T_1 T_0}\right)}$ vorgenommen.

J. Dunin-Borkowski: Über die sogen. Erscheinung von Gürber. Die Erscheinung von *Gürber* beruht darauf, daß eine Lösung von Natriumchlorid alkalisch wird in einer Suspension der Blutkörperchen, die mit Kohlendioxyd gesättigt ist. Der Verf. fand, daß die Alkalinität der Chlornatriumlösung sich nicht vergrößert; er fand im Gegenteil, daß die Chlornatriumlösung unter dem Einflusse des Kohlendioxyds saurer wird. Wenn für die Basicität die Anzahl der freien Hydroxylionen ausschlaggebend ist, wird durch obige Arbeit die Existenz der *Gürber*schen Erscheinung verneint.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Juni 1908. — Vors.: Sir W. Ramsey.

W. A. Bone und *H. F. Coward: Die thermische Zersetzung der Kohlenwasserstoffe. I (Methan, Äthan, Äthylen und Acetylen).* Es werden die Zersetzungsvorgänge dieser vier Kohlenwasserstoffe zwischen 500° und 1200° C. beschrieben und die Theorien von *Berthelot, V. B. Lewes* u. a. kritisch besprochen. Während Methan direkt in Kohlenstoff und Wasserstoff zerfällt, muß bei den anderen drei Kohlenwasserstoffen die Zwischenbildung von »Rückständen« wie :CH und :CH_2 angenommen werden, die wieder hydrogenisiert werden und 1. entweder zu $H_2C:CH_2$ oder HC⋮CH führen, oder 2. in Kohlenstoff und Wasserstoff zerfallen, oder aber 3. sich unter Anlagerung von H zu Methan verdichten. — *H. Finnemore: Die Bestandteile des kanadischen Hanfes I. Apocynin.*

E. Wedekind und *S. J. Lewis: Studien über Zirkonium.* Es wurden die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Zirkoniums untersucht. Ein Muster mit 95,55 Proz. Zr und 4,14 Proz. O ergab für das Atomvolumen den Wert 14, für die Atomwärme 6,078 und 6,753. — *H. Finnemore: Eine neue Synthese des Apocynins.* — *F. D. Chattaway: Die Konstitution der Diazoniumperbromide.* Verf. zeigt, daß die Bildung der Diazoniumperbromide durch Ersatz des Wasserstoffs der $.NH.NH_2$-Gruppe durch Brom stattfindet, und zwar auf folgende Weise:

$$\begin{matrix} R.N.H \\ H.N.H \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R.N.H \\ H.N.Br \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R.N.Br \\ H.N.Br \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} R.N.Br \\ Br.N.Br \end{matrix}$$

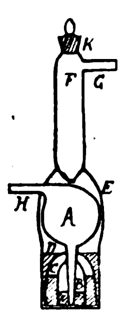
— *Ch. Dorée* und *J. A. Gardner: Cholestenon.*

W. A. Tilden: Das Rosten des Eisens. Sauerstoff oder Luft mit flüssigem Wasser genügen schon zur Rostbildung; die Anwesenheit von Kohlensäure ist nicht nötig. Wasser allein greift, wenn Sauerstoff nicht zugegen ist, Eisen langsam an, wobei sich eine Schicht, wahrscheinlich von Ferrohydroxyd, bildet. Eisenrost enthält stets, mag er noch so alt sein und ständig den Witterungseinflüssen preisgegeben sein, Ferrooxyd. Der Rostprozeß wird gewöhnlich hauptsächlich infolge der elektrolytischen Wirkung der im Wasser vorhandenen, der Luft ausgesetzten Kohlensäure, sowie durch die Anwesenheit verschiedener Verbindungen des Kohlenstoffs, Siliciums, Phosphors und Schwefels im Eisen hervorgerufen. — *E. Baly* und *C. H. Desch: Die Beziehungen zwischen Absorptionsspektren und chemischer Verbindung. IX. Die Nitroso- und Nitrogruppen.* — *B. H. Buttle* und *J. Th. Hewitt: Löslichkeit des Silberchlorids in Quecksilbernitratlösung.* Die Versuche wurden bei 25° C. ausgeführt. Die Resultate decken sich mit denen *Morses*.[1]) — *S. Ruhemann: Die Bildung von 4-Pyronverbindungen aus Acetylensäuren.* — *L. A. Levy: Die Fluoreszenz der Platincyanide.* Bariumplatincyanid kommt in zwei sich durch ihre physikalischen Eigenschaften unterscheidenden Formen vor. Die goldgelbe Art fluoresziert nur sehr schwach, wohingegen die hellgrüne Abart lebhafte Fluoreszenz aufweist. Beide Arten zeigen gleiche Krystallform und sind, wie Verf. nachwies, isomere Modifikationen derselben chemischen Verbindung. Ähnlich ist es beim Calciumsalz und auch in gewissem Grade beim Ceriumsalz. Bariumplatincyanid, das aus radioaktivem Bariumchlorid dargestellt ist, besitzt außerordentlich starke Leuchtkraft. — *T. S. Price* und *D. F. Twiss: Die Darstellung von Disulfiden. II. Wirkung von Alkalien auf Natriumalkylthiosulfate.*

F. M. Perkin: Über die Bildung von Bleiäthyloxyd. Durch Behandeln von dünnen Bleiblättchen mit absolutem Alkohol unter Durchleiten von Ozon nehmen diese eine braungelbe Farbe an und verwandeln sich allmählich (in einigen Tagen) in ein hellgelbes Pulver, das sich als Bleiäthyloxyd $Pb(OC_2H_5)_2$ erwies, dessen Eigenschaften beschrieben werden. — *H. M. Dawson: Die Bilduug von Polyjodiden in Nitrobenzollösungen. III. Chemische Dissoziation der Polyjodide der Alkalimetalle und Ammoniumradikale.* — *S. M. Auld: Die Hydrolyse des Amygdalins durch Emulsin. II.* Bei der Hydrolyse des Amygdalins durch Emulsin zeigte sich, daß sich Amygdalin von einem α,β-Disaccharid ableitet und daß der β-Dextroserest an einem Benzaldehydcyanhydrinkern sitzt. Weitere Beobachtungen ergaben, daß das Mandelnitrilglucosid als Zwischenprodukt bei der Hydrolyse mittels Emulsins entsteht. Bei rechtzeitiger Unterbrechung der Hydrolyse ließ sich das *Fischer*sche Glucosid isolieren.

[1]) Ztschr. physikal. Chem. 1902, Bd. 41, S. 709.

A. E. Hill: Eine neue Form des Kaliapparates. Der Hauptbestandteil des Apparates ist der Ballon *A* mit dem Ansatz *B*, der mit den Glaskuppen *C* und *D* verschmolzen ist. Das Ganze ist von dem Behälter *E* umgeben, an den der Ansatz *H* von *A* angeschmolzen ist. Ebenso ist *F* mit dem Ansatzrohr *G* auf *E* festgeschmolzen. Durch *K* wird erst Glaswolle in *F* eingeführt, um die unten sich verengende Austrittsstelle zu bedecken, und darauf wird frisch gebrannter Natronkalk (3/4 Höhe) sowie feinkörniges Chlorcalcium (1/4 Höhe) geschüttet; oben wird mit Glaswolle bedeckt. *E* wird mit Kalilauge beschickt. Die Gase strömen von *H* durch *A* nach *B*, gelangen in die Glocke *C*; durch zwei Öffnungen derselben kommen sie in die größere Glocke *D*, aus der sie ebenfalls durch zwei kleine Öffnungen nach *E* gelangen. Von hier aus treten sie in *F* ein und verlassen es bei *G* wieder. Die Wirksamkeit des stabilen, gut handlichen Apparates soll eine sehr große sein. Soll Wasserdampf darin absorbiert werden, so wird *F* mit Chlorcalcium und *E* mit konzentrierter Schwefelsäure gefüllt.

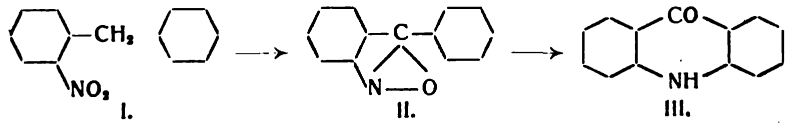


R. de J. F. Struthers: Einige Reaktionen des Phenylhydrazins mit Metallcyaniden und anderen Salzen. Phenylhydrazin in alkoholischer Lösung bildet mit Kupfercyanid in ammoniakalischer Lösung die unlösliche Verbindung $2CuCN, 3C_6H_5.NH.NH_2$, die sich beim Erhitzen in Benzol, Anilin, Stickstoff usw. zersetzt. Das Verhalten weiterer Salze, wie Kobaltcyanid, Nickelcyanid usw. wird ebenfalls beschrieben.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 3. Juli 1908. — Vors.: W. Wislicenus.

A. Kliegl: Neue Bildungsweisen von Acridon. *o*-Nitrodiphenylmethan (I) spaltet beim Erhitzen auf etwa 300° in lebhafter Reaktion und unter beträchtlicher Wärmeentwickelung 1 Mol. Wasser ab und geht in Acridon (III) über. Da hierbei ein Sauerstoffatom vom Stickstoff zum Methankohlenstoff wandern muß, hat der Vortr. die intermediäre Bildung von Phenylanthroxan (II) angenommen.



I. II. III.

Tatsächlich ließ sich unter bestimmten Umständen neben Acridon Phenylanthroxan, wenn auch in ganz geringer Menge, so doch mit Sicherheit nachweisen, wie auch festgestellt wurde, daß dieses sich bei höherer Temperatur in Acridon umlagert. In analoger Weise wurde aus *p*-Tolylanthroxan 3-Methylacridon erhalten. Zur Verbesserung der Ausbeuten kann man die Zersetzung des *o*-Nitrodiphenylmethans bezw. die Umlagerung der Anthroxane unter Zusatz von flüssigem Paraffin vornehmen, das die Ausgangsmaterialien bei gelindem Erwärmen leicht löst, während das sehr schwer lösliche Acridon nach beendeter Reaktion auskrystallisiert. Indes läßt sich auch dadurch eine Nebenreaktion, die zu *o*-Aminobenzophenon bezw. *o*-Aminophenyltolylketon führt, nicht vermeiden. — *C. Bülow* und *Fr. Schaub: Zur Kenntnis der Arylazoacetessigester (acylhydrazone) und ihre Umwandlung in Pyrazolonabkömmlinge mit einem am primären Stickstoffatom hängenden Säurerest.*[1])

Chemische Gesellschaft zu Kiel.

Sitzung vom 7. Juli 1908.

H. Biltz: Über »krystallisiertes Bor«. Nachdem es *Wöhler* und *Deville* gelungen war, durch Verschmelzen von Quarz mit Aluminium aus dem Regulus krystallisiertes Silicium zu gewinnen, unterwarfen sie amorphes Bor bezw. entwässerte Borsäure der gleichen Behandlung. Sie erhielten hierbei ein Gemisch von schwarzen (I) und gelbbraunen (II) Krystallen, die sie trotz Beimengungen von Kohle (aus den Graphittiegeln) und Aluminium als krystallisiertes Bor ansprachen. Diese Versuche sind dann von *Hampe*-Clausthal wiederholt worden. Er beobachtete, daß die Form II nur bei Gegenwart von Kohle entsteht, und daß dagegen I kohlefrei ist und außer Bor nur Aluminium enthält. Er gab auf Grund seiner Analysen den beiden Verbindungen die Formeln: I. AlB_{12} und II. $C_2Al_3B_{48}$. Da infolge der großen experimentellen Schwierigkeiten (hohe Reaktionstemperatur, Trennung der verschiedenen Krystalle durch Aussuchen, indirekte Analyse) diese Resultate nur eine geringe Zahl von Versuchen zur Grundlage haben und dadurch mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sind, hat Vortr. jetzt die Untersuchungen wieder aufgenommen, nachdem es gelungen ist, das »krystallisierte Bor« auf aluminothermischem Wege (Patent von *Kühne*-Dresden) leichter zugänglich zu machen. Die Darstellung gestaltet sich nach *Biltz* wie folgt. Ein Gemisch von Borsäureanhydrid (50 g), Schwefel (75 g) und überschüssigem Aluminiumpulver (100 g) wird entzündet, und die erkaltete Schmelze zur Auslösung des Metallregulus zerschlagen. Durch Behandeln mit Wasser wird der Regulus alsdann von noch anhaftenden Al_2S_3 befreit und schließlich in Salzsäure gelöst, wobei die »Borkrystalle« zurückbleiben. Bei dieser Versuchsanordnung werden nur schwarze Krystalle erhalten. Die Analysenresultate der nach der Schwebemethode gereinigten Krystalle stehen mit denen von *Hampe* in Übereinstimmung. Es wurden im Durchschnitt 83,7 Proz. Bor und 17,1 Proz. Aluminium erhalten. Das Bor wie das Aluminium wurden direkt bestimmt. Die konstante Zusammensetzung läßt

[1]) Diese Arbeit ist inzwischen veröffentlicht; vergl. Ber. d. chem. Ges. 1908. Bd. 41, S. 2355.

Digitized by Google

nun nach den Untersuchungen von *Tammann* und *Roozeboom* noch nicht mit absoluter Sicherheit auf das Vorliegen einer chemischen Verbindung schließen, sondern kann auch durch Eutektikum, Isomorphismus und gesättigte Mischkrystalle erklärt werden. Ein eutektisches Gemisch dürfte nicht vorhanden sein, da die Krystalle nach den Untersuchungen von *Wülfing* im Dünnschliff absolut einheitliches Gefüge zeigen. Auch die Annahme von Isomorphismus ist nicht angängig, da Vortr. die Mengenverhältnisse bei den Versuchen in weiten Grenzen verändern konnte, ohne daß die Zusammensetzung der Krystalle Inkonstanz gezeigt hatte. Die Frage, ob vielleicht gesättigte Mischkrystalle vorliegen, muß vorläufig offen bleiben, da wegen des hohen Schmelzpunkts der Substanz das Aufstellen einer Schmelzkurve unmöglich war. Die Einheitlichkeit der Krystalle wie ihr ständig gleiches spezifisches Gewicht ($2{,}554 \pm 0{,}005$) lassen aber mit großer Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein einer chemischen Verbindung schließen. Die Angaben über »krystallisiertes Bor« in der Literatur sind demnach zu streichen. Vortr. ist mit weiteren Versuchen über die gelbbraunen Krystalle beschäftigt.

Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathematischen Klasse vom 9. Juli. — Vors. Secretar: Waldeyer.

Warburg und *Leithäuser: Über Ozonröhren.* Die inneren Oberflächen einer Ozonröhre werden durch den Leitungswechselstrom elektrisch geladen oder polarisiert, dadurch entsteht eine Phasendifferenz zwischen Strom und Spannung. Der Leistungsfaktor ergab sich je nach Umständen zwischen 0,2 und 0,5, die Ozonmenge für die Kilowattstunde über doppelt so groß als nach bisherigen Angaben. Der innere Elektrodenabstand ist für hohe Ozonausbeute groß, für hohe Ozonkonzentration klein zu wählen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Chemiker *Dr. Roos* in Frankfurt a. M. wurde der Kgl. Kronenorden 4. Klasse verliehen.

Sir John Banks, früher Professor der Physik am Trinity College in Dublin, erster Präsident der Royal Academy of Medicine in Irland und Ehrenleibarzt König Eduards, starb Mitte Juli in hohem Alter.

Dr. H. Burkhardt, ord. Professor für höhere Mathematik an der Universität Zürich hat den Ruf als Nachfolger von *Prof. A. v. Braunmühl* an die Technische Hochschule München angenommen.

E. Gilson, Professor der Pharmakognosie an der Universität Gent, starb am 30. Juni daselbst im Alter von 46 Jahren.

Dr. B. Glatzel wurde als Privatdozent für Physik an der Berliner Technischen Hochschule zugelassen.

Die Chemiker Dr. R. v. Hasllnger und Dr. H. v. Lendenfeld aus Schwaz in Tirol ertranken bei einer Bootfahrt auf dem Inn.

Prof. Dr. Herzfeld-Berlin und **F. Dupont**-Paris wurden von der Société technique et chimique de Sucrerie de Belgique in Brüssel zu Ehrenmitgliedern ernannt, während **Dr. H. Claassen** in Dormagen, Regierungsrat **F. Strohmer** in Wien, **E. Saillard** und **E. Silz** in Paris sowie **Prof. V. Villavecchia** in Rom zu korrespondierenden Mitgliedern gewählt wurden.

Dr. J. Houben habilitierte sich in der Berliner philosophischen Fakultät mit einer Antrittsvorlesung über das Thema »Der künstliche Aufbau natürlich vorkommender Produkte«.

Henry Alexander Miers, Professor der Mineralogie an der Universität Oxford, wurde als Nachfolger von *Sir Arthur Rucker* zum Rektor der Universität London ernannt.

Sir Andrew Noble erhielt für seine Verdienste um die angewandte Chemie (Sprengstoffindustrie) die Medaille der Society of Chemical Industry.

Fabrikbesitzer C. Schwengers, der Begründer der Zuckerraffinerie *P. Schwengers Söhne* in Uerdingen, starb dort im Alter von 68 Jahren.

Dr. A. W. Stewart wurde zum Dozenten für Stereochemie am University College in London ernannt.

Prof. J. Walker wurde zum Professor der Chemie an der Universität Edinburgh, als Nachfolger des *Prof. A. Crum-Brown*, ernannt.

Eine „Priestley"-Medaille ist von der Yorkshire Section der Society of Chemical Industry gestiftet worden.

Der Appellgerichtshof der Vereinigten Staaten verwarf das Urteil, nach welchem die *Standard Oil Company* zu einer Strafe von 29340000 Doll. wegen Annahme von Rabatten von Eisenbahngesellschaften verurteilt wurde und ordnete eine neue Verhandlung an.

Das Institute of Metals hielt in London die erste Versammlung ab, worin 200 Mitglieder aufgenommen wurden. Die diesjährige Generalversammlung wird im November in Birmingham stattfinden. Alle Mitteilungen an das Institut sind an *Prof. Dr. H. C. Carpenter*, Universität Manchester, zu richten.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands hält seine Hauptversammlung vom 13.—15. September in Freiburg i. Br. ab.

Zur Erinnerung an Gauß, dem großen Göttinger Physiker, soll auf dem Hohenhagen bei Dransfeld, von dem aus *Gauß* die ersten größeren Versuche mit dem elektrischen Telegraphen unternahm, ein »Gaußturm« errichtet werden. Am 30. April 1909, dem Geburtstage *Gauß*, wird der Grundstein gelegt werden.

Literatur.

Adreßbuch sämtlicher Bergwerke und Hütten 1908/9. 5. Ausg. Geb. 6 M. H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1907. 53. Jahrg. oder neue Folge 38. Jahrg. Bearb. von *Ferd. Fischer* (Jahrg. 1—25 von *R. v. Wagner*). 2. Abt: Organ. Teil. Gr. 8. 15 M. Otto Wigand, Leipzig.

Makower, W., The radio-active substances, their properties and behaviour. 8. 5 s. K. Paul, Trench, Trübner & Co., London.

Oppenheimer, C., Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. 2. Lfg. Lex. 8. 5 M. Gustav Fischer, Jena.

Paull, W., Kolloidchemische Studien am Eiweiß. 1 M. Th. Steinkopff, Dresden.

Pöschl, V., Einführung in die Kolloidchemie. 1,50 M. Th. Steinkopff, Dresden.

Snyder, H., Soils and fertilizers. 3d ed. 12. 350 S. Macmillan, New York.

Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie. Lfg. 2 u. folg., je 2 M. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Kloess, A. Die allgemeinen Sachen Luft und Wasser nach geltendem Recht unter Berücksichtigung des Gemeingebrauches, der Rauchbekämpfungs- und Abwässerfrage. 110 S. W. Knapp, Halle a. S. 1907.

Das vorliegende Buch ist von einem Juristen in erster Linie für Juristen geschrieben worden. Das Studium desselben dürfte aber auch für die Chemiker von Interesse sein, da es Fragen behandelt, welche wie die Abwässerfrage und die Beseitigung der Rauchschäden ja in der Praxis eine große Rolle spielen. Luft und Wasser gehören zu den allgemeinen Sachen, d. h. zu den körperlichen Stoffen, die der natürlichen Bestimmung gemäß dem allgemeinem Gebrauche aller Menschen zur Befriedigung der Lebensbedürfnisse dienen. Übergriffe eines einzelnen, welche zu einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit führen, dadurch, daß z. B. der Gebrauch der Luft beeinträchtigt wird, werden demnach als straffällig angesehen werden müssen. Nach dem geltendem Recht hat jeder die Pflicht, eine vorsätzliche oder fahrlässige Entwertung der Luft aus eigenen Kräften fernzuhalten. Mit Rücksicht auf die tatsächlichen Verhältnisse sind jedoch diese Befugnisse gewissen Einschränkungen unterworfen. Man wird deshalb zu einer nicht allzu rigorosen Handhabung der Gesetze im Interesse des Gebrauchsrechts des Einzelnen greifen und nicht etwa durch ein umfangreiches Verbot der Entfernung von Abgasen in die Luft einzelne Berufszweige geradezu vernichten wollen. Das gleiche gilt natürlich auch vom Wasser, wo das Interesse der chemischen Industrie bekanntlich in manchen Fällen mit dem Interesse anderer Erwerbszweige, z. B. der Fischerei, kollidiert. Zum Schluß seiner scharfsinnigen Untersuchung kommt der Verf. zu dem Ergebnis, daß ähnlich wie seinerzeit bei der Elektrizität auch in Bezug auf die Luft- und Wasserfragen die Gesetze den billigen Anforderungen des praktischen Lebens entsprechen müssen, und daß daher stets an dem weiteren Ausbau des Industrierechts zu arbeiten sei.

H. Großmann.

Fischer, Prof. Dr. Ferdinand. Jahresbericht über die Leistungen der Chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1907. LIII. Jahrgang oder Neue Folge XXXVIII. Jahrgang. 1. Abteilung: Unorganischer Teil, mit 238 Abb. 2. Abteilung: Organischer Teil, mit 41 Abb. Verlag Otto Wiegand, Leipzig. 1908.

Etwas Neues ist über den allgemein bekannten Bericht, der bereits seit Juni fertig vorliegt, nicht zu sagen. Der anorganische Teil umfaßt 658, der organische 612 Seiten. Die Sorgfalt der Registrierung aller der so unendlich zerstreuten Veröffentlichnngen auf dem Gebiete der chemischen Technologie ist unverändert die gleiche geblieben.

Vietinghoff.

Meyer, Dr. Theodor. Die Fabrikation von Sulfat und Salzsäure. Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Bd. IX. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Verf. hält nicht unbedingt, was er im Vorwort verspricht, und bringt auch Beschreibungen von Verfahren, die sich nicht als daseinsfähig erwiesen haben. Im übrigen ist die Absicht, eine Lücke auszufüllen, eine gute, da *Lunges* Handbuch veraltet und die Neuauflage noch nicht fertiggestellt ist. Das vorliegende Buch kann dem in die Praxis eintretenden Chemiker nützlich sein, weil es eine gute Zusammenstellung der in den letzten Jahren erschienenen Veröffentlichungen bringt. Allerdings wäre ein Literaturnachweis an Stelle der Bezugsquellen zu empfehlen gewesen.

Schneider.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abmeßpipette, selbsttätige —, bei welcher das herausstehende Ende der Ventilspindel durch bügelartige Verlängerung den unteren Teil der Pipette derart umfaßt, daß durch Aufdrücken des Bügels auf den Rand des Gefäßes die Entleerung vor sich geht. (D. G. M. 344602. Kl. 42) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 18. 6. 1908.

Doppelbürette. (D. G. M. 344567. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 4. 6. 1908.

Doppelpipette, selbsttätige —, deren Verschlußorgane derart miteinander vereinigt sind, daß entweder die Pipetten unabhängig voneinander oder einzeln nacheinander entleert werden. (D. G. M. 344607. Kl. 42) *Dr. N. Gerber's Co. m. b. H.*, Leipzig. 19. 6. 1908.

Drehrohrofen zum Sintern von Feinerz. (D. R. P. 201146. Kl. 18) *J. G. Bergquist*, Chicago. 27. 10. 1906.

Drehrohrofenanlage, insbesondere zum Brennen und Calcinieren von Kalk, Zement und Chemikalien. (Dtsch. Anm. R. 24707. Kl. 80. Zus. z. P. 199648) *K. von Radlowski*, Rajkowce, Rußl. (Einspr. bis 20. 9. 1908)

Entwässern von mineralischen, vegetabilischen und animalischen Produkten. (V. St. A. P. 892188) *B. Schwerin* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 4. 1907.

Gas, Apparat zum Entwickeln von — aus zwei Flüssigkeiten durch Einsetzen einer in die Verbindungsstelle der beiden untersten Kugeln eines Kippschen Apparates eingeschliffenen Glasröhre. (D. G. M. 344715. Kl. 42) *H. Graf*, Badisch-Rheinfelden. 9. 6. 1908.

Kältemischungen, Erzeugung homogener fester —. (D. R. P. 201145. Kl. 17) *R. Stetefeld*, Pankow b. Berlin. 11. 2. 1908.

Meßvorrichtung für Flüssigkeiten mit über und unter dem Meßgefäß liegenden Hähnen, die mit mehrfachen Bohrungen versehen sind, derart, daß der Zufluß und Auslauf getrennt liegen. (D. G. M. 344562. Kl. 42) *E. Koehl*, Wilmersdorf b. Berlin. 2. 6. 1908.

Mischen, Verfahren und Vorrichtung zum innigen — mehrerer verschiedenartiger Materialien miteinander. (D. R. P. 201092. Kl. 50) *E. Dor-Delattre*, Budel, Holl. 23. 11. 1906.

Ofen, elektrischer. (V. St. A. P. 892212) *F. M. Beckett*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.* 8. 1. 1908.

Sandfilter für Flüssigkeiten. (Franz. P. 389579) *L. E. Raimbert.* 15. 4. 1908.

Schüttelapparat für Gefäße beliebiger Form und Größe. (D. G. M. 345199. Kl. 42) *F. & M. Lautenschläger*, Berlin. 13 6. 1908.

Ueberlaufpipette, unmittelbar am Vorratsbehälter angeordnete —, welche durch Neigen des Vorratsbehälters gefüllt und auf den Nullpunkt eingestellt wird. (D. G. M. 344615. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 19. 6. 1908.

Vakuumpumpe für Gas. (D. R. P. 201074. Kl. 27) *Leipziger Patent-Apparate- und Maschinen-Bauanstalt Hauptmann & Hörig*, Leipzig-Lindenau. 19. 10. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. von —. (Dtsch. Anm. B. 46386. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 45761) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 23. 9. 1908)

Arsen, Entfernen von — aus Flüssigkeiten und Gasen. (V. St. A. P. 891703 u. 891775) *O. Jonas* und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron.* 4. 3. 1907 bezw. 25. 1. 1907.

Calciumphosphat, Umwandlung von citratunlöslichem — in streubares, citratlösliches Phosphat. (Dtsch. Anm. Sch. 29291. Kl. 16) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg. (Einspr. bis 13. 9. 1908)

Düngemittel, mineralisches. (V. St. A. P. 892342) *J. A. Wendel*, Milwaukee. 2. 10. 1907.

Kohlensäure, Verflüssigung natürlicher —. (Span. P. 43471) *E. S. Olivet* und *D. C. Collett.* 23. 6. 1908.

Natriumhydrosulfit, Entwässern von —. (V. St. A. P. 892189) *A. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 6. 1906.

Ozon, Darstellung von —. (Engl. P. 6453) *Jirotka.* 1908.

—, Vorricht. zur Darst. v. —. (Franz. P. 389564) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 4. 4. 1908.

Stickstoff, Abscheidung des —s aus Gasgemischen. (D. R. P. 201066. Kl. 17) *H. Erdmann*, Charlottenburg. 23. 10. 1907.

Wasserstoff, Darst. von — aus Wassergas. (Franz. P. 389671) *L. Vignon.* 27. 4. 1908.

Zement, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. (Belg. P. 208810) *Soc. J.* und *A. Pavin de Lafarge*, Viviers, Frkr., 20. 6. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Acetylierung von —. (D. R. P. 200916. Kl. 12. Zus. z. P. 163316) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpf. 3. 12. 1905.

Chromgerbverfahren. (D. R. P. 201206. Kl. 28) *Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co. Akt.-Ges.*, Hirschberg, Saale. 14. 9. 1905.

Lacke, Darstellung von — und dergl. (Span. P. 43440) *R. G. Llopis.* 20. 6. 1908.

Leuchtgas, Vorrichtung zur Bestimmung der Qualität des —es. (D. G. M. 344907. Kl. 42) *Julius Pintsch Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 6. 1908.

Methan, Oxydation von —. (V. St. A. P. 891753) *M. C. v. Unruh*, Charlottenburg, und *Sauerstoff- und Stickstoffindustrie Hausmann & Co.*, Wien. 29. 10. 1907.

Seife, Herstellung einer insektenvertilgenden —. (Ital. P. 89132) *E. Fichtenau.* 22. 5. 1907.

Sprengpulver. (V. St. A. P. 891334) *H. D. Farris* und *A. C. Jex*, Wetaskiwin, Can. 10. 12. 1906.

Sprengstoff. (V. St. A. P. 892302) *W. S. Pierce* und *Union Powder Comp.*, Seattle, Wash. 8. 8. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. (Franz. P. 389649) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 4. 7. 1907.

—, Darstellung von — der Thiazinreihe. (Franz. P. 389654) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 5. 7. 1907.

Gallocyanin, Darst. eines dem Pyrogallol entsprechenden —s. (D. R. P. 201149. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 22. 1. 1907.

Indigo, Herstellung von —. (D. R. P. 201108. Kl. 22) *Ch. Dreyfus*, Manchester, und *The Clayton Aniline Co. Ltd.*, Clayton b. Manchester. 10. 7. 1907.

Indoxyl, Darstellung von Verbindungen des —s. (V. St. A. P. 891708) *H. Labhardt* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 2. 1907.

Küpenfarbstoff, roter —. (V. St. A. P. 891690) *A. Grob* und *Basler chem. Werke.* 10. 1. 1908.

Thiosalicylsäurederivate, Darstellung von — und von Schwefelfarbstoffen. (Span. P. 43430) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 15. 6. 1908.

Präparate.

Campher, Darst. v. — aus Borneol oder Isoborneol. (Engl. P. 5513) *Florizone.* 1908.

—, Darst. von —. (Engl. P. 21946) *Friedl, Weizmann* u. *Clayton Aniline Co.* 1907.

Cellulosederivate, Darstellung von —n. (Engl. P. 9268) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.* 1908.

Dialkyliminobarbitursäuren, Darstellung von *C,C*—. (Engl. P. 51316) *Basler chemische Fabrik.* 1908.

Isobornylester, Darstellung von —n aus Pinenhalogenhydraten. (Engl. P. 14752) *Lütkehermolle.* 1908.

—, Darstell. von —n. (Engl. P. 16605) *Weizmann* u. *Clayton Aniline Co.* 1907.

Krystalle, Herstellung von radioaktiven —n. (Dtsch. Anm. R. 23099 u. S. 23099. Kl. 30) *P. Simon* und *M. J. D. Einstein*, Plauen i. V. (Einspr. bis 20. 9. 1908)

Nährmittel, Darst. von —n aus Cerealien. (Franz. P. 389656) *L. C. Reese.* 27. 4. 1908.

Metalle.

Aluminate, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 891677) *O. Dieffenbach* und *Chemische Fabrik Griesheim-Electron.* 30. 6. 1906.

Aufbereitung, Maschine für trockene —. (V. St. A. P. 891409) *H. P. Curtis* und *The Curtis Dry Placer Machine Comp.*, Denver, Colo. 27. 5. 1907.

Blei, Behandlung des Anodenschlamms der elektrolytischen Raffinierung von —. (V. St. A. P. 891396) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 20. 2. 1907.

Eisen, Gewinnung von — im Herdofen durch Reduktion von flüssigen, auf einem gleichfalls flüssigen Eisenbade schwimmenden Erzen mittels festen Kohlenstoffs. (D. R. P. 201178. Kl. 18) *O. Thiel*, Landstuhl, Rheinpf. 3. 5. 1905.

Erze, Behandlung gepochter —. (V. St. A. P. 891459) *W. A. Caldecott*, Johannesburg, Transv. 15. 6. 1907.

—, Schmelzverfahren für —. (V. St. A. P. 891630) *F. L. Mac Gahan*, St. Louis. 28. 6. 1905.

—, Behandlung von —n. (V. St. A. P. 891705) *J. T. Jones* und *G. A. St. Clair*, Duluth, Min. 11. 4. 1908.

Erzschlamm, Trennen von — und dergl. von Flüssigkeit. (Franz. P. 389706) *H. G. Nichols.* 28. 4. 1908.

Gußeisen, Verringern des Kohlenstoffgehaltes von — usw. (Span. P. 43461) *W. Rübel.* 22. 6. 1908.

Legierungen, Darstellung kohlenstoffarmer —. (V. St. A. P. 892511) *F. M. Beckett*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.* 8. 1. 1908.

Metalle, Darstellung von —n und Stahl. (Franz. P. 389597) *L. Baraduc-Muller.* 2. 7. 1907.

—, Reinigung von —n. (V. St. A. P. 891264) *Ch. T. Knipp*, Urbana, Ill. 7. 8. 1906.

—, Verbessern der physikalischen Eigenschaften von —n und Legierungen. (V. St. A. P. 892269) *D. Lamon*, Denver, Colo. 11. 9. 1906.

Metallfärbung, Darstellung einer schwarzen — auf Blei oder Zink. (Franz. P. 389632) *Alex Wolff & Co.* 25. 4. 1908.

Metalllegierungen, Darst. v. — u. Bronzen. (Span. P. 43434) *A. Jacobsen.* 22. 6. 1908.

Metalloxyde, Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 891565) *E. F. Price, F. M. Beckett* und *Central Trust Comp.*, New York. 5. 8. 1907.

Mischerze, Behandlung von in feinster Verteilung in Wasser angerührten sulfidischen —n mit Chlor unter Vermittlung von Chlormetallverbindungen, die verschieden hohe Chlorstufen zu bilden vermögen. (D. R. P. 201082. Kl. 40) *The Castner Kellner Alkali Company Limited*, London. 15. 6. 1906.

Röstofen, mechanischer —. (D. R. P. 201191. Kl. 40. Zus. z. P. 195724 *R. von Zelewsky*, Engis, Belg. 22. 6. 1907.

Schmelzofen. (V. St. A. P. 891349) *J. L. Loder* und *The Loder Smelter and Refiner Comp.*, Reu, Nev. 18. 9. 1906.

Sinterapparat. (V. St. A. P. 891327) *E. B. Clark* und *American Sintering Comp.*, Chicago. 30. 3. 1908.

Stahlofen, elektrischer —. (Span. P. 43463) *Société des Aciéries et Forges de Firminy.* 22. 6. 1908.

Zementieren, Verfahren und Vorrichtung zum —. (Franz. P. 389547) *A. W. Machlet.* 12. 3. 1908.

Zink, Darstellung von —. (Span. P. 43456) *O. Loiseau.* 22. 6. 1908.

Zinnabfälle, Apparat zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 891486) *M. Leitch*, Springfield, und *Metal Process Comp.*, New York. 26. 3. 1908.

Zinnschlacke, Behandeln von —. (V. St. A. P. 891477) *S. T. Holloway*, London. 10. 2. 1908.

Verschiedenes.

Eier, Konservieren von —n. (Franz. P. 389543) *J. P. Bollard.* 5. 2. 1908.

Holzkonservierung, Mittel zur —. (V. St. A. P. 891726) *H. E. Percival* und *Percival Wood Preserving Comp.*, Houston, Tex. 19. 10. 1907.

Mittel zur Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten. (V. St. A. P. 891567) *Chr. Rumm*, Stuttgart. 13. 8. 1907.

— zum Beseitigen des Ausblühens von Ziegelsteinen usw. (V. St. A. P. 891646) *J. F. Washington*, Chicago. 30. 11. 1906.

Rohkautschuk, Bleichen von —. (D. R. P. 201121. Kl. 39) *J. Fölsing*, Offenbach. 22. 3. 1907.

Steine, Herstell. künstlicher — aus gesiebter Müllasche und Papierbrei. (Dtsch. Anm. R. 25124. Kl. 80) *F. Reinold*, Charlottenburg. (Einspr. bis 20. 9. 1908)

Trockenmilch, modifizierte —. (V. St. A. P. 891336) *J. R. Hatmaker*, Paris. 15. 9. 1905.

Zündhölzer, Herstellung überall entzündlicher — ohne Kopf. (D. R. P. 201170. Kl. 78) *W. Wittig*, Cöthen, Anh. 14. 6. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Stahl, Herstellung von — in kleinen Mengen in der sauren Birne unter Zusatz von Silicium oder siliciumhaltigen Legierungen während des Blasens. (T. 11023. Kl. 18) 20. 2. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Verordnung, betr. den Verkehr mit Essigsäure, vom 14. Juli 1908: § 1. Rohe und gereinigte Essigsäure (auch Essigessenz), die in 100 Gew.-T. mehr als 15 Gew.-T. reine Säure enthält, darf in Mengen unter 2 l nur in Flaschen nachstehender Art und Bezeichnung gewerbsmäßig feilgehalten oder verkauft werden: 1. Die Flaschen müssen aus weißem oder halbweißem Glase gefertigt, länglich rund geformt und an einer Breitseite in der Längsrichtung gerippt sein; 2 Die Flaschen müssen mit einem Sicherheitsstopfen versehen sein, der bei wagerechter Haltung der gefüllten Flasche innerhalb 1 Min. nicht mehr als 50 ccm des Flascheninhalts ausfließen läßt. Der Sicherheitsstopfen muß derart im Flaschenhalse befestigt sein, daß er ohne Zerbrechen der Flasche nicht entfernt werden kann; 3. An der nicht gerippten Seite der Flasche muß eine Aufschrift vorhanden sein, die in deutlich lesbarer Weise a) die Art des Inhalts einschließlich seiner Stärke an reiner Essigsäure angibt, b) die Firma des Fabrikanten des Inhalts bezeichnet, c) in besonderer, für die sonstige Aufschrift nicht verwendeter Farbe die Warnung »Vorsicht! Unverdünnt lebensgefährlich« getrennt von der sonstigen Aufschrift enthält, d) eine Anweisung für den Gebrauch des Inhalts der Flasche bei der Verwendung zu Speisezwecken erteilt. Weitere Aufschriften dürfen auf der Flasche nicht vorhanden sein. § 2. Die Vorschriften des § 1 finden keine Anwendung auf das Feilhalten und den Verkauf von Essigsäure in Apotheken, soweit es zu Heil- oder wissenschaftlichen Zwecken erfolgt. § 3. Das Feilhalten und der Verkauf von Essigsäure der im § 1 bezeichneten Art unter der Bezeichnung »Essig« ist verboten. § 4. Diese Verordnung tritt am 1. Jan. 1908 in Kraft.

Bekanntmachung, betreffend Änderung der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung, vom 20. Juli 1908. Auf Grund des Artikel 45 der Reichsverfassung hat der Bundesrat folgende Änderungen der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung beschlossen: I. In Nr. XXXVc wird hinter dem mit »Donarit« beginnenden Absatz eingeschaltet: *Dorfit* (Gemenge von Ammonsalpeter, Kochsalz, Mehl, höchstens 17 Proz. Trinitrotoluol und höchstens 5 Proz. Kalisalpeter), *Alldorfit* (Gemenge von Ammonsalpeter, Mehl und höchstens 17 Proz. Trinitrotoluol); II. Nr. XLIIa wird, wie folgt, geändert: Als Abs. (2) wird hinzugefügt: *Paraffinzündbänder*, deren Zündmischung außer einem Zusatze von Ultramarinblau anstatt des amorphen Phosphors gelben Phosphor und anstatt eines Teiles des chlorsauren Kalis Salpeter enthält, sind in zylindrische Blechbüchsen von 5 cm Höhe und 2 cm Durchmesser mit oben und unten dicht aufgeschobenen Deckeln zu verpacken. Jede Büchse darf höchstens 12 gerollte Bandstreifen mit je 50 Zündpillen enthalten. Höchstens je 30 Büchsen sind durch Papierumschlag zu einem festen Pakete zu vereinigen. III. In Nr. L — Eingangsbestimmung — wird hinter dem Worte »Sikkative« eingeschaltet: ferner Lösungen von Benzin und anderen leichtentzündlichen Flüssigkeiten in wässeriger Seifenlauge. — Die Änderungen treten sofort in Kraft.

Den für synthetischen Indigo in Finnland zu erhebenden Zoll hat der Senat auf 58,50 finländische M für 100 kg festgesetzt. —00283.

Den zoll- und steuerfreien Kauf von Chinin und seinen Salzen hat sich die Regierung von Kreta durch ein Gesetz gesichert. Der Kaufpreis unterliegt der Entscheidung des Ministeriums. Das Gesetz erlaubt auch freie Einfuhr, wenn jeder Sendung das Zeugnis eines offiziellen chemischen Laboratoriums des Ursprungslandes beigegeben ist, aus dem die Gleichwertigkeit der Präparate mit den vom Staate gelieferten hervorgeht. Staats- und städtische Behörden sollen letztere Präparate kaufen. —00285.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 16600 kg Kupferblech, 18000 kg Kupferplatten, 15000 kg Stangenkupfer und 8000 kg Kupferröhren wird von der Kgl. Eisenbahndirektion Berlin am 13. August 1908 vergeben. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der genannten Eisenbahnverwaltung gegen Einsendung von 50 Pf bar bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Lieferung von Drogen, chirurgischen Instrumenten usw. für die Jahre 1909 und 1910 an die Sanitätsbehörden von Angola, St. Thomé, Principe und Guinea (Portugiesisch West-Afrika). Bewerbungen müssen bis zum 16. Nov. d. J. im Bureau des Ministerio da Marinha e Ultramar zu Lissabon eingereicht werden, wo auch nähere Informationen erteilt werden. —00285.

Handel und Industrie Deutschlands.

An der Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger G. m. b. H. in Berlin,[1]) die den Verkauf von Kalkstickstoff (Stickstoffkalk) für Deutschland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Holland, Russisch Polen und die russischen Ostseeprovinzen, sowie für Mexiko und Süd-Amerika betreibt, sind die Gesellschafter mit folgenden Fabrikationsquanten beteiligt: *Cyanid-Gesellschaft*, Berlin, Fabrik in Trostberg (Südbayern), Produktion nach Fertigstellung 400000 Ztr. Kalkstickstoff; *Deutsche Carbid-Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M., Fabrik in Knapsack bei Brühl a. Rh., Produktion 250000 Ztr.; *Gesellschaft für Stickstoffdünger*, Westeregeln, Fabrik ebenda, Produktion 100000 Ztr.; *North Western Cyanamide Co.*, London, Fabrik in Odda (Norwegen), Produktion 300000 Ztr.; *Ostdeutsche Kalkstickstoffwerke und Chemische Fabriken*, Berlin, Fabrik in Mühlthal b. Bromberg, Produktion 80000 Ztr.; *Società Italiana pel Carburo di Calcio*, Rom, Fabrik in Collestate (Italien), Produktion 150000 Ztr.; *Société Suisse des Produits Azotés*, Genf, Fabrik in Martigny (Schweiz), Produktion 150000 Ztr.

Die Deutsche Thermophor-Aktiengesellschaft, Andernach, hat eine Kapitalsherabsetzung von 733000 M auf 30000 M vorgenommen. Bei der im Jahre 1899 erfolgten Gründung war die *Deutsche Thermophor, G. m. b. H.*, Berlin, für 67000 M Übernahmepreis erworben worden. Das Aktienkapital wurde auf 1 Mill. M bemessen. Im Jahre 1901 erfolgte die erste Sanierung, bei der die Aktien von 3 zu 1 zusammengelegt und 400000 M 6-proz. Vorzugsaktien begeben wurden. Dividenden hat die Gesellschaft nie verteilt.

Deutsche Benzin- und Ölwerke Akt.-Ges. in Regensburg. Von Seiten der Hauptaktionäre und der beteiligten Banken ist ein Abkommen getroffen worden, welches das ungehinderte Weiterarbeiten der Gesellschaft gewährleisten soll trotz der Verluste, die ihr durch den Zusammenbruch der Bankkommandite *Gebr. Klopfer* in München erwachsen sind.

Die Kaligewerkschaft Reichskrone in Berlin, welche vor einiger Zeit Konzessionen usw. aus dem Besitze der *Heinrich Lapp Akt.-Ges. für Tiefbohrungen* in Aschersleben übernommen hat, hat auf den Feldern vorläufig nur Carnallit nachgewiesen; es wird jedoch erwartet, daß beim späteren Grubenbetriebe auch Hartsalze angetroffen werden. Auf den Feldern sollen nötigenfalls zwei Bergwerke errichtet werden.

Das Stahlwerk der Huldschinskyschen Hüttenwerke stellte den Betrieb zweier Martinsöfen ein, so daß nur noch der dritte Ofen arbeitet.

Der Georgs-Marien Bergwerks- und Hütten-Verein hat ein 2–3 m mächtiges Spateisensteinflöz am Hüggel aufgeschlossen, das bereits auf rund 350 m streichende Länge verfolgt worden ist. Dieses Flöz führt einen Eisenstein von durchschnittlich 30 Proz. Eisen mit geringem Rückstand, der sich ohne Zuschlag im Hochofen verhütten läßt, wodurch die Gestehungskosten des Roheisens erheblich vermindert werden dürften.

Die Rohzinkproduktion Oberschlesiens betrug im Jahre 1907 138233 t gegen 136300 t im Jahre 1906. Die Zunahme betrug also etwa 1,4 Proz. gegen eine 5-proz. Steigerung der Welterzeugung. Die prozentuale Produktionssteigerung der letzten Jahre war folgende: 1907 1,4 Proz., 1906 5,4 Proz., 1905 2,0 Proz., 1904 6,7 Proz., 1903 1,3 Proz., 1902 8,4 Proz., 1901 5,6 Proz. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die oberschlesische Zinkproduktion in einen Stillstand eingetreten ist. Hemmend für die Ausdehnung der Zinkproduktion wirkten in gewissem Sinne die Schwierigkeiten beim Absatz der Schwefelsäure; denn die oberschlesischen Zinkhütten sind auf eine Ausdehnung der Schwefelsäureproduktion angewiesen, da sie in steigendem Maße statt Galmeierze schwefelhaltige Zinkerze (Zinkblende) verhütten müssen. Die Erwartungen, die man bei Beginn des Jahres infolge des günstigen Preisstandes von Rohzink auf die Gestaltung des Zinkmarktes setzte, bestätigten sich nicht. Der Zinkpreis, welcher mit 55 M für 100 kg im Januar einsetzte, hielt sich bis in den Juni auf 51 M, um dann bekanntlich schnell bis zum Jahresschluß auf 40 M zu fallen. Die Preise für Zinkstaub wichen gleichfalls im Laufe des Jahres; die Durchschnittsnotiz stellte sich auf etwa 43 M für 100 kg.

Mainzer Schellackbleiche Friedrich Huff, Mainz. *Heinrich Wilhelm Grimm* ist aus der Firma ausgeschieden und *Dr. Hans Geitner* ist jetzt alleiniger Inhaber des Geschäfts.

Die Firma Kluge & Pöritzsch, Inhaber *Const. Fiebiger*, Fabriken ätherischer Öle, Essenzen, Fruchtäther, Farben, chemische Produkte in Leipzig, hat in Hamburg, Grindelhof 71/73, eine Import- und Export-Abteilung unter Leitung ihres Prokuristen *Paul Kaders* errichtet.

Geschäftsabschlüsse:

Norddeutsche Chemische Fabrik, Harburg. Verfügbarer Reingewinn 89834 M (i. V. 121996 M). Dividende 6 Proz.

Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik. Bruttogewinn 394000 (414000) M. Dividende 13 (14) Proz.

Ammendorfer Papierfabrik. Dividende 15 (17) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Neuwied. *Rhenania, Fabrik feuerfester Produkte, G. m. b. H.* Fortführung der zu Neuwied belegenen Fabrik feuerfester Produkte der zu Bendorf bestehenden *Rhenania Aktiengesellschaft für Chamotte und Dinas-Industrie* in Liquidation. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *J. Hensing*, Bendorf.

Seesen. *Chemische Fabrik Brunsviga, G. m. b. H.* Herstellung von chemischen Präparaten und Düngesalzen. Geschäftsführer: Ingenieur *J. Bischitzky*, Seesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 727.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Mines d'Antimoine & d'Or de Gondomar. Verlust 105000 Fr. — *Mines de Rivera,* Uruguay. Verlust 24069 Fr. — *Compagnie Générale des Alcools pour l'Eclairage, le Chauffage, la Force motrice & leurs applications.* Reingewinn 128328 Fr. Dividende 25 Fr. auf die Aktie. — *Société de la Soie artificielle.* Reingewinn 339794 Fr. Dividende 11,63 Fr. auf die Aktie und 2,41 Fr. auf den Gründeranteil. — *Société des Talcs de Luzenac.* Reingewinn 594518 Fr. Dividende 60 Fr. auf die Aktie und 18,90 Fr. auf den Gründeranteil.

Neugründungen in Fankreich:

Société des Couleurs Minérales (Reeds Malaga Roos), Paris, Rue du Rocher 47. Kapital 350000 Fr.

Aufgelöste Firmen in Frankreich:

Société anonyme „La Décoloration", Paris, Rue Joubert 35.

Neugründungen in Italien:

Società del Gesso di Reggio Emilia A.-G., mit Sitz in Mailand und Anlage in Vezzano Crostolo (Reggio Emilia). Gipsgewinnung und Verarbeitung. Kapital 200000 L.

Bassolini, Gwiss e Co., Akt.-Ges., Mailand, mit einem Kapital von 300000 L. für den Handel mit Farben und Anstrichmitteln.

Zur Errichtung einer Fabrik von Ammoniumsulfat in North Wales hat sich eine Gesellschaft gebildet, an der zahlreiche Gaswerke beteiligt sind.

Geschäftsabschlüsse in England:

Pacific Phosphate Company, Ltd, London. Dividende 50 Proz. — *Burnell & Company, Ltd.*, Liverpool. Zinkwerke. 10 Proz. — *Siemens Brothers, Ltd.*, London. Stahlwerke. 4 Proz. — *English Crown Spelter Company, Ltd.*, London. Zinkwerke. 10 Proz. — *Santa Rita Nitrate Company, Ltd.*, London. Salpeter. 25 Proz.

Neugründungen in England:

United Berlin-Frankfort India-Rubber Co., Ltd. Kapital 5000 £. Kautschuk und Guttapercha.

Bauxite Refining Co., Ltd., Paudon Buildings, Newcastle-on-Tyne. Kapital 100000 £. Aluminiumoxyd u. a. für die Herstellung von Aluminium erforderliche Produkte.

British Uralite Company (1908), Ltd., London. Kapital 142500 £. Bergbau.

Gelatinous White Company, Ltd. Kapital 10000 £. Vegetabilische u. tierische Leime.

Giant Oxie Co., Ltd., London. Kapital 10000 £. Medizinische und pharmazeutische Präparate.

C. J. Hewlett and Son, Ltd., Shoreditch. Kapital 70000 £. Drogen.

Leathers Chemical Company, Ltd., Bradford. Kapital 24000 £. Schwefelsäurefabrik. Gründer: *G. H. Leather* und *H. B. Burnet.*

Muenzer Ltd. Cornbrook, Manchester. Kapital 25000 £. Darstellung von Chemikalien für photographische Zwecke.

Formiate Products Company, Ltd., London E.C., Eastcheap 20. Kapital 20000 £. Fabrikation von Formiaten und Oxalsäure. Gründer: *H. Wachendorff (Rudolph Koepp & Co.)*, Östrich, Rheingau, *Dr. J. Weise*, Östrich, *Dr. Max Hamel (Nitritfabrik A.-G.*, Köpenick), *Dr. F. von Liebermann (Nitritfabrik A.-G.*, Köpenick), *Dr. A. Wiens (Elektrochemische Werke*, Bitterfeld), *R. W. Greeff*, London, Chemikalien-Großhändler.

R. S. Hudson, Ltd., Liverpool, Bank Hall Street 37. Kapital 500000 £. Seifen- und Kerzenfabrik.

Liquidationen in England:

Guano Company, Ltd., Dublin. Düngemittel.

Oowana Soap and Candle Company, Ltd., London.

In Malaga sind kürzlich Glasfabriken seitens einer englischen Firma errichtet worden, welche gute Resultate versprechen. — 00237 a.

Einfuhr nach Malaga.

	1907	1906
Öle und Farben	269 tons	393 tons
Sulfate von Kali und Ammoniak	13 111 „	13 332 „
Schwefel und andere Chemikalien	845 „	1 394 „
Natürliche und künstliche Dünger	1 531 „	1 939 „

Die Verringerung der Einfuhr gegenüber dem Vorjahr ist außer Verlusten durch Überschwemmungen und Steigerung des Wechselkurses dem Anwachsen der Häfen von Almeria und Sevilla zuzuschreiben. — 00237 b.

Einfuhr von Phosphat nach Carthagena: 1905 (erstes Jahr der Einfuhr) 1850 tons, 1906 6106 tons, 1907 14866 tons. Es ist daher anzunehmen, daß die kürzlich errichteten Fabriken zur Herstellung chemischer Düngemittel sich schnell und gut entwickeln werden. — 00237 c.

Die Einfuhr- und Ausfuhrwerte Griechenlands in pharmazeutischen und chemischen Erzeugnissen betrugen im Jahre 1907 6772701 und 389382 Goldfrancs. — 00279.

Südrussische Gesellschaft für den Handel mit Apothekerwaren in Kijew hat ihr Aktienkapital von 300000 Rbl. auf 750000 Rbl. erhöht, durch Ausgabe von 1800 Aktien zu 250 Rbl.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Kotab Mfg. Co., New York. Kapital 250000 Doll. Fabrik zur Darstellung von Farben, Ölen, Firnissen, Seifen und dergl.

Gerity Bros. Drug Co., Elmira, New York. Kapital 100000 Doll. Darstellung und Handel mit Drogen und Heilmitteln aller Art.

Western Foundry Supply Co., New York. Kapital 500000 Doll. Anlage zur Gewinnung von Ferromangan, Ferrosilicium, Chrom, Talkum, Graphit oder dgl.

The Ogdensburg Soda Pulp Co., New York. Kapital 100000 Doll.

Excello Paint & Oil Co., Wilmington, Delaware. Kapital 100000 Doll. Fabrik für Farben, Firnisse, Öle, Emaillen usw.

Bat Fertilizer Co, Wilmington, Delaware. Kapital 130000 Doll. Düngemittelfabrik.

Belmont Lead & Zinc Co., Augusta, Maine. Kapital 100000 Doll. Blei- und Zinkwerk.

New Aetna Portland Cement Co., Augusta, Maine. Kapital 600000 Doll.

Die Portland-Zement-Industrie des Staates Kansas ist eine blühende. Sie begann erst im Jahre 1900 und stand bereits 1906 unter den Zementstaaten der Union an sechster Stelle mit etwa 6 Proz. der Gesamterzeugung. Im ganzen arbeiten jetzt daselbst 9 Werke mit reichem Gewinn. — 00279.

Einfuhr und Ausfuhr von Chemikalien, Drogen und Farben in die Dominikanische Republik (Wert in Doll.):

	1906	1907
Aus Verein. Staaten von Amerika	48 331	57 251
„ Deutschland	3 218	4 877
„ Großbritannien	5 982	2 243
„ Frankreich	7 063	12 959
Insgesamt	65 152	79 260

Hierbei ist zu bemerken, daß viele deutsche Chemikalien über New York gehen und als amerikanisch erscheinen.

	1906	1907
Ausfuhr nach Verein. Staaten von Amerika	6 005	13 553
„ „ Deutschland	43 430	27 908
„ „ Frankreich	—	12 599
Insgesamt	56 061	62 378

— 00236.

Die 18 Zuckerfabriken Trinidads produzierten im Jahre 1907 50564 t Zucker, das sind um 12411 t weniger als im Jahre 1906.

Die chilenische Papierindustrie verarbeitet zum großen Teil einheimisches Rohmaterial, und zwar hauptsächlich zur Herstellung geringerer Papiersorten, namentlich von Einwickelpapieren und gewöhnlichem Einschlagepapier geringster Qualität, sogen. »Despachopapier«. Die wichtigsten Erzeugnisse der Landesindustrie sind durch Zölle geschützt. Papier für Zeitungen, sowie die meisten geringeren maschinenglatten und satinierten (holzhaltigen) weißen Papiersorten gehen zollfrei ein und werden im Lande daher nicht hergestellt. Die Hauptfabriken sind die *Fabricas nacionales de papél y cartón* in Puente Alto bei Santiago und Quillota. Beide sind zu einer Aktiengesellschaft mit einem nominellen Kapital von etwa 600000 Doll. zusammengeschlossen. An letzterem sind vorwiegend deutsche Häuser Valparaisos beteiligt. Die Leitung ruht in deutschen Händen. Die im Jahre 1906 durch Erdbeben völlig zerstörte Fabrik in Quillota ist mit Hilfe der Überschüsse der Fabrik in Puente Alto wieder aufgebaut worden und seit Ende März d. J. wieder im Betrieb. Von Roh- und sonstigen Materialien kommen Cellulose und Holzstoff aus Deutschland und Schweden, Stroh, Lumpen, altes Papier, alte Säcke aus dem Inland, Anilin, Alaun, Leim aus Deutschland, kaustische Soda aus England, Kalk aus dem Inland. Die Maschinen für Kraftanlagen und Spezialmaschinen stammen aus Deutschland. Puente Alto stellt etwa 10000 kg, Quillota 5—6000 kg am Tage her, und zwar letztere Fabrik nur Despachopapier geringster Sorte. Außer diesen beiden großen Fabriken sind noch folgende Firmen zu nennen: *Avaria* und *Rivera* in Talca (Kapital 120000 Doll., seit 6 Jahren im Betrieb, mit fast ausschließlich deutschen Maschinen arbeitend. Leistungsfähigkeit etwa 2500 kg an 1 Tage. Rohmaterial: Lumpen, Stroh, altes Papier), *Schorr, Concha & Co.* in Talca (in Begründung begriffen, nominelles Kapital 150000 Doll., wird auch Cellulose verarbeiten). Ferner bestehen Fabriken in Buin, Calera, La Cruz und in Victoria. — 00275.

Für die Extraktion von Wachs aus Zuckerrohr ist in Guiana ein Patent angemeldet worden. 1 t Rohr soll 0,4 kg Wachs liefern, welches dem Bienen- und Carnaubawachs sehr ähnlich ist, 110 Fabriken auf Java wollen das Verfahren noch in diesem Jahre einführen. — 00268.

Die Einfuhr von persischem und türkischem Opium nach chinesischen Häfen ist vom 1. Januar 1909 nur mit besonderen, von der Zollverwaltung in Kowloon ausgestellten Passierscheinen gestattet. Die allmählich reduzierte Einfuhr wird vom Jahre 1916 ab gänzlich aufhören. — 00268.

Indien ist reich an Petroleumquellen und wird voraussichtlich auf den Weltmarkt einen bedeutenden Einfluß ausüben. Die ergiebigsten Quellen sind die von Assam bei Digboi, wo bereits eine Gesellschaft mit einem Kapital von 1550000 Doll. eine große Raffinerie betreibt. — 00240.

Bedeutende Lagerstätten von Kereosinöl sind im japanischen Sachalin gefunden worden und werden demnächst von zwei großen Gesellschaften auf ihre Erträge geprüft werden. — 00268.

Im Tigerberg-Distrikt (Kapkolonie) ist eine Erzader mit 23—34 Proz. Zinnoxyd gefunden worden. Versuche haben gezeigt, daß dieses Oxyd 66—77 Proz. metallisches Zinn liefert. — 00268.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetanilid. Der Artikel ist zwar in seinem Wertstande unverändert, er krankt aber an einer sehr schwachen Nachfrage, die man hauptsächlich darauf zurückführt, daß der Export sehr nachgelassen hat. Es ist dies durch die schwierigen Verhältnisse der dafür in Betracht kommenden Länder bedingt, eine Änderung kann nur von einer Besserung der allgemeinen Geschäftslage erwartet werden.

Ammoniak. *Ammoniumcarbonat.* Die vor längerer Zeit von England angenommene festere Haltung, die vom Inlande acceptiert worden ist, wird für den Artikel fortgesetzt beibehalten. Zudem geben wir einem erhöhten Bedarf entgegen, für den schon in den nächsten Monaten Deckung erfolgen muß, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Notwendigkeit Veranlassung zu einer weiteren Preiserhöhung gibt.

Salmiak, krystallisiert, liegt, sowohl in technischer, als auch chemisch reiner Ware ungemein gedrückt, die Produktion übersteigt wohl noch immer den Konsum, der durch das Darniederliegen der Industrie sicherlich zurückgegangen ist. Für die bisher bestehenden sehr gedrückten Preise ist somit noch keine Aussicht auf Besserung vorhanden.

Ätherische Öle. *Rosenöl.* Bulgarien exportierte im Jahre 1907 39 dz Rosenöl im Werte von 3432327 Fr. (gegen 57 dz im Werte von 3590938 Fr. im Vorjahre). Die Vereinigten Staaten bildeten das wichtigste Absatzgebiet hierfür, obschon auch England, Deutschland, Frankreich, Rußland und die Türkei mit ansehnlichen Posten am Exporte partizipieren.

Benzin. Der seit Monaten stark ausgeprägte Konkurrenzkampf hat bereits recht niedrige Preise, die ganz allmählich zur Geltung kommen, im Gefolge gehabt. Auch heute sind Anzeichen für eine Besserung der Lage nicht vorhanden, und eine solche scheint nur von einer Einigung der Fabrikanten erwartet werden zu können.

Blei. Neue Bleierzlager sind bei Santa Coloma de Gramanet (Provinz Barcelona) aufgefunden worden. Zwei besonders reichhaltige Erzgänge sollen sich angeblich unmittelbar unter der Bodenoberfläche befinden. — 00283 a.

Campher. Der Markt ist fester und für China-Rohcampher wurde 147 s. 6 d. bis 150 s. für 1 cwt. bezahlt. Brodenware loko aus zweiter Hand nicht mehr unter 4,30 M für 1 kg, 1 Proz. Dekort, angeboten.

Chrysarobin fängt an knapp zu werden. Die zur Verfügung stehenden Mengen Rohmaterial erweisen sich als gehaltlos und unverwendbar, Aussichten auf Zufuhren brauchbaren Materials sind nicht vorhanden, und somit ist eine Erhöhung für den Artikel sehr naheliegend, ja man glaubt, daß er Aussicht hat, die früheren hohen Preise zu erreichen, wenn nicht in der Zwischenzeit wieder weiteres Arraroba zugeführt wird.

Citronensäure. Für diesen Artikel trat wieder etwas mehr Nachfrage auf und für Loko-Ware wurde 270 M und für Abnahme bis Schluß des Jahres 265 M für 100 kg netto Kassa bezahlt.

Coffein. Der unter Konvention stehende Artikel hat neuerdings billigeren Angeboten zu begegnen, die sich hier und da, von einem unserer ersten Handelsplätze ausgehend, bemerkbar machen. Sind sie auch nicht groß, so stören sie doch den Markt und es gibt sich bei Käufen eine vorsichtige Zurückhaltung zu erkennen, die vorläufig auch zu empfehlen sein dürfte.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80,50 Fr., cif. Marseille 80,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 82,50 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 62,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 54 Fr. Stearin, saponifiziert 107,50 Fr., destill. 100 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 89 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 91 Fr. Oleomargarin, extra 130 Fr., Ia. 124 Fr., IIa. 100 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 53 Fr. Arachisöl (Marseille) 66 Fr. Sesamöl (Marseille) 68 Fr. Copraöl (Marseille) 69 Fr. Palmkernöl (Marseille) 69 Fr.

Japantran. Die Preise erfuhren einen weiteren Rückgang. Die inzwischen gemachten Umsätze waren nicht unbedeutend, und die heutigen Notierungen stellen sich auf 27 M für Juli-August und 25,75—25,50 M für August-September-Abladung, cif. Hamburg.

Harze. *Batavia Damar.* Durch stärkere Käufe hat sich der Markt wieder befestigt, und dürfte eine weitere Steigerung nicht ausgeschlossen sein, da noch diverse Aufträge, welche in blanko gebucht sein sollen, einzudecken sind. Die heutige Notierung für August-September-Abladung, sortiert oder unsortiert A. E., ist 119 M für 100 kg, erste Kosten. Loko-Ware ist nicht unter 132 M, E. nicht unter 102 M für 100 kg angeboten. Auf Abladung dürfte E. zu 85 M, F. zu 54 M für 100 kg noch zu beschaffen sein.

Schellack. Der Markt ist inzwischen weiter abgeflaut, und die Preise sind in allen Positionen heruntergegangen. TN loko wird zu 127 s. 6 d. bis 125 s. für 1 cwt., Juli-August-Abladung zu 115 s. für 1 cwt. angeboten. Abzug sehr schleppend.

Hydrastis. Nachdem die Preise für Frühjahrsgrabung, prompte Abladung von Amerika, bis auf 14,50 M für 1 kg zurückgegangen waren, trat etwas größere Bedarfsfrage auf, wodurch sich die Preise bis auf 16,50 M wieder erholen konnten. Auch hierzu wurde einiges umgesetzt, doch dürfte immerhin Weiteres zu diesem Preise zu beschaffen sein. Loko-Ware bleibt knapp, und die Herbstgrabung ist nicht unter 19 M für 1 kg zu beschaffen.

Kautschuk. In Rußland ist die Gründung eines Gummitrusts erfolgt. Die Firma *C. Weyerbusch & Co.* in Moskau ist von ihrem Besitzer *H. Bockelmann* in Moskau an die *Russian-American India Rubber Co.* in St. Petersburg verkauft worden. Der Ankauf erfordert etwa 7 Mill. Rbl. und die Petersburger Gesellschaft erhöht ihr Aktienkapital um 12 Mill. Rbl. Ferner hat die *Russian-American India Rubber Co.* das Verkaufsgeschäft der Firma *Leopold Neuscheller*, St. Petersburg, für 22 Mill. Rbl. erworben.

Kupfervitriol. Die Einfuhr von Kupfervitriol nach Frankreich ist seit mehreren Jahren im Sinken, was einerseits dem guten Gesundheitszustand der Weinstöcke, anderseits der wachsenden Inlandsproduktion zuzuschreiben ist. Die bei Bordeaux errichteten, einer bedeutenden englischen Firma gehörenden Fabriken haben bereits in den ersten Monaten dieses Jahres mit ihrer Lieferung begonnen. Die Einfuhrzahlen in 1000 kg sind die folgenden:

	nach Frankreich	nach Bordeaux		nach Frankreich	nach Bordeaux
1904	29 657	16 500	1906	15 831	9 295
1905	22 274	13 394	1907	10 556	6 431

— 00 238.

Lycopodium. Zu den bestehenden Preisen fanden größere Umsätze statt, doch bleibt Kistenware noch zu 3,30 M und Sackware zu 3,20 M für 1 kg angeboten. In Rußland selbst dürften keine größeren Lager mehr vorhanden sein, da nur sehr schwer Abladeofferten erhältlich sind.

Mannit. Die Preise des Artikels werden seit längerer Zeit von einem Syndikat festgesetzt, welches den vor einiger Zeit eingetretenen billigeren Preisen nicht gefolgt ist, wie man eigentlich erwartet hatte. Nunmehr dürfte erst die neue Ernte in Manna abgewartet werden, ehe man an eine Veränderung denken kann. Schließlich befindet sich auch noch viel Ware in zweiter Hand, die billiger als zum heutigen Tagespreise eingedeckt worden ist.

Mutterkorn. Der Markt blieb inzwischen fest, umsomehr, als von Rußland auf Abladung keine Ware oder nur in ganz kleinen Mengen zu beschaffen ist. Gute gesunde russische Ware ist nicht unter 2 M für 1 kg, etwas abfallende Ware dürfte jedoch mit 1,90 M für 100 kg ab Lager Hamburg anzuschaffen sein. Von spanischer Ware wurde eine größere Partie von etwa 6000 kg, welche recht wurmstichig war, zu 130 M für 100 kg netto Kassa ab Lager gehandelt. Gute einwandsfreie Ware ist nicht unter 2 M für 1 kg angeboten.

Quillayarinde. Der Markt für ganze Ware liegt unverändert fest. Die während der letzten 14 Tage getätigten Verkäufe waren zwar klein, doch wird größere Bedarfsfrage zum Herbst erwartet, und dürften sich dann die hier disponiblen Vorräte leicht räumen. Die Inhaber halten fest auf Preise, und ist unter 57,50 M ab Lager nichts käuflich. Geschnittene Ware ist merkwürdigerweise etwas niedriger angeboten, doch dürfte auch dieses nur vorübergehend sein. Der heutige Preis ist 62 M für 100 kg.

Senega-Wurzel. Amerika drängt sich mit Offerten an den Markt, und dies blieb nicht ohne Einfluß auf den Loko-Wert, so daß bereits aus zweiter Hand zu 4,40 M für 1 kg netto Kassa vergeblich Angebote gemacht werden. Westliche Wurzel, prompte Abladung von Amerika, wird zu 4 M für 1 kg offeriert.

Terpentin. Von einer in Jacksonville, Florida, abgehaltenen zahlreichen Versammlung der bedeutendsten Geschäftsleute des Staates ist die Bildung einer mit $1^1/_2$—3 Mill. Doll. kapitalisierten Gesellschaft beschlossen worden, um die in Florida produzierten naval stores bis zur Erzielung besserer Preise zu lagern und sie erst dann für Rechnung der Produzenten zu verkaufen. Ein Komitee soll in Verbindung mit dem Forstamt in Washington geeignete Mittel ergreifen, um der Veröffentlichung von irreleitenden Berichten über den Umfang der Produktion vorzubeugen. Ferner soll der Kongreß veranlaßt werden, die Verfälschung und fälschliche Bezeichnung von Terpentin und Harz gesetzlich zu verbieten, sowie geeignete Maßregeln ergreifen, um die Aufhebung des mexikanischen Einfuhrzolles für die amerikanischen Produkte zu erzielen oder eventuell einen gleichen Zoll für die mexikanischen Produkte festzusetzen.

Wachs. *Bienenwachs.* Die Preise gingen während der letzten 14 Tage infolge sehr bedeutender Zufuhren von Ost-Afrika zurück, und die gegenwärtigen Werte stellen sich wie folgt: 2,82—2,81 M für Chile und Brasil, 2,66—2,65 M für westindische Sorten, 2,63—2,61 M für ost-afrikanische Ware, alles erste Kosten, transito Hamburg.

Carnaubawachs. Dieser Artikel war in den letzten Wochen mehr gehandelt, und wurde Fettgrau bis zu 195 M unverzollt bezahlt. Das Angebot in dieser speziellen Qualität ist außerordentlich minimal. Für sandiggraue Ware zeigte man sich etwas williger, und notiert hierfür 190—188 M für 100 kg. Gelbe Ware bleibt wieder vernachlässigt.

Japanwachs. Die kürzlich gemeldete Hausse hat wiederum einer flaueren Stimmung Platz gemacht, und nachdem noch kürzlich 100 M für disponible Ware und 98 M für Abladungsware gefordert wurde, ist heute zu 98 M Loko-Ware und Abladungsware zu 93 M für 100 kg, netto Kasse, erste Kosten angeboten.

Weinsteinsäure. *(Berlin.)* Der Artikel dürfte auf seiner niedrigsten Wertstufe angelangt sein, und sich in dieser bis zum Herbst erhalten, ob darüber hinaus, wird von den Aussichten für die Rohmaterialienproduktion abhängen. Jedenfalls hat man mehr Vertrauen zu ihm, da die festere Haltung in Citronensäure vielleicht auch einen Einfluß ausüben kann.

(Hamburg.) Die Marktlage bleibt fest bei gutem Abzug. Die Fabriken erfüllen nur zögernd ihre Kontrakte. Loko-Ware wird zu 192 M für 100 kg angeboten.

Wismutpräparate halten sich seit längerer Zeit in einer sehr festen Position, es tauchen hier und da kleine Untergebote auf, die wohl nur beschränkte Mengen umfassen und die Gesamtlage kaum zu beeinflussen vermögen. Die stetig hohen Forderungen für das Metall scheinen die feste Haltung der Präparate wesentlich zu unterstützen.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 63, S. 741—752. Cöthen, den 5. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1907. Von Georg Bornemann . 741
Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Prof. Dr. H. Stockmeier-Nürnberg . . 743
Die maßanalytische Bestimmung der Erdalkalisalze durch Kaliumstearat und Phenolphthalein. Von C. Blacher und J. Jacoby 744
Ueber die Zusammensetzung der Dämpfe aus Aethylalkohol-Wassergemischen. H. Masing-St. Petersburg (mit Abbild.) . 745
Natürliches Eisenhydroxydul. Von Dr. Hart 746

Sitzungsberichte:
Société chimique de France 746
Royal Society 746
Société de Chimie de Genève 746
Akademie der Wissenschaften Wien . . 747
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 747
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 748

Zuschriften an die Redaktion:
Zur Frage der Isomaltose 748
Sicherheitsnachfüllbürette mit selbsttätig schließendem Ueberlauf 748

Vermischte Tagesnachrichten 749

Literatur:
Angaben 749
Righi, A., Die moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (Radioaktivität, Ionen, Elektronen) 749
Physikalische Chemie und Medizin . . . 749
Nissenson, H., und Pohl, W., Laboratoriumsbuch für den Metallhüttenchemiker . . 749
Lach, Dr. B., Die Gewinnung und Verarbeitung des Glycerins 749
König, Dr. E., Die Autochromphotographie 749

Deposita 749

Handelsblatt: Ueber die Krisis in der sizilianischen Schwefelindustrie . . . 750
Handel und Industrie Deutschlands . . . 750
Handel und Industrie des Auslandes . . 751
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 752

Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere . . . 405
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 406
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen 406
17. Glas. Keramik. Baustoffe 407
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 408

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1907.

Von Georg Bornemann.

1. Gewinnung und Reinigung von Fetten. Auf die Schilderung ganzer Fabrikanlagen und vollständiger Betriebe beziehen sich einige Abhandlungen von beträchtlichem Umfange, die hier nur erwähnt werden können: Ölfabrik für Gewinnung von Ricinusöl, erbaut von der Firma Wegelin & Hübner in Halle; Fabrik für Baumwollsamenöl in Murgab (an der mittelasiatischen Eisenbahn), besprochen von J. Ziabicki; Gewinnung von Rindstalg in amerikanischen Schlachthäusern, wobei auch Hammeltalg, Oleo- und Lardöl, sowie Talgstearin, die Bleichung usw. Besprechung finden, während ein weiterer Bericht die Verwertung der Schlachthausabfälle als Düngemittel darlegt.[1])

An der Einrichtung der Edson Reduction Machinery Co. in Cleveland (Ohio), die zum Ausschmelzen der Fette mit Wasser dienen soll, ist mancherlei maschinell neues, das sich aber kaum bewähren dürfte.[2]) Über die Leistungsfähigkeit einer Ölfabrik anglo-amerikanischen Systems hat J. Ziabicki schon im vorigen Berichte erwähnte Angaben veröffentlicht, die jetzt ausführlicher mitgeteilt worden sind.[3]) Die kolbenlose Presse von W. W. Tatarinow arbeitet mit niedrigem, aber sehr breitem Wasserkasten, dessen Seitenwände blasebalgartig gefaltet sind. Dringt Wasser in den Kasten ein, so füllt er sich, worauf die Deckplatte nach oben gedrückt wird und den Preßtopf gegen den Preßkopf bewegt.[4]) Die Einrichtung ist entschieden unpraktisch. Der kontinuierlichen Presse von V. D. Anderson[5]) hat die Firma F. Krupp, Grusonwerke in Magdeburg, laut Prospekt eine Ausgestaltung verliehen, welche die Brauchbarkeit derselben sichern soll. Wenn diese kontinuierliche Presse sich wirklich bewähren sollte, so ist ein Gleiches von der in Frankreich M. P. Schneider patentierten kaum anzunehmen: das Preßgut soll von oben in einen ringförmigen Raum gedrückt werden, das ausgepreßte Öl durch Filterzylinder ablaufen, das ausgepreßte Material seitlich unten herausfallen.[6]) — Auf die Wärmpfannen für Ölsaat von A. W. French, die sich durch eine Einrichtung für selbsttätige Gleichhaltung der Füllhöhe auszeichnen, sei nur hingewiesen;[7]) auch die Ölkuchenbeschneidemaschine von A. Austerlitz können wir nur erwähnen (D. R. P. 184979). — Zusammensetzung und Eigenschaften der Hanfkuchen beschreibt A. Lemcke und gibt Ratschläge für ihre Verwendung als Futtermittel.[8])

Die Anforderungen an ein Extraktionsmittel (starkes Lösevermögen für das Fett, gar keins für Fremdstoffe, chemische Indifferenz, Unentzündlichkeit, Flüchtigkeit, chemische Einheitlichkeit, sparsamer Verbrauch und billiger Preis) erfüllt nach dem Konsortium für elektrochemische Industrie in Nürnberg kein einziger der bisher benutzten Stoffe vollständig. Dies ist aber angeblich der Fall bei den von genannter Firma in den Handel gebrachten Chlorderivaten des Äthans und Äthylens, die aus Acetylentetrachlorid gewonnen werden. Besonders geeignet soll Trichloräthylen sein (D = 1,47; Siedepunkt 88°; Preis für gleiches Volumen ein wenig höher als bei Tetra.[9]) — S. R. Trotman hält Benzin von konstantem Sieden bei 95°, also ein heptanreiches Destillat, für besonders zur Extraktion geeignet[10]), während für Knochen von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron namentlich Tetrachlorkohlenstoff empfohlen wird.[11]) Bei dem Extraktionsapparat von L. F. Jury handelt es sich um systematische Auslaugung des Rohmaterials und selbsttätige Regelung des Zulaufs von Extraktionsmitteln und des Ablaufs des Extrakts hauptsächlich durch Schwimmer, welche die Hähne umstellen (D. R. P. 187728.[12]) — M. Bird will Baumwollsamenöl mit Leuchtpetroleum extrahieren und das Extrakt im geschlossenen Kessel mit Lauge verseifen.[13]) Die Seife soll sich als untere Schicht abscheiden, worauf die überstehende Flüssigkeit ohne weiteres erneut zur Extraktion benutzbar sein soll. Vor dem Aufenthalte in der Nähe des Siedekessels ist entschieden zu warnen; auch wird sich die Seife kaum durch Wohlgeruch auszeichnen.

Bei Besprechung der Neuerungen auf dem Gebiete der Reinigung und Bleichung von Fetten seien zuerst die Filterpressen erwähnt. Die Badische Maschinenfabrik und Sebold & Neff in Durlach haben ein Patent auf eine neue hydraulische Verschlußvorrichtung erhalten (D. R. P. 178933.[14]) Die automatische rotierende Filterpresse mit selbsttätig sich schließenden und öffnenden Filterkammerdeckeln von Wernecke (D. R. P. 131464) wird durch H. Eisenlohr und H. Busch ausführlich beschrieben.[15]) M. Hankel hat eine Filterpresse mit Preßmembranen konstruiert (D. R. P. 174983[16]) und A. L. G. Dehne in Halle eine Membranfilterpresse zum Nachpressen von Preßkuchen verbessert (D. R. P. 189827.[17]) — Die Reinigung von Fetten mit Alkohol haben A. E. Urbain und A. Feige empfohlen, wohl hauptsächlich für Speisefette zum Zwecke der Entziehung von freien Fettsäuren.[18]) Indessen bleibt, abgesehen vom Preise des Alkohols, bedenklich, daß zweifellos gewisse Mengen des Reinigungsmittels dem Fette beigemischt bleiben werden. Kostspielig wird auch die von H. Breda angegebene Reinigung durch Extraktion sein, die mit den höheren Homologen des Acetons ausgeführt werden soll. Dieselben lösen das Fett und lassen Seifen, anorganische Stoffe usw. ungelöst, wenn man in der Kälte arbeitet. In der Hitze lösen sie allerdings auch die Seifen mit auf, scheiden sie aber beim Erkalten wieder ab (D. R. P. 181400 u. 181401.[19]) Zu beachten wäre auch der verhältnismäßig hohe Siedepunkt der höheren Ketone (über 80°). — Für Leinöl schlägt W. Flatt die Bleiche im Quecksilberlichte vor, das sehr reich an chemisch wirksamen Strahlen ist; Lichtröhren sollen in das Leinöl selbst eingeführt werden.[20]) — Auf die Schwierigkeiten beim Bleichen mit Bleicherde weist C. L. Parsons hin.[21]) Es ist dies in erster Linie die sehr ungleiche Beschaffenheit wenigstens der Floridaerde, die außerordentlich verschiedene Bleichwirkung im Gefolge hat. Dazu kommt als direkt schädlich die Eigenschaft, den Ölen einen unangenehmen Geschmack und Geruch zu verleihen, sowie infolge von Luftabsorption eine starke Oxydation der Öle zu bewirken, die sich bis zur Entzündung soll steigern können (wahrscheinlich bei Petroleum).

Von den chemischen Bleichverfahren sei zunächst die Chlorbleiche nach A. Marcellin erwähnt, die aber nur in Seifenfabriken am Platze sein könnte, da die Fette erst mit Lauge und Sodalösung erwärmt und dann mit Chlorkalk gekocht werden sollen; natürlich entstehen hierbei Seifen.[22]) Die Vereinigten Chemischen Werke A.-G. in Charlottenburg wollen organische Peroxyde als Bleichmittel verwerten, z. B. Benzoylperoxyd $(C_6H_5CO)_2O_2$. Das Öl soll entweder direkt mit dem Peroxyd auf 100 bis 110° erhitzt, oder erst in einem indifferenten Lösungsmittel gelöst und dann gebleicht werden. Besondere Arbeiten, um die Rückstände des Bleichmittels zu entfernen, sollen überflüssig sein.[23]) Wenn schon nur 0,1 bis 0,2 Proz. des Peroxyds angewendet werden sollen, dürfte doch der sehr hohe Preis dieser Stoffe die Anwendung

[1]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 5, 43, 82, 139, 180, 394; Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 705, 730, 777, 801, 827, 851, 873, 897; Chem.-Ztg. 1907, S. 1119.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 142.
[3]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 332, 352.
[4]) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 800.
[5]) Vergl. den Bericht für 1904 in Chem.-Ztg. 1905, S. 873.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 434.
[7]) Ebenda 1907, S. 302.
[8]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 1229.
[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1095.
[10]) Chem. Rev. 1907, Bd. 14, S. 61.
[11]) Chem.-Ztg. 1907, S. 326; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 50.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 538.
[13]) Ebenda 1907, S. 302.
[14]) Ebenda 1907, S. 30.
[15]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1393.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 206.
[17]) Ebenda 1907, S. 590.
[18]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 402.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 142.
[20]) Ebenda 1907, S. 598.
[21]) Ebenda 1907, S. 355.
[22]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 1110.
[23]) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 1190.

Digitized by Google

des Verfahrens meist unmöglich machen. Die von J. Harris vorgeschlagene Ozonbleiche von Talg (Durchblasen von Ozon durch flüssigen Talg und nachfolgende Reinigung mit Lauge usw.) dürfte keine Vorzüge gegenüber bekannten Verfahren besitzen.[24]) Nicht recht einleuchtend ist die Verwendung einer Mischung aus Tierkohle, Zinkstaub und Graphit zum Bleichen von Ölen, welche T. Alechierski und E. Koperski sich in Rußland patentieren ließen; etwaige Erfolge kommen wohl ausschließlich von dem Gehalte an Kohle her.[25]) Dagegen kann man der Bleichung mit Hydrosulfit eher Vertrauen entgegenbringen, die von A. Metz und Ph. L. Clarkson in der Weise ausgeführt wird, daß sie die Öle mit wässrigen Lösungen des Natriumhydrosulfits in der Kälte mischen. Hauptsächlich Maisöl soll auf diese Weise gebleicht werden.[26]) Auch Hydrosulfit N. F. oder Hyraldit soll verwendbar sein; letzteres ist Formaldehyd-Natriumhydrosulfit und soll im geschlossenen Gefäße bei 70° zur Wirkung gebracht werden. Was aber Formaldehyd als Bleichmittel soll, ist nicht einleuchtend. Auch Sulfoxylate sollen gute Bleichmittel sein; sie werden von der Chemischen Fabrik von Heyden fabriziert, während die Badische Anilin- und Soda-Fabrik das Formaldehyd-Hydrosulfit herstellt. E. Böhm will die Desodorisierung von Tran oder Fischöl durch Erhitzen im offenen Kessel auf 150° und im Vakuumkessel oder unter einem indifferenten Gase auf 350 bis 400° erzielen, während J. C. A. Henderson Cocosöl durch einen Strom von Ozon geruchlos machen will.[27])

Wir schließen kurze Mitteilungen über Speisefette an. Zum Schmelzen und Reinigen der Naturbutter hat C. A. Janson einen Ausschmelzapparat angegeben, der nichts neues bietet.[28]) Nach M. Siegfeld enthält Butterfett wahrscheinlich nur sehr wenig oder gar keine Stearinsäure, während die Myristinsäure einen Hauptbestandteil der Butter bildet (etwa 25 Proz. vom Fett.[29]) Nach gewöhnlicher Annahme soll die Reichert-Meisslsche Zahl der Butter 27 bis 33 sein; indessen gibt P. Vieth an, daß reine Butter mit einer geringeren Zahl als 25 nicht selten sei.[30]) Die Ziegenbutter weist nach H. Sprinkmeyer und A. Fürstenberg eine hohe Polenske-Zahl auf, ganz wie Cocosfett, so daß man eine Naturbutter, die in dieser Richtung ein auffallendes analytisches Ergebnis liefert, nicht ohne weiteres als mit Cocosöl verfälscht, bezeichnen darf.[31]) Über den Einfluß der Fütterung auf die Beschaffenheit von Milchfett und Butter haben W. von Knieriem, A. Buschmann und O. Kellner interessante Arbeiten veröffentlicht.[32]) Bei der Margarinefabrikation ist nach E. A. Pellerin wesentlich, das Mischen von Fett und Wasser in Gegenwart eines Emulgiermittels sofort zu unterbrechen, wenn die Emulsion gerade erreicht ist, da bei fortgesetztem Mischen zu viel Wasser aufgenommen wird.[33]) Nach P. Buttenberg liegt der Wassergehalt der Margarine zwischen 8,8 und 19,95 Proz., soll aber dem oberen Werte nicht nahe kommen, ja nach A. Zoffmann sogar 14 Proz. nicht überschreiten, da sonst die Gefahr des Schlechtwerdens naheliegt.[34]) Zoffmann hat sich auch näher mit der Beschaffenheit der Milch für Margarine beschäftigt, den Unterschied zwischen Verwendung von Süßmilch und angesäuerter Milch nach ihrem Bakteriengehalt wie ihrer Einwirkung auf die Geschmacksfeinheit der Margarine festgestellt und Regeln über die Gewinnung, weitere Behandlung und Einmischung der Milch in das Margarinefett gegeben, die sehr beachtenswert sind. — Von A. Mann wird Kefir (also durch Kefirkörner vergorene Milch) zur Verwendung in der Margarineerzeugung empfohlen (D. R. P. 179 186.[35]) Und zwar sollen Milch und Fett zuerst gemischt und dann mit dem Kefirfermente versetzt werden. Auch während der nun eintretenden Gärung ist für Erhaltung der Emulsion zu sorgen, damit die entstehenden Aromata eingemischt bleiben. Erst nach beendeter Gärung trennt man Milch und Fett und wäscht aus. — A. Bernstein glaubt, der Margarine die Eigenschaft, beim Schmelzen sich zu bräunen und vor allen Dingen zu schäumen, dadurch erteilen zu können, daß er derselben ein Gemisch aus Eigelb und einer Flüssigkeit beimischt, die freie Kohlensäure enthält. Auch die Naturbutter soll freie Kohlensäure enthalten (D. R. P. 183 689.[36]) Homogenisiermaschinen rühren von Schröder, Berberich & Co. in Lübeck (D. R. P. 185 786[37]) und von T. E. Smith[38]) her. Bei der ersteren treffen Milch und Fette auf ein sich sehr rasch drehendes Flügelrührwerk und werden von demselben fein verteilt in Schraubenwindungen nach unten befördert, wo sie völlig emulgiert ankommen. Auch Smith arbeitet mit zwei Propellern in einem trichterartigen Gefäße, die sich einander entgegen drehen und die Mischung von unten nach oben befördern, worauf sie von neuem herabsinkt, also eine altbekannte Einrichtung. Die Deutsche Homogenisiermaschinengesellschaft m. b. h. in Lübeck benutzt dagegen bei ihrer Maschine eine neuere Einrichtung: Das flüssig gehaltene Fettgemisch läuft schräg von oben gegen ein Horizontalrohr, aus dem die Milch spritzt. Hierdurch soll das Fett zerstäubt und in Tröpfchenform mit der Milch innig gemischt werden (D. R. P. 189 415.[39]) Endlich sei die Formmaschine für Margarine erwähnt, durch die Delpheos und Engel Blöcke oder Stücke mit Abstempelung erzielen (D. R. P. 172 069).

Die Bereitung von Speisefett und Cocosöl beginnt mit der Entfernung der Verunreinigungen, unter denen die freien Säuren eine Hauptrolle spielen. Die dabei entfallenden sogen. Cocosölfettsäuren sind nach O. Sachs durchaus nicht Fettsäuren im vollen Sinne des Wortes, sondern enthalten durchschnittlich 40 Proz. Neutralfett.[40]) Über ihre Gewinnung und Beschaffenheit werden ausführliche Mitteilungen gemacht, auf die hier nicht einzugehen ist. — J. Freundlich macht auf Grund seiner Untersuchungen darauf aufmerksam, daß es falsch ist, anzunehmen, ein abnormer Gehalt an Eiweißstoffen sei der Grund für die Schwierigkeit, mit der sich manche Cocosöle auf Speisefett verarbeiten lassen.[41]) Denn der Eiweißgehalt des Cocosöls, wie es zu Speisefetten verwendet wird, ist überhaupt außerordentlich klein. Vielmehr dürften stickstofffreie Extraktstoffe (namentlich Schleimstoffe) die Ursache jener Erschwerungen bei der Verarbeitung bilden. — Zur Frage, in wieweit gelb gefärbtes Cocosfett gesetzlich zulässig sei, spricht sich O. Sachs aus und kommt zu dem Schlusse, daß bei Angabe der Färbung und Abstammung solche Fette als unverfälschte, einheitliche Naturfette aufgefaßt werden sollten.[42]) Aber G. Fendler ist gerade der entgegengesetzten Meinung und hält die Gelbfärbung des Cocosspeisefettes für unzulässig.

2. Seifenfabrikation und Seifen. Während R. Fanto und M. J. Stritar bei alkoholischer Verseifung von Triglyceriden keine Di- und Monoglyceride erhielten[43]) und J. Marcusson aus eigenen Arbeiten die Unzulässigkeit der von Lewkowitsch vertretenen Annahme von einer stufenweisen Verseifung der Triglyceride nachzuweisen suchte,[44]) glaubte im Gegensatz hierzu R. Kremann auf Grund seiner Arbeiten eine stufenweise Zersetzung annehmen zu müssen,[45]) und auch R. Wegscheider hält die allmähliche Umwandlung des Triglycerids über Di- und Monoglycerid hinweg in Fettsäure und Glycerin für tatsächlich richtig, meint aber, daß auch isomere niedere Glyceride als Übergangsprodukte entstehen könnten.[46]) — J. Lewkowitsch hat in längerer Abhandlung die modernen Anschauungen über die Konstitution der Seife zusammengefaßt; er ist dabei auch auf die verschiedenen Handelssorten eingegangen und hat insbesondere die Ansichten von F. Merklen einer Nachprüfung unterzogen, die nicht überall bestätigend ausfiel.[47]) Doch glaubt auch er, daß die Phasenregel, das Massenwirkungsgesetz und die Erkenntnisse über die Natur der Kolloide in erster Linie zur Aufhellung noch dunkler Punkte in der Chemie der Seifen führen werden. J. Leimdörfer wendet sich gegen die vom Verf. in seinem letzten Bericht gegebene Erklärung des Begriffs Kernseife, wonach die letztere ein wasserarmes Gemisch fettsaurer Alkalien von besonderer krystallinischer Beschaffenheit wäre.[48]) Leimdörfer meint, diese Erklärung passe auch auf die Leimseifen. Das stimmt aber nicht, denn wenn man darunter die im Leime erstarrten Seifen meint, so enthalten sie die Unterlauge, welche in den Kernseifen fehlt; bei nachträglich geschliffenen Kernseifen würden aber Wassergehalt und Struktur verändert sein. Im übrigen hat man bisher den sehr kleinen Gehalt an diesen Salzen nicht als konstitutiv angesehen, sondern nur als Verunreinigung bezeichnet. Theoretische Betrachtungen über den Kernseifenprozeß führen F. Goldschmidt allerdings zu der Ansicht, daß die Kernseife sich als erstarrte hochkonzentrierte Lösung von fettsauren Alkalien in einer verdünnten Lösung von anorganischen Salzen (Elektrolyten) auffassen lasse, wie aus der elektrischen Leitfähigkeit hervorgehe.[49]) Das Aussalzen faßt er als Fällung oder Ausscheidung der Seife aus kolloidaler Lösung auf. Sehr interessant sind ferner die Ausführungen von Rohland über die Hydroxylionen bei der Seifenfabrikation, die die Theorie von der kolloidalen Beschaffenheit konzentrierter Seifenlösung und der Wirkung des Aussalzens klar zu legen suchen.[50]) Die Hauptsache dabei ist die Empfindlichkeit von Kolloidstoffen gegen Hydroxylionen im Überschuß; letztere bringen erstere zum Gerinnen. Kochsalz wirkt ähnlich, Carbonate (speziell das Ion CO_3) verzögern das Gerinnen. E. Fischer stellt die Ursachen der verschieden starken Salzwirkung in der Seifenfabrikation fest.[51]) Um die Seifenlösung dünn zu machen, können Soda, Natronlauge oder Kochsalz verwendet werden; jedoch wirken sie nur in verdünnter Lösung so, in konzentrierter dagegen aussalzend. Ätznatron salzt dann am stärksten, Soda am schwächsten aus. Dieser Gradunterschied beruht auf der verschiedenen Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen. Die Hydroxylionen wandern am raschesten und stoßen also am häufigsten mit Seifenpartikelchen zusammen, wodurch der größere Flüssigkeitsgrad oder in kolloidalen, also konzentrierten Lösungen, die stärker aussalzende Wirkung erklärt werden soll. — Den Übergang von diesen mehr theoretischen zu den praktischen Fragen der Seifensiederei bilden zwei Arbeiten, die eine

24) Franz. Pat. 372946, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 387.
25) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 623.
26) Ebenda 1907, S. 467.
27) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 646, 878.
28) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 337.
29) Ebenda 1907, S. 411.
30) Chem.-Ztg. 1907, S. 1215, 1230.
31) Chem.-Ztg. Repert 1907, S. 623.
32) Ebenda 1907, S. 287, 298.
33) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 803.
34) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 338 u. 482.
35) Ebenda 1907, S. 26.
36) Ebenda 1907, S. 139.
37) Ebenda 1907, S. 323.
38) Ebenda 1907, S. 359.
39) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 538.
40) Ebenda 1907, S. 494.
41) Chem. Rev. 1907, Bd. 14, S. 302; 1908, Bd. 15, S. 3.
42) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 391.
43) Ebenda 1907, S. 148.
44) Ebenda 1907, S. 438.
45) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 65.
46) Chem.-Ztg. 1907, S. 1185.
47) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 951.
48) Chem.-Ztg. 1907, S. 835.
49) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 563.
50) Ebenda 1907, S. 563.
51) Ebenda 1907, S. 563.

Digitized by Google

von O. Sachs über den Einfluß des Fettansatzes auf die Nutzwirkung der Seife, die andere von C. Ferrier über den Waschwert verschiedener Seifensorten.[52]) Auf diese Abhandlungen sei indessen nur hingewiesen.

Die praktische Einrichtung von Seifenfabriken wird durch K. Greiner erörtert,[53]) wie auch C. H. T. Jönsson und F. L. Randel sich mit der Seifenindustrie Amerikas im besonderen beschäftigen, die in großen Betrieben mit vollkommensten Maschinen hauptsächlich talgartige Fette, Baumwollöl, Palm- und Cocosöl, sowie Harz verarbeitet, dagegen nur sehr wenig die Fettspaltung für Siedereizwecke verwendet.[54]) Bergo bespricht die Verwendung von Dampf und Maschinenkraft bei der Seifenfabrikation und erörtert die Vorteile, welche im Großbetriebe sich hieraus ergeben.[55]) Interessant sind die Angaben von S. F. Peckhaen über eine Seifenstaubexplosion in einer Seifenfabrik in Providence, aus denen hervorgeht, daß tatsächlich sehr feiner Staub von trockener Seife mit Luft ein Explosivgemisch gibt.[56]) Von F. H. Lehnert rührt ein Siedekessel mit Wehrapparat her, der besonders auf kohlensaure Verseifung berechnet ist.[57]) Die Haupteinrichtung ist ein in den (mit Deckel verschlossenen) Kessel eingestellter Trichter, in welchem Fettsäure und Sodalösung unter Abkühlung einlaufen, um unten in den geheizten Kessel einzutreten. Ein Siedekessel mit Mischvorrichtungen rührt von Succes Angelo Migone & Co in Mailand her, der die übliche Beförderung der Massen in stehenden Zylindern mit Schnecke von unten nach oben bezweckt und mehrere solcher Zylinder im Kessel anordnet (D. R. P. 190192.[58]) Eine neue Kühlform ist A. E. Boardman in Amerika patentiert worden; der Hauptvorzug der eisernen Form, deren Schmalwände in leichter Biegung über die Längswände greifen, soll in leichterer Zusammenstellung beruhen.[59]) Eine Maschine zum Prägen und Schneiden des Seifenstrangs von P. H. Schrauth jun. läßt den Strang 4 Walzen passieren, die die Prägung tragen und gegen einander verstellbar sind; eine Schneidevorrichtung trennt das geprägte Stück selbsttätig ab (D. R. P. 181497.[60]) In umgekehrter Folge wollen A. Draeger und M. Schröter in Berlin die gleiche Leistung erzielen; der Strang wird also erst von der Maschine in Stücke geschnitten und dann jedes Stück geprägt (D. R. P. 189305.[61]) Weber und Seeländer in Helmstedt haben eine Schutzvorrichtung an Seifenpressen erfunden, durch die es dem Arbeiter unmöglich gemacht wird, mit den Fingern unter den Prägestempel zu geraten (D. R. P. 190659.[62]) Eine gleichen Zwecken dienende Einrichtung für Pressen mit Fußantrieb hat das Gewerbe-Inspektorat in Graz angegeben.[63]) Ein neueres Verfahren ist das Bleichen der Seife statt der Fette. Es wird meist so ausgeführt, daß man das Bleichmittel in den Seifenleim einrührt. Als Bleichmittel werden namentlich *Blankit* und *Dekrolin* genannt, beide von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen hergestellt.[64]) Ersteres ist neutrales Natriumhydrosulfit $Na_2S_2O_4$ in fester Form, letzteres wird durch Reduktion von Salzen der formaldehydschwefligen Säure $HCOH.H_2SO_2$ erhalten. Ersteres hat sich bei Kernseifen bewährt; letzteres wird von Joli für Transparent- und Silberseifen empfohlen, hat sich dagegen für transparente Schmierseifen nicht bewährt. Von Blankit sollen 0,2 bis 0,3 Proz. des Fettansatzes verwendet werden. Nach O. Heller ist seine Hauptwirkung in einer Reduktion von Ferrisalzen zu suchen.[65]) Von O. Geisel wird eine Mischung aus gleichen Gewichtsmengen Chlorkalk und Soda, von den Vereinigten Chemischen Werken A.-G. in Charlottenburg eine Reihe verschiedener Persalze und von K. Braun hauptsächlich Alkalipersulfat, z. B. $K_2S_2O_8$, zu gleichem Zweck empfohlen.[66])

(Schluß folgt.)

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige.[1])

Von Prof. Dr. H. Stockmeier-Nürnberg.

Galvanotechnik (Galvanostegie und Galvanoplastik). Unter den Vorbereitungsarbeiten für die Elektroplattierung nimmt die Entfernung der Oxyd- und Fettschichten von den zu überziehenden Gegenständen eine hervorragende Rolle ein. Besonders die elektrolytische Entfettung hat sich in den letzten Jahren mehr und mehr eingebürgert. Diese besteht bekanntlich darin, daß die Waren kathodisch durch die elektrolytische Zersetzung heißer Pottasche-, Cyankalium-, Kochsalz-, Ätznatronlösungen usw. entfettet werden, wobei sowohl der auftretende Wasserstoff als auch die Ätzalkalien wirken. Es liegt in der Natur der Sache, daß die gebildeten Seifen gleichfalls zersetzt werden und deshalb fettige Schichten die Oberfläche des Elektrolyten bedecken. Diese können nun wieder zu einer Verunreinigung der Waren beim Herausnehmen aus dem Bade Anlaß geben. Man entfernt zwar von Zeit zu Zeit die fettigen Schichten, auch behandelt man die Waren mit Kalkbrei nach, aber trotzdem kommen, besonders bei Massenartikeln, vereinzelte fetthaltige Gegenstände vor, die also bei der nachfolgenden Elektroplattierung eine Ausschußware liefern. Um diesem Übelstande abzuhelfen und eine kontinuierliche Entfernung der Fettschichten zu ermöglichen, hat Barth-Frankfurt a. M. (D. R. P. 195973[2]) eine Vorrichtung angegeben, wodurch die oberen Schichten des Elektrolyten mit den obenauf schwimmenden Fett- und Schmutzstoffen ständig von der Oberfläche abgezogen und nach der Scheidung von diesen wieder dem Bade zugeführt werden.

Bekanntlich erleiden die Anoden aus Kohle bei der Elektrolyse durch auftretendes Chlor oder Cyan eine sehr rasche Abnutzung. Für heiße cyanidische Goldbäder hat man deshalb das Platin noch nicht entbehren können. Besonders in der leonischen Industrie, in der die elektrolytische Drahtvergoldung eine große Rolle spielt, werden deshalb alle Arbeiten, welche einen Ersatz der teuren Platinanoden ermöglichen lassen, warm begrüßt werden. Dies trifft auch überall dort zu, wo man bisher über die Zerstörung der Kohlenanoden zu klagen hatte. Sehr wichtig scheint deshalb die Mitteilung von Gebr. Siemens & Co. in Charlottenburg (D. R. P. 179211[3]) zu sein, wonach das von ihnen nach dem Verfahren D. R. P. 177252 hergestellte Siliciumcarbid ein vortreffliches Elektrodenmaterial liefere. Dieses besitze nicht nur eine gute elektrische Leitfähigkeit, die aber gegen die von Graphit und Ferrosilicium zurücksteht, sondern auch große Dichte und Gleichmäßigkeit und sei außerordentlich chlorbeständig. Es ergab sich, daß bei der Elektrolyse von rauchender Salzsäure bei einer Stromdichte von 7—8 Amp./qdm Ferrosilicium unter Kieselsäureabscheidung und Eisenabgabe nach 25 Std. einen Gewichtsverlust von 34 Proz. aufwies; eine Graphitelektrode zeigte nach 50 Std. eine Gewichtsabgabe von 17 Proz. Die Siliciumcarbidelektrode zeigte nach 100 Std. noch keine Gewichtsabnahme und das Bad blieb völlig rein. Die leichte Angreifbarkeit der Ferrosiliciumanoden durch Chlor und besonders auch durch das bei der Elektrolyse von Kupfer- und Zinksulfatlaugen auftretende Sulfat-Ion SO_4 führt Krause-Rixdorf-Berlin darauf zurück, daß bislang im gewöhnlichen Schmelzflusse erzeugtes Ferrosilicium mit etwa 10—13 Proz. Siliciumgehalt verwendet wurde. Das im elektrischen Ofen mit jedem Siliciumgehalte herstellbare hochgradige Ferrosilicium sei widerstandsfähiger; besonders träfe dies für ein Ferrosilicium mit 80—95 Proz. Silicium zu (D. R. P. 195518[4]). Bei höherem Siliciumgehalte wird der Widerstand zu groß, solche unter 80 Proz. werden rasch zerstört. (Es sei darauf hingewiesen, daß hochprozentiges, im elektrischen Ofen hergestelltes Ferrosilicium Phosphorcalcium enthält und dadurch mit Wasser Phosphorwasserstoff entbindet. Hierdurch sind bereits sechs Todesfälle verschuldet worden.[5]) D. Ref.) Elektroden von guter Leitfähigkeit und großem Widerstande will die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. (D. R. P. 193367[6]) aus geschmolzenem Eisenoxyd in der Weise herstellen, daß sie vorhandenes, nachteilig wirkendes Ferrooxyd durch Zugabe von feingepulvertem Eisen-, Chromi- oder Manganoxyd im Gießgefäße bindet. Kohle- und Graphitelektroden sucht Carl Lindemann in Magdeburg (D. R. P. 187029[7]) dadurch widerstandsfähiger zu gestalten, daß er die Poren des Elektrodenmateriales nicht nur an der Oberfläche, sondern auch im Innern mit einem Leiter erster Ordnung ausfüllt, der von den entsprechenden Zersetzungsprodukten nicht angegriffen wird. Um z. B. für Chlor eine widerstandsfähige Kohle zu erhalten, wird diese mit Platinchlorid getränkt und bis zur Zersetzungstemperatur des letzteren erhitzt. Um Edelmetallelektroden (Platin und seine Legierungen) möglichst klein gestalten zu können, aber trotzdem nicht mit zu großen Widerständen rechnen zu müssen, befestigt Gustav Thiele-Charlottenburg (D. R. P. 186453[8]) die Elektrode durch Platindrähte an eine mit Hartgummi oder einem anderen unangreifbaren Material isolierte Zuleitung. Damit der Elektrolyt nicht längs der Drähte durch die Isolation hindurch dringt, sind die Drähte in der Nähe der Anschlußstelle mit Glas umschmolzen.

Dem Leitendmachen nicht metallischer Materialien zum Zwecke der nachfolgenden Elektroplattierung oder galvanoplastischen Vervielfältigung wurde von jeher eine große Aufmerksamkeit zugewandt. So wollen Heller und Baumgartl-Teplitz (D. R. P. 189410[9]) das Leitendmachen keramischer Erzeugnisse dadurch ermöglichen, daß sie eine Mischung von Birkenäther, Asphalt, Petroleum und Goldgraphit bei 200° einbrennen. Als besonders geeignet erwies sich eine Mischung aus 5 Teilen Petroleum und 12 Teilen Goldgraphit. Diesen erhält er durch Auflösen von 2 g Gold in Königswasser, Abdampfen, Auflösen in 500 g Wasser, Zugabe von 10 g Cyankalium, Einrühren von 1 kg reinem Graphit und Brennen in einem Muffelofen bei 600°. Kuntze-Süßen will den gleichen Zweck erreichen, indem er (D. R. P. 184722[10])

[52]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 893, 1146, 1125, 1145.
[53]) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 157.
[54]) Chem.-Ztg. 1907, S. 242, 541.
[55]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 350, 372.
[56]) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 401.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 226.
[58]) Ebenda 1907, S. 598.
[59]) Ebenda 1907, S. 333.
[60]) Ebenda 1907, S. 130.
[61]) Ebenda 1907, S. 598.
[62]) Ebenda 1907, S. 638.
[63]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 686, 1151.
[64]) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 603, 722.
[65]) Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 654.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 355; Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 1190, 1205, 1225.
[1]) Vorjähriger Bericht: Chem.-Ztg. 1907, S. 431.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 172.
[3]) Ebenda 1907, S. 24.
[4]) Ebenda 1908, S. 156.
[5]) *Lehnkering*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, 2. T., S. 132.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 140.
[7]) Ebenda 1907, S. 444.
[8]) Ebenda 1907, S. 444.
[9]) Ebenda 1907, S. 557.
[10]) Ebenda 1907, S. 294.

Digitized by Google

die Tonwaren gegen den Schluß des Brandes einer Rauchatmosphäre aussetzt und sie hierauf möglichst unter Luftabschluß abkühlen läßt. Auch kann man den Ton in einem Bett von Kohlenpulver brennen. In beiden Fällen sollen sich die Gegenstände mit einer leitenden Kohlenstoffdecke überziehen. LANGER-Duisburg (D. R. P. 192560[11]) versieht nichtmetallische Körper dadurch mit einem Metallüberzuge, daß er sie zunächst mit dickflüssigem ölfreiem Kopalfirnis bestreicht und mit Zinnpulver bedeckt. Nach der Erhärtung wird das überschüssige Zinnpulver abgebürstet und das anhaftende Zinn geglättet. Alsdann wird Quecksilberchlorid mit etwas Wasser und schließlich Zinkpulver, Weinstein und etwas Stannochlorürlösung aufgerieben. Man erhält so einen festhaftenden aus Zinn, Zink und Quecksilber bestehenden Überzug.

Über die Herstellung von glänzenden Metallausscheidungen nach dem Verfahren von A. CLASSEN-Aachen wurde bereits im vorjährigen Berichte auf Grund der englischen Patentbeschreibung eine kurze Mitteilung gebracht. Einen besseren Einblick gewährt das nunmehr vorliegende D. R. P. 183972.[12]) Danach erhalten die Bäder einen Zusatz von Glycosiden oder Phloroglucosiden, Phlorogluciden oder dergl., oder von stickstoffhaltigen Glucosiden und deren Abkömmlingen oder Extrakten von Pflanzen, Wurzeln oder Rinden, wie Althäa-Panama-Süßholzextrakt usw., welche die genannten Substanzen enthalten. Als Beispiel für ein Zinkbad wird angegeben: 100 l Wasser, 20 kg Zinkvitriol, 4 kg Glaubersalz, 1 kg Chlorzink, 0,5 kg Borsäure und der Auszug von 5 kg Süßholzwurzel. Statt letzterem kann man 300—400 g Glycyrrhizin anwenden. Auch L. TRUNKHAN-Wien[13]) (V. St. Amer. Pat. 868729) gibt an, daß er sowohl die Abblätterung von Metallüberzügen verhindere als auch deren Glanz erhöhe, wenn er Zucker oder zuckerhaltige Pflanzensäfte neben einem Fermente verwende. So empfiehlt er als Badzusammensetzung: 25 kg Zinkvitriol, 15 kg Aluminiumsulfat, 1 kg Calciumcarbonat, 4 kg Maltose oder Dextrose und 0,5 kg Bierhefe. (Bierhefe wird in einem solchen Bade getötet. D. Ref.).

GIROUX[14]) will Aluminiumgegenstände verkupfern, indem er sie zunächst in Lösungen von Cyankalium taucht, dann mit Bimstein abreibt, mit warmer Pottaschelösung behandelt, abwäscht, dann erneut in eine Lösung von Quecksilberchlorid und Cyankalium und hierauf rasch in ein cyankalisches Kupferbad bringt. (Diese Vorbehandlung bietet nichts Neues. Bemerkt sei, daß die Kupferbadzusammensetzung einen Fehler aufweist; es muß statt 198 g Natriumbisulfat 198 g Natriumbisulfit heißen.) Nickelkupferlegierungen suchen HILLE und MÜLLER, Porschdorf bei Schandau (Schl.), (D. R. P. 185780[15]) auf eine im Prinzip zwar nicht neue, aber für den vorliegenden Fall beachtenswerten Art niederzuschlagen. Die Autoren weisen zunächst darauf hin, daß die Kupfernickellegierungen mit 40—80 Proz. Kupfergehalt vielfach die Eigenschaften des Nickels zeigen, ohne dessen Härte und schwere Bearbeitbarkeit zu besitzen. Sie denken deshalb in erster Linie an einen Ersatz des Nickels in den Geschoßmänteln, da dieser die Gewehrzüge stark angreife. Nach dem Verfahren der Erfinder werden die beiden Metalle einzeln in der dem Legierungsverhältnis entsprechenden Dicke übereinander niedergeschlagen, worauf der Gegenstand bis zur Dunkelrotglut erhitzt wird. Es findet alsdann die Bildung einer vollständigen Legierung von Kupfer und Nickel statt. Erzeugt man z. B. einen Kupferüberzug von 0,06 mm und über diesen einen solchen von 0,02 mm, so bekommt man eine Legierung von 75 Proz. Kupfer und 25 Proz. Nickel.

Über die „Sherardisation" habe ich bereits in früheren Berichten alles Wissenswerte gebracht, so daß diesmal nur auf das D. R. P. 186189[16]) der Sherardizing Syndicate Limited in Willesden verwiesen zu werden braucht. (Das erste Patent Nr. 134594 datiert vom 1. Aug. 1901 ab.)

Über die Ursachen des Abblätterns des Nickelüberzuges, bekanntlich einer der gefürchtesten Erscheinungen auf dem Gebiete der Nickelelektroplattierung, hat W. RÖMMLER[17]) Untersuchungen im FOERSTERschen Laboratorium in Dresden angestellt. RÖMMLER wies nach, was bereits von anderen Seiten vermutet wurde, daß das Elektrolytnickel Wasserstoff enthält. Die Versuche wurden von ihm mit Nickelsulfat- und -chloridlösungen durchgeführt. Dabei ergab es sich, daß bei 75° aus Sulfatlösungen ausgeschiedenes Nickel einen geringeren Wasserstoffgehalt aufweist, als wenn es bei gewöhnlicher Temperatur (18° C.) zur Ausscheidung gelangt. Der Autor beweist, daß neutrale und noch mehr mit Ammoniak versetzte Nickelsulfat- und -chloridlösungen die Nickelabblätterung veranlassen. Mit wachsender Acidität der Lösung nimmt, nur wenig entfernt von der Neutralität, Nickel bei gewöhnlicher Temperatur die Eigenschaft an festzuhaften, während es bei zu kleinerem Säuregehalt abblättert. So wurde bei einem im größeren Maßstabe durchgeführten Versuche erkannt, daß bei einer Stromdichte von 1,25 Amp./qdm in einer Nickelchloridlösung mit einer Acidität von 0,01 n. das Nickel abblätterte, aber in 0,02 n. salzsaurer Lösung festhaftete. (Die verwendeten Nickellösungen enthielten 25 g Nickel im Liter = 0,86 n.)

Bei der Elektrolyse von Nickelsalzen bei gewöhnlicher Temperatur ist deshalb die Gegenwart von freier Säure in geringer Menge nötig, wenn man festhaftende Nickelüberzüge will. Da erhöhte Stromdichte eine Verkleinerung der Acidität an der Kathode bedingt, so ist für jede Acidität eine bestimmte Stromdichte und umgekehrt für diese ein bestimmter Säuregehalt nötig, wenn festhaftendes Nickel auftreten soll. Niedere Acidität bei niederer Stromdichte erscheint am vorteilhaftesten. Der Wassergehalt des Nickels bewegt sich bei den RÖMMLERschen Versuchen zwischen 0,0008 und 0,0135 Proz. Der Autor schließt sich der Ansicht an, daß das Abblättern nicht auf den Wasserstoffgehalt des Nickels selbst, sondern auf dem relativen Unterschiede im Wasserstoffgehalte der einzelnen Abscheidungsschichten beruht. (Es wäre recht erwünscht gewesen, wenn der Autor seine Studien auf die in der Praxis bei gewöhnlicher Temperatur benutzten Nickelbäder, welche bekanntlich komplexe Nickelsalze neben sehr erheblichen Mengen von Borsäure oder ähnlich wirkenden Säuren enthalten, ausgedehnt hätte. Zu Elektroplattierungen bei 18° werden Nickelsulfat- und -chloridlösungen für sich allein nicht benutzt. D. Ref.) Zum Zwecke der Versilberung und Verzinnung hat LANGER-Duisburg-Meiderich (D. R. P. 189879[18]) auf dem Wege des Anreibeverfahrens eine Vorschrift zur Herstellung einer Paste bekannt gegeben. Diese Paste besteht aus 5 Proz. Zink (Zinkstaub), 0,4 Proz. Chlorsilber, 12 Proz. Kochsalz, 0,9 Proz. Zinnsalz, 20 Proz. Weinstein, 51,7 Proz. Schlämmkreide. Eine schnell arbeitende Verzinnungslösung[19]), für Messing und Kupfer als Ersatz des meist verwendeten Weißsudes aus Zinnabfällen und Weinstein wird durch Auflösung von 113,4 g Zinnchlorid in einer solchen von 340,2 g Kaliumhydroxyd in 3,785 l Wasser erhalten. Es wird angegeben, daß man mit dem Weinsteinweißsude 6—12 Std. brauche, um eine Zinnabscheidung zu erhalten, die zudem nicht glänzend sei. (Diese Angaben sind unzutreffend. Man erhält mit dem Weinsteinweißsude sehr gute Resultate, nur muß man die Verhältnisse kennen, worauf es ankommt. Wenn man in einer Weinsteinlösung Zinnabfälle kocht und versucht, unter Zuhilfenahme des Zinkkontaktes Kupfer- und Messinggegenstände zu verzinnen, so kann vielfach die Wahrnehmung gemacht werden, daß man keine oder eine unbrauchbare Verzinnung erhält. Es rührt dies von geringen Fettauflagen der Zinnabfälle her. Die letzteren muß man deshalb zunächst mit heißer Natronlauge entfetten. Solche fettfreien Zinnabfälle liefern nach ½-stünd. Kochen mit Weinsteinlösung sofort eine tadellose Verzinnung, sobald man die in die Lösung gebrachten Gegenstände mit Zink berührt. Übrigens werden alkalische Zinnsude unter Verwendung von Stannochlorür längst benutzt. D. Ref.) Um von versilberten oder verzinnten Gegenständen die Metallauflage anodisch zu entfernen, wendet LUCKOW-Cöln als Elektrolyt wässerige Fluorlösungen an (D. R. P. 184623). Den gleichen Zweck für versilberte, vergoldete und vernickelte Waren will HARBECK-Partilled[20]) (Schweden) (D. R. P. 189876[21]) durch Verwendung von konzentrierter Schwefelsäure über 50° Bé. erreichen. Für die Entsilberung wird 66-grädige Schwefelsäure bei 75—100°, für die Entnickelung 53-grädige bei 18°, für die Entgoldung 55-grädige unter Zusatz von 3,5 konzentrierter Salzsäure bei 18° genommen.

Um feuervergoldete und elektrolytisch vergoldete Gegenstände zu erkennen, löst STRUVE[22]) Gold mit Salpetersäure ab. Das losgelöste Blättchen ist bei Feuervergoldungen auf der Unterseite braun, bei elektrolytisch vergoldeten goldfarbig. Im ersteren läßt sich auch Quecksilber nachweisen.

Um ausgebrauchte galvanoplastische Kupferlösungen zu reinigen, zerstäubt COWPER-COLES diese unter Einwirkung von Sonnen- oder Bogenlampenlicht[23]) (Engl. Pat. 8924). (Schluß folgt.)

[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 20.
[12]) Ebenda 1907, S. 226. [13]) Ebenda 1907, S. 636.
[14]) Ebenda 1907, S. 451, nach L'Electricien 1907, Bd. 34, S. 64 und »Mechaniker«.
[15]) Ebenda 1907, S. 356. [16]) Ebenda 1907, S. 335. [17]) Diss. Dresden 1908.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 580.
[19]) The Brass World und Platers Guide, Bd. 2, S. 45; Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 153.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 508.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 580.
[22]) Ztschr. anal. Chem. 1907, S. 106; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 260.
[23]) Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 792.

Die maßanalytische Bestimmung der Erdalkalisalze durch Kaliumstearat und Phenolphthalein.

Von C. Blacher und J. Jacoby, Riga.

Im letzten Heft des Jahrganges 1907 der Rigaschen Industrie Zeitung veröffentlichte der eine von uns[1]) eine Methode der volumetrischen Bestimmung der Härte der Gebrauchswässer durch alkoholische Stearinseife[2]) und Phenolphthalein als Indikator. Diese Methode beruht darauf, daß in einer neutralen und kohlensäurefreien Lösung von Erdalkalisalzen der Überschuß der Stearinseife infolge der auftretenden Hydrolyse der letzteren sich durch Rotfärbung des Phenolphthaleins zu erkennen gibt. Wir haben nun diese Methode weiter geprüft und gefunden, daß sie sich sehr gut als volumetrische Methode, besonders bei der Wasseruntersuchung, benutzen läßt.

[1]) *C. Blacher*, Über die Bestimmung der Härte der Gebrauchswässer durch Titration mit Kaliumstearat und Phenolphthalein. Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 145.
[2]) Die gewöhnliche Seife reagiert nach dortselbst angegebenen Versuchen ihres Oleinsäuregehaltes wegen schlecht mit der Magnesia.

Digitized by Google

Folgende Arbeitsweise gab bei der Analyse der Gebrauchswässer die besten Resultate. Durch Titration mittelst $\frac{n}{10}$-Salzsäure und Methylorange wird zuerst wie gewöhnlich die Bicarbonathärte ermittelt, durch die neutrale Lösung zur Entfernung der Kohlensäure Luft durchgeblasen und darauf der Phenolphthaleinneutralpunkt eingestellt. Letzteres geschieht derart, daß man die Lösung zunächst durch einige Tropfen einer alkoholischen Normalkalilösung phenolphthaleinalkalisch macht und durch $\frac{n}{10}$-Salzsäure entfärbt. Man gibt nun noch 1—2 Tropfen (etwa 0,02 ccm) derselben Salzsäure hinzu und titriert zur Bestimmung der Gesamthärte mit der $\frac{n}{10}$-Kaliumstearatlösung bis zum Auftreten einer leichten Rotfärbung, welche bei weiterer Zugabe von Kaliumstearat sich sehr schnell verstärkt. Wenn man nicht gar zu viel vom Indikator nimmt und keine zu konzentrierten Lösungen titriert, so ist der Endpunkt leicht zu erkennen. Es empfiehlt sich, das Wasser nicht viel härter als 10° (deutsch) zu nehmen, andernfalls muß es durch dest. Wasser verdünnt werden. Man verdünnt mehr oder weniger stark auch in dem Fall, wenn das Wasser sehr viel Chloride enthält, was z. B. oft beim Kesselwasser vorkommt. Die Chloride salzen die Seife aus und vermindern die Intensität der Rotfärbung.

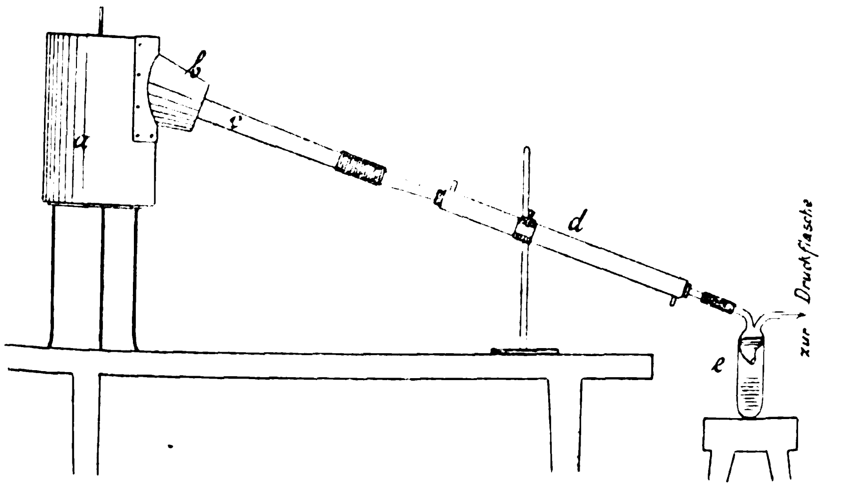
Den *Kalk* bestimmt man neben der Magnesia derart, daß man 200 ccm Wasser mit dem Glaskolben zusammen tariert, das Wasser mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure neutral macht, die Kohlensäure auskocht, je nach der Härte 1 bis 3 ccm alkoholische Normalkalilösung zusetzt, durch Zugießen von kohlensäurefreiem Wasser die alte Tara wieder herstellt, heiß durch ein Faltenfilter gießt und 100 ccm von dem abgekühlten Filtrat neutral macht und, wie oben angegeben, mit Stearat den Kalk bestimmt. Der Kontrolle halber kann dann noch die Magnesia nach *Pfeiffer* durch Kalkwasser ermittelt werden. Auch die Schwefelsäure läßt sich indirekt titrieren. Man setzt zu 100 ccm des neutralisierten Wassers kaltes $\frac{n}{10}$-Bariumchlorid in möglichst geringem Überschuß hinzu, treibt die Kohlensäure aus und ermittelt durch Titration mit Kaliumstearat, wie oben angegeben, den Gesamtgehalt der Erdalkalisalze. Die Differenz zur Gesamthärte entspricht dem Bariumüberschuß.

Die *Darstellung der $\frac{n}{10}$-Kaliumstearatlösung* gestaltet sich folgendermaßen: 28,4 g rohe Stearinsäure (oder auch Stearinkerzenmasse) werden in etwa 400 ccm Alkohol und 250 g Glycerin warm gelöst, mit alkoholischer Kalilauge neutralisiert, abgekühlt und mit Alkohol auf 1 l aufgefüllt. Meist ist die so erhaltene Lösung richtig. Man kann sie jedoch sicherheitshalber auf $\frac{n}{10}$-Salzsäure einstellen, indem man den Titer von 10 ccm Kalkwasser bestimmt, die so erhaltene Calciumchloridlösung mit viel Wasser versetzt und mit den nötigen Vorsichtsmaßregeln mit Kaliumstearat titriert. Die Resultate sind bei der Bestimmung der Erdalkalisalze genau genug, und erreichen die Fehler bei 10-gräd. Wasser selten 0,25°. Die Beleganalysen, wie auch die Einzelheiten beabsichtigen wir in nächster Zeit in einer Abhandlung in der Rigaschen Industrie-Zeitung zu bringen.

Über die Zusammensetzung der Dämpfe aus Äthylalkohol-Wassergemischen.

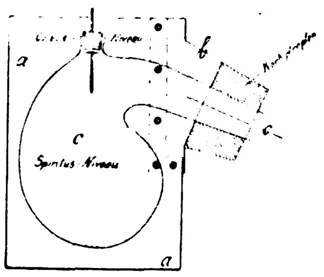
H. Masing-St. Petersburg.

Zur Prüfung der sogen. Gröhningschen Tabelle, die für verschiedene Spiritus-Wassergemische die Zusammensetzung der Dämpfe angibt, ist vorliegende Arbeit unternommen worden. Der größeren Genauigkeit wegen wurden alle Gemische unter normalem Druck und parallel im Vakuum untersucht, einige von den Gemischen sogar unter 4 verschiedenen



Drucken; außerdem wurde auch der Einfluß des Drucks auf die Flüchtigkeit verschiedener Beimengungen des Spiritus geprüft. Die ursprünglichen Werte der Gröhningschen Tabelle für die Zusammensetzung des Dampfes erwiesen sich als zu hoch, die neueren Bestimmungen von Sorel gaben zu kleine Werte, am meisten entsprachen der Wirklichkeit die Werte von Prof. Blacher, die in Hausbrands Buch: „Wirkungsweise der Destillierapparate", 2. Auflage, wiedergegeben sind.

Den Hauptteil des zur Arbeit benutzten Apparates bildete ein Kessel *a* aus verzinktem Eisenblech mit Kupferboden, in den mittels eines abschraubbarem Ansatzstückes *b* eine etwa 2 l fassende Glasretorte *c* mit hohem Tubulus eingesetzt wurde; damit das Mineralöl, das die Badflüssigkeit bildete, nicht herausfloß, wurden die Fugen zwischen den Verschraubungen mit Pappe, die mit Mennige bestrichen war, ausgefüllt. Der Hals der Retorte war durch einen dickwandigen roten Gummischlauch (alle Verbindungen bestanden aus demselben Material) mit dem kupfernen Kühler *d* verbunden; an den Kühler schloß sich die Glasvorlage *e*, dieselbe bestand aus einem hohlen Stöpsel, an dem ein Zylinder angeschliffen war, der bis 40 cbm eine Teilung trug. An die Vorlage schlossen sich (auf der Zeichnung nicht angegeben) eine 32 l fassende Druckflasche aus dickem, grünem Glase, ein Manometer und eine Müneke sche Wasserstrahlluftpumpe. Die Dichtung der Druckflasche über dem Korken bestand aus Flaschenlack. Es wurde bei der Arbeit immer 1 l Spiritus-Wassergemisch in die Retorte gebracht und davon 40 ccm abdestilliert. Für die Gemische mit einem Gehalt bis 94 Vol.-Proz. Alkohol wurden alle in Frage kommenden Flüssigkeitsquantitäten nach Gewicht bestimmt; für die Gemische über 94 Vol.-Proz. C_2H_6O, deren Zusammensetzung sich beim Sieden nur wenig ändert, wurden die Flüssigkeitsvolumen gemessen. Die Zusammensetzung der Gemische wurde aus dem spezifischen Gewicht bestimmt. Da das Mineralöl die Retorte völlig bedeckte (siehe nebenstehende Zeichnung), so war die Temperatur im Verdampfungsraum der Retorte um 3 bis 4° niedriger als die Temperatur des Mineralöls über der Retorte; infolgedessen konnte vom Beginn der Erwärmung bis zum Schluß des Abtriebs in der Retorte keine Kondensation stattfinden. Die Schnelligkeit des Abtriebs betrug 10—16 ccm in 10 Min. Der gewünschte Druck wurde nach Befüllung der Retorte mittels der Wasserstrahlpumpe hergestellt. Während der Destillation betrugen die Druckänderungen nicht mehr als 3—4 mm.



Aus der Praxis ist bekannt, daß man bei der Spiritusrektifikation unter normalem Druck keinen absoluten Alkohol erhalten kann; Noyes und Warfel[1]) fanden, daß eine Mischung von ungefähr 96 Gew.-Proz. = 97,45 Vol.-Proz. unter normalem Druck den niedrigsten Siedepunkt habe, d. h. bei konstanter Temperatur und unveränderter Zusammensetzung siede. Künen[2]) kommt auf Grund experimenteller Daten und aus der Betrachtung der van der Waalsschen Zustandsgleichung zum Schluß, daß die Mischung vom minimalem konstantem Siedepunkt sich beim Fallen der Siedetemperatur (Verringerung des Drucks) im allgemeinen der Komponente nähert, die die größeren Werte von *a* und *b* der van der Waalsschen Formel besitzt (in unserem Falle ist C_2H_6O diese Komponente); diese Annahme bestätigt sich für Alkohol-Wassergemische, was wir aus der unten folgenden Tabelle ersehen, die die Resultate der Untersuchungen zusammenfaßt. Sie ist in Gew.-Proz. berechnet, nebenbei sind in Klammern die entsprechenden Vol.-Proz. angeführt.

Zusammensetzung der Gemische in der Retorte	Zusammensetzung des Destillates bei einem Druck von 760 mm	400 mm	220 mm	40 mm
33,36 (40)	71,85 (78,56)	72,56 (79,18)	73,39 (79,9)	75,26 (81,51)
52,14 (60)	75,91 (82,07)	76,38 (82,46)	76,87 (82,88)	78,18 (83,98)
73,50 (80)	83,00 (87,9)			84,13 (88,8)
85,66 (90)	88,00 (91,8)	88,26 (92,0)	88,53 (92,2)	89,06 (92,6)
88,26 (92)	89,81 (93,15)			90,70 (93,8)
90,98 (94)	91,68 (94,5)	91,89 (94,65)	92,03 (94,75)	92,39 (95)
93,83 (96)	94,04 (96,15)			94,57 (96,5)
96,82 (98)	96,78 (97,94)			97,05 (98,15)

Die Flüchtigkeit des Äthyl-Alkohols wächst mit abnehmendem Druck; die relative Flüchtigkeitszunahme ist für die alkoholreichsten Gemische am größten. Das bei 40 mm Druck mit konstanter Zusammensetzung siedende Gemisch ist dem absoluten Alkohol ungefähr um 2 Proz. (Volum) näher gerückt, als das unter normalem Druck mit konstanter Zusammensetzung siedende Gemisch. Bei Abnahme des Druckes bis 400 mm ist die Zunahme der Flüchtigkeit sehr gering, bei weiterer Verminderung des Druckes wächst sie immer schneller.

Was die Beimengungen des Spiritus, wie Acetaldehyd, Äthylacetat und Amylalkohol anbetrifft, so ergaben sich für die Gemische von 90 und 94 Vol.-Proz. C_2H_6O folgende Resultate: Bei Abnahme des Druckes bis 400 mm war für alle 3 genannten Beimengungen kein Unterschied in der Flüchtigkeit derselben festzustellen. Bei einem Druck von 40 mm dagegen hatte sich die Flüchtigkeit des Amylalkohols und Äthylacetats erheblich im Sinne einer erhöhten Rektifikationsfähigkeit des Spiritus geändert, d. h. die Flüchtigkeit des Amylalkohols hatte abgenommen, die des Äthylacetats zugenommen. Für Aldehyd konnten bei 40 mm Druck keine sicheren Werte erhalten werden.

[1]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1901, Bd. 28, S. 463.
[2]) Theorie der Verdampfung und Verflüssigung von Gemischen. Ambrosius Barth, Leipzig. 1906. S. 114.

Digitized by Google

Natürliches Eisenhydroxydul.

Von Dr. Hart.

In den miocänen Tonlagern der Unterelbe nahe bei Kuxhaven finden sich vielfach neben vulkanischen Schlacken in Nestern vorkommende steinartige Knollen, die an Toneisenstein erinnern, doch bei genauerer Prüfung eine recht bemerkenswerte Zusammensetzung aufweisen. Die Knollen sind von gelblich-brauner Farbe, erweichen bei längerem Aufenthalt unter Wasser; im grubenfeuchten Zustande enthalten sie 4,8 Proz. Feuchtigkeit, die bei 105° C. verdunstet. Bei längerem Lagern an der Luft zerfallen die Stücke in kleinere Teile; im Feuer zerspringen sie oft unter Knallen in kleinere Stücke; bei stärkerem Erhitzen einer gepulverten Probe nimmt dieselbe eine schöne rotbraun-dunkelbraune Farbe von warmen angenehmen Tone an. Das spezifische Gewicht bei 17,5° C. beträgt im gepulverten Zustande 3,205. Die chemische Analyse ergab folgenden bemerkenswerten Befund: In HCl Unlösliches 12,55 Proz. (Tonsubstanz). In HCl Lösliches: 43,68 Proz. FeO, 0,42 Proz. Fe_2O_3, 4,50 Proz. $CaCO_3$, 8,52 Proz. $MgCO_3$, 0,75 Proz. SO_3, 27,71 Proz. Wasser, zusammen also 98,13 Proz. Mit Ausschluß der 12,55 Proz. Tonsubstanz löst sich das Material leicht in verdünnter erwärmter Salzsäure. Die 27,71 Proz. Wasser sind äußerst fest gebunden, erst beim Erhitzen bis zur Rotglut sind dieselben flüchtig, so daß man sie wohl als chemisch gebunden betrachten darf, und zwar zum größten Teil in Verbindung mit dem Eisenoxydul als Eisenoxydulhydrat.

Bringe ich die den 12,55 Proz. Tonsubstanz entsprechenden Mengen chemisch gebundenen Wassers in Höhe von 2 Proz. von den 27,71 Proz. Wasser in Abzug, so verbleiben dem Eisenoxydul noch 25,71 Proz. Es ergibt sich dann aus der Berechnung ein Eisenoxydulhydrat $FeO + 2H_2O$:

	Berechnet	Gefunden
FeO	66,66 Proz. . . .	62,94 Proz.
H_2O	33,34 „ . . .	37,06 „

Mag auch die berechnete Zusammensetzung mit der gefundenen nicht genau übereinstimmen, so kann man doch wohl, ohne fehl zu gehen, das Material als ein natürliches, verunreinigtes Eisenoxyduldihydrat auffassen, das allerdings der eingehendsten Untersuchung bedarf. Das Mineral enthält hin und wieder organische Reste, auch sind Spuren von Chlor und wasserlöslichen organischen Stoffen vorhanden, die, nach dem Geruch zu urteilen, tierischen Ursprunges sind. Von einer bemerkenswerten krystallinischen Struktur war nichts zu beobachten.

Sitzungsberichte.

Société chimique de France.

Section de Paris. — Sitzung vom 10. April 1908. — Vors.: Maquenne.

Eury (vers. Schreiben vom 10. Februar 1903): *Über eine Verbindung des Antipyrins mit Quecksilberoxyd.* Zu Quecksilberoxyd setzt Verf. Antipyrin und viel Wasser, und erhitzt zum Sieden. Bereits bei 80° C. beginnt das Oxyd in Lösung zu gehen. Ist alles gelöst, so wird noch siedend heiß filtriert — beim Erkalten scheiden sich weiße Krystalle ab. Der neue Körper ist in kaltem Wasser fast unlöslich, dagegen leicht löslich in Alkohol und Chloroform; sein Schmelzpunkt liegt bei 180° C. Verf. beschreibt das Verhalten der Verbindung gegen eine Reihe von Reagentien. — *Léger: Über Chinonchlorverbindungen.* Wird das Trichlorphenol $C_6H_2(OH)Cl_3$ von *Chandelon* mit einem Gemisch aus Salpetersäure ($d = 1{,}41$) und reiner Salzsäure behandelt, so erhält man ein Gemisch von Tri- und Tetrachlorchinonen, die sich leicht durch Krystallisation mittels 95-proz. Alkohols trennen lassen. — *Senderens: Über die katalytische Deshydratation des Äthylalkohols mittels Calciumsulfats.* Gips mit 2 Mol. Wasser gibt unterhalb 400° C. ein mehr als 90 Proz. Äthylen enthaltendes Gas. Dagegen zersetzt das Anhydrid den Alkohol bei 460° C.; das sich hierbei bildende Gas enthält kaum 14,3 Proz Äthylen, das übrige ist Wasserstoff neben etwas Methan. Wird Gips längere Zeit über 400° C. oder 2 Std. zur Rotglut erhitzt, so verhält er sich genau wie das Anhydrid. Weitere Versuche mit Kieselsäure, Tonerde, Phosphaten usw. ergaben gleichfalls, daß die Deshydratation mittels dieser Katalysatoren infolge der Bildung temporärer Hydrate bewirkt wird. Ist daher ein Katalysator fähig, nach dem Glühen Wasser aufzunehmen, so beeinflußt dies die Resultate nicht, wie es beim Aluminiumsilicat und verschiedenen Tonen der Fall ist. Stets spielt natürlich die Molekularkonstitution des Katalysators bei der Deshydratation eine Rolle.

Section de Lille. — Sitzung vom 5. März 1908. — Vors.: E. Gérard.

Boulez: Über die Hydrierung der Terpene. Verf. berichtet über sein Verfahren, Hydratationsprodukte der Terpene bei Verwendung von Sulfosäuren im organischen Mittel (organische Säuren, wie z. B. Essigsäure) zu erhalten. Zu denselben Resultaten gelangte er aber auch, wenn er kleine Mengen verschiedener Reagentien — Verf. nennt sie »Lösungsmittel«, weil es hauptsächlich solche sind — oder Mineralsäuren verwendete; diese »Lösungsmittel« vermögen übrigens das Terpen vor seiner Umwandlung nicht zu lösen. — *Vallée: Über Darstellung von Menthylharnsäuren und die entsprechenden Hydantoine.*

Royal Society.

Sitzung vom 18. Juni 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

Prof. Rutherford u. Hans Geiger: 1. über eine elektrische Methode für die Zählung der α-Teilchen aus radioaktivem Stoff; 2. über die Ladung und Beschaffenheit des α-Teilchens. Aus den Beobachtungen läßt sich berechnen, daß 1 g Radium 6×10^{10} α-Teilchen in der Sekunde verliert. Dieses Ergebnis findet seine Stütze durch zweierlei Versuche. Aus der Berechnung der Ladung, die sich in jedem α-Teilchen vorfindet, gelangen die Verf. zur Ansicht, daß die α-Teilchen bei Verlust ihrer Ladung Helium aufbauen: 1 g Radium erzeugt hiernach 0,4 cmm Helium in 1 Std., fast gerade soviel wie *Sir James Dewar* erhalten hat.

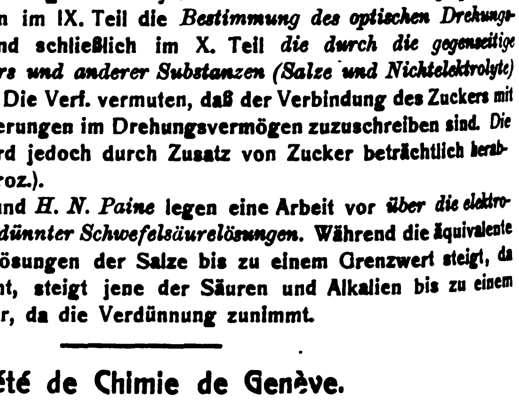
Hans Geiger: Über die Zerstreuung der α-Strahlen durch fremde feste Stoffe. Während die α-Teilchen sich in geraden Linien fortpflanzen, werden sie beim Hindurchgehen durch ein dünnes Häutchen aus einer festen Substanz zerstreut. — *Prof. H. E. Armstrong* legt weitere 5 Arbeiten vor *über Untersuchungen der Wirkungsvorgänge in Lösungen.* Teil VI handelt *über die Hydrolyse, die Hydrol- und die Hydronbildung als Determinanten der Eigenschaften wässeriger Lösungen.* Vortr. betrachtet Wasser als ein komplexes Gemisch aus Molekeln von verschiedenem Typus und schlägt vor, den Ausdruck »Wasser« auf dieses Gemisch zu beschränken. Die aktiven Molekeln im Wasser sind monadische Hydronmolekeln (H_2O) und Hydrolhydronmolekeln oder Hydrolmolekeln $H_2O{<}^{H}_{OH}$. Die inaktiven Molekeln sind Polyhydrone von der Form $H_2O:OH_2$, $\underset{OH_2}{H_2O\text{—}OH_2}$ usw. Bei der Auflösung einer Substanz RX, eines Nichtelektrolyten, geht sie zum Teil über in ein Hydrol $RX{<}^{H}_{OH}$. Vermag jene Substanz eine elektrischleitende Lösung zu bilden, so verwandelt sie sich nicht nur in ein Hydrol, sondern zum Teil auch in ein Hydron vom Typus $H_2O{<}^{R}_{X}$. Das Ergebnis der Wechselwirkung dieser beiden Konstituenten bei der Einwirkung des elektrischen Stromes ist die Elektrolyse. Änderungen in wässeriger Lösung vollziehen sich beispielsweise bei der Neutralisierung einer Säure durch ein Alkali: $HCl{<}^{H}_{OH} + NaHO{<}^{OH}_{H} = NaCl + 3H_2O$. Andere Substanzen können auch in der Form von Hydronen in der Lösung bestehen wie $NaCl:OH_2$. In solchen Verbindungen dürfte das Wasser größere optische Aktivität besitzen. — Teil VII (von *Prof. Armstrong* und *E. Wheeler*) behandelt *die relativen Wirkungen der Säuren, wie sie sich aus deren Leitfähigkeit und hydrolytischen Aktivität herleiten lassen.* — In Teil VIII haben *Prof. Armstrong* und *D. Crothers den Einfluß von Salzen auf die Hydrolyse und die Bestimmung der Hydratationswerte* am Essigsäuremethylester untersucht. — *R. Whymper* und *R. J. Caldwell* beschreiben im IX. Teil die *Bestimmung des optischen Drehungsvermögens in Lösung*, und schließlich im X. Teil *die durch die gegenseitige Interferenz des Rohrzuckers und anderer Substanzen (Salze und Nichtelektrolyte) bewirkten Veränderungen.* Die Verf. vermuten, daß der Verbindung des Zuckers mit dem betr. Salze die Veränderungen im Drehungsvermögen zuzuschreiben sind. Die Leitfähigkeit der Salze wird jedoch durch Zusatz von Zucker beträchtlich herabgesetzt (um 40 oder 50 Proz.).

W. C. D. Whetham und *H. N. Paine* legen eine Arbeit vor *über die elektrolytischen Eigenschaften verdünnter Schwefelsäurelösungen.* Während die äquivalente Leitfähigkeit wässeriger Lösungen der Salze bis zu einem Grenzwert steigt, da die Konzentration abnimmt, steigt jene der Säuren und Alkalien bis zu einem Maximum, fällt aber wieder, da die Verdünnung zunimmt.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 6. Juli 1908. — Vors.: Prof. De Wilde.

Prof. Amé Pictet: Ein Versuch zur Synthese des Papaverins. In Gemeinschaft mit *M. Finkelstein* hat Vortr. von Vanillin einerseits, und von Eugenol andererseits aus, das Homoveratrylamin $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.CH_2.NH_2$ und das Homoveratrumsäurechlorid $(CH_3O)_2C_6H_3.CH_2.COCl$ dargestellt. Durch Vereinigung beider Körper wurde eine schön krystallisierte Verbindung erhalten, die durch verschiedene wasserentziehende Mittel behandelt wurde, in der Hoffnung, ihre Kondensation zu Papaverin bzw. Dihydropapaverin gemäß folgender Gleichung: zu bewerkstelligen. Die Kondensation ging aber in allen Fällen sehr schwierig und unvollständig vor sich.



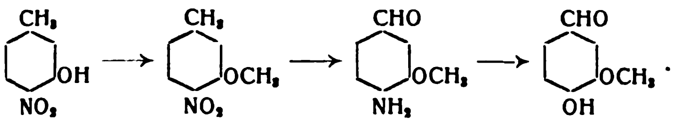
Trotzdem gelang es, eine kleine Menge einer krystallisierten Base zu isolieren, welche die Farbenreaktionen des Papaverins gibt und weiter untersucht werden soll.

J. Tscherniack und *A. Bach: Versuche über die Reindarstellung von Peroxydase.* Es ist den Verf. gelungen, durch Ausfällen der Verunreinigungen mit basischem

Digitized by Google

Bleiacetat, Entfernen des Bleies mittels Natriumcarbonats und nachträglicher Dialyse ein Peroxydasepräparat darzustellen, welches nur 1,47 Proz. Asche, 3,44 Proz. Stickstoff und 81,66 Proz. organische Stoffe enthielt und 22,7 Gew.-T. Hydroperoxyd aktivierte. Die von *Stöcklin*[1]) nach dem *Bach-Chodat*schen Verfahren dargestellte, reinste Peroxydase enthielt 22,71 Proz. Asche, 3,43 Proz. Stickstoff, 65,88 Proz. organische Stoffe und aktivierte nur 2 Gew.-T. Hydroperoxyd.

E. Khotinsky und *W. Jacopmann-Jacopson: Über Vanillin.* Ungeachtet der vielen Synthesen des Vanillins, wurde niemals versucht, dasselbe aus *m*-Kresol darzustellen. Wie bekannt ist, gibt *m*-Kresol beim Nitrieren zwei Isomere: *o*-Nitro-*m*-kresol, Schmp. 129°, und *p*-Nitro-*m*-kresol, Schmp. 56°. Durch Methylieren des letzteren mit Dimethylsulfat bekamen die Verf. *m*-Methoxy-*p*-nitrotoluol, Schmp. 58°, welches schon von *Reissert*[2]) durch Methylieren mit Methyljodid dargestellt war. Mit Schwefel und Natriumhydroxyd in alkoholischer Lösung in ein und derselben Operation oxydiert und reduziert, wie das schon für *p*-Nitrotoluol von *Geigy & Co.* (D. R. P. 86874[3]) angewandt war, erhielten die Verf. *m*-Methoxy-*p*-aminobenzaldehyd, Schmp. 101—102°, der mit dem von *Boehringer & Söhne* identisch ist. Durch Diazotieren des *m*-Methoxy-*p*-aminobenzaldehyds gelangten die Autoren zum Vanilin, welches aber, wie auch bei *Tiemann*,[4]) unrein ist.



Ferrario und *Schworkoff: Über einige Derivate des Benzidins.* — *Ferrario* und *Cirio: Synthesenversuche des Phenanthridins und des Phenanthridons. Über eine neue intramolekulare Kondensation.* — *Ferrario* und *Grimm: Über mögliche Existenz von Permagnesiumsalzen.* — *Ferrario* und *Weber: Über einige Derivate des Acenaphthens. Über die Oxoniumformel des Sulfurylchlorids. Über das Kontaktverfahren.* — *Ferrario* und *Harnak: Über Benzylresorcin.* — *Ferrario* und *Neumann: Über Benzylsaccharin.* — *Ferrario: Neue Synthese der Citronensäure. Über organische salpetrigsaure Salze. Versuche über eine neue Synthese des Camphers. Kondensation des Trimethylcarbinols mit sekundären Aminen.*

A. Kaufmann, A. Albertini und *M. Holsboer: Über Cyanide von Cycloammoniumbasen.* Durch Einwirkung von Cyankalium in der Kälte auf die Jodmethylate der folgenden Basen haben die Verf. eine ganze Reihe von prachtvoll krystallisierenden Cyaniden erhalten: *ms*-Phenylacridin, *ms*-Methylacridin, Acridin, α- und β-Naphthochinolin, Chinolin, *o*- und *p*-Toluchinolin, *ana*-, *p*- und *o*-Nitrochinolin, Isochinolin, Pyridin. Alle diese Cyanide sind in den meisten organischen Lösungsmitteln leicht löslich, nicht oder wenig löslich in Wasser. Die wenigsten lassen sich jedoch unverändert umkrystallisieren. Am beständigsten erwies sich das Cyanid des N-Methyl-*ms*-Phenyldihydroacridiniums. Es ist in Alkohol, Benzol und Eisessig leicht löslich und krystallisiert daraus in weißen Spießen vom Schmp. 176°. Brom gibt damit in Chloroformlösung ein Dibromsubstitutionsprodukt. Selbst konzentrierte Säuren und Alkalien wirken auch bei längerem Erhitzen nicht darauf ein. Beim Erhitzen mit konz. HCl im geschlossenen Rohr auf 150—160° erhält man unter Abspaltung von HCN das Chlormethylat des *ms*-Phenylacridins. Mit alkoholischer Kalilauge entsteht unter Druck bei einer Temperatur von 180° ein Körper der Formel $(C_{20}H_{16}N)_2$, der aus Ligroin in schönen weißen Nadeln vom Schmp. 105° krystallisiert. Weniger beständig zeigten sich die anderen Cyanide. Das N-Methyldihydroacridiniumcyanid vom Schmp. 135° geht schon beim gelinden Erwärmen am besten in alkoholischer Lösung quantitativ in N-Methylacridon vom Schmp. 202° über. Merkwürdigerweise liefern die Cyanide des Chinolins und der Toluchinoline bei der gleichen Behandlung nicht die erwarteten α-Chinolone, sondern krystallisierende Körper von der Zusammensetzung $C_9H_6N.CH_3CNO$ und $CH_3C_9H_5N.CH_3CNO$, die sich von den Cyaniden also durch den Mehrgehalt eines Sauerstoffatoms unterscheiden. Ihre Schmelzpunkte liegen etwa 100° höher als die der entsprechenden Chinolone, 150° höher als die der Cyanide. Endlich lieferte das N-Methyldihydrochinoliniumcyanid bei der trockenen Destillation einen mit Wasserdampf flüchtigen Körper vom Schmp. 104° (aus Ligroin) von noch unbekannter Konstitution.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturw. Klasse. v. 9. Juli 1908. — Vors.: Präsident Prof. Suess.

P. Zirkovic: Über eine neue Bildungsart von Äthern des Glycerins mit Phenolen. Glycerin und Phenole vereinigen sich beim Erwärmen mit entwässertem Natriumacetat zu Phenolglycerinäthern. Nach dieser Methode hat nun Verf. sowohl den bekannten Monophenylglycerinäther als auch die Glycerinäther der drei Kresole sowie die des α- und β-Naphthols dargestellt und beschrieben.

C. Doelter: Über die Einwirkung von Radium und Röntgenstrahlen auf die Farben der Edelsteine. Verf. studierte die Einwirkung von Radiumstrahlen gleichzeitig auf Edelsteine und verschiedene Boraxgläser, die mit bestimmten Metalloxyden gefärbt waren und außerdem wurden die durch Radium veränderten Steine im Sauerstoff- und Stickstoffstrom erwärmt, um dadurch neue Farbenveränderungen zu erzielen. Die früheren Angaben, wonach die blauen Farben der Saphire in gelbe umschlagen, bezeichnet Verf. als nicht für allgemein giltig; so hat er dunkelblaue Saphire der Radiumbehandlung ausgesetzt: diese verblaßten nur merklich, eine Gelbfärbung jedoch trat nicht ein. Ein durch Radium gelbgewordener Saphir wird durch Stickstoff wieder blau. Die farblosen und hellen Topase werden orange, durch Sauerstoff werden sie fast farblos mit rötlichen Flecken. Umgekehrt wird ein durch Sauerstoff lila gefärbter Topas durch Radium wieder gelb. Rauchtopas und Rosenquarz werden durch Radium schwarzbraun, beim Erwärmen im Sauerstoffstrome nehmen sie ihre ursprüngliche Farbe wieder an. Smaragd wird durch Radium gelbgrüner, während Rubine und Diamanten nur wenig verändert werden. Hyazinte werden dunkelbraun; Kuntzit nimmt die Farbe des Hiddenits an (grün). Chromoxydboraxglas wird gelbbraun, Sauerstoff stellt die ursprüngliche Farbe wieder her; Chromcalcium zerfällt in ein hellviolettes Pulver. Erhitzung allein wirkt meist nicht für sich, sondern durch die Gegenwart der Gase. — *C. Doelter: Über die elektrische Leitfähigkeit fester Silicate.* — *M. Bamberger: Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität einiger Quellen Oberösterreichs (I. Mitteilung).* Verf. hat einige Quellen, welche aus Granit entspringen, untersucht und teilweise bedeutende Radioaktivität festgestellt. — *M. Bamberger: Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität einiger Quellen des Semmeringgebietes.*

F. Emich: Über die Zerstäubung des Iridiums im Wasserdampf und Kohlendioxyd. Bemerkungen über die Fortsetzung der Versuche, die Dichte der Kohlensäure nach dem Ausströmungsverfahren zu bestimmen. Verf. bespricht die Versuche, Gasdichten bei sehr hohen Temperaturen zu bestimmen, wobei sich beim Iridium keine positiven Resultate ergaben. Bei den Versuchen, das Iridium im CO_2- und H_2O-Dampf zu zerstäuben, stellte es sich heraus, daß der Druck der genannten Gase von 1—$^1/_{10}$ at keinen erheblichen Einfluß auf die Zerstäubung ausübt. Dennoch bemerkte Verf., daß bei abnehmendem Druck im CO_2-Gas eine merkliche Zerstäubung stattfindet, über deren Ursache der Verf. eingehend berichtet.

J. Donau: Spektroskopische Versuche mit kleinen Flüssigkeitsmengen. Die von *Emich* zur Ermittlung der Farbe kleiner Flüssigkeitsmengen und für mikropolarimetrische Versuche vorgeschlagenen Capillaren eignen sich auch zu spektroskopischen Untersuchungen. Mit Hilfe der Capillaren kann man auch bei sehr kleinen Flüssigkeitsmengen vollkommen brauchbare Absorptionsspektren erzielen.

P. Lux: Über die Struktur des Retens. Verf. fand eine neue Stütze in der Ketenformel *Fortners*, in der Nichtesterifizierbarkeit der Methylisopropylbiphenyl-1-carbonsäure, welche durch Schmelzen von Retenchinon mit Kali erhalten wurde. Als Nebenprodukt bei dieser Schmelze wurde in geringer Menge eine esterifizierbare zweibasische Säure erhalten, welche als Isopropylbiphenyldicarbonsäure angesprochen wird. Ferner werden die beiden sauren Ester der Fluorenon-1,7-dicarbonsäure beschrieben, deren Silbersalze bei der Destillation in beiden Fällen 2-Fluorenoncarbonsäure lieferten.

R. Turnau: Über die Einwirkung von Jodmethyl auf α-,α'-substituierte Pyridincarbonsäuren. Bei der Einwirkung von Jodmethyl auf α-,α-'Methylpicolin-Chinaldin- und Dipicolinsäure wurde in keinem Falle Methyl an den Stickstoff addiert; die α-,α'-Methylpicolinsäure lieferte ein basisches Jodhydrid, die Chinaldinsäure wurde gar nicht verändert, während die Dipicolinsäure nahezu quantitativ den Dimethylester lieferte. Die Jodhydride der Nicotin- und Isonicotinsäure haben im Gegensatz zu dem basischen der Picolinsäure normale Zusammensetzung. — *H. Milrath: Einwirkung sekundärer asymmetrischer Hydrazine auf Harnstoff.*

R. v. Hasslinger: Über eine neue Form der Zinnpest. Verf. hat an einem Apparate aus verzinntem Eisenblech, bei längerem Stehen an einem Orte von der Temperatur zwischen 16 und 45°, eine auffallende Veränderung der Oberfläche beobachtet. — *St. Meyer: Zur Kenntnis der Magnetisierungszahlen seltener Erden.*

Sir W. Ramsay: Mitteilungen der Radiumkommission IV. Beobachtungen über die Unbeständigkeit des Radiumbromids. Radiumbromid, welches 2 Jahre aufbewahrt wurde, zeigte eine auffallende Gewichtsabnahme; die genaue Untersuchung ergab, daß es sich fast ganz in Carbonat umgewandelt hat. Beim Lösen in Wasser entwichen CO_2, H_2, O_2, N_2 und He. — *L. Radlberger: Über Salze des Guanidins, Dicyanamids und Melamins mit Farbsäuren.*

W. Siegmund: Studien über Chinhydrone. Während Benzochinon 2 Mol. Brenzcatechin addiert unter Bildung von Chinonbrenzcatechin, geben β-Naphthochinon und Hydrochinon überhaupt keine Reaktion. β-Hydronaphthochinon und Benzochinon geben β-Naphthochinon und Hydrochinon. Benzochinon addiert 2,3-Hydronaphthochinon unter Bildung eines gemischten Chinhydrons.

R. Kremann und *F. Hofmeier: Über die Hydrate der Selensäure.* Die Verf. haben ein Hydrat von der Zusammensetzung H_2SeO_4,H_2O erhalten und festgestellt, daß ein Selensäurehydrat mit 4 Mol. H_2O existiert und daß dieses Hydrat dem analogen Schwefelsäurehydrat isomorph sein muß. — *F. Heckel: Synthese der α,ω-Amidoguanidincapronsäure.* — *C. Krause: Über Vallyl-Leucylamid.* Verf. hat dieses Produkt aus dem Gemisch der Ester von Leucin und Vallin und auch aus den Säuren erhalten. — *A. Bolland: Mikrochemische Studien.*

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 10. Juli 1908. — Vors.: Prof. Wöhler.

L. Wöhler: Zur Aufklärung des Schwefelsäure-Kontaktprozesses. Verf. berichtet über Versuche, welche zeigten, daß zwischen der katalytischen Wirksamkeit einer ganzen Reihe von Katalysatoren und ihrer Adsorptionswirkung, d. i. die Ausbeute in Prozenten erreichbaren Gleichgewichts, gegen Flüssigkeiten keine Parallelität besteht, daß aber auch die Adsorption eine spezifische Wirkung der Unterlage ist. Die starke Annäherung des Exponenten der *Ostwald*schen Adsorptionsgleichung an den Wert 1 in manchen Fällen, besonders bei steigender Temperatur und abnehmender Konzentration macht es wahrscheinlich, daß Adsorption nur feste Lösung in der fein verteilten Oberfläche ist, von Substanzen, für welche die

[1]) Contribution à l'étude de la peroxydase. Genf, 1907.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 398.
[3]) Chem.-Ztg. 1896, S. 484. [4]) Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, S. 2058.

Digitized by Google

Gültigkeitsschwelle des *Henry*schen Gesetzes bereits überschritten ist. So wurde für eine große Zahl von Adsorptionen als Exponent 0 gefunden, d. h. völlige Einflußlosigkeit der Konzentrationsänderung auf die Adsorption innerhalb der relativ nur beschränkten Variationsmöglichkeit, wobei der Exponent nur den interpolierten Mittelwert darstellt und kleine Abweichungen nicht zum Ausdruck kommen läßt. Die beobachtete Beweglichkeit des Gleichgewichts nach beiden Seiten schließt nicht falsches Gleichgewicht aus, wie Vortr. das früher[1]) gezeigt hat. Die schnelle Einstellung trotz falschen Gleichgewichts ist dem großen Einfluß der Unterschiede in der Oberflächenverteilung auf die Reaktionsgeschwindigkeit zuzuschreiben. Ist die Adsorption als feste Lösung spezifisch stofflich beeinflußt, so wird auch bei Deutung des Kontaktprozesses als Adsorption der spezifisch stoffliche Einfluß der Katalysatoren erklärlich. Da aber Vortr. früher[2]) gezeigt hat, daß insbesondere bei den Platinmetallen eine Zwischenoxydbildung als feste Lösung vor sich geht, welche die Zersetzungstension stark verringert und daher auch die Bildung sonst unbeständiger Oxyde anzunehmen gestattet, und zwischen einer festen Lösung von Zwischenoxyd in überschüssigem Katalysator und fester Gaslösung in demselben kein experimenteller Unterschied ist, so werden die beiden Theorien des Kontaktprozesses, die Adsorptionstheorie und die Zwischenreaktionsidee, identisch.

F. Haber: Über Ketten mit festen Elektrolyten und deren gesättigten Lösungen. Die Kette $M^{a}MS(f)^{b}MS(gg)^{c}M$, wo M ein Metall, MS ein Salz desselben, (f) fest und (gg) gesättigt-gelöst bedeutet, hat drei Potentialsprünge a, b, c, von denen a isotherm konstant, c gemäß der bekannten *Nernst*schen Formel isotherm variabel und folglich b ebenfalls isotherm variabel nach der Formel ist:

$$E_b = -RT\ln c_{M^{\cdot}} + \text{const} = RT\ln c_{S'} + \text{const}'.$$

Wenn wir also zwischen ein Metall und die gesättigte Lösung seines Salzes eine Schicht dieses Salzes in fester zusammenhängender, elektrolytisch leitender Form bringen, so spalten wir die Potentialdifferenz zwischen Metall und gesättigter Lösung in zwei Teile, von denen der eine, isotherm konstante, zwischen Metall und festem Salz, der andere, isotherm variable, zwischen festem, elektrolytisch leitendem Salz und gesättigter Lösung sitzt. Bringen wir auf die beiden Seiten einer zusammenhängenden wasserundurchlässigen Schicht eines festen, elektrolytisch leitenden Salzes MS zwei Lösungen, welche beide an MS gesättigt sind, aber zufolge gleichioniger Zusätze (M_xS bezw. MS_x) sehr verschiedene Konzentration an $M^{\cdot}$-Ionen, nämlich $c'_{M^{\cdot}}$ und $c''_{M^{\cdot}}$, haben, so besitzen die Lösungen demzufolge die Potentialdifferenz E entsprechend $nE = RT\ln\frac{c'_{M^{\cdot}}}{c''_{M^{\cdot}}}$, wo n die Wertigkeit bedeutet. Solche Salzschichten macht man, indem man Pastillen preßt, sie mit Vaseline und Paraffin durchtränkt und diese Fettschicht oberflächlich durch Abkratzen entfernt. Zahlreiche solche Potentialdifferenzen wurden gemessen. Die Potentialdifferenz an der Grenze fest-gesättigt-gelöst tritt nicht in die Erscheinung, wenn gleiche Äquivalente Anion und Kation sich lösen oder ausfallen. Man kann folglich folgenden Kreisprozeß mit vier festen Salzen führen, die nach dem Schema $M_aS_a + M_bS_b = M_aS_b + M_bS_a$ reagieren. Man führt je 1 Mol. M_aS_a und M_bS_b in gesättigte Lösung über, bringt dann je 1 Mol. der beiden Salze aus der gesättigten Lösung isotherm reversibel in eine so stark verdünnte, daß in ihr der Unterschied der Salze M_aS_a und M_bS_b gegen M_aS_b und M_bS_a verschwindet, weil die verdünnte Lösung nur mehr die vier freien Ionen $M^{\cdot}_a$, $M^{\cdot}_b$, S'_a, S'_b enthält (Arbeit A_{aa} und A_{bb}), führt dann aus dieser Lösung je 1 Mol. M_aS_b und M_bS_a in den Zustand gesättigter Lösung über (Arbeit $-A_{ab}$ und $-A_{ba}$) und scheidet diese beiden Moleküle aus der gesättigten Lösung ab. Schließlich läßt man M_aS_b mit M_bS_a sich rückwärts isotherm reversibel in $M_aS_a + M_bS_b$ verwandeln. Die Arbeitssumme ist Null und die Arbeitsleistung der festen Kette damit auf die algebraische Summe von vier osmotischen Arbeiten ($A_{aa} + A_{bb} - A_{ab} - A_{ba}$) zurückgeführt. Damit erhalten die früheren Ausführungen über feste Ketten[3]) eine unabhängige Bestätigung. Die Wärme der Reaktion in der festen Kette wird entsprechend gleich der algebraischen Summe der Lösungswärmen der vier Salze.

R. O. Herzog und *A. Meier: Über die biologische Spaltung von Racematen.* Die Verf. haben die *Pasteur*schen Experimente mit der Variation wiederholt, daß sie erst zu den gewachsenen Organismen die entsprechenden Substrate zusetzten. Aus der Menge der gebildeten Kohlensäure und der Abnahme des Substrates folgt der Schluß, daß es sich, wie erwartet, um eine Oxydation handelt; daß diese durch ein Ferment erfolgt, wird durch geeignete Abtötung der Pilze nachgewiesen.

R. O. Herzog und *F. Hörth: Über Milchsäuregärung.* Von einer größeren Anzahl möglichst verschiedenartiger Gärungserreger ließ man möglichst verschiedene Substrate angreifen. Es wurde zumeist die Menge des nicht angegriffenen Substrats, ferner die der gesamten gebildeten und besonders noch der optisch aktiven Milchsäure bestimmt. Die Versuche haben ergeben, daß in den meisten Fällen die Gärungsmilchsäure zum Teil, aber selten vollständig inaktiv ist und daß je nach Art des Gärungsorganismus — aber, wie es scheint, unabhängig vom Substrat — die aktive Säure die *d*- wie *l*-Form sein kann. Ferner ist die Erklärung, wenigstens in vielen Fällen, ausgeschlossen, daß sich zunächst das Racemat bildet, von dem der eine Antipode mehr oder weniger wegoxydiert wird, da der Restzucker + Milchsäure oft genau der Menge des ursprünglichen Zuckers entspricht. Da auch das Vorkommen zweier — sozusagen — Antipodenfermente unwahrscheinlich ist, halten die Verf. dafür, daß sich aus allen angreifbaren Substraten zunächst ein Zwischenprodukt (vielleicht racemisches Glycerinaldehyd) bildet, das dann weiter von einem Enzym vom Typus wie es *Dakin*[4]) gefunden und für das *Bredig* und *Fajans* ein Modell kennen gelehrt haben, in Milchsäure umgewandelt wird. Daß die Bildung von Zwischenprodukten durch eine Anzahl von Enzymen erfolgen kann, die größer ist als 1, ist selbstverständlich. Es wird auch darauf hingewiesen, daß die gefundenen physiologischen Eigenschaften der Milchsäurebildner — das Vorkommen und Fehlen gewisser Fermente bei den einzelnen Arten — ebenso wie bei den Hefearten nach *Hansen* zu ihrer Systematisierung dienen kann.

Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathematischen Klasse vom 23. Juli. — Vors. Secretar: Waldeyer.

G. Eberhard: Über die weite Verbreitung des Scandiums auf der Erde. Bei der Untersuchung der Spektra der Sonne und Sterne hatte es sich herausgestellt, daß in diesen Himmelskörpern Scandium in weit reichlicherer Menge enthalten sein muß, als man es nach der bisher angenommenen äußerst großen Seltenheit dieses Elementes auf der Erde voraussetzen konnte. Verf. hat nun durch spektrographische Untersuchung von Mineralien und Gesteinen gezeigt, daß Scandium kein seltenes Element ist, sondern auf der Erde die weiteste Verbreitung hat, indem es in fast allen Gesteinen, welche die Erdkruste zusammensetzen, wenn auch in geringer Menge, vorhanden ist und sich sicher nachweisen läßt. Bei diesen Versuchen sind auch Mineralien gefunden worden, welche einen weit größeren Gehalt an Scandium haben als die Euxenite, Gadolinite und Yttrotitanite.

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1908, S. 105. [2]) Ebenda 1906, S. 781.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 585. [4]) Journ. of Physiol., Bd. 30 und 32.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Frage der Isomaltose.]

Infolge einer uns von kompetentester Seite zugekommenen Mitteilung hinsichtlich einiger in unserem soeben erschienenen »Kurzgefaßten Lehrbuche der Spiritusfabrikation« gemachten Angaben sehen wir uns zu folgender Erklärung veranlaßt:

Auf Seite 22 dieses Lehrbuches sagen wir: ». . . Die Isomaltosefrage ist deshalb noch nicht als völlig gelöst zu betrachten.« Tatsächlich jedoch kann die Lösung dieser seinerzeit strittigen Frage durch die eingehenden Untersuchungen von *H. Ost* als bereits erfolgt angesehen werden, indem nach diesen eine vergärbare Isomaltose *Lintners*, wie sie durch gemäßigte Hydrolyse der Stärke mittels Oxalsäure entstehen soll, nicht mehr angenommen werden kann, somit also nur die Existenz der unvergärbaren Isomaltose *E. Fischers*, die sich durch Reversion von Dextrose mit Säuren bildet, feststeht.

Auf Seite 168 sagen wir gelegentlich der Erwähnung der angeblich möglichen Darstellung von Spiritus aus Fäkalien schließlich: ». . . Nach einem letzten Gutachten von *Prof. v. Meyer* und *Dr. A. Lottermoser* ist daher die technische Ausbeutung des *Dornig*schen Verfahrens schon aus diesem Grunde unmöglich.«

Damit ist dieses Verfahren wohl hinreichend als ein »Irrtum« dargestellt, zu dessen Charakterisierung wir uns aber keiner anderen Bezeichnung bedienen wollten.

Brünn, 9. Juli 1908. Prof. Ed. Donath und Dozent A. Gröger.

[Sicherheitsnachfüllbürette mit selbsttätig schließendem Überlauf.]

In Nr. 60 der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichten *Gustav Müller* und *O. Berchem* eine Sicherheitsnachfüllbürette mit selbsttätig schließendem Überlauf. Dieselbe Bürette wurde schon von mir im Jahre 1905 in dem von mir zu leitenden Laboratorium angewandt. Auch ich konstatierte damals schon, daß infolge der Adhäsionswirkung der Flüssigkeit das Schwimmventil nicht immer von selbst wieder zurückfällt. Es hat sich ferner noch herausgestellt, daß der Schliff des Schwimmventils nach einiger Zeit nicht mehr dicht abschloß und infolgedessen die Kaliumpermanganatlösung aus dem Schwimmventil heraustrat. Diese Mißstände sind dadurch beseitigt, daß oberhalb der Bürette außer dem Heberrohr[1]), noch ein einfaches zweites Rohr angebracht ist, in welchem der Überschuß der Flüssigkeit, nachdem dieselbe die Bürette gefüllt hat, bis auf das Niveau der Flüssigkeit in der Vorratsflasche steigt. Dieses Überlaufsrohr ist weiter nach oben durch den Gummistopfen der Vorratsflasche geleitet, sodaß die Flüssigkeit sich ständig unter Luftabschluß befindet. Dieses einfache Überlaufsrohr dürfte dem komplizierten, mit Schliffen versehenem Schwimmventil vorzuziehen sein.

Gelsenkirchen, 28. Juli 1908. Th. Meyer.

[1]) Diese zweckmäßige Abänderung an der von mir konstruierten Bürette, bei welcher das Heberrohr den Tubus ersetzt, wurde erst nach der Veröffentlichung in der »Chemiker-Zeitung« von mir vorgenommen; vergl. Chem.-Ztg. 1905, Nr. 85.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Abbe soll in Anerkennung seiner Verdienste um die Universität Jena, von den fürstlichen Erhaltern der Universität ein Denkmal errichtet werden.

Der Großbrauereibesitzer Kommerzienrat Dietl aus Straubing, der seit drei Wochen vermißt ist, wurde in Cattaro erschossen aufgefunden.

Prof. Dr. L. Finzi, Privatdozent an der Technischen Hochschule Aachen, hat einen Lehrauftrag für die Fächer »Elektrische Leitungsanlagen« und »Elektrische Antriebe in Berg- und Hüttenwerken« erhalten.

Thomas Lord, der frühere Präsident der National Association of Wholesale Druggists starb am 26. Juni in Louisville, Ky., im 84. Lebensjahre.

Prof. William Jackson Pope von der Municipal School of Technology in Manchester, wurde zum Professor der Chemie an der Universität Cambridge ernannt.

Sir W. Ramsay-London und Dr. Otto Schott, der Mitbesitzer des Jenaer Glaswerkes, wurden anläßlich der Jubiläumsfeier der Universität Jena zu Ehrendoktoren der medizinischen Fakultät dieser Anstalt ernannt.

Sir Thomas Stevenson, Export-Chemiker des englischen »Home Office«, starb am 27. Juli in Streatham, London, im 70. Lebensjahre.

Prof. Thierfelder, Abteilungsvorsteher im physiologischen Institut der Universität Berlin, ist, nachdem *Prof. E. Abderhalden*-Berlin den an ihn ergangenen Ruf als Nachfolger von *Prof. Gustav v. Hüfner* abgelehnt hat, nunmehr auf den Lehrstuhl für physiologische Chemie der Universität Tübingen berufen worden.

Anläßlich der Jubiläumstagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin im Oktober d. J. wird auch die im Jahre 1907 auf dem internationalen landwirtschaftlichen Kongreß in Wien eingerichtete internationale Braugersten-Bonitierungskommission hier zusammentreten.

Die Enthüllung des Bunsen-Denkmals in Heidelberg fand am 1. August statt. Unter den bei der Feier Anwesenden befanden sich Staatsminister *Dr. Frhr. v. Dusch* als Vertreter des Großherzogs von Baden, Oberbürgermeister *Dr. Wilckens*, Prorektor Geh. Hofrat *Kossel* und die gesamte Professoren- und Studentenschaft. Auch mehrere Mitglieder der Familie *Bunsen* waren erschienen. Geh. Rat *Prof. Dr. Curtius*, der jetzige Direktor des von *Bunsen* erbauten Chemischen Instituts, hielt die Festrede. Er schilderte zunächst die Entstehungsgeschichte des Denkmals, das dem Gedächtnis des großen Forschers und Lehrers, dem Ehrenbürger der Stadt Heidelberg, geweiht ist. Dann fiel die Hülle und das von *Prof. Volz* in Karlsruhe geschaffene doppeltlebensgroße Erzbild des Meisters wurde sichtbar. Auf wuchtigem Sockel aus Schwarzwaldgranit erhebt sich in schlichter Haltung die Statue des Gelehrten. Die zur Seite der Freitreppe gruppierten Granitfiguren wurden von dem Bildhauer *Binz* in Karlsruhe gefertigt. Nachdem Geh. Rat *Curtius* den Lebensgang *Bunsens* während seiner Heidelberger Zeit geschildert und die zahlreichen grundlegenden Arbeiten des großen Forschers genannt hatte, verlas er die Schenkungsurkunde, die er dem Oberhaupt der Stadt Heidelberg überreichte. Oberbürgermeister *Dr. Wilckens* übernahm sodann das Denkmal namens der Stadt Heidelberg mit dem Ausdruck innigen Dankes. In längeren Ausführungen schilderte er den Mitbürger *Bunsen*, dem die Verwaltung der Stadt im Jahre 1863 das Ehrenbürgerrecht verliehen. Im Namen der dankbaren Stadt Heidelberg widmete er dem großen Gelehrten einen prachtvollen Lorbeerkranz. Weitere Kränze wurden mit kurzen Ansprachen niedergelegt von Staatsminister *Frhrn. v. Dusch* im Namen des Großherzogs von Baden, von Geh. Hofrat *Kossel* namens der Universität, von der Heidelberger Studentenschaft, der Stadt Göttingen, verschiedenen deutschen Hochschulen und zahlreichen wissenschaftlichen Vereinen.

Die chemische Färberei Durbrau in Fürth ist infolge einer Benzinexplosion niedergebrannt. Der Besitzer wurde schwer verletzt.

In der Fabrik der Aktiengesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung vormals Jeserich-Berlin in Hamburg-Eiderstedt entstand im Destillierhause durch Explosion der Retorten ein größeres Schadenfeuer.

Die Stärkefabrik Bronislaw bei Strelno ist samt dem Direktionsgebäude niedergebrannt. Der Schaden beträgt annähernd 400000 M

Literatur.

Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch. 12. Aufl. Geb. 2 M. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

—, Über einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 2. umgearb. Aufl. 1,20 M. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

Böhm, A., und Oppel, A., Taschenbuch der mikroskopischen Technik. 6. Aufl. Geb. 5,80 M. R. Oldenbourg, München.

Euler, H., Grundlagen und Ergebnisse der Pflanzenchemie. I. Teil: Das chemische Material der Pflanzen. Gr. 8. Geb. 7 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Falciola, Pietro, La catalisi nelle industrie chimiche. 8. 150 S. 3 L. Libr. Detken e Rocholl, Neapel.

Righi, Augusto. Die moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (Radioaktivität, Ionen, Elektronen). Aus dem Italienischen übersetzt von *B. Dessau*. II. Aufl. Verlag von J. A. Barth, Leipzig. 1908.

Das Buch *Righis* ist schon bei dem Erscheinen der ersten deutschen Auflage an dieser Stelle besprochen worden. Die jetzt vorliegende zweite deutsche Auflage weist im Vergleich zur ersten einen bedeutend erweiterten Umfang auf. Sie entspricht dem Stande der Forschung zu Anfang dieses Jahres, ist also in jeder Beziehung modern. Der in elementare Form gekleidete streng sachliche Inhalt wird auch von Nichtfachleuten mit Genuß gelesen werden. Da auch die Übersetzung durchweg fließend ausgeführt ist, so kann man das Buch allen empfehlen, die sich einen Überblick über das neue Gebiet verschaffen wollen.

Otto Hahn.

Physikalische Chemie und Medizin. (Ein Handbuch.) Herausgegeben von *A. v. Korányi*-Budapest, und *P. F. Richter*-Berlin. Zweiter Band. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. 1908.

Dem vor knapp Jahresfrist erschienenen ersten Band ist der zweite, spezielle Teil gefolgt und hat alle Erwartungen erfüllt, die auf ihn gesetzt worden sind. Er enthält 1. als Einleitung »Physikalische Chemie und Pathologie« von *Julius Bence*-Budapest; 2. »Pathologie der Respiration« von *A. Loewy*-Berlin; 3. »Physikalisch-chemische Methoden und Gesichtspunkte in ihrer Anwendung auf die pathologische Physiologie des Kreislaufs« von *A. v. Korányi*-Budapest; 4. »Magen-Darmerkrankungen« von *H. Strauß*-Berlin; 5. »Physikalisch-chemische Methoden und Gesichtspunkte in ihrer Anwendung auf die pathologische Physiologie der Nieren« von *A. v. Korányi*-Budapest; 6. »Nierenchirurgie und physikalische Chemie« von *P. F. Richter*-Berlin; 7. »Physikalische Chemie und Pharmakologie« von *K. Spiro*-Straßburg; 8. »Physikalische Chemie und Balneologie« von *M. Roloff*-Halle; 9. »Physikalische Chemie und Balneotherapie« von *F. Frankenhäuser*-Berlin, und 10. »Physikalische Chemie und Kolloide« von *L. Michaelis*-Berlin.

Wie schon früher betont, bietet das Buch dem Chemiker von Fach eine vortreffliche Gelegenheit, sich über die Nutzanwendung der physikalischen Chemie auf den verschiedensten Zweigen der praktischen Heilkunde zu orientieren. Aber auch ohne diesen Zweck wird jeder Chemiker die Abhandlungen von *K. Spiro* und *L. Michaelis* mit Nutzen und Interesse lesen.

C. Neuberg-Berlin.

Nissenson, H., und Pohl, W., Laboratoriumsbuch für den Metallhüttenchemiker. (Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, Band II.) Verlag W. Knapp, Halle a. S. 1907.

Das Büchlein behandelt auf 86 Seiten die hauptsächlichsten analytischen Methoden, die in der Praxis des Hüttenlaboratoriums zur Anwendung kommen. Bei der großen Menge der besprochenen Metalle ist natürlich nicht zu erwarten, daß auf die spezielle Untersuchung aller Hüttenprodukte eingegangen ist, dazu reichte der Umfang nicht aus, und das war auch nicht die Absicht der Verfasser. Der Zweck des Buches ist, dem Analytiker zu zeigen, welche Bestimmungsmethoden für Erze und Hüttenprodukte praktisch in Frage kommen. Das Buch enthält demnach sowohl Angaben über trockene Proben, wie über gewichtsanalytische, titrimetrische, elektroanalytische Methoden, die meist durch Beispiele erläutert sind. Es sind, wie sich der Referent überzeugt hat, alle neueren Bestimmungsmethoden berücksichtigt; bei der Auswahl ist natürlich stark gesichtet worden, so daß die mitgeteilten Methoden hinsichtlich ihrer praktischen Brauchbarkeit als vollständig zuverlässig gelten können. Hierin liegt der Wert des Büchleins. Dasselbe kann den beteiligten Kreisen nur bestens empfohlen werden.

Prof. Dr. B. Neumann.

Lach, Dr. Bela. Die Gewinnung und Verarbeitung des Glycerins. Mit 30 in den Text gedr. Abb. 91 S. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1907.

Der Verf. ist bekannt als Fachmann von großer praktischer Erfahrung. Er schildert an der Hand reichlicher Abbildungen die Glyceringewinnung bis in die neuesten Systeme der Fettspaltung hinein. Als wichtigste Operation ist die Destillation des Glycerins besonders eingehend beschrieben. Ob das Kapitel über Nitroglycerin an dieser Stelle einen Zweck erfüllt, kann fraglich erscheinen, von Wert ist aber der Abschnitt über die Bestimmung des Glycerins.

Vietinghoff.

König, Dr. Ernst. Die Autochromphotographie. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin.

Der auf dem Gebiete der Farbenphotographie bereits bekannte Verfasser beschreibt im vorliegenden Buche in anschaulicher Weise zunächst die Fabrikation und Eigenschaften der Autochromplatte, sodann in eingehendster Weise die Verarbeitung derselben. Besonders interessant ist das Kapitel: Das Kopieren der Autochromplatten. Zum Schluß werden die übrigen in Aussicht gestellten Dreifarbenraster-Verfahren, besonders der »Warner-Powrie-Prozeß« kurz beschrieben. Das vorliegende Buch kann allen, welche sich mit der Autochromphotographie beschäftigen und denen die Gebrauchsanweisung der Gebrüder *Lumière* nicht genügt, empfohlen werden.

Dr. Georg Hauberrißer.

Deposita.

Nr. 660. Dr. W. Lippert, Halle a. S., 30. Juli 1908.
Nr. 661/662. Dr. E. Bindschedler, Sárvár, 31. Juli 1908.
Nr. 663. Dr. A. Deschauer, Bonn a. Rh., 1. August 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Über die Krisis in der sizilianischen Schwefelindustrie.

Obwohl das obligatorische Konsortium und die italienische Regierung ihr Möglichstes getan haben, um die Verhältnisse in der Schwefelindustrie Siziliens zu verbessern, so geht diese Industrie trotzdem einer schweren Krisis entgegen.

Seit dem Verluste des amerikanischen Marktes ist es nicht wieder gelungen, die gesamte Schwefelproduktion Siziliens zu verkaufen, so daß die Lager stetig anwachsen und es zu befürchten ist, daß sie bald eine derartige Größe erreicht haben werden, daß eine Besserung der Lage geradezu unmöglich sein wird. Ende Februar 1908 betrug das sichtbare Lager 572778 t; wenn auch diese der Statistik der Firma Fog entnommene Zahl als etwas zu hoch anzusehen ist, so ist doch sicher, daß am Ende des Jahres 1908 das sichtbare Lager auf $^1/_2$ Mill. t angewachsen sein wird. Die jährliche Produktion der Schwefelgruben Siziliens beträgt etwa 450000 t, und da der Absatz nur etwa 400000 t im Jahre erreicht, so ist mit einer Überproduktion von 50000 t im Jahre in Sizilien zu rechnen. Leider ist eine Einschränkung der Produktion auf Sizilien gänzlich ausgeschlossen. Die Produktionsfähigkeit der mittleren und der kleinen Unternehmungen ließe sich wohl einschränken, aber in den größeren Gruben findet immer mehr der rationelle und mechanische Betrieb Eingang, wodurch natürlich die Produktion anwachsen muß, sodaß die Verminderung der Produktion der kleineren Betriebe dadurch wieder aufgehoben wird.

Das obligatorische Konsortium soll noch 10 Jahre dauern; falls die jährliche Überproduktion weiter 50000 t betragen wird, wird sich das Lager nach Ablauf jener Zeit auf rund 1 Mill. t belaufen! Und was dann? Es liegt nun die Notwendigkeit vor, bald ein Mittel zu finden, wodurch diese 500000 t, die eine Immobilisierung von 40 Mill. L. darstellen, beseitigt werden können. Die brauchbarsten z. Z. gemachten Vorschläge sind folgende: 1. Gleichmäßige Verminderung der Produktion in allen Gruben. Da dieser Vorschlag nicht von allen Produzenten einstimmig angenommen werden würde, hat man vorgeschlagen, bei den sich dagegen sträubenden Firmen die peinlichst strikte Befolgung des Grubengesetzes in Anwendung zu bringen, wodurch viele Schwefelgruben zur Arbeitseinstellung gezwungen würden. In diesem Falle würden aber viele Tausende Arbeiter brotlos, was eine schwere Gefahr für die Sicherheit des Landes mit sich brächte. 2. Gewährung einer Prämie für jede Produktionsverminderung. Dieser Vorschlag, der sehr annehmbar scheint, wird auf sehr große Schwierigkeiten stoßen, wenn es sich um die genaue Feststellung der normalen Produktion jeder Grube handelt. 3. Das vorhandene Lager zu sehr billigen Preisen zu verkaufen. In diesem Falle würde es wohl möglich sein, für die laufende jährliche Produktion Absatz zu schaffen, jedoch ist es fraglich, ob nicht diese zu verkaufende große Menge eine schwere Konkurrenz für die künftige Produktion bedeuten würde. — Jedenfalls ist keines dieser vorgeschlagenen Mittel wirksam genug, um die schwierigen Verhältnisse auf die Dauer beseitigen zu können. Das Lager wächst immer weiter an, in Porto Empedocle und Licata sind die Läger bereits überfüllt; die von der SULPHUR Co. zum Preise von 59 L. erworbenen 350000 t haben das Konsortium schon gezwungen, eine Anleihe von 2200000 L. aufzunehmen, und der Kredit wird, besonders für die mittleren und kleineren Produzenten immer geringer.

Eine Anzahl von Chemikern ist damit beschäftigt, ein Mittel zu finden, das rohe Schwefelerz gleich an Stelle der Kiese verwenden zu können, was tatsächlich eine glückliche Lösung der Frage bedeuten würde. Jedoch ist es fraglich, ob rechtzeitig ein solches Mittel gefunden werden wird! Vielleicht ist der einzige augenblicklich zu betretende Weg zur Lösung der Krisis der Verkauf des jetzigen Lagers zu herabgesetzten Preisen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Rütgerswerke Akt.-Ges. — Akt.-Ges. für Theer- und Erdölindustrie.[1] Der Generalversammlung der *Akt.-Ges. für Theer- und Erdölindustrie* lag der bekannte Antrag der Verwaltung auf Übertragung des Gesellschaftsvermögens als Ganzes unter Ausschluß der Liquidation an die *Rütgerswerke Akt.-Ges.* in Berlin-Charlottenburg zur Beschlußfassung vor. Der Antrag der Verwaltung wurde genehmigt. — Hieran schloß sich die außerordentliche Generalversammlung der *Rütgerswerke Akt.-Ges.* in Berlin-Charlottenburg, die sich mit demselben Gegenstande zu befassen hatte. In ihr war nur ein Kapital von 5279000 M vertreten, während statutengemäß zur gültigen Beschlußfassung 9 Mill. M Aktien hätten vertreten sein müssen. Es ist daher erforderlich, daß die zu fassenden Beschlüsse in der zweiten außerordentlichen Generalversammlung noch einmal wiederholt werden. Es wurde beantragt, das Grundkapital um 5500000 M auf $17^1/_2$ Mill. M zu erhöhen. Zur Begründung des Antrages auf Verschmelzung der beiden Gesellschaften führte der Vorsitzende *Dr. Mosler* aus, daß die Rütgerswerke, die neben ihrem Imprägnierungsgeschäft bereits seit Jahren in Westfalen Teerprodukte in großen Mengen herstellen, dadurch ihren Wirkungskreis auf dem Gebiete dieser Fabrikation nach dem östlichen Deutschland in gleicher Weise ausdehnen, wie sie im Jahre 1905 durch die Liierung mit der *Chemischen Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. Akt.-Ges.* ihr Arbeitsgebiet auf das südliche Deutschland ausgedehnt haben. Die Angliederung der Fabriken der *Akt.-Ges. für Theer- und Erdölindustrie* war im Hinblick auf das hauptsächlich im östlichen Deutschland betriebene und auf die Verarbeitung von Teerölen basierte Imprägnierungsgeschäft eine organische Notwendigkeit.

Die deutsche Erdölgewinnung hat im Jahre 1907 zum ersten Male den Umfang von 100000 t überschritten; sie belief sich auf 106379 t. Im Jahre 1902 wurden 49725 t Erdöl in Deutschland gewonnen. Die Menge des in Deutschland gewonnenen Erdöls entspricht dem Umfange der Einfuhr von Österreich-Ungarn und Rumänien, deren Wert sich auf 6,6 Mill. M belief. Aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika bezog Deutschland für 66 Mill. M Erdöl. Die Aussichten für eine weitere Steigerung der Erdölgewinnung in Deutschland sind durchaus günstig.

Vereinigte Deutsche Petroleum-Werke A.-G., Berlin. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats hat über die Wirkungen des Zusammenschlusses der galizischen Rohölproduzenten auf die Gesellschaft sich dahin geäußert, daß der erwähnte Zusammenschluß in fernerer Zukunft auch der Gesellschaft Vorteile bringen werde. Falsch sei es jedoch, hieraus Schlüsse auf den jetzigen und in näherer Zukunft zu erwartenden Geschäftsgang bei den *Vereinigten Deutschen Petroleum-Werken* zu ziehen. Denn einerseits kann die Gesellschaft der Vereinigung nicht angehören, da sie nicht Produzentin im eigentlichen Sinne, sondern Besitzerin von Bruttoanteilen ist. Dann aber ist keineswegs anzunehmen, daß der Ölpreis in absehbarer Zeit angesichts der nicht so ohne weiteres zu beseitigenden Überproduktion anziehen wird. Die Einnahmen aus der Beteiligung sind daher trotz der zufließenden größeren Rohölmengen eher geringer als höher. Eine Besserung könne für die Gesellschaft vorläufig nur dann eintreten, wenn es ihr gelingen sollte, einen günstigen Ölabschluß mit einer Raffinerie zu betätigen.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 612.

Syndikat deutscher Zuckerraffinerien. Die Bestrebungen zum Zusammenschluß der Raffinerien sind einen Schritt weiter gekommen; es sind jedoch immer noch prinzipielle Gegner vorhanden, deren Widerspruch schwer zu überwinden sein wird.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und Wissener Eisenhütten, Akt.-Ges., Cöln. Reingewinn 1820764 (2394250) M. Dividende 12 Proz. (gegen 16 Proz. für 1906/07 und 13 Proz. für 1905/06).

Vereinigte Deutsche Nickel-Werke vorm. Westfälisches Nickelwalzwerk Fleitmann, Witte & Co., Schwerte. Dividende 14 Proz.

Dresdner Preßhefen- und Kornspiritus, Akt.-Ges., Bramsch. Dividende $13^1/_2$ Proz. (im Vorj. 12 Proz.).

Handelsregister-Eintragungen:

Bonn. *Dr. Schütz & Cie.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. Otto Schütz*, Bonn, und Kaufmann *Adolf Kirch*, Wiesdorf bei Cöln. — *Carl Schöller & Schmitz, G. m. b. H.* Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer: *Damian Schmitz* und *Peter Flink*, beide Apotheker in Bonn.

Bremen. *Bohrgesellschaft Bremen G. m. b. H.* Vornahme von Bohrungen im bremischen Staatsgebiete auf Steinsalz und die mit diesem auf derselben Lagerstätte vorkommenden sonstigen Salze, sowie auf Soole, Öle, Kohle und Bitumina. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Bergingenieur *Wilhelm Schmitz*, Erkelenz (Internationale Bohrgesellschaft).

Cöln a. Rh. *Paragummiwerk m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Direktor *Gustav Walter*, Cöln-Deutz. — *Chemische Fabrik „Sofama" m. b. H.* Das Stammkapital ist um 15000 M auf 50000 M erhöht.

Frechen bei Cöln a. Rh. *Electrolyt, G. m. b. H.* Stammkapital 38000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Josef Feith*, Cöln-Lindenthal.

Hannover. *Gebr. Jaenecke & Fr. Schneemann, G. m. b. H.* Fabrikation von Buch- und Steindruckfarben. Stammkapital 1500000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Carl Schneemann* und *Dr. Otto Klamroth*, Hannover.

Pasing bei München. *Gottlob Wilhelm Dürr.* Inhaber: Chemiker und Kaufmann *Gottlob Wilhelm Dürr*, Pasing, Fabrikation und Handel chemisch-technischer Präparate.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Düsseldorf. *H. Compes Verkaufsbureau des Verbandes deutscher Ceresinfabriken.*

Stettin. *Kohlensäure-Industrie Stettin, G. m. b. H.* Der Kaufmann *Wilhelm Schmidt* in Stettin ist zum Liquidator bestellt.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich:

Österreichische Holzconservierungsgesellschaft Koepfer, Kunz & Cie., Wien. Verwertung und Ausübung des Patentes zur Imprägnierung, Durchfärbung und Immunisierung aller Arten von Hölzern (System *Koepfer*).

Neugründungen in Ungarn:

Gerbstofffabriks-Aktien-Gesellschaft, Fiume. Aktienkapital 1200000 K. Erzeugung von Quebracho-Extrakten und sonstigen Gerbstoffen, gleichwie in der Roztoker Fabrik in Böhmen. Die interessierten Firmen sind *L. Dollfuß* und *Ganßer* in Mailand, ferner *B.* und *M. Oesinger* in Straßburg.

Basler Chemische Fabrik Basel (Schweiz). Dem Präsidenten des Verwaltungsrates, *Rudolf Vest-Gysin* in Basel, ist die Befugnis zur Führung der rechtsverbindlichen Einzelunterschrift erteilt worden. Die bisherigen Mitglieder der Direktion, *Dr. Eduard Ziegler* und *Dr. August Bischler*, sind zu Mitgliedern des Verwaltungsrates gewählt worden und führen die rechtsverbindliche Einzelunterschrift, und dem technischen Direktor, *Dr. Franz Meier*, sowie dem zu einem weiteren Mitglied der Direktion ernannten bisherigen Prokuristen, *Dr. Charles Staehling* ist ebenfalls die Befugnis zur Führung der rechtsverbindlichen Einzelunterschrift erteilt worden.

Die Elektro-Metallurgische Akt.-Ges., (Verfahren Paul Girod), Neuenburg, gibt 3 Mill. Fr. 4½-proz. Obligationen aus. Das Unternehmen hat zwei Betriebswerke in der Schweiz, in Courtepin und Montbovon und eins in Ugine (Savoyen). Es verwertet die Verfahren von *Paul Girod* zur Fabrikation von Metallmischungen zwecks Stahlverfeinerung, sowie zur Fabrikation des Stahles selbst.

Die in Italien hergestellten chemischen Düngemittel bestehen vorwiegend aus Superphosphaten (Mineralphosphat und Knochenphosphat) sowie Ammoniumsulfat. Die Produktion an Superphosphaten, welche sich 1904 auf 4 Mill. Quintals, 1906 auf 6 Mill. Quintals belief, betrug 1907 8,5 Mill. Quintals und entspricht jetzt nahezu dem inländischen Bedarf. — 00285.

Zur Ausbeutung der Phosphatgruben in Tunis soll in Italien eine große Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 5 Mill. Fr. gebildet werden.

Compagnie Asturienne des Mines. Reingewinn 5360398 Fr. gegen 6941839 Fr. in 1907 bei einem Aktienkapital von 6 Mill. Fr. Dividende 250 Fr. auf die Aktien im Nominalwert von 300 Fr. In den beiden vorhergehenden Jahren wurden je 325 Fr. Dividende verteilt.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Dynamite Central, Paris. Dividende 32 (34) Fr.

Rodinger Hochofenwerke Akt.-Ges., Rodingen (Luxemburg). Das neue Stahlwerk der Gesellschaft, die vor einiger Zeit in den Besitz des belgischen Stahlwerkes Ougrée-Marihaye übergegangen ist, soll in Kürze in Betrieb genommen werden. Das Werk hat neuerdings die *Röhrengießerei A.-G.* in Rodingen, die seit Jahren nicht mehr in Betrieb war, für 260000 Fr. käuflich erworben.

In Großbritannien wurden im Fiskaljahr (März 1907 bis März 1908) folgende Mengen industriellen (denaturierten) Alkohols in chemischen Industrien verwendet:

	In Gall.		In Gall.
Lack	1143585	Medizinische Extrakte	21261
Farben	49203	Anilinfarben	4270
Celluloid und Xylonite	19561	Kautschuk	3327
Rauchloses Pulver	18596	Künstliche Seide	—
Seifen	136399	In Schullaboratorien	4968
Äther	166460	Von Handelschemikern	4421
Chloroform	19941	In verschiedenen Industrien für für Zemente, Desinfektionsmittel usw.	10740
Äthylchlorid und -bromid	835		
Alkaloide	21146		

Die National Explosives Company, Ltd., London, beschloß in ihrer Versammlung am 17. Juli, das Besitztum der Gesellschaft an eine andere neue Gesellschaft zu verkaufen.

Neugründungen in England:

Natal Premier Portland Cement Company, Ltd., 8 Duke Street, Adelphi, London W.C. Zementfabrikation. Kapital 130000 £.

Methan Hydrogen Gas Plant, Ltd., 19 Great Winchester Street, London E. C. Methanwasserstoffgas-Erzeugung nach Patent Tully. Kapital 30000 £.

British Ecuador Syndicate, Ltd., Finsbury Pavement House, London E. C. Petroleum, Asphalt und Guano. Kapital 15000 £.

British Consolidated Oil Corporation, Ltd., 835 Salisbury House, London Wall, London E. C. Petroleumgewinnung. Kapital 200000 £.

Ammonia Soda Company, Ltd., Plumbley, Cheshire. Chemische Fabrik. Kapital 100000 £. Gründer: *J. Levinstein*, *A. Chamberlain* sen., *A. Chamberlain* jun., *J. S. Nettlefold.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Ramsbottom Paper Mill Company, Ltd., Manchester, Papierfabrik, Dividende 10 Proz. — *Gas Light and Coke Company, Ltd.*, London, Gaswerke und chemische Produkte, 4½ Proz. — *Price Patent Candle Company, Ltd.*, London, Kerzen und Glycerinfabrik, 15 Proz. — *English Velvet and Dyers' Association, Ltd.*, Manchester, Färbereien, 8 Proz.

Die Kautschukfabrik C. Weyerbusch & Co. in Moskau ist von der *Russian American Indiarubber Company* in St. Petersburg erworben worden. Die *Russian American Indiarubber Company* erhöht ihr Kapital um 12 Mill. Rbl., von welchen 7 Mill. Rbl. verwendet werden, um die Provodnick Kautschukfabrik in Riga zu erwerben. Die *Russian American Indiarubber Company* hatte bereits früher die Kautschukfirma *Neuscheller & Co.* um 2200000 Rbl. an sich gebracht.

Die russische Zuckerfabrik und Raffinerie Danilowsky erhöht ihr Kapital von 1500000 Rbl. auf 2000000 Rbl.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Gesellschaft der chemischen Fabrik Radocha, Warschau. Grundkapital 700000 Rbl. Dividende für 1907 7 Proz.

Chemische Fabrik R. Gille, Moskau. Grundkapital 600000 Rbl. Verlust im Jahre 1907 236234 Rbl.

Belgische Gesellschaft für chemische Produkte und Ölschlägerei, Odessa. Dividende für 1906/07 1 Proz. für ihr privilegiertes Aktien-Grundkapital von 2,2 Mill. Rbl.

Moskauer Gesellschaft für Chemikalien, Lack- und Farbenfabrikation J. S. Ossowezki (seit 1906 in Administration). Gewinn 14050 Rbl.

St. Petersburger Chemisches Laboratorium (Seifen- und Parfümeriefabrik). Grundkapital 700000 Rbl. Dividende für 1907 5¾ Proz.

Gesellschaft zur Erzeugung von Chemikalien und Apothekerwaren, vormals Heinrich Welt, Warschau. Grundkapital 300000 Rbl. Dividende für 1907 8 Proz.

Gesellschaft für Knochenbrennerei und Herstellung von Produkten aus Knochen, St. Petersburg, hat ihr Aktienkapital von 1,5 Mill. Rbl. durch Ausgabe von 5000 neuer Aktien zu 100 Rbl. auf 2 Mill. Rbl. erhöht. Dividende für 1907 20 Proz.

Russisch-Amerikanische Gummimanufaktur. Grundkapital 8 Mill. Rbl. Reingewinn in 1907 4016449 Rbl. Dividende 25 Proz. Die Gesellschaft beabsichtigt eine Abänderung ihrer Firma in *Gesellschaft der russisch-amerikanischen Gummimanufaktur* unter der Firma *„Dreieck"*.

Société Métallurgique de Taganrog. Der Rohgewinn des abgelaufenen Geschäftsjahres betrug 486000 Rbl. Der nach Abzug der Handlungsunkosten noch übrig bleibende Reinnutzen von 298500 Rbl. wird zu Abschreibungen verwandt.

Der ersten bulgarischen keramischen Fabriksaktiengesellschaft „Isida" in Sofia ist die Konzession zum Betriebe einer keramischen Fabrik erteilt worden.

Einer Aktiengesellschaft in Alexandrowo bei Anchialo, Bulgarien, ist die Konzession zur Erzeugung von Mineralölen im Kreise von Burgas und Varna auf die Dauer von 10 Jahren erteilt worden.

Geschäftsabschlüsse in Rumänien:

Erste Rumänische Bohrgesellschaft, Aktienkapital 630000 Leu. Reingewinn 3394 Leu.

Mit der Verwendung von Holzabfällen für die Herstellung von Terpentin, Teer, Pech, Holzessig und Holzkohle ist während des Jahres 1907 in zwei Fabriken der Staaten Washington und Oregon begonnen worden. Aus einem Klafter Holz wurden 38 Gall. Terpentin, 42 Gall. Teer, 18 Gall. Holzessig und 68 lbs. Pech gewonnen. Das aus den Retorten entweichende Gas von hohem Leucht- und Heizwert wurde als Feuerungsmaterial für die Retorten und Dampfkessel verwendet. — 00282.

In Salt Lake City, Vereinigte Staaten von Amerika, ist die *Mexican Beet Sugar Company* mit einem Kapital von 2 Mill. Doll. gegründet worden, um in Mexiko Rübenzuckerfabriken zu bauen. Die Direktoren sind: *J. West*, *A. Fenochio* und *J. A. Mac Allister.*

In Kalifornien ist die Southern California Sugar Co. mit einem Kapital von 600000 Doll. inkorporiert worden, um in der Nähe von Santa Ana eine Rübenzuckerfabrik zu errichten.

R. P. Davie und J. R. Mc Kinnie in Colorado Springs, Vereinigte Staaten von Amerika, erwarben 30000 Acres Land in Florida (Dade County bei Miami), um daselbst Zuckerrohr anzubauen und eine große Rohrzuckerfabrik zu errichten.

Die Corn Products Company (Glucose Trust) und die Corn Products Refining Company beschlossen am 29. Juni in einer Versammlung in New York, sich zu vereinigen.

Neue Salzlager sind in der Nähe von Fort Mac Murray am Athabasca-Fluß, Kanada, entdeckt worden; sie sollen sich an Hunderte von Meilen erstrecken, und werden deshalb von den Fachleuten als die mächtigsten der Welt bezeichnet.

26 Mill. Gall. Melasse exportierte Cuba im Jahre 1907/8, hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten von Amerika und England.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Imperial Graphite Co., Camden, New Jersey. Kapital 600000 Doll. Gewinnung und Verarbeitung von Graphit. Inkorporatoren: *T. D. Just*, *J. E. P. Abbott* und *Thos. Maloney*, alle in Camden.

Universal Fertilizer Co., Freehold, New Jersey. Kapital 125000 Doll. Herstellung von Düngemitteln. Inkorporatoren: *G. F. Sanford*, *Rich. Sheldon* und *Jos. Mc Dermott*, alle in Freehold.

Magnesia Co. of Massachusetts, Boston. Kapital 50000 Doll. Chemikalien. Präsident: *Gustave Janson* in New York.

In Japan sind Versuche zur Verwendung von Buchweizenstroh für die Papierfabrikation gemacht worden, welche zu einem besseren und billigeren Material, als es der Holzstoff liefert, geführt haben. — 00285.

Einfuhr nach Ägypten aus Deutschland im Jahre 1907: Eisen und Stahl 145798 £ E., Farbstoffe (Indigo) 75125, chemische Produkte (künstlicher Dünger) 68577, Papier und Papierwaren 55605 £ E. — 00286.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Düngemittel. *Chilisalpeter.* Zur Erschöpfung der chilenischen Salpetergründe veröffentlicht das permanente Salpeter-Komitee einen Auszug aus einem offiziellen Bericht des chilenischen Regierungsinspektors für die Salpeterpropaganda *A. Bertrand.* Derselbe schätzt den noch ungehobenen Mindestbetrag an Salpeterlagern, soweit bisher mit Sicherheit festgestellt, auf 220 Mill. t, davon sind in der Provinz Tarapaca in privatem Besitz 28 Mill. t, in staatlichem Besitz 6 Mill. t, während in der Provinz Antofagasta von 3730 qkm abgemessener Salpetergründe nur 1000 qkm mit einem schätzensweisen Gehalt von 186 Mill. t berücksichtigt sind. Nach Ansicht hervorragender Fachmänner könne auf eine Vermehrung des Verbrauchs nicht unter 50000 t jährlich gerechnet werden, zum mindesten bis derselbe 5 Mill. t erreicht haben wird, was in 47 Jahren (in 1955) eintreten würde. Alsdann würden 133 Mill. t von den oben abgeschätzten Salpeterlagern von 220 Mill. t zur Verladung gebracht sein und der Rest von 87 Mill. t würde bei dem hohen Jahresverbrauche von 5 Mill. t für weitere 17 Jahre ausreichen. Würde aber die jährliche Vermehrung des Verbrauchs hinter 50000 t zurückbleiben, so würden wir über einen für ein Jahrhundert oder darüber hinaus genügenden Bestand an Salpeter verfügen. In dieser Berechnung sind indessen die bei den Werken angehäuften Rückstände (ripios) in Höhe von 150—200 Mill. t, sowie die Caliche mit weniger als 15 Proz. Salpetergehalt nicht berücksichtigt. Allmählich dürfte es aber möglich werden, selbst Material von nur 8—10 Proz. zu verarbeiten, und dies würde weitere 15—20 Mill. t zur Verfügung stellen. Große Bezirke in der Salpeterregion sind aber überhaupt noch nicht erforscht, und es sei immerhin möglich und selbst wahrscheinlich, daß dieselben eine Reserve von einer weiteren Million tons bieten. — Das Direktorium des Salpetersyndikats hat für das laufende Geschäftsjahr (1. April 1908 bis 31. März 1909) die Ausfuhrmenge vorläufig auf 39,5 Mill. span. Ztr. (zu 46 kg) festgesetzt.[1]) Jedes einzelne Werk darf nur 47 Proz. seines Erzeugungsvermögens ausführen.

Kali. Wie verlautet, dürften die sich aus den amerikanischen Lieferungsverträgen der *Kaliwerke Sollstedt* mit der Kalisyndikats-Leitung ergebenden Differenzen eine glatte und beide Teile zufriedenstellende Erledigung finden. Der Vorstand von Sollstedt hat eine Erklärung des Inhalts abgegeben, daß die von Sollstedt vor seinem Eintritt in das Syndikat abgeschlossenen amerikanischen Verträge wie bisher von dem Kalisyndikat ausgeführt werden sollen. — Das Kalisyndikat hat mit der *Gesellschaft Teutonia* ein weiteres Provisorium getroffen, wonach letztere außer für den Juli d. J. (im Werte von 90000 M) auch noch für den August Kalisalze im Betrage von 120000 M zu liefern hat. — Vom *Kaliwerk Hattorf* wird der Kaliversand in nächster Zeit aufgenommen werden können.

Schwefelsaures Ammoniak. *(London.)* Über die Marktlage ist nichts neues zu berichten. Die Nachfrage ist lebhaft, ohne daß die Preise dadurch beeinflußt sind. Die Produktion ist gegenwärtig nur gering und alle Posten für prompt finden leicht Käufer. Für später macht die noch immer von den Fabrikanten geforderte Vergütung die Angelegenheiten schwierig. Einige Verkäufe sind mit Prämie von 2 s. 6 d. bis 5 s. abgeschlossen. Jetzige Notierungen; 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ fob. Hull, 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Leith.

Superphosphat. Die Ausfuhr von Superphosphaten aus Lille hat sich im Jahre 1907 bedeutend verringert, da die eigene Produktion der Ausfuhrländer gestiegen und auch die Preise, namentlich für die Verpackung (12—15 Proz. des Warenwertes) höhere geworden sind. — 00299.

Fettwaren. *(Cöln.)* *Speisefette und Speiseöle.* Margarine blieb in der verflossenen Woche fest und steigend. Premier Jus war nicht am Markt. Hammelfett und Preßlinge fanden steigende Nachfrage. Neutral Lard und Steam Lard sind höher gehalten; Untergebote finden keine Beachtung. — Mohnöl und Sesamöl ziemlich still, Cottonöl war fester. Leinöl findet in gebleichter Ware steigende Beachtung. Ölsaaten in neuer Ernte etwas höher gehalten, doch sind Käufer gegen höhere Forderungen noch zurückhaltend.

Gerbstoffe. *Akazienrinde in Natal.* Die Ausfuhr Natals an Wattle bark ist 1907 von 14700 t (84000 £) auf 23700 t (136000 £) gestiegen. Wie das Natal Agric. Journ. schreibt, haben indessen die Anpflanzungen meist noch nicht die für die Rindengewinnung erforderliche Reife erreicht, und es ist daher für die kommenden Jahre auf eine beträchtliche Zunahme der Rindenausbeutung zu rechnen. Den durchschnittlichen Gerbrindenertrag für 1 acre schätzt man in Natal auf 10 cwt. Daß die Gerbrinde Natals auf den englischen Märkten im Jahre 1907 um 2 £ für 1 t niedriger notiert wurde als die australische, könne nur dem Umstande zugeschrieben werden, daß eine Menge blauer und schlecht behandelter Rinde mit zur Verschiffung gekommen ist. Die *Wattle Growers' Union* wendet diesem neuen Erwerbszweige Natals ihre volle Aufmerksamkeit zu, und ihr Bestreben geht darauf hinaus, anstatt der Rinde den fertigen Gerbextrakt zur Ausfuhr zu bringen und so den bei der Extraktherstellung erzielten Gewinn der Kolonie zukommen zu lassen. Bisher macht die Gerbrindengewinnung in Natal nur einen kleinen Teil des Weltbedarfs aus, mit der zunehmenden Ausdehnung, die man auf 200000 Acres schätzt, dürfte aber Natal eins der wichtigsten gerbstoffliefernden Länder werden.

Gummen. Die Ausfuhr von Gummen aus Egypten hat sich im Jahre 1907 verringert, weil sie zum großen Teil auf dem neuen Eisenbahnwege nach Port Sudan gingen. — 00287.

Indigo. Die Ausfuhr deutschen Indigos[2]) hat im Jahre 1907 wieder eine erhebliche Steigerung gegen das Vorjahr erfahren. Sie betrug 16353 t im Werte von 42,58 Mill. M gegen 31,58 Mill. M im Jahre 1906, 25,72 Mill. M in 1905, 21,66 Mill. M in 1904, 18,5 Mill. M in 1902, 12,7 Mill. M in 1901 und 9,4 Mill. M im Jahre 1900. Der Wert der Ausfuhr hat sich also seit 1900 mehr als vervierfacht, obgleich der Artikel einen sehr erheblichen Preissturz erfahren hat. Hauptabnehmer deutschen Indigos war im Jahre 1907 Japan mit 12,82 Mill. M. An zweiter Stelle folgt China mit 7,8 Mill. M, dann die Vereinigten Staaten mit 5,45 Mill. M. Die Ausfuhr nach dort nimmt von Jahr zu Jahr zu. Rußland empfing für 3,59 Mill. M, Österreich-Ungarn für 2,55 Mill. M, Großbritannien für 2,05 Mill. M, die Niederlande für 1,08 Mill. M, Italien für 1,07 Mill. M, Ägypten für 0,95 Mill. M, Frankreich für 0,9 Mill. M, Spanien für 0,67 Mill. M. Der Rest verteilt sich auf fast alle Länder der Welt. Die Einfuhr von Indigo ist bedeutungslos geworden, sie betrug im Jahre 1907 129 t im Werte von 1,08 Mill. M.

Opium und Opiumalkaloide. Die Einfuhr von Opium nach Pakhoi (China) betrug im Jahre 1907 21160 £, ist demnach gegenüber dem Vorjahre um mehr als 3000 £ gestiegen. — 00290.

Stärkefabrikate. *(Berlin.)* Der Geschäftsgang für Sackware ist weiter schleppend, und der Konsum nimmt nur die allernotwendigsten Erwerbungen zur sofortigsten Lieferung vor. Dagegen ist das Geschäft in Glukosen besser. Wenn auch die wenig günstige Lage der Industrien einen Ausfall im Verbrauch bedeutet, dürften sich, in anbetracht der statistischen Lage unseres Marktes, kaum die Hoffnungen des Konsums auf einen weiteren Rückgang der Notierungen erfüllen. Es muß immer wieder daran erinnert werden, daß die Produzenten bei den heutigen Preisen nicht die Selbstkosten für die fertigen Fabrikate decken, und hieraus erklärt sich auch, daß dringendes Angebot aus erster Hand nicht vorliegt. Der Rückgang der Preise ist nicht nur durch die Insolvenz in Magdeburg und Angstverkäufe der zweiten Hand, sondern wohl hauptsächlich in dem à la Baisse gerichteten Vorgehen einer spekulativen Händlerfirma Mittel-Deutschlands zu suchen. Die offiziellen Noten über den Stand der Kartoffelpflanzen in Preußen und Deutschland für Mitte Juli d. J. weisen schlechtere Zahlen als die Vorjahre auf und lassen der Vermutung Raum, daß mit geringeren Erträgen als in letzter Kampagne zu rechnen ist. Dieser Umstand, im Verein mit den gegenwärtigen Notierungen für Getreide und der im Deutschen Reiche immer weiter fortschreitenden Entwicklung der Kartoffeltrocknungs-Industrie, dürfte für die Beurteilung der neuen Kampagne nicht außer acht zu lassen sein. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 22,75—23,25 M, prima 22—22,50 M, sekunda 17 bis 19 M, tertia 13—15 M. Bonbonsirup, 44° 29,50—30 M. Kapillärsirup, 44°, weiß 29—29,50 M, 42°, weiß 28—28,50 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27—27,50 M. Kapillärzucker, weiß 28—28,50 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 28,50—29 M, prima, gelb und weiß 27,75—28,25 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 22,50—23 M, prima 22—22,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Teer. *(Archangel.)* *Holzteer.* Auch in diesem Jahre dürfte ein recht bedeutendes Quantum zum Export gelangen, da noch Vorräte vom vorigen Jahre vorhanden sind und außerdem noch viel produziert wird. Sowohl das beträchtliche Quantum, das während der letzten Schiffahrtsperiode verschifft wurde, als auch das in diesem Jahre in Aussicht gestellte haben sehr ungünstig auf die Preise eingewirkt. Die Nachfrage im Auslande fehlte fast gänzlich, während das Angebot recht groß war; unter solchen Umständen sind die Preise in Holland auf etwa 5¼ fl. pro Faß fob. gefallen. Ein derartig niedriger Preis für einen Artikel, mit dessen Verarbeitung hauptsächlich die Bauernbevölkerung sich befaßt, muß verlustbringend sein. Dasselbe muß man leider auch von *Pech* sagen. Der Preis für diesen Artikel ist in Holland auf etwa 150 fl. pro 2400 kg cif. gefallen, ohne auch dazu Abnehmer zu finden; in England werden nur 4 s. pro cwt. fob. bezahlt. — 00282b.

Zement. Die Portlandzementindustrie Amerikas hat im vergangenen Jahre eine Jahresproduktion von 48785200 t im Werte von 54 Mill. Doll. aufzuweisen. Vor 4 Jahren wurden nur 26505881 t hergestellt. Gegenwärtig werden die Etablissements nur zu etwa 50—60 Proz. ihrer Produktionsfähigkeit betrieben. Die großen Zementunternehmen Amerikas sind zwar in gewisser Beziehung noch unabhängig, indessen haben die sechs größten östlichen Gesellschaften eine Zentralstelle zur Übernahme der wertvollsten Patente auf dem Gebiete der Zementfabrikation gegründet, die *North American Portland Cement Co.*, deren Kapital 10 Mill. Doll. beträgt und unter deren Konzessionssystem im letzten Jahre 70 Proz. des amerikanischen Produktes hergestellt wurden. Die größten Gesellschaften mit ihrem Grundkapital und ihrer Jahresproduktion sind:

	Kapital in Dollar	Produktion in t		Kapital in Dollar	Produktion in t
Atlas	10000000	14000000	Alpha	2000000	1500000
Lehigh	4000000	6000000	Alsens	2400000	1300000
Lawrence	1200000	2000000	Coplay	3000000	1500000
Edison	12000000	2000000	Bonneville	670000	600000
Vulcanite	1500000	1500000			

Hierzu tritt die »Universal«, welche eine Untergesellschaft der *Illinois Steel Co.* ist und jährlich 4250000 t Portlandzement herstellt.

Zinn. In Brüssel ist eine neue Gesellschaft unter der Firma *Soc. an. Anglo-Belge pour l'Industrie de l'Etain* mit einem Aktienkapital von 2 Mill. Fr. gegründet. Das Unternehmen bezweckt die Ausbeutung von Zinnlagern (hauptsächlich in Wales). Die hauptsächlichsten Einlagen wurden von *The Continental Nickel, Tin and Copper-Mines Comp.* in Wales, gemacht.

Zinnplatten. Die Ausfuhr von Zinnplatten von Wuchow (China) betrug 1907 3098 Ztr. gegen 1093 Ztr. im Jahre 1906 und 393 Ztr. im Jahre 1905. — 00296.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 424, 526.
[2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 214.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 64, S. 753—764. Cöthen, den 8. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Geschichte der Chemie im Deutschen Museum zu München. Von Herm. Peters 753
Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1907. Von G. Bornemann. II. 755
Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Prof. Dr. H. Stockmeier-Nürnberg. II. 756
Der krystallinische Kalk im Fichtelgebirge 758
Fabrikfilter und Kontrollgläschen. Von O. K. Schmatolla (mit Abbild.) 758
Sitzungsberichte:
Royal Society 759
Académie des sciences 759
Tübinger chemische Gesellschaft 759
Vermischte Tagesnachrichten 760
Patentliste 760
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 762
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 762
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 762
Handel und Industrie Deutschlands . . . 762
Handel und Industrie des Auslandes . . 763
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 764
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 409
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 410
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 411
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 412
20. Organische Präparate 413
21. Zucker. Stärke. Dextrin 414
31. Metalle 415

Die Geschichte der Chemie im Deutschen Museum zu München.

Von Hermann Peters.

Die Naturwissenschaft hat im letzten Jahrhundert einen solchen Aufschwung genommen, daß sie, unterstützt durch das innige Bündnis, das sie mit dem praktischen Leben geschlossen hat, eine Wichtigkeit besitzt, wie kaum eine andere Wissenschaft. Nicht wenig hat dazu deutsche Geistesarbeit mit beigetragen. Wohl aus dieser Erwägung heraus gab Baurat O. v. Miller in München im Jahre 1903 die erste Anregung zur Gründung des Deutschen Museums. Nach seinem Plane sollte diese Anstalt den Zweck haben, von dem Werdegange der Naturwissenschaften, der Technik und Industrie und der deutschen Mitarbeit daran ein anschauliches Bild zu bieten. Sein Vorschlag fand in den weitesten Kreisen Deutschlands einen so vielfachen Widerhall, daß mit Hilfe vieler anderer hochherziger Männer schon im gleichen Jahre das schöne Werk begonnen werden konnte. Nach Plänen des hervorragenden Architekten G. v. Seidel ist auf der Kohleninsel im Jahre 1906 der Grundstein zu einem großartigen Bau gelegt worden, der die dazu bestimmten Sammlungen dereinst aufnehmen soll. Inzwischen hat das Deutsche Museum ein vorläufiges Heim in den Räumen des alten bayrischen Nationalmuseums, Maximilianstraße 26, gefunden.

In der kurzen Spanne Zeit seines Daseins ist es heute schon zu einer so staunenerregenden Größe herangewachsen, daß man ihm kaum noch sein Kindesalter ansieht. Um abgerundete Bilder von der verschiedenzeitlichen Entwicklung der einzelnen Fächer bieten zu können, sind dort, wo es an Denkmälern aus der Vergangenheit mangelte und wo Überreste von alten Geräten und Apparaten fehlten, diese durch getreue Nachbildungen nach alten Originalen und Zeichnungen ersetzt. Das ganze ist vielfach mit vorzeitlichen bildlichen Darstellungen in gut verständlicher Weise illustriert.

Vor hundert Jahren ließ Goethe seinen Faust sprechen:

„Geheimnisvoll am lichten Tag
Läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben,
Und was sie deinem Geist nicht offenbaren mag,
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben."

Wenn wir im Deutschen Museum jetzt betrachten, was „mit Hebeln und mit Schrauben", „Rad und Kämmen, Walz und Bügel", Wasserdampf, Elektrizität und chemischen Stoffen seitdem alles erreicht worden ist, so drängt sich die Überzeugung auf, daß Goethes Ausspruch in der Gegenwart nicht mehr völlig zutrifft. Jedenfalls ist seit Goethes Zeit der Schleier, der das innerste Sein der Natur umgibt, doch an manchen Stellen sehr viel durchsichtiger geworden. Nicht am wenigsten hat zu den Fortschritten in der Naturerkenntnis und der Weltkultur die chemische Forschung mit beigetragen. Ihrer Geschichte sind daher im Deutschen Museum weite Räume geweiht. Sie liegen im ersten Obergeschoß des Gebäudes. Dort befindet sich auch der Ehrensaal, der zum Gedächtnis besonders hervorragender deutscher Naturforscher, Techniker und industrieller Förderer bestimmt ist. In den Reihen der hier vorgeführten verdienstvollen Menschen ist das weibliche Geschlecht bislang noch gar nicht vertreten.

Schiller sagt: „Ehret die Frauen! sie flechten und weben" und „die züchtige Hausfrau" „dreht um die schnurrende Spindel den Faden." Ja! aber trotzdem erfand und verbesserte den Webstuhl und das Spinnrad nicht das Weib, sondern der Mann. „Die schimmernde Wolle, den schneeigten Lein" verarbeitet seit alten Zeiten die Frau mit Strick-, Häkel- und Nähnadel. Männer aber waren es, welche die Strick- und Nähmaschinen ersannen. Die Vertreterin des weiblichen Geschlechtes „sie herrscht weise im häuslichen Kreise" und kochet die Speise. Aber wieder ist es der Mann, der zu dieser Beschäftigung des schönen Geschlechtes den praktischen Kochherd, den Dampftopf, den Weck schen Einmachapparat und dergl. mehr erdacht hat. Um gerecht zu sein, wollen wir indessen die Namen der Astronomin Caroline Herschel und der Frau Curie nicht vergessen.

Unter der Schar der im Ehrensaal gefeierten, hochverdienten Männer sieht man Justus v. Liebig nach dem Originalgemälde von Trautschold, gemalt von Frau Pischon, mit dem Motto: „Bahnbrechend und neugestaltend auf dem Gebiete der organischen Chemie und ihrer Anwendung auf die Lebenserscheinungen der Pflanzen und Tiere und insbesondere in ihrer Anwendung auf die Landwirtschaft. Er schuf das chemische Unterrichtslaboratorium als eine Lehrstätte der Forschung und trug durch seine Schriften chemische Anschauungen in die weitesten Kreise." Ein Gemälde vom Prof. Trübner zeigt Robert Bunsen. Seine Verdienste sind gewürdigt mit den Worten: „Ein Meister im Ersinnen experimenteller Methoden und deren Anwendung auf wissenschaftliche und technische Probleme der Physik und Chemie; im Bunde mit Kirchhoff der Begründer der Spektralanalyse, durch welche die chemische Beschaffenheit der Himmelskörper dem Auge sich erschließt." Neben den Bildnissen dieser beiden berühmten Chemiker befinden sich an den Wänden ähnliche Denkmäler für Fraunhofer, Gauss, Leibniz, Guericke, Siemens, Krupp, Robert Mayer, Helmholtz und Gutenberg. Durch die im Ehrensaal aufgestellte Sammlung von Medaillen und Denkmünzen wird eine noch größere Zahl der um Naturwissenschaft und Technik hochverdienten Namen in Erinnerung gebracht. Viele von diesen berühmten Männern stammende Urkunden, Briefe, Zeichnungen, Handschriften und dergl. erblickt man an den Wänden.

Geht man vom Ehrensaal durch die Tür 29 eine Reihe Sammlungsräume weiter, so gelangt man zum Saal 39, in welchem unter Leitung des Prof. Dr. C. Lintner-München das Gärungsgewerbe und die Geschichte der Brau- und Brennkunst und das gesamte Kulturreich des Hefepilzes durch Naturprodukte, Apparate, Bilder und Modelle zur Anschauung gebracht ist. Man findet dort die zur Vergärung gebräuchlichen stärkemehl-zuckerhaltigen Rohstoffe in jenen Gewichtsmengen zur Schau gestellt, daß es dem Hefepilze möglich sein würde, aus ihnen gerade 1 l 100-proz. Spiritus zu erzeugen. So erblickt man in solchen äquivalenten Mengen von den mehligen oder süßen Lieblingsspeisen des Hefesproßpilzleins z. B. Kartoffeln, heimische Cerealien, Malz, Reis, Rüben, Zucker, Melasse, Birnen, Äpfel, Pflaumen, Kirschen, Weintrauben und dergl. mehr.

Die modernen Methoden, Einrichtungen, Apparate, mit denen die von den Hefepilzen erzeugten Weingeistmengen aus ihren Ursprungsprodukten gewonnen und abgeschieden werden, sind dem Leser dieser Zeitung bekannt. Nicht jeder aber wird die Vorgänger dieser Geräte kennen, deren sich zu solchen Zwecken die Vertreter der Vorzeit bedienten. In Deutschland wurde der Branntwein im 13. Jahrhundert bekannt. Anfänglich destillierte man ihn nur vom Wein oder seinen Trestern. In alten Schriften wird er daher neben Aqua vitae = Lebenswasser häufig auch Aqua vitis = Weinrebenwasser genannt. Als später der Branntwein auch aus Bier und verschiedenen Getreidearten abdestilliert wurde, verdrängte der Name Aqua vitae die Bezeichnung Aqua vitis völlig. Im 16. Jahrhundert galt nur ein von Weintrauben abstammender Branntwein als echt. Aus Getreide gewonnener wurde an vielen Orten als Fälschung damals noch ganz vom Verkaufe gesetzlich ausgeschlossen.

Im deutschen Museum ist das Modell eines Destillierraumes für Wein usw. nach den Bildern und Beschreibungen des Destillierbuches von H. Brunschwyck 1500 und Libavius 1606 aufgestellt. Man sieht bei dem im Querschnitt vorgeführten Apparate den kupfernen Helm mit einem geschlossenen Wasserkühlgerät, einem sogen. Mohrenkopfe, umgeben. Um einen möglichst wasserfreien Branntwein zu erzielen, destillierte man ihn aus diesem Gerät wiederholt bei sehr schwachem Feuer. In das Ausflußrohr des Helmes stopfte man einen mit Baumöl durchfetteten Schwamm. Dieser ließ den leicht flüchtigen Spiritus gut durch, behielt hingegen das „Phlegma" oder Wasser mehr zurück.

Digitized by Google

In den unter dem Namen BASILIUS VALENTINUS um 1600 veröffentlichten chemischen Schriften, die wahrscheinlich in jener Zeit vom Ratsschreiber THÖLDE in Frankenhausen verfaßt sind, wird zur Entwässerung des Weingeistes schon geglühter Weinstein (= Pottasche) angeführt. Die aufgestellten Brennapparate werden vielfach weiter verständlich gemacht durch alte Bilder, welche meist in vergrößerten Aquarellzeichnungen vorgeführt sind. Die älteste dieser Darstellungen zeigt eine sogen. Rosenhut-Destillierung, die dem im Jahre 1480 erschienenen Buche von SCHLICK „Von den gebrannten Wassern und der Apothek für den gemeinen Mann" entnommen ist. Zweckmäßiger als dieser Rosenhut war zur Destillierung alkoholischer Flüssigkeiten ein ebenfalls von BRUNSCHWYCK entnommenes „Destillatorium ad aqua vite." Sein Destillierkolben ist mit einem aufsteigenden Schlangenrohr verbunden, das wiederholt ein mit kaltem Wasser gefülltes, starkes Rohr durchlaufen muß. Der Apparat ist als Vorgänger unserer modernen Dephlegmatoren anzusehen. Wie sich solche Brennapparate im Laufe der Jahrhunderte immer mehr umgestaltet haben, wird in sehr belehrender Weise durch eine große Anzahl weiterer Modelle und Bilder dem Beschauer bequem vorgeführt.

Bei der Fortsetzung unserer Wanderung gelangen wir nun aber in den Saal Nr. 40. Er ist besonders der Farben-, Soda- und Säureindustrie gewidmet. Um diese Sammlung hat sich als Referent der Geh. Hofrat BUNTE-Karlsruhe große Verdienste bei der Aufstellung und Einrichtung erworben. Wenn man die Sammlung der Farbmaterialien der alten und ältesten Zeiten mit den künstlichen Farbstoffen der neueren Zeit vergleicht, so staunt man über den Aufschwung, den die Farbenindustrie in den letzten 5 Jahrzehnten gemacht hat. Eine besonders große Bewunderung erregt bei den Laien, die das Museum besuchen, sichtlich immer der mächtige Stammbaum der Teerfarben, der die wichtigsten aus dem Steinkohlenteer erhältlichen Farbstoffe mit Angabe ihres Entdeckers vorführt. Eine Anzahl von ihnen glänzen uns in Ausfärbungen auf Wolle oder Baumwolle prächtig entgegen.

Die vorgeführten Methoden zur Gewinnung von Soda, Ätznatron, Mineralsäuren und anderen Chemikalien sind dem Chemiker vom Fach ja meist bekannt. Gern wird er jedoch in diesem Raum sein Gedächtnis nach der Richtung hin einmal wieder auffrischen, ehe er hinein taucht in die alten Zeiten der Chemie, in welche ihn das im Saal Nr. 41 aufgebaute alchemistische Laboratorium versetzt. Der sachverständige Referent für diesen und die nächsten drei Sammlungsräume ist der Geh. Hofrat WILHELM OSTWALD.

Von den alchemistisch-chemisch-pharmazeutisch-metallurgischen Geräten ist eine Anzahl alter Originale aus der Vergangenheit der Gegenwart überliefert. Insbesondere sind von diesen Überresten der Vorzeit manche im Germanischen Museum gesammelt und haben dort, wie ich vor einigen Jahren an dieser Stelle berichtete,[1]) Aufstellung in dem historisch-chemisch-pharmazeutischen Laboratorium gefunden. Weitere Belehrung für das Studium der alten chemischen Apparate bieten neben den Beschreibungen die bildlichen Darstellungen[2]) von ihnen, welche nach der Erfindung GUTENBERGS mittels Holzschnitt und Kupferstich gern in die betreffenden Werke aufgenommen wurden. So sieht man z. B. solche in den Büchern von BRUNSCHWYCK, RYFF, BRUNFELS, THURNEYSER, KIRCHER, GLAUBER, AGRICOLA, ERCKER und vielen anderen. Auch manche Zeichner und Maler des 16. und 17. Jahrhunderts, wie (HÖLLEN-)BRUEGHEL, STRADANUS, WYCK und TENIERS haben Bilder von den Werkstätten der Alchemisten und Scheidekünstler ihrer Zeit geliefert. Auf eine Anzahl schon vor der Erfindung der Buchdruckerkunst verfaßter Handschriften und Zeichnungen und Miniaturen von chemischen Apparaten und Geräten wies ich hier schon früher in dem erwähnten Aufsatze hin. Jedenfalls besitzen wir aus den letzten fünf Jahrhunderten genügend kulturgeschichtliche Nachrichten, nach denen sich ein genaues Bild von der Chemie jener Zeiten liefern läßt. Sichtlich sind solche Geschichtsquellen bei der Einrichtung und dem Aufbau dieser alchemistischen Sammlung genau studiert und fleißig benutzt. Das beweist schon ein Vergleich mit den Bildern aus der Vergangenheit, die an den Wänden des Laboratoriums, teilweise in schönen Vergrößerungen, zur Schau gestellt sind.

Unter den chemischen Apparaten und Geräten überwiegen gegenüber den alten Originalen zur Zeit noch sehr die Nachbildungen. Ich bedauere, daß bei letzteren, soweit Glasgeräte in Frage kommen, so überwiegend farblose Glasmasse verwendet ist. In dem unter meiner Leitung im Germanischen Museum zu Nürnberg eingerichteten historischen Laboratorium sind die Glasapparate ausschließlich aus früheren Jahrhunderten zusammengetragen. Die größeren Originalgeräte dieser Art, die aus der Zeit vor dem 19. Jahrhundert stammen, sind durchweg aus grünem Glas gefertigt. Es berührt mich deshalb das für die Nachbildungen benutzte farblose Glas wie ein Anachronismus. Bei der demnächstigen Verlegung des Museums in den Neubau auf der Kohleninsel werden diese farblosen Nachbildungen der alten Glasgeräte hoffentlich durch grüne ersetzt.

Die Geschichte der Destillierkunst ist in diesem Laboratorium weiter in die Vergangenheit zurückgeführt, als in dem vorhin besprochenen Sammlungsraume für Gärungschemie. Als einfachsten Destillierapparat sieht man hier das Gerät, das schon HERODOT im 5. Jahrhundert v. Chr. und nach ihm DIOSKURIDES sechshundert Jahre später zur Gewinnung von Terpentinöl erwähnt. Nach diesen beiden Gewährsmännern wurde das Fichtenharz nämlich in einem Tonkessel mit Wasser gekocht und das entweichende ätherische Öl in Wolle, die auf Stäben über der Topföffnung ausgebreitet war, aufgefangen. Diese Methode erinnert etwas an die in Ostasien übliche Gewinnungsart von Rohcampher, der bei seiner Sublimation aus den gleichzeitig mit aufsteigenden Wasserdämpfen heraus in Reisstroh aufgefangen wird.

Das Modell eines Destilliergerätes, das nach der Beschreibung des in der Mitte des 5. Jahrhunderts n. Chr. in Ägypten lebenden ZOSIMOS im Laboratorium Aufnahme fand, ähnelt schon mehr den späteren Apparaten dieser Art, deren weitere Entwicklung hier in leicht verständlicher Weise durch Originale und Nachbildungen erläutert ist. Dabei sieht man dann auch die alten Öfen, Feuerherde, Gebläse und viele andere Geräte, deren sich die Feuerphilosophen und Metallurgen früher bei ihren chemischen Arbeiten bedienten. An der Wand des Laboratoriums hängt die Wiedergabe eines Gemäldes von DAVID TENIERS, das einen Alchemisten des 17. Jahrhunderts in seiner Arbeitsstätte zeigt. Darüber hängt das „Bildnis des Ehrwürdigen und sinnreichen Patters, BERTHOLD SCHWARZ genandt, Franciscaner Ordens, *Doctor*, Alchimist und Erfinder der freyen Kunst des Büchsenschießens *im* Jar 1380." Der Holzschnitt stammt vom Jahre 1643. Damals glaubte man noch, daß dem schwarzen BERTHOLD (= CONSTATIN ANKLITZEN) der Ruhm dieser Erfindung gebühre. Nach neuerer Forschung gehört er heute aber zu der großen Schaar jener Menschen, die das Pulver nicht erfunden haben.

An die Vergänglichkeit des irdischen Ruhmes dachte ich auch, als ich die im Laboratorium aufgestellten Proben iatrochemischer Entdeckungen durchmusterte. Das Zinnchloridöl führte in früherer Zeit den Namen Spiritas salis fumans Libavii, und man nahm an, seine Darstellung sei von dem im Jahre 1616 verstorbenen Arzt A. LIBAU erfunden. Schon früher wies ich darauf hin,[3]) daß sich im Germanischen Museum eine genau datierte, reich illustrierte, deutsch geschriebene chemische Pergamenthandschrift aus dem Jahre 1414—1418 befindet, welche eine Vorschrift bietet, nach der schon 200 Jahre vor LIBAVIUS Tode gelehrt wird, ein Öl aus Zinnamalgam und Quecksilberchlorid zu destillieren. Auch die im alchemistischen Laboratorium mitgeteilte Annahme, daß dem iatrochemischen Zeitalter die Entdeckung der Salzsäure und der Metallchloride zu danken sei, läßt sich nach Durchsicht dieser oben erwähnten chemischen Handschrift nicht in so weitgehender Weise aufrecht erhalten. Jedenfalls ist die Fällung der Silberlösungen mit Kochsalz vom Verf. der Handschrift genau beschrieben.

Im Saal Nr. 42, wo ein chemisches Laboratorium des phlogistischen Zeitalters verkörpert ist, kamen mir bei der Betrachtung des Schrankes, welcher Proben jener Substanzen enthält, die dieser Epoche zugeschrieben werden, ab und zu Zweifel, ob manche dieser Chemikalien nicht auch schon viel länger bekannt waren. So ist dort das Mussivgold mit dem Namen I. KUNCKELS verknüpft. Letzterer veröffentlichte in seiner Ars vitriaria auch allerlei Vorschriften zu Dingen, die mit der Glasmacherkunst nicht zusammenhängen. So erwähnt er dort bei seiner Angabe, buntes „Türkisch Papier zu machen", auch das goldfarbene Zweifach-Schwefelzinn, sichtlich als einer damals bereits völlig bekannten und in der Industrie benutzten Substanz. In der ersten Auflage der Ars vitriaria 1679 verzichtet er deshalb darauf, zur Herstellung von Aurum musicum eine Vorschrift mitzuteilen. Als 1689 die zweite Auflage des Buches erschien, schreibt er dort auf S. 426: „Weiln bei dem Türkischen Papier des Aurum musicum gedacht und hier ohne diss ein Blatt leer will bleiben, als will ich hier zu mehrer Completirung ein oder zweierlei approbierte Manieren desselben zu machen hiebeifügen." Bei den alsdann folgenden beiden Vorschriften sagt KUNCKEL durchaus nicht, das diese „approbierten Manieren" seine Erfindung sind, sondern er schöpfte sie sichtlich aus bekannter Praxis. Hätte er das Aurum musicum als Erster dargestellt, so hätte er bei seiner aus seinen Schriften überall herauslugenden Eitelkeit es gewiß nicht versäumt, daraus für seinen Ruhm Kapital zu schlagen.

Sehr richtig wird im Deutschen Museum bei den wichtigsten, im phlogistischen Zeitalter entdeckten Substanzen J. BÖTTGER nur als Miterfinder des Porzellans genannt. In der Sammlung ist ein von der Universität Greifswald dem Museum übergebenes Probestängelchen von dem ersten roten Porzellan, das BÖTTGER machte, enthalten. Das seltene Stück ist am 3. Februar 1809 von dem westfälischen Gesandten H. von DOHM beglaubigt, also 100 Jahre nach der Erfindung. Soweit mir bekannt ist, gibt es sonst weiter kein Porzellan, von dem man mit ganz

[1]) Chem.-Ztg. 1902, Die Chemie in der deutschen Vergangenheit von *H. Peters*.

[2]) Siehe *H. Peters*, Aus pharmazeutischer Vorzeit. Verlag von Julius Springer, Berlin. In diesem zweibändigen Werke sind viele Reproduktionen der alten chemischen Bilder abgedruckt.

[3]) *H. Peters*, Die Chemie des Markgrafen Friedrich I. von Brandenburg. Abgedruckt in der Mitteilung aus dem German.-Museum 1893, S. 98. Handschrift Bibliothek d. Geman.-Museums Nr. 1459.

Digitized by Google

absoluter Sicherheit behaupten kann, daß es von den Vätern der Porzellanmachekunst, also von v. TSCHIRNHAUS oder auch von BÖTTGER, herrührt. Im 18. Jahrhundert wird in der Geschichte des Meißener Porzellans fast durchweg v. TSCHIRNHAUS als Erfinder an erster und BÖTTGER an zweiter Stelle genannt. Seit etwa 80 Jahren bemüht man sich, dem Herrn v. TSCHIRNHAUS die Ruhmespalme zu entreißen und proklamiert ohne genügendes Beweismaterial BÖTTGER oft ganz allein als den Erfinder des Porzellans. Darüber habe ich mich auch kürzlich ausführlicher ausgesprochen.[4])

Wie es mit dem Erfinderruhm oft bestellt ist, sieht man auch an dem nach LIEBIG benannten Kühlapparat. Wie es in dem „Führer durch die Sammlungen" ausdrücklich ausgesprochen ist, wird an den im Saal Nr. 42 aufgestellten Destilliervorrichtungen ersichtlich, daß dies Instrument bereits lange vor seinem Taufpaten durch WEIGEL in die chemische Praxis eingeführt wurde.[5]) Zwei große Originalkühler aus LIEBIGS Nachlaß im Saal Nr. 43 weisen darauf hin, daß dieser Apparat in seinem chemischen Unterrichtslaboratorium weiteren Kreisen bekannt geworden ist. Eine große Zahl anderer, im Saal Nr. 42 aufgestellter Apparate leiten die Erinnerung des Beschauers in die Zeiten, in denen die Phlogistonperiode ihren Höhepunkt erreichte und dann zu Fall kam. Besonders sind jene Geräte vorgeführt, mit denen SCHEELE, PRIESTLEY, LAVOISIER und andere ihnen geistesverwandte Chemiker damals ihre bahnbrechenden Arbeiten, unter denen die ersten Gasanalysen eine so große Rolle spielten, ausführten.

Der Geschichte der analytischen Chemie, in welcher als erste Förderer dauernd die Namen BOYLE, A. v. SWAB, CRONSTEDT genannt sein werden, ist ein Schränkchen gewidmet, das die hauptsächlichsten Reagentien des 18. Jahrhunderts enthält. Die Wände des Laboratoriums sind auch hier reich mit Illustrationen aus dieser chemischen Epoche geschmückt. Das Bild eines chemischen Laboratoriums aus der Mitte des 18. Jahrhunderts ist dem Dictionnaire raisonné des sciences usw. 1780 entnommen. Auch der Kupferstich des Laboratoriums der Hofapotheke zu Königsberg 1778, in dem K. G. HAGEN (1749—1829) wirkte, ist benutzt. Andere Bilder zeigen Porträts von BECHER, BOERHAVE, BLACK, MAYOW, SCHEELE, BOYLE, STAHL, FOURCROY, PRIESTLEY, LAVOISIER und sonstigen Zeitgenossen dieser Männer, die für die Geschichte der Chemie jener Periode erwähnenswert sind. Durch eine Inschrift an der Wand des Laboratoriums werden W. H. KLAPROTH und S. FR. HERMBSTÄDT wegen ihrer Verdienste um Verbreitung der LAVOISIERschen Lehren in Deutschland gefeiert. Der Geist des verstorbenen Erlanger Professors JOH. TOBIAS MAYER hätte großes Recht, an diese Männer die Forderung zu stellen:

„Ich sei, gewährt mir die Bitte,
In eurem Bunde der dritte."

Wie HENRICH „Aus Erlangens chemischer Vergangenheit" 1906 mitteilt, war der Physiker und Mathematiker J. T. MAYER in Erlangen der erste deutsche Apostel der LAVOISIERschen Lehre. Nachdem die französischen Chemiker BERTHOLLET und FOURCROY das neue System im Jahre 1787 zu dem ihrigen gemacht hatten, stellte MAYER mit MARTIUS in der Erlanger Hofapotheke 1788 Sauerstoff aus Quecksilberoxyd dar und machte in der Erlanger gelehrten Zeitung darüber Veröffentlichungen. HERMBSTÄDT bekannte sich erst 1789 zu der neuen Verbrennungstheorie. Das erste deutsche chemische Werk neuerer Richtung „Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie" von CHR. GIOTANNER erschien im November 1791. Im Vorworte zur zweiten Auflage dieses Buches im Jahre 1795 äußert sich der Verfasser über den Zustand der Chemie in Deutschland im Jahre 1791: „Damals hatte das antiphlogistische System außer HERMBSTÄDT in Berlin und MAYER in Erlangen nicht einen einzigen öffentlichen Verteidiger."

Für die Chemie zog eine neue Ära herauf, in der als Stern erster Größe LIEBIG erglänzte. Eine Nachbildung des Laboratoriums, das er 1839 in Gießen errichten ließ, ist der Saal Nr. 43 im Deutschen Museum. Neben den charakteristischen Einrichtungen und Geräten des LIEBIG-Laboratoriums sieht man in diesem Raume auch viele Originalapparate und Modelle solcher von BUNSEN, GAY-LUSSAC und MITSCHERLICH. Man fühlt, daß man sich der Gegenwart nähert, denn viele von den Instrumenten der Chemiker der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts werden noch heute benutzt. Das Bild eines modernen Laboratoriums bietet der Saal Nr. 44. Für den Laien ist es ungemein belehrend. Der Chemiker, der jede moderne Einrichtung seiner Arbeitsstätte selbst genau kennt, kann mit Dank aussprechen, daß hier der Welt eine treffliche Kopie von dem Raume seines Wirkens gegeben ist. Zum Schluß betreten wir noch für einen Augenblick den der Elektrochemie gewidmeten Saal Nr. 45. Der fachkundige Referent für denselben ist der Geh. Reg.-Rat NERNST-Berlin. Unter den Apparaten und Modellen wissenschaftlicher Art ist in diesem Sammlungsraume zur Schau gestellt „der Originalapparat von HITTORF zur Bestimmung der Überführungszahlen der Ionen, WIEDEMANNS Apparate zur Untersuchung der elektrischen Endosmose, A. W. HOFMANNS Zersetzungsröhren, CLASSENS Apparate zur Elektroanalyse, Apparate nach NERNST, LÜPKE usw." Weiter kann man hier die verschiedenen Stadien der Galvanoplastik, galvanische Bäder, elektrische Öfen, elektrochemische Metallurgie, Calciumcarbidgewinnung, Wasserzersetzung durch den elektrischen Strom und dergl. mehr durch Anschauung studieren.

So bietet das Deutsche Museum in einer großen Anzahl seiner Räume für die Geschichte der Forschungen und Erfindungen im Reiche der Chemie schon heute unendlich viel Belehrungsmaterial in populärer, leicht verständlicher Darstellung. Seine genaue Besichtigung und sein fleißiges Studium durch alle Kreise des deutschen Volkes wird sicher dazu beitragen, daß der Segen und die Verdienste der chemischen Wissenschaft in unserem Heimatlande immer mehr gewürdigt werden. Deshalb haben denn auch alle Chemiker Ursache, nicht nur zu wünschen, sondern auch selbst mit dazu beizutragen, daß das Deutsche Museum wachse, blühe und gedeihe!

[4]) *H. Peters*, Wer ist der Erfinder des europäischen Porzellans? in der Gedächtnisschrift für *Georg W. Kahlbaum*. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1908. S. 378.
[5]) Vergl. dazu *M. Speter*, Chem.-Ztg. 1908, S. 3, 654.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation im Jahre 1907.

Von Georg Bornemann.

(Schluß.*)

Auch diesmal sind mehrere Patente für Seifenkühlmaschinen zu verzeichnen, so von F. JÜRGENS[67]) und PH. H. SCHRAUTH jun. (D. R. P. 171 843), von der FRANKENTHALER KESSELSCHMIEDE UND MASCHINENFABRIK in Frankenthal und dem vorgenannten (D. R. P. 189 024[68]) usw. Auch mehrere Berichte über die Wirkungsweise solcher Einrichtungen liegen vor. So weist ENGELBRECHT darauf hin, daß die älteste Seifenkühlmaschine die der Gebrüder DES CRESSONIÈRES sei,[69]) die auch heute noch das Beste leiste, aber teurer arbeite als die neueren Einrichtungen. Es werden dann die Eigenschaften der gekühlten Seifen näher besprochen, wozu auch C. DEITE einige Bemerkungen macht.[70]) Eingehend wird ferner über die Plattenkühlmaschine von A. JACOBI, ausgeführt in der Maschinenfabrik von A. L. G. DEHNE in Halle, durch M. STEFFAN, HELLER u. A. berichtet.[71]) Auch über die KLUMPPsche Kühlpresse und den Einfluß des Druckes bei der Kühlung, sowie über die SCHRAUTHsche Plattenkühlmaschine (Anordung nach dem Muster der Filterpresse) liegen Mitteilungen vor.[72]) Die fermentative Fettspaltung, welche den Siedereien auf billigem Wege Fettsäuren liefern will, wird fortgesetzt wissenschaftlich und praktisch studiert. H. MASTBAUM hat in der Kolanuß ein fettspaltendes Ferment gefunden, E. HOYER das Enzym des Ricinussamens in einer konzentrierten Form dargestellt,[73]) M. NICLOUX sich die Gewinnung des Ricinusferments patentieren lassen (D. R. P. 188 511.[74]) Auf die Bedeutung der Mitverwendung gewisser Salze, namentlich derjenigen des Mangans, für die Beschleunigung der Fermentwirkung weisen die VEREINIGTEN CHEMISCHEN WERKE A.-G. in Charlottenburg hin (D. R. P. 188 429.[75]) Auch die nähere Ausführung der fermentativen Fettspaltung nebst den dazu nötigen Einrichtungen ist beschrieben worden.[76]) Über sein fettzerlegendes Reagens und die Anwendung desselben (es ist meist Naphthalinstearinsulfosäure) berichtet E. TWITCHELL.[77]) Vor- und Nachteile der verschiedenen Fettspaltungsverfahren, sowie die Verarbeitung der sich bei der Verseifung ergebenden Unterlaugen wurden auch im Berichtsjahre ausführlich erörtert.[78]) P. KREBITZ setzt neuerdings die Kalkseife mit Ammoniumcarbonat um, und zwar bei Gegenwart der Chloride oder Sulfate von Natrium oder Kalium (D. R. P. 189 685.[79]) Als Zwischenprodukt entsteht Ammoniakseife, die aber mit den Alkalisalzen Natron- oder Kaliseife liefert, während Ammonsalz in Lösung geht. Das Ammonsalz soll sich mit dem Calciumcarbonat ausscheiden (was jedoch nur in hoch konzentrierter Lösung und unvollständig möglich wäre), und durch Erhitzen dieses Gemisches soll sich als Sublimat wieder Ammoniumcarbonat ergeben. Eine von E. DE GROUSSEAU angegebene neue Art der kohlensauren Verseifung hat kaum Aussicht auf Erfolg: Fett soll in Petroleum-Terpentinölgemischen gelöst, diese Lösung durch eine Seifenlösung emulgiert und die Emulsion in feinem Strahle in eine heiße Sodalösung eingemischt werden.[80]) Die Arbeit soll so ausgeführt werden, daß die Hauptmasse des Lösungsmittels der Seife inkorporiert bleibt, deren Reinigungswert hierdurch steigen soll. Auf die Tatsache, daß bereits 1844 SCHÖNBEIN an die technische Ausführung der Verseifung mit Lauge unter erhöhtem Drucke gedacht hat, weist C. STIEPEL hin und glaubt, dem Verfahren eine gewisse Bedeutung für die Gegenwart zusprechen

*) Chem.-Ztg. 1902, S. 741.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 57. [68]) Ebenda 1907, S. 494.
[69]) Vergl. die Berichte Chem.-Ztg. 1894, S. 769; 1898, S. 466; 1901, S. 643.
[70]) Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 628, 708.
[71]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 389, 512, 757; Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 756.
[72]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 853, 1265.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 148.
[74]) Ebenda 1907, S. 46. [75]) Ebenda 1907, S. 467.
[76]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 778.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 355.
[78]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 235, 253, 274, 311, 451, 546, 566, 1211.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 619.
[80]) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 1061.

Digitized by Google

zu sollen, da es vollständige Verseifung mit dem geringsten Laugenüberschusse sichert.[81]) Die schon im letzten Berichte erwähnte Methode von H. Breda, aus Naphthensäuren durch Oxydation mit Kaliumpermanganat und darauffolgende Destillation eine helle und geruchlose Fettsäure zu erzeugen, ist inzwischen patentiert worden (D. R. P. 179564.[82]) Nach J. Magnin wäre nun auch gelungen, eine direkte Verseifung von Petroleumrückständen durchzuführen; allerdings fehlen alle näheren Angaben über die Ausführung des Verfahrens.[83]) Die Petroleumseifen des Handels sind dagegen solche, die einen gewissen Petroleumgehalt besitzen, allerdings in zum Teil recht merkwürdiger Weise hergestellt werden sollen.[84]) Neutrale Seifen will L. H. Reuter durch Zusatz von Zinksalz entsprechend der vorhandenen freien Alkalinität erzielen; auch Magnesiumsalz soll verwendbar sein.[85]) P. Horn zieht als neutralisierenden Zusatz Albumosen vor (Spaltungsprodukte von Eiweißkörpern, D. R. P. 183187). Die Fabrikation der Marseiller Seife wird von H. Liebe beschrieben und der indirekten Methode der Vorzug vor der direkten zugesprochen.[86]) Bezüglich des Aussalzens von Cocosseife macht R. Cohn darauf aufmerksam, daß ein solches garnicht gegenüber Capronat und unvollkommen bei Caprylat und Caprinat stattfindet, während alle anderen Bestandteile der Seife vollständig aussalzbar sind.[87]) Die Maschinen der Haarener Maschinenfabrik H. Dick in Haaren, welche der Fabrikation von Seifenpulver dienen, werden beschrieben.[88]) Eine Schaumseife will die Chemische Fabrik Centaur in Berlin durch Einblasen von Luft in den Seifenleim erzeugen (D. R. P. 183673.[89]) Um „einem dringenden Bedürfnisse abzuhelfen", kommt ein neues Füllmittel für Schmierseifen unter dem Namen *Blanchin* in den Handel, welches ein Präparat aus Fullererde zu sein scheint und dessen Verwendbarkeit von J. Davidsohn und G. Weber geprüft wurde.[90]) Über medizinische Seifen hat W. Hanauer eine zusammenfassende Arbeit veröffentlicht, auf welche hier nur hingewiesen werden kann.[91]) Viel besprochen ist auch diesmal wieder die Natriumsuperoxydseife, die unter dem Namen „Ding an sich" im Handel ist und vor deren Verwendung gewarnt wird, wie dem Verf. dieses Berichtes scheint, mit vollem Rechte.[92]) Eine neue Fabrikationsweise dieses Waschmittels ist M. Haase patentiert worden (D. R. P. 190140[93]); ebenso hat G. F. Beltzer ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Seife angegeben.[94]) Desinfizierend wirkt nach C. Rasp jede Seifenlösung, besonders in der Hitze; Phenolzusatz erhöht diese Wirkung.[95]) Auch der „Mineralseife", die im wesentlichen aus tridekanaphthensaurem Natrium besteht, wird nach K. W. Charitschkow Desinfektionskraft zugeschrieben.[96]) Sehr stark desinfizierend soll nach S. Berliner eine Seife wirken, der eine Lösung von Paraformaldehyd in Kalkwasser zugemischt ist (D. R. P. 189208.[97])

3. Stearin- und Kerzenfabrikation. Um helle Fettsäuren zu erhalten, wollen W. P. Thompson und G. Bottaro das Fett mit Kalk verseifen und die Kalkseife bei 30—40° mit Schwefeldioxyd spalten, welches offenbar außer der Säure- auch eine Bleichwirkung ausüben soll.[98]) Der Behauptung, daß die Autoklavenspaltung bei manchen Fetten dunklere Säuren liefere, als andere Verfahren, tritt B. Lach entgegen und begründet seine Ansicht damit, daß er auf den Einfluß ungenügender Reinheit der angewendeten Fette und der Spaltungsmittel, auf die Größe der Dampfspannung usw. hinweist und die Destillation der Fettsäuren empfiehlt.[99]) Die einzelnen Fette werden in ihrer Brauchbarkeit besprochen, hauptsächlich mit Rücksicht auf die Verwendung der Fettsäuren in der Seifenfabrikation. Das im letzten Berichte erwähnte Verfahren von Simpson will dieser jetzt in Gemeinschaft mit J. Harvey im Autoklaven ausführen, also unter erhöhtem Drucke; doch behält er sich die erste Anwendungsform vor, will aber die Stromstärke allmählich steigern, bis Glycerin und Fettsäuren abdestillieren.[100]) P. A. Barbe, F. Garelli und G. de Paoli glauben, durch Zersetzung der Fette mit Ammoniaklösung im Autoklaven guten Erfolg zu erzielen, da die Ammoniakseifen sich durch Kochen mit Wasser spalten lassen.[101]) Auch wird auf die verschiedene Spaltbarkeit dieser Seifen und ihre Löslichkeit und Aussalzbarkeit ein Trennungsverfahren in festen und flüssigen Anteil der Fettsäuren begründet. Mehr auf chemischem Wege (Einwirkung von Acetylchlorid auf die verdünnte ätherische Lösung der Säuren) sucht J. Gsell eine Trennung der Fettsäuren durchzuführen.[102]) Die im vorigen Berichte besprochene Umwandlung der Ölsäure in feste Fettsäure durch Formaldehydlösung, angegeben von Knorre, hat sich nach K. Halpern als unbrauchbar erwiesen, da man hierbei (es wird Zinkstaub eingerührt) nur eine erstarrte Lösung von Zinkseife in Ölsäure erhält.[103]) F. Bedford hat die Reduktion der ungesättigten Leinölsäuren zu Stearinsäure untersucht und gefunden, daß Linolen- und Linolsäure, in Form ihrer Äthylester verdampft und im Gemisch mit Wasserstoff über fein verteiltes Nickel geleitet, glatt in Stearinsäure übergehen.[104]) Bei dieser Gelegenheit wurde übrigens festgestellt, daß im Leinöl zwar zwei isomere Linolsäuren sowie Linolensäuren auftreten, aber nicht die Isolinolensäure Hazuras. C. F. Böhringer & Söhne in Waldhof wollen alkoholische Ölsäurelösungen in Gegenwart von Schwefel- oder Salzsäure mit schwachem Strome zu Stearinsäure hydrieren, die beim Erkalten auskrystallisieren soll (D. R. P. 187788, 189332.[105]) Die Kathode soll aus platiniertem Platin oder mit Palladiumschwarz überzogenem Palladium bestehen.

Von M. Lanza ist eine Filtriervorrichtung für emulgierte Fettsäuren angegeben worden, die automatisch zunächst als Nutsche wirkt, dann die filtrierte Flüssigkeit abläßt, hierauf aber durch eingepumpte Luft wieder freie Öffnungen des Siebbodens erhält, so daß das gesamte Spiel von vorn beginnen kann.[106]) Eine pneumatische Klemmvorrichtung für Kerzengießmaschinen rührt von W. Hentze her (D. R. P. 178327), welche die Mängel der bisherigen, mit Exzenter und Schrauben arbeitenden Klemmen vermeiden soll. Es handelt sich um Schläuche von elliptischem Querschnitt, die durch Luftdruck aufgeblasen werden und hierdurch die Klemmbacken an die Dochte drücken. Das Gießen von Hohlkerzen beschreibt R. Stübling, wobei er eine neue Vorrichtung zum Zentrieren der Kernstücke angibt.[107]) Der Prüfung der Handelsstearine, die für Kompositionskerzen verwendet werden sollen (Mischungen aus Paraffin und Stearin), gilt eine längere Arbeit von E. Graefe.[108]) Kompositionskerzen eigentümlicher Art will M. V. Kuess herstellen, indem er ein Material aus Cocosöl, Talg, Kalilauge und Petroleum dazu anwendet; die Massen sollen erst kalt gerührt und nach einigen Tagen im Druckkessel bei 105—115° fertig gemacht werden.[109]) Glücklicher Weise soll diese Petroleumseife nur zur Nachtlicht- und Lampionsbeleuchtung dienen. O. Sachs bespricht die Glyceringewinnung aus Unterlaugen in einem längeren Aufsatze,[110]) und dem gleichen Zwecke, einen Überblick über die gebräuchlichen Verfahren zu geben, dient auch eine Arbeit von J. F. Hinkley.[111])

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige.

Von Prof. Dr. H. Stockmeier-Nürnberg.

(Schluß.*)

Zahlreich sind die Neuerungen auf dem Gebiete der Apparatenanordnung und Vorrichtungen zum Galvanisieren. Barth-Frankfurt a. M. (D. R. P. 193642 und 196179[24]) erwärmt und bewegt den Elektrolyten, in dem er diesen kontinuierlich durch einen besonderen Heizkessel laufen läßt. Canning & Co.,[25]) Birmingham (D. R. P. 189409[26]), führt die Bewegung des Elektrolyten dadurch herbei, daß er durch einen oder mehrere wagerecht im Bade liegende Tröge senkrecht durchlochte Tauchkolben auf- und abbewegt. Benson Co. & Leader-London[27]) (D. R. P. 182664[28]) bewirken die Bewegung des Bades, in dem sie den Elektrolyten durch ein nicht bis zum Boden reichendes Rohr ansaugen und mittels einer Förderschraube im Kreislaufe führen, ohne den Bodensatz aufzurühren. Ryan[29]) (V. St. Amer. Pat. 841720) beschreibt eine Vorrichtung, die es ermöglicht, den Elektrolyten zickzackförmig durch die ganze Elektrolysierzelle zu treiben. Hutchinson[30]) teilt die Zelle in einer Reihe von Abteilungen, welche stufenweise niedriger werden. Durch die Abteilungen fließt der Elektrolyt. Von der letzten Abteilung wird er in einen Anreicherungsapparat gehoben, in dem ihm neues Elektrolytsalz zugeführt wird. Schmitz-Charlottenburg[31]) (D. R. P. 187564) gab eine Vorrichtung zur Erzeugung von unmetallischen Überzügen auf Draht, Blech, Band und Röhren an, wonach mehrere Stromabnehmer in Form von Rollen oder Drahtbügeln in den Elektrolyten tauchen und gegen den Gegenstand verstellbar angedrückt werden können. Die Uniongesellschaft für Metallindustrie m. b. H. in Frondenberg a. d. Ruhr (D. R. P. 184011[32]) und 195674[33]) bewirkt die Elektroplattierung von geschnittenen Drähten, Röhren, Stangen u. dgl. in der Weise, daß sie die Waren auf ein durch das Bad geführtes Tuch legen, so daß sie durch Reibung aneinander und an dem Tuche gleichzeitig geschliffen und poliert werden. Das Tuch

81) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 51.
82) Ebenda 1907, S. 21.
83) Ebenda 1907, S. 619.
84) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 1269; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 494.
85) Ebenda 1907, Bd. 34, S 314.
86) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 391, 446.
87) Chem.-Ztg. 1907, S. 855.
88) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd 34, S. 62.
89) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 278.
90) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 914, 1185.
91) Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 1121, 1145, 1169, 1195, 1224, 1245, 1273.
92) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 403, 445, 490, 506.
93) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 598.
94) Ebenda 1907, S. 563.
95) Ebenda 1907, S. 624.
96) Ebenda 1907, S. 226.
97) Ebenda 1907, S. 494.
98) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 1269.
99) Ebenda 1907, Bd. 34, S. 581, 602, 643.
100) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 226.
101) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 607.
102) Chem.-Ztg. 1907, S. 100.

103) Chem.-Ztg. 1907, S. 845.
104) Dissertation Halle, 1906.
105) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 512 u. 571.
106) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 66.
107) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 333.
108) Ebenda 1907, S. 619.
109) Ebenda 1907, S. 598.
110) Augsb. Seifens.-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 601, 642, 665.
111) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 355.

*) Chem.-Ztg. 1907, S. 743.
24) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 140, 188.
25) Ebenda 1907, S. 552.
26) Ebenda 1907, S. 552.
27) Ebenda 1907, S. 180.
28) Ebenda 1907, S. 180.
29) Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 665.
30) Ebenda 1907, S. 586.
31) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 476.
32) Ebenda 1907, S. 336.
33) Ebenda 1908, S. 188.

Digitized by Google

kann auch beutelartige Einbuchtungen besitzen und durch ein Schüttelwerk bewegt werden. Einen Apparat zum Galvanisieren von Drähten beschreibt auch MEAKER[34]) (V. St. Amer. Pat. 830093) durch den Gebrauch von Rollen, über welche der Draht geführt wird. POTTHOF-Brooklyn[35]) (D. R. P. 181425[36]) gibt eine Vorrichtung zur Elektroplattierung für volle und hohle Gegenstände mit endlosem Förderband an. Im Galvanisiergefäß sind trogförmige und die Bahn für die Ware bildende Schienen eingehängt. Das Förderband enthält Stifte, welche die Gegenstände auf der Bahn durch den Elektrolyten hindurch und aus dem Troge hinausschieben, wodurch eine ununterbrochene Zufuhr von Werkstücken ohne Anhalten der Maschine ermöglicht wird. Zum Elektroplattieren von Blechen haben ROSKOTHEN und WERTH, Ludwigshafen a. Rh. (D. R. P. 182945), eine Anordnung beschrieben, welche darauf beruht, daß in einem Rahmengestell freitragende Abstandshalter eingebaut sind, welche als Auflagen für die Bleche dienen. Parallel dazu befinden sich auf Winkelrahmen die Anoden. CUNNINGHAM[37]) (V. St. Amer. Pat. 828814) gibt einen Elektroplattierapparat an, der aus einer dünnen Röhre besteht, in der sich Anode und Elektrolyt befindet. Das eine Ende der Röhre trägt einen Gummiball, durch den die Stromzufuhr zur Anode geht. Das andere Ende ist durch eine Bürste oder einen Schwamm verschlossen, womit die zu überziehenden Metalle, deren Fläche die Kathode bildet, überstrichen werden. SACKUR-Berlin (D. R. P. 194528[38]) beschreibt die Einrichtung einer aus Metall bestehenden, für stetigen Betrieb eingerichteten Elektrolisiertrommel, bei welcher sich die Anode senkrecht zur Achse befindet und die es ermöglicht, die Anode einer fortwährenden Reinigung zu unterziehen, sowie Anoden- und Kathodenraum zwecks Verwendung zweier Elektrolytflüssigkeiten zu trennen. Um den auf einen rotierenden Zylinder erzeugten Kupferniederschlag zu glätten oder sonstwie zu bearbeiten, haben JULLIEN und DESSOLLE in Levallois-Perret (Frankr.) (D. R. P. 195481) eine Vorrichtung konstruiert, welche längs der Achse ein Glättwerkzeug in rasche Schwingungen versetzen läßt. LÖWENSTEIN-Frankfurt a. M. bekam eine Vorrichtung zur Massenelektroplattierung kleiner Gegenstände durch das D. R. P. 183188 geschützt. Die Kathode ist mit mehreren konzentrischen Rillen versehen, darüber liegt die Anode von ringförmiger Gestalt. Zwischen beiden ist eine drehbare Wendevorrichtung eingebaut, welche die Gegenstände von einer Rille nach der anderen walzt. POTTHOF-Brooklyn[39]) gab ein Verfahren zur Elektroplattierung von Massenartikeln an (D. R. P. 185779[40]), wonach die Werkstücke in der in einer Drehrichtung sich selbsttätig schließenden, in einer anderen sich selbsttätig öffnenden Trommel durch den Elektrolyten geführt, hierauf nach der Umsteuerung der Trommel selbsttätig in ein Waschgefäß geworfen und endlich durch eine Fördervorrichtung weiter bewegt werden.

Um elektroplattierte Bleche rasch zu trocknen, sollen nach COLUMBUS, ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT M. B. H.-Ludwigshafen a. Rh. (D. R. P. 193922[41]) die in üblicher Weise durch heißes Wasser abgespülten Platten durch Quetschwalzen hindurchgeführt werden. Als Warenträger für nicht rotierende Vorrichtungen in galvanischen Bädern wendet MÜLLER-Charlottenburg[42]) (D. R. P. 183083) Aluminium und dessen Legierungen an, weil an diesen die Niederschläge nicht haften. (Für umlaufende Warenträger ist das Aluminium schon früher in Vorschlag gebracht worden.) LIVINGSTONE[43]) (V. St. Amer. Pat. 838346) saugt die zu überziehenden Gegenstände, insonderheit Platten, mittels eines Vakuums an die Aufhängevorrichtungen fest.

Bronze-, Blattmetall- und Metallpapierfabrikation. TISCHENDÖRFER-Berlin will Bronzepulver dadurch herstellen (D. R. P. 180904), daß er geschmolzene Metalle mittels Wasserstoffs oder Stickstoffs in eine die gleichen Gase enthaltende Kammer zerstäuben will. FINK-HUGUENOT-Paris sucht aus geschmolzenen Metallen Metallpulver in jedem Feinheitsgrade zu erhalten (D. R. P. 180903), daß der flüssige Metallstrom durch den Druck eines hierzu unmittelbar nach dem Ausströmen tretenden Druckmittels, z. B. von Dampf, mit dem Druckmittel zusammen durch eine feine in beliebiger Entfernung von der Ausströmungsstelle des flüssigen Metallstromes einstellbare Öffnung hindurchgedrückt und dadurch zerstäubt wird. Leicht zerreibliche dichte Metallflitterchen stellt SCHMIDT-Cöln (D. R. P. 195255[44]) dadurch elektrolytisch her, daß er die Stromdichte in relativ abgegrenzten Zeiträumen abändert, wodurch dünne Trennungsschichten aus amorphen, lockeren oder spröden Metallen oder Metallverbindungen entstehen, die ein festes Verwachsen der Metallschichten verhindern und so leicht zerreibliche Metallflitterchen bilden. Brokat aus schönfarbigen Conchyliengehäusen, wie Perlmuttermuscheln, Heliotis usw., will LINDHORST-Schramberg (D. R. P. 194179[45]) erzeugen, daß er jene mit heißen Alkalilösungen unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck oder mit überhitztem Wasserdampf oder auch Salzlösungen unter erhöhtem Druck behandelt und die zurückbleibenden Muschelsubstanzen sodann mechanisch zerkleinert. Nach KER-New York (D. R. P. 192079[46]) soll man Metallfolien dadurch gewinnen, daß man 1 T. Bronzepulver in 4 T. einer amylalkoholischen Lösung von Nitrocellulose einrührt und die Mischung auf Wasser aufschichtet. Nach dem Verdunsten des Amylalhoholes läßt sich das gebildete Metallhäutchen von der Wasseroberfläche abheben. PRATSINGER und ADLER[47]) suchen Bronzeblätter (D. R. P. 189133[48]) nach folgendem Verfahren zu gewinnen: In einer Lösung von 40 g Borax in $^1/_2$ l Wasser werden 60 g Schellack gelöst. Man setzt nun solange Glycerin zu, bis ein Niederschlag entsteht. Die darüber stehende Lösung wird auf Glas- oder Porzellanplatten aufgegossen. Nach der Bildung einer klebrigen Schicht streut man Bronzepulver auf und nimmt nach dem Trocknen die Metallhaut ab.

Auf ähnliche Weise will die GENTHINER CARTONAGEPAPIERFABRIK G. m. b. H. Berlin (D. R. P. 191671[49]) Bronzefolien gewinnen, indem sie als Grundschicht eine aus Gelatine, Wasser, Glycerin und Dikaliumdichromat bestehende Lösung verwendet. Nickel- und sonstige Metallhäutchen gewinnt EDISON[50]) (V. St. Amer. Pat. 865687[51]) auf elektrolytischem Wege, indem er zunächst einem nickelplattierten rotierenden Kupferzylinder in einer Kobaltchloridlösung einen 0,0001 Zoll starken Überzug verleiht. Die gewaschene Kathode kommt nun in eine 2 Vol.-Proz. Schwefelsäure enthaltende Kupfersulfatlösung, wodurch Kobalt in Lösung geht und sich Zementkupfer niederschlägt. Hierauf schlägt man in einem Kupfersulfatbade eine 0,003—0,0035 Zoll starke Kupferschicht und auf dieser eine 0,0002 Zoll dicke Nickelschicht nieder, hierauf wieder Kupfer usw. Die Niederschläge werden schließlich abgeschnitten und in eine ammoniakalische Kupferlösung gebracht (80 Proz. Ammoniak, 5 Proz. Chlorammonium, 5 Proz. Kupfersulfat, 10 Proz. Wasser), wodurch die Kupferschichten aufgelöst werden und die Nickelhäutchen zurückbleiben. Diese trocknet man und glüht sie schließlich im Wasserstoffstrome. Um Blattmetalle direkt druckfähig ohne jegliche Vorbereitung zu machen, überzieht GUBIN-Wien (D. R. P. 190166[52]) die Blätter einseitig mit einer Schicht eines in der Wärme nicht, aber bei gewöhnlicher Temperatur klebenden Stoffes. Farbige Bronzedrucke mit kornartigem Aussehen stellt LUDEWIG-Hamburg (D. R. P. 171720 und 174705) dadurch her, daß auf den Firnisvordruck eine Mischung von Farbstoffen und Bronzepulver aufgestreut wird, oder daß die Farbkörper mit dem Firnis vorgedruckt werden und nachher die Aufstreuung des mit einem aufsaugfähigen Füllkörper versehenen Bronzepulvers erfolgt. Auf eine neue Maschine zum Schlagen von Blatt- und Edelmetall sei verwiesen (SCHILLING-Fürth D. R. P. 189726). Gold- und Silberpapier sucht BAUER-Erlangen (D. R. P. 191710[53]) in der Weise herzustellen, daß er die Edelmetalle in kolloidaler Form niederschlägt, diese auf die Papierbahn aufstreicht und schließlich durch Kalandern glänzend macht. Für Silber wird eine Mischung aus 400 g Dextrin, 400 g Ätznatron, 10 l Wasser und aus 300 g Argentinitrat und $1^1/_2$ l Wasser angegeben. Aus dieser kolloidalen Lösung wird dann unmittelbar vor der Verwendung das Silbergel durch einen Elektrolyten ausgefällt. Bei der kolloidalen Goldlösung muß zuvor ein Reduktionsmittel, wie Hydroxylamin oder Formaldehyd, zugesetzt werden. An Stelle von Ätznatron wird bei der Goldlösung Soda genommen.

Spiegelfabrikation. Im vorangehenden Jahresberichte wurde über das Verfahren der CHEMISCHEN FABRIK VON HEYDEN A.-G. in Radebeul berichtet. Die Erfinderin hat das Verfahren weiter ausgebaut. Nach dem D. R. P. 186061 wird die Verspiegelungspaste dadurch wirksam gewonnen, daß man die Quecksilbersalze in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Eiweißsubstanzen und ähnlichen Kolloiden reduziert. Auf Grund des D. R. P. 186830[54]) sollen an Stelle von Quecksilberpasten solche von äußerst fein verteilten Quecksilberamalgampasten in Anwendung kommen. Solche Amalgampasten erhält man z. B. in der Weise, daß man zu einer Lösung von 300 g Mercuronitrat in $1^1/_2$ l Wasser eine Lösung von 30 g Gummi arabicum, Eiweiß oder dergl. in $^1/_2$ l Wasser gibt, und hierauf 1 l 20-proz. Natronlauge zugibt. Man rührt einige Stunden, setzt dann 75—100 g Zinn oder 5 g Silber, Wismut, Cadmium, Kupfer usw. zu und trägt 50 g Brenzkatechin ein. Nach erneutem mehrstündigem Rühren filtriert man die Amalgampaste durch Seidengaze. Nach der Patentschrift D. R. P. 186831[55]) kann man die Amalgampasten durch Einwirkung des ausgefällten Quecksilbers auf Metalle, welche sich mit Quecksilber amalgamieren, erhalten, oder auch in der Weise, daß man diese Metalle aus ihren Lösungen zugleich mit dem kolloidalen Quecksilber ausfällt.

Kupferspiegel gewinnt CHATTAWAY,[56]) daß er eine Lösung von 1 T. frisch destilliertem Phenylhydrazin und 2 T. Wasser mit dem halben Volum einer warmgesättigten Lösung von Kupferhydroxyd in starkem (?) Ammoniak versetzt. Es beginnt eine heftige Stickstoffentwicklung. Gibt man nun solange 10-proz. Kalilauge zu, bis eine leichte Fällung auftritt, so erzeugt nunmehr die Flüssigkeit auf gut gereinigtem Glase einen Kupferspiegel.

Um Spiegelbelage zu verstärken, hat man versucht, elektrolytische

[34]) Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 312.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 124.
[36]) Ebenda 1907, S. 124.
[37]) Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 201.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 140.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 320.
[40]) Ebenda 1907, S. 320.
[41]) Ebenda 1908, S. 76.
[42]) Ebenda 1907, S. 180.
[43]) Ztschr. Elektrochem. 1907, S. 569.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 131.
[45]) Ebenda 1908, S. 87.
[46]) Ebenda 1908, S. 11.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 476.
[48]) Ebenda 1907, S. 476.
[49]) Ebenda 1908, S. 11.
[50]) Ebenda 1907, S. 544.
[51]) Ebenda 1907, S. 544.
[52]) Ebenda 1907, S. 615.
[53]) Ebenda 1907, S. 636.
[54]) Ebenda 1907, S. 427.
[55]) Ebenda 1907, S. 452.
[56]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1244.

Digitized by Google

Metallniederschläge aufzutragen, wobei aber stets Abblätterung eintrat, sobald die Metallschicht etwas dicker wurde. Freyberg in St. Gilles, lez Bruxelles (D. R. P. 189 887[57]), hat nun gefunden, daß die elektrolytische Metallverstärkung ermöglicht wird, wenn man Ränder und Ecken etwas dünner und rauh macht. Am besten führt man diese Prozedur vor der Aufbringung des Silberbelages aus. W. Graf & Cie., G. m. b. H.-Berlin und Mikorey-Schöneberg-Berlin geben ein Verfahren nebst Vorrichtung zur Herstellung vorzugsweise von konkaven Metallspiegeln durch elektrolytisches Verstärken einer dünnen Metallschicht (D. R. P. 190 326[58]) an. Dies beruht darauf, daß der Spiegel durch Überziehen der inneren Fläche eines mit dem Negativ des herzustellenden Spiegels dicht verbundenen Formkörpers mit Spiegelsilber oder einem anderen Metalle und dem galvanischen Niederschlag eine Verstärkung erhält.

Der krystallinische Kalk im Fichtelgebirge.

Im Norden und Süden des granitischen Stockes der Kösseineberge im Fichtelgebirge liegen, in Phyllite eingebettet, zwei Gänge des weißen krystallinischen Kalkes, der in den Lokalbeschreibungen als Wunsiedler Kalk bekannt ist. Man hat das hübsche Gestein früher mit dem Namen Urkalk bezeichnet und damit zum Ausdrucke gebracht, daß man es zum Unterschiede von den jüngeren sedimentären Kalken als eines der ältesten Gesteinsarten überhaupt ansah. Neuerdings, nachdem man dem Granite ein jüngeres Alter zuweisen mußte, kam man zu der Erkenntnis, daß dieser Wunsiedler Kalk zoogenen Ursprungs ist. Man führt sein Auftreten darauf zurück, daß kalkhaltige Reste von Tieren, Gehäuse von Rhizopoden, Foraminiferen, Korallen usw., wohl auch ganze Riffe solcher Gebilde vorhanden waren, als der Granit aufstieg. Wahrscheinlich wurde durch ein dieses Aufsteigen begleitendes Erscheinen von Kohlensäure oder von solche enthaltenden Gewässern die vorhandene Kalkmenge gelöst und, durch Druckverhältnisse begünstigt, dann das Gestein in den Milliarden schöner, blitzender Rhomboëderchen auskrystallisiert, die wir jetzt antreffen. Diese Verhältnisse veranlaßten das Entstehen eines unverhältnismäßig reinen Kalksteins. Nachstehende Analysen mögen das zeigen:

	I.	II.	III.	IV.
Kohlensaurer Kalk	99,26	96,91	97,44	99,16
Kohlensaure Magnesia	0,44	2,02	1,29	0,42
Tonerde und Eisenoxyd	0,12	0,26	0,10	0,38
Kieselsäure	0,28	0,93	1,27	0,37
Chlor	—	—	—	Spur
	100,10	100,12	100,10	100,33
	(Kellermann)			(Bischoff)

I. II. III. Kalk aus dem Wunsiedler (nördlichen) Zuge, IV. Kalk aus dem Waldershofer (südlichen) Zuge. Ab und zu erscheinen auch dolomitisierte Partien, welche stellenweise zu typischem Dolomit werden. Weißer Dolomit von Sinatengrün bei Wunsiedel war folgendermaßen zusammengesetzt:

Kohlensaurer Kalk	55,82
Kohlensaure Magnesia	36,67
Tonerde	2,01
Eisenoxyd	2,31
In Salzsäure unlöslich	2,20
	99,01

Als man den Zusammenhang dieses Kalkes mit Organismen erkannt hatte, war auch die Erklärung für die darin vorhandenen interessanten mineralogischen Einschlüsse gegeben. Von diesen sind die kleinen Graphitpartien wohl die bemerkenswertesten, welche innerhalb der krystallinischen Massen als Splitter oder seltener als Kugeln oder die ganze Masse gleichmäßig schwärzlich oder bläulich färbend vorkommen. Auf ursprünglich tiefgehende Spalten und auf das dadurch ermöglichte Erscheinen von Fumarolen läßt das Vorkommen von Flußspat schließen, die Spalten deuten auch auf den Umstand, daß im Kalkgebiete die Quellen durchweg eine höhere Temperatur zeigen als die, welche in dem Gebiete der umgebenden Silicatgesteine vorkommen. Die zahlreichen mineralogischen Merkwürdigkeiten, welche diese Kalke sonst noch bergen, sind nicht von technischer Bedeutung, sie interessieren nur die Mineralogen. Eine Ausnahme davon dürfte nur das Erscheinen von Eisenlagern inmitten der Kalke machen, das auf eine direkte Umwandlung der letzteren zurückzuführen ist. Das Erz tritt als Braun-, Spat- und Roteisen auf unter Verhältnissen, daß sich seine Gewinnung Jahrhunderte lang gelohnt hat. Diese Eisenlösungen entstammen wohl weniger aus der Tiefe kommenden Thermen, als vielmehr zersetzten eisenhaltigen Nebengesteinen (Lateralsekretion). Sie waren mit dem Kalke in Wechselwirkung getreten, die zugeführten Eisencarbonatlösungen traten an Stelle von als Bicarbonat gelösten Kalkpartikelchen, und in den oberen Lagen, wo in Berührung mit Luft das Wasser seine Kohlensäure verlor, wurde das Eisencarbonat zu Braun-, seltener zu Roteisen umgewandelt.

Die Geschichte der Fichtelgebirger Kalke ist insofern bemerkenswert, als sie eigentlich erst in den 1870er Jahren anfängt, wo die Erbauung einer Bahnlinie die notwendige Zufuhr von Kohlen ermöglichte. Vorher hatte man einen ganz rückständigen Betrieb mittels Holzfeuer in immer wieder ausgelöschten Öfen durchgeführt und hatte es soweit gebracht, daß der alte Bayreuther Scheffel, etwa $^3/_4$ cbm, 3 M kostete, während man jetzt fast die zehnfache Menge mit 75—80 Pf bezahlt. Die Ausnützung der Fichtelgebirger Kalklager, namentlich die dadurch möglich gewordene Verwendung größerer Kalkmengen im Dienste der Landwirtschaft, wurde zu großem Segen und ermöglichte weiten Bezirken, die Kalkarmut ihres Acker- und Wiesenbodens erfolgreich zu bekämpfen. Weniger gelungen ist es dem schönen Gesteine, was bei seinem geringen Gehalte an Kieselsäure und Tonerde eigentlich zu verwundern ist, sich die chemische Industrie dauernd zu erobern. Gleiches gilt für die Bildhauerkunst. Es sind die Lager zwar meist geschichteter Natur, und die Abscheidungsweise ist bei einem Winkel von etwa 60° mehr eine plattenförmige, aber sporadisch erscheinen doch weiße, gleichmäßige Blöcke, die mindestens zu Reliefarbeiten ein willkommenes Material abgeben könnten. Daran denkt man aber bisher in den Kalkbrüchen nicht, zertrümmert wandert das weiße Gestein in die Öfen; und doch hätte man gerade in der Steinbranche Ursache, auf das heimische Material, das oft das teuere, fremde, dessen Einfuhr Millionen verschlingt, sehr wohl zu ersetzen vermag, mehr Obacht zu geben.

Von den granitischen Bergen am Schneeberg einerseits und in der Bucht zwischen Kösseine und Steinwald anderseits erstrecken sich die beiden Fichtelgebirger Kalkzüge bis zur bayrisch-böhmischen Landesgrenze. Dort verschwinden sie unter pleistocänen Absätzen, die aus dem tertiären Becken von Eger sich herauserstrecken. Einmal nur steigt eine Kalkwand drüben über der Grenze auf, unweit des Bahnhofes von Haßlau, das an der Hof-Egerer Bahnlinie liegt. Daß diese Fichtelgebirger Kalke durch die überreichlich vorhandene Kieselsäure ihrer Umgebung, allerdings weniger in ihrem Innern als am Rande ihrer Lager in interessanter Weise beeinflußt sind, können wie hier nur kurz erwähnen. Jedenfalls geben sie einen Beweis davon, daß durch das viele Werden, Umändern und Vergehen, das in dem kleinen Gebiete in geologischer Hinsicht zu beobachten ist, manches, schöne und reine Gestein entstand.

Fabrikfilter und Kontrollgläschen.

Von O. K. Schmatolla.

Die Fabrikfilter D. R. G. M. werden in zwei Größen geliefert, und zwar 40 cm und 50 cm Durchmesser, bezw. von 14—18 l Fassung. Der Filtriertrichter, in dem ein großes Faltenfilter eingelegt wird, hat an der Ausflußöffnung nur einen kurzen Stutzen, an welchen von außen ein Gummischlauch befestigt werden kann, um das Filtrat weiter fortzuleiten, und kann in einen kleineren gewöhnlichen Trichter eingesetzt werden, um größeren Halt zu bekommen, falls man ihn direkt auf eine Flasche aufsetzen will.

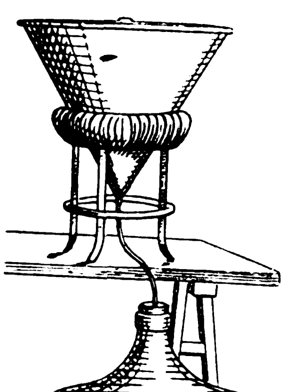


Fig. 1.

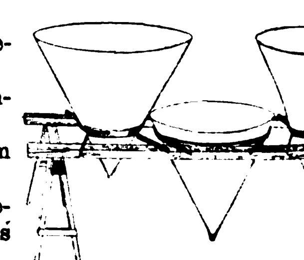


Fig. 2.

Ein Reißen des Filters kann nicht stattfinden, wenn das Filter richtig eingesetzt war. Doch kann man zur Sicherheit noch einen kleinen Glastrichter, ein Porzellankörbchen oder einen Emaillekonus einsetzen; diese bewirken ein besseres Abfließen, besonders wenn man ihre Wandungen durch Zwischenschieben einer Federfahne etwas von der Innenwandung des großen Filtriertrichters entfernt. Die Trichter sind ebensogut als Perkolatoren zu gebrauchen. Zum bequemen und sicheren Einsetzen sind die in Fig. 2 veranschaulichten Planstative in enger oder breiter Form zu empfehlen, besonders, um sie auf Bohlen, über Bottichen, Fässern, Wannen, auf Konsolen, Böcken usw. anzubringen. Das Kontrollgläschen (Fig. 3) gestattet die Filtration oder Perkolation einer Flüssigkeit auf Klarheit, Farbe und Schnelligkeit der Filtration jeden Augenblick zu kontrollieren, ohne die Arbeit zu unterbrechen oder eine Probe zu entnehmen. Die Kontrollgläschen werden mit ihrem oberen Einflußstutzen durch einen kurzen Gummischlauch mit dem Ausflußstutzen des Filtriertrichters verbunden, worauf die Flüssigkeit das Röhrchen passiert, in dem sie aus dem inneren kurzen, schräggeschnittenen Einflußrohr zunächst in das untere kleine Sammelbecken hineinfällt, bevor sie aus diesem weiter geleitet wird.

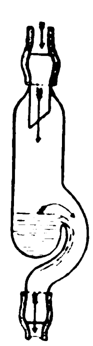


Fig. 3

[57]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 557. [58]) Ebenda 1907, S. 557.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Royal Society.

Sitzung vom 25. Juni 1908. — Vors.: Lord Rayleigh.

Sir W. Ramsay: Versuche zur Auffindung neuer Glieder der inaktiven Reihen der Gase. Die Versuche wurden vorgenommen mit den letzten flüchtigen Teilen von etwa 120 t (121820 kg) flüssiger Luft, die in Paris zur Darstellung von Sauerstoff kondensiert waren. Es konnten Krypton und Xenon abgeschieden werden, dagegen ließ sich kein weiteres Gas von höherer Dichte in einer Menge von 1 T. zu 2000 Mill. T. Luft isolieren; man hatte nämlich vermutet, daß möglicherweise unbeständige Gase von höherer Dichte vorhanden sein könnten. — *H. E. Watson: Weitere Untersuchung über die leichteren Bestandteile der Atmosphäre.* Es wurden eine Menge neuer Linien in den Spektren des Neons und Heliums photographisch festgestellt, Linien, die man schon früher gesehen, aber dem Vorhandensein von Verunreinigungen zugeschrieben hatte. Die Versuche zeigten, daß kein Gas der inaktiven Reihen isoliert werden konnte, daß leichter als Helium ist. — *R. B. Moore: Untersuchung über die schwereren Bestandteile der Atmosphäre.* Mittels fortgesetzter methodischer Fraktionierung konnte kein neues Glied der inaktiven Reihe gefunden werden. Es ist anzunehmen, daß die Emanationen des Radiums, Thoriums und Actiniums zu diesen Reihen gehören. — *E. E. Edgar: Über das Atomgewicht des Chlors.* — *H. L. Callendar: Über Dampfdruck und osmotischen Druck eines flüchtigen Lösungsmittels.*

W. Rosenheim und *P. A. Tucker: Eutektische Untersuchungen I. Legierungen aus Blei und Zinn.* Die Verf. fanden im Eutektikum 63 Proz. Zinn. — *F. D. Chattaway: Die Wirkung von Chlor auf Harnstoff und die Gewinnung einer Dichlorverbindung des Harnstoffes.* Wird Harnstoff mit einer alkalischen Lösung von Hypochlorit oder Hypobromit behandelt, so wird Stickstoff entwickelt; dies ist die bekannte Methode zur Bestimmung von Harnstoff. Wird dagegen Harnstoff zu einer Hypochloritlösung gegeben, die mit Essigsäure angesäuert ist, oder wird Chlor in eine Lösung des Harnstoffs in Essigsäure eingeleitet, so findet keine Stickstoffentwickelung statt, in der Lösung entsteht vielmehr eine Chlorverbindung, deren Darstellung und Eigenschaften näher beschrieben werden. Es ist ein weißer krystallinischer Körper, der sich aus dem Harnstoff durch Ersatz der beiden Wasserstoffatome durch Chlor bildet und demnach die Konstitution: $CO<^{NHCl}_{NHCl}$ hat. Er scheint das einzige beständige Chlorderivat des Harnstoffs zu sein; er ist äußerst reaktionsfähig und scheint für die Synthese komplexer Stickstoffverbindungen wertvoll zu sein. Sein Verhalten zu Ätzalkalien erklärt die Reaktion des Harnstoffs mit Alkalihypochlorit oder Hypobromit. — Die nächste Sitzung nach den Ferien findet im November statt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. Juni 1908. — Vors.: M. Bouchard.

G. Lemoine: Zersetzung von Alkoholen infolge der katalytischen Wirkung glühender Kohlen. Die ausführlich mitgeteilten Versuche zeigen, daß die Zersetzung von Alkoholdämpfen durch Einwirkung glühender Kohlen zum großen Teil infolge *Deshydrogenation* stattfindet und nicht, wie bei gereinigter Tierkohle, ganz ausschließlich eine Folge der *Deshydratation* ist. Als einzige Ausnahme in diesem Verhalten ist der Isopropylalkohol zu erwähnen, der sich dadurch vom normalen Propylalkohol unterscheidet. Dieser Unterschied im Verhältnis zur Tierkohle zeigt recht deutlich die außerordentliche Beweglichkeit der aus organischen Körpern bestehenden Molekulargebilde; schon äußerst geringfügige Einflüsse bedingen verschiedene Umsetzungen usw. Die Beobachtungen des Verf. bestätigen übrigens das allgemeine Gesetz, daß die Rolle der Katalysatoren hauptsächlich in der Erniedrigung der Temperaturen chemischer Umsetzungen besteht; zu dieser Schlußfolgerung war Verf. bereits anläßlich der Untersuchungen über die Zersetzung der Jodwasserstoffsäure gelangt. — *G. A. Hemsalech* und *C. de Watteville: Über das Vorkommen von Funkenlinien in Flammen bei verschiedener Temperatur und über die verschiedenen Modifikationen dabei.* — *M. Vèzes: Über die Darstellung von Alkalichloriditen.* Verf. weist darauf hin, daß der von *M. Délepine*[1]) mitgeteilte Weg der Darstellung von niederen Chloralkalisalzen der Platinmetalle nicht neu ist, da das Verfahren bereits früher zweimal[2]) erwähnt ist. — *L. J. Simon: Über den Mechanismus der Synthese stickstoffhaltiger Ringe.*

P. Sabatier und *A. Mailhe: Wirkung der Metalloxyde auf primäre Alkohole.* Unter genau gleichen Versuchsbedingungen ließen die Verf. Dämpfe primärer Alkohole bei Temperaturen zwischen 350—400° über eine große Reihe von Metalloxyden streichen; sie konnten letztere dabei ihrem Verhalten nach in vier Gruppen teilen: 1. Ausbleiben jeder Reduktionswirkung und jeder Zersetzungserscheinung unterhalb 400° C.; hierher gehören die Suboxyde des Calciums, Bariums, Strontiums, geglühte Magnesia, geglühte Tonerde und geglühtes TiO_2. 2. Ein großer Teil der Oxyde wird sehr schnell durch Alkoholdämpfe zu Metall oder zu niederen Oxyden reduziert. 3. Eine ebenfalls große Anzahl von Oxyden ist durch Alkoholdämpfe unterhalb 400° C. nicht reduzierbar, aber diese werden katalytisch teils in Aldehyde, teils in Äthylenkohlenwasserstoffe zersetzt oder es treten beide Reaktionen gleichzeitig ein. 4. Einzelne Oxyde endlich, bei denen die Reduktion nur langsam vor sich geht, führen infolge katalytischer Wirkung zu einer Spaltung der Alkohole. — *M. Gaerbert: Über drei neue primäre Alkohole, entstanden bei der Kondensation von Natriumbenzylat mit Propyl-, Butyl- und Isoamylalkohol.* — *H. Duval: Untersuchungen über Diazoverbindungen.* — *J. Shukoff: Über die magnetischen Chromoxyde.* Durch Erwärmung von CrO_3 oder CrO_2Cl_2 lassen sich intermediäre Chromoxyde darstellen, die je nach der zu ihrer Darstellung verwendeten Temperatur, magnetisch oder nicht magnetisch sind. — *Mech: Über die Kondensationsprodukte des o- und p-Nitrobenzylchlorids mit Acetylaceton.* — *A. Rosenstiehl: Einfluß der Temperatur der Sterilisation des Mostes und derjenigen der Vergärung auf das Buket der Weine.*

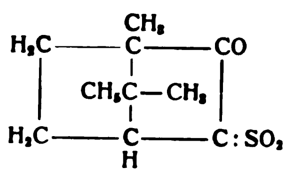
H. Pélabon: Über die Tellurverbindungen des Arsens und Wismuts. Gibt man zu geschmolzenem Tellur eine kleine Menge Arsen oder Wismut, so entstehen Verbindungen der Zusammensetzung As_2Te_3 bezw. Bi_2Te_3, die sich im Überschusse von Tellur lösen. Die Untersuchung der Verfestigung dieser Lösungen führte zur Bestimmung der kryoskopischen Konstante des Tellurs. — *J. Laborde: Über den Ursprung des Farbstoffs der roten Weintrauben und anderer pflanzlicher Organe.* — *J. Bougault: Über das Verfahren von Messinger und Vortmann*[3]) *zur Bestimmung einiger Phenole. Abscheidung der Salicylsäure.* Verf. zeigt, daß die Einwirkung von Jod in Gegenwart von Alkali auf Phenol sowohl wie auf Salicylsäure stets zu ein- und derselben Verbindung $(C_6H_2J_2O)x$ führt, die dem roten Körper von *Lautemann*[4]) entspricht. Die Unlöslichkeit dieses Körpers benutzt Verf. nur zur Abscheidung der Salicylsäure (und des Phenols). — *H. Cousin* und *H. Hérissey: Oxydation des Eugenols durch das oxydierende Ferment der Champignons und Eisenperchlorid; Gewinnung von Dehydrodieugenol.* — *J. Wolff* und *E. de Stoeklin: Vergleich des Einflusses gewisser Eisenverbindungen und Peroxydasen bei der Katalyse der Jodwasserstoffsäure auf Wasserstoffsuperoxyd.*

Tübinger Chemische Gesellschaft.

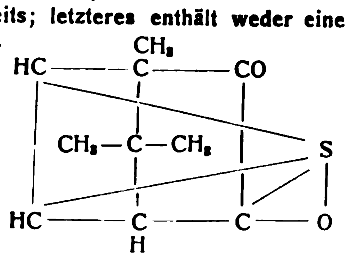
Sitzung vom 24. Juli 1908. — Vors.: W. Wislicenus.

R. Weinland berichtet zunächst über einige in Gemeinschaft mit *F. Reischle* mit Hilfe von höchst konz. alkoholischer Flußsäure dargestellte Fluorhydrate einiger schwacher Basen: Triphenylamin + 1 HF; Azobenzol + 1 HF; Dimethylpyron + 3 HF + $^1/_2 H_2O$; Dimethylpyron + 3,5 HF + $^1/_2 H_2O$. Sodann ließ sich aus einer Lösung von Jodsäure in Eisessig-Fluorwasserstoff ein Jodoxyfluoridhydrat $JOF_3 . 5 H_2O$, vermutlich eine fluorierte Jodsäure gewinnen. Aus Lösungen von Jodsäure und Pyridin in wechselnden Mengen in alkoholischer Flußsäure schieden sich die folgenden fluorierten Jodate aus: $JO_2F . C_5H_5N$; $JOF_2(OH) . C_5H_5N . HF$; $2 JOF_2OH . C_5H_5N . HF$; $2 JOF_3 . C_5H_5N . HF$. Jodobenzol und die drei Jodotoluole werden durch alkoholische Flußsäure in die Fluorhydrate der fluorierten Jodoverbindungen verwandelt: $C_6H_5JOF_2 . HF$. Benzoljodofluorid verbindet sich mit Jodoxyfluorid, wenn Jodsäure und Jodobenzol in Eisessig-Fluorwasserstoff zusammengebracht werden: $JOF_3 . C_6H_5JOF_2$.

E. Wedekind: Anwendung der Tertiärbasenreaktion auf d-Camphersulfochlorid: Wanderung eines Chloratoms vom Schwefel zum Kohlenstoff (nach Versuchen von *Daniel Schenk*). Nachdem frühere Untersuchungen gezeigt hatten, daß man gewissen Sulfochloriden durch Einwirkung von Tertiärbasen die Elemente des Chlorwasserstoffs entziehen kann, wobei das hypothetische »Sulfen« sofort unter Abspaltung von Schwefeldioxyd zerfällt, wurde nunmehr das Campfersulfochlorid in den Kreis der Untersuchung gezogen, in der Hoffnung, aus einem komplizierteren Sulfochlorid schwefelhaltige Kondensationsprodukte gewinnen zu können. Hierbei erhält man stets nur die Hälfte der angewandten Menge Tertiärbase als Hydrochlorid zurück; die andere Hälfte erscheint als camphersulfosaures Salz. Das eigentliche Reaktionsprodukt ist Camphersulfochlorid — $1 H_2O = C_{10}H_{13}O_3SCl$. In dieser Verbindung, die als Dehydrochlorcamphersulfoxyd bezeichnet wird, hat das Chloratom seine Funktionen gewechselt, es ist weder durch heißes Wasser noch durch Alkalien heraus lösbar. Die weitere Untersuchung hat die Vermutung bestätigt, daß hier eine Wanderung des Chloratoms vom Schwefel zu einem Kohlenstoffatom stattgefunden hat. Die Entziehung der Bestandteile des Wassers aus dem Camphersulfochlorid läßt sich nicht gut anders erklären, als durch die Annahme, daß intermediär ein unbeständiges Sulfen gebildet wird:



das dem noch nicht umgesetzten Sulfochlorid die Bestandteile des Wassers entzieht unter Bildung von Camphersulfosäure einerseits und von Dehydrochlorcamphersulfoxyd anderseits; letzteres enthält weder eine Sulfo- noch eine Sulfinsäuregruppe; durch Einwirkung von Phenylhydrazin kann endlich aus dem Sulfoxyd auch noch Chlorwasserstoff abgespalten werden unter gleichzeitiger Bildung des Phenylhydrazons des chlorfreien Dehydrocamphersulfoxyds:



Schließlich gelang auch die Elimination der Sulfoxydgruppe, worüber später berichtet werden soll. Das optische Drehungsvermögen des Dehydrochlorcamphersulfoxydes ist in ganz außerordentlicher Weise vom Lösungsmittel abhängig; die spezifische Drehung in Chloroform ist fast dreimal so groß als in Benzol.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 711.

[2]) Bull. Soc. Chim. 1898, Bd. 19, S. 879 und Proc. verb. Soc. Sciences phys et natur. de Bordeaux, 1900/1901, S. 112.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1889, Bd. 22, S. 2313; 1890, Bd. 23, S. 2755.

[4]) Lieb. Ann. Chem. 1861, Bd. 120, S. 309.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geh. Hofrat *Dr. Linck*, Professor der Mineralogie in Jena, das Ritterkreuz 1. Abt. des Sachsen-Weimarschen Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken; Geh. Hofrat *Dr. Gärtner*, Professor der Hygiene in Jena, und Geh. Hofrat *Dr. Winkelmann*, Professor der Physik in Jena, das Ritterkreuz 1. Kl. des Sachsen-Ernestinischen Hausordens. — *Verne*, Professor der Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie zu Grenoble wurde zum Ritter der Ehrenlegion gewählt.

Geheimrat v. Baeyer-München und Prof. van't Hoff-Berlin wurden von der naturwissenschaftlichen Fakultät der Heidelberger Universität anläßlich der Enthüllung des Bunsendenkmals zu Ehrendoktoren ernannt.

Dr. Ludwig Mond, der bekannte Großindustrielle in London, soll auf Anregung der hervorragendsten Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu deren Ehrenmitglied ernannt werden.

Geh. Rat Dr. phil. Georg Quincke, Professor der Physik an der Universität Heidelberg, beging gestern, am 7. August, seine 50-jährige Doktorjubelfeier.

Wilhelm Traine, der Inhaber und Gründer der Firma *Traine & Hauff* in Mainz beging am 1. August den fünfundzwanzigsten Jahrestag seines Geschäftes. Er hat auf dem Gebiete der Lackindustrie, insbesondere der Trockenmittel, Bedeutendes geleistet.

Dr. Fritz Weigert ist als Privatdozent der philosophischen Fakultät der Berliner Universität für Chemie zugelassen worden.

Eine gemeinschaftliche Tagung südwestdeutscher Chemiker fand in Heidelberg am 3. August im Anschluß an die *Bunsen*-Feier statt. Vorträge hielten: *R. Bohn*-Ludwigshafen: Über Indanthrenfarbstoffe; *L. Gattermann*-Freiburg: Über die Mercaptane des Anthrachinons; *Th. Curtius*-Heidelberg: Über die Einwirkung von Alkalien auf Diazoessigester; *F. Haber*-Karlsruhe: Über die Bunsenflamme; *E. Knoevenagel*-Heidelberg: Über Acetylcellulose; *G. Bredig*-Heidelberg: Über Kalkstickstoff; *E. Wedekind*-Tübingen: Über den Lösungszustand quartärer Ammoniumsalze; *L. Wöhler*-Karlsruhe: Über neue Subhaloide; *E. Münch*-Ludwigshafen: Über eine neue Synthese des Thioindigos; *E. Ebler*-Heidelberg: Über die Radioaktivität der Alkalimetalle und *R. Weinland*-Tübingen: Über Salze einer Acetatochrombase.

Die 40. ordentliche Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisengießereien findet am 12. September in Stuttgart statt.

Ein Lebensmitteluntersuchungsamt soll in Preßburg errichtet werden.

Preisausschreiben. Die Firma *Gow, Wilson & Stanton, Ltd.*, in London hat aus Anlaß der vom 14.—26. September d. J. in London stattfindenden Internationalen Ausstellung für Kautschuk einen Preis im Werte von 500 M ausgesetzt für das billigste und beste Verfahren zur Gewinnung von Rohpara aus dem Latex. Über die Bedingungen ist näheres durch die Firma zu erfahren.

Die berühmte Luftpumpe Otto von Guerickes, die schon vor 1668 nach Berlin kam, wo sie zuletzt im physikalischen Institut der Universität Berlin aufbewahrt wurde, ist in das deutsche Museum nach München gebracht worden.

Der Bau des Vereinshauses Deutscher Apotheker ist in Berlin begonnen worden. Die Kosten des Baues belaufen sich auf etwa 1,5 Mill. M.

Ein Than-Denkmal soll in der Geburtsstadt des kürzlich verstorbenen Universitätsprofessors *Dr. K. v. Than*,[1]) in Obecse in Ungarn errichtet werden.

Infolge einer Explosion von Chemikalien im Bullington Dock, Chicago, entstand eine Feuersbrunst, die auch ein Warenhaus ergriff. Dieses brannte nieder, ebenso zwei Elevatoren, die über eine halbe Million Bushels Getreide enthielten, das der *Armour Company* gehörte.

In der chemischen Fabrik von Dr. Nissel und Schajewitsch in Berlin ereignete sich am 4. August eine Kesselexplosion, bei der zwei Personen verletzt wurden.

Die Gummifabrik von Reuschel & Co. in Schlothei bei Erfurt ist niedergebrannt. Der Schaden ist bedeutend.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 673.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptions- oder Kühlgefäß aus Steinzeug. (Dtsch. Anm. D. 17988. Kl. 12) *Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation & Chemische Industrie*, Friedrichsfeld, Baden. (Einspr. bis 27. 9. 1908)

Abwässer, Trennen der festen u. flüssigen Teile in —n. (Engl. P. 25907) *Watson*. 1907.

Brennen, Verfahren und Ofen zum — zu emaillierender Gegenstände oder zum Glühen beliebiger Stoffe. (D. R. P. 201219. Kl. 48. Zus. z. P. 151583) *O. Zahn*, Berlin. 29. 11. 1905.

Emulsionen, Verfahren und Vorrichtung zur stetigen Herst. von —. (Dtsch. Anm. B. 47167. Kl. 12) (Einspr. bis 23. 9. 1908) — Vorrichtung zum Zerreiben von —. (Dtsch. Anm. B. 47168. Kl. 12) (Einspr. bis 23. 9. 1908) *W. G. Schröder*, Lübeck.

Erhitzen, Vorrichtung zum — bezw. Verdampfen von Flüssigkeiten. (Ung. Anm. C. 1599) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft* u. *F. Mucke*, Dessau. 9. 5. 1908.

Filter, kontinuierliches —. (V. St. A. P. 893104) *R. Schorr*, St. Francisco. 30. 3. 1907. — für alle Flüssigkeiten. (Franz. P. 389906) *S. Bobard*. 5. 5. 1908.

Flüssige Gasgemische, Verfahren und Vorrichtungen zur Zerlegung —, z. B. atmosphärischer Luft in ihre Bestandteile. (Dtsch. Anm. H. 43070. Kl. 17) *B. Hecker*, Berlin-Wilmersdorf. (Einspr. bis 23. 9. 1908)

Gase, Bestimmung des Heizwertes von —n durch Verbrennen des Gases in einer offenen Flamme. (Dtsch. Anm. Sch. 27145. Kl. 42) *F. Schönberger*, Sayn b. Koblenz. (Einspr. bis 23. 9. 1908)

Gefäßhalter für Laboratorien oder dergl. (D. G. M. 345466. Kl. 42) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 30. 6. 1908.

Konzentrieren, Apparat zum — von Lösungen. (V. St. A. P. 893006) *E. Monti*, Turin. 9. 9. 1904.

Luft, Apparat zum Verflüssigen von —. (Engl. P. 13529) *Place*. 1907.

Reagensglasständer, bestehend aus einem Gestell mit federnden Klemmen zum Einklemmen der Gläser. (D. G. M. 345460. Kl. 42) *P. Altmann*, Berlin. 29. 6. 1908.

Regenerativ-Koksofen ohne Zugwechsel im Ofen. (Lux. P. 7434) *J. G. Kros*, Essen. 16. 6. 1908.

Salzlösungen, Apparat zum kontinuierlichen Eindampfen von —. (Franz. P. 389917) *E. Cantenot*, Lous-le-Saulnier. 5. 5. 1908.

Sammel- und Förderrinne, Einrichtung zur gemeinsamen Abfuhr des Inhaltes mehrerer im Kreis gelagerter Gasretorten mittels einer stetig umlaufenden ringförmigen —. (Dtsch. Anm. W. 29331. Kl. 26) *Westböhmische Caolin- und Chamottewerke*, Oberbris b. Pilsen. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Temperaturen, Erzeugung hoher — durch gemeinsame Anwendung chemischer und elektrischer Energie. (D. R. P. 201222. Kl. 21) *R. Schnabel*, Dresden-Striesen. 16. 10. 1904.

Turm zur Destillation, Absorption, Kühlung usw. (Engl. P. 27496) *Kubierschky*. 1907.

Verkohlungsofen mit mehreren Retorten zur Verkokung von Torf, Lignit und Holz. (Ung. Anm. K. 3418) *Oberbayerische Kokswerke* und *Fabrik chemischer Produkte Aktiengesellschaft*, Beuerberg. 21. 4. 1908.

Vakuumtrockenapparate, Sicherheitsvorrichtungen an —n für Sprengstoffe. (Dtsch. Anm. P. 21028. Kl. 78) *E. Paßburg*, Berlin. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Wasser, Sterilisieren von —. (V. St. A. P. 892580) *R. Cambier*, *A. Tixier*, *Ch. Adnet*, Paris, und *Special Products Comp.*, New Jersey. 19. 1. 1904.

—, Verfahren und Apparat zum Klären von —. (Engl. P. 2077) *Reisert*. 1908.

Wasser- und Abwässerreinigung. (V. St. A. P. 892486) *A. E. Woolf*, New York. 11. 1. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Arsenigsaures Blei, Darstellung von —. (V. St. A. P. 892603) *E. E. Luther* und *W. H. Volck*, Watsonville, Cal. 10. 7. 1907.

Bisulfat, Darstellung von Schwefelsäure und Sulfat aus —. (Franz. P. 389796) *O. Zahn*. 5. 5. 1908.

Düngemittel, Herstellung künstlicher — aus Tonerde und Kieselsäure oder aus natürlicher oder künstlicher Tonerde, Kieselsäure und Kali enthaltenden Materialien. (Engl. P. 20575) *Pohl*. 1907.

Glas, Vorrichtung zum Entnehmen bestimmter —mengen aus Schmelzöfen. (Ung. Anm. S. 4275) *H. Severin*, Sasbach. 16. 5. 1908.

Hypochloridlösungen, Darstellung von — auf elektrolytischem Wege. (V. St. A. P. 892983) *W. P. Digby*, London. 18. 9. 1906.

Kalkmörtel, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. O. 5952. Kl. 80) *W. Olschewsky*, Coswig i. Anh. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Kaolin, Entfärben von —, Ton usw. (V. St. A. P. 893590) *K. Langenbeck*, Washington. 17. 9. 1907.

Koksbereitung, Neuerungen im Verfahren zur — und an Koksöfen. (Ung. Anm. B. 4079) *Th. von Bauer*, Berlin. 26. 3. 1908.

Nitrophosphate, Darstellung von —n. (Franz. P. 389864) *P. A. Guye*. 10. 7. 1907.

Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (Engl. P. 2974) *Elworthy*. 1908.

Phosphate, chemische Anreicherung von —n. (Belg. P. 209169) *J. Gathy*, Mons. 5. 7. 1908.

Puzzolan, Behandlung von — und anderen vulkanischen Erden zur Verwendung in Mischung mit Kalk und Zement. (Engl. P. 467) *Bougleux*. 1908.

Salpetersäure, Darstellung konzentrierter —. (V. St. A. P. 892516) *B. F. Halvorsen*, Kristiania. 9. 2. 1906.

Stickoxyde, Gewinnung von mit Luft oder anderen inerten Gasen verdünnten —n. (Engl. P. 6366) *Naville* u. *Guye*. 1908.

—, katalytischer Apparat zur Ueberführung von Ammoniak in —. (Engl. P. 7909) *Ostwald*. 1908.

Stickstoffverbindungen, Darstellung von — mit Hilfe von Carbiden. (Engl. P. 21786) *Frank* und *Voigt*. 1907.

Superphosphat, Vorrichtung zur Entleerung von —kellern. (V. St. A. P. 892593) *A. P. Keller*, Bergedorf-Hamburg, und *Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke*, Hamburg. 4. 2. 1907.

Zement, Brennen von — im Rotationsofen. (Belg. P. 209029) *F. Poths*, Hamburg. 1. 7. 1908.

Zinnchlorid, Darstellung von —. (Engl. P. 1461) *Brandenburg*. 1908.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Darstellung neuer geformter Gegenstände aus —. (Franz. P. 9253. Zus. z. P. 38503) *Soc. an. française „La Soie artificielle."* 29. 4. 1908.

Celluloseacetatlösungen, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 22850. Kl. 22) *E. Fischer*, Schöneberg b. Berlin. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Cellulosederivate, Darstellung von —n und deren Lösungen. (Ung. Anm. K. 3110) *Knoll & Co., Chemische Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 4. 1906.

Chlorbenzaldehyd, Trennung von *o*- und *p*-—. (Franz. P. 389750) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 30. 4. 1908.

Formaldehyd, Darst. v. —dämpfen zum Desinfizieren. (Engl. P. 4855) *Schneider*. 1908.

Digitized by Google

Melasse, Darstellung neutralisierter —n. (Franz. P. 9228. Zus. z. 385134) *L. Rivière.* 1. 7. 1907.
Montanwachs, Extraktion von bituminösen Körpern, wie — und Asphalt, welche mit Wasserdampf nicht flüchtig sind. (Dtsch. Anm. K. 32889. Kl. 23) *H. Köhler*, Berlin. (Einspr. bis 23. 9. 1908)
Naphthalin, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. (Dtsch. Anm. B. 46200. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
Nitrocellulosepulver, Herstellung von gelatinösen —n. (D. R. P. 201215. Kl. 78) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 17. 12. 1902.
Petroleum, Behandlung von Roh—. (Franz. P. 389860) *Rütgerswerke, A.-G.* 2. 5. 1908.
—, Raffinieren von Roh— durch Destillation. (Engl. P. 16432) *Martini.* 1907.
Quebrachoextrakte, Verfahren, um — zu klären und leicht sowie kalt löslich zu machen und um die ausgeschiedenen schwerlöslichen Gerbstoffe in leicht und kalt lösliche Form überzuführen. (Ung. Anm. R. 2081) *A. Redlich* u. *L. Pollak*, Wien. 11. 5. 1908.
Quillaja-Panamakernseife, Herstellung von —. (Ung. Anm. F. 1997) *J. Forstner*, Budapest. 23. 1. 1908.
Sprengstoff. (Franz. P. 389905) *Dunbar, Kilburn.* 5. 5. 1908.
Sprengstoffe, Schützen von nitroglycerinhaltigen —n gegen Frost. (Ung. Anm. S. 3677) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktiengesellschaft*, Berlin. 6. 10. 1906.
Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer. (Dtsch. Anm. O. 5865. Kl. 26. Zus. z. Anm. O. 5415) *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
Torf, Aufschließung von — zwecks Alkoholgewinnung. (Dtsch. Anm. S. 24371. Kl. 6) *Société Anonyme „Origo"*, Brüssel. (Einspr. bis 23. 9. 1908)
Verseifung. (Franz. P. 9255. Zus. z. 372341) *Barbe, Garelli* und *Paoli.* 29. 4. 1908.
Zuckermassen, Herstellung von alkoholhaltigen —. (Dtsch. Anm. P. 20960. Kl. 53) *C. Postranecky*, Dresden-Löbtau. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Zuckersaft, Verfahren und Anlage zur ununterbrochenen und selbsttätigen Durchführung der Verdampfung mittels Mehrkörper-Apparate, insbesondere von —. (Dtsch. Anm. P. 19247. Kl. 89) *F. Pampe*, Halle a. S. (Einspr. bis 23. 9. 1908)

Farbstoffe und Textilchemie.

Amidoarylazlamidonaphtholsulfosäuren, Darst. von — von Farbstoffen aus diesen. (Engl. P. 15463) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1908.
Anthracenfarbstoff, Darstellung von —. (V. St. A. P. 893412) *H. Wolff* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 3. 1908.
—. (V. St. A. P. 893508) *M. H. Isler* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 3. 1908.
Anthracenreihe, Darstellung von Verbindungen und Farbstoffen der —. (Engl. P. 16775) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung direktfärbender —. (Dtsch. Anm. C. 15986. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
Beizenfarbstoffe, Darstellung neuer — der Phthaleinreihe. (Engl. P. 22818) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Chinolinfarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (Dtsch. Anm. F. 23356. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Färbe- und Bleichapparat. (V. St. A. P. 892898) *J. Schmitt*, Belfort, und *E. Handschin*, Masmünster. 12. 12. 1906.
Färbeverfahren. (V. St. A. P. 893384) *A. Schlegel* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 4. 1906.
Farbstoffe, Darstellung von —n. (Engl. P. 17677) *Ulrichs.* 1907.
Faserstoffe, Behandeln von —n, insbesondere von Garnsträhnen im offenen Bottich mit Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. C. 15385. Kl. 8) *C. Corron*, St. Chamond, Loire, Frankr. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
Halogenmethylanthrachinonverbindungen, Darstell. von ω-—. (V. St. A. P. 893507) *M. H. Isler* u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 2. 1906.
Indigo, Darstell. von Tribromverbindungen des —s. (Engl. P. 6153) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1908.
Indigofärbungen, Aetzen von — mittels Formaldehydhydrosulfite oder Formaldehydsulfoxylate. (Dtsch. Anm. Sch. 27248. Kl. 8) *M. Schwarz*, Hilden, Rhld. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Indoxyl, Darstellung von —, seinen Homologen und Derivaten. (Engl. P. 5840) *Basler Chemische Fabrik.* 1908.
Künstliche Seide, Darstellung —. (Engl. P. 15015) *Boullier & Lafais.* 1908.
Küpenfarbstoff, roter —. (V. St. A. P. 892897) *K. Schirmacher, H. Landers* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 3. 1908.
—, Darstellung halogenierter —. (Belg. P. 208980/209151. Zus. z. 198653) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 6. 1908.
—, Darstell. eines schwarzen, schwefelhaltigen —s. (Engl. P. 25080) *Soc. an. d. Matières Colorantes et prod. chimiques de St. Denis.* 1907.
Leuko-1,4-diarylhydrazinoanthrachinone, Darstell. von —n bezw. deren Oxydationsprodukten. (Dtsch. Anm. F. 23960. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Monoazofarbstoff, Darstellung eines gelben —es. (Dtsch. Anm. G. 24899. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Pflanzenteile, Vorbereitung natürlicher getrockneter — für den Bleich- und Färbeprozeß. (Dtsch. Anm. P. 21397. Kl. 45) *R. Pellmann*, Gispersleben b. Erfurt. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Polyazofarbstoffe, Darstellung substantiver, auf der Faser oder in Substanz weiter diazotierbarer —. (D. R. P. 201213. Kl. 22. Zus. z. P. 169732) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 15. 6. 1906.
Textilfasern, Druckverfahren auf —. (Engl. P. 23793) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Tetrazofarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Engl. P. 23182) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Präparate.

Benzanthron, Darstellung von — und dessen Derivaten. (Dtsch. Anm. B. 39114. Kl. 12. Zus. z. P. 171939) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Borneol, Darstell. der Ameisensäureester von — und Isoborneol. (Engl. P. 14379) *Dubosc.* 1907.
Camphen, Darstellung von chlorfreiem, festem —. (Dtsch. Anm. C. 15206. Kl. 12. Zus. z. P. 153924) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Eisen-Eiweißverbindungen, Darstellung von —, welche neben dem Metall noch Organomineralsäuren gebunden enthalten. (Dtsch. Anm. H. 38245 u. 40020. Kl. 12) *P. Hoering*, Berlin. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Körper, Darstellung eines die Ermüdung hemmenden —s. (Dtsch. Anm. W. 25106. Kl. 30) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Lecithin, Darst. von bitterfreiem — aus den Samen der Lupinen und anderen Hülsenfrüchten. (Lux. P. 7431) *Dr. H. K. Büer*, Köln-Marienburg. 16. 6. 1908.
Nährmittel, Darstellung eines —s aus Cerealien. (Belg. P. 208002) *A. de Grignis*, Augsburg. 30. 6 1908.
Natriumarylamine, Darst. von —n. (Engl. P. 11335) *Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Roessler.* 1908.
Natriumperborat, Herstellung von reinem —. (Dtsch. Anm. B. 49641. Kl. 12) *L. Blumer*, Zwickau i. S. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Orthonitroaminoderivate, Darstellung von —n der Benzol- und Naphthalinreihe. (Engl. P. 20367) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1907.
Paraaminophenylarsinsäure, Darstellung von Homologen der —. (Engl. P. 14937) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1908.
Polychloramidin, Darstellung von —. (V. St. A. P. 892900) *C. Schraube, E. Laudien* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Luwigshafen a. Rh. 12. 6. 1906.
Radioaktive Substanzen, Darstellung von — aus Uran oder Uranverbindungen. (Engl. P. 2152) *Trivelli.* 1908.
Wasserstoffsuperoxyd, Herstellung von reinem — oder dessen Lösungen durch Destillation. (Dtsch. Anm. C. 15196. Kl. 12) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Metalle.

Amalgam zur Spiegelfabrikation. (V. St. A. P. 892435) *J. Laval*, Allegheny. 2. 12. 1907.
Eisen, Herst. v. — und Stahl. (Lux. P. 7416) *J. T. Jones*, Iron-Mountain. 6. 6. 1908.
—, Verhüten des Oxydierens von — und Stahldraht durch rasches Abkühlen nach dem Walzen. (Engl. P. 17038) *Debuch.* 1907.
Erze, Entschwefeln und Zusammensintern von metallhaltigem, pulverigem Gut, insbesondere von —n durch Verblasen. (Dtsch. Anm. B. 47188. Kl. 40) *F. Bennitt*, Joliet, V. St. A. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
—, Apparat zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 893243) *Duncan Hood*, New York, und *Hood Process Comp.*, Arizona. 15. 8. 1906.
—, Rösten und Sintern von —. (Engl. P. 17343) *Dwight* und *Lloyd.* 1907.
—, Aufbereitung von —. (Belg. P. 207919) *L. Linden*, Brüssel. 11. 3. 1908.
Erzpochmaschine. (V. St. A. P. 893540) *F. B. Pettengill* und *S. L. Kister*, Los Angeles, Col. 8. 2. 1906.
Erztrockenapparat. (V. St. A. P. 893338) *D. Mac Leod*, Marchantville, N. J. 5. 11. 1907.
Gold, Gewinnung von — aus Cyanidlaugen. (Engl. P. 11297) *Cowper-Coles.* 1907.
Gußeisen, Verringerung des Kohlenstoffgehaltes von — u. dergl. (Lux. P. 7412) *W. Rübel*, Wien. 4. 6. 1908.
Metalle, technische Gewinnung von —n, Legierungen, Metallmischungen und Siliciumverbindungen. (Lux. P. 7449) *L. E. Müller* und *L. Baraduc-Müller*, Paris. 30. 6. 1908.
—, Gewinnung von —n aus Lösungen. (V. St. A. P. 893581) *W. A. Hendryx*, Denver. 1. 12. 1906.
—, Apparat zur Gewinnung edler — aus Schlämmen und dergl. (V. St. A. P. 893472) *A. J. Forget*, Los Angeles, Cal. 21. 7. 1905.
—, elektrochemischer Niederschlag von —n. (Engl. P. 16735) *Harrison.* 1907.
—, Gewinnung von —n und Stahl auf metallurgischem Wege. (Belg. P. 208899) *Baraduc-Muller*, Paris. 24. 6. 1908.
—, elektrolytische Zelle zur Trennung von —n und Legierungen. (Engl. P. 13134) *Usine Genevoise de Dégrossissage d'or.* 1908.
Metalllösungen, Elektrolyse von —. (Belg. P. 208900) *M. Wenger*, Paris. 24. 6. 1908.
Metallplättchen, Herstellung von — für die Beimischung zu Elektrodenmassen elektrischer Sammler. (Dtsch. Anm. E. 11846. Kl. 21. Zus. z. P. 196887) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
Röstofen, rotierender — mit Krählern und mit Feuerzügen unter der Sohle und über dem Gewölbe der Röstkammer. (Dtsch. Anm. H. 42237. Kl. 40) *W. Hommel*, Lee, Engl. (Einspr. bis 30. 9. 1908)
Sulfidische Erze, Ofen zum Rösten von —n. (Engl. P. 15941) *Petersen.* 1907.
Tantal, Härten von —. (Engl. P. 6051) *Siemens & Halske A.-G.* 1907.
Vanadium, Darstellung von — aus sulfidischen Vanadinerzen. (V. St. A. P. 893128) *F. M. Beckett* und *Electro Metallurgical Company.* 26. 6. 1907.
Zink, Raffinieren von —. (V. St. A. P. 893415) *R. Ziesing* und *The Graselli Chemical Co.*, Cleveland, Ohio. 27. 2. 1907.

Verschiedenes.

Casein, Herstell. plastischer Massen aus —. (D. R. P. 201214. Kl. 39) *J. Kathe*, Cöln-Deutz. 14. 7. 1905.
—, Darstellung hornähnlicher Körper aus —. (V. St. A. P. 893129) *P. Betz*, Berlin. 25. 10. 1905.
—, Darstellung von Gegenständen aus —. (Engl. P. 14098) *Goldschmidt.* 1907.
Grünmalz, Herstellung einer Dauerware aus —. (Dtsch. Anm. W. 25932. Kl. 6) *A. Weickmann*, München. (Einspr. bis 23. 9. 1908)
Kautschuk, Behandlung von —abfall. (Engl. P. 14830) *Roux.* 1908.
Linoleum, Darstellung eines alkalibeständigen —s. (Dtsch. Anm. K. 33540. Kl. 8) *A. Kronstein*, Karlsruhe i. B. (Einspr. bis 23. 9. 1908)
Mehrfarbenfilter, Herstellung von mit aus Elementarfiltern der verschiedenen Grundfarben zusammengesetztem — versehenen lichtempfindlichen Unterlagen zur Herstellung von Photographien in natürlichen Farben. (Dtsch. Anm. S. 22601. Kl. 57) *J. Szczepanik*, Wien. (Einspr. bis 27. 9. 1908)
Plastische Masse zur Herstell. von Kämmen u. dergl. (Engl. P. 9313) *Desvaux* u. *Allaire.* 1908.
—, Darst. von —n aus Casein. (Engl. P. 17953) *Kathe.* 1907.
Wolframfäden, Befestigen von — in Glühlampen. (Engl. P. 16503) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges.* 1907.
Wolframoxyd, Darstell. plastischer Massen aus —. (Engl. P. 14850) *E. Goosens Pope & Co.* 1908.
Zündmasse für Zündbänder. (Dtsch. Anm. B. 47216. Kl. 78) (Einspr. bis 27. 9. 1908) — Herstellung einer — für Zündstreifen. (Dtsch. Anm. B. 48018. Kl. 78) (Einspr. bis 27. 9. 1908) *Bochum-Lindener Zündwaren- u. Wetterlampenfabrik*, Linden a. R.

Versagungen deutscher Patente.

Bronze-Tinktur für Leimfarbe. (Pat.-Anm. M. 29648. Kl. 22) 18. 3. 1907.
Mischgaserzeugung in stehenden oder geneigten, mit unterem Wasserverschluß versehenen Retorten, bei welchem durch eine Fördervorrichtung ununterbrochen der Koks entfernt und die Kohle ununterbrochen mittels einer gasdichten Zufuhrvorrichtung zugeführt wird. (Pat.-Anm. W. 21696. Kl. 26) 19. 7. 1906.
Schwefelsäure, Herst. von —. (Pat.-Anm. D. 17398. Kl. 12) 25. 7. 1907.
Steine, Herstellung dampfgehärteter — aus zerkleinerter wassergekörnter Hochofenschlacke mit oder ohne Zusatz von Kalk. (Pat.-Anm. Sch. 24088) 11. 10. 1906.
Stickoxyd, Darst. von — aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen. (Pat.-Anm. H. 32705. Kl. 12) 3. 12. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zur Reform der amerikanischen Patentgesetzgebung. Die mannigfachen Wünsche, die einheimische Industrie gegen ausländische Erfinder, die sich in den Vereinigten Staaten ein Patentrecht gesichert haben, gesetzlich zu schützen, haben, wie das »B. T.« meldet, nun ihren Ausdruck gefunden in einem Antrag, den ein Vertreter Pennsylvaniens im Unterhause des Kongresses, im Repräsentantenhause, eingebracht hat. Der Antragsteller, ein Deutscher namens *Frecht*, geht aber noch viel weiter als die Association of Retails Druggists, welche nicht mehr das Produkt, sondern nur das Herstellungsverfahren geschützt haben will, und beantragt, daß ausländische Erfinder nur dann Patentrechte erhalten sollten, wenn sie die Hälfte der zum Verkauf gebrachten Waren in den Vereinigten Staaten herstellen lassen. Der Antragsteller weist auf das Beispiel Großbritanniens hin und darauf, daß bedeutende deutsche und amerikanische Fabrikanten, um nicht ihrer Patentrechte in Großbritannien verlustig zu gehen, genötigt wurden, in diesem Reiche Fabriken zu errichten. Es wird betont, daß durch diese Gesetzgebung die einheimische chemische Industrie besser geschützt werde als durch eine Erhöhung des Schutzzolles und daß der heimische Markt wenigstens zum großen Teile der einheimischen Industrie vorbehalten bliebe. Diese Gesetzesvorlage wurde im Repräsentantenhause einer Kommission zur Vorberatung zugewiesen, wurde aber für den nächsten Kongreß zur Beschlußfassung vorbehalten; man hofft nun, daß die besagte Vorlage in den ersten Monaten des Jahres 1909 Gesetz wird, vielleicht mit einigen kleinen, unwesentlichen Abänderungen.

Wenn die beabsichtigten Patentmaßregeln in den Vereinigten Staaten Gesetz werden, und die großen deutschen Farbwarenfabriken Filialfabriken anlegen müßten, verliert der Staat vor allem die Einnahmen aus dem Import der Farbwaren, die unter einem Zollsatz von 30 Proz. stehen. Diese Einnahmen belaufen sich auf $1^1/_2$—2 Mill. Doll. im Jahre. Daß der Industrie dadurch eine neue reiche Arbeitsgelegenheit zugeführt werde, ist gleichfalls nicht anzunehmen. Denn die neuen chemischen Fabriken werden die mit der Fabrikation bereits vertrauten Chemiker und Vorarbeiter aus Deutschland beziehen müssen, und die Handarbeit verschwindet fast völlig im Vergleich zur Menge des Fabrikats. Hier sind fast durchaus Maschinen in Tätigkeit, und die Anzahl der benötigten Arbeiter ist verschwindend gering gegen die Menge des Fabrikats. Eine neue Arbeitsquelle wird also durch eine erzwungene Errichtung neuer Fabriken nicht geschaffen. Auch auf die Preislage wird sie nicht von Einfluß sein, und es ist nicht anzunehmen, daß zufolge des Wegfalles des hohen, 30-proz. Einfuhrzolles sich der Preis der Fabrikate wesentlich verringern würde. Denn heute bestehen vier oder fünf Farbwarenfabriken im Lande und sind, obgleich ihr Fabrikat durch den hohen Zoll geschützt ist, nicht imstande, die Preise der deutschen Fabriken zu unterbieten und billiger zu verkaufen.

Der Patentkommissar *Edward B. Moore* ist vorläufig ein Gegner des Antrages und möchte mit den maßgebenden europäischen Industrieländern, hauptsächlich mit Deutschland, zu einer Übereinkunft bezüglich der neuen Maßnahme und deren Anwendung gelangen. Seinen Bemühungen ist auch die Vertagung der Verhandlungen im Kongreß und der Aufschub der parlamentarischen Beratung zuzuschreiben. In den Verhandlungen, die bereits im Schoße der Regierung in Washington und in der Kongreßkommission stattfanden, äußerte sich der Patentanwalt *Livingston Gifford*, der amerikanische Vertreter der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen und der *Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld dahin, daß die Stimmung, die im ganzen Lande herrsche, außerordentlich die Vorteile überschätze, welche die deutschen Erfinder aus der amerikanischen Patentgesetzgebung ziehen, und ebenso unterschätze, was von der deutschen Industrie als Äquivalent dafür geboten werde.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Nach einer Entscheidung des nordamerikanischen „Board of Food and drug Inspection" muß, wenn einem natürlichen Wasser (Mineralwasser), Kohlensäure zugesetzt ist, sei es, daß sie auf irgendeinem Wege künstlich hergestellt, oder in der Natur gewonnen worden ist, das Wasser entweder als künstlich mit Kohlensäure versetztes Wasser (artificially carbonated water) (water artificially carbonated), mit Kohlensäure behandeltes Wasser (water treated with carbon dioxyd) oder als Wasser mit künstlichem Zusatz von Kohlensäure (contains added carbon dioxyd) bezeichnet werden. Kein Wasser darf als natürliches bezeichnet werden, wenn es nicht in demselben Zustand wie an der Quelle ist, d. h., ohne daß ihm irgend welche Substanz oder Substanzen zugesetzt oder entzogen worden sind.

Änderungen im Zolltarif der südafrikanischen Republiken seit dem 23. Juni: Glucose 3 s. 6 d. für 100 lbs.; Weinessig, Essigsäure und dergl., in Gefäßen bis zu 1 Quart 1 s. 1 d; desgl., in größeren Gefäßen oder Schiffsladungen 7 d. für 1 Imp. gall.; Öl (Palm-, Palmkern-, Baum-) und Cocosöl 15 Proz., Chlorkalium und -natrium 15 Proz. vom Werte. —00285.

Änderungen im mexikanischen Zolltarif. Vom 1. Juli d. J. ab kann Benzol zollfrei eingeführt werden, vom 16. August d. J. ab werden Kalk, hydraul. Kalk, Roman- und Portlandzement, kohlensaurer Kalk und spanisch Weiß mit 3,50 Fr. für 100 kg; Salz, grob und in Stücken mit 0,10 Fr., gepulvertes Tafelsalz mit 0,10 Fr. für 1 kg verzollt. —00287.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Vertilgungsmittel gegen die Reblaus finden in Spanien guten Absatz. Dem »Ministerio de Fomento sind durch Königliche Verordnung 97800 Pesetas zur Anschaffung von Reblaus-Vertilgungsmitteln angewiesen worden.

Verkauf von Korkholz in Algerien. Das Kaiserliche Konsulat in Algier hat eine Bekanntmachung des Generalgouvernements von Algerien, betreffend die in dem Departement Constantine voraussichtlich im September d. Js. stattfindenden Versteigerungen von Korkholz, eingesandt, die bis zum 23. August d. Js. im Reichsamte des Innern, Berlin W., Wilhelmstr. 74, im Zimmer 174 für deutsche Interessenten zur Einsicht ausliegt.

Leinkuchen und Leinmehl nach den Niederlanden. Verhandlung über 150000 Leinkuchen und 1500 Sack Leinmehl am 12. August 1908 im Sekretariat des Boerenbond in Ouderk (Amstel).

Lieferung künstlicher Düngemittel nach den Niederlanden. 1. An die landwirtschaftliche Genossenschaft in Oude-Tonge (Insel Over Flakkee): 50000 kg Superphosphat. 2. An die landwirtschaftliche Genossenschaft in St. Philippsland (Prov. Zeeland): 7000 kg Chilesalpeter und 5000 kg Superphosphat. Verhandlung in beiden Fällen: demnächst.

Lieferung von Brenn- und Schmieröl nach Österreich-Ungarn. Am 17. Aug. 1908 12 Uhr, vergibt die Direktion der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahngesellschaft, Wien die Lieferung von 300000 kg Rübbrennöl und 120000 kg Rübschmieröl. Näheres bei der erwähnten Direktion.

Vergebung der Lieferung von Kautschuk für die italienische Marine. 1. Los für 96500 L., abzuliefern an das Königliche Arsenal in Spezia; 2. Los für 58000 L., abzuliefern an das Königliche Arsenal in Neapel und an die Königliche Werft in Castellammare di Stabia; 3. Los für 52000 L., abzuliefern an die Königlichen Arsenale in Venedig und Taranto. Sicherheitsleistungen 9650 L. bezw. 5800 L. bezw. 5200 L. Lieferungstermin: 14. August. Näheres in italienischer Sprache beim Reichanzeiger.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der Chemischen Industrie im Juni. Die *Großindustrie* hatte im allgemeinen noch ausreichend Arbeit, allerdings häufte sich die Zahl der Werke, die über einen unbefriedigenden Absatz klagen und auf Vorrat arbeiten müssen.

Die *Fensterglasindustrie* hatte unbefriedigend zu tun. Dasselbe gilt für die *Spiegelglasindustrie*, da hier der Export fehlt und auch das Inland wenig aufnimmt.

In der *Steingutindustrie* wurde die Beschäftigung schwächer als bisher; als Ursache wird auch hier der geringe Bedarf des Aus- und Inlands angeführt.

In der Herstellung von *Steinzeugröhren* fand im allgemeinen eine Verschlechterung gegen den Vormonat statt, und nur wenig Betriebe haben genügend Aufträge. Der Grund wird in der verminderten Bautätigkeit und in der starken Konkurrenz des Auslandes (England, Schweden, Belgien) gesehen. Namentlich klagen die rheinischen Werke über die Einfuhr billiger belgischer Röhren; früher betrug der Einfuhrzoll auf Röhren 100 M, nach Eintritt des neuen Zolltarifs nur 40 M. Infolge dieses Umstands wurden namentlich im vorigen Jahr größere Lager belgischer Rohre errichtet, diese Rohre werden nunmehr billig abgegeben.

Die *Kaliindustrie* war vielfach nur schwach beschäftigt, so daß auf einigen Werken Feierschichten eingelegt werden mußten.

Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* hatten nach wie vor einen normalen Geschäftsgang zu verzeichnen. Das Angebot an Arbeitskräften war stellenweise gering.

Schwach war der Geschäftsgang nach wie vor in der *Chrom-* und *Glycerinfabrikation*. Die *Farbenfabriken* berichten stellenweise über eine Verbesserung gegenüber dem Vormonat, stellenweise trat jedoch eine Verschlechterung ein, so besonders in den Teerfarbenfabriken infolge der ungünstigen Geschäftslage der Textilindustrie. Keine wesentliche Veränderung trat in den Betrieben ein, die *chemische* und *pharmazeutische Präparate* herstellen. In der chemischen Industrie überhaupt trat vielfach Überangebot an Arbeitskräften zutage.

In der *Papierindustrie* war häufig ein weiteres Abflauen zu bemerken.

Die Firma Geo. Stade in Berlin hat wiederum bedeutende Aufträge auf Filter- und Verkochstationen für mexikanische Zentralzuckerfabriken erhalten.

Die Zulassungsstelle der Berliner Börse genehmigte u. a. die Zulassung folgender Papiere: von 5000000 M neuen Aktien der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, von 15000000 M neuen Aktien der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, von 350000 M neuen Aktien der *Deutschen Linoleum- und Wachstuch-Compagnie* in Rixdorf.

Digitized by Google

Haller, Söhle & Co. in Konkurs in Hamburg. Die für die Masse der Firma *Haller, Söhle & Co.* in Konkurs schwebende Angelegenheit der *Wesselner Kokes- und Kaumazitwerke* ist nunmehr dahin erledigt worden, daß die aus früheren Verträgen bestehenden Verbindlichkeiten der Firma *Haller, Söhle & Co.* dem Leiter der Wesselner Werke gegenüber vollständig beseitigt sind. Die Masse hat dagegen eine anerkannte Forderung von 1200000 K. an die Wesselner Werke.

Vereinigte Breslauer Ölfabriken. Die Generalversammlung genehmigte die Auflösung der Gesellschaft. Der Betrieb wird in Oderberg aufrecht erhalten.

Die Firma C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof hat den Herren *Max Cron* und *A. Reimann* Kollektivprokura erteilt.

Geschäftsabschlüsse:

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuter, A.-G., Hohenberg a. Eger. Reingewinn 186190 (179886) M. Dividende 11 Proz. wie im Vorj.

Galvanische Metall-Papier-Fabrik Akt.-Ges., Berlin. Gewinnsaldo 367 M, der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Der Preissturz des Kupfers hat die Gesellschaft zu erheblichen Herabsetzungen der Verkaufspreise gezwungen, wodurch der Umsatz um etwa 20 Proz. gegen das Vorjahr zurückblieb.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Deutsche Thorium-Gesellschaft (Thorium Syndicate) G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *K. Jung*, Ingenieur, Berlin.

Cöln a. Rh. *Alba G. m. b. H. Fabrikation chemisch-technischer und pharmazeutischer Präparate.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *A. Pfeffer*, und *C. Honnet*, Chemiker, beide in Cöln a. Rh. — Die Firma *Dr. C. Niegemann* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Betrieb eines Handelslaboratoriums, sowie Förderung und Beratung der chemisch-technischen Industrie, insbesondere durch Vertrieb von Maschinen und Apparaten, Einrichtung, Betriebsleitung und Betriebskontrolle von Fabriken, Erwerb und Verwertung von Patenten und dergl. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Dr. C. Niegemann* und *Dr. G. Kayser*, Chemiker, beide in Cöln a. Rh.

Detmold. *Dr. L. W. Amtenbrink Fabrik chemischer Spezialitäten G. m. b. H.* Der Geschäftsführer *F. W. Amtenbrink* ist als Gesellschafter ausgeschieden.

Frankfurt a. M. *Pharmazeutische Fabrik „Lotos" Apotheker Piro & Co.* Persönlich haftender Gesellschafter: Apotheker *F. Piro*, Frankfurt a. M.

Freiburg i. B. *Fabrik chem.-techn. Produkte, Schandelwein & Co.* Gesellschafter: *A. Schandelwein, J. Bayer* und *W. Krüger*, sämtlich in Freiburg i. B.

Koblenz. *Steuler & Co. G. m. b. H.* Herstellung von Öfen und ähnlichen Anlagen für die chemische und verwandte Industrie. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Steuler*, Homberg a. Rh.

Lähn (Schles.). *Boberkalkwerk, G. m. b. G.*, mit dem Sitze in Mauer b. Lähn i. Schl. Verwertung des gewonnenen Kalks als Bau- oder Düngekalk, Kalkstickstoff, Stickstoffkalk, Zement u. dergl. Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Ingenieur: *E. Porsch*, Mauer.

Rastede b. Oldenburg, Gr. *Oldenburger Lackfabrik Richter & Co.* Das Geschäft ist auf den Fabrikanten *Carl Wilhelm August Haarfeld* übergegangen und die Firma heißt jetzt *Oldenburger Lackfabrik Richter & Co., C. Haarfeld.*

Ratingen. *Deutsche Coruxit-Gesellschaft Samson Oppenheimer.* Herstellung feuerfester Steine und Platten. Inhaber: Fabrikbesitzer *S. Oppenheimer*, Düsseldorf.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Josef Reithoffer Söhne, Wien, hat ihren Vertrag mit dem Kartell der österreich-ungarischen Gummiwarenfabriken gelöst und wird Ende des Jahres aus der Vereinigung austreten. Der hauptsächlichste Grund für den Austritt aus dem Kartell ist die Errichtung einer neuen Kautschukwarenfabrik durch ein englisches Konsortium in einem Orte in Niederösterreich. Diese Fabrik wird dieselben Artikel erzeugen wie die Firma *Reithoffer*, so daß letztere sich veranlaßt sieht, sich schon jetzt auf einen Konkurrenzkampf vorzubereiten.

Erste österreichische Ammoniak-Sodafabrik Szczakowa, Act.-Ges. Kürzlich hat die konstituierende Generalversammlung der *Ersten österreichischen Ammoniak Sodafabrik Szczakowa, Act.-Ges.*, stattgefunden. Das Aktienkapital beträgt 3 Mill. K. Zweck der Gesellschaft ist die Erwerbung der bisher der Jaworznoer Steinkohlengewerkschaft gehörigen Ammoniaksodafabrik, die Fabrikation von Soda und anderen chemischen Produkten.

Die Einfuhr Österreich-Ungarns belief sich im Jahre 1907 auf 1954 Mill. M, die Ausfuhr auf 1944 Mill. M. Chemische Produkte waren hieran mit 40,27 bezw. 13,26 Mill. M beteiligt. — 00293.

Die Ausfuhr an Rohzucker aus Österreich-Ungarn ist von 55000 tons im Jahre 1906 auf 110000 tons im Jahre 1907 gestiegen, wovon die Hälfte nach Großbritannien ging. — 00293.

Die Vacuum Oil Company, die die Interessen der *Standard Oil Co.* in Österreich-Ungarn vertritt, schließt das Geschäftsjahr 1907 bei einem Kapital von 15 Mill. K mit einem Verlust von 126842 K (im Vorj. Gewinn von 31587 K).

Die Anpflanzung von Kautschukbäumen in Sizilien ist, wie ausgedehnte Versuche erwiesen haben, erfolgreich gewesen und hat ein Produkt von guter Qualität geliefert, zumal die Boden- und Temperaturbedingungen Siziliens die gleichen sind wie die der besten Kautschuk produzierenden Länder. Seitens der Regierung ist eine Förderung durch kostenlose Verteilung junger Bäume und Gewährnng von Geldzuschüssen für erfolgreiche Pflanzer in Aussicht gestellt worden. — 00308.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Unione Italiana concimi chimici, Mailand, (der italienische Trust für künstlichen Dünger). Dividende 13 Proz. (wie im Vorj.) auf 20 Mill. L. Kapital.

Die Salinen von Torrevieja, eines kleinen Hafenortes der Provinz Alicante (Spanien), welche Eigentum des Staates sind, erweisen sich als außerordentlich ergiebig. Die größte derselben, ungefähr 2000 ha im Umfang, ist 3 m unter dem Niveau des Mittelmeeres gelegen und von letzterem durch eine kleine Kette von Erhöhungen von 4—9 m Höhe getrennt, durch die das Meerwasser hindurchfiltriert. Es werden jährlich 250000—300000 t Salz in Torrevieja produziert, die größtenteils exportiert werden. Durch Anlage einer neuen Mole ist die tägliche Verschiffung von 12000 t ermöglicht. — 00319.

Die Einfuhr nach Havre belief sich im Jahre 1907 auf 2386920 tons gegen 2127644 tons im Vorjahre. Bedeutenden Rückgang weisen Chemikalien, Farben, Tannin und Indigo auf. — Die *Ausfuhr* betrug im Jahre 1907 894552 tons gegen 794373 tons im Vorjahre. Gestiegen ist u. a. die Ausfuhr von Arzneimitteln, Zucker und Vegetabilien, zurückgegangen diejenige von Farbholzextrakten und Indigo. — 00294.

Die Zementproduktion Grenobles betrug im Jahre 1907 180000 tons, das ist 10000 tons mehr als 1906, eine Folge der Frachtermäßigungen, speziell nach der Schweiz. — 00297.

In Calais ist eine Fabrik im Bau, welche aus Finnland eingeführtes Fichten- und Kiefernholz auf Papiermasse verarbeiten soll. — 00299.

Ein- und Ausfuhr von Chemikalien in Bordeaux 1907:

Einfuhr:	Ztr.	Zunahme oder Abnahme 1907 Ztr.	Durchschnitt der 5 Jahre 1903—07 Ztr.
Säuren	2 456	— 1 021	4 032
Oxyde	3 119	— 705	2 608
Tanninextrakte	5 644	— 13 911	6 966
Salze usw.	14 172	— 45 081	76 138
Carbonate, Nitrate usw.	78 423	+ 19 396	77 179
Sulfate, Superphosphate usw.	220 739	—175 879	356 205
Chemische Düngemittel	44 400	— 69 338	129 371
Zubereitete Farbstoffe	2 259	+ 652	2 274
Farben usw.	5 148	+ 1 028	4 623
Teerprodukte	47 833	— 16 811	98 818
Ausfuhr:			
Säuren	15 107	— 2 962	20 886
Tanninextrakte	393 278	+ 28 498	338 779
Oxyde	5 022	— 4 936	6 061
Salze usw.	18 654	+ 5 152	19 890
Kupferacetat	1 834	+ 31	2 234
Glycerin	5 106	+ 2 492	5 140
Mineralkermes	4 656	+ 2 755	2 407
Weinhefe	648	— 4 322	4 127
Weinstein, roher	66 791	+ 7 102	52 743
„ , gereinigter	40 392	+ 9 153	39 893
„ , krystallisierter	1	— 756	152
Kalksuperphosphate	330 796	+202 586	143 326
Teerprodukte	1 534	— 7 263	2 644

— 00238.

Der Verbrauch an denaturiertem Alkohol in Lille ist von 10384000 Gall. im Jahre 1905 auf 11990000 Gall. im Jahre 1906 gestiegen. Die Zahlen für 1907 stehen noch aus, werden aber voraussichtlich noch höher sein. — 00299.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société des Matières colorantes et Produits chimiques, Saint-Denis. Reingewinn 633400 (530700) Fr. Dividende 25 (20) Fr. für 1 Aktie.

Geschäftsabschlüsse in England:

British Oil and Cake Mills, Ltd., Ölfabrik, Liverpool. Gewinn 83372 £. — *Bryant and May, Ltd.*, Zündhölzchenfabrik, London. Dividende 7 Proz.

Die Naphthafirma Schibajew in Baku hat die Zahlungen eingestellt.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Moskauer Chemische Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. (Filiale der Höchster Farbwerke.) Aktienkapital 1250000 Rbl. Dividende 6½ (0) Proz.

Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika. Das Bergamt in Washington berichtet, daß die Produktion von *Asbest* im Jahre 1907 nur 653 short t (von 2000 Pfd. betragen hat, gegenüber 1695 und 3109 sh. t in den beiden vorhergehenden Jahren. Das Mineral kommt nahezu ausschließlich von den Salt Mountain- und Hollywood-Minen in Georgia. Die Asbestminen in Virginia sind im letzten Jahre außer Betrieb gewesen. Die Ablagerungen in Kalifornien, Wyoming und Arizona sind bisher noch nicht erschlossen worden. — Die Produktion von rohem *Monazitsand* hat 1900000 Pfd. betragen. Der durchschnittliche Monazitgehalt stellt sich auf 26 Proz. Von gereinigtem Sand sind daraus 547948 Pfd. mit durchschnittlich 90 Proz. Monazit gewonnen worden, deren Wert auf 65754 Doll. oder durchschnittlich 12 Cts. für 1 Pfd. angegeben wird. Im Jahre 1906 hat die

Digitized by Google

Produktion von gereinigtem Monazitsand, gleichfalls auf 90 Proz. Monazit berechnet, 752155 Pfd. im Werte von 152312 Doll. betragen, was einem Durchschnittswerte von etwas über 20 Cts. für 1 Pfd. entspricht. Die Produktion hat hiernach um 204207 Pfd. bezw. 86558 Doll. abgenommen. Auf North Carolina entfielen von der letztjährigen Produktion 456863 Pfd. im Werte von 54824 Doll., und auf South Carolina 91085 Pfd. im Werte von 10930 Doll. — Von *Zirkon* sind im Jahre 1907 nur 204 Pfd. im Werte von 46 Doll. produziert worden gegenüber 1100 Pfd. im Werte von 248 Doll. im Vorjahre. Das Mineral stammt aus den Minen bei Zirconia im Henderson County, North Carolina. Ungefähr 7 englische Meilen nordwestlich von Cash in Oklahoma ist kürzlich eine neue Ablagerung entdeckt worden. Die vom Bergamt untersuchten Proben haben sich zwar als außerordentlich reich erwiesen, über die Ausdehnung der Ablagerung fehlen indessen bisher nähere Angaben. — Die Produktion von *Flußspat* hat 49486 sh. t im Werte von 287342 Doll. betragen gegenüber 40796 sh. t im Werte von 244025 Doll. im Jahre 1906. Dieses Mineral kommt hauptsächlich aus Illinois, weiter beteiligen sich Kentucky, Colorado und Tennessee an der Produktion. — Von *Schwerspat* sind 89621 sh. t im Werte von 291777 Doll. produziert worden gegenüber 50231 sh. t im Werte von 160367 Doll. im Jahre 1906. Der größere Teil entfällt auf Missouri, darauf folgen Virginia, Tennessee und North Carolina. In Kentucky ist eine neue Ablagerung erschlossen worden.

Die Virginia-Carolina Chemical Co. in New York hat in dem am 31. Mai 1908 abgelaufenen Geschäftsjahre eine Reineinnahme von 3527426 Doll. erzielt gegenüber 4024918 Doll. im vorhergehenden Geschäftsjahre. Die Abschreibungen für bevorzugte Dividenden, Verzinsung usw. haben 2383973 Doll. betragen, so daß sich der Reingewinn auf 1143453 Doll. stellt, wovon 100000 Doll. dem Reservefonds überwiesen und 1043453 Doll. vorgetragen worden sind. Der Vortrag am 1. Juni 1908 betrug damit insgesamt 7381848 Doll. Die Gesellschaft hat eine vierteljährliche Dividende von 2 Proz. für die bevorzugten Aktien ausgeschüttet.

Die Errichtung einer Düngemittelfabrik in der Nähe von East Point in Georgia hat die mit 2 Mill. Doll. kapitalisierte *Germofert Mfg. Co.* begonnen; sie soll 1/4 Mill. Doll. kosten und wird voraussichtlich die größte Anlage ihrer Art in den Südstaaten werden. An der Spitze des Unternehmens steht *W. B. Chisolm*, Charleston.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

***Euston Oil Co.*, Chicago. Kapital 75000 Doll. Gewinnung von Leinöl usw.**

***Bruguier Chemical Co.*, Chicago. Kapital 50000 Doll. Herstellung von Parfümerien Seifen usw.**

***Am. Tube and Paint Co*, Columbus, Ohio. Kapital 100000 Doll. Herstellung von Maler- und Anstrichfarben. Inkorporatoren: *Daniel C. Beard, Edward H. Condon, Thos. D. Midgley, C. O. Wilder* und *H. M. Daugherty*.**

***Hammer Bros. White Lead Co.*, East St. Louis, Illinois. Kapital 500000 Doll. Herstellung von Bleiweiß und anderen Farben.**

***Delko Mfg. Co.*, Millbrook, New York. Kapital 1 Mill. Doll. Herstellung von Farben, Ölen, Chemikalien. Inkorporatoren: *Henry W. Wiley* und *Joseph G. Schmidt*, beide in New York, sowie *John J. Kavanaugh* in Brooklyn.**

***Madoc Paint Co.*, Dayton, Ohio. Kapital 50000 Doll. Farbenfabrikation; an der Spitze steht *Wm. M. Sechler* in Dayton.**

***Central Mfg. Co.*, Augusta, Maine. Kapital 300000 Doll. Erzeugung vegetabilischer Öle. Präsident und Schatzmeister: *J. Berry* in Augusta.**

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniumcarbonat. Die englischen Fabriken haben sich entschlossen, Verkäufe in dem Artikel bis Ende 1909 einzugehen und stellen bei solchen einen Preis für handelsübliche Ware von 58 M für 100 kg cif. Hamburg unverzollt. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß derartige langsichtige Kontrakte gemacht werden, dafür liegt der Artikel im großen ganzen zu unsicher.

Cocablätter. Die Vorräte in gehaltreichen Blättern sind schon seit einiger Zeit beschränkt, vorhanden sind nur größere Mengen von abfallenden Qualitäten, für die aber kein Interesse besteht. Allerdings scheint es, als ob es einer geringen Anregung bedürfe, um weitere Mengen Ware vom Produktionslande heranzuziehen, und dies dürfte auch die Ursache sein, daß trotz der Knappheit die Preise für gute Blätter nicht über den normalen Stand hinaus gelangen.

Essigäther. Die einheitliche Preisnotierung läßt auf eine Verständigung unter den Fabriken schließen, die jedenfalls deshalb geschehen ist, um die an und für sich gedrückten Preise nicht noch weiter sinken zu lassen. Aus diesem Grunde ist aber die Möglichkeit höherer Preise nicht von der Hand zu weisen.

Fettwaren. *Walrat.* Der Artikel liegt seit Monaten ziemlich stabil, bemerkenswert ist der Umstand, daß sich die Berliner Notierungen mit den von Amerika vorliegenden Angeboten fast decken. Da der Konsum zur Zeit an und für sich ein sehr schwacher ist, so rechnet man mit der Möglichkeit einer zum Herbst eintretenden Steigerung, zu welcher Zeit sich gewöhnlich eine größere Nachfrage einzustellen pflegt.

Gerbstoffe. *Algarobilla.* Der Artikel hat sich auf der bisherigen Höhe behaupten können. Die Zufuhren von Chile sind ausgeblieben und der hiesige Lokovorrat ist nur gering, so daß die Inhaber mit ihren Forderungen stets durchdringen konnten.

Dividivi. Wir haben in diesem Jahre bedeutend größere Zufuhren zu verzeichnen als in den letzten vorhergehenden. Bei dem allgemein unbefriedigenden Geschäft gingen die Preise infolgedessen zurück. Wir glauben jetzt den niedrigsten Punkt überschritten zu haben; es macht sich wieder lebhafteres Interesse geltend, so daß die ankommenden Partien zum allergrößten Teil vom Quai realisiert werden. Die Importeure rechnen für die Herbstmonate auf eine beträchtliche Befestigung der Preise. Die Aussichten scheinen hierfür nicht ungünstig zu sein.

Myrobalanen. Der Markt ist draußen äußerst fest. Die Käufer gewöhnen sich hier nur langsam an die höheren Forderungen, müssen solche aber doch nach und nach bewilligen, da die billigen Konsignationen, wodurch der Markt so lange flau gehalten wurde, jetzt fast aufgehört haben.

Mimosarinde. Die Preise für Mimosarinde konnten sich in stets aufsteigender Richtung bewegen, nachdem lange Zeit hindurch auf sehr niedriger, verlustbringender Basis kontrahiert werden mußte. Es hat allen Anschein, daß diese Hausse auch weiter fortschreiten wird.

Mangroverinde ist zur Zeit sehr knapp und man kann kaum Offerten auf Lieferung bekommen. Amerika hat ganz bedeutende Quantitäten aus dem Markt genommen, wodurch in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder die letzten abnorm billigen Preise um etwa 10—20 Proz. stiegen. Die Ablader sind äußerst fest gestimmt, und bei der regen Nachfrage werden wir ohne Zweifel noch höhere Preise zu sehen bekommen.

Hanfkraut. Dieser noch vor einigen Jahren ausschließlich von Indien herübergekommene Artikel hat vor längerer Zeit, infolge einer regierungsseitigen Belastung, einen sehr hohen Wertstand erreicht, so daß er heute in dieser Provenienz 11—11,50 M für 1 kg kostet. Man hat indessen einen teilweisen Ersatz in der von Afrika kommenden Ware gefunden, die etwa 2 M für 1 kg kostet. Ist das Aussehen der letzteren Art auch ein anderes, so scheint die Verwendbarkeit doch eine gleiche zu sein.

Jalapenwurzel. Der Artikel krankt noch immer an durchaus unzulänglichen Zufuhren, gehaltreiche Ware dürfte so gut wie nicht mehr vorhanden sein, minderwertige nur wenig. Der Hamburger Marktpreis von etwa 180—200 M gilt für solche. Diese Verhältnisse scheinen indessen auf eine weitere Hausse hinzudrängen.

Kautschuk. *(Hamburg.)* Sämtliche Notierungen verstehen sich für erste Hand Partien am hiesigen Markt und Preise für 1/2 kg. Seit wir zuletzt berichteten, war der Markt stetig Schwankungen unterworfen, die sich in der Hauptsache auf Parasorten und Spekulations-Mittelsorten erstreckten. Bis Mitte März war der Markt fest und die Preise steigend, dann machte sich aber wieder ein Umschwung geltend, und ein bedeutender Teil der erzielten Preiserhöhung wurde wieder eingebüßt. Nur ein paar Mittelsorten, auf welche Eindeckungsbedürfnis für Blanco-Verkäufe bestand, blieben weiter gefragt und hatten keinen wesentlichen Preisnachlaß auszuhalten. Der April verlief sehr ruhig bei schleppendem Absatz und schwierigem Geschäft, was zum Teil auf die Ostertage zurückzuführen war. Der Monat Mai eröffnete recht fest für Parasorten, und als nach vielen Monaten auch Amerika wieder in größeren Maße zu kaufen begann, stiegen die Preise für Para- und Mittelsorten ziemlich schnell. Die feste Stimmung wurde gegen Mitte des Monats wieder durch ein Abflauen unterbrochen; am Schluß war der Markt aber wieder fester. Die feste Stimmung hielt auch im Juni weiter an, und es konnten in Para- und in Mittelsorten große Umsätze erzielt werden. Die Umsätze wären noch größer gewesen, wenn nicht einige Inhaber zu große Pläne gehabt hätten, an denen das Geschäft scheiterte. Der Juli brachte in der ersten Hälfte ganz entgegen den gehegten Erwartungen, ein lebhaftes Geschäft. Die Umsätze in Para und den besseren Mittelsorten waren recht bedeutend, und in Loko-Para wurde der Markt fast ganz geräumt. In der zweiten Hälfte machte sich zuerst für Parasorten und später auch für Mittelsorten ein leichtes Abflauen bemerkbar, welches bei Schluß des Berichtes sich weiter verschärfte. Man erwartet allgemein, daß wir zum Herbst ein lebhafteres Geschäft bei besseren Preisen haben werden. Wir notieren: fine Para 4,35 bis 4,37 1/2 M, Mollendo fine 3,95 M, Sernmaby 3,05—3,10 M, Balls 2,85—2,90 M, Ia. Mozambique 3,85—3,90 M, fine Scraps 2,85 M, Batanga 2,10 M, Süd-Kamerun 2,40 bis 2,50 M, Thimbles 1,60—1,65 M.

Santonin und Zittwersaat. Angebote in dem Artikel liegen noch immer für recht große Mengen vor, Interesse für irgend welche Partien ist aber überhaupt nicht vorhanden, denn selbst zum Preise von 30—35 M für 100 kg kann ein größerer Verbrauch für Handelszwecke nicht geschaffen werden, fabrikatorisch dürfte aber auch dieser Preis, bei dem heutigen Werte für Santonin, die Verarbeitung nicht zulassen.

Terpinhydrat. Die seit längerer Zeit bestehenden niedrigen Preise für Terpentinöl ermöglichen es auch, diesen Artikel heute etwas niedriger zu notieren. Chemisch reine Ware kostet heute 180—200 M für 100 kg.

Thymol, krystallisiert. Der Artikel hat zwar einen regelmäßig guten Abzug aufzuweisen, nichtsdestoweniger leidet der Wert unter dem im allgemeinen bestehenden Konkurrenzkampf. Infolgedessen sind heute Notierungen von 15,50—16 M für 1 kg im Markte.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein unverändert. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

St. Petersburg, Ende Juli. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, krystall., 4,40—5 Rbl. Tonerde, schwefelsaure gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 1,45 bis 1,60 Rbl. Alaun 1,10—1,20 Rbl. Kupfervitriol 4,50—5,15 Rbl. Eisenrot, russisches 0,70—1,50 Rbl. Salmiak 7,25—7,40 Rbl. Ocker, russischer 0,70—1,15 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,40—2,60 Rbl. Chilisalpeter 1,75—1,80 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Salzsäure, technische 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Superphosphat, 16/17-proz. 0,65—0,70 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1 Rbl. Schwefelblume 1,50—1,55 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Äther 0,725 8,25—9 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 65, S. 765—776. Cöthen, den 12. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie. Von Dr. Edzard de Vries . . 765
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von O. Kuhn 767
Über Mumienfettsäuren. Von Dr. W. A. Schmidt 769
Schnelle Schwefelbestimmung in Kohlen (abgeändert nach O. Brunck). Von Dr. A. Komarowsky 770
Dampfeinleitungsrohr. Von H. Stoltzenberg (mit Abbildung) 770
Zusammengesetzte Gaspipette. Von Hans Fleißner (mit Abbildung) 770
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 771
Società chimica di Roma 771
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Zusammensetzung der Dämpfe aus Alkohol-Wassergemischen 772
Petrolsäuren oder Naphthensäuren . . . 772
Vermischte Tagesnachrichten 772
Literatur:
Angaben 773
Großmann, Dr. H., Bedeutung der chemischen Technik 773
Andés, L. E., Celluloid und seine Verarbeitung 773
Linck, G., Grundriß der Krystallographie für Studierende und zum Selbstunterricht 773
Lehmann, O., Flüssige Krystalle und die Theorien des Lebens 773
Patentliste 774
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 775
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 775
Handel und Industrie Deutschlands . . . 775
Handel und Industrie des Auslandes . . 776
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 776
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 417
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 418
6. Chemie der Pflanzen und Tiere . . . 419
28. Farbstoffe und Körperfarben 420

Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie.

Von Dr. Edzard de Vries.

Salpeter. Das einzige abbauwürdige Salpetervorkommen befindet sich in Chile. Allein diese ungeheuren Vorräte gehen ihrer Erschöpfung entgegen und diese Erschöpfung wird um so früher eintreten, je rascher der Weltkonsum steigt. An anderen Stellen aber hat man trotz eifriger Nachforschung nirgends auf der Erde abbauwürdige Salpeterlager gefunden. Damit erhebt sich für die auf Salpeter angewiesene Industrie die brennende Frage nach einem geeigneten Ersatz. Die stickstoffreichsten Lagerstätten sind bereits erschöpft und die chilenischen Produzenten müssen immer mehr zur Verarbeitung stickstoffärmeren Materials übergehen. Dazu kommen fast ununterbrochene Streiks, eine fortwährende Steigerung der Arbeitslöhne, ein immer fühlbar werdender Arbeitermangel und — bedingt durch die stetige Zunahme der Entfernung der Fundstätte von der Küste, sowie durch den mit dem weiteren Vordringen nach dem Innern zunehmenden Wassermangel — ein fortwährendes Ansteigen der Gewinnungskosten. Aus diesen Gründen ist das Problem der Herstellung des Salpeters in ein höchst dringendes Stadium getreten und seit Jahren wird von der Wissenschaft, wie von der Technik, an einer Lösung derselben mit allen Kräften gearbeitet.

Nach dem Scheitern vieler Versuche, wissenschaftlich ausgearbeitete Gewinnungsverfahren für die technische Darstellung nutzbar zu machen, sind in letzter Zeit zwei Methoden bekannt geworden, welche unter Verwendung hochgespannter elektrischer Ströme die chemische Reaktion zwischen dem Sauerstoff und dem zur Eingehung solcher Verbindungen wenig geneigten Stickstoff der Atmosphäre herbeiführen und eine rationelle Gewinnung in technischem Maßstabe gestatten.

Die eine Methode ist die Erfindung des norwegischen Professors Birkeland, welche in längerem Versuchsbetrieb so günstige Resultate geliefert hat, daß ihre Nutzbarmachung im technischen Großbetriebe gesichert erscheint. Die andere Methode ist eine epochemachende Erfindung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, welche bei wesentlich einfacherer Apparatur erheblich höhere Ausbeute liefert als das Birkelandverfahren und diesem somit technisch überlegen ist. Die Firma hat sich mit dem für die Verwertung der norwegischen Erfindung gebildeten Konsortium vereint, und das Ergebnis ihres Zusammenschlusses bildet die Gründung mächtiger Unternehmungen in Norwegen, welche die Gewinnung des Luft-Salpeters zum Gegenstand haben. Die ins Leben gerufene Gesellschaft repräsentiert ein Anfangs-Aktienkapital von zusammen etwa 40 Millionen Mark und ist im Besitze von nahezu 300000 Pferdekräften, welche im Laufe der nächsten Jahre ausgebaut und nutzbar gemacht werden sollen. Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat sich nun die Aufgabe gestellt, dieser Industrie auch in Deutschland Eingang zu verschaffen. Die Erhebungen, welche die Gesellschaft durch ihre Tiefbau-Ingenieure über die in Südbayern verfügbaren Wasserkräfte anstellen ließ, führten schließlich zu dem Projekt in der Ausnutzung der Alz durch Überleitung derselben in das Bett der Salzach.

Technik der Nitrocellulose und rauchlosen Pulver. Mit Studien über die Rolle der Schwefelsäure beim Nitrierungsprozeß beschäftigt sich Dr. H. Martinsen.[1]) Er bringt die vorläufige Mitteilung, daß die in den Lehrbüchern gewöhnlich vertretene Ansicht, wonach die vorhandene Schwefelsäure das bei der Nitrierung gebildete Wasser absorbieren solle, unrichtig sei. Wäre diese Auffassung richtig, so müßte ein Zusatz von Phosphorpentoxyd den Prozeß stark beschleunigen, was aber nach seinen bisherigen Untersuchungen nicht der Fall zu sein scheint. — Die Zusammensetzung der in der Sprengstoffpraxis hergestellten Säure wird stets einer genauen Kontrolle durch die Analyse unterzogen. Ebenso ist die Wertbestimmung der aus dem Betrieb zurückkommenden Abfallsäure von Wichtigkeit. Fr. Mihr[2]) hat es sich angelegen sein lassen, die Untersuchung sowohl von Salpeter-Schwefelsäuregemischen, wie von Mischsäure mit Nitrosyl-Schwefelsäure, ferner von nitrocellulosehaltigen Säuren nach der Abrauchmethode auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen. Er ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen: 1. Schwefelsäuren, in zur Analyse ausreichenden Mengen auf 100° C. erhitzt, verlieren keine titrimetrisch feststellbaren Mengen Säure. 2. Aus reinen Salpetersäure-Schwefelsäuregemischen wird die Schwefelsäure bis auf 0,10 Proz. genau durch Abrauchen gefunden; Umschwenken der Schalen und Fortblasen der Dämpfe auf dem Dampfbade ist nicht erforderlich. Das Abdampfen ist in $^1/_2$—1 Std. in der Regel beendet. 3. Salpetersäure-Schwefelsäuregemische mit geringen Mengen Nitrocellulose können nach der Abrauchmethode untersucht werden. Dieselbe gibt bis auf 0,10 Proz. genaue Resultate, wenn die Mischsäure genügend lange (in der Regel 1—1$^1/_2$ Std.) auf dem Dampfbade unter Wasserzusatz erhitzt wird. 4. Für alle nitrosehaltigen Säuren ist beim Abdampfen ein Wasserzusatz von etwa 25 ccm zu verwenden.

Die zur Fabrikation von Schießwolle allgemein gebräuchliche Nitrierzentrifuge haben Selwig & Lange mit einem Doppelmantel versehen. Dieser Mantel umkleidet die Außenwand des Zentrifugengehäuses und ist mit Zu- und Abflußventilen versehen, durch die man je nach Bedarf Dampf oder Wasser eintreten bezw. abfließen lassen kann. Diese Vorrichtung hat den Vorteil, daß die Nitriertemperatur auf stets gleicher Höhe erhalten wird. Für Nitrierprozesse, die bei höherer oder niedrigerer Temperatur ausgeführt werden sollen, ist diese Verbesserung eine erfreuliche Neuerung. — Heinrich Wolfshohl in Spandau (D. R. P. 172371 v. 7. 11. 05) wurde ein Patent erteilt, das eine Tauchvorrichtung für Nitrierzentrifugen zum Gegenstand hat. Dieselbe bewirkt auf mechanischem Wege das Eintauchen des Nitriergutes in die Säure. Die Tauchvorrichtung besteht aus einer aus möglichst säurebeständigem Material hergestellten Tauchplatte, welcher man die Form einer drehbaren Klappe gegeben hat. Die Klappe ist durch Charniere mit einem festen Halter verbunden und wird durch Federn nach unten gedrückt. Der Halter wird mit einer nach oben gekröpften weiteren Verlängerung auf den Rand des Zentrifugen-Gehäuses gelegt und ist an letzterem mittels leicht zu lösender Schrauben befestigt, kann daher leicht an der Zentrifuge angebracht und von derselben abgenommen werden. Die in die Säure zwischen dem Innenrande der Trommel und dem Trommelkonus in schräger Richtung eintauchende Platte ist nach der Drehungsrichtung der Trommel hin geneigt und in Charnieren beweglich. Das Nitriergut wird vor dieser Platte in nicht zu großen Mengen in die Trommel geworfen und wird, je nachdem die Trommel mehr oder weniger mit Nitriergut gefüllt ist, entweder von der Platte zurückgehalten oder es gleitet, der Bewegung der Trommel folgend, unter der Platte hinweg und wird hierbei in die Säure getaucht. Das Untertauchen des Nitriergutes durch die schräge Platte wird jedoch nur dann mit Sicherheit erreicht, wenn man in der Trommel 1—2 Mitnehmer für das Nitriergut anbringt, welche das Zurückbleiben und Anstauen desselben vor der eingetauchten Platte verhindern. Die Mitnehmer haben die Form schräg gestellter Schienen. Die Beschickung der Nitrierzentrifuge unter Benutzung der Tauchvorrichtung geschieht in folgender Weise:

Nachdem die Vorrichtung an der Zentrifuge befestigt ist, wird letztere mit Säure gefüllt und die Trommel in langsame Umdrehung versetzt. Hierauf wird das Nitriergut in nicht zu großen Mengen vor der Tauchvorrichtung in die Trommel hineingeworfen. Es wird nun unter der Tauchplatte hindurchgeführt, welche sich dabei je nach Füllung der Trommel mit Nitriergut mehr oder weniger hebt. — Die Tauchvorrichtung soll den beim Eintragen notwendigen zweiten Arbeiter

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 269 (Chemikerverein Kristiania, Sitzung vom 4. Febr. 1907).

[2]) Ebenda 1907, S. 324—326.

Digitized by Google

ersetzen; jedoch wird diese Ersparnis nur bei möglichster Beschränkung der in die Zentrifuge einzutragenden Menge eintreten, wobei auch noch physikalische Eigenschaften in Bezug auf das Volumen der Baumwolle in Betracht zu ziehen sind.

Von James Miln Thomson und William Thomas Thomson in Waltham Abbey, England, liegt eine Patentanmeldung (Kl. 78c. T. 9534) vor, nach der die zur Nitrierung verwandten Säuren von der nitrierten Cellulose ohne Anwendung von Druck oder maschineller Vorrichtungen irgend welcher Art unmittelbar durch Wasser verdrängt werden, indem letzteres ruhig auf das Säurebad aufgelassen und die Säure dann unten abgelassen wird. Die Verdrängung kann auch in der Weise ausgeführt werden, daß zuerst eine etwa 10 mm hohe Schwefelsäureschicht, deren spez. Gewicht das der gebrauchten Säure nicht übersteigt, auf die mit Nitriergut chargierte Säure fließt. Nach beendeter Nitrieroperation läßt man dann Wasser auf die Oberfläche der Schwefelsäureschicht laufen. Man bedient sich zu diesem Zwecke flacher Pfannen von etwa 1,3 m Durchmesser, in denen unten ein Sieb liegt, auf dem die Baumwolle bezw. das Nitriergut ruht. Oben wird ein zweites, jedoch geteiltes Sieb aufgelegt, das durch sein Gewicht das Nitriergut in die Säure eingetaucht erhält. Die sämtlichen Rohrleitungen sind so angeordnet, daß sowohl die Nitriersäure selbsttätig in die Pfannen von unten eingelassen werden kann, wie auch die nach dem Nitrierprozeß abzuziehende Säure unten wieder abläuft und von der nachfolgenden dünneren Säure und dem Waschwasser getrennt aufgefangen werden kann. Beim Eintragen des Nitriergutes in die Säure wird auf die Pfanne eine Aluminiumhaube gesetzt, die mit einem Exhaustor in Verbindung steht. Sobald das Eintragen beendet und dann eine ganz dünne Schicht Wasser (bezw. Schwefelsäure und hierauf Wasser) oben auf das obere Sieb als Abschluß gegen Säuredämpfe gegeben worden ist, wird die Aluminiumhaube entfernt und bei der Chargierung der nächsten 4 Pfannen benutzt. Eine Entwickelung von nitrosen Gasen während des Nitrierprozesses findet daher nicht statt. Nachdem die Nitrierung vollendet ist, läßt man von oben her sehr langsam Wasser zufließen, so langsam, daß eine Mischung von Wasser und Säure nahezu ganz vermieden wird. Hierbei wirkt das obere Sieb als gleichmäßiger Wasserverteiler. Der größte Teil der so verdrängten Säure fließt in einem nicht durch das Verdrängungswasser verdünntem Zustande ab, dann kommt eine kurze Periode mit verdünnter Säure, und endlich kommt das Wasser in Form von schwach saurem Waschwasser. Die Zeit des Auswaschens ist beträchtlich, es ist aber unvorteilhaft, sie abkürzen zu wollen. Säure- und Wasserzuleitung und Abführung sind gemeinsam für 4 Pfannen, die immer zu einer Einheit zusammengehören. Die Größe der Produktion ist lediglich abhängig von der Anzahl dieser Einheiten. Jede der 4 Pfannen wird mit 10 kg Baumwolle beschickt. Die Nitrierdauer ist mit $2^1/_2$ Std. angesetzt. Das Verdrängen der Säure bezw. das Auswaschen des erhaltenen Cellulosenitrates erfordert 4 Std., während das Füllen mit Nitriersäure, Eintragen der Baumwolle und Auflassen der dünnen Schicht Wasser $^1/_2$ Std. in Anspruch nimmt. Rechnet man noch 1 Std. für Nebenarbeiten, so ergibt dies zusammen 8 Std., d. h. es können in jeder Pfanne 3 Chargen in 24 Std. gemacht werden. Mit einer Einheit von 4 Pfannen wird also eine Produktion von 200 kg Schießwolle (entsprechend einer Ausbeute von 1,66) in 24 Arbeitsstunden erzielt. Es handelt sich hierbei um eine Schießwolle von 13 Proz. Stickstoff. Bei dem Nitrierprozeß ist das Verhältnis von Baumwolle zur Säure 1:35. Die Säure hat eine Zusammensetzung von 70,5 Proz. H_2SO_4, 21,0 Proz. HNO_3, 8,5 Proz. H_2O. Von dieser Säure werden erhalten: 70 Proz. (Säure I) mit einem Gehalt von 72.5 Proz. H_2SO_4, 17,8 Proz. HNO_3, 9,7 Proz. H_2O, 30 Proz. (Säure II) mit einem Gehalt von 63 Proz. H_2SO_4, 17 Proz. HNO_3, 20 Proz. H_2O. Säure I wird auf die Zusammensetzung der ursprünglichen Nitriersäure aufgefrischt, während die Säure II denitriert werden muß. Die Ausführung dieses Verfahrens erfordert zunächst das Vorhandensein einer Säurefabrik an demselben Orte, um die H_2SO_4 nach einer der bekannten Methoden zu konzentrieren und die HNO_3 mit Schwefelsäure im Vakuumapparat (Valentiner-Verfahren) zu redestillieren. Sie ist nur anwendbar für Nitrierprozesse, die bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt werden. Bei hohen Nitriertemperaturen wird eine Vermengung von Wasser und Säure unvermeidlich sein, wodurch neben einer unerwünschten Temperaturerhöhung eine Zersetzung des Cellulosenitrates eintreten würde. Die Vorteile des Verfahrens bestehen in dem Fortfall der Ausgaben für den Kraftverbrauch der Nitrierzentrifugen sowie der Reparaturkosten aller Maschinenteile, da bei diesem Verdrängungsverfahren ausschließlich unbewegliche Steinzeugteile in Betracht kommen und die Apparatur sehr geschont wird, weil alles kalt bleibt. Auch wird die Absaugearbeit wesentlich verringert, da nur während des Chargierens abgesaugt zu werden braucht. Es können zehn Einheiten mit einem Exhaustor bedient werden. — W. J. Williams-Philadelphia[3]) fabriziert rauchloses Pulver, indem er die Pulverkörnchen in eine Lösung von Mononitronaphthalin legt, bis sie sich damit vollgesogen und überzogen haben. Nach dem Entfernen aus der Lösung läßt man sie an der Luft in einem flüchtigen Lösungsmittel und hierauf durch Erhitzen bis auf 40—70° trocknen.

[3]) Verein. St. Amer. Pat. 825168 vom 3. Juli 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 282.

Zersetzungsvorgänge. Über die langsame Zersetzung der nassen Schießbaumwolle gibt Dr. J. C. A. Simon Thomas[4]) interessante Einzelheiten bekannt. Seine Untersuchungen beziehen sich auf eine i. J. 1886 in Stowmarket fabrizierte Schießbaumwolle, wie sie für Torpedoladungen verwandt wird. Zunächst war es von Wichtigkeit, zu erfahren, wie es sich mit der Stabilität dieser Schießwolle verhielt, welche einen Stickstoffgehalt von 12,98 Proz. besitzt. Die Untersuchung erstreckte sich auf folgende Methoden: 1. Nach der Simon Thomasschen Methode: Erhitzung bei 99 bis 101° C., 8 Std. pro Tag, hat sie 10 Tage gehalten, ohne braune Dämpfe zu geben. 2. Nach der Methode von Sy: Erhitzung bei 115°, 8 Std. pro Tag und Wägung nach jedem Tag, hat sie in 12 Tagen 4,48 Proz. an Gewicht abgenommen, und der Maximalverlust pro Tag hat 0,40 Proz. betragen. 3. Nach der Methode von Bergmann und Junk, der sogenannten Spandauer Probe, hat sie nach Erhitzung bei 130 bis 132° C. während 2 Std. für 1 g Schießwolle 2,71—2,82 ccm NO bei 0° und 760 mm Druck abgespalten.

Die Stabilität dieser Schießwolle, die nunmehr 20 Jahre lagert, erwies sich daher als eine noch verhältnismäßig ganz gute. Nichtsdestoweniger ist die langsame Zersetzung immer weiter fortgeschritten. Bekanntlich wird die für Torpedoladungen gepreßte Schießwolle mit Kreide versetzt. Man kann daher in den wässerigen Auszügen ohne Mühe Calciumnitrat und Calciumnitrit nachweisen, entstanden durch Neutralisation der Kreide durch die freiwerdende Salpeter- und salpetrige Säure. Dr. Simon Thomas hat die Zersetzung an derselben Wolle bereits im Jahre 1898[5]) geprüft, als sie mehr als 12 Jahre alt war. Die erhaltenen Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt, aus der ersichtlich ist, wie die Menge des in Lösung übergangenen CaO auf beinahe das Achtfache gestiegen ist:

Schießwolle Stowmarket, fabriziert 1886	CaO mg	Äquivalent mit N_2O_5 mg	$Ca(NO_3)_2$ mg	N_2O_5 gefunden mg
September 1898	45,3	87,4	132,7	153,1
Januar 1907	348,7	672,5	1021,2	560,0

Bei der üblichen Bestimmung der Kreide durch Titration mit $^1/_5$ n. Salzsäure wurde der Kreidegehalt im Jahre 1898 mit 1,53 Proz., 1907 mit 0,85 Proz. ermittelt. Die der Schießwolle zugesetzte Kreide ist also nach und nach verbraucht und in den letzten 8 Jahren fast auf die Hälfte zurückgegangen. Es wird interessant sein, zu erfahren, ob die Schießwolle an Stabilität zurückgehen wird, wenn die freiwerdende Säure durch Neutralisation nicht mehr unschädlich gemacht werden kann, und die Säure, wie O. Silberrad und R. C. Farmer[6]) kürzlich bewiesen haben, katalytisch beschleunigend auf die Selbstzersetzung einwirkt. Letztgenannte Verfasser haben Versuche zum Teil im großen Maßstabe unter Verwendung mehrerer 100 kg durchgeführt, um die allmähliche Zersetzung der Schießwolle bezw. Pulver beim Lagern festzustellen. Es wurde bei verschiedenen Temperaturen in großen Thermostaten gearbeitet und für Temperaturkonstanz gesorgt. Der Zutritt von Feuchtigkeit, die von außerordentlichem Einfluß auf die Zersetzung ist, wurde durch verschiedene Mittel variiert. Bei den Versuchen wurden nachstehende Resultate erhalten:

1. Physikalische Veränderungen beim Lagern: Äussere Merkmale der Zersetzung treten im allgemeinen erst dann auf, wenn dieselbe sehr weit vorgeschritten ist, so daß aus ihnen über den Grad der Zersetzung nicht viel zu entnehmen ist. Am charakteristischsten für die Zersetzung von Schießwolle ist das Auftreten des Geruches nach Stickstoffdioxyd. Ist das Cellulosenitrat zwecks Fertigung von Pulver mit Äther-Alkohol gelatiniert, so macht sich der Geruch nach Äthylnitrit bemerkbar. Für Nitrocellulosepulver wurden folgende physikalische Veränderungen beobachtet: a) Die Wirkung auf die Packmaterialien seitens der Stickoxyde und Säuren äußert sich derart, daß die Seidenhüllen der Patronen stark angegriffen werden. Geöltes Papier verhält sich ähnlich, während Gummihüllen wegen ihres Schwefelgehaltes, der durch Einwirkung der Stickoxyde in Schwefelsäure übergeht und dadurch die Zersetzung noch stark beschleunigt, aus diesem Grunde überhaupt nicht benutzt werden sollten. b) Das Aussehen variiert sehr mit den Lagerungsbedingungen. In heißer trockener Luft schrumpfen die Pulverröhren allmählich, werden brüchig, außen porös und zeigen Streifen. Bei vorgeschrittener Zersetzung dunkelt die Farbe stark und wird zuweilen ganz schwarz. In feuchter Luft entstehen infolge Hydrolyse zerfließlich saure Produkte, welche die Oberfläche klebrig machen und begierig Wasser anziehen. Das Innere der Röhren füllt sich schließlich mit einem weichen, halb krystallinischen, hauptsächlich aus Oxalsäure bestehenden Kern. An der Oberfläche verliert das Nitrocellulosepulver allmählich seine explosiven Eigenschaften, die Röhren verbrennen sehr schwer unter Zurücklassung eines inneren und äußeren Ringes unverbrannter Substanz. Dies ist, wenn es auch bis zu einem gewissen Grade in trockener Luft eintritt, besonders bei Gegenwart von Feuchtigkeit zu bemerken. Das Schwarzpulver in den Zündern der Patronen zerfällt allmählich unter Bildung eines feinen, teilweise zusammenbackenden braunen Pulvers.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 376.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 376.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 437.

Digitized by Google

2. Der Einfluß des Lagerns auf die chemische Zusammensetzung eines Nitrocellulosepulvers äußert sich in folgenden Veränderungen: a) Die Substanz erleidet allmählich aber andauernd einen Gewichtsverlust, der nicht in der Verflüchtigung von Resten des Gelatinierungsmittels seinen Grund hat, denn dessen prozentuale Menge ändert sich nicht, er wird vielmehr durch die Zersetzung von Salpetersäureestern hervorgerufen. b) Ebenso zeigt der Stickstoffgehalt eine Abnahme infolge der Bildung von entweichenden Stickoxyden. c) Die prozentuale Zunahme der in Äther-Alkohol löslichen Nitrocellulose mit gleichzeitiger Abnahme der „unlöslichen" Nitrocellulose hat ihren Grund darin, daß bei der Zersetzung ätheralkohollöslichere Verbindungen entstehen. d) Die geringe Zunahme des Acetonrückstandes hat ebenso ihren Grund in der Bildung acetonunlöslicher Zersetzungsprodukte und nicht in der Rückbildung von Cellulose aus Nitrocellulose. e) Der wässerige Auszug bildet ein Maß für den Zersetzungsgrad der Schießwolle, da die Zersetzungsprodukte der letzteren zum größten Teil wasserlöslich sind. f) Die Wärmeprobe liefert mit fortschreitender Zersetzung immer niedrigere Zahlen, doch kann die Färbung des Reagenspapieres durch saure Produkte hervorgerufen werden, die sich schon vor der Wärmeprobe gebildet haben.

3. Eine Beschleunigung der Zersetzungsgeschwindigkeit wird durch die bei der Zersetzung gebildeten Stickoxyde bewirkt, es tritt also Autokatalyse ein.

4. Der Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre bestimmt weitgehend sowohl die Geschwindigkeit wie die Natur der Zersetzung. Die erstere ist in feuchter Atmosphäre viel größer. Was die Natur der Zersetzung anbetrifft, so entstehen bei Gegenwart von Wasser infolge Hydrolyse zerfließliche Oxysäuren, welche die Entzündung der aus Schießwolle hergestellten Pulver erschweren, so daß in diesem Falle also Selbstentzündung kaum eintreten kann.

5. Der Einfluß der Feuchtigkeit macht sich hierbei insofern geltend, als die leicht eintretende Bildung von salpetriger Säure bei der Wärmeprobe zu Irrtümern dadurch Veranlassung geben kann, daß das Reagenspapier bereits saure Reaktion zeigt, wenn das Pulver — wenigstens in seinen ballistischen Wirkungen — noch völlig unverändert ist. Versuche haben dies bestätigt. Aber selbst wenn die ballistische Wirksamkeit beeinträchtigt wird, zeigt sich kaum Neigung zur Selbstentzündung. In dieser Hinsicht ist die bei Gegenwart von Wasser erfolgende Zersetzung wenig gefährlich, sie sollte aber wegen ihrer sehr großen Geschwindigkeit, welche die „Lebensdauer" des verwendbaren Pulvers stark reduziert, nach Möglichkeit verhindert werden.

6. Der Einfluß der Temperatur ist außerordentlich groß. Die Versuche zeigen etwa eine Verdoppelung der Zersetzungsgeschwindigkeit bei einer Temperaturerhöhung um nur 5°, so daß ein Pulver, daß bei 40° C. aufbewahrt wird, 16 mal so oft geprüft werden sollte als eins, das bei 20° lagert, damit man den gleichen Grad der Sicherheit besitzt. Pulver, deren Herstellung unter den modernen Vorsichtsmaßregeln erfolgt, sind bei Temperaturen unter 15° C. praktisch unbegrenzt haltbar.

(Schluß folgt.)

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von O. Kuhn-Turin.

Zu obigem Thema veröffentlichte Wald[1]) einen neuen Beitrag, worin er mir kleinliche Wortklauberei und Voreingenommenheit vorwirft, die mich verhindern, seine Ideen zu erfassen. Ich weiß nicht, in welchen meiner Äußerungen er die kleinliche Wortklauberei gefunden hat und kann also auf diesen Vorwurf nicht näher eingehen, sondern nur betonen, daß ich bei der Beurteilung seiner Arbeiten lediglich von sachlichen Gesichtspunkten ausgegangen bin. Was die Voreingenommenheit angeht, so hoffe ich im nachfolgenden nachweisen zu können, daß sie mehr auf seiner Seite zu finden ist als auf der meinigen.

Er übergeht eine Reihe von Einwänden, die von mir erhoben worden sind, entweder einfach mit Stillschweigen, oder er versucht sie dadurch zu widerlegen, daß er seine eigenen Behauptungen ohne den Schatten eines Beweises wiederholt.

Meine Behauptung z. B.,[2]) daß die Forderung der glatten restlosen Umsetzbarkeit zwischen chemischen Verbindungen bereits das Bestehen von Beziehungen voraussetzt, die den stöchiometrischen ähnlich sind, wird weder zu widerlegen versucht, noch auch nur mit einer Silbe erwähnt. Und doch ist sie von unverkennbarer Erheblichkeit, denn es ist einleuchtend, daß man das zu beweisende nicht in irgendeiner Form bereits als Voraussetzung in die Beweisführung hineinbringen darf. Wenn wir von allen chemischen Erfahrungen und Theorien absehen, und das ist doch der Standpunkt, von dem Wald ausgehen will, so ist a priori gar nicht vorauszusehen, erstens, daß sich die chemischen Elemente nur in bestimmten unveränderlichen Verhältnissen untereinander verbinden und, zweitens, daß diese Verbindungen sich glatt und restlos miteinander umsetzen können. Das eine folgt nicht ohne weiteres aus dem andern. Es wäre z. B. a priori denkbar, daß zwar je zwei Elemente sich nur in bestimmten Gewichtsverhältnissen miteinander vereinigen könnten, daß aber die bei den verschiedenen Verbindungen obwaltenden Gewichtsverhältnisse unter sich in keinem Zusammenhange ständen. Es könnte z. B. die Zusammensetzung des Chlorbariums der Formel $BaCl_2$ entsprechen, die des Natriumsulfats der Formel Na_2SO_4, dagegen dem Bariumsulfat die Formel $Ba(SO_4)_x$ und dem Natriumchlorid die Formel $NaCl_y$ zukommen (x und y beliebige Zahlen kleiner als 1). Dann würde eine restlose Umsetzung zwischen $BaCl_2$ und Na_2SO_4 nicht möglich sein und die Reaktion nach dem Schema $BaCl_2 + Na_2SO_4 = Ba(SO_4)_x + 2\,NaCl_y + (SO_4)_{1-x} + 2\,Cl_{1-y}$ verlaufen. Ich habe hier die Zeichen Ba, Na usw. lediglich angewendet, um beliebige aber bestimmte Gewichtsmengen von Barium, Natrium usw. zu bezeichnen. Daß diese nicht mit den bekannten Atomgewichten übereinzustimmen brauchen, versteht sich von selbst. Aus dieser Erörterung ist ersichtlich, daß die restlose Umsetzbarkeit chemischer Verbindungen schon selbst etwas Stöchiometrisches ist, daß es also nicht zulässig ist, sie als Ausgangspunkt mathematischer Deduktionen zu benutzen, welche die Notwendigkeit stöchiometrischer Beziehungen beweisen sollen. Aber selbst wenn man die Forderung, daß die Verbindungen sich restlos miteinander umsetzen sollen, als berechtigt anerkennen könnte, so folgen aus den mathematischen Untersuchungen Walds, auch wenn $j \leq n$ noch nicht die stöchiometrischen Gesetze, sondern nur gewisse zahlenmäßige Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und Menge der Ausgangskörper und der Endkörper, wie O. de Vries[3]) an einer „Reaktion" unchemischer Art zwischen einer Sand-Kochsalzmischung einerseits und einer Aufschwemmung von Tierkohle in Wasser anderseits überzeugend nachgewiesen hat. In der Tat kann man aus den vier Körpern Sand, Kochsalz, Tierkohle und Wasser unzählige Gruppen von Mischungen zusammenstellen, die sich restlos „umsetzen" und also unzählige Richtersche Proportionen $\frac{a_1}{b_1} : \frac{c_2}{d_2} = \frac{a_3}{c_3} : \frac{b_4}{d_4}$ zwischen denselben vier Körpern ableiten, was doch gewiß nicht im Einklang mit den stöchiometrischen Gesetzen steht.

Meine Frage,[4]) woher denn bei Reaktionen, in denen die Zahl der Verbindungen größer ist als die der Bestandteile ($j > n$), die stöchiometrischen Beziehungen kommen, beantwortet Wald[5]) einfach dahin, daß ich nicht einsehen wolle, daß in diesem Falle solche nicht nötig seien. Ich habe nie bestritten, daß sich aus seinen mathematischen Betrachtungen diese Notwendigkeit allerdings nicht ergibt; aber die Natur unterwirft sich den mathematischen Formeln Walds nicht und läßt stöchiometrische Beziehungen auch da auftreten, wo er sie für überflüssig erklärt. Nach O. de Vries[6]) findet der weitaus größte Teil der chemischen Reaktionen unter der Bedingung $j > n$ statt. Selbst wenn also die Betrachtungen Walds beweiskräftig wären, so würden sie nur auf einen kleinen Teil der chemischen Reaktion anwendbar sein, den größeren Rest aber unerklärt lassen. Wald sagt zwar:[7]) „Nun gibt es freilich Fälle, in denen stöchiometrische Beziehungen tatsächlich bestehen, die entsprechenden Reaktionen mit $j \leq n$ aber noch unbekannt sind. Aber daraus werden wir doch nur den Schluß ziehen, daß auch hier solche Reaktionen möglich sind und unter passend gewählten Umständen aufzudecken sein werden." Aber damit ist uns nicht geholfen, denn wenn auch z. B. zwischen NH_3 und S eine oder mehrere Reaktionen mit $j \leq n$ aufgefunden würden und wenn es also nach Wald möglich wäre, hieraus stöchiometrische Beziehungen zwischen N, H und S abzuleiten, so folgt daraus noch nicht, daß diese nun auch für eine Reaktion mit $j > n$, wie z. B. $10\,NH_3 + 3\,S_2 = 6\,NH_5S + 2\,N_2$[8]) verbindlich sein müssen. Wenn dem so wäre, so müßte man annehmen, daß der mathematische Zwang, der nach Walds Auffassung bei den Reaktionen mit $j \leq n$ existiert, sich auf alle anderen Reaktionen zwischen denselben Substanzen, also auch auf die mit $j > n$ ausdehne, obwohl hier ein solcher Zwang gar nicht mehr besteht.

Auf meine Frage,[9]) welches denn die Tatsachen sind, die sich mit der Atomhypothese nicht vereinbaren lassen, bleibt Wald die Antwort schuldig, wenn nicht der Passus:[10]) „Es gibt tatsächlich Probleme, denen die Atomhypothese nicht gewachsen ist usw." als solche gelten soll. Aber auf der ganzen Seite finde ich keine Andeutung einer Tatsache, die mit der gestellten Frage im Zusammenhang steht. Es ist ja ganz interessant zu untersuchen, ob wir wieder auf unsere heutigen chemischen Grundanschauungen kommen würden, wenn wir den ganzen Weg von den Anfängen der chemischen Wissenschaft bis heute noch einmal zurücklegen müßten, aber diese Untersuchung gehört doch schwerlich in die uns hier beschäftigende Erörterung hinein. Auch scheint es mir durchaus nicht nötig, die Reise nach dem Mond anzutreten, um zu der Erkenntnis zu gelangen, daß zur Auffindung der stöchiometrischen Gesetze und zur Aufstellung der heutigen Atomtheorie eine einzige Reaktion, wie z. B. $PbS + O_4 = PbSO_4$, für sich allein nicht ausreicht. Alle hier in Betracht kommenden Umstände, die

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 299.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.
[3]) Ztschr. phys. Chem. 1908, S. 312.
[4]) Chem.-Ztg. 1907, S. 689; 1908, S. 56.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 300.
[6]) Ztschr. phys. Chem. 1908, S. 315.
[7]) Chem.-Ztg. 1907, S. 757.
[8]) *Naquet-Sell*, Grundzüge der modernen Chemie 1868, S. 197.
[9]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.
[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 300.

Digitized by Google

gegenwärtig gebräuchliche genetische Art, die stöchiometrischen Gesetze aus dem Tatsachenmaterial abzuleiten, sind jedem wissenschaftlich gebildeten Chemiker so geläufig, daß ich es wirklich nicht für nötig gehalten habe, dies alles breit und ausführlich zu erörtern.

Auf meine Bemerkungen[11]) über die von ihm vorgeführte unsinnige Reaktionsgleichung deutet jetzt Wald seine eigenen Ausführungen darüber[12]) in der Weise, als habe er von vornherein nicht ausschließlich Reaktionen mit $j > n$ im Auge gehabt, sondern die chemische Formelsprache im allgemeinen, während doch seine Ausführungen a. a. O. („der Mathematiker hat recht usw." und ferner: „ich frage kleinlaut meinen Mathematiker usw.") kaum eine andere als die von mir gekennzeichnete Auslegung zulassen. Aber wenn auch die unsinnige Reaktionsgleichung nur dazu dienen sollte, die Unzulänglichkeit der chemischen Formeln darzutun, so beweist sie nicht das geringste zugunsten seiner mathematischen Betrachtungen, denn auch diese schützen uns, wie ich nachgewiesen habe, nicht davor, auf dem Papier die unsinnigsten Reaktionen auszuklügeln und geben keinen Aufschluß darüber, ob sie ausführbar sind oder nicht. Um dies zu entscheiden, ist allein der Versuch maßgebend, und nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit läßt sich der Erfolg voraussehen, wenn man die chemischen Eigenschaften der in Frage kommenden Elemente und Verbindungen in Betracht zieht. Die chemischen Formeln haben ja gewiß ihre Mängel, es gibt eben nichts Vollkommenes auf der Welt. Aber daß sie gleich die ganze Entstehungsgeschichte der durch sie dargestellten Substanzen sichtbar machen sollen (Belichten, Entzünden, Destillieren, die Phasen u. dergl. mehr), ist doch wohl etwas viel verlangt. Das würden wahre Monstra von Formeln werden, bei denen man Gefahr liefe, den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr zu sehen. Außerdem sagen uns die Substanzen selbst in dieser Beziehung auch nicht mehr als die Formel. Wenn wir chemisch reinen Alkohol unter den Händen haben, so können wir durch kein Mittel unterscheiden, ob er durch Gärung aus Zucker entstanden ist, durch Reduktion aus Aldehyd, oder wie sonst, ob und wie oft er destilliert worden ist, ob dies unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck, im Tageslicht oder im Dunkeln geschehen ist usw. Ähnliche Beispiele lassen sich zu hunderten anführen, aus der organischen sowohl wie aus der anorganischen Chemie. Es hat also gar keinen Zweck, die Formeln mit Angaben zu belasten, die vielleicht auf eine der verschiedenen möglichen Darstellungsweisen passen und entweder gar nicht dazu beitragen, uns Aufschluß über die chemische Natur des betreffenden Körpers zu geben, oder dies doch nur in höchst einseitiger Weise tun. Ich glaube, der Mathematiker, von dessen Standpunkt aus die chemischen Denkweisen nach Wald kindisch unbeholfen erscheinen sollen, würde sich für Formeln bedanken, in denen z. B. für die Zahl π allemal die ganze Ableitung des Wertes dieser Zahl enthalten wäre. Auch der Mathematiker bedarf neben seinen Formeln noch einer ganzen Reihe anderer „Denkmittel", die ihm durch die Formeln ins Gedächtnis zurückgerufen werden. Aus der Gleichung der Ellipse $a^2y^2 + b^2x^2 = a^2b^2$ z. B. lassen sich die Eigenschaften dieser Linie ableiten, sie läßt uns aber völlig im Dunkeln darüber, auf welchem Wege die Figur entstanden ist, ob durch den Schnitt eines Kegelmantels mit einer Ebene, ob durch praktische Konstruktion auf dem Papier, oder mit Hilfe der Ellipsendrehbank. Außerdem setzt die Gleichung ein rechtwinkliches Koordinatensystem voraus, dessen Nullpunkt mit dem Mittelpunkt der Ellipse zusammenfällt, alles Dinge, die aus der Gleichung selbst nicht zu ersehen sind, und trotzdem habe ich noch von keinem Mathematiker gehört, daß er da eine Änderung für nötig oder wünschenswert hält. Man muß eben von solchen Hilfsmitteln nicht zuviel verlangen und zuviel in sie hineinlegen wollen, sonst werden sie unhandlich, verfehlen ihren Zweck und können doch den erläuternden Text nicht ersetzen. Dem wissenschaftlich gebildeten Chemiker wird das Formelbild der bekannteren Verbindungen sofort die meisten der von Wald verlangten tatsächlichen Angaben ins Gedächtnis zurückrufen. Bei weniger bekannten oder ganz unbekannten Verbindungen wird ihm in den meisten Fällen die Formel selbst behilflich sein, in der Literatur das nötige aufzusuchen. Die Strukturformeln sind keineswegs, wie Wald behauptet, ein willkürlicher Extrakt der Wirklichkeit, sondern sie versuchen, die durch das Experiment festgestellten Bildungs- und Umsetzungsmöglichkeiten in einem dem Gedächtnis zu Hilfe kommenden Bilde zum Ausdruck zu bringen und genügen im allgemeinen auch sehr gut diesem Zweck. Daß dabei Irrtümer mit unterlaufen und in manchen Fällen Zweifel bestehen bleiben, ändert im wesentlichen nichts an der Sache.

Herr Wald ist im Irrtum, wenn er glaubt, daß wir in Bezug auf die stöchiometrischen Beziehungen bei Reaktionen mit $j > n$ und auf die Valenzen dasselbe behaupten. Hinsichtlich der ersteren habe ich in vorstehendem meine Ansichten dargelegt. Hinsichtlich der Valenzen habe ich bis jetzt in den Abhandlungen Walds nur die Behauptung gefunden, daß bei Reaktionen mit $j > n$ keine solchen möglich seien, den Beweis dafür aber vergeblich gesucht, denn die häufigere Wiederholung einer Behauptung ist doch noch kein Beweis. Für die λ-Faktoren trifft seine Behauptung natürlich zu, für die Valenzen aber durchaus nicht, denn, wie O. de Vries[13]) treffend gezeigt hat, ist es eine Begriffsverwechselung, wenn man die λ-Faktoren ohne weiteres mit den Valenzen indentifizieren will. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir, auf einen lapsus hinzuweisen, in den Wald bei seiner Ableitung der Valenzen[14]) verfallen ist, wenn er, offenbar den Strukturbildern zuliebe, dem S zwei nach links gerichtete Striche zuweist, weil das ihm entsprechende λ_d in den Gleichungen immer mit negativen Vorzeichen vorkommt. In Wirklichkeit ergibt sich, wie er einige Zeilen vorher richtig schreibt, nach elementaren mathematischen Grundsätzen für λ_d ein positiver Wert, eben weil es in den Gleichungen ein negatives Vorzeichen hat. Sonst müßte man mit demselben Recht dem Cl einen Strich nach rechts beifügen, weil das entsprechende λ_a in den Gleichungen stets positiv auftritt. Ich führe dies nur an, weil sich bei allen λ-Gleichungen ähnliche Verhältnisse ergeben, d. h. es kommt regelmäßig bei einem Teil der λ ein Vorzeichen heraus, welches der Stellung des betreffenden Elements in der elektrochemischen Spannungsreihe widerspricht. Die Vorzeichen der λ wechseln, je nachdem man von den Gleichungen (3) Walds[15]) die einen oder die anderen als die abhängigen ansehen will, haben also mit dem elektrochemischen Charakter der Substanzen nichts zu tun und berechtigen nicht dazu, den chemischen Zeichen Striche nach rechts oder nach links anzuhängen. Im allgemeinen kann man sagen, daß die λ-Rechnung Walds Werte ergibt, die (abgesehen von dem Vorzeichen) den Valenzen entsprechen bei solchen Reaktionen, welche sich auf eine Wechselzersetzung nach dem Schema $AB + CD = AC + BD$ zurückführen lassen, bei denen also ein einfacher Platzwechsel zwischen zwei oder mehreren Bestandteilen eintritt; daß sie dagegen zu ganz abweichenden Resultaten führt, wenn es sich um Oxydations- und Reduktionserscheinungen oder um die gänzliche Zersetzung einer oder mehrerer der an der Reaktion beteiligten Verbindungen handelt, und das ist auch ganz begreiflich, da in diesen Fällen ein Wechsel in der Valenz (im allgemein üblichen Sinne des Wortes) einzelner Bestandteile eintritt. Eine Reaktion mit gänzlicher Zersetzung zwischen $K_2Cr_2O_7$ und NH_4Cl hat O. de Vries (a. a. O.) vorgeführt. Als Beispiel einer Reaktion mit Oxydation bezw. Reduktion könnte die bekannte Gleichung dienen: $10\ FeSO_4 + 2\ KMnO_4 + 8\ H_2SO_4 = 5\ Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2\ MnSO_4 + 8\ H_2O$. So wie sie dasteht, ist sie allerdings der mathematischen Behandlung nach Wald nicht zugänglich, denn wir haben 7 Verbindungen und nur 6 Bestandteile ($j > n$). Aber nichts hindert uns, sie auch so zu schreiben: $10\ FeSO_4 + 2\ KMnO_4 + 8\ H_2SO_4 = K_2Fe_2(SO_4)_4 + Fe_8Mn_2(SO_4)_{14} + 8\ H_2O$, denn ob die als „chemisch möglich" angenommene Verbindung $Fe_8Mn_2(SO_4)_{14}$ in Wirklichkeit existenzfähig ist oder nicht, kommt für die uns hier beschäftigende Erörterung nicht in Betracht, da wir für die mathematische Behandlung nach Wald keinerlei Voraussetzungen über die spezielle chemische Natur der Körper zu machen brauchen. Wir haben dann 6 Verbindungen mit 6 Bestandteilen ($j = n$) und erhalten folgende Werte: $\lambda_H = +1$ (angenommen); $\lambda_O = +2$; $\lambda_{SO_4} = +2$; $\lambda_{Fe} = -2$; $\lambda_K = -2$; $\lambda_{Mn} = -6$. Diese Zahlen, als „Valenzen" betrachtet, stimmen arithmetisch ganz gut zu den einzelnen Formeln, wenn wir z. B. schreiben: $\left.\begin{matrix}K\\Mn\end{matrix}\right\}O_4$; $\left.\begin{matrix}K_2\\Fe_2\end{matrix}\right\}(SO_4)_4$; $\left.\begin{matrix}Fe_8\\Mn_2\end{matrix}\right\}(SO_4)_{14}$, ebenso bei der Reaktion $NH_4 . NO_3 = 2\ H_2O + N_2O$ ($\lambda_H = +1$; $\lambda_N = +1$; $\lambda_O = +2$), wenn wir dem Ammoniumnitrat die Strukturformel $\left.\begin{matrix}N_2\\H_4\end{matrix}\right\}O_3$ zuschreiben. Aber die „Valenzen" erhalten nach dieser Auffassung eine durchaus schematische, rein arithmetische Bedeutung, die von dem allgemein mit diesem Wort verbundenen Begriff völlig verschieden ist.

Meinen Standpunkt gegenüber der Atomtheorie habe ich am Schluß meiner ersten Abhandlung[16]) kurz angedeutet und habe dem nichts hinzuzufügen. Aus dieser Stellungnahme und, wie ich glaube, auch aus dem übrigen Inhalt meiner Aufsätze geht zur Genüge hervor, daß Wald sich irrt, wenn er annimmt, daß ich mich von den atomistischen Vorstellungen nicht freimachen kann und durch Voreingenommenheit verhindert bin, mich auf den psychologischen Standpunkt zu stellen, der zur Erfassung seiner Ideen erforderlich ist. Bei verstandesmäßig zu begreifenden Dingen kommt es meines Erachtens überhaupt nicht so sehr auf den psychologischen Standpunkt an, als auf sachliche Erörterung und logische Beweisführung. Weit eher könnte man behaupten, daß Herr Wald selber sich von den altgewohnten atomistischen Vorstellungen so wenig freimachen kann, daß sie sich unbewußt in seine mathematischen Betrachtungen einschleichen. Bei Besprechung der von mir aufgeworfenen Frage, warum in der hypothetischen Gleichung $BaCl_2 + n\ Na_2SO_4 = Ba(SO_4)_n + Na_{2n}Cl_2$ die Zahl n nicht irrational sein könne, greift er auf seine Betrachtungen über die Rationalität der Indexe, d. h. über die multiplen Proportionen zurück.[17]) Es dürfte sich deshalb verlohnen, diese Betrachtungen noch nachträglich etwas näher zu beleuchten. Er nimmt dort neben der Verbindung AB noch die andere A_iB als „chemisch möglich" an und leitet daraus durch eine

[11]) Chem.-Ztg. 1908, S. 56.
[12]) Chem.-Ztg. 1907, S. 757.
[13]) Ztschr. phys. Chem, 1908, S. 321.
[14]) Chem.-Ztg. 1907, S. 770.
[15]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963.
[16]) Chem.-Ztg. 1907, S. 690.
[17]) Chem.-Ztg. 1906, S. 979; 1907, S. 770.

Digitized by Google

Reihe fingierter Reaktionen die Verbindungen $A_{i-1}B$, $A_{i-2}B$ und endlich $A_{m \pm ni}B$ als chemisch möglich ab. Er kommt nun zu dem Schluß, daß eine stetige Folge von Verbindungen zwischen den Bestandteilen a und b sich ableiten lasse, wenn i eine irrationale Zahl ist, was aber in krassem Widerspruch zu unserer chemischen Erfahrung stehe, nach welcher bei einer Reihe von Verbindungen zwischen denselben zwei Bestandteilen das Gewichtsverhältnis des einen in Bezug auf den anderen sich sprungweise ändert. Das ist allerdings vollkommen richtig, aber der Schluß, daß deshalb i eine rationale Zahl sein müsse, ist ein circulus vitiosus, die sprungweise Änderung in der Zusammensetzung der chemischen Verbindungen ist ein Ergebnis unsrer Erfahrung und bildet einen Bestandteil der stöchiometrischen Gesetze, deren innere Notwendigkeit Wald durch seine mathematischen Erörterungen nachweisen will. Es ist deshalb nicht zulässig, dieses Ergebnis unserer Erfahrung selbst als Beweismittel zu verwenden. In seiner nackten Gestalt, von allem mathematischen Beiwerk entkleidet, welches nur verschleiernd wirkt, heißt der Schluß nicht anders als daß „in den chemischen Verbindungen zwischen zwei Bestandteilen die Gehalte sich sprungweise ändern müssen, weil sie sich unsrer Erfahrung zufolge eben sprungweise ändern," und Wald hätte ebenso gut gleich zu Anfang sagen können: wenn neben der Verbindung AB noch eine zweite A_iB besteht, so darf in dieser der Index i keine irrationale Zahl sein, weil dies unsrer chemischen Erfahrung widersprechen würde. Aus seinen mathematischen Erörterungen folgt dies durchaus nicht.

Über Mumienfettsäuren.

Von Dr. W. A. Schmidt,

Professor der Chemie an der Government School of Medicine, Kairo.

In meiner ersten Veröffentlichung über Mumien[1]) habe ich einige Resultate, z. B. die die Fettsäuren und das Cholesterin betreffenden, nur kurz behandelt, in der Absicht, nach weiteren Untersuchungen ausführlicher darauf zurückzukommen. Vor einiger Zeit haben nun *Prof. C. Neuberg*[2]) und *Dr. J. Marcusson*[3]) meine Mumienfettsäurenbefunde in Zusammenhang mit der (in Bezug auf die Entstehung des Erdöls) erörterten Frage der Beständigkeit flüchtiger Fettsäuren in Lipoidgemischen besprochen. Wegen der Unvollständigkeit meiner früheren Mitteilung und der wohl hierauf zurückzuführenden Meinungsverschiedenheiten der genannten Autoren über die Verwertung meiner diesbezüglichen Resultate für die erwähnte Frage ist es vielleicht angebracht, wenn ich von meinen bis jetzt gewonnenen Erfahrungen über Mumienfettsäuren hier das anführe, was davon in Betracht kommt.

Alle Mumien, gleichgültig welchen Zeitalters, enthalten Fettsäuren. Von Interesse ist nun, wie gleich gezeigt werden soll, der Unterschied in der Fettsäurenzusammensetzung, welcher sich je nach dem Alter der Mumien beobachten ließ, erstens was die Menge der Säuren, zweitens aber, und in noch höherem Grade, was die Natur derselben anbelangt. Eingehender sind von mir in dieser Beziehung Mumien der koptischen (christlichen) Periode (etwa 500 n. Chr.) und der XXI. Dynastie (etwa 1000 v. Chr.) untersucht worden. Ich werde mich hier auch auf diese beiden Zeitalter beschränken, da gerade beim Vergleich dieser jüngsten, etwa 1500 Jahre alten Mumien, mit den 3 Jahrtausende alten der XXI. Dynastie, der charakteristische Fettsäurenunterschied, welcher meines Erachtens das Hauptinteresse bietet, am deutlichsten hervortritt. Aus der Lunge einer koptischen Mumie ließen sich durch Petroleumätherextraktion 60 Proz., aus der Muskulatur 20—25 Proz. Fettsäuren abscheiden. Diese, aus Mumien des koptischen Zeitalters isolierten Säuren, sind nur höhere: Feste Säuren und — wie ich kürzlich nachwies — Ölsäure. Nach der Jodzahl der (gereinigten) Säuren zu urteilen, bestehen diese zu etwa 40 Proz. aus Ölsäure! Diese konnte durch die Bleisalz-Äther-Methode von den festen Säuren getrennt werden. Flüchtige Säuren sind in diesem jüngsten Mumienmaterial, wenn überhaupt, nur spurweise vorhanden. In Anbetracht der gleich zu erwähnenden Resultate mit den etwa 1500 Jahre älteren Mumien der XXI. Dynastie ist die Abwesenheit flüchtiger Fettsäuren ungemein auffällig. — Unverändertes Fett (Glycerin) konnte nachgewiesen werden, allerdings nur in Spuren. —

Ich wende mich nun den älteren Mumien zu. Aus der Milz einer Mumie der XXI. Dynastie isolierte ich etwa 30 Proz., aus einer Leber gleichen Alters 12,5 Proz. Fettsäuren. Auch hier handelt es sich in der Hauptsache um höhere Säuren, unter denen sich ebenfalls noch Ölsäure zu befinden scheint, wenn auch in weit geringerer Menge als bei den koptischen Mumien. Das merkwürdige ist nun aber, daß diese Mumien der XXI. Dynastie, im Gegensatz zu den viel jüngeren, koptischen, neben den höheren auch verhältnismäßig beträchtliche Mengen flüchtiger Fettsäuren enthalten. Diese wurden nachgewiesen vor allem in der Trona, der natürlichen ägyptischen Soda, welche von den Einbalsamierern (nach dem Kochsalzbade[1]) häufig zum Ausfüllen der Körperhöhlen verwendet wurde. Diese Masse (hauptsächlich aus Soda, Natriumsulfat und Natriumchlorid bestehend) enthält Natriumsalze flüchtiger Fettsäuren. Aus 100 g solcher Trona — der Brusthöhle entnommen — wurden rund 15 g flüchtige Säuren isoliert; der Gehalt an diesen ist also ein ganz bedeutender. Die fraktionierte Destillation ließ erkennen, daß es sich um ein Gemisch mehrerer Säuren der Fettsäurenreihe handelt, unter denen, nach den Siedepunkten zu urteilen, Butter und Capronsäure besonders vertreten sind. — Höhere Säuren sind in der Trona höchstens spurweise zugegen. — Auf die Frage, woher diese in der Trona nachgewiesenen flüchtigen Säuren stammen, möchte ich zuerst die in meiner ersten Abhandlung ausgesprochene Vermutung hier wiedergeben. Auf S. 288 (a. a. O.) sagte ich folgendes:

»Die nach diesem Befund natürliche Schlußfolgerung ist, daß die Trona ursprünglich mit Fett vermischt war, welches im Laufe der Jahrtausende von der Soda verseift worden ist. Indessen ist die Frage, welches Fett dies gewesen sein kann, schwierig zu beantworten. Auf Grund der jetzigen Zusammensetzung des Gemisches müßte man allerdings auf Butter schließen, denn nur dem Butterfett sind die in der Paste nachgewiesenen flüchtigen Fettsäuren (Butter- und Valeriansäure) eigentümlich.[4]) Es muß indes in Erwägung gezogen werden, daß letztere auch Spaltungsprodukte fester Fettsäuren sein können (vgl. unten). Die flüchtigen Säuren sind daher in diesem Fall kein dringender Beweis für Butter, sondern es ist ebensogut möglich, daß ein anderes Fett verwandt wurde. Ich will auch auf die Möglichkeit hinweisen, daß vielleicht nur Soda benutzt worden ist, und daß die in derselben jetzt vorhandenen Fettsäuren langsam dem Körper entzogen wurden: 1. durch Verseifung des mit der Soda in Berührung gekommenen Körperfettes und 2. durch Absorption der infolge der allmählichen Zersetzung des Gewebes entstandenen flüchtigen Fettsäuren (siehe unten). Ich halte es jedoch für wahrscheinlicher, daß die Soda ursprünglich mit Fett vermischt wurde.«

Auf Grund weiterer Versuche mit diesem Material bin ich jetzt aber der Meinung, daß die in der Soda vorhandenen flüchtigen Säuren nicht einem beigemischten Fett,[5]) sondern nur dem Körperfett und den Eiweißstoffen, also der Zersetzung des Gewebes, entstammen. Ich werde unten noch anführen, wie ich mir diese Zersetzung des Gewebes denke. Dies sind also die flüchtigen Säuren, welche als Natriumsalze im Mumienkörper aufgefunden wurden. Von größerer Bedeutung ist indessen die Tatsache, daß auch im mumifizierten Gewebe (XXI. und XXVI. Dynastie), welches mit der Trona nicht in Berührung kam und daher keine Trona enthält, flüchtige Fettsäuren — und zwar in freier Form — nachgewiesen werden konnten. Ich beobachtete dies zuerst bei der Untersuchung mumifizierter Milz (siehe S. 371 a. a. O.). Doch enthält das Gewebe aller Mumien dieses Alters und noch älterer Dynastien flüchtige Säuren. Eingehender untersuchte ich kürzlich mumifizierte Leber (XXI. Dynastie). Das Organ enthielt 12,5 Proz. Gesamtfettsäuren (Ätherextrakt siehe oben). 10 g des Extraktes, mit Wasserdämpfen destilliert, lieferten ein Destillat, welches zur Neutralisation 150 ccm $\frac{n}{10}$-Alkali erforderte. Nach Eindampfen der neutralisierten Lösung und Ansäuern des Rückstandes mit Schwefelsäure wurden die flüchtigen Säuren, die sich durch intensiven Buttersäuregeruch kennzeichneten, in öliger, gelblicher Schicht abgeschieden. Selbst wenn wir für die flüchtigen Säuren das niedrige Molekulargewicht der Buttersäure allein annehmen — das Säurengemisch ist noch nicht näher untersucht worden —, so ergibt sich aus den angeführten Daten, daß der Ätherextrakt (Gesamtfettsäuren) etwa 13 Proz. und somit die Leber selbst 1,6 Proz. flüchtige Säuren enthielt! — Mit Wasser sind die Mumien nicht in Berührung gekommen; sie waren in trockenen Grabkammern beigesetzt oder in trockenen Sand begraben (siehe S. 389—390 a. a. O.). Mumien, welche zufällig der Feuchtigkeit ausgesetzt waren (Insel Philae), sind vollkommen vermodert.

Ich hoffe in kurzer Zeit weiteres über die Chemie der Mumien mitteilen und auch auf manche Punkte, die in meiner ersten Abhandlung nur kurz angedeutet wurden, näher eingehen zu können. Namentlich werde ich mich mit folgenden Fragen beschäftigen: Konstanten der Fettsäuren: Säure und Verseifungszahl, Jodzahl, Acetylzahl und die sich hieraus ergebenden Schlußfolgerungen. Isolierung von Cholesterin aus Muskulatur, Lunge, Leber, Gallensteinen, Gehirn; Eigenschaften des Mumiencholesterins. Isolierung von Harnsäure aus gichtischen Ablagerungen im Mumiengewebe. Vergleich der während der

[1]) »Chemische und biologische Untersuchungen von ägyptischem Mumienmaterial nebst Betrachtungen über das Einbalsamierungsverfahren der alten Aegypter«; Ztschr. allgem. Physiol. 1907, Bd. 7, S. 369—392. In dieser Abhandlung wurde über folgendes berichtet: Der Nachweis von festen und flüchtigen Fettsäuren, Cholesterin, Eiweißstoffen, Spuren von Fett (Glycerin); das Nichtgelingen des Hämoglobinnachweises, trotz der scheinbar vorzüglichen Erhaltung des Mumien-»Blutes«; der negative Ausfall der Präzipitinreaktion mit dem Mumieneiweiß; das Einbalsamierungsverfahren: das *Herodot*sche »Nitrumbad« bestand nicht aus ägyptischer Soda (Trona), sondern einfach aus Kochsalz.

[2]) »Die Entstehung des Erdöls«; Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 7, S. 204 u. 211.

[3]) »Die optisch aktiven Bestandteile des Erdöls«; Chem.-Ztg. 1908, S. 378.

[4]) Ich möchte hier eine irrtümliche Angabe berichtigen: Valeriansäure ist im Butterfett bekanntlich nicht vorhanden. — Ob sich in dem Säurengemisch überhaupt Valeriansäure befindet, wie ich anfangs (nach dem Geruch) vermutete, möchte ich jetzt nicht mehr mit Bestimmtheit sagen. Wie oben erwähnt, ist neben der Buttersäure aber zweifellos Capronsäure vorhanden.

[5]) Wenn irgend ein Fett verwandt worden wäre, so wäre in Anbetracht der Tatsache, daß ein jedes Fett in der Hauptsache aus höheren Säuren besteht, wohl zu erwarten, daß von diesen mehr übrig geblieben wäre, selbst wenn wir das Verschwinden eines Teiles derselben auf Grund ihrer Spaltung in flüchtige Säuren in Erwägung ziehen.

Digitized by Google

Jahrtausende stattgefundenen eigenartigen Zersetzung des mumifizierten Gewebes mit a) der gewöhnlichen Leichenfäulnis, b) der Adipocirebildung.

Wie ich schon in meinem ersten Aufsatze anführte (S. 390, a. a. O.), bin ich auf Grund meiner Resultate der Ansicht, daß die im Mumiengewebe vorhandenen höheren Säuren nicht allein dem Körperfett entstammen, sondern daß sie z. T. als Umwandlungsprodukte des mumifizierten Eiweißes betrachtet werden müssen, und daß die im Mumiengewebe nachgewiesenen flüchtigen Fettsäuren nicht einer direkten Zersetzung (Fäulnis) des Eiweißes zugeschrieben werden dürfen, sondern daß sie sich erst allmählich aus den (z. T. aus dem Fett, z. T. aus den intermediär aus Eiweiß entstandenen) höheren Säuren gebildet haben.

Schnelle Schwefelbestimmung in Kohlen (abgeändert nach O. Brunck).

Von Dr. A. Komarowsky.*)

Im vorigen Jahre habe ich in dieser Zeitschrift[1]) die Methode der volumetrischen Bestimmung von Schwefelsäure in natürlichen Wässern veröffentlicht. Da diese Methode viele Vorteile vor der gewöhnlichen gravimetrischen Methode bietet, so nahm ich vor, sie für andere Fälle auszunutzen, so z. B. für Gesamtschwefelbestimmungen in Steinkohlen. Wie bekannt, wird diese Bestimmung fast allgemein nach dem ESCHKA schen Verfahren ausgeführt. Im Jahre 1905 hat Prof. O. BRUNCK eine neue Methode der Schwefelbestimmung veröffentlicht.[2]) O. BRUNCK unterwirft das ESCHKAsche Verfahren der Kritik und zeigt, mit Recht, daß es nicht vorwurfsfrei ist. Außer langer Dauer der Verbrennung nach ESCHKA macht O. BRUNCK noch auf zwei große Mängel aufmerksam, nämlich, daß der alkalische Tiegelinhalt Schwefel aus den Flammengasen leicht aufnimmt, auch wenn man die üblichen Vorsichtsmaßregeln vornimmt und den Tiegel in den kreisförmigen Ausschnitt einer Asbestplatte einhängt. Aber der Hauptmangel der ESCHKAschen Methode liegt in der Unmöglichkeit, sich davon zu überzeugen, daß nicht Schwefel in Form gasförmiger Verbindungen entweicht, was besonders bei der Analyse gasreicher Kohlen im Anfange des Erhitzens eintreten kann. Frei von diesen Mängeln ist die BRUNCKsche Methode. Die letztere besteht darin, daß Kohle, mit Kobaltoxyd und calcinierter Soda vermengt, schnell und glatt im Sauerstoff verbrannt wird. Kobaltoxyd spielt hier die Rolle eines Autoxykatalysators. Die ganze Verbrennung, die etwa $^1/_4$ Std. dauert, wird in einer etwa 30 cm langen Röhre aus schwer schmelzbarem Glase vorgenommen. Das Gemenge von Kohle, Kobaltoxyd und calcinierter Soda wird in die Röhre in einem Schiffchen eingebracht. Das für die Verbrennung nötige Kobaltoxyd muß man sich selbst bereiten.[3]) Nach der Verbrennung der Kohle bestimmt BRUNCK den Schwefel, der jetzt schon in Form von Natriumsulfat vorhanden ist, nach der üblichen gravimetrischen Methode, d. h. als Bariumsulfat. Ich habe sehr viele Versuche nach BRUNCK ausgeführt und stets sehr befriedigende Resultate erhalten. Ich fand dabei aber, daß auch hier die von mir vorgeschlagene Chromatmethode zur Schwefelsäurebestimmung in Wässern sehr gute Dienste leistet und bedeutend schneller zum Ziele führt. Daher modifizierte ich die BRUNCKsche Methode folgenderweise.

Nach der Verbrennung der Kohle im Sauerstoffstrom in Anwesenheit von Kobaltoxyd und calcinierter Soda und nach dem Erkalten der Verbrennungsröhre neige ich die letztere derart über einen Trichter, der an einem Erlenmeyerkolben angebracht ist, daß das Schiffchen leicht aus der Röhre gleitet. Darauf spüle ich Trichter und das Rohr mit heißem Wasser, wobei der Inhalt des Schiffchens in den Kolben durchgeht, und füge zu der Flüssigkeit mit dem Niederschlage einige ccm Wasserstoffsuperoxyd (selbstverständlich frei von Schwefelsäure- und Bariumsalzen) hinzu, erhitze zum Sieden, koche 2—3 Minuten, um das noch möglicherweise vorhandene Natriumsulfit zu oxydieren. Die abgekühlte Lösung neutralisiere ich mit verdünnter Salzsäure, gieße die Lösung samt Niederschlag in einen Meßkolben von 200 ccm Inhalt, fülle mit destilliertem Wasser bis zur Marke, mische gehörig durch und filtriere 150 ccm ab. Zum Filtrate füge ich 1 ccm 10-proz. Salzsäure und 5 ccm im Wasser aufgeschlämmtes Bariumchromat hinzu, erhitze zum Sieden, koche etwa 5 Minuten lang sehr gelinde usw., ganz genau, wie es von mir bei der Bestimmung der Schwefelsäure in Wässern angegeben ist (siehe daselbst). Die ganze Bestimmung des Schwefels in Kohlen dauert etwa $1^1/_2$ Stunde.

Ich lasse hier einige Resultate folgen, um die Genauigkeit meiner Methode mit der gravimetrischen von ESCHKA zu vergleichen:

	Chromat-Methode (modifiziert nach O. Brunck). Schwefelgehalt in Proz.	Gravimetrische Methode nach Eschka.[4]) Schwefelgehalt in Proz.
1.	0,98	0,93
2.	1,21	1,17
3.	1,02	1,16
4.	1,14	1,07
5.	2,07	2,15
6.	4,17, 4,19	4,27

Ich glaube, daß die Chromatmethode auch gute Resultate bei der Schwefelbestimmung in Pyriten geben wird. Versuche in dieser Richtung werden zur Zeit schon vorgenommen.

*) Mitteilung aus dem chem. Zentrallaboratorium des Finanzministeriums in Odessa.

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 498. Zur volumetrischen Bestimmung beliebiger Mengen Schwefelsäure in natürlichen Wässern.

2) *O. Brunck*, eine neue Methode zur Bestimmung des Schwefels in der Kohle; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 309.

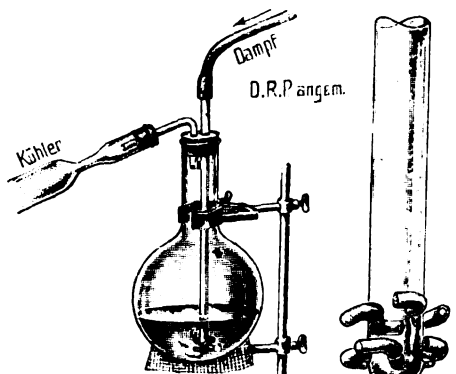
3) Näheres über die Bedingungen der Verbrennung, sieh *O. Brunck*, loc. cit.

4) Die Bestimmungen nach *Eschka* wurden vom Assistenten des chem. Centrallaboratoriums des russischen Finanzministeriums *N. Orloff* ausgeführt.

Dampfeinleitungsrohr.

Von H. Stoltzenberg.

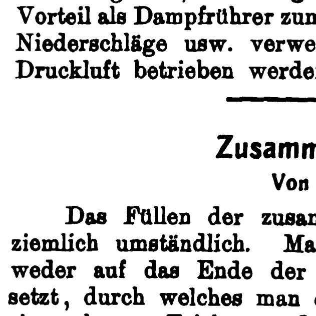
Die gegenwärtig üblichen Methoden der Dampfdestillation haben verschiedene Nachteile. Das Stoßen und das häufig eintretende Überspritzen von Flüssigkeit ins Destillat haben eine Apparatur nötig gemacht, deren Aufbau umständlich und zeitraubend ist und trotzdem den erwähnten Nachteilen nicht genügend abhilft. Das neue Dampfeinleitungsrohr vermeidet diese Übelstände. Es besteht aus einem geraden, unten zugeschmolzenen Glasrohr, an das am unteren Ende eine Reihe gebogener Röhrchen mit feinen Öffnungen angebracht ist. Dieses einfache Gerät hat folgende Vorzüge: Erstens tritt der Dampf aus vielen kleinen Öffnungen gleichzeitig in einer großen Anzahl feiner Perlen aus. Hierdurch wird seine Wirkung vergrößert, er also besser ausgenützt. Zweitens fährt der Dampf aus den Düsen wagerecht in die Flüssigkeit hinein, seine Stoßkraft wirkt nicht nach oben, sondern nach der Seite. Hieraus ergibt sich nicht nur eine energischere Berührung von Dampf und Flüssigkeit, sondern auch, da der Dampfstrahl aus jeder Düse Flüssigkeit vor sich her treibt, eine lebhafte Kreisbewegung des gesamten Inhalts, so daß auch das Überspritzen vermieden wird. Man braucht keine Kolben mit eingeschnürtem oder besonders langem Hals zu nehmen und braucht sie auch nicht schräg stellen. Ferner fällt das Stoßen fort und somit wird das Festspannen der Kolben überflüssig. Schließlich wird die Destillation in kürzerer Zeit durchgeführt, da man mit lebhafterem Dampfstrome wie bisher üblich arbeiten kann. Das Dampfeinleitungsrohr, das festgespannt, also nicht drehbar ist, läßt sich mit Vorteil als Dampfrührer zum Lösen von Salzen, zum Aufrühren schlammiger Niederschläge usw. verwenden und kann statt mit Dampf auch mit Druckluft betrieben werden.



Zusammengesetzte Gaspipette.

Von Hans Fleißner-Przibram.

Das Füllen der zusammengesetzten Gaspipetten nach HEMPEL ist ziemlich umständlich. Man füllt sie bekanntlich so, daß man entweder auf das Ende der Capillare ein meterlanges Trichterrohr aufsetzt, durch welches man die Absorptionsflüssigkeit eingießt, oder mit einem kurzen Trichter und durch gleichzeitiges Saugen an dem anderen Ende der Pipette. In WINKLERS Lehrbuch d. techn. Gasanalyse, 3. Aufl., S. 113 wird empfohlen, am tiefsten Punkte des Verbindungsrohres, der beiden der Capillare zunächst gelegenen Kugeln, einen Glasstutzen anzuschmelzen, an diesem einen mit Trichter versehenen Schlauch anzustecken und durch letzteren die Füllung zu bewirken. Ist sie erfolgt, so wird das an der Tubulatur befindliche Schlauchende durch Einschieben eines kleinen Glasstabes verschlossen. Der Nachteil dieser Anordnung liegt darin, daß die Absorptionsflüssigkeit bei der geringsten Undichtheit dieses Verschlusses, die sich bei alkalischen Flüssigkeiten leicht einstellt, ausfließt. Deshalb empfiehlt es sich, diesen Füllstutzen nicht unten, sondern im oberen Teile der Pipette anzubringen. Die Skizze zeigt, wie die abgeänderte Pipette aussieht hat. Der Füllstutzen *f* ist an das Verbindungsrohr *e* der beiden Kugeln *b* und *c* angeschmolzen. Die Füllung kann durch Eingießen der Flüssigkeit mit Hilfe eines kleinen Trichters geschehen. Nach erfolgter Füllung wird *f* mit einem Schlauchstück, in dessen einem Ende ein Glasstab eingeschoben ist, verschlossen.



Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 8. Mai 1908. — Vors.: Maquenne.

R. Marquis: Kondensation von α-Bromestern mit Oxalsäureestern. Verf. erhielt bei der Kondensation von Bromessigsäureester mit Oxalsäureester in Gegenwart von Zink den Oxalessigsäureester und eine geringe Menge Citronensäureester, der durch Überführen in Calciumcitrat charakterisiert wurde. — *Delépine: Über Metallthiosulfocarbamate.* Diese sind nach Verf. als innere Komplexe anzusehen, also als Verbindungen, bei denen der Stickstoff des Moleküls dazu dient, das anderweitig gebundene Metall noch fester zu ketten. Dieser vollkommeneren Vereinigung entspricht eine gewisse Flüchtigkeit der meisten unter ihnen, und dies bedingt, daß die Tendenz der Bildung des inneren Komplexes den nächststehenden Gruppen — Säure und Metallhydroxyd — eine Festigkeit verleiht, die ihnen allein abgeht.

Sitzung vom 22. Mai 1908. — Vors.: Maquenne.

Auger: Über Fluoroformwasser. Dieses gegen Keuchhusten vielfach verwendete Mittel wird unter der Bezeichnung »2,8-proz. Fluoroformwasser« von einer deutschen Firma in den Verkehr gebracht. Verf. hat nun festgestellt, daß diese Flüssigkeit nur geringe Gasmengen — Gemisch aus Luft, CO_2 und CO, aber keine Spur von Fluoroform enthält. — *Rosenstiehl: Über Weinbereitung aus Mosten sterilisierter Weintrauben.* Der Wein ist nach Verf. das Produkt zweier teils gleichzeitig, teils nacheinander verlaufender Gärungsvorgänge; bei beiden erfolgt Entwicklung von Kohlensäure, und zwar durch Zucker einerseits und durch Malonsäure anderseits. Diese beiden Gärungsvorgänge werden durch mindestens zwei Organismen hervorgerufen: durch den elliptischen Hefepilz und durch Micrococcus malolacticus. Jedoch beruht die Wirkung der Hefe nicht allein in der Überführung des Zuckers in Alkohol, Kohlensäure, Bernsteinsäure und Glycerin, sondern auch in der Spaltung der einer jeden Traubenart charakteristischen antophoren Substanz in Riechstoffe und flüchtige Stoffe, die stets — mit Ausnahme der Menge — dieselben sind, gleichviel, welche antogene Hefenart verwendet wird.

Sitzung vom 12. Juni 1908. — Vors.: Maquenne.

E. Fouard: Über die kolloidalen Eigenschaften der Stärke. Die Untersuchungen beziehen sich auf die Eigenschaften einer vollkommenen Stärkelösung, die mittels Filtration durch eine Kollodiummembran isoliert war. So zeigt Verf. u. a., daß einfach durch Konzentration und nachfolgender Verdünnung die Lösung wieder in den kolloidalen Zustand übergeführt werden kann, was als eine Wirkung der umkehrbaren Hydrolyse anzusehen ist. Durch Messungen der elektrischen Leitfähigkeit der Lösung ließ sich feststellen, daß die Körnchenstruktur durch Abscheidung der Mineralbestandteile von dem organischen Teile des Kolloids zu erklären ist, d. h. es findet eine elektrische Entladung der Stärketeilchen entsprechend dem Gesetz von *Hardy* und *Perrin* statt. — *Freundler* und *Maillard: Über die Synthese des Pyrans.* — *Billy: Gasreinigungsvorrichtung.* Die vom Verf. beschriebene Kolonne zur Reinigung und Absorption von Gasen arbeitet kontinuierlich, und zwar ist — nach dem ersten Inbetriebsetzen — eine weitere Wartung derselben nicht nötig. Durch zwei vorgesehene hydraulische Verschlußvorrichtungen wird der Lufteintritt in die Kolonne verhindert, selbst wenn im Flüssigkeitsreservoir vollkommenes Vakuum herrscht. — *Rosenstiehl: Über die Rolle der Malonsäure bei der Weinbereitung.* Verf. macht auf die verschieden große Menge der Malonsäure, die sich in Trauben aus dem Süden und solchen des Nordens findet, aufmerksam, und glaubt, daß daraus die abweichenden Resultate von *Mestrezat* zu erklären sind. — *Ronchèse: Bestimmung des Ammoniaks im Harn.* Verf. sucht die Priorität des von *Malfatti* veröffentlichen Verfahrens[1]) für sich in Anspruch zu nehmen.

Section de Lyon. Sitzung vom 10. April 1908. — Vors.: Bellier.

Lumière und *Seyewetz: Über die Verwendung eines Gemisches von Natriumhyposulfit und Ammoniumchlorid (Ammoniumhyposulfit).* Es wird gezeigt, daß der Zusatz von Ammoniumchlorid zu Natriumhyposulfitlösungen nur eine schnellere Fixierung der Bromsilbergelatineplatten und -papiere bewirkt, wenn der Gehalt der Natriumhyposulfitlösung unter 40 Proz. beträgt. Wenn nun auch die Verwendung des Gemisches ein schnelleres Fixieren gestattet, ist sie doch zu verwerfen, da die Unbeständigkeit der entstehenden Silberdoppelsalze eine sehr große ist und infolgedessen die Abzüge bei ungenügender Waschung einem schnellen Schlechtwerden unterworfen sind. — *Hugounenq* und *A. Morel: Fluorwasserstoff als hydrolytisches Agens bei Proteiden und Nucleoproteiden.*

Sitzung vom 15. Mai 1908.

Meunier und *Seyewetz: Wirkung der Phenole auf die Hautfaser.* Die Verf. zeigen, daß die Phenole eine die Haut unlöslich machende Wirkung nicht ausüben, daß aber ihre Oxydationsprodukte im Gegensatz dazu tatsächlich die Bildung von Leder bewirken. Das Verhalten des Hydrochinons wird besonders beschrieben. — *Lumière* und *Seyewetz: Über Gelatinefällung.* Es wurden alle die Gelatine ausfällenden Substanzen ermittelt, ihre Beziehungen zueinander verglichen und die Zusammensetzung der gefällten Gelatine untersucht. Ebenso wurden diejenigen Körper bestimmt, die — ohne die Gelatine zu fällen — mit ihr Verbindungen eingehen, welche nach dem Erstarren nicht wieder in warmem Wasser löslich sind, und endlich die Beziehungen zwischen dieser Erscheinung und der Fällung ermittelt.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1908, S. 273.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 14. Juni 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

T. Jona: Darstellung des Amidodicyandiamidins. Auf zwei verschiedenen Wegen stellt Verf. diese Verbindung her: 1. Nitrodicyandiamidin wird in Salzsäure (spez. Gew. 1,19) bei 45° C. gelöst, und die erhaltene Lösung auf ein Gemisch von Wasser und Zinkpulver tropfen gelassen, wobei die Temperatur von 45° C. ebenfalls eingehalten werden muß. Sobald die Gasentwicklung aufhört wird die Flüssigkeit abfiltriert und das schwach sauer reagierende Filtrat mit Benzaldehyd geschüttelt; es entsteht ein Körper der Zusammensetzung:

$$NH_2-C=NH.NH-CO-NH-N=(CH-C_6H_5).$$

Aus diesem wird das Dichlorhydrat des Amidodicyandiamidins mittels konzentrierter warmer Salzsäure nach *Thiele* und *Uhlfelder* abgeschieden. Die Ausbeute erreicht 70 Proz. — 2. Eine gesättigte kalte Lösung des Nitrodicyandiamidins wird mit Natronlauge verdünnt und die Mischung mit mäßig konzentrierter Salzsäure auf Zinkpulver tropfen gelassen, wobei die Temperatur 45° nicht übersteigen darf. Hat die Gasentwicklung aufgehört, so wird abfiltriert und wie oben weiter behandelt. Die Ausbeute erreicht 80 Proz.

C. Maselli: Verwendung des Epichlorhydrins zur Ermittelung der Teerfarbstoffe in Rotweinen. Das Epichlorhydrin der Formel $\underbrace{CH_2-CH}_{O}-CH_2-Cl$ ist eine farblose, bei 117° siedende Flüssigkeit vom spezif. Gew. 1,203 bei 0° C. Wird dieses Lösungsmittel mit echtem, mäßig gefärbtem Rotwein geschüttelt oder bis zum Sieden erhitzt, so scheidet es sich beim Stehenlassen in vollkommen farbloser oder schwach gelblicher Form ab; mit alkoholreichen oder stark gefärbten Weinen nimmt das Lösungsmittel eine gelbe Farbe an. Das Übergehen dieses gelben Farbstoffs in das Lösungsmittel wird aber verhindert durch Verdünnen des Weines mit Wasser, wodurch gleichzeitig die Intensität der Farbe als auch der Alkoholgehalt des Gemisches vermindert wird. Die Untersuchung selbst geschieht folgendermaßen: In einem kleinen Kolben werden 20 ccm Wein mit dem gleichen Volumen Wasser und 10 ccm Eisessigsäure versetzt, nach dem Schütteln noch 20 ccm Epichlorhydrin und ein wenig Sand oder Bimstein hinzugefügt; der Kolben wird mit einem Rückflußkühler verbunden und das Gemisch 10 Min. lang zum Kochen erhitzt. Nach dem Erkalten wird mittels eines zylindrischen Scheidetrichters das Epichlorhydrin abgeschieden, abfiltriert und nach Zusatz von 80 ccm Wasser in einem Kolben destilliert. Das Epichlorhydrin geht leicht und farblos mit der ersten Hälfte der Flüssigkeit in die Vorlage hinüber, und die gefärbte, essigsäurehaltige Lösung (beinahe 40 ccm) bleibt im Kolben. Wird nun diese Flüssigkeit mit 3—4 Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt und mit einem Faden weißer entfetteter Wolle oder weißer Seide 5 Min. lang gekocht, so bleibt die Wolle bei echtem Weine farblos oder wird nur schwach gelb; die Seide wird gelb. Wird die Lösung mit Ammoniak versetzt, so nimmt sie eine grüngelbliche Farbe an; wird mit Amylalkohol geschüttelt, so bleibt dieser auch nach dem Ansäuern farblos. Italienische Weine verschiedener Herkunft ergaben obige Resultate. Enthält aber der Wein künstlichen Teerfarbstoff, auch nur in sehr kleiner Menge (z. B. 5 mg auf 1 l) so erhält man rotgefärbte Wolle, wobei die wässerige Lösung des Farbstoffs nach der Neutralisation mit Ammoniak beim Schütteln mit Amylalkohol in diesen übergeht. Diese Methode hat den Vorteil, auch bei von Natur stark gefärbten Weinen den Nachweis kleinster Mengen vorhandener künstlicher Farbstoffe zu erbringen.

G. Ponzio: Umwandlung des Phenylmononitromethans in Penyldinitromethan. Die Umwandlung verläuft nach folgenden Gleichungen:

$$C_6H_5.CH_2NO_2 \longrightarrow C_6H_5.CHBrNO_2 \longrightarrow C_6H_5CHN_2O_4.$$

Zuerst wurde das Natriumsalz des Phenylmononitromethans nach den Angaben von *Wislicenus* und *Endres* dargestellt $\left(C_6H_5.C{<}^{H}_{NOONa}\right)$ und dieses mittels alkoholischer Bromlösung in Phenylbromnitromethan umgewandelt. Aus dieser Verbindung erhält man das Kaliumsalz des Phenyldinitromethans $C_6H_5.CKN_2O_4$, wenn man sie in wenig absolutem Alkohol löst und die Lösung auf dem Wasserbade am Rückflußkühler mit einer Lösung von Kaliumnitrit und Kaliumhydroxyd in absolutem Alkohol erhitzt. Diese Verbindung scheidet sich aus der Mischung mit Bromkalium in Form roter Blättchen ab. Sie wird durch Umkrystallisieren aus Alkohol gereinigt und mit Schwefelsäure behandelt, wodurch dann die Verbindung $C_6H_5CHN_2O_4$ erhalten wird. Diese ist identisch mit derjenigen auch vom Verf. aus Isonitrosomethylbenzylketon wie aus Benzaldoxym erhaltenen Verbindung.

A. Scala und *G. Bonamartini: Verfahren zur Ermittelung und Bestimmung der beginnenden Veränderungen eßbaren Fleisches.* Die bisherigen Verfahren zur Bestimmung des aus faulendem Fleisch sich entwickelnden Ammoniaks geben falsche Resultate. Auch bei der Destillation mit Magnesiumoxyd und unter vermindertem Drucke scheiden sich aus den Proteinstoffen Amidgruppen ab, selbst wenn das Fleisch vollkommen frisch ist. Die Verf. haben nun festgestellt, daß faulendes Fleisch schon beim Beginn der ersten Zersetzung flüchtige, durch Destillation abscheidbare Substanzen entwickelt, die sich mit freiem Jod verbinden. Die Verf. verwendeten eine $\frac{n}{100}$-Jodlösung und prüften gleiche Mengen frisches, weniger frisches und faulendes Muskelfleisch verschiedener Tiere. Im ersten Falle wurden 6—10 ccm der Jodlösung gebunden; im zweiten stieg das Volum der gebundenen Jodlösung auf 10—15 ccm; im dritten Falle wurde diese Zahl bedeutend übertroffen.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Zusammensetzung der Dämpfe aus Alkohol-Wassergemischen.]

Meine Abhandlung auf S. 745 dieser Zeitschrift ist in der ungekürzten ursprünglich umfangreicheren Gestalt schon Anfang Februar dieses Jahres an die Redaktion eingeschickt worden. Zu dieser Anmerkung veranlaßt mich ein Referat von *Wrewsky*, das Anfang März dieses Jahres auf einer Sitzung der russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft in Petersburg vorgetragen worden ist und zum Teil dieselben Ergebnisse enthält, wie auch meine Abhandlung.[1]) Ich muß noch hinzufügen, daß meine Untersuchungen Anfang November des Jahres 1907 abgeschlossen wurden, doch fehlte mir die Muße, die Ergebnisse gleich niederzuschreiben.

St. Petersburg, 17./30. Juli. **R. Masing.**

[Petrolsäuren oder Naphthensäuren.]

Zu meinem Vorschlag[2]), die beim Vorlaugen und beim Nachlaugen der Rohöldestillate entfallenden organischen Säuren, deren Identität bis jetzt von keinem Forscher bewiesen wurde, durch eine entsprechende Nomenklatur als Petrol- bezw. Naphthensäuren zu unterscheiden, hat *O. Aschan*[3]) seine Meinung in dem Sinne geäußert, daß der Klassenname »Naphthensäuren« für die gesättigten Säuren der Formel $C_nH_{2n-2}O_2$ beizubehalten ist. Dagegen soll die Bezeichnung »Petrolsäuren« als Kollektivname für sämtliche in den Erdölen vorkommenden Säuren gebraucht werden. Eine Bildung von organischen Säuren während des Raffinationsprozesses bestreitet der Genannte, ohne sich durch die ganz einfachen Versuche von der Richtigkeit meiner Angaben überzeugen zu wollen. Er hat bekanntlich[4]) die rohen Säuren untersucht, welche ihm von der Firma *I. Estlander* in Baku geliefert wurden. Weder in den älteren Arbeiten von *F. A. Roßmäßler*, noch in der Monographie von *N. A. Kwjatkowsky* (1904) finde ich eine Bemerkung, daß in der russischen Petroleumindustrie das Vorlaugen der Destillate eine Verwendung findet. Man kann deshalb sicher annehmen, daß diese rohen Säuren nach der Säuerung dem Destillate entzogen wurden. Aus diesen rohen Säuren hat nun *Aschan* 0,07 Proz. einer Hexanaphthencarbonsäure und 0,12 Proz. einer Heptanaphthencarbonsäure abgeschieden. Über die chemische Natur der restlichen mehr als 99 Proz. ist bis jetzt soviel wie nichts bekannt. Sie können nicht als »Naphthensäuren« im Sinne *Aschans* bezeichnet werden und ebenfalls auch nicht als »Petrolsäuren«, weil sie nicht in den Erdölen vorkommen, sondern erst während der Raffination entstehen, wie ich trotz aller »Unwahrscheinlichkeiten« und »Möglichkeiten« *Aschans* aus einfachen Tatsachen schließen muß. Die natürlichen Petrolsäuren lösen sich nämlich in der zur Raffination verwendeten Schwefelsäure (94 Proz. H_2SO_4) ganz glatt auf, worüber man sich durch einen Eprouvettenversuch überzeugen kann.[5])

Was *Aschan* unter der »Schwefelsäure mittlerer Konzentration, wie sie nach der Raffination sich bildet« versteht, ist mir nicht klar. Bekanntlich wird in der Raffinerie das Destillat durch das Vorsäuern mit einer kleinen Menge konzentrierter Schwefelsäure vollkommen entwässert; die nachher angewendete Schwefelsäure wirkt mit ihrer ganzen Konzentration ein. Eine bereits gebrauchte Schwefelsäure (Abfallsäure) wird allerdings nichts mehr auflösen, worüber ich mit *Aschan* einig bin. Es ist klar, daß die von diesem untersuchten Säuren sich in der Schwefelsäure nicht auflösen, sonst könnte man sie eben nach der saueren Raffination im Destillate nicht auffinden. Die oxydierende Wirkung der Schwefelsäure bei der Raffination, von welcher *O. Aschan* nichts zu wissen wünscht, beweisen genügend die erheblichen Mengen von schwefliger Säure, welche aus dem Agitator steigen. Diese entsprechen reichlich der Menge der gebildeten organischen Säuren und natürlich auch anderer Oxydationsprodukte. Über den Verlauf der Oxydation kann bei dem vollständigen Mangel an experimentellen Untersuchungen nicht wohl gestritten werden, und wie ich gezeigt habe (l. c.) wird das Petroleumdestillat bereits durch den Sauerstoff der Luft zu säureartigen Gebilden oxydiert. — In einer Petroleumraffinerie kann man sich leicht überzeugen, daß die natürlichen Petrolsäuren wirklich durch die Natronlauge abgeschieden und als Natronseifen abgelassen werden. Die »in der Praxis arbeitenden« Fachgenossen werden es wohl schon beweisen, daß man die Säuren beim Vorlaugen nicht als Seifen aufgelöst im Destillate hinterläßt, um Zeit, Lauge und auch noch die nachher anzuwendende Schwefelsäure zu verschwenden.

Zu der Hypothese *Aschans* über die aufgelösten Seifen will ich nur einen kleinen Laboratoriumsversuch anführen, dessen Richtigkeit ohne Schwierigkeiten kontrolliert werden kann. Ein Petroleumdestillat, welches zur Neutralisation auf 100 g 63 mg NaOH braucht, wurde durch Natronlauge und Auswaschen mit Wasser von Petrolsäuren befreit. Es wurden nun 100 g von rohem Destillat und 100 g von gelaugtem Destillat gleichzeitig unter den gleichen Bedingungen mit 3 g konzentrierter Schwefelsäure raffiniert, mit Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser gegen Methylorange keine sauere Reaktion zeigte, und nach Zusatz von Phenolphthalein und Alkohol mit Natronlauge titriert. 100 g Destillat verbrauchten 26 mg und 24 mg NaOH. Wenn *O. Aschan* die Bezeichnung »Naphthensäuren« für die von ihm untersuchten Säuren behalten will, so ist nichts weiter einzuwenden; aber für die technische Literatur wäre es von Wichtigkeit, daß man die natürlichen Petrolsäuren von denjenigen unterscheidet, welche erst während der Raffination entstehen, solange der chemische Charakter der beiden Arten nicht näher bekannt ist.

Kolin, 1. August 1908. **Dr. Ferd. Schulz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 656; Sitzungsberichte der russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft zu St. Petersburg; *Wrewsky*, über die Tension und Zusammensetzung des Dampfes von Äthylalkohol und Wasser.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 596.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 729.

[4]) Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, S. 867; 1891, Bd. 24, S. 2710.

[5]) In der konzentrierten Schwefelsäure aufgelöst, lassen sich die Petrolsäuren durch vorsichtige Zugabe von konzentrierter Salpetersäure unter Kühlung mit Eiswasser nitrieren.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geheimrat *Dr. Curtius*, Professor der Chemie an der Universität Heidelberg, das Kommandeurkreuz II. Kl. des badischen Ordens Berthold des Ersten. — Medizinalrat *Dr. Vogt*-Butzbach, stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Apothekervereins, den Roten Adlerorden III. Kl.

Geheimrat Prof. Dr. E. Dorn, Direktor des physikalischen Instituts an der Universität Halle a. S., feierte Ende Juli seinen 60. Geburtstag.

Sir William Ramsay erhielt in Clermont Ferrand vom Kongreß der französischen Association für Wissenschaften die goldene Medaille für seine Verdienste auf dem Gebiete der reinen Chemie.

Sir Boverton Redwood, London, wurde zum technischen Konsulenten der indischen Regierung für Petroleum ernannt.

Theodor Richter, Generaldirektor der »Silesia«, Verein chemischer Fabriken in Breslau, ist in Saarau am 8. August an einem Schlaganfall gestorben.

Prof. Dr. Wülfing in Kiel wurde zum ordentl. Professor für Mineralogie in Heidelberg ernannt.

Errichtung eines Institutes für Radiumforschung in Wien. Der Akademie der Wissenschaften hat ein Ungenannter angezeigt, daß er unter Aufwendung von 500000 K bereit sei, der Akademie ein der physikalischen Erforschung des Radiums dienendes Gebäude herzustellen und einzurichten. Der Bau ist in unmittelbarer Nähe des physikalischen Institutes in Aussicht genommen.

In der Versammlung des Verbandes der deutschen wissenschaftlichen Akademien wurde u. a. die Herausgabe der Werke *Ludwig Boltzmanns* beschlossen.

Der V. Kongreß des Internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik findet Anfangs September 1909 in Kopenhagen statt. Die auf dem Kongreß zu behandelnden Fragen, sowie die sonstigen Vorbereitungen sichern diesem Kongreß einen außerordentlichen Erfolg. Der Verband veröffentlicht von jetzt an für seine Mitglieder eine periodische Druckschrift, welche Kongreßberichte, ferner technische und geschäftliche Mitteilungen verschiedener Art enthält.

Die Internationale photographische Ausstellung Dresden 1909 hat die Anmeldefristen für die Gruppen Entwicklung, Wissenschaft und Spezialanwendungen der Photographie und photographische Industrie bis zum 1. November d. J. verlängert. Anmeldeformulare und Auskünfte werden von der Geschäftsstelle in Dresden-A., Neumarkt 1, 2 erteilt.

Eine Internationale photographische Ausstellung wird auch von der Kiewer technischen Gesellschaft veranstaltet, und zwar vom 15. Dezember 1908 bis 15. Januar 1909. Während der Ausstellung wird in Kiew ein Photographenkongreß einberufen werden.

Neubau der Wiener chemischen und physikalischen Universitäts-Institute. Die Verhandlungen über den Neubau für die physikalisch-chemischen Universitäts-Institute haben einen erfreulichen Abschluß gefunden. Man hat bereits von seiten der Regierung in der Währingerstraße einen gegen 13000 qm umfassenden Raum für Unterrichtsbauten zur Verfügung gestellt, in denen die beiden physikalischen Institute (*Prof. von Lang* und *Prof. Exner*), das Institut für theoretische Physik (*Prof. Hasenöhrl*), die beiden chemischen Institute (*Prof. Skraup* und *Prof. Wegscheider*) usw. untergebracht werden sollen. Wegen der elektrischen Leitungen in der Währingerstraße werden die physikalischen Institute in der Waisenhausgasse, die chemischen Laboratorien in der Währingerstraße erbaut werden. Das dem Religionsfonds gehörige Haus in der Türkenstraße, wo die physikalischen Institute bisher in unzulänglicher Weise eingemietet waren, wird zur Veräußerung gelangen, ebenso das jetzige chemische Institutsgebäude, da es wegen der unzweckmäßigen und unzulänglichen Anlage des einzigen für zwei Institute bestimmten Hörsaales und der unzureichenden Laboratorien Gegenstand unablässiger und berechtigter Klagen war.

Digitized by Google

Literatur.

Axmacher, Aug., Praktischer Führer durch den Zeugdruck. 2 Bde. Geb. 6,40 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Bernier, L., Autogenous welding of metals. 45 S. 16. 1 Doll. Boiler Maker, New York.

Biltz, H., Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie. 3. Aufl. Gr. 8. 130 S. Geb. 3,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Coppadoro, A., Formulario di chimica organica. Parte I, serie grassa. 16. 62 S. Soc. editr. Sonzogno, Mailand.

Donle, W., Grundriß der Experimentalphysik. 3. Aufl. Geb. 3 M. Fr. Grub, Stuttgart.

Fleck, A., Beiträge zur Geschichte des Kupfers, insbesondere seiner Gewinnung und Verarbeitung. Gr. 8. 1,60 M. Gustav Fischer, Jena.

Freybe, O., Chemie für landwirtschaftliche Schulen. 1. Teil. 1,20 M. Paul Parey, Berlin.

Friese, W., Die Asphalt- und Teerindustrie. 374 S. Geb. 5,40 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Gibson, W., The geology of coal and coal-mining. 8. 7 sh. 6 d. E. Arnold, London.

Gray, A., Lord Kelvin: an account of his scientific life and work. 12. 320 S. 1 Doll. Dutton, New York.

Hemmelmayr, Frz. v., Hilfsbuch für den Unterricht in den praktischen chemischen Übungen an höheren Lehranstalten. Gr. 8. Geb. 2 M. Alfred Hölder, Wien.

Hoff, J. H. van't, Die Lagerung der Atome im Raume. 3. umgearb. u. vermehrte Aufl. Gr. 8. 4,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Holleman, A. F., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 6. Aufl. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Jastrow, F., Maschinelle Abwasserreiniger. Gr. 8. 63 S. 2 M. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Elsaß-Lothringen. 1 M. Simon Schroppsche Landkartenhandl., Berlin.

Koning, C. J., Biologische und biochemische Studien über Milch. 2. Heft: Die Enzyme. 2 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Linck, Glob., Grundriß der Krystallographie. Lex. 8. Geb. 12 M. G. Fischer, Jena.

Mencke, C., Die Geschäftsmethoden der *Standard Oil Co.* 5 M. Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H., Berlin W. 15.

Paoli, U. G., I primi elementi di analisi minerale sistematica. 16. 64 S. Soc. editr. Sonzogno, Mailand.

Turner, T., The metallurgy of iron: being one of a series of treatises on metallurgy; 3d ed rev. and enl. 463 S. 1,25 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Vageler, P., Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffes in Natur und Technik. Gr. 8. Geb. 5,20 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Watt, A., The art of papermaking: a practical handbook of the manufacture of paper from rags, esparto, straw and other fibrous materials, including the manufacture of pulp from wood fibre etc.; 3d ed. 8. 260 S. 3 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Großmann, Dr. H., Privatdozent der Universität Berlin. **Bedeutung der chemischen Technik.** 140 S. Verlag von W. Knapp, Halle a. S.

Der Verf. hat mit großem Fleiß die schwierige Aufgabe bearbeitet, eine Übersicht der wirtschaftlichen Seite unserer chemischen Industrie zu geben. Man könnte die Aufgabe auch ruhig unlösbar nennen, da ihr die Grundlage, nämlich eine genügende Produktionsstatistik, bekanntlich fehlt. Diese kann nicht entfernt durch die Ein- und Ausfuhrzahlen in einem Lande ersetzt werden, das selbst eine so gewaltige Produktion aufweist, und so findet man auch in dem vorliegenden Buche eigentlich nur recht unvollständiges Material, um die Stellung der chemischen Industrie innerhalb des ganzen Wirtschaftslebens abzuschätzen, da für die meisten Produkte und Rohstoffe außer der Erzeugung auch der nur mit ihrer Hilfe zu berechnende Verbrauch im Inlande nicht angegeben werden kann. Was zu erfahren war, hat *Großmann* in mühseliger Arbeit zusammengetragen, unterstützt in erster Linie durch die grundlegende Arbeit *Otto N. Witts* über die Chemische Industrie des deutschen Reiches am Beginn des 20. Jahrhunderts, vor dessen Verfasser sich viele sonst ängstlich verschlossen gehaltene Türen aufgetan haben. Außer der fleißig benutzten Literatur sind auch zahlreiche Privatmitteilungen von Seiten der bestehenden Syndikate verwertet worden.

Für die Veranstaltung einer neuen Auflage möchten die irrigen Additionszahlen der zweiten Tabelle auf S. 33 berichtigt werden und die Erklärung der Ausfuhrzunahme des Ätzkalis gegenüber dem Ätznatron auf S. 105. Allerdings werden bei der elektrolytischen Zerlegung mit der gleichen Stromstärke nur 40 Gew.-T. Ätznatron gegen 56 T. Ätzkali gewonnen, nicht aber mit der gleichen Stromenergie, da die erforderliche Spannung bei letzterem höher ist. Wichtiger aber ist, daß beim Gebrauch natürlich auch 56 T. Ätzkali anstelle von 40 T. Ätznatron angewendet werden müssen. Der Grund für die starke Ätzkaliausfuhr aus Deutschland liegt in der Billigkeit des Rohstoffs hier und in der Schwierigkeit der Technik. Auf S. 93 ist Bauxit als basisches Aluminiumhydroxyd bezeichnet, auf S. 111 wird gesagt, daß der Kontaktprozeß dem Kammerprozeß überall überlegen sei, wo man stark konzentrierte und rauchende Schwefelsäure brauche. Für letztere mag das richtig sein, für stark konzentrierte Schwefelsäure indessen stellt sich der Kammerprozeß mit anschließender Konzentration meist billiger als das Kontaktverfahren. Von wichtigen Präparaten fehlt z. B. das Natriumsuperoxyd und die schweflige Säure, die allerdings in der Ein- und Ausfuhr nicht erscheint, trotzdem aber für die Papierindustrie von außerordentlicher Bedeutung ist. Für den größten Mangel des Buches halten wir das Fehlen eines Registers, trotzdem können wir es zum Studium empfehlen, ohne dabei den Wunsch nach einem Neuerscheinen des klassischen Buches von *Witt* zu unterdrücken.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Andés, Louis Edgar. Celluloid und seine Verarbeitung. Mit 69 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek. Band 308. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1908.

Der vorliegende 374 Seiten starke Band behandelt, mit Rücksicht auf den in der gleichen Bibliothek erschienenen Beitrag von *Fr. Böckmann* — Band 70: Das Celluloid — die eigentliche Fabrikation des Celluloids (Nitrocellulose mit Campher) nur in sehr großen Zügen, während die der Celluloidersatzmittel (Nitrocellulose mit Campherersatz und sonstige celluloidartige Massen) einer ausführlichen Besprechung unterzogen wird. Eine präzisere Bezeichnung des Buches wäre daher zweckmäßig, mit Rücksicht auf eine größere Verbreitung desselben sogar geboten gewesen.

Einer kurzen Einleitung folgt (S. 10—40) die Besprechung der Fabrikation und der Eigenschaften des Camphercelluloids. Eine Fülle interessanten Materials bietet das Kapitel: »Untersuchung des Celluloids« (S. 40—62), in welchem die vorliegende Literatur zusammengestellt wurde. Wir finden hier die neuesten diesbezüglichen Arbeiten einbezogen. Störend wirken auf den Leser, sowohl hier wie auch in anderen Kapiteln, die bei Anführung der Autorennamen öfters mitverzeichneten Titulaturen verschiedenster Art.

Die Verfahren zur Herstellung von celluloidartigen Massen werden (S. 63 bis 121) nach der diesbezüglichen Originalliteratur recht ausführlich wiedergegeben. Bei der Heterogenität der Rohmaterialien, die bei der Herstellung der celluloidartigen Massen zur Anwendung kommen bezw. kommen sollen (!), ist naturgemäß eine strenge Klassifikation der diesbezüglichen Verfahren nicht leicht möglich, so daß man wohl behaupten kann, daß trotz sichtlicher Mühe von Seite des Verfassers, die Einhaltung einer besonderen Systematik diesem nur zum Teil gelungen ist. Da der Verfasser bei der Aufzählung der Verfahren keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, ja vielleicht aus praktischen Gründen auf Vollständigkeit Verzicht geleistet hat, wäre eine strengere Auswahl der in den Kreis der Betrachtung einzubeziehenden Verfahren erwünscht gewesen.

Mit großem Geschick ist das letzte und auch größte Kapitel dieses Buches: »Die Verarbeitung des Celluloids« (S. 122—366) verfaßt worden. *Andés* hat sich hierbei der großen Mühe unterzogen, das einschlägige Material zu sichten, was ihm auch sehr gut gelungen ist. Ein recht ausführliches Sachregister bildet den Schluß des nützlichen Werkes, dessen Wert als Nachschlagewerk durch die Inkonsequenz im Verzeichnen der Originalquellen bezw. der Zahlen der Patentschriften leider herabgemindert wird.

B. M. Margosches.

Linck, Gottlob. Grundriß der Krystallographie für Studierende und zum Selbstunterricht. Mit 604 Originalfiguren im Text und 3 farbigen Tafeln. 254 S. 2. Aufl. Gustav Fischer, Jena. 1908.

Die zweite Auflage des bekannten Werkes hat manche Vermehrung erfahren, ohne daß doch der Umfang größer geworden wäre. Die Zahl der Textfiguren ist von 482 auf 604 vermehrt worden, unter den neuen Figuren befinden sich besonders Krystallbilder, die nach Photographien von Modellen hergestellt sind. Einige davon wirken entschieden plastischer als die üblichen Linienzeichnungen, andere aber erscheinen verunglückt und lassen nur schwer die Form erkennen, die sie vorstellen sollen. Die neu hinzugekommene Tafel stellt die Interferenzfarben eines Quarzkeils I.—IV. Ordnung dar und ist ganz ausgezeichnet gelungen. Im Text haben unter anderen die flüssigen Krystalle und die krystallinischen Flüssigkeiten Berücksichtigung gefunden, die bisher in ähnlichen Werken ganz mit Unrecht übergangen sind. Dem Abschnitt über die Form der Krystalle und die 32 Symmetrieklassen folgt ein zweiter, in dem die physikalischen Eigenschaften behandelt werden, daran schließen sich Erörterungen über die Beziehungen zwischen den physikalischen Eigenschaften der Krystalle und ihrer chemischen Zusammensetzung, Morphotropie, Isomorphie, Eutropie, Polymorphie, Krystallvolumen, Beziehungen polymorpher Körper, eutropischer Krystalle und isomorpher Krystalle. Die neuesten Forschungen finden überall gebührend Berücksichtigung, die Darstellung ist klar und verständlich, so daß das schöne Werk aufs beste empfohlen werden kann.

R. Brauns.

Lehmann, O. Flüssige Krystalle und die Theorien des Lebens. Zweite Auflage. Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1908.

Über die erste Auflage ist vor Jahresfrist an dieser Stelle berichtet worden. Deshalb möge der Hinweis auf die Neuauflage genügen. Der Text ist etwas erweitert und in dankenswerter Weise durch Anmerkungen ergänzt. Dafür ist das an der ersten Auflage des Schriftchens gerügte einseitige Literaturverzeichnis fortgefallen. Das schnelle Erscheinen der neuen Auflage beweist zur Genüge das Interesse, das die Behandlung des anregenden Gegenstandes durch den Verf. in weiten Kreisen gefunden hat. Aus diesem Grunde erscheint eine besondere Empfehlung überflüssig.

Hinrichsen.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abscheidung von Flüssigkeiten und festen Körpern aus Gasen oder Dämpfen. (Oesterr. Anm. 6352/07) *G. Deutsch*, Wien. 8. 10. 1907.

Abwässer, Klärbecken für — mit einer Reihe von Schlammsammlern, über welche die zu klärende Flüssigkeit hinweggeleitet wird. (Oesterr. P. 34273. Kl. 85) *L. Schoenfelder*, Elberfeld. 1. 2. 1908.

Asbestplatten, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 99/05) *O. Eißrich*, Reinickendorf. 8. 7. 1906.

Brenntorf, Herstell. von mineralölhaltigem —. (Oesterr. Anm. 6818/07) *V. Zailer*, Wien. 31. 10. 1907.

Gasretorte, Aufbau einer — aus feuerfesten Steinen mit abgedeckten Fugen. (Oesterr. P. 34346. Kl. 26) *Martin & Papenstecher, G. m. b. H.*, Mülheim a. Rh. 1. 4. 1908.

Heizbrenner zur rauchlosen Verbrennung von Rohpetroleum. (Oesterr. Anm. 254/08) *F. Hirsch, M. Groß* und *L. Leibow*, Wien. 14. 1. 1908.

Kesselspeisewasser, Vorwärmung des —s in mehreren Behältern (Oesterr. Anm. 6499/06) *The Improved Boiler Feed Company*, Denver, V. St. A. 31. 10. 1906.

Lagerfaß für feuergefährliche Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 34231. Kl. 81) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.*, Hannover. 15. 3. 1908.

Vermischen, Vorrichtung zum ununterbrochenen — zweier Flüssigkeiten in abgrenzbaren Mengen. (Oesterr. Anm. 5364/07) *A. Schmitz*, Aachen. 19. 8. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanide, Herst. von beim Transport und Lagern beständigen —. (Oesterr. Anm. 27/07) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 2. 1. 1907.

Aluminiumnatriumchlorid, Herstellung von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung einer citronensäurelöslichen Phosphatdüngers. (Oester. P. 34350. Kl. 16) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg, Braunschweig. 1. 4. 1908.

Aluminiumnitride, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. S. 25356. Kl. 12) *O. Serpek*, Niedermorschweiler i. Els. (Einspr. bis 27. 9. 1908)

Aluminiumsulfat, Behandeln des bei der Fabrikation v. — entfallenden Rückstandes. (Engl. P. 25227) *Pochin & Richardson*. 1907.

Ammoniak, Gewinnung von — aus organischen stickstoffhaltigen Substanzen mittels Gärung. (Oesterr. P. 34348. Kl. 75) *J. Effront*, Brüssel. 15. 4. 1908.

Ammoniak, Wiedergewinnung von — aus den Rückständen der Destillation. (Belg. P. 209075. Zus. z. 201012) *J. Effront*, Brüssel. 4. 7. 1908.

Calciumhypochloritlösungen, Darstellung von Chlorverbindungen des Kalks und konzentrierten —. (Oesterr. Anm. 1338/08) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 28. 2. 1908.

Drahtglas, Herstellung von —. (Oesterr. P. 34261. Kl. 32) *J. I. Arbogast*, Pittsburg, V. St. A. 15. 4. 1908.

Gase, Tiefkühlung und Verflüssigung von —n. (Oesterr. P. 34235. Kl. 17) *Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie Hansmann & Co.*, Wien. 1. 4. 1908.

Mörtelbildner, Härten und Haltbarmachen von Gegenständen aus hydratwasserhaltigen —n (Gips, Sorelzement und dgl.). (Oesterr. Anm. 651/06) *E. E. Hippe*, Frederiksberg. 1. 2. 1906.

Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 622/08) *W. Elworthy*, London, und *W. Kölle*, Stuttgart. 31. 1. 1908.

Phosphatmehl, Vorrichtung zum Aufschließen von —. (Oesterr. P. 34353. Kl. 16) *Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk*, Magdeburg. 15. 4. 1908.

Portlandzement, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 5019/05) *B. König*, Göding. 29. 7. 1906.

Organische Großindustrie.

Alkoholhaltige Flüssigkeiten, kontinuierliche Destillation und Rektifikation —. (Oesterr. Anm. 7591/07) *V. Slavíček*, Wien. 4. 12. 1907.

Destillationsprodukte, Behandeln von —n bei der Trockendestillation von Holz, Torf u. dgl. (Oesterr. Anm. 3448/05) *H. O. V. Bergström*, Stockholm. 26. 6. 1905.

Dextrin, Verfahren und Vorrichtung zum Befeuchten von — oder dergl. (Oesterr. P. 34270. Kl. 89) *Göhring & Hebenstreit*, Dresden. 1. 1. 1908.

Dinitroglycerin, Herstellung von — (Glycerindinitrat). (Oesterr. P. 34267. Kl. 78) *A. Mikolajczak*, Castrop, Westfalen. 1. 2. 1908.

Dinitroglycerin, Abscheidung des aus Glycerin und Salpetersäure erhaltenen —s. (Dtsch. Anm. C. 16385. Kl. 78) *Castroper Sicherheitssprengstoff-Akt.-Ges.*, Dortmund. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Erdöl, Gewinnung von — u. dgl. (Oesterr. P. 34202. Kl. 5) *R. Schuberth*, Gorlice (Galizien). 15. 4. 1908.

Gasglühlicht, Erhöhung der Leuchtkraft von —. (Oesterr. P. 34345. Kl. 26 *K. Berninghaus*, Duisburg. 15. 10. 1907.

Gerbstoffe, Verfahren und Apparat zum Extrahieren von —n, Farbholz und dergl. (Engl. P. 3628) *Wiegand & Rieder*. 1908.

Geruchloser Körper, Gewinnung fester — aus den beim Raffinieren der Mineralschmieröle abfallenden alkalischen Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 34303. Kl. 23) *Ph. Goldstern*, Wien. 1. 4. 1908.

Glycerin, Destillation von —. (Engl. P. 21658) *Wood*. 1907.

Heizgas, Darstellung von — aus einer Mischung von Carbonaten und organischen Substanzen. (Engl. P. 19873) *Rider*. 1907.

Holzzellstoff, Herstell. von —. (Dtsch. Anm. Sch. 27895. Kl. 55) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. (Einspr. bis 27. 9. 1908)

Nitrocellulose, Darst. von acetylierten —n. (Oesterr. P. 34272. Kl. 78) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 1. 4. 1908.

Nitroglycerin, Verfahren, um — vor dem Gefrieren zu schützen. (Oesterr. Anm. 5901/06) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 10. 1906.

Oxalsäure, Darst. von —. (Oesterr. P. 34246. Kl. 12) *A. Naumann, L. Moeser*, Gießen, und *E. Lindenbaum*, Frankfurt a. M. 1. 2. 1908.

Paraffin, Erzeugung von — aus stark kresolhaltigen Braunkohlenteer oder Braunkohlenteerölen. (Oesterr. Anm. 7470/07) *V. Brdlík*, Kralup i. M. 29. 11. 1907.

Ruß, Herstellung von — aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. (Oesterr. P. 34415. Kl. 22. Zus. z. 10441) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln a. Rh. 1. 5. 1908.

Sulfitcellulose-Fabrikation, Wiedergewinnung von Gas und Wärme bei der —. (Oesterr. Anm. 6383/05). *E. Morternd*, Kristiania. 2. 12. 1905.

Zuckerkrystalle, Befreien der — von dem sie umgebenden Sirup durch Kapillar-Affination. (Oesterr. Anm. 6770/06) *J. Ost*, Buenos-Aires. 13. 11. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Leukoverbindungen, Darstellung von — von Küpenfarbstoffen. (V. St. A. P. 893468) *G. Engi* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 9. 1. 1907.

Pflanzenfasern, Behandeln von — und dergl. (Engl. P. 20049) *Karsam Soap Co. & Samuel*. 1907.

Schwefelfarbstoff, gelber —. (V. St. A. P. 892455) *W. Schmidt*, Frankfurt a. M., und *Cassella Color Comp.*, New York. 24. 1. 1907.

—, Darstellung von —n und ihrer Leukoderivate. (V. St. A. P. 893499) *B. Homolka, R. Welde* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 3. 1908.

Spinnfasern, Gewinnung von —, sowie Zellstoff aus Pflanzen aller Art. (Dtsch. Anm. F. 23794. Kl. 29) *F. Fuchs*, Bad Landeck. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Verspinnen, Apparat zum — viscoser Lösungen. (Engl. P. 15448/449) *J. P. Bemberg A.-G.* 1908.

Präparate.

Borneol, Darst. v. Acetaten des —s und Isoborneols. (Engl. P. 1936) *Leemann*. 1908

Caseinverbindung, Darstellung einer neuen pharmazeutischen —. (Engl. P. 6227 *Knoll & Co.* 1908.

Dialkylbarbitursäure, Darstellung von —. (V. St.. A. P. 893308) *M. Conrad*, Aschaffenburg, und *E. Merck*, Darmstadt. 8. 11. 1904.

Eugenol, Darstellung von — und Isoeugenolverbindungen zum innerlichen Gebrauch. (Franz. P. 389889) *H. Belart*. 4. 5. 1908.

Eugenol, Darstellung neuer —- und Isoeugenolverbindungen mit Eiweißstoffen. (Ung. Anm. B. 4120) *H. Belart*, Huddersfield. 13. 5. 1908.

Flüssigkeit zum Kondensieren und Einbalsamieren. (V. St. A. P. 892654) *C. B. Dolge*, Westport, Conn. 9. 6. 1906.

Kaffeepräparat, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 893073/74) *J. M. Herron* und *Ceylon Cocoa und Coffee Comp.*, New York. 21. 12. 1905 bezw. 5. 2. 1906.

Metalle.

Chargen, Behandlung heißgehender — in der basischen Bessemerbirne. (Oesterr. Anm. 4500/06) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen (Luxemburg). 20. 7. 1906.

Edelmetall, Niederschlagen und Gewinnen des bei der Verarbeitung von — entstehenden Metallstaubes. (Oesterr. Anm. 5048/07) *Carl Mondon*, Pforzheim. 2. 8. 1907.

Erze, Vorrichtung zum Behandeln von —n und anderen Materialien mit Wärme. (Oesterr. Anm. 3520/06) *W. B. Dennis*, Blackbutte (Lane County, Oregon, V. St. A.). 7. 6. 1906.

Hochofengase, Vorrichtung zum Reinigen von Gasen, insbesondere von —n. (Oesterr. P. 34402. Kl. 18) *K. Emmerich*, Frankfurt a. M. 1. 5. 1908.

Metall, Behandlung von geschmolzenem — in einer Birne mit Kreislauf und Birne hierfür. (Oesterr. Anm. 5060/07) *B. H. Thwaite* u. *W. Defries*, London. 2. 8. 1907.

Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von — aus Erzen. (Oesterr. Anm. 2105/07) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. 27. 3. 1907.

Zinkerze, Behandlung von —n. (Belg. P. 208859) *Imbert Process Comp.*, New York. 22. 6. 1908.

Zinköfen, Beseitigen des Staubes und Rauches von —. (Engl. P. 13146) *Dor-Delattre*. 1908.

Zinn, Gewinnung von — aus Erzen, Schlacken und dergl. (Engl. P. 25460) *Mühlinghaus*. 1907.

Verschiedenes.

Celluloidähnliches Produkt. (V. St. A. P. 892899) *C. Schraube, E. Laudien* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 6. 1906.

Desinfektionsmittel, Darstellung von —n. (Belg. P. 209179) *H. Schneider*, Hamburg. 22. 6. 1908.

Elektrode. (V. St. A. P. 893565) *H. S. Blackmore*, Mt. Vernon, N. Y. 31. 8. 1907.

—, Herstellung von — aus pulverförmigen Metallen. (Belg. P. 208982) *G. Cornaro*, Turin. 27. 6. 1908.

Faserstoff, Darstellung von Platten aus — und hydraulischen Bindemitteln. (Lux. P. 7420) *C. Pohl*, Budapest. 10. 6. 1908.

Glühstoff, Herstellung eines —s aus Kohlenpulver, Kartoffelmehl, Sauerstoff abgebenden Stoffen und Wasser. (Dtsch. Anm. W. 28593. Kl. 10) *J. Wertheim*, Frankfurt a. M (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Gummiharzlösungen, Herstell. dunkler und stark aromatischer — und Balsame. (Dtsch. Anm. C. 16633. Kl. 22) *Chemische Fabrik Reisholz, G. m. b. H.*, Reisholz b. Düsseldorf. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Kaffee, Extraktion von —, Tee usw. (Engl. P. 14342) *Gebhardt*. 1907.

Lederabfälle, Behandeln von —n, Horn, Häuten usw. (V. St. A. P. 892840) *A. G. Inrig*, Tottenham, und *H. E. Mc Krell*, Westminster. 5. 10. 1906.

Lederersatz. (Engl. P. 11292) *Baum*. 1908.

Lithographensteine, Herstellung künstlicher —. (Belg. P. 209122) *The British Stone and Marble Comp.*, London. 6. 7. 1908.

Milch, Konservierung von — durch Entfernung des in ihr enthaltenen Sauerstoffs. (D. R. P. 201225. Kl. 53) *A. Flügge*, Hannover. 18. 4. 1907.

—, Ueberführen von — in feste Form. (Franz. P. 389835) *G. V. Frye*. 2. 5. 1908.

Nahrungsmittel, Darstellung eines leicht verdaulichen —s aus Getreide. (Lux. P. 7443) *A. de Crignis*, Augsburg. 23. 6. 1908.

Oel für Malerei. (Franz. P. 389769) *W. Blakeman*. 31. 3. 1908.

Phosphorverbindungen, Herst. von leicht entzündlichen — und Zündmischungen. (Ung. Anm. G. 2467) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. 20. 2. 1908.

Unlösliche Gummiarten, Löslichmachen von —, Algen, Flechten u. dgl. (Dtsch. Anm. St. 11846. Kl. 22. Zus. z. Anm. St. 10384) *Stolle & Kopke*, Rumburg i. Böhm. (Einspr. bis 30. 9. 1908)

Versilbern von Glas- und anderen Oberflächen. (Engl. P. 14841) *Chemische Fabrik von Heyden A.-G.* 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Trockentrommel für Zement und andere Stoffe, insbesondere mit Generatorgasfeuerung. (Sch. 27959. Kl. 82) 6. 7. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Filterkörper. (Pat.-Anm. L. 20789. Kl. 12) 29. 1. 1906.

Steine, Herstellung feuerbeständiger — aus Quarzsand und Wasserglas als Bindemittel. (Pat.-Anm. E. 11534. Kl. 80) 17. 6. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Einfuhr von Handelschinin nach Griechenland ist über die Zollämter I. und II. Klasse und über die Zollämter Aegion, Korinth, Messolonghi und Stylida gestattet. Bei der Einfuhr von schwefelsaurem, doppelschwefelsaurem und salzsaurem Chinin über eins dieser Zollämter gegen Hinterlegung einer Einfuhrdeklaration hat neben den sonst vorgeschriebenen Zollförmlichkeiten eine Untersuchung durch das chemische Laboratorium des Finanzministeriums daraufhin stattzufinden, ob das Chinin den vorgeschriebenen Bedingungen entspricht. Derartigen Untersuchungen sind auch andere Chininsalze bei der Einfuhr unterworfen, sofern die auf einmal eingeführte Menge 35 g übersteigt. — Zu dem Chiningesetze vom 13. Februar 1908 sind unter dem 7. Juni d. J. Ausführungsbestimmungen erlassen worden. —00316.

Vorschriften für die Herstellung von Blechbüchsen für Nahrungsmittel in Frankreich. Der französische Minister des Innern hat an sämtliche Präfekten die Aufforderung gerichtet, über die Herstellung von Weißblechbüchsen für Nahrungsmittel Bestimmungen zu erlassen, wodurch die Verwendung von anderem als reinem Zinnblech und Lötmaterial, ferner von bleihaltigen Farben verboten wird. Die Vorschriften hinsichtlich der Verwendung reinen Zinnblechs und Lötmaterials wiederholen nur die bereits geltenden Vorschriften; das Verbot der Verwendung bleihaltiger Farben ist dagegen in den Bestimmungen neu. Die Bestimmungen werden voraussichtlich auch zu einem Einfuhrverbote für Blechbüchsen, die bleihaltige Stoffe enthalten, führen.

Dänischer Zolltarif. Piperonal und sogen. Stickstoffdünger (aus Calciumcarbid und Stickstoff) sind mit je 2 skillingen pro Pfund zu verzollen. —00321.

Die Einfuhr von Cocain, Eucain, Novocain, Alypin und ihren Präparaten nach Punjab (Britisch Indien) ist in Zukunft nur bevollmächtigten Verkäufern, und zwar via Bombay oder Karachi gestattet. —00285.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 32000 kg Thomasschlackenmehl und 9000 kg Kainit an die Niederlande. Genossenschaft zum Einkauf von landwirtschaftlichen Bedarfsmitteln (Cooperatieve Vereeniging tot aankoop van Landbouwbenoodigdheden) in Nieuwe Niedorp. Termin 18. August 1908. Angebote sind an den Sekretär *J. de Vries* einzusenden, bei dem auch die Bedingungen zu erhalten sind.

Absatzgelegenheit für Mittel gegen Baumkrankheiten in Spanien. Durch Königliche Verordnung ist eine Kommission ernannt worden, bestehend aus dem Generalinspektor des Bergingenieurkorps *Joaquin Maria Castellarnau*, dem Direktor des Instituts für Pflanzenpathologie *Leandro Navarro y Perez* und dem Direktor der praktischen Landwirtschaftsschule *Leopoldo Hernandes Robredo* in La Coruña, um die in den Provinzen Galicien und Asturien aufgetretene Krankheit an den Kastanienbäumen zu studieren und Mittel zur Vertilgung der Krankheitserreger vorzuschlagen.

Absatzgelegenheit für Zuckerindustriemaschinen usw. auf Formosa. Der amerikanische Konsul in Tam-sui (Formosa) macht in einem Bericht über die Entwicklung der Zuckerindustrie Formosas auf den steigenden Bedarf an Maschinen und Zubehör aufmerksam und empfiehlt, Vertreter zur Prüfung der Absatzverhältnisse hinauszusenden. Formosa sei imstande, den Zuckerbedarf Japans zu decken, wenn es seine Produktion versiebenfachte, und hierzu seien bei vermehrter Einfuhr und Anwendung moderner Maschinen Aussichten vorhanden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Tellus Act.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. Die Gesellschaft erzielte in dem verflossenen Geschäftsjahre einen Bruttogewinn von 383116 (337304) M und einen Reingewinn von 163606 M. Die Dividende wird mit 8 Proz. vorgeschlagen. Über die Beteiligungen enthält der Geschäftsbericht u. a. folgende Angaben: Spätestens zum Frühjahr 1909 soll die mit der Gesellschaft liierte *Superphosphatfabrik Nordenham, Akt.-Ges.*, ihren Betrieb aufnehmen. Die früher unter der Firma *Zinkhütte Dr. Lowitsch & Co.*, Trzebinia, betriebene Zinkhütte wurde am 12. August 1907 in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. M umgewandelt. An der früheren Firma war die *Tellus, A.-G.*, interessiert; bei der Umwandlung hat sie Aktien übernommen. Infolge von Kohlenschwierigkeiten und des starken Zinkpreisrückgangs, welcher erhebliche Abschreibungen auf die Bestände notwendig machte, schließt das erste Betriebsjahr mit einer Unterbilanz.

Die Blei- und Silberhütte Braubach, welche in den letzten Jahren je 9 Proz. Dividende verteilte, schließt infolge von Fehldispositionen des verstorbenen Direktors das verflossene Geschäftsjahr mit 1518614 M Verlust ab, wovon nach Aufzehrung sämtlicher Reserven 780614 M als Unterbilanz vorzutragen bleiben.

Das Chemische Institut von Dr. Lebbin in Berlin, Friedrichstr. 125, ist in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt worden, deren Leitung *Dr. Robert Cohn* übernommen hat.

Gustav Barthel, Inhaber der Fabrik für Löt-, Heiz- und Kochapparate in Dresden, hat seinen Mitarbeiter, Kaufmann *Fritz Kreß*, als Teilhaber in sein Geschäft aufgenommen.

Geschäftsabschlüsse:

Lüneburger Wachsbleiche J. Boerstling. Dividende 6 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Arnstadt. *Arnstädter Mineralmühlen, G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *O. Weiß* aus Haiger, Kaufmann *F. W. Weiß* in Mülheim (Ruhr) und Kaufmann *A. Weiß junior* in Haiger.

Berlin. *Chemisch-technische Vertriebsgesellschaft m. b. H.* Der Sitz ist nach Karlsruhe i. B. verlegt worden.

Brackel b. Dortmund. *Chemische Fabrik Dortmund-Brackel, G. m. b. H.* Kaufmann *E. Willick* zu Brackel ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Cöln a. Rh. *Vereinigte Zwieseler & Pirnaer Farbenglaswerke, Aktiengesellschaft,* München, haben in Cöln eine Zweigniederlassung errichtet.

Eschwege. *Rosalie Goldschmidt.* Chemische und Rohprodukte. Inhaberin: Ehefrau des Kaufmanns *D. Goldschmidt.*

Potsdam. *Gesellschaft für chemische Unternehmungen m. b. H.* Der Sitz ist nach Charlottenburg verlegt worden.

Stettin. *Löcknitzer Eisenwerk Robert Straubel, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *R. Straubel.*

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Menden, Bz. Arnsberg. *Kommanditgesellschaft „Westfälisches Messingwalzwerk Wilhelm Frieg & Co.* Die Gesellschaft ist aufgelöst und die Firma erloschen.

Witten. *Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H.* Der bisherige Geschäftsführer, Direktor *E. Franke* in Witten und Prokurist *H. Rentsch* in Witten sind Liquidatoren. Durch Beschluß der Gesellschafter ist die Gesellschaft aufgelöst.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zur Lage der Zementindustrie in Österreich-Ungarn. Der Geschäftsgang in der österreichischen Zementindustrie wird fortgesetzt als befriedigend bezeichnet. Es ist nicht nur nichts von einem Nachlassen der Konjunktur zu bemerken, im Gegenteil wird, wie die ›Frankf. Ztg.‹ meldet, versichert, daß die Absatzziffern des Kartells in diesem Jahre höhere sind als in der Parallelperiode des Vorjahres. Allerdings ist diesem Umstande schon insofern Rechnung getragen, als eine ganze Anzahl Outsiderfabriken bereits entstanden oder im Entstehen begriffen ist, die einen Teil des Mehrbedarfs decken, so daß von einer nennenswerten Kontingenterhöhung in nächster Zeit nicht die Rede sein kann. Es haben wohl auch einzelne dem Kartell angehörige Werke, wie die Perlmoser, ihre Anlagen erweitert, doch hat das auf deren Kontingentanteil keinen Einfluß, obwohl ihre Produktionsfähigkeit dadurch um 30—40 Proz. gestiegen ist. Zu den zahlreichen Neugründungen, von denen kürzlich berichtet wurde, gesellten sich noch in letzter Zeit solche in Agram (*Kroatin Akt.-Ges.* mit 1½ Mill. K und *Budaörs* mit 3 Mill. K), ferner in Ehrenhausen bei Leibnitz. Trotzdem werden die nächsten Aussichten der Zementindustrie auch weiter noch als günstig beurteilt. Was die Besserung der erzielten Preise bei den neuen Schlüssen betrifft, so entspricht diese zum großen Teile der Erhöhung der Rohstoffpreise, läßt also nur geringen Nettonutzen. Die Verhandlungen wegen Erneuerung des 1910 ablaufenden Kartells haben wohl nur erst in formellen Besprechungen begonnen und sollen erst im Herbst ernstlich fortgesetzt werden; man sieht ihnen keineswegs pessimistisch entgegen, da das Patent *Dr. Coloseus*, von dem man eine Umwälzung in der Zementindustrie befürchtete, eine solche in nächster Zeit nicht bewirken dürfte und auch später nur für die Schlackenzementfabriken (Königshof usw.) in Betracht käme. Auch die Erneuerung der Konvention mit Ungarn dürfte voraussichtlich glatt erfolgen, zumal die Beocsiner Aktien jetzt an der Wiener Börse notiert sind. Jedenfalls haben auch die großen Werke, wenn sie ernstlich an eine Kartellerneuerung denken, wenig Aussicht auf eine Vergrößerung ihrer jetzigen Kontingentquoten, da die meisten neugegründeten Fabriken schon im kommenden Jahre den vollen Betrieb aufnehmen dürften.

Das Ansuchen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik um die Konzession zur Regulierung des Tyen-Wasserlaufes herunter bis Aardal in Sogn und zum Ausbau der Fälle beim Matrefjord wurde, am 3. August vom Staatsrate dem Storting vorgelegt. Wenn diese ganze Anlage in Betrieb kommen wird, so werden dort 60—70000 P.S. zur Ausnutzung kommen. Die Kosten der Regulierung und der Ausbau der Fälle sollen sich auf ungefähr 10 Mill. Kr. belaufen und nach Fertigstellung der Fabrikanlagen werden sämtliche Anlagekosten etwa 40 Mill. Kr. betragen. Die Giltigkeit der zu erteilenden Konzession soll auf 75 Jahre festgesetzt werden, während die Frist zur Ingangsetzung der Arbeiten eine verhältnismäßig kurze sein wird. Dem Staate wird pro Pferdestärke eine gewisse

Digitized by Google

Abgabe bezahlt werden. Diese gewaltige Anlage ist hauptsächlich für die Fabrikation von Kalksalpeter bestimmt.

Eine Celluloidfabrik beabsichtigt nach Vegyészeti Lapok die Budapester Filiale der Anglo-Österreichischen Bank in Ungarn ins Leben zu rufen. Die Unternehmung soll mit einem Grundkapital von 1,2 Mill. K fundiert und für eine Jahresproduktion von 300000 kg Celluloid eingerichtet werden. Die Zahl der zu beschäftigenden Arbeiter wird etwa 120—150 betragen. Der Handelsminister hat dem neuen Unternehmen bereits eine größere staatliche Subvention zugesichert.

Unter dem Namen „Technisch-chemische Fabrik von J. N. Teretkopow in Waro" wird eine Gesellschaft gegründet, die Naphtha und Naphthaprodukte produzieren will. Das Grundkapital beträgt 2250000 Rbl., in 22500 Aktien zu 100 Rbl. Gründer ist Ingenieur-Technolog *J. F. Ter-Oganessow*. Die Fabrik liegt im Gouvernement Nishni-Nowgorod, Kreis Balachnin, Dorf Waro.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

***Penn Paint and Varnish Co.*, Lancaster, Pennsylvanien. Kapital 45000 Doll. Herstellung von Farben und Firnissen.**

***John Harrold jr. Co.*, Newark, New Jersey. Kapital 50000 Doll. Herstellung von Farben, Ölen und Firnissen.**

***Cleveland Oil and Fertilizer Co.*, Cleveland, North Carolina. Kapital 50000 Doll. Erzeugung von Baumwollsamenöl und Düngemitteln.**

***J. G. Littlefield Mfg. Co.*, Philadelphia. Kapital 250000 Doll. Herstellung von Drogen und pharmazeutischen Präparaten. Inkorporatoren: *Hy. W. Littlefield*, *Hy. D. Smith* und *Thomas H. Bockett*.**

***New Idea Mfg. Co.*, Worcester, Massachusetts. Kapital 50000 Doll. Drogen. Präsident: *Fred. D. Ellsworth*, Hopkinton, Mass.**

***Klein Drug Co.*, New York. Kapital 100000 Doll. Drogengeschäft. Inkorporatoren: *Rebecca Baum*, *Benjamin Klein* und *Harry H. Baum*, alle in New York.**

***U. S. Lubricating & Mfg. Co.*, Portland, Maine. Kapital 250000 Doll. Darstellung von Schmiermitteln. Präsident: *E. T. Fenley*, Portland.**

***Gulf Chemical Co.*, Mobile, Alabama. Kapital 50000 Doll. Gewinnung von geschmacklosem Ricinusöl. Präsident: *C. H. Brown*; Chemiker und Betriebsleiter: *A. E. Brown*, beide in Mobile.**

***Chemical Reduction Co.*, Wilmington, Delaware. Kapital 150000 Doll. Inkorporatoren: *Franklin S. Gibson* und *H. T. Walter*, beide in Philadelphia, sowie *Jas. H. H. Hoffecker jun.* in Wilmington.**

Die Ausfuhr von Indigopaste aus Pakhoi (China) im Jahre 1907 ist infolge einer sehr guten Ernte von 29533 £ im Vorjahre auf 55144 £ gestiegen. —00290.

An der Einfuhr von Chemikalien, Arzneimitteln und Parfümerien nach Ägypten im Jahre 1907 war Amerika (hauptsächlich chemische Düngemittel) mit 19751040 Fr., die Türkei (gewöhnliche Seifen) mit 4276800 Fr., England (Chemikalien, Arzneimittel, Explosivstoffe, parfümierte Seifen) mit 3628800 Fr., Frankreich (Chemikalien Arzneimittel, Seifen) mit 2851200 Fr. beteiligt. —00287.

An der Einfuhr von Farbstoffen nach Ägypten im Jahre 1907, welche 7400000 Fr. betrug, war Frankreich mit 750000 Fr. beteiligt; 2 Mill. Fr. kommen auf den Verbrauch von Indigo orientalischer Herkunft. —00287.

In Comodoro Rivadaria (Argentinien) sind Petroleumquellen aufgefunden worden, welche ein für Heizzwecke brauchbares Erdöl liefern. —00316.

Die Ausfuhr von Mineralien aus Mexiko belief sich im Jahre 1905 au 19270919 £, im Jahre 1907 auf 16024598 £ und machte in beiden Jahren $^{2}/_{3}$ des Gesamtexports aus. Der Bergbau Mexikos liegt meist in den Händen englischer und amerikanischer Kapitalisten. —00321.

Teneriffa importierte im Jahre 1907 4660 tons chemische Düngemittel (gegen 5041 tons im Vorj.), Seife 491 tons (869 tons im Vorj.).

Die Einfuhr von Indigo nach Alexandrette (asiat. Türkei) seitens England, das dort der alleinige Lieferant dieses Farbstoffes ist, betrug im Jahre 1907 68 t im Werte von 935000 Fr. —00320.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. Die Festigkeit des Marktes hielt nicht lange an, und Brodenware wird bereits wieder aus zweiter Hand zu 4,25 M für 1 kg bar angeboten. Japan-Campher in Slabs ist zu 4,20 M und $^{1}/_{1}$ oz. zu 4,25 M für 1 kg zu beschaffen.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Für die Auktion am 27. d. Mts. wurden angemeldet: 8291 Säcke und 1076 Kisten (zusammen 843922 kg), wovon 389 Säcke und 115 Kisten (zusammen 53748 kg) Regierungskultur und 7902 Säcke und 961 Kisten (zusammen 790174 kg) Privatkultur waren, unter denen sich die nachstehenden Sorten befanden: Ledgeriana 599065 kg, Hybriden 116530 kg, Robusta 1282 kg und Succirubra 127045 kg. Der Vorrat von Chinarinde belief sich am 31. Juli auf 18797 Kolli, wovon 4291 Kolli Regierungskultur und 14506 Privatkultur waren.

Citronensäure. Dieser Artikel blieb ruhig; die Werte gaben eher etwas nach. Loko-Ware ist zu $2,67^{1}/_{2}$ M, bei Abnahme über Schluß des Jahres zu 2,63 M, für 1 kg angeboten.

Düngemittel. *(London.)* *Schwefelsaures Ammoniak.* Nachdem der Markt mehrere Wochen nur schwach war, ist heute endlich eine Wendung zum Besseren eingetreten. Die Nachfrage war gut, nur scheinen sich die Verkäufer noch immer fern zu halten, was zur Folge hat, daß die Preise fest sind und eine Neigung zur Hausse vorhanden ist. 11—11 £ 10 s. Beckton-Bedingungen, 11—11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 d. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Leith. Es sind einige Geschäfte für später und auch schon für nächstes Frühjahr mit Prämie von 5—7 s. 6 d. getätigt worden.

Fettwaren. *(Paris.)* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 68,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80,50 Fr., cif. Marseille 80,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 90 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 67 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 53 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 97 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 99 Fr. Oleomargarin, extra 135 Fr., Ia. 127 Fr., IIa. 100 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 55 Fr. Arachisöl (Marseille) 62 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Copraöl (Marseille) 63 Fr. Palmkernöl (Marseille) 63 Fr.

(Hamburg.) *Japantran* war inzwischen für Deckungszwecke stärker gesucht, und die Stimmung des Hamburger Marktes ist fest bei anziehenden Preisen. Loko-Ware notiert 30 M, während für nahe Sicht $28—27^{1}/_{2}$ M und für spätere Abladung $26—26^{1}/_{2}$ M, netto Kasse, cif. Hamburg notiert wird.

(Köln.) *Speisefette und Öle. Margarine* bewahrte in der verflossenen Woche ihre feste Haltung, doch werden für spätere Termine Untergebote berücksichtigt. Von Prem. Jus. ist aus zweiter Hand einiges am Markte. Steam-Lard und Neutral-Lard. Letzteres etwas höher für sofortige Abladung, schwimmende Ware ist Untergeboten zugänglich, ersteres steigend. — *Speiseöle* sind auf Steam-Preise etwas fester.

Guarana. Trotzdem eine größere Zufuhr an den Markt kam, konnten sich die Preise behaupten; aus erster Hand ist unter 17 M für 1 kg nichts zu beschaffen.

Harze. *Batavia Damar.* Nach Berichten aus Batavia wird der Markt mit Angeboten von verschiedenen Spekulanten zu drücken versucht; es ist ihnen auch teilweise gelungen. Sortierte und unsortierte Ware, August-September-Abladung, ist zu 114 M für 100 kg, erste Kosten, zu beschaffen. E wird auf Abladung zu 83 M und F zu 52 M für 100 kg angeboten.

Schellack. Der Markt ist sehr unregelmäßig, die Angebote von Calcutta lauten ganz verschieden. T. N. wird zu 108 und zu 113 s. für 1 cwt., August-September-Abladung, angeboten, Loko-Ware, freiblättrig zu 2,50 M für 1 kg ab Lager.

Kupfer. Der Kupferblechgrundpreis wurde um 3 M auf 143 M erhöht.

Lycopodium. Dieser Artikel liegt fest bei gutem Abzug. Die Preise haben sich weiter befestigt und Kistenware ist nicht unter 4,45 M, Sackware nicht unter 4,35 M für 1 kg zu beschaffen. Da die Vorräte an sich nur klein sind, dürften die Preise weiter anziehen.

Mutterkorn. Sowohl nach Rußland als nach Spanien gelegte Gebote von 2 M für 1 kg blieben unberücksichtigt, da die Ernte in beiden Ländern nur klein ist. Auf Abladung ist russische Ware nicht unter 2,30 M und spanische Ware nicht unter 2,40 M für 1 kg, erste Kosten, zu beschaffen. Die noch vorhandenen billigen Loko-Vorräte gingen daher schnell in den Konsum über, und die heutige Forderung für russische Ware lautet loko 2,10 M und für spanische Ware 2,15 M für 1 kg. Von wurmstichiger Ware wird noch etwas angeboten, wovon unter obigen Preisen zu beschaffen sein dürfte.

Quillayarinde. Die Marktlage ist ungefähr die gleiche wie Ende Juli. Die Nachfrage nach ganzer Ware bleibt sehr schwach, während neue Zufuhren nicht zu verzeichnen sind.

Soda. Eine Ätznatronfabrik in Ungarn. Laut einer Mitteilung des in Budapest erscheinenden chemischen Fachblattes »Vegyészeti Lapok« erweitert die Ammoniaksodafabrik in Marosujvár, eine Tochterunternehmung des österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig, ihren Betrieb demnächst auf die Erzeugung von Ätznatron. Laut den statistischen Daten wurden von diesem Artikel im Vorjahre 66813 dz im Werte von 2 Mill. K nach Ungarn eingeführt. An diesem Quantum, welches in Zukunft von der neuen Fabrik ganz gedeckt werden dürfte, nehmen bisher die Sodafabrik in Lukavac, Bosnien, und die Stammfabrik des österreichischen Vereins in Aussig zu etwa der Hälfte teil.

Wachs. *Bienenwachs.* Die Preise erfuhren in den letzten 8 Tagen einen für diesen Artikel nicht unbedeutenden Rückgang, und alle Sorten wurden um etwa $2—2^{1}/_{2}$ Pf für 1 kg entwertet. Ein Teil der hier angekommenen Posten ging indessen, da Eigner zum Herbst bessere Preise erwarten, unverkauft zu Lager.

Carnaubawachs. Die letzten Dampfer brachten wieder größere Partien herein, und dieser Umstand trug dazu bei, auch diesen Artikel etwas zu schwächen, trotzdem von Brasilien selbst keine schwächere Stimmung gemeldet wurde. Fettgraue Ware 195 M, sanddiggraue bei Posten zu 185 M ab Lager transito.

Japanwachs. Die kürzlich eingesetzte Baisse hat weitere Fortschritte gemacht, so daß disponible Ware zu 97 M, schwimmende zu 95 M und Abladungsware zu $89—88^{1}/_{2}$ M für 100 kg, netto Kasse, cif. erste Kosten käuflich ist.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 66, S. 777—788. Cöthen, den 15. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Chemie des Bienenwachses. Von Ragnar Berg 777
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1907. Von Prof. R. Hoffmann 780
Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie. Von Dr. E. de Vries (Schluß) . 781
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 783
Sociedad espanola de Fisica y Química, Madrid 783
Società chimica di Roma 783
Vermischte Tagesnachrichten 784
Literatur: Angaben 784
Fischer, Dr.-Ing. A., Elektroanalytische Schnellmethoden 784
Grimm, Dr. Curt, Die chemischen Stromquellen der Elektrizität 784
Patentliste 785
Handelsblatt:
Die chemische Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1905 . . 786
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 786
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 787
Handel und Industrie Deutschlands . . . 787
Handel und Industri des Auslandes . . 787
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 787
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 421
6. Chemie der Pflanzen und Tiere . . . 422
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 423
32. Photochemie und Photographie 424

Zur Chemie des Bienenwachses.

Von Ragnar Berg.

In nachstehendem möchte ich über einige Untersuchungen berichten, zu deren weiterem Ausbau mir augenblicklich leider die Zeit fehlt, deren Resultate aber schon in dem jetzigen Stadium mir für die Erkenntnis des Bienenwachses bedeutsam erscheinen.

I. Schwer verseifbare Anteile im Bienenwachs. Veranlaßt wurde die Untersuchung durch die schon längere Zeit in den Spalten der „Chemiker-Zeitung" von verschiedenen Seiten behandelte Streitfrage[1]) über die Verseifbarkeit des Bienenwachses. Dieser Streit war an einem toten Punkt angelangt. Behauptungen standen gegen Behauptungen, Belegversuche gegen Belegversuche, und es war offenkundig, daß in dieser Weise keine Klärung der Verhältnisse zu erwarten war. Da die Belegversuche doch nicht fortdisputiert werden konnten, so blieb nur eins übrig: auf irgend einem andern einwandfreien Weg die An- oder Abwesenheit von schwer verseifbaren Bestandteilen im Bienenwachs zu beweisen. Der einzige einwandfreie Weg in solchen Fällen ist aber die Isolierung der in Frage kommenden Substanzen. Um aber etwas isolieren zu können, muß man eine Ahnung davon haben, was man suchen will, und ich hatte hier Auswahl zwischen zwei Substanzklassen, die im vorliegendem Falle besonders in Frage kamen. Die eine Klasse war die der Lactone, die ja schon im Carnaubawachse von STÜRCKE[2]) gefunden sein sollten, und die auch LEWKOWITSCH[3]) im Wollfett nachgewiesen hatte. Es wäre also nichts sonderbares, falls man im Bienenwachse Lactone nachweisen könnte, aber noch wahrscheinlicher war mir die Anwesenheit einer anderen Körperklasse. So viel man bis jetzt weiß, enthält jedes nicht besonders gereinigte Fett, Öl oder Harz Cholesterine, deren Ester bekanntlich außerordentlich schwer verseifbar sind. Auch eine ganze Klasse Wachsarten sowohl tierischen als pflanzlichen Ursprungs besteht zum weitaus größten Teil gerade aus solchen schwer verseifbaren Cholesterinestern.[4]) Sehr merkwürdig wäre es also, wenn man im Bienenwachs keine Cholesterinester finden würde, und auf den Nachweis und die Isolierung solcher Ester habe ich denn meine Untersuchung gerichtet.

Da Cholesterin und dessen Ester zwar in kaltem Spiritus schwer löslich, aber doch bedeutend leicht löslicher als die hochmolekularen aliphatischen Alkohole und ihre Ester sind, so war zu erwarten, daß man in der Lösung, die man bei der Bestimmung der BUCHNER-Zahl erhält, wenn nicht alles Cholesterin, so doch wenigstens einen Teil davon finden würde. Die nach Verdunsten dieser Lösung zurückbleibende weiche Masse kann jedoch zur Prüfung auf Cholesterin nicht direkt verwendet werden, dazu enthält sie zuviel durch konzentrierte Schwefelsäure leicht zerstörbare Substanzen, die bei der SALKOWSKY-HESSEschen Reaktion die ganze Säure schwarz färben würden. Ich versuchte deshalb diese Substanzen fortzuschaffen, und es gelang mir in folgender Weise: 100 g reines gelbes Wachs wurden mit 500 ccm Weingeist von 80 Gew.-Proz. am Rückflußkühler ausgekocht, dann schnell unter kräftigem Schütteln auf etwa 30—40° abgekühlt und mit 80-proz. Weingeist auf das ursprüngliche Gewicht ergänzt. Darauf wurde der Kolben gut verschlossen und 24 Std. stehen gelassen, damit die Wachssäuren sich möglichst vollständig wieder ausscheiden sollten. Nach dieser Zeit wurde das Ganze auf ein Faltenfilter gegeben und von dem Filtrat 375 ccm, entsprechend 75 g ursprüngliches Wachs, zu den Versuchen benutzt.

Das Filtrat hinterließ nach dem Verdunsten und Abkühlen eine dunkelgelbe, stark wachsartig riechende Masse, die in Konsistenz viel weicher als das ursprüngliche Wachs war. Durch wiederholte Behandlung mit eiskaltem Petroläther (Sdp. 40—50° C.) konnte die Masse zerlegt werden. Das Unlösliche wog 0,332 g (= 0,442 Proz.), während der lösliche Teil 1,303 g (= 1,737 Proz.) betrug. Das in Petroläther Unlösliche bildete eine braune, bei gewöhnlicher Temperatur halbflüssige Masse mit intensivem Geruch nach Bienenwachs. Da sie keine Cholesterinreaktion gab, so wurde sie jetzt nicht weiter untersucht. Der in Petroläther lösliche Anteil des alkoholischen Bienenwachsextraktes besaß noch einen sehr angenehmen starken Wachsgeruch und war durch die Behandlung mit Petroläther bedeutend wachsähnlicher geworden, war aber immer noch ziemlich weich. Dieser Anteil gab jetzt schon eine deutliche Cholesterinreaktion, obgleich immer noch etwas verdeckt durch die Anwesenheit von leicht zersetzlichen Substanzen, so daß die schöne Rosafärbung nur beim Zusammenfließen der Schwefelsäure mit der Lösung unzweifelhaft war. Zur weiteren Reinigung versuchte ich die Säuren durch Ausschütteln der Petroläther-, Äther- oder Chloroformlösung mit Natronlauge zu entfernen, stieß aber hierbei auf Schwierigkeiten. In konzentrierter Lauge waren die gebildeten Salze fast unlöslich, und auch auf das Tausendfache verdünnte Lösungen gelatinierten nach kurzer Zeit mehr oder weniger vollständig. In beiden Fällen entstanden Emulsionen, die gar nicht zu heben waren. Da ich im Auge hatte, die freien Säuren zum Gegenstand einer weiteren Untersuchung zu machen und etwa vorhandene Ester möglichst unbeschädigt entfernen wollte, war es auch nicht erlaubt, das Ganze zu verdunsten und in trockener Form zu extrahieren. Endlich erinnerte ich mich eines Mittels, das mir schon oft früher bei Untersuchungen über die Zusammensetzung des Holzteeres in ähnlichen Fällen vorzügliche Dienste geleistet hatte, und das ich nicht warm genug für alle solche Fälle empfehlen kann. Ich setzte soviel Aceton hinzu, bis auf erneuten Acetonzusatz auch nach längerem Stehen keine Trübung mehr entstand, filtrierte dann die ausgeschiedenen, aus Alkali, Alkalicarbonat und Seife bestehenden Niederschläge ab und wusch sie mit Aceton gründlich aus. Hierbei muß für guten Abschluß gegenüber der Luftfeuchtigkeit gesorgt werden, denn die Niederschläge sind außerordentlich zerfließend und beim Feuchtwerden schließen sie die Poren des Filters so gründlich, daß kaum ein Tropfen der Acetonlösung nachher durchläuft. Eine besondere Extraktion der getrockneten Niederschläge ist völlig unnötig; was in Aceton löslich war, ist auch in die Lösung übergegangen. Zur Gewinnung der freien Säuren wird das Aceton aus dem Filterrückstande einfach durch Übergießen mit siedendem Wasser ausgejagt, wobei gleichzeitig der Niederschlag ohne weiteres eine klare Lösung gibt. Da diese Lösung ja stark alkalisch ist, empfiehlt es sich, gleich von Anfang an dem Zerstören des Filters durch Verwendung von gehärtetem Filterpapier zu begegnen.

Um aus der wie oben gewonnenen Acetonlösung die nichtsauren Bestandteile des Wachsextraktes zu gewinnen, wurde die Hauptmenge des Acetons durch Verdunsten in der Winterkälte (—2 bis +5° C.) entfernt. Der wässerige Rückstand mit den darauf schwimmenden festen Ausscheidungen wurde mit Äther ausgeschüttelt, was jetzt ohne jede Schwierigkeit gelang. Die zurückbleibende wässerige Flüssigkeit reagierte nach dem völligen Verjagen des Acetons durch Erwärmen zwar etwas alkalisch, gab aber beim Ansäuern kaum die leiseste Trübung und war also frei von Seife. Die ätherischen Auszüge ließen sich ohne Emulsionsbildung mit Natronlauge behandeln, gaben aber an diese nichts mehr ab. Beim Verdunsten hinterließen sie 0,48 g oder 0,640 Proz. bernsteingelbes Öl von eigentümlichem Geruch. Das Öl erstarrte erst beim Abkühlen und bildete dann eine bei gewöhnlicher Temperatur schmalzartig weiche Masse, die schon bei Handwärme zerfloß. Unter der Lupe konnte man erkennen, daß sie nicht homogen war: einzelne Blättchen und sehr viele Sphäroide aus langen gebogenen Nädelchen lagen in einer anscheinend amorphen Grundmasse eingebettet. Die Masse gab eine prachtvolle Cholesterinreaktion nach LIEBERMANN mit einer viele Tage anhaltenden grasgrünen Fluorescenz des Essigsäureanhydrids. Zur möglichst vollständigen Reinigung wurde die Masse mit etwas Alkohol und 10 ccm $\frac{n}{1}$ alkoholischer Kalilauge fast eine Viertelstunde lang gekocht, dann zur Trockne verdunstet und der Rückstand mit wasserfreiem Äther extrahiert. Der extrahierte Rückstand gab beim Lösen in einigen Tropfen Wasser und Ansäuern mit Schwefelsäure kaum

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 126, 191, 270, 351, 537, 631, 705, 1085.
[2]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 223, S. 283.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1896, S. 65.
[4]) Näheres hierüber wird in dem demnächst erscheinenden zweiten Bande von *Ubbelohdes* ›Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette‹ zu finden sein.

Digitized by Google

Spuren einer Trübung (von Palmitinsäure?), roch dagegen deutlich nach Buttersäure. Die Ätherextrakte der verseiften Masse wurden verdunstet und so oft mit kleinsten Mengen kaltem Alkohol von 80 Gew.-Proz. behandelt, bis der Rückstand keine Cholesterinreaktion gab. Dieser Rückstand, der allerdings nur einen Anflug auf dem Boden des benutzten Glasschälchens darstellte, schmolz in heißem Wasserdampf und dürfte aus Myricylalkohol bestanden haben; dieser wie auch die fragliche Palmitinsäure stammten wohl aus Spuren von Myricin, die in die Alkohollösung übergegangen waren.

Das so erhaltene Präparat wurde nun in heißem Essigsäureanhydrid gelöst, wobei eine farblose, in der Wärme ölige Substanz zurückblieb. Beim Erkalten erstarrte die Lösung butterartig, während das darüber schwimmende Öl zu einer festen harten Schicht erstarrte. Diese obere Schicht wurde abgehoben, mehrmals mit Essigsäureanhydrid und schließlich mit Wasser ausgekocht. Sie bildete dann eine weiße, durchscheinende, beim Kneten porzellanartig weiß werdende und bröckelnde Masse, die sehr unscharf (74—81°) schmolz. Beim Erwärmen mit Schwefelsäure wurde sie nicht verändert und die Säure färbte sich nur weingelb, weshalb man wohl annehmen muß, daß diese in Essigsäureanhydrid unlösliche Masse aus Kohlenwasserstoffen bestand. Ihre Menge war sehr gering, nur 0,031 g. Die darunterstehende halberstarrte Krystallmasse wies mindestens zwei verschiedene Formen von Krystallen auf, teils die schon oben erwähnten Sphäroide von konzentrisch gruppierten, stark gebogenen Nadeln, teils schmale Blättchen oder dünne Prismen, die häufig zu sechszähligen, lebhaft an Schneeflocken erinnernden Gebilden vereinigt waren. Das Magma wurde zur Entfernung des Essigsäureanhydrids mit Kochsalzlösung ausgekocht und nach Erkalten mit Petroläther ausgeschüttelt, die Petrolätherauszüge wieder mittels eines Gemisches aus Soda und Natriumsulfat gereinigt und getrocknet und dann auf dem Wasserbade verdampft. Von dem so erhaltenen Präparat gaben schon Bruchteile eines Milligramms sowohl die LIEBERMANNsche als die SALKOWSKY-HESSEsche Cholesterinreaktion in wunderschöner Weise. Um die Substanz näher zu untersuchen, wurde sie mit 50 ccm absolut alkoholischer, halbnormaler Kalilauge ohne Verdünnungsmittel 8 Stunden im lebhaft kochenden Wasserbade am Rückflußkühler erhitzt und dann zur Trockne verdunstet und mit Äther ausgezogen. Die Ätherauszüge hinterließen bei ihrem Verdunsten eine gelbliche, krystallinische Masse von Schmalzkonsistenz, die schon bei etwa 16° schmolz, und die unter der Lupe kugelige Aggregate aus gebogenen Nadeln in einer fast flüssigen Grundmasse zeigte. Die Masse ließ sich nicht mehr verseifen, d. h. die Lauge enthielt nach dem Ausschütteln mit Äther keine organischen Säuren. Die freien Cholesterinalkohole wogen 0,24 g = 0,320 Proz. vom ursprünglichen Wachse und besaßen einen eigentümlichen, etwas fettartigen Geruch. Da sie offenbar aus mindestens zwei Komponenten bestand, wurde versucht, diese durch Bromieren zu trennen. Hierbei wurde zwar ein bei gewöhnlicher Temperatur flüssiges und ein in rosettenförmig angeordneten, schiefwinkeligen Blättchen krystallisiertes Bromprodukt erhalten, jedoch waren die Mengen zu klein und die Reinigung zu schwierig, als daß eine wirkliche Reindarstellung der Produkte gelungen wäre. Während die Masse vor dem Bromieren noch in kleinsten Mengen eine prachtvolle Cholesterinreaktion gab, konnte diese Reaktion mit den Bromprodukten nicht mehr erhalten werden.

Zur näheren Untersuchung der in den Cholesterinestern gebundenen Säuren wurde der mit Äther extrahierte Rückstand von der Verseifung in wenig Wasser gelöst, mit Schwefelsäure zerlegt und mit Petroläther ausgeschüttelt. Beim Verdunsten der Petrolätherlösung auf dem Wasserbade trat hintereinander deutlich Geruch nach Essigsäure, Buttersäure und Valeriansäure auf; nachdem diese flüchtigen Säuren ausgetrieben waren, roch der Rückstand unerwarteter Weise wieder stark nach Bienenwachs. Der Rückstand, der 0,330 g (= 0,440 Proz.) wog, war nach dem Erkalten butterartig fest, von gelber Farbe und zeigte unter der Lupe neben deutlich krystallisierten Teilen (vor allem sehr langen gebogenen Nadeln) auch anscheinend amorphe Partien und schmolz sehr unscharf bei 35—37° (korr.). Nach Überführung in Bleisalze und scharfem Trocknen wurden die Salze mit wasserfreiem Äther extrahiert, aber auch hierdurch konnten keine einheitlichen Substanzen gewonnen werden. Die Säuren der löslichen Bleisalze bestanden nämlich aus wenigstens zwei Komponenten, von denen der eine flüssig, gelb gefärbt und von starkem Bienenwachsgeruch war. Die feste Säure ist anscheinend ein einheitliches Produkt; sie krystallisierte aus Petroläther, in dem sie nur schwer löslich war, in farblosen, langen, dünnen, gebogenen Nadeln, die bei etwa 35° (korr.) schmolzen. Die Säuren der unlöslichen Bleisalze krystallisierten in Blättchen (aus Äther), die bei 49.5—50° (korr.) scharf schmolzen. Der Schmelzpunkt dieser Säure stimmt zwar genau mit dem für $C_{18}H_{26}O_2$ berechneten überein, aber das dürfte wohl nur ein Zufall sein. *Keine von den Säuren gab eine Cholesterinreaktion.*

Leider hatte ich keine Gelegenheit zur Ausführung von Verbrennungen der erhaltenen Produkte. Es würden Elementaranalysen aber auch höchstens irreführend wirken können, da die Substanzen sicher nicht einheitlich waren. Deshalb läßt sich auch über ihre Zusammensetzung nichts sagen, aber einige Schlüsse kann man doch schon aus den gefundenen Daten ziehen. Vor allem deutet der niedrige Schmelzpunkt der Cholesterinester sowohl als der freien Cholesterinalkohole neben dem verhältnismäßig hohen Säuregehalt der Ester, trotzdem die Säuren niedrig-schmelzend, also wohl ziemlich niedermolekular waren, auf Cholesterinkörper von einem niedrigen Molekulargewicht, vielleicht sogar von aliphatischer Struktur. Das enthält ja an sich nichts Unmögliches, denn die Cholesterinreaktion ist ja nicht an den Benzolring, sondern an andere Atomgruppierungen gebunden, was ja auch daraus hervorgeht, daß die bromierten Körper keine Cholesterinreaktion mehr geben können.

Zu einem zweiten Versuch wurde ein weißes Wachs genommen, das ich selbst vor Jahren aus einwandfreiem gelben Bienenwachs mittels chemischer (Permanganat-) Bleiche bereitet hatte. Hierbei zeigte sich nur eine Abweichung von dem Resultat der vorhergehenden Untersuchung, indem der gesamte Alkoholextrakt des Wachses in Petroläther löslich war. Nach Entfernen der freien Wachssäuren hinterblieben 0,43 g, auf das ursprüngliche Wachs berechnet 0,573 Proz. nichtsaure Körper, die in Aussehen und Konsistenz dem entsprechenden Produkt aus gelbem Wachs völlig ähnlich waren und wie dieses eine prachtvolle Cholesterinreaktion gaben. Auch beim Verseifen des Produktes wurden die gleichen Verhältnisse zwischen Alkoholen und Säuren, sowie zwischen gesättigten und ungesättigten Säuren erhalten. In diesem Falle wurde jedoch das Produkt vor dem Verseifen keiner Behandlung mit Essigsäureanhydrid unterworfen, damit entschieden werden konnte, ob die im vorhergehenden Versuch gefundenen Essigsäureester ursprünglich in dem Wachs vorhanden, oder erst durch das Acetylieren entstanden waren. Tatsächlich konnte auch hier der Essigsäuregeruch wahrgenommen werden, wenn auch viel schwächer als im ersten Versuch. Winzige Spuren von Essigsäurecholesterinestern müssen also im natürlichen Wachs vorhanden sein, daneben aber auch wahrscheinlich freie Cholesterinalkohole, worauf auch das Auftreten der schneeflockenähnlichen Krystalle im Acetylierungsprodukte hindeutet. Die nachträglich aus den Cholesterinalkoholen durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid erhaltenen Kohlenwasserstoffe wogen auch in diesem Versuch 0,03 g.

II. Die alkohollöslichen freien Säuren im Bienenwachs. Die oben aus dem gelben Wachse erhaltene, stark alkalische Lösung von den alkohollöslichen freien Wachssäuren wurde durch Zusatz von Schwefelsäure zerlegt und nach dem Erkalten mit Äther (in Petroläther sind die Säuren nur sehr schwer löslich) ausgeschüttelt. Die Ätherausschüttelungen wurden verdunstet, wobei ein Geruch nach niederen Fettsäuren nicht beobachtet wurde. Die so erhaltenen freien Wachssäuren wogen 0,818 g (= 1,091 Proz. vom ursprünglichen Wachs) und bildeten eine bei gewöhnlicher Temperatur weiche, gelbe, nur sehr schwach nach Wachs riechende wachsartige Masse. Sie erweicht in der Hand und wird dabei schmierig; bei der Schmelzpunktbestimmung im Capillarrohr wurde sie bei 37° klar durchsichtig und schmolz dann scharf bei 38,5° (korr.). *Sie gab keine Cholesterinreaktion*, eine Garantie für die Abwesenheit von Harz.

Die Säuren wurden in 120 ccm Aceton vom spez. Gewicht 0,8450 (siehe unten) bei 15° C. gelöst und nach 12-stündigem Stehen bei 0 bis +1° C. von den auskrystallisierten Flocken abfiltriert. Das Filter wurde dreimal mit je 10 ccm von demselben Aceton, das aber im Kältegemisch abgekühlt worden war, ausgewaschen und dann im Exsiccator getrocknet. Nach dem Trocknen bestand der Rückstand auf dem Filter aus einem dünnen, leicht ablösbaren, papierähnlichen Überzug, der 0,037 g (= 0,050 Proz. vom ursprünglichen Wachs) wog und bei 78° (korr.) schmolz. Das Auskrystallisierte, das in Petroläther nur äußerst schwer löslich war, bestand also aus Cerotinsäure. Der Rest der Säuren, der durch Verdunsten des Acetons, Ausschütteln des wässerigen Rückstandes mit Äther und Verdunsten des Äthers wiedergewonnen wurde, bestand aus einem Gemisch von öligen und festen, gesättigten und ungesättigten Säuren. Das Säuregemisch hatte bei gewöhnlicher Temperatur eine schmalzartige Konsistenz und schmolz schon beim Anfassen mit der Hand, wird wohl also nunmehr nur sehr geringe Mengen Cerotinsäure enthalten haben können. Beim Isolieren der freien Wachssäuren aus dem gebleichten Wachse wurden im Gegensatz zu dem Befunde beim gelben Wachs auch Spuren von Buttersäure und Valeriansäure nachgewiesen, auch war die Menge der auf dem Wasserbade nicht flüchtigen Säuren erheblich größer als beim gelben Wachs: 1,19 g, entsprechend 1,587 Proz. vom ursprünglichen Wachs. Auch sie bestanden nur zum geringsten Teil aus Cerotinsäure: beim Lösen in 175 ccm Aceton (D_{15}^{15} = 0,8450) und Abkühlen auf 0° fielen nur 0,040 g (0,053 Proz.) aus. Die von der Cerotinsäure befreiten Wachssäuren waren aber bedeutend fester und schmolzen erst bei 48° C. (korr.). Dies muß wohl auf die Anwesenheit von größeren Mengen bei dem Bleichprozeß freigewordener Palmitinsäure zurückgeführt werden.

III. Folgerungen aus vorstehenden Versuchen: 1. Das gelbe Bienenwachs enthält Aromatika und gelbe Farbstoffe, die bei Zimmertemperatur zum größten Teil in Alkohol von 80 Gew.-Proz. löslich, in Petroläther aber unlöslich sind. Durch Behandlung des Wachses mit 500 ccm Alkohol auf je 100 g Wachs, werden etwa 0,44 g dieser Stoffe gelöst.

Digitized by Google

2. Beim (chemischen) Bleichen werden diese Stoffe zerstört bezw. in solche umgewandelt, die in Petroläther löslich sind.

3. Der Geruch des Bienenwachses stammt teils von Stoffen, die in Petroläther unlöslich sind, teils von solchen, die von Petroläther gelöst werden. Diese letzteren scheinen Ester zu sein; als Alkoholbasis kommt wenigstens teilweise ein Cholesterinkörper in Betracht, von Säuren enthalten die Ester u. a. Essigsäure, Buttersäure, Valeriansäure und eine ungesättigte, flüssige, auf dem Wasserbade nicht flüchtige Säure. Besonders an die ungesättigte Säure scheint der spezifische Bienenwachsgeruch gebunden zu sein.

4. Beim Bleichen werden die niederen Fettsäureester zersetzt, wodurch die Fettsäuren frei werden, die dann dem Wachse den ranzigen Geruch geben.

5. Sowohl gebleichtes als ungebleichtes Wachs enthält mindestens 0,6 Proz., wahrscheinlich noch bedeutend mehr Cholesterinester, die schwer verseifbar sind und hohe Verseifungszahl besitzen. Nur die Alkohole geben die Cholesterinreaktion, aber keine von den Säuren.

6. Zur genauen Bestimmung der Verseifungs- bezw. Esterzahl muß das Wachs also gemäß den Untersuchungen von Berg, Bohrisch und Richter längere Zeit mit der Lauge gekocht werden. Die Resultate von Buchner müssen irgendwie auf einem Irrtum beruhen.

7. Die Cholesterinreaktion muß an die Anwesenheit von einer oder mehreren Doppelbindungen in gewisser Lage gebunden sein.

8. Die in 80-proz. Alkohol löslichen freien Wachssäuren bestehen nur zum allergeringsten Teil aus Cerotinsäure, hauptsächlich aber aus noch unbekannten Säuren, zu denen beim gebleichten Wachs noch Palmitinsäure treten kann.

9. Es ist möglich, daß die Schwerverseifbarkeit auch zum Teil auf die Anwesenheit von Lactonen zurückzuführen ist; der genaue Nachweis muß weiterer Untersuchung überlassen bleiben.

Zum Schluß mache ich darauf aufmerksam, daß die vorstehenden Arbeiten nur den Wert qualitativer Versuche haben, und bitte mir das bezeichnete Arbeitsfeld noch eine Zeit lang zu überlassen.

IV. Der Nachweis von geringen Mengen Stearin bezw. Stearinsäure im Bienenwachs. Schon vor Jahren habe ich auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die mit dem einwandfreien Nachweis von kleinen Mengen (1 Proz. und darunter) von sogen. Stearin im Bienenwachse verbunden sind. Durch die vorstehenden Untersuchungen sind meine damaligen Bedenken noch verstärkt worden, denn *alle oben besprochenen flüssigen freien Wachssäuren reagieren mit Ammoniak, Soda usw. genau wie Stearinsäure.* Dazu kommt, wie ich schon damals hervorhob, daß in gebleichten Wachsen, ganz besonders in solchen, die auf chemischem Wege gebleicht wurden, oft nicht geringe Mengen Palmitinsäure vorhanden sind, die durch Zerlegung des Palmitinsäuremyricylesters entstanden sind und deren Menge oft größer als die der zugesetzten Stearinsäure sein kann. Die Palmitinsäure aber, die oft 50 Proz. oder mehr von dem technischen Stearin ausmachen kann, reagiert natürlich genau wie die homologe Stearinsäure.

In meinem damaligen Aufsatze sprach ich die Hoffnung aus, daß es gelingen würde, durch eine mehr oder minder einfache fraktionierte Krystallisation die beiden nahe verwandten Homologen zu trennen, aber erst heute bin ich in der Lage eine einigermaßen einfache Methode für diese Trennung vorzulegen. Zuerst möchte ich aber begründen, weshalb der genaue Nachweis solcher kleinen Stearinsäuremengen praktischen Wert besitzt. Denn es wird vielleicht mancher, der mit der Praxis unbekannt ist, annehmen, daß so kleine Zusätze von Stearin als nicht lohnende Verfälschung nicht vorkommen. Dem ist aber nicht so: der Aufkäufer, der Zwischenhändler zwischen dem Produzenten und dem Fabrikanten, schmilzt gewöhnlich mehrere kleinere Partien zusammen und gießt sie dann zu Blöcken von seinem Spezialformat. Sind nun kleinere Posten gefälschtes Wachs darunter gewesen, so ist die Fälschung der ganzen Partie vielleicht nur eine minimale, aber — es ist eine Fälschung! Ebenso können durch die künstlichen Waben geringe Mengen Stearin in das Wachs gelangen, das dadurch in seinem Wert ganz unverhältnismäßig herabgesetzt wird.[5]) So können also geringe Mengen Fälschungsmittel in das Wachs gelangen. Nun ist aber die Hauptanwendung des Bienenwachses die zu kulturellen Zwecken; dazu verlangen aber alle Kulte ohne Ausnahme absolut reines Wachs, da es ungehörig sei, daß der Mensch mit gefälschter Ware als Opfer vor seinen Gott träte.

Was nun die Methode zur Trennung von Palmitinsäure und Stearinsäure im Bienenwachs — denn dahin wird ja die Aufgabe zu präzisieren sein — betrifft, so versuchte ich anfangs mich an die Untersuchungen von Hehner und Mitchell[6]) bezw. Kreis und Hafner[7]) anzulehnen, indem die wie in den oben geschilderten Versuchen aus 100 g Wachs isolierten freien Säuren in Alkohol von etwa 92 Gew.-Proz. gelöst wurden, wobei die Menge des Alkohols so bemessen wurde, daß die Säuren, falls sie nur aus Palmitinsäure beständen, beim Abkühlen auf 0° eben noch in Lösung bleiben würden. Die Resultate waren aber sehr wenig ermutigend, bei sicher stearinhaltigen Wachsen bekam ich wohl anfangs eine Trübung oder sogar einen Niederschlag, aber anstatt sich zu vergrößern, verschwand dieser jedoch beim Stehen wieder. Kreis und Hafner machen zwar darauf aufmerksam, daß die Trennung bei Stearinsäuremengen unter 0,1 g wegen „Übersättigungserscheinungen" nicht mehr gelingt, aber ich sah diese Übersättigungserscheinungen ebensogut bei einem Gehalt der Lösung von 0,2 g Stearinsäure. Ähnliche Erfahrungen muß wohl auch Emerson[8]) gemacht haben, der in letzter Zeit der Frage näher getreten ist, denn er gibt als Minimalgehalt der Lösung 0,7 g Stearinsäure an. Sowie ich von dieser Arbeit Kenntnis bekam, nahm ich meine Versuche wieder auf. Tatsächlich bekam ich bei der Anwendung von 0,75 g Stearinsäure einen etwas größeren Niederschlag als früher, höchstens jedoch nur 0,04 g! Wenn aber die Lösung 2 bis 3 Tage im Eisschrank stehen blieb, verschwand allmählich auch dieser Niederschlag und erschien selbst beim stärkeren Abkühlen nicht wieder. Nun mußte ich mir sagen, daß eine Übersättigung der Lösung doch nicht die Ursache sein konnte. Da fiel mir aber ein, daß es von vielen höheren Fettsäuren heißt, daß sie beim Umkrystallisieren aus Alkohol mehr oder minder vollständig in Ester übergehen, und in der Tat enthielten auch meine Lösungen Esterarten, wie ich leicht durch die Bestimmung der Säure- und der Esterzahl nachweisen konnte. Jetzt war aber auch der Weg zum Nachweis der Stearinsäure gegeben: das verwendete Lösungsmittel mußte völlig indifferent sein. Dabei mußte es auch die ursprüngliche Forderung erfüllen, es mußte eine für Palmitin- und Stearinsäure möglichst verschiedene Löslichkeit besitzen. Ein solches Lösungsmittel wurde im verdünnten Aceton gefunden. Reines Aceton löst auch in der Kälte zu viel von den Säuren, aber nach der Verdünnung mit Wasser auf ein spezifisches Gewicht von 0,8450 bei 15° C. (= etwa 85 Proz. Aceton) war die Löslichkeit in der Wärme zwar noch viel zu groß, bei 0° C. jedoch gerade recht. Die bei 0° gesättigte Lösung enthielt in 100 ccm 0,690 g Palmitinsäure oder 0,069 g Stearinsäure. Daraufhin wurden dann die oben beschriebenen Versuche mit reinem gelben, wie auch mit gebleichtem Wachs gemacht. In beiden Fällen krystallisierte beim Abkühlen eine Spur Cerotinsäure aus, die durch ihren Schmelzpunkt leicht zu identifizieren war. Nun war noch zu untersuchen, ob diese kleine Menge Cerotinsäure den Nachweis stören würde.

Angenommen, daß bei dem weißen Wachse eine Verfälschung mit 0,65 Proz. Stearinsäure vorläge, so müßte diese vollständig in den Alkoholextrakt, also auch in die freien Wachssäuren übergegangen sein, deren Gewicht dann 1,84 g betragen würde. Diese würden, als Palmitinsäure angesehen, 265 ccm Aceton zur Lösung erfordern. Ich vereinigte also die Cerotinsäure wieder mit den anderen Wachssäuren und löste sie in 265 ccm Aceton: beim Stehenlassen bei 0° bis + 1° trat nur eine ganz minimale Ausscheidung ein. Daß diese die Resultate nicht beeinflussen kann, wurde dann durch folgenden Versuch gezeigt: Durch Erwärmen wurde die Ausscheidung wieder in Lösung gebracht und außerdem noch 0,655 g chemisch reine Stearinsäure in derselben Lösung aufgelöst. Nach Stehen über Nacht bei 0° bis + 1° hatte sich ein großblätteriger Niederschlag aus perlmutter- oder fast silberglänzenden, dünnen Krystallen gebildet, der abfiltriert wurde. Das Filter wurde noch dreimal mit je 10 ccm auf — 15° abgekühlten Acetons gewaschen und dann getrocknet und gewogen. Der Niederschlag wog 0,414 g und schmolz scharf bei 67,5—68° (korr.), muß also aus fast vollkommen reiner Stearinsäure bestanden haben. Da die 265 ccm Aceton 0,183 g Stearinsäure noch in Lösung gehalten haben, wurde insgesamt 0,597 g von den zugesetzten 0,655 g wiedergefunden, d. h. also rund 91 Proz. Der Verlust: 0,058 g ist wohl auf Rechnung der Anwesenheit von Palmitinsäure zu setzen, durch welche die Löslichkeit der homologen Stearinsäure etwas vergrößert worden ist. Die Methode war also gut und die Cerotinsäure störte die Resultate nicht. Aber wenn auch einmal sehr wenig Stearinsäure im Wachs vorhanden sein sollte, so ist die Trennung der dann vielleicht zusammen ausfallenden Stearin- und Palmitinsäure so einfach auszuführen, daß man auch in diesem Fall mit Leichtigkeit zu einem absolut sicheren Resultate gelangen kann. Beide Säuren sind zwar sehr schwer löslich in kaltem Petroläther, jedoch ist die Stearinsäure ungleich leichter löslich als Cerotinsäure. Gleiche Teile Stearin- und Cerotinsäure wurden zusammengeschmolzen, dann in warmem Petroläther gelöst und wieder abgekühlt; die Lösung enthielt schon eine ziemlich reine Stearinsäure (Schmp. 70—71°), deren Schmelzpunkt durch einmaliges Wiederholen der Behandlung mit Petroläther auf 68,5—69° herunterging.

[5]) Einige Analytiker sind der Meinung, da der Gebrauch von künstlichen Wabenzwischenwänden so allgemein geworden ist, so müsse man auch Wachse mit einem geringen Gehalt an Ceresin usw., der durch diese Zwischenwände in das Wachs hineingelangt sein könnte, als »rein« betrachten. Das ist aber eine vollkommen falsche Anschauung, die auch noch geeignet ist, der Willkür und Fälschung Tür und Tor zu öffnen. Sie scheinen dabei nicht zu wissen, daß der ehrliche Wachshändler auch künstliche Zwischenwände aus garantiert reinem Bienenwachs anfertigt. Falls jemand nicht den hohen Preis dafür anwenden will, sondern gefälschte Ware wegen des billigen Preises einkauft, so geschieht ihm auch nur recht, wenn später seine ganze Wachsproduktion als gefälscht beanstandet wird.

[6]) Journ. Americ. Chem. Soc. 1897, Bd. 19, S. 40; Analyst Bd. 21, S. 316; Chem.-Ztg. Repert. 1897, S. 61.

[7]) Zeitschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 22; Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 2769; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 280.

[8]) Journ. Americ. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1750; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 142.

Digitized by Google

Zum Schluß sei mir noch gestattet, eine Beleganalyse, die auch klar den Arbeitsgang zeigt, mitzuteilen. Zur Verfügung stand mir außer dem oben benutzten weißen Wachse ein schlechtes technisches Stearin mit rund 42 Proz. Stearinsäure. 99 g Wachs und 1 g von diesem Stearin wurden zusammengeschmolzen und dann eine halbe Stunde am Rückflußkühler mit 500 ccm Alkohol von 80 Gew.-Proz. gekocht. Nach dem Abschrecken auf etwa 30—40° wurde mit 80-proz. Alkohol das ursprüngliche Gewicht hergestellt und dann das Ganze 24 Std. stehen gelassen. Nach dem Filtrieren wurden 375 ccm, entsprechend 75 g Wachs, verdunstet, der wässerige Rückstand in Äther aufgenommen, mit 20 ccm 10-proz. Natronlauge versetzt und tüchtig geschüttelt. Die Emulsion durfte dann $1\frac{1}{2}$ Stunde stehen, wodurch etwa entstandene Äthylester wieder zerlegt wurden, und wurde darauf mit 500 ccm Aceton unter stetem Schütteln versetzt. Der Niederschlag wurde auf ein gehärtetes Filter gebracht, einige Male mit Aceton abgespült, dann in 100 ccm heißem Wasser gelöst und gleich mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt. Nach dem Erkalten wurden die Fettsäuren mit Äther ausgeschüttelt. Die Ätherlösung hinterließ beim Abdampfen 1,97 g Rückstand, der in $\left(\frac{1{,}97 \cdot 100}{0{,}65} = 303\right)$ 300 ccm Aceton, spez. Gew. 0,8450, gelöst wurde. Nach 24-std. Stehen der Lösung bei 0° bis +1° hatten sich 0,10 g ausgeschieden, die nach dem Trocknen bei 67° schmolzen, also aus fast reiner Stearinsäure bestanden. Da 300 ccm Aceton bei 0° noch 3 . 0,065 = 0,195 g in Lösung halten, so waren insgesamt 0,295 g Stearinsäure gefunden. In der Lösung waren ursprünglich 0,75 . 0,42 = 0,315 g Stearinsäure, wovon also rund 93 Proz. wiedergefunden wurden. Aus der Stearinsäure den Gehalt an Stearin berechnen zu wollen, ist natürlich nur dann möglich, wenn man den Stearinsäuregehalt des Stearins kennt, ist aber auch garnicht nötig; findet der Analytiker Stearinsäure in dem Wachs, so ist es verfälscht, und das zu wissen genügt.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich als eine Folgerung, daß die auf gewöhnliche Weise gefundene BUCHNER-Zahl etwas zu niedrig sein muß, weil ein Teil der freien Wachssäuren jedenfalls durch den Alkohol verestert wird. Da die BUCHNER-Zahl trotz allem doch nur innerhalb enger Grenzen schwankt, und wir schon ein stattliches Material an Untersuchungen über diese Zahl besitzen, würde ich es für verfehlt halten, jetzt noch eine Änderung dieser sonst so vorzüglichen Methode vorzuschlagen. Dasselbe gilt natürlich auch für die Bestimmung der Säurezahl, wo die Verhältnisse noch günstiger liegen, weil bei dieser Bestimmung die Wachssäuren vor der Titration nur einige Minuten mit dem Alkohol in Berührung sind.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1907.

Von Prof. R. Hoffmann.

Gold. Ähnlich gute Extraktionsergebnisse wie durch das Verfahren von G. A. und H. S. DENNY[1]) werden nach M. WESTON[2]) bei der Cyanidlaugerei der Golderze erzielt, wenn man Oxydationsmittel zur Beschleunigung des Lösevorganges zuschlägt. Nach seinem Vorschlage wurden auf den Werken der GOLDENHUIS ESTATE MINING Co. und der CROWN REEF GOLD MINING Co. bei der Laugerei 0,25 Proz. Manganerz zugeschlagen. Die Versuche haben gute Ergebnisse geliefert. Hierzu ist zu bemerken: Schon im Jahre 1879 fand DIXON, daß die Lösung von Gold in Cyaniden und Bromiden durch Zusatz von Oxydationsmitteln wie Mangansuperoxyd erheblich beschleunigt wird. In der Praxis schlägt man derartige Körper gewöhnlich nicht zu, da einerseits der vom Wasser gelöste Sauerstoff zumeist für den Löseprozeß ausreicht, anderseits ein Überschuß von Sauerstoff zersetzend auf das Cyankalium einwirkt. — Einen weiteren Beitrag zu der Frage des Einflusses des Feinmahlens der goldhaltigen Erze auf die Cyanidlaugerei, über den schon im Vorjahre[3]) eine größere Anzahl Aufsätze berichtet haben, liefert E. G. BANKS.[4]) Er berichtet über die Einführung der Rohrmühlen auf der Waihi-Goldgrube, Waihi, Neuseeland. Durch die feinere Zerkleinerung der Erze ist auch hier das Goldausbringen gestiegen, und zwar von 88—90 Proz. auf 92 Proz.; die Leistung der Anlage selbst erfuhr gleichzeitig eine Erhöhung um 30 Proz., und es ermäßigten sich dadurch die Verarbeitungskosten um 48 Pf auf 1 t Erz. — Die Cyankalilaugerei roher pyritischer Konzentrate, die bei der Aufbereitung schwefelhaltiger Golderze auf den Werken der SOCORRO GOLD Co. in dem Yuma County, Arizona, fallen, beschreibt FR. C. SMITH.[5]) Diese Konzentrate konnten aus Mangel an geeignetem Brennstoffe nicht abgeröstet werden; auch war ein Versand derselben wegen hoher Frachtkosten nicht möglich. Man versuchte die Konzentrate roh mit Cyankalium zu behandeln, und der Versuch war vom Erfolge gekrönt. Die Laugerei der zerkleinerten rohen Erze ergab ein Goldausbringen von rund 91 Proz., wobei die gesamten Betriebskosten einschließlich der Metallverluste in den Rückständen 5,0 Doll. für 1 t Erz nicht wesentlich überschritten. Auch hier wurde die Erfahrung, die man, wie schon erwähnt, auch auf anderen Werken gemacht hatte, bestätigt, daß eine möglichst weitgehende Zerkleinerung des zu laugenden Erzes das Goldausbringen ganz bedeutend erhöht. — D. LAY[6]) beschreibt die Einrichtungen für die elektrolytische Fällung von Gold aus Cyanidlösungen, wie sie auf der Reliance Mill in Nelson, Britisch-Columbia, in Anwendung stehen. Man arbeitet dort mit einer Spannung von 4—5 V. und einer Stromdichte von 0,02 bis 0,03 Amp. auf 1 Quadratfuß; als Anoden verwendet man Eisenbleche, als Kathoden Bleibleche von annähernd gleicher Größe. Man hält die Goldlaugen schwach alkalisch, wodurch die Cyanidzerstörung vermindert werden soll. Dabei zwingt man durch entsprechende Anordnung der Anoden den Laugenstrom beim Gange durch die Bäder ständig auf- und abzusteigen. — Auf der San Sebastian-Grube bei Santa Rosa, Salvador, hat man nach einer Mitteilung von CH. P. RICHMOND[7]) eine Modifikation des SIEMENS-HALSKE-Verfahrens der elektrolytischen Fällung von Cyanidlösungen mit Erfolg eingeführt. Diese Abänderung war dadurch veranlaßt, daß man infolge des hohen Kupfergehaltes der Erze Kathodenplatten erhielt, die derart reich an Kupfer waren, daß das Abtreiben der Bleikupfergoldlegierung nicht mehr möglich war. Man elektrolysiert nunmehr die Cyanidlösung zwischen Bleianoden, die man, um sie gegen die Einwirkung der Lösung und die Stromwirkung zu schützen, vor ihrer Verwendung in einer Kaliumpermanganatlösung unter Zusatz von Schwefelsäure mit Superoxyd überzogen hat. Die erhaltenen Bleikathoden werden sodann als Anoden in einem Bade mit 2—3 Proz. Schwefelsäure als Elektrolyten unter Verwendung von dünnen Bleiplatten als Kathoden bei 50 Amp./qm Stromdichte und 8 V. Spannung elektrolysiert; das Gold erhält man als Anodenschlamm, während das Kupfer an die Kathode geht. Ist der Kupfer-Goldüberzug von den Bleiplatten abgelöst, so werden dieselben wieder als Kathoden in den Goldfällgefäßen verwendet; der Goldschlamm wird eingeschmolzen, das Kupfer als Zementkupfer verkauft.

C. GÖPNER[8]) berichtet über die Bromcyanlaugerei, das sogenannte DIEHL-Verfahren, wie es für die Gewinnung des Goldes aus seinen Erzen auf verschiedenen der Kalgoorlie-Minen verwendet wird. Das möglichst weit zerkleinerte Erz wird in Rührbottichen zunächst 3 Std. lang mit Cyankalilösung behandelt und dann die berechnete Bromcyanmenge hinzugefügt; nach weiterem 20-stündigen Laugen wird gelöschter Kalk hinzugegeben und dann die Masse durch Filterpressen gedrückt. Die Bromcyanlösung wird aus einem Salze, das 40—44 Proz. Br als KBr und 20—22 Proz. Br als $KBrO_3$ enthält, nach folgender Gleichung

$$2\,KBr + KBrO_3 + 3\,KCN + 3\,H_2SO_4 = 3\,BrCN + 3\,K_2SO_4 + 3\,H_2O$$

hergestellt; die Einwirkung des BrCN auf das Gold soll nach folgender Gleichung verlaufen: $BrCN + 3\,KCN + 2\,Au = 2\,AuK(CN)_2 + KBr$. Versuche zeigten, daß die besten Ergebnisse bei einer Alkalität von 0,01 Proz. bis nahezu neutral erreicht werden, denn $BrCN + 2\,KOH = KBr + KCNO + H_2O$, und daß sowohl FeS_2 als auch besonders metallisches Eisen BrCN zerstören, daß also beide Körper nach Möglichkeit vor der Laugerei zu entfernen sind.

Die Verarbeitung der bei der Fällung mit Zink erhaltenen Goldschlämme nach dem Verfahren von TAVENER wird nach L. A. E. SWINNY[9]) in Transvaal mit Erfolg im großen ausgeführt. Sie werden abgepreßt, getrocknet, dann mit soviel Bleioxyd versetzt, daß das beim Schmelzen mit Kohle und Eisenabfällen erhaltene Werkblei 10 Proz. Gold enthält. Das erhaltene Blei wird auf einem englischen Treibherde abgetrieben und das Rohgold in Tiegeln mit Borax, Soda und Kieselsäure nochmals umgeschmolzen, wodurch man ein Gold von $^{860}/_{1000}$ fein erhält. K. ROSE[10]) berichtet über das Ergebnis seiner Untersuchungen bezüglich der Verflüchtigung von Gold beim Schmelzen. Er fand, daß Gold im gewöhnlichen Ofen schon bei 1100° sich zu verflüchtigen beginnt, daß weiter bei 1250° der Verlust in einer Minute bereits viermal so groß ist wie bei 1100° und daß die übliche Goldkupferlegierung noch flüchtiger ist als reines Gold. Diese Goldverflüchtigung wird im Betriebe der Münzen usw. durch den hohen Goldgehalt der Flugstaube, die in den Flugstaubkanälen vorgefunden werden, bewiesen. Die Goldverluste durch Verflüchtigung betragen im Durchschnitt 0,01 Proz. der Goldmenge bei den üblichen Verfahren.

Silber. L. S. AUSTIN[11]) beschreibt das TREDINNICKsche Verfahren zur Entsilberung von Blei, das eine Verbesserung des PATTINSON-Verfahrens bezw. der ROZANschen Ausführungsart desselben ist. Diese Verbesserung besteht darin, daß eine Reihe von 12 Schmelzkesseln verwendet wird, von denen jeder durch eine darunter angebrachte hydraulische Presse nach Belieben in die Höhe gehoben werden kann, so daß das Blei von einem Kessel in den entsprechenden Nachbarkessel ohne weiteres abgezapft werden kann. — C. W. VAN LAW[12]) berichtet über die neu erbaute Cyanidanlage der GUANAJUATO REDUCTION AND MINES COMPANY zur Verarbeitung der goldhaltigen Silbererze der alten Silbergruben von Guanajuato in Mexiko. Über das neueingeführte Verfahren ist schon im letzten Jahres-

1) Chem.-Ztg. 1907, S. 635.
2) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 416.
3) Chem.-Ztg. 1907, S. 635.
4) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 196.
5) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 163.
6) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 280.
7) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 204.
8) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 178.
9) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 248.
10) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 515.
11) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 123 nach Min. and Scientific Press; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 152.
12) Eng. and Mining Journ. 1907. Bd. 83, S. 649; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 240.

Digitized by Google

berichte[13]) kurz berichtet worden. Nach LAW hat sich die Anlage so gut bewährt, daß sie jetzt schon verdoppelt wird.

Kupfer. G. A. PACKARD[14]) berichtet über Versuche, das Verblasen, wie es für die Kalkröstung des Bleiglanzes ausgeführt wird, auch auf Kupferkonzentrate mit 4,6—6,3 Proz. Cu anzuwenden. Bei 20 Proz. Kalkzuschlag erreichte man eine Abröstung des Schwefels von rund 89 Proz. — E. P. MATHEWSON[15]) machte Mitteilung von sehr interessanten Versuchen, die er zur Ermittelung der Geschwindigkeit beim Austritt von Schwefel, Eisen und Arsen aus dem Kupfersteine während des Verblasens auf der Washoe-Hütte der ANACONDA-GESELLSCHAFT zu Montana an einem der Betriebskonverter angestellt hat.

Die MANSFELDER KUPFERSCHIEFERBAUENDE GEWERKSCHAFT[16]) errichtete auf Kupferkammerhütte eine Bessemer-Versuchsanlage, um einen praktischen Versuch in größerem Maßstabe auszuführen, ob der in Amerika mit so großem Erfolge eingeschlagene Weg des Verblasens des Kupfersteins auf Rohkupfer auch hier mit gleichem Erfolge eingeführt werden könne. Zwei wichtige Bedenken wurden gegen die Einführung des Verfahrens erhoben, die jedoch durch die bisherigen Ergebnisse der Versuche im wesentlichen beseitigt wurden. Diese Ergebnisse lassen sich nach Angabe der Direktion dahin zusammenfassen, „daß a) die Kondensation der schwefligund schwefelsauren Gase technisch durchführbar ist. Der Bleikammerprozeß setzt allerdings einer intensiven Produktion der Bessemerhütte große Schwierigkeiten entgegen, weil seine langsam verlaufenden Reaktionen der im Konverter rapid erfolgenden Gasentwickelung nicht folgen können. Die gegenwärtig angewandte Art der Kondensation der Bessemergase hindert einstweilen noch die Herabziehung der Arbeitskosten des Konverterprozesses, die erst durch Einführung einer intensiven Betriebsweise herbeigeführt wird und die man durch den schneller arbeitenden Kontaktprozeß zu erreichen hofft. b) Der beim Bessemern des Mansfeldschen Kupfersteins auf Schwarzkupfer eintretende Metallverlust ist jedenfalls nicht höher, als der mit der Ausführung des alten Prozesses verbundene, und macht die Befürchtung hinfällig, daß das Verblasen der hiesigen silber- und zinkreichen Rohsteine im Konverter zu ungewöhnlich hohen Silberverlusten führen wird." Eine Nachprüfung der Versuche E. GÜNTHERS[17]) über die Höhe der Metallverluste beim Verblasen auf hochproz. Kupferstein durch einen großen Versuch ebendaselbst ergab beim Bessemern des zinkreichsten Rohsteines auf Spurstein nur einen Metallverlust von 0,984 Proz. Cu und 1,836 Proz. Ag.

L. T. WRIGHT[18]) berichtet über das auf der Kerwick-Schmelzhütte unter nahezu vollständiger Ausscheidung des Kokses durchgeführte Pyritschmelzen. Es wird dort ein kupferhaltiger Pyrit unter Zuschlag von nur 0,3 Proz. der gesamten Gicht Koks auf einen Kupferstein von durchschnittlich 27 Proz. Kupfer verschmolzen. — H. O. HOFMANN,[19]) S. CAYPLOSS und E. HARRINGTON kommen bei ihren Untersuchungen der Konstitution der Eisen-Kupfersteine zu anderen Ergebnissen als GIBB und PHILP.[20]) Aus ihren Untersuchungen ergibt sich, daß Ferro- und Cuprosulfid keine chemische Verbindung bilden und daß die gegenseitige Löslichkeit der beiden Sulfide bei einer Zusammensetzung von 20 Proz. FeS und 80 Proz. Cu_2S vollständig ist.

W. STAHL[21]) untersuchte die Sauerstoffgehalte und spezifischen Gewichte verschiedener Sorten Kupfer während des Kupferraffinationsprozesses. Das rohgare Kupfer enthält nach seinen Untersuchungen 0,613—1,280 Proz. O, das stenglige 0,339—0,393 Proz. O, das faserige 0,272—0,292 Proz. O, das dichtgepolte 0,039—0,233 Proz. O und schließlich das zähgepolte Kupfer 0,029—0,051 Proz. O. Die Bestimmung der spezifischen Gewichte dieser Kupfersorten ergab, daß die Dichte des Kupfers bis Ende der Dichtpolperiode zunimmt, von da aber bis zum Schlusse der Zähpolperiode wieder abnimmt. Die Ursache der Dichtigkeitsverminderung ist die Gasabsorption, die gegen Ende der Dichtpolperiode eintritt; es werden absorbiert schweflige Säure, Kohlenoxyd und Wasserstoff, nicht aber Kohlensäure und Wasserdampf. Das stenglige Kupfer ist das aus 96,5—96,6 Proz. Cu und 3,4—3,5 Proz. Cu_2O bestehende, von HEYN nachgewiesene Eutektikum, dessen spezifisches Gewicht im Mittel zu 8,7312 ermittelt wurde. — E. SCHÜTZ[22]) untersuchte die Affinität des Schwefels zu den Metallen, und er fand bei der Nachprüfung der Reihe von FOURNET folgende Reihenfolge, welche die Metalle bezüglich der Verwandtschaft zum Schwefel einnehmen: Mn—Cu—Ni—Fe—Sn—Zn—Pb.

Zur praktischen Erprobung des Verfahrens der Kupfersteinelektrolyse nach dem D. R. P. 160046 hat die MANSFELDER GEWERKSCHAFT[23]) eine elektrolytische Versuchsanstalt auf Krughütte bei Eisleben errichtet und seit Mitte Februar 1907 in Betrieb genommen. Das Patent beruht auf den von E. GÜNTHER[24]) ausgeführten Versuchen der Spursteinelektrolyse. Die Versuchsanlage verarbeitet einen Kupferstein von 72 Proz. und nicht über 76 Proz. Cu in einem aus sauren Kupfersulfatlösungen bestehenden Elektrolyten direkt auf Reinkupfer. Der Bericht sagt weiter darüber: „Für Mansfeld würde dieses neue elektrolytische Verfahren in Verbindung mit dem Bessemerprozeß eine wesentliche Vereinfachung des Gesamtbetriebes herbeiführen. Nach den bisherigen Betriebsergebnissen läßt sich sagen, daß dieses neue Verfahren technisch im großen ausführbar ist, und Aussicht besteht, auch dessen wirtschaftlichen Erfolg nachzuweisen."

(Schluß folgt.)

[13]) Chem.-Ztg. 1907, S. 636.
[14]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1908, S. 75; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 132.
[15]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1907, S. 7; Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 186; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 163.
[16]) Festschrift zum X. Deutschen Bergmannstage, 10.—12. September 1907, [S. 165—170.
[17]) Chem.-Ztg. 1907, S. 652.
[18]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 578 nach Mining and Scientific Press 1906, Bd. 92, S. 124.
[19]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1907, S. 25; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 172.
[20]) Chem.-Ztg. 1907, S. 652.
[21]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 761; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 652.
[22]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 659; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 19.
[23]) Festschrift zum X. Deutschen Bergmannstage 1907, S. 165—170.
[24]) Chem.-Ztg. 1907, S. 652.

Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie.

Von Dr. Edzard de Vries.

(Schluß.*)

H. VON MOSENTHAL[8]) liefert interessante Beiträge zur Kenntnis von Baumwolle und nitrierter Baumwolle. Seine auf Grund exakt ausgeführter Untersuchungen gewonnenen Beobachtungen bilden eine Ergänzung zu einer im Jahre 1904 veröffentlichten Arbeit,[9]) in der er auf die Bedeutung der optischen Eigenschaften der Baumwolle hinweist. Er schildert das Aussehen der Cellulose und Nitrocellulose in polarisiertem Lichte und macht ferner Mitteilung über die optische Aktivität und die Dichte beider. Des weiteren werden Versuche über die Bestimmung der Refraktion von nitrierten Fasern bekannt gegeben, deren Messung in dieser Richtung bislang noch unbekannt war. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf 14 Sorten nitrierter Baumwolle von verschiedenem Nitrierungsgrad, verschiedener Löslichkeit und Viskosität, 3 Proben nitrierter Holzcellulose und je 2 Proben nitrierter Ramie und nitrierten Flachses. VON MOSENTHAL benutzte das polarisierte Licht zur Feststellung der Unterschiede zwischen nitrierten und nicht nitrierten Fasern. Als beste Einbettungsflüssigkeit wurde eine Lösung von Canadabalsam in Benzol gefunden, in der die Präparate 24 Std. und länger bei 40° erwärmt wurden, dann erst blieben dieselben an der Luft liegen, so daß der Balsam hart werden konnte. Nach CHARDONNET erscheinen Nitrocellulosefasern von 9 Proz. Stickstoffgehalt an aufwärts im polarisierten Lichte gleichmäßig grau und gehen alsdann von gelb nach orange über, bis der Stickstoff auf 11¼ Proz. angestiegen ist. Setzt man die Nitrierung fort, so erscheinen die Fasern zuerst farblos, dann violett, dunkelblau und zuletzt hellblau. H. VON MOSENTHAL fand, daß zwar gewisse Nitrocellulosen von dem Nitrierungsgrade, wie ihn CHARDONNET angibt, sich in polarisiertem Lichte seinen Angaben entsprechend verhalten, daß dies aber nicht als die Regel angesehen werden kann. Die im polarisierten Lichte unter gleichen Versuchsbedingungen auftretenden Farbenerscheinungen hingen hauptsächlich von der nitrierten Substanz und von der Nitrierungsart ab. Nitrocellulosen also von demselben Nitrierungsgrade, welche nach verschiedenen Methoden in Bezug auf Temperatur, Säuremischung und Nitrierdauer hergestellt waren, zeigten verschiedene Farben im polarisierten Lichte, und die Erscheinung wechselte mit dem zur Verwendung gelangten Rohmaterial. Trockene Fasern bieten nicht dasselbe Bild wie feuchte Fasern. Die Farben wechseln aber nicht nur bei verschiedenen zur Anfeuchtung verwendeten Flüssigkeiten, sondern auch bei derselben Flüssigkeit in verschiedenen Verdünnungsverhältnissen. Die Farben werden ferner beeinflußt von dem Grade der Vergrößerung und erscheinen bei Benutzung von Tageslicht und künstlichem Lichte verschieden. Nitrierte Holzcellulose (13,30 und 12,52 Proz. N) erscheint z. B. im polarisierten Lichte grau, während nitrierte Baumwollcellulosen von blaugrau bis schiefergrau variieren und ein Holzcellulosenitrat überhaupt nicht polarisiert. Die Dichten der Nitrocellulose und Cellulose erwiesen sich höher, als sie in der Literatur angegeben sind. Im Chemikerkalender findet sich die Dichte der Cellulose mit 1,525 verzeichnet, CROSS und BEVAN[10]) geben 1,5 an. Die Werte, die H. VON MOSENTHAL durch eingehende Untersuchungen für Baumwolle, Holzcellulose, Ramie und Flachs fand, sind alle höher als die Zahl 1,525.

H. VON MOSENTHAL hat 1,61 als die Dichte der Baumwollcellulose angenommen. Um den Brechungsindex von den verschiedenen Nitrocellulosen zu bestimmen, wurden Films hergestellt durch Ausgießen von völlig klaren, von suspendierten Bestandteilen freien, etwa 5-proz. Nitrocelluloselösungen auf Glasplatten. Man erreichte auf diesem Wege schließlich Films von 0,02—0,03 mm Dicke, welche mehrere Wochen an der Luft getrocknet wurden, um alles Lösungsmittel zu entfernen, das in den meisten Fällen, soweit dies möglich war, aus Ätheralkohol bestand. Die durchsichtigen Films wurden sodann mit ABBES Refraktometer nach der Methode von CHWOLSON[11]) untersucht. Die in einer Tabelle zusammengestellten Resultate zeigen, daß sich die Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von 12,95 Proz. und darüber von den übrigen

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 765.
[8]) Chem.-Ztg. 1907, S. 520.
[9]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1904, S. 292.
[10]) Cellulose, Cross und Bevan, London 1895.
[11]) Lehrbuch d. Physik, Bd. 2, S. 381, *O. D. Chwolson*, übersetzt von *M. Pflaum*. Braunschweig 1904.

Digitized by Google

unterscheidet, während sonst die für den Brechungsindex gefundenen Zahlen bei den verschiedenen Nitrierungsgraden kaum nennenswerte Differenzen aufweisen. Der Brechungsindex ist offenbar unabhängig von dem Grade der Nitrierung.

Die verschiedenen Arten von Cellulose (Baumwolle, Holzcellulose, Ramie, Flachs) besitzen alle den gleichen Brechungsindex. H. von Mosenthal nimmt für Cellulose an: Refraktion $n_D = 1{,}5310$, Dispersion $n_F - n_C = 0{,}012315$, Quotient der relativen Zerstreuung $\gamma = 43{,}01$. Die von ihm gefundenen Resultate über die optischen Aktivitäten einer Reihe gelöster Nitrocellulose stimmen mit den von Vignon gemachten Beobachtungen in Bezug auf die Rechtsdrehung der Nitrocellulose gut überein. Versuche über die Dialyse und den Lösungsdruck von Nitrocellulose wird H. von Mosenthal bei späterer Gelegenheit veröffentlichen. — Torpedoköpfe und Seeminen werden bekanntlich mit gepreßter nasser Schießbaumwolle geladen und durch eine Initialladung von trockener Schießwolle zur Detonation gebracht. Otto Freiherr von Schrötter[12]) hat festgestellt, daß die Detonation der nassen Schießwolle ebenso sicher und mit erhöhtem Effekt erreicht werden kann, wenn man anstelle der trocknen Schießwolle Nitrokörper der aromatischen Reihe, wie Trinitrophenol und Trinitrobenzol oder Trinitroanilin, anwendet.

Um die hohe Verbrennungswärme des Nitroglycerins herabzusetzen, bedient man sich seit langer Zeit passender Zusätze, wie Nitrobenzol, Nitrotoluol, Campher, Vaseline usw. Die Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken[13]) setzen nitroglycerinhaltigen Pulvern außerdem 1—2 Proz. Natriumbicarbonat hinzu, um die Entstehung der Mündungsflamme zu verhüten (D. R. P. 175 399). Weitere ausgedehnte Versuche haben nun ergeben, daß nicht nur dieser Zusatz die Entstehung von Mündungsfeuer bei den erwähnten Pulvern verhindert, sondern daß auch schon durch alleinigen Zusatz[14]) von geringen Mengen sogen. Seifen (Natron-, Kalk-, Kali-, Magnesiaseife) oder harzsaurem Natron usw. der beabsichtigte Zweck vollkommen erreicht wird. Die mit Hilfe dieser Seifen hergestellten Pulver besitzen gegenüber den nach dem erstgenannten Verfahren fabrizierten erhebliche Vorteile, die sich besonders bei der Fabrikation, Verwertung und Lagerbeständigkeit der Pulver bemerkbar machen.

Nitroglycerin. Vor nunmehr 4 Jahrzehnten (1867) wurde Alfred Bernhard Nobel ein Patent erteilt auf eine Mischung aus Nitroglycerin und Kieselgur. Letztere vermag bis zum Dreifachen ihres eigenen Gewichtes Nitroglycerin aufzusaugen. Das neue Produkt erhielt den Namen Dynamit. Durch diese klassische Erfindung wurde eine der größten Gefahren, die mit der Benutzung des Sprengöls wegen seiner flüssigen Form verbunden sind, beseitigt. Erst durch Einführung des Dynamits sind die großen Bergsprengungen zu Flußregulierungen und zur Entfernung von gefährlichen Untiefen, sowie die für den Weltverkehr so äußerst wichtigen Tunnelbauten ermöglicht worden. Von jener Zeit an nahm die Nitroglycerin-Produktion einen raschen Aufschwung, deren Umfang daraus beurteilt werden möge, daß zur Zeit jährlich etwa 60 Millionen kg fabriziert werden, die einen Wert von etwa 100 Millionen M haben. Prof. Dr. Svante Arrhenius[15]), Vorstand des Nobel-Instituts der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, hat über Alfred Nobel einen Aufsatz erscheinen lassen, auf dessen lesenswerten Inhalt ich an dieser Stelle hinweisen möchte.

Seit längerer Zeit ist man bemüht, die Gefriertemperatur des Nitroglycerins durch geeignete Mittel zu erniedrigen. Dr. Kast-Berlin[16]) macht die Mitteilung, daß Nitroglycerin zwei Gefrierpunkte hat, nämlich bei 2,8° und 13,5° C.; es ist das eine monotrope Allotropie. Die Societa italiana prodotti explodenti[17]) fabriziert die Dynamite mit Acetinen und zwar Mono-, Di- und Triacetinen, welche den Gefrierpunkt auf - 20° C. herabsetzen. In dem nitrierten Monochlorhydrin (D. R. P. 180668 vom 21. 1. 06) hat die Deutsche Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Hamburg[18]) ein Mittel gefunden, das gegen niedrige Temperatur sehr unempfindlich ist und selbst bei — 25° bis — 30° nicht erstarrt. Es ist nicht hygroskopisch, in Wasser und Säuren völlig unlöslich und bietet daher auch hinsichtlich der fabrikatorischen Herstellung große Vorteile, da es sich glatt und leicht von der Nitriersäure abscheiden und bequem auswaschen läßt. Vor allem aber vermag es Trinitroglycerin gut zu lösen; selbst bei verhältnismäßig niederen Temperaturen findet eine partielle Entmischug nicht statt. Schon bei einem Zusatz von 5—10 Proz. Dinitromonochlorhydrin zu Nitroglycerin wird eine beträchtliche Herabsetzung des Gefrierpunktes des Nitroglycerins bezw. der damit hergestellten Sprengstoffe erreicht. Mit einem Zusatz von etwa 20 Proz. Dinitromonochlorhydrin erzielt man für die in Deutschland in Betracht kommenden Wintertemperaturen geeignete Sprengstoffe. In kälteren Ländern wird man den Zusatz etwas erhöhen müssen. Wie Versuche mit Nitroglycerinsprengstoffen ergaben, werden dieselben durch den Zusatz von Dinitromonochlorhydrin nicht nur ungefrierbar, sondern auch unempfindlicher gegen Stoß und Schlag, während alle übrigen guten Eigenschaften der Nitroglycerinstoffe voll erhalten bleiben. In der Praxis verfährt man so, daß man gleichzeitig ein Gemisch von Glycerin und Monochlorhydrin nitriert und so ein Sprengöl der gewünschten Zusammensetzung erhält. Die Lagerbeständigkeit der ungefrierbaren Sprengstoffe ist seit 1½ Jahren beobachtet und bestätigt worden. — Zur kontinuierlichen Darstellung von Nitroglycerin verfährt Robert Evers[19]), Förde, in der Weise, daß das Vermischen der Nitriersäure und des Glycerins mit Hilfe geeigneter Streudüsen erfolgt und zwar derart, daß die unter Druck stehende Nitriersäure das Glycerin ansaugt und zum Betriebe der die Vermischung bewirkenden Streudüse dient. — Zur Herstellung gelatinöser Nitroglycerinsprengstoffe bedient man sich bekanntlich des durch A. Nobel 1876 eingeführten Verfahrens, welches darin besteht, Kollodiumwolle in Nitroglycerin zu lösen und die erhaltene Gelatine als solche oder in Verbindung mit Zumischpulver für Sprengzwecke zu verwenden. Nach der Methode von C. E. Bichel-Hamburg (D. R. P. 180685) soll eine wasserfreie Glyceringelatine als Gelatinierungsmittel zur Anwendung gelangen wenn nötig unter Zusatz von Kollodiumwolle oder den üblichen Zumischpulvern.

Sicherheitssprengstoffe. In Anerkennung der Gefahren, welchen der Bergmann durch Mißverständnisse über den Ausdruck „Sicherheitssprengstoff" ausgesetzt ist, wurde auf dem letzten internationalen Kongreß für angewandte Chemie[20]) (Rom 1906) vorgeschlagen, anerkannt internationale Ausdrücke zur Bezeichnung von Schlagwettersicherheits- und Transportsicherheitssprengstoffen einzuführen. Unter dem Ausdrucke „Sicherheitssprengstoffe" sind nur Verkehrssicherheitssprengstoffe zu verstehen, nicht aber solche für schlagende Wetter und Kohlenstaubentzündung. — Bei dem Trinitrotoluol[21]) unterscheidet man je nach der Reinheit des Ausgangsproduktes und der Sorgfalt des Nitrierens 2 Sorten: 1. Trinitrotoluol mit einem Schmelzpunkt von 72—74° C. und 2. ein solches mit einem Schmelzpunkt von 77—79° C. Ein drittes mit einem Schmelzpunkt von 81—82° C. ist durch Nitrierung direkt nicht darstellbar, sondern wird erst durch Reinigen bezw. durch Umkrystallisieren mit Alkohol aus dem 77—79-grädigen erhalten. Das unter 1. angeführte wird ausschließlich als Zusatz zu Sprengstoffmischungen verwandt und in neuester Zeit sehr viel gebraucht. Seine günstigen Eigenschaften sind hierbei in erster Linie maßgebend gewesen, wie seine gefahrlose Handhabung, sein Freisein von giftigen Gasen bei der Detonation, seine hohe Beständigkeit neben seiner hohen Kraftleistung in Verbindung mit Sauerstoffträgern. Genau dasselbe läßt sich von dem 81—82-grädigen reinen Trinitrotoluol sagen, das schon allein für sich vielfache Verwendung in der Sprengstoff-Industrie gefunden hat. Bei der Gegenüberstellung der Eigenschaften der Pikrinsäure mit denen des Trinitrotoluols kommt man zu dem Ergebnisse, daß letzteres bis auf einen Punkt der Pikrinsäure vorgezogen werden muß. Dieser Punkt ist das spez. Gewicht, das beim Trinitrotoluol in krystallinischer Form 1,0, in gegossenem Zustande 1,5 beträgt. Allerdings läßt sich durch starkes Pressen ein spez. Gewicht von 1,60—1,65 erreichen, während die Pikrinsäure in gegossenem Zustande schon eine Dichte von 1,64 hat. Die Erhöhung des spez. Gewichtes und der Kraft durch Zusatz von Sauerstoffträgern wurde dadurch erreicht, daß man die bekannte Gelatine aus Dinitrotoluol mit Kollodiumwolle als Mittel benutzte, um Trinitrotoluol und Sauerstoffträger zu verbinden und so eine völlig plastische Masse zu erhalten, die z. B. mit Kaliumchlorat als Sauerstoffträger einen plastischen Sprengstoff ergibt. Dieser Sprengstoff entwickelt bei einem hohen spez. Gewicht von 1,80—1,90 eine größere Kraft als Pikrinsäure und Schießbaumwolle.

Nach dem C. E. Bichel,[22]) Hamburg, patentierten Verfahren (D. R. P. 185957 v. 17. 7. 06) werden geschmolzene Nitrokörper zwecks Steigerung der Dichtigkeit während des Erstarrens der Einwirkung von Druckluft ausgesetzt. Es empfiehlt sich, zunächst in dem betreffenden Raum durch Evakuierung der Luft auch sämtliche in dem geschmolzenen Sprengstoff enthaltene Luft zu entfernen, worauf man vor dem Erstarren Luft unter etwa 2 at Druck einwirken läßt. Die Dichtigkeit des Trinitrotoluols wird dadurch beispielsweise von 1,54 auf 1,6 und bei Anwendung von 4 at Druck auf 1,62 gesteigert. Mit der Dichte wächst naturgemäß auch die Sprengwirkung eines bestimmten mit Sprengstoff gefüllten Raumes. Bei Ausprobierung dieses Verfahrens wurde gefunden, daß durch schnelleres Abkühlen der Schmelzkörper bei gleichzeitiger Anwendung von Druckluft ein feineres krystallinisches Gefüge und gleichzeitig eine noch etwas gesteigerte Dichte erzielt wird. Unter den in außerordentlich großer Anzahl vorliegenden Patenten für Sicherheitssprengstoffe befinden sich im übrigen keine, die über das Allgemeine hinausragen und einen erwähnenswerten Fortschritt darstellen. —

Am 28. Nov. 1906 flog die zwischen Annen und Witten gelegene Roburitfabrik in die Luft und wurde vollständig zerstört. Es zeigte sich auch hier wieder, daß ebenso wie seinerzeit bei der großen Explosion von Pikrinsäure in Griesheim eine Anhäufung an sich wenig gefährlicher Stoffe vermieden werden sollte.

12) Engl. Pat. 8157 vom 8. April 1907. 13) Chem.-Ztg. 1906, S. 894.
14) D. R. P. 195 486, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 185.
15) Intern. Wochenschr. Wissenschaft, Kunst u. Technik 1908, 1. Jahrg., Nr. 35. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 61.
16) Chem.-Ztg. 1906, S. 453. 17) Ebenda 1906, S. 453.
18) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 240, siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 87.
19) D. R. P. 183 183, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 216.
20) Chem.-Ztg. 1906, S. 453. 21) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 65.
22) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 345.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. Juli 1908. — Vors.: M. Bouchard.

P. Sabatier und *A. Mailhe: Wirkung der Metalloxyde auf primäre Alkohole (Fall der reduzierbaren Oxyde).* Diese Mitteilung schließt sich an die erste allgemeine[1]) an und bringt ausführliche Angaben über das Verhalten der einzelnen reduzierbaren Metalloxyde. — *D. Gernez: Über die Tribolumineszenz racemischer Verbindungen.* — *R. Jouaust: Einfluß der Temperatur auf die elektromotorische Kraft der Cadmiumelemente.* — *P. Pascal: Über eine Beziehung zwischen den magnetischen und chemischen Eigenschaften komplexer Eisensalze.* Aus den Beobachtungen folgert Verf., daß in der untersuchten Gruppe komplexer Verbindungen vom gleichen Typ die Abnahme der chemischen Eigenschaften des Eisens — vom analytischen Standpunkte aus — von einer entsprechend verlaufenden Abnahme der magnetischen Eigenschaften des Elementes begleitet ist. — *C. E. Guye* und *A. Brou: Die Beständigkeit des Wechselstrombogens, eine Funktion des Atomgewichtes der Metallelektroden.* — *Latschenko: Über die spezif. Wärme des Schwerspats, Witherits und geschmolzenen Kalks.* — *M. Guerbet: Direkte Umwandlung des Borneols in Camphol- und Isocampholsäure.* Diese Umwandlung führte Verf. aus durch Erhitzen des Borneols in geschlossenen Rohren auf 250—280° mit frisch geschmolzenem Kali; die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung $C_{10}H_{18}O + KOH = C_{10}H_{17}KO_2 + H_2$, wobei ein Borneolkern $C_8H_{14}<{CH_3 \atop CHOH}$ sich zu Campholsäure $C_8H_{14}(CH_3)(CO_2H)$ und zu Isocampholsäure $C_8H_{15}.CH_2.CO_2H$ spaltet. — *L. Vignon* und *Evieux: Neutralisationswärme der Pikrinsäure bei Verwendung aromatischer Basen in benzolhaltigem Mittel.* — *Trillat* und *Sauton: Über die Rolle der Hefe bei der Überführung des Alkohols in Aldehyd.* Die Überführung des Alkohols in Aldehyd erreicht ihr Maximum, wenn die Zelle lebend ist — ist diese dagegen durch Wärme oder Antiseptika getötet worden, so nimmt die Erscheinung auffallend ab. Die Oxydation des Alkohols wird durch den in der Hefezelle zurückgehaltenen Zucker nicht bewirkt. Die Anwesenheit der Hefe trägt wesentlich zur Beschleunigung der Veresterung bei. — *A. Wahl: Über die Darstellung von Benzylessigsäureestern.*

A. Blanc: Untersuchungen über ionisierte Gase. Es wird eine Methode zur Messung der Beweglichkeit der Gase mitgeteilt, die direkt von dem *Rutherford*schen Wechselfeldverfahren abgeleitet ist. Mit ihrer Hülfe stellte Verf. fest, daß die Beweglichkeit eines in einer Kohlensäureatmosphäre entstandenen Ions genau so groß ist, als wenn es direkt in der Luft entstanden wäre. Dies gilt für Ionen mit beiderlei Vorzeichen. — *C. Tissot: Über die Verwendung empfindlicher Anzeigevorrichtungen für elektrische Oscillationen, unter Benutzung thermoelektrischer Phänomene.* — *V. Henri: Einfluß des Mittels auf die Brownschen Bewegungen.* — *E. Defacqz* und *H. Copaux: Über eine neue Titanjodverbindung TiJ_3.* Durch Einwirkung von Quecksilberdampf auf Titanjoddämpfe in einer Wasserstoffatmosphäre entsteht die neue Verbindung TiJ_3. — *H. Coupin: Einfluß der Ameisensäuredämpfe auf das Wachstum von Rhizopus nigricans.*

Sitzung vom 13. Juli 1908. — Vors.: M. Bouchard.

Sabatier und *A. Mailhe: Wirkung der Metalloxyde auf primäre Alkohole (Fall der nicht reduzierbaren Oxyde)* (s. oben). In dieser Gruppe unterscheiden die Verf. drei ihrem Verhalten nach verschiedene Oxyde. 1. Deshydrogenisierende Katalysatoren; 2. deshydrierende Katalysatoren und 3. gemischt katalytisch wirkende Oxyde. Die einzelnen Glieder jeder Gruppe werden beschrieben. — *A. Lacroix: Über die Lava des letzten Ätnaausbruches.* — *J. Becquerel: Über die positiven Elektronen.* Verf. führt einige Hypothesen an zur Erklärung der Ablenkung der positiven Strahlen durch einen Magneten. Hinsichtlich des Mechanismus des Freiwerdens der positiven Ionen läßt sich zur Zeit noch nicht bestimmtes sagen. Verf. hält es übrigens nicht für unmöglich, daß durch direkte Vereinigung der positiven und negativen Ionen der Wasserstoff entsteht, der sich stets bei den Entladungen in *Crookes*schen Röhren bildet. — *L. J. Simon: Über den Mechanismus der Synthese cyclischer Stickstoffverbindungen.* — *L. Arzalier: Über einige saure Kaliumsulfate.* Die Existenz der Verbindung $K_2SO_4, {}^3/_4\,SO_4H_2$ läßt sich thermisch nicht beweisen; sie bildet sich nur als Hydrat in Gegenwart von Wasser infolge ihrer Hydratationswärme (+ 5,383). Die Bildung einer noch stärker saueren Verbindung $K_2SO_4, 3\,H_2SO_4$ scheint a priori unmöglich. — *J. Duclaux: Osmotischer Druck und Brownsche Bewegung.*

P. Dutoit und *M. Duboux: Physikalisch-chemische Analyse der Weine.* Die Verf. zeigen, daß sich mittels Neutralisation mit Baryt und elektrischer Leitfähigkeitsmessung gleichzeitig die Menge der Sulfate, die Gesamtacidität und die Gerbstoffe feststellen lassen. Die Sulfatmenge soll auf diese Weise ebenso genau wie nach der gravimetrischen Methode gefunden werden, die Aciditätsbestimmung soll sogar noch schärfer sein. Die an etwa 50 Sorten Weiß- und Rotweinen vorgenommenen Untersuchungen zeigten ferner, daß bei einem Naturwein der Gehalt an Gerbstoffen niemals unter 2,5 g auf 1 l beträgt und bis über 6 g auf 1 l steigen kann. Bestimmungen der gelösten kolloidalen Stoffe wurden nicht ausgeführt, jedoch wurde beobachtet, daß sie bei der Konservierung der Weine eine wichtige Rolle spielen. — *A. Maige* und *G. Nicolas: Einfluß der Konzentration einiger Zuckerlösungen auf die Atmung.*

F. M. Albahary: Chemisches über das Reifwerden der Tomate (Lycopersicum esculentum). Bei den Tomaten findet zuerst die Bildung der Proteinsubstanzen und der Cellulose statt; aus ersteren bilden sich dann die Amidosäuren und die anderen Säuren. Die Säuren bilden allmählich mit Hilfe der Wärme und des Sonnenlichtes die Cellulose in Stärke, darauf in Zucker um; hieraus erklärt sich die Abnahme der Cellulose im Fruchtfleisch und die gleichzeitige entsprechende Vermehrung des Zuckers. — *G. Slavu: Einfluß des Amylnitrits auf die roten Blutkörperchen.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 759.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 6. Juli 1908. — Vors.: E. Hauser.

Enrique Hauser: Über die volumetrische Bestimmung des Kohlenoxyds durch Verbrennung. Aus der Tatsache, daß ein reines Gemisch von Kohlenoxyd und Sauerstoff nicht verbrennt, daß vielmehr zur Vereinigung der beiden Gase die Anwesenheit von Wasser oder Wasserstoff notwendig ist, und aus der Beobachtung, daß nach den Arbeiten von *Jahn* der Wasserstoff bei Abwesenheit von Sauerstoff auf das Kohlenoxyd unter Bildung von Formaldehyd einwirkt, sowie aus einigen anderen Beobachtungen schließt der Verf., daß beim Übergange von Kohlenoxyd zu Kohlensäure stets Formaldehyd oder Ameisensäure gemäß den Gleichungen: 1. $CO + H_2 = HCHO$, 2. a) $CO + H_2O = HCO_2H$, b) $CO + H_2 + O = HCO_2H$ als Zwischenprodukte auftreten. Diese Theorie dient ihm als Ausgangspunkt zur Beantwortung der das Hauptthema seiner auch sonst an wichtigen einzelnen Bemerkungen reichen Arbeit bildenden Frage, welche Bedingungen innegehalten werden müssen, um in einem Gemisch von Kohlenoxyd und Methan das erste Gas durch partielle Verbrennung quantitativ zu bestimmen. Notwendig für die vollkommene Verbrennung des Kohlenoxyds ist die Hinzufügung von Wasserstoff und der erforderlichen Menge von Sauerstoff. Die Verbrennung des Kohlenoxyds muß, damit nicht gleichzeitig auch das Methan angegriffen werde, bei möglichst niedriger Temperatur (unter 180°) ausgeführt werden, und dies erreichte der Verf. dadurch, daß er als Kontaktsubstanz gleichzeitig Palladium und Rhodiumasbest verwendet, welch letzterer entsprechend der *Winkler*schen Vorschrift zur Bereitung von Palladiumasbest hergestellt wird. Die beiden voneinander getrennten Kontaktsubstanzen befinden sich in einem U-Rohr von 20—25 cm Länge und 3 mm innerem Durchmesser. Der schädliche Raum dieses Rohres kann nach den früher angegebenen Verfahren bestimmt werden, jedoch verfährt man in diesem Falle zweckmäßiger so, daß man das U-Rohr und eine Gasbürette mit einem Gemisch von Luft mit etwa 4 Proz. Kohlensäure (ausgeatmete Luft eignet sich hierzu) füllt, die in der Bürette enthaltene Kohlensäure absorbiert, die kohlensäurefreie Luft der Bürette mit der kohlensäurehaltigen Luft des U-Rohres mischt, wieder in die Bürette überführt und die Kohlensäure wieder absorbiert. Ist V das Volumen des ursprünglich in der Bürette enthaltenen Gemisches von Luft und Kohlensäure, A das der darin enthaltenen Kohlensäure und A' das Volumen der von der kohlensäurefreien Luft aus dem U-Rohr bei der Durchmischung wieder aufgenommenen Kohlensäure, so ist annähernd $A'/A = X/V$, wenn X der schädliche Raum im U-Rohr ist. Genauer wird die Bestimmung dieses Raumes, wenn die von A' befreite Luft abermals mit der kohlensäurehaltigen Luft aus dem Raum X gemischt wird; die Berechnung ist in diesem Falle analog.

José Muñoz del Castillo: 1. Über die außerordentliche Radioaktivität eines Quellwassers aus Valdemorillo. Nach den bisherigen vorläufigen Untersuchungen hat die Aktivität des genannten Wasser den außerordentlich hohen Wert von etwa 50000 Volt-Liter-Stunden. *2. Über die Radioaktivität der drei Quellen von Oña (Burgos).* — *Katalytische Wirkungen der Radioaktivität.* — *José Muñoz del Castillo* und *Diaz de Rada: Über die elektrische Leitfähigkeit der Quellen von Valdemorillo, Solares, Verin, Capancgra, Birmenttorf, Das Pedras Salgadas, Vidago, Onteniente und Lanjarón.* — *Francisco Cebrian: Betrachtungen über die Gibbssche Theorie.*

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 12. Juli 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

F. Scurti und *G. De Plato: Die chemischen Vorgänge beim Reifen der Früchte und das Vorkommen von Asparagin und Glutamin im Orangensaft.* Mit 14-tägiger Unterbrechung wurden die Früchte gesammelt und jedesmal Extrakt, Aschengehalt, Acidität, Gesamtstickstoff (durch Bleiacetat fällbarer Stickstoff), Gerbsäure, reduzierende und nicht reduzierende Zucker bestimmt; in den Samen der reifen Früchte wurde Fett, Cellulose, Asche, Pentosane und Proteinsubstanzen bestimmt. Es wurde festgestellt, daß die Acidität von der vorhandenen Citronen- und Äpfelsäure abhängt, deren Menge zuerst wächst und später wieder abnimmt; die Hauptmenge findet sich bei bitteren Pomeranzen in der ersten Periode vor, bei der gewöhnlichen Art in der zweiten, bei den süßen erst in der dritten. Die Reifung der Orangen geht also ebenso vor sich wie die anderer Pflanzen dieser Familie. 2. Der ermittelte Zucker besteht aus einem Gemisch von Traubenzucker, Lävulose und Saccharose, von denen die beiden ersten während der Reife regelmäßig zunehmen, während der Gehalt an Saccharose ununterbrochen schwankt; Lävulose ist stets in größerer Menge als Traubenzucker vorhanden, die reduzierenden Zucker überwiegen im Verhältnis zur Saccharose in bitteren und süßen Orangen, bei gewöhnlichen Orangen ist das Verhältnis umgekehrt. 3. Die aus Protein- und Nichtproteinstoffen bestehenden stickstoffhaltigen Substanzen nehmen während der Reife ab; diese Abnahme erstreckt sich aber nur auf den mit Eisessig ausfällbaren Proteinstickstoff, wohingegen die Menge des Nichtproteinstickstoffs unverändert bleibt. Dieser besteht fast ausschließlich aus Asparagin und Glutamin. (Schluß folgt.)

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Medizinalassessor *Dr. B. Wagner*, Inhaber des Öffentlichen Untersuchungsamtes in Sondershausen, zum Hofrat.

Kommerzienrat Michael Huber, Seniorchef der Firma *Michael Huber*, Farbenfabriken in München, ist nach kurzem Krankenlager, 80 Jahre alt, am 11. Aug. gestorben.

Ministerialrat Prof. Dr. Adalbert Lengyel ist als Nachfolger von *Prof. Dr. Than* zum ordentlichen Mitglied des ungarischen Landessanitätsrates ernannt worden.

Der ordentliche Professor Dr. Josef Moeller in Graz[1]) ist als ordentlicher Professor der Pharmakognosie an die Universität Wien berufen worden und wird bereits mit dem kommenden Wintersemester seine Vorlesungen aufnehmen. Nach dem Rücktritt von Hofrat *Dr. August Ritter von Vogl* war die Vertretung der Pharmakognosie dem Privatdozenten *Dr. Mitlacher* überlassen gewesen.

Generaldirektor Theodor Richters ist, wie bereits kurz gemeldet,[2]) 66 Jahre alt, am 8. August gestorben. *Richters* war gegen Ende der sechziger Jahre als Chemiker in die *Kulmizschen Werke* in Saarau eingetreten. Als im Jahre 1872 die *Aktiengesellschaft Silesia* entstand, wurde er als Beamter von dieser übernommen und wurde, als die Gesellschaft im Jahre darauf die chemische Fabrik *Wotschwitz* erworben, deren technischer Leiter, welche Stellung er bis zu seinem Tode beibehalten hat. Nach dem Rücktritt seines Bruders *Engelbert Richters* von dem Posten als Generaldirektor der „*Silesia*" im Jahre 1901 wurde auch diese Stellung dem Verstorbenen übertragen.

Dr. F. Zerban, bisher Chefchemiker der Sugar Experiment Station von Louisiana, ist zum Direktor der Versuchsstation für Zucker in Lima, Peru, ernannt worden.

Eine Feier zu Ehren des Andenkens Berthelots wird am 3. Oktober in der Sorbonne im Anschluß an den Internationalen Kongreß für Volkserziehung abgehalten werden. Zur Errichtung eines Denkmals für *Berthelot* ist eine internationale Sammlung geplant.

Eine Kommission zur Regelung und Neuorganisation des Pharmaziestudiums ist von der französischen Regierung ernannt worden.

Der Verein Chemische Reichsanstalt hält eine ordentliche Mitgliederversammlung am 24. Oktober nachmittags im Hofmannhaus in Berlin ab. Außer Mitteilungen über die Entwicklung des Vereins wird der Vorstand einen vorläufigen Bauplan vorlegen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 255. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 772.

Die städtische höhere Webeschule, Berlin, Markusstraße 49, beginnt das Winterhalbjahr am 15. Oktober an der Tagesschule und am 18. Oktober an der Abend- und Sonntagsschule. In dem Laboratorium für Chemie und Färberei, sowie Druckerei, den Lehrwerkstätten für Weberei und Strickerei, Hand- und Maschinenstickerei einschl. Kurbelstickerei ist zur fachmännischen Erlernung dieser Berufszweige in besonderen Kursen bei günstigen Bedingungen Gelegenheit geboten.

Der wegen Unterschlagungen verhaftete Chemiker Dr. Zimmer[3]) wurde vom Landgericht Darmstadt zu 9 Monaten Gefängnis verurteilt.

In der Elektrochemischen Salpetersäurefabrik im Silltale bei Innsbruck wurden durch eine Explosion der Verwalter und ein Arbeiter schwer verletzt.

Auf der Grube Dudweiler brach in Westfeld II auf der dritten Sole am 10. August eine Schlagwetterexplosion aus, bei der 13 Mann getötet, 8 schwer und 4 leicht verletzt wurden.

Die Fabrik pharmazeutischer Präparate Gustav Hell & Co. in Komorau wurde zum Teil durch Feuer, das durch Blitzschlag entstanden war, zerstört. Der Schaden beläuft sich auf etwa 40000 K.

Gewinnung von Spiritus aus Torf. *Prof. N. Steenberg*, welcher beauftragt wurde, die seiner Zeit besprochene Torfspritfabrik in Vildmosen bei Aalborg (Dänemark) zu besuchen, hat nun nach den mit den dortigen Produkten angestellten Versuchen die ganze Anlage als einen großartigen Schwindel bezeichnet. Der Erfinder *Reynaud* hatte versprochen, dem Torfe 20 Proz. Alkohol zu entziehen, gewann aber nur bis 5 Proz. *Prof. Steenberg* hatte früher vor dem Unternehmen gewarnt, da er *Reynauds* Angaben nicht traute. Aber die Millionen, welche man zu verdienen hoffte, überwanden alle Bedenken und die Versuchsfabrik in Vildmosen wurde angelegt. Man ging dabei sehr leichtsinnig vor und hat gegen alle gesunde Vernunft große Summen verschleudert. Schon vor einiger Zeit hatte die schwedische Regierung einen Ingenieur zur Besichtigung der Fabrik dorthin gesandt, welcher auch erst große Hoffnungen hegte, aber als er nach seiner Rückkehr mit Torf experimentierte, glückte es auch ihm nicht, mehr als 5 Proz. Alkohol zu erzielen, also dasselbe geringe Ergebnis, was alle anderen Chemiker, ausgenommen Herrn *Reynaud*, erhielten.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S 690.

Literatur.

Blum, P., Die Sauerstoffentwicklung aus Kaliumchlorat und Kaliumperchlorat unter dem Einfluß von Katalysatoren. Inaug.-Diss. 29 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Fischer, Jul., Die Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren. Versuch einer Lösung der physiologischen Grundfragen. Gr. 8. 3 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Halfk, Joh., Handbuch der Glasfabrikation. 1. Bd. 142 S. 8. 4 M. Schulze & Co., Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* und *H. Kopp*; hrsg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1902. 1. Heft. Gr. 8. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Molinari, E., Chimica generale applicata all' industria. Vol. II. Chimica organica. Parte I. 8. 9 L. U. Hoepli, Mailand.

Paul, K., Die Kakao-, Schokoladen- und Zuckerwarenfabrikation. 8. 264 S. 5 M. Brüder Suschitzky, Wien.

Vaillant, A., Technique de la peinture à l'huile dans les travaux de bâtiment. 8. 10 Fr. Ch. Beranger, Paris.

Waeber, R., Lehrbuch für den Unterricht in der Chemie mit Berücksichtigung der Mineralogie und chemischen Technologie. 16. Aufl. Neu bearb. von *E. Heinze* u. *K. Pappenheim*. 240 S. Geb. 2,80 M. Ferd. Hirt & Sohn, Leipzig.

Fischer, Dr.-Ing. A., Technische Hochschule Aachen. **Elektroanalytische Schnellmethoden. IV. und V. Band der Chemischen Analyse.** Mit 41 Abbildungen und 136 Tabellen. 304 Seiten. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1908.

Auf keinem Gebiete der analytischen Chemie ist in den letzten Jahren eine so lebhafte Tätigkeit entfaltet worden wie auf dem der Elektroanalyse. Dies kommt beispielsweise in dem Umstande zur Geltung, daß innerhalb weniger Monate drei neue bezw. neu bearbeitete Bücher erschienen sind, welche dieses Thema behandeln, nämlich die *Stähler*sche Bearbeitung des bekannten Buches von *E. F. Smith*, die fünfte und erweiterte Auflage von *Claaßen* und das Buch des Verf. Dieses betrifft im besonderen die Schnellmethoden, um deren Ausbildung der Verf. sich entschiedene Verdienste erworben hat. Die Schrift ist wohl die vollständigste Zusammenstellung alles dessen, was auf diesem Gebiete bis zu Anfang dieses Jahres zutage gefördert worden ist.

An einen kurzen geschichtlichen Überblick schließt sich der theoretische Teil, in welchem die allgemeinen Grundlagen und besonders eingehend die Theorie der Elektrolyse ohne und mit Bewegung der Flüssigkeit behandelt werden. Der dritte Teil »Apparate und deren Handhabung« enthält eine ausführliche, durch zahlreiche Abbildungen illustrierte Beschreibung der erprobten Hilfsmittel. Der vierte (praktische) Teil zerfällt in die Kapitel: Einzelbestimmungen, Trennungen und Praktische Beispiele. Den Schluß bilden ein Literaturverzeichnis und die Register.

Der Verf. hat ohne Zweifel ein sehr nützliches Werk geschaffen, in dem alle diejenigen Belehrung finden werden, die sich mit elektroanalytischen Methoden bekannt machen wollen. Für die, welche das Gebiet bereits kennen, liest sich das Buch recht gut. Wer aber mit der Elektrochemie noch nicht vertraut ist, dürfte einige Schwierigkeiten zu überwinden haben, da ziemlich viel an Vorkenntnissen vorausgesetzt wird. Durch Aufnahme einiger weiterer Abschnitte in den Theoretischen Teil hätte dem leicht vorgebeugt werden können. Auch die Ausdrucksweise läßt an einzelnen Stellen in sachlicher Beziehung an Korrektheit oder Deutlichkeit zu wünschen übrig. Das gilt z. B. von der Bemerkung auf S. 33, daß Wasserstoffion bei Gegenwart von alkalischen Stoffen komplex sei, und von den Erörterungen auf S. 44, Zeile 17/18 und folgende.

Der eigentliche Wert des Buches wird durch solche Unebenheiten aber nicht geschmälert, und so sei demselben als einem wohlgelungenen Bande der »Chemischen Analyse« der beste Erfolg gewünscht.

W. Böttger.

Grimm, Dr. Curt. Die chemischen Stromquellen der Elektrizität. (Die Schwachstromtechnik in Einzeldarstellungen, Bd. 4, mit 109 Abb.) XII u. 211 S. Gr. 8. Preis 6 M. R. Oldenbourg, München u. Berlin. 1908.

Verf. bespricht nach einer theoretischen Einleitung zunächst die Primärelemente nach dem *Daniell*-Typus, die er als Elemente ohne Polarisation bezeichnet, dann die Elemente mit vollkommener Depolarisation (z. B. Bunsenelement, Cuproneelement) und mit unvollkommener Depolarisation (z. B. *Leclanché*-Element). Im 5. Kapitel werden die Trockenelemente und im 6. die Lager- und Füllelemente eingehend geschildert. Gasbatterien und Normalelemente werden im 7. und 8. Kapitel kurz berührt. Im 2. Teile werden die Sekundärelemente, vor allem die kleineren Typen der Bleiakkumulatoren, abgehandelt. Zum Schlusse folgen 2 Tabellen über die bis Ende 1906 auf Primärelemente und auf Sekundärelemente erteilten deutschen Reichs-Patente.

Die Auswahl aus diesem großen technischen Gebiete erscheint zweckmäßig getroffen; viele Tabellen und Schaubilder erhöhen den Wert des gut ausgestatteten Buches. Der theoretische Teil gefällt mir nicht, weil er vielfach unklar und auch fehlerhaft ist. Ich möchte dem Verf. empfehlen, das bekannte Lehrbuch von *Nernst*, das in der Literaturübersicht (S. 203/4) fehlt, bei einer Umarbeitung dieses Teils zu Rate zu ziehen. Auffällig ist, daß in der Literaturübersicht wohl das kleine Jahrbuch der Naturwissenschaften, aber nicht das große Jahrbuch der Elektrochemie aufgeführt ist.

K. Arndt.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugen, Waschen und — körniger oder faseriger Stoffe. (Dtsch. Anm. F. 22531. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 21895) *W. Fink*, Bonn. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Destillations- und Rektifikationsprozeß, Gewinnung reiner Endprodukte bei dem —. (Dtsch. Anm. P. 19242. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Entwässern von pflanzlichen und animalischen Substanzen. (V. St. A. P. 894070) *B. Schwerin* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 6. 1905.

Filterpressen, Verschlußvorrichtung für —. (Dtsch. Anm. M. 30671. Kl. 12) *Maschinenfabrik F. Weigel Nachf., Akt.-Ges.*, Mittelneuland b. Neisse. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Konzentrieren von Lösungen durch Gefrieren. (Franz. P. 390085) *E. Monti*. 9.5.1908.

Retorten, gasdichtes Verschließen von — und Kammern bei Gaserzeugungsöfen. (Dtsch. Anm. G. 25813. Kl. 26) *Ch. Bolz*, Budapest. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von — aus dem Stickstoff der Luft mit Hilfe von Borverbindungen. (Ital. P. 267/14) *E. A. Garbin*, Rapallo. 19. 11. 1907.

Calciumcarbid, Darstellung von — und Ferrosilicium. (Ital. P. 266/224) *K. A. Hiorth*, Kristiania. 14. 10. 1907.

Fluor, Abscheiden von — aus fluorhaltigen Mineralien durch Behandeln mit einer starken Säure. (Franz. P. 390066) *G. Delplace*. 13. 4. 1908.

Glas, Herstell. von —. (Franz. P. 389962) *Siemens & Halske, A.-G.* 7. 5. 1908.

Kalisulfidlaugen, Zersetzung von — mit Kohlensäure. (Dtsch. Anm. R. 25532. Kl. 12) *J. A. Reich*, Wien. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Kochsalz, Darst. von — in Blöcken. (Franz. P. 390155) *P. J. Vincent*. 20. 7. 1907.

Silicide, Herstell. von —n des Calciums, Bariums und Strontiums im elektrischen Ofen. (Dtsch. Anm. G. 24944. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Stickstoff, Bindung von atmosphärischem —. (Dtsch. Anm. K. 36410. Kl. 12. Zus. z Anm. K. 33962) *K. Kaiser*, Wilmersdorf. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Zement, Darstellung eines seewasserbeständigen —s aus Hochofenschlacke. (V. St. A. P. 893706) 17. 5. 1907. — Darstellung von — durch Behandeln heißer flüssiger Hochofenschlacke mit alkalischen Lösungen. (V. St. A. P. 893707) 17. 5. 1907. — Darstellung von — durch Behandeln heißer flüssiger Hochofenschlacke mit Kalkmilch. (V. St. A. P. 893708) 17. 5 1907. *H. Colloseus* und *Colloseus Comp.*

Farbstoffe und Textilchemie.

Alkohol, Wiedergewinnung von — und Aether aus den durch Verspinnen von Kollodiumlösungen hergestellten Materialien. (Ital. P. 267/81) *Société pour la fabrication en Italie de la soie artificielle par le procédé de Chardonnet*, Paris. 8. 8. 1907.

Anthracenfarbstoff, grüner —. (V. St. A. P. 893837) *J. Deinet* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 3. 1908.

Anthracenverbindungen, Darstellung neuer —. (Franz. P. 9312. 2. Zus. z. P. 367239) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 11. 5. 1908.

Anthrachinonderivate, Darstellung neuer —. (Franz. P. 390157) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 12. 5. 1908.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. (Oesterr. P. 34414. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 4. 1908.

Beizenfarbstoffe, Darstellung von —. (Ital. P. 266/225) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 10. 1907.

Farben, Darstellung von — und Anstrichen. (V. St. A. P. 894159) *K. Lörincz* und *Lörincz Festekgyár Betéti Társaság*, Budapest. 20. 7. 1907.

Farbstoff. (V. St. A. P. 893636) *F. J. Maywald*, New York. 14. 6. 1904.

Faserstoffe, Apparat zum Färben von —n. (V. St. A. P. 893986) *R. Dawson*, Framingham, und *E. N. Hunt*, Reading, Mass. 10. 1. 1906.

Flavopurpurin, Darstellung von —. (Oesterr. P. 34407. Kl. 22) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 15. 4. 1908.

Gelatinefarben, Herstellung von — zu Tiefdruckzwecken. (Oesterr. Anm. 5094/06) *J. Livingston*, Frankfurt a. M. 20. 8. 1906.

Indigo, Darstellung von Leukofarbstoffen der —klasse. (Dtsch. Anm. B. 48278. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Küpenfarbstoffe, Darstell. halogenierter —. (Franz. P. 9288. 3. Zus. z. P. 372627) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 19. 7. 1907.

—, Darstellung roter —. (Franz. P. 9294. 2. Zus. z. P. 365920) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1. 4. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —. (Oesterr. P. 34403. Kl. 22. Zus. z. 21120) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 4. 1908.

—, Herstellung von nachchromierbaren —n. (Oesterr. P. 34410. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 4. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —. (V. St. A. P. 894005) *B. Homolka, R. Welde* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1907.

—, Darstellung eines neuen —s. (Ital. P. 266/201) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 21. 9. 1907.

Seidenglanz, Erzeugung eines wasser- und seifenbeständigen —es auf Geweben aus Baumwolle. (Dtsch. Anm. R. 25542. Kl. 8. Zus. z. Anm. R. 25210) *C. Rumpf*, Elberfeld. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Thioindigoreihe, Darst. von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen der —. (Oesterr. Anm. 1691/07) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 4. 3. 1907.

Triphenylmethanreihe, Darst. von grünen Farbstoffen der —. (Oesterr. P. 34408. Kl. 22. Zus. z. 33280) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1908.

Verspinnen, Maschine zum — viscoser Lösungen. (Franz. P. 390178) *J. P. Bemberg, A.-G.* 13. 5. 1908.

Wasserfarbe für Anstrich und dergleichen. (Ital. P. 266/230) *A. Chr. Anderson*, Kopenhagen. 16. 11. 1907.

Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. (Oesterr. P. 34412/3. Kl. 22) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 4. 1908.

Präparate.

Aminophenylarsinsäure, Herstellung von Säureabkömmlingen der p-—. (Oesterr. P. 34258. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15.3.1908.

Arylglycinarsinsäuren, Darstellung von p-—. (Dtsch. Anm. F. 23917. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von CC-—. (Oesterr. P. 34243. Kl. 12. Zus. z. P. 27417) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 15. 3. 1908.

Dichloräthoxyäthylen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 894148) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 5. 1907.

Dichloräthylen, Darstellung von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. (Oesterr. P. 34247. Kl. 12) *Konsortium f. Elektrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 1. 4. 1908.

Digitalis, Herstellung eines haltbaren, die therapeutisch wichtigen Bestandteile der Droge in ihren ursprünglichen Mengenverhältnissen enthaltenden, von unwirksamen und schädlichen Stoffen befreiten Präparats aus —blättern. (Dtsch. Anm. K. 35171. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Formaldehyd, Darstellung gasförmigen —s. (Franz. P. 9296. 2. Zus. z. P. 366605) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18. 4. 1908.

Glycerinderivate, Darst. v. —. (V. St. A. P. 894149) *G. Imbert*, Nürnberg. 22. 6. 1907.

Lebertranerzeugnisse, Herstellung von festen —n. (Oesterr. P. 34215. Kl. 30) *F. Szigeti* und *H. Szilárd*, Fünfkirchen, Ungarn. 1. 3. 1908.

Oxyaminosäureester, Darst. von —n. (Oesterr. Anm. 451/07) *Les Etablissements Poulenc Frères* und *Ernest Fourneau*, Paris. 21. 1. 1907.

Proteosenlösung, Abscheidung von Manganverbindungen aus einer durch Aufschließen von Fischfleisch erhaltenen und mit Permanganat behandelten —. (Oesterr. P. 34242. Kl. 12) *P. Schwickerath*, Bonn a. Rh. 1. 3. 1908.

2,4,6-Trioxypyrimidin, Darstellung von — und dessen 5-Mono- und Dialkylderivaten. (Oesterr P. 34249. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 1. 4. 1908.

Metalle.

Entfetten, Bad zum — von Metallen. (Franz. P. 390051) *A. Barth*. 8. 5. 1890.

Erze, Vorrichtung zum Stampfen von —n und dergl. (V. St. A. P. 893713) *H. Eggers* und *The Samson Manufacturing Comp.*, Denver, Colo. 16. 9. 1907.

—, Apparat zum Rösten und Sintern von —n. (Ital. P. 267/80) *F. Bennit*, Joliet, Ill. 3. 12. 1907.

—, Schmelzverfahren für —. (V.St.A.P.894111) *J. H. Boyd*, Denver, Colo. 24.2.1908.

Kupfer, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen. (Dtsch. Anm. J. 9634. Kl. 40. Zus. z. P. 189974) *L. Jumau*, Paris. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Legierungen, Herstellung von — mit genau zu bestimmender Zusammensetzung und von Gegenständen aller Art aus denselben. (Dtsch. Anm. K. 33610. Kl. 40) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Metalle, Tiegelofen zum Schmelzen von —n. (Dtsch. Anm. C. 16013. Kl. 31) *Cölner Metallwerk, G. m. b. H. Cöln-Zollstock*, Cöln-Zollstock. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Ofen, metallurgischer —. (V. St. A. P. 894107) *W. N. Best*, Los Angeles, Cal. 31. 12. 1903.

Wolframmetall, Herstellung von Körpern aus — oder Legierungen desselben durch Ziehen oder Walzen. (Oesterr. P. 34416. Kl. 21) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 5. 1908.

Verschiedenes.

Alkoholische Getränke, partielle Reinigung und schnelles Altern von —n. (Franz. P. 9261. 1. Zus. z. P. 389333) *A. Haeck*. 21. 3. 1908.

Bleichverfahren. (Franz. P. 390154) *Kirchhoff* und *Neirath*. 20. 7. 1907.

Celluloid, Verfahren, — unentflammbar und unverbrennbar zu machen. (V. St. A. P. 893634) *P. Marino*, London. 18. 4. 1907.

Elektroden, Herstellung von — für Sammler mit alkalischen Elektrolyten. (Oesterr. P. 34244. Kl. 21) *Nya Akkumulator Aktiebolaget Jungner*, Stockholm. 1. 4. 1908.

Entwicklerflüssigkeit für ankopierte Chlorsilber-Auskopierpapiere. (Oesterr. Anm. 3544/05) *Sinoloids Ltd.*, London. 1. 7. 1905.

Feueranzünder, Vorrichtung zur Herstellung von —n. (Oesterr. P. 34411. Kl. 10) *F. Ramdohr*, Halle a. S. 1. 5. 1908.

Imprägnieren, Einrichtung und Verfahren zum — von Holz und anderen porösen Stoffen. (Oesterr. Anm. 5234/06) *K. H. Wolman*, Idaweiche, Pr.-Schlesien. 27.8.1906.

Imprägnieren von Holz mittels zerstäubbarer Imprägniermittel. (Oesterr. Anm. 1162/08) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 2. 1908.

Lichtquellen, photometrische Vergleichung von — mit sehr geringem Helligkeitsunterschiede. (Oesterr. Anm. 671/08) *L. Castagna*, Wien. 3. 2. 1908.

Pasteurisieren von Bier und anderen gashaltigen Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 1167/06) *F. Knipping*, Berlin. 23. 2. 1906.

Photographisches Papier, selbsttonendes —. (Oesterr. Anm. 5056/05) *C. S. Poulsen*, Valby bei Kopenhagen. 25. 9. 1905.

Photomechanisches Aetzverfahren, bei welchem während des Aetzvorganges der Konzentrationsgrad der Aetzflüssigkeit durch Zufuhr neuer Flüssigkeit geändert wird. (Oesterr. Anm. 2175/08) *E. Spitzer*, München. 31. 3. 1908.

Preßverbandwatte, Herstellung von —. (Oesterr. P. 34214. Kl. 30) *E. Rothe*, Weheditz-Karlsbad. 15. 3. 1907.

Quellen, Verhinderung des —s v. imprägnierten u. zum Metallisieren oder Kolorieren bestimmten Hölzern. (Oesterr. Anm. 6414/06) *A. Lukacs*, Wien. 27. 10. 1906.

Rostschutz, Herstell. eines —- und Schmiermittels. (Dtsch. Anm. K. 31751. Kl. 23. Zus. z. P. 174906) *F. W. Klever*, Cöln. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Schellack, Herstell. eines —ersatzes. (Dtsch. Anm. B. 43149. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 43044) *J. J. Bischoff*, Kiel. (Einspr. bis 6. 10. 1908)

Tränkung, aufeinanderfolgende — des Holzes mit zwei verschiedenen Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 3943/06) *Guido Rütgers, Kommanditgesellschaft*, Wien. 27. 6. 1906.

Vulkanisieren, Vorrichtung zum — von Gegenständen aus Guttapercha, Kautschuk und ähnlichen Massen in beliebigen Längen. (Oesterr. Anm. 7519/07) *W. D. Gratama*, Rijswijk, Holland. 30. 11. 1907.

Zündhölzer, Herst. phosphorfreier Zünd- und Reibflächenmassen für —. (Oesterr. Anm. 5690/06) *L. Stange*, Aachen. 21. 9. 1906.

Zündmasse für auf jeder Reibfläche anzündbare Streichhölzer. (Oesterr. P. 34271. Kl. 78) *Società Anonima Fabbriche Riunite di Fiammiferi*, Mailand. 1. 4. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1905.

Wir geben hier die Zahlen der hauptsächlichsten chemischen Produkte nach dem jüngst erschienenen Zensus für das Jahr 1905.[1])

		1905	1900	Zunahme gegen 1900 absolut	in Proz.
Zahl der Betriebe		1 786	1 691	95	5,6
Angelegtes Kapital	Doll.	323 997 131	238 471 290	85 525 841	35,9
Besoldete Beamte		11 147	8 602	2 545	29,6
Gezahlte Gehälter	„	15 014 018	11 339 595	3 674 423	32,4
Lohnarbeiter, Durchschnittszahl		59 198	46 700	12 498	26,8
Gezahlte Löhne	„	29 515 863	21 783 335	7 732 528	35,5
Verschiedene Ausgaben	„	26 258 768	14 822 853	11 435 915	77,2
Materialkosten	„	176 400 680	124 018 044	52 382 636	42,2
Wert der Erzeugnisse	„	282 169 216	202 506 076	79 663 140	39,3

Auf die verschiedenen Hauptzweige der Industrie verteilten sich die Zahlen in folgender Weise:

		Chemikalien einschl. Säuren und Holzdestillate 1905	1900	Farbstoffe u. Extrakte davon 1905	1900	Ätherische Öle 1905	1900	Sprengstoffe 1905	1900	Düngemittel 1905	1900	Farben und Firnisse 1905	1900
Zahl der Betriebe		448	433	98	77	52	47	124	97	400	422	664	615
Angelegtes Kapital	Doll.	119 890 193	89 069 450	14 904 150	7 839 034	723 004	576 286	42 307 163	19 465 846	69 023 264	60 685 753	77 149 357	60 834 921
Besoldete Beamte		3 387	2 123	361	229	37	39	1 289	768	1 618	1 712	4 455	3 731
Gezahlte Gehälter	„	4 901 523	2 923 033	608 790	312 109	40 002	24 733	1 797 050	914 447	1 940 712	2 124 972	5 725 941	5 040 301
Lohnarbeiter im Durchschnitt		24 525	19 020	2 707	1 647	132	168	5 800	4 502	14 201	11 581	11 833	9 782
Gezahlte Löhne	„	13 361 972	9 393 236	1 264 492	787 942	69 711	61 415	3 308 774	2 383 756	5 142 147	4 185 289	6 368 767	4 971 697
Verschiedene Ausgaben	„	8 937 242	4 362 608	944 360	458 212	78 886	48 763	1 657 665	1 096 604	4 919 824	3 734 285	9 720 791	5 122 381
Materialkosten	„	51 883 219	34 545 862	6 829 340	4 745 912	1 110 470	588 594	17 203 667	10 334 974	39 343 914	28 958 473	60 030 070	44 844 229
Wert der Erzeugnisse	„	92 088 378	62 637 008	10 893 113	7 350 748	1 464 662	813 495	29 602 884	17 125 418	55 632 853	44 657 385	91 487 326	69 922 022

Verhältnismäßig gegenüber 1900 am meisten gestiegen ist die Zahl der Betriebe bei der Sprengstoff-Fabrikation mit 27,8 Proz., das angelegte Kapital ebenda mit 117,3 Proz., der Preis der verarbeiteten Materialien in der Essenzenfabrikation mit 88,7 Proz., und der Wert der hergestellten Produkte ebenda mit 80 Proz.

Pennsylvanien, New York, New Jersey und Ohio behielten die ersten vier Rangplätze, die sie schon 1900 eingenommen hatten, auch 1905 bei, trotzdem die Zahl der Betriebe in New York um 21, in New Jersey um 16 und in Ohio um 9 zurückgegangen war. Die Kosten der in der chemischen und verwandten Industrie verarbeiteten hauptsächlichen Materialien gestalteten sich 1905 im Vergleich mit 1900 folgendermaßen:

Materialien	Kosten insgesamt 1905 Doll.	1900 Doll.	Zunahme 1905 in Proz.	Mengen-Einheit	Kosten der Einheit 1905 Doll.	1900 Doll.
Fische	880 142	183 542	379,5	1000 Stück	0,95	0,40
Gummi	4 328 624	3 817 112	13,4	—	—	—
Kainit	1 891 073	520 833	263,1	tons	9,93	9,52
Kalkstein	972 546	717 910	35,5	„	1,23	0,91
Phosphatgestein	4 312 607	3 620 262	19,1	„	4,32	4,54
Pyrite	3 834 450	3 101 075	23,6	„	5,56	4,89
Holz für Destillation	1 783 004	1 255 794	42,0	Klafter	3,04	2,54
„ „ Extrakte	795 786	675 321	17,8	„	3,07	3,20
Schwefelsäure	3 348 982	1 946 742	72,0	tons	7,93	6,95
Salpetersäure	540 865	154 144	250,9	Pfund	0,05	0,05
Andere Säuren	3 251 080	1 560 133	108,4	„	0,03	0,02
Superphosphate	2 912 010	2 182 316	33,4	tons	9,08	7,60
Weinstein	2 013 400	2 204 800	—8,7	—	—	—
Salmiakgeist	878 992	547 040	60,7	Pfund	0,03	0,03
Schwefelsaures Ammoniak	956 965	657 726	45,5	tons	59,01	77,44
Alkohol aus Getreide	815 361	510 375	59,8	Gallonen	0,74	1,54
Holzgeist	3 084 380	1 751 345	76,1	„	0,41	0,47
Knochen und sonstige Schlachtviehabfälle	5 398 329	10 313 661	—47,7	—	—	—
Salz, gewöhnliches	496 642	142 398	248,8	tons	2,64	3,38
Baumwollsaat und Baumwollsaatmehl	2 376 448	167 410	1319,5	—	—	—
Trockene Farben	10 769 926	9 476 333	13,7	—	—	—
Glycerin	5 062 919	3 419 406	48,1	Pfund	0,11	0,10
Blei	11 173 615	8 618 097	29,7	tons	86,60	82,55
Kalk	761 937	442 252	72,3	Bushel	0,12	0,06
Leinöl	7 869 270	7 495 196	5,0	Gallonen	0,39	0,46
Kalisalpeter	267 297	300 199	11,0	tons	64,12	49,34
Natronsalpeter	9 290 631	4 899 622	89,6	„	42,04	33,33
Schwefel	1 674 031	1 724 857	3,0	„	21,78	20,65
Talg und Fett	238 881	380 517	37,2	—	—	—
Holzasche	26 175	39 507	— 33,8	Bushel	0,12	0,04
Kalisalze	4 237 313	3 891 818	8,9	—	—	—

Die gewonnenen Erzeugnisse erreichten 1905 und 1900 die nachstehend verzeichneten Werte:

Erzeugnis	Werte in Doll. 1905	1900	Zunahme 1905 absolut Doll.	in Proz.
Säuren:				
Schwefelsäure	7 440 236	7 305 444	134 792	1,8
Salpetersäure	2 250 944	1 454 909	796 035	54,7
gemischte Säuren	1 957 359	1 111 158	846 201	76,2
Weinsteinsäure	680 280	781 603	— 101 323	— 13,0
Essigsäure	537 542	426 892	110 650	25,9
andere Säuren	6 606 743	2 070 252	4 535 491	219,1
Natriumverbindungen:				
krystallisiertes Natron	804 561	779 443	25 118	3,2
kalzinierte Soda	8 204 545	4 768 383	3 436 162	72,1
doppeltkohlensaures Natron	1 135 610	1 324 843	— 189 233	— 14,3
Ätznatron	2 924 850	2 917 955	6 895	0,2
Borax	2 122 808	502 480	1 620 328	322,5
anderes Natron	1 863 822	1 344 947	518 875	38,6
Alaun	2 352 746	2 446 576	— 93 830	— 3,8
Kohlenteerprodukte:				
Destillationsprodukte	364 642	826 546	— 461 904	— 55,9
Chemikalien daraus	504 176	512 264	— 8 088	— 1,6
Cyanide: Cyan-Kali und -Natron	388 438	601 362	— 212 924	— 35,4
Cyaneisen	683 277	994 014	— 310 737	— 31,3
anderes Cyanid	107 389	129	107 260	83147,3
Holzdestillate: Holzgeist, roh	2 161 813	1 660 061	501 752	30,2
desgl., raffiniert	3 129 486	2 297 008	832 478	36,2
essigsaurer Kalk	1 474 982	981 286	493 696	50,3
Holzkohle	1 205 273	726 809	478 464	65,8
andere Holzdestillate	365 179	10 452	354 727	3393,9
Düngemittel:				
Superphosphate von Mineralien, Knochen usw.	7 557 257	8 492 360	— 935 103	— 11,0
Ammoniak-Düngemittel	12 901 057	2 449 388	10 451 669	426,7
Mischdünger	25 673 511	25 796 143	— 122 632	— 0,5
andere Düngemittel	4 435 755	4 276 794	158 961	3,7
Bleichmittel:				
unterchlorigsaure Salze	137 196	115 608	21 588	18,7
andere	622 079	376 478	245 601	65,2
Elektro-Chemikalien	6 146 879	1 305 368	4 841 511	370,9
Farbstoffe:				
natürliche	1 904 107	2 658 008	— 753 901	- 28,4
künstliche	2 469 100	2 256 678	212 422	9,4
Gerbstoffe, natürliche, gemahlen usw.	314 291	465 956	— 151 665	— 32,6
Gerbstoffextrakte aus natürl. Stoffen	2 948 561	1 259 007	1 689 554	134,2
künstliche	1 904 379	65 155	1 839 224	2822,8
Farben und Firnisse.				
Bleiweiß, trocken	2 877 109	4 211 181	—1 334 072	— 31,7
Bleioxyde	2 591 772	2 550 340	41 432	1,6
Lampenruß und anderes Schwarz	639 950	420 037	219 913	52,4
feine Farben	1 076 853	1 028 754	48 099	4,7
Eisenoxyd und andere Erdfarben	332 616	324 902	7 714	2,4
trockene Farbstoffe, nicht bes. genannt	4 286 412	4 428 028	— 141 616	— 3,2
Wasserfarben in Teigform	931 131	861 531	69 600	8,1
Ölfarben und -pasten	19 942 072	17 603 127	2 338 945	13,3
Farben, fertig gemischt	20 454 256	14 870 685	5 583 571	37,5
Öl- und Terpentin-Firniß	15 702 997	14 337 461	1 365 536	9,5
Spiritus-Firniß	2 199 213	943 069	1 256 144	133,2
Pyroxilin-Firniß	283 783	237 012	46 771	19,7
Japan- und anderer Lack und Siccative	3 348 653	3 085 254	263 399	8,5
andere Farben und Firnisse	17 278 518	3 017 152	14 261 366	472,7
Sprengstoffe:				
Schießpulver	8 919 460	5 310 351	3 609 109	68,0
Nitroglycerin	1 620 117	783 299	836 818	106,8
Schießbaumwolle	202 322	189 623	12 699	6,7
Dynamit	12 900 193	8 247 223	4 652 970	56,4
rauchloses Pulver	3 938 073	1 655 948	2 282 125	137,8
andere Sprengstoffe	150 798	850 453	— 699 655	— 82,3
Plastische Massen (Pyroxilin)	2 857 093	1 970 387	886 706	45,0
andere	1 898 668	129 013	1 769 655	1371,7
Ätherische Öle, natürliche	1 023 937	701 173	322 764	46,0
Zaubernußöl (witch hazel)	367 873	54 649	313 224	573,2
künstliche	65 250	54 460	10 790	19,8
Verdichtete und verflüssigte Gase:				
wasserfreies Ammoniak	1 173 184	448 157	725 027	161,8
Kohlensäure	1 343 966	696 164	647 802	93,1
andere	274 209	70 690	203 519	287,9
Feine Chemikalien:				
Alkaloide	2 925 789	1 750 503	1 175 286	67,1
Goldsalze	449 864	120 696	329 168	272,7
Silbersalze	683 761	627 252	56 509	9,0
Platinsalze	175 682	61 400	114 282	186,1
Chloroform	165 604	98 070	67 534	68,9
Äther	440 240	129 876	310 364	239,0
Aceton	161 320	178 666	— 17 346	— 9,7
andere	4 162 137	1 435 465	2 726 672	190,0
Gewöhnliche Chemikalien:				
Glycerin	2 345 206	2 012 886	332 319	16,5
Cremor tartari	2 263 872	2 081 500	182 372	8,8
Epsomsalze	159 517	57 966	101 551	175,2
Natriumphosphat	243 822	104 554	139 268	133,2
Zinnsalze	1 092 980	470 159	622 821	132,5
Andere Chemikalien usw.	21 947 072	18 935 201	3 011 871	15,6

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1902, S. 713, woselbst die Zahlen für 1900 veröffentlicht sind.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Konsumtaxe für leichte Mineralöle in Frankreich. Im französischen Abgeordnetenhause ist ein Gesetzesprojekt eingebracht worden, leichtere Mineralöle von weniger als 0,765 spez. Gew. mit einer Konsumtaxe von 10 Fr. für 1 hl zu belegen.

Die ostindischen Ausgleichszölle auf russischen Prämienzucker werden am 1. September d. J. aufhören, wogegen die russischen Differentialzölle für indischen Tee in Wegfall kommen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen über die Schädlichkeit von Benzoesäure und Natriumbenzoat in Nahrungsmitteln sind von dem chemischen Amt des Ackerbaudepartments in Washington in einem vorläufigen Bericht bekannt gegeben worden. Die daraus gezogenen Schlußfolgerungen gehen dahin, daß der Genuß von damit behandelten Nahrungsstoffen die chemischen Funktionen des Körpers störe, die Verdauung beeinträchtige und daß die Verwendung dieser Konservierungsmittel daher durchaus verwerflich ist, umsomehr, als sich alle Nahrungsstoffe, auch die empfindlichsten, auf natürliche Weise konservieren lassen.

Verordnungen über Einfuhr gesundheitsschädlicher Drogen in die Vereinigten Malayenstaaten. Die Regierung der Vereinigten Malayenstaaten hat die in den Straits Settlements geltende Verordnung, betreffend Vorschriften für die Einfuhr und den Verkauf von gesundheitsschädlichen Drogen — sowie die dort gleichfalls gültige Verordnung über den Besitz und *Verkauf von Giften* — auch in den Malayenstaaten zum Gesetz erhoben.

In Neuseeland werden nach einer Verordnung vom 6. Februar 1908 Dextrolävulose, Traubenzucker, Saccharose, Sacchozoline und nicht aus Stärke gewonnene Glucose dem für Glucose bestehenden Zoll von 1 d. für 1 Pfd. unterworfen.

In der Kapkolonie zahlt Essigsäure nach dem am 1. Juli d. J. in Kraft getretenen Zolltarif 32 s. 5 d. für 1 Gall. Zoll gegen 3 s. früher. Für in England erzeugte Essigsäure ist ein Rabatt von 7 s. 11 d.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferungen von Rüböl an die k. k. österr. Staatsbahnen für die Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1909. 1. Entsäuertes Rübschmieröl in kg an die Direktion Wien 17000, Linz 1500, Villach 11500, Pilsen 25000, Olmütz 2500, Lemberg 4000 und Stanislau 5000; 2. doppeltraffiniertes Rübbrennöl in kg an die Direktion Wien 140000, Linz 90000, Innsbruck 120000, Villach 180000, Pilsen 150000, Prag 210000, Olmütz 45000, Krakau 170000, Lemberg 170000, Stanislau 80000 und Czernowitz 34000. Nähere Angaben durch die betreffenden k. k. Staatsbahndirektionen gegen Einsendung des Portos. Termin 30. August 1908.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die deutsche Zementindustrie leidet gegenwärtig unter dem Rückgang der Bautätigkeit. Der Absatz ist still und die Nachfrage bei weitem nicht mehr so rege wie im Vorjahre. Dazu kommt, wie die »Voss. Ztg.« meldet, daß die Produktion der neuen Werke bei einem Rückgang der Konjunktur mehr in die Wage fällt, als in den Zeiten eines lebhaften Geschäftsganges. Im hannoverschen Bezirk, der gegenwärtig noch am besten arbeitet, ist das neue *Manskesche* Unternehmen *Portlandzementfabrik Allemannia m. b. H.* in Höver bei Anderten jetzt hinzugekommen und bereits im Betrieb. Daß dieses Werk sich der Hannoverschen Verkaufsvereinigung angeschlossen hätte, ist bislang nicht bekannt geworden. Außerhalb der Vereinigungen steht noch das Portlandzementwerk der *Vereinigten Harzer Kalkindustrie Akt.-Ges.* in Elbingerode, die mit ihrer Marke »Harzzement« mit der Hannoverschen Verkaufsvereinigung in Wettbewerb getreten ist. Am ungünstigsten liegen gegenwärtig die Verhältnisse in dem rheinisch-westfälischen Bezirk. Das Ausland, besonders die belgischen Werke, suchen den Markt hier nach Kräften auszunutzen, um so mehr, als das Exportgeschäft vollständig darniederliegt. Preisunterbietungen sind hier schon durch die Kampfpreise des Bochumer Syndikats bedingt, die dieses jetzt gegen die belgische Ware richtet. Das Stocken des Exportgeschäfts macht sich auch bei den am Ausfuhrgeschäft beteiligten Werken der anderen Bezirke geltend. Man erwartet aber in den Kreisen der Zementindustrie für das kommende Frühjahr eine stärkere Belebung der Bautätigkeit und im Zusammenhang damit eine verstärkte Nachfrage nach Zement.

Bei den Deutschen Solvay-Werken, Akt.-Ges. in Bernburg schied *Louis Semet*, Industrieller zu Ixelles, aus dem Aufsichtsrat der Gesellschaft aus. An dessen Stelle wurde Geheimer Kommerzienrat *Carl Wessel*, Bernburg, gewählt.

Gebr. Heyl & Co., Aktiengesellschaft, Charlottenburg, beschloß die Aktien der *Kohlensäure-Werke Charlottenburg Aktiengesellschaft* zu erwerben. Zur Durchführung des Beschlusses soll das Aktienkapital der *Gebr. Heyl & Co. A.-G.* um 1 Mill. M auf 3 Mill. M erhöht werden. Von den neuen Aktien werden 800000 M zum Umtausch der Kohlensäure-Aktien im Verhältnis von 10:8 verwandt, der Rest wird zum Kurse von 125 Proz. begeben. Die Vereinigung beider Werke in einer Hand und die damit verbundenen Ersparnisse dürften günstig auf den Jahresabschluß wirken. In der chemischen Industrie machen sich neuerdings weitere Konzentrationsbestrebungen geltend, denen anzuschließen sich die Verwaltung veranlaßt gesehen hat. Noch in diesem Jahre sollen den Aktionären entsprechende Maßnahmen zur Beschlußfassung unterbreitet werden.

Eine neue Interessengemeinschaft in der Kaliindustrie. Zwischen dem *Kaliwerk Hohenfels* und der *Gewerkschaft Carlshall* ist ein Vertrag abgeschlossen worden, der eine Interessengemeinschaft zwischen beiden Werken begründet, und der außer beiderseitigen wirtschaftlichen und technischen Vorteilen auch die Zweischachtfrage für Hohenfels löst. Die Verhandlungen mit den Behörden werden voraussichtlich bald zum Abschluß kommen.

Die Firma Dr. Heinrich Göckel, Fabrik und Prüfungsanstalt chemischer Apparate in Berlin, hat den Chemiker *Bernhard Tolmacz* als offenen Gesellschafter aufgenommen.

Die Lage der deutschen Zellstoff-Industrie zeigt trotz der allgemeinen wirtschaftlichen Depression ein erfreuliches Bild. Während das erste Halbjahr des Vorjahres eine Ausfuhrmenge von 394564 dz aufwies, stellte sich in diesem Jahre die Ausfuhrziffer auf 573424 dz; es ergibt sich also eine Zunahme von 178860 dz gleich 45 Proz. gegen die gleiche Zeit im Vorjahre. Der Hauptanteil dieser Steigerung entfällt auf England, Frankreich und die Vereinigten Staaten.

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Bochum. Der Abschluß des abgelaufenen Geschäftsjahres läßt eine Weiterentwicklung des Unternehmens auf allen Abteilungen erkennen. Die Differdinger Abteilung war gut beschäftigt und sämtliche sieben Hochöfen sind noch im Betrieb. Das Gesamtergebnis stellt sich höher als das vorjährige. Der Reingewinn kommt dem des Vorjahres (2994593 M) nahezu gleich. Dividendenvorschlag 10 Proz.

Düdelinger Hochöfen-Gesellschaft, Düdelingen. Jahresverdienst 794500 Fr. (gegen 1360900 Fr. im Vorj.), so daß die 640000 (1120000) Fr. beanspruchende Dividende von 35 auf 20 Fr. ermäßigt werden mußte. Die Geldlage der Gesellschaft verschlechterte sich infolge Durchführung von Vergrößerungen. So stiegen die Gesamtanlagen von 10848900 Fr. auf 17202400 Fr., die Grundstückanlagen nebst Konzessionen von 5076000 Fr. auf 5175000 Fr. und die Vorräte und Fabrikate von 2629000 auf 4242000 Fr. usw. Die Gesellschaft verfügt über 1725000 Fr. (1875000 Fr.) Reserven.

Die Erschließung der bayerischen Graphitlager nach modernen bergmännischen Methoden regt *Prof. Dr. H. Putz* in Passau an. Er hat ein Verfahren ausgearbeitet, um den unreinen bayerischen Graphit, der bei der Aufbereitung die für die Schmelztiegelfabrikation erwünschte großschuppige Form verliert, dem Ceylon-Graphit gleichwertig zu machen, ja sogar einen für Schmierzwecke geeigneten Flockengraphit zu gewinnen.

Lanker Celluloid-Industrie in Lank a. Rh. Da die Sanierungsversuche gescheitert sind, wurde über das Unternehmen das Konkursverfahren eröffnet. Es ist nicht nur das Aktienkapital von 1 Mill. M als verloren anzusehen, sondern die Gläubiger werden auch mit einem mehr oder weniger großen Ausfall zu rechnen haben.

Die Palminfabrik Schlinck & Co. in Mannheim mit 2½ Mill. M Kapital wurde unter Mitwirkung der *Süddeutschen Disconto-Gesellschaft* in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Porzellanfabrik Königszelt. Es fließen der *Porzellanfabrik Königszelt* auf ihren Besitz von 800000 M Aktien der *Lorenz Hutschenreuter Act.-Ges.* 18 Proz. = 144000 M Dividende gegen 20 Proz. = 160000 M im Vorjahre zu. Zu Abschreibungen auf die Anlagen der *Porzellanfabrik Königszelt* dienen 64198 M (i. V. 57964 M). Hiernach verbleibt ein Reingewinn von 296203 (328907) M, Dividende 9 (11) Proz., Vortrag auf neue Rechnung 34874 (10010) M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neue österreichische Portlandzement-Fabrik. Der Triester Filiale der Anglo-Österreichischen Bank wurde die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firma *Spalato-Portland-Cement-Act.-Ges.* erteilt.

Über Mineralienausfuhr und -gewinnung Spaniens 1907 veröffentlicht der deutsche Generalkonsul in Barcelona einen Bericht, aus dem zu ersehen ist, daß die günstige Lage der spanischen Minenindustrie in der zweiten Hälfte des Jahres 1907 eine starke Abschwächung erfahren hat. Die durch die Vorgänge auf dem Weltmarkte geschaffene Lage wurde noch verschärft durch innere Schwierigkeiten. In den Minendistrikten von Kartagena ist die Frage der Entwässerung dringender als je, während es in Huelva an einer geregelten Wasserzufuhr zum Auslaugen des Kupferkieses fehlt. In Viscaya geht die Ausbeute an hochwertigen Eisenerzen zurück. Der Export und die dortigen Hochöfen werden so immer mehr auf Erze angewiesen, die anstatt 56—60 Proz. Eisen wie früher nur noch 45—53 Proz. enthalten. Dadurch werden für die einheimische Industrie die Herstellungskosten verteuert, ohne daß es möglich wäre, höhere Preise zu erzielen. Die beiden ersten Hüttenwerke in Bilbao haben sich sogar schon genötigt gesehen, zu Anfang des Jahres ihre Preise für Ingots wesentlich zu erniedrigen. Wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht, hat die Ausfuhr von

Digitized by Google

Kupfer-, Zink- und Bleierzen im Berichtsjahre zwar noch weiter zugenommen, dagegen ist die Ausfuhr von Eisenerzen erheblich zurückgegangen.

	1905 t	1906 t	1907 t
Antimonerz	20	129	362
Zinkerz	132 508	140 290	167 108
Kupfererz	1 017 798	1 151 032	1 212 343
Eisenerz	8 590 483	9 272 282	8 635 868
Eisenpyrit	759 385	1 077 336	1 330 267
Manganerz	48 859	89 160	67 997
Bleierz	3 639	3 212	3 923
Silberhaltiges Bleierz	1 789	1 380	1 713
Quecksilber	1 341	1 491	1 510
Schwefel	997	952	2
Zink	1 519	1 544	1 391
Kupfer, Messing, Bronze	33 985	30 787	39 305
Zinn	79	94	254
Gußeisen, Schmiedeeisen u. Stahl	69 581	58 442	59 452
Silber	72	37	103
Blei	116 531	119 595	120 326
Silberhaltiges Blei	64 155	60 937	64 639
Blei in Röhren u. sonstige Waren	1 365	1 396	872
Salz	358 873	433 960	504 584

Auch im Berichtsjahre war die Zahl der eingereichten Mutungen und der Neugründungen erheblich, besonders zwecks Erschließung von Kupfer-, Blei- und Zinkvorkommen. Es sind nach wie vor englische Gesellschaften, die sich an diesen Unternehmungen beteiligen. In der Provinz Cadiz sind Petroleumquellen angebohrt worden, über deren Bedeutung ein abschließendes Urteil zurzeit noch nicht möglich ist. Nach der Estadistica minera de España betrug die Förderung von Erzen und anderen Mineralien in den Jahren 1905 und 1906:

	1905 t	1906 t		1905 t	1906 t
Antimon	77	210	Kupfer	2 621 000	2 888 777
Arsenik	4 800	24 300	Magnesia	1 500	1 335
Asphalt	5 700	7 794	Mangan	26 000	62 822
Schwerspat	300	329	Phosphorite	1 370	1 300
Blei	105 100	105 095	Quecksilber	26 500	26 182
Silberhaltiges Blei	160 400	158 424	Schwefel	38 200	28 965
Eisen	9 077 250	9 448 533	Silber	540	470
Silberhaltiges Eisen	152 000	126 445	Tonerde	200	386
Eisenpyrit	179 100	199 243	Wismut	14	94
Glaubersalz	580	610	Wolfram	kg 375	420
Kaolin	700	610	Zink	160 000	170 383
Kobalt	25	67	Zinn	200	86

Die Kohlenförderung betrug 1905 3068000, 1906 3095093 und 1907 3541337 tons. Die Förderung von Anthrazit schätzt man im Jahre 1906 auf 113747 und 1907 auf 164498 tons. Infolge von Uneinigkeiten unter den Produzenten gelang es nicht, aus den günstigen Auslandspreisen auch bei dem Verkauf spanischer Kohle einen entsprechenden Nutzen zu ziehen.

Über zweifelhafte Firmen in Neapel (Antimonblei) sind den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin von zuverlässiger Seite Mitteilungen zugegangen. Vertrauenswürdigen Interessenten wird im Zentralbureau der Korporation, Neue Friedrichstr. 511, nähere Auskunft gegeben.

Die Bildung der Aktiebolaget Svenska Brikettverken in Stockholm ist von *Prof. I. G. Richert*, Ingenieur *E. Biesert*, Oberdirektor *Wijinbladh*, Oberingenieur *G. T. Berg* und *K. Sidenblad* in Aussicht genommen. Die Gesellschaft hat den Zweck, die von *Dr. Ekenberg* erfundene Methode für *Feuchtverkohlung des Torfes* zu exploitieren. Das Aktienkapital beträgt 1200000 Kr., erhöhbar auf 1600000 Kr.

Die Einfuhr von Zement nach Madeira ist in beständigem Steigen. Von den an den Lieferungen beteiligten Ländern Belgien, Deutschland, England und Holland zeigt England die bedeutendste Steigerung. — 00322.

Die Zuckerrohrernte Madeiras war im Jahre 1907 seither die größte, sie betrug 45000 tons im Werte von 170000 £. Etwa 21000 tons wurden zur Herstellung von Zucker verwendet, der Rest auf Alkohol und Branntwein verarbeitet. — 00322.

Die Goldschmidt Thermit Co. in New York hat die Herausgabe einer Zeitschrift unter dem Namen »Reactions« begonnen, in der sie Beschreibungen von Schweißarbeiten nach ihrem System und Mitteilungen über dessen weitere Ausbildung zu veröffentlichen beabsichtigt. Gerade in den Vereinigten Staaten hat die von dem Erfinder *Carl Goldschmidt* mit so außerordentlicher Energie durchgearbeitete Aluminothermie viel Eingang gefunden.

In Nordperu befinden sich zahlreiche Petroleumquellen. Im Jahre 1906 arbeiteten 200 Quellen, die 70832 t Rohpetroleum produzierten. — 00326.

Peru besitzt 65 große Zuckerfabriken. Außer Zucker werden aus Rohr jährlich 100968 hl Alkohol erzeugt; das ausgepreßte Rohr (Bagasse) dient als Brennmaterial. — 00326.

Die Kautschukproduktion der verbündeten Malayischen Staaten ist im laufenden Jahre erheblich gestiegen. Während in den ersten vier Monaten des Jahres 1907 597910 Pfd. ausgeführt wurden, belief sich im gleichen Zeitraum des Jahres 1908 diese Menge auf 965180 Pfd. — 00327.

Die in der Mandschurei sich entwickelnde Rübenzuckerindustrie ist durch klimatische Verhältnisse, billige Arbeitskräfte und unbeschränkten Absatz überaus begünstigt und dürfte in wenigen Jahren einen bedeutenden Einfluß auf den japanischen und deutschen Handel ausüben. — 00329.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Düngemittel. *(Hamburg.)* ***Schwefelsaures Ammoniak.*** Der Markt ist in besserer Lage, es tritt vermehrte Nachfrage auf. Preise ziehen an. August-September 12,10 M, Oktober-Dezember 12,10—12,20 M, Januar-März 12,30 M.

Fischguano ist gänzlich vernachlässigt und es finden keine Umsätze statt. Notierungen sind nominell. 8 × 12-proz. 17—16,50 M; 8 × 8-proz. 15 M für 100 kg.

Walfischguano, 7 × 11-proz. 14 M für 100 kg.

Blutmehl, knapp, 0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl, mehr beachtet, 0,66 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl, still, 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, matt, 4 × 20-proz. 4,75 M; entleimt, 1 × 30-proz. 3,75 M.

Knochenschrot, geschäftslos, 4,90—5,40 M für 50 kg.

Knochenasche, nominell, 2,90—3 M für 50 kg.

Knochen, still, 3,75—4 M für 50 kg.

Phosphate, ruhig und ohne Anregung. Florida Rock 76/80-proz. 3,75 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,5 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3 Pf, 57/63-proz. 2,80—2,85 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter, still und unentschieden, August 9,20 M, September-Oktober 9,30 M, Februar-März 1909 9,70 M.

Gold. Die Goldproduktion der Welt im Jahre 1907 hat gegenüber 1906 einen kleinen Rückgang zu verzeichnen, und zwar belief sie sich 1906 auf 1649,9 Mill. M gegen 1644 Mill. M 1907. Seit dem Jahre 1850 hat sich die Gewinnung auf mehr als das Siebenfache erhöht. Der Anteil der wichtigsten Länder an der Gewinnung in den beiden letzten Jahren ist folgender:

	1906	1907
Transvaal	491 000 000	548 120 000 M
Australien	338 580 000	310 780 000 „
Vereinigte Staaten	377 500 000	358 460 000 „

Außer diesen Gewinnungsgebieten kommen noch hauptsächlich Rhodesien, Westafrika, Indien und Kanada in Betracht.

Stärkeprodukte. *(Berlin.)* Die Umsätze beschränken sich nach wie vor auf die für den laufenden Konsum nötigen Partien. Wenn auch von dringenden Angeboten und größeren Beständen nicht gesprochen werden kann, so ist doch namentlich die zweite Hand bemüht, die noch abzunehmende Ware, wenn auch unter Preiskonzessionen, abzustoßen, welcher Umstand der so wie so schwachen Tendenz kein freundliches Gepräge verleihen kann. Für die neue Kampagne verlauten vereinzelte kleine Abschlüsse, doch halten es die Interessenten in der Hauptsache für verfrüht, jetzt schon zu größeren Engagements zu schreiten, da vor Ende dieses Monats eine annähernd zutreffende Beurteilung des voraussichtlichen Ernteausfalles der Kartoffeln unmöglich ist. Die vorliegenden Berichte über den Stand der Kartoffelpflanzen widersprechen sich vielfach; während einerseits über lückenhaften Stand und Auftreten der Ring- und Kräuselkrankheit geklagt wird, haben sich anderseits die Aussichten gebessert und versprechen befriedigende Resultate. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 22,50—23 M, prima 22—22,25 M, sekunda 17—19 M, tertia 12 bis 14 M. Bonbonsirup, 44° 29,50—30 M. Kapillärsirup, 44°, weiß 29—29,50 M, 42°, weiß 28—28,50 M. Stärkesirup, prima halbweiß 27—27,50 M. Kapillärzucker, weiß 28—28,50 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 28—28,50 M, prima, gelb und weiß 27,50—28 M. Zu notieren fob. Stettin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, superior 22,25—22,75 M, prima 21,75—22,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Wien. *Bergwerksprodukten-Verschleiß.* Antimonblei, Přibramer, 49,50 K ab Werk, 51,50 K ab Wien für 100 kg. Weichblei, Přibramer, 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien für 100 kg. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 45 K ab Werk, 47 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 42,50 K ab Werk, 44,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 43 K ab Werk, 45 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für 1 kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 552,50 K ab Wien, 549,75 K ab Triest, 547 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 563,50 K ab Wien, 560,75 K ab Triest, 558 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 563,50 K ab Wien, 560,75 K ab Triest, 558 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto 589 K ab Wien, 586,25 K ab Triest, 583,50 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen mit 34½ kg Nettoinhalt 7 £ 14 s. 6 d. für 1 Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 23 £ 4 s. 9 d. für 100 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 67, S. 789—800. Cöthen, den 19. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Zeppelin-Marke 789
E. W. v. Tschirnhaus, Erfinder des sächsischen Porzellans. Von Hermann Peters 789
Salpeter aus Ammoniak. Von K. W. Jurisch 791
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1907. Von Prof. R. Hoffmann (Schluß) 792
Ueber den Einfluß der Konservierungsmittel auf die Reichert-Meißl-Zahl der Speisefette. Von Dr. C. Grimaldi-Verona 794
Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in Newcastle-on-Tyne 794
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma (Schluß) . . . 795
Académie des sciences 796
Vermischte Tagesnachrichten 796
Zuschriften an die Redaktion:
Titration der Phosphorsäure bei Gegenwart von Chloriden 796
Ueber die Lumièreschen Autochromplatten 796
Deutsche Thorium-Gesellschaft 797
Literatur: Angaben 797
Benrath, Dr. A., Versuch einer Bewertung chemischer Theorien 797
Kolle, E., Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht 797
Deposita 797
Handelsblatt:
Die Baumwollsaatöl-Erzeugung der Welt . 798
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 798
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 798
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 798
Handel und Industrie Deutschlands . . . 799
Handel und Industrie des Auslandes . . 799
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 800
Chemisch-Technisches Repertorium
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 425
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 426
17. Glas. Keramik. Baustoffe 427
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 428

Die Zeppelin-Marke.

Die Teilnahme des deutschen Volkes innerhalb und außerhalb der Reichsgrenzen an den Arbeiten und Erfolgen des Grafen Zeppelin hat nicht im mindesten nachgelassen und gibt schon jetzt sichere Gewähr für die endgültige Entscheidung der Frage, ob der eingeschlagene Weg zum Ziele führen wird.

In der Absicht, große Summen unter möglichst unfühlbarer Belastung des einzelnen verfügbar zu machen, hat die Motorluftschiff-Studiengesellschaft die Ausgabe einer **Zeppelinmarke** von außerordentlicher Schönheit zum Preise von 10 Pfennig begonnen.

Wir haben die Weitergabe dieser Marke an unsere Leser und Freunde übernommen und bitten, möglichst zahlreich davon Gebrauch zu machen. Eine große Anzahl bedeutender Firmen hat sich bereit erklärt, die gesamte Post eines gewissen Zeitraumes damit zu bekleben, und wir hoffen, daß auch in den Kreisen der chemischen Wissenschaft und Industrie das Interesse für den bewunderungswürdigen Kämpfer eine sehr starke Abnahme des kleinen, zu seiner Ehre und zur Unterstützung seiner Pläne geschaffenen Kunstwerkes veranlassen wird.

Redaktion und Verlag der Chemiker-Zeitung.

E. W. v. Tschirnhaus, Erfinder des sächsischen Porzellans.

Von Hermann Peters.

In seiner 1837 erschienenen Böttger-Biographie[1]) sagt Engelhardt, der berühmte Philosoph und Naturforscher Ehrenfried Walther v. Tschirnhaus[2]) aus Kiesslingswalde (1651—1708) habe das Porzellan wahrscheinlich „infolge der Beobachtungen über die Feuerkraft seiner Brennspiegel auf verschiedene Gegenstände" erfunden. Wenn man die darüber von Tschirnhaus veröffentlichten Abhandlungen studiert, so bestätigt sich diese Bemerkung. Vorwiegend sind sie in lateinischer Sprache in den Leipziger Actis eruditorum[3]) unter den Buchstaben D. T. erschienen. Bei Erforschung der Porzellanerfindung sollte man sich mit ihnen naturgemäß zuerst beschäftigen. Das ist zum Schaden der Porzellangeschichte bislang zu wenig geschehen.

Die mächtige Feuerkraft der Brennspiegel war schon im Altertum bekannt. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts konstruierte Villette in Lyon große Brennspiegel, durch deren Gluten die schwerflüssigsten Metalle in wenigen Minuten schmolzen. Erden und Steine, welche gewöhnlichem Feuer völlig widerstanden, wurden durch die Hitze des Instrumentes alsbald verglast. Einen Brennspiegel mit solchen Kräften lernte Tschirnhaus in Paris kennen. Bekanntlich war der berühmte Forscher für Wissenschaft und Praxis gleich gut begabt. Der Ausspruch des Plinius: „Leben heißt Beobachten", war auch der seine. Zur Erkenntnis der ewigen Wahrheiten schätzte er daher Versuche und Experimente höher ein, als das Studium von Büchern. Zum Ausdruck kommt das in seinen Worten: „es irren diejenigen, so vermeinen, es könne per solam scripturam alle uns nützliche Wahrheit in Physicis und anderen Scientiis entdeckt werden."[4]) Auch war er immer bemüht, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen für das praktische Leben, für Technik und Industrie zu verwerten. So legte er mit Unterstützung seiner Landesregierung in Sachsen die ersten Glashütten, Schleif- und Poliermühlen an und beschäftigte sich mit der Fertigung von Mikroskopen und Fernrohren. Mit großem Erfolge machte er sich auch an die Verbesserung der Brennspiegel und stellte mit ihnen Untersuchungen an. Zuerst ließ er die Hohlspiegel dazu aus Kupferplatten drehen. Später machte er sie in eigenen Schleif- und Poliermühlen aus Glas, das sorgfältig mit Folie hinterlegt wurde. Um die Wirkung dieser Brenngläser zu steigern, verband er sie mit einem kleineren Kollektivglase, durch welches die konvergierenden Sonnenstrahlen noch auf einen kleineren Raum vereinigt wurden. Ein von ihm gefertigter, in Dresden aufbewahrter Brennspiegel hat einen Durchmesser von 1,9 m. Die erste Veröffentlichung über seine Versuche mit solchen Instrumenten machte Tschirnhaus 1687. Böttger war damals zwei Jahr alt. Der Bericht erinnert an die Wirkungen eines ähnlich großen Hohlspiegels, welche Breyell in Islington (London) 1860 beobachtete und beschrieb.[5]) Tschirnhaus sagte, man könnte mittels der Brenngläser „durch das Sonnen-Feuer größere Effekte zuwege bringen, in Veränderung der natürlichen Sachen, als kein Chymikus durch die größeste Hitze des Feuers zu tun vermag."[6])

Gleich mit seinen ersten Brennspiegeln schmolz er Zinn und Blei in 2—3 Min., eiserne und kupferne Bleche, sowie ein harter Reichstaler durchbrannten in 5—6 Min. An sogen. feuerbeständigen Gegenständen wie Steinen, Dachziegeln, Topfscherben, Schmelztiegeln und Knochen, beobachtete Tschirnhaus genau, daß sie sich in der Weißglut verglasten. Insbesondere bemerkte er, daß Bimsstein zu weißem, durchsichtigem Glas zerschmolz. 1688 teilt Tschirnhaus mit, daß er mittels seines Brennspiegels in 8—9 Min. auch Asbest oder Federalaun zu Glas von bräunlicher Farbe geschmolzen habe. Das setzte ihn um so mehr in Erstaunen, da aus Asbestfäden schon im Altertume unverbrennliche Gewebe hergestellt wurden und solche bis dahin für absolut feuerbeständig galten. Im Jahre 1691 zerschmolz er mit einem stärkeren Brennspiegel ein Tongefäß, während Wasser darin kochte. Schieferstein verglaste er zu einem schwarzen Glas, das sich in Fäden ziehen ließ.

Bekanntlich besteht Bimsstein hauptsächlich aus Kiesel- und Tonerde, und wenig Alkalisilicaten. Auch Schieferstein ist ein Gemisch von Tonerde und Quarz. Da Hartporzellan wesentlich ein verglastes Tonerdesilicat ist, das aus dem zum Fluß zugesetzten Feldspat geringe Mengen Alkalien aufgenommen hat, so erhielt Tschirnhaus beim Glühen dieser Substanzen mit dem Brennglase ein rohes Porzellan. Die glasartige Masse, welche bei gleicher Behandlung aus Asbest entstand, war natürlich das bekannte, jetzt wegen seiner Porosität als Filter zur Entfernung von Mikroorganismen gern benutzte Asbestporzellan, das im wesentlichen aus verglastem Magnesiumsilicat besteht. Da der Asbest vor dem Verglasen nicht von seinem Eisengehalt befreit war, so hatte das daraus erhaltene Porzellan eine bräunliche Farbe. In unermüdlicher Weise setzte Tschirnhaus in den nächsten Jahren seine Untersuchungen mit dem Brennspiegel fort. Sichtlich interessierte ihn sonderlich das Verhalten der Erden und Silicate bei hohen Hitzegraden. Von großer Wichtigkeit für die Keramik und insbesondere für die Porzellanbereitung sind manche 1697 und 1699 veröffentlichte Ergebnisse[7]) von Untersuchungen, die er durch Hilfe von

[1]) *C. A. Engelhardt: J. F. Böttger*, Erfinder des sächsischen Porzellans, Leipzig 1837, S. 252, Fußnote.

[2]) Über das Leben und Wirken *v. Tschirnhaus* findet man mehr bei *H. Weißenborn*, Lebensgeschichte des *E. W. v. Tschirnhaus*, Eisenach 1866; *A. Kunze*, Lebensbeschreibung des *E. W. v. Tschirnhaus* im neuen Lausitzischen Magazin, Bd. 43, S. 1—40; *Reinhardt*, Beitrag zur Lebensgeschichte *v. Tschirnhaus* im Jahresberichte der Schule St. Afra in Meißen 1903, S. 1—35; Ein Porträt *v. Tschirnhaus* hat *Bernigeroth* in Kupfer gestochen.

[3]) Acta eruditorum Lips. 1687, S. 52; 1688, S. 206; 1691, S. 517; 1696, S. 345, 554; 1697, S. 414; 1699, S. 445.

[4]) *v. Tschirnhaus*, Gründliche Anleitung zu nützlichen Wissenschaften 1700, S. 5.

[5]) Der Berggeist, Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1860, Nr. 91, S. 745.

[6]) *v. Tschirnhaus*, Gründliche Anweisung zu nützlichen Wissenschaften 1700, S. 25.

[7]) De magnis lentibus con vitris causticis, abgedruckt in den Leipziger Actis eruditorum 1697, S. 414. Etwas vermehrt und verbessert ist dieser wichtige Aufsatz auch in französischer Sprache abgedruckt in der Histoire de l'académie royale Paris 1699, S. 90—91.

Digitized by Google

3 oder 4 Fuß im Durchmesser haltenden Krystalllinsen oder Brenngläsern mit den höchst konzentrierten Sonnengluten an allerlei Stoffen angestellt hatte.

Er berichtet auch hier wieder, daß im Brennpunkt seiner Instrumente Dachziegel, Schiefer und Bimsstein, holländisches Porzellan (Fayence), Asbest sogleich glühen und sich leicht verglasen. Er beobachtete aber auch, daß diese Erscheinungen unglaublich viel großartiger und heftiger vor sich gehen, wenn sich die mit dem Brennglase zu glühenden Körper in einer Höhlung eines Stückes Kohle aus hartem Holz befinden. In seinem Bericht heißt es verdeutscht: „wenn kleinere Stücke von Ziegeln, Schieferstein, chinesischem Porzellan, Talcum usw. in solche Kohle gelegt werden, schmelzen sie im Augenblick und verwandeln sich in glasartige Kugeln. Asbest wird ganz in eine durchsichtige glasartige Kugel umgewandelt." Leibniz hatte von diesen porzellanartigen Kügelchen schon einige Jahre früher gehört. In einem Briefe[8]) vom 2. Oktober 1694 bittet er Tschirnhaus nicht nur um ein Stück mit dem Brennglase traktierten Porzellans, „darauf angeflogen Gold", sondern er schreibt auch: „Von dem arteficiale möchte auch eine probe wündschen, zumahl, wenn man etwas darauff machen köndte, darauss zu sehen, daß er Europäisch, wie auch Herr Settala gethan haben soll. Hätte wohl auch umb eines von den schönen weissen Kügelgen bitten mögen".

Vermutlich war dies arteficiale europäische Porzellan und die „schönen weißen Kügelchen" identisch mit den von Tschirnhaus verglasten Tonerde- und Magnesiumsilicaten, die, wie wir aus seinem Berichte ersehen, sich auf Kohle bei höchsten Hitzegraden zu weißen Kügelchen formten. Die Ähnlichkeit dieses mit der gleichfalls von ihm mit dem Brennglase behandelten Masse des chinesischen Porzellans hatte Tschirnhaus also schon damals erkannt.

Beim Studium des Verhaltens der verschiedensten Körper unter dem Brennglase fand der Forscher, daß eigentlich alle bei hohen Hitzegraden mehr oder weniger erweichen und schmelzen. Er bemerkt aber, daß es bei einigen nötig ist, sie zum Eintritt dieser Erscheinung vorher in höchst feingepulverten Zustand zu bringen. Gelingt die Schmelzung auch dann nicht, so muß man etwas Kochsalz zusetzen und alles schmilzt. Die Durchsichtigkeit der verglasten Körper wird durch langanhaltendes Glühen erhöht. Nach der Beobachtung von Tschirnhaus verwandeln sich am leichtesten schwarze Körper, die schwarz bleiben; schwerer die, welche bei der Schmelzung ihre Farbe ändern; am schwersten aber weiße, welche auch in der Brennglut weiß bleiben, wie Kiesel, Kreide und Kalk. Durch allmählichen Zusatz kleiner Mengen Silber zu dem bereits geschmolzenen brachte Tschirnhaus unter dem Brennspiegel 4 Unzen (= 120 g) Silber auf einmal in Fluß.

Sehr wichtig für die Erfindung des Porzellans war eine andere Beobachtung, von der Tschirnhaus Mitteilung macht. Verdeutscht heißt es in der Veröffentlichung: „Wenn eine sehr kleine Menge einer festen Substanz, welche leicht schmilzt, einer anderen, schwerer fließenden hinzugefügt wird, kann man auch letztere leicht in Fluß bringen." Dazu bemerkt er noch weiter, daß auch zwei sehr schlecht schmelzende Substanzen, z. B. Kieselerde (Silex) und Kreide, in bestimmter Menge gemischt, leicht zerfließen. Er erkannte also schon, daß Kieselerde (Feuerstein oder Quarzpulver) als Flußmittel brauchbar ist. Auch der jetzt hauptsächlich zu diesem Zweck verwendete Feldspat besteht ja in seiner Hauptsache ebenfalls aus Kieselsäure. Daneben enthält er Alkalien und alkalische Erden. Manche der mit dem Brennspiegel verglasten durchsichtigen Körper waren, wie Tschirnhaus schreibt, so hart, daß sie, kantig geschliffen, gewöhnliches Glas ritzten. Der zielbewußte Forscher hat mit dem Brennspiegel also nicht nur entdeckt, daß Tonerde- und Magnesiumsilicate sich bei hohen Hitzegraden in eine porzellanartige Masse verwandeln, sondern er erkannte auch, daß solche Erden in Mischung mit Kieselerde oder anderen sogenannten Flußmitteln sich leichter und vollkommener verglasen, als für sich allein. Mit der Theorie der Porzellandarstellung war Tschirnhaus also schon am Ausgange des siebzehnten Jahrhunderts, als Böttger noch an gar keine keramische Tätigkeit dachte, völlig vertraut.

In einer jüngst erschienenen Darstellung der Meißner Porzellanerfindung[9]) ist gesagt, Tschirnhaus habe den Gegensatz zwischen den beiden Hauptbestandteilen der Porzellenmasse, „zwischen dem feuerbeständigen und dem schmelzbaren, der erst die eigentliche Haupteigentümlichkeit des Porzellans ausmacht," noch nicht erkannt. „Das schwierigste Stück der theoretischen Erkenntnis war damit immer noch erst zu leisten. Daß Tschirnhaus aber auch dieses schon getan hat, daß er damals schon irgend wie die Natur der Bestandteile gekannt hat, dafür fehlt jegliche Nachricht, wie auch jeglicher Anlaß, es zu vermuten." Wer die vorhin besprochenen Aufsätze des Herrn v. Tschirnhaus mit Verständnis studiert hat, muß solcher Behauptung natürlich unbedingt widersprechen. Als Tschirnhaus auf einem Stück chinesischen Porzellan verschiedene Metalle mit dem Brennspiegel behandelte,[10]) fand er, daß sich die aus ihnen entstandenen Farben nicht verlieren, sondern sogar in der Gluthitze auf das Porzellan übertragen werden. Insbesondere beobachtete er, daß durch Gold das Porzellan purpurrot gefärbt wird. Da, wie man aus der 1679 von Kunckel veröffentlichten Ars vitraria sehen kann, bis dahin zum Bemalen der Fayencegefäße eigentlich nur die weichen Muffelfarben benutzt wurden, so ist als der Erfinder schwer reduzierbarer Scharffeuerfarben, die dem Porzellan beim Garbrand eingeschmolzen werden, Tschirnhaus anzusehen. In der Inschrift auf seinem Grabdenkmale in Kiesslingswalde ist gesagt, daß er durchscheinende Porzellane jeder Farbe erfunden hat (Porcellanae omnis coloris). Das soll sich jedenfalls auf diese mit Metallen gefärbten Porzellane beziehen.

8) Siehe *H. Peters*, Wer ist der Erfinder des europäischen Porzellans? Abgedruckt in der Gedächtnisschrift für *G. W. A. Kahlbaum*, Leipzig und Wien. 1908.
9) *E. Zimmermann*, Wer war der Erfinder des Meißener Porzellans? Abgedruckt in Neues Archiv für sächsische Geschichte Bd. 28, S. 26, 27, 46.
10) Histoire de l'académie royale des sciences, Paris 1699, S. 90—94.

Am Ausgange des siebzehnten Jahrhunderts war die theoretische Erkenntnis durch die verschiedenen von Tschirnhaus vorgenommenen Versuche soweit gediehen, daß der Forscher nun mit der Nachahmung des chinesischen Porzellangeschirres beginnen konnte. Nach Beantwortung der Hauptfrage waren dazu nun natürlich noch eine Menge Schwierigkeiten zu überwinden. Auch dem Herrn v. Tschirnhaus wurde hierbei nicht die mühselige Wanderung erspart, die bei allen Erfindungen ja meist erst auf Umwegen durch Irrtümer und Unfälle zum Fortschritt und erstrebten Ziel führt. Nachweislich ließ er schon im Anfange des Jahres 1699 Porzellangefäße durch Dresdner Töpfer drehen und in einer von ihm angelegten Glashütte auf der Ostrawiese brennen.[11]) Die verschiedenen Versuche mißglückten aber. Jedenfalls genügten die Glasöfen zum Garbrennen von Hartporzellan nicht. Nach Engelhardt soll Tschirnhaus danach die Porzellanidee aufgegeben haben. Diese Behauptung wird bis in die jüngste Zeit hinein immer wiederholt. Wahr wird sie dadurch aber doch nicht. Schon eine große Anzahl von Engelhardt selbst angeführter Nachrichten beweisen ja geradezu das Gegenteil.

Im Jahre 1701 reiste Tschirnhaus, der Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften war, nach Holland und Frankreich. Während seines Pariser Aufenthaltes teilte er dem berühmten Chemiker Homberg mit, daß er erfunden habe, dem chinesischen ganz ähnliches Porzellan herzustellen. „Es ist eine Mischung von einigen Erdsorten, die sich gemeiniglich überall anderswo finden, aber die man nur richtig zusammensetzen muß."[12]) Als Tschirnhaus nach Deutschland zurückgekehrt war, gewann er das Interesse des Königs August II für die Porzellanmacherei. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daß es vorher dem Forscher geglückt sein mußte, in Laboratoriumsversuchen kleine Mengen Porzellanmasse herzustellen. Engelhardt zeigt sich im ganzen über die Vorgeschichte der Porzellanerfindung wenig gut unterrichtet. Er berichtet aber doch S. 253, daß Tschirnhaus im Sachsenlande viele mineralogische Reisen unternahm, um Steine und Erdsorten zu sammeln, die er in Kießlingswalde und in seinem Laboratorium, im Fürstenbergschen Hause zu Dresden, „bald mit diesem, bald mit jenem Zusatze im Laborierofen probierte." Wie es aber scheint, wurde er vom Könige wenig unterstützt. Infolge seiner vielen Erfindungsversuche auf den verschiedensten industriellen Gebieten, befand sich Tschirnhaus selbst allmählich in so traurigen Vermögensverhältnissen, daß er sogar bei seinem Pfarrer eine Anleihe von 500 Talern machte und nach seinem Tode über sein ganzes Vermögen der Konkurs erklärt wurde. Zur Porzellanmacherei mußten aber Mühlen zum Zermahlen des Gesteins, Öfen zum Brennen und dergl. mehr gebaut werden. Dazu gehörte Geld. Außerdem war Krieg im Lande. August II wurde 1702 bei Kliszow geschlagen und dann später von Karl XII im Sachsenlande überfallen. So war für die Industrie damals keine günstige Zeit. Wegen dieser mißlichen Umstände war der Bericht, den Tschirnhaus im Jahre 1703 seinem Könige über den Stand und Fortgang der Porzellanmacherei lieferte[13]), natürlich noch nicht günstig. Er bestätigt jedoch klar, daß die Idee und Absicht der Fabrikation von dem Forscher in jenem Jahre keineswegs aufgegeben war.

Im Jahre 1705 zog er den Alchemisten J. F. Böttger (1685—1719) mit zu den Arbeiten heran. Die Lebensgeschichte dieses Apothekergehilfen ist bekannt. Als er 1701 auf Befehl von August II als Alchemist aufgegriffen und festgehalten wurde, war er erst 16 Jahre alt. Mit der Beaufsichtigung seiner alchemistischen Arbeiten wurde Tschirnhaus betraut, der als sächsischer Hofrat seinem königlichen Herrn als sachverständiger Berater für Industrie und Technik diente. Er lernte Böttger als einen geschickten und gewandten Laboranten mit offenem Kopf schätzen. Da dem Alchemisten seine Goldverwandlungen immer nicht glückten, hatte er die Strafe des darob erzürnten Königs zu fürchten. Tschirnhaus riet ihm daher sich mit an den Arbeiten der Porzellanmacherei zu beteiligen, da sich August II auch für die Entwicklung dieser sehr interessierte. Selbstverständlich behielt der mit keramchemischen Kenntnissen ausgerüstete Tschirnhaus, der schon 18 Jahre vorher seine erste Veröffentlichung über verglastes Aluminium- und Magnesiumsilicat gemacht hatte, die technische Oberleitung der Fabrikation. Daß das Dienstverhältnis nicht umgekehrt und der alte, berühmte Hofrat v. Tschirnhaus nicht etwa dem jugendlichen Apothekergehilfen Böttger

11) *Engelhardt*, Böttger-Biographie S. 252—253.
12) Histoire de l'académie royale, Paris 1709, S. 1701.
13) Neues Archiv für sächsische Geschichte, Bd. 28, S. 29.

Digitized by Google

unterstellt war, wie das jüngst behauptet ist,[14]) spricht nicht nur ENGELHARDT direkt aus, sondern es geht auch aus einer von ihm mitgeteilten Königl. Vollmacht vom 24. April 1708 deutlich hervor.[15])

BÖTTGER lebte unter Bewachung zuerst in Dresden, dann in Meißen. Als im Jahre 1706 die Schweden in Sachsen einfielen, brachte man ihn mit seinen drei Handarbeitern auf den Königstein. Anfänglich zeigte[16]) er einen großen Widerwillen gegen die keramische Beschäftigung und nannte sie nur „Töpfermacherei und TSCHIRNHAUSens Affaire, in die er sich nicht melieren wollte." Im September 1707 wurde BÖTTGER vom Königstein wieder zurück nach Dresden auf die Venusbastei gebracht. Nach dem Plan und unter Aufsicht des Herrn v. TSCHIRNHAUS war dort inzwischen das Laboratorium umgebaut. In diesem besuchte der König in TSCHIRNHAUS Begleitung seinen Laboranten und mahnte ihn ernstlich mit den Worten: „Tu mir zurecht BÖTTGER, sonst — Laß ich dich hängen" klang es aus dem Ton heraus. Das bewirkte, daß BÖTTGER nun mit mehr Fleiß und Eifer an die Porzellanarbeiten heranging. Ende 1707 stellte man ein feineres Steingut, das sogenannte rote Jaspisporzellan, her. Es ist nicht festzustellen, wie weit für diese Erfindung das Verdienst TSCHIRNHAUS oder BÖTTGER zuzuschreiben ist. In dieser Zeit wurde für den technischen Betrieb auch noch der mit guten chemischen Kenntnissen ausgerüstete Leibmedikus Dr. BARTOLOMÄI angeworben. Er war nur TSCHIRNHAUS, nicht aber BÖTTGER[17]) unterstellt. Um das Geheimnis zu wahren, wurde die Fabrikation nicht ganz auf der Venusbastei, sondern zum Teil im Laboratorium von TSCHIRNHAUS und auch im Hause des Dr. BARTOLOMÄI in der Schießgasse betrieben. Letzterer ließ das Material zerstoßen und sieben und besorgte allein die Komposition der Porzellanmasse. Ob auch BÖTTGER zu TSCHIRNHAUS Lebzeiten an ihrer Zusammensetzung mitgearbeitet hat, ist nicht bekannt. Auch weiß man nicht genau, woraus die Porzellanmasse anfänglich bestand, da alle damit beschäftigten Personen eidlich zu strengster Geheimhaltung verpflichtet waren. Genannt[18]) wird eine Mischung aus Kaolinerde vom Schneeberg, Colditzer Ton, Quarz und Kreide. Zum Formen und Brennen wurde die Masse auf die Venusbastei zu BÖTTGER geschickt. Ihm war bei seiner Arbeit besonders ein aus Holland verschriebener Arbeiter namens EGGEBRECHT behilflich, der die Delfter Fabrikation kannte. Gute Dienste leisteten auch BÖTTGERS alchemistische Gehilfen, die beiden Bergknappen SCHUBERT und KÖHLER. Da sich alle beteiligten Personen gegenseitig in die Hand arbeiteten, so ist von dieser Zeit an schwer zu sagen, wem das Hauptverdienst der Weiterentwicklung der Porzellanmacherei gebührt. Fest steht jedoch, daß TSCHIRNHAUS die Oberleitung hatte. Das Königl. Patent, das am 23. Januar 1710 der Welt die Gründung einer Porzellanfabrik verkündete, sagt, daß verschiedene „in dergleichen Wissenschaften vor andern wohl geübte Personen" durch „ihre Erfahrenheit und unermüdlichen Fleiß" . . . „eine Art roter Gefäße, so die Indianischen, von sogenannter Terra sigillata gemachten, weit übertreffen" und „ziemliche Probe-Stücken von dem weißen Porzellan" hergestellt hatten. ENGELHARDT, der sonst BÖTTGER allein den Erfinderruhm zuweist, sagt[19]), es sei hier sonder Zweifel TSCHIRNHAUS und BÖTTGER gemeint. Dagegen will es nichts sagen, daß in der am folgenden Tage, also am 24. Januar 1710 vom Könige erlassenen Instruktion für die Porzellanfabrik des zwei Jahre vorher verstorbenen TSCHIRNHAUS als Erfinder nicht gedacht, sondern nur der damals mit der Administration betraute BÖTTGER als solcher genannt ist. **(Schluß folgt.)**

[14]) Siehe Ober-Bergrat *Dr. Heintze*-Meißen, Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 302.
[15]) *Engelhardts* Böttger-Biographie S. 278, 280.
[16]) *Hempels* Böttger-Biographie in der Allgemeinen Enzyklopädie von *Ersch* und *Gruber*, Leipzig 1823.
[17]) *Engelhardt*, Böttger-Biographie S. 278.
[18]) *Heintze*, Beiträge zur Geschichte des Porzellans. Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 1158.
[19]) *Engelhardts* Böttger-Biographie S. 271, 302, 306, 308.

Salpeter aus Ammoniak.

Von Konrad W. Jurisch.*)

Die frühesten Beobachtungen über direkte Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure verdanken wir F. KUHLMANN[1]). Er fand, daß ein Gemenge aus Ammoniak und Luft Salpetersäure und Untersalpetersäure liefert, wenn man es durch ein Rohr leitet, in welchem sich Platinschwamm befindet, der auf etwa 308° C. erhitzt ist. Ebenso wirken fein verteiltes Kupfer und Nickel. WEITH[2]) führte Ammoniak durch Ozon oder Wasserstoffsuperoxyd in Ammoniumnitrit über. Dieses Verfahren wurde später in anderer Form durch SIEMENS & HALSKE[3]) ausgeführt. Sie ozonisierten den Sauerstoff der Luft durch dunkle elektrische Entladungen, fügten Ammoniakgas zu und erhielten Ammoniumnitrit und Ammoniumnitrat.

WARREN leitete 1891 Ammoniakgas, mit Sauerstoff oder Luft gemischt, über dunkelrotglühenden platinierten Asbest. Er erhielt dabei reichliche Mengen Ammoniumnitrit in Form von dicken weißen Nebeln[4]). MARSTON[5]) schlug ein ähnliches Verfahren vor, um nitrose Verbindungen zu erhalten. Er leitete Luft und Wasserstoff oder Luft und gasförmige oder andere Verbindungen von Stickstoff oder Wasserstoff — offenbar hat er Ammoniak im Sinne — durch Röhren oder Retorten, die auf hohe Temperaturen erhitzte oxydierbare Substanzen enthalten, wie z. B. glühendes Kupfer. W. KRULL hat nachgewiesen, daß Ammoniak in feuchter Luft durch Einwirkung von Ozon in salpetersaures Ammoniak übergeht. Die zahlreichen biologischen Verfahren, um Ammoniak in Salpetersäure überzuführen, z. B. die Arbeiten von MÜNTZ und LAINÉ über die Wirksamkeit des Torfs[6]) u. a., hat BREDEMANN[7]) geschildert.

Prof. Dr. WILHELM OSTWALD in Großbothen bei Leipzig hat die physiko-chemischen Vorgänge bei der Katalyse und die Bedingungen ihrer Wirksamkeit genauer untersucht, und danach sein Verfahren zur Überführung des Ammoniaks in Salpetersäure ausgearbeitet. Er erlangte darauf das Franz. Pat. 317544, das Schweizer Pat. 25881 und das Engl. Pat. 698[8]) v. J. 1902. Das D. R. P. konnte wegen der angeführten früheren Veröffentlichungen nicht erteilt werden. OSTWALD ermittelte in Gemeinschaft mit Dr. EBERHARD BRAUER die Bedingungen, unter denen Kontaktsubstanzen, wie Platin, Iridium, Rhodium oder Palladium, oder gewisse Metalloxyde, wie Mangansuperoxyd, Bleisuperoxyd, Eisenoxyd, Silberoxyd, Nickeloxyd, Kobaltoxyd, Kupferoxyd, die besten Wirkungen ergeben. Bei Verwendung von Platinmohr oder Platinschwamm hatte er erhebliche Verluste durch Abspaltung von inertem Stickstoff. Die besten Wirkungen zeigte kompaktes Metall mit rauher oder aufgelockerter Oberfläche, namentlich zum Teil mit Platinschwamm bedecktes Platin. Der von OSTWALD benutzte Apparat bestand aus zwei ineinander geschobenen Röhren. Die äußere Röhre war mit einem Ansatz versehen, durch welchen das Gemisch aus Ammoniak und Luft aus einem Gasbehälter einströmte. Die innere Röhre enthielt eine Schicht der katalytisch wirksamen Substanz. Sie war mit einer Leitung zur Fortführung der Gase nach der Kondensationskammer für die entstehende Säure verbunden. Nach Versuchen in größerem Maßstabe an der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neubabelsberg bei Potsdam ließen sich $^3/_4$ des angewendeten Ammoniaks in Salpetersäure überführen. OSTWALD erstrebt jedoch nur eine Überführung der Hälfte des Ammoniaks in Salpetersäure, um diese mit der anderen Hälfte zu Ammoniumnitrat zu vereinigen. Das Ammoniumnitrat enthält 35 Proz. Stickstoff, wovon die eine Hälfte Ammoniakstickstoff und die andere Hälfte Nitratstickstoff ist, so daß es — wenn es billig genug herzustellen wäre — das denkbar beste Stickstoffdüngemittel sein würde. Man ersparte durch ein solches Verfahren die Kosten für Schwefelsäure und könnte eine gewisse Menge Stickstoff für dieselben Frachtkosten im Verhältnis von 21 : 35 weiter hinausschicken.

OSTWALD hat sein Verfahren — jedoch ohne auf die Einzelheiten der Fabrikation einzugehen — in der Berg- und Hüttenmännischen Rundschau[9]) beschrieben. Da bei zu lange dauernder oder bei zu energischer Wirkung der katalytischen Substanz (wie Platinschwamm oder Platinmohr) aus Ammoniak die Endprodukte der Zersetzung: Stickstoff und Wasserdampf erhalten werden, so kam es darauf an, durch Steigerung der Geschwindigkeit des Gasstromes die Zeit der Einwirkung der katalytischen Substanz zu verkürzen, und außerdem eine katalytische Substanz von entsprechend mäßiger Wirkung zu finden, um die Möglichkeit zu schaffen, die Übergangs- oder Zwischenprodukte, nämlich die nitrosen Verbindungen, abzufangen. Um diese Bedingungen herauszufinden, wurde bei jeder Versuchsreihe die Geschwindigkeit des Gasstromes so lange gesteigert, bis die austretenden Gase noch unzersetztes Ammoniak aufwiesen. Dadurch wurde die obere Geschwindigkeitsgrenze festgestellt. Gleichzeitig ergab sich, daß blankes Platinblech vorteilhafter ist, als Schwamm oder Mohr, weil es weniger energisch wirkt. Das blanke Platinblech erfuhr nach längerem Gebrauch eine Veränderung. Durch Auflockerung seiner Oberfläche erlangte es ganz von selbst diejenige Beschaffenheit, welche für die Ausbeute an nitrosen Verbindungen am ergiebigsten ist.[10])

Auf diese Weise konnten OSTWALD und BRAUER in einer Versuchsanlage täglich einige Hundert Kilogramm Salpetersäure darstellen. Von dem angewendeten Ammoniak wurden durchschnittlich 85 Proz. in Salpetersäure übergeführt. Die übrigen 15 Proz. gingen wahrscheinlich als Stickstoff verloren. Man kann daraus entnehmen, daß die Geschwindigkeit des Gasstromes immer noch nicht groß genug gewählt war, oder daß die katalytische Schicht noch zu lang war. Jedenfalls geht die katalytische

*) Prof. *Jurisch* läßt unter dem Titel »Der Salpeter und sein Ersatz« ein Werk im Verlage von *S. Hirzel* in Leipzig erscheinen, aus dem uns der vorliegende, bisher noch nicht im Zusammenhang behandelte Abschnitt freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.
[1]) Lieb. Ann. Chem. Pharm. 1839, Bd. 29, S. 272; 1841, Bd, 39, S. 319.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 1481 u. 1745.
[3]) D. R. P. 85103 vom 3. Aug. 1894; Chem.-Ztg. 1896, S. 204.
[4]) Chem. News 1891, Bd. 63, S. 290; Chem.-Ztg. Repert. 1891, S. 182.
[5]) Engl. Pat 19074 von 1900; Chem.-Ztg. 1902, S. 206.
[6]) Compt. rend. 1906, Sitzgn. v. 19. 2. u. 5. 6.; Chem.-Ztg. 1906, S. 201 u. 640.
[7]) Umschau 1906, S. 834.
[8]) Chem.-Ztg. 1903, S. 458.
[9]) Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. 1906, Bd. 3, S. 71; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 48.
[10]) Diese Erscheinung bietet einen interessanten Fingerzeig zur Beurteilung der molekularen Vorgänge bei katalytischen Prozessen. Es findet offenbar ein Gasaustausch innerhalb der Wirkungssphäre der Moleküle statt.

Digitized by Google

Verbrennung von Ammoniak mit so außerordentlich großer Geschwindigkeit von statten, daß nur erstaunlich kleine Apparate oder nur eine ganz dünne Schicht des katalytischen Materials erforderlich ist, um sehr beträchtliche Mengen Ammoniak in Salpetersäure überzuführen. Die Einzelheiten des Verfahrens werden geheim gehalten, da es in Deutschland keinen Patentschutz genießt.

Die ersten industriellen Anlagen zur Ausbeutung des Verfahrens sind an folgenden Stellen im Entstehen begriffen: In der Kokerei der Zeche Lothringen bei Bochum, wo das Ammoniak des dortigen Gaswassers auf Salpetersäure verarbeitet werden soll, und in der Gesellschaft für Erbauung von Hüttenwerksanlagen in Düsseldorf in Verbindung mit der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Berlin. Im Betriebe soll das Ostwaldsche Verfahren in den Vormals Erzherzoglichen Friedrichschen Werken in Österreichisch-Schlesien sein. Nach einer Privatnachricht sollte die erstere größere Fabrik in Gerthe bei Bochum im Februar 1908 in Betrieb kommen. Über die technische Einrichtung dieser Anlagen sind aber noch keine Veröffentlichungen erschienen.

Die Arbeiten von Ostwald und Brauer regten auch andere Erfinder an, sich mit der Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure zu beschäftigen. Friedrich Bayer & Co., Farbenfabriken in Elberfeld[11]) beschreiben ein Verfahren, welches etwas an das Verfahren von Marston von 1900 oder auch an die Verfahren von Deacon, Cl. Winkler oder das Mannheimer-Kontaktverfahren erinnert. Sie leiten ein Gemisch aus Ammoniakgas mit einem Überschuß an Sauerstoff oder Luft bei Temperaturen zwischen 600 und 750° C. über Oxyde der Schwermetalle, wie z. B. Eisenoxyd (Pyritabbrände) oder Kupferoxyd. Man arbeitet zweckmäßig mit Gasen, die 4—5 Vol.-Proz. NH_3 enthalten. Bei Temperaturen über 650° C. wird das Ammoniak des erwähnten Gemisches nicht in Salpetersäure, sondern fast ausschließlich in salpetrige Säure übergeführt. Letztere wird nach dem Abkühlen der Gase in alkalischen Absorptionsmitteln aufgefangen.

C. Stuart-Baily[12]) änderte das Verfahren etwas ab: Ammoniak wird zu Ammoniumnitrat oder zu Salpetersäure oxydiert. Die Gase werden mit elektrolytischem Ätznatron behandelt. Das ausgetriebene Ammoniak geht wieder in den Prozeß zurück. R. Kempf studierte die Bildung von Salpetersäure aus Ammoniumsulfat,[13]) Nordyske & Marmon Comp.[14]) beschreibt eine Vorrichtung zur katalytischen Erzeugung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen aus Ammoniak und Luft. Ein Gemisch aus Ammoniakgas und Luft wird über einen Katalysator (aus Platin) innerhalb einer gewundenen Röhre, oder einfach durch ein glühendes Platinrohr geleitet. Die Reaktion wird durch Erhitzen eingeleitet, und geht dann ohne weitere Wärmezufuhr vor sich.

Fausto Sestini schüttelte reines Wasser, in welchem gallertartiges Eisenhydroxyd verteilt war, mit ammoniakhaltiger Luft, und fand, daß Ammoniak vom Eisenhydroxyd aufgenommen, katalytisch oxydiert und in salpetrige Säure übergeführt wird.[15]) Traube und Biltz gewannen Nitrite und Nitrate durch elektrolytische Oxydation des Ammoniaks bei Gegenwart von Kupferhydroxyd.[16]) Pohl fand, daß Ammoniak durch stille elektrische Entladungen unter gleichzeitiger Bildung von Ozon zersetzt wird. Er beschrieb seine Versuchsanordnung; die Lichterscheinungen im Ozonrohr bei verschiedenen Versuchsbedingungen; die Zersetzung des Ammoniaks und die Ozonisierung des Sauerstoffs.[17]) Klaudy untersuchte die technische Überführung nitroser Gase in Salpetersäure oder Nitrate.[18])

Erich Müller und Fritz Spitzer schilderten die elektrolytische Oxydation des Ammoniaks und ihre Abhängigkeit vom Anodenmaterial. Auch das Medium, in welchem die Anode steht, ist mitbestimmend. Nur wenn es alkalisch ist, entstehen Nitrit und Nitrat. Die Anode selbst wirkt als katalytische Substanz.[19]) Otto Schmidt und R. Böcker haben die Bedingungen, unter welchen die katalytische Verbrennung des Ammoniaks zu Salpetersäure stattfindet, untersucht. Nach dem Ostwaldschen Verfahren konnten sie 75 bis über 80 Proz. des angewandten Ammoniaks in nitrose Verbindungen überführen. Diese bestanden zu 80—90 Proz. aus N_2O_3, der Rest aus Salpetersäure.[20]) In einer großen Fabrik im Westen Deutschlands ist ein Verfahren in Vorbereitung, in welchem platinierte Porzellankugeln als katalytische Substanz zur Oxydation des Ammoniaks benutzt werden. W. Ostwald veröffentlichte eine theoretische Studie über Katalysatoren in seinem Werke „Prinzipien der Chemie." Es wäre sehr zu wünschen, daß diese interessanten Untersuchungen vervollständigt würden durch die Mittel, welche die mathematische Behandlung der galvanischen Vorgänge bietet, die z. B. Gustav Quincke bereits vor etwa 38 Jahren in Berlin vorgetragen hat.

Otto Schmidt und R. Böcker[21]) gehen in ihrer pessimistischen Beurteilung vielleicht zu weit. Sie halten das Ostwaldsche Verfahren bei den heutigen Preisen von Ammoniak und Salpeter nicht für rentabel. Ostwald selbst und die Fabriken, welche sein Verfahren aufgenommen haben, verarbeiten das Ammoniak in seiner gegenwärtig billigsten Form: nämlich als Gaswasser aus Kokereien. Ob Frank und Caro imstande sein werden, mittels ihres Kalkstickstoffs das Ammoniak ebenso billig oder noch billiger zu liefern, hängt von Umständen ab, die wir heute noch nicht übersehen können. Solange Steinkohle reichlich vorhanden ist und der Koks einen genügend hohen Preis behält, kann man die Kosten der Verkokung im wesentlichen auf den Koks schreiben, so daß man das Gaswasser nahezu kostenlos erhält. Die Rheinischen Kohlenbecken, nämlich das Ruhrbecken, welches sich nach Westen zu unter dem Rhein fortsetzt, wo der Abbau kaum erst begonnen hat, und das Saarbecken können den Bedarf noch während mehrerer Jahrhunderte decken; die oberschlesischen Steinkohlenschätze aber sind so reich, daß sie kaum in tausend Jahren erschöpft sein werden. Das Ostwaldsche Verfahren kann möglicherweise an Ort und Stelle zu einem wirtschaftlichen Erfolge geführt werden. Man braucht nicht in der Richtung zu verharren, in welcher sich die bisherigen Versuche bewegten. Man kann sich die Erfahrungen des Deaconschen Prozesses zunutze machen: Um große Gasmengen zu verarbeiten, muß man große Querschnitte wählen. Da die gewünschte Wirkung der katalytischen Substanz sich in Bruchteilen einer Sekunde vollzieht, so muß man dem großen Querschnitt eine ganz dünne Schicht des katalytischen Materials gegenüberstellen — genau wie im Deaconschen Prozeß —, so daß die Gase nur während eines Bruchteils einer Sekunde mit der katalytischen Substanz in Berührung bleiben. Bei solcher Anordnung kann man den Katalysator nicht gut direkt erhitzen, sondern muß die Gase vorher erhitzen, damit sie dem Katalysator die erforderliche Wärme zuführen — genau wie im Deacon-Prozeß. Selbstverständlich müßte man zuerst ermitteln, ob ein Ammoniakgas mit 4—6 Vol.-Proz. NH_3 sich auf Rotglut erhitzen läßt, ohne daß merkliche Mengen Ammoniak zerstört werden. Sollte dies der Fall sein, trotzdem die Erhitzung vielleicht nur im Anfange erforderlich wäre, so müßte man sich mit einer kleineren Wand des katalytischen Materials begnügen. Solche könnte man z. B. in einen Schleusenkasten stellen, wie ihn Verfasser in seinem Handbuch der Schwefelsäurefabrikation aus einer französischen Fabrik abgebildet hat. Einen solchen Schleusenkasten könnte man unbedenklich in einen Ofen legen und von außen erhitzen. Auf diese Weise könnte ein industriell und wirtschaftlich erfolgreiches Verfahren geschaffen werden. Durch dessen weitere Ausgestaltung könnte man in den Industriebezirken Erfahrungen über die Fabrikation von Salpeter aus Ammoniak sammeln. Will man diese Erfahrungen auch auf Ammoniak aus anderen Quellen als aus Steinkohlen anwenden, so muß man diejenigen Orte aufsuchen, wo diese neuen Ammoniakquellen billig fließen. Aus diesen Erwägungen wird die Fabrikation von Salpeter nach dem Ostwaldschen Verfahren, wenn dazu Ammoniak aus Kalkstickstoff verwendet werden soll, an solche Orte verwiesen, wo Wasserkraft billig nutzbar gemacht werden kann. Da solche Orte in der Regel keine Steinkohle in der Nähe haben, und daher von den Wohltaten industrieller Entwicklung bisher ausgeschlossen waren, so bieten diese neuen Verfahrungsweisen ein willkommenes Mittel, um Industrie in Gegenden zu tragen, die bisher in beschaulicher Abgeschlossenheit ihrer Wohltaten nicht teilhaftig werden konnten.

Schmidt und Böcker im Übrigen halten das Verfahren von Friedrich Bayer & Co. 1903 für aussichtsreicher als dasjenige von Ostwald. Jedes Urteil erscheint indessen jetzt noch als verfrüht; man muß erst die Ergebnisse der unablässig fortgesetzten Arbeiten abwarten.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1907.

Von Prof. R. Hoffmann.

(Schluß.*)

Blei. Mit den neuen, fast allgemein zur Röstung von Bleierzen verwendeten Verfahren der Kalkröstung nach den verschiedenen in den früheren Jahresberichten schon in ihren Hauptpunkten besprochenen Verfahren beschäftigen sich wiederum eine Reihe von Veröffentlichungen. W. R. Ingalls[25]) gibt eine sehr interessante Zusammenstellung dieser neuen Röstverfahren für Bleiglanz. Er würdigt in gebührender Weise die Verdienste Th. Huntingtons und F. Heberleins, die die Kalkröstung erfunden und eingeführt haben, und beschreibt sodann dieses Verfahren sowie das Verfahren von A. Savelsberg und das von Carmichael-Bradford. Er bespricht dann weiter die Ansichten über die Vorgänge beim Kalkröstungsverfahren, die aufgestellt worden sind und noch sehr auseinander

[11]) D. R. P. 168272; Chem.-Ztg. 1906, S. 425; Franz. Pat. 335229; Chem.-Ztg. 1904, S. 531.
[12]) Engl. Pat. 19189 v. J. 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 72.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 401.
[14]) D. R. P. 189472; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 549.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 231.
[16]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 166; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 330 und 1905, S. 112.
[17]) Ann. d. Phys. 1906, Bd. 21, S. 879.
[18]) Chem.-Ztg. 1906, S. 522.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 111 u. 174, 1906, S. 15.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 154.
[21]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 1366; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 154.
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 780.
[22]) Stuttgart 1893, S. 116.
[25]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1906, S. 681.

Digitized by Google

geben. Th. Huntington und F. Heberlein[26]) berichten über die von ihnen seiner Zeit durchgeführten Versuche, welche in ihrem weiteren Verlaufe zu dem bekannten Verfahren der Röstung von Bleiglanz führten. Die von ihnen in ihrem Patente aufgestellten Theorien haben sie, wie aus dem Aufsatze ersichtlich ist, fallen lassen müssen. Das Verfahren von A. Savelsberg, wie es in den Bleihütten von Ramsbeck und Stolberg in Anwendung steht, beschreibt W. R. Ingalls[27]) ausführlich, sowie die bei der Durchführung des Verfahrens gemachten Erfahrungen. W. M. Hutchings[28]) schließt sich bei der Besprechung der Reaktionen bei der von Carmichael und Bradford eingeführten Art der Kalkröstung von Bleiglanz der von R. Austen schon geäußerten Ansicht, daß bei der Kalkröstung von Bleiglanz die direkte Zersetzung von Calciumsulfat durch die in der Beschickung vorhandene Kieselsäure und Silicate eine Rolle spielt, an, und nach ihm besteht in allen Fällen die Endreaktion in einer vollständigen Verschlackung des Materiales unter Zersetzung der Sulfate. Weiter ist Hutchings der Ansicht, daß das beim Vorrösten im H.H.-Verfahren gebildete, bezw. das beim Carmichael-Prozeß direkt zugesetzte Calciumsulfat durch Bleisulfid unter Bildung von Calciumsulfid und Bleisulfat reduziert werde; das Calciumsulfid soll sich dann im Luftstrome rasch wieder zu Calciumsulfat oxydieren; es wird nach seiner Ansicht hierdurch erreicht, daß das Bleisulfid schneller und bei niedrigerer Temperatur oxydiert wird als allein. H. O. Hofmann,[29]) R. P. Reynolds und A. E. Wells untersuchten den Einfluß verschieden großer Kalkzuschläge und die Einwirkung wechselnder Windmengen auf die Entschwefelung und die Blei- und Silberverluste beim Savelsberg schen Verfahren. Die besten Ergebnisse rücksichtlich der physikalischen Beschaffenheit des Röstgutes, des Grades der Entschwefelung und der Verluste an Blei und Silber erhielten sie bei einem Kalksteinzuschlage von 20—26 Proz. vom Erzgewichte zur Beschickung, wenn die Schlackenbildner in solchen Mengen vorhanden waren, daß beim Verschmelzen der Massen eine Singulosilicatschlacke sich ergeben würde. Auch G. A. Packard[30]) führte ähnliche Versuche aus. Er untersuchte das Verhalten von Bleiglanzkonzentraten von Missouri-Erzen beim Verblasen mit verschiedenen Zuschlagsmengen an Kalk und Kieselsäure. Beim Verblasen einer Beschickung mit viel Kalk und wenig Kieselsäure erhielt er eine Menge Blei in metallischer Form, dagegen kein Bleimetall beim Verblasen des Glanzes unter Zuschlag von 17 Proz. Sandstein und Kalk zur Bildung einer Singulosilicatschlacke, wobei die Entschwefelung je nach der Windpressung 62—74 Proz. betrug.

A. G. Wolf[31]) beschreibt in einem ausführlichen Aufsatze das elektrolytische Raffinieren von Werkblei nach dem Verfahren von A. G. Betts in der 1902 zu Trail, Britisch-Columbia, errichteten Hütte der Consolidated Mining and Smelting Co. Die Elektrolyse des Bleies geschieht in einem Elektrolyten, der aus einer Lösung von Blei in Fluorwasserstoffsäure besteht und bei einem spez. Gew. 1,15 9,3 Proz. Siliciumfluorid und 5 Proz. Blei enthält. Die Stromdichte beträgt 14 bezw. 16 Amp. für einen Quadratfuß, die Stromspannung zwischen den Elektroden 0,4 V. und die Temperatur des Elektrolyten 30° C. Um eine Abscheidung des Bleies auf der Kathode in dichter Form zu erhalten, wird dem Elektrolyten Gelatine oder Leim zugesetzt. Der Elektrolyt wird in der Weise hergestellt, daß man 35-proz. Fluorwasserstoffsäure durch Kieselerde führt, worauf man Blei in Form von Bleiweiß oder Einschmelzgekrätz zusetzt. Das Kathodenblei wird umgeschmolzen, ehe es in den Handel kommt, und es enthält mindestens 99,9962 Proz. Pb., die Schlämme werden mit Wasserdampf ausgekocht, filtriert, getrocknet und unter Sodazuschlag im Flammofen verschmolzen. Das erhaltene Edelmetall wird mit Schwefelsäure geschieden.

Über ihre Untersuchungen zur Bildung von Flugstaub und Ofenbruch im Bleihüttenbetriebe berichten F. O. Doeltz[32]) und C. A. Graumann. C. Schiffner[33]) bringt einen sehr interessanten Aufsatz über die Hüttenrauchfrage in Nordamerika und die Bestrebungen daselbst, die auf die Unschädlichmachung des aus den Metallhütten entweichenden Hüttenrauches gerichtet sind. Man bemüht sich gegenwärtig, entweder die schädliche Wirkung des Hüttenrauches von mit wertvollem Feldbau bestellten Ländereien durch Ableiten desselben in unfruchtbare Gegenden fernzuhalten oder wenigstens die im Hüttenrauche vorhandenen festen Bestandteile möglichst vollständig auszuscheiden und zu gewinnen. Das erste Verfahren ist von H. Lang[34]) vorgeschlagen worden, der hierzu Kanalleitungen aus Holz von △-Querschnitt zu verwenden rät. Filtrationsanlagen für die Entstaubung der Hüttengase haben in ganz gewaltigem Umfange zwei große Bleihüttenanlagen errichtet, das Werk der United States Smelting Co. in Salt Lake City[35]) und die der American Smelting and Refining Co. gehörigen Murry Plant. Das Filtrieren geschieht in Säcken von je 45,7 cm Durchmesser und 9,1 m Länge, von denen auf der ersten Anlage 2200 Stück in 5 einzeln ausschaltbaren Abteilungen, in der zweiten Anlage sogar 4160 Stück in 4 ebenfalls von einander unabhängigen Abteilungen vorhanden sind.

Die Verbindungen zwischen Bleioxyd und Kieselsäure, die bei verschiedenen Hüttenprozessen, namentlich beim Röstprozesse, eine große Rolle spielen, untersuchte W. C. Mostowitsch.[36]) – Der bekannte Metallograph K. Friedrich bearbeitet aus Mitteln der Jubiläumsstiftung der Deutschen Industrie das interessante Gebiet der Untersuchungen über die Stein- und Speisebildner weiter und veröffentlichte folgende Aufsätze über dieses Gebiet: „Beiträge[37]) zur Kenntnis der Schwefelmetalle PbS, Cu_2S, Ag_2S und FeS,“ „Die Zinkblende[38]) als Steinbildner,“ „Zur Kenntnis[39]) der Schmelzdiagramme des binären Systems Pt-As und Bi-As“ und „Das Schmelzdiagramm[40]) der Kobalt-Arsenlegierungen.“

Zink. Die wichtigsten Fortschritte in der Metallurgie des Zinks während der letzten Jahre bestehen in der Schaffung von Aufbereitungsverfahren insonderheit für jene geringwertigen Mischerze, welche Blei, Zink und Eisen nebeneinander enthalten. Neben dem elektromagnetischen Wege und dem elektrostatischen Verfahren spielen jetzt die sogenannten Schwebeverfahren, Flotationsprozesse,[41]) eine große Rolle. Die Zahl dieser Verfahren hat sich rasch vermehrt. Die Schwebeverfahren haben namentlich in Australien, wo sie zuerst zur Anwendung gelangten, bereits eine große praktische Wichtigkeit erlangt. Beim Potterprozeß werden die Tailings in mit Blei ausgeschlagene Spitzkästen eingetragen und mit 2-proz. fast kochender Schwefelsäure verrührt, die vertikal von unten eintritt. Der größte Teil der Zinkblende und etwas Bleiglanz steigt als dicker Schaum an die Oberfläche und wird dort ausgetragen. Der Delprat-Prozeß wird in Spitzkästen mit zwei Spitzen durchgeführt und als Flüssigkeit eine mit Kochsalz versetzte heiße verdünnte Schwefelsäure verwendet. Der De Bavay-Prozeß verwendet Kohlensäure. Das Verfahren von Macquisten[42]) beruht auf der Beobachtung, daß sulfidische Mineralien auf der Oberfläche von Wasser schwimmen, während die Gangart untersinkt; die einzige Vorbereitung ist eine feine Zerkleinerung des Erzes; wichtig ist es immer, dafür zu sorgen, daß die schwer zu befeuchtenden Sulfidteilchen auf die Oberfläche des Wassers kommen. Das Verfahren wird nach Ingalls auf den Adelaide-Werken zu Golconda, Nevada ausgeführt. Die älteste Erklärung der Schwebeverfahren ging dahin, daß eine verdünnte Schwefelsäure auf die Sulfide unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff einwirkt und daß dieser die Sulfidteilchen in die Höhe emporhebe. Die Einwirkung von Kohlensäure wurde zunächst außer Betracht gelassen. Als dann das Schwebeverfahren für Carbonate benutzt wurde, änderte sich die Ansicht und man schrieb der Kohlensäure allgemein die Hauptwirkung zu. G. Haglund[43]) hält die alte Schwefelwasserstofftheorie für richtig. Nach seiner Ansicht hat die Kohlensäure einen so großen Lösungsdruck, daß sie den Schwefelwasserstoff austreibt. Bei der Behandlung von Schwefelerzen, die kohlensaure Verbindungen enthalten, mit verdünnter Schwefelsäure entwickelt sich zuerst Kohlensäure, dann auch Schwefelwasserstoff; dieser wird aber durch die Kohlensäure ausgetrieben und nimmt die Erzteilchen mit an die Oberfläche. Das von F. E. Elmore[44]) erfundene Vakuum-Schwebeverfahren wird jetzt auch in mehreren größeren Anlagen zur Aufbereitung von Erzen ausgeführt. Das ursprüngliche Verfahren gründete sich darauf, daß Öl, das man einem fließenden Brei von Erz und Wasser hinzufügt, eine scheidende Wirkung auf die Metallteilchen und die Gangteilchen ausübt. Diese Wirkung des Öles kann nun sowohl durch Säurezusatz, als auch dadurch, daß man den Austritt der gelösten Gase aus der Flüssigkeit durch Unterdruck unterstützt, vergrößert werden. Die auf die eine oder die andere Weise erzeugten aufsteigenden Gasbläschen haften an den angefetteten Metallteilchen und nehmen sie mit an die Flüssigkeitsoberfläche. Die Gesamtkosten sollen im allgemeinen nicht höher sein, als bei der nassen Aufbereitung; der Verbrauch an Zuschlägen soll für die Tonne Erz 4,5—13,5 l Rohöl und 0,45—9 kg Schwefelsäure betragen. Außergewöhnlich billig stellen sich die Kosten auf der Tywarnaile-Grube in Cornwall. Man verbraucht dort nur 3,1 l Rohöl auf die Tonne Erz und benutzt an Stelle der Säure saure Grubenwässer; die Kraftkosten betragen nach F. H. Prentiss[45]) nur 0,10 M, so daß die Gesamtkosten unter 2 M bleiben.

Nickel. Man hat in Sudbury nach Mitteilungen von G. F. Beardsley[46])

[26]) Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 81, S. 1005; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 251.
[27]) Ebenda 1906, Bd. 80, S. 1067; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 46.
[28]) Ebenda 1907, Bd. 83, S. 201; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 112.
[29]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1907, S. 37; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 172.
[30]) Transact. Amer. Inst. Min. Engin. 1907, S. 603; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 436.
[31]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 68.
[32]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 441; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 284.
[33]) Ebenda 1908, Bd. 5, S. 169.
[34]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 83, S. 1227; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 416.
[35]) Ebenda 1908, Bd. 85, S. 24.
[36]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 647; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 544.
[37]) Ebenda 1908, Bd. 5, S. 23; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 174.
[38]) Ebenda 1908, Bd. 5, S. 115.
[39]) Ebenda 1908, Bd. 5, S. 148; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 210.
[40]) Ebenda 1908, Bd. 5, S. 150; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 174.
[41]) *D. Clark*, Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 23; *Ingalls*, Eng. and Mining Journ. 1906, Bd. 82, S. 1113; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 68; *C. Göpner*, Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 522; 1908, Bd. 5, S. 128.
[42]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 84, S. 765; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 636.
[43]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 83, S. 344; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 163.
[44]) *A. St. Elmore*, Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 83, S. 908; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 291; *E. Walker*, Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 83, S. 800; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 260; *R. Linde*, Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 87.
[45]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 83, S. 1205; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 364.
[46]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 83, S. 343; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 496.

Digitized by Google

den Versuch gemacht, den nickel- und kupferhaltigen Magnetkies des Sudburydistriktes nach dem Pyritschmelzverfahren zu verarbeiten; der Erfolg war jedoch nicht der erwünschte; die Versuche mußten nach wenigen Stunden abgebrochen werden, da der Ofen einfror. Beardsley, H. W. Hixon[47]) und H. Lang[48]) erörtern in mehreren Aufsätzen die Gründe, die zu diesem Mißerfolge geführt haben. Woltmann[49]) und Mostowitsch berichten über Temperaturmessungen mit dem Wanner schen Pyrometer, die sie auf der Nickelhütte zu Frankenstein i. Schles. ausgeführt haben. Die Temperatur in der Formebene des Schachtofens beträgt beim Rohsteinschmelzen 1494° C., beim Konzentrationsschmelzen ungefähr 1400° C.; das Rösten des Rohsteins fand bei 800—900°, das des Feinsteins bei 1283° C., die Reduktion des Würfelnickels bei 1259° C. statt.

Antimon. G. Pantrat[50]) beschreibt die Gewinnung von metallischem Antimon auf der Hütte in Mayenne, Frankreich, aus Erzen mit 50 bis 60 Proz. Sb. Das Erz gemischt mit Soda wird in ein aus Schlacken und Soda in einem Flammofen erschmolzenes Bad eingetragen und nach dem Einschmelzen Eisenabfälle zugesetzt. Das über dem Antimon schwimmende Schwefeleisen wird ausgegossen, während das ausgekellte Antimon unter einer Sodadecke umgeschmolzen und raffiniert wird. Das Metall enthält dann 99,92—99,97 Proz. Sb.

Zinn. E. Walker[51]) berichtet über die Betriebsergebnisse, die man bei Anwendung des Elmoreschen Schwemmverfahrens auf die Zinnkupfererze der Dalcoath-Zinngrube, Cornwall, gehabt hat. Die Ausscheidung der Schwefelmetalle war eine so vollständige, daß die für die magnetische Aufbereitung gewonnenen Zinn- und Wolframanreicherungen im technischen Sinne vollständig frei von Eisen sind. — F. Massonet[52]) stellte eine Anzahl Versuche an, um die Frage des reduzierenden Verschmelzens der Zinnerze unter Zuschlag von Kohle mit elektrisch erzeugter Wärme aufzuklären.

Wismut. Der bei der Elektrolyse eines mexikanischen Werkbleies mit 14,5 Proz. Bi erhaltene wismuthaltige Schlamm wird nach Angaben von A. Mohn[53]) mit Ätznatron umgeschmolzen, in Anoden gegossen und in einem Elektrolyten, bestehend aus einer salzsauren Wismutchloridlösung, bei einer Stromdichte von 20 Amp. bezw. 60 Amp. auf den Quadratfuß unter Verwendung von Kohlekathoden elektrolysiert. Das erhaltene raffinierte Wismut enthält 99,8 Proz. Bi.

Über den Einfluß der Konservierungsmittel auf die Reichert-Meißl-Zahl der Speisefette.

Von Dr. Carlo Grimaldi-Verona.*)

E. Bemelmans[1]) hat seinerzeit festgestellt, daß beim Zusatz von Benzoesäure und Salicylsäure zu einem Fett dessen Reichert-Meißl-Zahl wesentlich erhöht wird, und knüpfte daran die Behauptung, daß damit die Frage der Verfälschung der Butter in ein neues Stadium tritt. Diese Feststellung Bemelmans ist durchaus nicht unwichtig, da sie den analytischen Wert der Reichert-Meißl-Zahl herabsetzt, die gerade als der sicherste und schärfste Nachweis der Verfälschung von Kuhbutter mit anderen Speisefetten angesehen wird. Nichtsdestoweniger lassen die wenigen und unvollständigen Versuche, aus denen Bemelmans seine Schlußfolgerungen ableitet, begründete Zweifel entstehen.

Um diese Ungewißheit zu zerstreuen und den wirklichen Wert obiger Schlußfolgerungen festzustellen, habe ich die angefangenen Bemelmansschen Versuchsreihen vervollständigt und gebe die erhaltenen Resultate im folgenden wieder: Von den Substanzen, die am häufigsten zur Konservierung der Speisefette verwendet werden — und zwar besonders bei der Kuhbutter, der Oleomargarine und dem Cocosfett — lassen sich nur die Benzoesäure, die Salicylsäure und die Fluoride verflüchtigen, oder richtiger gesagt, nur diese (bei den Fluoriden wird die Flußsäure durch Überschuß vorhandener Schwefelsäure in Freiheit gesetzt) gehen beim Destillieren mit Wasserdampf nach der Reichert-Meißl-Methode über. Die Fluoride des Natriums, Kaliums, Ammoniums und Calciums sind aber vollkommen unlöslich in Butter, Oleomargarine und Cocosfett. Dementsprechend beschränke ich meine Versuche auf Gemische dieser Fette mit Benzoesäure und Salicylsäure, weil bei der Reichert-Meisslschen Methode vorgeschrieben ist, die Bestimmung mittels geschmolzener und filtrierter Substanz auszuführen. Die von mir erhaltenen Resultate führen nun zu folgenden Schlüssen: 1. Der Zusatz von Benzoesäure zu Kuhbutter, zu Oleomargarine und zu Cocosfett erhöht deren Reichert-Meißl-Zahl; die Erhöhung derselben ist proportional der zugefügten Benzoesäuremenge und ist nur gering, daher auch sehr klein bei der gewöhnlich zur Konservierung von Speisefetten verwendeten Säuremenge (1—2 Prom.). 2. Der Zusatz von Salicylsäure zur Oleomargarine und zum Cocosfett erhöht deren Reichert-Meißl-Zahl, aber in geringerem Maße als es bei der Benzoesäure der Fall ist; dagegen wird die Reichert-Meißl-Zahl der Kuhbutter durch Salicylsäure herabgesetzt, wenn diese in Mengen über 5 Prom. vorhanden ist. Für alle drei Fettsorten ist aber die Erhöhung eine äußerst geringe, wenn die Salicylsäure nur zu Konservierungszwecken hinzugesetzt wurde (bis etwa 1 Prom.).

Unter den zahlreichen Verfälschungen, denen die Kuhbutter unterliegt, gibt es eine, die mittels der gebräuchlichen Analysenmethoden nur sehr schwer nachzuweisen ist: Diese besteht in dem gleichzeitigen Zusatz bestimmter Mengen von Oleomargarine und Cocosfett zur Butter. Die Verseifungszahl des Cocosfettes, die höher liegt als die der Butter, wird durch die niedrige der Oleomargarine wieder kompensiert, während der Erhitzungsgrad und die Refraktometerzahl, die beide bei der letzteren höher sind, durch die entsprechenden niederen Zahlen des Cocosfettes wieder ausgeglichen werden. Nur die Reichert-Meißl-Zahl des verfälschten Fettes liegt unterhalb derjenigen der Butter, so daß die Verfälschung schwer ausführbar ist und sich nur durchführen läßt in Fällen, bei denen zur Darstellung des Gemisches eine Butter mit erhöhter Reichert-Meißl-Zahl zur Verwendung gelangt. Könnte nun nicht bei einer Butter mit niedriger Reichert-Meißl-Zahl der Zusatz von Benzoesäure in Betracht kommen, da diese doch die Eigenschaft hat, die Verflüchtigungszahl der Speisefette zu erhöhen? Und ist es demzufolge nicht möglich, ein Gemisch aus Kuhbutter, Oleomargarine, Cocosfett und Benzoesäure herzustellen, das alle physikalischen und chemischen Konstanten der Naturbutter aufweist? Von diesen Konstanten wird besonders die Reichert-Meißl-Zahl (wie schon oben mitgeteilt) und der Erhitzungsgrad durch die Anwesenheit der Benzoesäure in zu vernachlässigender Weise herabgesetzt; die Verseifungszahl und die Refraktometerzahl dagegen werden erhöht. Diese Umstände tragen sehr dazu bei, die Darstellung eines Gemisches zu erschweren, das bei der analytischen Untersuchung den Forderungen einer natürlichen Kuhbutter entspricht. Die Verfälschung wird jedoch dann möglich und um so leichter ausführbar sein, je niedriger die Verseifungszahlen und Refraktometerzahlen der verwendeten Fettsorten sind.

Um an einem Beispiel die Bestätigung meiner Behauptungen zu erbringen, ohne dabei ein Urteil über die Anwendbarkeit und den Vorteil dieser Verfälschung geben zu wollen, führe ich die erhaltenen Werte der Konstanten eines Gemisches an, das auf 1000 g enthielt: 780 g Kuhbutter (Reichert-Meißl-Zahl 27,40), 90 g Oleomargarine, 90 g Cocosfett und 40 g Benzoesäure:

	Zahlen des Gemisches.	Grenzzahlen der Kuhbutter
Reichert-Meißl-Zahl	26,10	25—32
Verseifungszahl	230,7	221—233
Refraktometerzahl bei 40° *(Zeiss)*	44,1	40,5—44,4
Erhitzungsgrad nach *Tortelli* (Thermoleometer[2])	30,8	31,2

Die Verfälschung der Butter unter Verwendung von Benzoesäure läßt sich leicht nachweisen durch Feststellung der Acidität. Diese ist bei der Kuhbutter ziemlich unbeständig und schwankt je nach dem Zustande der Butter; im allgemeinen steigt sie bei frischer eßbarer Butter von angenehmem Geschmack und Geruch nicht über 8° Köttstorffer,[3]) entsprechend einer Acidität von 4,49. Bei einer Mischung mit Butter von einer Acidität = 1,60 und 10 Prom. Benzoesäure erhielt ich eine Acidität = 6,45. Hierbei wird die Erhöhung der Acidität, die durch die Menge der vorhandenen Benzoesäure (4,85) bewirkt wird, schon allein höher, als die höchste Säurezahl, die man gewöhnlich bei frischer Butter vorfindet. Aber 10 Prom. Benzoesäure sind als geringste Menge anzusehen, um praktisch die Verfälschung der Butter mit Oleomargarine und Cocosfett durchzuführen, weil erst durch diese Menge die Reichert-Meißl-Zahl genügend erhöht wird.

Daher kann die Verfälschung mit Benzoesäure dem Analytiker nicht entgehen, wenn er die Acidität der Butter bestimmt; er wird aber, um die Verfälschung zu bestätigen, in der untersuchten Probe stets die Benzoesäure noch bestimmen müssen.

Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in Newcastle-on-Tyne vom 22.—24. Juli 1908.

Vorsitzender: Sir Boverton Redwood.

Die zahlreich besuchte Versammlung wurde vom Lord Mayor von Newcastle-on-Tyne im Armstrong College namens der Stadt begrüßt. Prof. Raphael Meldola wurde zum Präsidenten der Gesellschaft für das Jahr 1908/9 erwählt. Der vom General-Sekretär Cresswell verlesene Bericht erwähnt, daß der Verein jetzt 4520 Mitglieder zählt. Der Schatzmeister des Vereins, Tyrer, legte die Vereins-Jahresrechnung vor, die ein Vermögen des Vereins von 16 455 £. aufweist. Die Vereins-Medaille

[47]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 84, S. 507; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 527.
[48]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 84, S. 601; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 544.
[49]) Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 799; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 74.
[50]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 84, S. 493; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 527.
[51]) Eng. and Mining Journ. 1907, Bd. 84, S. 1103; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 68.
[52]) Metallurgie 1908, Bd. 5, S. 186.
[53]) Elektrochem. Ind 1907, Bd. 5, S. 314; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 476.

*) Mitteilung über die Untersuchungen, die 1908 im VI. Bande der Annalen des Laboratorio Chimico Centrale delle Gabelle in Rom veröffentlicht werden.
[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 492.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 530.
[3]) *Benedikt-Ulzer*, Analyse der Fette und Wachsarten. 5. Ausg., S. 622.

Digitized by Google

für dieses Jahr wurde Sir ANDREW NOBLE für seine großen Verdienste und Arbeiten auf dem Gebiete der Sprengstoff-Industrie verliehen. Die Jahresversammlung im Jahre 1909 wird wegen des internationalen Kongresses für angewandte Chemie Pfingsten 1909 in London stattfinden.

Der Vorsitzende Sir BOVERTON REDWOOD hielt einen Vortrag über:

Die Petroleum-Produktion der Welt.

Die Geschichte der Petroleum-Industrie führt uns in das Jahr 1806 zurück, als die ersten Bohrungen in den Vereinigten Staaten stattfanden. Petroleum wurde früher, im Mittelalter, bereits zu medizinischen Zwecken, bei Bauten, als wasserdichter Überzug für Bote und zum Balsamieren verwendet. Im Jahre 1400 erteilte die Regierung in Mailand für die Petroleumgewinnung eine Konzession. Am kaspischen Meere begann man um das Jahr 1735 Petroleum zu raffinieren und im Jahre 1823 findet sich eine Petroleum-Raffinerie im Kaukasus. In Galizien gewann man Petroleum um das Jahr 1810, doch erst 1852 wurde daselbst Petroleum raffiniert. In den Vereinigten Staaten destillierte Prof. SILLIMAN im Jahre 1833 zuerst Petroleum. Im Jahre 1855 errichtete ein Pittsburger Drogist S. M. KIER eine Petroleum-Raffinerie. Die Vereinigten Staaten behaupteten viele Jahre hindurch das Monopol der Petroleum-Versorgung der Welt und nur geringe Mengen kamen aus Kanada, Burma und Galizien. Dann aber verbesserten die russischen Fabriken ihre Arbeits-Methoden, Kalifornien und Texas dehnten ihre Produktion aus, ebenso Galizien, Rumänien und der ostindische Archipel, besonders Borneo, traten als Petroleumlieferanten auf. Wir leben bezüglich Petroleum gerade so von unserem Kapital, wie wir es mit Kohle und Chilesalpeter tun. In früheren Zeiten wurde Petroleum nach dem Liter verkauft, jetzt nach der Tonne. Früher diente es bloß zur Beleuchtung, jetzt aber auch in bedeutenden Mengen als Feuerungsmaterial. Große Anforderungen werden an die Petroleumindustrie seitens der Motorwagen-Industrie gestellt. Die Statistik Ende 1907 zeigt, daß es 346 350 Motorwagen gibt und ihre Zahl wird von Tag zu Tag größer. Die Kohlenproduktion der Welt beträgt im Jahre etwa 777 Mill. tons, während die Petroleum-Weltproduktion 22 Mill. tons beträgt, d. i. 2,8 Proz. des Gewichtes der Kohle.

Die Petroleum-Produktion der Welt betrug im Jahre 1907 (in Gall.):

Vereinigte Staaten	5 690 389 094 =	63,31 Proz.
Rußland	2 204 832 042 =	24,53 „
Galizien	306 813 704 =	3,41 „
Rumänien	292 850 568 =	3,25 „
Ostindischer Archipel	258 926 000 =	2,88 „
Indien	140 750 000 =	1,56 „
Japan	47 236 500 =	0,52 „
Kanada	20 119 250 =	0,22 „
Deutschland	19 596 622 =	0,21 „
Italien	1 653 465 =	0,01 „
Peru	1 399 600 =	0,01 „
Andere Länder	3 499 000 =	0,03 „
	Insgesamt 8 988 065 845 Gall.	

Um diese Petroleummenge zu befördern, würden 3 456 948 Eisenbahn-Waggons (zu je 10 tons) nötig sein. Das britische Reich steuert wenig oder garnichts bei zur Petroleumversorgung der Welt, abgesehen von den geringen Mengen in Kanada, Burma und in Assam. In den letzten Jahren hat man, um Petroleum zu finden, Versuchsbohrungen angestellt in Britisch West-Indien, Neu-Braunschweig, Neufundland, Neuseeland und in Nigeria. England selbst produzierte im Jahre 1906 (Dumbartonshire) nur 10 tons Petroleum. Man kann die Ertragsfähigkeit der Petroleumfelder bisher durch keine bekannte Methode bestimmen, wie man die Ausgiebigkeit eines Kohlenlagers ermitteln kann. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Rußland sind noch gewaltige petroleumhaltige Flächen vorhanden. Ebenso sind Persien und Peru Petroleumländer der Zukunft. SADLER & COMPANY LTD. berechnen, daß, wenn alle Patent-Koksöfen Englands mit Apparaten versehen sein würden zur Gewinnung von Benzol aus den Abgasen, man 30 Mill. Gall. Benzol im Jahre gewinnen würde, welche der Industrie zugeführt werden könnten. Prof. LEWES hat gefunden, daß Petroleum vom spez. Gew. 0,722 11 278 Cal. und Methylalkohol 6 288 Cal. Wert habe. Vergleichende Versuche ergaben aber, daß von Petroleum 340, von Methylalkohol 373,5 g für 1 Pferdekraftstunde benötigt werden.

Sitzungsberichte.

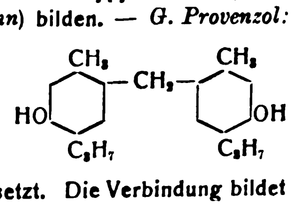
Società chimica di Roma.

Sitzung vom 12. Juli 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

(Schluß.[1])

P. Biginelli: Chinintannate als Malariamittel. Die Schwankungen in der Zusammensetzung dieser Chininsalze — je nach der Darstellungsmethode — werden besprochen. Die nach *E. Schmidt* (Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie) dargestellten Tannate entsprechen der Formel $(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2H_2SO_4, 5C_{14}H_{10}O_9, xH_2O$, dagegen haben sie, nach *F. A. Flückiger* dargestellt (die Vorschrift entspricht der der alten italienischen Pharmakopöe), die Zusammensetzung $C_{20}H_{24}N_2O_2 . H_2SO_4, 5C_{14}H_{10}O_9, xH_2O$.

G. Gallo und *G. Cenni: Über die elektrolytische Bestimmung des Thalliums und die Wahrscheinlichkeit eines neuen Thalliumoxyds.* Da auch die als unlöslich bezeichneten Thalliumsalze in geringem Maße löslich sind und teilweise leicht flüchtig, also nicht ohne Gewichtverlust geglüht werden können, so ist die Bestimmung des Thalliums recht schwierig. Auch die Versuche der elektrolytischen Bestimmung gaben bisher noch keine vollkommen richtigen Werte (*Heibergs* Methode ergibt zu hohe Zahlen). Die Verf. empfehlen nun folgende Methode: Eine Lösung von neutralem schwefelsaurem Thallium wird mit 0,05—0,10 g Oxalsäure versetzt und elektrolysiert; als positive Elektrode dient eine *Classen*sche Schale mit matter Fläche, als negative eine rotierende Platinscheibe (800 Umdrehungen in der Minute). Das Thallium setzt sich als Oxyd nur an der Anode ab, in Form einer dichten schwarzen, glänzenden, leicht abwaschbaren Schicht. Dieser Niederschlag wurde in einem besonders dafür eingerichteten Ofen bei 170° erst in einem Luftstrome getrocknet, und dann bei 210° C. geglüht. Bei diesem Verfahren ergaben sich im Verhältnis zur Berechnung zu hohe Werte. Nimmt man für das Atomgewicht des Thalliums die Zahl 204, so erhielt man für das Gewicht des Oxyds 230,6 anstatt 228 für Tl_2O_3. Die Verf. halten daher das Vorkommen eines Oxyds der Formel Tl_2O_3 für sicher, dessen Zusammensetzung der Zahl 230,66 genau entspricht. Ein derartiges Oxyd kann als eine Mischung des normalen Oxyds Tl_2O_3 mit dem Oxyd TlO_2 angesehen werden. Daß die von den Verf. erhaltene Verbindung eine größere Menge Sauerstoff enthielt als das normale Oxyd, zeigte sich auch an der Entwicklung von Chlor beim Behandeln mit verdünnter Salzsäure. — *G. Ponzio: Über die Beschaffenheit der Endooxypyrrodiazole.* Verf. berichtet über die Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Oxypyrrodiazole, wobei sich Pyrrodiazole oder Osotriazole (nach *Pechmann*) bilden. — *G. Provenzol: Über die Darstellung des Methylendithymols.* Verf. hat aus Thymol durch Behandeln mit Formaldehydlösung und konz. Salzsäure oder rauchender Schwefelsäure ein Methylendithymol der Zusammensetzung:



erhalten. Die Reaktion vollzieht sich beinahe quantitativ, wenn man die Salzsäure mit Eisessig versetzt. Die Verbindung bildet weiche, weiße Krystalle vom Schmelzp. 151° C.

G. Scurti und *G. Corso: Über die Umwandlung der Ester beim Altern der Weine.* Zu der gleichlautenden Arbeit von *E. Peano* bemerken die Verf., daß die Extraktstoffe der Weine eine große Einwirkung auf die Esterbildung wie auch auf deren schließlich eintretendes Gleichgewicht in der Mischung ausüben, und daß ferner bei gleichen Weinsorten die Mengen des Extraktes und der Ester im bestimmten Verhältnis stehen. Daraus ergibt sich, daß die verschiedenen Jahrgänge wegen der Schwankungen im Extraktgehalt nicht gut vergleichbar sind. Da *Peano* bei seinen Versuchen Weinproben verwendete, die zwar demselben Keller und derselben Weingegend entstammten, aber aus verschiedenen Jahren herrührten, und er auch die Extraktmengen nicht in Betracht zog, so sind seine Schlußfolgerungen nicht einwandfrei. Die Verf. zeigen dann, daß die Methode zur Bestimmung der Ester durch Behandlung des Weines mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge und Rücktitration des überschüssigen Alkalis nach der Verseifung mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure vielen Fehlern unterworfen ist, da viele Bestandteile des Extrakts vom Alkalihydrat angegriffen werden und einen großen Teil desselben neutralisieren; die Ergebnisse sind daher wertlos. Eine Abnahme der Estermenge beim Altern der Weine ist daher keineswegs erwiesen, vielmehr ein Wachsen derselben wahrscheinlich.

F. Scurti: Der Phosphor und die Bildung der Aminosäuren in den höheren Pflanzen. Verf. hat untersucht, ob bei den Pflanzen zwischen der Phosphormenge und der Menge der Aminosäuren ein bestimmtes Verhältnis besteht. Von teils ohne Dünger gezogenen, teils mit organischem oder anorganischem Phosphor gedüngten Bohnen wurden die am Ende des Stengels wachsenden Blättchen abgeschnitten und in ihnen Phosphor, Protein- und Nichtproteinstickstoff bestimmt. Es ließ sich eine auffallend scharfe Übereinstimmung zwischen Stickstoff (besonders Aminosäure-Stickstoff) und Phosphor feststellen, und zwar ergab sich: 1. Die Bildung der Proteinstoffe steht im engen Verhältnis zur Anwesenheit des Phosphors. 2. Da diese gegenseitige Beziehung nicht nur zu dem Proteinstickstoff, sondern auch zu dem der Aminosäuren besteht, so ist als sicher anzunehmen, daß dem Phosphor bei der Stickstoffbildung eine wichtige Rolle zukommt, die vielleicht in einer katalytischen Wirkung besteht. Zieht man die besondere Fähigkeit des Phosphors zur Bildung von phosphororganischen Verbindungen in Betracht, so liegt wohl die Möglichkeit nahe, daß die Aminosäuren aus derartigen phosphororganischen Körpern hervorgehen.

R. Spallino und *G. Provenzal: Über die Darstellung der Thymotinsäure und über das Thymotid.* Die Thymotinsäure wird nach *Kolbe* und *Lautemann* bei Innehaltung gewisser Temperaturen in beinahe quantitativer Ausbeute erhalten. Hinsichtlich des Thymotids ist einer früheren Mitteilung der Verf. hinzuzufügen, daß die geringe Ausbeute ihre Erklärung durch gleichzeitige Bildung einer anderen Verbindung findet. Diese unterscheidet sich von dem früher beschriebenen Thymotid durch ihre geringere Löslichkeit im Alkohol, und ihre größere im Benzol; ihr Schmelzpunkt liegt bei 174° C., während erstere Verbindung bei 209° C. schmilzt. Kryoskopische Bestimmungen führten für beide Verbindungen zur Formel $C_{22}H_{24}O_4$.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 783.

Digitized by Google

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. Juli 1908. — Vors.: Bouchard.

A. Lacroix: Über die Minerale der Fumarolen des letzten Ätnaausbruchs und über das Vorkommen von Borsäure in den Fumarolen des Vesuvs. Die verschiedenen Arten von Fumarolen des Ätnas — Chloralkali, Salzsäure, Kremserit ($FeCl_3$, $2NH_4Cl$, H_2O) oder nur Chlorammonium enthaltende — werden beschrieben und über das seltene Vorkommen von Lassolit auf dem Vesuv berichtet, der nach Ansicht des Verf. in sauren Fumarolen entstanden ist. — *de Forcrand: Über die Hydrate des Strontiums und Bariums.* Es werden vom Strontiumoxyd Hydrate mit 9, 2, 1 und 0, $14H_2O$, vom Bariumoxyd solche mit 9, 2 und $1 H_2O$ beschrieben und ihre Lösungswärmen festgestellt. — *A. Cotton* und *H. Mouton: Magnetische und elektrische Doppelbrechung des Nitrobenzols; Änderung mit der Wellenlänge.* — *G. A. Hemsalech* und *C. de Watteville: Über die Flammenspektren des Calciums.* Es wurde das Flammenspektrum des Calciums im Leuchtgas, wasserstoffhaltiger Luft und Knallgas nach der elektrischen Methode und ferner im Leuchtgas mittels des *Watteville*schen Pulverisators untersucht und gefunden, daß diese Calciumspektren viel reichhaltiger an Strahlen sind, als bisher bekannt war. Auch ergab sich, daß die Intensität der Strahlen H und K zunimmt, wenn beim Leuchtgas oder dem Wasserstoff-Luftgemisch Sauerstoff statt der Luft zugeführt wurde. — *E. E. Blaise* und *H. Gault: Untersuchungen über die Diketosäuren.* — *L. Teisserenc de Bort: Untersuchungen über das Vorkommen seltener Gase in der Luft verschiedener Höhen.* In den verschiedenen höheren Luftschichten fand sich stets eine bemerkenswerte Menge Argon vor. Helium ließ sich nur bis zu Höhen von 10 km feststellen, dagegen Neon in allen Schichten. — *E. Darmois: Über einen Fall abnormer Drehung; Anwendung der Rotationsbestimmungen zur Untersuchung der Zusammensetzung von Terpentinöl.*

G. Bertrand: Ein neuer krystallisierter Zucker, die Perseulose, mit sieben Kohlenstoffatomen. Bei Untersuchungen über Sorbose gelang es Verf. aus dem Perseit einen neuen Zucker von Ketonstruktur zu isolieren. Dieser, die Perseulose, gleicht im Aussehen der Glucose und ist linksdrehend; die Zusammensetzung seiner wasserfreien Krystalle entspricht der Formel $C_7H_{14}O_7$. Es ist dies die erste bekannte reduzierende Zuckerart mit sieben Kohlenstoffatomen, die durch lebende Zellen dargestellt wird. — *L. Hugouneng* und *A. Morel: Beitrag zum Studium der Konstitution der Nucleoproteide; Untersuchungen über die Bestandteile des Pepsins.* — *P. Quinet: Bildung von Verbindungen in Lösungen von Weinsäure und Natriummolybdat.* Durch Bestimmung der Lösungsdichten, der Drehungswinkel α im *Landolt*schen Polarimeter, der elektrischen Widerstände und der Gefrierpunktserniedrigung ließ sich die Bildung einer Verbindung aus 1 Mol. Weinsäure und 2 Mol. Natriummolybdat sowie einer solchen aus 1 Mol. Weinsäure und 1 Mol. Natriummolybdat feststellen. — *Ch. Porcher: Über die medizinische Bezeichnung des Indoxyls des Harnes.* — *A. Brissemoret* und *J. Chevalier: Untersuchungen über die pharmakodynamische Wirkung des Cyclohexans und einiger seiner Derivate.* Die Verf. beschreiben die Wirkung des Cyclohexans, Cyclohexanols, des Quercits und Inosits auf den menschlichen Körper und zeigen, daß durch Anhäufung mehrerer Gruppen mit Alkoholfunktion die toxische Wirkung usw. beim Cyclohexan vermindert wird.

Sitzung vom 27. Juli 1908. — Vors.: Bouquet de la Grye.

A. de Gramont und *C. de Watteville: Über das ultraviolette Spektrum des Siliciums.* Es werden die im Funkenspektrum und im Flammenspektrum gemessenen Wellenlinien angegeben und gezeigt, daß sich durch Zusammenfassen einzelner Bandengruppen drei verschiedene Serien unterscheiden lassen. — *P. Pascal: Bemerkung über die magnetische Empfindlichkeit der Lösungen.* — *G. Belloc: Über die in einem Spezialnickelstahl eingeschlossenen Gase.* Von diesem Nickelstahl, der etwa 45 Proz. Nickel und 0,15 Proz. Kohlenstoff enthielt, lagen dem Verf. Drähte und Späne zur Untersuchung vor; er konnte Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Stickstoff darin nachweisen. Auffallend war die Tatsache, daß die aus den Spänen gewonnene Gasmenge etwa das dreieinhalbfache Volumen der Legierung betrug, wohingegen aus dem Draht etwa das zehnfache Volumen erhalten wurde. Verf. führt diese Erscheinung auf die unregelmäßige Verteilung der Gase in den Ingots und auf den Gasverlust beim Bohren zurück, wohingegen der Draht beim Drahtziehen wahrscheinlich Gase absorbiert. — *R. Lépine* und *Boulud: Über den Gesamtzucker des Blutes.* — *E. Pozzi-Escot: Neue Bestimmungsmethode der fixen und flüchtigen Säuren im Wein.* Das ausführlich mitgeteilte Verfahren beruht auf der Überführung der Bariumsalze der fixen Säuren in Carbonate durch Erwärmen und nachfolgender Titration (Salpetersäure und Helianthin) der Carbonate. Das Bariumsalz der Milchsäure ist zwar in Alkohol löslich, doch dürfte diese im Wein kaum vorkommen. Die Methode gibt, natürlich nur bei der Bestimmung der Acidität der organischen Säuren, gute Resultate. — *H. Cousin* und *H. Hérissey: Oxydation des Isoeugenols: über Dehydroisoeugenol.* — *J. Larguier des Bancels: Einfluß der Alkaliferro- und ferricyanide auf die Koagulation des Blutes.* Bei der Einführung dieser Salze in vitro in Blut ergab sich eine beträchtliche Verzögerung der natürlichen Koagulation desselben, und zwar war die Wirkung des Ferricyanids eine stärkere. — *J. Bougault: Neue Darstellungsweise gemischter Anhydride organischer Säuren.* — *H. Bierry* und *J. Giaja: Über die diastatische Spaltung der Lactose, Maltose und ihrer Derivate.* Untersucht wurde die Wirkung der Lactase oder Maltase (1. aus Pankreassaft von Säugetieren, 2. aus dem Magensaft von Mollusken) auf Lactose, Maltose und ihre Derivate. — *G. Bertrand* und *G. Weisweiller: Über die Konstitution des Vicianins.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Mme. Curie hat sich in einer sehr interessanten, in Gemeinschaft mit *Mlle. Gleditsch* ausgeführten und der französischen Akademie vorgelegten Arbeit *gegen die Beweiskraft der Ramsayschen Versuche über die Verwandlung von Kupfer in Lithium durch Radium-Emanation* ausgesprochen. Den ausführlichen Bericht über die Sitzung werden wir am Sonnabend bringen.

Titel und Orden. Dem Mineralogen und ordentlichen Professor an der Universität Königsberg *Dr. Fritz Rinne* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Dem Apotheker *Leon Kallir* in Brody der Titel eines kaiserlichen Rates. — *Prof. Dr. Lepsius* zu Griesheim a. M. der Kgl. Kronenorden III. Kl. — Dem Fabrikdirektor *Dr. phil. Eickemeyer* zu Griesheim a. M., dem Hüttendirektor *Robert Hinsberg* zu Rombach und dem Kommerzienrat *M. Dulon*, Besitzer der Zuckerraffinerie Magdeburg, der Rote Adlerorden IV. Kl.

Dr. Emil Bürgi, a.-o. Professor für medizinische Chemie und Pharmakologie an der Universität Bern, ist zum Ordinarius ernannt worden.

Geh. Hofrat Dr. Ernst Ebermayer, Agrikulturchemiker und emeritierter ord. Professor an der Universität München, ist in Hintersee bei Berchtesgaden im Alter von 79 Jahren gestorben.

Professor Job von der naturwissenschaftlichen Fakultät in Toulouse wurde zum Professor für »allgemeine Chemie in ihren Beziehungen zur Industrie« am Conservatoire des Arts et Métiers in Paris ernannt, anstelle des von diesem Lehrstuhl zurückgetretenen *Prof. E. Jungfleisch*.

Der frühere Zinkhüttenbesitzer Herrmann Roth ist in Breslau, 75 Jahre alt, am 14. August gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Karl Schotten feierte am 14. August den Gedenktag seiner 25-jährigen Wirksamkeit als Berliner Universitätslehrer. *Schotten* ist auch Mitglied des Patentamtes.

Die Abschaffung des Testierzwanges ist versuchsweise in Bonn eingeführt worden. Auf Senatsbeschluß wird das Abtestieren am Schluß des Semesters durch Abstempeln auf dem Sekretariat bewirkt. Für den Fall, daß einer der Universitätslehrer einem Studierenden das Testat zu verweigern beabsichtigt, hat er den Namen des Betreffenden dem Sekretariat mitzuteilen.

Der Congrès International de l'alimentation wird in Gent vom 7.—9. November unter dem Vorsitz von *A. J. J. Vandevelde* tagen. Der Kongreß umfaßt 11 Sektionen. Weitere Auskunft erteilt das Generalsekretariat in Gent, Rue porte aux Vaches 25.

Der 12. Kongreß der flämischen Naturforscher und Ärzte findet vom 19. bis 21. September in St. Nicolas statt. Das Generalsekretariat befindet sich in Gent, Place du grand Canon 6.

Beim Einsturz eines Gewölbes in der chemischen Fabrik Neuhaus in Heerdt fielen drei Arbeiter in einen Säureschacht. Einer wurde getötet, die anderen beiden schwer verletzt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Titration der Phosphorsäure bei Gegenwart von Chloriden.]

In der letzten Zeit ist in Ihrem Blatte mehrfach von der titrimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure bei Gegenwart von Indicatorfarbstoffen und Chlorcalcium usw. die Rede gewesen. Wollen Sie mir gestatten, hierzu zu bemerken, daß ich bereits vor einigen Jahren eine Methode beschrieben habe, Phosphorsäure bei Gegenwart von Indicatorfarbstoffen, starkem Alkohol und auch Chloriden titrimetrisch zu bestimmen. Die Verwendung von Chloriden ist demnach nicht mehr neu und meine Methode unterscheidet sich von den veröffentlichten nur durch die Verwendung von Alkohol *und* Chloriden. Sie ist in dem Bericht des Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in Berlin und sodann in dem Comptes rendus de la Société chimique du Nord de la France beschrieben, doch kann ich, da ich mich zur Zeit im Bad befinde, Ihnen die genauen Daten nicht angeben.[1])

Ostende, 8. August 1908. **Victor Boulez.**

[Über die Lumièreschen Autochromplatten in der Praxis.]

Wie ich zu meinem Bedauern gelesen habe, ist in verschiedenen Zeitschriften, so auch in der Ihrigen, über meinen Vortrag »Über die Lumièreschen Autochromplatten in der Praxis«, den ich gelegentlich der Haupt-

[1]) Wir haben den Berliner Kongreßbericht durchgesehen, den Vortrag des Herrn *Boulez* aber nicht finden können. *Red.*

Digitized by Google

versammlung des Vereins deutscher Chemiker in Jena[1]) gehalten habe, zum Teil ungenau referiert worden, und zwar betreffs der Kopierbarkeit der Autochromplatten.

Ich habe nur erwähnt, daß die *Gebr. Lumière*, nach einer mir von privater Seite zugegangenen Mitteilung, mit der Ausarbeitung eines Kopierverfahrens für die Autochromplatten beschäftigt seien; über die Art des Verfahrens habe ich nur Vermutungen geäußert, keineswegs aber bestimmte Angaben gemacht. Der betr. Passus meines Vortrages lautete: »Wie ich von privater Seite hörte, sind die *Gebr. Lumière* mit der Herstellung eines Papieres beschäftigt, das die Vervielfältigung der Autochromplatten gestatten soll. Wie dieses Papier beschaffen sein wird, ob es ein verbessertes Ausbleichpapier darstellt oder ob es vielleicht auf dem Prinzip der sogenannten Pinachromie — Verwendung von Leukobasen dreier in den Grundfarben durch Lichtwirkung und Oxydation entstehender Farbstoffe beruht, ist mir leider nicht bekannt. Immerhin usw.«

Da mir bereits in der photographischen Fachpresse[2]) infolge des wenig genauen Referates Sachen in den Mund gelegt werden, die ich nicht gesagt habe, wäre mir in meinem wie auch im allgemeinen Interesse eine dementsprechende Berichtigung von Ihrer Seite sehr erwünscht.

Jena, 11. August 1908. Dr. Karl Gundlach.

Der Bericht unseres Blattes ist kaum als unrichtig, sondern nur als sehr summarisch zu bezeichnen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 580. [2]) Phot. Chronik 1908, S. 397.

[Deutsche Thorium-Gesellschaft.]

In Nr. 64 Ihrer Zeitung[4]) finden wir unter Handelsregister-Eintragungen die Firma *Deutsche Thorium-Gesellschaft (Thorium-Syndicate), G. m. b. H.*, Berlin, verzeichnet. Diese Firma steht in keinerlei Beziehung zu uns und den mit uns vereinigten führenden deutschen Thoriumfabriken, nämlich den Firmen: *Kunheim & Co.*, Berlin, *Fabrik chemischer Präparate von Dr. Richard Sthamer*, Hamburg, *E. de Haën, Chemische Fabrik „List“*, Seelze b. Hannover, und *Dr. Theodor Schuchardt*, Görlitz, als deren Verkaufsstelle wir unter unserer eigenen Firma fungieren.

Um Verwechslungen vorzubeugen, bitten wir, diese Erklärung zu veröffentlichen.

Plötzensee b. Berlin, 12. August 1908. Dr. O. Knöfler & Co.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 763.

Literatur.

Cesares Gil, J., Tecnisca fisica de los aparatos de aplicación en los trabajos quimicos. 4, 15,50 Pes. M. Tello, Madrtd.

Grünwald, Jul., Theorie und Praxis der Blech- und Gußemail-Industrie. Gr. 8. 144 S. Geb. 4,50 M. F. Stoll jr., Leipzig-Reudnitz.

Herz, W., Kurze Anleitung zum Chemischen Praktikum für Mediziner. 2. verm. Auflage. 1,20 M. Preuß & Jünger, Breslau.

Jellett, J. H., Chemisch-optische Untersuchungen. Übers. von *L. Frank*. Hrsg. von *W. Nernst*. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 163.) 84 S. 1,60 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Lauber, Ed, Praktisches Handbuch des Zeugdrucks. II. Suppl.-Bd. Jahresbericht über die Fortschritte des Zeugdrucks und verwandter Industrien. Mercerisation — Bleicherei — Färberei — Appretur der Baumwollstoffe. I. Jhrg. Hrsg. von *Antonio Sansone*. 32 S. Gr. 8. 2 M. Buchh. Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig.

Lots, R., Einrichtung von Fabriken. 179 S. Geb. 3,20 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Oppenheimer, C., Grundriß der anorganischen Chemie. 5. Auflage. Kl. 8. 165 S. Geb. 3,50 M. Georg Thieme, Leipzig.

Smith, E. F., Quantitative Elektroanalyse. Mit einem Anhang: Organische Elementaranalyse auf elektrischem Wege. Nach der 4. Auflage mit Genehmigung des Verf. deutsch bearb. von *A. Stähler*. Gr. 8. 338 S. Geb. 8 M. Veit & Co, Leipzig.

Benrath, Dr. Alfred, Privatdozent an der Universität Königsberg. Versuch einer Bewertung chemischer Theorien. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1908.

Die vorliegende Schrift ist die weitere Ausführung eines in der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlichten Artikels und besteht in ihrem jetzigen Umfange aus fünf Abschnitten, die insofern untereinander organisch zusammenhängen als nach einer kurzen Diskussion der naturwissenschaftlichen Grundbegriffe die Fundamentalgesetze der Chemie von der Phlogistontheorie ab in ihrer geschichtlichen Reihenfolge in gedrängter Kürze kritisch gesichtet werden. Die recht scharfe Zergliederung unserer naturwissenschaftlichen Grundbegriffe, Hypothese, Theorie usw. als rein ökonomische Denkmittel, führt zu einer streng phänomenalistischen Auffassung unserer Erkenntnis, die als eine nur »scheinbare« bezeichnet wird. Unbeschadet des heuristischen Wertes der Hypothese ist die Erklärung eines Naturvorganges durch eine Hypothese nur der Hinweis darauf, daß man ihn mit anderen analogen Vorgängen in ein System, die Theorie, einordnen kann, also nicht die Begründung einer Tatsache durch eine andere. Der zweite Abschnitt stellt die Entwicklung und die Überwindung der Phlogistontheorie, des Abkömmlings der alchemistischen »Prinzipien«, kritisch dar, wobei sehr richtig die Entdeckung des Gravitationsgesetzes als der Wendepunkt bezeichnet wird, von dem aus das chemische Denken mit *Lavoisier* neue Bahnen einschlagen konnte. Im dritten Abschnitte sind um die *Dalton*sche Atomhypothese gruppiert, die Methoden zur Bestimmung der Atomgewichte in ihrer Entwicklung und ihrem tatsächlichen Geltungsbereiche nach kritisch abgegrenzt. Zu bemerken wäre, daß im Gegensatz zur Angabe auf S. 18, *Lavoisier* auch die unwägbaren Stoffe, die wir jetzt Energiearten nennen, insofern in seinem System berücksichtigte, als die 1787 in Gemeinschaft mit *Berthollet* und *Fourcroy* herausgegebene »Nomenclature chimique« in ihrer ersten Klasse auch die Wärme und das Licht anführt. Ein interessantes historisches Faktum für die Schwierigkeit, mit der sich auch das naturwissenschaftliche Denken von den Begriffen überwundener Zeiten völlig emanzipiert! Der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit der chemischen Systematik, als deren Grundstützen die Atomhypothese und die *Avogadro*sche Regel erscheinen, zu denen in der organischen Chemie noch die Hypothese von der räumlichen Lagerung der Atome hinzukommt. Von seinem streng phänomenalistischen Standpunkte aus wendet sich der Autor gegen die Neigung der Chemiker, die Formel als ein vergrößertes Bild eines Moleküls zu betrachten und sich aus diesen Molekülen eine Märchenwelt aufzubauen. Wenn die Formelkonstruktionen auch noch so künstlich, ja künstlerisch seien, mit der Erscheinungswelt haben sie keine Ähnlichkeit. Demgegenüber kann Referent nicht umhin auf die jüngst erschienenen »Vorfragen zur Naturphilosophie« des ehemaligen Chemikers und jetzigen Philosophen *v. d. Pfordten* hinzuweisen, der mit seinem glücklich gefaßten Begriff des »Konformismus«, auf Tatsachen der chemischen Synthese fundiert, die tröstliche Brücke über den hoffnungslosen Abgrund schlägt, der sich jedem denkenden Naturforscher zwischen der Welt der realen Dinge und seiner Vorstellungswelt aufzutun scheint. Der letzte Abschnitt der *Benrath*schen Schrift beschäftigt sich vornehmlich mit der Entwicklung der Theorie der Lösungen, wobei die Mängel der *Arrhenius*schen Theorie und implicite die Unzulänglichkeit der Molekularhypothese für das Gebiet der Lösungen in den Vordergrund geschoben werden. Ebenso wie das Phlogiston nur eine verkörperte Eigenschaft war, ist auch die Ionenladung nichts anderes, als der Ausdruck für die Fähigkeit der Atome, sich mit elektrischer Energie zu verbinden. Und der Entwicklungszug drängt dahin, die Theorie der elektrolytischen Dissoziation mit ihrer namentlichen Vernachlässigung der Energieverhältnisse dem Ansturm der Gesetze der Energetik zum Opfer zu bringen. Im ganzen betrachtet, kann die vorliegende Schrift als Versuch, in knapper Form mit der Lampe der Erkenntniskritik in den Gang der Entwicklung chemischer Grundlehren hineinzuleuchten, nur lebhaft begrüßt werden. Nennt der Autor in der Vorrede nur *Mach*, *Ostwald* und *Wald* als die Inspiratoren seiner Arbeit, so möchte Referent auch den Namen *Wundt* nicht missen, an dessen System der Philosophie, sowie dessen Logik der Naturwissenschaften kein theoretisch interessierter Naturforscher achtlos vorübergehen kann. Die *Benrath*sche Schrift ist vor allem jenen Fachgenossen zu empfehlen, denen es an Muße zum Studium größerer Werke gebricht, und auch die heranwachsenden Jünger der Chemie dürften vielfache Anregung zum Selbststudium umfangreicherer Werke empfangen. Eine hoffentliche Neuauflage wird wohl mit der oft allzu gedrängten Knappheit brechen und zahlreiche Illustrationsbeispiele in den Gang der Besprechung einflechten.

R. Ehrenfeld.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 201.

Kotte, E. Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Ein Lehrbuch auf moderner Grundlage nach methodischen Grundsätzen. Erster Teil: Einführung in die Chemie. 205 Seiten und 117 Abbildungen. 3 M. Verlag von Bleyl und Kaemmerer, Dresden. 1908.

Die vorliegende Einführung in die Chemie zeigt, daß die von *W. Ostwald* in seinen zahlreichen größeren pädagogischen Schriften gegebenen Anregungen auf guten Boden gefallen sind. Wie *Ostwald* so geht auch der Verf., ein in Dresden tätiger Oberlehrer, von der Anschauung aus, daß der moderne chemische Unterricht auf den höheren Schulen die Ergebnisse der letzten 20 Jahre unbedingt berücksichtigen müsse, und zwar in der Art, daß der Schüler nicht nötig hat, später eine Revision der vielfach zuerst gelehrten älteren und unzureichenden Vorstellungen vorzunehmen. Abweichend von der bisher meist üblichen Form der Schulbücher gibt der Verf. in dem einleitenden Kapitel eine sehr gut gelungene Darstellung einiger Grundbegriffe und entwickelt im Laufe der Schilderung und an der Hand zahlreicher und leicht auszuführender Versuche die chemischen Zentralbegriffe, ohne eine Belastung des Schülers durch ein sofort ausführlich beigebrachtes Tatsachenmaterial, was in dem später folgenden zweiten systematischen Teil geschehen soll, hervorzubringen. *Ostwalds* »Schule der Chemie« hat jedenfalls einen sehr günstigen Einfluß auf die Abfassung der vorliegenden Schrift ausgeübt, deren mäßiger Preis bei sehr guter Ausstattung, abgesehen von den oben geschilderten Vorzügen, eine allgemeinere Verbreitung derselben wünschenswert erscheinen läßt.

H. Großmann.

Deposita.

Nr. 664. E. de Haën, Seelze. 15. 8. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Baumwollsaatöl-Erzeugung der Welt.[1])

Die Gewinnung des Öles aus dem früher für fast wertlos angesehenen Baumwollsamen hat ihren Ursprung für den Handel in England, das vor 25 Jahren etwa 200000 t Baumwollsamen im Jahre verarbeitete. Wegen des leichten Verderbens des Samens bei der Lagerung und auf dem Transport machte sich die Errichtung der Ölpressen in möglichster Nähe der Gewinnungsorte des Samens erforderlich, und so entwickelte sich die Baumwollsaatölgewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika sehr schnell, während sie jetzt auch in Britisch-Indien und Ägypten an Ausdehnung gewinnt. Wir zählen gegenwärtig an Betrieben: Vereinigte Staaten von Amerika 786, England 25, Frankreich 5, Deutschland 2, Rußland 6, Ägypten 7, Britisch-Ostindien 1, China 10, Mexiko 4, Peru 15, übriges Südamerika 12, zusammen 873. Die im Jahre 1907 in den Vereinigten Staaten bestehenden 786 Anlagen verarbeiteten 2564873 tons Baumwollsamen im Werte von 44802297 Doll. (gegen 119 und 19336 im Jahre 1890), gewannen Produkte im Gesamtwerte von 66134859 Doll. und zwar 103049820 Gall. Öl, 1043080 tons Ölkuchen und Mehl, 926705 tons Samenhüllen und 128143639 Pfd. Linters (Baumwolle). Ausgeführt wurden:

Jahr	Baumwollsamen		Baumwollsaatöl	
	tons	Wert in Doll.	Gallonen	Wert in Doll.
1907 . . .	8814	209493	41880304	17074403
1906 . . .	11859	268330	43793519	13673370
1905 . . .	10551	235833	51535580	15125802
1900 . . .	24928	346230	46902 3 0	14127538
1890 . . .	3830	74575	13384385	5291178

In *Großbritannien* verteilen sich die 25 vorhandenen Baumwollsaatpressen auf die fünf Häfen Hull, London, Liverpool, Bristol und Gloucester und einige Orte Schottlands. Das Zentrum der Industrie ist Hull, wo ungefähr die Hälfte des importierten Samens verarbeitet wird. Im Jahre 1906 wurden nach Großbritannien 617825 tons Baumwollsamen eingeführt, wovon Ägypten 362592 tons, das übrige Afrika 2381 tons, Britisch-Indien 202790 tons, Brasilien 28116 tons, Peru 3334 tons, Chile 1328 tons, Columbien 193 tons, die Türkei 14084 tons und die Vereinigten Staaten 3007 tons lieferten. Der Ölertrag aus 1 ton Samen stellt sich bei solchem aus Ägypten auf 350 Pfd. oder 47 Gall., aus Indien auf 250 Pfd. oder 33 Gall., aus Amerika auf 300 Pfd. oder 40 Gall. In England pflegt man den Samen mit den noch daran befindlichen Linters (kleinen Baumwollfasern) und mit den Schalen zu pressen, weshalb man verhältnismäßig mehr Ölkuchen erhält als in den Vereinigten Staaten, wo Linters und Hüllen entfernt werden. Der englische Ölkuchen ist sehr begehrt und wird fast völlig im Lande verbraucht. Das Öl ist dagegen für Speisezwecke in der Regel nicht geeignet und wird fast nur zur Seifenfabrikation verwendet.

Die einzige Baumwollsaatpresserei *Ostindiens* liegt in Burma am Flusse Irawaddy und stammt aus dem Jahre 1900. Sie arbeitet in der Erntezeit täglich 22 Std. und kann 30 tons Samen im Tage verarbeiten. Die Gesellschaft, der die Mühle gehört, kauft sowohl unentkernte Baumwolle als Baumwollsamen zur Verarbeitung; auch entkernt sie Baumwolle und preßt Öl für Rechnung anderer, wobei sie sich für Entkernen und Ölpressen 8 Doll. für 1 t unentkernter Baumwolle und für Ölpressen allein 6 Doll. für 1 t Samen Vergütung zahlen läßt. Das Interesse für diese Industrie hat sich sehr gehoben, so daß verschiedene neue Ölmühlen geplant sind. — Indien führte mehr als 200000 tons Baumwollsamen im Jahre 1906/07 aus, was ungefähr 10 Proz. der Gesamtgewinnung gleichkam. Der Preis des Samens stellte sich in Bombay in der letzten Saison auf 17,50 Doll. für die englische Tonne.

Die sieben Baumwollsaatpressereien *Ägyptens* verarbeiten jährlich ungefähr 105000 tons Samen, und zwar nur auf raffiniertes Öl. Der ägyptische Samen wird, da er frei von Baumwollfasern ist, weder entfasert noch geschält, sondern nur geschnitten und gepreßt; daher enthält der Ölkuchen auch die Schalen wie der in England gewonnene. Aus ägyptischem Samen gewinnt man ungefähr 47 Gall. Öl von der Tonne, aus amerikanischem nur 40 Gall., was jedenfalls auf die reichliche Bewässerung der ägyptischen Pflanzungen zurückzuführen ist. Die Kosten für Verarbeitung des Samens stellen sich in Ägypten auf 4,50 Doll. für 1 t. Im Jahre 1906 wurden dort schätzungsweise 750000 tons Samen gewonnen, 500000 tons ausgeführt und 105000 tons in den inländischen Ölpressen verarbeitet. Der Preis stieg in Alexandria im August 1907 auf 30 Doll. für 1 t, während der Normalpreis sich auf 22 Doll. berechnet.

In *Rußland* befassen sich sechs Pressereien mit der Herstellung von Baumwollsaatöl. Neuerdings wurde eine neue in Murga, in dem russischen Baumwolldistrikt nahe dem Amur gegründet, deren Leiter hauptsächlich für die Ausfuhr arbeiten wollen. Die russische Regierung gewährt eine Beihilfe und regt Kapitalisten zur Anlage weiterer Fabriken an. Im Jahre 1906 wurden aus Batum allein mehr als 12000 tons Baumwollsaatölkuchen zur Ausfuhr gebracht.

Wie es scheint, haben die Chinesen zuerst die wertvollen Eigenschaften des Baumwollsaatöls entdeckt, denn schon seit Jahrhunderten wurde in China aus dem inländischen Samen auf primitive Art das Öl gewonnen und zur Speisung der Handlampen benutzt. Auch der Düngewert der beim Ölpressen verbleibenden Rückstände des Baumwollsamens wurde dort bekannt und ausgenutzt, bevor Baumwolle in Amerika angebaut wurde. Die zehn Baumwollsaatmühlen Chinas liegen in den Städten Schanghai, Hankou und Tungschou. Außerdem wird vielfach das Öl mit kleinen Handmühlen gewonnen. Der chinesische Baumwollsamen ist viel kleiner und weniger ölhaltig als der amerikanische: er kostet auf dem chinesischen Markte etwa 10 Doll. die Tonne. Von 2000 Pfd. Samen werden dort ungefähr gewonnen: 180 Pfd. (24 Gall.) Rohöl, 860 Pfd. Ölkuchen, 940 Pfd. Hüllen und 20 Pfd. Abfall. Das exportierte Öl geht zumeist nach Australien. Zum Kochen und für Beleuchtungszwecke verwendet man teilweise das Rohöl. Ölkuchen zur Rinderfütterung kosten 9—11 Doll. die Tonne.

Perus 15 Baumwollsaatfabriken können im Jahr ungefähr 28000 tons Samen verarbeiten. Es waren im letzten Jahr indessen nur 12 im Betriebe, weil die Nachfrage nach Samen zur Ausfuhr sehr groß war. Das Öl, etwa 600000 Gall., blieb im Lande.

Von *anderen Ländern*, die sich mit der Gewinnung von Baumwollsaatöl befassen, sind zu erwähnen: Frankreich mit fünf Anlagen in Marseille, die 1905 rund 40000 tons Samen importierten; Deutschland mit zwei von beträchtlicher Leistungsfähigkeit; Venezuela mit einer neuen Presserei und Raffinerie in Valencia; Brasilien mit mehreren und Mexiko mit vier Anlagen, die neben Öl, Ölkuchen und Mehl auch Seife, Glycerin und andere Erzeugnisse der Weiterverarbeitung von Baumwollsaatöl herstellen.

[1]) Nach Cotton Production 1907.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Von dem japanischen Patentamt sind im Jahre 1907 insgesamt 2701 Patente erteilt worden, davon entfielen auf Japaner 2042, Amerikaner 232, Engländer 216, Deutsche 64 und Franzosen 32.

Koreanisches Patentgesetz usw. Die Gesetze betreffend den Patent-, Warenbezeichnungs- und Gebrauchsmusterschutz, sowie den Schutz des literarischen und künstlerischen Urheberrechts werden binnen kurzem nach japanischem Vorbilde in Korea in Kraft treten.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Bestimmungen über die Einfuhr von Heilmitteln nach Rußland. In Ergänzung der Zirkulare Nr. 31263 vom Jahre 1903 und Nr. 12875 vom Jahre 1905, betreffend den Durchlaß von ausländischen Heilmitteln, hat das Zolldepartement bekannt gemacht, daß gemäß einem Beschlusse des Medizinalrats zur Einfuhr aus dem Auslande nur solche Mittel in solchen Dosen und Umhüllungen zugelassen werden können, deren Muster vom Medizinalrat geprüft worden sind, wärend, wenn die Dosierung oder die Umhüllung abgeändert wird, ein neues Gesuch mit genauer Beschreibung der Zusammensetzung und der Art der Herstellung des Mittels und unter Beifügung der von einem zuständigen Laboratorium ausgeführten Analyse eingereicht werden muß, da sowohl die Dosen der verschiedenen Stoffe, aus denen ein zusammengesetztes Heilmittel besteht, als auch die Umhüllungen der Arzneien bei der Entscheidung der Frage der Zulassung eines Medikaments zur Einfuhr seitens des Medizinalrats von wesentlicher Bedeutung sind.

Zollfreie Einfuhr von Maschinen für die Goldindustrie nach Rußland. Die Verfügung vom 10. November 1907, daß ausländische Maschinen für die Bedürfnisse der sibirischen und uralischen Goldindustrie über alle Grenzen des Reichs zollfrei eingeführt werden können, ist durch Aufnahme von Hebemechanismen jeder Art, ihrer Teile und des Zubehörs dazu unter Abteilung II A ergänzt.

Zollfreie Wiedereinfuhr von eisernen Fässern für die Ausfuhr von Fuselöl nach Rußland. Für eiserne Fässer, die zur Ausfuhr von Fuselöl aus Rußland gedient haben, ist zollfreie Wiedereinfuhr mit der Maßgabe zugelassen, daß hierbei die Regeln vom 26. Juli 1884 mit den dazu ergangenen Ergänzungen und Abänderungen zu beobachten sind.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die dem spanischen Staate gehörige Bleimine Arrayanes (Provinz Jaén) wird am 19. Oktober 1908 in der Generalsteuerdirektion (Direccion General de Contribuciones, Impreatos y Rentas) in Madrid für 20 Jahre verpachtet. Näheres in spanischer Sprache beim Reichsanzeiger und durch obige Behörde.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft in Eisleben erhielt vom Halleschen Oberbergamt größeres Bergwerkseigentum im Mansfelder Seekreis verliehen, zur Gewinnung der dort lagernden Kupfer-, Silber-, Blei-, Zink-, Nickel-, Kobalt- und Schwefelerze.

Verein deutscher Ölfabriken, Mannheim. Der Bruttogewinn des Geschäftsjahres 1907/08 bleibt eine Kleinigkeit hinter dem vorjährigen zurück, anderseits waren die Unkosten und Zinsausgaben etwas höher. Zu Abschreibungen werden 50000 M mehr verwandt. Reingewinn 1216712 M. Dividende 7½ Proz. (wie im Vorj.). Die neue Fabrik am Industriehafen in Mannheim ist seit September v. J. in Betrieb und arbeitete befriedigend.

Die Buderusschen Eisenwerke in Wetzlar erweitern ihre Gaskraftzentrale auf Anlage Sophienhütte um 2 weitere, mit Hochofengas zu betreibende Großgasmaschinen von 2200 P.S. Gesamtleistung.

Geschäftsabschlüsse:

Niederscheldener Hütte Akt.-Ges. Betriebseinnahme 1907/08 119444 (196863) M. Abschreibungen 38706 (47483) M. Reingewinn 51915 (107069) M. Dividende 5 (10) Proz.

Holzstoff- und Holzpappenfabrik Limmritz-Steina, Steina bei Waldheim i. Sa. Reingewinn 1907/08 94391 (94027) M, Dividende 12 (wie i. V.) Proz.

Thüringer Bleiweißfabriken, Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 7½ (13) Proz.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch. Dividendenvorschlag auf das erhöhte Aktienkapital 14 (18) Proz.

Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Akt.-Ges., Hamburg. Dividendenvorschlag 12½ Proz.

Fr. Thomée Akt.-Ges., Werdohl. Die Bilanz für 1907/08 ergibt unter Hinzutritt von 22387 M Vortrag aus 1906/07 einen Reinüberschuß von 153947 (282737) M. Dividende 6 Proz. auf 72000 M (12½ Proz. auf 150000 M).

F. Thoerls Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges. Dividendenvorschlag 14 (12) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Società Italiana Cines* mit dem Sitze zu Rom und Zweigniederlassung zu Berlin. Fabrikation des Kollodiums, aller seiner Bestandteile und aller seiner Verwendungen, wie des Celluloids, künstlicher Seide, künstlichem Seegras usw., Herstellung von photographischen Films, photographischer Emulsion, kinematographischen Films und deren Verarbeitung, Herstellung aller photographischen Artikel. Grundkapital: 3 Mill. L. Beauftragter Verwalter: *A. Pouchain*, Ingenieur, Rom. Generalbevollmächtigter für Preußen: *Graf G. Ceroni*, Berlin.

Bremen. *Hegeler & Brünings Fett- und Seifenwerke, Akt.-Ges.* Chemiker *Dr. phil. I. Lifschütz* ist zum Vorstandsmitglied bestellt worden.

Cöln a. Rh. *Dr. O. Jüntgen & B. Piepgras.* Persönlich haftende Gesellschafter: *Dr. O. Jüntgen*, Chemiker, Cöln, und *B. Piepgras*, Hütteningenieur und Chemiker, Cöln-Lindenthal.

Crefeld. *Hinderer Thomas & Co. Abteilung der Tapeten-Industrie Aktiengesellschaft* mit dem Sitz in Altona und einer Zweigniederlassung in Crefeld-Bockum. Grundkapital: 8800000 M. Vorstandsmitglieder: Kaufmann und Fabrikant *W. Iven*, Dockenhuden, und Kaufmann und Fabrikant *H. Thomas*, Crefeld-Bockum.

Didingen b. Metz. Die Firma *Gipswerke Didingen Aug. Kronberger* in Didingen ist auf die *Gipswerke Didingen-Freisdorf G. m. b. H.* in Freisdorf i. L. übergegangen. Stammkapital: 70000 M. Geschäftsführer: *Alb. Zweigle*, Saarbrücken.

Düsseldorf. *Chemisches Laboratorium G. m. b. H.* An Stelle des Kaufmanns *L. C. Boda* in Düsseldorf ist Kaufmann *J. Keuter* zum Geschäftsführer bestellt. — *Rheinisch-Westfälische Stein- und Kalkwerke G. m. b. H.* Grundkapital 500000 M. Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb von Steinbrüchen, Kalkwerken und Ziegeleien.

Forst, Lausitz. *Louis Fricke (Appreturleimfabrik).*

Groß-Lichterfelde b. Berlin. *Chemisches Laboratorium Gr.-Lichterfelde, Hermann Sühlfleisch.* Apotheker *M. Schnell* ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Spanien exportierte an Kupfersulfat im Jahre 1907 488 tons, von denen 465 tons nach Frankreich gingen.

Die drei Glucosefabriken Spaniens (Provinz Barcelona) produzierten im Jahre 1907 1250000 kg.

Die Olivenölproduktion Spaniens betrug im Jahre 1906 1336655 dz gegen 1492499 dz im Jahre 1905.

Spanien produzierte an Alkohol im Jahre 1907 69253388 l gegen 53069973 l im Jahre 1906.

Der Export von spanischer Cochenille betrug im Jahre 1870 noch 20 Mill. Pesetas und fiel dann stufenweise bis zum Jahre 1895 auf 2½ Mill. Pesetas und im Jahre 1907 auf seinen tiefsten Stand von 802189 Pesetas.

Neugründungen in England:

Oleine, Ltd., Wakefield. Öl- und Fettextraktion. Kapital 10000 £.

South Yorkshire Glass Bottle Company, Ltd., Leeds. Glasfabrik. Kapital 20000 £.

Liquidationen in England:

Helcke Brothers, Faversham, Kent. Chemikalienfabrik.

National Explosives Company, Ltd., London. Explosivstoffe.

St. Marys Leadworks, Ltd., Menbesniot. Bleihütte.

London Paint and Varnish Company, Ltd., London. Farbenfabrik.

Mac Murrays Royal Paper Mills, Ltd., London. Papierfabrik.

In Rußland bestehen 3919 Apotheken mit 6889 approbierten Apothekern, außerdem 3500 Drogerien.

Die Produktion an Walkererde (Fullers earth) 1907 in den Vereinigten Staaten betrug nach einem von *F. B. Van Horn* verfaßten Bericht des Washingtoner Bergamtes 32851 sh. t (von je 2000 Pfd.) im Werte von 291773 Doll. In den beiden Vorjahren stellte sie sich auf 32040 sh. t im Werte von 265400 Doll. und 25178 sh. t im Werte von 214497 Doll. Trotz der Zunahme der Produktion ist auch die Einfuhr auf 14648 l. t (von je 2240 Pfd.) im Werte von 122221 Doll. gestiegen. Auf Florida entfielen 70 Proz., weiter beteiligten sich Arkansas, Georgia, South Carolina, Massachusetts, Colorado und Texas. Das Mineral wird hauptsächlich als Klärmittel für Öle verwendet. Der Bericht enthält einen interessanten Aufsatz von *John T. Porter*, in welchem über ausgedehnte Untersuchungen berichtet wird, die in dem Laboratorium und auf Kosten von *Chas. Catlett* in Staunton, Virginia, über die Eigenschaften verschiedener Arten von Walkererde ausgeführt worden sind. *Porter* stellt darin auch eine neue Theorie über die klärende Wirkung des Minerals auf, die er auf die Anwesenheit von gewissen Aluminiumhydrosilicaten in Form von Pektoiden zurückführt.

Die gesamte Asphaltproduktion der Vereinigten Staaten hat im Jahre 1907 223000 t im Werte von 2826000 Doll. betragen, gegenüber 138059 t im Werte von 1290340 Doll. und 115267 t im Werte von 758153 Doll. in den beiden Vorjahren. Die bedeutende Zunahme der letzten Jahre ist hauptsächlich der Gewinnung von Ölasphalt in Kalifornien und in geringerem Umfange in Texas zuzuschreiben. Weiter beteiligten sich an der Produktion von Asphalt Utah (Gilsonit und Elaterit), Kentucky (bituminöser Sandstein und Mastic), das frühere, jetzt zu Oklahoma gehörige Indianerterritorium (bituminöser Sandstein und Grahamit), Arkansas und Georgia. Der Verfasser des Berichtes ist *J. A. Taff.*

Die Produktion von Zinn aus Weißblech- und anderen Abfällen in den Ver. Staaten hat im letzten Jahre 1662 sh. t im Werte von 914404 Doll. betragen, es beschäftigten sich damit 16 Gesellschaften. Aus Zinnerz wurden etwa 62 t gewonnen.

Die Standard Guano and Chemical Manufacturing Company, New Orleans, erwarb die *National Acid Company* und die *Standard Cotton Seed Company* in New Orleans. Präsident der neuen Gesellschaft ist *William C. Soria.*

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Columbia Oil and Paint Co., Camden, New Jersey. Fabrikation von Farben und Malerbedarfsartikeln. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *Alex. B. Rubenstein, H. Dashey* und *Geo. H. Roth.*

Ernecke & Salmstein Co., Chicago. Farben und Firnisse. Kapital 75000 Doll.

United States Drug Co., Washington, Delaware. Großhandel mit Drogen und Chemikalien. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *Aug. W. Machen, A. E. L. Lockie* und *Edgar B. Sherrill*, Washington, Del.

Roller-Smith Co., Esopus, New York. Herstellung und Einrichtung von chemischen, elektrischen und mechanischen Anlagen. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *H. J. Sjire* und *Edw. T. Magoffin*, New York, *Geo. Huber*, Astoria (Long Island), *E. A. Breden*, Brooklyn, und *M. J. Kelley*, East Orange, New Jersey.

Hooper Medicine Co., Jersey City, New Jersey. Chemikalien und Drogen, Herstellung von *Hoopers* Medizinen, sowie Seifen. Kapital 500000 Doll. Inkorporatoren: *J. J. Hooper, R. M. Vaughn* und *H. H. Wuters*, Jersey City, N. J.

Pepsol Pharmaceutical Co., Camden, New Jersey. Herstellung von pharmazeutischen Präparaten, Patentartikeln und dergl. Kapital 600000 Doll. Inkorporatoren: *L. Landis, J. W. Dillion* und *E. A. Cameron*, Camden.

Woodman-Davis Co., Worcester, Massachusetts. Drogen- und Chemikalienhandlung. Kapital 50000 Doll. Präsident: *Wm. S. Cooling*, West Newton, Mass.

C. C. Smith Drug Co., Paterson, New Jersey. Herstellung von Drogen und Chemikalien. Kapital 150000 Doll. Inkorporatoren: *Alice Smith, Elizabeth Leonard Smith* und *Jas. A. Stanton*, Paterson, N. J.

Die Einfuhr nach Peru belief sich im Jahre 1906 auf 5632349 £, die Ausfuhr auf 6600325 £. Eingeführt wurden Farb- und Gerbstoffe für 31088, Sprengstoffe für 42635, Farben und Firnisse für 25008, Parfümerien für 30680, Seife für 18378, Leuchtöle für 56341, Kautschuk und Harze für 37719, Salz und Nitrate für 4557, Kohle für 232331, Metalle und Fabrikate für 1039169 £. Ausgeführt wurden Zucker für 1415146, Leuchtöle für 26747, Cocain für 79071, Drogen für 4120, Kautschuk und Harze für 1037872, Mineralien und Metalle für 1188088, Salz und Nitrate für 5309, Farb- und Gerbstoffe für 7084 £. Über die *Ausfuhr des Haupthafens Mollendo* wird besonders berichtet.

Digitized by Google

	Deklarierter Wert in Soles (1 Sol = 4,05 M)			
	Deutschland	Großbritannien	Verein. Staaten	Frankreich
Coca	342 349	4 000	198 407	14 981
Cocain	—	—	—	10 500
Chinarinde	3 908	2 650	—	290
Borax	136 970	191 710	—	—
Antimonerze	33 213	25 884	—	15 613
Silbermetall und bolivianisches Silbergeld	—	182 600	720	—
Kupfer und Kupfererze .	12 389	552 746	860	3 046

Die Preise der Cocablätter sind abhängig von der Nachfrage seitens der Indianerbevölkerung, die diese Blätter zum Kauen konsumiert. Ein großer Teil der nach Deutschland ausgeführten Cocablätter ist für amerikanische Rechnung bestimmt und wird in Hamburg umgeladen. Die Ausfuhr von Cocain war infolge der niedrigen Preise am europäischen Markte gering. — Der Abbau und die Ausfuhr von Borax wird durch die *Borax Consolidated*, die alleinige Inhaberin sehr ausgedehnter Lager in Salinas nahe Arequipa, unvermindert fortgeführt. Der Transport von Salinas nach Arequipa soll durch Bau einer Schmalspurbahn vereinfacht und verbilligt werden. — Ein Teil der ausgeführten Erze ist bolivianischen Ursprungs.
—00281 b u. C0326.

Die Salpeterwerke Chiles errichten in London ein Zentral-Verkaufsbureau und in den Hauptstädten Europas Filial-Verkaufsstellen, um direkt mit dem Konsum zu verkehren und den Zwischenhandel zu reduzieren.

Argentiniens Einfuhr von Glaswaren im Jahre 1907 hatte einen Wert von 900000 Goldpesos (zu 4 M).

Die Rio Grande Sugar Company ist in Santa Fe, Neu Mexiko, mit einem Kapital von 3 Mill. Doll. gegründet worden, zur Erbauung von Rübenzuckerfabriken. Der Sitz der Gesellschaft ist Elmendorf, Sacorro County.

Die alten Goldwerke in Neuschottland wurden von einem Syndikat in Manchester *(D. Johnson, E. Arctobus, C. Owen James)* erworben, mit neuen Maschinen ausgestattet und wieder in Betrieb gesetzt.

Von den kubanischen Zuckerfabriken befanden sich im Jahre 1907 30 in nordamerikanischen, 76 in kubanischen, 73 in spanischen, 5 in französischen, 4 in britischen und 1 in deutschen Händen.

Die Einfuhr von Papier nach Madras im Jahre 1907 hatte einen Wert von 544854 Rupien gegen 498931 Rupien im Vorjahre.

Surinams Zuckererzeugung betrug im Jahre 1907 11929914 kg, verschifft wurden davon 10382158 kg.

Bengal exportierte an Schellack im Jahre 1907/8 317686 cwt. im Werte von 37,9 Mill. Rupien gegen 242441 cwt. im Jahre 1906/7.

Der Export von Albumin von Hankow betrug im Jahre 1907 477 tons im Werte von 31319 £ gegen 609 tons im Werte von 41400 £ im Jahre 1906.

Die australische Regierung hat im Jahre 1907 580000 £ für Zuckerprämien an die Zuckerpflanzer ausbezahlt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. In Wuchow (China) wird eine Antimonraffinerie errichtet, die von der Provinzialregierung finanziert wird. Die Werke haben das Monopol des Antimonverkaufes in der Provinz Kwangsi. Die Raffinerie wird einstweilen 1300 tons raffiniertes Antimon im Jahre erzeugen.

Düngemittel. *(London.)* ***Schwefelsaures Ammoniak.*** Der Markt ist fest, scheint aber noch ein wenig unregelmäßig. Die Preise sind gestiegen, die Käufer vom Festlande scheinen aber nicht geneigt, der Hausse zu folgen; neue Geschäfte sind daher nur in beschränktem Maße abgeschlossen worden. 11 £ 5 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Hull, 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 8 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. f. o. b. Leith für prompt. Für später fordern die Fabrikanten 5—10 s. mehr für 1 t.

Erdwachs. *(Lemberg.)* Als Sensal für den Handel mit Rohöl, Naphtha und Erdwachs ist ***Baron Alfons Czortkowsky*** vereidigt worden. Eine Petroleumbörse gibt es vorläufig noch nicht.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Kijew, 8. August. Chemikalien andauernd flau, Nachfrage von seiten der Apotheker und Drogisten normal. Vorräte, besonders an Desinfektionsmitteln, sind genügend vorhanden. Salpetersäure 40° Bé. 4,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,70 Rbl., Zinkweiß 6,45 Rbl., Glycerin 29° Bé. 12,60 Rbl., Holzgeist 6,85 Rbl., Chlorkalk in Fässern zu 20 Pud 1,65 Rbl., Carbolsäure 50°, roh, in Fässern 2,75 Rbl., Carbolsäure 100° 4,50 Rbl., Carbolsäure, kryst. 40/42° 16 Rbl., rotes Blutlaugensalz 28,20 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15,90 Rbl., Alaun 1,50 Rbl., Kupfervitriol, schwedisches 6,20 Rbl., Salmiak, engl. 8,80 Rbl., Ammoniak 0,910 3,75 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,95 Rbl., Ätznatron in Fässern zu 20 Pud 2,95 Rbl., calcinierte Soda in Fässern zu 30 Pud 1,40 Rbl., chlorsaures Kali 12 Rbl., Citronensäure 35 Rbl., Weinsäure 26,70 Rbl., Terpentinöl, russisches 2,65 Rbl., Bleimennige 5,70 Rbl., Schwefelsäure 1,20 Rbl., Essigsäure 80° 8,60 Rbl., Salzsäure, rohe 1 Rbl., Formalin in Ballonflaschen 14 Rbl., Äther 0,725 8,70—9 Rbl.

Liverpool, 15. August. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 15 s. bis 7 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74—76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 3 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. bis 25 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 25 £ 5 s.; Bennin 24 £ 2 s. 6 d.; Accra 23 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Grand Baasa 21 £ 15 s. für 1 l. t. Sherbro 24 £ 10 s. für 1 l. t. Petroleum, amerikan. $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ d.; russisches $6\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 29 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 15. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 3 d. bis 10 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 7 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{3}{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{7}{8}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 10 £ 19 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. bis $3\frac{3}{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 165 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 22 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 66 s. bis 74 s., grau und rot gemischt 59 s. bis 61 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 56 s. bis 58 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 52 s. bis 53 s. Surinam für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Caracas für 1 Ztr. 68 s. bis 74 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 70 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 17 s. bis 19 s., Drogistenware für 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 10 s. bis 12 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. $8\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 135 s. bis 150 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 115 s. bis 116 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Garnet frei für 1 Ztr. 97 s. 6 d. bis 115 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 14 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 30 £ bis 32 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s. Spanisches. Pig für 1 ton 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 61 £ 10 s. bis 61 £ 15 s. Englisches für 1 ton 63 £ 10 s. bis 64 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 63 £ 10 s. bis 64 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 70 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 7 d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 14 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 23 £ 10 s. bis 24 £. Zinn. Banka für 1 ton 138 £ bis 138 £ 10 s. Austral. für 1 ton 136 £ 7 s. 6 d. bis 136 £ 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 136 £ 10 s. bis 137 £, in Barren für 1 ton 137 £ 10 s. bis 138 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 24 £, sweet für 1 ton 26 £ 5 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 2 s. 6 d., roh loko für 1 ton 21 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 15 s. Barrels für 1 ton 23 £ bis 23 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{3}{8}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 33 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 13 £ bis 18 £. Lebertran für 1 tun 20 £ bis 21 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 14 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 6 s. bis 6 £ 10 s. Teer. Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $7\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $7\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $4\frac{1}{4}$ d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. $7\frac{1}{2}$ d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl. ord. für 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Riga, 8. August. Die Marktlage ist bei geringer Preisänderung flau. Gefallen sind noch weiter Bleiweiß, Mennige und Kupfervitriol, und im Zusammenhang mit dem Auslandsmarkt gelbes Blutlaugensalz, Chilesalpeter und Salmiak. Dagegen sind Citronensäure und Schellack etwas gestiegen. Die Konkurrenz unter den Fabrikanten drückte die Preise von Ammoniak und Eisenvitriol. Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4, Borax, krystallisierter 4,45—4,75, Bleiweiß 3,60—4,10, Zinkweiß 4,60—5, ausländisches 5—5,60, schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80, Holzgeist, 95/96-proz. 7—8, Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10, Chlorkalk 1,70—1,80, rotes Blutlaugensalz 30—32, gelbes 12,50—13, Alaun 1,05—1,20, Kollodium, 4-proz. 15—17,50, Kupfervitriol 4,60—5, Eisenvitriol 0,45—0,50, Eisenrot, russisches 0,70—1,20, Französisch Grün 19—19,50, Salmiak 7,80—8, Ammoniak 0,91 3,40—3,60, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,50—2,70, kaukasische 2,70—2,90, Chilesalpeter 1,75—2, Terpentinöl, russisches 2,30—2,50, Ammoniaksoda 1,30—1,50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,45—0,80, Weinsäure 24—25, Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,65, Citronensäure 38—41, Superphosphat, 13/14 proz. 0,48—0,52, Eisenmennige 1,05—1,70, Bleimennige 3,80—4, Schwefel in Stücken 0,95—1,10, Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95, Kammersäure, 50° Bé. 0,55—0,65, Tannin 26—27, Essigsäure 80-proz. 7,30—7,50, 60-proz. 4,50—5, Kaliumbichromat 8,30 bis 8,60, Natriumbichromat 7,30—7,60, Äther 0,725 8,60—9,50, Oxalsäure 7,10—7,50, Schellack 28—30, Weinstein, weißer 18—18,40, roter 12,40—12,80, Kolophonium 2,50—3,75 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 68, S. 801—808. Cöthen, den 22. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasmessung und Gasanalyse. Von Dr. Hans Alexander (mit Abbildungen) 801
E. W. v. Tschirnhaus, Erfinder des sächsischen Porzellans. Von H. Peters (Schluß) 802
Zum Nachweis und zur Bestimmung von Nickel und Kobalt. Von Prof. Pozzi-Escot 804
Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1907. Von Ing.-Chem. Josef Merz 804
Über die Opiumgewinnung in Persien. Von A. F. Stahl 804
Neue Abfüllmaschinen (mit Abbildungen) . 805
Doppelwandige Pipette nach Hüttner (m. Abb.) 805
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 805
Einwirkung der Radiumemanation auf die Lösungen der Kupfersalze. Von Frau Curie und Frl. Gleditsch.
Vermischte Tagesnachrichten 806
Patentliste 807
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 808
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 808
Handel und Industrie Deutschlands . . . 808
Handel und Industrie des Auslandes . . 808
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 429
5. Organische Chemie 430
6. Chemie der Pflanzen und Tiere . . . 431
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 433
20. Organische Präparate 433
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 434
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 435
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 436

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasmessung und Gasanalyse.

Von Dr. Hans Alexander-Berlin.

Der vorliegende Bericht befaßt sich mit den bemerkenswerteren Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Gasometrie in den Jahren 1906 und 1907. Der Quantität nach brachte freilich die Literatur jedes einzelnen Jahres für einen Bericht mehr als ausreichenden Stoff; Verfahren und Apparate aber, welche wegen ihrer Neuheit oder wegen ihrer Fortschritte gegenüber längst Bekanntem oder Bewährtem hier besprochen oder auch nur erwähnt zu werden verdienen, fanden sich verhältnismäßig spärlich vor, so daß sich wohl ein Referat über zwei Jahre rechtfertigen läßt.

Bei der Besprechung neuer Analysenmethoden soll zunächst die optische Analyse der Industriegase von F. Haber[1]) angeführt werden, weil hier zum ersten Male die Lichtbrechung der Gase für deren technische Analyse nutzbar gemacht wird. Daß die Lichtbrechung eines Gasgemisches auf einfache Weise aus der Lichtbrechung der Einzelbestandteile und ihrem Partialdrucke berechenbar sei, war ja längst bekannt, doch erschien die Anwendung einer hierauf beruhenden Analysenmethode für die Technik als unausführbar; unterscheiden sich doch die Brechungskoeffizienten der reinen Gase meist erst in der vierten Dezimale, so daß Differenzen, die in der Praxis noch beobachtet werden müssen, bereits in die sechste und siebente Dezimale fallen. Es gelang nun Haber zusammen mit Dr. Löwe, dem Physiker der Jenaer Firma Carl Zeiss, ein Gasrefraktometer zu konstruieren, dessen Prisma nicht nur die Brechungsdifferenzen der verschiedenen Gase mit einer für die Praxis ausreichenden Genauigkeit zur Anschauung zu bringen gestattet, sondern bei dem auch bei den verglichenen Gasen Druck und Temperatur in Übereinstimmung gehalten werden, wodurch erst die automatische Ausführung des Verfahrens sich ermöglicht. Für eine ausführlichere Beschreibung dieses Gasrefraktometers muß ich auf die Originalarbeit verweisen. Kurz erwähnen will ich hier nur, daß das Versuchsgas unter gewöhnlichem Drucke durch ein Prisma, dessen brechender Winkel 160° beträgt, strömt. Auf das Prisma ist ein besonders konstruiertes Fernrohr gerichtet. Durch geeignete Konzentration und Reflexion der von einer Lichtquelle ausgehenden Strahlen läßt sich der Rand eines Bildes beobachten, der bei Änderungen des Brechungsvermögens der Gase im Prisma auf einer reellen, im Bildfelde angebrachten Skala hin- und herwandert. Um diese Kantenverschiebungen für technische Zwecke bequem genug erkennbar zu machen, bedient man sich eines Mikroskops. Durch Einführung einer Projektionslampe oder photographischen Kamera an Stelle des Mikroskops läßt sich Fernablesung oder photographische Aufzeichnung ermöglichen. Bei dem Apparate ist man nicht darauf beschränkt, sich als Vergleichsmittel immer nur der Luft zu bedienen. Man kann vielmehr überall da, wo man den Vergleich einer ursprünglichen mit einer durch Wegnahme oder Hinzufügen von Bestandteilen veränderten Gasmischung wünscht, bequem das Refraktometer anwenden. Zu diesem Zwecke ist das Prisma mit einer Hülse umgeben, durch welche das Vergleichsgas geleitet werden kann.

Das Instrument läßt noch einen Wert des relativen Brechungskoeffizienten von 1,000003 erkennen. An Hand einer Tabelle der absoluten Brechungskoeffizienten der Gase erläutert Verf. das Anwendungsgebiet des Apparates. Er teilt hierbei die Gase in sieben Gruppen ein. Gemische von Gasen derselben Gruppe können mit Hilfe des Gasrefraktometers garnicht oder nur sehr ungenau ermittelt werden, so z. B. Sauerstoff in Stickstoff oder Kohlenoxyd in Luft. Hingegen ist der Gehalt der Luft an Kohlensäure, Methan, Wasserstoff, Acetylen, Äthylen, schwefliger Säure, Schwefelwasserstoff, Benzoldampf scharf bestimmbar. Das Instrument eignet sich also vorzüglich zur Kontrolle der Feuerungsgase, als Carburationsmesser, zur Kontrolle des Chanceprozesses und der Schwefligsäure-Kohlensäuregemenge bei organischen Oxydationen, auch zur Prüfung des Wasserstoffes auf Reinheit, d. h. Freisein von Luft oder Sauerstoff. Viele andere technisch nützliche Anwendungen dürften sich noch durch die Praxis ergeben. Das Gasrefraktometer, bezw. das optische Verfahren zur Analyse von Gasgemischen hat sich Carl Zeiss-Jena patentieren lassen.[2])

Einen neuen Apparat zur fortlaufenden automatischen Gasanalyse, der den Namen „Autolysator" führt, haben H. Strache, R. Jahoda und U. Genzken konstruiert.[3]) Da seine Abbildung gerade in dieser Zeitung mit der Originalbeschreibung seiner Erfinder wiedergegeben wurde, begnüge ich mich mit der Erläuterung des ihm zu Grunde liegenden Prinzips. Das zu untersuchende Gas wird mittels einer Saugpumpe durch eine Capillare gesogen und sein Volumen für eine Zeiteinheit durch einen Regulierhahn konstant gehalten. Dieses Gasvolumen wird von einer zweiten Capillare her, die genau Länge und Weite der ersten besitzt, angesogen. Die beiden Enden jeder der beiden Capillaren kommunizieren mit je einem Differential-Manometer. Zwischen den beiden Capillaren muß das Gas Absorptionsgefäße passieren. Findet nun in letzteren keine Absorption eines Gasbestandteils statt, so werden beide Manometer den gleichen Ausschlag zeigen. Erfolgt aber eine Absorption, so wird durch die vor den Absorptionsgefäßen befindliche Capillare ein größeres Gasvolumen für eine Zeiteinheit hindurchgesogen werden müssen als durch die andere Capillare. Sind nun in letzterer mit Hilfe einer Reguliervorrichtung Manometerstand und Gasdurchgang konstant gehalten, so muß die durch die andere Capillare hindurchgehende Gasmenge sich entsprechend dem Gehalt des Gases an absorbierbaren Bestandteilen vergrößern und eine dementsprechende Wirkung auf das Manometer ausüben. Der Manometerausschlag zeigt also ohne weiteres den Gehalt eines Gases an absorbierten Bestandteilen an. Mit dem Manometer ist ein Druckdifferenzregistrator in geeigneter Weise verbunden, in dessen Wasserspiegel ein Glasschwimmer sich entsprechend den Druckdifferenzen hebt und senkt und mittels einer Schreibfeder die Resultate auf einen rotierenden Papierstreifen dauernd aufzeichnet. Der Autolysator soll mit Vorteil bei Kesselfeuerungen, Generatorfeuerungen, Steinkohlengaswerken, Kraftgasanlagen, Wassergasanlagen in Zucker- und Kohlensäurefabriken usw. Anwendung finden können. Die gleichzeitige Verwendung einer Absorptionsmasse und des hydrodynamischen Prinzips scheint ein besonderer Vorzug des Autolysators zu sein; denn die nur von den Gesetzen des hydrostatischen Gasdrucks Gebrauch machenden Apparate sind, wie auch V. Samter[4]) bemerkt, wegen ihrer großen Empfindlichkeit in der Fabrikpraxis nicht sehr beliebt, während die weniger empfindlichen, mit Absorptionsmassen arbeitenden Analysatoren nicht kontinuierlich, sondern nur periodisch funktionieren und nur etwa alle 5 Min. eine Analyse ausführen und registrieren können.

Ein Apparat, der gleichfalls selbsttätig und ununterbrochen Rauchgasanalysen auszuführen gestattet und ihre Ergebnisse fortlaufend aufzeichnet, ist B. Stollberg patentiert worden.[5]) Mittels einer durch ein Gewichtswerk bewegten Pumpe werden in geregelten Huben gemessene Volumina von Gasen durch auf Wagen stehende Absorptionsgefäße gedrückt. Die Gewichtszunahmen werden von den genau gehenden Pendelwagen in geeigneter Weise auf durch ein Uhrwerk vorbeigeführte Papierstreifen so aufgezeichnet, daß die verschiedenartige Zusammensetzung der Gase und die Zeitpunkte, zu denen Änderungen eintraten, deutlich erkannt werden können. Ein Leo Löwenstein[6]) patentierter Apparat zur Analyse von Gasgemischen benutzt die verschiedene Diffusionsfähigkeit der Gase durch bestimmte Membrane. Das Gasgemisch ist durch eine für den zu bestimmenden Bestandteil durchlässige Wand von einem evakuierten Gefäße getrennt, so daß das zu bestimmende Gas bis zu einem Drucke, der seinem Partialdruck im Gemische gleich ist, in das evakuierte Gefäß hineindiffundiert. Die Anwendungsfähigkeit dieses Apparates dürfte eine sehr beschränkte

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 596; Ztschr. Elektrochemie 1907, Bd. 13, S. 460.

[2]) D. R. P. 173957, Kl. 42.

[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1128.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1851.

[5]) D. R. P. 171248, Chem.-Ztg. 1906, S. 347.

[6]) D. R. P. 178710.

Digitized by Google

sein. Um eine Gasart in einem Gasgemisch mit annähernder Genauigkeit zu bestimmen, hat M. Arndt ein bekanntes, colorimetrisches Verfahren verbessert.[7]) Letzteres beruhte darauf, daß man einen Tropfen einer reagierenden Flüssigkeit auf eine dem zu untersuchenden Gase ausgesetzte, mit einem Indicator getränkte Fläche fallen läßt, wobei ein Fleck von bestimmter Färbung entsteht, der je nach der Beschaffenheit des Gases mehr oder minder schnell verschwindet. Die hierauf entfallende Zeitdauer dient als Maßstab für die Analyse. Durch die Verbesserung wird mittels verschiedener Uhrwerke ein zeitweise unterbrochenes oder ein ununterbrochenes Aufbringen der Indicatorflüssigkeit auf die Fläche entweder in einzelnen Flecken oder in einer Linie automatisch erzielt. Zur Bestimmung des Sauerstoffs in Feuerungsgasen empfiehlt Gebhardt einen Gasanalysator[8]), der im großen und ganzen nach dem Prinzip des Orsatschen Apparates konstruiert ist. Er besteht in der Hauptsache aus einer Meßbürette, einem mit Phosphor gefüllten Absorptionsgefäß und einer Niveauflasche mit Gummipumpe, durch die das Probegas eingesaugt wird. Um Saturations- und Kesselgase zu untersuchen, bedient sich Alfred Salomon[9]) eines offenbar recht praktischen Apparates, der die Mängel der Stammerschen Röhre geschickt vermeidet. In eine Bürette ist das bis zum Nullpunkte reichende Gaszuleitungsrohr vom oberen Ende her konzentrisch eingeschmolzen und oben und unten mit einem Stutzen versehen. Mit dem unteren Stutzen ist durch einen weiten Gummischlauch das Niveaugefäß, das die Sperrflüssigkeit enthält, verbunden, mit dem oberen Stutzen die Absorptionsvorrichtung. In letztere Verbindung ist noch ein T-Stück eingesetzt, über dessen eines Rohrende ein Schlauch mit Quetschhahn gezogen ist. Die einfache Handhabung ergibt sich leicht aus der der Originalabhandlung beigegebenen Zeichnung.

Einige neuere Apparate für Gasanalysen gibt Otto Pfeiffer an.[10]) Zur Vermeidung von Fehlern, die bei den bisher in der technischen Gasanalyse üblichen Methoden, bei denen man sich getrennter Meß- und Reaktionsapparate bedient, durch den toten Raum der Verbindungswege verursacht werden, hat er sowohl der Meßbürette als auch den Pipetten für flüssige Absorptionsmittel Trichteraufsätze mit Hahn und am Hahngehäuse festsitzenden Zuleitungsröhrchen gegeben, wie es für die Bürette nebenstehende Abbildung veranschaulicht. Berühren sich die Enden der durch ein kurzes Schlauchstückchen verbundenen Zuleitungsröhrchen von Bürette und Pipette, so ist klar, daß sowohl die Luft erst vollkommen verdrängt, als auch das Gas nach der Absorption restlos in die Bürette zurückgeführt werden kann, wenn man den Hähnen die passende Stellung gibt. Die Bürette ist ferner noch so konstruiert, daß der Raum *R*, der sich über dem engen, mit einer Marke *m* versehenen Halse befindet, ein Volumen von 22,4 ccm faßt, das zur genauen Abmessung des für die Verbrennung bestimmten Gasrestes dient. Von Hahn zu Hahn faßt die Bürette *J* 113,1 ccm, das dem Stickstoff der Luft entsprechende Volumen beträgt 89,4 ccm; beide Daten sind der Bequemlichkeit halber auf der Kugel eingeätzt. Das eigentliche Meßrohr ist so eng gehalten, daß es mit $^1/_{10}$ ccm-Teilung versehen werden kann, die oberhalb der Kugel *R* ihren Nullpunkt hat, d. h. am unteren Ende der Capillare, weil diese nach dem Zurückführen eines jeden Gasrests in die Bürette mit Sperrwasser gefüllt ist. Wasserstoff, Methan, Kohlenoxyd und Stickstoff werden durch eine einzige Verbrennung und nachfolgende Absorption der Verbrennungskohlensäure, sowie des überschüssigen Luftsauerstoffs bestimmt. Die Explosionspipette enthält statt Quecksilber Wasser und hat deshalb die bereits früher von Pfeiffer angegebene Form.[11]) Die Bürette dient in erster Reihe für Leuchtgas- und Leuchtgaswasseruntersuchungen, für welchen Zweck sich die beiden Bürettenräume etwa wie 1 : 5 verhalten müssen, wenn eine einzige Füllung mit Luft zur Verbrennung des Gasrestes hinreichen soll. Auch zur direkten Bestimmung des Stickstoffgehalts im Gase eignet sie sich vorzüglich. Um die Büretten für flüssige Absorptionsmittel bequemer auf Ringe desselben Stativs, an dem Meßbürette und Niveauflasche montiert sind, stellen zu können, werden sie in kleine Zinkwannen mittels Gips und Hartparaffins festgegossen. Der Apparat scheint sich nach den mitgeteilten Beleganalysen vorzüglich zu bewähren.

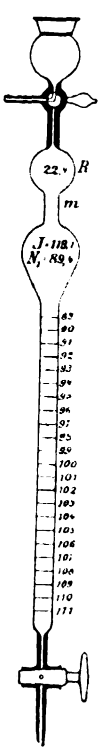


Fig. 1.

In etwas veränderter Form beschreibt die von Pfeiffer zur Vermeidung des toten Raumes angegebenen Vorrichtungen an Büretten und Pipetten George de Voldere.[12]) Er benutzt einen an dem oberen Ende der Bürette bezw. Pipette unmittelbar unter dem Trichteraufsatz angebrachten Vierweghahn, dessen zweites Anschlußröhrchen zum Ansaugen oder Hinausdrücken des Gases dient. Weiterhin ersetzt er bei den Hempelschen Apparaten das lange Niveaurohr durch eine Niveauflasche, die mit einem Seitenrohr von gleichem Durchmesser wie die Bürette kommuniziert. In ihm ist der Meniskus gut ablesbar und bleibt unverrückt, auch wenn die Flasche stark bewegt wird. Man kann so die Meßbürette stets in derselben Stellung festhalten und braucht nur die Niveauflasche gegen sie zu bewegen. Als Pipetten verwendet er Doppelpipetten mit vier Kugeln, die zwischen der zweiten und dritten Kugel mit Glasschliff versehen und dort auseinandernehmbar sind, zum bequemeren Einfüllen und Entleeren der Absorptionsflüssigkeiten. Auch einige Modifikationen für die Verbrennung eines Gasgemenges über Palladiumasbest im Eudiometer oder in der Verbrennungspipette gibt er an, wobei es möglich ist, die Analysen mit einem zurückgebliebenen Gasrest zur Kontrolle zu wiederholen, ohne den Apparat auseinanderzunehmen. In einer späteren Arbeit[13]) werden von ihm neu konstruierte Pipetten für Verbrennungsanalysen beschrieben. C. Hahn[14]) hat einen neuen Orsatapparat zusammengestellt, der sich durch praktische Anbringung der Meßbürette, Verwendung gut funktionierender Absorptionsgefäße und Handlichkeit auszeichnet. Ein neues Absorptionsgefäß für Orsatapparate, das in jeden derartigen Apparat eingesetzt werden kann, empfiehlt A. Kleine.[15]) Bei dem Gefäße erfolgt die Wegregulierung für die ein- und austretenden Gase nicht durch Stellen von Hähnen, sondern durch Ventile.

Einfach und zweckmäßig ist ein von H. Rebenstorff[16]) für Abmessung und Reduktion von Gasen auf normalen Druck und Temperatur empfohlenes Verfahren. Der dazu nötige Apparat diente zunächst beim chemischen Unterricht der Elementarstufe zum Nachweise der Richtigkeit stöchiometrischer Rechnungen, sowie bei der Einführung der Schüler in die Lehre vom Atomgewicht und der Wertigkeit. Die mit ihm bei den Volumenmessungen entwickelter Gasmengen erzielten Resultate waren jedoch immer so genau, daß er allgemein für gasvolumetrische Bestimmungen, bei denen Schwankungen bis zu $^1/_2$ Proz. statthaft sind, verwendet werden kann. Insbesondere zur gasvolumetrischen Bestimmung der in Carbonaten enthaltenen Kohlensäure eignet sich der Apparat unter Berücksichtigung gewisser hierfür nötiger Abänderungen sehr gut und liefert bis auf 0,5 Proz. genaue Zahlen.[17]) Die sehr ausführliche Beschreibung des Verfahrens in dieser Zeitung erübrigt hier eine weitere Erörterung. Aus dem gleichen Grunde brauche ich hier nur kurz auf die von Otto Reinke und A. Wiebold angegebenen Apparate zur gasvolumetrischen Bestimmung der Kohlensäure im Bier zu verweisen.[18]) Überall, wo mehrere Kohlensäurebestimmungen hintereinander auszuführen sind, und wo es auf Schnelligkeit ankommt, dürfte dieses Verfahren, das dieselbe Genauigkeit wie die gewichtsanalytische Bestimmung im Kaliapparat erzielen soll, am Platze sein.

J. Rothe und F. W. Hinrichsen[19]) berichten über Finkeners Verfahren zur Analyse von Calciumcarbid, welches eine Genauigkeit bis zu 0,5 Proz. gestattet. Es wird zunächst durch Siebe verschiedener Maschenweite Carbid von vier verschiedenen Korngrößen erhalten. Eine geeignet hergestellte Durchschnittsprobe wird dann in einem vorher luftleer gepumpten Kolben mit Wasser zersetzt und Druck und Volumen des entstandenen Acetylens mit Hilfe eines Manometers gemessen. — Auf die zahlreichen Modifikationen an Ureometern, die wiederum veröffentlicht wurden, gehe ich nicht näher ein. Die verschiedenen Konstrukteure überbieten sich förmlich in dem Bestreben, sich gegenseitig an Genauigkeit zu übertreffen. Und doch ist für die Zwecke, denen ein Ureometer dient, die altbewährte, dem Lungeschen Nitrometer entsprechende Form von genügender Zuverlässigkeit und bei einiger Übung auch hinreichend bequem in der Handhabung. Am Schlusse dieser Übersicht über die neu beschriebenen gasanalytischen Apparate möchte ich noch kurz auf eine Arbeit von W. Schloesser und C. Grimm[20]) hinweisen, die sich mit der Prüfung gasanalytischer Geräte und der geeigneten Art ihrer Eichung befaßt.

(Schluß folgt.)

E. W. v. Tschirnhaus, Erfinder des sächsischen Porzellans.

Von Hermann Peters.

(Schluß.*)

Anfänglich machte das Brennen des Porzellans große Schwierigkeit, weil die vorhandenen Öfen zum Garbrennen der schwer verglasenden Mischung nicht genügend Hitze gaben. Tschirnhaus beteiligte sich mit Eifer an dieser Arbeit und versuchte das Garbrennen mit seinem großen Brennspiegel zu unterstützen. Man erzielte aber wohl auch hiermit keine guten Erfolge. Es wurden daher für das Porzellanbrennen neue Öfen gebaut. Der am meisten für den Beweis, daß Böttger der eigentliche Erfinder gewesen sei, herangezogene Zeuge ist sein Schwager Steinbrück. Dieser, „ein durchaus ehrlicher, zuverlässiger, gewissen-

7) D. R. P. 185772, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 325.
8) D. R. G.-M. 283410, Chem.-Ztg. 1907, S. 283.
9) Chem.-Ztg. 1906, S. 638. 10) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 22.
11) Chem.-Ztg. 1904, S. 686; 1905, S. 818.
12) Ztschr. chem. Apparatenk., Bd. 2, S. 344.

13) Chem.-Ztg. 1907, S. 1296.
14) Sonderabdruck aus Ztschr. d. Ver. d. Ing. 1906; Journ. Gasbeleucht. 1906, [Bd. 49, S. 367.
15) Stahl u. Eisen, Bd. 26, S. 1385.
16) Chem.-Ztg. 1906, S. 486.
17) Ebenda 1906, S. 1114. 18) Ebenda 1906, S. 1261.
19) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 128; Mitteil. Kgl. Material-Prüfungsamt 1906, S. 301.
20) Ztschr. chem. Apparatenkunde 1907, Bd. 2, S. 201.
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 789.

Digitized by Google

hafter und bescheidener Mensch," bekundete, in einem Vortrage am 22. November 1719, daß die Konstruktion dieser Öfen Tschirnhaus angegeben habe. Er teilt mit, „daß Tschirnhaus schon im Frühjahre 1701 die Öfen des Trierschen Blaufarbenwerkes zu Zschoppental gebaut habe, wovon sich eine eigenhändige Beschreibung des Tschirnhaus im untersten Kasten eines Böttgerschen Schrankes befand." Das bestätigt wieder die oft vorkommende historische Nachricht, daß Böttger die schriftliche Wissenschaft von Tschirnhaus besessen und benutzt hat. Auch spricht Engelhardt von einer derzeitigen Handschrift eines Namenlosen, in der es heißt: „Wer monatlich so viel Geld habe, als Böttger und einen solchen Anleiter wie D. T. (ohne Zweifel Dominus Tschirnhaus), der habe leicht können Porzellan erfinden und solche Öfen bauen, wie Tschirnhaus auf dem Zschoppenthaler Blaufarbenwerke („Schmalte", Kobaltglas)." 1701 war Tschirnhaus in Holland. Dort fand er für die Konstruktion der Porzellanöfen sicher manche anregende Idee in den Töpferwerkstätten der Delfter Fayencen. Schon Kunckel beschreibt[20]) durch Wort und Bild einen holländischen Ofen, in dem bemalte Fayencegefäße gebrannt wurden, „daß von dem Feuer weder Rauch noch Flamme auf die eingesetzte Arbeit kommen kann."

Am 11. Oktober 1708 starb Tschirnhaus unerwartet schnell an der roten Ruhr. Schon vor seinem Tode war einiges Geschirr von weißem Porzellan gebrannt. Es war aber noch nicht in die Öffentlichkeit gekommen. Das brachte den eigentlichen Erfinder um seinen Nachruhm. Ein Brief, den Böttger einige Tage nach Tschirnhaus Hinscheiden schrieb, bestätigt sogar, daß dieser persönlich schon einen Porzellanbecher gefertigt hatte. Böttger berichtet nämlich am 14. Oktober 1708 an den Statthalter von Fürstenberg von einem Diebe, der in des Verstorbenen Wohnung eingebrochen war: „Der Schelm hat von des Herrn Schirnhaus arbeit viel Gold, welches er brauchen müssen entführt . . . Man hat . . . aus einem Schuttberg auf der Frohengassen vergraben gefunden . . . das kleine porcellenbecherchen, so Herr von Schürnhausen gemacht".[21])

Bald nach dem Tode von Tschirnhaus, im Januar 1709, erschien in den Leipziger Actis eruditorum ein Nachruf für den hochverdienten Mann. Darin ist ausdrücklich ausgesprochen, daß Tschirnhaus in unserem Lande die geeignete Masse erfunden hat, aus der Porzellangefäße gefertigt werden können. Obgleich sich letztere im Preise bedeutend billiger stellen würden als die orientalischen, so ständen sie nach dem Urteile gerechter Abschätzer den letzteren an Güte doch keineswegs nach. Die gleiche Nachricht findet sich auch in der Lobrede, die der Sekretär der französischen Akademie der Wissenschaften, Fontenelle, dem verstorbenen Tschirnhaus im Frühjahr 1709 widmete.[22])

An anderer Stelle[23]) habe ich viele geschichtliche Nachrichten des 18. Jahrhunderts veröffentlicht, in denen ausgesprochen ist, daß Böttger die Anweisungen und Vorschriften zur Porzellanfabrikation von Tschirnhaus erhalten hat. Im ersten Jahrhundert nach der Erfindung wird daher letzterer fast durchweg als Erfinder der Porzellanmasse, der nach seinem Tode weiter mit der Porzellanmacherei beschäftigte Böttger dagegen als der von ihm angelernte Manipulator bezeichnet.

Als im Anfange des 19. Jahrhunderts Tschirnhaus vereinzelt zu sehr vergessen und Böttger über Verdienst in den Vordergrund der Porzellanerfindung geschoben wurde, trat Theodor Hempel[24]) 1823 als warmer Vertreter für Tschirnhaus auf. Ihm gegenüber schätzte er die Mitwirkung Böttgers nur sehr gering ein. Ein Umschwung in dieser allgemeinen Anschauung trat erst 1837, nach dem Erscheinen der von mir hier oft angeführten Böttger-Biographie ein, die der Archivar C. A. Engelhardt verfaßte und nach seinem Tode sein Sohn August Moritz Engelhardt herausgab. Aus der Lebensgeschichte Böttgers geht hervor, daß dieser verlogene Alchimist ein großer Flausenmacher war, dessen Charakter absolut keine Glaubwürdigkeit verbürgt. Den beiden Engelhardts erschien er aber als ein so einwandfreier Zeuge, daß sie alle Nachrichten, die den seinen widersprachen, als falsch und irrtümlich hinstellten. In ihrer Böttger-Biographie (S. 254) heißt es: „Unerklärlich bleibt es, daß sich in den reichhaltigen archivarischen und anderen handschriftlichen Quellen über den Tag und die eigentliche Art der Erfindung des Porzellans auch nicht die mindeste Nachricht findet." Über die verschiedenen gedruckten, zum Teil vorhin erwähnten geschichtlichen Berichte, welche Tschirnhaus als Erfinder der Porzellanmasse hinstellen, hilft sich Engelhardt (S. 252) ohne jede historische Grundlage weg mit der Behauptung, der Porzellanmasse von Tschirnhaus hätten alle Eigenschaften der chinesischen, besonders Härte und Feuerbeständigkeit, gefehlt. „War auch, wie man sagt, sein erstes Porzellan weiß, so muß es doch nur eine Art von Milchglas gewesen sein, sonst würde das weiße Porzellan Böttgers, das dieser weit später als sein erstes braunes erfand, nicht so viel Aufsehen gemacht haben."

Diese mit der Methode der Möglichkeiten aufgestellte Vermutung wird von Engelhardt und seinem späteren Gefolge nun stets als erwiesene Tatsache behandelt. Der Beweis dafür ist jedoch garnicht erbracht. Im Gegenteil, die vorhin besprochenen Veröffentlichungen von Tschirnhaus beweisen, daß er vorwiegend die schwer verglasenden Erdsilicate und nicht die damals zur Herstellung von Glas und Frittenporzellan viel benutzten Erdalkalisilicate genau studiert hat.

J. Kunckel gibt bereits in der zweiten Auflage seiner Ars vitraria 1689 (S. 57) verschiedene Vorschriften an, „das schöne Parcellein-Glas zu bereiten." In seinen Angaben spielen Sand, Kießling oder Flintstein, Kaliumcarbonat und Knochenasche die Hauptrolle. Kunckel schreibt dazu: „Diese Komposition, die ich vordem rahr gehalten, ist mir erstlich communicieret worden von Herrn Daniel Krafft[25]), als der meines Wissens solche auch erfunden." An der Wende des 17. Jahrhunderts bliesen sogenannte „Porzellanbläser" aus Milchglas schon aller Orten zierliche Gegenstände.[26]) Milchglas war schon völlig bekannt.

Die Öfen der Glashütten lieferten nicht den genügenden Hitzegrad zum Garbrennen der Porzellanmasse, die Tschirnhaus erfunden hat. Das beweisen die Nachrichten, welche melden, daß er sein Brennglas zum Verglasen der Masse benutzte und neue Öfen dazu erfand. Die Zusammensetzung entsprach also nicht der des damaligen Porzellaine artificielle der Franzosen, das bei einer Temperatur unter 1000° gebrannt wurde.

So weit mir bekannt, gibt es in der Welt keine Weißporzellangefäße mehr, deren Herkunft mit absoluter Sicherheit auf die Herstellung von Tschirnhaus oder Böttger zurückzuführen ist. Ich habe nicht die geringste quellengeschichtliche Nachricht finden können, die auch nur zu der Vermutung Anlaß geben könnte, daß das Tschirnhaus-Porzellan mit Fritten-Porzellan identisch gewesen ist. In dem von der Akademie der Wissenschaften zu Paris 1709 veröffentlichten Tschirnhaus-Nachrufe ist klipp und klar ausgesprochen, daß seine Porzellanmasse nur aus einem Gemische von verschiedenen Erdsorten bereitet wurde. Wäre sie dem damals in St. Cloud hergestellten Fritten-Porzellan ähnlich gewesen, so hätte der durch den berühmten Chemiker Homberg unterrichtete Verf. Fontenelle sicher erwähnt, daß zu ihrer Darstellung, wie bei jenem, ein Zusatz von Kaliumnitrat oder einem anderen Alkalisalze nötig sei.

Nach dem Tode v. Tschirnhaus war Böttger am besten über die Porzellanbereitung unterrichtet. Daher betraute man ihn jetzt mit der technischen Oberleitung der Fabrikation. Ein halbes Jahr später, im April 1709, legte er seiner Aufsichtsbehörde die ersten größeren Proben von Weißporzellangefäßen vor. Eine marktfähige Ware lieferte er indessen erst, als die Fabrik 1710 nach Meißen verlegt war. Wie sich Böttger danach stets als „Inventor" aufspielte, das habe ich in meinem vorhin erwähnten Aufsatze „Wer ist der Erfinder des europäischen Porzellans?" ausführlicher besprochen. Ich habe auch wie Prof. Reinhardt-Zwickau i. J. 1903 gezeigt, daß Tschirnhaus der eigentliche Erfinder des Porzellans ist. Auf Böttgers eigenem und seines Schwagers Steinbrück Zeugnis hin, hat Engelhardt aber vorwiegend die Behauptung abgeleitet, daß Böttger der Erfinder ist. Nicht selten widerspricht er sich aber selbst. So sagt er: „Unstreitig muß man aber von dem Gesichtspunkte ausgehen, daß ohne Tschirnhaus unechtes Porzellan Böttger sein echtes nie erfunden haben würde."

Bei einer Abwägung der Verdienste dieser beiden Männer und bei der Zusammenfassung vorstehender Darlegungen ergibt sich: 1. Tschirnhaus beobachtete, daß sich feingemahlene Aluminium- und Magnesiumsilicate bei hoher Hitze in eine porzellanartige Masse verwandeln. 2. Tschirnhaus fand, daß gewisse Flußmittel, insbesondere Kieselerde (Feuerstein und Quarz), die Verglasung erleichtern. 3. Tschirnhaus entdeckte, daß Porzellan in der Gluthitze durch gewisse Metalle gefärbt wird. 4. Tschirnhaus veranlaßte König August II. in Sachsen die Porzellanmacherei betreiben zu lassen. Er übernahm dabei die Oberleitung. 5. Tschirnhaus schuf die ersten Porzellanöfen. 6. Tschirnhaus nahm Böttger zu der Porzellanmacherei als Gehilfen an und gab ihm zu seinen keramischen Arbeiten die erste Anweisung. 7. Böttger hat zuerst größere Mengen Porzellangefäße fabrikmäßig hergestellt.

Unzweifelhaft waren zuerst beim Formen, Brennen und Glasieren der von Tschirnhaus erfundenen Porzellanmasse große Schwierigkeiten zu überwinden. Durch Verbesserung und Abänderung der von seinem Meister erhaltenen Vorschriften und Anweisungen hat sich Böttger Verdienste erworben. Man hat aber kein Recht Tschirnhaus deshalb die Erfindung abzusprechen. Letzterer hat mit gutem Erfolge planmäßig und systematisch auf die Nachahmung des chinesischen Porzellans hingearbeitet. Böttger war beim Abschluß seiner Erfindung aber nur zufällig sein Gehilfe und die ausführende Hand bei der Verwertung der von Tschirnhaus gemachten naturwissenschaftlichen Entdeckungen.

Ist Columbus, der zielbewußt mit seinen Schiffen gen Westen steuerte, oder der mitgenommene Matrose, der im Mastkorbe zuerst die Küste der neuen Welt erblickte, der Entdecker Amerikas?

[20]) *Kunckel*, Ars vitraria, 2. Aufl., 1689, Bd. 2, S. 54.
[21]) Der Brief ist veröffentlicht von *Reinhardt*, Jahresbericht der afranischen Schule in Meißen 1903, S. 7, 8.
[22]) Histoire de l'académie royale, Paris 1709, S. 122.
[23]) *H. Peters*, Wer ist der Erfinder des europäischen Porzellans? Abgedruckt in der Gedächtnisschrift für *Kahlbaum*, Leipzig und Wien 1908, S. 378.
[24]) *Hempels* Böttger-Biographie in der Allgemeinen Enzyklopädie von *Ersch* und *Gruber*, Leipzig 1823.
[25]) Über sein Leben und Wirken gibt *Leibniz* in seiner Historia inventionis Phosphori Auskunft. Siehe Chem.-Ztg. 1902, S. 1190.
[26]) Das Bild eines Porzellanbläsers zeigt ein Holzschnitt auf einem Flugblatte, das dem Buche »Der Buchhalter« Lübeck-Leipzig 1707 eingeklebt ist. Königl. Bibliothek Hannover IV, Bd. 6, S. 1147.

Digitized by Google

Zum Nachweis und zur Bestimmung von Nickel und Kobalt.

Von Prof. Pozzi-Escot-Lima (Peru).

In einer Reihe kürzlich erschienener Arbeiten hat Dr. Grossmann[1]) die von mir empfohlene Methode zur Bestimmung von Nickel und Kobalt mittels Ammoniummolybdates einer Kritik unterzogen, worin sein eigenes Verfahren als besser und dem meinen überlegen dargestellt wird. Die kritischen Bemerkungen Grossmanns beschränken sich auf folgendes: Zunächst stellt er in Abrede, daß ich die Fällung als Doppelmolybdat entdeckt habe, da sie schon in einer Dissertation Marckwalds beschrieben wird. Es ist natürlich sehr wohl möglich, daß Marckwald bereits vor mir diese Fällungsart entdeckt hat; jedenfalls findet man seine Dissertation, auch wenn man, wie ich, die neuesten französischen, englischen, amerikanischen, spanischen, portugiesischen, belgischen und italienischen Werke und Zeitschriften durcharbeitet, nirgendwo erwähnt. Zweitens behauptet Grossmann, daß die Fällung mittels Ammoniummolybdats weder vollständig, noch empfindlich genug sei. Eine derartige Frage wird aber durch einfache Behauptungen nicht gelöst. Vielmehr empfehle ich folgende Reaktion zur Ausführung: 0,1 mg Nickel werden in wenigen Tropfen Wasser gelöst und das 100-fache Gewicht Kobalt und 20 ccm einer siedenden gesättigten Ammoniummolybdatlösung hinzugegeben. Nach dem Umschütteln wird dann einen Augenblick stehen gelassen, worauf eine sehr deutliche Trübung eintritt und sich unten im Reagensrohr ein reichlicher grünlicher Niederschlag absetzt. Dieser einfache Versuch genügt durchaus zur Bestätigung meiner Angaben. Übrigens ist auch der umgekehrte Nachweis möglich, denn nach einigen Minuten findet man das Kobalt in Gegenwart des mehrtausendfachen Gewichtes an Nickel zurück. Zu beachten ist bei der Reaktion, daß ein großer Überschuß an heißer, gesättigter, neutraler oder schwach saurer Ammoniummolybdatlösung verwendet werden muß, da man sonst keinen Niederschlag erhält. Es empfiehlt sich sogar, eine heiße Molybdatlösung anzuwenden, statt erst das Gemisch zu erhitzen. Diese Fällung des Nickels ist durchaus quantitativ, mag es nun allein oder mit anderen Elementen zusammen vorhanden sein, und mit keinem der bekannten Reagentien auf Nickel lassen sich im Filtrate noch Spuren von Ni nachweisen. Dagegen bleibt das Kobalt stets bei Mengen bis 0,1 mg vollständig in Lösung. Dies ist für eine einfache Bestimmung auch bei weitem genügend, und es ist überflüssig, eine Fällungsmethode zu suchen, die noch Millionstel Gramme angibt, wie es Grossmann und seine Mitarbeiter tun. Denn wenn auch eine derartige empfindliche Methode gewiß großes wissenschaftliches Interesse bietet, so ist ihr Wert in der Praxis doch nur gering, da bekanntlich in Fabrikslaboratorien Wägungen mit einer Genauigkeit von 0,1 mg schwierig durchzuführen sind; jedenfalls ist eine Methode, welche die dritte Dezimale genau ergibt, für die Praxis schon als durchaus genügend anzusehen. Ich glaube daher nicht, daß z. B. in metallischen Laboratorien die Grossmannsche Methode die meinige ersetzen wird, da die Ermittelung der siebenten Dezimale völlig zwecklos ist. Ich behaupte aber durchaus nicht, daß eine quantitative Bestimmung der anderen Elemente nach meiner Methode ausführbar ist, sondern ich vertrete nur die Ansicht, daß bei Anwesenheit von Eisen, Mangan, Zink, Aluminium, Chrom und Erdalkalien die Trennung des Nickels und des Kobaltes sich für technische Zwecke scharf genug durchführen läßt, und daß nach der Abscheidung dieser beiden Metalle (was in wenigen Minuten möglich ist) ihre gewichtsanalytische Bestimmung keine Schwierigkeiten mehr bietet.

Meine Methode zur Trennung von Nickel und Kobalt dauert etwa 3 oder 4 Minuten, während bei der Bestimmung als Dicyandiamidin und als Dimethylglyoxim ein 24-stündiges Stehenlassen der Lösung erforderlich ist. Gewiß mag die Methode von Grossmann einige Vorteile bieten; so viel steht aber doch fest, daß bei Verwendung von Ammoniummolybdat im Überschuß, wie ich es vorschreibe, mein Verfahren praktisch, sowohl qualitativ wie quantitativ gleich scharfe Resultate liefert, so lange man nicht eine 0,1 mg überschreitende Genauigkeit verlangt. Aufzuklären bleibt nur noch die Frage, ob Grossmanns Methode schon ausgearbeitet und bereits zur Kenntnis anderer Forscher gelangt war zur Zeit, als ich meine erste Mitteilung veröffentlichte, also etwa vor einem Jahre. In keiner Fabrik war meines Wissens die Grossmannsche Methode vor der meinigen bekannt, und auch Tschugajeff hat seine Arbeit in der Académie des Sciences erst veröffentlicht, nachdem er meine Arbeit bereits kannte.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 315.

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1907.

Von Ing.-Chem. Josef Merz-Brünn.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim, veröffentlicht von Zeit zu Zeit Verzeichnisse der durch deutsche Zeitungen bekannt gewordenen Unglücksfälle durch Benzin. Es ist gewiß eine dankenswerte Arbeit, der sich die genannte Firma durch das Sammeln und Veröffentlichen der betreffenden Notizen unterzieht, sofern man lediglich den Zweck anstrebt, vor Unvorsichtigkeit bei Verwendung von Benzin zu warnen. Verfolgt man aber damit vielleicht den geschäftlichen Zweck, das so vielfach in Verwendung stehende Benzin durch den in Griesheim hergestellten Tetrachlorkohlenstoff zu ersetzen, so sollte man sich billigerweise nur auf die Anführung jener Unglücksfälle beschränken, welche zu vermeiden gewesen wären, wenn man statt Benzin Tetrachlorkohlenstoff verwendet hätte. Für Motoren-, Beleuchtungs- und andere technische Zwecke kann man aber naturgemäß Tetra nicht verwenden, weil es eben nicht brennt und nicht explodiert, und es hat keinen Wert, auch die in solchen Betriebsstätten vorkommenden Fälle in jenes Verzeichnis aufzunehmen, weil sonst ein falsches Bild entsteht.

Nach dem mir vorliegenden Verzeichnis der Unglücksfälle im Jahre 1907 mit zusammen 123 Fällen verteilen sich diese wie folgt:

a) Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.	19 Fälle
b) Drogengeschäfte, Apotheken	16 "
c) in verschiedenen technischen Betrieben, sowie auf dem Transport	31 "
d) in Abwässerkanälen	2 "
e) zu Motorbetriebszwecken	32 "
f) zu Beleuchtungszwecken	4 "
g) im Handgebrauch des Publikums	19 "
	123 Fälle

Die unter e und f angeführten 36 Fälle kommen, wie oben bemerkt, gar nicht in Betracht; auch der unter c angeführte „Transport“ von Benzin, welches gegenwärtig so vielfach für Automobilzwecke usw. verwendet wird und durch kein anderes Mittel zu ersetzen ist, müßte naturgemäß ausgeschaltet werden. Es wird sich dann die Zahl der wirklich in Betracht kommenden Unglücksfälle auf kaum die Hälfte reduzieren — eine verschwindend kleine Zahl gegenüber der außerordentlich großen Verbreitung des Benzins. Immerhin ließe sich diese Zahl noch erheblich vermindern, wenn in manchen kleinen Betrieben und Waschanstalten ohne Dampfbetrieb und namentlich im Handgebrauch des Publikums, wo angängig, statt Benzin Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und ähnliche unbrennbare Lösungsmittel zur Verwendung kommen würden, was sehr erstrebenswert wäre.

Die Unfallsliste der Griesheimer Firma weist aber — und das ist besonders beachtenswert — auch *nicht einen Fall* in der chemischen Großindustrie, namentlich *in der Extraktions-Industrie*, nach, welche wohl die größte Benzinkonsumentin ist. Das beweist klar, daß ein praktisch eingerichteter und sachgemäß geleiteter Benzinbetrieb durchaus nicht gefährlich ist, am allerwenigsten so gefährlich, wie ein Unerfahrener aus der Griesheimer Liste schließen muß. Tatsächlich kam in den vielen tausend großen Extraktionsbetrieben, welche mit Benzin arbeiten, seit langer Zeit kein Unfall vor, gewiß ein Beweis dafür, daß die gewöhnlichsten Vorsichtsmaßregeln genügen, um Benzinbetriebe vor jeder Gefahr zu schützen.

Über die Opiumgewinnung in Persien.

Von A. F. Stahl.

In den letzten 25 Jahren hat sich die Opiumgewinnung sehr bedeutend gesteigert; die Kultur des Mohns von den Provinzen Jezd, Kerman und Isfahan hat sich über das ganze Land verbreitet und dem Weizenbau viel Kulturland, welches hier ganz von den Irrigationsbedingungen abhängig ist, entzogen, was jedenfalls vom ökonomischen Standpunkt aus nicht wünschenswert sein kann. Die größere Produktion hängt anderseits mit dem gesteigerten Verbrauch im Lande selbst zusammen, was unbedingt demoralisierend auf die Bevölkerung wirken muß und ein energisches Einschreiten der Regierung veranlassen müßte, die auch durch hohe Besteuerung des im Lande zum Verbrauch kommenden Opiums sich eine ansehnliche Einnahmequelle schaffen könnte. Ich glaube nicht weit fehl zu gehen, wenn ich die Opiumraucher und -esser auf etwa 20 Proz. der ganzen muselmannischen Bevölkerung Persiens schätze.

Was die Kultur des Mohns anbetrifft, so kann dieselbe zwecks Opiumgewinnung nur dort unternommen werden, wo im Frühjahr fast keine atmosphärischen Niederschläge bei hoher Temperatur vorkommen. Der Mohn wird im November ausgesät und das Opium im Mai geerntet. Je hellere Farbe das Produkt hat, desto höher steht es im Werte. Daher werden die Einschnitte in die Mohnköpfe bei Sonnenuntergang gemacht, und der ausgeflossene verdickte Saft wird vor Sonnenaufgang eingesammelt, da sonst das Sonnenlicht verdunkelnd auf das Produkt wirkt. Dieser Schire-Teriak (von Schir = Milch) wird in kupfernen Kesseln verschiedener Größe gesammelt, wobei die Kessel mit Ziegenhäuten verschlossen werden, und kommt so in den Handel. Der Preis dieser Sorte Opium war im Jahre 1890 noch etwa 90 M pro Mahn-schahi, d. h. etwa 7 Pfd., und ist seitdem auf 120—150 M pro Mahn gestiegen. Die weitere Verarbeitung des Schire-Opiums hängt davon ab, ob er für den Export oder den Verbrauch im eigenen Lande bestimmt ist. Im ersteren Falle wird das Schire-Opium auf etwa $^3/_4$ seines Quantums unter beständigem Rühren auf leichtem Kohlenfeuer eingekocht und erhält darauf einen Zusatz von Weintraubensaft und anderen nicht näher bekannten Ingredienzien; das Wieviel ist ebenfalls ein Geheimnis des

Digitized by Google

Teriak-Saye oder Fabrikanten, beträgt aber nicht weniger als 50—75 Proz. an fremden Bestandteilen. Dieses „Teriak-i-Tschune" genannte Opium kommt in Stücken in den Handel. Das Opium für den eigenen Verbrauch im Lande wird bereitet, indem man dem auf etwa $^5/_6$ des ursprünglichen Quantums eingekochten Schire-Opium etwa 20 Proz. anderer Bestandteile beimischt, von denen meistens Sarcocolla (Harz der Penaea mucronata) zur Verwendung kommt, oder auch ein eingekochter Auszug aus den trockenen Mohnkopfschalen, den Samen der wilden Raute (Ruta sylvestris) und dem Extrakt der mit etwas Wasser ausgelaugten frischen Mohnblätter; darauf wird diese Mischung etwa drei Stunden lang bei beständigem Rühren langsam eingekocht, die so gewonnene Paste geknetet und zu kleinen Stangen ausgerollt, die in Papier gewickelt auf den Markt kommen. Dieses „Teriak-i-lule" genannte Opium wird mit etwa 250 M für 7 Pfd. oder ein Mahn-i-Schahi bezahlt. Das Opium, welches bei dem Rauchen in der Pfeife zurückbleibt, wird wieder für den Verbrauch aufbereitet, indem es mit etwa 10 Proz. Schire-Opium vermischt wird und dann als „Teriak-Suchte" (gebranntes Opium) entweder geraucht oder in Pillenform gegessen wird. Das Quantum von Opium, welches in Persien produziert wird, läßt sich auch nicht annähernd bestimmen, da darüber keine Kontrolle besteht, muß aber als recht ansehnlich angenommen werden. Was jedoch die Ein- und Ausfuhr anbetrifft, so wurde im Jahre 1905—1906 von Afghanistan nach Persien für 93840 M Opium eingeführt, dagegen beziffert sich die Ausfuhr an Opium aus Persien in demselben Jahre auf folgende Summen: Nach China für 1930640 M, Ägypten für 36400 M, England für 359970 M, Britisch Indien für 46805 M, Frankreich für 16724 M, Rußland für 655668 M, Türkei für 418248 M.

Neue Abfüllmaschinen.

Die in Fig. 1 dargestellte Maschine der Firma Maschinen für Massenverpackung G. m. b. H., Berlin NW. 87b, dient zum Abfüllen von pulverförmigen und körnigen Stoffen (Seifenpulver, Farbstoffe, Chlorkalk, Salze) in Packungen jeder Art und in beliebigen Gewichtsmengen. Die Maschine zeichnet sich aus durch einfache Bauart ohne Federn oder sonstige sich abnutzende Teile, genaue Gleichmäßigkeit der abgefüllten Gewichtsmengen, ruhiges staubfreies Arbeiten und große Leistungsfähigkeit. Sie arbeitet nicht mit Füllschnecke oder Schüttelrinnen und bietet daher auch den Vorteil, daß beim Einstellen auf verschiedene Füllmengen, z. B. $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$, 1 kg, nicht jedesmal das Einsetzen einer neuen Schnecke erforderlich ist, vielmehr das Verstellen lediglich durch Drehen eines Handrades erfolgt. Ein weiterer Vorzug besteht darin, daß die ganz in Eisen ausgeführte Maschine nicht für jede Abfüllung durch Hand oder Fuß eingerückt werden muß, sondern fortlaufend arbeitet, woraus ihre hohe Leistung sich erklärt.

Eine andere Vorrichtung derselben Firma, abgebildet in Fig. 2, dient zum Abfüllen von Flüssigkeiten aller Art (Milch, Parfümerien, Öle, Putzmittel, Tinte usw.) in Flaschen, Dosen, Kannen oder dergl. Gegenüber den bisher für diesen Zweck bekannten Vorrichtungen ist die Anwendung von Flaschenrahmen mit dem zeitraubenden Einsetzen und Herausnehmen der Flaschen nicht erforderlich; der Abfüller arbeitet fortlaufend sich drehend, so daß ein Mädchen täglich 10 bis 15000 Flaschen leisten kann. Die Füllung erfolgt durch einfache Rohre mit glattem Durchgang (ohne Innenrohre); infolgedessen genügt für deren Reinigung ein einfaches Durchfahren mit einer Bürste, und es ist möglich, daß auch die kleinsten Fläschchen mit engster Halsweite mit diesem Abfüller, bei dem übrigens auch die sich schwer reinhaltenden Gummikonusse in Fortfall kommen, zu füllen. Weitere praktische Vorrichtungen liefert die Firma: zum Abfüllen bestimmter Gewichtsmengen flüssiger Speisefette, Schokolade oder dergl. in beliebige Formen, ferner Füll- und Schließmaschine für Tuben usw. Fig. 2 zeigt eine selbsttätige Tubenfüll- und Verschließmaschine. Diese ist einstellbar für alle Tubengrößen von Nr. 0 bis 10; für größere Tuben ist Sonderausführung erforderlich. Sie ist geeignet für alle in Tuben überhaupt zur Verpackung kommenden Stoffe, von dünnflüssiger bis zu zähester Beschaffenheit. Bei jedem Hube tritt nur genau die Füllung für eine Tube heraus, die sodann luftdicht verschlossen wird. Die Maschine kann für beliebig breiten Verschlußfalz und für mehrere Umfalzungen gebaut werden. Die verarbeiteten Tuben haben eine ansehnlichere und gleichmäßigere Form, als die mit der Hand verschlossenen.



Fig. 1.

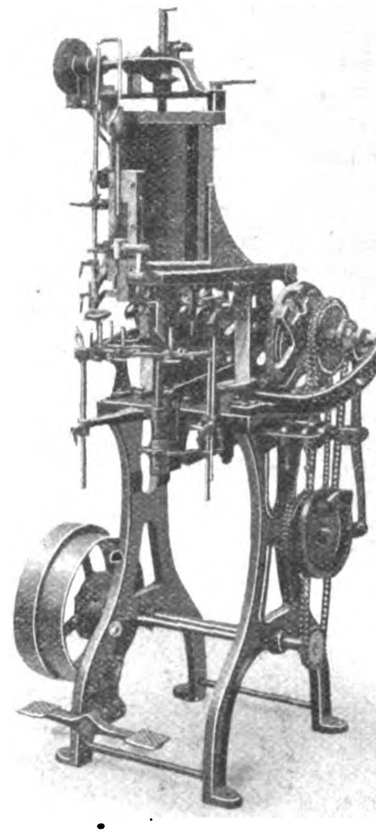


Fig. 2.

Doppelwandige Pipette nach Hüttner.



Beim Pipettieren heißer aus gesättigten Salzlösungen bestehender Flüssigkeiten tritt oft der Mißstand auf, daß sich infolge der Abkühlung durch die äußere umgebende Luft schnell Krystalle ausscheiden, die den Gehalt der ausfließenden Lösung verändern, noch ehe die Pipette wieder entleert werden kann. Um dies zu vermeiden, wurden doppelwandige Vollpipetten von nebenstehend abgebildeter Form konstruiert, deren Zwischenwandung nach Art der Dewarschen Gefäße evakuiert ist. Diese von Gustav Müller-Ilmenau gelieferten Vollpipetten verhindern die schnelle Abkühlung ihres Inhalts und damit ein Auskrystallisieren von Salzen.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. August 1908. — Vors.: Bouquet de la Grye.

Mauricheau-Beaupré: Über ein neues Verfahren zur Darstellung von reinem Wasserstoff. Das Verfahren beruht auf der Zersetzung von Wasser von Zimmertemperatur mit besonders zubereitetem Aluminium. Feine Aluminiumfeilspäne werden zu diesem Zweck mit einer kleinen Menge Quecksilberchlorür und gepulvertem Cyankalium vermischt, wobei sich das Gemenge schwach erwärmt. Dieses Präparat kommt in Form von grobem Pulver (spez. Gewicht 1,42) zur Verwendung; es ist, wenn es vor Luftfeuchtigkeit geschützt aufbewahrt wird, unbegrenzt haltbar. 1 kg des Präparates entwickelt mit Wasser im Überschuß 1300 l Wasserstoff bei 15° C. und 760 mm Druck. Zur Darstellung von 1 cbm des Gases sind 800 g des Präparates nötig; 1 l desselben liefert ungefähr 1770 l Wasserstoff. Wegen dieser Eigenschaft nennt Verf. sein Präparat „*Hydrogenit*". Die Entwickelung des Wasserstoffes beginnt sofort bei der Einwirkung von Wasser auf Hydrogenit, $Al_2 + 6\,H_2O = Al_2O_3 + 3\,H_2O + 3\,H_2$, unter Erwärmung der Masse. Wird die Temperatur auf 70° C. gehalten, so ist die Gasentwickelung mit etwa 1 kg Präparat in 2 Std. beendet. Die großen Vorteile der Verwendung dieses Mittels zur Darstellung von Wasserstoff für die Luftschifffahrt werden hervorgehoben. — *G. Athanasiadis: Flammenbogen zwischen einer festen Elektrode und einer Flüssigkeit.* — *A. de Gramont: Über die mit Hülfe des Dissoziationsspektrums ausführbaren quantitativen Schätzungen: Silber.* Verf. hat festgestellt,[1]) daß die Zahl und Intensität der Strahlen des Dissoziationsspektrums des Silbers in direktem und konstantem Verhältnis stehen zu dem Silbergehalt der untersuchten Substanz (silberhaltige Blende, silberhaltiges Blei und silberhaltiges Zinn). Er macht nähere Angaben über die hauptsächlichsten Strahlen, die noch bei bestimmten Silbergehalten sichtbar sind (von 1 Proz. Ag bis 0,0001 Proz. des Metalles).

Sitzung vom 10. August 1908. — Vors: Maurice Levy.

Einwirkung der Radiumemanation auf die Lösungen der Kupfersalze.[1])

Frau Curie und Frl. Gleditsch.

Vor etwa Jahresfrist haben *Ramsay* und *Cameron* aus den Ergebnissen ihrer Versuche geschlossen, daß metallisches Kupfer bei Gegenwart der Emanation einen allmählichen Zerfall in Kalium, Natrium und Lithium aufweist. Die Verf. haben den Versuch *Ramsays* und *Camerons* wiederholt und dabei beobachtet, daß es äußerst schwierig ist, lithiumfreie chemische Produkte zu haben, denn

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 796.

Digitized by Google

Lithium findet sich sowohl in destilliertem Wasser vor, wie fast in allen Reagentien. Nach längerer Aufbewahrung eines lithiumfreien Reagenses in einem Glasgefäß nimmt jenes sogar Spuren von Lithium auf. Selbst Quarz ist nicht als Ersatz für Glas zu empfehlen, denn die im Handel erhältlichen Quarzgefäße enthalten Lithium, und zwar durchsichtiger Quarz mehr davon als trüber. Aus diesem Grunde haben die Verf. Platingefäße zu ihrem Versuche verwendet. Selbst das benutzte Wasser und die erforderlichen Säuren wurden aus Platingefäßen umdestilliert und in solchen aufbewahrt, denn genannte Reagentien enthielten sämtlich vorher Lithium, besonders die Schwefelsäure. Nach *Ramsay* weisen übrigens reine Kupfersalze des Handels beträchtliche Mengen von Lithium auf. Zur Gewinnung vollständig lithiumfreien Kupfersulfates wurden verschiedene Verfahren angewendet. Am besten nimmt man Kupfersulfat, das mehrmals in einer Platinschale aus reinem Wasser umkrystallisiert worden ist. Durch dieses Umkrystallisieren lassen sich jedoch die letzten Spuren des Lithiums sehr schwer, fast gar nicht entfernen. Der zu dem Versuche dienende Platinapparat bestand aus einem horizontal liegenden zylindrischen Gefäße von 7,5 cm Länge und 1,5 cm äußerem Durchmesser. An dem einen Ende befand sich ein kleines senkrecht gerichtetes Platinrohr, durch das man die Lösung einführte. Zum Schutze dieser ließ sich das Gefäß mit einem Platindeckel verschließen. Außen war dann an das Platinröhrchen ein Glasrohr angeschmolzen, das seitlich eine Hahnvorrichtung trug. Die Kupfersulfatlösung wurde mittels eines Platinhebers in den Apparat eingeführt und aus diesem wieder entleert. Die erforderliche Emanation lieferte eine Lösung, die 0,19 g Radium = 0,25 $RaCl_2$ enthielt. Sie wurde zunächst in einem Schlangenrohr, das in flüssige Luft eingetaucht war, kondensiert, dann in den Versuchsapparat eingesaugt. Die in diesem jetzt vorhandene Emanation wurde vergleichsweise mit einer bekannten Radiummenge gemessen. In zwei analog ausgeführten Versuchen wurden je 7 ccm reine Kupfersulfatlösung verwendet mit 0,26 und mit 0,14 g metallischem Kupfer. Nach der Einwirkung der Emanation wurde die Kupfersulfatlösung mit Salpetersäure behandelt, das Kupfer auf einer Platinelektrode niedergeschlagen und die vom Kupfer befreite Lösung zur Trockne verdampft. Der Rückstand wurde in einigen Tropfen Wasser gelöst und zur Entfernung der letzten Spuren des Kupfers mit Schwefelwasserstoff behandelt. Die spektroskopische Prüfung des hierdurch vollständig vom Kupfer befreiten Abdampfrückstandes ließ die Anwesenheit von Lithium nicht erkennen; der Rückstand enthielt hauptsächlich Natrium und wenig Kalium. Somit haben die Verf. die Versuche *Ramsays* und *Camerons* nicht bestätigen können.

Paul Dutoit und *Marcel Duboux: Physikalisch-chemische Analyse der Weine.* Die Anwendung der Methode zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit auf die Analyse der Destillationsprodukte des Weins hat zu ausführlicheren Resultaten geführt als die Acidimetrie. Die Neutralisationskurve gibt Auskunft über Menge und Stärke der Säuren und Basen.

H. Bordier und *T. Nogier: Untersuchungen über die Ursache des von der Luft angenommenen Geruches, wenn sie den von der Quecksilberdampflampe ausgesandten ultravioletten Strahlen ausgesetzt ist.* Die Luft riecht unter genannten Verhältnissen nach Phosphor, und die Verf. hatten die Bildung von Ozon vermutet. Die Ursache für die Wahrnehmung dieses Geruches liegt jedoch in der Erregung der äußeren Enden unserer Riechnerven durch die unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlen entwickelte elektrische Ladung, ähnlich wie es bei der Wahrnehmung des eigentümlichen Geschmackes der Fall ist, wenn beispielsweise zwei miteinander verbundene Metalle (Kupfer und Zink) auf die Zunge gebracht werden. Auch hierbei geht der Geschmack aus der Erregung unserer Geschmacksnerven durch den elektrischen Strom hervor.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Graf zu Solms-Laubach*, früherem Professor der Botanik in Straßburg i. E., der Kgl. Kronenorden II. Kl.

James Baynes, Stadt-Chemiker in Hull (England), ist plötzlich am 9. August gestorben.

Eugène Bürcker, Inspektor für Pharmazie der französischen Armee, starb in Suresnes bei Paris im 63. Lebensjahre. Von seinen chemischen Werken ist das bekannteste »Über Verfälschungen von Nahrungsmitteln«.

Dr. Honcamp, Leiter der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Oldenburg, ist zum Leiter der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rostock i. M. ernannt worden und wird diese Stellung im Herbst antreten.

Prof. Dr. Dunbar, Direktor des staatlichen hygienischen Instituts in Hamburg, ist zum Mitglied der ungarischen Gesellschaft der Ärzte in Budapest gewählt worden.

Direktor Dr. Otto Jordan in Linden beging am 15. August den 25-jährigen Gedenktag seines Eintritts in die *A.-G. Georg Egestorffs Salzwerke.*

Chemiker Luegmayer, Assistent am chemisch-pharmazeutischen Laboratorium des Allg. österr. Apotheker-Vereins, ist Ende Juli durch Absturz vom Zeiritzkampel (in den Eisenerzer Alpen) ums Leben gekommen.

Professor Dr. R. Luther in Dresden wurde zum ordentlichen Mitglied der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig gewählt.

Dr. Karl Mai, Assistent I. Ordnung an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, wurde zum Oberinspektor an dieser Anstalt ernannt.

Julius Nolte, Generaldirektor der Neuen Gas-Aktien-Gesellschaft in Berlin, ist daselbst, 50 Jahre alt, am 17. August gestorben.

Peter James Rumney, Chemikalienfabrikant, starb am 5. August in South Hampstead, London, im 61. Lebensjahre.

Dr. Daniel Vorländer,[1]) bisher außerordentlicher Professor für Chemie an der Universität Halle-Wittenberg, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Der Physikprofessor Wolff in Tours ist für 3 Jahre zum Direktor der dortigen Ecole de pharmacie gewählt worden.

Dr. Zwick, Professor an der tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart, ist zum Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamtes ernannt worden.

Für die Herausgabe der Werke Ludwig Boltzmanns[2]) hat die preußische Akademie der Wissenschaften 1000 M bewilligt.

Einige französische Fabrikanten chemischer Produkte überwiesen der Universität Paris Geldbeträge, um einen Lehrstuhl für angewandte Chemie an der Pariser Universität zu gründen.

Für die Errichtung eines Than-Denkmals in Budapest[3]) hat die ungarische Naturwissenschaftliche Gesellschaft ein Komitee eingesetzt. Spenden nimmt die Direktion der Gesellschaft, Budapest, Eszterházygasse 15, entgegen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Freiburg i. B. vom 13. bis 15. September kommen außer geschäftlichen Angelegenheiten folgende Fragen zur Besprechung: Die Einführung eines Reichspetroleummonopols. — Die Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen. — Stellungnahme zu dem Entwurf eines Gesetzes betreffend den Verkehr mit Geheimmitteln. — Die Vorlage betreffend die Beschränkung der Sonntagsarbeit. — Bericht der Sachverständigen für Abwässerfragen. — Bericht über die Fortschritte der Errichtung einer chemischen Reichsanstalt.

Auf der 13. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Sondershausen vom 26.—28. September sind außer Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge vorgesehen: Hofrat *Dr. Wagner*-Sondershausen: Die Organisation der Lebensmittelkontrolle im Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen. — *Dr. Treumann*-Hannover: Unabhängige Sachverständige und anderes. — *Dr. Woy*-Breslau: Untersuchung und Beurteilung von Melassefuttermitteln. — *Dr. Popp*-Frankfurt: Die Veränderung lagernder Eierteigwaren. — *Dr. Ewers*-Magdeburg: Über polarimetrische Stärkebestimmung. — *Dr. Ahrens*-Hamburg: Über die Bestimmung des Harzes im Schellack. — *Dr. Herzfeld*-Berlin: Terpentinöl und Terpentinölersatzmittel.

Eine Versammlung der Gießereifachleute findet in Verbindung mit der 40. ordentlichen Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien[4]) in Stuttgart am 10. September statt. *Prof. Osann* spricht »Über die Berechnung der Kupolofenabmessungen« und *Prof. A. Widmaier:* »Zur Geschichte der Württembergischen Eisenindustrie«.

Die IX. Hauptversammlung des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik wird am 17. und 18. September in Darmstadt abgehalten werden. Auf der Tagesordnung steht die Frage: Vereinheitlichung der bestehenden Lieferungsbedingungen für Gußeisen.

Für Arbeiten aus dem Gebiete der Flachsgarnspinnerei setzt die Union Textile in Gent Preise aus, die in Geld, Diplomen und Medaillen bestehen. Die Arbeiten sind bis spätestens zum 20. Januar 1909 an den Verbandssekretär *Gustaaf Mortier*, Gent, St. Pietersnieuwstraat 55, einzusenden.

Das Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Vohwinkel ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 für den Umfang der Kreise Mettmann und Solingen-Land widerruflich und mit der Geltung vom 1. April d. J. ab anerkannt worden. Auch das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Dortmund ist für den Umfang der Stadt Dortmund und das städtische Untersuchungsamt der Stadt Hagen für den Stadt- und Landkreis Hagen, sowie für den Kreis Schwelm von neuem als öffentliche Anstalten anerkannt worden.

Die Seifenfabrik von Friedrich Bumcke in Landsberg a. W. feierte am 15. August ihr 150-jähriges Bestehen.

Die Regierung der Vereinigten Staaten entsandte *J. G. Capers*, Kommissär der Staats-Regie, und *Dr. C. A. Crampton*, Chef-Chemiker des Steuer-Departments, nach Europa (speziell nach Deutschland), um daselbst die Frage des industriellen Alkohols zu studieren.

Infolge einer Ätherexplosion in einer Apotheke in Neusatz erhielt der Praktikant *Eugen Ernst* schwere Brandwunden, denen er erlag. Auch der neben ihm arbeitende Laborant wurde tötlich verletzt.

Die Chernside Bridge Paper Mill, Berwickshire, England, ist am 12. August abgebrannt. Der Schaden beträgt 8000 £.

Die Werkzeugmaschinenfabrik und Eisengießerei von Habersang & Zinzen in Düsseldorf ist bis auf die Gießerei am 19. August durch Feuer zerstört worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 658.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 772.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 760.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 760.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zur Absonderung von Schwebestoffen aus Flüssigkeiten, insbesondere aus —n. (Schwz. P. 41130) *T. Lewicki*, Warschau. 29. 7. 1907.
—, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 895229) *C. C. E. Beddoes*, Wallingford, Pa. 30. 3. 1908.
Batterieofen mit mehreren Retorten zur Verkokung von Torf, Lignit und Holz. (Schwz. P. 41101) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Aktien-Gesellschaft*, Beuerberg. 10. 10. 1907.
Bleisuperoxyd-Zinksammler, Betriebe von —n. (Dtsch. Anm. J. 10074. Kl. 21) *H. S. Johnston*, Bordeaux, und *J. C. Depret*, Paris. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Destillationsräume, stopfenartiger Verschluß für die — von Koksöfen oder Gasretorten. (Dtsch. Anm. K. 34594. Kl. 10) *H. Koppers*, Essen-Ruhr. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Filtriervorrichtung. (V. St. A. P. 894414) *E. J. White*, Guanajuato, Mex. 17.12.1907.
Gasabsorptionsvorrichtung. (V. St. A. P. 894792) *G. Eschelmann* u. *A. Harmouth*, St. Petersburg. 27. 7. 1907.
Gaserzeugungsvorrichtung. (V. St. A. P. 894877) *M. E. Crowell*, Franklin, Ind., und *Franklin Fay Chandler*, Indianapolis, Ind. 16. 12. 1907.
Gasreinigungsvorrichtung. (V. St. A. P. 895313) *E. Theisen*, München. 25. 10. 1904.
—. (V. St. A. P. 894753) *H. F. Smith*, Lexington, Ohio. 21. 2. 1908.
Hochspannungsflammenbögen, Vorrichtung zur Erzeugung von —. (Schwz. P. 41128) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 12. 8. 1907.
Kesselstein, Vorrichtung zur Entfernung des —s aus Dampfkesseln. (V. St. A. P. 895182) *P. Hulburd*, London. 24. 6. 1907.
Kühlapparat, Wärme- und — für Flüssigkeiten. (Schwz. P. 41167) *N. Müller*, Pflugscheidt b. Saarbrücken. 21. 12. 1907.
Misch- und Trennvorrichtung. (V. St. A. P. 895173) *F. Ecaubert*, New York. 8.10.1906.
Oelfilter. (V. St. A. P. 895083) *J. A. H. Gardiner*, Chicago, Ill. 15. 4. 1908.
Reaktionstürme, Plattenstein für —. (D. G. M. 346291. Kl. 11) *H. Rabe*, Berlin. 27. 6. 1908.
Vereisung, Verfahren und Vorrichtung zur — von Flüssigkeiten mittels ausströmender Kohlensäure. (Dtsch. Anm. S. 24603. Kl. 17) *F. R. Seyfarth*, Breslau. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Wasserreinigungsvorrichtung. (V. St. A. P. 895198) *H. Reisert*, Köln. 12. 5. 1906.

Anorganische Großindustrie.

Arsentrioxyd, Darstellung von —. (V. St. A. P. 894764) *U. Wedge*, Ardmore, Pa. 15. 6. 1906.
Bariumnitrat, Herstellung von — und Strontiumnitrat. (Dtsch. Anm. T. 12611. Kl. 12) *Traine & Hellmers*, Cöln. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Düngemittel, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 895353) *A. Engle*, Metz, Iowa. 5. 3. 1907.
Kohlenoxyd, technische Darstellung von praktisch reinem — bei sehr niederen Temperaturen. (Franz. P. 390673) *O. Loiseau*. 29. 5. 1908.
Luft, Vorrichtung zur Verflüssigung der —. (V. St. A. P. 895192) *J. F. Place*, Glenridge, N. J., und *American Air Liquefying Co.*, New York. 24. 8. 1906.
Natriumnitrit, Darst. von reinem — mittels bicarbonathaltiger Nitritlauge. (Franz. P. 390666) *Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*. 29. 5. 1908.
Ozon, Elektrode zur Darstellung von — aus Sauerstoff oder Luft. (V. St. A. P. 894818) *J. R. Craig jr.*, Glasgow. 6. 4. 1908.
—, Generator für —. (Franz. P. 390665) *Compagnie de l'Ozon (Brevets et Procédés P. Otto)*. 29. 5. 1908.
Salpetersäure, Herst. von — aus Ammoniak nach dem Kontaktverfahren. (Dtsch. Anm. C. 15625. Kl. 12) *A. Frank*, Charlottenburg, u. *N. Caro*, Berlin. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Salz, Vorrichtung zum Schmelzen von — im Feuer. (Franz. P. 390510) *E. R. Royston* und *New Salt Syndicate Ltd.* 23. 5. 1908.
Sauerstoff, Einrichtungen zur Gewinnung —reicher Gasgemische aus Luft. (Dtsch. Anm. B. 48930. Kl. 12) *O. H. U. Brünler*, Brüssel. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Sauerstoffgenerator. (V. St. A. P. 895331) *A. Beltzer*, Quincy, Mass., u. *Industrial Oxygen Comp*, New York. 15. 11. 1906.
Zement, Vorrichtung zum Behandeln von —. (V. St. A. P. 894825) *O. Gerlach*, Iola, Kans. 14. 10. 1905.
Zementzusatz. (V. St. A. P. 895094) *Ch. H. Land*, Detroit, Mich. 25. 10. 1907.

Organische Großindustrie.

Dynamit, Heizvorrichtung für — und andere Sprengstoffe. (V. St. A. P. 895028) *B. F. Kelly*, Salt Lake City, Utah. 6. 9. 1907.
Kautschuk, Darstellung von reinem —. (V. St. A. P. 894490) *A. Foelsing*, Offenbach a. M. 14. 9. 1906.
Leuchtgas, Behandeln der Steinkohle zur Gewinnung von Koks und einem sehr hell brennenden —. (Franz. P. 390509) *J. Jowett*. 23. 5. 1908.
Methylalkohol, Darst. von — und Chloroform. (V. St. A. P. 893784) *H. O. Chute*, Cleveland. 5. 10. 1903.
Natron-Zellstofffabrikation, Verfahren, die Entstehung der bei der — auftretenden üblen Gerüche zu verhüten. (D. R. P. 201259. Kl. 55) *O. Dietrich*, Weißenfels a. S. 5. 1. 1907.
Nitroverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 894547) *Ch. P. Steinmetz* und *General Electric Co.*, Schenectady, N. Y. 19. 3. 1907.
Petroleum, Verfahren und Apparat zur Rektifikation von Roh—, —essenzen usw. (Franz. P. 390119) *E. Guillaume*. 19. 7. 1907.
Seife, Darstellung einer — oder eines seifehaltigen Gemisches. (Ital. P. 266/166) *Karsam Soap Comp, Ltd.*, *S. M. Reginald Anthony* und *A. Lockwood*, London. 30. 10. 1907.
Sprengstoff, Darstellung von —en. (V. St. A. P. 895254) *Ch. Girard*, Paris. 27. 3. 1905.
Terpentin, Reinigen von —. (V. St. A. P. 895003) *H. O. Chute*, Cleveland, Ohio. 19. 10. 1907.
Vertikalretorte für Steinkohlengas. (Franz. P. 390638) *Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines*. 3. 8. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbstoff, Darstellung eines pflanzlichen —s. (V. St. A. P. 894965) *F. J. Maywald*, New York. 14. 6. 1904.
Farbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser vermittels der 2-Naphthol-1-sulfosäure. (Dtsch. Anm. C. 16194. Kl. 8) (Einspr. bis 10. 10. 1908) — Erzeugung von —n auf der Faser mittels Nitrosamine. (Dtsch. Anm. C. 16341. Kl. 8) (Einspr. bis 10. 10. 1908) *The Calico Printers Association Limited* und *E. A. Fourneaux*, Manchester, Engl.
Kunstseidenfäden, Maschine zur Herstellung von —. (Schwz. P. 41109) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 15. 7. 1907.
Leukoverbindungen, Darstellung schwefelhaltiger —. (V. St. A. P. 884006) *B. Homolka* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1907.
Oxyanthrachinone, Herstellung von α,β-—n bezw. Anthrachinon-α,β-oxysulfosäuren. (Oesterr. Anm. 6062/03) *R. Wedekind & Co.*, Uerdingen a. Rh. 25. 11. 1903.
Oxythionaphthene, Darstellung von α-—n. (V. St. A. P. 894004) *B. Homolka*, *R. Welde* u. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 2. 1907.
Monoazofarbstoff, Darst. eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten —es. (Dtsch. Anm. B. 49111. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 6. 10. 1908)
Ruß, Herstellung von —. (D. R. P. 201262. Kl. 22) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln a. Rh. 9. 1. 1907.
Trisazofarbstoffe, Herstell. von grünen —n oder deren Färbungen. (Dtsch. Anm. C. 16210. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 10. 10. 1908)

Metalle.

Amalgame, Darst. von —n oder Legierungen. (V. St. A. P. 895159) *C. F. Carrier jr.*, Elmira, N. Y. 11. 1. 1907.
Blende, Behandeln von — mit Luft oder Sauerstoffluftgemisch zur direkten Gewinnung von Blei oder Schwefelblei. (Franz. P. 390599) *Soc. pour l'Utilisation de l'Air et de ses Dérivés*. 2. 8. 1907.
Cyanidbehälter. (V. St. A. P. 894254) *R. S. Browne*, Alameda, Cal. 24. 7. 1907.
Edelmetall, Vorrichtung zum Gießen von Metall, insbesondere von —. (Schwz. P. 41145) *A. Jameson*, Indianopolis, V. St. A. 6. 9. 1907.
—, Gewinnung von —en aus Erzen. (V. St. A. P. 894215) *J. Kitsee*, Philadelphia. 24. 8. 1907.
Edelmetallüberzug, Gewinnung eines dauerhaften —es für Bestecke aus Unedelmetall. (Dtsch. Anm. K. 31116. Kl. 49) *H. Krüger*, Schwerte i. W. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Entzinken von zinkhaltigen Stoffen. (Franz. P. 390562) *Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktien-Ges.* 25. 5. 1908.
Erze, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 895196) *J. H. Reid*, Cornwall, Ontario, und *St. L. Tingley*, Ottawa, Kanada. 1. 4. 1907.
—, Behandeln von —n mittels des Fällverfahrens. (V. St. A. P. 894383) *A. H. Imbert*, Grand Montrouge, Frkr., u. *Imbert Process Co.*, New York. 19. 8. 1907.
Erzkonzentriervorrichtung. (V. St. A. P. 895167/170) *E. Deister* und *The Deister Concentrator Comp.*, Wayne, Ind. 19. 2. 1906. — (V. St. A. P. 895363) *J. C. Greenway*, Coleraine, Minn. 7. 4. 1908.
Graphitabscheider. (V. St. A. P. 894879) *W. M. Fuller*, Crown Point, N.Y. 25.11.1905.
Kippofen zum Schmelzen von Metallen. (Zus. z. Franz. P. 387396) *A. H. Maumaire*. 31. 3. 1908.
Kupfer, Gewinnung von — aus Erzen. (V. St. A. P. 894902) *W. B. Potter*, St. Louis, und *Esmeralda Copper Precipitating Comp.*, Chicago, Ill. 1. 8. 1907.
—, elektrische Ausfällung von —. (V. St. A. P. 895163) *S. O. Cowper-Coles*, London. 20. 5. 1907.
Pyritbriketts, Darstell. von —. (V. St. A. P. 894464) *P. de Ricketts* und *C. King*, New York, und *National Metallurgic Comp.*, New Jersey. 4. 5. 1905.
Pyritfeln, Darst. von — für Entschwefelungen. (V. St. A. P. 894799) *P. de Ricketts* u. *T. C. King*, New York, u. *National Metallurgic Comp.*, New Jersey. 20. 11. 1905.
Schmelzbäder, Glüh-, Härte- und Anlaßofen für elektrisch zu heizende —. (Schwz. P. 41148) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 17. 6. 1907.
Stahl, Darstell. von basischem Offenherd-— und Gußeisen. (V. St. A. P. 894779) *W. Muirhead*, Shettleston, Schottld. 30. 4. 1908.
Zink, neue Gewinnungsart von —. (Franz. P. 390672) *O. Loiseau*. 29. 5. 1908.

Verschiedenes.

Eier, Mittel zum Konservieren von —n. (Franz. P. 390127) *H. Westermann*. 11. 5. 1908.
Elastische Massen, Darstellung von — aus Chromgelatine zum Ersatz von Kautschuk u. a. (Franz. P. 390183) *R. Neufeld*. 13. 5. 1908.
Entalkoholisieren von Getränken. (Franz. P. 390075) *H. Herter*. 9. 5. 1908.
Feuerlöschmittel. (V. St. A. P. 894585) *M. Breslauer*, Charlottenburg, und *W. Graaff & Comp. G. m. b. H.*, Berlin. 9. 11. 1906.
Gärung, Verwendung von Mineralsalzen und kolloidaler Lösungen von solchen bei der —. (Franz. P. 389939) *G. E. Jacquemin*. 12. 7. 1907.
Holz, Imprägnieren von —. (V. St. A. P. 894061) *J. Rütgers*, Berlin. 20. 5. 1908.
Malzkaffee, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 23566. Kl. 53) *E. Moll*, Heidelberg. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Plastische Masse zur Herstellung von Kämmen und dergl. (Franz. P. 9309. 1. Zus. z. P. 388097) *Desvaux* und *Allaire*. 9. 5. 1908.
Vakuum-Filter zum Filtrieren von Fruchtsaft, insbesondere Himbeersaft. (D. G. M. 346282. Kl. 12) *Carl Postranecky*, Dresden-Löbtau. 24. 6. 1908.
Wolframmetall, Herstellung von Glühfäden für elektrisches Licht aus pulverförmigem —. (Dtsch. Anm. S. 25741. Kl. 21. Zus. z. Anm. S. 22472) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 10. 10. 1908)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Präparate, Herstellung von haltbaren —n aus schwefliger Säure und Zink. (C. 14885. Kl. 12) 22. 4. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Formaldehydsulfoxylate, Herst. von —n. (Pat.-Anm. C. 15277. Kl. 12) 28. 11. 1907.
Kunstfäden, Herstellung von —. (Pat.-Anm. F. 19226. Kl. 29) 29. 1. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Ausnahmetarif für Steinsalz. Am 20. August ist ein Ausnahmetarif für Steinsalz von mitteldeutschen Versandstationen nach Myslowitz, Oderberg und Oswiczin in Kraft getreten. Zur Berechnung kommen die Sätze des Ausnahmetarifs 5. Nähere Auskunft über die Frachtsätze erteilt das Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin.

Eine Verordnung betreffend den Verkehr mit Celluloid, Celluloidwaren und Celluloidabfällen ist unterm 15. Juli 1908 in Österreich von den Ministerien des Handels, des Innern, der Eisenbahnen, der öffentlichen Arbeiten und der Landesverteidigung im Einverständnis mit dem Kriegsministerium ausgegeben worden. Die einzelnen Bestimmungen betreffen die Arbeitsräume, deren bauliche Beschaffenheit und Lage, Beleuchtung und Beheizung, Betriebseinrichtungen, Materialvorräte und Abfälle, Löschmittel und Alarmsignale, sowie die Lagerräume.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 10000 kg Firnis nach Italien. Angebote werden bis zum 9. September 1908 von der Verwaltung der italienischen Staatsbahnen in Rom angenommen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die neuen Aktien der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Treptow und der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, sind dieser Tage an der Berliner Börse zum ersten Male amtlich notiert worden; erstere zum Kurse von 251¾ Proz., letztere zu 395 Proz.

Koffeinfrei-Gesellschaft m. b. H., Mannheim. Unter dieser Firma wurde, mit dem Sitze in Mannheim eine Gesellschaft mit einem voll einbezahlten Kapital von 300000 M gegründet. Gründer sind: Bankiers *A. Oppenheimer* und *G. Pfeiffer*, beide zu Wiesbaden, sowie die *Chemische Fabrik Lechner & Crebert*, Mannheim-Rheinau. Letztere bringt die von ihr bisher zur Fabrikation und zum Vertrieb von koffeinfreiem Kaffee gehabten Vorrichtungen, Maschinen, Vorräte sowie die ausschließliche Benutzung und gewerbliche Verwertung der ihr auf den Namen des Patentanwalts *E. Utescher* in Hamburg zustehenden Rechte und Patente ein. Geschäftsführer der Gesellschaft sind: *Th. Lechner*, Mannheim, und *A. Crebert* in Schwetzingen.

Radiumzeche „Segen Gottes". Der Stadtgemeinde Oberwiesenthal im Erzgebirge, die sich um das Mutungsrecht auf Radium in ihrem Zechengrund beworben hat, ist nunmehr die Verleihungsurkunde für die Mutung auf Radium zugegangen. Das Grubenfeld umfaßt 440740 qm. *Prof. Schiffner* von der Bergakademie Freiberg hat in der Oberwiesenthaler Flur die Untersuchung der radiumhaltigen Gewässer begonnen.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Akt.-Ges., Elberfeld. Die Gesellschaft hat ihre Patente für England an eine Aktiengesellschaft unter der Firma *British Glanzstoff Manufacturing Company, Limited*, mit dem Sitz in Liverpool verkauft. Das Aktienkapital der neuen englischen Gesellschaft beträgt 125000 £. Bekanntlich arbeiten in Österreich die *Erste Österr. Glanzstofffabrik Akt.-Ges.* in Wien, und in Frankreich die *Akt.-Ges. La Soie artificielle* in Paris nach dem gleichen Verfahren.

Westfälische Stahlwerke Akt.-Ges. Die Gerüchte über eine fehlerhafte Konstruktion und eine daraus resultierende Unbrauchbarkeit des neuen Stahlwerkes entbehren laut einer Erklärung der Verwaltung jeder Grundlage.

Geschäftsabschlüsse:

Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges., Lüneburg. Reingewinn 367288 M (i. V. 397308 M). Dividende 6 (wie i. V.) Proz. für die Stammaktien; die Prioritätsaktien erhalten wieder 5 Proz.

Metall-Industrie Schönebeck Akt.-Ges., Schönebeck a. d. Elbe. Der von 54955 M auf 57023 M angewachsene Reingewinn einschl. des Vortrags von 13323 M soll zur Dotierung der ordentlichen und der Spezialreserve, sowie des Delkrederekontos verwendet werden.

August Wegelin, Aktiengesellschaft für Rußfabrikation und chemische Industrie, Kalscheuren. Der erzielte Bruttogewinn beträgt 306218 M, nach Abzug der Generalunkosten von 96982 M und der Abschreibungen von 47992 M verbleibt ein Reingewinn von 161243 M. Dividende 8 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Brackel bei Dortmund. *Chemische Fabrik Dortmund-Brackel, G. m. b. H.* Fabrikant *August Niemeyer* und Grubenbeamter *August Hohmann* sind als Geschäftsführer ausgeschieden. Alleiniger Geschäftsführer ist der Fabrikant *Wilhelm Berkemann* in Brackel bei Dortmund.

Frankfurt a. M. *Galvanostegie, G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Karl Voß*, Darmstadt.

Loos bei Neuhammer a. Qu. *Holzstoffabrik Loos, Carl Bilse.*

Rummelsburg, Pommern. *August Wenk.* Inhaber: Kupfertechniker und Kupferfabrikant *Franz Wenk.*

Schirnding bei Hof. *Porzellanfabrik Schirnding, G.m.b.H.* Stammkapital 85000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Ernst Wilhelm Fischer.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Ammoniumsulfaterzeugung Großbritanniens betrug in den letzten drei Jahren in tons:

	1907	1906	1905
Gaswerke	165 474	157 160	155 957
Hochöfen	21 024	21 284	20 376
Schwelereien	51 338	48 534	46 344
Koksöfen	53 572	43 677	30 732
Generator- und Verkohlungsanlagen	21 873	18 736	15 705
Zusammen	313 281	289 391	269 114

An Ammoniakfabriken waren 554 in Betrieb. In Carnlough (Antrim) wird im laufenden Jahre eine seit 2½ Jahren arbeitende Probeanlage in Vollbetrieb kommen, in welcher nach dem Verfahren von *Woltereck* Ammoniak aus Torf gewonnen wird. Die Minimalausbeute soll 5 t Sulfat auf 100 t trockenen Torfs betragen. Im Vollbetrieb soll die Anlage jährlich 5000 t Sulfat liefern.

Verkaufskontor für Chile-Salpeter in London. Die in Iquique versammelten Vertreter der Direktionen von Salpetergesellschaften haben beschlossen, den Verkauf von Salpeter zu zentralisieren und zu diesem Zwecke in London ein Hauptbureau mit Vertretungen in allen europäischen Hauptstädten einzurichten. Es sollen dadurch hauptsächlich die Zwischenhändler, die den Verkaufspreis erhöhen, ausgeschaltet werden und damit dem Abnehmer wie den Produzenten gedient werden; außerdem können die verschiedenen Märkte nach Bedarf besser versorgt werden.

Unter der Firma Harburg and Vienna India Rubber Company, Ltd., wurde in London eine Filiale der *Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien* mit 5000 £ Kapital in das Handelsregister eingetragen. Die Londoner Firma eröffnet Zweiganstalten in Birmingham und Glasgow.

Über die Verbreitung des Saccharins in Rußland bringt die Torg. prom. Ges. einen Artikel. Die Gesetzgebung über den Verkehr mit Saccharin in Rußland lautet vom 5. Juni 1900 dahin, daß Personen, die der Anfertigung, des Verkaufs und der Aufbewahrung von Lebensmitteln oder Getränken schuldig sind, welche künstliche Süßstoffe enthalten, eine Arreststrafe bis zu 3 Monaten oder eine Geldstrafe bis zu 300 Rbl. verwirken. Trotzdem wird Saccharin von Schmugglern oder unter der Flagge eines Heilmittels eingeführt. Nur große Universitätszentren und die Selbstverwaltungen einiger Provinzstädte bekämpfen die Verfälschung gesüßter Produkte und finden sehr häufig Saccharin. In kleineren Städten und auf dem Lande wird Saccharin in großem Umfang gebraucht. Im Südwestgebiet wird Saccharin im Haushalt gebraucht und in weitgehendster Weise zur Verfälschung von Kwass und anderer Getränke. Die gerichtlichen Strafen für Saccharinvergehen sind mild und die Prozesse werden oft sehr verschleppt. In Rußland ist die Verwendung von Saccharin zu Getränken zum ersten Mal im Jahre 1895 beobachtet worden, obgleich Saccharin als chemisches Präparat seit 1889 eingeführt wurde. In den Jahren 1898 und 1899 sind 945 Untersuchungen aller möglichen gesüßten Produkte vorgenommen worden, wobei in 259 Fällen (27,4 Proz.) Saccharin gefunden wurde. Von dem Verbande der Zuckerindustriellen sind in den Städten Petersburg, Kijew und Skitomir Untersuchungen von Lebensmitteln auf Saccharin organisiert worden. Diese Untersuchungen haben die große Verbreitung von Saccharin in Rußland dargetan, hauptsächlich sind Getränke verfälscht, und zwar 30 Proz. aller Proben. Außerdem wurden 157 Proben Wein untersucht, doch kein Saccharin gefunden, wohl aber ein starker Zusatz an Alkohol und bei den Rotweinen vegetabilische Farbstoffe. Konfekte und Gebäcke enthielten ebenfalls kein Saccharin. Anfang 1908 wurden auf Veranlassung der Akziseverwaltung in Petersburg 339 Untersuchungen auf Saccharin vorgenommen, wobei von 201 Proben Getränke 93 Saccharin enthielten. Von 102 Weinen hatten 10 Santonin. — Ein ganz bedeutend schärferes Gesetz über Nahrungsmittel, speziell Saccharin, ist in Rußland schon längst als notwendig erkannt worden, doch bis zu seinem Zustandekommen hat es gute Weile.

Unter der Firma Warinsker Technisch-Chemische Werke I. N. Ter-Akopow wurde in Nishnij-Nowgorod ein neues Naphtha-Unternehmen gegründet zur Erwerbung und Ausbeutung der bekannten Ter-Akopowschen Naphthadestillaturen. Die neue Gesellschaft wird in ihren Betrieb den Handel mit Naphthaprodukten in Rußland und nach dem Auslande aufnehmen. Das Grundkapital wird 2¼ Mill. Rbl. betragen.

Außenhandel Uruguays im Jahre 1906 (Werte in Pesos):

Einfuhr:

Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse	718 046	Leder, ungegerbt	60
		„ gegerbt	186 440
Eisen und Stahl	882 591	Öle, nicht eßbare	781 456
Andere Metalle	1 055 797	Papier	603 483
Farben und Tinten	223 157	Steine, Erden, Krystall, keramische Artikel	2 875 989
Holzstoffe	173 746		

Ausfuhr:

Fett und Talg	1 455 539	Guano	129 736
Futter und Ölkuchen	11 462	Knochen und Asche	98 115
Sonstige Erzeugnisse	51 374	Mineralien und Metalle	830 427

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 69, S. 809—828. Cöthen, den 26. August 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Die Tagung südwestdeutscher Chemiker in Heidelberg am 3. August 1908 809
Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Von Dr. L. Brandt. I. 812
Untersuchung über die Weinbereitung durch Gärung steriler Moste. Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl 814
Ameisensäure im Eisessig. Von Geh. Rat Prof. H. Ost und F. Klein 815
Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln mit Hilfe des Curcumapapieres. Von Prof. Dr. Francisco P. Lavalle-Buenos Aires 816
Fortschritte auf dem Gebiete der Gasmessung und Gasanalyse. Von Dr. Hans Alexander-Berlin (Schluß.) Mit Abbild. . 817
Der Tran von Delphinus Phocaena. Von F. Hart 819
Bequemes Dichtungsmittel für das Laboratorium. Von F. Kraze 819
Ueber das Unverseifbare eines Leinöls. Von Dr. Ernst Lorentz 819
Ein neues Feinregulierventil für Hochdruckgase. Von R. Le Rossignol (m. Abb.) 820
Vorlage zur fraktionierten Destillation im Vakuum. Von J. Freundlich (mit Abbild.) 820
Vermischte Tagesnachrichten 820
Literatur:
Angaben 821
Festband der Biochemischen Zeitschrift . 821
Snyder, Carl, Die Weltmaschine 822
Church, A. H., Farben und Malerei . . . 822
Merklen, Fr., Die Kernseifen, ihre Zusammensetzung und Fabrikation vom Standpunkte der physikalischen Chemie 822
Die Zuckerindustrie der Republik Cuba 1905 — 1907 822
Archetti, Dott. A., Colle animali e vegetali, Gelatine e fosfati d'ossa 822
Patentliste 823
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 825
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 825
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 825
Handel und Industrie Deutschlands . . . 825
Handel und Industrie des Auslandes . . 826
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 827
Marktberichte 827
Chemisch-Technisches Repertorium
18. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 437
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 438
21. Zucker. Stärke. Dextrin 439
31. Metalle 440

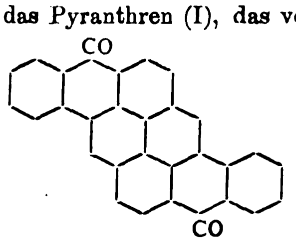
Die Tagung südwestdeutscher Chemiker in Heidelberg am 3. August 1908.

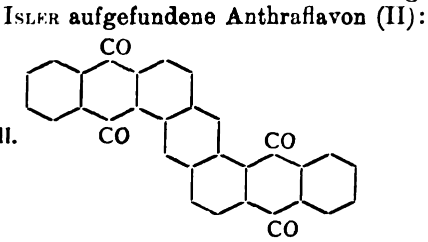
Aus Anlaß der Einweihung des Bunsen-Denkmals fand gleichzeitig als außerordentliche Sitzung der Chemischen Gesellschaft Heidelberg eine Tagung südwestdeutscher Chemiker statt, deren Vorsitz folgende Herren übernahmen: Curtius-Heidelberg, Engler-Karlsruhe, Glaser-Heidelberg, Gräbe-Frankfurt a. M., Landolt-Berlin und Ostwald-Groß-Bothen.

Über Indanthrenfarbstoffe.

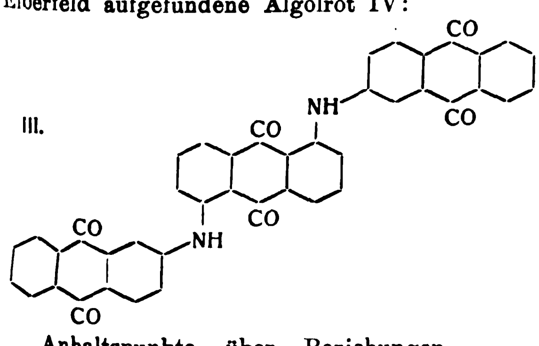
R. Bohn-Ludwigshafen.

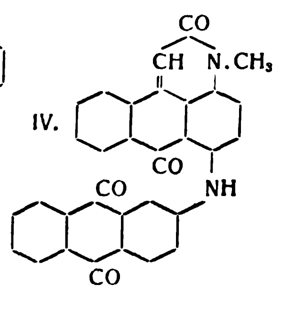
Die Indanthrenfarbstoffe, die nach ihrem typischen Vertreter, dem 1901 von Bohn entdeckten Indanthren, benannt werden, sind wie der Indigo Küpenfarbstoffe. Sie zeichnen sich aber vor diesem durch bisher bei Farbstoffen unbekannte Echtheitseigenschaften aus. Die Indanthrenfarbstoffe liefern mit Hydrosulfit und Alkali charakteristisch gefärbte Küpen, welche die vegetabilische Faser direkt anfärben. Einfachere Derivate des Anthrachinons lassen sich zwar auch verküpen, zeigen aber keine Affinität zur Faser, so daß es den Anschein hat, als ob mindestens 2 verkettete Anthrachinonkerne mit mindestens einer Ketogruppe in jedem Kern vorhanden sein müssen, um den Farbstoffcharakter hervorzurufen. Lehrreiche Beispiele hierfür sind das von R. Scholl entdeckte stickstofffreie Ringketon, das Pyranthren (I), das von Isler aufgefundene Anthraflavon (II):

I. 

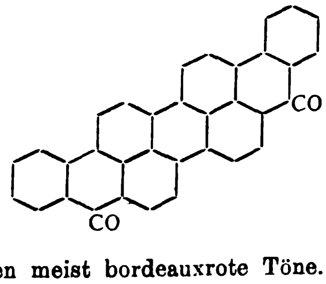
II. 

und anderseits die von Isler dargestellten Cyclanthrene (III), die zur Gruppe der Anthrachinonylamine gehören, sowie das von Thomaschewski-Elberfeld aufgefundene Algolrot IV:

III. 

IV. 

Anhaltspunkte über Beziehungen zwischen Konstitution und Farbe fehlen in der Indanthrenreihe völlig, denn Anthraflavon (II) und Pyranthren (I) zeigen rein gelbe bis orangegelbe Nuancen, während das von Bally entdeckte Violanthren (V), ein stickstofffreies Keton, violette Färbungen liefert. Die zur Gruppe der Anthrachinonylamine gehörenden Farbstoffe, die Cyclanthrene, zeigen dagegen meist bordeauxrote Töne.

V. 

Die Indanthrenfarbstoffe, welche bis jetzt bekannt sind, lassen sich in 5 verschiedene Gruppen einteilen:

Die erste Gruppe umfaßt die Farbstoffe vom Typus des Indanthrens, zu denen das Indanthrenblau mit seinen vielen Substitutionsprodukten, wie Halogenindanthren, Amido-, Oxyindanthren usw., das Flavanthren (Indanthrengelb), das von Scholl zuerst aus Dimethyldianthrachinonyl dargestellte Pyranthren, das von Kunz aufgefundene Chlorpyranthren sowie das von Isler aus Methylanthrachinon hergestellte Auranthren (Anthraflavon), zu rechnen sind.

Der zweiten Gruppe gehören an die Farbstoffe, die Bally aus dem Benzanthron erhalten hat, die Violanthrene: Indanthrenviolett und Nitroviolanthren (Indanthrengrün), sowie das von Wolff dargestellte Isoviolanthren.

In eine dritte Gruppe können die von Isler erhaltenen Cyclanthrene (Indanthrenbordeaux und Indanthrenrot von Kacer) eingereiht werden, die man als Dianthrachinonyl-Diamidoanthrachinone bezeichnen kann. Diese aus 3 Anthrachinonkernen zusammengesetzten Verbindungen enthalten im Gegensatz zu den 2 ersten Gruppen keinen geschlossenen Zwischenring und sind trotzdem ausgezeichnete Farbstoffe.

Die Farbstoffe der vierten Gruppe, deren Hauptvertreter das Algolrot ist, enthalten einen Pyridonring. Es sind interessante, meist rote Farbstoffe.

Als fünfte Gruppe kommt schließlich eine Anzahl von Farbstoffen in Betracht, deren Konstitution bis jetzt noch nicht ermittelt wurde; dieser Gruppe gehören folgende Farbstoffe an: Die von Bohn hergestellten Farbstoffe, das Melanthren (Indanthrengrau) und das Fuscanthren (Indanthrenmarron), die von Isler dargestellten Farbstoffe Indanthrenbraun und Olivanthren und endlich die von Kacer aufgefundenen Indanthrenorange und Indanthrenkupfer, die durch eine interessante Kondensation von Acetylverbindungen des Amido- und Diamidoanthrachinons mit $POCl_3$ hergestellt wurden.

Manche Farbstoffe dieser fünf Gruppen sind nach Methoden erhalten worden, die von den gebräuchlichen abweichen. So wurde das Flavanthren durch Oxydation des 2-Aminoanthrachinons mit Antimonpentachlorid in siedendem Nitrobenzol erhalten, das Indanthren durch Kondensation von *o*-Bromaminoanthrachinon mit sich selbst in kochendem Naphthalin bei Gegenwart von Kupferpulver (M. Kugel-Elberfeld), das Chlorindanthren durch Kochen des Indanthrens mit Königswasser.

Der Vortragende geht dann auf die Konstitution des Indanthrens selbst ein, das von R. Scholl eingehend studiert und als Dianthrachinondihydroazin erkannt wurde. Durch Oxydation mit Chlor oder mit Chromsäure liefert es das Dianthrachinonazin, das im Gegensatz zum Indanthren schwach grünliche Färbungen aufweist. Mit Reduktionsmitteln geht das Azin fast momentan in Indanthren über. Sogar das Sonnenlicht bewirkt schnell die Bildung von Indanthren auf Stoffen, die mit Dianthrachinonazin gefärbt sind, besonders dann, wenn man es durch eine Linse konzentriert.

In welcher Weise die Indanthrenfarben in der Praxis Verwendung finden, zeigt der Vortragende an einer reichhaltigen Sammlung gefärbter und bedruckter Stoffe, aus denen hervorgeht, daß man mit diesen Farbstoffen sowohl die feinsten und teuersten Gewebe als auch den billigsten Stapelartikel herstellt. Die Einführung dieser Farbstoffe in die Praxis ist den größten Schwierigkeiten begegnet, ähnlich wie das s. Zt. mit den Schwefelfarbstoffen der Fall war. Die Bedenken der Färber können aber wohl jetzt als beseitigt gelten, denn die Anwendung dieser Farben ist in stetem Wachsen begriffen.

Zum Ansetzen einer Indanthrenküpe gebraucht man vorzugsweise das jetzt in großer Reinheit in den Handel gelangende Hydrosulfit ($Na_2S_2O_4$), ohne welches eine allgemeine Anwendung der Indanthrenfarben wohl kaum Eingang gefunden hätte. In Japan ist noch die Zinnsalz-

Digitized by Google

Eisensulfatküpe in Anwendung, mit der es gelingt, schöne Stoffe herzustellen. Wolle kann mit Indanthren ebenfalls in der Küpe gefärbt werden, die Faser wird aber dabei durch die starke Alkalinität der Küpe so angegriffen, daß Indanthren für die Wollfärberei vorerst nicht in Betracht kommt. Es ist aber dem Vortragenden gelungen, aus dem Indanthrenblau eine Sulfosäure zu erhalten, welche die Wolle in saurem Bade in sehr echten und schönen Tönen anfärbt.

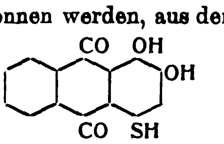
Auch als Pigmentfarbe findet das Indanthrenblau Verwendung, da es in allen praktisch vorkommenden Solventien unlöslich ist. Das Indanthrenblau wird z. B. mit Erfolg verwendet als Ersatz für Ultramarin zum Bläuen von Stoffen aus Baumwolle und Wolle usw., ferner zur Herstellung feiner blauer Papiere, sowie zum Tönen photographischer Papiere, die gegen Licht und Säure ganz unempfindlich sein müssen. Indanthren eignet sich auch vorzüglich zum Bläuen von Zucker und Genußmitteln, da es absolut lichtecht und nach EHRLICH selbst in großen Dosen unschädlich ist.

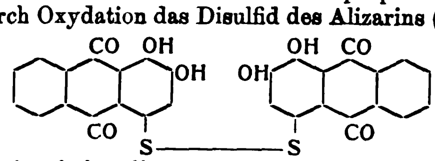
Schließlich weist der Vortragende nochmals darauf hin, daß die künstlichen Farbstoffe, besonders die der Indanthren- und die der Alizarinreihe die natürlichen Farbstoffe an Echtheit weit übertreffen. Es besteht in der Tat ein Bestreben, in der Farbenindustrie immer vollkommenere Erzeugnisse in Bezug auf Wasch- und Lichtechtheit zu liefern, da besonders die Stoffe für die Zwecke des Heeres und der Marine die höchsten Anforderungen an Dauerhaftigkeit und Echtheit stellen. Mustergültig sind in dieser Hinsicht die in den meisten Marinen eingeführten blauen Indanthrenfarbstoffe (für Matrosen-Kragen) geworden, ferner die für die Kolonialtruppen hergestellten Uniformstoffe, welche ebenfalls mit indanthrenartigen Küpenfarbstoffen khakifarbig hergestellt werden können. Der Vortragende geht dann auf einen Vortrag ein, den Prof. TH. FISCHER vor dem „Deutschen Werkbund" in München gehalten hat. Die Schilderung, die Prof. FISCHER dort entwarf, „daß nämlich die chemische Industrie die Farbenfabrikation in einer Weise verdorben habe, daß heute das japanische Kunstgewerbe und die orientalische Teppichwirkerei zu Grunde gehe, daß auch bei uns Tapetenfabrikanten, Färber und Dekorationsmaler zur Produktion „auf kurze Zeitdauer" gezwungen würden": trifft nicht zu, denn neben den seit Jahrhunderten bewährten Farben, wie Indigo und Alizarin, welche die chemische Industrie in einer früher ungekannten Schönheit und Reinheit liefert, steht dem Koloristen heute eine fast unübersehbare Fülle Anilin- und Alizarinfarbstoffe aller Nuancen und Echtheitsgrade zur Verfügung. Der Färber ist heute im Stande, unter Benutzung der Fortschritte der Färbereitechnik nicht allein die leuchtenden Farbtöne der reinen Naturfarbstoffe, sondern auch, durch geschickte Kombination, alle Mischtöne, wie sie die Natur erzeugt, mit Leichtigkeit hervorzubringen und ein gefärbtes Material zu liefern, das den höchsten Anforderungen zu genügen vermag.

Über Mercaptane des Anthrachinons.

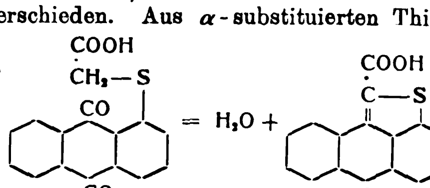
L. Gattermann-Freiburg.

Aus den Diazoverbindungen der Aminoanthrachinone hat der Vortragende durch Behandeln mit Rhodankali und Kupfer Rhodanide der Anthrachinonreihe erhalten, aus denen durch Verseifung mit Alkali leicht die entsprechenden Mercaptane gewonnen werden konnten. Diese in ihrem Verhalten den Thiophenolen ähnlichen Verbindungen zeichnen sich durch charakteristische Färbungen ihrer Alkalisalze aus. Durch Oxydation gehen sie leicht in Disulfide über. Nach der angegebenen Methode wurde das 1-Thioanthrachinon, das Dithiochinizarin und das Dithioanthrarufin erhalten. Aus dem Aminoalizarin konnte das Thiopurpurin (I) gewonnen werden, aus dem durch Oxydation das Disulfid des Alizarins (II)

I. 

II. 

Diese Substanz ist ein Beizenfarbstoff, wie das Alizarin. In der Nuance ist es wenig davon verschieden. Aus α-substituierten Thioanthrachinonen ließen sich durch Behandeln mit Chloressigsäure Anthrachinonylthioglykolsäuren gewinnen, die leicht im Sinne folgender Gleichung Wasser verlieren:



Die Thioanthrachinone sollen als Ausgangsmaterial für Küpenfarbstoffe dienen.

Die Bunsenflamme.

F. Haber-Karlsruhe.

Der Vortragende berichtet über Versuche mit der Kohlenoxyd-Sauerstoff-, Wasserstoff-Sauerstoff- und Acetylen-Sauerstoffflamme, die in Gemeinschaft mit den Herren LE ROSSIGNOL und HODSMAN ausgeführt wurden. Dabei wurden Kohlensäure und Wasserdampf im Zustande weitgehender Dissoziation mit Silbercapillaren aus den Flammen gesogen und beobachtet, daß den höchsten Temperaturen entsprechende Werte nicht bei den theoretischen Mischungen, sondern bei Überschuß von Wasserstoff bezw. Kohlenoxyd gefunden wurden. Hinsichtlich des Leuchtens des Innenkegels der Bunsenflamme hat B. S. LACY im Laboratorium des Vortragenden den Charakter der Strahlung als Chemiluminescenz gegenüber einem Einwand von BAUR nachgewiesen. Leitfähigkeitsuntersuchungen des Vortragenden in Verbindung mit B. S. LACY und F. EPSTEIN führen ihn zu dem Schlusse, daß im grünen Innenkegel eine elektrische Dissoziation besteht, deren Erzeugnisse nicht Nebenprodukte, sondern Zwischenprodukte der darin stattfindenden chemischen Reaktion sind. (Weitere Mitteilungen behält sich Verf. vor.)

Über die Einwirkung von Alkalien auf Diazoessigester.

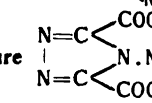
Th. Curtius-Heidelberg.

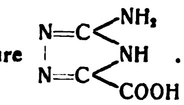
Kalilauge liefert mit Diazoessigester nacheinander die entsprechenden Salze der folgenden fünf Säuren:

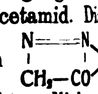
I. Diazoessigsäure $N{=}N{>}CH.COOH$,

II. C,N-Dihydro-1,2,4,5-tetrazin-3,6-dicarbonsäure (Pseudodiazoessigsäure) $COOH.C{\ll}\begin{matrix}N-NH\\N=N\end{matrix}{>}CH.COOH$,

III. N-Dihydro-1,2,4,5-tetrazin-3,6-dicarbonsäure (Bisdiazoessigsäure) $COOH.C{\ll}\begin{matrix}N—N\\NH-NH\end{matrix}{\gg}C.COOH$,

IV. 1-N-Amido-1,3,4-triazol-2,5-dicarbonsäure 

V. 5-C-Amido-1,3,4-triazol-2-carbonsäure  .

Von diesen Säuren stellt II eine dreibasische Säure dar (zwei Carboxyl- und eine saure Imidogruppe). In freiem Zustande sind nur die Säuren III, IV und V existenzfähig. Beim Erhitzen liefern III und IV N-Amidotriazol und V C-Amidotriazol. II und III gehen mit Brom — III auch mit salpetriger Säure — in Tetrazindicarbonsäure und diese beim Erhitzen in 1,2,4,5-Tetrazin $CH{\ll}\begin{matrix}N-N\\N=N\end{matrix}{\gg}CH$ über, eine in prachtvollen, roten Prismen sublimierende Verbindung, die Stammsubstanz aller hexacyclischen Umwandlungsprodukte des Diazoessigesters. II und salpetrige Säure liefern dagegen unter Verlust von 1 Mol. CO_2 Nitrosodihydrotetrazinmonocarbonsäure und hieraus durch Reduktion N-Dihydrotetrazinmonocarbonsäure. Aus Tetrazin entsteht bei der Reduktion das erste echte Dihydrotetrazin, das sich schon bei gelindem Erhitzen in N-Amidotriazol umlagert. Ammoniak und Diazoessigester liefern je nach den Bedingungen Diazoacetamid, Pseudodiazoacetamidammonium oder Bisdiazoacetamid. Diazoacetamid wird durch Alkali in das isomere 5-Triazolon  übergeführt. Aus Hydrazin und Diazoessigester entsteht endlich unter Entwicklung von Ammoniak das Hydrazid der Azidoessigsäure, $N{=}N{>}N.CH_2.CO.NH.NH_2$. Für die Hydrolyse des Diazoessigesters und aller durch Einwirkung von Alkalien daraus erhaltener Verbindungen gilt die allgemeine Regel, daß 2 doppelt untereinander gebundene Stickstoffatome (—N=N—) als gasförmiger Stickstoff, 2 einfach untereinander gebundene Stickstoffatome (=N—N=) dagegen in Form von Hydrazin austreten unter gleichzeitiger Aufnahme von 1 Mol. Wasser. Demnach liefern Diazoacetamid und Triazolon in gleicher Weise Stickstoff, Pseudodiazoessigsäure und Tetrazindicarbonsäure Stickstoff und Hydrazin, Bisdiazoessigsäure nur Hydrazin.

Über Acetylcellulose.

E. Knoevenagel-Heidelberg.

Wenn man die Acetylierung der Cellulose bei Gegenwart von Schwefelsäure durchführt, so erhält man je nach der Temperatur und der Menge der Agentien Lösungen von Acetylcellulose, die nach Tagen oder Wochen einer erheblichen Veränderung unterliegen. Äußerlich kennzeichnet sich das dadurch, daß die zuerst zähen Lösungen dünnflüssig werden. Arbeitet man dagegen bei Gegenwart anorganischer Salze, besonders der Sulfite und Sulfate, auch z. B. Eisensulfat eignet sich dazu, so erhält man viscose, direkt verspinnbare Lösungen von ausgezeichneter Haltbarkeit. Der Vortragende zeigt an einer Reihe von Beispielen, wie sich die Acetylcellulose nach geeigneter Vorbehandlung (Quellung durch Alkohol usw.) genau wie andere Gespinstfasern färben läßt. (Weitere Mitteilungen behält sich Verf. vor.)

Über Kalkstickstoff.

G. Bredig-Heidelberg.

Vortr. hat (in Gemeinschaft mit W. FRAENKEL, E. WILKE, E. SOMMER, H. SPIRO und C. RANKEN) systematische und vergleichende Untersuchungen über die Geschwindigkeit der Stickstoffbindung durch Carbide und ihre Katalyse unternommen, deren Resultate zum Teil bereits an anderer Stelle veröffentlicht sind und gut mit den gleichzeitigen Untersuchungen anderer Forscher (F. FOERSTER und H. JACOBY, E. RUDOLPHI) übereinstimmen. Besonders wurden die vielfach unzutreffenden Angaben der Patentliteratur geprüft. Für Calciumcarbid wurden meist die Temperaturen 700^0 und 800^0 gewählt. In diesem Temperaturgebiete erwiesen sich

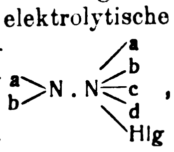
Digitized by Google

die Chloride der Alkalien und Erdalkalien (POLZENIUSZ) allen anderen Zusätzen als Katalysatoren weit überlegen. Die in der Literatur vorhandene Erklärung ihrer Wirkung durch „Initialzündung“ erwies sich als ungenügend, denn auch bei konstant gehaltener Temperatur tritt die Wirkung des $CaCl_2$ ein. Ebensowenig konnte diese durch eine „Oxydbildung“ oder „auflockernde Wirkung“ auf die Reaktionsmasse erklärt werden, denn Oxyde wie CaO, MgO usw., sowie Koks und Seesand konnten die obigen Chloride nicht in ihrer katalytischen Wirkung ersetzen. Das gleiche gilt für metallische Calciumspäne, für Magnesiumpulver und Natriummetall, sodaß eine intermediäre Metallbildung wenigstens direkt auch nicht die obige Katalyse erklärt. Der niedrige Schmelzpunkt der Chloride allein erklärt ihre Wirkung auch nicht, denn Gemische aus Chlorkalium und Chlorlithium, welche viel niedriger schmelzen als reines Chlorlithium, wirken viel schwächer katalytisch als dieses. Die in der Patentliteratur empfohlenen Zusätze von Sulfaten, Phosphaten, Carbonaten, Cyaniden, Ferrocyaniden und Kalkstickstoff können bei 700—800° jedenfalls das Chlorcalcium nicht ersetzen, Fluorcalcium (FOERSTER und JACOBY, CARLSON) nur bei höheren Temperaturen. In derselben Gruppe des periodischen Systemes zeigen die Chloride der Alkalien und Erdalkalien mit niederen Atomgewichten die stärkere katalytische Wirkung auf die Kalkstickstoffbildung, sodaß LiCl, $MgCl_2$, $BeCl_2$, $AlCl_3$ dem $CaCl_2$ gleichkommen (vielleicht unter Bildung desselben). Die Chloride mit dem höheren Atomgewicht begünstigen dagegen mehr die Blausäurebildung. Auch beim BaC_2 wirkt $CaCl_2$ stärker katalytisch als $BaCl_2$. Das Zeitgesetz der Kalkstickstoffbildung wurde ebenfalls untersucht. Es ergab sich bei Drucken bis zu 1 at und bei unveränderter Reaktionsmasse das einfache, bekanntlich durchaus nicht selbstverständliche Resultat, daß die Geschwindigkeit, mit welcher der Stickstoff aufgenommen wird, proportional seinem jeweiligen Drucke ist. Es wurde ferner nachgewiesen, daß diese Geschwindigkeit auch noch (entgegen älteren Angaben) bis zu 20 at mit dem Drucke erheblich ansteigt. In der physikalischen Chemie des Kohlenstickstoffs harren der Bearbeitung noch viele Fragen, die Redner kurz andeutet.

Über den Lösungszustand quartärer Ammoniumsalze.

E. Wedekind-Tübingen in Gemeinschaft mit F. Paschke.

Nachdem die spontane Drehungsabnahme optisch aktiver Ammoniumsalze in Chloroform- und Bromoformlösung auf Grund kinetischer Untersuchungen in Zusammenhang mit einer spontanen thermischen Dissoziation (in Halogenalkyl und Tertiärbase) gebracht werden konnte, wurden die bei diesem Vorgange wirksamen Faktoren einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Es ergab sich, daß durchaus nicht alle quartären Ammoniumsalze in Chloroform- bezw. Bromoformlösung gespalten werden. Vorbedingung ist die Anwesenheit eines aromatischen Radikals; die thermische Dissoziation tritt aber bei gewöhnlicher Temperatur erst dann in den Bereich der Meßbarkeit ein, wenn zugleich ein reaktives Radikal, wie „Benzyl“ oder „Allyl“, zugegen ist. In zweiter Linie wirkt auf die Geschwindigkeit des Zerfalls das zunehmende Gruppengewicht bezw. die Raumerfüllung der anderen Radikale ein. Der Ersatz von zwei Methylgruppen durch zwei „Äthyle“ erhöht z. B. die Zerfallsgeschwindigkeit um das zehnfache. Der Lösungszustand quartärer Ammoniumsalze wird weiterhin dadurch kompliziert, daß in den genannten Lösungsmitteln durchweg Doppelmole gebildet werden; die zeitliche Änderung des scheinbaren Molgewichtes bei den dissoziierbaren Salzen (s. oben) konnte kryoskopisch verfolgt und in Bezug auf die Geschwindigkeit des Vorganges in Übereinstimmung mit der polarimetrischen und titrimetrischen Untersuchung gebracht werden. Die Anwesenheit von Doppelmolen in Chloroformlösungen konnte mit Hilfe des Verteilungssatzes, unter Berücksichtigung des elektrolytischen Dissoziationsgrades in Wasser, festgestellt werden. Endlich finden sich in den Chloroformlösungen auch Ionen (wenn auch in sehr geringer Menge): die elektrische Leitfähigkeit ist etwa von der Größenordnung des destillierten Wassers; die zeitliche Abnahme der Leitfähigkeit ergibt eine Konstante von derselben Größenordnung wie bei den anderen Methoden. Die dissoziierende Wirkung der Lösungsmittel richtet sich nach der Größe ihrer Dielektrizitätskonstante; ist letztere klein ($CHCl_3$, C_6H_6, CS_2 usw.), so tritt thermische Spaltung ein, während bei großer Dielektrizitätskonstante (Wasser, Alkohol usw.) die elektrolytische Dissoziation überwiegt. Zum Schluß besprach der Vortragende noch eine neue Klasse von optisch aktiven Stickstoffverbindungen, die Amin-Ammoniumsalze vom Typus:

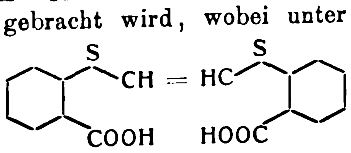


die durch ihr hohes Drehungsvermögen ausgezeichnet sind.

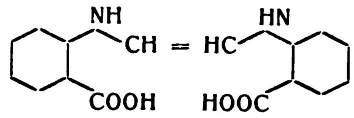
Eine neue Synthese des Thioindigos (Küpenrot der Badischen Anilin- u. Soda-Fabrik.)

E. Münch-Ludwigshafen.

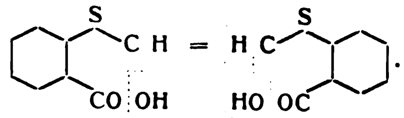
Das von dieser Firma verwendete Verfahren besteht darin, daß das Acetylendichlorid der Formel Cl—CH=CH—Cl mit 2 Mol. des Alkalisalzes der Thiosalicylsäure in Reaktion gebracht wird, wobei unter Austritt von 2 Mol. Alkalichlorid die bisher unbekannte Acetylenbisthiosalicylsäure:



in nahezu quantitativer Ausbeute entsteht. Das Gelingen dieser Reaktion ist überraschend, da es nicht möglich gewesen ist, aus Acetylendichlorid und 2 Mol. Anthranilsäure eine entsprechende Acetylenbisanthranilsäure:



zu erhalten. Die Acetylenbisthiosalicylsäure enthält nun bereits die sämtlichen zur Herstellung des Thioindigorots erforderlichen Kohlenstoff- und Schwefelatome in richtiger Anzahl — 16 C und 2 S — und schon in der für den Farbstoff erforderlichen richtigen Gruppierung. Mit sauren Kondensationsmitteln, am elegantesten durch Einwirkung von Chlorsulfonsäure, erhält man aus diesem Körper direkt, ohne intermediäre Bildung anderer Substanzen, in vorzüglicher Ausbeute den Thioindigo gemäß folgendem Schema:



Die Bildung des Farbstoffs erfolgt außerordentlich schnell und ist, wie der Vortragende experimentell zeigte, mit dem erfolgten Eintragen der Acetylenbisthiosalicylsäure in die Chlorsulfonsäure auch schon beendet. Das neue Verfahren zur Darstellung des Thioindigorots (Küpenrot) unterscheidet sich prinzipiell von dem bisher bekannt gewesenen. Bei letzterem geht man von der Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure (welche der Phenylglycin-*o*-carbonsäure des HEUMANNschen Indigoverfahrens entspricht) aus, führt diese durch Kondensation mit Alkalien in einen Leukokörper, das sogenannte Thioindoxyl (Oxythionaphthen), über und zum Schlusse verknüpft man je 2 Mol. dieses Zwischenproduktes durch Oxydationsmittel zum Farbstoffmolekül des Thioindigos.

Nach dem neuen Verfahren wird dagegen von einem Körper ausgegangen, welcher bereits das vollständige Skelett des darzustellenden Farbstoffs präformiert enthält, so daß nur durch einfache Wasserabspaltung mittels saurer Kondensationsmittel, ohne Bildung eines ungefärbten Zwischenproduktes, und ohne daß eine Oxydation erforderlich wäre, direkt der Farbstoff gebildet wird.

Über neue Subhaloide.

Lothar Wöhler-Karlsruhe, nach Versuchen gemeinsam mit O. Rodewald.

Zur Beantwortung der Frage, ob die Färbung von Haloiden der Alkalien und Erdalkalien bei ihrer Elektrolyse, bezw. durch Metalldämpfe, auf Bildung farbiger Subhaloide zurückzuführen ist oder auf feine Verteilung in den Spalten suspendierter Metalltröpfchen, erschien es notwendig, die Existenzfähigkeit von Subhaloiden allgemein zu untersuchen. Da von GUNTZ für Ag_2F das atomare Verhältnis des freien Metalls zum Silberfluorid beim Zerfall mit Wasser wie 1 : 1,04 gefunden, da ferner das Calciumsubchlorid von BORCHERS und STOCKEM nur einmal gelegentlich erhalten, von GUNTZ und BASSET im indifferenten Gasstrom dagegen nicht mehr gewonnen werden konnte, so wurde zunächst zur Frage, ob Absorptionsverbindungen wechselnder Zusammensetzung vorliegen, festgestellt, daß reines Silbersubfluorid stets derselben konstanten stöchiometrischen Formel Ag_2F entsprechend zusammengesetzt ist, wenn es gut gereinigt war. Es zerfällt oberhalb 90°, gewissermaßen seinem Umwandlungspunkt, wie es unterhalb dieser Temperatur sich bildet.

$$Ag_2F \underset{<90^\circ}{\overset{>90^\circ}{\rightleftarrows}} AgF + Ag$$

Ferner wurden als Bedingungen für die Darstellung von Calciumsubchlorid bei quantitativer Ausbeute und stets stöchiometrischer Zusammensetzung festgestellt: Erhitzen von Calciumchlorid mit Metall in geschlossenen Stahlbomben auf 1000° und Abschrecken in festem CO_2, darauf Trennung von Metall und Calciumchlorid durch ihre verschiedenen spezifischen Gewichte in Methyljodid und Bromoform. Die Farbe der Krystalle ist dunkelrot durchsichtig. Sie sind ganz außerordentlich hygroskopisch. Bei langsamer Abkühlung tritt Zerfall ein, da das Subhaloid nur bei Temperaturen oberhalb 800° beständig ist. Beim Abschrecken der Stahlzylinder dagegen war kein Metall sichtbar, eine Trennung nicht erkennbar, die Zusammensetzung war die berechnete.

$$2\,CaCl \underset{<800^\circ}{\overset{>800^\circ}{\rightleftarrows}} CaCl_2 + Ca$$

Calciumsubjodid CaJ entsteht als braune krystalline Masse von stets gleicher stöchiometrischer Zusammensetzung aus den Elementen bei 800° durch Abschrecken von der hohen Temperatur in dem verschraubten Eisenzylinder. Auch CaJ zersetzt sich beim langsamen Abkühlen, da nur bei höherer Temperatur sein Beständigkeitsintervall liegt. Metallisches Calcium und Calciumjodid sind dann in noch vorhandenem Subjodid eingelagert. Das Subjodid ist leichter rein darzustellen als Subchlorid.

Calciumsubfluorid CaF. Bei 1050° entstehen aus Flußspat und metallischem Calcium tiefblaue Krystalle von Fluorit mit wenig Überschuß an Metall. Beim längeren Erhitzen auf 1150° werden die Bruchstücke gelb. Im Gebläseofen von RÖSSLER wurden oberhalb des Schmp. von CaF_2 (1350°) bei etwa 1450° mit überschüssigem Flußspat, nach der Trennung durch spezifisches Gewicht, Krystalle der stöchiometrischen Formel CaF erhalten, die aber von oberflächlicher Carbidbildung grau gefärbt waren. Diese analytisch fast reine Substanz zersetzt sich bei 1000° aber nicht merklich wie CaCl und CaJ, weil die Reaktionsfähigkeit im festen Zustande mangelt; jedoch wird die Verbindung hierbei orangegelb, entsprechend der Farbe des Subhaloids, indem sie Kohle an das Eisen der Metallzylinder abgibt.

Digitized by Google

Damit ist zwar die Bildung gefärbter Subhaloide bei höheren Temperaturen dargetan, aber auch die Rückzersetzung bei niederen, so daß die Färbung durch suspendiertes Metall, wie sie beim blauen Flußspat sicher ist, gerade so möglich erscheint, wie die Färbung durch Subhaloid, von dem bei der Zersetzung stets ein Teil erhalten bleibt. Die Darstellung von Alkalisubhaloiden soll in ähnlicher Weise versucht werden.

Über Salze einer Acetatochrombase.

R. Weinland-Tübingen.

Erwärmt man Eisessig mit Chromsäure, so bilden sich, wie Vortr. im Verein mit Fiederer gefunden hatte, indem die Chromsäure teilweise durch die Essigsäure reduziert wird, folgende beiden Verbindungen: $Cr_3(CH_3.COO)_7(Cr_2O_7).2H_2O$ und $Cr_3(CH_3.COO)_7(CrO_4).4{,}5H_2O$. Die gemeinschaftlich mit Schumann, Dinkelacker und Gussmann ausgeführte Untersuchung dieser Körper ergab, daß es sich bei ihnen um Salze einer Acetatochrombase der Formel: $\left[\begin{matrix}Cr_3(CH_3.COO)_7\\ H_2O\end{matrix}\right]\begin{matrix}OH\\ OH\end{matrix}$ handelt. Zerreibt man das erste Salz mit wenig Wasser, so löst es sich für einen Moment, bald aber scheidet sich ein neues Salz aus, das an Chromsäure ärmer ist: $\left[\begin{matrix}Cr_3(CH_3.COO)_7\\ H_2O\end{matrix}\right]\begin{matrix}CrO_4\\ \frac{Cr_2O_7}{2}\end{matrix}$. Krystallisiert man dieses aus Wasser um, so erhält man das zweite der eben erwähnten Salze. Fügt man Salzsäure hinzu, so scheidet sich ein Chloridchromat: $\left[\begin{matrix}Cr_3(CH_3.COO)_7\\ H_2O\end{matrix}\right]\begin{matrix}Cl\\ CrO_4H\end{matrix}$ aus.

Mit anderen Säuren bildet die Base basische Salze (Hydroxosalze?), so mit $PtCl_6H_2$, HCl, NO_3H, Essigsäure, z. B.:

$$\left[\begin{matrix}Cr_3(CH_3.COO)_7\\ OH\end{matrix}\right]Cl \quad \text{oder} \quad \left[\begin{matrix}Cr_3(CH_3COO)_7\\ H_2O\end{matrix}\right]\begin{matrix}OH.\\ Cl\end{matrix}$$

Besonders bemerkenswert durch seine Schwerlöslichkeit ist das Platinsalz, es scheidet sich auf Zusatz von $PtCl_6H_2$ zu einer Lösung von einem der Chromate bald aus. Die anderen Salze werden so dargestellt, daß man aus einem der Chromate mit Bleiacetat die Chromsäure ausfällt, aus dem Filtrat durch Schwefelwasserstoff das überschüssige Blei beseitigt und dann die betreffende Säure in mäßigem Überschuß hinzufügt. Alle Salze liefern mit $PtCl_6H_2$ dasselbe Platinsalz.

Im Vakuum über Schwefelsäure verlieren die normalen Salze das gesamte Wasser bis auf 1 Mol., welches demnach zum Kation gehört. Die Essigsäurereste sind sämtlich zum Kation zu rechnen, sie bleiben bei allen Umsetzungen der Salze erhalten; außerdem scheidet sich beim Zusatz einer konz. Silbernitratlösung zur konzentrierten Lösung des Nitrates kein Silberacetat aus. Dies geschieht aber bei dem oben erwähnten Acetatochromiacetat: $\left[\begin{matrix}Cr_3(CH_3COO)_7\\ H_2O\end{matrix}\right]\begin{matrix}OH\\ CH_3COO\end{matrix}$. Ammoniak fällt aus den Salzen erst beim Kochen allmählich Chromihydroxyd. Zerreibt man das Chlorid mit Silberoxyd und etwas Wasser, so erhält man eine alkalisch reagierende Lösung der freien Base. Allmählich verliert die Lösung die alkalische Reaktion, indem sich die Base unter Auswanderung von Essigsäureresten aus dem Kation zersetzt.

Bemerkenswert an der Base ist ihre Beständigkeit im Vergleich mit derjenigen der Kationen anderer Chromsalze und ihre Fähigkeit, mit Säuren gut krystallisierte Salze zu bilden. Ihrer Zusammensetzung nach entsprechen die Salze den bei den Metallammoniakverbindungen als mehrkernig bezeichneten Verbindungen. Die Base bildet sich übrigens nicht nur auf die oben erwähnte Weise, sondern sie ist, wie neuerdings vom Vortragenden gefunden wurde, auch in einer Lösung von Chromihydroxyd in Eisessig enthalten; fügt man zu dieser Chromsäure, so erhält man das obige normale Chromat.

Schließlich wurde noch ein Bichromat der dieser Chrombase entsprechenden Eisenbase in granatroten Krystallen erhalten, und außerdem wurden Chromate einer Propionatochrombase von derselben Zusammensetzung, wie die Acetatosalze, dargestellt.

Über die Radioaktivität der Alkalimetalle.

E. Ebler-Heidelberg.

Vortr. teilt mit, daß die Radioaktivität der Alkalimetalle, die insbesondere bei den Kalium- und Calciumverbindungen hervortritt, nicht eine Atomeigenschaft des Kaliums bezw. des Calciums ist, sondern auf einer spurenhaften Verunreinigung dieser Alkalimetalle durch ein sechstes, hochatomiges, elektropositiveres Alkalimetall als das Calcium beruht, welches radioaktive Eigenschaften hat. Es findet sich insbesondere dort mit dem Kalium und den seltenen Alkalimetallen vergesellschaftet, wo die letzteren reichlich vorhanden und vulkanischen Ursprungs sind, also in vulkanischen Alkaligesteinen, juvenilen Alkaliquellen und in den aus den ersteren isolierten Kalifeldspaten und Leuciten. Insbesondere in der Dürkheimer Maxquelle, welche als die an den seltenen Alkalimetallen reichste juvenile Alkaliquelle bezeichnet werden kann, findet sich das radioaktive Alkalimetall, namentlich in den Mutterlaugen des Quellwassers, in angereichertem Maße.

Man kann aus den Mutterlaugen nach dem weiteren Konzentrieren das Chlorid des radioaktiven Alkalimetalls mit gespanntem Wasserdampf abdestillieren, da dieses wie die Chloride der hochatomigen Alkalimetalle ebenfalls mit Wasserdämpfen etwas flüchtig ist. Aus dem wässrigen Destillate läßt sich durch Elektrolyse mit Quecksilberkathoden ein Amalgam des Metalles herstellen, welches radioaktiv ist und durch Behandlung mit Wasser seine Radioaktivität verliert, indem es sich, wie alle Alkaliamalgame, mit Wasser umsetzt. Das radioaktive Amalgam scheidet aus gesättigten Calciumchloridlösungen Calcium in Form von Calciumamalgam ab, wodurch bewiesen ist, daß die Substanz wirklich elektropositiver ist als das Calcium. Sie hat ein schwaches Emanationsvermögen und die Emanation zerfällt noch langsamer als die Radium-Emanation, ist also verschieden von den Emanationen aller bekannten radioaktiven Stoffe. Die Substanz ist übrigens sehr verbreitet und bedingt zum größten Teil die geringe Radioaktivität der Gesteine der Alkalireihe, der Eruptivgesteine und der Alkaliquellen, während die Radioaktivität der typischen Gesteine der Kalkreihe, der Eruptivgesteine, wohl in den meisten Fällen auf dem spurenweisen Vorhandensein von Radium beruht. Insbesondere zeigen leucithaltige Gesteine (also typische Alkaligesteine) die Alkaliaktivität, was sich dadurch zeigt, daß bei der analytischen Behandlung der mit Flußsäure aufgeschlossenen Gesteine die radioaktive Substanz analytisch vollständig mit den Alkalimetallen geht und sich dort anreichert, genau wie bei den Dürkheimer Mutterlaugen.

Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.

I.

Die wiederholten Veröffentlichungen, welche in letzter Zeit über die Frage der Titerstellung für die Eisenbestimmung nach Zimmermann-Reinhardt erschienen, veranlassen mich, da ich mich mit diesem Gegenstande ebenfalls seit Jahren beschäftigt habe, die bisherigen Resultate meiner noch nicht ganz abgeschlossenen Versuche schon jetzt bekannt zu geben. In Eisenhüttenlaboratorien werden zur Titerstellung vielfach sogenannte Normalerze benutzt, d. h. Erze, deren Eisengehalt von verschiedenen Laboratorien mit möglichst guter Übereinstimmung festgestellt worden ist. Diese Erze sind demnach keine Urtitersubstanzen, sie dienen aber für gewöhnlich zur Stellung und zur fortlaufenden Kontrolle des Titers; die grundlegende Bestimmung ihres Eisengehaltes beruht wohl meist auf der Gewichtsanalyse oder auf der Verwendung von Eisendraht als Titersubstanz. Auch eine Eisenchloridlösung kommt hier und da zur Anwendung, deren Eisengehalt von der Darstellung her bekannt ist oder besser von Zeit zu Zeit gewichtsanalytisch bestimmt wird. Diese prinzipiell richtige Methode leidet an dem Übelstande, daß die genaue gewichtsanalytische Bestimmung unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen ziemlich umständlich ist.

Die Frage, warum man nicht chemisch reine Substanzen von genau bekanntem Wirkungswerte zur Titerstellung verwende, wird in der Regel dahin beantwortet, daß solche Substanzen erfahrungsgemäß einen zu hohen Titer ergeben, wie mir auch meine ersten Versuche bestätigten. Anfangs geneigt, die Ursache in einer mangelhaften Reinheit der Titersubstanzen zu suchen, gelangte ich doch allmählich zu der Überzeugung, daß auch die verschiedene Arbeitsweise, einerseits in schwefelsaurer Lösung, anderseits in salzsaurer Lösung bei Gegenwart verschiedener Zusätze, einen Einfluß ausübe, daß es demnach nicht zulässig sei, mit Oxalaten oder mit Ferrosalzen in schwefelsaurer Lösung den Titer für Eisenbestimmungen in salzsaurer Lösung nach Reinhardt zu stellen. Diese neuerdings wieder von H. Kinder[1]) betonte Ansicht von dem höheren Permanganatverbrauch in salzsaurer Lösung ist bereits mehrfach in der Literatur zum Ausdruck gebracht worden, konnte aber doch nicht allgemein zur Geltung gelangen, da nicht nur immer wieder Vorschläge zur Titerstellung mit Oxalaten oder mit metallischem Eisen in schwefelsaurer Lösung auftauchten, sondern auch die ausgesprochene Ansicht von verschiedenen Seiten direkt bestritten wurde, wie vor kurzem wieder von Lehnkering.[2])

Um mir nun über diese entgegengesetzten Anschauungen ein Urteil bilden zu können, beschloß ich, mir durch eigene Versuche Klarheit über die Frage zu verschaffen. Es war somit nach meiner damaligen Auffassung zu untersuchen, ob eine bestimmte Eisenmenge beim Titrieren in schwefelsaurer Lösung dieselbe Permanganatmenge verbraucht, wie in salzsaurer Lösung nach Zimmermann-Reinhardt, ob also bei letzterer Methode die störende Wirkung der Salzsäure durch die zugesetzte phosphorsaure Mangansulfatlösung ganz vollständig oder nur größtenteils aufgehoben wird. Sodann war das Verhalten der Oxalate zu untersuchen, welche ja der Theorie nach mit der Eisentitration in schwefelsaurer Lösung, wo keine störenden Einflüsse vorhanden sind, genau übereinstimmende Ergebnisse liefern sollten.

Ferner beabsichtigte ich, Umschau zu halten nach einem Eisenpräparat, welches sich in durchaus zweifelloser Reinheit darstellen ließe und auch

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 69.

[2]) Ebenda 1906, S. 724, 814.

Digitized by Google

nach seinen übrigen Eigenschaften zur Titersubstanz geeignet wäre, so daß es eine wissenschaftlich vollkommen einwandfreie Titerstellung ermöglichte. Bei dieser Gelegenheit sollten auch die bereits vorgeschlagenen Substanzen geprüft werden. Endlich waren noch einige andere Methoden der Titerstellung, wie die jodometrische und die mit Lunges Nitrometer, zum Vergleich heranzuziehen. Bezüglich der ersten Frage nun, ob das Eisen, nach den Methoden von Marguerite und von Zimmermann-Reinhardt titriert, denselben Permanganatverbrauch zeige, fand ich zunächst die alte Behauptung bestätigt, daß dies nicht der Fall sei, sondern daß die letztgenannte Methode eine etwas größere Menge Permanganat erfordert. Inzwischen hat H. Kinder[3]) als Beweis für diese Tatsache einen einfachen Versuch mit elektrolytischem Eisen angeführt; da ich bei meinen Versuchen einen anderen Weg eingeschlagen hatte, dürfte die Bekanntgabe desselben immerhin noch interessieren. Ich bediente mich für den beabsichtigten Nachweis des Ferrooxalats, dessen Eisengehalt sich leicht sowohl nach Marguerite wie nach Reinhardt bestimmen und auch noch mit dem Wirkungswerte der Oxalsäure vergleichen läßt. Die in diesem Salze enthaltene Oxalsäure muß nämlich genau doppelt soviel Permanganat verbrauchen wie das Eisen, falls beide Reaktionen genau nach derselben Gleichung vor sich gehen. Es kann nun im Ferrooxalat zunächst in heißer schwefelsaurer Lösung der Wirkungswert von Eisen und Oxalsäure zusammen ermittelt werden, ferner läßt sich nach Zerstörung der Oxalsäure das Eisen allein sowohl in schwefelsaurer wie in salzsaurer Lösung titrieren und somit der Nachweis führen, daß im ersten Falle das Eisen genau $^1/_3$ der vorher gefundenen Gesamtmenge verbraucht, im zweiten, in salzsaurer Lösung, dagegen etwas mehr als $^1/_3$. Zum Zweck des Titrierens in salzsaurer Lösung wird das Salz durch schwaches Glühen zerstört, das zurückbleibende Eisenoxyd in Salzsäure gelöst und nach Reinhardt titriert. Für die Bestimmung nach Marguerite habe ich zwei Verfahren in Anwendung gebracht. Einmal wurde durch Kochen mit starker Schwefelsäure unter Einhaltung bestimmter, durch Vorversuche ermittelter Verhältnisse im Strome luftfreier Kohlensäure die Oxalsäure zerstört und das entstandene Ferrosulfat titriert.

Nach dem anderen Verfahren zerstörte ich die Oxalsäure durch Glühen im Wasserstoffstrome, löste das zurückbleibende metallische Eisen in verdünnter Schwefelsäure und titrierte die Lösung mit demselben Ergebnis, indem dabei $^1/_3$ der zur Oxydation des unveränderten Ferrooxalats erforderlichen Permanganatmenge verbraucht wurde. Ich begnüge mich hier mit der kurzen Anführung der bisherigen Resultate und werde die zahlenmäßigen Belege dafür bringen, nachdem die noch weiter geplanten Versuche zum endgültigen Abschluß gebracht sind.

Es wurde nun die Frage untersucht, ob der höhere Permanganatverbrauch beim Titrieren nach Reinhardt auf fehlerhafter Arbeitsweise oder auf rein subjektiven Eigenschaften der betreffenden Chemiker beruhen kann, wie es Lehnkering darstellt.[4]) Nach Kenntnisnahme seiner Ausführungen habe ich einige Proben teils mit sehr knapp bemessenem Zinnchlorürüberschuß und geringer Salzsäuremenge titriert, teils nach der bisher bei mir üblichen Arbeitsweise mit etwas mehr Zinnchlorür und Salzsäure, ohne einen Unterschied im Resultat zu erhalten. Im ersteren Falle nahm ich die Reduktion nach A. Müller[5]) in der Siedehitze vor, wobei der zugesetzte Zinnchlorürüberschuß auf ein Minimum beschränkt wurde. Bei der sonst von mir befolgten Arbeitsweise ist er etwas größer, da ich nämlich die nahezu siedend heiße Lösung vorsichtig reduziere und, ohne nochmals zu erhitzen, noch 5 Tropfen Zinnchlorür hinzufüge. Wie ich durch Titrieren mit Jodlösung feststellte, beträgt die hiernach als Stannosalz vorhandene Zinnmenge bis zu 22 mg, so daß die von Lehnkering[6]) angegebene und als unschädlich bezeichnete Menge von 12 mg Zinn erheblich überschritten wird. Trotzdem war in diesem Falle gegenüber den vorerwähnten Versuchen mit ganz knapp bemessenem Zinnchlorürüberschuß kein höherer Permanganatverbrauch zu beobachten. Um jedoch sicher zu gehen, dürfte es sich vielleicht empfehlen, den von Lehnkering angewandten Zinnchlorürüberschuß entsprechend 12 mg Sn innezuhalten, da diese Menge ausreichend und anderseits sicher unschädlich ist. Durch Titration des Zinnchlorürüberschusses in einigen Proben mit Jodlösung erhält man leicht Aufschluß über die Größe desselben und damit einen Anhaltspunkt für die zu beobachtende Arbeitsweise.

Ein so großer Zinnchlorürüberschuß, wie ihn Lehnkering bei fehlerhafter Arbeitsweise annimmt (1—2 ccm seiner Lösung = 30 bis 60 mg Sn), ist bei einiger Sorgfalt leicht zu vermeiden. Allenfalls kann ein großer Zinnchlorürüberschuß unbemerkt zur Anwendung kommen, wenn schwach salzsaure oder erheblich verdünnte Lösungen reduziert werden, also wenn man beispielsweise Eisenchloridlösung zur Titerstellung benutzt oder bei Erzen ein größeres Volumen der Lösung abpipettiert. Löst man z. B. 5 g Erz zu 500 ccm und verwendet dann 100 ccm zur Titration, so hat man hier etwa das doppelte Volumen und meist viel weniger Salzsäure als bei direkter Titration von 1 g Erz. Aber selbst bei Anwesenheit der gleichen Menge Salzsäure verläuft in dieser verdünnteren Lösung die Reaktion doch ziemlich träge, so daß bei eingetretener Entfärbung der Lösung bereits ein erheblicher Überschuß vorhanden sein kann. Noch mehr trifft das Gesagte für die zur Titerstellung dienende Eisenchloridlösung zu, wenn man ihr nicht die ausreichende Salzsäuremenge zusetzt. Gerade in solchen Fällen ist daher die Reduktion bei möglichst hoher Temperatur und mit größter Sorgfalt vorzunehmen, am besten nach A. Müller in der Siedehitze, andernfalls wird man stets die Bildung eines starken Kalomelniederschlages beobachten können.

Nachdem somit nachgewiesen wurde, daß die Differenzen zwischen der Methode von Marguerite und der von Zimmermann-Reinhardt auch bei sorgfältigster Ausführung bestehen bleiben, wären noch kurz die subjektiven Einflüsse zu erörtern.

Auf Grund der vorliegenden Literatur sowie einer Reihe eigener Versuche glaube ich sagen zu können, daß der Mehrverbrauch auf 2 Ursachen zurückzuführen ist, nämlich zum größeren Teil auf die zuerst von Kessler erwähnten inducierten Reaktionen, und zum kleineren Teil auf eine schwache Eigenfärbung der am Ende der Titration verbleibenden Lösung, welche eine geringe Rotfärbung zu verdecken vermag. Die letztere Ursache könnte subjektiv verschieden, d. h. von der Beschaffenheit der Augen des Beobachters abhängig sein. Ob dies wirklich der Fall ist, lasse ich dahingestellt, da zur Entscheidung der Frage offenbar die vergleichende Beobachtung einer größeren Anzahl von Personen erforderlich wäre. Für die Praxis verliert die Frage ihre Bedeutung, sofern jeder Analytiker für seine Person den Mehrverbrauch ermittelt und berücksichtigt, oder ihn durch die den Bedingungen der Analyse genau entsprechende Titerstellung ausschaltet. Bezüglich des Bestehens eines Mehrverbrauchs sind übrigens die meisten Beobachter einig, über seine Größe aber herrscht noch Meinungsverschiedenheit. Lehnkering[7]) gibt den Mehrverbrauch bei Bestimmung von 0,5 g Fe nach der Methode von Reinhardt auf 0,05 ccm an, Scrabal[8]) bereits zu 0,12 ccm, Kinder[9]) fand 0,24 ccm, meine eigenen bisherigen Versuche ergaben einen Mehrverbrauch von 0,21 ccm.

Nimmt man einen merklich höheren Permanganatverbrauch bei der Methode von Reinhardt als erwiesen an, so sind alle Methoden der Titerstellung grundsätzlich zu verwerfen, bei welchen mit Eisenpräparaten in schwefelsaurer Lösung gearbeitet wird. Hier kommen die Titerstellungen mit metallischem Eisen in verschiedener Form und die mit Ferroammoniumsulfat in Betracht, welche ohne besondere Korrektur nur dann als brauchbar und als wissenschaftlich einwandfrei angesehen werden können, wenn nicht in schwefelsaurer Lösung, sondern nach dem Vorschlage von I. Wagner in salzsaurer Lösung nach vorhergegangener Oxydation mit Permanganat oder Chlorat und Reduktion nach Reinhardt titriert wird.

Falls das metallische Eisen nicht in chemisch reiner Form vorliegt, so ist zunächst der Eisengehalt zu ermitteln, wobei die indirekte Methode durch Bestimmung aller übrigen Bestandteile für zweckmäßiger gilt als die direkte Gewichtsanalyse, welche bei einer so hochprozentigen Substanz weniger genau ausfallen wird.

Geringen Anspruch auf Zuverlässigkeit hat offenbar der Brauch, den Eisengehalt einfach zu 99,6 oder 99,8 Proz. anzunehmen. Aber auch bei genauer Bestimmung des Eisengehaltes liegt, wenn häufig in schwefelsaurer Lösung annähernd richtige Titerzahlen erhalten werden, nur ein Ausgleich von Fehlern vor. Denn da durch die Kohlenwasserstoffe usw. in schwefelsaurer Lösung ebenso wie bei dem Verfahren von Reinhardt eine größere Menge Permanganatlösung verbraucht wird, als dem wahren Eisengehalte entspricht, so werden diese beiden Fehlerquellen einander stets mindestens schwächen, in vielen Fällen aber annähernd aufheben, so daß brauchbare Werte erhalten werden können. Damit läßt sich das Verfahren natürlich wissenschaftlich nicht rechtfertigen, aber zweifellos hat die beschriebene Erscheinung der allgemeinen Erkenntnis von der Unbrauchbarkeit der in Rede stehenden Arbeitsweise hemmend entgegengestanden und dürfte wohl als Grund dafür anzusehen sein, daß sich diese überhaupt solange halten konnte und z. B. von Ledebur noch bis zuletzt verteidigt wurde. Für das Vorkommen des Fehlerausgleiches sind die von Kinder angeführten Zahlen lehrreich. In Nummer 7 der „Chem.-Ztg."[10]) bieten die 5. und 6. Bestimmung, besonders die erstere, passende Beispiele. Dieselbe Eisenmenge gibt hier nach Marguerite, ohne vorherige Oxydation, titriert 28,92 ccm, nach Reinhardt nach vorheriger Oxydation 28,95 ccm und danach die fast übereinstimmenden Titer 0,010339 und 0,010323, in dem andern Falle (6. Bestimmung) 28,82 und 28,9 ccm mit den Titern 0,010354 und 0,010320, während die dem wahren Eisengehalt entsprechenden, in schwefelsaurer Lösung nach Zerstörung der Kohlenwasserstoffe ermittelten Zahlen in ersterem Falle 28,67 = 0,010423, im zweiten 28,62 = 0,010421, erheblich zu hohe Titer ergeben.

Den Mehrverbrauch des Klavierdrahtes in schwefelsaurer Lösung hat zuerst Treadwell[11]) festgestellt, welcher fand, daß der scheinbare Eisenwert eines solchen Drahtes bis 100,38 Proz. steigen kann. Die

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 69.
[4]) Ebenda 1907, S. 117.
[5]) Stahl u. Eisen 1906, Bd. 26, S. 1482.
[6]) Chem.-Ztg. 1907, S. 117, 145.
[7]) Ebenda 1907, S. 117.
[8]) Ztschr. analyt. Chem. 1903, Bd. 42, S. 392.
[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 70.
[10]) Ebenda 1907, S. 71, Tabelle IV.
[11]) Chemische Untersuchung der Heilquellen von Passugg, Zürich 1898.

Digitized by Google

Untersuchungen von Thiele und Deckart[12]) bestätigten dies nicht nur, sondern zeigten, daß eigens für die Titerstellung als chemisch rein in den Handel gebrachte Eisensorten z. T. einen noch höheren Eisenwert besitzen, welcher je nach der Arbeitsweise die Zahl 100,56—100,66 erreichte. Ledebur[13]) hat diese Tatsachen bestritten und darauf hingewiesen, daß die geringen Verunreinigungen des Drahtes keinen Einfluß ausüben könnten. Der geringe Kohlenstoffgehalt erscheint aber weniger harmlos, wenn man die chemische Gleichung betrachtet und daraus seinen Permanganatverbrauch berechnet. Nach der Gleichung:

$$C_2H_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 = 2CO_2 + 4H_2O + K_2SO_4 + 2MnSO_4$$
$$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 = 5Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O$$

verbrauchen 2 C in Form von Acetylen dieselbe Permanganatmenge wie 10 Fe, die Gewichtsmengen verhalten sich demnach wie 24 : 560 oder wie 1 : 23,3; $^1/_2$ mg Kohlenstoff, welches in 0,5 g Draht von 0,1 Proz. enthalten ist, würde also, wenn es ohne Verlust zur Wirkung gelangte, rund 12 mg Eisen ersetzen! Es genügt demnach ein in der Lösung verbleibender verhältnismäßig kleiner Teil der vorhandenen Menge, um bereits merkliche Fehler zu verursachen. Auch Schwefel und Phosphor, welche allerdings nur in sehr geringer Menge vorhanden zu sein pflegen, verbrauchen Permanganat in annähernd gleichem Verhältnis und sind daher wohl nicht ganz belanglos. Ein Material nun, welches so außerordentlich störende Verunreinigungen enthält, deren völlige Beseitigung nicht verbürgt ist und nach den Versuchsergebnissen oben genannter Forscher tatsächlich nicht gelingt, muß zur direkten Titerstellung in schwefelsaurer Lösung für die Methode von Reinhardt als ganz ungeeignet bezeichnet werden und dürfte wohl kaum mehr empfohlen werden.

Lunge[14]) findet Eisendraht zur Titerstellung brauchbar, aber ebenso wie Treadwell nicht als Ursubstanz unter Zugrundelegung des wahren, sondern des scheinbaren Eisengehaltes nach vorheriger Einstellung auf andere Urtitersubstanzen. Als solche dienen ihm hauptsächlich Soda und Natriumoxalat Sörensen. Die erstere Methode ist ihrer Umständlichkeit[15]) halber für technische Laboratorien, insbesondere für Eisenhüttenlaboratorien, kaum geeignet; die andere aber mit Natriumoxalat macht den Eisendraht vollkommen überflüssig und würde, wenn man sich einmal für diese Urtitersubstanz entscheidet, auch zur regelmäßigen Kontrolle des Titers verwendet werden, da das Salz in beliebiger Menge zur Verfügung steht und die Titerstellung damit keine Schwierigkeiten bietet. Für ein Aushilfsmittel, welches bei der Titerstellung nach Treadwell mit elektrolytischem Eisen wegen der Schwierigkeit dieses Verfahrens gerechtfertigt ist, fällt hier jeder Grund fort; die Einschiebung eines empirisch gestellten, nicht unbedingt einheitlich zusammengesetzten Produktes, welches die Arbeit vermehrt, die Genauigkeit verringert, in einem Falle, wo ein chemisch reiner, wohlfeiler, leicht anwendbarer Körper vorhanden ist, wäre aus theoretischen wie praktischen Gründen nicht zu rechtfertigen. In einer neueren Arbeit[16]) stellt sich Lunge selbst auf diesen Standpunkt und entscheidet sich für das Natriumoxalat als Titersubstanz für Permanganatlösungen. Die Arbeiten Lunges beziehen sich übrigens auf das Titrieren nach Marguerite in schwefelsaurer Lösung, für die Methode von Zimmermann-Reinhardt wäre eine konstante Korrektur anzubringen; es wird davon später noch die Rede sein.

(Fortsetzung folgt.)

Untersuchungen über die Weinbereitung durch Gärung steriler Moste.

Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl.

Die berühmten Arbeiten Pasteurs sind der Weinbereitung viel weniger zu Gute gekommen als der Bierbrauerei; der Grund dafür ist leicht verständlich: Der Most des Bieres, die Würze, wird bei Siedehitze bereitet und ist daher von Anfang an steril. Sie kann sofort mit reinen Hefenrassen vergoren werden, und in der weiteren Behandlung genügt es, sie gegen Krankheitskeime zu schützen. Das Bier kann das ganze Jahr hindurch bereitet werden in wohleingerichteten Fabriken, welche ein methodisches Studium der Vorgänge möglich machen. Der Wein hingegen, das Produkt der Vergärung des Fruchtsaftes der Rebe, welcher unzählige Keime aller Art in sich birgt, kann nur einmal im Jahre bereitet werden und unter Umständen, welche kaum sorgfältige Versuche zulassen. Weder die Zusammensetzung des Mostes, noch die Natur der Hefen, welche ihn in Wein umwandeln, sind in unserer Hand, so daß schließlich die Qualität des Weines gar sehr vom Zufall abhängt.

Versuche, Traubenmost durch Erwärmen zu sterilisieren, sind schon seit 1888 bekannt. Marx[1]) hat zweimal den Most auf 75° C. eine Stunde lang erhitzt und während des Erkaltens sterilisierte Luft in kräftigem Strome in die Masse eingeblasen; nachher wurde mit Reinhefe vergoren. Das Ergebnis war nicht ermutigend. Rommier[2]) gelangte 1889 zu keinem besseren Resultate; er erklärt, daß, wenn zerquetschte Traubenbeeren durch Hitze sterilisiert werden, der Wein einen Kochgeschmack bekommt und der Farbstoff dadurch geschädigt wird. Endlich sagt Martinand in seinem „Manuel de la Vinification," Paris 1895, S. 237: „Wenn man die Wärme benutzt, um den Traubenmost zu sterilisieren, bekommt dieser einen Kochgeschmack, der sich im Weine wiederfindet, der dann ein wenig angenehmes Getränk abgibt."[3]) Aus meinen Versuchen geht hervor, daß die Temperatur von 75° unnötig zu hoch gegriffen war. Ich erwärme dreimal auf 50° C., wenn es sich um Konserven handelt, und nur einmal, wenn relative Sterilisation genügt. — Das große ökonomische Interesse, welches ein regelmäßiges Gelingen der Weinbereitung bietet, sowie die Hebung des Wertes dieses so wichtigen Genußmittels haben die Anregung zu folgender Arbeit gegeben.

Der einfache dabei befolgte Plan bestand darin, zunächst die Umstände zu bestimmen, unter denen Traubenmost ohne Chemikalien und ohne in irgend einer Eigenschaft geschädigt zu werden, sterilisiert werden kann, und zweitens seine Vergärung mit Reinzuchthefen zu studieren.

In größerem Maßstabe wurde diese Arbeit im Herbste 1895 ausgeführt. Etwa 1000 l roter Traubenmost wurden sterilisiert in Bordeauxfässern[4]) einige Wochen aufbewahrt und dann mit Reinhefen vergoren. Die Probe des Weines, durch Sachverständige ausgeführt,[5]) ergab einen bedeutenden Mehrwert im Vergleich zu dem Kontrollwein. — Die Sterilisation wurde bei 50—55° C., bei Luftabschluß, in einer Atmosphäre von Kohlensäure[6]) ausgeführt.[7]) Durch Erwärmen der zerquetschten Trauben ging der rote Farbstoff in Lösung,[8]) so daß die Gärung nicht, wie bei der traditionellen Weinbereitung, in der ganzen Masse ausgeführt werden mußte; es wurde vielmehr durch Keltern der rote Most von den Trauben getrennt, noch zweimal auf 50—55° C. bei Gegenwart von Kohlensäure erwärmt, dann gekühlt und mit Hefe versetzt. Das günstige Ergebnis dieses Versuchs wurde das folgende Jahr in Narbonne. 1897 in Tunesien mit Rotweinen, dann in der „Grau" (im Rhonedelta) auch mit weißen Weinen bestätigt; 1898 wurde das Verfahren wieder in Tunesien, im Beaujolais (Château de Liergues), in Burgund (Château de Dracy) und in Vosnes-Romanée, 1899 in Nuits, Bourgogne, und in Dracy in Julienas, Beaujolais, 1900 in Châlons sur Saône in ganz großem Maßstabe ausgeführt. Über den Erfolg dieser im Herbste ausgeführten Operationen ist früher berichtet worden.[9]) Dabei wurden wissenschaftliche Beobachtungen gemacht, welche in den folgenden Jahren (1902—1905) bestätigt wurden und durch methodische Experimente die Technik der Weinbereitung in ihrer bisherigen Form auszubauen gestatteten. Das Wesentliche davon soll hier mitgeteilt werden. Diese Arbeiten wurden zum Teil in der Umgegend von Bordeaux, meistens aber im Elsaß, am Rhein, an der Nahe und an der Mosel ausgeführt, denn zu solchen Studien sind gerade im deutschen Weinlande die Bedingungen sehr günstig.

Außer in den ganz guten Lagen, in welchen bekannte, zum Teil weltberühmte Weine wachsen, ist die grosse Masse der deutschen Weine reich an Säuren, arm an Alkohol. Die Gesetzgebung erlaubt den Zusatz von Zucker zu dem schon gebildeten Wein, der dann einer zweiten Gärung in jeder Jahreszeit unterworfen werden kann. Es ist Gebrauch, den Zucker in wässriger Lösung zuzugeben. Der Händler nützt dieses Zugeständnis aus, um die Menge des Wassers so zu regeln, daß das Verhältnis der Säure zum Alkohol nach der Gärung ein harmonisches sei. Er stellt so ein Getränk dar, welches in Blume ziemlich neutral, aber reintönig, sauber und von normaler Säure ist und dem Geschmack des Konsumenten besser entspricht. Die große Masse der Weißweine, welche der Handel in Deutschland verkauft, ist demnach das Ergebnis zweier Kulturen, die sich gegenseitig ergänzen: der Rebe, welche die Säure, die Extraktivstoffe und einen Teil des Alkohols liefert, und der Runkelrübe, die durch ihren Zucker die Alkoholmenge, welche der Konsument in seinem Getränke zu finden gewohnt ist, vervollständigt. Dieses Zugeständnis, nachgezuckerten Wein zu jeder Jahreszeit vergären

[12]) Ztschr. angew. Chem. 1901, Bd. 14, S. 1233.
[13]) Stahl u. Eisen 1902, Bd. 22, S. 1242.
[14]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 265.
[15]) Vergl. dazu *O. Kühling*, Chem.-Ztg. 1904, S. 596, 612.
[16]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1520.

[1]) Monit. scient. 1888, S. 1281.
[2]) Monit. scient. 1889, S. 991.
[3]) Compt. rend. 1895, Bd. 120, S. 1427; Bd. 121, S. 503.
[4]) Die ›Chambre syndicale du Commerce en gros de vins et spiritueux de Paris et du Département de la Seine‹ hatte drei Mitglieder damit beauftragt, der Öffnung der Gebinde beizuwohnen (28. November 1895), die ein Protokoll darüber abfaßten.
[5]) Durch *H. Lachambeaudie*, président de la chambre syndicale des Gourmets, in Paris.
[6]) Laut Franz. Pat. 249317 vom 30. Juli 1895. Das Datum dieses Patentes gibt einen Anhaltspunkt zur Frage der Priorität der Löslichkeit des roten Farbstoffes in dem unvergorenen Traubensafte.
[7]) Ebenso, was den Kochgeschmack betrifft, ›il faut pour que le moût ne contracte aucun goût désagréable . . . que le contact de l'air soit évité‹. Diese Stelle sei hier angeführt, weil einerseits verschiedene Autoren später den schädlichen Einfluß der Luft geleugnet haben, während andere zwar in dem Ausschluß der Luft eine Bedingung des Gelingens sehen, sich aber das Eigentum dieser Beobachtung zuschreiben. Das Datum des Patentes und dessen Wortlaut sind hier entscheidend.
[8]) *Rosenstiehl*, Société chimique de Paris, 1897, 3. Serie, Bd. 17, S. 523.
[9]) Compt. rend. 1897, Bd. 124, S. 566; 1899, Bd. 128, S. 1050; 1900, Bd. 130, S. 195; 1902, Bd. 134, S. 119; Rev. Viticulture 1897, Bd. 7, S. 710; 1898, Bd. 9, S. 11; 1899, Bd. 11, S. 509; 1900, Bd. 14, S. 281; 1902, Bd. 17, S. 1—6.

Digitized by Google

zu können, hat zur Gründung von Weinbereitungsanstalten geführt, die im Winter warm, im Sommer kühl gehalten werden können; Wasser und Dampf fehlen nicht; von jeher üblich ist auch eine große Reinlichkeit bei der Arbeit, was den Studien, von denen die Rede sein wird, sehr günstig war. Solche Bedingungen und Einrichtungen sind unbekannt in den Ländereien, wo die Weinbereitung nur einmal im Jahre möglich ist, d. h. nur während des Herbstes mit der dabei unvermeidlichen Eile.

Durch diese günstigen Umstände wurde es möglich, verschiedene Fragen der Weinbereitung das ganze Jahr hindurch zu studieren und die Technik der Arbeitsweise auszubauen. Es wurde möglich, ganze Reihen von Fudern vergleichsweise zu vergären und so zu sicheren Schlüssen zu kommen. Der nachgezuckerte Wein wurde durch die Wärme sterilisiert, dann mit Reinzuchthefe bestimmter Herkunft versetzt. Die Vermehrung und Kräftigung dieser Hefe wurde in genau bekannten Verhältnissen ausgeführt. So wurde es auch möglich, die Gärung zu überwachen und zu leiten. Der Wein wurde dann dem Kellermeister überlassen, um nach gewohnter Art zum Verkaufe fertig ausgebildet zu werden. Auch während dieser Periode habe ich jedoch den Wein nicht aus den Augen verloren, um die Gewißheit zu haben, daß die vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln, die eine Verunreinigung mit Kellerbakterien verhüten sollten, genau beobachtet wurden. Das wiß- und lernbegierige Kellerpersonal, mit welchem ich in Berührung kam, hat sich mit Eifer die nötigen Handgriffe angeeignet und so den Beweis gegeben, daß es die Nützlichkeit der bakteriologischen Reinlichkeit durchaus anerkannte. Die Operationen, die ich an verschiedenen Orten ausführte, hatten am Anfang zunächst den Zweck der Beweisführung für den Händler, und für mich den eines vergleichenden Studiums. Auf beiden Seiten legte man Gewicht darauf, Kontrollweine herzustellen, um so die Nützlichkeit einer Abänderung und die Rechtfertigung einer Mehrausgabe zu erkennen. In dem Maße aber, als die Weine zum Konsum fertig wurden und der Vergleich mit den Kontrollweinen zugunsten des Sterilisierverfahrens ausfiel, wuchs das Zutrauen, und die Arbeiten gewannen den Charakter einer regelmäßigen Fabrikation. Die Produktion nahm jedes Jahr zu, so daß 1905 in sechs Monaten und an einem einzigen Orte etwa 20000 hl verarbeitet wurden. Die Sterilisier-Apparate, die in einer späteren Arbeit beschrieben werden sollen, konnten in der Stunde 15—35 hl erhitzen und erlaubten, auf eine mittlere Ausbeute von 20 hl zu rechnen.

Die bessere Qualität, die dabei erzielt wurde, war aber nicht der einzige Vorteil, der bei der Anwendung der Wärme erreicht wurde. Die meisten Weißweine schlagen leicht um und bräunen sich, so daß man selten glanzhellen Weinen begegnet. Meist sind sie mehr oder weniger verschleiert. Dieser Fehler kommt so häufig vor, daß die guten Weingeschäfte der Mosel, die auf tadellose Ware Gewicht legen, ihre besseren Weine auf der Flasche selbst sich klären lassen und den Trub durch besondere Handgriffe, die von der Schaumweinbereitung herstammen, entfernen. In der Flasche und im Glase sind sie bei sofortigem Genuß glanzhell. Selbstverständlich aber sind solche Weine dadurch nicht „geheilt," sondern trüben sich in der angebrochenen Flasche nach wenigen Stunden. Dieser Fehler der Weine wurde durch das Erwärmen der Moste ebenfalls beseitigt, so daß die Weinverbesserung in zwei verschiedenen Richtungen erfolgte, und der Händler es vorzog, besonders nachtrübende Weine zu zuckern und nach meiner Methode vergären zu lassen. Daher kam es, daß Kontrollweine in den Jahren 1904 und 1905 nicht mehr hergestellt wurden. Denn diese waren von vornherein durch ihre Krankheit einem sicheren Untergange geweiht, und der Weinhändler weigerte sich, eine von ihm als unnötig angesehene Ausgabe zu machen. So wurden bei den entscheidenden Weinproben nur Kontrollweine der Jahre 1902—1903 herangezogen. Die Bescheinigungen und Gutachten der Weinhändler hier mitzuteilen, wäre zwecklos, da sie keinen wissenschaftlichen Charakter besitzen.

Es seien hier also nur die Berichte, welche von regelmäßig eingesetzten Kommissionen und in Fachzeitschriften bereits veröffentlicht sind, erwähnt. Der erste stammt aus der Obst- und Weinbauschule in Geisenheim und macht Mitteilungen über eine Probe, welche in der Hefereinzuchtstation unter dem Vorsitze Prof. Dr. Wertmanns, Direktor der Schule, abgehalten wurde. Der Bericht ist von demselben unterschrieben, sowie von Dr. Säuferheld, Dr. Schander, Dr. Krömer, Dr. Bötticher und Dr. E. Merre. Das Protokoll schließt mit den Worten: „Im allgemeinen ergab die Kostprobe, daß in keinem der Weine auch nur eine Spur von Kochgeschmack zu konstatieren war. Die vorher pasteurisierten und mit Reinhefe vergorenen Weine erwiesen sich als sehr sauber und von angenehmem Bukett. Sie erschienen im allgemeinen härter und säurereicher als die Kontrollweine und waren in ihrer Qualität entschieden besser als die letzteren."

Die im Protokoll erwähnten Weine wurden im Herbste 1903 in Bergheim (Elsaß) in dem Eigentum des Herrn E. Schnitzler aus Straßburg dargestellt und in versiegelten Flaschen an die Weinbauschule in Geisenheim geschickt. Die Probe fand am 22. November 1904 statt. Dr. Schander[10]) äußert sich folgendermaßen: „Die Probe ergab nun, daß sich die Versuchsweine sehr reintönig, sauber, jugendlich und voller Gärungsbukette erwiesen, während sich die Kontrollweine unrein, matt und leer erprobten. Kochgeschmack, auf dessen Auftreten bei der Probe ganz besonders geachtet wurde, konnte in keinem Falle konstatiert werden. Entschieden waren die Versuchsweine den Kontrollweinen bei der Probe in Geruch und in Geschmack weit überlegen . . . Die Probe dieser, nach dem Rosenstiehlschen Verfahren dargestellten Weine ergab, wie auch von verschiedener Seite aus der Praxis bestätigt wurde, daß es besonders zur Herstellung kleinerer Weine mit großem Erfolge zur Anwendung gelangen kann."

[10]) Mitteil. über Wein u. Kellerwirtsch. 1905, Nr. 2, S. 21.

Der zweite Bericht ist von Herrn L. Ungemach, Vize-Präsident der Handelskammer in Straßburg, an die Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsaß gerichtet.[11]) Er bezieht sich auf die Weine derselben Periode. Ihm liegt zu Grunde das ausführliche Protokoll einer von dem Eigentümer der Weine berufenen Kommission Sachverständiger, von Dr. Hecker in Barr verfaßt und außerdem von A. Bucherer und J. Kehren, Weinhändlern in Straßburg, unterzeichnet.

Die Notwendigkeit, die erhaltenen Resultate durch Protokolle festzustellen, ergibt sich aus der Unmöglichkeit, die Tatsachen durch chemische Analysen zu stützen. Die bei der Probe beobachtete Regel ist die, welche Pasteur vorgeschrieben und in gleichem Falle benutzt hat, da sie den Einfluß der Suggestion ausschließt. Jeder Teilnehmer gibt sein Gutachten schriftlich ab, ohne die Probe zu kennen. Erst nachdem die Meinungen geäußert sind, werden die Siegel erbrochen, die die Referenzen enthalten. Es wurden dem Urteil der Kommission dreierlei Weine unterworfen. 1. Weine vom Herbste 1903, als Moste sterilisiert und mit reinen Hefen vergoren. 2. Nachgezuckerte Weine von demselben Jahre, sterilisiert und vergoren wie oben. 3. Nachtrübende Weine, die nur pasteurisiert, aber nicht aufs neue vergoren wurden.

Es sei hier nur von den zwei ersten Kategorien die Rede. Die erste Probe wurde in Straßburg im Juni 1904 abgehalten. Sie ergab, daß sich die Weine sauber, frisch, spritzig und bukettreich probierten. Ihre hervorragende Säure wurde als angenehm bezeichnet. Zwei Jahre später wurde zu einer neuen Probe geschritten. Dabei fand sich folgendes: 1. Die von sterilisierten Mosten erhaltenen Weine waren glanzhell geblieben, während die Kontrollweine wegen des bedeutenden Bodensatzes unverkäuflich gewesen wären. 2. Die behandelten Weine waren frisch, spritzig, jugendlich. 3. Sie haben ihr ursprüngliches Bukett bewahrt und wenig Säure verloren.[12])

Aus demselben Berichte entnehme ich noch folgende Tatsachen, weil sie zur Stütze dienen sollen, für die noch mitzuteilenden Untersuchungen über das Verhältnis zwischen Hefen, Most und Weinbukett, sowie für Ausführungen über die Gärung der Apfelsäure in sterilen Mosten. Herr Ungemach äußert sich noch folgendermaßen: „Zur Zeit, als die gezüchteten Hefen in den Handel kamen, waren die Produzenten der Meinung, daß die Hefen dem damit vergorenen Weine etwas von ihrem Ursprung mitbringen und demselben das Bukett erteilen, welches der Sorte eigen ist, von welcher sie entnommen sind. D. h., daß, wenn dem Moste im Herbste eine Burgunder-Hefe zugesetzt wird, das Bukett des entstehenden Weines an Burgunder erinnern sollte. Die Erfahrung jedoch beweist, daß dem nicht so ist, und daß dieselbe Hefe mit verschiedenen Traubensorten auch verschiedene Bukette erzeugt, und zwar diejenigen, die der Traubensorte eigen sind. Die verschiedenen Weine aber, die der Probe unterworfen wurden, sind mit einer einzigen Hefe hervorgebracht, der vom Steinberger, einem der ersten Gewächse der königlichen Domänen am Rhein. Keiner der Teilnehmer jedoch hat von einem Steinberger Bukett etwas gemerkt; jeder hat einfach ein Bukett angegeben ohne spezifische Bezeichnung."

Der Bericht des Herrn Ungemach bezieht sich also nicht allein auf das Gutachten der Sachverständigen, er erstreckt sich auf wissenschaftliche Tatsachen. Es schien angezeigt, vor der Beschreibung der entscheidenden Experimente die Methoden der Beurteilung mitzuteilen, da sie sehr von denen abweichen, die dem Chemiker geläufig sind. Der Wert aber eines Genußmittels hängt in erster Linie von den geschmacklichen Eigenschaften ab, kann also nur durch die geübten Sinnesorgane der Sachverständigen mit Zuverlässigkeit abgeschätzt werden.

Ameisensäure im Eisessig.

Von H. Ost und F. Klein.*)

Beim Acetylieren von Cellulose mit Essigsäureanhydrid, Eisessig und etwas Schwefelsäure fiel es auf, daß sich aus dem Gemisch anhaltend Gas entwickelte. Die Untersuchung lehrte, daß das Gas fast reines Kohlenoxyd war und daß dies aus Ameisensäure stammte, welche dem Eisessig beigemengt war. Wir haben weiter nachgeforscht, ob der Eisessig des Handels häufiger diese Verunreinigung enthält und wieviel davon. Obwohl es bekannt ist, daß bei der trockenen Destillation des Holzes neben Essigsäure auch Ameisensäure, Propionsäure und Butter-

[11]) Monatsbericht der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsaß 1904, Bd. 41, S. 170.
[12]) Ebenda 1904, Bd. 41, S. 172. [13]) Ebenda 1904, Bd. 41, S. 173.
*) Aus dem techn.-chem. Laboratorium der Techn. Hochschule zu Hannover.

Digitized by Google

säure entstehen, findet sich in der Literatur keine Angabe darüber, auch nicht in der vortrefflichen Monographie von Klar,[1]) ob von diesen Homologen etwas in den Eisessig übergeht. Der Eisessig gilt als rein, wenn er die Permanganatprobe besteht, d. h. wenn 5 ccm Eisessig, mit 15 ccm Wasser verdünnt, 3 ccm einer Permanganatlösung 1:1000 binnen 15 Min. (Klar), oder 1 ccm derselben Permanganatlösung binnen 10 Min. (Deutsche Pharmakopoe) beim Stehen in der Kälte nicht entfärbt. Diese Probe zeigt in erster Linie Empyreuma und schweflige Säure an, nicht aber kleinere Mengen Ameisensäure. Auf die Abwesenheit von Ameisensäure darf erst geschlossen werden, wenn Permanganat binnen 48 Std. nicht entfärbt wird, da es unter diesen Bedingungen Ameisensäure sehr träge oxydiert.

Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure im Eisessig ist die Methode geeignet, welche uns auf diese Beimengung aufmerksam gemacht, und welche Wegener zur Analyse ameisensaurer Salze vorgeschlagen hat,[2]) nämlich Erhitzen der Probe mit konzentrierter Schwefelsäure, wodurch die Ameisensäure glatt in Wasser und Kohlenoxyd gespalten wird. Man erwärmt z. B. 10 ccm Eisessig mit 50 ccm konzentrierter Schwefelsäure, nachdem man die Luft aus dem Apparate durch Kohlensäure vertrieben hat, und fängt das Kohlenoxyd über Kalilauge auf. Einstündiges Erwärmen auf dem Wasserbade genügt, 100 ccm Kohlenoxyd entsprechen 0,2056 g Ameisensäure.

Für verdünnte Säuren oder Salzlösungen ist diese Methode (I) nicht geeignet. Hierfür, ebenso auch für Eisessig, haben wir folgende Verfahren nachgeprüft und brauchbar befunden:

Methode II, nach Lieben.[3]) Die Substanz wird in Wasser gelöst, mit Soda alkalisch gemacht, auf dem Wasserbade erhitzt und mit $\frac{n}{10}$-Permanganatlösung bis zur bleibenden Rötung titriert. In saurer Lösung wirkt Permanganat auch bei Siedehitze viel zu träge, in alkalischer rasch und vollständig.

Methode III, nach Macnair.[4]) Man oxydiert siedend mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure. Es ist aber nicht ratsam, nach der Zerstörung der Ameisensäure die Essigsäure abzudestillieren und im Destillate zu titrieren, wie Macnair angibt, weil bei der langen Dauer der Destillation eine teilweise Oxydation der Essigsäure schwer zu vermeiden ist, sondern man titriert den Überschuß von Chromsäure mit Jodkalium und Thiosulfat zurück. Weiter ist notwendig, in stark verdünnten Lösungen zu arbeiten und einen großen Überschuß von Kaliumbichromat, die 8-fache der berechneten Menge, anzuwenden; in diesem Falle ist nach $^1/_2$-stünd. Erwärmen auf dem Wasserbade die Ameisensäure glatt zu $CO_2 + H_2O$ oxydiert und die Essigsäure nicht angegriffen.

Methode IV. Die verdünnte Lösung wird mit Natriumacetat versetzt und mit überschüssigem Quecksilberchlorid erwärmt, worauf sich Quecksilberchlorür abscheidet, nach der Gleichung: $HCOOH + 2HgCl_2 = 2HgCl + CO_2 + 2HCl$. Man wägt das Quecksilberchlorür oder man titriert in einem aliquoten Teile der filtrierten Lösung das überschüssige Quecksilberchlorid in alkalischer Lösung mit Jodkalium.[5]) Auch diese Reaktion erfordert einen wenigstens 6-fachen Überschuß an $HgCl_2$ und mehrstündiges Erwärmen. Andere angegebene Methoden sind nach unseren Beobachtungen nicht zu empfehlen.

Nach den vier beschriebenen Methoden haben wir 6 Sorten Eisessig des Handels auf Ameisensäure untersucht. Eisessig 1 war als chemischrein von Kahlbaum bezogen; Nr. 2—6 stellte uns die hiesige Firma de Haen zur Verfügung, aus verschiedenen Fabriken stammend, Nr. 2 von de Haen durch mehrmaliges Krystallisieren von Handelspräparaten gereinigt und als frei von Ameisensäure bezeichnet. Wir fanden in diesen 6 Proben nach den vier oben beschriebenen Methoden folgende Gehalte an Ameisensäure:

Eisessig	Methode I Proz.	Methode II Proz.	Methode III Proz.	Methode IV Proz.
Nr. 1	0,007	0,009	—	0,008
„ 2	0	0	0	0
„ 3	—	0,48	—	0,40
„ 4	—	0,012	—	0,014
„ 5	—	0,52	—	0,59
„ 6	0,48	0,46	0,51	0,47

Die verschiedenen Methoden gaben zwar nicht ganz, aber doch genügend übereinstimmende Werte, die beste für Eisessig ist die Kohlenoxydmethode (I).

Der heutige Eisessig kann also leicht 0,5 Proz. Ameisensäure enthalten, zu viel für ein als „rein" bezeichnetes Präparat. Die Beseitigung der Ameisensäure ist durch das fraktionierte Destillieren nicht möglich, anscheinend auch nicht vollständig durch das übliche Rektifizieren über Permanganat, namentlich wenn an diesem teuren Agens gespart wird. Dagegen dürfte das Krystallisieren des Eisessigs und Ausschleudern am ehesten zum Ziele führen.

1) Technologie der Holzverkohlung 1903.
2) Ztschr. analyt. Chem. 1903, Bd. 42, S. 427.
3) Wiener Monatsh. 1893, Bd. 14, S. 746.
4) Chem. News 1888, Bd. 55, S. 229; Ztschr. analyt. Chem. 1888, Bd. 27, S. 398.
5) *Porter* und *Ruyssen*, Compt. rend. 1877, Bd. 82, S. 1504; Ztschr. analyt. Chem. 1877, Bd. 16, S. 250; *Scala*, Gaz. chim. ital. 1890, Bd. 20, S. 393; Ztschr. analyt. Chem. 1892, Bd. 31, S. 346.

Nachweis der Borsäure in Nahrungsmitteln mit Hilfe des Curcumapapieres.

Von Prof. Dr. Francisco P. Lavalle-Buenos Aires.*)

Die argentinische Regierung hat vor einiger Zeit den Gebrauch der Borsäure zur Konservierung der Nahrungsmittel unbedingt verboten. Man war daher bestrebt, eine Methode ausfindig zu machen, die schnell den Nachweis der Borsäure ermöglichte. Von vornherein möchte ich feststellen, daß man keine neue Methode gefunden hat, um den qualitativen Nachweis der Borsäure zu führen, sondern daß man nur bestrebt war, die klassischen Methoden in ihrer Empfindlichkeit zu verschärfen. Eine derselben ist die Curcumareaktion, auf die ich mich im folgenden beschränke. Eine Folge der Borsäureverbotes war es, daß ich häufiger Schinken, Würste, Fischkonserven usw. zu untersuchen hatte. Ich benutzte die üblichen Methoden. In der Asche und im alkoholischen Glycerinextrakt suchte ich die Borsäure; ich zerstörte die organische Substanz nach Kjeldahl. In keinem Fall zeigte mir die Curcumareaktion die Gegenwart von Borsäure an, obwohl ich immer wenigstens 100 g in Arbeit genommen hatte. Wenn ich auch überzeugt war, die Untersuchung mit allen Vorsichtsmaßregeln ausgeführt zu haben, wiederholte ich sie dennoch, weil meine Auftraggeber mir versicherten, die Behörden hätten in den fraglichen Konserven Borsäure gefunden.

Ich hielt natürlich mein Analysenresultat aufrecht, weil alle mir bekannten Analysenmethoden ein negatives Resultat gegeben hatten. Einer meiner Auftraggeber machte mich dann mit einer Veröffentlichung[1]) bekannt, in der eine besondere Herstellungsmethode der Curcumatinktur angegeben war. Hiernach soll die gepulverte Curcumawurzel zunächst von ihren Harzen befreit werden, indem man sie mit Benzin erschöpft. Darauf wird der Farbstoff in Alkohol gelöst und mit dieser Tinktur Filtrierpapier imprägniert. Nach dieser Veröffentlichung gibt dies auf besondere Weise hergestellte Curcumapapier „noch eine charakteristische Färbung in Lösungen, welche 0,25 Borsäure auf Tausend enthalten. Die Färbung wird blau, wenn man einen Tropfen einer Lösung von Soda hinzufügt." Ich war angenehm überrascht, daß eine Behörde, die sonst ihre Untersuchungsmethoden in mystisches Dunkel hüllt, sie jetzt veröffentlichte. Die Aufgabe der Privatchemiker wird dann wesentlich erleichtert, indem so vergleichende Nachprüfungen ermöglicht werden. Aus dieser Veröffentlichung des Ministeriums des Äußeren geht weiter hervor, daß englische Chemiker keine Borsäure in Nahrungsmitteln nachweisen konnten, welche Chemiker des hiesigen landwirtschaftlichen Ministeriums als borsäurehaltig erklärt hatten. Zunächst glaubte ich, daß die englischen Chemiker, ebenso wie ich — weil wir nicht die empfindlichen Reaktionen des Ministeriums anwandten — die Gegenwart der Borsäure übersehen hätten. Ich wiederholte deswegen meine Untersuchung. Ich bekam auch eine Reaktion mit dem besonders hergestellten Curcumapapier, welche die Gegenwart der Borsäure bestätigte. Da es sich aber um wertvolle Interessen der Fabrikanten und Importeure handelte, beruhigte ich mich bei diesem Resultate nicht.

Ich wiederholte den Versuch mit frischem Fleisch, und wieder fand ich Borsäure mit Hilfe des besonders hergestellten Papieres. Wie ist es zu erklären, daß nach der behördlichen Angabe hergestelltes Curcumapapier die Gegenwart von Borsäure nachweist, in Fällen, wo man sie nicht zugesetzt hat? Nach der behördlichen Angabe soll diese Reaktion noch 0,25 Borsäure auf Tausend angeben. Die offizielle Methode schreibt vor, 100 g des Fleisches oder der Konserve zu veraschen, die Asche mit Wasser auszuziehen, die wässrige Lösung auf 2 ccm einzuengen und in dieser Lösung den Nachweis der Borsäure mit Hilfe des besonders hergestellten Curcumapapieres zu führen. Dieser Gehalt entspricht 0,0005 Borsäure in 2 ccm Lösung, und diese entsprechen 100 g Konserve. Also auf 100 g Konserve kämen 0,0005 g Borsäure, oder auf 1 kg Fleisch 0,005 g Borsäure. Aus diesen Zahlen folgt, daß die offizielle Methode annimmt, noch 5 g Borsäure in 1000 kg Fleisch nachweisen zu müssen. Ist es wirklich nötig, Methoden von dieser angeblichen Schärfe anzuwenden? Üben 5 g Borsäure auf 1000 kg Fleisch wirklich eine konservierende Wirkung aus? Nein, und man kann unmöglich glauben, daß Importeure und Fabrikanten Borsäure in so geringen Mengen anwenden würden, daß sie nicht konservierend wirkt und nebenbei noch die Eigenschaft hat, ihnen den argentinischen Markt zu verschließen. Wie kommt es nun, daß dies besonders zubereitete Curcumapapier Borsäure anzeigt, wo sie nicht hinzugefügt ist? Ich beschränke mich darauf, meine Beobachtungen mitzuteilen. Ich behandelte dies so zubereitete Curcumapapier: 1. mit einer mit Salzsäure angesäuerten Lösung von Borsäure (0,25 g Borsäure im Liter); 2. mit einer mit Salzsäure angesäuerten 4-proz. Chlornatriumlösung; 3. mit reiner 10-proz. Salzsäure.

In den 3 Versuchen zeigte mir dies Curcumapapier die Gegenwart von Borsäure an. Die Angaben, wie das Curcumapapier zu trocknen ist, weichen von einander ab. Die offizielle Methode schreibt „mäßige

*) Meine etwas ausführlichere Arbeit ist in den Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, Bd. 64 erschienen.
1) Bol. del ministerio de relaciones extoriores Bd. 16, Nr. 107, S. 197.

Digitized by Google

Wärme“ vor, andere 100° und wieder andere ein schnelles Trocknen in der Bunsenflamme. Ich wiederholte meine Versuche und trocknete bei 21°, 45°, 100° und in der Bunsenflamme, um zu sehen, welchen Einfluß die Temperatur etwa auf die Reaktion ausübte. In allen 4 Fällen erhielt ich wieder die Borsäurereaktion.

So steht fest, daß, wenn dies besonders zubereitete Papier scheinbar Borsäure nachweist, dennoch nicht auf einen absichtlichen Zusatz derselben zu schließen ist. Wie ist aber der Borsäurenachweis in reiner Salzsäure zu erklären? Es ist bekannt, daß auch bei dem gewöhnlichen Curcumapapier ein größerer Zusatz von Salzsäure die Reaktion verschärft, und die meisten Autoren geben als Grenze des Salzsäurezusatzes 10 Proz. an. Kommt diese Reaktion der reinen Salzsäure zu, oder ist auch die reine Salzsäure etwas borsäurehaltig? Ich glaube das letztere, da viele Forscher in fast allen Salzmustern, die sie untersuchten, Spuren von Borsäure gefunden haben. So sagt A. Gorkeen,[2]) daß er in fast allen von ihm untersuchten Salzmustern Borsäure, und zwar weniger als 0,01 Proz. gefunden habe. F. Fendler[3]) hält die Curcumareaktion für zu empfindlich, um sie als entscheidende Reaktion gelten zu lassen. Gleicherweise bestätigt er, daß größere Mengen von Salzsäure die Reaktion verschärfen, und daß es kein Chlornatrium völlig frei von Borsäure gebe.[4]) Schon Fresenius bemerkt in seiner „Qualitativen Analyse,“ daß das gewöhnliche Curcumapapier mit Salzsäure eine der Borsäure ähnliche Reaktion geben könne, aber mit diesem offiziellen Papier ist die Reaktion nicht ähnlich, sondern identisch. Man benutze daher das Curcumapapier, welches z. B. nach der Vorschrift von Fresenius dargestellt ist, zum vergleichenden Nachweis und ziehe andere bekannte Methoden zur Bestätigung heran.

L. L. de Koninck beleuchtet in seiner Vorrede zu: Essais de pureté des réactifs chimiques von C. Krauch, diesen Fall auf das Beste: „Malheureusement l'obtention, même en petite quantité, de produits absolument purs est d'une extrême difficulté dans la plupart des cas et souvent même presque impossible. Le chimiste est donc obligé de se contenter de réactifs d'une pureté relative.“ Und wenn der Chemiker sich in seinem Laboratorium mit Reaktiven von nur relativer Reinheit behelfen muß, wie kann man von den Konservenfabriken und Pökelanstalten verlangen, daß sie ihr Salz von den kleinen Spuren von Borsäure, das es enthält, reinigen? Auf dem 5. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie[5]) sprach Dr. Mastbaum aus Lissabon über die Gegenwart von Salicylsäure in Weinen, Trauben und Früchten und bemerkte dazu: „Mit Salicylsäure geht es wie mit anderen Bestandteilen des Weines, die in wechselnden Mengen darin vorkommen. Ein Wein ist nicht scheelisiert, weil er Glycerin enthält, er ist nicht gegipst, weil er Schwefelsäure enthält, und er ist nicht mit Borsäure konserviert, weil Spuren dieser Substanz in ihm enthalten sind.“

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasmessung und Gasanalyse.

Von Dr. Hans Alexander-Berlin.

(Schluß.*)

Ich komme nun zur Besprechung verschiedener Abhandlungen, die sich weniger auf gasanalytische Apparate, als vielmehr auf die Analyse der Gase selbst beziehen. Hier muß zunächst eine Arbeit von Alfred Stock und Carl Nielsen über die gasanalytische Untersuchung hochprozentiger Gase erwähnt werden.[21]) Verf. weisen darauf hin, wie große Ungenauigkeiten der Analyse reiner d. h. sehr hochprozentiger Gase anhaften, wenn man das starke Lösungsvermögen des Wassers für Gase, in erster Linie für die atmosphärische Luft nicht genügend berücksichtigt. Wurde z. B. reiner, durch Elektrolyse dargestellter Sauerstoff in eine Hempelsche Absorptionspipette unter Verwendung von Kupferdrahtnetz in carbonathaltigem Ammoniak oder von alkalischer Ferrotartratlösung als Absorptionsmittel geleitet, so ergab sich zunächst ein nicht absorbierter Gasrückstand von mehr als 1 Proz. Dieser Gasrückstand erwies sich als Stickstoff, der in dem wässrigen Absorptionsmittel gelöst war und in den Sauerstoff hineindiffundierte. Wurden die Analysen mit derselben Absorptionsflüssigkeit wiederholt, so nahm der nicht absorbierte Gasrest mit der Zahl der Analysen ab und erreichte schließlich einen nicht mehr veränderlichen Wert von etwa 0,1 auf 1 l. Durch das mehrmalige Ausspülen des Absorptionsmittels mit reinem Sauerstoff war der von der frisch bereiteten Lösung aufgenommene Luftstickstoff verdrängt worden. Andre Mittel zu seiner Verdrängung, wie insbesondere Auskochen des Wassers, erwiesen sich als unzweckmäßig, weil ausgekochtes Wasser schon in wenigen Minuten wieder beträchtliche Mengen Luft absorbierte. Um die mit dem zu analysierenden Gase ausgespülten wässrigen Absorptionsmittel längere Zeit gegen erneute Aufnahme von Luftstickstoff

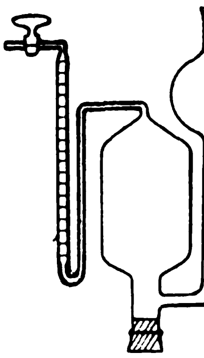


Fig 2.

zu schützen, wurde die Absorptionsflüssigkeit im Niveaugefäß mit flüssigem Paraffin überschichtet. Diese bei der Analyse reinen Sauerstoffs gemachten Erfahrungen können auch auf andere Gasbestimmungen übertragen werden. Um übrigens so kleine Gasreste, wie sie bei der Untersuchung hochprozentiger Gase in Frage kommen, bequem messen zu können, führen Stock und Nielsen den nicht absorbierten Gasrest nicht mehr aus der Pipette in die Hempelsche Bürette zurück, sondern sie lassen ihn in eine an die Pipette angeschmolzene graduierte Röhre von 1 ccm Inhalt treten, in der sie die Ablesung vornehmen. Die Handhabung ergibt sich ohne weiteres aus nebenstehender Figur.

Die quantitative Bestimmung des Wasserstoffgehalts anorganischer und organischer Körper auf volumetrischem Wege führt A. Lidoff[22]) in der Weise aus, daß er die Substanz mit metallischem Magnesium mischt, glüht und das entweichende Gas im Lungeschen Gasvolumeter mißt. Das Glühen erfolgt in dickwandigen Reagensgläsern aus schwer schmelzbarem Glase, am besten in einer Wasserstoffatmosphäre. Ausgenommen bei Fettsäuren und stickstoffhaltigen organischen Körpern soll das Verfahren gute Resultate liefern. Über die verschiedenen Bestimmungsmethoden von Sauerstoff im Wasser hat S. Korschun[23]) vergleichende Versuche angestellt und gefunden, daß vor dem Verfahren von Ramsay und Hornfray, sowie vor dem Müllerschen Tenaxapparate[24]) das Winklersche Verfahren den Vorzug hinsichtlich Einfachheit seiner Handhabung und Zuverlässigkeit verdiene. Zur Feststellung des Verunreinigungsgrads eines Flußwassers jedoch sei die Beobachtung der Sauerstoffzehrung nach Spitta[25]) empfindlicher und empfehlenswerter als die Bestimmung des augenblicklichen Sauerstoffgehalts des Wassers. Auch W. Cronheim[26]) findet, daß das Winklersche Verfahren, mit derartigen Korrekturen angewendet, dem Tenaxapparate, der nicht nur für Ausführung einer größeren Menge von Proben zu umständlich sei, sondern auch zu wenig Sauerstoff anzeige, überlegen sei. In Bezug auf eine gegenteilige Äußerung Nolls[27]) stellt er fest, daß bei dem Winklerschen Verfahren das Jod auf die organische Substanz im Wasser einwirke und innerhalb einer Minute schon erhebliche Fehlerquellen in unreinen Wässern oder solchen mit leicht angreifbarer organischer Substanz bewirken könne. Als sehr geeignetes Absorptionsmittel für Sauerstoff, dem gegenüber alkalischer Pyrogallollösung und Phosphor viele Vorteile haben soll, empfiehlt H. Franzen[28]) Natriumhydrosulfit. Für den Ozonnachweis durch Silber weist H. Thiele[29]) darauf hin, daß für den Eintritt der Schwärzung die Oberflächenbeschaffenheit von Bedeutung sei. Nur frisch ausgeglühtes Silberblech, das nicht mit den Fingern mehr berührt worden sei, gebe zuverlässig die Reaktion. Franz Fischer und Hans Marx[30]) weisen Ozon mittels Tetramethyldi-*p*-diamidodiphenylmethan nach. Mit dieser Base getränktes, sogen. Tetramethylbasenpapier, wird in feuchtem Zustande von ozonhaltigen Basen violett gefärbt. In trockenem Zustande tritt Gelbfärbung ein, wie solche auch durch Stickoxyde verursacht wird, welche überhaupt die Erkennung des Ozons auf diese Weise erschweren oder ganz verhindern. Durch Einleiten in flüssige Luft kann ein Gemisch von Ozon und Stickoxyden von letzteren befreit werden, da sich hierbei die Stickoxyde als blaue Flocken, von denen die dann nur noch das Ozon enthaltende flüssige Luft abfiltriert werden kann, ausscheiden. F. P. Treadwell und E. Anneler[31]) haben in vielfachen Versuchen die gravimetrische Bestimmung des Ozons nach Ladenburg und Quasig nachgeprüft und die Resultate verglichen, die durch saure und neutrale Jodkaliumlösung erhalten werden. Sie fanden die von Ladenburg und Quasig[32]) gemachten Beobachtungen vollständig bestätigt. Über die analytische Bestimmung von Stickoxyd in Luft, sowie über die dabei eintretenden Reaktionen haben Le Blanc und Nüranen[33]) gearbeitet. Bei einer Untersuchung über die Oxydation des Luftstickstoffs in der Hochspannungsflamme wurde die Menge des gebildeten Stickoxyds auf zwei verschiedene Weisen bestimmt. Nach der einen wurde das Gas zur Befreiung der Oxyde mit verdünnter Kalilauge (oder Wasser) von etwa 17° gewaschen und der Sauerstoffgehalt im Gasrest durch Schütteln mit Pyrogallol in einer Bunte-Bürette festgestellt. Unter der Annahme, daß hierbei die Reaktion nur nach der Gleichung $2 NO_2 + H_2O = HNO_3 + HNO_2$ verläuft, konnte der Prozentgehalt des in der Flamme gebildeten Stickoxyds berechnet

2) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 10, S. 242—243.
3) Apoth.-Ztg. 1905, Bd. 20, S. 777—779.
4) Ebenda 1905, Bd. 20, S. 868—869.
5) Bericht des Kongresses, 1903, Bd. 3, S. 626; Chem.-Ztg. 1903, S. 611.
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 801.
21) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 409; D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3389.
22) Chem.-Ztg. 1907, S. 399; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 517; Ztschr. analyt. Chem. 1907. Bd. 46, S. 357.
23) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 307; Arch. Hyg. 1907, Bd. 61, S. 324.
24) Chem.-Ztg. 1900, S. 516.
25) Arch. Hyg. 1900, Bd. 38, S. 160, 235.
26) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 584.
27) Chem.-Ztg. 1906, S. 658.
28) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 2069; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 210.
29) Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 11.
30) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 2555; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 285.
31) Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 48, S. 86.
32) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1184; Chem.-Ztg. Repert. 1901, S. 166.
33) Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 541; Chem.-Ztg. 1906, S. 522.

Digitized by Google

werden. Nach der anderen Methode wurden die nitrosen Gase in konzentrierter Schwefelsäure absorbiert, die dann im LUNGEschen Nitrometer unter Abgabe von NO zersetzt wurde. Es zeigte sich nun, daß nur das letztere Verfahren richtige Resultate lieferte, während bei dem ersteren dadurch, daß beim Einleiten des Gases in verdünnte Kalilauge mehr Nitrit als Nitrat gebildet wurde, eine Fehlerquelle entstand. Wegen der Ursachen hierfür und der bei dem Vorgange eintretenden Reaktionen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. PAUL HAAS[34]) macht darauf aufmerksam, daß bei der Stickstoffbestimmung nach der absoluten Methode in gewissen stickstoffhaltigen Basen zu viel Stickstoff gefunden wird, indem bei der Zersetzung im Verbrennungsrohr Methan sich bildet, das dem Stickstoff beigemengt bleibt. Der Fehler soll vermieden werden können, wenn man sich bei der Verbrennung an Stelle des Kupferoxyds des Bleichromats bedient, das etwa gebildetes Methan sofort oxydiert.

Eine neue Methode der Analyse verbrennbarer Gase geben GEORGES DE VOLDERE und GUILLAUME DE SMET[35]) an und beschreiben ausführlich Methode und Theorie des Analysenganges. Von der Tatsache ausgehend, daß ein Gasgemisch, das Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe enthält, aus Mangel an geeigneten Absorptionsmitteln nur mit Hilfe der Verbrennung analysiert werden kann, entwickeln Verf. die allgemeinen Gleichungen, die die Berechnung der Zusammensetzung eines solchen Gasgemisches aus den beobachteten Volumenänderungen nach vollzogener Verbrennung gestatten. Hierbei kommen sie zu gewissen Schlüssen, die sie dann experimentell für die Analyse verwerten.

Die Kenntnis der chemischen Zusammensetzung von Generatorgas, d. h. des Prozentgehaltes von Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan usw., kann nach H. PROCTER SMITH[36]) dem Ingenieur nicht genügen, derselbe muß vielmehr die gesamte Verbrennungswärme des Gasgemisches kennen. SMITH gibt nun einen Weg an, schnell aus der Analyse den Heizwert zu ermitteln. Zur Verbrennung von Methan, von Wasserstoff oder Kohlenoxyd in Luft zu gasanalytischen Zwecken schlagen JOHN ERNEST MASON und JOHN WILSON die Anwendung des weißglühenden Mantels des Glühlichts an Stelle von Palladiumasbest in einem Quarzrohr vor.[37]) Über Verfahren zum Nachweis und zur schnellen Bestimmung von Methan und auch von Kohlenoxyd hat N. GRÉHANT wieder mehrere Arbeiten veröffentlicht. Er beschreibt zunächst eine Vervollkommnung seines Eudiometers und dessen Umwandlung in ein Grisoumeter. Mit Hilfe dieses Apparates vermochte er in einem 6 Proz. Methan enthaltenden Luftgemisch 5,9 Proz. Methan zu ermitteln.[38]) Bei einmaligem Durchleiten von Elektrizität durch einen weißglühenden Platindraht in Gemischen aus Methan und Luft wird freilich noch lange keine vollkommene Verbrennung erzielt; um obiges Resultat im Eudiometer-Grisoumeter zu erreichen, muß der Strom 200—400 mal die Platinspirale durchlaufen.[39]) Wenn man jedoch dem Methan-Luftgemisch vorher eine gewisse Menge von auf elektrolytischem Wege gewonnenem Knallgas beimengt, so genügt ein einmaliges Erhitzen des Platindrahts auf helle Rotglut, um vollständige Verbrennung des Kohlenwasserstoffs zu erzielen.[40]) Bei der physiologischen Bestimmung von Spuren Kohlenoxyd mittels seines Eudiometers fand GRÉHANT, daß die Aufnahmefähigkeit des Blutes für Kohlenoxyd eine beschränkte sei. Bei schwachem Kohlenoxydgehalt der Luft absorbiert das Blut z. B. in 9 Std. nicht mehr von dem Gas als in 5 Std. Verschiedene Autoren empfehlen übereinstimmend zur Bestimmung kleiner Mengen Kohlenoxyd in Luft das bekannte Jodsäureverfahren[41]) als das beste. Dasselbe beruht ja darauf, daß Jodsäure durch Kohlenoxyd unter Abscheidung von Jod zersetzt wird, wobei Kohlenoxyd sich zu Kohlensäure oxydiert. Der Kohlenoxydgehalt kann nun aus der durch $\frac{n}{1000}$-Thiosulfatlösung ermittelten ausgeschiedenen Jodmenge oder durch die Kontraktion des Gasrestes nach Absorbierung der entstandenen Kohlensäure berechnet werden. J. LIVINGSTON, R. MORGAN und JOHN E. MC. WHORTER empfehlen zur Kontrolle beides zu tun.[42]) R. NOWICKI[43]), der die Jodsäuremethode im Bergbaubetriebe für besonders geeignet hält, hat die Temperaturen festgestellt, bei denen Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Acetylen und Methan durch Jodsäureanhydrid oxydiert werden, und Oxydations- und Zersetzungskurven darüber veröffentlicht. Die Oxydation des Kohlenoxyds beginnt demnach bei 45°, die vollständige Reaktion erfolgt bei 88°. MAURICE PELLET[44]) empfiehlt die Anwendung dieser Jodsäuremethode für die Zuckerindustrie. Bei der Verwendung des SCHEIBLERschen Apparats für die volumetrische Kohlensäurebestimmung in Carbonaten hat S. H. COLLINS[45]) die beiden Hauptfehlerquellen, d. i. den Einfluß der äußeren Wärme und die Löslichkeit der Kohlensäure in der Mutterlauge, auszuschalten versucht, indem er den ganzen Apparat in ein hohes zylindrisches, mit Wasser gefülltes Gefäß setzt und wegen der Löslichkeit der Kohlensäure eine Korrektur anbringt. Zur bequemeren Umrechnung des beobachteten Volumens in Gewichtsmaß hat er Tabellen zusammengestellt und einen Rechenschieber konstruiert, der die Gewichtsteile Kohlensäure oder Calciumcarbonat direkt abzulesen gestattet.

Zur Bestimmung der Kohlensäure für sich oder in Gemischen mit anderen, durch Alkalilauge absorbierbaren Gasen, wie Schwefelwasserstoff und Chlor, haben G. LUNGE und A. RITTENER[46]) eine Methode ausgearbeitet, die sich an das frühere Verfahren der gasvolumetrischen Kohlensäurebestimmung von LUNGE und MARCHLEWSKI[47]) anlehnt, allgemeiner anwendbar und leichter zu handhaben ist als letztere. Mit einer Bunteschen Bürette wird das früher von LUNGE und MARCHLEWSKI angegebene Entwicklungsgefäß, in dem sich die mit Salzsäure zu zersetzende Substanz befindet, verbunden. Man evakuiert den ganzen Apparat und läßt das zu untersuchende Gas in die evakuierte Bürette eintreten. Als Sperrflüssigkeit dient gesättigte Kochsalzlösung. Nach dem Ablesen des Volumens läßt man durch den Trichter der Bunteschen Bürette Natronlauge (1 : 2) einfließen. Die Kontraktion des Gasvolumens bedeutet dann nach Vornahme der Reduktion auf 760 mm Druck und 0° den Kohlensäuregehalt des untersuchten Gases. Zu beachten ist, daß wegen Verwendung von Kochsalzlösung als Sperrflüssigkeit die Tension nur mit 80 Proz. von der reinen Wassers in Ansatz gebracht werden darf. Bei der Umrechnung der gefundenen Kohlensäurevolumen auf die Gewichte darf man sich nicht der Gaskonstanten, sondern nur des wirklich experimentell gefundenen Litergewichts bedienen, da Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht mehr ein vollkommenes Gas ist. Hat man es bei der Untersuchung nicht mit gebundener Kohlensäure, sondern mit einem fertigen Gasgemisch zu tun, so wird das letztere natürlich direkt in die Gasbürette geleitet, ohne daß man des Entwicklungsgefäßes bedarf. Für die Bestimmungen von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure nebeneinander, wie solche z. B. bei der Untersuchung von Sodarohlaugen oder bei den Abgasen des CLAUS-CHANCE-Verfahrens vorkommen, läßt sich die Methode unter Verwendung noch einer zweiten Gasbürette ebenfalls mit Erfolg benutzen. In der ersten bestimmt man Kohlensäure und Schwefelwasserstoff zusammen unter Anwendung der Niveauflasche, in die zweite, die ganz mit Gas erfüllt ist (ihr Gesamtvolumen wird zunächst in geeigneter Weise genau ermittelt), läßt man durch den oberen Trichter $\frac{n}{10}$-Jodlösung einfließen, bis Jod nach dem Umschütteln im Überschuß vorhanden ist, liest das in der Bürette enthaltene Volumen an Lösung ab, titriert mit Thiosulfat zurück und ermittelt so den Schwefelwasserstoffgehalt des Gasgemisches. Die Differenz ergibt dessen Kohlensäuregehalt. LUNGE und RITTENER machen besonders darauf aufmerksam, daß man falsche Resultate erhält, wenn man das Gemisch von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure in Natronlauge leitet und dann nach dem Neutralisieren mit Essigsäure darin durch Jodlösung das Sulfid bestimmt. Sehr günstige Ergebnisse erhält man mit diesem Verfahren auch bei Bestimmung von Chlor und Kohlensäure nebeneinander, wie solche z. B. bei der Analyse von Chlorkalk, von Bleichflüssigkeiten und von elektrolytisch gewonnenem Chlorgas in Frage kommen. Man bedarf in allen diesen Fällen nur einer Buntebürette. Muß man sich zur Entwicklung des Gasgemisches des oben erwähnten Zersetzungsgefäßes bedienen, so benutzt man zur Austreibung des letzten Gasrestes statt aus Aluminium und Säure entwickelten Wasserstoffs, wie bei Bestimmung von Kohlensäure allein empfohlen wird, etwa 3 ccm einer 3-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung, die beim Erwärmen Sauerstoff abgibt. Nachdem man das Gasvolumen unter Atmosphärendruck gebracht und nach Eintreten von Temperaturausgleich abgelesen hat, läßt man $\frac{n}{10}$-arsenige Säure im Überschuß durch den Bürettentrichter einfließen, absorbiert so erst das Chlor und dann durch Kalilauge die Kohlensäure. Die Volumenverminderung ergibt die Summe von Chlor und Kohlensäure. Ermittelt man dann durch Zurücktitrieren der arsenigen Säure mittels $\frac{n}{10}$-Jodlösung die Menge des verbrauchten Chlors, so kennt man auch die in dem Gemisch vorhanden gewesene Menge Kohlensäure. Bei Umrechnung von Gewicht auf Volumen gilt für Chlor dasselbe, was oben für Kohlensäure bemerkt wurde. Für die Analyse des kohlensäurehaltigen, elektrolytisch gewonnenen Chlorgases hat P. FERCHLAND ein Verfahren ausgearbeitet, bei dem das Chlor durch metallisches Quecksilber absorbiert wird.[48]) Diese Methode hat P. PHILOSOPHOFF in der Ausführung noch vervollkommnet.[49]) In eine trockne Buntesche Bürette von bekanntem Inhalte wird durch den unteren Hahn das zu untersuchende Gas eingeleitet. Ist die Bürette mit dem Gas gefüllt, so wird an den unteren Hahn ein mit Quecksilber gefülltes Niveaurohr angeschlossen und das Quecksilber in die Bürette gedrückt. Allmählich findet vollständige Absorption des Chlors statt. Auf der Oberfläche

[34]) Chem.-Ztg. 1906, S. 332; Journ. Chem. Soc. London 1906, Bd. 89, S. 570.
[35]) Rev. génér. Chim. pure et appliq. 1906, Bd. 9, S. 395; 1907, Bd. 10, S. 233; Chem. Zentralbl. 1907, I, S. 842; II, S. 839.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 646; Chem. News 1907, Bd. 96, S. 101.
[37]) Chem.-Ztg. 1906, S. 32; Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 21, S. 296.
[38]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1238; Compt. rend. 1906, Bd. 143, S. 813.
[39]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1109; Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 555.
[40]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 625.
[41]) Chem.-Ztg. 1901, S. 1001; 1904, S. 497; 1906, S. 659.
[42]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1589.
[43]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1906, Bd. 54, S. 6; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 69.
[44]) Bull. Ass. Chim. de Sucr. et Dist. 1907, Bd. 24, S. 1649; Chem. Zentralbl. [1907, II, S. 1554.
[45]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, Bd. 25, S. 518.
[46]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1849.
[47]) Ebenda 1891, S. 220; 1893, S. 395.
[48]) Elektrochem. Ztschr. 1906, Bd. 13, S. 114.
[49]) Chem.-Ztg. 1907, S. 959.

Digitized by Google

des Metalls schwimmt dann ein grauer, pulvriger z. T. aus Calomel bestehender Körper, der die Ablesung des Volumens erschwert. Läßt man jedoch durch den Becheraufsatz 1—2 ccm gesättigte Kochsalzlösung durch Erzeugung von Minderdruck in die Bürette einfließen, so sinkt der pulvrige Körper zu Boden und man erhält einen scharf ablesbaren Meniscus. Nach geeigneter Einstellung auf Atmosphärendruck und Ablesung läßt man durch den Becher etwas Kalilauge (1:2) in die Bürette eintreten, absorbiert das Kohlendioxyd und liest das Volumen ab. Ein Fehler, der durch Absorption von Kohlensäure in der gesättigten Kochsalzlösung entsteht, ist so klein, daß er vernachlässigt werden kann. Bei der Untersuchung von Chlorkalk und Bleichlaugen auf Carbonate wird die LUNGE-RITTENERsche Methode unter Verwendung des Zersetzungsgefäßes mit der FERCHLANDschen unter Benutzung von Quecksilber als Absorptionsmittel kombiniert. Unter Annahme der richtigen Dichte für Kohlensäure wiegt 1 ccm bei 0° und 760 mm Druck 1,9766 mg. In einer späteren Veröffentlichung[50]) empfiehlt PHILOSOPHOFF überhaupt keine Kochsalzlösung mehr zur Abscheidung des Calomels anzuwenden, sondern als Niveaurohr eine der Buntebürette mindestens an Inhalt gleich große graduierte Bürette zu benutzen und aus der Abnahme des Quecksilbers in diesem Niveaurohr das Volumen des in der Buntebürette absorbierten Chlors zu berechnen. Wenn man als Niveaurohr eine graduierte, im oberen Teile mit einer Erweiterung versehene Röhre anwendet, die zur Absorption der Gase bestimmte Röhre dagegen unten erweitert, so kann man die Röhren viel kürzer wählen, was das Arbeiten erleichtert.

Über die Bestimmung der seltenen Gase in den natürlichen Gasgemischen, wie sie in Thermalquellen vorkommen, hat CHARLES MOUREU gearbeitet[51]); Helium trennte er von Argon, indem er das Gemisch über Blutkohle bei der Temperatur des festen Äthers leitete, wobei Argon absorbiert wird. Eine gasometrische Methode zur Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd, dessen Menge aus dem bei der Zersetzung mit Natriumhypobromit entwickelten Sauerstoffvolumen berechnet wird, beschreibt WILLIAM M. DEHN[52]) und bedient sich hierbei eines von ihm konstruierten Urometers.[53]) In Tabellen gibt er die Mengen Wasserstoffsuperoxyd an, die 1 ccm Sauerstoff bei wechselnder Temperatur und verschiedenem Atmosphärendruck entsprechen. Zur Analyse von Natriumsuperoxyd hält R. LASEKER[54]) die gasometrische Methode für die zuverlässigste. Er arbeitet hierbei mit einem dem LUNGEschen Urometer analogen Apparat und nimmt als Zersetzungsflüssigkeit verdünnte Schwefelsäure, der er einige Tropfen Kobaltnitratlösung hinzufügt. Im Gegensatz hierzu gibt R. NIEMEYER der Permanganatmethode vor der gasvolumetrischen den Vorzug.[55]) Letztere ergebe zwar durchschnittlich 0,8 Proz. höhere Werte an aktivem Sauerstoff, doch sei dies für die Technik praktisch wertlos, da bei der Wertbestimmung von Natriumsuperoxyd nur der Sauerstoff, der über Wasserstoffsuperoxyd zur Wirkung gelangt, in Betracht kommen könne, welchen die Permanganatmethode zuverlässig ermittele.

Zum Schlusse möchte ich nur noch ganz kurz auf einige bibliographische Erscheinungen der beiden letzten Jahre auf dem hier behandelten Gebiete, die ja bereits in dieser Zeitung ihre Besprechungen erfahren haben, verweisen. Es sind dies: 1. RAMSAY, W., „The Gases of the Atmosphere." History of their discovery. 3. edition. London 1906. 2. BERTHELOT, M., „Traité pratique de l'analyse de Gaz." Paris 1906. 3. PEUKERT, J. K. R., „Die chemische Untersuchung der Wettergase." Hannover 1907. 4. FRANZEN, H., „Gasanalytische Übungen." Hilfsbuch für das gasanalytische Praktikum. Leipzig 1907.

[50]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1256.
[51]) Compt. rend. 1906, Bd. 142, S. 44; Chem.-Ztg. 1906, S. 416.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 529; Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1315.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 6; Ztschr. analyt. Chem. 1906, Bd. 45, S. 604.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 433; Oesterr. Chem.-Ztg. 1906, S. 164.
[55]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1257.

Der Tran von Delphinus Phocaena.

Von F. Hart.

Alljährlich pflegen in den Monaten April und Mai eine Anzahl von Tümmlern (Delphinus communis) und Schweinsfischen (D. Phocaena) aus der Nordsee in die Unterelbe aufzusteigen. Da weder der Tümmler, noch der in früheren Jahren von den Engländern geschätzte Schweinsfisch für unsern heutigen Geschmack annehmbares Fleisch aufweisen, werden diese Tiere von den Fischern kaum gejagt, nur hin und wieder wird ein oder das andere Stück zur Gewinnung von Tran gefangen. So wurde vor einiger Zeit in der Unterelbe ein Schweinsfisch geschossen und das Fett sowie die Leber dieses Tieres auf Tran verarbeitet. Ich kam in den Besitz einer Probe desselben und verwandte es zur Feststellung verschiedener Konstanten.

Der von mir analysierte Tran des Schweinsfisches ist von hellgelber Farbe und fischigem Geruch, wie er den anderen bekannten Transorten auch eigen ist. Das spez. Gewicht bei 15° C. beträgt 0,9302. Die für Dorschtran so charakteristische Reaktion mit Schwefelsäure und Chloroform zeigt auch dieser Tran, allerdings nicht in so ausgesprochenem Maße. Läßt man einige Tropfen konz. Schwefelsäure zu einer Lösung des Schweinsfischtranes in Chloroform fließen, so tritt nur eine schwache violettblaue Färbung auf, die rasch in eine dunkelrote übergeht.

Reaktion nach Kremel. Wenn man einige Tropfen rauchender Salzsäure zu einer auf einem Uhrgläschen befindlichen Probe des Tranes hat zufließen lassen, so beobachtet man eine schwache Rosafärbung, die bald in ein unreines Orangegelb umschlägt. Bei der Einwirkung von konz. Schwefelsäure nach MAUMENÉs Vorschrift steigt die Temperatur von 25° C. auf 86°. An freien Fettsäuren, auf Ölsäure umgerechnet, enthält die frische Tranprobe 1,39 Proz. Die HÜBLsche Jodzahl ist 109,3, die KÖTTSTORFERsche Verseifungszahl erreicht die Höhe von 222,2, wogegen der Dorschlebertran nur eine Verseifungszahl von 171 bis 189 aufweist. Der Gehalt an unlöslichen Fettsäuren, die HEHNERsche Zahl, beträgt 91,04; ein Gramm dieser unlöslichen Fettsäuren verlangt zur Neutralisation 7,25 ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge oder 0,203 g KOH. Die unlöslichen Fettsäuren sind bei gewöhnlicher Temperatur halbflüssig, in einem flüssigen Anteil erkennt man deutlich feste Ausscheidungen.

Der Vollständigkeit halber füge ich noch hinzu, daß nach J. KÖNIG[1]) BERTHELOT gefunden hat: in 100 g mit Baryt verseiftem Tran von Delphinus Phocaena 16 g baldriansaures Barium, 14 Proz. Glycerin, 83,2 Proz. Stearin-, Palmitin- und Ölsäure.

Bequemes Dichtungsmittel für das Laboratorium.

Von F. Kraze.

Zur Erzielung luftdichter Abschlüsse bei Schlauchverbindungen an Glasröhren, Stopfendichtungen und dergl., kurzum in allen Fällen, wo zumeist ein Paraffin-Verguß oder ähnliche umständliche und oft von geringem Erfolge begleitete Verfahren beim Experimentieren angewendet werden, läßt sich sehr gut gewöhnlicher Ton verwenden, der ja überall kostenlos zu haben ist und nur mit Wasser zu einer bildsamen Masse angemacht zu werden braucht. Vermöge seiner Plasticität läßt er sich bekanntlich außerordentlich exakt in jede Form und in die feinsten Vertiefungen drücken. Zu obengenanntem Zweck wird der feuchte Ton am besten zu Würstchen genudelt, die dann um die zu dichtenden Verbindungen gedrückt werden. Vor den anderen im Laboratorium angewendeten Dichtungsmitteln hat Ton den Vorzug großer Widerstandsfähigkeit gegen Hitze.

Über das Unverseifbare eines Leinöls.

Von Dr. Ernst Lorentz.

Vor einiger Zeit wurde in diesem Blatte[2]) zwischen Prof. Dr. H. THOMS und Dr. G. FENDLER einerseits und Dr. C. NIEGEMANN anderseits eine Diskussion über die Bestimmung des Unverseifbaren in Leinölen geführt und daran anschließend die Frage erörtert, wie hoch die Menge des Unverseifbaren sein dürfe, ohne daß eine Verfälschung bezw. Verunreinigung vorliege. Im Hinblick auf diese Mitteilungen dürfte die Analyse eines Handelsleinöles von Interesse sein, welches bezüglich seiner Zusammensetzung viel Ähnlichkeit aufweist mit demjenigen, das das Ausgangsmaterial für die seinerzeit erörterte Streitfrage bildete.

Das von mir untersuchte Leinöl besaß das spez. Gewicht 0,9316 bei 15° C. und die Verseifungszahl 184,2 (durch einstündiges gelindes Kochen des Öles mit 25 ccm einer ungefähr halbnormalen alkoholischen Kalilauge in einem mit Rückflußrohr versehenem Kölbchen ermittelt). Behufs Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile wurden 7,297 g des Öles mit $3^1/_2$ g festem Ätzkali und 60 ccm Alkohol von 95 Gew.-Proz. in derselben Weise verseift. Nach dreimaligem Ausschütteln der ungefähr 50-proz. gemachten alkoholischen Seifenlösung mit leichtsiedendem Petroläther wurden 0,274 g = 3,75 Proz. Unverseifbares gefunden. Nach nochmaligem Kochen des letzteren mit 10 ccm der $\frac{n}{2}$ alkoholischen Kalilauge (wobei beim Zurücktitrieren mit $\frac{n}{2}$ HCl 0,1 ccm weniger verbraucht wurde, als der angewandten $\frac{n}{2}$-Kalilauge entsprach) und zweimaliger Ausschüttelung mit Petroläther wurden 0,270 g, entsprechend 3,70 Proz., Unverseifbares zur Wägung gebracht. Eine dritte Extraktion ergab überdies noch 3 mg Wägerückstand, so daß im ganzen 3,73 Proz. erhalten wurden. Wiewohl nun ersichtlich ist, daß eine sorgfältig ausgeführte einmalige Verseifung richtige Resultate ergibt, wird man nicht umhin können, der von THOMS und FENDLER aufgestellten Forderung nach zweimaliger Verseifung beizupflichten, besonders wenn die Menge der unverseifbaren Stoffe anormal hoch erscheint.

Das erhaltene Unverseifbare war zähflüssig, in 90-proz. warmem Alkohol größtenteils unlöslich und wies die Jodzahl 24,6 auf. Wird für das natürliche Unverseifbare des Leinöles die durchschnittliche Jodzahl 90 vorausgesetzt, so ergäbe sich durch einfache Rechnung die Menge desselben zu 1,02 Proz., bei einer solchen von 70 zu 1,31, so daß sich eine Differenz von 2,71 bezw. 2,42 Proz. an Unverseifbarem ergibt, welches

[1]) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 1, S. 146.
[2]) Chem.-Ztg. 1904, S. 725 u. 841.

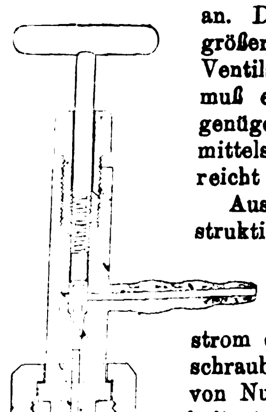
Digitized by Google

zweifelsohne aus Mineralöl besteht, dessen Vorhandensein allerdings keine Verfälschung, sondern vielmehr eine Verunreinigung des Leinöles bedeuten dürfte, die jedenfalls durch das in manchen Ölfabriken übliche Speisen der hydraulischen Pressen mit Mineralöl hervorgerufen wurde. Es sei noch erwähnt, daß auf Grund des Analysenbefundes der betreffende Posten Leinöl dem Lieferanten zurückgesandt wurde.

Ein neues Feinregulierventil für Hochdruckgase.

Von Robert Le Rossignol.*)

Die Entnahme eines regelmäßigen regulierbaren Gasstromes aus einer unter hohem Druck stehenden Bombe geschieht in der Laboratoriumspraxis mittels vergleichsweise komplizierter, zweistufiger Reduzierventile. Der Verwendung der gewöhnlichen einfachen Ventile steht der Umstand im Wege, daß eine kleine Drehung der Ventilschraube dem Gase bereits einen ziemlich großen Durchgang öffnet. Überlegt man den Zusammenhang zwischen der Drehung der Ventilschraube um einen gegebenen Winkel und der Weite des dadurch freigegebenen Gasweges, so sieht man leicht, daß die letztere eine Funktion des Winkels ist, welche der Ventilkegel hat. Der freigegebene Gasweg wird für die gleiche Drehung der Ventilschraube um so kleiner, je spitzer dieser Winkel ist und nimmt im Grenzfalle, wenn der Kegelwinkel Null wird, der Ventilkegel also in einen Zylinder ausartet, selbst den Wert Null an. Da nun die Regulierbarkeit des Gasstromes umso größer ist, je kleiner für eine gegebene Drehung der Ventilschraube der freigemachte Gasweg ausfällt, so muß es möglich sein, durch ein einfaches Ventil mit genügend kleinem Kegelwinkel alles zu erreichen, was mittels des komplizierten üblichen Reduzierventils erreicht werden kann.



Aus dieser Überlegung heraus ist die abgebildete Konstruktion entstanden, welche durch einen Kegelwinkel von nur 4⁰ gekennzeichnet ist. Mit Hilfe dieses Ventiles kann man den aus einer unter 100 und mehr at gefüllten Bombe abblasenden Gasstrom durch einfaches Auf- und Zudrehen der Ventilschraube stetig und ohne jede besondere Geschicklichkeit von Null bis zu beliebigen Werten der Geschwindigkeit steigern. Es ist ohne Weiteres möglich, eine bestimmte Geschwindigkeit einzustellen und konstant zu halten, so daß man z. B., wie ich mich überzeugt habe, mit der gleichen Bequemlichkeit aus einer Sauerstoffbombe den langsamen Sauerstoffstrom für eine organische Verbrennung abnehmen und die rapide Sauerstoffzufuhr für ein großes Knallgasgebläse leisten kann. Von Ausführungseinzelheiten sei erwähnt, daß das Ventilgehäuse meist aus Bronze, der Stift aus Nickelin gemacht wird, so daß Rostung und Oxydation durch verwendeten Sauerstoff ausgeschlossen ist. Die Dichtung des Stiftes geschieht mittels einer Stopfbüchse, die Befestigung an der Bombe erfolgt durch Gewinde. Für den Austritt des Gases ist eine Schlauchspitze vorgesehen, an deren Stelle eine Kupplung angebracht wird, wenn man den regulierten Gasstrom nicht in einen Raum von gewöhnlichem oder vermindertem Drucke auslassen, sondern in ein anderes unter erheblichem Drucke stehendes Gefäß überleiten will. Die vielfache Verwendung, welche das Ventil im hiesigen Institute gefunden hat, läßt mich glauben, daß seine Bekanntgabe den Fachgenossen willkommen sein wird.

Die Anfertigung der Ventile liegt in den Händen der Firma C. Desaga, in Heidelberg, welche in einer Reihe von Ländern Schutzrechte dafür erworben hat.

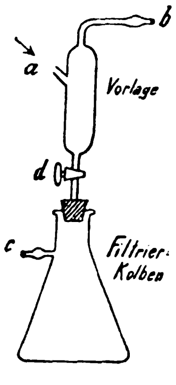
*) Aus dem Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Karlsruhe i. B.

Vorlage zur fraktionierten Destillation im Vakuum.

Von J. Freundlich.

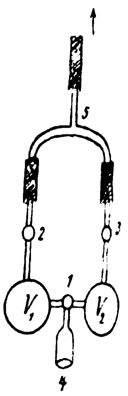
Zur fraktionierten Destillation im Vakuum empfiehlt Lewkowitsch in seinem bekannten Werke „Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse“, Bd. I, S. 457, Fig. 54 anstelle des Krafftschen Apparates eine Vorlage von folgender Konstruktion:

„Der Stutzen *a* wird mit einem Liebigschen Kühler verbunden, und *b* sowie *c* werden mittels Druckschlauchs mit zwei Hähnen einer Vakuumleitung verbunden. Die Destillation beginnt bei geöffnetem Hahn *d*, indem man sowohl Vorlage als Filtrierkolben durch Öffnen der beiden in den Schlauchleitungen (die von *b* und *c* ausgehen) befindlichen Hähne evakuiert. Hat man genügend Destillat im Filtrierkolben, dann schließt man *d* und den Hahn in der Schlauchleitung *c*. Nun zieht man den Schlauch bei *c* vom Filtrierkolben ab, läßt äußere Luft einströmen, entfernt den Filtrierkolben vom Verschlußstopfen und entleert ihn oder ersetzt ihn durch einen zweiten. Nachdem der neue Filtrierkolben wieder mit dem Stopfen unterhalb *d* verschlossen und der Druckschlauch bei *c* wieder aufgezogen ist, wird zunächst der Vakuumhahn in der Leitung bei *c* geöffnet, und erst wenn im Filtrierkolben Vakuum herrscht, kann der Hahn *d* neuerdings geöffnet werden, um weiter in der angegebenen Weise zu verfahren.“



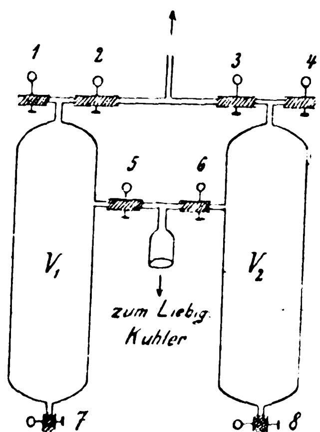
Gewiß ist das Abnehmen und Entleeren des Kolbens bei jeder neuen Fraktion eine Umständlichkeit, die aber sehr leicht zu umgehen ist, wenn man sich der im folgenden beschriebenen Vorlage bedient. Auf ähnlichem Prinzip beruhende Apparate wendet man z. B. auch bei der fabriksmäßigen Destillation von Fettsäuren an. V_1 und V_2 sind die beiden Vorlagen, *1*, *2* und *3* sind Dreiweghähne, *4* ist ein Vorstoß, in welchen das Rohr des Liebigkühlers mündet, *5* ein Dreiwegstück. Im Gehäuse von *2* und *3* ist eine feine Öffnung, welche es bei bestimmter Hahnstellung ermöglicht, daß äußere Luft eingelassen werden kann. Am Boden der Vorlagen V_1 und V_2 sind einfache Hähne angebracht, um eine Entleerung der Vorlagen zu bewerkstelligen. Das Ganze ist in einem passenden Stativ befestigt. Die Hahnbohrungen sind entsprechend weit gebohrt. Die fraktionierte Destillation geht in folgender Weise vor sich: Zuerst destilliert man nach V_1. Der Dreiweghahn *1* ist gegen V_1 offen, gegen V_2 geschlossen. Der untere Entleerungshahn von V_1 ist zu. Der Dreiweghahn *2* sperrt gegen die äußere Luft ab und ist gegen die Vakuumleitung offen. Ist genügend in V_1 angesammelt, dann evakuiert man V_2, indem man den Dreiweghahn *3* so stellt, daß die äußere Luft abgesperrt und V_2 mit der Vakuumleitung verbunden ist. Gleichzeitig schließt man den Ablaßhahn von V_2. Hierauf stellt man den Dreiweghahn *1* so, daß V_2 mit dem Destillierkolben verbunden, V_1 aber gesperrt ist. Durch Drehung des Hahnes *2* läßt man Luft in die Vorlage V_1 einströmen, die durch Öffnen des Bodenhahnes entleert werden kann usw.

Zur Vakuumpumpe



Will man die kostspieligen drei Dreiweghähne und die zwei einfachen Ablaßhähne ersparen, so vereinfacht man den Apparat in folgender Weise: *1—8* sind gewöhnliche Quetschhähne, in V_1 wird destilliert, während V_2 entleert wird. Dabei ist die Hahnstellung die folgende: *5* auf, *6* zu, *7* zu, *1* zu, *2* auf, *3* zu, *4* auf und *8* auf. Will man nach V_2 umstellen, dann schließt man *8* und *4*, öffnet *3*, schließt *5*, öffnet *6* und entleert V_1, indem man *2* schließt und *1* und *7* öffnet usw.

Zum Vakuum



Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Koemer*, erstem Assistenten an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Bernburg die Ritter-Insignien II. Kl. des Anhaltischen Hausordens Albrecht des Bären und dem Fabrikchemiker *Heinrich Mühr* in Hohenerxleben die goldene Verdienstmedaille desselben Ordens.

Dr. Arnold Bode, bisheriger außeretatsmäßiger Geologe bei der Geologischen Landesanstalt und Privatdozent an der Bergakademie zu Berlin, ist zum etatsmäßigen Professor der Bergakademie zu Clausthal ernannt worden.

Der Chemiker Dr. Ottomar Friedrich ist in Braunschweig am 21. August gestorben.

C. H. Hampshire und G. F. Morrell wurden zu Lehrern der Chemie und H. M. Harvey zum Lehrer der Pharmazie an der School of Pharmacy, London, ernannt.

Dr. Otto Hönigschmid ist als Privatdozent für anorganische Chemie an der deutschen Universität in Prag zugelassen worden.

Der Akademiker Geh. Rat Prof. Dr. Julius von Trapp ist im Alter von 93 Jahren am 20. Juli/2. August in Hungerburg gestorben. Als akademischer Lehrer und Mitglied des Medizinalrats ist *Trapp* für die Entwicklung der Pharmazie in Rußland von bedeutendem Einfluß gewesen. Von ihm sind 7 russische Pharmakopöen herausgegeben worden, außerdem eine Reihe pharmazeutischer Werke.

Dem Hüttenbesitzer Richard Vopelius in Sulzbach (Saar) ist der erbliche Adel verliehen worden.

Die Frage der Zulassung der Frauen zum Universitätsstudium ist in Preußen dahin geregelt worden, daß die Vorschriften für die Studierenden auf den Landes-

Digitized by Google

universitäten im wesentlichen auf die Reichsinländerinnen Anwendung finden, wogegen die Ausländerinnen in allen Fällen zur Immatrikulation der Genehmigung des Ministers bedürfen.

An den deutschen Technischen Hochschulen sind zur Zeit 2264 Ausländer als Studierende eingeschrieben, gleich 19,5 Proz. von der Gesamtzahl von 11591. Im einzelnen finden sich: in Danzig 23 gleich 4,1 Proz. von 553, in Hannover 39 gleich 4,4 Proz. von 895, in Stuttgart 35 gleich 4,7 Proz. von 746, in Braunschweig 69 gleich 12,7 Proz. von 542, in Aachen 82 gleich 15,3 Proz. von 536, in Berlin 327 gleich 15,7 Proz. von 2084, in München 548 gleich 21,7 Proz. von 2528, in Darmstadt 393 gleich 26,8 Proz. von 1461, in Dresden 283 gleich 26,9 Proz. von 1052, schließlich in Karlsruhe 465 gleich 38,9 Proz. von 1194. Von den Ausländern studieren 423 Chemie, 367 Elektrotechnik, sowie 61 Bergbau- und Hüttenkunde. Bei den Elektrotechnikern zu Darmstadt findet sich wieder das Verhältnis, daß den 61 Deutschen 143 Ausländer gegenüberstehen. Ihrer Heimat nach kommen 2157 aus europäischen und 107 aus den übrigen Ländern. Unter den ersteren sind 1077 Russen.

Für die Feier des 500-jährigen Jubiläums der Leipziger Universität i. J. 1909 ist der Monat Juli in Aussicht genommen.

Die der Universität Innsbruck angegliederte k. k. Allgemeine Untersuchungsanstalt für Lebensmittel wurde am 18. August feierlich eröffnet. Die Anstalt untersteht der Leitung von Univ.-Prof. *Dr. Lode.*

Einen Kursus über Wasser- und Abwasserfragen veranstaltet die Königl. Preußische Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin in den Tagen vom 4.—14. November. Folgende Vorträge werden gehalten werden: *Prof. Dr. Schmidtmann:* Entwicklung, Aufgaben und Ziele der Anstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung unter Berücksichtigung der einschlägigen Erlasse; *Prof. Dr. Günther:* Bedeutung der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung für die öffentliche Gesundheitspflege; *Prof. Dr. Beyschlag:* Die natürlichen geologischen Bedingungen der Entstehung und Bewegung des Grundwassers; *Prof. Dr. Thumm:* Die Reinigung städtischer und industrieller Abwässer, mit besonderer Berücksichtigung der natürlichen und künstlichen biologischen Verfahren; *Prof. Dr. Thiesing:* Beseitigung und Verwertung der festen Abfallstoffe, Hausmüll, Klärrückstände, Tierkadaver usw., Projektionsvortrag; Bauinspektoren *Reichle* und *Schiele:* Grundzüge für die Prüfung und Begutachtung von Wasserversorgungs- und Kanalisationsanlagen; *Prof. Dr. Marsson* und Privatdozent *Prof. Dr. Kolkwitz:* Grundzüge der biologischen Beurteilung von Gewässern mit besonderer Berücksichtigung der Verunreinigung durch Abwässer; Untersuchungsapparate; Demonstration mikroskopischer und makroskopischer Objekte; *Dr. Pritzkow:* Grundzüge der chemischen Untersuchung von Trinkwasser und Abwässern; *Prof. Dr. Wolpert:* Über die Verunreinigungen des Wassers mit besonderer Berücksichtigung der zu ihrem Nachweis anzuwendenden bakteriologischen Methodik; *Prof. Dr. Schiemenz:* Beziehung der Abwässer zu den Fischgewässern nach makroskopischer Beurteilung; *Prof. Dr. Schreiber:* Neuerungen auf dem Gebiete der Trinkwasser-Reinigung; *Prof. Brix:* Ausgewählte bautechnische Kapitel aus dem Gebiete der Kanalisation; *Prof. Franz:* Bauliche Anordnung von Pumpwerken.

Ein baltischer Apothekerkongreß findet auf Veranlassung des Pharmazeutischen Vereins in Riga daselbst am 12.—14. September statt.

Eine allgemeine finnische Industrieausstellung ist für das Jahr 1910 in Helsingfors in Aussicht genommen. Ausländische Maschinen, Geräte und Industrieerzeugnisse sollen zugelassen werden, jedoch ohne Mitbewerb.

Eine internationale Ausstellung für Handel, Industrie, Wissenschaft usw. soll bekanntlich in den nächsten Monaten im Haag stattfinden. Die ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie hält auf Grund zuverlässiger Informationen eine Beteiligung deutscher Interessenten für nicht zweckmäßig.

Ein Wettbewerb für Apparate zur Herstellung von Olivenöl in Spanien soll im nächsten November in Sevilla auf Veranlassung der dortigen Landwirtschaftskammer stattfinden. An dem Wettbewerb können sich in- und ausländische Fabrikanten oder Erfinder beteiligen. Anträge auf Zulassung zum Wettbewerb sind an den Provinziallandwirtschaftsrat (Consejo de Agricultura y ganaderia de la Provincia de Sevilla) in Sevilla zu richten. Der Wettbewerb bezieht sich auf 1. einen Apparat zur täglichen Verarbeitung von 100 kastellanischen Fanegas Ölfrüchten (1 Fanega = $55^1/_2$ l), 2. einen Apparat für kleinere Betriebe. Der Provinziallandwirtschaftsrat stellt den Ausstellern das erforderliche Terrain zur Verfügung in der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Alfonso XIII. und liefert ihnen das zu den Versuchen nötige Material an Ölfrüchten.

Bei den von dem Ingenieur Gehre in München erfundenen Sprengstoffen handelt es sich nach Mitteilungen des Erfinders um die Benutzung neuer Nitrokörper.[1] Die Herstellung des fertigen Sprengstoffes soll nur 4 Stunden in Anspruch nehmen; das Nitrieren erfordert an Zeit etwa 1—$1^1/_2$ Stunden. Die Kosten eines fertigen Sprengstoffes dürften 62 M für 100 kg nicht überschreiten. Probeversuche mit den neuen Sprengstoffen in Gegenwart von Vertretern der Behörden und der Industrie ergaben gute Resultate.

In den Nahrungsmittelfabriken von C. H. Knorr A.-G. in Heilbronn brach am 19. August ein Feuer aus, das ein Gebäude, in dem hauptsächlich Futtermittel hergestellt werden, zum größten Teil zerstörte. Die in der Nähe gelegenen Gebäude, in denen die Nahrungs- und Kindernährmittel hergestellt werden, sind in keiner Weise beschädigt, der Betrieb erleidet infolgedessen keine Stockung.

In der Deutschen Celluloidfabrik in Eilenburg entstand durch Selbstentzündung von Nitrocellulose in der Bleicherei am 21. August ein Feuer. 17 Personen, unter ihnen auch der Fabrikdirektor *Dr. Müller*, sind infolge Rauchvergiftung erkrankt, drei Personen sind gestorben. Der Sachschaden beträgt 15000 M.

[1] Vergl. V. St. Amer. Pat. 894707, über das im Chem.-Techn. Repert. in der nächsten Nummer berichtet wird.

Literatur.

Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von *H. Thoms.* 5. Bd., umfassend die Arbeiten des Jahres 1907. Gr. 8. 340 S, Geb. 8,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Barthélemy, V., Guide pratique de l'analyse des urines. 8. 2 Fr. H. Lamertin. Brüssel.

Bottler, M., Die Lack- und Firnisfabrikation (Bd XVI der Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden). 4,50 M. Wilh Knapp, Halle a. S.

Brauner, J. C., A bibliography of clays and the ceramic arts. 451 S. 8. 50 Cts. American Ceramic Society, Columbus, O.

Campbell, W., Über die Gefüge der Metalle, deren Veränderungen durch Bearbeitung und Wärmebehandlung. Sonderabdruck. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Collet, H., Water softening and purification of hard and dirty waters. 2d. ed. rev. 177 S. 12. 2 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Ferchland, P., Die englischen elektrochemischen Patente (Bd. XXXII der Monographien über angewandte Elektrochemie). II. Bd.: Elektrothermische Verfahren und Apparate; Entladungen durch Gase. 9,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Auflage. Hrsg. von *C. Friedheim.* 62. Lfg. (I. Bd., 3. Abt., S. 65—128). Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Graefe, Ed., Laboratoriumsbuch für die Braunkohlenteer-Industrie (Band VI der Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien). 6,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Hansen, F., Die photographische Industrie Deutschlands. 2 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Jänecke, E., Gesättigte Salzlösungen vom Standpunkt der Phasenlehre. 9 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Kershaw, J. B. C., The electric furnace in iron and steel production, with a list of patents. 68 S. 12. 2,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Kissling, R., Laboratoriumsbuch für die Erdöl-Industrie (Band V der Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien). 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Marzell, H., Grundzüge der Warenkunde. 2,75 M. Verlag der modernen kaufmännischen Bibliothek (vorm. Dr. jur. Lud. Huberti), G. m. b. H., Leipzig.

Post's chemisch-technische Analyse. 3. Auflage. Hrsg. von *B. Neumann.* II. Bd. 3. Heft: Dünger, Bodenarten und Erntesubstanzen, Luft, ätherische Öle, Leder und Gerbstoffe, Leim, Tabak, Kautschuk und Guttapercha, Spreng- und Zündstoffe. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ramsay, William, Moderne Chemie. I. Teil: Theoretische Chemie; ins Deutsche übertragen von *Dr. M. Huth.* 2. Aufl. 2 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Stevens, H. P., The paper mill chemist. 280 S. 12. 2,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Tillman, S. E., Descriptive general chemistry. 4th. ed. rev. 8. 459 S. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Wachsen, O., Alphabetisches Verzeichnis sämtlicher gesetzlich geschützter Wortzeichen der Warenklassen 2 und 42: Arzneimittel und Verbandstoffe für Menschen und Tiere, Drogen, Tier- und Pflanzenvertilgungsmittel, Konservierungs- und Desinfektionsmittel unter Berücksicht. sämtlicher Änderungen und Löschungen bis Ende Dezember 1907, auf Grund amtlicher Veröffentlichungen zusammengestellt und mit einem erklärenden Vorwort versehen. 1. Nachtrag. 16 S. 8. 2,50 M. H. Kurtzig, Berlin-Charlottenburg.

Wüst, F., Mitteilungen aus dem eisenhüttenmännischen Institut der kgl. techn. Hochschule Aachen. 2. Bd. 14 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Festband der Biochemischen Zeitschrift. *H. J. Hamburger* gewidmet zur Feier seiner vor 25 Jahren erfolgten Doktorpromotion von seinen Freunden und Verehrern. Mit einer Einleitung von *Ernst Cohen.* Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die Neigung zur Herausgabe von Zeitschriften-Festbänden ist zur Zeit eine sehr lebhafte. Es scheint förmlich nach einem Anlasse gesucht zu werden. *H. J. Hamburger*, dem der vorliegende Band gewidmet ist, bietet reichlich Gelegenheit, da er zu den »Vielgeprüften« gehört. Hat sich jetzt die »Biochemische Zeitschrift« seiner chemischen Doktorpromotion erinnert, so kann eine andere in fünf Jahren die medizinische zur Grundlage ihrer Ovation machen und eine dritte im gleichen Jahre das 25-jährige Dozentenjubiläum, da *Hamburger* am 1. Februar 1888 mit einem sehr vielseitigen Lehrauftrage in die Tierarzneischule in Utrecht eintrat. Als die große Bedeutung von *Hamburgers* Wirken hebt *Cohen* hervor, daß er den Begriff des osmotischen Druckes in seiner Anwendung auf verdünnte Lösungen in die medizinische Wissenschaft einführte. Vielleicht noch wertvoller ist die kritische Betrachtung, der er die in etwa 20 Jahren auf diesem Gebiete er-

Digitized by Google

wachsenen Forschungen in seinem trefflichen Buche »Osmotischer Druck und Ionenlehre in den medizinischen Wissenschaften« unterzog. Auf diesem Spezialgebiete bewegen sich denn auch hauptsächlich die 34 Abhandlungen, die in dem vorliegenden Festbande vereinigt sind, Arbeiten und Betrachtungen von fast allen namhaften Forschern, die darin tätig sind. Meist ist es Kleinarbeit, Berichte über die gerade im Gange befindlichen Experimentaluntersuchungen. Einige Autoren werden dem Charakter einer Festschrift mehr gerecht, indem sie eine kritische Übersicht und Diskussion über ein Arbeitsgebiet geben, wie *P. v. Baumgarten* in dem Artikel »Die osmologische Auffassung der Hämo- und Bakteriolyse«, oder indem sie sich gegen Mißbräuche in den üblichen Arbeiten wenden, wie *C. A. Pekelharing*, der in seinen »paar Bemerkungen über Fibrinferment« die Sucht tadelt, als Ursache der beobachteten Erscheinungen ohne weiteres bestimmte Stoffe vorauszusetzen und diese hypothetischen Stoffe gleich mit Namen zu belegen. *Van't Hoff* gibt in seiner »Sanatoriums-Betrachtung«, angeregt durch eigene Erfahrungen während der Rekonvalescenz, Vorstellungen über die Wärmeregulierung im menschlichen Organismus, indem er neben dem die Arbeitsleistung begleitenden, die Temperatur erniedrigenden Vorgang normal einen zweiten annimmt, der den durch jenen bedingten Wärmeverlust ausgleicht. Hervorzuheben sind noch einige Arbeiten, die neue Untersuchungsmethoden bezw. Apparate beschreiben. *Zuntz* und *Plesch* geben eine Methode zur Bestimmung der zirkulierenden Blutmenge beim lebenden Tiere, beruhend auf der Bestimmung des Kohlenoxyds, nach Einatmen einer bekannten Menge dieses Gases, in einer Blutprobe durch Verbrennung und Wasserdruckmessung. *M. C. Dekhuyzen* beschreibt ein leicht transportables Kryoskop für kleine Flüssigkeitsmengen, das Gegenstand des Patentes Nr. 193077 ist, *C. Foà* eine Methode zur graphischen Registrierung von Gärungsvorgängen, die unter Gasentwicklung oder unter Gasabsorption erfolgen. Ein näheres Eingehen auf die einzelnen Arbeiten muß ich mir an dieser Stelle versagen.

L. Spiegel.

Snyder, Carl. Die Weltmaschine. Erster Teil: Der Mechanismus des Weltalls. Übersetzt von *Hans Kleinpeter*. Joh. Ambros. Barth, Leipzig. 1908.

Verf. gibt in diesem ersten Teil des groß angelegten Werkes einen Überblick über die Entwicklung der Anschauungen über das Verhältnis der Erde zum Weltall von den ältesten Zeiten bis in die jüngste Gegenwart. Wie in den anderen Werken *Snyders* fesselt auch hier die geschickte allgemein verständliche Darstellung. Freilich bedingt die Auffassung der Welt als Maschine, die also zu einem rein mechanischen Weltbilde führt, von vornherein eine gewisse Einseitigkeit. Das vorliegende Werk steht hierdurch in gewissem Gegensatz und bildet gleichzeitig die Ergänzung zu dem ebenfalls meisterhaft geschriebenen Buche von *Troels-Lund* über den gleichen Gegenstand: Himmelsbild und Weltanschauung[1]), das noch immer bei weitem nicht die allgemeine Beachtung gefunden hat, die es verdient.

Besonders ausführlich sind die Lehren der Griechen behandelt, unter denen die Theorie *Aristarchs* von Alexandrien interessant ist, der bereits 2000 Jahre vor *Kopernikus* die Bewegung der Erde erkannte. Dagegen werden die älteren Völker: Ägypter, Babylonier und Perser, deren Anschauungen doch von so bedeutendem Einflusse auf die Gestaltung des Weltbildes in späterer Zeit wurden, nur sehr kurz erwähnt oder ganz übergangen. Sehr anregend wiederum sind diejenigen Kapitel geschrieben, in welchen der eigentlichen Tendenz des ganzen Werkes entsprechend die Entwicklung der Mechanik und ihre Anwendung auf die Astronomie (*Kopernikus, Kepler, Galilei, Newton, Laplace* bis *Kelvin, Helmholtz* und *Arrhenius*) geschildert wird. Dem vorliegenden ersten Bande wird ein weiterer über den Mechanismus des Lebens und der menschlichen Gesellschaft sich anschließen.

Hinrichsen.

Church, A. H. Farben und Malerei. Übersetzt und bearbeitet von *M.* und *W. Ostwald*. Verlag von Georg D. W. Callwey, München. 1908.

Das nahezu 400 Seiten umfassende Buch ist im wesentlichen eine Übersetzung des in dritter Auflage erschienenen Werkes »The Chemistry of Paints and Painting von *A. H. Church*, Professor der Chemie an der Königl. Akademie der Künste in London«. *Church*, der Chemiker von Fach ist, und der anscheinend das Studium kunsttechnischer Fragen zu seiner Lebensaufgabe gemacht hat, hat in dem genannten Werke seine im Laufe langer Jahre gesammelten reichen Erfahrungen und Beobachtungen niedergelegt und damit einen außerordentlich wertvollen Beitrag zum Ausbau eines Lehrgebietes geliefert, dessen wissenschaftliche Bearbeitung eben erst begonnen hat.

Wie ungeheuer wichtig aber eine auf streng wissenschaftlicher Basis ruhende experimentelle Prüfung aller in das Gebiet der Kunsttechnik fallenden Fragen ist, wird dem Leser des *Church*schen Buches besonders deutlich vor Augen geführt; denn der reine Empiriker ahnt kaum, von wie mannigfachen Umständen seine gelegentlichen Beobachtungen beeinflußt sein können.

In diesem Sinne erhebt auch *Church* nicht den Anspruch, allgemein giltige Wahrheiten auszusprechen, vielmehr läßt er auch von den seinigen abweichende Beobachtungen anderer Forscher gelten und erklärt die Abweichungen durch scheinbar kleine Verschiedenheiten der Arbeitsbedingungen. *Church* behandelt die Malgründe, die Bindemittel und Lacke, die Farbstoffe und die verschiedenen Maltechniken nebst den Konservierungsmethoden. Besonders eingehend sind die Farbstoffe besprochen, und es ist interessant, zu erfahren, wie viele Fragen selbst auf diesem am meisten aufgeklärten Gebiete noch der Prüfung harren.

An vielen Stellen hat *W. Ostwald*, der sich bekanntlich seit mehreren Jahren selbst mit der Bearbeitung kunsttechnischer Fragen beschäftigt, eigene Beobachtungen eingestreut und dadurch den Wert des Ganzen noch erhöht.

Daß die Sprache der deutschen Übersetzung mannigfache Härten aufweist die erkennen lassen, daß die Übersetzerin dem Gegenstande fern steht, darf gewiß als ein unerheblicher Mangel bezeichnet werden. Jedenfalls ist die Kunst dem Originalverfasser und den Übersetzern zu großem Dank verpflichtet für die Lichtstrahlen, die sie in das Dunkel der Kunsttechnik hineingeworfen haben, umsomehr, als dadurch dem Forscher eine Fülle von Anregungen zu weiterer nutzbringender Arbeit gegeben wird.

E. Täuber.

Merklen, François. Die Kernseifen, ihre Zusammensetzung und Fabrikation vom Standpunkte der physikalischen Chemie. Übersetzt von *Dr. Fr. Goldschmidt*. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1908.

Merklen, technischer Direktor einer großen Marseiller Seifenfabrik, hat in vorliegendem Werke den Versuch unternommen, die Erscheinungen bei der Herstellung der Handelsseifen aus den Natronsalzen der Fettsäuren, welche beiden Begriffe keinenfalls identisch sind, wissenschaftlich zu erklären. Er bricht mit der bisherigen Anschauung, die Kernseifen wären krystallwasserhaltige Natronsalze der Fettsäuren, deren Salzgehalt eine zufällige Verunreinigung wäre, und faßt sie als sehr konzentrierte (feste) Lösung dieser Natronsalze in einer sehr verdünnten Lösung von Salzen (Elektrolyten) auf. Zur Erklärung der Vorgänge bei Ausübung des obengenannten fabrikatorischen Verfahrens bedient sich Verf. der Phasentheorie und der Kolloidchemie. Auf Grund zahlreicher Analysen und der Ergebnisse vieler Versuche, in halbtechnischem Maßstabe, gelangt Merklen zu folgenden Schlüssen.

Die einfarbigen Kernseifen und marmorierten Marseillerseifen sind die seifenreiche Phase eines zweiphasigen Systems. Und zwar ist bei ersteren die Seife mit der Lauge bei der Siedetemperatur der Lauge im Gleichgewicht, bei letzteren unter der Siedetemperatur der alkalischen Lauge. Die Kernseifen auf Leimniederschlag bilden eine Phase des zweiphasigen Systems Seife-Leim. Sie sind der seifenreiche und der salzarme Teil dieses Systems, das bei der Siedetemperatur im Gleichgewicht ist. Die Leimseifen sind wässerige Seifenlösungen, die Salze nur in dem Maße zugefügt erhalten, daß keine Trennung in zwei Phasen eintritt. Eschweger Seifen sind ebenfalls wässerige Lösungen, deren Konzentration jedoch so gewählt wird, daß beim Auskühlen der Seifenlösung diese zweiphasig wird. Da die Trennung in einer erstarrenden Masse eintritt, so entsteht keine scharfe Trennung, sondern Marmorierung.

Merklen hat mit seiner Arbeit als erster den Weg gewiesen, auf dem die bisher rein praktische Tätigkeit des Seifensieders mit der Wissenschaft in engen Zusammenhang gebracht werden kann, und schon aus diesem Grunde ist das vorliegende Werk zur Lektüre sehr zu empfehlen, besonders da es durch *Dr. Goldschmidts* treffliche Übersetzung deutschen Kreisen allgemein zugänglich wurde und auch ein Nichtchemiker als Fachmann aus den Versuchsdaten mannigfache Belehrung und Anregung schöpfen wird.

Halpern.

Die Zuckerindustrie der Republik Cuba 1905—1907. Habana 1908.

Diese, von der »Estadistica General« herausgegebene Übersicht, umfaßt nicht weniger als 106 Seiten Tabellen und drei große farbige Diagramme, und bietet eine höchst eingehende und lehrreiche Zusammenstellung aller einschlägigen Zahlen, deren Kenntnis für die europäische und ganz besonders für die deutsche Zuckerindustrie von größter Wichtigkeit ist. Die mit Zuckerrohr angebaute Fläche betrug im letzten Jahre 342102 ha, und hat seit 1903 um nicht weniger als 90000 ha zugenommen; der Hektar lieferte im Mittel 43 t Rohr, und hieraus etwa 10 Proz. = 4,3 t Rohrzucker, so daß Erntegewicht und Zuckerausbeute noch keine wesentliche Steigerung erkennen lassen. Die kleineren Fabriken verschwinden sehr rasch zu Gunsten der mittleren und großen, so daß die durchschnittliche Erzeugung einer Fabrik bereits 8000 t jährlich beträgt, und die maximale der größten Fabrik 50000 t. Die ganze Insel erzeugte 1850 223145 t, 1907 aber 1444310 t Rohrzucker, und letztere Produktion, die höchste bisher erreichte, zeigt, daß Cuba, trotz vieler schwieriger und mißlicher Umstände, schon jetzt mehr Zucker hervorbringen kann als vor der Zeit des letzten Aufstandes, und zweifellos in Zukunft noch weiterer Fortschritte fähig bleibt. — Der sehr interessante und vollständige Bericht gereicht seinen Verfassern, sowie dem Vorstande der Statistischen Sektion, *Dr. Julian Betancourt*, zur wahren Ehre, und ist auch äußerlich würdig und geschmackvoll ausgestattet.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Archetti, Dott. Andrea, Gerente della Società bresciana pei Concimi e colla. **Colle animali e vegetali, Gelatine e fosfati d'ossa.** Ulrico Hoepli, Mailand. 1908.

Der erste Teil behandelt die tierischen Leime, besonders den Knochenleim und dessen Darstellung. Im zweiten Teil, der den Klebstoffen pflanzlichen Ursprungs gewidmet ist, wird Stärke, Dextrin, Gummi usw. und die daraus darstellbaren Kleister besprochen. Besondere Kapitel behandeln die Nebenprodukte der Leimindustrie, die Analysenmethoden und deren Anwendungen. Das Büchlein des bekannten scharfsinnigen Fachmanns wird den Leimchemikern sicher praktischen Nutzen gewähren.

Dr. T. Gigli.

[1]) 3. Aufl. Teubner, Leipzig. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsapparat. (Ital. P. 269/17) *A. E. D'Argenzio*, Lucera, Foggia. 19. 12. 1907.

Destillationsgase, Behandeln und Reinigen von —n und Gewinnung von Stoffen daraus. (Engl. P. 28390) *Feld.* 1907.

Destillationsofen. (Dtsch. Anm. M. 34465. Kl. 26) *P. Marcon*, Paris. (Einspr. bis 17. 10. 1908)

Dewarsches Gefäß, Weinholdsches oder —. (Oesterr. P. 34524. Kl. 17) *A. Stock*, Berlin. 15. 5. 1908.

Elektroden, Herstell. von — aus durch Schmelzen von Eisenoxyd dargestelltem Eisenoxyduloxyd. (Schwz. P. 40988) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 16. 12. 1907.

Filterpresse. (Engl. P. 4650) *Smith.* 1908.

Flüssigkeitsmeßvorrichtung. (Engl. P. 26151) *Donisthorpe.* 1907.

Gase, Anlage zur Ausführung endothermischer Reaktionen von —n. (Schwz. P. 40987) *S. Z. de Ferranti*, Grindleford Bridge b. Sheffield. 14. 6. 1907.

Gasgemische, Bestimmung des Kohlensäuregehaltes usw. in —. (Engl. P. 22896) *Thorp.* 1907.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (D. R. P. 201279. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 6. 1905.

Gasreaktionen, Vorrichtung zur Durchführung von — in großen geschlossenen Räumen beliebigen Querschnitts. (Ung. Anm. N. 793) *O. Niedenführ*, Halensee. 5. 9. 1907.

Gasreiniger, kombinierter —. (D. G. M. 346970. Kl. 26) *Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H.*, Erfurt. 20. 6. 1908.

Generatorgas, Reiniger für —, mit Waschvorrichtung im unteren und Lagern von Moostorf und Moos im oberen Teile, zum Hindurchstreichen des aufsteigenden Gases, zwecks Trocknung und Zurückhaltung der Teerteile. (D. G. M. 346895. Kl. 26) *C. L. Schröder*, Oldenburg i. Gr., und *B. Schulte*, Elisabethfehn i. Oldenburg i. Gr. 1. 2. 1908.

Kälte, Vorrichtung zur Erzeugung von —. (Dtsch. Anm. J. 10301) *J. F. Iwersen-Schmidt* und *L. Baruch*, Hamburg. (Einspr. bis 13. 10. 1908)

Konzentrationsvorrichtung für Lösungen, wobei die Konzentration durch Gefrieren und Abscheidung der löslichen Stoffe mit den Eiskrystallen erfolgt. (Ital. P. 267/22) *E. Monti*, Turin. 28. 11. 1907.

Leucht- und Brennstoffe, Herstellung fester —. (Dtsch. Anm. B. 44607. Kl. 23) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. (Einspr. bis 13. 10. 1908)

Ozonisieren, Vorrichtung zum — der Luft. (Engl. P. 6105) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1908.

Pyknometerspüler mit Luftzuführung durch den Wasserstrahl. (D. G. M. 346911. Kl. 42) *K. Rehnitz*, München. 20. 6. 1908.

Retorte, elektrisch heizbare — für Reaktionen zwischen Kohlenstoff- oder anderen Verbindungen in Gegenwart von Kohlenstoff- u. Schwefel- oder Chlorverbindungen oder dergl. (Franz. P. 390266) *C. Combes.* 23. 7. 1907.

Retorte zur Destillation von Kohle u. dgl. mit elastisch gegen die Ausbringöffnung gepreßtem Verschlußboden. (Dtsch. Anm. P. 19927. Kl. 10) *Th. Parker*, London. (Einspr. bis 20. 10. 1908)

Schmieröl, aus einer Schleudertrommel mit kontinuierlicher Abführung des ausgeschiedenen Wassers bestehende Vorrichtung zur Reinigung von — oder dgl. (D. G. M. 346612. Kl. 23) *J. Jansen*, Leverkusen b. Mülheim a. Rh. 11. 12. 1906.

Wasserreinigung mittels Ozons. (Engl. P. 15854) *Compagnie Française de l'Ozone.* 1908.

Widerstandsthermometer, elektrisches —. (Engl. P. 27569) *W. C. Heraeus.* 1907.

Zackenkolonne für Destillation und Rektifikation. (Oesterr. Anm. 796/08) *F. Pampe*, Halle. 7. 2. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihydroxyde, Darstellung von —n. (Engl. P. 273) *Sadtler.* 1908.

Alkalisalze, Gewinnung von —n und Wollschweiß aus Wolle. (Franz. P. 390438) *C.* und *F. Shuman.* 20. 5. 1908.

Ammoniak, Darstell. von — aus den Stickstoffverbindungen des Titans. (Dtsch. Anm. B. 46388. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 17. 10. 1908)

—, Abtreiben von — aus Gaswasser. (Dsch. Anm. B. 45160. Kl. 12) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 13. 10. 1908)

—, Gewinnung von — usw. aus Kohlengasen. (Engl. P. 27568) *Feld.* 1907.

Ammoniakdestillationsapparate. (Engl. P. 24913) *Holmes & Howell.* 1907.

Ammoniumsulfat, Saturator für Darstellung von —. (Engl. P. 5657) *Pallenberg.* 1908.

Bleikammerverfahren, Erhöhung der Wirksamkeit der Reaktionsräume beim — zur Schwefelsäuredarstellung. (Engl. P. 27738) *Petersen.* 1907.

Calciumcyanamid, Darstell. von — oder Kalkstickstoff durch Leiten eines starken Stickstoffstromes über glühendes oder geschmolzenes Calciumcarbid. (Ital. P. 267/223) *B. Bartoli*, Terni. 28. 12. 1907.

Chlor, Gewinnung und Konzentrierung von Chlor. (Engl. P. 12743) *Th. Goldschmidt.* 1908.

Düngemittel, Herstellung von —n. (Schwz. P. 41006) *E. Borloz-Regord*, Aigles (Schweiz). 22. 2. 1908.

—, Darstellung eines festen, Stickstoff- und Phosphorsäure enthaltenden —s. (Franz. P. 390242) *Norsk Hydro-Elektrisk-Kvaelstofaktieselskab.* 4. 5. 1908.

Glas, Herstellung festhaftender Färbungen auf —, Porzellan u. dergl. (Oesterr. Anm. 4460/07) *H. Kittel*, Wien. 5. 7. 1907.

Glasblasmaschine. (Oesterr. P. 34497. Kl. 32. Zus. z. P. 30770) *A. Philippoteaux*, Reims (Frankr.). 1. 5. 1908.

—, zum Fertigblasen vorgeformter Glashohlkörper dienende —. (Oesterr. P. 34503. Kl. 32) *A. Schiller*, Berlin. 1. 5. 1908.

Guanidinnitrat, technische Gewinnung von — aus Dicyandiamid. (Ital. P. 267/210) *C. Ulpiani*, Portici b. Neapel. 23. 12. 1907.

Magnesia, Gewinnung von — aus Dolomit oder Calcium-Magnesiumdoppelcarbonat. (Engl. P. 1425) *Auzies* und *Ségoffin.* 1908.

Natriumbicarbonat, Darstellung von — und Apparat dazu. (Engl. P. 16853) *Finlay.* 1907.

Nitrose Gase, Absorption —. (Ital. P. 267/233) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 19. 11. 1907.

Ozon, Darstellung von —. (Franz. P. 390408) *E. Briner* und *E. Durand.* 26. 7. 1907.

Platinkontaktkörper, Darstellung von —n zur Darstellung von Salpetersäure aus Ammoniak und Luft. (Ital. P. 268/213) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 19. 8. 1907.

Pyrite, Behandeln und Verwerten der aus —n usw. gewonnenen Lauge. (Engl. P. 27426) *Thwaites.* 1907.

Quarz, Schmelzen und Läutern von —. (Dtsch. Anm. V. 6871 u. Zus. B. 45637 u. 49953. Kl. 32) *Ludwig Bolle & Comp., G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 13. 10. 1908)

Schwefeldestillationsapparat. (Ital. P. 268/173) *J. Sanfilippo*, Palermo. 20. 12. 1907.

Schwefelsäure, Darstellung von schwefliger Säure und — nebst Anlage dazu. (Franz. P. 390323) *A. Sainte-Beuve* und *G. Marconnet.* 16. 5. 1908.

Schweflige Säure, Reinigung der aus den Pyritöfen stammenden —. (Ital. P. 268/211) *Direktion der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, Petersburg. 18. 5. 1907.

Stickstoff, Bindung von atmosphärischem —. (Dtsch. Anm. K. 33962. Kl. 12) *K. Kaiser*, Wilmersdorf. (Einspr. bis 20. 10. 1908)

Stickstoffperoxyd, Abscheidung von — aus Stickstoff-Sauerstoffgemischen. (Engl. P. 9233) *Allgem. Elektrizitäts-Ges.* 1908.

Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 15490) *Haber & König.* 1908.

Wasserstoff, technische Darstellung von reinem —. (Ital. P. 268/86) *L. Vignon*, Lyon. 10. 12. 1907.

Wolframdioxyd, Darstellung von —. (Schwz. P. 40989) *The Westinghouse Metal Filament Lamp Company Limited*, London. 1. 12. 1907.

Zement, Herstellung von —. (Oesterr. P. 34448. Kl. 80) *B. Grau*, Kratzwieck b. Stettin. 15. 8. 1907.

—, Darstellung von hydraulischem Kalk und —. (Ital. P. 267/113) *V. J. Poulet*, Marseille. 28. 9. 1907.

Zinntetrachlorid, Herstellung von —. (Schwz. P. 40991) *The Columbia Process Company*, New York. 10. 4. 1908.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Färben von —. (Ital. P. 268/234) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 11. 1907.

Acetylen, Lösen von — in Flüssigkeiten, wie Aceton. (Dtsch. Anm. F. 22545. Kl. 26) *A. E. Friedrich*, Berlin. (Einspr. bis 17. 10. 1908)

Alkaliformiate, Darstellung von —n und Tonerdehydrat. (Engl. P. 4471) *Haase.* 1908.

Alkoholextraktion, neue Destillationsbatterie zur — nach System Da Ponte mittels Diffusion usw. (Ital. P. 267/107) *M. Da Ponte*, Conegliano, Treviso. 11. 9. 1907.

Benzin, Behandeln von — oder dergl. (Engl. P. 17440) *Burgess* u. *Anflogoff.* 1907.

Diffusionsbatterie, in welcher Rübenschnitte oder dergl. durch Diffusion und Abpressung entsaftet werden. (Dtsch. Anm. St. 12305. Kl. 89) *H. Steckhau*, Breslau. (Einspr. bis 13. 10. 1908)

Erdöl, Verseifen von — und Vaselin. (Ital. P. 267/227) *G. Reale*, Lauria. 30. 12. 1907.

Filter für Petroleum und dergl. (Engl. P. 17377) *Field.* 1907.

Filtervorrichtung für rohe Harzprodukte. (Zus. z. Franz. P. 378965) *G. Col.* 20. 5. 1908.

Harzartige Stoffe, Darstellung — aus Phenolen und Formaldehyd. (Engl. P. 28009) *Knoll & Co.* 1907.

Kerzen, Gießen von —. (Ung. Anm. G. 2524) *V. Lewy*, Königsberg. 30. 4. 1908.

Leuchtgas, Retorten für Darstellung von —, Koks und dergl. (Engl. P. 17875) *Glover.* 1907.

Methylencitronensäure, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 2575/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 4. 1908.

Milchsäure, Darstellung reiner — durch Destillation von technischer Milchsäure (Oesterr. Anm. 7515/07) *Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger* Flörsheim a. M. 30. 11. 1907.

Mischvorrichtung zur mechanischen Vereinigung von Oelen, Fetten und dergl. mit schwereren Flüssigkeiten. (Engl. P. 24705) *Smith.* 1907.

Öl, Neuerung an Apparaten zum Reinigen von dickflüssigem — und Maschinenfett. (Ung. Anm. K. 3345) *A. Koellner*, Neumühlen. 22. 2. 1908.

Oxyaldehyde, Darstell. von aromatischen *o*-—n. (Oesterr. Anm. 1808/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 3. 1908.

Oxalsäure, Darstellung von —. (Engl. P. 17971) *Mc Dougall.* 1907.

Schlempe, Konzentration von —. (Dtsch. Anm. P. 19245. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. (Einspr. bis 20. 10. 1908)

Schwefelsäure, Wiedergewinnung der — und Oele aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft. (Dtsch. Anm. St. 12315. Kl. 12) *G. Stolzenwald*, Ploesti i. Rumänien. (Einspr. bis 20. 10. 1908)

Seife, Darstellung einer — zur Behandlung von Geweben. (Ital. P. 268/215) *E. Loschi*, Turin. 27. 8. 1907.

Seifenpaste, Darstellung von —. (Franz. P. 390372) *H. Weinstein.* 25. 7. 1907.

Sprengstoff, Darst. des — es »Albit«. (Ital. P. 268/150) *O. Magnani*, Mailand. 16. 3. 1908.

—, Darstellung von —n. (Engl. P. 10501) *Rickmers.* 1907.

— für militärische Zwecke. (Ital. P. 267/31) *J. Luciani*, Paris. 12. 12. 1907.

Stärkefabrikation, Verwertung der Rückstandsprodukte der —, sowie von stärkehaltigen Abfällen der Mühlenindustrie. (Ung. Anm. M. 2923) *E. A. Mislin*, Prag-Weinberge. 19. 7. 1907.

Teer, Abscheiden von — aus Destillationsgasen. (Franz. P. 390470) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.* 22. 5. 1908.

Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. (Ung. Anm. O. 467) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.*, Dahlhausen a. Ruhr. 20. 5. 1908.

Torf, Behandlung von —. (Oesterr. Anm. 2930/07) *Ch. U. Greeley*, Bangor, V. St. A. 30. 4. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Amidoarylazimidonaphtholsulfosäuren, Darstellung von — und Farbstoffen daraus. (Franz. P. 390223) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 22. 7. 1907.

Anthracenreihe, Darstellung von Farbstoffen und Verbindungen der —. (Engl. P. 19072) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.

Antimonfarben, Darstellung von Arsen- und —, von Antimonweiß, gelben und roten Antimonsulfiden und dergl. (Zus. z. Franz. P. 361380) *L. Brunet.* 22. 7. 1907.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer — und ihrer Zwischenprodukte. (Ital. P. 268/222) 5. 8. 1907. — Herstellung eines neuen —s. (Schwz. P. 40997) 14. 1. 1908. — Darstellung neuer —. (Ital. P. 267/158) 18. 10. 1907. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Digitized by Google

Bronzedruckfarbe. (Schwz. P. 41002) *R. Schönach*, Wien. 19. 12. 1907.
Dibromindirubin, Darst. von —. (Schwz. P. 41001) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 12. 2. 1908.
Disazofarbstoff, Darst. eines roten —s. (Oesterr. Anm. 1778/08) 14. 3. 1908. — Darstellung eines sekundären —s. (Schwz. P. 40996) 1. 12 1907. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.
Färben und Bleichen von Kreuzspulen. (Ital. P. 267/222) *O. Rothemann*, Mölndal (Schweden). 27. 12. 1907.
Farbstoffe, Darstell. von schwefelhaltigen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 23548. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 17. 10. 1908)
Farbstoffe, Reduktion von —n der Indigoreihe. (Dtsch. Anm. F. 21886. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 20. 10. 1908)
—, Darstell. von —n der Benzanthronreihe. (Dtsch. Anm. B. 48439. Kl. 22. Zus. z. P. 198507) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 20. 10. 1908)
—, Darstellung eines braunen —s. (Dtsch. Anm. S. 25241. Kl. 22) *K. Sünder*, Legnano, Mailand. (Einspr. bis 17. 10. 1908)
—, Darstellung für pflanzliche —gewebe. (Engl. P. 15417) *Haas.* 1908.
—, Darstell. auf der Faser chromierbarer —. (Ital. P. 267/155) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Luwigshafen a. Rh. 29. 8. 1907.
Gallocyanine, Darstellung von Leukoderivaten der Anilide der — oder ihrer Sulfoderivate. (Engl. P. 16207) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Comp.* 1908.
Gallosulfocyanide, Darstellung neuer — durch Kondensation der Nitrosomonoalkylarylamine oder der Nitrosodialkylarylamine bezw. der Nitrosodiarylamine mit Sulfopyrogallol. (Ital. P. 268/223) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 16. 8. 1907.
Gespinstfasern, Herstellung von — und Ganzzeug aus der veredelten Pflanze »Canhamo-Braziliensis Perini«. (Oesterr. Anm. 5579/06) *Th. M. Kentish* und *C. Ch. Stockle*, Rio de Janeiro. 15. 9. 1906.
Indigofarbstoffe, Darstellung von Leukoderivaten der —. (Franz. P. 390455) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 21. 5. 1908.
Indigoküpe, elektrolytische Darstellung von — für Färbezwecke. (Ital. P. 267/99) *H. Chaumat*, Paris. 22. 8. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Ital. P. 268/123) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 11. 1907.
—, Darstellung eines violetten —. (Engl. P. 12810) *Basler Chemische Fabrik.* 1908.
—, Darst. eines schwefelhaltigen braunen —s aus 1-Amino-2-methylanthrachinon. (Schwz. P. 41000) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 28.1.1908.
—, Darstellung roter —. (Franz. P. 390352) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18. 5. 1908.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines —s, besonders für blaurote Färbungen. (Engl. P. 16372) *Merz.* 1908.
—, Darstellung eines blauen —s. (Schwz. P. 40998) 21. 2. 1908. — Darst. neuer blauer —e. (Ital. P. 267/159) 21. 10. 1907. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.
Oxazinfarbstoff, Darstellung eines neuen —es. (Ital. P. 267/172) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 10. 1907.
Pflanzenfasern, Degummieren und Entfärben von entschälten —. (Oesterr. Anm. 4815/06) *H. R. Bonny*, Brooklyn, und *R. L. Pritchard*, New York. 4. 8. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n. (Engl P. 17749) *Hirschberger, Maron & Levinstein, Ltd.* 1907.
—, Darstellung haltbarer, fester oder pastenförmiger, direkt in der Gärküpe verwendbarer —. (Ital. P. 267/151) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 6. 1907.
Seide, Darstellung künstlicher —. (Ital. P. 266/204) *A. Lecoeur*, Rouen. 23. 11. 1907.
Tetrazofarbstoff, Darstellung eines neuen —es. (Ital. P. 267/160) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 10. 1907.
Wolle, Verfahren und Vorrichtung zum Entschweißen (Entfetten) von —. (Ung. Anm. S. 4280) *F. Shuman* und *C. Shuman*, Philadelphia. 20. 5. 1908.

Präparate.

Aldehyde, Herstellung jodhaltiger Produkte aus —n und Ketonen. (Dtsch. Anm. H. 38192. Kl. 12) *S. Hertkorn*, Berlin. (Einspr. bis 10. 10. 1908)
Aminophenylarsinsäuren, Darstellung von Reduktionsprodukten der *p*-— und ihrer Derivate. (Engl. P. 17619) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Aromatische Kohlenwasserstoffe, Darstellung — durch Behandeln von Naphtha und Carburierung von Wassergas. (Engl. P. 17450) *Nikoforoff.* 1907.
Barbitursäure, Darst. v. —. (V. St. A. P. 894994) *O. Wolfes*, Darmstadt. 22. 9. 1905.
Camphen, Darst. v. —. (Oesterr. Anm. 5204/06) *J. Basler & Cie.*, Basel. 25. 8. 1906.
—, Gewinnung von — aus Pinenchlorhydrat zur Darstellung von Celluloid. (Ital. P. 267/118) *F. Koch*, München. 12. 10. 1907.
Campher, Herstellung von —. (Schwz. P. 40993) *The Clayton Aniline Company Limited*, Clayton b. Manchester. 11. 4. 1908.
Copaivabalsam, Herstellung eines formaldehydhaltigen Produktes aus —. (Oesterr. Anm. 1677/07) *K. A. Lingner*, Dresden. 11. 3. 1907.
Diaminobenzylalkamine, Darstellung von —n und alkylierten —n. (Engl. P. 18942) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Diphtherieantitoxin, Darstellung von —. (Engl. P. 15768) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1908.
Formaldehyd, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — und Chrysarobin bezw. aus Chrysophansäure. (Dtsch. Anm. L. 22941. Kl. 12) *H. Lüttke*, Malmedy. (Einspr. bis 17. 10. 1908)
Glucose, Herstellung einer krystallisierten, wasserfreien Doppelverbindung aus — und Natriumjodid. (Dtsch. Anm. W. 28627. Kl. 12. Zus. z. P. 196605) *Johann A. Wülfing*, Berlin. (Einspr. bis 17. 10. 1908)
Isobornylacetat, Herst. von —. (Schwz. P. 40992) *The Clayton Aniline Company Limited*, Clayton b. Manchester. 20. 1. 1908.
Kohlenwasserstoffe, Herstellung von wasserbindenden —n. (Ung. Anm. L. 2353) *I. Lifschütz*, Bremen. 19. 5. 1908.
Kresol, Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus *o*-— und Formaldehyd. (D. R. P. 201261. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 4. 1907.
Lecithinpräparat, Darst. eines stark lecithinhaltigen —s, sowie von Lecithin, fettem Oel und Cholesterin. (Franz. P. 390683) *C. A. Fischer.* 30. 5. 1908.
Naphthalin-Schwefelverbindung, Darstellung einer freies Naphthalin und freien Schwefel liefernden —. (Ital. P. 266/139) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. 19.10.1907.
Phenol, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und Formaldehyd. (Schwz. P. 40994) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 12. 1907.
Phenylendiamin, Darstell. von *p*-—. (Dtsch. Anm. A. 15339. Kl. 12. Zus. z. Anm. A. 15121) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 13. 10. 1908)
Sauerstoffpräparat, festes, wasserlösliches —. (Franz. P. 390520) *P. Dame.* 30.7.1907.

Metalle.

Aluminium, Schmelzen von — und —legierungen. (Ital. P. 267/182) *A. Ballco* und *E. Giovanola*, Turin. 11. 12. 1907.
Eisen, Ueberziehen von — oder anderen Metallen mit Zink oder anderen Metallen. (Oesterr. Anm. 2585/07) *F. W. Gauntlett* und *The Sherardizing Syndicate Limited*, London. 17. 4. 1907.
Erzbehandlung, Verwertung von Produkten und Nebenprodukten der chemischen —, besonders von Mischerzen. (Engl. P. 17125) *Evans.* 1907.
Erz, Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung von —. (Schwz. P. 40955) *Metallurgiska Patentaktiebolaget*, Stockholm. 27. 7. 1907.
Erze, Vorricht. zum Sortieren von —n nach ihrem Volumen. (Ung. Anm. D. 1481) *J. C. Démaret*, Paris. 1. 6. 1908.
Erze, Abscheiden einzelner Bestandteile von —n. (Engl. P. 17364) *de Bavay.* 1907.
—, Konzentrieren und Aufbereiten von —n. (Ital. P. 267/174) *F. G. Buendia*, Cartagena. 5. 11. 1907.
Gußeisen, Herabminderung des Kohlenstoffgehaltes von —. (Dtsch. Anm. Sch. 27873. Kl. 18) *R. Schießl*, St. Pölten, Oesterr. (Einspr. bis 20. 10. 1908)
Legierungen, Herstellung von genau dosierten —. (Ung. Anm. K. 3337) *H. Kühl*, Baden bei Wien. 11. 2. 1908.
Metalle, Gewinnung von —n aus Schwefelerzen durch Niederschlagsarbeit. (Oesterr. Anm. 5325/07) *Imbert Proceß Company*, New York. 17. 8. 1907.
—, Darstellung von — oder Stahl nach dem Bessemerprozeß. (Engl. P. 9554) *Flohr.* 1908.
Metallniederschläge, Erzeugung von —n. (Engl. P. 18043) *Schmidt.* 1907.
Metalloxychloride, Gewinnung von —n zur Darst. von Formen für Metallguß usw. (Ital. P. 267/179) *L. E. Mont*, Mailand. 6. 12. 1907.
Ofen zur Aufbereitung von Erzen. (Ital. P. 268/232) *R. v. Zelewski*, Engis, Belgien. 3. 10. 1907.
Röstofen, mechanischer —. (Oesterr. Anm. 6095/07) *R. v. Zelewski*, Engis (Belg.). 26. 9. 1907.
Schlacken, Behandeln von — zwecks Gewinnung von Eisen- und Siliciumlegierungen. (Franz. P. 390264) *Soc. des Cuivres de France.* 23. 7. 1907.
Schmelzofen, elektrischer —. (Ital. P. 268/233) *E. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 22. 10. 1907.
Stahllegierung, Darst. einer —. (Ital. P. 268/20) *B. Budding*, Wien. 31. 12. 1907.
Zink, Gewinnung von — aus seinen Oxyderzen. (Oesterr. Anm. 5348/07) *Imbert Process Company*, New York. 19. 8. 1907.
Zink, kontinuierliche Gewinnung von — aus Erzen und elektrischer Ofen zur Ausführung dieses Verfahrens. (Ung. Anm. C. 1586) *E. F. Côte u. P. R. Pierron*, Lyon. 7. 4. 1908.
—, verbesserte Abscheidung von — aus seinen Erzen und Verbindungen. (Ital. P. 267/109) *H. L. Sulman*, London. 28. 9. 1907.
Zinkerze, Schmelzapparat für — usw. (Engl. P. 25099) *Hopkins.* 1907.

Verschiedenes.

Cellulosederivate, Darstellung haltbarer — und deren Lösungen. (Oesterr. Anm. 3058/07) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 5. 1907.
Cellulosegebilde, Herstell. von —n. (Schwz. P. 40972) *Ph. Friedrich*, Friedenau b. Berlin. 7. 12. 1907.
Celluloseprodukte, Darstellung neuer geformter —. (Ital. P. 268/65) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 16. 12. 1907.
—, Darstellung von —n aller Art. (Ital. P. 268/112) *Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H.*, Hanau. 29. 4. 1907.
Emulsionen, Darstellung von — schwerer Oele des Erdöls und der Steinkohle. (Ital. P. 266/141) *O. Pirsch*, Brüssel. 7. 8. 1907.
Entflockte Masse, Darstell. einer Paste oder dergl. aus —. (V. St. A. P. 895063) *E. G. Acheson*, Stamford township, Ontario. 28. 10. 1907.
Farben- und Lackentfernungsmittel. (Engl. P. 10044) *Wilson.* 1908.
—. (Franz. P. 390327) *J. M. Wilson* und *H. A. Harris.* 16. 5. 1908.
Fruchtsäfte, Klären und Haltbarmachen von —n. (Franz. P. 390505) *P. de Mestral, F. Simonard* und *B. de Plazanet.* 23. 5. 1908.
Gerbextrakte, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 894277) *F. J. Maywald*, New York. 14. 6. 1904.
Harzhaltige Stoffe, Darstellung —. (Engl. P. 16528) *Produits Chimiques de Croissy, Ltd.* 1908.
Hornähnliche Massen, Herstellung von — aus Casein. (Schwz. P. 40995) *C. Pozzi* und *A. Tondelli*, Mailand. 7. 2. 1908.
Holzkonserviermittel. (Engl. P. 5051) *Lorach.* 1908.
Insektenvertilgungsmittel, besonders für Rebenschädlinge. (Ital. P. 267/164) *D. S. Salghetti*, Florenz, und *L. Marini*, Pescia. 11. 12. 1907.
Kautschukersatzmasse, Herstellung einer unschmelzbaren und unlöslichen —. (Oesterr. Anm. 38/07) *B. Sauton*, Paris. 2. 1. 1907.
Keramische Gegenstände, Imprägnieren poröser und —. (Franz. P. 390450) *Grünzweig & Hartmann.* 21. 5. 1906.
Kopale, Umwandlung von —n in eine dem natürlichen Bernstein gleichartige und gleichwertige Masse. (Dtsch. Anm. S. 24531. Kl. 22) *F. Spiller*, Wien. (Einspr. bis 13. 10. 1908)
Leder, Darstell. von Kunst—. (V. St. A. P. 894334) *H. Lewis*, Fitzroy, Victoria, Austral. 8. 11. 1907.
—, Herstellung von Kunst—. (Schwz. P. 40980) *H. Steiner*, Hofwil b. Münchenbuchsee (Schweiz). 11. 3. 1908.
—, Herstellung von Kunst—. (Oesterr. Anm. 4241/06) *H. Karle*, Lutterbach b. Mülhausen (Elsaß). 9. 7. 1906.
—, festes Poliermittel für —. (Franz. P. 390437) *Chemische Fabrik „Elektro“, G. m. b. H.* 20. 5. 1908.
Metallfäden für elektrische Glühlampen. (Engl. P. 19672) *Ges. für Verwertung chemischer Produkte.* 1907.
Milch, Apparat zur Bestimmung der —acitität. (Engl. P. 26200) *Richmond.* 1907.
Ossein, Ueberführung von — in eine neue, von Gelatine verschiedene Substanz. (Schwz. P. 41005) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 16. 1. 1908.
Parkettbodenwichse, Herstellung einer neuen festen —. (Schwz. P. 41003) *J. Aelter*, Münchenstein b. Basel. 1. 4. 1908.
Plastische Masse, Darstellung einer — aus Faserstoffen. (V. St. A. P. 895197) *N. Reif*, Hannover. 29. 10. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Eiweiß-Lecithin-Präparat, Herstellung eines —s. (H. 39793. Kl. 53) 21. 5. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Diffusionswasser, Verfahren und Vorrichtung zum Anwärmen des —s in Zuckerfabriken. (Pat.-Anm. L. 23615. Kl. 89) 27. 1. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über eine Beschränkung der Bestimmungen über die Konkurrenzklausel hat die Regierung Erhebungen in der Handels- und Kaufmannswelt und bei den Handelskammern anstellen lassen. Die Regierung glaubt als Mittelweg folgende Vorschläge als Unterlage für eine Reform benutzen zu können: Die Konkurrenzklausel ist ungültig, wenn der Angestellte weniger als 3000 M Jahreseinkommen hat. Der Zeitraum, für den eine Konkurrenzklausel vereinbart wird, darf ein Jahr niemals überschreiten. Als Vertragsstrafe darf höchstens die Hälfte des Jahreseinkommens vereinbart werden. Bei Lehrlingen ist die Konkurrenzklausel unzulässig. Dem Prinzipal steht aus der Konkurrenzklausel Anspruch nur insoweit zu, als ihm der Angestellte nachweisbar durch Verletzung des Konkurrenzverbots einen Schaden zugefügt hat.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Aufhebung des Zuckerzolles in England. In England ist das Gesetz, wonach ein spezieller Einfuhrzoll für Zucker erhoben wurde, der aus Rußland, Dänemark, Argentinien und Spanien stammt, mit 1. September l. J. aufgehoben worden.

Das norwegische Storthing beschloß, den Zuckerzoll um 10 Öre für 1 kg herabzusetzen.

In Rußland ist ein Gesetz beschlossen worden, wonach die Eisenerz-Ausfuhr über die polnische Grenze (nach Preußisch-Schlesien) verboten wird. Die Eisenerzausfuhr betrug insgesamt 1906 28765000 Pud, 1907 54905000 Pud, nach Preußisch-Schlesien 1906 11510000 Pud, 1907 22918000 Pud.

Zolltarifänderung in Cuba. Laut Dekret Nr. 741 vom 8. Juli d. J. ist die Nr. 299 des cubanischen Zolltarifs um eine Unterabteilung erweitert worden, nach der vom 1. September d. J. ab *Horn* und *Celluloid*, verarbeitet für Kinematographen, Films und ähnliche Artikel zu irgend welchem Zweck, mit 4 Doll. für 1 kg zu verzollen sind. Bisher waren diese Artikel nach Nr. 299b des Tarifs mit 1,20 Doll. für 1 kg zollpflichtig.

Der 30-prozentige Zollzuschlag auf Zündhölzer wurde in Venezuela wieder aufgehoben.

Der Eingangszoll für Rhodanammonium nach Argentinien ist von den Zollbehörden der Republik auf 75 Cts. für das kg festgesetzt worden. — 00347.

Vorschriften für die Denaturierung von Weingeist in Neuseeland. Zu dem Gesetze vom 5. Oktober 1907 — The Methylated Spirit Act 1907 (Nr. 17/1907) — sind unterm 11. Januar d. J. Ausführungsbestimmungen erlassen, in denen Einzelheiten für die Denaturierung sowie über die Beschaffenheit des zur Denaturierung zu verwendenden, aus Mineral- oder Holznaphtha bestehenden Mittels und die Zusammensetzung der zum Verkaufe herzustellenden denaturierten Weingeistarten enthalten sind.

Der landwirtschaftliche Kongreß in der Kap-Kolonie beschloß, folgende Resolutionen der Regierung zu unterbreiten: 1. den Gebrauch von Salicylsäure und Rohrzucker bei Herrichtung von Weinen zu untersagen, 2. die Bereitung von Essig aus Essigsäure, Essigextrakt und Essigessenz zu verbieten, 3. den »Golden Syrup« (Tafel-Sirup) mit einem Zoll von 10 s. für 100 kg zu belasten, 4. den Export von Guano zu untersagen.

Die Einfuhr von Spiritus für industrielle Zwecke oder von reinem Alkohol nach dem Sudan ist nur nach spezieller Erlaubnis und unter Angabe des Verwendungszweckes gestattet. Die Erlaubnis wird für diejenigen Zwecke, für welche denaturierter Spiritus dient, nicht gewährt. Gesuche zur Einfuhr nebst Angabe der Verwendung sind an den Geschäftsträger des Sudans in Cairo oder an das Civilsekretariat in Khartum zu richten. — 00347.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 220000 kg Zement in Säcken ist von der Marineverwaltung in Sonderburg ausgeschrieben. Termin 1. September.

Lieferung von Medikamenten, Apotheker-, Verband- und medizinischem Material sowie von verschiedenen Materialien für die Instrumentenabteilung der nachstehend genannten Fabrik. Schriftliche Offerten, unter Beifügung einer Sicherheitsleistung von 15 Proz. des angebotenen Preises. Termin 22. August/4. September. Die näheren Bedingungen können im Verwaltungskomitee der Fabrik militär-medizinischer Erzeugnisse in St. Petersburg, Apothekerinsel, eingesehen werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Fabrik Ammonia, Hildesheim.[1]) Der Handelsminister lehnte die Aufhebung einer Polizeiverfügung ab, wonach diese Fabrik wegen andauernder Geruchsbelästigung Hildesheims zu schließen sei. Er verschob den Schließungstermin auf den 1. Juni 1909, falls nicht neuere arge Belästigungen eintreten. Die Polizei hatte die Schließung zum 23. September 1908 festgesetzt.

Die Farbenfabrik Karl Feuerlein in Feuerbach (Württemberg) hat in Deutsch-Ostafrika 3000 ha Wald zur Gewinnung von Mangrove-Rinde gepachtet.

Kaliwerke Sarstedt, Act.-Ges., in Sehnde. Das Lager hochprozentigen Sylvinits, welches mit der seinerzeit gemeldeten Schachtvorbohrung im Sarstedter Schacht angetroffen worden war, hat man in diesen Tagen bei der Fortsetzung der Abteufarbeiten mit dem Schachte selbst angefahren. Von 517—525 m unter Tage teufte man bis jetzt im Sylvinit selbst ab; der Durchschnittsgehalt der Salze beträgt 33,3 Proz. Chlorkalium. Zur Zeit wird der freistehende unterste Schachtteil ausgemauert.

Die Bank für Naphthaindustrie Akt.-Ges. in Berlin beabsichtigt die Erhöhung ihres Grundkapitals um 200000 M auf 2 Mill. M durch Ausgabe von Vorzugsaktien. Diese Kapitalserhöhung soll dazu dienen, für das Unternehmen eigene Ölreservoire zu schaffen, wozu sich die Gesellschaft, die in Tustanowice (Galizien) an 10 Erdölgruben beteiligt ist, genötigt sieht, um das Öl nicht in Zeiten ungünstiger Konjunktur verkaufen zu müssen, sondern es dann für bessere Zeiten aufbewahren zu können. Zu den galizischen Beteiligungen der Gesellschaft gehört unter anderen auch die höchstproduzierende Grube *Oil City*, deren Brand nunmehr gelöscht ist, und von der sich drei Viertel der Anteile in den Händen der Gesellschaft befinden.

Die Vacuum Oil Company, der bei dem Neubau ihrer Fabrikanlagen in Schulau scharfe Bedingungen wegen der Rauch- und Geruchsplage gestellt wurden, hat sich, wie verlautet, als Ersatz passende Terrains in Nordenham gesichert.

Die Generalversammlung der „Tiag" Tapeten-Industrie Akt.-Ges. in Altona-Ottensen genehmigte die Erhöhung des Aktienkapitals um 200000 M zum Erwerb der *Tapetenfabrik Georg Großheim G. m. b. H.* in Elberfeld.

Eine große moderne Hochofenanlage wird, wie verlautet, vom *Fürsten Henckel von Donnersmarck* im Siegerlande errichtet werden. Er hat bereits verschiedene Erzfelder käuflich erworben und steht wegen des Erwerbes weiterer Felder in Verhandlung. Seine Absicht geht dahin, die Hochofenanlage direkt bei den Erzfeldern zu errichten, um lukrativ produzieren zu können. *Fürst Donnersmarck* ist Großaktionär des *Eisenwerkes Kraft* und der *Rheinischen Bergbau- und Hüttenaktiengesellschaft.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 645.

Geschäftsabschlüsse:

Von Poncet, Glashüttenwerke Akt.-Ges., Friedrichshain und Berlin. Abschreibungen 89237 (67026) M. Reingewinn 372871 (387676) M. Daraus werden 13293 M (25721 M) der ordentlichen Reserve, 50000 M (wie im Vorj.) der Spezialreserve zugeführt, 10 Proz. = 150000 M (12 Proz. = 180000 M) Dividende verteilt und 133268 (107000) M auf neue Rechnung vorgetragen.

Wintersche Papierfabriken. Betriebüberschuß 126313 (228530) M, von denen 91888 (104414) M für Abschreibungen verwendet werden. Eine Dividende gelangt auch in diesem Jahre nicht zur Verteilung.

Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken Akt.-Ges., Gotha. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.). Der Bruttoüberschuß einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahre beträgt 1895150 (1730148) M. Die Abschreibungen und Rückstellungen wurden auf 877500 (741282) M festgesetzt.

Eiserfelder Hütte. Dividende 4 (7) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona, Elbe. *Norddeutsche Öl-Werke Schmidt & Co.,* Hamburg, Zweigniederlassung in Altona, Kommanditgesellschaft. Persönlich haftender Gesellschafter: Kaufmann *J. E. R. Schmidt,* Altona. — *Chemische Fabrik „Victoria" von J. T. Münch Nachf.* Inhaber: Chemiker *Dr. phil. A. O. Schwarzhaupt.*

Berlin. *„Gefah" Gesellschaft für allgemeine Hygiene m. b. H.* Ausführung von Desinfektionen, Fabrikation von Desinfektionsmitteln und medizinisch-chemisch-pharmazeutischen Präparaten und Apparaten. Stammkapital 70000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Hermann von Huber,* Charlottenburg. — *Allgemeine Ventilationsgesellschaft m. b. H.* Erwerb und Verwertung von Patenten und sonstigen Schutzrechten mit Bezug auf Ventilation, Heizung und verwandte Gebiete. Stammkapital 320000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Max Hausmann,* Wilmersdorf. — *Berliner Chemische Fabrik, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb des von *Dr. Sarason* erfundenen Bleichmittels. Stammkapital 400000 M. Geschäftsführer: *I. Cohn* und *A. Lorek,* beide zu Berlin. — *Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger, G. m. b. H.*[1]) Stammkapital 40000 M Geschäftsführer: Kaufmann *H. G. Markus,* Wilmersdorf, und Kaufmann *H. Naumann,* Westeregeln.

Frankfurt a. M. *Chemisches Laboratorium Dr. Eisenbach & Cie.* Gesellschafter: Arzt *Dr. med. Theo Eisenbach,* München, und die Kaufleute *J. Himmel* und *W. Eurich.*

Hamburg. *Eduard A. G. Fröhlich.* Diese Firma ist geändert in *Seifenpulver- u. Bleich-Soda-Fabrik „Komet" Eduard A. G. Fröhlich.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 727, 738.

Digitized by Google

Querfurt. *Querfurter Seifenfabrik Dr. Bergmann & Keck.* Die Niederlassung ist nach Wolfenbüttel verlegt.

Roßwein. *Theodor Kniesche,* Roßwein. Der bisherige Firmeninhaber *Dr. chem. E. L. Schluttig* ist ausgeschieden. Der Chemiker *Dr. phil. K. Fr. W. Graff* in Roßwein ist Inhaber.

Wilmersdorf b. Berlin. *Hygiene-Laboratorium, G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Präparate und ähnlicher Artikel. Stammkapital 23000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *O. Mühlradt,* Wilmersdorf.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Auerbach bei Zwingenberg, Hessen. *Chemisch-Technische Industrie, G. m. b. H.* Die Firma ist gelöscht.

Breslau. *Vereinigte Breslauer Ölfabriken Aktien-Gesellschaft.* Durch Beschluß vom 1. August 1908 ist die Gesellschaft aufgelöst. Direktor *S. Glaß,* Breslau, ist Liquidator.

Ziegenhals. *Chemische Fabrik Ziegenhals, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist der Fabrikbesitzer *Dr. Carl Koschinsky,* Ziegenhals.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Textilfirma Brüder Hansel, die ihre Zentrale in Wien, ihre Fabriken in Wien und in Bärn besitzt, hat sich gezwungen gesehen, ihre Insolvenz zu erklären. Infolgedessen sind die mit der Firma zusammenhängenden beiden Aktiengesellschaften *Moritz Hansel & Söhne, Akt.-Ges. für Textilindustrie* in Wien und *Österreichische Pluviusin-Akt.-Ges.* in Wien genötigt, an die Nachsicht ihrer Gläubiger zu apellieren und ihre Liquidation einzuleiten. Die namhaften Kosten der erforderlichen langjährigen Versuche auf dem Gebiete des Pluviusinfabrikats, sowie die mit der Gründung der auswärtigen Pluviusin-Aktiengesellschaften verbundenen, sehr bedeutenden Spesen haben wesentlich dazu beigetragen, um die Firma in ihren Mitteln empfindlich zu schwächen. (Pluviusin ist bekanntlich ein durch ein patentiertes Verfahren wasserdicht gemachter Stoff.) Die *Moritz Hansel & Söhne Akt.-Ges. für Textilindustrie* in Wien war i. J. 1899 mit 1,60 Mill. K Grundkapital errichtet worden, und hatte die Fabriketablissements der Firma *Moritz Hansel & Söhne* in Bärn und Wien erworben. — Die *Österreichische Pluviusin-Akt.-Ges.* in Wien war ebenfalls i. J. 1899 errichtet worden und hatte die der jetzt insolvent gewordenen Firma *Brüder Hansel* gehörigen Fabriken in Bärn gegen 600000 K Aktien übernommen. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. K. Über den Status der insolventen Firmen liegen bisher Angaben nicht vor.

Neugründungen in Österreich:

Wiener Öl-Compagnie Klein & Dr. Riesz, G. m. b. H. Stammkapital 30500 K. Geschäftsführer: Kaufmann *S. Klein* und Chemiker *Dr. A. Riesz,* Wien.

Die österreichisch-belgische Metallgesellschaft, Brüssel, wird von der Verteilung einer Dividende für das abgelaufene Geschäftsjahr absehen. Der Reingewinn wird zu verschiedenen Abschreibungen verwendet.

Die Internationale Rumänische Petroleum-Gesellschaft beantragt die Sanierung durch Herabsetzung des Grundkapitals von 5 Mill. holl. Gulden auf $1^1/_2$ Mill. Gulden und die Ausgabe von $2^1/_2$ Mill. holl. Gulden Vorzugsaktien.

La Sucrerie Générale. Unter dieser Firma wurde in Brüssel eine neue Zuckerfabrik mit einem Aktienkapital von 2,50 Mill. Fr. gegründet. In die neue Gesellschaft wird die *Société anonyme des Sucreries de Linovitza* eingebracht.

Die Société Anonyme Italo-Belge des Phosphates du Gourala (Tunis) ist in Brüssel gegründet worden, deren Gegenstand der Erwerb und die Ausbeutung von Phosphatterrains, besonders der Lager bei Enchir-Gouraia im Kreise Thala (Tunis) bildet. Das Kapital beträgt 5 Mill. Fr.

Holzmüller & Schmidt, 36 Rue de Sévigné, Paris, Drogen-Import- und Exporthaus, eröffneten 11 Pollock street, Calcutta, eine Filiale unter der Leitung eines englischen Chemikers und indischen Apothekers.

Ammonia Soda Company Ltd., Cheshire.[1] Im Gegensatz zu der Auffassung, daß diese neue Gründung als eine Folge der englischen Patentgesetzgebung zu betrachten sei, wird vom Mitbegründer *Ivan Levinstein* ausgeführt, die Bildung der *Ammonia Soda Company Ltd.* sei zum Zwecke der Fabrikation von Soda nach dem Ammoniak-Verfahren, ferner von Ätznatron und von Natriumbicarbonat erfolgt. Die Produktion von Ammoniaksoda ist bekanntlich in den Händen eines Syndikats. Es sei schon lange vielen Großkonsumenten wünschenswert erschienen, eine unabhängige Bezugsquelle zu haben. Die Entdeckung eines neuen großen Salzfeldes, welche erst die Möglichkeit zur Errichtung derartiger Werke gab, sei die direkte Veranlassung zur Gründung der Gesellschaft gewesen.

Neugründungen in England:

Bowman, Hodgkinson & Company, Ltd., Pendleton, Manchester. Alkalienfabrik. Kapital 80000 £. Gründer: *F. E. Bowman, J. Hodgkinson.*

Weston Chemical Company, Ltd., 13 Abchurch Lane E. C, London. Chemikalienfabrik. (Gründung der *Castner-Kellner Alkali Company, Ltd.,* und des *Konsortium für elektrochemische Industrie.*) Kapital 20000 £.

Saint Winefride's Soap Co., Ltd., Flint. Die Gesellschaft übernimmt die *Abbey Chemical Works* zu Holywell, Flintshire. Kapital 5000 £. Direktoren: *C. H. Colvin, A. Roddich* und *E. Ingham.* Bureau in Greenfield, Holywell, Flint.

St. Helens Manufacturing Company, Ltd., St. Helens. Farben- und Chemikalienfabrik. Kapital 10000 £. Gründer: *W. J. Wigg, T. Hall Sissons, F. J. Norman.*

John Bell & Croyden, Ltd., 225 Oxford Street, London W. Großdrogerie. Kapital 12500 £.

Hop Extract Company, Ltd., 26 Denman Street, London S. E. »Lupuline«-(Hopfenextrakt)-Fabrikation. Kapital 20000 £.

Swedish Match Company, Ltd., 18 Austin Friars, London. Zündhölzerfabrik. Kapital 54795 £. Gründer: *J. May, W. May, J. Barringer, J. W. Spencex Hawes.*

William Wotherspoon, Ltd., Paisley. Stärkefabrik. Kapital 40000 £.

Paul & Vincent, Ltd., Dublin. Düngemittelfabrik. Kapital 60000 £. Gründer *R. Paul, G. Low, W. T. Watson.*

British Oxide and Mineral Co., Ltd., Nottingham. Handel mit Chemikalien aller Art, Ölen, Farben und pharmazeutischen Produkten. Kapital 5000 £. Bureau in Cropwell Bishop bei Nottingham.

Portuguese Wolfram Syndicate, Ltd., London. Gesellschaft zur Ausbeutung der Wolframlager in Portugal. Kapital 5000 £. Bureau in Coleman-street 24, London E. C.

Western Sherardizing Company, Ltd., Radnor. Metallschmelzerei. Kapital 20000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. Guiness Sons & Company, Ltd., Dublin (größte Brauerei und Mälzerei Großbritanniens). Dividende 27 Proz. Der Reservefond beträgt 2500000 £. — *Calico Printers Association, Ltd.,* Manchester. (Syndikat der englischen Kattundruckereien.) Vorzugsaktien 5 Proz., Vortrag 131968 £.

Die spanische Steinkohlenproduktion betrug im Jahre 1907 3541337 tons gegen 3095043 tons im Jahre 1906.

Die Einfuhr Serbiens im Jahre 1906 belief sich auf 44328642 Fr. gegen 55600644 Fr. im Jahre 1905. Die Verringerung ist hauptsächlich dem Zollkonflikt mit Österreich-Ungarn zuzuschreiben, dessen Lieferungen um 11169003 Fr. zurückgegangen sind. Dagegen haben sich die Lieferungen Deutschlands von 6263237 Fr. im Jahre 1905 auf 9732722 Fr. im Jahre 1906 erhöht. — *Die Ausfuhr Serbiens* ist von 71996274 Fr. im Jahre 1905 auf 71604098 Fr. zurückgegangen. Dieser geringe Verlust erklärt sich aus der Schaffung neuer Absatzgebiete. Allein die Ausfuhr nach Deutschland hat sich um rund 17 Mill. erhöht, während diejenige nach Österreich-Ungarn sich um 34,5 Mill. verringert hat. —00349.

Die russische Abteilung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hat das abgelaufene Geschäftsjahr 1907 bei einem Bruttogewinn von 409050 Rbl. mit einem Reingewinn von 72698 Rbl. abgeschlossen. Unter den Kreditoren der Abteilung im Gesamtbetrage von 1606641 Rbl. figuriert die Ludwigshafener Muttergesellschaft allein mit 1584913 Rbl.

Russische Akt.-Ges. „Schering" Chemische Fabriken. Diese mit einem Aktienkapital von 300000 Rbl. arbeitende Aktiengesellschaft hat das zweite Geschäftsjahr (1907) mit einem Verlust von 15489 Rbl. einschl. des Verlustvortrages aus 1906 im Betrage von 2128 Rbl. abgeschlossen. Das Kreditorenkonto (in der Hauptsache wohl Guthaben der deutschen Muttergesellschaft) beträgt 1255019 Rbl.

Aktiebolaget Kotka Cellulosafabrik in Kotka (Finnland). Die Direktion der Gesellschaft hat beschlossen, die Zahlungen einzustellen. Als Ursache werden schlechte Absatzverhältnisse und die bedrückte Lage des heimischen Geldmarktes angegeben. Die Passiva betragen etwa 3550000 finn. M und die Aktiva 3 Mill. M. Eine Rekonstruktion des Unternehmens wird beabsichtigt. Die *Aktiebolaget Kotka Cellulosafabrik* begann ihre Tätigkeit im Frühjahr 1906 mit einem Aktienkapital von 600000 finn. M, das später aui 1 Mill. finn. M erhöht wurde. Die jährliche Produktion betrug erst etwa 6000 t und später 9000 t.

52,23 Mill. Bushels Zement im Werte von 55,90 Mill. Doll. wurden von den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1907 erzeugt.

Die Republik Honduras exportierte im Jahre 1906/7 Erze im Werte von 444333 Doll., Silber in Barren für 132168 Doll., Farbhölzer für 41268 Doll., Kautschuk für 38745 Doll.

Die Einfuhr von Drogen und Arzneimitteln nach Bagdad aus Europa hat sich i. J. 1907 vervierfacht. Hauptsächlich sind hierbei Frankreich und Deutschland, in geringerem Maße Großbritannien beteiligt. —00353.

Der Export von Drogen von Madras im Jahre 1907/8 betrug 568405 Reis gegen 347723 Reis im Jahre 1906/7.

Japans Export an Patent-Medizinen im Jahre 1907 hatte einen Wert von 72200 £ (i. Vorj. 86000 £).

Formosa als Zuckerlieferant Japans. Die Entwicklungsmöglichkeit der Zuckerindustrie Formosas ist eine sehr bedeutende, es wäre im stande, den gesamten Zuckerbedarf Japans zu decken. Allerdings müßte es dann seine bisherige Produktion versiebenfachen, wofür die Aussichten vorhanden sind Es handelt sich noch um weitere Beschaffung moderner Zuckerindustriemaschinen. Die neuen, jetzt im Bau begriffenen großen modernen Kolonialzucker-Zentralfabriken sind zum großen Teil mit deutschen Maschinen versehen. Eine 1000 t-Fabrik ist sogar komplett von der *Braunschweigischen Maschinenbau-Anstalt A.-G.* in Braunschweig geliefert worden.

[1] Chem.-Ztg. 1908, S. 751.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. *Die Campherausfuhr Formosas* betrug im Jahre 1907: 4 121 566 pounds (1 pound = 453 g). Die Produktion ist seit Einführung des Monopols bedeutend gestiegen. Die Produktion von Campheröl hat sich im letzten Jahre fast verdoppelt. Die Raffination erfolgt jetzt in Taikoku, der Hauptstadt Formosas, während das gesamte Öl bisher nach Kobe transportiert wurde. Durch eine neu aufgefundene Destillationsmethode sowie Verringerung der Transportkosten werden bedeutende Ersparnisse gemacht. — 00348.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1296 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion am 27. August deklarierten 843 922 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 49871 kg Chinin. sulfur., wovon 716 877 kg Fabriksrinde, enthaltend 45 852 kg Chinin. sulfur., und 127 045 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4019 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 6,40 Proz., gegen 6,14 Proz. auf der vorigen Auktion. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. August verschifft: 1908 4 776 000 kg, 1907 5 139 500 kg. — *Chinin. sulfur.:* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 4. September sind $1417\frac{1}{2}$ kg Ed. II deklariert worden. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8—$7\frac{1}{2}$ d. für 1 oz.

Düngemittel. *(London.) Schwefelsaures Ammoniak.* Der Markt ist ruhig ohne besondere erwähnenswerte Änderungen. In Anbetracht der seit 14 Tagen gestiegenen Preise ist die Einfuhr englischer Ware nach dem Kontinent heute weniger lebhaft. An einigen Hafenplätzen ist eine leichte Hausse zu verzeichnen, aber im großen und ganzen sind keine Schwankungen zu melden. Wir notieren: 11 £. 5 s. bis 11 £. 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £. 5 s. bis 11 £. 6 s. 3 d. fob. Hull, 11 £. 10 s. bis 11 £. 11 s. 3 d. fob. Liverpol, 11 £. 10 s. bis 11 £. 12 s. 6 d. fob. Leith für prompt und später bis Dezember. Es sind einige Geschäfte für Frühjahr mit 2 s. 6 d. Prämie gehandelt, aber die Fabrikanten fordern 5 s. bis 7 s. 6 d. extra die Tonne.

Erdwachs. Erdöl. *(Drohobycz.)* Während unserer Berichtspause war der Geschäftsgang auf dem Erdwachsmarkte ruhig, der Umsatz gering. Gegenwärtig ist die Stimmung matt, die Preise haben wesentlich nachgelassen. Hochprima speciale 70/71° C. 125—126 K, Hochprima 66/67° C. 120—121 K, Secundaware etwa 100 K, ab Boryslaw. Der sechswöchige Brand des Schachtes Oil City ist endlich gelöscht. Der Schacht liefert wieder 60 bis 70 Zisternen Öl täglich. Bedeutendere Neuerschließungen sind wohl nicht zugekommen, doch übersteigt die Produktion immerhin den Bedarf um ein bedeutendes, weshalb die Preise stark heruntergegangen sind. Viele Betriebe werden eingestellt. Marken Boryslaw-Tustanowice 0,85—0,86 K, Marken Urycz-Schodnica 3—3,50 K, ab Cisterne, Station Boryslaw. Der Petroleummarkt lag sehr still. Tendenz und Preise sind gedrückt. Marke Standard withe 23,50—24 K, einschl. Barrels, ab Drohobycz. Besser hielten sich Benzine. Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 15—16 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, ab hier. Geringen Umsatz hatten auch Schweröle zu verzeichnen. Inlandsgasöl 2,80—3 K, Auslandsgasöl 4 K, ab Oderberg. In Kerzen vollzog sich nur beschränkter Absatz. Paraffinkerzen Ia. 67—68 K, IIa. 62—63 K. Paraffine hatten wohl besseren Absatz zu verzeichnen, doch gingen die Preise wesentlich zurück. Paraffin 50/52° C. 50—51 K, hier. Ceresine verzeichneten geringes Geschäft. Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, in reiner Qualität; Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten 135 K, IIa. 129 K, ab hier. Alle Preise für 100 kg.

Farbhölzer. *(Havre.)* Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte 50 t Jacmel. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,60—3,70 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5—5,25 Fr., Veracruz 5,75 Fr., Tampico 5,75 Fr., Jamaika 4,90—4,85 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,50—6 Fr.

Fettwaren. *(Genua.)* Über eine Besserung im Markte ist zu berichten. Talg und Fette sind gestiegen. London ist fest, bei wenig Ware. Das Lager war am 1. Juli 700 t kleiner. In La Plata sind die Schlachtungen mit einem Weniger von 295 000 Köpfen beendet, wodurch die Preise natürlich gestiegen sind. New York ist etwas ruhiger, aber ohne Preiserniedrigung. Schweineschmalz ist etwas gestiegen. Palmöle haben etwas nachgegeben. Die Ausfuhr von Palmölen 1908 deutet auf ebenso großen Geschäftsgang hin, wie 1907. Baumwollöl hat in Amerika nachgegeben, und für Dezember-Lieferung rechnet man 5—6 d. weniger als für prompte Ware. In Europa sind die Preise fest und infolge der Steigerung der Leinsamenölpreise gestiegen. Paris notiert für frisch geschmolzenen Talg $68\frac{1}{2}$ Fr. mit stillem, aber festem Markte. London scheint eine feste Tendenz zu haben. Schafstalg, fein 34 s. (84,09 Fr.), good to fair 33 s. 9 d. bis 33 s. (83,47—81,62 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 29 s. (79,77 bis 71,74 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (82,86 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,39—77,92 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 28 s. (72,98—69,24 Fr.), sweet 34 s. (84,09 Fr.) In La Plata betrugen die Schlachtungen von Anfang der Saison bis 31. Juli 1 427 000 Köpfe gegen 1 722 000 in 1907. Saladero kostet 80 Fr., Matadero 78 Fr.; für schwere Ware scheint man niedrigere Preise nicht anzunehmen.

Speisefette und Öle. (Köln.) Margarine war in der verflossenen Woche unverändert, und die Eigner hielten die Preise fest. Lagerware konnte eine kleine Ermäßigung erzielen. Prem. Jus war gut gefragt und etwas höher, besonders Hammelfett sowie Steam- und Neutrallard haben ihre Preise in der letzten Woche behauptet, Terminware war etwas höher. — *Speiseöle* haben im allgemeinen etwas nachgegeben. — *Cotton-Öl* war für September-Oktober noch sehr fest, für November und spätere Termine billiger angeboten. — In dem Artikel über Baumwollsamenöl[1]) ist zu ergänzen, daß in Deutschland nicht 2, sondern 4 größere Betriebe in Tätigkeit sind.

Gerbstoffe. *(Havre.)* Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 200 Seronen von Curaçao. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,50—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 80—85 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 17—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Kautschuk. *Die Versuche der Kautschukpflanzung in Indien,* besonders im nördlichen Teil des Bezirkes von Bombay, sind von Erfolg begleitet. Die Pflanzung bei Mulund, welche etwa 10 Morgen umfaßt, enthält etwa 2000 Pflanzen von Ceara, Castilloa, Para und Ficus Indica. Die letztere Art eignet sich besonders für den dortigen Boden und das Klima. — 00347.

— *Die Kautschukindustrie Ceylons* ist in den letzten Jahren zu bedeutender Entwickelung gelangt, so daß ein erfolgreicher Wettbewerb mit Brasilien und Südafrika herrscht. Die Pflanzungen erstreckten sich im Jahre 1907 auf 150 000 Morgen, das für diese Industrie investierte Kapital beläuft sich auf 9 Mill. Doll. — 00352.

Kupfer. *Weltproduktion 1907.* Insgesamt wurden an Kupfer im Jahre 1907 gewonnen 723 807 t gegen 715 523 i. J. 1906 und 699 514 t 1905. Davon entfallen auf die hauptsächlichsten Länder der Welt in t:

	1906	1907		1906	1907
Australien	36 830	41 910	Kanada	19 106	21 022
Chile	26 157	27 112	Mexiko	62 690	61 127
Deutschland	20 665	20 818	Spanien-Portugal	50 109	50 474
Japan	40 528	49 718	Ver. Staaten von Amerika	416 226	398 736

Die von den Ver. Staaten von Nordamerika produzierte Kupfermenge beträgt 66,44 Proz. (69,60 Proz. i. J. 1906) der Weltproduktion.

Pfefferminzöl und Menthol. *Japans Export* an Menthol im Jahre 1907 betrug 39 tons im Werte von 34 500 £ gegen 57 tons im Werte von 52 800 £ im Jahre 1906. Der Export im Jahre 1907 in Japan von Pfefferminzöl war im Werte von 29 900 £ gegen 37 900 £ im Jahre 1906.

Schellack. *Abladungen von Calcutta* für die erste Hälfte August werden wie folgt gemeldet: nach England 5900 cwt., nach dem Kontinent 2500 cwt., zusammen 8400 cwt. gegen 10 200 cwt. zur gleichen Zeit des Vorjahres. Es sind keine Preisänderungen von Belang zu verzeichnen, doch zeigt der Markt bei relativ billigen Preisen eine unverkennbare Widerstandsfähigkeit.

Weinstein. *(Wien.)* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 798.

Marktberichte.

Amsterdam, 22. August. **Chemikalien.** Markt unverändert, ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,25 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 52/53° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz flau. Prompt G 4,80 fl., September-Oktober-Verschiffung G 4,55 fl., F 4,45 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 17 fl., September-Oktober-Verschiffung 17,25 fl. für 50 kg, Oktober-November-Verschiffung 17,50 fl., November-Dezember-Verschiffung 17,75 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo sehr fest und gut gefragt. Krapp unverändert. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg. Leinöl sehr ruhig. Prompt 23,75 fl., September-Dezember 23,50 fl., Januar-April $23\frac{1}{8}$ fl., Mai-August $22\frac{7}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 35 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter. Für die Auktion am 1. September sind deklariert worden: 80 tons van Houten, 6 tons Le Jong, 5 tons Mignon und 5 tons unbekannt.

Antwerpen, 22. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 69 Fr., Oktober 69,50 Fr., November 70,50 Fr., Dezember 71,50 Fr., Januar/April 67,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert. Harz, amerikan-, für den Export: good strained 14,75 Fr., D $15\frac{1}{8}$ Fr., E $15\frac{5}{8}$ Fr., F $17\frac{1}{8}$ Fr., G $17\frac{5}{8}$ Fr., H 20 Fr., J 21,25 Fr., K 26,50 Fr., M 29 Fr., N 31,75 Fr., WG 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 15 Fr., D $15\frac{3}{8}$ Fr., E $15\frac{7}{8}$ Fr., F $17\frac{3}{8}$ Fr., G $17\frac{7}{8}$ Fr., H 20,25 Fr., J 21,50 Fr., K 26,75 Fr., M 29,25 Fr. N 32 Fr., WG 34,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 58 Fr., disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr., Schmalz (Wilcox). Markt fest. August 116,50 Fr., September 116,50 Fr., Oktober 116,25 Fr., November 115,25 Fr., Dezember 114 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., September 22,25 Fr., Oktober-Dezember 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,70 Fr., September-Oktober 22,60 Fr., Februar-März 1909 23,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 29,20 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten fest, disponibel 35 Fr., August-September-Abladung 35,50—35 Fr. Japanwachs fest, disponibel 132,50—130 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 91—90 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel, unverändert. Gewöhnliche Qualität 145 Fr., extra feine Qualität 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Genua, 22. August. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind fest

Digitized by Google

und mit steigender Tendenz infolge der schlechten Nachrichten über die neue Ernte. Sehr große Nachfrage besteht für Ausfuhr nach Riviera Ponente, Sardinien, Sizilien, Bari usw. Riviera Ponente, feine und Extra-Öle, August-Verschiffung 130—140 L., Bari, extra 145—150 L., fein, neu 130—140 L., Bitonto, extra 135—145 L., Sizilien, Speiseöl, neu 112—120 L., Kalabrien, courant, neu 105—110 L., Sardinien. fein 135 bis 140 L., Speiseöl 125—135 L., Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Sulfuröl 64—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 97—105 L. für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen. Markt still. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 230—250 L., Caracas 170—220 L., Guayaquil Arriba 185—220 L., St. Thomé 150 L., Bahia, hell 140—150 L., Trinidad 165—185 L. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat zeigt stillen Markt, die Preise für englisches und italienisches Fabrikat sind aber fester. März-April 1909: englisches in harten Holzfässern 55 Fr., italienisches in Säcken 52.50 Fr. ab Bahn. Petroleum ohne Veränderung bei geringen Geschäften. Pennsylvanisches in Zisternen 26—26,25 L., kaukasisches 22,50—22,75 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,10—8,20 L., russisches 6,75—6,90 L. für die Kiste. Cumin. Markt still mit festen Preisen. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L. für 100 kg, verzollt ab Magazin.

Hamburg, 22. Aug. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,50—9,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7—7,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,75—10,75 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,45 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,25—10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10,50 M, Kobayashi. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 57,50 M, schwankend. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 260 bis 288 M. Acid. tartaric. für 100 kg 202—205 M. Antimon., crud.. für 100 kg 34 bis 35 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 51—53 M. Kalium chloric. für 100 kg 65,50—68 M. Menthol für 1 kg 15,25—15,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 114—116 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,20 M, loko; 19,40 M. Februar-März. Santonin für 1 kg 20 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 365—370 M, fest und knapp. Aloe Capensis für 100 kg 68—73 M; Curaçao 65—68 M. Asphalt, amer. für 100 kg 25—26 M, Cuba. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4.20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 12,50—14 M. Campher, raff. für 100 kg 440 M. Canthurides für 100 kg 525—575 M. Cascara sagrada für 100 kg 80 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 90 bis 95 M. Cassia flores für 100 kg 154—155 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35 bis 45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 58—60 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—52 M. Fabae Calabar. für 100 kg 95—100 M, ruhig. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 200—205 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 132—130 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 80—82 M, Mogodor 78—80 M. Gummi Elemi für 100 kg 83-85 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—340 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—26 M. Nuces Colae für 100 kg 38—45 M. Opium für 1 kg 29—29,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,50 M, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 10,75—12 M natur; Cartagena für 1 kg 9,25—9,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 77—95 M, veracrus. Rad. Senegae für 100 kg 375—400 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—42 M; Madras für 100 kg 40—52 M, mehr beachtet. Rhiz. Galangae für 100 kg 50 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 52—54 M, Tortosa, Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—52 M, fest; Bengal für 100 kg 56—57 M. fest; Cochin für 100 kg 92—98 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 200—205 M. Semen Coeculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 30 M, fest. Semen Cinae für 100 kg 28,50—29 M. Semen Feni graeci für 100 kg 19,50—20,50 M, Mogodor. Semen Sabadill. für 100 kg 90—98 M. Spermaceti für 100 kg 284—288 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200 M, veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 24—37 M, Bourbon. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 158 bis 160 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 180—285 M, matt. Cera, Japan für 100 kg 103 M, fest; Lieferung 98 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54—55 M. Ol. Olivar. für 100 kg 80—84 M, sehr fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 49 M. Petroleum für 100 kg 15,40 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 69 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45—45,50 M, deutsches für 100 kg 46,50 M. Palmkernöl für 100 kg 53 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 65 M. Japantran für 100 kg 26—27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für ½ Barrel 22—26,50 M; dicker für 1/1 Barrel 22 bis 23 M; dünner für 1/1 Barrel 25,50—26,50 M.

Liverpool, 22. August. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3½ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 15 s. bis 7 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 74—76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 3½ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 21 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. 9 d. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 25 £ bis 25 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikan. 6 3/4—7 3/4 d.; russisches 6¼ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 28 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 22. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 3 d. bis 10 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 7 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7½ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium. 98-proz. für 1 Pfd. 8 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 3/8 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 2 7/8 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 3¼ d. bis 3 3/8 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 10 3/4 d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras. Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 20 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 22 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal. fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. Kurpah. gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Madras, Vellore nominell. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 17 s. bis 19 s., Drogistenware für 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u Mozambique für 1 Ztr. 10 s. bis 12 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 5 3/4 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 6½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 110 s. bis 112 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 125 s. bis 130 s. Garnet frei für 1 Ztr. 95 s. bis 110 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 14 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 30 £ bis 32 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 11 s. 3 d. bis 13 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 8 s. 9 d. bis 13 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 6¼ d. bis 6½ d. Kupfer. Englisches für 1 ton 63 £ bis 64 £. Ausges. Marken für 1 ton 63 £ bis 64 £. Starke Platten für 1 ton 75 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 7½ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 14 s. 6 d. bis 7 £ 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 23 £ 10 s. bis 24 £. Zinn. Banka für 1 ton 135 £ 10 s. bis 136 £. Austral. für 1 ton 133 £ 7 s. 6 d. bis 133 £ 10 s. Englisches, Ingots für 1 ton 132 £ bis 132 £ 10 s., in Barren für 1 ton 133 £ bis 133 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 23 £ 17 s. 6 d., sweet für 1 ton 26 £ 5 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 15 s., roh loko für 1 ton 21 £. Cocosnußöl. Cochin. loko. Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 22 £ 10 s. Barrels für 1 ton 22 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 3/8 d. bis 6½ d., russ. für 1 Gall. 5½ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £ 17 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 33 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 20 £. Lebertran für 1 tun 20 £ bis 21 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 15 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 6 s. bis 6 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5½ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit 1½ d. bis 1¾ d. Benzol. 50/90-proz. für 1 Gall. 7½ d., 90-proz. für 1 Gall. 7½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 4 5/8 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 4¼ d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. 7½ d., pure für 1 Gall. 11 d. bis 11½ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2½ d., filtered für 1 Gall. 3½ d.

Mailand, 22. August. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist normal. Nachfrage ist ganz gut, Preise sind aber eher gedrückt. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, fester, prompt 51 L., eine Lieferung für nächstes Jahr 54 L. Natriumbicarbonat 17—18,50 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L., pulverisiert 6 L. mehr. Oxalsäure 72 L. Minium 42 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 42 L. Borax, kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Rotblausaures Kalium 235 L. Gelbblausaures Natrium 80 L. Kaliumbichromat 71 L. Natriumbichromat 61 L. Weinsteinsäure, kryst., 250 L. Citronensäure, kryst., 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 40 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jod bisubl. 30 L. Jodoform 40 L. Bromkalium 4 L. Campher 6,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

Paris, 22. August. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 46 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,90 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 375 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 51,50 Fr., Marseille 52,50 Fr., Lille 52 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 29,75—30 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr., Nord 30,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 77 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 58 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr. Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37—0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0.44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26 Fr.

St. Petersburg, Mitte August. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Chlorkalk 1,45 bis 1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes 11,75—12,25 Rbl. Alaun 1,10—1,20 Rbl. Kupfervitriol 4,50—4,75 Rbl. Salmiak 7,25—7,40 Rbl. Ammoniak 0,91 4—4,50 Rbl. Ocker, 0,70—1,15 Rbl. Pottasche, Saaratowsche, I. Sorte 2,20 bis 2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,75—1,80 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, technische 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 15/16-proz. 0,58 bis 0,63 Rbl. Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl. Bleimennige 4—4,30 Rbl. Schwefel 0,95—1 Rbl., in Stangen 1,40—1,45 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 70, S. 829—836. Cöthen, den 29. August 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Versuche über die Anwendung der neueren Oxydationsmittel für Anilinschwarzerzeugung. Von Dr. Franz Erban-Wien . 829
Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Von Dr. L. Brandt. II. 830
Ein neues Sicherheitsventil. Von H Stoltzenberg (mit Abbild.) 832
Versammlung der Association Française pour l'Avancement des Sciences in Clermont-Ferrand vom 3. bis 8. August 1908 832
Vermischte Tagesnachrichten 833
Patentliste 834
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 835
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 835
Handel und Industrie Deutschlands . . . 835
Handel und Industrie des Auslandes . . 835
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 836
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 441
6. Chemie der Pflanzen und Tiere . . . 442
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 444
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 445
22. Gärungsgewerbe 445
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 446
28. Farbstoffe und Körperfarben 447

Versuche über die Anwendung der neueren Oxydationsmittel für Anilinschwarzerzeugung.

Von Dr. Franz Erban-Wien.*)

Nachdem man seit der Einführung des Hänge- und Dampf-Anilinschwarz fast ausschließlich die Chlorate des Kaliums, Bariums und Natriums als Oxydationsmittel anwendet, finden sich in der Fachliteratur nur sehr wenige Mitteilungen über Versuche mit anderen Oxydationsmitteln und die hierbei erzielten Resultate. Da nun durch den Fortschritt der chemischen Industrie im letzten Jahrzehnt in den Superoxyden, Persulfaten, Perboraten und Percarbonaten der Alkalien eine Reihe neuerer, halogenfreier Oxydationsmittel auf den Markt gebracht wurde, erscheint der Gedanke naheliegend, deren Brauchbarkeit für die Erzeugung von Hänge- und Dampfschwarz zu studieren, zumal man erwarten konnte, daß man hierbei die durch den Halogengehalt der Chlorate verursachten Übelstände und Gefahren vermeiden könnte.

Die ersten Versuche über die Verwendung der Persulfate wurden von Dr. T. Skawinski in Höchst ausgeführt,[1] beschränken sich jedoch auf die Verwendung des Ammoniumpersulfates zum vorhergehenden Oxydieren der Wolle als Ersatz einer Chlorierung oder Permanganatbehandlung, um die Wollfaser für die Anilinschwarzbildung auf derselben geeignet zu machen. Erst viel später versuchte Fr. Beltzer[2]) Natriumsuperoxyd anzuwenden, indem er Gemische von Anilinchlorid und Arsenat, Borat und Tartrat oder basisches Chlorid und Acetat mit Natriumchlorat unter Zusatz einer Lösung von Natriumperoxyd in Salzsäure, also eigentlich mit Wasserstoffsuperoxyd zu oxydieren empfahl. Er bemerkt dazu, daß derartige Beizen zwar die Faser schonen, jedoch sehr rasch Schwarz bilden und ausscheiden, was ihre praktische Brauchbarkeit jedenfalls stark beeinträchtigen oder hindern muß, da solche Beizen einerseits stark abrußende, anderseits immer lichter und magerer werdende Färbungen liefern würden. Mit Rücksicht auf die ausführliche und gründliche Arbeit von Beltzer konnte ich daher von einer Wiederholung der Versuche mit Alkalisuperoxyden absehen und mich auf die übrigen der genannten Produkte beschränken. Percarbonate sind einerseits schon in kalten Lösungen sehr leicht zersetzlich, anderseits zu stark alkalisch, um sie allein anwenden zu können, während man bei entsprechender Säurezugabe wieder zum gleichen Resultate wie mit Natriumsuperoxyd gelangen würde.

Bezüglich der Verwendung von Persulfaten ergibt sich zunächst das Bedenken, daß dieselben, wenn sie oxydierend wirken, freie Säure abspalten und daher einen entsprechend großen Zusatz von Neutralisationsmitteln erfordern würden, damit die Faser nicht carbonisiert wird. Da aber der Versuch zeigt, daß selbst kalte Anilinsalzlösungen, ohne daß ein Sauerstoffüberträger zugegen wäre, sich bei Zusatz von Ammonium- oder auch Natriumpersulfat sofort dunkelgrün färben und Ausscheidungen bilden, und daß dies auch dann eintritt, wenn man die Anilinsalzlösung vorher durch Zugabe von Anilinöl basisch gemacht hat, so erscheinen Persulfate als Zusätze zu Beizen und Farben für Hänge- oder Dampfschwarz ebenso ausgeschlossen, wie Bichromate; sie könnten letztere aber vielleicht in solchen Fällen ersetzen, wo man mit Rücksicht auf die Begleitfarben oder aus sonstigen Gründen eine Chrombehandlung nach dem Oxydieren oder Dämpfen vermeiden möchte. Dagegen dürfte einer Verwendung der Persulfate als Oxydationsmittel für Einbad- bezw. Färbeschwarz als Ersatz des Bichromates ihr höherer Preis hindernd im Wege stehen. Hierdurch beschränkt sich die Aufgabe auf eine experimentelle Untersuchung der Perborate, welche sowohl durch ihr weniger alkalisches Verhalten und ihre größere Beständigkeit gegenüber den Percarbonaten, wie auch durch den höheren Sauerstoffgehalt im Vergleich zu den Persulfaten und die Ungefährlichkeit der Borsäure für die Faser am geeignetsten erscheinen. Die daraufhin über das Verhalten von Perboraten gegen Anilinsalz durchgeführten Vorversuche ergaben folgendes: Anilinsalzlösungen lassen sich in der Kälte mit Perboraten ohne Zersetzung mischen und lösen hierbei letztere viel besser als Wasser allein; beim Erwärmen wird die Flüssigkeit trübe und rotbraun. Zusatz von Essigsäure verringert etwas die Trübung, mit Kupfervitriol wird die kalte Lösung sofort grün, dann trübe, olivfarben, beim Erwärmen schwarz. Mit Vanadlösung bleibt die Mischung kalt klar, erhitzt wird sie trübe, braun. Auch ein Salmiakzusatz ist ohne Einfluß auf die Reaktion, indem ebenfalls eine dunkelrotbraune Trübung entsteht. Versuche, Kombinationen von Perborat und Persulfat anzuwenden, ergaben schon bei ganz geringen Zusätzen des letzteren sofort mit Ammoniumpersulfat eine dunkelgrüne, mit Natriumpersulfat eine schwarze Fällung, so daß eine Fortsetzung der Versuche nach dieser Richtung ebenfalls aussichtslos erschien.

Rechnet man auf acide Äquivalenz, so würde zur Umsetzung des Anilinchlorides in Anilinperborat auf 1 Mol. Anilinsalz = rund 130 g ein halbes Mol. Perborat = etwa 75 g erforderlich sein. Will man aber für 1 Mol. Anilin 1 Mol. Sauerstoff zuführen, so muß man 1 Mol. = etwa 150 g Perborat nehmen. Da man aber auch bei Chloratfarben gewöhnlich ebenfalls nur einen Teil des zur Oxydation notwendigen Sauerstoffes als Chlorat zugibt, wurden auch bei Perborat schwächere Ansätze versucht, indem auf 100 ccm einer normalstarken Anilinsalzlösung = 13 g = $^1/_{10}$ Mol. Anilinsalz Zusätze von 5—7,5—10 und 15 g Perborat, entsprechend $^1/_3$, $^1/_2$ und $^2/_3$ der notwendigen Sauerstoffmenge zugegeben wurden, wobei sich folgendes zeigte: a) $^1/_{30}$ Mol. Perborat in $^1/_{10}$ Mol. Anilinsalz löst sich rasch und gibt eine klare, gelbe Lösung, die sich nach 3 Stunden schwach trübt, aber erst nach 24 Stunden einen etwas braunschwarzen Niederschlag abgesetzt hat und ein hellgelbbraunes Filtrat liefert, das bei weiterem 80-stündigen Stehen nur wenig braune Flocken neuerdings ausgeschieden hat. b) $^1/_{20}$ Mol. Perborat in $^1/_{10}$ Mol. Anilinsalz löst sich zwar auch noch gut, gibt aber schon eine gelblichtrübe Lösung mit ausgeschiedenen Ölaugen, wird jedoch durch nachträglichen Zusatz von 2,5 ccm Essigsäure von 8° Bé. = $^1/_{50}$ Mol. wieder ziemlich klar. Nach 3 Stunden erscheint sie schwach trübe, und nach 24 Stunden hat sich am Boden des Gefässes ein braunschwarzer, festhaftender Niederschlag ausgeschieden; darüber steht die klare gelbe Lösung, welche nach weiteren 80 Std. etwas mehr braune Flocken absetzt wie Lösung a. c) $^2/_{30}$ Mol. Perborat in $^1/_{10}$ Mol. Anilinsalz lösen sich schon merklich langsamer, die Flüssigkeit erscheint stark trübe, gelblich milchig mit reichlichen Ölaugen und erfordert nachträglich zur Klärung einen Zusatz von 10 ccm Essigsäure von 8° Bé. = $^4/_{50}$ Mol. Nach 3 Stunden zeigt sich eine leichte Trübung, und nach 24 Stunden scheidet sich etwas mehr schwarzbrauner, flockiger Bodensatz aus als bei a; die filtrierte Lösung ist hell rötlichgelbbraun. Nach weiteren 80 Stunden hat sich abermals etwas feinkörniger Niederschlag am Boden angesetzt. d) $^1/_{10}$ Mol. Perborat in $^1/_{10}$ Mol. Anilinsalz löst sich schon sehr langsam und schwer und gibt eine milchige Flüssigkeit mit einer stark schaumigen Ölschicht an der Oberfläche. Selbst ein Zusatz von 17,5 ccm Essigsäure von 8° Bé. = $^7/_{50}$ Mol. klärt nicht vollständig, die Flüssigkeit bleibt schaumig, trübe. Sie ist nach 3 Stunden noch schaumig, und nach 24 Stunden zeigt sie auf der Oberfläche eine hellbraune Schaumschicht und am Boden einen flockigen, dunkelbraunen Niederschlag. Das Filtrat ist bedeutend dunkler als bei a und trübt sich schon nach 6 Stunden etwas, nach 80 Stunden bildet sich am Boden des Gefäßes ein festhaftender, aus braunschwarzen Nadeln und dazwischen eingeschlossenen braunen Schuppen bestehender Belag, darüber eine hellbraune Flüssigkeit.

Erwärmt man die beschriebenen abgestandenen Lösungen in dem Reagensglas, so färben sie sich vorübergehend intensiver braungelb, dann werden sie dunkelbraun bezw. rotbraun. Nach dem Erkalten steht bei a, b und c über der schwarzbraunen Fällung eine schmutzigrote, bei d eine gelbbraune Lösung, was für einen weitergehenden Verlauf der

*) Mitteil. aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe des Herrn Prof. Dr. *Wilh. Suida* an der k. k. techn. Hochschule in Wien.

[1]) Lehnes Färber-Ztg. 1895/96, S. 345. [2]) Lehnes Färber-Ztg. 1903, S. 51.

Digitized by Google

Oxydation im letzteren Falle spricht. Versetzt man die 4 Tage alten Lösungen mit Bichromat, so tritt bei allen eine schwarzbraune Fällung auf. Diese Vorversuche zeigen also, daß Gemische aus Anilinsalz und Perborat einerseits eine genügende Löslichkeit, anderseits eine hinreichende Haltbarkeit aufweisen, um ihre Verwendung praktisch in Betracht zu ziehen. Da die Gegenwart von Verdickungsmitteln die Beobachtung der Haltbarkeit erschwert, wurden unverdickte Klotzbäder bereitet, indem zwischen Anilin und Perborat die beiden Verhältnisse a und b, im letzteren Falle mit Essigsäurezusatz, angewendet wurden.

Ansatz	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	
Anilinsalzlösung (500 g im l)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	ccm
Essigsäure von 8 Bé.	—	2,5	—	2,5	—	2,5	—	2,5	—	2,5	—	„
Wasser, destilliert	100	95	95	90	95	90	—	—	—	—	95	„
Vanadins. Ammon (1 g in 500 ccm)	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	„
Schwefels. Tonerde (100 g im l)	—	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	„
Kupferchlorid, kryst. (100 g im l)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	„
Gelbes Blutlaugensalz (100 g im l)	—	—	—	—	—	—	100	95	—	—	—	„
Rotes Blutlaugensalz (100 g im l)	—	—	—	—	—	—	—	—	100	95	—	„
Natriumperborat, pulverisiert	5	7,5	5	7,5	5	7,5	5	7,5	5	7,5	5	g

Ansätze 1 und 2 waren nach 2 Std. noch vollständig klar. 3 und 4 zeigten ganz geringe Bildung bräunlicher Flocken. 5 hatte eine leichte, gallertige Trübung, wahrscheinlich durch die Alkaliwirkung des Perborates gefälltes Tonerdehydrat oder Borat, da der Essigsäure enthaltende Ansatz 6 davon frei blieb. Ansätze 7 und 8 wurden bei Zusatz des Perborates schon nach kurzer Zeit trübe, braunrot, gaben filtriert einen braunen Rückstand und ein grünes Filtrat, anscheinend durch den Übergang in Ferricyan bedingt. Ansätze 9 und 10 werden mit Perborat sofort schwarzgrün und scheiden braunschwarze, harzige Flocken ab. Auf dem Filter bleibt ein schwarzer Rückstand, und das dunkelgrüne Filtrat trübt sich rasch wieder. Die Blutlaugensalzmischungen wären vielleicht noch als verdickte Druckfarben brauchbar, als Klotzbrühen eignen sie sich nicht, wurden aber trotzdem zum Studium der weiteren Reaktion zum Beizen benutzt. Ansatz 11 mit Kupferchlorid wird sofort bei Zusatz des Perborats tief dunkelgrün und verwandelt sich in einen stark schaumigen, grünschwarzen Brei, so daß Zusätze löslicher Kupfersalze für Klotzbrühen vollständig ausgeschlossen sind und höchstens noch die Möglichkeit vorhanden wäre, bei Druckfarben Perborate neben unlöslichem Kupfersulfid oder Kupferrhodanür zu versuchen.

In den beschriebenen Lösungen wurde gebleichter Kattun 2 mal geklotzt, bei 50° C. getrocknet, dann durch $1^1/_2$ Tage warm oxydiert, worauf die Muster noch 1 Tag kalt hängen blieben. Hierbei erscheinen Nr. 1—6 schwach grünlich, 7 und 8 schmutzig lederbraun, Nr. 9 und 10 graugrün. Nochmaliges 5-stündiges Verhängen bei 50° C. zeigte hierbei keine Wirkung mehr. Von jedem Muster wurde $^1/_3$ oxydiert gelassen, $^1/_3$ wurde 10 Min. ohne Druck und $^1/_3$ 1 Std. bei 1 at gedämpft. Beim kurzen Dämpfen werden Nr. 3 und 4 etwas intensiver grün, 1, 2, 5 und 6 nehmen einen mehr graugrünlichen Ton an, 7 und 8 werden blaugrün und 9, 10 dunkelblaugrün. Unter Druck gedämpft, werden 1—6 matt braunolive, aber gänzlich morsch, was insofern von Interesse ist, als bei 2, 4 und 6 die Salzsäure vollständig durch Natron gedeckt ist, die Ursache der Corrosion also nicht in einem Carbonisieren durch freiwerdende Säure, sondern nur in der Oxydation der Faser durch den Sauerstoffgehalt des Perborates, welcher unter den gegebenen Bedingungen auf das Anilin nur wenig einwirkt, begründet sein kann. Nr. 7 und 8 erscheinen grau, 9 und 10 blaugrün, und bei diesen Ansätzen mit Blutlaugensalz ist auch die Faser erhalten. Da es sich um basische Farben handelt, wurde zum Chromieren ein schwach angesäuertes Bad benutzt, indem immer je 2 zusammengehörige Muster mit 200 ccm Wasser, 5 g Bichromat und 5 ccm Schwefelsäure 1 : 10 während $^1/_4$ Std. bei 45° C. behandelt wurden. Beim Chromieren der bloß oxydierten Muster werden alle Chrombäder trübe und scheiden schwarzen Schlamm ab, ein Zeichen, daß das Anilin nicht fixiert war und im Chrom die Bildung eines Einbadschwarz-Niederschlages auf der Faser und im Bade stattfindet. Bei den gedämpften Mustern dagegen trüben sich nur die Bäder der ersten 6 Klotzungen, während die von Nr. 7—10 klar bleiben. Hierauf wurden die Färbungen gewaschen und kochend geseift.

Was die Haltbarkeit der gebrauchten Klotzbrühen betrifft, so ist nach 5 Std. Stehen bei Zimmertemperatur: Nr. 1 eine braune Lösung mit schwacher Trübung, Nr. 2 braune Lösung mit etwas mehr Trübung wie bei 1, Nr. 3 und 4 braune Lösung mit etwas dunkelbraunem Bodensatz, Nr. 5 gelbbraune Lösung mit etwas lichtem, gallertigen Niederschlag, Nr. 6 braune Lösung mit etwas dunklem Bodensatz, Nr. 7 und 8 neuerdings filtriert ein trübes, dunkelgrünes Filtrat, Nr. 9 neuerdings filtriert trübes, dunkelgrünes, schwarze Flocken bildendes Filtrat, Nr. 10 neuerdings filtriert trübes, dunkelgrünes, schwarze harzige Flocken bildendes Filtrat. Nach weiteren 3 Tagen zeigt sich bei Nr. 1 braunflockiger Bodensatz mit hellgelbbräunlicher Flüssigkeit, die erwärmt dunkelrotbraun und stark trüb wird. Nr. 2 verhält sich fast wie 1, nur ist die Flüssigkeit etwas gelber; gekocht wird sie dunkelbraun, stark trübe. Nr. 3 Flüssigkeit und Niederschlag wie bei 2, gekocht aber dunkelrotbraun, trübe. Nr. 4 kalt wie 3, gekocht mehr gelbbraun, trüb. Nr. 5 kalt wie 1, erhitzt langsamer trübe, aber dunkler braun werdend. Nr. 6 kalt und heiß, gelber wie 5. Nr. 7 dunkelgrüne Lösung mit starkem, schwarzen Niederschlag. Ersterer erhitzt, wird vorübergehend braun, dann schwarzoliv mit starker Fällung. Nr. 8 kalt wie 7, erwärmt eine noch stärkere, braunschwarze Abscheidung. Nr. 9 kalt eine grüne Flüssigkeit mit schwarzflockiger Fällung, erstere erhitzt oliv mit neuerlicher braunschwarzer Fällung. Nr. 10 kalt wie 9, heiß eine tiefschwarze Fällung gebend. Nach abermaligem Erkalten steht bei Nr. 1—6 über dem Niederschlage eine fuchsinrote, bei Nr. 7—10 eine dunkelgrüne Lösung.

Die Färbeversuche ergaben jedoch viel ungünstigere Resultate als die Prüfung der Haltbarkeit der Bäder. Durch Verhängen findet demnach eine nennenswerte Entwicklung durch Oxydation nicht statt, die Wirkung beim Chromieren ist Bildung von Einbadschwarz, das natürlich sehr ungleich ausfällt und in der Seife stark abgezogen wird. Ein größerer Zusatz von Perborat wirkt nicht als Oxydationsmittel befördernd, sondern als Alkali verzögernd, so daß die Beizen mit weniger Perborat noch eine etwas tiefere Farbe geben. Tonerdesulfat ist ohne Wirkung. Vanad hat nur sehr wenig Einfluß. Die Ansätze mit gelbem Blutlaugensalz geben chromiert ein Graubraun, die mit rotem Blutlaugensalz ein dunkles Rötlichgrau, welche beide in der Seife stark zurückgehen. Durch kurzes Dämpfen werden die Beizen 1—6 nur wenig besser, während bei den Ansätzen mit Blutlaugensalzen überhaupt nur ein schmutziges Dampfberlinerblau entsteht, das in der Seife ziemlich stark abfällt. Es scheint, als ob in diesem Falle der größte Teil des Anilins verschwunden wäre, und dürfte dasselbe wahrscheinlich verflüchtigt oder sublimiert sein. Daß beim Dämpfen unter Druck Muster 1—6 zerfallen, wurde schon erwähnt. 7—10 geben wieder Dampfberlinerblau, etwas satter als beim kurzen Dämpfen. Nach den beschriebenen Resultaten ist somit von der Verwendung eines Perboratzusatzes zu Anilinoxydations- und Dampfschwarz unter den gegebenen Bedingungen ein praktischer Vorteil nicht zu erwarten.

Dagegen scheint es nicht ausgeschlossen, daß man von den neueren Oxydationsmitteln erfolgreich Gebrauch machen kann, wenn es sich um die Oxydation anderer Basen handelt. So wird Paraphenylendiamin in schwach essigsaurer Lösung durch Ammoniumpersulfat rasch schwarzbraun gefällt, mit Perborat wird seine Lösung kalt dunkeloliv, heiß dunkelbraun gefällt. Amidodiphenylamin wird unter denselben Bedingungen mit Persulfat kalt erst violett, dann dunkelrotbraun gefällt, während mit Perborat langsam eine blauschwarze Trübung entsteht. Diese Vorversuche lassen einerseits das Studium der Anwendung genannter Oxydationsmittel für die Höchster Diphenylschwarzbase und die in analoger Weise brauchbaren Oxy- und Amidokörper der D. R. P. 166308, 167348 und 168080 dieser Firma, sowie für Diamine nach D. R. P. 176062 aussichtsvoll erscheinen, anderseits dürfte deren Verwendung in der Färberei von Fellen, Pelzen und Haaren als Ersatz für das trotz seiner Veränderlichkeit bisher unentbehrliche Wasserstoffsuperoxyd zu praktisch wertvollen Fortschritten führen. Ich behalte mir vor, später auf die diesbezüglichen Fragen nochmals zurückzukommen, möchte aber nicht unterlassen, die in diesen Gebieten tätigen Fachkollegen zu solchen Versuchen anzuregen.

Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.

II.*)

Neuerdings wird von H. Kinder[17]) und von Alexander Müller[18]) wiederum weiches Flußeisen und Eisendraht zur Titerstellung vorgeschlagen, jedoch auf der Grundlage des wahren Eisengehaltes nach vorheriger Oxydation der Verunreinigungen und weiterer Behandlung nach Zimmermann-Reinhardt. Wie Lehnkering[19]) angibt, werden auch hierbei die Verunreinigungen nicht völlig unschädlich gemacht, es sollen sich vielmehr gechlorte Kohlenwasserstoffe bilden, wofür allerdings kein Beweis erbracht worden ist. Die Möglichkeit ist immerhin vorhanden, und wenn Kinder und H. Müller bei dem gerade von ihnen benutzten Material keine Störungen beobachtet haben, so ist dies noch nicht für alle anderen Eisensorten erwiesen und es dürfte eine gewisse Vorsicht am Platze sein. Dazu kommt noch die Unsicherheit, welche durch metallische Verunreinigungen des Eisens bedingt wird, zunächst durch den Kupfergehalt. Das Verhalten dieses Metalles unter den durch die Methode von Reinhardt gegebenen Bedingungen scheint bisher noch nicht genauer untersucht worden zu sein. Bekannt ist, daß die Cuprisalze durch Zinnchlorür zu Cuprosalzen reduziert werden und daß Cuprosalze durch Chamäleon wieder oxydiert werden können. Dementsprechend begnügen sich Skrabal, Kinder und Alexander Müller, den Eisenwert des Kupfers = rund $^8/_9$ des Kupfergehaltes dem Eisengehalt des Drahtes hinzuzuzählen. Einige Versuche zeigten mir, daß dieses Verfahren durchaus ungenau ist. Es stellte sich heraus, daß das Kupferchlorür sich sehr leicht wieder oxydiert, so daß es sich schon

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 812.
[17]) Chem.-Ztg. 1906, S. 631.
[18]) Stahl u. Eisen 1906, Bd. 26, S. 1477.
[19]) Chem.-Ztg. 1906, S. 724.

Digitized by Google

für sich allein nach Reinhardt nicht titrieren läßt, da viel zu niedrige und stark schwankende Werte erhalten werden. Bei Gegenwart von Eisen aber verläuft die Oxydation noch viel energischer, so daß nicht nur der Kupfergehalt für die Titration oft ganz verloren geht, sondern zuweilen noch ein Verlust an Eisen eintritt. Ich lasse einige Beispiele folgen:

I.

Angewandt: Kupferchloridlösung	Dauer des Schüttelns nach Zusatz des $HgCl_2$	Verbrauchte Permanganatlösung	Gefunden	Theoretischer Permanganatverbrauch
10 ccm = 0,0467 g Cu	1/2 Min.	2,9 ccm	= 0,0334 g Cu	4,05 ccm
10 „ = 0,0467 „ „	1 „	2,75 „	= 0,0317 „ „	4,05 „
10 „ = 0,0467 „ „	1 „	2,5 „	= 0,0288 „ „	4,05 „
10 „ = 0,0467 „ „	1 1/2 „	3,05 „	= 0,0351 „ „	4,05 „
10 „ = 0,0467 „ „	2 „	2,45 „	= 0,0282 „ „	4,05 „
10 „ = 0,0467 „ „	2 „	2,1 „	= 0,0242 „ „	4,05 „
10 „ = 0,0467 „ „	5 „	2,55 „ (wenig geschüttelt)	= 0,0294 „ „	4,05 „
*25 „ = 0,1168 „ „	1 1/2 „	*1,95 ccm	= 0,0225 „ „	10,14 „
25 „ = 0,1168 „ „	2 „	4,3 „	= 0,0495 „ „	10,14 „
50 „ = 0,2336 „ „	?	8,1 „	= 0,0933 „ „	20,28 „
50 „ = 0,2336 „ „	1 1/2 „	10,4 „	= 0,1198 „ „	20,28 „
25 „ = 0,1172 „ „	1/2 „	5,3 „	= 0,0611 „ „	10,17 „
(Kupfersulfatlösung)				
25 ccm = 0,1172 „ „	1 1/2 „	4,85 „	= 0,0559 „ „	10,17 „
25 „ = 0,1172 „ „	2 „	4,25 „	= 0,0490 „ „	10,17 „
25 „ = 0,1172 „ „	5 „	4,05 „	= 0,0467 „ „	10,17 „

II.

Angewandt Eisenchloridlösung	Angewandt Kupferchloridlösung	Dauer des Schüttelns mit $HgCl_2$	Verbrauchte Permanganatlösung	Permanganatverbrauch für Kupfer nach Abzug der von Eisen verbrauchten Menge	Theoretischer Permanganatverbrauch für Kupfer
25 ccm	—	—	54,9 ccm	—	—
25 „	—	—	54,9 „	—	—
25 „	+ 10 ccm	1/2 Min.	54,6 „	für 10 ccm $CuCl_2$-Lösung −0,3	4,05 ccm
25 „	+ 10 „	1 „	54,55 „	„ 10 „ „ −0,35	4,05 „
25 „	+ 10 „	2 „	54,55 „	„ 10 „ „ −0,35	4,05 „
25 „	+ 10 „	2 „	54,5 „	„ 10 „ „ −0,4	4,05 „
25 „	+ 25 „	1/2 „	55,9 „	„ 25 „ „ 1,0	10,14 „
25 „	+ 25 „	1 „	56,05 „	„ 25 „ „ 1,15	10,14 „
25 „	+ 25 „	1 „	55,85 „	„ 25 „ „ 0,95	10,14 „
25 „	+ 25 „	1 1/4 „	55,8 „	„ 25 „ „ 0,9	10,14 „
25 „	+ 25 „	1 3/4 „	55,4 „	„ 25 „ „ 0,5	10,14 „
25 „	+ 25 „	2 „	55,75 „	„ 25 „ „ 0,85	10,14 „

III.

Angewandt Eisenchloridlösung	Angewandt Kupfersulfatlösung	Dauer des Schüttelns mit $HgCl_2$	Verbrauchte Permanganatlösung	Permanganatverbrauch für Cu nach Abzug der vom Fe verbrauchten Menge	Theoretischer Permanganatverbrauch für Kupfer
25 ccm		—	54,95 ccm	—	—
25 „	+ 10 ccm	1 Min.	54,65 „	−0,3 ccm	4,05 ccm
25 „	+ 1 „	1 „	54,95 „	0	0,4 „
25 „	+ 1 „	1 „	54,85 „	−0,1 „	0,4 „
25 „	+ 1 „	2 „	54,9 „	−0,05 „	0,4 „

Es wurde eine Eisenchloridlösung benutzt, deren Stärke aus der Tabelle ersichtlich ist, und eine Kupferchloridlösung, welche aus 2,336 g elektrolytischen Kupfers durch Überführen in Chlorid und Lösen zu 500 ccm hergestellt war. 1 ccm entspricht demnach, da man die geringen Verunreinigungen unberücksichtigt lassen kann, 0,00467 g Cu. Später wurde noch zu einigen Versuchen eine Lösung von 9,2643 g Kupfervitriol = 2,344 g Cu in 500 ccm verwendet, wovon 1 ccm 0,00469 g Cu entspricht. Beide Lösungen können für den vorliegenden Zweck als gleich angesehen werden. Die Permanganatlösung hatte den Eisentiter 0,01024 g für 1 ccm, welchem ein Kupfertiter = 0,01152 g entsprechen würde.

Die Tabelle zeigt zunächst, daß der Permanganatverbrauch einer Kupferlösung, wenn dieselbe bei Abwesenheit von Eisen nach Zimmermann-Reinhardt behandelt wird, stets nur etwa die Hälfte des theoretischen beträgt, ferner, daß die Resultate sehr ungleichmäßig sind, weil das Kupferchlorür sich weit schneller an der Luft oxydiert als das Eisenchlorür, und daher kleine Zeitunterschiede bei den einzelnen Operationen sich stark bemerkbar machen. Im allgemeinen ist eine Abnahme der gefundenen Kupfermenge mit der Dauer des Schüttelns nach dem Quecksilberchloridzusatz erkennbar, dieselbe ist aber verhältnismäßig gering gegenüber ganz unregelmäßig auftretenden Störungen. Es kommen aber neben der Dauer des Schüttelns noch verschiedene Faktoren in Betracht, wie die Zeitdauer des Abkühlens nach dem Reduzieren, ganz besonders aber, wie es scheint, die Zeit, welche vom Überspülen in die Titrierschale bis zur Beendigung der Titration vergeht. Hier erfolgt offenbar die Oxydation durch den Luftsauerstoff bei der großen Oberfläche besonders lebhaft, wie der durch * bezeichnete Versuch zeigt, bei welchem nach dem Eingießen in die Schale eine kleine Verzögerung entstanden war. Diese hätte bei einer Eisenbestimmung keinen erheblichen Fehler verursacht, hier aber nahm die Lösung eine bläuliche Färbung an und ergab kaum die Hälfte des sonst gefundenen Wertes.

Tabelle II zeigt sodann die schon erwähnte Erscheinung, daß bei derselben Eisenmenge nach Zusatz kleiner Kupfermengen ein geringerer Chamäleonverbrauch beobachtet wurde als bei der Eisenlösung allein, während bei größeren Kupfermengen zwar mehr verbraucht wird, als der Eisenlösung allein entspricht, aber doch der auf die Kupferlösung entfallende Anteil weit hinter dem zurückbleibt, was diese Lösung für sich allein erfordern würde, so daß er vollends von dem theoretischen Verbrauch nur einen kleinen Bruchteil darstellt. Tabelle III zeigt bei Kupfersulfatlösung dieselbe Erscheinung, welche sich aber bei sehr kleinen Kupfermengen in geringerem Grade geltend macht. Es wurden hier 10 ccm einer auf das zehnfache verdünnten Lösung = 1 ccm der ursprünglichen Lösung angewendet. Diese Mengen entsprechen ungefähr den häufig in 1 g Erz vorkommenden. Es zeigt sich also, daß es ganz unzulässig ist, für den Kupfergehalt den theoretischen Permanganatverbrauch in Rechnung zu stellen, daß es vielmehr richtiger ist, ihn ganz zu vernachlässigen, daß aber sogar zuweilen ein Fehler in entgegengesetztem Sinne auftreten kann. Es dürften hier wohl Vorgänge katalytischer Natur im Spiele sein; so könnte man annehmen, daß durch die Reaktion Cuprosalz-Sauerstoff die Reaktion Ferrosalz-Sauerstoff induziert wird, so daß nach völliger Oxydation des Cuprosalzes auch ein merklicher Verlust an Ferrosalz eingetreten ist. Anderseits ist es auch denkbar, daß die Oxydation des Ferrosalzes durch die bloße Gegenwart des Cupro- oder Cuprisalzes eine katalytische Beschleunigung erfährt.

Bei der Annahme induzierter Reaktionen scheint mir übrigens einige Vorsicht geboten. Wenn z. B. Skrabal[20]) das durch Zutritt von Luft rasch erfolgende Verschwinden des beim Lösen von Blumendraht unter Luftabschluß ungelöst gebliebenen Teiles auf eine induzierte Reaktion zurückführt, so fehlt dafür jeder Beweis. Der Lösungsrückstand seines kupferreichen Drahtes bestand wohl großenteils aus metallischem Kupfer, welches bekanntlich durch Ferrisalze in Lösung gebracht wird, sich also lösen mußte, nachdem das anfänglich allein vorhandene Ferrosalz sich teilweise oxydiert hatte. Für Carbide dürfte dasselbe gelten. Solange nicht ein strikter Beweis des Gegenteils vorliegt, genügt die einfachere Erklärung, daß es sich um eine Oxydation durch fertig gebildetes Ferrisalz handelt.

Mag nun auch der durch den Kupfergehalt verursachte Fehler in den zur Titerstellung benutzten Eisensorten nur gering sein, so bildet er doch ein weiteres Moment der Unsicherheit, welches das Vertrauen zu diesem Material nicht erhöhen kann.

Es kommen aber noch andere metallische Beimengungen in Betracht. Fast in jedem Eisen finden sich merkliche Mengen von Co, Ni, Cr und V, welches letztere hauptsächlich aus den in großer Menge verhütteten schwedischen Erzen stammt. Beträgt auch im allgemeinen der Gehalt an jedem einzelnen dieser Stoffe nur einige Hundertstel Prozent, so wird ihre Summe doch 0,1 Proz. erreichen, in einzelnen Fällen aber dürften auch weit erheblichere Mengen vorkommen. Ich schließe dies aus einem kürzlich im hiesigen Laboratorium beobachteten Falle, wo in einer Schiene 0,12 Proz. Ni und 0,08 Proz. Cr gefunden wurden. Bedenkt man, daß die Hochofenwerke Erze aus aller Herren Länder mit zuweilen recht hohem Gehalte an fremden Bestandteilen verhütten, dann wird diese Tatsache nicht auffallend erscheinen. So hatte ich öfter ein griechisches Erz mit etwa 2,5 Proz. Cr und 0,7 Proz. Ni zu untersuchen, dessen Chromgehalt durch die Hüttenprozesse großenteils entfernt wird, während das Nickel wohl quantitativ im Eisen verbleibt. Auch auf Titan wird man vielleicht künftig Rücksicht nehmen müssen, da bereits von verschiedenen Seiten Versuche zur Verhüttung stark titanhaltiger Erze gemacht worden sind, und die Schwierigkeiten, welche der Verwendung dieser reichlich vorhandenen Erze früher entgegenstanden, nach neueren Untersuchungen nicht unüberwindlich sein sollen. Molybdän, Wolfram, Uran kommen wohl gegenwärtig nicht in Frage, eine Entdeckung neuer Erzlager mit diesen Beimengungen kann aber die Zahl der zu berücksichtigenden Bestandteile auch noch um die genannten vermehren. Auch auf anderem Wege als aus den Erzen können einige der genannten Metalle ins Eisen gelangen, da z. B. viele Werke zeitweise Chrom- oder Nickelstahl herstellen. Wird nachher in demselben Ofen gewöhnliches Flußeisen gewonnen, so kann die erste Charge sehr wohl größere Mengen Cr oder Ni usw. enthalten, als für gewöhnlich vorkommen. Sie werden auf dem Hüttenwerk selbst nicht berücksichtigt, weil sie im Eisen keineswegs schädlich wirken, wohl aber hätte der Analytiker die Pflicht, bei Verwendung von technischem Eisen in irgend einer Form zur Titerstellung nicht 7 Bestandteile, wie bisher angenommen wurde, zu bestimmen, sondern etwa ein Dutzend oder mehr, und das dürfte ihm denn doch zu viel werden! Hüttenprodukte, wie Blumendraht und weiches Flußeisen, sind eben vom chemischen Standpunkt aus Gemische, welche in ihrer Zusammensetzung und Wirkungsweise schwanken können; es wäre für die Eisenhüttenchemie wünschenswert und dem gegenwärtigen Stande ihrer Entwickelung angemessen, nur einheitliche chemische Körper als Titersubstanzen zu verwenden und jene Materialien als Überbleibsel vergangener Perioden endgültig zurückzuweisen. Wir brauchen für den genannten Zweck eine chemisch reine Substanz; falls es also nicht gelingt, chemisch reines Eisen in bequem verwendbarer Form herzustellen, so wird nach einer chemisch reinen Eisenverbindung zu suchen sein.

In chemisch reiner Form versuchte Classen das Eisen durch Elektrolyse zu gewinnen und zur Titerstellung zu verwenden. Treadwell[21]) verbesserte

[20]) Ztschr. analyt. Chem. 1903, Bd. 42, S. 401.

[21]) Chemische Untersuchung der Heilquellen von Passugg, Zürich 1898.

Digitized by Google

das Verfahren durch Angabe geeigneter Vorsichtsmaßregeln beim Lösen des Eisens. Nach Skrabal[22]) wird jedoch das Eisen in vorstehenden Fällen leicht kohlenstoffhaltig gewonnen, er reinigt es daher durch elektrolytische Übertragung auf andere Elektroden. W. Schranz[23]) vermutet in dem elektrolytischen Eisen Sauerstoff, auch Lunge hält es nicht für eine durchaus unanfechtbare Grundlage, weil es okkludierten Wasserstoff und möglicher Weise Kohlenstoff enthalten könne. Die Titerstellung mit diesem Material ist außerdem nichts weniger als bequem, es muß jedesmal für die Verwendung erst durch zweimalige elektrolytische Fällung frisch dargestellt und von der Kathode mit großen Vorsichtsmaßregeln in Lösung gebracht werden, eignet sich also nicht für häufigere Kontrolle, für welche wieder ein auf reines Eisen eingestellter Blumendraht dienen soll.

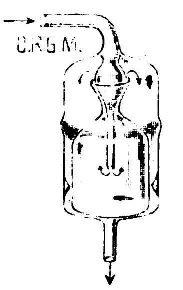
Mit Ferroammoniumsulfat als Urtitersubstanz konnten weder in schwefelsaurer noch in salzsaurer Lösung befriedigende Ergebnisse erzielt werden, doch sind die Versuche nicht beweiskräftig, da eine Bestimmung des Eisengehaltes in dem Salze leider unterblieben ist, welches durch Verwitterung oder durch Oxydation verändert sein kann und außerdem oft mancherlei Verunreinigungen enthalten soll. Die Versuche sollen daher mit einem selbst dargestellten, völlig reinen Präparate wiederholt werden, doch wurde vorläufig die Frage untersucht, ob durch vollständige Oxydation bei der Methode von Reinhardt, welche den Verhältnissen bei der Erzanalyse besser entspricht, ein anderes Resultat erzielt werden könne wie durch teilweise Oxydation mit einigen Körnchen Chlorat nach Lehnkering. Es zeigte sich indessen kein Unterschied, nur traten Störungen auf, wenn bei Oxydation der Ferroammonsulfatlösung mit überschüssigem Chlorat verdünnte Salzsäure benutzt wurde. In diesem Falle liefert das Ammonsulfat des Mohrschen Salzes Salpetersäure, welche dann störend wirkt, da bei der Reduktion anscheinend Hydroxylamin auftrat. Bei Verwendung von konzentrierter Salzsäure dagegen zeigte sich keinerlei Abweichung, so daß also die Arbeitsweise Lehnkerings keine Erklärung für den von ihm erzielten geringen Mehrverbrauch liefert. Dagegen würde sich die Möglichkeit einer Erklärung bieten, wenn das benutzte Ferroammoniumsulfat kupferhaltig gewesen sein sollte, da in diesem Falle nach obigen Ausführungen bei der Titration nach Reinhardt ein Verlust entstehen kann. Einen etwas höheren, aber noch immer ziemlich geringen Mehrverbrauch an Permanganatlösung fand Skrabal[24]) bei seinen eingehenden Versuchen über titrimetrische Eisenbestimmung mittels Permanganats. Ich sah mich daher veranlaßt, mich auch mit diesen etwas näher zu beschäftigen. Dabei zeigte es sich, daß auch Skrabals Versuche in drei Punkten nicht ganz den Verhältnissen bei der Erzanalyse entsprechen. Skrabal benutzte eine Ferrosulfatlösung für seine Untersuchungen, Lehnkering hatte seinen geringen Mehrverbrauch an einer Ferroammoniumsulfatlösung beobachtet, auch A. Müller, welcher überhaupt keinen Mehrverbrauch feststellen konnte, raucht seine Lösungen mit Schwefelsäure ab, bringt also das Eisen ebenfalls als Sulfat zur Reaktion. Diese Tatsachen in Verbindung mit einem interessanten Versuche Skrabals selbst erweckten in mir die Vermutung, daß das Ferrosulfat sich vielleicht anders verhalte als das Ferrochlorid, daß bei seiner Oxydation in Gegenwart von Salzsäure die Nebenreaktionen geringer und leichter durch die üblichen Zusätze aufzuheben seien als beim Eisenchlorür. Skrabal hat nämlich gefunden, daß identische Lösungen von Magnesiumchlorid und Schwefelsäure einerseits und von Magnesiumsulfat und Salzsäure anderseits, also Lösungen, welche die gleiche Menge Magnesia, Salzsäure und Schwefelsäure enthalten, bezüglich ihres Einflusses auf die Oxydation des Ferrosalzes durch Permanganatlösung ein völlig verschiedenes Verhalten zeigen.[25]) Nach dieser auffallenden Beobachtung konnte es wohl möglich erscheinen, daß auch eine verdünnte Lösung von Ferrosulfat neben freier Salzsäure sich anders verhalte als eine Lösung von Ferrochlorid neben freier Schwefelsäure. Auch in diesem Falle konnte aber durch die angestellten Versuche, auf welche ich wegen Raummangels nicht näher eingehen will, durchaus kein Unterschied festgestellt werden, die oben ausgesprochene Vermutung wurde demnach durch die Tatsachen nicht bestätigt.

(Fortsetzung folgt.)

Ein neues Sicherheitsventil.

Von H. Stoltzenberg.

Es gibt eine große Zahl von Sicherheitsventilen für Saugpumpen, Spritzflaschen und dergleichen. Die meisten von diesen sind infolge ihrer Konstruktion nicht imstande, langsam zurücksteigende Flüssigkeiten zurückzuhalten, und die bestehenden Schwimmerventile erfüllen den Zweck nicht vollkommen, weil sie einerseits immer etwas Flüssigkeit durchlassen, anderseits sich die Schliffe leicht versetzen. Das hier abgebildete Ventil vermeidet diese Übelstände. Ein Beispiel: Es werde Kohlensäure bei einer Stickstoffbestimmung nach Dumas in Kalilauge geleitet und das Sicherheitsventil zwischen Tropfenzähler und Meßrohr geschaltet. Der CO_2-Strom entwickle sich unregelmäßig. Der Gasstrom tritt in der Pfeilrichtung in das obere Röhrchen ein, welches bis in die Mitte des Apparates führt und kurz nach dem Durchtritt durch den äußeren Mantel etwas aufgeblasen ist. Nach dem Austritt aus dem Röhrchen gelangt das Gas in ein lose bewegliches Fläschchen, das sich auf- und abwärts verschieben läßt. Durch den schmalen Spalt zwischen Fläschchenhals uud gaseinführendem Rohr, die genau aufeinander passen und mit Schliff versehen sind, streicht das Gas weiter in den äußeren Mantel und in diesem hinunter bis zum Ausführungsrohr und in die Kalilauge. Stockt einmal der Kohlensäurestrom, so wird die Lauge zurücksteigen, durch das untere Röhrchen in den äußeren Mantel empordringen und einen Auftrieb auf das Fläschchen ausüben, der es fest gegen den Schliff preßt, so daß kein Tropfen in das Innere des Fläschchens gelangen kann. Entwickelt sich jetzt wieder Kohlensäure, so wird das Fläschchen, dessen große Oberfläche dem Druck eine große Angriffsfläche bietet, wieder leicht hinabgedrückt. Das Spiel wiederholt sich beliebig oft. Bei der Schaltung zwischen Tropfenzähler und Absorptionsrohr ist ein Zurücksteigen der Kalilauge in das glühend heiße Rohr ausgeschlossen, ein Fall, der sonst öfters eintritt und schon zu Unglücksfällen Veranlassung gegeben hat. — Auch als Saugpumpenventil läßt sich der Apparat mit Vorteil benutzen.



Findet das Zurücksteigen der Flüssigkeit sehr heftig und oft statt, so werden kleine Tröpfchen hinübergerissen, die sich in dem Fläschchen ansammeln, so daß keine Flüssigkeit in das gaseinführende Rohr gelangen kann. Dieser Vorteil zeichnet das Ventilchen vor den übrigen Schwimmerventilen aus. Es wird gereinigt, indem man in das innere Fläschchen Wasser hineinspritzt, dann das Ventil umkehrt und Luft in das innere Fläschchen nachbläst, so daß die Flüssigkeit in den äußeren Mantel gelangt, aus dem sie leicht ausgeblasen werden kann.

Versammlung der Association Française pour l'Avancement des Sciences in Clermont-Ferrand vom 3. bis 8. August 1908.

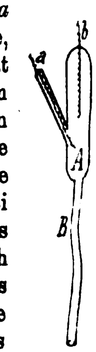
6. Sektion: Chemie. — Vorsitzender: P. Sabatier.

Zu Ehrenpräsidenten der Sektion wurden gewählt: Sir W. Ramsay und A. Gautier.

Apparat zur Bestimmung des Grubengases in Gasgemischen bei Bergwerken (Eudiometer-Grisometer).[1])

Gréhant.

Der Apparat besteht aus dem die beiden Platinspiralen *a* und *b* enthaltenden Glasbehälter *A*, der unten in eine engere, etwa 30 cm lange Glasröhre *B* ausläuft. Der ganze Apparat ist etwa 50 cm lang. Nach Eintritt des zu untersuchenden Gasgemisches läßt man durch die Spiralen *a* und *b* den Strom gehen und kann aus der Volumenverminderung die Menge des Grubengases ermitteln. Mit diesem Apparat wurde einem Sumpfe entnommenes Sumpfgas untersucht. Hierbei wurde statt einer Volumenabnahme nach dem Durchleiten des Stromes eine Volumenzunahme beobachtet. Dies ist jedoch deshalb nicht auffallend, weil das Sumpfgas kein einfaches Gemisch aus Luft und Methan ist; wahrscheinlich sind andere komplexe Kohlenwasserstoffe vorhanden, die sich infolge des Stromdurchganges zersetzen.



Colorimetrische Schnellbestimmung kleiner Mengen wasserlöslicher Phosphorsäure.

Pouget.

Die äußerst genaue Resultate liefernde Methode gestattet eine Bestimmung der löslichen Phosphorsäure in Böden bei Verwendung sehr kleiner Substanzmengen. Sie beruht auf der Wirkung der Molybdate der Alkaloide auf Phosphorsäure. Es entsteht damit sehr schnell eine farbige Trübung, die um so stärker ist, je größer die Menge des vorhandenen Phosphats ist. Beim Vergleich der erhaltenen Färbungen mit einem Colorimeter mit eingestellten Färbungen läßt sich die Menge der vorhandenen H_3PO_4 ermitteln. Als bestes Reagenz hat sich Strychninmolybdat erwiesen, bei dem sich stets Übereinstimmung zwischen Färbung und H_3PO_4-Menge zeigte. Bei den Bestimmungen war es nötig, stets eine gewisse Aciditätsgrenze inne zu halten, und zwar etwa 7—8 Proz. Salpetersäure entsprechend. Die Empfindlichkeit der Methode gestattet noch $^1/_{12}$ Millionstel H_3PO_4 nachzuweisen.

Über das ständige Vorkommen von Wasserstoff in Luft.

Armand Gautier.

Vortragender bespricht seine Versuche über die Abscheidung von Gasen aus Gesteinen, aus den Fumarolen der Vulkane und entwickelt seine Theorie über die Bildung der Fumarolen.

[22]) Ztschr. analyt. Chem. 1903, Bd. 42, S. 359.
[23]) Ebenda 1902, Bd. 41, S. 44.
[24]) Ebenda 1903, Bd. 42, S. 359.
[25]) Ebenda 1903, Bd. 42, S. 385.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1109.

Digitized by Google

Wirkung von Calciumcarbid auf reines, aus Bisulfit dargestelltes Aceton.
Taboury.

Läßt man Propanon im Soxhlet auf CaC_2 einwirken, so erhält man Mesityloxyd mit einer Ausbeute von 47,5 Proz. Die Reaktion ist besonders deshalb interessant, weil das Mesityloxyd sonst schwierig darzustellen ist. Reines Butanon ergibt mit CaC_2 eine entsprechende Reaktion, die jedoch bedeutend langsamer verläuft; es entsteht dabei 5-Methylheptenon

$$CH_3.CH_2CO.CH{:}C(CH_3).CH_2.CH_3 \text{ neben } CH_3.CH_2.C(CH_3){:}C(CH_3).CO.CH_3$$

unter Abscheidung von Wasser aus je zwei Molekülen Keton. Handelsbutanon führt, allerdings mit geringerer Ausbeute, zum gleichen Resultat. Dagegen ließen sich mit Pentanon und Acetophenon unter denselben Bedingungen keine Entwässerungsprodukte erzielen.

Kritische Betrachtungen der bisher verwendeten Methoden zur Untersuchung von Eiweißstoffen.
Morel.

Verf. hebt u. a. besonders hervor, daß die Methode Fischers und seiner Schüler, die zur Hydrolyse H_2SO_4 verwenden, zu goudronartigen Körpern führt, aus denen sich die frei gewordenen Körper nur sehr schwierig extrahieren lassen. Gegen die Methode von Kossel dagegen läßt sich nichts einwenden. Verf. selbst benutzt zur Hydrolyse organischer Substanzen Lösungen von Fluorwasserstoffsäure, die ohne weiteres zu krystallisierten oder leicht krystallisierbaren Verbindungen führen ohne jedwede Bildung von Schmieren.

Neue Methode der direkten Oxydation von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen.
P. Sabatier und A. Mailhe.

Die Oxydation von Methan- und Äthylenkohlenwasserstoffen mittels Sauerstoffes oder Luft in Gegenwart einer gewissen Reihe von als Katalysatoren dienenden Metalloxyden läßt sich sehr leicht bei tiefer Temperatur ausführen. Es entsteht dabei ein Gemisch von Aldehyd und der entsprechenden Säure. Die Ausführung dieser Versuche ist aber sehr gefährlich; denn wenn das Oxyd glühend wird, so entstehen äußerst heftig explodierende Gemische. Dies ist aber nicht der Fall bei Alkoholen, die sich glatt bei 250—280° C. in ein Gemisch von Aldehyd und Säure überführen lassen. In Gegenwart von Kieselsäure, Molybdänsäure, Wolframsäure usw. lassen sich alle primären Alkohole glatt oxydieren. Eine geringe Menge der Säure wird dabei unter Bildung von CO_2 zerstört. Die Verf. haben festgestellt, daß diese Menge der Säure mit wachsendem Atomgewicht des betreffenden Alkohols zunimmt. Die über den Katalysator streichenden Säuredämpfe erzeugen allein keine Kohlensäure, dagegen tritt eine Zersetzung der Dämpfe durch den Katalysator bei Gegenwart von Sauerstoff ein.

Wirkung einiger Oxydationsmittel auf Indol.
Porcher.

Wasserstoffsuperoxyd, besonders 100-proz. von Merck, greift Indol sowohl in der Wärme als auch in der Kälte sehr schnell an unter Bildung von Indoxyl, das dann in Indigo übergeht. Dies ist ein schöner Vorlesungsversuch. Die *Persulfate* wirken in verschiedener Weise. Im neutralen Mittel ergeben sie nur vorübergehend Indoxyl; man erhält hauptsächlich einen schwärzlichbraunen Niederschlag, der in Äther und Chloroform unlöslich ist, sich aber mit rotbrauner Farbe in Amylalkohol auflöst. Wahrscheinlich ist dies Indigbraun, das mit etwas Indirubinrot — das leicht vom Äther aufgenommen wird — gemischt ist. Bildung von Indigoblau wurde niemals beobachtet. — Mit Wasserstoffsuperoxyd dagegen ließ sich Indigoblau ganz leicht aus sehr geringen Indolmengen darstellen.

Senderens: *Über die deshydrierend wirkenden Katalysatoren: Tonerde, Kieselsäure, Phosphate.* Über diese Arbeiten ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden.[2])

Über die Anwendung einiger Prinzipien der Physik in der Chemie.
Albert Colson.

Redner weist zuerst darauf hin, daß die Beziehungen der beiden Wissenszweige durchaus nicht immer ganz klare sind. So ist z. B. auf den ersten Blick die Umwandlung des gelösten Phosphors in die rote Modifikation einem Übersättigungszustande vergleichbar. Redner zeigt dagegen, daß der rote Niederschlag die Folge einer Reihe chemischer Umwandlungen ist, und nicht infolge einer die Unlöslichkeit begrenzenden Kondensation entsteht. Er hat ferner die Zersetzung gewisser Lösungsmittel oberhalb 300° C. untersucht, z. B. ergibt Benzoesäureäthylester $C_6H_5CO_2C_2H_5$ dabei $C_6H_5CO_2H + C_2H_4$. Diese merkwürdige Darstellungsweise der Äthylenkohlenwasserstoffe wird erst recht interessant, wenn man sieht, daß bei der Zersetzung von Benzoesäureester wie bei der von $CaCO_3$ Wärme absorbiert wird. Wenn also die organische Reaktion umkehrbar ist, so stellt sie einen unerwarteten Weg zur Darstellung der Benzoesäureester dar; ist sie aber nicht umkehrbar, so liegt ausnahmsweise eine Wirkung vor, die bei konstanter Temperatur zu dem System hinneigt, welches am wenigsten Wärme entwickelt. Dies sind die Erwägungen, die Redner zu der Untersuchung veranlassen, ob man nicht in Gegenwart von Calciumoxyd die Reaktion im Sinne des Arbeitsmaximums nachstehend abändern könnte:

$$C_6H_5CO_2C_2H_5 + CaO = CO_3Ca + C_6H_5C_2H_5,$$

entsprechend der klassischen Reaktion

$$C_6H_5CO_2H + CaO = CO_3Ca + C_6H_5H.$$

Über einige Fälle von Katalyse der Alkohole mittels gewisser Oxyde.
P. Sabatier und A. Mailhe.

Die Metalloxyde wirken bei etwa 350° C. auf die primären Alkohole der Methanreihe ein unter Bildung verschiedener Reaktionen, die von den verwendeten Oxyden abhängig sind. 1. Gewisse nicht reduzierbare Oxyde spalten die Alkohole in Aldehyd und Wasserstoff, 2. andere nicht reduzierbare Oxyde dagegen in Wasser und Äthylenkohlenwasserstoffe; 3. eine dritte Gruppe erzeugt Aldehyd und den Äthylenkohlenwasserstoff. Die reduzierbaren Oxyde verbrennen die Alkohole, wobei sie selbst in den metallischen Zustand übergehen. Der Methylalkohol wird durch die verschiedenen Oxyde in besonderer Weise zersetzt. Einige zerlegen ihn vollständig in Kohlenoxyd und Wasserstoff, andere geben zur Bildung einer gewissen Menge Formaldehyd Veranlassung.

Die große goldene Medaille der Gesellschaft, sowie der Preis von 2000 Fr. wird Sir W. Ramsay zugesprochen, der einen Vortrag „über die neuen Gase der Luft und über ihre Beziehungen zum Radium" hielt. — Der nächste Kongreß findet 1910 in Toulouse statt.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 609 und 1908, S. 190.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der berühmte Physiker A. Henri Becquerel, der Entdecker der nach ihm benannten Becquerel-Strahlen, seit 1903 ständiger Sekretär der Académie des Sciences in Paris, ist, 56 Jahre alt, im Seebade Le Croisic am 25. August gestorben. 1903 erhielt *Becquerel* gemeinsam mit dem Ehepaare *Curie* den Nobelpreis für Physik.[1]) Wir werden das Lebenswerk *Becquerels* noch in einem besonderen Nachruf würdigen.

Titel und Orden. Bergwerksdirektor *Middeldorf,* Leiter des herzoglich anhaltischen Salzbergwerks Leopoldshall, der Titel Bergrat. — Geh. Ober-Reg.-Rat *Dr. Bumm,* Präsidenten des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin, die II. Klasse des Königlich Bayerischen Verdienstordens vom heiligen Michael.

Dr. Einecke, Oberassistent an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Berlin, ist zum Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation Oldenburg i. Gr. ernannt worden.

S. Herbert Coxe ist zum Professor für Bergbau an der Royal School of Mines in London ernannt worden und hat daher seine Verbindung mit der Firma *Bainbridge, Seymour & Comp.* gelöst.

Dr. Hermannsdörfer, seit 4 Jahren Chemiker der Firma *C. F. Boehringer & Söhne,* Waldhof, ist in den Allgäuer Alpen durch Absturz über die Seewände ins Oytal ums Leben gekommen.

Bergassessor Dr. Loewe, bisher Geschäftsführer des Vereins der Deutschen Kaliinteressenten zu Magdeburg, übernimmt die Leitung der Gewerkschaft Friedrich-Franz zu Lübtheen in Mecklenburg.

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1222.

Der frühere Zuckerfabrikdirektor Alb. Schaer ist, 66 Jahre alt, in Magdeburg am 24. August gestorben.

Dr. E. Unger aus Bonn und **Dr. E. Meyer** aus Berlin habilitierten sich an der Universität Zürich für Physik.

Die ordentliche Sitzung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft findet am 1. September bei Gelegenheit der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Glarus statt. Folgende Vorträge sind angemeldet: *Ed. Schaer*-Straßburg: a) Über das javanische Lackharz Gala-Gala und das sumatranische Ambalau, b) über die Verwendung von Nitroverbindungen als Alkaloidfällungsmittel; *L. Pelet*-Lausanne: Adsorptionsverbindungen; *F. Reverdin*-Genf: Über einige Derivate der *p*-Dimethylaminobenzoesäure; *F. Fichter*-Basel: Vorlesungsversuch über die Bildung von Dialkyldioxychinonen; *G. Baume*-Genf: Über das Molekulargewicht der Gase; *F. L. Perrot*-Genf: Über die Dichte einiger Gasarten; *H. Rupe*-Basel: Uber Semicarbazid-Semicarbazone; *J. Schmidlin*-Zürich: Über Triphenylmethyl; *Ad. Grün*-Zürich: Komplexsalze mehrwertiger Alkohole; *E. Briner* und *E. Mettler*-Genf: Ergänzende Untersuchungen über die Bildung von Ammoniak durch elektrische Entladungen; *E. Briner* und *E. Durand*-Genf: Untersuchungen über die chemische Wirkung der elektrischen Entladungen bei niedrigen Temperaturen; *E. Briner* und *A. Wroczynski*-Genf: Elektrolyse in flüssigem Ammoniak.

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich findet am 20. und 21. September in Berlin statt.

In der Himmelbauerschen Paraffin- und Ceresinfabrik in Přivoz brach am 24. Aug. ein Brand aus, bei welchem mehrere Arbeiter schwere Verletzungen erlitten.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dampfkessel, mit einem Siebbehälter versehene Vorrichtung zum Einführen von Soda oder anderen Chemikalien in die Speiseleitung von —n oder anderer unter Druck stehender Behälter. (D. G. M. 347350. Kl. 12) *F. Scharmann*, Bocholt i. W. 28. 7. 1908.

Destillationsapparat, stetig arbeitender — mit direkter Befeuerung und Tassen an den inneren Wänden für die zu destillierende Flüssigkeit. (D. R. P. 201372. Kl. 12) *E. Wernecke*, Granschütz, Kr. Weißenfels. 28. 4. 1907.

Drehrohrofen, Erzeugung möglichst hoher Temperaturen im — mittels Gasheizung. (D. R. P. 201406. Kl. 80) *M. G. Semper* und *Portlandcementfabrik Drachenberg A.-G.*, Weferlingen, Prov. Sachsen. 2. 7. 1907.

Gasanalyse, Vorrichtung für automatische —. (V. St. A. P. 895798) *E. Schatz*, Frankfurt a. M. 5. 3. 1906.

Gase, Vorrichtung zur Abscheidung suspendierter Teilchen aus —n. (V. St. A. P. 895729) *F. G. Cottrell*, Berkeley, und *International Precipitation Comp.*, San Francisco. 9. 7. 1907.

Kohlenoxyd, Apparat zum Nachweis von —. (D. G. M. 347023. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 25. 7. 1908.

Retortenofen, rotierender —. (V. St. A. P. 895656) *J. R. Moffitt*, Denver, Col. 16. 1. 1906.

Senkgefäß, doppelwandiges —. (D. G. M. 347075. Kl. 42) *Prößdorf & Koch Nachf.*, Leipzig. 4. 7. 1908.

Tiegelschmelzofen ohne Rost mit mittlerer heb- und senkbarer Tiegelstütze. (D. R. P. 201569. Kl. 31) *J. Lühne*, Aachen. 7. 5. 1907.

Vertikalretorte. (Span. P. 43556) *Soc. P. de Lachomette, Williers & Co.* 8. 7. 1908.

Wasserfilter. (D. G. M. 347054. Kl. 12) *M. Gastel*, Stuttgart. 23. 6. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aetzkalk, Herstellung gepreßter Körper aus —. (D. R. P. 201405. Kl. 80) *A. T. Schloesing*, Paris. 4. 12. 1907.

Bariumsalze, Ueberführen der Rückstände der Bariumsulfiddarstellung aus Sulfat in —. (Span. P. 43516) *L. Argemi* und *de Marti*. 2. 7. 1908.

Chromsäure, elektrolytische Darstellung von — und Chromsulfat. (V. St. A. P. 895930) *G. Adolph*, Ammendorf, *A. Pietzsch*, Magdeburg, und *Chemische Fabrik Buckau*, Magdeburg. 27. 4. 1907.

Kaolin, Verfahren, —, Tone und aus ihnen hergestellte keramische Massen plastischer zu machen. (D. R. P. 201404. Kl. 80) *G. Keppeler*, Darmstadt, u. *A. Spangenberg*, Merzig a. Saar. 29. 8. 1906.

Natriumsulfid, Darstellung von —. (Span. P. 43495) *R. P. Marqués*. 26. 6. 1908.

Salz, Anlage zur Gewinnung von —. (V. St. A. P. 895726) *P. L. Clifton* und *The Pomeroy Salt Association Comp.*, Pomeroy, Ohio. 24. 12. 1906.

Zement, Drehrohrofen zum Brennen von —. (D. R. P. 201407. Kl. 80) *T. M. Morgan*, Longue Pointe, Kanada. 11. 9. 1907.

Organische Großindustrie.

Essigbildner, selbsttätige Aufgußvorrichtung für — unter Verwendung von unabhängig voneinander einstellbaren, gleichzeitig abhebernden Hebergefäßen. (D. R. P. 201304. Kl. 6) *H. Frings jr.*, Aachen. 2. 3. 1907.

Methan, Darstellung von — und Methan-Wasserstoffgemischen. (Span. P. 43659) *P. Sabatier*. 21. 7. 1908.

Oel, Gewinnung des —s aus Oliventrestern. (Span. P. 43571) *L. Tafur y Funes*. 8. 7. 1908.

Pech, Behandeln von Brauer—. (V. St. A. P. 895800) *L. Schmied*, Prag. 7. 6. 1907.

Petroleum, Vorrichtung zur Rektifikation von Roh— und Petroläther und dergl. (Span. P. 43609) *E. Guillaume*. 15. 7. 1908.

Sagostärke, Bleichen der — durch Oxydation. (Span. P. 43513) *J. Illa Conte*. 1. 7. 1908.

Seife, Darstellung flüssiger —. (V. St. A. P. 895477) *K. Lendrich*, Hamburg, und *H. Lieber*, New York. 5. 4. 1907.

Seifenplattenform- und Kühlmaschine, bei welcher die Formkammern durch seitliche Abschlußplatten begrenzt sind und die Kühlplatten zur Herstellung von Seifenplatten verschiedener Stärke gegeneinander verstellt werden können. (D. R. P. 201426. Kl. 23) *Weber & Seeländer* u. *G. Steck*, Helmstedt i. Br. 30. 4. 1907.

Sprengstoff, Herstellung eines besonders für Granat- und Torpedofüllungen geeigneten —s aus Trinitrotoluol und Sauerstoffträgern. (D. R. P. 201306. Kl. 78) *J. Budeloff* und *A. & W. Allendorff*, Schönebeck a. E. 29. 9. 1906.

—, Darst. eines beständigen —es. (V. St. A. P. 895639) *F. B. Holmes*, Woodbury, und *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 20. 5. 1907.

Stärke, Herstell. eines in kochendem Wasser unlöslichen Präparats aus — und Formaldehyd. (D. R. P. 201436. Kl. 12) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhm. 12. 1. 1907.

Steinkohlendestillationsgase, direkte Verwendung der — für technische Zwecke. (Span. P. 43563) *J. Peters*. 18. 7. 1908.

Zucker, Abscheiden des —s aus Rüben- und Rohrzuckersäften und Melassen. (Span. P. 43574) *S. Feilchenfeld*. 8. 7. 1908.

—, Herstellung von trockenem, losem — aus blank gekochter Füllmasse. (D. R. P. 201411. Kl. 89) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich, Rheinprovinz. 8. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Baumwollfärb- und Bleichapparat. (D. G. M. 347187. Kl. 8) *J. Schmitt* und *E. Handschin*, Belfort. 27. 7. 1906.

Dianthrachinonimide, Darstellung von —n. (D. R. P. 201327. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 11. 1907.

Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 895635) *C. Heidenreich* und *E. Martz*, Vohwinkel, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 4. 1908.

Oxydisazofarbstoffe, Herstell. von chromierbaren *o*-—n. (D. R. P. 201377. Kl. 22) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 7. 12. 1907.

Seidenfäden, Darstellung beständiger, elastischer, künstlicher — aus Nitrocellulose. (Span. P. 43537) *M. Puig y Llagostera*. 1. 7. 1908.

Thioindigoleukoverbindungen, Darstellung von im Benzolkern substituierten —. (Dtsch. Anm. F. 22841. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 22300) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 17. 10. 1908)

Tribromindigo, Darstellung von —. (Schwz. P. 40999) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 11. 1. 1908.

Viscose Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Spinnen —. (Engl. P. 15448/49) *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.* 1908.

Wollfarbstoffe, Darst. von violetten und blauen —n der Safraninreihe. (Oesterr. P. 34429. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 4. 1908.

—, Darstellung gelber —. (Zus. z. Franz. P. 387245) *Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz*. 18. 5. 1908.

Xanthopurpurin, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 23850. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 24. 10. 1908)

Zinksulfid, Behandeln von komplexen Zinkerzen, technische Darstellung von — und seine Verwendung zur Darstellung bariumsulfithaltiger Lithopone. (Zus. z. Franz. P. 360517) *L. Brunet*. 22. 7. 1907.

—, Herstellung v. reinem —. (Schwz. P. 40990) *J. C. A. Meyer*, Lyon. 3. 12. 1907.

Präparate.

Acylsalicylsäuren, Darstellung der Anhydride von —. (D. R. P. 201325/326. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 5. 1907 bezw. 22. 8. 1907.

Allophansäuresantalolester, Herst. von —. (Dtsch. Anm. V. 7340. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 24. 10. 1908)

Anthranol, Darstellung von — und dessen Kernsubstitutionsprodukten aus Anthrachinon und den entsprechenden substituierten Anthrachinonen durch Reduktion mit Metall und Säure. (D. R. P. 201542. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 2. 1907.

Arseneiweißverbindungen, Darstellung von —, welche neben Arsen Phosphor- oder Schwefelsäurereste in fester Bindung enthalten. (D. R. P. 201370. Kl. 12) *J. Gnezda*, Zagreb, Oesterr.-Ung. 27. 11. 1906.

Camphen, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. C. 15628. Kl. 12) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. (Einspr. bis 24. 10. 1908)

Gallensaure Salze, Herstellung — in trockener unzersetzter Form. (Dtsch. Anm. K. 36779. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 24. 10. 1908)

Indophenolartige Kondensationsprodukte, Darstell. von —n. (V. St. A. P. 895689) *W. Schlenk*, München, und *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen. 15. 6. 1907.

Kefirtabletten, Darstellung von —. (Span. P. 43546) *A. Rosenberger*. 7. 7. 1908.

Pankreaspräparat, Herstellung eines für die Diabetesbehandlung geeigneten —es. (D. R. P. 201383. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 8. 5. 1907.

Quecksilbersalzlösungen, Herstellung haltbarer —. (Dtsch. Anm. B. 48316. Kl. 30. Zus. z. P. 187697) *A. Busch*, Braunschweig. (Einspr. bis 24. 10. 1908)

Radiumpräparat. (V. St. A. P. 895478) *H. Lieber*, New York. 21. 9. 1905.

Santelöl, Darstellung von neutralen Säureestern aus —. (D. R. P. 201369. Kl. 12. Zus. z. P. 173240) *Knoll & Co.*, Ludwighafen a. Rh. 21. 12. 1906.

Schwefel, Herstell. von — in kolloidaler, fester und haltbarer Form enthaltenden Präparaten. (D. R. P. 201371. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 6. 11. 1907.

Thebainderivat, Darstellung eines —es. (D. R. P. 201324. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 9. 1907.

Metalle.

Eisen, Härten von —, weichem Stahl usw. (Span. P. 43651) *E. Jouard*. 20. 7. 1906.

Elektrolytische Zelle für Metallgewinnung mit durch Diaphragmen getrennten Anoden- und Kathodenkammern. (D. R. P. 201578. Kl. 40) *Usine Genevoise de Dégrossissage d'Or*, Genf. 27. 7. 1907.

Metalle, Herstellung geschmolzener —. (V. St. A. P. 895513) *B. J. Thwaite* und *W. Defries*, London. 9. 8. 1907.

—, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 895628) *H. Goldschmidt*, *O. Weil* und *Th. Goldschmidt*, Essen a. R. 9. 10. 1905.

Schlämme, Verwerten von —n und Konzentraten. (V. St. A. P. 895509) *St. M. Smith*, Boise, Idaho. 4. 6. 1903.

Zink, Gewinnung von — aus Bleierzen. (Span. P. 43492) *D. Coda*. 25. 6. 1908.

Zinkerze, Behandeln v. —n usw. (Span. P. 43540) *Soc. Imbert Process Comp.* 6. 7. 1908.

Verschiedenes.

Asbestzementplatten, Herstellung von —. (Span. P. 43669/70) *J. M. Roviralta y L. G. Ferran*. 22. 7. 1908.

Bleicherde, Extraktion von — u. anderen feinkörnigen Materialien vermittels flüchtiger Extraktionsmittel. (Ung. Anm. H. 3205) *H. Hirzel*, Leipzig-Plagwitz. 21. 5. 1908.

Desinfizier- und Reinigungsapparat. (Ung. Anm. B. 4128) *A. Baudry*, Paris. 19. 5. 1908.

Flüchtige Bestandteile, Gewinnung der — aus Sedimentschichten. (V. St. A. P. 895612) *D. R. Baker*, Delaware, Ohio. 11. 6. 1902.

Gummi, Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von —. (Ung. Anm. W. 1958) *M. Wildermann*, London. 19. 8. 1906.

Holz, Konservieren von — und ähnlichen Stoffen. (Ung. Anm. C. 1576) *J. Chateau* und *J. Merklen*, Paris. 14. 3. 1908.

Isoliermasse, feste —. (V. St. A. P. 895738) *J. W. Frank* und *Standard Varnish Works*, New York. 28. 6. 1907.

Kohlenstoffhaltige Stoffe, Darstellung von mit Siloxicon überzogenen —n. (V. St. A. P. 895531) *E. G. Acheson*, Niagara Falls. 2. 7. 1906.

Leder, Darstellung von Kunst— und dergl. (Engl. P. 6131) *Fiber Products Co.* 1908.

Milchprüfer. (D. G. M. 347162. Kl. 43) *E. Mainone*, Cöln a. Rh. 7. 7. 1908.

Plastische Masse, Herstellung einer — aus Wolframverbindungen. (Ung. Anm. S. 4281) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 5. 1908.

— aus Wolframverbindungen. (Engl. P. 11710) *Siemens & Halske, A.-G.* 1908.

—, Darstellung einer — aus Cellulose zur Herstellung von photographischen Films usw. (Ital. P. 268/163) *E. Crumière*, Paris. 8. 8. 1907.

Pulver, Erhöhung der Schußwirkung von rauchlosem — für Feuerwaffen. (Schwz. P. 41004) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft*, Berlin. 1. 12. 1907.

Zündhölzer, Herstellung von —n ohne Kopf. (D. R. P. 201521. Kl. 78) *Deutsch-Dänische Patent-Zündholzfabrik, G. m. b. H.*, Aken a. Elbe. 28. 1. 1908.

—, Herstellung von an beliebigen Reibflächen entzündlichen —n. (D. R. P. 201520. Kl. 78) *W. Wittig*, Cöthen, Anh. 6. 11. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich. *Eine Verordnung betr. die Einrichtung und den Betrieb der nach dem allgemeinen Berggesetz errichteten Blei- und Zinkhütten* ist vom Ministerium für öffentliche Arbeiten im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern unterm 22. Juli 1908 erlassen worden.

Frankreich. Die Einfuhr von *Tonerdephosphaten außereuropäischen Ursprungs* ist nur mit einem Zuschlagszoll gestattet, selbst wenn das Material in dem die Einfuhr bewirkenden europäischen Lande calciniert oder zerkleinert wurde. —00331.

Norwegen. *Änderungen im Zolltarif* seit dem 1. Juli 1908: Desinfektionsmittel, die nicht mit der Aufschrift: pharmazeutische Produkte eingeführt werden, können seitens der Zollbehörde frei zugelassen werden. —00331.

Rußland. Die zur Einfuhr zugelassenen *pharmazeutischen Produkte*, bei denen Modifikationen in der Zusammensetzung oder Verpackung eintreten, unterliegen einer erneuten Prüfung seitens des Gesundheitsrates. —00331.

Deutsch-Südwestafrika. *Der Zoll für Branntwein aller Art* mit einem Alkoholgehalt bis 50 Proz. Tralles beträgt 4 M für 1 l, für solchen von stärkerem Gehalt, sowie für alkoholische Essenzen, Tinkturen und Extrakte für den Verbrauch, desgleichen für Äther aller Art 6 M für 1 l. Zollfrei sind fester Spiritus, denaturierter Spiritus für Handelszwecke, Spiritus für wissenschaftliche Zwecke, Spiritus und Äther, sowie solche enthaltenden Flüssigkeiten für medizinische Zwecke, jedoch unter Oberaufsicht, endlich Essenzen, Tinkturen und Extrakte für erfrischende Getränke mit einem Alkoholgehalt von nicht mehr als 3 Proz. Tralles. Für Parfümerien und Kosmetika aller Art 5 M für 1 kg netto, desgleichen für alkohol- und ätherhaltige Arzneimittel, soweit sie nicht zollfrei sind. Für Zucker jeder Art und Form, einschl. Sirup und Melasse, 0,10 M für 1 kg brutto. — 00330.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Absatzgelegenheit in Materialien für eine Glühlampenfabrik in Spanien. In Bilbao hat sich unter Führung von *Don Francisco Vallejo* eine Gesellschaft gebildet zur Herstellung von elektrischen Glühlampen.

Absatzgelegenheit für Laboratoriumsbedarf in Spanien. Durch Königliche Verordnung vom 8. August 1908 sind dem Direktor der praktischen Landwirtschaftsschule in Palencia 20000 Pesetas zur Anschaffung von Material für das Laboratorium überwiesen worden.

Lieferung von 120 t denaturiertem Alkohol nach Ägypten an die Administration des Chemins de fer de l'État in Cairo. Bedarf für 1909. Angebote bis 6. Oktober. Bedingungen erhältlich in den magasins généraux der Verwaltung in Boulaq (Cairo) und Gabbary (Alexandrien) zum Preise von 2 M.

Handel und Industrie Deutschlands.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin.[1] Die Geschäfte der auf die Rütgerswerke übergegangenen *Aktien-Gesellschaft für Teer und Erdöl-Industrie* werden vorläufig unter der Bezeichnung *Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Abteilung Aktiengesellschaft für Teer- und Erdöl-Industrie* weitergeführt. Infolge der Verschmelzung ist Direktor *Russig* als stellvertretendes Mitglied in den Vorstand der Rütgerswerke eingetreten. Die bisherigen Betriebsdirektoren, *Dr. Hippolyt Köhler* und *N. Zwingauer* sind zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes bestellt worden.

Die Holzverkohlungsindustrie-Akt.-Ges. in Konstanz führt Verhandlungen wegen Erwerbs einer chemischen Fabrik in Österreich zwecks Zentralisierung der Verarbeitung ihrer Produkte. Zusammenhängend damit soll eine Erhöhung des Aktienkapitals erfolgen. Wie das »B. T.« erinnert, ist die Gesellschaft als eine Art von Trust und als Erwerbsgesellschaft zugleich tätig. Sie erwarb z. B. das Eigentum der *Chemischen Fabrik Konstanz Gebr. Bantlin* mit allen Aktiven und Passiven. Kommanditarisch beteiligte sich die Gesellschaft an der Holzverkohlungsanlage und Essigsäurefabrik *Hugo Blank* zu Trzynietz. Sie erwarb ferner sämtliche Aktien der *Union Akt.-Ges. für chemische Industrie* in Fiume sowie die große Mehrheit der Aktien der *Bantlinschen chemischen Fabriken Akt.-Ges.* in Perecseny mit Verkohlung in Cernik und der *Bosnischen Holzverwertungs-Akt.-Ges.* zu Jeslic. Weiter errichtete die Gesellschaft mit anderen Firmen gemeinsam in Amerika die *Perth Amboy Chemical Works* usw. Sie besitzt ein Aktienkapital von 7 Mill. M und verteilte für 1905/06 9 Proz. und 1906/07 6 Proz. Dividende.

Das Syndikat der deutschen Kandisfabriken löst sich mit dem 1. September dieses Jahres auf. Überproduktion und die immer schärfer werdende Konkurrenz der außenstehenden und der neuerrichteten Werke werden als Ursache seiner Auflösung angegeben. Den Anstoß gab jedoch die Kündigung einer großen Raffinerie des Rheinlands.

Zuckerfabrik Nordstemmen. Die Generalversammlung beschloß den Wiederaufbau der abgebrannten Fabrik.

Die Inbetriebnahme des Hochofens der Hohenzollernhütte kann wegen Nichtfertigstellung der Anschlüsse an Eisenbahn und Schiffahrtsverkehrsweg erst am Ende dieses Jahres stattfinden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 750.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Ultramarinfabriken Akt.-Ges., vorm. Leverkus, Zeltner & Consorten, Cöln. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Dresdener Preßhefen- und Kornspiritusfabrik (sonst J. L. Bramsch). Reingewinn (nach 96354 (im Vorj. 103279) M Abschreibungen) 150495 (132169) M.

Rheinische Lederwerke A.-G., Saarbrücken. Reingewinn 87785 (im Vorj. 39067) M. Dividende 7 (5) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Chemisches Institut „Deutschland" Apotheker Georg Deutschland.* — *Chemische Werke Dr. Seybold & Co.* Gesellschafter: *Dr. phil. W. Seybold*, Chemiker und Diplomingenieur, Friedenau, und *W. Reil*, Kaufmann, Schöneberg.

Bernburg. *Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges.* Geheimer Kommerzienrat *Carl Wessel* in Bernburg ist aus dem Vorstand ausgeschieden und an seiner Stelle der Geheime Regierungsrat *Dr. jur. Ernst Eilsberger* zum Vorstandsmitglied bestellt. — *Syndikat Deutscher Sodafabriken Carl Wessel.* Geheimer Regierungsrat *Dr. jur. Ernst Eilsberger* in Bernburg ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten und hat mit dem bisherigen alleinigen Inhaber, dem Geheimen Kommerzienrat *Carl Wessel* in Bernburg, eine offene Handelsgesellschaft unter der bisherigen Firma errichtet.

Frankfurt a. M. *„Paracit" G. m. b. H.* Herstellung von Paracit und anderen Materialien, die zur Isolation und verwandten Zwecken dienen. Stammkapital 50000 M.

Frankfurt a. O. *Mineralöl-Einkaufsgesellschaft m. b. H.*, mit Zweigniederlassung in Berlin-Wilmersdorf. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *F. Contag*, Kaufmann, Frankfurt a. O.

Halle a. S. *Gewerkschaft Salzmünde.* Ausbeutung des Stein- und Kalisalzbergwerks Salzmünde. Der Grubenvorstand besteht aus dem Generaldirektor *F. Schweisgut* in Halle a. S., Vorsitzendem, Bankier *S. Weinstock* daselbst, stellvertretendem Vorsitzenden, Bankier *F. H. Krüger* in Halberstadt, Justizrat *J. Frorath* daselbst, Generaldirektor *F. Ohrtmann* in Sondershausen und Generaldirektor *R. Sauerbrey* in Staßfurt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Aus der rumänischen Petroleum-Industrie. Die veröffentlichten amtlichen Daten haben den in der letzten Zeit zutage getretenen Stillstand und teilweisen Rückgang der rumänischen Rohölproduktion festgestellt. Die Gesamtproduktion betrug in den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres 576668 t, das sind nur 16604 t mehr als in dem gleichen Zeitraum des vorangegangenen Jahres. Und diese an sich schon sehr geringfügige Steigerung kommt nahezu ausschließlich auf die *Romana Americana*, die rumänische Tochteranstalt der *Standard Oil*, die im ersten Halbjahr 1908 bei einer Produktion von 61954 t dem Vorjahre gegenüber ein Mehrerträgnis von 22237 t erzielt hat, während die übrigen großen Gesellschaften einen Rückgang der Produktion aufzuweisen haben. Die *Steaua Romana* hatte in den ersten 6 Monaten dieses Jahres ein Erträgnis von 167919 t, das sind 19297 t weniger als im gleichen Zeitraume des Vorjahres, *Regatul Roman* ein Erträgnis von 97845 t (—4220 t), *Concordia* 89758 t (—700 t), *„Internationale"* 16730 t (—4747 t), *Trajan* 17258 t (—2782 t).

Unter der Firma Soles de Maransart wurde mit einem Aktienkapital von 1660000 Fr. eine Kunstseidenfabrik zur Aufnahme und Vergrößerung der liquidierenden Kunstseidenfabrik von Couture Saint Germain bei Brüssel gegründet.

J. Cunningham, Ltd., Glasgow. Dividendenvorschlag 5 Proz. (10 s. für jede Aktie) auf einfache Anteile. Der Betriebsreserve werden 10000 £ überwiesen, wovon 1219 £ zur Erneuerung der Schwefelsäureanlage vorgesehen sind. Amortisation 5383 £, Vortrag 12616 £.

Den norwegischen Unternehmungen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik[2]) ist vom Storthing am 20. August die Konzession erteilt worden.

In Finnland hat sich eine Bergbaugesellschaft, die *Finnisch-Amerikanische Bergbau-Gesellschaft*, mit einem Kapital von 3 Mill. M gebildet, die in den Provinzen Abo und Kuopio, sowie in Enare (Lappland) schürfen will. —00337.

Die finnländischen Cellulosefabriken haben sich zu einem Syndikat zusammengeschlossen zwecks einheitlicher Festsetzung der Verkaufspreise.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Schwarze Meer Zement Gesellschaft, Reval. Reingewinn 125382 Rbl. Dividende 5 Proz. — *Lazie Portland-Zement Gesellschaft*, Warschau. Gewinn 17444 Rbl. Keine Dividende. — *Novorossisk Portland-Zement Co. „Tzep."* Reingewinn 1816 Rbl. Keine Dividende.

Vda. é hijos de G. Boada Travessa, Barcelona. Wie uns mitgeteilt wird, hat Herr *G. Boada Travessa*, dessen Geschäft von der genannten Firma übernommen wurde, nicht falliert, sondern ist gestorben und hat sein altangesehenes Haus den jetzigen Inhabern, seiner Witwe *Luisa Salieti* und seinen Söhnen, in bestem Zustande hinterlassen. Prokurist ist *Joaquin Coll y Llach.*

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 775.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetanilid. Der Artikel ist zwar in seinem Wertstande unverändert, er krankt aber an einer sehr schwachen Nachfrage, was man hauptsächlich darauf zurückführt, daß der Export sehr nachgelassen hat. Es ist dies durch die schwierigen Verhältnisse der für denselben in Betracht kommenden Länder bedingt, eine Änderung kann nur von einer Besserung der allgemeinen Geschäftslage erwartet werden.

Ammoniaksalze. Salmiak, kryst., liegt, sowohl in technischer als auch chemisch reiner Ware ungemein gedrückt, die Produktion übersteigt wohl noch immer den Konsum, der durch das Darniederliegen der Industrie sicherlich zurückgegangen ist. Für die bisher bestehenden sehr gedrückten Preise ist somit noch keine Aussicht auf Besserung vorhanden.

— **Ammonium carbonat.** Die vor längerer Zeit von England angenommene festere Haltung, die vom Inlande akzeptiert worden ist, wird für den Artikel fortgesetzt beibehalten. Zudem gehen wir einem erhöhten Bedarf entgegen, für den schon in den nächsten Monaten Deckung erfolgen muß, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Notwendigkeit Veranlassung zu einer weiteren Preiserhöhung gibt.

Asbest. *Vereinigte Staaten.* Die Produktion ist im Jahre 1907 auf 653 t gefallen. Im Vorjahre belief sie sich auf 1695 t. Der in Qualität bessere Asbest Kanadas beherrscht zur Zeit die Industrie der Vereinigten Staaten. — 00330.

Blei. *England.* Auf der Insel Man sind bei Glen Rushen Bleilager gefunden worden.

Cascara Sagrada-Rinde. Die Angebote in neuer Rinde sind spärlich; wie üblich, wird auch in diesem Jahre von einer Verminderung der Produktion gesprochen, was sich aber fast immer ohne Einfluß auf den Markt erwiesen hat. Dieser ist mehr von dem Angebot der immer vorhandenen Spekulationsläger abhängig, so daß man den Gang des Artikels niemals vorher beurteilen kann. Ware älterer Jahrgänge wird heute mit 82—85 M für 100 kg angeboten.

Chrom. *Mazedonien.* Über Saloniki sind im Jahre 1907 4900 tons gegen 5600 tons im Vorjahre (nach Frankreich, Deutschland und Österreich) zur Ausfuhr gebracht.

Coffein. Der unter Konvention stehende Artikel hat neuerdings billigeren Angeboten zu begegnen, die sich hier und da, von einem unserer ersten Handelsplätze ausgehend, bemerkbar machen. Sind dieselben auch nicht groß, so stören sie doch den Markt und bei Käufen gibt sich eine vorsichtige Zurückhaltung zu erkennen, die vorläufig auch zu empfehlen sein dürfte.

Eisen. *Rußland.* An der Ussuri-Bahn sind große Eisenlager, bis zu 75 Proz. Gehalt, gefunden worden. Es soll eine Aktiengesellschaft gebildet werden, welche Eisengießereien anlegen und Gußeisen über Wladiwostok nach Japan und Amerika exportieren wird. — Nach den soeben erschienenen Mitteilungen des Charkower Komitees der Bergindustriellen wird der Eisenexport Rußlands für das ganze laufende Jahr auf 250 Mill. Pud geschätzt, d. h. um 12 Mill. Pud geringer, als die entsprechende Ziffer des Vorjahrs. Trotzdem ist die Produktion und der Absatz von Eisen in der ersten Hälfte dieses Jahres gestiegen. Es deutet dies darauf hin, daß die Aufnahmefähigkeit des Innenmarktes für die Produkte der russischen Metallurgie gewachsen ist.

Gummi arabicum. Die Gesamtproduktion wird in diesem Jahre mit rund 8 1/2 Mill. kg angenommen, sie erreicht somit diejenige des Vorjahres, 9 Proz. der diesjährigen Ernte ist bereits exportiert und nur etwa 5800 Ballen, gegen 15000 bezw. 25000 in den Vorjahren, stehen bis zur nächten Ernte, die Mitte Dezember beginnt, zur Verfügung. Es lagern somit sicherlich sehr große Mengen an den Stapelplätzen Triest, Marseille, Hamburg, London usw. und es ist dadurch möglich einen sehr festen Markt aufrecht zu erhalten. Die Qualitäten tragen in diesem Jahre vorwiegend einen ausgesprochen harten Charakter, halbreife Sorten fehlen, nur diejenigen Sorten, die längere Zeit zum Bleichen der Sonne ausgesetzt gewesen sind, enthalten gereifte Stücke, treten aber verhältnismäßig selten auf.

Harze. Batavia Damar hat während der letzten Wochen kaum eine weitere Einbuße im Preise erlitten und notiert heute unverändert auf Abladung 114 M cif. erste Kosten. Der Absatz ist jedoch schleppend, da der Konsum, wie es scheint, einstweilen noch genügend mit Ware versorgt ist.

Hydrastis-Wurzel. Angebote von Amerika fehlen zur Zeit gänzlich, die Ware der letzten Grabungen ist schneller als erwartet geräumt worden. Die Herbstproduktion wird daher wohl einen sehr aufnahmefähigen Markt vorfinden, und es ist sehr wahrscheinlich, daß man späterhin noch höhere Preise als die heutigen von 19,50 M wird bezahlen müssen.

Kupfer. *Norwegen.* Die Gesamtproduktion an Kupfer und Pyriten beträgt zur Zeit 226300 tons im Werte von 7,4 Mill. Kr., doch ist infolge von Verbesserungen und guter Entwicklung der Bergwerke eine Produktion von 400000 tons in 3—4 Jahren zu erwarten. Der größte Teil der Pyrite wird an Stelle des italienischen Schwefels verwendet. — 00342.

Lycopodium blieb unverändert bei geringer Frage.

Mangan. *Mazedonien.* Über Saloniki wurden im Jahre 1907 3000 tons gegen 3600 tons im Vorjahre (nach Frankreich, Deutschland, Österreich und England) ausgeführt.

Mannit. Die Preise des Artikels werden seit längerer Zeit von einem Syndikat festgesetzt, welches den vor einiger Zeit eingetretenen billigeren Preisen nicht gefolgt ist, wie man eigentlich erwartet hatte. Nunmehr dürfte erst die neue Ernte in Manna abgewartet werden, ehe man an eine Veränderung denken kann. Schließlich befindet sich auch noch viel Ware in zweiter Hand, die billiger als zum heutigen Tagespreise eingedeckt worden ist.

Mutterkorn. Russische Ware war etwas mehr gefragt. Der heutige Wert ist 2,10 M ab Lager. Spanische bezw. portugiesische Ware wurde letzter Tage etwas reichlicher von den Produktionsländern auf Abladung angeboten und notiert 2,25 M cif.

Oleum Eucalypti australe. Seit einiger Zeit wird der Artikel vom Produktionslande in größeren Mengen angeboten und hier zugeführt, im großen ganzen zu reichlich, infolgedessen sein Wert eine nicht unerhebliche Abschwächung erfahren hat. Es dürfte dies auch auf die Fabrikation von Eucalyptol nicht ohne Einfluß bleiben.

Phosphate. *Christmas Island.* Die Ausfuhr von Kalkphosphaten betrug im Jahre 1907 110375 t gegenüber 96449 t im Jahre 1906. Hiervon gingen 5450 t nach Japan, 52600 t nach europäischen Häfen und über 3000 t nach Australien. — 00330.

— *Vereinigte Staaten von Amerika.* Die Produktion von Phosphatgestein belief sich im Jahre 1907 auf 2356486 t. Der Verkaufspreis war durchschnittlich 4,70 Doll. für 1 t gegen 4,12 Doll. im Vorjahre. — 00330.

Quillaya. Während von Chile ein fester Markt bei kleinem Angebot gemeldet wird, blieb der Hamburger Markt ruhig bei verhältnismäßig kleinen Umsätzen auf Basis von 56 M, erste Kosten.

Stärke. *Finnland.* An der Stärkeeinfuhr, welche im Jahre 1907 sich auf 176 t belief, war Deutschland mit 112 t beteiligt. — 00337.

Tran. Japantran. Die Preise dieses Artikels erfuhren eine weitere Aufbesserung infolge der von Japan gemeldeten höheren Werte. So wurde für August-September-Abladung bereits 26,50 M bezahlt, während spätere Sichten höher lauten; für solche wird bereits 28 M gefordert.

Wachs. Bienenwachs. Markt schwach; die hauptsächlichsten Inhaber haben sich jedoch zu Konzessionen bereit erklärt, und die inzwischen hereingekommenen größeren Posten sind fast alle untergebracht.

— **Carnaubawachs** ist etwas schwächer, hauptsächlich infolge der von Liverpool notierten billigeren Preise. Die letzten Hamburger Zufuhren umfassen hauptsächlich sandiggraue Ware, die bei Abnahme größerer Posten zur Parität von 177,50 M transito käuflich sein dürfte. Fettgraue Ware kostet 192,50—190 M ab Lager transito. Brasilien selbst meldet keine billigeren Preise. Überhaupt sind Offerten von speziell fettgrauer Ware auf Abladung von Brasilien kaum erhältlich.

— **Japanwachs** ist fester und höher. Die allgemeine Ansicht, daß wir demnächst infolge derzeitiger kleiner Abladungen von Japan für prompte Ware höhere Preise erhalten werden, hat sich bestätigt. Loko-Ware ist sehr knapp und wird auf 100 M und höher gehalten. Schwimmende Ware sowie auch August-Verschiffung von Japan notiert 98 M cif.

Wismutpräparate halten sich seit längerer Zeit sehr fest, es tauchen wohl hier und da kleine Untergebote auf, die aber nur beschränkte Mengen umfassen und die Gesamtlage kaum zu beeinflussen vermögen. Die stetig hohen Forderungen für das Metall scheinen die feste Haltung zu unterstützen.

Zement. *Finnland.* Die Einfuhr von Portlandzement belief sich im Jahre 1907 auf 61900 t gegenüber 43712 t im Vorjahr. Hiervon wurden 39655 t von Deutschland, 8525 t von Schweden, 6735 t von Belgien und 5184 t von Dänemark eingeführt, der Rest von Rußland, Holland und Norwegen. — 00337.

Zink. Die Herstellung von metallischem Zink aus armen Gesteinen nach patentierten Verfahren plant ein Konsortium norwegischer Hüttenbesitzer. Zunächst sollen 50 tons Erz täglich verarbeitet werden, aus denen 8 tons metallisches Zink, 1 ton metallisches Blei sowie etwas Kupfer und Silber gewonnen werden. Auch die Überführung der dabei entstehenden schwefligen Säure in Schwefelsäure oder Superphosphate wird geplant. — 00342.

Marseille, 22. August. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 90 Fr. Citronenessens 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 65—70 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 375—500 Fr., 1/2-orange 350 Fr., Kirchrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 30 Fr. Kochenille, graue 400—420 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,80—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,60—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 160 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22—24 Fr. Schwefelkalium 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25 Fr. bis 12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14.25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—17 Fr., raff. 15,50—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45—46 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 162—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 370 Fr., Billiton dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 370 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 40—41 Fr. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 104—105 Fr., Arachis surf. Ruffisque 93—94 Fr., Mohn surf. Levante 103—104 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 78—79 Fr., erste Auspressung im Faß 61—62 Fr. Cottonöle etwas schwächer, französ. 98 Fr., amerikan. 82—83 Fr., engl. 73—74 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 160—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 60,50 Fr. Cocos Ceylon 66—67 Fr. Cocos Cochin 70—71 Fr. Palmöle mit mehr Angebot. Lagos 59—60 Fr. Elfenbeinküste 56,50—57 Fr. Glycerin, destilliert 101—103 Fr. Olein 60—62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 69,50 Fr. La Plata 78—77 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 91 Fr., »Fournier Luxe« 94 Fr. Alles für 100 kg. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4800 kg, Stock 13500 kg, Algier 168 Fr., Marokko 170,50 Fr., Madagaskar 157 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 71, S. 837—848. Cöthen, den 2. September 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Ueber Sapo, Lauge und Seife unserer Altvorderen. Von F. M. Feldhaus-Friedenau 837
Beiträge zur Kenntnis der „toten Baumwolle.“ Von Dr R. Haller-Traun . . . 838
Die Gewinnung von Phosphor. Von George W. Stone 839
Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Von Dr. L. Brandt. III. 840
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 843
Société industrielle de Rouen 843
Académie des sciences 843
Vermischte Tagesnachrichten 844
Deposita 844
Handelsblatt:
Der Zementmarkt in den Vereinigten Staaten 845
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 845
Handel und Industrie Deutschlands . . . 845
Handel und Industrie des Auslandes . . 846
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 846
Marktberichte 847
Chemisch-Technisches Repertorium
(Beilage zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 71):
5. Organische Chemie 449
8. Bakteriologie. Desinfektion 451
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 451
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 452
17. Glas. Keramik. Baustoffe 453
21. Zucker. Stärke. Dextrin 454
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 455
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 456

Über Sapo, Lauge und Seife unserer Altvorderen.

Von F. M. Feldhaus-Friedenau.

Die chemische Literatur ist auffallend arm an Daten über den Ursprung eines unserer wichtigsten Produkte, der Seife. Ich möchte darum das Ergebnis meiner, im Auftrage einer der größten Seifenfabriken Europas ausgeführten Arbeiten über die Geschichte der Seife hier wiedergeben, in der Hoffnung, daß der Eine oder Andere Interesse an dem kleinen Beitrag zur historischen Technologie nehmen wird. In der *Luther*schen Verdeutschung der Bücher des alten Testaments kommt der Ausdruck „Seife“ mehreremal vor, doch zu Unrecht. *Luther* übersetzt bei *Jeremia*, dem großen Propheten des 7. Jahrhunderts v. Chr.: (2, 22) „Vnd wenn du dich gleich mit laugen wüschest, vnd nemest vil seiffen dazu, So gleisset doch deine vntugend . . .“. Und bei *Malachias*, dem letzten der alttestamentarischen Propheten, heißt es nach *Luther* (3, 2), der Messias werde sein „wie die seife der wäscher.“ Der Urtext sagt jedoch nichts von einem seifenartigen Produkt, sondern *Luther* hat hier in der Auffassung seiner Zeit von „Seife“ als Reinigungsmittel gesprochen. Im Urtext steht das hebräische „borit“, d. i. vegetabilisches Alkali, das man durch Verbrennen gewisser Pflanzen, deren mehrere Arten in Ägypten, Palästina und Syrien wachsen, gewann. Noch heute bildet diese Asche einen Handelsartikel auf den orientalischen Märkten. Bei *Jesaia* (1, 25) wird diese Asche auch zur Entschlackung der Metalle verwendet. Auch kannte das Altertum Salz, Neter (= kohlensaures Natron), Honig, Bohnenmehl, Kleie, lemnische Siegelerde, Gerstensauerteig, Bimstein, Galle und gefaulten, ammoniakalisch gewordenen Urin als Waschmittel. Namentlich das letztere Produkt wurde allgemein verwendet. Am 25. Mai 1755 und den folgenden Tagen wurden zu Civita in Italien eine Reihe von Wandgemälden gefunden, die das Leben und Treiben auf dem Markte und in den Werkstätten einer größeren Stadt des alten Romreiches wiedergeben. Davon nehmen die Darstellungen einer römischen Wäscherei einen großen Platz ein. Obwohl diese Bilder bald nach ihrer Auffindung durch die Herkulanische Akademie erläutert wurden, blieben sie doch wenig beachtet. Erst als man im Jahre 1826 zu Pompeji die wohlerhaltenen Reste einer römischen Wäscherei ausgegraben hatte, ergaben sich aus diesen beiden Funden wechselseitig die tatsächlichen Erklärungen zu älteren Schriftstellern. Wir könnten uns eine Wäscherei zur Zeit Christi in folgender Art vorstellen: Neben und hinter dem Peristyl, dem hinteren Raum des Hauses, liegen die Räume der „Waschanstalt,“ in der die Fullonen ihr Gewerbe betrieben. Diese Fullonen[1]) bildeten ein selbständiges Gewerbe und waren mit dem Rechte ausgestattet, an den Straßenecken Kübel aufzustellen, um den Urin der Vorübergehenden zu sammeln. Für die schweren wollenen Stoffe der Römertracht hatte der abgestandene Urin sich als das beste und billigste Reinigungsmittel erwiesen, ja es scheint das Waschmittel so wertvoll gewesen zu sein, daß Kaiser *Commodus* im Jahre 190 den Urinsammlern eine Besteuerung auferlegte.

Die ausgegrabene römische Waschanstalt zeigt vier große gemauerte Waschbehälter, die untereinander in Verbindung stehen. Anstoßend an diesen Raum sehen wir der Wand entlang sechs kleine, nach vorn offene Zellen, durch niedrige Zwischenwände voneinander getrennt. Diese Zwischenmauern sind nur so hoch, daß man sich noch mit dem Ellenbogen darauf lehnen kann. In jeder dieser Zellen steht ein kleinerer, töneruer Waschtrog auf dem Boden, in dem die Zeuge vom Wäscher mit den Füßen gestampft werden. Wahrlich kein sehr appetitliches Geschäft, wenn man bedenkt, daß die Wäsche nicht bloß mit Kreide, Lauge und Laugensalz in Wasser, sondern im faulen Urin — welcher übrigens vor Podagra schützen sollte — gewaschen wurde. Auch sog. Walkererden, ton-, mergel- und specksteinartige Erden, wurden von den Fullonen zum trockenen Abreiben der Kleider benutzt. Besonders war diese Art der Reinigung bei den armen Leuten vor den Festen und bei den Soldaten (Kollerfarbe) noch lange allgemein.

Am meisten zitiert wird der ältere *Plinius* für die Geschichte der Seife. Er sagt[2]): „Von Nutzen ist hier auch sapo, welchen die Gallier erfunden haben und womit sie ihren Haaren einen rötlichen Glanz verleihen; man bereitet diesen aus Talg, am besten von Ziegen, und aus Asche, und von dieser zieht man die Buchenholzasche vor. Es gibt zwei Arten, steife und flüssige; beide sind in Deutschland mehr bei den Männern als bei den Weibern im Gebrauche.“ Der Zusammensetzung nach ist hier zwar eine Seife in unserem Sinne gemeint, doch ihre Verwendung war eine andere. Sapo war Haarpomade; wäre es ein Waschmittel gewesen, dann hätte ein so weit gereister, vornehmer Mann, wie *Plinius*, diesen Zweck gekannt. Übrigens sagt noch 1555 *Alessio*: „Eine gattung Seiff, Pomata genannt,“ er rechnete das eine also zum anderen. Nach den Worten des *Plinius* ist nun auch unwahrscheinlich, daß die in Pompeji gefundenen Seifenreste etwas anderes sind als Pomade. Heute befinden sich diese Reste im Museo Nazionale in Neapel.

Man hört vielfach, die Deutschen seien die Erfinder der Seife gewesen, und begründet es dadurch, daß Germanien in den tiefen Wäldern viel Holzasche und viel vom Wild stammendes Fett hervorgebracht habe! Noch im 18. Jahrhundert führte man diesen sonderbaren Beweis an, den *Martial* zuerst für die „spuma batava“ unternommen hatte.[3]) Sicherer ist die sprachliche Ableitung des Wortes Seife, das im finnischen „saipio, saippio, saipua, saippua,“ im lappischen „saipo“ heißt. Danach würde die vorgeschichtliche Einführung eines Haarbeizmittels aus dem Osten mit dem entsprechenden Namen anzunehmen sein, das sich nach Germanien und Gallien verbreitet hat und von da aus den Römern bekannt geworden ist. Diese Annahme wird durch die Tatsache unterstützt, daß die Orientalen heute noch ein ganz einfaches sapo-Produkt aus Fett und Asche bereiten.

Das Berliner Museum für Völkerkunde besitzt in den asiatischen Abteilungen verschiedene meist schmutzig graue und übelriechende Seifenproben, wie sie die Reisenden aus Indien und China mitbrachten. Besonders in Bhera in Indien blüht jetzt die asiatische Seifenindustrie.

Der erste, der im Altertum Sapo mit Sicherheit als Reinigungsmittel nennt, ist *Galenos* (XII, 170, 180) im 2. Jahrhundert n. Chr. Doch sagt er auch, daß zum Waschen des Gesichtes in Rom besonders die Erde von Selinus und Chios benutzt werde. Im 4. Jahrhundert spricht *Theodorus Priscianus* (1, 3) vom Kopfwaschen mit Seife und vom „saponarius“, dem Seifensieder. *Paulus von Aegina* kennt im 7. Jahrhundert bereits die Verstärkung der Lauge durch ungelöschten Kalk, und Seifenkugeln als Heilmittel gegen Elephantiasis (Paul. Aeg. VII).

Am Ende des 10. Jahrhunderts erwähnt das „Buch der pharmakologischen Grundsätze“ des Persers *Abu Mansur Muwaffak* eine aus Fetten bereitete Seife, doch sind die in Persien wachsenden Seifenpflanzen ebenfalls zum Reinigen von Kleidern und Teppichen angegeben. Schon *Plinius* kannte die Seifenwurzel[4]). Auch *Dioskorides* (Bd. 2, S. 84 u. 192) empfahl den scharfen Saft der Seifenkräuter zum Waschen. Dieser Chemiker verstand unter dem Stein „Morochthos“ wahrscheinlich Seifenstein, ein wasserhaltiges Aluminium-Magnesiumsilicat (Diosk. 5, 151). Da bei Pomade und Waschseife der Ziegentalg lange den Hauptbestandteil bildete, so wird eins allmählich aus der Industrie des andern hervorgegangen sein. Bald mag dann die Waschseife die Pomade verdrängt haben und nun zum Hauptartikel der saponarii geworden sein. So wurden denn aus den Pomadensiedern Seifensieder, und das Wort für ihr altes Produkt ging auf das neue Produkt über. Sichere Spuren von Seifensiedern in Deutschland finden wir erst um 805 unter Karl dem Großen.[5]) Es wird dort den Verwaltern der weit im Frankenreich verstreuten Güter befohlen, nicht nur stets genügende Seifenvorräte bereit zu halten, sondern

[1]) Foulon franz. = Walker.

[2]) Hist. nat. Buch 28, S. 12, 51. [3]) Martial. Buch 14, S. 26, 27.
[4]) Hist. nat. Buch 13, S. 2; Buch 19, S. 19; Buch 24, S. 58; Buch 29, S. 11.
[5]) Capitulare de villis S. 43, 44, 62.

Digitized by Google

auch unter dem Gesinde der Höfe eigene Handwerker für deren Bereitung zu bestellen. Aus dieser Zeit findet man auch ein angelsächsisches Rezept[6]): „widhar cancur brenni salz endi saiffûn endi hroz (Schleim).“ Hauptsitze der Seifensiederei waren seit dem 9. Jahrhundert Marseille,[7]) seit dem 14. Jahrhundert Venedig, doch bleibt die Verwendung gegenüber Lauge sehr selten. Auch die Begriffe Seife und Pomade sind noch in dem deutschen Wort „seifa“ vereinigt. „Seifsalba“ war lange der Name für parfümierte Schminke. Zum Baden wird Seife im 12. Jahrhundert in dem Gedicht „Himmelreich“ (Vers 285) nachweisbar: „die sêle pflegent ze bade seiffen . . .“

Wie noch heute auf dem platten Lande, so wurde im ganzen Mittelalter nur die — damals sehr kostbare — feine Wäsche mit Seife gewaschen. Alle gröberen Stücke wurden mit „Lauge“ behandelt. Ein Haushaltungsbuch des *Anton Tucher* zu Nürnberg, das *Alwin Schultz* in seinem „Deutschen Leben im 14. und 15. Jahrhundert“ ausgiebig benutzt hat, macht zuverlässige Angaben über die Seifen- und Laugenwäsche. In einem 1492 verfaßten Lobgedicht auf Nürnberg[8]) wird bereits gesagt, daß die Waschfrau „kein kalck oder weidaschen in, die Laug mit mengen“ dürfe. Die Hauptmenge der Seife diente im Mittelalter der Körperpflege. Zwar kannte man dasselbe Seifenprodukt, wie die meisten Völker der Gegenwart es mehr oder weniger vervollkommnet herstellen und verwenden, auch zum Zeugwaschen, doch es lag einerseits das Bedürfnis nach Reinlichkeit jenen Zeiten nicht so im Blute wie den Kulturträgern der Gegenwart, anderseits war die Seife zur allgemeinen Verwendung zu teuer. Heute noch ist über die ganze Erde die Lauge aus Holzasche als Seifenersatz verbreitet. Im Altertum und im Mittelalter hantierte die Hausfrau und die Magd beim Wäschewaschen fast ausschließlich mit dem Laugenbeutel, einem Sack, in den man die Holzasche einband, um durch Übergießen mit kochendem Wasser die Lauge zu erhalten. Die Worte, die *Luther* in der deutschen Bibel durch „Seife“ wiedergibt, sind unbedingt durch „Lauge“ zu ersetzen. Ihre Asche kauften die Wäscherinnen im Mittelalter von den Stubenheizern. In dem Gedicht „Des Teufels Netz“ heißt es darüber: „die eschen (Asche) tuot er tür (teuer). verkouffen (verkaufen), darumb macht er warm den offen (Ofen) / die wescherin louft mit irem sak / und fült în (darin) eschen waz (was sie) tragen mag.“ Ein besonderes altes Verfahren ist bei der Laugenwäsche das sogen. „buiken“[9]) der Wäsche. Man verwendete dazu (und verwendet es heute noch, z. B. im Paderbornischen) ein großes Waschfaß mit Abflußloch am Boden, über dem handhoch ein Sieb angebracht ist. Die unten ausfließende Lauge wird zu wiederholten Malen über die Wäsche gegossen. Das Verfahren gibt sehr klare Wäsche, und es wurde das buiken, buken, bouken oder biuchen so sehr zur Hauptaktion des ganzen Zeugwaschens, daß man kurzweg das ganze Waschen das „Buiken“ nennt. So ist es heute noch in Westfalen Sprachgebrauch, zumal für die großen Wäschen im Frühling und Herbst. Aus den Schriften von *Martin Luther*, *Lonitzer*, *Pedemontantus* und *Garzoni* kennen wir im 16. Jahrhundert die Seife und deren Verwendung ziemlich genau. *Lonitzer* merkt 1550 in seinem Kräuterbuch (S. 743) an, Seife machte die Haut weiß und reinige die faulen Wunden. *Garzoni*[10]) empfiehlt den Seifensiedern besonders die Verwendung guter Öle, vor allem apulisches Öl. Als beste Asche nennt er die aus Baruth. Weniger gut sei die aus Tripolis und Alicante, am schlechtesten die aus Alexandrien. Ein „mühseelig“ Handwerk nennt *Garzoni* das Seifensieden.

Den großen Konsum an Seife im 17. Jahrhundert ersehen wir aus einem englischen Patent, das einer Gesellschaft von Seifensiedern im Jahre 1622 ein Monopol für die Bereitung der Seife erteilt, unter der Bedingung, daß sie Seiner Majestät jährlich 5000 t (200000 Ztr.) Seife mit je 4 Pfd. Sterl. für 1 t versteuerten. Die übrigen Seifenfabrikanten Englands verweigerten es jedoch, sich dieser Gesellschaft anzuschließen, sie überhaupt anzuerkennen. Darauf wurde eine königliche Verordnung erlassen, welche u. a. jedem den Verkauf von nicht durch die Gesellschaft geprüfter Seife verbot. Sechzehn der Londoner Seifensieder wurden im Jahre 1633 von der Steuerkammer wegen Widersetzlichkeit und Vergehens gegen das Patent verklagt, wogegen die Angeklagten sich schriftlich zu verteidigen suchten. Nach langer Diskussion lautete das Erkenntnis der Richter dahin: Von den Verteidigungsschriften sei alles, mit Ausnahme der vier ersten und zehn letzten Worte als null und nichtig befunden; die Angeklagten seien, so lange es Seiner Majestät gefallen möge, gefangen zu halten und außerdem jeder in Geldbuße von 500 bis 1500 Pfd. Sterl. zu nehmen. Vierzehn derselben schmachteten vierzig Wochen lang, zwei starben im Gefängnis. Auf diese tyrannischen Handlungen folgten mehrere Erlasse, durch welche die Seifenfabrikation den Patentträgern erhalten und die Preise, zu denen Seife verkauft werden sollte, festgestellt wurden. Im Jahre 1635 wurden wieder mehrere Seifenfabrikanten eingekerkert und zugleich die Rechte der Patentträger erweitert, als diese sich erboten, die Steuer von 4 auf 6 Pfd. Sterl. für 1 t erhöhen zu lassen. Einige Jahre darauf (1637), nachdem das ganze Land von dieser Gesellschaft genug gequält war, beseitigte man den Mißgriff der Finanzpolitik dadurch, daß man den Teilhabern ihr Patent für die Summe von 40000 Pfd. Sterl., ihr Gebäude für 3000 Pfd. Sterl. und ihre Materialien für 20000 Pfd. Sterl. abkaufte. Die letztgenannte Summe hatten die Londoner Seifensieder zu zahlen, wofür ihnen gestattet wurde, ihr Gewerbe wieder aufzunehmen.

Zu den interessantesten Büchern des 18. Jahrhunderts gehört das „Betrugs-Lexikon, worinnen die meisten Betrügereien in allen Ständen entdeckt werden.“ Schon im Jahre 1706 singt der Amtsverwalter zu Löwenberg *David Meier* folgende Jeremiade:

„Der Handel und Wandel unserer Zeit kommet mir anders nicht vor / als ein Hokus-Pocus oder Taschen-Spiel. Geschwind / wie der Wind / wer nicht siht / der ist blind. Es heisst fast überall: Kommest du zu mir / so betriege ich dich / kommest du wieder / so betriege ich dich noch einmahl / wo nicht / so bist du doch betrogen. Also mag man wol die Warheit sagen / dass anjetzo in der Welt keine grössere Ketzerey seye / als die Verfälschung der Waaren und Manufacturen.“

Allerhand Handwerksbetrügereien zählt der gute Amtsverwalter nun auf, von den Seifensiedern sagt er dann besonders: „Dieser Betrug bestehet in dem / wann sie den Sud nicht genug durchlassen (also die Seife nicht aussalzen) / dass die Seiffe zu aschenhaftig und zu hart wird / wodurch im Waschen dieselbige nicht wohl eindringet / und die Leinwanth sehr gelb bleibet.“ Ein anderes Betrugslexikon von *Hönn* redet den Seifensiedern 1743 folgende Schlechtigkeiten nach: „Seiffensieder betrügen: 1) Wenn sie beym Seiffensieden in den Kessel gelbe Dade thun, dass die Seiffe davon fein gelb werde, und aussehe, als ob sie noch so gut sey, welches doch nicht ist. 2) Wenn sie den Sud nicht genug durchlassen, daß daher die Seiffe zu aschenhafftig und zu hart wird, folglich im Waschen nicht gut durchdringet, auch selbst die Wasche davon sehr gelbe verbleibet. 3) Wenn sie die Seiffe, ehe sie solche verkauffen, gantz weich machen, damit sie nur desto schwerer wiegen möge. 4) Wenn sie zweyerley Gewicht haben, und dem Unverständigen die Seiffe mit dem kleinen Gewichte zuwägen. 5) Wenn sie selbstpraeparierte vor Venetianische, welche selbst vor die allerbeste gehalten wird, ausgeben und davor verkauffen. 6) Wenn sie ihre Seiffe mit Rosenwasser bestreichen, daß es einen angenehmen Geruch giebt, und hernach vorgeben, daß es eine mit venezianischer Seiffe untermengte Seiffe sey. 7) Wenn sie die Bologneser Seiffen-Kugeln, welche sonsten vor die feineste Hand-Seiffe passiret, nachmachen und davor denen Unwissenden verhandeln. 8) Wenn sie die sogenannte Mandel-Seiffe, welche man wegen ihrer ungemeinen Leichte, um einem geringen Preis dem Gewichte nach, sonsten haben kan, denen Einfältigen Stückweiss ubertheuer anhängen.“

Dieser Betrugs-Schriftsteller merkt nun die Mittel an, wie man den Betrügereien weise auf die Spur kommen könne. Hören wir, was der Mann sich gegen die Seifenköche ausgedacht hat: „Könnte wohl diensam seyn, wann die Seiffensieder und Lichtzieher, welche meistenteils ein Gewerb haben, mit einer besonderen Innung, zu Abhelffung obiger Verbrechen versehen, und eine gewisse nach dem Unschlit-Preise eingerichtete Taxa von Zeiten zu Zeiten vorgeschrieben, auch zuweilen bey ihnen Visitation deren Waaren angestellet würde.“

Noch in der großen französischen Encyklopaedie findet man im Jahre 1774 die Seifenfabrikation in äußerst primitiver Weise dargestellt. Es gab damals zwar einen Großbetrieb, der sich jedoch nur in seiner Ausdehnung von der Seifensiederei des 16. und 17. Jahrhunderts, wie sie z. B. *Weigel* 1698 darstellt, unterschied. Wie sich in Folge der Leblancsodafabrikation, der Arbeiten *Chevreuls* und der Zufuhr exotischer Fette die Seifenfabrikation neuerdings entwickelt hat, braucht hier nicht auseinander gesetzt zu werden.

[6]) *Müllenhoff* und *Scherer*, Denkm. Bd. 62, S. 2.
[7]) Noch 1819 deckte diese Stadt Frankreichs ganzen Seifenbedarf (*Chaptal*, Industrie franç. II).
[8]) Ztschr. f. deutsche Kulturgeschichte Bd. 3, S. 397.
[9]) Das »Bäuchen« in der Bleicherei.
[10]) Schauwplatz 1619, S. 639.

Beiträge zur Kenntnis der „toten Baumwolle“.

Von Dr. R. Haller-Traun.

In den meisten Geweben werden sich nach dem Färben in Indigo hier und da Knötchen und Fäden vorfinden, die sich nur wenig oder gar nicht gefärbt haben. Man bezeichnet diese ungefärbten Fasern als „tote Baumwolle“. Sind derartige Stellen nur vereinzelt vorhanden, so vermögen sie das Aussehen der Ware, besonders wenn sie nachträglich bedruckt wird, kaum zu beeinträchtigen. Waren aber die zu den Geweben verwendeten Gespinste geringerer Qualität, so kann es vorkommen, daß der Fond einer derartigen, in Indigo gefärbten Ware durch das massenhafte Auftreten dieser weißen Knötchen und Fäden vollkommen verdorben, die fertige Ware daher oft unverkäuflich wird. Ich erinnere nur an das im II. Bande des Lauber'schen „Handbuch des Zeugdruckes“ auf S. 173 beigeklebte Muster. Es liegt nun im Interesse des Fabrikanten, der derartige Ware zu verarbeiten hat, eine genaue Charakteristik der „toten Baumwolle“ zu haben, um auf Grund derselben beim Lieferanten Schadenersatz zu verlangen.

Jedes Lehrbuch der Rohmaterialienlehre[1]) gibt nun zwar eine kurze Beschreibung dieser Fasern und bemerkt, daß die sogenannte

[1]) Wiesner, Rohstoffe Bd. II, S. 248; v. Höhnel, Faserstoffe S. 28; Hanausek u. a.

Digitized by Google

„tote Baumwolle" unreife Fasern seien, die ein den normalen Fasern verschiedenes Verhalten zeigen. Es wird dann auch auf die von ausgereiften Fasern verschiedene Struktur verwiesen, ohne dieselbe jedoch mikrochemisch näher zu charakterisieren. Ich habe mir nun zur Aufgabe gemacht, diese Lücke auszufüllen, da die genaue Bestimmung dieser unreifen Fasern zur Durchführung von begründeten Reklamationen unerläßlich ist. Zunächst habe ich mir, um vollkommen einwandfreies Material in Händen zu haben, unreife und reife Kapseln der Baumwollpflanze, im vorliegenden Falle von Gossypium Arboreum, verschafft.[2]) Die reifen Fasern zeigen unter dem Mikroskop die bekannte Gestalt mit sehr stark ausgeprägter, korkzieherartiger Drehung. Die Samenhaare, die den halbgeöffneten, noch grünen Kapseln entnommen wurden, zeigen ein von den normalen Fasern sehr abweichendes Bild. Die Faser ist bandförmig, sehr oft geknickt und zeigt eine stark hervortretende Streifung und Körnelung, wie sie ja auch in obengenannten Quellen erwähnt wurde. Die Inhaltsmassen sind deutlich zu sehen und weisen eine bedeutende Mächtigkeit auf. Ein bei der Präparation reifer und unreifer Fasern sofort in die Augen springender Unterschied ist der, daß sich erstere viel leichter isolieren lassen, während letztere sich stets zu einem unentwirrbaren Knäuel zusammenballen, was die Untersuchung der einzelnen Faser sehr erschwert. Ganz besonders unangenehm tritt diese Eigentümlichkeit an unreifen Fasern beim Präparieren in Wasser zu Tage. Behandelt man nun ein Gemisch von reifen und unreifen Samenhaaren mit Kupferoxydammoniak, so springt gleich ein prägnanter Unterschied in die Augen. Während die reifen Fasern die bekannten *tonnenförmigen* Anschwellungen zeigen, quellen die unreifen Haare nur auf und legen sich nebeneinander, indem die Knickungen zum größten Teil verschwinden. Während nun die reife Faser bis auf einige Cuticularreste vollkommen gelöst wird, bleibt die unreife Faser scheinbar vollkommen unverändert und löst sich erst nach längerer Zeit auf. Je nach der Entwicklung der Faser braucht sie zum vollständigen Lösen in Kupferoxydammoniak längere oder kürzere Zeit; je jünger die Faser ist, desto länger braucht sie zur Lösung; sehr junge Samenhaare werden überhaupt von dem Reagens nicht gelöst.

Chlorzinkjod färbt bei der Einwirkung auf das Gemisch reifer und unreifer Fasern beide Fasern erst gelb, dann schwarzblau. Bei den unreifen Fasern geschieht dieser Farbenwechsel sehr schnell, während die reifen Fasern hierzu immerhin geraume Zeit brauchen. In Jod und Schwefelsäure zeigen beide Fasern die bekannte Cellulosereaktion, indem sich beide Fasern tief dunkelblau färben. Jodlösung (Jod gelöst in Jodkaliumlösung) auf obenerwähntes Faserngemisch einwirken gelassen, färbt die reifen Samenhaare sofort dunkelgelbbraun, die unreifen erscheinen nur hellgelb gefärbt. Der Unterschied dieser beiden Färbungen ist sehr deutlich bemerkbar. Eine starke Vergrößerung zeigt, daß die hellgelbe Färbung der unreifen Fasern sich hauptsächlich auf die protoplasmatischen Inhaltskörper beschränkt und die Zellwand selbst nur *blaß* hellgelb gefärbt erscheint. Chromsäure und ein Gemisch von Chromsäure und Schwefelsäure wirken auf beide Fasern nur sehr langsam ein und weisen in ihrer Wirkung keine Unterschiede auf. Interessante Unterschiede zeigt jedoch die Behandlung mit Natronlauge von 25° Bé. (18 Proz. NaOH). Läßt man dieses Reagens unter dem Deckglas dem Gemisch beider Fasern zufließen, so tritt bei den reifen Fasern der bekannte Vorgang der Mercerisation ein. Die Faser quillt auf, die korkzieherartigen Drehungen verschwinden, und das Haar nimmt nach kurzer Zeit eine runde, stabförmige Gestalt an. Die unreife Faser dagegen behält die spärlichen Windungen bei, ebenso die vielen Knickungen, sie wird nur heller und durchsichtiger und zeigt Lumen sowie Inhaltsmassen nur noch undeutlich. Konzentrierte Schwefelsäure wirkt auf beide Fasern insofern verschieden ein, als die unreife Faser, jedenfalls infolge Fehlens der äußeren, cutinisierten Schicht momentan gelöst wird, wogegen die Lösung der reifen Faser immerhin einige Zeit in Anspruch nimmt. Ein sehr interessantes, und zu diagnostischen Zwecken jedenfalls sehr verwendbares Unterscheidungsmerkmal ist das Verhalten der unreifen Faser in polarisiertem Lichte bei gekreuzten Nicols. Unter diesen Verhältnissen erscheint die unreife Faser im dunklen Gesichtsfelde nicht leuchtend, also nicht doppelbrechend, im Gegensatz zur reifen Faser, die unter denselben Umständen hell leuchtend erscheint.

Um nun auch das verschiedene Verhalten beider Fasern Farbstoffen gegenüber zu untersuchen, wurden zunächst Gemische reifer und unreifer Samenhaare nach Auskochen in Lauge von 2° Bé. und nachherigem Absäuern in der Küpe gefärbt. Das Resultat bestätigte die Beobachtungen in der Praxis vollkommen: Die reife Faser färbt sich normal an, während die unreife sich gar nicht oder nur ganz schwach anfärbt. Das Gegenteil tritt jedoch beim Färben obigen Fasergemisches mit substantiven Farbstoffen ein; die unreifen Fasern färben sich viel intensiver als die reifen. Beim Färben von in Tannin und Brechweinstein gebeiztem Fasergemische in Methylenblau zeigt sich, daß die reife Faser eine durchaus homogene Färbung zeigt, die unreife dagegen läßt bloß eine Färbung der Inhaltsmassen erkennen. Ähnliche Erscheinungen zeigen nicht ausgekochte, ungebeizte Fasergemische; der bedeutende Unterschied ist schon mit bloßem Auge zu sehen, nur haben sich hier die unreifen Fasern intensiver gefärbt als die reifen. Bei ersteren zeigt jedoch das Mikroskop, daß es lediglich die Inhaltsmassen der Zelle sind, die den Farbstoff aufgenommen haben, während die Zellwand selbst nur unbedeutend gefärbt ist. Besonders klar zeigen sich diese Verhältnisse nach Behandlung eines derartig gefärbten Fasergemisches mit Kupferoxydammoniak; nach dem Quellen der Fasern heben sich die blaugefärbten protoplasmatischen Massen deutlich von der ungefärbten Zellmembran ab.

Zur Kontrolle obiger Reaktionen der unreifen Fasern, sowie zur Bestätigung der Ansicht, daß man es in noppigen Geweben tatsächlich mit toten, d. h. unreifen Baumwollsamenhaaren zu tun hat, wurden einem in Indigo gefärbten und eine Unmasse von ungefärbten Punkten und Fäden aufweisenden Gewebe derartige Fäden entnommen und unter dem Mikroskop mit den obenerwähnten Reagentien behandelt. Die Übereinstimmung der Reaktionsergebnisse bestätigen vollkommen, daß man an derartigen Stellen tatsächlich unreife Fasern vor sich hat. Außer der Untersuchung im Polarisationsmikroskop zeigt auch die Reaktion mit Kupferoxydammoniak unverkennbar den Gehalt dieser ungefärbten Noppen an unreifen Baumwollhaaren. Interessant ist dabei zu beobachten, wie aus einem derartigen Fasergemische lediglich die blaugefärbten reifen Fasern von dem Reagens herausgelöst werden, während die unreifen, ungefärbten, zurückbleiben.

Dieses abnormale Verhalten der unreifen Fasern, das dem praktischen Färber oft so unangenehm wird, scheint, obigem Befunde nach zu schließen, auf eine von der normalen abweichende Zusammensetzung der Zellmembran hinzuweisen. Die schwere Löslichkeit in Kupferoxydammoniak, das abweichende Verhalten in Jodlösung und ganz besonders das ganz verschiedene Verhalten reifer und unreifer Fasern im polarisierten Lichte weist darauf hin, daß nicht nur in der chemischen Zusammensetzung der Faser, sondern auch in der feinen Struktur bedeutende Abweichungen vorhanden sind. Man wäre leicht versucht, diese Unterschiede auf das Fehlen der die reife Faser auszeichnenden Membranverdickungen zu schieben, was ja vielleicht die Unterschiede im chemischen, nicht jedoch die Differenzen im optischen Verhalten erklären würde. Welcher Art diese Unterschiede sind, ist bis jetzt noch nicht aufgeklärt; erst das Eindringen in die feinere Struktur der Baumwollfaser, in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien, dürfte über diese verwickelten Verhältnisse Aufschluß geben.

²) Die Beschaffung obenerwähnten Untersuchungsmaterials verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn *A. Conzetti* in Neapel, dem ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Die Gewinnung von Phosphor.

Von George W. Stone.*)

Phosphor wurde früher aus Knochen und anderen organischen Stoffen dargestellt, erst neuerdings ist man dazu übergegangen, ihn aus Mineralien zu gewinnen. Zuerst nahm man Phosphatstein, ein unreines Calciumfluorphosphat, in beschränktem Umfange in Europa und Kanada auch Apatit. In neuester Zeit benutzt man auch Wavellit, ein Aluminiumphosphat, von dem sich zu Mt. Holly Springs in Pennsylvanien eine große Ablagerung befindet. Die alte, seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts angewendete Gewinnungsmethode bestand darin, daß die Knochen geröstet und zermahlen wurden, worauf die Knochenasche mit einer genügenden Menge Schwefelsäure behandelt wurde, um das Calcium ganz oder teilweise in Calciumsulfat und den Phosphor in Calciummetaphosphat oder selbst in Phosphorsäure umzuwandeln. Das Produkt wird abgedampft, mit pulverisierter Holzkohle vermengt und in einem Ofen in einer Tonretorte reduziert. Phosphordampf und Kohlenmonoxyd destillieren ab. Der Phosphor wird unter Wasser in seiner gelben wachsartigen Form kondensiert. Theoretisch könnte die Reaktion in folgender Weise vor sich gehen:

$$2Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2SO_4 + 12C = 6CaSO_4 + 12CO + 2H_2 + P_4 + 4H_2O.$$

In der Praxis hat man indessen gefunden, daß der tatsächliche Vorgang genauer durch folgende Gleichung ausgedrückt wird:

$$3Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2SO_4 + 10C = 6CaSO_4 + Ca_3(PO_4)_2 + 10CO + 6H_2O + P_4.$$

Bei diesem Verfahren treten bedeutende Verluste infolge der Zerstörung der Retorten durch die Säure und der intensiven Wärme ein, und nur etwa die Hälfte des in der Charge enthaltenen Phosphors wird ausgebracht. Ferner ist Gefahr vorhanden, daß sich der Phosphor entzündet. Auch bedarf es großer Sorgfalt, um zu verhindern, daß die Phosphordämpfe in den Röhren kondensiert werden und diese verstopfen. Es sind daher zahlreiche Abänderungen und Verbesserungen dieses Verfahrens in den letzten Jahren angegeben und patentiert worden. So hat Woehler bereits vorgeschlagen, Calciumphosphat, sei es in Form von Knochenasche oder Phosphatstein, mit Sand und Kohle zu erwärmen, ohne weitere Schwefelsäurebehandlung.

Das Wing-Patent (1891) beruht auf dieser Methode. Die aus Knochenasche oder pulverisiertem Phosphatstein und Kieselerde bestehende Beschickung wird befeuchtet und zu Bällen geformt, die schichtenförmig in einen Schachtofen eingetragen werden mit dazwischen

*) Nach dem vom Bergamt in Washington herausgegebenen Bericht über die Produktion von Phosphat und Phosphor im Jahre 1906.

Digitized by Google

gelagerter Kohle. Die Kieselerde macht die Phosphorsäure in Form von Anhydrid (P_2O_5) frei, das durch die glühende Kohle und eine reduzierende Flamme zu Phosphor reduziert wird. Die Dämpfe gelangen in Kammern, deren Temperatur auf 208° C. gehalten wird und in denen der Phosphor zum größten Teil in seiner roten Form abgesetzt wird, während der Rest in einer Wasserkammer als gelber Phosphor aufgefangen wird. Indem man den Ofen von oben beschickte, den Rückstand unten von dem Rost abstürzte und zwei Absetzkammern abwechselnd benutzte, machte man das Verfahren zu einem fortlaufenden; in den üblichen Öfen erwies es sich indessen als praktisch undurchführbar wegen der großen zum Niederschmelzen der Beschickung erforderlichen Wärme, und erst die Erfindung des elektrischen Ofens hat diesem Mangel abgeholfen.

Das Readman-Verfahren (1889) wird in den meisten Ländern industriell verwendet. Es besteht darin, daß Knochenasche oder rohe Phosphorsäure mit pulverisierter Kohle oder Holzkohle vermengt und das Gemenge in einem fortlaufend arbeitenden elektrischen Ofen in einer reduzierenden Atmosphäre reduziert wird. Verwendet man mineralisches Calciumphosphat, so wird dieses geröstet, zermahlen und mit Holzkohle und Kieselerde vermengt. Die Kieselerde vereinigt sich mit dem Calcium und bildet Calciumsilicatschlacke. Der Phosphor und das Kohlenmonoxyd destillieren ab, und zwar beginnt die Destillation bei 1150° C., um bei 1400—1500° C. vollständig zu werden. Die chemische Reaktion geht in folgender Weise vor sich:

$$2\,Ca_3(PO_4)_2 + 6\,SiO_2 + 10\,C = 6\,CaSiO_3 + 10\,CO + P_4.$$

Das Readmansche Verfahren ist durch den Irvine-Ofen (1901) etwas abgeändert worden. Die Charge ist die gleiche, doch kann auch Aluminium- oder Calciumphosphat mit der Kieselerde verwendet werden. Die beiden senkrecht von oben herabhängenden Elektroden sind unten durch Kohle verbunden, durch welche der Strom hindurchgeht. Beim Schmelzen der Charge bildet sich an ihrer Oberfläche die Schlacke, die nunmehr als Leiter für den Strom zwischen den Elektroden dient. Das Schmelzen geht in fortlaufender Weise vor sich. Die überschüssige Schlacke wird nach und nach abgestochen, um nicht die Enden der Elektroden freizulassen.

Nach dem Harding-Verfahren (1898) wird pulverisierter Phosphatstein mit Schwefelsäure gekocht, die kalkfreie Phosphorsäure abfiltriert und zu Sirup eingekocht. Dieser wird mit granulierter Kohle vermengt, in einem Flammofen vorgewärmt und in einem elektrischen Ofen geschmolzen. Durch Einstäuben von Gasolin wird in dem Ofen eine Wasserstoffatmosphäre erhalten. Bei dem Gibbs-Ofen, der speziell für die Erzeugung von Phosphor gebaut worden ist, geht die Elektrizität nicht, wie bei den vorstehenden Verfahren, durch die Charge selbst hindurch, sondern wird durch ein Widerstandsmaterial, etwa einen Kohlenstab, der oberhalb der Charge angeordnet ist, geleitet. Die von dem glühenden Stab ausstrahlende Wärme wird von der gewölbten Decke des Ofens zurückgeworfen wie in einem Flammofen.

Bei dem Duncan-Verfahren (1903) besteht die mit Teer angemachte Beschickung aus 77 Teilen pulverisiertem Phosphat, organischem oder mineralischem, und 23 Teilen pulverisierter Kohle. Die Masse wird getrocknet und, nachdem sie mit dem als Nebenprodukt erhaltenen Wasserstoff angewärmt worden ist, in einen elektrischen Ofen eingetragen, um in Calciumphosphid übergeführt zu werden. Dieses wird in eine mit Wasserstoff gefüllte Kammer gebracht, um auf Zusatz von Wasser Phosphorhydride zu bilden, die durch Erwärmen zu reinem Phosphor umgewandelt werden. Je nach dem Wärmegrad, bei welchem die Absetzung vor sich geht, erhält man roten oder gelben Phosphor.

Parker hat sich in England ein Verfahren patentieren lassen (1902), Aluminiumphosphat zu reduzieren. Es wird mit Schwefelsäure und sodann mit einem alaunbildenden Sulfat behandelt, wobei alles Aluminiumoxyd durch die Krystallisierung des Alauns vor der elektrischen Behandlung ausgeschieden wird. Die rückständige Lauge wird mit Kohle vermengt und in einem elektrischen Ofen reduziert. Die American Phosphorus Co. in Philadelphia betreibt zu Yorkhaven in Pennsylvanien eine Fabrik, in welcher sie Phosphor aus Wavellit nach einem von ihrem Chemiker G. C. Landis erfundenen Verfahren extrahiert. Die Einzelheiten dieses Verfahrens werden geheim gehalten; soweit sich erfahren läßt, ist es dem Readmanschen ähnlich, abgesehen von dem verwendeten Erz und dem Ofen. Wavellit, Aluminiumphosphat und Calciumphosphat werden geröstet, mit Kieselerde und Holzkohle vermengt und in dem patentierten elektrischen Ofen reduziert. Im Januar 1907 hat sich der Erfinder gewisse Verbesserungen an seinem Ofen patentieren lassen, durch welche dem Entweichen von Dämpfen und Gasen und ihrer Absorbierung durch das Ofenfutter vorgebeugt werden soll. Er erreicht dies durch ein äußeres Futter aus nicht durchlässigen Ziegeln und einen Wasserverschluß für alle Ofenöffnungen. Das innere Ofenfutter besteht aus Kohlenziegeln, welche die eine Elektrode bilden. Daneben sind eine oder mehrere senkrechte Kohlenelektroden in dem Ofen angebracht, die so eingestellt werden können, daß sie entweder den Strom durch die Beschickung leiten oder einen Bogen damit bilden. Die Schlacke wird alle 3 oder 4 Stunden abgestochen, und die Phosphordämpfe werden unter Wasser kondensiert. Wahrscheinlich bedarf es noch einer besonderen Behandlung, um das Aluminium aus der Charge auszuscheiden, die indessen geheim gehalten wird.

Der durch die meisten kommerziellen Verfahren erhaltene Phosphor ist ein Rohprodukt von weißer oder gelblicher wachsartiger Beschaffenheit, das Sand, Kohle, Ton und andere Verunreinigungen enthält. Um diese auszuscheiden, bedient man sich verschiedenartiger Mittel. So filtriert man den geschmolzenen Phosphor durch pulverisierte Holzkohle oder durch in Wasser eingetauchten Canevas, oder man preßt die geschmolzene Masse mittels Dampfes durch poröses Steingut oder man destilliert noch einmal in eisernen Retorten. Die beste Reinigungsmethode besteht aber darin, den geschmolzenen Phosphor mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure oder mit Natriumhypobromit zu behandeln, wobei die Verunreinigungen teils aufgelöst werden, teils zu Boden sinken, teils als Schaum an die Oberfläche steigen. Da gewöhnlicher weißer Phosphor sehr giftig ist, hat man nach anderen Formen dieses Elements gesucht. Roter amorpher Phosphor, der nicht giftig ist, läßt sich leicht herstellen, indem man die gewöhnliche Sorte auf 250° C. in einem geschlossenen Gefäß unter Druck oder unter Abschluß von Luft und Wasser erwärmt. Er hat jedoch nicht die gleichen Eigenschaften wie die weiße krystallinische Form. Die von Schenck entdeckte orangefarbene krystallinische Form wird dadurch hergestellt, daß man eine 10-proz. Lösung von weißem Phosphor in Phosphortribromid bis zum Siedepunkt erwärmt. Dieser Phosphor ist auch nicht giftig und bildet wegen seiner leichten Entzündlichkeit ein gutes Ersatzmittel für weißen Phosphor bei der Zündholzfabrikation.

Die Weltproduktion von Phosphor wird sehr verschieden, auf 1000 bis 3000 t im Jahre, geschätzt. Ein großer Teil davon, 500 t, wird in der Fabrik von Albright & Wilson zu Wednesfield (Oldbury) in England erzeugt, wo auch das Readman-Verfahren ausgearbeitet worden ist. Andere bedeutende Fabriken befinden sich zu Lyon in Frankreich und zu Griesheim und Frankfurt a. M. in Deutschland. Auch Schweden besitzt eine Fabrik, und in Rußland gibt es zahlreiche kleinere Anlagen, von denen 6 in der Nähe von Perm befindliche im Jahre 1890 ungefähr 140 t produzierten.

In den Vereinigten Staaten wurde die erste Phosphorfabrik vor etwa 40 Jahren in Philadelphia von Moro Phillips errichtet, sie ist bis vor kurzem in Betrieb gewesen. Die Fabrik von J. J. Allens Sons in Philadelphia wurde 1891 erbaut und versorgte die Diamond Match Co., die bedeutendste Zündhölzergesellschaft der Union, im Wettbewerb mit dem importierten Phosphor. Im Jahre 1897 errichtete die englische Firma Albright & Wilson unter dem Namen „Oldbury Electro-Chemical Co." zu Niagara Falls eine Fabrik von dem Readman-Typus von 300 P.S., die von da ab die Diamond Match Co. versorgt und überhaupt den größeren Teil der amerikanischen Nachfrage gedeckt hat. Die Gesellschaft hat späterhin auch den Irvine-Ofen eingeführt, der es ihr ermöglicht, 80—90 Proz. des Phosphorgehaltes aus dem Rohmaterial, das in hochwertigem Phosphatstein besteht, auszubringen. Es entspricht dies der in dem englischen Werk erzielten Ausbeute, die sich auf 86 Proz. stellt. Die Fabrik zu Niagara Falls arbeitet mit 6 Öfen von je 50 P.S. und einer Produktionsfähigkeit von je 170 Pfd. am Tage oder zusammen 1000 Pfd. Die tatsächliche Produktion richtet sich indessen nach der Nachfrage. Die General Chemical Co. hat kürzlich das Duncansche Patent erworben. Die American Phosphorus Co. erbaute im Jahre 1902 zu Moores Hill in der Nähe von Mt. Holly Springs (Pennsylvanien), wo sich ihre Wavellitmine befindet, ihre erste Anlage, in welcher noch Gas als Heizmaterial verwendet wurde. Nachdem diese abgebrannt war, wurde im Jahre 1905 eine andere Fabrik errichtet, die mit elektrischen Öfen ausgestattet wurde, doch erwies sich die Erzeugung der Elektrizität mittels Dampfes als zu kostspielig, und die Fabrik wurde deshalb nach Yorkhaven verlegt, wo genügende Wasserkraft zur Verfügung steht. Die Gesellschaft erzeugt täglich ungefähr 500 Pfd. Phosphor, ihre Produktionsfähigkeit beträgt 1200 Pfd. am Tage. Bei der Zensusaufnahme von 1900 wurden 3 Fabriken als im Betrieb befindlich angemeldet, bei dem Zensus von 1904/5 jedoch nur die Oldbury Electro-Chemical Co. zu Niagara Falls.

Neben dem in den Vereinigten Staaten selbst erzeugten Phosphor werden noch jährlich 30000—40000 Pfd. importiert, wofür ein Einfuhrzoll von 18 Cts. für 1 Pfd. zu bezahlen ist. Der Preis im New Yorker Markt stellt sich, je nach Qualität, auf 45—70 Cts. für 1 Pfd.

Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.

III.*)

Den zweiten Punkt, in welchem die Versuchsanordnung Skrabals von den bei der Erzanalyse obwaltenden Verhältnissen abweicht, finde ich darin, daß in letzterem Falle nicht unerhebliche Mengen von Zinnchlorid vorhanden sind, welche bei Skrabal fehlen. Skrabal hat verschiedene Chloride bezüglich ihres Einflusses auf die Eisentitration in salzsaurer

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 812, 830.

Digitized by Google

Lösung untersucht, das Zinnchlorid befindet sich jedoch nicht darunter. Bei den hier in Betracht kommenden Versuchen über den Mehrverbrauch bei der Methode von Reinhardt setzt Skrabal seiner Ferrosulfatlösung nur 1 ccm Zinnchlorür = 30 mg Sn, welches dem bei der Reduktion angewandten Überschuß entsprechen soll, und die zur Zerstörung des letzteren gebräuchliche Menge Quecksilberchlorid zu, nicht aber die Menge Zinnchlorid, welche sich sonst bei der Reduktion der Eisenchloridlösungen bildet. Es war daher der Zweck der folgenden Versuche, darüber Aufschluß zu geben, ob diese Menge Zinnchlorid geeignet wäre, den Mehrverbrauch zu erhöhen.

	Ferrosulfat-lösung ccm	Zusätze: verd. H_2SO_4	Zusätze: Mangan-sulfat-lösung ccm	Zusätze: $SnCl_2$ Tropfen	Zusätze: $HgCl_2$ ccm	Zusätze: $SnCl_4$ ccm	Volumen ccm	Titriert ccm	Mehr-verbrauch ccm
1.	25	50	—	—	—	—	400	46,95 } Mittel	—
2.	25	50	—	—	—	—	400	47,0 } 46,98	—
		verd. HCl							
3.	25	40	—	—	—	—	600	47,75	0,77
4.	25	40	—	—	—	—	1000	47,80	0,82
5.	25	40	—	—	—	12	600	47,85	0,87
6.	25	40	—	10	50	—	600	48,5-6 unscharf	1,57
7.	25	40	—	10	50	—	1000	48,95	1,97
8.	25	40	50	—	—	—	1000	47,18 (0,20)	0,25
9.	25	40	50	—	—	15	1000	47,2	0,22
10.	25	40	100	—	—	—	1000	47,05 (0,07)	0,12
11.	25	40	100	—	—	15	1000	47,15	0,17
12.	25	40	50	10	50	—	700	47,2	0,22
13.	25	40	50	10	50	—	1000	47,25	0,27
14.	25	40	50	10	50	12	650	47,3	0,32
15.	25	40	50	10	50	12	1000	47,2	0,22
16.	25	40	50	10	50	15	1000	47,25	0,27
17.	25	40	50	5	50	—	1000	47,25	0,27
18.	25	40	50	5	50	15	1000	47,25	0,27
19.	25	40	100	10	50	—	1000	47,18	0,20
20.	25	40	100	10	50	—	1000	47,15	0,17
21.	25	40	100	10	50	15	1000	47,18	0,20
22.	25	40	100	5	50	—	1000	47,1	0,12
23.	25	40	100	10	50	15	1000	47,1	0,12

Die Versuche wurden wegen der Veränderlichkeit der Ferrosulfatlösung an demselben Tage ausgeführt, von den Titrationen in schwefelsaurer Lösung wurde 1. am Anfang, 2. am Schluß der Versuchsreihe titriert, in letzterem Falle ergab sich sogar ein etwas höherer Wert, eine merkliche Oxydation hat demnach während der Versuche nicht stattgefunden. Die Versuche bestätigen im allgemeinen diejenigen Skrabals und ergänzen sie: Gegenüber der Titration in schwefelsaurer Lösung (1 und 2) zeigt die in salzsaurer Lösung einen bedeutenden Mehrverbrauch (3 und 4), derselbe wird noch erheblich, aber nicht immer gleichmäßig, gesteigert durch die Gegenwart von Calomel (6 und 7). Durch Zusatz von 50 ccm Mangansulfatlösung wird er auf einen geringen Betrag herabgedrückt, sowohl, wenn nur Salzsäure zugegen ist (8), als auch bei Gegenwart von Calomel in größerer (12, 13) oder geringerer Menge (17). 100 ccm Mangansulfatlösung drücken im allgemeinen den Mehrverbrauch noch etwas stärker herab, dies zeigen die Versuche 10 ohne Calomel, 19—20 mit größerer, 22 mit geringerer Menge Calomel. Mit Zinnchlorid wurde nun bei einigen Versuchen ein etwas stärkerer Mehrverbrauch erzielt, nämlich bei 5 (gegenüber 3). 11 (10), 14 (12), 21 (20), bei anderen war keine Wirkung zu beobachten: 16 (13), 18 (17). Die Versuche 9 (8), 15 (13), 23 (20) zeigten sogar eine kleine Abweichung im entgegengesetzten Sinne: im allgemeinen dürfte wohl eine geringe Steigerung des Mehrverbrauchs anzunehmen sein. Es ist hier immer mit dem vorhergehenden, unter gleichen Bedingungen angestellten Versuche zu vergleichen, welcher zu diesem Zwecke in Klammern angeführt ist. Von einer Vorfärbung der Lösung wurde bei diesen Versuchen abgesehen außer bei 8 und 10, bei welchen die direkt erhaltenen, in Klammern angegebenen Zahlen zum Vergleiche mit den übrigen um 0,05 ccm erhöht wurden, da zum Vorfärben ein Tropfen = 0,05 ccm verbraucht wurde. Für die Feststellung des Mehrverbrauchs sind nur diejenigen Versuche maßgebend, bei welchen Calomel zugegen war, so für die Verwendung von 50 ccm Mangansulfat die Versuche 12—18. Zieht man von deren Ergebnissen je 0,05 ccm für die unterlassene Vorfärbung ab und berechnet aus den erhaltenen Zahlen das Mittel, so ergibt sich ein Mehrverbrauch von 0,21 ccm. Bei Verwendung von 100 ccm Mangansulfat (Versuche 19—23) ergibt sich der durchschnittliche Mehrverbrauch nur ungefähr halb so groß, nämlich = 0,11 ccm. Die erstere Ausführungform ist die allgemein übliche, nach Skrabal (l. c. S. 387) ist es nicht angezeigt, die Mangansulfatmenge über 30 ccm einer Normallösung = 7,2 g krystallisiertes Salz zu vermehren, weil dann das Ende der Reaktion nicht genau genug zu erkennen sei. Ich habe dies indessen nicht finden können. Die obige Behauptung Skrabals bezieht sich übrigens auf eine reine Mangansulfatlösung, nicht auf die für die Methode von Reinhardt benutzte Mischung mit Phosphorsäure und Schwefelsäure, von welcher Skrabal 60 ccm = 4 g Mangansulfat verwendet, während von meiner etwas stärkeren Lösung teils 50, teils 100 ccm = 5 bezw. 10 g Mangansulfat zur Anwendung kamen. Ein direkter Widerspruch mit den Angaben Skrabals liegt hier nicht vor, da es wohl denkbar ist, daß die Gegenwart der Phosphorsäure einen größeren Mangansulfatzusatz anzuwenden gestattet. Nach meinen Versuchen dürfte der letztere unbedenklich auf ungefähr das Doppelte der üblichen Menge erhöht werden können, wie es im hiesigen Laboratorium seit langer Zeit üblich ist. Es mag Sache des persönlichen Empfindens der einzelnen Analytiker sein, welcher Arbeitsweise sie den Vorzug geben wollen. Eine völlige Beseitigung des Mehrverbrauchs wird auch hierdurch nicht erreicht, es ist daher unzulässig, ohne weiteres den in schwefelsaurer Lösung gefundenen Titer zugrunde zu legen, man muß vielmehr nach dem Vorschlage Lehnkerings den Mehrverbrauch bei den einzelnen Analysen in Abzug bringen, nachdem man ihn durch eine größere Reihe von Versuchen bestimmt hat. Einfacher ist es jedoch, durch die in analoger Weise wie die Analyse vorzunehmende Titerstellung den Mehrverbrauch zu beseitigen.

Noch eine dritte Abweichung von den sonst bei der Titration nach Reinhardt obwaltenden Verhältnissen läßt sich in der Versuchsanordnung Skrabals feststellen: Skrabal verfährt nämlich bei der Vorfärbung in der Weise, daß er die bereits mit der salzsauren Calomelsuspension versetzte Versuchsflüssigkeit mit Permanganat rötet. Er gibt selbst an, daß in diesem Falle die Rötung schnell verschwinde und man sich daher mit einer nur kurze Zeit anhaltenden Färbung begnügen müsse. Es ist jedoch leicht möglich, daß man auch in diesem Falle bereits zu viel Permanganat zugesetzt hat, dessen Oxydationswert nunmehr in Gestalt von freiem Chlor in der Lösung enthalten ist und einen Teil der darauf zugesetzten Eisenlösung oxydiert, so daß beim Titrieren zu wenig gefunden wird. Der Fehler wird nicht bedeutend sein, immerhin aber durfte hier nicht anders verfahren werden als bei der Analyse, d. h. es durfte nur die verdünnte Mangansulfatlösung vorgefärbt werden, der Zusatz der Salzsäure und des Calomels aber erst nachher erfolgen, da beide Körper bei der Analyse erst mit der Eisenlösung zugegeben werden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser kleine Fehler in der Arbeitsweise dazu beigetragen hat, daß der Mehrverbrauch, welchen Skrabal bei Anwendung von 60 ccm seiner Mangansulfatlösung (= 4 g Mangansulfat) erhielt, so gering ausfiel (0,12 ccm). Tatsächlich berechnet sich aus Skrabals Versuchen mit Blumendraht, wenn man die Korrektur für den Kupfergehalt, wie es nach obigen Ausführungen richtiger ist, fortläßt, ein höherer Mehrverbrauch. Die l. c. S. 403 mitgeteilten 6 Bestimmungen ergeben bei durchschnittlicher Einwage von 0,26845 g und einem Eisengehalt von 99,38 Proz. einen durchschnittlichen Verbrauch von 47,01 ccm, während sich aus dem mit elektrolytischem Eisen in schwefelsaurer Lösung bestimmten Titer von 0,005701 g ein Verbrauch von 46,80 ccm berechnen läßt; es ergibt sich demnach ein Mehrverbrauch von 0,21 ccm. Die von H. Kinder[26]) mitgeteilten 16 Versuche weisen einen durchschnittlichen Mehrverbrauch von 0,24 ccm auf, meine eigenen Versuche ergaben, wie oben mitgeteilt, einen solchen von 0,21 ccm, es kann somit bei drei verschiedenen Beobachtern eine sehr befriedigende Übereinstimmung im Mehrverbrauch festgestellt werden.

Nur ungünstige Resultate konnten bei der Titerstellung für die Methode von Reinhardt mit Oxalaten erzielt werden, sofern deren chemische Formel als Grundlage für den Eisenwert angenommen wurde. Es wurde eine Reihe von Oxalaten untersucht, aber stets ein zu hoher, meist ein bedeutend zu hoher Titer erhalten. Von der Ausdehnung der Versuche auf Oxalsäure selbst sah ich zunächst ab, da einerseits kurz vor Beginn meiner Tätigkeit im hiesigen Laboratorium Versuche damit ein ungünstiges Ergebnis (für die Methode von Reinhardt) geliefert hatten, und anderseits die Behandlung dieser Titersubstanz für praktische Zwecke etwas umständlich ist. Die chemisch reine Oxalsäure soll nach Lunge vor ihrer Verwendung annähernd eingewogen im Wägegläschen 6—8 Stunden bei 60—80° getrocknet und dann erst genau gewogen werden, ein etwas langwieriges Verfahren, welches bei auftretenden Zweifeln eine rasche Information über den Titer nicht zuläßt, sondern die Entscheidung oft bis zum nächsten Tage hinausschiebt.

Die untersuchten Oxalate stimmten untereinander nicht immer genau überein, offenbar ist die Reinheit nicht bei allen vollkommen bezw. der Krystallwassergehalt nicht immer der theoretische. Beim Kaliumtetraoxalat, welches von E. Merck bezogen und noch mehrfach umkrystallisiert worden war, wurde das theoretische Verhältnis von Base und Säure dadurch festgestellt, daß zunächst die freie Oxalsäure mit Lauge, dann in einer anderen Probe nach vorsichtigem Glühen über einer Spiritusflamme das Alkali mit einer auf jene Lauge genau eingestellten Säure titriert wurde, wobei sich gute Übereinstimmung ergab. Der Titer fiel jedoch, wie bereits erwähnt, erheblich zu hoch aus, was z. T. durch den nach Lunge zu hohen Krystallwassergehalt des Salzes erklärt wird.

Ferner wurde mit demselben Erfolg Calciumoxalat geprüft, ein Salz, welches auch von anderer Seite untersucht worden ist. Dupré jun. und E. Müller[27]) fanden gewichtsanalytisch einen Reinheitsgrad von etwa 97,6 Proz., während sie auf maßanalytischem Wege nur 95,45 Proz. des theoretischen Wirkungswertes feststellten. Sie führen dieses ungünstige Resultat darauf zurück, daß das Salz sich sehr schwierig aus-

[26]) Chem.-Ztg. 1907, S. 70, 71.
[27]) Ztschr. angew. Chem. 1902, Bd. 15, S. 1244.

Digitized by Google

waschen lasse und durch Schwefelsäure unvollkommen zersetzt werde. Meines Erachtens läßt sich eine vollkommene Zersetzung erzielen, wenn man die Ausscheidung von Gips, welcher Oxalsäure zurückhalten kann, vermeidet, was sich ohne Schwierigkeit durch Aufschlämmen in viel heißem Wasser und kräftiges Rühren während des Zusatzes der Schwefelsäure erreichen läßt. Auch das von mir erhaltene Präparat war nicht ganz rein, aber erheblich reiner als das von Dupré und Müller untersuchte, es ergab einen Gehalt von 98,6 Proz. Dieses Salz stellt demnach keine geeignete Titersubstanz dar, da wegen des zu geringen Oxalsäuregehaltes der Titer zu hoch gefunden wird.

Das Manganoxalat ist von C. Rüst[28]) mit Blumendraht verglichen und als Titersubstanz empfohlen worden. Es wurde daher nach der von C. Rüst beschriebenen Methode aus Kaliumpermanganat dargestellt und für einige Versuche verwendet, der damit erhaltene Titer war jedoch höher, als durch den Mehrverbrauch des Eisens erklärt werden könnte, so daß die Reinheit bezw. die der Formel entsprechende Zusammensetzung des Salzes bezweifelt werden muß.

Sodann wurde ein meines Wissens bisher noch nicht vorgeschlagenes Salz, das Silberoxalat, in den Bereich der Untersuchung gezogen, es konnte aber ebenso wenig wie die anderen Präparate als brauchbar befunden werden. Auffallend war bei diesem Präparat die augenblickliche Einwirkung des Permanganats, welche sonst bekanntlich anfangs zögernd erfolgt. Danach war zu vermuten, daß das Silbersulfat in ähnlicher Weise, vielleicht durch intermediäre Bildung von Silbersuperoxyd, katalytisch beschleunigend auf die Reaktion Oxalsäure-Permanganat einwirke wie das Mangansulfat. Versuche mit Silbersulfat, welches in heißem Wasser gelöst den bereits mit Schwefelsäure versetzten Lösungen von Ammonoxalat oder Natriumoxalat zugesetzt wurde, bestätigten dies, aber nur bei Anwendung erheblicher Mengen von Silbersulfat. Kleinere Mengen blieben wirkungslos, während Mangansulfat bekanntlich schon in geringen Mengen seine Wirkung ausübt.

Da in den letzten Jahren das Natriumoxalat nach Sörensen, welches von Kahlbaum bezogen werden kann, von verschiedenen Seiten als fast vollkommen reines und zuverlässiges Titermaterial empfohlen worden ist, so wurden auch hiermit Versuche angestellt. Die sonst durch den Krystallwassergehalt bedingte Unsicherheit fällt bei diesem wasserfreien Salze fort, dasselbe ergab, bei etwa 105° getrocknet, zwar ebenfalls etwas zu hohe Titerwerte, aber nur in solchem Maße, daß sie dem bei der Methode von Reinhardt stattfindenden Mehrverbrauche entsprechen. Die ausführlichen Ergebnisse lasse ich weiter unten folgen, hier sei nur erwähnt, daß der Mehrverbrauch beim Titrieren von etwa 0,7 g Eisen nach der Reinhardtschen Methode gegenüber diesem Salze durchschnittlich 0,2 ccm betrug und somit dem gegenüber Eisen in schwefelsaurer Lösung gefundenen Mehrverbrauche gleichkommt. Während demnach auch aus meinen Versuchen die Übereinstimmung des Natriumoxalats mit Eisen in schwefelsaurer Lösung hervorgeht, muß ich wegen des gefundenen Mehrverbrauchs in salzsaurer Lösung der von Kinder ausgesprochenen Ansicht beipflichten, daß die Titerstellung der Permanganatlösung für die Methode von Zimmermann-Reinhardt nicht mit Oxalaten unter Zugrundelegung ihrer chemischen Formel erfolgen darf. Zulässig ist es hingegen, da mehrere leicht zu erhaltende Oxalate, insbesondere das Natriumoxalat nach Sörensen, stets gleichmäßig zusammengesetzt und durchaus luftbeständig sind, sie nach empirischer Ermittelung ihres Wirkungswertes mit entsprechender Korrektur zur Titerstellung zu verwenden. Die Titerstellung mit Lunges Nitrometer muß theoretisch ebenfalls mit der nach Marguerite übereinstimmen, kann demnach auch nicht ohne weiteres für die Methode von Reinhardt Verwendung finden. In diesem Sinne fielen auch meine mit jener Methode bisher angestellten Versuche aus, wie hier nur kurz erwähnt sei.

Bei der Umschau nach einer zur Titerstellung geeigneten Eisenverbindung schien mir das Eisenoxyd alle erforderlichen Eigenschaften zu besitzen, sofern es gelang, dasselbe auf einfachem Wege chemisch rein und in leicht löslicher Form herzustellen, da es nicht hygroskopisch ist und unter denselben Bedingungen wie die zu untersuchenden Erze titriert werden kann. Für die Reinigung besitzen wir im Rotheschen Ätherverfahren ein vorzügliches Mittel, da dasselbe nach den Untersuchungen Rothes eine quantitative Trennung des Eisens von den meisten anderen Metallen gestattet. Nach den Angaben Rothes sollen allerdings Zink, Kobalt, Kupfer, Zinn und Antimon teilweise in den Äther übergehen können. Von diesen Metallen sind jedoch drei durch Schwefelwasserstoff fällbar und können daher, sofern sie überhaupt vorhanden sind, vor der Ausschüttelung leicht beseitigt werden. Es bleiben noch Zink und Kobalt übrig; bezüglich des ersteren scheint die mir vorliegende ältere Mitteilung[29]) irrig zu sein, da in späteren Berichten über das Verfahren vom Zink nicht mehr die Rede ist.[30]) Nach meinen eigenen Versuchen, welche für einen anderen Zweck (Zinkbestimmung in Eisenerzen) angestellt wurden, gehen übrigens bei kleineren Zinkgehalten keine nachweisbaren Mengen in den Äther über. So konnte nach Verwendung von etwa 0,2 g Zink in den Ätherauszügen, sofern man durch Filtration derselben für eine vollständige Trennung von noch suspendierten Tröpfchen der wässerigen Lösung sorgte, kein Zink nachgewiesen werden. Auch Ledebur bediente sich des Rotheschen Verfahrens mit gutem Erfolge bei Zinkbestimmungen, es scheinen demnach bezüglich eines Zinkgehaltes im Ausgangsmaterial Bedenken nicht vorzuliegen. Das Zink kann wohl auch nur im Roheisen in Spuren vorkommen, in anderen Eisensorten dürfte seine Gegenwart ausgeschlossen sein. Falls man aber nicht von metallischem Eisen, sondern von Eisenverbindungen ausgeht, müßte man mit der Gegenwart des genannten Metalles rechnen. Der Sicherheit halber wird vielleicht bis zur endgültigen Entscheidung der Frage, sofern man nicht von metallischem Eisen ausgeht, eine Untersuchung des Ausgangsmaterials auf Zink anzuraten sein. Dasselbe Verfahren halte ich auch bezüglich des Kobalts für angemessen. Dieses Metall geht teilweise in die ätherische Lösung über, kann der letzteren aber durch Ausschütteln mit Äthersalzsäure wieder vollständig entzogen werden. Um sich nun die Mühe einer nochmaligen Ausschüttelung der erhaltenen Ätherauszüge mit Äthersalzsäure zu ersparen, ist es zweckmäßig, das Ausgangsmaterial auf Kobalt zu prüfen und nur kobaltfreies Material zu verwenden. Zur Prüfung verfährt man mit etwa 10 g Substanz genau so, wie unten bei der Darstellung des Eisenoxyds angegeben, man schüttelt aber die erhaltene ätherische Lösung noch mit etwa $^1/_{10}$ ihres Volumens Äthersalzsäure (durch Schütteln von Salzsäure vom spez. Gew. 1,104 mit Äther erhalten), vereinigt diese Lösung mit der ausgeätherten Hauptlösung, fällt nach Vertreibung des Äthers mit Schwefelammonium und säuert darauf vorsichtig mit Salzsäure an. Ein hierbei verbleibender Rückstand wird abfiltriert, in Salpetersalzsäure gelöst, eingedampft, von Eisenspuren durch Fällung mit $NH_3 + NH_4Cl$ befreit und dann in konzentrierter, schwach essigsaurer Lösung mit Kaliumnitrit geprüft. Ein zink- und kobaltfrei befundenes Material kann man in größerer Menge vorrätig halten und ist dann auf Jahre hinaus von obiger Untersuchung befreit.

Die Anwendung des Ätherverfahrens ist bereits früher von Wdowiszewsky[31]) vorgeschlagen worden, jedoch stellte er damit nicht reines Eisenoxyd dar, sondern begnügte sich mit einem noch Hydroxyd enthaltenden Produkt, von welchem neben der Titerstellung noch eine Wasserbestimmung ausgeführt werden mußte. Diese unvorteilhafte Arbeitsweise begründet Wdowiszewsky damit, daß das Eisenoxyd durch Glühen seine leichte Löslichkeit in Schwefelsäure und in Salzsäure verliere. Eine solche Befürchtung ist indessen bezüglich der Salzsäure ganz grundlos, da Eisenoxyd in Pulverform eine stärkere Erhitzung verträgt, als für den vorliegenden Zweck notwendig ist, ohne seine leichte Löslichkeit in Salzsäure einzubüßen. Wdowiszewsky benutzte das Eisenoxyd zur Titerstellung teils für das Zinnchlorürverfahren, teils für das Permanganatverfahren nach Marguerite, daher kam es ihm darauf an, daß das Präparat auch in Schwefelsäure leicht löslich sei. Das letztgenannte Verfahren kommt aber für die Praxis des Eisenhüttenchemikers kaum in Betracht, man könnte sich daher sehr wohl mit der leichten Löslichkeit in Salzsäure begnügen, doch ist auch die Löslichkeit in Schwefelsäure ohne Schwierigkeiten zu erreichen.

Vor dem Verfahren Wdowiszewskys besitzt das meinige erhebliche Vorzüge, da ersteres infolge der notwendigen Wasserbestimmung nicht nur mehr Arbeit erfordert, sondern auch eine weitere Fehlerquelle enthält. Auch glaube ich beobachtet zu haben, daß das noch hydrathaltige Produkt hygroskopischer ist als das reine Eisenoxyd. Wdowiszewsky benutzt daher auch zum Einwägen seines Präparates geschlossene Wägegläschen, eine Vorsicht, welche bei meinem Eisenoxyd nicht erforderlich ist, dasselbe kann vielmehr in gleicher Weise, wie die meisten, nicht hygroskopischen Erze eingewogen werden. Ein weiterer Vorteil meiner Arbeitsweise liegt in dem Wege, welchen ich zur Überführung des Chlorids in das Oxyd einschlage. Ich bediene mich dazu nicht, wie Wdowiszewsky, der Fällung mit Ammoniak, sondern wähle den Weg über das Nitrat, welches sich durch mäßiges Glühen vollständig in Oxyd überführen läßt. Durch Fällung mit Ammoniak wird die Darstellung größerer Mengen Eisenoxyd recht umständlich; versucht man den Niederschlag abzufiltrieren, so ist schon bei Verarbeitung von 10 g Eisen das Filtrieren und Auswaschen des Niederschlages eine langwierige Operation, welche auch durch Anwendung der Saugpumpe kaum beschleunigt wird, da sich das Eisenhydroxyd als teigartige, für Wasser wenig durchlässige Masse auf dem Filter festsetzt. Wdowiszewsky verzichtet daher auch auf die Filtration und reinigt sein Produkt durch Dekantieren, was indessen ebenfalls sehr langwierig ist. Denn nach seiner Vorschrift sollen 100 g Eisen in 5 Portionen je 2—3 mal, zusammen also 10—15 mal, mit Äther ausgeschüttelt werden, worauf die erhaltene Lösung in 4 Portionen mit Ammoniak gefällt wird, welche nun je 10 mal durch Dekantieren gewaschen werden, so daß im ganzen 40 mal dekantiert werden muß. Eine Einschränkung dieser Operationen ist bei jenem Verfahren nicht angängig, da in dem Präparate zurückbleibender Salmiak eine Verflüchtigung von Eisenchlorid beim Glühen und demgemäß eine fehlerhafte Bestimmung des Eisengehaltes zur Folge haben würde.

28) Ztschr. analyt. Chem. 1902, Bd. 41, S. 606.
29) Vortrag von Geh. Bergrat *Prof. Dr. Wedding* im Verein zur Förderung des Gewerbfleißes, Berlin 1893.
30) Ztschr. analyt. Chem. 1901, Bd. 40, S. 809.
31) Stahl u. Eisen 1901, Bd. 21, S. 816; Ztschr. analyt. Chem. 1903, Bd. 42, S. 183.

Digitized by Google

Die angeführten Nachteile sind wohl auch der Grund, daß sich das Verfahren nicht eingebürgert hat, sie fallen bei meinem Nitratverfahren fort. Dieses ermöglicht die Herstellung von 40—50 g Eisenoxyd durch Erhitzen in einer kleinen Platinschale, so daß man bei gleichzeitiger Anwendung von zwei solchen Schalen von je etwa 120—150 ccm Inhalt gegen 100 g Eisenoxyd auf einmal herzustellen vermag, eine Menge, welche bei wöchentlich einmal vorgenommener doppelter Titerstellung mit je 1 g Eisenoxyd für ein Jahr ausreicht. Doch lassen sich ja ohne große Mühe noch mehr derartige Chargen neben- oder nacheinander in Arbeit nehmen. Als Ausgangsmaterial kann eine beliebige Eisensorte benutzt werden, indessen wird ein möglichst reines, insbesondere kobaltfreies Eisen den Vorzug verdienen. Ich benutzte ein von E. Merck bezogenes, als „chemisch rein" bezeichnetes Eisen, welches sich allerdings als sehr unrein erwies, aber neben 0,17 Proz. Ni und 0,35 Proz. Mn usw. nur 0,03 Proz. Co enthielt. Beachtenswert ist der hohe Nickelgehalt. Das Eisen wird nach dem Lösen in Salzsäure heiß mit Schwefelwasserstoff behandelt, die Lösung filtriert und mit Salpetersäure oxydiert. Die zweimal mit konz. Salzsäure abgedampfte und mit verdünnter Salzsäure wieder aufgenommene Lösung wird bei Gegenwart von viel Salzsäure in einem großen Scheidetrichter wiederholt mit Äther ausgeschüttelt. War das Material nicht kobaltfrei, so gibt man nach jeder Ausschüttelung nach dem Ablaufen der wässrigen Schicht zu dem noch im Trichter befindlichen Äther ungefähr $^1/_{10}$ seines Volumens Äthersalzsäure, erhalten aus einer Salzsäure vom spez. Gewicht 1,104 durch Schütteln mit Äther, schüttelt gut durch, läßt die untere Schicht wieder ablaufen und wiederholt dieses Verfahren noch einmal. Die vereinigten Ätherauszüge werden filtriert, der Äther verjagt oder abdestilliert und das zurückbleibende Eisenchlorid mehrere Male mit Salpetersäure abgedampft, zuletzt unter Zusatz von Ammonnitrat. Das Abdampfen erfolgt zweckmäßig in einer Porzellanschale mit ebenem Boden. Es bleibt eine leicht zerreibliche Salzmasse zurück, welche sich gut von der Schale ablöst. Sie wird im Mörser zerrieben und in Portionen von 40—50 g in einer Platinschale mäßig geglüht, dann wiederholt mit Ammoncarbonat vermischt und abermals unter Umrühren allmählich zur schwachen Rotglut erhitzt bis zur annähernden Gewichtskonstanz. Diese sehe ich bei so großen Mengen als vorhanden an, wenn die Gewichtsabnahme nicht mehr als 1 cg beträgt, da kleine Eisenoxydmengen durch die Dämpfe des Ammoncarbonats und durch das Rühren verstäubt werden und einen geringen Gewichtsverlust verursachen. Es dürfte auch nichts im Wege stehen, noch größere Mengen in einer großen Platinschale auf einmal zu verarbeiten, wenn eine hinreichend genaue Wage, welche so große Belastung verträgt, vorhanden ist. (Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Allgemeine Sitzung vom 6. Juni 1908 in Paris. — Vors.: Maquenne.

P. Sabatier und *Mailhe: 1. Direkte Hydrogenation verschiedener Polyphenole mittels Nickels.* Die im sehr schnellen Wasserstoffstrom unterhalb 130° C. ausgeführte Reaktion ergab mit Hydrochinon *cis*-Chinit und mit Brenzcatechin *o*-Chinit (Schmp. 76°); Pyrogallol setzte sich zu einem Triol (Schmp. 67° C.) um. — *2. Wirkung verschiedener Metalloxyde auf primäre Alkohole.*[1]) — *Senderens: Deshydratation verschiedener organischer Verbindungen.* Als Katalysator verwendete Verf. frisch gefällte Tonerde; so erhielt er u. a. aus Äthyläther Äthylen, aus Essigsäure Aceton, aus Propionsäure Diäthylketon, aus Äthyloxalat CO_2, CO und Äthylen. Die gleiche Wirkung zeigten Aluminiumsulfat und Tonerde. — *Blaise* und *Koehler: Über die Ringbildung der ε-Diketone und der ε-Ketonsäuren.* — *Taboury* und *Bodroux: Über die Einwirkung von Ketonen auf Calciumcarbid.* Bei der Einwirkung von Bisulfitketon auf Calciumcarbid entsteht unter Acetylenentwicklung eine gelbe Flüssigkeit, die beim Destillieren neben 8—12 Proz. Mesityloxyd höhere, noch nicht näher untersuchte Produkte liefert. Werden Acetondämpfe über das Carbid geleitet, so erreicht die Ausbeute an Mesityloxyd 50 Proz. Bei Verwendung von Handelsaceton beginnt die Acetylenentwicklung erst nach 45 Min. Butanon führt zu einem Keton der Formel $C_8H_{14}O$ (Siedep. 165—167° C.). Von allen untersuchten Ketonen kondensieren sich mittels Calciumcarbids nur diejenigen mit der Gruppe $.CO.CH_3$. — *Guyot, Michel* und *Esteva: Über die Kondensationsprodukte der Mesoxalester mit Phenolen, Aminen und aromatischen Kohlenwasserstoffen.* — *Wahl: Über die Darstellung von Äthylbenzoylacetat.*

Am Nachmittag hielt *Prof. Ciamician*-Bologna einen Vortrag: *Über die chemischen Wirkungen des Lichtes.* Im Anschluß daran erfolgte die Preisverteilung, und zwar erhielten: den *Leblanc*-Preis *Coffignier*, technischer Direktor der Société anonyme des Produits chimiques de Saint-Denis; den *Herran*-Preis für organische Chemie *Sommelet* von der Ecole supérieure de pharmacie; den Prix du cinquantenaire (Preis zur Erinnerung an die 50-Jahrfeier der Société 1907) in Höhe von 500 Fr. *Gault* vom Institut chimique de Nancy; den Preis der Pharmacie Centrale de France (Stiftung *Buchets*) *Collin*, Experte beim Handelsministerium; den Preis der Chambre syndicale für pharmazeutische Produkte *Goris* von der Ecole de Pharmacie zu Paris; den Preis des Syndicat général des cuirs et peaux *Meunier* und *Seyewetz*, beide von der Ecole de chimie de Lyon; den Preis der Chambre Syndicale des Vins et Spiritueux *Astruc* und *Mahoux*, Chemiker der oenolog. Station zu Gard.

Section de Paris. — Sitzung vom 26. Juni 1908. — Vors.: Maquenne.

G. Lemoine: Zersetzung der Alkohole durch glühende Kohlen. Nach *Sabatier* und *Senderens* spalten sich bekanntlich Alkohole durch Einwirkung von Tierkohle. Bei Temperaturen zwischen 340—420° C. — entsprechend den Alkoholen — erfolgt bei Verwendung glühender Kohle nach Verf. die Spaltung zum größten Teile infolge Deshydrogenation unter Bildung von Aldehyd. Derartige Versuche wurden ausgeführt mit Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Isobutyl- und Amylalkohol. Beim Methylalkohol enthielt das Zersetzungsprodukt 55 Proz. Wasserstoff; Isopropylalkohol ergab im Gegensatz zum normalen Propylalkohol nur 5 Proz. H und Trimethylen. — *L. J. Simon: Einwirkung von Brenzweinsäure und -äthylester auf p-Toluidin.* — *Vigreux: Schnelldestillationsvorrichtung für flüchtige Lösungsmittel usw.* — *Délépine: Fraktioniervorrichtung.*[2]) Verf. macht darauf aufmerksam, daß sein Apparat sich wesentlich von dem *Steinkopf*schen[3]) unterscheidet und bequemer zu handhaben ist.

Sitzung vom 10. Juli 1908. — Vors.: Maquenne.

Gérard: Über Cholesterine. Verf. zeigt, daß die Cholesterine der Kryptogamen sich vom tierischen Cholesterin sowie den Phytosterinen und Cholesterinen der höheren Pflanzen unterscheiden und eine Sondergruppe, die Ergosteringruppe, darstellen, über deren Drehungsvermögen Verf. kurze Angaben macht. — *Tanret: Über Ergosterin.* Im Ergosterin ($\alpha_D = -114°$) fand Verf. einen Körper mit ähnlichen Eigenschaften, den er *Fongisterin* nennt; dieser entspricht der Formel $C_{26}H_{40}O.H_2O$, stellt also ein niederes Homologe des Ergosterins $C_{27}H_{42}O.H_2O$ dar. — *Guerbert: Über die Kondensation des Natriumbenzylats mit Propyl-, Butyl- und Isoamylalkohol.* — *A. Verneuil: Gebläseofen.* Mit diesem Ofen lassen sich alle Tiegel-Laboratoriumsversuche bei jedweder Temperatur bis hinauf zum Schmelzpunkt des Platins ausführen unter Verwendung von Mengen von wenigen Grammen bis zu mehreren Kilogrammen. — *Valeur: Über Sulfomethylisospartein.*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 759, 783. [2]) Ebd. 1908, S. 520. [3]) Ebd. 1902, S. 407.

Société Industrielle de Rouen.

Sitzung vom 24. Juli 1908. — Vors.: E. Blondel.

Blondel: Über den Gesetzantrag des Abgeordneten Dr. Cazeneuve zum Verbot der Färbung von Geweben mittels Bleichromats (Chromgelb). Redner weist auf verschiedene Unrichtigkeiten im Vorschlage *Cazeneuves* hin. Er hebt dabei hervor, daß es bis jetzt noch keine organischen Farbstoffe gibt, die eine dem Chromgelb entsprechende Nüance geben und von gleicher Haltbarkeit und gleichem Feuer sind. Auch sind die Gefahren der Färbung bei Berücksichtigung einfachster Vorsichtsmaßregeln lange nicht so groß wie bei vielen anderen Farbstoffen, z. B. beim Oxydationsschwarz, dessen Verwendung wohl niemand beanstanden wird. *Thomann* (vers. Schreiben): *Über die Darstellung von bronzefarbenem Hämatin.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. August 1908. — Vors.: Bouquet de la Grye.

Frau Curie: Über Nebelbildung in Gegenwart von Radiumemanation. Die schon früher[4]) von der Verf. beobachtete Kondensation von Wasserdampf oder anderen Dämpfen in Gegenwart von Radiumemanation, die sich durch Bildung eines längere Zeit im elektrischen Bogenlicht sichtbaren Nebels zu erkennen gab, ist näher untersucht worden, und zwar wurde die Einwirkung des mit Emanation geladenen Gases (Luft, CO_2 oder H) sowohl auf Flüssigkeiten als auch auf feste Körper geprüft. Es wurde dabei Nebelbildung beobachtet (z. B. beim Wasser-Schwefelsäuregemisch in Luft und in CO_2), die monatelang anhielt. Alle Versuche ließen erkennen, daß diese Nebelbildungen infolge chemischer Reaktionen hervorgerufen werden. So ließ sich bei Verwendung von CO_2 eine deutliche Bildung von CO auf Kosten der Kohlensäure beobachten — was auch schon *Ramsay* und *Cameron* festgestellt haben —, bei Verwendung von Luft bildeten sich Stickstoffverbindungen, und Spuren von Schwefelsäure und schwefliger Säure erhielt man in Gegenwart von Schwefel und Luft. Alle diese Nebel bestanden aus feinen, durch die langsamen inneren Gasströmungen leicht bewegten Tröpfchen. — *Ph. Malvezin: Über den Ursprung der Farbe der roten Trauben.* Verf. schließt sich auf Grund seiner Versuche der Ansicht von *Duclaux* an, daß nur ein einziger Farbstoff vorhanden ist, der sich bei gepflückten Trauben infolge des gleichzeitigen Einflusses von Luft, Wärme und wohl auch Licht verändert, während in der Natur die geeigneten Diastasen die Umwandlung unter denselben Bedingungen bewirken. Die Entstehung der roten Färbung an der Rebe ist bei weißen Trauben wahrscheinlich infolge Fehlens der spezifischen Diastasen unmöglich. — *Répin: Radioaktivität gewisser kropfbildender Quellen.* Bei der Untersuchung erwiesen sich drei derartige Quellen (zwei zu Villard-Clément, eine zu Saint Pancrace) ebenso radioaktiv wie wohl charakterisierte Mineralwässer. Da die kropfbildende Eigenschaft der untersuchten Quellen innerhalb weniger Tage verschwindet, so läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit ein indirekter oder direkter Zusammenhang der Quellenwirkung mit der Radioaktivität annehmen.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 65.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Mitgliedern der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt *Prof. Dr. K. Feußner*, *Prof. Dr. W. Jaeger* und *Prof. Dr. E. Brodhun*, sowie dem Mitgliede des Kaiserl. Gesundheitsamtes Reg.-Rat *Dr. Engelmann* der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Josef Brix, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, ist zum nichtständigen Mitgliede des Patentamts ernannt worden.

Dr. H. Grossmann, Privatdozent an der Universität Berlin, übernimmt vom 1. Oktober d. J. ab die Redaktion des »Physikalisch-chemischen Centralblattes« (Verlag von *Gebrüder Borntraeger* in Berlin).

Der Physiker E. E. N. Mascart, seit 1872 Professor am Collège de France, Mitglied der Internationalen Kommission für Maße und Gewichte, ist in Paris, 71 Jahre alt, am 26. August gestorben. In den letzten Jahren arbeitete *Mascart* besonders auf dem Gebiete der Elektrizität und Optik. Sein »Handbuch der statischen Elektrizität«, sowie seine »Vorlesungen über Elektrizität und Magnetismus«, die er in Gemeinschaft mit *Houbert* verfaßte, sind ins Deutsche übertragen.

Medizinalrat Dr. E. A. Merck feierte am 1. September den 25-jährigen Gedenktag seines Eintritts in die Firma *E. Merck* in Darmstadt.

A. H. Muter in London wurde zum Stadt-Chemiker von Tunbridge Wells ernannt.

F. W. Stoddart wurde zum Stadt-Chemiker der City of Salisbury, England, ernannt.

Die Errichtung eines internationalen Bureaus für die Vereinheitlichung der Arzneibücher ist von der belgischen Regierung beschlossen worden.

Die neue Ausgabe der französischen Pharmakopoe tritt bereits am 15. September in Kraft.

Eine Stiftung von 30000 M überwies der Geh. Kommerzienrat *W. Zuckschwerdt* der Handelskammer in Magdeburg. Die Stiftung soll den Namen *Zuckschwerdt*-Stiftung führen, doch ist die Handelskammer berechtigt, wenn ihr von anderer Seite für gleiche oder ähnliche Zwecke Schenkungen zufließen sollten, das Kapital der *Zuckschwerdt*-Stiftung mit den anderen Beträgen zu einer Stiftung unter besonderem Namen — etwa als *Otto von Guericke*-Stiftung — zu vereinigen. Nach den Bestimmungen von Geheimrat *Zuckschwerdt* sollen alljährlich bis zu $3^1/_2$ Proz. der Zinsen zur Abhaltung von Vorträgen, in erster Linie über Stoffe aus dem Gebiete der Technik, verwendet werden. Der Zinsbetrag darf auch für eine gleiche Ziele verfolgende Institution benutzt werden, etwa für eine technische Lehranstalt oder eine technische Hochschule, die noch immer der Provinz Sachsen fehle.

Preisausschreiben betr. Verhütung von Rauchschäden. Die Kgl. Sächsische Regierung hat folgende 2 Preise ausgesetzt: 1. 2000 M für denjenigen, der die beste Bearbeitung der in der gesamten Literatur der Kulturvölker enthaltenen Vorschläge zur Verhütung von Rauchschäden in einer Weise liefert, daß sie anregend auf die Besitzer von großen Feuerungsanlagen und anderen, saure Gase entsendenden Anlagen wirkt; 2. 10000 M für die Erfindung oder Erfindungen, die es auch bei der gewöhnlichen Bedienung der Feuerungen oder anderen Anlagen durch einen Arbeiter ermöglichen, die Schädlichkeit der Feuerungsabgase, wie sonstiger saurer Industrieabgase oder wenigstens eines dieser Abgase mit Sicherheit auszuschließen. Der Nachweis hierfür ist durch Analysen der Schornsteingase (nach zuverlässigen Methoden für Bestimmung des Gesamtsäuregehalts und der schwefligen Säure) zu erbringen. — Die ausgesetzten Preise können verschiedenen Bewerbern oder teilweise zuerkannt werden. Der unter 2. erwähnte Preis kann erst nach zweijähriger Erprobung in der Praxis unter Nachprüfung der analytischen Belege zugesprochen werden. Die kaufmännische oder gewerbliche Verwertung der Erfindung bleibt dem Erfinder unbeschränkt überlassen. Über die Erteilung der Preise entscheidet das Kgl. Sächsische Finanzministerium nach Anhörung einer Kommission, die aus einem Vertreter der Kgl. Sächsischen Staatsregierung als Vorsitzendem, einem Mitgliede der Technischen Deputation, einem Mitglied der forstlichen Versuchsanstalt, einem Professor der Bergakademie Freiberg, einem höheren maschinentechnischen Beamten und 2 von der Regierung nach freiem Ermessen zu bestimmenden Industriellen besteht. Jede Bewerbungsschrift ist in deutscher Sprache abzufassen und in wenigstens 7 Exemplaren bis zum 31. Dezember 1909 beim Kgl. Sächsischen Finanzministerium einzureichen. Gedruckte Abhandlungen sind zulässig.

Preisausschreiben zur Darstellung von Ferrobor. *Die Pacific Coast Borax Company* hat einen Preis von 500 Doll. ausgesetzt für das beste, billigste und für den Großbetrieb geeignetste Verfahren zur Herstellung von Ferrobor direkt aus Colemanit. Das nach dem bisherigen Verfahren hergestellte Ferrobor des Handels enthält 20 (oder mehr) Proz. Bor, weniger als 3 Proz. Kohlenstoff und ist nahezu frei von Schwefel und Phosphor. Der Wettbewerb steht jedermann offen. Die mit Maschinenschrift geschriebene Abhandlung ist nebst einem Muster von dem nach dem neuen Verfahren hergestellten Ferrobor bis zum 1. Okt. 1909 an *Prof. Morris Loeb*, 273 Madison Avenue, New York City, einzusenden, welcher die Bewerbungen an die American Electrochemical Society überweist. Der für den Preis vorgeschlagene Bewerber muß sein Verfahren vorführen, ehe ihm der Preis endgültig zuerteilt wird. Ernste Bewerber erhalten den für ihre Versuche erforderlichen rohen Colemanit kostenfrei von der *Pacific Coast Borax Company*, 100 William Street, New York City, doch muß ihr Ersuchen durch ein Schreiben eines Mitgliedes der eingesetzten Prüfungskommission unterstützt werden. Den Bewerbern wird die Liste dieser Kommissionsmitglieder sowie Angaben über die einschlägige Literatur zur Verfügung gestellt.

Behufs Erlangung von Entwürfen über die Gewinnung von Wasserkräften am Walchensee erläßt die Bayerische Staatsregierung einen Wettbewerb und setzt drei Preise im Betrage von 20000, 15000 und 10000 M aus. Die Entwürfe sind bis zum 20. Jan. 1909 bei der Kgl. Obersten Baubehörde in München einzureichen.

Einen 12-stündigen Vortrags-Zyklus über Brennstoffkunde und technische Feuerung beabsichtigt der Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung, Hamburg, Neue Gröningerstraße 10, gemeinsam mit der thermochemischen Prüfungs- und Versuchsanstalt, *Dr. Aufhäuser*, in den Monaten September, Oktober und November d. J. abzuhalten. Die Vorträge finden jeweils Freitag Abend von 8—9 Uhr, beginnend mit Freitag, den 4. September, im Saal 20 des Patriotischen Gebäudes in Hamburg statt. Die Teilnahme an dem Kursus kostet für eine Person 30 M. Anmeldungen werden schriftlich an den Verein oder die thermochemische Prüfungs- und Versuchsanstalt, *Dr. Aufhäuser*, Hamburg 8, Gröningerstr. 4, erbeten. *Dr. Aufhäuser* wird über Brennstoffkunde und den Verbrennungsprozeß, Oberingenieur *Nies* über Bau und Betrieb der Feuerungen sprechen.

Der Verein zur Wahrung wirtschaftlicher Interessen Deutscher Apotheker hält seine diesjährige Hauptversammlung unmittelbar vor derjenigen des Deutschen Apotheker-Vereins am 6. und 7. September in Darmstadt ab.

Die Unterkommission für das Deutsche Farbenbuch bezw. die Kommission zur Bekämpfung von Mißständen in der Herstellung, im Handel und in der Verarbeitung der Farben und Malmaterialien hielt am 14. und 15. August unter dem Vorsitze von *Prof. Eibner* in München ihre zweite Sitzung ab.

Die XXII. Internationale Wanderversammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker fand zugleich mit der XIV. Generalversammlung des Vereins der Bohrtechniker in den Tagen vom 29. August bis 1. September in Lemberg statt.

Auf der Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Aarau am 25. und 26. September stehen außer Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge und Referate auf der Tagesordnung: *P. Liechti*-Bern: Über die Ergebnisse der zur Erforschung des Düngerbedürfnisses von Kulturböden angestellten Wiesendüngungsversuche. — *F. Porchet*-Lausanne: Die Bestimmung des Arsens nach der Methode von *Gosio*. — *Kreis*-Basel: Über Wurstuntersuchungen; Bericht und Antrag über die schweizerische Weinstatistik. — *N. Gerber*-Zürich: Neueste Milchuntersuchungsmethoden und -apparate mit Demonstrationen. — *H. Büder*-Zürich: Analytische Chemie und Metallindustrie. — *O. von Spindler*: Bericht der Kommission für Meßgerätschaften. — *Bertschinger*-Zürich: Bericht und Antrag der Kommission für eine schweizerische Honigstatistik. — *Hartmann*-Aarau: Mitteilungen über Herkunft und Zusammensetzung des Badener und des Schinznacher Thermalwassers. — Kleinere Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis.

Das Iron and Steele Institute hält seine Herbstversammlung vom 28. September bis zum 2. Oktober in Middlesbrough unter dem Vorsitz von *Sir Hugh Bell* ab. Folgende Vorträge sind angemeldet: *H. E. Armstrong:* Über die wissenschaftliche Kontrolle von Brennstofflieferungen. — *H. Bauermann:* Die Metallurgie auf der Franco-Britischen Ausstellung. — *W. A. Bone* und *R. V. Wheeler:* Über Gaserzeuger. — *E. D. Campbell:* Über die Konstitution von Kohlenstoffstahl. — *H. C. H. Carpenter:* Über den Schmelzpunkt von Eisen. — *S. O. Cowper-Coles:* Über die Darstellung von Eisenblech und -röhren in *einer* Operation. — *R. V. Wheeler:* Über die chemische Kontrolle des basischen Herdprozesses. — *T. C. Hutchinson:* Mechanische Reinigung von Eisenerzen. — *Greville Jones:* Über *Bell Brothers'* Gebläseöfen von 1844—1908. — *A. Jouve:* Einfluß von Silicium auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Roheisen. — *Ch. H. Merz:* Elektrische Kraftlieferung. — *A. E. Pratt:* Die zukünftige Entwicklung der Metallmischer. — *J. E. Stead:* Ein Werkstattmikroskop. — Derselbe und *T. Westgarth:* Analyse und Synthese in der Gießerei.

Der Verein deutscher Glasinstrumentenfabrikanten hielt vom 23.—25. August in Neuhaus a. R. (Schwarzburg-Rudolstadt) seine diesjährige Hauptversammlung ab. *Prof. Dr. Hagen*-Charlottenburg sprach: »Über Quarzglas«; *Dr. Reimerdes*-Charlottenburg: »Die neuen Prüfungsvorschriften für Aräometer«; *Prof. Dr. Wiebe*-Charlottenburg: »Über die Prüfung des ärztlichen Maximumthermometers«.

Der Verband deutscher Esperantisten hat seine bisherige Geschäftsstelle in Leipzig, Carolinenstr. 12, in eine Esperanto-Auskunftsstelle umgewandelt.

Osmium. Die Durcharbeitung der Wolframlampen hat den Erfolg gehabt, daß die verhältnismäßig großen Mengen Osmium, die sich in den Händen der Auergesellschaft in Berlin und der Osmiumlichtunternehmung in Wien (Inhaber *Felix Kurchenitz*, Heugasse 46) angesammelt haben, für andere Zwecke zur Verfügung stehen. Wie wir erfahren, handelt es sich um über 100 kg, und eine neue Anwendung des bisher sehr teuren Körpers würde daher gegenwärtig günstigere Preisverhältnisse vorfinden.

Deposita.

Nr. 665. Dr. H. T., Weißenfels, am 28. 8. 1908.
Nr. 666. S. W. 163, am 28. 8. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Zementmarkt in den Vereinigten Staaten.

Über den Zementmarkt in den Vereinigten Staaten von Amerika hat der Handelssachverständige des deutschen Konsulats in Chicago einen Bericht[1]) erstattet:

Der Absatz europäischen Zements nach den Vereinigten Staaten ist im Abnehmen begriffen; die Landesindustrie übernimmt mehr und mehr die Versorgung des Marktes. Schon seit Mitte der neunziger Jahre war das Zurückgeben der Zementeinfuhr, an der Deutschland erheblich interessiert ist, offensichtlich geworden. Die Einfuhr erreichte ihren Tiefstand 1905 mit einem Werte von 1 102 041 Doll., d. h. monatlich für durchschnittlich 90 000 Doll. Auf diesem Wert blieb sie in der nächsten Zeit. Da brachte in der ersten Hälfte des Jahres 1906 das Erdbeben in San Francisco eine plötzliche Steigerung des Bedarfs an europäischem Zement, die im Zusammenhang mit der regen Bautätigkeit der Hochkonjunktur teilweise auch 1907 noch anhielt. Es wurde 1906 importiert Zement für 2 950 268 Doll., d. h. durchschnittlich im Monat für fast 250 000 Doll. Im Jahre 1907 bezifferte sich der Wert der Gesamteinfuhr auf 2 637 424 Doll., d. h. auf monatlich durchschnittlich fast 220 000 Doll. An der Einfuhr waren die einzelnen Länder, wie folgt, beteiligt (in Doll.):

	1905	1906	1907
Deutschland	607 062	1 120 924	1 016 246
England	43 250	590 839	829 877
Belgien	419 722	732 403	676 025
Übrige Länder	32 017	506 102	115 276
	1 102 041	2 950 268	2 637 424

Hiernach lieferten 1907 von der Gesamteinfuhr Deutschland etwa 40, England 30, Belgien 25, die übrigen Länder 5 Proz.

An der Steigerung der Einfuhr war England am meisten beteiligt, dann folgten Deutschland und Belgien, die im letzten Jahre schon eine Abnahme ihrer Einfuhr aufweisen. Der verhältnismäßig günstige Monatsdurchschnitt von 220 000 Doll. wird indessen nur durch die starke Einfuhr im Februar, April und Oktober erreicht, deren Höhe an die guten Monate von 1906 erinnert; die übrigen Monate bleiben unter dem Jahresdurchschnitte. Der außergewöhnliche Bedarf ist eben gedeckt, die Rückwärtsbewegung tritt wieder ein und verschärft sich im Jahre 1908. Es wurden da nämlich eingeführt: im Januar für 179 937, im Februar für 199 766, im März für 187 525 und im April für 44 726 Doll., d. h. durchschnittlich im Monat für 153 000 Doll. Auch in den folgenden Monaten ist der Import andauernd niedrig geblieben. Selbstverständlich trägt hierzu auch die wirtschaftliche Krisis mit bei, unter der gerade die Bautätigkeit empfindlich leidet; aber die Hauptursache liegt doch, wie schon eingangs angedeutet wurde, in der zunehmenden Leistungsfähigkeit der amerikanischen Zementindustrie. Auf ihre rasch zunehmende Bedeutung und neuerliche Entwicklung sei im folgenden kurz hingewiesen.

Die Zementproduktion in den Vereinigten Staaten belief sich 1907 auf über 52 Mill. Faß[2]) im Werte von fast 56 Mill. Doll. gegen 51 Mill. Faß im Werte von reichlich 55 Mill. Doll. im Jahre 1906. Von dieser Produktion entfielen fast 49 Mill. Faß im Werte von fast 54 Mill. Doll., d. h. 93 Proz. der Gesamtproduktion, auf Portlandzement, fast 3 Mill. Faß auf natürlichen Zement und über $^1/_2$ Mill. Faß auf Puzzolan. Auf die Hauptsitze der Portlandzementfabrikation verteilte sich 1907 die Ausbeute, wie folgt:

	Menge Mill. Faß	Wert Mill. Doll.
Pennsylvania	über 20	fast 20
New Jersey	fast $4^1/_2$	$4^3/_4$
Indiana	über $3^3/_4$	über $4^3/_4$
Michigan	über $3^1/_2$	fast $4^1/_5$
Kansas	über $3^1/_8$	$4^1/_4$

Von den außerdem in Betracht kommenden Staaten erreicht keiner 3 Mill. Faß. Im Jahre 1907 waren 867 Zement-Brennöfen in Tätigkeit; während des laufenden Jahres sollen 87 neue hinzukommen. Da alle neuen Öfen 100 Fuß lang und noch größer sind, auch viele der alten verlängert wurden, so kann man die durchschnittliche Leistungsfähigkeit jedes der 954 Öfen auf über 60 000 Faß im Jahre annehmen; das würde einer Produktionsfähigkeit von annähernd 60 Mill. Faß zu Ende des Jahres 1908 entsprechen. Angesichts der schwierigen wirtschaftlichen Lage aber, die den Verkauf und die Preise außerordentlich beeinträchtigt, ist es höchstwahrscheinlich, daß die Produktion des Jahres 1908 die von 1907 nicht übersteigen wird.

Für die deutschen Exporteure besonders interessant ist aber der Vereinigungsprozeß, der sich in der amerikanischen Zementindustrie, besonders im Lehighdistrikt und in New Jersey vollzieht. Dieser Zusammenschluß wird bei einigen kleineren Gruppen mittels des altbewährten Mittels des Aktienaufkaufs durchgeführt. Viel umfangreicher und bedeutender aber ist die von der North American Portland Cement Co. herbeigeführte Zentralisierung durch Aufkauf aller wichtigen die Zementfabrikation betreffenden Patente, die darauf hinausgeht, die Entstehung weitererer Konkurrenz fernzuhalten und die bestehenden Fabriken durch die Gewährung widerrufbarer Licenzen der dominierenden Interessengruppe gefügig zu machen. Das 10 Mill. Doll. betragende Aktienkapital der North American Portland Cement Co. wurde seinerzeit von sechs Fabriken übernommen, die sich mit anderen Anlagen zu der „Association of Licensed Cement Manufactures" zusammenschlossen. Die heute der Vereinigung angehörigen Unternehmungen beherrschen etwa 70 Proz. der ganzen Industrie. Bei ihrer Kapitalmacht und technischen Leistungsfähigkeit ist es ihnen heute um so leichter die kleineren Fabrikanten zu verschlingen oder auszuschalten, als diese unter den augenblicklichen niedrigen Preisen sowieso stark zu leiden haben. Ihre Stellung kommt tatsächlich einem Monopole gleich.

Vor kurzem wurde in unserem Blatte[3]) berichtet, daß ein amerikanisches Konsortium, dem unter anderen die Herren Hill, Morgan und der Stahltrust angehören, die Patente von *Colloseus* für Gewinnung von Zement aus Hochofenschlacke für Amerika erworben hat. Die Patente gehörten einer deutschen Gesellschaft, und man hatte bereits Vorversuche auf ihre praktische Verwendbarkeit in einer deutschen Zementfabrik ausgeführt.

[1]) Nachr. für Handel und Industrie 1908, Nr. 98.
[2]) 1 Faß = etwa 200 lbs. = 91 kg.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 546.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

15000 t Portlandzement sind von der Eisenbahndirektion Münster zum 10. September ausgeschrieben.

Lieferung von Düngemitteln nach Veele (Drenthe) in den Niederlanden. 669 Säcke Kainit und 496 Säcke gemahlene Thomasschlacke. Auskunft durch die Landwirtschaftliche Gesellschaft, daselbst.

Lieferung von Düngemitteln nach Rockanje (Niederlande) an die landwirtschaftliche Vereinigung ›Eigen Hulp‹. 25000 kg gemahlene Thomasschlacke, 20000 kg Kainit, 15000 kg Superphosphat und 1000 kg Peruguano.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Juli. In der *chemischen Großindustrie* trat keine bemerkenswerte Änderung gegen den Vormonat ein, verglichen mit dem Vorjahr war die Lage ungünstiger. Stellenweise, so in Süddeutschland, war ein Überangebot von Arbeitern vorhanden. — Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* waren nach wie vor normal beschäftigt. — Die *Kaliindustrie* war im wesentlichen nur mäßig mit Arbeit besetzt, wenn sich auch eine Verbesserung gegen den Vormonat zeigte. Das Angebot an Arbeitskräften reichte aus. — Auch in den *Farbenfabriken* hat sich die Lage kaum geändert. Aus der Teerfabrikation wird eine wenn auch geringe Verbesserung gemeldet, nach dem Bericht scheinen einige Anzeichen auf eine allmähliche Besserung des Geschäfts hinzudeuten. Die Betriebe, die chemische und pharmazeutische Präparate herstellen, hatten normal zu tun; hingegen war die *Extraktindustrie* nach wie vor schlecht beschäftigt. — Die *Spiegelglasindustrie* klagt wie in den Vormonaten über einen schlechten Absatz, stellenweise mußten Betriebe eingestellt werden. — In der *Steingutindustrie* hielt die Tendenz zu einer Verschlechterung der Geschäftslage an, im Zusammenhang damit mußte stellenweise die Arbeitszeit verkürzt werden, vereinzelt auch Arbeiter entlassen werden. — Die *Branntweinerzeugung und Branntweinreinigung* war normal beschäftigt, gegen den Vormonat trat keine Änderung ein. — Wenig Veränderung brachte der Berichtsmonat für die *Papierindustrie*. Die eingetretene Flauheit hielt an. In verschiedenen Druckpapierfabriken mußten mangels Arbeit die Maschinen teilweise abgestellt werden. Ferner wird aus der Druckpapierfabrikation berichtet, daß die ungenügend beschäftigten Fabriken zu niedrigen Preisen, die teilweise nicht einmal die Selbstkosten decken, anbieten, um so Aufträge zu erhalten.

Kalisyndikat. Eine auf den 5. September nach Berlin einberufene Versammlung hat u. a. folgende Tagesordnung: Aufnahme neuer Gesellschafter unter Bemessung der von ihnen zu leistenden Stammeinlagen und entsprechender Erhöhung des Stammkapitals. Bericht über Verhandlungen mit neuen Werken. Besprechung über die von verschiedenen Werken gehandhabte Aufmischung der Kalisalze innerhalb der Waggons. Die Verhandlungen mit einigen der neuen Werke haben sich recht unerfreulich gestaltet, indem ›Teutonia‹ und ›Friedrichshall‹ dem Syndikat durch übermäßige Quotenansprüche Schwierigkeiten bereiten. In Syndikatskreisen soll nun die Auffassung bestehen, daß, falls eine Einigung mit diesen neuen Werken sich nicht erzielen läßt und diese nach Ablauf der Provisorien zu außersyndikatlichem Verkauf schreiten, für das Syndikat nur zwei

Digitized by Google

Wege in Betracht kommen können, nämlich Einführung von Kampfpreisen oder Auflösung des Syndikats.

Eingestellte Kalibohrungen. Die Kalibohrungen in der Gemeinde Hasbergen bei Delmenhorst sind als aussichtslos endgültig aufgegeben worden. — Die Generalversammlung der *Kalibohrgesellschaft Rothenfelde* beschloß, von einer Wiederaufnahme der Bohrungen angesichts der ungünstigen Verhältnisse vorläufig Abstand zu nehmen.

Die Leitung des Vereins deutscher Kaliinteressenten wird Bergassessor *Karau*, bisher am königlichen Oberbergamt zu Clausthal, am 1. September übernehmen.

Holzverkohlungsindustrie, Akt.-Ges.,[1] Konstanz. Bei dem österreichischen Unternehmen, das sich an die *Holzverkohlungsindustrie, Akt.-Ges.*, Konstanz, zur Selbstverarbeitung ihrer Produkte angliedern will, handelt es sich um die *Chemischen Fabriken Wagenmann, Seybel & Co.*, Wien. Diese Firma, im Jahre 1842 gegründet, erzeugt verschiedene chemische Produkte in Wien und Liesing. Die Konstanzer Gesellschaft erhöht zu diesem Zwecke ihr Aktienkapital um 3 auf 10 Mill. M. Einen Teil der neuen Aktien übernimmt die Firma *Wagenmann, Seybel & Co.*

Vereinigung Deutscher Dachpappen-Fabrikanten G. m. b. H., Berlin. Diese Vereinigung, welche Ende Juli d. J. gegründet worden ist, bezweckt die Förderung der wirtschaftlichen Interessen der deutschen Dachpappenindustrie. Das Stammkapital beträgt 20000 M. Geschäftsführer ist Regierungsrat a. D. *Prof. Dr. Leidig.*

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 835.

Die Zentrale für Spiritusverwertung hat formell beschlossen, Ende September sich aufzulösen. Wie verlautet, wird eine neue Gesellschaft m. b. H. gegründet werden unter der Firma *Spirituszentrale*.

Phönix, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb. Die Gesellschaft läßt auf ihrem neuerworbenen Gelände in der Nähe der Hochöfen und der früheren *Dr. Otto*schen Kokerei eine große Anlage zur Gewinnung elektrischer Energie für Licht- und Kraftzwecke ausführen. Die Anlage dient in der Hauptsache der weiteren Ausgestaltung der großen Hochofenanlage.

Süddeutsche Patentmetallpapierfabrik A.-G., Fürth. Aus dem Aufsichtsrat sind *J. M. Bauer* und *J. H. Bauer* ausgeschieden.

Die Meißner Emaillierwerke, G. m. b. H., haben die Liquidation beschlossen.

Geschäftsabschlüsse:

Hammonia Stearinfabrik, Hamburg. Dividende 5 (7) Proz.
Hallesche Malzfabrik Reinicke & Co., Halle a. S. Dividende 10 (9) Proz.
Act.-Ges. Rolandshütte, Siegen. Dividende 5 (12) Proz.
Siegen-Solingener Gußstahl-Aktienverein. Dividende 3 (8½) Proz. bei reichlichen Abschreibungen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Veitscher Magnesitwerke, Veitsch. Im Vorjahre hatten die *Veitscher Magnesitwerke* in Trieben in Obersteiermark mit dem Bau eines Magnesitwerks begonnen. Der Ausbau unterblieb infolge der Krise in Amerika. Wie verlautet, wird nächstens der Bau der Triebener Magnesitwerke fortgesetzt.

Cuprosa A.-G. für Kupfersulfatfabrikation. Wegen Unregelmäßigkeiten in der Bilanz beschloß die außerordentliche Generalversammlung dieser schweizerischen Gesellschaft gegen den gesamten Verwaltungsrat straf- und zivilrechtlich vorzugehen.

Die Schweizerische Gasglühlichtgesellschaft Auer beantragt 6 Proz. Dividende (im Vorj. 5 Proz.).

Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. beabsichtigt auf dem Differdinger Werk zu geeigneter Zeit einen neuen, und zwar den achten Hochofen zu bauen.

Neugründungen in Italien:

Fioriti, Fantino e Bruno, Sestri Levante (Genua). Glucosefabrik. Kapital 120000 L.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica Torinese Colle e Concimi, Turin. Reingewinn 88286 L., Dividende 2 L. für 1 Aktie. — *Società italiana per i prodotti dell'industria chimica e coloniali Candiani-Girardi*, Berni. Reingewinn 279213 L, Dividende 7 L. für 1 Aktie. — *Società Colle e Concimi Sala*, Saronno. Reingewinn 64264 L., Dividende 10 Proz. — *Fabbrica Concimi chimici*, Brescia. Dividende 6 Proz.

Unter dem Titel **„Abonos Quimicos"** wurde in Pamplona, Spanien, eine Fabrik zur Erzeugung von Kunstdüngerstoffen gegründet. Das Betriebskapital dieses Unternehmens ist 1½ Mill. Pesetas, und man beabsichtigt eine Jahresproduktion von 1200 Waggons.

Meister Lucius & Brüning, Ltd. Die englische Fabrik *Höchster Farbwerke* am Ellesmere Port am Manchester Ship Canal ist noch vor Ablauf der erlaubten Frist, nämlich am 20. August, in Betrieb gesetzt worden. Vorläufig stellt die Fabrik nur Indigo her. Die Aufnahme weiterer Produkte, besonders pharmazeutischer, soll indessen in absehbarer Zeit erfolgen.

Geschäftsabschlüsse in England:

San Paulo Match factory, Ltd., London. Zündhölzerfabrik. Verlust 22686 £. — *Bradford Dyers' Association, Ltd.*, Bradford. Syndikat der engl. Färbereien. 5 (i. V. 7 Proz.).

Die Vereinigten Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken haben eine Filiale in London gegründet. Das Kapital beträgt 5000 £.

Russische Abteilung der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Moskau. Die mit einem Kapital von 1500000 Rbl. ausgestattete Gesellschaft, hat das Geschäftsjahr 1907 bei einem Bruttogewinn von 517932 Rbl. mit einem Reingewinn von 248763 Rbl. abgeschlossen. Für 1906 hatte der Erlös 237844 Rbl. betragen. Der Reingewinn ist nach Abzug der russischen Steuer dem Reingewinn des Berliner Mutterinstituts kreditiert worden.

Russische Akt.-Ges. der Cellulosefabrik „Waldhof", Pernau. Die mit einem Aktienkapital von 7000000 Rbl. ausgestattete Tochtergesellschaft der *Zellstofffabrik Waldhof* hat das abgelaufene Geschäftsjahr 1907 bei einem Bruttogewinn von 1504658 Rbl. (einschl. Vortrag aus 1906 45835 Rbl.) mit einem Reingewinn von 1037728 Rbl. abgeschlossen. Dividende 6 Proz.

Zum Bau einer Zuckerraffinerie und Erwerb der Sandzuckerfabrik in Linowitzy (Gouv. Poltawa, Rußl.) ist eine Aktiengesellschaft gegründet worden. Gründer ist der Zuckerfabrikant *Zichanowsky*. Ferner wird eine Gesellschaft zur Erweiterung der den Brüdern *M.* und *S. Sabaschnikow* in Ljubimovka (Kr. Sudscha, Gouv. Kursk) gehörenden Zuckerfabrik gebildet. Das Kapital der neuen Aktiengesellschaft ist 1200000 Rubel.

Die Société Sucrière de Santo Eduardo (Sitz in Paris, Rue de Rocher 47) ist zum Geschäftsbetrieb in Brasilien zugelassen worden. Der Zweck der Gesellschaft ist, Zuckerfabriken, Raffinerien und Destillationen in Santa Maria und auf den der Gesellschaft gehörenden Ländereien in Santo Eduardo, Staat Rio de Janeiro, zu betreiben, sowie auch Zuckerfabriken in anderen Teilen Brasiliens aufzukaufen usw.

Der Auslandshandel Koreas im Jahre 1907 belief sich auf 5908172 £, wovon 4190467 £ auf Einfuhr und 1717705 £ auf Ausfuhr entfallen. Gegenüber dem Vorjahre ist eine Steigerung von mehr als 50 Proz. zu verzeichnen. Aus Deutschland kamen Anilinfarben, doch ist in Japan starke Konkurrenz bezüglich dieses Artikels erwachsen. —00330.

Einfuhr von Farben über Kobe im Jahre 1907. Die Anilinfarbeneinfuhr ist um ein geringes hinter der des Jahres 1906 zurückgeblieben; in ganz Japan bewertete sie sich im Berichtsjahre auf 2471856 Yen gegen 2496582 Yen im Vorjahre. Hiervon entfielen auf Kobe 1907 1566898 Yen, 1906 1588442 Yen. Dagegen ist die Einfuhr des künstlichen Indigos für ganz Japan von 4446872 Yen im Jahre 1906 auf 5876705 Yen im Jahre 1907 im Wert gestiegen und von diesen Summen entfielen auf Kobe 1906 2907181 Yen, 1907 3653480 Yen. Von den 1,6 Mill. Yen der Anilinfarbeneinfuhr Kobes im Berichtsjahre kamen für 1,3 Mill. Yen aus Deutschland. Natürlicher Indigo wird kaum mehr eingeführt, der künstliche Indigo stammt aus Deutschland.

Die Einfuhr von Anilinfarbstoffen nach Chungking (China) ist im Jahre 1907 auf 35568 £, d. h. um 16250 £ gegenüber dem Vorjahre, gestiegen. —00339.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *London.* Der Markt bleibt fest. Da die meisten Abnehmer vom Kontinent ihren Herbstbedarf bereits eingedeckt haben, ist die Nachfrage von dort weniger lebhaft. Dagegen finden neue Posten gute Abnahme seitens der englischen Händler, die noch einige Verkäufe einzudecken haben, zu Tagespreisen. Wir notieren: 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. fob. Liverpool und Leith für prompt und fast die gleichen Preise für Oktober-Dezember. Für Februar-April-Lieferungen fordern die Fabrikanten 10 s. bis 12 s. 6 d. die Tonne extra. Im allgemeinen sind für später noch weniger Nachfragen im Markte.

Eisenerz. *Schweden.* Neuerdings gehen durch verschiedene deutsche Blätter Mitteilungen, denen zufolge die schwedische Regierung die Absicht hätte, die Ausfuhr von Eisenerz sehr zu erschweren, wenn nicht gänzlich zu verbieten. Diese Nachrichten entbehren nach der V. Z. jeden Grundes. Nach dem Übereinkommen, das im vorigen Jahre zwischen dem schwedischen Staat und den großen schwedischen Erzgesellschaften abgeschlossen wurde, wird die Erzausfuhr aus Kiirunavaara im Laufe der Jahre allmählich auf über 3 Mill. t im Jahre steigen, und diese Menge erfährt auf Grund des im gegenwärtigen Jahr zwischen der Regierung und denselben Gesellschaften abgeschlossenen Vertrages von 1915 ab noch eine weitere Erhöhung. Die Befürchtung, daß den deutschen Werken, die schwedische Erze verhütten, eine Schädigung in Aussicht steht, ist somit unbegründet.

Farbhölzer. *Havre.* Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte: 60 t Cap Haiti, 780 t Grandes Salines. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,60—3,65 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 30 t Jamaika. Zentralamerika 5,50—5,25 Fr., Veracruz 5,75 Fr., Tampico 5,75 Fr., Jamaika 4,90—4,85 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 6,50—6 Fr.

Digitized by Google

Fettwaren. *Genua.* Obgleich die Lage des Marktes in Frankreich etwas ruhiger ist, bei geringer Nachfrage, so findet man fast keine Verkäufer. In England ist der Markt dagegen schlecht infolge Mangels an Käufern; Australien ist fest bei wenig Ware für die Ausfuhr. New York zeigt recht unregelmäßigen Markt mit Hausse und Baisse; trotzdem herrscht dort sehr wenig Veränderung, weil die Preise für Europa noch zu hoch sind. La Plata ist etwas leichter bei unveränderten Preisen. Palmöle sind fest. Baumwollöle haben im Preise nachgegeben infolge geringer Nachfrage. Leinöle zeigen niedrigere Preise infolge sehr schwacher Nachfrage. Paris notiert für frisch geschmolzenen Talg 69,50 Fr. und für Lardtalg 70½ Fr. In London hat die Nachfrage abgenommen. In der letzten Auktion haben von 1461 Fässern 165 Abnehmer gefunden. Da die Käufer die geforderten Preise nicht zahlten, so mußten die Eigner billiger verkaufen. Schafstalg, fein 34 s. 3 d. (84,75 Fr.), good to fair 33 s. 9 d. bis 33 s. (83,51—81,66 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 29 s. (79,81 bis 71,78 Fr.), hard 34 s. (84,13 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (82,90 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,43—77,95 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 28 s. (73—69,26 Fr.), sweet 35 s. (86,61 Fr.). New York drahtet für Prime City 5 11/16 Cts. (64,73 Fr.) ab Bord N. Y. La Plata für August-September-Verschiffung notiert Saladero gefroren 80 Fr., Matadero 78 Fr. ab Bord Genua.

— *Paris.* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 69,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 79,50 Fr., cif. Marseille 79,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 87,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 108 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 140 Fr., Ia. 132 Fr., IIa. 123 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 58 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 61 Fr. Copraöl (Marseille) 65 Fr. Palmkernöl (Marseille) 66 Fr.

Gerbstoffe. *Havre.* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Keine Ankünfte. 10,50—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 80—85 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 17—29 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

— **Sumach.** *Sizilien.* Die alte Saison ist nahezu beendet, das vorhandene Lager aber noch sehr groß. Die neue Ernte verspricht leider nicht günstig zu werden. Die Pflanzen haben durch die Trockenheit sehr gelitten und sich nur langsam entwickeln können. Es ist beachtenswert, daß ein Angebot seitens der Verkäufer fast ganz fehlt. Man notiert: Mascolino 22—22,50 L., Feminello 16,50—17 L. für 100 kg frei Bahn.

Harze. Kopal. *Zanzibar* exportierte im Jahre 1907 223305 Pfd. Kopal gegen 256435 Pfd. 1906.

Petroleum. *Österreich.* Die österreichischen Petroleumraffinerien haben sich verständigt, für Dezember den Petroleumpreis um 1 K auf 24½ K ab Oderberg zu erhöhen.

Schwefel. *Messina.* Das obligatorische Konsortium hat folgende Preise für Sizilianischen Schwefel bis auf Weiteres festgestellt. Alles für 100 kg. Über Girgenti: 1. frei Bahnhof Porte Empedocle: 2VL 9,52 L., 2B 9,47 L., 2C 9,37 L., 3VJM 9,22 L., 3V Gebrauch 9,07 L., 3B 8,97 L., 3C 8,77 L., 3C braun 8,57 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,57 L., 2B 9,52 L., 2C 9,42 L., 3VJM 9,27 L., 3V Gebrauch 9,12 L., 3B 9,02 L., 3C 8,82 L., 3C braun 8,62 L.; 3. fob.: 2VL 9,74 L., 2B 9,69 L., 2C 9,59 L., 3VJM 9,44 L., 3V Gebrauch 9,29 L., 3B 9,19 L., 3C 8,99 L., 3C braun 8,79 L. Über Licata: 1. frei Bahnhof Licata: 2VL 9,59 L., 2B 9,54 L., 2C 9,44 L., 3VJM 9,34 L., 3V Gebrauch 9,19 L., 3B 9,09 L., 3C 8,89 L., 3C braun 8,69 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,66 L., 2B 9,56 L., 2C 9,49 L., 3VJM 9,39 L., 3V Gebrauch 9,24 L., 3B 9,14 L., 3C 8,94 L., 3C braun 8,74 L.; 3. fob: 2VL 9,79 L., 2B 9,74 L., 2C 9,64 L., 3VJM 9,54 L., 3V Gebrauch 9,39 L., 3B 9,29 L., 3C 9,09 L, 3C braun 8,89 L. Über Catania: 1. frei Bahnhof Catania: 2BL 9,74 L., 2C 9,69 L., 2V 9,59 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,49 L., 3BJM 9,39 L., 3B Brucio 9,34 L., 3C 9,24 L., 3C braun 9,04 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,79 L., 2C 9,44 3V 9,64 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,54 L., 3BJM 9,44 L., 3B Brucio 9,39 L., 3C 9,29 L., 3C braun 9,09 C.; 3. fob.: 2BL 9,89 L., 2C 9,84 L., 3V 9,74 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,64 L., 3BJM 9,54 L., 3B Brucio 9,49 L., 3C 9,39 L., 3C braun 9,19 L. Raffinierter Schwefel fob. Catania: in Formen 10,15 L., Schwefelröhren 12,20 L., Schwefelblüte in Säcken 13,50 L.

— *Genua.* Der Markt in raffiniertem Schwefel ist ziemlich lebhaft. Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25 L. bis 12,10 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Stärkeprodukte. *Berlin.* Seit dem Erscheinen unseres letzten Berichtes blieben die Umsätze in Kartoffelfabrikaten nur belanglos und beruhen fast ausschließlich auf greifbarer Ware. Das für die neue Kampagne sich zeigende Interesse ist nur gering, da die Käufer die Witterungsverhältnisse für die im Felde stehenden Kartoffelpflanzen als außerordentlich günstig ansehen und eine entsprechend große Ernte und billige Preise erwarten. Die abwartende Haltung und fehlende Unternehmungslust wird bestärkt durch die amtliche Saatenstandsnote für Preußen, welche um die Mitte des Monats August mit 2,6 gegen 2,8 des Vormonats eine Besserung von 2 Punkten aufweist. Zu notieren ist frei Berlin: Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, trockene, superior 21—21,50 M, prima 20,50—21 M, sekunda 15,50—17,50 M, tertia 10,50 bis 12,50 M. Bonbonsirup, 44° 28,50—29 M. Capillärsirup, 44°, weiß 28—28,50 M, 42°, weiß 27—27,50 M. Stärkesirup, prima halbweiß 26—26,50 M. Capillärzucker, weiß 27—27,50 M. Dextrin, superior, gelb und weiß, 26,50—27 M, prima, gelb und weiß 26—27 M. Zu notieren ist fob. Stettin: Kartoffelstärke und Cartoffelmehl, superior 21 bis 21,50 M, prima 20,25—20,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Vanille. *Ozeanien.* Die Produktion der französischen Kolonisten auf den Gesellschaftsinseln, deren Produktion mehr als die Hälfte der Weltproduktion beträgt, wird durch das künstliche Vanillin arg bedroht. Der Verbrauch von Vanillin in Frankreich beläuft sich auf 33000 kg jährlich, von Vanille auf 66000 kg. Trotzdem jedoch Vanillin die 100-fache Wirksamkeit der gleichen Menge Vanille besitzt, geht Vanillin nach Frankreich zollfrei ein, während der Zoll für Vanille 36 Cts. für 1 kg beträgt. Die französischen Kolonisten haben daher an die französische Regierung petitioniert, daß die Verkäufer vanillinhaltiger Riechstoffe letzteres deutlich deklarieren und daß auf Vanillin ein Einfuhrzoll von 36 Doll. für 1 kg erhoben werde. — 00341.

— *Mexikos* Export von Vera Cruz im Jahre 1906/07 betrug 158 t im Werte von 261224 £ gegen 206 t im Werte von 402080 £ im Jahre 1905/06.

Weinstein. *Neapel.* Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe, 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 24 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 23,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 80 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 102 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 67 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 68 L. Weinhefe, 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 15,50 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 16,50 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 107 L.

Zink. Die oberschlesischen Zinkhütten erhöhten neuerdings den Zinkblechpreis um 1 M für 1 dz. Der Rohzinkmarkt nahm infolgedessen feste Tendenz an.

Zucker. *Finnland.* Hier hat sich eine Gesellschaft zum Zwecke der Zuckerrübenanpflanzung und Zuckerfabrikation gebildet. Von dem 800000 fin. M betragenden Kapital sollen 500000 fin. M für die Fabriken, der Rest für den Ankauf geeigneten Landes verwendet werden. — Die Einfuhr von Rohzucker betrug im Jahre 1907 38805 tons, von denen 38224 aus Rußland, 581 aus Deutschland kamen. Im Jahre 1906 belief sich die Einfuhr auf 37375 tons (Rußland 16938, Deutschland 18459 tons). — 00337.

— *Portugal* importierte im Jahre 1907 32929 t Zucker, davon 14150 t aus Deutschland, 8618 t aus Österreich-Ungarn.

— *Formosa.* Die Herstellung raffinierten Zuckers hat sich bedeutend entwickelt. Man rechnet in dieser Saison auf eine Produktion von 200000000 Kin (1 Kin = 132 lbs.). Die Zuckeranpflanzungen umfassen ein Areal von 4000 cho (1 cho = 2,45 Morgen), von denen 80—85 Proz. mit bestem Rohr bepflanzt sind. — 00321.

— *Indien.* Die Zuckerausfuhr Deutschlands nach Indien hat i. J. 1904 0,6 Mill. M, 1905 1,8, 1906 10,4, 1907 aber nur wieder 0,5 Mill. M betragen. Eine Besserung ist nach den Monatsausweisen des statistischen Jahrbuchs auch in diesem Jahre noch nicht eingetreten.

Marktberichte.

Berlin, 29. August. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 72 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 265 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 48 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 40 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 55 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 30 M, Camphora raffinata 435 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat. cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 260 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg. Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg. Hydrochinon 8 M für 1 kg. Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg. Kreosot carbonic. 6,50 M. Mannit 13,25 M. Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg. Opium (10 Proz. Morphin) 28 M. Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M. Thymol cryst. 16,50 M. Vanillin 32 M. Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Hamburg, 29. Aug. Das Geschäft ist still ohne Unternehmungslust. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10 M, fester. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75

Digitized by Google

bis 7,25 M. Ol. Cassiae für I kg 10,50—11,25 M. Ol. Citronellae für I kg 2,30 bis 2,45 M. Ol. Menth. pip. amer. für I engl. Pfd. 10,25—10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für I kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 57 M, matt; Januar-April 61,50 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—265 M. Acid. tartaric. für 100 kg 202—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 34—36 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für I kg 23 bis 24 M. Cocain für I kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 68,50—68 M. Menthol für I kg 15,75—16 M, fester. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 114 bis 116 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,25 M, loko; 19,05 M, Februar-März. Santonin für I kg 20 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,40—9,80 M; raff. für 100 kg 11 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 365—385 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 68—73 M; Curaçao 65—68 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—53 M. Balsam. Copaivae für I kg 3—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für I kg 14—12,50 M, matt. Balsam. Tolut. für I kg 1,75—2,10 M. Kakao. Bahia für 100 kg 110—120 M. Caracas für 100 kg 120—178 M. Accra für 100 kg 105—106 M. Domingo für 100 kg 90—99 M. Guajaquil für 100 kg 120—143 M. Samana für 100 kg 104—107 M. Trinidad für 100 kg 124—132 M. Campher, raff. für 100 kg 445—440 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 525—550 M. Cascara sagrada für 100 kg 80—81 M. Cassia lignea für 100 kg 90—105 M, anziehend. Cassia flores für 100 kg 154—155 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 140—150 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 185—190 M, in Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 60—62 M. Cort. Condurango für 100 kg 52 51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 95—100 M. Folia Sennae für 100 kg 165—175 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 200—208 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325 bis 335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130—131 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 83 M, Mogador 80 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—85 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für I kg 6,50—7,25 M. Lycopodium für 100 kg 335 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—26 M. Nuces Colae für 100 kg 35—42 M. Opium für I kg 29—29,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. Rad. Hydrastis für I kg 18,75—19 M, fester. Rad. Ipecacuanhae, Rio für I kg 11—16 M; Cartagena für I kg 9—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für I kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 77—100 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 375—400 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—42 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 43 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 74—78 M, Ural. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—50 M, fest; Bengal für 100 kg 59—60 M, fest; Cochin für 100 kg 94—100 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 200—195 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 34—35 M. Semen Coriandri für 100 kg 30 M. Semen Cinae für 100 kg 28,50—30 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90—92 M. Spermaceti für 100 kg 280—284 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200—210 M, fest. Vanilla Bourbon für I kg 20—44 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 66—70 M. Quecksilber für I Flasche 158—160 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 175—285 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 103 M; Lieferung 98 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für I nord. Tonne 84—85 M. Ol. Olivar. für 100 kg 82—84 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 49 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,40 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 69 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46—45,75 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 52,50 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 58—57 M, ruhig. Japantran für 100 kg 28—27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

Genua, 29. August. **Drogen und Chemikalien.** Kaneel ist still bei unveränderten Preisen. Ceylon Nr. 1 220—230 L., Nr. 2 190—200 L., Nr. 3 180—185 L., Nr. 4 170—175 L., Goa Selected 109—110 L., für 100 kg, unverzollt. Nelken still. Zanzibar 120—122 L. Mandeln ohne Schale zeigen schwankende Tendenz. Sardinien, süße 168 bis 170 L., bittere 170—175 L., Bari, süße 172—175 L., Sizilien 172—175 L., Marokko 150—155 L. für 100 kg, ab Bahn. Safran zeigt festen Markt bei festen Preisen. Spanien 110—112 L., unverzollt, Aquila (Italien) 115—117 L., ab Lager. Piniolen zeigt sehr geringes Geschäft. Aus Pisa 175—180 L., Spanien 170—172 L., ab Lager. In Manna ist geringes Geschäft bei festen Preisen. Capaci in Röhren 7,10—7,20 L., Gruß 4,75—5 L., Geraci in Röhren 6,70—7 L., in Sorten 3,85—4 L., Frassino in Röhren 4—4,10 L., in Sorten 2,90—3 L., ab Lager. Anis zeigt feste Preise. Bari 100—110 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L. für 100 kg, ab Lager. Terpentinöl. Markt ist still bei festen Preisen. Amerikanische Marke »Löwe« in Kisten 90—92 L. für 100 kg. Senf. Preise fest bei geringem Geschäft. Bari 60—62 L., Sizilien 53 bis 55 L., ab Lager. Cumin still bei festen Preisen. Malta 100—105 L., Levante 80 bis 85 L. für 100 kg. Petroleum. Die Preise sind etwas gestiegen infolge stärkerer Nachfrage. Pennsylvanisches in Zisternen 26,25—26,50 L., kaukasisches 22,75—23 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,20—8,40 L., kaukasisches 6,95—7,05 L. für die Kiste, unverzollt ab Kaufhaus Genua.

Liverpool, 29. August. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für I t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für I Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 15 s. bis 7 £ für I t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für I Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für I t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für I t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für I t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für I Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für I t. Oxalsäure 4 d. für I Pfd. Weinstein, 98-proz. 74—76 s. für I Ztr. Weinsäure, 11 d. für I Pfd. Citronensäure I s. $3\frac{1}{2}$ d. für I Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 21 s. 9 d. für I Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 9 d. bis 25 s. 6 d. für I Ztr. Leinöl 23 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. für I Ztr. Olivenöl 44—47 £ für I tun. Palmöl, Lagos 24 £ 15 s. bis 25 £, Benin 23 £ 10 s., Accre 23 £ 5 s. für I t. Petroleum, amerikan. 7—8 d.; russisches $6\frac{1}{2}$ d. für I Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 28 s. 3 d. bis 28 s. 9 d. für I Ztr.

London, 29. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für I Pfd. 6 s. 3 d. bis 10 s. 9 d., japan. für I Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 7 d. Nelkenöl für I Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für I Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für I oz. I s., deutsch für I oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für I ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für I Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für I Pfd. I s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für I Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für I Pfd. $3\frac{3}{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für I Pfd. $2\frac{7}{8}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für I ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für I ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für I ton 10 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für I ton 10 £ 10 s., chemisch für I ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für I Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. bis $3\frac{3}{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für I ton 11 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für I ton 5 £ 15 s., raff. für I ton 5 £ 15 s., kryst. für I ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für I ton 10 £ 5 s., 70-proz. für I ton 9 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für I Ztr. 78 s. Weinsäure. engl. für I Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für I Ztr. 160 s. Catechu. Feine Marken für I Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für I Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für I Ztr. 19 s. Madras, Finger für I Ztr. 18 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für I Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für I Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. Gambir, Blöcke für I Ztr. 20 s. 6 d. bis 21 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für I Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für I Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für I Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. Kurpah, gut bis mittel für I Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für I Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für I Pfd. I s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für I Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für I Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für I Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für I Ztr. 67 s. bis 76 s., grau und rot gemischt 60 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein für I Ztr. 57 s. bis 61 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für I Ztr. 52 s. bis 53 s. Surinam für I Ztr. 60 s. bis 65 s. Caracas für I Ztr. 68 s. bis 74 s. Guajaquil, Machala für I Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für I Pfd. I s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für I Pfd. 17 s. bis 19 s., Drogistenware für I Pfd. 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für I Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für I Pfd. 8 d. bis I s. I d., Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für I Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für I ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für I Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für I Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für I Ztr. 130 s. bis 140 s., IIa., mäßig für I Ztr. 108 s. bis 110 s. Knopf, Ia. für I Ztr. 120 s. bis 125 s. Garnet frei für I Ztr. 95 s. bis 110 s. Stocklack, Siam für I Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für I Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für I Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für I ton 30 £ bis 32 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für I ton 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für I ton 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für I Pfd. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Kupfer. Chili Barren für I ton 61 £ 2 s. 6 d. bis 61 £ 7 s. 6 d. Englisches für I ton 63 £ 10 s. bis 64 £ 10 s. Ausges. Marken für I ton 63 £ 10 s. bis 64 £ 10 s. Starke Platten für I ton 75 £. Indisches, Platten für I ton 72 £ bis 73 £. Regulus für I Unit 10 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für I Flasche 8 £ 1 s. bis 8 £ 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für I ton 24 £ bis 24 £ 5 s. Zinn. Banca für I ton 135 £ bis 135 £ 10 s. Austral. für I ton 133 £ bis 133 £ 5 s. Englisches, Ingots für I ton 133 £ bis 133 £ 10 s., in Barren für I ton 134 £ bis 134 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für I ton 23 £, raff. loko, pale für I ton 23 £, sweet für I ton 25 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für I ton 21 £, roh loko für I ton 19 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für I ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für I ton 27 £. Leinöl. Loko, Pipen für I ton 21 £ 15 s. Barrels für I ton 22 £. Hull, loko, naked für I ton 20 £ 17 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für I Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{5}{8}$ d., russ. für I Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für I ton 30 £, raff. loko für I ton 32 £. Tran. Spermöle für I tun (252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für I tun 25 £. Walfisch für I tun 14 £ bis 20 £. Lebertran für I tun 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. Japan-Fisch für I tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für I Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für I Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für I Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil.. Japan für I Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. bis 2 £ 15 s. Carnauba für I Ztr. 4 £ 6 s. bis 6 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für I Barrel 24 s. 6 d. Archangel für I Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl. rein für I Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für I unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für I Gall. $7\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für I Gall. $7\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für I Pfd. $4\frac{3}{4}$ d., 60°, roh für I Gall. I s. 4 d. Pech für I ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für I Gall. 9 d. Toluol für I Gall. $7\frac{1}{2}$ d., pure für I Gall. 11 d. bis $11\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl. ord. für I Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered für I Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Mailand, 29. August. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist normal belebt. Nachfrage ist im allgemeinen gut, Preise sind dagegen durchweg schwach [illegible] sinkend. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, gut gehalten, 52 L., für nächstjährige Lieferung 55 L. Natriumbicarbonat 17,50—18,25 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L. Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 75—78 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, für 10 t, 71 L. Minium 41,50 L. Bleiweiß 41,50 L. Bleiglätte 44 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 81 L. Kaliumbichromat 72 L. Natriumbichromat 62 L. Borax, raff. 43 L., pulv. 46 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv., 250 L. Citronensäure, kryst., 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 38 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Tannin leger extra 8,50 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Campher, raff., 7,50 L. Gallussäure 5 L. Preise für I kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz.

Paris, 29. August. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44 Fr. für I hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,80 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 375 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für I kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für I kg Paris 24 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,51 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 51,50 Fr., Marseille 52,50 Fr., Lille 52 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 29,75 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,25 Fr., Nord 30,75 Fr. Silbernitrat für I kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 78 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 56 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37—0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 72, S. 849—864. Cöthen, den 5. September 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Erdölindustrie im Jahre 1907. Von Dr. Richard Kissling. I. 849
Ueber die Bewertung des Indicat-Verfahrens. Von Dr. H. Rose 850
Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Von Dr. L. Brandt. IV. 851
Kleiner Glühofen für Schmelztiegel nach Dr. Carliczek (mit Abbild.) 853
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Nachweis und zur Bestimmung von Nickel und Kobalt 853
Titration der Phosphorsäure bei Gegenwart von Chloriden 854
Vermischte Tagesnachrichten 854
Patentliste 855
Deposita 855
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 856
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 856
Handel und Industrie Deutschlands . . . 856
Handel und Industrie des Auslandes . . 856
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 857
Verzeichnis der Vorlesungen:
1. Universitäten 859
2. Technische Hochschulen 863
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 457
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 458
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 459
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 460

Die Erdölindustrie im Jahre 1907.

Von Dr. Richard Kissling.

I.

Die Zahl der Veröffentlichungen, die in diesem Berichte zu berücksichtigen sind, hat sich von Jahr zu Jahr vergrößert, so daß es nachgerade zweckmäßig erscheint, eine Trennung vorzunehmen zwischen den Arbeiten, deren, wenn auch kurze Besprechung sich empfiehlt, und denjenigen, bei welchen man sich auf eine Titelangabe beschränken kann. Ich möchte mich aber gegen die Annahme verwahren, daß ich mit dieser Scheidung Kritik üben wollte. Manches, was mir der näheren Betrachtung weniger wert erscheint, mag für andere Verhältnisse größere Bedeutung besitzen, und in vielen Fällen — ich denke besonders an die größeren Arbeiten — ist es ganz unmöglich, in 2—3 Zeilen eine zusammenfassende Übersicht des Inhalts zu geben. Hier handelt es sich nur darum, daß die Zahl der zu erwähnenden Arbeiten möglichst groß erhalten, die Zahl der zu besprechenden aber erheblich verringert werde.

Allgemeines. „Ob sich die beiden gewaltigen Rivalen, nämlich die Standard Oil Co. und die Europäische Petroleum-Union, ernstlich miteinander messen, ob sie nach kurzem Geplänkel Frieden schließen werden, muß die Zukunft lehren.“ So hieß es im vorjährigen Berichte:[1]) nun der Friede ist schneller gekommen, als man dachte, und man kann auf Grund der bisherigen Erfahrungen stets annehmen, daß die Standard Oil Co. mit denjenigen Gegnern, deren Bekämpfung langwierig und kostspielig sein würde, schnell Verträge zu schließen weiß.[2])

Der in Amerika unter Präsident Roosevelts Führung gegen den Öltrust geführte Krieg hat zwar einige siegreiche Kämpfe der Regierungstruppen aufzuweisen, aber im großen Ganzen scheint man die erzielten Erfolge doch nicht eben hoch veranschlagen zu dürfen. Es ist außerordentlich schwierig, einen so mächtigen Gegner empfindlich zu treffen. Neuerdings ziehen wieder monopolistische Bestrebungen die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich, zumal in Deutschland, wo man auf diese Weise sich der immer festeren Umklammerung durch die Standard Oil Co. glaubt entwinden und gleichzeitig dem Staatssäckel noch große Summen zuführen zu können. Jedenfalls eine etwas utopistische Idee! Soll die Schmierölfabrikation mit ihrer unendlichen Mannigfaltigkeit denn auch verstaatlicht werden? — Näheres findet man in einigen Aufsätzen Dr. G. Krämers[3]) und J. Mendels.[4]) Jedenfalls wird aber der mit dem Gegenstande Vertraute behaupten dürfen, daß sowohl Krämer, wie Mendel die Schwierigkeit der Einführung eines Petroleummonopols erheblich unterschätzen. Übrigens spuken auch in Rußland und Rumänien Monopolisierungsgedanken.[5])

Mit der Standard Oil Co. beschäftigen sich natürlich wieder zahlreiche Aufsätze, von denen hier folgende genannt seien: Müffelmann, „Die Standard Oil Co. auf dem Vormarsche“[6]); Dr. Alfred Neumann, „Die Standard Oil Comp. vor Gericht“[7]); John D. Archbold, Vizepräsident der Standard Oil Co., „Die Standard Oil Comp.,“[8]) „Der Vernichtungskampf der Standard Oil Co. in Deutschland.“[9])

Als ein für die Erdölindustrie bedeutsames Ereignis ist der Internationale Petroleum-Kongreß zu bezeichnen, der im September in Bukarest tagte und sich durch Tatendrang und Zielbewußtsein vorteilhaft von seinen etwas zerfahrenen und unreifen Vorgängern unterschied. Allerdings bleibt noch immer zu wünschen, daß das Vortragsmaterial ein etwas weniger buntscheckiges Aussehen erhielte. Vielleicht sollte man von langer Hand bestimmte Fragen zur Bearbeitung und Diskussion stellen. Als besonders wertvolles Ergebnis des Kongresses ist die Einsetzung einer Kommission zur internationalen Regelung der Vereinheitlichung von Untersuchungsmethoden zu begrüßen. Wenn aber in Aussicht genommen wird, daß diese Kommission dem nächsten, im Jahre 1910 nach Lemberg einzuberufenden Kongreß bestimmte Vorschläge für die einheitliche Untersuchung sämtlicher Petroleumprodukte unterbreite, so darf man wohl das Bedenken äußern, daß die Erledigung einer solchen Riesenarbeit in dieser doch immerhin kurzen Zeitspanne außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liege. Auf die überaus zahlreichen Vorträge näher einzugehen, würde den diesem Berichte gesteckten Rahmen weit überschreiten; die wichtigeren Arbeiten werden in den nachstehenden Mitteilungen an geeigneter Stelle kurz besprochen werden. Einen guten Überblick über den ganzen Verlauf des Kongresses gibt Zaloziecki.[9])

In den nordamerikanischen Vereinigten Staaten hat die Erdölförderung im Jahre 1906 — für 1907 liegen die Zahlen noch nicht vor — einen geringen Rückgang erfahren, wie nachstehende Zahlen erkennen lassen: 1903 101, 1904 117, 1905 140, 1906 131 Mill. Faß. Folgendes Zahlenbild gibt noch näheren Aufschluß: Die Erdölförderung betrug (in Mill. Faß zu 42 Gall.) in:

	1905	1906		1905	1906
Kalifornien	35,7	34,5	Mid-Kontinent	12,0	21,9
Colorado	0,4	0,4	Kentucky-Tennessee	1,2	1,2
Golf: Texas	30,4	13,0	Appalachische Felder	28,3	27,3
Golf: Louisiana	9,7	7,0	Andere Felder	0,01	0,01
Lima (Indiana, Ohio)	22,0	25,0			

Bemerkenswert ist die gewaltige Ölförderung Kaliforniens, die starke Abnahme in Texas und die Zunahme im Mid-Kontinent (Kansas, Indianer-Territorium und Oklahoma). Auf den wichtigen Appalachischen Feldern (New York, Pennsylvanien und Westvirginien) macht sich ja schon seit Jahren eine langsame Abnahme der Produktion unliebsam bemerkbar.[10])

Die kaukasische Erdölproduktion hat sich im Jahre 1906 etwas gehoben, d. h. nach dem Tiefstande im Jahre 1905; sie hat jetzt erst wieder die Ziffern der Jahre 1897/98 erreicht. Die Preise sind dagegen sehr hoch, sie sind von 6,72 (im Jahre 1902) auf 25,26 Kopeken gestiegen. Das mißliche Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern wirkt noch immer störend auf die Bohrtätigkeit und den Raffinierbetrieb ein, und immer mehr scheint sich eine Art von Arbeiterterrorismus auszubilden, dessen Beschwichtigung noch viel Mühe kosten wird.[11]) Über den Stand der Naphthaindustrie im Ferghanagebiete (Russisch-Mittelasien) wird in einem längeren Berichte des Kaiserlichen Konsulats in Moskau näheres mitgeteilt.[12]) Die Erdölindustrie im Petschora-Gebiete harrt noch der Entwicklung. Rakusin[13]) berichtet über das Uchta-Erdöl, Charitschkow[14]) über das bei Anapa (Rußland) gefundene Erdöl.

Die Erdölindustrie in Niederländisch-Indien macht wenig von sich reden, aber sie erfreut sich einer gedeihlichen Entwicklung, wozu die Monopolstellung der Königlich Niederländischen Petroleum-Gesellschaft und die von ihr mit der Shell Co. abgeschlossene Interessengemeinschaft nicht wenig beitragen wird.[15])

In Österreich-Ungarn, d. h. also in Galizien, liegen die Verhältnisse zerfahrener und verworrener denn je. Das Kartell der Raffinerien, das eigentlich von Anbeginn einen wenig vertrauenerweckenden Eindruck machte, ist aufgelöst worden. Infolgedessen hat auch die Vereinigung der Erdölproduzenten, die „Petrolea“, Schiffbruch gelitten, und es trat an die Stelle der ruhigen geschäftsmäßigen Behandlung eine wilde Schleuderwirtschaft, eine gewaltige Überproduktion an Erdöl, ein unerträglicher Mangel an Lagerraum und ein gewaltiger Preissturz, kurz es herrschten verwahrloste Zustände, deren Gesundung noch lange Zeit in Anspruch nehmen wird. Die den Namen „Olex“ führende Exportvereinigung scheint durch diese unhaltbaren Verhältnisse nicht ernstlich in Mitleidenschaft gezogen worden zu sein. Neuerdings hat man übrigens

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 604, 616.
[2]) Vergl. Petroleum Bd. 2, S. 569, 701; Bd. 3, S. 26.
[3]) Chem. Ind. 1908, S. 81, 158.
[4]) Petroleum Bd. 3, S. 329.
[5]) Ebenda Bd. 3, S. 403.
[6]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 107.
[7]) Petroleum Bd. 2, S. 961.
[8]) Ebenda Bd. 3, S. 403.
[9]) Ebenda Bd. 3, S. 677.

[9]) Chem. Rev. 1907, S. 297.
[10]) Petroleum Bd. 2, S. 481, 1041; Bd. 3, S. 9, 221, 295.
[11]) Ebenda Bd. 3, S. 65, 583; Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 104, 113; 1908, S. 52.
[12]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 107; Petroleum 1907, Bd. 2, S. 769.
[13]) Petroleum Bd. 2, S. 1013.
[14]) Ebenda Bd. 2, S. 1033.
[15]) Ebenda Bd. 2, S. 751.

Digitized by Google

eine als Rohöl-Expeditions-Bureau bezeichnete Organisation geschaffen — oder will sie schaffen — durch die das Hand in Hand arbeiten von Produzenten und Raffineuren gewährleistet werden soll.[16] Über den Kampf, den die österreichischen Petroleumindustriellen gegen die Vacuum Oil Co. führen, unterrichtet ein Artikel der Zeitschrift „Petroleum."[17]

In Rumänien befindet sich die Erdölindustrie im Zustande verhältnismäßig ruhiger und gedeihlicher Entwicklung. Eine interessante kleine Studie über die geschäftliche Bedeutung, welche die zwischen dem amerikanischen und dem europäischen Öltrust (Standard Oil Co. und Europäische Petroleum-Union) geschlossene Allianz für Rumänien besitzt, findet man in der „Allgem. österr. Chemiker- u. Techniker-Zeitung."[18] Nach diesen Darlegungen zieht Rumänien aus der neuen Allianz erheblichen Vorteil. Einen beachtenswerten Aufsatz über die Kapitalinvestitionen in der rumänischen Petroleumindustrie haben Mendel und Schwarz[19]) veröffentlicht. Über die historische Entwicklung der rumänischen Petroleumindustrie macht Baum[20]) Mitteilungen. Auf einen orientierenden Aufsatz Weinsteins[21]) über die rumänische Petroleumindustrie sei hier aufmerksam gemacht.

In Deutschland zieht noch immer das Ölgebiet Wietze-Steinförde die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich, da — abgesehen vom Elsaß — die übrigen Lagerstätten bis jetzt doch gar zu unbedeutende Erdölmengen geliefert haben. Durch die Begründung der Deutschen Mineralöl-Industrie-Aktien-Gesellschaft, zu der sich die größeren Gesellschaften des Wietze-Steinförder Reviers zusammengeschlossen haben, ist an die Stelle des zerfahrenen und ruinösen Wettbewerbes ein einheitlicher, großzügiger Betrieb getreten, der bereits namhafte Erfolge zu verzeichnen hat.[22]) Wenn nur das Wietzer Erdöl von einer etwas besseren Beschaffenheit wäre! Neuerdings scheint man sich des Erdöllagers am Tegernsee ernstlicher annehmen zu wollen.

Auf die zahlreichen Berichte über andere Fundstätten kann hier nicht eingegangen werden. Folgende Quellenangaben müssen genügen. Es kommen in Betracht: Fundstätten in Kanada,[23]) im Staate Veracruz,[24]) in Domingo,[25]) in Peru,[26]) in Neuseeland,[27]) in Ostafrika,[28]) in Algier,[29]) in Italien.[30]) Was schließlich die sogen. Weltproduktion betrifft, so gibt folgende Zusammenstellung Auskunft (die Zahlen bedeuten Mill. t zu 1000 kg):

Jahr	Ver. Staaten	Rußland	Niederl.-Indien	Rumän.	Galizien	Brit.-Indien	Japan	Deutschland	Andere Länder	Zusammen
1904	15,34	10,28	1,05	0,50	0,83	0,44	0,18	0,08	0,09	28,80
1905	17,65	7,34	1,20	0,61	0,80	0,54	0,18	0,08	0,09	28,49
1906	16,11	8,06	1,35	0,89	0,76	0,56	0,18	0,08	0,09	28,08

In den Jahren 1904, 1905 und 1906 ist also an die Stelle der bis dahin so schnellen Steigerung ein allmähliches Sinken der Erdölförderung getreten. Folgende Zahlen geben ein Bild jener Steigerung. Die geförderte Erdölmenge betrug im Jahre 1860 0,067, 1865 0,333, 1870 0,701, 1875 1,631, 1880 3,897, 1885 4,833, 1890 9,818, 1895 18,958, 1900 19,570 und 1905 28,486 Mill. t.

Entstehung des Erdöls. Die Frage nach der Entstehung des Erdöls, die natürlich auf zahlreiche berufene und unberufene Forscher eine große Anziehungskraft ausübt, hat im Berichtsjahre eine besonders eingehende Behandlung erfahren, ohne daß damit auch eine wesentliche Förderung verbunden wäre; denn von einer Entscheidung in der einen oder anderen Richtung kann noch gar keine Rede sein. Was dem einen ausschlaggebend erscheint, erklärt der andere für belanglos, und die Diskussion kommt nicht recht vom Flecke.

Von großem Interesse ist zunächst ein zusammenfassender Aufsatz Englers[31]): „Beiträge zur Chemie und Physik der Erdölbildung", in dem er seinen bekannten 7 Thesen folgende „Hilfsthese" hinzufügt: „Die optisch-aktiven Substanzen des Erdöls bestehen aus quantitativ relativ geringen Mengen stark drehender Beimischungen, die in der Hauptsache von cholesterinartigen Körpern (Marcusson), in geringen Mengen von Spaltungsprodukten der Proteinstoffe (Neuberg) herstammen." Ferner hat Engler in einer Arbeit, betitelt „Cholesterin, das Substrat der optischen Aktivität des Erdöles",[32]) den Nachweis geführt, daß die Fraktionen der optischen Maxima verschiedenster Erdöle übereinstimmende Siedetemperaturen besitzen, woraus auf eine gemeinsame Ursache, d. h. auf das Vorhandensein der nämlichen, die optische Aktivität verursachenden Substanz zu schließen ist. Endlich hat er noch eine merkwürdige Analogie in dem Verhalten des Cholesterins und gewisser Java-Erdöle bei der Destillation im Vakuum entdeckt; in beiden Fällen sind nämlich die niedrig siedenden Fraktionen linksdrehend, die mittleren inaktiv und die hochsiedenden stark rechtsdrehend. Auch Rakusin hat sich wieder zur Cholesterinfrage geäußert.[33]) Neuberg glaubt das Eiweiß bezw. die Abbauprodukte des Eiweißes, nämlich die aus den Aminosäuren entstehenden Fettsäuren, für die optische Aktivität des Erdöles verantwortlich machen zu sollen. Er hat durch Druckdestillation eines Gemisches von Ölsäure und α-Valeriansäure ein erdölähnliches, optisch-aktives Destillat erhalten.[34]) Ferner sei eine Arbeit Zaloziecki und Klarfelds „über die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprung" unter besonderer Berücksichtigung galizischer Erdöle erwähnt.[35]) Krämer[36]) bricht eine neue Lanze für seine Theorie der Erdölbildung aus Algenwachs, bei dessen Umwandlung es der Spaltung in Glycerin und Fettsäuren (These VI Englers) nicht bedarf. Die optische Aktivität hält er für bedeutungslos. Nach seiner Auffassung hat man sich den Vorgang so zu denken, daß die in den tief eingeschnittenen, später durch Abtrennung zu Landseen gewordenen Buchten glazialer Meere sich entwickelnde gewaltige Algenvegetation das Rohmaterial für die Erdölbildung geliefert hat. Sokoloffs kosmische Theorie der Erdölbildung findet einen neuen Verfechter in de Wilde.[37]) Charitschkow macht einige Mitteilungen über „die Grundlage der Mineraltheorie bei der Petroleumbildung." Er scheint die Entstehung von Asphalt durch Zersetzung von Metallcarbiden und die Bildung des Erdöles durch Zersetzung des Asphalts anzunehmen.[38]) Von eigenartigem Interesse sind die Mitteilungen Mailhes über Synthesen von pennsylvanischem, kanadischem und kaukasischem Erdöl durch Hydrogenation des Acetylens mittels fein zerteilten Nickels, Kobalts und Eisens.[39]) Auch auf dem Internationalen Petroleum-Kongreß ist die Frage der Entstehung des Erdöles recht eingehend behandelt worden, doch sind hier neue Gesichtspunkte kaum zutage getreten.[40])

(Fortsetzung folgt.)

Über die Bewertung des Indicat-Verfahrens.

Von Dr. H. Rose.*)

Das Indicat-Verfahren (D. R. P. 138693), welches in verflossener Kampagne zum ersten Male in Deutschland in den Zuckerfabriken Alsleben a. S., Nakel (Netze) und Roßla am Harz praktisch erprobt wurde, beruht hauptsächlich darauf, die Menge Kalk, welche bisher zur Alkalischhaltung des Rohzuckers als nötig angesehen und auch leider tatsächlich sehr zum Schaden der Kasse zugesetzt wurde, auf ein vernünftiges Maß herabzusetzen.

Hierzu hatte man aber früher keinen Anhaltspunkt, bis es Dr. Kowalski durch jahrelange Versuche endlich gelang, nach leicht und schnell auszuführender Analyse die jedesmal für die Rübe nötige Zusatzgabe an Kalk wissenschaftlich zu bestimmen. Die andern hieraus sich ergebenden Vorteile werden wir weiter unten kennen lernen. Nun greift Weisberg in französischen und russischen Fachblättern auf eine Bemerkung des λ-Referenten der „Chem.-Ztg." zurück, wonach eine deutsche Fabrik, welche nach dem Indicat-Verfahren arbeitet, sauren Zucker geliefert hat. Man kann sich hiergegen auf die Bemerkung beschränken, daß im Betriebe nicht aufgepaßt wurde und der Saturateur alles tot saturierte. Selbstverständlich nützen unter diesen Umständen weder kleine noch große Mengen Kalk, es muß dann eben saurer Zucker erhalten werden. Zufällig aber weiß ich, daß die betreffende Fabrik sogar dem Kampagnedurchschnitt nach sehr große Mengen Kalk verbraucht hat, was bekanntlich garnicht dem Indicat-Verfahren entspricht.

Weiter vertritt Weisberg die Ansicht,[1]) daß das Indicat-Verfahren keinerlei wirklich patentfähige Neuerung bietet und Neumann, Wagner usw. durchaus mit der Behauptung im Rechte seien, daß man auch bisher schon unter Umständen mit nur 1,2—1,5 Proz. Kalk zu arbeiten vermochte. Hierauf ist zu erwidern, daß, solange Zuckerfabriken bestehen, bei allen notwendigen Bedarfsmaterialien Ersparnisse zu machen versucht wurden, also auch beim Kalkzusatz, nur fehlte eben die wissenschaftliche Methode. Daher gelang der Versuch manchmal, viel öfter aber gelang er nicht, und wenn er mal glückte, so spielte ein außergewöhnlich gutes Rübenjahr die Hauptrolle dabei. Jedenfalls sind die Beamten der Patentämter bezüglich der Neuheit des Verfahrens anderer Ansicht gewesen. Abgesehen von den getrennten Kalkzugaben in 2 Partien bei besonderen Temperaturen, welche bewirken, daß viele Melassebildner und schädliche Farbstoffe gefällt werden, wodurch die helle Farbe des Rohzuckers erklärlich wird, besteht die Hauptneuerung darin, daß, wie oben erwähnt, nicht mechanisch eine gleichmäßige Prozentmenge angegeben wird, sondern die beizugebende Kalkmenge nach neuer Methode genau nach Beschaffenheit des Rübensaftes berechnet wird.

Die hieraus erzielten Vorteile waren, abgesehen von der Kalkersparnis, direkt glänzende, indem gleichmäßige Arbeit und daher

16) Petroleum Bd. 2, S. 615, 623, 728, 970; Bd. 3, S. 20, 635.
17) Ebenda Bd. 3, S. 591, 684.
18) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 133.
19) Petroleum Bd. 2, S. 1001.
20) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 81.
21) Festschrift für den III. Internationalen Petroleum-Kongreß.
22) Vergl. Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1908, S. 53.
23) Ebenda 1907, S. 169.
24) Petroleum Bd. 3, S. 18.
25) Ebenda Bd. 2, S. 761.
26) Oest. Chem.- u. T.-Ztg. 1907, S. 75.
27) Ebenda 1907, S. 47.
28) Ebenda 1907, S. 103.
29) Petroleum Bd. 2, S. 661.
30) Ebenda Bd. 2, S. 517; Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 145.
31) Ebenda Bd. 2, S. 849.
32) Ebenda Bd. 3, S. 60.
33) Petroleum Bd. 2, S. 797.
34) Ebenda Bd. 2, S. 749; Chem.-Ztg. 1907, S. 595; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 58, 120.
35) Chem.-Ztg. 1907, S. 1155.
36) Ebenda 1907, S. 675
37) Petroleum Bd. 3, S. 396.
38) Ebenda Bd. 3, S. 439.
39) Chem.-Ztg. 1908, S. 244.
40) Petroleum Bd. 3, S. 14.
*) Vergl. Das Indicat-Verfahren von Dr. *R.*, D. Zuckerind. 1908, S. 108.
1) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 299.

Digitized by Google

schnellere Verarbeitung erreicht wurde, so daß z. B. Roßla am Harz eine tägliche Mehrverarbeitung von 1000 Ztr. Rüben feststellte. Da auch zum Ausfällen des Kalkes weniger Kohlensäure verbraucht wurde, so ging die Saturation schneller und das Verkochen besser von statten, zumal die Inkrustation der Verdampfröhre keine so große war; das Erstprodukt war feuriger und heller, welche Erscheinung sich auch bei den Nachprodukten bemerkbar machte. Doch nicht genug hiermit, es steigerte sich der Reinheitsquotient überall, so daß Zuckerdirektor F. Weyr, Hullein, berichten konnte: „Ich lege aber das Hauptgewicht nicht auf die Kalkersparnis und andere Ersparnisse (Kohlen, Koks, Preßtücher, Arbeitslöhne), sondern auf die Erhöhung der Saftreinheit, welche bei diesem Verfahren eintritt. Der Reinheitsquotient ist beim neuen Verfahren (laut angeführten Zahlen) um 1,03 gestiegen usw." Ebenso äußert sich unter anderen Fabriken z. B. Nakel (Netze): „. . . . Durch Anwendung des Verfahrens erzielten wir eine Kalkersparnis von 0,7 Proz. . . . Die Dicksäfte waren trotz des geringeren Kalkzusatzes blank und feurig, auch zeigten sie einen Reinheitsquotienten, der 2—3 Proz. höher war als früher usw."

Daß nun Weisberg Namen wie Neumann oder Wagner als Gegner des Indicat-Verfahren anführt, ist schwer zu begreifen; denn Neumann schreibt unter anderem (Auszug aus dem Gutachten vom 10. Januar 1907) wörtlich: „Für das Verfahren sprechen nun folgende Momente: a) Ersparnis an Kalk, b) Ersparnis an Kohle infolge Verminderung des abzudampfenden in der Kalkmilch vorhandenen Wassers, c) größere tägliche Verarbeitung der Rübe infolge Verkürzung des Saturationsprozeßes usw."

Sein Schlußurteil aber lautet: „. . . habe konstatiert, daß die Arbeit nach dem Verfahren mindestens die gleichen Resultate liefert wie das übliche Verfahren mit der dreifachen Saturation. Da nun diese letzte Arbeit in Hullein, von chemischem und fachmännischem Standpunkte beurteilt, als eine vorzügliche zu bezeichnen wäre, muß ich die Resultate, welche in Hullein erzielt werden, an und für sich schon als einen Erfolg dieses Verfahrens erklären." So spricht ein Mann, den Weisberg gegen das Indicat-Verfahren anführt. Regierungsrat Strohmer äußert sich in seinem Gutachten (Versuchsstation für Rübenzuckerindustrie, Zahl Nr. 2804, Nr. 141 158/212) folgendermaßen: „. . . Durch einen Besuch der Hulleiner Zuckerfabrik konnte sich der Unterzeichnete auch durch eigene Anschauung überzeugen, daß der Betrieb nach diesem Verfahren dort tadellos von statten ging, die Arbeit auf der Schlammstation ohne jede Schwierigkeit verlief, und daß auch sonst keine Arbeitsstörungen zu beachten waren." Dann weiter . . . „daß der Gehalt des Schlammes an organischen Stoffen und Stickstoff bei dem Verfahren ein höherer ist, als bei der gewöhnlichen Arbeitsweise," und . . . „demnach dem Verfahren alle jene Vorteile zukommen, welche von den Zuckertechnikern einer Verringerung der Kalkmenge bei der Rübenkalkreinigung mit Recht zugeschrieben werden."

Und nun zu Wagner, der auch als Gegner von Weisberg angeführt wird. Wohl stimmt es, daß sich Wagner in der Sitzung vom 17. März 1907 gegen das Verfahren ausgesprochen hat. Nachdem er aber die Erfolge in den böhmischen Fabriken in der abgelaufenen Kampagne gesehen hat, hat er seine Ansicht völlig geändert. Ja, er will sogar in der kommenden Kampagne das Indicat-Verfahren in seiner Fabrik Choltitz einführen und danach arbeiten! Auch in Deutschland haben sich infolge der günstigen Einführung in vergangener Kampagne eine Menge Fabriken zur Annahme des Indicat-Verfahrens gemeldet, darunter die große Kruschwitzer Fabrik, und es scheint danach, als ob alle literarischen Befehdungen nicht im Stande seien, seine Verbreitung zu verhindern.

Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.

IV. (Schluß.*)

Das in der beschriebenen Weise erhaltene Eisenoxyd ist vollkommen rein, irgendwelche metallische Verunreinigungen sind durch die Darstellungsweise ausgeschlossen, von der Abwesenheit von Eisenoxyduloxyd, welches sich durch sehr starkes Glühen bilden könnte, habe ich mich durch sorgfältige Versuche überzeugt. Das Präparat konnte längere Zeit bis zur deutlichen Rotglut erhitzt werden, ohne daß sich Eisenoxydul nachweisen ließ. Es hatte denselben Wirkungswert wie das durch Fällung mit Ammoniak erhaltene Produkt, so daß auch die Zerstörung der Salpetersäure als vollständig zu betrachten ist. Von dieser Tatsache überzeugte ich mich noch besonders durch Prüfung mit Diphenylamin. 1 g Eisenoxyd wurde mit kohlensaurem Kalinatron geschmolzen, nach dem Erkalten mit heißem Wasser ausgelaugt und die filtrierte, mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung mit Diphenylamin auf Salpetersäure geprüft, welche auch durch dieses empfindliche Reagens nicht aufgefunden werden konnte. Danach sehe ich die Reinheit des Präparates für erwiesen an. Die Zersetzung des Ferrinitrates haben, wie ich nachträglich bemerkte, bereits Richards und Baxter[32]) benutzt, um für ihre Atomgewichtsbestimmung ganz reines Eisenoxyd zu erhalten. Die genannten Forscher brauchten für ihren Zweck (Reduktion mit Wasserstoff) auf die Löslichkeit keine Rücksicht zu nehmen und konnten daher auf höhere Temperatur, bis auf etwa 900° C., erhitzen. Da ich niedrigere Temperaturen anwenden mußte, so ist obiger Nachweis der vollständigen Zersetzung trotz der erwähnten Arbeit nicht überflüssig.

Das Eisenoxyd kann überall ohne große Mühe mit stets gleichem, genau bekannten Eisengehalt dargestellt werden und bietet somit dem Analytiker volle Sicherheit für die Richtigkeit seines Eisentiters. Es dürfte daher unbedingt den Vorzug verdienen vor Normalerzen mit empirisch festgestelltem Gehalt, deren vollkommene Gleichmäßigkeit nicht verbürgt ist und von welchen immer wieder neue mit anderem Gehalt in Gebrauch genommen werden müssen, ebenso vor Eisendraht, dessen Mängel im vorstehenden nachgewiesen wurden. Die Titerstellung mit Eisenoxyd ist somit wissenschaftlich einwandfrei und praktisch leicht und rasch ausführbar, sie ist für alle in Betracht kommenden Methoden, also außer der Permanganatmethode auch für die Zinnchlorür- und die Bichromatmethode, sowie für die neuerdings[33]) beschriebene Titantrichloridmethode, in gleicher Weise geeignet und bietet daher Vorteile vor den Oxalaten, welche nur bei der Permanganatmethode, und zwar nur mit empirisch zu ermittelnder Korrektur benutzt werden können. Es können dann für die Eisenbestimmung jene verschiedenen Methoden in Gebrauch bleiben; wenn überall dieselbe chemisch reine Substanz zur Titerstellung verwendet wird, werden sich die Analysendifferenzen in zulässigen Grenzen halten. Wenn man auch glaubt, für gewöhnlich mit anderen Titersubstanzen auskommen zu können, dürfte es doch von Wert sein, für Fälle, wo Zweifel an der Richtigkeit des Titers entstehen, ein Präparat vorrätig zu haben, welches eine rasche und unbedingt sichere Orientierung über den Titer ermöglicht.

Reines Eisenoxyd läßt sich wohl auch auf anderem Wege darstellen, z. B. durch Glühen des reinen Ferrooxalates, wie auch schon vorgeschlagen wurde. Die Reinheit dieses Salzes dürfte aber in der Regel nicht so sicher feststehen, wie die des nach beschriebener Methode gewonnenen Eisenoxyds, da die Reinheit der Ausgangsmaterialien erst sorgfältig geprüft werden müßte. Ein von E. Merck bezogenes ferrum oxydatum e ferro oxalico war keineswegs rein und gab demgemäß einen zu hohen Titer. Beim Auflösen verblieb auch ein allerdings geringer gelber Rückstand, anscheinend unzersetztes Ferrooxalat; von anderen Verunreinigungen wurden bei oberflächlicher Prüfung gefunden 0,46 Proz. Mn = 0,66 Proz. des Eisengehalts, Spuren von SiO_2, sowie von Cu, Co und Ni. Ein von derselben Firma stammendes sublimiertes Eisenchlorid enthielt auffallender Weise 0,15 Proz. SiO_2 und 0,18 Proz. Mn bezw. 0,44 Proz. und 0,52 Proz. auf den Eisengehalt bezogen, ferner etwas Cu, Co und Ni. Auch das letztere Präparat eignet sich demnach nicht zur direkten Verarbeitung auf Eisenoxyd mit Umgehung des Ausätherns. Bei sorgfältiger Darstellung müßte sich allerdings ein besseres Resultat erzielen lassen, eine völlige Reinigung ist jedoch bei der Flüchtigkeit auch der andern in Betracht kommenden Metallchloride auf diesem Wege nicht zu erwarten, noch weniger freilich durch die Oxalatfällung, da die vorhandenen Verunreinigungen wie Mn, Co, Ni, Zn ebenfalls unlösliche Oxalate bilden und daher einfach mitgefällt werden. Besonders das letztgenannte Metall findet sich nach Skrabal[34]) sehr häufig in käuflichen Eisensalzen in erheblicher Menge, es wird demnach auch oft im Ferrooxalat anzutreffen sein. Zur Trennung von diesen Metallen ist von den vorhandenen Verfahren das Rothesche bei großen Eisenmengen das am meisten geeignete.

Das nach meiner Vorschrift gewonnene Eisenoxyd könnte ja in den Handel gebracht werden, doch meine ich, daß für den Analytiker ein nach zuverlässiger Methode von ihm selbst dargestelltes Präparat immer den Vorzug verdient. Ich führe nun die Resultate an, welche ich beim Vergleich von Eisenoxyd mit dem von Kahlbaum stammenden Natriumoxalat Sörensen erhielt:

0,8 g $Na_2C_2O_4$ verbrauchten 62,70 ccm $KMnO_4$ (korr.)
0,8 „ „ „ 62,70 „ „ „
daraus berechnet sich der Eisentiter 0,010637.

1 g Fe_2O_3, 40 ccm konz. HCl, 50 ccm Mangansulfat, verbrauchten 65,95 ccm $KMnO_4$
1 „ „ , 40 „ „ „ , 50 „ „ , „ 65,95 „ „
daraus ergibt sich der Eisentiter 0,010608.

Bei den folgenden Versuchen, welche einige Zeit später stattfanden, wurde für das Natriumoxalat eine Einwage von 0,84 g gewählt, um nahezu die gleiche Permanganatmenge zu verbrauchen wie mit Eisenoxyd:

0,84 g $Na_2C_2O_4$, 500 ccm Wasser, 50 ccm konz. Schwefelsäure verbrauchten 65,80 ccm $KMnO_4$ (korr.)
0,84 g $Na_2C_2O_4$, 500 ccm Wasser, 50 ccm konz. Schwefelsäure verbrauchten 65,80 „ „ „
danach Eisentiter = 0,010643.

1 g Fe_2O_3, 40 ccm konz. HCl, 50 ccm Mangansulfat verbrauchten 65,90 ccm $KMnO_4$
1 „ „ , 40 „ „ „ , 50 „ „ „ 65,90 „ „
danach Eisentiter = 0,010616.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 812, 830, 840.

32) Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences Bd. 35, Nr. 13; Ztschr. analyt. Chem. 1901, Bd. 40, S. 393.

33) *Edmund Knecht* und *Eva Hibbert*, Ber. d. chem. Ges. 1903, Bd. 36, S. 1549.

34) Ztschr. analyt. Chem. 1904, Bd. 43, S. 97.

Digitized by Google

Später wurden mit einer anderen Permanganatlösung folgende Zahlen erhalten:

0,84 g $Na_2C_2O_4$, 500 ccm Wasser, 50 ccm konz. Schwefelsäure verbrauchten 64,75 ccm $KMnO_4$ (korr.)
0,84 g $Na_2C_2O_4$, 500 ccm Wasser, 50 ccm konz. Schwefelsäure verbrauchten 64,75 „ „ „
Eisentiter = 0,010816.

1 g Fe_2O_3, 40 ccm konz. HCl, 50 ccm Mangansulfat verbrauchten 64,95 ccm $KMnO_4$
1 „ „ , 40 „ „ „ , 50 „ „ 64,95 „ „
Eisentiter = 0,010772.

Bei den Versuchen mit $Na_2C_2O_4$ wurde für die zur Färbung der Lösung erforderliche Menge 0,05 ccm in Abzug gebracht, bei den Eisenbestimmungen wurde die Lösung vorgefärbt. Der Mehrverbrauch ergibt sich aus diesen Zahlen im ersteren Falle zu 0,17, im zweiten ebenfalls zu 0,17, im dritten zu 0,26 ccm, schwankt also mit allerdings etwas hoher Abweichung um den früher gefundenen Wert 0,21. Hier sei noch darauf hingewiesen, daß es notwendig ist, die genauen Werte für die Atomgewichte zu benutzen, da bei Anwendung der abgerundeten Zahlen (bezw. des älteren Wertes für Fe = 56,0) der mit Eisenoxyd bestimmte Titer wenig, der mit Natriumoxalat bestimmte dagegen erheblich höher ausfällt, so daß der Mehrverbrauch ebenfalls und zwar um 0,12 ccm steigt.

An vorstehende Untersuchungen möchte ich einige Bemerkungen über die Analyse der Erze anschließen, nachdem von Alexander Müller (l. c.) ein Verfahren vorgeschlagen worden ist, von dessen allgemeiner Einführung derselbe eine bessere Übereinstimmung der Analysenergebnisse erhofft. Danach soll das Erz, obwohl die Salzsäure nachher verdampft wird, in einer gemessenen Menge Salzsäure gelöst werden, worauf man mit Schwefelsäure abraucht, den Rückstand wieder in abgemessener verdünnter Salzsäure aufnimmt, mit Zinnchlorür siedend reduziert und in bekannter Weise weiter verfährt. Unter sorgfältiger Berücksichtigung der im Zinnchlorür enthaltenen Salzsäure wird so dafür gesorgt, daß bei der Analyse nur 20 ccm konzentrierte Salzsäure vorhanden sind. Ein so umständliches Verfahren hätte wohl wenig Aussicht, in die Praxis des Eisenhüttenlaboratoriums Eingang zu finden, selbst wenn dadurch eine größere Genauigkeit erzielt würde, was indessen nicht der Fall ist. Denn das Zimmermann-Reinhardtsche Verfahren, welches die Erze in salzsaurer Lösung zu titrieren gestattet, soll doch eine Vereinfachung sein, indem es das Überführen des Eisens in schwefelsaure Lösung unnötig macht. Wenn man einmal mit Schwefelsäure abgeraucht hat, dann kann man wohl auch noch die Reduktion mit Zink in Kauf nehmen und nach Marguerite titrieren. A. Müller will mit seinem Vorschlage die Ergebnisse der Skrabalschen Arbeit für die praktische Erzanalyse nutzbar machen. Skrabal hat aber gefunden, daß sich bei kleineren Salzsäuremengen die schädliche Wirkung der Salzsäure durch Mangansulfat vollkommen aufheben läßt, bei Gegenwart von 20 ccm konzentrierter Salzsäure aber nicht mehr ganz vollständig. Logischer wäre es daher gewesen, eine erheblich kleinere Salzsäuremenge, vielleicht 10 ccm, vorzuschlagen, da dann der Einfluß der Salzsäure nach Skrabal vollkommen zu beseitigen wäre. Selbst in diesem Falle bliebe noch der Einfluß des Quecksilberchlorürs bestehen, da obiges Versuchsergebnis Skrabals sich auf die Salzsäure allein bezieht. Skrabal selbst arbeitet nicht so, sondern wendet 20 ccm konz. Salzsäure an, weil diese Menge mindestens zur Lösung des Erzes erforderlich ist und die Vorteile des Reinhardtschen Verfahrens, die direkte Lösung des Erzes, nicht preisgegeben werden sollen. Er schlägt daher Abrauchen mit Schwefelsäure nur für die Titration nach Marguerite vor. Alexander Müller aber hat es, da er in jedem Falle mit konz. Schwefelsäure abraucht, ganz in der Hand, zum nochmaligen Lösen eine geringere Salzsäuremenge anzuwenden. Glücklicherweise ist aber eine so peinliche Bemessung der Salzsäuremenge nicht erforderlich. Skrabal hat seine Untersuchungen auf die etwas knapp bemessene Menge von 20 ccm konz. Salzsäure beschränkt und den Einfluß größerer Mengen nicht untersucht, sonst hätte er gefunden, daß durch mäßige Vergrößerung dieser Menge keine merkliche Verschlechterung des Resultates bedingt wird. Im übrigen hat dieser Forscher bei einigen seiner Versuche mit dem Reinhardtschen Verfahren (l. c. S. 402 ff.) doch ebenfalls eine saure Zinnchlorürlösung benutzt, deren Salzsäuregehalt nicht genau angegeben wird, weil Skrabal selbst offenbar diese Salzsäuremenge für unerheblich hält. Man darf also die im Zinnchlorür enthaltene Salzsäure füglich vernachlässigen und, da 20 ccm konz. Salzsäure bei Skrabals Versuchen zugegen waren, so darf man das Erz getrost in mindestens der doppelten Menge lösen, weil durch das mehrstündige Erhitzen die konz. Salzsäure ja ihren Chlorwasserstoffgehalt so weit verliert, daß die unzersetzt destillierbare Säure mit etwa 20 Proz. HCl, welche also ungefähr halb so stark ist, zurückbleibt. Von dieser geht auch noch ein Teil durch Eindampfen verloren, ein anderer wird zur Lösung des Erzes verbraucht. Ich glaube mich daher mit Skrabal im Einklange zu befinden, wenn ich 50 ccm konz. Salzsäure zum Lösen des Erzes verwende, die nach mehrstündigem Erhitzen noch vorhandene Salzsäure wird dann ungefähr 20 ccm konz. Säure entsprechen, eine genauere Abzirkelung der Salzsäuremenge halte ich für durchaus unnötig. Falls beim Erhitzen auf der Eisenplatte oder dem Sandbade ein starkes Eindampfen stattgefunden hat, so empfiehlt es sich, auf nahezu das ursprüngliche Volumen mit verdünnter Salzsäure aufzufüllen, um immer mit annähernd gleichmäßiger Salzsäuremenge zu arbeiten. Zum Beweise dafür, daß die vorgeschlagene Arbeitsweise vollkommen genügt, können die folgenden Versuche dienen, welche ich mit der doppelten und dreifachen Salzsäuremenge angestellt habe:

Eisenoxyd	konz. HCl	Mangansulfat		Permanganat
1 g	40 ccm	50 ccm	siedend reduziert	66,0 ccm
1 „	40 „	50 „	„ „	65,9 „
1 „	80 „	50 „	„ „	66,15 „
1 „	120 „	100 „	10 Tropfen Überschuß, siedend reduziert	66,1 „
1 „	120 „	50 „	siedend reduziert	66,5 „

Eine weitere Versuchsreihe wurde zu anderer Zeit mit etwas schwächerer Lösung ausgeführt:

Eisenoxyd	konz. HCl	Mangansulfat			Überschuß	Permanganat
1 g	40 ccm	50 ccm	siedend	reduziert	2 Tropfen	66,3 ccm
1 „	40 „	50 „	„	„	2 „	66,35 „
1 „	40 „	100 „	„	„	2 „	66,3 „
1 „	40 „	100 „	„	„	2 „	66,3 „
1 „	40 „	50 „	„	„	5 „	66,35 „
1 „	40 „	50 „	„	„	10 „	66,35 „
1 „	40 „	100 „	„	„	10 „	66,3 „
1 „	40 „	50 „	heiß	„	5 „	66,35 „
1 „	40 „	100 „	„	„	5 „	66,3 „
1 „	80 „	50 „	siedend	„	2 „	66,45 „
1 „	80 „	50 „	„	„	2 „	66,45 „
1 „	80 „	50 „	heiß	„	5 „	66,5 „
1 „	80 „	50 „	„	„	5 „	66,55 „
1 „	80 „	100 „	„	„	5 „	66,45 „
1 „	80 „	100 „	„	„	5 „	66,35 „
1 „	120 „	50 „	siedend	„	2 „	66,8 „
1 „	120 „	50 „	„	„	2 „	66,95 „
1 „	120 „	50 „	„	„	10 „	66,7 „
1 „	120 „	100 „	„	„	10 „	66,6 „
1 „	120 „	50 „	heiß	„	5 „	66,9 „
1 „	120 „	100 „	„	„	5 „	66,95 „

Das Eisenoxyd wurde mit der Salzsäure, wie bei Erzen üblich, 3—4 Stunden auf der Eisenplatte erhitzt. Die Bemerkung „siedend reduziert“ bedeutet, daß die Reduktion in der von A. Müller beschriebenen Weise bei Siedehitze vorgenommen wurde, während die sonst übliche Arbeitsweise mit der etwas unterhalb der Siedetemperatur bewirkten Reduktion durch „heiß reduziert“ angedeutet wurde. Ein Unterschied ist kaum bemerkbar. Ferner ist aus der Tabelle ersichtlich, daß selbst bei Verdoppelung der Salzsäuremenge der erzielte Mehrverbrauch nur mäßig ist (0,2 ccm), während durch die dreifache Menge allerdings beträchtlich zu hohe und unregelmäßige Zahlen erhalten wurden. Danach können die kleinen Schwankungen im Salzsäuregehalt, welche bei oben beschriebener Arbeitsweise vorkommen können, auf das Resultat keinen Einfluß haben.

Ich möchte hier noch auf den feinen eisenhaltigen Staub hinweisen, welcher wohl in keinem Eisenhüttenlaboratorium fehlt und welcher es ratsam erscheinen läßt, Eisenbestimmungen zeitlich nicht allzu lange auszudehnen, und besonders derartige Operationen, welche, wie das Eindampfen, dem Staub besonders günstige Gelegenheit zum Zutritt gewähren, auf das notwendigste Maß einzuschränken.

Zum Aufschließen des unlöslichen Rückstandes von Erzen, bei welchen nicht das gesamte Eisen durch Salzsäure in Lösung geht, finde ich Flußsäure bequemer als die Sodaschmelze. Der Rückstand von 5 g Erz wird im Platintiegel oder besser in einer Platinschale mit etwas Schwefelsäure getränkt, dann mit Flußsäure übergossen und abgeraucht, was bei Verwendung einer Schale nur kurze Zeit beansprucht. Beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure erhält man eine klare Lösung, welche man mit der Hauptlösung vereinigt, um dann einen aliquoten Teil davon zu titrieren. Wenn man nicht ein durch längeren Gebrauch rauh gewordenes Platingefäß benutzt hat, dann ist die gelöste Platinmenge so unbedeutend, daß ein Ausfällen nicht erforderlich ist. Man erkennt die Anwesenheit einer zu großen Platinmenge, wie bekannt, beim Reduzieren mit Zinnchlorür an der bräunlichen Färbung, welche zunächst in der Gegend der letzten einfallenden Tropfen auftritt und sich später meist der ganzen Flüssigkeit mitteilt. Nicht ratsam ist es sowohl bei dieser Methode wie bei der Sodaschmelze, nur 1 g Erz aufzuschließen; man bekommt ungefähr dieselbe Platinmenge in Lösung, welche dann mit ihrem vollen Betrage, im andern Falle aber nur mit ihrem fünften Teile, zur Wirkung gelangt. Nur bei wenigen Erzen versagt die beschriebene Aufschließmethode, mir kam dies bisher nur bei Erzen vor, welche Chromeisenstein enthalten, und bei gewissen stark titanhaltigen Erzen. Diese lassen sich aber auch durch die Carbonatschmelze nicht aufschließen, sondern verlangen stärkere Mittel wie Bisulfat und dergl.

In solchen Fällen ist die in Lösung gehende Platinmenge erheblich und muß ausgefällt werden, dies geschieht aber besser vor der Vereinigung mit der Hauptmenge. Der ausfallende, verhältnismäßig geringe Platinsulfidniederschlag reißt keine merkliche Eisenmenge nieder, so daß ein einmaliges Ausfällen genügt. A. Müller nimmt die Fällung nach der Vereinigung der beiden Lösungen vor und erhält dann

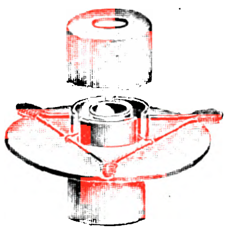
Digitized by Google

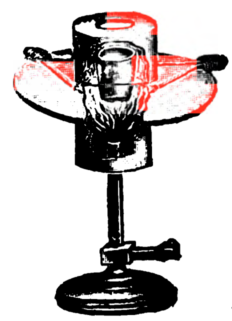
durch die Wirkung des Eisenchlorids einen stark mit Schwefel vermischten Niederschlag, welcher etwas Eisen zurückhalten kann. Aus diesem Grunde schreibt A. Müller Wiederauflösung und nochmalige Fällung des Niederschlages vor, eine Mühe, welche man sich bei der hier beschriebenen Arbeitsweise sparen kann, und welche nur dann gerechtfertigt erscheint, wenn das Erz störende Kupfermengen enthält, welche zugleich mit dem Platin beseitigt werden sollen. Selbstverständlich ist, wie alle Reagentien, so auch die Flußsäure auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Die von Merck bezogene fand ich meist brauchbar, eine aus andrer Quelle stammende hinterließ beim Eindampfen und Glühen einen geringen eisenoxydhaltigen Rückstand, welcher aber bei der zur Verwendung kommenden Menge so unbedeutend war, daß er vernachlässigt werden konnte, zumal ja nur der fünfte Teil davon zur Wirkung gelangt. Zuweilen enthielt die Säure auch organische, wohl aus den Hartgummigefäßen stammende Stoffe, welche sich dadurch bemerklich machen, daß beim Abdampfen mit etwas Schwefelsäure ein schwarzer, kohliger Rückstand verbleibt. In diesem nicht sehr häufigen Falle ist es, wenn man nicht vorzieht, andere Säure zu benutzen, erforderlich, nach dem Abrauchen des Erzrückstandes schwach zu glühen.

Zum Schlusse möchte ich noch eines Umstandes Erwähnung tun, welcher wohl auch zuweilen an der schlechten Übereinstimmung der Analysen im Erzhandel beteiligt sein dürfte, nämlich der mangelhaften Beschaffenheit mancher Büretten. Besonders eine Firma, welche zahlreiche Laboratorien des rheinisch-westfälischen Industriebezirks zu ihren Abnehmern zählt, liefert Meßinstrumente, welche zuweilen mit geradezu unglaublichen Fehlern behaftet sind. Namentlich gilt dies für eine im übrigen praktische Art von Büretten mit selbsttätiger Einstellung des Nullpunktes, welche von unten mittels Druckluft gefüllt werden. Dieselben sind fast stets in mehr oder minder starkem Grade konisch geformt und zwar befand sich in den von mir beobachteten Fällen immer das weitere Ende oben. Zwei derartige Büretten von 100 ccm differierten im Gesamtinhalt um 0,5 ccm. Dieser Fehler ist zwar trotz seiner Größe belanglos, wenn, wie im vorliegenden Falle, stets mit derselben, mit der Vorratsflasche fest verbundenen Bürette titriert wird, er ist aber ein Maßstab für die Sorgfalt der Ausführung. Fehler können aber durch die konische Beschaffenheit des Rohres entstehen, welche bewirkt, daß dem oberen Teil ein erheblich größerer Rauminhalt entspricht, als durch die Teilung angegeben wird. In einem besonders krassen Fall entsprach z. B. der Inhalt bis zum Teilstrich 20 in Wirklichkeit 20,3 ccm, wenn man den Teilstrich 60 als richtig zu grunde legte. Weiter nach unten hin wird der Fehler immer geringer, in dem obersten Teil der Bürette war er dagegen sicherlich noch weit größer als oben angegeben. Auch dieser Mangel des Instrumentes hat nur geringen Einfluß, solange Erze von annähernd gleichem Gehalt titriert werden oder die Einwage so bemessen wird, daß stets annähernd gleiche Mengen der Lösung verbraucht werden, wie es ja besonders für die Methode von Reinhardt empfohlen wird. Wird aber beispielsweise einmal mit der Hälfte der sonst üblichen Einwage gearbeitet, dann entstehen ganz gewaltige Fehler, ebenso geben Erze mit geringem Eisengehalt, falls dafür nicht eine entsprechend größere Einwage gewählt wird, ein viel zu niedriges Resultat. Bei Auswechselung einer Bürette muß sogleich der Titer gestellt werden, welcher für dieselbe Lösung ganz anders ausfallen kann, da er eben nur für die betreffende Bürette, und zwar für eine bestimmte Stelle derselben gilt. Die Differenzen könnten einen noch weit höheren Grad erreichen, falls etwa zuweilen auch das engere Ende des konischen Rohres als oberer Teil gewählt werden sollte. Wenn auch anzunehmen ist, daß der richtigen Beschaffenheit der Meßinstrumente in den meisten Laboratorien die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet wird, so mag die erforderliche Prüfung vielleicht doch zuweilen in stark beschäftigten Laboratorien unterbleiben, ich halte es daher jedenfalls nicht für überflüssig, auf derartige Mängel hinzuweisen, welche immerhin an mancher Schiedsanalyse die Schuld tragen mögen.

Kleiner Glühofen für Schmelztiegel nach Dr. Carliczek.

Der unten abgebildete kleine Glühofen in Gestalt einer senkrechten Muffel bezweckt die Beschleunigung des Schmelzprozesses und ist ganz aus Asbest hergestellt. Da die Muffel außerdem durchweg eine Wandstärke von etwa 6 mm aufweist, ist sie beständig genug gegen äußere Beschädigungen und hat gegenüber anderen Materialien, wie Ton, Porzellan, Chamotte oder dergl., den Vorteil der Unzerbrechlichkeit. Sie setzt sich aus zwei Teilen zusammen, der eigentlichen Muffel und einem Schornstein. Erstere besteht im wesentlichen aus einem walzenförmigen Hohlkörper, in den die Flamme des Gasbrenners hineinspielt, und der in etwa $^2/_3$ seiner Höhe einen etwa 4—5 cm breiten ringsherum laufenden Kragen trägt. Dieser dient zunächst der Muffel als Auflage auf den Dreifuß, zugleich aber auch als Lager für das aus etwa 4 mm starkem vernickelten oder verkupfertem Eisendraht gebogene Drahtdreieck. In letzteres ist das eigentliche zur Aufnahme des Tiegels bestimmte Drahtdreieck aus dünnerem Draht in der Weise eingeflochten, daß die Winkel dieses kleinen Dreiecks aus Platin oder auch Nickeldraht je in der Mitte der drei Schenkel des großen Dreiecks befestigt sind. Der über den Kragen herausragende Teil der Asbestmuffel hat drei Einschnitte zur Aufnahme der drei Scheitelpunkte des inneren kleinen Drahtdreiecks. Der kleine Apparat eignet sich infolge seines außerordentlich großen Wärmeausnutzungsvermögens namentlich zum Gebrauch in solchen Laboratorien, in denen eine Gebläseflamme nicht zur Verfügung steht und das Glühen der Schmelztiegel mit einer gewöhnlichen Bunsenflamme vorgenommen werden muß. Bei Vorhandensein einer Gebläseflamme wird durch die Anwendung der Asbestmuffel der Glühprozeß wesentlich abgekürzt.





Zuschriften an die Redaktion.

[Zum Nachweis und zur Bestimmung von Nickel und Kobalt.]

In einem vor kurzem erschienenen Aufsatz unter dem gleichen Titel[1]) hat *Prof. Pozzi-Escot* aus Lima versucht, die von mir gegenüber seiner Methode der Abscheidung des Nickels mit Ammoniumparamolybdat erhobenen Bedenken[2]) zu erschüttern. Nach den erwähnten Ausführungen muß der unbefangene Leser zu dem Ergebnis kommen, als wenn die Methode von *Prof. Pozzi-Escot* allein von mir in höchst ungerechtfertigter Weise auf Grund von einfachen Behauptungen und zu Gunsten der von mir vorgeschlagenen Bestimmungsmethode des Nickels als Nickeldicyandiamidin kritisiert worden sei. Wie aber steht es in Wirklichkeit? *Prof. Tschugaeff*, der die überaus scharfe Reaktion auf Nickelsalze mit Dimethylglyoxim gefunden hat, welche dann später von *Prof. Brunck* mit Erfolg in die analytische Praxis eingeführt worden ist, hat das Verfahren von *Prof. Pozzi-Escot* in einer in den Comptes rendus erschienenen Arbeit[3]) als praktisch nicht brauchbar für die Trennung von Nickel und Kobalt charakterisiert und als Beleg für diese Behauptung eine Reihe von Versuchen ausgeführt. Warum geht *Prof. Pozzi-Escot* in seinen so zahlreichen Publikationen über diese Tatsache stets mit Stillschweigen hinweg? Ich habe in der zitierten französischen Veröffentlichung die Ergebnisse von *Prof. Tschugaeff* vollständig bestätigen können und habe damals experimentelle Einzelheiten mit Rücksicht auf diese Arbeit, die mir erst nach Anstellung eigener Versuche zu Gesicht kam, fortgelassen. *Prof. Brunck*-Freiberg endlich hat in der »Chemiker-Zeitung«[4]) meine Bedenken und die von *Tschugaeff* gegen die Methode von *Prof. Pozzi-Escot* als vollständig berechtigt anerkannt. Es ist ja für mich sehr ehrenvoll, wenn die Kritiken von *Prof. Pozzi-Escot* allein gegen mich gerichtet sind, aber es sei mir auch gestattet zu bemerken, daß außer mir auch andere Chemiker die Reaktion mit Ammoniummolybdat als unscharf für qualitative und quantitative Trennungen charakterisiert haben. Meine eigenen, wie ich nochmals betone, auf Grund von Versuchen ausführlich vorgebrachten Bedenken hat *Prof. Pozzi-Escot* in der »Chemiker-Zeitung« mit keinem Wort widerlegt, wie ein jeder Leser beim Vergleich beider Publikationen finden wird.

Es liegt mir nun fern, diese Polemik weiter fortsetzen zu wollen, deshalb übergehe ich eine Reihe von neuen unzutreffenden Bemerkungen mit Stillschweigen; nur gegen einen Punkt muß ich mich wenden. *Prof. Pozzi-Escot* sagt zum Schluß: »Aufzuklären bleibt die Frage, ob *Großmanns* Methode schon ausgearbeitet und bereits zur Kenntnis anderer Forscher gelangt war, als ich meine erste Mitteilung veröffentlichte, also etwa vor einem Jahre«. Ich bemerke dazu nur, daß die erste Publikation von mir und *B. Schück* bereits im Frühjahr 1907 erfolgt ist[5]) und zwar bevor die Methode von *Prof. Pozzi-Escot* in einer allgemein zugänglichen Zeitschrift erschienen war. Ob meine Methode zur Zeit schon in vielen Fabrikslaboratorien ausgeführt wird, ist mir nicht näher bekannt. Jedenfalls ist aber meine Methode analytisch von mir in Gemeinschaft mit stud. phil. *W. Heilborn* in der letzten Zeit vollständig neu nochmals

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 804.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 315 u. Bull. Soc. Chim. 1908, S. 15.
[3]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 679; Chem.-Ztg. 1907, S. 1147.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 564.

[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 535. Die Arbeit lag übrigens schon seit beinahe 3 Monaten bei der Redaktion, da eine Veröffentlichung erst nach der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Danzig, wo ich über die Trennungen berichtete, erfolgen konnte.

Digitized by Google

durchgearbeitet und für eine Reihe neuer Trennungsmethoden anwendbar geworden. Da mein Mitarbeiter diese Studie aber als Inaugural-Dissertation verwenden will, so ist es mir zur Zeit leider nicht möglich, das gesamte kritisch behandelte und fertig vorliegende Material dem Urteil der Fachgenossen zu unterbreiten. Aber auch die bisherigen, meist in Gemeinschaft mit *Dr. B. Schück* ausgeführten Arbeiten enthalten ein nicht unbeträchtliches analytisches Zahlenmaterial, was die zahlreichen Arbeiten von *Prof. Pozzi-Escot* bisher leider vermissen lassen.

Was die quantitative Fällung des Nickels als Nickeldicyandiamidin angeht, sei jedoch bereits an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht, daß bei Verwendung konzentrierter Lösungen die zur quantitativen Abscheidung des Niederschlags notwendige Zeit nur etwa eine Viertelstunde beträgt.[6]) Bei der Bestimmung des Nickels mit Dicyandiamidin oder mit Dimethylglyoxim ist jedenfalls ein 24-stünd. Stehenlassen der Lösung, wie *Prof. Pozzi-Escot* irrtümlich angibt, nicht notwendig. Das definitive Urteil über beide Methoden überlasse ich mit Ruhe der analytischen Praxis.

Berlin, 27. August 1908. Priv.-Doz. Dr. H. Großmann.

[6]) Die früheren Angaben, daß mehrstündiges Stehen notwendig sei, sind demnach zu berichtigen. Bezüglich weiterer Einzelheiten verweise ich auf die später erscheinende Dissertation von *W. Heilborn.*

[Titration der Phosphorsäure bei Gegenwart von Chloriden.[7]]

Herr *Victor Boulez* teilt uns mit, daß sein Vortrag über die „Titration der Phosphorsäure in Superphosphaten", eine Methode, deren Kennzeichen in der gemeinsamen Anwesenheit von Alkohol und Chloriden besteht, und für die ihm die Priorität zukommt, in der Sektion für landwirtschaftliche Chemie gehalten und an der entsprechenden Stelle in den Berichten des Berliner Kongresses veröffentlicht worden sei (Bd. III, S. 746). Das ist zutreffend. Unser Übersehen der Stelle erklärt sich daraus, daß der Platz des Vortrages ohne Zweifel besser in der Sektion für Anorganische Großindustrie oder in der für Analytische Chemie gewesen wäre. *Red.*

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 796.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten der Physik an der Universität in Wien *Dr. St. Meyer* der Titel eines außerordentlichen Universitäts-Professors. — *Prof. Dr. J. Thiele* in Straßburg der Rote Adlerorden IV. Kl. — *Prof. Dr. J. Forster* und *Prof. Dr. Ed. Schaer* in Straßburg der Kgl. Kronenorden III. Kl. — Der bekannte Zuckertechniker *François Sachs* in Brüssel zum Ritter des Leopoldordens. — Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Uhlenhuth*, Direktor des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin, der bayerische Verdienstorden vom heil. Michael III. Kl. — Kommerzienrat *Emil Goecke* in Duisburg der Titel Geheimer Kommerzienrat.

George G. Blackwell, Gründer und Chef der weltbekannten metallurgischen Firma *George G. Blackwell, Sons & Co.* in Liverpool, ist am 26. August in Waterloo bei Liverpool, 67 Jahre alt, gestorben. *Blackwell* betrieb den Großhandel und die Gewinnung von Mangan, Chromerzen, Bauxit und Wolfram als Spezialität.

Staatsrat a. D. Dr. Robert von Gaupp, ehemaliger Präsident der württembergischen Zentralstelle für Gewerbe und Handel, ist in Stuttgart, 72 Jahre alt, gestorben.

Edward Hulks wurde zum Chemiker der Grafschaft Surrey, als Nachfolger des verstorbenen *Sir Thomas Stevenson*,[1]) ernannt.

Wilhelm Knopf sen. ist am 26. August in Ballenstedt gestorben. *Knopf sen.* ist einer der Gründer der *Concordia, Chemische Fabrik auf Aktien* auf Leopoldshall, und gehörte 35 Jahre dem Vorstande dieser Gesellschaft an.

F. J. Lloyd wurde zum Bezirks-Agrikulturchemiker für die Grafschaft Kent ernannt.

Apotheker Dr. Fritz Pflaum in München ist, 37 Jahre alt, am 29. August Verletzungen, die er bei einer Besteigung des Mönch durch Einbruch einer überhängenden Schneewand erlitten hatte, im Spitale zu Interlaken erlegen.

Der Akademiker Fürst Iwan Romanowitsch Tarchanow ist am 12./25. August gestorben. Seine wissenschaftlichen Arbeiten gehören dem Gebiete der Biologie und Physiologie an.

Direktor Schwarzenau in Helmstedt ist zum technischen Direktor des landwirtschaftlichen Kaliwerks Ummendorf-Eilsleben bestellt worden.

W. Percy Wilkinson, Staats-Chemiker in Viktoria, Australien, wurde zum Chef-Chemiker des Zentral-Zollamtes für Australien mit einem Jahresgehalt von 700 £ ernannt.

Auf einen Mangel an pharmazeutischen Hochschulassistenten, hervorgerufen durch die Prüfungsordnung, macht der in der »Apoth.-Ztg.« abgedruckte Geschäftsbericht des deutschen Apothekervereins aufmerksam. Nach der neuen Prüfungsordnung muß der junge Apotheker, nachdem er die Staatsprüfung bestanden hat, noch zwei Jahre praktisch in einer Apotheke arbeiten, bevor ihm die Approbation erteilt werden kann. Während früher manche der geprüften Apotheker sich weiter wissenschaftlich betätigen wollten und sich demgemäß gern den Professoren als Assistenten zur Verfügung stellten, zwingt die neue Prüfungsordnung die Kandidaten der Pharmazie behufs Erlangung der Approbation in die Apotheke zurück. Es ist nicht zu verwundern, daß diese Einrichtung einen Mangel an Assistenten gezeitigt hat. Die Professoren der pharmazeutischen Chemie an den deutschen Hochschulen haben infolgedessen eine Eingabe an das Reichsamt des Innern gerichtet, in der um eine entsprechende Änderung der Prüfungsordnung gebeten wird. Der Deutsche Apothekerverein hat diese Eingabe unterstützt.

Von der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie ist wiederum[2]) ein Verzeichnis der mit ihren Mitteln ausgeführten, seit dem Monat August 1907 zur Veröffentlichung gelangten wissenschaftlichen Arbeiten erschienen, unter denen sich folgende chemische befinden: *von Wartenberg:* Einige Dampfdichtebestimmungen bei sehr hohen Temperaturen. — *W. Mostowitsch:* Bleioxyd und Kieselsäure. — *B. Saklatwalla:* Über die Erzeugung hoher Temperaturen durch stufenweise elektrische Heizung von Oxyden. — *F. Wüst:* Beitrag zum Einfluß des Phosphors auf das System Eisen-Kohlenstoff. — *K. Friedrich:* 1. Beiträge zur Kenntnis der Schwefelmetalle PbS, Cu_2S, Ag_2S und FeS. 2. Die Zinkblende als Steinbildner. 3. Das Schmelzdiagramm der Kobalt-Arsenlegierungen. 4. Über das Schmelzdiagramm der Kobalt-Schwefellegierungen. — *K. Friedrich* und *A. Leroux:* 1. Zur Kenntnis der Schmelzdiagramme der binären Systeme Platin-Arsen und Wismut-Arsen. 2. Die Schmelzdiagramme der binären Systeme Cu-Cu_2Se, Ag-Ag_2Se und Pb-PbSe. — *C. Loeser:* 1. Die Schmelzvorgänge der Segerkegel. 2. Zur Einführung des Tunnelofens in die Porzellanindustrie. Zweiter Teil der Schrift »Feinkeramische Brennöfen, ein Beitrag zur Kenntnis verschiedener Systeme«. — *K. Arndt:* Zähigkeit und Leitfähigkeit. — *K. Arndt* und *K. Willner:* Die Zersetzungsspannung von geschmolzenem Calciumchlorid. — *E. Jordis:* 1. Über die Darstellung krystallisierter Natriumsilicate. 2. Beiträge zur Kenntnis der Silicate VII. Über die Verbindungen der Kieselsäure mit Alkali und über die Darstellung krystallisierter Natriumsilicate. 3. Über die metallische Form der Metalloide. — *E. Jordis* und *W. Rosenhaupt:* Über die Einwirkung von Sauerstoff auf Metalle. — *E. Jordis*: 1. Über die Einwirkung von Sauerstoff auf Kupfer, Zinn, Zink und deren Legierungen mit Kupfer. 2. Beiträge zur Kenntnis der Metallsilicate I. Über die Darstellbarkeit von Metallsilicaten auf wässerigem Wege. — *E. Jordis* und *W. Hennis:* Beiträge zur Kenntnis der Metallsilicate II. Über die Umsetzungen zwischen Natriumsilicat und Metallsalzlösungen. — *E. Jordis:* 1. Beiträge zur Kenntnis der Silicate VIII. Über Alkalisilicate. 2. Kritik der Grundlagen einer Theorie der Kolloide I. 3. Desgleichen II. — *W. Lö*. 1. Die Einwirkung der stillen elektrischen Entladung auf feuchtes Methan. (Vorläufige Mitteilung.) 2. Einwirkung der stillen elektrischen Enladung auf feuchten Stickstoff und feuchtes Stickstoffoxyd. — *Brion:* 1. Der Hochspannungslichtbogen und seine Bedeutung in der elektrochemischen Industrie. 2. Experimentelle Untersuchungen über den Hochspannungslichtbogen. 3. Ist die Aktivierung des atmosphärischen Stickstoffs in elektrischen Gasentladungen als ein rein thermischer Vorgang aufzufassen?

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 749. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 992.

Im chemischen Institut der Handelshochschule Berlin ist eine metallurgische Anlage in kleinem Umfange geschaffen worden. Die Anlage, welche nach Bedarf erweitert werden kann, ist einstweilen so eingerichtet, daß das Studium wichtiger hüttenmännischer Operationen den Übungen des chemischen Instituts der Handelshochschule angereiht werden kann.

Das chemische Laboratorium der k. Generaldirektion der Zölle und indirekten Steuern in München führt vom 1. September an die Bezeichnung »Technische Prüfungs- und Lehranstalt der Verwaltung der Zölle und indirekten Steuern«.

Der Verein deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln hält seine Herbstversammlung in Magdeburg am Montag, den 7. September, ab. Auf der Tagesordnung stehen u. a. Vorträge des Reichstagsabgeordneten Landgerichtsrat *Hagemann*-Erfurt »Über die Entwicklung des Welthandels mit besonderer Berücksichtigung von Dünge- und Futtermitteln«, von *Dr. Woy*-Breslau »Über Begutachtung von Melassefuttermitteln« und von *Dr. Waage*-Berlin »Über die Entwicklung der Agrargenossenschaften und ihren Anteil am Handel mit Getreide, Saaten, Dünge- und Futtermitteln«. Weiter stehen die Bestrebungen auf Änderung der Futtermittelkontrolle und die Frage der Monopolisierung des Salpeterhandels zur Beratung.

Der fünfte deutsche Ledertag findet am 9. September in Berlin im General-Versammlungs-Saal der Börse statt.

Die Trockenanlage und das Maschinenhaus der Tonwarenfabrik Clemens und Decker in Tübingen wurden am 29. August durch Feuer zerstört.

In dem Mühlengebäude der Zinkoxydanlage des Kommunionhüttenwerkes in Oker a. H. entstand am 29. August ein Brand, durch den das Gebäude mit allen maschinellen Einrichtungen zerstört wurde, so daß der Betrieb der Anlage für einige Zeit eingestellt werden muß.

Die Chemische Fabrik von Bense und Eicke in Einbeck ist am 29. August niedergebrannt.

Die Form- und Hafenstube sowie der Lagerraum der Glashüttenwerke der Gebrüder Greiner in Penzig wurden durch Feuer am 31. August zerstört.

Deposita.

Nr. 667. Dr. H. Daners, Cöln a. Rh. 31. 8. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 96a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destilliervorrichtung. (V. St. A. P. 896434/35) *H. O. Chute*, Cleveland, Ohio. 3.12.1904.

Filtervorrichtung. (V. St. A. P. 896202) *G. H. Easley* u. *F. O. Buckles*, Bristol, Tenn.

Gase, rasche Bestimmung des spezifischen Staubgehaltes von technischen —n. (D. R. P. 201789. Kl. 42) *M. Hahn*, München. 5. 12. 1907.

Gasanalyse, Apparat zur kontinuierlichen —. (V. St. A. P. 896544) *W. S. Hubbard*, Leicester, Engl. 24. 2. 1908.

Induktionsofen, elektrischer —. (D. R. P. 201635. Kl. 21) *The Gröndall Kjellin Company Limited*, London. 4. 12. 1906.

Konzentrationsvorrichtung, Verdampf- und —. (V. St. A. P. 896460) *Ch. L. Prache* und *Ch. G. V. Bouillon*, Paris. 13. 12. 1905.

Luft, Vorrichtung zum Reinigen und Wiederbrauchbarmachen von —. (V. St. A. P. 896447) *S. S. Hall* und *O. Rees*, Portsmouth. 7. 2. 1908.

Vakuumfilter. (V. St. A. P. 896360) *Ch. Butters*, Berkely, Cal. 27. 12. 1905.

Anorganische Großindustrie.

Chlorate, Vorrichtung zur elektrolytischen Darstellung von —n und Perchloraten der Alkalien. (Dtsch. Anm. S. 25532. Kl. 12) *F. Silbermann*, Augsburg. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Gießbare Massen, Herst. von — aus einem an sich nicht für das Gießverfahren geeigneten Ton oder Kaolin. (D. R. P. 201987. Kl. 80) *G. Keppeler*, Darmstadt, und *A. Spangenberg*, Merzig, Saar. 4. 8. 1906.

Pottasche, Darst. v. —. (V. St. A. P. 896168) *S. Sparling*, Hammond, Ind. 27. 2. 1908.

Salpetersäure, Gewinnung von — durch Verbrennung von Stickstoff mit Sauerstoff. (Dtsch. Anm. B. 42260. Kl. 12) *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

—, Darstellung reiner — in handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (Dtsch. Anm. S. 25516. Kl. 12. Zus. z. P. 196112) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Schwefel, Gewinnung von — aus durch Hitze zersetzbaren mehrfachen Schwefelmetallen. (Dtsch. Anm. F. 23372. Kl. 12) *E. Fleischer*, Dresden. (Einspr. bis 27. 10. 1908.)

Organische Großindustrie.

Cellulosederivate, Darstellung haltbarer — und deren Lösungen. (D. R. P. 201910. Kl. 29. Zus. z. P. 196730) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 2. 1907.

Fett, Destillationsvorrichtung zur Behandlung von wiedergewonnenem —. (V. St. A. P. 896093) *C. Ellis*, Boston, u. *Ellis Foster Comp.*, New Jersey.

Halbstoff, Darstellung von — aus Torf. (V. St. A. P. 896612) *O. P. Beck*, *E. P. Metcalf*, *A. Loewenthal* und *E. Dunn*, New York. 17. 8. 1906.

Holzdestillation und Vorrichtung dazu. (V. St. A. P. 896292) *Th. B. Gautier*, Annapolis, Md. 23. 8. 1906.

Nitromethan, Anwendung von — als gemeinsames Lösungsmittel für Acetylcellulosen und Nitrocellulosen. (D. R. P. 201907. Kl. 22) *E. Fischer*, Schöneberg bei Berlin. 20. 1. 1907.

Rübenbrei, Neutralisierung des Saftes in mit Kalk behandeltem (geschiedenem) —. (D. R. P. 201825. Kl. 89) *M. Weinrich*, Yonkers, New York. 12. 4. 1907.

Rübenprobenehmer, bei welchem das Rübenbohrrohr im Bohrfutter mittels Bajonettverschlusses und einer auf dem Futter verschiebbaren, den Bajonettverschluß durch einen Stift sperrenden Hülse leicht auswechselbar befestigt ist. (D. G. M. 347025. Kl. 42) *W. Freiberg*, Quedlinburg. 27. 7. 1908.

Seife, Vorrichtung zum Kühlen von flüssiger — in nach Art von Filterpressen gebauten Kühlbehältern unter Druck und unter Nachfüllung des beim Kühlen durch Schwindung verloren gegangenen Volumens. (D. R. P. 201710. Kl. 23) *C. Harzer*, Grunewald bei Berlin. 1. 10. 1907.

Seifenkühlvorrichtung. (V. St. A. P. 896551) *F. Jürgens*, Sangerhausen. 19. 8. 1905.

Sprengstoff, Darst. eines —es. (V. St. A. P. 896325) *W. Rickmers*, London. 11.5.1908.

Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (D. R. P. 201969. Kl. 89) *V. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 1. 4. 1905.

Torf, Behandeln von — und Vorrichtung dazu. (V. St. A. P. 896281) *C. E. Dunn*, *E. P. Metcalf* und *A. Loewenthal*, New York. 11. 10. 1906.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilin, Herstellung von — und dessen Homologen. (Dtsch. Anm. A. 15139. Kl. 12) (Dtsch. Anm. A. 15139. Kl. 12) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Färbungen, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (D. R. P. 201970. Kl. 8. Zus. z. P. 197150) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 11. 1905.

Farbstoffe, Darstell. von blauen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 201905. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 11. 1907.

Gallocyaninfarbstoffe, Darstellung von —n. (D. R. P. 201906. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 5. 6. 1907.

Küpenfarbstoffe, Darstell. schwefelhaltiger — der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 25974. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 31. 10. 1908)

Küpenfarbstoffe, Herstellung von —n. (D. R. P. 201837. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 4. 1907.

Orange-Färbungen, Erzeugung von —. (Dtsch. Anm. B. 48030. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung gelb, gelbbraun bis orange färbender —. (D. R. P. 201834 u. Zus. 201835/36 Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 4. 1907, 24. 4. 1907 bezw. 2. 5. 1907.

Tauchlacke, Herstell. von —n mit selbständiger Deckkraft. (Dtsch. Anm. Z. 5203 u. Zus. Z. 5454. Kl. 22) *H. Zwick*, Neustadt a. d. Haardt. (Einspr. bis 27. 10. 1908.)

Präparate.

Amino-, Alkylamino- oder Arylaminoanthrapyridone, Darstell. von —n. (D. R. P. 201904. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 3. 1907.

Borneol, Darstellung der Bromisovaleriansäureester von — und Isoborneol. (Dtsch. Anm. C. 15430 u. Zus. C. 16378. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 31. 10. 1908)

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *CC*-—. (Dtsch. Anm. C. 15767. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

1,3-Diaminoanthrachinon, Darst. v. Derivaten des —s. (Dtsch. Anm. B. 47310. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 31. 10. 1908)

Di- und Tetrachloracetylen, Darstellung von — aus Acetylen und Chlor unter Anwendung eines indifferenten Verdünnungsmittels. (D. R. P. 201705. Kl. 12) *J. H. Lidholm*, Alby, Schweden. 28. 9. 1905.

Fettartige Substanz, Gewinnung einer neuen, therapeutisch wirksamen, —. (D. R. P. 201989. Kl. 30. Zus. z. P. 193883) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30.8.1906.

Fluoresceine, Darstellung von Salzen mercurierter —. (D. R. P. 201903. Kl. 22) *H. Pauly* und *V. Traumann*, Würzburg. 20. 11. 1906.

Glyoxylsäureester, Darst. von —n durch Reduktion von Oxalsäureestern. (D. R. P. 201895. Kl 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 6. 1907.

Mononitrokohlenwasserstoffe, Darstell. von aromatischen —n. (D. R. P. 201623. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 6 1906.

Nicotin, Gewinnung von — aus Tabak. (V. St. A. P. 896124) *G. B. Lindenberger*, *R. B. Arnold* u. *Kentucky Tobacco Product Comp.*, Louisville, Ky. 13. 8 1905.

Phenylendiaminmonosulfosäure, Darstellung von *p*-—. (Dtsch. Anm. A. 15272. Kl. 12. Zus. z. Anm. A. 15036) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Sulfosäuren, Gewinnung aromatischer — und ihrer Alkalisalze aus schwefelsäurehaltigen Sulfurierungsgemischen unter Anwendung von Alkalisalzen zur Bindung der Säuren. (D. R. P. 201971. Kl. 12) *W. Miersch*, Niedersedlitz b. Dresden. 3. 1. 1906.

Thoriumsulfid, Herstellung von —. (D. R. P. 201894. Kl. 12) *Kunheim & Co.*, Berlin. 2. 7. 1907.

Tonerdehydrat, Herstellung von pulvrigem —. (D. R. P. 201893. Kl. 12) *E. L. Rinmann*, Göteborg, Schweden. 9. 6. 1907.

Zinkhydrosulfit, Darstell. von beständigem —. (V. St. A. P. 896610) *M. Bazlen*, *Th. Wohlfahrt* u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3.10.1907.

Metalle.

Erze, elektrometallurgische Verarbeitung von —n. (D. R. P. 201853. Kl. 40) *J. H. Reid*, Cornwall, Ontario, Kanada. 16. 5. 1907.

Kupfer, Härten von —. (V. St. A. P. 896632) *H. V. Draper* und *G. A. Haucock*, Springfield. 10. 4. 1907.

Metalle, Vorrichtung zur Abscheidung der — aus den Erzen. (V. St. A. P. 896413) *J. H. Reid* und *Electric Smelters, Ltd.*, Ottawa. 5. 8. 1907.

Platinüberzüge, Herstellung von —n auf schwer schmelzbaren Unedelmetallen, wie Eisen, Nickel, Kobalt oder anderen Legierungen. (D. R. P. 201664 u. Zus. 201665/66. Kl. 48) *M. Baum*, Hanau a. M. 20. 8. bezw. 2. 10. bezw. 18. 10. 1907.

Verschiedenes.

Desinfektion, Apparat zur Reinigung und — von Gefäßen mittels Dampf. (D. G. M. 347252. Kl. 30) *W. Reul*, Kupferdreh. 13. 7. 1908.

Docht, chemisch präparierter — für Kerzen, Fackeln usw. (Span. P. 43510) *Hijos de Soler Estruch*. 1. 7. 1908.

Eiweiß, Trocknen von flüssigem —, Eigelb und dergl. (D. R. P. 201680. Kl. 53) *P. A. Schmitt* und *O. Ahrens*, Hamburg. 25. 9. 1907.

Entfetten metallener zu galvanisierender Gegenstände auf elektrolytischem Wege. (D. R. P. 201668. Kl. 48) *H. W. T. Schulte*, Bielefeld. 30. 1. 1908.

Entfettungsbäder, Vorrichtung zum Betriebe von elektrolytischen —n für Metallgegenstände mit kontinuierlicher Entfernung der aufschwimmenden Fett-, Oel- und Schmutzstoffe mit einem Teil der Badflüssigkeit. (D. R. P. 201667. Kl. 48. Zus. z. P. 195973) *A. Barth*, Frankfurt a. M. 19. 10. 1907.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zur Lagerung größerer Mengen — und Abgabe in Teilmengen. (D. R. P. 201525. Kl. 81. Zus. z. P. 193688) *Grümer & Grimberg*, Bochum. 13. 10. 1907.

Formpulver, Herstellung von — aus einem Gemisch von kohlensaurem Kalk und Oel. (D. R. P. 201712. Kl. 31) *M. Schall*, Berlin. 4. 3. 1906.

Galvanisieren von Röhren und stabförmigen Gegenständen. (D. R. P. 201926. Kl. 48) *Galvanostegie Scharnke & Dobritz*, Frankfurt a. M. 6. 4. 1907.

Kunstfäden, Herstellung von — aus Kupferoxydammoniakcelluloselösung. (Dtsch. Anm. H. 41263. Kl. 29) *Hanauer Kunstseidefabrik G. m. b. H.*, Groß-Auheim b. Hanau. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Leuchtsätze, Herstellung von —n. (D. R. P. 201285. Kl. 78. Zus. z. P. 133690) *Geka-Werke, Offenbach a. M., Dr. G. Krebs*, Offenbach a. M. 26. 7. 1904.

Löschen von Bränden von Benzin, Petroleum, Mineralölen, tierischen Fetten usw. (D. R. P. 201393. Kl. 61) *W. Graaff & Compagnie, G. m. b. H.*, Berlin. 4. 8. 1906.

Löschen v. Bränden von Benzin, Petroleum, Terpentin u. dgl. (Dtsch. Anm. G. 25370. Kl. 61) *W. Graaff & Compagnie, G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 27. 10. 1908)

Marmor, Darstellung von künstlichem — usw. (Span. P. 43610) *The British Stone and Marble Comp., Ltd.* 15. 7. 1908.

Photographisches Papier, Behandlung von —. (V. St. A. P. 895970) *E. A. Cunnigham*, Ambridge, Pa. 9. 8. 1908.

Plastische Massen, Herst. von — aus trocknenden fetten Oelen, besonders Leinöl. (D. R. P. 201966. Kl. 39) *Chemische Fabrik Liegnitz Meusel & Co.*, Liegnitz. 24.2.07.

Tonen von Bildern aus höheren Oxyden des Mangans mit organischen Substanzen, die bei der Oxydation farbige Körper zu liefern vermögen. (D. R. P. 201588. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 11. 2. 1906.

Wolframfäden, Herstellung von dünnen —. (D. R. P. 201461. Kl. 21) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 8. 6. 1907.

Wolframverbindungen, Herst. einer plastischen Masse aus —. (D. R. P. 201462. Kl. 21. Zus. z. P. 194468) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 4. 8. 1907.

Zündhölzer, Herstellung von —n mit nicht oder nur wenig sichtbarem Kopf. (D. R. P. 201976. Kl. 78) *G. A. Haffner*, Paris. 9. 10. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Alkamine, Darstellung der Säureester von —n. (T. 11277. Kl. 12) 4. 5. 1908.

Quecksilberoxycyanid, Darstellung von —. (R. 25233. Kl. 12) 21. 5. 1908

Schwefelfarbstofflösungen, Herstellung konzentrierter flüssiger bezw. leicht anteigbarer — bezw. -pasten. (F. 20864. Kl. 8. Zus. z. Anm. F. 19945) 7. 3. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Roher amerikanischer Holzgeist* ist für den Veredelungsverkehr zum Zwecke der Reinigung zugelassen worden. Falls der Veredelungsverkehr als Mengenveredelung zugelassen wird, dürfen für je 100 kg ausgeführten gereinigten Holzgeist bis zu 106 kg ungereinigter Holzgeist — in beiden Fällen bezogen auf eine Stärke von 100 Gew.-T. — vom Zolle befreit werden.

— *Weizen* ist für den Veredelungsverkehr zur Herstellung von Stärke zugelassen worden.

— Eine Verfügung betr. die Aufhebung der Verordnung vom 17. April 1901 wegen *Erhebung eines Zolles auf Blauholz* und eines Zollzuschlags auf *Kakao* aus der Republik Haiti ist unterm 28. August 1908 erlassen worden

Niederlande. Ein Gesetz v. 11. Juli d J. verbietet u. a. die *Einfuhr von Margarine*, die bei der Untersuchung auf ihren Gehalt an flüchtigen Fettsäuren in 5 g ausgeschmolzenem Fette eine höhere *Reichert-Wollny*sche Zahl als 10 aufweist.

Norwegen. *Erhöhung der Abgabe für Branntwein.* Das Storthing hat am 10. August eine Erhöhung der Abgabe für inländischen Branntwein von 2,53 Kr. auf 2,62 Kr. für 1 l angenommen, berechnet nach 100-proz. Alkoholstärke, während der Zoll auf den vom Auslande eingeführten Branntwein unverändert 2,80 Kr. bleibt. Man nimmt an, daß dieser Beschluß, der am 15. September 1908 in Kraft tritt, bewirken wird, daß die norwegischen Brennereien, deren Jahresproduktion 3,2 Mill. l (100-proz. Alkohols) beträgt, in den meisten Fällen ihren Betrieb einstellen werden, da der gewährte Schutz von 0,18 Kr. auf 1 l als unzureichend angesehen wird.

Türkei. Das neue Regime in der Türkei hat für die *Zollvorschriften einige bemerkenswerte Änderungen* gebracht. Die Transitsendungen für andere Länder können in Zukunft türkisches Gebiet ohne jegliche Untersuchung passieren. Calciumcarbid und andere bisher verbotene Artikel dürfen gleichfalls ohne Schwierigkeiten zur Einfuhr gelangen. Alle Einfuhrverbote für pharmazeutische Präparate, wie sie bisher bestanden, sind aufgehoben.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

250000 kg Holzgeist für das Jahr 1909, der zur Denaturierung von Alkohol für Industriezwecke von Reichs wegen bestimmt ist, nach den Niederlanden. Termin 14. September 1908. Die Bedingungen sind bei dem Direktor des Laboratoriums des Finanzministeriums, *O. J. Huis*, Amsterdam, erhältlich. Die Lieferungen haben in Mengen von wenigstens 5000 kg frachtfrei zu später zu bestimmenden Zeitpunkten an das Allgemeine Handels-Entrepôt in Amsterdam zu erfolgen.

Arzneimittel, Drogen usw. nach Großbritannien an den Superintendent of Glasgow Royal Infirmary. Vergebung am 9. September 1908.

Absatzgelegenheit für Guano in Kreta. Die kretensische Regierung hat die Summe von 115000 Fr. für den Ankauf von Peruguano bewilligt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Akt.-Ges., Gotha. Auf der Tagesordnung der am 28. September stattfindenden Generalversammlung steht auch der Antrag auf Ankauf eines Schwerspat-Vorkommens in Westfalen, wobei es sich um ein Objekt von 300000 M handelt.

Vereinigte Gummiwarenfabriken Harburg-Wien. Die Firma wird von der Verteilung einer Dividende für das abgelaufene Geschäftsjahr absehen, da die rückgängige Konjunktur inzwischen weiter fortgeschritten, sowie größere Fabrikationsschwierigkeiten zu überwinden waren.

Kaligewerkschaft „Hugo" bei Lehrte. Nachdem bereits kürzlich ein wertvoller Sylvinfund von 4 m Mächtigkeit mit einem Durchschnittsgehalt von 81 Proz. Chlorkalium erfolgt ist, hat die Gesellschaft nach Durchfahrung eines Steinsalzmittels von etwa 25 m Mächtigkeit ein zweites Lager reinen Sylvins in der Teufe von 645,90—647,85 m mit einem Durchschnittsgehalt von 73 Proz. Chlorkalium erbohrt.

Gewerkschaft Hermann II, Hildesheim. Im Oktober beginnen die Aufschlußarbeiten. Die provisorische Chlorkaliumfabrik wird mit Beginn der Kaliförderung in Betrieb genommen werden können.

Die Kaligewerkschaft Sachsen-Weimar beantragt die Aufnahme einer Anleihe zum Ausbau des Werkes.

Die Riebeckschen Montanwerke in Halle a. S. haben vom Rittergut Loepitz bei Merseburg 150 ha Braunkohlenfelder neu erworben. Es handelt sich um Schwelkohle, die sich zur Brikettfabrikation eignet. Der Ankauf erfolgte für eine neue Gesellschaft, die sofort 100 ha übernahm.

Die Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft fuhr bei 400 m Teufe m Wolfschacht bei Helbra ein Kalilager von angeblich erheblicher Mächtigkeit und einem ungewöhnlich hohen Prozentsatz an Kali an.

Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Gesellschaft schlägt vor, aus dem Bruttogewinn für 1907/08 einschl. 502350 (495062) M Vortrag in Höhe von 8071709 (8038073) M einen Betrag von 5056176 (5044480) zu Abschreibungen zu verwenden, und 10 Proz. (wie im Vorj.) Dividende zu verteilen. — Die Aufsichtsräte der *Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges.* und des *Dortmunder Steinkohlenbergwerks Luise-Tiefbau* schlagen den Generalversammlungen die Vereinigung beider Unternehmen und im Zusammenhang damit die Ausgabe von 18 Mill. M neuer Aktien der *Deutsch-Luxemburgisehen Gesellschaft* und von 8 Mill. M 4½-proz. zu 103 Proz. rückzahlbaren Hypothekar-Obligationen vor. 4 Mill. M der neuen Aktien sind für den Erwerb von *Luise-Tiefbau* bestimmt.

Eine neue Zuckerfabrik in Plattling, Niederbayern, beabsichtigt ein mitteldeutsches Konsortium in allernächster Zeit zu erbauen.

Geschäftsabschlüsse:

Norddeutsche Chemische Fabriken, Harburg. Bei Abschreibung von 50829 (51750) M beträgt der Reingewinn 89834 (121966) M, die Dividende 6 (6) Proz., der Vortrag 8068 (16420) M. Auf der Abteilung Präparatenfabrik ist die Gesellschaft im Begriff, verschiedene durch Patent geschützte Artikel neu aufzunehmen, von denen sie sich ein nutzbringendes Geschäft verspricht.

Pfälzische Pulverfabriken Akt.-Ges., St. Ingbert. Reingewinn 214239 M. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Union, Akt.-Ges. für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie, Dortmund. Zu Abschreibungen und Reservestellungen sowie zur Gewinnverteilung bleiben 5100826 (4976489) M verfügbar.

Aktien-Malzfabrik Landsberg. Dividende 9 (6) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Berliner Sirius-Lampen-Vertriebsgesellschaft G. m. b. H.* Vertrieb der von der *Julius Pintsch Akt.-Ges.* fabrizierten Metallfadenlampen. Grundkapital 50000 M. — Die bisherige *Deutsche Nafta-Gesellschaft m. b. H.* ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt mit einem Grundkapital von 1 Mill. M.

Fürstenberg, Mecklb. *Chemische Fabrik Fürstenberg i. M., G. m. b. H.* Verkohlung von Holz und anderen Rohstoffen, sowie Erzeugung und Vertrieb chemischer Produkte. Stammkapital 46000 M. Geschäftsführer: *Dr. G. Walcker* und Diplomingenieur *E. Kuhpfahl.*

Halle a. S. *Material-Prüfungsstelle Halle a. S. Paul Haves.* Prüfung von Rohmaterialien und Erzeugnisse der Zement-Beton- und Kunststeinindustrie.

Hamburg. *Baltic Petroleum Import-Gesellschaft m. b. H.* Vertrieb des von der Firma *A. Oehlrich & Co.* zu Riga hergestellten Petroleums und anderer Petroleumprodukte usw. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *J. Ch. E. Lautrup.*

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Büdingen. *Glasfabrik Büdingen, Inhaber Dr. Joseph Rosenthal zu Berlin.* Firma ist erloschen.

Charlottenburg. *Gesellschaft für chemisch-technische Industrie Bode & Goldberger.* Firma ist erloschen.

Wietze. *Petroleumwerke Wietze-Steinfoerde.* Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Angesichts des Inkrafttretens des neuen englischen Patentgesetzes dürfte es nicht unnütz sein, noch einmal darauf aufmerksam zu machen, daß in England Bestimmungen bestehen, für die sich in der deutschen Gesetzgebung keine Parallele findet, nämlich die Möglichkeit, die Dauer eines Patentes nach Ablauf der ursprünglichen Schutzfrist von 14 Jahren bis auf höchstens weitere 14 Jahre zu verlängern, falls eine Erfindung wertvoll ist, der Patentinhaber bis zum Ablauf der 14-jährigen Patentdauer aber nicht in der Lage gewesen ist, einen angemessenen Gewinn aus der Erfindung zu ziehen.[1]) Ferner bietet der Art. 20 des neuen englischen Patentgesetzes die Vergünstigung, für ein Patent, das durch versehentliche Nichtzahlung der Jahrestaxe vorzeitig erloschen ist, die Wiederherstellung zu beantragen. Die genaueren Bestimmungen darüber haben wir bereits Anfang dieses Jahres[2]) mitgeteilt. Sehr beachtenswert und durchaus im Widerspruch stehend mit den von deutscher Seite häufig geäußerten Ansichten über die Nutzlosigkeit der Gesetzesänderung im englischen Interesse, Ansichten, denen wir uns übrigens nicht angeschlossen haben, ist die folgende Korrespondenz der Frankfurter Zeitung.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 717.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 209.

Digitized by Google

»Das alte Gesetz ist bekanntlich mit dem 28. August abgelaufen, und das neue bietet den ausländischen Patentinhabern drei Möglichkeiten. Es bleibt ihnen zunächst die Möglichkeit, die Bestimmungen des Gesetzes unberücksichtigt zu lassen. Jede englische Firma könnte dann in einem solchen Falle darum einkommen, daß das Patent für England für ungültig erklärt wird, und die appellierende Firma könnte sodann selbst den bisher patentierten Artikel fabrizieren. Die ausländischen Patentinhaber können mit einer englischen Firma dahin übereinkommen, daß diese im Vereinigten Königreiche die Ausnutzung des Patentes übernimmt. Es bleibt endlich den Patentinhabern die dritte Möglichkeit, in England sofort eine Fabrik zu errichten zur Fabrikation aller für den englischen Markt bestimmten Waren. Die Sachverständigen sind der Ansicht, daß das Patentgesetz jedenfalls die Folgen haben werde, englischen Arbeitern größere Arbeitsgelegenheiten zu bieten, Geld für Fabrikanlagen ins Land zu bringen und eine höhere Einnahme aus den Steuern zu ziehen. Wieviele Patente in englische Hände fallen werden, läßt sich noch nicht übersehen. Jedenfalls sind seit Monaten die Agenten englischer Firmen tätig gewesen, um ausfindig zu machen, welche Patente von den Ausländern wahrscheinlich fallen gelassen werden. Man glaubt, daß die ausländischen Fabrikanten ihre wichtigsten Patente durch Errichtung von Fabriken in England sichern, die weniger wichtigen durch Abkommen mit englischen Fabrikanten durch diese ausnutzen und die am wenigsten einbringenden Patente fallen lassen werden. Einer der Sachverständigen, *Leopold Farmer*, ist der Ansicht, daß England bereits nach kurzer Zeit aus diesem Gesetze einen Vorteil von weit mehr als 25 Mill. £ haben werde. 30 große ausländische Firmen haben bereits Fabriken fertig oder im Bau, und man glaubt, daß die Zahl dieser Fabriken innerhalb weniger Jahre gewaltig steigen wird. 20 der Firmen, die bereits in England Fabriken errichten, sind deutsche, und der Rest sind amerikanische Firmen. Eine deutsche Firma steht mit *Farmer* in Unterhandlung wegen Ankaufes von 50 Morgen Land in Nord-Wales. Diese Firma allein würde 1000 Arbeiter, fast alles Engländer, beschäftigen. In einem einzigen englischen Distrikte wurde Land für 150000 £ zum Bau von Fabriken von einigen ausländischen Firmen erworben. Die in diesem Distrikte zu errichtenden Fabriken würden mehr als 2000 Arbeitern Beschäftigung geben.«

Neugründungen in Österreich:

Erste Österreichische Ammoniak-Soda-Fabrik Szczakowa Aktiengesellschaft, Wien. Kapital 3 Mill. K.

Lever & Co., G. m. b. H., Wien. Kapital 200000 K. Glycerin, Wachskerzen, Parfümerieartikel, Ölfirnisse, chemische Produkte, Fettwaren usw. Geschäftsführer: *Eugen Stößler*.

Chemische Fabriken waren im Jahre 1907 in Italien 2820 im Betriebe, deren Produktion im Vergleiche zu früheren Jahren einen wesentlich größeren Umfang angenommen hat. Der Gesamtwert aller chemischen Produkte wird auf 200 Mill. L. angenommen. Die weitaus größte Entfaltung hat die Kunstdüngerfabrikation angenommen, die in 80 Betrieben nahezu 8 Mill. dz Kunstdünger erzeugte.

Die A.-G. Cotonificio di Ponte Lambro, Pontelambro (Como), beabsichtigt sich mit der *A.-G. Cotonificio Val Scrivia* zu vereinigen.

Die A.-G. Società Ligure Lombarda per la raffinazione zuccheri in Genua hat beschlossen, 4000 neue Aktien zu 200 L. auszugeben.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Cotonificio Dell'Acqua, Lissoni e Cartiglioni, Busto Arsizio (Mailand). Dividende 6 Proz.

Die Société Générale pour la fabrication des Matières plastiques, welche eine Filiale der *Société de la Dynamite Centrale*, Paris, ist, erzielte im Geschäftsjahre 1907/8 einen bedeutend geringeren Gewinn gegenüber dem Vorjahre, in welchem derselbe 360208 Fr. betrug; infolgedessen wird die Dividende 6 Fr. für 1 Aktie nicht übersteigen (gegen 18 Fr. im Vorj.).

Die Koninklyke Nederlandsche Petroleum-Maatschappy, welche sich i. J. 1907 mit der *Shell Transport Trading Company* in London vereinigte und mit einem Kapital von 80 Mill. holl. Gulden arbeitet, ist im Begriffe, auf Borneo in Balik-Papan eine Paraffinfabrik zu erbauen. Diese soll eines der größten Unternehmungen ihrer Art werden. In Fachkreisen glaubt man, daß es durch die Inbetriebsetzung der Fabrik, welche für 1909 geplant ist, zu einem empfindlichen Preissturz des Paraffins kommen wird. Der Verkauf der durch die Gesellschaft gewonnenen Erdwachse, des Paraffins und anderer Produkte soll in London durch die Firma *The Asiatic Petroleum Company, Ltd.*, stattfinden.

Neugründungen in England:

Austral Tin Mining Company, Ltd., 17 Throgmorton Avenue, London E. C. Kapital 50000 £. Zinnhütten. Gründer: *A. S. Peters, C. Pix, W. J. Yeoman.*

Steelite Explosives, Ltd., Threadneadle House, Bishopsgate Street, Within, London E. C. Kapital 100000 £. Sprengstoffabrik. Gründer: *Prof. William Galloway, Max Muspratt* und *Sir William Taylor.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Yorkshire Dyeware and Chemical Company, Ltd., Leeds. Chemische Fabrik. Dividende 3 ($2^1/_2$) Proz.

Mason and Mason, Ltd., London. Farbenfabrik. Keine Dividende (wie seit 1902).

Lawes Chemical Manure Company, Ltd., London. Chemische Düngemittel. Dividende 20 Proz.

Craigellachie-Glenlivet Distillery Company, Ltd., Glasgow. Dividende $7^1/_2$ Proz.

J. and J. Cunningham, Ltd., Leith. Chemikalienfabrik. Dividende 5 Proz.

Liquidationen in England:

Worlds Antiseptic Ammonia, Ltd., London. Ammoniakerzeugung.

Das Emaillirwerk „Labor“ in Warschau, Hauptsitz Huy in Belgien, kündigte plötzlich ihren 850 Arbeitern für den 10. September, da es dann geschlossen werden soll. Die Ursache der Schließung ist vorläufig unbekannt.

Die Aktiengesellschaft der Vereinigten Fabriken L. L. Morosow, Krell, Ottmann, welche 1901 gegründet und die drei chemischen Fabriken: *Morosow & Co.* in Kineschma, *Krell & Co.* in Bulka-Grodinckaja, Gouvernement Warschau, und *Ottmann & Co.* in Sroduli, Gouvernement Petrikan, umfaßt, beabsichtigt sich durch Ankauf der chemischen Fabrik von *M. I. Ssokolow* zu vergrößern.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetylsalicylsäure (Asperinersatz). Zu dem im Laufe des August eingetretenen ermäßigten Preise ist das Geschäft ein durchaus lebendiges. Gesichert erscheint indessen die Marktlage noch nicht, da möglicherweise die Konkurrenzangebote weitere Maßnahmen notwendig machen.

Aluminium. Zur wirksamen Bekämpfung der neu aufgetretenen Konkurrenz soll die seit 1901 bestehende Konvention innerhalb der Aluminiumindustrie demnächst aufgehoben werden.

Campher, raffiniert. Da Japan-Rohware wieder etwas billiger zu haben ist, so ist auch der Preis für raffinierte Brote für den Käufer etwas günstiger. Besonders die zweite Hand sucht in solchen Fällen ihre Spekulationsmengen anzubringen, da die kommende Marktlage ungewiß ist. Es dürfte jetzt Ware zu 435—440 M für 100 kg in Hamburg zu kaufen sein.

Canthariden. Russische Ware wird reichlich angeboten, so daß die Ernte günstig ausgefallen sein muß, wodurch der Preis auf 525—550 M fiel. Noch immer sind mehrere Kisten chinesischer Ware im Markte, die bisher trotz des niedrigen Preises von 275 M für 100 kg keine Käufer fanden.

Chinarinde. *Amsterdam.* Zugeführt 2130 Kolli. In Auktion passierten 8291 Säcke und 1076 Kisten zusammen 843922 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analyse 49811 kg Chinin. sulfur., wovon 309 Säcke und 115 Kisten, zusammen 53748 kg Regierungskultur, enthaltend 3375 kg Chinin. sulfur., und 7902 Säcke und 961 Kisten, zusammen 790174 kg Privatkultur, enthaltend 46436 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Menge verteilt sich nach Qualitäten in 716877 kg Fabriksrinde, enthaltend 45792 kg Chinin. sulfur., und 127045 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4019 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,39 Proz. gegen 6,14 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 8014 Säcke und 1039 Kisten, zusammen 814432 kg Chinarinde, enthaltend 47831 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war etwas besser, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,12 Cts. gegen 3,18 Cts. für $^1/_2$ kg in der vorigen Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Auktion findet am 1. Oktober statt. Weiter passierten in Auktion 108 Kolli, zusammen 5472 kg Java-Coca, wovon 96 Kolli, zusammen 5252 kg zu 26 bis $40^3/_4$ Cts. für $^1/_2$ kg verkauft wurden. ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik meldet: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8—$7^1/_2$ d für 1 oz.

Citronensäure. Das Geschäft hierin beschränkt sich zur Zeit auf Erledigung der laufenden Verbindlichkeiten; neue Käufe sind selten, da die kommende Marktlage noch sehr ungewiß ist. Jedenfalls ist es bezeichnend, daß das in Italien erlassene Gesetz zur Hebung des Wertes des Rohmaterials bis jetzt noch keine Ergebnisse gezeitigt hat.

Düngemittel. Nach den Angaben der landwirtschaftlichen Departements der Unionstaaten Georgia und Süd Karolina betrug die Darstellung von Kunstdüngen in t: in Georgia 1907 789802, 1906 789736, in Süd Karolina 1907 555725, 1906 522082, zusammen 1907 1345527 und 1906 1311818, also eine Zunahme von 2,7 Proz. für beide Staaten.

Erdöl. Erdwachs. *Drohobycz.* Bei geringem Umsatz behielt der ***Erdwachsmarkt*** unverändertes Gepräge. Tendenz und Preise blieben ungefähr auf dem vorwöchentlichen Stand. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 124—125 K, Hochprima 66/67° C. 120—121 K, Secunda 100 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt liegt fortgesetzt sehr gedrückt. Marken Boryslaw-Tustanowice 0,83—0,85 K, Marken Urycz-Schodnica 3—3,20 K, ab Cisterne Grubenstation. In ***Erdöl*** vollzog sich beschränkter Absatz. Marke Standard white 23—23,50 K, einschl. Barrels. Benzine haben sich mäßig gut behauptet. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 15—16 K, Motorenbenzin 17—18 K, ausschl. Gefäße ab Oderberg. Der Markt in Schwerölen lag still. Inlandgasöl 2,80 K, Auslandgasöl 3,80—4 K, ab Oderberg. Das Kerzengeschäft hatte nur mäßigen Umfang. Stimmung und Preise waren gedrückt. Paraffinkerzen Ia. 66—67 K, IIa. 61—63 K, Paraffin 50/52° C. 50 K, ab Fabrik. Der Ceresinmarkt hatte geringen Absatz zu verzeichnen. Reine Weißgattungen Ia. Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischwaren Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 135 K, IIa. 130 K, ab hier.

Erze. An der algerisch-marokkanischen Grenze, im Gebirgsmassiv der Beni-Snassen wurden reiche kupfer- und beihaltige Erzlager entdeckt. Es hat sich bereits ein Syndicat gebildet, das die Ausbeutung dieser Lager in Angriff nehmen wird. Einrichtungsarbeiten für die dortige Bergbautätigkeit sind schon im Gange.

Digitized by Google

Kupfersulfat. Dieses ist im Zusammenhange mit dem Metallmarkte etwas fester; wenn trotzdem hier und da zu dem niedrigen Preise von 40—41 M für 100 kg Ware erhältlich ist, so muß dies den anscheinend noch recht großen Beständen zugeschrieben werden. Jedenfalls kann man, sofern der Metallmarkt seine jetzige Preislage behauptet, was sehr wahrscheinlich ist, eher auf eine Erhöhung der Preise als auf das Gegenteil rechnen.

— *Italien.* Da Italien nur über sehr geringe Kupfererzlager verfügt, müssen die Kupfervitriolfabriken den weitaus größten Teil des Rohmaterials, etwa 200000 t, aus dem Auslande beziehen. Trotzdem war im Jahre 1907 eine Produktionszunahme von Kupfervitriol um 40000 t gegen 34200 t im Vorj. zu verzeichnen. Dagegen ist die Einfuhr von 25000 t im Jahre 1906 auf 16000 t im Jahre 1907 zurückgegangen. Die italienische Industrie wird im Laufe weniger Jahre den Inlandsbedarf an Kupfervitriol selbst decken.

Menthol, kryst. Das Geschäft hierin ist zwar ein sehr ruhiges, doch bedingen die höheren Forderungen von Japan einen Preis von etwa 16,50 M für 1 kg. Infolgedessen wird auch krystallisierte Ware etwas, etwa 18 M, höher gehalten. Es läßt sich wohl annehmen, daß die Mentholpreise einige Zeit fest bleiben werden. Die Abhängigkeit von den unberechenbaren Japanpreisen läßt aber eine bestimmte Vorhersage nicht zu.

Mutterkorn. Die bisherigen geringen Angebote ließen in diesem Jahre eine kleine Ernte vermuten. In Wirklichkeit fällt aber die Getreideernte Rußlands in diesem Jahre sehr spät, so daß Berichte über die Mutterkornernte als verfrüht anzusehen sind. Gegenwärtig ist der Artikel knapp, und der höhere jetzige Preis von 210 bis 225 M für 100 kg unter diesen Umständen gerechtfertigt.

Olivenöl. *Italien.* Die mit Olivenölbäumen bebaute Fläche betrug im Jahre 1906/7 1100500 ha gegen 1092700 ha im Vorj. Im Jahre 1906/7 waren 32000 Olivenpressen in Tätigkeit; 2400 Fabriken arbeiteten mit Motorbetrieb. Im ganzen beschäftigte die Olivenölindustrie während der zwei Monate dauernden Kampagne mehr als 70000 Arbeiter.

Opium. Im Laufe des August ist eine fühlbare Baisse eingetreten, die angeblich erzwungen sein soll, weil die Banken die Inhaber bevorschußter Ware nötigen, einen Teil der Ware zu Geld zu machen. Dies soll zu einer Vereinbarung der Händler geführt haben und zu dem Beschluß, zu dem auf etwa 23 M für 1 kg ermäßigt gewesenem Preise nicht mehr zu verkaufen. Der heutige Preis ist 26—28 M für 1 kg ab Smyrna; noch immer beschränkt man sich indessen nur auf Deckung des notwendigsten Bedarfs.

Quecksilber. Der Markt ist vor einigen Tagen von einer plötzlichen Erhöhung des *Rothschild*schen Preises auf 8 £ 2 s. 6 d. überrascht worden, infolgedessen der Artikel überall nicht mehr unter 162,50—165 für eine Flasche gehandelt wird. Es machte dies auch eine Steigerung der Preise für sämtliche Präparate notwendig; eine weitere Steigerung ist wahrscheinlich.

Quecksilbererze. *Italien.* Die Schürfung von quecksilberhaltigen Erzen in den Provinzen Siena und Grossetto hatte im Jahre 1907 einen Wert von 1720000 L. (gegen 1620000 L. im Vorj.).

Schwefelsäure. *Italien.* Die Erzeugung von Schwefelsäure im Jahre 1907 betrug 450000 t im Werte von 15 Mill. L. gegen 360000 t im Werte von 13 Mill. L. im Vorj. Die Herstellung der Schwefelsäure aus Pyriterzen hat insofern eine Verbesserung erfahren, als zumeist Öfen mit Preßluft im Betriebe sind. Die Anwendung von Bleikammern wurde jedoch nach Einführung einiger Verbesserungen beibehalten, da die Arbeiten nach dem Kontaktsystem nicht die erhofften Erfolge ergaben.

Speisefette und Öle. *Köln. Margarine* hielt verflossene Woche seinen festen Standpunkt und Käufer konnten keine Konzessionen erlangen; ebenso waren Prem. Jus. und Speisepreßlinge sehr fest infolge anhaltend kühler Witterung. Steam- und Neutrallard waren ebenfalls fester und die Termine wurden höher gehalten. Amerika-Nachrichten befestigten den Markt für alle Speisefette. Baumwollsaatöl, welches auf spätere Termine billiger angeboten war, hat sich wieder erholt und das Angebot darin hat etwas nachgelassen, da die letzten Ernteberichte ungünstiger lauten; das nasse Wetter hat auch dort sehr geschadet. Ölsaatfuttermittel trotz schwachen Absatzes fest.

Terpentinöl. *Minsk.* Die steigenden Preise für Terpentinöl und Holzteer auf dem Londoner Markt veranlaßten die Produzenten zu Angeboten ihrer noch reichlichen Vorräte und Inbetriebsetzung mancher zeitweilig stillgelegten Fabrik. Durch das reichliche Angebot sind die örtlichen Preise aber nicht in die Höhe gegangen, sondern halten sich andauernd niedrig. Man zahlte: weißes Terperpentinöl 1,70—1,75 Rbl., doppelt gereinigtes 2,25 Rbl., Holzteer in Fässern 0,48—0,50 Rbl., in besseren Fässern 0,55—0,65 Rbl.

Weinstein. *Wien.* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K. österr. weiß gesiebt 110 K. österr. weiß doppelt gesiebt 125 K. ungar. weiß 70 75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zucker. *Italien.* In der Kampagne 1904/05 betrug der Konsum rund 2158600 Ztr. und steigerte sich in den beiden folgenden Kampagnen 1905/06 bezw. 1906/07 auf 2362200 bezw. 2529300 Ztr. Die Produktion stieg ebenfalls. Sie betrug im Betriebsjahre 1904/05 rund 1567600 Ztr., stieg in 1905/06 auf 1878300 Ztr. und betrug in 1906/07 rund 2127700 Ztr. Es bleibt für die Einfuhr von Zucker nach Italien also nicht mehr viel übrig. Immerhin erreichte sie während der letzten Kampagne die Höhe von 307600 Ztr. gegen nur 100100 bezw. 7700 Ztr. in den beiden Vorkampagnen. Das Bestreben, die Rubenzucker-Industrie auszudehnen, dürfte aber bald dazu führen, daß Italien sich allein versorgt, denn auf eine besonders schnelle Steigerung des Konsums ist wohl nicht zu rechnen.

— *Rußland.* Die Zuckerausfuhr ist in fortgesetztem Steigen begriffen. Nach den neuesten Feststellungen, die bis in die zweite Hälfte Juli reichen, sind während der laufenden Kampagne bisher zur Ausfuhr gekommen 4119100 Ztr. Sandzucker gegen 1361400 Ztr. in dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres und 1038300 bezw. 981700 Ztr. Raffinaden, zusammen 5157400 Ztr. Zucker gegen 2343100 Ztr. oder 2814300 Ztr. Zucker mehr als in der entsprechenden Zeit der Vorkampagne.

— *Natal.* In Pietermaritzburg soll eine Rübenzuckerfabrik errichtet werden, deren tägliche Produktion 300 tons betragen wird. Die Kosten des Baues belaufen sich auf 77000 £. Versuche haben ergeben, daß der dortige Boden für den Anbau von Zuckerrüben sehr geeignet ist. —00345.

Amsterdam, 29. August. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 170 fl. Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2,00 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Saccharum lactis pur. 70 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, caustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz. Prompt G 4,70 fl., F 4,65 fl., September-Oktober-Verschiffung G 4,50 fl., F 4,42 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Prompt 17,25 fl., August-September-Verschiffung 17 fl. für 50 kg, September-Oktober-Verschiffung 17,25 fl., Oktober-November-Verschiffung 17,50 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo aus erster Hand fanden 80 Kisten Käufer. Krapp ruhig. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg. Leinöl flau. Prompt 23,25 fl., Oktober-Dezember 23 1/8 fl., Januar-April 22 7/8 fl., Mai-August 22,75 fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 34,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 2430 Säcke Java, wovon 1761 Säcke verkauft wurden zu 26,75—55,25 Cts. Kakaobutter ruhig in Erwartung der Versteigerung.

Antwerpen, 29. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 68 Fr., Oktober 68,50 Fr., November 69,50 Fr., Dezember 70,50 Fr., Januar/April 72,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 66,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 15 3/8 Fr., D 15 5/8 Fr., E 15 7/8 Fr., F 17 1/8 Fr., G 17 5/8 Fr., H 20 Fr., J 21 1/8 Fr., K 26,50 Fr., M 29 Fr., N 31,75 Fr., WG 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 15 5/8 Fr., D 15 7/8 Fr., E 16 1/8 Fr., F 17 3/8 Fr., G 17 7/8 Fr., H 20 1/4 Fr., J 21 3/8 Fr., K 26,75 Fr., M 29,25 Fr. N 32 Fr., WG 34,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr., Schmalz (Wilcox). Markt fest. August 118,25 Fr., September 118,25 Fr., Oktober 117,75 Fr., November 116,50 Fr., Dezember 115,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., Oktober-November-Dezember 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,30 Fr., September-Oktober 22,20 Fr., Februar-März 23,30 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten steigend, disponibel 36 Fr. August-September-Abladung 35,50—35 Fr. Japanwachs fest, disponibel 132,50—130 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 91—90 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Marseille, 29. August. **Drogen und Chemikalien.** Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr. entrepôt. Fructus cumini, Malta 105 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—160 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 500—600 Fr., 1/2-orange 350 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,20—2,70 Fr. Java, surfin, violett und purpur 3—3,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 159 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22—24 Fr. Schwefelkalium 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Gegen die vergangene Woche sind die Preise im Steigen. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165 bis 168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 370 Fr., Billiton dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 370 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 40—41 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, die Marktlage ist ruhig. Sesam surf. Jaffa 104—105 Fr., Arachis surf. Ruffisque 93—96 Fr., Mohn surf. Levante 103—104 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 78—79 Fr., erste Auspressung im Faß 60—61 Fr. Cottonöle, flaue Tendenz, französ. 98 Fr., amerikan. 81—82 Fr., engl. 72—73 Fr. Olivenöl flau. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 160—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 60,50—60 Fr. Cocos Ceylon 66 Fr. Cocos Cochin 70 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 59—60 Fr. Elfenbeinküste 56,50 bis 57 Fr. Glycerin, destilliert 110 Fr. Olein 62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 69,50 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Vorrat 14000 kg, Algier 168 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 157 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Odessa. Borax, krystallisierter 4,75 Rbl., Bleiweiß, engl. 5,20—5,30 Rbl., Holzgeist 7,75—7,85 Rbl., Chlorkalk 1,65 Rbl., franz. Grün 19 Rbl., Salmiak, engl. 8,20 Rbl., Chilesalpeter 3,10—3,20 Rbl., Alaun 1,40 Rbl., Natriumbicarbonat in Fässern 2,30 Rbl., Ätznatron 2,65—2,70 Rbl., Citronensäure 34—35 Rbl., Weinsäure 23,25—23,50 Rbl., Bleimennige, engl. 4,40—4,50 Rbl., Kupfervitriol 5—5,15 Rbl., Talkum 0,85 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,28 Rbl., Essigessenz 7,90 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,55 Rbl., Pottasche 2,45—2,70 Rbl., Campher 43—44 Rbl., Kolophonium 2,20—2,90 Rbl., Olivenöl Galipoli 10,90—11,15 Rbl., Provenceröl in kleinen Fässern 16,50—19,50 Rbl., in Blechgefäßen 16,75—18,75 Rbl., Palmöl 6—6,70 Rbl.

Warschau. Salpetersäure, 36° Bé. 2,88 Rbl., Zinkweiß 6,23 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holzgeist, 95/96-proz. 9,50 Rbl., Chlorkalk 2,50 Rbl., rotes Blutlaugensalz 32 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15 Rbl., Kupfervitriol 6,65 Rbl., Eisenvitriol 0,65 Rbl., Salmiak 7 Rbl., Ammoniak 0,96 2 Rbl., Ocker, russ. 0,65 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 3,40 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3 Rbl., Salzsäure, technische 0,84 Rbl., chlorsaures Kali 11,40 Rbl., Weinsäure 26 Rbl., Bleimennige 5,10 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., Kaliumbichromat 9,50 Rbl. Äther 0,725 9 Rbl.

Digitized by Google

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen und Bergakademien

in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Winter-Semester 1908/09.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse werden in einem Nachtrage berücksichtigt.

1. Universitäten.

Basel. **Chemie und Pharmazie.** **v. Bunge**: Physiol. Chemie; Koll. über neuere physiol. Forschungen; Arb. im Labor. f. Vorgeschr.; physiol.-chem. Prakt. f. Anf. **Burckhardt**: Hygiene, I. T.; Toxikologie; öffentl. Gesundheitspflege; Arb. im hygien. Inst. **Metzner**: Experiment. Physiologie d. animalen Funktionen; physiol. Übgn. **Jaquet**: Arzneimittellehre. **Nietzki**: Chem. Vollprakt, mit **Rupe** u. **Fichter**; chem. Kränzchen, mit **Rupe** u. **Fichter**. **Rupe**: Org. Exp.-Chemie. **Fichter**: Elektrochemie; Maßanalyse u. Gasanalyse; analyt. Halbprakt. **Kreis**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Übgn. in d. Unters. v. Lebensm.; Arb. im Labor. f. angew. Chemie. **Müller**: Physikal. Chemie. **Beuttner**: Pharmakognosie, I. T.; pharmaz. Chemie; pharmaz.-chem. Prakt.; mikroskop. Übgn.; pharmaz. Koll.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hagenbach-Bischoff**: Geschichte d. Physik. **v. d. Mühll**: Analyt. Mechanik; mathem.-physikal. Übgn. **Schmidt**: Mineralogie; mineralog. Übgn., mit **Preiswerk**; Lagerstätten nutzbarer Mineralien. **Fischer**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn.; Anleit. zu wissensch. Arb. **Hagenbach**: Exp.-Physik, II. T. (Optik, Wärme u. Elektrizität); physikal. Prakt. f. Anf., mit **Veillon**; physikal. Prakt.; physikal. Koll. **Fueter**: Differential- u. Integralrechnung. **Veillon**: Elektr. Messungen. **Senn**: Anleit. z. Unters. u. Best. v. Kryptogamen. **Preiswerk**: Lötrohrprakt.

Berlin. **Chemie.** **E. Fischer**: Anorg. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Univ.-Labor., mit **Gabriel, Pschorr, Stock, Diels** u. **F. Fischer**. **Nernst**: Physikal. Chemie; über galvan. Elemente; physiko-chem. Koll.; prakt. Übgn. u. Arb. im physikal.-chem. Labor. d Univ.: a) anorg.-chem. Prakt., mit **Marckwald**, b) physiko-chem. Übgn.; c) physiko-chem. Arb. **van't Hoff**: Ausgew. Kap. d. allg. Chemie. **Gabriel**: Qual. chem. Analyse. **Liebermann**: Org. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im org.-chem. Labor. **Pinner**: Anorg Exp.-Chemie. **v. Buchka**: Geschichte d. Chemie; Chemie d Nahrungs-, Genußm. u. Gebrauchsgegenstände, mit Berücks. d. einschl. Gesetzgebung. **Buchner**: Anorgan. Exp.-Chemie; anorg.-chem. u. org.-chem. Prakt, mit **Meisenheimer**. **Byk**: Photochemie; Repetit. d. physikal. Chemie. **O. Diels**: Einführ. in d. org. Chemie, I. T (aliphat. Verbind.). **F. Fischer**: Grundzüge d. Elektrochemie. **Jacobson**: Besprech. chem. Tagesfragen. **Koppel**: Prakt. Übgn. in d. Gasanalyse. **Löb**: Elektrochemie II (org. Teil); physikal. Biochemie II; physiol.-chem. Arb. **Mannich**: Qual. u. quant. chem. Analyse, unter Berücks. d. Methoden d. Arzneibuchs; d. chem. Prüf. d. Arzneimittel. **Marckwald**: Anal. Chemie. **Meisenheimer**: Reaktionen org. Atomgruppen. **R. J. Meyer**: Beziehgn. zwischen physikal. Eigenschaft. u. chem. Zusammensetz. **Pschorr**: Einführ. in d. org. Chemie, II. T. (Benzolderivate). **A. Rosenheim**: Anorg.-chem. Prakt., mit **R. J. Meyer** u. **Koppel**; prakt. Übgn. in d. Elektro- u. Maßanalyse. **Sachs**: Chemie d. Farbstoffe. **Schotten**: Chemie d. Ernährung. **Spiegel**: Chemie d. Alkaloide. **Stähler**: Elektroanalyse u. Gasanalyse. **Stock**: Repetit. d. anorg. Chemie; qual. u. quant. Analyse. **Traube**: Qual. chem. Analyse.

Pharmazie und Physiologie. **Engelmann**: Physiologie d. Menschen, I. T. (vegetat. Funkt. u. tier. Wärme), mit **Thierfelder**; physiol. Prakt., mit **Fritsch, Thierfelder, W. A. Nagel** u. **du Bois-Reymond**; Leit. wissensch. Arb. f. Vorgeschr. **Heffter**: Exp. Pharmakologie; allg. Arzneiverordnungslehre, mit **W. Heubner**; Arb. im Labor. d. pharmakol Inst., mit **W. Heubner**. **Rubner**: Hygiene, I. T.; hygien.-bakteriol. Übgn.; Arb. im Labor. **Munk**: Physiol. Koll. **Günther**: Bakteriologie; Kursus d. Mikrophotographie. **Kirchner**: Hygiene. **Salkowski**: Physiol u. pathol. Chemie; prakt. Kursus d. Chemie f. Mediziner, mit **Neuberg**; Arb. in d. chem. Abteil. d. pathol. Inst. **Thierfelder**: Physiol. Chemie; physiol. u. pathol. Chemie, mit Exper.; prakt. Kursus d. Chemie f Mediziner; prakt. Kursus d. physiol. Chemie; Arb. in d. chem. Abteil. d. physiol. Inst. **Abderhalden**: Biolog. Tagesfragen. **Bergell**: Über Fermente; d. physiol. Chemie in d. Volkswirtschaftslehre. **F. Hirschfeld**: Physiologie u. Pathologie d. Stoffwechsels. **Kißkalt**: Hygien. Koll. u. Repetit. **Langgaard**: Arzneimittellehre nebst Übgn. im Rezeptieren. **Lewin**: Arzneimittellehre, mit Exper. u. Demonst.; Toxikologie, einschl. d. gewerbl. Vergiftgn. u. d. gerichtl. Praxis, mit Exper. u. prakt. Übgn. in d. Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften; über Wirkungen u. Nebenwirkungen neuerer Arzneimittel. **L. Michaelis**: D. Lehre v. d. Kolloiden in d. Biologie. **Rost**: Chem Zusammensetz. u. Wirk. d. Arzneimittel. **Salomon**: Chemie d. Harns, mit Demonst. **Wolpert**: Prakt. Hygiene, mit Demonst.; hygien. Koll. u. Repetit. **Planck**: Theorie d. Wärme; mathem.-physikal. Übgn. **Gilg**: Pharmakognosie II, mit einer Einführ. in d. Anatomie u. Systematik d. Drogen; pharmakognost. Koll.; mikroskop. Untersuch. d. menschl. Nahrungs- u. Genußm. aus d. Pflanzenreich. **Thoms**: Pharmaz. Chemie, anorg. Teil, mit Exper.; toxikol. Chemie, mit Exper.; prakt. Übgn. in d. chem. Analyse, in d. Prüf. u. Wertbest. v. Arzneimitteln, in d. Nahrungsmittelchemie, mit **Mannich**. **Baur**: Allg. Bakteriologie. **Busse**: Elemente d. Bakteriologie, f. Pharmazeuten. **Neuberg**: Chem. u. Physiol. über Zucker u. Eiweiß.

Physik. **Rubens**: Exp.-Physik, II. T. (Elektrizität u. Optik); mathem. Ergänz. z. Exp.-Physik; physikal. Koll.; Arb. im physikal. Labor. f. Vorgeschr., mit **Wehnelt**. **Wehnelt**: Angew. Elektrizitätslehre; physikal. Prakt. f. Anf., mit **Blasius**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten. **E. Warburg**: Ausgew. Kap. aus d. theoret. Physik. **Börnstein**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); Übgn. in Herst. u. Gebrauch physikal. Unterr.-App.; physikal. Prakt. f. Chemiker; physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Fock**: Über d. Grundlagen d. Physik u. Chemie; ausgew. Kap. d. chem. Krystallographie. **Gehrcke**: Theorie d. Wechselströme u. elektromagnet. Wellen. **Hahn**: D. Radioaktivität. **Krigar-Menzel**: Theoret. Physik, III. T. (Elektrizität u. Magnetismus) **v. Wartenberg**: Kinet. Theorie d. Aggregatzustände. **Weinstein**: Einleit. in d. mathemat. Physik, Mechanik, Akustik, Wärme.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Engler**: Grundzüge d. Botanik; mikroskop. Übgn., mit **Gilg**; botan.-morpholog. Übgn.; Anleit. zu Unters. aus d. Gebiete d. systemat. Botanik u. Pflanzengeographie. **Liebisch**: Physikal.-chem. Mineralogie; krystallogr. Messungsmethoden; mineralog. Übgn., f. Anf.; Anleit. zu selbständ. Arb. in Mineralogie u. Krystallographie. **Schwarz**: Differentialrechn. **Schwendener**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn.; Leit. d. Arb. im botan. Inst. **Kny**: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen; botan.-mikroskop. Kursus f. Anf.; Leit. botan. Unters. im pflanzenphysiol. Inst. **Lehmann-Filhés**: Analyt. Mechanik. **A. Orth**: Allg. Ackerbaulehre; Leit. agronom. u. agrikulturchem. Arb. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger), im agronom.-pedolog. Inst. d. Kgl. landw. Hochschule, mit **Berju**. **Wittmack**: Verfälsch. u. Mikroskopie d. Nahrungs- u. Futtermittel; Übgn. im Unters. v. Ähren u. Samen f. Zuchtzwecke. **Holtermann**: Allg. Botanik, erläutert durch Vortrag, mikroskop. Demonst. u. physiol. Versuche. **Köthner**: Lösungsversuche d. Stoffproblems u. ihre Wertung. **Laue**: Elektronentheorie. **Lindau**: Morphologie u. Systematik d. Pilze; kryptogam. Koll. **W. Magnus**: Botan.-mikroskop. Kursus. **F. Martens**: D. wicht. Kap. aus d. Mechanik. **Reinhardt**: Morphologie u. Physiologie d. Pilze mit Demonst. **Tannhäuser**: Lagerstättenlehre (Erze, Kohle, Steinsalz, Petroleum). **Volkens**: D. Nutzpflanzen d. Tropen, insbes. d. deutschen Kolonien. **O. Warburg**: Trop. Nutzpflanzen. **Scheffer**: Angew. wissensch. Photographie, mit prakt. Übgn.

Technologie. **Biedermann**: D. künstl. Farbstoffe. **Wichelhaus**: Technologie f. Chemiker, II. T. (org. Stoffe); chem. Technologie f. Juristen; Übgn. im technolog. Inst.; Anleit. zu chem.-techn. Unters. **Ehrlich**: Landw.-chem. Industrien (Zucker, Stärke, Brennerei, Brauerei). **Emmerling**: Gärungschemie. **Großmann**: D. Grundzüge d. chem. Technik u. ihre Bedeut. f. d. deutsche Wirtschaftsleben; Besprech. chem.-techn. u. wirtsch. Tagesfragen.

Wirtschaftslehre. **Bernhard**: Spez. oder prakt. Nationalökonomie. **Sering**: Spez. oder prakt. Nationalökonomie: Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik. **Wagner**: Allg. u. theoret. Nationalökonomie. **Eberstadt**: Einführ. in d. Nationalökonomie.

Bern. **Chemie und Pharmazie.** **Kronecker**: Physiol. Übgn. (Stoffwechsel). **Asher**: Physiologie des Stoffwechsels u. d. Ernährg.; Repetit. d. Physiologie. **Bürgi**: Physiol. u. pathol. Chemie; Arzneiverordnungslehre; Kursus d. klin.-chem. Unters.-Methoden; Repetit. d. Pharmakologie; Arb. im Labor. des med.-chem. Inst. **Kolle**: Hygiene; bakteriol. Kursus; hygien. u. bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. im Labor. **Tschirch**: Pharmazeut. u. gerichtl. Chemie (anorg. T.); mikroskop. Übgn., mit bes. Berücksicht. d. Drogen, Nahrungs- u. Genußm.; ausgew. Kap. d. Pharmakognosie; Arb. im chem. u. mikroskop. Labor. des pharmaz. Inst. **Oesterle**: Chemie d. Pflanzenstoffe; Repetit. d. Pharmakochemie; mikroskop. Diagnose offizin. Pflanzenpulver. **Friedheim**: Anorg. Exp.-Chemie; qual. u. quant. Analyse (Metalle); anorg.-chem. Prakt. (Halbprakt. nur für qual. Arbeiten); anal.-chem. Prakt. f. Mediziner; Übgn. in d. techn. Gasanalyse. **v. Kostanecki**: Org. Chemie, II. T.; org.-chem. Prakt. **Tambor**: Die Chemie d. Alkaloide; Repetit. d. Chemie d. Fettkörper. **Lampe**: Ausgew. Kapitel d. org. Chemie. **Mai**: Org.-chem. Arb. im Privatlabor.; chem. Berechngn.; Repetit. d. anorg. Chemie; analyt. Chemie im Lichte d. Ionentheorie. **Ephraim**: Koll. üb. Themata aus d. anorg. Chemie; die modernen Grundlagen d. Chemie. **Schaffer**: Chemie d Nahrungs- u. Genußm., II. T.; Prakt. im Labor. f. Lebensmittelunters. **Woker**: Theorien d. Biochemie u. Biophysik; Probleme d. Katalyse; Koll. üb. biochem. u. biophysikal. Fragen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Graf**: Differential- u. Integralrechnung; Repetit. d. Mathematik. **Ott**: Integralrechnung; anal. Geometrie, II. T. **Forster**: Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektrizität, Wärme); Repetit. d. Physik; theoret. Optik; physikal. Prakt. **Gruner**: Einleit. in die theoret. Physik; elektromagnet. Lichttheorie; Anwend. d. Besselschen Funktionen in d. Physik; Elektronentheorie, II. T.; Thermodynamik. **Einstein**: Theorie d. Strahlung. **Blattner**: Elektrotechnik, I. T. **Fischer**: Botanik, I. T. (allg. Botanik u. Kryptogamen); vergleichende Morphologie d. Pilze; Repetit. d. Botanik; mikroskop. Kurs f. Anf., I. Kurs; Arb. im botan. Inst. **Baltzer**: Geol.-mineralog. Übgn. u. Anleit. zu selbst. Arb. **Hugi**: Theorie u. Technik d. mineralog. u. petrograph. Arbeitsmethoden; mikroskop.-petrograph. Prakt.

Wirtschaftslehre. **Röthlisberger**: Die internat. Unionen zum Schutze des geistigen (literar., künstl., gewerbl.) Eigentums; ausgew. Abschnitte aus dem Urheberrecht. **Oncken**: Prakt Nationalökonomie.

Bonn. **Chemie und Pharmazie.** **Leo**: Pharmakologie; pharmakolog. Labor. **Bachem**: Neuere Arzneimittel u. ihre Anwend.; ausgew. Kap. d prakt. Arzneimittel- u. Giftlehre. **Embden**: Ausgew. Kap. aus d. chem. Pathologie, im pharmakol. Inst. **Finkler**: Hygiene; hygien. Labor. **Kruse**: Bakteriologie; bakteriolog. Übgn.; bakteriolog. Labor. **Pflüger**: Spez. Physiologie, vegetat. Teil; physiol. Sem. f. Vorgeschr. **Anschütz**: Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie); Koll. über neuere Arb. auf d. Gebiete d. Chemie; chem. Prakt. f. Anf. u. Vorgeschr. sowie f. Nahrungsm.-Chemiker, mit **Rimbach, Frerichs** u. **Kippenberger**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Rimbach**. **Rimbach**: Physikal. Chemie, I. T. (Eigenschaften d. Stoffe, Verwandtschaftslehre) mit mathem. Ergänz.-Stdn.; ausgew. Kap. d. spez. anorg. Chemie (seltenere Elemente); analyt. Chemie, I. T. (qual. Analyse); Übgn. in d. wicht. physikal.-chem. Meßmethoden; Übgn. in einfachen, chem. Unterrichtsversuchen. **Schroeter**: Auf- u. Abbau v. Kohlenstoffverbind. **Frerichs**: Pharmaz. Chemie. I. T. (anorg.); Toxikologie (Ausmittelung v. Giften); Übgn. im Sterilisieren v. Arzneimitteln. **Mannheim**: Über d. Methoden d. Wasser- u. Harnanalyse (f. Pharmazeuten) mit Übgn. **Kippenberger**: Chem. Technologie, anorg. T., mit Exkurs.; Einführ. in d. chem. Großtechnik, I. T. (anorg.-chem. Betriebe), mit Exkurs.; Besprech. nahrungsm.-chem. Gutachten; Gärungschemie mit prakt. Übgn. **Laar**: Übersicht d. photogr. Verf.; prakt. Übgn. in d. photogr. Verf.

Digitized by Google

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kayser:** Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, allg. Physik, Wärme, Akustik); Labor. f. Anf. u. Vorgeschr.; physikal. Koll. **Eversheim:** Angew. Elektrizitätslehre mit Übgn. **Pflüger:** Theorie d. Elektrizität; Übgn. **Bucherer:** Mathem. Physik. **Brauns:** Mineralogie, allg. T. (Krystallographie, Krystallphysik, Mineralchemie); krystallogr.-opt. Übgn.; Übgn. im Best. v. Krystallformen. **Strasburger:** Spez. Botanik; ausgew. Kap. d. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Leit. selbständ. Arb. **Karsten:** Repetit. d. Botanik; Pharmakognosie I mit pharmakognost. Prakt.; mikroskop. Unters. v. Nahrungs- u. Genußm. **Koernicke:** Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Einführ. in d. Biologie d. Pflanzen.

Wirtschaftslehre. **Crome:** Urheber- u. Gewerberecht. **Müller-Erzbach:** Industrierecht, mit bes. Berücks. d. Bergrechts. **Lehmann:** Rechtsfragen d. modernen Großindustrie, insbes. Kartelle u. Mittel d. Klassenkampfes. **Dietzel:** Allg. Nationalökonomie. **Schumacher:** Spez. Volkswirtschaftslehre (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik), mit Besichtigung gewerbl. u. kommerzieller Anlagen.

Breslau. **Chemie und Pharmazie.** **Hürthle:** Physiologie d. Menschen; Arb. im physiol. Inst.; physiol. Prakt., mit **Jensen**; physiol.-chem. Prakt., mit **Röhmann**. **Röhmann:** D. wicht. physiol.-chem. Unters.-Methoden; Arb. im chem. Labor. d. physiol. Inst. **Flügge:** Arb. im hygien. Inst.; Hygiene, einschl. Bakteriologie, mit Demonst. u. Exkurs. **Reichenbach:** Gewerbehygiene. **Filehne:** Arb. im pharmakol. Inst.; über d. häufigsten Vergiftgn. (mit exper. Demonst.); Arzneiverordnungslehre mit Übgn. im Rezeptschreiben. **Biberfeld:** Arzneibereitungskurs; über neuere Arzneimittel mit Exper. u. Demonst.; über d. Wirkungsweise d. Arzneimittel **Ladenburg:** Org. Exp.-Chemie; chem. Koll.; prakt.-chem. Übgn.; prakt.-chem. Kurse, mit **Herz**. **Gadamer:** Org. Exp.-Chemie, mit bes. Berücks. d. Pharmazie; Ausmittelung d. Gifte, I. u. II. T.; Prüfung d. Arzneimittel; kleines chem. Prakt.; prakt.-chem. Übgn., mit bes. Berücks. d. Pharmazie, d. forens. Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie. **Abegg:** Physikal.-chem. Koll.; physikal. Chemie I (Theorie d. Gase u. Lösungen, osmot. Druck); physikal.-chem. Prakt., mit **Sackur**. **Ahrens:** Chem. Technologie, I. T.; prakt. Kursus in chem.-techn. u. gasanalyt. Unters.-Methoden; prakt. Übgn. u. Anleitgn. zu selbständ. Arb. **Herz:** Physikal. u. chem. Eigenschftn. d. Metalle u. ihrer. Verbind.; d. physikal. u. chem. Grundlagen d. analyt. Chemie. **J. Meyer:** Thermochemie u. Thermodynamik; thermodynam. Übgn. **Sackur:** Radioaktivität mit Exper.; ausgew. Kap. d. techn. Elektrochemie. **Fischer:** Biochemie; Krystallsysteme u. Krystallstruktur. **Waetzmann:** Übgn. im Demonstrieren physikal. Apparate; physikal. Grundbegriffe. **Feist:** Grundlagen d. Maßanalyse; chem. Repetit.; qual. Analyse. **Löffler:** Alkaloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kneser:** Differentialgleichgn. u. Fouriersche Reihen; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Rosanes:** Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Sturm:** Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Lummer:** Exp.-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektrizität, Optik); physikal. Koll., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Anf., mit **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Pharmazeuten, mit **Schaefer**; physikal. Prakt. f. Vorgeschr., mit **Pringsheim** u. **Schaefer**. **Pringsheim:** Allg. Mechanik, I. T. (theoret. Physik); Übgn. d. mathem.-physikal. Sem. **Schaefer:** Theorie d. Wärme. **Hintze:** Spez. Mineralogie; Übgn. im Best. v. Mineralien u. Krystallformen, mit **Herz** u. **Sachs**; Anleit. z. Studium d. Lehrsammlgn.; Anleit. zu selbständ. krystallogr., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arb. im mineralog. Inst. u. mineralchem. Labor., mit **Sachs**. **Sachs:** Grundzüge d. Gesteinskunde, mit bes. Berücks. d. Lagerstätten nutzb. Mineralien. **Pax:** Allg. Botanik (Morphologie, Anatomie, Physiologie); Thallophyten; mikroskop. Kursus, I. u. II. T.; pharmakognost. Prakt.; Anleit. zu selbständ. botan. Arb. **Rosen:** Botan. Stammesgeschichte, I. T. (Kryptogamen); Prakt. d. techn.-forens. Botanik; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. **Ehrenberg:** Landwirtsch. Bakteriologie. **Pfeiffer:** Seminarist. Übgn. auf d. Gebiete d. Pflanzenernährungslehre; Anleit. zu agrikulturchem. Arb. **Holdefleiß:** Über Milchwirtschaft u. Molkereiwesen. **Riesenfeld:** Photogr. Prakt.; d. Photographie u. ihre Technik.

Technologie. **Ahrens:** Technologie d. Heiz-, Brenn- u. Leuchtstoffe, Fabrikation v. Kalk, Mörtel, Zement, Glas u. Tonwaren, mit Besicht. v. Fabriken; maschinelle Hilfsmittel d. chem. Technik; landwirtsch. Technologie, I. T., Zucker- u. Stärkefabrikation.

Wirtschaftslehre. **Wolf:** Prakt. Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre II). **v. Wenckstern:** Allgem. theoret. Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre).

Erlangen. **Chemie und Pharmazie.** **Rosenthal:** Physiologie d. Menschen, I. T.; physiol. Prakt., mit **Fuchs**. **Heim:** Öffentl. u. private Gesundheitspflege; Kurs d. Bakteriologie u. Sterilisationstechnik f. Pharmazeuten; hygien.-bakteriol. Arb. f. Vorgeschr. **Heinz:** Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübgn.; d. wichtigsten Vergiftgn.; Arb. im pharmakol.-poliklin. Inst., mit **Jamin**. **Schulz:** Chem. Prakt.; Anleit. zu physiol. Untersuch., mit **Rosenthal** u. **Fuchs**; Repetit. d. Chemie. **Fischer:** Org. Exp.-Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor., mit **Busch**: a) analyt.-chem. Übgn., b) Vollprakt., c) Prakt. **Paal:** Pharmaz. Chemie; d. Grundlagen d. Nahrungsmittelchemie (f. Nahrungsmittelchemiker u. Pharmazeuten); chem. Prakt.; pharmaz.-chem. Halbprakt. I u. II; physiolog.-chem. Prakt., Harnanalyse usw.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungs- u. Genußm. **Busch:** Qual. u. quant. chem. Analyse, I. T. (Metalloide); Koll. über neuere chem. Literatur, mit **Gutbier** u. **Jordis**. **Henrich:** Neuere theoret. Anschauungen in d. org. Chemie; ausgew. Kap. aus d. org. Chemie; Anleit. z. Darst. org. Präp. auf elektrochem. Wege; Anleit. z. Ausführ. selbständ. wissensch. Arb. **Gutbier:** Chem. Sem. f. Chemiker u. Pharmazeuten; physikal. Chemie f. Anf.; Gasanalyse, mit Übgn. **Jordis:** Über d. Patentwesen; d. Chemie d. Kolloide; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie; elektrochem. Prakt. f. Anf.; elektrochem. Halb- u. Vollprakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Wiedemann:** Exp.-Physik: Mechanik, Elektrizität; physikal. Prakt. f. Anf.; physikal. Halb- u. Vollprakt.; Übgn. in Exp.-Vortr. **Noether:** Differential- u. Integralrechnung I. **Lenk:** Allg. u. spez. Mineralogie; mineralog. Anfängerprakt.; mineralog. u. geolog. Arb.; geolog. u. mineralog. Koll. **Solereder:** Allg. Botanik; Grundzüge d. allg. Botanik; mikroskop. Prakt.; Anleit. zu wissensch. Arb.; Pharmakognosie; botan. Koll. **Reiger:** Mechanik; Elektrizität mit Rücksicht auf d. Bedürfnisse d. Praxis; Übgn. z. theoret. Physik.

Wirtschaftslehre. **v. Eheberg:** Allg. theoret. Volkswirtschaftslehre.

Freiburg i. B. **Chemie und Pharmazie.** **Schottelius:** Hygiene (Wasser, Luft u. Boden); mikroskop.-techn. Kurs d. Bakteriologie; Arb. im hygien. Inst., mit **Küster** u. **Sümpfle**. **Kiliani:** Org. Exp.-Chemie; Arb. u. Übgn. im chem. Labor. (medizin. Abteil.); chem. Prakt., mit **Autenrieth** u. **Knoop**. **Straub:** Exp. Pharmakologie; pharmakognost. Prakt.; Arb. im pharmakol. Inst. **Autenrieth:** Quant. Analyse (Gewichts- u. Maßanalyse); pharmaz. Chemie I (anorg. Chemie); Darstell. u. Wertbest. offizineller Präparate; chem. Prakt. **Windaus:** Qual. Analyse; synthet. Method. d. org. Chemie. **Knoop:** Physiol. Chemie; Einleit. in d. chem. Prakt. f. Mediziner. **Küster:** Über Genußmittel. **Fühner:** Arzneiverordnungslehre mit prakt. Übgn. (Rezeptier- u. Dispensier-Kurs); Nachweis u. Best. v. Giften auf biolog. Wege (f. Chemiker u. Pharmazeuten). **Samuely:** Kurs d. chem. u. mikroskop. Diagnostik; ausgew. Kap. aus d. Pathologie d. Stoffwechsels. **Gattermann:** Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt. **Willgerodt:** Org. Exp.-chemie; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; anorg. Technologie; chem. Prakt. **Meyer:** Elektrochemie; mechan. Wärmetheorie; physikal.-chem. Übungsprakt.; Photographie; selbständ. physikal.-chem. Arb. **Edinger:** Einführ. in d. org. Arbeitsmethoden. **Fromm:** Stereochemie; Repetit. d. anorg. Chemie f. Mediziner. **Meigen:** Quant. Analyse; Übgn. im Best. v. Mineralien auf chem. Wege. **Riesenfeld:** Qual. Analyse; Chemie d. Kolloide; prakt. Übgn. z. Einführ. in d. techn. Elektrochemie. **Trautz:** Photographie mit Übgn.; Photochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Himstedt:** Exp.-Physik; Übgn. aus d. theoret. Physik; physikal Koll.; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb. **Stickelberger:** Anal. Geometrie d. Ebene u. Differentialrechn.; bestimmte Integrale. **Oltmanns:** Morphologie u. Biologie d. Pflanzen; Bakterien u. niedere Pilze; mikroskop. botan. Prakt.; Arb. f. Vorgeschr. **Osann:** Mineralogie; Übgn. im Best. v. Krystall-modellen u. Mineralien; Prakt. im Messen, Berechnen u. Zeichnen d. Krystalle; Anleit. zu selbständ. Arb. **Weingarten:** Einleit. in d. Theorie d. Elastizität fester Körper. **Königsberger:** Theoret. Physik (Optik) mit Sem.; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb.; Besprech. theoret. Unters.; Elektrizitätsleitung in Gasen.. **Loewy:** Differentialgleichgn. **Reinganum:** Hydrodynamik, Elastizität, Akustik. **Soellner:** D. gesteinsbild. Mineralien, mit bes. Berücks. ihrer mikroskop. Eigenschaften.

Wirtschaftslehre. **v. Schulze-Gävernitz:** Spez. Nationalökonomie. **Diel:** Allg. Nationalökonomie.

Freiburg (Schweiz). **Chemie und Pharmazie.** **Gockel:** Physikal. Chemie, I. T.; Arb. im Labor. **Bistrzcki:** Analyt. Chemie; org.-chem. Technologie, II. T.; chem. Koll.; analyt. Prakt. f. Chemiker; Anleit. zu selbst. org.-chem. Arb.; analyt.-chem. Prakt. f. Mediziner. **v. Estreicher:** Anorg. Chemie; Repetit. über anorg. Chemie; chem. Prakt. f. Anf.; chem. Prakt. f. Vorgeschr. **Dhéré:** Physiol. Chemie, I. T. **Glücksmann:** Hygiene (Kleidung, Wohnung, Ernährung u. Gewerbehygiene); Bakteriologie; bakteriol. Prakt.; Arb. im hygien.-bakteriol. Inst.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Daniëls:** Differential- u. Integralrechnung; analyt. Mechanik; mathem. Seminar. **v. Kowalski:** Exp.-Physik, I. T.; physikal. Prakt. f. Chemiker; Anleit. zu wissensch. Arb. **Baumhauer:** Allg. Mineralogie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbständ. krystallograph. und mineralog. Arb. **Ursprung:** Allgem. Botanik; botan. Prakt.

Wirtschaftslehre. **v. Kostanecki:** Allgem. oder theoret. Nationalökonomie; Übgn. im nationalökonom. Seminar.

Genf. **Chemie und Pharmazie.** **A. Pictet:** Anorg. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. anorg. u. org. Chemie. **Ph. A. Guye:** Theoret. Chemie; prakt. Übgn d. physikal. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. techn. u. theoret. Chemie. **Duparc:** Analyt. quant. Chemie; prakt. Arb. im Labor. d. analyt. Chemie. **Chavanne:** Pharmaz. Chemie; Nahrungsmittelchemie. **Massol:** Bakteriologie. **Basadonna:** Analyt. Chemie (anorg. **Briner:** Anwend. d. Mathematik auf d. Chemie; Thermodynamik. **Cantoni:** Chem. Analyse (Gewichtsanalyse). **Darier:** Techn. Chemie (org.). **Demolis:** Analyse u. Verfälschungen d. Nahrungsmittel u. techn. Prod. **Durand:** Ergänzgn. d. techn. Chemie. **Khotinsky:** Ergänzgn. d. organ. Chemie (aromat. Reihe). **Mallet:** Photogr. Chemie. **Monnier:** Agrikulturchemie; Repetit. **Scheuer:** Elektrochemie. **Schidlof:** Kinet. Theorie d. Gase. **Cristiani:** Hygiene; prakt. Übgn. d. Bakteriologie. **Stern:** D. chem. Prozesse d. animal. Organismus **Lendner:** Pharmakognosie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Cailler:** Differential- u. Integralrechnung; ration. Mechanik. **Fehr:** Elemente d. höheren Mathematik. **C. E. Guye:** Exp.-Physik; prakt. Übgn. **Duparc:** Mineralogie u. Petrographie; mineralog. Übgn.; Beschreib. v. Mineralien. **Pearce:** Erzlagerstättenlehre. **Chodat:** Botanik; Fermente u. Gärungen; prakt. Arb. im Labor. d. Botanik u. Mikroskopie; prakt. Übgn. d. Botanik in Anwend. auf d. Industrie. **Denso:** Photographie. **Gazarian:** Radioaktivität.

Technologie. **Baume:** Metallurgie; Metallographie.

Gießen. **Chemie und Pharmazie.** **Geppert:** Toxikologie; pharmaz.-chem. Kursus. **Kossel:** Hygiene; Arb. im Labor. f. Vorgeschr. **Gmeiner:** Pharmaz. Übgn.; Arb. im Labor. u. Anleit. zu wissensch. Arb. **Naumann:** Anorg. Exp.-Chemie; physikal. Chemie (Thermochem. u. Thermodynam.), mit Anwend. auf techn. Chemie u. Übgn. in Berechgn.; prakt. Übgn. u. Unters. im chem. Labor., pharmaz. u. nahrungsm.-chem.; chem. Übgn. f. Mediziner. **Moeser:** Analyt. Chemie, II. T. (quant. Analyse). **Keller:** Arzneimittelprüf. u. Ausmittelung d. Gifte. **Elbs:** Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Brand**; chem. Koll.; org. Exp.-Chemie. **Brand:** Chem. Technologie, I. T. (Technologie d. anorg. Stoffe); d. wicht. heterocycl. Verbind. **v. Liebig:** Chemie d. Pflanzenstoffe, II. T. (Kohlehydrate, Eiweißstoffe, Pflanzenstoffe d. aromat. Reihe mit Einschluß d. Alkaloide u. Pflanzenfarbstoffe).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Pasch:** Übgn. d. mathem. Sem. **Netto:** Übgn. d. mathem. Sem. **Graßmann:** Differential- u. Elemente d. Integralrechn.; analyt. Mechanik; Übgn. z. analyt. Mechanik. **König:** Exp.-Physik II (Elektrizität, Optik); physikal. Prakt.; Leit. selbständ. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Fromme**. **Fromme:** Elektromagnet. Theorie d. Lichts; Übgn z. theoret. Physik. **Schmidt:** Spektralanalyse; elektr. Meßmethoden; Anleit. zu selbständ. Arb. aus d. Gebiete d. Radioaktivität u. Elektronik f. Vorgeschr. **Kaiser:** Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Übgn.; Arb. im mineralog Inst. **Hansen:** Systemat. Übersicht d. Blütenpflanzen; Pharmakognosie; mikroskop. Kursus in d. Pflanzenanatomie. **Bruck:** Angew. Botanik, I. T. (Rohstofflehre). **Böhmer:** Spez. Pflanzenproduktionslehre **Kleberger:** Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzenernährungslehre); chem. Mittel gegen Pflanzenkrankheiten; kl. landw. Prakt. (Milchkontrolle).

Wirtschaftslehre. **Biermer:** Theoret. Nationalökonomic.

Göttingen. **Chemie und Pharmazie.** **v. Esmarch:** Hygiene, II. T.; hygien.-bakteriol. Kurs; ausgew. Kap. d. Hygiene; Arb. im hygien. Inst. **Rosenthal:** Gewerbehygiene; allg. Bakteriologie. **Wallach:** Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt.; Koll. f. Vorgeschr. **Tammann:** Physikal. Chemie; physikal.-chem. Prakt., mit **Levin**; physikal.-chem. Arb. u. Übgn.; Koll. **Tollens:** Techn. Chemie f. Landwirte; agrikulturchem. Prakt. **Polstorff:** Pharmazeut. Chemie (org. T.); Unters. d. Nahrungsm.; chem. Koll. f. Pharmazeuten. **Zsigmondy:** Ausgew. Kap. a. d. anorg. Chemie; Prakt. f. Vorgeschr.; Prakt. d. Kolloidchemie; anorg. Kolloide. **Kötz:** Analyt. Chemie; Chemie d. Stickstoffs; Katalyse; Repetit. d. Chemie; chem. Sem. **v. Braun:** Stereochemie; chem. Tagesfragen (Chemie d. neueren Arzneim.). **Borsche:** Chemie d. Benzolderivate; über d. ungesättigten org. Verbindgn. **Ruer:** Grundlagen d. Chemie. **Levin:** Radioaktivität. **Koch:** Bakteriol. Arb.; Bakteriologie; bakteriol. Übgn. f. Chemiker u. Pharmazeuten; bakteriol. Koll.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Rieke:** Exp.-Physik I; physikal. Übgn.; ausgew. Probleme d. Elektrizitätslehre; wissenschaftl. Arb. Vorgeschr. **Voigt:** Partielle Differentialgleichungen d. Physik; prakt.-physikal. Übgn.; physikal. Unters. f. Vorgeschr. **Klein:** Mechanik. **Hilbert:** Theorie d. analyt. Funktionen; Prinzipien d. Mathematik; mathem. physikal. Sem., mit **Minkowski**. **Runge:** Differential- u. Integralrechnung. **Wiechert:** Kinet. Theorie d. Gase. **Bestelmeyer:** Elektrizität in Gasen einschl. Radioaktivität m. Exper. **Krüger:** Einführ. in d. mathem. Behandl. d. Naturwissensch.; Theorie d. elektromotor. Kräfte. **Berthold:** Pflanzenanatomie; mikroskop. botan. Kursus; Arb. im pflanzen-physiol. Inst. **Peter:** Übgn. im Unters. v. Kryptogamen;

Digitized by Google

Pharmakognosie; mikroskop.-botan. Prakt.; Leitg. botan. Arb. **Mügge**: Allg. Mineralogie u. Krystallographie; mineral. Übgn. f. Anf., mit **Johnsen**; mineralog. u. petrogr. Mikroskopier-Kurs, mit **Johnsen**; mineralog. krystallogr. u. petrogr. Arb. f. Vorgeschr. **Johnsen**: Bildung d. Steinsalzes u. d. Kalisalze. **Coehn**: Elektroanalyt. u. elektropräpar. Übgn.; Atomistik in Philosophie u. Naturwissensch. **Fleischmann**: Übgn. in milchwirtsch.-chem. u. milchwirtsch.-bakteriol. Arb.; d. Milch als menschl. Nahrungsm. **v. Seelhorst**: Allg. Pflanzenbau; Kulturtechnik (Entwässerung, Bewässerung, Moorkultur); landw. Prakt. **Lehmann**: Ernähr. d. landw. Nutztiere; Demonst. über Tierernährung.

Technologie. **Fischer**: Chem. Technologie; Industrie Deutschlands u. Kolonien. **Coehn**: Chem. Technologie v. Standpunkte d. physik. Chem.

Wirtschaftslehre. **Cohn**: Nationalökonomie. **Lexis**: Prakt. Nationalökonomie.

Greifswald. **Chemie und Pharmazie.** **Schulz**: Arzneimittellehre; ausgew. Kap. d. Toxikologie; prakt. Arb. im pharmakol. Inst., mit **Kochmann**. **Kochmann**: Die neueren Arzneimittel. **Loeffler**: Hygiene; bakteriol. Kursus; hygien. Kursus; üb. die Mikroorganismen u. ihre prakt. Bedeutung mit Demonst.; Anleit. zu selbst Bearbeitgn. hygien. Themata. **Auwers**: Org Exp.-Chemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Pharmazeuten u. Nahrungsmittelchemiker, mit **Scholtz**; ausgew. Kap. d. anorg. Chemie. **Scholtz**: Pharmazeut Chemie (anorg. T.); Ausmittelung d. Gifte; pharmazeut. Koll. **Roth**: Radioaktivität; physikal. Chemie in ihrer Anwend. auf die Biologie; Einführ. in die mathem. Behandl. chem. Probleme; physikal.-chem. Prakt. **Posner**: Die synthet. Methoden d. org. Chemie. **Strecker**: Qual. Analyse; Besprech. neuerer anorg. Arb.; chem Koll. f. Mediziner.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Thomé**: Differential- u. Integralrechnung I. **Engel**: Theorie d. Differentialgleichungen. **Vahlen**: Anal. Mechanik I; Übgn. zur Mechanik, mit Berücksicht d. techn. Mechanik. **Mie**: Exp.-Physik II (Wärme, Elektrizität); physikal. Übgn.; Leitg. selbst. physikal. Unters.; elementarmathem. Ergänzgn. z. Exp.-Physik; Besprechgn. neuerer physikal. Arb., mit **Starke**. **Holtz**: Mechanik u. Molekularphysik. **Starke**: Theoret. Optik; physikal. Prakt.; Übgn. zur theoret. Optik. **Schreber**: Übgn. im Zusammenbauen u. Demonst. physikal. App. **Herweg**: Einführ. in die theoret. Behandl. naturwissenschaftl. Probleme u. ausgew. Kap. aus d. theoret. Physik. **Milch**: Spez. Mineralogie; Anleit. zu wissensch. Arb. in Mineralogie u. Petrographie; krystallogr.-mineral. Übgn., mit **Philipp**. **Philipp**: Anleit. zu krystallogr. Unters. f. Anf. **Schütt**: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; pharmakognost. Prakt.; Übgn. im Unters. von Lebensmitteln, mit **Moeller**. **Moeller**: Pharmakognosie.

Technologie. **Posner**: Chem. Technologie, II. T. (Technologie d. org. Stoffe); chem.-technolog. Exkurs. zur Besicht. chem. Fabriken.

Wirtschaftslehre. **Stampe**: Urheber- u. Erfinderrecht. **Gebauer**: Prakt. Nationalökonomie; volkswirtsch. Übgn. **Oldenberg**: Besicht. industr. Betriebe, mit **Gebauer**.

Halle a. S. **Chemie und Pharmazie.** **Bernstein**: Physiolog. Koll.; Physiologie d. Menschen, d. vegetat. Prozesse; physiol. Prakt.; Unters. im physiol. Inst. **Harnack**: Arzneimittellehre u. Pharmakologie mit Demonst.; Arb. im pharmakol. Inst. f. Vorgeschr. **Fränkel**: Über Wasser u. Abwasser; bakteriol. u. hyg. Labor. **Hildebrandt**: Kursus d. forens. wicht. Unters.-Method., unter bes. Berücks d. Giftnachweises. **Lesser**: Über Ernähr. u. tier. Wärme; Grundlagen d. physikal. Chemie. **Liefmann**: Hygien. Repetit. **Vorländer**: Ausgew. Kap. d. anorg. Chemie; Chemie d. org. Farbstoffe; prakt. Übgn. im chem. Labor., mit **Schulze**. **Schulze**: Neuere Arzneimittel; Darst. u. Prüf. d. Arzneimittel. **Baumert**: Gerichtl. Chemie; prakt. Übgn. im Labor. f. Nahrungsm.-Chemie; gerichtl.-chem. Prakt. **Tubandt**: Einführ. in d. physikal. Chemie; Repetit. d. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Oppel**: Mikrotechn. Prakt. **Kühn**: Allg. Ackerbau- u. Pflanzenproduktionslehre; prakt. Übgn. im landw.-physiol. Labor., mit **Bode**. **Dorn**: Theorie d. Elastizität; Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Labor. **Luedecke**: Mikroskop. Übgn. f. Anf.; Mineralogie; mineralog. Übgn. f. Anf. **Schmidt**: Physikal. Koll.; Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus **Mez**: Systemat. Botanik, I. T. (Kryptogamen); Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; Übgn. in d. mikroskop. Unters. v. Drogen u. Pflanzenpulvern; Anleit. zu selbständ. Unters. **Holdefleiß**: Futterberechn. u. -bewert.; Übgn. auf d. Gebiete d. Pflanzenzucht. **Schulz**: Geschichte d. wicht. d. kultivierten menschl. Nähr- u. Genußpflanzen. **Küster**: Biologie d. Pflanzen, I. T.; d. Pilzkrankheiten d. Kulturpflanzen; botan.-mikrochem. Prakt.; Leit. selbständ. Unters. im botan. Inst.

Technologie. **Schneidewind**: Technologie d. Kohlehydrate (Zuckerfabrikation); Exkurs. u. Demonst.; Agrikulturchemie, I. T. (Naturgesetze d. Ernähr. d. landwirtsch. Kulturpflanzen, Bodenkunde u. Düngerlehre); Technologie d. Kohlehydrate (Spiritusfabrikat.). **Erdmann**: Techn. Chemie, I. T., unter bes. Berücks. d. chem. Industrie d. Provinz Sachsen u. d. Herzogtums Anhalt; prakt. Übgn. im Labor. f. angew. Chemie; prakt. Kursus in d. Gasanalyse, techn. Analyse u. in d. Elektrochemie.

Wirtschaftslehre. **Conrad**: Nationalökonomie.

Heidelberg. **Chemie und Pharmazie.** **Knauff**: Hygiene; hygien. Labor., mit **Neumann**. **Kossel**: Physiologie; wissensch. Arb. im physiol. Labor.; physiol. Übgn. f. Vorgeschr., mit **Steudel**. **Gottlieb**: Experiment. Pharmakologie; pharmakol. Prakt. (Einführg. in d. Methoden d. pharmakol. Experiments); Arb. im pharmakol. Inst. **Neumann**: Bakteriol. Kurs mit Einschluß d. medizin. wicht. Protozoen; Kurs d. hygien. Unters.-Methoden. **Marschall**: Gewerbehygiene mit Exkurs. **Curtius**: Allg. Exp.-Chemie I (anorg. T.); prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbst. wissenschaftl. Unters. **Brühl**: Organ. Chemie. **Jannasch**: Gewichtsanalyse; chem. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm.; gasanalyt. Prakt., mit **Franzen**; analyt. Prakt. zur Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. **Knoevenagel**: Chemie u. Technologie d. Teerfarbstoffe. **Bredig**: Prakt. Einführ. in d. physikal. Chemie u. Elektrochemie; physikal. Chemie, I. T.; techn. Anwend. d. physikal. Chemie; theoret. Übgn. in physikal. Chemie. **Krafft**: Org. Chem.; prakt.-Übgn. u. Arb. im Labor.; chem. Prakt. f. Anf.; chem. Ferienkurse. **Dittrich**: D. selteneren Elemente; erste Einführ. in d. prakt. Arb. d. chem. Labor.; chem. Prakt. f. Anf. u. Nichtchemiker; Ferienkurse: Chem. Prakt. f. Anf. u. Nichtchemiker, sowie f. Vorgeschr. **Stollé**: Synthet. Methoden d. org. Chemie; pharm. Chemie, II. T. **Darapsky**: Repetit. d. org. Chemie; Theorien d. Chemie in ihrer geschichtl. Entwicklung. **Franzen**: Prakt. Einführ. in d. Bakteriologie u. Gärungschemie; chem. Prakt. f. Mediziner; Gärungschemie, I. u. II. T. (allg. Einleit. in d. Bakteriologie u. Hefenkunde; spez. Gärungsprozesse); Gasanalyse u. Gasvolumetrie; chem.-analyt. Besprechgn., mit **Ebler**. **Ebler**: Spektralanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Koenigsberger**: Differential-Integralrechnung II. **Klebs**: Pflanzenphysiologie; mikroskop. Prakt. f. Anf.; botan. Prakt. f. Vorgeschr. **Lenard**: Exp.-Physik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Prakt., mit **Becker**; wissensch. Arb. Vorgeschr.; physikal. Koll. u. Sem. **Wülfing**: Allg. Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Unters.-Methoden; mineralog. Prakt.; Arb. im mineralog.-petrograph. Inst. **Cantor**: Differential- u. Integralrechnung. **Koch**: Übgn. in d. mikroskop. Unters. v. offizinellen Drogen u. Pflanzenpulvern, mit **Glück**. **Pockels**: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; Übgn. z. Elektrizitätslehre. **Goldschmidt**: Über Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle (mit Übgn.); Übgn. im Best. d. Mineralien; Anleit. zu krystallograph. Arb. im Labor. **Glück**: Übg. im Unters. u. Best. v. niederen Pflanzen; botan. Pharmakognosie; Darst. d. wichtigsten Pflanzenfamilien (Thallophyten u. Bryophyten). **Becker**: Kathodenstrahlen mit Demonst.; d. geschichtl. Entwickl. d. Elektrizitätstheorien. **Bopp**: Potentialtheorie; Theorie u. Geschichte speziell. höherer Kurven. **Müller**: Einleit. in d. theoret. Physik.

Technologie. **Knoevenagel**: Prakt. Anwend. organ. Farbstoffe in d. Färberei u. Druckerei d. Textilfasern.

Wirtschaftslehre. **Gothein**: Allg. Volkswirtschaftslehre. **Weber**: Prakt. Volkswirtschaftslehre; volkswirtschaftl. Sem.

Jena. **Chemie und Pharmazie.** **Gärtner**: Spez. Hygiene; Koll. über ausgew. Kap. d. Hygiene; hygien. Arb. **Biedermann**: Physiologie; Arb. im Labor. **Klonka**: Arzneimittellehre mit Demonst.; Rezeptierkunde mit prakt. Übgn.; pharmakol. Seminar; Arb. im pharmakol. Inst. **Frey**: Physikal. Chemie f. Mediziner, mit Demonst.; Toxikologie f. Chemiker u. Pharmazeuten. **Knorr**: Allg. Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie); anal.-chem. Prakt., mit **Wolff**; Prakt. in d. org. Abt. u. Anl. zu wissensch. Arb., mit **Rabe** u. **Fecht**. **Wolff**: Analyt. Chemie; Elektrolyse u. elektrol. Prakt. **Immendorff**: Agrikulturchemie, I T. (Pflanzenernährungslehre); II. T. (Tierernährungsmittel); bakterielle Vorgänge in d. Landwirtschaft u. ihre Bedeutung; großes u. kleines chem. Prakt. f Landwirte; Agrikulturchem. Seminar für Vorgeschr. **Matthes**: Pharmazeut. Chemie, I. T. (anorg. Chemie); pharmazeut. Halbprakt.; prakt. u. theoret. Übgn. aus dem Gebiete d. Nahrungsm.-Chemie **Rabe**: Aromat. Chemie; Besprechg. neuerer chem. Arb, mit **Fecht**. **Gänge**: Prakt. Übgn. in chem. Unters. vermittels opt. Hilfsmittel; Spektralanalyse, Mikroskopie, Polarisation u. Refraktion des Lichtes. **Marc**: Die Grundlagen d. physikal. Chemie, mit Demonst. **Fecht**: Reakt. d. org. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Stahl**: Grundriß d. Kryptogamenkunde; mikroskop.-botan. Prakt. f. Anf.; botan. Prakt. f. Vorgeschr.; botan.-pharmakognost. Übgn. **Winkelmann**: Exp.-Physik, II. T. (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Prakt, mit **Baedeker**; Leitg. physikal. Spezialunters., mit **Straubel** u. **Baedeker**. **Linck**: Mineralogie; mineralog. Prakt.; mineralog. Koll., mit **Philippi**. **Edler**: Allg. Acker- u. Pflanzenbaulehre; Übgn. im landw. Labor. (Samenunters., mechan. Bodenunters. usw). **Frege**: Analyt. Mechanik. **Detmer**: Exp.-Physiologie d. Pflanzen; Bodenkunde; Repetit. d. Botanik **Auerbach**: Theoret. Optik; Einführ. in die theoret. Physik; physikal. Koll., mit **Baedeker**. **Ambronn**: Einleit. in die Theorie des Mikroskops; Übgn. in d. Handhabung des Mikroskops u. seiner Nebenapp. **Baedeker**: Elektr. Wellen.

Technologie. **Vongerichten**: Chem. Technologie (org. Industrie); techn.-chem. Prakt.; Kursus in techn.-chem. Analyse; techn.-chem. Koll.

Wirtschaftslehre. **Pierstorff**: Prakt. Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik.

Kiel. **Chemie und Pharmazie.** **Hensen**: Physiolog. Prakt., mit **Klein**. **Falck**: Pharmakologie mit Demonst.; Rezeptierkunde mit Übgn.; pharmakolog. Prakt.; Pharmakognosie mit Demonst.; pharmakognost. Prakt.; über chem. Konstit. u. pharmakol. Wirkung. **Klein**: Physiol. Chemie, allg. T.; physiol.-chem. Prakt. **Harries**: Org. Exp.-Chemie; chem. Prakt.: I. in d. anorg. Abteil., mit **Biltz**, II. in d. org. Abteil.; chem. Gesellschaft (Vortr. über neue Arb auf allen Gebieten d. Chemie), mit **Rügheimer**, **Biltz**, **Feist**, **Preuner** u. **Mumm**. **Rügheimer**: Pharmaz. Chemie, anorg. T.; über d. Alkaloide u. deren Ermittlg. b. Vergiftungsfällen; pharmaz.-chem. Prakt in d pharmaz.-chem. Abteil. d. chem. Inst. **Biltz**: Chemie d. Metalle. **Berend**: Ausgew. Kap. d. org. Chemie; Repetit. d. org. Chemie f. Mediziner. **Stoehr**: Ausgew. Kap. d. org. Chemie. **Feist**: Chemie d. Benzolderivate (aromat. Chemie, mit spez. Berücks. d. Farbstoffe). **Preuner**: Einführ. in d. Elektrochemie. **Mumm**: D. wicht. Arbeitsmethoden d. organ. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Reinke**: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Grundzüge d. allg. Biologie. **Weber**: Einleit. in d. theoret. Physik (Mechanik u. Elastizität); d. Methoden d. Lichtmessung, mit Demonst.; Theorie physikal. Messungsapparate; ausgew. physikal. Unters.; physikal. Koll., mit **Dieterici**. **Dieterici**: Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Akustik, Optik); physikal. Prakt. f. Anf. u. Vorgeschr **Haas**: Grundzüge d. Formationslehre. **Rodewald**: Fütterungslehre; Übgn. im landw. Inst.; Übgn. in Futterberechngn. **Benecke**: Offizinelle Pflanzen; bakteriol. Prakt.; botan. mikroskop. Kurs; Bakterien u. Hefen.

Wirtschaftslehre. **Mitscherlich**: Allg. Nationalökonomie, I. T. (d. Elemente d. Volkswirtschaft); II. T. (d. Organisation d. Volkswirtschaft).

Königsberg. **Chemie und Pharmazie.** **Jaffe**: Arzneimittellehre, mit **Ellinger**; chem. Prakt. f. Mediziner; Kursus d. physiol. Chemie (spez. d. Harnanalyse). **Hermann**: Exp.-Physiologie, II. T. (vegetat. Funkt.); physiol. Prakt. **Pfeiffer**: Hygiene; hygien.-bakteriol. Kursus. **Ellinger**: Repetit. d. Chemie f. Mediziner. **Klinger**: Metalle u. Salze; anorg. Chemie; Übgn. im Labor., mit **Blochmann**. **Stutzer**: Nahrungs- u. Genußm., deren Herkunft, Bestandteile u. Verfälschungen mit bes. Berücksicht. d. gesetzl. Best. (mit Lichtbildern); ausgew. Abschnitte aus d. org. Chemie, f. Landwirte; Futtermittel u. deren Verwendg. in d. Landwirtschaft; prakt. Übgn. (chem. u. mikroskop. Unters.). **Blochmann**: Ermittelg. d. Elemente u. einzelner Atomgruppen in org. Körpern; analyt. Chemie, I. T. (qual. Analyse); Titriermethoden. **Partheil**; Methoden d. Arzneimittelprüfg., II. T.; pharmaz. Chemie (anorg. T.); Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genußm.; prakt. Übgn. im pharmaz.-chem. Labor. **Lassar-Cohn**: Aromat. Chemie. **Benrath**: Geographie chem. Naturstoffe; Elektrochemie u. Thermochemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Luerßen**: Entwickelungsgeschichte d. Pilze; Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie, I. T.; mikroskop. Übgn. f. Vorgeschr. (mikroskop.-pharmakognost. Prakt., I. T.). **Volkmann**: Mathemat.-physikal. Sem. (Ergänzungen u. Erläuterungen zu d. Theorie d. Wärme); Theorie d. Wärme; mathemat.-physikal. Labor. (physikal.-prakt. Übgn. u. Arb. f. Vorgeschr.). **Meyer**: Übgn. zur analyt. Geometrie; mathemat. Sem. **Schönflies**: Übgn. im mathemat. Sem.; Differentialgleichgn.; ausgew. Kap. d. Funktionentheorie. **Mitscherlich**: Besprechg. ausgew. Kap. aus d. Pflanzenproduktionslehre; allgem. Pflanzenbaulehre; Anleitg. zur Bodenunters.; Arb. im Labor. des landwirtsch. Inst. **Kaufmann**: Ergänzgn. zur Exp.-Physik, II. T.; Exp.-Physik, II. T.; physikal. Prakt. f. Anf. **Rinne**: Mineralogie; mineralog. Übgn., mit **Boeke**; Anleitg. zum Studium d. Sammlungen des mineralog. Inst. u. zu wissensch., mineralog. u. petrograph. Arb. **Abromeit**: Das System d. Kryptogamen. **Hittcher**: Milchwirtschaft, I. T. **Boeke**: Die physikal.-chem. Grundlagen d. Mineralogie.

Wirtschaftslehre. **Gerlach**: Theoret. Nationalökonomie. **Hesse**: Praktische Nationalökonomie; Statistik.

Lausanne. **Chemie und Pharmazie.** **Brunner**: Anorg. Chemie; Toxikologie; aromat. Reihe; Arb. im Labor.; pharmaz. Chemie. **Chuard**: Analyt. Chemie; Maßanalyse; Agrikulturchemie (d. Stickstofffrage); spez. Chemie I. **Arthus**: Physiologie d. Ernährung; ausgew. Kap. d. Physiologie. **Bourget**: Physiol. Chemie mit Labor. **Galli-Vallerio**: Hygiene; industr. Hygiene. **Strzyzowski**: Medizin. Chemie u. Bereitg. d. Arzneim. **Mellet**: Qualitat. Analyse; Repetit. d. allg. Chemie. **Vourloud**: Prakt. Kurs d. Mikrobiologie in Anwend. auf d. Hygiene. **P. Dutoit**: Physikal. Chemie; theoret. Elektrochemie; Theorie d. Salzlösungen; Labor. d. physikal. Chemie; Arb. f. Vorgeschr.

Digitized by Google

Dusserre: Analyt. Chemie in Anwend. auf d. landwirtschaftl. Stoffe u. Produkte. **Mellet:** Qualitat. Analyse; Repetit. d. allg. Chemie. **Seiler:** Chem. Analyse d. Nahrungs- u. Genußmittel, I. T.; allg. bakteriol. Analyse mit Anwend. auf d. Prüfung d. Nahrungsmittel u. Getränke; Pharmazie, I. T.; d. neuen Medikamente, I. T.; Labor.; Arbeiten f. Vorgeschr.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. H. Dufour: Exp.-Physik. **C. Dutoit:** Labor. d. Physik; ausgew. Kap. d. allg. Physik. **Wilczek:** Allg. Botanik; pharmaz. Botanik; Pharmakognosie; Labor.; allg. Botanik, Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen. **Amstein:** Differential- u. Integralrechnung. **Mayor:** Rationelle Mechanik; mathemat. Physik. **Bonard:** Theoret. Mineralogie; Erzlagerstätten u. Metallurgie. **Reiß:** Theoret. Photographie; prakt. Labor. **Landry:** Industr. Elektrizität.

Technologie. Pellet: Techn. Chemie, I. T. (Farbstoffe I. u. III. T.); Labor. f. techn. Chemie. **Hoffet:** Allg. Technologie d. Metalle.

Leipzig. Chemie und Pharmazie. Hofmann: Hygiene: über Nahrungsm. u. Ernährung d. Menschen; Arb. im hygien. Inst.; hygien. Besprechgn. **Boehm:** Pharmakognosie d. Pflanzen- u. Tierreichs; Pharmakologie mit d. Arzneiverordnungslehre; experiment. Arb. im pharmakol. Inst. f. Vorgeschr. **Gros:** Pharmakologie u. Toxikologie. **Siegfried:** Besprechgn. über org. Chemie f. Mediziner; physiol.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; physiol. Prakt., mit **v. Brücke. Beckmann:** Anorg. Chemie mit bes. Berücksichtg. ihrer Anwendung; chem. Prakt.; Arb. auf d. Gebiete d. Nahrungsm.-Chemie; pharmaz.-chem.-toxikol. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediziner; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Heller, Deussen, Scheiber** u. **Sieverts**; chem.-techn. Prakt., mit **Heller. Hantzsch:** Org. Chemie; chem. Prakt. f. Analytiker; chem. Vollprakt. f. Vorgeschr., mit **Stobbe, Rassow** u. **Ley**; pharmaz.-chem.-toxikol. Prakt. **Le Blanc:** Physikal. Chemie; physikal.-chem. Prakt., mit **Drucker** u. **Freundlich**; chem. Prakt., mit **Böttger**; physikal.-chem. Einführungskurs, mit **Freundlich**; Übgn. in Elektroanalyse, mit **Böttger**; physikal.-chem. Koll., mit **Böttger, Drucker** u. **Freundlich. Stobbe:** Spez. org. Chemie; heterocyclische Verbindgn.; Photochemie org. Verbindgn. **Wagner:** Experiment. Einführung in d. Chemie auf physikal. Grundlage; Elemente d. Thermo- u. Elektrochemie in method. Darst.; chem. Prakt. f. Lehrer (Analyse u. Schulversuche); didakt. Besprechgn. z. chem. Prakt. f. Lehrer (anlyt. u. präparativer T.). **Ley:** Analyt. Chemie; Stereochemie. **Schaum:** Photochemie I; physikal.-chem. Prakt., mit **Le Blanc, Drucker** u. **Freundlich**; physikal.-chem. Prakt., mit **Le Blanc, Böttger, Drucker** u. **Freundlich. Böttger:** Prinzipien d. quant. (Maß- u. Gewichts-) Analyse; Elektroanalyse. **Schall:** Elektrosynthese org. Verbindgn.; Elektrolyse geschmolzener Salze. **Heller:** Einführg. in d. org. Technologie u. Chemie. **Deussen:** Riechstoffe, ihre Gew., Zusammensetzung u. Anwend. **Drucker:** Chem. Gleichgewicht. **Fredenhagen:** Photochemie; experiment. Ergänzungen z. Maxwellschen Theorie. **Freundlich:** Capillarchemie (Chemie d. Kolloide u. verwandte Gebiete). **Scheiber:** Toxikol. Analyse; ausgew. Probleme d. org. Chemie. **Sieverts:** Allotropie u. Isomerie in d. anorg. Chemie. **Ostwald:** Allgem. physikal. Chemie d. Lebenserscheinungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Neumann: Differential- u. Integral-Rechnung. **Zirkel:** Allg. Mineralogie, nebst repetit. Übgn.; mineralog. u. geolog. Arb. u. Unters. im mineralog. Inst., mit **Reinisch. Pfeffer:** Exp.-Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übgn. f. Anf.; botan. Labor. f. Vorgeschr. **Kirchner:** Allg. Züchtungs- u. Fütterungslehre; Landwirtsch. u. landwirtsch.-bakteriol. Prakt., mit **Löhnis. Wiener:** Exp.-Physik II (Licht, Magnetismus, Elektrizität); selbst. physikal. Arb. f. Vorgeschr.; physikal. Prakt., mit **Scholl**; physikal. Koll., mit **Des Coudres. Des Coudres:** Elektrizität u. Magnetismus (Maxwellsche Theorie); thermodynam. Übgn., mit **Fredenhagen**; selbst. physikal. Arb. f. Vorgeschr. **Falke:** Spez. Pflanzenbaulehre; d. Krankheiten d. Kulturgewächse u. ihre Bekämpfung. **Correns:** D. wichtig. Pilze (mit Ausschluß d. Bakterien); Übgn. im Unters. v. Nahrungs- u. Genußm. mit d. Mikroskop. **Reinisch:** Geschichte d. Petrographie. **Marx:** Gasentladung. **Miehe:** Bakterien. **Nathanson:** Repetit. d. Botanik. **Scholl:** Ausgew. Kapitel aus d. höheren Optik (Interferenzmethoden, Interferentialrefraktor, elliptische Polarisation, Metalloptik), mit Demonst. **Löhnis:** Einführg. in d. landwirtsch. Bakteriologie.

Technologie. Rassow. Chem. Technologie; org. Betriebe (Cellulose, Zucker, Stärke, Gärungsgewerbe, Fette u. Öle), mit Exkurs.; chem.-technol. Prakt. **Friedrich:** D. geographische Verbreitg. v. Kohlen. Wasserkräften u. Industrien.

Wirtschaftslehre. Rintelen: Urheberrecht. **Bücher:** Spez. Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik. **Stieda:** Allg. Volkswirtschaftslehre (theoret. Nationalökonomie); volkswirtschaftl. Seminar.

Marburg. Chemie und Pharmazie. Schenck: Einführ. in die Physiologie; Physiologie II; Anleit. zu selbständ. Arb. im physiol. Labor.; physiol. Prakt., mit **Kutscher. Bonhoff:** Hygiene, I. T.; bakteriol. Kurs; hygien. Prakt. **Kutscher:** Gewebschemie; chem.-physiol. Kurs f. Vorgeschr.; selbständ. Arb. auf dem Gebiete d. physiol. Chemie. **Zincke:** Der allg. Chemie II. T. oder org. Chemie; prakt. Übgn. in d. allg. u. analyt. Chemie sowie selbst. chem. Arb., mit **Fries**; chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Fries**; prakt.-chem. Kursus, mit **Fries. Schmidt:** Org. Chemie mit bes. Berücksicht. d. Pharmazie u. Medizin; üb. Ausmittelg. d. Gifte; prakt. Übgn. in d. analyt. u. forens. Chemie, sowie in d. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. u. selbst. chem. Arb., mit **Rupp. Fittica:** Chem. Analyse; ältere Geschichte d. Chemie. **Rupp:** Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; Prüf. galen. Präparate; Prüf. v. Arzneimitteln. **Reißert:** Chemie der Benzolverbindgn. **Fritsch:** Pyridinderivate. **Haselhoff:** Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; prakt. Übgn. in Nahrungsm.-Unters. im Labor. d. landwirtsch. Versuchsstation. **Fries:** Technologie d. wichtigeren anorg. Verbindgn. (mit Exkurs.); Chemie d. Terpene; chem. Repetit. f. Mediziner (anorg. Chemie); chem. Koll.; physikal.-chem. Prakt. **Keller:** Neuere Arzneimittel; chem. Repetit.; Übgn. im Sterilisieren.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Bauer: Mineralogie mit Krystallographie; petrograph. Übgn.; mineralog.-petrograph. Prakt.; Übgn. im Best. von Krystallformen; Anleitg. zum Studium d. Lehrsammlung. **Meyer:** Bakterien; Pharmakognosie; mikroskop. Prakt. f. Chemiker; botan. Prakt. üb. Pilze u. Bakterien; Arb. im botan. Inst. **Richarz:** Exp.-Physik (Lehre von d. Wärme, Magnetismus u. Elektrizität); Ergänzungen zur Exp.-Physik (elementarmathem.); physikal. Koll.; physikal. Prakt., mit **Feußner** u. **Schulze; Schulze:** Leitg. eigener Unters. **Feußner:** Theoret. Physik (Lehre von d. Wärme); theoret.-physikal. Sem. **Neumann:** Partielle Differentialgleichungen; mathemat. Sem. **Schulze:** Kinet. Gastheorie; Interferenz u. Polarisation; Repetit. d. Exp.-Physik mit elementarmathem. Übgn. **Schwantke:** mineralog. Repetit.; Berechng. u. Projektion von Krystallformen; Anleitg. zu krystallograph.-chem. Arb.

Wirtschaftslehre. Troeltsch: Nationalökonomie II.

München. Chemie und Pharmazie. Tappeiner: Toxikologie und Arzneiverordnungslehre; Arb. im Inst. **Emmerich:** Bakteriol. Kurs. **Weinland:** Physiol. Chemie (d. intermediären chem. Prozesse im Tierkörper). **Jodlbauer:** Neuere Arzneimittel (Beziehgn. zwischen Konstitution u. Wirkung). **Krummacher:** Die Grundgesetze d. Chemie u. Energetik in ihrer Beziehung z. Biologie unter Hervorhebung d. Atemchemie. **Heilner:** Ausgew. Kap. aus d. Physiologie u. Pathologie d. Eiweiß-, Fett- u. Kohlenhydratstoffwechsels. **Trommsdorff:** Bakteriologie d. Nahrung. **v. Baeyer:** Anorg. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im chem. Labor. in d. anorg. Abt., mit **Hofmann, Piloty** u. **Sand**; in d. org. Abt., mit **Dimroth** u. **Dieckmann**; chem. Prakt. f. Mediziner, mit **Hofmann. Paul:** Gr. Chemie mit bes. Berücks. ihrer Anwendung; Nahrungsmittelchemie, I. Hälfte; pharmaz.-chem. Präparatenkunde (anorg. Präparate); chem. Prakt., prakt. Übgn., einschl. physikal.-chem., elektrochem. u. nahrungsmittelchem. Arb. (die analyt.-chem. Übgn. mit **Prandtl**); pharmaz.-chem. Prakt. (prakt. Übgn. im pharmaz. Inst., einschl. d. Übgn. in den für den Apotheker wichtigen Sterilisationsverfahren). **Hofmann:** Spez. unorg. Exp.-Chemie (Metalloide u. Schwermetalle); Prakt. f. Gasanalyse; physikal.-chem. Prakt., mit **Sand. Piloty:** Analyt. Chemie, I. T. (qual. u. quant. Gewichtsanalyse); elektrolyt. Prakt. **Dimroth:** Benzolderivate. **Dieckmann:** Org. Reakt. **Sand:** Physikal. Chemie. **Wieland:** Neuere org. Arb. **Prandtl:** Anorg.-chem. Technologie, I. T. (mit Exkurs.); Erläutergn. zum anorg.-chem. Prakt. **Goßner:** Chem. Theorien d. Mineralbildung.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Ramann: Bodenkunde. **v. Tubeuf:** Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Prakt.; Leitg. wissensch. Arb. **v. Groth:** Mineralogie, I. (allg.) T. (physikal. u. chem. Krystallographie); krystallogr. Prakt.; Anleitg. zu selbst. Arb. auf dem Gebiete d. Krystallographie u. Mineralogie. **Röntgen:** Exp.-Physik, I. T.; prakt. Übgn. im Labor.; Anleitg. zu selbst. Arb.; physikal. Koll. **Goebel:** Allg. Botanik; mikroskop. Prakt.; pharmakognost. Prakt., mit **Zörnig**; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. **Voss:** Differentialrechng.; Übgn. hierzu; mathem. Sem. **Sommerfeld:** Elektrodynamik, insbes. Elektronentheorie; Sem. üb. elektrodynam. Fragen; Anleitg. zu selbst. Arb. in der mathem.-physikal. Sammlung. **Graetz:** Physik (experim.), I. T. (Einleitg., Wärme, Elektrizität); analyt. Mechanik; Anleitg. zu selbst. Arb. aus d. Physik; physikal. Koll. **Weinschenk:** Lagerstättenlehre I (nutzbare Mineralien u. Gesteine); Anleitg. zum Gebrauche des Polarisationsmikroskops. **Donle:** Einführg. in die elektromagnet. Theorie des Lichtes.

Wirtschaftslehre. Brentano: Allg. Volkswirtschaftslehre. **v. Mayr:** Allg. Nationalökonomie.

Münster. Chemie und Pharmazie. Salkowski: Anorg. Chemie; ausgew. Kap. d. org. Chemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Mediz., mit **Kaßner** u. **Thiel. König:** D. menschl. Nahrungs- u. Genußm., ihre Gew., Zusammensetzg. u. Verfälsch.; Übgn. im Labor. d. agrikulturchem. Versuchsstat. **Rosemann:** Exp.-Physiologie; physiol. Prakt. **Kaßner:** Maßanalyse; org. Chemie, mit bes. Berücksicht. d. Medizin u. Pharmazie; Koll. über pharmazeut. Präparate u. d. Gegenstände d. deutschen Arzneibuchs; ausgew. Kap. der chem. Technologie mit bes. Berücksicht. d. Analyse techn. Gase; pharmazeut.-chem., maßanalyt. u. toxikolog. Übgn. im Labor.; Darst. chem. Präparate; f. Vorgeschr. Bearb. wissensch. oder techn. Aufgaben. **Arneth:** Ausgew. Kap. aus d. Gebiete d. Arzneimittellehre, mit Demonstr. **Bömer:** Unters. u. Beurteilung d. Nahrungs- u. Genußm.; Repetit. d. Nahrungsmittelchemie. **Thiel:** Elektrochemie (phys. Chemie II).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Zopf: Spez. Botanik (Systematik); mikroskop. Kursus, mit **Tobler**; Drogenpulver-Unters.; über Flechten. **Busz:** Mineralog. Übgn.; Anleit. zu selbständ. Arb. im mineralog.-geolog. Inst.; nutzbare Mineralien; mineralog. Koll., mit **Wegner. von Lilienthal:** Differential- u. Integralrechnung. **Schmidt:** Exp.-Physik (Elektrizität u. Optik); physikal. Übgn.; physikal. Prakt., mit **Konen. Konen:** Theorie d. Wärme; Übgn. in physikal. u. chem. Demonstrationsversuchen u. in d. Anfertigung einfacher App., mit **Thiel. Tobler:** Pharmakognosie; ausgew. Kap. d. Pflanzenphysiologie; Kolonialbotanik.

Wirtschaftslehre. von Heckel: Nationalökonomie II (praktische Nationalökonomie); staatswissensch. Seminar.

Rostock. Chemie und Pharmazie. Kobert: Pharmakologie; ausgew. wichtige Kap. d. physiol. u. pathol. Chemie; die Medizin u. Pharmazie d. Ur- u. Naturvölker; selbst. Arb. f. Vorgeschr.; Übgn. in gerichtl.-chem. Analysen f. Pharmazeuten. **Pfeiffer:** Vorträge über Hygiene; Kursus d. hygien. Unters.-Methoden, mit **Riemer**; bakteriol. Kursus; Arb. im Labor. **Müller:** Chemie d. physiol. wichtigen org. Stoffe; Übgn. in d. physiol.-chem. Analyse, mit bes. Berücksicht. des Harns; Physiologie des Stoffwechsels u. d. Ernährg. **Riemer:** Kursus d. Sterilisationstechnik f. Pharmazeuten. **Michaelis:** Org. Chemie; Übgn. im chem. Labor.; pharmaz. Präparatenkunde. **Stoermer:** Analyt. Chemie; gerichtl.-toxikol. Chemie; üb. die Oxydations- u. Reduktionsmethoden d. org. Chemie. **Kümmell:** Chem. Verwandtschaftslehre (Statik, Kinetik, Thermochemie, Photochemie); kleines physikochem. Prakt.; physikochem. Vollprakt. (Leitg. selbst. Arb.). **Kunckell:** Repetit. d. pharmaz. Chemie; chem. Unters. d. Arzneimittel u. maßanalyt. Best. des Arzneibuches; Einführg. in die Nahrungsmittel- u. Harnanalyse f. Pharmazeuten; Exkurs. zur Besicht. chem. bezw. chem.-techn. Unternehmen mit eingehender Besprechg. dieser u. verwandter Betriebe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Geinitz: Mineralogie mit Petrographie; mineralog.-geolog. Prakt. **Falkenberg:** Systemat. Botanik; mikroskop. Kursus; mikroskop. Unters. v. pflanzl. Nahrungs- u. Genußm. **Heydweiller:** Exp.-Physik II (Magnetismus, Elektrizität, Optik); physikal. Übgn. f. Anf.; wissenschaftl. physikal. Arb.; physikal. Sem. **Weber:** Theorie d. Elektrizität u. des Magnetismus; Hydrodynamik u. Capillarität; Übgn. zur theoret. Physik.

Straßburg. Chemie und Pharmazie. Schmiedeberg: Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Labor. **Forster:** Hygiene; Arb. u. Übgn. im hyg. Labor.; bakteriol. Kursus, mit **Levy. Hofmeister:** Exp.-Physiologie, II. Hauptteil (Physiologie d. vegetat. Vorgänge); chem. Übgn. f. Mediziner, mit **Spiro**; Arb. im physiol.-chem. Inst. **Spiro:** Chem. Prakt. f. Mediziner; Kursus d. physiol.-chem. Unters.-Methoden; Physiologie d. Stoffwechsels. **Schär:** Pharmakognosie; pharmakognost. Demonstrat.; Toxikologie f. Pharmazeuten; Übgn. u. Unters. im Labor. d. pharmaz. Inst.; pharmakognost.-mikroskop. Prakt., mit **Rosenthaler**; chem. Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker, mit **Kreutz. Rose:** Chem. Technologie d. Metalloide; d. Unters. u. Reinigung d. Wassers. **Thiele:** Allg. Exp.-Chemie, anorg. T.; chem. Prakt., mit **Kohlschütter. Kreutz:** Chemie d. menschl. Nahrungsmittel. **Kohlschütter:** Analyt. Chemie; Koll. über anorg. Chemie; Übgn. in physikal.-chem. Meßmethoden. **Rosenthaler:** Galenische Präparate in Theorie u. Praxis. **Straus:** Chemie d. Benzolderivate, II. T.; Repetit. d. org. Chemie (ausgew. Kap. aus d. Chemie d. Fettreihe).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Bücking: Mineralogie, spez. Teil; krystallogr. u. mineralog. Übgn. f. Anf.; mineralog. u. petrograph. Arb. f. Vorgeschr. **Weber:** Differential- u. Integralrechn. **Braun:** Exp.-Physik, II. T. (Akustik, Wärme, Elektrizität); physikal. Übgn.; wissensch. physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Cohn. Jost:** Niedere Pflanzen (Kryptogamen); botan. Koll.; Anleit. zu mikroskop. Unters., I u. II, mit **Hannig**; wissensch.-botan. Arb. **Cohn:** Mechanik; Strahlung als elektromagnet. Vorgang; wissensch.-physikal. Arb. **Wellstein:** Lineare Differentialgleichgn.; Übgn. d. mathem. Sem. **Fitting:** Übgn. im Unters. u. Best. v. Kryptogamen; botan. Koll. **Hannig:** Repetit. d. Botanik; Prakt. d. botan. Mikrotechnik; botan. Koll.

Wirtschaftslehre. Knapp: Prakt. Nationalökonomie; nationalökonom. u. statist. Übgn., mit **Wittich. Sartorius v. Waltershausen:** Allg. Nationalökonomie; Probleme d. Weltwirtschaft.

Digitized by Google

Tübingen. **Chemie und Pharmazie.** **v. Grützner**: Animal. Physiologie; physiol. Prakt. f. Anf; physiol. Arb. f. Vorgeschr. **v. Baumgarten**: Bakteriologie. **Wolf**: Hygiene, II. T., mit bes. Berücks. d. Arbeiterversicherung; hygien. Kurs; öffentl. Gesundheitspflege. **Jacobj**: Exp. Toxikologie; Arzneiverordnungslehre, mit Demonstrat. **Basler**: Die spez. physikal. u. chem. Grundlagen d. Physiologie. **Wislicenus**: Anorg. Chemie, I. T. (Exp.-Vorles. über allg. Chemie); Ergänz. z. anorg. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Labor.: a) analyt.-chem. Prakt., mit **Bülow**, b) chem.-pharmaz. Prakt., mit **Weinland**, c) präparative Arb. u. physikal.-chem. Übgn., mit **Wedekind**; Anleit. zu selbständ. Unters., mit **Bülow, Weinland** u. **Wedekind**. **Bülow**: Analyt. Chemie, I. T. **Weinland**: Pharmaz. Chemie, anorg. T.; quant. Unters. d. Arzneimittel, anorg. T.; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm. **Wedekind**: Theoret. u. physikal. Chemie (in element. Form); Chemie d. aromat. Verbind., II. T. (heterocycl. Verbind.); d. sogen. seltenen Elemente in ihrer wissensch. u. industriellen Bedeutung.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **v. Brill**: Einführ. in d. höhere Mathematik; Übgn. im mathemat. Sem. **v. Vöchting**: Allg. Botanik u. spez. Morphologie d. Kryptogamen; mikroskop. Kursus; Leit. selbständ. Unters. **v. Koken**: Mineralogie; mineral., geol. u. paläontol. Übgn.; Leit. selbständ. Unters. **Paschen**: Exp.-Physik (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Übgn. f. Anf.; selbst. physikal. Unters. **Waltz**: Theoret. Physik I (Einleit., Akustik, Wärme); Übgn. z. theoret. Physik. **Winkler**: Einführ. in d. Methoden d. mikroskop. Drogen- u. Drogenpulver-Unters.; spez. Besprech. d. forstl. Kulturpflanzen. **Gans**: Theorie d. Magnetismus. **Freudenberg**: Gesteinslehre.

Wirtschaftslehre. **Fuchs**: Prakt. Volkswirtschaftslehre. **Wilbrandt**: Allgem. Nationalökonomie. **v. Neumann**: Grundlagen d. Volkswirtschaftslehre.

Würzburg. **Chemie und Pharmazie.** **Lehmann**: Hygiene, I. T. **v. Frey**: Physiologie des Stoffwechsels u. d. Ernährg.; physiol. Übgn., mit **Gürber**; physiol. Unters. **Faust**: Experim. Pharmakologie (Arzneimittellehre); Arb. im pharmakol. Inst. **Gürber**: Chem. Aufbau des tier. Organismus; physiol.-chem. Übgn.; physiol.-chem. Labor., verbunden mit Übgn. f. Pharmazeuten u. Chemiker in d. Unters. v. Blut, Harn, Magensaft usw.; chem. Prakt., mit **Tafel**. **Medicus**: Chem. Technologie; pharmaz. Chemie (*org. T*); Prakt. f. Pharmazeuten; Kursus techn.-chem. Analysen; Prakt. in allen Richtungen d. angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. **Tafel**: Anorg. Exp.-Chemie; analyt.-chem. Prakt., mit **Manchot**; chem. Prakt. f. Mediziner; Vollprakt. f. präparat. Arb.; Anleitg. zu selbst. Unters., mit **Manchot**. **Manchot**: Analyt. Chemie (Exp.-Vorlesung zur Ergänzung des analyt.-chem. Prakt.). **Reitzenstein**: Isocycl. Verbindgn. **Pauly**: Die Zuckergruppe u. verwandte stickstofffreie natürl. Verbindgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Kraus**: Botanik, I. T. (Anatomie, Morphologie u. Physiologie); mikroskop. Prakt. f. Anf.; Anleitg. zu wissensch. Arb.; Pharmakognosie des Pflanzenreichs; Drogenprakt. **Beckenkamp**: Mineralogie, spez. T. einschl. geometr. Krystallographie. **Wien**: Exp.-Physik. I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme, Magnetismus); prakt. Übgn.; Anleitg. zu selbst. Arb. **Rost**: Analyt. Mechanik I. **Cantor**: Theorie d. Wärme. **Füchtbauer**: Elektr. Erscheinungen in Gasen u. Verwandtes (Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen).

Wirtschaftslehre. **Schanz**: Nationalökonomie (allg. T.); volkswirtsch. Sem.

Zürich. **Chemie und Pharmazie.** **Gaule**: Exp.-Physiologie; physiol. Chemie; prakt. Übgn. u. Demonst.; physiol. Labor. **Wyss**: Hygiene, II. T.; Arb. im Labor. d. hygien. Inst. **Silberschmidt**: Allg. Bakteriologie; bakteriol. Kurs, theoret. u. prakt. T.; ausgew. Kap. aus d. Gesundheitslehre; Arb. im Labor. d. hygien. Inst. **Cloetta**: Experiment. Pharmakologie; Arb. im pharmakolog. Inst. **Werner**: Anorg. Exp.-Chemie; org. Chemie II; chem.-analyt. Prakt.; chem. Prakt. f. Vorgeschr. (präparat. Arb., Ausführ. selbständ. Arb.); elektrochem. Übgn.; chem. Halbprakt. **Abeljanz**: Qualitat. chem. Analyse; Anleit. zu chem. Arb. im Labor.; Chemie u. Unters. d. Lebensm., II. T. (Genußm., Trinkwasser u. Gebrauchsgegenstände); chem. Prakt.; Übgn. im Unters. v. Lebensm. **Pfeiffer**: Stereochemie; Einleitg. in d. physikal. Chemie; Chemie d. Alkaloide. **Grün**: Naphthene, Terpene u. Campher.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Burkhardt**: Elemente d. Differential- u. Integralrechnung. **Weiler**: Analyt. Geometrie. **Kleiner**: Exp.-Physik; Theorie d. Wärmestrahlung; physikal. Prakt. **Adler**: Einführ. in d. grundlegenden Begriffe u. Theorien d. Physik; Thermodynamik; Optik. **Greinacher**: Radioaktivität. **Grubenmann**: Mineralogie; Übgn. im Best. v. Mineralien; mineralog.-geograph. Prakt.; Arb. im mineralog.-chem. Labor. **Schinz**: Botanik, I. T.; systemat. Botanik, I. T. **Ernst**: Allg. Botanik.

Wirtschaftslehre. **Cohn**: Patentrecht.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. **Chemie und Pharmazie.** **Bredt**: Organ. Exp.-Chemie II; organ. Prakt.; Anleit. z. selbst. Arb. auf d. Gebiete d. org. Chemie. **Classen**: Allg. u. anorg. Exp.-Chemie; Exp.-Chemie encyklopäd. Kurs; anorg. Prakt.; Prakt. f. qualitat. u. quant. Analyse; spez. analyt. Methoden; quant. Analyse durch Elektrolyse; Maß-, Gas-, Spektralanalyse; Darst. anorg. Präparate; Ausführ. selbst. wissensch. Arb. auf d. Geb. d. analyt. u. anorg. Chemie; elektrochem. Prakt.; Darst. v. Chemikalien mittels Elektrolyse; Galvanoplastik usw.; Ausführ. selbst. wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. Elektrochemie. **Schenck**: Physikal. Chemie; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie. **Cloeren**: Analyt. Chemie. **Bornemann**: Repetit. d. physikal. Chemie. **Gemünd**: Allg. Hygiene; Bau- u. Wohnungshygiene; Hygiene u. Bakteriologie d. Wassers. **Storp**: Gewerbehygiene u. Unfallverhütung, verbunden mit Fabrikbesichtigungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Grotrian**: Physikal. Grundl. d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. **Junkers**: Wärmetechn. Maschinenlabor. **Dannenberg**: Elemente d. Mineralogie u. Geologie; Geologie d. Steinkohlen. **Klockmann**: Mineralogie; mineralog. Prakt.; Krystallographie, verb. mit Übgn.; Anleit. zum selbst. Arb. auf d. Gebiete d. Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie; Lagerstättenlehre. **Wieler**: Allg. Botanik; Rohstofflehre d. Pflanzenreichs I u. II; mikroskop. botan. Übgn. II; Anleit. zum selbst. botan. Arb. aus d. Gebiete d. reinen u. techn. Botanik. **Semper**: Versteinerungskunde u. Übgn. **Blumenthal**: Höh. Mathematik I. **Furtwängler**: Höh. Mathematik II; ausgew. Kap. d. Mathematik. **Reißner**: Mechanik I u. II; ausgew. T. d. techn. Mechanik. **Wüllner**: Exp.-Physik I, Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise; ausgew. Teile; Übgn. im physik. Labor. **Seitz**: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Technik; Exp.-Physik. encykl. Kurs. **Bernoulli**: Opt. u. elektr. Eigensch. d. Metalle; Strahlungstheorie u. opt. Temperaturmessungen. **Nordmeyer**: Photographie.

Technologie. **Rötscher**: Einleit. in d. Maschinenbau; mechan. Technologie; Übgn. im Labor. f. mechan. Technologie. **Grunewald**: Berg- u. Hüttenwerksmaschinen. **Borchers**: Hüttenkunde d. Metalle außer Eisen u. Elektrometallurgie; kl. metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- u. hüttenmänn. Probierkunst u. elektr. Schmelzverfahren; gr. metallurg. u. elektrometallurg. Prakt. **Herbst**: Aufbereitungskunde; Brikettierung u. Kokerei; Entwerfen v. Aufbereitungs-, Brikettierungs- u. Kokereianlagen. **Mayer**: Energiegewinn. u. Verteil.; Hüttenmaschinenkunde. **Rau**: Chem. Technologie I u. III; Entwurf. v. chem. App. u. Fabrikanlagen; chem.-techn. Prakt. **Schwemann**: Bergbaukunde I; Entwerfen bergmann. u. Tiefbohranlagen. **Wüst**: Eisenhüttenkunde; kl. u. gr. eisenhüttenmänn. Prakt. **Goerens**: Eisenprobierkunde. **N. N.**: Materialkunde; hüttenmänn. Konstrukt.; Verarb. d. schmiedbaren Eisens. **v. Kapff**: Chem. Technologie d. Gespinstfasern (Färberei, Bleicherei usw.) **N. N.**: Organisation u. Betrieb industr. Unternehmungen; Einführ. in d. Verständnis d. Bilanzwesens.

Wirtschaftslehre. **Kähler**: Nationalökonomie I; d. deutsche Volkswirtschaft im 19. Jahrhundert; nationalökonom. Übgn.

Berlin. **Chemie und Pharmazie.** **v. Buchka**: Chemie d. Nahrungsm. mit Berücksicht. d. Nahrungsm.-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. **Erdmann**: Exp.-Chemie I; Abriß d. Exp.-Chemie; prakt. Arb. im anorg. Labor. **Holde**: Unters. v. Fetten, Ölen, Wachsen, Seifen, Firnissen u. Kautschuk. **v. Knorre**: Analyt. Chemie; quant. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Labor.; allg. Elektrochemie u. Anwendg. d. Elektrolyse in d. chem. Industrie; Abriß d. techn. Gasanalyse. **Liebermann**: Org. Chemie I (die offenen Kohlenstoffketten); prakt. Arb. im org. Labor. **Arndt**: Ausgew. Teile d. physikal. Chemie; Koll. üb. physikal. Chemie. **Byk**: Theoret. Photochemie (die Lehre v. den chem. Wirkungen des Lichtes). **Hauser**: Chemie d. selteneren Elemente mit spez. Rücksicht auf ihre techn. Verwendg.; Theorie des Verdampfens u. Verflüssigens v. Gasen u. Gasgemischen; Koll. üb. anorg. u. analyt. Chemie (f. Anf.). **Hinrichsen**: Über flüssige u. feste Lösgn. mit bes. Berücksicht. d. Metallegiergn.; chem. Atomistik (Einführg. in die theoret. Grundanschauungen d. modernen Naturwissenschaften). **Simonis**: Repetit. d. org. Chemie (in Form v. Koll.); qual. u. quant. Analyse org. Verbindgn.; org.-chem. Arbeitsmethoden (d. Oxydation, Reduktion, Sulfurierung usw.). **Stavenhagen**: Einführg. in die Exp.-Chemie. **Voswinckel**: Einführg. in die org. Chemie. **Wolffenstein**: Die Chemie d. Alkaloide. **Kaup**: Gewerbehygiene. **Traube**: Einleitg. in d. physikal. Chemie; physikal.-chem. Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Hirschwald**: Krystallographie u. Mineralogie; krystallogr.-mineralog. Prakt. u. Lötrohranalyse; allg. Mineralogie; mikroskop. Übgn. f. Chemiker u. Hüttenleute (Unters. chem. Produkte, mikroskop. Krystallbest., mikrochem. Analyse). **Miethe**: Spektralanalyse; allg. Photographie (Apparatenkunde; Übersicht üb. die gebräuchl. photogr. Prozesse); Einführ. in die photogr. Optik; prakt. Arb. im photochem. Labor.; photogr. Übgn. in den gebräuchl. Prozessen; spektrograph. u. spektralanalyt. Prakt. f. Vorgeschr. **Pilger**: Morpholog. Physiologie d. Pflanzen; die wichtigsten Faserpflanzen; mikroskop. Kursus II. **Schuberg**: Elemente d. darstellenden Geometrie mit Übgn.; Konstruktionsübgn. f. Chemiker (Entwurf v. App. u. Vorrichtgn. zum Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Substanzen im Großbetriebe). **Frölich**: Übersicht üb. die Elektrotechnik f. Chemiker. **Lehmann**: Die Entwicklg. d. Farbenphotographie. **Tannhäuser**: Über Lagerungsformen, Bildung u. Vorkommen d. Erz- u. Kohlenlagerstätten. **Haentzschel**: Elemente d. Differential- u. Integralrechng. u. d. analyt. Geometrie; Elemente d. Mechanik. **Kurlbaum**: Exp.-Physik; physikal. Übgn. **Dolezalek**: Exp.-Physik; physikal. Übgn.; physikal. Chemie. **Grunmach**: Physikal. Übgn. **Josse**: Wärmetechnik. **Meyer**: Mechanik. **Wedding**: Encyklopäd. Elektrotechnik; Übgn. im elektrotechn. Labor. **Slaby**: Übgn. im elektrotechn. Labor.

Technologie. **Doeltz**: Allg. u. Metallhüttenkunde I; Metallprobierkunde; metallhüttenmänn. Berechngn. u. Konstruktion; prakt. Arb. im metallhüttenmänn. Labor. **Herzfeld**: Landwirtsch. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein usw.) **Mathesius**: Eisenhüttenkunde, II. T. (Hochofenprozeß, Fortsetzung; Gewinn. des schmiedbaren Eisens); Eisenprobierkunde; Einrichtg. u Betrieb v. Eißengießereien; prakt. Arb. im eisenhüttenmänn. Labor.; eisenhüttenmänn. Konstruktionsübgn. **Schoch**: Bauwissensch. Technologie; spez. Technologie (Aufbereitung) (Die Fabrikation v. Zement, Kalk, Gips, Schamotte, Bausteinen, Kalksandsteinen usw., Entwerfen derart. Anlagen, Betriebs-Kalkulationen, Prüfg. d. Rohstoffe u. fert. Fabrikate, f. Chemiker u. Maschineningenieure). **Schuberg**: Maschinenelemente mit Übgn. im Maschinenzeichnen; allg. Maschinenlehre mit Übgn. im Maschinenzeichnen. **Stauber**: Hüttenmaschinenkunde (Aufbau u. Betrieb d. wicht. Kraft- u. Arbeitsmaschinen in Hüttenwerken); Verarb. d. schmiedb. Eisens; Entwerfen v. Hüttenmaschinen. **Witt**: Chem. Technologie II (org. Verbind. Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Öle, Seifen, Beleuchtung. Trockene Destillation: Gasbereitg., Kokerei, Teer, Destillation. Holzschwelerei. Braunkohle-Steinöl); Farbstoffe; Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arb. im techn.-chem. Inst. **Binz**: Veredlg. d. Textilfasern II (Färberei u. Zeugdruck). **Börnstein**: Die Brennmaterialien, ihre Bearbeitg. u. Verwendg. **Hecht**: Keramik I (Töpferei, Steingut, Steinzeug, Porzellan) mit Exkurs.; Übgn. im Entwerfen v. Feuerungsanlagen f. die Tonwarenind. u. verwandte Gebiete. **Junghahn**: Technologie d. Proteinstoffe (Albuminoide: Leder-, Leim-, Gelatinefabrikation usw., mit Exkurs.). **Jurisch**: Übgn. im Entwerfen v. chem. Anl.; Luftrecht. **Ullmann**: Arbeitsmethoden d. Farbenindustrie. **Josse**: Übgn. im Maschinenlabor. **Martens**: Materialprüfungswesen mit Übgn. im Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde-W.

Wirtschaftslehre. **Krahmann**: Hüttenwirtschaftslehre u. Montanstatistik; Entstehg. u. juristische Formen eines Bergwerksbesitzes. Selbstkosten eines Hüttenbetriebes. Rentabil. u. Gewinnberechng. **Herkner**: Allg. Volkswirtschaftslehre; Volkswirtschaftspolitik. **Warschauer**: Allg. Volkswirtschaftslehre. **Alexander-Katz**: Handelsrecht; Gewerberecht.

Braunschweig. **Chemie und Pharmazie.** **Meyer**: Anorg. Exp.-Chemie; Chemie d. org. Farbstoffe; Arb. im chem. Labor., mit **Biehringer** u. **Posner**. **Baur**: Chem. Koll., mit **Meyer**; physikal. Chemie; Arb. im Labor. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie, mit **Sichling**. **Biehringer**: Analyt. Chemie; Grundzüge d. Chemie. **Reinke**: Chem.-techn. Analyse I; Arb. im Labor. f. chem. Technologie II u. landw.-chem. Gewerbe, mit **Rinckleben**. **Borrmann**: Öffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie. **Beckurts**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; gerichtl. Chemie; Grundzüge d. Maßanalyse; pharmaz. Chemie; Arb. im Labor. f. pharmaz. Chemie u. Nahrungsmittelchemie, mit **Troeger, Frerichs** u. **Emde**. **Troeger**: Analyt. Chemie; Chemie d. Benzolderivate; Repetit. d. anorg. u. org. Chemie. **Linde**: Pharmakognosie; pharmakognost. Prakt.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Fricke**: Differential- u. Integralrechnung; Einführ. in d. Funktionentheorie. **Ludwig**: Grundzüge d. höheren Mathematik; ausgew. Kap. aus d. höheren Mathematik. **Wernicke**: Statik starrer u. elastisch-fester Körper. **Schlink**: Techn. Mechanik II (Dynamik); graphische Statik. **Zenneck**: Physikal. Prakt., mit **Rau**; Exp.-Physik; physikal. Koll. **Weber**: Potentialtheorie mit Anwendgn. auf d. Elektrostatik. **Peukert**: Grundzüge d. Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn.; elektrotechn. Prakt., mit **Wasmus**; Arb. im elektrotechn. Labor., mit **Wasmus**. **Stolley**: Grundzüge d. Mineralogie; Mineralogie; mineralog. Übgn. **Blasius**: Allg. Botanik; Pflanzenanatomie u. -physiologie; mikroskop. Übgn. I u. II.

Digitized by Google

Technologie. **Stubbe:** Entwerfen v. Fabrikgebäuden; Baumaterialienkunde u. Veranschlagen. **Franke:** Allg. Maschinenlehre. **Denecke:** Heizung u. Lüftung; techn. Zeichnen. **Schöttler:** Festigkeitslehre; angew. Wärmemechanik; Arb. im mechan. Labor., mit **Maercks** u. **Zacharias.** **Lüdicke:** Fabrikanlagen u. Werkstatteinrichtungen; technol. Übgn. **Meyer:** Chem. Technologie d. Faserstoffe. **Baur:** Metallurgie; Chemie d. Metalle. **Reinke:** Chem. Technologie II, I. T. (ausführl. Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik); chem.-techn. Verarbeit. landwirtsch. Produkte in d. deutschen Kolonien; seminarist. Übgn. auf d. Gebiete d. chem. Technologie II im Anschluß an d. Laboratoriumsarb. u. d. Vorlesgn.

Wirtschaftslehre. **Stegemann:** Einführ. in d. Praxis d. Volkswirtschaft.

Dresden. **Chemie und Pharmazie.** **Bucherer:** Einführ. in d. allg. Patentwesen; Prinzipien u. Methoden d. chem. Technik. **Foerster:** Elektrochemie, ihre Theorie u. techn. Anwend.; physikal. (theoret.) Chemie II; Prakt. f. Elektrochemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Elektrochemie u. physikal. Chemie; physikal.-chem. Koll., mit **Lottermoser** u. **Luther.** **Hempel:** Chem. Großindustrie; Metallurgie; anorg.-chem. Prakt. (qual. u. quant. Analyse, techn. Titriermethoden, Gasanalyse). **König:** Konstitutionsbestimm. unter Berücks. d. physikal.-chem. Methoden. **Lange:** Hygien. u. bakteriol. Beurteil. v. Trink- u. Abwässern; bakteriol. Kurs. **Lottermoser:** Anal. Chemie v. Standpunkte d. Ionentheorie u. d. Massenwirkungsgesetzes. **v. Meyer:** Org. Chemie; Koll. (freie Vorträge über wicht. Probleme d. Chemie). mit **Möhlau** u. **Walther;** org.-chem. Prakt. **Renk:** Nahrungsmittelchemie; Wohnungshygiene; Übgn. im Untersuch. v. Nahrungs- u. Genußmitteln; Prakt. f. Nahrungsmittelchemiker.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Drude:** Techn. Mikroskopie u. botan. Rohstofflehre; Prakt. f. techn. Mikroskopie; Prakt. f. Vorgeschr. **Görges:** Allg. Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. **Grübler:** Techn. Mechanik. **Hallwachs:** Exp.-Physik; physikal. Prakt.; Prakt. f. größere physikal. Arb.; physikal. Koll., mit **Helm** u. **Toepler.** **Helm:** Höhere Mathematik. **Kalkowsky:** Geologie nebst Mineralogie; über d. vulkan. Erscheingn.; krystallogr. u. mineralog. Übgn. **Krause:** Höhere Matematik. **Luther:** Photographie u. ihre Anwend.; photogr. Prakt. **Mollier:** Techn. Wärmelehre II; Gasmaschinen u. Gaserzeuger; Kinematik. **Toepler:** Elektronen- u. Ionenstrahlung.

Technologie. **Dietz:** Chem. Technologie d. Tonwaren. **Fischer:** Allg. Maschinenlehre; Skizzieren f. d. chem. Abteil. **Hundhausen:** Entwerf. v. Fabrikanlagen u. Fabrikationseinrichtgn. **Mehrtens:** Festigkeitslehre. **Möhlau:** Chemie d. Textilindustrie: Gewinn. d. Spinnfasern u. ihre Veredelung durch Bleicherei, Färberei, Zeugdruck u. Appretur; Chemie u. chem. Technologie d. org. Farbstoffe, II. T.; Prakt. f. Farbenchemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete d. Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. **Müller:** Allg. mechan. Technologie; technolog. Prakt. f. d. Faserstofftechnik. **Thiele:** Brennmaterialien; Theorie d. Feuerungen. **v. Walther:** Die Chemie d. Zuckerarten; Chemie u. Technologie d. Cyanverbindungen.

Wirtschaftslehre. **Wuttke:** Allgem. Grundlagen d. Volkswirtschaftspolitik (theoret. Nationalökonomie).

Hannover. **Chemie und Pharmazie.** **Seubert:** Anorg. Chemie; Arb. im Labor. f. anorg. Chemie. **Eschweiler:** Analyt. Chemie. **Behrend:** Org. Chemie; Arb. im Labor. d. org. Chemie. **Wehmer:** Grundzüge d. Bakterienkunde; Mikroskopierübgn.; Übgn. in bakteriol. u. mikroskop. Arb. **Laves:** Grundzüge d. Nahrungsmittelchemie. **Bodenstein:** Grundzüge d. techn. Elektrochemie; elektrolyt. Übgn. **Otto:** Ausgew. Kap. aus dem Gebiete d. Hygiene u. Bakteriologie; bakteriol. Kursus. **Jänecke:** Einführg. in die Phasenlehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Weber:** Mechanik. **Precht:** Exp.-Physik; Arb. im Labor. d. Physik. **Stark:** Grundzüge d. Physik; prakt. Physik; Photographie. **Stille:** Grundzüge d. Mineralogie; Krystallographie f. Chemiker; techn.-petrograph. Unters.; Hüttenkunde. **Kohlrausch:** Grundzüge d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Labor.; elektrotechn. Koll. **Helm:** Elektr. Anlagen; Entwerfen v. Dynamomaschinen und Transformatoren. **Beckmann:** Prakt. Elektrotechnik f. Anf.; elektrotechn. Meßkunde I; elektr. Anl. **Meyer:** Wirtschaftl. Elektrotechnik. **Kiepert:** Höhere Mathematik; ausgew. Kap. d. Mathematik. **Wieghardt:** Grundzüge d. höheren Mathematik; ausgew. Kap. d. Elastizitätslehre; über die f. die techn. Mechanik wicht. Differentialgleichungen. **Petzold:** Algebraische Analysis u. Trigonometrie. **Wehmer:** Einleitg. in die Botanik. **Nußbaum:** Gewerbl. Gesundheitslehre.

Technologie. **Frese:** Theoret. Maschinenlehre. **Troske:** Grundzüge des Maschinenbaues. **Klein:** Allg. Maschinenlehre I; Grundzüge d. Maschinenlehre. **Nachtweh:** Allg. mechan. Technologie; Bautechnologie; Technologie d. Faserstoffe; Fabrikationszweige d. Faserstoffindustrie; technol. Prakt. mit bes. Berücksicht. d. Faserstoffindustrie. **Aschof:** Heizung, Lüftung u. Beleuchtung geschlossener Räume. **Ost:** Grundzüge d. chem. Technologie; chem. Technologie I; Übgn.; Übgn. in d. Elektroanalyse; Arb. im Labor. d. techn. Chemie. **Keppeler:** Glas- u. Tonwaren.

Wirtschaftslehre. **Erdmann:** Die Gesetzgebung auf dem Gebiete des Handels, der Industrie und des Verkehrs.

Karlsruhe. **Chemie und Pharmazie.** **Engler:** Anorg. Exp.-Chemie; chem. Labor.; theoret. Chemie; selbst. Unters. im chem., chem.-techn. oder physikal.-chem. u. elektrochem. Inst., mit **Bunte** u. **Haber.** **Dieckhoff:** Gerichtl. Chemie; pharmaz. Chemie. **Staudinger:** Chemie d. Benzolderivate. **Wöhler:** Analyt. Chemie; anorg.-chem. Tagesfragen. **Haber:** Übersicht d. theoret. u. prakt. Elektrochemie; physikal. Chemie; physikal.-chem. u. elektrochem. Labor.; physikal.-chem. u. elektrochem. Koll. f. Vorgeschr.; Chemie d. Elektronen. **Rupp:** Unters. v. Nahrungsm. **Just:** Photochemie. **Herzog:** Allg. Hygiene. **Klein:** Bakteriol. Übgn.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Klein:** Allg. Botanik; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; mikroskop. Prakt. **Paulcke:** Mineralogie. **Schwarzmann:** Krystallograph.-mineralog. Prakt. **Lehmann:** Physikal. Labor. **Just:** Physikal.-chem. Meßmethoden. **Teichmüller:** Allg. Elektrotechnik; elektrotechn. Sem. **Lehmann:** Exp.-Physik I, einschl. ergänzender Demonstrat.

Technologie. **Lindner:** Maschinenkunde; techn. Zeichnen. **Bunte:** Chem. Technologie I; chem. Technologie II (Beleuchtungswesen); Metallurgie; industr. Feuerungen; Übgn. in d. techn. Analyse, mit **Eitner.** **Eitner:** Methoden d. techn. Analyse. **N. N.:** Industrie d. Petroleums, d. Fette u. Harze I. **Pfützner:** Heizung u. Lüftung. **Skita:** Chemie d. Farbstoffe u. d. Textilindustrie I.

Wirtschaftslehre. **Schenkel:** Soziale Gesetzgebung. **Dorner:** Deutsches bürgerliches Recht. **v. Zwiedeneck:** Allg. Volkswirtschaftslehre.

München. **Chemie und Pharmazie.** **Muthmann:** Unorg. Exp.-Chemie einschl. d. Grundzüge d. physikal. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektrochem. Labor.; spez. Arb. auf dem Gebiete d. unorg. Chemie u. d. Elektrochemie. **Lipp:** Chemie d. aromat. Verbindgn.; chem. Prakt. im org. Labor.; spez. Arb. auf dem Gebiete d. org. Chemie. **Eibner:** Geschichte d. aromat. Diazoverbindgn.; die Chemie in d. Maltechnik unter bes. Berücksicht. d. Physik; Prakt. im Labor. d. Versuchsanstalt u. Auskunftsstelle f. Maltechnik. **Hofner:** Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maßanalyse, II. T.; theoret. Elektrochemie. **Rohde:** Chemie d. wicht. heterocycl. Verbindgn. mit bes. Berücksicht. des Pyridins u. Chinolins. **Soxhlet:** Agrikulturchemie, II. T. (Ernährg. d. landwirtsch. Nutztiere); agrikulturchem. Prakt. **Hahn:** Arbeiterhygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Finsterwalder:** Höhere Mathematik, I. T. (mit Übgn.); analyt. Mechanik. **v. Dyck:** Höhere Mathematik, III. T. (mit Übgn.); Differentialgleichungen. **Burkhardt:** Grundzüge d. höheren Mathematik mit Übgn. **Föppl:** Techn. Mechanik, II. T. (graph. Statik) u. III. T. (Festigkeitslehre). **Ebert:** Exp.-Physik, I. T. (Mechanik, Wärme, Reibungs-, Berührungs u Thermo-Elektrizität); physikal. Prakt.; Anleitg. zu wissensch. Unters. auf dem Gebiete d. Physik. **Schröter:** Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik) mit Übgn. **Voit:** Angew. Physik (Heizung, Ventilation usw.). **Oebbeke:** Geologie v. Bayern unter bes. Berücksicht. d. Lagerstättenlehre; mineralog. Prakt. II; Anleitg. zum selbst. Arb. im mineralog.-geolog. Labor. **Knoblauch:** Anwendgn. d. Thermodynamik auf physikal.-chem. Erscheinungen; techn.-physikal. Prakt.; Anleitg. zur Ausführg. wissensch. Arb. auf dem Gebiete d. techn. Physik. **Fischer:** Grundzüge d. Physik, I. T.; Ionen u. Elektronen in flüss., gasförm. u. festen Körpern. **Weber:** Krystallograph. Prakt.; Einführg. in die Gesteinskunde; Gesteinsmikroskopie f. Vorgeschr. **Giesenhagen:** Allg. Botanik; pflanzenmikroskop. Prakt. f. Anf.; botan. Übgn. f. Vorgeschr. u. Anleitg. zu selbst. Arb. **Ammon:** Grundzüge d. Versteinerungskunde mit bes. Berücksicht. d. Leitfossilien. **Heinke:** Einführg. in die Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. I. **Kraus:** Allg. Acker- u. Pflanzenbaulehre mit Demonstr.; Anleitg. zu wissensch. Arb. im landwirtsch. Labor. u. auf dem Versuchsfelde. **Hiltner:** Landwirtsch. Bakteriologie. **Urban:** Prakt. Photographie.

Technologie. **Schultz:** Chem. Technologie, II. T. (Brennmaterialienlehre u. Feuerungskunde); Prakt. im chem.-techn. Labor.; spez. Arb. auf dem Gebiete d. techn. Chemie; chem.-techn. Übgn. **Lintner:** Chem. Technologie des Wassers u. d. Kohlehydrate (zugleich landwirtsch. Technologie, I. T.); gärungschem. Prakt. nebst Übgn. in d. Unters. v. Nahrungs- u. Genußm.; landwirtsch. Technologie, I. T. (Gärungsgewerbe mit Einschluß d. Malzfabrikation; Zucker- u. Stärkefabrikation; Stärkepräparate). **Krell:** Allg. Maschinenlehre, I. T. (Maschinenteile, Kraftmaschinen). **Schröter:** Theoret. Maschinenlehre; Theorie d. Wärmekraftmaschinen; Übgn. zur theoret. Maschinenlehre. **v. Linde:** Theorie d. Kältemaschinen. **v. Hoyer:** Mechan. Technologie (Materialienkunde; Bearbeitg. d. Metalle u. des Holzes; Werkzeugmaschinen); Grundzüge d. mechan. Technologie.

Wirtschaftslehre. **v. Gottl-Ottlilienfeld:** Nationalökonomie.

Stuttgart. **Chemie und Pharmazie.** **v. Hell:** Unorg. Chemie; org. Chemie; Übgn. im Labor. f. reine u. pharmaz. Chemie. **Müller:** Elektrochemie; techn. Chemie; analyt. Chemie auf physiko-chem. Grundl.; Übgn. im Labor. f. Elektrochemie u. techn. Chemie. **Küster:** Pharmaz. Chemie; Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenstände. **Kauffmann:** Repetit. d. unorg. Chemie; Koll. über org. Chemie; Farbenchemie. **Schmidt:** Analyt. Chemie; Einführ. in d. Stöchiometrie. **Philip:** Maßanalyse. **Rohland:** Unorg. Chemie mit Berücks. techn. Prozesse. **Brunner:** Photochemie mit bes. Berücks. d. Photographie. **Häcker:** Allg. (physiol.) Hygiene. **Gastpar:** Bakteriologie, Vortrag mit Übgn. u. Demonstr.; bakteriol. Kurs f. Vorgeschr.; Arb. im bakteriol. Labor.; ausgew. Kap. aus d. Hygiene. **Bauer:** Gewerbehygiene; Hygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Wölffing:** Elemente d. Differential- u. Integralrechnung. **Reuschle:** Differential- u. Integralrechnung. **Kriemler:** Techn. Mechanik; Übgn. in techn. Mechanik. **Koch:** Exp.-Physik; theoret. Physik; Übgn. im physikal. Labor. **Sauer:** Mineralogie; petrograph. Unters.-Methoden; mineral.-geolog. Prkt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. in Mineralogie u. Geologie. **Schmidt:** Versteinerungskunde; Demonstr. z. Versteinerungskunde. **Fünfstück:** Allg. Botanik; spez. Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleit. zu botan. wissenschaftl. Arb.; Pharmakognosie; Prakt. f. techn. Mikroskopie. **Mäule:** Repetit. d. allg. Botanik. **v. Weyrauch:** Mechan. Theorie. **Berg:** Maschinenzeichnen. **Enßlin:** Ausgew. Kap. aus d. Elastizitätslehre; Lösung maschinentechn. Aufgaben aus d. Gebiet d. Elastizität u. Festigkeit. **v. Bach:** Materialprüfungsanstalt. **Veesenmeyer:** Grundl. d. Elektrotechnik; Einrichtg. u. Betrieb elektrotechn. Fabriken.

Technologie. **Häußermann:** Chem. Technologie d. Brenn- u. Leuchtstoffe. **Rohland:** Technologie d. Mörtelmaterialien. **Thomann:** Fabrikanlagen; Maschinenkonstruktionen. **Widmaier:** Mechan. Technologie; Eisenhüttenkunde.

Wirtschaftslehre. **Huber:** Allg. (theoret.) Volkswirtschaftslehre.

Zürich. (Polytechn. Schule). **Chemie und Pharmazie.** **Hartwich:** Pharmakognosie; Lebensmittelanalyse mit Übgn.; techn. Mikroskopierübgn; pharmaz.-chem. Prakt.; mikroskop. Unters. pharmaz. Drogen; pharmakognost. Übgn. f. Vorgeschr.; gerichtl.-chem. Prakt. **Kaufler:** Konstitutionsbest. org. Substanzen. **Lorenz:** Physikal. Chemie, II. T.; allg. Elektrochemie; physikal.-chem. Prakt. f. Anf.; elektrochem. Prakt. f. Anf. **Roth:** Bauhygiene: Gewerbehygiene; Hygiene d. Ernährung; bakteriol. Übgn. **Schmidlin:** Geschichte d. Chemie; Chemie d. Alkaloide. **Schulze:** Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzenernährungslehre); Übgn. im agrikulturchem. Labor.; agrikulturchem. Prakt. f. Vorgeschr. **Treadwell:** Analyt. Chemie, I. T.; Gasanalyse mit Übgn.; Chemie (Abteil. II u. III); Repetit.; anal.-chem. Prakt. **Willstätter:** Anorg. Chemie; org. Chemie, II. T. (Benzolderivate); anal.-chem. Prakt.; chem. Prakt. f. Vorgeschr. **Winterstein:** Anorg. Chemie, mit Repetit.; Chemie d. Milch u. Milchprodukte; Untersuch. landw. wichtiger Produkte; Mitwirk. bei d. Übgn. im agrikulturchem. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. **Barbieri:** Photographie; photogr. Prakt. **Cherbuliez:** Geschichte d. Physik im 17. u. 18. Jahrhundert; Geschichte d. Wärmetheorien. **Düggeli:** Bakteriologie. **Geiser:** Analyt. Geometrie; mathemat. Übgn. **Grete:** Düngungslehre u. Düngerfabrikation. **Grubenmann:** Mineralogie; Übgn. im Mineralbest.; mineralog.-petrograph. Prakt.; Arb. im chem. Labor. d. mineralog.-petrograph. Inst. **Herzog:** Mechanik, II. T. **Hirsch:** Differentialrechnung. **Jaccard:** Allg. Botanik; Mikroskopierübgn. **Keller:** Mathematik. **Kraft:** Anal. Mechanik. **Rikli:** Systemat. Botanik, I. T. (f. Nahrungsmittelchemiker); Kryptogamen, I. T. **Rudio:** Höhere Mathematik. **Schild:** Elektrotechnik. **Schröter:** Pharmaz. Botanik, mit Repetit.; spez. Botanik, I. T., mit Repetit. **Schweitzer:** Physik; Thermodynamik. **F. Weber:** Physik; Repetit.; Prinzipien, Apparate u. Meßmethoden d. Elektrotechnik; elektrotechn. Labor.; wissensch. Arb. in d. physikal. Labor.; exper. Unters. in Wechselstrom u. an Wechselstrommotoren. **Weiß:** Physik; physikal. Prakt.

Technologie. **Berl:** Theorie techn.-chem. Prozesse; ausgew. Kap. aus d. chem. Technologie. **Boßhard:** Anorg.-chem. Technologie; Heizung; Metallurgie; techn.-chem. Prakt. **Cérésole:** Bleicherei, Färberei, Farbstoffe; techn.-chem. Prakt. **Constam:** Thermochemie; Unters., Verwend. u. Begutacht. d. Brennmaterial. **Escher:** Mechan. Technologie II (Metallverarbeit.), IV (Spinnerei, Weberei); technolog. Prakt. **Fliegner:** Theoret. Maschinenlehre, II. T. (mechan. Wärmetheorie, Dampfmaschinen). **Löhle:** Moderne Fabrikbauten. **Ott:** Theorie u. Praxis d. Leuchtgasindustrie. **Peter:** Molkereiwesen: Technik, II. T. u. milchwirtsch. Betriebslehre. **Schulze:** Landw.-chem. Technologie (Zucker- u. Spiritusfabrikation). **A. Weber:** Maschinenlehre; industr. Einrichtgn. u. Bauten.

Wirtschaftslehre. **Platter:** Grundlehren d. Nationalökonomie.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 73, S. 865—876. Cöthen, den 9. September 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ueber die Beteiligung der Hefen und der Traubensorten bei der Bildung der Buketts der Weine. Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl 865

Die Erdölindustrie im Jahre 1907. Von Dr. Richard Kissling. II. 867

6. Hauptversammlung der Vereinigung für angewandte Botanik zu Straßburg i. E. vom 4.—8. August 1908 868

Abdampfentöler (mit Abbild.) 870

Vermischte Tagesnachrichten 870

Literatur:
- Angaben 871
- Schulte, Aloys, Vom Grutbiere 871
- Jansen, W., Das Musterausnehmen . . . 871
- Zipp, H., Dynamomaschinen, Elektromotoren und Transformatoren als Energieumformer 871

Deposita 871

Patentliste 872

Handelsblatt:
- Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 873
- Handel und Industrie Deutschlands . . . 873
- Handel und Industrie des Auslandes . . 874
- Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 874
- Marktberichte 875

Chemisch-Technisches Repertorium
- 5. Organische Chemie 461
- 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 462
- 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 464
- 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen Apparate 464
- 28. Farbstoffe und Körperfarben 465
- 30. Eisen 467
- 32. Photochemie und Photographie 468

Über die Beteiligung der Hefen und der Traubensorten bei der Bildung der Buketts der Weine.

Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl.

Der Ausdruck „Bukett der Weine" bezeichnet nicht allein einen besonderen, angenehmen und gesuchten Geruch, sondern eine Summe von geschätzten, geschmacklichen Eigenschaften, welche den Wert des Weines erhöhen. Die Weine aus edlen Gewächsen sind durch ihr Bukett gekennzeichnet. Zum großen Teil erscheint es nach der Gärung, so daß der Gedanke nahe lag, sein Entstehen der Hefe zuzuschreiben. Daher das Erscheinen der „Reinzuchthefen" im Handel, denen man die Eigenschaft zuschrieb, im Traubensafte Riechstoffe zu entwickeln, deren Natur von dem Ursprunge der Hefe abhängig sei. Und so züchteten die Produzenten Hefen aus allen berühmten Weinen. Früher ist schon darauf hingewiesen worden,[1]) daß die Erfahrung diese Annahme nicht rechtfertigte. Durch die Versuche, die in den Jahren 1895—1899 mit sterilisierten Mosten und reinen Hefen ausgeführt wurden,[2]) konnte man erkennen, daß die Natur des Buketts nicht von der Hefe, sondern von der Traubensorte abhängig, daß aber seine Menge oder Intensität allerdings von der Tätigkeit und der Befähigung der Hefe bedingt sei. Diese vorläufige Annahme aber hatte damals nicht die Zustimmung der Sachverständigen gewonnen und mußte erst durch zahlreichere Erfahrungen bestätigt werden. Hierin besteht nun der Zweck der vorliegenden Mitteilung. Der befolgte Plan der Untersuchung war sehr einfach. Er bestand darin, 1. mehrere Traubenmoste getrennt mit einer einzigen Hefe und 2. einen einzigen Traubenmost mit mehreren verschiedenen reinen Hefen zu vergären: und zwar wurden die Versuche in dreifacher Art vorgenommen, nämlich als Vorversuche im Laboratorium mit Mostkonserven, als Versuche im Großen während des Herbstes (1902—04 im Bordelais, Elsaß, und an der Mosel) und als regelmäßiger Betrieb in Burgund (1900), im Elsaß und an der Mosel (1903—1905).

Die Vorversuche hatten den Vorteil, daß sie im Laboratorium nach dem Herbste und unbeeinflußt von der mit dem Großbetrieb verbundenen Eile ausgeführt werden konnten. Die Moste wurden durch 3-maliges Erhitzen auf 50° C. bei Luftabschluß in Kohlensäureatmosphäre sterilisiert. Dies Erhitzen fand in Flaschen statt von 1 bis 10 l Inhalt und auch in emaillierten Fäßchen aus Eisenblech von je 1 hl Inhalt. Da die Gärungen erst einige Monate nach dem Herbste ausgeführt wurden, hatte man die Sicherheit, mit wirklich sterilen Mosten zu arbeiten. Die Moste von 4 Traubensorten des Bordelais, von denen zwei für Rotwein (Cabernet und Malbec) und zwei für Weißweine (Sémillon und Sauvignon), wurden mit einer einzigen Heferasse vergoren, die aus dem berühmten Weine „Moulin-à-vent" des Beaujolais (Rhônetal) entnommen war. Die Weine wurden nach einem Jahre und nach zwei Jahren der Probe unterworfen. Das Urteil lautete: „Reintönig, frisch, fruchtig (fruité), bukettreich, vollkommen." Kein Wort über die Natur des Buketts. Nun ist das Bukett des Moulin-à-vent so verschieden wie möglich von denjenigen der vier Weine des Bordelais. Hätten diese vier Weine das Bukett des Beaujolais angenommen, so hätte der Sachverständige sicher diese Anomalie erkannt. Die Gärungen wurden mit Mengen von 5—10 Litern in großen Glasflaschen ausgeführt, die bakteriologische Reinlichkeit aufs strengste beobachtet, sowohl bei der Gärung, wie bei den folgenden Abstichen. Ein ähnlicher Versuch wurde mit vier Traubensorten des Elsaß ausgeführt, Riesling, Klevener, Traminer, Tokaier[3]); sie wurden mit derselben Hefe (Moulin-à-vent) vergoren und die entstandenen Weine Fachmännern im Elsaß und im Rheinlande zur Probe übergeben. Alle diese vier Weine wurden ohne Mühe erkannt, und keiner der Sachverständigen äußerte eine Bemerkung über ein ungewohntes Bukett.

Aus diesen 8 Versuchen geht hervor, daß 8 verschiedene Traubensorten, mit einer einzigen Hefe vergoren, 8 verschiedene Weine mit besonderem Bukett gebildet haben, und daß die Hefe nichts von ihrem Ursprung mit in den Wein übergebracht hatte. Das Ergebnis im Kleinen fand auf die glänzendste Weise Bestätigung bei den Arbeiten im Herbste. Es handelte sich zunächst um einige hundert Hektoliter eines gemischten Mostes, der nur 25 Proz. Riesling enthielt und nach der Sterilisation mit „Moulin-à-vent" vergoren wurde. Der daraus entstandene Wein war so reich an Riesling Bukett, daß der Eigentümer, aus Furcht, seinen Wein wegen des Verdachtes eines Zusatzes künstlicher Riechstoffe beanstandet zu sehen, ihn nur verschnitten zum dritten Teil in den Handel brachte. Die Hefe des Rhônetales hatte also in einem Moste des Rheintales das Bukett des Riesling entwickelt, dieses edelsten der Weingewächse des Rheinlandes. Daß der Stoff und die Art des Buketts von der Traubensorte stammt und nicht von der Hefe, wird durch folgendes Beispiel noch bewiesen.

Im Herbste 1903 wurden im Château de Latresne bei Bordeaux 180 hl roter Most von der Cabernet-Traube in 4 Teile geteilt, von denen jeder mit einer anderen Hefe vergoren wurde. Diese wurden so verschieden gewählt als nur möglich, nämlich 1. Steinberger Hefe aus der königlichen Domäne des Rheingaus, bezogen von der Hefereinzuchtanstalt in Geisenheim, 2. Piesporter Hefe von der Mosel von Dr. Schnell in Trier, 3. Hefe von dem Château de Durfort (Medoc im Bordelais), welche ich selbst gezüchtet hatte, und 4. die schon genannte Moulin-à-vent aus dem Beaujolais (von Rietsch und Martinand in Marseille). Hier waren also die großen Flußgebiete vertreten, welche durch ihre edlen Weine berühmt sind. Zugleich wurde auch ein Kontrollwein bereitet, und alle 5 Weine erhielten dieselbe Kellerbehandlung. Der Kontrollwein hatte bei der Probe im Juli 1904 kein, die anderen vier Weine ein schönes Bukett, aber mehr oder weniger stark. Das Merkwürdige war, daß die Mosel-Hefe das beste Resultat gab, „sehr bukettreich", wie das Protokoll sagt. Einen größeren Abstand zwischen Hefe und Traubensorte kann man sich wohl kaum denken: Die Hefe eines Weißweines, der an der nördlichen Grenze der Traubenkultur reift, und die Traube eines Rotweines aus dem ozeanischen Klima des südlich gelegenen Bordelais!

Dadurch, daß der Kontrollwein kein Bukett aufzuweisen hatte, ergibt sich eine andere Frage, nämlich woher die Abwesenheit des Buketts kommt. Der Einfluß des Mostes ist auszuschließen, denn der sterilisierte Most hatte durchgängig buketthaltige Weine gebildet, als er durch Reinhefen vergoren wurde. Nur der Kontrollwein war, da er aus nicht sterilisierten Trauben erhalten wurde, durch die Hefen vergoren, welche er mit sich gebracht und welche die Natur in die Traube gelegt hatte. Unter den natürlichen Hefen befinden sich also solche, welche kein Bukett bei der Gärung hervorrufen. Dieser wichtige Satz, welcher übrigens den Produzenten der Reinzuchthefen längst bekannt ist und ihre Industrie begründet, ist auf die meisten natürlichen Hefen anwendbar; denn diejenigen, welche zur Bukettbildung erfordert werden, sind die Ausnahmen. Es sei hier wieder an den gemischten Riesling erinnert, von welchem oben die Rede war. Dieser Most kam, nachdem er die Reise von Duchrod nach Kreuznach zurückgelegt hatte, ganz vergoren an und enthielt 7,29 Proz. Alkohol (im Volumen) und keinen Zucker mehr. Er wurde sofort nachgezuckert, sterilisiert und mit „Moulin-à-vent"-Hefe vergoren. Der Wein hatte, wie schon mitgeteilt, ein schönes Rieslingbukett, obwohl der Most nur 25 Proz. Saft dieser Traube enthielt. Unter dem Einfluß der natürlichen Hefe war er zu einem neutralen, bukettlosen Weine vergoren. Der

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 814.
[2]) Compt. rend. Bd. 128, S. 1050; Bd. 134, S. 1378.
[3]) Monatsber. der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsaß 1907, Bd. 41, S. 170—173.

Digitized by Google

Zusatz von Zucker aber, die Sterilisation, die Wirkung der gezüchteten Hefe, hatte die Bildung von Bukett hervorgerufen, und zwar in einem ganz unerwarteten Verhältnis. Hier ist der Beweis dafür, daß der kleine Wein etwas enthielt, das die wilde Hefe nicht aufschließen konnte, das aber der gezüchteten Hefe zur Bukettbildung gedient hatte. Diese zwei Beispiele bekräftigen den früher ausgesprochenen Schluß, daß die Traubensorte die Substanz des Buketts liefert, welche die Hefe dann ausbildet, und beweisen ferner, daß der bukettliefernde Stoff in bedeutender Menge in bukettlosen Weinen enthalten ist, daß aber diese Substanz nur durch geeignete Hefen ausgenutzt werden kann. Diese letzten Folgerungen nun sind in großem Maßstabe verwertet worden. Im Herbste 1903 wurden in Bergheim (Elsaß) in dem Eigentum von H. SCHNITZLER Riesling, Zwicker, Spätburgunder (letzterer zu Rotwein) sterilisiert und mit Steinberger Hefe vergoren. Jede der Traubensorten hatte, obwohl für alle dieselbe Hefe benutzt wurde, ihr eigentümliches Bukett entwickelt.[3]) Sie wurden zweimal probiert, im Juni 1904 und im Juni 1906, und das Ergebnis ist in dem Berichte H. UNGEMACHS, des Vizepräsidenten der Straßburger Handelskammer, niedergelegt.[3]) Weiter wurden dann (1904—1905) etwa 30000 hl kleine Weine nachgezuckert, sterilisiert und mit Reinhefen vergoren. Überall, wo in diesen Weinen eine auch nur geringe Menge eines edlen Gewächses enthalten war, wurde Bukettbildung beobachtet. So ist in dem Verfahren, alkoholarme Weine nachzuzuckern, ein Mittel gegeben, Weine zu veredeln, indem man sie sterilisiert und mit guten Hefen vergärt.

Die Fähigkeit der Hefe ist aber nicht das allein bedingende Moment der Intensität des Buketts, sondern die Temperaturen der Sterilisation und der Gärung sind von großem Einfluß und beide von einander abhängig. Ist die Temperatur der Sterilisierung zu hoch, so leidet der Fruchtgeschmack und das Aroma, das bei einigen Traubensorten so geschätzt ist. Ist die Gärungtemperatur zu hoch, so entwickeln sich flüchtige Stoffe, welche sich mit der Kohlensäure in den Gärräumen verbreiten und sie mit einem äußerst angenehmen Geruch erfüllen, für den Wein aber verloren sind.

Wie bei allen vorhergehenden Versuchen, wurden auch hier (1902 in Kreuznach) die besten Bedingungen mit Mengen von 5—10 l im Laboratorium erforscht.[4]) Die vorzügliche Kellereinrichtung erlaubte es dann, im großen gleichmäßige Moste in Quantitäten von 500 hl darzustellen, so daß es möglich war, zwei Portionen von je 250 hl in 5 Fudern von je 50 hl vergleichsweise zu vergären. Es bestätigte sich, daß die beste Temperatur zur Sterilisation die von 50° C. ist. Der Wein, welcher aus bei 55—60° C. sterilisierten Mosten erhalten wird, ist entschieden weniger „fruchtig" und weniger „rassig", Eigenschaften, die aber beim Riesling sehr gesucht sind. Zwar ist die Sterilisation bei 50° C. nicht vollkommen, und die vorhandenen Hefen fangen in 48 Std. wieder an, bei 26° C. zu erwachen, und in 6—8 Tagen bei 20° C. und darunter. Wenn aber die Gärung mit Reinzuchthefen unter dieser Temperatur eingeleitet und erhalten wird, so kommen die ursprünglichen Hefen nicht mehr zur Geltung; denn zur Zeit ihres Erwachens ist schon beinahe kein Zucker mehr vorhanden. Das Gären unter 20° C. hat aber noch den großen Vorteil, die flüchtigen bukettbildenden Stoffe im Weine zurückzuhalten.

Vergleichende Gärungen, zwischen 25—30° C., dann 20—25° C., 15—20° C. und sogar 13—18° C., ergaben das Resultat, daß entschieden die niedrigere Temperatur das schönere Bukett entwickelt. Um aber die Gärung innerhalb 5°, z. B. zwischen 13—18° C., regelmäßig auszuführen, sind besondere Einrichtungen nötig. Es wurden Sterilisierapparate benutzt, welche gleichzeitig ausgezeichnete Kühlapparate sind. In einem Behälter von 50—60 hl, welcher einen Most mit 100 g Rohrzucker im Liter enthält, der schließlich einen Wein von 10—13 Proz. Alkohol liefern soll, steigt die Temperatur um 12°—16° C. Eine solche Wärmeentwicklung würde ein dreimaliges Abkühlen erfordern. Um aber diese zeitraubende Arbeitsweise möglichst zu beschränken, wurden Mittel gesucht, die Wärmeentwicklung zu mäßigen, ohne der Vollständigkeit der Gärung zu schaden. Zuerst wurde das Quantum des Hefenansatzes verringert und von 2 Vol.-Proz. ohne Nachteil auf $^1/_3$ Vol.-Proz. herabgebracht. Dann mußte die Tätigkeit der Hefe herabgedrückt werden. Dies gelang durch die Konzentration des Mostes, in welchem die Hefe vermehrt wird. Geschieht diese Vermehrung in einer Lösung, die einem Weine von 9 Proz. Alkohol entspricht, so beträgt unter oben genannten Umständen die Temperatursteigerung während der Gärung 14° C. Entspricht aber der zur Vermehrung dienende Most einem Weine von 13,75 Proz. Alkohol, so steigt die Temperatur nur um 7—8° C., und dadurch ist ein Mittel gegeben, die Kühlung auf eine einmalige Operation zu beschränken. Die Gärung ist etwas langsamer und erfordert 15—20 Tage.

[4]) Die Gärungen im kleinen Maßstabe bei genau bekannter Temperatur sind im Institut Pasteur im Laboratorium des Direktors *Dr. Roux* ausgeführt worden, der seinen ausgezeichneten Thermostaten zu meiner Verfügung stellte, um die Konstanz der Temperatur während der ganzen Dauer der Gärungen zu sichern.

Der Einfluß der Riechstoffe, die mit der Kohlensäure mitgerissen werden, auf das Bukett geht noch aus folgender Beobachtung hervor. Most der Traubensorte, die unter dem Namen „Chardonnay" bekannt ist und neben dem „Pinot" zur Schaumweinbereitung in Frankreich dient, wurde sterilisiert (1899, Château de Dracy bei Mercurey (Burgund). Ein Teil davon wurde mit Moulin-á-vent-Hefe bei 25—30° C. vergoren. Die äußerst wohlriechende Kohlensäure wurde in einen anderen Teil des sterilen kalt gehaltenen Mostes geleitet. Der Most hielt die Riechstoffe zurück. Er wurde dann aseptisch auf Flaschen gefüllt, verkorkt und so aufbewahrt. Er besaß noch nach Jahren das merkwürdige und wohlbekannte Bukett des Chardonnay und bildete einen, von den Kennern sehr geschätzten „alkoholfreien Wein," wie er im Handel nicht zu finden ist.

Bei den oben beschriebenen Operationen spielt die Einrichtung des Apparates die Hauptrolle; es seien ihm deshalb einige Zeilen gewidmet. Der Hauptapparat ist der Wärmeausgleicher (Echangeur) von VAILLARD und DESMAROUX, durch den ein Strom Most oder Wein, in entgegengesetzter Richtung, aber parallel mit einem Strom kaltem oder warmem Wasser läuft. Beide Ströme haben dieselbe Masse, laufen auf einer Strecke von 25 m nebeneinander her und tauschen ihre Wärme aus bis auf einen Unterschied von 3,5—4° C. Ist der Wein auf 50° C. erhitzt und das Wasser auf 12°, so verläßt das Wasser den Apparat mit 46° Wärme, und der Wein ist auf 16° C. abgekühlt. Beide Flüssigkeiten sind durch eine Wandung von silberplattiertem Kupferblech getrennt. Diese 25 m langen Bleche sind in einem Abstande von wenigen Millimetern zu einer Trommel zusammengerollt und bilden zwei parallele Spiralen, so daß der Apparat wenig Raum einnimmt. Die Flüssigkeiten werden durch Kreiselpumpen ohne Ventil in Bewegung gesetzt und können nach Wunsch vor- oder rückwärts laufen, und zwar mit beliebigen, von einander unabhängigen Geschwindigkeiten. Eine kleine Dampfmaschine dient als Motor. Der Abdampf geht in einen Wasserbehälter, den er erhitzt, und das so gewonnene heiße Wasser dient zum Erwärmen des Mostes. Eine besondere Dampfschlange erlaubt die Temperatur des Wassers zu regeln. Alle Apparate sind auf einem eisernen, leichtbeweglichen Karren aufgestellt, um leicht in die Nähe der Fuder gebracht werden zu können, in denen die Arbeit ausgeführt werden soll.

Schlüsse: Die zahlreichen Traubensorten, die verschiedenen Hefen, die Mengen, mit denen gearbeitet wurde, erlauben es, folgende allgemeinen Schlüsse zu ziehen. 1. Die Natur des Buketts hängt von der Traubensorte ab, seine Stärke aber von der Hefe. 2. Es gibt Hefen, welche kein Bukett und solche, welche es in mehr oder weniger hohem Grade hervorrufen (anthogene Hefen). 3. Die Moste enthalten einen eigentümlichen Bestandteil (Anthophor), der in den verschiedenen Traubensorten verschieden und charakteristisch für sich sein kann. 4. Dieses Anthophor existiert in den edlen Gewächsen, gleichviel ob die Trauben in besseren oder geringeren Lagen gereift sind. Die Hefe dagegen, welche das Anthophor aufzuschließen vermag, reift nur in den besseren Lagen. 6. Hinsichtlich der Bukettbildung ist eine berühmte Lage weniger durch die Qualität der Frucht gekennzeichnet, als durch die Eigenschaften der Hefe, welche sich natürlich auf der Beere entwickelt. Das Anthophor kann als analog einem Glucosid, z. B. dem Amygdalin, konstituiert gedacht werden, welches sich unter dem Einfluß des löslichen Fermentes des Emulsins oder der Synaptase in Zucker und Riechstoffe (Blausäure und Bittermandelöl) spaltet. Man kann sich denken, daß letztere nicht allein die von BUCHNER abgeschiedene Sucrase, sondern auch eine oder mehrere Fermente enthalten, welche das Anthophor spalten. Diese Vorstellung dürfte gegenwärtig die einfachste Erklärung der Vorgänge geben, welche die Bildung des Buketts in den Weinen begleiten.

Aus den mitgeteilten Tatsachen kann auch die Praxis nützliche Folgerungen ableiten, denn es geht aus ihnen hervor, daß die beste Methode, einen bukettreichen Wein herzustellen, darin besteht, daß der Traubensaft sterilisiert und bei einer Temperatur, möglichst unter 20°, mit anthogenen Hefen vergoren wird. Es wird dadurch mehr Bukett erzeugt, als dasselbe Gewächs in einem guten Jahrgang und in der besten Lage auf dem gebräuchlichen Wege geben kann. Dieser Satz ist in den Jahren 1904—1905 durch Erfahrungen im großen bestätigt worden.

Aber auch wenn man auf das Sterilisieren verzichtet, kann man aus obigen Beobachtungen Nutzen ziehen. Denn sie sind auch auf die besseren Gewächse anwendbar, welche während der Gärung wohlriechende Stoffe in den Kellerräumen verbreiten. Diese Erscheinung deutet auf eine zu hohe Temperatur in den Gärbottichen, und ihre Erniedrigung ist von unzweifelhaftem Nutzen. Auch wenn eine Gärung in vollem Gange sich befindet, so schadet eine plötzliche Abkühlung auf 13° C. keineswegs. Das Thermometer steigt langsam wieder auf 18—20°, und dann ist die Gärung beendet, auch wenn der Alkoholgehalt des Weines 13,75 Proz. betragen sollte.

Digitized by Google

Die Erdölindustrie im Jahre 1907.

Von Dr. Richard Kissling.

II.*)

Verarbeitung. An Veröffentlichungen auf diesem Gebiete ist kein Mangel, aber wie gering ist die Ausbeute beim Studium derselben!

Über das Verfahren NOADS und TOWNSENDS[41]) zur Destillation von Rohöl — es handelt sich um Einblasen von Luft — kann man wohl ebenso schnell zur Tagesordnung übergehen, wie über die Methode DE CAMPS, Erdöl zu entwässern.[42]) Ein interessanter Aufsatz G. KRAMERS[43]) behandelt die Vorwärmung bei der Erdölverarbeitung unter Mitteilung der Ergebnisse sehr lehrreicher Versuche. Auch auf eine Abhandlung PORNS,[44]) die sich mit der Bedeutung und Benutzung der Rohrleitungen (Pipe lines) in der Petroleumindustrie beschäftigt, sowie auf eine Mitteilung über gezogene Röhren für den Transport schwerer Öle[45]) sei hier aufmerksam gemacht.

Neue Destillationsverfahren werden auch wieder in Fülle angepriesen. HUGLO[46]) empfiehlt einen primitiven Apparat und ein Schöpfwerk für Destillationskessel zur Verarbeitung von schwerem Erdöl. FISCHER[47]) hat einen Apparat für kontinuierliche Destillation konstruiert. HILLMER[48]) sucht durch eine Kombination von Destillatoren die Vorzüge der kontinuierlichen Destillation auf die diskontinuierliche zu übertragen. PORGES und SINGER[49]) haben eine Destillierblase mit Ölbadrinne zur Verbesserung der kontinuierlichen Destillation von Erdöl angegeben. ROSENTHAL[50]) bespricht ein neues, von W. KÖHN-Lübeck ausgearbeitetes Destillationsverfahren, bei dem das unter Druck erhitzte Erdöl zerstäubt wird, in günstigem Sinne. H. FRASCH[51]) hat sich einen Destillations- bezw. Wärmeaustauschapparat patentieren lassen, mittels dessen Leuchtöl von zu niedrigem Entflammungspunkt von den niedrigsiedenden Anteilen befreit werden soll. Besonderes Interesse bieten Destillationsversuche, die M. WIELEZYNSKI[52]) mit Boryslawer Masut, d. h. dem von Benzin und Leuchtöl befreiten Erdöl, angestellt hat. Es handelt sich um einen Vergleich zwischen Cracking- und Dampfdestillation; erstere lieferte nur eine halb so große Ausbeute an Paraffin wie letztere. Ähnliche Vorteile bietet die Vakuumdestillation, die GRÄFE zum Gegenstande von Versuchen gemacht hat.[53]) An dieser Stelle sei auch eine Studie KISSLINGS[54]) über die Verarbeitung rumänischen und pennsylvanischen Erdöles, sowie eine Mitteilung KRAMERS[55]) über den Wert des Crackingprozesses bei der Verarbeitung rumänischen Erdöles erwähnt. ERNG[56]) schildert in kurzen Zügen die Benzinfabrikation.

Einen übersichtlichen Bericht über die Petroleumraffination in den Vereinigten Staaten hat MUNROE[57]) veröffentlicht. Über die Reinigung von Schwerbenzinen durch Oxydationsmittel äußert sich FAMA[58]) in unverständlicher Weise. GUTTMANN[59]) will Petroleum mit Alkohol raffinieren. Zur Entschwefelung des Erdöls schlägt HELSING[60]) die Anwendung von Kupfersalzen, BLACKMORE[61]) die Behandlung mit Calciumcarbid vor. J. FISCHER hat einen teleskopischen, mit Siebböden versehenen Apparat zum chemischen Reinigen von Ölen konstruiert.[62])

HALLER, SABATIER und SENDERENS[63]) wollen die Destillationsprodukte des Erdöles dadurch reinigen und desodorisieren, daß sie die Dämpfe mit einem Wasserstoffstrom über fein verteilte Metalle (Nickel usw.) leiten. Dies Verfahren ist voraussichtlich viel zu kostspielig. Eine Übersicht über indirekte und direkte Methoden zur Beseitigung des Geruches von Brenn- und Schmierölen, also Beseitigung durch Verdeckungsmittel einerseits, durch chemische Agentien anderseits, gibt PREDIT.[64]) Die Anwendung des Essigäthers zur Abscheidung der asphaltartigen Stoffe aus Schmierölen hat sich KÖTTNITZ patentieren lassen.[65]) Ein interessantes, aber im Betriebe wohl schwer durchführbares Verfahren zur Herstellung von in Benzin löslichen Schwerölen — es handelt sich um die Entasphaltierung der Destillationsrückstände mittels Petroläthers — beschreibt HOLDE.[66])

Über Kühlanlagen für Paraffinfabriken, nämlich über eine von A. v. GRÖLING entworfene Anlage für eine Petroleumraffinerie auf Sumatra, wird in der Zeitschrift „Petroleum"[67]) berichtet. PORGES und NEUMANN[68]) haben sich ein Verfahren zur Abscheidung von Paraffin aus Paraffinölen unter Anwendung einer Reihe von scheibenförmigen Kühlelementen patentieren lassen (D. R. P. 180637). Das bisherige Prinzip einer langsamen Abkühlung ist hier verlassen, vermutlich nicht zum Vorteil der Ausbeute. LÖVY und PORGES[69]) wollen die Paraffinmasse, um sie zum Erstarren zu bringen, zerstäuben und mit eingespritzter Kühlflüssigkeit innig mischen. STEINSCHNEIDER[70]) hat einen Apparat zum Patent angemeldet, der zum Pressen, Filtrieren und Fraktionieren des Paraffins (nach Schmelzpunkten) dienen soll.

Eine auf dem Papier ingeniös erscheinende Idee hat sich FLEISCHER[71]) patentieren lassen (D. R. P. 182246), nämlich die Regenerierung der Abfallschwefelsäure mittels Diffusion, wobei als Scheidewand poröse Tongefäße dienen. In der Praxis erhält die Idee aber ein wesentlich anderes Gesicht. Größere Beachtung verdienen die von LIDOFF[72]) gemachten Vorschläge zur Verwertung der Abfallsäure; er erwähnt die Gewinnung von schwefliger Säure (Darstellung von Hydrosulfiten) einerseits, von Brikettierungs- und Asphaltierungsmaterial anderseits, die Verwendung zur Fabrikation von Stiefelwichse, von Metallreinigungspräparaten u. a. m. Von besonderem Interesse aber ist ein Aufsatz PHYALAS[73]) über die gegenwärtige fabriksmäßige Verarbeitung der Laugenabfälle der Petroleumraffinerien in Baku. Es handelt sich besonders um die Gewinnung von Seifenöl (Bakusin), das zur Füllung billiger Seifen verwendet wird.

Nur kurz erwähnt seien einige Arbeiten über Entfärbungsmittel, die ja für die Erdölindustrie großes Interesse besitzen. C. L. PARSONS, „Walkerde und ihre Verwendung zum Bleichen von Ölen"[74]); E. GRÄFE, „Über Entfärber mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Fullererde"[75]); A. SCHOLZ, „Zur Beurteilung einiger mineralischer Entfärbungsmittel"[76]); A. LÖB, „Über Mineral-Entfärber."[77]) Der Ausdruck „Entfärber" und vor allem die Bezeichnung „Mineral-Entfärber" ist ganz unglücklich gewählt.

Verwendung. Zunächst sei hingewiesen auf einen Bericht über die richtige Bewertung der Benzingefahr,[78]) auf eine von W. NOSSIAG vorgeschlagene Einrichtung zur explosionssicheren Aufbewahrung von Benzin,[79]) auf einen Vortrag SEYDAS über den gegenwärtigen Stand der modernen chemischen Reinigung, d. h. also der Benzinwäscherei,[80]) und auf einen Bericht A. STERNS über die Verwendung des Benzins zur Erzeugung von Gas für Leucht-, Kraft- und Heizzwecke.[81]) DIJKSTRA[82]) empfiehlt die von KASLER und VAN LOW konstruierte Crownlampe, die, ursprünglich für das indische Petroleum bestimmt, auch für das an kohlenstoffreichen Kohlenwasserstoffen reiche rumänische Leuchtöl vorzüglich geeignet ist. GUISELIN[83]) bespricht die Eigenschaften des rumänischen Leuchterdöles. PRÖSSDORF[84]) berichtet über „praktische Brennversuche" und die photometrische Prüfung des Leuchterdöles und äußert sich eingehend über die in der Praxis gebräuchlichen Brenner und Zylinder. P. SCHWARZ[85]) gibt eine Übersicht über die zur Erhöhung der Leuchtkraft des Petroleums angepriesenen Schwindelpräparate. KIESS will aus Harz und Talgseife und Petroleum Kerzen herstellen.[86]) An dieser Stelle mag auch auf ein neues Selenphotometer hingewiesen werden.[87]) Auf die Schädigung des Transformatorenöles durch Spuren von Feuchtigkeit macht KINTNER[88]) aufmerksam und gibt Mittel an zur Beseitigung dieses Übelstandes.

Interessante Mitteilungen über die chemische Zusammensetzung, die Prüfung der Wirkungsdauer und die Viscosität der aus verschiedenen Erdölsorten hergestellten Schmieröle und die hauptsächlichsten Bestandteile der im Handel vorkommenden Schmieröle macht C. H. MABERY.[89]) CHARITSCHKOFF[90]) glaubt Naphthensäure-Glyceride als Schmieröle verwenden zu können. Die Überführung von fettigem Graphit in eine mit Wasser und Öl gut mischbare Form durch Entflockung ist ACHESON[91]) (D. R. P. 191840) gelungen. Die Herstellung wässriger Emulsionen von schweren Kohlenwasserstoffen mittels Pyridinbasen hat sich VAN DER PLOEG[92]) (D. R. P. 191399) patentieren lassen.

Von den zahlreichen Abhandlungen über die Verwendung und Bewertung der Gas-, Heiz- und Treiböle können hier nur Titel, Verfasser und Quelle angeführt werden. GRÄFE, „Die Carburation von Wassergas mit Mineralölen",[93]) GRÄFE, „Die Verwendung rumänischen Gasöles zu Carburierungszwecken",[94]) MENDEL, „Die wirtschaftlichen Grundlagen der Gasölfrage",[95]) SCHÜTTE, „Die Versorgung Deutschlands mit Gasöl",[96]) ROSS und LEATHER, „Bewertung von Gasölen".[97]) Ferner PIETRUSKY,[98])

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 849.
41) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 216.
42) Ebenda 1907, S. 473.
43) Petroleum Bd. 3, S. 93.
44) Ebenda Bd. 2, S. 1106.
45) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 97.
46) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 473; 1908, S. 25.
47) Ebenda 1907, S. 266.
48) Ebenda 1908, S. 5.
49) Ebenda 1908, S. 5.
50) Petroleum Bd. 3, S. 337.
51) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 216.
52) Chem.-Ztg. 1907, S. 499.
53) Festschrift für den III. Internationalen Petroleum-Kongreß.
54) Ebenda.
55) Ebenda.
56) Chem.-Ztg. 1907, S. 356.
57) Petroleum Bd. 2, S. 649.
58) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 5.
59) Ebenda 1907, S. 376.
60) Ebenda 1907, S. 473.
61) Ebenda 1907, S. 473.
62) Ebenda 1907, S. 570.
63) Chem. Rev. 1907, S. 314.
64) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 614.
65) D. R. P. 191839. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 25.
66) D. R. P. 185690. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 376.
67) Petroleum Bd. 2, S. 556.
68) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 116.
69) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 570.
70) Ebenda 1907, S. 614.
71) Ebenda 1907, S. 140.
72) Petroleum Bd. 2, S. 711.
73) Ebenda Bd. 3, S. 571.
74) Ebenda Bd. 3, S. 19.
75) Ebenda Bd. 3, S. 292.
76) Ebenda Bd. 3. S. 437.
77) Chem. Rev. 1908, S. 80.
78) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 447.
79) Ebenda 1907, S. 471.
80) Chem.-Ztg. 1907, S. 986.
81) Petroleum Bd. 2, S. 1084.
82) Ebenda Bd. 3, S. 153.
83) Ebenda Bd. 3, S. 575.
84) Ebenda Bd. 3, S. 231.
85) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 602.
86) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 598.
87) Petroleum Bd. 3, S. 17.
88) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 516.
89) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 602.
90) Petroleum Bd. 3, S. 102.
91) D. R. P. 191840. Chem.-Ztg. 1908, S. 33.
92) D. R. P. 191399. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 25.
93) Petroleum Bd. 3, S. 193.
94) Ebenda Bd. 3, S. 200.
95) Ebenda Bd. 3, S. 201.
96) Ebenda Bd. 3, S. 209.
97) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 602.
98) Petroleum Bd. 3, S. 481.

Digitized by Google

„Die Verwertung von Heizöl in Amerika“, eine höchst beachtenswerte und sehr eingehende Arbeit, WILEZINSKY,[99]) „Die Heizwerte einiger galizischer Rohöle“, STEINHARDT.[100]) „Schmiedeeinrichtungen mit Rohölfeuerung“, WEILLER,[101]) „Das Heizöl im Hüttenbetriebe“, „Die Ölfeuerung in der keramischen und Glasindustrie“,[102]) FITZ, „Rohöl als Heizmaterial“,[103]) A. TACHON, „Heizöl“,[104]) GRUSZKIEWICZ, „Die Verbrennungstemperatur des Rohöles“,[105]) GRISELIN, „Alkohol und Petroleum“.[106]) Endlich RIEPPEL, „Versuche über die Verwendung von Teerölen zum Betrieb des Dieselmotors“[107]) und die Verhandlungen der Abteilung für Mineralölchemie und verwandte Fächer des Vereins deutscher Chemiker in Danzig „über Treiböle und Ölmotoren“.[108]) Aus den vielseitigen Mitteilungen läßt sich entnehmen, daß der Bedarf an Gasöl außerordentlich gestiegen ist, daß seine Bewertung noch mannigfachen Schwierigkeiten begegnet, und daß die Bedeutung des Erdöls als Heizmaterial voraussichtlich nur eine vorübergehende sein wird, da man es nach den bisherigen Erfahrungen nicht relativ dauernd in genügenden Mengen beschaffen kann; wenigstens liegt zur Zeit ein solches Mißverhältnis in den beiden größten Produktionszentren, im Bakuer Distrikt und in Kalifornien, vor. Was schließlich die Treiböle betrifft, bezw. die Verwendbarkeit von Benzol, Alkohol, Teeröl und Mittelöl, so befindet sich auf diesem Gebiete noch alles im Versuchsstadium, so daß die Ansichten sehr widersprechend lauten.

Auch die Verwertung der Abfallprodukte der Erdölraffination hat zahlreiche Forscher und Erfinder beschäftigt. CHARITSCHKOFF[109]) berichtet über die — mißlungenen — Versuche zur Herstellung eines Alkohol-Denaturierungsmittels durch Verarbeitung der Abfalllauge, sowie die Gewinnung von Naphthensäuren[110]) und die Herstellung einer Desinfektionsseife aus diesen alkalischen Abfallprodukten. KÄLGIN[111]) teilt mit, daß in der Seifenindustrie Rußlands bereits größere Mengen der aus den Abfalllaugen gewonnenen Naphthensäuren unter dem Namen „Myolin“ verarbeitet werden. GIRARD[112]) beschreibt ein kostspieliges und daher technisch nicht verwertbares Verfahren zur Überführung der Petroleumkohlenwasserstoffe in Fettsäuren und Seifen. Auf zwei Vorschriften zur Herstellung von „festen Kohlenwasserstoffseifen“[113]) und emulgierbaren Mineralölen und Mineralölseifen nach JUNGINGER[114]) sei nur kurz hingewiesen. In einer interessanten, aber wohl allzu verschwommenen, Zukunftsmusik enthaltenden Abhandlung bespricht WISCHIN[115]) die Zukunft des Petroleums als Rohmaterial chemischer Industrien; es handelt sich um die Gewinnung von Terpenen, hydrierten Anilinen, Naphthensäuren, Ketonen, Riechstoffen usw. Auch ROSENFELD[116]) hat sich mit dieser Frage beschäftigt und mit rumänischem Erdöl ziemlich ergebnislos verlaufene Versuche angestellt. GROSSMANN erörtert die Frage, unter Verwendung von Rohpetroleum und seiner Derivate Beleuchtungs-Zentralen für kleinere Städte zu schaffen.[117]) EBSTEIN endlich behandelt die Anwendung des Erdöles in der Medizin.[118])

(Schluß folgt.)

6. Hauptversammlung der Vereinigung für angewandte Botanik zu Straßburg i. E. vom 4.—8. August 1908.

Die diesjährige Versammlung der im Jahre 1902 gegründeten und bereits über 200 Mitglieder zählenden „Vereinigung für angewandte Botanik“ fand unter reger Beteiligung zu Straßburg i. E. statt, wo zu gleicher Zeit und im Anschluß an dieselbe die „Deutsche botanische Gesellschaft,“ sowie die „Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen“ ihre Jahresversammlung abhielten. Außer einem Begrüßungsabend am 3. August waren drei Tage für Vorträge und Verhandlungen angesetzt, ihnen schlossen sich mehrtägige Exkursionen an; die Versammlung wurde durch den Vorsitzenden Prof. Dr. E. ZACHARIAS-Hamburg eröffnet.

Geheimrat Prof. Dr. WITTMACK sprach *über die Notwendigkeit einer Organisation zur Gewinnung einheitlicher Gutachten* in amtlichen Angelegenheiten; seinem Antrage gemäß wurde beschlossen, künftighin ein besonderes „Nachrichtenblatt“ als Anhang zu dem „Jahresbericht“ herauszugeben, welches speziell der Publikation von Gutachten dienen soll.

Über wichtigere Probleme auf dem Gebiete der Rauchschädenforschung.

Prof. Dr. A. Wieler-Aachen.

Bemerkenswert sind die Klagen über unzulängliche Gutachten aus Mangel an Sachkenntnis, worunter der Beschädigte leidet, ob es sich nun um Erteilung einer Konzession oder um einen Prozeß handelt. Von verschiedenen Seiten wird einer besonderen Ausbildung der Sachverständigen das Wort geredet; REUSS schlägt sogar zu diesem Zwecke die Errichtung besonderer Lehrstühle für Rauchschädenkunde vor. Vortragender hält diesen Vorschlag einstweilen für zu weitgehend, er weist darauf hin, daß die unzulängliche Ausbildung der Sachverständigen und die Wahl ungeeigneter Sachverständiger nicht allein die Schuld an dem gerügten Übelstande tragen, sondern daß auch Schwierigkeiten in der Sache selbst liegen, indem die Forschung noch nicht soweit gefördert ist, daß in jedem Falle ein objektives Urteil abgegeben werden kann, ob und in welchem Grade Rauchschäden vorhanden sind, mithin dem subjektiven Ermessen ein weiter Spielraum bleibt. Als Beispiel für das Gesagte bespricht Vortragender eine Reihe von Problemen, welche der Lösung harren. Sehr wichtig ist, festzustellen, welche Rolle der Boden spielt, und durch bakteriologische Untersuchung zu ermitteln, wie zeitig nachweisbare Veränderungen im Boden auftreten. Zur Veranschaulichung der Bedeutung des Bodens bei den Beschädigungen führt Vortragender einen Fall aus einem Rauchschadengebiete an, wo sowohl durch die Analyse wie durch Kulturversuche festgestellt wurde, daß der Boden durch die niederfallende Säure soweit seines Kalkgehaltes beraubt worden war, daß mit Ausnahme von Heide nichts darauf wachsen wollte. Bei Zugabe von Kalk wuchsen sowohl Leguminosen wie Fichten, obgleich die Entfernung von der Rauchquelle nur etwa $^1/_2$ km betrug und der Wald an dieser Stelle früher weggeräuchert worden war.

Ein anderes Problem ist das ungleiche Verhalten derselben Holzart in verschiedenen Rauchschädengebieten. In dem einen ist die eine Holzart widerstandsfähiger als eine andere, im andern ist es umgekehrt. Mit der Annahme einer „Prädisposition für Rauch“ ist nichts gewonnen, ein Fortschritt ist nur von einer genauen Kenntnis der Biologie unserer Holzgewächse zu erwarten. Bei der Rauchexpertise wird großes Gewicht auf die chemische Analyse der Asche der Blattorgane gelegt; von einer Seite geht man sogar soweit, bei Schäden durch SO_2 aus einer Zunahme von SO_3 in den Blattorganen den Grad der Beschädigung festzustellen. Dem ist freilich von anderer Seite widersprochen und betont worden daß es unbekannt sei, welcher Gehalt an SO_3 überhaupt eine Beschädigung anzeige. Nach Ansicht des Vortragenden ist es ein großer Mangel der Rauchexpertise, daß man niemals weiß, welche Säurekonzentration die angebliche Beschädigung hervorruft und man infolgedessen die Versuchsergebnisse nicht ohne weiteres auf die Rauchschädengebiete übertragen kann; er fordert deshalb systematische Untersuchung der Luft der Rauchschädengebiete mit Hilfe automatisch arbeitender Apparate. An Stelle der chemischen Analyse ist von SORAUER die Fangpflanzenmethode vorgeschlagen worden, und zwar empfiehlt er die Aussaat von Phaseolus vulgaris (Bohne). Über den Empfindlichkeitsgrad dieser Pflanze gibt er aber nichts an, und bei der verhältnismäßig großen Unempfindlichkeit krautiger Pflanzen darf bezweifelt werden, ob ihre Empfindlichkeit zum Nachweis chronischer Schäden ausreichend ist. Nach den allerdings noch beschränkten Erfahrungen des Vortragenden ist die Bohne hierzu nicht empfindlich genug. Kommt nun schon in die Rauchexpertise dadurch ein Moment der Unsicherheit, daß eine ganze Reihe ungelöster Probleme vorhanden ist, so wird diese Unsicherheit noch dadurch gesteigert, daß das, was objektiv durch Versuche erwiesen ist, nicht immer auch von Rauchschädenautoritäten genügend gewürdigt und berücksichtigt wird. Vortragender exemplifiziert auf die Injektionen (W. SCHROEDER: „Nervaturprüfung“), auf die Untersuchung der Wasserbewegung in beräucherten Pflanzen, auf die angeblichen Veränderungen des Zellinhaltes äußerlich unbeschädigter Fichtennadeln im winterlichen Zustande und unter Einwirkung von schwefliger Säure. Vortragender verspricht sich eine Besserung des Zustandes auf dem Gebiete der Rauchexpertise durch eine systematische Förderung der Forschung, erachtet sie aber nur für ausführbar durch zweckentsprechende Einrichtung eines Institutes für Rauchschädenforschung.

Die Botanik an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen.

Dr. F. Muth-Oppenheim a. Rhein.

Die wissenschaftliche Tätigkeit des Botanikers an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen ist eine zweifache: eine kontrollierende und eine experimentell forschende und erklärende. Das Arbeitsfeld, auf das sich diese Tätigkeit erstreckt, läßt sich in folgende Gebiete einteilen: 1. Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen, 2. Biologie der Kulturpflanzen, Züchtungen, Prüfung neuer Sorten bezw. neuer Kulturpflanzen, 3. Pflanzenpathologie mit Einschluß der Unkräuter, 4. Samenprüfung und mikroskopische Untersuchung von Futtermitteln, 5. Biologie des Bodens, 6. Gärungsphysiologie mit Einschluß der Konservierung von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln. In der Ernährungsphysiologie unserer Kulturpflanzen bedarf noch die Tätigkeit der Bodenorganismen in unsern Kulturböden, die Wachstums- und Gesundheitsverhältnisse und die Wurzeltätigkeit der Kulturpflanzen, sowie der Einfluß der Witterung auf die Bodenorganismen und auf die Kulturpflanzen bei den Ernährungsvorgängen der Aufklärung durch Botaniker, wenn das Problem der Düngung unserer Kulturpflanzen befriedigend und unzweideutig gelöst werden soll. Die Biologie unserer Kulturpflanzen hat in den letzten Jahren sehr an praktischer Bedeutung ge-

99) Ebenda Bd. 3, S. 507.
100) Ebenda Bd. 3, S. 509.
101) Ebenda Bd. 3, S. 510.
102) Ebenda Bd. 3, S. 514.
103) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1907, S. 155.
104) Ebenda 1907, S. 43.
105) Naphta 1907. Jahrg. 16, Heft 4; Chem. Rev. 1908, S. 94.
106) Petroleum Bd. 3, S. 574.
107) Ebenda Bd. 2, S. 762.
108) Ebenda Bd. 2, S. 900.
109) Petroleum Bd. 3, S. 101.
110) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 266.
111) Ebenda 1908, S. 34.
112) Petroleum Bd. 2. S. 763.
113) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 494.
114) Chem. Rev. 1907, S. 148.
115) Petroleum Bd. 3, S. 227.
116) Ebenda Bd. 3, S. 109.
117) Ebenda Bd. 3, S. 212.
118) Ebenda Bd. 3, S. 389, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 521.

Digitized by Google

wonnen. So ist die lange Zeit dunkle Frage der häufigen Unfruchtbarkeit vieler Obstgewächse durch die eingehende Untersuchung ihrer Befruchtungsverhältnisse, sowie durch die Untersuchungen über die sogenannte Parthenocarpie derselben soweit gefördert worden, daß wir hoffen dürfen, der Praxis künftig hier die richtigen und zuverlässigen Pfade weisen zu können. Schwierige Aufgaben stellen oft die Anpassungsversuche neuer Kulturpflanzen an unsere Verhältnisse. Die gewaltige Arbeit, welche die Versuche und Untersuchungen über die Anpassung der verschiedenen Amerikaner-Reben an die Böden unserer Weinbaugebiete, sowie über die Verwendbarkeit derselben als Unterlagen für unsere edlen Reben bereits erfordert haben und noch weiter erfordern, möge dieses beweisen. Auch die Anbauversuche mit wertvollen Gründüngungs- und Futterpflanzen in Böden, wo diese Pflanzen bisher nicht kultiviert wurden, diese aber große Vorteile bieten würden, seien als Beispiele genannt. Ein umfangreiches Feld botanischer Tätigkeit ist ferner die Pflanzenzüchtung und der Pflanzenschutz. Für den Wein- und Obstbau ist die Frage einer erfolgreichen Schädlingsbekämpfung heute geradezu eine Existenzfrage. Viel Arbeit erfordert stetig auch die Prüfung neuer Pflanzenschutzmittel, ferner die Frage der Unkrautvertilgung. Für die Praxis von großer Bedeutung ist weiter die Samenprüfung, deren Kontrolle jedoch noch nicht in allen Fällen einen den praktischen Bedürfnissen genügenden Grad der Vollkommenheit und der Sicherheit erreicht hat. Viel erfolgreiche botanische Arbeit ist in den letzten Dezennien auf dem schwierigen Gebiet der Bodenbiologie geleistet worden. Die größte Anerkennung aber hat die Botanik in der Praxis auf dem Gebiete der Gärungsphysiologie in der engeren Bedeutung des Wortes gefunden, die Namen Reinzucht und mikroskopische Betriebskontrolle beweisen dies zur Genüge. Aber auch hier bleibt noch viel zu tun. Die Frage des Ausbaues und des Abbaues der Weine, der Säureabnahme und der Bukettbildung in diesen, die Frage der Fuselölbildung bei der Spiritusgewinnung usw. enthält noch manche Probleme, deren Lösung die Praxis dringend wünscht. Ein Gebiet, das die botanische Forschung in letzter Zeit erfolgreich in Angriff genommen hat, ist das der Aufbewahrung und Konservierung von Nahrungs-, Genuß- und von Futtermitteln. Wenn wir bedenken, welche Werte uns jedes Jahr durch das Verderben von Konserven, durch das Faulen von Kartoffeln und Rüben, von Gemüse und Obst verloren gehen, so erhellt ohne weiteres die Bedeutung der Untersuchungen auf diesem Gebiete und der Bestrebungen, diese Verluste möglichst einzuschränken und zu vermeiden. Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen verfügen zur Lösung der angedeuteten Aufgaben durchaus noch nicht über genügende botanische Kräfte, und Vortr. fordert, daß im Interesse der landwirtschaftlichen Praxis die Vertreter der angewandten Botanik bei der Besetzung der leitenden Stellungen an Versuchsstationen mehr als bisher berücksichtigt werden.

Der gegenwärtige Stand der Bodenbakteriologie.
Dr. Hugo Fischer-Charlottenburg.

Die Bodenbakteriologie ist ein überaus wichtiger Zweig der angewandten Botanik, zugleich mit der analytischen Chemie unauflöslich verbunden. Alle im Boden vorhandenen Pflanzennährstoffe und in denselben gebrachten Dungstoffe unterliegen Umsetzungen, deren vielfach noch zu erforschende Ursache eben das Bakterienleben ist. Unter den Umsetzungen sind die wichtigsten die an den Kreislauf des Stickstoffs anknüpfenden. Die Stickstoffbakterien, d. h. die atmosphärischen Stickstoff assimilierenden Arten, zerfallen in symbiotische und freilebende. Von ersteren, den bekannten Knöllchenbakterien der Leguminosen, haben wir zur Zeit die genaueste Kenntnis, die ja auch vielfach praktische Nutzanwendung gefunden hat; die freilebenden sind hinsichtlich des Erfolges ihrer Tätigkeit noch weniger gut erforscht, sie sind zur Stickstoffsammlung nur in geringem Grade befähigt, dürften jedoch durch die stickstoff-festlegenden Organismen, insbesondere durch Zusammenwirken mit bodenbewohnenden Algen, darin wesentlich unterstützt werden. Zu ihnen gesellen sich einige meist erst neuerdings bekannt gewordene Schimmelpilze. Die Stickstofffestlegung besteht in der Umwandlung des leicht löslichen Ammoniak- oder Nitratstickstoffes in schwerlöslichen Eiweiß- usw. -Stickstoff. Sie entzieht der Ernte den Stickstoff, vermehrt aber das „langsam fließende Stickstoffkapital," das durch Ammonisation usw. den nächsten Ernten zugute kommt. Die Ammonisation ist die Tätigkeit sehr zahlreicher, kurzweg als Fäulnisbakterien bezeichneter Spaltpilze: diese zersetzen sowohl alle organischen Substanzen, wobei je nach dem größeren oder geringeren N-Gehalt derselben entsprechende Mengen von Ammoniakverbindungen entstehen. So wird der im Boden festgelegte Stickstoff dem Pflanzenwuchs zugänglich gemacht, auch der des Kalkstickstoffs und ähnlicher Dungstoffe, die (bezw. deren nächste Zersetzungsprodukte) auf grüne Pflanzen giftig wirken würden, von Bodenbakterien jedoch in wenigen Tagen unschädlich gemacht werden. Im Sinne einer gesteigerten Aufschließung durch Ammonisation dürfte auch die Schwefelkohlenstoff-Behandlung des Bodens wirken, die uns schlagend bewiesen hat, wie ein Eingriff in das mikrobiologische Gleichgewicht des Bodens sehr beträchtliche, in diesem Falle nützliche Wirkungen hervorbringen kann. Nicht bedingungslos nützlich ist die Nitrifikation der Ammoniakverbindungen, da die Nitrate vom Boden nur äußerst wenig absorbiert, also leicht ausgewaschen werden. Neuere Arbeiten haben gezeigt, daß im Boden Nitrifikation im Beisein sehr großer Mengen von Ammoniaksalz vor sich gehen kann, anderseits in Gegenwart einer beträchtlichen Dosis leicht angreifbarer organischer Substanz, z. B. von Traubenzucker.

Im Kreislauf des Kohlenstoffs interessiert besonders die Bildung und Wiederzersetzung der hervorragend wichtigen Humussubstanzen durch zur Zeit noch unbekannte bakterielle Vorgänge (es könnten auch Schimmel- oder andere Organismen beteiligt sein), weiterhin die Ausscheidung von Kohlendioxyd und organischen Säuren, die aufschließend auf schwerlösliche Phosphate und andere Mineralstoffe einwirken. Die Methodik der analytischen Bodenuntersuchung ist leider noch zu wenig scharf, um überall genügend sicher verwertbare Resultate, zumal hinsichtlich der Stickstoffumsetzungen, gewinnen zu können. Die Plattenzählmethode belehrt uns über Zu- oder Abnahme des Mikrobenlebens im Boden, ohne daß wir zur Zeit aus dieser Tatsache weitergehende Schlüsse ziehen könnten. Das sogen. „Remy'sche Verfahren" scheint im wesentlichen auf einen Nachweis des zureichenden oder ungenügenden Kalkgehaltes im Boden hinauszukommen.

Über Kartoffelkrankheiten.
Regierungsrat Dr. Appel-Dahlem.

Die weitverbreitete Erkrankung unserer Kartoffelfelder wird wahrscheinlich durch einen Pilz aus der Gattung Fusarium veranlaßt: das Mycel desselben ist fast regelmäßig in den Gefäßen des durchschnittenen Stengels nachweisbar. Impfversuche zur Hervorrufung der Krankheit sind noch nicht abgeschlossen, die befallenen Pflanzen sind an einem eigentümlichen Verkrümmen der Blätter (Einrollen, nicht zu verwechseln mit dem Aussehen bei der „Kräuselkrankheit") kenntlich. Die Krankheit kann einen erheblichen Ernteausfall zur Folge haben, die Knollenbildung erkrankter Pflanzen geht schnell zurück.

Über die Parthenocarpie der Stachelbeere.
Dr. Ewert-Proskau.

Vortr. berichtet über einen Fall, wo bei der Stachelbeere trotz Ausschluß der Befruchtung eine normale Fruchtbildung erzielt wurde. Es gelang das durch Ringelung des Tragzweiges, also durch Eingriff in die Ernährungsverhältnisse; die so erzogene Frucht war kernlos und zeigte eine auffallend frühe Reife. Die Jungfernfrüchtigkeit der Stachelbeere ist deshalb besonders auffallend, weil der eigene Pollen der Stachelbeerblüten fast ebenso wirksam ist wie der einer fremden Sorte, unter natürlichen Verhältnissen somit niemals Früchte ohne Befruchtung bezw. ohne Kerne entstehen.

Über eine von Dr. P. Sonntag-Danzig ausgeführte Arbeit über *Festigkeit und Duktilität der Piassavasorten* wurde von Dr. C. Brick-Hamburg referiert.

Krankheiten tropischer Kulturpflanzen.
Dr. C. Brick-Hamburg.

Ein Absterben von Zweigen der Kakaobäume in Bibundi (Kamerun) wird durch Pilze, speziell durch eine Fusarium-Art, veranlaßt, die wahrscheinlich zu der kürzlich in Kamerun aufgefundenen Nectria, als Ursache einer Krebskrankheit der Kakaobäume, in Beziehung steht; bei der Bekämpfung ist hierauf Rücksicht zu nehmen. In Samoa wurden junge Kakaosämlinge von einem andern Pilz (Pestalozzia-Art) befallen, der braune Stellen am jungen Stengel erzeugt und die Pflänzchen zum Absterben bringen kann; Witterungseinflüsse spielen bei der Ausbreitung der Krankheit eine große Rolle. Durch einen Wurzelpilz werden in Samoa Castilloa-Kautschukpflanzen, Kakao- und Brodfruchtbäume geschädigt, in braunen Krusten überzieht er Wurzeln wie Stammgrund und bringt die Pflanzen zum Absterben; von den Eingeborenen wird er „Limunea" genannt, er gehört zur Gattung Hymenochaete und ist als H. noxia beschrieben. Von Kaffeekrankheiten wurden aus Guatemala besprochen die Krebskrankheit durch Nectria, die Koleroga-Krankheit durch Pellicularia Koleroga, der als weißliche Haut Blätter, Zweige und Früchte überzieht, endlich die Blattfleckenkrankheit durch Stilbella flavida. In Bibundi haben Kolabäume durch die in Rinde und Holz fressenden großen Larven eines Käfers (Phosphorus angustatus) sehr zu leiden. Der jetzt überall angepflanzte Parakautschukbaum (Hevea brasiliensis) leidet in Ceylon stark unter einem Wurzelpilz (Lasiodiplodia nigra), von dort bezogene Pflanzen (stumps) sind zuweilen mit diesem Pilze behaftet, so daß ein großer Prozentsatz eingeht. Junge Kickxia-Kautschukpflanzen in Kamerun wurden in der Rinde befressen von einer Schnecke (Limicolaria aurora); der Mageninhalt dieser Tiere führte neben Kickxia-Kork u. a. zahlreiche Raphiden (Nadeln von Calciumoxalat), wie sie nach der Meinung mancher Botaniker ein Schutzmittel der Pflanzen gegen Schneckenfraß sein sollen. Auch ostafrikanische Agaven, welche die geschätzte Sisalfaser, (Sisalhanf) liefern, werden durch Schnecken befressen, wodurch vertrocknende Gewebeteile an der Faser haften bleiben, bei der Verarbeitung also störend wirken. Ähnliches kann durch Witterungseinflüsse veranlaßt werden. Zuckerrohr aus Guatemala zeigte Bohrgänge der Raupe des Zuckerrohrbohrers (Diatraea saccharalis).

Digitized by Google

Über deutsche Trockenkartoffel- und afrikanische Süßkartoffel-Verwertung, sowie über Verwertung der Togo-Limone.

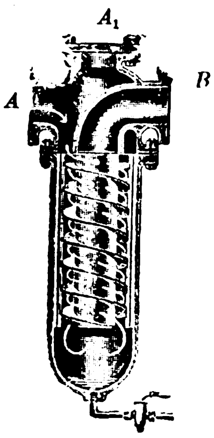
L. Bernegau-Berlin.

Durch Überführung der frischen Kartoffeln in eine haltbare Trockenkartoffel ist die Möglichkeit gegeben, den Kartoffelüberschuß bei reichen Ernten zu konservieren und der Landwirtschaft das ganze Jahr nutzbar zu machen. Insbesondere als Futtermittel spielt die Kartoffel eine Rolle, die Spiritusgewinnung beansprucht nur etwa 7 Proz., Stärkefabrikation etwa 8 Proz. der Kartoffelernte. Eine Einführung von Trockenkartoffeln in die deutschen Schutzgebiete kommt zwar weniger in Frage, hier sind stärkereiche Früchte (Süßkartoffel, Bananen, Cassave, Jams u. a.) vorhanden, immerhin werden sie in den nächsten Jahren dort für die Arbeiterverpflegung (Eisenbahnbauten) Dienste leisten. Auch können Trockenkartoffeln und frische Süßkartoffeln in den Kolonien für Bäckereizwecke, zur Gewinnung von technischem Spiritus u. a. Verwendung finden. Togo-Süßkartoffel enthält neben etwa 3,8 Proz. Eiweiß 3,25 Proz. Rohfaser, 81,2 Proz. N-freie Extraktstoffe, ihr Mehl ist backfähig. Süßkartoffeln von den Azoren gaben 12 Proz. Spiritus. — Togo-Limonen (von Citrus medica) liefern gleich Apfelsinen und Citronen ein durststillendes alkoholfreies Erfrischungsgetränk mit etwa 5,84 Proz. freier Säure, die Früchte könnten frisch exportiert werden, auch als Agrumen oder Zider, ebenso ihr konzentrierter Extrakt und das Calciumcitrat; der Saft kann durch Pasteurisieren konserviert werden. Anbauversuche sind in Togo bereits gemacht, die Pflanzen tragen schon im 2. Jahre, im 3. aber sehr reichlich; so waren im Jahre 1906/07 durchschnittlich 700 bis 800 Früchte an einem Strauch, auf den Hektar lassen sich im 6. Jahre etwa 200 000 Früchte ernten. Schädlinge sind bislang nicht vorhanden, erforderliche Pflege ist minimal. Als Zwischenkulturen in Limonengärten könnte man Erdnüsse, Erdmandeln, Ananas, Süßkartoffeln, Tomaten, Lemongras versuchen. —

Am Schlusse der diesjährigen Tagung wurde unter Führung von Prof. Dr. Kulisch-Kolmar ein Ausflug in das elsässische Rebland nach Rappoltsweiler, Reichenweier und Kolmar unternommen, in Kolmar wurde die landwirtschaftliche Versuchsstation und das Weinbauinstitut Oberlin unter Leitung der Vorstände dieser Anstalten besichtigt. Bereits vorher hatte ein Ausflug nach dem Rheinwald zur Besichtigung von Nußbaumkulturen (Juglans nigra) unter Führung des Kgl. Forstmeisters Rebmann-Straßburg stattgefunden. Besonders für Systematiker war eine zweitägige Exkursion in die Hochvogesen vom 9.—11. August vorgesehen.

Abdampfentöler.

Eine bewährte Ausführung der bekannten Zentrifugalentöler zeigt beistehende Figur. Der von der „Prinz Carlshütte," Rothenburg a. S. und Halle a. S. hergestellte Apparat „Excellent" kann horizontal oder vertikal mit seitlichem, oberem oder unterem Dampfein- und -austritt angeordnet werden, so daß der Einbau fast in jede Leitung ohne Schwierigkeiten möglich ist. Der Abdampf tritt seitlich bei *A* oder von oben bei A_1 ein und passiert den Apparat durch die eingebaute Doppelspiralschnecke in rotierender Bewegung. Durch diese werden die mitgerissenen schwebenden Ölteilchen auf die Doppelspiralschnecke und den die Apparatwandung bekleidenden Adhäsionsmantel geschleudert, verlieren ihre lebendige Kraft und fließen zu Tropfen vereinigt in den unteren Apparatteil. Unter Bewegungsumkehr verläßt der gereinigte Abdampf den Apparat bei *B*. Der entölte Abdampf enthält nur noch Ölspuren von 0,0004—0,0005 Proz. bis herunter zu 0,000 27 Proz. Bei Auspuffmaschinen fließt das vom Entöler ausgeschiedene Ölwasser aus dem unteren Apparatteil ab. Bei Kondensationsmaschinen wird das Ölwasser zweckmäßig durch eine hierfür konstruierte kleine Ölwasserpumpe abgesaugt; diese Anordnung arbeitet am zuverlässigsten. Bei kleineren Kondensationsmaschinen oder dort, wo aus örtlichen Gründen eine kleine Pumpe nicht angebracht oder angetrieben werden kann, wird unterhalb des Entölers ein luftdichtes Sammelgefäß angeschlossen, in dem sich das Ölwasser sammelt und während einer Betriebspause abgelassen werden kann. Um eine Zurückgewinnung des Öles herbeizuführen, kann das ausgeschiedene Ölwasser in Ölwasserseparatoren geleitet werden, mittels deren, je nach der Beschaffenheit des Öles und dem Verbrauch der Maschine, eine Wiedergewinnung des Öles bis zu 80 Proz. erreicht worden ist. Zur Vermeidung des Ölbelags in den Leitungen usw. baut man die Entöler stets möglichst nahe hinter dem Dampfzylinder ein. Bei Kondensationsmaschinen wird der Entöler zwischen Zylinder und Kondensator eingeschaltet. Der Entöler „Excellent" wird auch in einer Spezialausführung für hohen Druck hergestellt und kann ferner zum Entölen von Preßluft verwendet werden.



Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den Privatdozenten der Chemie und Adjunkten der chemischen Institute an der Universität in Wien *Dr. A. Franke*, *Dr. J. Pollak* und *Dr. F. Wenzel* der Titel eines außerordentlichen Universitäts-Professors. Dem Königlichen Direktor der landw. Kreisversuchsstation für den Regierungsbezirk Unterfranken und Aschaffenburg, *Dr. Th. Queis* in Würzburg, die Prinz-Regent Luitpold Medaille in Silber am roten Bande und das Ritterkreuz des Sachsen-Ernestinischen Hausordens. — Dem Fabrikbesitzer Kommerzienrat *J. Kahlbaum* der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Medizinalrat *Dr. E. A. Merck*, Darmstadt, das Ehrenkreuz Philipps des Großmütigen.

Dr. W. J. Baragiola aus Como, Privatdozent für Gärungschemie und Gärungstechnik, sowie Önologie am Polytechnikum in Zürich, hat auf die venia legendi verzichtet.

Privatdozent **Dr. Theodor Brinkmann** in Jena wird einen Ruf nach Bonn annehmen, um dort in Vertretung des *Prof. Aeroboe* das Lehramt für Wirtschaftskunde an der landwirtschaftlichen Akademie Poppelsdorf zu übernehmen und sich als Privatdozent an der Bonner Universität zu habilitieren.

Paul Cazeneuve, Professor der organischen Chemie und Toxikologie an der medizinischen Fakultät in Lyon, ist zum Mitglied der Pariser Académie de médecine gewählt worden.

Thomas Fairley in Leeds wurde zum Stadt-Chemiker in Hull, England, ernannt.

Geh. Ökonomierat **Dr. R. Heinrich**, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rostock, a.-o. Professor für Agrikulturchemie und Pflanzenphysiologie an der dortigen Universität, tritt am 1. Oktober in den Ruhestand.

Georg Heinrich Hopfelt, Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Maschinenpapierfabrikation in Aschaffenburg, ist daselbst am 5. Sept., 51 Jahre alt, gestorben.

Peter Mac Lareu, Chemikalienfabrikant, ist in Falkirk, England, 82 Jahre alt, gestorben.

Ingenieur **Dr. A. Lehmann**, Chef der *Carbone-Licht-Gesellschaft m. b. H.*, ist am 1. September gestorben.

William Marshall in Manchester wurde zum Stadt-Chemiker in Hyde, Cheshire, ernannt.

Dr. Edgar Meyer aus Bonn, früher Assistent am Physikalischen Institut der Universität Berlin, habilitierte sich an der Universität Zürich für Physik.

Geh. Baurat Dr.-Ing. h. c. **Theodor Peters**, der Direktor des Vereins deutscher Ingenieure, ist am 2. September nach langem Leiden gestorben. Der Verein hat während der 30-jährigen Geschäftsführung des Verstorbenen eine außerordentliche Entwickelung genommen, die sicherlich zum Teil sein Verdienst war. *Peters* hat sich persönlich anregend und führend besonders an den Vorberatungen über die Dampfkesselgesetzgebung, die Reform des technischen Unterrichtswesens und die Ausbildung des Patentgesetzes beteiligt. Im letzten Jahr war er Gegenstand heftiger Angriffe wegen des zum Teil auf seine Veranlassung vom Verein deutscher Ingenieure unternommenen Technolexikons, das nahezu eine halbe Million verschlang und schon aufgegeben werden sollte, als in den letzten Monaten die Energie und Geschicklichkeit des Leiters einer großen Verlagsanstalt das Erscheinen des Werkes auf gesicherte Grundlage stellte. Die *Peters* gemachten Vorwürfe waren zum weitaus größten Teil unberechtigt, da für ein so gewaltiges Unternehmen dieser Art bisher kein Beispiel vorlag und eine Reihe für urteilsfähig zu haltender Fachleute die vorliegenden Schwierigkeiten ebenso unterschätzt hatte, wie es seitens des Dahingeschiedenen der Fall gewesen war. *Peters* Name wird auf alle Zeiten mit der wichtigsten Periode des Vereins auf das ehrenvollste verknüpft bleiben.

J. A. Spencer, Präsident der Newburn Stahlwerke, ist am 26. August in Alnmouth, Northumberland, 65 Jahre alt, gestorben.

Prof. R. Stribeck, Direktor der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen der Vereinigten Munitionsfabriken in Neubabelsberg, wurde von der Technischen Hochschule zu Darmstadt aus Anlaß der Feier zur Eröffnung der Erweiterungsbauten dieser Hochschule die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Dr. Rudolf Wegscheider, ordentl. Professor der Chemie an der Universität Wien, und **Dr. Hans Molisch**, ordentl. Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der deutschen Universität Prag, sind zu wirklichen Mitgliedern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien ernannt worden.

Dr. William Willcox in London wurde zum Chef-Analytiker des englischen ›Home Office‹ als Nachfolger des verstorbenen *Sir Thomas Stevenson*[1]) ernannt.

Die bakteriologisch-chemische Abteilung des städtischen Untersuchungsamtes für hygienische und gewerbliche Zwecke in Berlin soll weiter ausgestaltet werden. Die Mittel für diese Erweiterung in Höhe von 25000 M sollen aus noch bereiten Mitteln entnommen werden, die bei der Errichtung des Amtes nicht verwendet worden sind.

Eine **Zeitschrift für Atomistik, Elektronen-, Ionenlehre, Radioaktivität und Raumchemie** wird unter dem Namen ›Ion‹ vom September ab vierzehntägig in London

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 749.

Digitized by Google

erscheinen. Herausgeber ist *Prof. Charles H. Walter*, Mitredakteure sind *Prof. H. W. Julius*-Utrecht, *Prof. Fr. Soddy*-Glasgow und *Prof. A. Blanc*-Rennes.

Die internationale Vereinigung der Chemiker der Lederindustrien hält ihre 8. Versammlung in Brüssel vom 20. bis 23. d. Mts. ab. Auf der Tagesordnung stehen die folgenden Punkte: *Procter:* Bericht der internationalen Kommission über die Gerbanalyse. — *Parker:* Über Hautpulver für Analysenzwecke. — *Paessler:* Bestimmung der Löslichkeit von Gerbextrakten; Bestimmung von Schwefelsäure im Leder. — *Jedlicka:* Identifizierung von Eichenextrakten. — *Nierenstein:* Konstitution der Gallusgerbsäure. — *Wood:* Die Verbindung von Tannin mit Gelatine. — *Menier:* Die Theorie des Gerbungsprozesses. — *Baldracco:* Bericht der Kommission über Dégrasanalyse.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieurvereine hielt seine diesjährige Tagung vom 29.—31. August in Danzig ab; als nächstjähriger Versammlungsort wurde Darmstadt gewählt.

Die Institution of Mining Engineers hielt am 2. September in Edinburgh ihre 19. Jahresversammlung unter dem Vorsitz von *Dr. R. T. Moore* ab. Die Mitgliederzahl beträgt gegenwärtig 3067. Es wurde beschlossen, den Sitz des Vereins von Newcastle-on-Tyne nach London zu verlegen.

Die Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung zu Frankfurt a. M. veranstaltet im Herbst d. J. einen Vortragskursus in Stuttgart vom 23.—29. September und einen zweiten in Dresden vom 5.—17. Oktober. Näheres über diese Kurse bei dem Sekretariat der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Jordanstr. 17/19.

Die Technische Gesellschaft in Kiew veranstaltet Februar 1909 (während der Kontraktmesse) eine Samenausstellung, sowie Ausstellung künstlicher Düngemittel, Präparate für Samenanalysen und dergl.

Die Einrichtung eines Museums für die Bergindustrie hat der Kongreß der russischen Montanindustriellen in Charkow beschlossen. In diesem Museum sollen alle Produkte des Bergbaues Rußlands ausgestellt werden.

Die Ilseder Hütte feiert am 16. September das Jubiläum ihres fünfzigjährigen Bestehens; für diese Feier sind große Festlichkeiten geplant.

In der Preßkuchen-Abteilung der Ölfabrik der Firma John Bibby & Comp., Great Howard Street, Liverpool, erfolgte am 23. August eine Staubexplosion, wobei 2 Arbeiter getötet und 4 schwer verletzt wurden. Das Fabrikgebäude wurde zerstört.

Die Papierfabrik von W. Broadbent & Sons in Little Lever, Lancashire, wurde am 26. August durch Feuer zerstört.

Die Druckfabrik Newton Banks Printworks in Hyde, Lancashire, ist am 23. August niedergebrannt. Der Schaden beträgt 9000 £.

Eine Explosion durch Entzünden von Petroläther fand in der Ecole de physique et de chimie in Paris, rue Cuvier, statt. Der dort arbeitende Kandidat *Laborde* und der Laboratoriumsdiener wurden schwer verletzt.

In den Stahlwerken der Yorkshire Iron Company in Ardsley bei Leeds erfolgte am 28. August eine Explosion eines Hochofens, wobei 4 Arbeiter getötet und 12 schwer verletzt wurden.

Literatur.

Curtius, Th., u. Rissom, J., Geschichte des chemischen Universitäts-Laboratoriums zu Heidelberg seit der Gründung durch *Bunsen*. Geb. 9 M. F.W. Rochow, Heidelberg.

Fortschritte der Physik im Jahre 1907. Dargestellt von der Deutschen physikal. Gesellschaft. 63. Jahrg. 2. Abt. 32 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Fürstenau, R., Über das Verhältnis der spezifischen Wärmen der Gase und seine Abhängigkeit von der Temperatur. Gr. 8. 42 S. 2 M. R. Trenkel, Berlin.

Herzog, A., Die Unterscheidung von Baumwolle und Leinen. 2. Aufl. 8. 36 S. 1,50 M. Verlag für Textilindustrie, Berlin.

Jahresbericht der Pharmazie. Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. 42. Jahrg. Geb. 19 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Jahresbericht über die Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Bearb. von *Beckurts*. 17. Jhrg. 7 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Laager, F., Repetitions- und Klausurfragen aus der Physik. 8. 144 S. 2 M E. Speidel, Zürich.

Longanecker, E. W., Practical gas enginer. 6th. ed. 1 Doll. Longanecker, Anderson, Ind.

Lunge, G., Technical Chemists' Handbook. Tables and methods of analysis for manufacturers of inorganic chemical products. 276 S. Gurney and Jackson, London.

—, Technical Methods of Chemical Analysis. English translation from the latest german edition, adapted to english conditions of manufacture. Edited by *Ch. A. Keane*. Vol. I. 1024 S. Gurney and Jackson, London.

Nernst, W., Theoretical chemistry; from the standpoint of Avogadro's rule in thermodynamics. 4th. ed. 271 S. 8. 4,50 Doll. Macmillan, New York.

Peters, R., Chemie für Zollbeamte. Gr. 8. 180 S. Geb. 5 M. Graser'sche Buchh., Annaberg.

Schatiloff, P., Die Ehrlichsche Seitenkettentheorie, erläutert und bildlich dargestellt. 46 S. Gr. 8. 2 M. Gustav Fischer, Jena.

Schulte, Aloys. Vom Grutbiere. Eine Studie zur Wirtschafts- und Verfassungsgeschichte. Sonderdruck aus »Annalen des historischen Vereins für den Niederrhein«. Heft LXXXV. S. 118—146.

Vor einiger Zeit machte ich auf eine Arbeit von *Jos. Grewe* aufmerksam, die wertvolle Beiträge für die Geschichte der Bierbereitung erbrachte. Heute kann ich schon wieder die *Schulte*sche namhaft machen, die dasselbe Thema auf Grund von Forschungen in einer benachbarten Gegend behandelt. Beide Arbeiten sind für den technischen Chemiker wie für den Spezialforscher auf dem Gebiete der Arzneimittel so gut wie verloren. Nur der Zufall führt einem die, häufig genug recht wertvollen Arbeiten in den Veröffentlichungen der Provinzialgeschichtsvereine vor Augen. Als Bierzusätze, wie sie vermutlich zuerst als Arzneibeigabe, dann als Konservierungsmittel beliebt wurden, bevor Hopfen sie verdrängte, wählte die Frau, die wohl zuerst »braute«, Würzkräuter aus ihrer Hausapotheke. Als das Brauen in größerem Maße betrieben wurde, traten auch »importierte« Stoffe hinzu, und nach Maßgabe der Konjunktur, des Geschmackes, der Mode wechselte man die Beigabe, die »Grute«, die gegruteten, in Grützform gebrachten Kräuter, wie man das Wort wohl erklären kann. Am Niederrhein glich sie der Münsterschen ziemlich genau. Ausschlaggebend war bei beiden wie überall wohl in Norddeutschland der *Porst*, die *Myrica Gale*. Interessant sind die weiteren Beigaben, die unserm modernen Geschmack recht wenig passen würden. Auf sie einzugehen fehlt hier leider der Raum.

Hermann Schelenz-Cassel.

Jansen, W., Direktor der höheren Webschule in Lambrecht. **Das Musterausnehmen** nebst Anleitungen zur Untersuchung und Beurteilung der wollenen und halbwollenen Bekleidungsstücke. 122 S. Verlag »Spinner und Weber«, Hausdorff & Co., Leipzig. 1908.

Trotz des nach Maßgabe des Titels scheinbar etwas fernliegenden Inhalts kann das Buch auch für den Chemiker recht nützlich werden, der ja nicht selten in die Lage kommt, Textilstoffe untersuchen zu müssen, und der in der Farbenindustrie über den behandelten Gegenstand einer gründlichen Belehrung bedarf. Er erhält diese durch das vorliegende Werkchen in sehr reichhaltiger Weise. Dieses bringt nämlich zuerst die Benennungen und Merkmale der verschiedenen Waren, sodann die Untersuchung der mechanischen Beschaffenheit, der Bestimmung der Rohstoffe, der Hygroskopizität, der Farbenechtheit nach den verschiedenen Richtungen, die Unterscheidung zwischen woll- und stückfarbigen Geweben und schließlich, um anderes zu übergehen, die Untersuchung der Wasserdurchlässigkeit porös-wasserdichter Stoffe. Die Prüfung der Farbenechtheit ist nicht ganz vollständig, so fehlt z. B. Seifen- und Potting-Echtheit, es ist dieser Teil aber auch kaum für den Färbereichemiker geschrieben. Im übrigen ist der Inhalt durchaus praktisch zusammengestellt und bringt eine Menge Material auf kleinem Raume, so daß das Buch des als Autorität bekannteu Verf. den Konditionieranstalten, Untersuchungslaboratorien und zur allgemeinen Orientierung bestens empfohlen werden kann.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Zipp, Hermann. Dynamomaschinen, Elektromotoren und Transformatoren als Energieumformer. 207 S. 8. 242 Abbild. 1908. Ernst Heinr. Moritz, Stuttgart.

Das schön ausgestattete Werk wendet sich an diejenigen unter den technisch Gebildeten und Studierenden, welche nicht Elektrotechniker von Fach sind. Demgemäß setzt es physikalische und mathematische Kenntnisse voraus, während es die in der Elektrotechnik üblichen Anschauungsweisen sorgfältig entwickelt. Vom magnetischen Kraftfeld ausgehend, legt es zunächst die Erscheinungen des Elektromagnetismus und der elektrischen Induktion dar, um dann nach Besprechung der wichtigsten Tatsachen der Wechselstromtheorie, die Wirkungsweise der Wechselstrom- und der Gleichstrommaschinen zu behandeln. Den Inhalt der folgenden Kapitel bilden die Gleichstrommotoren, die Transformatoren, die Induktionskupplung, der Drehstrom- und Synchronmotor, die Collektormotoren für einphasigen Wechselstrom, darunter der Repulsionsmotor, und die Hysteresis- und Wirbelstromverluste, die Streuung und der Wirkungsgrad. So läßt die Vollständigkeit auch in Hinsicht der erst in neuester Zeit aufgekommenen Konstruktionen nichts zu wünschen übrig. Die Bestimmung des Buches brachte es mit sich, daß seine Darstellungsweise von der sonst üblichen mehrfach abweicht, was freilich für den Lernenden kein Nachteil wäre, wenn sie nicht hier und da namentlich im Anfange allzu weitläufig würde. Doch ist sie gut verständlich und der Verf. des Buches hat mit Recht Wert darauf gelegt, die mathematischen Beziehungen durch graphische Ableitungen zu ergänzen, die in sehr klaren und deutlichen Figuren gegeben sind. Das Buch enthält keine Konstruktionen und Darstellungen von Maschinen und Maschinenteilen. Sie sind einem andern Band der Bibliothek der Technik und Industrien, deren 10. Band es bildet, vorbehalten. Leider enthält es kein alphabetisches Register, was bei der Fülle der nicht zu vermeidenden Kunstausdrücke von Vorteil gewesen wäre. Seine Lektüre ist keine leichte, doch wird der Leser die aufgewendete Mühe reichlich belohnt finden.

E. Gerland.

Deposita.

Nr. 668. W. Meifert, Wiesbaden, 5. 9. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllvorrichtungen, Druckregler für — flüssiger Kohlensäure, hochgespannter Gase oder Dämpfe. (Ung. Anm. H. 3217) *I. Honig*, Wien. 4. 6. 1908.

Brennmaterial, Herstellung eines festen, petroleumhaltigen —s. (Schwz. P. 41215) *S. Börlin-Seiler*, Pratteln, Schweiz. 17. 12. 1907.

Desinfektionsapparat. (Oesterr. Anm. 8192/07) *N. Gasiorowski*, Lemberg. 28. 12. 1907.

Essigbildner mit ausziehbarem Siebboden und Kippvorrichtung. (D. R. P. 347703. Kl. 6) *J. Clasing* und *R. Gielsdorf*, Paderborn. 18. 11. 1907.

Gaserzeuger. (Oesterr. P. 34561. Kl. 24) *Gas-Generator, G. m. b. H.*, Dresden. 1. 4. 08.

—. (Oesterr. P. 34573. Kl. 24) *O. Zahn*, Berlin. 1. 5. 1908.

Gasretorten, Beschickung stehender — mit einer Mischung von grob- und feinstückigem Beschickungsgute. (Oesterr. P. 41220) *Dessauer Vertikal-Ofen Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 20. 12. 1907.

Kartoffeluntersuchungsapparat nach Professor Dr. Siats. (D. G. M. 347750. Kl. 42) *F. Koch*, Hildesheim. 11. 7. 1908.

Maischapparat, Universal- — und Kühlapparat für Brennereien (D. G. M. 347757. Kl. 6) *F. Heyl*, Darmstadt. 14. 7. 1908.

Milchprüfer. (D. G. M. 347493. Kl. 42) *Stock & Oelbermann*, Cöln-Nippes. 21. 7. 1908.

Oelreiniger mit langem Oelweg. (D. R. P. 347877. Kl. 12) *A. Bröhl*, Brohl a. Rh. 10. 7. 1908.

Rauchanalysenapparat. (D. G. M. 347784. Kl. 42) *C. Gerlach*, Waldenburg i. S. 31. 7. 1908.

Rauchgase, Anzeigen des Kohlensäuregehaltes von —n. (Oesterr. P. 34716. Kl. 12. Zus. z. P. 31668) *A. Schlatter* und *L. Deutsch*, Wien. 15. 5. 1908.

Sedimentierglas zur Schmutzprobe-Bestimmung in Milch und Milchprodukten. (D. G. M. 347414. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 21. 7. 1908.

Taschenthermometer, welches als Weinkostthermometer eingerichtet ist. (D. R. P. 347795. Kl. 42) *Christ. Kob & Co*, Stützerbach i. Th. 6. 8. 1908.

Trichterhalter. (D. R. P. 347968. Kl. 42) *Franz Hugershoff*, Leipzig. 3. 7. 1908.

Trommelfilter, drehbares, mit Sand teilweise gefülltes — mit zentraler Zuführung der Filter- u. Waschflüssigkeit. (Oesterr. Anm. 4207/07) *F. Wolf*, Kuttenberg. 23. 6. 1907.

Vakuummeter, Quecksilber-—. (D. G. M. 347490. Kl. 42) *Rosenthal & Schäde*, Berlin. 20. 7. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aluminatsilicate, Herst. v. wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen in krystallartiger Form. (Ung. Anm. R. 1839) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 20. 3. 1907.

Ammoniumsulfat, technische Darstellung von —. (Schwz. P. 41261) *H. Koppers*, Essen a. d. Ruhr. 27. 12. 1907.

Bariumoxyd, Darstellung von — und Cyaniden. (Oesterr. P. 34575. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1908.

Chromsäurelösungen, elektrolytische Darstellung v. — aus Chromoxydsalzlösungen. (Oesterr. P. 34562. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 5. 1908.

Düngemittel, insektenvertilgendes —. (Ung. Anm. D. 1469) *G. F. Dokkenwadl*, Coshocton. 4. 5. 1908.

Eisensalz, Herstellung und Konservierung einer Lösung eines — mit Alkalicarbonat unter Ausschluß von Luft und Wasser. (Schwz. P. 41277) *The Eli Lilly and Company*, Indianapolis. 10. 12. 1907.

Kalkstickstoff, Körnung staubförmigen —s. (Oesterr. P. 34727. Kl. 17) *A. D'Ercole*, Rom. 15. 5. 1908.

Keramische Waren, Herstellung feuerbeständiger —. (Oesterr. Anm. 5557/05) *T. Seidl* und *M. Fischer*, Fischern-Neustadt. 23. 10. 1905.

Luft, Zerlegung der — in ihre Bestandteile. (Oesterr. P. 34577/78. Kl. 17) *Société l'Air Liquide (Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des procédés Georges Claude)*, Paris. 15. 5. 1908.

Phosphate, Aufschließvorrichtung für — mit Einrichtung z. Trocknen, Pulverisieren und Ausräumen des Superphosphats. (Ung. Anm. H. 3220) *G. Hövermann*, Hamburg. 6. 6. 1908.

Salpetersäure, Wiedergewinnung von in Luft oder sonstigen inerten Gasen verteilten Stickstoffoxyden in Form konzentrierter —. (Oesterr. P. 34567. Kl. 75) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. 15. 5. 1908.

—, Konzentration von — mittels wasserbindender Salze. (Oesterr. P. 34576. Kl. 75. Zus. z. P. 34170) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 4. 1908.

Schwefelsäure, rasche Erzeugung von —. (Oesterr. Anm. 5079/07) 3. 8. 1907. — Rasche Erzeugung von — ohne Anwendung von Bleikammern. (Oesterr. Anm. 1054/08) 17. 2. 1908. *Erste Oesterr. Sodafabrik* und *C. Opl*, Hruschau.

—, Herst. von freier — und neutralem Natriumsulfat aus Natriumbisulfat. (Ung. Anm. B. 4147) *F. Benker*, Clichy. 1. 6. 1908.

—, mit zerstäubtem Wasser arbeitende Bleikammer zur Fabrikation von —. (Ung. Anm. G. 2550) *A. Gaillard*, Barcelona. 6. 6. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Verfahren, — in Mischung mit anderen Stoffen haltbar zu machen. (Oesterr. Anm. 3149/08 u. 3151/08) *Queisser & Co., G. m. b. H.*, Hamburg. 11. 5. 1908.

Organische Großindustrie.

Calciumcarbid, Herstellung von unzerfallbaren Blöcken aus —. (Ung. Anm. K. 3476) *A. Kemény*, Budapest. 5. 6. 1908.

Emulsionsseifenpräparate, Herstellung von —n aus Oxyhalogen- oder Halogenfettsäuren. (Ung. Anm. I. 989) *G. Imbert*, Nürnberg. 9. 6. 1908.

Gase, getrennte Abscheidung von Teer, Wasser und Ammoniak aus —n. (Dtsch. Anm. F. 21435. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. (Einspr. bis 3. 11. 1908)

Kitt. (Schwz. P. 41271) *W. R. Kunz*, Mett b. Biel, Schweiz. 4. 3. 1908.

Maische, Einrichtung zum Abläutern von —. (Oesterr. P. 34714. Kl. 6) *H. Breker*, Cöln a. Rh. 15. 4. 1908.

Mineralöle, Reinigung von —n vom spez. Gew. 0,7–0,75. (Schwz. P. 41272) *A. Fama*, Saxon, Schweiz. 9. 12. 1907.

Pech, Darstellung eines vollkommen neutralen —es. (Oesterr. Anm. 4268/06) *L. Schmied*, Prag. 10. 7. 1906.

Seifenmasse, Einrichtung zum Trocknen flüssiger — und ähnlicher Stoffe. (D. G. M. 347825. Kl. 23) *Metallwarenfabrik Hera, Hugo Tausig & Co.*, Leipzig. 14. 5. 1908.

Sprengstoff, neuer —. (Schwz. P. 41274) *G. Cornaro*, Turin. 27. 1. 1908.

Zuckersäfte, Reinigung von —n. (Oesterr. Anm. 7488/07) *H. Steffens*, Zarkau bei Glogau. 29. 11. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Bleichlauge, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von — aus wässerigen Chloridlösungen. (Dtsch. Anm. V. 6463. Kl. 12) *A. Vogelsang*, Dresden-A. (Einspr. bis 3. 11. 1908)

Farbenbindemittel, Herstellung eines —s aus Isländisch Moos. (Oesterr. P. 34572. (Kl. 22) *H. Bruhn* und *K. Timpke*, Hamburg. 1. 5. 1908.

Farbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 34571. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 5. 1908.

—, Darst. eines chromierbaren —s der Triphenylmethanreihe. (Schwz. P. 41266) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 7. 2. 1908.

Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Schwz. P. 41269) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 3. 1908.

Gallocyaninreihe, Darstell. eines neuen Leukokörpers der —. (Schwz. P. 41268) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 1. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 34566. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 5. 1908.

—, Darstellung eines neuen —s der Anthracenreihe. (Schwz. P. 41267) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 3. 1908.

Rostschutzfarbe, Herst. einer —. (Ung. Anm. K. 3426) *A. Kun*, Budapest. 27. 4. 1908.

Schwefelfarbstoffverbindungen, Herst. von besonders zum Druck geeigneten —. (Oesterr. P. 34570. Kl. 8) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 15. 5. 1908.

Präparate.

Aminoacetyl-*m*-toluidin, Darstellung von *p*-—. (Schwz. P. 41265) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 2. 1908.

Aminodiazobenzol, Darstellung von *p*-— und Derivaten desselben. (Dtsch. Anm. B. 47742. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 3. 11. 1908)

Anthrapyrimidone, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 24435. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 3. 11. 1908)

Campher, Oxydationsverfahren zur Darstellung von — aus Borneol in Form seiner stereoisomeren Modifikationen. (Schwz. P. 41216) *F. Fritzsche & Co.*, Hamburg, und *Verona Chemical Comp.*, Newark, N. J. 1. 12. 1907.

Casein, Befreiung des —s und sonstiger Eiweißstoffe von Phosphaten. (Ung. Anm. L. 2364) *F. Lebreil*, Villeurbanne. 17. 6. 1908.

Celluloselösungen, Herstellung von konzentrierten — und Fibroinlösungen. (Schwz. P. 41238) *P. Follet* und *G. Ditzler*, Verviers, Belgien. 2. 12. 1907.

Desinfektionsmittel und Verfahren zur Herstellung desselben. (Ung. Anm. Sch. 1834) *H. Schneider*, Hamburg. 14. 5. 1908.

—, Darst eines —s. (Schwz. P. 41333) *Lysoform G. m. b. H.*, Berlin. 11. 1. 1906.

Diäthyliminobarbitursäure, Darstellung von *CC*-—. (Schwz. P. 41264) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 27. 2. 1908.

Phenole, Darstellung von harzähnlichen Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. (Ung. Anm. K. 3281) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen. 11. 12. 1907.

Schilddrüsensekrete, Reingewinnung der inneren — und dergl. (Oesterr. Anm. 7435/07) *E. Hoennicke*, Dresden. 27. 11. 1907.

Zinntetrachlorid, Darst. von wasserfreiem —. (Schwz. P. 41263) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 18. 1. 1908.

Metalle.

Calcium, Herstellung von Siliciden des —s, Bariums und Strontiums. (Ung. Anm. G. 2517) *Th. Goldschmidt*, Essen a. Rh. 25. 4. 1908.

Eisen, Herstellung von kohlenstofffreiem, geschmolzenem —. (Oesterr. P. 34713. Kl. 18) *Société Electro-Métallurgique Française*, Froges, Frankr. 15. 5. 1908.

—, Herst. von — und Stahl. (Ung. Anm. J. 988) *J. T. Jones*, Iron-Mountain. 6. 6. 1908.

Erze, Einrichtung an Anlagen zur Reduktion von —n. (Oesterr. P. 34722. Kl. 18) *F. Groß*, Wien. 1. 6. 1908.

Gußeisen, Verminderung des Kohlenstoffgehaltes von — oder fertigen Gußstücken aus Gußeisen. (Ung. Anm. R. 2088) *W. Rüber*, Hamburg. 30. 5. 1908.

Metallüberzüge, Erzeugung von dunklen glänzenden —n auf anderen Metallen auf galvanischem Wege. (Oesterr. P. 34731. Kl. 48. Zus. z. P. 27448) *A. Classen*, Aachen. 15. 5. 1908.

Stahl, Einrichtung zur Fabrikation von — u. dergl. (Ung. Anm. F. 2056) *Felten & Guilleaume Lahmeyer-Werke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 26. 5. 1908.

—, Herst. v. vanadiumhaltigem —. (Schwz. P. 41299) *W. Rübel*, Hamburg. 19. 12. 1907.

Verschiedenes.

Cellulose, Herst. von Blättern, Bändern oder Häutchen aus Auflösungen von — in Kupferoxydammoniak. (D. R. P. 201915. Kl. 39) *E. Crumière*, Paris. 11. 6. 1907.

Desodorisator f. Abwässer aus thermochemischen Vernichtungsanstalten für Kadaver, Schlachthofabfälle u. dgl. (D. G. M. 347816. Kl. 85) *J. Lesch*, Berlin. 11. 1. 1908.

Elastische Masse, Herstellung einer —, insbesondere für Radreifen. (Oesterr. P. 34719) *P. E. v. Luschin*, Wien, *R. E. v. Tonon*, Gasteil bei Gloggnitz, und *M. Holaubek*, Wien. 15. 4. 1908.

Kautschuk, Trennung von Roh—, Rohguttapercha und dergl. in Reinware und Harzbestandteile. (Oesterr. P. 34715. Kl. 39) *B. Grätz*, Berlin. 1. 5. 1908.

—, Regenerierung v. —. (Schwz. P. 41276) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 2. 3. 1908.

Klebemittel, Herstellung beliebig gefärbter, bei gewöhnlicher Temperatur flüssiger — oder Anstrichmittel für Dachpappen oder dergl. (Oesterr. Anm. 2325/05) *Standard Paint Company*, Bound Brook, N. J. 29. 4. 1905.

Leder, künstliches Sämisch—. (Schwz. P. 41275) *Deutsche Pluviusin- (Kunstleder) Aktien-Gesellschaft*, Kötitz b. Koswig, Sachsen. 10. 7. 1907.

Silberbilder, Umwandlung von —n in reine Farbstoffbilder unter Anlagerung von organischen Farbstoffen an die das Bild bildenden Metallverbindungen. (Ung. Anm. T. 1305) *A. Traube*, Charlottenburg. 21. 8. 1907.

Wetterbeständige Ueberzüge, Masse zur Herstellung von —n auf Holz-, Glas-, Eisen- und Tongegenständen. (Schwz. P. 41270) *A. Jeannin*, Sutz b. Nidau, Schweiz. 16. 12. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenchlor-, -brom- oder -jodhydrat. (M. 31511. Kl. 12) 1. 6. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über das Recht des Angestellten an Erfindungen äußert sich Geh. Rat *W. Nernst* innerhalb eines Aufsatzes über Erfinderschutz in der Dtsch. Juristen-Ztg. Man muß, wie er ausführt, unterscheiden zwischen Fundamentalerfindungen, die der Industrie neue Wege weisen, und Zusatzerfindungen, von denen Hunderte und Tausende auf eine von jenen kommen. Letztere Erfindungen werden häufig in Versuchslaboratorien geradezu fabrikmäßig hergestellt und seien nicht höher zu bewerten als etwa der gelungene Entwurf eines geschickten Architekten. Anders sei es dort, wo die erfinderische Tätigkeit des Angestellten nicht nur nicht zu seinen Obliegenheiten gehört, sondern mit seiner beruflichen Tätigkeit überhaupt in keinem Zusammenhang steht. Hier würde ein Vertrag, der alle Erfindungen ohne weiteres dem Dienstherrn zuspricht, geradezu ein Stück Freiheitsberaubung sein. Auf Grund dieser Auffassung kommt *Nernst* zur Formulierung folgender Leitsätze: 1. Ein Vertrag zwischen Dienstherrn und Angestellten, nach welchem den letzteren generell die Entnahme von Patenten verboten ist oder etwaige Patente generell dem Dienstherrn gehören, ist unstatthaft und hat keine gesetzlichen Folgen. 2. Patentanmeldungen seitens eines Dienstnehmers, die durch Preisgabe von Dingen, die er durch seine berufliche Tätigkeit erfahren hat, das Interesse des Dienstherrn verletzen, sind strafbar. 3. Erfindungen eines Dienstnehmers, die eine unmittelbare Frucht von Informationen sind, die er in seiner beruflichen Tätigkeit gewonnen hat, und die ferner Verbesserungen in der Herstellung von Erzeugnissen, welche der Erfinder zu überwachen hat, betreffen, gehören, wenn nichts anderes vereinbart ist, unumschränkt dem Dienstherrn. 4. Führt eine unter 3 fallende Erfindung zu einer Patentanmeldung, so kann der Angestellte binnen 4 Wochen, nachdem er von der erfolgten Anmeldung der Erfindung Kenntnis erhalten hat, ein besonderes Zeugnis dafür beanspruchen, daß er die betreffende Erfindung gemacht oder wenigstens bei ihrer Entstehung mitgewirkt hat. Schließlich rät *Nernst*, zur Vorbereitung der gesetzlichen Regelung der Frage eine Kommission einzuberufen, der neben Vertretern der Reichsregierung und Juristen auch Vertreter größerer technischer Betriebe, technische Angestellte, technische Erfinder und Vertreter des Patentamts angehören.

Zentralisation der Streitigkeiten auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes.[1]) Nach Angabe des Justizministers sind in Preußen die Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes bestimmten Kammern überwiesen bei sämtlichen Landgerichten in den Bezirken des Kammergerichts, der Oberlandesgerichte in Kassel, Kiel und Stettin, sowie der Oberlandesgerichte in Breslau (hier mit Ausnahme der Landgerichte in Öls und Hirschberg) und in Hamm (hier mit Ausnahme der Landgerichte in Paderborn und Bielefeld), weiterhin bei den Landgerichten in Hannover, Köln, Aachen, Saarbrücken, Düsseldorf, Elberfeld, Duisburg, Frankfurt a. M., Wiesbaden, Erfurt, Halle, Magdeburg, Naumburg, Nordhausen, Torgau, Königsberg, Danzig, Bromberg und Posen. Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin empfehlen allen Beteiligten, im Wege der Vereinbarung als Gerichtsstand nur die genannten Gerichte zu wählen, da an ihnen die Streitigkeiten aus dem gerwerblichen Rechtsschutze besonders sachkundigen Kammern überwiesen werden. Außerdem haben die Ältesten Schritte getan, um auch die etwa in anderen Bundesstaaten bestehenden Kammern, bei denen die Voraussetzung für eine besonders sachkundige Beurteilung der Streitfälle auf jenem Gebiete vorliegt, bekannt zu geben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 525.

Handel und Industrie Deutschlands.

Als Handelssachverständige bei den deutschen Konsularbehörden sind gegenwärtig tätig: in Rio de Janeiro *Dr. Voß*, in Schanghai *Dr. Delius*, in Kalkutta *Gösling*, in Johannesburg *Renner*, in Sydney *W. de Haas*, in Yokohama Regierungsbaumeister a. D. *Jonas*, in Petersburg Ingenieur *Goebel* und *Dr. Karl Müller*, in Valparaiso *Dr. Gerlach*, in Konstantinopel *Jung*, in New-York Gewerberat *Waetzoldt* und *Leonhardt*, in Chicago *Dr. Quandt*. Die Stelle in Buenos Aires ist zur Zeit unbesetzt.

Kalisyndikat. In der am 5. September von Oberbergrat *Paxmann* geleiteten Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats teilte Generaldirektor *Graessner* mit, daß sich infolge der finanziellen Krisis in den Vereinigten Staaten, wegen der Schwierigkeiten, die sich bei Abwicklung der von der *Gewerkschaft Sollstedt* mit amerikanischen Käufern abgeschlossenen Verträge herausgestellt haben und wegen des geringeren, als erwarteten Bedarfes der deutschen Industrie die geschäftliche Lage in den ersten sieben Monaten ungünstig gestaltet hat. Das finanzielle Ergebnis der ersten sieben Monate bleibt hinter dem des Vorjahres wegen dieser Umstände um $^3/_4$ Mill. Mark zurück. Der Absatz an die europäische Landwirtschaft ist dagegen zur Zeit ein sehr reger. — Sodann teilte *G. Korte* namens der Verhandlungskommission und des Aufsichtsrats des Kalisyndikats mit, daß die mit den Werken *Hildesia*, *Teutonia*, *Friedrichshall*, *Nordhäuser Kaliwerke*, *Ludwigshall* und *Immenrode* stattgehabten Verhandlungen zu einem Ergebnis nicht geführt haben, daß der Aufsichtsrat ferner die Erklärung abgibt, die Verhandlungen seien gescheitert, und daß die Werke infolgedessen das Recht hätten, von der im Syndikatsvertrag vorgesehenen Kündigung mit $^1/_4$ der Stimmen Gebrauch zu machen. Die Gesellschafterversammlung billigte einstimmig die von der Kommission und dem Aufsichtsrat getätigten Maßregeln und sprach dem Aufsichtsrat sein Vertrauen aus. — Die Gesellschafterversammlung setzte sodann auf Antrag mehrerer Gesellschafter die Aufnahme der *Gewerkschaft Deutschland* von der Tagesordnung ab. — In der sich an einen Vortrag von Direktor *Forthmann* anschließenden Diskussion über Mängel bei einzelnen Kalilieferungen wurde Aufsichtsrat und Vorstand beauftragt, die für eine ordnungsmäßige Lieferung erforderlichen Maßregeln zu treffen und die im Syndikatsvertrage vorgesehenen Bestimmungen in dieser Beziehung streng zu handhaben.

Den Kaligewerkschaften Asse und Hedwigsburg ist die nachgesuchte behördliche Abwässerkonzession erteilt worden. Danach darf jede der beiden Gewerkschaften unter gewissen Bedingungen die Abwässer einer täglichen Verarbeitung von je 10500 Ztr. normal zusammengesetzter Carnallite der Oker zuführen. Die seinerzeit gegen die nachgesuchte Konzession erhobenen Einsprüche sind sämtlich unter eingehender Begründung zurückgewiesen worden.

Gewerkschaft Hohenfels, Algermissen. Die Gewerkenversammlung genehmigte die Abtretung eines Gebietsstreifens an die Gewerkschaft Carlshall und die Durchschlägigkeit mit Carlshall. Die Gewerkschaft Hohenfels erhält neben dem zweiten Schacht als Entgelt für die durch den Anschluß Carlshall erwachsenden Vorteile 390000 M in bar.

Chemische Fabrik auf Aktien (vormals E. Schering) in Berlin. Die Verwaltung teilt mit, daß die englische Zweigniederlassung jetzt den Betrieb zur Ausübung der englischen Patente aufgenommen hat.

Oberschlesisches Zementsyndikat. Die bestehenden Vereinbarungen des Oberschlesischen Zementsyndikats mit den verschiedenen Zementkonventionen wurden zu Ende September gekündigt, wegen ungenügender Einhaltung der Verkaufsbedingungen nach den zugeteilten Absatzgebieten.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. beabsichtigt, neben ihren Luxemburger Hochofenanlagen in Esch die Anlage weiterer Hochöfen und daran anschließend die Errichtung eines großen Stahl- und Walzwerks mit sämtlichen Nebenbetrieben. Hier sollen die Erze der kürzlich erworbenen französischen Erzfelder verhüttet werden. Die neuen Anlagen sollen hauptsächlich die Möglichkeit einer Produktionserhöhung schaffen. Es ist dies auf den jetzigen Anlagen des zum Gelsenkirchener Concern gehörenden Hüttenwerks Rote Erde bei Aachen unmöglich.

Die Hohenzollernhütte Akt.-Ges., Emden, beabsichtigt eine Verdoppelung ihres Aktienkapitals, um einen zweiten Hochofen zu errichten und ihre sonstigen Anlagen zu erweitern.

Der Montanindustrielle Hugo Stinnes hat die Kohlenfirma *F. Westphal & Co.* in Hamburg angekauft, die auch in Harburg eine Brikettfabrik besitzt.

Zuckerraffinerie Mannheim. Wie verlautet, soll die Einstellung des Betriebes ernstlich erwogen werden.

Geschäftsabschlüsse:

Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Mülhausen (Elsaß) weist für 1907/08 nach 136433 (113517) M Abschreibungen einschließlich 4927 (18881) M Vortrag einen Reingewinn von 104287 (142367) M aus bei 2640000 M Grundkapital und 528000 M Reserven.

Vereinigte chemische Werke Akt.-Ges., Charlottenburg. Dividende 13 Proz. (wie im Vorj.).

Superphosphatfabrik Nordenham, Akt.-Ges. Das mit 1 Mill. M arbeitende Unternehmen, wovon bisher 250000 M eingezahlt sind, schließt im zweiten Geschäftsjahr 1907/08 (noch Baujahr) mit einem Verlust von 4482 M (im Vorj. 4509 M Gewinn), der vorgetragen wird. Die Verwaltung hofft, den Betrieb der Fabrik Anfang Januar aufnehmen zu können.

A.-G. Süddeutsche Lederwerke, St. Ingbert. Der Fabrikationsgewinn verminderte sich gegen das Vorjahr um 143068 M auf 100154 (243222) M. Es ergibt sich ein Jahresverlust von 46606 M (im Vorj. 59018 M Gewinn), der nach Abzug des Reservefonds von 2950 M mit 43655 M auf neue Rechnung vorgetragen werden soll.

Rheinische Stahlwerke Akt.-Ges., Meiderich. Dividende geschätzt auf 11 (15) Proz.

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk. Rohgewinn 122024 (216728) M, Abschreibungen 54175 (87450) M. Reingewinn 67849 (129275) M. Dividende 4 (7) Proz.

Oldenburgische Eisenhütten-Gesellschaft, Augustfehn, schlägt bei 51833 (84722) M Rohgewinn 3 (6) Proz. Dividende vor.

Schlesische Cellulose- und Papier-Fabriken schlagen wie im Vorjahre 8 Proz. Dividende vor.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Gründung einer deutsch-amerikanischen Magnesitgesellschaft. Unter der Firma *Radenthein, Austro-American Magnesite Company* wurde eine Gesellschaft m. b. H. mit dem Sitze in Radenthein in Kärnten und einem Stammkapital von 1,1 Mill. K ins Leben gerufen. An der Gesellschaft sind teils amerikanische, teils deutsche Kapitalisten beteiligt. Von den Geschäftsführern ist *Emil Winter* der Besitzer eines Stahlwerkes in Pittsburg, *Otto Briede* Ingenieur und Fabrikbesitzer in Benrath bei Düsseldorf, *Hugo Wilisch* der Inhaber einer Fabrik für Ziegel und feuerfeste Materialien in Königswinter. In Fachkreisen besteht die Meinung, daß der Betrieb ein schwieriger und kostspieliger sein wird. Der Magnesit liegt in einer Höhe von 1600 m auf der Millstätter Alpe zwischen Millstatt und Gmünd. Die Arbeiten sind in den schneereichen Monaten überaus erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht. Nach der geographischen Lage, welche nach Triest weist, würde das wesentlichste Absatzgebiet der Gesellschaft Amerika sein.

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges. Die Dividende wird wieder auf $12^1/_2$ Proz. geschätzt. Die Absatzverringerung nach Amerika wurde, wie die Verwaltung mitteilt, nahezu ausgeglichen durch gesteigerten Absatz nach England und Deutschland.

Österreichs Bergwerks- und Hüttenproduktion im Jahre 1907 betrug nach soeben bekannt werdenden amtlichen Feststellungen an Bergbauprodukten 294,28 Mill. K, was gegenüber dem Jahre vorher einen Mehrwert von 33,86 Mill. K oder 13 Proz. bedeutet. Der Wert der Hüttenprodukte belief sich auf 132,80 Mill. K, das sind 14,85 oder 12,59 Proz. mehr als im Jahre 1906. Hiervon beträgt der Wert der Förderung an Eisenerzen 21,91 Mill. K, an Bleierzen 5,42 Mill. K. Die Erzeugung von Roheisen erreicht einen Wert von 109,69 Mill. K.

Schweizerische Industrie-Gesellschaft Neuhausen. Nach 233800 Fr. Abschreibungen sollen wieder, wie im Vorjahre, 10 Proz. Dividende auf 2 Mill. Fr. eingezahltes Aktienkapital gezahlt werden.

Société Raffineries de Grammont, Fours (Kapital $3^1/_2$ Mill. Fr.) ist in Konkurs erklärt worden.

Société Métallurgique de Sambre et Moselle, Brüssel. Der Fabrikationsgewinn beträgt 1835000 Fr. und der Reinnutzen 1600000 Fr. Der Aufsichtsrat beschloß, auf die Vorzugsaktien 5 ($7^1/_2$) Proz. Dividende vorzuschlagen. Die Stammaktien erhalten nichts gegen $2^1/_2$ Proz. im Vorjahre. Die Abschreibungen und Rücklagen wurden auf 1200000 Fr. festgesetzt.

Neue Erdnußölfabrik in Portugal. Das Arachisöl (oleo de mendobi), das bei der Fabrikation geringerer Marken von Sardinenkonserven dem Olivenöl beigemischt wird, wird bisher nur von der *Companhia União Fabril* in Lissabon erzeugt. Da die Fabrik den Preis des Öles schon wiederholt um kleine Beträge und letzthin gleich um mehr als 10 Proz. (auf 205 Reis für 1 kg) erhöht hat, beschloß die Vereinigung der Sardinenfabrikanten in Setubal, wo mehr als 30 Fischkonservenfabriken existieren, eine eigene Samenölfabrik zu errichten. Die Fabrik soll unter Umständen auch die Konkurrenz gegen die *Companhia União Fabril* in der Fabrikation von Cocos- und Palmkernöl für die Seifenfabrikation aufnehmen.

Eine Fabrik zur Herstellung von Chrom aus Chromeisenstein wird im Ural seitens der Magnesit-Companie, die daselbst bereits große Eisenwerke besitzt, errichtet. Für den Betrieb der elektrischen Öfen werden die bedeutenden Wasserfälle des Satkaflusses nutzbar gemacht werden. — 00361.

Die Papierfabrik J. Pallisen in St. Petersburg ist mit 4,1 Mill. Rbl. Passiven, auf die nur etwa 10 Proz. in Aussicht gestellt sind, in Konkurs.

Die Gewinnung von Kautschuk in Brasilien, die vor wenigen Jahren sehr bedeutend war, ist infolge der niedrigen Preise und der Qualität des aus dem Mangabeirabaum gewonnenen Produktes zurückgegangen. Die Regierung veranlaßt jetzt die Plantagenbesitzer, die Anpflanzung des Manicobabaumes und anderer Arten aufzunehmen. — 00364.

Einfuhr nach Neuseeland (in £):

	1906	1907
Düngemittel	209 838	234 739
Zement	65 549	106 361
Drogen und Arzneimittel	475 485	502 913
Öle	240 142	247 443
Farben	100 229	119 337
Dynamit und andere Sprengstoffe	37 999	54 129

— 00362.

Bisherige Versuche mit künstlichen Düngern in China, an denen bald infolge Abnahme der Ertragsfähigkeit des Bodens ein großer Bedarf vorliegen wird, haben keinen Erfolg gehabt, da die Mischungen erst an Ort und Stelle von den unkundigen chinesischen Farmern nicht richtig hergestellt und in Verbindung mit einer langen regenlosen Periode das Verbrennen zahlreicher Pflanzen zur Folge hatten. Die Lieferung eines guten, billigen und in seiner Anwendung keine großen Vorkenntnisse erfordernden Düngemittels ist für das Land ein Hauptbedürfnis.

Die Einfuhr von Düngemitteln in Japan belief sich im ersten Halbjahr 1908 auf 6203000 Doll., entsprechend einer Zunahme von 1799500 Doll. gegenüber dem gleichen Zeitraume des Vorjahres. Da jedoch die Nachfrage nicht im gleichen Verhältnis gestiegen ist, blieb ein großer Anteil unverkauft. — 00359.

Der Bedarf Südaustraliens an künstlichen Düngemitteln ist von 3000 t im Jahre 1897 auf 65000 t im Jahre 1908 gestiegen. Die Landwirtschaft ist in den letzten Jahren infolge Anwendung chemischer Dünger aufgeblüht. — 00362.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Campher. *Südchina.* Seitens der Ackerbaukommission werden die ersten Schritte zur Begründung einer Campherindustrie getan. Es bestehen daselbst ganze Haine von Campherbäumen bedeutenden Wuchses, die bisher nur zum Zwecke der Holzverarbeitung gefällt wurden. — 00359.

Chilesalpeter. Die Salpetervereinigung in Chile hat beschlossen, zur Hebung des Preises von Chilesalpeter die Ausfuhr für das laufende Jahr (bis 1. April 1909) um 53 Proz. herabzusetzen. — 00360.

Chinarinde. *Amsterdam.* Zugeführt 1353 Kolli. Markt preishaltend. *Chinin. sulfur.* In Auktion passierten $1417^1/_2$ kg Ed. II., und wurden nur $141^3/_4$ kg verkauft zu 11,50 fl. für 1 kg. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert noch unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 10 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8—$7^1/_2$ d. für 1 oz.

Düngemittel. Schwefelsaures Ammoniak. *Hamburg.* Die Tendenz ist ruhig und die Preise scheinen weder Neigung nach oben noch nach unten zu haben. September 12,10—12,20 M, Oktober-Dezember 12,20 M, Januar-April 12,25—12,30 M.

Fischguano, 8 × 12-proz. 16,50—17,50 M für 100 kg.

Blutmehl 0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Hornmehl 0,66 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Ledermehl 0,51 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.

Knochenmehl, 4 × 20-proz. 4,75 M; entleimt, 1 × 30-proz. 3,70 M.

Knochenschrot, ohne Geschäft, 4,85—5,40 M für 50 kg.

Knochenasche, nominell, 2,90—3 M für 50 kg.

Knochen 3,75—4 M für 50 kg.

Phosphate sind wenig gefragt für diesjährige Lieferung, auf fernere Sichten mehr beachtet. Florida Rock 76/80-proz. 3,70—3,80 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,50 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 3—2,90 Pf, 57/63-proz. 2,90—2,80 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter ist sehr flau infolge starker Produktion und großer Abladungen. August-Abladung 122000 t, September-Schätzung 130000 t. September-Lieferung 8,90 M, Februar-März 1909 9,25—9,30 M für 50 kg.

— *London.* Über die Marktlage ist nichts neues zu berichten. Es ist noch immer wenig Kauflust für prompt und später und auch die Fabrikanten zögern mit Verkäufen. Man zahlt: 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 10 s. bis 11 £ 11 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 10 s. bis 11 £ 12 s. 6 d. fob. Leith für prompt und Oktober-Dezember. Für später, Januar-Juni, verlangen die Fabrikanten einen Aufschlag von 5 £ bis 7 £ 6 s., aber die Käufer wollen derartige Aufschläge nicht annehmen.

Erdöl. Erdwachs. *Drohobycz.* Bei mäßigem Umsatz bewahrte der *Erdwachsmarkt* unverändertes Gepräge. Begehrter waren Sekunda-Sorten. Hochprima speciale 70/71° C. 124 K, Hochprima 66/67° C. 120 K, Mischwaren etwa 100 K, ab Boryslaw. Trotzdem der vergangene Monat eine um 3000 Zisternen geringere Ölproduktion brachte, ging der Preis infolge Placierungsmangel bedeutend zurück. Marke Tustanowice-Boryslaw 0,70—0,75 K, Marke Urycz-Schodnica 3—3,20 K, ab Zisterne. Angesichts der herannahenden Saison war der *Erdölmarkt* etwas zuversichtlicher gestimmt, Absatz war mäßig. Marke Standard white 24,50 K ab Oderberg. Benzine haben verhältnismäßig gute Tendenz behauptet. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, Fabrik hier. Schweröle verzeichneten nur geringfügiges Geschäft. Doch vermochten sich die Preise auf dem vorwöchentlichen Stand zu erhalten. Inlandsgasöl 2,80 K, Auslandsgasöl 3,70—3,80 K, ab Oderberg. Der Kerzenmarkt hatte bessern Ausstoß zu verzeichnen, doch konnten sich die Preise nicht erholen. Paraffinkerzen Ia. 67—68 K, Stearinkomposita 95—100 K, IIa. 50 bis 51 K, ab Fabrik. Der Ceresinabsatz hatte geringen Umfang. Reine Weißware Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 136 K, IIa. 130 K ab hier. Alles für 100 kg.

— *Texas.* Das Bohren nach Erdölquellen dauert in der gesamten Ölgegend von Texas fort. Wegen mangelnden Absatzes muß aber das Öl als Feuerungsmittel angebracht werden, da das in Oklahoma gewonnene Öl das texanische aus den Raffinerien verdrängt hat.

Farbhölzer. *Havre.* Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 1204 t Cap Haiti, 1699 t Jamaika. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25 Fr., in Wurzeln 3,60—3,65 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,50—5,25 Fr., Veracrus 5,75 Fr., Tampico 5,75 Fr., Jamaika 4,90—4,85 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,25—9,50 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr., Lima Veracruz 7—7,50 Fr.

Fettwaren. *Genua.* Die Preise blieben fest, aber das Geschäft ist immer noch gering; auch die fertigen Produkte finden wenig Abnehmer. Die Käufer beschränken ihre Einkäufe auf den täglichen Bedarf. In Frankreich ist Talg fest infolge Mangel an Angeboten, auch die Nachfrage ist sehr gering. In England sind die Märkte still. Talg würde dort mehr Käufer finden, wenn die Eigner sich zu billigeren Preisen bequemen wollten. In den Vereinigten Staaten gehen die Verkäufer nur für der

Digitized by Google

Platzbedarf langsam vor sich, da die Ausfuhr schlecht ist. Schweineschmalz ist etwas billiger bei geringer Nachfrage. Oleomargarine ist à la hausse und die Preise werden bald steigen. Baumwollöl hat nachgegeben. Palmöle sind ohne Nachfrage und sehr gedrückt. Fettwaren scheinen im Preise zu fallen. Paris notiert für frisch geschmolzenen Talg 69,50 Fr. ab Paris und für Lardtalg 70,50 Fr. In London haben in der letzten Versteigerung von 1405 Fässern 396 Käufer gefunden bei einer Preiserniedrigung von 3 d. (0,65 Cts.). Schafstalg, fein 34 s. 3 d. (84,70 Fr.), good to fair 33 s. 6 d. bis 33 s. (82,85—81,61 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 29 s. (79,76—71,73 Fr.), hard 34 s. (84,08 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (82,85 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,38—77,91 Fr.), dull to dark 29 s. 6 t bis 28 s. (72.97—69,24 Fr.), sweet 35 s. (86,56 Fr.). New York drahtet für Prime City $5^5/_8$ Cts. (64,07 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool hatte Plata-Talg gute Nachfrage. Verkauft wurden 3—400 t schwimmende Ware oder Oktober-Verschiffung, Rindstalg zu 30 s. 6 d. bis 30 s. 3 d. (76,62—75,99 Fr.). La Plata-Preise: gefrorener Saladero 79,50 Fr., Matadero 77,50 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. Die Eigner verlangen im allgemeinen mehr als die Käufer zu zahlen geneigt sind, und wahrscheinlich werden die Preise herunter gehen.

Gerbstoffe. *Havre.* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Wochenankünfte: 470 Seronen von Bombay. 10,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 80—85 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 396 Seronen von Smyrna. 17—29 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Speisefette und Öle. *Cöln.* *Margarine* ist unverändert fest, geringerer Natur und höher infolge schärferer Kontrolle in Amerika. Prem. Jus war zu vorwöchentlichen Preisen angeboten. Speisepreßlinge waren etwas höher. Neutral-Lard ist sehr fest und höher, ebenso Steam. Lard. Cottonöl ruhig, doch wurden Termine etwas höher gehalten; disponible Ware ist noch sehr fest. Die inländischen Vorräte von geringgebleichtem Öl für Speisezwecke werden begehrt. Cottonsaaten sind schwankend infolge unsicherer Ernteberichte. Die Käufer sind noch zurückhaltend in Erwartung billigerer Preise.

Terpentin, Harz. *Texas.* Mit der Gewinnung von Terpentin und Harz sind in Texas nur drei größere Unternehmungen beschäftigt: die *Texas Turpentine Comp.* in Brookeland, die *Texas Turpentine Comp.* in Collius und die *Yellow Pine Naval-Stores Comp.* in Kirbyville. Infolge des steigenden Bedarfes sowie der guten Preise bei den Produkten sollen jetzt weitere Fichtenwaldungen (257000 Acker) dieser Industrie eröffnet werden.

Weinstein. *Wien.* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. *Breslau.* *Rohzink.* Fast täglich sind in der Presse Mitteilungen über die angestrebte internationale Zinkkonvention zu lesen, und es bleiben die Kurse je nach Darlegung der Situation davon nicht ganz unbeeinflußt. Wenn aber in letzter Zeit anscheinend von interessierter Seite gesagt wird, daß »seit langen Monaten« die Vieille Montagne die Anregung zu den Verhandlungen gegeben habe und bestrebt sei, diese in jeder Weise zu fördern, so sei darauf hingewiesen, daß noch im April der Generaldirektor jener Gesellschaft in der Generalversammlung erklärte, daß die Gesellschaft nur dann dem Syndikate beitreten würde, wenn keine Produktionseinschränkung verlangt wird. Wenn die Gesellschaft in letzter Zeit Konzessionen machte, um so besser für das Zustandekommen des Syndikates. — Der Kurs setzte zu Beginn des Monats mit 18 £. 17 s. 6 d. ein, berührte bis 20 £. und schließt mit 19 £. 2 s. 6 d. bis 19 £. 5 s. Für gute gewöhnliche schlesische Marken wird je nach Quantum, Termin und Marke 38,50 bis 40 M die 100 kg frei Oberschlesische Hüttenstation gefordert. Newyork liegt mit 4,70 Cts. wesentlich über Parität London. Seit 6 Jahren vollzieht sich nach England eine fast ständige Minderausfuhr von Rohzink aus Deutschland. Während die Ausfuhr nach jenem Reiche 1902 32139 t betrug, ist sie in 1907 bis auf 21003 t zurückgegangen. Der Minderexport beträgt demnach etwas über 11000 t, die einen Wert von 4300000 M repräsentieren.

Zinkoxyd. *New York.* Die Preise für die deutschen Marken sind plötzlich um $^1/_8$ Cts. für 1 Pfd. erhöht worden, so daß sie sich Ende August folgendermaßen stellten: Rotsiegel $6^5/_8$—7 Cts., Grünsiegel $7^1/_4$—$7^3/_8$ Cts., Weißsiegel $7^7/_8$—$8^1/_4$ Cts. Obwohl nach dem kürzlich erfolgten Zusammenschluß der deutschen Zinkproduzenten diese Erhöhung erwartet werden konnte, sind die hiesigen Konsumenten doch davon unvorbereitet überrascht worden. Die gegenwärtige Marktlage ist für letztere offenbar sehr ungünstig, da die vorhandenen Vorräte überaus gering und auch die zu erwartenden Ankünfte zumeist bereits verkauft sind. Die Quotierungen für andere Marken lauten nach wie vor wie folgt: französ. Rotsiegel $8^3/_8$—$8^7/_8$ Cts., desgl. Grünsiegel $10^3/_8$ Cts. bis $10^5/_8$ Cts.; amerikan. Prozeß $5^1/_8$—$5^5/_8$ Cts.; amerikan. (französ. Prozeß) Rotsiegel $6^3/_4$—7 Cts., desgl. Grünsiegel $7^1/_4$—$7^1/_2$ Cts.

Marktberichte.

Amsterdam, 5. September. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 170 fl. Acidum tartaricum 125 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2,00 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé.. 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz flau. Prompt G 4,60 fl., F 4,55 fl., September-Oktober-Verschiffung G 4,40 fl., F 4,35 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl ruhig. Prompt $17^1/_8$ fl., September-Oktober-Verschiffung 17 fl., Oktober-November-Verschiffung $17^1/_8$ fl., November-Dezember-Verschiffung 17,25 fl. für 50 kg. Dividivi verlassen. Java-Indigo ruhig, 20 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp sehr ruhig. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl fest. Prompt 23,25 fl., Oktober-Dezember $23^1/_8$ fl., Januar-April $22^7/_8$ fl., Mai-August $22^5/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 33,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter: Zur Auktion passierten 80000 kg van Houten, verkauft zu durchschnittlich $78^7/_{10}$ Cts., 6000 kg de Jung, verkauft zu 70,25—71 Cts., 5000 kg Mignon, wovon verkauft 1200 kg zu 70 Cts; 5000 kg ausländische Butter blieben unverkauft.

Antwerpen, 5. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 68 Fr., Oktober 68,50 Fr., November 69,50 Fr., Dezember 70,50 Fr., Januar/April 72,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 66,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained $14/^7_8$ Fr., D $15^1/_8$ Fr., E $15^3/_8$ Fr., F $16^3/_8$ Fr., G $16^5/_8$ Fr., H $19^5/_8$ Fr., J $21^1/_8$ Fr., K 25,25 Fr., M 27,75 Fr., N 31 Fr., WG 34 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained $15^1/_8$ Fr., D $15^3/_8$ Fr., E $15^5/_8$ Fr., F $16^5/_8$ Fr.. G $16^7/_8$ Fr.. H $19^7/_8$ Fr., J $21^3/_8$ Fr., K 25,50 Fr., M 28 Fr., N 31,25 Fr., WG 34,25 Fr., WW $21^3/_8$ Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 62 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr., disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 51 Fr., Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. September 121 Fr., Oktober 120,75 Fr., November 120 Fr., Dezember 119 Fr., Januar 118 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., Oktober 22,25 Fr., November-Dezember 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22 Fr., September 22 Fr., Oktober 22,20 Fr., Februar-März 23,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., September 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten fest, disponibel 36 Fr., September-Oktober-Abladung 35,50—35 Fr. Japanwachs fest, disponibel 132,50 bis 130 Fr. Quebrachoholz sehr fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 93—92 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 5. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 70 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 265 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 65 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 48 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 55 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 30 M, Camphora raffinata 435 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28.50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13.25 M. Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 28 M. Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 5. September. **Drogen und Chemikalien.** In Manna sehr geringes Geschäft zu festen Preisen. Aus Capaci in Röhren 7,10—7,20 L., Gruß 4,75—5 L., Geraci in Röhren 6,70—7 L., in Sorten 3,85—4 L., Frassino in Röhren 4—4,10 L., in Sorten 2,90—3 L. für 1 kg, ab Lager. Nelken still bei unveränderten Preisen. Aus Zanzibar 120—122 L., unverzollt. Chlorkalk zeigt unveränderte Preise. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 14—18 L., je nach Schmelzpunkt, italienisches 16—20 L. Dividivi ohne Veränderung, 28 L. für 100 kg, unverzollt. Cumin still. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., ab Magazin. Weinsteinrahm etwas stiller. Krystallisiert und gemahlen 175—180 L., unverzollt. Tamarinden zeigen gute Nachfrage für Ausfuhr und Konsumgeschäfte. Aus Kalkutta in Originalfässern 28—30 L., Madras 29—30 L., unverzollt. Anis etwas stiller mit festen Preisen. Aus Bari 100—110 L., Spanien 80 bis 85 L., Levante 45—60 L. für 100 kg, ab Lager. Kanehl still bei unveränderten Preisen. Aus Ceylon Nr. 1 220—224 L., Nr. 2 185—200 L., Nr. 3 180—185 L., Nr. 4 170—175 L., Goa Selected 109—110 L. für 100 kg, unverzollt. Mandeln ohne Schale zeigen feste Preise. Sardinien, süße 170—175 L., bittere 170—175 L., Bari, süße 172—175 L., Sizilien 170—175 L., Marokko 155—160 L., unverzollt ab Lager. Schellack. Infolge Versteigerung am Ausgangsort blieben die Preise fest. Orangefarbiger 325 bis 350 L., leberfarbiger 290—300 L. für 100 kg, unverzollt.

Hamburg, 5. Septbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10 M. fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50—11 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,30—2,40 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50 bis 10,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50—10,75 M, fester. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 57,50 M, geschäftslos. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—275 M. Acid. tartaric. für 100 kg 202—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 35—34,50 M. Arsenik für 100 kg 65—85 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260—280 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 51—53 M. Kalium chloric.

Digitized by Google

für 100 kg 66—68 M. **Menthol** für 1 kg 15,75—16,25 M, fester. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. **Sacchar. Lactis** für 100 kg 85—87 M. **Salpeter (Chile-)** für 100 kg 18,20 M, loko; 19,05 M, Februar-März. **Santonin** für 1 kg 20—21 M. **Schwefel, roh** für 100 kg 8,50—10 M; **raff.** für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** **Agar-Agar** für 100 kg 365 M. **Aloe Capensis** für 100 kg 68—72 M; Curaçao 65 M. **Asphalt, amer.** für 100 kg 26—28 M, Cuba; **syrischer** für 100 kg 51—56 M, Splitter. **Balsam. Copaivae** für 1 kg 3—4,15 M, Maracaibo. **Balsam. Peruv.** für 1 kg 12,50—11,50 M, matt. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,70—2,10 M. **Cort. Quillajae** für 100 kg 62,50 M, geschnitten. **Cort. Condurango** für 100 kg 50—51 M. **Fabae Calabar.** für 100 kg 95 97 M. **Folia Coca** für 100 kg 200—205 M, Bolivia; 145—155 M, Cuzco **Folia Sennae** für 100 kg 165—170 M, Alex. **Folia Jaborandi** für 100 kg 325—335 M, echt. **Fructus Anisi stellati** für 100 kg 130—131 M. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 42 M. russ. **Fructus Cumini, Malta** für 100 kg 84 M, fester. **Gummi Elemi** für 100 kg 83—85 M. **Gummi Mastix** für 100 kg 500—525 M. **Gummi Gutti** für 1 kg 6,50—7,50 M. **Lycopodium** für 100 kg 335—340 M. **Nuces vomicae** für 100 kg 20—28 M. **Nuces Colae** für 100 kg 35—40 M. **Opium** für 1 kg 29—29,50 M. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 26 bis 29 M. **Rad. Gentianae** für 100 kg 44—45 M, rubr. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 18,75 bis 19 M, fest. **Rad. Ipecacuanhae, Rio** für 1 kg 10,75—16 M, fester; **Cartagena** für 1 kg 9,50—12 M, fester. **Rad. Ratanhiae Payta** für 100 kg 75—78 M. **Rad. Rhei** für 1 kg 2—4,50 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 350—490 M, Honduras. **Rad. Senegae** für 100 kg 375—450 M. **Rhis. Chinae** für 100 kg 30—40 M. **Rhis. Curcumae, Bengal** für 100 kg 38—41 M; **Madras** für 100 kg 40—52 M. **Rhis. Galangae** für 100 kg 43 bis 45 M. **Rhis. Liquirit.** für 100 kg 51—52 M, Tortosa. **Rhis. Zingiber., afrik.** für 100 kg 48—50 M, fest; **Bengal** für 100 kg 59,50—60 M, fest; **Cochin** für 100 kg 95 bis 99 M, fest. **Secale cornut.** für 100 kg 200 M, fester. **Semen Cocculi Ind.** für 100 kg 35—36 M. **Semen Coriandri** für 100 kg 30—31 M. **Semen Cinae** für 100 kg 28,50 bis 30 M. **Semen Feni graeci** für 100 kg 21—22 M. **Semen Sabadill.** für 100 kg 90 bis 91 M. **Spermaceti** für 100 kg 280—281 M. **Tub. Jalapae** für 100 kg 200 M. **Vanilla Bourbon** für 1 kg 20—42 M. **Metalle.** **Antimon. Regulus** für 100 kg 65—68 M. **Quecksilber** für 1 **Flasche** 159—161 M. **Öle und Fette.** **Cera, Carnauba** für 100 kg 175—280 M, je nach Qualität. **Cera, Japan** für 100 kg 103 M, loko; Abladung 98 M. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 **nord. Tonne** 84—86 M. **Ol. Olivar.** für 100 kg 84 M, fest und knapp. **Ol. Ricini, I. Press.** für 100 kg 49—48 M, ruhig. **Petroleum** für 100 kg 15,40 M, ruhig. **Rüböl, zollfrei** für 100 kg 69 M, ruhig. **Leinöl in Barrels transito** für 100 kg 44,50 M, behauptet; **deutsches** für 100 kg 45 M, behauptet. **Palmkernöl** für 100 kg 52,50—53 M, stetig. **Chin. Holzöl** für 100 kg 56 M, ruhig. **Japantran** für 100 kg 27,50—29 M. **Teerprodukte** ruhig. **Steinkohlenteer** für $^{1}/_{1}$ **Barrel** 15—16 M, **wasserfrei.** **Stockholmer Teer** für $^{2}/_{2}$ **Barrel** 22—26,50 M; **dicker** für $^{1}/_{1}$ **Barrel** 22 bis 23 M; **dünner** für $^{1}/_{1}$ **Barrel** 25—26,50 M.

Liverpool, 5. September. **Chemikalien.** **Borax, pulveris.,** 16 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 5 £ 10 s. **Unterschwefligsaures Natrium** 6 £ 15 s. bis 7 £ für 1 t. **Natronsalpeter** 10 s. 6 d. für 1 Ztr. **Schwefelsaures Natrium, raffiniert,** 35—60 s. für 1 t. **Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz.,** 4 £ 15 s. bis 5 £; **kryst.,** 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; **kaust., 70-proz.,** 10 £ 5 s.; **kaustische, 60-proz.,** 9 £ 5 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk, grau** 13 £; **braun** 9 £. **Schwefelsaures Kupfer** 20 £ für 1 t. **Magnesia, kohlensaure,** 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; **schwefelsaure (Epsom-Salz),** 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** 4 d. für 1 Pfd. **Weinstein, 98-proz.** 74—76 s. für 1 Ztr. **Weinsäure,** 11 d. für 1 Pfd. **Citronensäure** 1 s. $3^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd. **Öle.** **Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels,** 24 s. bis 25 s. für 1 Ztr. **Leinöl** 23 s. bis 24 s. für 1 Ztr. **Palmöl,** Benin 24 £, Eboe 24 £, Accre 22 £ 15 s. bis 22 £ 17 s. 6 d., Old Calabar 24 £ 2 s. 6 d. für 1 t. **Petroleum, amerikan.** 7—8 d., **russisches** $6^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall. **Terpentinöl, rektifiziert,** 27 s. 9 d. für 1 Ztr.

London, 5. Septbr. **Ätherische Öle.** **Oleum Menthae. Amerik.** für 1 Pfd. 6 s. 4 d. bis 10 s. 9 d., **japan.** für 1 Pfd. 4 s. 7 d. bis 4 s. 8 d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** **Borax. Britisch, raff.** für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £ **Chinin, schwefelsaures, engl.** für 1 oz. 1 s., **deutsch** für 1 oz. $7^{1}/_{2}$ d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 10 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. **Citronensäure** für 1 Pfd. 1 s. 4 d. **Cyankalium, 98-proz.** für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^{3}/_{8}$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $2^{7}/_{8}$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium, braun** für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., **grau,** 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. **Natronsalpeter, landwirtsch.** für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. bis $3^{3}/_{8}$ d. **Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau** für 1 ton 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. **Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt** für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., **kryst.** für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., **kaust., 60-proz., weiß** für 1 ton 9 £ 5 s., **70-proz.** für 1 ton 10 £ 5 s. **Weinstein, cream, 98-proz., Ia.** für 1 Ztr. 76 s. **Weinsäure, engl.** für 1 Pfd. $10^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** **Campher. China** für 1 Ztr. 155 s. bis 157 s. 6 d. **Catechu.** **Feine Marken** für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., **ordinär bis mäßig** für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. **Curcuma. Bengal** für 1 Ztr. 19 s. **Madras, Finger** für 1 Ztr. 18 s. bis 20 s. **Galläpfel. Chines.** für 1 Ztr. 47 s. 6 d. **Bussorah, blau** für 1 Ztr. 60 s. bis 62 s. 6 d. **Gambir, Blöcke** für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. **Holzgeist (wood-naphtha, solvent)** für 1 Gall. 2 s. 3 d. **Indigo. Bengal, fein violett** für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., **mittel und ordinär violett** für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. **Kurpah, gut bis mittel** für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., **gering bis mittel** für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. **Oude, Plant** für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., **native** für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. **Guatemala,** flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., **sobres** für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., **gering** für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. **Rinden. Cinchona, Calisaya, flach** für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., **Röhren** für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. **Ostind. Krone, Röhren** für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. **Mimosenrinde, gemahlen** für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. **Saflor. Bengal, gut bis fein** für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., **ordinär bis mittel** für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack, Orange, Ia.** für 1 Ztr. 140 s. bis 150 s., **IIa., mäßig** für 1 Ztr. 100 s. bis 108 s. **Knopf.** Ia. für 1 Ztr. 115 s. bis 125 s. **Garnet frei** für 1 Ztr. 95 s. bis 110 s. **Stocklack, Siam** für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. **Vanille, Mauritius, gut bis fein** für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 30 £ bis 32 £ **Blei. Englisches, gewöhnl. Marken** für 1 ton 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 8 s. 9 d. **Spanisches, Pig** für 1 ton 13 £ 1 s. 3 d. bis 13 £ 3 s. 9 d. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $6^{1}/_{4}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. **Kupfer.** Chili **Barren** für 1 ton 60 £ 7 s. 6 d. bis 60 £ 12 s. 6 d. **Englisches** für 1 ton 63 £ bis 64 £ **Ausges. Marken** für 1 ton 63 £ bis 64 £ **Starke Platten** für 1 ton 75 £ **Indisches, Platten** für 1 ton 72 £ bis 73 £ **Regulus** für 1 Unit 10 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 11 s. 3 d. **Quecksilber** für 1 **Flasche** 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d. **Zink. Engl. gewalztes** für 1 ton 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. **Zinn.** **Banka** für 1 ton 134 £ 10 s. bis 135 £ **Austral.** für 1 ton 132 £ 7 s. 6 d. bis 136 £ 10 s. **Engl. Ingots** für 1 ton 131 £ 10 s. bis 132 £, **in Barren** für 1 ton 132 £ 10 s. bis 133 £ **Öle und Fette.** **Baumwollsamenöl, roh loko** für 1 ton 22 £ 5 s., **raff. loko, pale** für 1 ton 23 £, **sweet** für 1 ton 25 £, **in Hull naked raff.** loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d., **roh loko** für 1 ton 19 £ 10 s. **Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen** für 1 ton 36 £ **Ceylon, loko, Pipen** für 1 ton 27 £ **Leinöl. Loko, Pipen** für 1 ton 21 £ 15 s. **Barrels** für 1 ton 22 £ 2 s. d. **Hull, loko, naked** für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. **Petroleum. Amerik., raff.** für 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., **russ.** für 1 Gall. $6^{1}/_{4}$ d. bis $6^{3}/_{8}$ d. **Rüböl. Braun loko** für 1 ton 30 £, **raff. loko** für 1 ton 32 £ **Tran. Spermöle** für 1 tun (252 Gall.) 32 £ **Seehund, hell** für 1 tun 25 £ **Walfisch** für 1 tun 14 £ bis 20 £ **Lebertran** für 1 tun 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. **Japan-Fisch** für 1 tun 14 £ 5 s. **Teerprodukte.** **Anilinöl, rein** für 1 Pfd. $5^{1}/_{2}$ d. **Anthracen, 40/45-proz. A** für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. **Benzol, 50/90-proz.** für 1 Gall. 7 d., **90-proz.** für 1 Gall. 7 d. bis $7^{1}/_{4}$ d. **Carbolsäure, 40°. kryst.** für 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d., **60°, roh** für 1 Gall. 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. **Pech** für 1 ton 17 s. 6 d. **Solvent-Naphtha. 90-proz.** bei 160° für 1 Gall. 9 d. **Toluol** für 1 Gall. $7^{1}/_{4}$ d. bis $7^{1}/_{2}$ d., **pure** für 1 Gall. 11 d. bis $11^{1}/_{2}$ d. **Kreosotöl, ord.** für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d., **filtered** für 1 Gall. $3^{1}/_{2}$ d.

Mailand, 5. September. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist gut belebt, und es finden namhafte Umsätze zu mehr oder weniger ungeänderten Preisen statt. Preise unverbindlich. **Kupfervitriol,** prompt 51 L., für 1909 52,50—54 L. **Chlorkalk, engl.,** 13 L. **Natriumbicarbonat** 17—18,50 L. **Alaun, kryst.** 15 L., pulv. 16,50 L. **Ammoniaksalz Nr. I** 108 L., **Nr. II** 103 L. **Ammoniumchlorid** 58 L. **Ammoniumcarbonat** 76—78 L. **Borax, raff.,** kryst. 43 L., pulv. 46 L. **Borsäure, kryst.** 66 L., pulv. 71 L. **Oxalsäure,** steigend, 76—78 L. **Minium** 42 L. **Bleiweiß** 42 L. **Bleiglätte** 44 L. **Gelbblausaures Kalium** 116 L. **Rotblausaures Kalium** 238 L. **Gelbblausaures Natrium** 78 L. **Kaliumbichromat** 71 L **Natriumbichromat** 61 L. **Weinsteinsäure, kryst.** und pulv., 250 L. **Citronensäure, kryst.,** 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. **Chinin. sulfur.** 45 L. **Antipyrin** 38 L. **Santonin** 35 L. **Jodkalium** 25 L. **Jod bisubl.** und **Jodnatrium** 30 L. **Jodoform** 40 L. **Tannin leger** extra 8 L. **Bromkalium** 4 L. **Bromnatrium** 6 L. **Campher, raff.,** 7,25 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 5. September. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** 370—380 Fr. **Alaun, raffin.** für 100 kg 18 Fr., entrepôt. **Fructus cumini, Malta** 105 Fr. **Citronenessens** 13 Fr., **Portugal** 24 Fr., **Bergamotte** 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen, grüne und schwarze,** 190—170 Fr., **weiße** 130 Fr. für 100 kg. **Gummen. Arabicum in Farden** 85—90 Fr., **Senegal in Farden** 80 Fr., **Lacque in Blättern, Qualität orange** 550—600 Fr., **$^{1}/_{2}$-orange** 350 Fr., **Kirschrot** 310 Fr., **Dammar (Batavia)** 175 Fr., **Dammar (Singapore)** 110—135 Fr. **Opium** für 1 kg mit 10 Proz. **Morphin** 40 Fr. **Cochenille, graue** 400—410 Fr., **Zacatille naturelle** 425 Fr., **schwarze Palmas** 275—325 Fr. **Indigo. Madras, schön und fein zart** für $^{1}/_{2}$ kg 2,80—3,10 Fr. **Java,** surfin violett und purpur, 3—3,50 Fr. **Weinsäure** für 100 kg 240 Fr. **Cremor tartari** 165 Fr. **Chilisalpeter** 25 Fr. **Kalisalpeter** 46 Fr. **Kupfervitriol in Säcken** 54 Fr. **Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat)** 30,75 Fr. **Chlorkalium** 22—24 Fr. **Schwefelkalium** 24—23 Fr. **Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure)** 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. **Phosphorsäure)** 12,35—12,50 Fr. **Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe** 23,50 Fr. **Chemischer Guano** 14.25 Fr. **Schwefel, subl.** 16,75—17 Fr., **raff.** 15,75—16 Fr. Alles für 100 kg. **Ricinusöl** unverändert, **pharm. in Blechbüchsen** 78—79 Fr., **erste Auspressung im Faß** 60—61 Fr. **Cottonöle, französ.** 96 Fr., **amerikan.** 80—81 Fr., **engl.** 70—71 Fr. **Olivenöl** fest. **Provencer, ganz reines Öl,** 195—210 Fr., **Bari** 160—150 Fr. **Konkrete industrielle Öle.** **Kopra** 60—60,50 Fr. **Cocos Ceylon** 66 Fr. **Cocos Cochin** 70 Fr **Palmöle** unverändert. **Glycerin, destilliert** 110 Fr. **Olein** 62 Fr. **(Destillation).**

Paris, 5. September. **Alkohol,** 90°, **disponibel, Paris** 44 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** **Ammoniak,** 22°, für 100 kg **Paris** 34 Fr. **Blutlaugensalz, gelbes,** für 100 kg **Paris** 130 Fr. **Borsäure** für 100 kg **Paris** 72—78 Fr. **Borax, raffiniert** für 100 kg **Paris** 47—50 Fr. **Carbolsäure, krystallisiert,** 35° für 100 kg **Paris** 130 Fr. **Chilisalpeter, disponibel** für 100 kg **Dunkerque** 22,60 Fr., **auf Lieferung** für 100 kg **Dunkerque** 23,50 Fr. **Chlorammonium grau in Broten** für 100 kg **Nord und Paris** 115 Fr. **Chlorbarium** für 100 kg **Paris** 16,50 Fr. **Chlorkalk,** 105/110° für 100 kg **Paris und Nord** 16 Fr. **Citronensäure** für 100 kg **Paris** 375 Fr. **Cyankalium, weiß,** 98/99-proz. für 100 kg **Paris** 195 Fr. **Eisennitrat,** 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. **Eisensulfat** für 100 kg **Paris und Nord** 3,25—5 Fr. **Essigsäure,** 40-proz., für Ind. für 100 kg **Paris** 35 Fr. **Jodnatrium** für 1 kg **Paris** 22—27 Fr. **Kalisalze:** Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg **Nordregion** 21,75 Fr. **Jodkalium** für 1 kg **Paris** 24 Fr. **Kaliumchlorat** für 100 kg **Paris** 107—112 Fr. **Kalisalpeter, Basis 100-proz.** für 100 kg **Nord** 48,25 Fr. **Kaliumbichromat** für 100 kg **Paris** 75 Fr., **Kaliumsulfat, franz., 90-proz.** für 100 kg **Nordregion** 22,50 Fr. **Kaliumpermanganat** für 100 kg **Paris** 132 Fr. **Pottasche, raff.,** 75/80-proz. für Einheit **Kaliumcarbonat Nordregion** $0{,}48^{1}/_{2}$ Fr., 80/85-proz. für Einheit **Kaliumcarbonat Nordregion** 0,49 Fr. **Kupfersulfat,** 98/99-proz. für 100 kg **Paris** 51,50 Fr., **Marseille** 52,50 Fr., **Lille** 52 Fr. **Natriumacetat** für 100 kg **Paris** 40 Fr. **Natriumchlorat** für 100 kg **Paris** 125 Fr. **Natriumbichromat** für 100 kg **Paris** 60 Fr. **Natron, kaustisches,** 60/62-proz. für 100 kg **Paris** 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg **Paris** 30—35 Fr. **Oxalsäure** für 100 kg **Paris** 90 Fr. **Pikrinsäure, krystallisiert** für 100 kg **Paris** 245 Fr. **Salzsäure, rohe,** 20—21° Bé. für 100 kg **Paris und Nord** 5—6 Fr. **Schwefel, raffiniert oder sublimiert** für 100 kg **Paris** 15—17 Fr. **Schwefelsaures Ammonium, engl.** für 100 kg **Dunkerque** 30,50 Fr., **franz.** für 100 kg **Paris** 31,50 Fr., belg. für 100 kg Belgien 30,25 Fr. **Silbernitrat** für 1 kg **Paris** 90 Fr. **Vaseline, weiß,** für 100 kg **Paris** 150—180 Fr. **Weinsäure, Ia. blanc** für 100 kg **Paris** 235 Fr. **Öle.** **Kolzaöl** für 100 kg **Paris** 75,50 Fr. **Leinöl** für 100 kg **Paris** 56 Fr. **Organische Düngestoffe.** **Blut, gemahlen,** für die Einheit **Stickstoff Dunkerque** 1,92 Fr. **Blutmehl** für die Einheit **Stickstoff Paris** 1,96 Fr., **Lille** 1,93 Fr. **Fischguano (Heringsmehl)** 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. **Phosphorsäure** für die Einheit **Stickstoff Dunkerque** 2 Fr. **Fleischmehl** für die Einheit **Stickstoff Dunkerque** 1,85 Fr. **Hornmehl, geröstetes,** für die Einheit **Stickstoff Paris** 1,65 Fr. **Ledermehl, geröstetes,** für die Einheit **Stickstoff Paris** 1,18 Fr., **Belgien** 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** **Superphosphat,** 12/18-proz., für die Einheit **wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure** für 100 kg **frei Nordregion** 0,37—0,38 Fr., 12/16-proz. **Waggon Bahnhof Paris** 0,42—0,44 Fr., **Fabrik Belgien** 0,33 Fr., **franko Est und Lyon** 0,44—0,46 Fr. **Knochensuperphosphat** für die Einheit **wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure** für 100 kg **Paris** 0,51 Fr., **Nord** 0,52 Fr. **Knochenpräzipitat** für die Einheit **wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure** für 100 kg **Paris** 0,44 Fr., **Lyon** 0,45 Fr. **Knochenmehl** für 100 kg **Paris** 9,75—11,40 Fr., **Lyon** 9,75 Fr. **Belgien** 11,50 Fr. **Zucker.** **Roh, 88 Rend.** für 100 kg **Paris** 27 Fr.

Wien. *Bergwerksprodukten-Verschleiß.* Antimonblei, **Příbramer,** 49,50 K ab Werk, 51,50 K ab Wien für 100 kg. **Weichblei, Příbramer,** 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien für 100 kg. **Glätte, Příbramer,** rote in **Fässern** zu 250 und 100 kg 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien, in **Fässern** zu 50 kg 45 K ab Werk, 47 K ab Wien; grüne in **Fässern** zu 250 und 100 kg 42,50 K ab Werk, 44,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 43 K ab Werk, 45 K ab Wien. **Salpetersäure** (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. **Alles** für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. **Uranoxydkali, hochorange** 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. **Uranoxyd, salpetersaures** (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. **Alles** für 1 kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 552,50 K ab Wien, 549,75 K ab Triest, 547 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 563,50 K ab Wien, 560,75 K ab Triest, 558 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG, H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 563,50 K ab Wien, 560,75 K ab Triest, 558 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $^{1}/_{2}$ kg netto 589 K ab Wien, 586,25 K ab Triest, 583,50 K ab Idria. **Alles** für 100 kg. Quecksilber in **schmiedeeisernen Flaschen** zu $34^{1}/_{2}$ kg Nettoinhalt 8 £ 2 s. 6 d. für 1 Flasche, in **Fäßchen (Lageln)** zu 50 kg Nettoinhalt 24 £ 8 s. 3 d. für 100 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 74, S. 877—884. Cöthen, den 12. September 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Antoine Henri Becquerel †. Von Karl Schaum . . . 877
Ueber mikrographische Zementuntersuchung. Von Dr. Ernst Stern (mit Abb.) 887
Die Erdölindustrie im Jahre 1907. Von Dr. Richard Kissling. III. . . . 879
Platte Reagiergläser. Von O. K Schmatolla (mit Abbildung) . . . 880
Zwei kleine analytische Kunstgriffe. Von Eugen R. E. Müller (mit Abbildung) . . . 880
Apparat zur technischen Gasanalyse (mit Abbildungen) . . . 881
Vermischte Tagesnachrichten . . . 881
Deposita . . . 881
Patentliste . . . 882
Handelsblatt:
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik . . . 883
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 883
Handel und Industrie Deutschlands . . . 883
Handel und Industrie des Auslandes . . . 883
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 884
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie . . . 469
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . . 470
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 470
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 471
20. Organische Präparate . . . 472
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 473
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 474
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 475
31. Metalle . . . 475

Antoine Henri Becquerel †.

15. Dezember 1852 — 25. August 1908.

Von Karl Schaum.

Die Wissenschaft hat einen schweren Verlust erlitten: am 25. August ist, wie schon berichtet,[1] in dem Seebade Le Croisic der Entdecker der Radioaktivität Antoine Henri Becquerel im Alter von 56 Jahren gestorben. Mit ihm ist einer der hervorragendsten Forscher der Gegenwart dahingegangen; durch zahlreiche vortreffliche Untersuchungen hat er die Gebiete der Optik und der Elektrizität gefördert; viele seiner Studien sind grundlegend geworden und würden ihn schon an und für sich zu einem der ausgezeichnetsten Physiker der Neuzeit erhoben haben, auch wenn er die Wissenschaft nicht durch die Erschließung des bewunderswertesten Forschungsgebietes, der Radioaktivität, bereichert hätte.

Zu der Entdeckung der radioaktiven Erscheinungen wurde Becquerel auf folgendem Wege geführt. Bald nach der Auffindung der X-Strahlen durch Röntgen im Jahre 1895 kamen verschiedene Forscher auf die Vermutung, daß die Aussendung dieser eigenartigen Strahlen vielleicht mit der kräftigen, durch die Kathodenstrahlen erregten Phosphorescenz der Vakuumröhre zusammenhängen könne; man versuchte deshalb, in der Emission der durch Insolation leuchtend gemachten Leuchtfarben und verwandter Substanzen den Röntgenstrahlen ähnliche Strahlungen aufzufinden. Becquerel wählte als Versuchsobjekt zu derartigen Studien das Uranylkaliumsulfat und stellte fest, daß dieser phosphorescierende Körper tatsächlich — ähnlich wie die Röntgenstrahlen — durch schwarzes Papier, ja selbst durch Kupfer- oder Aluminiumfolie hindurch eine photographische Platte entwicklungsfähig zu machen vermag. Becquerel erkannte jedoch sehr bald, daß diese Fähigkeit garnicht mit der Phosphorescenz zusammenhängt und daß überhaupt alle Verbindungen des Urans — auch diejenigen, welche garnicht zu phosphorescieren vermögen — sowie das metallische Uran selbst jene Eigenschaft besitzen. Damit war die bedeutungsvolle Erkenntnis gewonnen, daß die Atome eines Elementes, mag dieses als elementarer Stoff selbst, oder in Form einer chemischen Verbindung vorliegen, befähigt sind, beständig eine unsichtbare Strahlung auszusenden, die den Röntgenstrahlen insofern ähnlich ist, als sie ein hohes Durchdringungsvermögen für Metallfolien usw. besitzt. Eine weitere Analogie besteht, wie Becquerel fand, darin, daß die Uranstrahlen, ebenso wie die Röntgenstrahlen, im Stande sind, Gase elektrisch leitend zu machen. Man bezeichnete fortan das Uran und seine Verbindungen als „radioaktiv", die Fähigkeit eines Stoffes, „Becquerelstrahlen" zu emittieren, als „Radioaktivität". Bald nach Becquerels Untersuchungen gelang es bekanntlich Frau Curie, das Element Radium zu isolieren, dessen Radioaktivität eine ganz unvergleichlich viel stärkere ist, als die des Urans.

Man hat schon frühzeitig, besonders dank den klassischen Untersuchungen von E. Rutherford, erkannt, daß die Becquerelstrahlung sich aus drei wesentlich voneinander verschiedenen Strahlenarten zusammensetzt: aus den positiv geladene materielle Teilchen von atomistischen Dimensionen darstellenden α-Strahlen, ferner aus den β-Strahlen, deren Identität mit masselosen negativen Elektronen, aus denen auch die Kathodenstrahlen bestehen, Becquerel nachgewiesen hat, und schließlich aus den mit den Röntgenstrahlen identischen γ-Strahlen. Die Gesamtheit der Erscheinungen ließ sich nur folgendermaßen erklären: Die Atome des radioaktiven Stoffes sind in einem beständigen, langsam verlaufenden Zerfall begriffen, bei dem materielle positive Teilatome und immaterielle negative Elektronen mit großer Geschwindigkeit ausgeschleudert werden; bei der Losreißung der Elektronen entstehen ferner noch Röntgenstrahlen. Das alte Dogma von der Unteilbarkeit der Atome mußte also aufgegeben werden, und nachdem Ramsay nachgewiesen hatte, daß bei dem radioaktiven Zerfall des Radiums das Element Helium entsteht, war die Möglichkeit der Verwandelbarkeit eines Elementes in ein anderes nicht mehr zu leugnen.

Es bedarf keiner weiteren Beweise, daß die Erkenntnis der radioaktiven Umwandlungen unsere Grundanschauungen von dem Wesen der Materie aufs einschneidenste geändert hat; und die Erschließung dieses hochinteressanten und ergiebigen Gebietes verdanken wir Becquerel. Wenn wir daher auch sein Hauptverdienst in der Entdeckung der Radioaktivität und in seinen für diesen Forschungszweig bahnbrechenden Arbeiten, für die er gemeinschaftlich mit Pierre Curie durch den Nobelpreis geehrt wurde, erblicken, so müssen wir doch mit wenigen Worten noch den Inhalt einzelner seiner anderen, vielfach grundlegenden Untersuchungen streifen. Vornehmlich sind es Studien über die Emission und Absorption des Lichtes, die Becquerel am meisten interessierten; und auf diesem photophysikalischen Gebiete hat er sich — gerade wie sein Vater — ganz besonders mit den Phosphorescenzerscheinungen beschäftigt. In jüngster Zeit machte er beispielsweise die wichtige Beobachtung, daß die bei gewöhnlicher Temperatur kontinuierlichen, breiten Spektralbanden des Phosphorescenzlichtes von Uranylsalzen bei der Temperatur der flüssigen Luft diskontinuierlich werden und sich in Gruppen von oft sehr feinen Banden umwandeln, und daß das emittierte Licht bisweilen polarisiert ist. Bei anderen phosphorescierenden Substanzen stellte er noch auffälligere Veränderungen des spektralen Charakters der Luminescenz durch Temperaturerniedrigung fest. Diese Untersuchungen bahnen wichtige Erkenntnisse über das Wesen der Phosphorescenz an und werden bei eingehender Anwendung der Elektronenlehre auf dieses Gebiet unsere Auffassung von der Natur der allaktinen Strahlungen jedenfalls erheblich fördern.

Antoine Henri Becquerel entstammte einer hervorragenden Gelehrtenfamilie; sein Großvater war der bekannte Elektriker Antoine César Becquerel, sein Vater der berühmte Physiker Alexandre Edmond Becquerel, dessen vortreffliche und grundlegende Untersuchungen über die Phosphorescenz wir schon erwähnten. Antoine Henri Becquerel wurde nach Absolvierung seiner Studien an der École polytechnique i. J. 1878 Assistent am Musée d'Histoire naturelle, 1892 Professor an dem gleichen Institut und 1895 Professor an der École polytechnique. Er war ferner ständiger Sekretär der Akademie der Wissenschaften.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 833.

Über mikrographische Zementuntersuchung.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt Abt. für Metallographie.)

Von Dr. Ernst Stern.

Vor einiger Zeit habe ich an anderer Stelle[2]) die Ergebnisse einer Arbeit über die Mikrographie des Portlandzementes mitgeteilt und kürzlich das ausführliche Versuchsmaterial in Heft 6 der Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt veröffentlicht.[3]) Da diese Untersuchungsart in mancher Hinsicht auch von praktischem Wert zu werden verspricht, soll im folgenden die in den „Berichten" erschienene Mitteilung ergänzt werden.

Es ist bekannt, wie außerordentlich fruchtbar sich die mikroskopische Untersuchung der Metalle und Legierungen im auffallenden Licht in theoretischer und praktischer Hinsicht erwiesen hat; durch die grundlegenden Arbeiten von Martens, Heyn u. a. ist die Metallographie ein wichtiges Hilfsmittel für die Materialprüfung geworden. Um den erhärteten oder den in Erhärtung begriffenen Zement nach den in der Metallographie üblichen Verfahren untersuchen zu können, muß man ihn genau wie einen Metallschliff mit einer spiegelnden Fläche versehen. Eine große Gefahr für die Herstellung brauchbarer Zementschliffe liegt

[2]) Ber. d. chem. Ges 1908, Bd. 41, S. 1742; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 407.
[3]) An dieser Stelle ist auch die Literatur über Zement berücksichtigt.

Digitized by Google

darin, daß die Schlifffläche Vertiefungen und Risse enthält, wodurch die Untersuchung im auffallenden Licht in hohem Maße gestört wird, zumal sich das Schleifmittel nachher in den Vertiefungen festsetzt und nicht mehr zu entfernen ist. Beim Schleifen beginnt man mit einer gröberen Scheibe und geht nach und nach zu feineren über; kräftiges Anpressen der Schliffe an die Schleifscheiben ist zu vermeiden, weil dadurch leicht Vertiefungen und Risse entstehen. Schließlich schleift man auf einer mit Tuch bespannten Holzscheibe, die mit Alkohol befeuchtet wird; zweckmäßig wird hierbei Polierrot als Schleifmittel benutzt.

Wenn man den Zementschliff, der nunmehr gut spiegelt, im Mikroskop betrachtet, so sieht man, abgesehen von feinen Schleifrissen, eine vollkommen gefügelose Fläche; das Gefügebild muß erst entwickelt werden. Man benutzt hierzu eine mit Tuch bespannte Scheibe, auf welcher der Schliff unter leichtem Druck hin und her bewegt wird. Die Scheibe wird mit etwas Wasser befeuchtet und Polierrot als Schleifmittel benutzt. Die Sichtbarmachung des Gefüges gelingt auch auf der trockenen Scheibe. Wasser erleichtert aber die Schleifarbeit infolge des oberflächlichen Angriffes wesentlich. Es handelt sich also hier genau genommen um ein Ätzpolieren. Das Gefügebild des Zementes ist sehr charakteristisch (Bild 1 bis 3). Es besteht aus zwei ganz verschiedenen Gefügebestandteilen, die mit A und B bezeichnet sind. A ist offenbar der härtere Bestandteil, der beim Polieren weniger abgenutzt wurde und der jetzt stark reliefartig hervortritt. Der weichere Bestandteil B umgibt jedes Teilchen A und füllt sämtliche Räume zwischen den Teilchen A

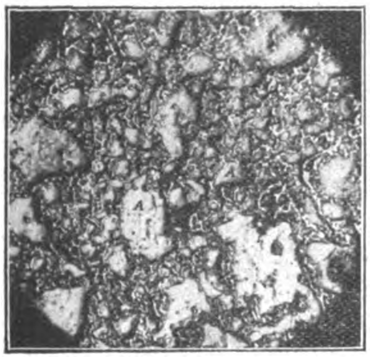


Bild 1. (Vergrößerung = 78.)

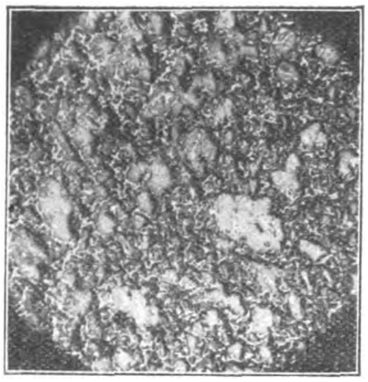


Bild 2. (V. = 78.)

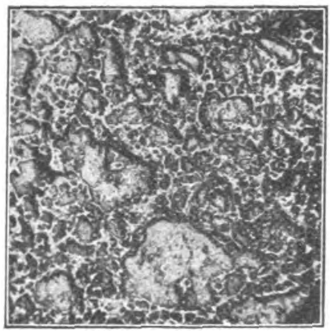


Bild 3. (V. = 78.)



Bild 4. (V. = 243.)

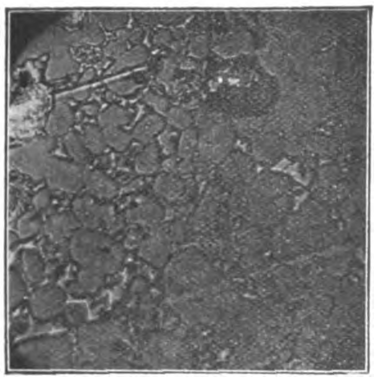


Bild 5. (V. = 243.)

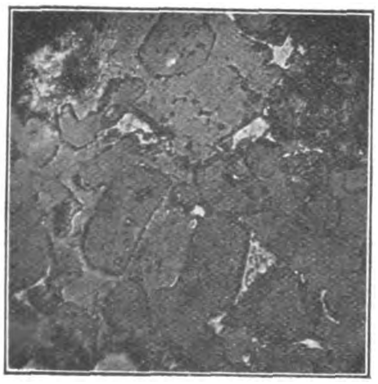


Bild 6. (V. = 243.)



Bild 7. (V. = 243.)



Bild 8. (V. = 78.)

aus, wodurch ein lückenloses, geschlossenes Gefügebild entsteht. Man bemerkt, daß der Gefügebestandteil A eine viel größere Fläche bedeckt als B. Durch eine ausgedehnte Reihe von Versuchen wurde geprüft, ob jeder Portlandzement dieses Bild gibt und welchen Einfluß die Erhärtungsvorgänge auf das Gefügebild haben. Merkwürdigerweise ist das Gefügebild außerordentlich gleichmäßig; jeder normal beschaffene Portlandzement, der in Erhärtung begriffen oder erhärtet ist, besteht aus zwei Gefügebestandteilen, A und B (Normalbild). Wenn der Zement Monate lang in Wasser lagert, so bemerkt man, daß der Gefügebestandteil B auf Kosten von A wächst, aber diese Umwandlung geht außerordentlich langsam vor sich und ist auch nach Monaten unbedeutend (Bild 3). Auf die weiteren Schlüsse, die hieraus zu ziehen sind, komme ich noch zurück.

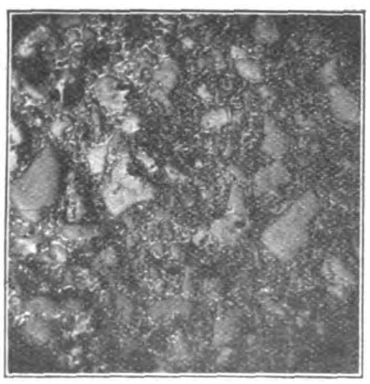


Bild 9. (V. = 78.)



Bild 10. (V. = 78.)

Im Anschluß hieran legte ich mir die Frage vor, ob mit der Zerlegung des Gefügebildes in die beiden Bestandteile A und B die mikroskopische Auflösung des Zementgefüges beendet ist, oder ob es gelingt, A oder B noch weiter zu zerlegen. An den Zementbildern fällt die verschiedene Größe der Bestandteile des Gefüges A auf, und in manchen Fällen sieht man deutlich, daß die größeren Gefügebestandteile A nicht einheitlich sind. In der Tat gelingt es leicht, durch Ätzung des Schliffes nachzuweisen, daß sie zum Teil aus Krystallaggregaten bestehen, die untereinander verkittet sind (Bild 4, 5, 6, 7). Es ist deutlich zu erkennen, daß Krystalle von sechsseitigem Umriß mosaikartig aneinander gesetzt sind, die, nach der Krystallform zu urteilen, Alite sind. Es ist ja auch eine längst bekannte Tatsache, daß im erhärteten Zement Reste des Klinkers vorkommen. Für die richtige Auffassung des Abbinde- und Erhärtungsvorganges ist es von großer Wichtigkeit, feststellen zu können, wie groß der Anteil an unverändertem Alit im Zement ist; auch schienen mir die durch Ätzung hervorgerufenen Veränderungen des Zementschliffes für die praktische Untersuchung sehr wertvoll zu sein, und schließlich war die Frage zu entscheiden, ob die übrigen nicht weiter zerlegbaren Gefügebestandteile A von den Aliten chemisch verschieden sind. Aus diesen Gründen wurden die Ätzreaktionen eingehend studiert. Eine besondere Besprechung erfordert die Flußsäureätzung. Taucht man einen Zementschliff 1—3 Sekunden in etwa 25-proz. Flußsäure und wirft den Schliff danach sofort in reines Wasser, so sieht die Schlifffläche nach dem Trocknen ein wenig matt aus, aber sie reflektiert noch sehr gut. Gewöhnlich ist das Zementgefüge nicht mehr zu erkennen, bis auf Alitgruppen, die prachtvoll geätzt (Bild 8) und tief braun gefärbt sind. Wenn der Versuch sehr vorsichtig ausgeführt wird, so bleibt das Zementgefüge erhalten und man sieht deutlich, daß der gesamte Gefügebestandteil A die Braunfärbung angenommen hat. Hieraus ist zu schließen, daß die nicht ätzbaren Teile des Gefügeteils A von den ätzbaren Teilen in ihrer Zusammensetzung jedenfalls nicht sehr verschieden sein können und als unveränderte Überreste der Zementkörner aufzufassen sind. Daher ist es auch gerechtfertigt, den Gefügebestand-

Digitized by Google

teil *A* als den ursprünglichen oder primären zu bezeichnen, und erst durch den oberflächlichen Angriff des Wassers bildet sich beim Abbinden der sekundäre Gefügebestandteil *B* aus. Innerhalb *B*, d. h. also in einem verhältnismäßig sehr kleinen Raum, spielen sich daher die gesamten Vorgänge ab, die das Abbinden und Erhärten des Zementes kennzeichnen. Es sei besonders hervorgehoben, daß unsere bisherigen Anschauungen über den Umfang des Wasserangriffs auf das Zementkorn nicht der Wirklichkeit entsprechen. Überall da, wo beim Abbinden keine ausreichenden Mengen Wasser hindringen konnten, sind die Alite einzeln oder zu Gruppen vereinigt mehr oder weniger vollständig erhalten geblieben und durch Ätzung leicht nachzuweisen; für gewöhnlich hingegen ist der Angriff des Wassers derart, daß die Alite an ihrer krystallographischen Begrenzung nicht mehr zu erkennen sind. Die wichtigsten Veränderungen, die der Zement erfährt, beruhen auf der Einwirkung von Wasser, und da das Wasser stets anorganische Salze gelöst enthält, so haben wir es tatsächlich mit der Einwirkung verdünnter Salzlösungen zu tun. Von besonderer praktischer Wichtigkeit ist diese Versuchsrichtung im Hinblick auf die eigentümlichen Unterschiede, die zwischen der Einwirkung des Süßwassers und des Seewassers auf Zement bestehen. Bezüglich der bisher angestellten Versuche muß auf die Originalarbeit verwiesen werden; im Zusammenhange mit anderen Beobachtungen wird hierüber später noch berichtet werden.

Eine praktische Anwendung hat die Zementmikroskopie für die Untersuchung von Eisenportlandzementen gefunden. Ich habe mich hierbei mit der Frage beschäftigt, welche Unterschiede zwischen Portlandzement und Eisenportlandzement bestehen, und ob es gelingt, die zugesetzte Schlacke mit Sicherheit nachzuweisen. Durch Untersuchung zahlreicher Mischungen aus Portlandzement und Schlacke konnte der Nachweis geführt werden, daß es häufig ohne weiteres möglich ist, die Entscheidung zu treffen, ob der Zement dem Normalbild entspricht oder nicht (Bild 9). Auch ein Versuch mit dem Ritzhärteprüfer von Martens leistet wertvolle Dienste (Bild 10); die härteren Schlackenreste sind ohne Schwierigkeit zu sehen. Man findet also einen Teil der Schlacke in unverändertem Zustande im erhärteten Zement wieder; dieser Befund schließt jedoch nicht aus, daß das Schlackenkorn in seiner Randzone von Wasser angegriffen und mit den nächstliegenden Teilchen verkittet ist. In vielen Fällen ist es aber schwieriger, den Zement auf Grund des Gefügebildes auf seinen Schlackengehalt zu beurteilen, weil die äußerst fein gemahlenen Schlackenteilchen nicht als Fremdkörper auffallen und mehr oder weniger vollständig abgebunden haben; ob dies eintritt oder nicht, hängt ganz von der Natur der Schlacke ab, die bekanntlich sehr verschieden ist.

Hier ist die sichere Entscheidung mit Hilfe der Flußsäurereaktion möglich. Die Veränderung eines normalen Zementschliffes durch Flußsäure ist beschrieben worden. Unterwirft man einen Zement, dem Schlacke zugemischt ist, dieser Reaktion, so sind die unveränderten Schlackenreste an prachtvollen Interferenzfarben zu erkennen, die jedenfalls durch den oberflächlichen Angriff der Schlacke durch die Flußsäure entstehen. Die Farbenreaktion ermöglicht es aber, winzige Schlackenreste, die sich sonst der Wahrnehmung entziehen, zu erkennen. Die Aufgabe des Nachweises von Schlacke im Zement ist durch die Arbeiten von Fresenius[1]) und die eingehende Studie von Gary und Wrochem[2]) gelöst; das hier beschriebene Verfahren erreicht qualitativ dasselbe Ziel auf einem grundsätzlich verschiedenen Wege. Schwieriger gestaltet sich die quantitative Seite der Frage, da der Umfang, in welchem die Schlacke hydratisiert ist, einmal von der Schlacke selbst und von dem mehr oder weniger reichlichen Wasserzutritt abhängt. Aber in erster Annäherung wird man annehmen können, daß der Zement um so reicher an Schlacke ist, je zahlreicher die auftretenden Interferenzbilder sind. Mit Hilfe bekannter Mischungen wird man also auf die quantitative Zusammensetzung unbekannter Mischzemente schließen können. Zur Prüfung dieses Schlusses diente folgender Versuch: Es wurden dem Verfasser neun Schlackenzementmischungen von bekannter Zusammensetzung zur Untersuchung übergeben, ohne daß ihm Mitteilung über deren Mischungsverhältnis vorher gemacht wurde. Es gelang, den Schlackengehalt mit großer Annäherung mikroskopisch zu ermitteln. Wir haben also in dieser Reaktion eine aussichtsreiche qualitative Schlackenprobe, die in der Hand eines Geübten auch quantitative Schlüsse erlauben wird, denn es ist gelungen, 1—2 Proz. Schlacke nachzuweisen; also auch in Mischungen, in denen die Schlacke fast vollständig hydratisiert ist, kann die Reaktion infolge ihrer Empfindlichkeit vorteilhaft angewendet werden.

Im Anschluß hieran wurden auch einige technische Eisenportlandzemente untersucht; das Gefüge dieser Zemente ist je nach dem technischen Herstellungsverfahren außerordentlich verschieden und unterscheidet sich häufig erheblich von dem der Portlandzemente. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchung einiger Eisenportlandzemente zusammengestellt; aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß die Kennzeichnung der Zemente als Eisenportlandzemente auf Grund der verschiedenen Reaktionen möglich ist.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1884, Nr. 175.
[2]) Mitt. a. d. Kgl. Materialprüfungsamt 1905, Heft 1.

Marke	Gefügebild vor der Ätzung	HF-Reaktion	HCl-Ätzung
A	Unterscheidung vom Normalbild schwierig	sehr schwach, aber unzweifelhaft vorhanden	tritt ein; ätzbare Alitgruppen
B	zahlreiche scharf umgrenzte Schlackenreste	sehr deutlich, daneben die normale Zementreaktion	keine Ätzung
C	Gefüge undeutlich; Schlackenreste	außerordentlich stark	desgl.
D	Gefüge schwer zu erkennen	desgl.	desgl.

Hiernach wäre der Zement *A* als ein dem Portlandzement sehr nahestehender Stoff zu bezeichnen, während *B*, *C* und *D* vom Portlandzement erheblich verschieden sind. Die eingangs des Aufsatzes aufgeworfenen Fragen sind durch die Untersuchung des Kleingefüges wesentlich geklärt; ein Eisenportlandzement unterscheidet sich von einem Portlandzement durch eine Reihe scharfer Reaktionen, und der Nachweis von Schlacke ist, soweit das bisherige Untersuchungsmaterial ersehen läßt, möglich.

Schon in der ersten Veröffentlichung wurde darauf hingewiesen, daß sich aus dem Studium des Zementgefüges wertvolle allgemeine Folgerungen ziehen lassen. Inzwischen ist es auch gelungen, die Vorgänge im Gefügebestandteil *B* näher zu verfolgen,[3]) so daß diese Untersuchung vielleicht ein Hilfsmittel bilden wird, um aus der großen Zahl der vorhandenen Theorien eine sachgemäße Auswahl zu treffen.[4])

[3]) Hierüber soll im Zusammenhang in einem Vortrage gelegentlich der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln berichtet werden.
[4]) Die Literatur über den Gegenstand, die hier nicht besprochen werden kann, findet man in *Schmidt*, Der Portlandzement, Stuttgart 1906; vergl. ferner *Rohland*, Der Portlandzement, Leipzig 1903.

Die Erdölindustrie im Jahre 1907.

Von Dr. Richard Kissling.

III. Schluß.*)

Technische Analyse. Eine sehr interessante, an beachtenswerten analytischen Ergebnissen reiche Studie über das Petroleum von Bustenari hat Aisinmann[119]) veröffentlicht. Auch die von Ahrens und Riemer ausgeführte Untersuchung des hannoverschen (Wietzer) Erdöles verdient besondere Beachtung.[120]) Gruszkiewicz[121]) hat neue Versuche über die Explosionsgrenzen eines Gemisches von Petrolgas und Luft angestellt. Frey[122]) gibt eine Methode zur schnellen Bestimmung von Petroleum in Terpentinöl an; es handelt sich um die Abscheidung des Petroleums durch einen Zusatz von Anilin. Gräfe[123]) hat die Valentasche Reaktion (Nachweis von Teerölen im Gemisch mit Harz- und Mineralölen mittels Dimethylsulfats) geprüft und als brauchbar befunden. Eine recht gute Methode zum Nachweis von Mineralöl in fetten Ölen mittels einer Lösung von Pikrinsäure in Benzol bringt Ferd. Schulz[124]) in Vorschlag. Bult[125]) gibt eine Anleitung zur Bestimmung des Flammpunktes von Petroleum enthaltenden Mischungen. Eine Übersicht über die Apparate zur Bestimmung des Entflammungspunktes von Flüssigkeiten und eine Zusammenstellung der in der Literatur sich findenden Angaben über die Entflammungspunkte zahlreicher Flüssigkeiten nebst den Ergebnissen eigener Untersuchungen veröffentlichen Beythien und Hempel.[126])

Charitschkoff[127]) hat Versuche über den Einfluß des Wassers auf die Entflammung und die Viscosität von Mineralschmieröl und Naphtharückständen angestellt. Für die Prüfung (Eichung) der Zähigkeitsmesser nach Engler ist zwischen den zunächst in Betracht kommenden Anstalten (Physikalisch-technische Reichsanstalt, Materialprüfungsamt in Lichterfelde und Badische Prüfungsanstalt in Karlsruhe) eine Vereinbarung getroffen und eine Vorschrift erlassen.[128]) Holde und Eickmann[129]) berichten eingehend über ihre Versuche zur Abscheidung verharzter Produkte aus hellen und dunklen Mineralölen. Es handelt sich hier um die nämlichen Stoffe, die Kissling[130]) mittels alkoholischer Natronlösung aus Mineralölen abgeschieden hat. Kissling glaubt, daß Beziehungen bestehen zwischen dem Gehalte der Mineralöle an diesen Stoffen und ihrem Gebrauchswerte und er schlägt dementsprechend vor, daß man die den Gehalt an solchen verharzten Produkten ausdrückende Zahl als neue, sogen. Konstante (Teer- oder Pechzahl) verwerte. Stolzenburg äußert sich über die Frage der technischen Prüfung der Schmieröle[131]) und tritt für die Wertbestimmung an den Maschinen und im Betriebe ein, da der gebräuchliche Untersuchungsgang, wie auch die Ölprüfungsmaschinen nur ungenügende Auskunft über den Gebrauchswert der Schmiermittel geben. v. Kapff[132]) dagegen empfiehlt als einzigen

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 849, 867. [119]) Petroleum Bd. 3, S. 565.
[120]) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1557; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 569.
[121]) Naphthta 1907, Nr. 3; Petroleum Bd. 2, S. 527.
[122]) Chem. Rev. 1908, S. 90.
[123]) Ebenda 1907, S. 112; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 345.
[124]) Chem.-Ztg. 1908, S. 345. [126]) Chem. Rev. 1908, S. 58.
[125]) Petroleum Bd. 2, S. 1106. [127]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 376.
[128]) Chem. Rev. 1907, S. 118; Chem.-Ztg. 1907, S. 447.
[129]) Petroleum Bd. 2, S. 1077; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 483.
[130]) Chem.-Ztg. 1907, S. 328.
[131]) Chem. Rev. 1907, S. 239; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 613.
[132]) Petroleum Bd. 2, S. 900, 1034.

Digitized by Google

brauchbaren Schmierölprüfungsapparat den von ihm gemeinsam mit der Firma C. & E. FEIN-Stuttgart konstruierten. Schade nur, daß fast jeder Erfinder von Ölprüfungsmaschinen zwar sein eigenes Erfindungsprodukt für brauchbar, die aller übrigen aber für unbrauchbar hält.

UBBELOHDE[133]) beschreibt den im Materialprüfungsamt Lichterfelde und an andern maßgebenden Stellen in Gebrauch stehenden Apparat zur Bestimmung der Siedegrenzen von Benzin und Petroleum. Einen neuen Dephlegmator für die Fraktionierung von Erdöl usw. — es handelt sich um einen mit Bleischrot gefüllten Zylinder — empfiehlt HESS.[134]) LETSCHFORD[135]) berichtet über Versuche zur Bestimmung der Säurezahl (Verharzungszahl) von Spindelölen, die bereits zum Schmieren gedient hatten und mit verschiedenen Zusätzen (Naphthensäure, Kreosol, naphthensaurem Kupfer, Ätzkali) versehen waren.

MARCUSSON und SCHLÜTER[136]) haben sich mit der schwierigen und wohl nur annähernd zu lösenden Aufgabe der Bestimmung des Paraffingehaltes von mit Paraffin verfälschtem Ozokerit und Ceresin beschäftigt. Es sei hier darauf hingewiesen, daß man im Handel vielfach reines Ceresin als Ozokerit und die gewöhnliche mit Paraffin versetzte Handelsware als Ceresin oder Erdwachs bezeichnet. Dieser, Irrtümern Tür und Tor öffnende Handelsge- oder -mißbrauch ist natürlich auf die Vorliebe des Handels für euphemistische Namengebung zurückzuführen. Die Methodik der SHUKOFFschen Methode der Bestimmung des Erstarrungspunktes von Handelsparaffin hat KISSLING[137]) zu verbessern gesucht und durch zahlreiche Versuche die Genauigkeit seiner Arbeitsweise dargetan. Schließlich sei noch auf eine Meinungsäußerung SINGERS[138]) hingewiesen, der auf die Notwendigkeit der Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden oder — richtiger gesagt — der Einigung der maßgebenden Chemiker bezüglich der anzuwendenden Untersuchungsmethoden hinweist.

Wissenschaftliche Untersuchungen. Was in diese Rubrik einzureihen sei, was in die vorangegangenen (Verarbeitung, Verwendung und technische Analyse), darüber kann man natürlich verschiedener Ansicht sein; scharfe Grenzlinien lassen sich nicht ziehen, es handelt sich vielmehr hier nur um die Schaffung größerer Übersichtlichkeit. GRÄFE[139]) hat in dankenswerter Weise unsere Kenntnis von der spezifischen Wärme der Mineralöle erweitert; sie liegt innerhalb der Grenzen 0,4 und 0,5 und kann nach der KOPPschen Formel (Atomverhältnis $\times$ Atomwärme) berechnet werden. GRUSZKIEWICZ und BARTOSZEWICZ[140]) haben einen Beitrag zur Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten leicht erstarrender Öle geliefert. CHARITSCHKOW[141]) weist darauf hin, daß neue Untersuchungen über die Ausdehnungskoeffizienten verschiedener Erdölsorten und ihrer Derivate angestellt werden müssen.

PONI[142]) und EDELEANU[143]) haben das rumänische Erdöl, ZALOZIECKI und HAUSMANN[144]) eine Reihe galizischer Erdöle, JONES und WOOTTON[145]) das Borneo-Erdöl eingehender wissenschaftlicher Untersuchung unterworfen. Diese drei Erdölsorten sind reich an aromatischen Kohlenwasserstoffen. HESS[146]) hat im Bibi-Eybat-Erdöl, JEVR[147]) im Grosny-Erdöl Benzol und seine Homologen nachgewiesen und den Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen bestimmt. CHARITSCHKOFF[148]) hat zahlreiche, das Erdöl begleitende Wässer untersucht und gefunden, daß sie in ihrer Zusammensetzung eine große Mannigfaltigkeit zeigen.

Den Gefrierpunkt von Benzin (spez. Gew. 0,7) hat CABOT[149]) zu ermitteln gesucht; bei —122° wird es salbenartig, bei etwa —140° hornartig. Die Verharzung (Oxydation) des Leucht- und Mittelöles, die in unbegrenztem Maße bei Einwirkungen von Luft, Licht und Wärme vor sich geht, hat CHARITSCHKOFF[150]) eingehend studiert. Der nämliche Forscher[151]) hat Versuche über das Verhalten der Kohlenwasserstoffe des Erdöles in Gegenwart von Alkalien angestellt, um vielleicht auf diesem Wege zu einem qualitativen Unterscheidungsmittel der Erdöle zu kommen. Auf die interessanten Versuche MABERYS über die Beziehungen der chemischen Zusammensetzung zur Viscosität und Widerstandsfähigkeit der Schmieröle sei an dieser Stelle nochmals hingewiesen.[152]) Sehr interessant sind auch die Ergebnisse, die KRAFFT[153]) bei der fraktionierten Destillation der höheren Normalparaffine aus Braunkohle im Vakuum des Kathodenlichtes erhalten hat; es wurden Normalparaffine vom Nonodekan bis zum Hexatriakontan erhalten.

CHARITSCHKOFF,[154]) der unermüdliche, wenn auch nicht sehr erfolgreiche Vorkämpfer für die Theorie der Entstehung des Erdöls auf anorganischem Wege, hat nach der Methode von SABATIER und SENDERENS künstliches Erdöl hergestellt. LEWKOWITSCH[155]) hat aus optisch-aktiven Fetten durch Destillation unter Druck optisch-aktives Erdöl erhalten. Mit dem optischen Verhalten des Erdöles beschäftigt sich auch angelegentlichst RAKUSIN; er hat gearbeitet über optisch leere Erdöle[156]), über die optischen Eigenschaften des Erdöles Berekey (Kaukasus)[157]) und über optisch halbdurchsichtige Erdöle,[158]) wobei es unklar bleibt, ob RAKUSIN auch eine Durchsichtigkeit kennt, die nicht optisch ist; er meint durchlässig für polarisiertes Licht oder polardurchsichtig. Von großem Interesse ist die eingehende Untersuchung R. ALBRECHTS[159]) über den Ursprung der optischen Aktivität des Erdöles; es wird gezeigt, daß die optisch aktivsten Anteile innerhalb gleicher, verhältnismäßig enger Temperaturgrenzen sieden, daß die optische Aktivität weder an Naphthensäuren, noch an schwefelhaltige Substanzen gebunden ist, sondern höchstwahrscheinlich durch ein Cholesterinderivat bedingt wird. Mit der Frage, ob Cholesterin die Ursache der optischen Aktivität der Erdöle sei, haben sich auch MARCUSSON[160]) und CHARITSCHKOFF[161]) beschäftigt: ersterer bejaht, letzterer verneint sie oder weist wenigstens darauf hin, daß die TSCHUGAJEFFsche Reaktion keine Beweiskraft habe.

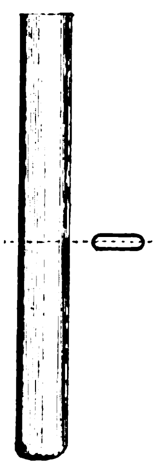
Über die Radioaktivität der Erdöle hat HURMUZESCU[162]) neue Versuche angestellt. CHARITSCHKOFF[163]) berichtet über den Nachweis von Helium in Naturgas durch KADE und heißt diesen Nachweis als Stütze für die Theorie der Erdölbildung auf anorganischem Wege freudig willkommen.

133) Chem.-Ztg. 1908, S. 120.
134) Ebenda 1908, S. 148.
135) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 5.
136) Chem.-Ztg. 1907, S. 348.
137) Chem. Rev. 1908, S. 47.
138) Ebenda 1908, S. 1.
139) Petroleum Bd. 2, S. 521.
140) Ebenda Bd. 2, S. 525.
141) Ebenda Bd. 2, S. 714.
142) Ebenda Bd. 2, S. 918.
143) Ebenda Bd. 3, S. 689.
144) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1761.
145) Ebenda 1908, S. 601.
146) Petroleum Bd. 2, S. 968.
147) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 5.
148) Petroleum Bd. 2, S. 713.
149) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 569.
150) Ebenda 1907, S. 569; 1908, S. 5.
151) Petroleum Bd. 2, S. 1033.
152) Chem.-Ztg. 1907, S. 449.
153) Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 4779; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 58.
154) Petroleum 1907, S. 1105.
155) Chem. Rev. 1907, S. 311.
156) Petroleum Bd. 2, S. 599; Bd. 3, S. 229.
157) Ebenda Bd. 2, S. 1026.
158) Ebenda Bd. 3, S. 98.
159) Dissertation, Karlsruhe 1907.
160) Petroleum Bd. 2, S. 1105.
161) Chem.-Ztg. 1907, S. 399.
162) Petroleum Bd. 3, S. 238.
163) Ebenda Bd. 2, S. 713.

Platte Reagiergläser.

Von O. K. Schmatolla.

Das nebenbei abgebildete Reagierglas hat ein enges, spaltförmiges Lumen und wird vorläufig in drei Größen geliefert: 1. 4$\times$14 mm, 2. 5$\times$16 mm, 3. 7$\times$17 mm Lumen und etwa 15, 16 und 17,5 cm Länge. Die Vorteile der neuen Gläser sind die, daß man mit geringeren Mengen arbeiten und daß man die Proben schneller erhitzen kann. Ferner haben sie, in ein Wasserbad getaucht, einen viel geringeren Auftrieb und rollen nicht, sondern stehen im Wasserbade fest.

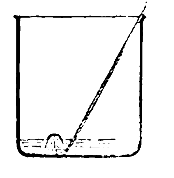


Einen besonderen Wert können sie bei der Bestimmung der Schmelzpunkte von Fetten, Harzen und dergl. beanspruchen, namentlich wenn es sich um zusammengesetzte Proben handelt. Die Arbeit wird bedeutend vereinfacht, und da die Durchwärmung der Röhrchen schnell und gleichmäßig erfolgt, fallen die Bestimmungen ebenso genau aus, wie in den Capillarröhrchen. Hierbei gestattet das platte Rohr, den genauen Verlauf der Schmelzung zu beobachten. Dies wird bei der Capillare stets vernachlässigt, deren Zahlen darum stets nur Vergleichswert haben. Die Beobachtung der Vorgänge bei Bestimmung der Schmelztemperaturen ist jedoch in der Praxis von großer Bedeutung, wie oben erwähnt, bei allen Gemengen, z. B. hoch- und niedrigschmelzenden Kohlenwasserstoffen, den Erstarrungsprodukten aus Ceresin, Carnauba usw. mit leichteren Kohlenwasserstoffen, Terpentinöl und dergl. Aber auch bei der Bestimmung der Schmelzungstemperaturen, z. B. von Wachs, Ceresin, Vaselin, Paraffin, Bitumen, sollte die Schmelztemperatur in Bezug auf ihre Grenzen weit mehr Beachtung finden. Man arbeitet am besten auch mit eingesenktem Thermometer. Zu diesem Zwecke werden auch diese in entsprechend plattgedrückter Form geliefert, welche in die Röhrchen hineinpassen und nicht rollen, so daß die Skala stets sichtbar bleibt.

Zwei kleine analytische Kunstgriffe.

Von Eugen R. E. Müller-Leipzig-Plagwitz.

Zum schnellen Auflösen von Schmelzen in wenig Wasser kann man sich eines am Ende umgebogenen Glasrohres bedienen. Nachdem die Schmelzung beendet ist, verteilt man die dickwerdende Masse durch Neigen des Tiegels oder der Schale gleichmäßig auf der Innenfläche. Man bringt dann das Schmelzgefäß auf das gebogene Ende einer Glasröhre, wie in der Figur angegeben, taucht diese in die zur Lösung bestimmte Flüssigkeit und saugt die Luft aus dem Tiegel oder der Schale aus. Ist die Höhe des Lösungsmittels größer als die des Tiegels oder der Schale, so entweicht die Luft beim Eintauchen von selbst durch die Glasröhre. Das Lösungsmittel wirkt auf die große Oberfläche der Schmelze, und die schwerere Lösung derselben sinkt mit den unlöslichen Teilchen zu Boden; es wirkt daher ununterbrochen frisches Lösungsmittel ein. Es löst sich so z. B. eine Schmelze von 5 g Soda und Salpeter in höchstens 10 Minuten.



Digitized by Google

Das feste Anhaften des Phosphormolybdänniederschlages verhindert man in folgender Weise: Das vorher mit Ammoniak ausgespülte Becherglas, in welchem sich das molybdänsaure Ammon befindet, wird nicht erwärmt, sondern die heiße Lösung der zu fällenden Phosphorsäure wird in die Mitte der Molybdänlösung eingegossen. Hierauf wird die Mischung beider Lösungen durch Umschwenken bewirkt, so zwar, daß die Kreisung der Flüssigkeit an der Wandung des Becherglases durch die entgegengesetzte Schwenkung öfter gebrochen wird. Das Schwenken ist so lange auszuführen, bis keine merkliche Zunahme der Trübung mehr erfolgt, was längstens in 30 Sekunden erreicht ist.

Apparat zur technischen Gasanalyse.

Einen Apparat des Orsattypus zur technischen Gasanalyse, der mehrere wesentliche Neuerungen aufweist und sich durch Leistungsfähigkeit und bequeme Handhabung auszeichnet, stellt nach den Entwürfen der *Gasmotorenfabrik Deutz* seit einiger Zeit die Glasinstrumentenfabrik *Dr. Siebert & Kühn* in Kassel her. In einem tragbaren Kasten sind 4 Absorptionsgefäße auf einem ausziehbaren Boden angeordnet, der bei Gebrauch herausgenommen und, wie Abb. 1 zeigt, auf den Kasten als Unterlage aufgesetzt werden kann. Die Absorptionsgefäße sind auf einer Messingunterlage drehbar, so daß sie nacheinander mit der ebenfalls fest gelagerten Meßbürette *m* durch ein kurzes Schlauch- oder Glasrohrstück verbunden werden können. Die eigentümliche Bauart der Absorptionsgefäße zeigt Abb. 2. In die weiten Hälse der Gefäße *a* sind als Deckel Glasglocken *b* eingeschliffen, die sich über durchlöcherte Doppelböden *c* legen. Bei der Prüfung wird die Absorptionsflüssigkeit durch das unter Druck eingeführte Gas in den äußeren Ringraum verdrängt, wodurch an den Glasstäben *d* große Absorptionsflächen freigelegt werden. Bei dem für die Absorption von Sauerstoff bestimmten Gefäß vertreten Phosphorstangen die Stelle der Glasstäbe. Die Meßbüretten, Abb. 3, die mit oder ohne Absperrhähne ausgeführt werden, sind geteilte Glasrohre *e* mit gläsernem Kühlmantel *f* und Platinelektroden *g* zum Entzünden brennbarer Gasgemische. Der erforderliche Zündstrom wird von einer kleinen Trockenbatterie geliefert.

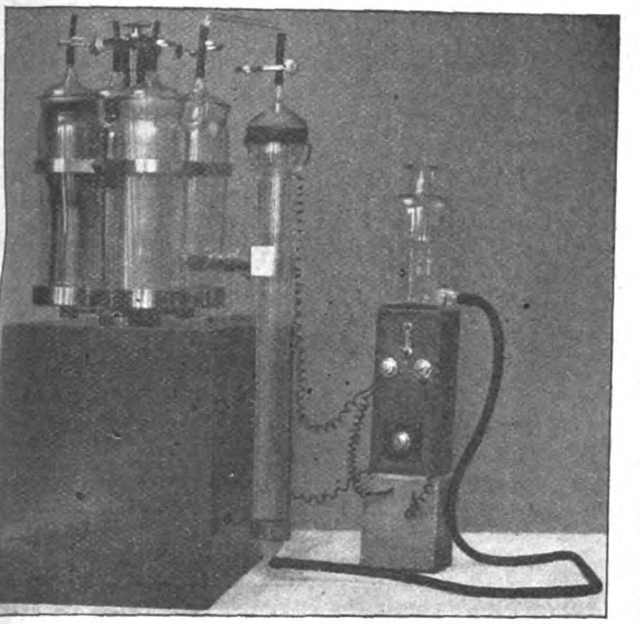


Abb. 1.

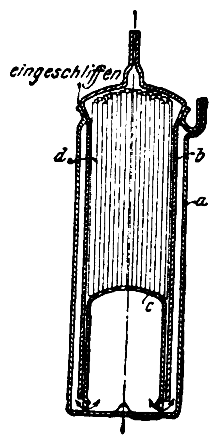


Abb. 2.

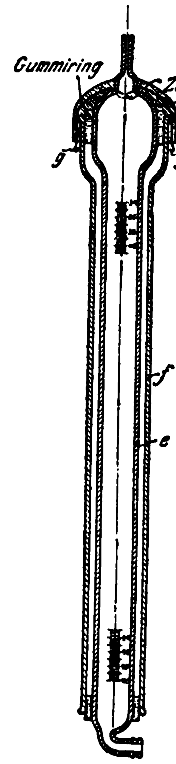


Abb. 3.

Nachdem die Meßbürette mit dem zu prüfenden Gasgemisch gefüllt und der Inhalt durch Einstellen der Glasflasche genau auf 100 ccm abgemessen ist, werden die Absorptionsgefäße nacheinander an das obere Ende der Meßbürette angeschlossen und immer durch Heben der Glasflasche mit Gas gefüllt und durch nachheriges Senken wieder geleert. Durch Ablesen der Raumverminderung an der Teilung der Meßbürette kann man so nacheinander den Gehalt des Gases an Kohlensäure, an schweren Kohlenwasserstoffen und an Sauerstoff ermitteln. Ein Teil des übrig gebliebenen Gasgemisches, das zumeist aus Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan und Stickstoff besteht, wird sodann unter Zusatz einer gewissen Luftmenge entzündet. Aus dem verbleibenden Raumgehalt an Kohlensäure und der bei der Verbrennung verbrauchten Sauerstoffmenge wird darauf mit Hilfe bekannter Formeln der Gehalt des Gases an Wasserstoff, Methan und Kohlenoxyd berechnet. Nicht zündfähige Gasreste, z. B. von Abgasen, werden in einem besondern Quarzglasgefäße verbrannt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Astronom Geh. Oberreg.-Rat Prof. Dr. Arthur Auwers, ständiger Sekretär der physikalisch-mathematischen Klasse der preußischen Akademie der Wissenschaften, feiert am 12. September seinen 70. Geburtstag.

Der Industrielle Geh. Kommerzienrat Theodor Böninger ist in Duisburg, 76 Jahre alt, gestorben.

Peter Dawson, seit 35 Jahren in Diensten der Widnesworks der *United Alkali Comp., Ltd.*, ist Ende August gestorben.

William A. Dennis, langjähriger Leiter der *New Almaden Quecksilberbergwerke*, ist vor kurzem in Los Angeles, Californien, gestorben.

Fabrikbesitzer Rudolf Fileß, der Begründer der Gewerkschaft Carlsfund, Aufsichtsratmitglied des Kalisyndikats und verschiedener Fabriken, ist in Magdeburg am 6. September, 63 Jahre alt, gestorben.

Dr. Jehn in Geseke, langjähriges Vorstandsmitglied des Deutschen Apothekervereins, wurde zum Ehrenmitglied dieses Vereins auf dessen diesjährigen Tagung in Darmstadt gewählt.

Dr. Henry Youle Hind, ehemaliger Professor für Chemie und Geologie an der Trinity University in Toronto, ist, 85 Jahre alt, am 9. August in Windsor, Neuschottland, gestorben.

John Kerr, der Entdecker des Tilbury-Ölfeldes, ist in Detroit am 17. August, 45 Jahre alt, gestorben.

Dr. Ernst Neumann, außerordentlicher Professor für Mathematik an der Universität Marburg, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Der Großkaufmann Carl Otto Radde ist am 19. August in Blankenese, 73 Jahre alt, gestorben. *Radde* ist besonders bekannt durch die von ihm angegebene internationale Farbenskala.

Reg. und Geh. Med.-Rat Dr. Salomon in Koblenz ist zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule in Berlin ernannt worden und wird über Hygiene der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung lesen.

Dr. A. Schmauß, Adjunkt an der Meteorologischen Zentralstation in München, wurde an der dortigen Universität als Privatdozent für Physik zugelassen.

Prof. Dr. Eduard Study, Ordinarius für Mathematik an der Universität Bonn, hat einen Ruf an die Universität Leipzig abgelehnt.

Direktor Hubert Werwach in Mannheim hat die technische Leitung der *Zuckerraffinerie Danzig* in Neufahrwasser übernommen.

Eine Übersicht über die Lehrkräfte an den deutschen Universitäten gibt die Berliner »Statistische Korrespondenz«, wobei sie das Winterhalbjahr 1905/6 dem Winterhalbjahr 1895/6 gegenüberstellt. In diesen 10 Jahren stieg die Zahl der Dozenten von 2445 auf 3090, also um 26,38 Proz., und zwar entfällt die größte Zunahme auf die medizinische Fakultät. Unter den Dozenten waren 1200 (1895/6 1075) ordentliche Professoren, 109 (71) Honorarprofessoren, 736 (554) außerordentliche Professoren und 1045 (735) Privatdozenten. Auf 100 Ordinarien kommen danach 61,33 (1895/6 nur 51,06) Extraordinarien und 87,06 (67,74) Privatdozenten; die Zahl der Ordinarien ist also weniger stark gewachsen als die der beiden anderen Klassen, so daß die Aussichten auf eine ordentliche Professur sich verschlechtert haben, und zwar bei den außerpreußischen Universitäten noch mehr als bei den preußischen; denn an diesen hat sich die Zahl der Ordinarien um 11,31 Proz., bei jenen nur um 9,87 Proz. vermehrt, wogegen die außerordentlichen Professoren in Preußen um 23,13 Proz., außerhalb Preußens um 42,86 Proz. sich vermehrt haben. Bei den Privatdozenten liegt die Sache wiederum anders: sie haben in Preußen um 51,83 Proz., außerhalb Preußens nur um 27,93 Proz. zugenommen. Vergleicht man die Zahl der Dozenten mit den Studenten, so kommen auf einen Dozenten 13,3 (1895/6 11,7) Studierende, auf einen Ordinarius aber 34,4 (26,3).

Der Internationale Verband der Dampfkessel-Überwachungsvereine hielt seine diesjährige Tagung am 8. und 9. September in Wiesbaden ab.

Die für 1912 in Aussicht genommene Weltausstellung in Tokio ist von der japanischen Regierung auf das Jahr 1917 verschoben worden.

Deposita.

Nr. 669/70. E. de Haën, Seelze, 10. September 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsanlage, neue — für Feinsprit. (2. Zus. z. Franz. P. 376352) *E. A. Barbet.* 31. 7. 1907.

Destillationseinrichtung. (Belg. P. 209421) *E. Flick*, Cöln a. Rh. 18. 7. 1908.

Extraktionsapparat für Oel. (Engl. P. 16642) *Lauerman.* 1908.

Feste Körper, Abscheiden von —n aus Flüssigkeiten durch Gefrierenlassen. (Franz. P. 390816) *P. Porgès* und *R. Neumann.* 1. 6. 1908.

Filteranlage für Bier oder andere Flüssigkeiten. (Franz. P. 390755) *E. Goldman & Co.* 29. 4. 1908. — (Engl. P. 12320) *Wickham.* 1908.

Flüssigkeitshebevorrichtung. (Engl. P. 18594/95) *Humphrey* und *Rusdell.* 1907.

Füllkörper für Reaktionsräume, Kondensatoren, Gasreiniger und dergl. (Engl. P. 21346) *Petersen.* 1907.

Gas, Darst. v. — aus flüchtigen Kohlenwasserstoffen. (Engl. P. 15871) *Parker.* 1907.

—, Anlage zur Gewinnung von — aus leichten Kohlenwasserstoffen. (Engl. P. 6250) *Hicks.* 1908.

Gasmischer, Regulier- und Speisevorrichtung für —. (Engl. P. 5511) *L'Oxhydrique International Soc. Anon.* 1908.

Kalkofen. (Span. P. 43699) *A. E. Rodriguez.* 28. 8. 1908.

Koksöfen, verbesserte —. (Franz. P. 390720) *C. v. Bauer.* 26. 3. 1908.

Krystallisation in der Ruhe für alle Arten Lösungen. (Franz. P. 390976) *A. Cossé.* 22. 5. 1908.

Luft, Anlage zum Reinigen, Kühlen, Erhitzen usw. von —. (Engl. P. 2021) *Hall & Kay, Ltd.* 1908.

Naphthalin, Verwertung von — und dergl. als Triebmittel für Kraftmaschinen. (Engl. P. 7594) *Rütgerswerke Akt.-Ges.* 1908.

Retorten- und **Kammeröfen** zur Behandlung von Kohlen, Erzen u. dgl. (Engl. P. 1673) *Ries.* 1908.

Röstofen für Pyrite und dergl. (Franz. P. 390838) *E. Bracq-Laurent* und *R. Moritz.* 3. 6. 1908.

Speisewasser, verbesserte Reinigungs- und Klärbehälter für —. (Franz. P. 391100) *L. Linden.* 11. 6. 1908.

—, Reinigungsvorrichtung für —. (Span. P. 43741) *J. Peters.* 1. 8. 1908.

Suspendierte feste Stoffe, Ueberführen von —n aus einem wässerigen Mittel in ein nichtwässeriges. (Engl. P. 27312) *Acheson.* 1907.

Trinkwasser, Anlage zur Sterilisierung von — mit Ozon. (Engl. P. 2307) *De Bouillanne.* 1908.

Wasserreiniger. (Engl. P. 7505) *Grimm.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Bauxit, Behandeln von — oder dergl. aluminiumhaltigen Stoffen. (Engl. P. 25228) *Pochin* und *Richardson.* 1907.

Erdalkalisulfhydrate, Darstell. von —n. (Belg. P. 209325) *S. Coulier*, Berchem-St. Agathe. 14. 7. 1908.

Keramische Massen, Darstellung aluminiumoxydhaltiger Stoffe und —. (Engl. P. 11175) *Engelhorn.* 1907.

Kohlenoxyd, technische Darstellung von praktisch reinem —. (Span. P. 43676) *O. Loiseau.* 23. 7. 1908.

Krystallmassen, Vorrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen Kreislaufes der — und dergl. in Siedepfannen und Vakuumapparaten usw. (Engl. P. 3467) *Tiemann.* 1908.

Kunststein, Darstellung von —. (Span. P. 43683) 27. 7. 1908. — (Belg. P. 209493) 16. 7. 1908. *R. Berner*, *E. Frankl* und *M. Mendelssohn*, Baden b. Wien.

Natriumsilicat, Darstellung von Kaliumsilicat und —. (Franz. P. 390886) *W. Gossage & Sons Ltd.* 3. 6. 1908.

Natronlauge, Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten —. (Oesterr. P. 34574. Kl. 8. Zus. z. P. 33979) *O. Venter*, Chemnitz. 15. 5. 1908.

Nitrose Gase, Darst. v. —n. (Span. P. 43682) *F. Haber* u. *A. König.* 27. 7. 1908.

Ozon, Darstellung von —. (Engl. P. 16542) *Otto.* 1908.

Phosphatdüngemittel, Darstellung von —n, Eisenchlorid und Aluminiumnatriumchlorid aus Eisenaluminium- und Calciumeisenaluminiumphosphaten. (Engl. P. 23634) *Schröder.* 1907.

Phosphate, Anlage zur Zersetzung gemahlener —. (Engl. P. 6259) *Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk.* 1908.

Sauerstoff, Abscheidung von — und Stickstoff aus flüssiger Luft durch Destillation. (Belg. P. 209282) *R. Mewes*, Berlin. 11. 7. 1908.

Stickoxyde, Vorrichtung zur Aufnahme heißer —. (Schwz. P. 41262) *W. Ostwald*, Groß-Bothen. 26. 2. 1908.

—, Verfahren, um in der Luft verteilte — mittels Wassers wiederzugewinnen. (Oesterr. P. 34568. Kl. 75) *A. A. Naville*, *Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye*, Genf. 15. 5. 1908.

Superoxyd, Verpackung zum Aufbewahren von alkalischem — und zur Bereitung einer Seifenlösung für Haushaltungszwecke, die aktiven Sauerstoff enthält. (Ung. Anm. H. 3222) *E. Hermann & Co.*, Uster. 9. 6. 1908.

Organische Großindustrie.

Celluloid, Darstellung von — oder dergl. (Engl. P. 21880) *Self-Developing Plate Co.* und *Bolas.* 1907.

Erdöl, Behandeln von rohem —. (Engl. P. 10892) *Seidenschnur.* 1908.

Harzhaltige Produkte, Darst. von —n zum Ersatz natürlicher Harze. (Franz. P. 390713) *Les Produits Chimiques de Croissy Ltd.* 5. 8. 1908.

Kienöl, Reinigen von —, Holzteeröl usw. (Belg. P. 209320) *C. H. O. Sprenger*, Bremen. 14. 7. 1908.

—, Reinigen von —, Holzteeröl usw. (Span. P. 43705) *O. Sprenger.* 4. 8. 1908.

Methan, Darstellung von — oder Methan-Wasserstoffgemischen. (Belg. P. 209295) *P. Sabatier*, Toulouse. 13. 7. 1908.

Polyglycerine, Darstellung von —n. (Engl. P. 9572) *Claessen.* 1908.

Sprengstoff für Gesteinssprengungen. (Belg. P. 209442) *G. Eberle*, Ettlingen, Dtschl. 20. 7. 1908.

Verzuckerungsvorrichtung. (Franz. P. 391057) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardèche.* 9. 6. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbe, abwaschbare — aus Wasserfarben. (Franz. P. 390960) *J. Adelsberger*, *F. Gasteiner* und *G. J. Roeder.* 12. 5. 1908.

Farbenentfernungsmittel. (Engl. P. 12168) *Boyd.* 1908.

Farbstoffe für ungebeizte Pflanzenfasern. (Franz. P. 390715) *L. Haas.* 5. 8. 1907.

Indigo, Reduktion von — und ähnlichen Farbstoffen. (Engl. P. 11141) *Badische Auilin- und Soda-Fabrik.* 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 16584) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.

—, Darstellung roter —. (Engl. P. 19158) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1907.

—, Darstellung roter —. (3. Zus. z. Franz. P. 365920) *Badische Auilin- und Soda-Fabrik.* 29. 5. 1908.

Rostschutzfarbe, Darstellung und Verwendung einer —. (Franz. P. 391084) *E. Liebreich.* 10. 6. 1908.

Sikkativ, Darstell. eines —s. (Franz. P. 390804) *J. Pilgram* u. *L. G. Leffer.* 29. 5. 1908.

Metalle.

Edelmetalle, Gew. der — aus ihren Erzen. (Franz. P. 391032) *P. Germain.* 14. 8. 1907.

Eisen, Darstellung von — oder Stahl im offenen Herd oder im elektrischen Ofen. (Engl. P. 19348) *Flohr.* 1907.

—, Behandeln von in Stahl überzuführendem —. (Engl. P. 27556) *Roechling & Schoenawa.* 1907.

Eisenerze, direkte Reduktion von —n und Behandeln dieser zwecks Darstellung von Gußeisen und Stahl. (Franz. P. 390947) *M. Moore* u. *T. J. Heskett.* 23. 4. 1908.

Erze, Behandeln von —n nach der Fällungsmethode. (Franz. P. 390858) *Imbert Process Comp.* 9. 8. 1907.

Gußeisen, Darstellung von — und Stahl und Eisenlegierungen und Anlage dazu. (Engl. P. 25400) *Rombacher Hüttenwerke* und *Schemann.* 1907.

—, Darstellung von — mit hohem Silicium- und Phosphorgehalt. (Belg. P. 209447) *O. Massenez*, Wiesbaden. 20. 7. 1908.

Kupfer, Entfernen des —s aus Kupfer-, Zinn-, Antimon- und Bleilegierungen. (Engl. P. 19016) *Richter.* 1907.

—, Anlage zur Gewinnung von — aus Erzen und Steinen. (Franz. P. 391017) *H. K. Hess.* 7. 5. 1908.

—, Gewinnung des Roh— aus den Erzen ohne Glühen. (Span. P. 43692) *E. Abresch.* 12. 8. 1908.

Metallblättchen, elektrolyt. Darst. von —. (Engl. P. 4273) *Cowper-Coles.* 1908.

Metalle, Behandeln von —n. (Engl. P. 16238) *Miller.* 1907.

—, elektr. Schmelzvorrichtung für —. (Franz. P. 391079) *O. Kjellberg.* 10. 6. 1908.

Schmelzofen für Metalle. (Franz. P. 391030) *W. J. Holzapfel.* 6. 6. 1908.

Stahl, Mittel zur Darstellung von —. (Engl. P. 24213) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.* 1907.

Stahlbereitung aus Eisen, Gußstahl usw. (Belg. P. 209208) *E. Jouard*, Paris. 8. 7. 1908.

Zink, elektrischer Ofen zur steten Gewinnung von — aus seinen Erzen. (Engl. P. 22283) *Côte* und *Pierron.* 1907.

Verschiedenes.

Auswitterungen, Behandeln alkalischer —. (Engl. P. 18135) *Radcliffe.* 1907.

Beinschwarz, Behandeln von —, Fullererde und dergl. körniger Stoffe mittels flüchtiger Lösungsmittel. (Belg. P. 208394) *H. Hirzel*, Leipzig-Plagwitz. 1. 6. 1908.

Bleichverfahren, elektrochemisches —. (Franz. P. 390891) *E. A. Pouzenc.* 5. 6. 1908.

Feuerlöschmittel, chemisches —. (Engl. P. 24841) *Bindloss.* 1907.

Gummi, Regenerieren, Entvulkanisieren usw. von —. (1. u. 2. Zus. z. Franz. P. 378251) *E. A. L. Rouxeville.* 2. 8. 1907.

Holzkonservierungsflüssigkeit für pneumatische Imprägnierung. (Franz. P. 391023) *B. Malenkovic* und *Landau & Cie.* 6. 6. 1908.

Imprägnierung, Darstellung neuer Stoffe zur —, Isolierung usw. (Belg. P. 209377) *G. G. Diesser*, Zürich-Wollishofen. 16. 7. 1908.

Lederersatz, Herstellung eines —es. (Oesterr. P. 34724. Kl. 28) *R. Weeber*, Wien. 15. 12. 1907.

Lederersatzmittel, Darstellung eines —s. (Franz. P. 390920) *Schuhfabrik Bonndorf Gebr. Kriechle.* 5. 6. 1908.

Mehl, Bleichen von — mit gasförmigem Nitrosylchlorid. (Belg. P. 209412) *J. A. Wesener*, Chicago. 17. 7. 1908.

—, Bleichen von — mit einem indiffer. Gase. (Span. P. 43734) *J. A. Wesener.* 31. 7. 1908.

Milch, Homogenisieren von — usw. (Engl. P. 24375) *Erfurt.* 1907.

Minengase, Anzeigevorrichtung für gefährliche — und dergl. (Engl. P. 18060) *Hartmann & Braun A.-G. & Della Santa.* 1907.

Nahrungsmittel, Konservieren von —n. (Belg. P. 209350) *M. Vlasewitsch*, Lublin, Rußland. 15. 7. 1908.

Photographische Platten, Darstellung von —. (Belg. P. 209328) *P. H. Eijkman*, Scheveningen. 14. 7. 1908.

Plastische Masse, Darstellung einer — aus Wolframverbindungen. (1. u. 2. Zus. z. Franz. P. 378743) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 2. 6. 1908.

—, Herstellung einer besonders für Buchdruckklichees geeigneten — aus Casein. (Oesterr. Anm. 4673/07) *L. Collardon*, Leipzig-Eutritzsch. 15. 7. 1907.

Rostschutzmittel, Herstellung eines —s und Schmiermittels. (Ung. Anm. K. 3461) *F. W. Klever*, Cöln a. Rh. 26. 5. 1908.

—, Herst. eines —s. (Ung. Anm. P. 2505) *C. Pauling*, Leipzig-Lindenau. 9. 6. 1908.

Rostwirkungen, Schützen von Oberflächen gegen —. (Franz. P. 391036) *P. Lacollange.* 16. 8. 1907.

Sapoloxin, Darst. von —, Mittel zum Bleichen und Desinfizieren von Geweben usw. (Span. P. 43693) *P. Bosch.* 27. 8. 1908.

Schmiermittel, Herstellung eines —s. (Schwz. P. 41273) *E. G. Acheson*, Niagara Falls, N. Y. 7. 12. 1907.

Steinplatten, Darstellung künstlicher — aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln. (Engl. P. 9875) *Pohl.* 1908.

Versilberte Glasflächen, elektrolyt. Darst. von — mit Metallschutzschicht und Vorrichtung dazu. (Engl. P. 18210 u. 16538/39) *Monge & Arzano.* 1907 und 1908.

Vulkanisierbare Masse, Herstellung einer —. (Oesterr. P. 34717. Kl. 39) *F. M. Ekert*, Ashland, V. St. A. 1. 5. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren. Leinölsaures Mangan* (eine aus Leinöl und Braunstein hergestellte chemische Verbindung) ist ein sogenanntes trockenes Sikkativ, das zur Bereitung von Firnissen verwendet wird, die durch Hinzufügen von Leinöl zu deckenden oder nichtdeckenden Stoffen erzeugt werden; zollfrei. — Ein unter dem Namen *„schwarze Emaille"* aus Amerika eingeführtes flüssiges Erzeugnis, nämlich Blauholzauszug in einer wässerigen Lösung von Borax und Schellack, das in der Lederindustrie verwendet wird, ist zu den ›in Öl abgeriebenen Farbstoffen‹ zu rechnen. — *Paranitranilin* kann, in Fässern eingeführt, zollfrei gelassen werden. — *Essigsaures Manganoxydul* gehört zu den vom Einfuhrzolle befreiten essigsauren Salzen. — *Nucleogen*, eine organische Phosphor-Arsenik-Eisenverbindung, die als sterilisierte Lösung in Röhrchen für Einspritzungen und auch in der Form kleiner Tafeln in den Handel gelangt, kann in jeder Verpackung und in jeder Form zollfrei zur Einfuhr zugelassen werden. — Eine unter dem Namen *„Bontri"* eingeführte Flüssigkeit aus einer wässerigen Lösung von etwas eisenhaltigem Aluminiumsulfat, mit Spuren von Amylacetat, jedoch ohne Zusatz von Alkohol oder anderen zollpflichtigen Bestandteilen, ist zollfrei zu lassen. Die Flüssigkeit wird zum Anstreichen von Mauern verwendet, um der Einwirkung der Bindemittel (Zement) auf die anzubringende Farbe vorzubeugen. — *Metaxylol* wird als ›nicht besonders aufgeführtes Öl‹ verzollt. — *Triphenylmethan* kann mit Rücksicht auf seine Zusammensetzung zollfrei gelassen werden. — *Glykokolläthylester-Chlorhydrat* gehört zu den aus oder mit Weingeist hergestellten, mit 1,62 fl. für 1 kg zollpflichtigen Stoffen. — *Dichloräthylen*, d. i. ein aus Acetylen und Chlor hergestellter Stoff, kann zollfrei gelassen werden. — Eine unter dem Namen *„Acetylamin"* oder *„Autolomin"* eingeführte Flüssigkeit, bestehend aus einer Mischung von ungefähr gleichen Teilen Aceton, Amylacetat und Benzol, worin eine sehr geringe Menge Schießbaumwolle aufgelöst ist, gehört zu den aus oder mit Alkohol zubereiteten, mit 1,20 fl. für 1 kg zollpflichtigen Erzeugnissen. — Ein unter dem Namen *„Cellanzohl"* oder *„Cellangohl"* eingeführtes Schmiermittel für Schuhwaren, bestehend aus einer stark konzentrierten Lösung von Nitrocellulose und Campher (Celluloid) in Alkohol und Essigäther mit einem geringen Zusatze von Gips und Kohle, ist als ›Essigäther‹ mit 1,20 fl. für 1 kg zu verzollen. — *Farbstoff in Teigform*, bestehend aus Kalk, Farberde und 3,2—3,8 Proz. Öl, ist als ›in Öl abgeriebene Farbstoffe‹ zu verzollen. — Ein unter dem Namen *„Enduit stuc"* eingeführter Kitt, bestehend aus einer Mischung von Zinkweiß und einer wässerigen Leimlösung, der eine geringe Menge fetten Öles (weniger als 5 v. H.) zugesetzt ist, unterliegt der Verzollung als ›in Öl abgeriebene Farbstoffe‹. — *Urotropin*, auch *Formin* und *Hexamethylentetramin* genannt, ist bei der Einfuhr in Fläschchen von 25 g mit Gebrauchsanweisung als ›Kurzwaren‹ zu behandeln; bei der Einfuhr ohne Gebrauchsanweisung kann es zollfrei gelassen werden. — *Sozojodolnatrium* und *Sozojodolkalium*, die nur auf Vorschrift des Arztes von Apotheken geliefert werden, sind zollfrei zu lassen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Stearinkerzen und Seife nach Österreich-Ungarn, an die Direktion der privilegierten österreichisch-ungarischen Staats-Eisenbahngesellschaft in Wien. Näheres bei der vorgenannten Direktion (Materialwesen), I. Schwarzenbergplatz 3, 3. Stock, und beim Reichsanzeiger. Vergebung am 15. September 1908.

Pharmazeutische Artikel nach Prag, an die Direktion der Kgl. böhm. Landesgebär- und Findelanstalt, für das Jahr 1909: Olivenbaumöl; absoluter Alkohol; Sublimat in Dosen; Sublimat aufgelöst in Alkohol 10:40 g; wasserhelles Glycerin, chemisch rein; Jodoform, chemisch rein, pulverisiert; Arzneiflaschen à 1000, 300, 200, 100, 75 und 35 g. Auskünfte erteilt die Anstaltsverwaltung, und es liegen da auch die Lieferungsbestimmungen zur Einsicht aus. Die mit einem Kronenstempel versehenen Offerten haben die Preise loko Anstalt zu enthalten und sind mit zugehörigen Mustern bis 17. September 1908 direkt bei der Verwaltung (Landesfindelanstalt) einzureichen.

500 tons Eisenoxyd nach Edinburg zu Gas-Reinigungszwecken für die Gemeinden Edinburg und Leith. Bewerbungen bis 14. September 1908 an *W. R. Herring*, Gas Works, New St., Edinburgh.

Schwefelsäure nach Frankreich, 160000 kg in 2 gleichen Losen, für den Artilleriedienst. Vergebung am 17. Septbr. 1908 in der Mairie zu Bourges (Cher).

Düngemittel nach den Niederlanden. 108000 kg Kainit, 3000 kg Patent-Kali und 69000 kg Superphosphat für die Ackerbaugenossenschaft (Coöperatieven vereeniging Akkerbaulo) in Andyk. Die Angebote sind an den Sekretär *W. Groen* in Andyk einzusenden. Termin: 17. September 1908.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kaliwerke Friedrichshall Akt.-Ges. in Sehnde. Das Sylvinitlager ist nunmehr auch über den Hauptquerschlag hinaus auf bedeutendere Erstreckungen aufgefahren, so daß die gesamte Länge des Sylvinitlagers 385 m beträgt bei einem mittleren Prozentgehalt von 36,5 und einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 7 m. Die Chlorkaliumfabrik ist bis auf belanglose Kleinigkeiten fertiggestellt.

Syndikat deutscher Zuckerraffinerien, G. m. b. H. Eine auf den 24. September einberufene Generalversammlung soll über die vollständige Auflösung beschließen. Als Syndikat bestand die G. m. b. H. seit Inkrafttreten der Brüsseler Konvention nur noch dem Namen nach. — In dieser Versammlung soll auch der Versuch gemacht werden, die Fabriken wenigstens für die Kontingentierung unter Fortlassung jedweder Verkaufsstellenorganisation zu gewinnen.

Die Deutsch-Galizische Petroleum-Aktiengesellschaft Harklowa beabsichtigt ihren Sitz von Berlin nach Halle zu verlegen.

Die Aktiengesellschaft für Hüttenbetrieb, Duisburg-Meiderich, hat den dritten Hochofen angeblasen.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für Lederfabrikation, München. Dividende 5 Proz.

Elsenthal, Holzstoff- und Papierfabrik Akt.-Ges. Grafenau (Bayern). Nach 74021 (64980) M Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 80220 (117330) M, woraus 7 (9) Proz. Dividende auf 800000 M Aktienkapital verteilt werden bei 14387 (16144) M Vortrag.

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede, Brüssel. Dividende 8 (12) Proz.

Schlesische Cellulose- und Papierfabriken Akt.-Ges., Breslau. Dividende 8 (10) Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln a. Rh. *Westdeutsche Mineralmahlwerke G. m. b. H.*, Großkönigsdorf b. Cöln. Stammkapital 120000 M. Geschäftsführer: *R. Laufenberg* und *L. Schmitz*, Kaufleute, Bonn. — *Metzenthin & Co., G. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von Metall, namentlich Blei- und Zinnprodukten aller Art. Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: *P. Metzenthin*, Fabrikbesitzer, Weißenburg und *G. Beck*, Kaufmann, Cöln.

Leipzig. *Continental Oel-Werke G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer Produkte aller Art, insbesondere Fortbetrieb des zu Leipzig-Böhlitz-Ehrenberg unter der Firma *William Städter* bestehenden Fabrikgeschäfts. Stammkapital 210000 M. Geschäftsführer: Kaufmann und Fabrikbesitzer *E. W. Städter*, Böhlitz-Ehrenberg, Chemiker *Dr. M. Weiß*, Leipzig, und Chemiker und Fabrikbesitzer *Dr. F. Th. Müller*, Böhlitz-Ehrenberg.

Salzderhelden. *Siegfried I, Vogelbeck bei Salzderhelden.* Ausbeutung von Abbaugerechtsamen auf Sole, Kali-, Stein- und beibrechende Salze. Vorstand: Fabrikbesitzer *H. Compes*, Düsseldorf, Kaufmann *A. Fusban*, Crefeld, Fideikommißbesitzer *E. G. Fischer von Mollard*, Gora bei Jarotschin, Ingenieur *H. Wippermann*, Düsseldorf und Bergassessor *G. Kost*, Hannover.

Weißensee. *Magnesia-Werke Weißensee G. m. b. H.* Fortführung des unter der Firma: *„Magnesia-Werke Hermann Posner"* betriebenen Fabrikgeschäfts. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *H. Posner*, Kaufmann, Grunewald, und *M. Sandberg*, Kaufmann, Schöneberg.

Konkurse, Liquidationen, erloschene Firmen:

Hamburg. Die *Hamburger Wachsbleicherei und Ölraffinerie, Ex- und Import G. m. b. H.* ist aufgelöst. Liquidator: *Dr. Ratjen*, Notar, Hamburg.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der „Crédit Pétrolifer", Gesellschaft zur Förderung der rumänischen Petroleuminteressen, der die Vertriebsgesellschaft für die Petroleumunternehmungen der Gruppe *Diskonto-Gesellschaft — S. Bleichröder*, darstellt, erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre 1907/08 einen Bruttogewinn von 1242800 Lei. Daraus sollen 376536 Lei (im Vorj. 380000 Lei) zu Abschreibungen verwandt und 50973 Lei (im Vorj. 244000 Lei) den Reserven überwiesen werden. Einschließlich dieser Zuweisung stellen sich die Reserven auf 339531 Lei. Ferner wird wie im Vorjahre eine Dividende von 9 Proz. auf das mit 5000000 Lei voll eingezahlte Aktienkapital in Vorschlag gebracht.

Die „Vega", Rumänische Petroleum-Raffinerie Akt.-Ges., die die Raffinationsgesellschaft der Petroleumunternehmungen der Gruppe *Diskonto-Gesellschaft — S. Bleichröder*, bildet, erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre 1907/8 einen Bruttogewinn von 683917 Lei. Davon sollen zu Abschreibungen 258105 Lei (im Vorj. 240000 Lei) verwandt und den Reserven 20827 Lei überwiesen werden. Ferner gelangen wie im Vorjahre 5 Proz. Bauzinsen auf das mit 3750000 Lei eingezahlte Aktienkapital zur Verteilung.

Schwedische Bergwerks- und Hütten-Industrie. Es wurden gewonnen 50884 t Zinkerz, 21957 t Kupfererz, 4334 t Manganerz, 1987 t Silber- und Bleierz und 27113 t Schwefelkies. Die Feldspatgewinnung betrug 20244 t. An Metallen wurden gewonnen 28,075 kg Gold (in Kupfererz), 928,8 kg Silber, 812625 kg Blei, 1577452 kg

Digitized by Google

Kupfer und 289000 kg Zink. An anderen Erzeugnissen sind noch zu nennen 782365 kg Kupfervitriol, 158550 kg Eisenvitriol, 131 115 kg Alaun, 32615 kg Graphit, 40000 kg Braunstein, 28332 t geröstete Zinkblende.

Frankreichs Ein- und Ausfuhr in Holzroherzeugnissen und Holzstoff (Zellstoff) im Jahre 1906 und 1907.

Einfuhr:	1907 vorläufige Zahlen	1906 endgültige Zahlen
	in (1000 kg) Tonnen	
Zellstoff, mechanisch bereitet (Holzschliff)	163 222	151 004
„ chemisch bereitet (Cellulose)	122 846	104 744
Zellstoff zusammen	286 068	255 748
(im Gesamtschätzungswerte von 50702000 Fr. (vorläufige Zahl) gegen 44769000 Fr. (endgültige Zahl) im Vorjahre.)		
Gerberrinde	4 886	5 229
(im Gesamtschätzungswerte von 480000 Fr. (vorläufige Zahl) gegen 527000 Fr. (endgültige Zahl) im Vorjahre, davon 1907 aus Algerien 2835 t, aus Belgien 663 t)		
Harzige Produkte: Harze und Knospenharze	559	417
Pflanzenteer	3 668	3 779
Harzöl	33	21
Terpentinöl	118	123
Harzige Produkte zusammen	4 378	4 340
(im Gesamtschätzungswerte von 955000 Fr. (vorläufige Zahl) gegen 962000 Fr. (endgültige Zahl) im Vorjahre.)		
Ausfuhr:		
Zellstoff, mechanisch bereitet (Holzschliff)	1 386	2 564
„ chemisch bereitet (Cellulose)	1 791	489
Zellstoff zusammen	3 177	3 053
(im Gesamtschätzungswerte von 610000 Fr. (vorläufige Zahl) gegen 480000 Fr. (endgültige Zahl) im Vorjahre.)		
Gerberrinde	33 838	31 611
(im Gesamtschätzungswerte von 3384000 Fr. (vorläufige Zahl) gegen 3161000 Fr. (endgültige Zahl) im Vorjahre.)		
Harzige Produkte: Harze und Knospenharze	37 932	37 888
Pflanzenteer	902	459
Harzöl	102	84
Terpentinöl	9 754	12 938
Harzige Produkte zusammen	48 690	51 369
(im Gesamtschätzungswerte von 17320000 Fr. (vorläufige Zahl) gegen 20315000 Fr. (endgültige Zahl) im Vorjahre.)		

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Lake Shore Chemical Co., Traders' Building, Chicago. Herstellung von Chemikalien. Kapital 50000 Doll.

Globe Rendering Co., Portland, Maine. Herstellung von Düngemitteln. Kapital 2 Mill. Doll. Präsident: *C. E. Eaton*, Portland.

William Dey Ermand Co., Albany, New York. Herstellung und Handel von Farben, Firnissen, Ölen, Glas. Kapital 40000 Doll.

Traverse Oil & Gas Co., Dover, Delaware. Produktion von Öl und Naturgas. Kapital 100000 Doll.

Klenz-All Mfg. Co., Newark, New Jersey. Herstellung von Putzpulvern und -flüssigkeiten. Kapital 150000 Doll.

Basolio Ink & Color Co., New York. Herstellung von Tinten, Farben, Firnissen und dergl. Kapital 50000 Doll.

Regal Paint & Oil Co., 165 Broadway, New York. Herstellung von Ölen, Farben, Firnissen usw. Kapital 100000 Doll.

Harvard Chemical Mfg. Co., Boston. Drogen und Chemikalien. Kapital 50000 Doll. Präsident: *G. S. Rubin*, Boston.

Solar Chemical Co. Inc., Wilmington, Delaware. Herstellung von Chemikalien. Kapital 500000 Doll.

New Jersey Plaster Co., Newark, New Jersey. Herstellung von Kalk, Stuck, Chemikalien. Kapital 100000 Doll.

Industrial Chemical Co., Boston. Herstellung von wasserfesten Präparaten. Kapital 100000 Doll. Präsident: *George H. Conner*, Medford, Massachusetts.

Newskin Co., Brooklyn, New York. Herstellung von pharmazeutischen Präparaten. Kapital 120000 Doll.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Manna. Die neue Ernte hat in diesem Jahre etwa 3 Wochen früher begonnen, infolgedessen begegneten die ersten Angebote einer ausgesprochenen Zurückhaltung der Käufer, die Produzenten gelangten zu großen Vorräten, zumal das Einsammeln durch dauernd gutes Wetter glatt von statten gehen konnte. Infolgedessen haben die besten Sorten im Preise ziemlich bedeutend nachgegeben, nur die Notierungen für Gerace sind so ziemlich gleich auf 310—325 M für 100 kg verblieben, weil in denjenigen Bezirken, wo diese Qualität geerntet wird, die Trockenheit von Einfluß gewesen ist.

Metalle. *Italien.* Der Schürfwert von Zink und Blei im Jahre 1907 betrug 32 Mill. L. (27 Mill. L. im Vorj.). Die größten Lager befinden sich in Sardinien. Die 24 Kupferminen Italiens lieferten im Jahre 1907 einen Ertrag von 6,5 Mill. L. (5,5 Mill. L. im Vorj.). Eisenerzbergwerke besitzt Italien 27, von denen die auf Elba die bedeutendsten sind. Die Gesamtproduktion an Eisen im Jahre 1907 betrug 500000 t, wovon auf Elba allein 400 000 t entfallen. Die *Elba-Gesellschaft* ist ein nationales Unternehmen, und steht mit der *Società siderurgica di Savona*, mit der *Società Alti Forni, Fonderia ed acciaieria di Terni* und mit der *Società metallurgica ligure di Sestri ponente* in Verbindung.

Quillayarinde. Die Marktlage hat sich während der letzten 14 Tage kaum geändert. Der Konsum hält sich zwar zurück, indem er sich nur für den nötigsten Bedarf deckt. Anderweitig aber wird die in erster Hand in Hamburg liegende Ware ziemlich unverändert auf Preis gehalten und notiert 55—56 M, nach Quantum, erste Kosten. Von Chile ist auf Abladung nichts angeboten. Überhaupt scheint man für den Rest des Jahres auf weitere Zufuhren von Belang nicht zu rechnen. Geschnittene Ware ist im Preise stark gedrückt und müßte angesichts der für ganze Ware notierten Preise 63—64 M kosten, anstatt dessen wird der Artikel zu 60 M und darunter angeboten.

Schwefel. *Genua.* Der Markt in raffiniertem Schwefel ist ziemlich lebhaft. Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,10 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Senegawurzel. Die früheren amerikanischen Berichte, daß in dieser Saison nur wenig gegraben werden konnte, erscheinen insofern nicht ganz zutreffend, als der Artikel seit einigen Wochen eine rückgängige Bewegung verfolgt. Man führt dieselbe allerdings darauf zurück, daß größere Portionen vorjähriger Ware zurückgehalten worden sind und jetzt zum Verkauf gestellt werden. Jedenfalls wird der Vorrat dadurch so reichlich, daß heute westliche Ware schon zu etwa 360 M von Amerika angeboten wird, und die Tendenz als flau bezeichnet werden muß.

Stärkeprodukte. Mais. *New York.* Von der *Corn Products Co.*, dem sogen. Glucosetrust, sind in den letzten Wochen die Preise für ihre Produkte mehrfach erhöht worden, so daß sie sich Ende August folgendermaßen stellten: Glucose, 42°, 2,88 Cts.; Traubenzucker (grape sugar), 70°, fest, in Fässern, 2,02 Cts.; Maisstärke (corn starch), in Säcken, 2,65 Cts. für 1 Pfd. Als Grund für die Erhöhungen wird die hohe Marktlage von Mais angegeben. Die unabhängigen Produzenten sind dem Vorgehen des Trusts gefolgt.

Wachs. Bienenwachs ist ruhig und preishaltend. Die letzten Wochen brachten nur ganz kleine Importe.

— **Carnaubawachs.** Das Geschäft der letzten 14 Tage war außerordentlich ruhig und dieser Umstand trug dazu bei, die Preise noch etwas weiter zu drücken. Speziell trifft dieses für Sandiggrau zu, welches aus letzthereingekommenen Dampfern zu 176—175 M für 100 kg transito käuflich ist. Fettgraue Ware ist weniger reichlich angeboten und wird auf 187,50—189 M gehalten. Gelbe Ware war im Gegensatz zu früher etwas lebhafter gefragt. Speziell prima Qualität ist knapp und notiert 235—240 M, während die mittelgelben Sorten mit 207,50—212 M nach Quantum käuflich sind.

Weinstein. *Neapel.* Man notiert fob., Ausfuhrzoll ausgeschlossen. Alles für 1 Grad. Weinstein aus Abfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,45—1,46 L. Weinstein, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,24—1,25 L. Weinstein, roh, 70 Proz. min. Titrationssäure 1,20—1,21 L. Weinhefe (trocken), 24 Proz. min. Gesamtsäure 0,99 L.

Riga, Anfang September. Infolge andauernd ungünstiger Lage der Industrie in den inneren Gouvernements und in Polen arbeiten alle Schwefelsäurefabrikanten nicht voll, halten aber die früheren Preise. Größeres Angebot an Ssaratowscher und kaukasischer Pottasche, sowie von Ammoniak, haben die Preise hierfür herabgedrückt. Die niedrigen Preise für Terpentinöl in den letzten Monaten haben die Einstellung oder Einschränkung der Produktion hervorgerufen, wobei auf eine Hebung der Preise gerechnet wird. Citronensäure folgte dem Preise des Auslandes. Salpetersäure 36° Bé. 3,50—4, Borax, krystallisierter 4,45—4,70, pulverisierter 4,75—5, Bleiweiß 3,60—4,10, Zinkweiß, russisches 4,60—5,10, ausländisches 5—5,60, schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80, Holzgeist, 95/96-proz. 7—8, Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10, Chlorkalk 1,60—1,80, rotes Blutlaugensalz 30—32, gelbes 12,50—13, Alaun 1,05—1,2, Kollodium, 4-proz. 15—17,50, Kupfervitriol 4,60—5, Eisenvitriol 0,45—0,50, Salmiak 7,80—8, Ammoniak 0,96 2—2,40, 0,91 3,20—3,40, Ocker, russischer 0,60—1, Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,35—2,60, kaukasische 2,60—2,80, Chilesalpeter 1,75—2, Terpentinöl, russisches 2,45—2,60, Ammoniaksoda 1,30—1,50, Ätznatron 2,60—2,75, Salzsäure, technische 0,75—0,80, chlorsaures Kali 9,60—10,20, Weinsäure 24—25, Citronensäure 40—42, Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,65, Superphosphat, 13/14 proz. 0,48—0,52, 16/17-proz. 0,57—0,60, Bleimennige 3,80—4, Eisenmennige 1,05—1,70, Schwefel in Stücken 0,95—1,15, in Stangen 1,35—1,65, Schwefelblume 1,70—1,80, Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,95, Tannin 26—27, Essigsäure, 60-proz. 4,50—5, 80-proz. 7,30—7,50, Kaliumbichromat 8,30—8,60, Natriumbichromat 7,30—7,60, Äther 0,725 8,60 bis 9,50, Oxalsäure 7,10—7,50, Weinstein, weißer 18—18,40, roter 12,40—12,80 Rbl.

St. Petersburg, Anfang September. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes 11,75—12,25 Rbl. Kupfervitriol 4,50—5,15 Rbl. Salmiak 7,30—7,40 Rbl. Ammoniak 0,91 3,80—4,40 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,20—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,75—1,80 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, technische 0,62—0,70 Rbl. Chlorsaures Kali 9,25—9,50 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,60 Rbl. Superphosphat, 15/16-proz. 0,58—0,63 Rbl. Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl. Bleimennige 4—4,30 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Kaliumbichromat 8,40 bis 8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 75, S. 885—900. Cöthen, den 16. September 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1907. Von Dr. Ed. Graefe-Webau 885
Ueber ein neues Verfahren zur Untersuchung von Bronzen, Messing und ähnlichen Legierungen. Von Dr. E. Schürmann und Dr. H. Arnold (mit Abbild.) . 886
Ueber eine neue Methode der Lederprüfung. Von Dr. W. Fahrion 888
Zur Volhardschen Kupfertitration. Von Dr. H. Theodor 889
Ueber die Herstellung farbloser alkoholischer Kalilauge. Von Ing.-Chem. A. Halla 890
Methylalkohol und seine Verunreinigungen. Von Dr F. Friedrichs 890
Ein Schnellviscosimeter. Dr. F. Schulz-Kolin 891
Vorrichtung zum Verflüssigen und zum Destillieren leicht verdichtbarer Gase und niedrig siedender Flüssigkeiten. Von Dr. A. von Bartal-Budapest (mit Abbild.) . 891
Schweizerische Chemische Gesellschaft . 891
Zuschriften an die Redaktion:
Fluor in Emailleglasern 893
Vermischte Tagesnachrichten 893
Literatur:
Gutbier, A., Zur Erinnerung an Henri Moissan 894
Hefter, G., Technologie der Fette und Oele 894
Dekker, J., De looistoffen 894
Angelo Angeli, Ueber einige sauerstoffhaltige Verbindungen des Stickstoffs 894
Patentliste 895
Handelsblatt:
Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1905/6 und 1906/7 . . 896
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 896
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 897
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 897
Handel und Industrie Deutschlands . . . 897
Handel und Industrie des Auslandes . . 897
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 898
Marktberichte 899
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 477
10. Hygiene. Unfallverhütung 478
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 480
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 480
21. Zucker. Stärke. Dextrin 482
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 483
31. Metalle 483

Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1907.

Von Dr. Ed. Graefe-Webau.

Wirtschaftliches und Allgemeines. Das abgelaufene Jahr war im allgemeinen für die Braunkohlenteerindustrie günstig, wenn auch die Nachwirkungen des Streiks im vergangenen Jahre noch nicht ganz überwunden sind. Grudekoks und Öle fanden schlanken Absatz, beim Paraffin jedoch macht sich die Konkurrenz des Auslandes immer stärker bemerkbar. Wurden doch schon im Jahre 1906 von Amerika aus nicht weniger als 173504314 Pfd. Paraffin ausgeführt, davon 12768494 Pfd. nach Deutschland.[1]) Die amerikanische Paraffineinfuhr wird aber von der österreichischen immer mehr bedroht, schätzt man doch die Paraffinausfuhr Österreichs für 1907 auf etwa 150000 hkg im Werte von 9 Mill. Kronen.[2]) Auch Rußland beginnt selbst Paraffin zu erzeugen, das aus dem Erdöl der Halbinsel Tscheleken gewonnen wird, während bekanntlich sonst die russischen Öle fast paraffinfrei sind.[3]) Der hohe Preis des Gasöls hat mehrfach zu Erörterungen wirtschaftlicher Natur geführt,[4]) teilweise haben die Wünsche der Konsumenten auch Ausdruck in einer Petition um Ermäßigung des Gasölzolles gefunden,[5]) doch scheint man selbst in diesen Kreisen der Meinung zu sein, daß auch eine Aufhebung des ohnehin verminderten Zolles hierin keine Änderung bringen wird.[6])

An einschlägigen Veröffentlichungen sind im laufenden Jahre erschienen eine Monographie über die schottische Schieferteerindustrie, die in ihrer Arbeitsweise und ihren Zielen ja viele Berührungspunkte mit der deutschen Braunkohlenteerindustrie hat. Das Buch (The oil shales of the Lothians) ist im Auftrage der Geological Survey herausgegeben worden. Ferner ist zu erwähnen eine kleine Broschüre „Die Braunkohlenteerprodukte und das Ölgas" von Scheithauer, dem Verfasser des bekannten großen Werkes über die Braunkohlenteerindustrie. Eine Monographie des gesamten Braunkohlenbergbaues und der Braunkohlenverwertung erschien bei Knapp in Halle als ein Teil der Festschrift zum deutschen Bergmannstage: Die deutsche Braunkohlenindustrie. Auf den im gleichen Verlage erschienenen Sonderdruck daraus „Die Chemie der Braunkohle" von Erdmann sei besonders hingewiesen. — Im Alter von 79 Jahren starb in Naumburg der Direktor a. D. L. Grotowský, einer der Mitbegründer der sächsisch-thüringischen Braunkohlenteerindustrie. Seine Vorzüge als Fachmann und Mensch werden ihm noch lange ein gutes Andenken bei denen bewahren, die je zu ihm in Beziehung standen. Im gleichen Jahre starb auch einer der Pioniere der schottischen Schwelindustrie, William Young,[7]) bekannt durch seine Schwelöfen und den von ihm mit ausgearbeiteten Peebles-Ölgasprozeß. Von allgemeinem Interesse ist ferner ein Aufsatz über den Freiherrn von Reichenbach,[8]) den Entdecker des Paraffins.

Kohle und Schwelprozeß. Bezüglich der Klassifikation der Braunkohlen stellt Erdmann alle neueren Ergebnisse der Forschung zusammen[9]), von denen die auf Schwelkohlen bezüglichen hier besonders interessieren. Daß auch in Braunkohlengruben als Rettungslampen möglichst nur elektrische Lampen verwendet werden sollten, zeigt Graefe,[10]) da auch hier Fälle vorkommen können, wo die Luft an Sauerstoff so verarmt, daß alle anderen Lampen erlöschen; am relativ widerstandsfähigsten gegen Sauerstoffmangel zeigten sich noch die Acetylenlampen. An neuen Schwelöfen sind zu erwähnen der der American Chemical Eduction Co. Die bituminösen Substanzen werden dabei in kleine Schichten zerlegt und in der Weise geschwelt, daß die Abgase der Feuerung über das Schwelgut streichen.[11]) Da der Apparat diskontinuierlich arbeitet und anscheinend viel Handarbeit erfordert, dürfte er vor den üblichen Schwelöfen keine Vorteile besitzen. Nicht unbedenklich ist das Zusammenbringen der heißen Schwelgase mit den zu schwelenden Substanzen, da leicht ein Teil davon verbrennen kann. Im Prinzip den Rolleöfen ähnlich ist der Ofen der Oberbayrischen Kokswerke (D. R. P. 186935). Er besitzt aber außer mehreren seitlichen Gasableitungsrohren einen sternförmigen Querschnitt der Retorte und des Gasabführungsschachtes, anscheinend um die Heiz- und Schwelfläche zu vergrößern.

Über Verkokungsversuche mit italienischer Braunkohle berichtet Stegl.[12]) Die Kohle scheint nur einen wenig wertvollen Teer zu geben, doch fordert, ganz abgesehen vom Koksausbringen, der hohe Stickstoffgehalt der Kohle (4,33 Proz.) zur Nutzbarmachung heraus. Auch bei der Herstellung des böhmischen Braunkohlenkoks (Kaumazites) scheint der Teer minderwertig zu sein. Eigene Versuche des Ref. bestätigten diese Vermutung, doch stellt der dabei gewonnene Koks ein hochwertiges Material dar.[13])

Mit der Torfschwelerei beschäftigten sich verschiedene Arbeiten, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann, so die von Gutzeit[14]) und Oberbayr. Kokswerke.[15]) In der letzteren Publikation werden eingehend die Anlagen der Gesellschaft in Teuerberg beschrieben.

Auf der Grube „Kamerad" sind Kokslöschwagen in Gebrauch, deren Wände aus jalousieartig übereinandergelagerten Blechen bestehen, durch deren Zwischenräume das Wasser eindringt, wenn der Wagen in die Löschgrube gesenkt wird.[16]) Die Vorrichtung scheint identisch zu sein mit der in D. R. P. Anm., Kl. 10a, M. 27723, von Mann beschriebenen.

Beruht die Schwelindustrie auf einem Abbau des Braunkohlenbitumens auf chemischem Wege, so sucht der neuerdings sich entwickelnde Zweig der Braunkohlenextraktion das Bitumen als solches zu gewinnen und nutzbar zu machen. Wie die künftigen wirtschaftlichen Aussichten dieser Industrie sein werden, läßt sich nicht sagen, namentlich wenn in Neugründungen ein ähnliches Tempo eingehalten wird wie jetzt. Das über das Bitumen Bekannte, nebst eigenen Arbeiten auf diesem Gebiete, faßt Graefe in einem Aufsatze „Bitumen und Retinit" zusammen.[17]) Es werden Eigenschaften, Gewinnung, Prüfung und Verwertung dieses Stoffes beschrieben. Ein Mitwirken von Pflanzenharzen ist anscheinend bei der Bitumenbildung ausgeschlossen gewesen. Das in den Kohlen vorkommende echte Harz, der Retinit, verhält sich vollkommen anders als das Bitumen. Ähnlich dem Braunkohlenbitumen konstituiert scheint ein Torfwachs zu sein, das Zaloziecki und Hausmann dem Torf entzogen.[18]) Bezüglich der Entstehung des Wachses sind diese Forscher jedoch anderer Meinung als Krämer und Spilker. Während diese in solchen Wachsen primäre Produkte erblicken, meinen Zaloziecki und Hausmann in ihnen nur Abbauprodukte organischen Materials (Cellulose) zu sehen. Reich an Bitumen soll nach Bornträger[19]) die Frielendorfer Braunkohle sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 391.
[2]) Petroleum 1907, Bd. 2, S. 775. [3]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 2259.
[4]) *Schütte*, Die Versorgung Deutschlands mit Gasöl. Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 825. *Menzel*, Die wirtschaftlichen Grundlagen der Gasölfrage. [Petroleum 1907, Bd. 3, S. 201.
[5]) Petroleum 1907, Bd. 2, S. 619.
[6]) Journ. Gasbeleucht. 1907, Bd. 2, S. 387.
[7]) Journ. Gaslighting 1907, S. 593; Braunkohle 1907, S. 28.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 397.
[9]) Braunkohle 1907, S. 393. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 39.
[10]) Ebenda 1907, S. 401.
[11]) D. R. P. 189949, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 634; Journ. Gaslighting 1907, S. 101; Braunkohle 1907, S. 369.
[12]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1907, Nr. 44; Braunkohle 1907, S. 601.
[13]) Ztschr. Dampfk. u. Maschinenbetr. 1907, S. 2.
[14]) Ebenda 1907; Braunkohle 1907, S. 275.
[15]) Vergl. Braunkohle 1907, S. 243.
[16]) Ebenda 1907, S. 378. [17]) Ebenda 1907, S. 217.
[18]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1141. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 483.
[19]) Ebenda 1907, S. 658.

Digitized by Google

Sie soll 20 Proz. Erdwachs und 78 Proz. Huminsäuren enthalten. Versuche des Ref. konnten diese Angaben nicht bestätigen, die Kohle enthielt nur 3,9 Proz. Bitumen und 11 Proz. Huminsäuren. Von Interesse sind jedoch die weiteren Angaben Bornträgers über die Verwendung der Huminsäuren der Kohle zu Düngezwecken, die, falls sie sich bestätigten, ein neues Feld der Braunkohlenverwertung eröffnen könnten. Anläßlich einer Arbeit über die Chemie des Torfes untersuchte Ossendowsky[20]) auch das Bitumen des Torfes und fand im Torf 0,78 Proz. benzollösliche Stoffe, angeblich nach der Formel $C_{32}H_{66}$ zusammengesetzt. Daß dieser Kohlenwasserstoff den Hauptbestandteil des Braunkohlenteerparaffins ausmache, ist nicht richtig (vergl. später die Angaben von Krafft). Es steht der Befund auch im Widerspruch zu den Arbeiten von Krämer und Spilker, sowie von Zaloziecki und Hausmann, die fanden, daß das Extrakt des Torfes, wie auch das der Braunkohle, mehr wachsartiger Natur sei, also einen Ester und keinen Kohlenwasserstoff darstelle.

Teeraufarbeitung, Paraffin und Öle. Nach Fischer sollen Mineralöle in der Weise mit Säure, Lauge usw. gereinigt werden, daß man das Öl im Gegenstrom von unten nach oben in feinverteiltem Zustande dem Reinigungsmittel entgegenschickt.[21]) Die bei der Reinigung entstehenden sauren Abgänge geben schweflige Säure und einen asphaltartigen Rückstand, wenn sie nach Lidoff[22]) mit Leinöl, Harz und dgl. in der Hitze reduziert werden. Das asphaltartige Produkt soll zum Isolieren, für Schuhwichse und dgl. Verwendung finden. Einen Apparat zum Pressen oder Filtrieren und Fraktionieren nach Schmelzpunkten von Paraffin, Ozokerit usw. gibt Steinschneider an.[23]) Die Vorrichtung besteht aus einem Behälter, in dem perforierte Rohre eingesetzt sind, mit Preßschläuchen überzogen oder ausgelegt, in die man die zu filtrierende Masse drückt. Ob der Apparat geeignet ist, die Filterpressen zu ersetzen, wird die Zukunft lehren, er scheint schwerer zugänglich zu sein als diese. Eingehende Mitteilungen über die Kühlanlagen zur Paraffinfabrikation finden sich im „Petroleum".[24]) Die Angaben beziehen sich größtenteils auf die Verarbeitung von Petrolparaffinmassen, die für Braunkohlenteerparaffine gegebenen Daten sind nur für einen Teil der Fabriken zutreffend. Ein umfangreicher Artikel über die Petroleumraffinerien der Vereinigten Staaten[25]) gibt Aufschluß über die Paraffingewinnung aus amerikanischem Erdöl, die ihrer Bedeutung nach schon oben erwähnt war. Um Paraffin zum Erstarren zu bringen, zerstäuben es Löwy und Porges[26]) mit Luft und mischen es dabei innig mit zugleich eingespritztem Wasser. Das Verfahren erinnert im Prinzip an das von Wiley (Engl. Pat. 1533 von 1903). Geeignet, die Meinung von der Indifferenz des Paraffins zu zerstören, sind die Untersuchungen von Rahn.[27]) Rahn fand eine Schimmelart, die kräftig auf Paraffin wuchert und 77—79 Proz. des Paraffins zersetzt.

Eine außerordentlich wichtige Arbeit von Rieppel[28]) beschäftigt sich mit der Verwendung von Teerölen zum Betriebe von Dieselmotoren. Es wird dabei die verschiedene Brauchbarkeit der in Frage kommenden Öle zum Betrieb dieser Motoren, sowie der Grund des verschiedenen Verhaltens erörtert. Ausschlaggebend ist vor allem der Wasserstoffgehalt der Öle. Öle mit hohem Wasserstoffgehalt, wie Petrolöle und Braunkohlenteeröle, sind geeignet als Brennstoff im Dieselmotor, solche mit niedrigem Wasserstoffgehalt, wie Steinkohlenteeröle, nicht, doch gelingt es voraussichtlich, die ihrer Anwendung entgegenstehenden Schwierigkeiten zu beheben. Der Wichtigkeit der Sache entsprechend, erfuhr denn auch die Frage der Treiböle eine eingehende Besprechung in der Abteilung für Mineralölchemie gelegentlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Danzig.[29]) Die Paraffinöle sollen sich nach Davis sogar für den Betrieb der Automobilmotoren eignen.[30]) Bewahrheitet sich diese Angabe, so wäre das ein Fortschritt von nicht hoch genug zu veranschlagender Bedeutung, da an Stelle des teuren Benzins die billigen Paraffinöle treten könnten.

Für den Versand der Mineralöle von Interesse ist ein Aufsatz über den Transport von Flüssigkeiten in Zisternenwagen[31]), der auch die einschlägigen bahnamtlichen Vorschriften enthält. Wie man solche Tankwagen mittels komprimierter Luft unter Anwendung eines kleinen Zwischenwagens füllen kann, gibt Sar-Montpellier an.[32]) Die Methode würde vor allem für solche Mineralölwerke und Teerdestillationen in Betracht kommen, die nicht direkt am Bahngleis liegen.

(Schluß folgt.)

[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 584.
[21]) Oesterr. Patentanmeldung. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 570.
[22]) Petroleum 1907, Bd. 2, S. 711.
[23]) Oesterr. Patentanmeldung. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 614.
[24]) Petroleum 1907, Bd. 2, S. 556.
[25]) Ebenda 1907, Bd. 2, S. 649.
[26]) Oesterr. Patentanmeldung. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 570.
[27]) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 364.
[28]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1907, S. 613; Braunkohle 1907, S. 184; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 233.
[29]) Petroleum 1907, Bd. 2, Nr. 21.
[30]) Engineering 1907, Nr. 2154; Braunkohle 1907, S. 228.
[31]) Petroleum 1907, Bd. 2, S. 807.
[32]) Journ. Gaslighting 1907, S. 28.

Über ein neues Verfahren zur Untersuchung von Bronzen, Messing und ähnlichen Legierungen.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt Gr.-Lichterfelde.)

Von Dr. E. Schürmann und Dr. H. Arnold.

Die hier in Betracht kommenden Legierungen enthalten Kupfer-Zinn, Kupfer-Zink in verschiedenen Verhältnissen, daneben gegebenenfalls Blei, Antimon, Arsen, Eisen, Nickel, Kobalt, Aluminium, Phosphor, Schwefel. Das bisher allgemein angewandte Verfahren der Untersuchung bestand darin, daß man das Material mit Salpetersäure behandelte und das Zinn zunächst als verunreinigte Zinnsäure abschied. Die so erhaltene Zinnsäure kann Eisenoxyd, Antimonsäure, Arsensäure, Phosphorsäure und Kupferoxyd enthalten. Bekanntlich muß zu ihrer Reinigung der Aufschluß mit einer Mischung gleicher Teile Soda und Schwefel vorgenommen werden. Auf die Ausführung dieses umständlichen Verfahrens ist in den Lehrbüchern der analytischen Chemie genügend hingewiesen worden, so daß an dieser Stelle nicht mehr darauf eingegangen werden soll.

Bedeutend einfacher, schneller und infolge der weniger auszuführenden Fällungen auch genauer lassen sich die erwähnten Untersuchungen erledigen, wenn nach dem weiter unten beschriebenen Verfahren vorgegangen wird. Gelegentlich mit der Ausarbeitung eines Verfahrens zur Bestimmung von Antimon in Bronzen und Messing beschäftigt, machten wir die Beobachtung, daß sich Kupfer von Antimon in salpeter-weinsaurer Lösung bei Einhaltung bestimmter Bedingungen auf elektrolytischem Wege trennen läßt, ohne daß eine Antimon-Abscheidung zu befürchten ist. Zunächst untersuchten wir das Verhalten nur Kupfer und Antimon enthaltender Lösungen von bekanntem Gehalt beim Hindurchleiten des elektrischen Stromes. Hierbei zeigte sich, daß in weinsäurehaltiger, 6-proz. salpetersaurer Lösung bei 8—10 V. und 3 bis 6 Amp. die Abscheidung des Kupfers durch Schnellelektrolyse nach Fraby[1]) erfolgt, ohne daß Schwärzung des Kupfers eintritt. Die elektrolysierte Lösung übersättigt man hierauf mit Ammoniak, fällt den noch in Lösung befindlichen Rest von Kupfer mit Schwefelwasserstoff-Wasser aus, säuert das Filtrat mit Schwefelsäure an und fällt Antimon mit Schwefelwasserstoff. Die Bestimmung des Antimons erfolgt dann durch Elektrolyse aus Schwefelnatriumlösung in bekannter Weise.

Tabelle I.

Antimonbestimmung in Kupferlösungen.

Versuch	Angewandt Antimon g	Gefunden Antimon g	Kupfergehalt g
1.	0,0050	0,0052	10,0
2.	0,0500	0,0506	0,8
3.	0,0810	0,0819	2,0

Auf Grund dieser Ergebnisse untersuchten wir, ob diese Antimonbestimmung auch bei Gegenwart von Zinn möglich sei, um so allmählich auf Lösungen zu kommen, deren Zusammensetzung derjenigen der Bronzen entspricht. Die nachstehende Tabelle zeigt, daß dies in der Tat möglich ist.

Tabelle II.

Antimonbestimmung in Kupfer-Zinnlösungen.

Versuch	Angewandt Antimon g	Gefunden Antimon g	Kupfergehalt g	Zinngehalt g
1.	0,0050	0,0053	0,1	1,0
2.	0,0100	0,0104	0,7	0,1
3.	0,0086	0,0092	0,92	0,55

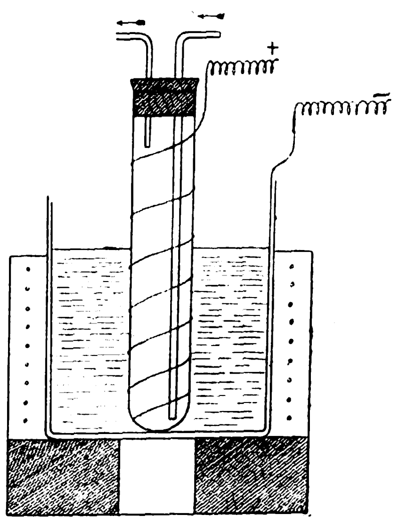
Hiermit wäre eine verhältnismäßig einfache und schnelle Bestimmungsweise des Antimons gegeben. Nach den gefundenen Ergebnissen lag es nahe, dieses Verfahren für eine Gesamtanalyse von Bronzen, Messing usw. auszuarbeiten. Bei der näheren Untersuchung fanden wir aber, daß bei der elektrolytischen Abscheidung des Kupfers unter den oben angegebenen Stromverhältnissen sich stets mehr oder minder geringe Mengen Zinn dem Kupfer beimengen. Man kann dies leicht feststellen, indem man den Kupferniederschlag in Salpetersäure löst, die Lösung eindampft und die Zinnsäure durch Kochen mit Wasser abscheidet. Ferner tritt während der Elektrolyse eine nicht unbeträchtliche Temperaturerhöhung des Elektrolyten ein, wodurch sowohl die Abscheidung des Kupfers verzögert, wenn nicht ganz aufgehoben,[2]) als auch infolge der weitergehenden Zersetzung der Salpetersäure die Konzentration derselben vermindert wird. Hierdurch wird aber die Abscheidung des Antimons begünstigt. Endlich nimmt auch mit zunehmender Stromstärke der Zinngehalt an der Kathode zu. Diese Übelstände lassen sich durch eine einfache Abänderung in der Anordnung der Elektrolyse praktisch vollständig vermeiden. Zunächst haben wir durch Anbringung der weiter unten beschriebenen Kühlvorrichtung eine Temperaturerhöhung vermieden, wodurch eine nahezu vollständige Abscheidung des Kupfers erreicht wurde. Ferner wird hierdurch die Zersetzung der Salpetersäure verlangsamt. Durch

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 208—209.
[2]) Vergl. auch *James R. Withrow*, Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. [illegible], S. 381; Chem. Zentralbl. 1908, Bd. 1, S. 1491; Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 205.

Digitized by Google

Verminderung des Stromes auf $1^1/_2$ Amp. und 4 V. bei Anwendung einer Netzelektrode von 10 cm Länge und 5 cm Höhe (15 qcm) erreicht man, daß der in das Kupfer übergehende Zinngehalt auf einen sehr kleinen Betrag herabgedrückt wird, dessen Ermittlung dann in der früher angedeuteten Weise leicht erfolgt. Bei Lösungen im Verhältnis der Zusammensetzung der Bronzen gestaltet sich der Gang der Untersuchung folgendermaßen: Die in einem Becherglase von 150 ccm Inhalt abgewogenen Metallmengen werden mit 5 ccm 50-proz. Weinsäure übergossen und allmählich unter lebhaftem Schütteln und unter Abkühlung die für 1 g reines Kupfer berechnete Menge Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 = 4 ccm zugegeben. Auf das ständige Umschütteln ist große Sorgfalt zu verwenden, da sich sonst durch Abscheidung von Zinnsäure keine klare Lösung erzielen läßt. Wir bemerken hier, daß im Gegensatze zu Legierungen bei der Auflösung der einzeln abgewogenen Metalle im Salpeter-Weinsäuregemisch keine klare Lösung entsteht, da sich stets mehr oder weniger Zinnsäure abscheidet. Um dies zu vermeiden, wurden den einzelnen Lösungen entsprechende Anteile einer bekannten Zinnlösung zugesetzt. Der auf diese Weise erreichten klaren Auflösung der Metalle werden etwa 7 ccm konz. Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 zugesetzt und mit Wasser auf 100 ccm verdünnt, so daß etwa 5 Proz. freie Salpetersäure vorhanden sind. Diese Lösung wird in den passenden Frary-Apparat gebracht und mit folgender Kühlvorrichtung versehen:

Die Anordnung ist aus der Abbildung ersichtlich. Die Anode ist um ein Reagensglas gewunden, durch dessen doppelt durchbohrten Gummistopfen die Wasserzuleitungsröhren eingeführt sind. Als Kathode benutzen wir eine Platinnetzelektrode, die sich möglichst vollkommen den Gefäßwandungen anpaßt. Zur Elektrolyse des Kupfers wurden $1^1/_2$ Amp. und 4 V. angewandt, die Zeitdauer der Abscheidung betrug etwa 1 Stunde. Der Kupferniederschlag wird, wie schon beschrieben, in Salpetersäure gelöst und die Zinnsäure bestimmt. In den weitaus meisten Fällen sind überhaupt nur Spuren nachweisbar, bisweilen gar nichts. Die von Kupfer befreite Lösung wird deutlich mit Kali alkalisch gemacht und mit ganz verdünnter Kaliumsulfidlösung nach Finkener behandelt, wobei ein Überschuß an Alkalisulfid möglichst zu vermeiden ist. Dabei fallen der Rest Kupfer und gegebenenfalls Blei als Sulfide aus. Bei Gegenwart von Blei scheiden sich bei der Elektrolyse Spuren anodisch ab, die indessen beim Stehenlassen wieder in Lösung gehen. Die Sulfide von Kupfer und Blei werden in Salpetersäure gelöst, die Lösung wie gewöhnlich mit Schwefelsäure abgeraucht und das Blei als Sulfat bestimmt. Im Filtrat vom Bleisulfat fällt man den geringen Rest Kupfer mit Schwefelwasserstoff und führt das Sulfid durch Glühen in Oxyd über.



Das Filtrat des Finkener-Niederschlages wird, um den geringen Überschuß an Kaliumsulfid zu zerstören, mit $^1/_2$ ccm reinem 30-proz. Wasserstoffsuperoxyd etwa 10 Min. gekocht. Darauf wird mit Oxalsäure neutralisiert und, vom Neutralisationspunkt an gerechnet, 5 g Oxalsäure in Lösung zugesetzt.[8]) Die Flüssigkeit wird auf etwa 400 ccm verdünnt, zum Sieden erhitzt und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Nach $^1/_4$-stündigem Einleiten zeigen sich selbst ganz geringe Mengen Antimon. In diesem Falle leitet man noch etwa $^1/_4$ Stunde ein, filtriert, löst in Natriumsulfid und schlägt das Antimon auf einem mattierten Platinblech nieder.

Im Filtrat vom Antimon stumpft man die Oxalsäure mit Ammoniak ab, säuert eben mit Essigsäure an und fällt das Zinn in der Siedehitze mit Schwefelwasserstoff. Hierbei tritt die Gegenwart der Weinsäure wegen der geringeren Zinnmenge nicht störend hervor, wie bei der Fällung des Zinns in Weißmetallen (vergl. Fußnote 3). Wegen der Anwesenheit von Alkalisalzen empfiehlt es sich, das ausgefallene Schwefelzinn auf dem Wasserbade absitzen zu lassen und durch mehrmaliges Dekantieren mit heißem, ammonsulfat- und schwefelwasserstoffhaltigem, schwach essigsaurem Wasser zu reinigen. Das Zinnsulfid wird durch Rösten an der Luft in Zinndioxyd übergeführt. Das Zinn im Filtrat vom Antimon haben wir im Frary-Apparat mit gutem Erfolge auf elektrolytischem Wege abgeschieden. Hierbei sind aber noch einige Schwierigkeiten zu beseitigen, womit wir z. Zt. beschäftigt sind. Eine ausführliche Veröffentlichung dieser Versuche werden wir demnächst folgen lassen.

[8]) Vergl. *Schürmann* und *Scharfenberg*, Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde 1907, S. 270; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 156.

Tabelle III.

Kupfer-Zinn-Antimon-Bleibestimmung in Lösungen von bekanntem Gehalt.

Versuch	Angewandt Kupfer g	Zinn g	Antimon g	Blei g	Gefunden Kupfer g	Zinn g	Antimon g	Blei g
1.	0,9000	0,0508	0,0201	0,0103	0,9006	0,0502	0,0204	0,0106
2.	0,8500	0,1000	0,0511	—	0,8501	0,1006	0,0514	—
3.	0,8503	0,1003	0,0119	0,0403	0,8509	0,1004	0,0122	0,0396
4.	0,7973	0,1567	0,0077	0,0047	0,7979	0,1561	0,0073	0,0048

Das Verfahren wurde nun auf Bronzen angewandt.

Tabelle IV.

Analysen von Bronzen.

	Altes Verfahren I.		II.		III.		Neues Verfahren I.		II.		III.	
Kupfer	78,86	78,91	83,63	83,50	90,00	90,12	78,96	79,09	83,62	83,49	90,02	90,05
Zinn	16,30	16,21	15,98	16,05	8,10	7,99	16,34	16,26	16,01	16,09	8,08	8,04
Antimon*)	1,53	1,50	0,21	0,19	—	—	1,46	1,47	0,20	0,19	—	—
Arsen	0,34	0,36	0,17	0,19	—	—	0,35	0,37	0,18	0,18	—	—
Blei	—	—	0,05	0,05	—	—	—	—	0,05	0,06	—	—
Zink	2,60	2,55	—	—	—	—	2,56	2,50	—	—	—	—
Eisen	0,37	0,38	0,02	0,02	0,02	0,03	0,40	0,39	0,02	0,01	0,04	0,03
Nickel	—	—	—	—	1,87	1,92	—	—	—	—	1,91	1,89
Summa	100,00	99,91	100,06	100,00	99,99	100,06	100,07	100,08	100,08	100,02	100,05	100,01

*) Antimon nach dem alten Verfahren in besonderer Einwage bestimmt.

Unsere weiteren Untersuchungen erstreckten sich nunmehr auch auf Lösungen, die der Zusammensetzung von Messing und ähnlichen Legierungen entsprechen. Es mag aber hier gleich hervorgehoben werden, daß das zu beschreibende Verfahren nur bei Antimon und größere Mengen Zinn enthaltenden Legierungen den Vorzug verdient. Man verfährt zur Untersuchung folgendermaßen: Die in einem Becherglas abgewogenen Metallmengen werden, wie bei Bronzen, in einem Gemisch von Salpetersäure und Weinsäure gelöst und das Kupfer elektrolytisch abgeschieden. Wegen des hohen Gehaltes an Zink wird die von Kupfer befreite Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisiert, dann mit Schwefelsäure stark angesäuert und mit Schwefelwasserstoff Zinn, der noch in Lösung befindliche Rest Kupfer, Blei, Antimon und Arsen von Zink usw. getrennt. Die ausgefällten Sulfide werden filtriert, in Bromsalzsäure gelöst und diese Lösung nach Finkener behandelt. Die Weiterbearbeitung erfolgt dann wie bei Bronzen angegeben worden ist.

Aus dem Filtrate des Schwefelwasserstoff-Niederschlages entfernt man den Schwefelwasserstoff durch Eindampfen, neutralisiert hierauf mit Ammoniak und fällt das Zink aus ameisensaurer Lösung. Zweckmäßig ist es, das Filtrat der Zinkfällung in Rücksicht auf die Gegenwart der Weinsäure mit Schwefelammonium zu behandeln. Etwaige ausfallende geringe Mengen Schwefelverbindungen, wie Nickel, Eisen, Kobalt usw., werden dann nach bekannten Verfahren getrennt und bestimmt. Es folgen die Ergebnisse der Analysen.

Tabelle V.

Kupfer-, Zink-, Zinn- und Antimonbestimmung in Lösungen von bekanntem Gehalt.

Versuch	Angewandt Kupfer g	Zink g	Zinn g	Antimon g	Gefunden Kupfer g	Zink g	Zinn g	Antimon g
1.	0,7004	0,2560	0,0143	0,0508	0,7007	0,2569	0,0148	0,0518
2.	0,6802	0,3002	0,0106	0,0505	0,6805	0,3011	0,0103	0,0513
3.	0,6001	0,3909	0,0201	0,0057	0,6012	0,3915	0,0198	0,0061

Auch in diesem Falle wurde das Verfahren an Messinglegierungen geprüft.

Tabelle VI.

Analysen von Messing mit Antimongehalt.

	Altes Verfahren I.		II.		Neues Verfahren I.		II.	
Kupfer	56,90	57,10	70,21	70,35	56,94	57,07	70,27	70,32
Zink	39,89	39,76	27,62	27,70	39,86	39,78	27,59	27,61
Zinn	0,74	0,76	1,10	1,02	0,75	0,76	1,12	1,05
Antimon*)	0,64	0,62	1,01	1,05	0,65	0,61	1,00	1,03
Blei	0,40	0,40	Spuren	Spuren	0,40	0,41	Spuren	Spuren
Eisen	Spuren	Spuren			Spuren	Spuren		
Nickel	1,43	1,47	—	—	1,45	1,43	—	—
Summa	100,00	100,11	99,94	100,12	100,05	100,06	99,98	100,01

*) Antimon nach dem alten Verfahren in besonderer Einwage bestimmt.

Ganz wesentliche Vorteile bietet das beschriebene Verfahren ferner bei der Analyse von Legierungen ungefähr folgender Zusammensetzung: Kupfer 40—50 Proz., Zinn 45—55 Proz., Antimon 5—10 Proz. Bisher konnte die Analyse solcher Legierungen nur im Chlor- und Bromstrome vorgenommen werden. Über die Ergebnisse dieser Untersuchung, mit der wir zur Zeit noch beschäftigt sind, werden wir demnächst berichten. Doch kann schon jetzt auf Grund der bisher gewonnenen Erfahrungen mitgeteilt werden, daß das angegebene Verfahren auch in derartigen Fällen mit gutem Erfolge sich wird anwenden lassen.

Digitized by Google

Über eine neue Methode der Lederprüfung.

Von Dr. W. Fahrion.

Bekanntlich zeichnet sich die Haut des lebenden Tieres durch einen hohen Grad von Weichheit und Dehnbarkeit aus. Diese Eigenschaften verdankt sie aber in erster Linie ihrem hohen Wassergehalt von etwa 80 Proz. Das Wasser füllt die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fasern bezw. Faserbündeln[1]) aus und ermöglicht deren leichte Verschiebbarkeit gegen einander, es wirkt somit ähnlich wie das Schmieröl bei Maschinenteilen. Zieht man aber die Haut des toten Tieres ab und läßt sie an der Luft trocknen, so geht der Wassergehalt von einigen 80 auf einige 15 Proz. zurück. Das aus den Poren verschwindende Wasser wird aber nicht etwa durch Luft ersetzt, sondern die Fasern kleben zusammen, die Haut wird hart und blechig und verursacht beim Auffallen auf eine harte Unterlage ein klapperndes Geräusch. Ferner wird die im wasserreichen Zustande undurchsichtige Haut im lufttrockenen Zustande durchscheinend. Aufgabe der Gerbung ist es, den Wassergehalt der Haut auf ungefähr 15 Proz. zu verringern, ohne daß die oben erwähnten, der praktischen Verwendung im Wege stehenden Erscheinungen eintreten, und man kann daher das Leder direkt definieren als tierische Haut, welche bei einem Wassergehalt von weniger als 20 Proz. weich und geschmeidig ist. Es ist dies allerdings nur eine etwas andere Fassung der Knappschen Definition: Leder ist tierische Haut, bei welcher durch irgend ein Mittel das Zusammenkleben der Fasern beim Trocknen verhindert ist.

Gemäß den obigen Definitionen ist auch der Alkohol im gewissen Sinne ein Gerbstoff, wie Knapp schon vor 50 Jahren erkannte. Durch wiederholte Behandlung mit Alkohol läßt sich der nassen Rohhaut ihr gesamter Wassergehalt entziehen. Läßt man die alkoholhaltige Haut alsdann an der Luft liegen, so verdunstet der Alkohol, und die Haut nimmt aus der Luft nur den niedrigen Wassergehalt von etwa 15 Proz. auf. Gleichzeitig mit dem Wasserdampf dringt auch Luft in die Poren ein und verhindert das Zusammenkleben der Hautfasern, so daß das alkoholgare Leder undurchsichtig ist. Legt man es aber in Wasser, so fällt es in den Zustand der Rohhaut zurück. Somit verdient es eigentlich den Namen Leder gar nicht, weil man von letzterem eine größere oder geringere Wasserbeständigkeit verlangt. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, müßte man die Knappsche Definition in folgender Weise abändern: Leder ist tierische Haut, welche auch nach längerem Einlegen in Wasser und nachherigem Trocknen weich und geschmeidig bleibt.

Gerbversuche im Laboratorium machen dem Anfänger große Schwierigkeiten, so daß hier einiges darüber angeführt sei. Das Hautmaterial bezieht man zweckmäßig aus einer Gerberei, in welcher es die vorbereitenden Operationen des Wässerns, Äscherns und Enthaarens, wohl auch des Schwellens und Beizens, schon durchgemacht hat. Zur Konservierung kann man es entweder hart trocknen lassen, in welchem Zustande es unbegrenzt haltbar ist. Ehe man es aber dann zu Gerbeversuchen verwendet, muß es längere Zeit in Wasser gelegt und dadurch sein Wassergehalt wieder auf 80 Proz. gebracht werden. Statt dessen kann man die nasse Haut auch unter Wasser aufbewahren, in welchem man als Konservierungsmittel eine geringe Menge (etwa $^1/_3$ Proz.) Sublimat aufgelöst hat. Die meisten Gerbstoffe kommen in wässeriger Lösung zur Anwendung, so daß die Haut während der ganzen Dauer der Gerbung ihren hohen Wassergehalt behält und erst als fertiges Leder auf den niedrigen gebracht wird. Indessen lassen sich an Stelle des Wassers auch Alkohol und andere Lösungsmittel anwenden, man braucht nur den Wassergehalt der Haut zunächst durch Alkohol und diesen weiterhin durch das andere Lösungsmittel zu verdrängen. Ohne den Überschuß des letzteren zu entfernen, bringt man alsdann das Hautstück in die betreffende Gerbstofflösung. Erst nach Beendigung des Gerbeversuchs läßt man das überschüssige Lösungsmittel verdunsten.

Hat man auf die eine oder andere Weise einen Versuch angestellt und will sich nun überzeugen, ob man auch wirklich Leder erhalten hat, so wird man gemäß der weiter oben gegebenen Definition das corpus delicti längere Zeit, am besten über Nacht, in Wasser legen und dann an der Luft trocknen lassen: wird es hart und blechig, so ist der Versuch erfolglos verlaufen, bleibt es weich und geschmeidig, so ist es Leder. So einfach liegt indessen die Sache nicht, denn es leuchtet ohne weiteres ein, daß man auch ein Produkt erhalten kann, welches nur teilweise gegerbt ist und daher bei der obigen Probe ein zweifelhaftes Resultat liefert. Es folgt daraus, daß eine Methode, welche den Grad der Gerbung zu bestimmen gestattet, sehr wünschenswert ist. Aber noch aus einem anderen Grunde ist dies der Fall, nämlich weil eine solche Methode auch die Anwendung von Hautpulver zu Gerbeversuchen zuläßt. Diese Anwendung ist eine

[1]) Vergl. *Fahrion*, Gerbung und Färbung, Chem.-Ztg. 1908, S. 357. Ich möchte nachträglich bemerken, daß ich von den Färbevorgängen natürlich nur die direkten (substantiven) im Auge hatte. Wenn *E. Justin-Mueller* (Chem.-Ztg. 1908, S. 430) gegen die betreffenden Erörterungen Einwände erhebt, so wendet er sich an die falsche Adresse, denn ich habe mir nur die Anschauungen von *Suida*, *Knecht*, *Heidenhain* und teilweise von *Zacharias* zu eigen gemacht. Ob *Justin-Mueller* diese Anschauungen widerlegt hat, lasse ich dahingestellt.

sehr bequeme, weil das Hautpulver heute in guter Qualität leicht erhältlich ist, und weil es schon den niedrigen Wassergehalt von etwa 15 Proz. zeigt, so daß es in den meisten Fällen ohne weiteres verwendet werden kann. Es liegt auf der Hand, daß für Versuche mit Hautpulver die oben gegebene Definition wertlos ist. Zwar kann der Erfahrene aus der Farbe und dem Griff des behandelten Hautpulvers gewisse Schlüsse ziehen, trotzdem ist hier eine Methode zur Bestimmung des Gerbungsgrades noch ungleich wichtiger als bei Versuchen mit Hautstücken. Wenn man sich nun nach Unterschieden zwischen Haut und Leder umsieht, so ist der nächstliegende derjenige in ihrem Verhalten gegen Wasser. Die rohe Haut gibt bekanntlich schon bei längerem Stehen mit kaltem Wasser lösliche Bestandteile an dieses ab, und beim Kochen mit Wasser geht sie verhältnismäßig rasch und unter vollständigem Verluste ihrer Struktur in Leim über. Anderseits ist bekannt, daß das Sämischleder nur zu einem geringen Teil und nur sehr schwer in Leim überzuführen ist, daß das lohgare Leder beim Kochen mit Wasser nicht Leim, sondern Leimtannat liefert, und daß schließlich das chromgare Leder sogar gegen kochendes Wasser beständig ist. Man kann direkt den Satz aufstellen: Leder ist tierische Haut, welche an Wasser auch bei längerem Kochen nichts abgibt. Es muß aber ausdrücklich betont werden, daß dieser Satz nicht ohne weiteres umgekehrt werden darf, denn, wie später gezeigt werden soll, kann die Haut durch gewisse Substanzen gegen heißes Wasser teilweise widerstandsfähig werden, ohne dabei in Leder überzugehen. Immerhin liefert der Grad der Widerstandsfähigkeit gegen kochendes Wasser auch ein Maß für den Grad der Gerbung. Zur Bestimmung jener Widerstandsfähigkeit habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt und bin schließlich bei folgendem Verfahren stehen geblieben, welches ich *Heißwasserprobe* nenne. In ein 100 ccm-Kölbchen aus Jenaer Glas bringt man genau 1 g der zu untersuchenden nötigenfalls durch Raspeln gut zerkleinerten Substanz und 70—80 ccm destilliertes Wasser. Hierauf stellt man das Kölbchen 10 Std. lang in ein kochendes Wasserbad, wobei man es zeitweilig schüttelt und das verdunstende Wasser wieder ersetzt. Nach dem Herausnehmen läßt man die Lösung auf 75—80° erkalten, füllt mit Wasser von Zimmertemperatur zur Marke auf, schüttelt tüchtig durch und filtriert durch ein nicht zu engmaschiges Leinwandfilter — Papier verstopft sich rasch — in ein trockenes Becherglas. Vom Filtrat werden tunlichst rasch 50 ccm abpipettiert und in einer Platinschale auf dem Wasserbade eingedampft. Der Rückstand wird im Trockenschrank bei 105—110° zum konstanten Gewicht gebracht. Nach dem Erkalten im Exsiccator wird, wie bei der Gerbstoffanalyse, rasch gewogen, weil der Rückstand hygroskopisch ist. Nach dem Wägen wird verascht und wieder gewogen, die Differenz ergibt, mit 200 multipliziert, den Prozentgehalt an Wasserlöslichem. In einer zweiten Probe des Untersuchungsmaterials werden Feuchtigkeit und Asche bestimmt. Den Gehalt an organischen, durch das Wasser nicht gelösten Bestandteilen, ausgedrückt in Prozenten der ursprünglich vorhandenen wasser- und aschenfreien Trockensubstanz, nenne ich bis auf weiteres die Wasserbeständigkeit (W. B.)

Wie man sieht, ist die Methode eine ziemlich primitive. Die unvermeidlichen Temperaturschwankungen bedingen zwar nur geringe Fehler, vielmehr liegt die hauptsächlichste Fehlerquelle im Hautpulver, bezw. im Zerkleinern des Leders. Das Untersuchungsmaterial ist niemals so gleichmäßig, daß alle Teilchen dieselbe Größe und dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen Wasser haben. Infolgedessen hinterläßt auch gutes Hautpulver unter Umständen mehrere Prozente Unlösliches, ebenso können Kontrollbestimmungen um mehrere Prozente differieren. Zu berücksichtigen ist auch, daß der Wassergehalt des Hautpulvers und des geraspelten Leders nicht konstant ist, sondern mit demjenigen der Luft schwankt. Trotz ihrer Mängel ist aber die Methode zu vergleichenden Untersuchungen geeignet und hat mir — seit etwa einem Jahr — wertvolle Dienste geleistet. Nachstehend mögen einige Resultate mitgeteilt sein, welche ich bei der Untersuchung von Hautpulvern und von Lederproben, wie sie mir gerade zur Verfügung standen, erhalten habe. Des Vergleiches wegen wurde auch Wolle (in Form von kleingeschnittenem Garn) geprüft.

Material	Wasser Proz.	Asche Proz.	Wasserlösliches Proz.	W. B.
1. Hautpulver a) M. & St.	17,0—13,0	0,2	78,1—82,8	0,0—5,7
b) D. V. L.	14,2	0,4	82,4	0,5
2. Sämischleder	19,7	5,6	14,6	80,5
3. Lohgares Leder a) Sohlleder	13,1	1,3	39,8	54,5
b) Oberleder	16,2	0,5	25,0	70,0
4. Chromleder a) schwach chromiertes Hautpulver	13,3	1,3	59,0	30,9
b) Einbadleder	15,9	5,8	8,5	90,4
c) Zweibadleder	18,3	6,6	10,2	86,4
5. Wolle	9,3	1,6	1,2	98,7

Zu diesen Resultaten ist im Einzelnen Folgendes zu bemerken:

1. Daß die Haut beim Erhitzen mit Wasser quantitativ in Leim übergeht, spricht gegen eine Ansicht, der man noch heute zuweilen in der Literatur begegnet, daß nämlich die Haut außer der Bindegewebesubstanz auch noch echte Eiweißkörper enthalte, welche bei der Gerbung eine wichtige Rolle spielen sollen. Da derartige Eiweißkörper durch

Digitized by Google

die Heißwasserbehandlung koaguliert und unlöslich abgeschieden würden, so darf man wohl obige Ansicht endgültig ad acta legen. Vielmehr wird man zu demselben Schlusse kommen, welchen v. SCHRÖDER und PÄSSLER[2]) aus ihren Blößenanalysen zogen, daß nämlich die Hautblöße entweder ein chemisches Individuum oder ein Gemisch von isomeren, oder wenigstens nahezu gleichartig zusammengesetzten Körpern ist. Als Summe der vier Bestandteile habe ich bei Hautpulver nie mehr als 100 Proz. erhalten, doch ist die Methode natürlich nicht genau genug zur Entscheidung der Frage, ob die Haut beim Übergang in Leim Wasser aufnimmt oder nicht.

2. Bei dem Sämischleder fällt der hohe Aschengehalt einigermaßen auf, indessen ist bekannt, daß die betreffenden Felle ziemlich stark geäschert werden. In der Tat bestand denn auch die Asche zum größten Teil aus Kalk. Der Aschengehalt des Handelsleders schwankt ziemlich beträchtlich je nach dem Grade der Entkalkung. Die Qualität des untersuchten sämischgaren Schafleders war eine gute. Das in Lösung gegangene war allem Anschein nach reiner Leim, durch Tannin fällbar. Angesichts der Herstellungsmethode des Sämischleders ist es nicht verwunderlich, daß auch ein gutes Produkt in seinen inneren Teilen noch ungegerbte Hautmoleküle enthält, die beim Raspeln zu Tage treten. Auch die gegerbten Moleküle erleiden bei der Heißwasserprobe eine Veränderung. Das Ungelöste war kein Sämischleder mehr, es bildete nach dem Trocknen eine elastische, leicht zerreißbare Masse.

3. Das lohgare Sohlleder war eine gute, rheinische Qualität, das Oberleder ein, wahrscheinlich ausschließlich mit Extrakten gegerbter, nicht gefetteter Spalt. Der Gerbstoff ist in beiden Fällen im Überschuß vorhanden, so daß naturgemäß kein Leim in Lösung gehen kann. Ein Teil des in Lösung gegangenen Gerbstoffs scheidet sich beim Erkalten wieder aus, die hierdurch verursachte Differenz im Wasserlöslichen betrug beim Sohlleder gegen 16 Proz. Das unlösliche Leimtannat ist in der Hitze halbflüssig, beim Erkalten wird es hart und läßt sich zu einem braunen, auch in Alkohol vollkommen unlöslichen Pulver zerkleinern. Beim Erwärmen mit alkoholischer Lauge geht es in Lösung; nimmt man nach dem Verdunsten des Alkohols mit heißem Wasser auf und säuert mit Salzsäure an, so fällt ein Teil des Gerbstoffs heraus, wie dies nach meinen früheren Versuchen[3]) auch der Fall ist, wenn man lohgares, entfettetes Leder direkt mit alkoholischer Lauge behandelt. Wie man sieht, ist die W. B. des lohgaren Leders keine hohe. Indessen ist zu berücksichtigen, daß die W. B. 100 nur von einem idealen Leder erreicht würde, bei welchem die Gerbung nur so weit gegangen ist, daß alle Hautmoleküle nicht weniger, aber auch nicht mehr Gerbstoff aufgenommen haben, als sie brauchen, um mit heißem Wasser keinen Leim mehr, sondern unlösliches Leimtannat zu liefern. Dieser Punkt wird aber in der Praxis wohl nie getroffen. Einerseits kann auch das lohgare Leder in seinem Innern noch ungegerbte Hautmoleküle enthalten, ich erinnere nur an den Ausspruch KNAPPS, nach welchem lohgares Oberleder absichtlich nicht satt durchgegerbt wird, so daß die inneren Teile erst durch den Prozeß des Fettens die vollständige Gare erhalten und das fertige Leder gleichzeitig loh- und fettgar ist. Außerdem ist ein Überschuß an Gerbstoff gar nicht zu vermeiden, er wird sogar in den meisten Fällen angestrebt, weil das lohgare Leder in der Regel nach dem Gewicht gehandelt wird und daher der Verdienst des Gerbers mit dem „rendement“ steigt. Demgemäß hat auch CHR. HEINZERLING[4]) die Ansicht ausgesprochen, daß beim lohgaren Leder zwar ein Teil des Gerbstoffes mit der Haut chemisch verbunden sei, daß aber ein zweiter Teil nur in Folge von Flächenanziehung auf der Hautfaser niedergeschlagen, und daß schließlich ein dritter Teil lediglich mechanisch zwischen den Fasern eingelagert sei. Man kann ruhig zugeben, daß ein ideales lohgares Leder mit der W. B. 100 in der Praxis wenig Anklang finden würde, und trotzdem hoffen, daß auch für die Beurteilung des lohgaren Leders die Heißwasserprobe von Wert werden kann. Natürlich sind eingehende Versuche hierüber notwendig, bei welchen auch die Angabe von EARP[5]) Berücksichtigung finden müßte, daß Leim beträchtlich mehr Gerbstoff absorbieren soll als die gleiche Menge Hautpulver.

4. Bekanntlich hat die Chromierung des Hautpulvers für analytische Zwecke als Ziel eine größere Wasserbeständigkeit desselben. In welchem Maße bei dem Hautpulver der Freiberger Versuchsstation obiges Ziel erreicht ist, zeigt die Heißwasserprobe. Das Einbadleder habe ich selbst hergestellt, das Zweibadleder ist das Produkt einer bekannten Fabrik in dem Zustande, wie es aus dem eigentlichen Gerbeprozeß hervorgeht, also vor dem Lickern und Zurichten. In der Asche ließ sich Chromsäure nur in Spuren nachweisen. Wie ersichtlich, wird auch beim Chromleder die W. B. 100 keineswegs erreicht.

5. Während die Wolle, mit Wasser im Rohr auf 150° erhitzt, vollständig in Lösung geht,[6]) wird sie bei der Heißwasserprobe so gut wie gar nicht angegriffen. Sie muß daher von der Schafblöße, aus welcher sie hervorging, chemisch verschieden sein. Nun haben v. SCHRÖDER und PÄSSLER[7]) für die mittlere Zusammensetzung der Schafblöße folgende Zahlen gefunden: C 50,2, H 6,5, N 17,0, S 0,2, O 26,1 Proz. Die drei ersten Zahlen dürften so ziemlich auch für die mittlere Zusammensetzung der Wolle passen, dagegen ist ihr Schwefelgehalt beträchtlich höher. Da er aber in verschiedenen Sorten stark schwankt, so dürfte er nicht von allzugroßer Bedeutung sein. Weil nun die Haut durch die Sämischgerbung wasserbeständiger, also der Wolle ähnlicher wird, so könnte man sich die Frage vorlegen: Ist vielleicht die Wolle von der Schafblöße durch eine Art Gerbeprozeß differenziert worden? Daß diese Frage nicht ohne weiteres verneint werden darf, geht aus Folgendem hervor. Wie das, vom überschüssigen Gerbemittel noch nicht befreite Sämischleder, enthält auch die Rohwolle oxydiertes Fett (Wollfett), charakterisiert durch niedrige Jodzahl, hohe Säurezahl, schwankende Verseifungszahl und einen mehr oder weniger hohen Gehalt an petroläther-unlöslichen Oxyfettsäuren. Wie das Sämischleder enthält auch die Wolle eine geringe Menge in Äther nicht mehr löslicher Fettderivate. Dies zeigt folgender Versuch. Etwa 5 g Wolle wurden mit Äther erschöpfend ausgezogen und alsdann durch alkoholische Kalilauge in Lösung gebracht. Nach dem Verdunsten des Alkohols hinterblieb ein brauner, in Wasser vollkommen löslicher Sirup. Beim Ansäuern der Lösung entwich nur wenig Gas, dagegen machte sich ein widerwärtiger Geruch bemerkbar, während ein weißer Niederschlag (Chlorhydrat der Lanuginsäure?) ausfiel. Ohne Filtration wurde wiederholt ausgeäthert. Der Verdunstungsrückstand enthielt freien Schwefel, von welchem er durch kalten Alkohol befreit wurde. Die alkoholische Lösung ergab beim Verdunsten 0,7 Proz. vom Gewicht der Wolle an einer gelben, sauren, fettartigen Substanz, deren Jodzahl zu 58,1 ermittelt wurde. Der weiße Niederschlag war in Alkohol löslich, seine Menge betrug 1,5 Proz. vom Gewicht der Wolle. Auf der andern Seite sprechen aber, wie später gezeigt werden soll, verschiedene Gründe gegen die Annahme, daß die Wolle eine Art von Sämischleder sei.

Zum Schluß möchte ich die oben beschriebene „Heißwasserprobe“ den dabei interessierten Fachgenossen zur Nachprüfung empfehlen. Nach meinem Dafürhalten könnte es nicht schaden, wenn bei theoretischen Arbeiten über das Wesen des Gerbeprozesses die erhaltenen Produkte mehr als seither darauf angesehen würden, ob sie auch Leder sind.

[2]) Vergl. *J. v. Schröders* Gerbereichemie S. 510.
[3]) Chem.-Ztg. 1899, S. 452.
[4]) Vergl. dessen »Grundzüge der Lederbereitung«, Braunschweig 1882.
[5]) Collegium 1907, S. 382.
[6]) *Breinl*, Ztschr. angew. Chem. 1888, S. 690.
[7]) Gerbereichemie S. 508.

Zur Volhardschen Kupfertitration.

Von Dr. H. Theodor.*)

Seit mehreren Jahren benutze ich für Kupferbestimmungen fast ausschließlich die VOLHARDsche Titration mittels Rhodanammonium. Wie ich mich bei Besprechung mit Kollegen vielfach überzeugt habe, ist diese Methode verhältnismäßig wenig im Gebrauch, da Elektrolyse und Jodtitration überwiegen. Trotzdem empfiehlt sie sich den andern gegenüber für bestimmte Zwecke. Der ersteren aus ökonomischen Gründen, da die Anschaffung der kostspieligen Apparatur fortfällt, was hauptsächlich für solche Laboratorien in Frage kommen wird, die Handelsanalysen auszuführen haben. Mit dem Schwanken der Konjunktur schwankt auch die Zahl der Analysen, es werden stille Zeiten mit solchen von Arbeitsüberhäufung abwechseln. Um letzteren gerecht zu werden, müßte man über eine große Apparatur verfügen, die dann wieder in stillen Zeiten beinahe brach liegt.

Die Vorzüge gegenüber der Jodtitration liegen sowohl in der Konstanz der Rhodanlösung, während die Thiosulfatlösung ihren Titer ständig wechselt und deshalb täglich kontrolliert werden muß, als auch besonders in folgendem Umstande: Kupferaschen enthalten fast ausnahmslos beträchtliche Mengen Eisen, die gelegentlich die Kupfermengen wesentlich übersteigen. Hierbei ist für die Jodtitration eine doppelte Fällung mit Ammoniak ganz unerläßlich und führt bei sehr großen Eisenmengen auch dann noch nicht zum Ziel, während bei der Rhodanmethode dieser Übelstand fortfällt, und durch das Unterlassen des zeitraubenden Auswaschens die Analyse beschleunigt wird. Die Genauigkeit genügt weitgehenden Ansprüchen, guteingestellte maßanalytische Apparate vorausgesetzt. Die Einstellung der Rhodanlösung erfolgt gegen nochmals umkrystallisiertes argent. nitric. recryst., das unter Verreiben bei 100° getrocknet und unter Zusatz von etwa 50 ccm HNO_3 (1,4) für 1 l zu $\frac{n}{10}$-Lösung gelöst wird. Noch besser eignet sich chemisch reines Silber, das man in überschüssiger HNO_3 löst. Da später doch in saurer Lösung titriert wird, schadet die überschüssige Säure nicht; sie bewirkt im Gegenteil, daß die Büretten stets tadellos sauber bleiben. Die Rhodanlösung stelle ich her durch Auflösen von etwa 14 g chlorfreiem Rhodanammonium zu 1 l. Da das Salz fast niemals trocken ist, stellt sich eine solche Lösung auf etwa 0,15—0,17 n. und ist dann gerade von einer solchen Stärke, daß zur Ausfällung von 0,1 g Cu etwa 10 ccm erforderlich sind. Die Einstellung gegen die Silberlösung ist mit einer

*) Mitteil. aus dem anal.-chem. Laborat. von *Dr. H. Theodor*, Charlottenburg.

Digitized by Google

Unsicherheit von etwa $^1/_2$—1 Prom. behaftet. Alsdann wird die Lösung mit reinstem Elektrolytkupfer kontrolliert. Am besten werden 0,636 g im 250 ccm-Kolben in HNO_3 gelöst, mit NH_3 schwach alkalisch gemacht, wieder mit H_2SO_4 verdünnt und angesäuert; dazu werden 75 bis 80 ccm der Rhodanlösung, Na_2SO_3-Lösung und noch einige Tropfen verdünnter H_2SO_4 hinzugefügt, bis die Lösung deutlich nach SO_2 riecht, auf etwa 60° erwärmt und nach dem Erkalten bis zur Marke aufgefüllt. Vom klaren Filtrat werden alsdann 100 ccm unter Zusatz von Eisenalaun und reichlich verdünnter HNO_3 „gebrochen" titriert, d. h. erst 50 und dann nochmals 50 ccm. Hierdurch hat man eine innere Kontrolle der Titration und verringert die Ablesungsfehler um die Hälfte. Die Anwendung von Na_2SO_3, das natürlich wie auch die Salpetersäure und das Eisenalaun auf Abwesenheit von Chlor geprüft sein müssen, empfiehlt sich durch seine Geruchlosigkeit und durch die Ersparnis an Volumen gegenüber der wässrigen schwefligen Säure. Unter diesen Umständen hat sich ausnahmslos der theoretische Kupferwert der Rhodanlösung (entsprechend dem Silberwert) bei der Kontrolle mit Elektrolytkupfer zwischen 0,998 und 1,002 bewegt, während diese Kontrollbestimmungen unter Innehaltung aller Vorsichtsmaßregeln unter sich auf 0,1 Proz. übereinstimmen. Zur Analyse selbst nimmt man einen aliquoten Teil der salpeter- oder schwefelsauren Lösung des betreffenden Materials, neutralisiert mit konz. NH_3, macht mit verdünnter H_2SO_4 schwach sauer, fügt etwas mehr als die voraussichtlich genügende Rhodanlösung hinzu, dann Na_2SO_3 usw. wie oben. Der Rhodanüberschuß darf nicht allzuklein bemessen sein, so etwa, daß beim Zurücktitrieren von 50 ccm Filtrat 3—5 ccm $\frac{n}{10}$-Ag verbraucht werden. Ist der Überschuß zu gering, so kann man, besonders wenn er unter 1 ccm Ag für 50 ccm Filtrat beträgt, meist in einem Teil des Filtrats durch $K_4Fe(CN)_6$ noch Kupfer nachweisen. Selbst bei größeren Eisenmengen wird, wenn das Cu vollkommen ausgefällt war, das Filtrat durch Ferrocyan nur hellgrün gefällt, während in anderem Falle eine blaugraue Fällung entsteht.

Ist die ursprüngliche Lösung nicht chlorfrei, so muß man bei größeren Chlormengen mit einigen ccm konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbad abdampfen; abzurauchen ist nicht erforderlich. Ist die Chlormenge gering, so kann man auch in einem Teil der Lösung das Chlor durch Hinzufügen von $\frac{n}{10}$-Ag und Zurücktitrieren mit der Rhodanlösung titrieren und eine entsprechende Korrektur anbringen. Allerdings ist bei dieser Cl-Titration oft ein scharfer Endpunkt schwer zu treffen. In den meisten Fällen enthalten Aschen nur zu vernachlässigende Spuren Cl, und in den anderen dampft man besser ab. Die Kupferbestimmung läßt sich sehr gut mit der Nickelbestimmung nach Brunck vereinigen, indem sich das Filtrat vom Kupferrhodanür ausgezeichnet zur Fällung mit Dimethylglyoxim eignet; nötigenfalls hat man einige Gramm Weinsäure hinzuzufügen. Die Rhodanmethode versagt natürlich bei Gegenwart (außer der Haloide) von Silber und Quecksilber. In den technischen Legierungen und Rückständen wird man ihnen wohl sehr selten begegnen, höchstens wird man hin und wieder in Weißmetallen Quecksilber antreffen. Nach dem Ausfällen des Silbers durch HCl und Eindampfen des Filtrats mit H_2SO_4 ist die Methode natürlich auch angängig. Alle andern praktisch in Frage kommenden Metalle stören nicht. Hat man es mit einer bleihaltigen Lösung zu tun, so schaden auch sehr große Mengen Blei nicht, wenn man nach dem Neutralisieren mit NH_3 wieder mit H_2SO_4 ansäuert, da hierbei die größte Menge natürlich als $PbSO_4$ ausfällt. Säuert man aber mit verdünnter HNO_3 wieder an, so kann bei großen Bleimengen das Cu-Resultat etwas zu hoch ausfallen.

Zum Schlusse möchte ich einige Worte über die Sandkorrektur hinzufügen. Beim Auflösen von Aschen erhält man in sehr vielen Fällen, wenn nämlich Schlackenbestandteile vorhanden sind, eine schlecht filtrierende Lösung, von der man nach dem Auffüllen zu einem bestimmten Volumen wohl die nötige Anzahl Kubikzentimeter abfiltrieren kann (in vielen Fällen kann man diese auch von der über dem Bodensatz stehenden einigermaßen klaren Lösung herauspipettieren), aber ein Abfiltrieren und Auswaschen würde unter Umständen viele Stunden erfordern. Anderseits kann der unlösliche Rückstand bei den großen Einwagen, die von Aschen erforderlich sind, um eine gute Durchschnittsprobe zur Lösung zu bringen, nicht unberücksichtigt bleiben. Ich bringe stets eine derartige Korrektur an, daß ich für je 10 g Substanz, die auf 250 ccm aufgefüllt werden, bei Aschen bis 20 Proz. Kupfer ein Hundertstel des gefundenen Wertes abziehe, bei Aschen über 20 Proz. 0,20 Proz. Cu absolut. Diese Regel ergibt sich aus folgender Überlegung. Wäre die Substanz ohne Rückstand in Lösung gegangen, so wäre keinerlei Korrektur erforderlich; wäre anderseits das Kupfer ohne jede fremde Beimengung rein metallisch vorhanden gewesen und der Rückstand reiner Sand, so ließe sich aus dem spezifischen Gewichte des Sandes (= 2.65 im Mittel) die Korrektur für 10 g auf 250 ccm leicht genau ausrechnen.

Tabelle I.

Gef. Cu direkt Proz.	Sand g	ccm	relat. Proz.	absol. Proz.	Gef. Cu direkt Proz.	Sand g	ccm	relat. Proz.	absol. Proz.
10	9	3,4	1,35	0,14	40	6	2,65	0,90	0,36
20	8	3,0	1,20	0,24	50	5	1,9	0,75	0,38
30	7	2,65	1,05	0,32	60	4	1,5	0,60	0,36

Ich habe diese Rechnung absichtlich bis hierher durchgeführt, um zu zeigen, daß 0,38 das Maximum darstellt. In Wirklichkeit liegen die Verhältnisse meist so, daß es sich um Rückstände von Legierungen handelt, meistens von Messing oder Rotguß, deren Kupfergehalt man im großen Durchschnitt zu etwa 70 Proz. annehmen kann. Hierzu kommen noch etwas Eisen, zersetzte Schlacken usw., so daß der gefundene Kupfergehalt etwa $^2/_3$ der überhaupt gelösten Substanzen darstellen wird. Hiernach stellt sich nun die kleine Tabelle wie folgt:

Tabelle II.

Gef. Cu direkt Proz.	Sand g	ccm	relat. Proz.	absol. Proz.	Gef. Cu direkt Proz.	Sand g	ccm	relat. Proz.	absol. Proz.
5	$9^1/_2$	3,5	1,40	0,07	30	$5^1/_2$	2,1	0,85	0,26
10	$8^1/_2$	3,2	1,30	0,13	40	4	1,5	0.60	0,24
20	7	2,65	1,05	0,21	50	$2^1/_2$	0,95	0,40	0,20

In der Annahme, daß das Kupfer nur die Hälfte der gelösten Substanzen darstellt, stellt sich die letzte Kolonne = absol. Proz. bei 5—50: 0,07; 0,12; 0,18; 0,18; 0,12; 0,0. Es zeigt sich also, daß die oben angegebene Regel zur Korrektur den wahren Verhältnissen durchschnittlich bis auf einige Hundertstel Proz. nahe kommt.

Die vorliegende Mitteilung soll, wie ersichtlich, nicht dazu dienen, etwas prinzipiell Neues zu bringen, sondern auf Grund bei über tausend Analysen gewonnener Erfahrungen die Brauchbarkeit der Volhardschen Methode ins rechte Licht zu setzen, die eine genaue Analyse bei Spänen in 1—2, bei Rückständen in 2—4 Stunden ermöglicht.

Über die Herstellung farbloser alkoholischer Kalilauge.

Von Ing.-Chem. A. Halla.*)

Wie aus verschiedenen Mitteilungen in der „Chemiker-Zeitung" zu entnehmen ist, bietet die Bereitung einer farblosen alkoholischen Kalilauge zu Titrierzwecken oft Schwierigkeiten, und es bringen deshalb Dr. Siegfeld[1]) und F. Zetzsche[2]) diesbezügliche Vorschläge zur Gewinnung einer möglichst farblosen alkoholischen Lauge. Ohne auf eine Originalität unserer Herstellungsart Anspruch zu machen, veröffentlichen wir hiermit die seit Jahren bei uns in Anwendung stehende Bereitungsweise dieser Lauge, nach der man mit einfachen Mitteln imstande ist, eine farblose und ziemlich konstant zusammengesetzte Spritlauge zu erhalten. Vom käuflichen Kalium hydricum pur. alcoh. depur. in Stangen werden etwa 30 g in 1 l gewöhnlichen 95-proz. Alkohol eingetragen und bei der Zimmertemperatur in einer Flasche digeriert. Öfteres Umschütteln beschleunigt die Lösung, welche in ungefähr 1 Tag erfolgt ist. Man läßt die Flüssigkeit vollkommen klar absitzen und zieht die klare Lösung mittels eines Hebers vorsichtig vom Bodensatze in die Standflasche ab. Eine Filtration durch Papier ist unbedingt zu vermeiden. Die mit der alkoholischen Kalilauge gefüllte und verschlossene Flasche wird sogleich ans Fenster gestellt und so dem zerstreuten Tageslichte ausgesetzt. Durch die Belichtung wird eine etwa auftretende Gelb- oder Braunfärbung in wenigen Tagen zerstört, oder die Lauge wird, wenn sie von Anbeginn farblos war, vor dem Nachdunkeln geschützt. Die Vorratsflasche muß stets dem zerstreuten Tageslichte ausgesetzt bleiben. Wir waren früher ebenfalls gezwungen, unsere Fettanalysen mit oft ziemlich braungefärbter alkoholischer Lauge auszuführen und gelangten erst durch Zufall, als wir einmal eine dunkle Lauge einige Tage am Laboratoriumsfenster stehen ließen, zu einem durch das Tageslicht vollkommen gebleichten Präparat.

Methylalkohol und seine Verunreinigungen.

Von Dr. F. Friedrichs.

Die Anwendung des Methylalkohols in der chemischen Industrie, namentlich zur Herstellung von Anilinfarben, sowie von Formaldehyd und dessen Nebenprodukten, dem Paraformaldehyd und Hexamethylentetramin, hat in den letzten Jahrzehnten sehr zugenommen, und die Ansprüche auf die Reinheit des Methylalkohols sind damit gestiegen. Die Prüfungsmethoden sind in vielen Werken beschrieben worden und beziehen sich namentlich auf den Siedepunkt, das spez. Gewicht, die Färbung mit konz. Schwefelsäure und den Acetongehalt, welch letzterer 0,1 Proz. nicht übersteigen darf. Um einen solchen Methylalkohol aus dem Rohholzgeist, welcher meistens amerikanischen Ursprunges ist, herzustellen, bedarf es einer Reihe von Fraktionierungen auf gut wirkenden Kolonnenapparaten unter systematischem Zusatz von Kalkhydrat, Ätznatron und Schwefelsäure in den verschiedenen Stadien der Fabrikation. Die Schwierigkeit der Reinigung ist bei der großen Anzahl der im Rohholzgeist vorhandenen Verbindungen auch sehr erklärlich, es gelingt aber durch Anwendung jener Chemikalien, verbunden mit der sorgfältigen Überwachung der Fraktionierung, die schädlichen Verunreinigungen, wie

*) Mitteilung aus der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien.
1) Chem.-Ztg. 1908, S. 63. 2) Chem.-Ztg. 1908, S. 222.

Digitized by Google

Allylalkohol, Methylal, die Ester gesättigter und ungesättigter Säuren, sowie das Aceton zum großen Teil zu entfernen, zu zerstören oder in die Vorläufe und Nachläufe zu treiben.

Die größte Schwierigkeit bietet jedoch immerhin die Entfernung der letzten Spuren von Aceton. Während es verhältnismäßig leicht ist, einen Methylalkohol mit 1 Proz. Acetongehalt herzustellen, ist die Herabdrückung des Gehalts bis auf 0,1 Proz. oft recht mühsam. Der Gedanke, die letzten Spuren von Aceton durch Zusatz von Chlorkalk zum Blaseninhalt in Chloroform zu verwandeln und dieses durch Mischen des Destillates mit Wasser abzuscheiden, um dann den verdünnten Methylalkohol nochmals zu fraktionieren, liegt für jeden Chemiker sehr nahe, und dieser Weg ist bereits vor zwanzig Jahren in Deutschland versucht, aber als ungeeignet verlassen worden. Die Gründe hierfür liegen bei näherer Betrachtung auch zu sehr auf der Hand, wenn man bedenkt, daß Chloroform in ziemlich beträchtlicher Menge in Wasser und namentlich in verdünntem Methylalkohol löslich ist. Es ist daher zu verwundern, daß in den Vereinigten Staaten auf dieses Verfahren ein Patent erteilt worden ist.[1]) Da in den Prüfungsmethoden meines Wissens auf die Anwesenheit von Chloroform in reinem Methylalkohol mit 0,1 Proz. Aceton keine Rücksicht genommen ist, dürfte es sich in Zukunft beim Einkauf von Methylalkohol empfehlen, die bekannte Isonitrilreaktion als Kriterium für die Reinheit vorzunehmen, weil bei manchen Verwendungen des so von Aceton befreiten Methylalkohols, wie namentlich zur Herstellung von Formaldehyd eine sehr unliebsame Einwirkung des vorhandenen Chloroforms auf die Kontaktmasse eintritt.

Ein Schnellviscosimeter.

Dr. F. Schulz-Kolin.

Das Englersche Viscosimeter ist für gewisse Zwecke nicht bequem genug. Zur raschen Kontrolle von mehreren Fässern mit Maschinenölen, wie sie bei den Ölhändlern alltäglich vorkommt, beim Einstellen von Ölgemischen auf eine gewünschte Viscosität, bei der Fabrikation der konzentrierten Öle (z. B. vulkan. Öle), hat man nicht Zeit genug, um eine genaue Probe mit dem Englerschen Apparate ausführen zu können, wozu samt Auswaschen des Apparates und Kolbens und Anwärmen des Öles bei einer mittleren Viscosität mindestens 1 Std. notwendig ist. In diesen Fällen benutze ich einen kleinen Apparat, welcher auf den im folgenden angegebenen Prinzipien beruht. (D. R. P. angemeldet.)

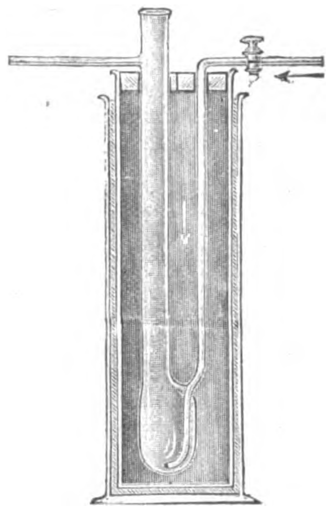
Wenn man aus einer kleinen Pipette ein Öl frei ausfließen läßt, so wird der kontinuierliche Ölstrahl mit der abnehmenden Flüssigkeitshöhe fortwährend dünner, bis derselbe bei einer gewissen Höhe in einzelne Tropfen sich zerreißt. Bei einer bestimmten Temperatur und bei bestimmten Abmessungen der Pipette hängt diese Niveauhöhe nur von der Viscosität ab. Die Pipette wird nun in folgender Weise calibriert und mit einer empirischen Skala versehen. Ein Glasröhrchen von etwa 5 mm lichter Weite wird zu einer Spitze von etwa 1 mm Öffnung ausgezogen, 18—20 cm lang abgeschnitten und mit einem in Millimeter geteilten Papierstreifen beklebt. Zum Calibrieren nimmt man ein Öl bekannter Viscosität, bringt seine Temperatur genau auf 20° C., saugt in das Röhrchen ein und läßt frei ausfließen. Sobald der kontinuierlich ausfließende Strahl in einzelne Tropfen zerreißt, verschließt man die obere Öffnung rasch mit dem Zeigefinger und liest nun die Niveauhöhe ab. Nachdem in dieser Weise 4—5 Viscositäten bestimmt wurden, interpoliert man graphisch und ersetzt die Millimeterteilung durch die gefundene empirische Skala. Das Ganze dauert nicht über 1 Stunde. Die Ausflußöffnung wird zweckmäßig so eingeengt (durch leichtes Zuschmelzen) oder erweitert (durch Streichen über ein Stückchen Glaspapier), daß der Teilstrich für 5° Viscosität etwa 20 mm vom Ausfluß entfernt ist. Die einzelnen Teilstriche für 1° E. sind dann 3—5 mm untereinander entfernt.

Eine solche Pipette benutze ich bereits über 2 Jahre und habe mich durch unzählige Versuche überzeugt, daß der Versuchsfehler bei sorgfältiger Einhaltung der Temperatur und einer Viscosität unter 30° E. nicht über $^1/_2$° E. ausmacht. Die Pipette eignet sich besonders zur Kontrolle der Fabrikation von konzentrierten Ölen, da man die erforderliche geringe Menge Öl (15—20 ccm) in einigen Minuten von abgeschiedenem Koks und Asphalt abfiltrieren und abkühlen kann. Bei Ölen von einer Viscosität über 30° E. läßt sich der Apparat nicht gut verwenden, da die unvermeidlichen Temperaturschwankungen bereits große Unterschiede der Viscosität verursachen, denn bei einem Öl von 53° E. bei 20° C. sinkt die Viscosität bis 25° C. um 5° E. für 1° C.

Vorrichtung zum Verflüssigen und zum Destillieren leicht verdichtbarer Gase und niedrig siedender Flüssigkeiten.

Von Dr. A. von Bartal-Budapest.

Der Apparat besteht — wie aus nachstehender Abbildung ersichtlich — aus zwei Teilen: dem zweischenkligen Kolben und dem Doppel-Zylindergefäß zur Aufnahme der Kältemischung. Um Gase oder Destillate zu verdichten, leitet man diese durch die engere, mit Hahn



versehene Röhre ein, während dessen man die Öffnung des Kolbenhalses mit einem Korke verschließt. Dadurch, daß diese Einleitungsröhre verhältnismäßig eng gewählt und von der Kältemischung ohne Glaszwischenwand wie bei den gewöhnlichen Fraktionierkolben umgeben ist, bezw. damit ihrer ganzen Lage nach direkt in Berührung gebracht werden kann, geht die Verflüssigung außerordentlich rasch und ohne jeden Verlust vonstatten. Will man den Kolbeninhalt destillieren, so schließt man den Hahn, setzt an Stelle des Korkes ein Thermometer ein, verbindet die kurze, seitliche Ableitungsröhre mit einem Sammelgefäß, bezw. einem zweiten ähnlichen Kolben, nimmt den Apparat aus der Kältemischung und erwärmt nötigenfalls mit der Hand oder mit einer entsprechenden Heizquelle. Die Destillation kann man auch in einem beliebigen Gasstrom vornehmen, indem man durch die Einleitungsröhre — nach Öffnen des Hahnes — den Gasstrom eintreten läßt. Will man das Gas nicht durch die Flüssigkeit, sondern über dieselbe leiten, so benutzt man einen Kolben, dessen Einleitungsröhre nur ganz wenig in die Kolbenkugel hineinragt. Selbstverständlich kann der Apparat auch zum Destillieren kleiner Flüssigkeitsmengen mit Wasserdampf vorteilhaft verwendet werden.

Der zweite Teil des Apparates, welcher zur Aufnahme des vorhin beschriebenen Kolbens und der Kältemischung dient, besteht aus einem Glaszylinder, welcher in einen zweiten, inwendig mit einer Isolierschicht von Asbestpappe vollständig ausgekleideten Zylinder mit breitem Fuße eingeschoben ist. Diese Anordnung verhindert die durch Strahlung und Leitung entstehenden Temperaturverluste recht gut und ermöglicht dadurch eine bedeutend bessere Ausnutzung der von den Kältemischungen gelieferten Temperaturen. Nach Versuchen halten die Kältemischungen ihre Temperaturen in diesen doppelten Gefäßen im allgemeinen mehr als die doppelte Zeit an, wie in den gewöhnlichen, meistens höchst mangelhaften Blech- oder Glasgefäßen. Das Reinigen des Gefäßes ist sehr einfach; man hebt den inneren Zylinder heraus, spült aus und setzt dann wieder ein. — Der Apparat ist von dem glastechnischen Institut von Dr. H. Göckel in Berlin, Luisenstraße, zu beziehen.

Schweizerische Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 1. September in Glarus. — Vors.: Prof. H. Rupe.

Über das javanische Lackharz Gala-Gala und das sumatranische Ambalau-Harz.

Ed. Schär-Straßburg.

Das bisher im europäischen Handel unbekannte, auf Java gesammelte Harz Gala-Gala, das auf Bäumen dreier verschiedener Familien vorkommt und vermutlich von einer Coccusart produziert wird, wurde (von W. Mielck) mit dem ostindischen Lackharz (Stocklack, Schellack) verglichen und in allen charakteristischen Punkten als identisch erkannt. Ein aus Sumatra stammendes, Ambalau genanntes Harz erwies sich ebenfalls als identisch mit dem ostindischen Lackharz und dem Gala-Gala-Harz.

Über die Verwendung von Nitroverbindungen als Alkaloidfällungsmittel.

Ed. Schär-Straßburg.

Ausgehend von der Verwendung der Pikrinsäure und der Pikrolonsäure wurden (von P. Goerner) sechzehn verschiedene aromatische Nitroverbindungen, Nitrophenole, -kresole, nitrierte Resorcine usw. auf ihre Brauchbarkeit als Alkaloidfällungsmittel untersucht. Als allgemeine Reagentien weisen die untersuchten Nitroverbindungen kaum Vorteile gegenüber der Pikrinsäure auf, aber in speziellen Fällen, z. B. bei Cocain, Nicotin, Coniin usw., geben einzelne der geprüften Nitroverbindungen äußerst charakteristische schwerlösliche Fällungen, die sich zur Identifizierung empfehlen.

Über Adsorptionsverbindungen.

L. Pelet-Lausanne.

Die Untersuchung der aus Kieselsäure mit einer Lösung von Methylenblau entstehenden „Verbindung" zeigt durch die Abhängigkeit der Zusammensetzung von der Menge der Kieselsäure, der Menge des Methylenblaus und der Menge des Wassers, daß es sich sicher nicht um eine richtige chemische, sondern um eine typische Adsorptionsverbindung handelt.

Über Jodopentamminkobaltsalze.

A. Werner-Zürich.

Eine genaue Untersuchung der von Sand und Bökmann durch die Einwirkung von Jod auf Nitrosopentamminkobaltsalze erhaltenen grünen

¹) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 433; V. St. Amer. Pat. 893784.

Digitized by Google

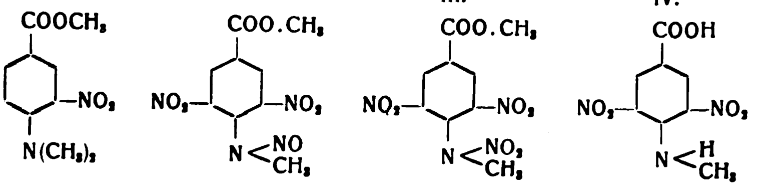
Komplexsalze hat ergeben, daß in diesen Produkten die bisher unbekannten Jodopentamminkobaltsalze enthalten sind. Die Reinigung von den hartnäckig anhaftenden Beimengungen ist in diesem Falle sehr schwierig und erfordert eine besondere Methode — Fällung als Bichromat und Behandlung des Niederschlags mit überschüssigem Ammoniumchlorid, wodurch eine Umwandlung in das in Ammoniumchlorid unlösliche, in Wasser aber leicht lösliche Chlorid eintritt. Die Jodopentamminsalze sind auffallenderweise grün gefärbt, während die Chloropentamminsalze bekanntlich purpurrot, die Bromopentamminsalze blauviolett sind.

Über einige Derivate der *p*-Dimethylaminobenzoesäure.

F. Reverdin-Genf.

Die Nitrierung der *p*-Dimethylaminobenzoesäure verläuft nicht so glatt wie die ihres Methylesters; dieser liefert in sehr guter Ausbeute das Mononitroderivat I, dessen weitere Nitrierung aber nicht ohne die Abspaltung einer der beiden Methylgruppen durchgeführt werden kann. Je nach den gewählten Bedingungen bildet sich das Nitrosamino- (II) oder das Nitraminoderivat (III) des Dinitromonomethylaminobenzoesäuremethylesters; das letztere zeigt unter der Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure bei mäßiger Temperatur eine eigentümliche Reaktion, indem unter Gelbbraunfärbung das Nitrosaminderivat (II) und die Dinitromonomethylaminobenzoesäure (IV) entstehen.

I. II. III. IV.



Vorlesungsversuch über die Bildung von Dialkyldioxychinonen.

F. Fichter-Basel.

In einen großen Erlenmeyerkolben bringt man reines Toluol, wärmt etwas an, gibt nun etwa 4 g sehr fein geschnittenes Natrium hinein und setzt schließlich 14,6 g Oxalester und 13 g Isovaleriansäureester zu. Die heftige Reaktion ist nach 5—7 Min. zu Ende; man kühlt ab, schüttelt mit Wasser durch, läßt die wässrige Lösung im Scheidetrichter ablaufen und säuert sie mit verdünnter Schwefelsäure an. Man erhält eine Fällung von Diisopropyldioxychinon in roten, manchmal etwas schmierigen Blättchen; die Synthese eines aromatischen chinonartigen Körpers aus aliphatischen Bausteinen läßt sich so in wenigen Minuten vorführen.

Komplexsalze mehrwertiger Alkohole.

A. Grün-Zürich.

Genau wie die 1,2-Diamine sehr beständige Komplexverbindungen liefern, deren Charakter mit der cyclischen Struktur des Komplexes zusammenhängt, so liefern auch die 1,2-Glykole und das Glycerin wohl charakterisierte, beständige Komplexsalze von cyclischem Bau, bei denen im Maximum 3 Mol. Glykol oder Glycerin an ein Metallatom geheftet werden. Das große Lösungsvermögen des Glycerins für viele Salze und die Verhinderung gewisser Fällungen durch die Gegenwart von Glycerin und anderer hydroxylreicher Verbindungen finden durch die Entdeckung der neuen Komplexsalze eine einfache Erklärung. Die bekannte Titration der Borsäure nach Glycerinzusatz ist nicht, wie früher vermutet, auf Esterifikation der Borsäure, sondern auf die Bildung komplexer Glycerinate aus den Boraten zurückzuführen.

Ergänzende Untersuchungen über die Bildung von Ammoniak durch elektrische Entladungen.

E. Briner und E. Mettler-Genf.

Die Synthese von Ammoniak aus Wasserstoff und Stickstoff wird durch Funkenentladungen im Innern einer mit flüssiger Luft gekühlten Röhre vorgenommen. Unter diesen Umständen wird das gebildete Ammoniak sofort kondensiert, was für die Erzielung einer guten Ausbeute von größter Wichtigkeit erscheint. Die Schwankungen von Gasdruck und Funkenlänge ergeben, daß bei 100 mm Druck und bei einer Länge der Funkenstrecke von 0,4 mm die besten Ergebnisse erzielt werden; die Ausbeute erreicht dann 0,31 g Ammoniak für eine Kilowattstunde. Bei Anwendung der elektrischen Entladungen in Form von Lichtbogen oder als dunkle Entladungen werden bei gleichem Energieaufwand ungefähr dieselben Ammoniakmengen erhalten wie mit den Funkenentladungen.

Chemische Wirkung elektrischer Entladungen bei niedrigen Temperaturen.

E. Briner und E. Durand-Genf.

Durch die Einwirkung elektrischer Entladungen in stark gekühlten Röhren auf Mischungen von Kohlenwasserstoffen und Stickstoff entstehen (neben der Abscheidung von Kohlenstoff und der Bildung von höheren Kohlenwasserstoffen) als Hauptprodukte Ammoniak und Cyanwasserstoff, und zwar wiegt bei gesättigten Kohlenwasserstoffen das Ammoniak vor, während z. B. aus Acetylen neben wenig Ammoniak viel Cyanwasserstoff entsteht. Die Versuchsanordnung gibt bei Verwendung von dunklen Entladungen aus reinem Sauerstoff direkt flüssiges Ozon, das in ausgezeichneter Ausbeute erhalten wird. Vollkommen reines Chlor erleidet unter den gleichen Umständen keine Veränderung; eine Polymerisation zu einem dem Ozon entsprechenden, aktiveren Chlor kann nicht erzielt werden, und die vermeintlichen Beobachtungen von „aktivem" Chlor sind bei den früheren Autoren nur auf Verunreinigungen des verwendeten Gases zurückzuführen.

Galvanische Kette mit flüssigem Ammoniak als Lösungsmittel.

E. Briner und A. Wroczynski-Genf.

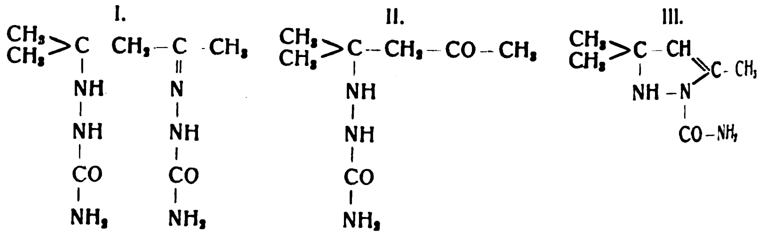
Die Kette Blei/Bleinitrat/Silbernitrat/Silber zeigte unter Verwendung von flüssigem Ammoniak als Lösungsmittel bei — 70° eine elektromotorische Kraft von 0,52 V., dieselbe Kombination mit Wasser als Lösungsmittel zeigt bei 0° eine elektomotorische Kraft von 0,98 V. Es muß aus diesem Befund geschlossen werden, daß die elektrochemische Reaktion in flüssigem Ammoniak eine andere ist. Die Elektrolyse einer Lösung von Silbernitrat in flüssigem Ammoniak verläuft zu Anfang durchaus normal unter Abscheidung von Silber an der Kathode, bis daß durch die Reaktion der NO_3-Ionen mit dem Ammoniak an der Anode sich Wasser bildet und den regelmäßigen Verlauf stört.

Über Semicarbazid-Semicarbazone.

H. Rupe-Basel.

Vor einiger Zeit hat Vortr. eine Klasse von Abkömmlingen αβ-ungesättigter aliphatischer Ketone beschrieben, die bei der Einwirkung von Semicarbazid in saurer Lösung entstehen; der einfachste Repräsentant der neuen Reihe ist das Semicarbazid-Semicarbazon aus Mesityloxyd (Formel I). Durch die Einwirkung von salpetriger Säure ist es nun nach den Versuchen von Kessler möglich, aus diesem Körper einen Semicarbazidrest abzuspalten in Form von Carbaminsäurazid. Es entsteht zunächst ein Nitrosoderivat des Monosemicarbazids, das durch Alkalien zu Mesityloxyd, Kohlendioxyd, Ammoniak und Stickstoffwasserstoffsäure gespalten wird. Durch die Einwirkung von Benzaldehyd auf das Semicarbazid-Semicarbazon ist es aber auch gelungen, das Monosemicarbazid (II) selbst wenigstens in Lösung zu fassen; beim Versuch der Isolierung bildet sich unter Ringschluß ein Körper von der Formel III.

I. II. III.



Über das Molekulargewicht der Gase.

G. Baume-Genf.

Vortr. schlägt zur Berechnung des Molekulargewichts der Gase einen neuen Ausdruck vor, in welchen außer den Konstanten der van der Waalsschen Gleichung eine neue Konstante c aufgenommen wird, in der Form: $M = \frac{K.L}{(1+a)(1+b)(1+c)}$ (worin K = 22,410 und L das Litergewicht bedeutet) und welche in vorzüglicher Übereinstimmung mit den auf gravimetrischem Wege gefundenen Werten die Molekulargewichte der schwer zu verflüssigenden Gase zu berechnen erlaubt (Methode des „Ergänzungsfaktors".)

Über die absolute Dichte einiger Gase.

G. Baume und F. L. Perrot-Genf.

In Fortsetzung der seit einigen Jahren im Laboratorium von Ph. A. Guye ausgeführten Messungen wurden die Dichten folgender Gase neu bestimmt:

Litergewicht.

Gas	bisher angenommener Wert	neuer Wert	Anzahl der Messungen
H_2S	1,5388 (*Leduc*)	1,5492	18
C_2H_6	1,3412 (*Kolbe*)	1,3567	12
CH_4	0,7171 (*Moissan* und *Chavanne*)	0,7168	10
HBr	3,6163 (*Löwig*)	3,630 (vorläufig)	3

Außerdem sprach noch

J. Schmidlin-Zürich: *Über Triphenylmethyl.*

[1] Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 565.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Fluor in Emaillegläsern.]

In einem von der »Keramischen Rundschau« gebrachten kritisierenden Auszuge über meine kleine Arbeit, »Die Bedeutung des Fluors in Emaillegläsern«,[1]) wird mir der Vorwurf gemacht, daß ich meine Versuche nicht näher präzisiert hätte. Ich erlaube mir darauf zu erwidern, daß man sich damit abfinden wolle, daß jeder Emaillefachmann heute noch seine eigenen gut bewährten Emaillemischungsrezepte, und was sonst damit zusammenhängt, als sein Geheimnis betrachtet. Für mich liegt keine Veranlassung vor, von diesem Gebrauche abzuweichen, zumal dadurch der rein wissenschaftlichen Frage, die durch meine Abhandlung berührt wird, nicht die geringste Förderung zu Teil würde. In der Tat ist aber eine spezialisierte Angabe der untersuchten Emaillen bezw. der Mischungen nicht einmal notwendig, da die von mir herangezogenen Zersetzungen nach meiner Auffassung bei allen sauren Emaillen eintreten müssen und der Kardinalsatz, daß Tonerde allein und nicht Fluor der deckende und weißfärbende Bestandteil ist, sich auf alle derartige Emaillen und nicht auf meine allein bezieht. Es kann also mit jeder beliebigen entsprechenden Emaille gearbeitet werden, und es ist sogar dringend wünschenswert, daß, um diese leider noch immer ungelöste Frage endlich völlig zu klären, mit möglichst vielen verschieden silicierten Emaillen Versuche durchgeführt werden.

Grundbedingung für alle Versuche ist, wie ich das schon wiederholt hervorgehoben habe, eine musterhaft sorgfältige, unzweifelhaft homogene Mischung der Materialien vor dem Schmelzen und ein häufiges Durchrühren nach dem Schmelzen. Leider ist es für uns Betriebsmenschen selbst völlig unmöglich, solche ausgedehnten, lange Monate erfordernden wissenschaftlichen Untersuchungen wiederholt und öfter auszuführen, und sie sind nur solchen Herren in leidlich ausgerüsteten Laboratorien zu empfehlen, die sich gänzlich ungestört und fortlaufend der Sache widmen können, etwa zusammen mit einem gewissenhaft geleiteten technischen Betriebe.

Ich hätte wohl auch kaum meine Versuche so genau zu Ende geführt, wenn mich nicht in Büchern der neueren Zeit ganz abstrakte Anschauungen und unsinnige Behauptungen, die ich demnächst noch zum Gegenstand einer besonderen Abhandlung zu machen gedenke, besonders angespornt hätten, hoffe aber, daß nun auch andere sich einmal intensiv mit dieser Materie beschäftigen und meine Versuche fortsetzen möchten.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 730.

Mir ist dann ferner in dem betr. Auszug noch vorgehalten, daß ich die analytischen Untersuchungen nicht angegeben habe. Das ist auf die Annahme meinerseits zurückzuführen, daß die Analysenwege bekannt seien und ich damit nichts Neues sagen würde. Ich will aber an dieser Stelle das Versäumnis kurz nachholen. Bei der Untersuchung der Emaillen auf Fluor habe ich folgende Wege eingeschlagen: 1. Aufschluß der zerriebenen und staubfeinen, durch ein Haarsieb gebeutelten Emaillen mittels $HNaSO_4$ und Beobachtung der durch ein langes Glastrichterrohr abgeleiteten Dämpfe auf Ätzwirkung. 2. Die staubfein durchgesiebten Emaillen wurden mit einer Portion gefällter staubfeiner Kieselsäure innig gemengt, mit $HNaSO_4$ geschmolzen, und die durch ein aufgesetztes Trichterrohr abgesaugten Dämpfe durch Wasser geleitet. Zusatz von heißer Chlorbariumlösung und Beobachtung auf Fällung von Kieselfluorbarium. 3. Auflösen beider Schmelzkuchen in heißem Wasser. 4. Aufkochen des Rückstandes, längeres Einleiten von Kohlensäure in die heißgehaltene Lösung. Danach Filtration und Untersuchung der Filtrate auf Fluornatrium bezw. Kieselfluornatrium.

Schließlich wird noch der Einwurf erhoben, daß, wenn die Fensterscheiben blind geworden seien, das Fluor nicht sämtlich als Fluorsilicium entwichen sein könne, da ja dieses Glas nicht mehr angreife. Ich gebe nun ohne weiteres zu, daß in dem herangezogenen Falle das Fluor zum Teil, ja vielleicht zum größeren Teil als Flußsäure entwichen ist; denn die Mischungseinrichtungen waren in dieser Fabrik (wiederholte eigene Anschauung) nicht derartige, daß sie einen tadellos durchgemischten Einsatz hätten ergeben können, und sie sind, möchte ich behaupten, in dem größten Teile aller Emaillefabriken heute noch höchst mangelhaft und werden es auch noch lange bleiben. Es ist aber nicht ganz ausgeschlossen, daß eine solche Ätzung auch durch Kieselflußsäure indirekt herbeigeführt werden könnte, nämlich infolge ihrer leichten Zersetzbarkeit in SiF_4 und HF. Eine solche Annahme ist nicht ganz von der Hand zu weisen und müßte sich leicht experimentell beweisen lassen. Die meist sehr zarte Ätzung, die wie ein Hauch auf den Gläsern lag, läßt vermuten, daß das Ätzmittel sehr verdünnt war, und daß es langer Zeit und häufiger Einwirkung bedurfte. Ein kleiner Teil Fluor dürfte auch in Verbindung mit Bor, vielleicht als Bortrifluorid entweichen.

Cradley Heath, Staff., 7. September 1908. **Bock.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Königlichen Direktor der landwirtschaftl. Kreisversuchsstation für den Regierungsbezirk Unterfranken und Aschaffenburg, *Dr. Th. Omeis* in Würzburg, die Prinzregent Luitpold-Medaille in Silber am roten Bande und das Ritterkreuz des Sachsen-Ernestinischen Hausordens.

Dr. W. I. Baragiola, Privatdozent am Polytechnikum in Zürich, wurde zum Abteilungsvorstand an der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil bei Zürich ernannt.

J. K. Colwell in London wurde zum Chemiker der Grafschaft Bedfordshire England) ernannt.

Geheimrat Engelmann, Direktor des Physiologischen Instituts an der Berliner Universität, tritt mit Beginn des Sommersemesters 1909 von seinem Lehramte zurück.

Privatdozent Dr. W. Guertler in Berlin wurde auf ein Jahr beurlaubt und nimmt einen Ruf als Associate des neugründeten Research Laboratory for applied Chemistry an der Technischen Hochschule in Boston an.

Ludwig Lóczi, Professor an der Universität Budapest, wurde zum Direktor der geologischen Anstalt in Budapest ernannt.

Prof. Alexander Wassiljewitsch Pöhl ist am 27. August (8. September) plötzlich in Berlin, wo er sich während einer Sommerreise befand, gestorben. *Pöhl*, 1850 in St. Petersburg geboren, absolvierte dort die deutsche reformierte Schule und dann die Medico-chirurgische Akademie mit dem Provisorgrade, ging darauf nach Deutschland, studierte in Giessen Chemie und erlangte 1882 für seine Arbeit über »die Bildung des Peptons außerhalb des Verdauungsapparates und die Umwandlung von Pepton in Eiweiß« den Doktor der Chemie in Dorpat. 1886 wurde er zum Professor für medizinische Chemie an dem Kaiserlichen Klinischen Institut der Großfürstin Helena Pawlowna in St. Petersburg ernannt. Von seinen zahlreichen Arbeiten beziehen sich die meisten auf das Gebiet der medizinischen Chemie und Pharmazie, sowie der analytischen Chemie. In Gemeinschaft mit *Prof. Anrep* gab er eine russische Bearbeitung des Handbuchs der pharmazeutischen Praxis von *Hager* heraus. *Pöhl* war in St. Petersburg Besitzer einer Apotheke und eines damit verbundenen öffentlichen chemischen Laboratoriums. Er hat eine Reihe von Analysen über das Wasser vieler Flüsse und Mineralquellen Rußlands veröffentlicht, ferner zuerst das Spermin rein dargestellt, über das er verschiedene Arbeiten, z. B. »Action physiologique de la Spermine, Interprétation de ses effets sur l'organisme« und »Du rôte de la Spermine dans les oxydations intra-organiques«, »Einwirkung des Spermins auf den Stoffumsatz bei Autointoxikationen«, »Zur physiologischen Chemie der Gewebesafttherapie im allgemeinen und der Spermintherapie im Speziellen« veröffentlicht hat. Seit 1892 gab *Pöhl* die russische Zeitschrift »Journal der Medizinischen Chemie und Pharmazie« heraus.

Privatdozent Alexius Sigmond, Chemiker der botanischen Versuchsstation in Magyaróvár, wurde zum außerordentlichen Professor für landwirtschaftliche Technologie an dem Josef-Polytechnikum in Budapest ernannt.

Generaldirektor Veith, Begründer der Veithwerke, Akt.-Ges. Höchst im Odenwald, ist am 6. September gestorben.

Bergwerksdirektor Wawerda, früher an der königlichen Lauragrube, seit dem 1. September Direktor der Hedwig-Wunschgrube in Zabrze, wurde am 10. September mit einem Schuß in der Schläfe im Bett tot aufgefunden.

Friedrich Weyr, Direktor der Zuckerfabrik in Hullein, ist daselbst im 55. Lebensjahre am 8. September gestorben.

S. Arrhenius in Stockholm und **Vernon Harcourt** in Oxford werden aus Anlaß des Jubiläums des Universitäts-Museums in Oxford am 8. Oktober zu Ehrendoktoren ernannt werden. Auch wird eine Büste des 1906 verstorbenen *Weldon* im Museum Aufstellung finden.

Ein Lehrstuhl für angewandte Chemie soll an der Universität Birmingham gegründet werden.

Der Universität von Wisconsin hat der vor kurzem in Madison im Staate Wisconsin verstorbene Politiker *William F. Vilas* ein Vermächtnis in Höhe von 120 Millionen Mark hinterlassen.

Die erste Handelshochschule in den Vereinigten Staaten wird die Universität Chicago errichten. Auch Fabrikanten sollen an dieser Hochschule lesen, wie auch an den Ingenieurabteilungen der Columbia-Universität in New-York Vorlesungen von hervorragenden Industriellen gehalten werden sollen.

Ein Radiuminstitut wird bekanntlich in Wien errichtet, für dessen Herstellung der Akademie der Wissenschaften von einem Ungenannten 50000 Kronen zur Verfügung gestellt worden sind. In der Deutschen Medizinischen Wochenschrift wird nun gefordert, daß auch in Deutschland ein Institut geschaffen wird, in dem die Erforschung des Radiums nach den verschiedensten Richtungen von einer Vereinigung physikalischer und medizinischer Fachmänner planmäßig betrieben wird. Wie Österreich in Joachimsthal, so besitzt Deutschland in dem — im sächsischen Teil des Erzgebirges belegenen — Klingenthal einen Fundort des Radiums. Die Reichsregierung hätte die Pflicht, sich dieser Aufgabe zu unterziehen.

Das Pettenkofer-Denkmal, das nach dem Ableben *Prof. W. v. Ruemann* dem langjährigen Mitarbeiter desselben, Bildhauer *Aloys Mayer*, zur Ausführung übertragen wurde, ist vollendet und erhält seinen Standplatz gegenüber dem Liebigdenkmal am Maximiliansplatz. Die Enthüllung findet Mitte Oktober statt.

Ein Internationaler Ölkulturenkongreß tagt unter dem Vorsitz von *Gabriel Baron* vom 1.—4. Oktober in Toulon-sur-Mer. Das Programm des Kongresses

Digitized by Google

und der damit verbundenen Ausstellung versendet das Generalsekretariat, Paris, 2 rue Alizon.

Die englische National Association of Mineral Water Manufacturers wird gegen die Verlängerung des englischen Monnet-Patentes für die Fabrikation von Saccharin Einspruch erheben. Genanntes Patent wird Ende dieses Jahres zum Ablauf gelangen. Bekanntlich kann auf Ansuchen ein englisches Patent verlängert werden, wenn der Patentinhaber nachweisen kann, daß er nicht hinlänglich für sein Patent entschädigt wurde während der Zeit, als das Patent seine Wirksamkeit hatte.

Eine einheitliche Behandlung der „Food standards" wird die australische Regierung einführen; dieses neue Gesetz wird von den Fabrikanten mit Freuden begrüßt werden, da die verschiedenen Bestimmungen über Nahrungsmittelanalyse zu großen Reklamationen geführt haben.

Das Methan einer Gasquelle in Fairmont in den Verein. Staaten soll in Formaldehyd und darauf in Methylalkohol übergeführt werden, und zwar durch Oxydation mit Hilfe der stillen elektrischen Entladung. 5000 Kubikfuß des 94 Proz. Methan enthaltenden Gases sollen 250 hl Alkohol liefern, 100 Kubikfuß sich auf nur 10 Cents stellen. Die erste dieser Angaben ist natürlich falsch, und die ganze Nachricht klingt nicht wahrscheinlich, obwohl die Möglichkeit einer chemischen Verarbeitung des Methans vorauszusehen ist.

Literatur.

Gutbier, Alexander, a.-o. Univ.-Professor in Erlangen. **Zur Erinnerung an Henri Moissan.** 308 S. 1908. Kommissionsverlag von Max Mencke, Erlangen.

Nahezu $1^1/_2$ Jahre sind ins Land gezogen, seit *Henri Moissan*, einer der Großen im Reiche der chemischen Wissenschaft, schnell und unerwartet auf der Höhe seines Schaffens von dieser Erde geschieden ist. Nicht nur Frankreich allein, sondern auch die gesamte internationale Forschung, Wissenschaft wie Industrie, verloren in ihm einen Gelehrten von staunenswerter schöpferischer Kraft, einen der glänzendsten Vertreter der anorganischen Chemie, einen Mann, dessen unvergleichliche Energie selbst dem Laien höchste Bewunderung entringen muß. Wissen wir doch, daß der große französische Chemiker seine epochemachenden Forschungsergebnisse nur auf dem Wege mühsamster, durch unzählige Mißerfolge und Enttäuschungen verbitterter Arbeit gewonnen hatte! Unwillkürlich weist das Lebenswerk dieses Titanen auf den Parallelismus mit der Art eines lebenden, führenden Geistes hin, dessen unverdrossenes, von jähem Mißgeschick verfolgtes Hingeben an ein großes Problem in den letzten Wochen die hellste Begeisterung von Groß und Klein zu entfachen vermochte — Zeppelin!

Von Bewunderung für den großen französischen Anorganiker erfüllt, griff *Alexander Gutbier* zur Feder, um die unvergänglichen Leistungen *Henri Moissans*, die Resultate einer fast 33-jährigen, in nahezu 400 Originalabhandlungen niedergelegten emsigen Forscherarbeit, zu einem umfassenden Gesamtbilde vereinigt unserer Erinnerung zurückzurufen. Daß ihm dies gelungen ist, darf unbedenklich anerkannt werden. Seine Sprache ist schlicht, lebendig und durchaus anschaulich gehalten. Wie zu einem bunten Strauße zusammengefügt, ziehen die Blüten und Früchte des *Moissan*schen Lebenswerkes an unserem Auge vorüber. Sie atmen Laboratoriumsgeruch, so daß wir mühelos Einblicke in die Geisteswerkstatt eines genialen Experimentators erlangen und alle Leiden und Freuden, die dem Bezwinger des Fluors auf seinen dornenvollen Pfaden beschieden waren, miterleben. Nach einleitenden, die Bedeutung des Forschers *Moissan* würdigenden Worten werden in umfangreichen Abschnitten beschrieben: »Jugendarbeiten«, »Fluor und seine Verbindungen«, »Bor und seine Verbindungen«, »Der elektrische Ofen«, »Verhalten von Oxyden und Metallen im elektrischen Ofen«, »Gewinnung von Elementen im elektrischen Ofen«, »Carbide, Silicide und Boride«, »Die verschiedenen Modifikationen des Kohlenstoffs«, »Calcium und seine Verbindungen«, »Metallhydride«, »Ammonium«, »Siliciumhydrid und Silicium«, »Toxikologische und gasanalytische Arbeiten«, »Vermischtes«, »Literarisches«. Die Schlußkapitel sind der Persönlichkeit, sowie einer Aufzählung der Veröffentlichungen *Henri Moissans* gewidmet. Mit der fesselnden Gedächtnisschrift hat *Gutbier* dem großen französischen Anorganiker ein Ehrendenkmal geschaffen, das einer weitesten Wertschätzung in allen chemischen Kreisen würdig ist und in keiner Bibliothek fehlen sollte!

Dr. Hermann Stadlinger-Chemnitz.

Hefter, Gustav, Direktor der Akt.-Ges zur Fabrikation vegetabilischer Öle in Triest. **Technologie der Fette und Öle.** Handbuch der Gewinnung und Verarbeitung der Fette, Öle und Wachsarten des Pflanzen- und Tierreichs. Unter Mitwirkung von *G. Lutz*-Augsburg, *O. Heller*-Berlin, *Felix Kaßler*-Galatz und anderen Fachmännern. Zweiter Band: *Gewinnung der Fette und Öle.* Spezieller Teil. Mit 155 Textfiguren u. 19 Tafeln. X u. 474 S. 8. J. Springer, Berlin. 1907. 28 M.

Der vorliegende Band[1]) bringt die Technologie der einzelnen Fette und Öle, und zwar im weitesten Umfange, da auch die Geschichte, die Herkunft, Eigenschaften, Produktion und Handel in geradezu erschöpfender Weise neben der Gewinnung abgehandelt werden. Das erste Kapitel ist den vegetabilischen Ölen, und zwar in der Reihenfolge der trocknenden, halb- und nichttrocknenden Öle gewidmet. Neben den für die Industrie wichtigen sind auch die ganz oder fast bedeutungslosen Öle (Tollkirschenöl, Nachtviolenöl, Mutterkornöl u. a.) nicht vergessen. Die ersteren erfreuen sich naturgemäß ausführlicher Behandlung, und es stellt der Darstellungsgabe des Verf. ein glänzendes Zeugnis aus, wenn man die reich durch Abbildungen geschmückten Abschnitte nicht nur mit Nutzen, sondern auch mit wahrem Vergnügen durchzulesen vermag.

Haben wir bei den Ölen überwiegend mit europäischer Herkunft zu tun, so müssen wir uns bei Betrachtung der vegetabilischen Fette ins Ausland begeben, da es die wärmebedürftigen Pflanzen sind, deren Fette einen höheren Schmelzpunkt aufweisen. Einzelne von ihnen (Palmöl, Palmkernöl, namentlich Cocosöl) stehen an Wichtigkeit unseren einheimischen kaum nach und haben in technischer und kommerzieller Beziehung monographische Behandlung erfahren.

Das dritte Kapitel bespricht die animalischen Öle. Unter denen der Seetiere unterscheidet der Verf. Fischöle, Leberöle und Trane und bezeichnet mit dem letzten Namen nur die Öle von Fischsäugern und Reptilien. Aus den Ölen der Landtiere ist das Schmalzöl und Eieröl hervorzuheben; von weitaus größerer Bedeutung sind indessen die im vierten Kapitel abgehandelten festen animalischen Fette: Butter, Rinds-, Hammel- und Ziegentalg, Schweinefett, Knochenfett usw., denen sich als nicht unwichtig die Abfallfette, die Leder-, Leim-, Abdeckerei- (»Abdeckerfett« schreibt Verf. nicht ganz zutreffend), Walk-, Woll- und Abwässerfette beigesellen. Die beiden letzten Kapitel enthalten die vegetabilischen und die animalischen Wachse, wobei nicht unerwähnt sein möge, daß in Deutschland die in dem Buche durchweg gebrauchten Ausdrücke »vegetabilisch« und »animalisch« durch die Worte »pflanzlich« und »tierisch« verdrängt, wenn auch noch nicht ganz ersetzt sind. Das etwa 70 Seiten umfassende Register, zweckmäßig als Namen- und Sachverzeichnis zusammengearbeitet, steht in seiner sorgfältigen Ausführung auf der Höhe des übrigen Inhalts.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

[1]) Vergl. die Besprechung des ersten Bandes in Chem.-Ztg. 1906, S. 1226.

Dekker, J., De looistoffen, botanisch-chemische Monographie der Tannide. Bulletin van het Kolonial-Museum te Haarlem, Nr. 35 und 39.

Bei der großen Armut an Fachliteratur auf diesem Gebiete muß dieses Werk einem jeden Interessenten willkommen sein, und *Dekker* hat neben dem schon veralteten *Trimble*schen »The Tannins« das Beste auf diesem Gebiete geleistet. Besonders hervorheben möchte ich das reiche Literaturverzeichnis (von 1754—1908) und die geschichtliche Zusammenstellung der Gerbstoffanalyse, die 78 verschiedenartige Methoden beschreibt und bis auf 1800 zurückdatiert. Beim Lesen dieses Kapitels (Bd. 2, S. 150—191) fallen die originellen Arbeitsmethoden älterer Jahrzehnte neben den haarsplitternden Zwistigkeiten der letzten paar Jahre auf. Wie eine jede Monographie, so hat auch diese ihre Lücken und Mängel, so fehlen u. a. die analytischen Methoden von *Franke, Vaubel, Scheurer, Hoppenstedt* u. a. Dem chemischen Teil könnte man vorwerfen, daß *Dekker* entweder zuviel Pflanzenfarbstoff-Chemie gegeben oder dieses in unbefriedigender Weise getan hat. So z. B. bezweifelt *Dekker* die Richtigkeit der *Perkin*schen Butein- und Butinformeln (Bd. 2, S. 64) und übersieht die schöne Arbeit *Perkins*,[1]) wo die Formeln nicht nur mit Sicherheit festgestellt, sondern auch der Übergang des Buteins (des Chalkons) in das Butin (das Flavonon) gegeben ist. Was den ökonomischen Teil, der auf die Kolonial-Industrie hinauswill, anbetrifft, so hat er auch seine Lücken, es fehlt z. B. in der Liste der Gerbstoffe verschiedener Länder die Weide in Rußland (Bd. 2, S. 201), die von großer Bedeutung in der Sohllederproduktion Rußlands ist. Sieht man von den erwähnten kleinen Mängeln ab, so kann man *Dekker* zu dieser Publikation in jeder Hinsicht beglückwünschen.

M. Nierenstein.

Angelo Angeli. Über einige sauerstoffhaltige Verbindungen des Stickstoffs. Experimentelle Untersuchungen. Übersetzt von *Prof. Dr. Kurt Arndt.* Heft 1/2 vom 13. Band der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart.

Die Redaktion der bekannten »Sammlung« hat, nachdem ihr Begründer *Prof. Dr. F. B. Ahrens* im Anfang dieses Jahres schwer erkrankte, vertretungsweise sein Freund und der langjährige Mitarbeiter der Sammlung *Prof. Dr. W. Herz* in Breslau übernommen. Die vorliegende Schrift der Sammlung bietet ein überaus interessantes Kapitel der organischen Chemie dar, das *Prof. Angeli* in Florenz seit mehr als einem Dezennium unter großen experimentellen Schwierigkeiten mit überraschendem Erfolge bearbeitet hat. Aus dem reichen Tatsachenmaterial, das, in verschiedenen italienischen Zeitschriften zerstreut, bisher nur eine Zusammenfassung in der Schrift *Angelis* »Sopra alcuni composti ossigenati dell 'azoto« gefunden, sei hier nur hervorgehoben die von *Angeli* Nitrosyl genannte Gruppe O:NH, das Anhydrid des Dioxyammoniaks $NH(OH)_2$, die sich an Aldehyde und Nitrosoderivate anlagert und zu ihrer Charakterisierung dienen kann. Beachtenswert sind auch die mannigfachen Beziehungen, die *Angeli* zwischen Kohlenstoffderivaten und Stickstoffverbindungen nachweist. Jeder, der sich für die in der Chemie ja eine so wichtige Rolle spielenden Nitroverbindungen interessiert, wird das von *Prof. Dr. Arndt* gut übersetzte Schriftchen *Angelis* mit Anregung und Nutzen lesen.

W. Roth.

[1]) Transact. Chem. Soc. 1904, Bd. 85, S. 1459—1472.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Zwischenbehälter zum Trennen und Desinfizieren der — bei Absaugekanalisationen. (Dtsch. Anm. C. 15347. Kl. 85) *J. Chabanel*, Paris. (Einspr. bis 7. 11. 1908)
Behälter, Herstellung von chemisch widerstandsfähigen —n aus mit Gummi überzogenem Metallblech. (Dtsch. Anm. T. 12069. Kl. 21) *Dr. Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. (Einspr. bis 7. 11. 1908)
Flüssigkeiten, Reinigen von —, die durch färbende oder übelriechende organische Bestandteile, Zersetzungsprodukte oder Mikroorganismen verunreinigt sind. (D. R. P. 202166. Kl. 12) *H. Wislicenus*, Tharandt b. Dresden, und *H. Bucherer*, Dresden-A. 7. 11. 1905.
—, elektrochemische Konzentrierung von —. (V. St. A. P. 896749) *G. W. Nistle*, Nord-Muskegon, Mich., und *R. L. Gifford*, Chicago. 22. 6. 1907.
Gasförmige Körper, Vorrichtung zum Abscheiden von flüssigen oder festen Stoffen aus — n. (D. R. P. 202241. Kl. 12. Zus. z. P. 184038) *R. Scheibe*, Leipzig. 29. 3. 1906.
Gasreaktionen, Vorrichtung zur Ausführung von — mit Hilfe des elektrischen Lichtbogens. (D. R. P. 202400. Kl. 12) *Aluminium-Industrie-Akt.-Ges.*, Neuhausen, Schweiz. 22. 1. 1907.
Kraftgas, Erzeugung von — aus wasserreichen Brennstoffen. (D. R. P. 202375. Kl. 24) *Gebr. Körting, Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 26. 9. 1905.
—, Herstellung von —. (D. R. P. 202182. Kl. 26) *F. W. Barker* u. *Th. L. White*, New York. 25. 12. 1906.
Oel, Vorrichtung zur Abscheidung von — und Gasen aus Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 897125) *E. J. Mc Cabe, L. W. Parker* und *J. Mulvaney*, New York. 8. 7. 1907.
Reinigungsvorrichtung für die Phlegmen alkoholischer Flüssigkeiten aller Art. (Ital. P. 270/96) *E. Guillaume*, Charly-sur-Marne. 22. 2. 1908.
Schmieröl, Reinigung von gebrauchtem — u. dgl. mittels einer Schleudertrommel. (D. R. P. 202179. Kl. 23) *J. Jansen*, Leverkusen b. Mülheim a. Rh. 29. 6. 1906.
Wassergas, Anlage zur Darstellung von —. (Engl P. 8715) *Pettitone.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumhydrosilicate, Behandeln von —n, Beinschwarz und dergl. feinkörnigen Stoffen mit flüchtigen Lösungsmitteln und Vorrichtung dazu. (Franz. P. 301691) *H. Hirzel.* 13. 6. 1908.
Ammoniumsulfat, Darstellung von — aus den Gasen der Trockendestillation usw. organischer Stoffe. (Ital. P. 270116) *H. Koppers*, Essen. 9. 1. 1908.
Chlornatrium, Gewinnung von — aus Salzlaugen. (Ital. P. 269/206) *Soc. Machéville-Daguin et Cie*, Paris. 19. 12 1907.
Natriumnitrat, Vorrichtung zur Darstellung von — aus Luftstickstoff und Chlornatrium aus Seewasser. (Ital. P. 269/195) *R. Binaghi*, Cagliari. 18. 12. 1907.
Natriumpersulfat, Darst. von — durch Elektrolyse von Natriumbisulfat. (Dtsch. Anm. V. 7196. Kl. 12) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 7. 11. 1908)
Schwefeldioxyd, Gewinnung des —s aus Gasen in Form von Schwefelsäure oder Sulfaten. (Engl. P. 17520) *Kühne.* 1908.
Schwefelsäure, Verbesserungen in der Herstellung von — und Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktprozeß. (Engl. P. 8102) *Matignon, Tranoy, Urbain, Feige* und *Verley.* 1908.
—, Verbesserungen in der Darstellung von — nach dem Bleikammerprozeß. (Franz. P. 390807) *A. Gaillard.* 30. 5. 1908.
Tonerde, Ofen zum Glühen v. —. (Franz. P. 390822) *Soc. d'Electro-Chimique.* 8. 8. 1907.
—, Unlöslichmachen der im Natriumaluminat enthaltenen Kieselsäure zwecks Darstellung kieselsäurefreier —. (Span. P. 43677) *D. Peniakoff.* 23. 7. 1908.
Wasserstoff, technische Gewinnung von — nebst Anlage. (Belg. P. 209239) *H. Lane* und *G. Monteux*, Paris. 9. 7. 1908.
Zement, Darstellung von — durch Behandeln flüssiger Hochofenschlacke mit Kalkmilch. (Ital. P. 270/17) *H. Colloseus*, Wilmersdorf. 8. 2. 1908.
—, verbesserte Darst. von —. (Ital. P. 270/115) *Sh. Cowper-Coles*, London. 9. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Fette, Reinigen von —. (Ital. P. 270/21) *J. Harris*, London. 26. 3. 1907.
Gerbstoffextrakte, Entfärben von —n. (Ital. P. 270/3) *C. Feuerlein*, Feuerbach-Stuttgart. 16. 11. 1907.
Gerbstofflösungen, Darstellung von Farbstofflösungen, — und dergl. (Franz. P. 391306) *E. Texier.* 17. 6. 1908.
—, Entfärben von —. (Engl. P. 25182) *Feuerlein.* 1907.
Harzdestillationsprodukt, Herstellung eines terpentinölartigen —es aus Kienöl. (D. R. P. 202254. Kl. 23) *O. P. Pellnitz*, Hamburg. 21. 9. 1907.
Harzseifen, Darstellung unverseiftes Harz enthaltender Seifen. (Ital. P. 269/215) *L. Keferstein*, Berlin, *J. E. Smith* Charlottenburg, u. *G. Huth*, London. 25. 1. 1908.
Kapillärsirup, Affinieren von —. (Ital. P. 269/191) *J. Ost*, Rosario di Santa Fé, Argentinien. 13. 11. 1907.
Leimlösungen, Reinigen von Gelatine- und —. (Ital. P. 270/68) *G. B. M. Spigno*, Genua. 22. 12. 1907.
Olivenöl, Gewinnung von — und dergl. Pflanzenölen. (Ital. P. 270/175) *M. del Prado y Lisboa*, Madrid. 14. 3. 1908.
Papier, Leimen von —, zum Füllen, Beschweren, Appretieren, Färben und Mustern von Papier, gefilzten und gewebten Stoffen. (D. R. P. 202312. Kl. 55) *A. Frank*, Charlottenburg. 5. 11. 1907.
Rohpetroleum, Reinigen von — und dergl. (Engl. P. 11140) *Edeleanu.* 1908.
Schießpulver, Darstell. von —. (Ital. P. 270/155) *C. Claessen*, Berlin. 7. 3. 1908.
Seifen, Darstellung superoxydhaltiger —. (Engl. P. 16823) *Wolffenstein.* 1908.
—, Herstellung von Stangen oder Stücken aus flüssiger —, Leim, Fetten o. dgl. (D. R. P. 202374. Kl. 23) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch Akt.-Ges.*, Frankenthal, Pfalz, u. *Ph. H. Schrauth jr.*, Frankfurt a. M. 10. 2. 1907.
Sprengstoff, Darstellung eines —s. (Franz. P. 391106/7) *Soc. anon. d'Explosives et de Produits Chimiques.* 19. 8. 1907.
—, Darstellung eines —s. (V. St. A. P. 896887) *Ch. E. Bichel*, Hamburg. 30. 8. 1906.
Vergorene Flüssigkeiten, Sterilisieren von vergärbaren und —. (Ital. P. 270/22) *P. M. C. Mauvernay.* 17. 8. 1907.
Zuckersäfte, Reinigen von Roh—. (Ital. P. 270/24) *M. Kowalski*, Warschau. 23. 9. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Coelestinblau, Darstell. einer Sulfosäure des —s. (Dtsch. Anm. F. 23760. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 7. 11. 1908)
Disazofarbstoffe, Herstellung roter —. (D. R. P. 202017. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 8. 8. 1907.
—, Darstellung von sekundären —n. (D. R. P. 202116. Kl. 22. Zus. z. P. 198102) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 6. 1907.
Farbstoff, Darstellung eines wie Indigo sich verhaltenden violetten Küpen—s. (Franz. P. 391199) *Basler Chemische Fabrik.* 13. 6. 1908.
Küpenfarbstoff, Herst. eines braunen —s. (Dtsch. Anm. F. 23793. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 7. 11. 1908)
Monoazofarbstoffe, Darstellung von — für die Lackbereitung. (Franz. P. 391155) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 29. 5. 1908.
—, Darstellung gelber —. (D. R. P. 202016. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 19. 6. 1907.
Oxymonoazofarbstoffe, Darst. nachchromierbarer *o*-—. (D. R. P. 202018. Kl. 22) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 10. 9. 1907.
Ruß, Herstellung von — aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. (D. R. P. 202118. Kl. 22. Zus. z. Zus.-P. 179179) *G. Wegelin*, Kalscheuren b. Cöln a. Rh. 13. 10. 1907.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung auf der Faser chromierbarer —. (Franz. P. 391221) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 23. 8. 1907.

Präparate.

Agar-Agar-Cascara, Darstellung eines Produktes aus —. (V. St. A. P. 896807) *K. Dieterich*, Helfenberg. 10. 10. 1906.
Aminoarylarsinsäuren, Darstellung neuer Säurederivate der —. (Engl. P. 17139) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1908.
Antiseptika, Darst. von —. (Belg. P. 209222) *E. Lutz & Cie.*, Wien. 8. 7. 1908.
Camphen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 896962) *Ch. Weizmann* und *The Clayton Aniline Co., Ltd.*, Manchester. 12. 10. 1906.
Dioxyphenyläthanolmethylamin, Darstellung des salzsauren Salzes von *o*-— in krystallisierter Form. (D. R. P. 202169. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 9. 1907.
Isatinanilid, Darstellung von *α*-— und seiner Homologen mittels Schwefelsäure. (Belg. P. 209378) *C. Stephan* und *A. Rahtjen*, Hamburg. 16. 7. 1908.
Isobornylester, Darstellung von — aus Pinenhalogenhydraten. (Belg. P. 209292) *L. Weitz*, Cruybeke b. Antwerpen. 11. 7. 1908.
Lecithin, Darstellung von — aus Samen der Lupinen oder anderer Leguminosen. (Franz P. 391009) *H. C. Buer.* 6. 6. 1908.
Oxyaminosäureester, Darstellung der Acidylderivate von —n. (D. R. P. 202167. Kl. 12) *Les Établissements Poulenc Frères, Chemische Fabrik*, u. *E. Fourneau*, Paris. 16. 8. 1906.
Phenolsulfosäure, Trennung eines Gemenges der *o*- und *p*-—. (D. R. P. 202168. Kl. 12) *J. Obermiller*, Stuttgart. 12. 7. 1907.
Phenylglycin, Darst. v. — und seiner Homologen. (Engl. P. 18149) *Friswell.* 1907.
Phenylthioglykol-o-carbonsäuren, Herst von substituierten —n. (D. R. P. 202243. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 11. 1906.
Santaloläther, Darstellung von —n. (D. R. P. 202352. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 3. 1907.
Sulfanilsäure, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. A. 15033. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 7. 11. 1908)
Therapeutische Verbindungen, Darst. —. (Engl. P. 855) *Wellcome* u. *Pyman.* 1908.
Vanillin, Darstellung von —, Heliotropin und Campher. (Engl. P. 27927) *Franz Fritzsche & Co.* und *Verona Chemical Co.* 1907.

Metalle.

Aluminiumlot, Darstell. von —. (Franz. P. 391161) *W. H. Finfrock.* 10. 6. 1908.
Eisen, Darstellung von — und Stahl. (Engl. P. 12607) *Moon.* 1907.
Erze, Verfahren, mulmige — durch Sintern verhüttbar zu machen. (D. R. P. 202358. Kl. 18) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a. M. 6. 2. 1907.
—, Ofen zur Verarbeitung von —n und zur Gewinnung ihrer Einzelbestandteile durch elektrische Erhitzung. (D. R. P. 202080. Kl. 40) *J. H. Reid*, Cornwall, Ontario, Canada. 16. 5. 1907.
—, Anlage zum Behandeln v. —. (V. St. A. P. 896955) *W. C. Tracy*, Denver. 19. 3. 1908.
Kupfer, elektrolytische Gewinnung von — aus Kupferabfällen usw. (Ital. P. 270/12) *L. M. Lafontaine.* 8. 2. 1908.
Metalle, elektrische Darstellung eines Bleiüberzuges zum Schutze der —. (Ital. P. 270/122) *L. Hausmann*, Schöneberg. 3. 7. 1907.
Tantal, Härten von —. (V. St. A. P. 896705) *W. v. Bolton* und *Siemens & Halske, A.-G.*, Charlottenburg. 12. 9. 1905.

Verschiedenes.

Celluloidähnliche Masse, Herstellung einer —. (D. R. P. 202133. Kl. 39) *J. Stocker* und *F. Lehmann*, Berlin. 14. 5. 1907.
Gerben von Fellen und Gewinnung von Leder. (Franz. P. 391170) *International Process Tanning Co.* 13. 6. 1908.
Kautschuk, Abscheidung des dem vulkanisierten — mechanisch beigemengten Schwefels. (D. R. P. 202130. Kl. 39) *G. Koeber*, Harburg a. E., und *V. Scholz*, Hamburg. 11. 11. 1906.
Pigmentbilder, Herstellung von —n durch Vereinigung der Pigmentkolloidmasse in Gegenwart reduzierbarer Metallsalze mit photographischen Silberbildern. (D. R. P. 202108. Kl. 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. 15. 5. 1907.
Plastische Massen, Herstellung von —. (D. R. P. 202129. Kl. 39) *N. Reif* und *H. Gonnermann*, Hannover. 11. 10. 1906.
Preßhefe, Darstellung von — aus Melasse oder stärkehaltigen Stoffen und Gärverfahren. (Ital. P. 269/186) *J. Effront*, Etterbeck-Brüssel. 18. 1. 1908.
Wolframfäden, Entkohlen kohlehaltiger —. (Ital. P. 269/197) *Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges.*, Ujpest, Ungarn. 9. 12. 1907.
Zahnzement, Darst. v. —. (V. St. A. P. 897160) *F. Schoenbeck*, Leipzig. 8. 11. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1905/6 und 1906/7.

Nach dem von dem Statistischen Amt in Washington erst jetzt veröffentlichten Jahresbericht für 1906/7 hat sich die Gesamteinfuhr der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen" aufgeführten Waren in den letzten mit dem 30. Juni abschließenden Fiskaljahren folgendermaßen gestaltet. Sie betrug im Jahre 1902/3 64351199 Doll., 1903/4 65294558 Doll., 1904/5 64779559 Doll., 1905/6 73094980 Doll., 1906/7 81310694 Doll. Von dem letztjährigen Wert entfielen auf zollfreie Artikel 51080573,70 Doll. und auf verzollbare Waren 30230120,60 Doll., und die für letztere entrichteten Zollgebühren haben insgesamt 7522514,60 Doll. ausgemacht, was einem durchschnittlichen Wertzoll von 24,88 Proz. entspricht.

Aus *Deutschland* gingen in den letzten beiden Fiskaljahren von „Chemikalien, Drogen und Farbstoffen" folgende Waren ein:

	Mengen 1905/6	Mengen 1906/7	Wert in 1000 Doll. 1905/6	Wert in 1000 Doll. 1906/7
Alizarin und Alizarinfarben . (1000 Pfd.)	3 668	3 843	590	635
Indigo „	6 879	6 376	814	981
Kohlenteerfarben . .	—	—	4 546	4 574
Andere Kohlenteerprodukte	—	—	nicht bes. erwähnt	1 143
Kalisalze: Chlorkalium . „	207 258	226 586	3 278	3 770
Alle anderen Kalisalze . . „	67 146	77 373	1 528	1 664
Chininsulfat usw. . . . (1000 Unzen)	2 223	2 749	378	422
Gummen . . .	—	—	296	457
Mineralwasser . . (1000 Dtzd. Quarts)	672	696	456	496
Alle anderen »Chemikalien, Drogen und Farbstoffe« .	—	—	7 329	7 368

Wie ersichtlich, ist die Washingtoner Statistik in dieser Beziehung sehr wenig ausführlich. Ferner ist hier, wie auch in der Gesamtstatistik eine ganze Anzahl hierher gehöriger Artikel, wie die Düngemittel, Maler- und Anstrichfarben, ätherischen Öle u. a. m., nicht berücksichtigt worden. Tatsächlich stellt sich also der Gesamtwert der Chemikalien- und Drogeneinfuhr, wie auch die deutsche Beteiligung daran, erheblich höher als oben angegeben.

Nachstehend geben wir eine Aufstellung der hauptsächlichen hier interessierenden Einfuhrartikel für die letzten beiden Fiskaljahre:

I. Rohstoffe.

	Mengen in 1000 t 1905/6	Mengen in 1000 t 1906/7	Werte in 1000 Doll. 1905/6	Werte in 1000 Doll. 1906/7
1. Nicht verarbeitete chemische Stoffe.				
Antimonsulfiderz	0,819	1,448	52	216
Asbest, unverarbeiteter	36,7	45,5	945,5	1 014
Bariumcarbonat (Witherit)	1 958	1 814	47,8	37
Bariumsulfat (Schwerspat), roh . . .	6,4	12	29,4	43
„ gemahlen und gereinigt .	3,7	8,5	32,8	81,4
Bauxit, roher	15,4	16,4	60,6	64
Düngemittel: Guano	19,3	23	214,7	350
Kainit, Sylvinit und Kieserit . . .	379	344	1 964	2 347,7
Knochenasche, nur für Düngezwecke geeignet	4	6	89,8	140,7
Phosphate, rohe	31	23,3	111	160
Salpeter	374	342	13 118	14 041,3
Andere nur als Düngemittel gebrauchte Stoffe	128	184,7	2 061	2 364
Kalk	20 255	19 555,8	78,7	95
Kaolin	184,8	211,5	1 113	1 432,3
Kobalt und Kobalterz	34	8	7,5	9,2
Kreide, rohe	105	91,8	104	85,5
Kryolith	1,6	1,4	24,9	24,3
Magnesit, roher	13 618	22 324	93	156,7
„ , gebrannter, nicht gereinigter .	67 263	71 946	647	698,7
Manganerz und -oxyd	225,7	205,3	1787	1672,7
Schwefel: Schwefelmilch	30	48	3	5,5
Schwefel, gereinigt	0,9	0,7	23,7	18
Schwefelblumen	0,6	1,5	15,5	41,5
Rohschwefel	89	35,5	1 597,5	638,9
Walkererde, nicht präpariert	30	34	168,7	195
„ , präpariert	13	14	140,9	158,6
Weinstein, roher, bis 40 Proz. Kaliumbitartrat enthaltend	7	10,6	0,7	0,7
Weinstein, roher, über 40 Proz. Kaliumbitartrat enthaltend	14 106	15 146,8	2 355,6	2 557,5
Weinstein, halbraffinierter, bis 90 Proz. Kaliumbitartrat enthaltend	6,4	11,7	0,7	2,6
2. Rohe Drogen.	Mengen in 1000 Pfd.			
Campher, roher	1 668,8	3 138,4	608,4	1 572,9
„ , gereinigter	338,5	463	207,8	373
Hopfen	9 630	5 733 4	2 266	1 813,3
Ipecacuanha	35	117	46,7	155
Kanthariden	8,1	41,2	5,5	21,8
Kubeben	148	110,6	9,7	9,2
Moschus, roher, in pods (in Unzen) . .	12 672	18 410	78	123,5
„ „ , in grain	—	—	2,7	3,4
Mutterkorn	243,9	213,6	72	45,4
Nux vomica	2 947	1 431	58,3	27,3
Rinden: Chinarinde	3 943,7	3 518	383	381,2
Alle anderen Rinden	—	—	99,3	136,7
Tonkabohnen	—	—	39,4	166
Vanillebohnen	857,8	969	1 324,8	1 523
Wurzeln: Enzian	1 348	1 226	40,6	41,6
Iriswurzeln	594	629,5	22,5	43
Jalapwurzel	93	147	8,9	15
Löwenzahn	12	93,4	0,7	6,2
Rhabarber	207,5	379,4	27	58,6
Ruhrwurzel	20,4	10	0,7	0,3
Sarsaparilla	55 605	657,8	57,6	76
Süßholz	102 153,6	66 144,4	1 661,5	1 141,4
Alle anderen Wurzeln	—	—	285	255
3. Rohe Farbstoffe und Extrakte.				
Drachenblut	31,2	26,7	7	8,2
Farbhölzer: Blauholz (logwood) (in 000 t)	36,6	37,9	498,6	478,7
Gelbholz (fustic) (in 1000 t) . . .	5,8	3,5	89,5	54,8
Andere Farbhölzer (in 1000 t) . . .	0,6	—	18,5	1,2
Blauholz- und andere Farbholzextrakte und Abkochungen	3 443,7	4 542,3	295,2	368,7
Galläpfel	—	—	141	156
Kochenille	111	184	53,4	85
Krapp, gemahlen oder zugerichtet . .	46	62,6	4,6	5,7
Kurkuma (turmeric)	—	—	44,5	26 3
Orleans und Extrakte	281,6	651,6	22	51
Orseille-Extrakt	—	—	34	32
Safflor, Extrakt und Kuchen	—	—	60	74,5
Sepia	182	307	28	41
Nicht besonders erwähnte rohe Farbstoffe	—	—	177,4	174,4
4. Rohe Gerbstoffe und Extrakte.				
Hemlockrinde (in cords)	7 487,5	6 193	35,9	27,9
Mangroverinde (in tons)	5 657	20 699	126,3	426,4
Quebrachoholz (in tons)	87 838	67 310	1 198,5	840,8
Andere rohe Gerbstoffe, nicht bes. erwähnt	—	—	101,2	82
Dividivi	404,1	132,5	6	2
Gambir	31 478,4	28 853	1 119	977
Hemlockrindenextrakt	—	—	—	—
Myrobalanen	—	—	31,4	198,7
Quebrachoextrakt	43 900	76 480	1 195	2 234,4
Sumach, Blätter	3 990	3 775,7	67,5	83,2
„ Extrakt	1 213,3	1 537,4	43,8	55,7
„ gemahlen	14 886,5	12 245	228	260
Andere Gerb- und Farbrindenextrakte .	399,2	284,6	7,9	7,4
5. Gummen, Harze und dergl.				
Aloe	730	834	35	48
Arabicum	4 055	7 084,5	228,7	393,6
Asa foetida	126	120,2	14,5	16,6
Benzoë, Mastix usw.	44,4	88,2	23,5	25,5
Bernstein	38	49,5	298,5	376,5
Chicle (Kaugummi)	3 848	4 403	1 161,7	1 485
Gambir oder terra japonica	31 478,4	28 853	1 119	977
Kopal, Kauri und Dammar	25 875	26 760	2 204,8	2 835,3
Katechu	8 060	3 719,5	321	146
Kautschuk u. Guttapercha, unverarbeitet:				
Balata	412,6	707,4	174	288
Guayule	2 029	1 186	18,5	24,6
Guttajulatong	21 380,5	28 437,8	132,4	1 085
Guttapercha	431,8	473,5	160,8	148,3
Kautschuk und Kautschukmilch . .	57 937	76 978	45 114,6	58 963,5
Kautschukabfälle und alter Kautschuk .	25 758,4	29 329	1 727	2 617,6
Schellack	15 812	17 786	5 108,7	5 821,7
Senegal	55	298,3	3,5	18
Traganth	1 053	1 380	283,5	383
Alle anderen Gummen und Harze . .	—	—	178	236,8

(Schluß folgt.)

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Bezeichnung D. R. P. A., d. h. »Deutsches Reichspatent angemeldet«, ist unzulässig, wie schon früher hervorgehoben worden ist. Neuerdings hatte jemand mit dieser Bezeichnung versehene Reklameschreiben versandt, und es wurde gegen ihn Anklage erhoben, weil er den Versuch gemacht habe, ein Patent vorzutäuschen, obschon ihm ein Patent nicht erteilt sei. Nachdem er vom Landgericht zu einer Geldstrafe verurteilt worden war, legte er Revision beim Kammergericht ein, welches indessen die Revision als unbegründet zurückwies.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das *Reinnahrungsmittelgesetz des Staates Pennsylvanien* vom vergangenen Jahre ist von einem dortigen Richter für verfassungswidrig erklärt worden.

Englisches Sprengstoff-Gesetz: Die »Explosives in Coal mines Order of the 20th August 1908« besagt: A. Bezüglich *Minite*: 1. Dieser Sprengstoff darf nur verwendet werden, wenn in Umhüllung aus Blei und Zinn oder in wasserdichter Papierhüllung. 2. Dieser Sprengstoff darf nur mit einem Detonator oder elektrischen Detonator verwendet werden. 3. Dieser Sprengstoff muß in den Werken von Kynoch Ltd. in Kynochtown, Essex, oder in Ferrybank, Arklow, erzeugt worden

Digitized by Google

sein. — B. Bezüglich *Permonit II:* 1) Der Sprengstoff darf nur verwendet werden, wenn in Paraffinwachs-Papier oder in Nickelfassung mit Paraffin umkleidet. 2. Nur mit Detonator. 3. Der Sprengstoff muß in den Werken des Carbonit-Syndikates in Schlebusch, Deutschland, erzeugt sein.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Norwegen. Durch Beschluß der norwegischen Nationalversammlung ist die *Besteuerung des inländischen Branntweins* erhöht worden. Der größte Teil der norwegischen Spiritusbrennereien sieht sich hierdurch gezwungen, ihren Betrieb gänzlich einzustellen. Man bespricht jetzt sehr eifrig und unter großer Zustimmung die Frage von dem Übergang der Spiritusindustrie zum Staat als Staatsmonopol.

Spanien. *Denaturierung des zur Herstellung von künstlicher Seide bestimmten Alkohols.* Laut Verordnung vom 17. August d. J. kann zur Herstellung von künstlicher Seide dienender Alkohol mit Schwefeläther und Aceton denaturiert werden, und zwar in der Weise, daß auf je 100 l Alkohol von 95° $9^1/_2$ l Schwefeläther von 65° und $^1/_2$ l Aceton zugesetzt werden. Die Denaturierung darf nur in den zur Herstellung von denaturiertem Alkohol besonders ermächtigten Fabriken erfolgen; der Alkohol unterliegt der Fabrikationssteuer (10 Pes. für 1 hl). Derartiger Alkohol darf nur aus den Fabriken entnommen werden, in denen er mit der Bestimmung zur Herstellung künstlicher Seide zubereitet wird. Die Verwendung des Alkohols wird amtlich überwacht.

Portugal. Das portugiesische Parlament nahm das Gesetz bezüglich eines neuen Handelsvertrages mit Rußland an, wonach die portugiesische Regierung einwilligt, den *Zoll auf russisches Petroleum* nicht zu erhöhen.

Serbien. *Zollermäßigungen.* Durch den serbisch-österreich-ungarischen Handelsvertrag ist eine größere Zahl von Ermäßigungen des serbischen Zolltarifs vereinbart worden, die nach Inkrafttreten des Vertrages infolge der Meistbegünstigung auch den deutschen Erzeugnissen zu gute kommen werden. Über die in Betracht kommenden Artikel und die Höhe der künftigen Zollsätze gibt das Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer nähere Auskunft.

Türkei. *Einfuhr von Sprengstoffen.* Infolge eines Ministerial-Beschlusses wurden die Artikel 17 und 18 des Gesetzes vom 20. Mai 1906 betreffend die Vornahme von Analysen in den ottomanischen Zollämtern aufgehoben und demnach die Einfuhr von chlorsaurem Kali, chlorsaurem Natron, salpetersaurem Natron, salpetersaurem Kali, sämtlichen pikrinsauren Salzen, Schießbaumwolle, Nitroglycerin und Kunstdünger in das Ottomanische Reich bedingungslos freigegeben.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von ungefähr 100000 kg Mineralzylinderöl, 60000 kg Mineralüberhitzeröl, 25000 kg Mineralzylinderöl für Schnellzugslokomotiven. Direktion der privilegierten österreichisch-ungarischen Staatseisenbahngesellschaft in Wien. 20. September 1908.

Destillierapparate in Italien. Um die großen Mengen unverkäuflicher Weine aufarbeiten zu lassen und Platz für die neue Ernte zu schaffen, welche sehr reichlich zu werden verspricht, regt die italienische Regierung die Spiritusindustrie an und hat eine Prämie für die Gewinnung von Weinsprit ausgesetzt. Die italienischen Brennereien sind daher damit beschäftigt, ihre Anlagen zu vergrößern, und neue Brennereien sollen errichtet werden.

Seife in Guadalajara (Mexiko). Hier gibt es 140—160 Fabriken mit einer jährlichen Produktion von etwa 1400 t minderwertiger Ware. Eine Fabrik, die Seifen hochwertiger Qualität herstellen würde, dürfte gute Aussichten haben. —00389.

Ein guter Markt für Mineralwässer ist, wie der britische Konsul in Bahia mitteilt, Bahia; das Trinkwasser ist dort so schlecht, daß selbst weniger Begüterte eingeführtes Mineralwasser trinken.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Glanzstofffabriken Akt.-Ges., Elberfeld. Die Gesellschaft hatte vor einiger Zeit infolge des Ausführungsparagraphen des neuen englischen Patentgesetzes ihre Patente in England an eine unter dem Namen *British Glanzstoff Manufacturing Co., Ltd.*, in Liverpool neugegründete Aktiengesellschaft verkauft. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft war auf 125000 £ bemessen worden. Die *Vereinigten Glanzstofffabriken* hatten vertragsgemäß ihren Aktionären das Bezugsrecht auf 50000 £ der englischen Gesellschaft zum Originalausgabepreis von 140 Proz. gesichert. Die Gesellschaft bietet nunmehr diese 5000 Aktien ihren Aktionären zu folgenden Bedingungen an: auf je 1000 M Aktien der *Vereinigten Glanzstofffabriken* in Elberfeld können 2 Aktien zu 10 £ der *British Glanzstoff Manufacturing Co., Ltd.*, zum Kurse von 140 Proz. plus Schlußnotenstempel bezogen werden, worauf bei der Anmeldung das Agio von 40 Proz., sowie eine erste Einzahlung von 25 Proz. zu leisten sind.

Akt.-Ges. Alphons Custodis, Regensburg. Die Gesellschaft, die sich mit der Errichtung von Feuerungsanlagen, bautechnischen Unternehmungen, Essen- und Ofenbau befaßt, hat ihren Sitz von Düsseldorf nach Regensburg verlegt.

Das Düsseldorfer Roheisensyndikat hat beschlossen, sich mit dem Ablauf des Vertrages aufzulösen und vom 1. Oktober ab die Verkäufe für 1909 freihändig vorzunehmen. Die Forderungen der Außenseiter erschienen unerfüllbar.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Der Aufsichtsrat beschloß, vorbehaltlich der Genehmigung der Generalversammlung, die Ausgabe von 15 Mill. M $4^1/_2$-proz. Obligationen, die in nächster Zeit erfolgen soll. Analog bereiten auch die *Elberfelder Farbenfabriken* und die *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation* neue Anleihe-Emissionen vor.

Schultheiß-Brauerei Aktien-Gesellschaft, Berlin-Dessau. Das langjährige Mitglied des Vorstandes, Direktor *Merten*, wird aus Gesundheitsrücksichten sein Amt am 1. Oktober d. J. niederlegen. An seiner Stelle ist Direktor *Ludwig Böhme* zum Vorsitzenden des Vorstandes ernannt worden.

Spiritus-Kontingent. Die Festsetzung des Kontingents, d. h. derjenigen Spiritusmenge, die jeder Brenner mit einer Ermäßigung der Steuerabgabe um 20 M für 1 hl herstellen kann, ist nunmehr für die Kontingentsperiode 1908/1913 erfolgt. Es ist eine Kürzung des jetzigen Kontingents um 4,38 Proz. eingetreten, so daß auf 1 l des jetzigen Kontingents 0,9511 l künftiges Kontingent entfallen.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Internationaler Verband zur Hebung der Fabrikation elektrotechnischer Porzellanwaren G. m. b. H.* Stammkapital 24000 M. Geschäftsführer: *A. Funk*, Kaufmann, Berlin. — *Mineral-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: *Dr. phil. G. Rupprecht*, Hamburg, und *R. Anger*, Kaufmann, Friedenau. — *Standard Varnish Works G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 100000 M auf 140000 M erhöht. Die Gesellschaft *Standard Varnish Works* in New York bringt eine ihr gegen die *Standard Varnish Works, G. m. b. H.*, zustehende Forderung zum festgesetzten Werte von 100000 M unter Anrechnung auf ihre Stammeinlage in die Gesellschaft ein.

Kötitz b. Meißen. *Deutsche Pluviusin- (Kunstleder) Akt.-Ges.* Fabrikdirektor *St. Hansel* in Dresden ist aus dem Vorstande ausgeschieden, dagegen ist *Dr. F. Fruth* in Dresden zum Mitgliede des Vorstandes bestellt.

Mainz. *Rossel & Heinrich.* Das Geschäft nebst Firma ist auf die *Chemische Fabrik vormals Rossel & Heinrich, G. m. b. H.* übergegangen. Stammkapital 60000 M.

München. *Deutsche Epphygrit-Gesellschaft Dr. August Eppelsheim & Cie.* Fabrikation und Verwertung des Staubbindemittels »Epphygrit«.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Toxoslicht-Gesellschaft m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Chemiker *Dr. A. Buß*, Berlin.

Eilenburg. *Chemische Fabrik Crimmitzschau Gebr. Huth Nachf.* Firma ist gelöscht.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Wasserkräfte der Schweiz. Nach der neuesten Schätzung des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus sind in der Schweiz jetzt noch etwa 500000 Jahres-P.S., d. h. an der Turbinenwelle gemessen, ohne jegliche Akkumulierungseinrichtungen, auch zur Zeit des niedrigsten Wasserstandes verfügbar. Ein Teil ist für den zukünftigen elektrischen Betrieb der schweizerischen Eisenbahnen reserviert, wofür ungefähr 100000 Jahrespferdekräfte notwendig sind. Für Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft, für Beleuchtungszwecke usw. stehen also in der Schweiz noch 400000 P.S. zur Verfügung. Es ist anzunehmen, daß unter diesen über das ganze Land verteilten Energiequellen auch noch solche sind, die infolge ihrer günstigen Lage eine Ausbreitung der elektrochemischen Industrie ermöglichen.

Société anonyme des Pétroles de Großnyj, Antwerpen. Gewinn 1809000 Fr. (i. V. 1793000 Fr.), Dividende 60 Fr. auf die Vorzugs- und 35 Fr. auf die Stammaktien. Die Gesellschaft erwarb im letzten Jahre 816 Aktien der *Deutschen Benzin- und Öl-Werke Akt.-Ges.*, die mit 707500 Fr. zu Buche stehen.

Cuivre et Pyrites, Paris. Der Rechnungsabschluß zeigt bei einem Kapital von 20 Mill. Fr. einen Verlust von 3 Mill. Fr. durch Entwertung des Aktienbestandes.

Die Société des Engrais et Produits chimiques de l'Est in Lyon, Rue Bât-d'Argent 31, hat ihr Kapital von 875000 Fr. auf 500000 Fr. herabgesetzt.

Neugründungen in Frankreich:

Kommanditgesellschaft Conrad Percy & Cie., Paris, Rue Lafayette 142. Fabrikation von künstlichem Terpentinöl. Kapital 110000 Fr.

Société anonyme des Couleurs minérales (Reed's Malaga Reds), Paris, Rue Rocher 47. Kapital 350000 Fr.

Friestedt-Dodard & Cie., Billancourt, Rue St. Cloud 69. Fabrikation chemischer Produkte. Kapital 50000 Fr.

Die Anwendung künstlicher Dünger in Spanien ist in beständiger Zunahme begriffen. An der Einfuhr sind hauptsächlich deutsche Firmen beteiligt. Im Jahre 1907 wurden eingeführt: Thomasschlacke 4545 t, Natriumnitrat 11611 t,

Digitized by Google

Phosphate 19470 t, Superphosphate 34086 t, Staßfurter Salze 1190 t, schwefelsaures Ammoniak 132 t. — 00367.

Die Akt.-Ges. Alti Forni Gregorini in Lovere (Bergamo) wird mit den Stahlwerken von St. Etienne in Verbindung treten bezüglich der Verwertung ihrer Patente für Italien.

Neugründungen in Italien:

Società del Gesse di Reggio Emilia, Mailand. Gewinnung von Gips. Kapital 200000 L.

Neue rumänische Petroleumgesellschaft. Der Petroleumindustrielle *Anton Raky* gründete im Verein mit der Firma *Eberhard, Marchena & Co.* eine neue rumänische Petroleumgesellschaft. An dem neuen Unternehmen ist eine deutsche Finanzgruppe beteiligt, an deren Spitze einflußreiche Parlamentarier stehen.

Klausenburg Mining Company, Ltd. Unter dieser Firma wurde in London eine neue Gesellschaft mit 500000 £ Grundkapital errichtet zu dem Zwecke, Bergwerke oder Erzfelder in Siebenbürgen und anderwärts zu erwerben und im Einvernehmen mit dem *Central Industrial Trust, Ltd.*, der an dem Unternehmen mit 130000 £ beteiligt ist, mit Bergwerken, Hüttenwerken und Erzhändlern Geschäfte abzuschließen.

Russischer Eisentrust. Die Gründung des südrussischen Eisentrusts scheint nunmehr endgültig zustande gekommen zu sein. Alle Unternehmungen, welche bereits im Frühjahr den Trust hatten gründen wollen, haben neuerdings einen diesbezüglichen Vertrag unterzeichnet. Die Leitung der Organisation wird in den Händen von *G. A. Bunge* (Generaldirektor) sowie von *J. J. Jasiukowicz* und *Poßjet* liegen. — Wie verlautet, soll der Trust von der Regierung offiziell nicht zugelassen werden. Dieser wird sich infolgedessen in Brüssel konstituieren.

Neue Cellulosefabrik in Norwegen. In Drammen wurde die *Gulskogens Cellulose-Fabrik* mit 1 Mill. Kr. Kapital gebildet. Die Fabrik soll auf Lillemoen am Gulskog errichtet und nächstes Jahr in Betrieb genommen werden.

In der Versuchsfabrik der norwegischen Salpeterwerke zu Notodden werden jetzt die elektrischen Flammenöfen der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* geprüft. Man wird hierdurch erfahren, inwiefern diese Ofenart bei den neuen großen Anlagen beim Wasserfalle Rjukan verwendbar ist.

Neugründungen in England:

Mount Arthur Properties, Ltd., 1 Broad Street Place, Finsbury Circus, London E. C. Zinngewinnung. Kapital 65000 £.

Tolhurst and Sons, Ltd., Red Lion Wharf, Northfleet, Kent. Zementfabrik. Kapital 50000 £.

Antamina Syndicate, Ltd., 4 Sun Court Cornhill, London. Kupfergewinnung. Kapital 20000 £.

Orme and Company, Ltd., Darwen. Chemikalienhandlung. Gründer: *H. Scheffer* und *A. C. Orme.* Kapital 10000 £.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Nassau Chemical Co., New York. Drogen, Medizinen, Chemikalien. Kapital 50000 Doll.

United Drug Co, Chicago. Herstellung von Drogen und Chemikalien. Kapital 1500000 Doll.

Columbia Oil & Paint Co., Camden, New Jersey. Herstellung von Ölen, Farben und Bedarfsartikeln für Maler. Kapital 100000 Doll.

Pepsol Pharmaceutical Co., Camden, New Jersey. Herstellung von pharmazeutischen Präparaten. Kapital 600000 Doll.

U. S. Drug Co., Washington, Delaware. Drogen und Chemikalien. Kapital 100000 Doll.

Die Einfuhr zollpflichtiger Chemikalien nach Chicago ist von 95530 £ im Jahre 1906 auf 139345 £ im Jahre 1907 gestiegen. — 00382.

Die Einfuhr von Chemikalien nach Mexiko belief sich im Jahre 1907 auf 941300 £ gegenüber 774427 £ im Vorjahre. — 00399.

Für Kautschuk sind in Costa Rica, in den Ebenen von Sarapiqui und San Carlos vorzüglich geeignete Ländereien vorhanden, wie praktische Versuche bereits gezeigt haben. — 00380.

Ein bedeutendes Stahlwerk wird der Stahltrust in Duluth am St. Louis-Fluß mit einem Aufwande von 10 Mill. Doll. errichten. — 00382.

Die Einfuhr von Chemikalien nach Santos in Brasilien erreichte im Jahre 1907 einen Wert von 2737372 Milreis gegen 1968898 Milreis im Jahre 1906. Der Wert der eingeführten Essenzen, Farben und Firnisse betrug im Jahre 1907 2175616 Milreis gegen 1722719 Milreis im Jahre 1906.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *London.* Der Markt ist heute ruhiger, und niedrigere Preise sind für die meisten Häfen notiert. Die Lage des Salpetermarktes und die etwas zurückgegangene Exportziffer des schwefelsauren Ammoniak scheinen den Markt zu beeinflussen; auch sind nur wenige Käufer für spätere Lieferungen interessiert, und Geschäfte mit einem Aufschlag auf heutige Preise sind selten. Man notiert: 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 5 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Hull, 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. fob. Liverpool, 11 £ 8 s. 9 d. bis 11 £ 11 s. 3 d. fob. Leith für prompt und Oktober-Dezember. Für Frühjahr fordern die Fabrikanten 5 s. Aufschlag, aber ohne Erfolg.

Ammoniaksalze. Ammoniumcarbonat. Die englischen Fabrikanten haben jetzt die Preise für diesjährige und nächstjährige Lieferung festgelegt, vorläufig sind zwar noch billige Kontrakte in zweiter Hand vorhanden, doch dürften davon nur beschränkte Mengen noch verfügbar sein. Man muß heute mit einem Preise von 62—64 M für 100 kg, verzollt cif. Hamburg, rechnen.

Amylalkohol und Amylacetat werden seit längerer Zeit durch eine Konvention unter den hauptsächlichsten Fabrikanten im Preise geregelt. Eine neuere Festsetzung meldet eine Ermäßigung der Notierungen um 10 M für 100 kg.

Brom. Die Vereinigten Staaten produzierten im Jahre 1907 1379496 Pfd. Brom im Werte von 195281 Doll. gegen 1283250 Pfd. im Werte von 165204 Doll. i. J. 1906. Die Bromindustrie wird betrieben in Michigan, Ohio, Pennsylvanien und West Virginia.

Campher. Der Markt blieb ruhig ohne nennenswerte Umsätze. China-Roh-Campher wird zu 150 s. für 1 cwt. offeriert. Ebenso wird Japan-Roh-Campher etwas billiger angeboten. Die Marktlage im allgemeinen ist ungewiß, und Brodenware wird aus zweiter Hand zu 4,30 M für 1 kg auf den Markt gebracht.

Chrysarobin. Die Fabriken sind genötigt, den Artikel auf hoher Wertstufe etwa 26 bis 28 M für 1 kg zu halten, da die bisher angekommenen Partien Rohmaterial von den Inhabern stets hoch notiert worden sind und billiger anzukommen nicht möglich war. Wandel darin können nur größere Zufuhren schaffen, auf die aber vorläufig nicht zu rechnen ist.

Citronensäure. Es verlautet, daß die Kammer, welche über die Ausfuhrbestimmungen in dem Rohmaterial zu beschließen hat, noch in diesem Monat zusammentritt, und da es der Hauptzweck derselben sein soll, bessere Werte für Citronenkalk zu erzielen, so ist auf solche auch sicher zu rechnen — auf welche Dauer und mit welchem Erfolge, bleibt abzuwarten. Man rechnet jedenfalls auf höhere Preise in Säure; der Markt ist neuerdings sehr fest.

Cocain, salzsaures. Der Verkehr in dem Artikel bewegt sich auf der bisherigen Preisstufe, ein Preisrückgang wird durch das noch immer ziemlich hochgehaltene Rohmaterial verhindert, während die in Hamburg zur Verfügung stehenden nicht unbeträchtlichen Mengen anderseits eine Erhöhung nicht zulassen.

Erdöl. Erdwachs. *Drohobycz.* In *Erdwachs* vollzog sich ruhig guter Markt bei unveränderter Lage. Alles für 100 kg. Hochprima 70/71° C. 125—126 K, Hochprima 66—67° C. 121—123 K, Sekunda- und Mischwaren 98—100 K, ab Boryslaw. Dank der immer sichereren Ausgestaltung der Rohölproduzenten-Vereinigung hat der Ölmarkt endlich ein zuversichtlicheres Gepräge gewonnen und die Preise auch merklich angezogen. Marken Tustanowice Boryslaw 0,80—0,82 K, Marken Urycz-Schodnica 3—3,20 K ab Station. In *Petroleum* machte sich etwas regerer Bedarf geltend. Marke Standard white 24,50 K ab Oderberg, einschl. Barrels. Benzine behaupteten verhältnismäßig guten Markt. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—18 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, ab Oderberg. In Schwerölen war keine nennenswerte Verschiebung. Inlandsgasöl 2,70—2,80 K, Auslandsgasöl 3,70—3,80 K, ab Oderberg, ohne Faß. Der Umsatz in Kerzen war entschieden lebhafter, die Preise konnten sich aber nicht erholen. Paraffinkerzen Ia. 66—67 K, IIa. 61 bis 62 K, Paraffin 50/52° C. 50—51 K, ab galizische Fabrik. Ceresine waren ruhig gut gehalten. Reine Weißware Ia.Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 130 K, ab Fabrik.

Farbhölzer. *Havre.* Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 157 t Cap Haiti. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 290 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,50—5,25 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Jamaika 5 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 50 t Lima Nicaragua. Lima Altata 9,75—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr., Lima Veracruz 7—7,50 Fr.

Fettwaren. Japantran war für spätere Lieferung stärker gesucht und wurde bis zur Parität von 27 M cif. bezahlt. Heute ist die Lage wieder schwächer und ungefähr wie zuletzt gemeldet. August-September- und September-Oktober-Verschiffung wird auf 26,50—27 M und prompte Ware auf 29 M für 100 kg cif. gehalten.

— *Paris.* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 70 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80,50 Fr., cif. Marseille 80,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 105 Fr., industrielles Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.: für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 127,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 87,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 150 Fr., Ia. 143 Fr., IIa. 105 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 54 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 56 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Copraöl (Marseille) 65 Fr. Palmkernöl (Marseille) 66 Fr.

— **Speisefette und Öle.** *Cöln.* Margarine war in der verflossenen Woche fest, und feine Marken gingen höher. Prem. Jus war sehr gefragt bei kleinem Angebot. Austral. Speisetalg und Hammel Jus fanden größere Beachtung. Neutr. lard und Steam lard gingen höher bei reger Kauflust für späte Termine. In Baumwollsaatöl hielten sich die früheren Preise für effektive Ware September-Oktober und weitere Termine billiger unter stetem Rückgang.

— **Olivenöl.** Hierin ist eine ausgesprochene steigende Tendenz zu beobachten, die ihren Grund darin hat, daß die Trockenheit des diesjährigen Sommers in den in Betracht kommenden Gebieten einen spärlichen Blütenansatz zur Folge hatte. der

Digitized by Google

Frucht selbst wird auch als unergiebiger beurteilt. Es besteht somit kein Zweifel, daß das nächste Jahr eine Verteuerung des Artikels bringen muß, und diese Erkenntnis hat zu größeren Käufen geführt, wodurch die verfügbaren Mengen stark zusammengeschrumpft sind.

— *Griechenland* produzierte im Jahre 1907 57600 tons Olivenöl d. i. mehr als dreimal soviel als im Jahre 1906 Es waren 51200 Ölpressen mit Handbetrieb und 59 Dampfpressen in Tätigkeit.

Gerbstoffe. Algarobilla. Der Lokovorrat ist inzwischen zum letzten Preis vollkommen geräumt worden; neue Zufuhren sind bislang nicht eingetroffen.

— **Dividivi.** Seit einigen Wochen macht sich wieder lebhafteres Geschäft bemerkbar. Die Zufuhren waren im August bereits bedeutend kleiner als in den vorhergehenden Monaten, und im September ist bislang noch garnichts herangekommen. Infolgedessen konnten bereits größere eingelagerte Partien zu steigenden Preisen realisiert werden. Da die neue Ernte laut vorliegenden Berichten auch nur klein sein wird, so dürfte die Aufwärtsbewegung in den Preisen stetig fortschreiten, und es empfiehlt sich, jetzt zur Eindeckung des Bedarfs für die kommenden Monate zu schreiten, um von den augenblicklich noch sehr billigen Werten zu profitieren.

— **Mangroverinde.** Nachdem einige Produktionsländer ihre Sendungen ganz eingestellt haben, ist das Angebot zur Zeit gegenüber der Nachfrage unzureichend, und dadurch konnte sich auch dieser Artikel ganz wesentlich erholen. Wir schließen mit einem äußerst festen Markt.

— **Mimosarinde.** Der Artikel ist draußen sehr knapp. Die Ablader haben Mühe, ihren eingegangenen Verpflichtungen nachzukommen, wodurch die Preise sprungweise in die Höhe gegangen sind. Der Markt bleibt äußerst fest und dürfte sich auch für die nächsten Monate sicher behaupten.

— **Myrobalanen.** Für alle Sorten konnte sich der Markt langsam, aber stetig befestigen. Die Nachrichten über die neue Ernte lauten bislang sehr ungünstig. Von Indien kommen fast täglich höhere Notierungen, welche auch teilweise von den Käufern schon bewilligt worden sind.

Harze. Schellack. Der Markt erhöhte sich Ende voriger Woche, so daß TN-Dezember-Lieferung nicht unter 115 s. für 1 cwt. käuflich war. Bei Bekanntgabe der Calcutta-Abladungen ging der Markt jedoch wieder zurück, und Loko-Ware wird in London zu 108 s., Oktober-November-Abladung zu 101 s. für 1 cwt. offeriert. AC Rubin Oktober-November-Abladung kostet 103 s. Die Abladungen von Calcutta für August werden wie folgt angegeben: nach dem Kontinent 5400 cwt. (gegen 8100 cwt. zur gleichen Zeit im vergangenen Jahre), nach London 10900 (14200) cwt., nach Amerika 3800 (5500) cwt., zusammen 20100 (27800) cwt.

— **Batavia Damar.** Der Markt blieb in der letzten Woche ruhig, die Preise gingen weiter zurück, so daß aus erster Hand September-Oktober-Abladung zu 110 M für 100 kg, cif. Hamburg, sortierte und unsortierte Ware, angeboten wird. Nach Berichten von drüben dürfte ein weiteres Fallen der Preise nicht zu erwarten sein, da die Sortierer bis Ende September ausverkauft sein sollen und die Rohware teurer einstehen soll. E September-Oktober-Abladung wird zu 71 M, F zu 50 M für 100 kg offeriert.

Kautschuk. *Hamburg.* Im allgemeinen war das Geschäft im letzten Monat ein nicht ungünstiges in unserem Artikel. Der Markt war, abgesehen von einigen Schwankungen in der leitenden Sorte Para, fest, und als besonders bemerkenswertes Zeichen ist zu erwähnen, daß für Mittelsorten, die seit längerer Zeit recht stiefmütterlich vom Konsum behandelt waren, lebhaftes Interesse auftrat. Da die Preise für Parasorten, seit dem niedrigsten Punkt im Februar, schon eine recht starke Erhöhung aufzuweisen hatten, machten sich die Konsumenten klar, daß viele von den Mittelsorten unter den gegenwärtigen Marktverhältnissen doch sehr beachtenswert sind; das führte dazu, daß eine ganze Reihe seit längerer Zeit eingelagerten Partien aus dem Markt genommen wurden, zu Preisen, die mehr und mehr befriedigten. Der Sorten, die keine Preissteigerung erfuhren oder sogar etwas weichen mußten, waren verhältnismäßig wenige. Massai, Kamerun, Scraps, Adeli, Gambia, Balls wurden in sehr großen Posten gehandelt und Lose, die zu verhältnismäßigen, vernünftigen Preisen erhältlich waren, sind fast so gut wie gar nicht vorhanden. Die noch erhältlichen eingelagerten Partien werden von den Eignern zu hoch gehalten. Für Parasorten schließen wir höher als wir bisher gewesen sind, und es ist bemerkenswert, daß trotz der neu hereinkommenden Ernte bislang ein Abflauen der Preise nicht zu bemerken ist. Man rechnet damit, daß die diesjährige Paraernte infolge des günstigen Wasserstandes verhältnismäßig früh herankommen wird, im Gegensatz zu den früheren Jahren. Wenn auch dieser Umstand eigentlich ein Weichen der Preise veranlassen sollte, so ist allerdings zu bemerken, daß der Ausfall der Produktion in Mittelsorten ein nicht unbedeutender sein wird, so daß auf diese Weise wohl wieder ein Ausgleich geschaffen wird. Wir notieren: fine Para 4,55—4,60 M, Mollendo fine 4—4,05 M, Sernamby 3,20 M, Balls 2,95—3 M, Ia. Mozambique 3,90—4 M, feine Scraps 2,85—2,90 M, Batanga 2,50 bis 2,60 M, Süd-Kamerun 2,45—2,55 M, Thimbles 1,65—1,70 M.

Lycopodium. Infolge der unsicheren Marktlage kauft der Konsum nur von der Hand in den Mund. Kistenware wird zu 3,40 M und Sackware zu 3,30 M für 1 kg offeriert.

Manganerz. *Bahia.* Die Ausfuhr des Jahres 1907 betrug mehr als 16000 t (5000 t im Vorj.), welche nach England verschifft wurden. — 00384.

Mutterkorn. Der Markt blieb ruhig ohne nennenswerte Umsätze. Loko russische Ware wird zu 2,10 M, spanische Ware zu 2,15 M für 1 kg netto Kasse offeriert.

Oxalsäure. Die Klagen über einen schleppenden Abzug in dem Artikel sind allgemein, auch der Exportverkehr läßt sehr zu wünschen übrig, und die Kontraktinhaber haben Schwierigkeiten, ihre Raten unterzubringen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Gesamtlage die Fabrikanten veranlaßt, ihre Preise für 1908 niedriger zu halten, vorläufig sind Lieferungsnotierungen noch nicht festgesetzt.

Paraffin. *Österreich* Die österreichischen Paraffinfabriken haben auf einer am 2. Septbr. in Wien abgehaltenen Versammlung eine Preiskonvention abgeschlossen, durch die sie sich gegenseitig verpflichten, Paraffin unter einem gewissen Minimalpreise ab Oderberg nicht abzugeben.

Petitgrainöl. *Paraguay.* Die Produktion dieses Öles ist in stetem Steigen begriffen, wenngleich das Herstellungsverfahren aus den Schalen der bitteren Orangen ein durchaus primitives ist. Die etwa 50 Meilen von Assuncion inmitten der Orangenhaine von Yaguaron gelegenen Anlagen gewinnen aus 300—350 pounds Orangenschalen 1 pound des Öles. Der Gesamtwert des im Jahre 1905 ausgeführten Petitgrainöles belief sich auf 10617 Golddoll. Nach den Verein. Staaten von Amerika wurden verschifft: 1905 für 2417 Doll., 1906 für 2012 Doll., 1907 für 10002 Doll.. 1908 bis zum Monat Juni für 10371 Doll. Die Großhandelpreise betragen jetzt für französisches Öl 18,81 Doll. für 1 kg (= 2,2 pounds), für Öl aus Paraguay 13,71 Doll. und für portugiesisches Öl 10,18 Doll. Die Preisnotierungen der Verein. Staaten sind viel niedriger und zeigen einen geringeren Preisunterschied zwischen dem französischen Öl und dem aus Paraguay. — 00356.

Platin. Der russische Finanzminister wird in der Duma einen Gesetzentwurf einbringen, um ein Staatsmonopol für Platin in Rußland zu gründen. Sollte dieses Gesetz durchdringen, so ist ein Steigen der Platinpreise zu erwarten.

Wachs. Japanwachs. Die Preise machten inzwischen nur kleine Schwankungen durch und stehen heute unverändert auf 98 M für Lieferungsware und 100—99 M für disponible Ware.

Marktberichte.

Amsterdam, 12. September. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 28,50 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr ruhig. Prompt G 4,50 fl., F 4,30 fl., September-Oktober-Verschiffung G 4,30 fl., F 4,25 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl schließt etwas fester. Prompt 17 fl., September-Verschiffung 16,75 fl., September-Oktober-Verschiffung 17 fl., Oktober-November-Verschiffung $17\frac{1}{8}$ fl. für 50 kg. Dividivi verlassen. Java-Indigo, nur 8 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp ruhig. **Petroleum** fest. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl schließt fest. Prompt 23 fl., Oktober-Dezember $22\frac{7}{8}$ fl., Januar-April $22\frac{3}{8}$ fl., Mai-August 22,25 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 35,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 12. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 68 Fr., Oktober 68,50 Fr., November 69,50 Fr., Dezember 70,50 Fr., Januar/April 72,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 66,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 14,75 Fr., D 15 Fr., E 15,50 Fr., F 16,25 Fr., G 16,50 Fr., H $19\frac{5}{8}$ Fr., J 21,25 Fr., K 25,25 Fr., M 26,25 Fr., N 32,75 Fr., WG 34,25 Fr. fob. Antwerpen. Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 15 Fr., D 15,25 Fr., E 15,75 Fr., F 16,50 Fr., G 16,75 Fr., H $19\frac{7}{8}$ Fr., J 21,50 Fr., K 25,50 Fr., M 26,50 Fr., N 33 Fr., WG 34,50 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 62 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr., disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 51 Fr., Schmalz (Wilcox). Markt fest. September 124 Fr., Oktober 123,50 Fr., November 122,50 Fr., Dezember 121,50 Fr., Januar 120,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerik., disponibel 22 Fr., Oktober 22,25 Fr. Salpeter fest. Disponibel 21,70 Fr., Oktober 21,75 Fr., Februar-März 22,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten fest, disponibel 36,50 Fr., September-Oktober-Abladung 36—35,50 Fr. Japanwachs fest, disponibel 135—132,50 Fr. Quebrachoholz sehr fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 93—92 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 12. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $\frac{99}{100}$ Proz., 68 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz., 65 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 63 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 48 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 165 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $\frac{98}{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 55 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M

Digitized by Google

für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M, Benzin 30 M für 1 kg, Camphora raffinata 435 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, I,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg. Opium (10 Proz. Morphin) 28 M. Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg. Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M. Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Hamburg, 12. Septbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10,50—11,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,35—2,45 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50—11 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 57 M, schließt fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265—275 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 202—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 34—35 M. Arsenik für 100 kg 65—85 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 bis 265 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 66 bis 68 M. Menthol für 1 kg 15,75—16,25 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18 M, loko; 18,40 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 20—21 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 365—370 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 68—73 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—55 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 13—12 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Cascara sagrada für 100 kg 80 M. Cassia lignea für 100 kg 90—105 M, fester. Cassia flores für 100 kg 154—155 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 200—210 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 62,50 bis 63 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 bis 102 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 53—55 M, Tinnevelly. Folia Coca für 100 kg 200—205 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42—43 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 92—93 M; 88 M, Mogadore, fest. Gummi Elemi für 100 kg 83—85 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—340 M. Nuces vomicae für 100 kg 20 bis 26 M. Nuces Colae für 100 kg 35—40 M. Opium für 1 kg 29—28 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 11 bis 11,50 M, naturell. Cartagena für 1 kg 9—10 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 78—98 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 380 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 43—44 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 48—51 M, fest; Bengal für 100 kg 59—60 M, fest; Cochin für 100 kg 97—104 M, steigend. Secale cornut. für 100 kg 210 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32 M, fester. Semen Cinae für 100 kg 28,50—29 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90—95 M. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—67 M. Quecksilber für 1 Flasche 158—160 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 175—285 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 101 M, loko; Abladung 97 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54 bis 55 M. Ol. Olivar. für 100 kg 84—85 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 48—49 M, fest. Petroleum für 100 kg 15,40 M, nominell. Rüböl, zollfrei für 100 kg 69 M, fester. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50 M, fester; deutsches für 100 kg 45,50 M, fester. Palmkernöl für 100 kg 53 M, fester. Chin. Holzöl für 100 kg 55—56 M, ruhig. Japantran für 100 kg 26—27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26,50 M.

Liverpool, 12. September. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Gambir, Blöcke, 22 s. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. bis 25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 9 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 25 £ 15 s., Accre 23 £ 12 s. 6 d., Emoc 25 £, Sherbro 22 £ 5 s. ord. bis 23 £ 10 s. rot für 1 t. Petroleum, amerikan. $7^{1}/_{4}$—$8^{1}/_{4}$ d., russisches $6^{3}/_{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 27 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 12. Septbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 3 d. bis 10 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{3}/_{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{7}/_{8}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 10 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. bis $3^{3}/_{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, 98-proz., Ia. für 1 Ztr. 76 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 150 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 140 s. bis 150 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 106 s. bis 108 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 115 s. bis 120 s. Garnet frei für 1 Ztr. 92 s. 6 d. bis 105 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 30 £ bis 32 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s. 9 d. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 2 s. 6 d. bis 13 £ 3 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^{1}/_{4}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 60 £ 13 s. 9 d. bis 60 £ 18 s. 9 d. Englisches für 1 ton 63 £ 10 s. bis 64 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 63 £ 10 s. bis 64 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 75 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 2 s. bis 8 £ 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ bis 24 £ 5 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 20 £ 15 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £, sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 15 s., roh loko für 1 ton 19 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 30 £ bis 33 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 10 s. bis 21 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 6 s. bis 6 £ 10 s. Teer. Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 7 d., 90-proz. für 1 Gall. 7 d. bis $7^{1}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. $7^{1}/_{4}$ d. bis $7^{1}/_{2}$ d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl. ord. für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

Mailand, 12. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist anhaltend fest mit normalem Umsatz und guter Nachfrage. Preise sind aber durchweg schwach, die Verkäufer daher entgegenkommend. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, ohne Nachfrage, 51 L., für 1909 53 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Natriumbicarbonat 17—18,50 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 77—78 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure 77—78 L. Minium 42 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 43 L. Weinsteinsäure 250 L. Citronensäure 340 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Rotblausaures Kalium 238 L. Gelbblausaures Natrium 78 L. Kaliumbichromat 71 L. Natriumbichromat 61 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jod bisubl. und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Campher, raff. in Broden, 8 L. Tannin leger extra 8 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 12. September. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17,75 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 104—106 Fr. Citronenessenz 12,75 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 185—165 Fr., weiße 132 Fr. für 100 kg. Gummi Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Aden 70—80 Fr. Lacque in Blättern, Qualität orange 500—600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 350 Fr., Kirschrot 310 Fr. Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 30 Fr. Cochenille, graue 400 Fr. bis 410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 165 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22—24 Fr. Schwefelkies 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,75—17 Fr., raff. 15,75—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 162 Fr. bis 168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 165 Fr. Zinn, Banka Batavia 350 Fr., Billiton dispon. 340 Fr., franz. in Stangen 350 Fr. Zinkbleche. Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—40 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sind etwas schwächer. Sesam surf. Jaffa 104—110 Fr., Arachis surf. Rufisque 90—93 Fr., Mohn surf. Levante 103—104 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 78—79 Fr., erste Auspressung im Faß 59—60 Fr. Cottonöle unverändert, französ. 96 Fr., amerikan. 80—81 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl fest. Provencer, ganz reines Öl, 200—210 Fr., Bari 160—150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 60—60,50 Fr. Cocos Ceylon 65,50 Fr. Cocos Cochin 70 Fr. Palmöle. Man quotiert unverbindlich Lagos 58—59 Fr. Elfenbeinküste 55—56 Fr. Glycerin, destilliert 110 Fr. Olein 61—62 Fr. (Destillation).

Triest, 11. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito $27^{1}/_{4}$—$28^{5}/_{8}$, Inland-Pilé 29, Concassé $29^{1}/_{4}$—$29^{3}/_{4}$. **Gummi.** Arabicum, natürliche Auswahl, weiß 110—130, in granis 84, Gheziri und Senegal fein ausgewählt 48—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 134—165, Levante 108—185, 88—95, 86. Sesamöl 112—140. Leinöl 57—74. Baumwollsamenöl 70—75. Palmöl 56. Kokosöl 102—103, 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,50—4,75. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 30. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 17—19. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 158—159, 95-proz. 165—166, denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 11 bis 18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 9—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 9,50. Vitriol, blau 50, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 110—90, 80, Folliculi 240—85. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 55—65. China peruviana 600, 520, 450, Calisaya 440, Carthagena, gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 140—250. Koloquinten 250—270. Myrrhen 170—220. Sandarac 280 bis 240. Weihrauch, gew. 32—45. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilianisch, rot 4. Bimsstein 28—29. Kolophonium 16—22, 14,50—17,50. Steinkohle, englische, für 1000 kg 30—32, 24—25, einheimische 22—26, 12—20, Steiermark 14—22. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15. Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 175—182.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 76, S. 901—912. Cöthen, den 19. September 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Verflüssigung des Heliums (mit Abbild.) . 901
Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1907. Von Dr. Ed. Graefe-Webau (Schluß) . . 903
37. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Darmstadt vom 8. bis 10 September 1908 905
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 905
Académie des sciences 905
Zuschriften an die Redaktion:
Ameisensäure im Eisessig 906
Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung 907
Vermischte Tagesnachrichten 907
Patentliste 908
Handelsblatt:
Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1905/6 und 1906/7 (Schluß) 909
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 910
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik 910
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 911
Handel und Industrie Deutschlands . . . 911
Handel und Industrie des Auslandes . . 911
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 912
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 485
5. Organische Chemie 486
15. Wasser. Abwässer 488
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 488
17. Glas. Keramik. Baustoffe 489
22. Gärungsgewerbe 491
30. Eisen 491

Die Verflüssigung des Heliums.*)

Die von Kamerlingh Onnes ausgeführte Verflüssigung des Heliums schließt sich einer seit vielen Jahren fortgesetzten Reihe früherer Arbeiten desselben Forschers an, die sich in zwei Gruppen einteilen lassen.

Die erste Gruppe umfaßt die Bestrebungen, mit Hülfe verflüssigter Gase bei immer tieferen Temperaturen genaue Messungen anzustellen. Die dazu erforderlichen Bäder von verflüssigtem Gas werden durch Kreisprozesse erhalten, wobei die Dämpfe des verflüssigten Gases durch Luftpumpen und Kompressoren angesogen und komprimiert werden, um nach erneuter Verflüssigung das Bad wieder anzufüllen. Mit Rücksicht auf die aus verschiedenen Gründen nötige Reinheit dieser Gase sind die Einrichtungen so getroffen worden, daß die Unterhaltung des stetigen Bades des verflüssigten Gases ein Minimum an überschüssigem, im Kreisprozeß befindlichen Gas erfordert und daß die Reinheit des Gases auch bei fortgesetztem Arbeiten nicht beeinträchtigt wird. Indem nun das in einem Kreisprozeß verflüssigte Gas, wie bei den Arbeiten Pictets, auch dazu benutzt werden kann, die Kondensation des weniger leicht kondensierbaren Gases des folgenden Prozesses zu ermöglichen, läßt sich eine kaskadenartige Anordnung von Verdampfern einrichten. Durch die Verwendung (seit 1887) von Regeneratorschlangen, in denen die angesogenen Dämpfe ihre Kälte an das zuströmende Gas abgeben, wird eine besonders große Ausbeute an verflüssigtem Gas nach dieser Kaskadenmethode mit regenerierenden Verdampfern erreicht. Im Jahre 1892 gelangte Kamerlingh Onnes nach dieser Methode mit Chlormethyl schon zu Temperaturen bis —90° und mit Äthylen zu Temperaturen bis —140°; auch mit geringen Mengen flüssigen Sauerstoffs wurde in dieser Weise schon gearbeitet (ungefähr wie durch Olszewski schon 1890). Im Jahre 1894 gingen die Arbeiten mit Sauerstoff bereits so glatt von statten, daß das permanente Bad von flüssigem Sauerstoff gut $^{1}/_{4}$ l betrug. Dies alles hatte Kamerlingh Onnes erreicht, ohne Dewars inzwischen (1892) bekannt gewordene wichtige Erfindung der versilberten evakuierten Gefäße zu benutzen. Nach und nach wurde die beschriebene dreistufige Anordnung verbessert; als dann durch die Dewarschen Vakuumgefäße die Aufbewahrung und der Transport flüssiger Luft erleichtert wurde, wurde dem bisher verwendeten System ein vierter Prozeßgang zur Verflüssigung und Verdampfung der Luft im Vakuum angeschlossen, der sich, da die im Sauerstoffrefrigerator (eine Kühlschlange in einem Dewarschen Gefäß) verflüssigte Luft aus der Atmosphäre angesogen wird, von den andern dadurch unterscheidet, daß der Kreisprozeß kein geschlossener ist. Diese Methode gab einen großen Nutzeffekt; der Apparat lieferte 9 l flüssige Luft in 1 Std. Es war nun nicht mehr schwer, mit ihrer Hilfe 75 l flüssige Luft zu gewinnen, welche, wie wir sehen werden, zur Verflüssigung des Heliums nötig gewesen sind. Bald nachdem die Verwendung des Sauerstoffes ermöglicht war, begannen die Bemühungen, auch den Wasserstoff in gleicher Weise nutzbar zu machen, bei welchem jetzt ebenfalls Vakuumgefäße verwendet wurden. Diesen Versuchen legte Kamerlingh Onnes dasselbe Theorem zugrunde, das auch jetzt bei der Verflüssigung des Heliums Anwendung fand. Dieses Theorem wurde aus einem 1881 von Kamerlingh Onnes aufgestellten abgeleitet und 1896 gelegentlich einer Betrachtung über den Stand der Frage der statischen Verflüssigung des Wasserstoffs veröffentlicht. Hiernach kann man, falls es gelingt, ein Gas in einem bestimmten Apparat zu verflüssigen, ein anderes Gas mit derselben Anzahl von Atomen im Molekül in einem ähnlichen Apparat von entsprechender Größe unter den gleichen Verhältnissen ebenfalls zur Verflüssigung bringen. Die Verhältniszahlen von Temperatur, Druck und Apparatgröße lassen sich aus den kritischen Größen berechnen. Die kritischen Größen des Wasserstoffs waren durch Olszewski festgestellt worden, und so konnte schon damals — kurz bevor Dewar (1898) die Verflüssigung des Wasserstoffs durchführte — mit Bestimmtheit vorausgesagt werden, daß diese sich bei Vorkühlung mittels im Vakuum verdampfenden Sauerstoffs ausführen lassen würde in einem dem Lindeschen ähnlichen Apparat, dessen vorteilhafteste Einrichtung man an einem mit Sauerstoff arbeitenden Modell studieren konnte. Das auf diesen Grundsätzen und auf der von Dewar ausgeführten Verflüssigung des Wasserstoffs beruhende Verfahren der kontinuierlichen Verflüssigung des

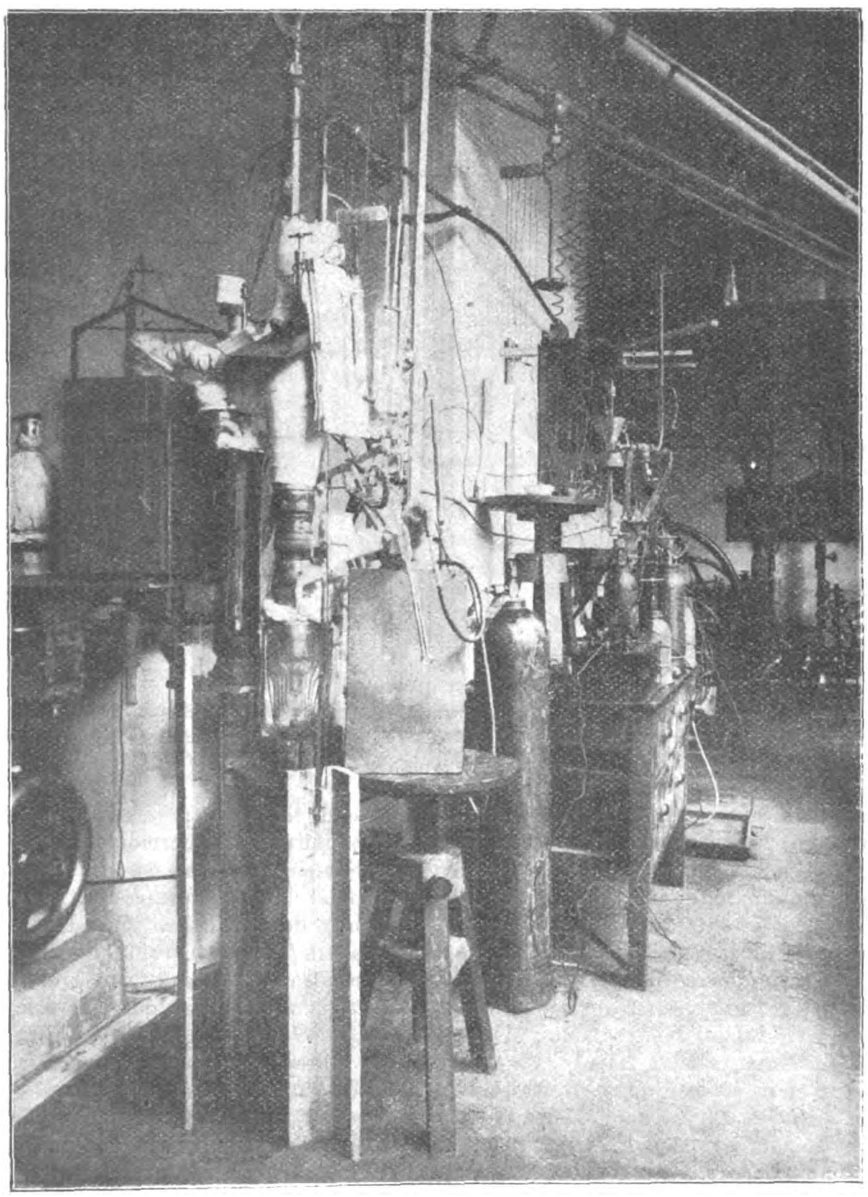


Abbildung 1.

*) Herr *Prof. Dr. H. Kamerlingh Onnes* hat auf unsere Bitte hin die Freundlichkeit gehabt, den vorliegenden Auszug aus seiner Abhandlung in den Sitzungsberichten der Akademie zu Amsterdam mit Benutzung der Arbeiten, auf welche in derselben Bezug genommen wird, für unser Blatt anzufertigen.

Digitized by Google

Wasserstoffs arbeitete aber erst 1906 in tadelloser Weise. Dieses Verfahren stellt hohe Anforderungen; so muß, um den kontinuierlichen Betrieb zu ermöglichen, die Reinheit des umlaufenden Gases noch bedeutend größer sein als bei den andern Verflüssigungsprozessen; denn schon wenige ccm Luft genügen, um durch Gefrieren die Capillarröhrchen der Regeneratorschlange zu verstopfen, durch welche 5 cbm Wasserstoff 4 mal in 1 Std. herumgeführt werden. Die Vakuumgläser, in welche der flüssige Wasserstoff abgelassen wird, und die Apparate, in welchen derselbe verdampft, stehen mit dem Gasbehälter des Kreislaufs in Verbindung. Die Vakuumgläser werden aber vom Verflüssigungsapparat nach den Apparaten, in welchen der Wasserstoff verdampft, geschafft und sind dabei zeitweise von dem Gasbehälter getrennt. Der Kreisprozeß, obgleich von der Luft sorgfältig abgeschlossen, ist also unterbrochen. Da der Apparat nicht größer ist, als für die bei seiner Einrichtung beabsichtigten Messungen nötig, so war die Möglichkeit eines kontinuierlichen Betriebes für die Verflüssigung des Heliums von größter Wichtigkeit. Es trug weiter zu dem Gelingen dieses Versuches, wie unten zu ersehen, sehr bei, daß die Anordnung nicht nur denselben reinen Wasserstoff kontinuierlich im Kreise herumführen und zu 4 l in 1 Std. verflüssigen kann, sondern auch eine leichte Darstellungsart großer Mengen äußerst reinen Wasserstoffs ermöglichte, von dem dann in flüssigem Zustande ebenfalls 4 l in 1 Std. aus dem Apparat entnommen werden konnten.

Die große Bedeutung der Möglichkeit, einen Apparat mittels des Wasserstoffkreisprozesses bei eingeschalteter Vakuumpumpe eine genügend lange Zeit auf — 258° (etwas über den Schmelzpunkt des Wasserstoffs) abzukühlen, für die Verflüssigung des Heliums zeigte sich deutlich bei der Bestimmung der Isothermen des Heliums. Grade diese Arbeiten, welche zu Bestimmungen der Isothermen führten, sind es, die die zweite Gruppe der oben erwähnten Vorarbeiten zur Verflüssigung des Heliums bilden. Als das Helium noch gar nicht bekannt war, wurde bereits an der Bestimmung der Isothermen bei niedrigen Temperaturen, die schon vom allgemeinen thermodynamischen Standpunkte aus von großer Bedeutung sind, gearbeitet. Kamerlingh Onnes wollte damals besonders die Zustandsgleichung des Wasserstoffs ermitteln. Der Einrichtung von Kryostaten, Piëzometern und Manometern sind eine Reihe von Arbeiten von Kamerlingh Onnes und seinen Schülern gewidmet, und die Bestimmung niederer Temperaturen wurde zum Gegenstand ausgedehnter Untersuchungen gemacht. Diese gesamten Arbeiten bahnten den Weg zur Bestimmung der Isothermen des Heliums mit jener großen Genauigkeit, die unumgänglich notwendig ist, um aus den Abweichungen des Boyle-Charlesschen Gesetzes die kritische Temperatur des Heliums ableiten zu können, das sich auch bei den mit flüssigem Wasserstoff erreichbaren Temperaturen noch wie ein permanentes Gas verhielt.

Was nun die Verflüssigung des Heliums betrifft, so war die Frage, ob sie mit Hilfe des Joule-Kelvin-Effekts und der Regeneratorschlange erzielt werden konnte, nach dem obigen Theorem zu bejahen, sobald sich herausstellte, daß die Temperatur, bei der das Minimum von p.v bei kleinen Dichten liegt (Boyle-Punkt), etwas über —258° ist, der niedrigsten zur vorausgehenden Kühlung mit flüssigem Wasserstoff geeigneten Temperatur. Ob dies der Fall war, darüber mußten eben die Isothermen entscheiden. Dieselben ergaben als kritische Temperatur ungefähr 5° bis 6° auf der Kelvin-Skala, insbesondere wurde festgestellt, daß der Boyle-Punkt zwar niedriger lag als der normale Siedepunkt des Wasserstoffs, aber höher als der Siedepunkt bei 60 mm Druck (— 258° oder 15° K.). Demgemäß wurde entsprechend dem Wasserstoffkreisprozeß nach dem oben angeführten Theorem ein Heliumkreisprozeß behufs Verflüssigung des Heliums eingerichtet. Die Anordnungen dazu wurden unter Benutzung der van der Waalsschen Theorie getroffen. Von besonderem Nutzen erwies sich dabei ein Kompressor mit Quecksilberkolben, der aus dem Cailletetschen durch verschiedene Abänderungen hervorgegangen war. Derselbe wurde 1888 für Gase, bei denen es auf sehr hohe Reinheitsgrade ankam, eingerichtet und wurde auch bei den oben genannten ersten Versuchen mit dem flüssigen Sauerstoff benutzt. Mit diesem und einem vorgeschalteten Hilfskompressor konnten 200 l Helium bis auf 100 at komprimiert und sieben mal in der Stunde herumgeführt werden, was für das Gelingen des Heliumversuches nach der Theorie nötig war. Eine merkbare Verunreinigung des Heliums war auf Grund der getroffenen Vorsichtsmaßregeln und der früheren Erfahrungen nicht zu befürchten, und die Menge des nötigen Heliums war auf das Minimum gebracht worden.

Von der Einrichtung der Apparate gibt die Abbildung *1* eine Ansicht, Abbildung 2 eine schematische Darstellung. Der flüssige Wasserstoff, welcher zur Kühlung des Heliums dienen soll, wird aus den Vorratflaschen (*Hydr. a*), die mit dem Wasserstoffgasbehälter bei *17* in Verbindung stehen, durch Druck (bei *18*) in das durchsichtige doppelwandige Vakuummeßgefäß *Ga* übergeführt, das von einem bis auf zwei diametral gegenüberstehende Längsstreifen versilberten, doppelwandigen Vakuumglas *Gb* umgeben ist, in das bei *c* flüssige Luft eingeführt wird. Aus dem Meßgefäße wird der Wasserstoff durch den Regulierhahn *P* in den Kühlapparat *F* übergeführt, wo der Wasserstoff unter 60 mm Druck verdampft; die Dämpfe werden dabei von der Luftpumpe bei *Hc* abgesogen. Der Zufluß des flüssigen Wasserstoffs wird unter Beobachtung im Meßglase *Ga* mittels *P* reguliert, entsprechend den Angaben eines als Niveauindicator dienenden Heliumthermometers, dessen neusilberner Behälter bei *N* an die Schlange gelötet ist, die das bis auf —190° C. vorgekühlte Helium zuführt. Die entweichenden Wasserstoffdämpfe dienen in *Db* zur Vorkühlung des Heliums. Zur Ersparung von flüssigem Wasserstoff wird der obere Teil des Verflüssigungsapparates mit flüssiger Luft (die bei *b* eingegossen wird) gekühlt. Um das für den Kreisprozeß nötige Helium aufzufüllen, läßt man das Gas aus den Vorratszylindern R_1 in den Gasbehälter *S* fließen, wohin auch das Helium entweichen kann, das aus dem unter der Regeneratorschlange befindlichen, mittels Griffes *M* regulierbaren Ventil ausströmt. Der obere Teil des Verflüssigungsapparates mit dem Vakuumglas *Ea* ist zu diesem Zwecke durch *Da* mit *S* verbunden. Das Heliumgas aus *S* und *Da* wird von dem Hilfskompressor *V* und sodann von dem Kompressor mit Quecksilberkolben *Q* aufgenommen und bei *3* in die Leitung gepreßt, von wo es durch die Leitung *9* strömt, und zwar: a) durch eine Röhre oben in *C*, die unten von Dämpfen flüssiger Luft gekühlt und oben bei gewöhnlicher Temperatur erhalten wird; hierdurch wird die Feuchtigkeit vollkommen zurückgehalten; b) durch die beiden parallel geschalteten Kühlschlangen *Da* und *Db* behufs Vorkühlung durch abfließendes Wasserstoffgas einerseits und abfließendes Heliumgas anderseits; c) durch eine mit entgaster Kohle gefüllte Röhre unten in *C*, welche in flüssige Luft eintaucht. Diese hält Spuren Luft, welche beim Kreisumlauf möglicherweise aufgenommen würden, zurück vermöge der von Dewar entdeckten selektiven Absorption der Kohle bei niedriger Temperatur; d) durch eine Kühlschlange, die in der flüssigen Luft über dem Deckel des Apparates liegt (nicht bezeichnet);

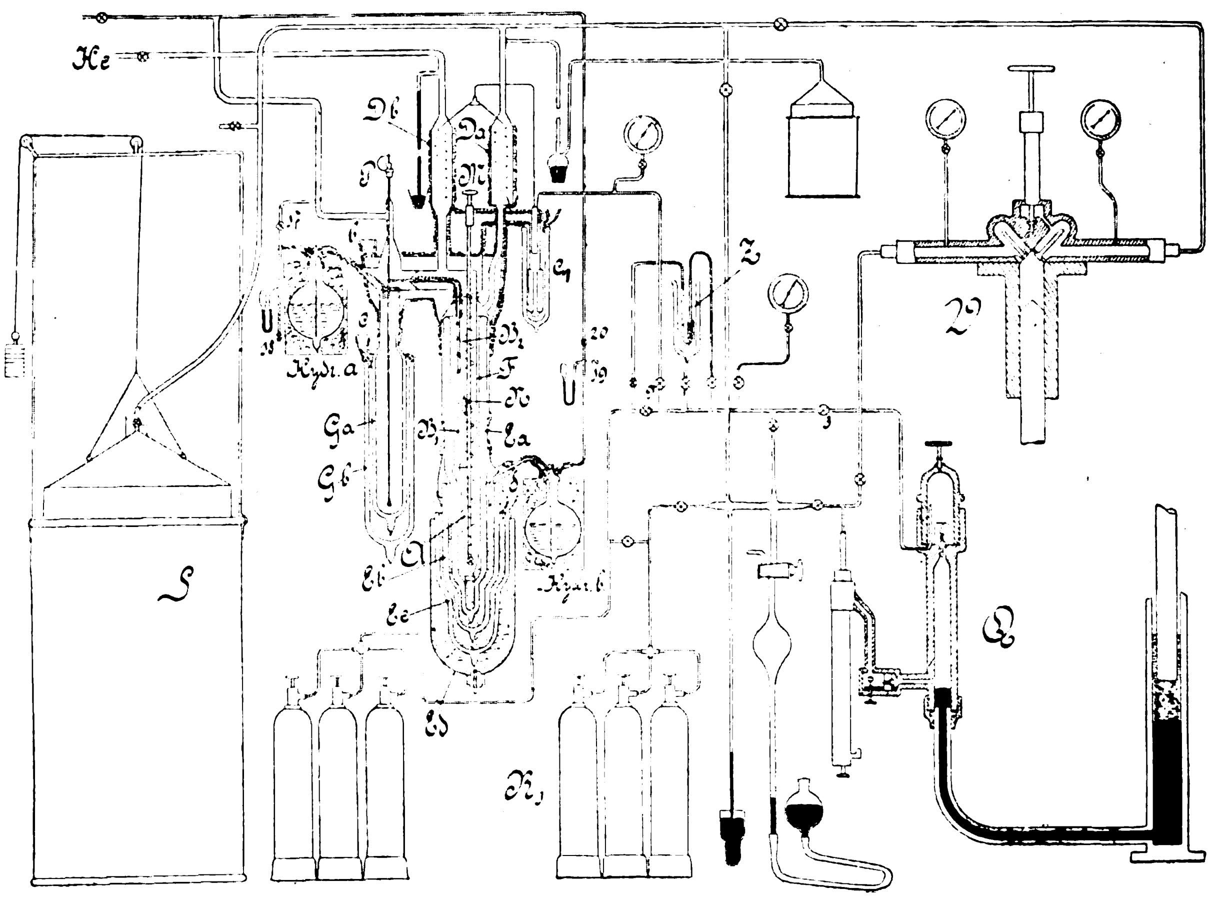


Abbildung 2.

Digitized by Google

e) durch die Kühlschlange B_2 in den Wasserstoffdämpfen im Kühler *F*; f) durch die Kühlschlange B_1 in flüssigem, unter 60 mm Druck verdampfendem Wasserstoff, worin das komprimierte Helium auf 15° K. abgekühlt wird; g) durch die Regeneratorschlange *A*, welche wie bei Hampsons Apparat vierfach gewunden ist. Sodann geht das Gas durch das Expansionsventil. Wenn die Temperatur so niedrig geworden ist, daß flüssiges Helium ausfließt, so sammelt sich dieses im untern Teile des Vakuumglases *Ea*, das nur bis zur Höhe des Ventils unversilbert ist. Unterhalb des Expansionsventils befindet sich das neusilberne Gefäß eines Heliumthermometers. Von den verschiedenen Hilfseinrichtungen sei noch erwähnt eine mit entgaster Kohle gefüllte Röhre *Z*. Man läßt durch diese (nach Schließen von *M* und *9* und Abkühlung mittels flüssiger Luft) das Gas, mit dem Leitungen und Kompressoren gefüllt sind, hindurchstreichen, um es von den letzten Spuren darin zurückgebliebener Luft zu befreien.

Um das flüssige Helium beobachten zu können, ist der untere Teil von *Ea* von flüssigem Wasserstoff umgeben. Das zweite Vakuumglas *Eb*, das diesen Wasserstoff enthält, bildet mit dem ersten einen Raum, der luftleer gemacht und dann mit reinem Wasserstoffgas gefüllt ist. Dies ist notwendig, damit später der flüssige Wasserstoff vollständig rein bleibt. Derselbe wird von *Hydr. b* zugeführt (*19* und *20* entspr. *17* und *18*). *Eb* ist von flüssiger Luft (bei *d* eingefüllt) im Vakuumglas *Ec* umgeben, das wiederum eingeschlossen ist von etwas angewärmtem Alkohol in *Ed*. Durch diese Einrichtungen gelang es, den Apparat vollkommen durchsichtig zu erhalten, selbst bis zur Beendigung des Versuchs nach 5 Stunden. Das aus Monazitsand durch Erhitzen gewonnene Helium war, um Verstopfungen der Capillaren vorzubeugen und um die Durchsichtigkeit des Apparats nicht zu beeinträchtigen, mit peinlichster Sorgfalt gereinigt worden. Hierbei wurde zu verschiedenen Malen flüssige Luft und flüssiger Wasserstoff zur Abkühlung der Absorptionskohle verwendet. Nach den spektroskopischen Kontrolluntersuchungen betrugen die Beimischungen weniger als 0,01 Proz.

Der erste eigentliche Versuch wurde am 10. Juli vorgenommen; am Tage vorher waren bereits 75 l flüssige Luft hergestellt worden. Da bei dem ersten Versuche alle geschulten Kräfte für die Bedienung der Apparatur herangezogen werden mußten, wurde die für den Versuch berechnete Menge flüssigen Wasserstoffs ebenfalls schon vorher angefertigt. Am 10. Juli, morgens $5^3/_4$ Uhr, wurde mit dem Versuch begonnen; um 1 Uhr 30 waren 20 l flüssiger Wasserstoff in versilberten Vakuumgläsern fertiggestellt; von 1 Uhr 30 ab wurden die Gläser, welche die Wasserstoffbehälter schützen, abgekühlt, an ihren Platz gebracht und dafür gesorgt, daß alle Gefäße durchsichtig blieben. Der Kühler *F* wurde mittels Wasserstoffgases, das durch eine in flüssige Luft eingetauchte Schlange strömte, vorgekühlt und flüssiger Wasserstoff in den Zwischenraum von *Ea* und *Eb* gebracht. Um 4 Uhr 20 wurde flüssiger Wasserstoff in den Kühler gebracht, das Helium zirkulieren gelassen und der erforderliche Druck im Kühler und in der Schlange angestellt. Erst um 6 Uhr 35 wurde bei beschleunigter Expansion (der Druck des komprimierten Heliums sank dabei von 95 auf 40 at) eine Abkühlung des Thermometers bis unter die Temperatur des flüssigen Wasserstoffs beobachtet. Nicht lange nachher zeigten weitere beschleunigte Expansionen Schwankungen des Thermometers auf noch tiefere Temperaturen. Als endlich die letzte Flasche des Vorrates an flüssigem Wasserstoff verwendet wurde, war von einer Verflüssigung des Heliums zuerst noch nichts zu bemerken. Bald aber wies das Thermometer Schwankungen auf, die stets auf die gleiche tiefe Temperatur hinwiesen, als ob das Thermometer in eine Flüssigkeit mit einem unterhalb 5° K. liegenden Siedepunkt eintaucht. Dies war in der Tat der Fall, wenn auch eine Ansammlung von Flüssigkeit der Beobachtung entgangen war und nur einige Schlieren in der Nähe des Ventils festgestellt werden konnten. Um 7 Uhr 30 konnte deutlich beobachtet werden, daß die Flüssigkeitsoberfläche durch das ausströmende Gas deformiert wurde, und es konnte klar ein Einströmen von Flüssigkeit beobachtet werden. Die Oberfläche wurde dann durch Lichtreflexion an der unteren Seite deutlich sichtbar gemacht und dauernd beobachtet. An dem Vorhandensein der Flüssigkeit konnte nicht mehr gezweifelt werden, weil zwei Drähte eines Thermoelementes durch die Oberfläche hindurchgingen. Die Oberfläche sah wie ein Meniskus aus in der Nähe des kritischen Zustandes, z. B. von Kohlensäure in einer Cagniard-De Latourschen Röhre. Die hier verwendete Röhre war aber 5 cm weit. Die messerscharfe Anlehnung der Heliumoberfläche gegen die Wände stand in auffallendem Gegensatz zu dem Verhalten der zu gleicher Zeit sichtbaren Wasserstoffoberfläche und Oberfläche der flüssigen Luft, welche gegen die Wände aufstiegen. Als die Oberfläche soweit gesunken war, daß noch etwa 60 ccm flüssiges Helium vorhanden waren — es wurde also bedeutend mehr abgelassen — wurde das aus diesem verdampfte Helium zur Bestimmung der Dichte des flüssigen Heliums im Gasbehälter getrennt aufgefangen. Schon während des Versuches zeigte eine Dichtebestimmung des Gases (2,01) die Reinheit des verdampfenden Heliums, die nach Zusatz von Knallgas und nachfolgender Explosion, sowie durch sorgfältige spektroskopische Untersuchungen außer Zweifel gestellt wurde. Um 8 Uhr 30 war die Flüssigkeit bis auf etwa 10 ccm verdampft; es wurde nun noch versucht, das Helium durch Erniedrigung des Druckes zum Gefrieren zu bringen. Dies gelang bei 2,3 cm mittels der Pumpe des Heliumkreisprozesses nicht; die Verbindung mit der großen Vakuumpumpe, die bis 2 mm reicht, welche dann hergestellt wurde, war ungenügend; man ist dabei aber sicher bis auf 1 cm, vielleicht bis auf 7 mm hinuntergegangen. Die Flüssigkeit war hierbei noch sehr leicht beweglich. Würde das Helium sich wie Pentan verhalten, so würde man bis nahe auf 1° hinuntergehen müssen, ehe es über den sirupartigen Zustand fest wird. Um 9 Uhr 40 befanden sich nur noch wenige ccm flüssiges Helium im Apparat. Der Versuch wurde beendet, weil nicht nur von der Apparatur, sondern auch von den Beteiligten das Äußerste geleistet war.

Betreffs der Eigenschaften des Heliums läßt sich noch mitteilen, daß, wenn man diese mit dem von Dewar auf Grund verschiedener Voraussetzungen gegebenen Bild vergleicht, sich neben einigen wichtigen Unterscheidungspunkten doch auch auffallende Übereinstimmungen zeigen. Der Siedepunkt liegt bei 4,5° K., die Dichte beim Siedepunkt ist geringer als von Kamerlingh-Onnes und Keesom berechnet wurde, sie ist 0,15. Die kritische Temperatur liegt wahrscheinlich über 5° K., der kritische Druck, der viel geringer als bei andern Stoffen ist, beträgt wahrscheinlich etwas über 2,3 at. Man kann beim Helium viel höher reduzierte Drucke verwirklichen als bei andern Stoffen; mit 5000 at erreicht man in dieser Beziehung bei Helium sogar mehr, als wenn man z. B. CO_2 einem Druck von 100000 at unterwirft. — Für die Größe a von van der Waals ergibt sich für He der sehr kleine Wert von 0,00005.

Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1907.

Von Dr. Ed. Graefe-Webau.

(Schluß.*)

Öl- und Wassergas. Das schon viel bearbeitete Problem, Öl kontinuierlich zu vergasen, sucht Ernst[33]) in der Weise zu lösen, daß er einem Generator Öl und Kohlen zuführt und durch Verbrennen der Kohlen zu Generatorgas gleichzeitig soviel Hitze erzeugt, um das Öl zu vergasen. Das Gas wird voraussichtlich weniger heizkräftig sein als reines Ölgas. Wie es mit der Wärmeökonomie bei dem Verfahren steht, könnte nur auf Grund eingehender Versuche entschieden werden, die sehr zu wünschen wären. — Das schon längere Zeit bekannte Verfahren, Öl unter gleichzeitiger Zuführung von Wasser oder Wasserdampf zu vergasen, hat wieder mehrere Bearbeitungen gefunden. So wollen Dibdin und Woltereck[34]) Öl in Gegenwart von Wasserdampf und mit Hilfe eines Kontaktmaterials (anscheinend Eisenoxyduloxyd) vergasen. Es sind bei Beschreibung dieses Verfahrens so hohe Ausbeutezahlen angegeben worden (so sollen von 100 kg Öl nicht weniger als 280 cbm Gas von 16 Kerzen erhalten werden), daß eine genaue Nachprüfung sehr angebracht erscheint. — Anscheinend gleichfalls auf Verwendung eines Kontaktmaterials scheint das Verfahren von Knapp und Fleischhammer zu beruhen.[35]) Die Erfinder wollen das Öl mit Wasser zusammen in einer mit Stahlwolle gefüllten Retorte verdampfen und in einer zweiten, mit Koksstückchen gefüllten vergasen.

Sehr skeptisch wird man dem Verfahren von Cohen gegenüberstehen, der das zu vergasende Öl mit oder ohne Beimischung von Wasser durch eine geheizte Rohrschlange drückt.[36]) Erfahrungsgemäß zerfällt das Öl in Berührung mit großen geheizten Flächen, wie in diesem Falle, weniger zu den gasförmigen Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe, sondern bildet vor allen Dingen Benzol und Homologe. Hat doch sogar Dworkowitsch ein ähnliches Verfahren direkt zur Gewinnung von Benzol aus Mineralölen vorgeschlagen. Die Gasglühlichtbeleuchtung in Eisenbahnwaggons mittels Ölgas macht immer weitere Fortschritte. Die vollständige Einführung des Gasglühlichtes in Eisenbahnwagen ist bei den preußisch-hessischen Staatsbahnen nach Wedler bis zum Jahre 1909 vorgesehen.[37]) Fettgasglühlicht ist bei gleichem Gasverbrauch $4^1/_2$ mal so hell als die jetzige Mischgasbeleuchtung. Außerdem betragen die Selbstkosten des Mischgases 61 Pf für 1 cbm, die des Fettgases dagegen nur 32 Pf. Die Gaskosten werden bei dreifacher Helligkeit der Beleuchtung auf etwa $^1/_3$ herabgeben. Die Glühkörper halten 50—60 Tage.[38]) Dem Vernehmen nach zeigen die Glühkörper bei Verwendung von reinem Ölgas längere Lebensdauer als bei Acetylenzusatz.[39]) Die verschiedenen Konstruktionen der Invertglühlampen, wie sie in Eisenbahnwagen allgemein angewendet werden, beschreibt Ahrens.[40]) Die preußisch-

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 885.
[33]) Dän. Pat. 10205, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 634.
[34]) Engl. Pat. 26660 (1905). Braunkohle 1906/07, S. 818.
[35]) D. R. P. 190701. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 634.
[36]) Engl. Pat. 16600 (1906). Journ. Gaslighting 1907, S. 688; Braunkohle 1907, S. 146.
[37]) Ztschr. Ver. d. Eisenbahnverwaltungen 1907, Nr. 2; Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1164.
[38]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1025.
[39]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1907, S. 1684.
[40]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 435.

Digitized by Google

hessischen Staatsbahnen stellen jährlich 7 500 000 cbm Mischgas her, was einem Ölverbrauch von etwa 120 000 kg entspricht.[41])

Der weitaus größte Abnehmer für die Öle sind jedoch die Gasanstalten, die es zur Carburation des Wassergases verwenden. Die Anwendung des carburierten Wassergases steigt mit jedem Jahre. Die Carburation des Wassergases mit Mineralölen beschreibt GRAEFE[42]) nach der technischen und wirtschaftlichen Seite hin und gibt dann die Resultate vergleichender Untersuchungen verschiedener Carburieröle, wobei er den Einfluß verschiedener physikalischer und chemischer Eigenschaften der Gasöle auf den Vergasungsvorgang und die Gasausbeute erörtert. Eingehende Mitteilungen über seine Erfahrungen beim Betrieb einer Wassergascarburationsanlage macht DAVIS,[43]) auf die hier aber nur verwiesen werden kann. Noch fehlt es zur Zeit an einer einfachen Methode, den Wert der verschiedenen Carburationsöle zu prüfen. SPIEGEL schlägt vor, den Wasserstoffgehalt eines Öls als maßgebend für seinen Wert als Gas- oder Carburationsöl anzusehen.[44]) Zwar steigt im allgemeinen der Wert eines Gasöls mit seinem Wasserstoffgehalt, doch ist es fraglich, ob der Vergasungswert auch in der Proportion des Wasserstoffgehaltes zunimmt, die SPIEGEL angibt. So haben ROSS und LEATHER die Methode von SPIEGEL nachgeprüft und dabei Differenzen bis zu 26 Proz. gefunden.[45]) Ähnliche, wenn auch nicht so weit gehende Differenzen, bis 10 Proz., fand auch der Ref. Anknüpfend an die Versuche von ROSS und LEATHER bringt LEICESTER GREVILLE die Resultate seiner früheren Arbeiten auf dem Gebiete der Ölgaserzeugung zur Kenntnis.[46]) Auf den Laboratoriumsbericht von PFEIFFER, betr. Untersuchung und Bewertung von Carburierölen,[47]) sei hiermit hingewiesen.

Kerzenfabrikation. Von Bedeutung für die Kerzenfabrikation versprach ein Verfahren von KNORRE zu werden,[48]) Ölsäure mittels Formaldehyds und Zinkstaub zu härten. HALPERN fand jedoch, daß die Härtung nur durch Auflösung der entstehenden Zinkseife in der Fettsäure zustande kommt. Zu dem gleichen Resultate war schon vorher GRAEFE gekommen.[49]) Recht leicht macht es sich AGOSTINI, um Kerzen eine weiße Farbe zu verleihen. Er setzt der Kerzenmasse einfach mit Öl angeriebenes Bleiweiß hinzu. Die Kerzen sehen auch tatsächlich ganz hübsch aus; daß beim Brennen ab und zu ein Tropfen reduzierten Bleies in den Kelch der Kerze fällt, entspricht vielleicht nicht ganz der Absicht des Erfinders. Das bekannte Mittel, Petroleum durch Zusatz von Seife fest zu machen, verwendet KUESS dazu, aus Mineralölen Kerzen herzustellen.[50]) Daß er der fertigen Masse noch Wasser und Alaun, Magnesiumsulfat u. dergl. zusetzt, dürfte nicht gerade die Güte der Kerzen beim Brennen erhöhen. Versuche, die Ref. nach dem Rezept anstellte, ergaben ein vollständig negatives Resultat.

Als Mittel, den Schmelzpunkt des Paraffins zu erhöhen, wird neuerdings Carnaubawachs empfohlen.[51]) Die Wirkung dieses Mittels ist schon sehr lange bekannt, und daß es bis heute nicht mehr angewendet worden ist, zeugt schon davon, daß der Erfolg zu wünschen übrig läßt. Eine Nachprüfung der Vorschrift ergab denn auch, daß der scheinbar so hohe Schmelzpunkt nur durch das Auskrystallisieren der hochschmelzenden Ester des Carnaubawachses aus dem Paraffin hervorgerufen wird, wie es bei ähnlichen Mitteln der Verf. mehrfach nachgewiesen hat.[52]) Nach GRAEFE wirken schon geringe Mengen Kalk in solchen Stearinen, die zur Herstellung von Kompositionskerzen dienen, außerordentlich störend auf den Brand der Kerzen. Schon einige Tausendstel Proz. machen sich nachteilig bemerkbar.[53])

Kohlen-Analyse. Von Bedeutung für die Chemie der Braun- und Schwelkohlen sind die Untersuchungen von STREMME und SPÄTE. Sie fanden, daß bei der Verwitterung der Kaustobiolithe Sauerstoff in die organische Substanz solcher Gesteine eintritt, ohne daß das zahlenmäßige Verhältnis von Kohlenstoff und Wasserstoff wesentlich geändert wird.[54]) Bei der Bestimmung der flüchtigen Anteile schlägt für manche lignitische Braunkohlen COX vor, durch langsames Erhitzen erst die Feuchtigkeit und die leichtflüchtigen brennbaren Anteile der Kohlen abzutreiben („Abrauchen") und dann erst zur vollkommenen Verkokung zu erhitzen.[55]) Es wird so eine Zerlegung der flüchtigen Bestandteile, die unter Kohlenabscheidung vor sich gehen würde, vermieden. EFROS bestimmt den Schwefel in Kohlen usw. durch Oxydation des Brennstoffes mit Natriumsuperoxyd (ähnlich wie v. KONEK[56]). Den Schwefel ermittelt er nicht gewichtsanalytisch, sondern durch Titration von Jod, das durch Bariumchromat in Freiheit gesetzt wird, nachdem ein Teil des Bariums durch die entstehende Schwefelsäure ausgefällt wurde. Auf die Einzelheiten des Verfahrens kann hier nicht eingegangen werden.[57]) Es erscheint die Methode komplizierter als die bis jetzt angewendeten. Auf die Abhandlung von STÖCKER über die Methode von BERTHIER zur Bestimmung des Heizwertes und die Hypothese von WELTER sei hiermit hingewiesen.[58])

Eine neue Form der calorimetrischen Bombe führt JAKOB ein, die vor der bis jetzt üblichen einige Vorzüge hat.[59]) Über die Verbrennungsgeschwindigkeit und Druckentwicklung in calorimetrischen Bomben geben BENEDIKT und FLETSCHER[60]) eine eingehende Studie. Als wichtigstes Ergebnis geht daraus hervor, daß der Druck nur selten auf mehr als das Doppelte des Anfangsdruckes steigt. Die Explosion einer Calorimeterbombe beschreibt PLEYER.[61]) Es ist nicht gelungen, eine stichhaltige Erklärung für den sonderbaren Zufall zu finden. Den Strahlungsverlust bei der Heizwertbestimmung in der Bombe berichtigt GRAMBERG auf zeichnerischem Wege[62]) durch ein sehr einfaches Verfahren, das hier aber ohne Zeichnung nicht gut erläutert werden kann. Im Prinzip besteht es darin, statt des allmählich verlaufenden Temperaturanstieges des Calorimeterwassers einen plötzlich vor sich gehenden anzunehmen.

Gase. Einem Bedürfnis wird die Konstruktion des automatisch registrierenden Calorimeters von JUNKERS entgegenkommen, das alle Schwankungen im Heizwert der Gase aufzeichnet.[63]) Ein gleichfalls registrierendes Instrument zur laufenden Messung des Heizwertes von Gasen beschreibt FAHRENHEIM.[64]) Es beruht auf der Messung der Temperatur der Verbrennungsgase. Mitteilung über die Anwendung des Calorimeters von GRAEFE macht PLEYER.[65]) Er hat mit dem Calorimeter, das ja ursprünglich für die Zwecke der Braunkohlenteerindustrie konstruiert war, auch bei der Untersuchung von Leucht- und Koksofengas sehr befriedigende Resultate erhalten.

Die Methode von DENNIS und O'NEILL, Benzol in Gasen mit ammoniakalischer Nickelnitratlösung zu bestimmen, liefert nach MORTON[66]) unbefriedigende Resultate, da die Lösung nicht mehr Benzol absorbiert als reines Wasser auch. Er empfiehlt für die Bestimmung konzentrierte Schwefelsäure.

Öle. GRAEFE bestimmte die spezifische Wärme verschiedener Mineralöle dadurch, daß er sie an Stelle von Wasser in ein Bombencalorimeter einfüllte und ihnen durch Verbrennung gewogener Substanzmengen eine bestimmte Wärmemenge zuführte. Die dadurch hervorgebrachte Temperaturerhöhung wurde dann gemessen. Danach schwankte die spezifische Wärme von verschiedenen Mineralprodukten von 0,403 bis 0,487. Außerdem gibt er eine Methode an, aus der Zusammensetzung des Öles seine spezifische Wärme zu berechnen.[67]) Unabhängig davon bestimmt in ähnlicher Weise AUFHÄUSER die spezifische Wärme von Ölen, nur daß er die Erhitzung mittels eines genau gemessenen elektrischen Stromes vornimmt und dem Öl damit ein bekanntes Wärmequantum zuführt.[68])

Mit der Kreosotbestimmung in Braunkohlenteerölen beschäftigt sich GRAEFE.[69]) Er fand, daß die jetzt übliche Methode der Kreosotbestimmung, bei der die Öle mit konz. NaOH-Lauge ausgeschüttelt werden, zu hohe Werte liefert, doch empfiehlt sie sich bei kreosotarmen Ölen für Vergleichszwecke, da sie noch geringe Kreosotmengen anzeigt. Bei kreosotreichen Ölen ist sie aber durch Ausschütteln mit verdünnter Lauge und Ermittelung des Kreosotgehaltes aus der Volumenabnahme des Öls zu ersetzen. Die Annahme VALENTAS, daß aliphatische Kohlenwasserstoffe unlöslich in Dimethylsulfat seien und deshalb eine quantitative Trennung von aromatischen Kohlenwasserstoffen gestatten, ist nach GRAEFE[70]) nicht streng richtig, doch leistet immerhin die Methode bei Berücksichtigung der Abweichungen in der Mineralölchemie vorzügliche Dienste. Wichtig für die Analyse der Öle sind die Untersuchungen von NORMANN über die Molekulargewichtsbestimmung von Ölen und Fetten, von denen hier zunächst die Werte für Paraffin (53—54°) mit etwa 387 und Ceresin mit etwa 470, sowie die Molekulargewichte verschiedener Mineralöle interessieren.[71])

Paraffin. Zur quantitativen Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin wenden MARCUSSON und SCHLÜTER ein Verfahren an, das von GRAEFE vor einiger Zeit[72]) zum qualitativen Nachweis des Ceresins in Paraffingemischen vorgeschlagen wurde. Es besteht darin, durch Äther-Alkohol aus einer Lösung des zu prüfenden Materials in Schwefelkohlenstoff einen Teil des Ceresins auszufällen, der nach MARCUSSON und SCHLÜTER immer etwa 60 Proz. des vorhandenen Ceresins ausmacht.[73]) Durch Fraktionierung im Vakuum des Kathodenlichtes zerlegte KRAFFT ein Braunkohlenteerparaffin in seine Komponenten.[74]) Es waren darin mit Sicherheit die Paraffine von C_{19} bis C_{36} vertreten, anscheinend aber auch noch höhere Homologe bis zu C_{48} und C_{50}.

41) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 191.
42) Petroleum 1907, Bd. S. 193.
43) Journ. Gaslighting 1907, S. 230.
44) Journ. Gasbeleucht. 1907, Nr. 3.
45) Journ. Gaslighting 1907, S. 368; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 604.
46) Ebenda 1907, S. 739; Braunkohle 1906/07, S. 817.
47) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 508.
48) D. R. P. 172690. Chem.-Ztg. 1907, S. 845.
49) Bericht der Patentkommission des Vereins für Mineralölindustrie Nr. 59.
50) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 598.
51) Seifensieder-Ztg. 1906, S. 1020; Braunkohle 1906/07, S. 672.
52) Chem.-Ztg. 1904, S. 1148.
53) Seifensieder-Ztg. 1907, Nr. 45—47; Braunkohle 1907, S. 652.
54) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 1841.
55) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 401.
56) Vergl. Chem.-Ztg. 1903, S. 648.
57) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 233.
58) Ztschr. angew. Chem. 1907, S. 653.
59) Braunkohle 1907, S. 66.
60) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 401.
61) Chem.-Ztg. 1907, S. 585.
62) Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1907, S. 262; Braunkohle 1907, S. 66.
63) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 520.
64) Ebenda 1907, S. 1019.
65) Ebenda 1907, S. 831.
66) Journ. Gaslighting 1907, S. 711; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 129.
67) Petroleum 1907, Bd. 2, S. 521.
68) Chem. Rev. 1907, S. 57.
69) Braunkohle 1907, S. 285.
70) Chem. Rev. 1907, S. 112; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 345.
71) Chem.-Ztg. 1907, S. 211.
72) Ebenda 1903, S. 248.
73) Ebenda 1907, S. 348.
74) Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 4779; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 58.

Digitized by Google

37. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Darmstadt vom 8.—10. September 1908.

Nachdem am 5., 6. und 7. Vorstandssitzungen vorausgegangen waren, eröffnete der Vorsitzende Dr. Salzmann-Berlin um $9^1/_4$ Uhr vormittags die 37. Hauptversammlung. Es waren erschienen als Vertreter der großherzoglichen hessischen Regierung Ministerialrat Weber, als Vertreter des preußischen Kultusministers Medizinalrat Froelich-Berlin, Oberbürgermeister Mornneweg als Vertreter der Residenzstadt Darmstadt, ferner Vertreter der Hochschule, der Handelskammer, der Medizinalbehörde, des niederländischen Apotheker-Vereins usw., sowie eine größere Zahl pharmazeutischer Hochschullehrer.

Der Geschäftsbericht für 1907/08 wurde genehmigt. Aus demselben sei hier nur erwähnt, daß der D. A. V. einschließlich 13 Ehrenmitgliedern 4361 Mitglieder zählt und über ein Vermögen von rund 860000 M verfügt. — Über einen den Entwurf des *Reichs-Apothekengesetzes* berührenden Antrag des Kreises Dresden wurde zur Tagesordnung übergegangen, da die Stellung des D. A. V. durch die Eisenacher Beschlüsse genau festgelegt sei. — Eine lebhafte Erörterung rief der Gegenstand der Tagesordnung: „Großindustrie und Apotheke" hervor, wobei besonders die Ausführungen von Prof. Thoms-Berlin über die „Arzneimittelmischer", die unter hochtönendem Namen angebliche chemische Verbindungen in den Verkehr bringen mit Hilfe von ärztlichen Empfehlungen, „Verbindungen", die sich bei der chemischen Untersuchung als gewöhnliche Mischungen längst bekannter Körper entpuppen, allseitigen Beifall fanden. Es sprachen hierzu als Vertreter der Großindustrie Medizinalrat Merck, Dr. Goldmann (Elberfelder Farbenfabriken) und Dr. Berendes von derselben Firma. Es wurde schließlich beschlossen, den Vorstand zu beauftragen, die Mißstände auf diesem Gebiete durch Verhandlungen mit der Großindustrie und den Ärzten zu beseitigen zu versuchen. — Zur Frage der *Vor- und Ausbildung* wurde beschlossen, bei den einzelnen Bundesstaaten dahin vorstellig zu werden: „a) daß auf allen Hochschulen, an denen die pharmazeutische Staatsprüfung abgelegt werden kann, den Studierenden der Pharmazie Gelegenheit gegeben werde, sich in der Darstellung schwieriger moderner galenischer, sowie organisch- und anorganisch-chemischer Arzneimittel unter Benutzung moderner Apparatur zu üben und daß diese Übungen obligatorisch gemacht werden; b) daß Übungen in physiologisch-chemischen, mikroskopischen und in bakteriologischen Untersuchungen, *soweit sie den Bedürfnissen des praktischen Arztes entsprechen und in der Apotheke ausführbar sind,* für die studierenden Pharmazeuten obligatorisch gemacht und Gegenstand der pharmazeutischen Staatsprüfung werden". — Die vom Vorstande ausgearbeiteten Ausführungsbestimmungen zu der Satzung des D. A. V. vom 5. Sept. 1907 wurden von der Hauptversammlung genehmigt und treten sofort in Kraft. — Der Antrag der Vereinskreise Allenstein, Gumbinnen und Königsberg: „Die Hauptversammlung des D. A. V. wolle beschließen, den Vorstand zu beauftragen, erneut dahin zu wirken, daß die *Nachttaxe künftig von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens* gewährt werde", wurde mit allen gegen eine Stimme angenommen. — Das *Spezialitäten- und Warenzeichen-Unternehmen* des D. A. V. führte zu sehr lebhaften Erörterungen, die ein deutliches Zeichen des Wertes waren, welchen man allseitig diesem hauptsächlich von Dr. Vogt-Butzbach inauguriertem neuen Unternehmen des Vereins beilegt. — Sodann wurde um $4^1/_2$ Uhr nachmittags die erste Sitzung der Hauptversammlung geschlossen.

Der zweite Sitzungstag wurde $9^1/_4$ Uhr vormittags vom Vorsitzenden eröffnet, und das Wort zunächst Herrn Geh. Hofrat Staedel-Darmstadt erteilt, welcher in formvollendetem, durch eine Anzahl von Tafeln erläutertem Vortrage über die *Umwandlung fester Stoffe* sprach. Sodann wurde in die weitere Verhandlung eingetreten und zunächst die Abrechnung für 1907 und der Voranschlag für 1909 genehmigt. — Als Kassenprüfer für das Jahr 1909 wurden von Brockhusen und Dr. Holtz-Berlin wiedergewählt. — Die Bearbeitung der Preisaufgaben der Meurer-Stiftung für Eleven der Pharmazie hatte eine sehr rege Beteiligung gefunden und eine Anzahl guter Arbeiten geliefert, was allseitig freudig begrüßt wurde.

Die Preisaufgabe der Hagen-Buchholz-Stiftung für das Jahr 1907/08: „Es werden vergleichende Untersuchungen gewünscht über die Bestimmung des Morphins im Opium und in den Opiumpräparaten unter Berücksichtigung der Vorschriften, welche in den seit 1900 erschienenen Pharmakopöen, sowie in anderseitigen Vorschlägen hierfür gegeben sind", hat durch cand. pharm. Karl Pape in Pirna eine völlige Lösung gefunden. Dem Verf. wurde die silberne Medaille der Stiftung und eine Geldentschädigung von 200 M zuerkannt; ein zweiter Preis, die versilberte Medaille und eine Geldentschädigung von 100 M, wurde Frl. Anna Perlmann in Königsberg zuerkannt. Für das Jahr 1908/09 wird folgende Preisaufgabe gestellt: „Es wird eine vergleichende Untersuchung der zur Wertbestimmung von Folia Coca vorgeschlagenen Verfahren verlangt." Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Dr. Bedall-München und Nithak-Obernigk werden wiedergewählt, während Dr. Jehn-Geseke die Annahme einer Wiederwahl ablehnte und an seiner Stelle Schniewind-Elberfeld gewählt wurde. — Auf Vorschlag des Vorstandes wurde sodann Dr. Jehn von der Hauptversammlung zum Ehrenmitgliede des D. A. V. ernannt. — *Die Reform des Krankenversicherungswesens,* zu deren Besprechung nach Zusicherung des Staatssekretärs des Innern auch Angehörige des Apothekerstandes zugezogen werden sollen, wurde vom Vorsitzenden Dr. Salzmann eingehend behandelt. Allgemeines Aufsehen erregte hierbei die Mitteilung aus dem rhein.-westfälischen Industriebezirke, daß der Knappschafts-Verein, der bisher mehrfach auf Apotheken mündelsichere Beleihungen begeben hat, nunmehr die Bedingung stellt, die betr. Apotheker dürften keiner pharm. Fachvereinigung angehören!! — Den Entwurf *eines Gesetzes betr. die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen und den Geheimmittelverkehr* hatte Dr. Bedall-München in einer vorgelegten Denkschrift eingehend behandelt und soll beim Reichsamte des Innern entsprechende Vorstellung gemacht werden. — Bezüglich der Sperrverträge (Konkurenzklausel) sprach sich die Hauptversammlung dahin aus, daß dieselben zu beseitigen oder mindestens auf die direkt benachbarten Apotheken zu beschränken sind. — Als Versammlungsort der nächstjährigen Hauptversammlung wird Berlin gewählt. — Die Sitzung wird um $1/_2 2$ Uhr geschlossen, da für $2^1/_2$ Uhr eine Einladung zur Besichtigung der Merckschen Fabrik vorliegt.

Die Sitzung des dritten Tages wurde um 8 Uhr vormittags vom Vorsitzenden eröffnet und der *Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken* zur Verhandlung gestellt. Der Vorstand wurde beauftragt, die Frage der Errichtung eines Untersuchungslaboratoriums in Erwägung zu ziehen und im nächsten Jahre eine entsprechende Vorlage zu machen. — Bezüglich der Berufsbezeichnung des pharmazeutischen Hilfspersonals sollen der Bundesregierung die Bezeichnungen Praktikant und Assistent als offiziell vorgeschlagen werden. — Schluß der Sitzung um $9^1/_2$ Uhr.

Es folgen Sitzungen der *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker,* der *Pharmazeutischen Pensions-Zuschußkasse* und der Aktiengesellschaft *Vereinshaus Deutscher Apotheker.*

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 8/21. Mai 1908. — Vorsitzender: J. F. Schroeder.

Die dem Andenken *A. M. Butlerows* gestiftete Prämie wurde einstimmig *A. E. Makowetzky* zugesprochen für seine beiden Arbeiten: „Eine vereinfachte Methode zur Analyse der Metalle der ersten analytischen Gruppe in Gegenwart von Magnesium" und „Über die Dampftension von Wasser-Aceton-Lösungen".

R. W. Musselius: Über das polymere Isobutyraldol. Es gelang, dieses in krystallinischem Zustande (Schmelzp. 96,5°—97°) herzustellen und kryoskopisch das Molekulargewicht $(C_8H_{16}O_2)_2$ zu ermitteln. — *A. Saposhnikoff: Theorie der Nitrierungsgemische.* Durch die Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Gemische von Salpetersäure verschiedener Konzentration mit Schwefelsäure wurde bereits früher festgestellt, daß in den dreifachen Systemen aus HNO_3, H_2SO_4 und H_2O ein umkehrbarer chemischer Prozeß der Verteilung des Wassers zwischen den beiden Säuren stattfindet entsprechend der Gleichung: $HNO_3 . m\, H_2O + H_2SO_4 . n\, H_2O \rightleftarrows HNO_3 (m-n) H_2O + H_2SO_4 . n\, H_2O$. Die Zusammenstellung der Dampfdruckwerte der Salpetersäure in diesen Gemischen und der Natur der mit diesen entstehenden Nitrocellulosen ergab, daß der Nitrierungsgrad der Cellulose in direktem Verhältnis zur Masse steht, wobei die Salpetersäure von Hydratationswasser frei ist. Um nun mit Hilfe der untersuchten Einzelfälle eine allgemeine Vorstellung von der Natur der Nitrierungsgemische zu erhalten, wurden die Werte nach der Methode der dreifachen Koordinaten bearbeitet und in ein System von Kurven gleichen Dampfdruckes umgerechnet. Das Resultat erbrachte die Bestätigung der früheren Einzelfolgerungen. Durch die gleiche Bearbeitung des reichen experimentellen Materials über Nitrierung der Cellulose konnte Verf. die günstigsten Bedingungen der Darstellung der wichtigsten Arten der Nitrocellulose feststellen. Diese lassen sich auf Grund der vorliegenden Arbeit bedeutend erweitern, ohne an die Darstellung einer bestimmten Nitrocellulose durch enge Regeln oder empirische Normen gebunden zu sein.

A. Saposhnikoff und *Haidukoff: Die Härte der Antimon-Zink-Legierungen* Durch einen Zusatz von 10 Proz. Antimon wird die Härte des Zinks nahezu um das Doppelte erhöht, dagegen ergibt ein Gehalt von 40 Proz. Antimon sehr spröde Legierungen, daß sie schon durch einen Druck von 30—40 kg in feine krystallinische Körner zerfallen. Die Härte des Antimons dagegen wird durch Zusatz bis zu 20 Proz. Zink bedeutend verringert. Bei weiterem Zusatz von Zink nimmt die Härte der Legierungen aber rasch und fortwährend zu. Bei einem Gehalt von 60 Proz. Zink verhinderte die Sprödigkeit die weiteren Bestimmungen. Das Maximum der Härte scheint der chemischen Verbindung Zn_3Sb_2 zu entsprechen. Die Existenz der Verbindung SbZn übt keinen Einfluß auf die Härte aus. Die Bestimmungen derselben wurden nach *Brinell* mit einer Kugel von 5 mm Durchmesser ausgeführt.

Digitized by Google

A. Saposhnikoff und *Sabanejeff*: *Über die Wirkung von Licht auf Bromsilber.* In rotem Lichte dargestelltes, bei 60° getrocknetes Bromsilber wurde in ein mit einem Manometer verbundenes Glasrohr gebracht, das nach Auspumpen der Luft und Zuschmelzen dem Lichte ausgesetzt wurde. Nach 2 Monaten war das Bromsilber vollständig dunkel geworden, das Manometer jedoch zeigte, selbst beim Erwärmen des Rohres auf 200°, nicht die geringste Änderung, die auf eine Ausscheidung von Brom hingewiesen hätte. Wurde dagegen über belichtetes Bromsilber ein Luftstrom in eine Lösung von Jodkalium und dann in Schwefelkohlenstoff geleitet, so konnten in letzteren schon nach wenigen Stunden der Lichteinwirkung geringe Mengen freien Broms colorimetrisch nachgewiesen werden. Endlich wurde ein gut verschlossenes Gläschen mit einer abgewogenen Menge Bromsilber, Jodkaliumlösung und Schwefelkohlenstoff der Lichtwirkung unter fortwährendem Schütteln ausgesetzt. Dabei schieden sich im hellen Sonnenschein in einer Stunde etwa 0,3—0,4 Proz. Brom aus. Unter gleichen Bedingungen betrug nach 40 Min. im *Volta*schen Lichtbogen von 700 Lichtstärken die Ausscheidung von freiem Brom 0,02 Proz. vom Gewichte des Bromsilbers.

N. S. Kurnakoff und *S. F. Shemtschushny*: *Über die elektrische Leitfähigkeit und das Fließen isomorpher Gemische von Blei mit Indium und Thallium.* Der Zusatz des einen Metalls zum anderen bewirkt eine Erniedrigung der Leitfähigkeit, die sich im Diagramm als ununterbrochene Kurve mit dem für isomorphe Gemische charakteristischen Minimum (bei etwa 50 Atomproz. Indium) zeigt. Parallel mit der elektrischen Leitfähigkeit ändert sich auch das Fließen, zu deren Charakteristik der entgegengesetzte Druck dienen kann, bei dem ein fester Körper aus einer Öffnung auszufließen beginnt. Verf. hat dann das Diagramm des Ausflußdruckes aufgestellt und ermittelt, daß das Maximum des Ausflußdruckes bei 50 Atomproz. Thallium liegt, d. h. es entspricht derselben Zusammensetzung, die das Minimum der Kurve der elektrischen Leitfähigkeit der Legierungen des Bleis mit Thallium charakterisiert. — *N. N. Nagornoff, S. F. Shemtschushny* und *N. S. Kurnakoff*: *Das Fließen isomorpher Gemische von p-Chlorbrombenzol mit p-Dichlor- und Dibrombenzol und von p-Bromjodbenzol mit p-Dibrom- und Dijodbenzol.* Die der Bildung isomorpher Metallgemische eigentümliche Zunahme der Härte und des Ausflußdruckes läßt sich auch an Stoffen vom Kohlenwasserstofftypus beobachten, wie Verf. an den isomorphen Gemischen obiger Verbindungen nachweist. — *W. S. Smirnoff* und *N. S. Kurnakoff*: *Elektrische Leitfähigkeit der Legierungen des Silbers mit Magnesium.* Die ausgeführten Bestimmungen der Leitfähigkeit dieser Legierungen zeigten vollständige Übereinstimmung mit den Untersuchungen über die Schmelzbarkeit derselben, die auf die Existenz der Verbindung MgAg und dreier Gebiete fester Lösungen, des Magnesiums im Silber und jedes der Komponenten in dem Magnesiumargentid MgAg, hinwies.

D. Ch. Zawrijeff: *Zur Dissoziation des Calciumcarbonats.* Bereits früher war mitgeteilt worden, daß die Zersetzung des Calciumcarbonats bei Atmosphärendruck zwischen 910 und 920° vor sich geht. Nach derselben Methode wurde nun gefunden, daß unter 300 mm Druck die Zersetzung in Kohlendioxyd und Kalk bei 840° fast bis zu Ende geht, daß aber bei 360 mm Druck und 825° C. wieder vollständige Vereinigung stattfindet. Bei 160 mm und 760° erfolgt Vereinigung, aber bei 780° beginnt deutlich die Zersetzung. Unter 90 mm ist die Zersetzungstemperatur 750°. (Die Interpolation ergab 100 mm für diese Temperatur.) Die nach der dynamischen Methode erhaltenen Resultate stimmen also mit denen der statischen überein. Das von *Raoult* beschriebene basische Carbonat $(CaO)_2CO_2$ entsteht nur dann, wenn Kalk und Kohlendioxyd sich bei 500° C. verbinden.

E. J. Orloff: *1. Umwandlung von Methylalkohol in Formaldehyd und Darstellung von Formalin.* Die Anwendung eines Kontaktzünders, der aus platiniertem und palladiertem Bimstein oder Asbest besteht, ermöglicht es, in einer Anlage Formalin fabrikmäßig darzustellen, ohne die Röhren erhitzen zu müssen (um dadurch den Apparat feuersicher und haltbarer zu machen). Außerdem wurden verschiedene technische Verbesserungen eingeführt, wodurch sich die Ausbeute an 40-proz. Formalin von 125—130 bis auf 150 Proz. steigert. — *2. Kontakt-Oxydation des Äthyläthers.* Es wurden hierbei unter den Oxydationsprodukten Acetaldehyd in größerer und Formaldehyd in etwas geringerer Menge erhalten. Eine praktische Verwendung hat die Kontakt-Oxydation in der Apparatur *Orloffs* zur Darstellung von Formalin gefunden. — *3. Darstellungsmethode von Harz aus Terpentin und deren Anwendung zur Bereitung von Lack und Polituren.* Das Verfahren ist im deutschen Patent Nr. 191011[1]) bereits veröffentlicht.

(Schluß folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. August 1908. — Vors.: Bouquet de la Grye.

L. Henry: *Über die Methylierung der Äthylenderivate hinsichtlich ihrer Verflüchtigung.* Verf. hat den Einfluß einer mehr oder weniger weitgehenden Methylierung auf die Flüchtigkeit der Äthylenverbindungen $XCH_2.CH_2X$ untersucht. Dabei fand er für die zusammengesetzten flüssigen Verbindungen eine beträchtlich höhere Verflüchtigungswärme als für die monomolekularen Flüssigkeiten. — *H. Kamerlingh Onnes*: *Flüssiges Helium.*[2]) — *F. Ducelliez*: *Wirkung von Arsenchlorid und Arsenik auf Kobalt.* Bei der Einwirkung von Arsenchlorid auf Kobalt verwandelt sich dieses Metall in das Chlorid unter Bildung eines Arsenids, das um so arsenreicher ist, je tiefer die Umsetzungstemperatur war, ohne jedoch den der Formel $CoAs_2$ entsprechenden Gehalt an Arsen zu überschreiten. Die unterste Grenze der Arsenierung wird durch die Verbindung Co_3As_2 definiert. Werden in Gegenwart von Wasserstoff Arsen-Kobaltgemische bis zur Gewichtskonstanz erhitzt, so bilden sich unter Einhaltung bestimmter Temperaturen die gleichen Arsenide; ihr Verhalten wird näher beschrieben. — *E. Vigoureux*: *Wirkung des Arsentrichlorids auf Nickel und Arsennickelverbindungen.* Bei Einwirkung von Arsenchlorid auf Nickel erhielt Verf. neben dem oft erwähnten Ni_3As_2 die natürlich vorkommende Verbindung NiAs. Das natürliche Biarsenid, das der Formel $NiAs_2$ entspricht, wurde ebenfalls erhalten. — *M. François*: *Über die beiden Herstellungsarten des Monomethylamins.* Monomethylamin kann dargestellt werden aus dem Ammoniumchlorhydrat und Formol oder aus dem Bromacetamid. Verf. zeigt nun, daß die erste Methode zur Darstellung von reinem Monomethylamin nicht geeignet ist, daß aber die zweite ein reines Produkt liefert. Allerdings läßt sich die von *Hoffmann* angegebene Ausbeute nicht erzielen, sondern höchstens 35,22 Proz. statt der theoretischen 100 Proz. — *W. Lubimenko*: *Physiologische Untersuchung der Entwicklung der Früchte und Samen.*

Sitzung vom 31. August 1908. — Vors.: M. Bouchard.

Vor Eintritt in die Tagesordnung gedenkt der Vorsitzende in ehrenden Worten der kürzlich verstorbenen Mitglieder der Académie: *Becquerel* und *Mascart*.

H. C. Woltereck: *Über die Dissoziationstemperatur des Ammoniaks und des Kohlenoxyds.* Im Gegensatze zu der Beobachtung von *White* und *Melville*, daß der Dissoziationspunkt des Ammoniaks in der Hitze bei 450° C. liege, fand Verf. diesen bei Verwendung vollkommen reinen und trockenen Ammoniaks bei 620° C. Anwesenheit von Spuren organischer Substanz oder Wasserdampf setzte diese Temperatur aber sofort merklich herab. Die Zersetzung des Ammoniaks durch metallisches Eisen beginnt schon bei 320° C., durch Eisenoxyd aber erst bei 420° C. Beim Kohlenoxyd trat beim Erhitzen die Dissoziation zwischen 570 und 580° C. ein. — *L. Herrera* teilt noch mit, daß ihm die makroskopische Wiedergabe des Leuchtens des Radiums im *Crookes*schen Spintariskop mittels leuchtender Phosphorlösung in einem Äther-Chloroformgemisch gelungen ist.

Sitzung vom 7. September 1908. — Vors.: M. Bouchard.

J. Bougault: *Bindung des Acetophenons an Benzylacrylsäure.* Beim Behandeln der Benzylacrylsäure mit Alkali entsteht Diphenylacylessigsäure: $(C_6H_5.CO.CH_2)_2:CH.CO_2H$. Wird der verdünnten Alkalilösung Acetophenon zugesetzt, so wurde eine bedeutend größere Ausbeutung an Diphenylacylessigsäure erhalten. Verf. begründet diese Erscheinung.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 648. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 901.

Zuschriften an die Redaktion.

[Ameisensäure im Eisessig.]

Nach der interessanten Arbeit von *H. Ost* und *F. Klein*[1]) scheint es, als ob überhaupt kein Eisessig erzeugt wird, welcher frei von Ameisensäure wäre. Demgegenüber ist zu betonen, daß seit Jahren hindurch Eisessig dargestellt wird, welcher vollkommen »chemisch rein« ist und zwar erzielen dies Spezialfabriken auch ohne Ausschleudern. Daß die Firma *de Haën* durch mehrmaliges Krystallisierenlassen von Handelspräparaten einen chemisch reinen Eisessig erzielt, ist schon daraus zu entnehmen, daß diese Firma technisch reinen Eisessig ankauft und rektifiziert. Daß dagegen die übrigen von *Ost* und *Klein* untersuchten Eisessig-Muster Ameisensäure enthielten, ist zu bedauern. Man trifft im Handel Eisessig und auch schwächere Essigsäure häufig in sehr schlechter Qualität; sogar Fabriken, die sich eines guten Rufes erfreuen, bringen Eisessig in Verkehr, welcher bis zu 0,8 Proz. Ameisensäure enthält, und bezeichnen ein solches Produkt als »chemisch rein 100-proz.« Derartige Nachlässigkeiten sind nur den Laboratoriums- und Betriebsbeamten zuzuschreiben und sind nicht auf die Reinigungsmethoden selbst zurückzuführen, welche im allgemeinen sich bewährt haben und seit Jahren verwendet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 815.

Entgegen der Ansicht von *Ost* und *Klein* kann man vollkommen chemisch reinen Eisessig herstellen auch nach anderen Methoden als einzig allein durch das Krystallisierenlassen und nachheriges Ausschleudern.

So erzielt man, falls man die Arbeitsmethode des *Klar*schen Werkes »Technologie der Holzverkohlung«, S. 139, befolgt, einen vollkommen ameisensäurefreien Eisessig. Es heißt im *Klar*schen Werke: »Das gelöste Permanganat wird der Säure im geringeren Überschusse zugesetzt, und ist es gut, wenn man die Operation unter gelindem Anwärmen ausführen kann.« Hieraus geht doch hervor, daß nach *Klar* durch die Oxydation des Empyreumas im erwärmten Zustande auch gleichzeitig sämtliche Ameisensäure zerlegt wird. Nach dieser Methode läßt sich auch vollkommen ameisensäurefreier chemisch reiner Eisessig als Mittellauf erzielen.

Die Zerstörung der Ameisensäure im Eisessig wird ferner mittels Kaliumdichromats bewerkstelligt und zwar mit dem Vorteil, daß dem hochkonzentrierten noch unreinen Eisessig das Kaliumdichromat in ungelöster Form zugesetzt wird. Dadurch wird die bereits stark konzentrierte Essigsäure nicht unnütz durch Wasser verdünnt, wie dies bei dem Kaliumpermanganat-Verfahren der Fall ist. Demzufolge wird auch selbstredend eine hohe Ausbeute an Eisessig nach dem erprobten Kaliumdichromat-Verfahren erzielt.

Digitized by Google

Schließlich führe ich noch eine sehr gute Arbeitsmethode an, nach welcher ich ebenfalls ameisensäurefreien Eisessig erhalten, und zwar nach einem sogen. Kontakt-Verfahren, unter Verwendung von Rhodium als Katalysator, das die wertvolle Eigenschaft besitzt, Ameisensäure vollkommen in Kohlensäure und Wasserstoff zu zerlegen. Dieser Prozeß wird vor der letzten Rektifikation ausgeführt. 30 g Rhodium reichen aus für einen 2000 l Kolonnen-Apparat für unbegrenzte Zeit. Weiter möchte ich noch darauf hinweisen, daß die Ameisensäure als stärkere Säure auch durch Zusatz von Alkalien zur Essigsäure vor dieser gesättigt wird; es empfiehlt sich, diese Arbeitsweise mit der Kaliumpermanganatmethode zu verbinden.

Es bestehen noch mehrere andere Verfahren, um die Ameisensäure vollkommen im Eisessig und auch in schwächer prozentiger Essigsäure zu beseitigen, aber diese Methoden sind meist Betriebsgeheimnisse.

Sawod-Lewaschow, den 6. September 1908. **Paul Pikos.**

[Chemisch reines Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.]

In einer eingehenden Arbeit über Eisenoxyd als Urtitersubstanz für die titrimetrische Eisenbestimmung stellt *Dr. L. Brandt*[1]) fest, daß die Anwesenheit von Kupfer in der zu titrierenden Eisenlösung einen sehr deutlichen Einfluß auf das Resultat der Bestimmung haben kann, und zwar fällt nach ihm dieses Resultat je nach der Menge des vorhandenen Kupfers bald zu niedrig, bald zu hoch aus. In schroffem Gegensatz hierzu steht die Ansicht der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute,[2]) daß das Kupfer ohne jeden Einfluß auf das Ergebnis der Eisenbestimmung sei. Ich möchte hierzu die vorläufige Mitteilung machen, daß ich die von *Brandt* festgestellte Wirkung des Kupfers schon seit Jahren im hiesigen Laboratorium beobachtet habe und in einer demnächst erscheinenden Arbeit näher auf diese Frage eingehen werde. Ich werde darin zeigen, daß die von *Brandt* vermutete, durch das Kupfer induzierte Oxydation des Eisens tatsächlich stattfindet und daß diese Oxydation auf die schon von *M. Traube*[3]) beobachtete intermediäre Bildung von Hydroperoxyd bei der Autoxydation des Cuprosalzes sowie auf die immer wieder sich erneuernde Rückbildung von Cuprosalz nach der umkehrbaren Reaktion: $CuCl_2 + FeCl_2 \rightleftarrows CuCl + FeCl_3$ zurückzuführen ist. Das Kupfersalz betätigt sich auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, als Sauerstoffüberträger.

Wiesbaden, Laboratorium *Prof. Dr. Meineke u. Gen.*, 14. September 1908. **K. Schröder.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 830.
[2]) Stahl u. Eisen 1908, S. 508; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 284.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, S. 671.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem aus seinem Amte scheidenden Direktor des chemischen Instituts in Halle, Geheimer Regierungsrat *Prof. Dr. Volhard*, der Rote Adlerorden II. Kl. mit Eichenlaub. — In den Orden der Ehrenlegion sind aufgenommen worden: *Richard*, Direktor der Glasfabrik Portieux, und *Darboux*, Professor an der Faculté des sciences in Marseille.

Dr. Otto Borgmann, Regierungs- und Gewerberat in Schleswig, ist die etatsmäßige Stelle eines gewerbetechnischen Rats bei der Regierung in Schleswig verliehen worden.

Fabrikbesitzer Emil Huber ist am 10. Septbr., 68 Jahre alt, in Breslau gestorben.

L. L. Hutchinson ist zum assistant director des Geological Survey von Oklahoma ernannt worden.

Dr. techn. Josef Knett, Ing.-Chem. und em. Stadtgeologe in Karlsbad ist zum k. k. Quellen-Inspektor in der VII. Rangklasse für die Kurorte in Böhmen mit dem Amtssitz in Karlsbad ernannt worden.

J. B. Martin in München, Mitgründer der Firma *Gebr. Martin* und später Aufsichtsratsmitglied der *Pfälzischen Pulverfabriken, A.-G.*, in St. Ingbert, ist nach langer Krankheit, 69 Jahre alt, in Heidelberg am 14. September gestorben.

Franz Pritz, bisher mit der Leitung der Filiale in Glavica betraut und Fachlehrer der k. k. landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato, wurde zum Adjunkten und Fachlehrer dieser Anstalt ernannt.

Cyrill Ritter von Purkyně, Professor an der Lehrer-Bildungsanstalt in Pilsen, ist zum außerordentlichen Professor für Mineralogie und Geologie an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt worden.

Ein Studienhaus zwecks der Einführung studierender Ausländer in die deutsche Wissenschaft stiftete Geheimrat *Boettinger*-Elberfeld der Universität Göttingen.

Der Académie des sciences in Paris hat *Becquerel* 100000 Fr. zur Förderung wissenschaftlicher Untersuchungen vermacht.

Zum Lord-Rektor der Universität Aberdeen wurde Frau *Henry Garrett Fawcett* vorgeschlagen.

Für das Deutsche Museum in München hat die deutsche Zement-Industrie bis jetzt 450 Waggons Portland-Zement im Fabrikationswert von 120000 M als Stiftung der einzelnen Firmen angemeldet. Von Mitgliedern des Deutschen Stahlwerk-Verbands sind schon jetzt über 1000 Tonnen Eisen im Fabrikationswerte von 150000 M zugesichert worden. Die Beton- und Eisenbeton-, sowie die Zentralheizungsfirmen haben die Ausführung der Bauarbeiten bezw. der Heizungs- und Lüftungsanlagen teils als Stiftung, teils gegen Verrechnung der Selbstkosten zugesagt. Die Maschinenfabrik Kloster Oberzell von *König & Bauer*, G. m. b. H., Würzburg, hat das Modell der ersten von *Friedrich König* im Jahre 1811 erfundenen Schnellpresse nach den alten Patentschriften und Zeichnungen rekonstruiert und dem Deutschen Museum zum Geschenk gemacht.

Die Errichtung eines technischen Museums ist bekanntlich in Wien geplant.[1]) Die Geldmittel sind teilweise schon bereitgestellt. Der Arbeitsausschuß des technischen Museums hat eine Denkschrift herausgegeben, die von einer Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München ausgeht.

Zur Errichtung eines Liebig-Denkmals in Darmstadt[2]) hatte die Landwirtschaftskammer für das Großherzogtum Hessen in der Hauptversammlung vom 19. März dieses Jahres einen Zuschuß von 2000 M bewilligt. Nunmehr hat auch der Deutsche Landwirtschaftsrat bei den ihm angeschlossenen Körperschaften für diesen Zweck gesammelt und zunächst 3163 M durch Vermittlung der Landwirtschaftskammer an das Darmstädter Komitee überwiesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 286, 1908, S. 384, 430.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 469.

Erste Internationale Kautschukausstellung in London vom 14.—26. September 1908. England ist es gelungen, zum erstenmal alle Kautschukinteressenten in London in der Olympiaausstellung unter dem Präsidium von *Henry A. Blake*, dem Exgouverneur von Ceylon, zu versammeln. Anschließend an diese Ausstellung findet auch ein Kongreß aller Gummichemiker statt. Insbesondere beteiligen sich mit Vorträgen *Breuil*, *Bertrand*, *Spence*, *Stevens*, *Schidrowitz*, *Wright*, *Kerckhove* und *Beadle*. Aus Deutschland und Österreich sind erschienen *Esch*, *Ditmar* und *Frank*. Großes Interesse erwecken die Ausstellungen der Gummimaschinenfabriken *Bridge*, Manchester und *Shaw & Co.* Von deutschen Firmen seien erwähnt *Louis Schopper*, Leipzig, *Emil Paßburg* und die Lipsia-Werke. Besonders großartig wirken die Stände der India Rubber, Gutta-Percha und Telegraph-Works, der Ceylon-Plantagen, ferner von Britisch-Malaya und Brasilien. Am stärksten beteiligt erscheinen die Niederlande.

Auf der Ausstellung in Faenza (Romagna) anläßlich der 300. Wiederkehr des Geburtstages von *Torricelli* ist ein Riesenbarometer zu sehen, das *P. Alfani*, der Direktor des meteorologischen Observatoriums von Florenz, zu Ehren *Torricellis* erbaut hat. Die Säule des mit reinem Olivenöl gefüllten Barometers ist 11,19 m lang und im Durchmesser 20 cm stark.

Ein Zweiglaboratorium der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt im Allgäu zu Memmingen wird in Kaufbeuren in kürzester Frist errichtet und damit dem Wunsche vieler Käserei-Interessenten entsprochen werden.

Der Bund Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler e. V., Zentralstelle: Nürnberg, Rennweg 19, hält vom 5.—8. Oktober in Berlin, am 15. Oktober in Düsseldorf, am 16. Oktober in Cöln, am 17. Oktober in Frankfurt a. M., und am 19. Oktober in Nürnberg Versammlungen ab, in denen die Anträge, die für die in Aussicht genommene Herausgabe einer zweiten Auflage des vom Bunde 1905 herausgegebenen »Deutschen Nahrungsmittelbuches« gestellt werden, zur Beratung gelangen. Die Berliner Tagesordnung umfaßt a) Branntwein und Spirituosen-Gewürzweine, b) Essig, Senf, c) alkoholfreie Getränke besonderer Gattung, Brauselimonaden, d) Zucker, Stärkezucker, Zuckerwaren, Honig, Honigwaren, Marzipan, Lebküchnerei-Erzeugnisse, e) Mehl, Gries, Graupen, Reis, Teigwaren, Sago, Paniermehl, Brot, Backwaren, Hefe, Eier, und f) Molkereierzeugnisse, Milch, Milchpräparate, Butter, Käse. Die Düsseldorfer Tagesordnung umfaßt a) Obstdauerwaren (Marmeladen, Jams, Konfituren usw.), Gemüsedauerwaren (Präserven), b) Mineralwasser (natürliche und künstliche). Die Cölner Tagesordnung betrifft a) Kaffee, Kaffee-Ersatzstoffe, coffeinfreier Kaffee, Tee, b) Margarine, Pflanzenfette und Öle für Speisezwecke, eingeschmolzene tierische Fette für Speisezwecke. Die Frankfurter Tagesordnung umfaßt a) frisches Fleisch, Schlachtvieh, Dauerwaren aus Fleisch von Schlachttieren und anderen Tieren (Fischen, Krebsen, Krabben usw.), und b) Obstwein, Beerenwein, weinähnliche Getränke. Die Nürnberger Tagesordnung betrifft Bier.

Der Deutsche Kunststein- und Beton-Verein, e. V., hielt in Halle a. S. am 13. September seine Hauptversammlung ab. Ingenieur *Karl Weber* in Halle a. S. wurde zum Ehrenmitgliede ernannt und als Versammlungsort für das nächste Jahr wiederum Halle bestimmt. Architekt *Karl Heindle* sprach über das Thema »Der Kunststein in der Architektur«. Kunststeinfabrikant *Kunze*-Halle über »Neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Fabrikation von Kunststeinstufen«.

Für Taxen für Patentmedizinen nahm die englische Regierung im Fiskaljahre 1907/8 334142 £ ein. Im genannten Fiskaljahre wurden 42272 Licenzen zum Verkaufe und zur Fabrikation von Patentmedizinen erteilt.

Auf der an der holländischen Grenze bei Heerlen gelegenen Grube Laura sind am 15. September der Hauptkessel und drei kleinere Kessel explodiert. Dadurch wurden 8 Personen getötet und 14 verletzt.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugeapparat. (Dtsch. Anm. L. 23426. Kl. 12) *R. T. Love*, Toco, Chile, Südamerika. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Auspuffgase, Geruchlosmachen der — von Explosionsmotoren. (Engl. P. 14343) *Meindl.* 1907.

Eindampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten im Vakuum. (Dtsch. Anm. R. 25109. Kl. 53) *S. P. Rasmussen*, London. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

Elektrode. (Kan. P. 111051) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt, und *H. Specketer*, Griesheim a. M. 23. 3. 1907.

Elektrolytische Zelle. (Kan. P. 110604) *A. E. Gibbs*, Wyandotte, Mich. 12. 7. 1907.

Gaswäscher, insbesondere für Generatorgase, der aus einer Anzahl übereinander angeordneter, gleichartiger und nacheinander von einem Wasserstrom durchflossener Elemente zusammengesetzt ist. (D. R. P. 202021. Kl. 26) *H. S. de Vilar*, Paris. 1. 3. 1907.

Hochofengase, Reiniger für —. (Franz. P. 391201) *John Cockerill* 13. 6. 1908.

Kältemischungen, Erzeugung homogener fester —. (Dtsch. Anm. St. 12945. Kl. 17) Zus. z. P. 201145) *R. Stetefeld*, Pankow-Berlin. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Kesselsteinverhütungsmittel. (Ital. P. 270/77) *S. Rubert* und *L. P. Rubert*, Barcelona. 24. 2. 1908.

Kühlmantel für elektrische Ofenelektroden. (Kan. P. 110654) *The Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *F. M. Beckett*, Niagara Falls. 21. 11. 1907.

Petroleum, Vorrichtung zum Brennen von rohem —. (Kan. P. 110575/576) *J. F. Stafford*, Wichita, Kansas. 7. 12. 1907.

Röstofen mit drehbarer, die Feuerungen und Feuerzüge tragender Herdsohle. (D. R. P. 202377. Kl. 40) *Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- u. Zinkfabrikation zu Stolberg u. in Westfalen*, Aachen. 14. 11. 1905.

Sammelvorlage für die bei der Holzdestillation gewonnenen Stoffe. (1. Zus. z. Franz. P. 386424) *R. Strobach.* 10. 6. 1908.

Sauerstoffreiche Gasgemenge, Darstellung von —n. (Franz. P. 391213) *O. H. U. Brünler.* 15. 6. 1908.

Teigige Massen, Vorrichtung zum Abstreifen, Rühren und Mischen flüssiger oder —. (D. R. P. 202348. Kl. 12) *W. Wilhelm*, Goldach, Schweiz. 7. 8. 1906.

Verdampfer zur Abscheidung von Salzen aus Flüssigkeiten. (Ital. P. 270/118) *G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, A.-G.*, Staßfurt. 9. 1. 1908.

Wasser, Reinigen und Filtrieren von —. (V. St. A. P. 897039 *A. Vogelsang*, Dresden. 23. 4. 1907.

Zentrifuge für Flüssigkeiten. (Kan. P. 110940) *C. D. Hallström*, Belgviken, Schweden. 5. 1. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsulfat, Abscheidung von — und Kaliumsulfat, die bei der Behandlung von Kaliumaluminiumsilicat oder dergl. mit Alkalisulfat oder Schwefelsäure entstehen. (Ital. P. 270/137) *M. T. de Felice* und *A. Pezzolato*, Rom. 4. 3. 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft durch Ueberleiten von Luft und fein verteiltem Wasser oder Wasserdampf über Torf. (Dtsch. Anm. I. 9659. Kl. 12) *G. W. Ireland* u. *H. S. Sugden*, London. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

—, Herstell. von — und Chlor oder Chlorwasserstoffsäure aus Ammoniumchlorid. (D. R. P. 202350. Kl. 12) *N. L. G. Whitehouse*, Lewisham, Engl. 27. 7. 1907.

Bariumnitrat, Herstellung von — und Strontiumnitrat. (Dtsch. Anm. T. 12690. Kl. 12) *Traine & Hellmers*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Ferrocyanverbindungen, Gewinnung löslicher — aus Gasreinigungsmasse oder anderen Ferrocyaneisenverbindungen in unlöslicher Form enthaltenden Massen durch Aufschließen mit Kalk. (D. R. P. 202399. Kl. 12) *C. Petri*, Straßburg i. E. 5. 10. 1906.

Persulfate, Darstellung von —n durch Elektrolyse von Bisulfaten. (Dtsch. Anm. V. 7103 u. 7145. Kl. 12) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

Salze, elektrolytische Zersetzung von —n. (Kan. P. 111071) *J. Whiting*, Niagara Falls. 20. 1. 1908.

Schwefel, Gewinnung von — aus schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff. (D. R. P. 202349. Kl. 12) *W. Feld*, Zehlendorf. 7. 3. 1907.

—, Reinigen des aus den Leuchtgasreinigungsmassen gewonnenen —s. (Franz. P. 391109) *Soc. anon. d'Exploitation des Procédés Becigneul* u. *E. Berger.* 19. 8. 1907.

Schwefelsäure, Herstellung von — nach dem Kontaktverfahren. (Dtsch. Anm. B. 43062. Kl. 12) *P. Babatz*, Rheingönheim. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

Tonerde, Darst. reiner —. (Ital. P. 270/172) *Ch. M. Hall*, Niagara Falls. 24. 2. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Farbstoffe, Darst. v. blauen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 24584. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Flavopurpurin, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 24649. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

Küpenfarbstoffe, Darstell. schwefelhaltiger — der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26391. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 25974) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

—, Darst. schwefelhaltiger —. (Dtsch. Anm. G. 26392. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 25974) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Lithopon, Lichtechtmachen von —. (D. R. P. 202253. Kl. 22) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 10. 10. 1906.

Oxazinfarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Franz. P. 391241) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 15. 6. 1908.

Oxyazofarbstoffe, Darstellung von o—n. (Dtsch. Anm. C. 14408. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Schwefelfarbstoff, Darst. eines klaren rotbraunen —s. (Dtsch. Anm. F. 23177. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

—, Darstellung neuer —e. (Ital. P. 269/218) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a. Rh. 3. 2. 1908.

—, Darstellung eines gelbbraunen —es. (V. St. A. P. 896916) *R. Jaeckel* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 4. 1908.

Trisazofarbstoffe, Darstell. von —n. (D. R. P. 202117. Kl. 22. Zus. z. P. 198102) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 6. 1907.

Wollfarbstoffe, Darstell. von roten —n. (Dtsch. Anm. B. 47281. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Präparate.

Aldehydsulfoxylate, Herstellung von —n. (D. R. P. 202242. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 3. 1905.

Alkalicellulosexanthogenat, Darstell. von — in pulverförmigem, wasserlöslichem und haltbarem Zustande aus rohem —. (Dtsch. Anm. L. 24898. Kl. 12) *H. Lyncke*, Berlin. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

Anthrachinon-α,β-sulfosäuren, Darstellung von —. (D. R. P. 202398. Kl. 12) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 6. 5. 1903.

Jodpräparate, Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —n. (D. R. P. 202353. Kl. 12. Zus. z. P. 180622) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 7. 1907.

Leukodiaminoanthrachinone, Darstell. von —n bezw. Diaminoanthrachinonen und ihren hydroxylierten oder sulfurierten Derivaten. (Dtsch. Anm. F. 23895. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 7. 11. 1908)

1,8-Naphthylendiamin, Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten aus —. (D. R. P. 202354. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 12. 1906.

3-Oxy-(1)-thionaphthen, Darst. von —. (D. R. P. 202351. Kl. 12. Zus. z. P. 188702) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 22. 4. 1906.

Phenole, Darstellung von harzartigen Kondensationsprodukten der — und Formaldehyd. (Ital. P. 270/42) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 1907.

—, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. (Ital. P. 270/93) *A. Stephan*, Berlin. 25. 2. 1908.

Phenylendiamin, Darstellung von *p*—. (D. R. P. 202170. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 7. 12. 1907.

Wismuttanninverbindung, Herstellung einer —, die in ihrer Zusammensetzung dem Wismutditannat nahe kommt. (D. R. P. 202244. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Act.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 1. 1908.

Metalle.

Bleiplatten, Lostrennung von Metallansätzen von —. (Kan. P. 110658) *The F. Wessel Mfg. Co.* und *Ch. Reverdys*, New York. 18. 11. 1907.

Cyanidverfahren. (Kan. P. 110665) *H. B. Goetchius*, Little Ferry, N. J. 23. 12. 1907.

Edelmetalle, Cyanidverfahren zur Gewinnung der — aus ihren Erzen. (Kan. P. 110609) *A. L. Clark* und *J. E. Porter*, Syracuse, N. Y. 8. 1. 1908.

Eisenerze, Behandlung von titanhaltigen —n. (Kan. P. 111044) *A. Sinding-Larsen* und *A. N. Willumsen*, Kristiania. 24. 12. 1907.

Erze, Röstverfahren für —. (Kan. P. 110702) *John H. Ryan*, Portland, Oregon. 15. 5. 1907.

—, Schmelzen von —n nach dem Fällungsverfahren. (Kan. P. 110700) *The Imbert Process Co.*, New York, und *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Frankr. 24. 8. 1907.

—, Behandeln v. —n. (Kan. P. 111067) *J. R. Parks*, Spokene, Washington. 24. 12. 1906.

—, Vorrichtung zur Vermeidung des Backens von —n in mechanischen Röstöfen mit mehreren Herden. (Dtsch. Anm. K. 33389. Kl. 40) *E. W. Kauffmann*, Cöln. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Erzkonzentrator. (Kan. P. 110701) *E. Deister*, Fort Wayne, Indiana. 16. 10. 1906.

Schmelzofen, elektrischer —. (Kan. P. 110611) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 9. 12. 1907.

Schmelzverfahren, elektrisches —. (Kan. P. 110885) *The Wilson Carbide Works Co. of St. Catharines*, St. Catharines, Ontario, u. *F. Creelman*, New York. 14. 1. 1904.

Schwefelerze, Verhütten von —n (Zinkblende, Bleiglanz und dergl.) durch Ausfällen des Metalls aus den in einer Schmelze gelösten Erzen mittels Eisens, Mangans oder dergl. (Dtsch. Anm. J. 10145. Kl. 40) *Imbert Process Company*, Borough of Manhattan, N. Y. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Silicide, Darstellung von —n. (Kan. P. 110614) *The Electric-Metallurgical Co.*, Chicago, und *E. F. Price*, Niagara Falls. 26. 12. 1907.

Stahl, Härten v. —. (Kan. P. 110645) *Wm. A. Painter*, Pittsburg, Penn. 14. 2. 1908.

Sulfiderze, Reduktion von —n. (Kan. P. 111045) *The Imbert Process Co.*, New York, und *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Frankr. 24. 8. 1907.

Zink, Gewinnung von — durch Fällen desselben mittels Metalle aus schmelzflüssigen Lösungsbädern für das Erz, die aus einem Gemenge von Sauerstoff- und Schwefelverbindungen des Fällungsmetalls oder -metallgemisches gebildet sind. (Dtsch. Anm. J. 10149. Kl. 40) *Imbert Process Company*, Borough of Manhattan. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Zinkbleierze, Behandlung von —n im elektrischen Ofen. (Kan. P. 111050) *The Canada Zinc Co.*, Vancouver, Britisch-Columbia, u. *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 12. 11. 1904.

Zinkerze, Behandlung oxydischer —. (Kan. P. 111046) *The Imbert Process Co.*, New York, und *A. H. Imbert*, Grand-Montrouge, Frankr. 24. 8. 1907.

Verschiedenes.

Chromleimmassen, Herstellung kompakter Körper aus —. (D. R. P. 202131. Kl. 39) *R. Neufeld*, Wien. 5. 4. 1907.

Imprägnierverfahren. (Ital. P. 270/36) *Soc. Italiana per l'injezione del legname sistema Rüping*, Genua. 12. 2. 1908.

Lederartige Produkte, Herstellung von —n aus Darmhäuten. (D. R. P. 202074. Kl. 28) *A. Thiemt & Co.*, Berlin. 7. 12. 1906.

Melassefuttermittel, Darstellung eines —s und Vorrichtung dazu. (Ital. P. 270/14 und 270/15) *Melolina. G. m. b. H.*, Hamburg. 24. 1. 1908.

Plastische Gegenstände, Herst. künstlicher Fasern, Platten, Formstücke, —, Ueberzüge u. dgl. aus Lösungen des mit Alkalien nach dem Verfahren des Pat. 197250 behandelten Osseins. (D. R. P. 202265. Kl. 29) *A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 1. 10. 1905.

Siegelwachs, Darstellung eines elastischen —. (Franz. P. 391121) *F. Schaar* und *H. Bergmeister.* 11. 6. 1908.

Sulfidcellulosefabrikation, Verfahren, um die in den Ablaugen der — enthaltenen organischen Bestandteile schwer- oder unlöslich zu machen. (D. R. P. 202132. Kl. 39. Zus. z. P. 197195) *E. Trainer*, Langen, Bez. Darmstadt. 9. 5. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Bornyl- und Isobornylester, Darstellung von —n aus Pinenchlor- oder -bromhydrat. (C. 15391. Kl. 12) 13. 4. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Einfuhr von Chemikalien und Drogen nach den Vereinigten Staaten von Amerika in den Fiskaljahren 1905/6 und 1906/7.

(Schluß.*)

II. Fabrikate.

	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
	1905/6	1906/7	1905/6	1906/7
1. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.				
Alaun	2 520	2 507,5	22,6	24,6
Ammoniaksalze: Kohlensaures Ammoniak	393	527,7	25	28,8
Salmiak	8 865	14 713,6	465,7	765,6
Schwefelsaures Ammoniak	18 364	63 337,3	501,5	1 770,2
Phosphorsaures Ammoniak	180	101,6	11,4	7
Antimonsalze	1 022	585,4	100	105
Arsenik und Arsensulfid	6 520,4	7 830	265,6	406
Bariumsuperoxyd	1 737,4	1 923,6	130,4	144,5
Borax	382,6	1 451	15	48
Borsalze (außer Borax), enthaltend bis 36 Proz. Borsäureanhydrid	15,6	3,6	1,3	0,3
Borsalze (außer Borax), enthaltend mehr als 36 Proz Borsäureanhydrid	56	—	2,3	—
Cadmium	—	—	6,6	7,2
Chlorbarium	5 750	5 033,6	62,7	65,5
Chlorkalk	107 761	106 279	879	881
Chlorzink	1 293	1 399,5	35	38,2
Citronensaurer Kalk	3 903	3 873	535	726,6
Iridium	—	—	46,6	49,5
Jod, roh	588,7	529	1 607	1 085,6
Kali u. Salze: Ätzkali, roh, geschmolzen	4 945,6	7 463,8	207,8	266,5
Ätzkali, geschmolzen und gereinigt	35	40,7	4	4,5
Blutlaugensalz, rotes	51,5	57	10,3	11,8
„ , gelbes	934,7	1 453,3	85	148,6
Chlorkalium	211 876	231 327,4	3 361	3 863,3
Chlorsaures Kali	58	20,6	3,8	1,5
Chromsaures u. doppeltchromsaur. Kali	42,3	9,4	3,4	0,7
Jodkali	1,6	0,4	4,3	0,8
Kaliumbicarbonat	44,8	310,3	2	6,8
Kaliumcarbonat, roh	7 949	7 126,2	236	183
„ , raffiniert	14 979	18 652,6	451,6	583,7
Kaliumcyanid	2 108,7	3 070	321,8	483,8
Salpeter, roh	12 439	12 797	403,7	398,5
„ , gereinigt	154	301,4	8	15,8
Schwefelsaures Kali, roh u. gereinigt	49 083	58 306	922	1 013
Kupfersulfat (blauer Vitriol)	71	1 282	1,7	75,7
Magnesia, calcinierte, medizinische	21	39,8	4	7,3
„ , kohlensaure, „	28,4	45,9	1,7	6,8
Magnesium	—	—	11	14,4
Magnesiumsulfat (Bittersalz)	9 309	4 113	37	16
Natron und Salze: Arsensaures Natrium	160	168,5	5,9	9,3
Calciniertes Natriumcarbonat	221	127,7	3	2
Doppeltkohlensaures Natrium und alle Verbindungen, enthaltend 50 Proz. $NaHCO_3$ und darüber	320	136	6	4,3
Glaubersalz (in tons)	382	251,6	6,6	5
Kaustische Soda	1 342	1 285	36,8	39,4
Krystallsoda, nicht konzentriert	996	700	7,4	4,9
Natriumchlorat	116	—	7	—
Natriumchromat und -bichromat	13	7	0,6	0,4
Natriumcyanid	1 768	2 148,9	118	175,7
Natriumsulfat (in tons)	1 808	3 044,7	16	37,7
Natronwasserglas	1 362,7	1 235,7	13,5	11,5
Phosphorsaures Natrium	130	28,2	2,4	0,9
Rohsoda	10 205	6 745	98,7	73
Salpetrigsaures Natrium	858,5	757,8	40,7	37,6
Schwefelnatrium	2 048	1 446,4	29,8	21
Schwefligsaures Natrium	157,6	24,4	2,8	0,8
Unterschwefelsaures Natrium	263,7	70,8	2,8	1,1
Palladium	—	—	—	4,8
Phosphor	21	30,3	9,2	13,3
Säuren: Ameisensäure	58	216	4	13,8
Arsen- oder arsenige Säure	1 105	614,4	34,6	28,6
Benzoesäure	428	615,4	114	149,2
Borsäure	831	796,3	27	28,4
Chromsäure	1,8	1,5	0,4	0,3
Milchsäure	37,8	44,7	6,4	5
Citronensäure	65,7	149	21	57
Gallussäure	24,4	22,6	7	7
Gerbsäure und Tannin	4,5	6,4	1,8	2,8
Holzessigsäure, spezif. Gew. bis 1,047	7	1,6	0,3	0,4
„ „ „ über „	57,8	71,2	5,8	8
Oxalsäure	7 129	7 296	335	376,9
Phosphorsäure	108,6	311,5	26	50
Phthalsäure	36,6	19,2	14,7	4,5
Pikrin- und Nitropikrinsäure	65	97,4	12	17,4
Pyrogallussäure	55	38	50,4	39,6
Salicylsäure	9	9,2	2,2	2,4
Valeriansäure	4,4	6,6	2	2,9
Vitriolöl	263,7	124	3,5	1,8
Weinsteinsäure	32,7	11,6	6	3,9
Nicht besonders genannte Säuren	—	—	44	49,7
Schwefelsaures Zink	128,4	52,2	1,7	1,3
Thoriumnitrat	57,9	88,6	254,8	240

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 896.

	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
	1905/6	1906/7	1905/6	1906/7
Tonerdehydrat	21,5	27,5	2,3	1,3
Uranoxydverbindungen	—	—	7	14,7
Wismut	244	215,6	378,6	262,8
Zinnoxyd	11,8	56,6	2	16,5
2. Präparierte Drogen, Medizinen u. dgl.				
Balsame: Fichtenbalsam	29,6	20,4	11,5	7
Copaivabalsam	177,6	22,6	37	74,6
Perubalsam	16,7	15,3	10,8	11,8
Storaxbalsam	8,8	11,9	0,9	1,6
Tolubalsam	57	23	8	3,9
Alle anderen Balsame	103	172,3	16,3	24,6
	Mengen in Unzen			
Chinaalkaloide: Chininsulfat	3 584 785	3 242 923	554,9	423
Cinchonidin	616 682	26 736	98,8	4
Alle anderen Chinaalkaloide	636 351	1 250 191	88,6	224
	Mengen in 1000 Pfd.			
Cocain	—	—	10,8	37,6
Coffein	9,34	17	17,8	39,6
Hopfenextrakt und Lupulin	—	—	15,4	15,6
Ichthyol	31	32,4	59,3	48
Impflymphe	—	—	8,9	5,7
Kalomel und andere quecksilberhaltige Arzneimittel	33,2	36,7	19,3	21,4
Lakritzenextrakt	927,6	748,8	100,6	83
Mineralsalze, durch Verdampfung von Mineralwassern erhalten	50,5	61,7	16,7	23,6
Mineralwasser, auch künstliche, in grünen oder farbigen Glasflaschen:	Mengen in 1000 Dtzd.			
nicht mehr als 1 Pint enthaltend	686	816,7	350,4	433,7
nicht mehr als 1 Quart enthaltend	674,8	684	615,8	619,7
in anderen Aufmachungen (in 1000 Gall.)	12,3	14,3	2	2,8
	Mengen in Unzen			
Morphium	4 131	524	7,8	0,8
Andere Opiumalkaloide und -salze	19 909	27 084	40	54
	Mengen in 1000 Pfd.			
Opium, roh, enthaltend 9 Proz. Morphium und darüber	514,4	444	1 208	1 134,7
Opium für Rauchzwecke, präpariert, sowie weniger als 9 Proz. Morphium enthalt.	139	152	1 305,3	1 460,4
Pflaster	—	—	11,2	9,5
Santonin und Salze daraus, 80 Proz. und darüber Santonin enthaltend	4	8,2	28,2	65
3. Ätherische Öle, Parfümerien u. dgl.				
Ätherische Öle: Anisöl	30,7	67,7	32,8	73,6
Bergamottöl	98	107	192,5	263
Bernsteinäther	10	4	0,5	1
Bittermandelöl	13,5	21	13,4	23
Fenchelöl	25	51,5	3,4	4,3
Fruchtäther	0,6	0,5	2,7	1,4
Jasminöl	2	2,3	15	22
Kajeputöl	34	54,7	9,7	10
Kassia- und Zimtöl	92,5	137,2	61,4	72,8
Kümmelöl	30,6	31,7	27	28,7
Limettenöl	6,7	16,5	4,8	5
Orangenschalenöl	74,5	112,8	122,6	199
Orangenblütenöl (Neroli)	11,7	8,7	95,7	181,3
Origanumöl	7	6	1,4	1
Pfefferminzöl	29,2	13,6	34,7	18,8
Rosenöl (in 1000 Unzen)	85,4	111,6	332,7	411,5
Rosmarinöl	34,8	99	17,8	43,3
Spiköl	182,8	201	227	259
Thymianöl	27,4	71,8	22,5	41,3
Wachholderbeeröl	16,4	18	7,6	10,6
Zedratöl	0,2	0,7	0,4	1,3
Zitronellöl	740	820,3	223,3	307,8
Zitronenschalenöl	370	487,7	218,7	423
Alle anderen ätherischen Öle	—	—	436	463,7
Amylalkohol	4 113	4 783	454,6	575,3
Enfleuragefette	244,6	176,3	404,3	398
Kosmetische Artikel	—	—	474,2	578,4
Parfümerien, alkoholhaltig oder mit Alkohol hergestellt	209	359,6	586,6	655,8
Parfümierte und Toiletteseifen aller Art	1 115	1 207	478	520,6
4. Farbwaren, Schreib- und Zeichenmaterialien und dergl.				
Alizarin, natürliches und künstliches	3 881,5	3 949,8	625,5	674,4
Arsenfarben	6 520,5	7 829,8	265,6	406
Barytweiß (künstliches Bariumsulfat) und Satinweiß (künstliches Calciumsulfat)	5 496,3	6 363	64,2	71,5
Blaufarben: Waschblau	362	173	48,7	23,6
Chem. Eisenfarben, Ferrocyan enthaltend	246,3	192,2	43	39,4
Ultramarin	649	715,3	59	66,8
Bleifarben: Bleiglätte	80,5	66,2	3,1	3,2
Bleinitrat	361,4	277,4	14	11
Bleiorange	702	729	36,8	42
Bleirot (Mennige)	764,6	895,8	32,9	45,2
Bleiweiß	628,3	617,5	38,7	38,5
Braunfarben: Spanischbraun, Indischrot, Colcothar usw.	—	—	68,8	71,6
Chromfarben, mit Blei und doppeltchromsaurem Kali oder Natron hergestellt	146	129	21,2	19,5
Druckerschwärze	—	—	2	1,5

Digitized by Google

	Mengen in 1000 Pfd. 1905/6	Mengen in 1000 Pfd. 1906/7	Werte in 1000 Doll. 1905/6	Werte in 1000 Doll. 1906/7
Eisenmennige (Venezianischrot)	5 133,5	4 930,6	42	37
Erdfarben: Ocker, roh	51,5	71,5	1	1
Ocker, gemahlen und geschlämmt	9 880	11 969,4	87	107,6
„ in Öl oder Wasser gemahlen	30,4	99	1,6	1,8
Sienna, roh	1 130	1 250,7	18,8	17,7
„ gemahlen und geschlämmt	579,6	811,8	10,2	14
„ in Öl oder Wasser gemahlen	—	6,6	—	0,4
Umbra, roh	2 260	1 798,3	14,7	12,3
„ gemahlen und geschlämmt	607,5	650,3	8,7	7,8
„ in Öl oder Wasser gemahlen	0,06	6,1	0,03	0,5
Grünspan	31,6	39,5	4,2	6,1
Indigo: Indigoextrakt und -paste	125,3	145,3	7,7	8
Indigocarmin	20,1	21,4	14,6	14
Roher Indigo	7 196,7	7 170,8	1 046	1 233,5
Kobaltoxyde	70,6	41,5	142,6	83
Kohlenteerfarben, nicht speziell erwähnt	—	—	5 673	5 657,8
Künstlerfarben in Tuben und dergl.	—	—	84	96
Parisergrün und Londonerpurpur	343,7	158,3	22,3	17,8
Schwärzen, einschließlich Beinschwarz, Lampenschwarz und dergl.	1 016,5	820	34,5	29
Zinkfarben: Zinksulfid	1 233,6	1 395,5	35,2	44,6
Zinkweiß, trocken	3 835	4 807	230,5	289,3
„ in Öl	268,5	305,5	30	35,2
Zinnoberrot und andere Farben: enthaltend Blei	49,4	63,4	8,3	18
„ Quecksilber	77,4	117	38	57
Alle andere Maler- und Anstrichfarben und -farbstoffe, roh oder zubereitet	—	—	504,4	656
5. Klebestoffe, Lacke und dergl.				
Albumin: Blutalbumin	102	99	17	18
Eialbumin	463,7	533,6	202,5	238
Pflanzenalbumin	19,4	9,2	1	1,3
Dextrin, gebrannte Stärke, Gummisurrogat oder Britischgummi	3 660	4 820	118,4	142,3
Mengen in 1000 Gall.				
Firnis: Spritfirnis	1,6	2,7	4	5,2
Alle anderen Firnisse, einschl. japan.	49,3	28,8	115	64
Fischleim oder Hausenblase:				
Mengen in 1000 Pfd.				
Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	0,3	0,9	—	0,05
„ „ 35 „ „ „ „	65,3	142,3	14,8	39
„ über 35 „ „ „ „	14,3	11,4	18,4	17,5
Gelatine: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	88,4	82	6	6
„ „ 35 „ „ „ „	544,7	757,6	99,7	135,5
„ über 35 „ „ „ „	488,3	496	291,5	304
Gelatinefabrikate	—	—	15,6	19,6
Lack, roher (seed, button und stick)	1 227	825	306,7	216
Tischlerleim: Wert bis 10 Cts. für 1 Pfd.	4 237	4 734	283,8	330,7
„ „ 35 „ „ „ „	2 208	1 997	349,5	296,5
„ über 35 „ „ „ „	2,3	2	2,4	2
6. Pech, Teer und Destillate.				
Anilinöle	1 833,6	2 176	179,6	196,4
Anilinsalze	9 685	9 869,6	789	793
Carbolsäure	2 408,8	2 830,6	243,5	314,8
Mengen in 1000 Faß				
Holzteer und -pech	1,3	1,3	6,5	7
Kohlenteer und -pech	44	26,9	97	62,6
Kohlenterpräparate, nicht medizinische und keine Farben darstellend, wie Benzol, Toluol, Naphthalin, Xylol usw.	—	—	486,4	562,8

	Mengen in 1000 Pfd. 1905/6	Mengen in 1000 Pfd. 1906/7	Wert in 1000 Doll. 1905/6	Wert in 1000 Doll. 1906/7
Kohlenteerpräparate, nicht besonders erwähnte, nicht medizinische und keine Farben darstellend	—	—	768,5	922,7
7. Öle, Fette, Wachs und Produkte daraus.				
Mengen in 1000 Gall.				
Mineralöle, rohe	3	357	0,4	25,6
„ , gereinigt	2 156	2 473	87,4	160
Kreosotöl	13 235	22 463	691	1119
Öle, tierische:				
Fischöle, nicht besonders erwähnt	600	599	149	142,7
Lebertran	265	218	176,3	136
Robbentran	7,4	0,8	2,8	0,2
Walfischtran	73	24,7	22	8,4
Alle anderen tierischen Öle	149	139,4	21,5	26,8
Pflanzliche Öle (fixiert oder ausgepreßt):				
Alizarin-Assistant, enthaltend bis 50 Proz. Ricinusöl	19	53,5	5	15,4
enthaltend über 50 Proz. Ricinusöl	16	13	8	8
alles andere	22	74,8	4,3	7
Hanf- und Rapsöl	1 135	806	383,8	405,6
Leinöl	33,4	14	12,7	5,7
Mohnöl	5,3	5,2	3	3,2
Nußöl, nicht besonders erwähnt	1 889,7	493	772	1205
Chinesisches Nußöl		2 022,6		1839
Olivenöl, nur für industrielle Zwecke geeignet, Wert bis 60 Cts. für 1 Gall.	2 538	1 846	1 106	794,6
desgl. in Flaschen, Krügen, Blechkannen usw.	1 812	2 389,5	2 114	2 724,5
anderes, nicht besonders erwähnt	553	736,5	422	563
Ricinusöl	4,3	5	3	4,6
Mengen in 1000 Pfd.				
Cocosnußöl	43 822	35 556	2 601,7	2 628
Mandelöl, süßes	155,6	138,6	29	38,8
Palmöl	23 475,6	29 660	1 296,2	1 888,6
Sesamöl und Bohnenöl	1 354,5	1 600,4	108,7	121,6
Bienenwachs	585,6	919	168	265
Fette und Öle, nur für Seifenfabrikation, Drahtziehen, Lederbehandlung u. dergl. geeignet	15 326	15 205	598,6	677
Glycerin, roh	33 276,7	37 136,8	2 229	2 374,7
„ , gereinigt	775,6	953	67,3	88
Kakaobutter	3 850	4 418,8	818,8	1 226,6
Ölkuchen	4 978,7	475,8	45,8	5
Wachs, pflanzliches u. mineralisches	8 337	8 599	1 465	1 461,4
Wollfett	13 766,4	14 027	290,3	266,7
8. Sprengstoffe und Zündwaren.				
Kanonenschläge, Schwärmer	4 641,5	5 326,7	383	439,2
Knallpulver und andere Knallartikel	—	—	199	275
Andere Feuerwerkskörper	—	—	20,3	43,3
Patronen	—	—	120,5	101,5
Schießpulver und Sprengstoffe aller Art: Wert bis 20 Cts. für 1 Pfd.	2,8	1,6	0,4	0,3
„ über 20 „ „ 1 „	159	275,8	128	212,3
Zünder für bergbauliche u. Sprengzwecke	—	—	11	14
Zündhölzer: in Schachteln von nicht über 100 Stück (in 1000 Groß)	678	788,5	184,7	197,8
in anderen Verpackungen (in 1000 Stück)	488	156,8	19,7	10,2
Zündhütchen (in 1000 Stück)	4,5	6	12,8	16

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Wegen Vermischens von schwarzem Pfeffer mit den gemahlenen Schalen von weißem Pfeffer war ein Fabrikant der Nahrungsmittelfälschung angeklagt worden. Das Homburger Schöffengericht sprach ihn frei, weil eine Fälschung nur dann vorliege, wenn der Pfeffer durch den Zusatz verschlechtert oder verdorben werde. Nach Aussage der Sachverständigen besitze aber die Schale des weißen Pfeffers noch einen Gewürzwert von 50—60 Proz., so daß der schwarze Pfeffer immer noch »rein« genannt werden kann, vorausgesetzt, daß man ihn als Sekunda-Pfeffer bezeichnet, wie es der Angeklagte getan hatte. Die Beimischung der Schalen des weißen Pfeffers geschieht, um die großen Mengen der Abfallprodukte zu verwerten. Die Staatsanwaltschaft legte Berufung ein, und die Sache kam vor der Strafkammer in Frankfurt a. M. zur Verhandlung. Von den Sachverständigen waren zwei der Ansicht, daß die Beimischung der weißen Schalen allgemein üblich und erlaubt sei, während der dritte Sachverständige eine Fälschung für vorliegend hielt. Das Gericht kam zu dem Ergebnis, daß vielleicht das kaufende Publikum durch die Bezeichnung schwarzer Pfeffer getäuscht werden könne, nicht aber die Grossisten, mit denen es der Angeklagte als Fabrikant allein zu tun habe. Für diese sei der Pfeffer durch die Benennung »Sekunda« hinreichend klar bezeichnet. Der Angeklagte wurde deshalb wieder freigesprochen.

Honigfälschung durch Bienenfütterung mit Zuckerlösungen. Ein Bienenmeister hatte in der Absicht, die Honigernte zu vergrößern, seine Bienenvölker fortgesetzt mit Zuckerlösung gefüttert; er hat von dem so gewonnenen bezw. hergestellten Honig unter Verschweigung der Art seiner Herstellung zum Preise von 80 Pf und 75 Pf (Großpreise) verkauft. Eine Bestrafung dieser Zuckerfütterung an sich auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes war nicht möglich; dagegen erfolgte eine Verurteilung wegen Betrugs zu einer empfindlichen Geldstrafe und den sehr erheblichen Gerichtskosten. Das Gericht ging davon aus, daß der Verkäufer die Pflicht habe, als Honig lediglich »Pflanzenhonig« zu liefern; der Bienenmeister aber habe die minderwertige Ware unter Verschweigung der Art ihrer Erzeugung zu den Preissätzen für Honig sich bezahlen lassen und so sich bewußt einen rechtswidrigen Vermögensvorteil verschafft. Auch zog das Gericht bei seinem Urteil die Begriffserklärung für Honig durch die Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker[1]) heran und wies darauf hin, daß Honig (als Nahrungs- und Genußmittel) durch die Bienen wohl nachgemacht oder verfälscht werden könne.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Schweiz. *Der Zoll auf Kalkphosphat* in Mischungen für Viehfutter beträgt jetzt 45 Fr. für 10 kg.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die jüngst ergangene Appellationsgerichtsentscheidung, der zufolge *synthetischer Campher* als roher Campher im Sinne des Einfuhrzolltarifes anzusehen und zollfrei zugelassen ist, ist von dem Schatzamtssekretär als endgültig angenommen worden.

— Auf Betreiben der *Georgia Pharmaceutical Association* wird in jenem Staat ein besonderer Beamter mit der Inspizierung der in den Handel gebrachten Drogen beauftragt werden. Proben von verdächtigen Waren gehen an den Staatschemiker zur Untersuchung. Auch Baumwollsamenöl unterliegt dieser Beaufsichtigung.

Kanada. *Das neue Gesetz für den Import und Verkauf von Patent-Medizinen* bestimmt, daß keine Medizinal-Drogen in Kanada eingeführt, verkauft und angeboten werden dürfen, die 1. Cocain oder dessen Salze enthalten, 2. die Alkohol im Überschusse enthalten, mehr als zur Lösung oder Konservierung notwendig ist, 3. die die nachstehend genannten Bestandteile enthalten, wenn sie nicht einzeln an der Umhüllung bezeichnet sind: Acetanilid, Aconit, Arsenverbindungen, Atropin, Carbolsäure, Chloralhydrat, Chloroform, Crotonöl, Äther, Heroin, Blausäure, Phenacetin, Strychnin, Sulfonal, Antimontartrat.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 571.

Digitized by Google

Ferner ist die *Einfuhr, Herstellung und der Verkauf von Opium* seit dem 20. Juli d. J., ausgenommen für medizinische Zwecke, verboten. Bis zum 20. Januar 1909 darf Opium für andere als medizinische Zwecke nur dann verkauft werden, falls es in einem Ausfuhrzollspeicher unter Einhaltung der von der Zollbehörde festgesetzten Vorschriften lagert.

Neuseeland. *Lagergebühren für Sprengstoffe.* Laut einer zur Ausführung der neuseeländischen Sprengstoffgesetze[1]) am 4. Februar 1908 erlassenen Verordnung sind für die Lagerung von Sprengstoffen in amtlichen Niederlagen Gebühren festgesetzt. Danach sind bei der Einlieferung auf das Lager zu entrichten für jedes Packstück von 25 Pfd. oder darunter 3 d., von mehr als 25—50 Pfd. 6 d., von mehr als 50 Pfd. 1 s. Diese Beträge gelten für die Aufnahme und die Lagerung während einer Mindestfrist von 4 Wochen. Bei längerer Lagerung sind weiter zu entrichten für jedes Packstück von 25 Pfd. oder darunter $^1/_2$ d., von mehr als 25—50 Pfd. 1 d., von mehr als 50 Pfd. 2 d. für jede Woche. Bei der Entnahme werden für die Auslieferung erhoben für jedes Packstück von 25 Pfd. oder darunter 1 d., von mehr als 25—50 Pfd. 2 d., von mehr als 50 Pfd. 4 d. —00336.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 118.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Errichtung einer Benzinfabrik und Petroleumraffinerie für die K. K. Staatsbahndirektion Lemberg in Drohobycz für die Verarbeitung von mindestens 1000 t Rohöl täglich, samt Lieferung der vollständigen Einrichtung und alles zur Erhaltung eines kontinuierlichen Betriebes erforderlichen Materials. Die Anstalt soll im allgemeinen folgende Anlagen erhalten: a) Destillationsanlagen für kontinuierlichen Betrieb, b) Petroleumraffination mit Leistung von mindestens 130 t täglich, c) Rektifikationsanlage für Benzin mit Leistung von mindestens 65 t täglich, d) Reservoiranlage, e) Druckpumpenanlage, f) Maschinen- und Dampfkesselhaus samt Kamin, g) Reinigungsanlage für Abwässer und Abfallstoffe, h) Expeditions- und Füllanlage für Zisternenwagen und k) Elektrizitätswerk für die Beleuchtung, eventuell auch Kraftbedarf. Angebote sind bis 5. Oktober 1908, 12 Uhr mittags, bei dem Einreichungsprotokolle der Staatsbahndirektion Lemberg einzuliefern. Lieferungsbedingungen, Beschreibung der Anstalt, Situationszeichnungen usw. können bei der Abteilung für den Zugförderungs- und Werkstättendienst der k. k. Staatsbahndirektion Lemberg bezogen oder eingesehen werden.

Die k. k. Bergdirektion Přibram schreibt die Lieferung folgender Materialien aus: 60 dz Mineralöl zum Schmieren von Dampfzylindern in Fässern von 160 kg Inhalt; 200 dz Mineralöl zum Schmieren von Transmissionen; 150 dz Hunteschmiere Ia., halbkonsistente; 1700 kg Gummiware (Gummiringe, -platten, -schnüre, -schläuche usw.); 1200 kg selbstschmierende Stoffbüchsenschnur; 200 kg Asbestonitplatten; 500 dz Zement in Tonnen zu 2 dz; 4000 qm Dachpappe. Offerttermin: 30. September 1908.

Lieferung von Mineralöl, Petroleum, Kerosin und Calciumcarbid nach Brasilien. Verhandlung: 8. Oktober 1908 im Marineministerium, Abteilung: »Secção de Pharoes« in der Inspectoria de Navegação, in Rio de Janeiro. Näheres beim Reichsanzeiger.

Handel und Industrie Deutschlands.

Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken Akt.-Ges. in Gotha. Im vergangenen Geschäftsjahre 1907/08 ist laut Bericht der Direktion die Goldausbeute der Siebenbürgener Werke gegen das Vorjahr um rund 111 kg (1824,586 kg gegen 1713,670 kg) gestiegen und dementsprechend auch der Jahresgewinn ein höherer. Auch die chemische Fabrik in Haspe schließt trotz des allgemeinen Rückganges der Industrie wieder mit einem günstigeren Ergebnisse als im Vorjahre ab. Dabei sind die im abgelaufenen Jahre ausgeführten Erweiterungen der Fabrik nur erst zum Teil in Wirksamkeit getreten. In Schwelm ist das Ergebnis ungefähr das gleiche wie im Vorjahre gewesen. Nach Abzug der Abschreibungen mit 466045 (331342) M und der Rückstellungen mit 411455 M (409940 M) verbleiben 1017649 (988865) M. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Aus der Kohlensäure-Industrie. Die schon seit längerer Zeit zwischen den Kohlensäurewerken schwebenden Verhandlungen, die seither resultatlos verlaufen waren, haben nun nach ihrer Wiederaufnahme zu einer Verständigung geführt.

Kalisyndikat. In den Kreisen des Kalisyndikats hegt man große Hoffnung auf eine endgültige Einigung. Nachdem eine solche mit der *Bergbau-Gesellschaft Teutonia* zustande gekommen ist, dürfte mit den noch außenstehenden Werken gleichfalls ein Einvernehmen erzielt werden.

Die Kautschuk-Pflanzung Meanja Akt.-Ges. in Berlin beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 2. Oktober zwecks Beschlußfassung über Herabsetzung des Grundkapitals um 400000 M durch Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis von 5 zu 3 zum Zwecke der Beseitigung einer Unterbilanz und Bildung eines besonderen Reservefonds, sowie Erhöhung des Aktienkapitals bis um 400000 M durch Ausgabe bis zu 400 Inhaberaktien zu 1000 M.

„Mercur" Stettiner Portland-Cement- und Tonwaren-Fabrik Akt.-Ges. Die Verwaltung beruft eine außerordentliche Generalversammlung zwecks Beschlußfassung über Fortbestehen oder Liquidation der Gesellschaft.

Die Bismarckhütte Akt.-Ges. hat von den Besitzern des Eisenerzbergwerks *Ruffer & Kramsta* in Willmannsdorf bei Jauer, welches seit 22 Jahren still liegt, das Recht zu Versuchsarbeiten erworben, welche auf Wiederaufnahme des Betriebes hinzielen. Bei genügender Ergiebigkeit der Grube, deren Erze sehr eisenhaltig sind, würde die Bismarckhütte die drei Hochöfen der ihr fusionierten Falvahütte mit niederschlesischem Erz beschicken können.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. Dividende wie im Vorjahre 5 Proz. auf die Vorzugsaktien, auf die Stammaktien entfällt keine Dividende (im Vorjahr 1 Proz.)

Neue Photographische Gesellschaft, Steglitz. Die Branche der Gesellschaft befindet sich in einer Krisis, die sich seit der letzten Generalversammlung noch verschärft hat. Dividende wie im Vorjahre 0 Proz.

Fabrik für Gummilösung Akt.-Ges. vorm. Otto Kurth, Offenbach a. M. Reingewinn 77511 (75815) M.

Patentpapierfabrik Penig. Reingewinn 574757 (640240) M nach 280000 M Abschreibungen. Dividende 10 (12) Proz.

Annaburger Steingutfabrik, Akt.-Ges. Der Reingewinn beträgt nach Abschreibungen und Rückstellungen in Höhe von 169067 (156990) M: 304586 (303748) M. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Aktienmalzfabrik Eisleben. Dividende $8^1/_2$ (7) Proz.

Aktienmalzfabrik Sangerhausen. Dividende $10^1/_2$ (9) Proz.

Zuckerfabrik Offstein. Reingewinn 457042 (416628) M. Dividende $12^1/_2$ (11) Proz.

Wilhelmshütte, Akt.-Ges. für Maschinenbau und Eisengießerei, Eulau-Wilhelmshütte. Reingewinn 256938 (253692) M. Dividende 6 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges. Reingewinn 1733824 K; 259519 K sollen auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Usines électro-chimiques de Hafslund, Genf. Dividende 10 (i. V. 5) Proz.

Geschäftsabschlüsse in England:

The Hartlepools Pulp and Paper Company, Ltd., Hartlepool. Papierfabrik. Dividende 0 Proz. — *Price's Patent Candle Company, Ltd.,* London. Kerzen- und Glycerinfabrik. 15 Proz. — *Kayser, Ellison and Company, Ltd.,* London. Stahlwerke. $12^1/_2$ Proz.

Russische Naphthaindustrie. Eine Gruppe Bakuer Naphthaindustrie-Firmen mit einer Jahresausbeute von 150 Mill. Pud hat ein Syndikat gebildet. Der Zweck der Vereinigung läuft darauf hinaus, sich von der Vermittelung der Gesellschaften *Nobel* und *Masut* bei der Lieferung von Naphtha und von dessen Produkten an die inländische Klientel zu befreien und außerdem das Monopol dieser beiden Firmen bezüglich der Preisbestimmung auf dem Naphthamarkte zu schwächen.

Russischer Export von Eisenerz nach Deutschland. Der Kongreß der Bergindustriellen von Südrußland hat an den Finanzminister ein Gesuch gerichtet mit der Bitte, das Verbot der Ausfuhr von Eisenerz über die Zollämter von Polen aufzuheben. Es wird darauf hingewiesen, daß einige Eisenerzunternehmen des Kriworoger Rayons langjährige Verträge auf Lieferung von Millionen Pud mit dem Auslande abgeschlossen hätten. Diese Gesellschaften seien in einer schlimmen Lage. Außerdem würde im Falle einer günstigen Konjunktur auf dem ausländischen Markte Kriworoger Eisenerz dennoch nach Deutschland gehen, und zwar über die österreichische Grenze, wenn die Ausfuhr über die deutsche Grenze verboten bliebe.

Kaschperowsker Zuckerfabrik und Raffinadenwerke. Eine Versammlung von Gläubigern wird die Verhängung der Administration über das Vermögen des Unternehmens verlangen.

Für die Firma Rogers & Pyatt in New York, Importeure und Fabrikanten von Schellack und Schellackartikeln, sind gerichtsseitig *Franklin B. Kirkbride* und *Runyon Pyatt,* letzterer der Präsident der Gesellschaft, zu Verwaltern bestellt worden, zufolge einer Vereinbarung mit den Gläubigern, um die Bestände der Gesellschaft zu retten.

Die Amer. Agricultural Chemical Co., New York, der in den Nordstaaten tätige Düngemitteltrust, hat in dem am 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahr eine Einnahme von 2937919 Doll. zu verzeichnen gehabt, d. h. 1931 Doll. mehr als im Vorjahre. Nach Abzug von 781042 Doll. für Ausgaben stellt sich der Reingewinn auf 2156877 Doll., wovon 1115610 Doll. (6 Proz.) Dividende für bevorzugte Aktien verteilt worden sind. Es verbleibt somit ein Überschuß von 1041267 Doll., was ungefähr 5,6 Proz. der verausgabten Stammaktien ausmacht. Der Gesamtüberschuß am 1. Juli betrug 5132269 Doll.

Die Union Tank Line Co. in Trenton, New Jersey, eine Zweiggesellschaft der *Standard Oil Co.,* hat ihr Kapital von $3^1/_2$ Mill. Doll. auf 12 Mill. Doll. erhöht.

Die Union Oil Co. in Los Angeles, Kalifornien, hat ihr Kapital von 10 Mill. Doll. auf 50 Mill. Doll. erhöht. Für September wurde neben der regelmäßigen Monatsdividende von 50 Cts. für die Aktie eine Extradividende von 2 Doll. für die Aktie ausgeschüttet.

Schwefellager in Louisiana. Ungefähr 8 engl. Meilen nördlich von Charles Lake in Louisiana ist man beim Bohren nach Öl auf eine Ablagerung von Schwefel gestoßen. Das Mineral soll sehr rein sein und die Ablagerung eine Mächtigkeit von 21 m haben.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Calciumcarbid. Für den Artikel wird eine Preisermäßigung auf etwa 22 M für 100 kg bekannt gegeben, zu welchem Preise auch Käufe auf Lieferung während des Winterhalbjahrs erfolgen können.

Calciumnitrat. *Messina* exportierte im Jahre 1907 4737 tons citronensauren Kalk gegen 4349 tons im Jahre 1906.

Chinarinde. *Amsterdam.* Zugeführt 2582 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich auf 16996 Kolli, wovon 4346 Kolli Regierungskultur und 12650 Kolli Privatkultur waren. Der Vorrat an Regierungskultur belief sich am 31. Juli auf 4291 Kolli, zugeführt wurden am 1.—31. August 559 Kolli und verkauft vom 1.—31. August 504 Kolli. An Privatkultur betrug der Vorrat am 31. Juli 14506 Kolli, zugeführt wurden vom 1.—31. August 6743 Kolli und verkauft vom 1.—31. August 8599 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. August 1908 verschifft 5249500 kg, 1907 5641000, 1906 4418500, 1905 5205000 und 1904 4427500 kg. Für die Auktion am 1. Oktober sind deklariert worden: 7107 Kolli (zusammen 716490 kg) Chinarinde, wovon 392 Säcke und 114 Kisten (zusammen 53744 kg) Regierungskultur und 6715 Säcke und 690 Kisten (zusammen 662746 kg) Privatkultur waren, unter welchen sich die nachstehenden Sorten befanden: Ledgeriana 511336 kg, Hybriden 95766 kg und Succirubra 109388 kg. Weiter sind deklariert worden 69 Kolli (zusammen 5550 kg) Java-Coca. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Laut Depesche wurden am 2. September in Batavia 4299 kg Ed. II angeboten, wovon 2612 kg zu durchschnittlich 10,50 fl. für 1 kg verkauft wurden. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Essigäther. Der von den Fabrikanten in letzter Zeit mit ziemlicher Schärfe geführte Kampf hat zu einer Ermäßigung der Preise geführt. Wahrscheinlich wird diese auf die Dauer nicht ausreichen; dem Artikel gegenüber ist daher zur Zeit Vorsicht geboten.

Fettwaren. *Genua.* Das Talglager betrug am 1. September 4224 t in Marseille, London und Liverpool, oder 149 t weniger als am 1. August und 1762 t kleiner als am 1. September 1907. Speisetalg ist sehr hoch im Preise. Oleo-Margarine kostet jetzt 85—87 Gulden, ein Preis, wie er seit 25 Jahren nicht erreicht wurde. Das Lager hat sich auf 1666 Fässer gegen 3034 in 1907 und 9084 in 1906 vermindert. Samenöle haben nachgegeben, und infolge der großen Ernten darin werden sie 50 Proz billiger kommen als Oleo-Margarine. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg $69^1/_2$ Fr. ohne Veränderung. In London betrug das Lager am 1. September 10678 Fässer gegen 17086 in 1907 und 7385 in 1906. In der letzten Versteigerung haben von 1199 Fässern nur 570 Abnehmer gefunden bei einer Preiserhöhung von 6 d. (1,24 Fr.). Schafstalg, fein 35 s. 3 d. (87,18 Fr.), good to fair 33 s. 6 d. bis 33 s. (82,85—81,61 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 30 s. (79,76—74,20 Fr.), hard 34 s. (84,08 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (82,85 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,38—77,91 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 29 s. (72,97—71,73 Fr.), sweet 35 s. (85,56 Fr.). New York bleibt noch für Prime City zu $5^5/_8$ Cts. (63,99 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool wurden 250 t prompte und 300 t schwimmende Ware verkauft. Das Lager betrug am 1. September 693 t, das Lager von Palmölen 2508 t gegen 2954 t in 1907. La Plata-Preise haben sich etwas verändert; Saladero-Talg wird zu 79 Fr., Matadero zu 77 Fr. ab Bord Genua oder Mittelmeer gehalten. Die Geschäfte in Tristearin sind nicht sehr gut infolge scharfer Paraffinkonkurrenz von Ungarn und Rumänien.

Gerbstoffe. *Havre.* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Keine Ankünfte. 10,75—20 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho fest. Keine Ankünfte. 86 bis 87 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 17—29 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Glas. Gelegentlich der Messe in Leipzig hat auf Betreiben der »Freien Vereinigung deutscher Beleuchtungsglashütten« eine Versammlung stattgefunden, in der über eine einheitliche Regelung der Grossistenpreise für den gesamten deutschen Markt beraten wurde. Kürzlich wurden nach der »Metallindustriellen Rundschau« nun diese Verhandlungen in Berlin mit dem Resultat fortgesetzt, daß eine allgemeine Durchführung der Normalpreise und Bedingungen schon mit dem 1. Oktober d. J. ermöglicht wird. Die genannte Glashüttenvereinigung übernimmt die Kontrolle über die strenge Durchführung der festgelegten Preise.

Milchzucker. Das Angebot in ausländischer Ware hat bereits den niedrigen Preis von 75 M für 100 kg erreicht, so daß, selbst unter Hinzurechnung des Zolles von 40 M, mit diesem Preis im Inlande zu konkurrieren möglich ist. Noch billiger kann der Artikel kaum werden.

Quecksilber. Der Londoner Markt zeigt eine durchaus feste Haltung; die nach der letzten Preiserhöhung noch im Handel aufgetretenen billigeren Angebote zweiter Hand sind heute kaum noch vorhanden. Es besteht daher Aussicht, daß eine weitere offizielle Erhöhung eintreten wird, obwohl sie bei diesem Artikel niemals wirklich vorauszusehen ist.

Schwefeläther. Die Abhängigkeit dieses Artikels vom Spiritusmarkte gestaltet die Lage zur Zeit sehr unsicher. Niemand weiß heute, wie Rohmaterial nach dem 1. Oktober zu kaufen sein wird; schon daraus ergibt sich die Notwendigkeit, zur Zeit nur den dringendsten Bedarf zu decken.

Teerprodukte. Über das Ansteigen der Gewinnung von Überprodukten der Koksöfen wird dem »B. T.« aus Essen geschrieben, daß die privaten Zechenkreise dem Bau von Nebenproduktöfen durch die staatlichen Zechen Bergmannsglück und Waltrop mit recht gemischten Gefühlen gegenüberstehen. Wenn die Riesenzechen, die jetzt im Lippegebiet im Abteufen begriffen sind oder schon mit der Förderung begonnen haben, allmählich sämtlich dazu übergehen, Nebenprodukte aus dem Koks bezw. Teer herzustellen, so wird sich unzweifelhaft in absehbarer Zeit in einzelnen Produkten eine Übererzeugung bemerkbar machen. Vornehmlich die »reinen Zechen« haben bisher diese Nebenanlagen forciert, und die in diese Nebenanlagen gesteckten Summen haben sich bisher sehr reichlich verzinst. Nun ist aber die Produktion der einzelnen Anlagen wie deren Zahl fortgesetzt im Steigen begriffen; anderseits wurde gerade in letzter Zeit die Nachfrage nach Teer und Teerprodukten schwächer; es kommen hier besonders Benzol, Toluol, Xylol und Solventnaphtha in Betracht. Die Teerproduktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund ist in dem Zeitraum von 1903—1907 von 132745 t auf 381975 t, die von Benzol (gereinigtes Handelsbenzol) von 2831 t auf 15232 t, die von Toluol von 129 auf 505 t, die von Roh-Xylol von 271 t auf 1631 t und die von Solventnaphtha von 164 t auf 1618 t gestiegen. In den vier letztgenannten Fabrikaten mußten wegen Absatzschwierigkeiten in den letzten Monaten Produktionseinschränkungen eintreten. In schwefelsaurem Ammoniak, dessen Produktion in dem vorbezeichneten Zeitraum von 53636 t auf 155191 t stieg, war bis Anfang August ebenfalls ein starker Rückgang der Nachfrage zu verzeichnen. Dann wurde der Markt wieder lebhafter, und die Preise zogen wieder an.

Terpentin. *Griechenland.* Die Produktion Griechenlands an Terpentin betrug im Jahre 1907 7000 tons. Die Hälfte hiervon wird zur Terpentinöldestillation verwendet. Es werden aus 100 kg Terpentin 22 kg Terpentinöl und 67 kg Kolophonium gewonnen.

Weinstein. *Neapel.* Die Ausfuhr an weinsäurehaltigem Rohmaterial vom 1. Okt. 1906 bis 30. September 1907 betrug 18282 t im ungefähren Werte von 9563500 M, wovon etwa 10 Proz. auf Deutschland entfallen. *—00366.*

— Preise fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. **Weinstein** aus Abfällen, 68 Proz. min. **Gesamtsäure** 1,45—1,46 L. **Weinstein,** 80 Proz. min. Titrationssäure 1,24—1,25 L. **Weinstein,** roh, 70 Proz. min. **Titrationssäure** 1,20—1,21 L. Weinhefe (trocken), **24 Proz. min. Gesamtsäure** 0,99 L.

Weinsteinsäure. *Italien.* Die Ausfuhr von Weinsteinsäure von Barletta i. J. 1907 betrug 396 tons gegen 65 tons i. J. 1906. Die größte Menge ging nach Südamerika.

Genua, 12. September. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Infolge der schlechten Ernteaussichten ist der Markt fest mit hoch gehaltenen Preisen. Riviera Ponente, feine und Extra-Öle 140—145 L., Bari, extra 155—165 L., Bitonto, extra 145 bis 160 L., Sizilien 140—150 L., Speiseöl, neu 118—125 L., Sardinien, fein 145 bis 155 L., Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Sulphur, neu 64—65 L., Brennöle Lamponte, gelb 97—105 L. für 100 kg. Manna. Die Preise blieben unverändert, aber in Anbetracht der neuen Ernte hielten sich die Geschäfte in engen Grenzen. Capaci in Röhren 7,10—7,20 L., Gruß 4,75—5 L., Geraci in Röhren 6,70—7 L., in Sorten 3,85 bis 4 L., Frassino in Röhren 4—4,10 L., in Sorten 2,90—3 L. für 1 kg ab Magazin. Anis etwas stiller mit sehr festen Preisen. Aus Bari 100—110 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L., ab Magazin. Senf still. Von Puglien 60—62 L., Sizilien 55—58 L., ab Magazin. Saffran. Fester Markt mit hoch gehaltenen Preisen Aus Spanien 110 bis 112 L., unverzollt, Aquila (Italien) 115—117 L. für 1 kg, ab Magazin. Ätznatron, weißes 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., unverzollt. Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L. Kupfersulfat 1 52 L. für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus.

New York, 1. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 5,05—5,10 Doll., pulverisiert 5,85—6 Doll. für 1 Unze. *Morphin,* bulk., 2,75—2,85 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,80—2,90 Doll., in $^1/_8$ Unzenflaschen 3 bis 3,15 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 15 Cts. aufwärts. German outside bis 15 Cts., Java 14—$14^1/_2$ Cts., Amsterdam $14^1/_4$—$14^1/_2$ Cts. für 1 Unze, Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 12 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, Getreide-, von 2,65—2,67 Doll. für 1 Gall. Holzgeist, 95-proz., 46—47 Cts., 97-proz. 51—52 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts für 1 Gall.; denaturierter Alkohol 43—48 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,15 bis 2,25 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl Nr. 1, im Faß $10^1/_2$—$11^1/_2$ Cts., in Kisten 11—12 Cts., Nr. 3 10—11 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krystall. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten, 40—45 Cts., bulk 32—33 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 18—19 Doll., Norwegen 17,50—25 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 22—23 Cts., span. 27—29 Cts. Glycerin, C. P., bulk $14^1/_2$—$14^3/_4$ Cts. (zuzüglich Trommel und Faß), in Kannen $15^1/_2$—$15^3/_4$ Cts., rohes, Seifenlauge $9^1/_8$—$9^1/_4$ Cts. Dynamit $13^3/_4$—14 Cts. Menthol 2—2,10 Doll. Naphthalin, balls und flakes $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Nux vomica $2^1/_2$—$2^3/_4$ Cts. Silbernitrat, krystallisiert $34^1/_4$—$37^3/_4$ Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll., pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker, pulv. 12—$12^1/_2$ Cts., kryst. bis 20 Cts. Albumin, Ei- 53—70 Cts., Blut- 20—28 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 76—78 Cts., engl. bis 1,10 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 50—52 Cts. Präzipitat, rotes 86—88 Cts., weißes 91—93 Cts. Quecksilbersalbe, $33^1/_3$-proz., 30—32 Cts, 50-proz. 40—42 Cts. Quecksilber $58^1/_2$—60 Cts.

Wien. *Bergwerksprodukte.* Antimonblei, Přibramer, 49,50 K ab Werk, 51,50 K ab Wien für 100 kg. Weichblei, Přibramer, 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien für 100 kg. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 44,50 K ab Werk, 46,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 45 K ab Werk, 47 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 42,50 K ab Werk, 44,50 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 43 K ab Werk, 45 K ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Alles für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, lichtgelb II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammon (Hydrat) 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien. Alles für 1 kg (Werk St. Joachimsthal). Zinnober in Stücken 552,50 K ab Wien, 549,75 K ab Triest, 547 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 563,50 K ab Wien, 560,75 K ab Triest, 558 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG. H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 563,50 K ab Wien, 560,75 K ab Triest, 558 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto 589 K ab Wien, 586,25 K ab Triest, 583,50 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen mit $34^1/_2$ kg Nettoinhalt 8 £ für 1 Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 24 £ 9 d. für 100 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 77, S. 913—928. Cöthen, den 23. September 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Prof. Dr. Eduard Lippmann zu seinem 70. Geburtstage. Von Isidor Pollak . . 913

80. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908:

Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 914

Abt 5a. Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 915

Abt. 5b. Agrikulturchemie 915

Abt. 12. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht 916

Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie . 917

Abt. 17. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften 917

Ueber das Tannin. Von K. Feist-Breslau . 918

Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Freiburg vom 13. bis 15. September 1908 919

E. W. v. Tschirnhaus. Erfinder des sächsischen Porzellans. Von H. Peters. III. 921

Sitzungsberichte:

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) 922

Società chimica di Roma 922

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 923

Vermischte Tagesnachrichten 923

Patentliste 924

Handelsblatt:

Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 925

Handel und Industrie Deutschlands . . . 925

Handel und Industrie des Auslandes . . 925

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 926

Marktberichte 927

Chemisch-Technisches Repertorium

8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 493
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 494
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 495
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 496

Prof. Dr. Eduard Lippmann zu seinem 70. Geburtstage.

Von Isidor Pollak.

Heute am 23. September begeht in aller Zurückgezogenheit der Vorstand des k. k. III. Chemischen Universitätslaboratoriums an der Wiener Universität, Prof. Dr. Eduard Lippmann, seinen 70. Geburtstag.

Am 23. September 1838 in Prag geboren, absolvierte er dortselbst das Gymnasium, besuchte darauf die Handelshochschule in Leipzig, um sich dann in Wien — an der Universität und Technik — der Chemie zu widmen. Er arbeitete hier bei Redtenbacher und Hlasiwetz. Später ging er nach Heidelberg, arbeitete dortselbst längere Zeit bei Bunsen, machte 1864 das Doktorexamen und begab sich hierauf nach Paris, wo er bei Würtz an der „École de médecine" einige Zeit praktizierte. Nach Wien zurückgekehrt, habilitierte sich Lippmann 1867 an der Wiener Universität und wurde 1876 zum Extraordinarius ernannt. In diesem Jahre übernahm er auch die Professur für Chemie an der Wiener Handelsakademie und wirkte an dieser Anstalt bis zum Jahre 1882. Im Jahre 1870 vertrat Lippmann 2 Semester lang die Lehrkanzel für allgemeine Chemie an der technischen Hochschule in Brünn, wo er auch Agrikulturchemie und Encyklopädie der Chemie für Ingenieure gelesen hat. Die Zahl der von Lippmann in den verschiedensten Fachorganen veröffentlichten Publikationen ist eine so große, daß auch nur eine bloße Aufzählung derselben weit über den Rahmen vorliegender Zeilen reichen würde, und es seien daher nur einige Arbeiten erwähnt.

Bei Würtz stellte Lippmann im Jahre 1865 gemeinschaftlich mit Michaelsohn das Phenylglykokoll dar, welches er später (1890) durch Verschmelzen mit Ätzkali in Indigo überführte, und zwar noch früher als Heumann seine Arbeit veröffentlichte. Lippmann hatte demnach vor Heumann die Indigosynthese zustande gebracht, und nur seine Absicht, für dieses Verfahren den patentrechtlichen Schutz zu erwirken, verursachte eine längere Verzögerung in der Veröffentlichung dieser bedeutsamen Arbeit. Inzwischen publizierte aber Heumann seine bekannte Synthese, wodurch die Bestrebungen und jahrelangen Bemühungen Lippmanns zunichte wurden.

Von weiterer Bedeutung sind die Arbeiten Lippmanns über die Derivate des symmetrischen Diamidoazobenzols (Azyline). Seine Methode zur Darstellung von Thiosäuren führte zur Synthese der Phenolcarbonsäuren. Auch die Arbeiten über die Verbindungen des Cinchonins und Chinins mit Jodwasserstoffsäure, die zur Darstellung des Isochinins und Nichins führten, verdienen Erwähnung. Seine Methode der Verwendung von Kupferoxydasbest zur Elementaranalyse hat allgemeine Anerkennung gefunden; hierdurch wurde die Elementaranalyse wesentlich vereinfacht, ohne daß sie hinsichtlich der Genauigkeit der alten Arbeitsweise irgendwie nachstand. Schließlich sei noch eines neuen Kohlenwasserstoffes — des Dibenzylanthracens — erwähnt, den Lippmann gemeinsam mit dem Schreiber dieser Zeilen dargestellt hat. Schon die Aufzählung dieser Arbeiten bietet einen Anhaltspunkt dafür, wie viel Lippmann zur Bereicherung der chemischen Literatur beigetragen hat, und wer diese genauer kennt, der weiß, was er auf dem Gebiete der organischen Chemie in mühevoller Forschung — ein ganzes Menschenalter hindurch — geleistet hat.

Seine Schüler und Mitarbeiter bewunderten es oft an ihm, wie selbstlos er der chemischen Forschung oblag, denn er verschmähte es stets, bei irgend welcher Gelegenheit seine Person hervorzutun. Diesem Umstande ist es vielleicht zuzuschreiben, daß Lippmann seitens der Unterrichts-Verwaltung mehr als stiefmütterlich behandelt wurde. Während viele seiner Schüler und einstigen Kollegen die höchsten akademischen Würden erreicht, oder die Stufen der hohen Beamtenhierarchie erklommen haben, blieb leider Lippmann seitens unserer sog. wissenschaftlichen Obrigkeit (zu der auch Kollegen gezählt werden müssen) jede Anerkennung versagt, da er bis heute noch Extraordinarius geblieben ist. Lippmann blickt dessenungeachtet auf ein ehrenvolles Leben zurück, indem ihm die Liebe und Verehrung seiner Schüler und Freunde vollgültigen Ersatz für die ausgebliebene äußere Ehrung seiner Tätigkeit bieten dürften.

80. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908.

I.

Nachdem in der ersten allgemeinen Sitzung im Gürzenich am Montag den 21. September Prof. Dr. Tilmann, der Geschäftsführer der Versammlung, darauf hingewiesen, daß in der vor 20 Jahren in Cöln stattgehabten Versammlung, an deren Spitze Virchow und Fresenius standen, die Neuorganisation der Gesellschaft angeregt wurde, ergriffen die Vertreter der Behörden, der Stadt Cöln, der Friedrich Wilhelms-Universität in Bonn, der Technischen Hochschule in Aachen, der Handelshochschule und der Akademie für praktische Medizin in Cöln, ferner die Vertreter der ärztlichen und naturwissenschaftlichen Vereine der Stadt das Wort zur Begrüßung der Teilnehmer. Den Dank für die freundliche Aufnahme und die vorbereitende Arbeit der Behörden und Geschäftsführer sprach der erste Vorsitzende, Prof. Dr. Wettstein-Wien, aus. Stolz auf eine ruhmvolle Geschichte, kann die Gesellschaft trotz aller zahlreichen Spezialkongresse immer wieder auf das lebhafte Interesse rechnen; auch für sie gilt die Devise: „Getrennt marschieren und vereint schlagen." Ihre tiefe Bedeutung liegt in ihrem Bestreben nach Erforschung der Wahrheit. Die Versammlungen gestatten der Öffentlichkeit einen Einblick in das Schaffen der Naturwissenschaften, deren Fundamente so sicher gefügt sind, daß kein Jahr vergeht ohne neue naturwissenschaftliche Entdeckungen — Naturwissenschaft im weitesten Sinne des Wortes genommen. Ob ein Koch, ob ein Zeppelin oder Parseval die Ergebnisse ihrer Arbeiten mitteilen, immer sind es — ohne die Verdienste des einzelnen schmälern zu wollen — die Schlußsteine in der Forschung, an der alle gemeinsam gearbeitet haben. Nicht immer sind die Versammlungen der Naturforscher mit gleicher Wärme begrüßt worden. Es gab Zeiten, wo man befürchtete, daß die Entwicklung der Naturwissenschaften der des übrigen geistigen Lebens hinderlich sein werde. Heute erkennt das Volk bereits an, daß gründliche Naturerkenntnis nie schadet und schaden wird, wohl aber der naturwissenschaftliche Dilettantismus. Daher bedeutet es einen großen Fortschritt, daß die Unterrichtskommission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte die Einführung des biologischen Unterrichts an den Schulen errungen hat; denn dadurch allein kann man verhindern, daß die Volksmassen der schädlichen naturwissenschaftlichen Sensationsliteratur zum Opfer fallen, gegen die von diesem Orte aus der Vortragende Stellung nehmen möchte.

Digitized by Google

Albertus Magnus aus Cöln als Naturforscher und das Cölner Autogramm seiner Tiergeschichte.

Prof. Dr. Stadler-München.

Albert von Bollstädt, bei dem bayrischen Städtchen Lauingen um 1193 geboren, ist mit Cöln besonders verwachsen, denn dort lehrte er schon bald nach seinem Eintritt in den Dominikanerorden, dorthin kehrte er von Paris, von Regensburg wieder zurück, dort starb er am 15. September 1280. Das Mittelalter nannte ihn mit Recht den „Doctor universalis", hat er sich doch auf allen Gebieten des Wissens in hervorragender Weise betätigt, seine Schriften, die in der jüngsten Ausgabe 38 starke Quartbände füllen, umfassen außer der Theologie und Philosophie auch die Astronomie, Chemie und Alchemie, Physik, Meteorologie und Klimatologie, Anthropologie, Zoologie und Botanik. Was sein Wirken auf chemischem Gebiete betrifft, so sei hervorgehoben, daß er für die Möglichkeit der Umwandlung eines Körpers in einen anderen eintritt, allerdings nur wenn es sich um an spezifischen Eigenschaften nicht stark verschiedene Körper handelt. Da Metalle gleiche Grundeigenschaften haben, hält er diese für ineinander umwandelbar. Er versteht bereits Silber mittels Scheidewassers von den Edelmetallen zu scheiden und Arsen und Schwefel durch Sublimation zu trennen. Auch weist er darauf hin, daß Schwefel auf Metalle im geschmolzenen Zustand — mit Ausnahme des Goldes — einwirkt und gebraucht hierfür zum ersten Male das Wort „affinitas". Als Scholastiker ist Albertus Magnus an Autoritäten gebunden und geht in der Hauptsache darauf aus, die Schriften des Aristoteles und der Araber zu erklären, aber er tut dies in durchaus selbständiger Weise, kritisch die Tatsachen beleuchtend, er stellt sich nicht unter, sondern neben Aristoteles. Leider hat man ihm später eine große Menge von Schriften unterschoben, die infolge ihres Aberglaubens seinen Namen in unverdienten Mißkredit brachten. Seine Tiergeschichte, die eine Reihe zoologisch und tiergeographisch bedeutender Daten enthält, ist noch wenig ausgenutzt. Vortragender ist mit einer neuen kritischen Ausgabe des Werkes beschäftigt. Ernst von Meyer, einer der besten Kenner der Geschichte der Naturwissenschaften, hat das Verdienst Albertus Magnus entsprechend gewürdigt, indem er sagte, daß, wenn die Naturwissenschaften dem von Albertus angezeigten Weg gefolgt wären, ihnen ein Umweg von 300 Jahren erspart geblieben wäre.

Es folgte der Vortrag des Majors a. D. von Parseval-Berlin über:

Motorballon und Flugmaschine.

Nachmittags konstituierten sich die einzelnen Sektionen und begannen sofort ihre Arbeit.

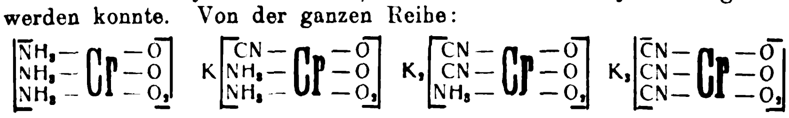
Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Chromsäure und die dabei entstehenden Perchromate.

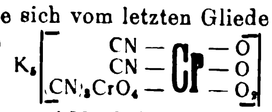
E. H. Riesenfeld-Freiburg i. Br.*)

Vor etwa 10 Jahren hat zum ersten Male Wiede Chromverbindungen dargestellt, die einen höheren Sauerstoffgehalt als die Chromate besaßen. Es waren dies einmal Derivate des Chromtetroxyds, und zwar zu allererst das Chromtetroxydtriamin, und zweitens Salze einer Überchromsäure der Formel $HCrO_5$, von denen die Alkalisalze noch 1 Mol. Krystallwasserstoffsuperoxyd enthielten. Diese Salze waren alle blauviolett gefärbt. Vor vier Jahren wurden auf der Naturforscher-Versammlung zu Breslau andere Perchromate vorgelegt, rotgefärbte Salze einer Säure H_3CrO_8, die zum Unterschied von Wiedes blauen als rote Perchromate bezeichnet wurden. Die verschiedenartige und immerhin komplizierte chemische Zusammensetzung dieser Substanzen erschwerte die Aufklärung der Konstitution der höheren Oxydationsprodukte des Chroms und ihrer gegenseitigen Beziehung beträchtlich. Es wurden nun zunächst die drei Verbindungarten einzeln besprochen..

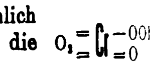
Außer Chromtetroxydtriamin hat Wiede noch ein zweites Derivat von Chromtetroxyd isoliert, ein Kaliumchromtetroxydtricyanid, in dem also die CN-Gruppen an Stelle der NH_3-Gruppen des Triamins getreten sind. Kürzlich gelang es dem Vortr., auch den Übergang zwischen Triamin und Tricyanid zu finden, indem ein Monamindicyanid dargestellt werden konnte. Von der ganzen Reihe:



ist also das erste, dritte und vierte Glied bereits bekannt. Außerdem wurde aber noch eine Verbindung gewonnen, die sich vom letzten Gliede der obigen Reihe dadurch ableitet, daß eine CN-Gruppe durch den Komplex $[(CN)_3CrO_4]$ vertreten ist. Dieses Salz hat also die Formel:

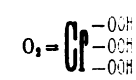


Für die Konstitution der CrO_4-Gruppe liegen zwei Möglichkeiten vor, das Chrom kann darin elektrochemisch 6- und 8-wertig sein. Im ersteren Fall muß man die Existenz einer elektrochemisch 2-wertigen O_2-Gruppe im Chromtetroxyd annehmen. Es wäre dann den von Schönbein als Antozonide bezeichneten Peroxyden anzureihen, denen Moritz Traube, da sie ungespaltene Sauerstoffmoleküle (als elektrochemisch 2-wertige O_2-Gruppen) enthalten, den Namen Holoxyde gegeben hat. Daß auch die Chromtetroxydderivate hierzu gehören, ist dadurch bewiesen, daß sie aus Wasserstoffsuperoxyd dargestellt werden und bei ihrer Zersetzung Wasserstoffsuperoxyd abspalten. Die Menge Wasserstoffsuperoxyd, die bei der Zersetzung mit Säuren entsteht, ändert sich mit der Säurekonzentration, beträgt aber in saurer wie in alkalischer Lösung im Maximum 3 Äquivalente. Da beim Vorhandensein einer 2-wertigen O_2-Gruppe im Maximum 4 Äquivalente Superoxydsauerstoff abgespalten werden dürfen, so ist durch diese Versuche, welche zeigen, daß die Zahl der Äquivalente zwischen 2 und 4 liegt, das Vorhandensein von einer 2-wertigen O_2-Gruppe erwiesen. Da ferner durch Molekulargewichtsbestimmung die Monomolekularität erwiesen und durch elektrische Überführung festgestellt wurde, daß das Chrom im Anionenkomplex steht, so können die oben angeführten Strukturformeln als bewiesen betrachtet werden. Das Chrom ist also in den Chromtetroxydderivaten ebenso wie in den Chromaten elektrochemisch 6-wertig. Beim Versetzen von Bichromat mit Wasserstoffsuperoxyd entstehen die blauen Salze der Überchromsäure $HCrO_5$, die daher vorläufig als Pentoxyperchromsäure, beim Versetzen von Chromat mit Wasserstoffsuperoxyd entstehen die roten Salze der Säure H_3CrO_8, die daher als Oktoxyperchromsäure bezeichnet werden sollen. Will man nicht den Sauerstoff als elektrochemisch einwertig betrachten, so ist ausgeschlossen, daß das Chrom in den Perchromaten eine gerade Wertigkeit besitzt, in der Pentoxyperchromsäure kann es 7- oder 9-wertig, in der Oktoxyperchromsäure 7-, 9-, 11- oder 13-wertig sein. Da die Perchromate wie die Chromtetroxydderivate zu den Holoxyden zählen, so muß man die Existenz von elektrochemisch 2-wertigen O_2-Gruppen in ihnen annehmen, die höchsten Wertigkeitsstufen sind daher ausgeschlossen. In den blauen Perchromaten wurde die Existenz von einer 2-wertigen O_2-Gruppe wahrscheinlich gemacht, woraus sich für die Pentoxyperchromsäure die folgende Konstitutionsformel ergibt:



Das Chrom ist also in diesen Salzen als 7-wertig anzunehmen.

Da in den roten Perchromaten die Existenz von drei 2-wertigen O_2-Gruppen experimentell erwiesen werden konnte, so ergibt sich für die Oktoxyperchromsäure die Konstitutionsformel:



und daraus folgt, daß das Chrom in den roten Perchromaten ebenfalls 7-wertig ist. Verfasser wirft dann die Frage auf, ob auch bei der bekannten Chromsäurewasserstoffsuperoxydreaktion eine der bisher bekannten Überchromsäuren entsteht und welche dies ist.

Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Chromsäure entsteht bekanntlich Chromisalz und Sauerstoff. Aus der bei der Reaktion entwickelten Sauerstoffmenge kann man auf die Zusammensetzung der hierbei entstehenden Zwischenprodukte schließen. Entstand hierbei eines der bisher bekannten höheren Oxydationsprodukte des Chroms, deren Anhydriden die Formeln Cr_2O_{13}, Cr_2O_{11}, Cr_2O_9 und Cr_2O_8 zukommen würden, so muß die Reaktion nach einer der vier folgenden Gleichungen verlaufen:

$$\begin{aligned}
\text{I.}\quad Cr_2O_6 + 7\,H_2O_2 &= Cr_2O_{13} + 7\,H_2O \\
Cr_2O_{13} &= Cr_2O_3 + 10\,O \\
\text{II.}\quad Cr_2O_6 + 5\,H_2O_2 &= Cr_2O_{11} + 5\,H_2O \\
Cr_2O_{11} &= Cr_2O_3 + 8\,O \\
\text{III.}\quad Cr_2O_6 + 3\,H_2O_2 &= Cr_2O + 3\,H_2O \\
Cr_2O &= Cr_2O_3 + 6\,O \\
\text{IV.}\quad Cr_2O_6 + 2\,H_2O_2 &= Cr_2O_8 + 2\,H_2O \\
Cr_2O_8 &= Cr_2O_3 + 5\,O
\end{aligned}$$

Dann werden in Freiheit gesetzt nach Gleichung:

I.	für	1	Mol. CrO_3	5	Atome O	bezw.	für	1	Mol. H_2O_2	1,43	Atome	O
II.	„	1	„ „	4	„ „	„	„	1	„ „	1,60	„	„
III.	„	1	„ „	3	„ „	„	„	1	„ „	2,00	„	„
IV.	„	1	„ „	2,5	„ „	„	„	1	„ „	2,50	„	„

Die entwickelte Sauerstoffmenge hängt nun vom Konzentrationsverhältnis des Wasserstoffsuperoxyds zur Chromsäure ab. Je größer die Wasserstoffsuperoxydkonzentration und je geringer die Chromsäurekonzentration der Lösung ist, um so größer ist die auf 1 Mol. Chromsäure entwickelte Sauerstoffmenge. Und zwar werden bis zu 5 Atomen Sauerstoff auf 1 Mol. Chromsäure erhalten, ein Beweis, daß die Reaktion bei einem Überschuß an Wasserstoffsuperoxyd nach der ersten Gleichung verläuft, daß also als Zwischenprodukt sich die höchste der bekannten Überchromsäuren, die Oktoxyperchromsäure bildet, und zwar verläuft die Reaktion in der gleichen Weise, gleichgültig, ob der Überschuß an Wasserstoffsuperoxyd nur das 8-fache oder das 600-fache der nach der obigen Reaktionsgleichung nötigen Menge Wasserstoffsuperoxyd beträgt. Auch bei einer Änderung der Säurekonzentration im Verhältnis 1:40 bleibt der Reaktionsverlauf ungeändert. Je größer umgekehrt die Chromsäure- und je geringer die Wasserstoffsuperoxydkonzentration wird, um so größer wird die auf 1 Mol. Wasserstoffsuperoxyd entwickelte Menge Sauerstoff, so daß schließlich auf 1 Mol. Wasserstoffsuperoxyd fast 2 Atome Sauerstoff in Freiheit gesetzt wurden, was darauf hinweist, daß bei einem Überschuß an Chromsäure die Reaktion nach der dritten der oben angeführten Gleichungen verläuft. Unter diesen Bedingungen

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

bildet sich also die Pentoxyperchromsäure. Und zwar kann wiederum keine Änderung der entwickelten Sauerstoffmenge und somit des Reaktionsverlaufes wahrgenommen werden, gleichgültig, ob die Chromsäuremenge das einfache bis hundertfache der theoretisch erforderlichen Menge beträgt. Auch bei diesen Versuchen ist der Reaktionsverlauf in weiten Grenzen von der Schwefelsäurekonzentration unabhängig. Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Chromsäure läßt sich also durch die folgenden Gleichungen darstellen:

I) Bei einem Überschuß von Wasserstoffsuperoxyd

$$Cr_2O_7'' + 7\,H_2O_2 = 2\,CrO_8''' + 4\,H^{\cdot} + 5\,H_2O_2$$
$$2\,CrO_8''' + 12\,H^{\cdot} = 2\,Cr^{\cdot\cdot\cdot} + 6\,H_2O + 5\,O_2$$

II) Beim Überschuß von Chromsäure

$$Cr_2O_7'' + 3\,H_2O_2 = 2\,CrO_5' + 3\,H_2O$$
$$2\,CrO_5' + 8\,H^{\cdot} = 2\,Cr^{\cdot\cdot\cdot} + 4\,H_2O + 3\,O_2.$$

Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Dichromat bilden sich die blauen Perchromate, die in wässriger Lösung äußerst unbeständig sind und fast augenblicklich in Dichromate und Sauerstoff zerfallen. Dadurch wird die anfangs vorhandene Menge Dichromat immer wieder zurückgebildet, und als einziges Resultat der Reaktion ergibt sich, daß Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff verwandelt wird. So kann eine kleine Menge Dichromat eine beliebig große Menge Chromat zersetzen, wobei sich das Dichromat als typischer Katalysator verhält. Diese Reaktionsfolge läßt sich durch die Gleichung

$$Cr_2O_7'' + 3\,H_2O_2 = 2\,CrO_5' + 3\,H_2O$$
$$2\,CrO_5' = Cr_2O_7'' + 3\,O.$$

darstellen. Analog verläuft die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Chromat. Dabei bilden sich die viel beständigeren roten Perchromate, die dann ebenfalls langsam in Chromat und Sauerstoff übergehen. Auch Chromate stellen demnach einen, wenn auch schlechteren Katalysator für die Wasserstoffsuperoxydzersetzung dar. Der Verlauf dieser Reaktion wird durch die Gleichungen

$$2\,CrO_4'' + 7\,H_2O_2 + 2\,OH' = 2\,CrO_8''' + 8\,H_2O$$
$$2\,CrO_8''' + H_2O = 2\,CrO_4'' + 2\,OH' + 7\,O.$$

wiedergegeben. So ist also jetzt, nachdem schon vor 60 Jahren Barreswil die Überchromsäure aufgefunden hat, der Verlauf der Wasserstoffsuperoxyd-Chromsäure-Reaktion und die Konstitution der dabei als Zwischenprodukte auftretenden Perchromate aufgeklärt.

Abteilung 5a.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

Beitrag zur quantitativen Harnstoffbestimmung.

Dr. Adolf Jolles-Wien.*)

Der Zerfall des Harnstoffes mit Bromlauge zu Kohlensäure und Stickstoff liegt der neuen Methode zu Grunde. Während nach der Hüfner-Knopschen Methode der aus der erwähnten Reaktion entstandene Stickstoff zur Messung gebracht wird, wird nach der neuen Methode die aus dem Harnstoffzerfall entstandene Kohlensäure bestimmt. Die Ausführung der Bestimmung geschieht wie folgt: Einer Menge von etwa 0,25 g Harnstoff werden in einem 750 ccm fassenden Erlenmeyerkolben 100 ccm Bromlauge (30 g Br in 10-proz. Natronlauge gelöst) zugesetzt. Dem Kolben wird zur Vermeidung der Aufnahme der Kohlensäure aus der Luft ein Bunsenventil aufgesetzt und durch 5 Min. langes Umschwenken die erwähnte Reaktion ausgeführt. Nun wird durch den Zusatz von 3 g Devardaschen Gemisches die Reduktion des überschüssigen Natriumhypobromits vollzogen.

Die in der alkalischen Lösung vorhandene Kohlensäure, welche sowohl aus dem zersetzten Harnstoff, wie von den in der Natronlauge enthaltenen Carbonaten und Verunreinigungen der Devardaschen Legierung stammt, wird durch Freisetzung vermittels Salzsäure in einem entsprechenden Apparate zur Wägung gebracht. Ein mit denselben Mengen von Reagentien (Lauge und Legierung) ausgeführter Leerversuch gestattet, die nur aus dem Harnstoff entstehende Kohlensäure zu ermitteln und den vorhandenen Harnstoff zu berechnen. Die Versuchsfehler betragen 0,2—0,4 Proz. Die Harnstoffbestimmung ist also durch große Genauigkeit ausgezeichnet. Sie hat aber den Nachteil, daß sie nur in Lösungen, welche frei von organischen Substanzen und Carbonaten sind, ausführbar ist.

Über Taxe von Metalluntersuchungen.

Niederstadt-Hamburg.*)

Vielfach sind bisher Taxen über Nahrungs- und Genußmittel aufgestellt worden; heute gilt fast überall die von den Versammlungen der Nahrungsmittelchemiker her bekannte Taxe, welche ausführlich die Taxe für einzelne Bestimmungen festsetzt. Anders verhält es sich mit der Berechnung von Metalluntersuchungen, darüber wurde bisher wenig veröffentlicht. Daher gibt Vortr. eine Aufstellung, welche bereits für Hamburg Geltung hat, und deren Ansätze zur Begutachtung mehreren Bezirksvereinen des Vereins deutscher Chemiker vorgelegt wurde und deren Billigung gefunden hat.

Taxe für Metalluntersuchungen in Hamburg.

Kupfer	10 M	Magnesiumsilicat	9 M
Mangan	8—10 „	Aluminium in Erzen	6 „
Eisen	6 „	Phosphor im Roh-, Schmiedeeisen und Stahl	12 „
Blei	8 „	Phosphor in Legierungen	15 „
Zinn	9 „	Schwefel im Roh- und Schmiedeeisen	15 „
Zink	10 „	Kalium in Erzen und Silicaten	18 „
Antimon	10 „	Kohlenstoff im Roh- und Schmiedeeisen	12 „
Arsen	10 „	Eisen in Silicaten u. Schlacken	15 „
Wismut	12 „	Mangan im Roheisen u. Stahl	12 „
Chrom	15 „	Braunstein, Wertbestimmung mit Oxalsäure	6 „
Chrom in Erzen und Stahl	25 „	Braunstein auf Wasser	4 „
Uran	20 „	Graphit im Roheisen	15 „
Trennung von Vanadin	30 „	Stickstoff in Kohlen	8 „
Wolfram in Erzen	20 „	Stickstoff in Koks	15 „
Molybdän in Erzen	15 „	Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff in Koks	25 „
Molybdän in Stahl	25 „	Wasser in Kohlen	3 „
Nickel und Kobalt	25 „	Wasser in Koks	5 „
Nickel allein	18 „	Asche in Kohlen	5 „
Kobalt allein	18 „	Phosphor im Koks	15 „
Kieselsäure als Rückstand	4 „		
Kieselsäure, rein	10 „		
Titan	20—25 „		
Kalk, titrimetrisch	4 „		
Kalk, gewichtsanalytisch	10 „		

Es würde keineswegs im Verhältnisse zu den zeitraubenden Arbeiten stehen, wenn man etwa solche Ansätze zur Richtschnur nehmen würde, wie sie die Rheinprovinz z. T. haben soll, wo 3 M für die quantitative Bestimmung eines Körpers gerechnet wird. Es haben sich die Zeitverhältnisse doch in den letzten Jahren außerordentlich verändert, die gewöhnlichsten Arbeitslöhne sind ins ungewohnteste gestiegen. Unbedingt ist daher einem Fache mit wissenschaftlicher Ausbildung auch in den Taxen Rechnung zu tragen.

Abteilung 5b. Agrikulturchemie.

Über die Bedeutung der nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen für die Ernährung der Wiederkäuer.

O. Kellner-Möckern b. Leipzig.*)

Wenn man von den Arbeiten absieht, die einer kritischen Betrachtung nicht Stand gehalten haben, so sind aus den Untersuchungen über die Wirkung der nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen auf die Stickstoffversorgung der Tiere etwa folgende Schlüsse zu ziehen: Die Spaltungsprodukte, die bei dem vollständigen Abbau des Eiweißes durch Fermente erhalten werden, sind, in ihrer Gesamtheit verfüttert, imstande, das Nahrungseiweiß in jeder Beziehung, auch bei der Fleischbildung, zu ersetzen. Einzelne Spaltungsprodukte verhalten sich bei den verschiedenen Tiergattungen nicht gleich. Dem Asparagin z. B. kommt bei den carnivoren und omnivoren Tieren eine positive Wirkung auf die Stickstoffernährung nicht zu; dieser Stoff verhält sich hier entweder indifferent oder steigert den Eiweißverbrauch. Auch beim Kaninchen erwiesen sich die nicht eiweißartigen Stickstoffsubstanzen der Rüben und Kartoffeln sehr minderwertig und waren nicht geeignet, den Hungerbedarf an Eiweiß zu ersetzen. Beim Wiederkäuer dagegen zeigte sich, daß Asparagin oder Ammoniumacetat, einem eiweißarmen, aber kohlenhydratreichen Futter zugelegt, eine Steigerung des Fleischansatzes zur Folge haben. Eine Erklärung für dieses abweichende Verhalten der Wiederkäuer gab zuerst N. Zuntz; er machte darauf aufmerksam, daß die sehr große Zahl von Bakterien, die sich im Futterbrei der Wiederkäuer mehr als bei anderen Tiergattungen entwickeln, hier eine Rolle spielen, indem sie möglicherweise bei Anwesenheit von Asparagin und anderer leicht löslicher Stickstoffnahrung vorzugsweise diese assimilieren und das Nahrungseiweiß weniger stark angreifen. Den nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen käme hiernach also nur eine indirekte Wirkung der Art zu, daß sie Nahrungseiweiß vor der Assimilation durch Bakterien schützen und so indirekt einen größeren Teil desselben der Resorption durch das Tier zugänglich machen.

Der Vortragende hat diese Hypothese in einer längeren Versuchsreihe mit 3 Lämmern geprüft, von denen indessen 2 während des langen Versuches versagten. Die Tiere erhielten zu einer fast eiweißfreien Nahrung (Stroh, Stärkemehl und Zucker) eine Zulage von 10,68 g Stickstoff in der Form eines Gemisches von Asparagin und Ammonacetat. Bei diesem Futter verloren sie eine zeitlang beträchtliche Mengen Stickstoff (Fleisch) von ihrem Körper, gelangten dann aber ins Gleichgewicht und gaben schließlich ebensoviel Stickstoff aus, wie sie einnahmen. Zu einem Stickstoffansatz (Fleischbildung) kam es aber während der 30-tägigen Versuchsdauer nicht, obwohl das Futter sehr reichliche Mengen Kohlenhydrate enthielt. In der Nahrung war hierbei nur 0,76 g verdaulicher (in Pepsin-Salzsäure löslicher) Eiweißstickstoff vorhanden, eine Menge, die unter keinen Umständen ausreicht, den Eiweißbedarf eines Lammes von 44 kg Gewicht zu decken. Hiernach müssen die

*) Eigenbericht des Vortragenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

zugelegten nicht eiweißartigen Stickstoffverbindungen zur Stickstoffversorgung der Tiere etwas beizutragen imstande sein, und zwar in noch anderer Richtung als ZUNTZ annimmt. Sie müssen, wahrscheinlich nach einer Umwandlung im Verdauungsschlauche, wobei Bakterien vielleicht mitwirken, als Ersatz für Eiweiß gedient haben. Da es aber zu einer Neubildung von Fleisch bezw. Wolle nicht kam, so kann diese Umwandlung nur in sehr beschränktem Umfange stattgefunden haben, denn es reichen schon etwa 2 g Eiweißstickstoff aus, um den Hungerbedarf eines Lammes vom angegebenen Gewicht zu decken. — Als nach Abschluß der erwähnten Versuchsreihe an Stelle des Asparagins und Ammonacetats Eiweiß gereicht wurde, zeigte sich dessen große Überlegenheit über andere Formen des Stickstoffs in deutlichster Weise; obgleich nämlich im Eiweiß etwa 1 g Stickstoff weniger gereicht wurde als vorher, blieb nicht nur das Stickstoffgleichgewicht erhalten, sondern es wurden längere Zeit hindurch noch täglich etwa 2 g Stickstoff angesetzt.

Auch bei Stoffwechsel-Untersuchungen mit Milchkühen, die der Vortragende in Gemeinschaft mit A. KÖHLER mehrere Jahre ausgeführt hat, gelang es nicht, in der produzierten Milch mehr Stickstoff zu erhalten, als an Eiweißstickstoff aus dem Futter verdaut bezw. vom Körper zugeschossen wurde. Selbst wenn sehr große Mengen nicht eiweißartiger Stickstoffverbindungen (bis zu 74 g Nicht-Eiweißstickstoff auf 430 kg Lebendgewicht) im Futter vorhanden waren, setzte der Körper noch Stickstoff zu, sobald es am wirklichen Eiweiß fehlte. Allerdings zeigt die Differenz zwischen Futter- und Koteiweiß keineswegs die Menge des wirklich verdauten Eiweißes an, weil ein großer Teil des nicht in Form von Eiweiß vorhandenen Stickstoffs des Futters (bis zu $^1/_3$ und mehr) bei Wiederkäuern in Bakterieneiweiß verwandelt und ungenützt im Kote ausgeschieden wird. In dieser Beziehung mußte daher die Deutung älterer Versuche dieser Art, die von verschiedener Seite, auch vom Vortragenden, ausgeführt worden sind, eine Modifikation erfahren. Nach allem lehren die Versuche des Vortragenden, daß manche Stickstoffverbindungen nicht eiweißartiger Natur beim Wiederkäuer einen beschränkten Einfluß auf die Stickstoffernährung ausüben, indem sie den Teil des Nahrungseiweißes, der zur bloßen Erhaltung dieser Tiere dient, in geringerem Umfange vertreten können. Sie selbst können zur Fleisch- und Milchbildung nicht Verwendung finden, machen aber, einem gewöhnlichen Futter zugelegt, eine geringe, sonst der Erhaltung dienende Menge Eiweiß für Zwecke der Produktion verfügbar.

Abteilung 12. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht.

Die physikalische Farbenanalyse.

F. V. Kallab.*)

Wir unterscheiden drei Hauptgruppen von Farben: 1. Die Grundfarben oder primären Farben (Farben erster Ordnung) Rot, Gelb und Blau. 2. Die sekundären Farben oder Farben zweiter Ordnung: Orange, Grün und Violett, entstehend durch Mischung von je zwei Primärfarben. 3. Die tertiären Farben oder Farben dritter Ordnung, wie Schwarz, Braun, Bordeaux, Oliv usw., hergestellt aus den drei Primärfarben oder aus je einer primären und einer sekundären Farbe. Außerdem sind die Komplementärfarben zu erwähnen, d. h. Farbenpaare, die nebeneinander gestellt, ähnlich wie die drei Primärfarben, harmonische Kontraste ergeben, dagegen in entsprechenden Mengenverhältnissen miteinander gemischt, sich zu Schwarz bezw. Grau ergänzen. Hauptsächlich sind hier zu nennen: Rot und Grün, Gelb und Violett, sowie Blau und Orange, demnach stets je eine primäre und eine sekundäre Farbe, so daß immer die drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau vertreten sind. Um die Zusammensetzung von Mischfarben in physikalischem Sinne, und zwar bezogen auf die drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau, oder je einer primären und der ihr entsprechenden sekundären Farbe bei gleichzeitiger Vorführung dieser Bestandteile in einfacher und handlicher Weise festzustellen, hat Vortr. einen „Farbenanalysator" genannten Apparat konstruiert¹) mit kreisrunden, gegeneinander verstellbaren, um eine gemeinsame Achse drehbaren, durchsichtigen Farbenskalen, deren Tonabstufungen miteinander korrespondieren. Die Farbenverteilung ist derart getroffen, daß beim Übereinanderliegen der drei Platten die farbigen Streifen sich teilweise überdecken, teilweise jedoch die Grundfarben zeigen. Am Rande, in der „Mischungszone," wo sämtliche drei Grundfarben übereinanderfallen, entstehen die tertiären Farben. Beim Übereinanderlegen der Farbenskalen müssen die dunkelsten Farbenabstufungen der Ziffer 1 einer Uhr entsprechen, während die helleren Töne einem Uhrenzeiger gleich fortlaufen. Die Summe der einzelnen miteinander korrespondierenden Skalenabstufungen erscheint dann als ein für sich abgegrenzter Kreissektor. In diesem „ruhenden Zustande" tritt folgendes Bild in Erscheinung: 1. Die drei Skalen der primären Farben Rot, Gelb und Blau. 2. Die drei Skalen der sekundären Farben Orange, Grün und Violett. Beide Farbengruppen zusammen erscheinen in der Reihenfolge der Regenbogenfarben. Den äußeren Rahmen bildet 3. die Skala des als tertiär anzusprechenden Schwarz, das in seinen helleren Abstufungen Grau ergibt.

Durch Anlegen einer eigenartigen drehbaren Schablone, dem „Farbenfenster," erblickt man einerseits die drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau oder je eines der drei komplementären Farbenpaare: Rot und Grün, Gelb und Violett, Blau und Orange. Außerdem noch die „Mischungszone." Letztere bildet daher stets die Summe der drei Grundfarben oder je eines komplementären Farbenpaares. Jeder Kreissektor des Apparates veranschaulicht somit die Synthese bezw. Analyse des in der „Mischungszone" erscheinenden Schwarz bezw. Grau. Hat man eine gegebene oder herzustellende Farbe zu beurteilen, so prüft man zunächst, indem man die zu vergleichende Farbe an den Rand des Apparates hält, ob sie als primär oder neutral sekundär anzusprechen, bezw. mit dem im „ruhenden Zustande" befindlichen Farbensystem bestimmbar ist. Wenn nicht, so verschiebt man die einzelnen Skalen so lange, bis an den sekundären Skalen oder an der äußeren tertiären Zone der am nächsten liegende Farbenton erscheint. Bei Benutzung kleinerer Apparate kann die Handhabung mit freier Hand erfolgen. Man hält dann den Apparat dem durchfallenden Lichte entgegen oder hält ihn in einiger Entfernung über eine weiße Fläche. (Beim Vergleichen von Deckfarben kommt naturgemäß letzteres in Frage.) Bei größeren Formaten benutzt man ein Stativ. Die zu unterst liegende Blauscheibe ist festgekittet, während die darüberliegende gelbe und die rote beliebig verschoben werden können. Entweder die rote allein oder die gelbe, oder beide zu gleicher Zeit, und zwar in gleichen oder verschiedenen Abständen vom Ausgangspunkte. Ohne auf die vielen möglichen Fälle näher einzugehen, sei hier die wichtigste Mischfarbe Braun eingehend erläutert.

Angenommen, die Farbenskalen besäßen 5 Tonabstufungen. Die gesättigtste²) bildet den Farbenwert 1, d. h. $^5/_5$, dann besitzen die übrigen vier den Farbenwert von $^4/_5$, $^3/_5$, $^2/_5$ und $^1/_5$. Demnach besteht das in der Mischungszone sichtbare „synthetische" Schwarz (Sektor 1) aus je $^5/_5$ Rot, Gelb und Blau, und das hellste Grau (Sektor 5) aus je $^1/_5$ Rot, Gelb und Blau. Verschiebt man nun die Rot- und die Gelbskala gleichzeitig um eine Abstufung nach links, so erscheint ein Braun bestehend aus $^4/_5$ Rot, $^4/_5$ Gelb, $^1/_5$ Blau. Der „ausgeschaltete" Rest ist gleich $^4/_5$ Blau, das dann aus der Skala ersichtlich ist. Das fragliche Braun kann aber auch hergestellt werden aus $^4/_5$ Orange und $^1/_5$ Blau, oder aus $^4/_5$ Rot und einem aus $^4/_5$ Gelb und $^1/_5$ Blau bestehenden Gelbgrün, oder endlich aus $^4/_5$ Gelb und einem aus $^4/_5$ Rot und $^1/_5$ Blau bestehenden Rotviolett. Die oben erläuterte Zusammensetzung von Braun ist ohne weiteres aus dem Kreissektor 5 ersichtlich. Sie kann durch Anlegen des „Farbenfensters" noch präziser veranschaulicht werden. Für den Gebrauch des Apparates gilt als Regel: Jeder Kreissektor repräsentiert immer das Bild einer Analyse bezw. Synthese einer gegebenen oder zu erzeugenden Farbe, bezogen auf die drei Grundfarben oder je ein Paar der Klomplementären. Außerdem findet bei jeder Drehung auch eine Nuancierung der sekundären Farben, Orange (nach Rot oder Gelb d. h. Ponceau bis Orangegelb), Grün (nach Gelb oder Blau d. h. Grünlichgelb bis Türkisblau) und Violett (nach Rot oder Blau d. h. Violettrot bis Violettblau) statt, natürlich nach Maßgabe der Zahl der Skalenabstufungen. Man kann auch Mischfarben durch Brechen von reinen Farben mittels Schwarz bezw. Grau herstellen, welcher Modus besonders in den graphischen Gewerben angewandt wird. Zur Veranschaulichung dieser Technik dient die Grauskala. Diese ist strahlenförmig angeordnet und ist unterbrochen durch Stellen, die keine Farbe enthalten. Wird die Grauskala auf das Farbensystem obenauf gelegt, so erscheinen stets neben den reinen Farben auch die mit Grau gebrochenen. Die Tiefe des Graus ersieht man aus der im Zentrum des Farbensystems sichtbaren Grauskala. Da man jede vorführbare Farbennuance mit sämtlichen Abstufungen der Grauskala „brechen" kann, so ergibt sich daraus die ganz bedeutende Leistungsfähigkeit des Apparates, denn schon bei einem mit 5 teiligen Skalen versehenen Farbensystem lassen sich rund 800 verschiedene Farbentöne vorführen. Von diesen sind 15 primär. Die Zusammensetzung der übrigen 75 sekundären und 700 tertiären Farbentöne ist daher stets ohne weiteres ersichtlich.

Da der Farbenwert der einzelnen Skalenabstufungen ein regelmäßig absteigender ist, so wird man den Farbenton 1 als Maßstab benutzen können beim Vergleichen der kaum mehr zu übersehenden Zahl von Farbstoffen und fertigen Farben, die der Farbenanwendung jeder Art heute zu Gebote stehen. Man wird daher die anzuwendenden Farbenmengen prozentual wenigstens annähernd feststellen können. Bei der weiteren Ausgestaltung des Farbensystems wird es ferner möglich sein, der Praxis noch bequemere Hilfsmittel zu bieten. Es ist in Aussicht genommen, die Farbenskalen auch mit denjenigen Farbstoffen herzustellen, zu deren Beurteilung der Apparat überhaupt bestimmt ist. Dazu gehören auch solche Farbstoffe, die erst in Gestalt von Farblacken als „Farben" anzusprechen sind, ebenso die komplizierten Farbenanwendungen, bei welchen eine „Grundierung" in Frage kommt, wie z. B. beim Indigo. Die einheitliche Grauskala kann durch eine aus je einer roten, gelben

*) Eigenbericht des Vortragenden.

¹) Vergl. D. R. P. 193814 und 198449; vergl. ferner Verf., Chem.-Ztg. 1908, S. 571 und *Bratkowski*, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 293.

²) Diese repräsentiert einen Normalton, d. h. jene Stärke, in welcher die drei Grundfarben zusammengemischt Schwarz ergeben.

Digitized by Google

und blauen dünnen Scheibe bestehenden „kombinierten“ Grauskala ersetzt werden. Letztere kann außerdem auch als selbständiger Apparat zur Analyse ganz heller Farbenmischtöne benutzt werden.

Charakteristisch für den Apparat ist die Wiedergabe der Lichtwertigkeit der sechs Hauptfarben, die in dem jeder dieser Farben zugeteilten Areal Ausdruck findet. Dabei wurde nach den Angaben von ARTHUR SCHOPENHAUER verfahren. Diesen entspricht das folgende Schema, dessen annähernde Verhältniszahlen durch die Praxis bestätigt wurden.

Schwarz	Violett	Blau	Grün	Rot	Orange	Gelb	Weiß
0	$^1/_4$	$^1/_3$	$^1/_2$	$^1/_2$	$^2/_3$	$^3/_4$	1

Demgemäß ist die Summe der Lichtstärke je zweier Komplementärfarben gleich 1 und entspricht der Lichtstärke von Weiß. Der den einzelnen sechs Hauptfarben, wie sie beim Übereinanderlegen der drei Scheiben des Farbensystems in Erscheinung treten, zugewiesene Raum ist daher in einem den vorgenannten Brüchen umgekehrten Verhältnis verteilt, während dem aus den drei primären Farben entstehenden Schwarz bezw. den tertiären Mischfarben zwecks bequemer Vergleichung mit gegebenen Farben der breiteste Raum überlassen wird. Durch diese Anordnung wird ein harmonisches Farbengesamtbild, und zwar bei jeder Stellung des Apparates, erzielt, ferner ist man in der Lage, selbst längere Zeit mit dem Apparat zu arbeiten, ohne daß das Auge eine Ermüdung verspürt, weil es eben stets befriedigt bleibt, da das „physiologische Komplement“ ausbleibt, wie es sich z. B. bei anhaltendem Betrachten von Rot als Grünerscheinung einstellt. Für Unterrichtszwecke eignen sich vornehmlich dreiteilige Skalen. Für technische Zwecke Skalen von 5—12 Abstufungen. Schließlich sei besonders betont, daß die obenerwähnte Zerlegung des „synthetischen“ Schwarz stets derart erfolgt, daß neben einer tertiären Mischfarbe entweder eine primäre oder sekundäre Farbe als „Rest“ bezw. Komplement entsteht. Die Feststellung dieser Gesetzmäßigkeit ist etwas neues auf dem Gebiete der Farbenlehre. Auf die praktische Bedeutung als einer der leitenden Grundsätze der Farbenharmonie näher einzugehen, würde zu weit führen.

Abteilung 13. Pharmazie und Pharmakognosie.

Über eine neue Gallensäuren-Reaktion und über den Nachweis der Gallensäuren im Harn.

Dr. A. Jolles-Wien.*)

Es ist dem Vortragenden gelungen, eine neue Farben-Reaktion für Gallensäuren zu finden, die im Gegensatze zur bekannten PETTENKOFERschen Reaktion den Vorteil hat, daß sie einfacher und sicherer auszuführen ist. Durch kurzes Kochen von 2—3 ccm einer 0,1-proz. Lösung von Taurocholat und Glykocholat, wie auch reiner Cholalsäure, mit 1 bis 2 Tropfen einer 5-proz. Rhamnoselösung und 2—3 ccm konz. Salzsäure tritt nach vorangehender Rotfärbung eine sehr schöne grüne Fluorescenz ein. Konzentrierte Cholatlösungen ergeben eine bei durchfallendem Lichte rotbraune, bei auffallendem malachitgrün fluorescierende Lösung. Der Vorteil der Reaktion beruht darauf, daß sie nur bei Cholalsäurederivaten auftritt, und Albuminlösungen, Harnstoff, Kohlenhydrate, Kohlenwasserstoffe, Säuren der Fett- und Benzolreihe dieselbe garnicht (im Gegensatze zur PETTENKOFERschen) beeinflussen. Die geringste Menge von Cholalsäure, welche in 1 ccm Alkohol gelöst mit 1 Tropfen einer 0,1-proz. Rhamnoselösung und $^1/_2$ ccm konz. Salzsäure das Auftreten der Fluorescenz noch deutlich erkennen läßt, schwankt zwischen 0,0005 und 0,0001 g. Die Versuche haben ergeben, daß die Fluorescenz durch Methylfurfurol bedingt wird, welches aus der Rhamnose entsteht.

Zum Nachweis der Gallensäuren im Harn empfiehlt Vortr. folgendes Verfahren: Man versetzt 50 ccm Harn mit 15 ccm einer 3-proz. Caseinlösung, mischt gut durch und setzt hierauf tropfenweise von einer 10-proz. Schwefelsäure unter fortlaufendem Umrühren so lange hinzu, bis das Casein vollständig ausgefällt ist, wozu in der Regel 0,6—0,8 ccm genügen. Nunmehr wird filtriert. Den auf dem Filter befindlichen Niederschlag bringt man in ein Bechergläschen, setzt 10 ccm absoluten Alkohol zu und läßt bei gewöhnlicher Temperatur etwa 1 Std. unter wiederholtem Digerieren stehen. Alsdann wird filtriert und etwa 4 bis 5 ccm des Filtrates in einem Reagensglase mit 1 Tropfen einer 5-proz. Rhamnoselösung und 4—5 ccm konz. Salzsäure versetzt, zum Kochen erhitzt und etwa 1 Min. in schwachem Kochen erhalten. Nach dem Erkalten der Probe fügt man zu dem Inhalte des Reagensglases etwa 2 ccm Äther hinzu und schüttelt um. Bei Anwesenheit von Gallensäuren ist die charakteristische grüne Fluorescenz schön wahrzunehmen. Vortragender konnte nach diesem Verfahren in Harnen noch 0,05 Proz. Natrium taurocholicum nachweisen. In konzentrierten und namentlich in solchen Harnen, die reich an Indican und aromatischen Oxysäuren sind, ist die Probe weniger empfindlich, weil das alkoholische Filtrat nach dem Kochen mit Salzsäure eine solche Färbung annimmt, daß die Wahrnehmung der Fluorescenz wesentlich erschwert wird. In solchen Fällen kann man die Reaktion empfindlicher gestalten, indem man das auffallende Licht durch eine Linse sammelt und auf die im Reagensglase befindliche Lösung wirken läßt, oder auch einen Lichtkegel durch die Lösung schickt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Zur quantitativen Eiweißbestimmung im Harne.

Dr. A. Jolles-Wien.*)

Die gewichtsanalytische Methode nach SCHERER, bei der das abgeschiedene Eiweiß zur Wägung gelangt, liefert die genauesten Resultate. Diese Methode hat aber den Nachteil, daß sie in schleim- und eiterhaltigen Harnen oft schwer durchführbar ist oder auch gänzlich versagt, indem das Eiweiß sich auch nach mehrtägigem Stehen nicht vollständig absetzt, und der Harn fast nicht filtrierbar ist. Noch ungeeigneter zu quantitativen Albuminbestimmungen in Eiterharnen sind die klinischen Methoden, wie z. B. das vielfach angewandte ESBACHsche Verfahren. Man erhält in sauer reagierenden, eitrigen Harnen, die beträchtliche Albuminmengen enthalten, mit ESBACHS Reagens häufig keine Fällung, sondern es entsteht eine opalescierende homogene Flüssigkeit. Nachdem es vielfach in solchen pathologischen Fällen, z. B. bei Pyelo-Nephritis, ferner in Trans- und Exsudaten auf genaue Eiweißzahlen ankommt, mußte ein Ausweg gefunden werden, der unter Beibehaltung der exakten Methode von SCHERER die Ausführung derselben in allen Fällen bequemer und sicher zu gestalten gestattet. Vergleichende Versuche haben nun ergeben, daß durch Zusatz bestimmter Mengen einer Mischung von 50 ccm 1-proz. Essigsäure, 50 ccm Formol des Handels und 15 g Kochsalz zu abgemessenen Mengen der zu untersuchenden Flüssigkeit die Fällung des Eiweißes ebenso quantitativ erfolgt, wie nach der Methode von SCHERER. Dabei geht aber die Abscheidung des Eiweißes auch in eitrigen und schleimreichen Harnen unvergleichlich schneller vor sich, und der Harn läßt sich leichter filtrieren.

Die Ausführung mit dem Formol-Reagens nach JOLLES geschieht wie folgt: 100 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit werden in ein Becherglas von etwa 200 ccm Inhalt gebracht, und, falls dieselben alkalisch reagieren, mit verdünnter Essigsäure neutralisiert. Hierauf fügt man 5 ccm des Formolreagens hinzu und erhitzt in kochendem Wasserbade etwa 30 Min., bis außer der Abscheidung des Eiweißes auch eine Klärung der darüberstehenden Flüssigkeit erfolgt. Der Niederschlag wird möglichst rasch über ein vorher bei 110° getrocknetes Filter filtriert und weiter in bekannter Weise behandelt.

Abteil. 17. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften.

Die Bedeutung der von Berzelius und von Liebig geübten Kritik für die Entwickelung der Chemie.

E. v. Meyer-Dresden.*)

Der Vortr. hob den jetzt herrschenden Mangel an solchen Männern hervor, die, wie ein BERZELIUS, ein LIEBIG, sich berufen fühlen, mit unerbittlicher Strenge gegen Schwächen und Schäden ihrer Wissenschaft vorzugehen. Wie erfolgreich die genannten Forscher in dieser Richtung gewirkt haben, das wird an einzelnen Beispielen gezeigt.

Die überaus strenge Selbstkritik, die BERZELIUS an seinen eigenen bahnbrechenden Arbeiten übte, machte ihn geeignet, Richter in vielen entscheidenden Fragen zu sein: so in der Beurteilung der Atomgewichtsbestimmungen, deren stetige Ausbildung ihm zu verdanken ist. Sein dualistisches System gab ihm Anlaß, die theoretischen Versuche anderer klar zu beurteilen und gegen eine allzu sprunghafte Entwickelung chemischer Vorstellungen Einspruch zu erheben. Besonders bedeutungsvoll war seine kritische Stellung zur organischen Chemie, die er, später von LIEBIG kräftig unterstützt, in sichere Bahnen lenkte.

Während BERZELIUS unserer Generation von Chemikern schon fern steht, ist ihr LIEBIGS Wirken eindrucksvoller geblieben. Seine, häufig von polemischem Geiste erfüllten Kritiken haben, wie der Vortr. beweist, in vielen Fällen durchschlagend gewirkt, so namentlich seine Aufsätze über den Zustand der Chemie in Österreich (1838) und in Preußen (1840). Wenn auch zuweilen durch LIEBIGS Kritiken einzelne Persönlichkeiten hart betroffen wurden, so muß man doch betonen, daß er das unliebsame Amt des Kritikers nur der Sache zu Liebe übernahm. Dies zeigt sich z. B. an seinem Verhalten zu BERZELIUS, den er persönlich und wegen seiner unvergänglichen Leistungen aufs höchste verehrte und doch wegen seiner späteren Ansichten scharf angriff.

Mit dem Wunsche, daß auch jetzt solche, auf höchster wissenschaftlicher Warte stehende Männer erscheinen möchten, die eine scharfe, aber gesunde Kritik gegen niemals fehlende Auswüchse der Chemie richten, schließt der Vortr. seine Ausführungen, die später, wesentlich erweitert, veröffentlicht werden sollen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

(Fortsetzungen folgen.)

Digitized by Google

Über das Tannin.

Von Privatdozent Dr. K. Feist-Breslau.*)

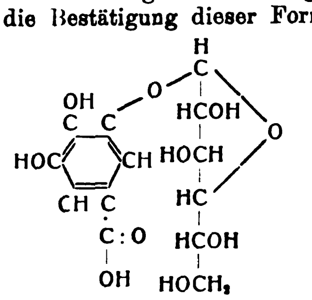
Das Tannin ist schon seit sehr langer Zeit Gegenstand der Forschung gewesen, ohne daß es bisher gelungen wäre, auf die Frage: Was ist Tannin? eine bündige Antwort geben zu können. Bevor ich auf meine eigenen Untersuchungen eingehe, ist es erforderlich, die Hauptdaten der Tanninforschung in Kürze anzugeben.

Das erste Tannin stellte Deyeux im Jahre 1793 dar. Die ersten Analysen führte Berzelius aus und stellte danach die Formel $C_{18}H_{18}O_{12}$ auf. Pelouze bestätigte diese und verbesserte das Verfahren der Gewinnung von Tannin, indem er eine Mischung von Alkohol und Äther als Extraktionsmittel anwandte. Diesem Gemisch wurde alsdann das Tannin durch Ausschütteln mit Wasser entzogen. Nach dieser Methode wird noch heute das Tannin aus den türkischen Galläpfeln gewonnen. Liebig kürzte die von Berzelius aufgestellte Formel um 2 Wasserstoffatome und fand, daß Tannin beim Erhitzen mit verdünnten Säuren in Gallussäure und Traubenzucker zerfällt. Strecker brachte diesen Zerfall später durch die Gleichung $C_{27}H_{22}O_{17} + 4H_2O = 3C_7H_6O_5 + C_6H_{12}O_6$ zum Ausdruck. Bald darauf führte man jedoch den Glucosegehalt auf Verunreinigung zurück, so daß als einziges Spaltungsprodukt des Tannins nur noch Gallussäure übrig blieb. Dies veranlaßte Schiff auf synthetischem Wege eine Digallussäure darzustellen, die er mit Tannin für identisch hielt. Diese Auffassung wurde ziemlich allgemein geteilt. Etwa 20 Jahre später wurde jedoch von Flawitzky und Günther eine Beobachtung gemacht (sie war bereits im Jahre 1867 von Van Tieghem gemacht worden, aber unbeachtet geblieben), die sich nicht mehr mit der Digallussäureformel Schiffs vereinigen ließ, nämlich die der optischen Aktivität des Tannins. Seit der Zeit haben verschiedene, zunächst Schiff selber, versucht, die Digallussäureformel damit in Einklang zu bringen. Auf diese Weise entstand die von Dekker aufgestellte Formel, und in dieser Richtung bewegen sich noch heute die Arbeiten Nierensteins. Vergleichende Untersuchungen der Digallussäure und des Tannins stellte Walden an und fand dabei die größten Verschiedenheiten. Am Schlusse seiner zweiten Abhandlung sagt er daher folgendes: „Den beiden bisher identisch gehaltenen Körpern ist daher ein ganz verschiedener Bau beizulegen, wobei die Molekel des Tannins ungefähr viermal größer als bisher anzunehmen ist; wir haben es demnach in dem „Tannin" mit einem hoch komplizierten Gebilde zu tun, das durch Kondensation entstanden und in der gewöhnlich zugänglichen Form mit anderen Stoffen vermengt ist. Die Konstitution dieses Gebildes ist uns daher nicht nur nicht bekannt, sondern gegenwärtig noch dunkler und verwickelter geworden als je zuvor."

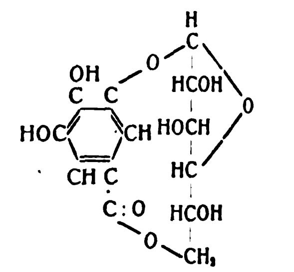
Bei meinen Untersuchungen ging ich von Erfahrungen aus, die ich beim Arbeiten mit Alkaloiden gemacht hatte. Letztere finden sich meist in der Pflanze unzersetzt vor, erst bei der Darstellung entstehen Spaltungsprodukte. Die Alkaloide sind aber meist durch Krystallisationsvermögen ausgezeichnet, so daß ihre Trennung von den Spaltstücken nicht allzu schwer fällt; das Tannin dagegen ist bisher nur als amorpher Körper bekannt, der alle Verunreinigungen äußerst fest hält. Nach den Beobachtungen von Pelouze wird nun das Tannin bereits durch Wasser gespalten, Laroque nimmt dabei noch die Mitwirkung von Enzymen an. Nun wird aber das Handelstannin noch immer nach dem von Pelouze angegebenen Verfahren dargestellt, wobei auch Wasser Verwendung findet. Hierbei mußten also bereits notwendiger Weise, sei es unter dem alleinigen Einfluß von Wasser oder unter der gleichzeitigen Mitwirkung von Enzymen[1]), Spaltstücke als Verunreinigung in das Tannin gelangen. Um deren Entstehung zu vermeiden, suchte ich daher das Tannin unter Ausschluß von Wasser darzustellen. Zu dem Zwecke wurden getrocknete und gepulverte türkische Galläpfel im Soxhletschen Apparate nacheinander mit Chloroform, Benzol und Äther bis zur jedesmaligen Erschöpfung extrahiert. Der Äther nahm dabei fortgesetzt kleine Mengen eines gelblichen Körpers auf, der beim Verdunsten in Nadeln zurückblieb und aus Aceton und Chloroform umkrystallisiert werden konnte. Am Schluß war die in Lösung gehende Menge nur noch äußerst gering, ich verwendete alsdann Chloroform als Lösungsmittel, in das das Tannin hineinging.

Der mit Hilfe von Äther gewonnene Körper erwies sich als optisch aktiv: $[\alpha]_D + 10{,}6^0$ in 5-proz. Acetonlösung. Sein Schmelzpunkt liegt bei 233°, wobei Zersetzung eintritt. Er ist etwa in denselben Lösungsmitteln löslich wie Tannin und gibt auch dieselben Reaktionen, nur fällt er Eiweiß und Alkaloidsalze (Chinin) nicht. Die Molekulargewichtsbestimmung, ausgeführt durch Siedepunktserhöhung, ergab die Zahl 315. Da der Körper saure Reaktion zeigte, ließ sich die Molekulargröße auch durch Titration ermitteln, wobei die Zahl 317, auf eine Carboxylgruppe berechnet, gefunden wurde. Hiernach hätte eine Digallussäure im Sinne Schiffs (Mol.-Gew. = 322) vorliegen können, und diese würde die Möglichkeit geboten haben, die lange umstrittene Ursache der optischen Aktivität zu ermitteln. Um eine solche handelte es sich jedoch nicht, denn ich erhielt bei der Hydrolyse nicht ausschließlich Gallussäure, sondern nur etwa 50 Proz. und daneben einen süßen Sirup, der nach langer Zeit, mit Alkohol geschichtet, krystallisierte. Die Krystalle bestanden aus Glucose. Allerdings war die Glucose nicht quantitativ zu gewinnen, denn das Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure mußte nach der jedesmaligen Entfernung der Gallussäure sehr häufig wiederholt werden, wobei sie offenbar z. T. zersetzt wurde. Es handelt sich daher hier anscheinend um eine ätherartige Verbindung der beiden Bestandteile. Ich bezeichne den Körper daher mit „Glycogallussäure".[2])

Die Art des Zusammenschlusses der Glucose mit Gallussäure ist in verschiedener Weise möglich. Am nächsten liegt die Annahme, daß es sich um eine den Glucosiden ähnliche Bindungsweise handelt, obwohl die Glycogallussäure im Gegensatz zu den bisher in der Natur gefundenen Glucosiden rechtsdrehend ist. Als Anhaftungsstelle der Gallussäure nehme ich eine 1,5 (OH)-Gruppe an, weil Herzig und Tscherne, wie wir am Schluß sehen werden, nach der Methylierung und Spaltung des Tannins eine 3,4,5-Trioxybenzol-3,4-dimethyläther-1-carbonsäure isolieren konnten. Die bisher beobachteten Erscheinungen und Reaktionen lassen sich mit folgenden Formeln in Einklang bringen, wobei der Ort der Lactonbindung willkürlich gewählt ist. Weiteren Untersuchungen muß die Bestätigung dieser Formeln überlassen bleiben:



Säureform.



Lactonform.

Die empirischen Formeln hierfür würden $C_{13}H_{16}O_{10}$ bezw. $C_{13}H_{14}O_9$ lauten. Die bisher ausgeführten Elementaranalysen stimmen besser mit letzterer überein. Die Gewinnung der Glycogallussäure macht gewisse Schwierigkeiten, weil die geringste Verunreinigung mit Tannin ihre Krystallisation außerordentlich erschwert. Trotzdem konnte sie auch auf verschiedene Weise aus Handelstannin, das aus türkischen Galläpfeln erhalten war, gewonnen werden, denn es war anzunehmen, daß sie darin vorhanden sein würde. Ferner habe ich auch aus chinesischen Galläpfeln unter den gleichen Bedindungen einen krystallisierten Körper gewonnen, ihn aber noch nicht näher untersucht. Es lag nun nahe, die bei der Glycogallussäure gesammelten Erfahrungen bei der Untersuchung des Tannins zu verwenden. Das erste Erfordernis, von einem einheitlichen krystallisierten Körper als Grundlage auszugehen, ließ sich jedoch nicht erreichen, da auch das mit Hilfe von Aceton extrahierte Tannin bisher nur in amorpher Form zu erhalten war. Es zeigt ebenso wie die Handelstannine kolloidähnliche Eigenschaften: Fällbarkeit durch Elektrolyte, großes Adsorptionsvermögen. Es war daher notwendig, die Einheitlichkeit des so gewonnenen Tannins auf anderem Wege möglichst sicher zu stellen. Zunächst wurde eine Capillaranalyse ausgeführt, die eine vollkommen einheitliche Zone lieferte, Handelstannin dagegen lieferte 2, vielleicht sogar 3 Zonen. Weiterhin wurde das Molekulargewicht[3]) und das optische Drehungsvermögen[4]) bestimmt und mit den Werten der Handelstannine verglichen. Die Molekulargröße wurde zu 615 gefunden, die der Handelstannine schwankend zwischen 500 und 900. Das spezifische Drehungsvermögen betrug $+ 28{,}6^0$, die Handelstannine lieferten meist kleinere Werte. Hieraus konnte gefolgert werden, daß das mit Aceton extrahierte Tannin ziemlich einheitlich ist, und daß auch die Handelstannine hauptsächlich einen Körper von der ungefähren Molekulargröße 615 enthalten. Ferner war es möglich, daß Beziehungen der Glycogallussäure zum Tannin bestehen, und daß dessen optische Aktivität auf dem Vorhandensein von Glycogallussäure bezw. Glucose beruht.

Um das festzustellen, wurden 2 g selbstbereitetes Tannin der Hydrolyse unterworfen und hierbei neben Gallussäure in der Tat eine kleine Menge eines süßen Sirups erhalten. Darauf wurde eine größere Menge Tannin aus türkischen Galläpfeln, das allerdings etwas Glycogallussäure enthielt, in derselben Weise behandelt und auch hier ein Sirup gewonnen, dessen Menge wesentlich größer war, als dem Gehalte an Glycogallussäure entsprach. Beide Sirupe krystallisierten schließlich ebenso wie der aus Glycogallussäure und lieferten Glucose mit allen ihren Eigenschaften. Hiermit konnte es keinem Zweifel mehr unterliegen, daß die optische Aktivität des Tanninmoleküls ebenso wie die des Glycogallussäuremoleküls auf dem Vorhandensein von Glucose beruht.

*) Vortrag, gehalten auf der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln a. Rh.

[1]) Die Anwesenheit von gerbstoffspaltenden Enzymen halte ich für wahrscheinlich, weil sonst die Wanderung der hochmolekularen, nicht krystallisierenden Gerbstoffe in den Pflanzen sehr erschwert würde.

[2]) Das von *E. Gilson* im chinesischen Rhabarber aufgefundene Glucogallin ist der Glycogallussäure ähnlich, es besitzt jedoch einen niedrigeren Schmelzpunkt und scheint keine Säure zu sein.

[3]) Ausgeführt durch Siedepunktserhöhung in Acetonlösung.

[4]) In 5-proz. Acetonlösung. Wässerige Lösungen drehen etwa dreimal so stark; genaue Bestimmungen sind jedoch damit nicht ausführbar, weil bereits 1-proz. Lösungen trübe sind und bald ganz undurchsichtig werden.

Digitized by Google

Bei dieser Hydrolyse hatte es sich gezeigt, daß die Hauptmenge der Gallussäure leicht abgespalten wurde, eine geringere Menge dagegen in ähnlich schwieriger Weise wie aus der Glycogallussäure. Daraus war zu schließen, daß die Gallussäure in verschiedener Weise an Glucose gebunden ist. Unter Berücksichtigung der gefundenen Molekulargröße halte ich es daher für möglich, daß dem Tanninmolekül aus türkischen Galläpfeln Glycogallussäure zu Grunde liegt, an die 2 Mol. Gallussäure esterartig gebunden sind. Ein solcher Körper würde die empirische Formel $C_{27}H_{22}O_{17}$, M.-G. 618,2 (Lactonform), bezw. $C_{27}H_{24}O_{18}$, M.-G. 636,2 (Säureform), besitzen.

Die Anschauung über die Konstitution des Tannins, zu der ich hier gekommen bin, läßt sich übrigens mit der schon von Strecker im Jahre 1854 geäußerten Ansicht vereinigen, die zu einer Zeit ausgesprochen wurde, in der man das optische Verhalten und das Molekulargewicht des Tannins noch nicht kannte. Ja bei Annahme der Lactonform (Strecker trocknete bei 120—130°) würde vollkommene Übereinstimmung in den Formeln vorliegen. Die von Liebig aufgestellte Formel brauchte dann nur um die Hälfte vergrößert zu werden, um einen Wert zu ergeben, der mit der Säureform übereinstimmen würde. Die von Pelouze und Berzelius angegebenen Formeln würden, um die Hälfte vergrößert, nur um 3H-Atome hiervon differieren.

Mit der als möglich angenommenen Tanninformel würden auch verschiedene Beobachtungen der neueren Zeit übereinstimmen. So haben Herzig und Tscherne durch Behandeln mit Diazomethan ein Methylotannin erhalten, das sie von der Formel $C_{24}H_8O_7(OH)_8$ oder $C_{25}H_{10}O_7(OH)_8$ ableiten. Wenn man annimmt, daß die noch vorhandenen (OH)-Gruppen des Zuckers der Methylierung schwerer zugänglich sind, würden 8 Phenolhydroxylgruppen zur Verfügung stehen. Ferner weicht die von ihnen angenommene Molekulargröße nicht allzusehr von der von mir ermittelten ab. Bei der Spaltung erhielten sie den Trimethyläther neben einer kleineren Menge des Dimethyläthers der Gallussäure; auch dies würde mit der Formel übereinstimmen. Ebenso läßt sich das Acetyltannin von dieser Formel ableiten, wenn man eine Aufspaltung des Lactonringes und den Eintritt von 10 Acetylgruppen annimmt. Ein solches Dekaacetat würde 41,3 Proz. Acetyl enthalten, gefunden wurden von Schiff 39—42 Proz. Weniger gut stimmen die von Walden gefundenen größeren Molekulargewichte hiermit überein. Vielleicht ist aber das von ihm verwendete Tannin aus chinesischen Galläpfeln dargestellt worden, womit ich noch keine weiteren Versuche angestellt habe, vielleicht ist auch bei den wiederholten Behandlungen, denen er das Tannin bei der Reinigung unterworfen hatte, eine Komplexbildung eingetreten. Endlich ist es auch möglich, daß die noch freien Hydroxylgruppen der Glucose (bei Annahme der Säureformel) ebenfalls mit Gallussäure besetzt sind. Dann müßte man aber mit der weiteren Möglichkeit rechnen, daß in die Glucose 1—5 Gallussäuren eingetreten sein können. Pflanzenphysiologisch halte ich die Glycogallussäure für das primäre Produkt, an das sekundär Gallussäure angelagert wird.

Nur in einem Falle ist Glucose bisher aus einem Gerbstoff (aus dem in Wasser unlöslichen „Tetrarin" des Rhabarbers) in krystallisierter Form abgeschieden und mit Sicherheit nachgewiesen worden. In allen anderen Fällen gelang es nur, ihre Anwesenheit durch Reaktionen wahrscheinlich zu machen. Daher sind die Angaben über den Glucosegehalt vielfach sehr widersprechend. Erst neuerdings ist z. B. von Warnier die Kaffeegerbsäure wieder für zuckerfrei erklärt worden, obwohl sie in den Lehrbüchern als glucosehaltig verzeichnet steht. Ich beabsichtige auch dieser und den übrigen Gerbsäuren meine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Selbstverständlich sollen meine Ausführungen, namentlich soweit sie sich auf das amorphe Tannin beziehen, nichts endgültig Feststehendes bedeuten, sie sollen nur der Ausdruck meiner vorläufigen Anschauungen sein, nach denen ich programmatisch weiter zu arbeiten gedenke.

Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Freiburg vom 13.—15. Sept. 1908.

Über die wirtschaftliche Entwickelung der deutschen chemischen Industrie 1907.

Generalsekretär Direktor Wenzel.

Wenn man an das Jahr 1907 den Maßstab legt, nach dem man im allgemeinen den Aufschwung oder Niedergang der wirtschaftlichen Konjunkturen zu bemessen pflegt, so würde man zu dem Ergebnisse kommen, daß kaum jemals die Industrie unter so günstigen Bedingungen sich entwickelt habe, als im verflossenen Jahre. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter ist wesentlich erhöht worden, der Wechselverkehr der Reichsbank außerordentlich gesteigert gewesen, der Güterverkehr der Eisenbahnen gestiegen, der Verbrauch an Kohle und Eisen hat sich vermehrt, die industriellen Aktiengesellschaften haben steigende Dividenden gezahlt, — und doch zeigt ein genaues Zusehen bereits in der zweiten Jahreshälfte ein Abflauen der Konjunktur. Der Grund lag in der Verteuerung des Geldes; hinzu kam, daß trotz der sinkenden Fabrikatpreise die Preise der Rohmaterialien, besonders Kohle, zum Teil durch den Einfluß von Syndikaten, hoch gehalten wurden, und ferner stiegen die Arbeitslöhne. Die Folgen aller dieser Erscheinungen treten erst gegen Ende des Jahres deutlich hervor, so daß sie sich in den Endergebnissen noch wenig fühlbar machen. Nach den Geschäftsberichten der Berufsgenossenschaften stieg die Zahl der in der Industrie beschäftigten Vollarbeiter um 320000 oder $4^1/_4$ Proz., das bedeutet eine Mehrleistung von 96 Mill. Arbeitstagen; die verdienten Löhne erhöhten sich um 708 Mill. Mark oder 9,18 Proz. Am stärksten war die Zunahme der Arbeitskräfte in der Elektrotechnik, der Eisen- und Stahlindustrie, dem Bergbau und in der chemischen Industrie, am niedrigsten im Baugewerbe und in der Bauindustrie. Die chemische Industrie wurde mit Ausnahme einzelner Zweige, wie der Bleifarbenindustrie, durch die Zuverlässigkeit ihrer wirtschaftlichen Grundlagen, die weiten und festgegründeten Handelsbeziehungen und die anerkannte Unentbehrlichkeit vieler ihrer Erzeugnisse von dem Rückgange der Konjunktur weniger berührt, freilich werden die Spuren der Schäden voraussichtlich in den Rechnungsabschlüssen des laufenden Jahres sichtbar werden, wenn beim Nachlassen des gesteigerten Warenbedürfnisses auch der Einfluß der neuen Handelsverträge sich fühlbar machen wird. Die Zahl der Betriebe stieg von 8505 auf 8618, die Zahl der Vollarbeiter von 195 000 auf 270000, also um 6,23 Proz., die Summe der verdienten Löhne von 207 auf 230 Mill. M, also um 11,05 Proz. Nach den Rechnungsabschlüssen der Aktiengesellschaften in der chemischen Industrie wurde von 166 Gesellschaften mit einem eingezahlten Aktienkapital von 528,6 Mill. M, Reservefonds von 143,6 Mill. M und einer Obligations- und Hypothekenschuld von 94,6 Mill. M im ganzen die Summe von 81,7 Mill. M Dividende ausgezahlt. Dies ergibt im Durchschnitt 15,45 Proz., also gegen das Vorjahr eine Steigerung um 0,38 Proz. Unter Berücksichtigung der außer den Aktienkapitalien in den Betrieben arbeitenden Kapitalien ermäßigt sich der Durchschnittsertrag auf 10,73 Proz., das ist um 0,7 Proz. mehr als im Vorjahre. Bezeichnet man die Ertragsfähigkeit der chemischen Industrie zur Zeit der letzten Hochkonjunktur im Jahre 1899 mit 100, so stellen sich die Jahre wie folgt: 1899 100, 1900 91,2, 1901 90,9, 1902 87,8, 1903 93,3, 1904 98,7, 1905 104,9, 1906 111,5, 1907 114,3. Sehr verschieden verhalten sich die einzelnen Branchen der chemischen Industrie. Unter den 166 Gesellschaften sind 17 Proz. oder 28 Fabriken, die überhaupt keine Dividende zahlten, 2, die bis $2^1/_2$ Proz., 14, die bis 5 Proz. und 15, die bis $7^1/_2$ Proz. Dividende ausschütten konnten. Es ergaben:

	Dividende und Zinsenbetrag 1906 Proz.	1907 Proz.
Die chemische Großindustrie einschl. Staßfurter Industrie	12,14	8,75
Industrie der künstlichen Düngestoffe einschl. Leim u. Gelatine	13,92	11,58
Chem.-technische, photograph. und pharmazeutische Produkte	13,77	9,71
Teerfarbenindustrie	32,32	17,07
Teerdestillationsprodukte	9,32	7,31
Sprengstoffindustrie	15,48	10,75
Zündwarenindustrie	6,62	5,34
Mineralfarbenindustrie	8,99	7,20
Chemische Industrie überhaupt	16,32	11,16

In Salpetersäure hat der Absatz in letzter Zeit eine Einschränkung erfahren, auch in der Schwefelsäureindustrie zeigen sich geringere Anforderungen. Die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak hat ihre Erzeugung in Deutschland wie in England um je 27 000 t gesteigert, was einen scharfen Wettkampf und eine Ermäßigung der Preise herbeiführte. Angesichts des stetig zunehmenden Bedarfes an Stickstoffmitteln ist eine Benachteiligung durch Luftstickstoff vorläufig nicht zu befürchten. Die Entwicklung der Luftschifffahrt läßt vermehrten Bedarf an Wasserstoff erwarten. Die Teerfarbenindustrie hat ihre Rentabilität um mehr als 2 Proz. gesteigert, doch wurde hierbei wohl auf die Erträgnisse früherer Jahre zurückgegriffen. In der Steigerung des Bedarfs an Teerfarben hat sich in den letzten Monaten ein Nachlassen bemerkbar gemacht. Die Produktion hat bisher nicht nur gleichen Schritt mit den Anforderungen des Marktes gehalten, sondern diese überschritten, was naturgemäß zu verschärfter Konkurrenz der Fabriken geführt und eine Preissteigerung unmöglich gemacht hat, trotzdem letztere durch die Verteuerung der Rohmaterialien, insbesondere der Kohlen und durch die Erhöhung der Arbeitslöhne geboten gewesen wäre.

Der Verein hat sich dem Verbande deutscher Industrieller und der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen angeschlossen, seine Ausstellungskommission hat eine rege Tätigkeit entfaltet und insbesondere beschlossen, die Weltausstellung in Brüssel den Sprengstofffabriken und Parfümfabriken zur Beschickung zu überlassen, eine Beteiligung sonst aber abzulehnen.

Nach der Rechnungslegung des Kassenführers erfolgten die Neuwahlen. In den Gesamtausschuß wurden wiedergewählt: Geheimer Regierungsrat Dr. von Böttinger, Generaldirektor Dr. von Brüning, Feld, Dr. Haarmann, Kommerzienrat Weber. An Stelle von Hofrat Dr. Kolbe wurde Dr. Kunheim, als Vorsitzender für 1909 abermals Prof. Lepsius gewählt.

Die Einführung eines Reichs-Petroleummonopols.

Prof. Dr. Kraemer.

Die sehr interessanten Ausführungen des als gründlichsten Sachkenners geschätzten Vortragenden richteten sich gegen die Monopol-

Digitized by Google

stellung der Standard Oil Company. Wie er derselben entgegentreten will, ist aus der von ihm beantragten Resolution ersichtlich:

„Der Verein erachtet es auch heute noch für geboten, die Möglichkeit der Verarbeitung von Erdöl fremdländischer, insbesondere galizischer und rumänischer Herkunft innerhalb Deutschlands in tunlichst großem Umfange durch gesetzgeberische Maßregeln herbeizuführen. Er erkennt an, daß das früher von ihm empfohlene Mittel der Herabsetzung des Zolles auf Rohöl gegenüber dem auf Petroleum bei der übermächtigen Stellung, welche die Standard Oil Company mit ihren Tochterunternehmungen im Petroleumhandel in Deutschland errungen hat, nicht ausreicht, um deutsches Kapital zu dergleichen Unternehmungen heranzuziehen, es sei denn, daß zugleich eine Gewähr für den Absatz des daraus hergestellten Petroleums zu lohnenden Preisen geboten wird. Insbesondere wäre in Erwägung zu ziehen, ob dies auf dem Wege eines Petroleummonopols möglich wäre, und zwar eines solchen, das nicht nur den Handel, sondern auch die Herstellung des Petroleums unter staatliche Kontrolle stellt. Besonders würde dabei die Notwendigkeit zu berücksichtigen sein, Deutschland mit genügenden Mengen flüssigen Brennstoffes, wie Benzin und Treiböl, zu versehen, da sein gegenwärtiger Bedarf schon in Friedenszeiten nicht mehr mit dem im Inlande verfügbaren Material gedeckt werden kann, noch viel weniger aber im Kriegsfalle, wo dieser Bedarf infolge der neueren Verteidigungs- und Transportmittel sehr erheblich anwachsen wird. Der Verein beauftragt den Vorstand, die verbündeten Regierungen zu ersuchen, eine Kommission einzuberufen, um diese Frage zu prüfen, und beschließt, für den Verein die Herren Prof. Dr. Kraemer und Oberbergrat Lohmann als Mitglieder einer solchen Kommission in Vorschlag zu bringen".

Gegen diese Resolution wurden aus der Versammlung, besonders von dem stellvertretenden Direktor der Internationalen Bohrgesellschaft Levy, Bedenken geltend gemacht. Der Genannte erklärte es für mißlich, sich auf nur zwei Herkunftsländer für die Versorgung des deutschen Marktes zu stützen, betonte ferner den Raffinationsverlust von 15 %, der auf die Frachtkosten des Rohöls sehr ungünstig einwirke, bezweifelte die Möglichkeit, die entfallenden Schmieröle in Deutschland unterzubringen, und hob schließlich hervor, daß die Verfeuerung von Petroleumrückständen angesichts der billigen deutschen Kohle durchaus unwirtschaftlich sei, und daß aus diesen Gründen eine Raffination des Erdöls hier zu Lande wenig Aussicht auf Erfolg haben würde. Diese Gründe wurden indessen vom Vortr. widerlegt, der zunächst den angegebenen Raffinationsverlust für die rumänische, nicht aber für eine etwaige deutsche Fabrikation als möglich zugab, den Bezug des Rohöls aus Galizien und Rumänien als am nächsten liegend, aber keineswegs ausschließlich möglich bezeichnete und namentlich darauf hinwies, daß die Einführung der Diesel- und anderer Verbrennungsmotoren eine außerordentlich günstige Verwertung der Schweröle gestatte. Die Resolution wurde daraufhin mit großer Mehrheit angenommen.

Die Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen.
Justizrat Haeuser.

Die Auffassung, daß die zu einer patentfähigen Erfindung führende Tätigkeit eines Angestellten sich als eine besonders geartete Überleistung darstelle, welche nicht wie sonstige Dienstleistungen behandelt werden dürfe, ist als im allgemeinen unzutreffend zurückzuweisen. Hiernach ist man auch nicht berechtigt, besondere Vorschriften hinsichtlich der den Angestellten für ihre erfinderische Tätigkeit zu leistenden Vergütungen aufzustellen, vielmehr ist die Vertragsfreiheit beizubehalten. Insbesondere ist eine Vorschrift, daß dem Angestellten für Überlassung seiner Erfindungen ein generell festgelegter Anteil an dem Gewinne aus derselben oder ein angemessenes Entgelt für die einzelne Erfindung, nicht für seine Tätigkeit im allgemeinen, gewährt werden soll, unausführbar und als für das Gedeihen der chemischen Industrie schädlich abzulehnen. Hierfür sind folgende Gesichtspunkte maßgebend. Technische Arbeiten eines Angestellten, für welche von dem Geschäftsherrn auf Grund der gegenwärtig geltenden Bestimmungen Patentschutz erlangt werden kann, sind in der Regel das Ergebnis organisierten Zusammenwirkens einer großen Zahl von den in dem Etablissement vorhandenen Faktoren. Namentlich sind dies der zur Verfügung stehende Schatz an allgemeinen Erfahrungen, die Mitteilung der Resultate früherer Arbeiten, die Bereitstellung reichlicher und vollkommener Arbeitsmittel, die Gewährung sonst schwer beschaffbarer Ausgangsmaterialien, richtige Stellung der Aufgabe durch die Werkleiter oder auch stillschweigend durch das sich aufdrängende Bedürfnis des Etablissements, das verständnisinnige und vertrauensvolle Zusammenarbeiten Mehrerer an derselben Aufgabe, die rückhaltlose Unterstützung eines Angestellten bei der Lösung der ihm gestellten Aufgabe mit Rat und Tat seitens der Vorgesetzten und Mitarbeiter, das energische Inangriffnehmen auch solcher schwieriger Aufgaben, bei denen auf einen Mißerfolg zu rechnen ist, da das Risiko des Mißlingens nicht den Angestellten trifft. Es ist unmöglich, das Maß der Bedeutung der einzelnen Faktoren für die Erreichung eines bestimmten Ergebnisses, für das später ein Patent erteilt wird, im einzelnen festzustellen; daher ist es auch unmöglich, den Anteil des einzelnen Angestellten ziffernmäßig anzugeben. Die Erfahrung zeigt, daß die überwiegende Mehrzahl der Erfindungen keinen kommerziellen Erfolg hat, daß vielmehr in zahlreichen Fällen die Ausgaben für die Ausführung der Erfindung von dem Etablissement, das allein das Risiko trage, vergeblich gemacht worden seien. In den Fällen aber, in denen eine Erfindung sich als kommerziell erfolgreich erwiesen hat, ist dies Ergebnis vielfach zum kleinsten Teil auf die erfinderische Tätigkeit des Angestellten, zum großen Teil aber auf andere Faktoren, technische Ausgestaltung der Erfindung durch der erfinderischen Tätigkeit gegenüber häufig wertvollere Arbeiten anderer Angestellter, geschickte kaufmännische Maßnahmen, zufällige wirtschaftliche Konjunktur, zurückzuführen.

Es fehlt daher in der Regel an der Möglichkeit, irgendwie sicher festzustellen, in welchem Maße der Angestellte an dem kommerziellen Ergebnisse der einzelnen Erfindung beteiligt sei, und damit der Maßstab für eine angemessene Vergütung. Eine derartige Bestimmung müßte unbedingt zur Ausschaltung der vertrauensvollen Mitarbeit, der gegenseitigen Unterstützung führen, sie würde daher die erfinderische Tätigkeit in den Fabriken zum Rückgange bringen.

Anschließend hieran wurde eine Resolution angenommen. An ihrer Spitze steht der folgende Satz: „Die chemische Industrie erkennt prinzipiell an, daß ein Angestellter, welcher eine Erfindung gemacht hat, beanspruchen kann, nach außen hin als Erfinder kennbar gemacht zu werden. Sie hält daher eine Bestimmung für wünschenswert, aber auch für ausreichend, wonach auf Antrag des Anmelders der Erfinder bezw. die Erfinder in dem Patente und den patentamtlichen Publikationen genannt werden müssen." Den Schluß der Resolution bilden die Sätze: „Die chemische Industrie hat es stets nicht nur als eine Ehren-, sondern auch als eine Standespflicht angesehen, ihre Angestellten in einer angemessenen Weise für ihre Leistungen, zu denen die erfinderische Tätigkeit mit gehöre, zu entlohnen. Sie bedauert und verurteilt es, wenn etwa einzelne Unternehmer ihrer Pflicht in dieser Hinsicht nicht voll gerecht geworden sind, sie verurteilt es aber ebenso, wenn vereinzelte Fälle in agitatorischer Weise verallgemeinert werden, um Forderungen zu erheben, deren Erfüllung das Gedeihen der Industrie schwer schädigen und damit auch den Gesamtinteressen der Angestellten selbst höchst nachteilig sein müßten."

Den Bericht über *die Entwicklung der chemischen Reichsanstalt* erstattete Dr. Oppenheim. Von seiten der Vereinsmitglieder sind 383000 M gezeichnet worden, von anderen Interessenten wurden 500000 M aufgebracht, der preußische Fiskus hat Grund und Boden zur Verfügung gestellt; Baupläne liegen bereits vor, zu ihrer Ausführung soll demnächst geschritten werden.

Vorschläge über Abänderungen der Bestimmungen über die Sonntagsruhe.
Kommerzienrat Vorster.

Redner behandelte die Änderung derjenigen Bestimmungen gemäß § 105 d, die der Bundesrat am 5. Februar 1895 erlassen hat. Von seiten der bedeutendsten Firmen sind gegen die Regierungsvorschläge Bedenken erhoben worden, sie beziehen sich auf eine Reihe von Fabrikationen, so auf die Gewinnung von Schwefelsäure und Schwefelsäureanhydrid, wobei weitere Zusätze gewünscht werden; ferner auf die Gewinnung von Sulfat und Salzsäure, wobei fast sämtliche Äußerungen die Unmöglichkeit betonen, den Betrieb an Sonntagen von morgens 6 Uhr bis abends 6 Uhr still stehen zu lassen. Es liegen hier wesentlich Schwierigkeiten technischer Art durch voraussichtlich eintretendes Undichtwerden der Muffelgewölbe vor, infolgedessen Belästigungen der Nachbarschaft durch die Gase, welche nun durch die undichten Muffeln in den Feuerraum der Öfen eintreten und dann in die Atmosphäre entweichen; ferner Brandgefahr bei solchen Öfen, bei welchen die Feuerungsgase mit den Salzsäuregasen gemischt der Kondensation zugeführt werden. Bei den Betrieben von Soda und Pottasche nach dem Leblanc-Verfahren wird hervorgehoben, daß es unmöglich ist, die Ablaugerei der Sodaschmelzen einzustellen und die Rückstände, die nach dem Chance-Verfahren verarbeitet werden, auch nur für einige Stunden auf Vorrat zu häufen, da sie in Berührung mit der Luft unter starker Wärmeentwicklung sich sofort zu oxydieren beginnen, was mit Brandgefahr verbunden ist. Bei der Herstellung von Ätzkali richten sich die Bedenken gegen den von der Regierung vorgeschlagenen Stillstand der Vakuumapparate, weil eine Verwendung des Dampfes aus Dampfkesseln, welche wieder aus anderen Rücksichten betrieben werden müssen, unmöglich ist. Auch wird gefordert, daß die einmal angefangenen Schmelzungen beendigt werden, auch wenn der Schmelzprozeß sich bis in den Sonntag oder Feiertag hinausschiebt. Die Sodafabriken, welche nach dem Ammoniakverfahren arbeiten, vor allem die Deutschen Solvay-Werke, erklären, die von der Regierung vorgeschlagene Betriebseinstellung während des Weihnachts-, Oster- und Pfingstfestes als völlig undurchführbar, da die Ammoniaksodafabrikation eine Kette von zusammenhängenden Reaktionen darstellt, bei der eine Unterbrechung auch nur eines einzigen Teiles einen Stillstand des ganzen Verfahrens herbeiführt, ein Auseinandernehmen und Reinigen der einzelnen Apparateteile erfordert, wodurch dann nach den Feiertagen eine mehrtätige Betriebseinstellung der ganzen Fabrik notwendig würde. Die Fabriken, welche flüssige schweflige Säuren darstellen, sind ebenfalls

Digitized by Google

nicht in der Lage, den Betrieb an Sonn- und Feiertagen einzustellen, weil hierdurch auch während des nachfolgenden Werktages ein Betriebsstillstand erforderlich wäre, ferner Belästigung der Nachbarschaft eintritt. Die Darstellung von Schwefelnatrium hat nach Ansicht einer Firma im Unterbrechungsfalle die Gefährdung der Haltbarkeit der Öfen in hohem Maße zur Folge. Ebenfalls wird die Wiederaufnahme des werktätigen Betriebes der Ammoniakdestillierapparate vom 1. April bis 31. Sept. auch an Sonntagen für kontinuierliche Apparate gefordert, weil bei Stillstand derselben der in ihnen enthaltene Schlamm erkalten würde, was die sofortige Betriebsaufnahme unmöglich machen würde. Auch die ununterbrochene Herstellung der Ammoniaksalze wird gefordert. Die chemischen Düngerfabriken halten das Laden auf Eisenbahnwagen oder Schiffe ebenso wie das Mischen und Sacken der Ware am Sonntag bis 12 Uhr mittags im Interesse der Landwirtschaft für geboten. Sämtliche Äußerungen betonen, daß die von der Regierung vorgeschlagene Betriebsruhe Sonntags von 6 Uhr morgens bis 6 Uhr abends auch deshalb nicht durchführbar sei, weil erfahrungsgemäß die Arbeiter am Sonntag Abend um 6 Uhr nicht in die Fabrik kommen. Der Vortragende beantragt kontradiktorische mündliche Verhandlung zwischen Reichsregierung und den Vertretern der Industrie.

Tätigkeitsbericht des Sachverständigen für Abwässerfragen.
Prof. Dr. Weigelt.

Vortragender hat sich im vergangenen Jahre eingehend mit den in Metallwarenfabriken ablaufenden Beizwässern beschäftigt, behufs Wiedergewinnung der abfließenden wertvollen Metallsalze, wobei chemische wie auch elektrolytische Verfahren angewendet wurden. Ferner war er tätig als Obergutachter für die Gerichte in Fragen der Wasserverunreinigung durch die Papier-, Cellulose- und Perpamentpapierfabriken. Er macht darauf aufmerksam, daß einer Pergamentpapierfabrik aufgegeben wurde, Neutralisationsanlagen zu bauen, welche Einrichtungskosten von 120000 bis 150000 M bei alljährlichen Unterhaltkosten von 20000—25000 M erfordert hätten. Ferner wurden Versuche angestellt zur Entfernung von Ölen und Fettresten, welche von den Schmierölen der Dampfmaschinen stammen, aus den Kondenswässern, dann unter anderen solche zum Schutze der Eisenbahntunnels gegen schweflige Säure. Eine eigenartige Arbeit steht in der Reinigung von Tümpeln in den argentinischen Pampas bevor. Das Wasser derselben ist für die großen Herden die einzige Tränkgelegenheit; an diesem Wasser gehen alljährlich große Mengen Vieh zu Grunde.

An dem *Entwurf eines Gesetzes betreffend den Verkehr mit Geheimmitteln* übte Dr. jur. Mankiewicz scharfe Kritik und legte einen Gegenentwurf vor. Dieser wurde dem Vorstande zur genauen Prüfung überwiesen. — Als Ort der nächsten Versammlung wurde Bonn bestimmt.

E. W. v. Tschirnhaus, Erfinder des sächsischen Porzellans.

Von Hermann Peters.

III.*)

Der unter diesem Titel in den Nr. 67 und 68 in der „Chemiker-Zeitung“ veröffentlichte Aufsatz war schon gedruckt, da studierte Verf. noch einmal eingehend die zwischen Tschirnhaus und Leibniz gewechselten Originalbriefe.[1]) Einzelne Mitteilungen in ihnen zeigen klar und deutlich, daß der Hauptbestandteil der von Tschirnhaus gefertigten Porzellanmasse schon 1694 geschlämmte Tonerde („Argillae limus“ = Tonerde-Schlamm) war. An verschiedenen Stellen seiner Briefe betont der Forscher, daß er zur Verglasung weder Salze noch Asche zusetzte. Seine Porzellanmasse war also kein Kalkalkaliglas, sondern schon gleich zu Anfang seiner zur Porzellanerfindung gemachten Versuche im wesentlichen verglastes Tonerdesilicat. Damit ist endgültig die von dem Böttger-Biographen Engelhardt aufgebrachte, bis in die Neuzeit hinein oft wiederholte Behauptung, nach der die von Tschirnhaus erfundene Porzellanmasse nur eine Art Milchglas oder Frittenporzellan gewesen sein soll, als unwahre Mythe erwiesen. Zur Prüfung dieser in der Porzellangeschichte bislang noch nicht herangezogenen historischen Unterlagen werden dem Leser im Nachfolgenden die betreffenden Auszüge aus den Briefen vorgelegt. Zu ihrem Verständnis sei daran erinnert, daß sich unter den vielen Dingen, die Tschirnhaus verglaste, auch die Knochenasche befand.

Tschirnhaus an Leibniz, Kiesslingswalde, d. 27. Febr. 1694. Fasc. 943, Bl. 103—107: „Ich habe bereits Gläser gemacht, die in diametro 2 pedes rhynlandicos haben. Diese prästiren admiranda effecta vortrefflicher als alle Spiegel so bishero gemacht. Ich habe zwar in Actis eruditorum etwas erwähnet, aber ich wusste damahlen noch nicht alle effecta, hatte sie auch nicht von der Grösse wie jetzo: So habe unlängst ein Buch Papier in kurtzer Zeit zu 18 schönen durchsichtigen Glaskugeln so auch mutiert, ein Bogen giebt eine Glaskugel so gross ○ als hier gezeichnet, wen sie die Spiegel zur Römerzeit gehabt und eine Glaskugel aus der Asche Julii Caesaris oder Augusti gemacht hätten, manch grosser Herr würde vor eine solche Kugel jetzo wohl etliche tausend Thl. geben umb selbige in seinem Raritäten Cabinet zu haben; aber wieder auff das vorige zu kommen, so giebt alle Asche auss den Vegetabilien gleich ein Glas, ohne einzigen[2]) Zusatz. Porzellan, Talk, Asbest schmelzen in wenig Sekonden Zeit zu vollkommenen Glaskugeln. Ein Chymicus prästire diess wo er kan in 4 Wochen mitt dem stärksten Fewer; unter dem Wasser brennet es gleich einen schwarzen Fleck ins Holtz, viele Materien schmelzen, als Schwefel, Pech, Colofonium. Die Metalle reduciert es in ein Glas; Gold in ein Rubinglas etc. Ein duppelt Ducaten ist noch nicht in einen Ave Maria so zerschmoltzen, das man ihn wie Wasser giessen kan; aber ein Loch ist noch nicht in einer Sekonde Zeit durch; die Metallen stehen im Flusse nicht oben blatt, sondern wie eine perfecte Kugel; das Gold siehet gantz durchsichtig aus und wann man es auff einen Stein schüttet, so lauffet es noch in Gestalt einer Kugel fort ehe es kalt wird. Wann man Zinn und Bley ana nimbt, so giebt es einen sehr starken Dampf, wann es aufhöret, so hatt sich eine perfecte Cristallisation formiret, wie die Berg Drüssen in Gebürgen; in summa es ist sehenswürdig. . . . Ich brauche aber gleichwohl kein solch starckes Fewer wie die Chymici wie wohl einen neuen Ofen inventiert den kein Chymicus weiss. Der so eine grosse Force des Fewers hatt, dass aller Chymicorum Ofen Fewer wie kalt Wasser dagegen ist, wie durch schöne Proben dargetan. Ich habe diesen Winter in der Stuben sehr schöne Experimenta chymica gemacht, ohne alle chymische Öfen, dadurch der Metallen und Mineralien generatio sehr klar erkennet wird; aller fontium Origo weiss gantz klar und sind solche alle lapidificantes, ob man es gleich nicht in allen so sensibel mercket. Steine und Marmol, wihl in kleine Stücke zerschlagen und wieder gantz machen wie zuvor, wenn nur Zeit genug darzu habe, ausgenommen den Kieselstein, der wird ganz auf andere Art formirt. Den Edelsteinen bin auch sehr nahe getreten. Alle Zeit der Diamant sed hic jubet Plato quiescere, woher Argillae limus kombt weiss so wohl a priori; das solche arte producieren kan und dies hatt mich auch auf die Gedanken gebracht, den Porcellan zu bereiten, welchen bishero alle Proben mir exacto reüssirt und keine contrar gangen. Aber nachdem mitt den Töpfern zu tun gehabt, so hatt es viel Mühe gesetzt, dann ein jedweder Töpfer kan die Materie so hier zu haben nicht tractieren, sondern nur die besten Töpfer; es wihl aber ein jeder angesehen sein, dass er es kan und also haben sie mir furtim andere Materien beigemischet. Hoffe aber alle Impedimenta noch zu superieren. Diese Woche habe eine Probe in die Glashütte gesendet, wann die reüssierete, so haben wir einen leichten Modum schöne beständiger und wohlfeyler Glas zu haben, als man bishero gehabt; ratio ist clara, dan ich brauche keine salia darzu. Dieweil aber diese Proben nur mitt meinem Brennspiegel gemachet, da es vollkommen angehet, so bin der Sache noch nicht gewiess, biess Proben aus der Glashütten habe, denn es köndte sein das ihr Fewer zu schwach wehre dergleichen zu prästiren. Diess habe alles nur deswegen gedacht, damitt sie ein wenig sehen wie die Natur Aqua et igne, wie man sagt verfolge und in dergleichen sehr omnipot[ent] bin.“

Leibniz an Tschirnhaus, Hannover d. 21. Martis 1694. Fasc. 943, Bl. 109—111. „Productionem Argillae et aliorum ejus' modi per artem aestimire ich billig hoch. Ich bin der Meinung, dass ein grosses in Physica particula zu thun auch ante notitiam generali, doch ists mit dieser desto besser. Mit Porcellan ist ein grosses in England geschehen; allein die indianischen sind nun selbst sehr wohl feil. Die Perfection der Spiegel oder vielmehr Lentium tam ad urendum quam videndum ist freylich von grosser Wichtigkeit zumahl bei denen so es verstehen. . . . Die Crystallisatio fusorum per vitrum causticum et refrigeratorum confirmirt meine suspicionem, dass viel larvae rerum mineralium a vera fusione. Davon ich einen eigen Discours aufgesetzet, auch etwas in Actis gemeldet sub tit. Protogäa.“

Leibniz an Tschirnhaus; den 2. Oktober 1694. Fasc. 943, Bl. 114 Dieser Brief ist schon abgedruckt bei Gerhard, Leibniz, Mathematische Schriften. „Dürfte ich wohl umb ein Stückgen von ihren mit dem Brennglas geschmolzenen Porzellan bitten, darauff angeflogen Gold, dabey man siehet wie es gleich wohl dem Glas die Farbe mitteilet. Von dem arteficiale möchte auch eine Probe wündschen, zumahl wenn man etwas darauff machen köndte, darauff zu sehen, dass es Europäisch, wie auch Herr Settala gethan haben soll. Hätte wohl auch umb eines von den schönen weissen Kügelgen bitten mögen; habe aber dessen fast Bedenken und stelle es alles in Dero Gefallen.“

Tschirnhaus an Leibniz. Leipzig in höchster Eyle, d. 12. October 1694. Fasc. 943, Bl. 112—113. „Ein Stückichen von Porzellan sende hiermit darauff das Gold geschmoltzen eine Tinctur Farbe gemachet, wie verlanget wird; soll wohl bessere Proben communicieren mit der Zeit; jetzo hab selbst nicht mehr als ein Stückichen noch. Von dem arteficialen Porzellan, so bald von solchen in der Perfection Gefässe gemachet und sie zu communicieren trüge wihl auch eingedenk sein dero Vergnügen

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 789 und 802.
[1]) Königl. Bibliothek in Hannover: *Leibniz* Briefwechsel; Fascikel 943, unter *Tschirnhaus*.

[2]) Nach *Grimms* deutschem Wörterbuch ist die veraltete Bedeutung von einzige = einige, etliche.

Digitized by Google

Satisfaction zu geben; von den weissen durchsichtigen Crystalkügelchen so ohne Zusatz einzigen Salien oder Asche fabriciret soll auch etwas folgen zu seiner Zeit, wenn der Vorrath grösser sein wird.“

Auch aus diesen Briefen tritt TSCHIRNHAUS als die Seele der Porzellanerfindung hervor. Als sie geschrieben wurden, war BÖTTGER erst 9 Jahre alt. Die endliche Fertigstellung von Porzellangeschirr glückte nicht schneller, als der erste größere Ausflug ZEPPELINS nach den Anfängen seiner Luftschifffahrt-Erfindung erfolgte.

Nur zu oft ist das Schicksal der Erfinder und Entdecker völlige Verarmung. Auch TSCHIRNHAUS hatte für die schöne Erfindung, mit der er die Welt beschenkte, mit dem Verluste seines Vermögens zu büßen. Das zeigt ein Brief seines Sohnes, der ebenfalls im LEIBNIZ-Briefwechsel zu Hannover erhalten geblieben ist. GEORGE FRIEDRICH VON TSCHIRNHAUS schreibt an LEIBNIZ. Dresden, 4. Nov. 1713. Bl. 149 u. 150: „Nebst den Unglück, dass mein Vater verstorben, ehe ich zu den Alter gelanget, dass er meinen Etablissement etwas beytragen können, hat er auch nicht geringe Schulden hinterlassen; ob nun wohl durch meinen Vormund die Creditores in die vier Jahr bis zu meiner Majorennität aufgehalten wurden, so ist dennoch die Sache dahin ausgeschlagen, dass ein Concursus creditorum entstanden, worinnen dann nicht allein beyde nachgelassene Gütter von gantz Fremden subhasta erstanden, sondern weil selbiges Capital noch nicht völlig zugelanget, alle Mobilien, worunter auch die Bibliotheque zu rechnen, arrestiret wurden. Wie ich nun hierdurch um alle mein väterliches Vermögen kommen, also ist mir auch wegen eines in der Eheberedung geschehenen Versehens, das mütterliche Vermögen, so an sich selbst nicht viel betroffen, zu nichte gemachet worden so habe mich entschliessen müssen Profession von Kriege zu machen, worinnen ich die Hannövrischen Dienste vor allen andern erwehlen wollen.“ Um als Offizier Anstellung zu bekommen, bittet er LEIBNIZ, sich für ihn zu verwenden.

Am 11. Oktober 1908 sind 200 Jahre verflossen, seit EHRENFRIED WALTHER v. TSCHIRNHAUS verstarb. Das Geschick gestaltete sich für ihn auch in seiner Nachwelt tragisch. Seinem verlogenen Manipulator BÖTTGER ist vor nicht langer Zeit in Meißen ein Denkmal als „Erfinder des Porzellans gesetzt. Dem eigentlichen Erfinder werden seine Verdienste abgestritten. Fast vergessen ruht er unter einem Sandstein-Monument in der Kirche zu Kießlingswalde. „Undank ist der Welt Lohn.“

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 8/21. Mai 1908. — Vorsitzender: J. F. Schroeder.

(Schluß.*)

S. Fokin: Die Wasserstoffzahl als Mittel zur Bestimmung des Sättigungsgrades organischer Verbindungen, analog der Jodzahl nach Hübl und Wijs. Die Absorption von Wasserstoff durch ungesättigte Verbindungen in Gegenwart molekularen Platins läßt sich quantitativ verfolgen, wobei aber der Sauerstoffgehalt des verwendeten Wasserstoffs und dessen Löslichkeit im Lösungsmittel, z. B. Alkohol, zu beachten ist. Diese gasvolumetrische Methode »der Wasserstoffzahl«, bei der die von 1 g der untersuchten Substanz zu absorbierende Wasserstoffmenge bestimmt wird, erwies sich bei allen ungesättigten Verbindungen der Fettreihe als brauchbar, was bei den Methoden von *Hübl* und *Wijs* nicht zutrifft. Die aromatischen, sowie überhaupt alle cyclischen Verbindungen ungesättigten Charakters ergeben aber keine Wasserstoffzahl, so daß sie sich nach dieser Methode leicht von denen mit offener Kette unterscheiden lassen. Die Methode wird sich hauptsächlich zur Untersuchung von Nahrungsmitteln verwenden lassen, da viele Fäulnis- und Zersetzungsprodukte der Eiweißstoffe auf molekulares Platin ebenso als Gifte wirken wie auf den Menschen. — *E. Grischkewitsch-Trochimowsky: Synthese und Eigenschaften der α-Äthyl-β,m-tolyläthylenmilchsäure.* Diese Oxysäure, $CH_3.C_6H_4.CHOH.CH(C_2H_5)CO_2H$, vom Schmp. 109,5—110°, wurde aus ihrem Ester (Sdp. 187,5—188° bei 31 mm) erhalten, der durch Einwirken von Zink auf ein Gemisch von normalem α-Brombuttersäureester und *m*-Toluylaldehyd dargestellt war. — *W. Andrijewsky: Synthese und Eigenschaften der αp-Tolyläthylenmilchsäure.* Zunächst wurde durch Einwirkung von Zink auf ein Gemisch von Bromessigsäureester und *p*-Toluylaldehyd der entsprechende Ester erhalten, der dann beim Verseifen die Oxysäure vom Schmp. 94—95° ergab. — *P. Petrenko-Kritschenko* und *L. Dementjeff: Über Tetrahydropyronverbindungen.* Von diesen wird eine weitere beschrieben, die bei der Einwirkung von Ätzkali auf die alkoholische Lösung von Diphenyltetrahydropyrondicarbonsäureester entsteht.

G. W. Chonin: Über die Gegenwart von symmetrischem Tetramethylpropan (Methyl-2-methyl-4-pentan) im kaukasischen Erdöl. Beim Nitrieren des aus dem Erdöl gewonnenen Hexanaphthens vom Sdp. 80—82° wird als Nebenprodukt immer eine tertiäre Nitroverbindung erhalten, die unter 40 mm Druck bei 93—100° siedet. Diese wurde in das entsprechende Amin übergeführt, das dann genauer untersucht wurde. Es siedete bei 122—124°, hatte das spez. Gew. 0,8064 bei 0° usw. Ferner wurde der entsprechende Thioharnstoff, der bei 111—112° schmolz, und das Chloroplatinat dargestellt. Alle diese Derivate sowie das Amin selbst erwiesen sich als identisch mit den Derivaten des Amins, das zum Vergleiche aus der Nitroverbindung des synthetisch erhaltenen Tetramethylpropans dargestellt wurde, so daß damit das Vorhandensein dieses Kohlenwasserstoffes im kaukasischen Erdöl als bewiesen betrachtet werden muß. — *N. Kishner: Über die Struktur der Kohlenwasserstoffe aus Cyclobutyldimethylcarbinol.*

P. G. Golubeff: Über das inaktive Camphen aus dem Öle der sibirischen Kiefer. Durch Erwärmen dieses Öles mit einem Gemisch von 50-proz Schwefelsäure und 96-proz. Essigsäure auf 50—60° und Verseifen mittels alkoholischer Kalilauge wurde beim Destillieren zwischen 155—158° ein Anteil erhalten, der zunächst im Kühler federförmige Krystalle ausschied, dann aber vollständig zu einer krystallinischen Masse erstarrte, die nach dem Umkrystallisieren aus Weingeist und dem Destillieren über Natrium, den Schmp. 47—48° und den Siedep. 157° bis 158° zeigte und sich als ein Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$ erwies, der in alkoholischer Lösung optisch inaktiv ist, aber eine große Ähnlichkeit mit dem stark aktiven *l*-Camphen zeigte, das Verf. aus dem rohen Öle der sibirischen Kiefer abgeschieden hatte. Wie dieses letztere ergab es beim Einwirken des oben genannten Säuregemisches das gleiche inaktive Isoborneol. Aus letzterem wurde durch Oxydation mit Salpetersäure und Kaliumpermanganat inaktiver Campher erhalten, der bei 178 179° schmolz und bei 204° siedete.

S. Tanatar: Umwandlung eines Isomeren in ein anderes mittels chemischer Induktion. Die Reaktion $2NO + O_2$ soll in Gegenwart von Wasser die Umwandlung von Trimethylen in Propylen induzieren. — *S. Tanatar* und *E. Kurowsky: Zur Frage über die Struktur der Berylliumsalze.* — *A. S. Doroschewsky* und *S. W. Dworshantschik: Der Brechungsindex der Gemische von Alkoholen mit Wasser.* — *A. Doroschewsky* und *A. Rakowsky: Wärmekapazität der Gemische von Alkohol mit Wasser.* — *A. Doroschewsky* und *M. Roshdestwensky: Über die elektrische Leitfähigkeit der Gemische von Alkohol mit Wasser.* — *L. F. Iljin: Zur Frage über die Struktur des Tannins.* Es wird dem Tannin die empirische Formel $C_{56}H_{40}O_{33}$ und eine komplizierte Strukturformel zugeschrieben.[1]) — *W. J. Burdakoff: Die Darstellung des Doppelsalzes $PdJ_2.NH_3.3(PdJ_2.4NH_3)$.* Es wurde durch Einwirken von $PdJ_2.2NH_3$ auf $PdJ_2.4NH_3$ in orangeroten Krystallen erhalten, die unter dem Einfluß von Wasser trübe wurden.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 905.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 26. Juli 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

N. Castoro: Beitrag zum Studium der im Samen der Cicer arietinum enthaltenen löslichen Kohlenhydrate. Aus den gepulverten und durch Äther entfetteten Samen wurden mittels 99-proz. Alkohols Saccharose, mit 90-proz. Alkohol Glucose und Fructose ausgezogen, welche mit Phenylhydrazin und Essigsäure das entsprechende Glucosazon bildeten. Endlich wurde mit 70-proz. Alkohol ein Polysaccharid erhalten, das Redner als »γ-Galatton« bezeichnete. Diese Verbindung sieht er als Lupeose oder eine dieser ähnlichen Tetrose an. Sie ergibt bei der Oxydation mit Salpetersäure (spez. Gew. 1,15) Schleimsäure; die wässerige Lösung ist stark rechtsdrehend; das spezifische Drehungsvermögen verringert sich beinahe um 90 Proz., wenn die Verbindung durch verdünnte Mineralsäuren hydrolysiert wird; mit Salzsäure und Resorcin erhält man daraus beim Erwärmen die *Sebelinow*sche Reaktion. Lupeose wurde bereits von *E. Schulze* im Samen der Lupinen ermittelt.

N. Castoro: Über die Färbung der kolloidalen und der löslichen Stärke. Um aus der Stärke der Kichererbse lösliche Stärke darzustellen, wurden 50 g davon mit 250 ccm 2-proz. Schwefelsäure 3 Std. lang auf 80° erwärmt. Die erhaltene gallertartige schleimhaltige Flüssigkeit ergibt beim Filtrieren eine vollkommen klare Flüssigkeit, welche sich mit Jod-Jodkaliumlösung schön blau färbt. Wird diese Flüssigkeit mit Alkohol versetzt, so setzt sich die Substanz in weißen Flocken nieder, die nur zum Teil in Wasser löslich sind; der unlösliche Teil wird durch Jod violett-blau gefärbt, die Pseudolösung wird durch Jod rein blau gefärbt. Beim Dialysieren der Pseudolösung, im äußeren Raume des Dialysators, entsteht eine vollkommen klare Lösung, welche durch Zusatz von Jod-Jodkalium rot-violette Färbung annimmt. Diese verschiedenen Färbungen stehen im Verhältnisse zur Größe der Stärketeilchen; die Erscheinung entspricht derjenigen der gefärbten Lösungen kolloidalen Goldes, dessen Teilchengröße von *Zsigmondy* durch ultramikroskopische Untersuchungen bestimmt wurde.

N. Castoro: Über die Darstellung der kolloidalen Metalle durch Acrolein. Verf. hat die Hydrosole der Metalle der Platingruppe mittels Acroleins[2]) dargestellt, ein Mittel, das durch die Aldehydgruppe und die Doppelbildung gleichzeitig reduzierend wirkt. Die reduzierende Wirkung des ungesättigten Kohlenstoffs ist so energisch, daß der Zusatz weiterer Stoffe (wie z. B. bei der Darstellung des kolloidalen Golds aus Goldchlorid-Chlorwasserstoff) nicht nötig ist. Formaldehyd ist dagegen nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von Natriumcarbonat wirksam.

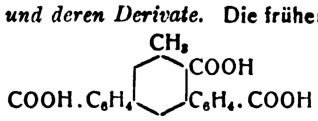
M. Cingolani: Untersuchungen über das Denitrifikationsverfahren. Aus einer Kulturflüssigkeit, aus Wasser, Natriumnitrat und frischen Kalbexkrementen, konnte Redner in Reinkultur zwei denitrifizierende Mikroorganismen abscheiden, die beide zu den Kokkenbakterien gehören, sich aber doch scharf voneinander unterscheiden, da der eine Salpetersäure angreift und sie zu Salpetrigsäure reduziert, während der andere gegen Salpetersäure unwirksam ist und sie unter Einwirkung

[1]) Vergl. *Feist*, Chem.-Ztg. 1908, S. 918. [2]) Ztschr. analyt. Chem. 1902, Bd. 41, S. 12b

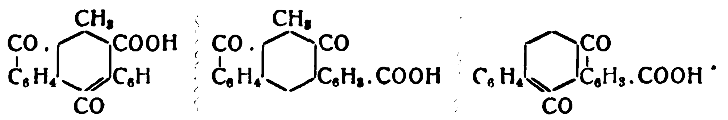
Digitized by Google

freien Stickstoffes zerstört. Bei Reinkulturen dieses zweiten Mikroorganismus in Kalium- oder Natriumnitrit und Trauben- oder Milchzucker enthaltendem Wasser, konnte bisweilen Anwesenheit von Ammoniak, wahrscheinlich als Zwischenprodukt, festgestellt werden.

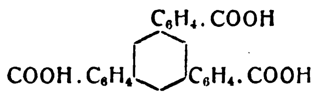
G. Errera: Über Phthalacen, Isophthalacen und deren Derivate. Die früher beschriebene[2]) Di-*m*-diphenyltolutricarbonsäure:



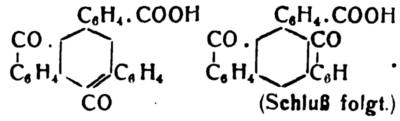
die sich beim Schmelzen der Phthalacencarbonsäure bildet, scheidet beim Einwirken von Schwefelsäure 2 Mol. Wasser ab und bildet drei isomere monobasische Säuren, die durch fraktionierte Krystallisation der entsprechenden Äthylester abgeschieden werden konnten und die bei 209—210° C., bezw. 306° C. und 329—330° C., schmelzen. Verf. schreibt diesen drei Derivaten folgende Strukturformeln zu:



G. Errera und *A. Vaccarino: Derivate der Phenenyltribenzoesäure.* Bei der durch Schwefelsäure bewirkten Deshydratation der Phenenyltribenzoesäure[3]) entstanden zwei einbasische isomere Säuren der Formel $C_{27}H_{14}O_4$, die bei 362° bezw. 335—336° schmelzen. Obgleich sie in Methyl- und Äthylalkohol wenig löslich sind, werden sie leicht nach *Fischer* verestert. Bei längerem Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure verwandeln sich beide in Tribenzoylenbenzol. Die Betrachtung der Struktur der Phenenyltribenzoesäure:



ergibt für die beiden Derivate folgende Formeln:



(Schluß folgt.)

[2]) Gazz. chim. ital. 1907, Bd. 37, S. 624.

[3]) Gazz. chim. ital. 1907, Bd. 37, S. 618.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 2. September 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

Scheurer liest einen an ihn gerichteten Brief von *E. Schlumberger* vor, in welchem der Zusammenhang zwischen den Vorgängen beim Dämpfen und den *Dalton*schen Gesetzen erläutert wird. *Scheurer* bringt zur Bestätigung der Folgerungen von *Schlumberger* zwei Versuche, welche im kleinen 2 Min.-Dämpfer von *Mather-Platt* ausgeführt wurden. Die Drucklegung des Briefes von *Schlumberger* und der Versuche von *Scheurer* wird beschlossen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Stabsapotheker *Dr. Hentschel* in der Schutztruppe für Südwestafrika das Ritterkreuz II. Klasse mit Schwertern des K. Sächsischen Albrechtsordens. — Dem Apothekenbesitzer, großherzoglich hessischen Medizinalrat *Dr. phil. Vogt* zu Butzbach, der Rote Adlerorden III. Klasse. — *Dr. Paul Schwarz*, Herausgeber der Zeitschrift Petroleum, das Ritterkreuz der Krone von Rumänien.

Dem Fabrikanten *Ludwig Stollwerck* in Cöln, dem Hüttenbesitzer *Albert Jung* in Biedenkopf und dem Hüttendirektor *August Weinlig* in Siegen der Titel Kommerzienrat.

Benno Martiny, bisher Oberlehrer an der Maschinenbau- und Hüttenschule zu Duisburg, ist zum außerordentlichen Professor an der Universität Halle-Wittenberg ernannt worden.

Dr. Hans Piper in Kiel ist zum Abteilungsvorsteher der physikalischen Abteilung am physiologischen Institut der Berliner Universität an Stelle von *Prof. W. A. Nagel* berufen worden.

Dr. Stille, Assistent bei dem Untersuchungsamt des Polizeipräsidiums in Berlin, ist zum Leiter der Lebensmittel-Untersuchungsstation in Geestemünde ernannt worden, die für den Regierungsbezirk Stade errichtet wird und am 1. Oktober ins Leben tritt.

Die Diplomprüfung der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Berlin ist zum Teil neu geregelt worden. Sie zerfällt in Vor- und Hauptprüfung und kann in einer oder mehreren der nachfolgenden Richtungen abgelegt werden: 1. Chemie, 2. Metallhüttenkunde, 3. Eisenhüttenkunde, 4. Hüttenmaschinen- und Walzwerkskunde. Für die Zulassung zur Diplomprüfung ist der Nachweis einer praktischen Tätigkeit in technischen Betrieben erforderlich, deren Dauer wie folgt bestimmt ist: Für die Vorprüfung der Nachweis einer praktischen Tätigkeit in mechanischen Werkstätten von 3 Monaten für Chemiker, und mindestens 6 Monaten für Hüttenleute; für die Hauptprüfung für Hüttenleute der Nachweis einer weiteren praktischen Tätigkeit von 6 Monaten in Hüttenwerken. Bisher hatte die Abteilung es nur für »wünschenswert« erklärt, daß die Studierenden der Chemie und Hüttenkunde »sich einige mechanisch-technische Handfertigkeiten aneigneten, etwa durch Arbeiten in einer Maschinenfabrik oder mechanischen Werkstatt während eines Teiles der Ferien«.

Über das Studienhaus für Ausländer, das mit finanzieller Unterstützung des Geheimrats *v. Böttinger* in Göttingen begründet worden ist[1]), wird noch mitgeteilt, daß dieses Institut unabhängig von der Universität durch weitgehendste Auskunftserteilung den Interessen der akademischen Jugend des In- und Auslandes dienen und zugleich den in Göttingen studierenden Ausländern das Einleben in deutsche Verhältnisse erleichtern und deutsche Kultur vermitteln soll. Die akademische Auskunftsstelle, die mit einer entsprechenden Bücherei versehen werden soll, wird vor allem über deutsche Universitäten und technische Hochschulen, ihre Einrichtungen und Ziele, den Unterrichtsbetrieb, die Zulassung und Erwerbung des Doktorgrades usw. Auskunft geben. Ferner werden deutsche Sprachkurse eingerichtet, um den Ausländern eine schnelle und gründliche Erlernung der deutschen Sprache zu ermöglichen. In dem Studienhaus wird auch der Verein der anglo-amerikanischen Studenten, der in Göttingen schon seit vielen Jahrzehnten besteht, besondere Klubräume erhalten. Die geschäftliche Leitung wird von einem aus 4 Herren bestehenden »Vorstand« geführt, dem Geheimrat *v. Böttinger*-Elberfeld und den Universitätsprofessoren *Cramer, Klein, Morsbach*; ihm steht ein Beirat zur Seite, dem außer dem Oberbürgermeister und Universitätskurator noch 9 Universitätsprofessoren angehören.

Der Universität Berlin hat der in Paris verstorbene Millionär *Albert Samson* sein gesamtes Vermögen im Betrage von 1½ Mill. M vermacht. Die Universität hat einen Betrag von 500000 M an die Akademie der Wissenschaften in München auszuzahlen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 907.

Preisausschreiben. Die Tonind.-Ztg. veröffentlicht ein vom philippinischen Parlament erlassenes Preisausschreiben für *Dachbedeckung in den Philippinen.* Es wird ein Betrag von 15000 Pesos (30000 M) für die Erfindung eines geeigneten Ersatzes für die von den Eingeborenen zur Bedachung ihrer Häuser verwendeten Palmenblätter (Nipa) bewilligt.

Auf dem XI. Internationalen Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Stockholm vom 26.—30. August, auf dem die deutsche Regierung auffallenderweise nicht offiziell vertreten war, teilte der Präsident des ungarischen Patentamts mit, daß Ungarn der Internationalen Union am 1. Januar 1909 beitreten werde. Nach einem Berichte des Vertreters der Niederlande sind die Beratungen für das holländische Patentgesetz so gut wie abgeschlossen. Zur Annahme gelangte die von *Dr. E. Kloeppel* gestellte Resolution: »Der Kongreß billigt erneut den von dem Berliner Kongreß ausgesprochenen Grundsatz, daß die Nichtausübung einer patentierten Erfindung nicht den Verfall des Patents, sondern die Erteilung von Zwangslicenzen zur Folge haben solle. Da es nicht möglich erscheint, diesen Grundsatz schon jetzt in allen Konventionsstaaten zur Anerkennung zu bringen, empfiehlt der Kongreß denjenigen Konventionsstaaten, welche schon heute den Ausübungszwang durch die Zwangslicenz ersetzen können, den Abschluß eines engeren Verbandes, der über den Ausübungszwang folgendes vorschreibt: In denjenigen Staaten dieses engeren Verbandes, deren Gesetze Bestimmungen über Ausführungszwang oder Licenzzwang für patentierte Erfindungen enthalten, soll der Mangel der Ausführung oder eine Licenzverweigerung niemals die Zurücknahme oder den Verfall des Patents eines Angehörigen dieses engeren Verbandes zur Folge haben. Vielmehr soll in diesen Staaten der Patentinhaber nur gezwungen werden können, an andere die Erlaubnis zur Benutzung der patentierten Erfindung gegen eine angemessene Entschädigung und genügende Sicherstellung zu erteilen, wenn im öffentlichen Interesse die Erteilung einer solchen Erlaubnis (Licenz) geboten erscheint, und 3 Jahre seit Erteilung oder Eintragung des Patents verflossen sind. Weitergehende Erleichterungen des Ausübungszwanges, die die einzelnen Landesgesetze gewähren, bleiben unberührt. — Außerdem empfiehlt der Kongreß unabhängig hiervon dringend den Abschluß von Sonderabkommen, durch die die betreffenden Staaten analog dem deutsch-italienischen Vertrage vom 18. Januar 1892 und 4 Juni 1902 gegenseitig auf den Ausübungszwang verzichten.« — Bezüglich des Warenzeichenrechts wurde noch folgende Abänderung des Artikels 6 der Pariser Konvention beschlossen. »Jede Fabrik- oder Handelsmarke, die im Ursprungslande vorschriftsmäßig eingetragen ist, soll so, wie sie ist (telle quelle), in den anderen Unionsstaaten eingetragen oder geschützt werden. Die Eintragung kann jedoch abgewiesen werden oder nichtig sein, 1. wenn sie in Rechte Dritter im Einführungslande eingreift, 2. wenn der Gegenstand, für den die Eintragung verlangt wird, den guten Sitten und der öffentlichen Ordnung zuwider ist, 3. wenn die eingetragene Marke nur die notwendige Bezeichnung für die Gattung, Beschaffenheit, den Ursprungsort, die Verkaufsbedingungen der Ware ist, oder auch, wenn sie in den Sprachgebrauch oder die ständigen Handelsgebräuche übergegangen ist. Als Ursprungsland soll das Land angesehen werden, in dem der Antragsteller seine Hauptniederlassung hat.«

Die Verwaltung der Ilseder Hütte stiftete aus Anlaß des 50-jährigen Jubiläums 100000 M für Wohlfahrtszwecke der Arbeiter. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats, *Gerhard Lukas Meyer*-Hannover, erhielt den Kronenorden II. Klasse, Walzwerksdirektor *Dreger*-Peine den Roten Adlerorden IV. Klasse, Bergdirektor *Bergmann*-Gr.-Bülten und Prokurist *Ravenstein* den Kronenorden IV. Klasse. Walzwerkdirektor *Gerhard Meyer* wurde zum Kommerzienrat ernannt.

Deposita.

Nr. 671. Dr. C. Seydel, Friedenau, 18. September 1908.
Nr. 672. Rudolf Lehmann, Muskau, 18. September 1908.
Nr. 673/674. Meusel & Co., Liegnitz, 18. September 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abscheidung, Vorrichtung zur — von beigemengten Stoffen aus Flüssigkeiten mit langsam und nach unten arbeitenden, bis an die Wandung heranreichenden Rührflügeln. (D. G. M. 348962. Kl. 89) *F. Tiemann*, Berlin. 1. 8. 1908.

Druckluft- oder Gaszerstäuber. (Dtsch. Anm. H. 40378. Kl. 12) *J. Heuscher* und *E. Weber-Stierlin*, Zürich. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Filter. (V. St. A. P. 897418) *A. J. Sheridan* und *J. O. Wilson*, Kansas City, Mo. 29. 11. 1907.

Gase, desintegratorartig ausgebildete Vorrichtung zum Waschen von —n. (D. R. P. 202401. Kl. 12) *J. Hartmann*, Creuzthal i. W. 6. 11. 1906.

—, Ausziehung von elektrischen Bögen oder Entladungen, vornehmlich zur Behandlung von —n. (D. R. P. 202559. Kl. 12) *J. J. Thoresen*, Kristiania, und *F. Tharaldsen*, Meraker, Norw. 28. 2. 1905.

—, Herstellung und Aufspeicherung eines brennbaren —s. (D. R. P. 202582. Kl. 26) *H. Dingler*, Augsburg. 6. 9. 1907.

Gasreaktionen, Durchführung endothermisch verlaufender —. (D. R. P. 202695. Kl. 12) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 2. 8. 1904.

Hochofengase, Vorrichtung mit Zentrifugalkraft zum Reinigen von —n. (Lux. P. 7462) *Anonyme Gesellschaft John Cockerill*, Seraing. 9. 7. 1908.

Kesselstein, Vorrichtung zur Darstellung einer Lösung zur Verhütung von —. (V. St. A. P. 897452) *F. Brun*, Petersburg. 10. 9. 1906.

Ölgas, Erzeugung von — mit aufrechten, auch am Boden beheizten Retorten von rechteckigem Querschnitt. (D. R. P. 202579. Kl. 26) *P. Suckow & Comp. Inhaber Robert Meyer, Maschinenfabrik*, Breslau. 5. 6. 1907.

Schleudertrommel mit für den Durchlaß der Flüssigkeit bestimmten Durchbrechungen. (D. R. P. 202491. Kl. 82) *Aktiebolaget Separator*, Stockholm. 30. 5. 1906.

Teervorlagen, Sicherheitsvorrichtung an —, bei welchen die Tauchung durch Zuführung von Druckgas geregelt wird. (D. R. P. 202578. Kl. 26) *H. Ries*, München. 12. 2. 1907.

Tiegel-Schmelzofen mit in die Breite gezogenem, durch eine Zunge geteiltem Abzug. (D. G. M. 348025. Kl. 31) *P. A. F. Schulze*, Dresden. 30. 7. 1908.

Vakuumtellertrockner für ununterbrochenen Betrieb. (D. R. P. 202416. Kl. 82) *R. Haack*, Godesberg a. Rh. 13. 4. 1907.

Wasserzersetzungsapparat, elektrolytischer — zur Gewinnung eines mit Luft gemischten, z. B. zum Betriebe von Explosionsmotoren zu verwendenden Knallgases. (D. R. P. 202501. Kl. 12) *F. Weber*, Hamburg. 28. 3. 1907.

Zentrifuge zum Nitrieren, Imprägnieren, Entfetten und dergl. (D. R. P. 202489. Kl. 78) *Gebrüder Heine*, Viersen, Rhld. 12. 2. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkali- oder Erdalkalichlorid, Elektrolyse von — behufs Darstellung von Chlorat. (D. R. P. 202500. Kl. 12) *F. Ratig*, Neu-Staßfurt. 28. 4. 1906.

Ammoniak, Darstellung von — aus Cyanstickstofftitan. (D. R. P. 202563. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 3. 1907.

Ammoniumthiosulfat, Darstellung von hochprozentigem, technischem —. (D. R. P. 202502 u. Zus. 202503. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 3. 9. 1907 bezw. 5. 11. 1907.

Arsenik, Ausscheidung von — aus Flüssigkeiten und Gasen. (Kan. P. 111074/75) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* und *O. Jonas*, Frankfurt a. M. 29. 1. 1907 bezw. 12. 3. 1907.

Calciumcarbid, elektrische Erzeugung von —. (Kan. P. 110886) *The Wilson Carbide Works Co. of St. Catharines u. J. C. King*, St. Catharines, Kanada. 14. 2. 1904.

—, elektrischer Ofen zur Erzeugung von —. (Kan. P. 110887) *The Wilson Carbide Works Co. of St. Catharines u. J. C. King*, St. Catharines, Kanada. 4. 2. 1904.

Calciumcyanamid, Herstell. eines beständigen —s. (Dtsch. Anm. C. 15969. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Chlorate, elektrolytische Herst. von —n. (D. R. P. 202562. Kl. 12) *R. von Haßlinger*, Prag-Smichov. 21. 1. 1908.

Düngemittel. (V. St. A. P. 897624) *J. F. Jarboe*, Chenault, Ky. 22. 8. 1907.

—, Darstellung v. —. (V. St. A. P. 897695) *J. R. Young*, Norfolk, Va. 20. 4. 1908.

Feldspatflußmittel, Darst. v. — (V. St. A. P. 897636) *F. M. Locke*, Victor, N. Y. 6. 2. 1906.

Gase, Verflüssigung von —n. (Kan. P. 110934) *G. Claude*, Paris. 31. 12. 1906.

Luft, Behandlung von — oder anderen Gasen oder Gasgemischen mit elektrischen Starkstrom-Flammenbögen unter Verwendung divergierender Elektroden. (D. R. P. 202763. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 14. 2. 1906.

Oxydationsmittel, elektrolytische Erzeugung von —n, wie Hypochloriten, Chloraten, Bromaten u. dgl. (Dtsch. Anm. T. 11343. Kl. 12) *G. Thiele*, Charlottenburg. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Salpetersäure, Einrichtung zum Kondensieren und Absorbieren der Dämpfe flüchtiger Säuren, insbesondere der —. (D. R. P. 202560. Kl. 12) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. 16. 2. 1907.

Sauerstoff, Vorrichtung zur Zerlegung der atmosphärischen Luft in — und Stickstoff mittels Verflüssigung und Rektifikation. (D. R. P. 202778. Kl. 17) *L'Air Liquide Société Anonyme pour l'étude et l'exploitation des Procédés Georges Claude* und *R. J. Levy*, Paris. 3. 6. 1904.

Scandium, Herstellung von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (D. R. P. 202523. Kl. 40) *R. J. Meyer*, Berlin. 15. 3. 1908.

Schwefelsäure, Herstellung von — in Bleikammern. (D. R. P. 202631. Kl. 12) *E. Hoefling*, Frankfurt a. M. 10. 4. 1907.

Zement, Darstellung von —. (Lux. P. 7486) *H. Colloscus*, Berlin. 27. 7. 1908.

Organische Großindustrie.

Fischöle, Reinigen und Geruchlosmachen von —n, insbesondere von Tran. (D. R. P. 202576. Kl. 23) *E. Petersen* u. *Graf H. Holstein*, Kopenhagen. 13. 2. 1907.

Leim, Herstellung von — aus mineral- besonders chromgarem Leder. (D. R. P. 202510 u. Zus 202511. Kl. 22) *F. W. Weiß Dnls. Sohn b. m. H.*, Hilchenbach i. W. 11. 7. 1905 bezw. 14. 8. 1906.

Öl, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (Kan. P. 110794) *G. F. Metzger*, Lakewood, Ohio. 2. 1. 1907.

Öl, Vorrichtung zum Entfärben, Bleichen und Eindicken von —. (Dtsch. Anm. L. 25977. Kl. 22) *J. C. L. van der Lande*, Deventer, Holl. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Petroleum, Reinigung von — oder Benzin durch Spiritus. (D. R. P. 20277[illegible] Kl. 23) *H. Guttmann*, Frankfurt a. M. 18. 5. 1907.

Seifenplatten, Verfahren und Vorrichtung zum Zuführen von — zu Prägemaschinen. (D. R. P. 202710. Kl. 23) *August Jacobi*, Darmstadt. 13. 2. 1907.

Sprengstoffe, Mischer für —. (Kan. P. 110608) *G. P. Jones*, Emporium, Penn. 10. 12. 1907.

—, Herstellung eines —s. (Kan. P. 110610) *J. Luciani*, Paris. 23. 12. 1907.

Stärke, Herstellung löslicher —. (D. R. P. 202229. Kl. 89. Zus. z. P. 1997[illegible]) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 6. 1. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarben, Erzeugung von — als Reserven unter Indigo. (Dtsch. Anm. F. 24474. Kl. 8. Zus. z. P. 199143) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Disazofarbstoff, Darstellung eines neuen —es. (V. St. A. P. 897529) *O. Günther*, *L. Hesse* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 2. 1908.

Färbungen, Erzeugung gelbroter — auf den Textilfasern. (D. R. P. 202798. Kl. 8. Zus. z. P. 197150) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 23. 8. 1907.

Farbstoffe, Darstellung von wasserlöslichen —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 25087. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

—, Darstellung von —n der Gallocyaninreihe. (Dtsch. Anm. C. 16071. Kl. 22) *Chemische Fabrik vormals Sandoz*, Basel. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Gallocyanine, Kondensieren von —n mit Aminen. (V. St. A. P. 897619) *Ch. de la Harpe* und *Farbwerke vorm. Huguenin & Co.*, Basel. 6. 7. 1907.

Lithopon, Herst. von lichtbeständigem —. (D. R. P. 202420 und D. R. P. 202709. Kl. 22) *W. Ostwald*, Groß-Bothen, und *E. Brauer*, Bochum. 2. 4. 1905 bezw. 25. 7. 1905.

Mercerisieren, insbesondere von Geweben und Garnen. (D. R. P. 202789. Kl. 8) *L. Wallach*, Mülhausen, Els. 26. 3. 1907.

Schwefelfarbstoffe, Herstell. von —n. (Dtsch. Anm. R. 25156. Kl. 22) *B. Rauser*, Leipzig. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

—, Darstellung von braunen —n. (D. R. P. 202639. Kl. 22. Zus. z. P. 1999[illegible]) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 11. 1907.

Thioindigo, Darstellung eines Oxydationsproduktes des —s. (D. R. P. 202707 u. Zus. 202708. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 5. 1907 bezw. 19. 11. 1907.

Präparate.

5-Alkyloxy-2-acetyl-1-thiophenole, Darstellung von —n. (D. R. P. 202632. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 6. 1907.

1,2-Aminonaphtholsulfosäuren, Darstellung von unmittelbar zur Farbstoffbildung geeigneten Diazolösungen der —. (Dtsch. Anm. C. 16177. Kl. 12) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Aminophenol, Herstellung von *p*-— und dessen N-alkylierten Derivaten. (Dtsch. Anm. A. 15200. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Aminophenol-*o*-sulfosäure, Darst. der *p*-— ($OH:NH_2:SO_3H = 1:4:2$). (D. R. P. 202566. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. 29. 11. 1907.

Arsen, Herst. v. — in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (D. R. P. 202561. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 19. 7. 1907.

Benzanthron, Darstellung von Halogensubstitutionsprodukten des — und seiner Derivate. (Dtsch. Anm. B. 39212. Kl. 12. Zus. z. P. 176018) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Borneol, Herst. von Estern des —s, Isoborneols und Camphers. (Kan. P. 11092[illegible]) *Soc. J. Basler & Cie.*, Paris, und *O. L. A. Dubosc*, Rouen. 27. 9. 1907.

Camphen, Darstellung von — aus Pinenhaloidhydraten durch Erhitzen mit basisch wirkenden Stoffen und einem Phenol. (Dtsch. Anm. S. 23588. Kl. 12) *A. Skita*, Karlsruhe. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Casein, Darstell. von chlorierten und gleichzeitig oxydierten Derivaten des —s. (D. R. P. 202791. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 12. 1906.

Chlor-1-oxyanthrachinon, Darst. v. *p*-—. (D. R. P. 202770. Kl. 12. Zus. z. P. 167743) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 16. 3. 1907.

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von *C,C*-— aus den entsprechenden Dialkylmalonylguanidinen. (Dtsch. Anm. C. 13377. Kl. 12. Zus. z. P. 189076) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Jodfettsäuren, Herst. haltbarer, chlorfreier Ester und Salze von hochmolekularen —. (D. R. P. 202790. Kl. 12) *J. D. Riedel Akt.-Ges*, Berlin. 14. 6. 1905.

Lecithin, Gewinnung eines lecithinreichen Präparats, bezw. von —, fettem Oel und Cholesterin. (Dtsch. Anm. F. 23594. Kl. 12) *C. A. Fischer*, Berlin, *J. Habermann* und *R. Ehrenfeld*, Brünn. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

2-*p*-Nitrosophenylaminonaphthalin-6,8-disulfosäure, Darst. von —. (Dtsch. Anm. B. 48303. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Organische Extrakte, Gewinnung von Schilddrüsen- und anderen —n in reinem Zustande. (Kan. P. 110913) *E. Hoennicke*, Dresden. 23. 12. 1907.

Oxythionaphthen, Darst. von Substitutionsprodukten des α-—s. (D. R. P. 202696. Kl. 12. Zus. z. P. 184496) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 6. 1906.

Phenylendiaminmonosulfosäure, Darst. von *p*-—. (D. R. P. 202564 u. Zus. 202565. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 11. 1907 bezw. 6. 12. 1907.

Metalle.

Metalle, Trennung von —n mit verschiedenen Schmelzpunkten unter Ausschluß der Luft in einem mit Schleudereinrichtung versehenen Ofen, sowie Ofen zur Ausführung des Verfahrens. (D. R. P. 202768. Kl. 40) *Gesellschaft Metal Proceß Company*, New York. 6. 9. 1905.

—, metallurgisches Verfahren zur Gewinnung von —n jeder Art. (Lux. P. 7452) *L. Baraduc-Mubler*, Paris. 1. 7. 1908.

Metallschmelzofen mit zwei Schächten, von denen der eine zur Aufnahme des Schmelzgutes, der andere zur Aufnahme des Brennstoffes dient. (D. R. P. 202433. Kl. 31) *Th. Jellinghaus*, Kamen i. Westf. 13. 11. 1906.

Zink, Darstellung von —. (Lux. P. 7467) *O. Loiseau*, Sclaigneaux. 13. 7. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Costa Rica. *Der Zoll auf raffiniertes Petroleum und Calciumcarbid* ist wieder auf 16½ bezw. 6 Centimos für 1 kg herabgesetzt worden.

Santo Domingo. Bezüglich der Einfuhr und Lagerung brennbarer Stoffe wie *Alkohol, Pech, Teer, Petroleum* und dergl. in der größtenteils aus Holzbauten bestehenden Stadt Puerto Plata sind besondere Bestimmungen erlassen worden. — 00405.

Mexiko. Die Einfuhr von *Benzol* ist seit dem 1. Juli d. J. zollfrei. —00356.

— *Das mexikanische Bergbaugesetz* soll, soweit Ausländer in Betracht kommen, nach zwei Richtungen hin abgeändert werden. Erstens sollen Ausländer, welche in den Grenzstaaten und -territorien Bergbaueigentum erwerben wollen, zuvor die Genehmigung der Bundesregierung hierzu einholen müssen. Diese Bestimmung bedeutet an sich keine Neuerung, sondern stellt nur eine Erweiterung der gegenwärtigen Vorschrift dar, nach welcher Ausländer, welche in einer Zone von 20 leagues[1]) längs der Grenzen der Republik Grundeigentum irgendwelcher Art erwerben wollen, hierzu der Einwilligung der Bundesregierung bedürfen. Zweitens sollen ausländische Gesellschaften absolut kein Bergbaueigentum in irgendeinem Teile der mexikanischen Republik erwerben dürfen. Diese Bestimmung bedeutet eine radikale Abänderung der gegenwärtigen Verhältnisse, unter welchen ausländische Gesellschaften in der Erwerbung von Grundeigentum keiner Beschränkung unterliegen. Sie verliert aber ihre scheinbare Schärfe dadurch, daß es Ausländern unbenommen ist, in Mexiko Bergbaugesellschaften zu gründen, deren Aktien sich ausschließlich in ihren Händen befinden. Ferner können ausländische Bergbaugesellschaften nach wie vor Bergbau im Wege der Pachtung und dergl. betreiben. Da die betr. Gesetzvorlage keine rückwirkende Kraft haben soll, so bleiben die ur Zeit in Mexiko arbeitenden ausländischen Gesellschaften davon unberührt.

Venezuela. Seit 11. Juli d. J. ist die Einfuhr von *Dynamit, Nitroglycerin* und allen übrigen gleichartigen *Sprengstoffen* verboten.

Australien. *Chromstahl und Manganstahl* dürfen (unter Artikel 170B) frei eingeführt werden, falls sie nicht weniger als ½ Proz. Chrom bezw. 7 Proz. Mangan enthalten. — Die Einfuhr von *Saccharin* und anderen künstlichen Süßstoffen ist wieder freigegeben worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemischen Werke Reisholz-Düsseldorf beantragen die Beschaffung neuer Geldmittel durch Zuzahlung auf die Aktien, Zusammenlegung derselben usw., oder Liquidation der Gesellschaft.

Die Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Aktien-Gesellschaft, Dömitz, hat das Grundkapital um den Betrag von 1168000 M herabgesetzt, zwecks Beseitigung der vorhandenen Unterbilanz, indem zwei Aktien zum Kurse von höchstens 66 % freihändig angekauft und je drei Aktien zu zwei Aktien zusammengelegt werden. Sodann wird das Grundkapital um den Betrag von höchstens 1500000 M durch die Ausgabe von 1500 auf Inhaber lautende Vorzugsaktien über je 1000 M erhöht.

Die Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Kompagnie, Rixdorf und Eberswalde, erstand ein unmittelbar an ihr Rixdorfer Fabrikgrundstück grenzendes Gelände zur rationelleren Gestaltung des durch den Umsatz bedingten, mehrfach vergrößerten Betriebes.

Syndikat der Zuckerraffinerien.[2]) Unter den Zuckerraffinerien sind aufs neue Bestrebungen im Gange, die zur Generalversammlung am 24. September 1908 beabsichtigte Auflösung des Syndikates zu verhindern. Dem Vernehmen nach versprechen die Bemühungen Erfolg, da, wie verlautet, alle Raffinerien, ausgenommen drei, für einen erneuten Zusammenschluß sind.

Geschäftsabschlüsse:

Nürnberger Lederfabrik A.-G. vorm. Schreier & Naser. Reingewinn 70487 (85617) M. Dividende 12 % wie im Vorjahre.

Bergbau-Aktiengesellschaft Friedrichssegen. Reingewinn 72929 M, welcher auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Dividende 8 %.

Rheinisch-Westfälische Kalkwerke. Dividende 7½ (10) %.

Zuckerfabrik Kruschwitz. Dividende 20 (22) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Augsburg. *Deutsche Blaugas-Gesellschaft m. b. H.* Übernahme der *Blaugasfabrik Augsburg, Riedinger & Blau.* Erzeugung von flüssigem Leuchtgas aus Destillationsgasen, gen. »Blaugas«. Stammkapital 1 Mill. M.

Berlin. *Hans Tichauer G. m. b. H.* Vertrieb chemischer, pharmazeutischer Präparate, insbesondere Vertrieb des Lecithinextraktes Primon. Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: *H. Tichauer*, Kaufmann, Deutsch-Wilmersdorf.

Duisburg. *Hansa-Oel-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *B. Kraus*, Duisburg.

Frankfurt a. M. *Helion Gas-Glühstrumpf-Werke G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *K. Sauer* und Kaufmann *L. Dehe*, beide zu Frankfurt a. M.

Hamburg. *„Koffeinfrei" G. m. b. H.* Herstellung von coffeinfreiem Kaffee und anderen coffeinfreien Produkten. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *R. v. Dojmi*, Kaufmann, und *K. F. Kretzschmar*, Kaufmann, Bremen.

Karlsruhe. *Chemisch-technische Versuchsanstalt, Gesellschaft zur Verwertung kriegstechnischer Patente — System Lang — m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Freiherr H. von Seldeneck*, Privatier, Karlsruhe, und *G. Hunold*, Kaufmann, Neustadt a. d. H.

Handel und Industrie des Auslandes.

Galizische Rohölindustrie. Der Verband der deutschen Interessenten an der galizischen Erdölindustrie hatte eine Besprechung der Verwaltungen der deutsch-galizischen Erdölgruben einberufen, um die noch außenstehenden Gruben zum Beitritte zum Landesverband der Rohölproduzenten zu bestimmen. Die Besprechungen hatten das Resultat, daß 28 Gruben die Urkunden betreffend ihren Beitritt zum Landesverband übergaben und die entsprechenden Einzahlungen leisteten. Durch den Beitritt dieser maßgebenden Gruben, zu denen auch der gegenwärtig stärkstproduzierende Schacht Oilcity gehört, hat der Landesverband der Rohölproduzenten eine ganz außerordentliche Stärkung erfahren und ist damit, wie die Interessenten hoffen, die Aktion der Sanierung der galizischen Rohölindustrie ein gutes Stück vorwärts gekommen.

Neue Petroleumraffinerie in Galizien. Ein Konsortium unter Führung des Krakauer Bankhauses *August Ritter von Raczynski* hat um eine Konzession zur Errichtung einer Petroleumraffinerie mit jährlicher Verarbeitung von 10000 Waggons Rohöl nachgesucht und auch schon gegenüber dem Bahnhofe Trzebinia ein Grundstück im Ausmaße von 17 ha erworben.

Steaua Romana, Bukarest. Der Generaldirektor *Georg Spies* tritt von seiner Stelle zurück und übernimmt die Leitung der Europäischen Petroleumunion, deren Sitz London ist. Zum Nachfolger *Spies'* wurde der bisherige Präsident der Galizischen Montangesellschaft, *Karl Perutz*, ernannt.

Die Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co. mit dem Sitze in Harburg a. E. hat in Wien eine Zweigniederlassung errichtet.

Eine Zuckerfabrik in Dänemark soll auf Langeland von Vertretern der Zuckerindustrie und der Landwirtschaft errichtet werden. Das Kapital ist bereits gesichert

Griechenlands Ein- und Ausfuhr. Die *Einfuhr* an Chemikalien im Jahre 1907 blieb hinter dem Vorjahre zurück. Die Einfuhr von Kupfervitriol betrug 220000 Oka (1 Oka = 1,280 kg), die von Ölfirnissen hatte einen Wert von 110000 Fr. und die von Leinöl (250000 Oka) einen solchen von 400000 Fr. — Die *Ausfuhr* im Jahre 1907 betrug an Zement 1½ Mill. Oka, Seife 224818 Oka, weinsauren Salzen (roher Weinstein und weinsaurer Kalk) 15000 Sack à 100 kg im Gesamtwerte von 1200000 Fr. Mit der Verarbeitung von Weinstein beschäftigen sich in Griechenland 30 Betriebe. Der Export von Knochen betrug 326000 Oka gegen 125000 Oka im Jahre 1906, der von Sulfuröl 2200000 Oka und zwar hauptsächlich nach Österreich, Nordamerika und Holland. Die Ausfuhr an Erzen betrug 834024 tons im Werte von 23166548 Fr., gegen 590450 tons im Jahre 1906. Ausgeführt wurden: Silberhaltiges Blei 12274 tons, Bleiglanz 1008 tons, Manganerze 510000 tons (nach England, Österreich und Holland), Roteisenstein 64000 tons, Zinkerze 30000 tons, gegen 12000 tons i. J. 1906, Schmirgel 5000 tons.

Persiens Ausfuhr an Opium betrug im Jahre 1907 1195 Kisten gegen 904 Kisten im Jahre 1906.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

General Chemical Co., New York, Dividende 1 Proz. vierteljährlich für Stammaktien. — *Amer. Chicle Co.*, New York, 1 Proz. monatlich für Stammaktien. — *Amalgamated Copper Co.*, New York, 50 Cts. vierteljährlich. — *Amer. Smelters Security Co.*, New York, 1½ Proz. vierteljährlich für bevorzugte Aktien »A«, 1¼ Proz. für bevorzugte Aktien »B«. — *Amer. Sugar Ref. Co.*, New York, 1¾ Proz. vierteljährlich für Stamm- und bevorzugte Aktien. — *Federal Mining & Smelting Co.*, New York, 1¾ Proz. vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *National Lead Co.*, New York, 1¼ Proz. vierteljährlich für Stamm-, 1¾ Proz. für bevorzugte Aktien. — *Standard Oil Co.*, New York, 6 Doll. vierteljährlich (gegenüber 9 Doll. im vorigen Vierteljahr). — *U. S. Steel Corp.*, 1½ Proz. vierteljährlich für Stamm-, 1¾ Proz. für bevorzugte Aktien. — *Utah Copper Co.*, New York, 50 Cts. vierteljährlich.

Auf eine Quelle von schwerem Ölgas ist man bei Medicine Hat in der kanadischen Provinz Alberta gestoßen; die Ausbeute soll 30000 Kubikfaß Gas in 24 Std. betragen.

Die Einfuhr von natürlichem Indigo nach Ägypten aus Indien hat in den letzten Jahren beständig abgenommen, während die des bedeutend billigeren künstlichen Indigos aus Deutschland von Jahr zu Jahr gestiegen ist. — 00378.

Surinams Zuckererzeugung im Jahre 1907 betrug 11929 tons gegen 12635 tons im Jahre 1906.

Neuseelands Import an Drogen im Jahre 1907 hatte einen Wert von 502913 £ gegen 475485 £ im Jahre 1906. Die Einfuhr von Seifen und Ölen betrug im Jahre 1907 174596 £ gegen 159833 £ im Jahre 1906.

[1]) 1 league = 3 engl. Meilen. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 883.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Unwidersprochen gebliebenen Gerüchten zufolge, die in letzter Zeit aufgetreten sind, soll das Aluminium-Syndikat in nächster Zeit aufgelöst werden. Damit tut man, wie der »Frankf. Ztg.« geschrieben wird, einen weiteren Schritt, um die Marktlage dieses Artikels, der durch die Politik des Aluminium-Syndikats so viel zu leiden hatte, noch ungünstiger zu gestalten. Von dem allgemeinen Preisfall auf dem Metallmarkt ist kaum ein Metall in so starkem Maße betroffen worden wie Aluminium. Der Preis, der sich noch im ersten Quartal des vorigen Jahres auf 340—350 M stellte, ist auf 140 M gesunken, und man hört von Geschäften, die sogar noch wesentlich unter diesem Preise abgeschlossen wurden. Bis zum vorigen Jahr hatte das Syndikat die Fabrikation von Aluminium allein in der Hand und hat seine monopolistische Machtstellung in einer Weise ausgenutzt, die man fast terroristisch nennen kann; nicht nur, daß das Syndikat die Preise außerordentlich hoch hielt, stellte es auch in Bezug auf die Entwicklung der Geschäfte, also z. B. Abnahme-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen usw. rigorose Bedingungen. Es ist einleuchtend, daß alle diese Umstände den Anlaß gaben, Konsumenten zu Konkurrenzunternehmungen zu ermutigen, und es haben dann auch im Laufe des letzten Jahres Konkurrenzunternehmungen außerhalb des Syndikats ihren Betrieb eröffnet. Im Kampf mit diesen neuen Unternehmungen hat dann die *Aluminium-Industrie Akt.-Ges.* in Neuhausen, der tonangebende Faktor im Syndikat, die Preise fortgesetzt ermäßigt und da naturgemäß die neuen Fabriken diesen Ermäßigungen folgten und sie sogar noch unterbieten mußten, ist eine vollständige Deroute in dem Aluminiummarkt eingetreten; die Preise dürften wohl an der Grenze der Selbstkostenpreise angelangt sein, oder diese sogar bei einigen Werken noch unterschreiten. Dieser Zustand wird durch die Auflösung des Syndikats vermutlich noch eine Verschlimmerung erfahren. Allerdings behaupten verschiedene Werke noch mit Verdienst zu arbeiten, wozu auch die in Deutschland am meisten bekannte Neuhausener Gesellschaft gehören will. Diese Gesellschaft betrachtet ihre wertvolle Wasserkraft als vollständig abgeschrieben und stellt selbst keine Verzinsung für sie in Rechnung. Tatsächlich aber dürften auch ihre Selbstkosten sich höher oder mindestens gleich hoch wie die gegenwärtigen Verkaufspreise stellen. Wie also das Syndikat seine Machtstellung früher dazu mißbraucht hat, die Preise auf einer unvernünftigen Höhe zu halten, so ist ihm jetzt die Schuld dafür zuzuschreiben, daß diese unerfreulichen Zustände auf dem Markt eingetreten sind, von denen alle Produzenten Schaden und keiner Nutzen hat. Zur weiteren Illustration dafür, wie sehr das System des Syndikats wirtschaftlich verwerflich ist, sei hervorgehoben, daß unter der Herrschaft des Syndikats die Verwendung des Aluminiums, dem seine leichte Bearbeitungsfähigkeit und seine sonstigen bekannten Vorzüge die weitgehendste Verbreitung sichern sollten, auf verhältnismäßig wenige Anwendungsgebiete beschränkt blieb. Anstatt, wie im Bericht von Neuhausen zu lesen ist, ihre Reserven für Preiskämpfe zu benutzen und die Verbraucher durch eine unsichere sprunghafte Preispolitik zu beunruhigen, wäre es eine viel dankbarere Aufgabe gewesen, größere Summen zu Versuchen zu verwenden, welche die Anwendung und den Absatz des Aluminiums vergrößern. Erst die neu erstandenen Fabriken erschließen dem Aluminium weitere Anwendungsgebiete, von denen hier nur die Besteckfabrikation und die Drahtfabrikation erwähnt sei. Diese neuen Anwendungsgebiete des Aluminiums, zu denen sich, wenn auch vielleicht erst künftig, ein größerer, allerdings nicht zu überschätzender Bedarf für aeronautische Zwecke gesellen wird, dürften, wie sich hoffen läßt, mit der Zeit wieder ein gesundes Verhältnis zwischen Konsum und Produktion herbeiführen, so daß sich eine natürliche Entwicklung des Aluminiummarktes voraussehen läßt, sofern nicht die früheren Syndikatswerke in Verkennung der Situation an ihrer unvernünftigen Preispolitik festhalten; aber selbst dann dürften die neuen Fabriken, die von potenten Gruppen ins Leben gerufen wurden, sehr wohl in der Lage sein, den Preiskampf auszuhalten. Es ist übrigens interessant, zu sehen, daß das Syndikat durch den Gebrauch, den es von seiner Monopolstellung machte, nicht nur mittelbar die Errichtung neuer Fabriken veranlaßt, sondern auch in einem Falle unmittelbar die Errichtung eines Konkurrenzunternehmens bewirkt hat. Es hat nämlich seinen größeren Lieferanten von Tonerde, dem Rohstoff von Aluminium, durch Entziehung seiner Kundschaft gezwungen, um Absatz zu finden, eine eigene Aluminiumfabrik ins Leben zu rufen.

Calciumcarbid. *Japan.* Die Einfuhr ist seit der im Frühjahr 1906 erfolgten Gründung der *Japanischen Karbid-Gesellschaft* in Tokio, die durch Turbinenanlagen dem Soki-Wasserfall bei Kagoshima 10000 P.S. entnimmt und überaus gewinnbringend arbeitet, stark gesunken. Der Bedarf an Carbid in Japan wird auf 90000 kg monatlich angegeben. —00415.

Campher, raff. In raffiniertem Campher fand nur ein geringes Geschäft statt, im großen ganzen tritt die zweite Hand mit ihren billigeren Angeboten weniger hervor. So lange diese aber vorhanden sind und Japan-Raffinade zu annehmbaren Preisen daneben tritt, dürfte eine Preiserhöhung nur bei Eintritt besonderer Verhältnisse möglich sein.

Chinarinde. *Amsterdam.* Zugeführt 1272 Kolli. Markt ruhig. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 9. Oktober sind 1417 1/2 kg Ed. II deklariert worden. Der Londoner Markt war unverändert. Prompt 8 d. für 1 oz.

Erdöl. Erdwachs. *Baku.* Die Produktion belief sich i. J. 1907 auf 7674193 t. Sie war zwar höher als in den beiden vorhergehenden Jahren, aber immer noch bedeutend unter dem Durchschnitt. Die Preise sind von 50 c. für 1 Pud auf 56 c. gestiegen. —00425.

— *Drohobycz.* Der *Erdwachsmarkt* hatte geringe Umsätze zu verzeichnen. Tendenz und Preise unverändert freundlich. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 124—125 K, Hochprima 66/67° C. 120—122 K, Mischwaren 98—100 K. ab Boryslaw. Die sich ihrem Abschlusse nahende Rohöl-Organisation sowie die Eindeckungen der Blancoverkäufe haben in der abgelaufenen Woche eine starke Befestigung des Marktes herbeigeführt. Die Preise gingen von 0,70 K auf 1,40 K hinauf und schlossen bei 1,30—1,35 K für Boryslawer Marken, Urycz-Schodnica 3—3,20 K, ab Zisterne. In *Petroleum* wird das Geschäft reger, Marke Standard white 24,50 K, einschl. Barrels ab hier. Benzine fanden guten Absatz und behaupteten festere Tendenz. Rohbenzin 0,704/710 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, ab Fabrik. In Schwerölen stellte sich entschieden besserer Bedarf ein. Inlandsgasöl 2,60—2,80 K, Auslandsgasöl 3,80—3,90 K, ab Oderberg. In Kerzen herrschte lebhafter Absatz. Die Preise blieben aber gleichwohl stereotyp. Paraffinkerzen Ia. 66—68 K, IIa. 62 K, Paraffin. stark begehrt, 50/52° C. 50—51 K, ab galizischer Fabrik. Auch Ceresine bedangen belebten Markt. Reine Weißsorten Ia.Ia. 252 K, Ia. 240 K, Mischgattung, weiß, Ia. 175 K, Gelbsorten Ia. 137 K, IIa. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *Havre.* Die Marktlage ist immer ruhig. Wochenankünfte: 580 t Aquin, 200 t Cap Haitien, 200 t Jamaica, 22 t St. Lucie. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,85—4 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 400 t Jamaika. Zentralamerika 5,25—5,50 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Jamaika 5 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,75—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr., Lima Veracruz 7—7,50 Fr.

Fettwaren. *Paris.* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 71 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84,75 Fr., cif. Marseille 84,75 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 102,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 84 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 112,50 Fr., destill. 102 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 160 Fr., Ia. 152 Fr., IIa. 109 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 110 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 56 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 58 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Copraöl (Marseille) 65 Fr. Palmkernöl (Marseille) 66 Fr.

— **Holzöl.** Der Export von chinesischem Holzöl von Shasi betrug im Jahre 1907 1242 cwt. gegen 1222 cwt. im Jahre 1906.

Gerbstoffe. *Havre.* Die Marktlage ist fest und steigend. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 200 Seronen von Curaçao. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Keine Ankünfte. 11—20,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 86—87 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte 306 Seronen von Smyrna. 17—29 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

— **Mangroverinde.** *Lorenzo Marquez.* Die Regierung hat das Fällen der Mangrovebäume für 10 Jahre gesetzlich verboten. Der Ausfuhr von Mangroverinde ist hiermit vorläufig ein Ende bereitet. —00420.

Graphit. *Ceylon.* Die Ausfuhr des Jahres 1907 blieb gegenüber der des Vorjahres um 51729 Ztr. zurück. Die Verringerungen verteilen sich auf die einzelnen Länder wie folgt: Vereinigte Staaten von Amerika 22886 Ztr., Großbritannien 17517 Ztr., Deutschland 27261 Ztr. Dagegen ist die Ausfuhr nach Belgien um 16419 Ztr. gestiegen. Die Durchschnittspreise für 1 t waren: Fliegender Staub 25 Doll., Staub 33 Doll., Späne 85 Doll., gewöhnliche Stücke 112 Doll., große Stücke 112 Doll. Die Preise schwanken je nach dem Kohlenstoffgehalt. —00369.

Ipecacuanha-Wurzel. In den letzten Tagen trat hierfür eine Preiserhöhung ein, und es erfolgten außerordentlich zahlreiche größere Käufe, nicht nur in Rio, sondern auch in Carthagena-Qualität. Der Preisaufschlag beträgt etwa 10 Proz. des bisherigen Wertes, und die Möglichkeit einer weiteren Steigerung liegt sehr nahe.

Kautschuk. *Texas.* Die Gewinnung von Kautschuk aus der Guayule-Pflanze ist so erfolgreich, daß eine Aktiengesellschaft, *The Big Bend Manufacturing Company,* einen Vertrag mit dem Staate Texas abgeschlossen hat, wodurch ihr die Ausnutzung der Guayule-Pflanze auf allen dem Staate derzeit noch gehörigen, sogenannten Schulländereien bewilligt wird. —00416.

Monazitsand. Die Ausfuhr aus Brasilien i. J. 1907 stellte sich nach dem Bericht des Generalkonsulats in Rio de Janeiro auf 4437 t im Werte von 1598000 Papiermilreis gegen 4352 t im Werte von 1498000 Milreis im Jahre 1906. Davon gingen allein nach Deutschland 4218 t gegen 4205 t im Vorjahre. — *Bahia* exportierte im Jahre 1907 1741 tons Monazitsand, alles nach Deutschland, ebenso wie in den Vorjahren, in denen die Ausfuhr folgende Zahlen aufweist: 1903 1862 tons, 1904 2901, 1905 1039 und 1906 945 tons.

Opium. Wie auf Verabredung wird beim Opiumkauf seit langer Zeit größte Zurückhaltung beobachtet. Über den weiteren Gang ist man daher vollständig in Ungewißheit, und die Möglichkeit, daß diese Kaufunlust einen weiteren Preisfall zur Folge haben wird, ist so nahe liegend, daß man die Gefahr einer möglichen Steigerung gern auf sich nimmt. Die Unsicherheit gibt sich auch durch die oft ganz beträchtlich voneinander abweichenden Preisforderungen zu verstehen.

Phospate und Superphosphat. *Shimonasale.* 9373 t von den Australinseln eingeführtes Phosphatgestein wurden i. J. 1907 auf Superphosphat verarbeitet. —00424.

Salpeter. Das Permanent Nitrate Committee in London veröffentlicht folgende Salpeterstatistik: Gesamtausfuhr an Salpeter nach Europa im August 2684100 Quintals, Einfuhr im August 106300 tons, abgeliefert im August 53000 tons. Die sichtbaren Vorräte in Europa am 1. Septbr. 1908 betrugen mit schwimmenden Sendungen 567000 tons

Digitized by Google

Sennesblätter. *Indien.* Die Ausfuhr von Sennesblättern und Nux vomica aus Indien ist von 115907 Doll. 1906/07 auf 189468 Doll. 1907/08 gestiegen. — 00420.

Speisefette und Speiseöle. *Cöln.* Margarine war in der letzten Woche ruhiger; die Preise haben etwas nachgegeben. Prem. Jus ist weiter fest bei guter Nachfrage. Speisepreßling und Hammel-Jus sind ebenfalls für Termin fest. Neutral. Lard hat für Termine steigende Preise, disponible Ware ist etwas niedriger. Cottonöl ist etwas anziehend, und greifbare Ware wird immer noch hoch im Preise gehalten.

Wachs. *Texas.* Die Herstellung von Wachs aus der wild wachsenden Candalia soll sich billiger stellen und ein Produkt besserer Qualität liefern als Paraffin. Man hofft, mit diesem Fabrikat den ganzen Markt für Wachs in den Vereinigten Staaten erobern zu können. — 00416.

Weinstein. *Neapel.* Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: Weinhefe, 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 24 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 25,50 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 80 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. Weinabfälle, 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 102 L. Weinstein, 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 67 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 68 L. Weinhefe, 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 15,50 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 16,50 L. Weinabfälle, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 107 L.

— *Wien.* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zement. *Böhmen.* Die Einfuhr betrug 1907 19938 t (hiervon 18661 t von Deutschland), die Ausfuhr 46682 t (hiervon 23849 t nach Deutschland). — 00381a.

— *Dänemark.* Die Ausfuhr im Jahre 1907 betrug 1,4 Mill. M gegenüber 1 Mill. M im Vorjahre. Ein großer Teil hiervon ging nach transatlantischen Ländern. — 00379.

— *Rußland.* Die Einfuhr betrug im Jahre 1907 nur 6306 t gegenüber 12693 t im Vorjahre, da die inländische Produktion gestiegen ist und Erzeugnisse von guter Qualität liefert. — 00425.

— *Chicago.* Die Einfuhr von Großbritannien ist von 9000 £ im Jahre 1905 auf 166000 £ im Jahre 1907 gestiegen, während die aller anderen Länder nachgelassen hat. — 00382.

Zinn und Zinnerz. *Straits Settlements.*

		1906 Einfuhr	1906 Ausfuhr	1907 Einfuhr	1907 Ausfuhr
Zinn	dz	221017	590912	174458	565177
Zinnerz	„	520266	—	571985	111

Die Ausfuhr von Zinnerz ist infolge des daraufgelegten Differentialzolles von 30 Doll. pro Pikul (60,4 kg) äußerst gering. — 00417.

Zucker. *Rußland.* Die Ausfuhr belief sich im Jahre 1907 auf 109049 t und betrug demnach 75443 t mehr als im Vorjahre. — 00425.

Marktberichte.

Amsterdam, 18. September. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30, gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz etwas fester. Prompt G 4,45 fl., F 4,40 fl., September-Oktober-Verschiffung G 4,35 fl., F 4,30 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 16,75 fl., September-Verschiffung 16,75 fl., Oktober-November-Verschiffung 16,75 fl., November-Dezember-Verschiffung 16⅞ fl. für 50 kg. Dividivi verlassen. Java-Indigo, 15 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp unverändert. **Petroleum** unverändert. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl fest. Prompt 23,25 fl., Oktober-Dezember 22⅞ fl., Januar-April 22⅝ fl., Mai-August 22⅝ fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 35,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Für die Auktion am 7. Oktober sind deklariert worden 8531 Säcke, taxe 12—52 Cents. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 19. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 68,50 Fr., Oktober 68,50 Fr., November 69,50 Fr., Dezember 71 Fr., Januar/April 73 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 66,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 15⅜ Fr., D 15⅝ Fr., E 16 Fr., F 16⅝ Fr., G 16⅞ Fr., H 20,25 Fr., J 21⅞ Fr., K 25,25 Fr., M 26,25 Fr., N 32,75 Fr., WG 34,25 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 15⅝ Fr., D 15⅞ Fr., E 16,25 Fr., F 16⅞ Fr., G 17⅛ Fr., H 20,50 Fr., J 22⅛ Fr., K 25,50 Fr., M 26,50 Fr., N 33 Fr., WG 34,50 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr., Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. September 127,50 Fr., Oktober 127 Fr., November 127 Fr., Dezember 123,25 Fr., Januar 122,25 Fr., Februar 120,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Oktober 22,25 Fr., November-Dezember 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 21,75 Fr., Oktober 21,80 Fr., Februar-März 22,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten fest, disponibel 36,50 Fr., September-Oktober-Abladung 36—35,50 Fr. Japanwachs fest, disponibel 137,50—135 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 93—92 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 19. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 68 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 63 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 167,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 56 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 435 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 28 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 19. September. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen zeigen niedrige Preise bei stillem Markt, und zwar aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 220 bis 250 L., Caracas 170—220 L., Guayaquil Arriba 175—200 L., St. Thomé 140—148 L., Bahia, hell 140—150 L., Trinidad 165—185 L. für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Gummi Arabicum. Infolge Mangels an guten Sorten blieben die anderen fest im Preise. Man fordert für Ia.-Sorten 85—100 L. für 100 kg, unverzollt. Saffran zeigt festen Markt bei steigenden Preisen. Aus Spanien 110—112 L., unverzollt, Aquila 115—117 L., ab Lager. Terpentinöl hat feste Preise bei stillem Markt. Amerikanische Marke »Löwe« in Kisten 90—92 L. für 100 kg. verzollt. Dividivi ohne Preisveränderung. Man fordert 28—29 L., unverzollt. Chlorkalk hat unveränderte Preise. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 14—18 L. für 100 kg, unverzollt. Schellack. Infolge der Festigkeit der Preise am Herkunftsort sind diese auch hier fest. Orangefarbiger 310—320 L., leberfarbiger 290—300 L., unverzollt. Gummi Damar unverändert matt. 175—180 L. für 100 kg, unverzollt. Weinsteinrahm. Englisches Fabrikat in Krystallen und italienisches 170—175 L., unverzollt. Nelken haben feste Preise. Aus Zanzibar 120—122 L., unverzollt. Kaneel zeigt unveränderte Preise, Markt matt. Nr. 1 220—230 L., Nr. 2 190 bis 200 L., Nr. 3 180—185 L., Nr. 4 170—175 L., Goa Selected 108—109 L., unverzollt ab Kaufhaus. Citronensäure. Preise matt. In Krystallen 340—350 L., unverzollt oder 390—410 L., verzollt ab Lager. Kupfersulfat 1 52 L. für 100 kg, unverzollt.

Hamburg, 19. Septbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11,50 M, fester. Ol. Citronellae für 1 kg 2,35—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 10 bis 10,50 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10,50 M, fester. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 55 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265 M. Acid. tartaric. für 100 kg 205—206 M. Antimon., crud., für 100 kg 33—32 M, schwach Arsenik für 100 kg 65—85 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 bis 265 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 59—61 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—68 M. Menthol für 1 kg 15,75—16 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18 M, loko; 18,40 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 20—21 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 365—380 M, sehr fest. Aloe Capensis für 100 kg 70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53—55 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 12—14 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Campher, raff. für 100 kg 435 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 475 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 80 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 90—105 M, stetig. Cassia flores für 100 kg 154—155 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 210—220 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 185—190 M, in Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 62,50 M, geschält. Cort. Condurango für 100 kg 50—51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M, fest. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 200 bis 205 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130—129 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 42 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 95 M; Mogadore 88 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 83 bis 86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—336 M. Nuces vomicae für 100 kg 20 bis 26 M. Nuces Colae für 100 kg 35—40 M. Opium für 1 kg 28—27 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,25 M. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 11—16 M, Cartagena für 1 kg 9,50—10 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 375—450 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 43—44 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 48—51 M, fest; Bengal für 100 kg 59—60 M, fest; Cochin für 100 kg 97—104 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 215—216 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32—33 M. Semen Cinae für 100 kg 28,50—29 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,75—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 85—84 M. Spermaceti für 100 kg 280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 163 M, fest. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 175—285 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, loko; Abladung 98 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54—55 M. Ol.

Digitized by Google

Olivar. für 100 kg 84 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 49 M, stetig. Petroleum für 100 kg 15,40 M, amerik. Rüböl, zollfrei für 100 kg 67 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44,50 M, fest; deutsches für 100 kg 46 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 53,50 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 56 M, fest. Japantran für 100 kg 27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—27 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

Kijew, Mitte September. Die Marktlage der Chemikalien ist kaum verändert und still, auch in Desinfektionsmitteln. Eine Preiserhöhung bei diesen Artikeln ist nicht eingetreten, da bei Eintritt der Cholera ein gewisser Vorrat vorhanden war und Angebot und Nachfrage sich im Gleichgewicht hielten. Salpetersäure 40° Bé. 4,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,90 Rbl., Bleiweiß 5,70 Rbl., Zinkweiß 6,45 Rbl., Glycerin 29° Bé. 12,60 Rbl., Holzgeist 6,85 Rbl., Chlorkalk 1,65 Rbl., Carbolsäure 50°, roh, 2,75 Rbl., Carbolsäure 100° 4,50 Rbl., Carbolsäure, kryst. 40/42° 16 Rbl., rotes Blutlaugensalz 28,20 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15,90 Rbl., Alaun 1,50 Rbl., Kupfervitriol, schwedisches 6,20 Rbl., Salmiak, engl. 8,80 Rbl., Ammoniak 0,910 3,75 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,95 Rbl., Ätznatron 2,95 Rbl., calcinierte Soda 1,40 Rbl., chlorsaures Kali 12 Rbl., Citronensäure 35 Rbl., Weinsäure 26,70 Rbl., Terpentinöl, russisches 2.65 Rbl., Bleimennige 5,70 Rbl., Schwefelsäure, konz. 1,20 Rbl., Essigsäure 80° 8,60 Rbl., Salzsäure, rohe 1 Rbl., Formalin 14 Rbl., Äther 0,725 8,70 Rbl., Äther 0,720 9 Rbl.

Liverpool, 19. September. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Gambir, Blöcke, 21 s. 6 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 23—24 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos, fest, 26 £ 7 s. 6 d. bis 26 £ 10 s., Benin 25 £ 2 s. 6 d., Bonny 25 £ 7 s. 6 d., Adbalabar 25 £. 10 s. Petroleum, amerikan. $7^1/_4$—$8^1/_4$ d., russisches $6^3/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 27 s. 6 d. für 1 Ztr.

London, 19. Septbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. 3 d. bis 10 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 5 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_4$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^3/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^7/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 5 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 76 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160—165 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 20 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d, Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 66 s. bis 76 s., grau und rot gemischt 58 s. bis 60 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 56 s. bis 60 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 50 s. bis 51 s. Surinam für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Caracas für 1 Ztr. 68 s. bis 74 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 17 s. bis 18 s. 6 d, Drogistenware für 1 Pfd. 14 s. bis 15 s. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 140 s. bis 150 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 106 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 115 s. bis 120 s. Garnet frei für 1 Ztr. 92 s. 6 d. bis 107 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 30 £ bis 32 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 8 s. 9 d. bis 13 £ 10 s. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ 15 s. bis 60 £. Englisches für 1 ton 63 £ bis 63 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 63 £ bis 63 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 75 £. Indisches, Platten für 1 ton 72 £ bis 73 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^1/_2$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 132 £ bis 133 £. Austral. für 1 ton 130 £ bis 130 £ 10 s. Engl. Ingots für 1 ton 129 £ 10 s., bis 130 £ in Barren für 1 ton 130 £ 10 s. bis 131 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 20 £. 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £ 10 s., sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 5 s., roh loko für 1 ton 20 £. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ d. bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 32 £. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 31 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 20 £. Lebertran für 1 tun 19 £ 10 s. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 6 s. bis 6 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 7 d., 90-proz. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 7 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 3 d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d., pure für 1 Gall. 11—$11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 19. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt behauptet durchweg seine feste Tendenz. Preise sind unverändert stabil, und die Nachfrage ist durchweg gut. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, flau, 50 L., auf Lieferung 53 L. Chlorkalk, engl., 13 L. Natriumbicarbonat 17,50—18,75 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 77—78 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 72 L. Oxalsäure, für 5 t, 75 L., auf Lieferung 77 L. Minium 40 L. Bleiweiß 41,50 L. Bleiglätte 44 L. Arsenik, weiß, pulv. 48 L., in Stücken 70 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Gelbblausaures Natrium 78 L. Rotblausaures Kalium 238 L. Kaliumbichromat 71 L. Natriumbichromat 61 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Campher 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 19. September. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17,75 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105—110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 185—165 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummea. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 500—600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr. bis 190 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 415—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,50—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,40—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 165—170 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—24 Fr. Schwefelkalium 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—17 Fr., raff. 15,50—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Markt unverändert ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 46 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 167 Fr. Zinn, Banka Batavia 350 Fr., Billiton dispon. 340 Fr., franz. in Stangen 350 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—40 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 104—110 Fr., Arachis surf. Ruffisque 90—93 Fr., Mohn surf. Levante 103—105 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 79—78 Fr., erste Auspressung im Faß 59—60 Fr. Cottonöle flau, französ. 96 Fr., amerikan. 80—81 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl fest. Provencer, ganz reines Öl, 200—216 Fr., Bari 150 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 60 Fr. bis 60,50 Fr. Cocos Ceylon 65,50 Fr. Cocos Cochin 71 Fr. Palmöle haben neuerdings steigende Tendenz. Lagos 58—59 Fr. Elfenbeinküste 55—56 Fr. Glycerin, destilliert 110 Fr. Olein 60—62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 69,50 Fr. La Plata 78,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 90 Fr., »Fournier Luxe« 93 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2700 kg, Stock 16000 kg, Algier 168 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

St. Petersburg, Mitte September. Bleiweiß und Kupfervitriol *sind etwas gestiegen* infolge Verteuerung der Metalle. Verstärktes Angebot hat *die Preise* für Pottasche, Ssaratowsche und kaukasische, sinken lassen. Gefallen sind auch Salmiak und chlorsaures Kali. Chilisalpeter ist etwas gestiegen. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl., Borax, in Pulver 5,50 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,70 Rbl., reine 1,10—1,15 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes 11,75—12,25 Rbl. Alaun 1,05—1,15 Rbl. Kupfervitriol 4,50—4,85 Rbl. Eisenvitriol 0,53—0,60 Rbl. Eisenrot, russisches 0,70—1,50 Rbl., Französisch Grün 18,50—19 Rbl. Salmiak 7,20—7,40 Rbl. Ammoniak 0,910 3,80—4,40 Rbl. Ocker, russischer 0,70 Rbl. bis 1,15 Rbl., französischer 1,20—1,50 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,20 Rbl. bis 2,40 Rbl. Chilisalpeter 1,80—1,85 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, technische 0,62—0,70 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,53—0,60 Rbl. Citronensäure 34 Rbl. bis 35 Rbl. Superphosphat, 15/16-proz. 0,58—0,63 Rbl., 13/14-proz. 0,50—0,53 Rbl. Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1 Rbl., in Stangen 1,40—1,45 Rbl. Schwefelblume 1,50—1,55 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl., 50° Bé. 0,55—0,65 Rbl. Tannin 20—21 Rbl. Ultramarin 8—12 Rbl. Kaliumbichromat 8,20—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Anilinschwarz 13,35 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 18. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28,75. Inland-Pilé 29.25—29,50, Concassé $29^1/_8$—29,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, weiß 120—130, Gheziri und Senegal fein ausgewählt in granis 65—70. **Öle.** Olivenöl. Italien 134—165, Levante 108—135. Sesamöl 104—130, 90—103, 83—94. Leinöl 57—58. Baumwollsamenöl 64—70. Palmöl 56. Kokosöl 102—103, 55—56. Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4—4,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 30—28. Maina, Astaco und Patras 17—19. Golf 12—10. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. (43—44 transito) 158—159, 95-proz. (45—46 transito) 165—166, denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 16—17, kryst. 9—10, kaust. 33—35, kryst., in Säcken, inländ. 9,50. Vitriol, blau 50—51, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Folliculi 180—190. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 55—65. China peruviana 600, 520, 450, Calisaya 440, Carthagena, gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 140—280. Koloquinten 250—270, 150—170. Myrrhen 170—220. Sandaraca 280—240. Weihrauch, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilianisch 4—6. Bimsstein 28—29. Kolophonium 15,50—21,50, 21,50—38, 14,50—17,50. Steinkohle, englische, für 1000 kg 30—32, einheimische 22—26, 12—20, 14—22. Schwefel. raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 549,75, gemahlen 560,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 586,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 8 £ 2 s. 6 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 24 £ 8 s. 3 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Wien. *Bergwerksprodukte.* Zinnober in Stücken 574,50 K ab Wien, 571,75 K ab Triest, 569 K ab Idria; gemahlener HR, DR, C (hell, dunkel und nach chinesischer Art) 585,50 K ab Wien, 582,75 K ab Triest, 580 K ab Idria; auf nassem Wege erzeugter G, R, V, VO, VOO, RG, HG, HHG. H, Ho (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 585,50 K ab Wien, 582,75 K ab Triest, 580 K ab Idria; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto 611 K ab Wien, 608,25 K ab Triest, 605,50 K ab Idria. Alles für 100 kg. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen mit $34^1/_2$ kg Nettoinhalt 8 £ 5 s. für 1 Flasche, in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt 24 £ 15 s. 3 d. für 100 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 78, S. 929—948. Cöthen, den 26. September 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

80. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908. II.:
Gemeinschaftliche Sitzung der naturwissenschaftl. und medizin. Hauptgruppe . . 929
II. Allgemeine Sitzung 930
Gemeinschaftliche Sitzung der Abt. 2 für Physik mit der Abt. 4 für Chemie . . 931
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 931
Gemeinschaftliche Sitzung der Abt. 4 für Chemie mit Abt 6a für angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 935
Abt. 6a. Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 935
Abt. 6b. Agrikulturchemie 937
Farbstoffsynthesen mittels der Schwefligsäureester. Von Prof. Dr. H. Th. Bucherer-Dresden 938
Neue Konstanten in der Mineralschmieröl-Analyse. Von Dr. Richard Kissling . . . 938
Versammlung der British Association for the Advancement of Science in Dublin vom 2.—9. September 1908 940
Schüttelbürette zur Bestimmung des Unverseifbaren in Oelen und Fettprodukten. Von Dr. Wittels und Welwart-Wien (mit Abbildung) 941
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma (Schluß) 942
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Bewertung des Indicat-Verfahrens 942
Petrolsäuren und Naphthensäuren . . . 942
Vermischte Tagesnachrichten 943
Deposita 943
Patentliste 944
Handelsblatt:
Die chemische Industrie der Schweiz im Jahre 1907 945
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 945
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 945
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 946
Handel und Industrie Deutschlands . . . 946
Handel und Industrie des Auslandes . . 946
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 947

80. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte
in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908.
II.*)

Die Cölner Tagung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte geht heute zu Ende; die wissenschaftliche Arbeit der Sektionen ist erschöpft; einzelne Abteilungen, wie die für angewandte Chemie und Pharmazie, haben sich wegen der geringen Zahl der dieses Jahr angemeldeten Vorträge auf zwei bis drei besondere Sitzungen beschränkt. Für heute sind noch gemeinsame Ausflüge nach dem Siebengebirge, nach der Urfttalsperre bei Gemünd und benachbarten Bädern, sowie eine Besichtigung der van den Berghs Margarinefabrik vorgesehen. Mit dem Kongreß verbunden war, wie in den Vorjahren, eine Ausstellung von Neuheiten auf dem Gebiete der Medizin und Naturwissenschaften. Hervorgehoben sei noch die den Versammlungsteilnehmern gestiftete Festschrift, in der ein Aufsatz von Dr. H. Weyer in Dellbrück bei Cöln „Die chemische Industrie Cölns und seine Umgebung" behandelt. In der geschäftlichen Sitzung am Donnerstag unter dem Vorsitz von Professor Dr. Wettstein von Westersheim in Wien wurde als 2. stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. v. Frey-Würzburg, als Vorstandsmitglieder: Prof. Dr. v. Eiselsberg-Wien, Prof. Dr. C. Duisberg-Elberfeld, Prof. Dr. H. H. Meyer-Wien, als Schatzmeister: Verlagsbuchhändler K. F. Lampe-Vischer-Leipzig gewählt. Zu Mitgliedern des wissenschaftlichen Ausschusses wurden a) in der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe: Prof. Dr. Stäckel-Karlsruhe, Prof. Dr. Wiener-Leipzig, Prof. Dr. Bernthsen-Ludwigshafen, Prof. Dr. Göbel-München, Prof. Dr. Krümmel-Kiel, Prof. Dr. Linck-Jena, b) in der medizinischen Hauptgruppe: Prof. Dr. Romberg-Tübingen, Prof. Dr. Kretz-Prag, Prof. Dr. Schirmer-Straßburg i. E., Prof. Dr. Preysing-Cöln, Prof. Dr. Westphal-Bonn, Prof. Dr. Garten-Gießen, Prof. Dr. Eber-Leipzig, Prof. Dr. Praussnitz-Graz, Prof. Dr. Sticker-Cöln, Prof. Dr. Sudhoff-Leipzig ernannt. Zum Vorsitzenden der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe wurde für 1909 Prof. Dr. Linck-Jena, zum Stellvertreter Prof. Dr. M. Delbrück-Berlin, gewählt; zum Vorsitzenden der medizinischen Hauptgruppe Prof. Dr. Uhthoff-Breslau, zum Stellvertreter Prof. Dr. Frank-München.

Als Versammlungsort für das nächste Jahr wurde Salzburg bestimmt, für das Jahr 1910 Königsberg i. Pr. in Aussicht genommen. Die Herausgabe einer Geschichte der Naturforscher-Versammlung, die einen großzügig angelegten Überblick über das Wirken der Gesellschaft bringen soll, führt notwendiger Weise zur Schaffung eines Archives, das aller Wahrscheinlichkeit nach in Leipzig errichtet werden wird. Nach Erledigung ihrer Aufgabe hat sich bekanntlich die Unterrichtskommission im Vorjahre zu einer erweiterten Kommission aufgelöst, in der zur Zeit 13 Vereine Delegierte haben. Diese soll jetzt noch vergrößert werden. In der inneren Organisation der Gesellschaft wird eine Änderung durch Schaffung der Stelle eines ständigen wissenschaftlichen Sekretärs hervorgerufen werden, ferner wird die Gesellschaft bestrebt sein, auf die Spezialkongresse Einfluß auszuüben.

Gemeinschaftliche Sitzung der naturwissenschaftlichen und medizinischen Hauptgruppe am 24. September 1908.

Farbenphotographie und verwandte naturwissenschaftliche Fragen.

Prof. Otto Wiener-Leipzig.**)

Nach einem Danke an Herrn Prof. Dr. Bermbach und die Firmen Gottfried Hagen, Siemens-Schuckert und Zeiss, welche die Projektionen in entgegenkommendster Weise ermöglicht hatten, und nach einleitenden Experimenten über die Entstehung der physikalisch einfachen farbigen Strahlen durch Zerlegung der weißen Strahlen mit dem Prisma setzte der Redner die verschiedenen Arten der objektiven und subjektiven additiven Strahlenmischungen auseinander und ging dann zur Besprechung der Entstehungsweise der Körperfarben über. Er zeigte hierauf durch ein Experiment, wie man durch Mischung roter, grüner und blauer Strahlen in wechselnden Helligkeitsverhältnissen alle uns bekannten Farbentöne herstellen kann. Die vermöge dieses Umstandes möglichen Dreifarbenverfahren durch additive Strahlenmischung und substraktive Farbstoffmischung wurden danach besprochen. Es gelangten dazu Farbenphotographien zur Projektion mit Hilfe eines nach dem Ivesschen Vorbild von der Firma Zeiss sorgfältig durchkonstruierten Apparates und mit Hilfe des Dreifarbenprojektionsapparates von Professor Miethe-Charlottenburg, der so freundlich gewesen war, seinen Apparat und vorzügliche Bilder für den Vortrag zur Verfügung zu stellen. Endlich kamen Lumièresche Autochrombilder und nach einem modifizierten Sanger-Shephardschen Verfahren von Herrn Privatdozent Dr. Dahms-Leipzig hergestellte Dreifarbenbilder zur Projektion. Bei der Besprechung des Dreifarbendruckes gab der Redner der Ansicht Ausdruck, daß die bisher in ausgedehnter Weise geübte Retouche vielleicht auf ein geringeres Maß eingeschränkt werden könnte, wenn man das Verfahren nach strengeren wissenschaftlichen Grundsätzen durcharbeiten würde. Hierauf behandelte er die direkten oder eigenfarbigen Verfahren, bei denen die exponierte photographische Platte selbst Farben annimmt. Dahin gehört zunächst das Lippmannsche Interferenz- oder Strukturverfahren, nach welchem von Herrn Prof. Neuhauss und Herrn Dr. Hans Lehmann hergestellte Bilder projiziert wurden. Zuletzt kam das Körperfarben- und Ausbleichverfahren zur Besprechung, bei dem ein schwarzes Farbstoffgemisch hinter einem farbigen Diapositive unmittelbar die Farben des Originals annimmt. Nach diesem Verfahren hergestellte Bilder von Prof. Neuhauss und Dr. Smith wurden gezeigt und die Hoffnung ausgesprochen, daß das zwar theoretisch interessante, bis jetzt aber praktisch noch wenig befriedigende Verfahren von den Praktikern noch weiter vervollkommnet werden möchte. Zum Schluß ging der Redner auf die Bedeutung der Farbenphotographie für die Theorie unserer Farbenwahrnehmung ein, wobei er die Heringsche Theorie als die aussichtsvollste bezeichnete, und ferner auf merkwürdige unmittelbare Farbenanpassungen in der Natur, wie sie bei Raupen und Puppen beobachtet werden. Dabei kamen auch die Erstaunen erregenden Beobachtungen von Standfuss-Zürich an Schmetterlingen zur Sprache, in denen Standfuss eine Stütze erblickte für die Annahme, daß unter gewissen Umständen auch erworbene Eigenschaften vererbt werden könnten.

Zuletzt erklärte der Redner, daß er einen wesentlichen Antrieb zu seinen theoretisch-experimentellen Untersuchungen auf dem Gebiete der Farbenphotographie, welche für die Praxis nicht ganz ohne Folgen geblieben sind, durch die von der Maxwellschen elektromagnetischen Lichttheorie angeregten Hertzschen Versuche erfahren habe. Wenn daher auch die greifbaren Erfolge nur den Männern der Praxis zu danken seien, so sei es doch wünschenswert, daß es irgendwo im Staate eine Stelle geben würde, wo sich Männer unbekümmert um Nebenabsichten der reinen Wissenschaft hingeben könnten. Denn allein das vollkommene Durchschauen der Natur ermögliche die sachgemäße Bewältigung aller praktischen Aufgaben. Im eigensten Vorteil des Staates liege daher eine freie Wissenschaft, frei von dem Ausweis unmittelbarer Nützlichkeit, frei selbstverständlich von allen Beschränkungen, wie sie aus der Zeit vergangener Kulturzustände stammten.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 913. **) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

In der zweiten allgemeinen Versammlung und Schlußsitzung am Freitag, den 25. September, sprach über

Kraft und Stoff im Haushalt des Lebens

Geheimrat Prof. Max Rubner-Berlin.*)

In der Neuzeit kehren die Versuche wieder, die Naturforschung für jegliche Weltauffassung als entbehrlich hinzustellen oder neben den erkannten natürlichen Gründen des Geschehens mystische Kräfte, die an den Vitalismus des vorigen Jahrhunderts erinnern, anzuerkennen. Es ist ein beliebter Vorwurf gegen die Naturwissenschaft im allgemeinen und die Biologie im besonderen, daß sie noch nicht alle Vorgänge auf natürlichem Wege zu erklären vermöge und ihr Wissen nicht „restlos“ aufgehe. Der Vorwurf ist nicht gerecht, denn die Periode naturwissenschaftlicher Forschung ist erst eine sehr kurze, ja gerade dem Biologen ist der schwierigste Teil des Naturerkennens zugefallen. Unrichtig aber ist der Schluß, alles zur Zeit Unerklärliche als unerklärbar hinzustellen und als eine Domäne übersinnlicher Wirkungen zu betrachten. Übersieht man das von den Naturwissenschaften tatsächlich bisher Geleistete, so könnten wir mit der Vertiefung unseres Wissens wohl zufrieden sein. Der Mensch drängt aber immer wieder zur voreiligen Entschleierung der letzten, tiefsten Probleme des Lebens und glaubt dies sozusagen arbeitslos durch Spekulation erreichen zu können. Eitles Bemühen! Die Naturerkenntnis wird erst die Frucht mühevoller Arbeit sein. Die Naturwissenschaft kann sich nur auf das Experiment stützen und muß ihren Theorien und Hypothesen die Zügel experimenteller Kontrolle auferlegen. Auf dem Gebiete des Lebens stehen der Forschung keine anderen Mittel als sonst in der Naturwissenschaft zu Gebote. Es liegt kein Grund vor, die Arbeit der Biologie als unfruchtbar anzusehen und sie jetzt schon in ihren Zielen begrenzen zu wollen. Jahrtausende waren selbst die heute jedem Menschen geläufigen Lebensvorgänge ein Buch mit sieben Siegeln. Das lebenerweckende Pneuma der griechischen Philosophen, der Archäus eines Paracelsus, die Lebenskraft der Schule von Montpellier, sie brachten uns keinen neuen Gedanken und keine Möglichkeit eines Verständnisses.

Im Lebensprozeß sollte Alles anders geordnet sein als in der unbelebten Welt, weder die Gesetze der Chemie, noch die Kräfte der Natur sollten im Innern des Organismus herrschen. Die lebende Welt als Ganzes war sozusagen ein unerklärlicher „Rest“. Chemiker, Physiker, Mikroskopiker und Physiologen haben ein Stück nach dem anderen vom Lebenden erobert und gezeigt, daß sie wohl imstande sind, in das Getriebe der belebten Welt einzudringen. Am längsten, kann man sagen, blieben noch die Wärmeerscheinungen und Kraftleistungen der Tiere unverständlich, bis J. R. Mayer zeigte, daß die verschiedenen Naturkräfte sich nach bestimmten Verhältnissen gegenseitig umzuwandeln vermögen und jene des Körpers ihre gemeinsame Quelle in den chemischen Spannkräften haben, die wir mit der Nahrung zuführen. Das war der letzte Stoß für die alte Lehre von der Lebenskraft.

Die Wissenschaft, welche sich bei den Organismen mit den Vorgängen der Erhaltung von Kraft und Stoff in erster Linie zu beschäftigen hat, ist die Ernährungsphysiologie. Bis in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts legte die Forschung sozusagen nur Gewicht auf die materiellen Vorgänge, d. h. auf die allmähliche chemische Umwandlung der Nährstoffe. Man kann ihr aber eine ganz andere Richtung der Forschung geben, man kann mit ihrer Methodik, indem man die Probleme allgemeiner faßt, in ungeahnter Weise theoretische Fragen von höchster Bedeutung in Angriff nehmen. Vor allem halte man fest: „Es gibt kein Leben ohne Ernährung, d. h. ohne fortwährenden Verbrauch von Nahrungsstoffen.“ Dabei wird, gleichgültig ob Bakterien, Kaltblüter oder Warmblüter vorliegen, stets Wärme gebildet. Die lebende Substanz geht ohne Ernährung rasch zu Grunde, nur Nahrung erhält sie intakt. Beim ausgewachsenen Organismus haben wir nur diese Erhaltungspflicht durch die Nahrung. An diesem Punkte muß man mit einer anderen Auffassung der Ernährungsvorgänge beginnen. Wir lassen es uns nicht genügen, daß ernährt wird, sondern fragen: Wodurch wirkt die Nahrung, durch ihre Materie oder die Energie? Die Entscheidung der Frage lautet: Die aus den Nahrungsstoffen durch Zerlegung frei werdende Energie ist etwas selbständig Wirksames im Organismus.

Untersuchungen an Warmblütern haben experimentell bewiesen, daß beim einfachsten Lebensprozeß — ohne Wachstum — zwei ganz ungleiche Vorgänge verlaufen. Zu etwa 95 Proz. werden die Nahrungsstoffe als einfache Energieträger verwendet und können nach der Menge an Energie (Verbrennungswärme), die sie enthalten, sich vertreten (Gesetz der isodynamen Vertretung). Kaum $^1/_{25}$ des ganzen Aufwandes muß als Eiweiß vorhanden sein, d. h. es ist materieller Aufwand, aus dem die einzelnen spezifischen Leistungen, wie sekretorische Vorgänge, der Wiederersatz der in kleinsten Mengen stetig zu Verlust gegangenen lebenden Substanz usw. bestritten werden.

Der Energieverbrauch ist ein Maß der Lebensintensität bei einem Organismus. Die einzelnen Warmblüter, Kaltblüter, Wirbellosen, Bakterien zeigen, auf gleiche Körpermasse bezogen, die allergrößten Unterschiede des Energieverbrauchs. Es läßt sich aber nachweisen, daß durch das ganze Tierreich hinab bis zu den einzelligen die Unterschiede im Energieverbrauch nicht auf spezifischen Unterschieden der lebenden Substanz, sondern auf ungleiche funktionelle Leistung (Reizung) einer wenigstens mit bezug auf die energetischen Vorgänge (innere Arbeit) ganz gleichartig gebauten Lebenssubstanz zurückzuführen sind.

Ein zweiter wichtiger Ernährungszustand ist das Wachstum. Es gibt kein Wachstum für sich, sondern nur Wachstum und gleichzeitigen Energieverbrauch; der letztere entspricht in seiner Größe den auch ohne Wachstum verlaufenden Prozessen. Der Begriff Enwicklungsarbeit, d. h. der Gedanke, daß während der fötalen Entwicklung die Respiration oder Wärmebildung des Fötus Arbeit zu leisten habe, um das jugendliche Gewebe zu bilden, muß fallen gelassen werden. Nennt man die Relation zwischen Nahrungsaufnahme und Gewinn an Substanz den Wachtumstrieb oder Wachstumsquotienten, so ist dieser am größten gleich nach der Geburt (bezw. während des intrauterinen Lebens). Der Akt der Befruchtung versieht die Zellen mit dem spezifischen Wachstumstrieb. Der Energieumsatz der befruchteten Zellen entspricht etwa dem der Mutter, hinzu fügt der Befruchtungsakt den Wachstumstrieb, der bei allen bekannten Säugern anfänglich gleich groß ist, nur beim Menschen von letzteren abweicht und eine nur geringe Größe erreicht.

Auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung stehen die einzelligen Wesen, wie Bakterien, Hefen, Amoeben usw.; sie sind in ihrer Größe recht verschieden, halten diese aber stets mit geringer Variation zeitlebens bei. Die Zellgröße ist eine Funktion der Kernmasse, wird diese halbiert oder verdoppelt, so entstehen halb so große oder doppelt so große Zellen, als das Ausgangsmaterial war, das man variiert hatte. Diese sexuell noch nicht differenzierten Zellen sind in ihrer Massenzunahme nur von der Intensität des Energieverbrauchs und dem Wachstumstrieb abhängig; die Zahl der Zellteilungen von der Größe ihres Kerns. Ihr Leben kann unbeschränkt durch Teilung weitergeführt werden, der Tod existiert für sie nicht. Bei den sexuell differenzierten Wesen entsteht das Leben aus einem Keim, der zum reifen Individuum heranwächst. Das letztere verfällt über kurz oder lang dem Tode. Hier treten uns bestimmt charakterisierte Lebensperioden beim Säuger, Fötalperiode, Jugendzeit, Reife, Alter, entgegen. Warum haben die geschlechtlich differenzierten Tiere nur begrenzte Körpermassen? Warum steht nach bestimmter Zeit ihr Wachstum still?

Man hat betreffs der Größe der Tiere sehr verschiedene Hypothesen aufgestellt. Die Größe sei vererbt oder die Eizelle hätte eben nur die Fähigkeit, bestimmte Anzahl von Zellen zu liefern, oder die Größe werde durch die Zweckmäßigkeit der Organisation bedingt. Das sind aber nur Umschreibungen einer uns unbekannten Tatsache. Dagegen läßt sich zeigen, daß die bis jetzt untersuchten Säugetiere nach einem bestimmten Gesetz wachsen. Das Wachstum der Säuger zeigt folgendes: Zu Ende der Fötalperiode, wie zu Ende der Jugendzeit findet man, daß 1 kg Lebendgewicht gleichviel Energie umgesetzt hat. Die Lebensintensität der Säuger und ihr Wachstum ist gerade umgekehrt proportional den Zeiten der Fötalperiode und der Jugendzeit. Alle Säuger empfangen im Moment der Befruchtung den gleichen Wachstumsquotienten, der aber allmählich und zwar entsprechend der Größe des Energieumsatzes abnimmt. So erklärt sich also die eigenartige Größe jedes Individuums, die Dauer der Jugend, wie die Fötalperiode. Nur der Mensch nimmt nach den bisherigen Untersuchungen eine besondere Stellung ein, indem er seine Lebensstadien viel langsamer durchwandert.

An sich ist kein Grund zu sehen, warum diese Art von Leben nicht ewig dauern könnte; tatsächlich begrenzt der Tod das Leben aller geschlechtlich differenzierten Wesen. Die mittlere Lebenszeit, die nach Vollendung der Jugend noch verbleibt, ist bei den einzelnen Säugetieren sehr verschieden. Man hat die verschiedensten Theorien über das Entstehen des Todes aufgestellt; manche behaupten, wie Metschnikoff, es gäbe keinen physiologischen Tod, der letztere sei eine Selbstvergiftung vom Darm aus, andere sprechen vom Verbrauch eines Lebensfermentes, z. B. Bütschli, wieder andere lassen Stoffwechselprodukte sich anhäufen. Ribbert nimmt eine Veränderung der Gehirnzellen als Ursache des Todes an. All das besagt im höchsten Falle, daß man stirbt, aber nicht, warum gerade eine bestimmte Anzahl von Jahren verlaufen muß. Die energetische Verfolgung der Probleme der Lebensdauer hat ein ganz überraschendes zahlenmäßiges Resultat ergeben. Die verschiedenen Säugetiere sterben mit sehr verschiedenem Alter; zur Zeit ihres Todes haben sie aber eine Eigenschaft gemein, sie haben — der Mensch ist auszunehmen — etwa die gleiche Summe von Energie (für 1 kg) umgesetzt, d. h. ihre lebende Substanz hat gewissermaßen dieselbe Summe von Arbeit geliefert: bei dem einen ist dies schnell, bei dem andern langsam vor sich gegangen. Wir haben also positive Anhaltspunkte für die Begrenzung des Lebens. Der Mensch zeichnet sich durch eine lebende Substanz aus, welche relativ von außerordentlich großer Widerstandskraft ist, er lebt viel länger als die ihm sonst nahestehenden Säuger. Das Studium der Wirkungen von Materie und Energie vermag uns also ein Verständnis der biologischen Prozesse des tierischen Lebensganges und des Individuallebens zu geben und zugleich eine Entwicklungsgeschichte der lebenden Substanz überhaupt. Wir sehen, wie sich d[…]

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

Ausbildung der Geschöpfe aus den ersten Anfängen und Urformen heraus entwickelt haben kann und wie heute aus dem Ei das fertige Individuum heranwächst und wie es dem physiologischen Tod anheimfällt.

Wir Menschen haben keinen Grund, mit unserem Geschicke unzufrieden zu sein, hat uns doch die Natur mit ganz besonderer Langlebigkeit ausgestattet; an uns ist es, mit diesem Talente zu wuchern. Es gibt kein Medikament, den physiologischen Tod zu überwinden. Das ganze Geheimnis, sein Leben zu verlängern, besteht darin, es nicht zu verkürzen.

Gemeinschaftliche Sitzung der Abteilung 2 für Physik mit der Abteilung 4 für Chemie.

Die Erklärung des periodischen Systems der Elemente mit Hilfe der Elektronentheorie.

H. Strache-Wien.*)

Betrachtet man die negativen Elektrizitätsteilchen (Elektronen) als identisch mit den Ätherteilchen und mit den kleinsten Teilchen, welche die Atome zusammensetzen (Korpuskeln), nimmt man ferner an, daß diese Urteilchen (Korpuskeln) alle in ganz gleicher Weise mit einer Kraft (Attraktion) aufeinander wirken, die in großen Entfernungen der Anziehung der Gravitation entspricht, in molekularen Entfernungen jedoch in Abstoßung übergeht, dann bei noch größerer Annäherung wieder anziehend usw. abwechselnd abstoßend und anziehend wirkt, so gelingt es, alle Naturerscheinungen unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen und auch eine Erklärung des periodischen Systems der Elemente zu geben.

Zwischen den Entfernungen, welche einer Anziehung und einer Abstoßung entsprechen, befinden sich naturgemäß Gleichgewichtslagen. Denken wir uns eine große Anzahl von Korpuskeln in solchen Gleichgewichtslagen zu ihren Nachbarn stehen, so erhalten wir ein Gebilde, welches der Secchischen Vorstellung über den Weltäther entspricht. Da es jedoch zwischen zwei Korpuskeln mehrere Gleichgewichtslagen in verschiedenen Entfernungen gibt, kann man sich auch Anhäufungen von Korpuskeln in geringster Entfernung voneinander vorstellen, und solche Anhäufungen von Korpuskeln betrachtet der Vortr. als Atome. Die Atome wirken dann derart aufeinander, daß sie sich wieder in bestimmte Gleichgewichtslagen zueinander begeben und Moleküle bilden; ebenso lagern sich Moleküle in bestimmten Gleichgewichtslagen aneinander und bilden feste Substanzen.

Die elektrischen Erscheinungen werden als Spannungs- und Bewegungszustände der Korpuskeln des Äthers bezeichnet. Wird in das feste Gefüge der Ätherteilchen eine Korpuskel (ein Elektron) im Überschuß gebracht, so werden die Ätherteilchen (Korpuskeln) in der Umgebung desselben aus ihrer Gleichgewichtslage verschoben, was einem negativen elektrostatischen Felde entspricht. Wird dagegen eine Korpuskel (ein Elektron) aus dem festen Gefüge der Ätherteilchen herausgenommen, so ergibt sich eine Spannung im umgebenden Äther, welche dem elektropositiven Felde entspricht. Nach dieser Vorstellung gibt es also nur eine Art von Elektrizität, die durch die Korpuskeln selbst vergegenwärtigt wird. Ein Überschuß von Korpuskeln bringt die negative Ladung, ein Mangel an Korpuskeln im Äther bringt die positive Ladung hervor. Eine Korpuskel (ein Elektron) an sich enthält somit keine Ladung, sondern ruft nur Spannungszustände im Äther hervor, die bei Überschuß einer Korpuskel die negative, bei Mangel einer Korpuskel die positive Ladungseinheit ergeben. Es läßt sich dann beweisen, daß sich gleichnamige Spannungszustände im Äther abstoßen und ungleichnamige anziehen müssen. Wird eine Anhäufung von Korpuskeln (ein Atom) zwischen die im Raume in Gleichgewichtslagen stehenden Korpuskeln (Ätherteilchen) des Äthers gebracht, so hängt es von der Entfernung der Oberfläche des Atoms von den umgebenden Ätherteilchen ab, ob die Wirkung auf letztere eine anziehende oder abstoßende wird, je nachdem ob dieser Entfernung ein anziehender oder abstoßender Teil der Attraktion entspricht. Die umliegenden Ätherteilchen werden also je nach der Größe des Atoms entweder angezogen oder abgestoßen. Die Anziehung ruft im umgebenden Äther dieselbe Spannung hervor, wie der Mangel einer Korpuskel. Ein seine Ätherhülle anziehendes Atom erzeugt also ein elektropositives Feld. Ein seine Ätherhülle abstoßendes Atom erzeugt hingegen ein elektronegatives Feld. In diesen geladenen Atomen erkennen wir die Ionen. Durch Entfernung einer bestimmten Anzahl von Korpuskeln (Elektronen) aus dem Äther in der Umgebung eines elektronegativen Atomes kann die Spannung beseitigt, das negative Ion entladen werden. Das positive Ion wird hingegen durch Zugabe einer Anzahl von Korpuskeln (Elektronen) zu dem umgebenden Äther entladen. Je nachdem ob 1, 2, 3 usw. Korpuskeln entfernt oder zugegeben werden müssen, um die Spannung zu beseitigen, ist das Atom 1, 2, 3 usw.-wertig elektronegativ oder elektropositiv. Da jedoch in der Umgebung der Atome nicht nur eine, sondern mehrere Gleichgewichtslagen in verschiedenen Entfernungen vorhanden sind, so kann eine Beseitigung der Spannung negativer Ionen nicht nur durch Wegnahme, sondern auch durch weitere Zugabe von Korpuskeln in die Ätherhülle erfolgen. Jedes Atom hat daher außer seiner normalen Wertigkeit noch eine andere, entgegengesetzt geartete (z. B. N: — 3wertig, oder + 5wertig, O: — 2wertig, oder + 6wertig usw.).

Die Größe des Atoms ist danach ausschlaggebend für die Wertigkeit und für seinen elektropositiven oder -negativen Charakter. Außer den positiven und negativen Atomen gibt es solche, die den Äther nicht beeinflussen, weil ihre Ätherhülle gerade in eine Gleichgewichtslage ihrer Attraktion zu liegen kommt. Es sind dies die nullwertigen Elemente der Argongruppe. Die Wertigkeit eines Elementes muß somit in einer einfachen Beziehung zur Größe seiner Atome, also auch zum Atomgewicht stehen. Trägt man die Atomgewichte auf der Abszissenachse und die Wertigkeit als Ordinaten auf, wobei die positiven nach oben und die negativen nach unten gelegt werden, so erhält man ein Diagramm, welches diese Beziehung ausdrückt, und gleichzeitig das periodische System der Elemente darstellt. Es besteht aus lauter nahezu geraden, gegen die Abszissenachse nahezu gleichmäßig geneigten Linien. Auf das nullwertige He folgt das +1-wertige Li, das +2-wertige Be, das +3-wertige B, der +4- und —4-wertige C, der +5- und —3-wertige N, dann der +6- und —2-wertige O, das +7- und —1-wertige F, das 0-wertige Ne, das +1-wertige Na, +2-wertige Mg usw. Jeder Zunahme einer Wertigkeit entspricht eine im Durchschnitt ungefähr gleichbleibende Zunahme des Atomgewichtes, welche eben durch die gleichmäßige Neigung der Linien ausgedrückt ist. Aus dem Diagramm ist zu erkennen, welche neuen Elemente noch erwartet werden können. Der Vortragende bezeichnet als solche: Ein 7-wertiges elektropositives Element mit dem Atomgewicht 99, ein 4-wertiges mit 178, ein 3-wertiges mit 228 und ein 5-wertiges mit 235. Auf Grund dieses Diagrammes konnte eine Tabelle des periodischen Systems zusammengestellt werden. Diese enthält die seltenen Erden Sa, Eu, Ga, Tb, Ho als eine besondere Serie. Der Vortragende erläuterte sodann einige der wichtigsten Naturerscheinungen auf Grund seiner Hypothese und verweist auf eine Broschüre, in der er die mannigfachen Anwendungen seiner Hypothese darzulegen gedenkt.

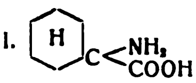
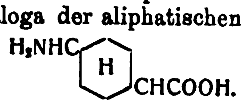
*) Eigenbericht des Vortragenden.

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

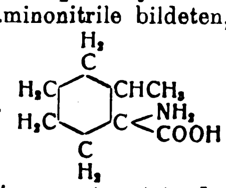
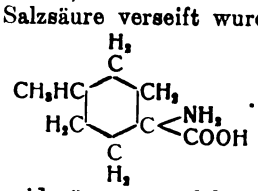
Über hydrocyclische Aminosäuren.

A. Skita-Karlsruhe.*)

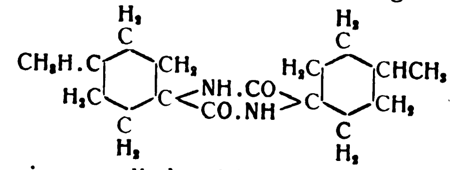
Je nachdem die Amino- und Carboxylgruppe an einem oder an verschiedenen Kohlenstoffatomen eines hydrocyclischen Ringes befestigt sind, entstehen zwei verschiedene Typen hydrocyclischer Aminosäuren. Im ersten Falle hat man es mit α-Aminosäuren (I) zu tun, bei denen in Bezug auf die beiden genannten Gruppen der Theorie entsprechend keine Isomerie aufgefunden wurde und die die Analoga der aliphatischen Aminosäuren darstellen:

I. 
II. 

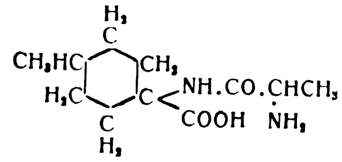
Zu der zweiten Klasse gehören die cyclischen δ-Aminosäuren (II), bei welchen sowohl eine cis- wie eine trans-Form isoliert werden konnte, von denen die cis-Form ein inneres monomolekulares Anhydrid lieferte, wie z. B. die δ-Aminovaleriansäure das Valerolactam. Hydrocyclische α-Aminosäuren (III und IV) entstanden aus den *o*- und *p*-methylierten Cyclohexanonen, aus welchen sich Cyanammoniumaminonitrile bildeten, die mit Salzsäure verseift wurden:

III. 
IV. 

Mit Phenylisocyanat entstanden Phenylureidosäuren, welche wie die aliphatischen Hydantoine lieferten. Die Ester der cyclischen α-Aminosäuren sind ebenso reaktionsfähig wie die aliphatischen, welche, wie Th. Curtius und W. Fischer gezeigt haben, zu den reaktionsfähigsten Substanzen der organischen Chemie gehören. Beim Erhitzen im Rohre entstanden aus den Estern cyclische Diketopiperazine. Ein derartiges dimolekulares Anhydrid:



ließ sich mit Bromwasserstoff zu einem cyclischen Dipeptid aufspalten; ein gemischtes alicyclisch-aliphatisches Dipeptid entstand, als das aus der Seide gewonnene δ-Alanin nach E. Fischer in das Alanylchlorid übergeführt und der mit dem cyclischen Aminoester entstandene Ester verseift wurde. Bei dem *p*-methylierten Aminoester:

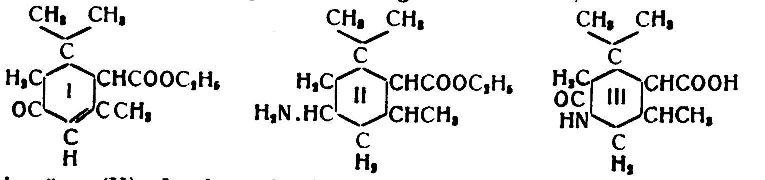


konnte eine lokal anästhesierende Wirkung festgestellt werden. Ein allgemeiner Weg zur Herstellung cyclischer δ-Aminosäuren schien gegeben, als Merling und Rabe gleichzeitig die Ester tetrahydrierter Ketone, welche aus den Bisacetessigestern entstehen, als δ-Ketonester erkannte. So entstand aus

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

dem dimethylierten Cyclohexanoncarbonester mit Ammoniumformiat leicht ein hexahydrierter Aminoester. Das Oxim des Isophoroncarbonesters (I) lieferte, mit Natriumamalgam und Essigsäure reduziert, den Ester einer



Aminosäure (II), der beim Kochen mit Alkoholat ein inneres Anhydrid $C_{10}H_{15}ON$ gab. Bei der Reduktion dieses Oxims mit Natrium und Äthylalkohol entstand ein Aminoester, der beim Kochen mit Alkoholat unverändert blieb, und bei der Reduktion mit Natrium und Methylalkohol entstand aus demselben Oxim eine siebengliedrige Lactamcarbonsäure (III). Die pharmakologische Prüfung ergab, daß die genannten δ-Aminoester ebenfalls lokale Anästhesie hervorrufen, so daß wir die Gruppe $C_6H_{11}CO$ wie das Benzoyl als anästhesiophore Gruppe ansehen können.

Über neue anorganische Subhaloide.

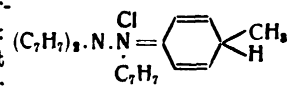
Lothar Wöhler-Karlsruhe i. B.

Über den Inhalt dieses Vortrages ist in der „Chemiker-Zeitung“[1]) bereits berichtet worden.

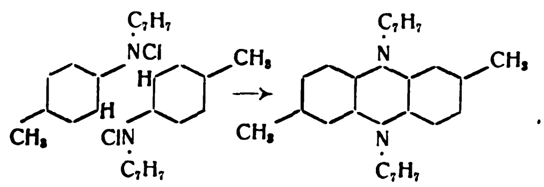
Die Spaltungen der aromatischen Hydrazine und Tetrazone.

Heinrich Wieland-München.*)

Wie früher gezeigt wurde, bildet Tetraphenylhydrazin $\frac{C_6H_5}{C_6H_5}>N.N<\frac{C_6H_5}{C_6H_5}$ und namentlich das genau untersuchte p-Tetratolylhydrazin mit Säuren und Metallchloriden stark farbige additionelle Verbindungen, die einer chinoiden Immoniumform:

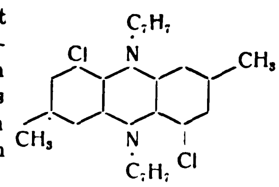


angehören. Die Salze dieser Reihe sind nicht beständig, sondern zerfallen mehr oder minder schnell in p-Ditolylamin und eine zweite farbige Hälfte, deren Natur aufzuklären nunmehr möglich war. Es handelt sich dabei um Umwandlungsprodukte des zuerst entstehenden, nicht beständigen Ditolylchloramins $ClN.(C_7H_7)_2$. Die große Reaktionsfähigkeit des am Stickstoff haftenden Chlors äußert sich hier nicht in der sonst an erster Stelle beobachteten Einwanderung in den Kern, sondern in einer Kondensation zweier Moleküle unter Chlorwasserstoffabspaltung in der o-Stellung, die zu Derivaten des Phenazins führt.



Diese ditertiären Dihydrophenazine treten nun bei der Säurespaltung der Hydrazine nicht als solche, sondern in Form von beständigen farbigen Salzen auf, aus denen sie durch Alkali oder durch Zinkstaub und Essigsäure in Freiheit gesetzt werden können. Die Konstitution dieser Salze entspricht vollkommen der oben gegebenen Immoniumsalzform der Hydrazine. Besonders hervortretend ist die Stärke der Basen, die in dieser Beziehung den Farbbasen der Fuchsinreihe an die Seite zu stellen sind. Auch bei einem Überschuß von Alkali tritt nur langsam der Übergang in die nicht mehr basische Phenazinform ein. Die Phenazine selbst werden durch wässrige Säuren nicht verändert, gehen aber durch trockenen Chlorwasserstoff langsam in die farbigen Phenazoniumsalze über, die, zurückgewonnen, mit den bei der Spaltung gebildeten vollkommen identisch sind. Die bis jetzt untersuchten Salze der neuen Phenazoniumreihe zeichnen sich optisch durch zwei charakteristische Banden im Absorptionsspektrum aus.

Neben den besprochenen Phenazinen entstehen bei der Chlorwasserstoffspaltung der Tetraarylhydrazine noch doppelt gechlorte Derivate des neuen Ringsystems. Dabei ist in der ersten Phase die in ähnlichen Fällen stets beobachtete Kernwanderung des Chloratoms anzunehmen; auf dem Wege der Oxydation wird dann das so gebildete Chlorditolylamin weiterhin in Dichlortolazin:



verwandelt, während Hand in Hand damit das oxydierende Ditolylchloramin zu Ditolylamin reduziert wird. Durch Natrium und Amylalkohol konnten die beiden Chloratome durch Wasserstoff ersetzt werden. In der gleichen Weise wie durch Chlorwasserstoff werden die Hydrazine auch durch Schwefelsäure, Eisessig, Phenole und dergl. gespalten; hierbei tritt statt des Chloramins als Zwischenprodukt Diphenylhydroxylamin oder nahe Verwandte von ihm auf, die sich aber bei der großen Reaktionsfähigkeit dieser Verbindungen nicht fassen lassen und erst in Form der stabilen Phenazoniumsalze in Erscheinung treten. Damit ist eine Erklärung gefunden für die Schwierigkeiten, die sich bisher der Darstellung des Diphenylhydroxylamins in den Weg gestellt haben.

Ganz ebenso wie die Tetraarylhydrazine verhalten sich die Tetraaryltetrazone $(Ar)_2.N.N=N.N.(Ar)_2$ gegenüber der Einwirkung von Säuren. Es wird Stickstoff abgespalten und die beiden Molekülhälften gehen mit den Komponenten des Säuremoleküls die gleichen Reaktionen ein, wie sie für die Hydrazine besprochen wurden. Der nahe Zusammenhang der beiden Körperklassen findet außerdem seinen Ausdruck in dem leicht erfolgenden Übergang des Tetratolyltetrazons in Tetratolylhydrazin beim Erwärmen in Xylollösung:

$$(C_7H_7)_2N.N=N.N(C_7H_7)_2 \longrightarrow (C_7H_7)_2N.N(C_7H_7)_2 + N_2.$$

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 811.

Über die Verwendung der Methionsäure für Synthesen.

G. Schröter-Bonn.*)

Die Veranlassung zu den Untersuchungen über Synthesen mittels Methionsäure bot eine Kontroverse des Redners mit Berthelot über die Produkte der Einwirkung von Acetylen auf rauchende Schwefelsäure. Berthelot will hierbei eine Acetylensulfosäure erhalten haben, die beim Verschmelzen mit Alkali Phenol gibt. Redner ist, nachdem er früher[1]) als primäres Produkt dieser Reaktion Acetaldehyddisulfosäure nachgewiesen hat, der Meinung, daß die Bildung des Phenols auf eine Vinylacetaldehyddisulfosäure zurückzuführen wäre, welche aus Acetaldehyddisulfosäure durch Anlagerung von Acetylen entstanden ist und durch Alkali zunächst zerlegt wird wie die Acetaldehyddisulfosäure selber, in Ameisensäure und Vinylmethionsäure, worauf aus 2 Mol. der letzteren Säure durch Abspaltung von 3 bezw. 4 Mol. SO_3HK Benzolsulfosäure bezw. Phenol gebildet wird:

$$(HO_3S)_2CH.CHO + CH\equiv CH \rightarrow (HO_3S)_2C<\begin{matrix}CH=CH_2\\CHO\end{matrix} \rightarrow (HO_3S)_2CH.CH=CH_2 + HOCOH$$

$$\begin{matrix}(HO_3S)_2CH.CH:CH_2\\+ CH_2:CH.CH(SO_3K)_2\end{matrix} \xrightarrow{-3SO_3HK} \begin{matrix}CH.CH:CH\\CH.CH:C.SO_3K\end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix}CH.CH:CH\\CH.CH:C.OH.\end{matrix}$$

In der Tat gelang es Redner (mit G. Koch), Vinylmethionsäure aus den Produkten der Einwirkung von Acetylen auf rauchende Schwefelsäure zu isolieren, jedoch in mangelhafter Ausbeute. Es wurde daher (mit Herzberg, Mariam und Sondag) der synthetische Weg von der leicht in großen Mengen erhältlichen Methionsäure aus beschritten. Methionsäureester werden aus Silbermethionat mit Jodalkylen erhalten; die Methode ist aber kostspielig und verlangt sehr sorgsames Arbeiten. Aus Methionsäure und Alkoholen direkt erhält man nicht die erwarteten Estersäuren, sondern die Äther der Alkohole, wie an anderer Stelle des Näheren ausgeführt wurde.[2])

Dagegen ist, wie ebenfalls früher schon kurz angegeben wurde, Methionsäurechlorid aus Methionsäure und PCl_5 bequem darstellbar und mittels Aminen leicht in Methion-Amide überführbar. Von diesen Amiden ist besonders das Methionsäurediäthylanilid für Synthesen geeignet, indem Alkalimetalle sich in der Benzollösung dieses Anilids glatt und schnell auflösen. Diese Lösungen setzen sich wie die Na-Malonester mit Halogenalkylen glatt zu den Aniliden der Alkylmethionsäuren um. Auch das zweite N-Atom der CH_2-Gruppe ist in derselben Weise substituierbar, aber nur durch Methylgruppen; man erhält die Anilide der Dimethyl-, Äthylmethyl-Methionsäure usw. Aber es gelingt nicht, 2 Äthyl- oder 2 Allylgruppen nebeneinander in die Methionsäure einzufügen, sondern es werden durch die Halogenalkyle aus den Na-Salzen der Alkylmethionsäureanilide die letzteren regeneriert; dies ist auch der Fall, wenn man komplexe Haloidverbindungen, wie Äthylenbromid, Bromäthylphthalimid, Chloracetal, zur Umsetzung zu bringen versucht.

Sehr leicht dagegen gelingt es, Äthylgruppen in die CH_2-Gruppe der Methionsäure einzuführen, wenn man auf 2 Mol. Na-Methionyldiäthylanilid 1 Mol. Säurechlorid oder Säureester einwirken läßt nach der Gleichung:

$$RCOCl + NaCH(SO_2NR'_2)_2 = RC(ONa)=C(SO_2NR'_2)_2 + NaCl + CH_2(SO_2NR'_2)_2$$

$$RC(ONa)=CH(SO_2NR'_2)_2 \longrightarrow RCO.CH(SO_2NR'_2)_2.$$

Da die Anilide der Acylmethionsäuren in wässrigen Alkalien leicht löslich sind, sind sie bequem zu isolieren. Es wurde so eine Reihe dieser Körper dargestellt, in denen R = HCO, CH_3CO, C_6H_5CO, C_2H_5OCO und $C_2H_5OCO.CO$ war. Zum Teil bemerkenswerte Resultate gaben die Versuche zur Spaltung der synthetischen Produkte. Die Alkylmethionsäureanilide sind durch Alkali auch bei hoher Temperatur kaum angreifbar. Durch konz. Salzsäure bei 140—200° wurden sie dagegen in Äthylanilin und die Alkylmethionsäuren gespalten, von denen mehrere so hergestellt wurden. Beim Versuch, aus den Alkylidendisulfosäuren eine SO_3H-Gruppe abzuspalten, wurde bisher nur bei dem einfachsten Glied der Reihe, der Methionsäure selber, ein glattes Resultat erzielt. Diese sehr beständige Säure läßt sich in wasserfreiem Zustande im absoluten Vakuum zwar größtenteils unzersetzt destillieren, ein Teil aber zerfällt in SO_3 und Methylsulfosäure, wie Malonsäure in CO_2 und Essigsäure, und wenn man eine noch wasserhaltige Säure bei 20 mm Druck langsam destilliert, zerfällt sie vollständig in Schwefelsäure und Methylsulfosäure, welche letztere man bequem darstellen kann.

$$HO_3S.CH_2.SO_3H + H_2O = H_2SO_4 + CH_3.SO_3H.$$

Formyl-, Acetyl- und Benzoylmethionsäurediäthylanilid sind wie die Alkylmethionsäureanilide gegen Alkali sehr beständig. Dies Resultat ist sehr auffallend, wenn man damit die Unbeständigkeit der Acylmethionsäurederivate, und besonders wenn man den leichten Zerfall der

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 303, S. 114.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 1921; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 399.

Digitized by Google

Acetaldehyddisulfosäure oder Formylmethionsäure mittels Alkalien in Ameisensäure und Methionsäure vergleicht: das Äthylanilid dieser Säure ist also alkalibeständig. Ganz anders dagegen ist das Verhalten des Carboxäthyl- und des Äthoxalyl-Methionyldiäthylanilids; diese Körper werden durch Kochen mit Alkali glatt in kohlensaure bezw. oxalsaure Salze und Methionyldiäthylanilid zerlegt. Hier bieten offenbar die Carboxäthylgruppen dem Alkali bessere Angriffspunkte, während die einfachen Acylmethionylanilide geschlossene, durch Salzbildung mit 1 Mol. Alkali vollkommen abgesättigte Systeme bilden. Auch das Verhalten gegen Säuren ist bei beiden Typen von Acylderivaten ein verschiedenes. Während z. B. Carboxäthyldiäthylanilid durch konzentrierte Salzsäure glatt zerlegt wird in CO_2, Alkohol, Methionsäure und Äthylanilin:

$$C_2H_5.O_2C.CH(SO_2NR_2)_2 \longrightarrow [HO_2C.CH(SO_2NR_2)_2] \longrightarrow CO_2 + CH_2(SO_3H)_2 + 2NHR_2,$$

wird Benzoylmethionylanilid zerlegt in Schwefelsäure, Phenacylsulfosäure und Äthylanilin:

$$C_6H_5.CO.CH(SO_2NR_2)_2 \longrightarrow C_6H_5.COCH_2SO_3H + SO_4H_2 + 2NHR_2.$$

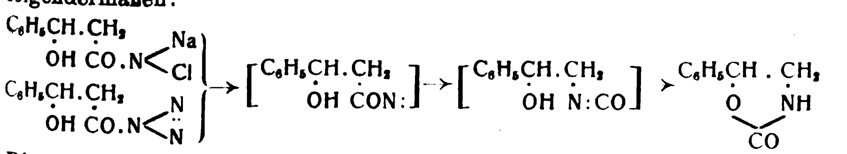
Aldehyde und Ketone lassen sich mit den Na-Methionsäureaniliden nicht kondensieren, oder es entstehen lockere Additionsprodukte, welche sehr leicht in die Komponenten zerfallen.

Man sieht aus diesen Versuchen, daß zwar ein Parallelismus zwischen Methionsäure und Malonsäure besteht, aber kein vollkommener; das Molekül der Methionsäure enthält wohl zu viel anorganische Bestandteile, um alle die vielgestaltigen Formen der Malonsäurederivate annehmen zu können. Übrigens sind die Synthesen stark beeinflußt durch die Natur der R-Gruppen in den Methionylamiden $CH_2(SO_2NR_2)_2$; während, wie geschildert, bei dem Diäthylanilid Auflösung der Alkalimetalle und Synthesen sehr glatt verlaufen, reagieren die Di-acylanilide wie Methionyldiacetylanilid $CH_2(SO_2N[COCH_3]C_6H_5)_2$ und Methionyldibenzoylanilid $CH_2(SO_2N[COC_6H_5]C_6H_5)_2$ merkwürdiger Weise sehr träge; es scheint, daß eine allseitig feste Verknüpfung der Radikale in der Gruppe $SO_2 - NR_2$ für die Synthese am meisten förderlich ist.

Methoden zur Bildung cyclischer Urethane.

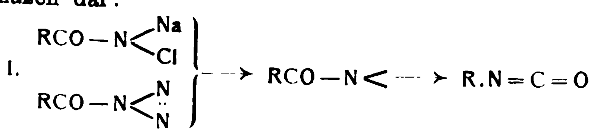
G. Schröter-Bonn.

Redners Untersuchungen über Zimtsäuren und β-Phenylhydracrylsäuren[1]) haben ihn zur Auffindung einiger Reaktionen geführt, welche zur Kenntnis der HOFMANN-CURTIUSschen Umlagerung der Carbonsäurehaloïdamine und Carbonsäureazide, sowie auch zur Aufklärung der sog. Benzilsäureumlagerung der 1,2-Diketone Beiträge liefern. Die synthetischen β-Phenylhydracrylsäureester geben zum Teil leicht Amide und sehr leicht Hydrazide. Behandelt man β-Phenylhydracrylsäureamid in der Kälte mit 1 Mol. NaOCl, so krystallisiert beim Ansäuern das Chlorylamid heraus; dieses giebt in alkoholischer Lösung mit 1 Mol. Natriumäthylat ein Na-Salz, welches beim gelinden Erwärmen in Chlornatrium und ein cyclisches Urethan, das Phenyltetrahydroxazolon, zerfällt. Das gleiche Urethan erhält man noch bequemer aus β-Phenylhydracrylsäureazid, welches durch Aufnehmen in indifferenten Lösungsmitteln, z. B. Benzol, Trocknen und Erwärmen glatt in Stickstoff und das cyclische Urethan zerfällt. Redner formiert diese Vorgänge folgendermaßen:

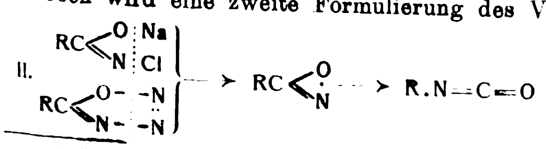


Diese Reaktionen sind allgemein; es wurden aus einer größeren Anzahl von β-Arylhydracrylsäureaziden und β-Arylalkylhydracrylsäureaziden die entsprechenden cyclischen Urethane oder Oxazolone dargestellt.

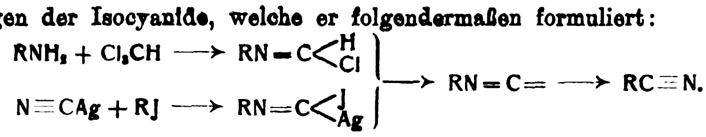
Bemerkenswert ist dabei der Umstand, daß die Azide durch bloßes Erwärmen in Benzol, Chloroform usw. glatt Stickstoff abspalten. Man könnte meinen, daß dies durch die alkoholischen Hydroxylgruppen innerhalb der Moleküle hervorgerufen werde, welche also ebenso wirken, wie Alkohole bei der bekannten CURTIUSschen Urethanumsetzung der Azide. Redner widerlegt diese Anschauung durch den Nachweis, daß auch Azide ohne eine solche OH-Gruppe in gleicher Weise zerfallen: Benzazid z. B. wird beim Erwärmen in Benzol- oder Toluollösung in Stickstoff und Phenylcyanat zerlegt, das man auf diesem Wege bequem darstellen kann. Die Vorstellung, welche Redner hiernach von der HOFMANN-CURTIUSschen Umlagerung gewinnt, stellt sich allgemein gefaßt folgendermaßen dar:



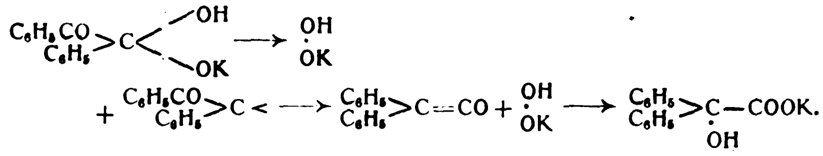
Daneben wird eine zweite Formulierung des Vorganges:



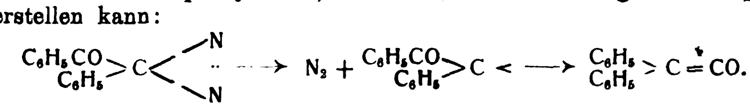
diskutiert, aber verworfen. Auffassung I scheint Redner gestützt zu werden durch Bildungen und Umlagerungen der Isocyanide, welche er folgendermaßen formuliert:



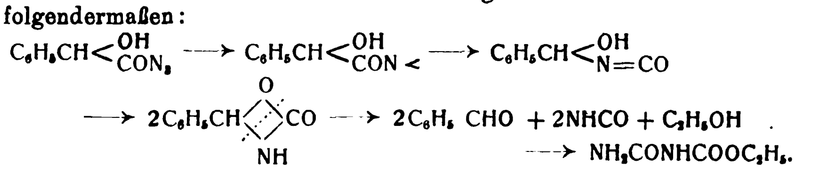
Auch hält Redner die Umlagerung des Benzils in die Benzilsäure für einen z. Th. ähnlichen Vorgang, nämlich:



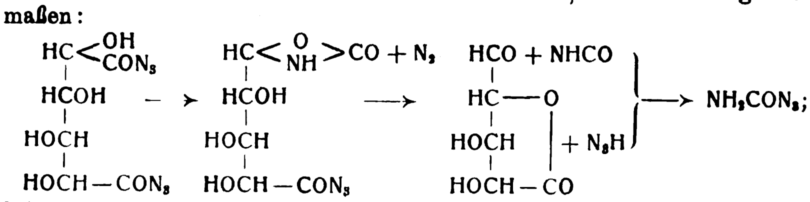
Die intermediäre Abspaltung von Superoxyd in diesem Schema scheint ihm durch den schwach superoxydartigen Charakter der 1,2-Diketone erklärbar; insbesondere aber kann er den Prozeß durch ein analoges Experiment wahrscheinlich machen: Azibenzil, aus Benzil mit Hydrazin und HgO nach CURTIUS und THUN[2]) leicht herstellbar, zerfällt beim Erwärmen in Benzollösung im CO_2-Strom glatt in Stickstoff und das STAUDINGERsche Diphenylketen, das man auf diesem Wege sehr bequem herstellen kann:



„Man sieht hier die Benzilsäureumlagerung auf ihre einfachste Form, auf ihren innersten Kern reduziert." Gleichzeitig erhellt aus diesen Versuchen die Analogie zwischen der HOFMANN-CURTIUSschen und der Benzilsäureumlagerung und die Analogie zwischen Isocyanaten und Ketonen. Das Ergebnis dieses Versuches hat zu mancherlei weiteren Experimenten geführt, die aber aus dem vorliegenden Thema herausfallen. Während die Azide der β-Oxysäuren, wie oben dargetan in N_2 und cyclische Urethane zerfallen, scheinen die Azide der α-Oxysäuren in N_2, Isocyansäure und Aldehyde, die Azide der γ-Oxysäuren aber in Stickstoffwasserstoff und Lactone zerlegt zu werden. Redner schließt dies aus den Ergebnissen der Versuche von CURTIUS und dessen Schülern, sowie auch aus eigenen Versuchen. CURTIUS und MÜLLER[3]) fanden z. B., daß Mandelsäureazid mit Alkohol Benzaldehyd und Allophansäureester liefert. Redner erklärt dies an Hand obigen Zerfall-Schemas der Azide folgendermaßen:



Ebenso wie man hier auf die Bildung der Isocyansäure aus ihrer bekannten Umsetzung mit Alkoholen zu Allophansäureestern schließen kann, kann man sie auch aus der von DARAPSKY beobachteten Bildung des Carbaminsäureazids aus Schleimsäureazid ableiten, und zwar folgendermaßen:



Schleimsäureazid spaltet als α-Oxysäureazid Cyansäure, als γ-Oxysäureazid Stickstoffwasserstoff ab, beide vereinigen sich, wie HANTZSCH[4]) fand, zu Carbaminsäureazid. Der Zerfall von γ-Oxysäureaziden in Lacton und N_3H wies Redner (mit O. BUCHHOLZ) am Beispiel des β-Phenylisocaprolactons nach, welches aus β-Phenyl-β-isopropylhydracrylsäure mit konz. Schwefelsäure entsteht — im Gegensatz zu allen anderen β-Alkylphenylhydracrylsäuren, die bei gleicher Behandlung β-Alkylzimtsäuren liefern. Dieses Lacton giebt mit Hydrazin das Hydrazid und dieses in normaler Weise das Azid der β-Phenyl-γ-oxyisocapronsäure; dies Azid zerfällt schon beim Erwärmen in ätherischer Lösung glatt in Stickstoffwasserstoff und das Phenylisocaprolacton.

Synthese von Ketonen und β-Ketonsäureestern aus Aldehyden.

F. Schlotterbeck-Würzburg.*)

a) Einwirkung von Diazomethan auf Aldehyde. Läßt man Diazomethan auf Aldehyde in absolut ätherischer Lösung einwirken, so werden Ketone erhalten, wie der Vortragende vor einiger Zeit an dem Beispiel des Önanthols, des Benzaldehyds und des Isovaleraldehyds[5]) gezeigt hat. Aus diesen Aldehyden entsteht im ersten Falle Methylhexylketon, im zweiten Acetophenon und im dritten Methylisobutylketon, und zwar in sehr guter Ausbeute. Da aber Diazomethan ein teures Material ist und auch in verhältnismäßig geringer Menge verwendet werden kann, so kommt diese Synthese nur bei Konstitutionsbestimmungen, oder aber

[1]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 37, S. 1090; Bd. 40, S. 1589; Bd. 41, S. 5.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[2]) Journ. prakt. Chem. Bd. 44 [2], S. 182.

[3]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 34, S. 2794.

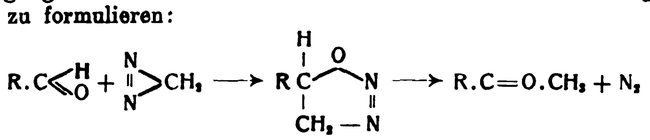
[4]) Liebigs Ann. Bd. 314, S. 339.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 165, 439.

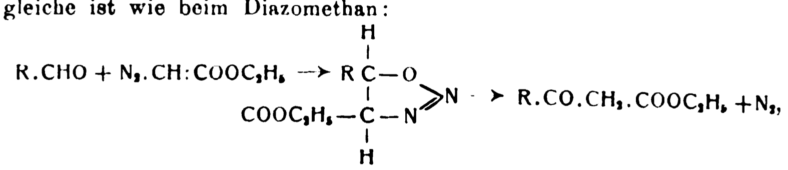
Digitized by Google

zur Darstellung solcher Ketone in Betracht, die auf anderem Wege nicht zu erhalten sind. So schien die Diazomethanreaktion geeignet, ein altes Problem der organischen Chemie, die Frage der Existenzfähigkeit zweier Hydroxylgruppen an einem und demselben Kohlenstoffatom, der Lösung näher zu bringen. Da die Reaktion sich stets schon in der Kälte vollzieht, darf man erwarten, daß während derselben auch bei labilen Verbindungen keine Änderung in den Strukturverhältnissen eintritt. Es müßte z. B. aus dem Chloralhydrat, falls es einen zweiwertigen Alkohol darstellt $CCl_3CH(OH)_2$, der entsprechende Methyläther $CCl_3CH(OCH_3)_2$ entstehen, der bekannt ist, bei 183° siedet und somit der Beobachtung nicht entgehen konnte. Der Versuch hat gezeigt, daß dieser Äther nicht entsteht, wohl aber γ-Trichloraceton, dasselbe Produkt, das aus reinem Chloral erhalten wurde. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind im Gange. Als Darstellungsmethode hat sich die neue Ketonsynthese bei einer Anzahl von Halogenketonen bewährt, die auf anderem Wege nicht zu erhalten sind, weil bei der direkten Einführung des Halogens in das Keton das erstere stets an eine bestimmte Stelle tritt und die Bildung anders substituierter Ketone ausschließt. So wurde aus Chloral zum ersten Male reines γ-Trichloraceton (3,3,3) $CCl_3 . CO . CH_3$ und aus Dibrompropionaldehyd und Dichlorpropionaldehyd das bisher unbekannte 1,2-Dibrommethyläthylketon $CH_2Br . CHBr . CO . CH_3$ bezw. das 1,2-Dichlormethyläthylketon $CH_2Cl . CHCl . CO . CH_3$ gewonnen. Die glatte Darstellung dieser letzteren Verbindung, deren Konstitution gleichzeitig durch die Synthese feststeht, eröffnet einen erfreulichen Ausblick auf die Gewinnung bisher wenig oder garnicht zugänglicher Substanzen. So kann man, wie Vortr. durch einen Vorversuch festgestellt hat, durch Enthalogenisierung der vorgenannten Verbindungen zum Methylvinylketon $CH_2 = CH . CO . CH_3$, dem ersten Gliede der erst seit einem Jahre durch Blaise und Maire erschlossenen α,β-ungesättigten Ketone, gelangen, durch Austausch des Halogens gegen Hydroxyl zu dem ersten Gliede der bisher nur durch wenige Repräsentanten bekannten Klasse der Dioxyketone, dem 1,2-Dioxymethyläthylketon, $CH_2OH . CHOH . CO . CH_3$, einem Körper, der wegen seiner Beziehungen zur Zuckergruppe besonderes Interesse beansprucht und durch Austausch des Halogens gegen die Amidogruppe zum 1,2-Diamidomethyläthylketon, einem Repräsentanten der ebenfalls noch wenig bekannten Diamidoketone.

Im ganzen betrachtet gibt also die „Ketonsynthese“ ein Mittel an die Hand, um von den ungesättigten Aldehyden, deren es ja eine große Anzahl giebt, über die Halogenverbindungen zu den entsprechenden Methylketonen zu gelangen. Dem Reaktionsverlauf wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Verschiedene Beobachtungen und Erwägungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, führten zur Annahme eines Zwischenproduktes. Bestätigt wurde diese Annahme durch die Gewinnung eines Ketols bei der Einwirkung eines zweiten Moleküls Chloral auf das Reaktionsgemisch von Chloral und Diazomethan, des symmetrischen Trichlorchloralacetons, $CCl_3 . CO . CH_2 . CHOH . CCl_3$, das ohne Vermittlung des Diazomethans aus Chloral und γ-Trichloraceton — etwa durch Aldolkondensation — nicht zu erhalten ist. Dieses Zwischenprodukt wurde als Abkömmling eines hydrierten Furodiazols aufgefaßt, eine Annahme, die durch die späteren Versuche der Einwirkung von Diazoessigester auf Aldehyde und Säurechloride ihre Bestätigung fand. Der Reaktionsmechanismus ist danach folgendermaßen zu formulieren:



b) *Einwirkung von Diazoessigester auf Aldehyde.* Die Einwirkung von Diazoessigester auf Aldehyde ist bereits früher von Curtius und Buchner versucht worden. Sie erhielten aus Benzaldehyd in geringer Ausbeute Benzoylessigester, in besserer Benzaldibenzoylessigester. Gleichzeitig war die Ausdehnung dieser Versuche auf andere Aldehyde angekündigt, ohne daß jedoch in den letzten zwanzig Jahren etwas darüber veröffentlicht worden wäre. Nach seinen Erfolgen mit dem Diazomethan nahm der Vortr. diese Versuche wieder auf und zwar aus technischen Rücksichten mit dem Önanthol. Dieselben fielen jedoch alle negativ aus, insofern, als das Reaktionsprodukt aus einer zähflüssigen Masse bestand, aus der ein einheitlicher Körper nicht zu isolieren war. Erst die Beobachtung, daß negativ substituierte Aldehyde auf Diazomethan viel heftiger einwirken, und einige theoretische Erwägungen, die sich aus der Annahme einer intermediären Furodiazol-Bildung ergaben, führten zu einem Erfolge, indem z. B. aus Chloral und Diazoessigester in guter Ausbeute (70 % der Theorie) γ-Trichloracetessigester gebildet wurde. Angenommen, daß der Reaktionsverlauf auch hier der gleiche ist wie beim Diazomethan:



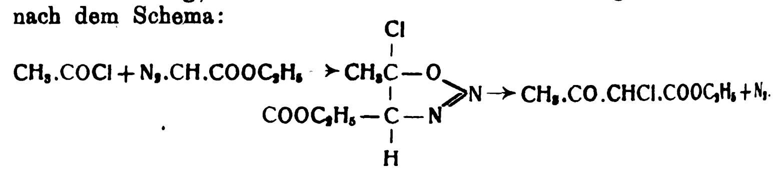
so ist es verständlich, daß das Vorhandensein der Carbaethoxylgruppe eine sterische Hinderung bedingt insofern, als das Wasserstoffatom der Aldehydgruppe in diesem Falle bedeutend schwerer wandert, als in dem nichtsubstituierten Furodiazolring, wie er durch Anlagerung des Diazomethans an Aldehyde entstanden ist. Und ein einigermaßen glatter Verlauf der Reaktion war erst dann zu erwarten, wenn dieses Wasserstoffatom durch eine benachbarte negative Gruppe eine gewisse Labilität erreichte, die es befähigte, diese sterische Hinderung zu überwinden.

Die mit negativ substituierten Aldehyden angestellten Versuche bewiesen dann auch, daß dieser Gedankengang richtig war, sie führten alle in ziemlich glatter Weise zu den entsprechenden β-Ketonsäureestern, und bilden gleichzeitig dadurch auch eine wesentliche Stütze für die Annahme einer intermediären Furodiazolbildung.

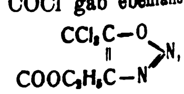
Außer dem γ-Trichloracetessigester wurden bisher auf dieselbe Weise gewonnen: der γ-Dichloracetessigester, γ-Monochloracetessigester, der γ-Tribromacetessigester, der 1,2-Dichlorpropionylessigester und der 1,2-Dibrompropionylessigester. Von den beiden letzteren gilt auch das bei der Besprechung des 1,2-Dichlormethyläthylketons Gesagte. Durch Herausnahme des Halogens gelangt man zu einer ungesättigten Ketocarbonsäure und durch Austausch des Halogens gegen die Amidogruppe zu einer Diamidoketocarbonsäure. Ob es gelingt, Oxyketocarbonsäuren darzustellen, ist zweifelhaft; sicher aber wird man von ihnen aus die Dioxyketone in größerem Maßstabe herstellen können.

Um dem Einwand zu begegnen, daß es sich bei den geschilderten Vorgängen vielleicht um eine Halogenwirkung handelt, wurde ferner noch der bereits von Perkin auf anderem Wege erhaltene p-Nitrobenzoylessigester dargestellt. Berücksichtigt man dann weiter, daß nach den Untersuchungen von V. Meyer und von Ostwald dem Phenylrest selbst eine negative Natur zuzuerkennen ist, so erklärt sich auch die scheinbare Ausnahme der Bildung von Benzoylessigester aus Benzaldehyd und die auf Grund dieser von Curtius und Buchner gefundenen Reaktion in die Lehrbücher übergegangene Angabe, daß allgemein β-Ketonsäureester aus Aldehyden mittels Diazoessigester darstellbar seien, ist dahin zu modifizieren, daß diese Angabe nur für negativ substituierte Aldehyde Geltung hat.

c) *Einwirkung von Diazoessigester auf Säurechloride.* Ausgehend von dem Gedanken, daß Säurechloride Aldehyde vorstellen, in denen das Aldehyd-Wasserstoffatom durch Chlor ersetzt ist, untersuchte der Vortr. auch die Wirkungsweise von Acetylchlorid auf Diazoessigester in der Hoffnung, einen α-chlorsubstituierten Acetessigester zu erhalten nach dem Schema:



Es zeigte sich jedoch, daß infolge der Gelegenheit, ein verhältnismäßig stabiles Ringsystem zu bilden, die Reaktion nach dieser Richtung hin verlief und unter Abspaltung von Salzsäure (Bildung von Monochloressigester) das Diazoanhydrid des Acetessigesters gebildet wurde, das durch die Arbeiten von Wolff bereits bekannt ist und daher leicht identifiziert werden konnte. Ein Versuch, durch eine benachbarte stark negative Gruppe die Labilität des Cl so zu beeinflussen, daß die Abspaltung der Salzsäure verhindert wurde, blieb ohne Erfolg. Das zu diesem Zweck verwandte Trichloracetylchlorid $CCl_3 . COCl$ gab ebenfalls das Diazoanhydrid des γ-Trichloracetessigesters:



obgleich die Reaktion unter guter Kühlung im Kältegemisch vor sich ging. Wenn demnach auch die Reaktion zwischen Säurechlorid und Diazoessigester nicht in dem erwarteten Sinne, der Bildung von α-chlorsubstituierten β-Ketonsäureestern, verlief, so ist doch gerade die Bildung eines Furodiazols (oder Diazoanhydrids, wie Wolff die Verbindungen nennt) für die vorher besprochenen Keton- und Ketonestersynthesen von Wichtigkeit, weil dadurch streng bewiesen wird, daß die Annahme einer intermediären Furodiazolbildung richtig war.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die Ketonestersynthese mittels Diazoessigester als Darstellungsmethode wohl in Betracht kommt, da die Ausbeute eine verhältnismäßig gute ist — sie beträgt durchschnittlich 60—70 % — und Diazoessigester im Laboratorium leicht in größeren Mengen und ohne zu große Kosten herzustellen ist. Daran anschließend sei noch erwähnt, daß bei der Darstellung der negativ substituierten Ketone der Diazoessigester das Diazomethan ersetzen kann, da ja die zuerst entstehenden β-Ketonsäureester leicht die Ketonspaltung erleiden. Abgesehen von den bereits besprochenen Umsetzungen erhalten die angeführten Synthesen noch eine besondere Bedeutung dadurch, daß sie sich vermutlich wesentlich erweitern lassen werden, wenn man an Stelle des Diazomethans das Diazoäthan und an Stelle des Diazoessigesters den Diazopropionsäureester bezw. das Diazoacetophenon verwendet. Vortr. bittet deshalb die Herren Fachgenossen, ihm die Bearbeitung dieses Gebietes auf kurze Zeit zu überlassen.

Digitized by Google

Gemeinschaftliche Sitzung der Abt. 4 für Chemie mit Abt. 5a für angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

Über die Untersuchung von Eisengallustinten.

F. W Hinrichsen-Friedenau.*)

Die Frage der Tintenuntersuchung ist bei weitem noch nicht so geklärt, wie man bei der kulturellen Bedeutung der Tinte annehmen sollte. Für die preußischen Behörden bestehen seit dem Jahre 1888 Vorschriften für amtliche Tintenprüfung, nach denen für dokumentarische Zwecke nur Eisengallustinten (Klasse I) zu verwenden sind. Letztere enthalten neben Gerb- und Gallussäure, die den amtlichen „Grundsätzen" gemäß aus Galläpfel gewonnen sein sollen, Eisenoxydulsalz und freie Säure, welche Abscheidungen verhindert. Um Schimmelbildung zu vermeiden, sind ferner geringe Mengen antiseptisch wirkender Stoffe, gewöhnlich Carbolsäure, zugesetzt. Da eine so erhaltene Flüssigkeit so gut wie farblos ist, muß von vornherein, damit die Schriftzüge sichtbar hervortreten, ein vorläufiger Farbstoff (Anilinfarbe) vorhanden sein. Die Bildung des eigentlichen Tintenfarbstoffes findet erst auf dem Papier statt, wobei sich unter der Einwirkung des Sauerstoffes der Luft vermutlich gerbsaures Eisenoxydoxydul bildet.

Für Tinten der Klasse I ist ein Mindestgehalt von 30 g Gerb- und Gallussäure, sowie von Eisensalz entsprechend 4 g metallischem Eisen im Liter vorgeschrieben. Um feststellen zu können, ob eine Tinte diesen Anforderungen genügt, bedarf es vor allem eines einwandfreien Verfahrens zur Bestimmung der Gerb- und Gallussäure. Durch die im Kgl. Materialprüfungsamte zu Groß-Lichterfelde ausgeführten Untersuchungen ist die wissenschaftliche Bearbeitung der Frage in Angriff genommen. Zur Ermittlung der Gerb- und Gallussäure wird die Tinte mit Salzsäure angesäuert und mit Essigester ausgeschüttelt. Die Säuren gehen hierbei neben etwas Eisenchlorid in die Essigesterschicht über. Zur Entfernung des Eisensalzes wird die Essigesterlösung mit halbgesättigter Chlorkaliumlösung ausgewaschen und dann im Vakuum eingedampft. Der Rückstand wird mit Wasser aufgenommen, in einen gewogenen Tiegel übergeführt und nach dem Eindampfen und Trocknen bei 105° als wasserfreie Gerb- und Gallussäure gewogen. Durch Vermehrung um den neunten Teil erhält man mit genügender Annäherung das Gewicht der wasserhaltigen Verbindungen. Da nach diesem Verfahren aber auch andere Stoffe als Gerb- und Gallussäure in den Essigester übergehen können, muß der Rückstand noch weiteren Nachprüfungen unterworfen werden. Als charakteristische Reaktionen auf Tannin haben sich die Titrationen mit Kupfersulfat in Gegenwart von Calciumcarbonat und mit Jod auf Zusatz von Natriumcarbonat erwiesen. Für manche Zwecke ist auch die colorimetrische Prüfung der mit Ammoniummolybdat erzeugten Braunfärbung von Gerbsäurelösungen im Vergleich zu Farbstoffen von Lösungen bekannten Gehaltes von Wert. Auf diese Weise gelingt es, den Gehalt einer Tinte an Gerb- und Gallussäure mit einiger Sicherheit zu ermitteln.

In den „Grundsätzen" ist aber ferner die Forderung enthalten, daß die zur Tintenherstellung zu verwendende Gerb- und Gallussäure aus Galläpfeln stammt. Es war daher weiterhin zu prüfen, ob es überhaupt möglich ist, die aus Galläpfeln gewonnenen Säuren von denen anderer Herkunft, d. h. aus anderen Gerbmaterialien, welche etwa an Stelle der Galläpfel zur Verwendung kommen könnten, zu unterscheiden. Vergleichende Versuche mit Galläpfeln, Myrobalanen, Dividivi und anderen Gerbstoffen ergaben, daß bei den Galläpfeln annähernd die gesamten im wässrigen Auszug enthaltenen Stoffe sich mit Essigester ausschütteln lassen und die Reaktionen reiner Gerb- und Gallussäure gaben. Bei den übrigen Gerbstoffen ging nur ein Teil der Bestandteile des wässerigen Auszuges in den Ester mit über, der nach dem Verdampfen des Essigesters verbleibende Rückstand verhielt sich aber z. B. bei den Myrobalanen und Dividivi so, als ob er zu etwa $^2/_3$ aus reiner Gerb- und Gallussäure bestände. Verwendet man daher zur Tintenfabrikation etwa Myrobalanenauszug, dem die in Essigester unlöslichen Anteile durch geeignete Behandlung vorher entzogen wurden, und nimmt man so große Mengen des Auszuges, daß die im Laufe der Tintenanalyse gefundene Gerb- und Gallussäure dem in den „Grundsätzen" für Tinten der Klasse I geforderten Gehalte entspricht, so ist es nicht möglich, einen Rückschluß auf die Herkunft der Säuren zu ziehen. Da anderseits aus den Versuchen Schluttigs und Neumanns folgt, daß Schriftzüge einer Eisengallustinte aus Myrobalanenauszug denen einer mit reiner Gerb- und Gallussäure bereiteten Tinte an Tiefe der Färbung und Haltbarkeit nicht nachstehen, so dürfte es sich empfehlen, bei einer etwaigen zukünftigen Änderung der zur Zeit bestehenden „Grundsätze" die Forderung fallen zu lassen, nach der die zu verwendenden Säuren lediglich Galläpfeln entstammen sollen.

Auch auf die Haltbarkeit der Tinte im Glase wird bei späteren Vorschriften besondere Rücksicht genommen werden müssen, da es nicht nur darauf ankommt, daß die Tinte im Augenblicke des Öffnens der Flasche den Bedingungen der Klasse I genügt, sondern auch daß sie die erforderlichen Eigenschaften längere Zeit beibehält. Auch die Ermittelung des Gehaltes an freier Säure dürfte in manchen Fällen von Wichtigkeit sein, da der Angriff der Feder und etwaiges Durchdringen des Papieres von dem Säuregrad abhängen. Die Bestimmung läßt sich innerhalb gewisser Grenzen sehr bequem mittels gewisser Indicatorpapiere ausführen, indem man die Tinte zunächst zur Aussalzung des vorläufigen Farbstoffes mit festem Kochsalz versetzt, und das mit einer geeigneten Indicatorlösung getränkte Papier in die Flüssigkeit taucht. Letztere saugt sich in die Höhe und läßt etwaige Farbenumschläge deutlich erkennen. Die wichtigsten Reaktionen wurden im Vortrage durch Experimente erläutert.

*) Eigenbericht des Vortragenden. Vgl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1301; 1907, S. 1220.

Über die Untersuchung von Wolframstahl.

F. W. Hinrichsen-Friedenau.*)

Zur Wolframbestimmung im Stahl hat von Knorre die Fällung des Wolframs mit Benzidin vorgeschlagen. Dieses Verfahren gibt im allgemeinen gute Resultate, bietet dagegen Schwierigkeiten, sobald gleichzeitig Chrom zugegen ist. Es wurde daher empfohlen, den Wolframstahl mit Natriumsuperoxyd aufzuschließen und die Lösung von Wolframat und Chromat mit Quecksilberoxydulnitrat zu fällen. Nach dem Glühen hinterbleibt die Mischung von Wolframtrioxyd und Chromoxyd. Der Chromgehalt wird sodann für sich durch Titration ermittelt und von der Summe in Abzug gebracht.

von Knorre hat nun in einer neueren Veröffentlichung Versuchsbedingungen beschrieben, unter denen die Benzidinfällung auch bei Gegenwart von Chrom richtige Werte liefern soll. Jedoch sind die so erhaltenen Zahlen im allgemeinen nur angenähert richtig, da die zur Wägung gebrachte Wolframsäure unter Umständen noch merkliche Mengen von Chromoxyd, sowie von Kieselsäure enthalten kann. Für genaue Bestimmungen erscheint es daher vorteilhafter, in der oben angegebenen Weise (Aufschluß mit Natriumsuperoxyd) zu verfahren, zumal hierbei die Bestimmung von Wolfram und Chrom aus einem Aufschluß möglich ist. Auch die Phosphorbestimmung läßt sich in der gleichen Lösung ausführen.

Die Frage der Phosphorbestimmung in Wolframstählen, die bisher in der Literatur noch nicht behandelt war, bot erhebliche Schwierigkeiten. In ausgedehnten Versuchsreihen, über deren Einzelheiten in den Mitteilungen des Kgl. Materialprüfungsamtes später berichtet werden soll, wurde zunächst nachgewiesen, daß die Gegenwart von Wolfram die Phosphorbestimmung nach Finkener zu hoch ausfallen läßt. Die in der Literatur beschriebenen Verfahren zur Trennung von Wolframsäure und Phosphorsäure versagen sämtlich unter den im Wolframstahl vorliegenden Verhältnissen. Die quantitative Abscheidung der Wolframsäure gelingt weder als Sulfid, noch mittels Gerbsäure. Dagegen hat sich gezeigt, daß bei der Fällung mit Quecksilberoxydulnitrat Wolframsäure und Phosphorsäure zusammen gefällt werden. Aus der nach Aufschluß des Glührückstandes mit Natriumcarbonat erhaltenen Lösung läßt sich die Phosphorsäure mit Magnesiamischung nach Jörgensen abscheiden. Der Niederschlag wird in Salpetersäure gelöst und nunmehr nach Finkener gefällt. Neben diesem etwas umständlichen Verfahren kommen zur quantitativen Trennung von Wolframsäure und Phosphorsäure noch die Reduktion der Wolframsäure in salzsaurer Lösung und nachfolgende Titration mit Eisenchlorid, sowie die unmittelbare Fällung der Phosphorsäure mit Ammoniummolybdat bei Gegenwart von Weinsäure, durch welche die Wolframsäure in Lösung gehalten wird, in Betracht. Die Untersuchungen über die beiden letzten Reaktionen sind jedoch noch nicht vollständig abgeschlossen.

Abteilung 5a.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

In Wasser lösliche Kohlenwasserstoffe und deren Verwendung in der Technik, insbesondere Tetrapol.

Gerh. Krüger-Krefeld.*)

Wasserlösliche Fettungsmittel waren in der Industrie seit langem bekannt und wurden benutzt, je nach der Art des Materials, aus dem sie gewonnen wurden, als Bohröle, Straßenbesprengungsmittel, besonders aber in der Textilindustrie als Spinnöle. Tatsächlich wasserlöslich waren von diesen Ölen nur die Türkischrotöle, während die anderen nur Emulsionen mit Wasser ergaben, in denen der Fettstoff in allerdings feinst verteilter Form vorlag.

Wasserlösliche Fettlösungsmittel waren aber bis vor kurzem nicht bekannt, da es bisher keine Möglichkeit gab, Kohlenwasserstoffe oder die diesen in ihren Eigenschaften als Fettlösungsmittel nahestehenden Körper wie Tetrachlorkohlenstoff und seine Homologen in wasserlösliche Form überzuführen. Sulfonierte Fette und Öle, also zumal Türkischrotöle, haben nun die Fähigkeit, diese Kohlenwasserstoffe und kohlenwasserstoffähnlichen Produkte in sich aufzunehmen. Eine derartige Komposition von Türkischrotöl und Kohlenwasserstoff[1]) ist aber völlig klar wasserlöslich, ohne daß dabei das Fettlösungsmittel seine charakteristischen Eigenschaften einbüßt. Zur Herstellung des ersten auf den

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) D.R.P. 169930, Chem.-Ztg. 1906, S. 488.

Digitized by Google

Markt gebrachten derartigen wasserlöslichen Entfettungsmittels, dem Tetrapol der Firma Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser in Krefeld, wurde außer Tetrachlorkohlenstoff nicht Türkischrotöl, sondern die in der Textilindustrie seit Jahren gut bekannte Monopolseife benutzt. Letztere deshalb, weil sie die Eigenschaft hat, beständig zu sein gegen hartes Wasser und gegen verdünnte Säuren, Eigenschaften, die dem Fettlösungsmittel erhalten bleiben und die infolgedessen ähnliche Präparate, aus Ricinus- oder Oleinseifen hergestellt, nicht besitzen.

Die Anwendung solcher in Wasser löslicher Kohlenwasserstoffe erfolgt überall da, wo es sich um Entfernung von Fettstoffen handelt, gleichgültig, ob sie durch natürliche Prozesse, mit Absicht oder durch Zufall, in das fetthaltige Material gekommen sind. Man benutzt sie deshalb mit Vorteil in der Textil- und Leder-Industrie, in der chemischen Reinigung und in den Dampfwäschereien, sowie im Haushalt. In allen Fällen ersetzt man durch derartige Produkte die Seifen und vermeidet auf diese Weise ungünstige Einflüsse der letzteren. Charakteristisch ist die hohe Schonung der Gewebe und Farben durch die Behandlung mit Tetrapol, so daß dieses Produkt, trotz vieler Schwierigkeiten bei der Einführung, bereits ein unentbehrliches Hilfsmittel der Industrie geworden ist.

Über Bananen.

Niederstadt-Hamburg.*)

Bereits vor 20 Jahren wurden Bananen im getrockneten, geschälten Zustande in Deutschland in den Handel gebracht und empfohlen, sie, mit Wein und Gewürz gekocht, zu genießen. Diese Importe kamen namentlich von den Südseeinseln. Jedoch haben die empfohlenen Zubereitungen wenig Anklang gefunden, vielmehr werden die Bananen meistens grün auf den Markt gebracht und dann reifen sie schnell nach. Längere Transporte, wie von den deutschen Samoainseln, vertragen sie nicht, weshalb namentlich die canarischen Inseln, Teneriffa, die schmackhaften Früchte liefern. Seit zwei Jahren sind größere Importe auch von Jamaika in den Handel gekommen, und die Einfuhr in Deutschland, besonders über Hamburg, betrug bereits im letzten Jahre über 100000 Büschel. Dieselben zeichnen sich durch Weichheit, süßen Geschmack und Wohlbekömmlichkeit aus, auch gestattet die Größe und der Preis vollauf die Konkurrenz mit sonstigen Herkünften.

Die grünen Bananen ergaben im frischen Zustande:		Die gelbe Qualität, von Jamaika importiert, ergab:	
107,0 g	Gesamtgewicht	125,0 g	Gesamtgewicht
34,1 „	Außenschale	32,4 „	Außenschale
72,9 g	Innenteile mit Fruchtkernen	92,6 g	Innenteile mit Fruchtkernen
18,94 Proz.	Gesamtzucker (11,68 Proz. Rohrzucker und 7,26 Proz. Frucht- u. Traubenzucker)	17,750 Proz.	Gesamtzucker (10,49 Proz. Rohrzucker und 7,26 Proz. Frucht- u. Traubenzucker)
5,22 „	Stärke	6,142 „	Stärke
1,35 „	Stickstoffsubstanz	0,170 „	Fett
0,11 „	Fett	0,248 „	freie Äpfelsäure
0,27 „	freie Äpfelsäure	0,920 „	mineralische Bestandteile
1,01 „	mineralische Bestandteile	71,920 „	Wasser
72,16 „	Wasser	1,200 „	Faserstoff
0,94 „	Faserstoff	1,650 „	Stickstoffsubstanz
100,00 Proz.		100,000 Proz.	

Der in diesen Früchten nachgewiesene Zuckerstoff spielt in der menschlichen Ernährung eine wichtigere Rolle, als sonst angenommen ist. Es bildet sich aus den Muskeln der Glykogengehalt, welcher als Aufbewahrungsmagazin für Kraftäußerungen zu betrachten ist. Die Verwandlung von Zuckerstoff in Körperfett wurde experimentell nachgewiesen. Im sportlichen Leben und auch bei militärischen Übungen hat sich, nach Oberstabsarzt Leistikow, durch Zuckergenuß eine leichtere Überwindung anstrengender Übungen erwiesen.

Die chemischen Vorgänge beim Waschen.

Bein-Berlin.*)

Das Waschen kann man als das Bedürfnis nach Befreiung von fremden, nicht zugehörigen Stoffen bezeichnen. Darnach könnte man das Waschen als nahezu mit Reinigen gleichbedeutend annehmen, wenn mit dem Worte „Waschen" nicht gleichzeitig das Bestreben verbunden wäre, eine Verschönerung der zu waschenden Materie herbeizuführen. Um dieses Ziel zu erreichen, gab es schon in den alten Zeiten alle möglichen Behelfe, vorab Wasser, dann Lauge oder laugenhaltige Substanzen, schließlich auch Öle usw. Heute kennt man den Waschprozeß teils a) als einen Verseifungsprozeß (nasses Waschen), teils b) als eine Behandlung mit Öl (sog. trocknes Waschen), oder auch c) als ein gemischtes Waschverfahren und endlich d) als das in allerneuester Zeit angewandte Verfahren durch Verseifen unter gleichzeitigem Lösen von fettartigen Stoffen (Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff-Präparaten, die auch Seife und wasserlösliche Ricinolsäuren enthalten). Es ist nun klar, daß das Waschen an sich ebenso alt wie das organische Leben überhaupt ist, denn das Bedürfnis nach Reinigung haben nicht nur Menschen, sondern — selbst von den sogen. Wassertieren und Wasserpflanzen abgesehen — auch Tiere und Pflanzen als eine ihrem Wesen anhaftende Eigentümlichkeit. Viele von diesen Lebewesen betätigen unwillkürlich das Reinigen.

Schon viele Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung haben die Chinesen, die alten Assyrier und andere Völker des Orients das Waschen mit allen möglichen Mitteln betrieben. So wurde z B. der Harn bei den alten Kulturvölkern gesammelt, faulen gelassen und zum Waschen von Wäsche und Kleidern verwendet.[1]) Aber erst im letzten Jahrhundert, nachdem die Grundlagen der Chemie festgelegt waren, ging man an die Klarstellung der Vorgänge beim Waschen. Man konnte aber hier zu keiner einheitlichen Anschauung gelangen. Vortr. hatte als Sachverständiger einer bedeutenden Vereinigung Deutschlands wiederholt Gelegenheit, eine Reihe von Versuchen nach dieser Richtung hin anzustellen und bei vielen gebräuchlichen Mitteln die Vorgänge zu studieren. Von allen Waschbehelfen ist selbstverständlich das Wasser dasjenige Mittel, welches in erster Linie wohl gebraucht wird. Man hat nur immer mehr einen Unterschied im Gebrauch der einzelnen Qualitäten des Wassers kennen gelernt.

Was die Wirkung des Wassers anlangt, so beruht diese zunächst darauf, daß die fremden Stoffe abgespült werden, wobei mechanische Mittel (Bürsten, maschinelle Behelfe usw.) unterstützend einwirken. Dann ist auch die Wirkung des Wassers als ein Lösungsvorgang anzusehen. Hierbei spielt aber schon die Beschaffenheit des Wassers eine bedeutende Rolle. Enthält das Wasser z. B. sehr wenig Kalk- und Magnesiasalze, so löst es mehr Stoffe als ein kalk- usw. reicheres Wasser auf. Auch die Temperaturverhältnisse kommen hierbei in Betracht. Die Gesetze über die Lösungen gelten auch hier. Nach in der letzten Zeit ausgeführten Versuchen vom Vortr. übt ferner das heiße Wasser — wenn auch nicht immer, so doch vielfach — zunächst eine spaltende Tätigkeit auf gewisse Fette und fettartige Substanzen der zu waschenden Materie aus, die dann zerlegt vom Wasser leichter weggeschwemmt werden.

Diese Wirkung des Wassers wurde von altersher noch durch die sogenannten Waschmittel unterstützt. Für sich allein könnte man nämlich mit anderen Waschmitteln allein im wesentlichen doch keinen brauchbaren Waschprozess verrichten. So kann das bekannte Waschmittel, die Seife, ohne Wasser keinerlei Wirkung ausüben. Es ist zwar versucht worden, eine Reihe von Erklärungen der Vorgänge bei der Verwendung der Seife zu geben, die dann auch ohne Wasser wirkungsvoll wäre. Indessen erwiesen sich alle Erklärungen als ungenau, bis auf diejenige von Chevreul. Versuche im Laboratorium des Vortragenden ergaben, daß die Chevreul-Berzeliussche Theorie die allein richtige ist. Darnach spaltet das Wasser die Seife in ein saures fettsaures Salz und in freies Alkali. Letzteres verseift die etwa vorhandenen Fette und verbindet sich auch mit sonstigen Stoffen. Hierbei bewirkt Reiben und sonstige mechanische Tätigkeit eine Beschleunigung der Verbindung dieser Körper mit dem eben freiwerdenden Alkali. Die entstandenen Alkaliverbindungen lösen sich dann im vorhandenen Wasserüberschuß und werden mit weiteren Wassermengen weggespült. Dagegen ist das saure fettsaure Salz im Wasser großenteils unlöslich, erzeugt aber durch Einhüllung von Luft Schaum, der wieder Schmutzteilchen aufnimmt, wodurch das Ganze leichter mit vorhandenem Wasser weggeschwemmt wird. Es ließ sich für die sonstigen Theorien der Seifenwirkung bei den angestellten Versuchen keine Unterlage finden. So konnte für die Annahme von Rotondi, daß auf Zusatz von Wasser eine streng neutrale Seife in ein saures und ein basisches fettsaures Salz gespalten wird, kein Anhalt gefunden werden. Alle Versuche, ein solches basisches fettsaures Salz mit Hilfe von Silber-, Blei- und anderen Metallverbindungen festzustellen, ergaben ein negatives Resultat; es war stets nur ein saures fettsaures Salz nachzuweisen. Diese Tatsache ist auch für den Waschprozeß von größtem Werte. Einerseits wäre sonst die große Schaumbildung nicht zu erklären, andererseits würde — immer die Rotondische Annahme als zutreffend betrachtet — ein wasserlösliches basisches fettsaures Salz keine ausreichende Verbindungsfähigkeit mit vorhandenen fettartigen Substanzen haben, wie dies ein im Entstehungszustande befindliches Alkali besitzt. Es könnte allerdings nur noch angenommen werden, daß sich im ersten Augenblicke eine neutrale Seife in ein saures und basisch fettsaures Salz spaltet. Letzteres müßte sich aber sofort in neutrales fettsaures Salz und freies Alkali zersetzen. Beim Vorhandensein von Wasser müßte sich dann das neu entstandene neutrale fettsaure Salz schließlich immer weiter unter Bildung von soeben entstandenem freien Alkali zersetzen. Dadurch ist ein fortdauerndes Entstehen von freiem Alkali im Entstehungszustande gesichert. Die Zwischenstufen ließen sich aber bisher — trotz aller möglichen Abänderung der Versuche — nicht wahrnehmen.

Es ist schon in früherer Zeit versucht worden, was auch heute noch ab und zu geschieht, die Seife durch reine Ätzlauge zu ersetzen. Eine solche Verwendung mußte unter den heutigen Verhältnissen als schadenbringend angesehen werden, denn das Quantum der anzuwendenden Ätzlauge muß schon bedeutend sein, um der Wirkung einer geringen Menge des im Entstehungszustande befindlichen freien Alkalis gleichzukommen. Dazu würde überdies noch eine große und fortschreitende wissenschaftliche Kontrolle, d. h. mit chemischen Hilfsmitteln gehören.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Vergl. *Feldhaus*, Chem.-Ztg. 1908, S. 837.

Digitized by Google

um in jedem Stadium eines Waschprozesses festzustellen, daß nur grade soviel Ätzlauge vorhanden, als eben zum Waschen nötig ist, um keinerlei erhebliche Schädigungen der Materie selbst hervorzurufen. Dies kann namentlich beim Reinigen mit Alkalilauge leicht eintreten. Das Objekt wird nämlich bei einer solchen Verwendung fast ganz fettfrei, dadurch rauh, spröde, brüchig, ja ein Teil der Faserstoffe des Gewebes wird oft ganz gelöst und weggespült, wodurch sogar eine direkte und offenbare Substanzzerstörung stattfindet. Anders liegt allerdings die Sache, wenn sofort, oder besser gleichzeitig ein fettartiger Stoff als Ersatz des entzogenen Fettes angewandt wird. Deshalb erklärt sich auch die vorteilhafte Verwendung neutraler, ja sogar überfetteter Seife. Es soll hier nur auf die häufig schädliche Verwendung von stark alkalischen Seifen hingewiesen werden. Unter ähnlichen Gesichtspunkten ist die Verwendung von Seifen mit harten Wässern zu betrachten. Durch die Bildung von fettsauren Kalk- und Magnesiasalzen, die im Wasser unlöslich sind und sich auf Wäsche, Körperteilen usw. auflagern, werden einerseits ein unangenehmes Gefühl, sowie eine lästige Verstopfung der Poren, anderseits sehr häufig Flecken und Streifen auf Wäsche, insbesondere nach dem Trocknen und Bügeln derselben, verursacht. Die Wäsche bekommt ein unerwünschtes Aussehen und es entstehen aus diesem Anlasse mannigfache weitläufige Prozesse. Es sollen deshalb harte Wässer vor dem Gebrauche tunlichst weich, eisenhaltige aber eisenfrei gemacht werden. Die Technik hat mit Hilfe der Chemie heutzutage mannigfache Mittel an der Hand, um brauchbares Wasser herzustellen. Bei der Kostspieligkeit mancher Fette, die zu Seife verarbeitet werden, hat man versucht, statt des sehr schädlichen und nicht leicht zu kontrollierenden Zusatzes freien Alkalis sogen. Seifenpulver zu verwenden. Da diese Präparate meist mehr oder weniger große Mengen kohlensaurer Alkalien enthalten (neben Seife usw.), so ist je nach der Zusammensetzung auch die Wirkung eine verschiedene. Jedenfalls wirkt das kohlensaure Alkali nicht so schädlich, d. h. nicht so zerstörend auf die Faser und selbst auf Hautzellen wie freies Alkali. Immerhin wirkt es auch fettentziehend und verursacht vielfach Sprödigkeit bezw. Brüchigkeit. Das verwendete Wasser muß selbstverständlich auch hier tunlichst frei von Eisen-, Kalk- und Magnesiasalzen sein, da sonst noch ein vergrößerter Übelstand durch Ausscheidung von kohlensauren Salzen hervortreten würde.

Den Seifenpulvern pflegt man, wie auch häufig in unzulässigem Maße der Seife, Beschwerungsmittel allerlei Art zuzusetzen; meist geschieht dies durch Wasserglas. Die leichte Zersetzlichkeit desselben wird von einzelnen Fabrikanten dahin gedeutet, daß es durch chemische Umsetzung eine Ersparnis an Seife verursacht, indem sich im harten Wasser kieselsaures Calcium bildet, während das gleichzeitig freiwerdende Alkali, durch Verseifung der Fette, reinigend wirke. Nach den vom Vortr. angestellten Versuchen unterläßt man vielfach besser einen solchen Zusatz, da einerseits die ätzenden Eigenschaften des in größerer Menge freiwerdenden Alkalis in manchen Fällen zu befürchten sind, anderseits kann bei nicht genügendem Abspülen und nachherigem Trocknen die abgeschiedene Kieselsäure die Ursache des Brechens von Gewebeteilen werden. Jedenfalls darf nur ein beschränkter Prozentsatz eines solchen Zusatzes als noch unschädlich betrachtet werden. Um den durch Alkalien oder auch kohlensaure Alkalien verursachten Übelständen zu begegnen, kann man, wie schon angedeutet, nach dem Entziehen des natürlichen Fettes ein rasches Einfetten vornehmen, um die Haut oder die Gegenstände geschmeidig zu machen. So kennt man aus der biblischen Zeit wohl das sogen. Salben. Heute ist es uns klar, daß dieses Salben mehrere Zwecke verfolgt haben muß. Einmal um den gereinigten Körper dadurch wieder geschmeidig zu machen, daß etwa durch Ätzlauge entzogenes Fett durch ein anderes ersetzt worden ist, dann um fremde Stoffe fernzuhalten, sowie schließlich, um viele Verunreinigungen, die sich fast nur in Öl auflösen, dadurch zu beseitigen.

Diese Erkenntnis führte seltsamer Weise erst 1825 und zwar den Franzosen Jolly-Belin, Paris — dazu, das Waschen mit Benzin einzuführen. Es wird seither, im Gegensatz zum Waschen mit Wasser und Seife, das trockene Waschen genannt, weil Benzin in rascherer und gründlicherer Weise als das Universal-Reinigungsmittel, Wasser, imstande ist, Fette und Harze, sowie ähnliche Substanzen aufzulösen. Unter gewissen Umständen ist es bekanntlich gefährlich, mit Benzin allein zu arbeiten, insbesondere wenn reines Benzin, mit trockener Seide oder Wolle in Berührung gebracht, stark elektrisch erregt wird. Beim Herausziehen des Zeuges aus dem Benzinbad kann nämlich ein überspringender Funke leicht eine Entzündung der Benzindämpfe verursachen. Deshalb hat man versucht, durch Zusätze verschiedenartiger Stoffe, z. B. des Antibenzinpyrins, die leichte elektrische Erregbarkeit der Benzindämpfe zu vermindern, ohne hierbei einen vollen, befriedigenden Erfolg zu erzielen. Aus diesem Grunde versucht man, andere Lösungsmittel zu diesem Zweck zu verwenden. Als solches erwies sich der Tetrachlorkohlenstoff, deswegen besonders geeignet, weil er nicht entzündbar ist. Indessen wird sowohl gegen das Benzin, wie auch gegen den Chlorkohlenstoff das Moment ihrer Giftigkeit erhoben. Nun besitzt man heutzutage so gut geschlossene Apparate, daß nur minimale Mengen dieser Lösungsmittel in die Arbeitsräume gelangen können, die dann in geeigneter Weise entlüftet werden, so daß eine Belästigung der Arbeiter vermieden wird.

Wiederholt ist aber die Notwendigkeit hervorgetreten, sowohl das sogen. nasse, als auch das „trockne Waschverfahren" vereinigt anzuwenden. Deshalb kam man auf die Idee, Benzinseifen und Tetrachlorkohlenstoff-Präparate herzustellen. Die Herstellung der Benzinseife beruht auf der Eigenschaft des Benzins, reine Seife nicht, wohl aber stark überfettete, also stark ölhaltige Seife zu lösen. Bei den Tetrachlorkohlenstoff-Präparaten ging man noch weiter, indem neben der Seife noch Tetrachlorkohlenstoff, ferner das Ricinusöl in einer wasserlöslichen Form — als Ricinolsulfosäure — eingeführt worden sind. Diese Präparate sind mit Wasser stets klar löslich, spalten alsdann nach und nach freies Alkali — im Entstehungszustand — ab; sie vereinigen also sowohl die Eigenschaft des Wassers, der Seife und des unschädlichen Fettlösungsmittels.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Vorgänge sich zum Teil anders gestalten, wenn den Waschmitteln Chlor, Sauerstoff oder schweflige Säure entwickelnde Substanzen beigefügt worden sind. Es finden dann Umlagerungen durch Oxydation oder Reduktion statt. Dies wird häufig die Farbe der Stoffe verändern, insbesondere Farbflecke beseitigen, auch im allgemeinen bleichende Vorgänge verursachen. Es ist bekannt und auch vom Vortr. durch Versuche festgestellt, daß durch das Waschen nicht nur eine reinigende, sondern auch eine zum großen Teil keimtötende Wirkung hervorgerufen wird. Dies geschieht meist durch Verwendung der kochenden Flüssigkeiten (Wasser, Seifenlaugen usw.); Vortr. hat aber auch schon wahrgenommen, daß viele Keime durch Verwendung von Fettlösungsmitteln abgetötet wurden, indem ein Fettentzug bei diesen Kleinlebewesen vor sich gegangen war.

Abteilung 5b. Agrikulturchemie.

Wirkungen des Zinks bei Vegetationsversuchen.

Paul Ehrenberg-Breslau.*)

Neben der bereits bekannten Schädigung durch das Metall der üblichen Vegetationsgefäße, das Zink, bei Versuchen mit sauren Moorböden dürfte auch in einigen anderen Fällen die Verwendung von Zinkgefäßen für die landwirtschaftlichen Vegetationsversuche bedenklich sein. So würde neben die bisher angenommenen Wirkungen des Zinks 1. Reizwirkung in sehr geringer, 2. Giftwirkung in höherer Konzentration, endlich 3. Wirkung lösender Art beim Basenaustausch noch treten: 4. Wirkung auf Böden von ungünstiger physikalischer Beschaffenheit, 5. Wirkung auf das Leben der Bodenmikroben, 6. schädigende Wirkung im Verein mit Ammoniak, sei es durch Bildung giftiger oder ätzender Verbindungen. Für die erste der neuen Beeinflussungen liegen Versuche vor, die bei einem physikalisch sehr ungünstig beschaffenen Boden durch Einführung von Zinkplatten in die sonst zinkfreien Gefäße nicht unerheblich höhere Ernten erzielen ließen, wobei die physikalische Bodenbeschaffenheit sich besserte und wohl den Grund für den Mehrertrag ergab. Wie erheblich besonders die Keimung beeinflußt wurde, zeigen folgende Zahlen: Aufgang von Haferkörnern bei gleicher und gleichartiger Aussaatmenge: Ammoniakdüngung, Gefäß mit Zinkplatten im Durchschnitt von 4 Parallelbestimmungen 12,5, Ammoniakdüngung ohne Zink 3,0, Salpeterdüngung mit Zink 30,3, Salpeterdüngung ohne Zink 8,0 Keime. Bezüglich der Wirkung der Bodenmikroben ist wohl ein Versuch mit schwerem Boden hervorzuheben, bei dem unter gleicher Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak durch Verwendung von Zink im Vegetationsgefäß im Durchschnitt von drei Parallelbestimmungen für ein Gefäß eine Mehrernte von 0,091 g Erntestickstoff, d. h. von etwas weniger als einem Drittel der gesamten Ernte erreicht wurde. Weitere Versuche auf diesem Gebiete ergaben teils ähnliche, teils aber auch, vielleicht wegen Benutzung anderer Versuchspflanzen und dergl., abweichende Ergebnisse.

Endlich erwies sich neues, in geringerem Maße aber auch gebrauchtes Zinkblech für Pflanzen als sehr schädlich, falls es zusammen mit schwefelsaurem Ammoniak in einem absorptionsschwachen Boden zur Verwendung kam. Ganz besonders schien auch Unterdrückung der Nitrifikation die Schädigung zu steigern. Es ist daher an eine Wirkung von freier Säure auf das Metall und Schädigung durch so gelöstes Zink nicht wohl zu denken, zumal dies auch durch die Grunddüngung ausgeschlossen gewesen sein dürfte. Wohl aber wäre entweder die Möglichkeit vorhanden, daß sich Zink-Ammoniakverbindungen giftiger Art gebildet hätten oder daß ähnlich wie kohlensaurer Kalk mit schwefelsaurem Ammoniak unter Freiwerden gasförmigen Ammoniaks reagiert, so begünstigte metallisches oder kohlensaures Zink die Freimachung von Ammoniak, das durch Ätzung der Wurzeln schädigte. Diese Frage kann z. Zt. als völlig gelöst nicht bezeichnet werden, doch scheint das letztgenannte Moment mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu besitzen.

Jedenfalls dürften die besprochenen Versuche die dringende Mahnung enthalten, dem Material der Versuchsgefäße eine größere Beachtung zu schenken, als dies bisher meist geschehen, ganz besonders bei allen Versuchen mit Ammoniakdüngern und wohl auch bei solchen, für die ammoniakbildende Düngemittel Verwendung finden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

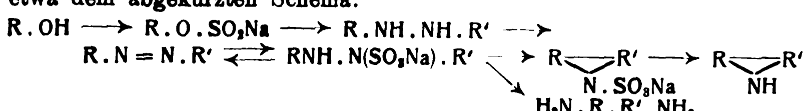
Digitized by Google

Farbstoffsynthesen mittels der Schwefligsäureester.*)

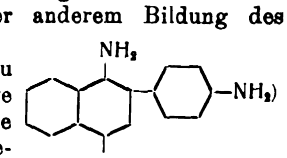
(Nach Versuchen von *M. Schmidt*, *E. Sonnenburg* und *C. Sprent*.)

Von Hans Th. Bucherer-Dresden.

Bereits vor einer Reihe von Jahren habe ich bei der Untersuchung der von Aminophenolen oder Aminonaphtholen sich ableitenden Schwefligsäureester feststellen können, daß sie in eigenartiger Weise sich zu Farbstoffsynthesen verwenden lassen. Diese Synthesen waren aber auf die Azofarbstoffe beschränkt und waren bedingt durch die Fähigkeit der Aminophenol- bezw. -Naphtholschwefligsäureester sich diazotieren und als Diazophenol- bezw. -Naphtholschwefligsäureester sich mit den üblichen Azokomponenten kuppeln zu lassen zu leicht löslichen Schwefligsäureestern von Oxyazofarbstoffen, die unter Umständen erst nach dem Auffärben zu den wesentlich schwerer löslichen Oxyazofarbstoffen selbst verseift werden konnten. Die Synthesen, über die ich heute zu berichten beabsichtige, sind nicht auf die Azofarbstoffe beschränkt, sondern erstrecken sich, soweit wenigstens die bisherigen Versuche erkennen ließen, auf zahlreiche Farbstoffklassen, sofern gewissen Anforderungen bezüglich der Reaktionsfähigkeit gegenüber Bisulfitlösungen, d. h. also bezüglich der Esterifizierbarkeit genügt wird. Allerdings brachte es der Gang der Untersuchung mit sich, daß auch neuerdings die Azofarbstoffe sich zunächst als die geeigneten Untersuchungsobjekte darboten. Die in Rede stehenden Arbeiten bilden die Fortsetzung der im vorigen Jahre geschilderten Versuche über die Einwirkung von aromatischen Hydrazinen auf Schwefligsäureester.[1]) Wie damals gezeigt werden konnte, verläuft diese Reaktion in sehr eigenartiger Weise, indem sie zu diarylierten Hydrazinen und, über hypothetische Azokörper hinweg, zu deren N-Sulfonsäuren führt. Diese können entweder eine Umlagerung nach Art der FISCHERschen Indolsynthese erfahren, oder sie erleiden eine Art Benzidinumlagerung, oder endlich sie gehen, z. B. bei der Behandlung mit Alkali, anscheinend unter Abspaltung eines Mol. Sulfit, in Azokörper über, entsprechend etwa dem abgekürzten Schema:

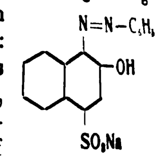


Wie man sieht, entstehen infolge einer Umkehrung der Reaktion aus den Hydrazosulfonsäuren Azoverbindungen und, falls einer der aromatischen Reste R oder R[1] auxochrome Gruppen enthält, auch wirkliche Azofarbstoffe, wie später noch näher dargelegt werden soll. Ist aber das mit R.OH oder $R.NH_2$ bezeichnete, mit Bisulfit unter Esterbildung reagierende Phenol oder Amin von Haus aus ein Farbstoff, wie z. B. Alizarinrot S, so ist die Möglichkeit zur Entstehung neuer Verbindungen von eigenartigem Typus gegeben. Wir haben, um den Reaktionsverlauf zunächst an einfacher gebauten Verbindungen zu studieren, zuvörderst weitere Naphthalinderivate auf ihr Verhalten gegen das Bisulfit-Phenylhydrazingemisch untersucht und dabei die auffällige Beobachtung gemacht, daß die Reaktion in ihrer Anwendung auf Naphthol- und Naphthylaminsulfonsäuren durchaus nicht einheitlich verläuft. Aus den Derivaten der α-Reihe werden vorzugsweise Hydrazosulfonsäuren gebildet, welche beim Behandeln mit Alkali Azokörper liefern und bei der Einwirkung von Salzsäure teils in Phenonaphthocarbazol-, teils in Diaminophenylnaphthalinderivate übergehen. Aus den Derivaten der β-Reihe entstehen, anscheinend unmittelbar schon unter der Einwirkung des Bisulfits auf die primär wohl entstehenden Hydrazoverbindungen, Carbazol-N-sulfonsäuren, die auffälligerweise auch bei der Behandlung mit Alkali, unter Abspaltung der am Stickstoff hängenden Sulfogruppe, in die entsprechenden Carbazole übergehen. Bei der Hydrazosulfonsäure aus 1,4-Naphtholsulfonsäure wurde die überraschende Beobachtung gemacht, daß selbst verdünnte Salzsäure neben anderen (besser allerdings mit konzentrierter Salzsäure auszuführenden) Reaktionen, (unter anderem Bildung des Diaminokörpers von der Konstitution



eine Abspaltung des ganzen Hydrazinrestes zu bewirken vermag, worauf dann weiterhin infolge der Abspaltung der para-ständigen Sulfogruppe α-Naphthol gebildet wird. Diese auffällige Beweglichkeit der Phenylhydrazidogruppe tritt in noch verstärktem Maße bei der aus Alizarinrot S entstehenden Hydrazoverbindung zu Tage. Diese Verbindung, die chromgebeizte Wolle in erheblich brauneren Tönen anfärbt als das Ausgangsmaterial (ein Umstand, der mit Sicherheit beweist, daß es sich nicht etwa, wie man denken könnte, um ein Phenylhydrazinsalz des Alizarinrot S handelt), ist derart empfindlich selbst gegen ganz verdünnte Salzsäure, daß das bloße Ansäuern der alkalischen Lösung mit verdünnter Salzsäure bei einer wenig erhöhten Temperatur ausreicht, um binnen kurzem eine weitgehende Spaltung des neuen Produktes in Alizarinrot und Phenylhydrazin herbeizuführen.

Aus der 1,5-Naphthylaminsulfonsäure konnte zum Unterschied von der isomeren 1,4-Verbindung weder der entsprechende Azokörper, Benzolazonaphthalinsulfonsäure, noch die erwartete Diaminoverbindung, sondern als letztes Endprodukt nur das Carbazolderivat erhalten werden, während die 1,6-Naphthylaminsulfonsäure sowohl auf der einen Seite ein Carbazolderivat und auf der andern die entsprechende Benzolazonaphthalin-6-sulfonsäure, hingegen keinen Diaminokörper entstehen ließ. Von den β-Naphthol- und Naphthylaminderivaten wurden außer der 2,6-Mono- und der 2,3,6-Disulfonsäure auch die 2,1-Naphthyl- und -Napthylaminsulfonsäure auf ihr Verhalten gegen das Phenylhydrazin-Bisulfitgemisch untersucht und dabei gleichfalls die unerwartete Beobachtung gemacht, daß die Carbazolbildung auch nach der 3-Stellung hinüber stattfinden kann, eine Tatsache, die deshalb bemerkenswert ist, weil nach den bisherigen Erfahrungen β-Derivate fast ausschließlich nach der 1-Stellung reagieren. Selbst auf dem Gebiete der Azofarbstoffbildung ist ein durch die 2-Stellung vermittelter Eingriff in die 3-Stellung bisher nicht bekannt geworden. Es findet vielmehr, falls die 1-Stellung z. B. durch eine Sulfogruppe besetzt ist, eine Abspaltung derselben statt. Sehr interessant nun gestalten sich die Versuche — und hiermit betreten wir das Gebiet der Farbstoffsynthesen mittels der Schwefligsäureester — die 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure mit dem Phenylhydrazin-Bisulfitgemisch zu kondensieren. Es entstehen zwei gelbgefärbte Kondensationsprodukte, von denen das eine in Wasser leicht, das andere schwer löslich ist. Das leicht lösliche geht bereits bei gewöhnlicher Temperatur auf Zusatz von verdünntem Alkali in einen ziemlich schwer löslichen gelbstichig-roten Farbstoff über, der seinen Eigenschaften nach wohl als β-Naphtholazofarbstoff von der Konstitution:



angesehen werden kann. Daneben entsteht ein etwas leicht löslicher, gleichfalls gelbstichig roter Farbstoff, der mit dem Farbstoff aus Anilin (diaz.) + 1,4-Naphtholsulfonsäure identisch, also ein α-Naphtholfarbstoff zu sein scheint. Das schwerer lösliche gelbe Kondensationsprodukt, welches gegen verdünntes Alkali in der Kälte vollkommen beständig ist, liefert beim Erhitzen mit starkem Alkali einen roten Farbstoff, der wiederum von den beiden oben erwähnten gelbstichigroten Farbstoffen durch seinen blaustichigen Ton deutlich verschieden und vor allem durch sein Verhalten gegen verdünnte Salzsäure, durch die er nach Violett umschlägt, leicht zu unterscheiden ist. Ähnlich wie die 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure verhält sich auch eine aus R-Salz durch Nitrosieren und darauffolgende Reduktion gewonnene Disulfonsäure, welche bei der Kondensation mit Phenylhydrazin und Bisulfit ein intensiv gelb gefärbtes lösliches Reaktionsprodukt lieferte neben einer etwas schwerer löslichen gelben Verbindung. Diese beiden gelben Farbstoffe konnten durch Behandlung mit Alkali in rote Farbstoffe von unterschiedlichem Verhalten gegen Salzsäure übergeführt werden. Es findet also offenbar ein ganz analoger Reaktionsverlauf statt wie bei der 1,2,4-Monosulfonsäure.

Wir sind nun noch einen Schritt weitergegangen und haben Azofarbstoffe zunächst einfacher Art, wie z. B. den aus Anilin (diaz.) + SCHÄFFER-Säure, der Einwirkung des Phenylhydrazin-Bisulfitgemisches unterworfen und haben dabei gleichfalls gelb gefärbte Zwischenkörper von farbstoffartigem Charakter erhalten, die gegen Alkali ein vollkommen ähnliches Verhalten aufweisen, wie die oben erwähnten Kondensationsprodukte aus Aminonaphtolsulfonsäuren. Die leichter löslichen Anteile lassen sich durch verdünntes Alkali schon in der Kälte in rote Farbstoffe zurückverwandeln. Die schwerer löslichen Produkte hingegen bedürfen der Anwendung stärkeren Alkalis und erhöhter Temperatur. Bemerkenswert ist die große Geschwindigkeit, mit der sich die Einwirkung auf die Azofarbstoffe vollzieht. Es bedarf nur eines kurzen Erwärmens auf dem siedenden Wasserbade, um die ursprüngliche Farbe verschwinden zu sehen, worauf dann in der Regel alsbald sich ein schön krystallinischer Körper, der schwerer lösliche, gegen verdünntes Alkali in der Hitze beständige gelbe Farbstoff, ausscheidet.

Zum Schluß sei erwähnt, daß diese Reaktion außer auf Benzol- und Naphthalinderivate oder Farbstoffe auch auf die Pyridinbasen ausgedehnt wurde, die nach früheren Mitteilungen unter der Einwirkung von Bisulfit gleichfalls in Schwefligsäureester überzugehen vermögen. Man kann, wie bei den eben geschilderten Versuchen, auch hier Esterbildung und Kondensation mit Phenylhydrazin verbinden und erhält dabei farblose Lösungen, die durch Behandlung mit Säure oder Alkali sich in Farbstoffe überführen lassen. Über die Natur dieser Farbstoffe — ihrer Entstehung nach könnten es Azofarbstoffe des Pyridins sein — vermag ich vorläufig nichts sicheres auszusagen.

*) Vortrag gehalten auf der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Cöln 1908.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 921.

Neue Konstanten in der Mineralschmieröl-Analyse.

Von Dr. Richard Kissling.

Die relativ geringe Veränderlichkeit, welche die Mineralschmieröle im Vergleich mit ihren Vorgängern, den aus pflanzlichen oder tierischen Fetten bestehenden Schmiermitteln, zeigen, hat dazu verleitet, die Widerstandsfähigkeit, die sie gewissen, bei der Maschinenschmierung in Betracht kommenden Einflüssen gegenüber zeigen, wesentlich zu überschätzen. In Laienkreisen ist man häufig der Meinung, daß ein zu Schmierzwecken benutztes Mineralschmieröl nach Abscheidung der verunreinigenden

Digitized by Google

Beimengungen wieder gebrauchsfähig sei. Daß jedes Mineralöl durch den Schmiervorgang nicht nur verunreinigt, sondern auch in seinen Eigenschaften verändert wird, diese, dem Chemiker nahezu selbstverständlich erscheinende Tatsache wird selbst in den Kreisen derjenigen technischen Sachverständigen, die mit dem Verhalten der Schmiermittel in erster Linie vertraut sein sollten, noch viel zu wenig gewürdigt.

Solange die Schmierung in der Weise erfolgte, daß die zwischen den zu schmierenden Flächen befindlichen Anteile des Schmiermittels fortdauernd durch die neu zugeführten verdrängt wurden, spielte jene Veränderlichkeit der Mineralschmieröle eine nur untergeordnete Rolle. Als man aber dazu überging, wie z. B. bei der Ringschmierung und im Turbinenbetriebe, die nämlichen Schmierölmengen längere Zeit hindurch immer wieder zu verwenden, da zeigten sich alsbald Mißstände, die man im Vertrauen auf die relativ große Indifferenz der Mineralschmieröle nicht in Rechnung gezogen hatte. Jedem Turbinenwärter sind diese Mißstände zur Genüge bekannt; es bilden sich zwischen dem Öl und dem nie völlig fernzuhaltenden Wasser emulsionsartige Gemenge, es entstehen gallertähnliche Abscheidungen, die zu recht unangenehmen Störungen Anlaß geben. Da ist es nun ohne Frage höchst wünschenswert, daß ein Untersuchungsverfahren ausfindig gemacht werde, das eine Prüfung der Mineralschmieröle in der angedeuteten Richtung ermöglicht, denn es war von vornherein sehr wahrscheinlich, daß sich die aus ganz ungleichartigen Erdölen nach verschiedenen Verfahren hergestellten Schmieröle hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die in Rede stehenden Einflüsse auch ganz verschieden verhalten würden. Schon seit Jahren habe ich dieser Frage meine Aufmerksamkeit zugewendet und auch bereits in zwei Veröffentlichungen[1]) die Ergebnisse meiner zur Ausbildung eines handlichen Prüfungsverfahrens angestellten Versuche bekannt gegeben. Von dem Bestreben geleitet, dieses Verfahren noch weiter zu vereinfachen und einen etwas umfassenderen Überblick über das Verhalten der verschiedenartigen Mineralschmieröle zu gewinnen, habe ich noch weitere Versuche auf diesem Sondergebiete angestellt, deren immerhin nicht uninteressante Ergebnisse im Nachstehenden kurz mitgeteilt seien. Zunächst gebe ich eine knappe Schilderung des angewandten Prüfungsverfahrens, wie ich es als konventionelle Methode in Vorschlag bringen möchte.

50 g des Mineralschmieröles erwärmt man in einer mit Steigrohr versehenen Flasche mit 50 ccm einer alkoholischen Natronlösung, die aus 50 Gewichtsteilen Alkohol und 50 Gewichtsteilen einer 7,5 Proz. Natriumhydrat enthaltenden wässerigen Natronlösung besteht, auf etwa 80°, setzt einen Stopfen auf und schüttelt das Gemenge 5 Min. lang andauernd und kräftig durch. Hierauf führt man das Gemisch in einen Scheidetrichter über, läßt es sich in der Wärme scheiden und filtriert dann nach dem Erkalten einen möglichst großen Anteil der nunmehr die teerartigen Bestandteile des Mineralschmieröles enthaltenden Natronlösung ab. Die so gewonnene klare oder höchstens ganz schwach opalisierende Lösung wird im Scheidetrichter mit Salzsäure angesäuert und dann durch Ausschütteln mit Benzol ihres Gehaltes an teerartigen Stoffen beraubt. Eine zweimalige Ausschüttelung mit je 50 ccm Benzol genügt. Nach Ermittelung des Gewichtes der vom Benzol gelösten Anteile ist der Versuch beendet.

Sind in dem Mineralschmieröl außer den benzollöslichen teerartigen Stoffen auch kokartige enthalten, so bringt man das von den ersteren durch Ausschütteln mittels der alkoholischen Natronlösung befreite Mineralöl unter sachgemäßem Auswaschen der Versuchsgefäße (Schüttelflasche, Scheidetrichter, Filter usw.) in 500 ccm des von C. A. F. Kahlbaum hergestellten „Normalbenzins“ — oder besser eines von leichten und schweren Anteilen befreiten Petroläthers —, läßt über Nacht stehen und trennt dann durch Filtration unter Verwendung eines gewogenen Filters die kokartigen Bestandteile von der Flüssigkeit. Die abermalige Wägung des wieder getrockneten Filters ergibt dann die Menge der kokartigen Stoffe. Man erhält auf diese Weise zwei als „Teerzahl“ und als „Kokzahl“ zu bezeichnende prozentische Werte. Zur Ermittelung der „Verteerungszahl“ und der „Verkokungszahl“ setzt man die Mineralöle eine gewisse Anzahl Stunden der Einwirkung erhöhter Temperatur aus und verfährt dann zur Ermittelung der Menge der hierdurch gebildeten teer- und kokartigen Stoffe ganz in der oben angegebenen Weise. Ich habe nun eine größere Anzahl der verschiedenartigsten Mineralschmieröle in der angegebenen Richtung untersucht. Zur Ermittellung der Verteerungs- und Verkokungszahlen wurden die Öle 50 Stunden lang auf 150° erhitzt. Die Ergebnisse sind in Tabelle I übersichtlich zusammengestellt. Die Öle sind nach steigender Teerzahl geordnet.

Überblickt man die Zahlen der Tabelle I und scheidet das gebrauchte Turbinenöl (Nr. 19) und die 4 Dampfzylinderöle (Nr. 1, 18, 20 und 22) aus, so kann man zunächst drei Gruppen unterscheiden, nämlich Gruppe 1, Teerzahl unter 0,2, es sind dies die Spindel- und Maschienenöle aus pennsylvanischem Erdöl, sowie ein Transformatorenöl (Spindelöl) aus russischem (?) Erdöl; Gruppe 2, Teerzahl innerhalb der Grenzen 0,2—1,0, es sind dies Maschinenöle aus russischem, amerikanischem (wahrscheinlich Lima) und deutschem Erdöl; Gruppe 3, Teerzahl über 1,0, es sind dies Maschinenöle aus Texas-Erdöl. Ein etwas anderes Bild erhält man, wenn man die Summe der Verteerungs- und der Verkokungszahl, die mit Sz. bezeichnet sei, zur Gruppenbildung benutzt,

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 932.; Chem.-Ztg. 1907, S. 328.

Tabelle I.

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Öles	Aus welcher Erdölsorte hergestellt	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Viscosität Engler-Wassereinheit	Verhalten beim Abkühlen bezw. beim Erwärmen des abgekühlten Öles	Flammpunkt offener Tiegel ° C.	Brennpunkt offener Tiegel ° C.	Farbe	Gehalt an teer- und kokähnlichen Stoffen: I. vor dem Erhitzen: teerähnliche Stoffe Proz.	I. vor dem Erhitzen: kokähnliche Stoffe Proz.	II. nach dem Erhitzen: teerähnliche Stoffe Proz.	II. nach dem Erhitzen: kokähnliche Stoffe Proz.	I. Summa Proz.	II. Summa Proz.
1.	Dampf-Zylinderöl, hell	aus pennsylvan. Erdöl	0,890	4,10 bei 100° C.	schmilzt bei 10° C.	305	350	grüne Fluorescenz, im durchfallenden Lichte braun	0,023	—	0,185	0,020	0,023	0,205
2.	Spindelöl	„ „ „	0,875	4,50 „ 25° „	erstarrt bei 0° „	200	228	hellgelb	0,090	—	0,299	0,114	0,090	0,413
3.	Maschinenöl, leicht	„ „ „	0,890	7,20 „ „ „	„ „ „ „	210	240	gelb	0,104	—	0,206	0,020	0,104	0,226
4.	Turbinenöl	„ „ „	0,878	16,20 „ „ „	„ „ —5° „	225	265	wie helles Zylinderöl	—	—	0,372	0,020	—	0,392
5.	„	„ „ „	0,887	12,00 „ „ „	„ „ +4° „	230	200	„ „ „	0,120	—	0,460	0,325	0,120	0,785
6.	Transformatorenöl	„ russischem „ (?)	0,890	4,00 „ „ „	flüssig bei —20° C.	195	170	hellgelb	0,157	—	0,251	0,069	0,157	0,320
7.	„	„ „ „ (?)	0,908	26,00 „ „ „	beginnt zu fließen bei —15° C.	220	260	gelb	0,183	—	0,665	0,374	0,183	1,039
8.	Arktiköl	„ pennsylvan. „ (?)	0,878	7,63 „ „ „	erstarrt bei +2° C.	215	245	wie helles Zylinderöl	0,187	—	0,410	0,194	0,187	0,604
9.	Maschinenöl, mittel	„ „ „	0,901	9,00 „ „ „	„ „ „ „	215	255	hellgelb	0,190	—	0,382	0,132	0,190	0,514
10.	„ , schwer	„ russischem „	0,908	27,00 „ „ „	beginnt zu fließen bei —15° C.	215	255	orange	0,210	—	0,637	0,306	0,210	0,943
11.	Maschinenöl	„ deutschem „	0,920	16,40 „ „ „	erstarrt bei +0° C.	195	255	wie helles Zylinderöl	0,227	—	0,740	0,827	0,227	1,567
12.	„	aus Lima-Erdöl (?)	0,906	9,20 „ „ „	„ „ —2° „	220	255	gelb	0,243	—	0,787	0,372	0,243	1,159
13.	„	„ „	0,907	8,00 „ „ „	„ „ 0° „	215	245	„	0,335	—	0,472	0,070	0,335	0,542
14.	„	„ „ (?)	0,921	16,50 „ „ „	„ „ —2° „	220	265	wie helles Zylinderöl	0,354	—	1,019	0,454	0,354	1,473
15.	Kraftöl	aus deutschem Erdöl	0,932	35,40 „ „ „	beginnt zu fließen bei —8° C.	195	230	„ „ „	0,393	—	0,457	0,080	0,393	0,537
16.	Arktiköl	aus Lima-Erdöl	0,907	7,30 „ „ „	erstarrt bei +2,5° C.	195	220	„ „ „	0,487	—	0,776	0,134	0,487	0,910
17.	Maschinenöl	aus deutschem Erdöl	0,925	24,50 „ „ „	flüssig bei —10° „	200	230	orange	0,527	—	0,616	0,234	0,527	0,850
18.	Dampf-Zylinderöl, dunkel	„ pennsylvan. „	0,897	4,00 „ 100° „	schmilzt bei 0° „	290	340	braunschwarz mit grünlicher Fluorescenz	0,061	0,469	0,218	0,953	0,530	1,171
19.	Turbinenöl (gebraucht)	„ „ „	0,895	12,5 „ 25° „	beginnt zu fließen bei —10° C.	205	245	wie helles Zylinderöl	1,083	Spur	1,463	1,199	1,083	2,662
20.	Zylinderöl, dunkel	aus Texas-Erdöl	0,954	3,20 „ 100° „	beginnt zu fließen bei —11° C.	245	285	braun mit grüner Fluorescenz	1,113	—	1,377	1,294	1,113	2,671
21.	Maschinenöl Rubium	„ „ (?)	0,940	26,5 „ 25° „	flüssig bei —20° C.	195	230	wie helles Zylinderöl	1,129	—	1,109	1,096	1,129	2,205
22.	Zylinderöl, hell	„ „	0,955	2,68 „ 100° „	beginnt zu fließen bei —5° C.	235	285	„ „ „	1,196	—	0,960	1,275	1,196	2,235
23.	Maschinenöl Lyon Heavy Engine Oil	„ „	0,946	13,6 „ 50° „	beginnt zu fließen bei —8° C.	215	260	„ „ „	1,234	—	1,220	1,128	1,234	2,348
24.	Maschinenöl	„ „	0,946	8,86 „ „ „	beginnt zu fließen bei —9° C.	210	250	„ „ „	1,352	—	1,576	1,131	1,352	2,707
25.	„ (Spezial)	„ „	0,936	7,00 „ „ „	beginnt zu fließen bei —18° C.	200	235	„ „ „	1,451	—	1,671	1,013	1,451	2,684
26.	Maschinenöl	„ „	0,950	14,35 „ „ „	beginnt zu fließen bei —7,5° C.	220	260	„ „ „	1,597	—	1,450	1,356	1,597	2,806

Digitized by Google

Tabelle II.

					Verhalten beim Erwärmen des abgekühlten Öles									
1.	Dampf-Zylinderöl, hell	aus pennsylvan. Erdöl	0,890	4,10 bei 100° C.	beginnt bei 10° zu fließen	305	350	grüne Fluorescenz, i. durchscheinenden Lichte braun	0,023	—	0,126	0,010(?)	0,023	0,136
2.	Dampf-Zylinderöl, hell (enthält fettes Öl)	„ „ „	0,885	3,35 „ „ „	beginnt bei 29° zu fließen	290	340	desgl.	0,112 vorwiegend Fettsäuren	—	0,260 vorwiegend Fettsäuren	0,012(?)	0,112 vorwiegend Fettsäuren	0,272
3.	Dampf-Zylinderöl, dunkel	„ „ „	0,904	7,00 „ „ „	beginnt bei —5° zu fließen	335	385	braun, mit grüner Fluorescenz	0,058	0,458	0,095	0,380	0,516	0,475
4.	Dampf-Zylinderöl, dunkel	„ „ „	0,897	4,00 „ „ „	beginnt bei 0° zu fließen	290	340	desgl.	0,061	0,469	0,097	0,288	0,530	0,385
5.	Dampf-Zylinderöl, dunkel	„ „ „	0,903	6,30 „ „ „	beginnt bei 0° zu fließen	335	380	desgl.	0,107	0,294	0,166	0,241	0,401	0,407

nämlich Gruppe 1, Sz. unter 0,9, es sind dies die Spindel- und Maschinenöle aus pennsylvanischem und deutschem Erdöl, ein Transformatorenöl aus russischem (?) Erdöl, sowie ein Maschinenöl aus amerikanischem Lima- (?) Erdöl; Gruppe 2, Sz. innerhalb der Grenzen 0,9—2,0, es sind dies die übrigen Maschinenöle aus amerikanischem (wahrscheinlich Lima) Erdöl, das gewöhnliche schwere Maschinenöl und ein Transformatorenöl aus russischem Erdöl, sowie ein deutsches Maschinenöl; Gruppe 3, Sz. über 2,0, es sind dies wieder die Maschinenöle aus Texas-Erdöl. Die Teer- und Kokzahlen der untersuchten 7 Dampfzylinderöle (vergl. auch Tabelle II) sind im Nachstehenden übersichtlich zusammengestellt:

Tabelle III.

Lfde. Nr.	Bezeichnung der Dampf-Zylinderöle	Aus welcher Erdölsorte hergestellt?	Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	Gehalt an kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	Bemerkungen
1.	Vaporin-Zylinderöl (hell)	aus pennsylvan. Erdöl	0,023	—	0,023	reines Mineralöl
2.	Valvolin- „ „	„ „ „	0,112 vorwiegend Fettsäuren	—	0,112	Mineralöl mit 5 Proz. Tallowöl
3.	Heißdampf- „ (dunkel)	„ „ „	0,058	0,458	0,516	reines Mineralöl
4.	Vulkan- „ „	„ „ „	0,061	0,469	0,530	„ „
5.	Hekla- „ „	„ „ „	0,107	0,294	0,401	„ „
6.	Texas- „ (hell)	„ Texas- „	1,196	—	1,196	„ „
7.	„ „ (dunkel)	„ „ „	1,113	—	1,113	„ „

Wie man sieht, unterscheiden sich auch hier wieder die aus Texas-Erdöl hergestellten Zylinderöle sehr zu ihrem Nachteile von den pennsylvanischen, und noch viel mehr kommt dies in den Verteerungs- und Verkokungszahlen zum Ausdruck (die Zylinderöle wurden zum Teil 50 Std. lang bei einer Temperatur von 250° erhitzt), wie dies aus der Zusammenstellung in Tabelle IV ersichtlich ist.

Tabelle IV.

Lfde. Nr.	Bezeichnung der Dampf-Zylinderöle	Aus welcher Erdölsorte hergestellt	Vor der Erhitzung. Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	Vor der Erhitzung. Gehalt an kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	Nach der Erhitzung. Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	Nach der Erhitzung. Gehalt an kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	50 Std. lang erhitzt auf ° C
1.	Vaporin-Zylinderöl (hell)	aus pennsylvan. Erdöl	0,023	—	0,023	0,126	0,010(?)	0,136	250
2.	Valvolin- „ „		0,112	—	0,112	0,260	0,012(?)	0,272	250
			vorwiegend Fettsäuren			vorwiegend Fettsäuren			
3.	Heißdampf- „ (dunkel)		0,058	0,458	0,516	0,095	0,380	0,475	250
4.	Vulkan- „ „		0,061	0,469	0,530	0,097	0,288	0,385	250
5.	Hekla- „ „		0,107	0,294	0,401	0,166	0,241	0,407	250
6.	Texas- „ (hell)	aus Texas-Erdöl	1,196	—	1,196	0,960	1,275	2,235	150
7.	„ „ (dunkel)		1,113	—	1,113	1,377	1,294	2,671	150

Wie man sieht, haben sämtliche pennsylvanischen Zylinderöle sich sehr widerstandsfähig gegen die Einwirkung der Hitze (250°) gezeigt. Bei den hellen hat eine relativ zwar beträchtliche, für die Praxis aber jedenfalls belanglose Vermehrung der teerartigen Stoffe stattgefunden. Die dunklen pennsylvanischen Zylinderöle zeigen eine geringe Zunahme des Gehaltes an teerähnlichen Stoffen und merkwürdiger Weise eine erhebliche Abnahme des Gehaltes an kokartiger Substanz, so daß die Summe beider kleiner ist als diejenige, welche den Gehalt an diesen Stoffen vor der Erhitzung angibt. Eine Erklärung für dieses sonderbare Verhalten der Öle zu finden, ist wohl nicht ganz leicht. Bei den Texas-Zylinderölen hat genau wie bei den Texas-Maschinenölen durch die Erhitzung (auf 150°) eine sehr starke Kokbildung stattgefunden, so daß die Summe der teer- und kokähnlichen Stoffe ebenso groß wie bei den Maschinenölen ist. Zum Schluß seien noch Versuchsdaten mitgeteilt, die über den Einfluß der Dauer und die Höhe der Erhitzung auf das Verhalten der Öle in der angedeuteten Richtung Aufschluß geben:

Tabelle V.

Nr. der Tabelle I	Bezeichnung der Öle	Vor der Erhitzung: Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	Dauer der Erhitzung 10 Std. Höhe 150° C.: Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	Dauer der Erhitzung 30 Std. Höhe 150° C.: Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	Dauer der Erhitzung 50 Std. Höhe 150° C.: Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.	Dauer der Erhitzung 50 Std. Höhe 250° C.: Gehalt an teerähnlichen Stoffen Proz.	kokähnlichen Stoffen Proz.	Summa Proz.
1.	Vaporin-Zylinderöl (hell)	0,023	—	0,023	—	—	—	—	—	—	0,185	0,020	0,205	0,126	0,010(?)	0,136
18.	Vulkan-Zylinderöl (dunkel)	0,061	0,469	0,530	0,091	~~0,588~~	0,679	—	—	—	0,218	0,953	1,171	0,097	0,288	0,385
2.	Spindelöl	0,090	—	0,090	0,134	0,044	0,178	0,182	0,074	0,256	0,299	0,114	0,413	—	—	—
10.	Maschinenöl	0,210	—	0,210	0,333	0,021	0,354	0,375	0,117	0,492	0,637	0,306	0,943	—	—	—
14.	„	0,354	—	0,354	0,420	0,041	0,461	0,561	0,146	0,707	1,019	0,454	1,473	—	—	—
15.	Kraftöl	0,393	—	0,393	0,400	0,082	0,482	—	—	—	0,457	0,080	0,537	—	—	—
16.	Arktiköl	0,487	—	0,487	0,569	0,041	0,610	—	—	—	0,776	0,134	0,910	—	—	—
23.	Lyon heavy Engine Oil	1,234	—	1,234	1,030	0,177	1,207	—	—	—	1,220	1,128	2,348	—	—	—
24.	Maschinenöl	1,352	—	1,352	1,320	0,250	1,570	—	—	—	1,576	1,131	2,707	—	—	—
25.	„ (spezial)	1,451	—	1,451	1,454	0,098	1,552	—	—	—	1,671	1,013	2,684	—	—	—

Bei den Maschinenölen findet, wie die vorstehenden Zahlen erkennen lassen, mit dem Grade der Erhitzung eine ziemlich regelmäßige Zunahme der teer- und kokartigen Stoffe statt. Bei den Texas-Ölen (Nr. 23, 24 und 25) ist besonders die erst nach längerer Erhitzung eintretende starke Zunahme der kokähnlichen Bestandteile bemerkenswert. Bei den Zylinderölen endlich zeigen sich, wie schon oben erwähnt, merkwürdige Unregelmäßigkeiten, die noch weiterer Aufklärung bedürfen. Jedenfalls glaube ich aber, daß die hiermit in Vorschlag gebrachte Prüfungsmethode als wesentliche Bereicherung des Rüstzeuges der Mineralschmieröl-Analyse empfohlen werden darf und bei der Charakterisierung und Wertbestimmung dieser Handelsartikel wertvolle Dienste zu leisten vermag. Was für Schmieröle im Handel anzutreffen sind, ersieht man aus folgenden Daten, die bei der nach obigem Verfahren durchgeführten Analyse eines „deutschen Vulkanöles“ gefunden wurden.

Gehalt an teerähnlichen Stoffen: vor dem Erhitzen	nach dem Erhitzen	Gehalt an kokähnlichen Stoffen: vor dem Erhitzen	nach dem Erhitzen
0,818 Proz.	0,840 Proz.	3,064 Proz.	4,473 Proz.

Versammlung der British Association for the Advancement of Science in Dublin vom 2.—9. September 1908.

Präsident: Prof. Francis Darwin.

Der Vorsitzende, dessen Vater vor 50 Jahren zum ersten Male die Descendenztheorie aufstellte, behandelte in seiner Eröffnungsrede den jetzigen Stand der Entwicklungslehre. Er ging aus von den Bewegungen im Pflanzenreiche, um zum Schlusse das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften einer kritischen und philosophischen Beleuchtung zu unterziehen.

Die Verhandlungen wurden, wie üblich, in verschiedenen Sektionen geführt, den Abteilungen für Mathematik und Physik, Chemie, Zoologie, Geographie, Nationalökonomie, Maschinenkunde, Anthrapologie, Physiologie und Botanik. Aus den in der Abteilung Chemie unter dem Vorsitz von Prof. F. S. Kipping gehaltenen Vorträgen bringen wir die folgenden:

Digitized by Google

Die Stellung der Chemie in England und die Bedeutung des neuen Patentgesetzes.

F. S. Kipping.

Redner sprach die Befürchtung aus, daß dem Nachlassen, das auf dem Gebiete der organischen Chemie wirtschaftlich in England Platz gegriffen hätte, auch leicht der Niedergang der anorganischen Industrie folgen könne, die zwar bis jetzt noch in England blühe, in ihrem Wesen aber ein nicht abtrennbarer Teil der rastlos fortschreitenden chemischen Wissenschaft sei. Das neue Patentgesetz sei von nicht zu unterschätzender Bedeutung, fraglich sei es aber, ob es der chemischen Industrie Englands selbst einen neuen Ansporn geben werde. Vortr. führt die Ursachen, die den Zurückgang ganz allgemein bewirken, auf vier Gründe zurück: Ungenügende Schulausbildung, mangelhafte Ausbildung der Chemiker auf der Universität oder ähnlichen Anstalten, unangebrachte Sparsamkeit bei rein wissenschaftlichen Arbeiten und Mangel an Verständnis zwischen Wissenschaft und Industrie. Für die Ausbildung eines Chemikers sei eine jahrelange Praxis erforderlich, und die Industrie könne durch Aussetzung von Prämien zur Lösung spezieller Probleme sehr zum Aufschwung der angewandten Chemie beitragen. Es soll auf die interessanten Ausführungen von Prof. Kipping noch später näher eingegangen werden.

W. H. Perkin: *Über synthetische Versuche in der Terpenreihe.*

Über die Darstellung von Campher aus Terpentinöl.

C. Weizmann.

Redner behandelte besonders die „Manchester“-Methode, Durchleiten von trockner Salzsäure bis zur vollständigen Absorption durch gekühltes Terpentinöl, Waschen, Trocknen und Auflösen der Krystalle in mit Zinkchlorid versetztem Eisessig bei 90° C. Das so erhaltene Produkt wird mit Soda gekocht, in Alkohol gelöst und gibt dann nach Oxydation eine reiche Ausbeute an Campher. — Prof. Pope wies in einem sich daran anschließenden Vortrage darauf hin, daß gewisse Campherverbindungen in zwei tautomeren Formen existieren.

Über dynamische Isomerie.

Lowry.

Redner führte aus, daß Carbonylchlorid die isomerische Veränderung von Nitrocampher, gelöst in Benzol oder Äther, verzögere oder aufhalte, und daß auch Acetylchlorid eine ähnliche Wirkung hervorriefe in Benzol- oder Schwefelkohlenstofflösung. Eine Beziehung bestände ferner zwischen Absorption, Spektrum und isomerischer Veränderung.

Sir William Ramsay: *Inaktive Gase.*

Lithium in radioaktiven Mineralien.

W. N. Hartley.

Es wurde vom Vortragenden nachgewiesen, daß Lithium ein sehr weitverbreitetes Element sei, besonders in Verbindung mit Cu. Wie Kalium und Natrium bilde es einen integrierenden Bestandteil der meisten Substanzen. Es sei im Staub, im Glas, in den Staßfurter Abraumsalzen, im Chili- und Bengal-Salpeter neben Rubidium und Cäsium, in den meisten Erzen zu finden, und wo K und Na zugegen seien, sei auch Lithium in der Regel anzutreffen, z. B. in der Bessemerflamme, im Granit, im Asbest. Im Ruß von Kupferröstereien seien neben Lithium, K, Na, auch Rubidium, Cäsium, Calcium und eine große Anzahl anderer Elemente vorhanden.

Über die kürzlich von Kamerlingh Onnes unternommene Verflüssigung des Heliums.[1]

Sir James Dewar.

Redner wies besonders auf die interessante Tatsache hin, daß mit Hilfe von Helium die bis jetzt erreichbare niedrigste Grenze gegen den absoluten Nullpunkt erzielt werden könne. In daran sich anschließenden Ausführungen hob Vortr. hervor, daß er schon vor längerer Zeit die Eigenschaften des flüssigen Heliums vorausgesagt hätte.

Es folgten sodann Vorträge von J. S. Sand, W. E. Hughes und F. M. Perkin: *Über die elektrolytische Trennung von Metallen.* Perkin zeigte einen von ihm erfundenen Apparat zur Schnellanalyse auf diesem Wege vor.

Die Natur chemischer Umsetzung.

H. E. Armstrong.

Redner warnte in eindringlicher Weise, den Physikern einen zu großen Platz in der Chemie einzuräumen. Die Chemie sei eine auf Tatsachen beruhende Wissenschaft, die Physik aber oft rein spekulativer Natur. Er schließt sich Faradays allgemeinen Sätzen an, daß chemische Affinität und Elektrizität eine und dieselbe Kraft seien. Die Ionentheorie sei nicht genügend, um alle Vorgänge zu klären. Leitfähigkeit und Hydrolyse ständen oft in entgegengesetztem Verhältnis. Die Enzymwirkung fände durch die Ionenwirkung auch keine Erklärung. Hydrolyse könne auf rein chemische Weise erklärt werden, indem man beispielsweise annehme, daß in einer wässrigen Lösung von HCl H und Cl durch ein Molekül H_2O lose zusammengehalten würden. — In der Diskussion fand Redner viele Gegner, zu denen unter anderen Sir William Ramsay, Sir Oliver Lodge usw. zählten.

[1] Chem.-Ztg. 1908, S. 901.

Über eine flüchtige Verbindung von Kobalt mit CO.

L. Mond, H. Hirtz und D. Cowap.

Das Referat wurde von Sir James Dewar vorgetragen, da Dr. Mond durch Krankheit am Erscheinen verhindert war. Vortr. wies auf die interessante Entdeckung Monds, daß Nickel und CO eine gasförmige Verbindung lieferten, hin. Die schon vor Jahren gemachte Entdeckung sei wirtschaftlich von großer Bedeutung geworden. Erst kürzlich aber sei es gelungen, die Reaktion erfolgreich auf Kobalt auszudehnen. Er beschrieb den zur Anwendung gelangenden Prozeß, sowie die Eigenschaften der neuen Verbindung, die sich aber immer noch zu rasch zersetze, um alle Konstanten mit Sicherheit feststellen zu können.

W. J. Pope und Wm. Barlow: *Über die Struktur offener Kohlenstoffketten.* — Bateman: *Über dynamische Vorgänge bei chemischen Reaktionen und die Bedeutung der Valenz.* — H. R. Procter: *Über Kolloide.*

Über den Einfluß von Kolloiden auf die Löslichkeit von CO_2 in Wasser.

Alex. Findley.

Redner zog Folgerungen über die Form der Bindung der CO_2 im Blute und führte seine eigenen Versuche an, die er in einer wässrigen Aufschwemmung von Eiweiß mit CO_2 gemacht hatte.

W. L. Baker und H. F. E. Hulton: *Über die Einwirkung von Malzenzymen auf Enzyme ungekeimter Cerealien.* — F. E. Day: *Verbesserte Methode der Maltosedarstellung.*

Die Probleme der Gärung.

A. Slater.

Die Umsetzung von Glucose in Alkohol und CO_2 mit Hilfe von Hefe sei vermutlich eine Reihe von Reaktionen, obgleich mit Sicherheit Zwischenprodukte dieses Vorganges noch nicht isoliert seien. Auch die Milchsäure könnte als ein solches nicht angesehen werden. Möglicherweise existierten drei verschiedene Enzyme; und zwar wirkt Glucozymase auf Glucose und Fructose, Galaktozymase auf Galaktose und Mannozymase auf Mannose ein. — In der Diskussion wies A. Harden darauf hin, daß die Hefe-Zuckergärung bei Gegenwart von Phosphaten rascher verliefe.

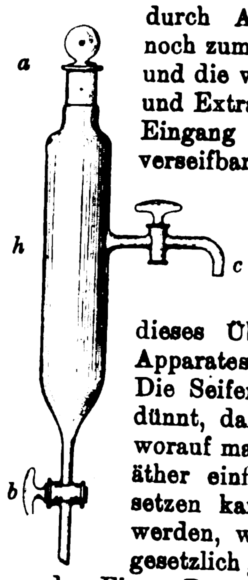
Die Darstellung von Ammoniak aus atmosphärischem Stickstoff mit Hilfe von Torf.

H. C. Woltereck.

Dieses Verfahren wird bereits in Carnlough (Irland) praktisch ausgenutzt. Redner ist von der Beobachtung ausgegangen, daß beim Überleiten eines Gemisches von H und N über reduziertes Eisen bei niedriger Temperatur stets NH_3 gebildet wird. Da sich die Gegenwart von H_2O und O als förderlich erwies, wurde der Wasserstoff durch feuchten Torf ersetzt, der zugleich das zur feuchten Oxydation erforderliche Eisen reduziert. Durch Überleiten von atmosphärischem Stickstoff wird die Ausbeute erhöht. — Verschiedene Anwesende erklärten, daß ihre Resultate sich nicht mit denen des Vortragenden deckten und noch mehr Versuche erforderlich seien, um die wirtschaftliche Verwendbarkeit dieses Prozesses darzutun.

Schüttelbürette zur Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fettprodukten.

Von Dr. Wittels und Welwart-Wien.



Die Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fettprodukten durch Ausschütteln mit Äther oder Petroläther erfolgt noch zumeist in der ursprünglichen Form des Scheidetrichters, und die verschiedenen sonst vorgeschlagenen Ausschüttelungs- und Extraktionsapparate haben in der Fettanalyse nur wenig Eingang gefunden. Da die vollständige Extraktion des Unverseifbaren aus der Seifenlauge ein wiederholtes Ausschütteln mit Äther bedingt, muß zur Gewinnung der Ätherlösung die Seifenlauge wiederholt aus dem Schütteltrichter abfließen gelassen und wieder eingefüllt werden, eine Arbeitsweise, die gewiß nicht als handlich zu bezeichnen ist. Zur Vermeidung dieses Übelstandes ist in halber Höhe des vorliegenden Apparates ein seitlicher Ausfluß mit Glashahn angebracht. Die Seifenlösung wird soweit mit destilliertem Wasser verdünnt, daß der Flüssigkeitsspiegel 2—4 mm unter *h* reicht, worauf man bei *a* die entsprechende Menge Äther oder Petroläther einfließen läßt und ausschüttelt. Nach erfolgtem Absetzen kann bei *c* fast die gesamte Ätherlösung abgelassen werden, worauf bei *a* wieder Äther eingefüllt wird. — Der gesetzlich geschützte Apparat wird in allen Größenverhältnissen von der Firma Paul Haack, Wien 9, Garelliggasse 4, geliefert.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

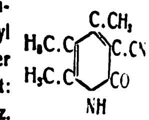
Sitzung vom 26. Juli 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò.

(Schluß.*)

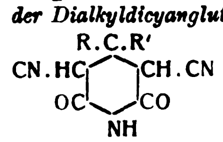
G. Gallo: Radioaktivität der in der Nähe des Simplon-Tunnels durchquerten Gesteinsschichten. Gelegentlich einer von *G. Giorgis* und *A. Stella* ausgeführten chemischen lithologischen Untersuchung mehrerer Proben des beim Anbau der Simplon-Bahn in der Nähe des Tunnels durchschnittenen Gesteines wurden Versuche über dessen Radioaktivität angestellt. Für die Messungen wurde der *Curie*sche, von *Debierne* modifizierte Apparat angewendet. Es ergab sich, daß kalkgipshaltiges Gestein und Kalkschiefer sehr schwach oder garnicht radioaktiv sind. Orthogneis aber, der nach seiner chemischen Zusammensetzung usw. zum eruptiven Magma gehört, zeigt erkennbare Radioaktivität, die bei einer Probe ein Zerstreuungsmaximum von 43,2 V.-Std. erreichte. Allgemein beobachtet man Radioaktivität in Proben, in denen besondere Mineralienarten, wie z. B. Titanit, Zirkon usw., festgestellt wurden. — *M. Levi-Malvano* und *A. Mannino: Gleichgewichte bei den Stereoisomeren des Santonins.*

A. Mazzucchelli und *E. Giorgetti: Über einige komplexe Ozosalze des Urans.* An die Arbeiten von *Mazzucchelli* und *Bimbi* anknüpfend, haben die Autoren verschiedene Alkali- und Erdalkaliozouranyloxalate und -acetate dargestellt. Wird ein 12-proz. Kaliumuranyloxalat mit einem kleinen Überschuß Wasserstoffsuperoxyd behandelt, so fällt fast sofort eine orangengelbe, flockige krystallinische Verbindung der Formel $UO_4.UO_2(C_2O_4K)_2 + 5\,H_2O$ nieder. Bei der Anwesenheit einer äquivalenten Menge Kaliumoxalat erhält man das Doppelsalz: $UO_4.UO_2(C_2O_4K)_2 + 2\,K_2C_2O_4 + 7\,H_2O$. In gleicher Weise erhält man mit Natriumuranyloxalat im ersten Falle einen schleimigen, schwer waschbaren Niederschlag der Formel: $UO_4.UO_2(C_2O_4Na)_2 + 2\,H_2O$, im zweiten Falle bildet sich nach Zusatz von etwas Alkohol ein sandartiger, krystallinischer, glänzend orangefarbiger Niederschlag der Zusammensetzung: $UO_4.UO_2(C_2O_4Na)_2 + Na_2C_2O_4 + 13\,H_2O$. Diese Verbindungen stimmen mit denen bereits aus Ammoniumuranyloxalat dargestellten überein. Dagegen bildet das Uranyloxalsäurelithium nach dem Behandeln mit konzentrierter Wasserstoffperoxydlösung und Zusatz von Alkohol einen beständigen, in warmem Wasser löslichen, bei der Erkaltung sich abscheidenden Niederschlag der Formel: $UO_4.UO_2(C_2O_4Li)_2 + 5\,H_2O$. Dieses Salz hat daher nicht die Eigenschaft, weitere Lithiumoxalate aufzunehmen. Was die Ozouranylacetate anbetrifft, so wird für die Darstellung des Kaliumsalzes das wenig lösliche Kaliumuranylacetat in Kaliumacetatlösung suspendiert und dann Wasserstoffperoxyd hinzugefügt. Die Bildung des Ozosalzes der Formel $UO_4.UO_2(Ac_2K)_2 + 3\,H_2O$ wird durch kurzes Kochen beschleunigt. Im Gegensatz zum Natriumuranylacetat erhält man bei ganz gleicher Behandlung einen Niederschlag der Formel $UO_4.2\,AcNa + 2\,H_2O$. Die Darstellung der Ozosalze des Lithiums wie des Bariums und Strontiums gelang dagegen nicht. Daraus ergibt sich, daß aus wenigen stark elektropositiven Kationen (wie Ca, Sr, Ba, Li) nur die Ozosalze vom Typus $UO_2{<}^{Ac-Me}_{O_2-Me}$ erhalten werken können.

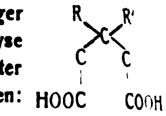
G. Piccinini: 1. Hydrolyse des Trimethylcyanketopyridins. Verf. zeigt, daß, während die Hydratation der eine CN-Gruppe zwischen zwei Methylgruppen enthaltenden Pyridinnitrile nicht gelingt, die Hydratation und die Umwandlung in die entsprechenden Amide leicht vor sich geht, wenn die Cyangruppe sich zwischen einem Methyl und einem Hydroxyl oder Carbonyl befindet. Dies wurde nun vom Verf. bei der Hydrolyse des α,β,γ-Trimethyl-β-cyan-α-ketopyridins festgestellt:



Wird ein Teil dieser Substanz 5—10 Min. mit 2 T. 95-proz. Schwefelsäure bei 160° erwärmt, so entsteht fast quantitativ das entsprechende Amid, welches durch Verdünnen mit 15—20 Vol. Wasser oder durch Neutralisation mit Bariumhydrat und Verdampfung abgeschieden werden kann. Es bildet sich gleichzeitig eine kleine Menge α,β,γ-Trimethyl-α-oxypyridin-β-carbonsäure. — *2. Hydrolyse der Dialkyldicyanglutarimide.* Verf. hat festgestellt, daß bei Hydrolyse der Dinitrile:



durch Kochen mit 60-prozentiger Schwefelsäure vollkommene Hydrolyse eintritt, wobei sich der Kern unter Bildung von β-Dialkylglutarsäuren:



spaltet. — *3. Hydrolyse der Cyan- und Dicyanglutaconimide.*

F. Traetta-Mosca: Über die Anwendung der Silbersalze zur Sterilisation des Wassers. Schon 1903 wiesen *Paternò* und *Cingolani* auf die Wirkung des Tachyols bei der Sterilisation des Trinkwassers hin.[1]) Redner hat andere Silbersalze, wie Isotachyol- und Silberperchlorat, -chlorat und -sulfat untersucht und dabei folgendes gefunden: 1. Die genannten Silbersalze wirken kräftig antiseptisch. 2. Das Wirksamste von allen ist Isotachyol; seine Wirkung macht sich in kürzerer Zeit und bei größerer Verdünnung bemerkbar; die Sterilisation von der Luft ausgesetzten Flüssigkeiten dauert länger. 3. Die Wirkung wird besonders durch das Kation-Silber hervorgerufen; sie wird aber durch das Anion erhöht. 4. Diese Wirkung steht nicht genau in direktem Verhältnis zu dem Prozentgehalt an Silber, wie *D'Anna* behauptet; danach müßte nämlich Silbersulfat (Ag 69,2 Proz.) am kräftigsten wirken im Verhältnis zum Chlorat und Perchlorat (Ag 56,3 bezw. 52 Proz.), in Wirklichkeit ist das Gegenteil der Fall.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 922

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 631.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Bewertung des Indicat-Verfahrens.][1])

Ich weiß nicht, wo der Verf. obengenannten Artikels gelesen hat, daß ich persönlich das Indicat-Verfahren besonders angegriffen habe. Ich habe allerdings in einer Versammlung gesagt, daß die Verfahren mit wenig Kalk zu arbeiten nicht neu sind, daß das Verfahren von *Kowalski* ein Laboratoriumsversuch und als solcher nicht patentfähig ist. Das ist aber alles. Nirgends habe ich die Namen *Neumann* und *Wagner* gegen das Verfahren *Kowalski* angeführt und es ist, was mich anbelangt, das betreffende Zitat in der »Chemiker-Zeitung«[2]) nicht richtig angegeben. Übrigens ist das in Rede stehende Verfahren so wenig interessant, und macht in seiner Verbreitung, trotz großartiger Reklame, so langsame Fortschritte, daß es sich nicht der Mühe lohnt, darüber in eine wirkliche Polemik einzutreten.

Besser für das Verfahren wäre es, wenn *Rose* die Ergebnisse *Minzs* im Laboratorium der russischen Zuckerfabrikanten zu widerlegen versuchte.

Amiens, 10. September 1908. Weisberg.

[Petrolsäuren oder Naphthensäuren.]

Ich erlaube mir auf eine kürzlich[3]) erschienene Erwiderung seitens *F. Schulz* auf meinen, unter der obigen Überschrift kurz vorher veröffentlichten Artikel[4]) folgendes zu bemerken: Ich trat darin gegen den Vorschlag des Genannten auf, die für eine gut charakterisierte Klasse von organischen Körpern eingebürgerte Bezeichnung »Naphthensäuren« auf das nicht einheitliche Gemisch von Säuren zu übertragen, die bei der Schwefelsäurebehandlung der Destillate von Rohnaphtha entstehen. Dieses Ziel wurde erreicht, indem *F. Schulz* die Berechtigung des Einwandes zugegeben hat. Meinerseits gebe ich gern zu, daß es für die technische Literatur unter Umständen wichtig sein könnte, eine Bezeichnung für jene Säuren der Raffination zu finden. Vielleicht könnte z. B. der Name »Kerosinsäuren« für den genannten Zweck geeignet sein.

Die Behauptung von *F. Schulz*, daß ich überhaupt die Bildung von Säuren sowie das Auftreten einer Oxydation während der Raffinierung von Naphthadestillaten mit Schwefelsäure bestreite, beruht auf Mißverständnis. Dagegen bin ich seiner Behauptung entgegengetreten, daß die von mir vor längerer Zeit[5]) untersuchten Naphthensäuren aus russischem Erdöl diesem Reinigungsprozeß entstammen; außerdem hatte ich meine Zweifel darüber ausgesprochen, daß gesättigte cyclische Monocarbonsäuren dabei überhaupt entstehen. Die einzige Möglichkeit für ihre Bildung läge meiner Ansicht nach in einer cyclischen Umlagerung höherer, im Rohöl vorhandener Glieder der Acrylsäurereihe durch die wässrige Schwefelsäure. Derartige Säuren sind aber niemals in der Rohnaphtha aufgefunden worden. Was das von *F. Schulz* geleugnete Vorkommen der Naphthensäuren in dem rohen Erdöl betrifft, so möchte ich z. B. folgendes aus der neulich erschienenen Chemischen Technologie von *F. Heusler*[6]) wiedergeben: »Dieser Operation (Raffinierung mit konzentrierter Schwefelsäure) muß aber bei dem russischen Erdöl ein Waschen mit Natronlauge vorangehen, um die sogen. Naphthensäuren zu entfernen, welche nur in dem russischen Erdöl vorkommen.« Ich glaube, daß dies manche »Unwahrscheinlichkeiten« und »Möglichkeiten« in meinem Artikel erklären wird, die für *F. Schulz* unverständlich geblieben sind.

Die Bildung anderer Säuren bei der Schwefelsäurebehandlung, wie von Sulfonsäuren, durch direkte Substitution oder durch Addition von schwefliger Säure entstanden oder von sauren Schwefelsäureestern bezw. anderer, durch Kondensation gebildeter, komplizierterer Säuren bestreite ich aber keineswegs. Daß die Schwefelsäure außerdem bei der Einwirkung auf einige leicht dehydrierbare, z. B. ungesättigte, cyclische Körper, selbst zum Teil oxydierend einwirkt, ist wohl jedem bekannt. Daß aber dieser Eingriff sich auf die Seitenketten der homologen Naphthene carboxylbildend erstrecken würde, finde ich auch ferner höchst unwahrscheinlich und jeder chemischen Erfahrung widersprechend.

Schließlich erkläre ich die weitere Behandlung der vorliegenden Angelegenheit von meiner Seite für beendigt. Wegen Mangel an Zeit wurde auch diese Erwiderung verspätet abgefaßt.

Helsingfors, 20. September 1908. Prof. Dr. Ossian Aschan.

[Über die Radioaktivität der Alkalimetalle.]

In dem Referat über diesen Vortrag von *Dr. E. Ebler*[7]) muß es durchweg Cäsium statt Calcium heißen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 850.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 299 nach Circ. hebdom. du Synd.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 772. [4]) Ebenda 1908, S. 729.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, S. 867; 1891, Bd. 24, S. 2710.
[6]) Chem. Technologie 1905, S. 175. [7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 812.

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Adolf von Baeyer in München wurde von der American Chemical Society und von der Royal Institution of Great Britain zum Ehrenmitglied gewählt.

Prof. Dr. L. Diels, Privatdozent für Botanik an der Berliner Universität, der bereits mehrere Semester vertretungsweise in Marburg tätig war, ist als Extraordinarius daselbst in Aussicht genommen.

Edward Hinks wurde zum Stadt-Chemiker in Reigate (England) ernannt.

Chemiker Dr. Fritz Krüger ist in Berlin am 13. August im 57. Lebensjahre plötzlich am Gehirnschlag gestorben. *Krüger* war 1876—1894 in verschiedenen Farbenfabriken als Chemiker tätig, übernahm dann die selbständige Leitung der chemischen Betriebe von *Dr. B. Sieber* in Attisholz bei Solothurn und arbeitete seit 1901 im Elektrochemischen Institut der Technischen Hochschule zu Berlin.

Dr. J. J. van Laar wurde zum Lektor für Chemie an der Universität Amsterdam ernannt.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Liebisch in Berlin wurde zum ordentlichen Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften gewählt und bestätigt.

Der Physiker Prof. E. Rutherford in Manchester und der Physiologe Geh.-Rat **Dr. Kossel** in Heidelberg wurden von der Universität Dublin zu Ehrendoktoren ernannt.

Privatdozent Dr. J. Sand, der als Abteilungsvorsteher an das physikalisch-chemische Institut der Berliner Universität von München berufen worden ist,[1]) wird zugleich als a.-o. Professor in die Berliner philosophische Fakultät eintreten.

Edward Sonstadt ist am 5. Juli in Cheshunt, 79 Jahre alt, gestorben. *Sonstadt* beschäftigte sich anfangs der sechziger Jahre mit der Darstellung von metallischem Magnesium, die nach seinem Verfahren zuerst im Großen von der *Patricroft Metallic Magnesium Comp.* bei Manchester ausgeführt wurde und noch heute mit geringen Abänderungen im Gebrauch steht. *Sonstadt* hat weiter Verbesserungen für die Extraktion von Jod aus Kelp angegeben, ferner die Prüfungsmethoden für Anthracen vervollkommnet und als erster Gold im Seewasser nachgewiesen. Auch literarisch ist *Sonstadt* vielfach mit Arbeiten hervorgetreten.

Eine Neuordnung der Verhältnisse der außerordentlichen Professoren zu Gunsten ihrer Anteilnahme an Fakultätsangelegenheiten ist in nächster Zeit zu erwarten.

Nach Fertigstellung des neuen Gebäudes der Königl. Bibliothek in Berlin werden die alten Räume den Zwecken der Universität zu dienen bestimmt sein. Aus dem großen Lesesaal im 1. Stock wird eine neue Aula, die übrigen Räume werden in Hörsäle umgewandelt.

Der Universität in Leipzig und der Technischen Hochschule in Dresden hat der in Stuttgart verstorbene Verlagsbuchhändler *Schönlein* je 150000 M ausgesetzt.

Die Universität in Belgrad beging am 14. September die Feier ihres hundertjährigen Bestehens.

Das Dr. Hoffmannsche Laboratorium in Remscheidt wurde in ein Städtisches Nahrungsmittel-Untersuchungsamt umgewandelt.

Das Norddeutsche Honig- und Wachswerk in Visselhörede macht nach der Zeitschrift für öffentliche Chemie bekannt, daß es in seinem Laboratorium Untersuchungen von Honig umsonst ausführe. Es genügt die Einsendung eines kleinen Postmusters von mindestens 20 g Inhalt; das Untersuchungsresultat erfolgt umgehend. Die Firma sei zu dieser Maßnahme übergegangen, weil der Vertrieb gefälschter Honige einen solchen Umfang annimmt, daß der legale Honighandel ernstlich gefährdet ist, zumal die mit Invertzucker gefälschten Honige dem reinen Bienenhonig im Aussehen und Geschmack nicht nachstehen, und dabei natürlich immer billiger sind. Die Untersuchungsmethode sei zuverlässig(!) und behördlich anerkannt(!) und die Firma verspricht sich von diesem Vorgehen die Beseitigung des Honigschwindels!

Auf der V. Hauptversammlung des Verbandes konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich, die in Berlin am 20. und 21. September abgehalten wurde, wurde nach einem ausführlichem Berichte des Apothekers *Siméon*-Elberfeld hinsichtlich der Frage der Apotheken-Vermehrung folgende, vom Vorstande vorgeschlagene Resolution angenommen: »Die 5. Hauptversammlung des Verbandes konditionierender Apotheker beauftragt den Vorstand, die von ihm für geeignet befundenen Schritte zu tun, um eine dem öffentlichen Interesse und der Zunahme der Bevölkerung entsprechende Vermehrung der Apotheken herbeizuführen. Die Versammlung stellt fest, daß namentlich in den Bundesstaaten Preußen und Sachsen trotz der mehrfach von den Landeszentralbehörden in Erlassen ausdrücklich bekundeten Absicht, eine zeitgemäße Apotheken-Vermehrung durchzuführen, die Verhältnisse sich gerade in entgegengesetzter Richtung entwickelt haben.« — Zur Frage der Vor- und Ausbildung, die der Verband in den Vorjahren in jeder Weise durch Eingaben an die Behörden des Reiches zu fördern suchte, wurde folgender Antrag angenommen: »Die Hauptversammlung ersucht den Vorstand, bei den zuständigen Ministerien dahin wirken zu wollen, daß 1. auf allen Hochschulen, an denen die pharmazeutische Staatsprüfung abgelegt werden kann, den Studierenden der Pharmazie Gelegenheit gegeben wird, sich in der Darstellung organisch- und anorganisch-chemischer Arzneimittel unter Benutzung moderner Apparate zu üben, und daß diese Übungen für die genannten Studierenden obligatorisch gemacht werden; 2. das Studium der schon vielfach in den Apotheken gepflegten physiologisch-chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung, soweit sie den Arzt bei der Erkennung und Behandlung von Krankheiten zu unterstützen geeignet ist, obligatorisch und Prüfungsgegenstand in der pharmazeutischen Staatsprüfung werde.« — Weiter wurde nach einem längeren Vortrage des Verbandssyndikus *Dr. Strauß*-Nürnberg über Sperrverträge folgender Beschluß gefaßt: »Die Hauptversammlung erachtet die Sperrverträge, die Apothekeninhaber untereinander in bezug auf pharmazeutisches Personal abschließen, im allgemeinen als gegen die guten Sitten verstoßend und beauftragt den Vorstand, vorkommendenfalls das Bestehen von Sperrverträgen mit allen gesetzlich erlaubten Mitteln zu bekämpfen.« — Weiter wurde die Frage der Sonntagsruhe in Apotheken, die Verleihung von Apothekenkonzessionen, der Reichsapothekengesetzentwurf, das pharmazeutische Titelwesen erörtert und den schönfärberischen Schilderungen betreffend die Aussichten im Apothekerberuf entgegengetreten. Zum nächstjährigen Versammlungsort wurde Dresden bestimmt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 723.

Eine alte Apotheke ist im Großherzoglichen Landesmuseum in Darmstadt eingerichtet und aus Anlaß der Tagung des Deutschen Apotheker-Vereins eröffnet worden.

Radiumfunde in Sachsen. Vom Finanzministerium ist ein Bericht über das Ergebnis der Untersuchungen von *Prof. Schiffner* in den amtlichen Blättern, der »Leipziger Zeitung« und dem »Dresdner Journal«, veröffentlicht worden. Nach diesem Bericht haben die an verschiedenen Orten ausgeführten Untersuchungen ergeben, daß die Wässer der alten Stollen im Zechengrunde bei Oberwiesenthal, soweit diese überhaupt noch Wasser führen, sämtlich radioaktiv sind. Am stärksten zeigt dies das Wasser des tiefen Mariastollens mit einem Voltfall von 528 für die Literstunde gleich 7,6 Mach-Einheiten, welche Zahlen für andere Stollen zum Teil bis unter 1 Einheit heruntergehen. Außer den Stollenwässern erwiesen sich auch fast alle am Südabhange des hinteren Fichtelberges entspringenden Quellwasser einschl. der Wasserleitung des Neuen Hauses als aktiv, zum Teil sogar stärker als die Stollenwässer. Ähnliche Erfahrungen wurden zu Warmbad bei Wolkenstein gemacht, wo einzelne, offenbar mit dem Marienberger Bergbau im Zusammenhang stehende Quellwässer bis zu 7,4 Einheiten aufwiesen, während die Stärke des Wassers der warmen Quelle, verschiedenen Tiefen entnommen, zu 2,8—3,2 Einheiten festgestellt wurde. Im Johanngeorgenstädter Revier enthielt das Wasser der neuen städtischen Wasserleitung aus dem Adolphusstollen etwa 2 Einheiten, dasjenige einer älteren, dem Frisch-Glückstollen entstammenden, 4,86 Einheiten und dasjenige einer in einem Keller befindlichen Privatwasserleitung sogar 5,09 Einheiten. Die stärkst aktiven Wässer fanden sich im Neu Freiberger Glückstollen (10 Einheiten) und im Frisch Glücker Kunstschacht (14 Einheiten). Alle diese Zahlen aber werden noch bei weitem übertroffen durch die Aktivität des ziemlich reichlich fließenden Wassers des Himmelfahrtsstollens, welcher zum Grubengebäude Marie Sophie zu Georgenthal i. V. gehört. Dieses Wasser wies 58,8 Einheiten auf. Seine Aktivität übersteigt sonach diejenige der stärksten Karlsbader Quelle (47,5 Einheiten) ganz bedeutend und beträgt fast ein Drittel derjenigen des stärksten bekannten Wassers zu St. Joachimsthal (185 Einheiten). Überhaupt dürfte das ganze Gebiet des Eibenstöcker Granits aktive Wässer in großer Zahl führen. Dieser Granit enthält, wie schon längst bekannt, Uranerz und dessen Zersetzungsprodukte, aufs feinste verteilt, an manchen Orten auch makroskopisch. — Gleichzeitig ist von der sächsischen Regierung die folgende *Verordnung, die Gewinnung und Verwertung des Radiums betreffend*, erlassen worden. »Die Aufsuchung und Gewinnung radiumhaltiger Mineralien bleibt dem Staate vorbehalten. Er kann die Ausübung dieses Rechtes auf andere übertragen. Die Ausübung dieses Rechtes gilt als Bergbau auf verliehene Mineralien im Sinne des Allgemeinen Berggesetzes. Dasselbe gilt von der Aufsuchung und Benutzung von Bergwerks- und sonstigen Wässern zur gewerbmäßigen Verarbeitung ihrer radioaktiven Eigenschaften, mag diese auf dem Gehalt an Emanation oder an gelösten Radiumsalzen beruhen. Wer auf natürlicher Ablagerung anstehende radiumhaltige Mineralien in der Absicht wegnimmt, sie sich rechtswidrig anzueignen, oder wer unbefugt die Wässer zur Verarbeitung ihrer radioaktiven Eigenschaften aufsucht und benutzt, wird mit Geldstrafe bis zu 300 M oder 3 Monaten Gefängnis bestraft.«

Die konstituierende Sitzung des deutschen Komitees für die Brüsseler Weltausstellung i. J. 1910 findet am 28. September im Reichsamt des Innern statt.

Dem Syndicat des Fabricants de Sucre de France wurde für seine Kollektivausstellung auf der Franco-Britischen Ausstellung in London ein Grand prix zugesprochen.

Die Ölfabrik der Unione Cooperativa Calabrese in Catanzaro ist am 20. Sept. durch Feuer zerstört worden.

Im Pulvermagazin zu Karang-Assim auf der Insel Bali erfolgte eine Explosion. 13 Personen wurden dabei getötet und ebenso viele verletzt.

Deposita.

Nr. 675. Dr. Ludwig Weiß, München. 22. September 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen der — von Ammoniakfabriken usw. (V. St. A. P. 897735) *P. Goldberg* und *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 23. 1. 1906.

Acetylengasluftgemisch, Erzeugung eines —es. (D. R. P. 202430. Kl. 26) *W. Mönig,* Vohwinkel. 13. 2. 1907.

Apparat zum Reinigen u. Waschen von Gasen u. zum Verdampfen oder Kühlen von Flüssigkeiten. (Franz. P. 391419, 391420) *J. Black, A.* u. *H. Lennox.* 29. 5. 1908.

Fettextraktionsgefäß. (Dtsch. Anm. Sch. 25700. Kl. 23) *W. Schmücker,* Berlin. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Filtern, Vorrichtung zum — von Auszügen. (D. G. M. 348055. Kl. 12) *W. Gebhardt,* Berlin. 18. 5. 1907.

Filtervorrichtung. (V. St. A. P. 897745) *B. M. Jäger,* Birkenhead, Engl. 3. 1. 1908.

Gasanalysenapparat. (V. St. A. P. 897900) *W. S. Hubbard,* Leicester, Engl. 22. 8. 1907.

Gase, Vorrichtung zur Behandlung von —n. (V. St. A. P. 898346) *S. Z. de Ferranti,* Grindleford, Engl. 10. 6. 1907.

Gasentwickler mit lotrechter Retorte. (Ung. Anm. C. 1570) *Westböhmische Kaolin- und Chamottewerke,* Oberbis. 4. 3. 1908.

Gasreiniger (Skrubber) mit Staubabscheider. (D. G. M. 348581. Kl. 26) *Gasmotoren-Fabrik Deutz,* Cöln-Deutz. 13. 8. 1908.

Gaswascher. (Dtsch. Anm. W. 27244. Kl. 26) *G. Wilton,* London. (Einspr. bis 14. 11. 1908)

Heizvorrichtung zum Schmelzen von Wachs, Paraffin usw. (V. St. A. P. 897782) *F. A. Reilley,* Port Chester, N. Y. 17. 7. 1907.

Hochspannungsflammbogen, Anlage zur Darstellung von —. (V. St. A. P. 898133) *H. Pauling* u. *Salpetersäure-Industrie-Ges. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 29. 7. 1907.

Koksofenanlagen, Vorrichtung zur Nachprüfung des Betriebes von —. (D. R. P. 202558. Kl. 10) *H. Koppers,* Essen a. Ruhr. 13. 12. 1907.

Krystallisation. (Engl. P. 4053) *Bock.* 1908.

Muffelofen in Verbindung mit einem Tiegelschmelzofen, welcher mit den Abgasen des letzteren geheizt wird. (D. G. M. 348024. Kl. 31) *P. A. F. Schulze,* Dresden. 30. 7. 1908.

Quecksilberluftpumpe, rotierende —. (Engl. P. 16016) *Gaede.* 1908.

Rekuperativöfen. (V. St. A. P. 898409/10) *N. L. Heinz,* La Salle, Ill. 29. 7. 1907 bezw. 16. 3. 1908.

Röstofen. (V. St. A. P. 898024) *A. R. Wilfley,* Denver. 13. 10. 1906.

Schrägkammeröfen, Bewehrung für —. (Dtsch. Anm. K. 36967. Kl. 26) *H. Koppers,* Essen a. d. R. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Trockentrommel für klebende Stoffe. (D. R. P. 202687. Kl. 82) *M. Hecking,* Dortmund. 19. 2. 1908.

Trockenvorrichtung mit einer sich drehenden Trommel. (D. R. P. 202685. Kl. 82) *W. Putkowski,* Ciechanow, Rußl. 2. 8. 1907.

Trocknen von Ware in geschlossenen Räumen oder Gefäßen durch einen erhitzten Luftstrom. (D. R. P. 202684. Kl. 82) *J. Oppenheim,* Kassel. 7. 6. 1907.

Vakuumapparate, Vorrichtung zur Erzeugung eines regelmäßigen Umlaufs von Füllmassen in —n. (D. R. P. 202627. Kl. 89) *F. Tiemann,* Tucumann. 17. 8. 1907.

Waschen, Vorrichtung zum — und Auslaugen körniger oder faseriger Stoffe. (D. R. P. 202499. Kl. 12) *W. Fink,* Bonn. 19. 6. 1906.

Wasserreiniger mit voneinander vollständig getrennten und je für sich zu reinigenden Filterschichten, von denen eine jede sich in einem besonderen Wasserraum befindet. (D. G. M. 348109. Kl. 12) *F. Heimberg,* Dresden. 13. 7. 1908.

Wasserreinigungsanlage. (V. St. A. P. 897940) *Ch. P. van Gundy* und *Kennicott Water-Softener Comp.,* Chicago, Ill. 16. 7. 1907.

Zentrifuge zur Oelgewinnung. (Span. P. 43827) *F. Montilla* u. *C. de Oropesa.* 17. 8. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalialuminat, Herst. v. — aus aluminiumhaltigen Erzen und Alkalisulfiten in ununterbrochenem Betrieb. (Ung. Anm. P. 2513) *D. A. Peniakoff,* Selzaete. 26. 6. 1908.

Aluminiumoxyd, Darst. von —. (Franz. P. 391601) *A. Einhorn.* 24. 6. 1908.

Ammoniak, Katalysator und Einrichtung zur Umwandlung von — in Oxyde des Stickstoffs. (Ung. Anm. O. 464) *W. Ostwald,* Leipzig-Groß-Bothen. 8. 4. 1908.

—, Apparat zur Behandlung —haltiger Lösungen zwecks Gewinnung von Ammoniaksalzen. (Engl. P. 25311) *Fousset.* 1907.

Calciumcarbid, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. H. 37739, 41487 u. 41489. Kl. 12) *H. L. Hartenstein,* Duluth, V. St. A. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Düngemittel, Herstellung eines —s. (Franz. P. 391515) *A. Engle, W. Walker* und *J. H. Maine.* 20. 6. 1908.

Hochofenschlacke, Herstellung von Zement aus —. (Franz. P. 391454) *O.* und *A. Pavin de Lafarge.* 13. 6. 1908.

Kaliumsuperoxyd, Darst. v. —. (V. St. A. P. 897980) *G. F. Jaubert,* Paris. 16. 5. 1907.

Kohlenoxyd, Herstell. von freiem — von beliebig hoher regelbarer Temperatur. (Ung. Anm. L. 2365) *O. Loiseau,* Sclaigneaux. 17. 6. 1908.

Glimmer, Darstellung von —pulver. (Engl. P. 12570) *Rogers.* 1908.

Luft, Apparat zum Verflüssigen von —. (Franz. P. 391326) *J. F. Place.* 24. 2. 1908.

Natriumnitrit, Darstellung von reinem —. (Engl. P. 11415) *Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab.* 1908.

Natriumsilicat, Darst. v. krystallisiertem —. (Span. P. 43873) *W. N. Bacon.* 24. 8. 1908.

Nitrate, Darstellung von Barium- und Strontium—n. (Engl. P. 9772) *Weyer.* 1908.

Nitroschwefelsäure, Konzentrieren der —abfälle. (V. St. A. P. 898390) *H. Pauling* und *Salpetersäure-Industrie G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 29. 7. 1907.

Ozon, Apparat zur Darst. von —. (Franz. P. 391368) *J. E. Douzal.* 4. 5. 1908.

Salpetersäure, Darstell. von —. (V. St. A. P. 898033) *O. H. U. Brünler,* Leipzig-Gohlis. 13. 3. 1906.

Schwefel, Darstellung von —. (V. St. A. P. 898378) *H. Köhler* und *Rütgerswerke Akt.-Ges.,* Berlin. 18. 5. 1907.

Schwefelsäure, Reinigung von — von Arsen und Selen. (Engl. P. 20509) *Crowther, Leach* und *Gidden.* 1907.

—, Bleikammer zur Darstellung von —. (Engl. P. 11732) *Gaillard.* 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (Dtsch. Anm. T. 12991. Kl. 12) *G. Teichner,* Wien. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Zinksulfat, Darst. von —. (Span. P. 43886) *Argemí y Comp.* 25. 8. 1908.

Organische Großindustrie.

Albumin, Behandeln von Pflanzen—. (Engl. P. 6573) *Wichmann.* 1908.

Alkalicellulosexanthat, Darstellung von pulverisiertem löslichem —. (Engl. P. 8023) *Lyncke.* 1908.

Alkohol, Apparat zur Destillation von —, Rohsprit und dergl. (Engl. P. 7479) *Victoria Distillery Co.* 1908.

—, Denaturieren und Carburieren von —. (Engl. P. 17841) *Durupt.* 1907.

Ameisensäure, Darstellung von — aus Formiaten. (Dtsch. Anm. St. 12215. Kl. 12) *D. Strauß,* Schlüchtern, Reg.-Bez. Cassel. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Celluloid, Behandlung der Rückstände und Abfälle von —. (Dtsch. Anm. T. 11785. Kl. 39) *M. Tortelli* Genua. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Cellulosederivate, Darstellung von —n und deren Lösungen. (Engl. P. 8727) *Knoll & Co.* 1908.

Gas, Darstellung von — aus Kohlenwasserstoffen oder dergl. (Engl. P. 8408) *International Amet Co.* 1908.

—, Vorrichtung zur Erzeugung von —. (Dtsch. Anm. N. 9786. Kl. 26) *The Non Explosive Gas Company, Limited,* London. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Gerben von Häuten. (Franz. P. 319474) *H. Morin.* 30. 8. 1907.

Harzersatzmittel, Darstellung künstlicher —. (Span. P. 43770) *Soc. Les Produits Chimiques de Croissy Ltd.* 8. 8. 1908.

Harzprodukt, Darstellung eines —es. (V. St. A. P. 898307) *R. Bohn,* Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 3. 4. 1908.

Leuchtgas, Behandlung von — und dergl. zwecks Abscheidung von Teer und Ammoniak. (Engl. P. 20139) *Feld.* 1907.

Oele. (Engl. P. 7103 u. 7110) *Blakeman.* 1908.

Rohpetroleum, Raffinieren von — und seinen Destillaten. (Franz. P. 391405) *L. Edeleanu.* 22. 5. 1908.

Rübensäfte, Reinigung von —n. (Dtsch. Anm. St. 11696. Kl. 89) *H. Steffens,* Zarkau b. Glogau. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Solventnaphtha, Behandeln von —. (V. St. A. P. 898144) *G. Schultz,* München. 3. 10. 1907.

Sprengstoffe, Verhinderung unbeabsichtigter Explosionen von stickstoffhaltigen —n (Ung. Anm. B. 4116) *E. Bouchand-Praceig,* Paris. 8. 5. 1908.

—, Haltbarmachen von —n. (V. St. A. P. 897923) *J. Ortitz* u. *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.,* Wilmington, Del. 31. 7. 1907.

Seife, Darstellung von —. (Engl. P. 20916) *Schou.* 1907.

—, Darstellung peroxydhaltiger —. (Engl. P. 16823) *Wolffenstein.* 1908.

Weinsäure, Darst. v. —. (V. St. A. P. 898253) *J. Mc Dougall,* Greenwich Park. 24. 2. 1908.

Zucker, Darstellung von vergärbarem — aus Stärke oder cellulosehaltigen Substanzen (Engl. P. 24503) *Hafner* und *Krist.* 1907.

Verschiedenes.

Asbestfasern, Behandlung von —. (Kan. P. 110910) *The Asbestos Wood Co.,* Boston, und *Ch. L. Morton,* Massachusetts. 20. 12. 1907.

Casein, Verbesserungen in der Herstellung von —. (Lux. P. 7492) *Gesellschaft Casein & Milk Industries Ltd.,* London. 30. 7. 1908.

Celluloidähnliche Massen, Herstell. von —. (D. R. P. 202720. Kl. 39) *B. Szelinski,* München. 28. 12. 1907.

Elastische Masse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 897334) *A. Adler* und *R. Neufeld,* Wien. 19. 8. 1907.

Gase, Vorrichtung zur Erzeugung Flammen erstickender — gegen Entzündung und Explosionsgefahr, bestehend aus einem über den Carbonaten angeordneten, umkippbaren Säurebehälter. (Dtsch. Anm. F. 22830. Kl. 61) *Fabrik explosionssicherer Gefäße, G. m. b. H,* Salzkotten. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Holz, Imprägnierung von — und anderen Faserstoffen. (Dtsch. Anm. M. 29597. Kl. 38) *E. Marmetschke* und *H. Brüning,* Schöpfurth b. Eberswalde. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Isoliermasse, Erzeugung von —. (Kan. P. 110909) *The Asbestos Wood Co.,* Boston, und *Ch. L. Morton,* Massachusetts. 20. 12. 1907.

Kaffee, Behandeln von —. (V. St. A. P. 897763) *J. F. Meyer jr., L. Roselius* und *K. Wimmer,* Bremen. 4. 5. 1906.

Kautschuk, Darstellung von —. (Kan. P. 110694) *Les Produits Chimiques de Croissy* und *A. Tixier,* Paris. 11. 12. 1907.

Keramische Gegenstände, Imprägnieren von —n und anderer poröser Gegenstände. (Dtsch. Anm. G. 25035. Kl. 80) *Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H.,* Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 10. 11. 1908)

Leder, Präparat zur Behandlung von —. (Kan. P. 110689/90) *G. W. Childs,* New York. 13. 12. 1907.

Metallische Hohlkörper, elektrolyt. Behandlg. v. —n zwecks Innengalvanisierung usw. (Lux. P. 7471) *Galvanostegie Franco-Suisse,* Genf. 13. 7. 1908.

—, Vorrichtung zur Innengalvanisierung oder Reinigen von —n auf chemischem oder elektrochemischem Wege. (Lux. P. 7472) *Galvanostegie Franco-Suisse,* Genf. 13. 7. 1908.

Methan, Herstellung von — oder einer Mischung von Wasserstoff und Methan. (Lux. P. 7477) *P. Sabatier,* Toulouse. 18. 7. 1908.

Mikroorganismen, Herst. v. abgetöteten, chemisch wenig veränderten — in trockener Form. (D. R. P. 202406. Kl. 30) *L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 1. 5. 1907.

Ozonsterilisiervorrichtung. (Lux. P. 7483) *O. Patin,* Paris. 24. 7. 1908.

Rostschutzmittel. (Kan. P. 110695) *F. A. Lobert, K. Finney* und *W. Lobert,* National City, Kalifornien. 14. 12. 1907.

Schellackersatzmittel, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 898382) *J. Meyer,* Berlin. 9. 3. 1908.

Tee, Behandeln von —. (V. St. A. P. 897764) *J. F. Meyer jr., L. Roselius* und *K. Wimmer,* Bremen. 1. 10. 1906.

Wasserdichtmachen von Geweben auf chemischem Wege. (Kan. P. 110622) *E. A. Closman,* Tegel. 13. 9. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darstellung blauvioletter —. (G. 24999. Kl. 22. Zus. z. P. 191097) 28. 11. 1907.

Rohkautschuk, Reinigung von —. (G. 22505. Kl. 39) 25. 2. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Chemische Industrie der Schweiz im Jahre 1907.

Der Gesamtverkehr mit Chemikalien für gewerblichen Gebrauch hat im Jahre 1907 nach der Schweiz. Handelsstatistik eine verhältnismäßig geringe Zunahme erfahren, indem den Mehreinfuhren von Pech, Ätzkali und Ätznatron, Chlormagnesium, Calciumcarbid, Natronsalzen, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Soda, Wasserglas, Methylalkohol usw. beträchtliche Mindereinfuhren von Katechu, Gummi, Kopalharz, Schellack, Terpentinöl, Bariumsuperoxyd, Essigsäure roh, Holzgeist, Schwefeläther usw. gegenüberstehen. Sehr stark ist die Einfuhr von Chlorsulfonsäure zurückgegangen infolge Depression des Saccharinmarktes. Durch Konventionen und Syndikate sind die Preise gesteigert worden für krystallisierte Soda, Anilin, Anilinverbindungen und Chlorate. Ferner sind höhere Preise eingetreten für phosphorsaures Natron, Borax, Pottasche, Salmiak, Citronensaft und Citronensäure infolge geringer Citronenernte, Salicylsäure, Vitriol. Das Steigen der Salpetersäure zog auch eine Hausse des Nitrits nach sich. Durch den Preiskampf zwischen den deutschen und den amerikanischen Produzenten reduzierte sich der Marktpreis für Brom und Bromsalze auf einen außergewöhnlichen Tiefstand. Zinnsalze, deren Preis in der ersten Hälfte des Jahres sehr hoch war, machten im IV. Quartal eine Baisse von 30—40 % durch. Ein Preisrückgang ist auch für Terpentinöl, Chlormagnesium und Formaldehyd zu verzeichnen gewesen. Dextrin und Stärkegummi waren billiger als im Vorjahre, während Kartoffelmehl und Weizenstärke bei stärkerem Bedarfe in die Höhe gegangen sind. Die Benzineinfuhr hat bei stark erhöhten Preisen den Wertbetrag von 3 Millionen erreicht, wovon annähernd die Hälfte aus Österreich-Ungarn stammt. Die Ausfuhr von Chemikalien zum gewerblichen Gebrauch ist um 0_{873} Mill. gewachsen, von welchem Mehrbetrag 0_{424} Mill. Fr. auf Calciumcarbid und 0_{396} Mill. Fr. auf Chlorate entfallen.

Die Wertzahl der Einfuhr von *Apothekerwaren und Drogen* nähert sich nun derjenigen der Ausfuhr, während im letzten Jahre die Ausfuhr noch um mehr als 2 Millionen Fr. im Vorsprunge war. Einerseits sind nebst einer mäßig verstärkten Mineralwassereinfuhr die Einfuhrbeträge für Pflanzenalkaloide und pharmazeutische Präparate stark im Wachsen, und andernteils ist die Ausfuhr von Saccharin und von pharmazeutischen Spezialitäten erheblich abgeschwächt. Impfstoffe, synthetische Riechstoffe und künstliche Nährstoffe hatten etwas besseren Erfolg.

Farben. Zu dem schon erwähnten Rückgang der Einfuhr von Katechu gesellt sich der geringere Bezug von Erdfarben, Farbbeeren, Farbrinden, Farbwurzeln usw., während mehr Farbhölzer bezogen wurden. Grundfarben (Bleiweiß, Zinkweiß, Mennige) wurden mit Ausnahme der Ruße und Schwärzen wieder mehr eingeführt und zwar zu höheren Preisen, mit Ausnahme der im Preise zurückgegangenen zubereiteten französischen Bleiweiße. Für Leinöl mußte 10 % mehr bezahlt werden, dagegen wurde Buchdruckerschwärze durch die Konkurrenz herabgedrückt. Zum Ergebnis der Anilinfarbenausfuhr mit einem Jahresbetrag von 21_{985} Mill. Fr. oder 0_{124} Mill. Fr. mehr als 1906 bemerkt der Jahresbericht der Basler Handelskammer: „Diese Zahlen könnten leicht zu dem irrtümlichen Schluße führen, daß das abgelaufene Jahr eine befriedigende und fortschreitende Entwicklung gehabt hätte. Dem ist nicht so; das Jahr 1907 war vielmehr auch für die Farbenindustrie ein Jahr der Überraschung und ungünstigen Konjunktur; es begann ansteigend und zu den schönsten Hoffnungen berechtigend und schließt in schwerer Depression mit Aussichten auf das neue Jahr, welches fast nach jeder Richtung hin als ein solches sich darbietet, welches einem weniger gefällt.“ Das I. Quartal 1908 ergiebt einen Export von 5_{015} Mill. Fr. gegen 5_{522} Mill. Fr. im ersten Quartal 1907.

„Sämtliche *Öle und Fette* haben im Berichtsjahre ihre steigende Tendenz fortgesetzt und mit Ausnahme von Leinöl eine Höhe erreicht, wie seit Jahrzehnten nicht mehr.“ Die Wertzunahme der Kategorie (+ 4_{804} Mill. Fr. oder + 20,6 %) ist demzufolge viel bedeutender als die Mengenzunahme (+ 66,064 dz oder + 7 %). Pflanzenfette und Pflanzenöle, sowie tierische Fette aller Art haben an der Vermehrung geringeren Anteil als Petroleum (+ 42,519 dz) und Harzöle (+ 31,915 dz), zu welch letzteren laut Tarifentscheid auch Mineralschmieröle zugeteilt wurden. (Für das nächste Jahr ist eine statistische Abtrennung der Mineralschmieröle in Aussicht genommen.) Eine Verminderung der Einfuhr ist eingetreten bei Vaseline, Stearin, Solvent-Naphtha und nicht anderweit genannten Mineral- und Teerölen, sowie bei gewöhnlichen Seifen, bezüglich welcher noch besonders bemerkt wird: „Die Seifenpreise ließen sich nur schwer mit den Fettpreisen in Einklang setzen. Wohl oder übel mußte es aber doch geschehen, und auch in diesen Artikeln brachte uns das Berichtsjahr Preise, an die man seit langen Jahren nicht mehr gewohnt war.“

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über die Frage der Verwendung von Hefe, die durch Abpressen der flüssigen, beim Abstich der Weine am Faßboden zurückbleibenden Weinhefe gewonnen wird, zur Weinbehandlung, fand in Koblenz eine Gerichtsverhandlung statt. Angeklagt waren der Weinhändler *Schilz*, der Küfer *Riepe* und der Chemiker *Dr. Castendyck* aus Traben-Trarbach, der erste, gefälschten Wein verkauft, der andere, Wein gefälscht, der dritte, dazu Hilfe geleistet zu haben. *Schilz* hatte einen sehr sauren Naturwein verbessert, der dann nachher krank geworden war, *Dr. Castendyck*, um Rat gefragt, was mit dem Weine zweckmäßig geschehen könne, hatte empfohlen, Hefe zuzusetzen, nachdem sie gehörig ausgepreßt und ausgewaschen sei. Chemiker *Kallmann* aus Traben-Trarbach erklärte dieses Verfahren für unstatthaft, da die Hefe Weinstein enthalte, die den Extraktgehalt des Weines erhöhe. Weingroßhändler *Bauth jr.* aus Berncastel-Cues, Chemiker *Dr. Ennenbach* aus Traben-Trarbach, *Prof. Dr. Windisch* aus Hohenheim, Nahrungsmittelchemiker *Dr. Widera* aus Koblenz, Kellerkontrolleur *Chardon* aus Koblenz sprachen sich dagegen dahin aus, daß die Hefe zu den Mitteln der anerkannten Kellerbehandlung gehöre und besonders bei kranken Weinen erfolgreich helfe. Durch das Auspressen und Auswaschen scheide auch der Weinstein aus, so daß die Hefe auf den Extraktgehalt keine Einwirkung habe. In dem vorliegenden Falle habe überhaupt der Wein an sich schon reichlich Extrakt gehabt. Der Staatsanwalt beantragte gegen die Angeklagten eine Geldstrafe von je 100 M. Das Gericht erkannte auf Freisprechung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Für Sendungen von Torfstreu und Torfmull,* sofern sie von der Torfstreufabrikation ausgehen, hat das bayrische Verkehrsministerium einen neuen Tarif mit Wirkung vom 1. September d. J. ab eingeführt. Bei Entfernungen von 200 km betragen hierbei die Ermäßigungen 9 M für den Wagen, bei 300 km 15 M, bei 400 km 21 M.

Niederlande. *Zollfreiheit für Chemikalien, Farbstoffe und andere Stoffe dieser Art, die als Hilfsmittel in Fabriken oder Anstalten gebraucht werden.* Durch eine Königliche Verordnung vom 11. August d. J. sind die bisher gültigen Bestimmungen über die zu gewissen gewerblichen Zwecken zugestandene Zollfreiheit für Schwefeläther, Amylacetat, Essigäther, Butylchlorid, Butylxylol, Kollodium, Paraffinöl und Zaponlack zusammengefaßt. Die Denaturierungsmittel für die genannten Erzeugnisse sollen für jede Fabrik oder Anstalt von dem Finanzminister vorgeschrieben werden. Dieser soll auch ermächtigt sein, von der Forderung der Denaturierung bei solchen Waren abzusehen, deren Zusammensetzung eine genügende Sicherheit dafür bietet, daß die darin enthaltenen zollpflichtigen Stoffe nicht mit Vorteil ausgesondert werden können.

Norwegen. *Der Handel mit Giften und Apothekerwaren* ist durch zwei königliche Verordnungen vom 29. August d. J. neu geregelt worden. Die neuen, in Nr. 36 der Norsk Lovtidende vom 2. September d. J. veröffentlichten Bestimmungen, die bereits in Kraft getreten sind, liegen während der nächsten 4 Wochen im Reichsamt des Innern, Berlin W., Wilhelmstr. 74, Zimmer 159, zur Einsichtnahme aus. —00426.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Vorschriften für die Beförderung von Sprengstoffen.* Die zwischenstaatliche Handelskommission hat zur Sicherung des Verkehrs mit Sprengstoffen im zwischenstaatlichen Eisenbahnbetrieb unterm 1. Juli d. J. Bestimmungen über die Beförderung von Sprengstoffen und andern gefährlichen Gegenständen erlassen, die im besonderen eingehende Vorschriften über die für die einzelnen Packstücke zulässigen Höchstmengen an Sprengstoffen, über die Bezeichnung der Packstücke sowie über deren Beschaffenheit und Bauart enthalten. Nach dem grundlegenden Gesetze vom 30. Mai 1908 beziehen sich die Vorschriften nicht nur auf den zwischenstaatlichen Verkehr, sondern auch auf den Verkehr vom Auslande. Da sich bei den aus Deutschland anlangenden Sprengstoffsendungen in vielen Fällen an den Seetransport eine unmittelbare Weiterbeförderung mit der Bahn anschließt, so ist es unbedingt erforderlich, daß die in Betracht kommenden Sendungen schon für den Seetransport vorschriftsmäßig verpackt und bezeichnet werden. Die unter der Bezeichnung »Regulations for the transportation of explosives« veröffentlichten Bestimmungen, die am 15. Oktober d. J. in Kraft treten, sind von dem Government printing office in Washington zu beziehen.

Kanada. *Der Handelsverkehr mit Arzneimitteln,* welche Morphium, Opium und deren Derivate enthalten, ist nur gestattet, wenn klar ersichtliche Bezeichnungen auf den Verpackungen vorhanden sind. —00427.

Kuba. *Roher Campher* ist nach Nr. 79 des Tarifs mit 5,25 Doll. für 100 kg Rohgewicht + 30 v. H. Zuschlag, und gereinigter Campher nach Nr. 100 mit 0,10 Doll. für 1 kg + 30 v. H. Zuschlag zu verzollen. —00426.

Goldküste. *Cyanid, Zinkspäne und Borax* dürfen zollfrei eingeführt werden. —00427.

Digitized by Google

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 330 Ballen Superphosphat nach Charlois bei Rotterdam an die landwirtschaftliche Genossenschaft »Ons Belang«. Verhandlung: Demnächst.

Absatzgelegenheit für Maschinen usw. zur Herstellung von Fleischextrakt und Konserven in Paraguay. Nach einer Bekanntmachung im »Diario oficial« werden den in Paraguay entstehenden Fabrikationsbetrieben obenbezeichneter Art vorübergehende Zollbefreiungen gewährt werden. Sie beziehen sich auf die Einfuhr der erforderlichen Maschinen und Zubehör, Behälter zum Verpacken, Maschinen zur Anfertigung solcher Behälter, auf Kohlen usw. und gelten bis Ende Dezember 1935. Die Produkte und Nebenprodukte solcher Fabriken sind vom Ausfuhrzoll befreit.

Verpachtung von Blei- und Zinkgruben in Kleinasien. Nach einem Berichte des britischen Generalkonsuls in Konstantinopel wünscht das dortige Ministerium für Forstwirtschaft, Berg- und Ackerbau eine 99-jährige Konzession zur Ausbeutung der bei Kemur Dur (Distrikt Smyrna) gelegenen Werkblei- und Zinkgruben zu versteigern. Angebote und Anfragen sind bis zum 26. November d. J. an das genannte Ministerium zu richten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Gewerkschaft Salzmünde zu Halle hat den Antrag gestellt, die Ableitung der Endlaugen ihrer Chlorkaliumfabrik bei Kappendorf zu gestatten, sofern das Saalwasser 1 km unterhalb der Einlaufstelle der Chlorkaliumfabrik und außerdem 1 km unterhalb der Endlaugeeinleitung der Kalifabrik Johannashall 30 Grad Härte nicht aufweist. Vom Bezirksausschuß ist der Gewerkschaft gestattet worden, nur dann ihre Endlaugen der Saale zuzuführen, wenn das Saalewasser 20 Härtegrade nicht erreicht.

Die den Kaliwerken Hedwigsburg und Asse erteilte Erlaubnis zur Ableitung der Abwässer für eine tägliche Verarbeitung von je 10500 Ztr. Carnallit ist durch Klage beim Verwaltungsgerichtshof angefochten worden.

Das Hefesyndikat hört am 30. September auf zu bestehen. Die Verhandlungen zur Erneuerung desselben haben zu keinem Ergebnis geführt, ebenso nicht die Erwerbung einer Erfindung zwecks Ausnützung durch die Mitglieder des neuen Syndikats.

Allgemeine Petroleum-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Berlin. Die angesetzte Versteigerung von nom. 1 Mill. Aktien der Gesellschaft hat nicht stattgefunden, da ein Vergleich zwischen den Beteiligten zustande gekommen ist.

Papyrus Akt.-Ges., Mannheim. Vor kurzem hat die Gesellschaft die Erhöhung ihres Aktienkapitals von 3 Mill. M auf 5 Mill. M beschlossen und zwar sind die 2 Mill. M neue Aktien von der *Zellstofffabrik Waldhof* übernommen worden. Letztere ist dadurch nunmehr Hauptaktionär der Gesellschaft geworden, doch befinden sich auch die ursprünglichen 3 Mill. M Papyrus-Aktien in den Kreisen der Waldhof-Gesellschaft. Bei der Gründung der Papyrus-Gesellschaft übernahmen von den Aktien Geh. Kommerzienrat *C. Haas* 1400000 M, *Dr. R. Ladenburg* 500000 M, Direktor *N. Lenz* 200000 M, *Dr. H. Clemm* 300000 M, *Dr. A. Clemm* 300000 M und Kommerzienrat *H. Clemm* 300000 M.

Der Schlesischen Zinkhütten-Akt.-Ges. in Kattowitz wurde vom Bezirksausschuß die Genehmigung zum Erweiterungsbau der Blenderösthütte und der Schwefelsäurefabrik in Lipine sowie zur Errichtung einer Salpetersäurefabrik erteilt.

Die Hannoversche Verkaufsvereinigung der Zementwerke wurde nach längeren Verhandlungen auf ein Jahr verlängert. Außerdem wurde beschlossen, die mit den Gruppen Rheinland-Westfalen, Mitteldeutschland und Unterelbe bestehenden Vereinbarungen aufrecht zu erhalten.

Die Zuckerraffinerie Mannheim schließt 1907/8 mit 168861 M Verlust ab. Da das Zuckerraffineriekartell auf der neuen Basis bisher nicht zustande gekommen ist, haben sich die mit einer anderen großen süddeutschen Raffinerie schwebenden Verhandlungen, die auf Erwerbung des Kontingents der Mannheimer Gesellschaft abzielten, zerschlagen. Der Aufsichtsrat schlägt eine Reorganisation vor durch Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis von 2 zu 1, zwecks Beseitigung der Unterbilanz und Vornahme außerordentlicher Abschreibungen, sowie Erhöhung des Aktienkapitals um 300000 M. Bei Ablehnung dieser Anträge wird die Gesellschaft liquidieren.

Mimosalederwerke, Stellingen bei Hamburg. Die von einer Berliner Lederfirma gekaufte Gerberei dieser in Liquidation getretenen Firma geht auf ein Konsortium über, das die Lederfabrik als G. m. b. H. von neuem in Betrieb setzen wird.

Otto Minner & Co., G. m. b. H., Arnstadt. Die Geschäfte der Firma *Otto Minner & Co.* sind von der Firma *Otto Minner & Co., G. m. b. H.* erworben worden. Die Leitung des Geschäfts liegt in den Händen von *Otto Minner*; *Paul Reißland* ist Prokura erteilt.

Geschäftsabschlüsse:

Staßfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg Akt.-Ges. Dividende 7 (i. V. 8) %.

Schlesische Cellulose- und Papier-Fabriken Akt.-Ges., Cunersdorf. Reingewinn 205834 (i. V. 228037) M.

Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke Akt.-Ges., München. Reingewinn 100030 (i. V. 131074) M. Dividende wieder 6 %.

Trachenberger Zuckersiederei. Dividende 9 (i. V. 5) %.

Handel und Industrie des Auslandes.

Verband europäischer Emaillierwerke. Die maßgebenden deutschen und österreichischen Emaillierwerke berieten am 21. September die Satzungen für den Verband europäischer Emaillierwerke und beschlossen, am 15. Oktober 1908 in Wien zur definitiven Begründung dieses Verbandes zusammenzutreten, welcher seine Tätigkeit am 1. Januar 1909 beginnen soll. Der Wiener Versammlung wird eine verbesserte Exportsverbandspreisliste zur Beschlußfassung vorgelegt werden. In der Zwischenzeit wird ein gemeinsamer Aufschlag von 5 % auf Nettoverkaufspreise erhoben, um dem Mißverhältnis zwischen den in letzter Zeit gemachten Notierungen und den Selbstkosten zu steuern. — In einer am 22. September abgehaltenen Versammlung der Vereine deutscher und österreichischer Emaillierwerke wurde beschlossen, die vorstehend mitgeteilten gemeinsamen Preismaßnahmen zu unterstützen. Es wurde ferner in Aussicht genommen, zwischen der Mehrzahl der übrigen Werke eine dauernde Verständigung über Preise und gemeinschaftliche Verkaufsbedingungen herbeizuführen, so daß ein Zusammenwirken dieser Vereinigung mit dem geplanten Verbande europäischer Emaillierwerke stattfinden kann.

Eine chemische Fabrik errichtet *Dr. Theodor Helrey-Heidelberg* in Budapest in Liptószentmiklós-Ungarn.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Ferriere di Voltri. Dividende auf die Aktie: 25 L. — *Petroli d'Italia.* 7 L. — *Malini Liguri.* 1,50 L. — *Carlo e Silvio Fino A.-G.* 6 L.

Eine Fabrik zur Erzeugung von Kunstdünger ist unter dem Titel *Abonos Quimicos* in Pamplona (Spanien) gegründet worden. Das Betriebskapital beträgt 1½ Mill. Pesetas. Die Jahresproduktion wird 1200 Waggons betragen.

Die Aciéries de Longwy (Kapital 24 Mill. Fr.) haben bei einem auf nahezu 40 Mill. Fr. angewachsenen Umsatz ein Erträgnis von 7,54 Mill. Fr. (9,17 Mill. Fr.) und einen Reingewinn von 6,19 Mill. Fr. (8,04 Mill. Fr.) zu verzeichnen. Die Dividende beträgt wie i. V. 50 Fr. Für Neuanlagen werden 2,64 Mill. Fr. entnommen.

Die Phosphatgewinnung Belgiens ist in Abnahme begriffen, teils wegen der ausgedehnten Produktion in den Verein. Staaten, Frankreich, Algier, Tunis, teils infolge der von den vielen Stahlwerken Belgiens vorgenommenen Schlackenentphosphorung. — 00423.

Schweden exportierte im Jahre 1907 an Eisen und Stahl 399500 tons, Eisenerz 3514000 tons, Zinkerz 41200 tons, Holzstoff 460950 tons (i. V. 372000 tons) und Zündhölzer 21,8 Mill. kg (i. V. 20 Mill. kg).

Die Gesellschaft zu Notodden, welche gegenwärtig mit einer 40000 K.W. hydro-elektrischen Maschine nach dem Verfahren von *Birkeland* und *Eyde* den atmosphärischen Stickstoff gewinnt, beabsichtigt der bestehenden Einrichtung eine weitere zuzufügen, welche 200000 P. S. nutzbar machen soll. Die bereits vorhandene besteht aus vier 10000 K. W. Generatoren.

Die südrussische Gesellschaft für den Handel mit Apothekerwaren und Drogen in Odessa erhöht ihr Kapital von 300000 auf 750000 Rbl.

Die Einfuhr von Chemikalien nach Rußland betrug im Jahre 1907 112210 t (1899790 £) gegenüber 98500 t (1570526 £) im Vorjahre. — 00425.

Die Ausfuhr Rußlands nach Deutschland bewertete sich im Jahre 1907 auf etwa 620 Mill. M, d. i. 29,3 % des gesamten Ausfuhrwertes, die Einfuhr aus Deutschland betrug 76,5 Mill. M, d. i. 44,7 % des gesamten Einfuhrwertes. — 00425.

Bedeutende Naphthaquellen sind auf der Insel Sachalin aufgefunden worden. Für Ausbeutung derselben soll bereits eine Gesellschaft gegründet worden sein. — 00425.

Außenhandel Jamaikas 1906/7. (Werte in £)

	Gesamt-Einfuhr 1906/7	Gesamt-Einfuhr 1905/6	Davon aus Deutschland 1906/7	Davon aus Deutschland 1905/6
Chemikalien	4 122	4 190	360	309
Glaswaren	4 951	4 657	1 383	1 095
Gummi und Guttapercha	2 537	2 709	176	121
Heilmittel und Drogen	25 941	24 863	261	267
Kondensierte Milch	28 605	27 547	13 880	13 893
Künstlicher Dünger	3 831	3 057	—	56
Parfümerien	12 418	11 405	355	194
Steingut und Porzellan	7 675	6 514	645	586
Zement	10 829	7 789	500	372
Zündhölzer	430	496	257	216

	Ausfuhr 1906/7	Ausfuhr 1905/6		Ausfuhr 1906/7	Ausfuhr 1905/6
Blauholzextrakt	84 919	68 280	Wachs	4 346	5 269
Rum	134 114	98 923	Zucker	118 544	122 328

Einfuhr Neuseelands 1906/7. (Werte in £)

	1907	1906		1907	1906
Drogen und Arzneien	502 913	475 485	Öle	247 443	240 142
Düngemittel	234 739	209 838	Ölhändlerwaren, Seifen	174 596	159 853
Farben	119 337	100 229	Zement	106 3[illegible]1	65 549
Kohlen und Koks	222 231	201 919	Zucker und Melasse	570 151	451 253

Digitized by Google

Einfuhr chemischer Waren nach Britisch-Südafrika 1906/7. (Werte in £)

	1907	1906		1907	1906
Apothekerwaren aller Art	91 377	94 349	Parfümerien	29 069	54 211
Ätznatron	15 861	11 947	Parfümierte Essenzen	15 909	14 036
Calciumcarbid	21 808	12 149	Patentmedizinen	107 103	120 447
Desinfizierungsmittel	26 564	24 105	Phosphate	25 137	24 818
Dünger, künstlicher	34 844	26 319	Photograph. Artikel	37 225	42 427
Dynamit usw.	156 427	175 215	Quecksilber	14 910	15 377
Kaliumcyanid	94 211	134 167	Schwefelblüte	20 872	17 634
Kollodium und Schießbaumwolle	61 706	46 423	Seifen, gewöhnliche, braune usw.	190 903	220 970
Lack	17 113	21 636	Stärke	20 653	22 635
Maschinenöl	82 672	92 341	Stearinwachs	44 061	18 687
Opium	5 678	16 557	Terpentin	16 295	19 015
Paraffinwachs	157 531	45 397	Toilettenseife	30 461	31 324
			Zement	115 434	145 798

Einfuhr Natals 1906/7. (Werte in £)

	1907	1906		1907	1906
Drogen u. Chemikalien	125 372	144 952	Paraffin	33 766	2 874
Glas	10 567	17 429	Petroleum	36 268	50 770
Keramische Waren	26 842	40 025	Seife	36 211	43 350
Kerzen	54 976	27 682	Sprengstoffe	33 797	50 240
Kondensierte Milch	86 245	118 490	Zement	21 073	19 977
Papier	26 938	38 329			

Einfuhr Argentiniens 1907. (Werte in Gold-Doll.)

	kg			
Drogen	198 000	54 000	Glas	867 000
Kerzen	793 000	238 000	Glühlampen	88 000
Magnesiumcarbonat	12 075		Kautschuk	290 000
Weinsteinsäure (Italien, Frankr. u. Deutschl.)	586 000	381 000	Kohlenstifte	40 000
			Medikamente	1 622 000
Mineralwässer (Dtz. Fl.)	362 000	259 000	Porzellan	315 000

Die Mineralvorkommen der Philippinen sind auf Veranlassung des Bureau of Science in Manila in einer Broschüre ›The mineral resources of the Philippine Islands with a statement of the production of commercial mineral products during the Year 1907‹ zusammengestellt worden. Die Broschüre liegt in den nächsten 4 Wochen im Reichsamte des Innern, Berlin W., Wilhelmstraße 74, im Zimmer 174 zur Einsichtnahme aus und kann auf Antrag Interessenten außerhalb Berlins auf kurze Zeit übersandt werden.

Neue Elektrizitäts-Unternehmungen in Japan. Von all den großen, seit längerer Zeit geplanten Wasserkraft-Elektrizitäts-Projekten soll nun endlich das erste wirklich ausgeführt werden. Es handelt sich um die Ausnutzung der Wasserkraft des Oigawa seitens einer großen englisch-japanischen Gesellschaft, mit einem Kapital von 12½ Mill. Yen. — Gleichzeitig sieht sich die *Tokyo Elektrizitäts-Gesellschaft* genötigt, zur Anlage einer neuen Wasserkraftstation für 30000 P.S. am Fujiyama eine Anleihe von 3 Mill. zu ihren 9 Mill. Aktienkapital aufzunehmen.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Zur Ergänzung der früheren Mitteilung[1]) wird der Frankf. Ztg. noch geschrieben: Das ungesunde Verhältnis zwischen Produktion und Konsum wird sich voraussichtlich in nächster Zeit noch weiter zu Ungunsten der Aluminiumindustrie verschieben; die Produktionskosten des Metalles dürften bei der gegenwärtigen Arbeitsweise durchschnittlich mit etwa 160 M für 100 kg angenommen werden. Der Verkaufspreis war im März v. J. bis auf 450—500 M gestiegen und ist nunmehr auf 140—150 M gesunken. Das Metall wird also unter Herstellungskosten verkauft. Die Hochkonjunktur in diesem Artikel war bedingt namentlich durch den unvorhergesehenen hohen Kunsum zu Zwecken der Automobilindustrie, der rapid über die Produktionsmöglichkeit der bestehenden Werke angewachsen war. Ebenso war die Eisenindustrie Großkonsument dieses Metalles geworden. Als weiterer günstiger Faktor für die *Neuhausener Aluminium-Industrie-Gesellschaft* waren zwei längere Zeit andauernde Arbeiterstreiks in 1905 und 1906 in den französischen Werken eingetreten. Inzwischen sind die Bestellungen der Automobilfabriken stark gesunken, während man in der Eisenindustrie gelernt hat, an Stelle des teuren Aluminiums das billige Ferrosilicium zu verwenden. Diesem gesunkenen Konsum steht aber eine ganz bedeutende Produktionssteigerung gegenüber, hervorgerufen einesteils durch natürliche Entwicklung des nunmehr patentfreien Arbeitsgebietes, dann aber durch die Hoffnung, daß die großen Gewinne der letzten Jahre anhalten würden. Während noch in 1905 insgesamt etwa 11000 t Aluminium erzeugt wurden, wovon etwa 5000 t auf die Vereinigten Staaten und 3500 t auf Frankreich entfielen, beträgt die gegenwärtige Produktionsfähigkeit nach erfolgter Inbetriebnahme der neuerrichteten Werke etwa 37000 t. Es dürfte bei der so rasch erfolgten Entwicklung wenig bekannt sein, daß die Produktionsfähigkeit der früher bedeutendsten europäischen Aluminiumproduzentin, der *Neuhausener Aluminium-Industrie-Gesellschaft*, im Vergleich zur Gesamtproduktion stark zurückgeblieben ist und daß diese Gesellschaft allein keinen ausschlaggebenden Einfluß auf die Preispolitik mehr haben kann. Die Produktionsfähigkeit dieser Gesellschaft dürfte mit Hinzurechnung des fertigen, aber noch nicht vollarbeitenden Werkes im Wallis auf 5000 t jährlich geschätzt werden. Die Produktionsfähigkeit der französischen Werke mit Hinzurechnung der neu erbauten Anlagen beträgt dagegen schätzungsweise über 10000 t und dazu kommen die neuen Werke in Norwegen und in Kanada, sowie in den Vereinigten Staaten.

Seit 1905 sind neu erbaut worden: Von der *Neuhausener Gesellschaft*: Werk in Chippis (Wallis) mit etwa 8000 P.S.; Produktionsfähigkeit jährlich etwa 1300 t. Von der *Compagnie d'Alais et de la Camargue* das Werk in St. Jean (Savoyen) mit etwa 10000 P.S. Von der *Société Electrochimie* in Paris das Werk in Bourg im Wallis mit etwa 10000 P.S. Von der *Société Electrométailurgique* in Froges das neue Werk in St. Michel (Savoyen) mit etwa 12000 P.S. Von der *Gesellschaft Electro-Métallurgie du Sud-Est* in Lyon das Werk in Venthon bei Albertville mit etwa 10000 P.S. Von der *Gesellschaft Produits Electrochimiques des Pyrénées* ein Werk mit etwa 25000 P.S. Wasserkraft. Von der *Societa Italiana per la Fabricazzione dell' Alluminio* in Rom das Werk in Bussi, woran die *Tellus, Akt.-Ges. für Bergbau und Hütten-industrie* in Frankfurt a. M., interessiert ist, mit etwa 10000 P.S. Von der *British Aluminium Cie. Stangfyordens Chemiske Fabrikken* in Bergen mit etwa 45000 P.S. Produktionsmöglichkeit. Von derselben Gesellschaft ein Werk oberhalb Bourg im Wallis. Ein weiteres Werk, woran wahrscheinlich die *Neuhausener Gesellschaft* interessiert ist, ist die Anlage: *Vigeland Aluminium Werks* in Christiansund in Norwegen mit etwa 18000 P.S. In Amerika ist die von der *Pittsburg Reduktion Cy.* abhängige *Royal Aluminium Cy.* entstanden mit einem Werk in Shavenigan Falls mit etwa 5000 P.S. Die *Pittsburg Reduktion Cy.* hat ihre zwei Werke am Niagara-Fall ebenfalls wesentlich erweitert, doch ist die erreichte Produktionsmöglichkeit nicht näher bekannt geworden. Um die als Rohstoff in Betracht kommende reine Tonerde selbst zu erzeugen, haben außerdem einige Werke selbständige Tonerdefabriken gebaut, so die *Neuhausener Gesellschaft* in St. Louis des Aiglaves bei Marseille, die *Société d'Electrochimie* in Marseille, die *Société Electro-Métallurgie du Sud-Est* in Albertville usw.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 926.

Aus alledem ergibt sich, daß, wie erwähnt, die Produktionsfähigkeit in der letzten Zeit stark gestiegen ist, was auf die Preisgestaltung umso größeren Einfluß ausüben mußte, als der ursprünglich von einem kleinen Produzentenkreis diktierte Preis mit dem Auftauchen von zahlreichen Außenseitern und der Abnahme der Nachfrage sich nicht mehr künstlich regulieren läßt. Wie sich das Verhältnis von Produktion und Konsum entwickelt hat, geht aus folgenden Tabellen hervor, die der Statistik der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. entnommen sind. Die Produktion betrug:

Produktionsland	In metrischen Tonnen							
	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Vereinigte Staaten[1])	3200	3200	3300	3400	3900	4500	6000	8000
Deutschland[2]), Österreich-Ungarn, Schweiz	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3500	4000
Frankreich	1000	1200	1400	1600	1700	3000	4000	6000
England	600	600	600	700	700	1000	1000	1800
Insgesamt etwa	7300	7500	7800	8200	9300	11 500	14 500	19 800
Durchschn. Jahrespreis in M pro kg	2,—	2,—	2,35	2,35	2,35	3,50	3,50	3,50
Wert der Produktion in 1000 M	14 600	15 000	18 300	19 300	21 900	40 300	50 800	69 300

[1]) Die obige Produktionsangabe der Vereinigten Staaten schließt diejenige von Kanada aus. — [2]) Die Werke in Rheinfelden und Lend-Gastein sind erst seit 1899 in Betrieb. — Seit dem Jahre 1901 lehnen es die Werke ab, Angaben über die Höhe ihrer Produktion zu machen. Die Produktionswerte sind daher von sachverständiger Seite geschätzt.

Demgegenüber gestaltete sich der Verbrauch wie folgt:

Verbrauchsland	In metrischen Tonnen							
	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Verein. Staaten[1])	2900	3200	3500	3400	3900	4300	5600	7600
Frankreich	700	900	700	1000	1100	2100	2600	4900
England[2])	600	600	600	700	700	1000	1000	1800
Deutschl., Österr., Ung., Schweiz, Rußland, übrige Länder	3100	2800	3000	3100	3600	4100	5300	5500
Zusammen	7300	7500	7800	8200	9300	11 500	14 500	19 800

[1]) Der effektive Verbrauch der Vereinigten Staaten dürfte 1—2000 t kleiner sein, da die Ausfuhr Kanadas, dessen Produktion in der Zahl der Vereinigten Staaten enthalten ist, nicht in Berücksichtigung gezogen werden konnte. Um diesen Betrag müßte sich der Verbrauch der übrigen Länder also erhöhen. — [2]) An Stelle des unbekannten Verbrauchs ist die inländische Produktion gesetzt.

Von Interesse ist die Entwickelung der Jahresdurchschnittspreise von Aluminium; diese stellten sich in Mark für 1 kg ab Werk:

1855	1856	1857—1886	1886	1888	Septbr. 1890	Juli 1891	1895	1900	1905 und 1906	1907
1000	300	100	70	47,50	15,20	8	3	2	3,25—3,75	3,25—4

Dazu ist zu bemerken, daß Aluminium seit 1855 fabrikmäßig, zuerst in Javelle bei Paris, hergestellt wird.

Digitized by Google

Aceton. Schon seit einiger Zeit machen sich Angebote im Markte bemerkbar, die eine Entwertung des Artikels anzeigen, zumal sie mit den Preisen für das Rohmaterial nicht in Einklang zu bringen sind. Anscheinend ist eine Überproduktion vorhanden, die man zum großen Teil dem Umstande zuzuschreiben haben dürfte, daß der Artikel in der Technik weniger Verwendung findet als früher. Jedenfalls ist heute Ware zu 145 M für 100 kg und darunter erhältlich.

Antimon. *China.* Die Antimonwerke in Kug-Kong haben eine monatliche Ergiebigkeit von 120000 Catties Erz (1 Catty = 0,6 kg).

Arsenikalien. Der Preis für weiße sublimierte Ware ist noch unverändert niedrig und auf etwa 37—38 M für 100 kg zu normieren, Arsenikglas bedingt den hohen Aufschlag von 10 M für 100 kg. Der Artikel wird im allgemeinen als fester liegend beurteilt, tatsächlich hat sich auch eine größere Frage eingestellt, und da auch für Amerika mehr Ware in Frage kommt, so liegt die berechtigte Annahme vor, daß keine billigeren, wohl aber höhere Preise sehr leicht möglich sind.

Benzin. Die zur Zeit außerhalb der Vereinigung und gegen diese arbeitenden Fabriken haben im Laufe der Kampfperiode einen beachtenswerten Erfolg erzielt und nicht nur sich selbst genützt, sondern auch der Allgemeinheit zu billigeren Preisen verholfen, mit denen jetzt wohl allerdings bald die Grenze erreicht sein dürfte. Man notiert heute Handelsware mit 27,50 M für 100 kg bei Partien, vielleicht auch noch darunter.

Campher. *Berlin.* Das Geschäft in Brodenware läßt seit einiger Zeit sehr viel zu wünschen übrig, infolgedessen tritt hier und da eine Geneigtheit, zu billigeren Preisen zu verkaufen, hervor. Es ist dies wieder der Anfang zu einer Baisse und wenn heute noch Ware zu 425 M angeboten wird, so ist die Möglichkeit, daß wir noch unter 400 M gelangen, sehr nahe liegend.

— *Hamburg.* Der Markt ist fest, aber ruhig. China-Rohcampher wird zu 170 s. für 1 cwt. offeriert. Japan-Campher raffiniert unverändert; Brodenware ist zu 4,35 M, vielleicht auch zu 4,30 kg für 1 kg zu beschaffen.

Citronensäure. Es hat sich in der letzten Zeit entschieden mehr Stimmung für den Artikel gezeigt, die sich besonders in einigen Käufen auf Lieferung ausdrückte. Bemerkenswert ist, daß England den Artikel offiziell auf 300 M für 100 kg hält; wie geteilt und unsicher die Ansichten über den weiteren Gang des Artikels sind, geht aber am besten daraus hervor, daß die zweite Hand noch Verkäufe bis zu 270 M für 100 kg herunter zu machen geneigt ist.

— *Hamburg.* Kleine Umsätze fanden statt, und prima bleifrei krystallisierte Ware wird zu 2,60 M für 1 kg angeboten.

Düngemittel. Schwefelsaures Ammoniak. *Hamburg.* Die Preise sind etwas abgeschwächt, da der Abzug besser sein könnte. September-Oktober 11,85—11,80 M, Oktober-Dezember 11,95—11,90 M.

Fischguano, 8 × 12-proz. 16,50—17 M, 8 × 8-proz. 14,75—15 M für 100 kg.
Walfischguano, 7 × 11-proz. 14,50—14,25 M für 100 kg.
Blutmehl 0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Hornmehl 0,66 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Ledermehl 0,51 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg.
Knochenmehl, 4 × 20-proz. 4,75 M; entleimt, 1 × 30-proz. 3,75—3,70 M.
Knochenschrot 4,85—5,40 M für 50 kg.
Knochenasche 2,90—3 M für 50 kg.
Knochen 3,75—4 M für 50 kg.

Phosphate bleiben andauernd vernachlässigt und sind gelegentlich angebotene Partien nur mühsam unterzubringen. **Florida Rock 76/80-proz.** 3,70—3,75 Pf, **Florida Pebble 68/73-proz.** 2,50 Pf, **Algier und Tunis 63/70-proz.** 2,90—2,85 Pf, 57/63-proz. 2,80—2,75 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Salpeter ist wieder matter nach letztwöchentlicher Auffrischung. Es fehlt an Vertrauen. September-Oktober 8,80 M, Februar-März 1909 9,20 M für 50 kg.

Fettwaren. Dorschlebertran. *Berlin.* Der bereits eingesetzte Herbstbedarf hat einen lebhaften Abzug in dem Artikel hervorgerufen. Diese größere Nachfrage hat daher eine festere Haltung der norwegischen Ablader zur Folge gehabt, die sich auch in höheren, wenn auch vorläufig geringeren, Aufschlägen ausdrückt. Im allgemeinen hat man das Gefühl, daß billigere Notierungen nicht erwartet werden können, die Möglichkeit einer Erhöhung der Preise aber sehr nahe liegt.

— **Japantran.** *Hamburg.* Geschäft schleppend. Trotzdem Japan wieder höhere Preise notiert, bringt man dem Artikel kein Zutrauen entgegen. Für nahe Sicht wird 29,50 M, für September-Oktober-Abladung 27,50 M für 100 kg, cif., gefordert.

Gerbstoffe. Mimosarinde. *Natal* produzierte i. J. 1907 23839 tons im Werte von 136873 £ gegen 14756 tons im Werte von 89850 £ im Vorjahre.

Harze. Schellack blieb loko unverändert bei nachgebenden Preisen. Auch auf Lieferung hat sich das Geschäft nur in engen Grenzen bewegt. Loko-Ware TN wird zu 2,10 M für 1 kg, September-Oktober-Abladung zu 98 s. für 1 cwt. cif. notiert; AC Rubin loko 2,10 M für 1 kg, Oktober-November-Abladung 99 s. für 1 cwt. cif. Die Abladungen von Calcutta für die erste Hälfte dieses Monats lauten: nach dem Kontinent 3600 cwt. (gegen 3900 cwt. zur gleichen Zeit des vorigen Jahres), nach London 4300 (4300) cwt., nach Amerika 3800 (2500) cwt., zusammen 11700 (10700) cwt.

— **Batavia Damar.** Der Ton im allgemeinen ist entschieden ein festerer, und man scheint am tiefsten Standpunkt angekommen zu sein. Oktober-November-Abladung, sortiert oder unsortiert, wird noch zu 111 M für 100 kg angeboten.

Lycopodium. Die Marktlage ist unverändert, und der Konsum kauft nur von der Hand in den Mund. Kistenware wird zu 3,40 M und Sackware zu 3,30 M offeriert.

Mutterkorn. *Berlin.* Es sind zwar Angebote von Rußland vorhanden, indessen nicht in der Häufigkeit wie in anderen Jahren und für verhältnismäßig kleinere Partien. Ob es Tatsache ist, daß Rußland so gut wie gar keine neue Ernte hat, kann man heute noch nicht als bestimmt hinstellen, die momentane Lage ist entschieden fester, die Forderungen lauten bereits auf 225 M für 100 kg.

— *Hamburg.* Speziell in spanischer Ware neuer Ernte fand ein recht lebhaftes Geschäft zu steigenden Preisen statt, und für prompte Lieferung wurde bereits 2,35 M für 1 kg, netto Kasse, bezahlt. Weiteres ist nicht unter 2,40 M angeboten. Die Berichte lauten alle übereinstimmend dahin, daß die Ernte in Spanien sowohl wie in Portugal nur eine kleine ist. Von neuer russischer Ware ist vorläufig noch nichts angeboten, doch ist Prima-Ware loko mit fester Order in Hand zu 2,25 M, vielleicht sogar etwas unter diesem Preise, anzuschaffen.

Oxalsäure und Salze. Seitens der Verkaufsstelle sind für den Artikel die Preise für Verkäufe auf Lieferung für 1909 festgesetzt und auf derselben Wertstufe wie in diesem Jahre belassen worden.

Platin. *Rußland.* Der Export von Platin aus Rußland nach Großbritannien i. J. 1907 betrug 2268 Pfd. im Werte von 151789 £ gegen 1985 Pfd. im Werte von 72526 £ im Vorjahre.

— *Neusüd-Wales.* Die Produktion in Neusüd-Wales betrug i. J. 1907 276 Unzen im Werte von 1014 £ gegen 205 Unzen im Werte von 623 £ i. J. 1906.

Quecksilber, spanische Provenienz, ist, wie immer von London ausgehend, um 2 s. 6 d. pro Flasche, also auf 165 s. erhöht worden. Diese Steigerung hat den Markt nicht so aufgerührt, als die kürzlich vorhergegangenen, und es haben auch die Preise für Präparate auf diese erneute Steigerung noch nicht reagiert.

Quillayarinde. Die Position blieb während der letzten Wochen unverändert, zwar wurden einige Partien unter der Hand zu etwas billigeren Preisen abgestoßen; der heutige Marktwert läßt sich nur mit 55—54 M für 100 kg notieren.

Schwefel. *Bologna.* Man notiert für 100 kg: Schwefel aus den Gruben von Romagna frei loko: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, in Baumwollensäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert, in Baumwollensäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L.

Weinstein. *Tarragona.* Der Export aus Tarragona i. J. 1907 betrug 507 tons gegen 280 tons i. J. 1906.

Wismut. *Brasilien.* In Campo Allegre bei Entre Rios, Staat Minas Geraes Brasilien, wurde ein Lager von Wismut entdeckt, welches nur 7 % andere Substanzen enthalten soll (was auf einem Mißverständnisse beruhen muß. *D. Red.*). Das Vorkommen dieses Metalles ist deshalb durch die von der Bergbauschule in Ouro Preto angestellten Untersuchungen bestätigt worden, und es wurden auch Muster für die brasilianische National-Ausstellung beschafft.

— *Neusüd-Wales.* Die Produktion i. J. 1907 betrug 16 tons im Werte von 5628 £ gegen 25 tons im Werte von 5700 £ i. J. 1906.

Zement. In einer Zuschrift aus Hannover an die »Frankf. Ztg.« wird die Gründung neuer Zementfabriken angesichts der mißlichen Lage der Industrie als unverständlich bezeichnet, wenn auch die Verlängerung der Preisvereinigungen für 1909 gesichert erscheint. Im rheinisch-westfälischen Gebiete soll der Absatz in diesem Jahre nicht 60 % der Leistungsfähigkeit der Werke erreichen, und ebenso dürften die Fabriken der Vereinigungen in Mitteldeutschland, Hannover, Süddeutschland, Unterelbe und Berlin einen bedeutenden Rückgang im Absatz haben. Um so unverständlicher erscheint es, wenn unter solchen drückenden Verhältnissen immer noch Neugründungen in der Zementindustrie erfolgen. Trotzdem wird neuerdings die Erbauung einer Zementfabrik in Kassel, direkt an der Kassel-Waldkappeler Eisenbahn, geplant. Auf das Aktienkapital, das mit 1600000 M in Aussicht genommen ist, werden 12—15 % Dividende herausgerechnet. In der Kalkulation sind die Grundstücke relativ recht hoch, nämlich mit 300000 M, angesetzt, die übrigen Anlageposten sehr niedrig, und auch die in Ansatz gebrachten Löhne dürften sich ganz wesentlich höher stellen. Bei der Anlage sind zwei Drehöfen vorgesehen, mit denen 240000 Faß Zement hergestellt werden sollen. Jeder Zementfachmann weiß nun aber, daß der Drehofenbetrieb vielen Störungen und Reparaturen ausgesetzt ist und daß dadurch die Leistungsfähigkeit erheblich geringer wird. Um 240000 Faß Zement herzustellen, muß zur Aushilfe noch ein dritter Ofen in Reserve sein; andere neue Werke haben dies zur Genüge bewiesen. Die Triebfeder zur Errichtung dieses neuen Werkes dürfte, wie oft bei Neugründungen, ein hoher Gewinn für die Gründer sein. In der Gewinnberechnung ist ein Verkaufspreis angenommen zum Mindestpreis von 240 M für 1000 kg ab Werk, per Faß 4.50 M, ein Preis, wie er den Werken jetzt unter dem Schutze des Zusammenschlusses netto ab Werk kaum verbleibt. Über ein anderes Projekt der Errichtung eines neuen Zementwerks an der Oste berichtet die »B. B.-Ztg.«, daß die Firma *Portland-Zement Basbeck Akt.-Ges.* lauten soll und auch hier bereits vor der Gründung durch Versendung eines Prospektes zur Zeichnung von Kapital aufgefordert wird. Das Grundkapital soll 2,80 Mill. M betragen. Die Gesellschaft wird dem Prospekt zufolge die in den Gemarkungen Heessel, Warstade und Basbeck (Provinz Hannover) belegenen Kreide- und Tonterrains käuflich erwerben, sowie die Portlandzementfabrik dort errichten und betreiben, außerdem aber das im Betriebe befindliche Portland-Zementwerk Schlehdorf in Oberbayern ankaufen. Der Erwerbspreis des Fabrikareals im Hannoverschen (an der Oste gelegen) wird mit 80000 M, der der Kreide- und Tonbrüche mit 700000 M angegeben und für Basbeck und Schlehdorf zusammen ein jährlicher Bruttogewinn von 1098000 M, ein Reingewinn von 640000 M und eine Dividende von nicht weniger als 28 % herausgerechnet.

— *Süd-China.* In Honam ist von einer englischen Gesellschaft mit einem Kostenaufwande von 300000 Doll. die *Canton Government Cement Factory* gegründet worden. Die Maschinen sind durch Vermittlung einer deutschen Firma geliefert worden.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 79, S. 949—964. Cöthen, den 30. September 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Die Benzoesäure. Der gegenwärtige Stand unseres Wissens über die Wirkung und hygienische Zulässigkeit dieses Konservierungsmittels. Von Prof. Dr. K. B. Lehmann . . . 949
80. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908. III.:
Gemeinschaftliche Sitzung der Abt. 2 für Physik mit der Abt. 4 für Chemie . . 952
Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 953
Abt. 13. Pharmazie und Pharmakognosie . 957
Ueber Deckkraft von Farben. Von Dr. P. Beck-Cöln a. Rh. (mit Abbild.) 958
Eine neue Bürette (mit Abbild.) 959
Vermischte Tagesnachrichten 960
Deposita 960
Patentliste 961
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 962
Handel und Industrie des Auslandes . . 962
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . 962
Marktberichte 963
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 497
5. Organische Chemie 498
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 500

Die Benzoesäure.

Der gegenwärtige Stand unseres Wissens über die Wirkung und hygienische Zulässigkeit dieses Konservierungsmittels.

Von Prof. Dr. K. B. Lehmann,
Vorstand des Hygienischen Instituts zu Würzburg.

Einleitung. Die Stellung der Hygiene zu der Verwendung chemischer Konservierungsmittel. Es dürfte heute allgemeine Übereinstimmung über folgende Grundsätze bestehen: 1. Frische Nahrungsmittel sind im allgemeinen den konservierten vorzuziehen. 2. Von den Konservierungsmethoden sind diejenigen die besten, die eine volle Wirkung erzielen, ohne chemische oder physikalische Veränderungen des Nahrungsmittels hervorzurufen. 3. Es gibt aber Fälle, wo wir heute nur schwer ohne chemische Konservierungsmittel auskommen. Muß ein Konservierungsmittel gewählt werden, so muß der Grundsatz zur Durchführung gelangen:[1]) „Daß nur solche Stoffe Nahrungs- und Genußmitteln zum Zweck der Konservierung zugesetzt werden dürfen, von welchen durch Tierexperimente und Erfahrungen an Menschen erwiesen ist, daß sie in den für die Konservierung erforderlichen Mengen bei lange fortgesetztem Gebrauch keine schädlichen Wirkungen auf den Körper auszuüben im Stande sind." 4. Konservierungsmittel, welche nach Art und Menge nicht als harmlos für den menschlichen Körper angesehen werden können, dürfen zu Lebensmitteln nur dann gesetzt werden, wenn folgende 3 Bedingungen erfüllbar sind: „a) Der zugesetzte Stoff darf keine solche bleibenden Veränderungen des Lebensmittels hervorrufen, die es schädlich machen oder seinen Nährwert wesentlich vermindern. b) Der zugesetzte Stoff muß aus dem Lebensmittel auf einfache, sichere und unschädliche Weise vollständig beseitigt werden können. c) Der zugesetzte Stoff muß solche Eigenschaften haben, daß seine Anwesenheit bezw. seine völlige Beseitigung entweder unmittelbar mit den Sinnen oder mit Hilfe einer einfachen Reaktion leicht festgestellt werden kann." In allen Fällen hat eine Deklarierung zu erfolgen und zwar sind die Konservierungsmittel nach ihrer chemischen Zusammensetzung und nicht mit einem Phantasienamen zu bezeichnen.[2]) Über die Benzoesäure im speziellen habe ich bei meinem Referate in Berlin folgendes gesagt: „Die Benzoesäure und ihre Salze sind in Vegetabilien häufig gefunden, die beliebten Preißelbeeren (Vaccinium vitis idaea) enthalten 600—800 mg für 1 kg. Neuerdings ist Benzoesäure ein wichtiges Konservierungsmittel geworden und wie es scheint, namentlich in den Vereinigten Staaten viel angewendet, auch in Deutschland ist es neuerdings als Bestandteil von Fleischkonservesalzen häufig gefunden worden (Pollenske, Matthes und Fritz Müller), auch für Milch sind Benzoate empfohlen. Nach der noch spärlichen vorliegenden Literatur ist die antibakterielle Kraft der Benzoesäure entschieden (um etwa 30 $^0/_0$) der Salicylsäure überlegen (Fleck, Kickton), während ihre Giftigkeit jedenfalls nicht größer, vielmehr offenbar geringer ist. Eingehende Versuche mit Benzoesäure nach den verschiedensten Richtungen scheinen dringend notwendig." Es ist daraufhin an mich das Ersuchen ergangen, einmal alles Material kritisch zusammenzustellen, was zur Beurteilung der Benzoesäure heute vorliegt. Ich teile die Darstellung in folgende Abschnitte: 1. Bestimmung der Benzoesäure. 2. Natürliches Vorkommen der Benzoesäure in unserer Nahrung. 3. Was wissen wir über die konservierende Wirkung der Benzoesäure? 4. Die gegenwärtige Verwendung der Benzoesäure in der Praxis. 5. Schicksale der Benzoesäure im Organismus. 6. Wirkung der Benzoesäure auf das Allgemeinbefinden und die einzelnen Körperfunktionen. 7. Ist durch die praktische Verwendung der Benzoesäure zu Konservierungszwecken eine Gesundheitsstörung zu erwarten?

[1]) Vergl. das Referat von *Max Gruber*, *K. B. Lehmann* und *Th. Paul* auf dem Internationalen Kongreß für Hygiene in Berlin 1907.

[2]) Beschluß des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler, Versammlung 10. Dezember 1907 in Berlin.

1. Bestimmung der Benzoesäure. Die Literatur enthält eine große Anzahl von Vorschlägen[3]) zur Bestimmung der Benzoesäure in Nahrungsmitteln. Zur Trennung wird stets benutzt: 1. Die Flüchtigkeit der Benzoesäure mit Wasserdämpfen. 2. Die Löslichkeit in Äther und Petroläther, während Hippursäure zwar in Äther, aber nicht in Petroläther löslich ist. Eigene Versuche lassen mir folgende Anordnung als geeignet erscheinen zur gemeinsamen Bestimmung von Benzoesäure und Benzoaten in Konserven. Das nötigenfalls zerkleinerte Nahrungsmittel (100 g) wird mit 50 ccm verdünnter Schwefelsäure gut verrieben in einen Halbliterkolben gebracht und daraus zweimal 1 l im Wasserdampfstrom abdestilliert. Der Prozeß wird so geleitet, daß der Destillationsrückstand am Ende des Versuchs nicht über 50 ccm beträgt. Die beiden Liter Destillat werden jeder 4-mal mit 200 ccm einer Mischung von gleichen Teilen Äther + Petroläther ausgeschüttelt, die Extrakte werden im Wasserbad vom Äthergemisch befreit, der Rest des Äthers im Luftstrom ohne Erwärmen abgetrieben; es wird so im ersten Liter $^2/_3$ bis $^4/_5$ der Benzoesäure, im zweiten Liter der Rest gefunden. Die Benzoesäure, die man Nahrungsmitteln zugesetzt hat, wird bei dieser ersten Darstellung noch nicht ganz weiß, sondern gelblich, aber immerhin schon deutlich krystallinisch erhalten. Die Titrierung ergibt regelmäßig ein zu hohes Resultat, ein Beweis, daß noch geringe Mengen anderer Säuren (Essigsäure?) mit übergehen. Bringt man aber die in 50 ccm heißem Wasser gelöste und titrierte rohe Benzoesäure in einen 200 ccm-Kolben mit 2 — 3 ccm sirupöser Phosphorsäure, destilliert nun 800 ccm im Wasserdampf ab und extrahiert 4-mal mit je 200 ccm Äther, so erhält man nach dem Verjagen des Äthers wie oben, eine schneeweiße krystallinische Benzoesäure und zwar die zugesetzte Menge, wie die Titrierung ergibt. Der zweite Teil dieser Vorschrift ist von Formenti und Scipiotti übernommen, dagegen halte ich es für viel praktischer, von Anfang an mit Wasserdämpfen zu destillieren als direkt mit Äther-Petroläther auszuziehen. Namentlich bei zuckerreichen Früchten macht diese Extraktion Schwierigkeiten. Zu qualitativen Prüfungen verwandten wir neben der Sublimationsprobe, der braungelben, nicht violetten Farbe der Eisenreaktion namentlich die Benzaldehydprobe. Man dampft die auf Benzoesäure zu prüfende Flüssigkeit alkalisch auf ein Volum von $^1/_2$—1 ccm ein, säuert im Uhrglas an und gibt ein Körnchen Natriumamalgam zu, legt ein zweites Uhrglas auf und wartet einige Augenblicke. Öffnet man, nachdem die Wasserstoffentwicklung aufgehört hat, die Uhrgläser, so beobachtet man schon bei 1 mg Benzoesäure einen kräftigen Bittermandelölgeruch.

2. Natürliches Vorkommen der Benzoesäure in unserer Nahrung. Die große Menge Hippursäure, welche im Harn vieler Pflanzenfresser vorkommt, beweist, daß Benzoesäure bezw. Benzoesäure liefernde Stoffe weit verbreitet im Pflanzenreich vorkommen, wenn sie auch noch nicht alle bekannt sind. Einige dieser Stoffe sind Mandelsäure, Zimtsäure,

[3]) *E. Meißl*, Über den Nachweis von Benzoesäure und Borsäure in der Milch. Ztschr. anal. Chem. 1880, Bd. 21, S. 531; *G. Brenstedt*, Zum Nachweis von Salicylsäure und Benzoesäure in der Milch. Arch. Pharm. Bd. 237, S. 170—172; *E. Spaeth*, Über Fruchtsäfte, besonders Himbeersaft und deren Untersuchung. III. Der Nachweis der übrigen Bestandteile und Verfälschungen. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1901, Bd. 4, S. 920; *Mohler*, Ztschr. anal. Chem. 1897, Bd. 36, S. 202; *J. de Brevans*, Nachweis von Benzoesäure und benzoesauren Alkalien in Nahrungsmitteln. Anal. chim. analyt. 1908, Bd. 7; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1902, Bd. 5, S. 685; *Albert E. Lach*, Nachweis von Benzoesäure und Salicylsäure in Marmeladen und Gelees. State Board of Health of Massachusetts 34. Jahresber 1903, S. 486; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 50; *P. Guarnieri*, Nachweis von Benzoesäure und Salicylsäure in Tomatenkonserven. Staz. sperim. agrar. ital. 1905, Bd. 38; Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 461; Aus der Tätigkeit der chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1906; Methode zur Benzoesäurebestimmung im Hackfleisch. Chem.-Ztg. 1907, S. 827; *C. Formenti* und *A. Scipiotti*, Zusammensetzung italienischer Tomatensäfte. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 283; *H. Weigmann*, Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnitts, Milch und Molkereierzeugnisse der Vereinbarungen. Ztschr. Unters. Nahrungs u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 71; *A. Beythien*, Nachweis von benzoesaurem oder phosphorsaurem Natrium im Hackfleisch durch Aschenuntersuchung. Pharm. Zentralh. 1902, Bd. 48, S. 122.

Digitized by Google

Chinasäure. Durch methodische Untersuchungen von Menschenharn bei verschiedener Kost auf Hippursäure würde man wohl solche Benzoesäurebildner auch in der menschlichen Kost in weiter Verbreitung auffinden können, bisher scheint die Preißelbeere (Vaccinium vitis idaea) die einzige Pflanze zu sein unter den zur menschlichen Nahrung dienenden, die einen erheblichen Benzoesäuregehalt besitzt. Die anderen bei Husemann-Hilger aufgeführten Stoffe mit größerem Benzoesäuregehalt sind für die menschliche Nahrung belanglos.

Kanger,[4]) dem wir die neueste und ausführlichste Arbeit über die chemische Zusammensetzung und pharmakologische Wirkung der Preißelbeere verdanken, hat das früher von O. Löw[5]) entdeckte Vorkommen von freier Benzoesäure in den Beeren (und nur in ihnen, nicht in den Blättern) bestätigt. Er fand in 1 l frischen Beeren 676 mg Benzoesäure (in 1 kg trockenen 4,51 g), während Mach & Portele[6]) 862 mg fanden in 1 l frischen Beeren. Auch G. F. Mason[7]) bestätigt den Benzoesäuregehalt der Preißelbeeren; der höchste von ihm gefundene Gehalt war 500 mg in 1000 g Beeren. Ich konstatierte in 1 kg eingemachten Preißelbeeren 740 mg, was recht gut zu den übrigen Zahlen stimmt.

3. Was wissen wir über die konservierende Wirkung der Benzoesäure? Die ältesten Versuche scheinen über die konservierende Wirkung der Benzoesäure von Dougall[8]) unternommen zu sein. Die ersten ausführlichen Studien hat Fleck[9]) ausgeführt und zwar sind die Versuche für uns von besonderem Interesse, weil alle Versuche gleichzeitig mit Salicylsäure angestellt sind. Die Versuche zeigen, daß Dosen unter 1 ‰ Benzoesäure nicht imstande waren, die Gärung von Hefe in Bierwürze stark zu beeinflussen, daß aber schon von etwa 0,6—0,7 ‰ an eine deutliche Hemmungswirkung hervortritt. Die Wirkung ist um so schwächer, je reichlicher Eiweißkörper vorhanden sind. Fast in allen Versuchen erwies sich die Benzoesäure der Salicylsäure erheblich überlegen. Alle Versuche sind mit freien Säuren angestellt, die Hemmungswirkung durch Verminderung der Bildung von Kohlensäure und Alkohol, durch Extraktbestimmungen und dergl. wurde sehr genau studiert.

Die Versuche von C. Wehmer[10]) zeigten bei 1 ‰ Benzoesäure und Salicylsäure ungefähr 8 Wochen lang Hemmung der Hefe und Schimmelpilze, doch ist die Wirkung nicht auf allen Nährböden so günstig. Unter Umständen bedarf es der doppelten Menge. Gegenüber pathogenen Organismen, Eiterkokken und Milzbrandstäbchen fand er Wachstumshemmungen von 0,6 ‰ an. Ein Unterschied in der Wirkung scheint zwischen Salicylsäure und Benzoesäure nicht hervorgetreten zu sein.

A. Behre und A. Segin[11]) haben einige Versuche über die Wirkung auf Fleischsaft veröffentlicht. Bei der Benzoesäure genügten 0,8 ‰, bei der Salicylsäure erst 2,5 ‰, um die Proben 8 Tage lang frisch zu halten; 0,6 ‰ waren auch bei der Benzoesäure ungenügend. Die Versuche von Kickton[12]) über Fleischkonservierung mit Benzoesäure und Salicylsäure sind ohne nennenswerte praktische Bedeutung, denn Dosen von 5 und 10 %, wie sie hier meist angewendet wurden, sind ohne praktischen Wert, da sie unmöglich angewendet werden können. Die konservierende Wirkung war zudem bei Fleisch sowohl für die freie Säure als für die Salze eine bescheidene. Die Benzoesäure war der Salicylsäure überlegen.

Eine Reihe eigener Orientierungsversuche, die ich mit Dr. Hatzfeld anstellte, ergaben folgende klare Resultate: 1. Benzoesäure und Salicylsäure wirken in Dosen von 1 ‰ und darunter auf schwach alkalische Bouillonkulturen von Bact. typhi und Vibrio cholerae in 24 Std. nicht abtötend. 2 ‰ Benzoesäure tötet in 10 Std., 2 ‰ Salicylsäure nicht ganz regelmäßig. 2. Benzoesäure und Salicylsäure wirken in Dosen bis zu 1/2 ‰ nicht voll entwicklungshemmend, nur entwicklungsverzögernd auf Bact. typhi und Vibrio cholerae in schwach alkalischer Bouillon. 1/20 ‰ wirkt noch gar nicht, 1/10 ‰ und 1/5 ‰ nur sehr schwach. 1 ‰ und 2 ‰ lassen dagegen in schwach alkalischer Bouillon eingesäte Typhus- und Choleraorganismen nicht mehr zur Entwicklung kommen. Ein Unterschied ist bei dieser Versuchsanordnung zwischen Salicylsäure und Benzoesäure nicht hervorgetreten; es sind aber auch Dosen zwischen 0,6 und 1 ‰ nicht geprüft worden. 3. Frischer Harn wurde durch 1 ‰ Benzoesäure etwa 6 Tage, durch 2 ‰ 7 Tage, durch 3 ‰ längere (unbestimmte) Zeit bakterienfrei gehalten; Salicylsäure wirkte etwa gleich. 4. Fleischwasser (500 g Fleisch mit 500 ccm Wasser ausgezogen) verfärbte sich ohne Zusatz am dritten Tage von dunkelrot in hellrot und büßte an saurer Reaktion ein, am fünften Tage war es graurot und faul. 1 ‰ Benzoesäure erhielt das Fleischwasser in Farbe und Geruch unverändert und bakterienfrei bei mikroskopischer (nicht kultureller) Prüfung während acht Tagen (länger wurde nicht untersucht). Die Salicylsäure von 1 ‰ konservierte ähnlich, aber vom fünften Tage ab war die Farbe ungünstig ins schmutzigbraune verändert. Natriumbenzoat und Salicylat wirkten schwach, Benzoat etwas besser als Salicylat, aber 5 ‰ Benzoat noch nicht wie 1 ‰ Benzoesäure. 5. Hackfleisch verfärbte sich, mit 1 und 2 ‰ der freien Säuren versetzt, schon sehr bald schwärzlich, nach vier bis fünf Tagen rochen die Proben sogar. Hier sind offenbar die Säuren zum Teil an das Eiweiß gebunden und gleichzeitig die Bakterien durch den eiweißreichen Nährboden begünstigt. Die Salze beeinflussen die Farbe weniger ungünstig, waren aber noch von geringerer Konservierungskraft; nach drei Tagen traten schon üble Gerüche auf bei 1 und 2 ‰. 6. Bierwürzeproben, die man sterilisiert und in kleinen Saccharometern auf 10 ccm Würze mit 1 ccm einer 2 ‰ Hefeaufschwemmung versetzt, bilden bei Zimmertemperatur in 24 Stunden bereits die 9 ccm Kohlensäure, welche man überhaupt noch ablesen kann. Natriumbenzoat ist in Mengen von 1/2 ‰ ganz wirkungslos, 1 ‰ wirkt sehr unbedeutend, 2 ‰ verzögert die Bildung der 9 ccm Kohlensäure um 2 Tage, 3 ‰ um 4 Tage und selbst 5 ‰ hemmt die Kohlensäure nicht völlig. Natriumsalicylat wirkt deutlich noch schwächer. Freie Benzoesäure ist dagegen schon bei 1 ‰ ausreichend, um die Gärung eine Woche lang vollkommen hintanzuhalten (länger wurde nicht beobachtet), Salicylsäure, zu 1 ‰ zugesetzt, zeigt am fünften Tage volle Kohlensäureentwicklung. 2 ‰ Benzoesäure und Salicylsäure scheinen vollkommen zu hemmen. Ob eine Abtötung der Hefe dabei stattfindet, wurde leider zu untersuchen unterlassen. 7. Vortrefflich ist die konservierende Wirkung von Benzoesäure und Salicylsäure sowie ihrer Salze auf stark saure Flüssigkeiten. Selbstgefertigter Citronen- und Orangensaft zeigte, offen in einem Zimmer stehend, in dem viele Schimmelsporen vorhanden waren, bei 15° nach 4—5 Tagen ein dünnes Häutchen von Hefe oder oidiumartigen Zellen, die Flüssigkeit trübte sich und zeigte einen veränderten sauren Geruch. Alle mit Konservierungsmitteln versetzte Proben (es wurde verwendet 1 und 2 ‰ Salicylsäure und Benzoesäure, sowie 0,2, 0,5, 1,0, 3,0 und 5,0 ‰ Natriumsalicylat und Natriumbenzoat) hielten sich 14 Tage tadellos. 8. Auch offen stehendes Bier wurde durch 1 und 2 ‰ Benzoesäure und Salicylsäure lange für die Sinne unverdorben gehalten. Niedrigere Dosen wurden nicht benutzt. 9. Dagegen werden Schimmelpilze auf alkalischen Gelatine- oder Agarnährböden nur von großen Dosen der freien Säuren beeinflußt, erst von 3 ‰ an aufwärts blieb das Wachstum von Penicillium aus. Fasse ich die fremden und eigenen Resultate zusammen, so kann ich etwa den Satz aussprechen: Bei kräftig saurer Reaktion (Fruchtsaft) ist die Wirkung von Benzoesäure eine sehr starke, schon Dosen erheblich unter 1 ‰ wirken sehr deutlich konservierend. Die Benzoate wirken unter diesen Umständen wie die freie Säure. Die untere Grenze der Wirkung ist noch näher zu studieren.

Bei schwach saurer Reaktion (Bierwürze, Fleischsaft, Harn) ist die Wirkung schwächer; die Salze wirken nicht oder unbefriedigend, die freie Säure zu 1 ‰ hat stark konservierende Eigenschaften. Für Typhus- und Cholerakulturen ist die Abtötung der Spaltpilze nachgewiesen. Eiweißreiche, sowie nur schwach saure neutrale oder gar alkalische Objekte scheinen überhaupt wenig geeignet für die Konservierung mit Benzoesäure. Wo ein Unterschied in den Versuchen gegenüber der Salicylsäure beobachtet wurde, war er stets, manchmal sehr deutlich, zu Gunsten der Benzoesäure.

4. Die gegenwärtige Verwendung der Benzoesäure in der Praxis. Die weite Verwendung der Benzoesäure als Konservierungsmittel erhellt aus folgenden Literatur-Angaben: Zu Fruchtsäften, Marmeladen und Gelees soll nach E. H. Jenkins, W. L. Mitchell und A. W. Ogden[13]) die Benzoesäure häufig Verwendung finden, im Citronensaft können 0,6 bis 0,7 g (in 1 l?) Natriumbenzoat gefunden werden. In Italien sind Tomatenkonserven häufiger benzoesäurehaltig gefunden worden, auch sonst ist in europäischen Fruchtpräparaten die Benzoesäure nicht selten beobachtet. Sehr häufig scheinen auch Konservesalze für Fleisch Benzoesäure und Benzoate zu enthalten, was nach unseren eigenen und fremden Beobachtungen eigentlich befremden muß, da niemand von bescheidenen Dosen eine kräftige Wirkung sah. Farnsteiner, Lendrich, Zink und Buttenberg[14]) fanden in „Protektor“ neben Kochsalz Benzoesäure und eine Spur Salpeter. Baier[15]) erkannte das „Nadal“ als eine Mischung von Benzoesäure mit Natriumbenzoat, das Kreat[16]) ist eine Mischung von Natriumphosphat, Natriumbenzoat und einer Zuckerart. Von 10 Konserve-

[4]) Zur Frage über die chemische Zusammensetzung und die pharmakologische Wirkung der Preißelbeeren. Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1903, Bd. 50, S. 46—75.

[5]) Journ. prakt. Chem. Bd. 20, S. 312.

[6]) Landw. Versuchsstat. 1890, S. 38 und 69.

[7]) Das natürliche Vorkommen von Benzoesäure in Preißelbeeren. Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 27, S. 613—14; Chem. Zentralbl. 1905, II, S. 57.

[8]) Medic. Times, 27. April 1872.

[9]) Benzoesäure, Carbolsäure, Salicylsäure, Zimtsäure, Feststellung ihres Wertes als Desinfektionsmittel. Dresden 1875.

[10]) Einige vergleichende Versuche über das antiseptische Verhalten der Benzoesäure und ihrer drei isomeren Oxysäuren. Chem.-Ztg. 1897, S. 73.

[11]) Über die Wirkung der Konservierungsmittel. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 461.

[12]) Über die Wirkung einiger sogen. Konservierungsmittel auf Hackfleisch. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 534.

[13]) Chemische Konservierungsmittel. 23. Jahresbericht der Connect. Agric. Experim. Stat. 1899; New Heaven, Conn. 1900, S. 139—152; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 5, S. 120.

[14]) Die Zusammensetzung einiger Konservierungsmittel. Vierter Bericht des Hyg. Inst. Hamburg 1900—1902, S. 18—19; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 7, S. 318.

[15]) Konservierungsmittel. Bericht des Untersuchungsamtes der Landwirtschaftskammer der Provinz Brandenburg 1903 4 Ref.; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 720, »Nadal« war eine Mischung von Benzoesäure mit Natriumbenzoat.

[16]) Chem.-Ztg. 1907, S. 11.

Digitized by Google

salzen, über die H. Mathes und Fritz Müller[17]) berichten, enthalten nicht weniger als 5 Natriumbenzoat als wichtigsten, wirksamsten Bestandteil, in manchen ist auch Zucker vorhanden. Nach E. Polenske[18]) ist „Michels Cassala-Salz“: Aluminiumphosphat, 30,7 % NaCl, 15,4 % Natriumphosphat, 23,3 % KNa-Tartrat, 1,2 % Aluminiumoxyd, 2,1 % Essigsäure, 8,4 % Zucker, 0,98 % Benzoesäure, 0,5 % H_2SO_4, Spuren Kalk, 16,9 % Wasser. „Servator“ besteht aus 80,3 % Borsäure, 10,7 % NaCl, 9,5 % Benzoesäure. Seltener scheint die Verwendung für Margarinekonservierung, doch hat E. Bemelmann[19]) eine solche aufgedeckt, die sich durch Erhöhung der Reichert-Meisslschen Zahl auszeichnete. Auch in einer Margarine in Nürnberg wurde Natriumbenzoat nachgewiesen.[20]) Dieses Verzeichnis ließe sich sicher durch das Studium der Jahresberichte der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten leicht noch vermehren, so daß man sagen kann, daß in neuerer Zeit wohl namentlich, seit die Salicylsäure angefeindet und vielfach verboten wird, die Benzoesäure sich ziemlich stark eingebürgert hat.

5. Schicksale der Benzoesäure im Organismus. Auch bei reiner Fleischkost entsteht im Hunde (angeblich nicht im Menschen) Benzoesäure, die an Glykokoll gebunden und als Hippursäure ausgeschieden wird. Es ist etwas Benzoe-, bezw. Hippursäure im Stoffwechsel der meisten Säugetiere und (bei gemischter Kost) des Menschen zu finden. Der Pflanzenfresser scheidet sehr reichliche Mengen von Hippursäure aus, da sein Futter reich an Benzoesäure liefernden Benzolderivaten ist. Eingeführte Benzoesäure scheidet auch der Fleischfresser und der Mensch als Hippursäure aus, so lange die Benzoesäuremenge nicht zu groß ist. Diese Synthese findet, wie eine Reihe hochinteressanter Untersuchungen gezeigt haben, in der Niere statt. Magnus Levy[21]) hat gezeigt, daß bei starkem Glykokollbedürfnis, d. h. bei starker Benzoesäurezufuhr, Glykokollmengen gebildet und als Hippursäure ausgeführt werden, wie sie weder in der Nahrung noch im umgesetzten Körpereiweiß präformiert vorkommen, daß also die Benzoesäure in großen Dosen auf den Stoffwechsel qualitativ verändernd einwirkt.[22]) Derselbe Autor hat bewiesen, daß nicht beliebige andere Aminosäuren (Leucin, Alanin) etwa auf einem Umweg das Glykokoll ersetzen können. Endlich hat Magnus Levy ältere Angaben erweiternd und sichernd dargetan, daß bei großen Benzoesäuredosen selbst das sehr starke Hippursäurebildungsvermögen des Hammels versagt, es tritt ein Teil der Benzoesäure als Glycuronsäureverbindung auf; der Rest bleibt ungepaart. Auf die Harnsäurebildung ist nach Levandowsky[23]) die Benzoesäure ohne Einfluß. In einer ganz neuen Arbeit hat Lewinski[24]) unter der Leitung von Minkowski gezeigt, daß der gesunde Mensch 12 bis 15 g Benzoesäure als Natriumsalz glatt in Hippursäure verwandelt, ohne daß im Harn eine Spur von ungepaarter oder mit Glycuronsäure gepaarter Benzoesäure auftritt. Auch noch wesentlich größere Dosen (25 g) Benzoesäure als Natriumsalz wurden bis auf 6,5 % in Hippursäure verwandelt, während 1,65 % ungepaarte Benzoesäure in den Harn gingen. Erst bei 40 g Benzoesäure wurden 26 % nicht als Hippursäure gepaart und traten stark reduzierende Eigenschaften im Harn auf. Es gelang aber durch Vermehrung der gleichzeitig zugeführten Eiweiß- und Leimmengen die Glykogenbildung so zu steigern, daß bei 40 g Benzoesäure nur 10,3 % der Benzoesäure nicht als Hippursäure, sondern größtenteils frei, zum kleineren Teil als Glucuronverbindung auftrat. Auch 50 g Benzoesäure an einem Tage unter Eiweiß- und Leimzugabe verabreicht, wurden bis auf 16,2 % an Glykokoll gebunden. Auch diese Versuche berechtigen zu dem Schluß, daß die Einrichtungen des menschlichen Körpers kleine Benzoesäuremengen sehr leicht, mittlere ohne Schwierigkeit, wenn auch unter mäßiger oder erheblicher Erhöhung des Eiweißstoffwechsels (s. u.), zu Hippursäure verwandeln.

6. Die Wirkung der Benzoesäure auf das Allgemeinbefinden und die einzelnen Körperfunktionen. Das alte, gewissenhafte und reichhaltige Buch von Husemann-Hilger[25]) berichtet: Der Benzoesäure kommt eine nicht sehr starke irritierende und anscheinend auch eine excitierende Wirkung zu. Ihr Dampf bedingt Husten und Katarrhe der Atmungswerkzeuge; im Munde erzeugt sie saure Geschmacksempfindung und brennendes Gefühl. In großen Dosen wirkt sie auf Tiere toxisch, während ziemlich hohe Gaben der Säure oder ihrer Alkalisalze bei Menschen nur unbedeutende oder gar keine Beschwerden erregen. So nahm Schreiber[26]) in zwei Tagen 15 g Flores benzoe, ohne danach etwas anderes zu bekommen, als Kratzen im Halse, Wärmegefühl im Abdomen und später im ganzen Körper, Zunahme der Pulsfrequenz um 30 Schläge, allmählich wieder abnehmend; Tags darauf reichlichen Schweiß und vermehrten Schleimauswurf, Eingenommenheit des Kopfes und geringe Verdauungsstörungen, von welchen Erscheinungen manche als Folge der der sublimierten Säure anhaftenden empyreumatischen Produkte zu betrachten sind. Reine Säure (in Zuckersirup abends genommen) rief bei Keller zu 2 g in der Nacht Schweiß, aber keine Befindensstörungen hervor; nach 3 gleichen Dosen am Tage resultierte auch kein Schweiß mehr. Piotrovski scheint weder von 10 bezw. 30 g acidum benzoicum in Pillenform noch von 10 g Natrium- und Ammonium benzoicum Störungen beobachtet zu haben. Bei Meissner erregten 6—8 g Benzoesäure, an Natron gebunden, auf einmal genommen, regelmäßig in 30 bis 35 Min. Nausea und Erbrechen, wenn nicht lebhafte Körperbewegungen stattfanden. Auf Schepart machte diese Dosis keinen Effekt; 4 g auch nicht bei Meissner. Kaninchen und Hunde ertragen mehrere Gramm innerlich ohne Beschwerden. 1 g benzoesaures Natron erregt bei Subcutaninjektion, 0,5 g bei Injektion in das Blut keine Vergiftungssymptome. Länger fortgesetzte Einführung größerer Mengen erzeugen indessen bei Hunden epileptiforme Anfälle, die schon nach 20 g auftreten können. Es bedeutet dies also eine bescheidene Wirkung selbst ziemlich großer Dosen.

Daneben sei das Urteil des trefflichen, kürzlich verstorbenen Würzburger Pharmakologen und Toxikologen J. A. Kunkel gestellt, der sich in seinem großen kritischen Lehrbuch der Toxikologie (Jena 1903) so äußert: „Es ist schon bei der allgemeinen Besprechung der aromatischen Substanzen erwähnt, daß die Säuren (der aromatischen Reihe) als Paarlinge mit Glykokoll (Hippursäure, Salicylursäure) ausgeschieden werden. Da in der Hippursäure der Säurecharakter durch die eingetretene Amidogruppe wesentlich abgeschwächt ist, so kann man in dieser Paarung eine Schutzmaßregel des Organismus erblicken, um Schädigungen durch diese Säuren an den Orten im Körper zu vermeiden, wo sie als freie Säuren auftreten, also vorzugsweise in den Nieren. Für diese Auffassung spricht, daß Benzoesäure, die fast quantitativ in Hippursäure umgewandelt wird, so gut wie keine Nierenschädigung macht, während Salicylsäure, die nur zu 20 bis 30 % im Stoffwechsel zu Salicylursäure wird, sehr ausgesprochen auf die Nieren wirkt.“ An einer anderen Stelle heißt es über das benzoesaure Natron: „Das benzoesaure Natron ist offenbar sehr wenig giftig. Gelegentlich seiner therapeutischen Verwendung gegen Tuberkulose hat man bis zu 50 g im Tage einzelnen Menschen gegeben und die Patienten haben das ausgehalten. Wahrscheinlich treten unangenehme Nebenwirkungen nur viel seltener auf als bei den Salzen der Salicylsäure.“ Auch in den oben in anderem Zusammenhang erwähnten Versuchen von Lewinski wurde die Benzoesäure als benzoesaures Natron in Dosen von 10—35 g binnen 8—12 Std. von den Patienten ausnahmslos ohne Nebenerscheinungen genommen, wenn gewöhnliche Kost oder selbst eiweißarme Kost verabreicht wurde. Bei starker Eiweiß- und Leimzufuhr gelang es sogar 40—50 g ohne subjektive Symptome einem Manne in der gleichen Zeit beizubringen. Ob das bei jedem Menschen so ginge, bleibt natürlich fraglich.

Über die Wirkung der Salicylsäure im Organismus sagt Kunkel im gleichen Buche: „Beim Einnehmen der freien Säure ist Gefühl von Brennen und Wundsein, Erbrechen, Schlundkrämpfe beobachtet. Auch Erbrechen von blutigem Schleim, der ganze Fetzen der Mucosa enthielt, ist beschrieben. Dazu kommen dann in schweren Fällen die Zeichen der verbreiteten Magen- und Darmätzung, kleiner Puls, Temperatursenkung, schwerer Collaps. Bei innerlichem Darreichen von salicylsaurem Natron sieht man eine Reihe unangenehmer Nebenwirkungen, die Zeichen der allgemeinen resorptiven Salicylsäurevergiftung. Die Magenerscheinungen können als örtliche Wirkung der durch die Salzsäure freigemachten Salicylsäure gedeutet werden. M. Gruber[27]) spricht sich zwar gegen die Verwendung der Benzoesäure und deren Salze zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln aus, „obwohl die Benzoesäure und ihre Salze sehr schwach giftig sind und anscheinend durch längere Zeit in Dosen bis zu 30 g für 1 Tag ohne merklichen Schaden aufgenommen werden können.“

Im einzelnen kann ich noch folgende Untersuchungsergebnisse mitteilen: Die Verdauungsfermente scheinen, soweit ich aus der Arbeit von Henry Leffmann[28]), die mir nur im Referat vorliegt, ersehen kann, durch die Benzoesäure und ihre Salze nicht spezifisch beeinflußt zu werden. Wie alle Säuren, stört wohl auch die Benzoesäure die Diastase-Wirkung. Natriumbenzoat ist ohne merklichen Einfluß. Über den Einfluß auf die Pepsinverdauung sagt das mir zugängliche Referat nichts. Es ist mir nicht wahrscheinlich, daß die kleinen, in der Praxis ver-

[17]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 9, S. 629.

[18]) Chemische Untersuchung mehrerer neuer im Handel vorkommender Konservierungsmittel für Fleisch und Fleischwaren. Arb. kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 20, S. 567—572; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 9, S. 101.

[19]) Ein interessanter Fall der Erhöhung der Reichert-Meißlschen Zahl von Margarine durch Konservierungsmittel. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 13, S. 492.

[20]) Aus dem Jahresbericht der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Nürnberg. Chem.-Ztg. 1906, S. 745.

[21]) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 6, Heft 5 und 6.

[22]) Dasselbe findet auch *Lewinski* (Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. Bd. 41), der die verschiedenen Möglichkeiten der Herkunft des Glykokolls systematisch erörtert, ohne selbst eine sichere Erklärung geben zu können. Seine Hypothese, daß das Glykokoll nach Bedarf Eiweißmolekülen entzogen werde, die dann selbst nicht weiter abgebaut werden, erheischt weitere Prüfung.

[23]) Ztschr. klin. Medizin, Bd. 40, S. 202—207.

[24]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. Bd. 51, S. 397.

[25]) Die Pflanzenstoffe. Berlin 1871.

[26]) *Dierbach*, Synops. mater. medic. I, S. 464.

[27]) Oesterr. Chem.-Ztg. 1900, S. 84.

[28]) Über Verdauungsfermente unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beeinflussung durch Konservierungsmittel in Speisen. Journ. Franklin Inst. 1898, Bd. 147; Analyst 1899, Bd. 24; Chem. Zentralbl. 1899, I, S. 754; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1899, Bd. 11, S. 894.

Digitized by Google

werteten Mengen von einem merklichen Einfluß sind, doch wären darüber natürlich auch besondere Versuche notwendig. Ernst Pribram[29]) hat die diuretische Wirkung der Benzoesäure am Tier nachgewiesen und sie bescheidener gefunden, als die der Mandelsäure, Hippursäure, Zimtsäure und Camphersäure. Er fand aber auch wie früher Salkowski[30]) eine Steigerung des Eiweißzerfalles durch Benzoesäurezufuhr. Auf diesen Punkt hätten weitere Forschungen am Menschen besonders Rücksicht zu nehmen unter Verwendung kleiner Dosen, für große Dosen hat Lewinski am Menschen die Vermehrung des Harnstickstoffs sehr deutlich nachgewiesen. Es ist etwa der Stickstoff im Harn um die Menge vermehrt, die im Glykokoll der entstandenen Hippursäure steckt. Einem Hammel endlich kann man nach Magnus-Levy zweimal täglich 10 g Benzoesäure als Natronsalz mit der Schlundsonde geben ohne Störung und ohne Auftreten von Benzoylglycuronsäure. Gibt man 15 g, so tritt regelmäßig einige Stunden nachher Benzoylglycuronsäure im Harn auf. Der Hammel wog 45—55 kg. Bei Eingabe größerer Benzoesäuremengen säuft das Tier große Wassermengen, was es sonst nicht tut. Die Harnmenge war 3—4-mal so groß wie normal, also eine starke diuretische Wirkung dieser großen Dosen. Währenddem der Hammel bei 20 g täglich ganz munter blieb und keine gepaarte Substanz im Harn auftrat, verlor er bei 30 g täglich die Freßlust, nahm an Gewicht ab und brauchte nach einigen Fütterungstagen längere Zeit, um sich zu erholen.

7. *Ist durch die praktische Verwendung der Benzoesäure zu Konservierungsmitteln eine Gesundheitsstörung zu erwarten?* Die offizielle Beurteilung der Benzoesäure von den verschiedenen staatlichen Stellen ist meist eine wenig freundliche gewesen. Sie wurde gewöhnlich mit der Salicylsäure mehr oder weniger ganz gleich beurteilt, obwohl kein Zweifel darüber herrschen kann, daß die Benzoesäure eher in geringeren Dosen antiseptisch wirkt und entschieden weniger giftig ist, als die Salicylsäure. Es scheint das Comité consultatif d'hygiène de France die Benzoesäure zu den Antiseptika zu rechnen, die in den angewendeten Mengen die Assimilierarbeit der Nährstoffe vermindern und die Tätigkeit der Verdauungsfermente herabsetzen.[31]) Der österreichische k. k. oberste Sanitätsrat nennt die Benzoesäure mit der Salicylsäure und Borsäure in einem Atem, und empfiehlt als zweckmäßig ihr Verbot.[32]) H. Wiley[33]), der in Amerika ausgedehnte wissenschaftliche Untersuchungen über Borsäure und Salicylsäure veröffentlicht hat, scheint nach bisher nicht ausführlich mitgeteilten Versuchen auch der Benzoesäure gegenüber auf einem kritischen, wenn nicht direkt ablehnenden Standpunkt zu stehen. Die mir zugänglichen Referate lassen nichts näheres erkennnn. Ich glaube, daß Niemand eine akute Störung durch benzoesäurehaltige Konserven befürchtet. Die Mengen, die im schlimmsten Fall pro Tag mit viel Nahrungsmitteln gemischt eingeführt werden können, werden 1—2 g nicht wohl übersteigen, und um diese zu binden, scheinen die Glykokollvorräte des Menschen auszureichen. Niemals ist von solch bescheidenen Dosen eine akute Vergiftung beschrieben worden. Meist wird aber die aufgenommene Menge viel kleiner sein, da die gewöhnlichen Nahrungsmittel Fleisch, Milch, Brot sich wenig oder gar nicht für Benzoesäurezusatz eignen. Ob es aber für alle Menschen ganz gleichgültig ist, täglich monatelang 0,2—2,0 g Benzoesäure zu nehmen, namentlich wie sich der Stoffwechsel dabei gestaltet, ist bisher meines Erachtens noch nicht genügend untersucht. Es fehlt meines Wissens vielmehr noch durchaus an brauchbaren chronischen Versuchen. Man wird dieselben wohl am Menschen anstellen müssen, denn Versuche am Hammel oder Schwein sind in diesem Falle ganz unbrauchbar, da diese Tiere an eine stark Benzoesäure liefernde und zur Hippursäure zu verarbeitende Kost gewöhnt sind. Hunde und Katzen sind wohl als fast reine Fleischfresser weniger geeignet, außerdem haben die noch nicht genügend gewürdigten pathologischen Zustände, die ihre Nieren so außerordentlich häufig zeigen (Leukocytenherde, Bindegewebswucherung, ausgebreitete Fetteinlagerung in die Epithelien, Eindringen von fetterfülltem Epithel des Tubulus contortus in den Kapselraum), schon viele Autoren veranlaßt, fälschlicher Weise diese Erkrankungen mit Konservierungs- oder Genußmitteln in Beziehung zu bringen. Es besitzen aber wenigstens in Würzburg, wie ich schon 1903[34]) mitgeteilt habe, nur etwa 50 % der erwachsenen Katzen leidlich normale Nieren und auch bei Hunden sind pathologische Zustände nicht selten (z. T. durch Nematodenlarven, Rost, K. B. Lehmann und Treutlein).

Für die Versuche am Menschen wäre auf folgendes zu achten: Es sollen gleichzeitig mit den Personen, die Speisen mit Benzoesäure genießen, eine Anzahl Personen die gleichen Speisen ohne Benzoesäure aufnehmen. Und zwar so, daß von den beispielsweise 12 Personen im Stoffwechselgleichgewicht, welche im Versuche stehen, Niemand weiß, ob er zu den 6 Personen mit Benzoesäure oder zu den 6 Personen ohne Benzoesäure gehört. Nach mehrmonatlicher Versuchsdauer könnte dann mit den gleichen Personen das Experiment in der Weise fortgesetzt werden, daß die erste Gruppe gewöhnliche Nahrung, die zweite benzoesäurehaltige verzehrt. Nur so wird ein Mittel gegeben sein gegen die Wirkung der Autosuggestion. Wie leicht wird Jemand, der aus Liebe zur Wissenschaft oder zu Erwerbszwecken Benzoesäure aufnimmt, geneigt sein, subjektive Wirkungen des Präparates an sich zu konstatieren. Auch würde die Untersuchung des Stoffwechsels aller 12 Personen dazu führen, Zahlen zu gewinnen, welche zum Vergleich höchst wertvoll wären. Es würde sich zeigen, ob nicht jahreszeitliche Einflüsse an gewissen kleinen Änderungen im Stoffwechsel der Personen, die Benzoesäure genießen, mehr schuld sind als die Benzoesäure.

Endlich wäre auf die interessante Untersuchung von Y. Seo Rücksicht zu nehmen, der zeigte, wie leicht schon beim 48-stündigen Stehen im Zimmer 44 % der einem normalen Menschenharn zugesetzten Hippursäure als Benzoesäure durch Bakterien abgespalten sind. Es müssen also alle Harnuntersuchungen am ganz frischen oder am mit Phenol konservierten Harn vorgenommen werden.[35]) Ich wage natürlich in keiner Weise vorauszusagen, was solche Versuche an Erwachsenen und Kindern, an ganz gesunden Personen und an Rekonvaleszenten, an Greisen, an nierenschwachen Personen[36]) u. s. f. ergeben würden, hier kann nur das langdauernde Experiment entscheiden. Es erscheint mir dabei nicht unmöglich, daß das Resultat gefunden wird, daß kleine Benzoesäuremengen[37]) auch im Menschen bei andauerndem Genuß so glatt in Hippursäure übergehen, daß kein hygienisches Bedenken vorliegt, die deklarierte Anwendung der Benzoesäure für die besonderen Fälle zu gestatten, wo ein Konservierungsmittel heute noch schwer entbehrt werden kann. Natürlich wird man über alle Erwägungen das Resultat umsichtiger einwandfreier Untersuchungen zu stellen haben.

[29]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. Bd. 51, S. 372; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 668.

[30]) Ztschr. phys. Chem. Bd. 6.

[31]) *M. Fayolle*, Über den Zusatz antiseptischer Stoffe zu den Nahrungsmitteln, die Gefahr derselben für den Konsumenten und Mittel zur Abhilfe. Bull. Scient. Pharmacol. 1904, Bd. 6, S. 172—174: Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 374.

[32]) Gutachten des k. k. Obersten Sanitätsrats über die Zulässigkeit der Verwendung von Chemikalien zur Konservierung von Lebensmitteln. Oesterr. Sanitätsw. 1900, Bd. 12, S. 61—63; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1900, Bd. 3, S. 374.

[33]) Die Verwendung von Konservierungsmitteln in Nahrungsmitteln. Amer. Journ. Pharm. 1906, Bd. 78, S. 153—169; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 157.

[34]) Vergl. *K. B. Lehmann*, Sitzungsbericht der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg. Juli 1903.

[35]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. 1908, Bd. 58.

[36]) *Lewinski* gab zwei schwer nierenkranken Personen, ohne dadurch merkliche Störungen zu erregen, je 12 bezw. 9 g Benzoesäure als Natronsalz auf 9 bezw. 8 Std. verteilt. Der erste Patient (schwerste Form der chronischen parenchymatischen Nephritis) verwandelte alle Benzoesäure glatt in Hippursäure, der zweite (Schrumpfniere) ließ etwa 6 Proz. als Benzoesäure durchgehen.

[37]) Der Glykokollgehalt des normalen Harns beträgt nach *Emden* und *Reese* und *Emden* und *Marx* (Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 11, Heft VII—IX) etwa 0,2 g pro Tag, was zur Paarung von 320 mg Benzoesäure ausreichen würde.

80. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte

in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908.

III.*)

Gemeinschaftliche Sitzung der Abteilung 2 für Physik mit der Abteilung 4 für Chemie.

Über chemisch wirkende elektrische Strahlungen.

Remelé-Eberswalde.

Vortr. hat schon vor $2^1/_2$ Jahren[1]) eine merkwürdige Beobachtung am Borstickstoff (BN), einer chemisch bekanntlich sehr beständigen Verbindung, gemacht. Von dieser Substanz wurde ungefähr 1 g in der Form eines großen lateinischen B auf eine in undurchsichtiges schwarzes Papier eingewickelte, mit der Bildschicht nach oben gewendete Bromsilber-Gelatineplatte gelegt und bei völligem Lichtausschluß sich selbst überlassen. Nach einer Expositionszeit von 2 Jahren 2 Monaten und 8 Tagen, bei deren Dauer der Zufall etwas mitgewirkt hat, wurde die Platte entwickelt und lieferte nun ein, umstehend als positiv wiedergegebenes, Strahlungsbild von ganz demselben Charakter und ebenso ausgeprägt wie diejenigen, welche man mit den Uran- und Thorsubstanzen und schneller mit Radiumpräparaten bekommt: genau entsprechend der Borstickstoff-Auflage in Buchstabenform zeigt das sonst klar gebliebene Negativ sich geschwärzt. Ein ebensolcher Versuch, bei dem die Exposition aber nur auf 9 Monate weniger 2 Tage sich erstreckte, ergab, wenn auch viel schwächer, dieselbe photographische Wirkung. — Bekanntlich leuchtet der Borstickstoff mit grünlichweißem Lichte auf, wenn er in einer nichtleuchtenden Gasflamme erhitzt wird. Diese

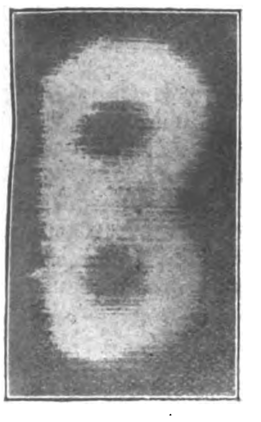
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 913, 929.

[1]) Gaea 1907, Juliheft.

Digitized by Google

Lichterscheinung tritt auch in den Flammen anderer brennender Gase oder Dämpfe ein; sie ist aber nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, an ein Erglühen gebunden, im Gegenteil hört sie hierbei auf, und in der Bunsenflamme zeigt sie sich mindestens schon bei 110° C. Der auf einer geeigneten Unterlage (anfangs wurde hierzu der Deckel eines Platintiegels, später nur Bergkrystallglas genommen) einfach mit Hilfe von destilliertem Wasser aufgeschichtete Borstickstoff wirkt nun, wenn er in dieser Flamme leuchtet, weit energischer und noch bei 8 cm und mehr Abstand durch schwarzes Papier hindurch auf die photographische Platte; die Expositionszeit, um auf diese Art kräftige Strahlungsnegative zu bekommen, bemißt sich nach Stunden. Allein ein solches Verhalten ist nicht auf den Borstickstoff beschränkt: es kommt auch Metallen (wie Platin, Nickel, Silber) und selbst nichtmetallischen Substanzen (z. B. Asbest) zu, jedoch in diesen Fällen nur in voller Glühhitze.

Die Strahlung des leuchtenden Borstickstoffs geht nicht bloß durch photographisches Schleierpapier hindurch, sondern auch durch andere undurchsichtige Medien, wie Leder und Kautschuk, weiter noch durch bedecktes Glas; auch von einem Präparat vom menschlichen Körper wurde damit durch schwarzes Papier ein Schattenbild erhalten. Dagegen wird die Strahlung durch Metalle, Blech oder selbst dünne Folie, absorbiert. In erster Linie wird jene Strahlung durch die Elektrizität der Flamme erregt, außerdem aber auch durch Radiumbestrahlung und durch den elektrischen Funkenstrom, dagegen nicht durch Röntgenstrahlen. Anderseits wird sie auch durch Reibung hervorgerufen, und wenn ein Glas mit Borstickstoff gut geschüttelt wird, so kann man beim Öffnen desselben öfter einen deutlichen ozonartigen Geruch wahrnehmen.



Photograph. Strahlungsbild von Borstickstoff, durch schwarzes Papier bei Lufttemperatur erhalten.

Es lag nahe, dem Borstickstoff radioaktive Eigenschaft im Curieschen Sinne zuzuschreiben, allein keine Spur einer solchen ließ sich mit den empfindlichsten Elektrometern nachweisen. Sonach können nur rein elektrische Vorgänge im Spiele sein, und dies wurde durch ausgedehnte elektroskopische Versuche bestätigt. Nähert man den in einer Flamme zum starken Leuchten gebrachten Borstickstoff rasch einem negativ geladenen Elektroskop, so wird dieses entladen, ebenso aber geschieht dies auch durch glühende Metalle und andere feste Körper; hierbei handelt es sich offenbar bloß um die Einwirkung der in Berührung mit dem erhitzten festen Körper positiv geladenen heißen Gase. Bringt man dagegen an einem Elektrometer in leitender Verbindung mit den jetzt gewöhnlich benutzten Aluminiumblättchen eine Metalltrommel an und schüttet in diese das Borstickstoffpulver, so nimmt das entladene Instrument in kurzer Zeit eine rasch zunehmende negative Ladung an, während das positiv geladene Elektrometer umgekehrt sofort durch diese nämliche Substanz entladen wird. Daraus folgt, daß negative elektrische Teilchen vom Borstickstoff ausgesendet werden. Diese elektroskopische Reaktion teilt der Borstickstoff mit verschiedenen anderen Körpern in gepulvertem Zustande, insbesondere solchen, die durch Reibung leicht elektrisch werden, wie Schwefel, Kolophonium, Bernstein, Bergkrystallglas, sowie ferner mit fluorescierendem Flußspat bei hinreichend starker Belichtung. Vortr. bezeichnet mit dem Namen *Elektroaktivität* die photographische und elektroskopische Wirksamkeit, wie sie beim Borstickstoff sich äußert. Sie steht offenbar in Beziehung zu der chemischen Natur des Borstickstoffs, da bei keiner anderen Borverbindung und ebensowenig beim freien Bor ähnliche Beobachtungen gemacht wurden. Der Stickstoff muß daher bei dieser Erscheinung eine Rolle spielen, und in der Tat wirkt Magnesiumnitrid und mehr noch Lithiumnitrid bei Lufttemperatur durch schwarzes Papier hindurch langsam auf die Trockenplatte ein. Am auffälligsten aber geschah dies durch frischbereitetes Urannitrid, indem genau unter der Stelle, wo es neben 4 anderen Uranpräparaten und einem Stück Uranpecherz auf dem Papier gelegen hatte, nicht bloß, wie durch diese letzteren, eine Schwärzung im Negativ, sondern an dessen Oberfläche eine glänzend-grünliche, auf einen besonders kräftigen Vorgang hinweisende metallische Ausscheidung entstand.

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Über die Fluorescenz organischer Substanzen.

J. Stark-Greifswald.*)

Ausgehend von einer physikalich-chemischen Theorie des Bandenspektrums hat der Vortragende die Fluorescenz[1]) organischer Substanzen zum Teil in Zusammenarbeit mit R. Meyer und mit W. Steubing experimentell untersucht. Hierzu wurde in den meisten Fällen ein Quarzspektrograph angewandt, um auch ultraviolette Fluorescenz nachweisen zu können.

Es galt auf folgende allgemeine Fragen eine Antwort zu finden Welchen physikalischen Bedingungen im Absorptionsspektrum und welchen chemischen Bedingungen in der Konstitution haben organische Substanzen zu genügen, damit sie unterhalb λ 0,5 μ fluorescieren? Wird die Fluorescenz von einer stofflichen Reaktion in der absorbierenden Substanz begleitet oder bedingt? Der Vortragende beschränkt sich in seinen Ausführungen auf die Mitteilung der gewonnenen experimentellen Ergebnisse. Zunächst wird an der Hand einer Spektraltafel gezeigt, daß Benzol und alle seine Derivate, welche den nicht reduzierten Benzolring ohne einen fremden Chromophor enthalten, im sichtbaren oder ultravioletten Spektrum fluorescieren. Das Fluorescenz- und Absorptionsspektrum der Benzolderivate erscheint, verglichen mit demjenigen des reinen Benzols, nach längeren Wellen verschoben; diese Verschiebung wird hervorgebracht durch Substitution für ein oder mehrere Wasserstoffatome, durch Kondensation (z. B. Naphthalin) oder Koppelung (z. B. Triphenylmethan) zweier oder mehrerer Benzolringe. Die Verschiebung wächst mit der Zahl der Substitutionen, aber langsamer als die Proportionalität ergeben würde. Die verschiebende Wirkung verschiedener substituierter Atome oder Atomgruppen ist ungleich groß. Von den untersuchten Gruppen verschiebt am wenigsten die Methylgruppe, am meisten die Amidogruppe, in der Mitte zwischen beiden steht die Hydroxylgruppe. Die drei Halogene Cl, Br und I verschieben das Fluorescenzspektrum des Benzolringes um so weiter, je größer ihr Atomgewicht ist. Benzol und seine Kondensationsprodukte (Naphthalin, Anthracen und Phenanthren) besitzen ein Fluorescenzspektrum, das aus einzelnen Banden besteht; einzelne Banden kommen auch im Spektrum von Benzolringen vor, die direkt (Diphenyl) oder durch Vermittlung von CH_2-CH_2, von CH_2 oder CH miteinander verkoppelt sind; diese letzteren Substanzen besitzen aber außerdem noch weiter im Ultraviolett einen kontinuierlichen Fluorescenzstreifen. Indem für Wasserstoff ein anderes Element oder eine Atomgruppe substituiert wird, oder indem Benzolringe durch andere Atome als C und H verkoppelt werden, werden die einzelnen Fluorescenzbanden zu einem breiten kontinuierlichen Fluorescenzstreifen zusammengeschmolzen.

Der gemeinsame Fluorophor aller aromatischen Verbindungen ist nach Ansicht des Vortragenden der Benzolring. Bevor er zu der folgenden Gruppe seiner Untersuchungen übergeht, macht er darauf aufmerksam, daß die Banden der aromatischen Verbindungen, in welchen die Absorption von Fluorescenz begleitet ist, ausnahmslos in der Richtung von kürzeren nach längeren Wellen laufen oder abschattiert sind. Diese zweite Gruppe von Untersuchungen hat zum Gegenstand solche organische Substanzen, welche in chemischer Hinsicht einen Chromophor ohne den Benzolring enthalten, in physikalischer Hinsicht im sichtbaren oder ultravioletten Spektrum eine nach kürzeren Wellen laufende Absorptionsbande besitzen. Wählt man die Lichtquelle derartig, daß sie wohl Licht innerhalb der nach kürzeren Wellen abschattierten Absorptionsbanden solcher Substanzen liefert, aber nicht Licht kleinerer Wellenlänge, nämlich Tageslicht ($\lambda > 300\ \mu\mu$) oder Hg-Bogenlicht ($\lambda > 253\ \mu\mu$), so zeigt sich, daß die Absorption in derartigen Banden nicht von einer Fluorescenz begleitet ist. Dies Resultat wurde erhalten z. B. an Salpeter (Nitrogruppe), Diacetyl, Campherchinon (Carbonylgruppe), azodicarbonsaurem Kalium und Azodicarbonamid (Azogruppe). Nun sagte die Theorie voraus, daß mit einer nach kürzeren Wellen laufenden Bande (langwellig) eine nach längeren Wellen laufende Bande (kurzwellig) in der Weise verkoppelt ist, daß die Absorption des Lichtes in der kurzwelligen Bande von einer Fluorescenz in der langwelligen Bande begleitet ist. In der Tat besitzen auch die genannten und andere aliphatische Verbindungen außer langwelligen Banden im sichtbaren oder ultravioletten Spektrum noch intensive Banden im äußersten Ultraviolett, die vermutlich nach längeren Wellen laufen. Und bringt man in diesen Banden Licht zur Absorption, so erhält man in der Tat im Gebiet der langwelligen Banden Fluorescenz. Zur Gewinnung von intensivem Licht unterhalb λ 0,254 μ bis λ 0,180 μ wurde der kondensierte elektrische Funke zwischen Aluminiumpolen verwendet. Aceton, Methyläthylketon, Campher fluorescieren in diesem Licht blau bis violett, Brenztraubensäure, Campherchinon, Diacetyl, Dimethylfulven, Diäthylketen und Phoron blaugrün bis gelbgrün. Es ergibt sich somit, daß ein Chromophor auch als Fluorophor fungiert, vorausgesetzt, daß in seinen kurzwelligen Absorptionsbanden Licht zur Absorption gebracht wird.

In eine dritte Gruppe wurden solche organische Substanzen verwiesen, welche gleichzeitig den Benzolring und einen fremden Chromophor enthalten. Wie aus der Kombination der von den zwei vorausgehenden Gruppen erhaltenen Resultate zu erwarten war, ergaben sich innerhalb dieser Gruppe die zwei folgenden Grenzfälle. Erstens können die Absorptionsbanden des Benzolringes und des Chromophors in ihrer spektralen Lage beträchtlich differieren. In diesem Falle kann sowohl die Fluorescenz des Benzolringes bei Beleuchtung mit Hg-Licht spektrographisch oder okular sichtbar werden (z. B. Toluylenrot, Fuchsin), als auch die langwellige Fluorescenz des Chromophors bei Beleuchtung mit Al-Licht (z. B. Benzil, Diphenylketen). Zweitens können die Fluorescenzbanden des Benzolringes angenähert coincidieren mit den langwelligen Absorptionsbanden des Chromophors. In diesem Falle absorbiert der

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) *J. Stark* und *W. Steubing*, Physikal. Ztschr. 1908, Bd. 9, S. 481.

Digitized by Google

letztere das Fluorescenzlicht des Benzolringes; dessen Fluorescenz wird bei Beleuchtung mit Hg-Licht für einen Beobachter außerhalb der Substanz latent (z. B. Nitrobenzol, Benzil, Azobenzol).

Schon seit ziemlich langer Zeit nimmt man an, daß die Chromophore und auch der Benzolring ungesättigte Valenzen enthalten. Nach den vom Vortragenden vertretenen theoretischen Anschauungen sind die Valenzkräfte des Chemikers identisch mit den elektrischen Kraftlinien, welche von negativen Elektronen an der Atomoberfläche ausgehen. Anderseits hat man heutzutage erkannt, daß die Zentren der Emission und Absorption des Lichtes negative Elektronen sind. Beide Anschauungen kombinierend kann man theoretisch folgern, daß die Lichtwellen, wenn sie die ungesättigten oder gelockerten Valenzelektronen der Chromophore zum synchronen Mitschwingen veranlassen und an sie Energie abgeben, sie zum Teil von ihrem Molekül lossprengen und in Form langsamer Kathodenstrahlen aus der belichteten fluorescierenden Substanz herausschleudern werden. Die Theorie forderte also, daß die Fluorescenz organischer Substanzen von einem lichtelektrischen Effekt begleitet sei; dieser besteht ja in der Emission langsamer Kathodenstrahlen. In der Tat zeigten alle Substanzen, welche den Benzolring enthalten und somit entweder nachweisbar oder latent fluorescieren, den lichtelektrischen Effekt in einer Stärke, die angenähert parallel geht der Intensität der Fluorescenz. Dagegen ist die Absorption des Lichtes in den nach kürzeren Wellen laufenden Banden der Chromophore NO_2, CO und —N=N— ebensowenig von einem lichtelektrischen Effekt, wie von Fluorescenz begleitet.

Die Resultate seiner Untersuchungen faßt der Vortragende in folgenden Sätzen zusammen: 1. Eine einigermaßen abgeschlossene Erkenntnis der Gesetzmäßigkeiten in der Absorption und Fluorescenz organischer Substanzen unterhalb λ 0,5 μ ist nur möglich durch Heranziehung des ultravioletten Spektrums. 2. Die Absorption des Lichtes in langwelligen Banden (nach kürzeren Wellen zu abschattiert) ist nicht begleitet von Fluorescenz, noch von einem lichtelektrischen Effekt. 3. Die Absorption des Lichtes in kurzwelligen Banden (nach längeren Wellen zu abschattiert) ist begleitet von einem lichtelektrischen Effekt, von einer Fluorescenz in diesen Banden (Benzolring) und von Fluorescenz in den mit ihnen verkoppelten langwelligen Banden (Carbonyl-, Äthylengruppe). 4. Sowohl die langwelligen wie die kurzwelligen Banden eines Chromophors können von kürzeren nach längeren Wellen verschoben werden durch die sterische Wirkung der Substitution oder durch die Zusammenbindung mehrerer Chromophore in einem Moleküle. 5. Durch Gegenwart mehrerer Chromophore in einem Moleküle kann die Fluorescenz des einen (Benzolring) latent werden, indem das von ihm emittierte Fluorescenzlicht in einer langwelligen Bande des anderen Chromophors absorbiert wird; der die latente Fluorescenz begleitende lichtelektrische Effekt bleibt indessen nachweisbar. 6. Die vorstehenden experimentellen Resultate können zwanglos aus der Hypothese abgeleitet werden, daß die Zentren der Banden organischer Substanzen unterhalb λ 0,5 μ ungesättigte oder gelockerte negative Valenzelektronen sind, die von ihrem Sitz auf den Atomen fortgedrängt oder sogar abgetrennt werden und wieder auf ihn zurückkehren können.

Verbrennungswärme und organische Analyse.

R. Fabinyi-Klausenburg.

Der Versuch, die Bestimmung der Verbrennungswärme mit der gleichzeitigen Elementaranalyse zu verbinden, ist zuerst von W. Hempel durchgeführt worden, der mit seiner zu diesem Zweck konstruierten kleinen, nur mit einer Öffnung versehenen calorimetrischen Bombe die erhaltenen Verbrennungsprodukte volumetrisch bestimmte. Während jedoch diese Bestimmungen ziemlich schwer durchzuführen sind, erhält man leicht genaue Resultate bei Anwendung der neueren Berthelot-Mahler-Kroekerschen Bombe (bei dieser ist die Platinbombe des Berthelotschen Apparates ersetzt durch eine innen stark emaillierte, mit Platindeckel versehene Stahlbombe). Da diese Bombe am Deckel zwei Öffnungen besitzt, in welche ein Gaszuleitungsrohr und ein -ausleitungsrohr geschraubt werden können, ist es möglich, nach der Verbrennung die gebildeten gasförmigen Verbrennungsprodukte ohne Verlust aus der Bombe zu entfernen. Um zu vermeiden, daß bei viel C enthaltenden Substanzen der Kohlenstoffgehalt zu gering gefunden wird — es kühlt sich nämlich die aufsteigende Flamme der brennenden Substanz am kalten Bombendeckel ab und berußt diesen — wurde ein kleiner dünner Platinblechdeckel auf dem Sauerstoffzuleitungsrohr verschiebbar angebracht, der die Flamme aufhält, selbst zum Glühen kommt und bewirkt, daß die Substanz vollständig verbrennt. Ist die Verbrennungswärme auf die bekannte Weise bestimmt, so kann sogleich die Elementaranalyse angeschlossen werden.

Enthält die zu untersuchende Substanz nur C, H und O, so wird die Bombe in ein Ölbad gestellt, an die Ein- und Ableitungsöffnungen des Bombendeckels werden die Ansatzröhren luftdicht angeschraubt, an die Ableitungsröhre das gewogene Chlorcalciumrohr und an dieses der Kaliapparat befestigt. Die Ableitungsröhre wird hierauf vorsichtig geöffnet und die Verbrennungsgase im langsamen Strome bläschenweise durch die Absorptionsapparate geleitet. Dann wird die Bombe im Ölbad auf 120° erhitzt, um das H_2O in die Chlorcalciumrohre zu treiben, zum Schluß leitet man einen trockenen Luftstrom durch die Einleitungsröhre der Bombe. Die Gewichtszunahme der Absorptionsgefäße gibt den H- und C-Gehalt an.

Enthält die Verbindung neben C, H und O auch N, so wird vor das Chlorcalciumrohr eine etwa 40 cm lange, mit Cu-Spänen gefüllte, zur schwachen Rotglut erhitzte Verbrennungsröhre eingeschaltet, um die Stickoxyde zurückzuhalten. Es erwies sich als sehr zweckmäßig, den vorderen, an die Bombe grenzenden Teil dieser Röhre mit CuO zu füllen — eine etwa 8 cm lange Schicht — um etwa nicht völlig oxydierte Verbrennungsprodukte endgültig zu oxydieren. Da der Stickstoff organischer Verbindungen nie gänzlich zu Stickoxyd verbrennt, kann dessen Menge nicht aus der gebildeten Salpetersäure — entstanden durch Auflösung des Stickoxyds in dem durch die Verbrennung gebildeten Wasser — bestimmt werden. Es ist noch nicht gelungen, den Stickstoffgehalt zweckmäßig mittels der calorimetrischen Bombe zu bestimmen. Halogene können jedoch leicht bestimmt werden. Man verbrennt die Substanz in üblicher Weise, nachdem man ihr etwas $AgNO_3$-Pulver zugesetzt hat. Nach dem Öffnen der Bombe wird der Inhalt mit H_2O aufgenommen, mit HNO_3 angesäuert, gewaschen und vom AgCl abfiltriert. Bei gleichzeitiger Bestimmung von Halogen und C und H werden nach der Verbrennung die Verbrennungsgase durch die mit CuO und Cu gefüllte erhitzte Röhre in die Absorptionsapparate geleitet; die aus dem $AgNO_3$ freigewordene HNO_3 wird durch das glühende Cu vollständig reduziert, und die H_2O- und CO_2-Bestimmung gelingt vortrefflich. Nach dem Öffnen der Bombe wird dann das AgCl in üblicher Weise gesammelt und daraus der Halogengehalt bestimmt.

Auch S- und P-Gehalt können nach dem calorimetrischen Verfahren bestimmt werden. Zur Schwefelbestimmung wird zugleich mit der Substanz sorgfältig getrocknetes H_2O-freies $BaCl_2$ in die Bombe gefüllt. Nach der Verbrennung muß energisch geschüttelt werden, *damit sich* die gebildete H_2SO_4 mit dem $BaCl_2$ vollständig zu $BaSO_4$ *umsetzt und* keine freie H_2SO_4 zurückbleibt. Hierauf werden die Verbrennungsgase in die Absorptionsgefäße geleitet. Zur Entfernung der gleichzeitig gebildeten HCl wird in dem an die Bombe angrenzenden Teil der mit CuO und Cu gefüllten Röhre zwischen zwei Röllchen aus Ag-Blech eine 5—6 cm lange Schicht von mit trocknem $AgNO_3$ bestreutem Asbest eingefügt. Nach dem Öffnen der Bombe wird der Inhalt mit H_2O aufgenommen und das $BaSO_4$ in gewöhnlicher Weise bestimmt.

Soll der Phosphorgehalt organischer Verbindungen bestimmt werden, so muß in die Bombe etwas Wasser oder besser Kaliumhydroxydlösung gegeben werden, um das gebildete P_2O_5 zuerst zu Metaphosphor- und dann zu Orthophosphorsäure bezw. den entsprechenden Salzen zu lösen. Nach dem Öffnen der Bombe wird die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt und nach dem Abkühlen die Phosphorsäure mittels Ammoniaks und Magnesiamischung gefällt.

Wenn die Kohlenstoffverbindungen Metalle oder Metalloxyde enthalten, so bleiben diese als Oxyde (Asche), die Edelmetalle *als Regulus* in der Bombe zurück und können gewogen werden. Öfters werden bei der heftigen, fast explosionsartigen Verbrennung die leichten Aschenteile zerstäubt, sie können aber auch in diesem Falle quantitativ gesammelt und der Gewichtsanalyse zugeführt werden. — Zur Bestätigung der guten Anwendbarkeit der Methode legte Vortr. als Belege die Analysen von 44 der verschiedensten organischen Substanzen vor.

Über das Scandium.

R. J. Meyer-Berlin.*)

Im Anschluß an die Resultate einer Untersuchung von Eberhard „Über die weite Verbreitung des Scandiums auf der Erde",[1]) die den spektrographischen Nachweis enthält, daß das 1879 von Nilson und Cleve entdeckte Scandium auf der Erde in den verschiedensten Mineralien und Gesteinen weit verbreitet ist, daß es besonders stark im Wolframit und Zinnstein des sächsischen und böhmischen Erzgebirges angereichert ist, hat Vortr. dieses bisher für äußerst selten gehaltene Element aus dem Wolframit vollständig abgeschieden. Dieses Mineral enthält 0,14—0,15 Proz. seltene Erden, darunter mindestens 90 Proz. Scandiumoxyd; nach dem Aufschluß mit Soda geht die Gesamtmenge des Scandiums in die durch Auslaugen vom Natriumwolframat getrennten Oxyde (Eisen-, Mangan-, Calcium-, Bleioxyd) über. Diese rohen Wolframitoxyde, welche nunmehr 0,3—0,33 Proz. Scandiumoxyd enthalten, bilden das Ausgangsmaterial für die Darstellung desselben. Aus 330 kg dieser Oxyde läßt sich 1 kg Rohscandium gewinnen. Es wurden 2 Methoden zur Abscheidung des Scandiums aus den Wolframoxyden ausgearbeitet: 1. Die Fällung der seltenen Erden mit Flußsäure in einem durch Scandium angereicherten Zwischenprodukt, 2. die Fällung mit Kieselfluornatrium in saurer Lösung. Hierdurch wird das Scandium fast frei von den begleitenden Yttererden abgeschieden.

Das durch dieses Verfahren gewonnene Rohscandiumoxyd enthält, besonders wenn es nach Methode 2 dargestellt wurde, nur sehr geringe Mengen fremder Erden (Yttrium und Ytterbium). Diese lassen sich durch Fällung mit Natriumthiosulfat vollständig entfernen. Das von Cerit- und Yttererden freie Oxyd besaß das Atomgewicht $R^{III} = 45—46$. Es enthält nur noch etwa 1 Proz. Thorium, dessen Abscheidung bisher

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad., Sitzung v. 23. Juli 1908; Chem.-Ztg. 1908, S. 748.

Digitized by Google

noch nicht gelungen ist, da die Reaktionen des Scandiums denen des Thoriums außerordentlich ähneln. So ist eines der „allerseltensten" Elemente der weiteren Untersuchung leicht zugänglich geworden, und es sollen jetzt einfache Darstellungsmethoden und eine Revision des Atomgewichtes erfolgen.

Über direkte Addition von Quecksilber durch organische Bisulfide.

F. von Konek-Norwall.

Über den Inhalt dieses Vortrages ist bereits in der Chem.-Ztg.[1]) berichtet worden.

Über die Verwendbarkeit des Natriumsuperoxydes in Pyrit- und ähnlichen Sulfidanalysen.

F. von Konek-Norwall.

Das vom Vortragenden eingeführte „Rapid"-Verfahren zur quantitativen Bestimmung des organisch gebundenen Schwefels mit Na_2O_2 wurde auf die Bestimmung des anorganischen Schwefels übertragen, indem es gelang, Pyrit- und Arsenikkies-Schwefel unter bestimmten Bedingungen quantitativ zu Schwefelsäure zu oxydieren. Die Bestimmung gestaltet sich folgendermaßen: Das feinst gepulverte Mineral wird mit 10—12 g Na_2O_2 und 0,5 g fein gepulverter reiner Dextrose in vernickelter Stahlbombe innig gemischt und durch glühenden Eisendraht entzündet. Die Reaktionsmasse wird mit lauwarmem Wasser vorsichtig zersetzt, die stark alkalische Flüssigkeit aufgekocht und das körnige Eisenoxyd im Neubauer Tiegel dekantiert, schließlich filtriert und gewaschen. Das Filtrat übersättigt man mit HCl und fällt mit Chlorbarium.

Neue Untersuchungen über Zement.

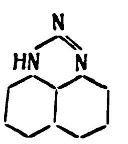
E. Stern-Berlin.

Die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen hat Verf. in der Chem.-Ztg.[2]) vor kurzem veröffentlicht.

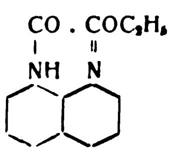
Ringschlüsse in der Naphthalinreihe.

Sachs-Berlin.*)

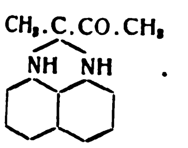
Bei der Bildung einer Reihe der interessantesten modernen Farbstoffe der Anthrachinongruppe spielt der Ringschluß in der Peristellung eine wichtige Rolle, eine Tatsache, auf die bisher nicht hingewiesen zu sein scheint (Benzanthron, Flavanthren usw.). In der Naphthalinreihe sind derartige Periringschlüsse bisher nur wenig untersucht. Vortragender hat mit dem Studium dieses Kapitels begonnen und berichtet über die Resultate, die er bisher beim Naphthylendiamin erhalten hat. Diese Verbindung ist besonders zu Ringschlüssen in Peristellung geeignet, weil hierfür bereits ein Komplex von 5 Atomen vorhanden ist, es also nur des Hinzutretens eines weiteren Elementes bedarf, um einen sechsgliedrigen Ring zu bilden. Einige derartige Kondensationen sind auch schon vor langen Jahren ausgeführt worden, so stellt schon de Aguiar das Azoimid (I):

I. 

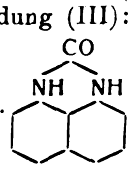
mittels salpetriger Säure und eine Verbindung mit Oxalester dar. Letztere soll nach Untersuchungen von R. Meyer und Müller die Formel (II):

II. 

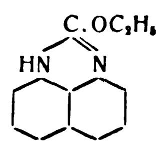
besitzen. Um zu entscheiden, ob derartige siebengliedrige Ringsysteme sich leicht aus dem Naphthylendiamin erhalten lassen, wurde die Kondensation mit o-Diketonen untersucht, von der bereits Hinsberg festgestellt hatte, daß sie beim Phenanthrenchinon nicht eintritt. Auch beim Diacetyl konnte keine sauerstofffreie Substanz erhalten werden, es reagierte nur eine Ketongruppe unter Bildung der Verbindung (III):

III. 

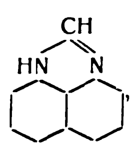
Sehr leicht reagiert das 1,8-Naphthylendiamin mit einer Reihe von Kohlensäurederivaten. So entstehen der cyclische Harnstoff (IV):

IV. 

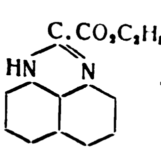
durch Einwirkung von Phosgen, Chlorkohlensäureester oder Cyansäure, während Orthokohlensäureester die Substanz (V):

V. 

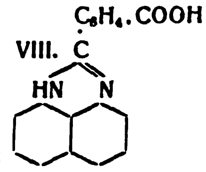
liefert. Außerordentlich glatt erfolgt die Bildung des entsprechenden cyclischen Thioharnstoffes aus Diamin und Schwefelkohlenstoff in der Kälte in quantitativer Ausbeute unter lebhafter Schwefelwasserstoffentwicklung. Sehr leicht wirken auf das Diamin auch Carbonsäuren ein, beispielsweise entsteht aus dem Peridiamin und Ameisensäure unter Austritt von 2 Mol. Wasser die als Grundsubstanz der folgenden anzusehende Verbindung (VI):

VI. 

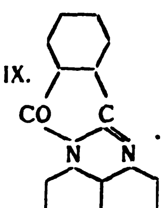
die den Namen Perimidin erhalten soll. In analoger Weise reagieren auch die Säureester und auch der Oxalester; der d'Aguiarschen Verbindung kommt demnach nicht die von R. Meyer und Müller aufgestellte Formel zu, sondern die Formel (VII):

VII. 

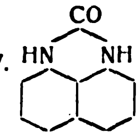
Dies konnte durch Abbau bewiesen werden. Beim Erhitzen mit verdünnten Säuren wird zunächst die Estergruppe abgespalten, und es bildet sich die freie Carbonsäure, die auch durch Oxalsäure aus dem Diamin erhalten werden kann. Bei weiterer fortgesetzten Einwirkung der Mineralsäure wird dann Kohlensäure abgespalten und Perimidin gebildet. Sehr interessant ist die Einwirkung von solchen Dicarbonsäuren, die Anhydride zu bilden imstande sind. Hier findet nämlich außer dem Perimidinringschluß noch ein zweiter statt, beispielsweise entsteht aus 1,8-Naphthylendiamin und Phthalsäure unter intermediärer Bildung Verbindung VIII:

VIII. 

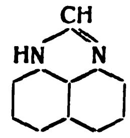
in quantitativer Ausbeute (ohne Anwendung irgendwelcher Vorsichtsmaßregeln) die schön krystallisierende außerordentlich beständige Substanz (IX):

IX. 

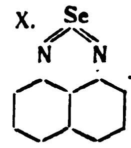
Bei diesen Untersuchungen hat sich ergeben, daß stets Farbe auftritt, wenn innerhalb des neuen Ringes eine Doppelbindung vorhanden ist, also war die Verbindung (IV)

IV. 

farblos, aber schon Perimidin



ist gelbgrün, und ebenso weisen alle seine Derivate Färbung auf. Diese sind sogar sehr stark, wenn das ringschließende Element nicht Kohlenstoff (rotbraun), sondern Stickstoff oder Selen (aus Diamin und seleniger Säure, schwarzbraun) ist, wie die Verbindung (X):

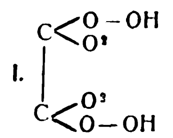
X. 

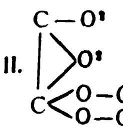
Ferner zeigte es sich dann, daß das 1,8-Naphthylendiamin mit größter Leichtigkeit alle die Reaktionen eingeht, die bei den Orthodiaminen zu fünfgliedrigen Ringen führen. Dagegen ist es nicht imstande, siebengliedrige Ringe zu bilden.

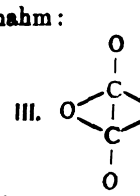
Über die Konstitution der Dicarbonsäuren.

R. Anschütz-Bonn.

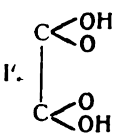
Der Vortr. knüpfte seine Darlegungen an die wohl am besten untersuchte Dicarbonsäure, an die Oxalsäure, an, für die vor gerade 50 Jahren (1858) von Archibald Scott Couper Strukturformeln aufgestellt wurden, und zwar gab er in seiner Abhandlung: „Über eine neue chemische Theorie" folgende zwei Strukturformeln, wobei er O = 8 und zwei Sauerstoffatome stets miteinander in Bindung annahm:

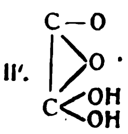
I.  O = 8

II.  O = 8

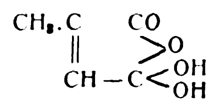
III.  O = 16

Die letzte Formulierungsmöglichkeit (III) für Oxalsäure rührt aus dem Jahre 1861 von Crum Brown her, wir können sie hier außer Betracht lassen, bei ihr ist O = 16 angenommen. Aus den Formeln I und II werden die Formeln I′ und II′, wenn wir O = 16 setzen:

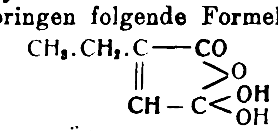
I′. 

II′. 

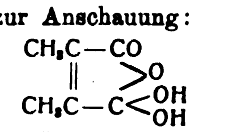
Denken wir uns in beiden Formeln zwischen die beiden C-Atome zweiwertige Kohlenwasserstoffreste eingeschoben, so haben wir zwei Formulierungen für die bekannten Dicarbonsäuren. Bei den meisten nehmen wir zwei Carboxyle an, bei einigen aber ist Vortr. geneigt, worauf auch W. Roser seiner Zeit hinwies, sie als Analoga der Kohlensäure anzusehen. Lassen wir C—O aus Formel II′ weg, so erhalten wir $O{=}C{<}^{OH}_{OH}$, die Formel des hypothetischen Kohlensäurehydrates. Wie dieses beim Abscheiden aus den Salzen sofort in das Anhydrid übergeht, so ist es ebenso bei den Dialkylmaleinsäuren: Pyrocinchonsäure und Xeronsäure. In naher Beziehung zu diesen Säuren stehen die monoalkylierten Maleinsäuren: wie Citraconsäure und Äthylmaleinsäure. Die Ähnlichkeit der drei Säuren mit der Kohlensäure bringen folgende Formeln zur Anschauung:



Citraconsäure.

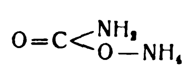
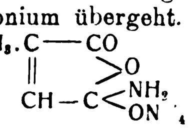
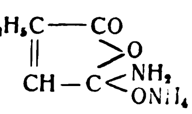
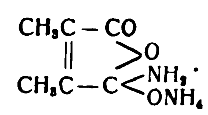


Äthylmaleinsäure.



Hypot. Pyrocinchonsäurehydrat.

Da durch Einführung von Methyl die Neigung des Methylmaleinsäureanhydrids, Wasser aufzunehmen, abnimmt, so wird man wohl die Wasseranlagerung an der CO-Gruppe annehmen dürfen, die mit der CH-Gruppe in Bindung ist. Außer der leichten Anhydridbildung läßt eine zweite Reaktion die Ähnlichkeit dieser Säuren mit der Kohlensäure hervortreten: nämlich das Verhalten der Ammoniumsalze der Amidsäuren gegen Wasser, die in dieser Hinsicht dem carbamidsauren Ammonium entsprechen, das bei 0° in Wasser gelöst, sofort unter Wasseraufnahme in kohlensaures Ammonium übergeht.

Die Ammoniumsalze der Amidsäuren der Citraconsäure, der Äthylmaleinsäure und der Pyrocinchonsäure nehmen im Gegensatz zu der Oxamidsäure, der Succinamidsäure u. a. m. beim Umkrystallisieren aus heißem Wasser Wasser auf und gehen in die Ammoniumsalze der Säuren über. Dabei findet eine gradweise Steigerung statt, am schnellsten geht das pyrocinchonamidsaure Ammonium in das pyrocinchonsaure Ammonium über, langsamer das äthylmaleinamidsaure und noch langsamer das citracon-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

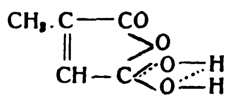
[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1185.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 877.

Digitized by Google

amidsaure Ammonium. Die zahlreichen vergleichenden Versuche sollen später in Liebigs Annalen mitgeteilt werden.

Vortr. hat vor einiger Zeit den Satz aufgestellt, daß Nebenbindungen zweiter Ordnung von nicht mehr zu vernachlässigender Stärke überall da anzunehmen sind, wo sich einfache Verbindungen leicht abspalten.[1]) Ein solcher Fall liegt bei den Hydraten der Citraconsäure, der Bromcitraconsäure und der Äthylmaleinsäure vor, die so leicht Wasser verlieren, wie viele krystallwasserhaltige Salze. In der Formel des Citraconsäurehydrates würde das etwa in nebenstehender Weise zum Ausdruck zu bringen sein:



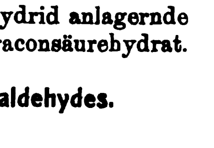
Es ist in der Tat sehr zweifelhaft, ob das eine Wasserstoffatom mehr Affinität auf das vorher doppelt gebundene O-Atom verwendet, als auf O des Wassermoleküls, das sich mit dem Citraconsäureanhydrid verbindet, und ob die Doppelbindung des Carbonylsauerstoffs völlig bei der Addition gelöst wird. In der Konstitutionsformel sind diese Anschauungen durch die Punktlinien zum Ausdruck gebracht.

Bei der Analogie im Verhalten dieses Wassermoleküles zu den sog. Krystallwassermolekülen wird man auf eine analoge Bindungsweise beider schließen dürfen. Im einen Fall — bei Citraconsäurehydrat — ermöglicht die Valenztheorie die Aufnahme des sich leicht abspaltenden Wassermoleküls in die Strukturformel, was bei den Krystallwasser enthaltenden Salzen mit den Krystallwassermolekülen meist nicht ohne weiteres geht. Nimmt man in der Citraconsäure und in der Äthylmaleinsäure den Sauerstoff des Wassers als die Hauptursache der Bindung an, so werden wir das auch bei den Krystallwassermolekülen zu tun haben, die wesentlich durch ihren Sauerstoff mit den Metallatomen und gegebenenfalls auch den Säureresten der Salze in Verbindung zu denken sind. Das Krystallwasser hat dann dasselbe Recht in der Konstitutionsformel der Salze eine Rolle zu spielen, wie das sich an Citraconsäureanhydrid anlagernde und mit ihm lose verbundene Wassermolekül in dem Citraconsäurehydrat.

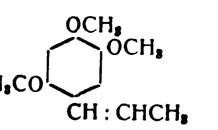
Über einige anormale Eigenschaften des Asarylaldehydes.

T. Szeki-Klausenburg.

In einer früheren, gemeinsam mit Fabinyi veröffentlichten Arbeit hatte Vortr. gezeigt, daß die Einwirkung von Phenyl-, Äthyl- und Methylmagnesiumjodid auf Asarylaldehyd unter normalen Verhältnissen merkwürdigerweise anormal verläuft. Wie aus folgendem ersichtlich, bilden sich bei dieser Reaktion nicht die erwarteten sekundären Alkohole, sondern ätherartige Verbindungen, welche aus 2 Molekülen der Carbinole durch Wasserabspaltung entstehen. Die Reaktion wurde auch auf andere Organomagnesiumverbindungen ausgedehnt und Vortr. berichtet über einige Verbindungen, die er aus Asarylaldehyd mittels Magnesiumjodanisols, Naphthylmagnesiumbromids, *p*- und *o*-Magnesiumtolyljodids, normalen Butylmagnesiumjodids dargestellt hat. Der Asarylaldehyd, ein Trimethoxybenzaldehyd der Konstitution:



wird aus der entsprechenden Propenylverbindung:



durch Oxydation (in alkalischer Lösung) mit Kaliumpermanganat gewonnen. Die Propenylverbindung erhält man durch Destillation mit Wasserdampf aus den Wurzeln des Asarum Europaeensis. Nach den früheren Beobachtungen verläuft die Reaktion zwischen Asarylaldehyd und Organomagnesiumverbindung nach folgender Gleichung:

$$(CH_3O)_3C_6H_2.CHO + RMgJ = (CH_3O)_3C_6H_2.CH(OMgJ)R$$

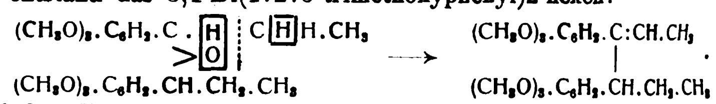
$$(CH_3O)_3.C_6H_2.CH(OMgJ)R + H_2O = (CH_3O)_3.C_6H_2.CH(OH)R + MgJ(OH)$$

$$\left\{\begin{matrix}(CH_3O)_3.C_6H_2.CH(OH)R\\(CH_3O)_3.C_6H_2.CH(OH)R\end{matrix}\right. \longrightarrow \begin{matrix}(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.R\\ >O\\(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.R\end{matrix}.$$

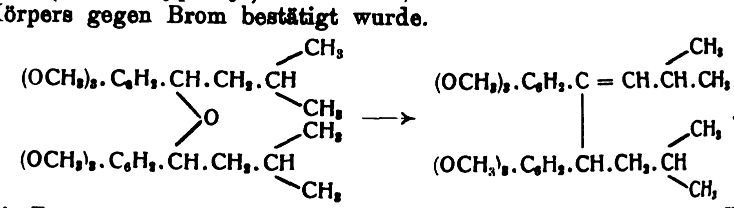
So bildet sich aus Asarylaldehyd mit Phenylmagnesiumjodid der symmetrische Di(phenyltrimethoxyphenyl)methyläther $\begin{matrix}(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.C_6H_5\\ >O\\(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.C_6H_5\end{matrix}$, mit Magnesiumjodmethyl entsteht der symmetrische Di(methyltrimethoxyphenyl)methyläther $\begin{matrix}(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.CH_3\\ >O\\(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.CH_3\end{matrix}$. Doch konnten nicht immer analoge Körper gewonnen werden, sondern es entstehen unter Umständen auch die normalen sekundären Alkohole und bei der Einwirkung gewisser aliphatischer Organomagnesiumverbindungen erhält man Produkte, die aus zwei Molekülen der Carbinole durch Abspaltung zweier Moleküle Wasser entstehen und ungesättigte Kohlenstoffketten enthalten. Aus Anisylmagnesiumjodid und Asarylaldehyd entsteht nicht der erwartete symmetrische Di(*p*-methoxyphenyl-trimethoxyphenyl)methyläther, sondern das Trimethoxyphenyl-*p*-methoxyphenylcarbinol (Asarylanisylcarbinol) $\begin{matrix}(OCH_3)_3.C_6H_2\\(OCH_3).C_6H_4\end{matrix}>C<\begin{matrix}H\\OH\end{matrix}$. Es sind dies farblose Krystalle vom Schmelzpunkt 90°, unlöslich in Wasser, aber löslich in den anderen üblichen Lösungsmitteln. In konzentrierter H_2SO_4 lösen sich die Krystalle mit kirschroter Farbe.

Aus Magnesium-*p*-bromtoluol und Asarylaldehyd konnte kein Carbinol erhalten werden, es entsteht stets eine ätherartige Verbindung, die dem aus Phenylmagnesiumjodid und Asarylaldehyd erhaltenen Produkt analog ist, und als symmetrischer Di-(*p*-tolyl-trimethoxyphenyl)-methyläther bezeichnet werden kann: $\begin{matrix}(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.C_6H_4.CH_3\\ >O\\(CH_3O)_3.C_6H_2.CH.C_6H_4.CH_3\end{matrix}$. Die Verbindung bildet weiße Krystalle vom Schmp. 175° und löst sich in konzentrierter H_2SO_4 mit tiefroter Farbe.

Aus *o*-Tolylmagnesiumbromid und Asarylaldehyd entstand nach der gewöhnlichen Methode kein krystallinischer Körper, doch konnten auf etwas umständlichere Art endlich bei 85° schmelzende Krystalle erhalten werden, bei denen — nach der Analyse und Methoxylbestimmung zu schließen — nicht nur Wasseraustritt, sondern auch Abspaltung einer Oxymethylgruppe stattgefunden hatte. Die Konstitution dieses Körpers, dem die Formel $C_{38}H_{22}O_5$ zukommt, ist noch nicht sicher aufgehellt. Läßt man Asarylaldehyd in bekannter Weise auf die berechnete Menge α-Naphthylmagnesiumbromid einwirken, so erhält man nach dem Zersetzen der Magnesiumverbindung mit Eis und verdünnter Schwefelsäure durch Ausäthern den normalen sekundären Alkohol, das Trimethoxyphenylnaphthylcarbinol $(CH_3O)_3.C_6H_2.C\begin{matrix}H\\OH\\C_{10}H_7\end{matrix}$. Es bildet schöne Krystalle vom Schmelzpunkt 132° und wird von konzentrierter Schwefelsäure mit blauvioletter Farbe gelöst. Bei der Einwirkung von Äthylmagnesiumjodid auf Asarylaldehyd bildet sich weder der erwartete symmetrische Di(äthyltrimethoxyphenyl)methyläther noch das Äthyltrimethoxyphenylcarbinol, noch die betreffende Propenylverbindung, welche sich bei dieser Reaktion hätte unter Umständen bilden können, sondern es entstand das 3,4-Di(1.2.5-trimethoxyphenyl)2-hexen:



Bei dem Versuch von *n*-Propyljodid ausgehend zu einem ähnlichen, eine ungesättigte Kohlenstoffkette enthaltenden Körper zu gelangen, bildete sich ein normaler Alkohol und zwar das Trimethoxyphenylpropylcarbinol $(CH_3O)_3.C_6H_2.CH(OH)(CH_2CH_2CH_3)$. Bei Anwendung des Isobutyljodids statt des normalen Butyljodids konnte jedoch aus Asarylaldehyd und Magnesiumbutyljodid ein dem 3,4-Ditrimethoxyphenyl-2-hexen ähnlicher Körper, erhalten werden, der bei 89° schmilzt und sich in konzentrierter Schwefelsäure mit orange-roter Farbe löst. Der Elementaranalyse und der Methoxylbestimmung zufolge liegt hier das 2,7-Dimethyl-4,5-di(trimethoxyphenyl)-3-okten vor, was auch durch das Verhalten des Körpers gegen Brom bestätigt wurde.



Die Zersetzung des Äthers unter Wasseraustritt hat schon bei der Umsetzung der Magnesiumverbindung mit dem angesäuerten Wasser stattgefunden, ohne daß eine Behandlung mit einer wasserentziehenden Substanz oder stärkeres Erhitzen notwendig gewesen wäre.

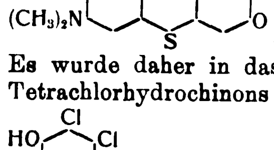
Zur Kenntnis der Konstitution der blauen Schwefelfarbstoffe.

A. Bernthsen-Ludwigshafen.

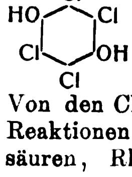
Da die Schwefelfarbstoffe alle nicht krystallisiert sind, ist ihre Untersuchung besonders schwierig und wird noch dadurch erschwert, daß der Schwefel in der Benzolreihe, der Anthracen- und Phenanthrenreihe verschieden einwirkt. So war der Ausspruch Witts berechtigt, daß in diesem Gebiete die krasseste Empirie herrsche. Für schwarze Schwefelfarbstoffe haben sich leitende Gesichtspunkte nicht ergeben, für braune nimmt man das Dihydrotoluidin als Ausgangspunkt an, bei den blauen Schwefelfarbstoffen wird Thiazinbildung vorausgesetzt, konnte aber bisher nicht nachgewiesen werden. Vortr. ging vom Diamidodimethylphenyl aus, welches mit Thioschwefelsäure behandelt und in schwach saurer Lösung oxydiert wurde; es entsteht dann nach der Gleichung

$$C_6H_4<\begin{matrix}NH_2\\N(CH_3)_2\end{matrix} + HSSO_3H + O \longrightarrow C_6H_3\begin{matrix}NH_2 & (1)\\S.SO_3H & (2)\\N(CH_3)_2 & (4)\end{matrix} + H_2O$$

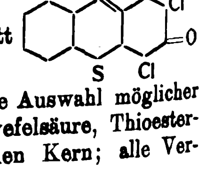
die *p*-Amidodimethylanilinthiosulfonsäure, die dann weiter in Methylenviolett



übergeführt wird. Wird das Methylenviolett mit Schwefelnatrium erhitzt, so erhält man blaue Schwefelfarbstoffe, doch ist nicht nachgewiesen, ob der Kern des Methylenvioletts erhalten bleibt. Es wurde daher in das Methylenviolett Chlor eingeführt. Mit Hilfe des Tetrachlorhydrochinons



gelangte man zum Trichlormethylenviolett

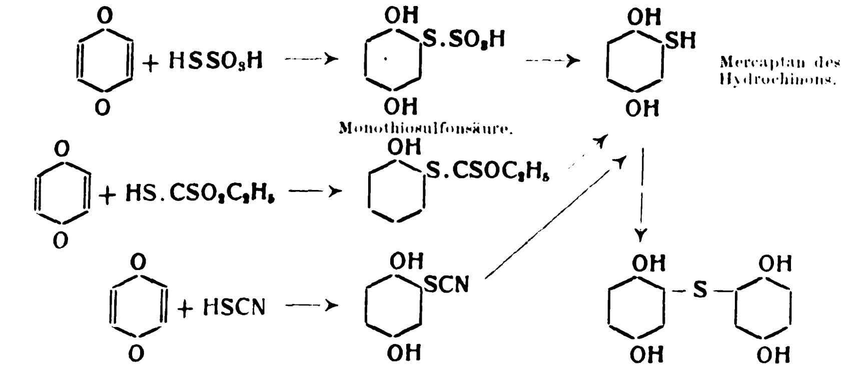


Von den Chinonen ausgehend bietet sich eine große Auswahl möglicher Reaktionen. Behandelt man Chinone mit Thioschwefelsäure, Thioestersäuren, Rhodansäure, immer tritt Schwefel in den Kern; alle Ver-

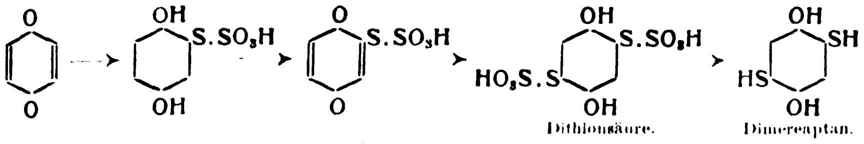
[1]) Liebigs Annalen Bd. 346, S. 379.

Digitized by Google

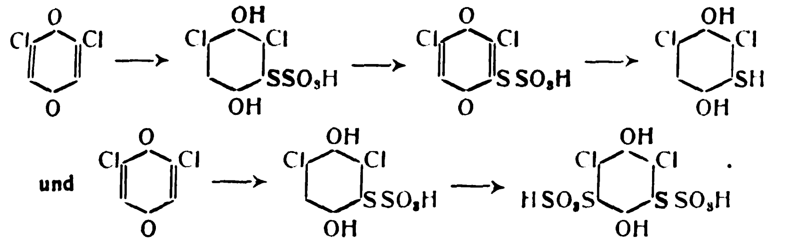
bindungen können in das Mercaptan des Hydrochinons übergehen, dieses Mercaptan kann wieder mit einem zweiten Chinon reagieren usw. Z. B.:



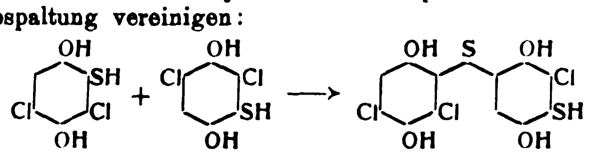
Die Thiosulfonsäuren der Hydrochinone können wieder in die entsprechenden Chinone übergeführt werden, diese nochmals mit Thiosulfat behandelt werden: von den Dithionsäuren kann man so zu den Dimercaptanen gelangen:



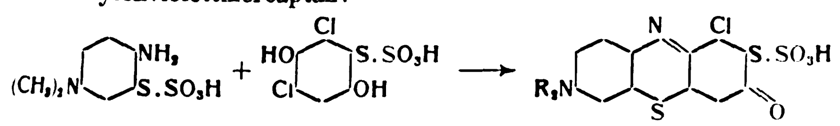
Ganz analog reagierte das Dichlorchinon



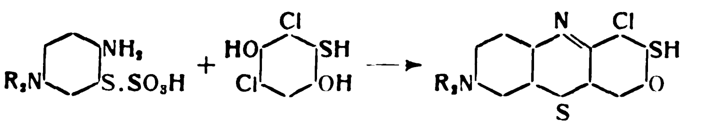
Zwei Moleküle des Dichlorhydrochinonmercaptans können sich unter Salzsäureabspaltung vereinigen:



Die Thiosulfonsäure des Amidodimethylanilins reagiert mit der Thiosulfonsäure des Dichlorhydrochinons und mit dem Dichlorhydrochinonmercaptan unter Bildung von Chlormethylenviolettsulfonsäure, bezw. dem Chlormethylenviolettmercaptan:

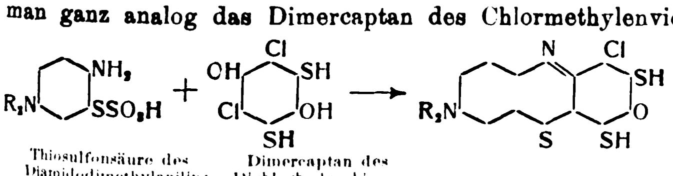


Chlormethylenviolettthiosulfonsäure



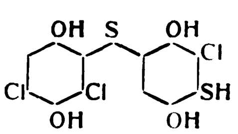
Chlormethylenviolettmercaptan

Diese Reaktionen verlaufen sehr glatt unter intensiver Färbung, das Halogen im Molekül erleichtert die Farbstoffbildung ganz bedeutend. Von den Chinonen ausgehend, können die Derivate der Chlormethylensulfonsäure usw. isoliert werden, es wurde in den Farben das Verhältnis von S, N und C ermittelt. Von den Dithioderivaten ausgehend, erhält man ganz analog das Dimercaptan des Chlormethylenvioletts:

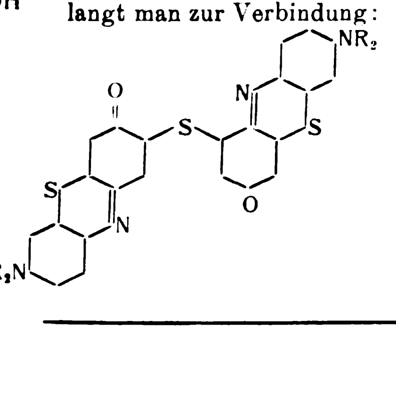


Thiosulfonsäure des Diamidodimethylanilins — Dimercaptan des Dichlorhydrochinons — Chlormethylenviolettdimercaptan.

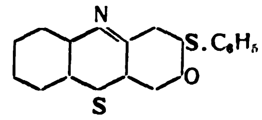
Die Synthese gelingt glatt bei gewöhnlicher Temperatur. Haben sich zwei Moleküle Dichlorhydrochinonmercaptan zu:



vereinigt und kondensiert man diesen Körper mit der Thiosulfonsäure des Diamidodimethylanilins, so gelangt man zur Verbindung:



diese enthält Thiazin- und Sulfidschwefel. Durch die Fülle der möglichen Kombinationen kann man Farbstoffe mit noch längeren Ketten erhalten, doch ändert sich ihr Charakter wenig mit der Molekulargröße. Nur die Art der Bindung des Schwefels ist für den Farbenton von Einfluß. Was nun die Stellung der SH-Gruppe im Chlormethylenviolettmercaptan betrifft, so wäre die Stellung 2 oder 4 theoretisch möglich, doch spricht die Bildung der Verbindung:



aus Phenyldimercaptan für oben gegebene Stellung.

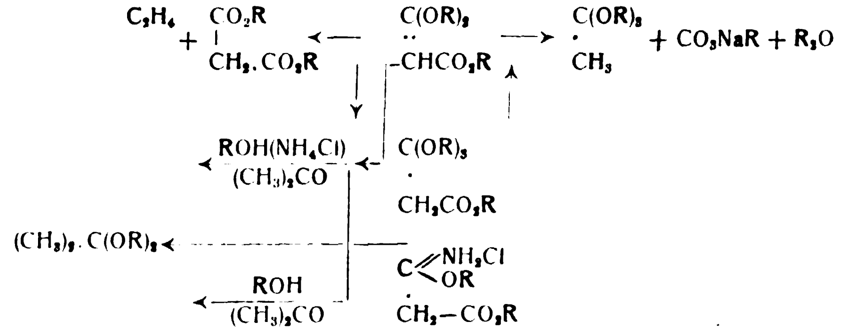
Versuche zur Darstellung organischer Orthosäureester.

H. Reitter-Cöln.

H. Reitter und Edgar Hess[1]) haben gezeigt, daß man zur Darstellung von Ketonacetalen die Claisensche Methode: Kondensation von Keton und nascierendem Orthoameisenester (= Formimidoätherchlorhydrat + Alkohol) dahin abändern kann, daß man anstelle der Blausäure das homologe Acetonitril oder Phenylacetonitril verwendet. Gelegentlich dieser Versuche gelang es auch, Orthoessigester und Orthopropionester aus den zugehörigen Nitrilen zu gewinnen. Vortr. ist seither mit Versuchen beschäftigt, welche die Darstellung der Orthoester der Dicarbonsäuren aus den Nitrilen zum Ziel haben. In Gemeinschaft mit A. Weindel[2]) erhielt er aus Cyanessigester anstatt des erwarteten Halborthomalonesters den um 1 Mol. Alkohol ärmeren β-Diäthoxyacrylester.

Nach den neueren Untersuchungen läßt sich dieser Ester durch Erhitzen unter gewöhnlichem Druck zersetzen in Äthylen und Malonester. Mit wenig Natriumäthylat in alkoholischer Lösung gekocht, addiert er Alkohol und geht in den Halborthomalonester (Sdp. 116°) über, der bei gewöhnlichem Druck destilliert, zum Teil wieder Alkohol abspaltet und in den ungesättigten Ester zurückgeht.

Mit Natriumäthylatlösung (1 Mol.) gekocht, spaltet der β-Diäthoxyacrylester die Carboxäthylgruppe ab und es entstehen Orthoessigester, Äthyläther und Natriumäthylcarbonat. Der Halborthomalonester reagiert mit Natrium unter Entwicklung von Wasserstoff, gibt mit Wasser bei Zimmertemperatur den Ester der zweibasischen Malonsäure und acetalisiert Aceton sowohl frei als auch nascierend zu dem Claisenschen Orthoäther, im ersten Zustand mit, im letzteren ohne Katalysator (Salmiak, Claisen[3]). Diese Reaktionen wurden durch folgendes Schema wiedergegeben ($R = C_2H_5$):



Abteilung 13. Pharmazie und Pharmakognosie.

Studien über wirtschaftlich wertvolle Nutzpflanzen aus Togo und Kamerun und ihre technisch-chemische Aufbewahrung für den Export.

L. Bernegau-Berlin.

Im Anschluß an seinen Vortrag auf der vorjährigen Naturforscher-Versammlung[4]) zeigte der Vortragende zunächst den Einfluß der neugeschaffenen Eisenbahnlinien. In Togo hat die Bahnlinie von Lome bis Paline bereits günstigen Einfluß auf die Kakao- und Erdnußkultur ausgeübt. Die Erdnuß liefert nicht nur ein gutes Speiseöl, sondern auch eiweißreiches Mehl, einen wertvollen Futterstoff, der die Verwertung der Trockenkartoffel erleichtert. Beim Kakao betont Vortr., wie wichtig die genauere Kenntnis des Kakaorots wäre. Hilger nimmt an, daß dieses das Spaltungsprodukt eines Glucosides sei, nach der Ansicht des Vortr. kann auch ein flüchtiges Öl, ähnlich wie bei Kaffee und Tee und wie er es auch bei der Kola nachwies, beteiligt sein am Zustandekommen der Aromabildung. Er erhielt, als er Kakaobohnen mit Fruchtfleisch unter starkem Druck im Dampfkessel erhitzte, eine Bohne mit mildem Aroma, ohne daß vorher Fermentation stattgefunden hatte. Für die Kolanuß kommt außer ihrer Verwendung als Ersatzmittel alkoholischer Genußmittel noch die Anwendung zur Konservierung und Gerbung von Ziegenfellen, wie zum Gelbfärben von Leder und Garn, in Betracht. Wichtig erscheint ferner bei der Neuanlage von Pflanzenkulturen die Berücksichtigung der Gefahren durch die chemische Synthese. Im allgemeinen werden Pflanzenkulturen, die technische Rohstoffe liefern, diesen Gefahren noch mehr ausgesetzt sein als solche, die Nahrungs- oder Genußmittel produzieren.

1) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3020.
2) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3358.
3) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3903.
4) Chem.-Ztg. 1907, S. 973.

Digitized by Google

Über Deckkraft von Farben.

Von Dr. P. Beck-Cöln a. Rh.*)

Gelegentlich der Tagung der Naturforscherversammlung in Cöln dürfte eine Besprechung der Deckkraft von Körperfarben und ihrer Bestimmung von Interesse sein, da diese Stadt das Zentrum der Bleifarbenindustrie (entfallen doch auf Cöln und dessen nähere und weitere Umgebung etwa zwei Drittel der gesamten deutschen Bleiweißerzeugung) und eine wichtige Produktionsstätte für Zinkweiß ist. Die Frage nach dem Wesen und dem Begriffe der Deckkraft von Körperfarben ist in den letzten Jahren verschiedentlich (in der Farbenzeitung-Berlin) besprochen worden, ohne daß eine Übereinstimmung der Ansichten erzielt worden wäre. Besonders hervorzuheben ist eine Arbeit von Professor Eibner-München[1]), welche das schwierige Thema sehr eingehend behandelt. Dieser Autor verwirft den Ausdruck „Deckkraft", weil ja keine mechanische Kraft in Frage kommt und ersetzt ihn durch „Deckvermögen" oder „Deckfähigkeit", wie es auch im Folgenden geschehen soll.

Die Deckfähigkeit einer Farbe läßt sich nach Eibner definieren als die Fähigkeit einer Anstrichfarbe beim Aufstrich auf eine gefärbte Unterlage die Farbe derselben bei relativ dünnem Auftrage zu verdecken. Als Deckfarben oder sogenannte Körperfarben kommen in Betracht lediglich das altbewährte Bleiweiß (seiner Zusammensetzung nach mehr oder weniger basisches Bleicarbonat), das Zinkweiß (Zinkoxyd) und das erst seit etwa 25 Jahren auf dem Markte erschienene Lithopon, früher auch nach seinem Erfinder Griffith-Weiß genannt (Gemisch von Bariumsulfat und Zinksulfid). Wenn man in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gehofft hatte, in Lithopon den lange gesuchten Ersatz für Bleiweiß gefunden zu haben, so hat sich diese Hoffnung nicht erfüllt; noch weniger kann dies behauptet werden von den in den letzten Jahren in großer Zahl angepriesenen sogenannten Bleiweißersatzmitteln, welche fast ohne Ausnahme durch Zusätze veränderte, meistens verschlechterte Lithoponesorten sind. Ein außer der Reihe stehendes Produkt soll besonders erwähnt werden, welches nach meiner Untersuchung aus gleichen Teilen Zinkweiß und Kieselsäure (wohl als Infusorienerde) bestand. Diese farbenartige Komposition war als vollkommener und besonders guter Ersatz für Bleiweiß empfohlen worden. Daß Kieselsäure ein deckender Körper sei, ist wohl vor und nach dem Erfinder von niemand behauptet worden! Im übrigen verweise ich auf meinen im vorigen Jahre über diesen Gegenstand veröffentlichten Aufsatz.[2]) Eine Theorie des Wesens und der Entstehung des Deckvermögens von Farben hat Eibner in seinem Aufsatze[3]) gegeben, mit welcher ich mich im Wesentlichen einverstanden erklären kann, sodaß sich eine Besprechung derselben hier erübrigt. Nur ist mir Eibners Folgerung[4]), daß von zwei Bleiweißsorten die spezifisch schwerere auch schlechter decken müsse, nicht einleuchtend, weil die praktische Erfahrung damit nicht übereinstimmt: Niederschlagsbleiweiß, welches sich in seiner Zusammensetzung der Formel des normalen Bleicarbonats nähert, ist viel voluminöser als Kammerbleiweiß, und doch deckt ersteres erheblich schlechter als letzteres, während nach Eibner das umgekehrte Verhältnis richtig sein müßte. Die Bestimmung des Deckvermögens von Körperfarben geschah bisher lediglich durch praktische Versuche, und zwar entweder durch einmaliges Aufstreichen gleicher Gewichtsteile der zu prüfenden Farben auf eine gewisse Fläche, wobei man diejenige Farbe als die besser deckende betrachtet, welche die größere Fläche deckt; oder nach der Methode des mehrmaligen Aufstriches, welche von den Praktikern mit Recht bevorzugt wird: es werden die Gewichtsmengen von Farben bestimmt, welche nötig sind, um nach mehrmaligem Anstrich gleich große Flächen vollständig zu decken. Die Bestimmung des Gewichtes der verbrauchten Farbenmenge geschieht einfach durch Wägen des Farbtopfes mit Pinsel vor und nach dem Gebrauch. Daß so erhaltene Vergleichszahlen nicht absolut zuverlässig sein können, ist offenbar, da sie von der Eigenart, vielleicht auch von der Willkür des Arbeiters abhängen. Ich habe mich deshalb bemüht, ein Verfahren auszuarbeiten und einen Apparat anzugeben, wonach man, unabhängig von fremden Leuten, im Laboratorium vergleichbare und brauchbare Zahlen für die Deckfähigkeit verschiedener Farben zu erhalten im Stande ist. Die Beschreibung folgt weiter unten. Bis jetzt hat man sich, namentlich in Fabrikantenkreisen, des Wortes „Deckkraft" bedient, um mehr auszudrücken, als in dem Begriffe liegen kann, und was ich früher (a. a. O.) als „äußerliches Deckvermögen" bezeichnet habe. Ich möchte nun vorschlagen, dieses Wort durch den Begriff „Wert einer Farbe" zu ersetzen.

Der Wert einer mit Öl angemachten Körperfarbe soll dann bestimmt sein durch 1. die *Deckfähigkeit*, gemessen durch die Dicke der deckenden Farbschicht in Hundertsteln eines Millimeters; 2. die *Ausgiebigkeit*, gemessen durch die Oberfläche in Quadratcentimetern, welche 1000 g oder 1000 ccm Farbe decken und 3. die *Haltbarkeit*, d. h. das Haftvermögen oder, wie ich es früher bezeichnet habe, die Haftintensität, die Art und Dauer des Festhaftens einer Farbe auf dem mit ihr gestrichenen Untergrunde. Die Eigenschaften unter 1 und 2 sind vielleicht ganz voneinander abhängig; indessen empfiehlt es sich, zur Zeit beide getrennt aufzuführen. Es ist wichtig, die Ausgiebigkeit auf die Gewichts- oder Volumeneinheit zu beziehen, da nur so der Ölgehalt einer Farbe zur Geltung kommt, weil aber das Gewicht des darin enthaltenen trocknen Farbstoffes nicht allein maßgebend ist. Der Ölgehalt einer Farbe ist ein sehr wichtiger Faktor, welcher auch schon den Preis derselben wesentlich beeinflußt. Z. B. ist zur Zeit der Preis von bestem Zinkweiß 46 M für 100 kg, gegen 37 M für 100 kg Kammerbleiweiß. Da letzteres zum Fertiganreiben nur 8—10 %, ersteres aber etwa 25 % Leinöl gebraucht, so ist bei dem hohen Preise des Leinöls, welches mit 48 M den Preis der Farbstoffe übersteigt (der Leinölpreis ist manchmal noch viel höher), die Menge des verbrauchten Leinöls von großer Wichtigkeit. Außerdem spielt auch der Arbeitslohn eine Rolle insofern, als bei Bleiweiß ein einmaliger Anstrich wesentlich besser deckt als ein einmaliger Anstrich mit Zinkweiß, so daß man also, um denselben praktischen Effekt zu erzielen, mit Zinkweiß mehrere Anstriche hintereinander machen muß.

Ich komme nun zur Besprechung der Versuche, die drei Teile des Wertes einer Farbe zu bestimmen. Die Haltbarkeit ist leider noch immer nur durch zeitraubende praktische Versuche zu ermitteln: es werden gleich große Flächen verschiedenen Materials (Holz, Glas, Zement usw.) gestrichen und längere Zeit (Monate) dem Einflusse der Atmosphärilien ausgesetzt. Hierbei hat sich stets ergeben, *daß die größte Haltbarkeit dem Bleiweiß zukommt, dann folgt Zinkweiß. Das* wenigst widerstandsfähige ist Lithopone in allen seinen Sorten. Der Unterschied in der Haltbarkeit von Bleiweiß- und Zinkweißanstrichen ist folgendermaßen begründet. Bleiweiß reagiert bekanntlich auf Fette und viele organischen Säuren genau wie Bleioxyd unter Bildung von Bleiseifen ein; es gibt bei der Oxydation des Leinöls, mit welchem es angerieben worden ist, an der Luft Oxylinolein und Bleiseifen, also einen Überzug, welcher sich durch Unlöslichkeit und Widerstandsfähigkeit auszeichnet und der hydrolytischen Spaltung und deshalb Zerstörung durch Wasser nicht unterliegt. Anderseits gibt Zinkoxyd mit Leinöl keine chemischen Verbindungen oder nur in untergeordnetem Grade, und dann sind diese der hydrolytischen Spaltung sehr leicht unterworfen. Daher kommt es auch, daß der Anstrich, welcher mit einer Zinkweißfarbe mit 25 % Leinöl gemacht ist, bald einen Teil seines Öles verliert, so daß sich Öl und Farbe trennen und die Oberfläche des Anstriches bald rissig wird und an Haltbarkeit verliert.

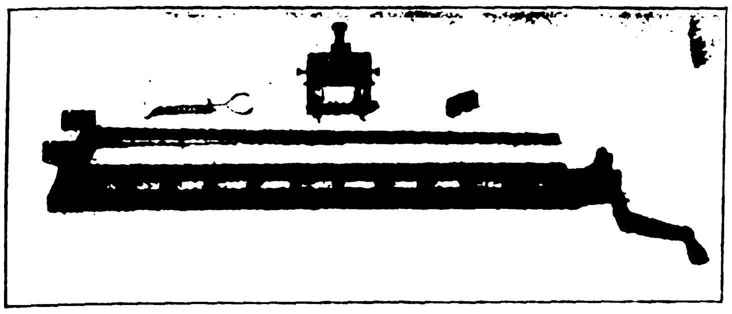
Ich habe nun versucht, für das Haftvermögen vergleichbare Zahlen zu erhalten, und zwar zunächst nur für nicht aufgestrichene und nicht eingetrocknete Farben. Leider haben die Experimente nicht den gewünschten Erfolg gehabt, wie eigentlich vorauszusehen war. Die benutzte Vorrichtung ist leicht an einer technischen Wage anzubringen und ebenso leicht wieder zu entfernen. An Stelle der einen Wagschale wird eine andere, kurzarmige aufgehängt, an welche unten Ketten und Platten von 60 mm Durchmesser aus verschiedenem Material, z. B. Glas, Holz, Messing, gehängt werden können. Eine solche Platte taucht in ein flaches Metallgefäß, welches durch eine eigenartige Vorrichtung genau unter die Platte gestellt und dann am Wagetisch befestigt werden kann. Man bringt die Wage ins Gleichgewicht durch Auflegen von Gewichten auf die kürzere Wagschale, drückt die frei herabhängende Platte in die in dem flachen Gefäße befindliche Ölfarbe hinein, bis diese den oberen Rand berührt (wobei darauf zu achten ist, daß keine Luftblasen unter der Platte bleiben) und setzt schließlich Gewichte auf die andere Wagschale, bis nach etwa 5 Min. ein Abreißen der Platte erfolgt. Um ein Herausschleudern des Wagebalkens aus der Säule zu verhindern, ist um die Kette der Platte greifend eine Auffangevorrichtung angebracht. Man wiederholt jeden Versuch so oft, bis man das Gewicht ermittelt hat, bei welchem ein Abreißen nicht mehr erfolgt, und das geringste Gewicht, bei welchem es aber noch eintritt.

Leider konnten hiermit aber keine brauchbaren Resultate erhalten werden, selbst bei durchaus gleichmäßigem Arbeiten (Aufsetzen der Gewichte auf gleiche Weise, Eindrücken der Platte in die Farbe so weit, daß noch immer ein Abstand von 5 mm vom Boden des Gefäßes blieb usw.) wurden schwankende Zahlen erhalten. Schließlich ist es fraglich, ob sich überhaupt die frischen Ölfarben ähnlich wie die aufgetrockneten Anstriche verhalten; jedenfalls ist dies durch nichts bewiesen. Man könnte annehmen, daß bei diesen Abreißversuchen nicht die Adhäsion zwischen Platte und Ölfarbe, sondern allein die Kohäsion der Farbe bestimmt wird. Wäre letzteres der Fall, so müßten bei jeder Farbe mit Platten aus verschiedenem Material, also aus Glas, Holz, Messing, dieselben Zahlen erhalten werden, während sie tatsächlich verschieden sind. Konstanz der Zahlenwerte konnte nicht erreicht werden, z. B. betragen die zum Abreißen von Platten von 28 qcm Oberfläche aus (der Reihenfolge nach) Glas, Messing, Holz bei einem Ölbleiweiß mit einem Ölgehalt von 9,7 %: 590, 370, 700 g, und bei einem anderen Ölbleiweiß derselben guten Qualität, mit einem Ölgehalt von 10 %: 270, 250, 320 g.

*) Vortrag gehalten auf der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Cöln 1908.
1) Farbenztg. 1908, S. 1238.
2) Chem. Ind. 1907, S. 270.
3) A. a. O.
4) Farbenztg. 1908, S. 1239, Abschn. D.

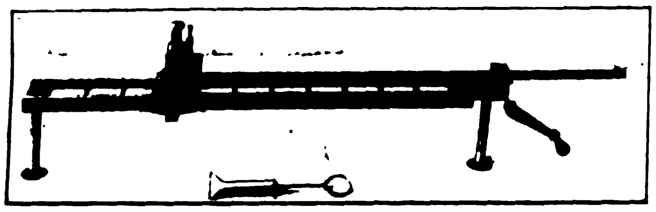
Digitized by Google

Vielleicht bringen Versuche, welche ich in Angriff genommen habe, getrocknete Ölfarbenanstriche mit verschiedenen Lösungsmitteln zu behandeln, Resultate, welche auf die Haltbarkeit von Anstrichen Rückschlüsse erlauben. Die Bestimmung der Deckfähigkeit geschieht nach Eibner unter der Annahme, daß dieselbe umgekehrt proportional der Dicke der deckenden Schicht sei. Mein Apparat besteht aus einem metallenen

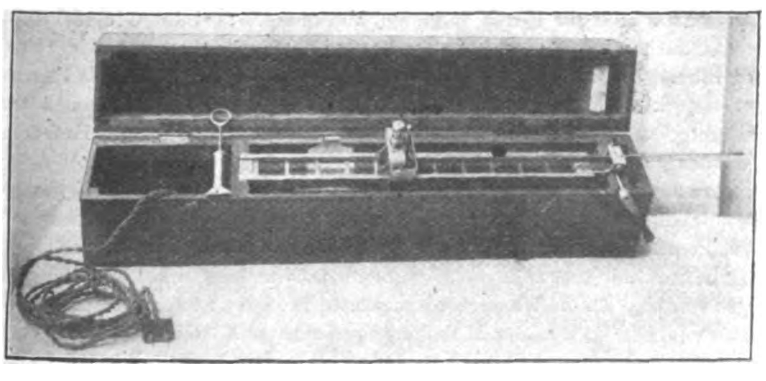


Gestell, in welchem mit Schrauben eine ebene Spiegelglasplatte von 4 cm Breite und 50 cm Länge gedichtet befestigt ist. Die beiden Längsseiten des Gestelles sind durch kurze Zwischenstücke aus demselben Material verbunden, welche einen dreifachen Zweck haben. Einmal sollen sie zur Verstärkung des Ganzen dienen, dann sollen sie die Spannung im Innern der langen Glasscheibe verringern und ein Zerbrechen derselben verhindern, drittens dienen sie dazu, bei Beleuchtung der Scheibe von unten Schatten zu werfen, deren erstes Erscheinen auf der mit Farbe bestrichenen Glasscheibe als der Punkt betrachtet wird, bei welchem die Deckfähigkeit eben ihr Minimum erreicht.

Die Farbe wird mit Hilfe einer Spritze aus Metall mit breiter Schnauze durch einen Druck auf den Stempel aufgetragen, so daß sie



die ganze Breite der Glasscheibe einnimmt. Das Verteilen der Farbe erfolgt mittels eines Schlittens, welcher auf dem Gestell gleitend und federnd mit Hilfe von Zahnstange, Zahnrad und Kurbelantrieb bewegt werden kann. Dieser Schlitten trägt, an einer Mikrometerschraube befestigt, eine Schneide, welche durch Drehen der ersteren höher oder tiefer gestellt werden kann. Um Beschädigungen des Glases zu verhüten, ist die Schneide mit einem Anschlage versehen, welcher eine Annäherung nur bis auf eine Entfernung von 0,05 mm gestattet. An der rechten Seite ist ein Abstreichmesser angebracht, zu dem Zwecke, Ölfarbe von der Schneide abzunehmen und auf die Glasplatte zu drücken, welche sich bei der Bewegung des Schlittens dort angesammelt haben kann. Zum Durchleuchten der Glasplatte und der Farbenschicht darauf dient eine elektrische Glühlampe, welche unterhalb verschiebbar an-



gebracht ist und durch Litze und Steckkontakt mit einer Stromleitung verbunden werden kann.

Man verfährt nun so, daß man den Schlitten, von links anfangend, mit hochgedrehter Mikrometerschraube über die Farbschicht gleiten läßt, welche sich auf der Glasplatte über mehrere der Gitterstäbe verteilt befindet. Die Schraube wird dann soweit angezogen, daß die Schicht eben ein wenig verteilt wird, und bei jedesmaligem Vorwärtsbewegen (von links nach rechts) wird durch das Abstreichmesser die angesammelte Farbe auf die Glasscheibe abgestrichen. Darauf wird die Schraube wieder etwas gelockert und der Schlitten rückwärts über die Farbe bewegt, alsdann die Schraube abermals angezogen, der Schlitten über die Farbe gezogen usw., bis schließlich ein Punkt erreicht wird, wo beim Abblenden allen Nebenlichtes die Schatten der unteren Querstäbe gerade sichtbar zu werden beginnen. Dieser Punkt ist bei einiger Übung so scharf wahrzunehmen, daß $^1/_{100}$ mm Verschiebung vollkommen hinreicht, denselben herbeizuführen. Bei mehrfach wiederholten Versuchen wurden auch tatsächlich immer dieselben Zahlen erhalten. Sie sind in einer unten folgenden Tabelle in Hundertsteln von Millimetern angegeben. Derselbe Apparat gestattet nun auch in der einfachsten Weise eine Bestimmung der Ausgiebigkeit von Farben, und zwar in derselben Operation mit der Bestimmung der Deckfähigkeit. Während hier die Dicke der deckenden Schicht abgelesen wird, muß man jetzt die Länge derselben messen. Man braucht nur noch die Spritze, welche von solchen Abmessungen und aus so leichtem Material hergestellt ist, daß ihr Gewicht 70 g nicht übersteigt, mit der Farbe gefüllt und nach dem Entleeren zu wägen und hat alle Daten für die Berechnung der Ausgiebigkeit (da die Breite der Schicht mit 4 cm ein für allemal bekannt ist). Zur Umrechnung auf die Volumeinheit dienen die bekannten spezifischen Gewichte. Die Schicht wird mittels der Spritze einige Millimeter dick aufgetragen und dann, wie vorher beschrieben, durch wiederholte Bewegung des Schlittens reduziert. Hierzu genügt im allgemeinen der Inhalt einer Spritze, dessen Gewicht bei den verschiedenen Materialien 5—20 g beträgt. Bei sehr schlecht deckenden Substanzen, wie z. B. Bariumsulfat (Schwerspat) kann das Auftragen des Inhaltes von zwei Spritzen, also einem Gewichte von über 20 g entsprechend, erforderlich werden:

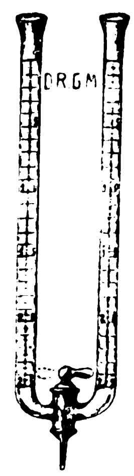
Farbe	Öl in %	Dicke der Schicht in $^1/_{100}$ mm	Länge der Schicht in cm	Angewandte Substanzmenge in g
Ölbleiweiß	9,7	78	18	14,0
„	10,0	79	18	13,5
„ mit 20 % Schwerspat	9,7	80	21	15,5
„ „ 40 „ „	9,6	86	16	13,3
„ „ 60 „ „	10,1	100	29	25,6
Ölzinkweiß (unbekannte Qualität) .	21,0	68	20	9,2
„ (Grünsiegel) . . .	25,0	75	18	9,9
„ (Rotsiegel)	25,0	81	14	7,8
Lithopon (Grünsiegel)	17,0	83	16	10,0
„ (Blausiegel)	15,0	95	19	14,0
„ (Gelbsiegel)	15,0	110	17	13,7
Schwerspat, feinste Mahlung . .	19,0	475	9	28,5
Mennige für Anstrich	7,0	58	33	21,4
Orangemennige, hell	15,0	70	36	22,0

Es bedarf nun noch weiterer zahlreicher Bestimmungen der Dicke der deckenden Schicht bei wechselndem Ölgehalt, bei verschiedener Feinheit und bei verschiedener Zusammensetzung (z. B. bei Bleiweißsorten mit verschiedenem Kohlensäure- und Hydratwassergehalt), und ich spreche die Hoffnung aus, daß von recht vieler Seite diesbezügliches Material beigetragen werden möchte.

Die beschriebenen Apparate wurden mir von der Firma Heinrich Faust in Cöln in bester Ausführung geliefert.

Eine neue Bürette.

Seit hundert Jahren ist es immer dasselbe Bild, welches uns unsere Vorstellung unter dem Begriff einer Bürette vorführt. Ebenso zeigen die Preislisten und die Literatur immer das gleiche Bild, nämlich die Form einer langen Röhre mit Hahn am unteren Ende. Neuerdings tritt aber eine andere Bürettenform auf neben jenen gewohnten, etwas unhandlichen langen Röhren: Die verkürzte Doppelbürette (von Hugershoff-Leipzig nach Tschaplowitz). Diese erlaubt ein viel bequemeres Arbeiten, und wer viel zu titrieren hat, vermag dabei viel Zeit zu ersparen. Man kann auf einem Sitze beliebig viele Titrationen hintereinander ausführen, wenn die Vorratsflasche mit der Titerflüssigkeit und die Bechergläser mit den abgemessenen Mengen der zu titrierenden Lösung neben der Bürette bereit stehen. Zwei kurze, nur 25—30 cm lange Röhren mit gewöhnlicher Skala, aber je nur 25 ccm Volumen sind durch ein enges Rohr miteinander verbunden, dieses trägt einen einseitswendigen Hahn, vermittels dessen man die Flüssigkeit zuerst aus der einen, sodann der anderen Röhre ausfließen läßt. Beide Röhren sind behufs bequemeren Einfüllens oben trichterförmig erweitert. Man vermag zur Ablesung zunächst die beiden Skalen, da sie nebeneinander stehen, mit einem Blicke zu übersehen, auch ohne Bücken oder Sich-erheben das Auge leicht in die Höhe des Meniskus zu bringen. Es fallen alle die kleinen, aber in ihrer Gesamtheit doch Bedeutung gewinnenden Zeitverluste, welche durch das Erheben vom Platze oder das Hinabbeugen, das Herabsenken oder gar Herausnehmen der Bürette, das Aufsetzen eines Trichters und Entfernen desselben entstehen, vollständig weg.



Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. phil. et med. C. Oppenheimer*, Assistenten am tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, der Titel Professor.

Charles James Crosfield, der bekannte englische Zuckerraffineur, Chef der Firma *Crosfield & Company* in Liverpool, ist daselbst am 17. September im 62. Lebensjahre gestorben. *Crosfield* war als Präsident der Raffineur-Vereinigung ein eifriger Kämpfer gegen die internationalen Zuckerprämien. Im Verein mit *Sigmund Stein* bemühte sich *Crosfield* viele Jahre hindurch um die Einführung der Rübenzuckerindustrie in England. Als Präsident der *Tongaat Sugar Company, Ltd.*, der *Reynolds Brothers Ltd.*, *Sugar Company*, Natal, und der *Natal Sugar Estates, Ltd.*, hat *Crosfield* sich um die Entwickelung der Zuckerindustrie in Natal große Verdienste erworben.

Die Wahl von Prof. James Dewar zum Ehrenmitglied der Deutschen Chemischen Gesellschaft ist vorgeschlagen und auf die Tagesordnung der nächsten ordentlichen Generalversammlung der Gesellschaft im Dezember dieses Jahres gesetzt worden.

D. Elborne wurde zum Stadt-Chemiker in Peterborough, England, ernannt.

Fabrikdirektor Paul Fiedler in Freiberg i. S. blickt am 1. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der *Bleiindustrie Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig* zurück.

Dr. Robert Fischer ist als Privatdozent für Kanalisation der Ortschaften und Technik der Reinigung und der landwirtschaftlichen Verwertung der Abwässer an der Hochschule für Bodenkultur in Wien zugelassen worden.

Der Pharmazeut Dr. Julius Hertz, langjähriger Assistent des verstorbenen Professors *Reichardt* in Jena, ist daselbst am 13. d. M. gestorben.

Prof. Dr. Eduard Lippmann in Wien beginnt mit nächstem Semester sein ›Ehrenjahr‹ [1]). Alle seine Freunde und Schüler werden aufgefordert, sich an seinem ›Ehrenabende‹ im November (der Tag wird noch bekannt gegeben) und an einem ›Ehrengeschenke‹ zu beteiligen. Die Namen der Spender werden in einer besonderen Adresse, die *Prof. Lippmann* überreicht werden soll, aufgeführt werden. Anmeldungen und Beiträge nehmen gern entgegen: Ing.-Chem. *Dr. Rudolph Knoll*-Wien III, Neulinggasse 13, und Privatdozent *Dr. Paul Cohn*, Wien, IX. Türkenstr. 9.

Der bekannte Eisenhüttenmann und Analytiker Chefchemiker Hugo Kinder begeht am 1. Oktober d. J. sein 25-jähriges Amtsjubiläum. Nach Absolvierung seiner Studien an der Kgl. sächsischen Gewerbeakademie zu Chemnitz trat *Kinder* in das Laboratorium der Rheinischen-Stahlwerke zu Duisburg-Meiderich ein, an dessen Spitze er bald trat. Unter seiner kundigen Leitung vergrößerte sich der Betrieb alsbald so, daß ein Neubau ausgeführt werden mußte, und als im Jahre 1904 die jährliche Analysenzahl die Ziffer 60000 beträchtlich überschritt, wurde nach *Kinders* Angaben jenes große mustergültige Institut gebaut, das heute für viele Betriebe seiner überaus praktischen Einrichtungen wegen vorbildlich sein dürfte. Die Arbeiten *Kinders* in der Chemiker-Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute sind bekannt, ebenso hat er mehrere Beiträge für die ›Chemiker.Zeitung‹ über Titerstellung und die von ihm sehr geschätzte Metallographie geliefert.

Privatdozent Prof. Dr. Karl Kippenberger, Vorsteher der nahrungsmittelchemischen Abteilung des Chemischen Instituts der Universität Bonn, wird zum außerordentlichen Professor ernannt werden.

Dr. Erwin Lohr hat sich an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn für Physik habilitiert.

Dr. Hugh Marshall, Dozent der Chemie an der Universität Edinburgh, wurde zum Professor der Chemie am University College in Dundee, England, ernannt.

Dr. Josef Pompecki, a.-o. Professor für Geologie und Paläontologie und Direktor des geologisch-paläontologischen Instituts in Göttingen, ist zum Ordinarius ernannt worden.

Privatdozent Prof. Dr. M. Rudolphi [2]) ist aus dem Verbande der Darmstädter Technischen Hochschule ausgeschieden.

Die seit dem 1. April d. J. von dem Bibliothekar der Königlichen Bibliothek zu Berlin Prof. Dr. Simon vorläufig wahrgenommene Stelle eines Bibliothekars bei der Technischen Hochschule zu Berlin ist dem Genannten vom 1. Okt d. J. ab endgültig übertragen worden.

Prof. W. R. Smith wurde zum Stadt-Chemiker in Boston, England, ernannt.

Rechtsanwalt E. Staedel in Darmstadt wurde das Abhalten von Vorlesungen über Patentrecht an der dortigen Technischen Hochschule gestattet.

Dr. Heinrich Tietze ist als Privatdozent für Mathematik an der Universität in Wien zugelassen worden.

James Andrew Ware, der bekannteste und fortschrittlichste Zuckerfabrikant in Louisiana, ist am 5. September in Belle Grove, White Castle, Louisiana, im 61. Lebensjahre gestorben.

Dr. Konstantin Zakrzewski hat sich für Physik an der Universität Krakau habilitiert.

Das neue Reglement für das eidgenössische Polytechnikum Zürich, wonach fortan Ingenieuren, Chemikern, Mathematikern usw. der Doktortitel erteilt werden kann, ist vom Bundesrat genehmigt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 913.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 510.

Als Stiftung für Studierende an der Technischen Hochschule zu Darmstadt haben anläßlich der Feier zur Eröffnung der Erweiterungsbauten dieser Hochschule eine Anzahl von Industriellen des Großherzogtums Hessen und benachbarter Gebiete ein Kapital von 51608 M zusammengebracht.

Die Industrielle Gesellschaft von Mülhausen versendet ihr ›Verzeichnis der in der Generalversammlung vom 24. Juni 1908 ausgeschriebenen Preisaufgaben für das Jahr 1909‹. Das jährlich erscheinende Preisverzeichnis erhalten alle Interessenten vom Sekretariat der Gesellschaft auf Verlangen zugesandt.

Die diesjährige Jahresversammlung des Deutschen Museums findet am 30. September und 1. Oktober in München statt. Am ersten Tage wird in der Vorstandsratsitzung im wesentlichen die Tagesordnung (Anträge bezüglich Errichtung von Denkmälern, der Eröffnung der Sammlung in der Isar-Kaserne, sowie der Besuchszeiten und Ermäßigung der Eintrittsgebühren) vorberaten, die am folgenden Tage im Festsaale der Akademie der Wissenschaften die Sitzung des Ausschusses beschäftigen wird. An demselben Tage findet ein Empfang beim Prinzen Ludwig mit einem Vortrag des Geheimrats *Prof. Dr. Klein*-Göttingen über die Beziehung zwischen Wissenschaft und Technik statt.

Der Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten, E. V., hält laut Beschluß seiner diesjährigen Generalversammlung am 13. Oktober eine außerordentliche Generalversammlung ab, um über die festzusetzenden Festigkeitszahlen der Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement zu beschließen. Die Kommission zur Revision der Normen ist nunmehr in der Lage, definitive Festigkeitszahlen vorzulegen.

Der Verein deutscher Ingenieure, Berliner Bezirksverein, veranstaltet einen II. sechstägigen Kursus über wirtschaftliche Fragen in der Woche vom 19. bis 24. Oktober d. J. Der in 13 Vortragsreihen gegliederte Kursus umfaßt 36 Vorträge, die täglich zwischen 8 und 12 Uhr vormittags und 6 und 9 Uhr nachmittags in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg abgehalten werden. Anmeldungen sind zu richten an den Geschäftsführer *Dr. Hermann Beck*, Berlin W. 50, Spichernstraße 17, der auch Programme kostenlos zur Verfügung stellt und Auskunft erteilt.

Die Jahresversammlung der British Pharmaceutical Conference fand am 14. bis 16. September zu Aberdeen, Schottland, unter dem Vorsitze von *Robert Wright* statt. Alle englischen und schottischen Apothekervereine waren durch Delegierte vertreten. Zum Präsidenten für das Jahr 1908/9 wurde der Apotheker *J. F. Tocher* gewählt. Die nächstjährige Versammlung wird in Newcastle-on-Tyne stattfinden. Folgende Vorträge wurden gehalten: *J. B. P. Harrison:* ›Über Analyse des Wismut-Salicylates und Bestimmung der freien Salicylsäure‹. *J. Theodore Cash:* ›Über Samen der Omphalea und von Garcia Nutans‹. *G. Lunan:* ›Betrachtungen über Ameisensäure und einige Formiate‹. *S. Taylor:* ›Über die Alkohollöslichkeit des Harzes von Podophyllin‹. *W. E. Pollard:* Über *Valentas* Analysenmethode der Öle‹. *C. F. Bennett* und *J. C. Umney:* ›Über Standards der alkaloidalen Drogen‹. *F. B. Power* und *H. Rogerson:* ›Über Eisenarsenat‹. *J. P. Gilmour:* ›Pharmazie in Schottland‹. *W. B. Cowie:* ›Über die Handelsäther‹; ›Über die Analyse von Scammonia-Harz‹; ›Über die Analyse von Jalap-Harz‹.

Die Firma H. Propfe & Co., Hamburg, blickt am 1. Oktober auf eine 25-jährige erfolgreiche Tätigkeit zurück. 1883 von dem 1899 verstorbenen *Hermann Propfe*, dem Vater des jetzigen Inhabers, gegründet, entwickelte sie sich bald zu einem ersten Hause ihrer Branche. Die Ausfuhr von Rohmaterialien für verschiedene Industrien und die Einfuhr von Erzen bilden das Hauptgeschäft.

Über die angebliche Vergiftung eines Teiles des Leitungswassers der Stadt Elberfeld durch Nitrobenzol aus der Fabrik *Wülfing, Dahl & Comp., A.-G. Farbenfabriken* macht uns die Firma folgende Mitteilungen: ›Infolge einer Reparatur an der städtischen Leitung wurde das Wasser nachts abgestellt und durch Boten unserer Elberfelder Fabrik davon Mitteilung gemacht, die durch die Feuerwache unserer Fabrik entgegengenommen wurde. Den Instruktionen gemäß traf der Feuerwächter sofort die nötigen Vorkehrungen, um im Falle eines Brandes nicht ohne Wasser zu sein, vergaß jedoch den Meister der Betriebe vom Abstellen des Wassers zu benachrichtigen. Der mit dem Waschen von Nitrobenzol beschäftigte Arbeiter setzte infolgedessen seine Arbeit fort, und als die Absperrung erfolgte, entstand in der Wasserleitung ein Vakuum, das zur Folge hatte, daß durch das ins Nitrobenzol hineinragende Wasserrohr etwas Nitrobenzol in die Leitung zurückgesaugt wurde. Dem Wasserwerke wurde sofort nach Feststellung dieser Tatsache von der Fabrik aus Mitteilung gemacht und städtischerseits vorsichtshalber durch Plakate vor dem Gebrauch des Wassers gewarnt. Wie wir feststellten, können nur wenige Liter Nitrobenzol in die Leitung gedrungen sein, welche durch die gewaltigen Wassermengen so stark verdünnt wurden, daß von einer Gefahr keine Rede sein konnte, doch teilte sich der intensive Geruch des Produktes dem Wasser einiger Röhrenstränge mit. Nach wenigen Stunden, während deren die in Betracht kommenden städtischen Rohrleitungen entleert und nachgespült wurden, war dem Übelstand abgeholfen. Es liefen beim Bürgermeister in Elberfeld einige telephonische Meldungen schwacher Krankheitserscheinungen ein, die jedoch auf andere Ursachen zurückzuführen sein dürften, eine Ansicht, die auch an kompetenter Stelle geteilt wird.‹

Deposita.

Nr. 676. Wilh. Schuler, Jony, den 25. 9. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Briketts aus schwefelhaltigem Material und Verfahren zur Herstellung derselben. (Ung. Anm. B. 2017) *J. S. Robeson*, Camden. 23. 1. 1908.

Elektrischer Leiter, Herstellung — durch Zusammenschmelzen von unbeständigen Metalloxyden mit Oxyden der Erd- und Erdalkalimetalle. (D. R. P. 202900. Kl. 22) *E. von Seemen*, Paris. 20. 11. 1906.

Elektrizität, Erzeugung von — mittels eines aus Kupfer und Kohle in bromhaltiger Schwefelsäure bestehenden Elements. (D. R. P. 203024. Kl. 21) *L. Basset*, Epinay, Seine, Frankr. 28. 3. 1906.

Elektrode für elektrische Stromsammler mit alkalischem Elektrolyten. (Dtsch. Anm. E. 13325. Kl. 21) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Elektroden, Herstellung von — für Primär- und Sekundärelemente mit auf einem Träger elektrolytisch aufgelagerten wirksamen Metallen oder Metalloxyden. (Dtsch. Anm. W. 24637. Kl. 21) *F. Warschauer*, Berlin. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Explosionen, Verhütung von — schlagender Wetter. (Dtsch. Anm. B. 48326. Kl. 5) *J. I. Bronn*, Rombach i. Lothr. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Gasretorten, Einrichtung zum gleichzeitigen Entleeren von mehreren —. (Ung. Anm. C. 1569) *Westböhmische Kaolin- und Chamottewerke*, Oberbis. 4. 3. 1908.

Ozon, Vorrichtung zur Sterilisierung mittels —s. (Span. P. 43786) *O. Patin*. 10. 8. 1908.

Organische Großindustrie.

Abfallwässer, Wiedergewinnung der — der Diffusion. (D. R. P. 203191. Kl. 89. Zus. z. P. 194046) *H. Claassen*, Dormagen. 28. 8. 1906.

Braunkohlenbitumen, Reinigen von —. (D. R. P. 202909. Kl. 23) *Ernst Schliemann's Export-Ceresin-Fabrik, G. m. b. H.*, Hamburg. 2. 5. 1907.

Casein, Darstellung von —. (Engl. P. 6247) *Baechler*. 1908.

Gasretorte, Vorrichtung zum Entleeren wagerecht gelagerter, auf einer Seite geschlossener —n. (D. R. P. 202910. Kl. 26) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 4. 1907.

Füllmassen für Granaten und Minen sowie rauchschwache Schießpulver und Sprengstoffe für den Gruben- und Bergwerksbetrieb. (D. R. P. 203190. Kl. 78) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 26. 1. 1907.

Kohlenwasserstoffhaltige Gase, fraktionierte Verbrennung — und Dämpfe. (D. R. P. 202964. Kl. 24) *A. Langen sen.*, Cöln-Riehl. 15. 4. 1906.

Nitroverbindungen, Herst. von — aus Glycerin, Kohlenhydraten und aromatischen Kohlenwasserstoffen. (Dtsch. Anm. K. 33116. Kl. 12) *J. O. Klimsch*, Wien. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Seifenpulver, Herstellung von —. (D. R. P. 203193. Kl. 23) *Gebr. Körting, Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 17. 6. 1906.

Spiritus, Abscheiden von Nachlauf aus — oder Branntwein u. dergl. (D. R. P. 203074. Kl. 6) *J. U. Lloyd*, Cincinnati, Ohio, V. St. A. 30. 10. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenreihe, Darstell. von blauen Farbstoffen der —. (Dtsch. Anm. F. 24866. Zus. z. Anm. F. 24584) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Baumwollfarbstoffe, Darst. von substantiven —n. (Dtsch. Anm. K. 35603. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Bleichen, Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln, z. B. — von Gewebebahnen in breitem Zustande mit Flüssigkeiten in einem Kessel. (D. R. P. 203077. Kl. 8) *E. Gminder*, Reutlingen. 29. 6. 1907.

Chromlacke, Herstellung von —n der Beizenfarbstoffe auf der Faser. (D. R. P. 203131. Kl. 8) *Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse*, Thann i. Els. 24. 5. 1907.

Dis- und Trisazofarbstoffe, Herst. von —n. (Dtsch. Anm. C. 16331. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Färben von Halbwollgeweben nach dem Einbadverfahren. (Dtsch. Anm. C. 16339. Kl. 8) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Färbevorrichtung zum Behandeln von Garnsträhnen in Bahnform. (D. R. P. 203076. Kl. 8) *L. Destrée Wiescher & Co.*, Haren b. Vilvorde, Belg. 19. 1. 1907.

Gallocyanine, Darstellung sulfonierter —. (D. R. P. 203145 Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 5. 6. 1907.

Halogenanthrachinone, Verfahren, um in —n oder deren Derivaten die Halogenatome ganz oder teilweise durch die Hydroxylgruppe zu ersetzen. (D. R. P. 203083. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 12. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darst. wasserunlöslicher —. (D. R. P. 202908. Kl. 22. Zus. z. P. 200263) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 21. 6. 1906.

Sodalauge, Reinigen und Klären von beim Mercerisationsprozeß verunreinigten —. (Engl. P. 993) *Venter*. 1908.

Thioindigoreihe, Herstellung von Halogenierungsprodukten aus stickstoffhaltigen Substitutionsprodukten der —. (D. R. P. 203029. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 10. 1907.

—, Darstellung von Farbstoffen der —. (Dtsch. Anm. B. 47811. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Präparate.

Aldehyde, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von —n mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure. (D. R. P. 202825/826. Kl. 12. Zus. z. P. 199618) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 17. 1. 1905 bezw. 18. 3. 1905.

Aminoalkohole, Darstellung von —n. (D. R. P. 203082. Kl. 12. Zus. z. P. 199148) *Etablissements Poulenc Frères, Chemische Fabrik*, Paris. 22. 7. 1905.

Aminophenylarsinsäure, Darst. des Chinin- und Cinchoninsalzes der *p*-—. (D. R. P. 203081. Kl. 12) *Vereinigte Chemische Werke, A.-G.*, Charlottenburg. 24. 4. 1907.

Aralkylparaaminophenole, Darstellung v. —n und Verwendung als photographischer Entwickler. (Engl. P. 20050) *Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering*. 1907.

Ätzpaste, Herstellung einer zugleich ätzend und schmerzbeseitigend wirkenden —. (D. R. P. 203093. Kl. 30) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 7. 11. 1907.

Bleioxyd, Darst. von — und Behandeln von roher Bleiglätte und von Rückständen der Bleiweißfabrikation. (Franz. P. 391642) *J. A. Wülfing*. 25. 6. 1908.

Campher, Darst. von — aus Borneol und Isoborneol. (Dtsch. Anm. V. 7217. Kl. 12) *A. Verley, E. Urbain* und *A. Feige*, Paris. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Celluloseester, Darstellung von —n aus Cellulose und ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Salzen. (D. R. P. 203178. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a Rh. 31. 1. 1906.

Formaldehydalkalisulfoxylate, Herstellung von haltbaren —n in losen Krystallen aus der wässerigen Lösung der Salze. (D. R. P. 202827. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 13. 12. 1905.

Glycerinester, Herstellung von salicylsaurem —. (Ung. Anm. S. 4266) *K. Sorger*, Frankfurt. 7. 5. 1908.

Inden, Darstell. einer Natriumverbindung des —s. (Dtsch. Anm. G. 26350. Kl. 12) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Natriumsuperoxyd, Gewinnung eines hydratisierten — enthaltenden Präparats. (Dtsch. Anm. C. 16583. Kl. 12) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. (Einspr. bis 17. 11. 1908)

Paranucleinsäure, Darstellung des Wismutsalzes der —. (D. R. P. 203955. Kl. 12) *G. Richter*, Budapest. 28. 4 1907.

Präparate, Darstellung neuer pharmazeutischer —. (Engl. P. 22627) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Wismutjodid, Darstellung einer Verbindung aus Proteiden und —. (V. St. A. P. 898311) *A. Busch*, Braunschweig. 16. 8. 1906.

Metalle.

Begichtungsvorrichtung für Hochöfen, bei der die Beschickung selbst das Austreten der Gichtgase verhindert. (D. R. P. 203136. Kl. 18) *W. Mathesius*, Wilmersdorf b. Berlin. 17. 4. 1907.

Eisen, Schmelzen von —. (V. St. A. P. 898068) *M. Ruthenburg*, Philadelphia. 13. 2. 1903.

Eisen, Gewinnung von metallischem — aus seinen Erzen durch Reduktion der Oxyde mittels Gases und späterer magnetischer oder anderweiter Aufbereitung des Erzes. (D. R. P. 203086. Kl. 18) *W. Mathesius*, Wilmersdorf b. Berlin. 29. 1. 1907.

—, rostsichere Plattierung von — und Stahl. (D. R. P. 203100. Kl. 48) *Langbein-Pfannhauser Werke, Akt.-Ges.*, Leipzig-Sellershausen. 22. 12. 1907.

Eisenlegierungen, Darst. von —. (V. St. A. P. 898173) *F. M. Becket*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Comp.*, Chicago. 25. 5. 1908.

Entzinkung von zink- und eisenhaltigen Stoffen durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure und nachfolgendem Auslaugen. (D. R. P. 203149. Kl. 40) *Zinkgewinnungs-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 21. 2. 1907.

Erze, Vorbereitung verwitterter — für den Schmelzprozeß. (Engl. P. 28637) *Fillner* und *Ziegler*. 1907.

—, Konzentrier- u. Abscheideanlage für —. (Span. P. 43758/59) *R. H. Richards*. 6. 8. 1908.

Gebläseluft, Trocknen von — für Hochöfen mittels wasseranziehender Salze. (D. R. P. 203087. Kl. 18) *F. W. Harbord*, Englefield Green, Surrey, Engl. 30. 10. 1907.

Kohlenstoffgehalt, Herabsetzen des —s in geschmolzenem Metall. (Franz. P. 391513) *W. Rübel*. 3. 6. 1908.

Kupfererze, Verarbeitung von —n unter gleichzeitiger Gewinnung von Grünspan. (Ung. Anm. A. 1230) *E. Abresch*, Neustadt. 24. 6. 1908.

—, Behandeln von —n unter gleichzeitiger Gewinnung von basischem Kupferacetat. (Franz. P. 391603) *E. Abresch*. 24. 6. 1908.

Metalle, Raffinieren von —n. (V. St. A. P. 898116) *K. O. Kretschmer*, Elizabeth, N. Y. 18. 10. 1907.

—, Vorrichtung zur Trennung von —. (Span. P. 43849) *R. M. Simpson*. 22. 8. 1908.

Metallurgische Vorrichtung. (V. St. A. P. 898415) *W. A. Merralls*, San Francisco. 29. 7. 1908.

Schmelzofen für Metalle. (Franz. P. 391409) *A. D. Lee*. 23. 5. 1908.

Schmelzverfahren. (V. St. A. P. 897993) *A. R. Mc Kenzie*, Great Falls, Mont. 5. 12. 1907.

Stahl, Darstellung von — aus Chromeisen. (Span. P. 43800) *The Pennsylvania Steel Comp.* 11. 8. 1908.

Zementieren, Ofen zum — von Eisen, Stahl usw. (Span. P. 43862) *Soc. anon. Italiana Gio, Ansaldo, Armstrong & Compañie*. 22. 8. 1908.

Zinkstaub, Vorrichtung zum Beseitigen von — und Rauch an den Zinköfen. (Franz. P. 391513) *E. Dor-Delattre*. 20. 6. 1908.

Verschiedenes.

Caramelisiertes Erzeugnis, Gewinnung eines —es zwecks Herstellung eines dunklen Bieres. (D. R. P. 202823. Kl. 6) *Johann A. Ruckdeschel*, Kulmbach. 23. 2. 1908.

Enzym, Gewinnung eines stark verzuckernden —s. (D. R. P. 202952. Kl. 6) *J. Takamine*, New York. 22. 7. 1906.

Kautschuk, Regenerierung von —. (D. R. P. 202850. Kl. 39) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 5. 3. 1907.

Kautschukersatz, Herstellung eines —es unter Verwendeng von Leim, Melasse und Glycerin. (D. R. P. 202849. Kl. 39) *W. H. Brownlow*, Brockville, Canada. 31. 1. 1907.

Kunststeinmassen, Herstellung verschiedenfarbiger —. (D. R. P. 202877. Kl. 80. Zus. z. P. 195181) *H. Jacobi*, Leipzig-Plagwitz. 12. 2. 1908.

Plastische Masse, Herstellung einer elastischen — aus Acetylen. (Dtsch. Anm. H. 39738. Kl. 39) *L. Horwitz*, Berlin. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Schellack, Entfärben von —. (Dtsch. Anm. D. 18127. Kl. 22) *F. Daum*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Verstärkung von gewöhnlichen oder farbigen Negativen oder Positiven. (Dtsch. Anm. S 25573. Kl. 57) *J. Szczepanik*, Weißer Hirsch b. Dresden. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Wollpech, Verfahren, um den Schmelzpunkt des —es zu erhöhen, ohne den Siedepunkt und die Elastizität herabzusetzen. (Dtsch. Anm. M. 32326. Kl. 22) *A. F. Malchow Leopoldshaller Dachpappen-, Holzzement- und Tectolith-Fabrik*, Leopoldshall-Staßfurt. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Essig, Herstell. von — nach dem Orleansverfahren. (D. 19227. Kl. 6. Zus. z. P. 190619) 22. 6. 1908.

Flüssigkeiten, Klären und Entfärben von —. (K. 34778. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 34216) 9. 6. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im August. Die Verhältnisse in der *chemischen Großindustrie* haben sich gegenüber dem Vormonat kaum geändert. Die Lage war nach wie vor ungünstiger als im Vorjahr. Dasselbe gilt im wesentlichen auch für die *Farbenfabriken*. Vielfach überwog das Angebot an Arbeitskräften die Nachfrage. Die Betriebe, die *chemische und pharmazeutische Präparate* herstellen, waren nach der Mehrzahl der Berichte zufriedenstellend mit Arbeit besetzt, so daß z. B. in einem süddeutschen Großbetrieb Überarbeit nötig war. In der *Extraktindustrie* war eine Verbesserung zu verzeichnen, die auf einen besseren Geschäftsgang in der Lederindustrie zurückgeführt wird. — In der *Bleiprodukten- und Zinkweißfabrikation* war keine genügende Nachfrage vorhanden. — Die *Kaliindustrie* war nach wie vor nur mäßig mit Arbeit besetzt, gegen das Vorjahr war der Geschäftsgang schlechter. — Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* waren nach wie vor normal beschäftigt. Das Angebot an Arbeitskräften deckte die Nachfrage. — Die *Branntweinerzeugung* und Branntweinreinigung war normal beschäftigt, gegen die Vormonate trat keine Änderung ein. — Auch in der *Papierindustrie* brachte der Berichtsmonat wenig Veränderung, der Geschäftsgang war nach wie vor flau. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten aus. — In der *Steingutindustrie* war die Beschäftigung wie in den vorangegangenen Monaten mäßig. Mehrere Betriebe berichten über Verkürzungen der Arbeitszeit, eine Fabrik teilt mit, daß sie ihre Produktion um 40 % eingeschränkt habe.

Kalisyndikat. Am 26. September fand in Magdeburg eine Sitzung des Aufsichtsrats des Kalisyndikats unter dem Vorsitz des Oberbergrats *Paxmann*-Halle statt. Es handelte sich u. a. um eine Besprechung der vor kurzem von der Aufnahmekommission mit den Werken »Teutonia«, »Hildesia«, »Friedrichshall«, »Deutschland«, »Nordhäuser Kaliwerke« und »Ludwigshall« getroffenen Abkommen wegen Aufnahme dieser Werke, insbesondere um Festsetzung der Quoten. Das Resultat war, daß die vereinbarten Aufnahmebedingungen der Generalversammlung zur Genehmigung empfohlen wurden. Außerdem führten die erneuten Verhandlungen mit dem Werke »Großherzog Wilhelm Ernst« zu einer Einigung.

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Charlottenburg. Das verflossene Geschäftsjahr der Gesellschaft ist laut Rechenschaftsbericht in befriedigender Weise verlaufen. Die Einigungsbestrebungen unter den westeuropäischen Glycerinraffineuren haben, wie mitgeteilt wird, zum Abschluß von Konventionen geführt, deren Zweck eine Regulierung der Preisstellung für die wichtigsten Glycerinqualitäten sei. Die Lanolin-, Ammoniak- und Fermentfabrik haben angemessene Überschüsse abgeworfen. Die neue Toilettenseifenfabrik ist seit Oktober 1907 in Betrieb genommen und hat in befriedigender Weise gearbeitet. Die medizinischen Präparate, insbesondere das Atoxyl, erhielten sich das Interesse der Ärzte. Die patentierten Öl- und Seifenbleichverfahren haben sich in den beteiligten Interessentenkreisen Eingang verschafft. Nach Abzug der Abschreibungen von 84012 (i. V. 74274) M verbleibt ein Reingewinn von 548529 (539447) M, woraus 13 (13) % Dividende verteilt und 53103 (53029) M vorgetragen werden sollen.

Auflösung des Aluminium-Syndikats.[1]) Aus Paris wird berichtet, daß die Vertreter der Aluminium-Werke dort zusammengetreten waren, um über die Syndikatsfrage zu beraten. Ein Einverständnis wurde jedoch nicht erzielt, so daß die Auflösung des Syndikats am 1. Oktober d. J. beschlossen wurde und von diesem Tage ab jedem Werke in Bezug auf Produktion und Vertrag völlig freie Hand gegeben ist.

Syndikat deutscher Zuckerraffinerien.[2]) Die Generalversammlung des Syndikats lehnte den Antrag auf Auflösung mit allen gegen eine Stimme ab und sprach sich für eine Fortsetzung der Einigungsbestrebungen aus. Beabsichtigt ist die spätere Ausgestaltung als Verkaufsvereinigung.

Die „Koffeinfrei"-Gesellschaft m. b. H., mit dem Hauptsitz in Hamburg, hat in mehreren größeren Städten, z. B. in Cöln, Dresden, Düsseldorf und München, Zweigniederlassungen errichtet.

Der Akt.-Ges. Krupp in Essen a. d. Ruhr ist ein Manganerzfeld im Kreise Gelnhausen in Ausdehnung von 2199714 qm verliehen worden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 926, 947. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 883.

Handel und Industrie des Auslandes.

Reiche Kaolinlager sind in der Nähe von Landeck (Tirol) gefunden worden, welche von einer deutschen Gesellschaft demnächst ausgebeutet werden.

Italiens Produktion von Zink- und Bleierzen (in Sardinien) i. J. 1907 betrug 182993 tons im Werte von 25880044 L. I. J. 1851 betrug die sardinische Produktion an Erzen nur 1345 tons. Im Verlaufe von 55 Jahren wurden etwa 6 Mill. tons Mineral im Gesamtwerte von 690 Mill. L. gewonnen.

Italiens Produktionswert der chemischen Industrie ist innerhalb der letzten 10 Jahre von 32535003 L. auf 120324993 L. (i. J. 1907) gestiegen.

Italiens Produktion an Alkohol i. J. 1907 betrug 270000 hl, davon 80000 hl aus Getreide und 70000 hl aus Rosinen. Ausgeführt wurden i. J. 1907 36000 hl Alkohol.

Eine Versammlung der Vertreter verschiedener Carbidfabriken fand kürzlich in Rom statt, wobei man sich über die Produktion und die Verkaufspreise einigte.

Neugründungen in England:

Peter and Mark Hurll, Ltd., Glenboig, Glasgow. Keramische Fabrik. Kapital 50000 £.

Rubber Tanning Syndicate, Ltd., 235 Finsbury Pavement, London E.C. Gerberei. Kapital 10000 £.

Weston Chemical Company, Ltd., 13 Abchurch Lane, London E.C. Chemikalienfabrik. Kapital 10000 £.

National Explosives Company, Ltd., 81 Cannon Street, London E.C. Kapital 40000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Virginia Carolina Chemical Company, Ltd., London. Dividende 8 % — *Roburite Explosives Company, Ltd.*, London. Explosivstofffabrik. 5 %. — *Van den Berghs, Ltd.*, London. Margarinefabrik. 5 %. — *Burnley Paper works, Ltd.*, Burnley. Papierfabrik. 10 %.

Liquidationen in England:

Crystalline Mining Company, Ltd., Edinburgh. — *Kingdom Mineral Syndicate, Ltd.*, Edinburgh. — *Poorman Silvar Mines, Ltd*, Glasgow. — *Kalantaroff Baku Oil Company, Ltd.*, London. Petroleum. — *Electro-Chemical Analysis Company, Ltd.*, London. — *Alcohol Syndicate, Ltd.*, Glasgow.

Süd-Rußlands Einfuhr von Parfümeriewaren im Jahre 1907 betrug 33406 Pud im Werte von 2,7 Mill. Rbl. gegen 30400 Pud im Werte von 2,6 Mill. Rbl. i. J. 1906.

Petroleum in Argentinien. Das in Rivadavia vorgefundene Petroleum wurde als Prima-Qualität anerkannt und von den Bahngesellschaften als Ersatz für die teure Kohle angesehen.

Neue Elektrizitäts-Unternehmungen in Japan.[3]) Bei dem Wachstum der elektrischen Anlagen in Japan ist auch die Nachfrage nach Leitungsdraht bedeutend gestiegen. Im letzten Jahre betrug der Bedarf daran bereits 8 Mill. Yen, wovon 5 Mill. Yen Wert vom Auslande importiert wurden. Die bedeutendste japanische Firma auf diesem Gebiete war bisher die *Yokohama Elektrische Draht-Gesellschaft*, deren Fabrik sich in Yokohama befindet. Sie hat nunmehr einen Vertrag mit der *Furukawa Kupfer Minen-Gesellschaft* abgeschlossen, die bereits eine neue Fabrik für Kupferdraht in ihrer Ashio Kupfermine baut. Eine weitere Fabrik ist von der *Sumitomo*-Firma in Osaka geplant.

Auf der Insel Hainau (China) sind ausgedehnte Lager von Gold, Silber und Zinn entdeckt worden, und es sind bereits 2 Gesellschaften an der Arbeit, diese Minen abzugraben. Beide Gesellschaften, deren Aktionäre ausschließlich Chinesen sind, haben sich vereinigt.

Magnesitlager sind in Neu-Süd-Wales in der Nähe von Fifield gefunden worden, welche ein Areal von etwa 100 Acres umfassen. Das Mineral ist von guter Qualität und besteht aus 99,01 % $MgCO_3$, 0,54 % Fe_2O_3 und Al_2O_3 und 0,42 % Sand, Ca fehlt. Es wird erwartet, daß die Ausbeute dieser Lager sich sehr umfangreich gestalten wird. Der Transport mittels Wagen bis zum Verladeplatz ist mit einem Kostenaufwande von 1 s. bis 1 s. 6 d. für 1 t verbunden. Fifield ist 350 englische Meilen von Sydney entfernt.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 947.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. *London.* Die Marktlage zeigt noch immer keine Besserung; es fehlt an Nachfrage, und niedrigere Preise werden angenommen. 11 £ 3 s. 9 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. fob. Hull, 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool, 11 £ 8 s. 9 d. fob. Leith für prompt und Oktober. Für später fordern die Fabrikanten einen Aufschlag, aber die Käufer halten sich fern.

Asbest. Ausländische Kapitalisten beabsichtigen die Begründung eines Asbest-Syndikates im Uralgebiete. Gegenwärtig befinden sich Bevollmächtigte des Syndikats in Bashenowo und verhandeln mit den Eigentümern der Poklewsk-Koseler, der Korewoschen und der Girardo de Sucantonschen Asbestgruben zwecks Erwerbs dieser Gruben.

Campher. *Prof. Charles Hugues* wirft die Frage auf, ob es nicht angezeigt wäre, die Kultur des »Laurus camphora« im Görzer Gebiet zu betreiben. Dieser Baum gedeiht in Süditalien zur Zufriedenheit und man gewinnt aus dessen Blättern 1 % Campher und etwa 1/2 % Campheröl.

Chinarinde. *(Amsterdam.)* Zugeführt 1240 Kolli. Markt ruhig. Die für die Versteigerung gemeldeten 716715 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 43190 kg Chinin. sulfur., wovon 607102 kg Fabriksrinde, enthaltend 39464 kg Chinin. sulfur., 109613 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 3726 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellte sich für die heutige Versteigerung 0,50 % gegen 0,40 % in der letzten. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. September verschifft: 1908 565500 kg, 1907 5956000 kg. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Für die Versteigerung am 9. Oktober sind 1417 1/2 kg gemeldet worden. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8 d. für 1 oz.

Digitized by Google

Erdöl. Erdwachs. *Drohobycz.* *Erdwachs* war in geringen Posten aus dem Markt geholt. Tendenz und Preise unverändert. Alles für 100 kg. Hochprima speciale 70/71° C. 124—126 K, Hochprima 66/67° C. 120—121 K, Misch- und Untergattungen 96—100 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hat in dieser Woche starke Bewegungen durchgemacht. Wegen Deckung von Blankoverkäufen und auch wegen geringerer Produktion hielten sich die Preise zwischen 1,25—1,35 K. Zum Schlusse war der Markt wegen schwächerer Nachfrage ruhiger. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,30 K, Marke Urycz-Schodnica 3,10—3,40 K, ab Zisterne Grubenstation. Der *Petroleummarkt* beginnt sich zu rühren. Bedarf und Stimmung besser, Preise zuversichtlicher. Marke Standard white 25—25,50 K, einschließlich Faß ab Drohobycz. Benzine waren mäßig freundlich. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gewicht 16—18 K, Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert. — Erfolgreich geht es mit den Versuchen, Rohöl als Heizöl zu verwenden; es werden bereits viele Anlagen für diese Feuerungsart umgewandelt. — Schweröle verzeichneten ruhigen, aber freundlichen Markt. Inlandsgasöl 2,80 K, Auslandsgasöl 3,80 K, ab hier. Der Kerzenabsatz war lebhaft, doch konnten die Preise keine Besserung erzielen. Paraffinkerzen Ia. 66—68 K, IIa. 62 K, Paraffin war lebhaft begehrt und aus dem Markt genommen. Marke 50/52° C. 50 K, ab galizischer Fabrik. Ceresine hielten sich besser. Reine Weißgattungen IaIa. 250 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 174 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 130 K, ab Fabrik.

Farbhölzer. *Havre* Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 106 t Laguna. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,85—4 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,10—5,50 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Jamaika 5 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 15 t Lima Tehuantepec. Lima Altata 9,75—10 Fr., Lima Nicaragua 7 Fr., Lima Veracruz 7—7,50 Fr.

Fettwaren. *Paris.* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 74 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84,50 Fr., cif. Marseille 84,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 100 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 82 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 115 Fr., destill. 103 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 165 Fr., Ia. 157 Fr., IIa. 111 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 115 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 59 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Copraöl (Marseille) 65 Fr. Palmkernöl (Marseille) 66 Fr.

— *Genua.* In den Märkten ist größere Festigkeit zu beobachten, und die Fettwaren zeigen günstigere Aussichten. Für prompte Ware ist Nachfrage und zwar größer als die Angebote. In den Vereinigten Staaten haben die Preise von Pflanzenölen diejenigen von Talg etwas gedrückt. Baumwollöl ist fest infolge großer Nachfrage von Seiten der Seifenfabrikanten. Schweineschmalz wird täglich fester, und die Speisefette sind sehr hoch gegangen. Die Ansicht scheint sich zu bestätigen, daß die Preise für Fettwaren noch höher gehen werden. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg 70—72 Fr. mit steigender Tendenz. In London haben in der letzten Versteigerung von 1217 Fässern 639 Abnehmer gefunden mit einer Preiserhöhung von 3 d. (0,65 Fr.) bei geringen Sorten. Schaftalg, fein 36 s. 6 d. (90,26 Fr.), good to fair 35 s. bis 33 s. 6 d. (86,55—82,84 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (79,75—77,90 Fr.), hard 34 s. 6 d. (85,31 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (82,84 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,37 bis 77,90 Fr.), dull to dark 30 s. 6 d. bis 29 s. 9 d. (75,42—73,57 Fr.), sweet 35 s. 6 d. (87,80 Fr.). New York notiert für Prime City $5^7/_8$ Cts. (67,21 Fr.) ab Bord New York. In Liverpool sind die Preise für Palmöle fest gehalten bei guter, starker Nachfrage. Verkauft wurden 300 t prompte Waren und 600 t Plata mit einer Preiserhöhung von 6 d. bis 1 s. (0,63—1,25 Fr.). La Plata ist sehr fest. Saladero Talg 82 Fr. Matadero 80 Fr. Kosten Fracht Assekuranz Genua oder Mittelmeer. Eine weitere Preiserhöhung wird mit Gewißheit erwartet.

Gerbstoffe. *Havre.* Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest Keine Ankünfte. 11—20,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 86—87 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Keine Ankünfte. 17—29 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Naphtha. Die Preise sind gegen das Vorjahr stark zurückgegangen. Sie stellen sich gegenwärtig auf $18^1/_2$—19 Kop. für 1 Pud gegen 27—29 Kop. im Vorjahr.

Sumach. *Türkei.* Die Ausfuhr von Sumach von Skutari im Jahre 1907 betrug 4600 dz gegen 2405 dz im Jahre 1906.

Wachs. Bienenwachs. Der Markt ist schwächer für die geringeren Bleichsorten. Die besseren Qualitäten waren etwas mehr gefragt, und Parität wurde mit 2,80—2,79 M für 1 kg netto bezahlt.

— **Carnaubawachs.** Der Umsatz bleibt trotz der billigen Preise klein, und dies ist um so auffallender, als bereits Gerüchte laut werden, daß die brasilianische nächste Ernte infolge verschiedener Umstände klein und spät sein wird. Diese Nachrichten stammen nicht nur von einer Seite, sondern sind von verschiedenen maßgebenden Abladern bestätigt worden. Durch die minimale Nachfrage haben die Preise für Sandiggrau etwas weiter nachgegeben, und diese Qualität notiert heute bereits 174—173,50 M für 100 kg transito. In fettgrauer Ware wurden inzwischen einige größere Partien zugeführt, und diese notieren, soweit sie überhaupt an den Markt kamen, zu 188—186 M, erste Kosten, ab Quai bezw. ab Lager. In den gelben Sorten war etwas mehr Geschäft zu verzeichnen. Die heutigen Werte stellen sich hierfür unverändert auf 207,50—240 M nach Qualität. Für extra feine Ware, Flor-Gelb, welches nur in geringen Mengen aufzutreiben ist, wird 285—280 M verlangt.

— **Japanwachs.** Loko-Ware war sehr gefragt und wurde, da nur wenig hiervon angeboten wird, wiederholt mit 100 M bezahlt. Lieferungsware notiert 98 M cif.

Weinstein. *Wien.* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zittwersamen. Immer weiter gehen die Inhaber von Ware mit ihren Preisen herunter, ohne das nötige Interesse für den Artikel zu finden. Es sollen bereits Verkäufe zu 20 M für 100 kg gemacht worden sein. Unterzubringen sind die vorhandenen Mengen im gewöhnlichen Handelsverkehr jedenfalls nicht, und die zu erwartende neue Ernte wird unter diesen Umständen wohl kaum Interessenten für Exportzwecke finden.

Marktberichte.

Amsterdam, 26 September. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 140 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,60 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,25 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Chromsaures Natrium 32 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe. 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Prompt G 4,50 fl., F 4,45 fl., September-Oktober-Verschiffung G 4,45 fl., F 4,40 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Prompt 16,75 fl., September-Oktober-Verschiffung 16,75 fl., Oktober-November-Verschiffung 17 fl., November-Dezember-Verschiffung $17^1/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi verlassen. Java-Indigo, ruhig Krapp unverändert. **Petroleum** unverändert. Prompt 12,20 fl. für 100 kg im Konsum. Leinöl ruhig. Prompt 23 fl., Oktober-Dezember $22^5/_8$ fl., Januar-April $22^1/_4$ fl., Mai-August 22 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 34,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: ruhig in Erwartung der Auktion. Kakaobutter: Für die Auktion am 6. Oktober sind deklariert worden 80 tons van Houten, 6 tons de Jong, 10 tons Mignon und 5 tons »Stern«.

Antwerpen, 26 September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara. disponibel 68 Fr., Oktober 68 Fr., November 69 Fr., Dezember 70 Fr., Januar/April 73 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 67 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained $15^5/_8$ Fr., D $15^7/_8$ Fr., E $16^1/_8$ Fr., F 16,75 Fr., G 17 Fr., H $19^5/_8$ Fr., J $21^3/_8$ Fr., K 25,75 Fr., M 27 Fr., N 29,75 Fr., WG 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained $15^7/_8$ Fr., D $16^1/_8$ Fr., E $16^3/_8$ Fr., F 17 Fr., G 17,25 Fr., H $19^7/_8$ Fr., J $21^5/_8$ Fr., K 26 Fr., M 27,25 Fr., N 30 Fr., WG 33 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., disponibel, zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. September 129 Fr., Oktober 128,50 Fr., November 126,25 Fr., Dezember 124 Fr., Januar 121,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Oktober 22,25 Fr., November-Dezember 22,50 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 21,80 Fr., Oktober 21,70 Fr., Februar-März 22,65 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Sept. 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten fest, disponibel 36,50 Fr., September-Oktober-Abladung 36—35,50 Fr. Japanwachs fest, disponibel 137,50—135 Fr. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 26. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 68 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 167,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 56 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 435 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 11,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg. Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg. Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M. Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg. Opium (10 Proz. Morphin) 28 M. Pilocarpin. hydrochloric. 500 M. Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 112 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric Ph. G. IV 54 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 16,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Digitized by Google

Genua, 26. September. **Drogen und Chemikalien.** Englische chemische Produkte zeigen stillen Markt mit gewöhnlicher Nachfrage, aber geringem Geschäft. Chlorkalk in Hartholzfässern 13 L., Kupfersulfat 1 52 L., Vitriol 6,50 L., Minium LBC., rot 40 L., Ätznatron, weißes 60/62 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., raffinierter Borax in Stücken 42,50 L., gemahlen 45 L. für 100 kg cif. Genua. Petroleum. Der Markt wird infolge der kommenden Verbrauchszeit täglich lebhafter, die Preise sind sehr fest gehalten. Pennsylvanisches in Zisternen 26,25 bis 26,50 L., kaukasisches 22,75—23 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,20 bis 8,40 L., russisches 6,95—7,05 L. für 1 Kiste, unverzollt. Cumin matt bei unveränderten Preisen. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., ab Lager. Anis zeigt festen Markt mit haussierender Tendenz. Aus Bari 106—110 L., Spanien 85—90 L., Levante 45—60 L. für 100 kg, verzollt ab Lager. Manna. Die Vorräte aus der neuen Ernte sind noch gering. Preise 1908: Capaci in Röhren 640—680 L., Gruß 455—475 L., Geraci in Röhren 600—630 L., in Sorten 310—370 L., Frassino in Röhren 510—530 L., in Sorten 260—275 L. für 100 kg, ab Lager. Mandeln ohne Schale matt mit unveränderten Preisen. Sardinien, süße und bittere 170—172 L., Bari, süße 174—175 L., Sizilien 172—175 L., Marokko 155—160 L. für 100 kg, ab Lager.

Hamburg, 26. Septbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—11,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,35—2,40 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 9,75—10 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 55 M; Jan.-April 59 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265 bis 275 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon., crud., für 100 kg 32—33 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 220 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 59—60 M. Menthol für 1 kg 15,50—16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 17,80 M, loko; 18,75 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 21—20 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 360—375 M. Aloe Capensis für 100 kg 70 bis 72 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—53 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4.25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50 M, ruhig. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Campher, raff. für 100 kg 430 bis 425 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 525 M, ruhig. Gummi Mastix für 100 kg 500—520 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 325 bis 326 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—26 M. Nuces Colae für 100 kg 40—45 M. Opium für 1 kg 27 M, loko; Lieferung 26 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,25 M; Abladung 17.75 M. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 11—16 M, Cartagena für 1 kg 10—11 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350 bis 490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 360—400 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M; Madras für 100 kg 40 bis 52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 44 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—52 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 48—51 M, fest; Bengal für 100 kg 59—60 M, fest; Cochin für 100 kg 96—104 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32 M. Semen Cinae für 100 kg 25—26 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 110 M. Spermaceti für 100 kg 280 bis 282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200—220 M, fest. Vanilla Bourbon für 1 kg 20 bis 44 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 164—165 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 175—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 97—106 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 55 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 86 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 49 M. Petroleum für 100 kg 15,90 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 68—67,50 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M; deutsches für 100 kg 45—45,50 M, Palmkernöl für 100 kg 53,50 M. Chin. Holzöl für 100 kg 55 M, ruhig. Japantran für 100 kg 26—27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22 bis 23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26,50 M.

London, 26. Septbr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s. $1^1/_2$ d. bis 10 s. $7^1/_2$ d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $7^1/_2$ d. bis 4 s. $10^1/_2$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d.. grau, 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 21 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d, Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 17 s. bis 18 s. 6 d, Drogistenware für 1 Pfd. 14 s. bis 15 s. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 95 s. bis 97 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 110 s. bis 115 s. Garnet frei für 1 Ztr. 92 s. 6 d. bis 107 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 30 £ bis 32 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 1 s. 3 d. bis 13 £ 3 s 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 60 £ 7 s. 6 d. bis 60 £ 12 s. 6 d. Englisches für 1 ton 63 £ bis 63 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 63 £ bis 63 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 73 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^1/_2$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. 6 d. bis 8 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 133 £ 10 s. bis 134 £. Austral. für 1 ton 131 £ 15 s. bis 132 £. Engl. Ingots für 1 ton 130 £ bis 130 £ 10 s., in Barren für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 20 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £, sweet für 1 ton 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s. Barrels für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ d. bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 31 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 30 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 19 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 13 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $7^1/_4$ bis $7^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $6^3/_4$ bis $7^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^3/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 3 d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. 8 d. bis $8^1/_2$ d., pure für 1 Gall. 11—$11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Liverpool, 26. September. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Gambir, Blöcke, 22 s. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23—25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 9 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 26 £, Benin 24 £ 15 s., Niger 23 £ 15 s. bis 23 £ 17 s. 6 d. Petroleum, amer. $7^1/_4$—$8^1/_4$ d., russ. $6^3/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 27 s. 6 d. für 1 Ztr.

Mailand, 26. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist unverändert, eher flau. Preise gehen allgemein zurück. Die Nachfrage ist ziemlich lebhaft. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, schwach, 48,50 L., auf Lieferung 52 L. Caust. Soda 70/72° 27 L., 60/62° 24 L. Natriumbicarbonat 17—18,25 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 76—78,50 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, für 5 t, 73 L., auf Lieferung 78 L. Minium 41 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 42 L. Arsenik, weiß, pulv. 45 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Gelbblausaures Natrium 78 L. Kaliumbichromat 71 L. Natriumbichromat 61 L. Weinsteinsäure 240 L. Citronensäure 340 L. Carbolsäure 90/100° flüssig 33 L. *Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Campher 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 26. September. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 360—370 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105—110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—160 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 550—600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,70—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—4,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 169—170 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 24—23 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 17 Fr., raff. 16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Marktlage ist ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 345 Fr., Billiton dispon. 340 Fr., franz. in Stangen 350 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—40 Fr. Alles für 100 kg.

Paris, 26. September. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 34 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 33 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 375 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 51,50 Fr., Marseille 52,50 Fr., Lille 52 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,50 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr., franz. für 100 kg Nord 30,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 35 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37—0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26,50 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 80, S. 965—976. **Cöthen, den 3. Oktober 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Natur- und Kunstasphalt. Von Dr. J. Marcusson und Dr. R. Eickmann 965

I. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Nahrungsmittel und pharmazeut. Produkte in Genf vom 8.—12. September 967

80. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908. IV.:

Abt. 2. Physik einschl. Instrumentenkunde 969

Abt. 4. Chemie einschl. Elektrochemie . 969

Abt. 5a. Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 971

Abt. 5b. Agrikulturchemie 971

Abt. 12. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht 972

Abt. 17. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften 973

Abt. 28. Gerichtliche Medizin 973

Abt. 29. Hygiene und Bakteriologie . . 973

Vermischte Tagesnachrichten 973

Patentliste 975

Handelsblatt:

Handel und Industrie Deutschlands . . . 976

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 976

Chemisch-Technisches Repertorium

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 501
5. Organische Chemie 502
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 502
17. Glas. Keramik. Baustoffe 505
28. Farbstoffe und Körperfarben 506
32. Photochemie und Photographie 507
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 508

Natur- und Kunstasphalt.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt.)

Von Dr. J. Marcusson und Dr. R. Eickmann.

Für die Beurteilung der Asphalte, welche in der Bautechnik eine bedeutende Rolle spielen, ist die Kenntnis ihrer Zusammensetzung von großer Wichtigkeit. Man hat in vielen Fällen zu entscheiden, ob reiner Naturasphalt oder ein Surrogat vorliegt.

Als Ersatzstoffe des Naturasphalts kommen hauptsächlich in Betracht: Steinkohlenteer bezw. Pech, Rückstände der Braunkohlenteer-, Erdöl- und Fettverarbeitung. Die Mehrzahl dieser Ersatzstoffe läßt sich schon nach den bisher bekannten Verfahren von Naturasphalt unterscheiden und bis zu einem gewissen Grade auch in Mischung mit Naturasphalt erkennen.[1]) Nicht möglich war bisher in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Nachweis von Erdöldestillationsrückständen in Naturasphalt, da beide Produkte in ihrer Zusammensetzung einander außerordentlich nahe stehen. Zur Unterscheidung wurde bisher in erster Linie die Schwefelbestimmung herangezogen. Naturasphalte enthalten in der Regel 2—10 Proz. Schwefel, Erdölrückstände zeigen meistens einen geringen, 1 Proz. nicht übersteigenden Schwefelgehalt. Es ist aber ohne weiteres klar, daß bei dem angegebenen, stark wechselnden Schwefelgehalt der Naturasphalte große Mengen von Erdölrückständen in einem Naturasphalt enthalten sein können, ohne bei der Schwefelbestimmung erkennbar zu sein. Hinzu kommt, daß auch Erdölrückstände vielfach künstlich geschwefelt werden. In diesem Falle versagt die Schwefelprobe vollständig. Nach Malencovic[2]) sollen sich Erdölrückstände von Naturasphalten dadurch unterscheiden, daß erstere mit Quecksilberbromid in ätherischer Lösung nicht reagieren, letztere auf Grund ihres Gehaltes an Schwefelverbindungen einen Niederschlag geben. Nach unseren Erfahrungen liefern aber auch manche Erdölrückstände unter den angegebenen Bedingungen Niederschläge, sodaß eine zuverlässige Unterscheidung nach der Malencovicschen Probe nicht möglich ist.

Den Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung bildete die schon früher[3]) mitgeteilte Beobachtung von J. Marcusson, daß die aus Dernaer Asphaltsand gewonnenen Öle ein auffällig starkes Drehungsvermögen ($\alpha_D = +2{,}30^0$) zeigen. Es wurde hiernach für möglich gehalten, daß sich die öligen Anteile der Naturasphalte und Erdölrückstände allgemein voneinander im Drehungsvermögen merklich unterscheiden würden. Diese Annahme hat sich nicht bestätigt. Dagegen haben sich bei Verfolgung der aufgeworfenen Frage andere wichtige Unterschiede in den öligen Anteilen der beiden Asphaltarten ergeben, welche eine genügend zuverlässige Unterscheidung von Naturasphalt und Erdölrückständen ermöglichen.

Die Abscheidung der öligen Anteile wird folgendermaßen vorgenommen: 10 g Bitumen werden in einem kleinen Kölbchen in 15 ccm Benzol gelöst, die Lösung wird unter Schütteln in 200 ccm Petroläther (bis 80⁰ siedend) eingegossen. Das Kölbchen wird mit 50 ccm Petroläther nachgespült, die Lösung mit der Hauptmenge vereinigt. Die in Petroläther unlöslichen Asphaltstoffe fallen aus und werden nach einigem Stehen auf der Nutsche abgesaugt. Das Filtrat enthält neben den öligen Bestandteilen des Bitumens noch beträchtliche Mengen Asphaltstoffe, die der Lösung eine tiefdunkle bis schwarze Färbung erteilen. Zur völligen Entfernung des Asphalts wird das Filtrat dreimal mit je 15 ccm konz. Schwefelsäure im Scheidetrichter geschüttelt. Die Säure bedingt eine völlige Aufhellung der Lösung, die zum Schlusse noch mit $\frac{n}{1}$-alkoholischer Kalilauge (Alkohol 50-proz.) und dann mit Wasser ausgewaschen wird. Jetzt wird der Petroläther abdestilliert, der Rückstand bei 105⁰ 10 Min. getrocknet und gewogen. Die so gewonnenen Öle zeigen nun erhebliche Unterschiede, je nachdem ob das Ausgangsmaterial Naturasphalt oder ein Rückstand der Erdöldestillation war. Naturasphalte lieferten gelbbraune bis braune Produkte von öliger Beschaffenheit, welche bei 20⁰ fließend waren, in einer Ausbeute von 1,4—31 Proz. Aus Erdölpechen wurden dagegen bei 20⁰ nicht fließende, dünn- bis dicksalbige Stoffe von grüner bis grünschwarzer Farbe in einer Ausbeute von 26—58 Proz. erhalten. Sie glichen äußerlich bei Zimmerwärme nicht fließenden, salbenartigen Zylinderölen; es ist ja auch ohne weiteres klar, daß solche Stoffe noch in den hochsiedenden Rückständen der Erdöldestillation enthalten sein müssen. Die angegebenen Ausbeuten sind auf aschenfreies Ausgangsmaterial bezogen. Bei der Konsistenzprüfung wird die Probe wie üblich[4]) zunächst 10 Min. im Wasserbade erwärmt und dann eine Stunde bei 20⁰ belassen. Dabei darf nicht gerührt werden, weil durch Rühren eine sich bildende Netzhaut von Paraffinteilchen zerrissen wird, wodurch auch die salbenartigen Produkte aus Erdölrückständen unter Umständen fließend werden.

Die Bestimmung der Ausbeute und der Konsistenz geben die ersten Anhaltspunkte zur Beurteilung der Frage, ob reiner Naturasphalt oder Erdölrückstand vorliegt. Wichtiger ist aber die Bestimmung des Paraffingehaltes. Sämtliche von uns aus Erdölrückständen verschiedener Herkunft nach der oben gegebenen Vorschrift abgeschiedenen Öle zeigten merklichen Paraffingehalt. Die Gegenwart von Paraffin gab sich schon äußerlich dadurch zu erkennen, daß die Öle mit feinen vaselineartigen Teilen durchsetzt waren. Letztere fehlen in den Ölen aus Naturasphalt. Beim Behandeln mit Alkoholäther 1 : 1 (20 ccm auf 1 g Öl) bei Zimmerwärme ergaben einzelne der aus Erdölpech gewonnenen Stoffe unmittelbar eine Ausscheidung beträchtlicher Mengen Paraffin, andere lösten sich bis auf größere oder geringere Mengen dicköliger Stoffe auf. Zur Bestimmung des Paraffingehaltes wurde die Alkoholätherlösung von etwa ungelöstem Öl abgegossen und auf — 20⁰ abgekühlt. (War schon bei Zimmerwärme Paraffin abgeschieden, so verblieb dieses bei der Lösung.) Im übrigen wurde die Bestimmung ganz nach dem bekannten Verfahren von Engler-Holde ausgeführt. Der Paraffingehalt wurde sehr wechselnd gefunden, er schwankte von 3,3—16,6 Proz. Die aus Naturasphalten gewonnenen Öle lösten sich bei Zimmerwärme in Alkoholäther bis auf geringfügige Mengen harziger oder Spuren flockiger Stoffe auf. Paraffinausscheidung war in keinem Falle bemerkbar. Beim Abkühlen der Alkoholätherlösung auf — 20⁰ fielen geringe Mengen, 2,2—6,3 Proz. durchsichtiger harziger Stoffe aus.

Das Verfahren hat sich in der vorliegenden Form zur Unterscheidung reiner Naturasphalte von Erdölrückständen als recht brauchbar erwiesen und auch den Nachweis größerer Mengen (bis zu 50 Proz. herab) Erdölrückstand in Naturasphalten ermöglicht. Schwierigkeiten ergaben sich dagegen bei dem Versuch, geringere Mengen Erdölrückstand in Naturasphalt nachzuweisen, insbesondere, wenn der Erdölrückstand verhältnismäßig wenig Paraffin enthielt. Die bei der Paraffinprobe ausfallenden Massen zeigten dann infolge Harzgehaltes des in überwiegender Menge vorliegenden Naturasphaltes nicht paraffinartige, sondern weichharzige Beschaffenheit. Es kam also darauf an, die mitausfallenden Harzstoffe vom Paraffin zu trennen. Eine solche Trennung gelang durch nochmaliges Aufnehmen der ausgefallenen Stoffe mit Alkoholäther 1 : 1, Abfiltrieren des Ungelösten und nochmaliges Fällen des Paraffins bei — 20⁰. Diese Arbeitsweise ist wegen der doppelten Paraffinbestimmung naturgemäß etwas umständlich, außerdem zeigte sich, daß auch in einigen Fällen die aus reinen Naturasphalten ausfallenden harzigen Stoffe (2—6 Proz., siehe oben) bei wiederholter Behandlung mit Alkoholäther sehr kleine Mengen von Paraffin ergaben.

Sicherer kommt man zum Ziele, wenn man vor der Paraffinbestimmung eine Destillation der Öle unter direkter Erhitzung vornimmt und das so erhaltene, nun harzfreie Destillat in üblicher Weise auf Paraffingehalt prüft. Da für die Destillation größere Mengen Öl erforderlich sind, empfiehlt es sich allerdings, von größeren Mengen Asphalt, als oben angegeben ist, auszugehen. Wir haben für die Versuche in der Regel 50 g angewandt und die Mengen von Benzol

[1]) *Holde*, Mineralöle und Fette 1905, S. 232—234.

[2]) Baumaterialienkunde 1906, S. 29.

[3]) Chem.-Ztg. 1907, S. 422.

[4]) Vergl. *Holde*, Minerlöle und Fette 1905, S. 88.

Digitized by Google

und Benzin entsprechend abgeändert. Nach Vornahme der Destillation wird sich in vielen Fällen die Paraffinbestimmung vollkommen erübrigen. Das in den Erdölpechen enthaltene, nicht krystallinische Protoparaffin geht bei der Destillation in gut krystallisierendes Pyroparaffin über, das sich aus dem Destillat direkt ausscheidet. Die Destillate von Naturasphalten zeigten dagegen keine Paraffinausscheidung, sie waren rein ölig. Paraffinausscheidung im Destillat deutet somit auf die Gegenwart von Erdölrückständen hin.

Die nach voraufgehender Destillation für den Paraffingehalt gefundenen Werte weichen im allgemeinen nicht erheblich von den direkt ermittelten ab. In den Fällen, in welchen die zunächst aus der Probe abgeschiedenen öligen Anteile beim Behandeln mit Alkohol-Äther z. T. ungelöst bleiben (bei einzelnen Erdölpechen, vergl. Nr. 2, 11 und 12 der Tab. 2), werden nach der Destillation höhere Werte gefunden. Das ist leicht erklärlich. Bei direkter Bestimmung (siehe oben) werden die ungelösten Ölanteile zur Paraffinbestimmung nicht benutzt, obwohl sie noch paraffinhaltig sind; durch die Destillation werden schwerlösliche hochmolekulare Kohlenwasserstoffe gespalten, die Destillate sind in jedem Falle in Alkohol-Äther löslich; man erhält somit den Gesamtgehalt an Paraffin. Im Destillat der öligen Anteile aus Naturasphalt konnten nur einige Zehntelprozent, im Höchstfalle 0,6 Proz. Paraffin nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse, welche bisher bei reinen Naturasphalten, bei Erdölpechen und bei Mischungen erhalten wurden, sind in den Tabellen 1—3 zusammengestellt. Die verwendeten Naturasphalte (Tab. 1) von Syrien, Trinidad, Sizilien, Limmer sind teils als rein bezogen, teils zur Kontrolle im Amt durch Extraktion aus dem Rohgestein bezw. der Roherde gewonnen worden. Die Erdölrückstände (Tab. 2) waren galizischer, russischer und deutscher Herkunft. Amerikanische Rückstände konnten bisher nicht untersucht werden, sie sind aber zweifellos durch ihren hohen Paraffingehalt leicht zu kennzeichnen. Bei stark paraffinhaltigen Proben ist übrigens eine Anreicherung des Paraffins in den öligen Bestandteilen nicht erst erforderlich, man kann vielmehr direkt destillieren und durch den Nachweis von Paraffin im Destillat zeigen, daß kein reiner Naturasphalt vorliegt.

Die Zusammensetzung der Mischungen usw., welche in Tab. 3 aufgeführt sind, war dem Untersuchenden vorher unbekannt. Wie ersichtlich, ist es gelungen, noch 25 Proz. Erdölpech in Naturasphalt nachzuweisen. Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Verfahrens soll noch eine größere Reihe von Mischungen zu den Versuchen herangezogen werden. Dabei werden insbesondere die deutschen Erdölrückstände berücksichtigt werden.

Das Verfahren ist in der vorliegenden Form auch bei Gegenwart künstlich geschwefelter Erdölrückstände anwendbar. Ein solcher bei Zimmerwärme harter Rückstand vom Schwefelgehalt 3,5 Proz. ergab eine Ausbeute von 35 Proz. bei 20° nicht fließender gelbgrüner Ölanteile mit 4,7 Proz. Paraffingehalt. Bemerkt sei übrigens, daß sich geschwefelte Erdölrückstände auch durch Behandeln mit (nicht überhitztem) Wasserdampf von Atmosphärenspannung von Naturasphalt unterscheiden lassen. Beim Durchleiten des Wasserdampfes durch geschwefeltes Erdölpech tritt starker Geruch nach Schwefelwasserstoff auf, bei gleichartiger Behandlung von Naturasphalt wurde zwar in einigen Fällen Bräunung von Bleipapier durch die abziehenden Wasserdämpfe, dagegen in keinem Falle deutlicher Schwefelwasserstoffgeruch beobachtet.

Nach vorstehendem erfolgt die Kennzeichnung von Asphalten nunmehr folgendermaßen: Zunächst ist festzustellen, ob außer Naturasphalt und Erdöldestillationsrückständen noch andere Stoffe, wie Steinkohlen- und Braunkohlenteerpech oder Fettpech, zugegen sind.

Steinkohlenteerpech gibt sich durch seinen charakteristischen Geruch, durch einen erheblichen Gehalt an freiem Kohlenstoff (21 Proz. und mehr), durch die Anthrachinonprobe[5]) und durch das Verhalten der Destillate gegen Alkohol und konz. Schwefelsäure zu erkennen.[6])

Braunkohlenteerpech wird leicht durch die Gräfesche Diazobenzolchloridprobe[7]) erkannt. 2 g Bitumen werden 5 Minuten mit 20 ccm $\frac{n}{2}$ wässriger Natronlauge gekocht, nach Erkalten wird filtriert und das Filtrat mit einigen Tropfen aus Anilin, Salzsäure und Natriumnitrit frisch hergestellter Diazobenzolchloridlösung versetzt. Bei Gegenwart von Braunkohlenteerpech tritt Rotfärbung, unter Umständen Abscheidung eines roten Niederschlages ein. Die Gräfesche Reaktion hat sich hier bei zahlreichen Nachprüfungen insofern gut bewährt, als Naturasphalt, Erdölrückstände und Fettpeche keine Rotfärbung, sondern nur Gelb- oder Orangefärbung gaben, dagegen zeigten Steinkohlenteerpeche entgegen den Angaben Gräfes ebenfalls Rotfärbung. Das ist aber auch ohne weiteres verständlich. Die Färbung beruht auf Bildung eines Azofarbstoffes unter der Einwirkung von Diazobenzolchlorid auf Phenole. Phenole finden sich aber nicht nur im Braunkohlenteerpech, sondern auch im Steinkohlenteerpech.

[5]) Der Wert dieser Probe wird neuerdings angezweifelt. Vergl. Bitumen 1907, S. 273; uns haben freilich Naturasphalte oder Erdölrückstände, welche sich bei der Anthrachinonprobe positiv verhalten, noch nicht vorgelegen.

[6]) *Holde*, Mineralöle und Fette 1905, S. 233.

[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 298.

Fettpech erkennt man nach Holde und Marcusson[8]) durch Auftreten eines charakteristischen Acroleingeruchs beim Erhitzen, ferner auch durch den hohen Säuregehalt der ersten Destillatanteile und durch Bestimmung von Säure- und Verseifungszahl der aus den Pechen mittels Alkoholäther gewonnenen Extrakte.

Hat man sich davon überzeugt, daß Steinkohlenteerpech, Braunkohlenteerpech und Fettpech nicht zugegen sind, so löst man entsprechend obigen Angaben 50 g der Probe in 75 ccm Benzol, gießt die Lösung, ohne vorher Ungelöstes abzufiltrieren, in 1 l Petroläther und schüttelt nach dem Absaugen des Niederschlags die Lösung dreimal mit je 75 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Die so aufgehellte, von den Säureharzen erforderlichenfalls durch Filtrieren gänzlich befreite Petrolätherlösung wird einmal mit Wasser zur Entfernung der Hauptmenge anhaftender Schwefelsäure, hierauf mit 50 ccm $\frac{n}{1}$-alkohol. Kalilauge (Alkohol 50-proz.) und endlich wieder mit Wasser zur Entfernung des Alkalis gewaschen. Dann wird der Petroläther abdestilliert, der Rückstand noch 10 Min. auf 105° erhitzt und gewogen. Bei der Berechnung der Ausbeute ist der Aschengehalt des untersuchten Bitumens zu berücksichtigen. Naturasphalt enthält oft beträchtliche Mengen anorganischer Bestandteile (die von uns untersuchten Proben bis zu 35,8 Proz.), während Erdölpeche fast aschenfrei sind. Liegt der Gehalt an Öl merklich über 30 Proz. (auf aschenfreies Bitumen bezogen), und ist dieses gleichzeitig bei 20° nicht fließend, dünnsalbig, mit

Tabelle I.

Naturasphalte.

Lfde. Nr.	Art des Bitumens	Abgeschiedene Ölbestandteile: Ausbeute, bezogen auf aschenfreies Bitumen (Proz.)	Äußere Erscheinungen bei 20° beobachtet	1 g Öl löst sich beim Behandeln mit 20 ccm Alkoholäther (1:1) bei Zimmerwärme bis auf	In der Alkoholätherlösung durch Abkühlen auf −20° ermittelter Gehalt an [illegible] (Proz.)
1.	Harter Syrischer Asphalt	1,4	fließend, gelbbraun bis braun gefärbt, grün fluorescierend, ohne vaselinartige Ausscheidungen	—	—
2.	Weicher Sizilianischer Asphalt	31,4		starke Trübung	6,3
3.	Harter Sizilianischer Asphalt	17,3		geringfügige Mengen weichharziger Stoffe	5,3
4.	Durch Chlorbenzol aus sizilianischem Asphaltgestein ausgezogenes Bitumen	23,9		desgl.	5,2
5.	Trinidad-Asphalt, von Limmer bezogen	19,2		Spuren flockiger Stoffe	1,9
6.	Trinidad Pitch Lake Epurée, von Lüneburg bezogen	16,7		desgl.	2,3
7.	Durch Chloroform aus Trinidad-Roherde gewonnenes Bitumen	21,7		äußerst schwache Trübung	2,2
8.	Trinidad-Asphalt, mit Paraffinöl gereinigt, von Limmer bezogen	18,6		—	—
9.	Asphalt der Neuchâtel-Asphalt-Company	29,3		Spuren flockiger Stoffe	2,8
10.	Aus Limmer-Asphaltgestein durch Ausziehen mit Chloroform gewonnenes Bitumen	29,2		geringe Trübung	4,1

Tabelle II.

Erdöldestillationsrückstände.

Ausgangsmaterial: Herkunft	Lfde. Nr.	Beschaffenheit	Abgeschiedene Ölbestandteile: Ausbeute, bezogen auf aschenfreies Bitumen (Proz.)	Äußere Erscheinungen	1 g Öl löst sich beim Behandeln mit 20 ccm Alkoholäther (1:1) bei Zimmerwärme bis auf	In der Alkoholätherlösung durch Abkühlen auf −20° ermittelter Paraffingehalt (Proz.)	Nach der Destillation des Öles ermittelter Paraffingehalt (Proz.)
Galizien	1.	hart	36,9	dünn- bis dicksalbig, teils braun, teils dunkelgrün gefärbt, blaugrün bis grün fluorescierend, vaselinartige Teilchen bemerkbar	große Mengen Paraffin	10,7	9,4
	2.	mittelweich	41,0		geringfügige Mengen dicköliger Stoffe	6,2	9,0
	3.	desgl.	39,3		Spuren dicköliger Stoffe	11,9	—
	4.	hart	33,0		sehr große Mengen Paraffin	—	—
	5.	sehr hart, spröde	25,7		große Mengen Paraffin	16,6	—
	6.	hart	39,5		desgl.	12,4	—
	7.	sehr hart, spröde	29,5		desgl.	6,4	5,4
	8.	desgl.	29,3		erhebliche Mengen Öl	13,6	—
	9.	mittelweich	35,5		desgl.	12,8	—
	10.	desgl.	42,0		desgl.	9,8	8,0
Rußland	11.	desgl.	47,2		desgl.	11,2	13,5
	12.	desgl.	49,6		desgl.	11,1	13,2
	13.	mittelhart	48,1		geringfügige Mengen öliger Stoffe	16,0	—
	14.	weich	55,5		geringfügige Mengen	13,8	—
Deutschland	15.	dickflüssig	58,6		Spuren dicköliger Stoffe	—	3,3
	16.	mittelweich	36,2		—	—	3,7
	17.	desgl.	40,4		—	—	3,4

[8]) Berl. Ber. 1900, S. 3171; Mitteil. a. d. Kgl. techn. Versuchsanst. 1900, S. 147.

Digitized by Google

Tabelle III.

Proben, deren Zusammensetzung dem Untersuchenden vor der Prüfung unbekannt war.

Lfde. Nr.	Abgeschiedene Ölbestandteile: Ausbeute bezogen auf aschenfreie Substanz %	Abgeschiedene Ölbestandteile: Äußere Erscheinungen	Paraffingehalt*) Proz.	Analysenbefund	Wirkliche Zusammensetzung
1.	34,0	nicht fließend, dünnsalbig, rotbraun, große Mengen vaselineartiger Teilchen bemerkbar	11,6	Erdölpech zugegen	harter sizilianischer Asphalt (Aschengehalt 12,7 Proz.) mit 50 Proz. flüssigem Erdölrückstand
2.	26,0	fließend, rotbraun, klar durchsichtig, keine vaselinartigen Teilchen bemerkbar	Spuren	reiner Naturasphalt	weicher Asphalt von San Valentino
3.	25,5	dünnsalbig, nicht fließend, braun, vaselinartige Teilchen bemerkbar	6,0	Erdölpech zugegen	San Valentino-Asphalt mit 40 Proz. hartem galizischen Erdölpech
4.	30,0	desgl.	6,4	desgl.	Trinidad-Asphalt (Aschengehalt 35,8 Proz.) mit 35 Proz. mittelhartem russischem Erdölpech
5.	39,4	desgl.	5,4	desgl.	russisches Erdölpech
6.	29,7	desgl.	4,0	desgl.	Trinidad-Asphalt (Aschengehalt 35,8 Proz.) mit 30 Proz. dickflüssigem russischem Erdölrückstand
7.	18,2	fließend, rotbraun, ohne vaselineartige Ausscheidungen	0,5	reiner Naturasphalt	mittelweicher sizilianischer Asphalt
8.	21,1	desgl.	Spuren	desgl.	Trinidad-Asphalt
9.	19,4	dünn- bis dicksalbig, braun, vaselineartige Teilchen zugegen	4,3	Erdölpech zugegen	harter sizilianischer Asphalt (Aschengehalt 12,7 Proz.) mit 30 Proz. sehr hartem galizischen Erdölrückstand
10.	38,2	dünnsalbig, nicht fließend, dunkelbraun, vaselineartige Teilchen zugegen	2,8	desgl.	San Valentino-Asphalt (Aschengehalt 8,7 Proz.) mit 25 Proz. dickflüssigem russischen Goudron

*) Das abgeschiedene Paraffin enthielt in einzelnen Fällen noch wenig Öl.

vaselineartigen Teilchen durchsetzt, so kann im allgemeinen schon aus diesen Unterlagen auf Gegenwart von Erdölpech geschlossen werden. Zur weiteren Stütze des Ergebnisses empfiehlt es sich, eine Destillation des Öles bei direkter Erhitzung vorzunehmen und im Destillat das Paraffin zu bestimmen. Ist der Paraffingehalt, bezogen auf nicht destilliertes Öl, größer als 2 Proz., so ist auf Gegenwart von Erdölpech zu schließen.

Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist natürlich, daß dem zu prüfenden Bitumen nicht künstlich Paraffin zugesetzt ist. Bekanntlich wird Trinidadasphalt nicht selten durch Zusatz von Paraffinöl geschmeidiger gemacht. Das Paraffinöl enthält aber immer noch Paraffin, wenn auch in sehr geringfügiger Menge. Gegebenenfalls wäre daher festzustellen, ob der Paraffingehalt einer Probe auf Gegenwart von Paraffinöl oder von Erdölpech zurückzuführen ist. Es haben sich bereits Unterlagen dafür ergeben, daß es gelingen wird, auch für die letztgenannten Fälle das Verfahren brauchbar zu gestalten. Nach Abschluß der dahinzielenden Versuche, sowie der in Aussicht genommenen Prüfung weiterer Naturasphalte und zahlreicherer Mischungen aus Erdölpech und Naturasphalt wird über die ganze Frage ausführlich in den „Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt" berichtet werden.

I. Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Nahrungsmittel und pharmazeut. Produkte in Genf vom 8.—12. September.

Vorsitzender: Dunant.

Der Präsident der Gesellschaft, Vuille, führte in seiner Eröffnungsrede aus, daß die Verfälschungen der Naturprodukte einen solchen Umfang angenommen haben, daß sie eine schwere Gefahr für die Volksgesundheit bilden. Es gibt keinerlei Produkte, deren Einfuhr und Ausfuhr den Wert der Nahrungsmittel übersteigt, und trotzdem alle Länder gegen die Verfälschung Gesetze erlassen haben, ist eine Unterdrückung nicht gelungen, weil diese Verordnungen zu sehr voneinander abweichen; ein Produkt, das im einen Lande für schädlich gilt, gilt im anderen Lande für genießbar usw. Die Frage der Ernährung berührt in gleicher Weise Handel und Industrie, Hygiene, Chemie, Gesetzgebung. Der Präsident des Kongresses Dunant führte aus, daß es unmöglich sei, das Problem gleichzeitig von allen Gesichtspunkten aus zu beleuchten; es ergibt sich die Notwendigkeit, der Reihe nach Kongresse von Händlern, Hygienikern, Chemikern, Juristen einzuberufen. Zuerst sollen die Händler erklären, was sie unter dem kaufmännisch reinen Nahrungsmittel verstehen. Die Definition aber allein reicht nicht aus, es müssen die erlaubten Kunstgriffe angegeben werden. Erst wenn durch diesen Kongreß von den Fabrikanten und Händlern der Nahrungsmittelbranche die Definitionen festgesetzt sind, wird man diese Resultate einem Kongreß von Hygienikern vorlegen, welche die gesundheitsschädlichen Kunstgriffe ausscheiden werden. Dann werden die Chemiker die Aufgabe haben, die Analysenmethode zu vereinheitlichen, schließlich werden die Juristen den Rechtsstandpunkt festlegen; die Diplomaten werden dann, ähnlich wie bei dem Urheberrecht, eine Nahrungsmittelunion herbeizuführen haben. Der heutige Kongress kann sich nur mit der Definition des kaufmännisch reinen Produktes beschäftigen. Minister Ruau spielte in seiner Rede zuerst auf das französische Nahrungsmittelgesetz vom Jahre 1905 an, welches jede Verfälschung streng bestraft; um im Gesetze eine wirkliche Handhabe zur Unterdrückung zu haben, muß man aber zunächst die zu schützenden Produkte genau kennen. In Frankreich bringt das sogenannte Cazeneuve-Gesetz die Definition der als rein angesehenen Produkte. Doch eine nationale Definition reicht hier nicht aus, es muß eine internationale geschaffen werden. Der Betrug bei Nahrungsmitteln kann fiskalischer, kaufmännischer und gesundheitsschädlicher Natur sein. Der kaufmännische Betrug ist eng mit dem gesundheitlichen verbunden. Butter mit Margarine zu vermengen, ist ein rein kaufmännischer Betrug; aber mengt man Wasser in die Milch, dann kann dies auch ein gesundheitschädlicher sein, denn es können dabei pathogene Keime in die Milch kommen. Man muß wohl unterscheiden zwischen Verfälschung und Nachahmung.

Minister Ruau führt dann weiter aus, daß für die Praxis nur das kaufmännisch reine Produkt maßgebend sein könne, das ist dasjenige, welches keinen schädlichen noch sonst einen den Käufer über die Qualität täuschenden Bestandteil enthält; die Zugrundelegung der Definition der chemisch reinen Produkte müßte den Handel gefährden.

Weine. In der Sektionssitzung war als Definition für Wein die folgende aufgestellt: „Man versteht unter Wein das Produkt der vollständigen oder unvollständigen alkoholischen Gärung der frischen Reben oder des frischen Rebensaftes." Es entspinnt sich eine lebhafte Diskussion, ob man das Produkt der „vollständigen und unvollständigen" oder nur das der vollständigen Gärung als Wein anzusehen hat, doch wird die oben erwähnte Definition gebilligt. Ohne Diskussion wird folgender Vorschlag angenommen: „Nur der Wein, der aus einer bestimmten Gegend kommt, hat das Recht nach dieser benannt zu werden." Diese Bezeichnung gilt für die Weiß- und Rotweine jedes Landes; die Bezeichnung eines bestimmten Landes zu führen, ist ausschließlich den in dem betreffenden Lande gewachsenen und verarbeiteten Produkten vorbehalten. — Natürlicher Schaumwein ist derjenige, dessen Schäumung ausschließlich durch die alkoholische Gärung in der Flasche hervorgerufen wird. Weine, deren Schäumung durch vollständigen oder teilweisen Zusatz von Kohlensäure hervorgerufen wird, sind als künstliche Schaumweine zu bezeichnen (vin gazéifié oder vin mousseux gazéifié). Likörweine sind Weine, die durch einen der folgenden Vorgänge oder durch Vermengen von Weinen, die durch diese entstehen, erhalten werden; nämlich 1. Trockenweine (vin sec) und Weine mit mehr als natürlichem Alkoholgehalt (suralcoolisé), 2. halbsüße Weine (demi doux) die durch partielle Gärung entstehen, sei es, daß diese natürlich hintangehalten oder durch Alkoholzusatz verhindert wurde, 3. süße Weine (doux) die durch Zusatz von Alkohol zu den Trauben oder zum Most entstehen, 4. Weine, die durch Einengen (vins cuits) alkoholischer gemacht sind. Zu diesem Punkte wird der folgende Vorschlag einstimmig angenommen: „Wenn ein Land ein Produkt seines Bodens oder seiner Fabrikation definiert und Maßregeln festgesetzt hat, um dieses besagte Produkt vor der betrügerischen Nachahmung von seiten der Landsleute zu schützen, dann sollen die übrigen Länder auf ihrem Gebiet dem Produkt einen ähnlichen Schutz gewähren." — Der gewöhnliche *Alkohol* ist das Produkt der Destillation und Rektifikation einer vergorenen beliebigen Flüssigkeit.

Branntwein im allgemeinen ist das Produkt der Mischung von gewöhnlichem Alkohol mit Wasser in einem Verhältnis, das ihn zum menschlichen Genuß geeignet macht. Weinbranntwein (eaux de vie de vin) ist das ausschließliche Destillationsprodukt des Weines. Birnen- oder Apfelbranntweine sind ausschließlich Destillationsprodukte von Birnen- oder Apfelwein. Trebernbranntwein ist das Produkt der Destillation frischer Weintreber mit und ohne Zusatz von Wasser. Bei der Definition des *Kognaks* wurde von einer Seite vorgeschlagen, als solchen die Produkte der Destillation natürlicher Weine zu verstehen, da die Bezeichnung Kognak für diese Branntweine allgemein üblich sei. Nach heftigem Kampf wird jedoch die folgende Definition durchgesetzt: „Kognak oder Branntwein der Charente ist ausschließlich das Destillationsprodukt der Naturweine, die im Verwaltungsgebiete Charente gewachsen und dort nach den daselbst üblichen Verfahren destilliert sind." Analog ist die Definition für Armagnak. Kirschbranntwein ist das ausschließliche Produkt der alkoholischen Gärung und Destillation der Kirschen, desgleichen Pflaumen, Mirabellen, Zwetschgen usw. Wacholder (genièvre) ist das Produkt der einfachen Destillation des Kornbranntweins bei Gegenwart von Wacholderbeeren. Rum und Zuckerbranntwein (tafia) sind die alkoholischen Produkte, die man durch Vergärung und Destillation des Zuckerrohrsaftes (roh oder gekocht) der

Digitized by Google

Melasse, des Sirups usw. erhält. Ihr Gehalt an fremden Bestandteilen ist verschieden. Jede Vermengung von reinem Rum darf dem Käufer nicht mit der einfachen Bezeichnung „Rum“ verabfolgt werden, sondern muß in gleich großen Buchstaben wie das Wort Rum eine Bezeichnung wie beispielsweise „Phantasierum“ tragen.

Fruchtweine. Cider (Apfelwein) ist das Produkt der alkoholischen Gärung des Saftes frischer Äpfel oder eines Gemenges von Äpfeln und Birnen, mit oder ohne Wasserzusatz. Auf Vorschlag von Roux wird festgesetzt, daß die Menge der frischen Äpfel 10 % betragen müsse. Cidersaft wird das Produkt der Gärung frischer Äpfel ohne Wasserzusatz bezeichnet. Analog sind die Definitionen für Birnenwein und Birnensaft. Moussierender Apfel- oder Birnenwein ist das Produkt, welches durch Gärung in den Flaschen entsteht. Für die Produkte, welche durch Zusatz von Kohlensäure entstehen, wird die Bezeichnung cidre gazeux oder poiré gazeux festgesetzt.

Essig. Essig ist das Produkt der Essigsäuregärung alkoholischer Flüssigkeiten oder das rektifizierte Destillationsprodukt des Holzes; in jedem Falle muß die Natur des Ausgangsmateriales gekennzeichnet sein; die Bezeichnung Essig kurzweg ist nicht gestattet, es muß also Holzessig, Weinessig usw. heißen. Der Gehalt an Essigsäure muß mindestens 6 % betragen.

Bier ist das Getränk, welches man durch die alkoholische Gärung eines aus Hopfen, Gerstenmalz, Hefe und Wasser hergestellten Gemenges erhält.

Liköre. Zum Punkt Liköre werden folgende Vorschläge angenommen: Es sollen hauptsächlich Weinalkohole angewendet werden, oder andere Alkohole, wenn sie mindestens auf 95 % rektifiziert sind. Der für Genußzwecke verwendete Alkohol muß immer mit einer Bezeichnung verkauft werden, die das Ausgangsmaterial erkennen läßt. Liköre sind aromatisierte Branntweine, gewonnen durch Macerieren von Vegetabilien mit Alkohol oder Wasser, oder durch Destillation in Gegenwart derselben, oder durch Zusatz des Destillationsprodukts dieser Substanzen, oder durch Kombination dieser Vorgänge. Hierzu wird hinzugefügt, daß die Liköre nicht versüßt oder versüßt sein können mit Zucker, Glucose, Traubenzucker oder Honig, daß sie nicht gefärbt oder mit unschädlichen Substanzen gefärbt sein können.

Molkereiprodukte. Nach einer sehr regen Diskussion, ob unter Milch das Melkprodukt aller weiblichen Haustiere oder ausschließlich das der Kühe zu verstehen sei, wird vom Kongreß folgende Definition angenommen: „Milch ist das unveränderte Produkt der vollständigen und unterbrochenen Melkung eines gesunden, nicht trächtigen weiblichen Milchtieres; es muß in reinlicher Weise gewonnen sein und darf kein Colostrum enthalten.“ Einstimmig wird der Zusatz „die Bezeichnung Milch kurzweg bezieht sich ausschließlich auf Kuhmilch“ angenommen. Butter ist das Gemenge des Fettbestandteils, das ausschließlich durch Buttern mit oder ohne auf biologischem Wege erfolgte Säuerung aus Milch, Rahm der Milch oder einem Gemenge der beiden erhalten wird. Reiner Käse ist das Produkt der Reife des durch Pressen oder Säuerung aus einer Vollmilch oder der von dieser stammenden Sahne oder teilweise oder gänzlich entrahmter Milch erhaltenen Koagulums ohne jeden anderen Zusatz als den normalerweise zu seiner Fabrikation dienenden Produkten, als da sind, Reifefermente, Salz, Gewürz, Käsefarben usw. Es wird bestimmt, daß die beispielsweise Bezeichnung Emmentaler Käse ausschließlich für Produkte dieser Gegend vorbehalten bleibe.

Eier. Frische Eier dürfen keinen Konservierungsvorgang durchgemacht haben und keine Spur von Zersetzung oder sonstiger Verderbnis zeigen. Ein Ei, welches mehr oder weniger lange Zeit durch Anwendung verschiedener nicht schädlicher Konservierungsvorgänge vor spontaner Zersetzung geschützt wurde, heißt konserviertes Ei.

Öle und Fette. Als Grenze zwischen Öl und Fett wird bestimmt, daß die ersten bei 15° flüssig, die andern fest sind. Olivenöl ist das aus der Frucht des Olivenbaumes extrahierte Öl, analog sind die Definitionen für Mandelöl usw. Nach heftigen Debatten wird für Margarine die folgende Definition angenommen: „Der Name Margarine soll allen Speisefetten zukommen, welche durch ihre Farbe, ihre Konsistenz, ihren Geruch und ihren Geschmack sich der Butter nähern, deren Fett aber nicht der Milch oder nicht ausschließlich der Milch entstammt.“ Cocosbutter ist die Fettsubstanz, die aus dem Kerne der Frucht der Cocospalme extrahiert und nicht künstlich gefärbt ist.

Konserven. Inbetreff der Konserven wird festgesetzt: „Konserven sind Nahrungsmittel, welche dank einer eigenartigen Behandlung oder durch die Einwirkung gewisser Substanzen durch mehr oder weniger lange Zeit, je nach der angewandten Methode, ihre hauptsächlichen Eigenschaften beibehalten können und so den verschiedenen Einflüssen, welche sie zu Genußzwecken unbrauchbar machen würden, entzogen werden.“ Die hauptsächlichsten Konservierungsvorgänge sind Salzen, Pökeln, Trocknen, Kühlen, Erwärmen, Pasteurisieren und Sterilisieren in geschlossenen Gefäßen (Appert-Verfahren). Die Nahrungskonserven dürfen keine verdorbenen Substanzen enthalten, noch irgend eine Substanz organischen oder anorganischen Ursprunges, die den Zweck hat, den kaufmännischen oder Nahrungswert des Produktes zu vermindern. Ohne Diskussion wird ein Vorschlag für ein Verbot der Anwendung der schwefligen Säure angenommen.

Fleischwaren. Bei frischem Fleisch ist nur das Kühlen gestattet, gefrorenes Fleisch ist als Konserve zu betrachten. Hackfleisch (Wurstfleisch usw.) darf nur aus Fleisch oder Fett vom Rind, Kalb oder Schwein bereitet sein, sein Wassergehalt darf den der Komponenten nicht übersteigen. Es folgen die Definitionen der einzelnen Wurstarten. Pökelwaren bestehen aus Schlacht- oder Wurstfleisch, das ausschließlich mit reinem Kochsalz gesalzen ist und eine wechselnde Menge von reinem Salpeter und Zucker enthält. Schweineschmalz ist das Schmelzprodukt der fetten Teile des Schweines ohne jeden Zusatz, sein Feuchtigkeitsgehalt darf ein Prozent nicht übersteigen.

Kakao usw. Kakaomasse ist das Produkt, welches durch das Mahlen der gerösteten und entschälten Kakaobohnen erhalten wird; je nach der Verwendung darf ihnen eine wechselnde Menge von Kakaobutter zugesetzt oder entzogen werden, ihr Aroma darf nur von nicht schädlichen aromatischen Substanzen herrühren. Kakaopulver ist Kakaomasse in Pulverform. Kakao, der eine chemische Bearbeitung durchmacht und unter dem Namen löslicher Kakao oder aufgeschlossener Kakao bekannt ist, muß als solcher deklariert sein. — Als Schokolade wird gezuckerte Kakaomasse bezeichnet, sie darf nicht weniger als 32 % Kakaomasse enthalten. Milchschokolade, Noisette- oder Phantasieschokolade sind Gemenge von Kakao, Zucker und Milch oder einem anderen angegebenen Produkt in wechselnden Mengen, kein Zusatz eines Konservierungsmittels zur Milch ist erlaubt. Kuvertüre oder Überzugsmasse ist das Gemenge von Kakao und Zucker in wechselnden Mengen, jeder Zusatz anderer Bestandteile muß in deutlicher Weise gekennzeichnet sein. Kakaobutter ist der aus löslich gemachtem oder nicht löslich gemachtem Kakao extrahierte Fettbestandteil.

Zucker usw. Konfitüren sind die Produkte, die durch Kochen von Früchten oder Fruchtsäften mit Rohr- oder Rübenzucker erhalten werden. Kaufmännisch reiner raffinierter Zucker muß mindestens 99,5 % Saccharose, weißer krystallisierter Zucker mindestens 98,5 %, Rohzucker mindestens 65 % Saccharose enthalten. Glucose oder Stärkezucker ist das Umwandlungsprodukt der Stärkesubstanzen vermittels angesäuerten Wassers. Alle stärkehaltigen Stoffe können für diese Darstellung verwendet werden. Die Glucose des Handels ist ein Gemenge von Glucose und Dextrin in wechselnder Menge mit einer gewissen Quantität Wasser; ein kleiner Gehalt von mineralischen oder organischen Substanzen und eine geringe für die Weiße unerläßliche Menge Säure ist gestattet. Die Glucosen kommen in fester Form und als Sirup in den Handel; die beiden unterscheiden sich durch ihre chemische Zusammensetzung:

	feste Substanz	als Sirup
Wasser	18—25 %	18—15 %
Glucose	65—75 %	35—45 %
Dextrine	8—15 %	35—45 %
Anorganische Bestandteile im Maximum	1,5 %	1 %
Säuregehalt im Maximum	0,5 %	0,2 %

Sie schließen Eiweißsubstanzen, Kalksalze, Natrium-, Kalium-, Aluminium und Eisen als Chloride, Sulfate, Phosphate und Carbonate ein und enthalten auch Weinsäure, Citronensäure, Essigsäure, Salzsäure. Sie dürfen mit erlaubten Farben gebläut sein. Die Bezeichnung Traubenzucker darf nur auf Glucose, die Trauben entstammt, angewandt werden. Dieser darf auch aus Trauben stammende Lävulose enthalten. Invertzucker ist das Umwandlungsprodukt des Rohr- oder Rübenzuckers in ein Gemenge von Dextrose und Lävulose.

Honig und Sirupe. Honig ist die Substanz, welche die Bienen produzieren, indem sie den aus Pflanzen gesammelten zuckerhaltigen Saft umwandeln, und die sie in den Waben ablagern. Reiner Zuckersirup ist durch die Auflösung von Krystallzucker in reinem Wasser oder in vegetabilischen Aufgüssen oder wässerigen, oder alkoholischen Pflanzenauszügen entstanden; er kann angesäuert oder parfümiert sein, Alkohol darf mit Ausnahme von Punschsirup nur als Lösungsmittel verwendet werden. Traubensirup ist durch Auflösung von Traubenzucker in Wasser entstanden und kann aromatisiert sein oder nicht. Kaffee, Thee, Mate (Ilex paraguaensis), Zichorie, Senf und Gewürze, ferner Mehle werden entsprechend definiert, dann folgen Brot und Bäckereiprodukte, Teigwaren, Tapioca, Sago, künstliche und natürliche Mineralwässer. — *Ätherische Öle* sind Substanzen, die durch Extraktion der Pflanzen, nach denen sie benannt sind, erhalten werden. Fruchtäther sind ausschließlich Produkte, die aus den Substanzen vegetabilischen Ursprunges, nach denen sie benannt sind, gewonnen werden; sie können in alkoholischer Lösung gehandelt werden. Gemenge aus mehreren vegetabilischen Substanzen müssen als „gemischt“ bezeichnet werden und führen den Namen des Hauptbestandteiles. Ein Zusatz von chemischen Produkten führt schon zur Bezeichnung „künstlicher Fruchtäther“.

Die pharmazeutische Sektion lehnte es ab, in die Verhandlungen einzutreten, da die pharmazeutischen Produkte den Vorschriften der einzelnen Landespharmakopöen unterliegen. Außerdem wird vorgeschlagen, den Namen des Kongreßes dahin zu ändern, daß er als „Internationaler Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung von Nahrungsmitteln, chemischen Produkten und Rohdrogen“ zu benennen sei. Nachdem in der Schlußsitzung ein Rückblick auf die Kongreßarbeit gegeben wurde, wurde als Versammlungsort für 1909 Paris bestimmt.

Digitized by Google

80. Versammlung der Gesellschaft Deutsc... ...rforscher und Ärzte

in Cöln a. Rh. vom 20. bis 26. September 1908.

IV.*)

Abteilung 2. Physik einschl. Instrumentenkunde.

Über Hysteresis bei einigen Eisenverbindungen.

O. Berndt-Cöthen.**)

Von mehreren Eisenverbindungen wurden nach der ballistischen Methode vermittels eines Kompensationsverfahrens Hysteresiskurven aufgenommen bei verschiedener Stufenzahl. Beim Eisenoxyd und -hydroxyd (letzteres entstanden durch Selbstzersetzung des Carbonats und daher verunreinigt) ergab sich, daß Remanenz, Coercitivkraft, Intensität der Magnetisierung für eine bestimmte Feldstärke und der Energieverlust pro Cyclus mit abnehmender Stufenzahl wuchsen. Beim Eisenoxyd nahm die Susceptibilität mit wachsender Feldstärke ab, beim Hydroxyd wuchs sie zunächst und nahm dann erst ab. Die Mittelwerte waren etwa 310 und $830 . 10^{-6}$, bezogen auf 1 Gramm-Molekül. Bei Eisenchlorid, Ferro- und Ferrisulfat konnte keine Hysteresis nachgewiesen werden, doch dürfte sie auch hier mit Sicherheit zu erwarten sein.

Temperaturstrahlung und Reaktionsstrahlung und ihre Bedeutung für die Spektroskopie und Photochemie.

C. Fredenhagen-Leipzig.

Über den Inhalt dieses Vortrages ist im wesentlichen bereits früher in der „Chemiker-Zeitung“ berichtet worden.[1])

Über scheinbare Abweichungen vom Mariotteschen Gesetz und deren Einfluß auf die Messung kleiner Drucke.

W. Heuse-Berlin (nach gemeinsamen Versuchen mit Karl Scheel).**)

Die Versuche wurden in einem Druckintervall zwischen 0,1 und 1 mm vorgenommen und zwar wurde mit Hilfe eines Rayleighschen Manometers die Druckzunahme bei Verringerung des Volumens um gemessene Beträge bestimmt. Mit dem Kompressionsapparat war ein mit Glaswolle beschickbares Gefäß verbunden. Durch die Glaswolle, welche in feuchten Zustand gebracht oder getrocknet werden konnte, wurde das Verhältnis der Oberfläche zum Volumen des Gefäßes geändert. Die Beobachtungsergebnisse berechtigen zu der Annahme, daß die scheinbaren Abweichungen vom Mariotteschen Gesetz auf der Bildung einer Wasserhaut auf der Oberfläche im Innern der Kompressionsgefäße beruhen, nach deren Entfernung sie verschwinden. Die weiteren Versuche dienten dem Studium der Frage, wie weit die Oberflächenhaut auf die Angaben des Mac-Leodschen Vakuummeters Einfluß hat. Es ergab sich, daß das Mac-Leodsche Manometer sehr wohl zur exakten Messung kleiner Drucke in atmosphärischer Luft zu brauchen ist, nur muß sorgfältig alle Feuchtigkeit aus der Luft und von den Glaswänden entfernt werden. Hierzu genügt aber nicht bei Anwendung schnell wirkender Pumpen die Verbindung mit dem Trockenmittel nur während der Zeit des Pumpens. Die kurze Zeit nach Inbetriebsetzung der Pumpe gefundenen Werte sind notwendig zu klein und um so unrichtiger, je höher die Kompression der Luft bei der Messung getrieben wird.

Brechung und Dispersion des Heliums.

Karl Scheel-Berlin (nach gemeinsamen Versuchen mit R. Schmidt).**)

Nach der Methode des Fizeauschen Dilatometers, nach welcher der Vortr. schon früher die Lichtbrechung von Luft, Stickstoff und Wasserstoff bestimmte, wurde nunmehr die Brechung des besonders hergestellten, sehr reinen Heliums gemessen. Der Brechungsexponent des Heliums ergab sich gleich 1,0000340; die Dispersion des Heliums war innerhalb der Beobachtungsfehler ($\pm$ 0,0000002) nicht nachweisbar.

Einfluß der Temperatur auf radioaktive Prozesse.

H. W. Schmidt-Gießen.**)

Ob wir äußere Mittel in der Hand haben, radioaktive Erscheinungen irgendwie zu beeinflußen, ist von außerordentlicher Wichtigkeit. Es sind deshalb von verschiedenen Seiten Versuche angestellt worden, um einen etwaigen Einfluß zu finden. Man hat z. B. Radiumpräparate einem Druck von 2000 Atmosphären ausgesetzt, aber keine Änderung der Strahlungsintensität finden können. Auch hat man Radiumpräparate in Quarzröhrchen eingeschmolzen und bis auf 1500° C. erhitzt. Hier stehen sich nun die Resultate oder besser gesagt die Erklärungsversuche schroff gegenüber. Die Beobachter der harten Strahlung, also jener Strahlen, die dicke Wände durchsetzt hatten, konnten keinen Einfluß der Temperatur finden. Dagegen glaubten einzelne Forscher, die mit den weicheren β-Strahlen experimentiert hatten, einen Einfluß der Temperatur auf radioaktive Umwandlungen festgestellt zu haben.

Bei den hier beschriebenen Versuchen wurde die β- und γ-Strahlung eines erhitzten Radiumpräparates — jede für sich allein — durch ein besonderes Elektrometer beobachtet. Es zeigte sich, daß beim Erhitzen die γ-Strahlung unverändert blieb, nicht aber die β-Strahlung, die sich um etwa 25 % verminderte. Beim Abkühlen wurde dann die β-Strahlung erst noch etwas kleiner, um nach 2—3 Stunden wieder den normalen Wert anzunehmen. Da die γ-Strahlung unverändert bleibt, kann kein Einfluß auf die Umwandlungsgeschwindigkeit der in Frage kommenden Radiumelemente vorhanden sein. Da außerdem die Verminderung der β-Strahlen noch nach dem Erhitzen anhält, kann die β-Strahlung keine direkte Funktion der Temperatur sein. Vielmehr hat man es hier mit Änderungen in der Strahlenverteilung zu tun. Ein Teil der strahlenden radioaktiven Materie ist in das erhitzte Quarzrohr hineindiffundiert oder durch das Rohr hindurchdiffundiert. Wenigstens konnte außerhalb des Quarzrohres eine Aktivität nachgewiesen werden, die vor allem von den schnell zerfallenden Produkten RaB und RaC herrührte. Bei Versuchen mit einem neuen Quarzröhrchen — das erste wurde nach vielen Versuchen undicht — war anfänglich kein Einfluß auf die β-Strahlung feststellbar. Erst nach nochmaligem Erhitzen schien wieder RaB und RaC in die Quarzwand hineindiffundiert zu sein. Die verschiedenen Quarzsorten verhalten sich also nicht gleichmäßig, ja selbst ein einzelnes Röhrchen zeigt mit der Zeit Änderungen in seinem Verhalten den gasförmigen Radiumelementen gegenüber. Wenn diese merkwürdige Eigenschaft des Qarzes auch noch nicht völlig aufgeklärt werden konnte, so darf als Resultat dieser Untersuchungen doch als sicher gelten, daß irgend welche Einflüsse der Temperatur auf die Umwandlungsgeschwindigkeit und das Strahlungsvermögen bei Elementen der Radiumreihe bis RaC bei Temperaturen bis zu 1500° mit den empfindlichsten Instrumenten nicht nachweisbar sind.

Abteilung 4. Chemie einschl. Elektrochemie.

Beiträge zur Frage über die Eigenschaftsänderungen des Chlors.

R. Fabinyi-Klausenburg.

Gelegentlich der Darstellung gewisser anorganischer und organischer Präparate hatte Vortr. beobachtet, daß die Eigenschaften der entstehenden Körper durch die Reihenfolge der aufeinander zur Wirkung gelangenden Ingredienzien in einem merklichen Grade beeinflußt werden können. Diese Beeinflussung bezieht sich hauptsächlich auf die Farbe, kann aber in manchen Fällen auch an der Löslichkeit und Krystallgestalt der erhaltenen Körper nachgewiesen werden. Die Verschiedenheit der Eigenschaften kann eine bleibende oder aber eine mit der Zeit verschwindende sein. Oft können die Verschiedenheiten durch Erhitzen oder sehr oft wiederholtes Umkrystallisieren, manchmal schon durch länger andauernde Belichtung allmählich zum Ausgleich gebracht werden. Diese Beobachtungen veranlaßten Vortr., die Wirkung der Verschiedenheit der Reihenfolge auch in Bezug auf die Darstellung einiger Elemente aus ihren Verbindungen zu untersuchen. Bei Abscheidung von Silber, Jod und Schwefel wurden qualitativ unverkennbare Wirkungen der Reihenfolge beobachtet, konnten jedoch, ausgenommen beim Schwefel, bisher nicht messend verfolgt werden. Beim Chlor konnten auch quantitative Werte angegeben werden, indem es sich zeigte, daß das nach verschiedener Reihenfolge entwickelte Chlor verschiedene Umwandlungsgeschwindigkeiten der Chlorlösungen in Salzsäure aufwies.[1])

Chlorgas I wurde dadurch gewonnen, daß man zu einer Mischung von Kaliumperchromat und Chlornatrium Schwefelsäure zufließen ließ. Mischt man Kaliumperchromat zuerst mit Schwefelsäure und läßt in diese eine Lösung von Chlornatrium tropfen, so erhält man unter sonst gleichen Bedingungen Chlorgas II mit modifizierten Eigenschaften. Eine dritte Variation wäre noch möglich, indem man zu einem Gemisch von Chlornatrium und Schwefelsäure Kaliumperchromat zufließen läßt. Doch wirken NaCl und H_2SO_4 so schnell, unter Bildung von HCl, aufeinander ein, daß die Salzsäure entweicht noch bevor sie mit der Chromlösung in Reaktion treten kann. Diese dritte Variation kommt also für die Beobachtung nicht in Betracht.

Chlor I war hellgrünlich-gelb, seine Lösung hellgrün gefärbt, während Chlor II von tiefgelblich-grüner Farbe war und seine Lösung einen dunkleren grünen Ton zeigte. Die Umwandlungsgeschwindigkeit der wässrigen Chlorlösungen in Salzsäure wurde von Forster in 9 Versuchsreihen bestimmt, hierbei wurden in 7 Versuchsreihen die Chlorlösungen dem zerstreuten Tageslichte, in den beiden übrigen Reihen der Belichtung durch eine Auerlampe ausgesetzt. Nach diesen Versuchen verwandelte sich das mit II bezeichnete Chlorwasser stets rascher in Salzsäure als das Chlorwasser I. (In einzelnen Versuchsreihen konnten, trotzdem die Bestimmungen in gleichen Zeiträumen ausgeführt wurden,

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 913, 929, 952.

**) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 552.

[1]) Vergl. *von Ferentzy*, Chem.-Ztg. 1908, S. 285.

Digitized by Google

keine gleichmäßigen Zahlen für die Chlorun... ...en werden, infolge fortwährender Veränderung der Lic... Um zu entscheiden, ob die verschiedene Umwandlungsgeschwindigkeit durch eine wirkliche Modifikation der Eigenschaften des Chlors, oder vielleicht durch Anwesenheit gewisser, in verschiedener Menge in die Chlorlösungen gelangender und auf die Umsetzung beschleunigend oder verzögernd wirkender fremder Körper verursacht war, wurden die Chlorlösungen auf solche untersucht, insbesondere auf die etwaige Anwesenheit von Chromylchlorid. Spuren von Chrom konnten auch in den zur Reinigung des Chlors benutzten Waschfläschchen tatsächlich nachgewiesen werden, in keinem Falle jedoch in dem Chlorwasser der Sättigungszylinder. Das in geringer Menge gebildete Chloroxyd, wie die unterchlorige Säure — die bei der Einwirkung des Cl auf H_2O neben HCl sich bildet — können nicht in Betracht kommen, da ersteres im Waschwasser zurückgehalten wird und letzteres, soweit es sich im Sättigungszylinder bildet, mit dem freien Chlor zur Messung gelangt. Vortr. geht nun auf die von J. von Ferentzy (l. c.) ausgesprochenen Einwände ein, in denen die Entwicklung des Chlorgases bei Sonnen- oder diffusem Licht getadelt wird, weil sich hierbei neben HCl auch unterchlorige Säure bildet. Nach der Ansicht des Vortr. ist der ganze Unterschied zwischen Absorption im Dunkeln und im Licht nur darin, daß man in letzterem Fall das Bild einer mehr vorgeschrittenen Phase der Umsetzung gewinnt. Daß das Chlorgas nicht bereits mit unterchloriger Säure oder anderen Oxyden beladen zur Absorption gelangt, wurde durch direkte Versuche bewiesen. Das aus der Waschflasche austretende Chlorgas wurde in eine Lösung von überschüssigem Jodkalium geleitet: $Cl_2 + 2KJ = 2KCl + J_2$. Enthielt das Chlorgas auch unterchlorige Säure oder andere Oxyde des Chlors, so mußte sich hierbei auch Kaliumhydroxyd bilden: $HOCl + 2KJ = KCl + KOH + J_2$, und die Lösung muß nach der Titration des freien Jods mit $Na_2S_2O_3$ alkalisch reagieren. Wird diese Lösung vor dem Wegnehmen des freien Jods erhitzt, so muß sich durch die Wirkung des freien Jods auf Kalihydrat jodsaures Kalium bilden: $3J_2 + 6KOH = KJO_3 + 5KJ + 3H_2O$, welches nach der Titration des übrigbleibenden freien Jods beim Ansäuern der Lösung Anlaß zur Ausscheidung von Jod gibt: $KJO_3 + 5KJ + 6HCl = 6KCl + 3H_2O + 3J_2$. Diese Prüfung wurde wiederholt mit dem Chlorgas I und II vorgenommen, stets mit negativem Resultat, es konnte in keinem Falle unterchlorige Säure in dem zur Absorption gelangendem Chlorgas nachgewiesen werden; es wurden bei Wiederholung der Versuche durch Prof. B. Ruzitska die Försterschen Daten bestätigt.

Es wurden nun die Umwandlungsgeschwindigkeiten der nach verschiedener Reihenfolge dargestellten Chlorlösungen auch unter genauer Einhaltung der von Ferentzy gegebenen Bedingungen untersucht, und wieder ergab sich Verschiedenheit für I und II. Weitere Untersuchungen wurden ausgeführt, bei welchen das im verdunkelten, doch nicht vollständig dunklen Raume erzeugte Chlorgas mit H_2O und Hg gereinigt wurde und die Lösungen bei diffusem Lichte in fortwährender Rotation erhalten wurden. Aus allen bis jetzt untersuchten Fällen ging deutlich ein Unterschied in den Umwandlungsgeschwindigkeiten der nach verschiedener Reihenfolge dargestellten Lösungen hervor, mag man das Chlor im Sonnenlichte, in diffusem Lichte, oder in vollständiger Dunkelheit entwickeln und absorbieren lassen und dasselbe mit Wasser und Quecksilber oder nur mit Wasser reinigen. Außer der verschiedenen Umsetzungsgeschwindigkeit zeigte sich noch ein anderer Unterschied bei Chlor I und II. Chlorsilber, mit dem langsamer sich umsetzenden Chlor I hergestellt, ist dem Licht gegenüber viel empfindlicher, als das mit dem rascher sich umsetzenden Chlor II hergestellte Silbersalz. Gleicher Belichtung ausgesetzt, färbt sich das erstere rasch violett, später dunkelgrau, während diese Färbung beim letzteren auffallend langsamer erfolgt. Es scheint, daß die Zersetzbarkeit der betreffenden Silbersalze durch das Licht mit der Reaktionsfähigkeit des ihnen zugrunde liegenden Chlors im Zusammenhang steht. Das Silbersalz des aktiveren Chlors II setzt der Zersetzung durch das Licht einen größeren Widerstand entgegen als das Salz des weniger aktiven Chlors I. Vortr. sieht die Ursache der eigentümlichen Wirkung der verschiedenen Reihenfolge in verschiedenen Massenwirkungen. Es können andere intramolekulare Gleichgewichtszustände eintreten, aus welchen sich die Verschiedenheiten in den physikalischen und chemischen Eigenschaften ergeben.

Selbsttätiger Ansaugheber.

C. Hohmann-Leipzig.*)

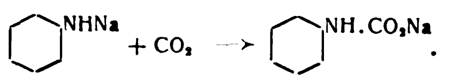
Vortr. führte zwei Modelle eines Hebers vor, der durch Einguß einer kleinen Flüssigkeitsmenge in den Hebersaugschenkel selbsttätig zum Anhebern gelangt. Die Vorrichtung ist in ihrer einfachsten Form ein Heber, an dessen Saugschenkel ein manometerartig gebogenes Rohr (U-Rohr) für die Zuführung der Ansaugeflüssigkeit angeschlossen ist. Die durch das U-Rohr dem Heberschenkel zugeführte Flüssigkeit fließt in geschlossener Säule ab, ohne zunächst eine Wirkung auf die anzuhebernde Flüssigkeit auszuüben; erst wenn der Flüssigkeitsspiegel in dem freien U-Schenkel bis unter die Verbindungsstelle mit dem Heberrohr sinkt, findet gleichzeitig Saugwirkung auf diesen Rest der zugeführten Flüssigkeit und auf die anzuhebernde Flüssigkeit statt, durch welche letztere so weit über den Scheitel des Hebers gezogen wird, daß sie mit eigener Heberwirkung ausfließt. Die Flüssigkeitssäule in dem Heber unterhalb der Verbindungsstelle saugt auch weiterhin mit gleicher Kraft sowohl die Ansaugeflüssigkeit als auch die angesaugte Flüssigkeit nach, von ersterer aber nur sehr wenig, da bei dem engen Querschnitt des Rohres durch die Entleerung eine starke Niveauerniedrigung stattfindet. Der Abfluß beider Flüssigkeiten erfolgt so, daß ihre Steighöhen bis zur Verbindungsstelle gleich bleiben. Wenn der aufsteigende Arm des U-Rohres lang genug ist, so bildet ein Rest der Ansaugeflüssigkeit in dem U-Rohr dauernd einen hydraulischen Verschluß gegen Lufteintritt in den Heber. Man erhält zweckmäßige Ausführungsformen der Vorrichtung für die Herstellung aus Glas, indem man entweder den absteigenden oder den aufsteigenden Arm des Schutzrohres zu einem Schutzmantel ausbildet, der die übrigen Teile umhüllt. Das vorgeführte Modell bewirkte die Anheberung von Wasser aus einem Zylinder über eine Steighöhe von etwa 40 cm. Da der Vorgang der Anheberung völlig unabhängig ist vom spezifischen Gewicht der Flüssigkeit, wenn die anzuhebernde Flüssigkeit auch als Ansaugeflüssigkeit benutzt wird, so ist der neue Heber gerade für schwere Flüssigkeiten, namentlich auch für Quecksilber, geeignet. Wenn das U-Rohr so tief angeordnet ist, daß es durch einen Überlauf von der anzuhebernden Flüssigkeit gespeist werden kann, so erhält man einen indirekten Überlaufheber, der besonders dann zweckmäßig ist, wenn bei kontinuierlichem Zufluß ein Behälter möglichst langsam mit Flüssigkeit gefüllt und möglichst schnell entleert werden soll. In solchem Fall würde in einem direkten Überlaufheber eine Heberwirkung gar nicht zu Stande kommen, da infolge des langsamen Aufstiegs der Flüssigkeit in dem Heberscheitel die Flüssigkeit nur überlaufen würde, ohne den Scheitel zu füllen und ohne in dem Abfallrohr die geschlossene Flüssigkeitssäule zu bilden, welche die für den Heberungsvorgang erforderliche Saugwirkung ausübt. Durch Verbindung eines Überlaufhebers von engem Querschnitt mit dem neuen Ansaugheber erhält man eine Vorrichtung, durch welche der große Hauptheber durch den kleinen Nebenheber zum Anhebern kommt, so daß die Anordnung eine Übersetzung darstellt. Durch Verwendung der Vorrichtung zur Steuerung von Flüssigkeitszu- und -Abflüssen lassen sich leicht die kompliziertesten Flüssigkeitsbewegungen selbsttätig regeln, so daß sich z. B. der Apparat zur Gasanalyse nach Orsat mit vollständig selbsttätiger Regelung der Flüssigkeits- und Gasbewegungen einrichten läßt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

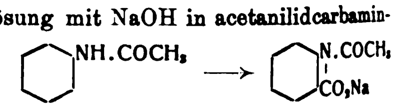
Übertragung der Kolbeschen Salicylsäuresynthese auf aromatische Amine

J. Houben-Berlin.

Es wurde schon des öfteren der Versuch gemacht, vom Anilin ausgehend zur Amincarbonsäure, Anthranilsäure, zu gelangen, analog wie aus Phenolnatrium mit Kohlensäure die Salicylsäure entsteht

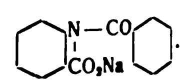


Das Anilinnatrium ist nach mehreren Patentschriften in ziemlich guter Ausbeute darstellbar, aber die Carbaminsäure ließ sich nicht in Amincarbonsäure umwandeln. Acetanilid geht in alkoholischer Lösung mit NaOH in acetanilidcarbaminsaures Natrium über, beim Erhitzen bildet sich malonanilsaures Natrium:

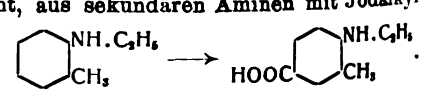


malonanilsaures Natrium.

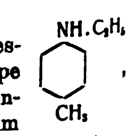
Das Formanilid-Natriumsalz addiert CO_2, lagert sich um in oxanilsaures Natrium, das Benzanilid-Natrium gibt:



Besser gelangt man bei Anwendung der Grignardschen Körper zum Ziele, man kann auf diese Weise einen Wasserstoff der Amidogruppe ersetzen: $ArNH_2 + CH_3MgJ = ArNH.MgJ + CH_4$. Die so entstehenden Körper addieren leicht CO_2; erhitzt man dann die Carbaminate im Autoklaven, so erhält man etwa 15—20 % Amincarbonsäuren. Ersetzt man den Äther durch ein tertiäres aromatisches Amin, dann geht die Reaktion besser, doch ist ein Überschuß nötig, weil sich Jodalkyl mit tertiärem Amin verbindet. Löst man ein sekundäres Amin in tertiärem Amin, fügt Jodalkyl zu und erhitzt dann, so erhält man 40—45 % Aminosäuren. Primäre Amine geben die Reaktion nicht. Man erhält *p*-Aminocarbonsäuren. Es gelang auf diese Weise leicht, aus sekundären Aminen mit Jodalkyl und Mg durch Erhitzen mit Kohlensäure im Autoklaven die Aminsäuren darzustellen, z. B.:



Ist die *p*-Stellung besetzt, wie bei:



dann entsteht eine Amincarbonsäure, die, der starken Fluorescenz nach, die COOH-Gruppe in *o*-Stellung zur Aminogruppe hat. In ganz gleicher Weise kann man auch Amincarbonsäuren der Naphthalinreihe erhalten. Ist der CO_2-Druck im Autoklaven auf 25—30 Atmosphären gesteigert, dann wird die Ausbeute an Aminsäuren auf 50 % erhöht. Ersetzte man das Jodalkyl durch Bromalkyl, so entstand aus Äthylanilin außer *p*-Äthylanilincarbonsäure noch Äthylanthranilsäure (1 %). Bei Chlorderivaten sind vielleicht mehr *o*-Säuren erhaltbar.

Digitized by Google

…ichts- also die Annahme einer afrika…

Über die chemischen Beziehungen zwischen Hämin und Hämatin.

W. Küster-Stuttgart.

Der im roten Blute enthaltene Farbstoff, das Hämoglobin, wirkt als Sauerstoffüberträger und enthält immer Oxyhämoglobin. Die im Hämoglobin angenommene Komponente Hämochromogen dürfte zum Hämatin, der im Oxyhämoglobin enthaltenen Komponente, im gleichen Verhältnis stehen wie das Hämoglobin zum Oxyhämoglobin, d. h.: Hämochromogen $+ O_2 =$ Hämatin. Experimentelle Beweise für die Gleichung fehlen zwar, weil das Hämochromogen noch zu wenig bekannt ist, doch sprechen die identischen Eisenfarbstoffe dafür. Das Verhältnis des Hämins, des chlorhaltigen Kunstproduktes, das verwandt wird, um das Fe aus dem Hämoglobin zu erhalten, zum Hämatin, ist nicht genau bekannt. Es geht zwar das Hämin durch Einwirkung von Alkalien in das chlorfreie Hämatin — das in Beziehung zum Hämoglobin stehen könnte — über, aber eine Rückwandlung des Hämatins in Hämin ist nicht gelungen. Die prozentische Zusammensetzung des Hämins ist $C_{34}H_{33}O_4N_4FeCl$ oder $C_{34}H_{32}O_4N_4FeCl$; das Eisen kann zwei- oder dreiwertig sein, denn die Lösung enthält sowohl zweiwertige als auch dreiwertige Eisenionen. Durch Alkalien tritt Chlorabspaltung ein, doch erhält man mit Säuren nicht wieder das Hämin zurück, sondern das Hämatin $C_{34}H_{33}O_4N_4FeOH$. Das Hämatin ist amorph und in seinen äußeren Eigenschaften vom Hämin verschieden. Natronlauge übt also auf das Hämin eine unbekannte Umwandlung aus. Durch Abspaltung der Elemente der Salzsäure aus dem Hämin erhält man das Dehydrochloridhämin. Die Umwandlung des Hämins über das Hämatin zurück zum Hämin geht unter ganz besonderen Bedingungen. Es darf nämlich der Farbstoff in der alkalischen Lösung nicht lange mit Natronlauge in Berührung bleiben, dann erhält man mit Essigsäure und NaCl das Hämin. Man kann auch aus der alkalischen Lösung das Hämin mit Baryt fällen und dann die Ba-Verbindung in Hämin umsetzen. Nach Vortr. sind mehrere Hämatine anzunehmen, und zwar das α-Hämatin, das die Komponente des Oxyhämoglobins ist (es enthält 1 Fe), dann das β-Hämatin, das dem Hämin entspricht, und endlich das γ-Hämatin, das durch die Einwirkung der NaOH aus dem β-Hämatin entsteht, wahrscheinlich durch Polymerisation (dafür spricht die Anwesenheit der zwei- und dreiwertigen Eisenionen).

Zum Nachweis ultravioletter Strahlen.

J. Schall-Leipzig.

Salpetersaures p-Phenylendiaminpapier wird im Sonnenlicht blau, zeigt aber keine Änderung, wenn es dem ultravioletten Licht ausgesetzt wird. Dagegen gelang es, durch die Anwendung von festen Salzen des p-Phenylendiamins ein empfindliches Reagenspapier auf ultraviolette Strahlen zu erhalten. Das so hergestellte Papier unterscheidet sich vom photographischen Celloidinpapier dadurch, daß es völlig unempfindlich gegen Sonnenlicht ist.

Über Orthokohlen- und Orthochlorkohlensäureäthylester.

A. Weindel-Köln.

Der Halborthoester der Oxalsäure, $C(OR)_3.COOR$, ist bereits von Anschütz dargestellt worden, und zwar ausgehend vom $CCl_2(OR).COOR$, durch Behandlung mit Natriumalkoholat NaOR. Der Orthoester der Oxalsäure $C(OR)_3C(OR)_3$ kann gut erhalten werden, wenn man vom Dicyan ausgeht, dieses in das entsprechende Imidoätherchlorhydrat umwandelt und hierauf mit Alkohol stehen läßt (ganz so wie Reitter in seinem Vortrag die Bildung der Orthoester aus Imidoäther angibt). $N\vdots C.C\vdots N \longrightarrow (OR)C(:NHHCl)C(:NHHCl)(OR) \longrightarrow C(OR)_3C(OR)_3$. Es wurde nun der Versuch gemacht, auch vom Trichloracetonitril ausgehend zum Orthoester der Oxalsäure zu gelangen, indem zunächt der Trichlorimidoäther gebildet werden sollte. Doch gelang es nicht, aus $Cl_3C.C\vdots N$ zum $Cl_3C.C(:NHHCl)(OR)$ zu gelangen, da sich statt dessen $Cl_3C.CONH_2$ bildete. Es wurde daher versucht, zunächst die Cyangruppe im Trichloracetonitril intakt zu lassen und die Verbindung $N\vdots C.C(OR)_3$ darzustellen. Doch auch dies gelang nicht, denn $Cl_3C.CN$ gab bei Behandlung mit 2 Mol. Natriumäthylat nicht die erwartete Verbindung $ClC(OR)_2CN$, sondern es entstand $Cl_2C(OR)_2$. Diese Verbindung gab bei weiterer Behandlung mit Natriumäthylat ein Gemisch von 2 Körpern. Bei der Trennung durch Destillation erhielt man zwischen 70—80° das Triäthoxychlormethan $ClC(OR)_3$, zwischen 110—130° erhielt man das Tetraäthoxymethan $C(OR)_4$.

Abteilung 5a.
Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

Über coffeinfreien Kaffee.[1])

K. Wimmer-Bremen.

Der Redner bespricht die Schwierigkeiten des Problems, die sowohl in der morphologischen Beschaffenheit der Kaffeebohne selbst, als auch in dem Verhalten des herauszuschaffenden Coffeins zu suchen ist. Die Versuche Nikolais, der Kaffeepulver extrahierte, haben nur theoretisches Interesse. Das als „Coffeinfreier Kaffee Hag" in den Han[illegible]rodukt wird so hergestellt, daß die rohen ganzen Kaffee[illegible]ıst einem „Aufschließverfahren" unterworfen werden, durch welches die Coffeinsalze zerlegt und die Bohne in einen Zustand übergeführt wird, der sie der nachfolgenden Extraktion mit einem leicht flüchtigen Coffeinlösungsmittel zugänglich macht. Der in der Natur wildwachsende coffeinfreie Kaffee ist infolge des Gehaltes an Cafamarin ungenießbar; Versuche, derartigen Kaffee zu veredeln, scheinen bisher ohne Erfolg zu sein. Hierauf bespricht der Vortragende die Anforderungen, die an ein „entgiftetes" Genußmittel zu stellen seien, und formuliert sie in Leitsätzen. Eigene, sowie Untersuchungen von Fresenius, Rabenhorst und Varges, Lendrich und Murdfield zeigten, daß der coffeinfreie Kaffee dieselbe chemische Zusammensetzung wie der Originalkaffee besitze, die Prüfungen haben ferner ergeben, daß im coffeinfreien Kaffee keinerlei fremde Bestandteile enthalten sind. Was die „Entgiftung" anlangt, so ist diese soweit durchgeführt, daß der coffeinfreie Kaffee durchschnittlich nur noch etwa $^1/_{10}\%$ Coffein besitzt.

An den Vortrag schloß sich eine fast 2 Stunden währende Diskussion an, an welcher sich Ärzte und Chemiker beteiligten. Jolles-Wien meinte, daß die Methoden der Bestimmung von Coffein durchaus nicht scharf genug seien, um die gemachten Angaben über den Coffeingehalt als einwandfrei gelten zu lassen. Auch sei der Coffeinrest im coffeinfreien Kaffee inbezug auf Wirkungswert höher einzuschätzen als die gleiche Menge im Naturkaffee, da ja durch das Herstellungsverfahren das Coffein aufgeschlossen worden sei. Auch nach der Beschaffenheit der durch das Verfahren aus dem Kaffee gewonnenen Wachskörper wird gefragt, ihre Natur ist jedoch noch nicht aufgeklärt. Die Frage des „Ranzigwerdens" des Kaffees wird angeschnitten, jedoch als nicht genügend wissenschaftlich geklärt bezeichnet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 495.

Abteilung 5b. Agrikulturchemie.

Über die Umsetzung von Kalkstickstoff im Ackerboden.

H. Immendorff-Jena.

An Düngungsversuchen mit Kalkstickstoff herrscht kein Mangel; als allgemeines Ergebnis derselben kann seine Verwendbarkeit wie auch Rentabilität angesehen werden. Der Kalkstickstoff der Cyanid-Gesellschaft und der Stickstoffkalk der Gesellschaft für Stickstoffdünger verhalten sich im allgemeinen gleichartig; gewisse Differenzen treten auf, sie sind auf die physikalische Beschaffenheit und auf das Vorhandensein bezw. Fehlen von Chlorcalcium zurückzuführen. Der für die Umsetzung im Boden wichtigste Bestandteil beider Düngungsmittel ist das Calciumcyanamid. Da bei den Umsetzungen des Calciumcyanamids im Boden Wasser, kohlensäurehaltiges Wasser und vielleicht auch freie Humussäure die Hauptrolle spielen, konnten auf Grund eigener Prüfung, wie auch der älteren Arbeiten von Drechsel und Meyer, die Bildung der folgenden Spaltungsprodukte angenommen werden: 1. $(CNNH)_2Ca$ (einbasisches Ca-Salz des Cyanamids), 2. $CNN(CaOH)_2 + 5H_2O$ (zweibasisches Ca-Salz des Cyanamids), 3. $CNNH_2$ (Cyanamid), 4. $C_2N_4H_4$ (Dicyanamid), 5. $C_2N_2O_2Ca + 5H_2O$ (cyanamidkohlensaurer Kalk). Es kann als feststehend betrachtet werden, daß das einbasische Kalksalz, welches das eigentliche lösliche Salz darstellt, auch infolge der Einwirkung der Bodenfeuchtigkeit usw. entsteht; die für die Zersetzung dieses Körpers in Cyanamid und Dicyanamid notwendigen Bedingungen sind gleichfalls unter Umständen gegeben. Zweifelhaft blieb es, ob die unter 2 und 5 angeführten Verbindungen im Ackerboden gebildet werden können, zweifelhaft blieb auch, wie sich der Boden den Spaltungsprodukten gegenüber verhält. Diese Fragen sind eingehend von Kappen[2]) beantwortet worden. Danach wird durch die zeolithischen Bestandteile des Bodens eine Zersetzung des einbasischen Calciumcyanamids in absorptionsfähigen Kalk und sehr wenig absorptionsfähiges Cyanamid bewirkt. Als Folge der vereinigten Einwirkung von absorbierenden Bestandteilen und Kohlensäure wird in absorptionsfähigen Ackerböden der Kalkstickstoff schnell in freies Cyanamid übergeführt. Das Cyanamid und alle hier in Betracht kommenden Verbindungen desselben sind starke Gifte für niedere und höhere Pflanzen, sowie auch für Tiere, auch das Dicyanamid ist, wenn auch weniger, giftig. Entgegen früheren Behauptungen anderer Autoren steht es jetzt durch Versuche Kappens fest, daß ausschließlich die unzersetzten Kalkstickstoffverbindungen selbst für diese Giftwirkung verantwortlich zu machen sind. Das Cyanamid und seine Ca-Verbindungen wirken selbst in geringen Mengen stark schädigend oder vernichtend auf die Keimung der Samen und auf die Entwicklung der Kulturpflanzen ein. Auf Bakterien wirken die Kalkverbindungen weit kräftiger als das freie Cyanamid, weil durch den freiwerdenden Ätzkalk und das Cyanamid hier doppelte Schädigung eintritt. Während die bakteriellen Vorgänge (Nitrifikation, Peptonfäulnis, Harnstoffvergärung, auch Hefegärung) durch Dicyanamid keine Beeinflussung erfahren, auch die Keimung und erste Entwicklung der Pflanze wenig oder garnicht gestört werden, zeigt sich bei längerer Einwirkung des Dicyanamids auf die sich entwickelnde Pflanze eine

[2]) Über die Absorption des Kalkstickstoffes im Ackerboden. Landw. Versuchsstat. 1908; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 323.

Digitized by Google

charakteristische Weißspitzigkeit der Blätter, [illegible] zum Absterben derselben, und bei größeren Mengen zum Eingehen der Pflanzen führt. Dicyanamid wird von Bakterien nicht angegriffen, es kann also nicht, wie dies PEROTTI, ULPIANI und LOEW behaupteten, als Stickstoffdünger wirken, oder, wie PEROTTI meinte, die Ursache der Wirkung des Kalkstickstoffes sein. Warum kann nun Kalkstickstoff trotz seiner Giftigkeit als Düngemittel Verwendung finden? Gewisse, keineswegs zahlreiche Bakterienarten sind befähigt, freies Cyanamid in geringer Konzentration in NH_3 überzuführen. LÖHNIS, der sich eingehend mit diesen Organismen beschäftigte, gelang es, 5 Bakterienarten als Kalkstickstoffzersetzer zu isolieren, trotzdem ist die Frage, welche Bakterien an der Stickstoffumwandlung im Boden teilnehmen, als offen zu betrachten. Von älteren Arbeiten HALLWACHS ausgehend, konnte festgestellt werden, daß LÖHNIS sterilisierte Lösungen gar kein Calciumcyanamid mehr enthielten, die von LÖHNIS isolierten Kalkstickstoffzersetzer brauchen daher garnicht solche zu sein. Die Umwandlung des Kalkstickstoffes in Cyanamid ist für die Verwertung daher von großer Bedeutung, geringe Absorptionskraft des Bodens, oder das Fehlen der Bakterien, können das Eintreten der Giftwirkung zur Folge haben.

Erfahrungen über die Anwendung von Kalkstickstoff zur Düngung der Felder.

A. Stutzer-Königsberg.*)

Nach den Erfahrungen der Praxis haben sich für Winterroggen und Winterweizen mäßige Gaben von Kalkstickstoff ganz vortrefflich bewährt, wenn man ihn gegen Ende Februar auf dem mit diesen Halmgewächsen bestandenen Felde ausstreute. Eine viel schlechtere Ausnutzung findet bei der Herbstanwendung statt, wenn man also diesen Dünger bereits vor der Aussaat in den Boden brachte. Ausgezeichnet wirkt der Kalkstickstoff auf die Erhöhung der Körnererträge bei Hafer, er steht bei dieser Pflanze in der Wirkung dem Chilesalpeter kaum nach. Bei allen Gewächsen, deren Samen im Frühjahr ausgestreut werden, wie Hafer, soll der Kalkstickstoff mindestens acht Tage vor der Saat dem Boden beigemengt werden. Von P. WAGNER wurde zwar auch dann ein gutes Ergebnis erzielt, als er bei Hafer den Kalkstickstoff 3 Wochen nach der Saat ausstreute, im allgemeinen sei es aber Regel. dies nicht zu tun. Erfahrungsgemäß wirken bei den meisten Pflanzenarten das aus Kalkstickstoff im Boden sich bildende Cyanamid und Dicyanamid in der wärmeren Jahreszeit (nicht im Winter, wenn die Vegetation still steht) nachteilig ein.

Für Sommergerste hat sich der Kalkstickstoff bis jetzt nicht bewährt. Es hängt dies damit zusammen, daß diese Pflanzenart von kurzer Vegetationszeit schnell aufnehmbare Stickstoffverbindungen bevorzugt. Aus einem anderen Grunde hat der Kalkstickstoff auch bei Futterrüben keine guten Erfolge gehabt. Die Futterrübe gebraucht viel Natron, sie liebt die oxydierte Form des Stickstoffs und wirkt daher in diesem Falle besser. Ähnlich verhält es sich mit der Zuckerrübe, soweit die Form der Stickstoff-Verbindung in Betracht kommt. Ein recht aussichtsreiches Düngemittel ist der Kalkstickstoff für die Kartoffel, und bei dieser ist die Anwendung zu raten.

Das Verhalten von Kalkstickstoff und Stickstoffkalk beim Aufbewahren und im Ackerboden.

M. Popp-Darmstadt.*)

Im Gegensatz zu früheren Präparaten erleidet der heute auf den Markt kommende Kalkstickstoff nur geringe Stickstoffverluste beim Lagern. Durch Wasseranziehung können die Produkte schwerer werden, aber auch der absolute Stickstoffgehalt kann sich verringern, wenn der Kalkstickstoff feucht in dünnen Schichten lagert. Kommt der Kalkstickstoff in den Boden, so muß sich seine stickstoffführende Substanz, das Calciumcyanamid, erst in Ammoniak und Salpetersäure umwandeln, bevor sie als Pflanzennahrung dienen kann. Die Umwandlung wird von Bakterien verursacht und ist abhängig in erster Linie vom Verdünnungsgrade, in dem sich der Kalkstickstoff im Boden befindet. Je weniger Calciumcyanamid in den Boden gebracht wird, um so vollständiger und leichter wird es in Pflanzennahrung übergeführt. Da die Umwandlung von Bakterien abhängig ist, wird sie am schnellsten vor sich gehen, je mehr Bakterien ein Boden enthält, demnach ist nicht jeder Boden in gleichem Maße befähigt, das Calciumcyanamid zu zersetzen. Auch scheint ein Lehmboden günstiger zu sein als ein Sandboden. Ziemlich gleichgültig ist dagegen die Art des Düngemittels, d. h. ob man Kalkstickstoff oder Stickstoffkalk verwendet. Ebenso wird die Umsetzung nicht aufgehoben durch die Anwesenheit von viel Wasser, nur etwas verzögert. Hornmehlstickstoff und der Stickstoff der grünen Pflanzenmasse setzen sich etwa ebenso schnell um wie der Kalkstickstoff. Wird die Konzentration des Kalkstickstoffes im Boden sehr hoch, so erfolgt gar keine Umsetzung zu Ammoniak mehr, die Bakterien werden getötet, und es bildet sich aus dem Cyanamid Dicyanamid, ein starkes Pflanzengift. Auf die Keimung hat dieses Produkt keinen schädigenden Einfluß, während der Kalkstickstoff und Stickstoffkalk die Keimungsenergie herabsetzen und unter Umständen sogar die Keimfähigkeit erheblich beeinträchtigen. Diese schädliche Wirkung beruht aber nicht, wie bisweilen angenommen wurde, auf dem im Kalkstickstoff vorhandenen Ätzkalk. Das Verhalten des Kalkstickstoffes zu den wachsenden Pflanzen wird zunächst durch Vegetationsversuche in Gefäßen studiert. Hier fand man, daß die düngende Wirkung des Kalkstickstoffes im günstigsten Falle 90% von der des Salpeters und 95% von der des schwefelsauren Ammoniaks beträgt. Soll diese Wirkung in der Praxis erzielt werden, so gehören jedoch besondere Vorsichtsmaßregeln dazu, die man gleichfalls durch Gefäßversuche feststellen kann. Beispielsweise kann der Kalkstickstoff etwa 20% seiner Wirkung verlieren, wenn man ihn direkt bei der Saat oder gar erst als Kopfdünger auf die eingegangene Frucht streut. Am besten kommt er zur Wirkung, wenn man ihn etwa 14 Tage vor der Einsaat in den Boden bringt. Soll man den Kalkstickstoff hier tief oder flach unterbringen? Photographische Abbildungen von Versuchen über diese Frage zeigen, daß es am vorteilhaftesten ist, wenn man den Kalkstickstoff tief in den Boden bringt, doch so, daß er mit dem Boden vermischt wird. Dann wird er weit verteilt und findet eine genügende Menge von Bakterien vor zur Umsetzung. Wird der Kalkstickstoff dagegen nur flach untergebracht, so treten, besonders auf bakterienarmen Sandböden, sehr starke Schädigungen auf, die bis zur völligen Vernichtung der Pflanzen gehen können. Das Dicyandiamid, welches die Keimung der Getreidesamen nicht beeinflußt, besitzt gar keinen Düngewert. Sobald es von den Pflanzen aufgenommen ist, erkranken diese, bleiben in der Entwicklung zurück und liefern weniger Ertrag, als wenn sie ohne Stickstoffdüngung geblieben wären.

Über Lecithin.

A. Stutzer-Königsberg.*)

Nach vorläufigen Versuchen von B. VAGELER und dem Vortr. haben die Pflanzen, welche zur Ernährung des Menschen und der Tiere dienen, je nach der Pflanzenart einen wechselnden Gehalt an Lecithin, wenn man die ganze Pflanze untersucht. Es besitzen aber auch bei der gleichen Pflanze die einzelnen Teile derselben in verschiedenen Vegetationsperioden recht ungleiche Mengen, da die Pflanze diesen Stoff ebenfalls zu gewissen physiologischen Leistungen braucht, die selbstverständlich ganz anderer Art sind als beim Tier. So enthält beispielsweise die Haferpflanze erheblich mehr Lecithin als der Roggen. Die zu den Leguminosen gehörenden Pflanzen scheinen wieder reicher daran zu sein als der Hafer. Hinsichtlich der Vegetationsperiode ist zu bemerken, daß junge Pflanzen, sowie auch ältere Pflanzen in ihren jüngeren Blättern viel Lecithin haben; dann tritt die Lecithinmenge allmählich zurück, berechnet auf den Gehalt der Pflanze an Trockensubstanz, indem die Gerüstteile der Pflanze nun stärker ausgebildet werden. Nach der Blüte findet wieder eine Anreicherung von Lecithin statt, die Pflanze gebraucht zur Samenbildung wichtiges, stoffliches Material, bei dessen Neubildung das Lecithin in irgend einer Weise mit beteiligt sein muß. Es ist namentlich in denjenigen Pflanzenteilen zu finden, in denen die Samenbildung geschieht. Bei der Untersuchung von halbreifen Lupinen wurde in den grünen fleischigen Hülsen 10% Lecithin (auf Trockensubstanz bezogen) gefunden, in den in Hülsen befindlichen Samen viel weniger, in reifen Samen noch weniger. Ebenso wurde im Hafer, als dieser halbreif war (3 Wochen nach der Blüte), ein fast plötzliches Ansteigen des Lecithingehaltes beobachtet.

Man dürfte kaum fehlgehen, wenn man bei den zur menschlichen Ernährung dienenden frischen Gemüsen einen Hauptteil ihrer günstigen Wirkung dem Lecithin zuschreiben wollte. Frische Schnittbohnen enthielten $6^1/_2$% Lecithin in der Trockensubstanz, auch die grünen Erbsen waren reich daran. Kopfsalat, die grünen Blätter von Rhabarber und dergl. zeichneten sich durch einen hohen Gehalt an Lecithin vorteilhaft aus, während bekanntlich der Gehalt der Gemüse an denjenigen Bestandteilen, die man nach dem bisherigen Gebrauche als Nährstoffe zu bezeichnen pflegt, wie Eiweiß, Zucker, ein ziemlich geringer ist, und man keine ausreichende Erklärung für die gute Wirkung der Gemüse hatte. Wenn auch das Lecithin in dieser Hinsicht nicht allein ausschlaggebend ist, wird es doch bezüglich der Nährwirkung einen gewissen Einfluß haben.

Weitere Forschungen über die Entstehung des Lecithins in den Pflanzen bis zu dessen Wanderung in das Knochenmark und die Nervensubstanz dürften in mehrfacher Hinsicht von Interesse sein.

Abteilung 12. Mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht.

Zur Erörterung gelangten die Dresdner Vorschläge über die

Ausbildung der Lehramtskandidaten.

Geh.-Rat KLEIN-Göttingen hob als Berichterstatter u. a. hervor, es sei besonders wichtig, daß die Gebiete der Mathematik und der Naturwissenschaften geteilt würden. Bisher galt es vielfach als selbstverständlich, daß der Mathematiker auch in Pflanzen- und Tierkunde, der Naturwissenschaftler auch im Rechnen und in Mathematik unterrichtete und unter-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Digitized by Google

richten könne. Diese Vereinigung wesentlich verschiedener Unterrichtsgegenstände in einer Hand müsse fallen, besonders da die Anforderungen auf jedem einzelnen Gebiet sich bedeutend gesteigert hätten. Die Scheidung solle nun so vollzogen werden, daß Mathematik und Physik die eine, Chemie und Biologie die andere Gruppe der Studien bilden. In der ersten Gruppe seien die für die Prüfung erforderlichen drei Fächer demnach: reine Mathematik, angewandte Mathematik und Physik. Auf dem Gebiete der reinen Mathematik seien die Forderungen zu ermäßigen, auf dem der angewandten zu erweitern und z. B. auf Geodäsie und Astronomie auszudehnen. Für die zweite Gruppe sei die Dreizahl von Lehrbefähigungen dadurch zu gewinnen, daß Geologie und Mineralogie als besonderes Prüfungsfach eingeführt würden; das zweite soll die Chemie, das dritte die Biologie sein. Beim Studium der Chemie seien die praktischen Übungen für die zukünftigen Lehrer besonders zu gestalten und von denen für die reinen Chemiker zu trennen. Das biologische Studium habe sich auf die Erkenntnis der Zusammengehörigkeit in der organischen Natur, der Vergesellschaftung ihrer verschiedenen Gebilde, zu erstrecken. Im übrigen sei zu fordern, daß der Lehramtskandidat nicht über Gegenstände geprüft werde, die mit der Reifeprüfung erledigt seien. — In der Erörterung, die sich recht lebhaft gestaltete, stimmte man im allgemeinen den Ausführungen des Berichterstatters zu. Doch wurde mehrfach darauf hingewiesen, daß es mißlich sei, Physik und Chemie im Studium zu trennen; jedenfalls sei zu fordern, daß der Physiker sich mit diesem, der Chemiker sich mit jenem Fach beschäftige, und daß auch dementsprechende Prüfungen abgelegt würden. Unter dieser Voraussetzung schloß man sich dem Vorschlage der Zweiteilung an; die Vertreter Sachsens und Bayerns konnten mitteilen, daß sie in ihrer Heimat schon längere Zeit bestände und sich durchaus bewähre.

Abteil. 17. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften.

Zur Geschichte der Eisentechnik.

Foy-Cöln.

Die Anfangsgeschichte der Eisentechnik ist noch in starkes Dunkel gehüllt. Wir wissen noch nicht, wie und wo sie sich entwickelt hat und auf welchen Wegen sie über die Erde gewandert ist. Jedenfalls läßt sich aber durch ihre ganze Verbreitung erweisen, daß sie einheitlichen Ursprunges sein muß. Ebenso ergibt sich, daß sie andere Metalltechniken meist mit Ofen und Gebläse voraussetzt, die aber schon in den alten Kulturen Amerikas mit beiden Geräten zusammen arbeiten. Das Gebläse dieser älteren Technik besteht nur aus einem Pusterohr; in dem Kulturkreise des Eisens ist daraus ein zusammengesetzter Apparat mit Lederbalg, Holz- oder Bambuszylinder, Holzkasten und dergl. geworden. Der innere Unterschied besteht darin, daß der Luftstrom nicht mehr durch die Lunge des Menschen, sondern durch mechanisches Zusammenpressen der Luft in den an das alte Pusterohr angefügten Teilen erzeugt wird. Eine nähere Untersuchung aller Variationen ergibt, daß sie auf einen Grundtypus zurückzuführen sind, der aus einem Ledersack mit Luftrohr am spitzen Ende und mit zwei Holzleisten am breiten offenen Ende besteht. Die anderen Formen sind aus ihm entweder umgebildet, oder der Schlauch ist durch ein anderes gleichwirkendes Luftdrucksystem ersetzt worden. Die Heimat des Grundtypus ist in Vorderasien, vielleicht auch in Innerasien zu suchen. Die Gebläseformen Afrikas sind Ableitungen südasiatischer und ergeben, daß, soweit sich das nachweisen läßt, auch die Metalltechnik Afrikas, wie seine übrige Kultur von Asien bezogen worden ist, daß also die Annahme einer afrikanischen Herkunft des Eisens völlig in der Luft schwebt.

Abteilung 28. Gerichtliche Medizin.

Über die Technik und Methodik der biologischen Eiweißdifferenzierung.

O. Weidanz-Berlin.

Bekanntlich ermöglicht es die Methode Uhlenhuth, mit absoluter Sicherheit Menschen- und Tierblut zu unterscheiden. Die Methode beruht darauf, daß das Blutserum von Kaninchen, die mit Menschenblut vorbehandelt sind, die Eigenschaft besitzt, nur im Menschenblut, nicht aber in anderen Blutarten bei Zusatz des Serums einen Niederschlag zu erzeugen. Nur im Affenblut tritt ebenfalls ein Niederschlag auf. Die Uhlenhuthsche Methode hat für die forensische Praxis schon seit längerer Zeit große Bedeutung gewonnen, und sie spielt in Mordprozessen eine wichtige Rolle zum Nachweis von verdächtigen Blutspuren. Mit dem Uhlenhuthschen Verfahren gelingt es aber auch, bei Wurst, Hackfleisch und Räucherwaren zu ermitteln, ob in ihnen Pferdefleisch vorhanden ist. Bisher war eine derartige Feststellung durch andere chemische Methoden nicht möglich. Durch das Verfahren wird daher eine wesentliche Lücke in der Fleischbeschau ausgefüllt. Seit dem 1. April d. J. ist die Methode nach den von Uhlenhuth und Weidanz im kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeiteten Vorschriften für die Auslandsfleischbeschau gesetzlich vorgeschrieben. Eine weitere praktische Verwendung hat diese biologische Methode zur Unterscheidung verschiedener Milcharten gefunden. Wie die Untersuchungen von Uhlenhuth, Weidanz, Gruber, Schmidt und anderen gezeigt haben, läßt sich das biologische Verfahren auch für die Untersuchung von Nährpräparaten verwenden. Ferner ist es Uhlenhuth, Weidanz und Angeloff gelungen, mit dieser Methode in Mücken, Wanzen, Flöhen und Fliegen die Herkunft des von diesen Tieren gesogenen Blutes nachzuweisen. Das hat eine große Bedeutung für die Feststellung der Blutlieferanten der Glossina palpalis, der Überträgerin der Schlafkrankheit.

Abteilung 29. Hygiene und Bakteriologie.

Zur Theorie der Atoxylwirkung.

Woithe-Groß-Lichterfelde.

Nach der Ansicht von Uhlenhuth und Mitarbeitern wirkt Atoxyl in wenig oder garnicht verändertem Zustand auf die Körperzellen ein, und veranlaßt die Bildung parasitenschädigender Stoffe. Das geschieht jedoch offenbar nur dann, wenn die Trypanosomen zu den Zellen in gewisse Beziehungen getreten sind. Es handelt sich also um eine komplizierte indirekte Wirkung, die auf den ganzen Atomkomplex des Atoxyls zurückzuführen sein dürfte. Uhlenhuth und seine Mitarbeiter schließen aus ihren Versuchen, daß man auf der Suche nach neuen Trypanosomenheilmitteln vom Atoxylmolekül ausgehen und die Hauptbestandteile desselben nicht antasten solle. Die günstigen Erfahrungen mit dem von Ehrlich in die Therapie eingeführten Acetatoxyl weisen auch darauf hin. Vor allem scheint die Amidogruppe nicht angegriffen werden zu dürfen, während vielleicht eher das Arsen durch andere Stoffe, wie Phosphor oder Antimon, ersetzt werden könnte. Gutes ist vielleicht auch von dem von Ferd. Blumenthal stammenden Quecksilberatoxyl, das zur Zeit von Uhlenhuth untersucht wird, zu erhoffen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Graz, Realschulprofessor *Franz Hemmelmayr Edlen von Augustenfeld*, dem Privatdozenten für Geologie *Dr. Ferd. Broili* und dem Privatdozenten für Physiologie *Dr. O. Krummacher* an der Universität München, sowie dem Privatdozenten für Physiologie an der Universität Erlangen *Dr. R. Fr. Fuchs* der Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors. — Die Bergwerksdirektoren, Bergräte *Stoecker* zu Sulzbach und *Fischer* zu Heinitz, sowie Bergwerksdirektor *Schlüter* zu Dortmund zu Oberbergräten. — Dem Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands *Otto Wenzel* zu Friedenau bei Berlin der Rote Adlerorden vierter Klasse, dem Geheimen Kommerzienrat *Richard Pintsch* zu Berlin der Königliche Kronenorden dritter Klasse. — *Dr. Sasserath*, leitendem Chemiker bei der Hauptlehranstalt für Zollbeamte in Berlin, das Ritterkreuz I. Klasse des schwedischen Wasaordens.

Prof. Dr. Bergeat, seit 1899 Professor für Mineralogie, Geologie und Lagerstättenlehre an der Bergakademie in Clausthal, hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft an die Universität Königsberg erhalten.

Privatdozent Dr. Robert Kremann ist zum außerordentlichen Professor der Chemie an der Universität in Graz ernannt worden.

Prof. Dr. O. Linde, Dozent für Pharmakognosie an der Technischen Hochschule in Braunschweig, ist zum Mitgliede des Reichsgesundheitsrates ernannt worden. *Prof. Linde* tritt in den pharmazeutischen Unterausschuß des Ausschusses VII für die Bearbeitung des Arzneibuches ein.

Dr. James Moser, Privatdozent für Physik an der Universität Wien, ist am 23. September, 56 Jahre alt, auf dem Semmering gestorben.

Dr. M. Popp, erster Assistent an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Darmstadt, ist zum Vorsteher der Versuchs- und Kontroll-Station der Landwirtschaftskammer für das Herzogtum Oldenburg ernannt worden.

Fabrikdirektor Gustav Rehm bei der *Thüringischen Glas-Instrumenten-Fabrik Alt, Eberhardt & Jäger, A.-G.*, Ilmenau, feierte am 12. Sept. sein 25-jähr. Dienstjubiläum.

Thomas M. Richards, einer der besten Kenner der amerikanischen Anthracitkohlenindustrie, ist, 73 Jahre alt, am 5. September in Philadelphia gestorben.

Dr. Erhard Schmidt, Privatdozent an der Universität Bonn, ist zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität Zürich ernannt worden.

Der dem **Prof. Dr. Schwalbe** an der Technischen Hochschule in Darmstadt erteilte Lehrauftrag für organische Chemie für Studierende der Papierindustrie ist erweitert worden für Cellulosechemie und Textilchemie.

Die beiden neugegründeten ordentlichen Lehrstühle für Experimentalphysik bezw. Elektrotechnik und andere Gebiete der angewandten Physik an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. sind durch Berufung der beiden Dozenten am dortigen Physikalischen Verein, *Prof. Wachsmuth* und *Prof. Déguisne*, besetzt worden.

Der Universität Breslau ist eine Stiftung des 1898 verstorbenen Botanikers *Prof. Dr. Ferdinand Cohn* und dessen nach ihm verstorbenen Ehefrau in Höhe von 25000 M zugefallen.

Digitized by Google

Auf dem zweiten Hochschullehrertag am 27.—29. September in Jena wurden die Professoren *Wettstein*-Wien und *Rein*-Jena zu Vorsitzenden gewählt. Nach dem Geschäftsbericht bestehen Ortsgruppen in München, Wien, Prag, Tübingen und Würzburg. *Prof. von Amira*-München sprach sodann über »die Stellung des akademischen Lehrers zur Freiheit in Forschung und Lehre«; die von ihm aufgestellten Thesen wurden nach lebhafter Debatte im wesentlichen gebilligt. »Über die Frage des akademischen Nachwuchses mit besonderer Berücksichtigung der Technischen Hochschulen« referierte *Prof. Dr. Erdmann*-Charlottenburg. Er führte aus, daß die Neubesetzung eines Lehrstuhles an einer Technischen Hochschule auf sehr verschiedene Weise geschehen könnte. Sei eine geeignete Person an der Hochschule nicht vorhanden, so könne man einen bedeutenden Praktiker aus der Industrie nehmen, auch könne man auf die Mittelschullehrer zurückgreifen, wie die Universitäten das vielfach bei den historischen Fächern tun. Schließlich kommt noch der Austausch mit den Universitäten in Frage. Naturgemäß könnten beide Gruppen von Hochschulen durch wirklichen Ausbau nur gewinnen unter der Voraussetzung, daß auch die Universitäten Lehrer von den Technischen Hochschulen berufen. Indessen seien das doch Ausnahmen, und besonders die Praktiker bekämen leider selten zugleich mit ihrem Amt auch den Lehrverstand. Alles weist daher auf die Notwendigkeit der Förderung des autogenen Nachwuchses hin, der an den Technischen Hochschulen selbst ersprießen müsse. Die Technischen Hochschulen Deutschlands hätten jetzt etwas über 1000 Lehrkräfte, davon 350 Assistenten. Dazu kommen 100 beauftragte Dozenten, die nur ganz bestimmte Lehraufträge haben und nach der Stundenzahl honoriert werden. Sie stehen mit den Hochschulen nur in sehr loser Verbindung und können keine andere Vorlesung als die beauftragte halten, wenn sie sich nicht noch einmal besonders habilitieren. An eigentlichen Lehrern haben dann die Technischen Hochschulen 200 Privatdozenten, 76 Extraordinarien und 373 etatsmäßige Professoren. An sich könne dieser akademische Nachwuchs ausreichend erscheinen, er ist aber sehr ungleich verteilt. Auffallend ist die außerordentlich geringe Zahl der Extraordinarien, von denen Preußen überhaupt keine mehr hat. Damit fehlt auf der Leiter, auf der der Nachwuchs aufsteigt, eine wichtige Sprosse. Redner faßt seine Forderungen dahin zusammen: 1. Extraordinariate sind an den Technischen Hochschulen in genügender Zahl zu schaffen. 2. Personen, welche weder Professoren noch Privatdozenten sind, sollten nur in Ausnahmefällen einen Lehrauftrag an Hochschulen erhalten. 3. Den Hochschulassistenten sind bei späterer fester staatlicher Anstellung ihre Assistentenjahre auch dann als Dienstzeit mitzuzählen, wenn eine längere Dienstunterbrechung durch praktische Tätigkeit vorliegt. — *Prof. Kraepelin*-München sprach »über die Habilitationsbedingungen mit besonderer Rücksicht auf die medizinischen Fakultäten«, und *Prof. von Wettstein*-Wien über »die akademische Nachwuchsfrage unter dem Gesichtspunkte der Bedürfnisse des naturwissenschaftlichen Unterrichts«. Nach längerer Debatte formulierte *Prof. Kraepelin* in einem Schlußwort die folgenden Thesen: 1. Bei der Auslese der Hochschullehrer ist neben der Befähigung zur wissenschaftlichen Forschung auch die Eignung zum Lehramt zu berücksichtigen. Dagegen sollte die Möglichkeit gegeben sein, einzelne besonders hervorragende Forscher auch ohne Lehrverpflichtung in Verbindung mit der Universität zu erhalten, wie anderseits auch tüchtige Lehrer ohne Forschertätigkeit im vorbereitenden Unterricht von großem Nutzen sein können. 2. Der heutigen Einschränkung der akademischen Laufbahn auf die wohlhabenden Klassen sollte durch tatkräftige Unterstützung hervorragender Begabung schon in den Mittelschulen wie auf der Universität, namentlich auch während der Dozententätigkeit, entgegengewirkt werden. 3. Die Beschränkung der Zulässigkeit zur Habilitation darf nicht über ein gewisses Maß hinausgehen, ohne die Auslese ernstlich zu gefährden. Insbesondere ist das Aufwerfen der sogenannten Bedürfnisfrage eine gefährliche Maßregel. Dagegen sollte jeder Dozent ein Lehrprogramm aufstellen und den Nachweis führen, daß er über die zu seiner Durchführung erforderlichen Hilfsmittel verfügt. 4. Für Dozenten, die sich bewähren und eine Lücke im geistigen Leben der Universität ausfüllen, sollten in weit größerer Zahl als jetzt Stellen beschafft werden, die denen der mittleren Beamten mindestens gleichwertig sind. Mit der Erreichung einer solchen Stellung, aber nur mit ihr, sollte regelmäßig die Ernennung zum außerordentlichen Professor verbunden sein. 5. Die venia legendi sollte nach einer bestimmten, auf sechs bis acht Jahre bemessenen Zeit von selbst erlöschen, wenn ein Dozent bis dahin nicht eine außerordentliche Professur erlangt. Dem betreffenden Dozenten muß das Recht zustehen, eine sachverständige Prüfung zu verlangen. 6. Die Selbstergänzung der Fakultäten muß als das geeignetste Mittel zur Gewährleistung der besten Auslese bezeichnet werden. Die Versammlung stimmte diesen Thesen inhaltlich zu, beschloß aber die Frage einer zeitlichen Beschränkung der venia legendi auf einer der nächsten Tagungen noch besonders eingehend nach der Richtung hin zu erörtern, welche notwendigen Voraussetzungen für ihre Einführung gegeben sein müßten.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin begeht vom 10. bis 18. Oktober 1908 das Fest ihres 25-jährigen Bestehens. Die Feier besteht in a) einer internationalen Gersten- und Hopfen-, einer Brauerei-Maschinen- und einer wissenschaftlichen Ausstellung, ferner b) in Führungen durch die in fast allen Abteilungen erweiterte Anstalt, sowie c) in technisch-wissenschaftlichen, geschäftlichen und wirtschaftlichen Verhandlungen. — In der Festversammlung unter dem Vorsitz von Kommerzienrat *B. Knoblauch*-Berlin am Dienstag, den 13. Oktober, vormittags 10 Uhr, werden Geh.-Rat *Prof. Dr. Delbrück* »Über fünfundzwanzig Jahre der Organisation« und *Prof. Dr. Windisch* »Über Fortschritte und Zukunft des Brauereigewerbes« sprechen. — Folgende technische Verhandlungen werden abgehalten: I. Rohstoff- und wirtschaftliche Abteilung: 1. Bericht über die Beschlüsse der internationalen Braugersten-Bonitierungs-Kommission und ihre Anwendung auf die internationale Gerstenausstellung. Berichterstatter: *Prof. Dr. von Eckenbrecher*. 2. Bericht über die internationale Hopfenausstellung. Berichterstatter: *Dr. O. Neumann*. Im Anschluß daran Sitzung der wirtschaftlichen Abteilung. 1. Wie kann eine internationale Vereinbarung zur Abwehr der Übertreibungen der Alkoholgegner in die Wege geleitet werden? Berichterstatter: *Hermann A. Schalk*-New York und *Prof. Dr. Struve*. 2. Ergebnisse der ersten Malzbestandsumfrage der V. L. B. Berichterstatter: *Dr. Schulze-Besse*. 3. Ergebnisse der internationalen Hopfenbestandsumfrage der V. L. B. Berichterstatter: *Dr. Kirmse*. 4. Die Lieferungsbedingungen für Braugerste. Berichterstatter: *Dr. Vogelsang*. — II. Maschinen- und feuerungstechnische Abteilung und Abteilung für Transportwesen: 1. Bericht über die Erweiterungsbauten der Versuchs- und Lehrbrauerei. Berichterstatter: *Prof. Goslich*. 2. Die zweckmäßige Ausgestaltung des Dampf- und Kraftbetriebes in Brauereien. Berichterstatter: Ingenieur *Haack*. 3. Die Analyse im Dienste der Feuerungskontrolle und der Kohlenersparnis. Berichterstatter: *Dr. O. Mohr*. 4. Mitteilungen der Ergebnisse des Preisbewerbs für Flaschenbierwagen. Berichterstatter: Dipl.-Ing. *Fehrmann*. — III. Abteilung für Mälzerei und Sudhausarbeit: 1. a) Die Änderung des Wassergehalts in lagerndem Getreide und Malz. b) Über die quantitative Lüftung. Berichterstatter: *Prof. Dr. J. F. Hoffmann*. 2. Die Fortschritte des vergangenen Jahres auf dem Gebiete der Mälzerei und Sudhausarbeit. Berichterstatter: *Prof. Dr. Windisch*. 3. Eine moderne Betriebsfrage. Vortrag. *Dr. Schifferer*-Charlottenhof. 4. Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze im Brauwasser. Berichterstatter: *Dr. F. Hayduck*. — IV. Abteilung für Obergärung: 1. Die Obergärung in ihren Fortschritten und ihrer Bedeutung für die Entwicklung des Braugewerbes. Berichterstatter: *Prof. Dr. Schönfeld*. 2. Die Charakteristik obergäriger Brauereihefen auf Grund neuerer Untersuchungen. Berichterstatter: *Dr. Rommel*. 3. Natürliche oder künstliche Säuerung bei säuerlich schmeckenden obergärigen Bieren? Berichterstatter: *Dr. Dehnicke*. 4. Die Grundlagen für die Herstellung von süßem Malzbier. Vortrag. Brauereibesitzer *Kastner*-Frankenstein. — V. Abteilung für Hefe, Gärung und Kellerwirtschaft: 1. Die biologische Forschung und das Brauereigewerbe. Berichterstatter: *Prof. Dr. Lindner*. 2. Reine Gärung unter Anwendung eines neuen kontinuierlichen Gärverfahrens in geschlossenen Stahltanks. Vortrag. *Dr. P. Martens*-New York. 3. Einige neuere Untersuchungen über die Schleimgärung. Vortrag. *Prof. H. van Laer*-Gent. 4. Die Gärbottichmaterialfrage. Berichterstatter: *Prof. Dr. Schönfeld*. — VI. Wissenschaftliche Abteilung: 1. Über die Enzyme der alkoholischen Gärung. Vortrag. *Prof. Dr. Buchner*-Berlin. 2. Weitere Forschungen über den physiologischen Zustand der Zelle, Bericht über eine Gemeinschaftsarbeit der Anstalt, erstattet vom Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Delbrück*. 3. Zur chemischen Analyse des Hopfens. Vortrag. *Prof. Dr. C. J. Lintner*. 4. Fortschritte auf dem Gebiete der Stärkeforschung. Vortrag. *Dr. A. Fernbach*-Paris. 5. Einige Beobachtungen über lösliches und assimilierbares Eiweiß. Vortrag. *Prof. Petit*-Nancy. 6. Über die Assimilierbarkeit der Selbstverdauungsprodukte der Bierhefe durch verschiedene Heferassen. Berichterstatter: *Dr. Stockhausen*. 7. Erfahrungen mit der Seckmühle. Berichterstatter: *Dr. Bode*. — Ferner werden Lichtbilder- und Experimentalvorträge technisch-wissenschaftlichen Inhalts gehalten werden, und zwar werden sprechen *Dr. Henneberg, Dr. Keil, Dr. Mohr*, Ingenieur *Nehbel*. Auch sind Besichtigungen der Berliner Brauereien, sowie gesellige Zusammenkünfte vorgesehen. Für die Damen der Teilnehmer sind besondere Veranstaltungen geplant, u. a. auch Vorträge von Geh. Rat *Prof. Dr. Delbrück*: »Der Haushalt im Lichte der Enzym-Forschung«, Experimental-Plauderei, und von *Dr. med. Frank*: »Die Wohlfahrtseinrichtungen in Berlin«.

Ein Besuch der Farbenfabriken von Leverkusen, an dem etwa 200 Personen teilnahmen, bildete den Abschluß der Cölner Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. *Prof. Duisberg* begrüßte die Erschienenen und hielt einen einleitenden Vortrag über die Entwicklung der Werke. Dann ging es in Gruppen durch die Betriebsstätten und die bestehenden Wohlfahrtseinrichtungen. Bei dem sich anschließenden gemeinsamen Essen begrüßte Geh.-Rat *Böttinger* die Gäste, seitens der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte sprach der Vorsitzende *Prof. Wettstein* den Dank aus und gab seiner Freude darüber Ausdruck, mit eigenen Augen gesehen zu haben, welche ungeheuren wirtschaftlichen Werte sich aus wissenschaftlicher Arbeit schaffen lassen. *Prof. Graebe* betonte in seiner Rede auf die Leiter des Werkes, daß viele Fachgenossen nur in der Aussicht auf eine Einladung seitens der Fabrik Leverkusen nach Cöln gekommen seien.

Über den Verbrauch von Gold zu gewerblichen Zwecken wird gegenwärtig ein Fragebogen durch Vermittlung der Handelskammern an alle Interessenten versandt. Er enthält zwei Fragen über den Wert der eingeschmolzenen, aufgelösten oder anderweitig verarbeiteten deutschen und fremden Goldmünzen und über den Wert des in gleicher Weise verwendeten Feingoldes. Zugleich werden die Interessenten ersucht, den Feingehalt des zu gewerblichen Zwecken am meisten geeigneten Barrengoldes mitzuteilen. In dem Fragebogen ist ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Umfrage im Interesse der goldverbrauchenden Industrie gelegen ist, und die Erhebungen dazu dienen sollen, der Reichsbank ein Urteil darüber zu ermöglichen, wieviel legiertes Gold in Barren oder in Zainen an Stelle der bisher vielfach verwendeten Münzen von der Industrie benötigt und welcher Feingehalt hierfür gewünscht wird. Dabei ist besonders darauf hingewiesen, daß ein gesetzliches Verbot der Einschmelzung deutscher Goldmünzen weder besteht noch in Aussicht genommen ist. Für Scheideanstalten ist ein Zusatzfragebogen ausgearbeitet worden.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Apparat zum Entfetten von —n. (Belg. P. 209981) *Gesellschaft für Abwässerklärung, G. m. b. H.*, Berlin. 14. 8. 1908.
Brennmaterial, Herstellung eines Präparates, das die Verbrennungswärme des —s erhöht. (Port. P. 6469) *R. R. de la Deveza.* 6. 7. 1908.
Destilliervorrichtung. (V. St. A. P. 898861) *A. de Focatiis*, New Orleans, La. 8.3.1904.
Elektrischer Ofen. (V. St A. P. 898691) *G. O. Seward, F. v. Kügelgen* u. *Electro Metallurgical Comp.*, West-Virginia. 21. 2. 1906.
Filterpresse. (Belg. P. 209973) *Soc. Heibig, Walwinski & Cie.*, Paris. 14. 8 1908.
—. (Franz. P. 391646) *L. A. Philippe.* 2. 9. 1907.
Gas, Apparat zur Erzeugung eines brennbaren — aus Petroleum, Alkohol oder einem Öl. (Schwz. P. 41402) *A. H. Warmsley*, Ilford, England. 3. 7. 1907.
Gaserzeugung, Anlage für —. (Engl. P. 20352) *Tonkin* und *Puplett.* 1907.
Kältemaschine, rotierende —. (Franz. P. 391957) *X. Aubert.* 2. 7. 1908.
Kondensation, fraktionierte — von Dämpfen und Vorrichtung dazu. (V. St. A. P. 898880) *L. Löwenstein*, Wien. 8. 4. 1908.
Ofen zum Schmelzen von Metallen, Rösten oder Calcinieren von Erzen, Natriumsulfat u. a. (Belg. P. 209658) *Mount* und *Pflüger*, Baywater, Engl. 13. 8. 1908.
Öl, Abscheidung von — aus Kondenswasser und dergl. (Franz. P. 392092) *J. Werremeier.* 7. 7. 1908.
Quecksilberluftpumpe. (D. R. P. 203041. Kl. 42) *O. Berg*, Göttingen. 25. 4. 1907.
Schrägkammeröfen, Vermeidung der Ueberhitzung der bei — durch Schrumpfung der Kohle entstehenden Hohlräume an der oberen Stirnwand der Kammer. (Dtsch. Anm. K. 36370. Kl. 10) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Walzentrockenmaschine zum Trocknen breiiger Stoffe. (Dtsch. Anm. K. 35716. Kl. 82) *O. Nicolai*, Viersen, Rhld., u. *J. Kunick*, Berlin. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Wasser, Reinigen von —. (V. St. A. P. 898876) *W. H. Green* und *Kennicott Water Softening Comp.*, Chicago. 17. 2. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Carbid, Darst. von —. (D. R. P. 202954. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Mich., V. St. A. 1. 5. 1906.
Carbide, Zerkleinern von —n und anderen Stoffen, welche an feuchter Luft explosible Gase entwickeln. (Dtsch. Anm. A. 15000. Kl. 12) *Amme, Giesecke & Konegen, Akt.-Ges.*, Braunschweig. (Einspr. bis 21. 11. 1908)
Calciumcarbid, Herstell. von —. (Dtsch. Anm. H. 41490. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. (Einspr. bis 21. 11. 1908)
Düngemittel, Herstellung eines nicht wasseranziehenden —s. (D. R. P. 203085. Kl. 16) *G. Schreiber*, Gerstungen, und *M. Räthke*, Berka a. Werra. 22. 1. 1908.
Heizwertbestimmung brennbarer Gase. (D. R. P. 202917. Kl. 42) *R. Michel*, Bruckhausen, Rhein. 26. 6. 1907.
Hydroschwefligsaure Salze, Haltbarmachen von Lösungen — oder der Salze selbst in festem wasserhaltigem Zustande. (Dtsch. Anm. M. 26582. Kl. 12) *W. Majert*, Berlin. (Einspr. bis 21. 11. 1908)
Kaliumsulfidlösung, Herst. von —. (Dtsch. Anm. R. 24147. Kl. 12) *J. A. Reich*, Wien. (Einspr. bis 21. 11. 1908)
Kryolith, Herstellung von künstlichem — aus Flußspat. (Dtsch. Anm. L. 25165. Kl. 12) *G. Loesekann*, Hannover. (Einspr. bis 21. 11. 1908)
Salzsäure, Gewinnung von — u. Magnesia aus Magnesiumoxychloridhydrat. (D. R. P. 203080. Kl. 12) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. 8. 12. 1906.
Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. (D. R. P. 203019. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 7. 11. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 23026) 1907. — (Engl. P. 16011) 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Chromlacke, Fixieren von —n auf Geweben mit Hilfe von Ammoniumchromat. (Franz. P. 391388) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 5. 1908.
Dibromindigo, Darstellung chlorierten —s. (Engl. P. 26538) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Disazofarbstoff, Darstellung eines neuen —es. (V. St. A. P. 898217) *O. Günther, L. Hesse* u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 2. 1908.
Färben von Baumwolle usw. (Engl. P. 28060) *Ch. H. Pugh, Ltd.*, u. *Read.* 1907.
Farbe, Bestimmung des Wertes einer gegebenen oder zu erzeugenden — nach Pat. 193814. (Dtsch. Anm. K. 37098. Kl. 42) *F. V. Kallab*, Offenbach a. M. (Einspr. bis 17. 11. 1908)
Farben, Mischverfahren und -vorrichtung für — und Farbstoffe. (Engl. P. 19427) *Minimax Consolidated, Ltd.* 1907.
Farbmischungen. (Engl. P. 7090) 1908. — Darstellung von —. (Engl. P. 7100) 1908. *Blakeman.*
Farbstoffe, Herst. von —n. (Engl. P. 19807) 1907. — Darst. direktfärbender — für Seide aus Amidoazoverbindungen u. Dinitrostilbendisulfosäure bezw. Dinitrobenzyldisulfosäure. (Franz. P. 391375) 30. 8. 1907. *Leopold Cassella & Co.*
—, Darstellung von —n für tierische und gemischte Fasern. (Franz. P. 391465) *H. R. Vidal.* 29. 8. 1907.
—, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Engl. P. 25507) 1907. — Darst. eines neuen gelben —s und eines Zwischenproduktes. (Engl. P. 28266) 1907. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Gallocyanin, Darstellung eines vom Pyrogallol sich ableitenden —s. (Dtsch. Anm. F. 22960. Kl. 22. Zus. z. P. 201149) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie.*, Hüningen i. E. (Einspr. bis 17. 11. 1908)
Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —es. (V. St. A. P. 898039/40 u. 898098) *Ch. de la Harpe, R. Burckhardt, E. Zehnter* und *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 21. 4. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung schwefelhaltiger —. (Engl. P. 7583) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1908.
Lacke, Darstellung von —n. (Engl. P. 17675) *Ulrichs.* 1907.
Naphthylpyrazolonsulfosäuren, Darstellung von — und von Azofarbstoffen daraus. (Franz. P. 391456) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 15. 6. 1908.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines —es. (V. St. A. P. 897873) *E. T. Bundsman* und *Point Loma Chemical Comp.*, Point Loma, Cal. 7. 10. 1905.

Präparate.

Amidoverbindungen, Darst. v. o-Nitroderivaten von — der Benzol- und Naphthalinreihe. (Franz. P. 392006) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 13. 9. 1907.
Aminophenylarsinsäure, Darst. von am Arsen geschwefelten Derivaten der p-—. (Dtsch. Anm. F. 24540. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Arylsulfosäureester, Darstellung von —n der Sulfosäuren heteronuclearer Aminonaphthole. (Dtsch. Anm. F. 23735. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Bornyloxalat, Darstellung von — aus Pinen und Oxalsäureanhydrid. (Belg. P. 210055) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 20. 8. 1908.
Camphen, Darstellung von chlorfreiem, festem —. (Dtsch. Anm. R. 25761. Kl. 12) *A. Roesler*, Dornach b. Mülhausen i. E. (Einspr. bis 17. 11. 1908)
Campher, Darstellung von Formylestern des Borneols und Isoborneols, sodann von Borneol und — aus Pinenchlorhydrat, Formiaten und Ameisensäure. (Franz. P. 9489. 2. Zus. z. P. 370293) *O. Dubosc.* 19. 6. 1908.
—, Ueberführen von Borneolen und Isoborneolen in —. (Franz. P. 392011) *G. Austerweil.* 4. 7. 1908.
—, Darstellung von —. (V. St. A. P. 898943) *A. Wack* und *Veronal Chemical Comp.*, New Jersey. 2. 7. 1907.
Carbonylderivate, Darstellung aromatischer —. (V. St. A. P. 898942) *A. Wack* und *Veronal Chemical Comp.*, New Jersey. 2. 7. 1907.
Formaldehydsulfoxylsäure, Darst. von —. (Franz. P. 391924) *J. Tay.* 26. 6. 1908.
Glucosid, Darstellung des in der Rinde von Cascara sagrada (Rhamnus Purshiana) enthaltenen, bisher unbekannten, wasserlöslichen —s. (Schwz. P. 41429) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 28. 1. 1908.
Glycerinphosphorsaures Natrium, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. W. 29706. Kl. 12) *J. A. Wülfing*, Berlin. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Oxyarylarsinsäuren, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. F. 23956. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 24. 11. 1908)

Metalle.

Aluminium, Flußmittel zum Schweißen und zum Verschmelzen von — oder aluminiumreichen Legierungen. (Schwz. P. 41457) *M. U. Schoop*, Garenne-Colombes, Frankreich. 1. 12. 1907.
Chromeisen, Darst. von —. (Port. P. 6513) *The Pennsylvania Steel Co.* 18. 8. 1908.
Eisen, Desoxydieren und Kohlen von flüssigem —. (Schwz. P. 41454) *Elektrostahl, G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. 11. 12. 1907.
—, Reinigen von —. (V. St. A. P. 898513) *S. B. Sheldon*, Buffalo, N. Y. 17. 1. 1907.
Ingots, Darstellung blasenfreier —. (V. St. A. P. 898770) *W. F. M. McCarty*, Pleasantville, N. Y. 12. 7. 1907.
Kupfer, Gießen von — und —legierungen. (V. St. A. P. 898638) *C. Gautsch*, München. 27. 4. 1906.
Metallabscheider. (Port. P. 6510) *R. M. Simpson.* 17. 8. 1908.
Schweißen mittels Kupfer. (Belg. P. 209884) *W. Thönnissen*, Gelsenkirchen. 10. 8. 1908.
Stahl, Härtungsmittel für —. (Schwz. P. 41460.) *Fr. Schüpbach*, Bern. 22. 4. 1908.
Zink, Herstellung glänzender —niederschläge. (Belg. P. 209938) *A. Classen*, Aachen. 12. 8. 1908.
—, Herst. von — aus Blende. (Port. P. 6458) *Imbert Process Co.* 25. 6. 1908.
Zinn, Darstellung von reinem metallischen — aus Schwemmzinn usw. (Franz. P. 392037) *Soc. d'Electro-Métallurgie de Dives.* 6. 7. 1908.
—, Darstellung von reinem — aus Bleizinnlegierungen usw. (1. Zus. z. Franz. P. 386499) *A. Nodon.* 7. 9. 1907.

Verschiedenes.

Aetzkalipatrone für Atmungsvorrichtungen nach Pat. 160730 u. 162099. (Dtsch. Anm. D. 17577. Kl. 61) *Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger*, Lübeck. (Einspr. bis 17. 11. 1908)
Appreturmittel, Herstellung eines neuen —s. (Ung. Anm. Q. 2006) *Erste Triester Reisschäl-Fabrik Akt.-Ges.*, Triest. 4. 1. 1908.
Desinfizierende Dämpfe, Sättigen von Luft mit —n. (Engl. P. 8907) *Whitehorne-Cole.* 1908.
Gummi, Regenerieren von vulkanisiertem —. (Ung. Anm. R. 1741) *E. A. L. Rouxville*, Paris. 12. 9. 1906.
Holz, Imprägnieren von —. (Span. P. 43762) *J. Polifka* und *B. Hacker.* 6. 8. 1908.
Imprägnieren von Bauholz und dergl. (V. St. A. P. 898246) *E. Marmetschke* und *H. Brüning*, Schöpfurth, Dtschl. 8. 5. 1907.
Infusorienerde, Ersatz für —. (Engl. P. 27500) *Hill.* 1907.
Kunststein, Erzeugung von —. (Ung. Anm. B. 4167) *R. Berner* und *P. Brandl*, Baden b. Wien. 3. 7. 1908.
Leder, Behandeln von —, Häuten, Pelzwerk, Federn usw. (Franz. P. 391466) *H. R. Vidal.* 29. 8. 1907.
Nährmittel, Darstell. eines leichtverdaulichen —s aus Cerealien. (Franz. P. 391595) *A. de Crignis.* 24. 6. 1908.
Mehl, Bleichen von —. (Franz. P. 391562) *W. Ramsay.* 22. 6. 1908.
Metallfäden, Herstellung von — für Glühlampen. (Engl. P. 19672) *Gesellschaft für Verwertung chem. Produkte.* 1907.
Milch, Herstellung keimfreier, homogenisierter — unter Wahrung ihrer sonstigen Eigenschaften und Zusammensetzung. (Franz. P. 391358) *F. Heryng.* 2. 5. 1908.
Mittel zum Desinfizieren und Insektenvertilgung. (Engl. P. 20387) *Chemische Fabrikswerke-Gesellschaft.* 1907.
—, pilz- und parasitenwidriges —. (Franz. P. 391549) *G. Oddo.* 22. 6. 1908.
Trockenmittel, Herstellung eines —s. (Ung. Anm. P. 2511) *J. Pilgram*, Cöln a. Rh. 17. 6. 1908.
Wasserdichtmachen v. Leinwand, Leder u. a. (Franz. P. 391401) *P. Debard.* 21.5.1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Flüssigkeitsabscheider für Gase oder Dämpfe. (W. 28318. Kl. 12) 18. 6. 1908.
Glycerintrialkyläther, Darst. von —n, deren Alkylgruppen sämtlich oder zum Teil voneinander verschieden sind. (B. 47169. Kl. 12) 3. 8. 1908.
Kalisalze, Trocknen von natürlichen —n, wie z. B. Carnallit. (K. 33724. Kl. 82) 9. 7. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Dr. J. Loevy & Co., chemisches und metallurgisches Laboratorium, technisches Bureau für Berg- und Hüttenwesen, hat das Bureau und Laboratorium nach Berlin NW. 6, Luisenstraße 21, verlegt.

Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln. Das Oberbergamt Halle hat genehmigt, daß die der Gesellschaft gehörigen Kali- und Steinsalzbergwerke »Douglashall« und »Ladenburg I und II« unter dem Namen „*Konsolidiertes Kali- und Steinsalzbergwerk Douglashall*" zu einem einheitlichen Ganzen zusammengelegt werden. Das neu entstandene Bergwerk umfaßt 60,38 Mill. qm Steinsalzfelder und 10,94 Mill. qm Solfelder in den Kreisen Wanzleben und Aschersleben.

Gewerkschaft Johannashall. Das Oberbergamt genehmigte der Gewerkschaft, daß die ihr gehörenden Salzbergwerke Johannashall 15, 16, 17, 18, 19, 20 und das Bergwerk Johanna 4 unter dem Namen „*Kalisalzbergwerk Johannashall*" zu einem einheitlichen Ganzen verschmolzen werden. Das neue Bergwerk, das im Mansfeldschen Seekreise liegt, hat einen Flächeninhalt von 30½ Mill. qm.

Eisenwerk Rote Erde Akt.-Ges., Dortmund. Das abgelaufene Jahr schließt nach 74010 (72087) M Abschreibungen mit einem Gewinn von 270358 (254991) M ab. Als Dividende sollen 10 (12) % vorgeschlagen werden. Der von der Verwaltung seit langem vorbereitete Plan betr. Errichtung eines Stahlwerks soll nunmehr zur Ausführung gelangen. Die Mittel sollen durch Erhöhung des Aktienkapitals um 798000 M aufgebracht werden, womit das Kapital auf 2400000 M erhöht wird.

Die Concordia, chemische Fabrik auf Aktien, Leopoldshall, erzielte einen Reingewinn von 285263 (299712) M. Dividende 12 (13) %. Die Marktlage für die durch das Kalisyndikat nicht vertriebenen Produkte der Gesellschaft war nicht günstig und ließ ein Nachgeben im Preise wie im Verbrauch erkennen. Besonders gilt dies von dem Brommarkt; hier waren die Preise infolge des Konkurrenzkampfes mit Amerika sehr gedrückte, so daß sie kaum noch einen Nutzen ziehen ließen. Das Gewinnergebnis des laufenden Geschäftsjahres dürfte davon abhängig sein, daß sich wieder geregelte Verhältnisse auf dem Brommarkte einstellen.

Unter der Firma Deutschkoloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. ist in Feuerbach-Stuttgart eine Gesellschaft zur Ausbeutung der ostafrikanischen Mangrovenbestände mit einem Stammkapital von 1 Mill. M gebildet worden. Das deutsche Gouvernement in Dar-es-Salaam hat der Gesellschaft unmittelbar an der Küste etwa 250 qkm Land pachtweise überlassen. Die Verarbeitung der Rinde soll bei Freinweinsheim a. Rh. bewirkt werden. Die Gesellschaft wird auch den Anbau der Gerbakazie ins Auge fassen.

Spirituszentrale G. m. b. H., Berlin.[1] Die seitherige Zentrale für Spiritusverwertung teilt jetzt in Bestätigung der schon früher gemeldeten Liquidierung dieser Gesellschaft und der Neugründung der Spirituszentrale allen Brennern, die dem Hauptvertrag vom 16. Februar 1907 beigetreten sind, mit, daß sie alle aus diesem Vertrage ihr erwachsenen Rechte und Pflichten auf die am 16. Septbr. 1908 handelsgerichtlich eingetragene Spirituszentrale übertragen hat. Diese Firma übernimmt demgemäß allen beteiligten Brennern gegenüber die Ausführung des Hauptvertrages vom 16. Februar 1907. Die Erwartung, die man in den Kreisen ringfreier Spritfabriken hegte, daß zum Zwecke der Auseinandersetzung mit den ausscheidenden Gesellschaften die am 30. September verbleibenden Spiritusbestände zur Auktion kommen würden, bestätigt sich nicht. Die Bestände gehörten nicht der Zentrale, sondern lagerten für Rechnung der Brenner, und sie sind bereits an die neue *Spirituszentrale G. m. b. H.* verkauft worden.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt. Dividende 11 (15) %.

Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co., Akt.-Ges., Hönningen a Rh. Nach 195436 (180727) M Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 422573 M (512749 M). Dividende 8 (10) %. Als Vortrag bleiben 107573 (134205) M.

Mälzerei Akt.-Ges. vorm. Albert Wrede, Cöthen (Anh.). Dividende 7 % (wie i. V.).

Hasper Eisen- und Stahlwerk Akt.-Ges., Haspe i.W. Reingewinn 630452 (1006651) M. Dividende 7½ (12) %.

Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau Akt.-Ges. Dividende 5 (7) %.

Westdeutsches Eisenwerk Akt.-Ges., Kray. Reingewinn 754076 (753542) M nach 174564 (173361) M Abschreibungen. Dividende 20 % (wie im Vorj.).

Westfälische Stahlwerke Akt.-Ges., Bochum. Gewinn, abgesehen von dem Vortrage des Vorjahres von 680813 M, 110497 M. Dividende 4 % auf die Vorzugsaktien. Auf neue Rechnung sollen 685786 M vorgetragen werden, so daß die Aktien wieder leer ausgehen.

Verein deutscher Ölfabriken, Mannheim. Reingewinn 1216712 M. Dividende 7½ %.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Biebrich a. Rh. *Norddeutsche Gummi-Industrie G. m. b. H.* Liquidator ist der Kaufmann *Dr. Carl Steck* zu Biebrich.

Ohlau. *Ohlauer Zinkweißfabrik Marthahütte H. v. Aulock & Co.* Die Firma ist erloschen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 846.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Benzin.[1]) Der Preiskampf, welcher zwischen der *Standard Oil Co.* und der *Koninklijk Nederlandschen Maatschappij* in Amsterdam zum Ausbruch gekommen ist, bringt den benzinverbrauchenden Industrien in Deutschland wie überhaupt in Europa noch niedrigere Preise als sie bisher schon in Geltung waren. Die niederländische Gesellschaft ist erst seit dem Beginn dieses Jahrhunderts mit der mächtigen amerikanischen Produzentin auf dem europäischen Markt in Wettbewerb getreten. Die *Standard Oil Co.* ist mit einer Preisermäßigung vorangegangen und die holländische Gesellschaft sofort mit einer Ermaßigung um 40—50 % gefolgt.

Campher. *Ceylon.* In Ceylon wird die Kultur eifrig betrieben. Im Jahre 1907 waren 1106 Acres unter Campherkultur. Die Campherkultur ist in diesem Jahre vergrößert worden und findet auch Unterstützung seitens der Regierung.

Chinin hat eine recht unsichere Lage; es steht fest, daß die Rindenverschiffungen von Java um etwa 400000 kg in der Zeit vom 1. Januar bis 15. September kleiner sind. Dieses Weniger hat sich aber auch schon früher gezeigt, trotzdem sind höhere Rindenwerte in den Versteigerungen nicht zu erzielen gewesen. Die Amsterdamer Chininfabrik hat für den 9. Oktober 1417,5 kg Sulfat zur Versteigerung gemeldet.

Kautschuk. *Trinidad.* Die Ausfuhr im Fiskaljahr 1907/8 betrug 4444 Pfd., die Ausfuhr an Zucker in diesem Jahre betrug 46720 tons.

Kupfervitriol. Es bleibt im allgemeinen bei den sehr gedrückten Preisen von 41 bis 42 M für 100 kg. Der Markt ist flau, entsprechend der gleichen Lage des Metallmarktes; der Konsum zeigt sich daher sehr zurückhaltend. Die Statistik des Metallbestandes weist für 15. September eine Zunahme um 3358 tons auf.

Opium. Über die Marktlage des Opiums hört man verschiedene Gerüchte, denen man nach den bisherigen Erfahrungen mit Mißtrauen begegnet; größere Geschäfte kamen infolgedessen nicht zustande. Diese Zurückhaltung der Käufer und der dadurch bedingte mangelhafte Abzug von den Lägern hat bereits einige Smyrnaer und Konstantinopeler Häuser nachgiebiger gestimmt; es wird heute Ware zu 25 M für 1 kg angeboten, weiteres Fehlen von Aufträgen dürfte auch andere Inhaber zu niedrigeren Preisen veranlassen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 948.

Quecksilber. Der Artikel hat heute eine abermalige Preiserhöhung um etwa 1 M für 1 Flasche zu verzeichnen; er liegt nach wie vor sehr fest, zumal neuerdings das Geschäft in Sublimat einen bedeutend lebhafteren Charakter trägt.

Strychnin. Der Verbrauch hierin hat sich schon seit Monaten in sehr engen Grenzen bewegt, eine Nagetierplage ist bis jetzt nicht eingetreten. Dieser Umstand und das infolgedessen hervorgerufene große Angebot seitens der Fabrikanten hat eine niedrigere Wertlage für den Artikel geschaffen. Einheitliche Preise bestehen heute nicht mehr, und der Artikel muß somit von Fall zu Fall bearbeitet werden.

Triest, 25. September. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt.** Unverändert. **Ia. Zentrifugal transito** 27,25—28,75. **Inland-Pilé** 29,25—29,50, **Conassé** 29½—29,75. **Gummi. Arabicum**, feine Auswahl, weiß 120—130, Ghesiri und Senegal fein ausgewählt 53, **in granis** 84. **Öle.** Olivenöl. **Italien** 134—165, **Levante** 108—135. Korfu 88,50—89, 90—96. **Sesamöl** 104—130,, 90—103. **Leinöl** 70—72. **Baumwollsamenöl** 100—110, amerikan. 64—70, engl. 62—66. **Palmöl 56. Kokosöl** 55—56. 102—103. **Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste** 4—4,20. **Valonea. Smyrna und Dardanellen** 28—30. **Maina, Astaco und Patras** 17—19. Golf 10—12. **Spiritus. Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-pros.** 158—159, 95-pros. 165—166, **denaturiert, 90-pros.** 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien. Alaun** 17—18. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß, Deutschland** 68—75. **Borax, raff.** 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. **Cremor tartari** 190—200. Graphit, **gereinigt** 11—18. **Magnesia** 48—70. **Natron, raff.** 60—64. **Pottasche,** Ungarn und **Krain** 44—55. **Salmiak, engl.** 100. **Salpeter** 44—55. **Schwefelsäure** 10—15. **Schmirgel** 9—34. **Soda, engl., kals.** 16—17, **kryst.** 9—10, **kaust.** 33—35, **kryst., in Säcken, inländ.** 9,50. Vitriol, blau 50—51, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien. Sennesblätter,** Sennary 55—200, **Tinnevelly** 55—90, Folliculi 180—190. **Campher, raff.** 730—750. **Cassia fistula** 55—65. China **peruviana** 600, 520, 450, **Calisaya** 440, **Carthagena, gelb** 560. **Chininsulfat** 31,50. **Chrysanthemblüten, Dalmatien** 140—280. **Koloquinten** 250—270, 150—170. Myrrhen 170—220. **Sandaraca** 280—240. **Weihrauch, gew.** 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren. Asphalt,** syrischer 70—100, sizilianisch 4—6. **Bimsstein** 5—29. **Kolophonium** 15,50—21,50, 21,50—38, 14,50—17,50. Steinkohle, **englische, für 1000 kg** 30—32, **einheimische** 22—26, 12—20, 14—22. Schwefel. **raffiniert,** in Brocken 12—13, **in Stangen, römische** 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. **K. k. Produktenverschleiß. Zinnober,** in Stücken 549,75, **gemahlen** 560,75, Stücke in **Schachteln zu** ½ **kg** 586,25. **Quecksilber in Barrels zu 50 kg** für 100 **kg** 24 £ 8 s. 3 d., **in Fässern zu** 34½ **kg für 1 Faß** 8 £ 2 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in **Pulverform**), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 81, S. 977—992. Cöthen, den 7. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Geschichte der Pottasche und ihres Namens. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 977
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland. I. . . . 978
Eine schwere Verunreinigung des Pregels, ihre Ursache und Beseitigung. Von Prof. Dr. Lassar-Cohn . . . 980
Ueber pflanzliche Phosphatide. Von Prof. E. Schulze-Zürich . . . 981
Zwei kleine Laboratoriumsnotizen. Von E. Rupp . . . 983
Zur analytischen Bestimmung sauerstoffhaltiger Antimon- und Bleiverbindungen. Von Dr. Felix Jacobsohn . . . 984
Die Verwertung der Hanf- und Leinbrechlinge mittels trockener Destillation. Von Julius Csókás-Budapest . . . 985
Ueber Hautrisse und Sprünge in Thermometern. Von A. Kühn . . . 985
Vermischte Tagesnachrichten . . . 986
Patentliste . . . 987
Handelsblatt:
Das neue englische Patentgesetz . . . 988
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 989
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 989
Handel und Industrie Deutschlands . . . 989
Handel und Industrie des Auslandes . . . 990
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 990
Marktberichte . . . 991
Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 509
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 510
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 510
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 511
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen . . . 512
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 513
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung 514
30. Eisen . . . 515
31. Metalle . . . 516

Zur Geschichte der Pottasche und ihres Namens.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Gelegentlich der diesjährigen Hauptversammlung des „Vereins deutscher Chemiker" zu Jena fragte mich ein Fachgenosse, „ob vielleicht ich ihm Genaueres darüber mitteilen könne, wann zuerst Pott die Pottasche dargestellt habe", und berief sich, hinsichtlich dieser „Tatsache" selbst, auf Bemerkungen eines chemischen Fachblattes über die „Entdeckung der Pottasche durch Pott", sowie über „die Wichtigkeit, die die Asche des trefflichen Pott erlangte". — Die Geschichte der Wissenschaften ist reich an Fällen, in denen die erste Entstehung und Verbreitung merkwürdiger Verwechslungen und Fehlschlüsse späteren Zeiten fast unbegreiflich erscheint, eine nachträgliche Aufklärung jedoch nicht mehr möglich ist; was aber den vorliegenden Irrtum anbelangt, — der, wie ich inzwischen zu meiner Verwunderung erfahren mußte, nach recht vielen Seiten hin Wurzel gefaßt hat —, so läßt sich seine ursprüngliche Quelle noch aufdecken, und die wünschenswerte Förderung geschichtlichen Sinnes in chemischen Kreisen rechtfertigt es daher, ihn des Näheren zu erörtern.

Zunächst sei bemerkt, daß Pott (1692—1777) einer der kenntnisreichsten und fleißigsten Chemiker seines Zeitalters war, und (zumeist in den Schriften der Berliner Akademie) eine große Anzahl Untersuchungen über Mineralien, Erden, Salze, usw., veröffentlichte, die reich an richtigen Beobachtungen sind, leider aber auch ebenso reich an mangelhaften Deutungen und falschen Erklärungen; diese verwickelten den, ohnehin sehr unverträglichen und von seinem Eigenwerte stark durchdrungenen Mann nicht selten in heftige und unangenehme Streitigkeiten mit seinen Berliner Kollegen, und als 1761 Friedrich der Grosse, vermutlich gerade unter Berücksichtigung dieser persönlichen Verhältnisse, nicht ihn zum Direktor der „Physikalischen Klasse" seiner Akademie ernannte, sondern Marggraf, kannte die Erbitterung Potts, der jenen als seinen bloßen Schüler ansah, keine Grenzen: wie Thiébault in seinen „Memoiren" erzählt[1]), stellte er sofort seine chemische Tätigkeit völlig ein, brach jede Beziehung zur Akademie ab, und damit diese nicht etwa nach seinem Tode noch Nutzen von ihm ziehen könne, verbrannte er alle seine unveröffentlichten Papiere, darunter das Manuskript einer ausführlichen, auf vieljährigen Studien beruhenden Geschichte der Chemie. Von seinen einzelnen Abhandlungen veranstaltete Pott wiederholt auch Sammeldrucke, so z. B. erschienen „Exercitationes et Observationes chimicae" (Berlin 1738), „Observationum et Animadversionum chymicarum Collectio" (Berlin 1739/1741), „Chymische Untersuchungen" und „Lithogeognosia" (Berlin 1746; 1751/54; 1757); daß in diesen dickleibigen und weitläufigen Quartbänden Pott selbst irgendwo die Entdeckung der Pottasche, oder auch nur eine in diesem Sinne zu deutende Entdeckung, für sich in Anspruch genommen habe, ist mir aus deren (allerdings vor Jahren vorgenommener) Durchsicht nicht erinnerlich, auch hat meines Wissens kein späterer Chemiker eine derartige Behauptung aufgestellt.

Schon Plinius berichtet, daß man das ägyptische Nitron (eine mehr oder minder unreine natürliche Soda), weil es selbst nach sorgfältigem Trocknen sehr zerfließlich bleibe, in verpichten Krügen versende.[2]) Die nämliche Art der Verpackung kam offenbar auch für die Holzasche in Gebrauch, die im Verlaufe des Mittelalters ein immer wichtigerer Rohstoff der Glasmacher und Färber wurde: Ausdrücke wie „vinum in potto", „in potto aliquo" (Wein im Topf; in irgendeinem Topf) finden sich bereits in Schriftstücken des 12. oder 13. Jahrhundertes[3]), und in der Tat gehört nach Schrader das Wort pod = Topf schon dem gemein-germanischen, und in der Form pudar auch dem litu-slavischen Sprachschatze an; im engsten Zusammenhange mit ihm stehen althochdeutsch putina (Butte) und potaga (großes offenes Faß), niederdeutsch pot und put, altnordisch pottr, angelsächsisch bytt, englisch bot, französisch botte (daher bouteille), spanisch bota (daher botega), usw.[4])

Für Westeuropa, namentlich die Niederlande, England, und Spanien, stellte bereits im 13. Jahrhunderte das Stromgebiet der Weichsel eine Hauptbezugsquelle für Holz dar, und Danzig bildete den Mittelpunkt des Holzhandels und der Holzausfuhr;[5]) solche Gegenden, die ihr Holz, weiter Entfernungen und schwieriger Verhältnisse wegen, nicht unmittelbar verflößen konnten, suchten es in Form von Holzasche zu verwerten, und auch diese war daher ein wichtiger Gegenstand der Danziger Ausfuhr, den schon die alten Akten der Hansa als „Potasche" verzeichnen; für diesen Namen gab entweder die Art der Verpackung allein den Ausschlag, oder vielleicht auch jene der Herstellung, die (namentlich für die reineren, einen weiten Transport besser lohnenden Sorten) durch Einkochen aus Rohasche gewonnener Lauge in kleinen Töpfen, später auch in größeren Kesseln, erfolgte. Bedeutende Mengen Pottasche bezog Danzig u. a. aus Nowgorod, wo die Hansa einen ihrer wichtigsten Handelshöfe besaß, und verschiffte sie über Lübeck nach England, Holland u. s. f.[6]) Die „Bewährten chymischen Tractate" des sog. Isaac Hollandus, die ursprünglich in niederdeutscher Sprache und angeblich vor 1450 abgefaßt sind, erwähnen Pottasche mehrmals,[7]) und im 16. Jahrhundert ist das Wort auch schon in Frankreich nachweisbar, wo „du pottas" z. B. in einer unter dem Namen „Texte de Liège" gehenden Schrift von 1577 als etwas Wohlbekanntes aufgeführt wird; das große, 1902 vollendete „Etymologische Wörterbuch" der französischen Sprache von Hatzfeld und Darmesteter bemerkt zu dieser Stelle: „potasse, emprunté de l'allemand pottasche = cendre de pot," und fügt noch hinzu, die Académie française habe das Wort erst 1762 als für die Schriftsprache zulässig anerkannt.

Mittelalterliche lateinische Werke gebrauchen für Pottasche häufig den Ausdruck „Cineres clavellati." Die Einen leiten ihn von clavicula = Weinrebe ab, denn aus Abfällen der Weinstöcke, aus Trestern, und aus Hefen, habe man in den Weingegenden seit jeher ein besonders reines Kaliumcarbonat dargestellt;[8]) Andere denken an clavellis = Faßdaube,[9]) noch Andere erinnern daran, daß dieses Wort auch das Kleinholz und Spaltholz bedeutete, das man der Verbrennung unterwarf, oder setzen eine Verwechslung mit „cineres gravellati" voraus; „cendre gravelée" war in der Tat nach Lémery noch im 18. Jahrhundert ein Name der Pottasche, „weil ihre Stücke und Brocken wie gravier (d. i. Kies, Sand) aussahen," und als „Gries-Asche" wurde er auch ins Deutsche übersetzt.[10]) Ein fernerer Name, „Vedassium," noch bei Lémery „Vedasse", ist verderbt aus dem deutschen „Waidasche," — so hieß nämlich die Pottasche, weil die Waidfärber (Blaufärber) sie in großen Mengen verbrauchten, nicht aber, weil sie etwa durch Einäschern der Waidpflanze (Isatis) dargestellt worden wäre; „Alumen catinum" endlich[11]) ist eine mißlungene Übersetzung von Pottasche, denn catinus bedeutet, wie noch Rulandus im „Lexicon Alchemiae" von 1612 bestätigt, nichts weiter als

[1]) *Frédéric-Le-Grand*, Paris 1827, Bd. 5, S. 17.
[2]) Histor. naturalis, Bd. 31, Kap. 46; s. meine »Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften«, Leipzig 1906, S. 12.
[3]) So z. B. bei *Berthelot*, La chimie au moyen âge, Paris 1893, Bd. 2, S. 138.

[4]) Reallexikon der indogerman. Altertumskunde, Straßburg 1901, S. 236, 250; Handelsgeschichte und Warenkunde, Jena 1886, S. 152.
[5]) Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Jena 1900, Bd. 3, S. 1129.
[6]) *Kallsen*, Die deutschen Städte im Mittelalter, Halle 1891, Bd. 1, S. 516.
[7]) Abdruck der 1667 verfertigten hochdeutschen Übersetzung, Wien 1746, S. 66, 84.
[8]) *Chaptal*, Chimie appliquée aux arts, Paris 1807, Bd. 2, S. 119; *Hermbstädt*, Grundriß der Technologie, Berlin 1830, Bd. 2, S. 260.
[9]) *Beckmann*, Technologie, Göttingen 1777, S. 282 ff.
[10]) *Lémery*, Vollständiges Warenlexikon, Uebers. *Richter*, Leipzig 1723, S. 312, und Cours de Chymie, Dresden 1726, S. 456 ff.
[11]) So noch Onomatologia medica completa ed. *Albrecht von Haller*, Ulm 1755, S. 415.

Digitized by Google

Tiegel, Pfanne, Topf, ein „vas terreum" aus „argilla", d. i. „der Poter Erd."[12])

Während des 17. und 18. Jahrhundertes nahm der Verbrauch an Pottasche fortdauernd zu, namentlich seitens der Färbereien und Glashütten, denn nach KUNCKEL ist sie „denen Glasmachern durchaus und gänzlich unentbehrlich"[13]), und nach JUSTI bleibt sie „die wirkende Materie bei dem gemeinen weißen Glase"[14]); infolge der unbedachtsamen Ausrottung der osteuropäischen Wälder konnte aber die Erzeugung nicht dem Verbrauche entsprechend fortschreiten, und die Bemühungen PETER DES GROSSEN, Rußland die führende Stellung zu erhalten, indem er 1719 die Pottasche für ein Kronregal erklärte, blieben fruchtlos,[15]) obwohl sich immerhin Danzig bis nach 1800 als wichtiger Ausfuhrhafen, und Amsterdam noch erheblich länger als hervorragender Zwischenhandelsplatz für den Artikel behauptete.[16]) Um 1750 kostete nach BECKMANN der kleine Zentner schon 7 Taler, und dieser hohe Preis wirkte als kräftiger Anreiz auf die Entfaltung einer einheimischen Produktion, soweit eine solche nicht durch staatliche Monopole beschränkt war, wie z. B. seit 1720 in der Provinz Brandenburg.[17]) In Deutschland wurden zwischen 1750 und 1775 viele Siedereien neu errichtet, besonders zahlreich nach BECKMANN in Hessen[18]) und nach BRAUN-WIESBADEN im Hunsrück, wo z. B. 1782 die einzige Vogtei Pfalzfeld unter 109 Einwohnern 26 Brenner zählte[19]); die Herstellung der besten Asche galt als Geheimnis gewisser Familien, deren Produkte sehr gesucht waren, und „weithin bis nach Bremen und Holland" für teures Geld Absatz fanden.[20]) In Frankreich boten die großen Wälder der Nordprovinzen gleichfalls ein weites Feld der Tätigkeit; CHAPTAL schildert ausführlich, wie die Rohasche gewonnen und ausgelaugt, die Reinlauge in kleinen Töpfen, die nur hundert Pfunde faßten, eingekocht, und die völlig konzentrierte Masse schließlich in Fässer abgefüllt wurde.[21])

Im Verlaufe des 18. Jahrhundertes entstand auch eine ausgebreitete Literatur über Pottasche-Brennerei, deren Verzeichnis z. B. bei TROMMSDORFF fast zwei Seiten einnimmt;[22]) wo immer aber in ihr über die Herkunft des Namens Pottasche die Rede ist, nehmen die Erklärungen allein Bezug auf die Benutzung von Töpfen zur Verpackung, so z. B. bei BECKMANN[23]), bei MACQUER-LEONHARDI[24]), bei GREN[25]), bei BÖHMER[26]), bei BOUILLON-LAGRANGE[27]), und bei den älteren seitens GREN und URE[28]) angeführten englischen Technologen, und demgemäß schreiben auch die Verfasser, — unter naturgemäßer Beeinflussung durch die Sprachquellen, aus denen sie schöpften —, bald „Pottasche" wie STAHL (1720), ALBERTI (1728), und KÜHNST (1738)[29]), bald „Pott-Asche" wie KUNCKEL (1722)[30]), bald „Pot-Asche" und „Pot-ash" wie BOERHAVE (1762)[31]) und die älteren englischen Autoren[32]), bald auch abwechselnd Pottasche, Potasche, Pott-Asche, und Pot-Asche wie ROTH (1721)[33]). Das Wort „Potassinum" für „Gewächsalkali" gebrauchte zuerst (um 1770?) BERGMAN[34]), und hierdurch ging diese Schreibweise (mit nur einem t) in die Wissenschaft über; in Norddeutschland und am Niederrhein ist die Schreibung Potasche auch jetzt noch keine seltene, und hat ihr Analogon in der für die „Potlohe", die in der Rheinprovinz vielfach zum Schwärzen der eisernen Öfen dient, und richtig „Pot-Lood" heißen müßte, d. i. in holländischer Sprache „Topf-Blei", ein zuerst in Holland im Großen dargestelltes, aus Graphit („Reiß-Blei") bestehendes Anstrichmittel, das schon im 18. Jahrhundert, in Töpfe gestampft, auch rheinaufwärts verschifft wurde.[35])

Wie sich aus dem Dargelegten ergibt, führt die Geschichte der Pottasche an keiner Stelle auf den Chemiker POTT zurück. Die Annahme, daß zwischen POTT und Pottasche ein Zusammenhang bestehe, ist ein Irrtum der neuesten Zeit, und seine rasche Verbreitung, die sich selbst auf chemisch-historische Fachblätter erstreckte, z. B. auf die „Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften",[36]) ist zweifellos dem Umstande zuzuschreiben, daß er Aufnahme in die glänzende und vielgelesene Rede fand, mit der EMIL FISCHER 1900 das neue chemische Laboratorium der Berliner Universität eröffnete.[37]) Geheimrat Prof. Dr. E. FISCHER, dem ich damals den Sachverhalt unterbreitete, hatte die Güte, mich auf HARNACKS „Geschichte der Berliner Akademie" von 1900 als seine Quelle hinzuweisen, und weitere Aufklärung in Aussicht zu stellen; welcher besondere Umstand indessen HARNACK, dem großen Forscher von weltbekannter Gründlichkeit und Genauigkeit, in diesem Falle zu einem Versehen Anlaß gab, hat sich nicht mehr ermitteln lassen.

12) *Rulandus*, Lexicon Alchemiae, Frankfurt 1612, S 135 u. 69. — »Sacro catino« heißt das als »heiliger Gral« zu Genua aufbewahrte Gefäß, das aber in Wahrheit nicht aus einem einzigen Edelstein besteht, sondern ein altorientalischer Glasfluß ist.
13) Laboratorium chymicum, Hamburg 1722, 2. Auflage.
14) Vollständige Abhandlung von den Manufakturen und Fabriken, Koppenhagen(!) 1761, Bd. 2, S. 446.
15) *Beckmann*, a. a. O.
16) *Baumé*, Kleine Schriften, Frankfurt 1800, S. 228; *Chaptal*, a. a. O. S. 114; *Thon*, Warenlexikon, Ilmenau 1832, S 1534.
17) *Thiele*, Salpeter-Wirtschaft und -Politik, Tübingen 1905, S. 198.
18) Beiträge zur Ökonomie, Göttingen 1781, Bd. 5, S 145, 313
19) Bilder aus der deutschen Kleinstaaterei, Hannover 1881, Bd. 1, S. 192.
20) *Beckmann*, Technologie. Göttingen 1777, S. 282 ff.
21) a. a. O. Bd. 2, S 100, 106.
22) Systematisches Handbuch der Chemie, Erfurt 1804, Bd. 6, S. 108.
23) a. a. O.
24) Chymisches Wörterbuch, Leipzig 1788, Bd. 1, S. 245.
25) Systematisches Handbuch der gesamten Chemie, Halle 1794, Bd. 2, S. 37.
26) Technische Geschichte der Pflanzen, Leipzig 1794, Bd. 1, S 719.
27) Manuel d'un cours de Chimie, Paris 1801, Bd. 1, S 558.
28) Diction. of arts and manufacture, London 1840, S. 1005.
29) *Stahl*, Chymia rationalis, Leipzig 1720, S. 123, 422, 423; *Wiegleb*, Geschichte des Wachstums . . . der Chemie, Berlin 1792, Bd. 1, S 185, 213.
30) a. a. O. S. 128.
31) Anfangsgründe der Chymie, Berlin 1762, S. 79, 86, 234, 235.
32) Siehe bei *Gren* und *Macquer-Leonhardi*, a. a. O.
33) Gründliche Anleitung zur Chymie, Leipzig 1721, S 19, 30, 103 ff.; 60, 67, 91, 92, 111; 17, 166, 190, 194.
34) Siehe bei *Gren*, Bd. 4, S. 14.
35) *Beckmann*, Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, Leipzig 1805, Bd. 5, S. 247 ff.
36) Bd. 2, S. 316: ». . . *Pott*, dessen Pottasche dort irrtümlicher Weise nur mit einem t geschrieben wird«; Bd. 2, S. 349: ». . . *Potts* Pottasche fehlt daselbst«.
37) Berlin 1900, S. 9.

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

I.

Elektrizitätserzeugung. Die Erkenntnis der Vorteile, welche die Benutzung bisher brachliegender Wasserkräfte zur Arbeitsleistung vermittels der Elektrizität bietet, breitet sich mehr und mehr aus. So hat in Deutschland die bayerische Regierung eine Kommission zum Studium der Wasserkräfte ihres Landes eingesetzt, welche die vorhandenen ausfindig machen und Projekte zu ihrer Ausnützung aufstellen soll.[1]) Eine zu dem nämlichen Zweck in den skandinavischen Ländern angestellte Erhebung ist zu dem Ergebnis gekommen, daß in Schweden 10 Mill. P. S., in Norwegen 28 Mill. P. S., in Finnland 4 Mill. P. S. zur Verfügung stehen, wozu durch Regulierung der Flüsse und Seen in Schweden noch weitere 3800000 P. S., in Norwegen noch 4800000 P. S. und in Finnland noch 900000 P. S. gewonnen werden könnten. In Benutzung sind davon in Schweden und Norwegen je 220000 P. S., also 5,8 Proz. bezw. 4,6 Proz., in Finnland aber 60000, also 6,7 Proz.[2]) Eine der größten Anlagen ist die am Hardanger Fjord, welche das 400 m betragende Gefälle der Tysse ausnutzt, um 28000 P. S. für elektrische Zwecke zu verwenden.[3]) Von weiteren derartigen Anlagen, die in großer Zahl in den verschiedensten Ländern ausgeführt worden sind oder geplant werden, seien noch aus der Schweiz die Benutzung der 4000 P. S. bietenden Wasserkräfte der Aare für Bern, die ebenso großen der Rhône für Genf[4]), aus Tirol die der Sill von 7500—13000 P. S. bei 10000-voltigem zweiphasigem Wechselstrom für Innsbruck[5]), aus Frankreich die 6300 P. S. betragende der Isère für Lyon (mittels Gleichstroms von 57600 Volt Spannung nach System THURY[6]), aus England die von 9000 P. S. des Lydaw-Sees in Nordwales für Port Madoc erwähnt[7]), von den vielen und großen Werken Nordamerikas, deren Anzahl fortwährend zunimmt, ganz abgesehen. In Dänemark wiederum hat sich 1903 eine Gesellschaft zur Ausnutzung der Windkräfte gebildet, die seither etwa dreißig Elektrizitätswerke errichtet hat und die besten Bedingungen für die Ausnutzung der Windkraft feststellte.[8]) Aber auch die Bestrebungen, bisher unbenutztes billiges Heizmaterial für Arbeitsverrichtungen verschiedenster Art zu verwenden, nehmen guten Fortgang. So finden die Hochofengase eine immer ausgiebigere Ausnutzung, so errichtet man in den Torfmooren Werke, in denen der Torf als Heizmaterial, da wo er gestochen wird, dient. Ein solches Werk soll u. a. im ostfriesischen Hochmoor, 7 km von Wiede, aufgeführt werden, zu dem die SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE den elektrischen Teil liefern und dem man einige tausend P. S. zur Kultivierung des Moores zu entnehmen gedenkt.[9]) Auch der Verwendung des Mülls wendet man mehr und mehr Aufmerksamkeit zu. Nach den Ermittlungen DETTMARS ist sein Heizwert so groß, daß 1 t Sommermüll 60 K. W.-Std., 1 t Wintermüll 50 K. W.-Std. liefern kann, und so haben denn auch eine Reihe von Städten ihren Abfall benutzt, um sich mit Wasser, Licht usw. zu versorgen und die Erfahrung gemacht, daß sie so auch in hygienischer Hinsicht besser fahren, als wenn sie ihn zu Düngezwecken verwenden.[10]) Eine Untersuchung der Erträgnisse der Elektrizitätswerke größerer und kleinerer Städte, welche ebenfalls DETTMAR angestellt hat, ergab das nicht vorauszusehende Resultat, daß in Großstädten die Bruttoeinnahme wohl höher, die Nettoeinnahme aber wegen der notwendigen komplizierten Einrichtungen niedriger ist als in kleineren Städten. Das beste Erträgnis kam Werken ohne Bahnstromlieferungen in Städten unter 20000 Einwohnern zu.[11])

1) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 124 nach Schweizer. Bau-Ztg.
2) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 777.
3) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 124 nach Schweizer. Bau-Ztg.
4) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 125. 5) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 235, 255.
6) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 162 nach L'éclairage électr. 1907.
7) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 125.
8) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 901.
9) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 735.
10) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 641, 670, 690, 712.
11) Ebenda 1906, Bd. 27, S. 1111.

Digitized by Google

Dynamomaschinen. Neben dem Studium und der Anordnung der Wendepole, über deren Anbringung eine Reihe Patente vorliegen und durch deren Verwendung man nach Pelikan bei unverändertem Eisengewicht 37 Proz. Kupfer ersparen kann,[12] hat man sich namentlich mit Verbesserung der Serien- und Repulsionsmotoren beschäftigt. Serienmotoren nach Eichberg-Latour haben sich Felten und Guilleaume (D. R. P. 178 857), die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (D. R. P. 180 716) u. a. patentieren lassen. Bei der Serienkommutatormaschine und dem Einphasenkollektormotor der österreichischen Siemens-Schuckert-Werke (Österr. Pat. 26 832 und 25 573) ist die Ankerrückwirkung aufgehoben. Ein Einphasenmotor, Type Winter-Eichberg, den die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft für die 1000 P. S.-Lokomotive der Oranienburger Versuchsbahn geliefert hat, arbeitete funkenlos mit einem Wirkungsgrad von 90 Proz. Patente auf Repulsionsmotoren erhielten u. a. Bragstadt (D. R. P. 180 223), Fynn (Engl. Pat. 238 von 1906), Finze (Franz. Pat. 364 097). Eingehende Mitteilungen über seine neue, zunächst für Zugbeleuchtung bestimmte Dynamomaschine hat Rosenberg gemacht. An Stelle der Hauptbürsten der gewöhnlichen Dynamomaschinen befinden sich zwei kurz geschlossene Ankerbürsten, welche ein Ankerquerfeld zur Hervorbringung der nutzbaren Spannung erzeugen. Die Nutzbürsten bilden mit ihnen einen Winkel von 90° und liegen also in der Richtung des Magnetfeldes. Der von ihnen abgenommene Strom erzeugt ein Gegenfeld im Anker, so daß nur die Differenz beider Felder für die Erzeugung des Ankerquerfeldes wirksam bleibt. So ist ein große Unempfindlichkeit des Nutzstromes gegen Spannungsänderungen erreicht.[13]) Einen Dreiphasengenerator für direkte Kupplung mit einer Dampfturbine hat die Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vormals Kolben & Co. in Prag gebaut.[14]) Über die Erwärmung der Erregerspulen von Dynamomaschinen hat Lister Versuche angestellt. Danach überschreitet ihre größte Temperaturerhöhung nur um 20 Proz. den Mittelwert, erwärmt sich aber bei gleichem Wattverbrauch für 1 qcm für eine große Spule mehr wie für eine kleine. Der Erwärmungskoeffizient für das Produkt der Spulenoberfläche in qcm, als welche die Außen- und Innenfläche gilt, für 1 W. fiel mit zunehmender Temperaturerhöhung. Material und Bekleidung der Spulen erwies sich von großem Einfluß auf die Erwärmung, auf die Kühlung der Spulen durch Ventilationswirkung des umlaufenden Ankers mußte der größte Wert gelegt werden.[15]) Letzteres haben die Siemens-Schuckert-Werke, wie u. a. ihre Patente für Einrichtungen für Kühlung und Lüftung des Ankers ergeben, längst erkannt (D. R. P. 175 406, 178 865), aber auch die Maschinenfabrik Oerlikon besitzt Patente, die die Erreichung desselben Zieles zum Gegenstand haben (Schwed. Pat. 34 056). So haben auch Siemens Brothers & Co. für Gleichstromturbodynamos Kommutatoren hergestellt, deren Segmente Luftkanäle besitzen, die mittels kupferner Flügel bei arbeitender Maschine kalte Luft in weitere ringförmige Kanäle behufs Kühlung des Ankers saugen.[16]) Einige Untersuchungen und Vorschläge liegen auch in betreff der Bürsten vor. Baily und Cleghorne finden, daß es vorteilhaft ist, zur Verringerung der Reibung bei Anwendung von Kohlebürsten den Kommutator mit Paraffin oder Wachs zu bestreichen, wenn auch dadurch der Übergangswiderstand nicht verringert wird. Die Beobachtung des Verlaufs des Stromes in einem unter die Bürste kommenden Kommutatorsegment hat sie den Vorschlag machen lassen, die Bürste aus mehreren Lagen zu bilden, die vordere aus bestleitender Kohle, die hintere aus Kohle von geringerem Leitungsvermögen.[17]) Eine Reihe von Vorschlägen verfolgen den Zweck, die Leitfähigkeit der Kohlenbürsten zu erhöhen. Dazu behandelt Preuss Graphit mit Salpetersäure und überzieht ihn dann mit Metall (D. R. P. 170 559), versieht Ringsdorf die Kohlenbürsten mit Metalllagen, die vorher mit Teer überzogen und mit der Kohle der Bürsten gepreßt und geglüht worden waren (D. R. P. 171 538), bedeckt Boudreaux die Metallstreifen für die Bürsten mit Graphit oder Talgpulver, nachdem er sie vorher mit einem trocknendem Fett bestrichen hatte (Engl. Pat. 22 946 von 1905), pressen Gebr. Siemens & Co. Pulver verschiedener Metalle und Kohlepulver zusammen und erhitzen die Mischung in einer indifferenten oder reduzierenden Atmosphäre, bis ein Erweichen und Legieren der Metalle eintritt (D. R. P. 182 445). Um endlich bei glatter Oberfläche einen sicheren Halt für die Erregerspulen zu erzielen, umgeben die Siemens-Schuckert-Werke das Magnetsystem des Feldmagneten mit einer zylindrischen, von den Polen durchsetzten Trommel aus unmagnetischem Stoffe (D. R. P. 172 336).

Transformatoren. Um bei Öltransformatoren eine zu starke Erhitzung des Öls zu vermeiden, bringen die Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke in Frankfurt a. M. an den Seiten des Ölgefäßes ebenfalls mit Öl gefüllte röhrenförmige Kühlkörper an, deren untere Enden mit dem Gefäß in Verbindung stehen. Dadurch wird erreicht, daß über dem Transformator sich stets eine Ölsäule befindet, deren oberstes Ende eine noch zulässige Temperatur aufweist (D. R. P. 171 954). Um das Öl zu trocknen, fügt Kintner Kalk zu und filtriert dann durch Sand und etwas Kohle[18]), während es Treat etwas erwärmt und dann Luft hindurchdrückt.[19])

Elemente und Sammler. Das Leclanché element mit Salmiakfüllung haben Siemens & Halske luftdicht abgeschlossen, so daß das gebildete Ammoniak nicht entweichen kann, sondern mit dem gleichfalls gebildeten Chlorzink Salmiak bilden muß, der zum Teil zur Umbildung des entstandenen Zinkoxydhydrates in lösliches basisches Zinkchlorid verbraucht wird, zum Teil der Stromerzeugung zugute kommt (D. R. P. 181 778). Dem Elektrolyten des nämlichen Elementes setzt Putz Borsäure oder eine andere, Zink und Braunstein wenig angreifende Säure zu, um Klemmenspannung und Lebensdauer des Elementes zu erhöhen (D. R. P. 187 991). Ebenfalls hermetisch abgeschlossen ist das Delef element, welches Wiechmann beschrieben hat; als Elektrolyten besitzt es Natronlauge, die Elektroden bestehen aus Zink und Kupferoxyd, welches letztere der raschen Sauerstoffabgabe wegen in glasharten, feinporösen Platten verwendet wird.[20]) Das von Köhler angegebene neue Element Kohle—Kochsalzlösung—Calciumcarbid, wo die Kohle die Anode ist, ist nicht ungefährlich, da es zu Explosionen Veranlassungen gegeben hat.[21]) Das von Jungner vorgeschlagene Element benutzt als Elektrolyten Schwefelsäure, welche auf hoher Temperatur erhalten wird, indem man Wasserdampf um das Elementengefäß leitet, ein Graphitbrikett, das mit einem Luftpolarisator umgeben ist, als Kathode und leitende Kohle als Anode. Durch große Beständigkeit dürfte sich dies Element eben nicht auszeichnen (Norw. Pat. 16 132). Cole und Barnes haben ein Element angegeben mit Aluminium als Kathode, Magnesium als Anode und Alaunlösung als Elektrolyten. Die bei Anwendung eines geeigneten Depolarisators beobachtete hohe Spannung von 2 Volt erklärt sich aus der Eigenschaft des Magnesiums, angesäuertes Wasser leicht zu zersetzen, so daß das Element als eine Art Gaszelle zu betrachten sein würde.[22]) Oxydiertes Magnesium ist die eine Elektrode des Rittberger patentierten Elementes, sie wird ohne Anwendung eines Diaphragmas auf die andere gelegt in einem Elektrolyten, der die Oxydschicht nicht angreifen darf (D. R. P. 190 791). Heymann nimmt in einem Element mit neutralem Elektrolyten als positive Elektrode ein Gitter aus Antimonblei, in welches Bleischwamm und Platinschwamm gebracht werden. Durch Eintauchen in Schwefelsäure wird dann das Blei in das Sulfat verwandelt und dient nun als Depolarisator (Österr. Pat. 27 730). Für Batteriezwecke empfiehlt Edison die von ihm in schwammähnlicher Form hergestellte Metallkomposition aus Kobalt und Nickel (V. St. Amer. Pat. 850 881.) Eine etwas kompliziertere Form hat Buhot seinem Element gegeben, indem er die positiven Elektroden sich so drehen läßt, daß sie abwechselnd durch den Elektrolyten, abwechselnd durch eine durch flüssiges Chlor gesättigte Chlorgasatmosphäre gehen, zu deren Aufnahme sie mit Schlitzen versehen sind. Die negativen Elektroden nehmen nicht an der Drehung Teil, können aber in ihren Haltern gleiten (D. R. P. 188 280). Um poröse Kohlenelektroden zu erhalten, glüht Flodin sie in einer Atmosphäre von Kohlenoxyd mit zugesetztem Wasserstoff in Temperaturen von 1800—2000° (Schwed. Pat. 22 882), trägt Gersabeck auf den schraubenförmig gewickelten Draht eines leicht schmelzbaren Metalles eine 5 mm dicke Kohlenschicht auf und setzt die so erhaltenen Zylinder der Glut hitze aus (D. R. P. 190 642). Dem Elektrolyten des Alkalielementes hat Edison 15 Proz. Kaliumsilicat zugefügt, um sein Lösungsvermögen für Zink zu erhöhen[23]); um aber zu verhindern, daß entweichende Gase Teilchen des Elektrolyten mit fortführen, hat Schalou auf das völlig geschlossene Element ein Ventil aufgesetzt, welches wohl die Gase, aber nicht die Flüssigkeit austreten läßt (D. R. P. 192 756). Die Geschwindigkeit, mit der die Depolarisatoren wirken, hat Weigert untersucht und gefunden, daß an platiniertem Platin sehr rasch Cl_2, Br_2 und J_2 als Oxydationsmittel wirken, weniger rasch die MnO_4-, JO_3-, BrO_3-Ionen und Wasserstoffsuperoxyd, langsam das Cr_2O_7-Ion und die Überschwefelsäure.[24])

Eine vergleichende Untersuchung der drei gebräuchlichsten Trockenelemente, des Hellesen-, Delafon- und Carbo-Elementes, verdankt man Stähli. Das erstgenannte erwies sich als das widerstandsfähigste. Doch haben Siemens & Halske in ihrem Typ T ein neues Trockenelement von noch nicht bekannt gegebener Zusammensetzung hergestellt, das das Hellesen-Element an Kapazität noch bedeutend übertrifft[25]), während das von Talén angegebene vor andern sich durch die Sorgfalt unterscheidet, mit der für die Entfernung der sich entwickelnden Gase gesorgt ist (D. R. P. 181 816). Den nämlichen Zweck sucht die Gesell-

[12]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 155.
[13]) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 1035.
[14]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 1.
[15]) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 36 nach El. Eng. 1906.
[16]) Electrician 1906, Bd. 57, S. 930.
[17]) Electr. Review London 1906.
[18]) Electr. Journ. 1906, Bd. 3, S. 583; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 516.
[19]) Electrical World 1907, Bd. 49, S. 441.
[20]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 717.
[21]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 123; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 124.
[22]) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 863; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 516.
[23]) Journ. télégraphique 1907, Bd. 31, S. 244; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 588.
[24]) Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 60, S. 513; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 516.
[25]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 1005; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 40.

Digitized by Google

schaft für Herculeselemente durch die Anwendung eines Bündels zylindrischer Kohlenstäbe zu erreichen, aus denen sie die Kohlenelektrode bildet, um so das Entweichen der Gase zu befördern und der Luft zur Unterstützung der Polarisation Zutritt zu verschaffen (D. R. P. 188526). Von den Vorschlägen zur Verbesserung der Thermosäulen erwähnen wir nur den von Alexander, der die Elemente aus Z-förmigen Streifen herstellt, deren eines Ende die heiße, das andere die kalte Lötstelle ist. Die Zwischenräume zwischen den ringförmig angeordneten Streifen werden durch Isoliermasse ausgefüllt (D. R. P. 190885).

An dem Nickelsammler ist eifrig weiter gearbeitet worden, ohne daß ihm zu einem durchschlagenden Erfolg hat verholfen werden können. Edison stellt die Elektroden durch Mischung von teilweise reduzierten Eisenoxyd und elektrolytisch aktiven Eisensauerstoffverbindungen mit schuppigem Graphit und nachheriges Walzen her; in Verbindung mit Depolarisatoren aus Nickelhydroxyd sollen sie ihre Verwendung finden (D. R. P. 190263 und 180672). Die nahtlosen Nickel-Eisengefäße und die Nickel-Kobaltfilms erhält er auf elektrolytischem Wege.[26]) Jungner verfertigt alle Metallteile der alkalischen Sammler aus Metallegierungen mit 30 Proz. Nickelgehalt, welcher sie vor dem Angriff durch die Alkalien schützt (D. R. P. 191305, Schwed. Pat. 23020, Österr. Pat. 27735). Die aktive Masse bereitet er aus Pulver von Eisen und Nickel, das mit Schwefel gemischt, mit einem passenden Elektrolyten angefeuchtet und an der Luft oxydiert wird. Für die Anwendung von Eisen wird Eisenrost mit einem Bindemittel, wie eine Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff, das gelöst, aber nicht von Alkalien angegriffen wird, angefeuchtet, und das Ganze zusammengepreßt, nachdem der Kitt elektrolytisch reduziert worden ist (Schwed. Pat. 22645). Fuller will als positive Elektrode eine teigartige Nickeloxydmasse verwenden, in welche Nickeldrähte eingebettet sind (D. R. P. 183866). Die Nya Akkumulator Aktiebolaget Jungner oxydiert die Eisen-, Nickel-, oder Kobaltelektroden elektrolytisch, wobei dem Elektrolyten durch Zusatz von Calciumhydroxyd oder einer verdünnten, mit Ammoniak versetzten Alkalilösung eine Teigform erteilt wird (D. R. P. 187734). Um die Kapazität von Sammlern stetiger zu erhalten oder sie, wenn sie zurückgegangen ist, wieder auf ihre frühere Höhe zu bringen, legt die Akkumulatorenfabrik Aktiengesellschaft Berlin Platten aus Holz oder Holzkohle, Kuchen aus Cocosfasern, Bambusrohr oder Torf, oder auch diese Stoffe in Pulverform zwischen die Platten, oder an eine andere Stelle in die Säure im Sammlergefäß (D. R. P. 188567, 188967, 188968). Dieses verschließt sie mit Deckeln, die mit Rohrleitungen zur Zuführung kalter Luft, aber auch zur Entfernung des Knallgases dienen, indem sie das Mitreißen von Flüssigkeit verhindern (D. R. P. 190269). Um den etwa auftretenden Bodenschlamm entfernen zu können, benutzt sie eine Schaufel, die ihn an eine Stelle des Zellenbodens schieben läßt, von wo er bequem mit einer Schöpfkelle weggenommen werden kann (D. R. P. 184698). Als Isolierbrettchen zwischen den Fahnen der Platten wendet sie solche an, deren oberer Teil aus Ton, Glas, Ebonit usw. besteht, während den untern Teil Holz bildet (D. R. P. 184148). Um die Zusammenziehung des schwammigen Bleis der Platten von Tudorsammlern zu verhindern, fügt man bei neuen Sammlern Koks oder Gips, bei gebrauchten organische Stoffe, Leim, Eiweiß, Zucker, Dextrin oder dergl. zu, muß sie aber von Zeit zu Zeit erneuern.[27]) Die Bleischwammplatten versieht Diamanant mit mehreren der Oberfläche parallelen Schnittflächen, die nach außen gekehrt werden können, wenn die Platten die Porosität an der Oberfläche eingebüßt haben (D. R. P. 184696). Die positive Elektrode von Sammlern mit unveränderten alkalischen Elektrolyten will Bründelmayer aus Eisendraht herstellen, der mit porösem Zink überzogen wird (D. R. P. 188759). Borel-Dénéréaz schlägt in wenig zu empfehlender Weise vor, die sämtlichen Platten übereinander anzuordnen.[28]) Das Werfen der Platten aber glaubt U. Schoop aus dem Auftreten von Lokalströmen erklären zu können, die sich als elektrolytischer Überschuß an den Stellen bilden, an welchen der Querschnitt des Elektrolyten größer als die Oberfläche der Elektroden ist.[29]) Im alkalischen Nickel-Eisensammler bedecken Dinin und U. Schoop die wirksame Masse mit einem feinen Drahtnetz oder mit durchlochtem Eisenblech, um einem Aufschwemmen vorzubeugen (D. R. P. 190106), während Oppermann der wirksamen Masse von Bleiakkumulatoren zur Erhöhung ihrer Porosität tierische Haare, Wolle usw. in sehr fein zerkleinertem Zustand beimengt (Österr. Pat. 28013). Als Füllung von Trockenakkumulatoren will Bergmann eine Mischung von Natronwasserglas mit Schwefelsäure von 40—60° Bé. benutzen, die eine bimsteinartige, das Entweichen der Gase ermöglichende Masse ergibt (D. R. P. 184388).

(Fortsetzung folgt.)

[26]) Electrical World 1907, Bd. 50, S. 724.
[27]) Ebenda 1907, Bd. 49, S. 519; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 204.
[28]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 38; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 80.
[29]) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1906, Bd. 24, S. 1027; Chem.-Ztg Repert. 1907, S. 68.

Eine schwere Verunreinigung des Pregels, ihre Ursache und Beseitigung.

Von Prof. Dr. Lassar-Cohn.

Der Pregel trägt bei Königsberg Seeschiffe bis zu 6 Meter Tiefgang und hatte nie zu Klagen über störende Verunreinigungen Veranlassung gegeben, bis vor 3 Jahren Ende Juli sich sein Wasser innerhalb der Stadt schwarz färbte und wochenlang einen geradezu furchtbaren Geruch verbreitete. Dieser Mißstand führte zu einer Anfrage in der Königsberger Stadtverordnetenversammlung, was zur Folge hatte, daß das Magistratskollegium aus seiner Mitte eine Kommission zur Erforschung der Ursachen dieses unerträglichen Zustandes erwählte. Dieser Kommission gehörten, außer andern Herren, Herr Geheimrat Pfeiffer, Professor für Hygiene an der Universität Königsberg, und der Verfasser dieser Mitteilungen als Chemiker an, der ebenfalls die Ehre hat, dem Magistrat in Königsberg als Stadtrat anzugehören.

Die Kommission begann ihre Tätigkeit mit einer Dampferfahrt zur Besichtigung und Feststellung des damaligen Pregelzustandes. Diese Fahrt führte pregelaufwärts bis zu der, im vor einigen Jahren erst eingemeindeten Gebiet an der neuen Stadtgrenze gelegenen, Königsberger Zellstofffabrik Aktiengesellschaft, welche Cellulose nach dem Sulfitverfahren herstellt. Die gewaltige Anlage veranlaßte mich, während der Hinfahrt nähere Mitteilungen über diese Fabrikation der Kommission zu machen, wodurch der Wunsch rege wurde, das Etablissement zu besichtigen.

Der technische Direktor des Unternehmens empfing uns aufs liebenswürdigste, und nachdem ich ihm mein Erstaunen über das gewaltige Wachstum der Fabrik, die ich mehrere Jahre nicht gesehen hatte, ausgedrückt hatte, fragte ich ihn, wie viel denn jetzt täglich fabriziert werde. Er erwiderte mir achtzig Tons täglich. — Diese eine Angabe ermöglichte mir noch am gleichen Abend zur Klarheit über die Pregelverunreinigung zu kommen, und, was noch wichtiger war, es unterlag für mich auch keinem Zweifel mehr, in welcher Weise sich die Reinhaltung des Pregels werde durchführen lassen, ohne daß irgend jemand geschädigt zu werden brauchte. Aber 3 Jahre sind ins Land gegangen, bis durch ein Gutachten der „Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung“ zu Berlin, welches unter J.-N. 2817 vom 14. Mai 1908 datiert ist, gegen das es eine Appellation nicht mehr gibt, die Angelegenheit ihrer Erledigung nach dem von mir wenige Tage nach jener ersten Pregelbereisung bereits unserem Herrn Oberbürgermeister Körte entwickelten Plane zugeführt ist.

Die Cellulosefabrik versuchte anfänglich zu bestreiten, daß ihre Abwässer die Ursache der Pregelverunreinigung seien. Sie veranlaßte deshalb sehr bald Prof. Dr. A. Frank-Charlottenburg, den anerkanntesten Sachverständigen auf dem Gebiete der Celluloseindustrie, zu einer Beurteilung der Verhältnisse nach Königsberg zu kommen. Aber nach einer sich an diese Besichtigung anschließenden kurzen Unterredung mit mir trat Prof. Frank meiner Ansicht rückhaltlos bei.

Die Fabrikation von 80000 kg Sulfitcellulose entspricht in runden Zahlen einer Holzverkochung von 160000 kg, und rechnet man im Holz 30 % Nichtcellulosesubstanzen, was sicher etwas niedrig gerechnet ist, die durch die Kochung gelöst werden, so ergibt das in 24 Stunden 48000 kg gelöste organische Substanz (trocken gerechnet), die jene Fabrik mit ihren Abwässern in den Pregel laufen läßt. Für Laien habe ich stets hinzugefügt, daß diese Menge organischer Substanz etwa 240000 kg gekochten Kartoffeln entspricht. Für gewöhnlich schleppt die Strömung des Pregels diese Unmasse gelöster organischer Substanz täglich mit, ohne daß sich die mindeste Störung bemerkbar macht. Der Pregel verhält sich also darin ganz wie z. B. der Rhein, der in seinem Laufe die Abwässer einer ganzen Anzahl von Sulfitcellulosefabriken aufnimmt und verzehrt, ohne daß sich daraus unerfreuliche Konsequenzen ergeben.

Aber der Pregel hat eine Besonderheit, die nur wenige Flüsse mit ihm teilen, er hat zwei Mündungen, die sein Wasser nach ganz verschiedenen Gebieten abführen. Bald unterhalb Königsberg mündet er ins frische Haff. Aber einige Meilen oberhalb Königsbergs zweigt sich bei Tapiau vom Pregel die andere Mündung ab, die den Namen Deimefluß führt, und die Deime fließt ins kurische Haff. Nun ist das Gefälle des Pregels bei der flachen Gestaltung der von ihm durchflossenen Landschaft ein außerordentlich geringes, und da er von Osten nach Westen fließt, ist starker Westwind im Stande, ihn bei der Stadt Königsberg zu stauen, ihn hier vorübergehend in eine Art von Landsee zu verwandeln, wie ich mich ausgedrückt habe, indem alsdann sein ganzes Oberwasser durch die Deime ins kurische Haff abfließt. Diese Mündungsverhältnisse geben nun den Schlüssel des Rätsels seiner vor 3 Jahren plötzlich aufgetretenen Verunreinigung. Die Sulfitcellulosefabrik ist erst allmählich zu ihrer bedeutenden Größe herangewachsen, und die geringeren Abwässermengen der früheren Jahre verdünnten sich in dem immerhin bedeutenden Fluß unter allen Verhältnissen so

Digitized by Google

weit, daß Nachteile daraus nicht entstanden. Da Sulfitcelluloseabwässer nicht gerade leicht faulen, kommt auch jetzt die im Winter durch Westwind oft wochenlang anhaltende Stauung des Pregelwassers bei seiner niedrigen Temperatur für die Fäulnis der Abwässer nicht in Betracht. Anders war es zum ersten Male vor 3 Jahren, wo wir bei großer Sommerhitze anhaltenden Westwind hatten. Schätzen wir die Zeit dieser Stauung auf 14 Tage, so mußte das beinahe stillstehende Wasser in dieser Zeit fast 700000 kg gelöste organische Substanz aufnehmen, und da ist es denn nicht wunderbar, daß Fäulnis eintrat, die unter den für sie so günstigen Umständen schließlich geradezu unhaltbare Zustände herbeiführte. Nun ist bekannt, daß selbst Forellen gegenüber einem Zusatz von Sulfitcelluloseabwässern zu ihrem Teichwasser wenig empfindlich sind, ihre Giftwirkung auf Fische also nur sehr gering sein kann; trotzdem trat schließlich im Pregel auch starkes Fischsterben ein. (Auch zur Zeit der Abfassung dieses Berichtes, August 1908, wo wir seit einigen Tagen wieder Westwind hatten, war der Pregel schwarz, stank und die Fische starben in ihm.)

Die chemische Untersuchung des Wassers brauchte sich mit Rücksicht auf die bereits gemachten Mitteilungen fürs erste nur auf die starke Zunahme der organischen Substanz im Fluß unterhalb der Cellulosefabrik zu erstrecken. Dazu wurden 6 Pregelbereisungen ausgeführt, bei denen zahlreiche Proben an allen geeignet und wünschenswert erscheinenden Stellen entnommen wurden. Herr Geheimrat Pfeiffer ließ auch mit zahlreichen Proben Fäulnisversuche ausführen. Da mir aus dem bereits angegebenen Grunde das Fischsterben durch alleinige Zuführung der Abwässer nicht erklärlich schien, ließ ich auch eine Bestimmung des im fauligen Pregelwasser noch vorhandenen freien Sauerstoffgases ausführen.[1]) Sie ergab, daß hier der freie Sauerstoff fast ganz verschwunden war, woraus sich das Fischsterben ohne Vergiftung erklärt. Im Anschluß hieran erzeugte nun Herr Geheimrat Pfeiffer den spezifischen Pregelgestank in seinem Laboratorium künstlich, womit auch den Laien klar bewiesen war, daß die Ursache des Gestanks im Zusatz der Abwässer der Cellulosefabrik zu suchen ist. Läßt man nämlich gekalkte Abwässer der Fabrik, wie sie sonst in den Fluß laufen, nach entsprechender Verdünnung mit Wasser faulen, so bekommt man nur einen fauligen Geruch. Setzt man aber ein wenig Pregelschlamm zu, so tritt an seiner Statt sehr bald der spezifische Gestank des verunreinigten Pregels auf. Grund hierfür ist, daß in der durch die Fäulnis entsauerstofften Flüssigkeit jetzt die gleichen anaeroben Mikroorganismen auswachsen, welche den unerfreulichen Geruch im fauligen Pregelwasser veranlassen.

Nachdem ich mir also recht rasch über die Ursache der unerträglichen Verunreinigung des Pregels klar geworden war, fiel es mir natürlich schwer auf die Seele, daß diese Feststellung womöglich zur Schließung der Sulfitcellulosefabrik, einer der größten und am besten gedeihenden Fabrikunternehmungen des Ostens, führen könnte. Aber weitere Überlegungen ließen mich bald zur Überzeugung kommen, daß dieser fatale Umstand bei entsprechendem Entgegenkommen des Magistrats zu vermeiden sei, und für letzteres zu sorgen, konnte mir ja nicht schwer fallen.

Die Stadt Königsberg besitzt nämlich eine Schwemmkanalisation, die zurzeit täglich etwa 26000 cbm Schmutzwasser auf Rieselfelder leitet. Da die Cellulosefabrik schon vor 3 Jahren täglich 33000 cbm Wasser in ihrem Betriebe benötigte, war natürlich garnicht daran zu denken, die gesamten Abwässer mit in die Kanalisation aufnehmen zu wollen, weil sie einfach nicht imstande ist, solche Flüssigkeitsmengen abzuführen.

Nun besteht bekanntlich die Sulfitcelluloseindustrie darin, daß das Holz mit einer Lösung von saurem schwefligsaurem Calcium gekocht wird. Das Wiederablassen dieser Lauge aus den Kochern nach beendetem Kochprozeß liefert im vorliegenden Falle täglich rund 500 cbm erstes Abwasser. Spült man das gekochte Holz, bevor es dem Kocher entnommen wird, allemal mit etwa der doppelten Wassermenge nach, so kommt man auf 1500 bis 1800 cbm Abwässer, welche fast die gesamte in Lösung gegangene organische Substanz enthalten. Was von organischer Substanz nämlich jetzt noch dem Holze anhaftet und hernach durch Waschen mit endlosen Wassermengen entfernt wird, ist dem Gewicht nach so gering, daß es unbedenklich in den Pregel laufen kann, der doch immerhin ein recht großer Fluß ist.

Somit erweist sich zur Beseitigung aller Übelstände nur nötig, etwa 1800 cbm Abwässer täglich in die Kanalisation mit aufzunehmen. Als einzige Bedingung war hierbei zu stellen, daß der Säuregehalt der Abwässer so weit abgestumpft wird, daß von einer Beschädigung der Kanalwände keine Rede sein kann. Hierfür wurde als oberste Grenze ein Säuregehalt von 0,06 %[2]) festgesetzt; bis so weit müssen durch Kalkzusatz die in die städtische Kanalisation hineinzupumpenden Abwässer — die Fabrik liegt sehr tief — mindestens abgestumpft sein. Da die Schmutzwässer der Kanalisation, mit welchen sich diese Abwässer vermischen, infolge ihrer Fäulnis stark alkalisch reagieren, ist selbst diese als äußerste Grenze zugelassene Säuremenge innerhalb der Kanäle bald vollständig neutralisiert.

Nun konnten sich zahlreiche Leute andauernd nicht recht entschließen, an die angeführte Ursache der Pregelverunreinigung zu glauben, ohne irgend welche Gegengründe angeben zu können, und die Art der vorgeschlagenen Abstellung der Übelstände veranlaßte unter anderem 2 Apotheker in öffentlicher Stadtverordnetenversammlung, sich stützend auf ihr chemisches Wissen, vor dem Einlaß der gekalkten Celluloseabwässer in die Kanalisation zu warnen; es handle sich da um ein höchst gefährliches Experiment, das der ganzen städtischen Kanalisationsanlage verderblich werden könne usw. Natürlich machte es mir keine Mühe, ihre Scheingründe zu widerlegen, und daher blieb ihre so heftige Opposition erfolglos.

Was aber die Sanierung des Pregels jahrelang aufzuhalten vermochte, ist das Vertragsverhältnis zwischen den städtischen Behörden und den Rieselfeldern. Mit den Königsberger Rieselfeldern steht es nämlich so, daß sie auf 45 Jahre an eine Rieselgenossenschaft verpachtet sind, welche die Kanalwässer abnimmt, ohne daß sich die Stadt im übrigen um die Rieselwirtschaft kümmert. Die Genossenschafter kamen nun zu der Vorstellung, daß die Abwässer einer Fabrik, die mit schwefliger Säure — einem so geheimnisvollen Körper für sie — arbeitet, die Rieselfelder verderben würden. Ich habe mir die größte Mühe gegeben, selbst mittels eines öffentlichen Vortrages die Bebauer der Rieselfelder von ihren ganz verkehrten Vorstellungen zu befreien. Erfolg hatte ich nicht, zumal ein landwirtschaftlicher Chemiker ein so seltsames, sehr ausführliches Gutachten zu scheinbaren Gunsten des Einspruchs der Rieselgenossenschafter abgab, daß das Weiterverhandeln mit ihnen unmöglich wurde. Dabei machte die schriftliche sachgemäße Widerlegung dieses Gutachtens, welche mir zufiel, gar keine Mühe. Zur Beruhigung der Gemüter wurde daher im Anschluß an eine mündliche Verhandlung zwischen allen beteiligten Faktoren, die unter dem Vorsitz des Regierungspräsidenten von Werder stattfand, jenes erwähnte Obergutachten[3]) eingeholt, das die Angelegenheit in dem von mir vorgeschlagenen Sinne endgültig erledigt hat. Mit dem Bau der neuen Pumpstation wird sobald als möglich begonnen werden, da die Zeichnungen bereits die Zustimmung aller zu Einsprüchen berechtigten Behörden und Körperschaften gefunden haben. So wird vom nächsten Jahre ab der Pregel saniert sein, und die Bewohner der Königsberger Unterstadt, die rings um den Fluß gelegen ist, werden nicht mehr gerade in der heißesten Sommerszeit die Fenster ihrer Wohnungen Tag und Nacht geschlossen halten müssen, die Flußbadeanstalten können wieder dauernd benutzt werden, usw.

Wir haben hier ein Beispiel vor uns, wie selbst große Anlagen, bei deren Gründung zweifellos alles zur Zeit beachtenswerte in Betracht gezogen worden ist, schon nach wenigen Jahren von den unerwartetsten Zufällen abhängig werden können. Wäre nämlich die Cellulosefabrik seiner Zeit nur einige Kilometer weiter aufwärts am Pregel gebaut worden, so hätten die Verhältnisse nach der in Folge ihrer allmählichen Vergrößerung eingetretenen Flußverunreinigung für sie höchst ungünstig gelegen, vielleicht verhängnisvoll werden können. Denn es ist fraglich, ob überhaupt der Gedanke aufgetaucht wäre, die Hauptabwässer der Fabrik durch die Kanalisation der Stadt Königsberg abzuleiten, und noch weit fraglicher, ob die städtischen Behörden, weil es sich um eine im Landkreise liegende Fabrik gehandelt hätte, für diese Art der Abwässerbeseitigung zu haben gewesen wären.

Über pflanzliche Phosphatide.

Von Prof. E. Schulze-Zürich.

Im Jahrgange 1897 dieser Zeitung habe ich eine Abhandlung „Über das pflanzliche Lecithin" veröffentlicht, der ich später (im Jahrgange 1904) noch einen zweiten Aufsatz „Über die Bestimmung des Lecithins in den Pflanzen" folgen ließ. Da die Untersuchungen über diesen Gegenstand inzwischen von uns weiter geführt worden sind, so halte ich es für angemessen, von den dabei gewonnenen Resultaten in dieser Zeitung eine kurze zusammenfassende Darstellung zu geben. Für diese neue Abhandlung wähle ich aber die Überschrift „Über pflanzliche Phosphatide", während ich früher nur von pflanzlichem Lecithin gesprochen habe. Ich muß zunächst darlegen, worin der Grund für diese Änderung liegt. In meinen Abhandlungen habe ich es an mehreren Stellen für wahrscheinlich erklärt, daß in den Pflanzen neben Lecithin andere, in Äther und Alkohol lösliche Phosphorverbindungen vorkommen, die dem Lecithin ähnlich, aber nicht mit demselben identisch sind. Als Stütze für diese Ansicht diente mir u. a. die Tatsache, daß S. Frank-

[1]) Sämtliche Analysen usw. sind von *Dr. Lürßen*, Assistenten des Geheimrats *Pfeiffer*, ausgeführt und nebst allen sonst wünschenswerten Daten in dem von Seiten des Magistrats erstatteten »Bericht über die Untersuchungen des Pregelwassers vom 4. November 1905 bis 20. August 1906, ausgeführt im königlich hygienischen Institut« bereits abgedruckt.

[2]) Zum Vergleich sei angeführt, daß der Säuregehalt im Magen eines gesunden Menschen 0,02 Proz. beträgt.

[3]) Für dieses Gutachten sind von *Prof. Blochmann* ausgeführte hochinteressante, bisher nicht gedruckte Analysen der Abwässer der Cellulosefabrik und der Königsberger Kanalwässer, deren Gehalt an freiem Sauerstoff ebenfalls bestimmt wurde, in Betracht gekommen.

Digitized by Google

FURT und ich in Präparaten von „Lecithin", die aus Roggen- und Gerstensamen dargestellt worden waren, nur etwas mehr als 2,0 Proz. Phosphor fanden, während die nach dem gleichen Verfahren aus dem Samen der gelben Lupine und der Wicke von uns erhaltenen Präparate 3,6—3,7 Proz. Phosphor enthielten. Durch eine in unserem Laboratorium ausgeführte Untersuchung haben nun E. WINTERSTEIN und O. HIESTAND[1]) in der Tat nachweisen können, daß man nach jenem Verfahren aus Weizenmehl ein Produkt erhält, welches komplizierter zusammengesetzt ist, als Lecithin. Dieses Produkt, das nur 1,6—1,7 Proz. Phosphor enthält, schloß eine bedeutende Menge von Kohlenhydrat ein, das beim Erhitzen jenes Produktes mit verdünnter Schwefelsäure in Form von Glucose abgespalten wurde; auch gehörte der darin sich vorfindende Stickstoff nicht ausschließlich dem Cholin an. Da man eine Substanz solcher Art nicht als „Lecithin" bezeichnen kann, so schlugen E. WINTERSTEIN und O. HIESTAND vor, die in Äther und Alkohol löslichen Phosphorverbindungen des Pflanzen- und Tierkörpers unter der schon von THUDICHUM gebrauchten Bezeichnung „Phosphatide" zusammenzufassen. Dieser Vorschlag hat Zustimmung gefunden; man begegnet dieser Bezeichnung überall in den neueren Abhandlungen. Die Lecithine bilden somit eine Untergruppe der Phosphatide.

Die am Weizenmehlphosphatid gemachten Beobachtungen veranlaßten uns, auch die aus anderen Materialien dargestellten Phosphatide auf einen Kohlenhydrat-Gehalt zu untersuchen. Dabei stellte sich heraus, daß die bezüglichen Präparate fast ohne Ausnahme Kohlenhydrat einschlossen. Doch war die Quantität des letzteren, beurteilt nach der beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure entstehenden Glucose-Menge, in vielen Fällen nur sehr gering. So lieferten z. B. die aus dem Samen der gelben Lupine und der Wicke dargestellten Präparate, in denen 3,6—3,7 Proz. Phosphor gefunden wurden, bei mehrstündigem Kochen mit 6-proz. Schwefelsäure nur 1,1 bezw. 3,1 Proz. Glucose (berechnet als Dextrose), während das Weizenmehl-Phosphatid bei gleicher Behandlung 16—18 Proz. Glucose gab. Andere der aus Leguminosensamen dargestellten Präparate zeigten einen höheren Kohlenhydratgehalt. Zu den an Kohlenhydrat sehr armen Präparaten gehörten aber auch diejenigen, welche aus dem Embryo des Weizenkornes von uns dargestellt wurden. Eines dieser Präparate, dessen Phosphorgehalt 3,5 Proz. betrug, lieferte beim Kochen mit Schwefelsäure nur 2,3 Proz. Glucose; noch etwas niedriger war die Glucosemenge, die aus einem zweiten, an Phosphor noch etwas reicheren Präparat gleicher Herkunft erhalten wurde. Demnach weicht das aus dem Embryo des Weizenkorns darstellbare Phosphatid in seiner Zusammensetzung sehr stark von dem Weizenmehlphosphatid ab.

Wie der wechselnde Kohlenhydratgehalt dieser Präparate zu erklären ist, soll weiter unten erörtert werden; zunächst sind hier die Methoden zu besprechen, deren man sich zur Darstellung von Lecithin und anderen Phosphatiden aus Pflanzen bedienen kann. Für diesen Zweck verwendeten wir anfangs nur die bei Behandlung fein zerriebener Pflanzensamen oder anderer Pflanzenteile verbliebenen Rückstände, welche fettfrei sind oder doch nur eine sehr geringe Fettmenge enthalten; das darin sich noch vorfindende Lecithin, welches wahrscheinlich mit einer Eiweißsubstanz locker verbunden ist, geht beim Erwärmen mit Alkohol in Lösung und kann aus dem Verdampfungsrückstande des Alkoholextraktes durch Äther ausgezogen werden. Bei Anwendung dieses Verfahrens wird die Isolierung des Lecithins und anderer Phosphatide dadurch begünstigt, daß die für jenen Zweck benutzten Materialien vom Fett befreit sind; selbstverständlich aber läßt sich auf diesem Wege nur derjenige Teil des Phosphatids gewinnen, der nicht zugleich mit dem Fett in das Ätherextrakt übergegangen ist. Da nun bei Behandlung fein zerriebener Pflanzenteile mit Äther ein bald größerer, bald geringerer Teil des Phosphatids gelöst wird, so war von vornherein zu erwarten, daß man nach jenem Verfahren nicht bei allen Materialien eine gute Ausbeute erhalten werde. Dieser Erwartung entsprach der Befund; wir erhielten auf jenem Wege aus den Samen des Kürbis und des Ricinus, sowie aus Walnüssen, Haselnüssen und Mandeln nur äußerst geringe Mengen von Phosphatid. Offenbar war letzteres zum allergrößten Teile zugleich mit dem Fett in den ätherischen Auszug übergegangen. Man kann aus dem bei Destillation dieses Auszuges verbleibenden Rückstande Phosphatid gewinnen, indem man denselben mit warmem Alkohol behandelt, die vom Ungelösten abgegossene Flüssigkeit eindunstet und den Verdampfungsrückstand mit Aceton behandelt, durch welches das Fett gelöst wird, während der größte Teil des Phosphatids zurückbleibt. Das auf diesem Wege erhaltene Phosphatid läßt sich reinigen, indem man es aus konzentrierter ätherischer Lösung mit Aceton oder auch mit Methylacetat[2]) fällt. Da aber in diesen beiden Fettlösungsmitteln die Phosphatide nicht ganz unlöslich sind, so ist es mühsam, aus einem an Phosphatid armen Ätherextrakt dieses zu gewinnen; auch ist seine Abscheidung stets mit beträchtlichen Verlusten verbunden. Günstiger ist die Sachlage, wenn das Untersuchungsobjekt arm an Fett (Glyceriden) ist; man kann dasselbe dann, ohne es zuvor zu entfetten, bei 50—60° C. mit Alkohol behandeln und bei Verarbeitung des Extraktes anfangs so verfahren, wie es in meiner ersten Abhandlung für die Extrakte aus entfettetem Material angegeben ist. Man dunstet jenen Auszug bei etwa 50° C. ein, behandelt den Verdampfungsrückstand abwechselnd mit Äther und mit Wasser, bringt die so erhaltenen Lösungen, ohne sie umzuschütteln, in einen Scheidetrichter und trennt die wässrige Schicht, nachdem sie sich genügend geklärt hat, von der ätherischen Lecithinlösung. Letztere wird nun zur Reinigung wiederholt mit Wasser durchgeschüttelt. Dabei bildet sich in der Regel eine Emulsion, die man zerlegen kann, indem man Kochsalz in den Scheidetrichter bringt und sodann kräftig schüttelt. Nachdem die ätherische Lösung sich geklärt hat, trennt man sie von der wässrigen Schicht, fügt ihr zur Beseitigung des aufgenommenen Wassers wasserfreies Natriumsulfat zu und unterwirft sie, nachdem sie filtriert worden ist, der Destillation. Das dabei zurückbleibende Gemenge von Fett und Phosphatid wird mit Aceton behandelt, um das Fett zu entfernen; dann reinigt man das Phosphatid noch durch wiederholte Ausfällung mit Aceton oder mit Methylacetat aus konzentrierter ätherischer Lösung. Nach Versuchen E. WINTERSTEINS kann man auch eine Reinigung erzielen, indem man das Phosphatid aus alkoholischer Lösung durch Wasser fällt und zur Trennung der dabei entstandenen Emulsion etwas Säure zusetzt.

Mit Hilfe der von uns beschriebenen Verfahren lassen sich sowohl aus Pflanzensamen, die uns vorzugsweise als Material für die Gewinnung von Phosphatiden dienten, als auch aus anderen Teilen phanerogamer Pflanzen sowie aus Pilzen Phosphatide darstellen. Es braucht kaum gesagt zu werden, daß unter Umständen Schwierigkeiten entstehen können, falls in den Untersuchungsobjekten neben Phosphatiden, Fett und Phytosterin noch andere in Äther lösliche Substanzen, z. B. Chlorophyll und andere Farbstoffe, enthalten sind.[3])

Die in dieser Weise dargestellten Phosphatid-Präparate bestanden stets aus einer gelblichen amorphen, in Äther und in heißem Alkohol löslichen Masse. Ihr Phosphorgehalt zeigte starke Schwankungen; er war sehr niedrig bei den aus Getreidemehl, bedeutend höher bei den aus Leguminosensamen dargestellten Präparaten. Wie oben schon erwähnt ist, haben E. WINTERSTEIN und O. HIESTAND nachgewiesen, daß das Weizenmehl-Phosphatid weit komplizierter zusammengesetzt ist als Lecithin; das gleiche ist für andere, aus Getreidemehlen dargestellte Präparate anzunehmen. Dagegen liegt bis jetzt kein Grund gegen die Annahme vor, daß die aus Leguminosensamen und aus dem Embryo des Weizenkorns gewonnenen Präparate aus Lecithin bestehen, welches mit geringeren oder größeren Kohlenhydratmengen sich vereinigt hat. Denn diese Präparate zeigen beim Erhitzen mit Barytwasser das Verhalten des Lecithins, sie liefern dabei als Spaltungsprodukte Cholin, sowie eine im Verhalten der Glycerinphosphorsäure gleichende Substanz und fette Säuren; unter letzteren konnte stets eine bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Säure, die wahrscheinlich Ölsäure ist, nachgewiesen werden; daneben fanden sich feste Säuren vor, deren Schmelzpunkt nach dem Umkrystallisieren zwischen 56 und 59° lag. Andere Spaltungsprodukte wurden bis jetzt nicht aufgefunden; doch müssen zur Entscheidung der Frage, ob nur jene Produkte bei der Spaltung entstehen, noch Versuche mit größeren Substanzmengen ausgeführt werden. Der Phosphorgehalt der an Kohlenhydrat sehr armen Präparate aus den Samen der gelben Lupine und Wicke, sowie aus dem Embryo des Weizenkornes liegt den Zahlen sehr nahe, die von der Theorie für das Distearyl- und das Dioleyl-Lecithin gefordert werden; Präparate, die an Kohlenhydrat reicher waren, zeigten demgemäß einen niedrigeren Phosphorgehalt. Zum Beweise können die folgenden Zahlen dienen:

Ausgangsmaterial	100 T. Phosphatid enthielten Phosphor	100 T. Phosphatid lieferten Glucose
Gelbe Lupine	3,76	1,1
Wicke	3,62	3,1
Embryo des Weizenkorns	3,51	2,3
Blaue Lupine	3,26	8,5

Wir betrachten es als unsere nächste Aufgabe, durch Versuche mit größeren Materialmengen näheren Aufschluß über die bei der Spaltung dieser Phosphatide entstehenden Fettsäuren zu gewinnen und zugleich festzustellen, ob unter den Spaltungsprodukten neben Cholin noch eine andere stickstoffhaltige Substanz sich vorfindet;[4]) in zweiter Linie ist auch das für Glycerinphosphorsäure zu erklärende Produkt einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen. Die dabei erhaltenen Resultate werden zeigen, inwieweit die Phosphatid-Präparate verschiedener Herkunft in ihrer Beschaffenheit voneinander und von den aus dem Tierkörper dargestellten Phosphatiden abweichen. Ohne das Studium der Spaltungsprodukte ist diese Frage kaum zu entscheiden. Denn die in der beschriebenen Weise dargestellten Phosphatide sind nicht krystallinisch. Auch ist es möglich, daß sie als nicht sehr beständige Körper schon während der Darstellung kleine Änderungen in ihren Eigenschaften erleiden. Sodann besitzen sie die Fähigkeit, andere Stoffe zu „adsorbieren." Diese Umstände erschweren die Reindarstellung der Phosphatide. Da

[1]) Ztschr. physiol. Chem. Bd. 54, S. 288.

[2]) Das Methylacetat wurde für diesen Zweck zuerst von *Winterstein* und *Hiestand* (loc. cit.) angewendet.

[3]) Aus chlorophyllhaltigen Pflanzenteilen sind bis jetzt reine Phosphatidpräparate wohl niemals erhalten worden.

[4]) Für das Weizenmehl-Phosphatid ist letzteres nachgewiesen; doch ist noch zu untersuchen, was für eine Stickstoffverbindung neben Cholin vorhanden ist.

Digitized by Google

endlich kaum zu bezweifeln ist, daß alle bis jetzt dargestellten Präparate Gemenge mehrerer, von verschiedenen Fettsäuren sich ableitenden Phosphatide sind, so liegt auf der Hand, daß die Zahlen die man bei der Elementaranalyse dieser Präparate erhält, nur von beschränktem Werte sein können.

Man muß noch die Frage stellen, wie der wechselnde Kohlenhydratgehalt der Phosphatidpräparate zu erklären ist. Es ist denkbar, daß das Kohlenhydrat nur als „adsorbierter" Stoff sich vorfindet; doch spricht gegen diese Annahme die Tatsache, daß es längeren Erhitzens mit 5—6-proz. Schwefelsäure bedarf, um das Kohlenhydrat abzuspalten. Wahrscheinlicher ist es, daß die Kohlenhydrate mit den Phosphatiden fest verbunden sind, daß aber solche Verbindungen bald in geringerer, bald in größerer Quantität im Gemenge mit reinen Phosphatiden vorkommen. Die Fähigkeit der Phosphatide, mit Kohlenhydraten ätherlösliche Verbindungen zu geben, hat zur Folge, daß in den aus Pflanzen dargestellten Ätherextrakten, entgegen der bisherigen Annahme, Kohlenhydrate enthalten sein können.

In meiner ersten Abhandlung ewähnte ich eine von HOPPE-SEYLER ausgesprochene, später von STOKLASA weiter entwickelte Hypothese, nach der das Chlorophyll in naher Beziehung zum Lecithin stehen soll. Diese Hypothese ist nicht mehr haltbar, da nach den Arbeiten R. WILLSTÄTTERS[5]) Phosphor kein Bestandteil des reinen Chlorophylls ist. Zur quantitativen Bestimmung der Phosphatide ist auch heute nur das schon früher verwendete Verfahren zu empfehlen, nach welchem man die Phosphatid-Menge aus dem Phosphorgehalt des ätherisch-alkoholischen Extraktes berechnet. Diese Berechnung hat man bisher in der Regel so ausgeführt, als ob in den Untersuchungsobjekten Lecithin mit einem Phosphorgehalt von 3,84 Proz. vorhanden sei; man hat demgemäß das Gewicht des Magnesiumpyrophosphats mit dem Faktor 2,72 multipliziert. Bei Getreidesamen muß dieses Verfahren zu niedrige Zahlen liefern, da die aus diesem Material dargestellten Phosphatidpräparate nur ungefähr 2 Proz., zuweilen noch weniger Phosphor enthielten. Selbstverständlich kann man hier für jene Berechnung einen anderen, jenem Phosphorgehalt entsprechenden Multiplikationsfaktor wählen. Der frühere Faktor kann beibehalten werden, falls man annehmen darf, daß im Untersuchungsobjekt ein in seinem Phosphorgehalt der obigen Angabe entsprechendes Lecithin sich vorfindet. Allerdings hat man gefunden, daß z. B. die aus Leguminosensamen dargestellten Lecithinpräparate einen hinter jenem Betrage zurückbleibenden Phosphorgehalt besitzen. Doch ist letzteres darauf zurückzuführen, daß in diesen Präparaten das Lecithin mit Kohlenhydrat verbunden ist; dem bei diesen Bestimmungen verfolgten Zweck würde es aber entsprechen, wenn man gewissermaßen das Lecithin kohlenhydratfrei in Rechnung stellt. Anders ist die Sachlage, wenn man über die Zusammensetzung der in den Untersuchungsobjekten sich vorfindenden Phosphatide Kenntnisse nicht besitzt. In solchen Fällen haftet selbstverständlich den bei der Berechnung erhaltenen Zahlen eine bedeutende Unsicherheit an. Überhaupt aber muß man sagen, daß die für den Phosphorgehalt der ätherisch-alkoholischen Extrakte gefundenen Zahlen größeren Wert besitzen, als die daraus für den Phosphatidgehalt der Untersuchungsobjekte berechneten Werte. Dies ist übrigens schon in den früher von mir veröffentlichten Abhandlungen ausgesprochen worden.

Da wir als Material für die Darstellung von Phosphatiden hauptsächlich Pflanzensamen benutzten, so sind diese auch vorzugsweise für die quantitativen Bestimmungen verwendet worden. Daß der Phosphatidgehalt der Samen starke Schwankungen zeigt, ist schon aus den früher von uns mitgeteilten Zahlen zu ersehen. Doch sind diese Zahlen untereinander deshalb nicht gut zu vergleichen, weil sie sich größtenteils auf unentschälte Samen beziehen.[6]) Geeigneter für die Vergleichung sind die für entschälte Samen (Kerne) gefundenen Werte, wie sie in der nachfolgenden Tabelle enthalten sind. Die Zahlen dieser Tabelle bedeuten Prozente der Trockensubstanz der Kerne.[7])

	Phosphor im ätherisch-alkoholischen Extrakt	Phosphatid als Lecithin in Rechnung gestellt
Gelbe Lupine (Lupinus luteus)	0,082	2,14
Blaue Lupine (Lupinus angustifolius)	0,084	2,19
Gartenbohne (Phaseolus vulgaris)	0,049	1,27
Schminkbohne (Phaseolus multiflorus)	0,035	0,90
Sonnenblume (Helianthus annuus)	0,017	0,44
Kürbis (Pepo Cucurbita)	0,021	0,55
Ricinus (Ricinus communis)	0,011	0,29
Buche (Plagus sylvatica)	0,011	0,30
Edelkastanie (Castanea vesca)	0,026	0,67
Roßkastanie (Aesculus hippocastanum)	0,026	0,67
Arve (Pinus Cembra)	0,038	0,99
Seekiefer (Pinus maritima)	0,033	0,86

[5]) Liebigs Ann. 1907.

[6]) Die Samenschalen sind entweder frei von Phosphatiden oder enthalten sie nur in sehr kleiner Menge. Wenn nun vom Gewicht des ganzen Samens ein bedeutender Teil auf die Schale fällt — was bei vielen Samen der Fall ist — so wird dadurch der prozentige Phosphatidgehalt des Samenkorns auch dann, wenn der Kern reich an Phosphatiden ist, stark erniedrigt.

[7]) Die für gelbe Lupine, Kürbis und Ricinus angegebenen Zahlen sind die Mittelzahlen aus den für je zwei Samenmuster erhaltenen Werten.

Da die Phosphatide, wie allgemein angenommen wird, physiologisch wichtige Bestandteile der Organismen sind, so muß es überraschen, daß sie in den Kernen mancher Pflanzensamen nur in so kleiner Menge enthalten sind. Wie viel vom Gesamtphosphor der Kerne auf die Phosphatide fällt, ist aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen.

	a) Phosphor im alkoholisch-ätherischen Extrakt	b) Gesamtphosphor	c) a in Proz. von b
Blaue Lupine	0,084	1,53	5,5
Gartenbohne	0,049	1,32	3,7
Kürbis	0,021	2,10	1,0
Ricinus	0,011	1,14	1,0
Arve	0,038	1,16	3,2
Seekiefer	0,033	2,60	1,3

Wie man sieht, fällt auf Phosphatide nur ein kleiner Teil vom Gesamtphosphor der Kerne, beim Kürbis und Ricinus nur 1,0 Proz. Dabei ist jedoch vorausgesetzt, daß die in Äther unlöslichen Phosphatidverbindungen, die in den Samen vorkommen, sämtlich an kochenden Alkohol das Phosphatid abgeben. Da anorganische Phosphate in den Samen nur in sehr kleiner Menge vorkommen und vielleicht zuweilen ganz fehlen, so müssen andere organische Phosphorverbindungen in den Samen in weit größerer Menge vorhanden sein als die Phosphatide. Zu diesen Verbindungen gehört die jetzt als Phytin bezeichnete gepaarte Phosphorsäure, die bei der Spaltung Inosit liefert. Da auf dieselbe ein weit größerer Teil des Gesamtphosphors der Samen fällt, als auf die Phosphatide, so ist anzunehmen, daß sie für die Pflanzen als phosphorhaltiger Reservestoff auch eine größere Bedeutung hat; es ist ferner sehr wahrscheinlich, daß sie auch als Bestandteil der Nahrungsmittel eine wichtigere Rolle spielt, als die Phosphatide.[8]) Es liegt in unserer Absicht, die Untersuchungen über die pflanzlichen Phosphatide fortzusetzen.

Zwei kleine Laboratoriumsnotizen.

Von E. Rupp.

I. Darstellung von Kohlenoxyd. Kohlenoxyd für präparative und synthetische Zwecke, z. B. für die GATTERMANNsche Aldehydsynthese, wird im chemischen Kleinlaboratorium zumeist noch aus Oxalsäure hergestellt und das gleichzeitig entwickelte Kohlendioxyd durch Kalilauge absorbiert. Ein erheblich bequemeres und billigeres Ausgangsmaterial ist jetzt in der 98-proz. technischen Ameisensäure nach dem GOLDSCHMIDTschen Patentverfahren der NITRITFABRIK KÖPENICK gegeben. Diese Säure entwickelt mit konzentrierter Schwefelsäure bei gelinder Temperaturerhöhung einen regelmäßigen Gasstrom, der nach gasanalytischer Untersuchung durch Absorption mit Kupferchlorür aus praktisch reinem Kohlenoxyd besteht. Da der Wassergehalt der krystallisierten Oxalsäure erheblich größer ist als jener der 98-proz. Ameisensäure, so bedarf es zur Zersetzung der letzteren einer weit geringeren Menge von Schwefelsäure als für Oxalsäure. Die Laugenwaschung kommt naturgemäß ganz in Wegfall, man wäscht mit etwas Wasser oder trocknet direkt mit Schwefelsäure. Zweckmäßigerweise bedient man sich zur Darstellung des Auftropfsystemes, bei dem gleiche Gewichtsmengen von Ameisensäure und konz. Schwefelsäure zur Reaktion gebracht werden. Die Schwefelsäure wird in einem mit doppelt durchbohrtem Stopfen, Hahntrichter und Gasleitungsrohr versehenen Kolben auf etwa 100° angewärmt und die Ameisensäure durch den Trichter mit einer der Stärke des gewünschten Gasstromes entsprechenden Geschwindigkeit zugetropft. Da die Gasentwicklung eine perlende ist und infolgedessen kein eigentliches Schäumen statt hat, braucht der Kolben keineswegs besonders geräumig zu sein. Mit zunehmender Verdünnung der Schwefelsäure läßt die Stetigkeit der Entwicklung etwas nach. Man stellt alsdann auf einem Drahtnetz den Kolben über ein etwa 1 cm hohes Flämmchen, wodurch die Zersetzung mit der angewandten Schwefelsäure vollends glatt zu Ende geführt werden kann. Ein ungefährer Vergleich der Darstellungskosten für 100 g Kohlenoxyd aus Oxalsäure und Ameisensäure ergibt sich aus Folgendem:

$$\underbrace{1\,HCOOH}_{46} = \underbrace{1\,CO}_{28}$$

100 g CO = 170 g techn. Ameisensäure = 20 Pf (1 kg = 1,20)
170 g konz. Schwefelsäure = 8 Pf
Gesamtkosten 28—30 Pf

$$\underbrace{\begin{array}{c}1\,COOH\\ |\\ COOH\end{array},2\,aq}_{126} = \underbrace{1\,CO}_{28} + \underbrace{1\,CO_2}_{44}$$

100 g CO = 450 g kryst. Oxalsäure = 45 Pf
157 g CO_2 zu absorbieren durch 220 g techn. Kali = 27 Pf
1,5 kg rohe Schwefelsäure = 15 Pf
Gesamtkosten 87—90 Pf

Die Darstellung von Kohlenoxyd aus Oxalsäure kommt also etwa dreimal teurer zu stehen als die aus Ameisensäure, ungerechnet die Heizungskosten, welche für Oxalsäure ebenfalls beträchlich höhere sind.

[8]) Das Phytin wird von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel hergestellt und als Heilmittel in den Handel gebracht.

Digitized by Google

II. Zur Schwefelbestimmung nach Carius. Bei der Bestimmung schwefelhaltiger organischer Verbindungen nach CARIUS pflegt man die Fällung des erzeugten Sulfations mit Bariumsalz erst nach beendetem Oxydationsprozeß vorzunehmen, verfährt somit anders als bei der Halogenbestimmung, wo das Fällungsmittel mit der zu oxydierenden Substanz in das Bombenrohr eingeschlossen wird. In einer längeren Versuchsreihe ließ sich nun beobachten, daß es von Vorteil ist, bei der Schwefelbestimmung ebenso wie bei halogenhaltigen Substanzen zu verfahren, indem man der zu erwartenden SO_3-Menge entsprechend 0,5—1 g gepulvertes Bariumnitrat oder Bariumchlorid zur Salpetersäure in das Bombenrohr gibt. Chlorbarium mag vielleicht den Vorzug verdienen, da CARIUS [1]) die auch von anderer Seite bestätigte Beobachtung machte, daß ein gewisser Chlorgehalt den Oxydationsprozeß beschleunigt. Das entstehende Bariumsulfat erlangt unter dem Einfluß der hohen Temperatur und des Bombendruckes eine außerordentlich dichte Struktur, die dessen quantitatives Sammeln außerordentlich erleichtert und vereinfacht. Ganz besonders aber ist das so gewonnene Bariumsulfat der Eigentümlichkeit entkleidet, größere oder geringere Mengen von dem als Fällungsmittel dienenden löslichen Bariumsalz mit niederzureißen. Es ist hinlänglich bekannt, daß dieser Begleitumstand bei der Sulfatanalyse wohl berücksichtigt werden muß, und letztere in Wirklichkeit weniger einfach gestaltet, als sie zunächst erscheint. Es läßt sich daher auch beobachten, daß der Anfänger an Hand dieser Modifikation zu zuverlässigeren Resultaten gelangt als mit der ursprünglichen Methode. Als eine Unbequemlichkeit des modifizierten Verfahrens könnte der Umstand betrachtet werden, daß der Bariumsulfatniederschlag aus der Bombenröhre herausgespült werden muß, da derselbe jedoch niemals der Röhre anhaftet, sondern in schwerer, sandiger Form am Grunde sitzt, so ist er durch häufiges Spülen leicht aus der Bombe entfernbar. Derselbe wird mit etwa 150—200 ccm Wasser in ein Becherglas gespült und auf dem Drahtnetz zum Sieden getrieben. Währenddessen zerteilt man mit einem Glasstabe die größeren Konglomerate von Bariumsulfat und Nitrat, erhält einige Minuten im Kochen, filtriert dann alsbald ab und wäscht mit heißem Wasser aus. Die schon erwähnte dichte Beschaffenheit des Niederschlages macht ein vorheriges Dekantieren und sonstige Vorsichtsmaßregeln entbehrlich.

Zur analytischen Bestimmung sauerstoffhaltiger Antimon- und Bleiverbindungen.

Von Dr. Felix Jacobsohn.*)

In verschiedenen technischen Betrieben, zumal in der Kautschukwaren-Industrie, finden vielfach die Sulfide des Antimons und Bleis, sei es als Füllmittel oder Farbstoffe, Anwendung. Derartige Produkte sind jedoch meist zufolge ihrer Darstellung im Großbetriebe stark verunreinigt. Wird doch z. B. für diese Zwecke der Goldschwefel fast ausschließlich nach englischen Rezepten aus Calciumsulfantimoniat und Schwefelsäure bereitet und das erwähnte Calciumsalz aus Kalkmilch, Schwefelblumen und Antimonsulfid in den entsprechenden Verhältnissen gewonnen. Demgemäß enthalten derartige Goldschwefelprodukte außer dem eigentlichen Pentasulfid noch wechselnde Mengen Trisulfid, ferner Schwefel und Calciumsulfat. Weiterhin gibt es noch eine ganze Reihe sauerstoffhaltiger rot oder orange gefärbter Schwefelverbindungen des Antimons, die wie Mineralkermes, Antimonzinnober, Antimonsafran aus Antimonsulfid mit wechselnden Mengen von Antimonoxyd bestehen und deren Bildungsweise ihr Vorkommen im technischen Goldschwefel durchaus begründet erscheinen lassen. Desgleichen enthalten auch die unter dem Namen „Black-Hypo" auf den Markt kommenden Bleipräparate, die in letzter Zeit als Füllmittel, wie als Vulkanisationsbeschleuniger immer mehr Eingang in die Kautschukindustrie finden, in wechselnden Mengen Sauerstoff. Technisch wird das Black-Hypo durch Erhitzen von Bleicarbonat mit Schwefel gewonnen und gemeinhin als ein unreines Bleithiosulfat angesprochen. Derartige Produkte zeigen indes fast stets eine verschiedene Zusammensetzung und enthalten infolge ihres Bildungsprozesses nebeneinander in veränderlichen Verhältnissen außer freiem Schwefel und unverändertem Bleicarbonat auch Bleisulfat, Bleithiosulfat und Bleisulfid, durch welch letztere Verbindung ja auch die dunkle Farbe dieser Präparate bedingt wird. Genau den Prozentgehalt dieser einzelnen Verbindungen in einem Black-Hypo zu bestimmen, wäre nun eine recht schwierige analytische Aufgabe. Es dürfte indes selbst für exakte technische Untersuchungen genügen, die Hauptbestandteile, wie Blei und Schwefel und daneben die mineralischen Verunreinigungen, wie Gangart, Eisen und Calciumverbindungen festzustellen. Anderseits muß selbstverständlich, und das gilt auch für die kermeshaltigen Produkte, die gewichtsanalytische Bestimmung solcher Körper, bei denen der Sauerstoff nur aus der Differenz berechnet werden kann, sehr genau sein und muß durch andere Methoden wenigstens kontrolliert werden können.

Für die Analysen des Goldschwefels werden wohl am meisten die in LUNGES „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden" angegebenen Vorschriften benutzt, die jedoch den Nachteil besitzen, daß die nach vorheriger Oxydation des Goldschwefels mit Salpetersäure erhaltene Soda-Salpeterschmelze nur schwer in einem kleinen Volumen salzsauren und weinsauren Wassers klar zu lösen ist. Viel einfacher und schneller verläuft die folgende sehr zuverlässige Bestimmungsmethode für Goldschwefel, die lediglich, worauf ausdrücklich hingewiesen sei, eine sachgemäße Zusammenstellung von schon lange bekannten Angaben sein soll.

Der Feuchtigkeitsgehalt wird, wie üblich, durch längeres Erhitzen des zu untersuchenden Materials auf einige 60°, der freie Schwefel durch mehrstündige Extraktion der trockenen Probe mit Schwefelkohlenstoff im Soxhlet bestimmt. Die Frage, ob bei der Extraktion mit heißem Schwefelkohlenstoff auch an Antimon gebundener Schwefel herausgelöst wird, soll hier nicht weiter erörtert werden.

Für die Ermittelung des Gesamtschwefels wird die Ausgangssubstanz in einem Schälchen zunächst mit konzentrierter Salpetersäure oxydiert und nach dem Verdampfen der Rückstand nochmals mit rauchender Salpetersäure unter einem Uhrglase behandelt, um eine vollständige Oxydation des freien Schwefels zu bewirken. Der nun verbleibende Rückstand wird einfach mit heißem Wasser ausgezogen. Sollte das Filtrat trotz Verwendung eines Barytfilters etwas getrübt sein, so kann man durch Zusatz von etwas Salz- und Weinsäure die Trübung leicht beseitigen. Die Fällung der Schwefelsäure mit Bariumchlorid erfolgt alsdann in der gewöhnlichen Weise. Da die Bestimmung des Antimons als Sulfid auf gewogenem Filter, selbst nach gründlicher Extraktion mit Schwefelkohlenstoff, nicht sehr zuverlässig ist und diejenige als schwarzes Trisulfid im Goochtiegel oder in Asbestfiltrierröhren durch Erhitzen im Kohlensäurestrom viel Zeit und Vorsicht verlangt, so wurde die absolut exakte Bestimmungsmethode als glühbeständiges Antimontetroxyd angewandt. Hierfür werden etwa 0,2 g des extrahierten Produktes im Porzellantiegel mit rauchender Salpetersäure vorsichtig oxydiert und weiterhin in bekannter Weise behandelt. Selbstverständlich sind in dem so gewonnenen Antimontetroxyd noch alle etwa enthaltenen Mineralbestandteile vorhanden. Bekanntlich sind nun Antimonverbindungen beim Erhitzen mit Chlorammonium als Antimonchlorid völlig flüchtig, während reines Calciumsulfat, das ja die Hauptverunreinigung des technischen Goldschwefels bildet, von Chlorammonium nicht im mindesten verändert wird. Somit ergibt sich hieraus eine sehr schnelle und zuverlässige Methode, das Antimon durch Differenz und gleichzeitig direkt die Mineralbestandteile zu bestimmen. In manchen Produkten ist freilich ein geringer Teil des Calciums nicht als Sulfat, sondern als Antimoniat oder Sulfantimoniat vorhanden. Da aus diesen Salzen beim Erhitzen mit Chlorammonium nicht glühbeständiges Chlorcalcium entsteht, so ergibt sich daraus, im Vergleich zu der direkten Calciumbestimmung, bisweilen eine allerdings nur kleine Differenz.

Auf mineralische Verunreinigungen wurde derart untersucht, daß man die Originalsubstanz oder den extrahierten Goldschwefel mit Salzsäure in der Hitze behandelte. Ist viel freier Schwefel vorhanden, so schwärzt sich der Eindampfrückstand durch Bildung von Antimontrisulfid, was durch Oxydation mit einigen Tropfen Salpetersäure behoben werden kann. Den oxydierten Rückstand nimmt man mit Salzsäure und etwas Weinsäure auf, filtriert von der unlöslichen Kieselsäure ab, fällt im Filtrat mit Schwefelwasserstoff das Antimon, filtriert wiederum, ohne das Antimon zu bestimmen, und scheidet Calcium oder etwaige andere Mineralbestandteile nach bekannten Methoden ab.

Um noch eine weitere Kontrolle für die Schwefelbestimmungen zu haben, empfiehlt es sich, den an Antimon gebundenen Schwefel direkt zu bestimmen. Man zersetzt den extrahierten Goldschwefel in einem zweckentsprechenden Destillationsgefäß mit konzentrierter Salzsäure, fängt den entwickelten Schwefelwasserstoff in einer ammoniakalischen Silberlösung auf und bringt das ausgeschiedene Silbersulfid als metallisches Silber zur Wägung.

Bei der gewichtsanalytischen Untersuchung von Black-Hypo ähnlichen Präparaten ist gleichfalls der Hauptwert auf die Genauigkeit der Schwefelbestimmungen zu legen. Der an Blei als Sulfidschwefel gebundene Schwefel wird in der gleichen Weise wie beim Goldschwefel gefunden. Wegen des hohen spezifischen Gewichts der Bleiverbindung empfiehlt sich für die Bestimmung des freien Schwefels weniger eine Extraktion als ein direktes Auskochen der Substanz mit einem organischen Lösungsmittel für Schwefel, in diesem Falle besonders Chloroform. Der Gesamtschwefel wird ohne oder nach vorheriger Oxydation des Ausgangsmaterials mit Salpetersäure durch die Soda-Salpeterschmelze gefunden. Das Blei und die mineralischen Verunreinigungen werden nach den üblichen analytischen Methoden bestimmt. Zum Schluss seien noch die Analysenergebnisse einiger Goldschwefelsorten mitgeteilt. Alle Werte mit Ausnahme des durch Rechnung ermittelten Schwefelgehalts im Calciumsulfat sind direkt gewichtsanalytisch bestimmt. Die nach rechts ausgerückten Zahlen in der Rubrik „Gesamtschwefel" stellen die Summe der durch Einzelbestimmung gefundenen Werte von freiem Schwefel, Calciumsulfatschwefel und Antimonschwefel dar. Rechts neben der

*) Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium für Handel und Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.

[1]) Liebigs Annalen Bd. 116, S. 19.

Digitized by Google

Kieselsäure und dem Calciumsulfat steht der Wert für den bei der Antimonbestimmung verbleibenden Mineralrückstand.

	I		II		III		IV	
	%		%		%		%	
Feuchtigkeit	1,03		1,25		0,77		0,60	
Freier Schwefel	8,38		9,36		8,00		8,38	
Gesamtschwefel	33,76	33,48	31,99	31,95	33,62	33,42	32,98	32,77
Kieselsäure	0,23 }	11,41	0,23 }	10,24	—		—	
Calciumsulfat	11,48 }		10,60 }		10,82	10,70	11,78	11,57
An Ca gebundener Schwefel	2,70		2,43		2,54		2,77	
Antimon	50,55		51,29		53,74		53,30	
An Sb gebundener Schwefel	22,40		20,16		22,88		21,62	

Die Verwertung der Hanf- und Leinbrechlinge mittels trockener Destillation.

Von **Julius Csókás**-Budapest.

Bei der Aufarbeitung des Hanfes und Flachses sammeln sich die holzigen Brechlinge in den Fabriken in großer Menge an. — Diese Brechlinge finden derzeit teils als Heizungsmaterial Verwendung und werden so zum Inganghalten des Betriebes der Fabrik benutzt. Ihr größter Teil häuft sich aber als gänzlich wertloser, feuergefährlicher und viel Raum einnehmender Abfall in den Fabriksanlagen auf. Die interessierten Fabrikanten probierten schon so manches, um diese Abfälle zu verwerten, aber alle bisher angewandten Verfahren warfen nicht nur keinen Nutzen ab, sondern ihre Einrichtung und ihr Betrieb waren mit so großen Ausgaben verbunden, daß sie durch den Wert der erzeugten Produkte ganz und gar nicht gedeckt wurden. So z. B. versuchte man, diese Abfallstoffe zu brikettieren, aber die Erzeugung der hierzu nötigen Kraft kam so teuer, daß die Kosten dem Wert der Rohprodukte gänzlich gleich kamen. Einige Fabriken richteten sich auf die Verwendung der Brechlinge zur Erzeugung eines zu Beleuchtungszwecken dienenden elektrischen Stromes ein, mit welchem sie die Beleuchtung der in ihrer Nähe befindlichen Orte versorgten. Dieses Verfahren sicherte zwar ein wenig Nutzen, entsprach aber auch nicht den Erwartungen. Die Verwirklichung einer sehr lebensfähigen Idee versuchten in letzter Zeit zwei Chemiker — Dr. Alfred Waage und Dr. Johann Sartig —, die schon seit geraumer Zeit mit Versuchen sich beschäftigten, die Brechlinge ökonomischer und einträglicher zu verwerten. Im Verlaufe ihrer Versuche kamen sie zu dem überraschenden Resultat, daß, wenn man die Brechlinge einer trockenen Destillation unterwirft, sich Produkte bilden, welche wertvoller sind, als die Produkte der zu solchen Zwecken bisher verwendeten Rotbuche. Dieses Verfahren ließen sie sich patentieren, und sie verkauften ihr Patent der Syrmischen Hanffabrik Aktien-Gesellschaft.

Diese Fabrik ließ dem großen Betriebe entsprechend ein Retortenpaar erbauen, mit welchem dann Versuche im großen angestellt wurden. Die von Sartig konstruierten, zur Destillation dienenden Retorten sind 3 m lange, und im Durchmesser 1,60 m fassende zylinderförmige genietete Metallgefäße, welche paarweise miteinander in gegenseitiger Richtung drehbar sind und durch Röhren mit dem Abdämpfer in Verbindung stehen. Die Feuerung geschieht unter dem Raum, der sich zwischen dem Retortenpaar befindet, wobei sich die Retorten unaufhörlich gegen das Feuer drehen. Die Retorten umfassen einzeln 6 cbm Raum und sind zu $^3/_4$ ihres Inhaltes mit Brechlingen füllbar, deren Gewicht in einer Retorte etwa 400 kg beträgt. Das Füllen, Ausleeren der Retorten und die Destillation nimmt 8 Std. in Anspruch; ein Retortenpaar kann also bei ununterbrochenem Betriebe täglich 2400 kg Brechlinge verarbeiten. Das zum Füllen der Retorten dienende Material wird in auf Geleisen schiebbaren Wagen zugeführt, bei der Entleerung aber wird die Holzkohle in auf ebensolchen Wagen angebrachten und mit gut verschließbaren Deckeln versehenen Gefäßen gesammelt. Die bei der Schließung des Deckels zurückbleibenden Spalten werden mit Lehm verdichtet, um zu vermeiden, daß die Holzkohle, so lange sie nicht vollständig abgekühlt ist, mit Luft in Berührung kommt. Die Resultate der Trockendestillationsversuche der Brechlinge, welche mit dem — in der Syrmischen Hanffabrik (Ungarn, Comitat Szerém) — errichteten Retortenpaar durchgeführt wurden, veranschaulicht folgende Tabelle:

Zahl der Versuche	Hanfbrechlinge: Gewicht in kg	Hanfbrechlinge: Feuchtigkeit in Proz.	Nötige Steinkohle: kg	Nötige Steinkohle: auf 1 t Brechlinge	Holzkohle aus den Brechlingen: kg	Holzkohle aus den Brechlingen: aus 1 t Brechlinge	Quantum der Destillate: kg	Quantum der Destillate: aus 1 t Brechlinge	Gehalt an roher Essigsäure aus 1 t Brechlinge	Gehalt an Holzessig: kg	Gehalt an Holzessig: aus 1 t Brechlinge	Essigsäurehydrat: kg	Essigsäurehydrat: aus 1 t Brechlinge	Holzgeist i. Holzessig, Gew.-Proz.	Kilogramm Holzgeist pro 1 t Brechlinge	Teer: kg	Teer: aus 1 t Brechlinge
1.	798	14,6	225,5	—	280	—	347,2	—	—	326,8	—	—	—	—	—	20,4	—
2.	816	13,7	204,7	—	254	—	353,8	—	—	314,9	—	—	—	—	—	38,9	—
3.	900	15,2	208,8	—	311	—	368,3	—	—	337,3	—	—	—	—	—	31,0	—
Mittelwert	838	—	213,0	266,0	281,6	351,9	356,4	445,4	12,12	326,3	407,8	39,55	49,43	3,48	14,18	30,1	37,6

Im Hinblick auf die Menge und Zusammensetzung der entstandenen Produkte, ist dieses Verfahren, wie es die Daten der Versuche zeigen, hinsichtlich der Verwertuug der Brechlinge das beste, und wie aus der folgenden Berechnung ersichtlich ist, auch das einträglichste. — Um eine Tonne Brechlinge abzudestillieren, braucht man 266 kg Steinkohlen; eine Tonne der Brechlinge gibt aber 352 kg Holzkohle, also um 86 kg mehr Kohle als zum Betrieb nötig ist. Falls die gewonnene Kohle auch zu keinem anderen Zwecke brauchbar wäre, kann man sie noch zur Heizung des Betriebes verwenden. Ihrer Kleinheit wegen eignet sie sich zwar nicht zur direkten, wohl aber zur Generatorheizung. — Besonders hervorzuheben ist der auffallend hohe Gehalt an roher Essigsäure, welcher den Essigsäuregehalt des aus der Rotbuche gewonnenen Destillates bei weitem übertrifft. — Um einen Begriff zu geben von dem Gewinn eines solchen Betriebes, lassen wir die von dem Erfinder aufgestellte beiläufige Rechnung folgen. Eine Fabrik, die mit einem solchen Betriebe arbeitet, wie z. B. die Harkanyer Hanf- und Lein-Warmwasserröste-Aktien-Gesellschaft, welche jährlich 6000 Tonnen Brechlinge liefert, würde, um die Brechlinge abzudestillieren, eine Einrichtung von zehn Retortenpaaren benötigen, die eine Auslage von 250—300000 K bedeuten. Bei der Destillation einer Tonne Brechlinge können wir beiläufig auf 15 K Reingewinn rechnen, also bei 6000 Tonnen auf 90000 K, welche 27,7—33,3 Proz. des angewandten Kapitals ausmachen.

Diese neue Art der Verwertung der Brechlinge dürfte zum Aufschwung der Hanf- und Leinindustrie sehr viel beitragen und gleichzeitig die Produktionslust fördern, wodurch dieser Zweig der Landwirtschaft sich lebhafter entwickeln wird.

Über Hautrisse und Sprünge in Thermometern.

Von **A. Kühn**.*)

Bei dem Gebrauch von Thermometern, insbesondere Stabthermometern aus Jenaer Glas, entstehen mitunter Hautrisse und Sprünge, die scheinbar von selbst kommen. Es wird dann vielfach den Fabrikanten der Vorwurf gemacht, daß die Instrumente schlecht gekühlt wären. Obgleich nicht bestritten werden kann, daß billige Thermometer diesen Tadel oft genug verdienen, so wird er völlig haltlos bei guten und feinen Instrumenten, weil diese schon zur Vermeidung eines Anstieges sehr fein gekühlt werden müssen. Trotzdem kommen mitunter auch da diese Übelstände vor. Sie müssen jedoch in den meisten Fällen der verkehrten Behandlung im Gebrauche und der Empfindlichkeit des Jenaer Thermometerglases zugeschrieben werden.

Bei Benutzung soll das Thermometer wenn möglich gleichzeitig mit der Substanz erhitzt werden. Andernfalls empfiehlt es sich, dasselbe bei Messung einer hohen Temperatur erst mehrmals kurz einzutauchen und schnell wieder herauszuziehen. Es ist eine sehr große Hauptsache, nach dem Gebrauch in hohen Temperaturen das Thermometer bis zur völligen Abkühlung frei aufzuhängen und jede Berührung mit irgend einem Gegenstand oder Zugluft zu vermeiden. Auf diese Weise behandelte Gebrauchs-Normal-Thermometer sind bei uns zu Dutzenden in den verschiedensten Typen seit Jahren im Gebrauch und springen oder zerbrechen nur bei Unvorsichtigkeit oder zu schnellem Abputzen aus Öl- oder Salpeterbädern mit Watte oder Lappen vor völliger Abkühlung. Die Aufbewahrung der Thermometer muß so geschehen, daß Anschrammen oder Kratzen mit harten Gegenständen vermieden wird, ebenso kann Scheuern von Glas an Glas Sprünge hervorrufen. Der Fachmann mit langjähriger Erfahrung kann mit ziemlicher Sicherheit die Ursachen verletzter Gläser beurteilen. So sind dergl. Defekte durch rohe Gewalt, mangelhafte Behandlung, Springen der Quecksilbergefäße infolge Überhitzung, Durchschlagen der Öffnung, sog. Schellern, durch die Struktur der Sprünge fast alle mit Bestimmtheit auf deren Ursache zurückzuführen. Durch mangelhafte Kühlung entstandene Sprünge an Schmelzstellen sind mit ziemlicher Sicherheit nachzuweisen, und es ist mitunter wunderbar, mit welcher Naivität Laien auf Fehler in der Kühlung sogar die gröbsten Brüche zurückzuführen versuchen.

Die garantiert stets gleich bleibende Zusammensetzung der verschiedenen Jenaer Thermometergläser, deren Ausdehnung, Schmelzpunkt, Depression usw. von der Physik. techn. Reichsanstalt, Charlottenburg, genau untersucht und verschiedentlich bekannt gemacht worden sind, haben das Jenaer Glas dieser bekannten Eigenschaften halber zu dem am meisten begehrten für Thermometer gemacht. Daß es neben diesen Vorzügen empfindlicher als gewöhnliches Glas ist, damit hat sich der Fabrikant abgefunden, weil er es zu behandeln gelernt hat. So gilt im Gebrauch wie überhaupt in der ganzen Glasindustrie mit Ausnahme des edelsten aller Gläser, des Quarzglases, welches bekanntlich unempfindlich gegen jeden Temperaturwechsel ist, der Hauptgrundsatz: „Je nach Bedarf langsam oder sehr langsam anwärmen und noch langsamer abkühlen.“ Auf diese Weise werden die sog. Hautrisse und Sprünge, die scheinbar von selbst kommen, aber nur durch Spannung bei zu schneller oder ungleichmäßiger Anwärmung oder Abkühlung entstehen, meistens vermieden werden.

*) Mitteil. a. d. Glasinstrumentenfabrik v. *Dr. Siebert & Kühn*, Casse

Digitized by Google

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Großindustriellen *Emanuel Proskowetz Ritter von Proskow und Marstorff jun.* in Kwassitz der Orden der Eisernen Krone III. Kl.

Privatdozent Dr. Paul Askenasy in Karlsruhe tritt in die Redaktion der »Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie« an Stelle von *Dr. Danneel* ein, der zur Technik übergegangen ist.

Dr. George Beilby, Glasgow, wurde zum Präsidenten des Glasgow Technical College gewählt.

Direktor M. Coste, langjähriger Leiter der Zuckerfabrik Eichenbarleben, starb im September in Cöthen i. Anh.

W. H. Fassett, ein bekannter Chemikalien- und Drogen-Großhändler in London, starb am 21. September in London im 62. Lebensjahre.

Mag. Pharm. Franz Freyer und Wilhelm Bersch, Adjunkten der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, sind zu Inspektoren befördert worden.

Sir Christopher Gamble, Baronet, Direktor der *United Alkali Company, Ltd.*, starb am 24. September in St. Helens, England, im 61. Lebensjahre.

Louis Gough wurde zum Regierungs-Bakteriologen für Transvaal mit dem Sitze in Pretoria ernannt.

Chemiker Dr. Franz Graf in München wurde zum Chemiker und wissenschaftlichen Mitglied der Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München gewählt.

Carl Grand, Chemiker bei der *Semet-Solvay Comp.* in Dunbar, Penn., ist zum Leiter der neuen Nebenproduktenanlage der United States Steel Corporation in Charlotte, Ill., gewählt worden.

Kommerzienrat Joseph Hallbauer, Generaldirektor der A.-G. Lauchhammer, wurde von der Technischen Hochschule in Dresden die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Der Chemiker Milton L. Hersey in Montreal stiftete 10000 Doll. für die chemische Abteilung an der Kingston School of Mining in Kanada.

Gardner Dexter Hiscox ist, 86 Jahre alt, am 13. September in East Orange, N. J., gestorben. *Hiscox* ist als Verfasser verschiedener wissenschaftlicher Werke wie »Compressed Air and Its Application«, »Modern Steam Engineering« und »Hydraulic Engineering« bekannt geworden.

W. Howarth, Betriebsleiter der La Poderosa Kupferhütten in Huelva, Span., wurde am 21. September von einem entlassenen Arbeiter erstochen.

W. Hall Jowett, Chemikalien- und Essenzenfabrikant, Chef der Firma *Clayton and Jowett, Ltd.*, in Liverpool, starb in Liverpool am 23. Septbr. im 49. Lebensjahre.

Bergassessor Karau hat am 1. Oktober die Stelle des Geschäftsführers des Vereins der deutschen Kaliinteressenten in Magdeburg übernommen.

Sir Thomas Lewis, Baronet, wurde zum Präsidenten des Iron and Steel Institute (England) für das Jahr 1908/9 gewählt.

Robert Nelson wurde zum Inspektor für Metall-Minen und Electrical Inspector of Mines in England ernannt.

George Nicholson, der bekannte englische Botaniker und Kurator des Kew Botanic Garden in London, starb in London am 23. September im 61. Lebensjahre.

Dr. Georg Plenske hat die chemische Abteilung des am 3. Oktober eröffneten Königl. Instituts für Binnenfischerei zu Friedrichshagen am Müggelsee bei Berlin (Direktor *Prof. Dr. P. Schiemenz*) eingerichtet und übernimmt die Leitung derselben.

Dr. Max Reithoffer, außerordentlicher Professor für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Wien, ist zum ordentlichen Professor befördert worden.

Prof. Dr. Rodewald, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts an der Universität Kiel, blickt mit Beginn des bevorstehenden Wintersemesters auf eine 25-jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurück.

Der Großindustrielle Kommerzienrat Gustav Schwanheußer, Besitzer der Bleistiftfabrik *Großberger & Kurz*, ist am 30. September in Nürnberg gestorben.

G. Shaw Scott wurde zum Sekretär des neuen englischen »Institute of Metals« ernannt. Die erste Generalversammlung des »Institute of Metals« findet in Birmingham am 11. November statt.

Prof. Dr. Wilh. Sklavek, Herausgeber der Naturwissenschaftlichen Rundschau, feierte am 2. Oktober sein goldenes Doktorjubiläum.

Arthur C. Terrill, seit 2 Jahren Professor für Bergbau und Metallurgie an der Universität Oregon, ist zum Professor für Metallurgie an der Universität Idaho ernannt worden.

Ernest Walcher, der bekannte Zuckertechniker und ehemaliger Direktor verschiedener Zuckerfabriken und Raffinerien starb in Brüssel am 25. September im 66. Lebensjahre.

Miß Gertrude Wren erhielt von der englischen Pharmaceutical Society die Pereira-Medaille.

Über einen Unfall von Prof. K. Elbs sind in der Tagespresse unrichtige Nachrichten verbreitet worden. Der Vorgang spielte sich, wie uns mitgeteilt wird, so ab, daß auf der Straße Gießen-Rodheim — an der Einmündung der Straße Gießen-Kroldorf — die Pferde des Wagens, in dem *Prof. Elbs* saß, vor dem herannahenden Zuge der Biebertalbahn scheuten. Unglücklicherweise kam hierbei der Wagen quer vor den Zug, wurde von diesem erfaßt und den Abhang hinunter geworfen. Die Insassen des Wagens wurden herausgeschleudert, wobei *Prof. Elbs* — neben einigen kleinen Verletzungen — den linken Oberarm brach. Da es sich glücklicherweise nur um einen glatten Bruch handelt, so schreitet die Heilung rasch voran, und der Gelehrte wird zu Beginn des Semesters seine Tätigkeit wieder in gewohnter Weise aufnehmen können.

Die Technische Hochschule in München wird durch einen Neubau des landwirtschaftlichen Laboratoriums erweitert.

An der Universität Petersburg sind die Vorlesungen und praktischen Übungen auf Beschluß des Hochschulrates und auf Grund des Universitätsstatuts bis auf weiteres eingestellt worden.

Eine keramische Fachschule wird am 1. Oktober in Selb in Bayern eröffnet.

Die japanische pharmazeutische Gesellschaft errichtet in Korea im April 1909 eine Schule für Pharmazie.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Acetylenvereins findet vom 12. bis zum 14. Oktober in Eisenach statt. Auf dieser Versammlung soll auch eine Organisation der autogenen Schweißungsindustrie in die Wege geleitet werden.

Eine Anzahl Teilnehmer der Naturforscherversammlung in Köln besichtigten die Margarine-Werke *van den Bergh* in Cleve. Die Firma beschäftigt 2500 Angestellte und zahlt jährlich allein 1,7 Mill. M an Zöllen und Untersuchungsgebühren. Einen weiteren Begriff von dem kolossalen Umfange der Produktion gibt die Zahl von 30000 Eiern, welche täglich in die feineren Marken der Margarine verarbeitet werden.

Der Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten nahm auf seiner diesjährigen Tagung in Wiesbaden bezüglich der Frage der Verfälschung von Kakao- und Schokoladewaren durch gemahlene Kakaoschalen folgende Resolution an: »Mit Rücksicht darauf, daß im letzten Jahre vielfach Kakaopulver mit Schalen — besonders aus dem Ausland — in den Handel gebracht wurden, erklärt der Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten auf seinem 42. Verbandstage zu Wiesbaden am 18. September 1908, getreu seinen seit Jahren bestehenden Verkehrsbestimmungen, daß ein Gehalt von Schalen in Kakaopulver und allen Schokoladefabrikaten — sei er durch nicht genügende Entschälung bei der Verarbeitung der Bohnen oder durch nachträglichen Zusatz hineingelangt — nach bestehendem Handelsbrauch unbedingt als Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 anzusehen ist. Denn Kakaopulver ist ein Produkt aus gerösteten, entschälten, mehr oder minder entölten bezw. auch aufgeschlossenen Kakaobohnen in Pulverform.«

Auf der Jahresversammlung des Deutschen Museums in München[1] erstattete der Vorstand Baurat *O. von Miller* den Verwaltungsbericht für das Jahr 1907. Der Ausschuß zählt jetzt 419 Mitglieder, die Gesamtzahl der Mitglieder beträgt 2100 in 300 Städten. Die Besucherzahl ist auf 266000 gestiegen; die Bibliothek umfaßt 30000 Nummern. Der Finanzbericht weist im Betrieb an ordentlichen Einnahmen rund 216900 M, an außerordentlichen Einnahmen 172000 M aus. Die Ausgaben betragen 196900 bezw. 76700 M. Der Etat für 1908 und 1909 sieht im Betrieb an Einnahmen 457000 und 408000 M, an Ausgaben 345000 und 380000 M vor, für den Museumsbau 900000 und 2400000 M Einnahmen gegen 300000 und 2400000 M Ausgaben vor. Angestrebt wird ein Unterstützungsfonds für das Personal. Endlich ergibt die Vermögensaufstellung an Kapitalien, Sammlungswert, Forderungen und Einrichtung für Ende 1907 die Summe von 3818000 M ungerechnet 900000 M Wert der mit Eigentumsvorbehalt überlassenen Gegenstände. Anstelle des satzungsgemäß ausscheidenden Generaldirektors *Dr. von Oechelhäuser*-Dessau wurde *Graf Zeppelin* zum Vorsitzenden des Vorstandsrates gewählt. *Prinz Ludwig* teilte noch mit, daß die Stadt München die unentgeltliche Hergabe der erforderlichen elektrischen Kraft, des Wassers und des Isarkieses zum Bau des Deutschen Museums beschlossen habe. Baurat *O. von Miller* berichtet über die Ausgestaltung des provisorischen Museums in der Isarkaserne und über den Museumsneubau, der Ende dieses Jahres in Angriff genommen werden soll.

In der chemischen Düngerfabrik Rendsburg erfolgte am 1. Okt., mittags in der Knochen-Entfettungsanlage (Fettfabrik) aus bisher noch nicht genau ermittelten Ursachen eine Explosion, infolge der die Anlage niederbrannte. Wahrscheinlich ist die Dampfschlange des Extraktors geplatzt und das herausgedrückte, mit Fett vermischte Benzolgas hat sich entzündet. Alle in der Fettfabrik beschäftigten Arbeiter konnten sich durch schleunige Flucht retten, aber von den in benachbarten Betrieben und im Freien beschäftigten Leuten wurden leider achtzehn vom Feuer verletzt, davon sieben schwer, von denen bereits einige gestorben sind, während man die anderen durchzubringen hofft. Bahnarbeiter *Bruhn*, Schlosser *Augustin*, Leimmeister *von Knoblauch*, Arbeiter *Karl Kloss* sind gestorben, die Arbeiter *Emil Wendt*, *Georg Schmidt* und *Ivan Ficak* dürften wieder aufkommen. — Die anderen Fabrikanlagen sind unbeschädigt geblieben, so daß alle Lieferungsverpflichtungen erfüllt werden können und keine Arbeiterentlassungen nötig sind. Der Schaden ist durch Versicherung gedeckt.

Die Farbenfabrik von Battley & Butler, Weston Street, London E. C, brannte am 23. September ab. Der Schaden beträgt 12000 £.

In der Zuckerfabrik Opalenitza erstickten infolge Einatmens von Kohlensäure 2 Arbeiter.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 960.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Apparat zum gleichzeitigen Ansaugen von Flüssigkeiten und Gasen, die mit der Flüssigkeit chemisch reagieren. (Franz. P. 9466. 1. Zus. z. P. 390598; *L. Steynis.* 31. 8. 1907.
— zum Destillieren und Rektifizieren von Alkohol usw. (Belg. P. 209896) *R. Vallat*, Paris. 10. 8. 1908.
Elektrolytischer Apparat. (V. St. A. P. 898785) *M. Ruthenburg*, Lockport, N. Y. 18. 1. 1907.
Endothermische Reaktionen, Durchführung —. (Engl. P. 20697) *de Ferranti.* 1907.
Extraktionsanlage. (V. St. A. P. 898482) *L. F. Jury*, Vernaison. Frkr. 24. 9. 1906.
Filter. (Franz. P. 9463. 2. Zus. z. P. 285176) 31. 8. 1907. — (Franz. P. 9470 und 9485. 3 u. 4. Zus. z. P. 385176) 6. 3. 1908 bezw. 16. 3. 1908. *L. F. Marcenac.*
Gasgemische, Trennung von —n, insbesondere von Luft. (Engl. P. 20349) *Soc. l'air liquide.* 1907.
Gefäße für leichtentflammbare Flüssigkeiten. (Engl. P. 13830) *Fabrik explosionssicherer Gefäße Ges.* 1907.
Kälteerzeugung, Verfahren und Apparat zur — durch Verdampfen von flüssiger Kohlensäure. (Belg. P. 210035) *G. A. Reitz*, Hannover. 19. 8. 1908.
Ölfilter. (Franz. P. 391865) *Clark* und *Kreul.* 2. 5. 1908.
Ozongenerator. (1. Zus. z. Franz. P. 391368) *J. J. T. Douzal.* 26. 5. 1908.
Pasteurisieren, Vorrichtung zum — gashaltiger Flüssigkeiten in geschlossenen Gefäßen. (Dtsch. Anm. D. 18663. Kl. 6. Zus. z. P. 182149) *Deutsche Siphon-Fabrik Hoffmann, Schwarz & Co.*, Berlin. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Temperatur, Erhaltung der Eigen— von Stoffen aller Art, z. B. flüssiger Luft mittels eines doppelwandigen wärmeisolierenden Gefäßes. (Ung. Anm. S. 4094) *A. Stock*, Berlin. 23. 11. 1907.
Wasserreiniger. (V. St. A. P. 898735) *W. H. Green* und *Kennicott Water Softener Comp.*, Chicago, Ill. 18. 10. 1907.
Zentrifugen, Einrichtung zum Absaugen der Benzindünste aus —. (D. G. M. 85044. Kl. 8) *G. Kentzler jr.*, Bochum. 26. 8. 1908.
Zentrifugenverschluß. (D. G. M. 350390. Kl. 47) *F. Machol*, Weißensee-Berlin. 1. 7. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisuperoxyde, Verpackung, um die gefahrlose Verwendung von —n für die Wäsche in der Haushaltung zu ermöglichen. (Schwz. P. 41419) *E. Herrmann & Co.*, Uster, Schweiz. 15. 1. 1908.
—, Darstell. von —n. (Franz. P. 391931) *Soc. d'Electro-Chimie* und *P. L. Hulin.* 10. 9. 1907.
Aluminiumlot. (Engl. P. 13689) *Mrazek.* 1907.
Carbid, Apparat zur Darstellung von —. (Engl. P. 20648) *Hartenstein.* 1907.
Cyanide, Darstellung von —n. (Port. P. 6516) *J. Snodgrass.* 21. 8. 1908.
Extrahieren von Metall- oder Metalloidverbindungen mit Bor aus Erzen und Verbindungen. (Engl. P. 20377) *Herrenschmidt.* 1907.
Kalkhydrat, Vorrichtung zur Herstellung von —. (Schwz. P. 41393) *W. Schulthess*, Paris. 11. 9. 1907.
Natriumbicarbonat, Darst. von —. (Franz. P. 392116) *R. H. F. Finlay.* 8. 7. 1908.
Natriumsulfat, Darstellung eines Reduktionsproduktes von —. (Engl. P. 23217) *Verein chemischer Fabriken.* 1907.
Porzellan, Darst. von — mit stark erniedrigtem Garbrand. (Dtsch. Anm. B. 49313. Kl. 80) *E. Berdel.* Höhr, Hessen-Nassau. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Schweflige Säure, Gewinnung der in Gasen enthaltenen — als Schwefelsäure. (Belg. P. 210029) *H. Kühne*, Goslar. 18. 8. 1908.
Sauerstoff, Darstellung — abgebender Verbindungen. (Franz. P. 391822) *O. H. Dahl.* 30. 6. 1908.
Silicate, Darstellung von Kalium- und Natrium—n. (Engl. P. 23794) *W. Gossage & Sons* und *Weißmüller.* 1907.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von — aus Luftstickstoff. (Franz. P. 391693) *E.* und *G. Polazzi.* 25. 6. 1908.
Superphosphate, Umwandlung von Phosphaten in —. (Belg. P. 209974) *A. Clos*, Paris. 14. 8. 1908.
Wasserglas, Erhöhung der Reaktionsfähigkeit von —. (Franz. P. 391682) *R. Eberhard.* 16. 6. 1908.
Zinksalz, Darst. eines schwerlöslichen —es. (Franz. P. 391970) *C. Rademacher & Co.* 3. 7. 1908.

Organische Großindustrie.

Fettsäuren, Darst. unlöslicher Kalksalze der —. (V. St. A. P. 898547) *H. N. Barrett* und *Medusa Concrete Waterproofing Comp.*, Sandusky, Ohio. 14. 8. 1907.
Flüchtiges Öl, Herstellung eines — aus Petroleum durch Isomerisation desselben. (Port. P. 6509) *A. Testelin* und *G. Renard.* 14. 8. 1908.
Harze, Apparat zum Reinigen und Filtrieren von rohen —n. (Franz. P. 9495. 2. Zus. z. P. 378965) *G. Col.* 25. 6. 1908.
—, Apparat zum kontinuierlichen Destillieren von —n. (Franz. P. 391835) *L. B. Castels.* 30. 6. 1908.
Leder, Gerbverfahren von —. (Franz. P. 391720) *C. W. Nance.* 26. 6. 1908.
Lösungsmittel, Wiedergewinnung der — von Nitrocellulose, insbesondere von Aether und Alkohol. (Belg. P. 210024) *G. Catala*, Mainsberg, und *Delannoy*, Brüssel. 18. 8. 1808.
Methan, Darstellung von —. (Port. P. 6482) *P. Sabatier.* 17. 7. 1908.
Petroläther, Vorrichtung zum Geruchlosmachen und Filtrieren von —. (V. St. A. P. 898545) *A. J. Barnes*, London. 18. 4. 1907.
Schmieröle, Darstellung von —n aus Ricinus- und Mineralöl. (Franz. P. 391992) *E. Boyer, L. Cavaillon* und *N. Barishac.* 3. 7. 1908.
Seife, Darstellung von —. (Belg. P. 209874) *M. Bellino*, Marseille. 8. 8. 1908.
Sprengstoffe, Herstell. brisanter, wettersicherer —. (Dtsch. Anm. V. 7615. Kl. 78) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken*, Berlin. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Weinsteinhaltige Stoffe, Behandeln von —. (V. St. A. P. 898866) *V. J. Garin, F. David* und *Comp. Française des Produits Tartriques*, Beziers, Frkr. 5. 4. 1907.
Zuckerhaltiges Produkt. (V. St. A. P. 898592) *G. W. Mc Mullen*, Chicago. 22. 7. 1907.
Zuckersaft, Vorrichtung zur stetigen Reinigung von —. (Dtsch. Anm. M. 33440. Kl. 89) *F. Tiemann*, Tucuman. (Einspr. bis 24. 11. 1908)

Farbstoffe und Textilchemie.

Entlaugen, Apparat zum — der mit Natronlauge getränkten Gewebe. (Schwz. P. 41417) *O. Venter*, Chemnitz. 2. 8. 1907.
Fäden, Darstellung künstlicher —. (Belg. P. 210025) *T.* und *E. Eck* und *M. Pollak*, Lodz, Groß-Anheim und Brüssel. 18. 8. 1908.
Farbanstriche. (Engl. P. 20379) *Herrenschmidt.* 1907.
Farbstoff, Darstellung eines blauen schwefelhaltigen —es. (Dtsch. Anm. K. 35854. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Farbstoffe für tierische und gemischte Fasern. (Belg. P. 209934) *H. R. Vidal*, Paris. 12. 8. 1908.
—, Darstellung roter —. (Franz. P. 391917) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 22. 6. 1908.
Gallocyaninfarbstoff, Darstell. eines —es. (V. St. A. P. 898842) *Ch. de la Harpe, R. Burckhardt* u. *Farbwerke vorm. L. Durand Huguenin & Co.*, Basel. 28. 5. 1908.
Gallocyanüre, Darstellung von Kondensationsprodukten von —n mit Ammoniak. (Franz. P. 391888) *Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.* 27. 5. 1908.
Gewebe, Behandeln von — usw. mit Flüssigkeiten unter Druck. (V. St. A. P. 898444) *L. Détré*, Rheims, Frkr. 4. 5. 1905.
Guignet-Grün, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. W. 29726. Kl. 22) *L. Wöhler* und *W. Becker*, Karlsruhe i. B. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Indigoküpe, Darstellung einer —. (Franz. P. 9459) *H. Chaumat.* 29. 8. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 22608. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
—, Darstellung von — aus Indirubin. (V. St. A. P. 898452) *G. Engi, J. Fröhlich* und *Gesellschaft für Chemische Industrie*, Basel. 23. 4. 1908.
Leder, Apparat zum Färben von —. (Franz. P. 391717) *Soc. Billaud, Fillias & Cie.* 20. 6. 1908.
Naphthosafranine, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 48615. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Ölfarbe, neue —. (Franz. P. 391930) *G. Fraipont.* 1. 7. 1908.
Thioindigofarbstoff, Darst. des Oxyds von —. (V. St. A. P. 898738) *B. Homolka Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 5. 1908.
Tri- und Tetrabromindigo, Darst. von —. (Dtsch. Anm. F. 24275. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Tri- und Tetrahalogenindigo, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 24861. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 24275) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung blauer —. (1. Zus. z. Franz. P. 384979) *Anilinfarben- & Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy.* 6. 9. 1907.
Ultramarin, Darstellung von künstlichem —. (Franz. P. 391779/80) *Notelle* und *Cnrblet.* 29. 6. 1908.

Metalle.

Eisen, galvanische Fällung von —. (Dän. P. 10872) 7. 9. 1907. — Elektrische Fällung von —. (Norw. P. 17894) 7. 9. 1907. *S. O. Cowper-Coles*, London.
Eisenoxyde, Mischung zur Reduktion von —n. (Norw. P. 17868) *H. W. Lash*, Cleveland, Ohio. 4. 5. 1907.
Kupfer, elektrolytische Gewinnung von —. (Schwed. P. 24796) *S. O. Cowper-Coles*, London. 11. 5. 1907.
—, Darstellung von —. (Schwed. P. 24834) 15. 1. 1907. — Gewinnung von — aus seinen Erzen. (Schwed. P. 24873) 27. 11. 1906. *L. Jumeau*, Paris.
Leichtmetalle, Verfahren, die Festigkeit von Gußstücken aus —n, z. B. Aluminium oder seinen Legierungen, zu vergrößern. (D. R. P. 203441. Kl. 31) *F. W. Witte* und *Deutsche Kugellagerfabrik G. m. b. H.*, Leipzig-Plagwitz. 13. 1. 1908.
Metalle, Gewinnung von —n aus Sulfiden oder sulfidischen Mischerzen. (D. R. P. 203315. Kl. 40) *Th. J. Heskett* Brunswick, Victoria, Austr. 27. 6. 1906.
Zink, Gewinnung von — aus seinen Erzen. (Schwed. P. 24911) *G. Gröndahl*, Djursholm. 27. 9. 1906.
—, Gewinnung des —s und Bleies aus schwefelzinkreichem Bleiglanz u. dgl. (D. R. P. 203518. Kl. 40) *E. Vuigner*, Paris. 28. 10. 1906.
Zinkbleierze, Behandeln von unschmelzbaren —n. (Dän. P. 10968) *P. C. C. Isherwood*, Wealdstone, Engl. 16. 7. 1907.
Zinn, elektrolytische Darstell. von —. (D. R. P. 203519. Kl. 40) *A. J. M. Thirot*, Bourges, und *Ch.* und *L. A. Mage dit Nouguier*, Verdun. 4. 4. 1906.

Verschiedenes.

Cellulose, Verwendung von — zum Filtrieren von Flüssigkeiten. (Franz. P. 391841) *X. Fayet.* 1. 7. 1908.
Farbenphotographien, Darstellung von —. (V. St. A. P. 898554) *B. J. Cooper*, London. 31. 12. 1906.
Feuerlöschmittel, Herst. eines —s. (Port. P. 6470) *Gomez y Sanchez.* 6. 7. 1908.
Gerbstofflösungen, Verwertung von —. (V. St. A. P. 899006) *G. W. Childs*, New York. 20. 1. 1908.
Gewebe, Undurchlässigmachen v. —. (Franz. P. 391932) *A. Emmerling.* 1. 7. 1908.
Holz, Konservieren von — durch Salze der Schwermetalle und Aluminiumverbindungen. (Port. P. 6452) *E. Marmetschke* und *H. Brüning.* 20. 6. 1908.
—, Konservieren von — durch Kondensationsprodukte des Formaldehyds und der Phenole. (Port. P. 6453/54) *L. H. Baekeland.* 20. 6. 1908.
Imprägnierflüssigkeit für Holz. (Franz. P. 391908) *R. Malenkovic* und *Landau & Co.* 10. 6. 1908.
Kaffee-Extrakt, Herstellung von —. (Port. P. 6484) *F. Fortuny.* 20. 7. 1908.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von wasserbindenden —n. (Dtsch. Anm. L. 25100. Kl. 30. Zus. z. Anm. L. 23863) *J. Lifschütz*, Bremen. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Kunstmarmor, Herst. v. Gegenständen aus —. (Schwz. P. 41395) *Société Anonyme des Marbres Industriels de la Charité*, La Charité s. Loire, Frankr. 24. 3. 1908.
Kunststein, Darst. von Gegenständen aus —. (Schwz. P. 41394) *Ch. Bonnefont*, Paris. 21. 1. 1908.
Leder, Behandeln von Häuten, —, Pelzwerk usw. (Belg. P. 29933) *H. R. Vidal*, Paris. 12. 8. 1908.
Linoleumersatz, Herstellung eines —es. (Dtsch. Anm. M. 33055. Kl. 8) *J. Michael*, Berlin. (Einspr. bis 24. 11. 1908)
Rostschutzmittel. (Belg. P. 210105) *V. Dépasse*, La Louvière. 8. 8. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das neue englische Patentgesetz.

Der erste Sturm der Entrüstung seitens der Gegner hat sich verlaufen, und die maßgebenden Werke sind tatkräftig darangegangen, den neuen Bedingungen zwecks Fabrikation im Inlande zu entsprechen. In England wartet man gespannt die Wirkung ab. Wohl selten ist so einstimmig eine Bill durch beide Häuser durchgegangen, wie diese Patentbill. Der scharfen Opposition im Auslande sah man mit einer gewissen Befriedigung zu, konnte man sie doch als einen Beweis betrachten, daß das Gesetz eine Wirkung entfalten würde, und an der liberalen Partei prallten alle Vorwürfe, daß die neue Bill der erste Schritt zum Schutzzoll sei, glatt ab. In Deutschland hatte die Presse des Klagens kein Ende, was sicherlich für die Selbstsicherheit unserer deutschen Industrie keinen guten Eindruck gemacht hat. Man hätte erwarten sollen, daß etwas mehr Würde und Sachlichkeit an den Tag gelegt worden sei, denn schließlich ist jeder in seinem Hause Herr, und bei dieser patentrechtlichen Maßregel handelte es sich um einen Schritt, den die meisten anderen Länder schon getan haben, wenn er auch in diesem Falle sich vorzugsweise gegen Deutschland richtete.

Bekanntlich ist es einmal die Zwangslizenz, dann aber der Ausübungszwang, die die wesentlichen Änderungen des Gesetzes ausmachen. Keineswegs ist der unterliegende Wortlaut eindeutig. Er fordert geradezu zu Meinungsverschiedenheiten heraus. Ausdrücke wie „to an adequate extent“, „reasonable requirements“, „mainly outside“, wie sie bei der Abfassung der Paragraphen 24 und 27 fallen, sind der näheren Interpretierung noch bedürftig, und diese wird natürlich nur von Fall zu Fall der gerichtlichen Entscheidung überlassen bleiben. Solche Präzedenzfälle beherrschen ja überhaupt das englische Gerichtswesen, und ohne diese kann oft der Wert eines Gesetzes kaum erkannt werden. Zu bemerken ist, daß das Onus, „the patented article or process is manufactured or carried on to an adequate extent in the United Kingdom“, bei dem Patentinhaber ruht. Liegen Bedingungen vor, die eine Ausübung des Patentes ausschließen, wie etwa das Erfordernis großer und billiger Wasserkräfte, wie die Fabrikation von Salpeter aus dem Stickstoff der Luft sie bedingt, so tritt der Ausübungsparagraph natürlich nicht in Kraft. Die Entscheidung trifft der Comptroller, Berufungsinstanz ist der High Court.

Zweifelsohne ist die chemische Industrie, und wiederum die deutsche, die am meisten betroffene. Die Anregung ist auch in England zuerst von dieser Seite aus ausgegangen. Herr Levinstein, Fabrikant in der Teerfarbenindustrie, darf als der Pionier bezeichnet werden, wenngleich das Gesetz als „Lloyd-George Gesetz“ der Nachwelt überliefert werden wird.

Anfangs wurde allgemein angenommen, und besonders von deutscher Seite aus behauptet, daß das Gesetz nicht seinen Zweck erfüllen würde. Diese optimistische Auffassung ist nur in gewisser Hinsicht zu teilen. Bestehen bleibt die Tatsache, daß die Patentinhaber gezwungen werden, ihrer Verpflichtung nachzukommen, es sei denn, sie wollen Lizenz erteilen oder ihre Rechte aufgeben. Anderseits wird diese Übersiedelung eines Teiles unserer Industrie der Suprematie derselben wenig Schaden tun. Deutsche Kräfte, deutsches Kapital und deutscher Unternehmungsgeist ergreifen die Intiative. Die zur Verwendung gelangenden Chemiker werden deutscher Schule, vertraut mit dem Betriebe des Mutterhauses, entnommen, der gewöhnliche Arbeiterstamm allerdings muß aus dem neuen Fabrikationslande gezogen werden. Die lokalen Verhältnisse werden dieses bedingen. Auch steht das englische Arbeitermaterial dem deutschen in der Lohnfrage nur wenig nach. Nach einem kürzlich vom Board of Trade veröffentlichten Berichte bezieht der englische Arbeiter etwa 82% vom Lohne seines deutschen Kollegen, dessen Einkommen im Vergleich während der letzten Jahre eine viel stärkere Tendenz zur Steigung zeigte. Natürlich sickern die Nachrichten über die im Bau befindlichen Fabriken, oder schon fertigen Anlagen, nur ganz allmählich durch. Neben der chemischen ist es in Deutschland besonders noch die elektrische, die technische Apparaten- und die Motorindustrie, die in Mitleidenschaft gezogen sind. Amerika wird vor allem in der Maschinen-, der Telephon-, Phonographen- und Schuhindustrie betroffen. Beide Länder stehen sich in der Anzahl von Patenten in England etwa gleich.

	1906	1907
Deutschland	2608	2901
Verein. Staaten von Amerika	2792	2595
Frankreich	753	769
Österreich-Ungarn	299	257
Schweiz	190	178
Schweden	138	105
Italien	112	111

Der Abstand von den anderen Ländern ist gewaltig. Es wird von Interesse sein, noch einmal die Namen derjenigen Unternehmungen hier anzugeben, die bis dahin Werke in England errichten oder errichtet haben: Badische Anilin- und Sodafabrik, Elberfelder Farbwerke und Akt.-Ges. für Anilinfabrikation gründen gemeinsam in Bromborough Estate, Port Sunlight, Cheshire (24 acres); River Mersey Chemical Works; Höchster Farbwerke, Port Ellesmere, Cheshire (7 acres); The British Glanzstoff-Manufacturing Co., Ltd., Liverpool; Chemische Fabrik Schering, in der Nähe Londons; Englische Oxalsäuregesellschaft; Imperials Works, Brimsdown, Essex (Wolfram-Glühlampe, 4 acres); Sanatogen Food Co., Cornwall; Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin. Von amerikanischer Seite aus: The Gillette Razor Comp., Leicester; Pintsch Suction Gas Plant. Co., London; National Cash Register Comp., London; Clinton Wire Cloth Comp., Cheshire; The Buffalo Speciality Co., London N.E.; The Flotman Drill Comp., Cardiff; The Zimmer Conveyer Co., zusammen mit der englischen Wantage Engeneering Company.

Manche werden ihre Terrainunterhandlungen noch nicht abgeschloßen haben. So wird von einem deutschen Syndikat berichtet, das beabsichtigt, größere Terrains in Cheshire zu kaufen, um künstliche Seide und Celluloseprodukte zu fabrizieren, und zu diesem Zwecke sich der United Alkali Company anschließen wird. Abgabe von Lizenzen werden von vielen Seiten angeboten, und man konnte die Annoncen während der letzten Zeit nach Hunderten zählen. Manche werden versuchen, ganz um den Ausübungszwang herumzukommen, oder ihre Patentrechte fallen lassen. Hier befindet sich der kleine Fabrikant eben in einer sehr unangenehmen Lage, denn es liegt auf der Hand, daß in der gegenwärtigen Zwangslage die Preise für Abgabe von Ausführungslizenzen sehr gedrückt sind. Es heißt, daß eine größere englische Gesellschaft in Gründung befindlich sei, um alle nach dem Gesetz verfallenen Patente einer Sichtung und Verwertung zu unterziehen. Die von mancher Seite ausgesprochene Befürchtung, daß das Board of Trade Schritte nach dieser Richtung hin tun werde, ist nicht zutreffend. Vorläufig, trotzdem mit dem 28. August der Termin verfallen ist, wird man ganz allgemein die nächsten Monate noch als Übergangszeit auffassen, und Gesuche beim Comptroller werden kaum vor Ende dieses oder Anfang nächsten Jahres zu erwarten sein. Sir Alfred James schätzte das zur Investierung gelangende ausländische Kapital auf etwa 25 Millionen £. Dies ist aber lediglich eine Schätzung, und die Zahl kann ohne weiteres als Übertreibung hingestellt werden, wie überhaupt die englische Presse in dieser Sache eine Blütenlese von Schnitzern und Übertreibungen gebracht hat. Unsere chemische Industrie ist leistungsfähig und kapitalskräftig genug, um diese kleine Schwierigkeit der Neufabrikation in England zu überwinden. Sie ist auch daran gewöhnt, haben doch größere Werke schon Fabriken in Rußland, Frankreich, den Vereinigten Staaten usw. Sogar manches Gute ist auch im Gefolge. Die Landesverhältnisse finden durch Zweigfabrikationsstätten eine bessere Berücksichtigung, und ertragsreiche Artikel können oft mit aufgenommen werden, die sonst kein Interesse gefunden hätten. Und kommt einmal die Zeit des Schutzzolles in England — aller Voraussicht nach sind wir hiervon nicht mehr weit entfernt — so sind die Vorkehrungen bereits getroffen. Die Aufnahme der Fabrikation in Großbritannien ist der nahen handelspolitischen Beziehungen mit den Kolonien wegen ein Schachzug, der auch ohne Patentbill für manche Firma lohnend gewesen sein würde. Schlechte Beispiele verderben aber leider gute Sitten. England werden sehr bald die Vereinigten Staaten folgen, und auch in Österreich-Ungarn regen sich Stimmen. Hier ist es Sache der Regierung, rechtzeitig Unterhandlungen betreffend Gegenseitigkeitsverträge anzuknüpfen, wie dieses ja auch schon getan ist.

Zum Schluß sei noch betrachtet, in welchem Maße voraussichtlich die englische chemische Industrie durch den Zwang gewinnt. Hier können wir ausgehen von der Rede, die Professor F. S. Kipping als Präsident der chemischen Abteilung der British Association for the Advancement of Science anfangs September in Dublin hielt.[1]) Er stellte fest, daß auf dem Gebiete der Feinchemikalien, Riechstoffe, Alkaloide, Teerfarbstoffe usw. die englische chemische Industrie dekadent sei. Die Schwerchemikalienindustrie sei besser. Wer will aber ihre Zukunft voraussagen? Chemische Industrien seien eng miteinander verknüpft. Das Schicksal des einen Zweiges bestimmt oft das des anderen. Das Nebenprodukt des einen Prozeßes sei das Roherzeugnis des anderen. Würde nicht auch die Fabrikation der Schwerchemikalien dereinst der rastlos tätigen Auslandsindustrie zufallen? Die der Nation drohende Gefahr sei groß. Zur Wirkung des neuen Patentgesetzes übergehend, bemerkte Kipping, daß manchem diese neue Bill als die Inauguration einer neuen Aera erschiene. Professor Duisberg hätte aber von einem Fall erzählt, nachdem eine englische Firma, selbst wenn zu billigen Bedingungen ihr die Patentrechte zur Verfügung gestellt werden, nicht imstande gewesen wäre, dieselben nutzbringend zu verwerten. In jedem Falle würden die jetzt übersiedelnden Firmen den Vorteil haben, sei es, daß sie in einem Freihandellande bessere

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1908, S. 941.

Digitized by Google

und billigere Bedingungen zur Fabrikation anträfen, oder aber durch höhere Geschicklichkeit, bessere Organisation und höhere Wissenschaftlichkeit die sich ihr bietenden Nachteile des Arbeitsmarktes und der wirtschaftlichen Verhältnisse besser überwinden würden als die einheimische Industrie. Der heimatliche, wie der Auslandsmarkt würden ihnen nach wie vor gehören.

Seine Schlußfolgerung sei, das neue Patentgesetz werde zwar manches Gute tun, aber nicht die chemische Industrie Englands heben und entwickeln. Die Gleichheit im Patentrecht sei zwar geschaffen, viel wichtiger sei es aber, daß man etwas zu patentieren hätte, sonst würde die chemische Industrie weiter sinken. KIPPING gab die Schuld der mangelhaften Schulerziehung, der schlechten Ausbildung der Chemiker und dem ungenügenden Aufwand an Zeit und Geld für wissenschaftliche Arbeiten, die mit der Industrie in Zusammenhang stehen. Es ist bemerkenswert, daß von autoritativer Seite der Wert des neuen Gesetzes dahin in Frage gestellt wird, daß es kaum dazu beitragen werde, die eigene einheimische Industrie zu heben. Künstlich läßt sich eine solche überhaupt nicht aufziehen, sie braucht zu ihrer Entwicklung Licht und und Luft des Selbsttriebes. Unbestritten bleibt aber natürlich die Tatsache, daß fremdes Kapital sich in England beteiligt, daß neue Beschäftigung sich bietet und der daraus erwachsende Nutzen dem Wohlstande der Nation zu gute kommen muß.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Rohbenzin.* Der für Rohbenzin aus Petroleum im Verkehr von den russischen Grenzstationen Eydtkuhnen, Illowo usw. nach Berlin und anderen deutschen Binnenstationen bestehende Ausnahmetarif wurde vom 1. Oktober d. J. ab auch auf Rohbenzin aus Petroleum österreichischen, rumänischen und ungarischen Ursprungs von Zabrze ausgedehnt. Nähere Auskunft über die Frachtsätze erteilt das Verkehrsbureau der Berliner Handelkammer.

Niederlande. *Verbrauchsabgabe für Zucker.* Das Finanzministerium hat unter dem 13. August d. J. der zweiten Kammer der Generalstaaten einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach im Verwaltungswege unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln Erlaß der Verbrauchsabgabe für solchen Zucker bewilligt werden kann, der zur Herstellung von Waren gebraucht wird, die nicht als Genußmittel für Menschen dienen. — 00444.

Venezuela. Durch Dekret vom 11. Mai d. J. ist für Silicate und Carbonate von Magnesium, die als *Dolomit, Meerschaum, Talkum, Speckstein, Magnesit usw.* bekannt sind, ein Ausfuhrzoll von 1 Bolivar für 1 t von 1000 kg festgesetzt worden. Diejenigen, welche mit der Regierung Verträge wegen der Ausbeutung eines oder mehrerer der genannten Erzeugnisse abgeschlossen haben, sollen nur den im Vertrage vereinbarten Zoll entrichten.

Deutsch-Südwestafrika. Der Handel mit *denaturiertem Spiritus* ist durch Verordnung des Gouverneurs vom 30. April d. J. in dem Schutzgebiete geregelt worden. Danach hat jeder, der Handel mit abgabefrei belassenem denaturierten Spiritus treiben will, die Genehmigung des zuständigen Bezirks- oder Distriktsamtes zu erwirken. Der Verkauf von denaturiertem Spiritus mit einer Stärke von weniger als 80 Vol.-Proz. ist verboten. Die weiteren Vorschriften entsprechen den für den Handel mit denaturiertem Spiritus im Deutschen Reiche erlassenen allgemeinen Bestimmungen. — 00444.

Kongostaat. *Kautschuk.* Auf Grund der Vereinbarung zwischen den Regierungen des unabhängigen Kongostaates, Frankreichs und Portugals vom 25. Juni 1907, worin für die Erhebung des Ausfuhrzolles für Kautschuk in der westlichen Zone des konventionellen Kongobeckens ein Wert von 6 Fr. für 1 kg festgesetzt ist, hat der König-Souverän angeordnet, daß der Ausfuhrzoll für Kautschuk 60 Fr. für 100 kg zu betragen habe.

Mauritius bestimmte einen Ausfuhrzoll auf *Melasse* von 4 Cts. für 1 Faß von 300 kg; für leichtere oder schwerere Fässer ermäßigt oder erhöht sich der Zoll verhältnismäßig.

Australien. *Saccharin* darf wieder nur im Minimalgewicht von 11 Pfd. eingeführt werden. Dieses Gesetz war zeitweilig aufgehoben.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Absatzgelegenheit für Arzneiwaren und Drogen in Bulgarien. In das nächstjährige Budget des Ministeriums des Innern soll ein größerer Betrag für die Errichtung eines staatlichen Depots für Arzneiwaren und Drogen eingestellt werden, aus dem alle Zivil- und Militärhospitäler ihren Bedarf decken. — 00442.

Lieferung von Firnis an die Bezirksfinanzverwaltung in Sofia. Anschlag 30800 Fr., Sicherheitsleistung 1540 Fr. 26. Oktober 1908.

Die innere Einrichtung der Laboratorien, Sammlungen usw. des in Kürze vollendeten großen Neubaus der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Montevideo, Uruguay, bietet, da die neuen Institute mit allen Hilfsmitteln und Anlagen der Neuzeit ausgestattet werden sollen, deutschen Firmen Gelegenheit, sich durch baldige Einsendung von Offerten und Preislisten an dem Wettbewerb zu beteiligen. Man wende sich an: Escuela nacional de Agronomía Montevideo (S.-A.).

Handel und Industrie Deutschlands.

Verein. Chemische Werke A.-G., Charlottenburg. Nach dem Geschäftsbericht haben die Einigungsbestrebungen unter den westeurop. Glycerinraffineuren zum Abschluß von Konventionen geführt, deren Zweck eine Regulierung der Preisstellung für die wichtigsten Glycerinqualitäten ist. Die Lanolinfabrik, Ammoniakfabrik und Fermentfabrik haben angemessene Überschüsse abgeworfen. Nach Abzug der Abschreibungen von 84012 M (i. V. 74274 M) verbleibt ein Reingewinn von 548529 M (539447 M), wovon 13 % (13) Dividende verteilt und 53103 M (53029 M) vorgetragen werden.

Die Berliner Talgverwertung Ges. m. b. H. in Berlin-Lichtenberg soll nunmehr, nachdem die Konzession zum Bau und Betrieb einer Talgschmelze erteilt ist, konstituiert werden. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 1200000 M. Die Anlage wird im modernsten Stile geschaffen und auf die Verarbeitung von Riesenmengen von Rohtalg eingerichtet sein. Man rechnet auch auf den Anschluß der Vororte und benachbarter Plätze.

Die Stärke-Zuckerfabrik-Akt.-Ges. vormals C. A. Köhlmann & Co., Frankfurt a. O., erhöht das Aktienkapital von 2400000 M auf 3600000 M, da sie ihre Fabriken um mehrere neue Anlagen und durch Erwerb von Grundstücken mit einem Kostenaufwande in ungefährer Höhe der Neuemission erweitert hat.

Die Gewerkschaft Prinz Max von Baden in Beuel bei Bonn fordert zur Beteiligung auf, und zwar nachdem sie selbst eine Beteiligung an der Quarzschmelze der *Deutschen Quarzgesellschaft* in Beuel übernommen hat. Zweck der letzteren ist die Herstellung von Gefäßen aus geschmolzenem Quarz nach den von *Dr. A. Voelker* und *Prof. Mehner* ausgearbeiteten Verfahren.

Kaliwerke Hedwigsburg und Asse. Die Klagen beim Verwaltungsgerichtshof gegen die Abwässerableitungen der beiden Werke wurden zurückgezogen. Damit sind die Konzessionen endgültig.

Hochofenwerk Lübeck. Das erste Jahr eines regelmäßigen Betriebes schloß mit einem Betriebsverluste von 26498 M, während sich im Vorjahre ein Verlust auf Roheisen in Höhe von 16441 M ergeben hatte. Das Werk wurde mit Unterstützung des Staates Lübeck in Herrenwyk an der Trave errichtet auf einem vom Lübeckischen Staate erworbenen Terrain. Auf den beiden Hochöfen wird in der Hauptsache Gießereiroheisen aus schwedischen Erzen und Erzen aus den Ländern des Mittelmeers erblasen. Die Steinkohlen werden vornehmlich aus England bezogen und auf einer eigenen Kokerei verkokt.

Geschäftsabschlüsse:

Vereinigte Ultramarinfabriken, Akt.-Ges., vorm. Leverkus, Zeltner u. Konsorten, Cöln a. Rh. Reingewinn 674696 (817037) M.

Thüringer Bleiweiß-Fabriken Akt.-Ges. vorm. Anton Greiner Witwe und Max Buchholz & Co., Oberilm. Reingewinn 100675 (181072) M. Dividende 7½ (13) %.

Deutsch-Galizische Petroleum-Akt.-Ges., Berlin. Die aus den Vorjahren übernommene Unterbilanz erhöht sich von 84689 M auf 99572 M bei einem Aktienkapital von 1700000 M und 282541 M Bankschulden. Am 24. September fand bei einem alten Schacht in Pagorsyna, der bereits aufgegeben, neuerdings aber vertieft wurde, ein Ölausbruch statt, dem in den folgenden Tagen weitere folgten.

Trachenberger Zuckersiederei. Reingewinn 207007 (194550) M. Dividende 9 (5) %.

Phönix-Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Hoerde, Westfalen. Reingewinn 16299367 (19703030) M. Dividende 11 (17) %.

Eschweiler-Kölner Eisenwerke Akt.-Ges., Eschweiler-Pümpchen. Reingewinn 971733 (1240812) M. Dividende 8 (10) %.

Stahlwerk Oeking & Co., Akt.-Ges., Düsseldorf. Dividende 8 (10) %.

Akt.-Ges. Bremerhütte, Weidenau. Nach Abschreibungen von 318533 (632198) M verbleiben 72741 (110657) M Reingewinn. Eine Dividende gelangt wie in den letzten sieben Jahren nicht zur Verteilung.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Joseph Bischoff & Co.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. phil. J. Bischoff* und Frau *M. Bischoff, geb. Dickhoff,* beide zu Berlin. — *Vereinigte Elektrochemische Fabriken vorm. Levett & Findeisen und Dr. Hahn & Horn, Markranstädt i. S.* Die Gesellschaft hat in Berlin eine Zweigniederlassung errichtet.

Cassel-Bettenhausen. *Charles Haas & Co.* Die Firma ist geändert in *Charles Haas & Co, Casseler Dachpappen- und Teerprodukten-Fabrik.*

Heidenau b. Pirna. *Elbethal Papierfabrik Dr. Casimir Wurster.* Inhaber: Fabrikbesitzer *Dr. Casimir Wurster,* Berlin.

Karlsruhe, Baden. *Deutsche Praeposit-Werke Karlsruhe, G. m. b. H.* Fabrikation des von *Wilhelm Eberle* in Ettlingen erfundenen neuen gefahrlosen Sprengmittels Präposit. Stammkapital 27000 M. Geschäftsführer: *D. Cahnmann,* Kaufmann, Karlsruhe, *M. Wachenheimer,* Kaufmann, daselbst, und *W. Eberle,* Ettlingen.

Wiesbaden. *Gesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *R. Fischbach,* Kaufmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Emil Glatter und die österreichische Asphaltfabrik A.-G. haben eine Kommanditgesellschaft gegründet zur Errichtung einer Asphaltfabrik in Rumänien mit einem Kapital von 120000 Lei.

Die chemische Fabrik Dr. Keleti & Murányi in Budapest dehnt ihren Betrieb, wie das ungarische chemische Fachblatt »Vegyészeti Lapok« mitteilt, auf die Erzeugung verschiedener Pflanzenleime (vorzugsweise solcher für Mahl- und Klebzwecke) und mehrerer in der Textilindustrie benötigter Appreturmittel aus.

Neugründungen in Österreich:

Verkaufsbureau der von Löbbecke'schen Zinkweißfabrik, Wien VII, Neubaugasse 64/66. Zweigniederlassung der in Niedzielska bei Szczakowa bestehenden Hauptniederlassung.

Rob. Oesterreicher, Wien IX, Glasergasse 3. Großhandel mit Farben und Chemikalien.

Mitterberger Kupfer-Aktiengesellschaft, Wien I, Am Hof 6. Grundkapital 1400000 K. Mitglieder des Verwaltungsrates sind: *Arthur Krupp*, Berndorf, *Ludwig Neurath*, Wien, *Arthur von Escher*, Direktor der *Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp*, Berndorf, *Dr. Horace Landau*, Wien, *Dr. Paul Mann*, Chemiker, Berndorf, und *Julius Stern*, Innsbruck.

Geschäftsabschlüsse in Österreich:

Seifenfabrik Act.-Ges. Schicht, Aussig. Wegen der hohen Rohstoffpreise und unbefriedigenden Seifenpreise wird keine Dividende (i. V. 6 %) verteilt.

Schweizerische Industrie-Gesellschaft Neuhausen. Nach Bestreitung von 692189 (645403) Fr. Unkosten und bei Reduktion der Abschreibungen von 323388 Fr. auf 233804 Fr. ergibt sich ein Reingewinn von 386029 Fr. gegen 501115 Fr. im Vorjahr. Dividende wird wieder mit 10 % (wie im Vorj.) beantragt.

Usines electrochimiques de Hafslund, Genf. Die Gesellschaft erzielte in 1907/08 einen Bruttogewinn von 930000 Fr., woraus nach 500000 Fr. Abschreibungen eine Dividende von 10 (5) % verteilt wird. Die Gesellschaft, deren Werk in Norwegen liegt, gehört zum Konzern der *Usines Electriques de la Lonza*, in deren Besitz sich ein großer Teil der Aktien der *Hafslund-Gesellschaft* befindet.

Reiche Asphaltlager sind in Selenitza bei Valona (Albanien) vorgefunden worden, die jetzt ausgebeutet werden. Man exportiert schon größere Mengen nach Rotterdam, Hamburg, Marseille, Rouen und Ortona am Meer. Der Exportpreis ist etwa 125 Fr. für 1 t.

Neugründungen in Italien:

Stabilimento toscano rettificazione Alcool, Florenz. Aktienkapital 200000 L.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società Anonima Nitrum, Scerno Gismondi & C., Genua. Reingewinn 326673 L. bei einem Aktienkapital von 5 Mill. L. Dividende 7 L. für die Aktie von 100 L.

Società Siderurgica di Savona, Genua. Reingewinn 1907/08 2394210 (2399094) L. Dividende 12 % (wie im Vorj.) bei einem Aktienkapital von 18 Mill. L.

W. Fraenkel & C., Mailand. Dividende 9,%.

Das Hüttenwerk La Providence belge in Marchienne erzielte im verflossenen Geschäftsjahre einen Rohgewinn von 4061900 Fr. Die Dividende wird mit 8 (10) % vorgeschlagen, während 2712100 Fr. zu Abschreibungen und Rücklagen verwendet werden.

Die Firma Haag & Co., Amsterdam, ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Eerste Euboea Magnesitwerken voorheen Haag & Co.* umgewandelt.

Neugründungen in England:

Patent Specialities Ltd., Ingleside Disley. Kapital 2000 £.

Solidago Ltd., London. Erwerbung und Ausbeutung aller Verfahren zum Löten usw. von Aluminium; ein Zusammenwirken mit der *Amalgaline Ltd.* ist beschlossen. Kapital 2000 £.

Sea Chemical Co., Ltd., Adlington. Die Gesellschaft betreibt unter diesem Namen das bisherige Chemikaliengeschäft von *J. Jeffreys and T. Hampson*, Adlington. Kapital 750 £.

Great Halviggan China Clay Co., Ltd., Hanley, Staffs. Die Gesellschaft übernimmt das von der *Lower Halviggan China Clay Co., Ltd*, Trewoon Common, St. Newan, Cornwall, gelegene Werk. Kapital 10000 £.

Holzapfels Ltd., Newcastle-on-Tyne. Farben- und Firnisfabrik. Kapital 500000 £. Gründer: *A. C. Holzapfel, A. G. Davidson, J. A. Donald*, O. Lerin, W. Walter, *C. Petre.*

Romanera Copper Company, Ltd., Devonshire Chambers, London E.C. Kupferhütten in Spanien. Kapital 110000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Associated Portland Cement Company, Ltd., London. Zementfabrik. 5½ %.

Die Odessaer Raffinadenfabrik wird in der laufenden Kampagne nicht arbeiten. Die *Tscherkassker Zuckerfabrik* dagegen soll bereits zum Schlusse dieses Jahres oder Anfang des nächsten mit der Verarbeitung von Sandzucker wiederum beginnen.

Zur Monopolisierung des Platinhandels in Rußland.[1]) Auf einem Kongreß der uralischen Platinindustrie in Jekaterinburg wurde der Beschluß gefaßt, die Hilfe der Staatsbank behufs Gewährung langfristigen Kredits in Anspruch zu nehmen oder mit der Regierung Verhandlungen zu eröffnen, welche den Ankauf der gesamten Platinwerke Rußlands durch den Staat zum Gegenstande haben.

Die Steaua Romana Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie in Bukarest bringt für 1907/8 eine Dividende von 9 (8) % in Vorschlag. Der Gewinn beträgt nach Abzug der Generalunkosten und Zinsen 8455294 (6614129) Lei. Hiervon werden 5071[illegible] (4069047) Lei zu Abschreibungen auf Anlagen und Petroleumterrains verwendet.

Für die Herstellung von Portlandzement wird demnächst nahe der Stadt Mexiko eine Fabrik gebaut werden. Bisher wurde der gesamte Bedarf eingeführt.

Die Salpeterproduktion in Chili für 1909 ist auf 40500000 dz geschätzt.

In Comodoro Rivadivia (Argentinien) ist Petroleum gefunden worden, das sich nach vorgenommenen Analysen als Brennmaterial für Kesselheizung eignet. Die Firma »El Petroleo Argentino« ist Besitzerin der Quellen.

Die ägyptische Regierung errichtet eine keramische Staatsfabrik, um alle für die Kanalisationsanlagen benötigten keramischen Produkte im Lande selbst zu erzeugen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 899.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Die zum 1. Oktober d. J. erfolgte Auflösung des Aluminium-Syndikats[1]) ist auf eine ganze Anzahl von Gründen zurückzuführen. Der Geschäftsgang war so schlecht geworden, daß sich die Mitglieder eher helfen zu können meinten, wenn sie sich von dem Zwange, den ihnen das Syndikat auferlegte, frei machten. Diese Verschlechterung der Geschäftslage aber rührte von dem Rückgange der Konjunktur bei den Aluminium verbrauchenden Industrien, vor allem der Automobilindustrie, her. Diese verwendet Aluminium besonders bei der Fabrikation von Luxuswagen; deren Absatz und Produktion hat aber bedeutend nachgelassen. Die *Daimler*sche Fabrik hat in diesem Jahre nur einen ganz geringen Teil ihres vorjährigen Aluminiumbedarfs bezogen. Für Lastwagen, die gegenwärtig verhältnismäßig mehr von der Automobilindustrie hergestellt werden, wird billigeres Material als Aluminium verwendet. Ein anderer Grund, daß das Syndikat sich aufgelöst hat, ist das Entstehen neuer Aluminiumfabriken gewesen. Besonders kommt hierbei die Konkurrenz der Schmelzen in Betracht, die von Händlern eingerichtet wurden, um die von diesen aufgekauften billigen Aluminiumabfälle umzuschmelzen. Während aber die Fabriken im Syndikat an die von ihm festgesetzten Preise gebunden waren, konnten die Außenseiter und besonders jene Händlerschmelzen billig verkaufen und damit den Absatz immermehr an sich reißen. Das Syndikat hatte sich freilich auch selber mit seiner Preispolitik sehr geschadet. Namentlich reduzierte es seinen Absatz, als es auf einen Schlag den Preis von 200 auf 300 M heraufsetzte. Noch während seines Bestehens mußte es von 300 auf 140 M herabgehen; die letzte seitens des Syndikates vorgenommene Preisermäßigung von 148 auf 140 M erfolgte bereits in der Erwartung, daß das Syndikat sich werde auflösen müssen. Seit seiner Kündigung sind die Preise noch weiter auf 135 M und selbst darunter zurückgegangen. Bei der Normierung des Aluminiumpreises darf zweckmäßiger Weise das Verhältnis zum Kupferpreise nicht außer Acht gelassen werden, denn die größten Chancen hat die Aluminiumverwendung in dem Ersatz von Kupfer, namentlich für Drähte und Kabel. Infolge jener starken Preisheraufsetzungen war aber dem Aluminium die Konkurrenz mit Kupfer erschwert worden, insbesonder seitdem der Kupferpreis bis auf 125 M zurückgegangen ist. Eine Hebung des Aluminiummarktes ist daher auch am ehesten wieder dann zu erwarten, wenn der Kupferpreis eine Steigerung erfährt, die das Aluminium von neuem konkurrenzfähig macht. Was die Aussichten für ein neues Syndikat angeht, so wird gegenwärtig der Kampf zwischen den Fabriken mit aller Heftigkeit geführt, und es wird angenommen, daß dies auch noch eine Zeit lang, vielleicht ein halbes Jahr, so fortgehen werde. Dann freilich könnten die Grundlagen für ein neues Syndikat gegeben sein. In dem sehr scharfen Rückgang, dem die Aktien der *Aluminium-Industrie Akt.-Ges. Neuhausen* in diesen Tagen ausgesetzt waren, fand die ungünstige Situation, die gegenwärtig in dieser Industrie vorherrscht, ihren börsenmäßigen Ausdruck.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 926, 947.

Ammoniak, schwefelsaures. *Japan.* Die Einfuhr, welche im Jahre 1902 nur 25[illegible] t im Werte von 334800 Yen betrug, belief sich im Jahre 1907 auf 61675 t im Werte von 8227472 Yen. — C0435

— *London.* Der Markt ist noch immer schwach, eine Änderung in den Preisen nicht bemerkbar. Das Angebot für prompte Ware ist steigend, aber es sind Käufer genügend vorhanden um diese Posten aufzunehmen. Die Fabrikanten fordern noch immer die hohen Sondervergütungen für erste Hälfte 1909; daher sind Abschlüsse selten. 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 3 s. 9 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. [illegible] 11 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 7 s. 6 d fob. Leith für prompt und Oktober-November. Für Frühjahrlieferung waren Verkäufer zu 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. [illegible] Beckton und fob. verschiedener Häfen vorhanden, aber Käufer sind nur geneigt, [illegible] niedriger zu kaufen.

Anilinfarben. *Tschifu (China).* Die Einfuhr des Jahres 1907 bewertete sich auf 236613 M gegen 500821 M im Vorjahre. Dagegen ist die Einfuhr über Tsingtau von 466781 M im Jahre 1906 auf 542110 M im Jahre 1907 gestiegen. — C0444

Asbest. Aus Hannover wird gemeldet, daß das Asbestsyndikat ab 28. September die Preise für Asbestplatten um 20 % und für Asbestfäden um 10 % erhöht hat. Die bisherigen Preise bestanden seit 23. September 1907. Die Preise für Asbestkautschukartikel bleiben unverändert.

Digitized by Google

Campher. *Ceylon.* Die Anpflanzungen umfassen jetzt 1106 Morgen gegen 142 Unzen im Vorjahre. Man ist dort der Ansicht, daß Ceylon in wenigen Jahren mehr Campher erzeugen wird als dem Weltbedarf entspricht. Die Herstellungskosten sind äußerst gering, das Wachstum der Bäume rapide, die Behandlung eine systematische, auf hohe Ausbeuten hinzielende. — 00433.

Chinarinde. *Amsterdam.* Zugeführt 1065 Kolli. Markt fest. Zur Versteigerung kamen 7107 Säcke und 804 Kisten mit 716715 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 43190 kg Chinin. sulfur., wovon 53744 kg Regierungs- mit 3096 kg Chinin. sulfur. und 662971 kg Privatkultur mit 40094 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 607102 kg Fabriksrinde mit 39464 kg Chinin. sulfur. und 109613 kg pharmazeutische Rinde mit 3726 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,50 % gegen 6,40 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 6786 Säcke und 787 Kisten mit 706101 kg Chinarinde mit 42682 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war fest, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,40 Cts. für 1/2 kg, gegen 3,12 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 5. November statt. — ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8 d. für 1 oz. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 99 Kolli, wovon 88 Kolli zu 15—33 1/2 Cts. für 1/2 kg verkauft wurden.

Kali, chlorsaures. Die vereinigten Fabriken haben die Preise für das ganze Jahr fest gehalten und ihre Produktion, ebenfalls fast gänzlich verschlossen, so daß größere Mengen nicht mehr vergeben werden. Die Nachfrage ist jetzt aber eine sehr große, und eine Steigerung darin noch zu erwarten, weshalb die Tendenz des Artikels als sehr fest zu bezeichnen ist.

Kautschuk. *Mexiko.* Wie Versuche ergeben haben, enthält der Saft des Palo Coloradobaumes über 33 % reinen Kautschuk, so daß die Gewinnung sich bei weitem einträglicher gestalten wird als die aus der Guayulepflanze. Die Saftentnahme kann während des ganzen Jahres erfolgen. Die größeren Bäume liefern täglich 1 kg, doch verschließt man nach zweitägigem Abzapfen zweckmäßig den Einschnitt mit Ton zur Wiederherstellung der Lebenskraft des Baumes. — 00432.

— *Ceylon.* Die Ausfuhr im Jahre 1907 betrug 650000 Pfd. Mit Kautschuk waren im Jahre 1907 120000 Acres bepflanzt.

Manna. Die Ernte in diesem Artikel hat einen sehr günstigen Verlauf genommen; nach den ersten Einsammlungen hatte man mit einer Schädigung durch Regen gerechnet, die aber nicht eingetroffen ist, so daß das geerntete Quantum ein reichliches ist. Daneben drückt eine große Kaufunlust den Markt; der Wert der Ware ist erheblich zurückgegangen.

Opium. *Türkei.* Die diesjährige Ernte wird auf etwa 5000—5500 Kisten gegenüber 3000—4500 Kisten im Vorjahre veranschlagt. Preis etwa 30 M für 1 kg. — 00442.

Paraffin. Harte Paraffine haben in der letzten Zeit etwas im Preise nachgegeben, und diese mattere Lage dürfte wohl auch bleiben, wenn sich nicht neuerdings andere Einflüsse geltend machten, die eine Befestigung des Marktes in Aussicht stellen. Seitens Österreichs und Amerikas wird eine Vereinigung angestrebt, deren Zustandekommen als ziemlich sicher gelten kann; die Preise dürften dann ohne Zweifel eine Aufbesserung erfahren.

Rosenöl. *Türkei.* Das Ernteergebnis dieses Jahres wird, wie im Vorjahre, auf etwa 2000 kg veranschlagt, wovon bereits vier Fünftel verkauft sein sollen. Der Preis für 1 kg Rosenöl hielt sich zwischen 700 und 750 M, für feinstes Öl wird von anderer Seite 850 M verlangt. — 00443.

Sabadillsaat. Die Anzeichen der zu erwartenden neuen Ernte in Venezuela machen sich hier bemerkbar, es dürfte möglich sein, jetzt schon Ware auf Lieferung zu erwerben. Da der Termin, an dem Ware hier greifbar sein kann, nicht allzufern liegt, so ist man wohl geneigt, für die hiesigen Vorräte mit den Forderungen herunter zu gehen. Dieser Rückgang wird entsprechend dem Ausfall und dem Angebot der neuen Ernte allmählich weiter fortschreiten.

Schellack. Die Geschäfte in dem Artikel sind immer noch sehr gering, die Vorräte in London sind zu einer recht beträchtlichen Höhe angewachsen. Hoffnungen setzt man auf einen größeren Bedarf Amerikas, von wo bisher immer nur ganz geringe Aufträge einlaufen. Natürlich müssen auch die ferneren Calcutta-Preise von Einfluß sein. Im großen Ganzen zeigt trotz der bereits erreichten niedrigeren Werte der Markt eine abwartende Haltung, da die großen Verluste in dem Artikel noch nicht überwunden sein dürften.

Schwefel. *Bologna.* Preise für 100 kg. Schwefel aus den Gruben von Romagna frei loko: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, in Baumwollensäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert, in Baumwollensäcken von 25 kg, 19,50—19,75 L.

Superphosphate. *Japan.* Die Einfuhr ist zur Zeit infolge der zahlreichen inländischen Fabriken gleich Null, so daß Japan nicht nur den eigenen Bedarf decken, sondern auch noch China, Korea, Holländisch-Indien, Australien, sogar nach Britisch-Indien exportieren kann. — 00439.

Vanillin. Wir brachten kürzlich[1]) eine Mitteilung, derzufolge die Pflanzer der französischen Gesellschaftsinseln einen Zoll für die Einfuhr nach Frankreich beantragt hätten, zumal Vanille einen solchen von 1,50 M für 1 kg zahle. Wie uns inzwischen mitgeteilt wird, zahlt indessen Vanillin bereits einen Zoll, und zwar einen solchen von 8,25 Fr. für 1 kg, der die Einfuhr bis auf 3 kg im letzten heruntergebracht hat, also geradezu probibitiv wirkt. Dem Gesetze entspricht er nicht, da er nur erhoben wird, weil die Zollbehörde Vanillin vollkommen grundlos zu denjenigen Präparaten rechnet, bei deren Herstellung Alkohol verwendet wird. Anerkannt hat übrigens die Regierung, daß Vanillin ohne Alkohol fabriziert wird, den Zollsatz (begründet mit: »10 litres d'alcool par kg de produit!«) aber beim Alten gelassen, wiewohl die Beschwerde erhebende deutsche Firma die Mitwirkung des Auswärtigen Amtes angerufen hatte.

Weinstein. *Neapel.* Preise fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. Weinstein aus Abfällen, 68 % min. Gesamtsäure 1,45—1,46 L., Weinstein, 80 % min. Titrationssäure 1,24 bis 1,25 L., Weinstein, roh, 70 % min. Titrationssäure 1,20—1,21 L., Weinhefe, trocken, 24 % min. Gesamtsäure 0,99 L.

— *Wien.* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zement. *Kanada.* Die Produktion im Jahre 1907 betrug 2500000 Barrels Portlandzement, die Einfuhr (fast ausschließlich aus den Vereinigten Staaten) 3500000 Barrels. Die Hälfte der inländischen Zementproduktion kommt auf Owen Sound, wo täglich 3000 Barrels erzeugt werden. — 00435.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 847.

Marktberichte.

Amsterdam, 3. Oktober. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krystallisiert 6,40 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,25 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz ruhig. Preise für 50 kg. Prompt G 4,50 fl., F 4,45 fl., Oktober-November-Verschiffung G 4,40 fl., F 4,30 fl. Amerikan. Terpentinöl sehr ruhig. Preise für 50 kg. Prompt 16,75 fl., September-Oktober-Verschiffung 16,50 fl., Oktober-November-Verschiffung 16,75 fl., November-Dezember-Verschiffung 16 7/8 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo. Nur 6 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp fest. **Petroleum** unverändert. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Preis für 100 kg. Leinöl flau. Prompt 23 fl., November-Dezember 22 3/8 fl., Januar-April 22 1/8 fl., Mai-August 22 fl. Rüböl sehr fest. Prompt 35,50 fl. **Drogen.** Kakao ruhig. Kakaobutter fest.

Antwerpen, 3. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 67,50 Fr., November 68 Fr., Dezember 69 Fr., Januar/April 1909 72,50 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 67 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 15 5/8 Fr., D 15 7/8 Fr., E 16 1/8 Fr., F 16,75 Fr., G 17 Fr., H 19 5/8 Fr., J 21 3/8 Fr., K 25,75 Fr., M 27 Fr., N 29,75 Fr., WG 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 15 7/8 Fr., D 16 1/8 Fr., E 16 3/8 Fr., F 17 Fr., G 17,25 Fr., H 19 7/8 Fr., J 21 5/8 Fr., K 26 Fr., M 27,25 Fr., N 30 Fr., WG 33 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 57 Fr., disponibel, zweite 52 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Oktober 131,50 Fr., November 129 Fr., Dezember 126 Fr., Januar 122,50 Fr., Februar 121 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standart-White amerikan., disponibel 22 F., November-Dezember 22,52 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 22,80 Fr., Oktober 21,90 Fr., Januar-März 22,85 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht gemeldet. Galipot, weiß, trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten unverändert, disponibel 3,50 Fr., Oktober-Novamber Abladung 36—35,50 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 137,50—135 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Cacao, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 10 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 26. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 68 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 168,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 56 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 420 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 415 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 385 M, Codein phosphoric. 355 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 13,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 258 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 26 M, Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol

Digitized by Google

puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 109 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 52 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg. Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M. Vanillin 32 M. Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 3. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen zeigen Preiserniedrigung, Tendenz matt. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 220—250 L., Caracas 170—220 L., Guayaquil Arriba 175—260 L., St. Thomé 140—148 L., Bahia, hell 140—150 L., Trinidad 165—185 L., unverzollt ab Kaufhaus. Pfeffer matt. Tellichery 90—95 L., Java 64—65 L., Penang, schwarzer 65—68 L., weißer 107—112 L., Singapore, weißer 115—120 L., unverzollt. Cumin unverändert, Markt matt. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., ab Lager. Manna. Obgleich die Vorräte der neuen Ernte noch gering sind, werden die Preise infolge mangelnder Nachfrage täglich niedriger. Es kostet 1908er Ware: Capaci in Röhren 565—580 L., Gruß 370—380 L., Geraci in Röhren 550—560 L., in Sorten 320—350 L., Frassino in Röhren 480 bis 490 L., in Sorten 250—260 L. für 100 kg, ab Lager. Nelken zeigen schwankende Tendenz. Aus Zanzibar 120—122 L., unverzollt. Mandeln ohne Schale matt. Sardinien, süße 168—170 L., bittere 170—172 L., Bari, süße 172—175 L., Marokko 155—160 L., Sizilien, süße 172—175 L. für 100 kg, ab Lager. Senf hat festere Tendenz. Von Puglien 62—64 L., Sizilien 57—58 L., ab Lager. In Anis ist fester Markt mit höheren Preisen. Aus Bari 106—110 L., Spanien 85—90 L., Levante 45—60 L., ab Lager. Petroleum hat sehr feste Preise. Die Nachfrage wird infolge starken Konsums immer größer. Pennsylvanisches in Zisternen 26,25—26,50 L., kaukasisches 22,75—23 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,20—8,40 L., russisches 6,95—7,05 L., unverzollt. Ätznatron. Der englische Trust wird für 1909 die gleichen Preise halten wie für 1908. Weißes, 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L. für 100 kg, unverzollt ab Bord.

Hamburg, 3. Oktbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75 M, matt. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—11,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 9,75—9,70 M, H. G. H., ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 54,50 M; Jan.-April 58,50 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265—266 M. fest. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon., crud., für 100 kg 33—32 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—86 M. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 59—62 M, behauptet. Menthol für 1 kg 15,75 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 17,70 M, loko; 18,45 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 21—20 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50 bis 10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 360 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 72—76 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—53 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 11—12 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Campher, raff. für 100 kg 435—430 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 500 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 80—81 M. Gummi Elemi für 100 kg 84—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50 bis 7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—337,50 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 20—26 M. Nuces Colae für 100 kg 40—45 M. Opium für 1 kg 27 M; Lieferung 25,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18—17,50 M. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 11,50 bis 16 M, Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70 bis 78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 360—440 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—42 M, gefragt; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 44 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 48—50 M, fest; Bengal für 100 kg 54,50 M, fest; Cochin für 100 kg 98—103 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 218 M, russ.; 240 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32 M. Semen Cinae für 100 kg 25—28 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50 bis 19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 110 M. Spermaceti für 100 kg 282—280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200—220 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—42 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 64—67 M. Quecksilber für 1 Flasche 167 M, fest. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 175—285 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 54 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 86 M, sehr knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 48 M. Petroleum für 100 kg 15,40 M, nominell. Rüböl, zollfrei für 100 kg 67 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, ruhig; deutsches für 100 kg 44,75—45 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 53,75 M, stetig. Chin. Holzöl für 100 kg 55 M, ruhig. Japantran für 100 kg 26 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—27 M; dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50—27 M.

Liverpool, 3. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 19 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Gambir, Blöcke, 23 s. für 1 Ztr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24—25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 9 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 26 £ 15 s, Benin 24 £ 10 s. bis 24 £ 15 s, accra 24 £, Emoe 25 £ 2 s. 6 d. Petroleum, amer. $7^1/_4$—$8^1/_4$ d., russ. $6^3/_4$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 26 s. $10^1/_2$ d. für 1 Ztr.

London, 3. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 6 s 3 d. bis 10 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $7^1/_2$ d. bis 4 s. $10^1/_2$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 9 £ 10 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 2 d. bis $2^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 160 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 22 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 2 d., Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s. 6 d, Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 14 s. Orchella. Zanzibar u Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 95 s. bis 97 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 110 s. bis 115 s. Garnet frei für 1 Ztr. 92 s. 6 d. bis 107 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 31 £ bis 33 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ 12 s. 6 d. bis 59 £ 17 s. 6 d. Englisches für 1 ton 62 £ 10 s. bis 63 £. Ausges. Marken für 1 ton 62 £ 10 s. bis 63 £. Starke Platten für 1 ton 73 £. Indisches, Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £. Regulus für 1 Unit 10 s. $7^1/_2$ d. bis 11 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 10 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 135 £ 10 s. bis 136 £. Austral. für 1 ton 134 £ 5 s. bis 134 £ 7 s. 6 d. Engl. Ingots für 1 ton 133 £ bis 133 £ 10 s., in Barren für 1 ton 134 £ bis 134 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £ bis 21 £ 5 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £ 5 s., sweet für 1 ton 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 17 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 12 s 6 d. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £. Barrels für 1 ton 21 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_4$ d. bis $6^3/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 31 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 30 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ 10 s. bis 19 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 10 s. Teer. Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 £. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $6^3/_4$ bis $7^1/_4$ d., 90-proz. für 1 Gall. $6^3/_4$ bis $7^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^3/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 3 d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. $8^1/_4$ d. bis $8^1/_2$ d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 3. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist anhaltend normal bei guter Nachfrage, die Preise sind dagegen flau und weichend. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, prompt 49 L., für nächstes Frühjahr 53—52 L. Caust. Soda 70/72° 27 L., 60/62° 25 L. Natriumbicarbonat 17,50—18,75 L. Chlorkalk, engl., 13,50 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 76—79 L, 2. Qualität 70—73 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Borax raff., kryst. 43 L., pulv. 47 L. Oxalsäure, prompt 72 L., auf Lieferung 76 L. Minium 41 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 42 L. Arsenik, weiß, pulv. 46 L., in Stücken 70 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Kaliumbichromat 71 L. Natriumbichromat 61 L. Weinsteinsäure 240 L. Citronensäure 350 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Bromkali 2,50 L. Bromnatron 4,50 L. Campher, raffiniert 8 L. Tannin 8,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 3. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—160 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80 Fr., Aden 60—80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 325—550 Fr., $^1/_2$-orange 275—350 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 30 Fr. Cochenille, graue 375—400 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 170 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23,50—22,50 Fr. Schwefelkalium 24—23 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—17 Fr., raff. 15,50—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Markt unverändert ruhig. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 345 Fr., Billiton dispon. 340 Fr., franz. in Stangen 350 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—40 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 11 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9500 kg, Stock 20 500 kg, Algier 165 Fr., Marokko 168 Fr., Madagaskar 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Triest, 2. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Der **Zuckermarkt** liegt ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28,75, Inland-Pilé 29,25—29,50, Concassé $29^1/_8$—29,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, weiß 120—130, Gheziri und Senegal fein ausgewählt 53, in granis 65—70. **Öle.** Olivenöl. Italien 134—165, Levante 108—135, Korfu 90—96. Sesamöl 104—130, 90—103. Leinöl 57—58 (ausländ.), 70—72 (inländ.). Baumwollsamenöl 64—70 (amerikan.), 62—66 (engl.), 100—110 (inländ.). Palmöl 56. Kokosöl 102—103 (inländ.), 55—56 (ausländ.) Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4—4,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 30—28. Maina, Astaco und Patras 17—19, Golf 10—12. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 158 bis 159, 95-proz. 165—166, denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, englische, kalzinierte 16—17, krystall 9—10, kaustische 33—35, krystall., in Säcken, inländische 9,50. Vitriol, blau 50, grün 51. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilianisch 4—6. Bimsstein 28—29. Kolophonium 15,50—21,50 (amer.), 21,50—38 (franz.), 14,50—17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 30—32, einheimische 22—26, 12—20 (dalmat.), 14—22 (steirisch). Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 175—182. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 549,75, gemahlen 560,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 586,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 8 s. 3 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 2 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 82, S. 993—1004. Cöthen, den 10. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ueber ein bei der Elektrolyse der Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation auftretendes Magnesiumoxychlorid und dessen Bedeutung f. d. Bromgewinnungsverfahren von Kossuth und Mehns. Von Dr. H. Hof 993
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland. II. 994
13. ordentliche Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands vom 25. bis 28. September in Sondershausen . . . 995
Wissenschaftliche Station für Brauerei in München 997
Atomzerfall und Serienspektren. Von A. L. Bernoulli - Aachen 998
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 999
Vermischte Tagesnachrichten 999
Patentliste 1000
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1001
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1001
Verzeichnis der Vorlesungen (Nachtrag) . 1003
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 517
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 518
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 518
28. Farbstoffe und Körperfarben 519

Über ein bei der Elektrolyse der Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation auftretendes Magnesiumoxychlorid und dessen Bedeutung für die Bromgewinnungsverfahren von Kossuth und Mehns.

Von Dr. H. Hof.*)

H. Kossuth (D. R. P. 103644) hat zuerst gezeigt, daß die elektrolytische Bromgewinnung aus Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation auch ohne Anwendung von Diaphragmen durchgeführt werden kann, wofür jedoch bisher eine Begründung fehlte. B. Rinck hat nun in hiesiger Fabrik, in welcher nach Kossuths Verfahren gearbeitet wird, empirisch festgestellt, daß die Ausbeute an freiem Brom mit wachsender Konzentration der zur Verwendung gelangenden Laugen zunimmt. Ich habe mich bemüht, diese Tatsache zu erklären, und bin dabei zu den nachstehenden Resultaten gelangt:

Verdünnt man eine noch Brom enthaltende, elektrolysierte Lauge mit Wasser, so zeigt sich, daß bei zunehmender Verdünnung die gelbe Farbe immer mehr verschwindet und schließlich der völlig entfärbten Lauge durch organische Lösungsmittel kein Brom mehr entzogen werden kann. Beim Zusatz von Schwefelsäure wird das in Reaktion getretene Brom wieder in Freiheit gesetzt. Hieraus ist zu schließen, daß in der elektrolysierten Lauge ein Produkt vorhanden sein muß, welches durch Wasserzusatz eine Spaltung in dem Sinne erleidet, daß ein mit Brom reaktionsfähiger Körper auftritt. In der Tat zeigt die von Brom durch organische Lösungsmittel befreite Lauge nach dem Verdünnen mit Wasser alkalische Reaktion und trübt sich durch Auftreten von Magnesiumhydroxyd. Es lag nunmehr der Gedanke nahe, daß das bei der Elektrolyse der Endlaugen auftretende Magnesiumhydroxyd in der konz. chlormagnesiumhaltigen Lauge sich unter Bildung eines basischen Salzes gelöst habe, wie dies ja von Hydroxyden mehrwertiger Metalle konz. Salzlösungen des gleichen Metalles gegenüber bekannt ist. Beim Verdünnen mit Wasser wird Magnesiumhydroxyd zurückgebildet, und dieses verbindet sich dann mit dem freiem Brom. Aus nachstehender Tabelle ist ersichtlich, wie der Abnahme an freiem Brom bei wachsender Verdünnung eine Zunahme an Brom aus entstandenen Bromaten entspricht. Diese erfährt vom 4-fachen Wasserzusatz an eine Abnahme, die sich wohl durch dann mehr eintretende Neigung zur gleichzeitigen Bildung von bromwasserstoffsaurem Salz erklärt. Die Brombestimmungen wurden in der Weise ausgeführt, daß das durch Erhitzen aus den Laugenproben ausgetriebene Brom in eine Jodkaliumlösung geleitet und das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung titriert wurde. Die von freiem Brom befreiten Laugen wurden alsdann mit Schwefelsäure versetzt und das dadurch ausgeschiedene Brom in gleicher Weise bestimmt.

Nr.	Wasserzusatz	freies Brom	Brom aus Bromaten	Ges.-menge Brom	Nr.	Wasserzusatz	freies Brom	Brom aus Bromaten	Ges.-menge Brom
1.	—	0,2920	0,0304	0,3224	8.	5 T.	0,0064	0,2960	0,3024
2.	1/4 T.	0,1904	0,1376	0,3280	9.	6 „	0,0040	0,2882	0,2922
3.	1/2 „	0,1664	0,1568	0,3232	10.	7 „	0,0032	0,2912	0,2944
4.	1 „	0,1216	0,1920	0,3136	11.	8 „	0,0030	0,2892	0,2922
5.	2 „	0,0328	0,2788	0,3116	12.	9 „	Spur	0,2800	0,2800
6.	3 „	0,0066	0,3008	0,3074	13.	10 „	nichts	0,2766	0,2766
7.	4 „	0,0064	0,2988	0,3052					

Es war nun interessant, das bei der Elektrolyse entstehende Oxychlorid zu isolieren und seine Zusammensetzung zu ermitteln. Zu seiner Reingewinnung habe ich eine reine konz. Chlormagnesiumlauge unter Anwendung eines Diaphragmas bei einer Stromstärke von etwa 3 Amp. bis zum Auftreten von Magnesiumhydroxyd in der Kathodenlauge elektrolysiert, was erst nach einigen Stunden der Fall war. Die vom Hydroxyd abfiltrierte Lauge färbt zugesetztes Phenolphthalein erst nach Wasserzusatz rot und scheidet dann freies Magnesiumhydroxyd ab. Brom wirkt auf die unverdünnte Lauge nicht ein. Nach längerem Stehen scheidet sich eine weiße amorphe Masse ab, welche nach scharfem Absaugen mit absolutem Alkohol, um Zersetzung zu vermeiden, von anhaftender $MgCl_2$-Lauge befreit wurde. Wasser spaltet aus dem gewonnenen Produkt schon in der Kälte Chlormagnesium ab, jedoch bedarf es zur Abspaltung des gesamten Chlormagnesiums aus der Verbindung andauernden Kochens mit Wasser. Die trockene Substanz erträgt Erhitzen bis 160°, ohne an Chlor zu verlieren, ein Beweis für das Vorliegen einer chemischen Verbindung und nicht etwa eines Gemenges von Chlormagnesium und Magnesiumhydroxyd

Mehrfach ausgeführte Analysen ergaben für die Verbindung eine Zusammensetzung: $MgCl_2 . 5 MgO$. Ein solches Produkt ist bereits von Bender,[1]) welcher sich zuerst mit der Untersuchung der von Sorel[2]) durch Einwirkung von Chlormagnesiumlauge auf frisch gebrannte Magnesia erhaltenen Verbindungen beschäftigt hat, beschrieben worden, und zwar der Formel $MgCl_2 . 5 MgO . 17 H_2O$ bezw. $14 H_2O$. Krause,[3]) welcher später die Untersuchungen Benders einer Nachprüfung unterworfen hat, gelangte zu anderen Resultaten und stellte die Formel $MgCl_2 . 10 MgO . 18 H_2O$ bezw. $14 H_2O$ auf. Ein Magnesiumoxychlorid $MgCl_2 . 5 MgO . 13 H_2O$ ist von W. C. Davis[4]) beim Stehenlassen einer ammoniakalischen Chlormagnesiumlösung erhalten worden. Ich lasse es vor der Hand dahingestellt, ob das von mir isolierte Oxychlorid mit dem von Bender charakterisierten und von Krause verworfenen von der Formel $MgCl_2 . 5 MgO . 14 H_2O$, oder mit dem von Davis beschriebenen von der Formel $MgCl_2 . 5 MgO . 13 H_2O$ identisch ist. Ich bin mit dem weiteren Studium beschäftigt und beabsichtige, in einer späteren Abhandlung näher darauf zurückzukommen. Die obige Verbindung findet sich nun auch in den ohne Diaphragma elektrolysierten Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation, und auf ihrem Entstehen beruht wohl hauptsächlich die Möglichkeit der Bromgewinnung aus den Endlaugen durch Elektrolyse ohne Diaphragma nach Kossuth. Da nämlich bei der Elektrolyse der Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation zunächst das in diesen enthaltene Brommagnesium zersetzt wird, so löst sich die aus diesem freiwerdende geringe Menge Hydroxyd leicht unter Bildung oben beschriebenen basischen Salzes in der konz. Chlormagnesiumlauge auf und entzieht sich so der Einwirkung des freigewordenen Broms, wie aus der geringen Menge des aus Bromaten abspaltbaren Broms — vergl. Tab. Versuch 1 — unverdünnte Lauge — ersichtlich ist. Je dünner die zur Elektrolyse gelangende Lauge ist, um so weniger ist das Entstehen des basischen Salzes möglich, und um so mehr wird das freigemachte Brom der Einwirkung des Magnesiumhydroxyds unter Bildung von Salzen anheimfallen und so der Bromgewinnung verloren gehen.

So erklären sich Rincks im Betrieb der hiesigen Bromfabrik gemachten Erfahrungen, daß mit der Konzentration der Laugen die Ausbeute an Brom wächst. Kommen solche konz. Laugen zur Verwendung, so läßt sich nach dem Verfahren von Kossuth, wie sich hier seit Jahren gezeigt hat, mit bestem Erfolg und natürlich mit geringeren Selbstkosten, als nach den älteren elektrolytischen Verfahren, welche ein Diaphragma vorschreiben, arbeiten.

Die gleichen Verhältnisse, wie beim Kossuthschen Verfahren, finden sich nun auch bei dem von Mehns — D. R. P. 134935. Die von ihm eingeführten, durchlochten Diaphragmen — Diaphragmen mit Loch sind meiner Ansicht nach keine Diaphragmen — bewirken in derselben Weise die Bildung von Magnesiumoxychlorid, auf der, wie ich nachgewiesen zu haben glaube, die Möglichkeit der elektrolytischen Bromgewinnung aus Endlaugen ohne Diaphragma beruht. Weiter erübrigt sich auch die von Mehns vorgeschlagene und ihm patentierte Vorrichtung zur Abscheidung auftretenden Magnesiumhydroxydes, da solches bei richtig geleiteter Elektrolyse nicht beobachtet wird.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Kaliwerkes ›Vereinigte Ernsthall u. Wansleben am See.‹

1) Ann. Chem. 1871, Bd. 159, S. 341.
2) Compt. rend. 1867, Bd. 65, S. 102.
3) Ann. Chem. 1873, Bd. 165, S. 38.
4) Chem. News 1872, Bd. 25, 258.

Digitized by Google

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

II.*)

Arbeitsübertragung und Elektrizitätserzeugung sind gegenwärtig so vielfach zusammengehörig, daß die bemerkenswertesten Fälle der ersteren bereits gelegentlich der Betrachtung der letzteren angeführt werden mußten. Hier sei nur noch der Übertragung von 3000 P. S. mit 4000 V. Spannung von Gromo nach Nembro in Italien auf 32 km zum Betrieb einer Eisenbahn erwähnt, die Brown, Boveri & Co. eingerichtet und damit bei voller Belastung ein Güterverhältnis von 93 Proz., bei halber ein solches von 90 Proz. erreicht haben.[30]) Die Isolatorglocken für Hochspannungsleitungen hat man immer komplizierter gestaltet, doch werden sie, wenn nicht durch direkten Blitzschlag, nach Brown kaum durchschlagen, erhalten aber nicht selten Brüche durch die Ausdehnung des die Glocke mit dem Träger verbindenden Zements.[31]) Eine Vergleichung der Gleichstromübertragung nach Thury mit der Übertragung mittels hochgespannten Drehstroms hat Highfield angestellt und erstere vorteilhafter als letztere gefunden, weil sie auf größere Entfernungen möglich ist, weil ferner die Schaltung und Regulierung einfacher und leichter von der Zentrale aus zu handhaben ist, da mehrere Abnahmestellen in Reihe geschaltet werden können, und weil der gesamte Wirkungsgrad ein günstiger ist.[32]) Dagegen erklärt sich freilich ein anderer englischer Fachmann, der die von Highfield gemachten Voraussetzungen als zu günstig für den Gleichstrom hält und für das Gleichstrom-Reihensystem keine große Zukunft erwartet.[33])

Elektrische Bahnen. Im Anfange des Jahres 1907 wurden bereits 29 Bahnen mit einphasigem Wechselstrom betrieben, für welche die Maschinen von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, den verschiedenen Abteilungen des Hauses Siemens, der Maschinenfabrik Oerlikon, der Firma Westinghouse & Co. und der General Electric Co. gebaut worden sind.[34]) Daß der elektrische Betrieb im Simplontunnel sich gut bewährt und das Vertrauen in den elektrischen Betrieb von Vollbahnen gesteigert hat, sind Brown, Boveri & Co. in der Lage mitzuteilen.[35]) Sie haben einen Doppelstromabnehmer konstruiert, dessen beide einen Winkel bildenden Rollenträger sich gleichzeitig heben und senken und dadurch die schädliche Wirkung des Winddruckes aufheben (Österr. Pat. 26713). Die Siemens-Schuckertwerke verwenden die nach Ausschaltung der Fahrzeugmotoren noch vorhandene lebendige Kraft des Wagens zum Betrieb von Luftpumpen, welche die Abkühlung der Motoren bewirken (D. R. P. 174635). Ihre Versuche über die vagabundierenden Ströme haben Haber und Liese fortgesetzt und eine Methode zur Messung von deren Dichtigkeit angegeben. Mit Kupfersulfatpaste bedeckte Kupferplatten erwiesen sich brauchbar zur Herstellung eines Erdampèremeters, eine eine Paste von Silberacetat und Wasser tragende Silberplatte für ein Erdcoulometer, da sich ihre Polarisation als gering erwies.[36])

Meßinstrumente und -methoden. Aus der Schilderung der Kelvinmeßgeräte der Westinghouse Co., die Ripincki veröffentlicht, ergibt sich als Unterschied von denen der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, daß der Eisenkörper im Solenoid in Öl taucht.[37]) Ein Hitzdrahtinstrument, bei dem ein Silberdraht statt des Platindrahtes verwendet wird, hat Berndt angegeben.[38]) Das Hitzdrahtinstrument von Chauvin und Arnaux kann als Ampère-, Volt-, Watt- und Phasenmesser dienen, da der Hitzdraht in zwei Teile geteilt ist, welche von einem oder von verschiedenen Strömen und von diesen in den nämlichen oder in entgegengesetzten Richtungen durchflossen werden können. Je nach der Schaltung wird die gesuchte Größe durch die Stellung des Zeigers auf dem Zifferblatt angegeben.[39]) Ein auf demselben Gedanken beruhendes Instrument rührt von Irwin her.[40]) Für statische Ladungen hat Wulf ein Elektrometer konstruiert. Den die Messung ermöglichenden Teil bilden zwei mit zerstäubtem Platin bedeckte, senkrecht herabhängende Quarzfäden, die am Aufhängepunkt und am unteren Endpunkt aneinander befestigt sind und deren durch die Ladung hervorgerufener mittlerer Abstand mikrometrisch bestimmt wird.[41]) Wesendonk schlägt dagegen vor, zur Messung sehr hoher Spannungen die Ablenkung der α-Strahlen im elektrischen Felde zu benutzen.[42]) Bei dem Elektrizitätszähler oder Wattmesser von Köhler werden zwei Aluminiumscheiben durch eine Eisenlitze ohne Ende in Drehung versetzt. Indem aber die Litze durch zwei stromführende Spulen geht, wird die Geschwindigkeit der Drehung durch die in beiden vorhandenen Ströme beeinflußt.[43]) Der Drehstromwattmesser von Siemens & Halske besteht dagegen aus zwei elektrodynamischen Wattmessern, deren Spulen zwangsläufig miteinander verbunden sind, und der demnach aus einer Zeigerablesung die Drehstromleistung ablesen läßt. Das Instrument ist aperiodisch, erlaubt direkte Ablesung, braucht nur wenig Energie, ist transportfähig und unabhängig von Temperatur, Kurvenform und Frequenz.[44]) Mix und Genest haben einen Elementenprüfer hergestellt, ein Elektromagnet mit Anker, der ein schnarrendes Geräusch bei Stromdurchgang gibt, dessen Stärke auf die Güte der Instrumente schließen läßt. Namentlich zur Prüfung von Trockenelementen wird sich seine Anwendung empfehlen.[45]) Den Widerstand von umsponnenen Manganindraht fanden Rosa und Babcock von der Luftfeuchtigkeit abhängig und sehen den Grund dafür, der sich aber nur in einem sehr feuchten Klima bemerklich machen kann, in der Ausdehnung der Umspinnung, die den Draht verlängert.[46]) Die durch Flüssigkeitswiderstände hervorgerufenen Phasenverschiebungen eines sinusförmigen Wechselstromes hat Drysdale gemessen. Bei Anwendungen von Bleielektroden erhielt er für Schwefelsäure 3°, für Sodalösung 2° und für Kalilauge 0,3°. Eisenelektroden in Sodalösung gaben eine Verschiebung von 0,6°, während sie bei Anwendung von Aluminiumplatten 14° und mehr betrug. Die Phasenverschiebung nahm bei Schwefelsäure und Kalilauge zwischen Bleiplatten mit der Stromstärke zu, bei Sodalösung ab. Während größere Frequenz eine kleinere Verschiebung zur Folge hatte, blieben Spannung und Entfernung der Elektroden ohne Einfluß.[47]) Bültemann beschreibt eine neue Isolationsmasse für Schalttafeln, den Rhadoonit, dessen Hauptbestandteile Mineralien und in heißem Schwefelkohlenstoff unter Druck lösliches Bindemittel, teils organischer, teils anorganischer Natur, sind.[48]) Den Härtegrad eines Stahl- oder Eisenstückes wollen Lutz und Mutzky nicht mehr durch Zerreißversuche, sondern durch Schwächung des magnetischen Feldes bestimmen und dazu einen Apparat, wie den zur Bestimmung der Permeabilität gebräuchlichen benutzen (D. R. P. 184817). Nach den Beobachtungen Schulzes zeigen nicht nur Aluminiumelektroden in Flüssigkeiten, welche chemisch auf sie einwirken, Ventilwirkung, auch dem Vanadium, dem Niobium und dem Tantal kommt sie zu. Namentlich formierten sich Tantalelektroden schneller als die von Aluminium und zeigten die Ventilwirkung zwar in allen Elektrolyten, besonders kräftig aber in den Alkalisalzen der Kohlensäure. Der ungünstige Einfluß der Erwärmung war zwar bei jenen geringer, als bei diesen, dafür aber der schädliche Einfluß der Stromunterbrechung größer.[49]) Der Gleichrichter de Farias besteht aus einer in einem Ebonitgefäß befindlichen Natriumphosphatlösung, in welcher ein Aluminiumstab einem solchen aus einer Bleiantimonlegierung gegenübergestellt ist.[50])

Leitungen, Isolatoren und Hilfsapparate. Um in Kabeln mit konzentrischer Verteilung den Skineffekt aufzuheben, schalten Dolezalek und Möller mit so guter Wirkung Selbstinduktionen in die einzelnen Lagen ein, daß sie dadurch 78 Proz. des Skineffektes kompensieren.[51]) Die Isolierschicht der Drähte von Aluminiumspulen gedenkt Hopfelt durch eine genügend dicke Oxydschicht zu ersparen, die nötigenfalls dadurch verstärkt werden kann, daß man durch den in Wasser gelegten Draht einen Strom leitet. Auf solche Weise isolierte Drähte leisten geringen Spannungen genügend Widerstand und ergeben eine Gewichtsersparnis von etwa 55 Proz., eine Preisersparnis von 4 Proz. gegen gleich belastete Kupferspulen.[52]) Übrigens lassen sie sich auch als Erregerwicklungen von Dynamomaschinen verwenden.[53]) Nach Alving erhält man einen ausreichenden Oxydüberzug, wenn man blanke Aluminiumleiter lediglich Wasser oder Dampf aussetzt.[54]) Die Haltbarkeit der Tinollötung bei Manganin- und Nickelindrähten hat Corsepius geprüft, indem er sechs Wochen lang einen Strom von 1 2/3 Amp. auf 1 qmm hindurchleitete. Eine schädliche Wirkung auf das Tinol konnte nicht beobachtet werden.[55]) Den Funken, der beim Abschmelzen von Schmelzsicherungen entsteht, hat man in verschiedener Weise unschädlich zu machen gesucht. Böhm füllt die Hülle mit Kork, Glimmer oder sonstigen federnden Stoffen, welche einen dauernden Druck auf den Schmelzdraht ausüben (D. R. P. 187396), Franz B. Cook preßt eine Asbesthülle darum (Amer. Pat. 843930), Schattner bettet ihn in Sand (Engl. Pat. 13600 von 1906) u. dergl. m. Die Durchschlagsfestigkeit von Kabeln, deren Adern von zwei Isolationsstoffen geschützt werden, fand Benischke größer, wenn der Stoff mit größerer Dielektrizitätskonstante innen lag, wie umgekehrt.[56]) Bei flüssigen Dielektriken aber fand Earhart die Durchschlagsspannung proportional der durchschlagenen Dicke, wenn die Spannung 300 V. nicht überstieg, war diese größer, so wuchs jene langsamer, als die Dicke.[57]) Mit Zementlösung getränkter Asbest als Isoliermaterial für Drähte hat sich nach Heany gut bewährt.[58]) Ebenfalls aus kurzen Asbestfasern hat Norton ein neues Isoliermaterial, das Asbest Wood, hergestellt, welches wie Holz bearbeitet werden kann und durch Erhitzung nicht geändert wird. In Platten von 38 mm Dicke hielt es Spannungen von 50000 V. aus, doch kann seine Durchschlagsfestigkeit durch Tränken mit isolierenden Flüssigkeiten noch verbessert werden.[59]) Lacke dagegen,

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 978.
30) Elektr. Kraftbetr. u. Bahnen 1907.
31) Electr. World 1906, Bd. 48, S. 1194.
32) Electrician 1907, Bd. 58, S. 844.
33) Oest. Ztschr. Elektrot. Bd. 25, S. 473.
34) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 222.
35) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 698.
36) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 16.
37) Ebenda 1907, S. 16.
38) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 406.
39) L'Electricien 1907, Bd. 33, S. 262.
40) Electrician 1907, Bd. 59, S. 249, 266.
41) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 246.
42) Elektr. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 1140.
43) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 124.
44) Elektrot. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 268.
45) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 228.
46) Electrician 1907, Bd. 59, S. 339.
47) Ebenda 1906, Bd. 58, S. 160.
48) Elektrotechn. Anzeiger 1907, 18. April.
49) Ann. Phys. 1907 (4), Bd. 23, S. 226.
50) Oest. Ztschr. Elektrot. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 37 nach Rev. électr.
51) Ann. Phys. 1907 (4), Bd. 22, S. 559.
52) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 40.
53) Ebenda 1907, S. 60.
54) Elektr. Kraftbetr. u. Bahnen 1906.
55) Elektrotechn. Anzeiger 1906, 16. Dez.
56) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 95; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 100.
57) Electrician 1906, Bd. 58, S. 420.
58) Electr. Review New York 1906, 1. Dez.
59) Electrical World 1907, Bd. 49, S. 835.

Digitized by Google

welche Leinöl enthalten, eignen sich nach WARNES nicht zur Isolation, da sie leicht Feuchtigkeit aufnehmen und in der Hitze stark schrumpfen.[60]) Nach ESCH kann man durch Anwendung von gebrannter Magnesia die Vulkanisierung des Kautschuks beschleunigen. Da aber die anhaftende Luft ausgetrieben werden muß, so sind die schwereren Magnesiasorten die geeignetsten.[61]) Die Vorschläge von SYMON und HUMPHREY, sowie von OLSSON zur Herstellung künstlichen Kautschuks dürften ein für elektrochemische Zwecke wohl kaum brauchbares Ersatzmittel geben. Jene mischen Kautschuk mit zerriebenen Nußschalen, besonders Cocosnußschalen (Franz. Pat. 369 345), dieser will ihn herstellen aus einer mit hygroskopischen Körpern gemischten Leimsubstanz (Franz. Pat. 369 719).

Viel beschäftigt hat man sich mit den Leitungsmasten und den an ihnen befestigten Isolatoren. Diese will EGNÉR auf den Eisenträgern statt des gewohnten in Teer getränkten Wergs mittels einer mit Isoliermaterial getränkten Papierhülle befestigen.[62]) Für Hochspannungsdrähte schlagen HEWLETT und BUCK scheibenförmige Porzellanisolatoren vor, welche neben- oder übereinander an Drähten befestigt sind, um eine leichtere Mastenkonstruktion, einen verminderten schädlichen Einfluß des Regenwassers und bei vorkommenden Brüchen die Möglichkeit leichter Auswechslung zu erreichen.[63]) Die Methoden der Konservierung hölzerner Leitungsmaste hat PETRITSCH einer Prüfung unterworfen. Danach hat sich die Tränkung mit Quecksilberchlorid nach KYAN besser bewährt, als die mit Kupfersulfat und Zinkchlorid. Gut scheint sich indessen auch Zinkfluorid zu eignen, ebenso wie Antinonnin und Antigermin, die man bisher freilich nur in Anstrichen erprobt hat.[64]) Die Vorsorge FOLSOMS erstreckt sich sogar noch auf angefaulte Maste; sie sollen konserviert werden, indem man nach Beseitigung der in der Erde befindlichen schadhaften Stelle einen Asbestmantel darum legt und zwischen ihn und den Mast ein Antiseptikum bringt.[65]) BAILEY will die Holzmaste völlig durch solche aus armiertem Beton ersetzen, durch eine Betonsäule mit Eisenstäben in der Mitte, die von einer gemeinsamen Drahtspirale umgeben sind. Die Säulen erhalten meist einen achteckigen Querschnitt und haben eine Festigkeit, die die $1^1/_3$-fache Belastung der Holzmaste erträgt.[66]) (Schluß folgt.)

13. ordentliche Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands vom 25. bis 28. September in Sondershausen.

An der diesjährigen Tagung unter dem Vorsitz von Hofrat Dr. FORSTER-Plauen nahmen etwa 30 Mitglieder teil.

Die Organisation der Lebensmittelkontrolle im Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen

Wagner-Sondershausen.

Auf je 1000 Einwohner kommen im Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen jährlich 30 Untersuchungen. Die Strafgelder fließen nicht dem Untersuchungsamt zu. Die Probenahme erfolgt persönlich und ist ambulatorisch. Außer der eigentlichen analytischen Tätigkeit sieht das Sondershausener Laboratorium seine wesentliche Aufgabe in der Erziehung der Verkäufer zur Reinlichkeit, sowie in der Aufklärung. Von besonderem Interesse sind die Ergebnisse der Kontrolle von Bäckereien, Molkereien und auch der Bierdruckapparate, bei denen es innerhalb kurzer Zeit gelang, die größten Mißstände zu beseitigen. — In der Diskussion teilt Dr. WEBER mit, daß den sächsischen Chemikern die Befugnis des Betretens der Verkaufsräume und die Kontrolle hierüber nicht zusteht. An der weiteren Diskussion über diesen Punkt beteiligen sich noch WAGNER, POPP, TREUMANN und FORSTER.

Untersuchung und Beurteilung von Melassefuttermitteln.

Woy-Breslau.

Die meisten Untersuchungsmethoden, wie sie bisher üblich waren, beruhen auf schwacher Grundlage. Selbst bei einheitlichen Melasseträgern, als welche Torf, Sägespäne usw. angewendet werden, ist die Untersuchung schwierig. Allein schon die Frage der sauren Reaktion ist schwer zu entscheiden. Geben doch humussäurehaltige Träger erst eine Reaktion, wenn ein Neutralsalz, z. B. oxalsaures Natron, zugegeben wird, worauf die freigewordene Oxalsäure die Wirkung auf den Indicator ausübt. Nach den Untersuchungen von WOY ist die NEUBAUERsche Methode gut brauchbar, doch müßte die Konstante in der zur Berechnung benutzten Gleichung einen anderen Wert erhalten. SCHMÖCKER hat nur einen Faktor bei der Berechnung, dessen Konstante muß unter genau denselben Verhältnissen ermittelt werden, unter denen die Analyse erfolgt. Für die Zuckerbestimmung ist die gewichtsanalytische Methode die einzig richtige. — An der Diskussion beteiligten sich VAUBEL und der Vortragende.

60) Electr. Review London 1907, 20. Sept.
61) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 8.
62) Oest. Ztschr. Elektrot. Bd. 25, S. 223.
63) Proc. Amer. Inst. Electr. Eng. 1907.
64) Oest. Ztschr. Elektrot. Bd. 25, S. 193.
65) Electr. Review New York 1907, 4. Mai.
66) Electrical World 1907, Bd. 50, S. 615.

Über die Veränderung lagernder Eierteigwaren.

Popp-Frankfurt a. M.

Es handelt sich hierbei speziell um den Rückgang der Lecithinphosphorsäure, auf deren Menge die Beurteilung des Gehalts an Eimasse beruht. Der Vortragende hat eine größere Reihe von Untersuchungen angestellt und beobachtet, daß der Rückgang im allgemeinen nicht so wesentlich sei, als man bisher angenommen hat. Im übrigen sind die grundlegenden Untersuchungen JUCKENACKS auch jetzt noch maßgebend, aber verbesserungsbedürftig. Die Beurteilung nach Anzahl der Eier sei unzulässig, es müsse das Gewicht der Eimasse zu Grunde gelegt werden. Hochwertige Ware unterliegt anscheinend geringeren Veränderungen als niedrigerwertige. Recht gute Resultate verspricht die Bestimmung des Cholesteringehaltes in der Form des Bromids. — An der Diskussion beteiligten sich VAUBEL, WITTE, FORSTER, TREUMANN, KALLIR und Vortr.

Unabhängige Sachverständige und Anderes.[1])

Treumann-Hannover.

Das Verlangen nach „unabhängigen" Sachverständigen ist keineswegs neu. Schon im Jahre 1893 wird in einem Erlasse der Königl. Preußischen Ministerien des Innern und der geistlichen Angelegenheiten unter anderem ausgeführt: „Sodann ist neben der gehörigen Befähigung auch die persönliche Zuverlässigkeit der Sachverständigen von großer Bedeutung. Die Gutachten von Privatchemikern werden in den beteiligten Kreisen oft mit Mißtrauen aufgenommen, da die Erfahrung gelehrt hat, daß sie nicht selten zu begründeten Bedenken Anlaß gegeben haben. Die tunlichste Gewähr dafür, daß jede Beeinflussung durch die Interessenten ausgeschlossen ist, kann nur dann geboten werden, wenn die mit den Untersuchungen zu betrauenden Personen sich in amtlicher Stellung befinden."

Dieser Erlass betrifft die Errichtung öffentlicher technischer Untersuchungsanstalten für den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen. Es wird in demselben hervorgehoben, „daß es nicht genügt, daß etwa den Behörden und dem Publikum tüchtige Privatchemiker mit gut eingerichteten Laboratorien zu Gebote stehen, das erhoffte Ziel wird sich vielmehr nur dann erreichen lassen, wenn zur technischen Untersuchung der den Bestimmungen der Gesetze unterliegenden Gegenstände leistungsfähige Anstalten in hinreichender Zahl vorhanden sind, die von der Obrigkeit geleitet und beaufsichtigt werden."

Diese Vorschriften liefern keine Anhaltspunkte zur Bestätigung der Annahme, daß die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker abhängig sind von Handel und Industrie, oder daß sie berufen sind zu einer Vertretung und Wahrnehmung der vielseitigen und sich nicht selten widerstreitenden Interessen von Handel und Industrie.

Vollen Aufschluß über diesen Punkt gibt der Wortlaut des von dem Königl. Ministerium für Handel und Gewerbe vorgeschriebenen Eides, nach welchem der öffentlich angestellte Handelschemiker verpflichtet ist, die von ihm erforderten Gutachten unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen zu erstatten, die bestehenden Vorschriften getreulich zu beobachten und seine Pflichten gewissenhaft zu erfüllen.

Es wird also in diesem Erlasse selbst den öffentlich angestellten Handelschemikern implicite eine Abhängigkeit von der Privatindustrie zuerkannt. Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daß diese Kennzeichnung wohl geeignet erscheint, jeden Wert der öffentlichen Anstellung in Frage zu stellen. Und von ebenso großer Bedeutung ist jene Kennzeichnung für die anstellenden amtlichen Handelsvertretungen selbst. Denn ein abhängiger, oder zu einer einseitigen Interessenvertretung berufener, der mittelbaren Beeinflussung unterliegender Handelssachverständiger wird mit Fug und Recht nicht nur als minderwertig, sondern als völlig wertlos anzusehen sein. Die erste und wichtigste Forderung, welche an den Sachverständigen gestellt werden muß und gestellt wird, ist die der Unbefangenheit und Unparteilichkeit.

Es ist deshalb an alle amtlichen Handelsvertretungen Preußens, welche Handelschemiker angestellt haben, die Bitte zu richten, die öffentlichen Chemiker gegen irrtümliche, den tatsächlichen Verhältnissen keineswegs entsprechende Voraussetzungen durch geeignete Schritte an zuständiger Stelle schützen zu wollen. Haben doch die anstellenden Handelskammern diese Pflicht zugleich mit der Anstellungsbefugnis übernommen, sind sie doch nach § 10 der Vorschriften verpflichtet, erforderlichenfalles bei der zuständigen Behörde die Zurücknahme der Bestallung zu beantragen, wenn aus Handlungen oder Unterlassungen des öffentlich angestellten Handelschemikers der Mangel derjenigen Eigenschaften klar erhellt, welche bei der Erteilung der Bestallung vorausgesetzt werden mußten (§ 53 der Gewerbeordnung). Der Ruf nach „von der Privatindustrie unabhängigen" Nahrungsmittelchemikern hat lebhaften Widerhall geweckt. Zunächst hat es in den beteiligten Kreisen Befremden hervorgerufen, daß die Untersuchungsanstalten der Landwirtschaftskammern den von der Privatindustrie „unabhängigen" Anstalten zugerechnet werden. Es hat ja deshalb auch z. B. die Königl. Sächsische Staatsregierung, welche selbständige öffentliche Chemiker in größerer Zahl mit der polizeilichen Beaufsichtigung des Nahrungsmittelmarktes beauftragt hat, diese Chemiker verpflichtet, für Private

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 989.

Digitized by Google

in ihrem Dienstbezirke Untersuchungen und Begutachtungen von Nahrungs- und Genußmitteln nicht zu übernehmen. Auch der Stadt Magdeburg hat der von ihr vor kurzem errichteten, mit der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle beauftragten Untersuchungsanstalt zufolge eines Gesuches der Handelskammer zu Magdeburg, die gleiche Verpflichtung auferlegt. Schon im Jahre 1907 wurden die amtlichen Stellen darum gebeten, daß den mit amtlichen Untersuchungen betrauten Anstalten die Ausführung von Untersuchungen für Private untersagt werde. Ein solches Verbot erscheint nicht nur mit Rücksicht auf die wirtschaftlichen Interessen der nichtamtlichen Untersuchungsanstalten wohl begründet, sondern liegt auch im wohlverstandenen Interesse der amtlichen, mit der Nahrungsmittelkontrolle regierungsseitig betrauten Untersuchungsanstalten. Diese Anstalten müssen, sollen sie ihrem Zwecke entsprechen, durch Zuweisung einer genügenden Zahl amtlicher Untersuchungen auf eine feste finanzielle Grundlage gestellt und nicht von der Erlangung von Privataufträgen abhängig gemacht werden.

Nicht dem geringsten Zweifel kann es unterliegen, daß es grundsätzlich verkehrt ist, die Beschaffung der Unterhaltungskosten amtlicher Untersuchungsanstalten durch Privataufträge der zu Beaufsichtigenden in Aussicht zu nehmen. Und ebensowenig kann es einem Zweifel unterliegen, daß die wirtschaftlichen Interessen der privaten Untersuchungsanstalten durch die mittelbare Entziehung von Privataufträgen aller Art auf das Schwerste geschädigt werden. In dem von der Medizinalabteilung des Preußischen Ministeriums der geistlichen Angelegenheiten bearbeiteten offiziellen Berichte über die Nahrungsmittelaufsicht[1]) wird ausgeführt: „Die im Berichtsjahre noch vielfach erfolgte Untersuchung durch private Sachverständige wird mit Einrichtung der öffentlichen Untersuchungsanstalten aufhören. Den Privatchemikern wird aber ein neues Tätigkeitsfeld sich dadurch eröffnen, daß ihre Inanspruchnahme durch Handel und Industrie wächst, da naturgemäß die Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler mit Zunahme der amtlichen Kontrolle ihrer Waren ein erhöhtes Bedürfnis empfinden, durch private Untersuchungen sich vor behördlichen Beanstandungen zu sichern." Wir glauben dieser Botschaft nicht und halten es für geboten, an die amtlichen Handelsvertretungen die weitere Bitte zu richten, die Magistrate und Korporationen, welche amtliche Anstalten zur polizeilichen Überwachung des Nahrungsmittelmarktes errichtet haben oder zu errichten beabsichtigen, zu ersuchen, daß diesen amtlichen Anstalten die Ausführung von Privatuntersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln und anderen Handelswaren untersagt wird. Wo diese Schritte aber nach Lage der örtlichen Verhältnisse nicht tunlich sind oder erfolglos bleiben sollten, wird es Sache der durch die Handelskammer vertretenen Handel- und Gewerbetreibenden sein, die eben mitgeteilte Prophezeiung der Medizinalabteilung des Königl. Ministeriums der geistlichen Angelegenheiten zu verwirklichen. Redner zeigt dann, daß der Schein der Abhängigkeit oder mittelbaren Beeinflussung jener Anstalten, deren Unterhaltungskosten zum Teil durch die zu Beaufsichtigenden bestritten werden, nicht völlig ausgeschlossen erscheint. Als tatsächlich vorhanden erkennt Redner jedoch nur ein einziges Abhängigkeitsverhältnis an: Die Abhängigkeit des im Einzelfalle zugezogenen Sachverständigen von dem geleisteten Sachverständigeneide. Alle Sachverständigen, sie mögen nun Leiter von staatlichen oder privaten Untersuchungsanstalten sein, Vortr. nimmt auch in dieser Beziehung die Leiter landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten keineswegs aus, sind durch ihren Eid verpflichtet, unparteiisch, d. h. ohne Rücksicht auf Sonderinteressen ihr Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen zu erstatten, niemand zu Liebe und niemand zu Leide. Sollten sich aber Sachverständige finden, welche ihre eidlich übernommenen Pflichten verletzen, so würde eine Entlassung aus dem Dienste oder eine Zurücknahme der Bestallung unverzüglich zu erfolgen haben.

Während aber Zweifel an der Unparteilichkeit beeidigter Sachverständiger, gleichviel ob sie amtliche oder private Untersuchungsanstalten leiten, unzulässig sind, liegen die Verhältnisse völlig anders in allen Fällen, in denen es sich nicht um die Untersuchung und Begutachtung von Handelswaren irgendwelcher Art, sondern um die Vereinbarung von Untersuchungsverfahren oder den Erlaß von Vorschriften über die Anforderungen handelt, welche an Handelswaren bestimmter Art zu stellen sind. Hierin ist die Besorgnis einer gewissen Voreingenommenheit und Befangenheit derjenigen Anstalten und deren Leiter tatsächlich wohlbegründet, welche zur Interessen-Vertretung und Wahrnehmung der einen oder anderen Partei verpflichtet sind, wie z. B. nach ihren eigenen Angaben die landwirtschaftlichen Versuchsanstalten und deren Leiter. Die Frage ist gerade jetzt wieder aktuell geworden.

Den von den amtlichen Handelsvertretungen beeidigten und öffentlich angestellten Chemikern liegt die Feststellung der Beschaffenheit, des Reingehalts oder Nutzwertes von Handelswaren aller Art ob. Dieselben haben zu keiner Zeit ein Monopol auf die Ausführung derartiger chemischer Untersuchungen beansprucht oder angestrebt; ebensowenig aber vermögen sie anderen Untersuchungsanstalten, gleichviel ob amtlichen oder nichtamtlichen Korporationsanstalten ein Anrecht auf die Monopolisierung handelschemischer Untersuchungen zuzusprechen. Heute sind die Monopolisierungsbestrebungen, welche auf die Entziehung eines großen Teiles der handelschemischen Untersuchungen abzielen, aufs neue in den Vordergrund getreten. An die amtlichen Handelsvertretungen, welche die Handelschemiker öffentlich angestellt haben, wird die Bitte gerichtet, diese durch geeignete Vorstellungen bei den zuständigen amtlichen Stellen gegen die drohende vollständige Entziehung eines großen Teiles der handelschemischen Untersuchungen, zu deren Ausführung sie berufen sind, schützen zu wollen. Auch die Beseitigung anderer Unzuträglichkeiten wäre dringend erwünscht. So gehört dazu in erster Linie der Mangel von Vorschriften über die Stellvertretung der beeidigten Handelschemiker in Krankheits- und sonstigen Behinderungsfällen. Sollte aus formalrechtlichen Bedenken irgendwelcher Art die Regelung der Stellvertretung nach Maßgabe des § 47 der Reichsgewerbeordnung unzulässig erscheinen, so wäre eine gesetzliche Abänderung oder Ergänzung dieses Paragraphen im Interesse der Handelsvertretungen wie der von denselben angestellten Chemiker dringend geboten. — Weitere Beispiele für das Übergreifen von staatlichen und kommunalen Anstalten in das Gebiet der selbständigen öffentlichen Chemiker werden noch von verschiedener Seite festgestellt, desgleichen wird die Wirksamkeit der landwirtschaftlichen Versuchsstationen von Dr. Waage, dem Vertreter der Düngemittelfabrikanten, näher beleuchtet. Dr. Demuth, der Syndikus der Berliner Handelskammer, gab sein Einverständnis mit den Ausführungen Dr. Treumanns kund und versprach, entsprechende Anregungen zur Verbesserung zu geben. Weiterhin beteiligten sich an der Debatte: Woy, Heidenreich, Witte, Forster und Popp.

Über die Bestimmung des Kolophoniums in Schellack.

C. Ahrens-Hamburg.*)

Für den qualitativen Nachweis, mehr noch für die quantitative Bestimmung geringerer Mengen Kolophonium in Schellack-Kolophoniumgemischen, sogen. Rubinlack, fehlt es zur Zeit noch an einer sicheren Methode; für die beste darf noch die Bestimmung der Jodzahl gelten, aus der sich unter Zugrundelegung der Zahl 10 für Schellack und 125 für Kolophonium — nach Angaben der Fachliteratur — der Gehalt an Kolophonium berechnen läßt. Vortr. hat an einer größeren Reihe von Kolophoniumsorten des Handels festgestellt, daß je nach Qualität des Kolophoniums die Jodzahl bedeutenden Schwankungen unterliegt, zwischen 110 und 164, sowie daß die Jodaddition bei Kolophonium nach 6 Stunden, der üblichen Einwirkungsdauer, von ihrem Endpunkt noch ziemlich weit entfernt ist, dagegen bei 30-stündiger Einwirkung fast beendigt zu sein scheint. Eine genaue Feststellung der Kolophoniummenge ist demnach auch mit Hilfe der Jodzahl einstweilen nicht zu erreichen, vielmehr muß den Schwankungen in den Jodzahlen bei der Berechnung des Kolophoniumzusatzes Rechnung getragen werden, und dessen Angabe kann nur in ziemlich weiten Grenzen erfolgen; beispielsweise würde sich bei einer Jodzahl von 35 ein Kolophoniumgehalt von 16—25 % berechnen. — An der Diskussion beteiligten sich Woy und Treumann.

Über polarimetrische Stärkebestimmung.

E. Ewers-Magdeburg.)**

Die Schwierigkeit, in den Cerealien schnell und genau den Stärkegehalt zu ermitteln, hat eine große Anzahl von Versuchen gezeitigt, unter welchen diejenigen, die eine Stärkebestimmung auf polarimetrischem Wege auszuführen suchen, die meiste Aussicht auf Erfolg haben dürften. Es sind zwei verschiedene Möglichkeiten vorhanden, die Stärke in Lösung polarimetrisch zu bestimmen, einmal in Form von Dextrose, zweitens in Form von sogenannter löslicher Stärke. Trotzdem der letztere Weg, infolge des höheren spezifischen Drehungsvermögens der löslichen Stärke und auch, weil dabei die Gummistoffe nicht den Stärkewert beeinflussen, bedeutend vorteilhafter ist, wurde in letzter Zeit wieder ein Versuch zur Polarisation als Dextrose unternommen.[1])

Zur Überführung in „lösliche Stärke" sind bereits eine große Zahl verschiedener Lösungsmittel, z. B. Salicylsäure, Benzoesäure, Citronensäure, Chlorzink und Salzsäure, Eisessig und Salzsäure vorgeschlagen. Von C. I. Lintner[2]) ist eine Methode empfohlen worden, welche zum Lösen der Stärke konzentrierte Salzsäure verwendet. Die Methode ist exakt und schnell ausführbar. Sie erfordert indessen ein sehr fein gemahlenes Material und ist durch die dabei sich entwickelnden Salzsäuredämpfe lästig. Es ist deshalb vorgeschlagen,[3]) an Stelle der Salzsäure konzentrierte Schwefelsäure von 77 und 40 Gew.-Proz. zu verwenden. Für die Bewertung der Rohmaterialien zur Stärkefabrikation kommt eine Bestimmung des unlöslichen Anteiles der Stärke in Betracht und hier versagt die Lintnersche Methode. Der Vortr. hält eine Lösung der Stärke durch Erhitzen mit verdünnter Salzsäure (etwa 1 % HCl) für geeigneter und hat bereits eine Methode

[1]) Vergl. das Gesundheitswesen des Preußischen Staates im Jahre 1906, Abschnitt 6, Nahrungsmittelaufsicht.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

**) Eigenbericht des Vortragenden; Mitteilung aus dem öffentlichen chemischen Laboratorium *Alberti & Hempel*.

[1]) *Parow* und *Neumann*, Ztschr. Spiritusind. 1907, S. 561.

[2]) Ztschr. ges. Brauw. 1907, Bd. 30, S. 109.

[3]) *O. Wenglein*, Ztschr. ges. Brauw. 1908, Bd. 31, S. 53.

Digitized by Google

veröffentlicht, die auf diesem Wege vorgeht.[4]) 5 g der vorbereiteten Substanz (Halbmillimetersieb), von rohen Kartoffeln (fein gerieben) ungefähr 10 g genau ausgewogen, werden mit 25 ccm einer 1,124, für Kartoffeln 0,4215 Gew.-Proz. HCl enthaltenden Salzsäure in einem 100 ccm-Kolben (20°, wahre ccm) möglichst gleichmäßig zusammengeschüttelt und mit weiteren 25 ccm derselben Säure zur Reinigung des Kolbenhalses, in welchem keine Substanz zurückbleiben darf, nachgespült. Der so beschickte Kolben wird nach nochmaligem Umschwenken genau 15 Minuten in ein siedendes Wasserbad gestellt. Während der ersten drei Minuten ist mehrmals umzuschwenken. Sodann wird nach Ablauf der Erhitzungszeit mit kaltem Wasser auf etwa 90 ccm gefüllt, auf 20° C. abgekühlt, mit molybdänsaurem Natron geklärt, mit Wasser auf 100 ccm gebracht, filtriert und polarisiert. Parallelversuche mit Gerste gaben eine gute Übereinstimmung mit der Lintnerschen Methode. Zur Bestimmung des unlöslichen Teiles der Stärke oder von Stärke neben Zucker (in Schokolade) empfiehlt Vortr. eine 24-stünd. Maceration der Substanz mit verdünnter Salzsäure oder Wasser, Filtration und unter Umständen Inversion der erhaltenen Kohlenhydratlösung. Ein auf diesem Prinzip beruhendes Verfahren wird für Mehlbestimmung in Schokoladen ausgearbeitet.

Wissenschaftliche Station für Brauerei in München.

Ordentliche Versammlung vom 24. bis 26. September 1908.

Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Geheim. Kommerzienrat G. Sedlmayr, und Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten berichtete:

Über die Tätigkeit der Station

Lintner-München.

In den analytischen Laboratorien kamen 3462 Gegenstände (gegen 3063 im Vorjahre) als Auftragsuntersuchungen zur Erledigung. Besondere Aufmerksamkeit wurde wieder der polarimetrischen Stärkebestimmung der Gerste zugewendet, hierbei wurde an Stelle der durch ihre Flüchtigkeit lästigen Salzsäure die Schwefelsäure mit Erfolg gesetzt, die neu vorgeschlagenen Methoden wurden geprüft; dieselben wiesen aber keinerlei Vorzüge gegen die bis jetzt angewandte auf. Weiter wurden an 34 Gersten die Beziehungen des Stärkegehalts der Gerste zu deren Proteingehalt und Korngröße ermittelt. Die mittlere Extraktausbeute im Malz (1614 Malze) stellte sich, verglichen mit der des Vorjahres, um mehr als 1 Prozent höher. Versuche, bei welchen Malz kalt eingemaischt und digeriert und anderseits nach der üblichen Malzanalyse sofort bei 45° C. eingemaischt wurde, ergaben, daß nach dem ersten Verfahren klarere Würzen und auch etwa 1 Prozent höhere Ausbeuten erzielt wurden. Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit der Bestimmung des Hopfengerbstoffs nach Chapman, sowie mit den Bestimmungen des unaufgeschlossenen Extrakts in den Trebern; zur Prüfung von Bierflaschen auf ihre Schutzwirkung gegenüber dem Einfluß des Lichtes wurde ein einfaches Verfahren ausgearbeitet. Ferner wurde die Anwendung des Englerschen Viscosimeters zur Pechuntersuchung geprüft und für diesen Zweck als sehr geeignet gefunden. Die Arbeiten der physiologischen Abteilung erstreckten sich hauptsächlich auf die vergleichende Prüfung verschiedener Untersuchungsverfahren. Ferner wurden Versuche über die Wirkung von Ozon auf die im Brauereibetriebe vorkommenden Organismen ausgeführt, sowie Beobachtungen über die Aufbewahrung von Reinkulturen in 10-prozentiger Rohrzuckerlösung angestellt, welche den Wert dieser Methode bestätigten. Die technische Abteilung beschäftigte sich neben anderem mit der Prüfung des patentierten Verfahrens der Firma Heymann, welches bezweckt, durch Anschälen der Gerste eine bessere und gleichmäßigere Wasseraufnahme beim Weichen, eine Verkürzung der Mälzungsdauer, insbesondere aber ein Malz mit höherem Extraktgehalte zu erzielen. Die Versuche ergaben, daß diese Vorbehandlung der Gerste wohl Beachtung verdient.

Bericht über die englische Mälzerei.

W. Georg jun.-Schweinfurt.

Was sowohl die Mälzereigebäude wie auch deren Einrichtungen anbelangt, so sind dieselben nach deutschen Begriffen sehr veraltet und rückständig. Trotzdem werden in England Malze von Weltruf hergestellt. Zum großen Teil mag dies auf den vorzüglichen Arbeiterverhältnissen beruhen. Redner bespricht erst die Anlage der Gebäude, das verwendete Material, wie den Tennenbelag, die gewöhnlich oberirdisch in drei Stockwerken übereinander angelegten Tennen, die Darranlagen, die meist als Einhordendarren gebaut sind, das Hordenmaterial, zu dem gußeiserne Platten, grobes Drahtgeflecht, perforierte Bleche und durchlochte Ziegel- und Tonplatten verwendet werden. Die englische Malzanalyse stellt als Hauptpunkte auf: 1. den Extraktgehalt, 2. den Wassergehalt, 3. den Farbton, 4. die diastatische Kraft, 5. die Blattkeimlänge, 6. die Auflösung. Den letztgenannten drei Punkten wird in England weit größere Bedeutung beigelegt als bei uns. Bezüglich der diastatischen Kraft rechnet man nach folgenden Zahlen:

pale Ale D. K. von 40—48 n. L. (ähnlich Pilsener)
mild „ „ „ „ 20—25 „ „ (ähnlich Bayerisch)
Amber „ „ „ „ 5—10 „ „

Als Norm wird dreiviertel Blattkeim aufgestellt. Die Tennenarbeit weicht von der in Deutschland gebräuchlichen ziemlich ab. Vollweiche wird 50—60 Stunden gegeben. Auf der Tenne wird am 5. oder 6. Tag ziemlich stark gespritzt. Die Gerste bleibt 12—16 Tage auf der Tenne. Zum Wenden wird ein bei uns unbekanntes Instrument, der Pflug, benutzt. Die Trocknung des Grünmalzes erfolgt langsam und stetig. Man rechnet mit annähernd 100 Stunden Darrzeit. In den ersten 80 Stunden wird eine Temperatur von 15—20° R. gehalten, dann wird zur Abdarrtemperatur hinaufgeschürt. Die Abdarrzeit beträgt gewöhnlich 5—6 Stunden

Über vergleichende Untersuchungen an Abläutervorrichtungen.

O. Barth-Nürnberg.

Zum Vergleich wurden die zwei in den letzten Jahren am meisten genannten Abläuterungsverfahren, das nach Hellwig und das mittels Maischefilter, herangezogen. Letzteres hat sich in Deutschland verhältnismäßig wenig eingeführt. Zu den vergleichenden Versuchen kam stets das gleiche Malz von Pilsener Charakter zur Verwendung. Die Versuche wurden in 4 Betrieben ausgeführt, und es wurden in jedem Betriebe hintereinander zwei Vergleichsude gemacht. Am günstigsten wurde zweifellos mit dem Maischefilter gearbeitet, es blieb die Sudhausausbeute nur um 0,4% hinter der Laboratoriumsausbeute zurück. Die Differenz beim Hellwig-Verfahren betrug im Durchschnitt 0,8%. Im Betrieb selbst konnten wesentliche Vorteile des Maischefilters hinsichtlich der Extraktausbeute nicht beobachtet werden. Die Abläuterungszeit war beim Maischefilter etwas geringer als beim Läuterbottich; für dunkle Malze dürften diese Verhältnisse etwas anders liegen. Was die Wirtschaftlichkeit der beiden Verfahren anbelangt, so ist nach den vorliegenden Erfahrungen mit hellen Malzen die Überlegenheit des Maischefilters gegenüber einer modernen sorgfältig bedienten Läuterbottichanlage eine sehr geringe, da die Anlage sowie Betriebskosten bei ersterem höhere sind. Die Frage, welchem System der Vorzug gebührt, ist im allgemeinen schwer zu beantworten; die einschlägigen Verhältnisse und eine genaue Rentabilitätsberechnung haben hier den Ausschlag zu geben. Während der Läuterbottich kaum mehr wesentlich verbesserungsfähig ist, wird der Maischefilterapparat in mancher Hinsicht noch vervollkommnet werden können.

Über das Würzekochen.

C. J. Lintner-München.

Durch das Würzekochen bezwecken und erreichen wir folgendes: 1. eine vollkommene Sterilisierung der Würze, 2. eine Ausscheidung gelöster Eiweißkörper, 3. die Überführung bitterer und aromatischer Hopfenbestandteile in die Würze und 4. die Verdampfung überschüssigen Wassers. Zur Klärung der Frage der Koagulation und Ausscheidung der Eiweißkörper aus der Würze wurden eine Reihe von Versuchen teils mit Laboratoriumswürzen, teils mit Würzen aus der Praxis angestellt. Bei Würzen ohne Hopfenzusatz zeigte sich, daß nach 1-stünd. Kochen die Hauptmenge der koagulierbaren Eiweißkörper ausgeschieden war. In ähnlicher Weise verhielten sich die Würzen beim Kochen mit Hopfen. Bereits nach $^1/_2$-stünd. Kochdauer hatte die Koagulation der Eiweißstoffe nahezu ihr Maximum erreicht. Eine Kochdauer von etwa 1 Std. wäre vom Standpunkte der Eiweißausscheidung wohl ausreichend. Als bestes Kriterium wird die Bruchbildung gelten können. Der Frage der Verwendung des Hopfens, welche im vorigen Jahre vom Vortragenden an gleicher Stelle[1]) erörtert wurde, wurde neuerdings durch diesbezügliche Versuche nähergetreten. Es ergab sich, daß die Hopfenharze beim Kochen chemische Veränderungen erleiden, welche zur Bildung von aromatischen Stoffen führen. Sie verleihen dem Biere offenbar nicht nur den bittern Geschmack, sondern auch Aroma, so daß anzunehmen ist, daß das eigentliche, sozusagen beständige Hopfenaroma, welches auch die dunklen Biere besitzen, nicht durch im Hopfen vorhandenes fertiggebildetes Öl, sondern durch die Hopfenharze zustande kommt. Das Hopfenöl gibt das feine Bukett im Bier. Diese noch wenig aufgeklärten Vorgänge erfordern jedenfalls mehr Zeit als die Koagulation der Eiweißkörper. Der genannte Prozeß kann vielleicht durch Verwendung von feinzerkleinertem Hopfen und Kochen bei mäßigem Druck (100—105°) beschleunigt werden. Auf diese Weise wäre vielleicht ein Optimun der Eiweißausscheidung und der Hopfenextraktion unter möglichst geringer Wasserverdampfung zu erreichen.

Über moderne Gär- und Lagergefäße.

Brand-München.

Die Versuche, an Stelle von Holzbottichen solche aus anderem widerstandsfähigeren Material zu setzen, beginnen schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Glas und Schiefer haben sich hierzu nicht besonders bewährt. Bottiche aus weichem Holz mit dünnem Kupferblech überzogen sind hauptsächlich in England viel in Gebrauch. Nach

[4]) Ztschr. öffentl. Chemie 1908, S. 150—157; Ztschr. Spiritusind. 1908, Bd. 31, S. 264—267; Ztschr. ges. Brauw. 1908, Bd. 31, S. 250—251.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1120.

Digitized by Google

Versuchen des Vortr. geht Kupfer nicht in das Bier über, dagegen ist die Hefe kupferhaltig, es konnte aber auch bei mehrmaliger Führung derselben eine Anreicherung des Kupfers nicht beobachtet werden. Das wichtigste Material für Anfertigung von großen Gär- und Lagergefäßen ist das Eisen. Es gibt keinerlei Lack- oder Firnisanstrich, der auch nach vorheriger Präparierung dem Eisen genügenden Widerstand gegen gärende Würzen und Biere zu bieten vermöchte. Bessere Resultate werden mit dickeren Überzügen von pechartigen Massen erzielt. Doch ist auch bei diesen Vorsicht geboten, da manche Mischungen ein festes Absetzen der Hefe verhindern. Von großer Bedeutung sind die emaillierten Stahlgefäße, die bis jetzt sich gut bewährt haben. Auch Gär- und Lagergefäße aus Zement mit Paraffin überzogen sind vielfach in Benutzung. Diese zeigen aber das unangenehme, daß der nicht vollständig abgebundene Zement Blasenbildung und Auswitterung aufweist. Um diese unschädlich zu machen, werden solche Zementgefäße mit dünnem Eisenblech ausgeschlagen und das Eisen durch eine sehr dicke pechähnliche Schicht vor dem Angriffe durch Bier geschützt. Der Fassungsraum eines Gärbottichs soll nach Ansicht des Vortragenden nicht größer sein, als ein Sud erfordert. Die Zeit ist noch viel zu kurz, um mit Bestimmtheit das eine oder andere System als das beste zu bezeichnen, es ist deshalb für einen Betrieb ratsam, nicht ein System sogleich ganz durchzuführen, sondern neben den Holzbottichen, die sich jetzt im allgemeinen gut bewährt haben, ein oder das andere System nur probeweise aufzustellen, um erst nach längerem Vergleich die richtige Wahl zu treffen.

Ozonisierte Luft als Desinfektionsmittel.

Prof. Dr. Will.

In jüngster Zeit wurde versucht, das Ozon, das jetzt billig aus dem Sauerstoff der Luft hergestellt werden kann, als Desinfektionsmittel in den Brauereibetrieb einzuführen. Dasselbe würde den Vorteil bieten, daß man es nicht, wie die andern Desinfektionsmittel, nach der Einwirkung sorgfältig zu entfernen braucht. Für die Desinfektionswirkung ist, wie bei den übrigen Desinfektionsmitteln, in erster Linie die Höhe der Konzentration, dann der physiologische Zustand der Organismen und ihr Feuchtigkeitsgrad und ferner das Mengenverhältnis zwischen wirksamer Substanz und Organismen maßgebend. Unter den gegebenen Bedingungen waren zur Abtötung der Versuchsorganismen (Kulturhefe, wilde Hefe und Torula) je nach der Art 50—60 mg Ozon in 100 Liter ozonisierter Luft notwendig, die angegebenen Ozonmengen genügten aber nicht mehr, wenn die Hefe in etwas dickeren Klümpchen abgesetzt oder nicht fein verteilt war. Die Versuche haben ergeben, daß das Ozon bei richtiger Anordnung für gewisse Zwecke der Brauerei ein beachtenswertes Desinfektionsmittel darstellt. Für die Brauerei kommt zunächst die Reinigung und Verbesserung der Luft in geschlossenen Räumen, vor allen im Gärkeller, in Räumen, wo offene Berieselungskühler aufgestellt sind usw., in Betracht. Für diese Zwecke dürften die vorhandenen Ozonisierungsapparate genügen. Durch Einleiten von ozonisierter Luft in einen Gärkeller hatte der Keimgehalt von ungefähr 94 in einem Liter auf 19 abgenommen. Von größerer Bedeutung als für die Entfernung der Keime aus der Luft der Keller und anderer geschlossener Räume, sowie der Geruchlosmachung der Luft in diesen würde jedenfalls das Ozon als lokales Desinfektionsmittel sein. Dabei kommt in erster Linie die Sterilisierung von Metallleitungen (Würze- und Bierleitungen), soweit nicht Gummischläuche an diese angeschlossen sind, sowie von Lagerfässern in Frage, wenn diese nicht ausgekellert, sondern an Ort und Stelle gereinigt werden sollen.

Atomzerfall und Serienspektren.

Von A. L. Bernoulli-Aachen.*)

Bei einer früheren Gelegenheit[1]) hat der Vortragende eine spezielle Formulierung der Lockyerschen Urstoffhypothese, welche bekanntlich alle chemischen Elemente als bestimmte, lediglich durch Druck und Temperatur charakterisierte Zustandsformen eines einzigen Urstoffes auffaßt, gegeben und hat so eine Atomgewichtsformel hergeleitet, welche die Atomgewichte sämtlicher bekannten Elemente mit Hilfe zweier ganzzahligen, für das betreffende Element charakteristischen Parameter und einer einzigen universellen Konstanten darstellt. Dabei sind neben ganzzahligen auch gebrochene Atomgewichtswerte möglich (Gegensatz zu den Hypothesen von Prout und von J. J. Thomson), indem die Atomgewichte als kinetische Mittelwerte eines aus ganzzahligen Polymeren des Urstoffes zusammengesetzten Gasgemisches behandelt werden. Sind p und q die beiden für jedes Element charakteristischen ganzen Zahlen, so lautet die Formel zur numerischen Berechnung des betreffenden Atomgewichtes A_{pq}, wenn O = 16:

$$A_{pq} = 1{,}0104 \cdot \left(\frac{-1-\sqrt{3}}{2}\right)^p \cdot \left(\frac{-1+\sqrt{3}}{2}\right)^q .$$

*) Eigenber. vom Vortr. über einen auf der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Cöln 1908 gehaltenen Vortrag in der Abteilung Physik.

1) Jahresversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft, Hamburg 1907. Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 551.

Die Übereinstimmung zwischen Theorie und Erfahrung ist namentlich für die neuesten Bestimmungen von Richards und seinen Schülern eine ganz vorzügliche, z. B. Ag (Richards = 107,615; Ag berechnet = 107,617). Dieselben Annahmen, welche zur Ableitung der obigen Formel führen, können auch zu einer Theorie der Serienspektren führen, wenn außer der Temperaturstrahlung auch noch eine stark selektive Emission vorausgesetzt wird, wobei letztere dem folgenden Strahlungsgesetz genügen soll: $S = k \log \frac{U}{h\nu}$ (S = Entropie, h = Planksches Wirkungsquantum, ν = Schwingungszahl, U = Gesamtenergie). Letztere Gleichung folgt aus der Plankschen Entropiegleichung der schwarzen Strahlung in dem Falle, daß 1 gegen $\frac{U}{h\nu}$ vernachlässigt werden darf. Für die Bewegung der Gasionen ist eine stark gestörte Zustandsgleichung anzuwenden, etwa die folgende, in Anlehnung an Resultate von Sarrau modifizierte Reinganumsche Gleichung

$$RT = \left(p + \frac{e^{\varepsilon T} + e^{-\varepsilon T} - 2k}{2}\right)\left(n - b\right),$$

wo k und ε spezifische Konstanten des leuchtenden Metalldampfes sein sollen. Dies führt auf die folgende Serienformel, wenn für n die Reihe der ganzen Zahlen successive eingesetzt wird.

$$\nu = N \left\{\frac{k}{p} - \frac{1}{n^2} \frac{e^{\frac{gp}{n}} + e^{-\frac{gp}{n}}}{2}\right\}.$$

Dabei ist N die universelle Konstante der Balmerschen Formel. k und $g = \frac{\varepsilon}{R}$ sind spezifische Konstanten. Für g = O erhält man die Balmersche Wasserstoffformel. Ist dagegen g > O, und entwickelt man in eine Reihe nach $\frac{1}{n^2}$, so ergibt sich die Ritzsche Serienformel der Alkalien usw. Bricht man diese mit dem Gliede $\frac{1}{n^4}$ ab, so erhält man die Formel von Kayser und Runge, denn es ist:

$$\nu = N\left(\frac{k-1}{p} - \frac{1+g^2 p}{n} - \frac{g^4 p^2}{n^4}\right).$$

Aus dieser optischen Gleichung lassen sich gewisse gasometrische Eigenschaften der elementaren Gase und Dämpfe folgern. Gilt die Formel von Kayser und Runge, ist also g > O, so ist das Cohäsionsglied der Reinganum-Sarrauschen Gleichung positiv, also ist der isopiestische Ausdehnungskoeffizient größer als bei idealen Gasen. Dies ist ja bekanntlich für alle Gase außer Wasserstoff der Fall. Ist dagegen g = O, so gilt die Balmersche Formel, und gleichzeitig ist zu schließen, daß wegen des negativen Cohäsionsgliedes in der Zustandsgleichung der Wasserstoff sich weniger als ein ideales Gas ausdehnen muß. Aus der Balmerschen Gleichung folgt somit, daß der Wasserstoff, wie Regnault sich ausdrückt, ein Gas „plus que parfait" sein muß.

Führt man ferner mit Hülfe des Daltonschen Gesetzes an Stelle des Partialdruckes den Gesamtdruck ein, so findet man alle bisher empirisch gewonnenen Gesetze der Verschiebung der Serienlinien durch den Druck, ein Problem, welches ja vor allem für die Astrophysik von großem Interesse ist.

Ein weiteres Problem der Spektroskopie, welches ebensowenig wie das vorige bisher hat theoretisch behandelt werden können, ist das Problem der Bandenspektren. Mit wachsendem Partialdruck geht die Dissociation und somit auch die elektrische Störung des Gases zurück, dagegen ist jetzt b und b^2 zu berücksichtigen. Ist also g klein und b > O, so ergibt sich bei nicht zu kleinem n die Deslandersche Bandenformel in der von Fabry angegebenen Form.

Endlich sind noch gewiße Resonanzprobleme zu erwähnen. Zwei Elektronen von gleicher Schwingungszahl, welche von demselben Molekül getragen werden, befinden sich in Abständen von höchstens $^1/_{10}$ Wellenlänge. Bei diesen kleinen Distanzen treten nach Ekman an Stelle der 6 möglichen linearen Schwingungen von geringer, aber gleicher Dämpfung durch Koppelung 3 stärker gedämpfte und 3 sehr schwach gedämpfte auf. Von jeder Gattung fallen zwei zusammen. Sichtbar ist natürlich nur das stark gedämpfte Dublet. Die Schwingungszahl nimmt in bestimmter Weise mit dem Quadrat der Wellenlänge der Grundschwingung ab. Aus dem Abstand der D-Linien (Hauptserie) des Natriums berechnet sich so die Dubletbreite des nächsten Gliedes zu 5,5 A E. Die Messung ergibt 5,4 A E. Ferner ergibt sich, wie beobachtet, die Intensität von D_2 zu $^3/_2$ Mal der Intensität von D_1.

Neben diesem von Ekman behandelten Fall der Resonanz ist noch der andere zu betrachten, wo die gekoppelten Elektronen auf verschiedenen Molekülen sitzen, also sich in viel größeren Abständen (Größenordnung der mittleren Weglänge) befinden. Die stark gedämpften Dublets der Hauptserie ergeben so eine weitere Serie von Dublets mit konstanten Abständen und relativ starken nach Rot verbreiterten Linien (II. Nebenserie). Das schwach gedämpfte, also äußerst lichtschwache Dublet jedes Moleküls ergibt analog eine weitere Nebenserie mit relativ scharfen, aber lichtschwachen Dublets, also die I. Nebenserie. Theorie und Erfahrung verlangen für beide Nebenserien die gleiche Grenze.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Lyon. Sitzung vom 19. Juni 1908. — Vors.: Morel.

Sisley: Färben von Seide mit sauren Farbstoffen. Verf. hat Vergleiche angestellt zwischen der Absorption der Pikrinsäure und verschiedener saurer Farbstoffe durch Seide mit derjenigen dieser Farbstoffe mit einer Reihe in Wasser unlöslicher oder wenig löslicher Stoffe, die mit diesen wohldefinierte molekulare Verbindungen ergeben (wie Anthracen, β-Naphthol usw.). Dabei zeigte sich eine auffallende Übereinstimmung mit dem Verhalten gegenüber Seide. Es entstanden die Pikrate der entsprechenden Körper in wässriger Lösung in Gegenwart von Mineralsäure; fehlt letztere, so trat keine Färbung ein. Verf. führt diese Wirkung der Säuren bei der Seidenfärbung mittels saurer Farbstoffe darauf zurück, daß der Zusatz der Säure die Dissoziation der molekularen Verbindung verhindert, die sonst mit dem Farbstoff und der Faser eintreten würde. Auch bei der Absorption des Tannins durch Seide wurden analoge Beobachtungen gemacht. — *L. Hugounenq* und *A. Morel: Über die Konstitution des Pepsins.* Die Hydrolyse von 4 kg Pepsin mit H_2SO_4, HCl, oder HF führte zur Feststellung von Tyrosin, Alanin, Valin, Leucin, Phenylalanin, Arginin, Pseudohistidin, Lysin, Pseudolysin, Adenin, Guanin und Glucosamin. — *A. Morel: Über Urobilin im Harn.* Verf. fand im Harn gesunder Personen im Winter kein Urobilin, dagegen solches stets im Sommer in wechselnden Mengen.

Section de Montpellier. — Sitzung vom 26. Juni 1908. Vors.: Ville.

Giran: Kryoskopische Bestimmung der Molekulargewichte der drei Phosphorsäuren in Essigsäure. Für Metaphosphorsäure fand Verf. die Zahl 5 × 80; demnach kommt dieser die Formel $(HPO_3)_5$ zu. Die Pyrophosphorsäure führte zur Zahl 3 × 178, entspricht also der Formel $(H_4P_2O_7)_3$. Der Orthophosphorsäure endlich kommt die Formel $(H_3PO_4)_2$ zu. — *J. Ville* und *E. Derrien: Neue Farbreaktionen der Gallensäuren und Cholesterine.* — *Astre: Nachweis und Bestimmung der freien Mineralsäuren in Rotweinen.* Taucht man einen stets mit der gleichen Menge verschiedenen Rotweines gefüllten porösen Beutel, dessen Volumen bekannt ist, genügend lange Zeit (1/2 Std.) in eine stets gleichbleibende Menge destillierten Wassers, so diffundiert der Farbstoff nicht durch die Beutelwände. Es läßt sich auf diese Weise mittels Tropäolins 00 nicht nur die Acidität der Flüssigkeit nach dem Herausnehmen des Dialysators ermitteln, sondern die Säuremengen können sogar berechnet werden. — *Fonzes-Diacon: Über Natriumarseniat als insektentötendes Mittel.* Verf. weist auf die Verwendung dieses Mittels im Weinbau hin und macht darauf aufmerksam, daß es sehr häufig bis zu 33 Proz. mit Chlornatrium verfälscht ist. — *J. Ville* und *E. Derrien: Einwirkung von Unterphosphorigsäure auf Imine.* — *Godchot* und *Jungfleisch: Über aktive Milchsäuren.* Die Verf. stellen Diglykolsäure und deren Homologe dar und zwar allgemein durch Einwirkung der α-Bromester der Fettsäuren auf die Natriumderivate der Ester der entsprechenden Alkoholsäuren. Sie erhielten so mit Leichtigkeit Dimilchsäure $CO_2H.CH(CH_3).O.CH(CH_3).CO_2H$ und Methyldimilchsäure.

Section de Paris. — Sitzung vom 24. Juli 1908. — Vors.: Haller.

Guerbet: Behandeln von Borneol. Durch Erhitzen von Handelsborneol bei 250° mit frisch geschmolzenem Ätzkali erhielt Verf. (mit der theoretischen Ausbeute von 72 %) die Kaliumsalze der Camphol- und Isocampholsäure $C_{10}H_{18}O + KOH = C_{10}H_{17}KO_2 + H_2$. Auf 25 T. Campholsäure entstand etwa 1 T. Isocampholsäure. — *Bougault: Darstellung gemischter Anhydride der Benzylacrylsäure.* Diese wurden mittels verschiedener aromatischer Säuren (Benzoe-, Zimtsäure usw.) dargestellt. Auffallend bei dem Verfahren ist, daß die Reaktion im wässrigen Mittel in Gegenwart von Natrium vor sich geht. — *Ronchèse: Über Harnstoffbestimmung.* Verf. hat den Einfluß der hauptsächlichsten stickstoffhaltigen Stoffe des Harns auf die gasometrische Bestimmung des Harnstoffes (mit Natriumhypobromit) untersucht und dabei gefunden, daß nach der Klärung des Harnes mit Bleiessig der entstehende Fehler fast nur durch Ammoniaksalze hervorgerufen wird. Der Ammoniakgehalt ist demnach zu berücksichtigen. Seine Bestimmung mit Formol verlängert die gasometrische Methode nicht.

Vermischte Tagesnachrichten.

Orden und Titel. Dem Mineralogen Geh.-Rat *Prof. Dr. Rosenbusch* in Heidelberg der Stern zum Kommandeurkreuz des badischen Ordens Berthold I.

Prof. Dr. Frederick Dannerth ist mit dem Abhalten von Spezialvorlesungen über Textilchemie an dem Association Institute in Philadelphia beauftragt worden. Der Zweck dieser Vorlesungen ist, den zahlreichen Aufsehern und Beamten der dortigen Textilfabriken Gelegenheit zu bieten, sich über die chemischen Vorgänge beim Bleichen, Färben usw. zu unterrichten.

Prof. Rudolf Fittig in Straßburg feierte am 4. Oktober sein 50-jähr. Doktorjubiläum. 1835 in Hamburg geboren, promovierte *Fittig* mit einer Arbeit über Aceton 1858 an der Universität Göttingen, habilitierte sich daselbst 1860 und wurde 1866 zum außerordentlichen Professor ernannt. 1870 folgte *Fittig* einem Rufe als Ordinarius für Chemie an die Universität Tübingen und 1876 an die Universität Straßburg. 1902 ließ er sich emeritieren.

Prof. Frederick A. Genth ist auf den Lehrstuhl für Mineralchemie an dem Medico-chirurgical College in Philadelphia berufen worden.

Prof. Joly in Toulouse ist anstelle des zurücktretenden *Prof. Jungfleisch* zum Professor für allgemeine Chemie am Conservatoire des arts et métiers ernannt worden.

Prof. Dr. Klages in Ludwigshafen a. Rh. ist in die Direktion der *Saccharinfabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co.* in Salbke-Westerhüsen eingetreten.

Dr. Eugen Neresheimer, Dozent an der Landwirtschaftlichen Akademie Weihenstephan, Privatdozent an der Technischen Hochschule und Assistent an der Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München, hat einen Ruf als Abteilungsvorsteher an der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Wien erhalten und angenommen

Prof. Dr. Vorländer ist anstelle von Geh.-Rat *Volhard* zum Mitglied der Kommission für die Vor- und Hauptprüfung von Nahrungsmittelchemikern in Halle a. S. ernannt worden.

Der bekannte Physiker Geh.-Rat Prof. Dr. Adolf Wüllner ist am 6. Oktober im Alter von 73 Jahren in Aachen gestorben, wo er an der Technischen Hochschule seit 1869 als Lehrer der Physik gewirkt hat. Im Juli d. J. feierte er sein 50-jähriges Jubiläum als Hochschullehrer. *Wüllner*, der am 13. Juni 1835 zu Düsseldorf geboren wurde und in Bonn, München sowie Berlin Physik studiert hatte, habilitierte sich 1858 in Marburg. Erwähnt seien seine umfangreichen Arbeiten über spezifische Wärme von Flüssigkeiten und Gasen, über Dichte und Spannung von Dämpfen, seine Spektraluntersuchungen u. a. m., ferner sein großes Lehrbuch der Experimentalphysik (5. Auflage, 1895—1899).

Geh. Rat Prof. Dr. Ehrlich-Frankfurt a. M. wird einen zusammenfassenden Vortrag »über den jetzigen Stand der Chemotherapie« am 31. Oktober abends 8 Uhr vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft im Hörsaal des Hofmannhauses halten.

Die Universität Belgrad beging am 14. September die Feier ihres hundertjährigen Bestehens.

Ein Denkmal des berühmten Mathematikers Henrik Abel wird am 17. Oktober in Kristiania enthüllt werden. Die Anregung dazu ging anläßlich der Feier von *Abels* 100. Geburtstag vom internationalen Mathematiker-Kongreß aus, der eine Sammlung einleitete, die 60000 Kronen ergab.

Die American Pharmaceutical Association hielt ihre 56. Jahresversammlung in Hot Springs vom 8.—12. Sept. 1908 unter dem Vorsitz von *Wilh. M. Searby* ab. Folgende Vorträge wurden gehalten: *H. W. Jones:* Die Zuckerinversion in Sirupen. — *Virgil Coblentz* und *B. O. May:* Über die volumetrische Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure. — *H. A. Clark* und *A. W. Puckner:* Über die Bestimmung des Phenols. — *H. Engelhardt* und *R. A. Dohme:* Das Sandelholzöl. — *E. L. Sayre:* Über die Analyse von Gelsemium. — *H. H. Rusby:* Über die im Hafen von New York im Jahre 1907/8 eingeführten Rohdrogen.

Auf der Tagung der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz in Luzern unter dem Vorsitz von Nationalrat *Scheerer*-St. Gallen am 28. September kam es in der Kommission für die Bleifrage und die industriellen Gifte zu einer lebhaften Debatte über die Mittel, die zu einer Durchführung des Verwendungsverbotes für weißen Phosphor auf die noch widerstrebenden Staaten zu ergreifen seien. Es stehen noch abseits Belgien, Schweden, Ungarn, Japan und Australien. Großbritannien ist aus dieser Liste ausgeschieden, da in nächster Zeit seinen gesetzgebenden Körperschaften eine Bill zugehen wird, die das weiße Phosphorverbot bringen wird. Nach den Mitteilungen der englischen Delegierten ist an der Annahme der Bill nicht zu zweifeln. Auch der Vertreter Ungarns konnte mitteilen, daß gegenwärtig eine Enquete veranstaltet werde, die sich unter anderem auch auf die Gefährlichkeit des weißen Phosphors bezieht. Dagegen hat Belgien den Erlaß des Verbots abgelehnt mit Rücksicht auf die Interessen seiner Industrie. Der größte Teil seiner Zündhölzer gehe über England in dessen Kolonien, vor allem nach Australien, und dieses Absatzgebiet würde dann sofort Japan zufallen. Es wurde dann der Vorschlag gemacht, bei der sozialpolitisch sehr fortschrittlich gesinnten australischen Regierung anzuregen, den Import von weißem Phosphor zu verbieten und dadurch beide widerstrebende Staaten — Belgien und Japan — zu treffen. Überhaupt wurde betont, daß man die Frage studieren solle, wie den Ländern, die das durchaus humane weiße Phosphorverbot nicht erlassen wollen, der Markt zu sperren sei. Dadurch werde die Lage der Länder, die den Berner Beschlüssen gefolgt seien, verbessert, die anderen aber würden boykottiert. — *Dr. Kerp*-Berlin empfahl weiter, die Länder, die weißen Phosphor zwar nicht fabrizieren, aber verwenden, darauf aufmerksam zu machen, daß der weiße Phosphor nicht nur Gefahren für die Arbeiterschaft mit sich bringt, sondern auch für die konsumierende Bevölkerung gesundheitsgefährlich sei. Weiter beschäftigte sich die Kommission mit der Ausgestaltung der Liste der gewerblichen Gifte. Dazu lag ein Entwurf des Bureaus vor, unter anderem die Ein- und Ausfuhr von trockenem Bleiweiß zu verbieten, ein Verbot der Bleiglasuren in der keramischen Industrie anzustreben und ärztliche Untersuchungen als Zulassungsbedingung zum Eintritt in das Buchdrucker- bezw. Setzergewerbe einzuführen. — Der nächste Delegiertentag soll 1910 in Lugano abgehalten werden.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abkühlung, plötzliche — heißer Gase bei endothermischen und anderen Reaktionen von Gasen oder Gasgemischen. (Dtsch. Anm. K. 34685. Kl. 12) *Kunheim & Co.*, Niederschöneweide b. Berlin. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Akkumulatoren, elektrische — mit alkalischem Elektrolyten. (Schwed. P. 24852) *T. A. Edison*, Orange, N. J. 24. 12. 1907.

Destillierapparat mit senkrecht übereinander angeordneten Einzelkolonnen und horizontal liegenden Kolonnenböden. (Dtsch. Anm. G. 25617. Kl. 12) *A. Gohmann*, Charlottenburg. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Druckfilter mit zwischen ihren Roh- und Reinflüssigkeitskammern hindurchbewegten Filterelementen. (Dtsch. Anm. D. 17629. Kl. 12) *W. H. Dopp*, Buffalo, V. St. A. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Elektrische Heizkörper. (Norw. P. 17978) *A. Voelker*, Berlin. 11. 5. 1907.

Elektrischer Sammler mit alkalischem Elektrolyten und Nickelsauerstoff-Verbindungen als wirksame Masse enthaltender positiver Polelektrode. (D. R. P. 203284. Kl. 21) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. 8. 1. 1908.

Elektrolytischer Apparat. (Norw. P. 17971) *P. Bergnet*, Lüttich. 6. 5. 1907.

Flasche für ätzende Flüssigkeiten mit als Ausgießvorrichtung dienender, im Halse eingekitteter, mehrfach durchbohrter Einlage. (D. G. M. 350725. Kl. 64) *H. Henn*, Berlin. 3. 9. 1908.

Gase, Verfahren und Apparat zur Herst. und Reinigung von im trockenen und kalten Zustande anwendbaren —n. (Norw. P. 17980.) *G. F. Jaubert*, Paris. 29. 10. 1907.

Geruchlosmachung, Reinigung und — von Luft in geschlossenen Räumen oder dergl. (D. G. M. 350744 Kl. 36) *Ch. Knips*, Charlottenburg. 30. 5. 1908.

Kesselsteinbildung, Apparat zur Einführung von Soda in Dampfkessel zwecks Verhütung d. —. (D. G. M. 350847. Kl 12) *Ulrich & Meßerschmidt*, Malchow. 17. 7. 1908.

Kreiselrührwerk mit zweifacher Rührwirkung und fliegender Aufhängung. (D. G. M. 350585. Kl. 12) *Frankenthaler Kesselschmiede und Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch, A.-G.*, Frankenthal, Pfalz. 6. 8. 1908.

Retorten, Verfahren und Vorrichtung zum ordnungsmäßigen Füllen stehender —. (D. R. P. 203287. Kl. 26) *Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 18. 12. 1907.

Trichter für Gefäße, welche automatisch bis zu einer bestimmten Höhe gefüllt werden sollen. (D. G. M. 350728. Kl. 64) *F. Oelerich*, Berlin. 4. 9. 1908.

Verschlußkork, gut abdichtender — für Gefäße und dergl. (D. G. M. 350810. Kl. 64) *Ludwig Haege*, Offenbach a. M. 2 9. 1908.

Wasserleitungsfilter. (D. G. M. 350585. Kl. 12) *A. Pflüger*, Misburg b. Hannover. 15. 7. 1908.

Zentrifugalgasreiniger, Wasserverteilungsvorrichtung für —. (Dtsch. Anm. Z. 5315. Kl. 12) *G. Zschocke*, Kaiserslautern, Rheinpf. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Gewinnung von — aus Gas, gebildet durch trockene Destillation oder Vergasung von organischen Stoffen. (Norw. P. 17939) *H. Koppers*, Essen. 11. 1. 1908.

Calciumcarbid, Darstellung von —. (Schwed. P. 24861/62) *H. L. Hartenstein*, St. Louis. 17. 9. 1907.

Carbid, Darst. v. —. (Schwed. P. 24863) *H. L. Hartenstein*, St Louis. 17. 9. 1907.

Kobalt, Abscheidung von —, Nickel und Mangan aus Rohlaugen unter gleichzeitiger Trennung des Mangans von Kobalt und Nickel. (D. R. P. 203310. Kl. 12) *G. Schreiber*, Gerstungen. 29. 9. 1907.

Kunststeine, Herstellung mittels Dampf zu härtender —. (D. R. P. 203420. Kl 80) *A. A. Pauly*, Youngstown, V. St. A. 30. 1 1908.

Oxydverbindungen, Verfahren und Apparat zur Herst. v. — aus Grundstoffen bei hoher Temperatur. (Dän. P. 10921) *O. Bender*, Neu-Babelsberg b. Berlin. 13. 4. 1907.

Salpetersäure, Darst. von — und reinen Nitriten. (Norw. P. 18030) *Aktieselskabet Det norske Kvælstofkompagni*, Kristiana. 22. 3. 1907.

—, Konzentrieren von —. (Norw. P. 18031) *Norsk Hydroelektrisk Kvælstofaktieselskab*, Kristiania. 19. 10. 1907.

Schwefelsäure, Unschädlichmachung der bei chemischen und metallurgischen Prozessen entweichenden schwefligen Säure unter Gewinnung von —. (D. R. P. 203541. Kl. 12) *H. Kühne*, Goslar a. H. 21. 8. 1907.

Schwefelsaures Ammonium, Herst. von —. (D. R. P. 203309. Kl. 12) *E. Erlenbach*, Zabrze O.-S. 11. 1. 1908.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von — der Erdalkalimetalle durch Ueberleiten von Stickstoff über die entsprechenden Carbide bei erhöhter Temperatur. (D. R. P. 203308. Kl. 12) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 11. 9. 1907.

Zinkchlorid, Herst. v. —. (D. R. P. 203311. Kl. 12) *G. Carrara*, Mailand. 29. 11. 1907.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Nitrieren von —. (D. R. P. 203377 Kl. 78)) *Graf G. Ch. de Briailles*, Paris. 10. 2. 1906.

Glucose, Darstellung von — oder Aethylalkohol aus Acidcellulose. (Dän. P. 10908 u. Zus.-P. 10953) *G. Ekström*, Limhamn. 28. 1. 1907 bezw. 30. 7. 1907.

Holzschliff, Herstellung von weißem — aus gedämpftem oder gekochtem Holz. (D. R. P. 203230. Kl. 55) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. 3. 1. 1907.

Leuchtgas, Darstellung von — aus Steinkohlen unter Zufuhr von atmosphärischer Luft. (Dän. P. 11041) *E. P. M. Blanc* und *P. A. Caton*, Bedarinux. 29. 7. 1907.

—, Darstellung von —. (Dän. P. 11065) *H. Ries*, München. 2. 12. 1907.

Lösungsmittel, Wiedergewinnen des —s bei der Verarbeitung von Celluloselösungen und bei der Sprengstoffdarstellung. (Belg. P. 209823) *G. Leory*, Cuesmes. 7. 8. 1908.

Öl, Apparat zum Entfärben, Bleichen und Verdicken von —. (Belg. P. 209695) *Soc. Noury* und *van der Lande*, Deoluter. 1. 8. 1908.

Petroleum, Verfahren und Apparat zum Rektifizieren von — und ähnlichen Flüssigkeiten. (Belg. P. 209119) *E. Guillaume*, Paris. 29. 6. 1908.

Sprengstoff, genannt Nellyt. (Belg. P. 209590) *A. Danon*, Brüssel. 25. 7. 1908.

Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer, teerigem Gaswasser oder beiden. (D. R. P. 203254. Kl. 26) *Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 2. 11. 1906.

Zuckersaft, stetig wirkender Reinigungs- und Verdampfapparat für — oder ähnliche Flüssigkeiten. (D. R. P. 203420. Kl. 89) *F. Tiemann*, Berlin. 9. 10. 1907.

Farbstoffe und Textilchemie.

Azokörperfarben, Darstell. von ölunlöslichen —. (Dtsch. Anm. M. 30652. Kl. 22) *K. Merz*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Disazofarbstoff, Darstellung eines besonders für Halbwoll- und Wollfärberei geeigneten substantiven blauen —s. (D. R. P. 203535. Kl. 22) *Carl Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. 11. 1. 1907.

Entschlichten und Entappretieren. (D. R. P. 203282. Kl. 8) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 12. 1. 1907.

Färben und Zubereiten von sämisch gegerbten Fellen zwecks Herstellung von Pianoleder. (D. R. P. 203578. Kl. 8) *F. Herzog*, Frankfurt a. M. 7. 2. 1906.

Farbenmuster, Herstellung von —n. (D. R. P. 203376. Kl. 75) *J. Rheinberg*, London. 17. 12. 1907.

Farblacke, Herstellung von als Deckfarben verwendbaren —n. (D. R. P. 203438. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 25. 8. 1907.

Indirubin, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (D. R. P. 203437. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 17. 3. 1908.

Küpenfarbstoffe, Bäuchen der mit —n gefärbten oder bedruckten Baumwoll- oder Leinengewebe. (Dtsch. Anm. B. 49675. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

—, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 203436. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 11. 1906.

Ramie, Behandlung von — und anderem Fasergut. (D. R. P. 203255. Kl. 29) *L. H. Raw*, London. 29. 10. 1907.

Reservieren der Wolle in mercerisierten Halbwollgeweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 203427. Kl. 8) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 27. 10. 1907.

Schwefelfarbstofflösungen, Herstellung von — in flüssiger oder pastenförmiger Form. (Dtsch. Anm. A. 14985. Kl. 8) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Webwaren, Behandlung von Häuten, Fellen, —, Wäschestücken o. dgl. mit Flüssigkeiten. (D. R. P. 203551. Kl. 28) *W. R. Smith* und *J. D. Larkin*, Buffalo, V. St. A. 25. 8. 1907.

Präparate.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstellung von —. (D. R. P. 203388. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 1. 1907.

Anthrapyrimidone, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24436. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 24435) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Kawawurzelextrakte, Abänderung des durch Pat. 185330 geschützten Verfahrens zur Herstellung mit Sandelholzöl und mit Copaivabalsam klar mischbarer —. (D. R. P. 203555. Kl. 30) *J. D. Riedel Akt.-Ges.*, Berlin. 17. 3. 1908.

Milchzuckerlösung, Gewinnung von reiner — oder von reiner Milchsäure aus unreinen Lösungen. (D. R. P. 203306. Kl. 89) *J. A. Just*, Syracuse, V. St. A. 20. 6. 1907.

Metalle.

Aluminium, Darstellung von —. (Engl. P. 24612) *Viel.* 1907.

Aluminiumlegierung. (Dän. P. 11045) *C. Claessen*, Berlin. 16. 11. 1907.

Arsenerze, Reduzieren von —. (Engl. P. 3480) *Westman.* 1908.

Chrom, Darstellung von reinem — aus Handelsferrochrom oder einem in der Natur vorkommenden Oxyd, wie Chromit. (Norw. P. 17822) *E. Viel*, Paris. 9. 11. 1907.

—, elektrolytische Fällung von —. (Engl. P. 1344) *Salzer.* 1908.

Erze, Reduzieren von —n, insbesondere Eisenerzen. (Engl. P. 3680) *Hiorth.* 1908.

—, Behandeln v. —n behufs Gewinnung der Metalle. (Engl. P. 25357) *Rosalt.* 1907.

Kupfer, elektrolytische Raffination von —. (Dtsch. Anm. A. 15091. Kl. 40) *J. Awalow*, St. Petersburg. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Verschiedenes.

Celluloid, Darstellung von nicht brennbarem —. (Dän. P. 10937) *P. Marino*, London. 30. 9. 1907.

Kunstholz, Herstellung von —. (D. R. P. 203367. Kl. 39) *J. Castéran*, Saint-Georges-les-Bains, Ardèche, Frankr. 27. 2. 1907.

Leder, Herstellung von — aus sogenannten Goldschlägerhäutchen. (D. R. P. 203585. Kl. 28) *R. Weilbier*, Hannover. 2. 11. 1907.

Marmor, Darstellung von künstlichem — und Stein. (V. St. A. P. 898703) *Th. M. Thom* und *Lithographic Stone and Marble Comp.*, London. 2. 8. 1907.)

Nahrungsmittel, Erwärmen von —n, unter Ausnutzung der Reaktionswärme, die bei der Vereinigung von Metallpulvern mit Sauerstoff- bezw. Schwefelträgern entsteht. (D. R. P. 203402. Kl. 34) *A. Lang*, Karlsruhe. 13. 2. 1907.

Radium-Emanation, Fixierung von der Erde entströmender —. (Dtsch. Anm. E. 13181. Kl. 21) *R. Escales*, München. (Einspr. bis 28. 11. 1908)

Pflanzenschutzmittel, Herstellung eines —s. (Schwz. P. 41372) *H. Kaserer*, Wien. 1. 12. 1907.

Plastische Masse, Darstellung einer — aus Casein. (Dän. P. 10952) *S. T. Feigl*, Frederiksberg b. Kopenhagen. 25. 11. 1907.

Tonwaren, Verhinderung des Ausblühens von — durch Zusatz von Chlorbarium zur Tonmasse. (Dtsch. Anm. H. 42594. Kl. 80) *Henschke & Niemer*, Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O. (Einspr. bis 21. 11. 1908)

Torf, Erzeugung eines Halbstoffes aus —. (D. R. P. 203269. Kl. 55) *O. P. Beck*, Hamburg. 6. 6. 1907.

—, Darstellung von Halbstoff aus — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 898450) *C. E. Dunn* und *Pilgrim Paper Comp.*, New York. 23. 3. 1907.

Vervielfältigungsmasse aus Kaolin und Glycerin. (Dtsch. Anm. B. 45867. Kl. 15) *H. Breitner* und *J. Steinbach*, Wien. (Einspr. bis 24. 11. 1908)

Zahnzement, Darstellung von —. (Engl. P. 25727) *Crouse.* 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Paraffin, Beseitigung der Transparenz von — oder seinen Mischungen mit Stearinsäure, Palmitinsäure, Ceresin, Harz u. dgl. (L. 24443. Kl. 23) 21. 4. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. (Pat.-Anm. F. 22525. Kl. 22) 16. 9. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin-Charlottenburg. Im abgelaufenen Jahre entstanden bei der Produktion an Silbersalzen infolge des Preisrückganges für Silber laut Geschäftsbericht nicht unbedeutende Verluste. Der Gesamtumsatz blieb etwas hinter dem des Vorjahres zurück. Es ergibt sich ein Reinertrag von 60256 (56742) M, um den sich die Unterbilanz auf 507408 M ermäßigt.

Die Akt.-Ges. für Luftstickstoff-Verwertung, Wiesbaden, ruft eine außerordentliche Generalversammlung nach Essen ein mit der Tagesordnung: Beschlußfassung über Ausübung der für Deutschland erworbenen Lizenzen; Erhöhung des Aktienkapitals um nominell 200000 M durch Ausgabe von mit Vorzugsrechten ausgestatteten neuen Aktien zu 125 %. Nähere Angaben, welchen Zwecken das neue Kapital dienen soll, fehlen noch. Die Gesellschaft, deren Werk in Tirol noch in der Errichtung begriffen ist, ist mit einem Aktienkapital von 1 Mill. M ausgestattet. In der Bilanz vom 31. Dezember 1907 waren davon 500000 M als noch nicht einbezogen bezeichnet.

Harkortsche Bergwerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Gotha. Für die Siebenbürgener Goldbergwerke ist die ihnen seinerzeit zugestandene 10-jährige Steuerfreiheit abgelaufen. Die Gruben haben mit Wirkung vom 1. September 1908 ab eine 10-proz. Steuer von ihrem Bruttoertrage abzuführen. Weiter wird berichtet, daß oberhalb der der Harkortschen Gesellschaft gehörigen Anlagen neuerdings eine mit 50000 £ Kapital gegründete englische Gesellschaft ein Werk errichtet hat.

Vereinigte Nord- und Süddeutsche Spritwerke und Preßhefefabrik Bast, A.-G., Nürnberg, Berlin-Lichtenberg, Breslau und Buch. Unter dieser Firma ist ins Handelsregister die bisher *Preßhefe- und Spritfabrik Aktiengesellschaft vorm. J. M. Bast und Nürnberger Spritfabrik in Nürnberg* firmierende Gesellschaft eingetragen worden. Die Erhöhung des Aktienkapitals auf 1 Mill. M ist durchgeführt und zum weiteren Vorstandsmitglied wurde Kaufmann *Max Bernstein jr.*, früher in Breslau, jetzt in Berlin, ernannt.

Zur Errichtung eines internationalen Zinksyndikats haben sich die Verhandlungen in jüngster Zeit derart ungünstig gestaltet, daß mit einem Scheitern der Syndikatsgründung gerechnet werden muß.

Die Verträge in der Zementindustrie. Die Vereinbarungen zwischen den Gruppen der norddeutschen und mitteldeutschen Portlandzementindustrie sind nunmehr wieder in vollem Umfange gesichert, nachdem auch die am 2. Oktober in Berlin abgeschlossenen Verhandlungen zu einer Einigung geführt haben. Im allgemeinen regeln diese Vereinbarungen, die jetzt neu getroffen sind, Fragen der Preispolitik und des Absatzes. Bei den öffentlichen Verdingungen treten die Werke der Verkaufsvereinigung gesondert auf, doch müssen ihre Gebote sich auf einer bestimmten Richtlinie bewegen.

Handelsregister-Eintragungen:

Aachen. Die Firma *Aachener Seifenpulverfabrik Dülken & Schornstein* ist aufgelöst. Neu eingetragen wurde die Firma *Aachener Seifenpulverfabrik Jakob Dülken* und als deren Inhaber der Kaufmann *Jakob Dülken*.

Berlin. *Saeger & Co., G. m. b. H.* Betrieb des bisher von der offenen Handelsgesellschaft *Saeger & Co.* zu Berlin betriebenen Geschäfts, sowie Herstellung und Vertrieb physikalischer Apparate und Laboratoriumseinrichtungen. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Carl Kugel*, Schöneberg.

Brandenburg, Havel. *W. A. Scholten Stärke- und Sirup-Fabriken Akt.-Ges.* An Stelle des Direktors *G. J. Keyzer* ist Direktor *G. Th. Best* zum Mitglied des Vorstandes bestellt.

Frankfurt a. M. *Chemische Fabrik Silicium, G. m. b. H. H. Joh. Heimann* ist als Geschäftsführer ausgeschieden.

Halle a. S. *Laboratorium für bakteriologische & chemische Präparate, Walter Kuhlow*, mit Zweigniederlassung in Berlin, hat ihren Hauptsitz nach Berlin verlegt, und die Hallesche Niederlassung ist aufgehoben.

Merseburg. Die *Merseburger Buntpapierfabrik Sebastian Heilmann* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 475000 M. Geschäftsführer sind die Fabrikdirektoren *Adolf Deckert* in Merseburg und *Emil Heilmann* in Leipzig.

München. *Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium „Sahir", G. m. b. H.* Herstellung und Vertrieb chemischer Produkte und medizinischer Präparate. Stammkapital 400000 M.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Die kürzlich erfolgte Auflösung des Aluminiumsyndikats[1]) hat die großen ausländischen Werke verschiedentlich veranlaßt, den Verschleiß ihrer Produkte an bedeutendere Händlerfirmen zu überweisen. Die größte französische Aluminium-Gesellschaft »Froges« hat den Alleinverkauf ihrer Produktion der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. und der Firma **Merton** in London übertragen, und die ***Aluminium Corporation Ltd.***, London, hat mit dem Alleinverkauf ihres Aluminiums für den Kontinent die Berliner Metallfirma ***N. Levy & Co.*** betraut. Die ***Aluminium Corporation Ltd.***, deren Aktienkapital 500000 £ beträgt, hat seit dem 1. April d. J. ihre bedeutenden, und zwar in Newcastle befindlichen Werke in Betrieb gebracht. — Nach einer Zuschrift an das »B. T.« kommt Aluminium bei dem heutigen Preisstand nicht nur als Ersatz für Kupfer in Frage, sondern auch für Zinn. Die Walzverfahren für Aluminium sind auf einem so hohen Stand der Vervollkommnung angelangt, daß man es in ganz dünnen Blättern walzen kann. Das auf diese Weise gewonnene Fabrikat kommt dem Zinnstanniol ganz nahe und kann es für viele Zwecke ersetzen. Der Vorteil des Aluminiumstanniols gegenüber dem Zinnstanniol ist außerordentlich ins Gewicht fallend. Abgesehen davon, daß Zinn doppelt so teuer ist wie Aluminium, verbilligt sich das Fabrikat aus dem letzteren noch dadurch, daß Aluminium etwa den achten Teil des spezifischen Gewichts von Zinn besitzt und mithin das gleiche Gewicht von Aluminiumstanniol ein achtmal so großes Volumen darstellt als solches von Zinn. Dem zu erwartenden Anwachsen des Konsums tragen auch die englischen Aluminiumwerke Rechnung.

Antimon crud. ist seit langer Zeit vernachlässigt gewesen. Loko-Ware bezw. kurze Lieferung meldet 33 M für 100 kg, netto Kasse, während auf Abladung-Parität 30 M gefordert wird.

Cadmium. Die Marktlage ist unverändert. Die Gewinnung in Oberschlesien betrug im I. Semester 15901 kg gegen 16593 kg.

Campher, raffiniert. *Berlin.* Der Verkehr in dem Artikel läßt sehr viel zu wünschen übrig; es ist jetzt für denselben nicht die richtige Abnahmezeit, und der mangelnde Absatz nötigt manchen Verkäufer zu erheblichen Preisherabsetzungen. So dürfte heute die zweite Hand einheimisches Raffinat in Broden zu etwa 420 M für 100 kg abgeben, während Japan-Raffinat in der bekannten Packung noch billiger ist. Für die Fabrikanten synthetischen Camphers scheint bei diesem Preise eine Konkurrenzmöglichkeit ausgeschlossen zu sein, wenigstens hört man von Angeboten darin nichts. — *Hamburg.* Der Markt ist eher etwas ruhiger; die Werte für China-Rohcampher fielen auf 160 s. für 1 cwt. Brodenware wird aus zweiter Hand zu 4,25—4,20 M je nach Menge angeboten.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 990.

Chinarinde. Es liegen bereits die Zahlen über die Verschiffungen im Monat September von Java vor; danach betrugen diese 557000 kg gegen 811500 kg im Vorjahre, die Gesamtzahl für dieses Jahr beträgt demnach 5806500 kg gegen 6453000 kg des Vorjahres. Zu der Versteigerung am 1. Oktober wurden von 7911 Kolli 7773 verkauft zum Durchschnittspreise von 3,40 Cts. für ½ kg gegen 3,12 Cts. in der September-Versteigerung.

Citronensäure. Es herrschte hierin etwas mehr Nachfrage, und Loko-Ware ist nicht unter 2,70 M für 1 kg und Abnahme über 1909 nicht unter 2,75 M für 1 kg zu beschaffen.

Erdwachs. Erdöl. *Drohobycz.* Der Erdwachsmarkt beobachtete bei mäßigem Umsatz eine stille Haltung. Tendenz und Preise verharrten freundlich, aber ruhig. Preise für 100 kg. Hochprima speziale 70/71° C. 125—126 K, Hochprima 66/67° C. 120—122 K, Mischwaren 97—102 K ab Boryslaw. Der Rohölmarkt verharrte in einer abwartenden Haltung. Der Umsatz war geringer, die Spekulationskäufe vorsichtiger. Marke Boryslawer Tustanowicaer Rohöl 1,20 K, Marken Urycz-Schodnica 3—3,50 K ab Zisterne Grubenstation. In Petroleum hat sich die bessere Bewegung auch in der abgelaufenen Woche fortgesetzt. Marke Standard white 25—25,50 K einschl. Barrels. Benzine behaupteten bei regem Absatz gute Stimmung. Namentlich war die Entnahme seitens des Auslandes stärker. Rohbenzin, 0,700/710 spezif. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 0,720/30 16—18 K, unversteuert, ab Oderberg. Schweröle lagen ziemlich still. Inlandsgasöl 2,80—3 K, Auslandsgasöl 3,50—3,80 K ab Oderberg. Das Kerzengeschäft hatte flotten Absatz zu verzeichnen. Paraffinkerzen I. 66—68 K, II. 60—61 K, Paraffin, 50/52° C. 50—52 K ab galizischer Station. Ceresine waren gut begehrt. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 255 K, Ia. 242 K, Mischware I. 175 K, Gelb I. 138 K, II. 130 K ab hier.

Farbhölzer. *Havre.* Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 150 t Jacmel, 100 t Cayes, 320 t Cap Haïti. Campêche ruhig. Preise für 50 kg. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,85—4 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 26 t Veracruz. Zentralamerika 5,10—5,50 Fr., Veracruz 5,50 Fr., Jamaika 5 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte: Lima Altata 10 Fr., Lima Nicaragua 6.50—7 Fr., Lima Veracruz 7—7,50 Fr.

Fettwaren. *Paris.* Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 76 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 83,50 Fr., cif. Marseille 83,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 97,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 140 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 135 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 77,50 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 115 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 125 Fr.

Digitized by Google

Oleomargarin, extra 165 Fr., Ia. 157 Fr., IIa. 115 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 120 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 59 Fr. Arachisöl (Marseille) 61 Fr. Sesamöl (Marseille) 61 Fr. Copraöl (Marseille) 64 Fr. Palmkernöl (Marseille) 64 Fr.

— *Genua.* Die Preise sind noch gestiegen, wahrscheinlich werden aber die gegenwärtigen Preise nicht das ganze Jahr hindurch anhalten, da sie wohl kaum viel höher gehen werden. Prompter Talg ist in Frankreich schwer zu finden, und die Verkäufer möchten gern zurückkaufen, was verkauft ist; die Märkte sind daher dauernd hoch und fest. In den Vereinigten Staaten ist Talg noch um $\frac{1}{8}$ Cts. (1,40 Fr.) gestiegen und auch La Plata ist um 2,50 Fr. höher gegangen. Schweineschmalz wird sehr fest im Preise gehalten, und auch die Speisefette sind höher. Baumwollöl war am Anfang der Woche fest, hat aber etwas nachgegeben. Die Ernte wird $12\frac{1}{2}$ Mill. Ballen betragen, so daß die Ölpreise heruntergehen werden. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg 75 Fr., was 3 Fr. höher ist als in der vorigen Woche. In London fanden in der letzten Auktion von 1316 Fässern 740 Abnehmer bei unveränderten Preisen. Schwimmende Ware ist etwas billiger, aber für Verschiffung sind die Preise fester. Man meldet für Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,22 Fr.), good to fair 35 s. bis 33 s. 6 d. (86,51—82,80 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (79,71—77,86 Fr.), hard 34 s. 6 d. (85,27 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. 6 d. (82,80 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,33—77,86 Fr.), dull to dark 30 s. 6 d. bis 29 s. 9 d. (75,40—73,53 Fr.), sweet 35 s. 6 d. (87,75 Fr.) ab Bord London. New York drahtet für Prime City 6 Cts. (68,25 Fr.) ab Bord N. Y. Der Markt für Prime City ist sehr lebhaft. In La Plata sind die Preise noch gestiegen. Saladero frigorifique Oktbr.-Novbr.-Verschiffung 84,50 Fr., Matadero 82,50 Fr.; die Preise dürften noch höher gehen.

Gerbstoffe. *Havre.* Die Marktlage ist sehr fest. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Keine Ankünfte. 11—20,50 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 80—85 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Keine Ankünfte. 18—30 Fr., für 100 kg, je nach Qualität.

Harze. Batavia Damar. Der Markt ist fester, die Vorräte im Ursprungslande sollen stark zusammengeschrumpft sein. Volle Auswahl Oktober-November-Abladung ist nicht unter 115 M für 100 kg cif. Hamburg zu beschaffen; E wird zu 69 M, F zu 55 M und Staub zu 39 M für 100 kg, Oktober-November-Abladung, angeboten.

Japantran. Die Preise konnten sich in den letzten 14 Tagen nicht nur nicht erholen, sondern erfuhren sogar weitere Abschwächungen. September-Oktober-Abladung wurde mit 26,50—26 M cif. Abladebedingungen gehandelt.

Milchzuckerpulver. Die deutschen Fabriken haben eine Preisherabsetzung um 3 M für 100 kg mit Beginn d. M. eintreten lassen. Es dürfte dies gegenüber den immer mehr hervortretenden Unterangeboten der zweiten Hand wirksam sein. Größtenteils ist es Auslandsware, die infolge des Zolles nunmehr noch weniger konkurrenzfähig ist.

Mutterkorn. Der Markt hat sich infolge stark auftretender Bedarfsfrage weiter befestigt; russische Ware ist ab Lager nicht mehr unter 2,35 M für 1 kg, netto Kasse, zu beschaffen. Über die neue Ernte verlautet noch nichts Zuverlässiges, doch dürfte sie allem Anschein nach nur sehr klein sein. Neue Ware aus Spanien ist nicht mehr unter 2,50 M für 1 kg, netto Kasse, cif. Hamburg zu beschaffen. Alte Ware hingegen noch zu 2,45 M für 1 kg.

Phosphat und Superphosphat. *Warschau.* Die Zentral-Landwirtschaftsgenossenschaft, welche 28 Provinzgenossenschaften und etwa 600 Bauerngruppen Polens vertritt, hat mit der Einfuhr von Superphosphat und basischer Schlacke aus Deutschland (etwa 40000 t für 1 Jahr) aufgehört und ihre diesjährigen Aufträge an Belgien und Holland gegeben. — 00446.

Platin. Die russischen Platinfabrikanten beantragten, die Regierung möge als Minimalpreis für das Pud Platin, 83-proz. Qualität, 21000 Rbl. festsetzen.

Quecksilber. Die drohende weitere Steigerung ist in einer Preiserhöhung um $8\frac{1}{2}$ £ für 1 Flasche, von London ausgehend, zum Ausdruck gekommen. Es hat dies einen lebhaften Verkehr in den teilweise noch in zweiter Hand befindlich gewesenen billigeren Vorräten hervorgerufen.

Quillayarinde. Die stärker auftretende Nachfrage nach geschnittener Ware hat erneutes Interesse für ganze Ware hervorgerufen, und da in den verschiedenen Märkten verhältnismäßig nur wenig angeboten wird, so wurde es den Inhabern leicht, ihre erhöhten Forderungen durchzudrücken. Die Preise sind heute um annähernd 10 % höher als vor 14 Tagen. Geschnittene Ware kostet 62—63 M, doch werden auch diese Preise infolge der teueren Rohware demnächst steigen.

Schellack. Obgleich die Preise höher lauteten, blieb der Markt in flauer Stimmung. Beim Erscheinen der monatlichen Statistik konnten sich die Preise besonders für den Terminmarkt etwas aufbessern, während die Angebote für Oktober-November- und November-Dezember-Abladung um 1—2 s. für 1 cwt. stiegen. Die heutigen Preise für November-Dezember-Abladung sind: für TN 94 s., für Rubinschellack AC 91 s., für GAL 86 s. für 1 cwt. cif. Hamburg. Die Abladungen von Calcutta betrugen für September: nach dem Kontinent 7500 cwt. (gegen 6300 cwt. zur gleichen Zeit im vorigen Jahr), nach London 6500 (7100) cwt., nach Amerika 5100 (4200) cwt., zusammen 19100 (17600) cwt.

Schwefel, raffiniert. *Berlin.* Die sizilianischen Ablader haben ihre Forderungen allgemein erhöht, infolgedessen sind die Preise um 1 M für 100 kg höher.

— *Genua.* Markt ziemlich lebhaft und fest. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50 L., sublimiert und Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L.

Terpinhydrat. Dem Rückgange des Rohmaterials und dessen niedrigen Preisen ist es wohl zuzuschreiben, daß auch dieser Artikel erheblich im Preise nachgeben mußte. Man findet denselben heute mit etwa 160 M für 100 kg im Markte.

Thymol, krystallisiert. Für die heutigen niedrigeren Preise hat man nur die Erklärung, daß die scharfe Konkurrenz und der fehlende Absatz sie herbeigeführt haben. Die Forderung lautet heute bei größeren Mengen auf 14 M für 1 kg. Aus der Lage des Rohmaterials rechtfertigt sich der Preisrückgang jedenfalls nicht.

Zink. Rohzink. *Breslau.* Die Tendenz war im September fester. Die Verzinker traten wieder mehr als Verkäufer auf, und auch andere Zink konsumierende Industrien waren lebhafter im Markte. Der Kurs, der zu Beginn des Monats in London mit 19 £. 7 s. 6 d. einsetzte, stieg im letzten Drittel des Monats bis auf 19 £. 17 s. 6 d. und schließt mit 19 £. 12 s. 6 d. Für gute gewöhnliche schlesische Marken wurden je nach Menge und Termin 39—40 M für 100 kg frei Waggon Hüttenstation gefordert. New York ist mit 4,75 Cts. noch immer wesentlich über Parität London.

— **Zinkstaub.** Vom Ausland war etwas bessere Frage. Bei Partien von 10 tons wird 38,25 M für 100 kg fob. Stettin gefordert.

Zucker. *Deutschland.* Die Rübenverarbeitung betrug in der Kampagne 1907/8 13491424 t gegenüber 14186536 t in der vorhergehenden. An Rohzucker wurden erzeugt 1907/8: 1842092 t, 1906/7: 1949099 t, an raffiniertem Zucker 1907/8: 1566895 t, 1906/7: 1655383 t. — 00448.

— *Cuba.* Die Zuckerernte dieses Jahres soll die der Vorjahre infolge günstiger Witterungsverhältnisse bei weitem übertreffen. Die Produktion dieses Jahres wird auf 40 Mill. Gall. geschätzt. Hiervon werden 30 Mill. Gall. ausgeführt.

— *Ontario.* Die Rübenzuckerfabriken haben ihren Betrieb einstellen müssen, da die Farmer mit dem Rübenbau aufgehört haben, der nicht einträglich genug war.

— *Trinidad.* Die Regierung führte eine Exporttaxe für Zucker ein im Betrage von 3 Cts. für 1000 Pfd., um Mittel zu finden, die dort befindlichen landwirtschaftlichen Versuchsstationen zu dotieren. Man rechnet, daß eine Durchschnittsausfuhr der letzten Jahre einen Jahresbeitrag von 700 £. bringen wird.

New York, 22. September. **Chemikalien.** Die Preise verstehen sich, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2—2,05 Doll., braun 1,25—1,30 Doll. für 100 Pfd. Alaun, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85—1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß $3\frac{1}{2}$—4 Cts., rot $7\frac{3}{4}$—8 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,15—1,25 Doll. für 100 Pfd. Borax, krystallisiert und pulver., $4\frac{1}{2}$—5 Cts. Bromammonium 20—21 Cts. Bromkalium 13—14 Cts. Bromnatrium 18—19 Cts. Blauer Vitriol 4,65—4,90 Cts. Copperas (Eisensulfat) 55—85 Cts. Cremor tartari, krystall. $22\frac{3}{4}$—$23\frac{1}{4}$ Cts. Epsomsalz, amerik. 1,25—1,50 Doll., ausländ. 75—85 Cts. Glaubersalz 65—80 Cts. Rochellesalz $20\frac{1}{2}$—21 Cts. Natriumbicarbonat, englisches 2,75—3 Doll., amerik., fob. Fabrik, 1—1,10 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerikan., fob. Fabrik, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 76-proz. 2,40—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 60—80 Cts., für 100 Pfd. Natriumchlorat $8\frac{1}{2}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot $2,17\frac{1}{2}$—2,20 Doll., futures 2,15—$2,17\frac{1}{2}$ Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., von 1,90 Doll. aufwärts für 100 Pfd. Kaliumchlorat, kryst. $8\frac{3}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts., pulv. 9—$9\frac{3}{4}$ Cts. fob. Fabrik. Kaliumcarbonat, kalz., 80/85-proz. 4—$4\frac{1}{2}$ Cts. Ätzkali $3\frac{7}{8}$—$6\frac{1}{8}$ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 14—$14\frac{1}{2}$ Cts., rotes 33—35 Cts. Zinkstaub $4\frac{3}{4}$—$5\frac{1}{4}$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, 28°, 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, krystall. und pulver. 7—$7\frac{1}{2}$ Cts. Carbolsäure in Trommeln 11—$12\frac{1}{2}$ Cts., in Flaschen $16\frac{3}{4}$—$17\frac{3}{4}$ Cts. Salpetersäure, 36° $3\frac{7}{8}$—$4\frac{1}{4}$ Cts., 38° $4\frac{1}{4}$—$4\frac{5}{8}$ Cts., 40° $4\frac{1}{2}$—$4\frac{7}{8}$ Cts., 42° $4\frac{7}{8}$—$5\frac{1}{4}$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Cts., 20° 1,35—1,75 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 0,90—1 Doll., 66° 1—1,10 Doll. für 100 Pfd. Oxalsäure $6\frac{1}{2}$—7 Cts. Weinsteinsäure, krystallisiert $27\frac{3}{4}$—$28\frac{1}{4}$ Cts., pulverisiert 28—$28\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, techn. von $33\frac{1}{4}$ Cts. aufwärts, krystallisiert von 58 Cts. aufwärts.

Paris, 3. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 34 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,20 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 375 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 51,50 Fr., Marseille 52,50 Fr., Lille 52 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr., franz. für 100 kg Nord 30,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 74 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26,25 Fr.

Digitized by Google

Verzeichnis der Vorlesungen
an den Universitäten, technischen Hochschulen und Bergakademien
in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.
Winter-Semester 1908/09.

Nachtrag.[1])

Berlin. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Stavenhagen:** Anorg. Chemie I; Arb. im chem. Labor. **Wölbling:** Anal. Chemie; Grundzüge d. theoret. Chemie; chem. Koll. **Mehner:** Physikal. Chemie I (Thermochemie).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Jahnke: Anal. Geometrie; höhere Mathematik u. Mechanik I, mit Übgn. **Brelow:** Darst. Geometrie I, mit Übgn. **Börnstein:** Exp.-Physik I. **Schelbe:** Mineralogie I; mineralog. Übgn. **Philippi:** Elektrotechnik I; elektrotechn. Übgn.

Technologie. Beyschlag: Lagerstättenlehre (Kohle, Salz, Petroleum). **Krusch:** Erzlagerstättenlehre; Übgn.; Unters. u. Bewert. v. Erzlagerstätten. **Vater:** Maschinenlehre, mit bes. Berücks. d. Berg- u. Hüttenwesen-Maschinen I, mit Übgn. **Phoenix:** Anleit. z. Skizzieren u. Maschinenzeichnen. **Franke:** Bergbaukunde I (Schürfen, Tiefbohren, Ausrichtung, Vorrichtung u. Abbau); Aufbereitungskunde einschl. Brikettierung; Übgn. im Labor. f. Aufbereitung. **Baum:** Bergbaukunde III (Kraftwirtschaft, Gewinn., Förderung), mit Übgn.; Einführ. in d. Bergbaukunde. **Pufahl:** Allgem. Hüttenkunde; metallurg. Probierkunst einschl. techn. Gasanalyse; Lötrohrprobierkunst; chem. Technologie. **Peters:** Elektrometallurgie I; Elektrochemie; Übgn. in Elektrochemie u. Elektrometallurgie f. Anf.; Arb. im elektrometallurg. Labor. f. Vorgeschr. **Krug:** Grundzüge d. Eisenhüttenkunde; Eisenprobierkunst einschl. techn. Gasanalyse f. Anf.; Arb. im Labor. f. Eisenprobierkunst f. Vorgeschr. **Eichhoff:** Eisenhüttenkunde I u. III; Entwerfen v. Eisenhüttenwerken u. Einzelanlagen. **N. N.:** Metallographie I; metallogr. Übgn. I; Arb. im Labor. f. Kleingefüge u. Eisenmetallurgie. **Schlenker:** Formgeb. u. Bearb. d. Metalle II.

Wirtschaftslehre. Krahmann: Berg- u. Hüttenwirtschaftslehre einschl. Montanstatistik; montanstatist. Übgn. **Voelkel:** Bergrecht I. **Schacht:** Volkswirtschaftslehre I.

Brünn. (T. H.) **Chemie und Pharmazie. Habermann:** Anorg. Chemie; chem. Übgn. **Ehrenfeld:** Analyt. Chemie, 2. Kurs (spez. analyt. Methoden); Maßanalyse. **Frenzel:** Elektrochemie I (theoret. T.); elektrochem. Prakt.; physikal. Chemie. **Hönig:** Agrikulturchemie; chem. Übgn., 3. Kurs; Chemie d. Tier- u. Pflanzenstoffe; Enzyklopädie d. techn. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Waelsch: Mathematik, I. Kurs. I. T. **Biermann:** Ausgew. Kap. d. höheren Mathematik (Mathematik, 2. Kurs). **Jaumann:** Physik; elektromagnet. Theorie; physikal. Prakt. **Szarvassi:** Grundzüge d. Physik. **Kann:** Elektronen-Modelle u. ihr ökonom. u. heurist. Wert in d. techn. Physik. **Hamel:** Mechanik, 2. Kurs. **Kaplan:** Enzyklopädie d. Mechanik. **Neumann:** Grundzüge d. Elastizitäts- u. Festigkeitslehre; Elastizitäts- u. Festigkeitslehre. Korrepetitionen. **Rzehak:** Mineralogie. **Mikosch:** Allg. Botanik. **Sternberg:** Techn. Mykologie. **Zickler:** Allg. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. II. **Czepek:** Elemente d. Elektrotechnik.

Technologie. N. N.: Techn. Zeichen, I. Kurs. **Löschner:** Techn. Zeichnen, 2. Kurs (Situationszeichnen). **Musil:** Techn. Zeichnen (Maschinenzeichnen); Maschinenlehre u. -bau, I. Kurs. **Donath:** Chem. Technologie org. Stoffe; chem. Technologie anorg. Stoffe, I. Kurs; chem. Technologie, 3. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie. **N. N.:** Chem. Technologie org. Stoffe, 2. Kurs; Übgn. im Labor. f. chem. Technologie (insbes. d. Farb- u. Faserstoffe); spez. chem. Technologie d. Farbstoffe; spez. chem. Technologie d. Faserstoffe. **Ditz:** Chem. Technologie d. Stickstoffverbind. **Weinreb:** Spez. Färberei u. Zeugdruckerei. **Ulrich:** Chem. Technologie d. Teerfarbstoffe, I. T. u. Prakt. **Margosches:** Chem. Technologie d. Fette, Mineralöle u. Asphalte; techn. Unters.-Method. auf d. Gebiete d. Fett- u. Mineralölindustrie. **Haußner:** Mechan. Technologie, I. Kurs (Metalle u. Holz); 2. Kurs (spez. Technologie d. Faserstoffe); mechan. Bautechnologie; Maschinenfabrikat. **Kaplan:** Allg. Maschinenkunde. **Kliment:** Maschinenlehre u. -bau, 2. Kurs.

Clausthal. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Blitz:** Allg. Chemie, I. T.; ausgew. Kap. d. physikal. Chemie; qual. u. quant. chem. Analyse; Lötrohrprobieren, I. T. **N. N.:** Stöchiometr. u. chem. Rechnen, mit **Zimmermann.**

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Gerland: Physik, I. T.; physikal. Prakt.; darst. Geometrie; Elektrotechnik, I. T. **Bergeat:** Mineralogie; mineralog. Prakt.; Lagerstättenlehre. **Rothe:** Höhere Mathematik u. Mechanik, I. T.; Ausgleichungsrechn.; Elemente d. analyt. Geometrie. **Baumgärtel:** Gesteinsmikroskopie; Einführ. in d. Gesteinskunde u. petrograph. Prakt.

Technologie. Hoppe: Techn. Mechanik; Maschinenlehre; Entwerf. u. Besprech. v. Maschinenanlagen; Maschinenzeichnen. **Köhler:** Bergbaukunde. **Hoffmann:** Chem. Gewerbekunde; allg. Hüttenkunde; Metallhüttenkunde, II T.; hüttenmänn. Prakt.; Elektrometallurgie; Entwerf. v. Metallhüttenanlagen; metallurg. Probierkunst; metallurg. Prakt., I. T. **Osann:** Verkokungs- u. Brikettierungskunde; Eisenhüttenkunde; metallurg. Technologie, I. T.; Unters. v. Brennstoffen; Eisenprobierkunst, I. T.; Entwerfen v. Eisenhüttenanlagen u. Apparaten, I. T.

Wirtschaftslehre. Fischer: Nationalökonomie, Gewerbestatistik. **Kast:** Bergrecht.

Cöthen. (Polytechn.) **Chemie und Pharmazie. Dupré:** Prakt. Übgn. im chem. Labor.; elektrochem.-elektrolyt. Prakt.; anorgan. Exp.-Chemie; chem. Koll.; Elektrochemie u. theoret. Chemie; Grundzüge d. Chemie f. Maschinenbauer u. Elektrotechniker; Photochemie. **Hinz:** Grundzüge d. org. Chemie; org. Chemie. **Wrede:** Photogr. Labor.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Berndt: Physik; physikal. Labor.; chem.-physikal. Prakt.; Mechanik; Wärmemechanik; mathem. Elektrizitätslehre. **Boldt:** Elektr. Maschinen; theoret. Elektrotechnik; Einführ. in d. elektrotechn. Labor.; angew. Elektrotechnik; allg. elektrolyt.-techn. Labor. **Foehr:** Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Prakt. **Galka:** Techn. Mechanik; Festigkeitslehre; Maschinenkunde; Maschinenlabor. **Gillmer:** Höhere u. niedere Mathematik; mathemat. Übgn. **Zipp:** Grundzüge d. Elektrotechnik; elektr. Anlagen; angew. Elektrotechnik.

Technologie. Bräutigam: Metallurgie; Eisenhüttenkunde I; Eisenhüttenkunde II; Darst. d. schmiedb. Eisens; Metallhüttenkunde; Entwerfen v. Hüttenanlagen; Probierkunde; Aufbereitungskunde; Feuerungskunde; Lötrohrprobierkunde; prakt. Arb. im metallurg. Labor. **Grosheim:** Baukunde. **Hinz:** Grundzüge d. chem. Technologie; chem. Technologie I; chem. Technologie III (Soda); chem. Technologie d. Papiers; Papierlabor., mit **Klemm;** chem. Technologie d. Zuckers. **Kayser:** Mechan. Technologie; beschreibende Maschinenlehre; Einführ. in d. Papierfabrikation; Kinematik. **Kraze:** Allg. u. spez. Keramik; Portland-Zementfabrikation; Glasfabrikation; Mörtel u. Betonfabrikation; keram. Koll.; keram. Labor.; keram. Prakt. **Michel:** Wärmekraftmaschinen. **Ossig:** Ausgew. Kap. aus d. Festigkeitslehre. **Rohen:** Grundzüge d. Maschinenelemente f. Chemiker, Hüttenleute u. Keramiker. **Burghardt:** Entwerf. v. keram. Anlagen; Ofenkonstruktionen **Klemm:** Prakt. d. Papierprüf.; Prakt. d. Materialprüf. u. d. chem. Betriebsprüf. f. Papiermacher. **Pfeiffer:** Gasfabrikation; gastechn. Übgn.; biolog. Wasserunters. **Schaaf:** Patentwesen; Papierfabrikationsmaschinen. **Wrede:** Färben u. Färbemethoden d. Papiers; Koll. über ausgew. Gebiete d. Papiertechnik.

Wirtschaftslehre. Foehr: Volkswirtschaftslehre. **Fleischmann:** Gewerberecht.

Danzig. (T. H.) **Chemie und Pharmazie. Ruff:** Anorg. Exp.-Chemie; Prakt. im anorg. chem. Labor.; Prakt. im elektrochem. Labor. **Wohl:** Org. Exp.-Chemie; chem. Koll.; prakt. im organ.-chem. Labor.; Prakt. im Labor. f. landwirtsch. Gewerbe. **Bose:** Physikal. Chemie I u. II; Einführg. in d. mathemat. Behandlung d. Naturwissenschaften; physikal.-chem. Prakt. I u. II. **Plato:** Quantitat. chem. Analyse. **Petruschky:** Ausgew. Kap. d. Hygiene III; bakteriolog. Kursus.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Roeßler: Elektrotechnik; elektrotechn. Labor. **Wagener:** Wärmemechanik; Maschinenlabor. **v. Wolff:** Mineralogie u. Petrographie; mineralog.-geolog. Übgn.; Prakt. im mineralog.-geolog. Inst.; mineralog.-geolog. Koll. **v. Mangoldt:** Höhere Mathematik I. **Sommer:** Höhere Mathematik II; geometr. u. physikal. Anwend. d. partiellen Differentialgleichgn. **Wien:** Exp.-Physik I; kleines physikal. Prakt.; großes physikal. Prakt. **Kalähne:** Einführ. in d. physikal. Prakt.; kinet. Gastheorie; ausgew. Kap. d. theoret. Physik mit prakt. Anwendgn.; Arb. im photograph. Labor. d. physikal. Inst. f. Vorgeschr. **Kumm:** Allg. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.

Technologie. N. N.: Eisenhüttenkunde; Materialienkunde.

Wirtschaftslehre. Thieß: Allg. Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übgn.

Darmstadt. (T. H.) **Chemie und Pharmazie. Staedel:** Anorg. Exp.-Chemie; chem. Prakt., mit **Kolb, D'Ans** u. **Schaeffer. Kolb:** Anorg. Chemie, spez. T.; analyt. Chemie II (quant. Analyse, einschl. Maßanalyse); analyt. Chemie d. selt. Elemente; Koll. über org. Chemie. **Finger:** Org. Exp.-Chemie; Prakt. im Labor. f. org. Chemie, mit **Schwalbe. Schwalbe:** Org.-chem. Prakt. **Heyl:** Pharmaz. Chemie; Bakteriologie u. Sterilisationstechnik, mit **Weller;** Pharmakognosie; pharmaz. Gesetzeskunde. **Dieffenbach:** Elektrochemie; elektrochem. Koll., mit **Neumann;** chem. Prakt. f. Elektrochemiker, mit **Neumann, Moldenhauer** u. **Brodal;** elektrochem. Prakt., mit **Neumann, Moldenhauer** u. **Brodal. Neumann:** Gasanalyt. Methoden; ausgew. Kap. aus d. techn. Elektrochemie; Metalle u. Legierungen. **Moldenhauer:** Die Theorie d. elektrolyt. Dissoziation; elektrochem. Übgn. **Vaubel:** Theoret. Chemie, I. T.; Übgn. z. theoret. Chemie; stöchiometr. Berechn.; d. physikal. u. chem. Methoden d. quant. Best. org. Verbind.; ausgew. Kap. aus d. Technik organ. Verbind. **Weller:** Untersuch. v. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenständen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Graefe: Repetit. d. Elementar-Mathematik; höhere Mathematik. **Müller:** Ausgew. Kap. aus d. anal. Geometrie d. Ebene. **Henneberg:** Techn. Mechanik, mit **Graefe;** Mechanik II; ausgew. Kap. d. Mechanik. **Schering:** Exp.-Physik; physikal. Prakt., mit **Zeissig;** selbst. Arb. aus d. Gebiete d. Physik, mit **Zeissig;** mechan. Wärmetheorie; physikal. Koll., mit **Zeissig. Zeissig:** Exp.-Physik; physikal. Meß- u. Instrumentenkunde; Repetit. d. Exp.-Physik. **Fritsch:** Einführ. in d. physikal. Prakt.; photogr. Übgn. **Klemm:** Mineralogie f. Chemiker; d. geolog. Bau d. Odenwaldes. **Lepsius:** Mineralog. Prakt. **Schenck:** Botanik; ausgew. Kap. aus d. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.; botan. Exkurs., mit bes. Berücks. d. offizin. Pflanzen; Anleit. zu selbständ. Arb. auf d. Gebiete d. Botanik; mikroskop. Unters. v. Drogen- u. Nahrungsm.-Pulvern, mit **Heyl. Schilling:** Techn. wicht. Rohstoffe d. Pflanzenreiches; Repetit. d. Botanik. **Wirtz:** Allg. Elektrotechnik I. **Kittler:** Allg. Elektrotechnik.

Technologie. Finger: Farbstoff- u. Färberei-Prakt., mit **Schwalbe. Schwalbe:** Chem. Technologie d. Gespinstfasern (Bleicherei, Färberei, Zeugdruck); Zwischenprod. d. Teerfarbenfabrikat.; natürl. u. künstl. Riechstoffe; Synthese u. Konstitutionsermittelung organ. Stoffe; Färberei-Prakt.; Roh- u. Halbstoffe d. Papierfabrikation. **Dieffenbach:** Chem. Technologie; chem.-techn. Prakt., mit **Neumann** u. **Moldenhauer;** Grundzüge d. Eisenhüttenkunde. **Sonne:** Chem. Technologie d. Nahrungs- u. Genußm.; geol. u. chem.-techn. Vorarb. f. d. Trinkwasserversorgung, mit **Steuer. Hofmann:** Baumaterialien. **v. Roeßler:** Mechan. Technologie; Heizung u. Lüftung. **Berndt:** Allg. Maschinenlehre; ausgew. Abschn. aus d. Festigkeitslehre. **Pfarr:** Papierfabrikat. u. deren Maschinen. **Neumann:** Verbrennungsvorgänge, Heiz- u. Kraftgase u. deren Unters.

Wirtschaftslehre. Berghoff-Ising: Grundzüge d. Volkswirtschaftslehre; volkswirtschaftl. Übgn. **Lang:** Patent-, Muster- u. Zeichenwesen. **Staedel:** Prakt. Fälle aus d. Patentrecht.

Freiberg. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Brunck:** Anorg. Chemie; anal. Chemie (quant. Analyse, Maß- u. Gasanalyse). **Döring:** Qual. chem. Analyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Beck: Mikroskop. Unters. d. gesteinsbild. Mineralien. **Erhard:** Physik; physikal. Prakt.; Elektrotechnik; Prakt. z. Elektrotechnik. **Kolbeck:** Mineralogie; krystallogr. Prakt.; mineralog. Prakt.; Lötrohrprobierkunde. **Papperitz:** Höhere Mathematik. **Undeutsch:** Mechanik.

Technologie. Döring: Chem. Technologie. **Friedrich:** Metallurg. Probierkunde. **Galli:** Eisenhüttenkunde; allg. mechan.-metallurg. Technologie; über Eisenhüttenanlagen; Feuerungskunde. **Heike:** Eisenprobierkunde. **Roch:** Entwerfen v. Berg- u. Hütten-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 859.

Digitized by Google

gebäuden; prakt. Übgn. z. Maschinenlehre. **Schiffner**: Hüttenkunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Prakt. **Stutzer**: Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuch. v. Gesteinen. **Treptow**: Die Arb. d. prakt. Kurses; Bergbaukunde; Übgn. zur Aufbereitungskunde. **Undeutsch**: Maschinenlehre.

Wirtschaftslehre. Birkner: Volks- u. Staatswirtschaftslehre; Berg- u. Hüttenstatistik. **Dachselt**: Berg- u. hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. **Michael**: Allgem. Rechtskunde.

Graz. (T. H.) **Chemie und Pharmazie. Emich**: Anorg. Chemie; Anleit. zu wissensch. Arb. im chem. Labor. **Andreasch**: Qual. chem. Analyse; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. qual. chem. Analyse; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. Darst. org.-chem. Präparate; Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. org. Chemie u. d. chem. Technologie org. Stoffe. **Reinitzer**: Quant. chem. Analyse; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. quant. chem. Gewichts-Analyse; Elektrochemie; Labor.-Unterr. u. Übgn. in d. anorg.-techn.-chem. Analyse; Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. anorg. Chemie u. d. chem. Technologie anorg. Stoffe; techn. Mikroskopie. **v. Hemmelmayr**: Enzyklopädie d. techn. Chemie. **Hammerl**: Allg. Hygiene u. Städte-Assanierung. **N. N.**: Techn. Hygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Hocevar: Mathematik, I. Kurs. **Peithner v. Lichtenfels**: Mathematik, II. Kurs. **Schüßler**: Darst. Geometrie. **Wittenbauer**: Enzyklopädie d. Mechanik; techn. Mechanik. **v. Ettingshausen**: Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. **Rumpf**: Mineralogie; mineralog. Übgn. **Fuhrmann**: Morphologie, Physiologie u. Systematik techn. wicht. Bakterien; Kursus d. techn. Bakteriologie. **Reinitzer**: Botanik (techn. Mikroskopie, I. Kurs); Anleit. zu wissensch. Arb. aus d. Gebiete d. reinen u. angew. Botanik.

Technologie. Krausz: Mechan. Technologie. **Reinitzer**: Chem. Technologie d. anorgan. Stoffe. **Andreasch**: Chem. Technologie d. organ. Stoffe. **Bartl**: Theoret. Maschinenlehre. **Iberer**: Allg. Maschinenkunde. **Theyer**: Techn. Zeichnen.

Innsbruck. (U.) **Chemie und Pharmazie. Hofmann**: Physiologie; physiol. Übgn.; Arb. im physiol. Inst. f. Vorgeschr. **Loebisch**: Chemie f. Mediziner; prakt. Übgn.; chem. Prakt.; Arb. im Inst. f. medizin. Chemie f. Vorgeschr. **Malfatti**: Physiol. Chemie; ausgew. Kap. aus d. physiol. Chemie. **Lode**: Hygiene mit Übgn.; hygien. Prakt. (Unters. des Wassers, der Luft, der Nahrungsmittel, Kleidung, Beleuchtung); bakteriol. Kurs, mit **Ballner**; hygien. u. bakteriol. Arb. Vorgeschr. **Nevinny**: Experim. Pharmakologie u. Rezeptierkunde; Übgn.; Pharmakognosie, verbunden mit Übgn.; Morphologie u Mikroskopie der in der Technik verwendeten Rohstoffe aus dem Tier- u. Pflanzenreiche; Übgn. **Czermak**: Prakt. Übgn. im Labor. f. Anf.; prakt. Übgn. f. Vorgeschr. **Brunner**: Allgem. Chemie (anorg. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Labor. f. Chemiker u. Pharmazeuten. **Hopfgartner**: Grundzüge d. Photochemie; die Eigenschaften der Lösungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Gmeiner: Analyt. Geometrie des Raumes; Übgn. im mathem. Sem. **Zindler**: Anwendgn. d. Differentialrechnung u. d. Integralrechnung auf Geometrie u. Bewegungslehre; mathem. Sem. **Tumlirz**: Theorie d. Elektrizität u. des Magnetismus; Übgn. im mathem.-physikal. Sem. **Lerch**: Ionen u. Elektronen. **Tollinger**: Die physikal. u. chem. Eigenschaften d. Milch u. deren Verwertg. zu ihrer Prüfung auf Unverfälschtheit u. Käsereitauglichkeit. **Hammerl**: Elektrotechnik, II. T. **Cathrein**: Spez. Mineralogie (Systematik u. Physiographie d. Mineralien, I. T.); Anleitg. zur qualit.-quantit. Mineral- u. Gesteinsanalyse (Mineralchemie, II. T.); mineralanalyt. Prakt.; selbst. wissensch. Unters. in d. Mineralogie, Krystallographie u. Petrographie, nur f. Vorgeschr. **Heinricher**: Pflanzenbiologie; mikroskop. Prakt. f. Anf.; großes botan. Prakt. f. Vorgeschr., II. T.; selbst. wissensch. Arb. f. entsprechend vorgeb. Hörer. **Wagner**: Spez. Botanik f. Pharmazeuten (nebst Einführg. in die Zellenlehre u. Anatomie).

Technologie. Zehenter: Chem. Technologie d. Metalle.

Wirtschaftslehre. Frhr. v. Myrbach-Rheinfeld: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß d. Volkswirtschaftspolitik, II. T.; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftl. Seminar.

Mülhausen i. E. (Chemieschule.) **Wild**: Anorg. u. anal. Chemie; Physik I; anorg. Prakt. **Kehrmann**: Org. Chemie I. **Noelting**: Tinktorialchemie; org. Prakt., mit **Kehrmann**. **W. J. Müller**: Physik II; Mathematik; physikal. Chemie; Mineralogie; physikal. Prakt. **Rémy**: Angew. Mechanik. **Dietz**: Techn. Rechtskunde.

Prag. (U.) **Chemie und Pharmazie. Gad**: Physiologie, I. T.; physiol. Übgn., spez. T.; Anleit. zu physiol. Unters. **v. Zeynek**: Physiol. Chemie; Anleit. zu physiol.-chem. Unters. f. Vorgeschr. **Pohl**: Pharmakologie u. Rezeptierkunde; pharmakol. Unters.; Pharmakognosie. **Wiechowski**: Toxikologie; Mikroskopie d. pflanzl. Nahrungs- u. Genußm. mit prakt. Übgn. **Hueppe**: Hygiene; hygien. Prakt.; bakteriol. Prakt. f. Anf. **Rothmund**: Physikal. Chemie I (Stöchiometrie u. Verwandtschaftslehre); mathem. Ergänzgn. z. physikal. Chemie; Anleit. zu wissensch. Unters. f. Vorgeschr. **Goldschmiedt**: Anorg. Chemie; chem. Exp.-Übgn.; chem. Übgn.; chem. Übgn. f. Mediziner; Übgn. in sanitätspolizeil. Unters. u. in d. Prüfung d. offizin. chem. Präp. f. Physikatskandidaten; Anleit. zu wissensch. Unters. f. Vorgeschr. **Meyer**: Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; techn. Analyse org. Stoffe. **Kirpal**: Maß- u. Gewichtsanalyse. **Hönigschmid**: D. period. System d. Elemente. **Nestler**: D. Mikrochemie vegetabil. Nahrungs- u. Genußm.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Grünwald: Ausgew. Kap. aus d. analyt. Geometrie. **Lecher**: Exp.-Physik I; physikal. Prakt. I; Anleit. zu wissensch. Unters. **Lippich**: Thermodynamik; Interferenz d. Lichtes; Übgn. d. mathem.-physikal. Abteil. **Pelikan**: Mineralogie, I. T. (Morphologie u. Mineralphysik); Arb. im mineralog.-petrograph. Inst.; mineralog.-petrograph. Konversator. **Beck v. Mannagetta u. Lerchenau**: Botanik, I. T.; mikroskop. Übgn. f. Anf.; wissensch. Arb. im botan. Inst. f. Vorgeschr. **Molisch**: Allg. Biologie; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. f. Anf. u. Vorgeschr. **Richter**: Patholog. Pflanzenanatomie. **Pick**: Übgn. d. mathemat. Abteil.

Prag. (T. H.) **Chemie und Pharmazie. N. N.**: Allg. Exp.-Chemie (Mineralstoffe, Kohlenstoffverbind.); Anleit. zu wissensch. chem. Unters. f. Vorgeschr.; prakt. Unterweisung in d. chem. Untersuch. v. Rohstoffen u. Gebrauchsartikeln. **Gintl**: Anal. Chemie (qual.); prakt. Übgn. in d. qual. Analyse; anal. Chemie (quant.); prakt. Übgn. in d. quant. Analyse; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; Enzyklopädie d. techn. Chemie; Elementaranalyse org. Verbind.; Methoden d. quant. Mineralanalyse. **Storch**: Physikal. Methoden d. Unters. v. Nahrungsm.; Chemie d. Metalle u. techn. Metallgewinn.; Maßanalyse u. chem. Arithmetik; Elektrochemie; chem. Statik u. Dynamik; Anleit. zu wissensch. chem. Unters. **Sigmund**: Die Rohstoffe d. landwirtsch. Gewerbe vom agrikulturchem. u. bakteriol. Standpunkt; Fermente u. Enzyme, mit bes. Berücks d. techn. wicht. Gärungsvorgänge; d. Chemie u. Bakteriologie d. Bodens. **Rambousek**: Allg. Gewerbehygiene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Carda: Mathematik, I. Kurs. **Grünwald**: Mathematik, II. Kurs; Differentialgleichgn. u. deren Anwend. auf Geometrie u. Mechanik. **Stark**: Mechanik. **Tuma**: Physik. **Puluj**: Allg. Elektrotechnik. **Krasser**: Mikroskopierübgn.; Warenkunde u. techn. Mikroskopie. **Wähner**: Mineralogie.

Technologie. Adamczik: Techn. Zeichnen. **Mikolaschek**: Mechan. Technologie. **Schiebel**: Allg. Maschinenkunde; techn. Zeichnen; Maschinenbau. **N. N.**: Chem. Technologie anorg. Stoffe. **v. Georgievics**: Chem. Technologie org. Stoffe. **Krasser**: Techn. Mykologie. **Doerfel**: Maschinenlehre. **Jaroljmek**: Enzyklopädie d. Bergbaukunde.

Příbram. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie. Harpf**: Allg. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probierkunde; präparat. u. qual. chem. Übgn., mit **Fleißner** u. **Burmann**; techn. Gasanalyse; Übgn. aus d. techn. Gasanalyse, mit **Fleißner** u. **Burmann**; quant. chem. Übgn. u. Probieren, mit **Fleißner** u. **Burmann**.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Theurer: Höhere Mathematik; Physik; Anleit. zur Ausführ. physikal. Messungen, mit **Sebesta**. **Bayer**: Techn. Mechanik I; allg. Elektrotechnik; spez. Elektrotechnik f. Berg- u. Hüttenleute. **Hofmann**: Mineralogie; mineral. Prakt., mit **Ryba**. **Ryba**: Gesteinsmikroskopie mit Übgn.

Technologie. Stör: Allg. Maschinenbaukunde; konstrukt. Übgn., mit **Wildometz**; Festigkeitsmaschinen u. -versuche, mit **Wildometz**. **Kirschner**: Bergbaukunde. **Hofmann**: Lagerstättenlehre. **Kás**: Bergmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. aus d. Bergmaschinenbaukunde, mit **Macka**; Hüttenmaschinenbaukunde; konstrukt. Übgn. aus d. Hüttenmaschinenbaukunde, mit **Macka**. **Vambera**: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. **Částek**: Enzyklopädie d. Hüttenkunde.

Wirtschaftslehre. Babánek: Volkswirtschaftslehre. **Fischer**: Bergrecht.

Wien. (U.) **Chemie und Pharmazie. Exner**: Physiologie; physiol. Übgn wissensch. Arb. f. Vorgeschr. **Fürth**: Physiol. Chemie d. Blutes u. d. Sekrete; Fortschritte u. Tagesfragen d. physiol. Chemie; wissensch. Arb. auf d. Gebiete d. chem. Physiologie. **Ludwig**: Chemie f. Mediziner; physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Übgn. in d. allg. Chemie; chem. Übgn. f. Mediziner; Methoden d. chem. Analyse; gerichtl. Chemie u. prakt. Übgn. in gerichtl. chem. Analyse. **Mauthner**: Die chem. Vorgänge im Organismus (Stoffwechselchemie); Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Fränkel**: Physiol. Chemie; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Panzer**: Über sanitätspolizeil.-chem. Untersgn. u. Prüf. d. offizin. chem. Arzneipräparate. **Pick**: Einführ. in d. Chemie d. Kolloide u. Eiweißkörper; ausgew. Kap. d. Immunitätslehre mit besond. Berücks. d. Chemie d. Immunphänomene (mit Demonst.); Arb. auf d. Gebiete d. physiol. Chemie u. Immunitätslehre. **Meyer**: Exper. Pharmakologie; pharmakolog. Übgn. **Mitlacher**: Pharmakognosie; mikroskop.-pharmakognost. Übgn.; ausgew. Kap. über d. Analyse v. Volks- u. Geheimmitteln vegetabil. Herkunft. **Hockauf**: Pharmakognosie; mikroskop. Nachweis forens. wicht. Pflanzengifte; prakt. Übgn. in d. Rezeptur. **Loewi**: Pathologie u. Pharmakologie d. Stoffwechsels; klin. Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Inst., mit **Meyer**. **Reuter**: Forens. Toxikologie. **Schattenfroh**: Hygiene; hygien. Arb. f. Vorgeschr. **Graßberger**: Hygien. Prakt. **Reichel**: Bakteriol. Übgn., mit bes. Berücks. d. hygien.-wicht. Unters.-Methoden, mit **Krombholz**. **Kratschmer**: Hygiene. **Skraup**: Exp.-Chemie, I. T. (anorg. Chemie, mit Berücks. auch mediz. Hörer); chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im II. chem. Labor. f. Vorgeschr.; chem. Übgn. f. Mediziner. **Wegscheider**: Theoret. u. physikal. Chemie; chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im I. chem. Labor. f. Vorgeschr. **Lippmann**: Org. Chemie I (Chemie d. aliphat. Verbind.); chem. Übgn. f. Anf.; Arb. im chem. Labor. f. Vorgeschr. **Herzig**: Chemie d. Alkaloide; Übgn. aus pharmaz. Chemie f. Pharmazeuten. **Schacherl**: Ausgew. Kap. d. Chemie u. Technologie d. Nahrungsm. **Wenzel**: Arbeitsmethoden d. org. Chemie. **Kohn**: Einführ. in d. Studium d. heterocyclischen Verbind. d. org. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Escherich: Differential- u. Integralrechn. **Mertens**: Übgn. im mathemat. Sem. **Lang**: Exp.-Physik; mathemat. Ergänzgn. z. Exp.-Physik. **Exner**: Exp.-Physik; physikal. Prakt. **Hasenöhrl**: Theorie d. Elektrizität; Proseminar f. theoret. Physik. **Moser**: Exp.-Physik; Einführung in d. mathemat. Physik; Differential- u. Integralrechn.; Demonst. u. Übgn. an u. mit physikal. App. als Ergänz. d. Exp.-Vorles. **Schweidler**: Physikal. Prakt.; Exp.-Physik f. Pharmazeuten. **Meyer**: Elemente d. theoret. Physik. **Haschek**: Physikal. Prakt.; Experimente z. Elektrizitätslehre. **Przibram**: Die neueren Anschauungen über d. Konstitution d. Materie. **Ehrenhaft**: Theorie d. Wärmeleitung. **Becke**: Krystallographie; krystallogr.-opt. Prakt. f. Mineralogen u. Chemiker; krystallogr.-mineralog. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu selbständ. wissensch. Arb. **Doelter**: Allg. Mineralogie; mineralog. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu selbständ. wissensch. Arb.; Fortschritte d. Mineralogie u. Petrographie in Ref. **Wiesner**: Allg. Botanik; prakt. Übgn. in d. Pflanzenanatomie. **Wettstein**: Systemat. Botanik (Grundzüge d. Systematik, Morphologie u. Entwicklungslehre. **Zikes**: Allg. Bakteriologie.

Technologie. Pollack: Chem. Technologie d. Rohstoffe d. Pflanzenreiches (mit Exkurs.); färbereichem. Übgn. **Wenzel**: Chem. Technologie (anorgan. Großindustrie u. Präparatendarstellung).

Wirtschaftslehre. v. Philippovich: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre); Volkswirtschaftspolitik. **v. Böhm-Bawerk**: Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre). **Grünberg**: Geschichte d. Nationalökonomie. **v. Wieser**: Volkswirtschaftspolitik; volkswirtschaftl. Übgn.

Wien. (T. H.) **Chemie und Pharmazie. Bamberger**: Allg. Exp.-Chemie, I. T. (anorg. Chemie); Übgn. im Labor. d. allg. Exp.-Chemie; Enzyklopädie d. techn. Chemie; prakt. Übgn. in d. Ausführ. techn. Proben. **Suida**: Allg. Exp.-Chemie, II. T. (org. Chemie); d. wicht. Kap. aus d. Chemie d. aromat. Verbind. **Vortmann**: Anal. Chemie; Übgn. im Labor. d. anal. Chemie; gerichtl.-chem. Analyse. **v. Jüptner**: Theoret. u. physikal. Chemie II. **Feitler**: Ausgew. Kap. aus d. physikal. u. theoret. Chemie. **Skrabal**: Qual. chem. Analyse. **Böck**: Arbeitsmethoden in d. org. Chemie; ausgew. Kap. d. org. Chemie, I. Chemie d. Alkaloide. **Paweck**: Theoret. Elektrochemie; Elektronentheorie u. Radioaktivität in ihrer Beziehung z. Elektrochemie. **Abel**: Theoret. Elektrochemie, I. T. (Elektrizitätsleitung u. -erregung in Elektrolyten); chem. Thermodynamik; Phasenlehre. **Lippmann**: Chemie d. Benzolderivate. **Ulzer**: Techn. Analyse org. Stoffe. **Eder**: Photochemie u. angew. Photographie; photogr. Prakt. **Lafar**: Techn. Mykologie; Übgn. f. Anf. in techn. Mykologie; Arb. f. Vorgeschr. im Labor. f. Gärungsphysiologie u. Bakteriologie; Chemie d. Nahrungs- u. Genußm.; mikrobiolog. Unters. d. Wassers, d. Nahrungs- u. Genußm. **Kossowicz**: Mykologie d. Nahrungsmittelgewerbe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. Zsigmondy: Mathematik, I. Kurs. **Czuber**: Mathematik, II. Kurs. **Finger**: Mechanik, I. T.; Enzyklopädie d. Mechanik. **Kirsch**: Mechanik, II. T. (Elastizitäts- u. Festigkeitslehre). **Jäger**: Physik. **Mache**: Physik. **Sahulka**: Grundlagen d. Elektrotechnik. **Hochenegg**: Elektrotechnik, prakt. Übgn. u. Untersuch. **Toula**: Mineralogie. **v. Höhnel**: Warenkunde u. techn. Mikroskopie nebst Übgn.

Technologie. Klimont: Chemie d. Fette. **Kick**: Mechan. Technologie. **Ludwik**: Technolog. Mechanik. **v. Jüptner**: Chem. Technologie anorg. Stoffe; Übgn. im Labor. d. chem. Technologie anorg. Stoffe; techn. Feuerungen. **Suida**: Chem. Technologie org. Stoffe: Übgn. im Labor. d. chem. Technologie org. Stoffe. **Erban**: Chem. Textilindustrie, I. u. II. T. **Strache**: Beleuchtungswesen. **Kobes**: Theoret. Maschinenlehre, II. T. **Seidler**: Maschinenzeichnen; allg. Maschinenkunde f. d. Hörer d. chem.-techn. Schule.

Wirtschaftslehre. Schwiedland: Volkswirtschaftslehre. **Adler**: Österreich. Patentrecht.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 83, S. 1005—1016. Cöthen, den 14. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Kupfer- und Eisensalze bei Gegenwart von Alkalien und Säuren. Von Hermann Frischer-Neuß a. Rh. . . . 1005
Ueber die Diazoreaktion des Atoxyls. Von Dr. Ercole Covelli . . . 1006
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland. III. (Schluß) . . . 1006
38. Generalversammlung der American Chemical Society zu New Haven vom 30. Juni bis 2. Juli 1908 . . . 1008
9. Konferenz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker in Brüssel vom 21.—28. September 1908 . . . 1009
Zuschriften an die Redaktion: Ueber chemisch wirkende elektrische Strahlungen 1010
Unabhängige Sachverständige . . . 1010
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1010
Patentliste . . . 1011
Handelsblatt:
Die Verhandlungen wegen Errichtung eines Chilesalpetersyndikates. Von J. Wiener 1012
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1012
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1012
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1012
Handel und Industrie des Auslandes . . . 1013
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1014
Marktberichte . . . 1015
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 521
5. Organische Chemie . . . 522
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 523
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel . . . 523
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 524
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen . . . 525
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 525
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 526
31. Metalle . . . 527
32. Photochemie und Photographie . . . 528

Kupfer- und Eisensalze bei Gegenwart von Alkalien und Säuren.

Von Hermann Frischer-Neuß a. Rh.

In zwei Abhandlungen dieser Zeitung[1]) bespricht C. Millberg die Gewinnung von Kupfer bezw. Kupfervitriol aus kupferhaltigen Pyritabbränden. Ohne auf die einzelnen Punkte seiner Ausführungen näher einzugehen, möchte ich nur erwähnen, daß Millberg die Gewinnung von Silber und Gold, welche Metalle in den meisten Pyritabbränden und ganz besonders den ungarischen Schwefelkiesen einen nicht unerheblichen Wert darstellen, außer Acht läßt.

Die theoretischen Betrachtungen, die in beiden Aufsätzen über die Fällung des Eisenhydroxydes aus seinen Oxydulsalzen mittels Alkalien bezw. Kalkhydrat und Luft bei Gegenwart von Kupferoxydsalzen aufgestellt werden, stimmen mit dem tatsächlichen Verhalten dieser Salze nicht überein. Millberg denkt sich den Fällungsprozeß in der Weise vor sich gehen, daß auf Zusatz von Alkali zunächst ein Gemenge von Kupferhydroxyd und Eisenhydroxydul ausfällt, und zwar vorwiegend Kupferhydroxyd; erst durch das anhaltende Einblasen von Luft oxydiert der Luftsauerstoff das in Lösung befindliche Eisenoxydulsalz zu Eisenoxydsalz, welches vom vorhandenen Kupferhydroxyd als basisches Ferrisalz ausgefällt wird. Der Vorgang ließe sich durch folgende Gleichungen darstellen:

1. $CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$
2. $2FeSO_4 + O + HOH = Fe_2(OH)_2(SO_4)_2$
3. $Fe_2(OH)_2(SO_4)_2 + Cu(OH)_2 = Fe_2(OH)_4SO_4 + CuSO_4$

Sa. $2FeSO_4 + CuSO_4 + 2Na(OH) + O + H_2O = Fe_2(OH)_4SO_4 + CuSO_4 + Na_2SO_4$.

Aus den Gleichungen geht hervor, daß schon ein Drittel der dem zu fällenden Eisenhydroxyde äquivalenten Menge Kalkhydrat genügen sollte, um das gesamte Eisen als basisches Ferrisalz von obiger Zusammensetzung zu fällen. Da Millberg durch Versuche feststellte, daß zur vollständigen Fällung des Eisens mindestens zwei Drittel dem Eisenhydroxyd äquivalente Alkalimengen nötig sind, dagegen ein über die zwei Drittel gehender Alkalizusatz einen namhaften Kupferhydroxydgehalt im basischen Ferrisalz zur Folge hat, so müssen wir annehmen, daß nicht das basische Salz von der Zusammensetzung $Fe_2(OH)_4SO_4$ entsteht. Setzen wir in die angeführten Gleichungen das zweite Drittel an Alkali ein, so ersehen wir, daß es zum Entstehen eines basischen Ferrisalzes gar nicht kommt.

$$2FeSO_4 + 2CuSO_4 + 4NaOH + O + H_2O = 2Fe(OH)_3 + 2CuSO_4 + 2Na_2SO_4$$

Daraus ist ersichtlich, daß das Eisen als Hydroxyd gefällt sein muß, wenn das Kupfersulfat frei davon sein soll. Tatsächlich verläuft die Oxydation der Eisenoxydulsalze zu Eisenhydroxyd bei Gegenwart von Kupferoxydsalzen, Alkali und Luftsauerstoff nicht nach den angeführten und bis jetzt allgemein als selbstverständlich angenommenen Prozessen. Einige qualitative Versuche werden uns den Vorgang ersichtlich machen. Versetzt man ein Gemenge von Eisenoxydulsalz und Kupferoxydsalz mit einigen Tropfen Alkalilauge, so bemerkt man an der Eintropfstelle einen schmutzigbraungrünen Niederschlag, welcher nach kurzem Umrühren in einen braunen flockigen Niederschlag übergeht. Setzt man den Alkalizusatz unter gleichzeitiger Mischung fort, so nimmt im gleichen Maße das Entstehen des braunen Niederschlages ohne jedwedes nachherige Einleiten von Luft zu. Untersuchen wir den gebildeten Niederschlag nach dessen Auswaschen mit Wasser, so finden wir, daß er aus Eisenhydroxyd und schwer löslichem Kupferoxydulsalz besteht. Letzteres ist schon daran zu erkennen, daß ein ammoniakalischer Auszug, anfangs schwach blau gefärbt, durch Stehen an der Luft infolge Oxydation des Oxyduls zu Oxyd intensiver blau wird. Setzt man zu dem genannten Salzgemenge einen Überschuß an Alkali zu, so fällt selbstverständlich das gesamte Eisen und Kupfer aus. War nun Eisenoxydulsalz im Verhältnis zum Kupferoxydsalz im Überschusse, so findet man im Niederschlage neben Eisenhydroxyd Kupferhydroxydul und Eisenhydroxydul, dagegen kein Kupferhydroxyd; war Kupferoxydsalz vorherrschend, so besteht der Niederschlag aus Eisenhydroxyd, Kupferhydroxyd, Kupferhydroxydul ohne Eisenhydroxydul. Bringt man anderseits eine neutrale Eisenoxydulsalzlösung mit frisch gefälltem Kupferhydroxyd zusammen, so bildet sich sofort Eisenhydroxyd, welches mit dem fast unlöslichen Kupferoxydulsalze vermengt ist. Nach diesen Befunden ist nun anzunehmen, daß Eisenoxydul — von Kupferoxydsalzen bei Gegenwart von Alkali zu Eisenoxyd oxydiert, bezw. Kupferoxydsalze von Eisenoxydul zu Kupferoxydulsalzen reduziert werden. Läßt man in die Lösung eines Eisenoxydul- und Kupferoxydsalzes nur so viel Alkali zufließen, als zur vollständigen Fällung des Eisens als Hydroxyd nötig ist, so wird der Reaktionsvorgang durch folgende Gleichungen ausgedrückt:

1. $2CuSO_4 + 4NaOH = 2Cu(OH)_2 + 2Na_2SO_4$
2. $2FeSO_4 + 2Cu(OH)_2 = Fe_2(OH)_4SO_4 + Cu_2SO_4$.

Leitet man nun in dieses Gemenge Luft ein, so oxydiert sich das Kupferoxydulsalz verhältnismäßig rasch zu Kupferoxydsalz.

3. $Cu_2SO_4 + O + H_2O = CuSO_4 . Cu(OH)_2$
4. $CuSO_4 . Cu(OH)_2 + Fe_2(OH)_4SO_4 = 2Fe(OH)_3 + 2CuSO_4$.

Das basische Kupferoxydsalz holt sich das zweite SO_4-Ion aus dem basischen Ferrisalz gegen Abgabe von zwei OH-Ionen. Ziehen wir die vier Gleichungen in eine zusammen, so bekommen wir

$$2FeSO_4 + 2CuSO_4 + 4NaOH + H_2O + O = 2Fe(OH)_3 + 2CuSO_4 + 2Na_2SO_4.$$

Vergleichen wir diese Endgleichung mit der oberen summarischen, so finden wir, daß sich diese vollständig decken, daß ferner in beiden Fällen kein basisches Ferrisulfat als Endprodukt entstehen kann, da die von Millberg als unterste und gleichzeitig als oberste Grenze mit zwei Dritteln der theoretisch gefundenen Alkalimenge tatsächlich die theoretisch maximale ist, um einerseits die Kupferlösung eisenfrei und anderseits das Eisenhydroxyd kupferfrei zu erhalten. — Jeder größere Alkalizusatz muß dann selbstverständlich ein Verbleiben von Kupferhydroxyd im Niederschlage zur Folge haben, denn das dritte Drittel an Alkali in diesem Oxydationsvorgange wird durch die zwei Hydroxylionen ersetzt, welche durch die Oxydation mit Luft aus dem Sauerstoff und Wasser entstehen.

Aus beiden summarischen Gleichungen ersehen wir, daß das Kupfersulfat unverändert bleibt, nur als Sauerstoffüberträger auftritt, und daß man daher mit einer und derselben Menge Kupferoxydsalz beliebig große Mengen Eisenoxydulsalze zu Eisenhydroxyd oxydieren kann. Daß die Oxydation der Eisenoxydulsalze bei Gegenwart von Alkali nur auf Kosten des Kupferoxydes erfolgt, zeigt uns folgendes Verhalten. Versetzt man ein Gemenge beider Salze mit genügend Seignettesalzlösung und dann mit Alkali im Überschusse, so scheidet sich schon in der Kälte Kupferhydroxydul aus, welches in der Kochhitze in das rote Anhydrid zerfällt, während das gebildete Eisenoxydsalz in Lösung bleibt. Diese Reaktion ermöglicht gleichzeitig den Nachweis von der Gegenwart der Eisenoxydulsalze. — Die Reduktionswirkung des Eisenoxyduls hat hierbei noch nicht die Grenze erreicht. Bei einem entsprechenden Überschusse an Eisenoxydulsalz wird das Kupferoxyd selbst bis zum metallischen Kupfer reduziert. Es bilden sich hierbei Zwischenoxydationsstufen, auf deren Besprechung ich noch zurückkommen werde. Der chemische Vorgang wird auch durch das Verhalten ammoniakalischer Kupfersalze gegeben, indem durch allmählichen Zusatz von Eisenoxydulsalzlösung Eisenhydroxyd ausfällt, die Blaufärbung im gleichen Maße schwächer wird und zum Schlusse gänzlich verschwindet. In der Lösung befindet sich das Kupferoxydulsalz, welches sich in Ammoniak farblos löst und an der Luft sich rasch oxydiert. Auch in diesem Falle läßt sich bekanntlich durch wein- und citronensaure Salze das Ausfallen des Eisenhydroxydes verhindern.

Dieses Verhalten der Kupfer- und Eisensalze in Gegenwart von Ammoniak gibt dem Gasanalytiker ein einfaches Mittel in die Hand, sich die ammoniakalischen Kupferoxydulsalzlösungen für die Kohlenoxydbestimmungen jederzeit rasch herstellen zu können. Aus obigem Befunde ersieht man ferner, daß bei der Trennung von Kupfer und Eisen mittels Ammoniak, wie sie zeitweise in der technischen Analyse angewendet

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 511 und 1907, S. 1143.

Digitized by Google

wird, eine vorherige Oxydation des Eisenoxyduls nicht nötig ist, wenn das Kupfer im Verhältnis zum Eisen in gleicher Menge oder im Überschusse vorhanden ist. Dagegen muß dieses Verhalten bei colorimetrischen Kupferbestimmungen, wie sie in den Kupferlaugereien vielfach Verwendung finden, berücksichtigt werden; sie sind nicht ohne vorherige Oxydation des Eisenoxyduls auszuführen, denn die Anwesenheit des Eisenoxyduls schwächt, wie dargetan, die Färbung ab.

In saurer Lösung zeigen die Kupfersalze zu den Eisensalzen bekanntlich das umgekehrte Verhalten. Kupferoxydul wird von Eisenoxyd zu Kupferoxyd oxydiert nach dem Schema:

$$Cu_2O + Fe_2O_3 = 2CuO + 2FeO.$$

Ich gedenke später auf die Eigenschaft der Kupfersalze als Sauerstoffüberträger in einigen speziellen Fällen noch zurückzukommen.

Über die Diazoreaktion des Atoxyls.

Von Dr. Ercole Covelli.

Um einige charakteristische und empfindliche Reaktionen des Atoxyls aufzufinden, habe ich mich eingehender mit seiner Untersuchung in analytischer Hinsicht beschäftigt. Die Lösungen des Atoxyls ergeben folgende Reaktionen: 1. mit Calciumhypochlorit einen gelben Niederschlag oder eine Gelbfärbung, 2. mit Calciumhypochlorit unter Zusatz von Phenol und Ammoniak eine Blaufärbung, die noch bei Verdünnungen von 1 : 100000 sichtbar ist, 3. mit Reduktionsmitteln ($Zn + H_2SO_4$ in der Kälte; Zinnchlorür oder unterphosphoriger Säure in konzentrierter Salzsäure in der Wärme) einen gelben Niederschlag, 4. mit einem Aldehyd der Fettreihe und einer Mineralsäure in der Wärme eine gelbe Färbung.

Bedeutend empfindlicher und charakteristischer als diese Reaktionen sind diejenigen mit Arsendiazobenzol, das in der auf Atoxyl zu prüfenden Lösung entsteht durch Zusatz einiger Tropfen einer $^1/_2$-proz. Natriumnitritlösung und weniger Tropfen H_2SO_4. Die so behandelte Flüssigkeit ergibt nun folgende Reaktionen: a) mit α-Naphthylaminchlorhydrat eine purpurrote Färbung; diese Reaktion ist von einer ganz außerordentlichen Schärfe und ich glaube, daß es in der analytischen Chemie wenig derartige Reaktionen von solcher Empfindlichkeit gibt. Sie ist daher in erster Linie dann zu empfehlen, wenn es sich darum handelt, zu zeigen, daß das Atoxyl nicht verändert oder zersetzt ist, wie z. B. bei der Untersuchung über die Ausscheidung des Atoxyls durch den Organismus. Man kann nun auf diese Weise Atoxyl im Harn direkt nachweisen, auch ohne vorherige Entfärbung des Harns (wofern er nicht zu stark gefärbt ist), in nachstehend angegebener Weise: 0,01 g Atoxyl werden um 10 Uhr eingeführt; um 10 Uhr 30 wird der Harn mit HNO_3 und α-Naphthylaminchlorhydrat behandelt — er geht von gelb in eine pomeranzenfarbige Tönung über. Wird um 11 Uhr Harn gelassen und wie oben behandelt, so färbt er sich purpurrot — um 12 Uhr erreicht die Färbung ihren Höhepunkt — um 2 Uhr endlich ist keine Färbung mehr zu beobachten. Dieser Versuch zeigt, daß sich das Atoxyl direkt im Harn nachweisen läßt, und welch außerordentliche Empfindlichkeit die Reaktion besitzt. Harnstoff sowie andere Amino- und Amidoverbindungen, die mit salpetriger Säure reagieren ($.NH_2 + NO.OH = .OH + H_2O + N_2$), beeinträchtigen die Reaktion des Arsendiazobenzols in keiner Weise. Da die Intensität der Färbung unter sonst gleichen Bedingungen der Konzentration des Atoxyls proportional ist, so läßt sich diese Reaktion auch zur colorimetrischen Bestimmung verwenden. b) Nach Zusatz eines Tropfens Acetaldehyd zu einer Arsendiazobenzollösung kann man, wenn KOH tropfenweise hinzugefügt wird, jedesmal eine karmoisinrote Färbung beobachten, die unter Gelbwerden der Flüssigkeit verschwindet. Wird jedoch genügend KOH zugegeben, so daß es im Überschuß vorhanden ist, so bleibt die karmoisinrote Farbe bestehen. c) Mit β-Naphthol, Abrastol, Resorcin, Morphin, Dionin und anderen Phenolen, nach Zusatz von KOH erhält man eine purpurrote Färbung. d) Gegen Biliverdin und irgend einen pathologischen Harn (der eine positive Ehrlichsche Diazoreaktion ergibt) verhält sich das Arsendiazobenzol wie Sulfodiazobenzol.

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland.

III. (Schluß.*)

Beleuchtung. Die vielfachen Bewegungen, welche sich auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung nach den verschiedensten Richtungen betätigen, haben mannigfache Vergleichungen der in Betracht kommenden Lichtquellen hervorgerufen. Die verhältnismäßige Menge der durch die elektrischen Lampen in Licht verwandelten Energie hat Lux ermittelt, wobei er zu dem Schlusse kommt, daß wohl nur dadurch weitere Fortschritte zu machen sind, daß man Joulesche Wärme in Licht zu verwandeln sucht. Dazu sind freilich so hohe Temperaturgrade nötig, wie sie nur wenige Stoffe aushalten können. In der Effektbogenlampe werden 17,7 Proz. Energie in Licht umgesetzt, in der Osmiumlampe 9,1 Proz., der Tantallampe 8,5 Proz., der Nernstlampe 5,7 Proz. und der Quecksilberlampe 5,8 Proz. Die letztgenannte braucht am wenigsten Energie für eine sphärische Kerze, worin ihr die Bogenlampen und das Gasglühlicht nahe kommen.[67]) Eine Vergleichung der Kosten hat Hennard gegeben, die ihn zu dem Schluß führte, daß 50-kerziges Gaslicht halb so viel als elektrisches kostet, 300-kerziges ihm gleichkommt, 1000-kerziges aber doppelt so teuer ist. Es ist jedoch nicht ökonomisch, Gaslicht unter 40 Kerzen zu brennen, während man über eine genügende Anzahl kleiner elektrischer Lichtquellen mit geringem Verbrauch verfügt. Wo niedrige Spannung in Anwendung steht, sind elektrische Lampen um 25 Proz. billiger als Gaslampen, für Effektbeleuchtung aber wird die Flammenbogenlampe am vorteilhaftesten verwendet.[68]) Geht man aber, wie dies Grebel tut, nicht auf die Frage der für ein gewisses Maß Energie erhaltenen Lichtmenge ein, so stellt sich Gaslicht am billigsten, namentlich bei Verwendung eines Preßgasbrenners, darauf folgt die Quecksilberdampflampe, das Kohlenlicht und die Benzollampe.[69])

Die Beziehung zwischen Spannung und Bogenlänge bei Gleichstromkohlenlichtbögen hatte schon vor längerer Zeit Frau Ayrton in einer Formel ausgedrückt. Guye und Zébrikof haben nunmehr gezeigt, daß sie bei entsprechender Änderung der Konstanten auch für Kupfer-, Kobalt-, Nickel- und Eisenelektroden gilt.[70]) Unter dem Namen der Heliabogenlampe hat die Reginabogenlampenfabrik eine neue Dauerbrandlampe auf den Markt gebracht, eine Hauptstromlampe ohne Uhr- oder Federwerk, die bei 800 sphärischen Hefnerkerzen 0,465 Watt für 1 Kerze, bei 365 solcher Kerzen mit Opalglas 1,026 Watt für 1 Kerze braucht und deren oberer positiver Kohlenstift eine Brenndauer von 40—50 Std. besitzt.[71]) Andere Verbesserungen der Bogenlampe betreffen die Festhaltung des Bogens an einem Punkt. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft versieht zu diesem Zwecke die obere der beiden übereinander befindlichen Elektroden, die aus einem metallischen Hohlkörper besteht, mit symmetrisch um den Mittelpunkt angeordneten Abzugslöchern, welche dem aufsteigenden Luftstrom bestimmte Wege anweisen (D. R. P. 182782), die Gebrüder Siemens & Co. führen bei ihren Scheinwerfern die horizontale negative Kohle durch einen feststehenden Ring (D. R. P. 185216) oder umgeben den Lichtbogen mit einem aus einem feuerbeständigen Widerstand und einem stromführenden Teil bestehenden Doppelring, dessen leitender Teil zugleich als Vorschaltwiderstand, Bläser und Sparer dient (D. R. P. 176846), während die Deutsche Beck-Bogenlampengesellschaft in Frankfurt a. M. die negative ihrer nebeneinander stehenden Kohlen sich gegen eine feste Stütze lehnen läßt (D. R. P. 185758). Um eine etwa vorhandene Krümmung der Kohlenstäbe zu bestimmen und sie, wenn nötig, korrigieren zu können, haben Richter und Häser ein besonderes Instrument angegeben[72]), während Carbone eine Dreiphasenbogenlampe mit drei Kohlen gebaut hat (D. R. P. 180702). Viel Arbeit ist auch auf die Magnetitbogenlampe verwendet worden. Emminger fand, daß sie bei geringerem Wattverbrauch eine größere Lichtstärke gibt als die Kohlenbogenlampe, daß ein Titanzusatz die Rauchentwicklung verminderte, die Spannung aber erhöhte.[73]) Ihr Licht geht nämlich nur von dem Lichtbogen aus und wurde am hellsten, wenn die Magnetitelektrode neben 50 Proz. Magnetit ebensoviel Rutil (Titanoxyd) enthielt. Nach Stillwell und Putnam brauchten Stifte mit 80 Proz. Ferrotitan von 15 mm Durchmesser, die einer positiven Kohlenelektrode gegenüberstanden, 0,597 Watt für die Kerze. Die Gebrüder Siemens & Co. stellen Magnetitlampen her aus den Sauerstoffverbindungen des Eisens, die im Lichtbogen geschmolzen und in nahtlose eiserne Röhren von 200 mm Länge, 14 mm Durchmesser und 0,5 mm Wandstärke gegossen werden. Als positive Elektrode dient Kupfer, und es kann auch die negative mit einem Kupferdraht versehen werden. Für genügende Rauchabführung muß gesorgt werden. Bei 30 Proz. Rutilzusatz waren 0,537 Watt für die sphärische Kerze nötig. Bei 20 mm Bogenlänge bedurfte die Lampe 0,3 Watt, bei 15 mm 0,35 Watt für die horizontale Kerze, in welcher Richtung das Intensitätsmaximum sich befand. Selbstverständlich kann die Lampe nur mit Gleichstrom gespeist werden. Bei Straßenbeleuchtung war die Magnetitlampe nach Kinter um $^1/_3$ heller als die gewöhnliche Bogenlampe. Nach 150 Brennstunden mußte die Glocke am besten durch Lappen, die mit Teeröl getränkt waren, gereinigt werden; die Kosten für die Elektroden betrugen 7 M für Lampe und Jahr, die für Erhaltung und Reparaturen ebenso 8,30 M.[74])

Die Glühlampen mit Metallfäden kommen zu immer größerer Verwendung. Die Wolfram- oder Osramlampe wird nach dem Verfahren von Just-Hannemann hergestellt, indem ein Kohlenfaden im Dampfgemisch von Oxychloriden des Wolframs und Wasserstoffs zur Weißglut erhitzt

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 978, 994.

67) Ztschr. Beleuchtungsw. 1907, Bd. 13, S. 298; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 539, 569.

68) Electr. Engin. London 1907, 19. April bis 3. Mai.

69) Journ. Gasligthing 1907, Bd. 59, S. 741; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 223.

70) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 796; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 588.

71) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 203.

72) Oesterr. Ztschr. Elektrotech. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 343; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 342.

73) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 122; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 119.

74) Dingl. polyt. Journ. 1907, Bd. 322, S. 11, 26.

Digitized by Google

wird. Die Kohle verbindet sich dann mit dem Wolfram zum Carbid und aus diesem wird sie durch Glühen in Wasserstoff und Wasserdampf wieder ausgetrieben. Die so erhaltenen Wolframfäden haben einen Durchmesser von nur 0,04 mm.[75]) Auf die Herstellung von Glühfäden aus Wolfram oder aus Molybdän, oder aus beiden hat die Westinghouse-Metallfaden-Glühlampenfabrik in Wien ein Patent erhalten (Österr. Pat. 28375), während Siemens & Halske sich ihr Verfahren von Glühkörpern aus Thorium, Zirkonium, Erbium und Yttrium sicherten (Österr. Pat. 28295). Die Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston erhitzt Fäden aus Wolframoxyd oder -sulfid mit 11 Proz. Glucose auf 250—400°, bei welcher Temperatur die Glucose das Oxyd zum Metall reduziert. In der evakuierten Birne müssen dann die Fäden bis auf 1800° erhitzt werden (Franz. Pat. 373923). Das Verhältnis der Lichtstrahlung zur Gesamtstrahlung bei Glühlampen hat Russner untersucht und es beim Kohlenfaden zu 0,61 Proz., beim Tantaldraht zu 2,2 Proz., dem Osmiumdraht zu 2,3 Proz. und dem Faden der Auergesellschaft zu 2,46 Proz. gefunden.[76]) Bei Wolframlampen italienischen Fabrikates beobachtete Clerici den spezifischen Effektverbrauch zu 0,03 W. und bestimmte die Temperatur des Glühfadens zu 2300°, während er die der Tantallampe zu 2000°, die der Kohlenlampe zu 1950° angibt.[77]) Die Stromersparnis gegen die 3,1-W. Kohlenlampe findet Willcox bei Anwendung eines metallisierten Kohlefadens zu 20 Proz., bei der Tantallampe zu 33 Proz. und bei der Wolframlampe zu 60 Proz.[78]) Damit stimmen die von Waidner und Burgess ausgeführten Temperaturbestimmungen überein, wonach der Wolframdraht die höchste, der Kohlefaden die niedrigste Temperatur aufwies, wenn auch der Temperaturunterschied nicht sehr bedeutend war. Der hohe Wirkungsgrad der Metalllampen gründet sich aber nur auf die hohe Temperatur und hängt nicht vom auswählenden Strahlungsvermögen ab.[79]) Nach Grau verbraucht bei 1850° die Wolframlampe 1 W. für 1 H. K., ist aber dreimal so hell als eine Kohlenfadenlampe bei 1660°. Die erstere verträgt eben viel höhere Temperaturen.[80]) Eine Zirkon-Wolframlampe hat Zernig für Spannungen von 220 V. hergestellt unter einem Kostenaufwand, der den zur Herstellung der Kohlenfadenlampe nur wenig überschreitet. Sie bedarf 1,2 W. für 1 Normalkerze.[81]) Kužel erhöht den Leitungswiderstand der Glühkörper aus schwer schmelzbaren Metallen, indem er sie im kolloidalen Zustand mit Bor, Silicium, Kobalt, oder einem Gemisch dieser Körper bei Weißglut behandelt (Österr. Pat. 27201 und 29107). Zur Verbindung der Glühfäden, auch der Kohlenfäden, mit den Zuführungsdrähten benutzt er als Lot Carbide schwer schmelzbarer Metalle (Österr. Pat. 27441), während sie die Auergesellschaft anschmilzt (Österr. Pat. 28613). Die Zuführungsdrähte will Calvert durch Kupferdraht ersetzen, die auf 15 mm Länge und eine Dicke von 0,075 mm ausgewalzt und dann in ein Röhrchen von Emailglas eingeschmolzen werden, welches wiederum mit dem Glas der Birne verschmolzen wird.[82]) Ob dabei die vergrößerte Oberfläche die Verschiedenheit des Ausdehnungskoeffizienten wird ausgleichen können, wie Calvert aus seinen bisherigen Erfahrungen schließen zu dürfen glaubt, wird man abwarten müssen. Dasselbe dürfte von dem Vorschlage Witneys gelten, die Platindrähte durch Hütchen von Eisen oder Kupfer zu ersetzen, welche auf Glasröhrchen, die in das Innere der Birne hereinreichen, aufgesetzt werden und an die die erweichte Glasmasse angepreßt wird.[83]) Unter dem Namen der Heliongühlampe haben Parker und Clark eine Lampe hergestellt, deren Faden aus einer Kohlenstoffseele mit einem Siliciummantel besteht. Seine Temperatur geben sie zu 1720° an. Die Lampe verbraucht für 1 Normalkerze 1 W. und soll sehr dauerhaft sein.[84]) 2,25 W. für die Kerze verbraucht eine nach einem anderen Vorschlag der nämlichen Elektrotechniker hergestellte Lampe, welche aus einem nicht evakuierten Glas- oder Quarzrohr besteht, dessen Innenwand mit einer leitenden Schicht bedeckt ist. Bei einer zweiten Form ist die Außenwand mit einem Thoriumanstrich versehen.[85])

Die Lebensdauer der Quecksilberdampflampe hat Baur auf 4000 Std. bei sehr geringen Betriebskosten bestimmt. Ein vorgeschalteter Eisendraht läßt erreichen, daß der Strom auch bei größeren Spannungsschwankungen konstant bleibt.[86]) Die Temperatur ihres Lichtbogens fand Knipp zu 178°, die der Anode zu 147°, die der Kathode zu 164°.[87]) Die Intensitätsverteilung im Linienspektrum des Lichtbogens hängt aber nach Küch und Retschinsky von seiner Dicke ab.[88]) Große Mühe hat man sich gegeben, um das Zünden bequemer und sicherer zu gestalten. Zu diesem Zweck haben Schott und Genossen den Teil des Rohres über dem das Quecksilber enthaltenden erweiterten Raume so weit eingeengt, daß auch bei plötzlichem Vorwärts- und Rückkippen das Quecksilber nur langsam in das Rohr fließen kann (D. R. P. 176446). Auch haben sie dem Rohre eine solche Form gegeben, daß beim Vorwärtskippen die Kathode vom Quecksilber entblößt wird, welches sie beim Rückwärtskippen wieder bedeckt und so den Strom schließt (D. R. P. 178466). Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft beseitigt die Notwendigkeit des Kippens, indem sie das Quecksilber in den kurzen Arm eines U förmigen beiderseitig geschlossenen Rohres bringt und soweit in dem die Anode enthaltenden längern Arm steigen läßt, daß es für gewöhnlich mit ihr in Berührung ist. Da aber der obere Teil des längeren Rohrschenkels mit Gas gefüllt und oben von einer den Strom führenden Spule umgeben ist, so erwärmt diese das Gas; ausdehnend treibt es das Quecksilber in den leer gebliebenen oder auch mit Luft gefüllten Raum im oberen Teile des kürzeren Schenkels, und der Lichtbogen wird gezogen (D. R. P. 182390). Bodde schmilzt in den unteren Teil des birnenförmigen Glasgefäßes, das oben die Anode enthält, von der Seite einen Platindraht ein, so daß sein unteres aus dem ihn umhüllenden Glasröhrchen oben herausschauendes Ende mit dem Quecksilber in Verbindung steht, aber nur oben von ihm berührt wird. Der Draht liegt im Nebenschluß zur Kathode, bei Stromschluß geht also der Strom zunächst durch das Quecksilber und verdampft dieses, der Dampf breitet sich bis zur Anode aus und schließt den Hauptstrom, wonach der Nebenschluß stromlos wird.[89]) Um dem Lichte der Quecksilberdampflampe die ihm fehlenden weniger brechbaren Strahlen zuzufügen, lassen die Siemens-Schuckert-Werke es auf einen fluorescierenden Schirm fallen, der die kurzwelligen umwandelt; handelt es sich nur darum, das Licht von diesen, welche gesundheitsschädlich sind, zu befreien, so leiten sie es durch ein Glasdiaphragma (Engl. Pat. 9990 von 1906). Den nämlichen Zweck suchte Küch zu erreichen, indem er dem Quecksilber, dem Arons bereits Blei und Wismut zugesetzt hatte, noch Zink und Cadmium zufügte und so ein sehr linienreiches Spektrum erhielt. Da aber seine Temperatur eine so hohe wurde, daß sie das Glas nicht aushielt, so ersetzte er es durch Quarz.[90]) Diese Lampe hat nach der Beschreibung Bussmanns eine Länge von 8 cm für 11 V. und von 15 cm für 220 V. Ihr Licht hat eine gelblich-weiße Farbe, ihre Brenndauer beträgt über 1000 Stunden. Entzündet wird sie durch Kippen und sie wäre rasch in allgemeinere Verwendung gekommen, wenn sie nicht so teuer wäre.[91])

Die Leuchtkraft des ein Vakuum von wenigen Zehnteln eines mm Quecksilberdruck durchdringenden Stromes hat Mc Farlane Moore zur Herstellung einer Lampe benutzt, in der er neuerdings ein selbsttätig wirkendes Ventil anbrachte, um den Gasdruck unverändert zu erhalten. Nach Clifford bedarf eine 6 m lange Röhre 3500 V. Spannung bei einem Leistungsfaktor von nur 78 Proz., ja oft nur 60 Proz.[92]) Nach des Erfinders Mitteilung ist der Wattverbrauch der Lampe am geringsten bei einem Gasdruck von 0,10 mm, nämlich 1,5 W. für die Normalkerze, während dann die Leitfähigkeit am größten ist. Durch Anwendung verschiedener Gase kann man dem Licht verschiedene Farben erteilen.[93]) Die Lampe soll im Vergleich zu gewöhnlicher Glühlichtbeleuchtung 80 Proz. besseres Licht bei 45 Proz. Energieersparnis geben.[94])

Elektrische Heizung. Kryptolmasse hat man in 32 cm langen Glasröhren mit metallischen Endverschlüssen zur Zuleitung des Stromes für 110 V. Spannung hergestellt. Jedes Rohr braucht 40 W., durch deren Wirkung seine Temperatur nur wenig über 100° steigt. Es steht nichts im Wege, mehrere solche Röhren zusammenzuschalten.[95]) Verschiedene Vorschläge bezwecken, das Kryptol durch einen andern Körper zu ersetzen. Als solchen nehmen die Gebr. Siemens & Co. einen Stoff, welcher Silicium bezw. Siliciumcarbid und Stickstoff enthält, oder einen solchen von der Zusammensetzung C_2Si_2N (Schweizer. Pat. 35294). Die von W. C. Heraeus verwendeten Heizkörper werden durch Platten mit dem eingebetteten Heizwiderstand gebildet. Dieser wird erhalten, indem in einem Rahmen ein Geflecht aus Platin und Garn hergestellt und dann das Garn durch Verbrennen aus ihm entfernt wird (D. R. P. 176439, 176440). Auf eine Reihe von Apparaten für elektrisches Kochen ist hier nicht näher einzugehen, doch stellt Seaver fest, daß die Verwendung der Elektrizität zur Heizung größere Kosten verursacht, als die Verwendung von Brennholz, was in den bei weitem meisten Fällen zutreffen wird. Die Kosten des Kochens mit Elektrizität betragen 17 Pf, wenn die des Kochens mit Kohlen 15,2 Pf, mit Gas 8,3 Pf, mit Gasolin 5 Pf und mit Kerosin 4,6 Pf betragen.[96]) Wenn sich diese Zahlen nun auch für andere Verhältnisse ein wenig anders gestalten werden, so dürfte doch das Kochen mit Elektrizität im allgemeinen das kostspieligste sein.

Telegraphie und Telephonie sind Gebiete, auf denen sich immer noch eine ganze Reihe von Erfindern tummeln, die freilich nur zum kleinsten Teil wirkliche Erfolge haben. Eine Methode zur Benutzung des Prüfdrahtes eines Kabels als Linienleiter hat Hiecke angegeben, bei der es

75) Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1907, Bd. 51, S. 29; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 47.
76) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 120.
77) Electrician 1907, Bd. 59, S. 227; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 426.
78) Electrical World 1907, Bd. 50, S. 653.
79) Ebenda 1906, Bd. 48, S. 915; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 34.
80) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 295; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 223.
81) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 214.
82) Electrician 1907, Bd. 59, S. 230; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 342.
83) Electrical World 1907, Bd. 49, S. 583.
84) Electrician 1907, Bd. 58, S. 569.
85) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 245.
86) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 37; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 119.
87) Physikal. Rev. London 1907, Mai.
88) Ann. Phys. 1907, 4. Folge, Bd. 22, S. 852.
89) L'Electricien 1907, Bd. 22, S. 103; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 119.
90) Ann. Phys. 1907, 4. Folge, Bd. 23, S. 177.
91) Ztschr. ges. Beleuchtungsw. 1907, Heft 21/22.
92) Illumin. Engin. New York 1907, April.
93) Proc. Amer. Inst. Electr. Engin. 1907, April.
94) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 504.
95) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 149; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 139.
96) Electrician 1907, Bd. 58, S. 529; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 145.

Digitized by Google

gleichgültig ist, ob der Draht zu Spannungsmessungen benutzt wird oder nicht.[97]) Wellentelegraphische Stationen gibt es gegenwärtig 254. Davon kommen 88 auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika, 43 auf England und Irland, 18 auf Italien, 13 auf Deutschland, je 8 auf Rußland und Holland, je 6 auf Frankreich und die Türkei, je 4 auf Dänemark und Spanien, 3 auf Schweden, je 2 auf Gibraltar, Österreich-Ungarn, Rumänien, Mexiko, Panama, Japan, die Andamanen, Ägypten, Marokko und Mozambique, je 1 auf Costarica, Montenegro, Portugal, Chile, Malta, Belgien und Norwegen.[98]) Fessenden hat gefunden, daß die Luft nach Sonnenaufgang mehr elektrische Wellen absorbiert als während der Nacht. Auch schien ihm die Absorption der Wellen durch die Luft nicht zu allen Zeiten die nämliche zu sein.[99]) Die Richtigkeit des Braunschen Satzes, daß eine genaue Abstimmung zweier Stimmungssysteme bei künstlicher Erdung ganz unsicher bleibt, ist durch Schmidt experimentell bestätigt worden.[100]) Den früher bereits von ihm vorgeschlagenen Wellendetektor, ein evakuiertes Gefäß mit Metallelektroden, welches aufleuchtet, wenn Wellenströme hindurchgehen, hat Tissol auch für schwache Spannungen brauchbar gemacht.[101]) Dunwoody empfiehlt den Magnetit wegen seiner Empfindlichkeit für elektrische Wellen als brauchbares Detektormaterial (V. St. Amer. Pat. 854813), während Jäger darauf aufmerksam macht, daß der japanische Antimonit ebenso wie Selen zur Herstellung lichtempfindlicher Zellen benutzt werden kann.[102]) Auf telephonischem Gebiete steht immer noch die Frage nach brauchbaren Gesprächszählern auf der Tagesordnung. Verschiedene Patente sind auf solche genommen worden, Siemens & Halske haben sich auch eine dafür geeignete Schaltung patentieren lassen (D. R. P. 184960). Ein Schalter, der das lästige Knacken im Hörer der angeschlossenen Sprechstelle vermindert, indem er vor dem Abtrennen der umzuschaltenden Leitung diese kurz schließt, nach dem Abtrennen den Kurzschluß aber sofort wieder aufhebt, ist Mix und Genest patentiert worden (D. R. P. 174543). Schrottke empfiehlt, um die am Gestänge einer Hochspannungsleitung angebrachte Betriebsfernsprechleitung gegen die störenden und lebensgefährlichen Influenzwirkungen zu sichern, sie als Bleikabel zu verwenden und an einem zur Erde abgeleiteten Tragdraht an den Hochspannungsmasten aufzuhängen.[103]) Durch den nämlichen Draht aber leiten Siemens Brothers & Co. zugleich telephonische Wechselströme und Gleichstrom, indem sie in den Draht einen Transformator mit Kondensatorplatte einschalten, ihr aber eine zweite Kondensatorplatte mit ebensolchem Transformator in einer zweiten Leitung gegenüberstellen. In dieser erregt dann der Wechselstrom die nämlichen Stromstöße, während der Gleichstrom ohne solche Wirkung durch den Transformator der ersten Leitung fließt.[104]) Unter Überwindung großer mechanischer Schwierigkeiten haben Siemens & Halske den Bodensee dem telephonischen Verkehr eröffnet, indem sie ein Pupinsches Kabel durch ihn hindurch gelegt haben.[105])

38. Generalversammlung der American Chemical Society zu New Haven vom 30. Juni bis 2. Juli 1908.

Die Versammlung, an der etwa 250 Mitglieder teilnahmen, wurde in den Vorlesungsräumen der Sheffield Scientific School abgehalten. In den allgemeinen Sitzungen wurden nachstehende Vorträge gehalten: A. L. Winton: Amtliche Inspektion von Bedarfsartikeln. E. Browning: Die zunehmende Bedeutung der seltneren Elemente. Wm. D. Richardson: Der Analytiker, der Chemiker und der Ingenieurchemiker. Thos. B. Osborne: Unsere gegenwärtige Kenntnis der Pflanzenproteine. K. Cameron: Einige Anwendungen der physikalischen Chemie. Wm. Walker: Die elektrolytische Korrosion von Eisen in ihrer Anwendung zum Schutz von Dampfkesseln. W. E. Whitney: Der chemische Forscher. Wm. Mc Pherson: Eine Besprechung von einigen der bei der Bestimmung der Struktur organischer Verbindungen verwendeten Methoden. W. A. Noyes: Chemische Veröffentlichungen in Amerika in Beziehung zur chemischen Industrie. — Svante Arrhenius hatte einen Aufsatz über „Agglutination und Koagulation" eingesandt, und von Emil Fischer lag eine Arbeit über „Polypeptide" und eine andere über „Mikropolarisation" vor.

In den einzelnen Abteilungen kamen u. a. folgende Aufsätze zur Verlesung:

Abteilung physikalische Chemie.

Vorsitzender: Frank K. Cameron.

Spezifische Wärme und die latente Verdampfungswärme von Siliciumtetrabromid.

L. Kahlenberg und E. H. Zobel.

Siliciumtetrabromid wurde durch Überleiten von Brom über erwärmtes metallisches Si dargestellt, worauf das Produkt von überschüssigem Brom durch fraktionierte Destillation, Behandlung mit metallischem Quecksilber und erneute Destillation befreit wurde. Der Siedepunkt des gereinigten Produkts liegt bei 148,7° bei 736 mm Druck. Die spez. Wärme zwischen 24° und 144° beträgt 0,100 55, die latente Verdampfungswärme 28,86. Erstere wurde nach Berthelot, letztere nach Kahlenberg bestimmt. Die angegebenen Zahlen stellen das Mittel mehrerer Bestimmungen dar, welche ziemlich übereinstimmende Ergebnisse lieferten.

Das Gleichgewicht im System Chlorsilber-Pyridin.

L. Kahlenberg und W. J. Wittich.

Es gibt zwei bisher unbekannte verschiedene krystallinische Verbindungen von Chlorsilber und Pyridin: $AgCl . 2 C_5H_5N$ und $AgCl . C_5H_5N$. Die erste Verbindung ist zwischen — 56° und — 22° C. beständig. Sie wurde in sehr kleinen Krystallen erhalten, die bei Temperaturen über — 22° C. sehr unbeständig sind. Die zweite Verbindung ist zwischen — 20° und — 1° C. beständig. Das Salz bildet kleine nadelartige Krystalle, die beständiger sind als die der ersten Verbindung. Von — 1° bis 110° C. nimmt die Löslichkeit von AgCl in Pyridin mit steigender Temperatur rasch ab. Für das System Silbernitrat und Pyridin wurde die Gleichgewichtskurve vom Gefrierpunkt des Pyridins bis zu 110° C. ermittelt.

Abteilung anorganische Chemie.

Vorsitzender: Philipp E. Browning.

Beobachtungen über Niob.

C. W. Balke und E. F. Smith.

Der Aufsatz bildet einen Teil der seit einiger Zeit in dem Laboratorium der University of Pennsylvania ausgeführten Untersuchungen über Niob. Durch Auskrystallisieren von Niobkalium aus 35 proz. Fluorwasserstoffsäure läßt sich Titan vollkommen entfernen. Eine neue ausführlich beschriebene Methode zur Darstellung von Niobpentachlorid besteht im wesentlichen darin, daß $SnCl_2$-Dämpfe über Nioboxyd geleitet werden. Auch die Dampfdichte von $NbCl_5$ ist bestimmt worden. Das Atomgewicht von Niob ist durch Zersetzung von $NbCl_5$ mittels Wasser zu 93,5 bestimmt worden. Eine Anzahl Niobate wurde genau untersucht. Folgende Perniobate wurden erhalten: Na_8NbO_8; $PbNbO_8$; $MgNaNbO_8 . 8H_2O$; $CaKNbO_8 . 4H_2O$; K_3NbO_8; CO_8NbO_8. Ferner sind die Doppelfluoride des Niobs genau studiert worden.

Ein System der qualitativen Analyse für die gewöhnlichen Elemente. V. Feststellung der Säurebestandteile.

A. A. Noyes und R. D. Gale.

Nach mitgeteilten Verfahren werden alle flüchtigen Säuren von den basischen Bestandteilen durch Destillieren des Stoffes mit einer Mischung von 10 ccm von 85-proz. Phosphorsäure und 20 ccm Wasser abgeschieden. Das Destillat wird in zwei gleiche Teile geteilt, von denen der erstere in Bariumhydroxydlösung und der andere in Wasser aufgefangen wird. Der erste Teil enthält die schwächeren und flüchtigen Säuren H_2CO_3, H_2SO_3, H_2S, HCN, HNO_2, sowie freie Halogene. Der zweite Teil enthält die stärkeren, weniger flüchtigen Säuren HCl, HBr, HJ, HSCN, HF und HNO_3. Durch Zusatz von Kupfer und Fortsetzung der Destillation mit konz. Phosphorsäure werden die Sulfate zu schwefliger Säure reduziert, diese als dritte Fraktion in Wasser aufgefangen und mittels Bariumchlorid und Bromwasser untersucht. Borsäure wird aus einem besonderen Anteil durch Kochen mit Methylalkohol und Schwefelsäure abdestilliert, als Reagens für das alkoholische Destillat dienen Salzsäure und Curcumalösung.

Abteilung organische Chemie.

Vorsitzender: Wm. Mc Pherson.

Eine Wachssäure des Bodens: „agroceric acid", Agrocerinsäure.

O. Schreiner und E. C. Shorey.

Bei der Untersuchung eines schwarzen Tonlehms aus Nord-Dakota wurde bei Behandlung mit siedendem 95-proz. Alkohol ein farbiges Extrakt erhalten, aus dem beim Abkühlen sich ein mikrokrystallinischer Niederschlag ausschied, der durch Waschen mit kaltem Alkohol und Wiederauskrystallisieren farblos wird. Wird dieser gereinigte Niederschlag getrocknet und mit kaltem Äther behandelt, so scheidet er sich in zwei Teile. Der ätherlösliche Teil krystallisiert beim Verdampfen des Äthers in Form winziger Blättchen aus, die bei 72—73° C. schmelzen. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieses Körpers weisen ihm einen Platz unter den im Wachs vorkommenden Fettsäuren an. Die Analysenresultate entsprechen der Formel $C_{21}H_{42}O_3$, d. h. der hypothetischen Säure eines im Carnaubawachs gefundenen Lactons. Die Verf. schlagen für den Körper den Namen Agrocerinsäure „agroceric acid" vor.

Ein Cholesterolkörper im Boden: „Agrosterol".

O. Schreiner und E. C. Shorey.

Wird das oben beschriebene alkoholische Bodenextrakt von dem Niederschlag abgeschieden und auf ein kleines Volumen verdampft, so erhält man eine dunkelgefärbte harzige Masse. Kalter Äther löst einen Teil derselben sowie den Farbstoff. Sehr schnelle Verdampfung des

97) Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 375.
98) Ebenda 1907, Bd. 25, S. 735.
99) Electr. Review London 1907, 6. September.
100) Physikal. Ztschr. 1907, Bd. 8, S. 133.
101) Electrician 1907, Bd. 58, S. 729. 102) Elektrotechn. Anz. 1907, 14. April.
103) Elektrotechn. Ztschr. 1907, Bd. 28, S. 685, 707.
104) Electr. Engin. London 1907, 23. August.
105) Electrician 1907, Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. Maschinenb. 1907, Bd. 25, S. 763.

Digitized by Google

Äthers läßt wieder eine harzige dunkelgefärbte Masse zurück, aus der durch Behandlung mit kaltem absoluten Alkohol der Farbstoff gewonnen wird, während ein weißer, krystallinischer Rückstand verbleibt. Dieser liefert beim Reinigen durch erneute Krystallisation einen Körper, der in Form von Platten — ähnlich denen des Phytosterols — krystallisiert, bei 237° C. schmilzt und mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure die Cholesterolreaktion liefert. Die Analysenresultate entsprechen der Formel $C_{26}H_{44}O$. Die Verf. nennen den Körper „Agrosterol".

Bestimmung von Salicylaten.

A. Seidell.

Vortragender konnte feststellen, daß bei der Einwirkung von Brom auf eine konz. Salzsäurelösung von Salicylsäure Dibromsalicylsäure (Schmelzpunkt 220°) erhalten wird, und daß in Gegenwart von verhältnismäßig geringen Mengen H_2O und bei 80—90° die Reaktion in quantitativer Weise, wenngleich ziemlich langsam vor sich geht. Die darauf beruhende Methode ist folgende: Die abgewogene Probe von 2—3 g Salicylat wird in 100 ccm Wasser aufgelöst, von der Lösung 3—5 ccm mit dem 10—20-fachen Volumen konz. Salzsäure in einer mit Glasstopfen versehenen Flasche gemischt, und dann 0,2 n-Kaliumchromatlösung langsam zugesetzt, bis eine bleibende blaßgelbe Färbung erscheint. Die Lösung wird dann erwärmt und bis zum Verschwinden der Farbe geschüttelt, worauf wieder Bromat zugesetzt, abermals erwärmt und geschüttelt wird. Diese Behandlung wird solange fortgesetzt, bis die Temperatur auf 80—90° gestiegen ist und die nach Zusatz von 2—3 Tropfen Bromat erzeugte Farbe sich mindestens 15 Minuten erhält. 4 Atome Brom werden für 1 Molekül Salicylsäure gebraucht. Die Reaktion geht nur langsam vor sich und erfordert viel Geduld, bei sorgfältiger Arbeit lassen sich jedoch gute Werte erzielen.

Abteilung technische Chemie.

Vorsitzender: W. D. Richardson.

Bestimmung von Nickel und Chrom in Stahl.

E. D. Campbell.

Die Untersuchung bezweckte, die Cyanidjodidmethode zur Bestimmung von Nickel derartig abzuändern, daß eine zufriedenstellende Titrierung in Gegenwart von Eisen möglich wird. Bei der im Jahre 1895 vom Vortragenden vorgeschlagenen Titrierung von Nickel mit Cyankali, unter Benutzung von Jodsilber als Indikator, wurde das Nickel von dem Eisen vor dem Titrieren geschieden, Nach der neuen Methode wird das Eisen nun als Doppelpyrophosphat mittels Natriumpyrophosphats in Lösung gehalten. Etwa vorhandenes Kupfer wird in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst. Chrom wird in derselben Probe durch die etwas abgeänderte Galbraith-Methode bestimmt.

Krystallisation der Seife.

W. D. Richardson.

Wenn sich in transparenter Seife Krystalle bilden, so erscheinen sie gewöhnlich zuerst als Bündel von 2 oder 3 langen schmalen Nadeln, die von einem zentralen Kern aus nach entgegengesetzten Richtungen hinweisen. Später bilden sich weitere Nadeln, bis die Krystalle besenartig erscheinen. Der Krystallkern scheint nicht größer zu werden, dagegen bilden sich immer mehr Nadeln von dem Mittelpunkt aus, bis schließlich eine runde Scheibe von strahlenförmigen Nadeln entstanden ist, deren Größe beständig zunimmt. Bisweilen bilden sich nur 1 oder 2 Krystalle in einem Seifenriegel, zu anderen Zeiten wieder so zahlreiche, daß der ganze Riegel opak aussieht. Die strahlenförmigen Nadeln gehen von Kernen mit faseriger Struktur aus, welche die Räume ausfüllen, die ursprünglich von Fettkügelchen in der Fettemulsion und Alkalilösung eingenommen werden. Die Zusammensetzung der Kerne wurde nicht bestimmt.

(Schluß folgt.)

9. Konferenz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker in Brüssel vom 21.—23. September 1908.

Die 9. Konferenz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker wurde im „Maison des Médecins" auf dem Grand Place in Brüssel unter Beteiligung von 67 Mitgliedern aus Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Holland, Italien, Österreich-Ungarn, Australien, Nordamerika und Ostindien abgehalten. Nach einer Begrüßungsrede durch den Vorsitzenden der belgischen Sektion, Godfrind, wurde die Konferenz durch den Präsidenten Prof. Dr. Becker aus Frankfurt a. M. mit einer längeren Ansprache eröffnet, in welcher den verstorbenen Mitgliedern, Lepetit sen. in Mailand und dem Ehrenmitgliede des Vereins Hofrat Prof. Dr. Gintl in Prag, einen ehrenden Nachruf widmete. Redner ging sodann auf die Tätigkeit des Vereins in den letzten 2 Jahren, besonders auf die Arbeiten der 1906 in Frankfurt a. M. eingesetzten Analysenkommission ein und begrüßte die erschienenen Vertreteter mehrerer industrieller und chemischer Vereinigungen. Hieran schlossen sich noch kürzere Ansprachen von Boffy-Lüttich im Namen der belgischen Gerber, Müller-Benrath a. Rh. im Namen des Vereins Deutscher Extraktfabrikanten, Small-Worcester im Namen der amerikanischen Gerbereichemiker und Gillet im Namen der Gesellschaft belgischer Chemiker. Vom Zentralverein der deutschen Lederindustrie war ein Begrüßungsschreiben eingegangen.

Sodann erstattet der Generalsekretär des Vereins, Dr. Parker-London, den Geschäftsbericht, aus dem hervorzuheben ist, daß der Verein zur Zeit 346 Mitglieder zählt. Hieran schloß sich der Kassenbericht des Schatzmeisters Prof. Dr. Haenlein-Freiberg. Es folgten die Berichte der einzelnen Sektionen, und zwar berichtete Prof. Dr. Pässler-Freiberg für die deutsche, Prof. Dr. Wauters-Lüttich für die belgische, Prof. Dr. Stiasny-Wien für die österreichische, Prévôt-Paris für die französische, Prof. Dr. Baldracco-Turin für die italienische und Dr. Parker-London für die englische Sektion. Bei den nun folgenden Ergänzungswahlen zum Vorstand wurden Prof. Procter-Leeds zum Präsidenten, Dr. Parker-London zum Generalsekretär und Prof. Meunier-Lyon zum Schatzmeister gewählt, da der bisherige Schatzmeister Prof. Haenlein-Freiberg eine Wiederwahl ablehnte; im Vorstande verbleiben statutenmäßig als Vizepräsidenten Prof. Becker-Frankfurt a. M. und Dr. Lepetit-Garessio, sowie als Redakteur der Vereinszeitschrift „Collegium" K. Schorlemmer-Worms. Als Ort der nächsten Konferenz im Jahre 1910 wurde Paris gewählt.

Auf Antrag des Exekutivkomitees wurden folgende Beschlüsse gefaßt: 1. Den Mitgliedern des Exekutivkomitees bei außerordentlichen Zusammenkünften Tagegelder und Reisespesen zu gewähren; 2. die Vereinszeitschrift „Collegium" durch Aufnahme von Referaten zu erweitern und die dadurch entstehenden Mehrkosten teilweise durch Annahme von Inseraten zu decken. Es wurden folgende Auszeichnungen verliehen: 1. Dem bisherigen Generalsekretär Dr. J. Gordon Parker für seine vielseitigen und langjährigen Verdienste um den Verein eine goldene Medaille (auf Antrag des Exekutivkomitees); 2. der von Seymour-Jones gestiftete Preis an Prof. Dr. Stiasny-Wien, besonders für seine physikalisch-chemischen Arbeiten über das Wesen des Gerbprozesses; 3. der Klipstein-Preis an Prof. Procter für seine Verdienste als Vorsitzender der Kommission für den weiteren Ausbau der Gerbstoffanalyse; 4. zu ordentlichen Mitgliedern honoris causa wurden auf Antrag des Exekutivkomitees ernannt: Placide Peltereau-Paris, Président du Syndicat général des Cuirs et Peaux de France, und Kommerzienrat Nikolaus Reinhart-Worms a. Rh., Vorsitzender des Zentralvereins der deutschen Lederindustrie.

Die wissenschaftlich-technischen Verhandlungen wurden zum größten Teil ausgefüllt durch die Besprechung des Berichtes der von der vorigen Konferenz eingesetzten *internationalen Kommission für die Gerbstoffanalyse,* der von dem Vorsitzenden dieser Kommission, Professor Procter-Leeds erstattet wurde, und waren ersichtlich von dem allseitigen Bestreben beherrscht, die in der Gerbstoffanalyse noch vorhandenen Freiheiten auf immer engere Grenzen zu beschränken. Die Vorschläge der Kommission wurden größtenteils mit geringen Abänderungen angenommen und betrafen hauptsächlich folgende Punkte[1]): 1. Die zur Untersuchung bestimmte Lösung soll im Liter zwischen 3,5 und 4,5 g gerbende Substanzen enthalten. Die Extraktion des Gerbmaterials soll zum größten Teil bei einer Temperatur nicht über 50° erfolgen; 2. das Gesamtlösliche soll bestimmt werden durch Eindampfen der filtrierten ganz klaren Lösung bei 100°, die Filtrationstemperatur soll 17,5° betragen; 3. das Trocknen der Rückstände soll in Schalen mit flachem Boden erfolgen bei 98—100° bis zur Gewichtskonstanz; das Abkühlen soll im Exsiccator über $CaCl_2$ geschehen; 4. das zur Absorption des Gerbstoffs bestimmte chromierte Hautpulver soll nicht weniger als 0,2 und nicht mehr als 1 % Chrom, bezogen auf trockene Haut, enthalten; 5. und 6. die bisher geltenden Vorschriften über die Herstellung der Lösungen und über die Filtration sollen nicht geändert werden; 7. das Hautpulver soll von wolliger Beschaffenheit sein, am besten mit Salzsäure völlig entkalkt, und es sollen nicht mehr als 5 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH oder KOH erforderlich sein, um mit Phenolphthalein eine dauernde Rosafärbung bei 6,5 g in Wasser suspendierten Hautpulvers (Trockensubstanz) hervorzubringen; erforderlichenfalls ist die Acidität vor dem Chromieren zu korrigieren; das Hautpulver darf nur mit dest. Wasser gewaschen werden, keine peptonisierten Stoffe enthalten und bei Ausführung eines blinden Versuches nicht mehr als 5 mg lösliche Substanz an 50 ccm Wasser abgeben; es muß ganz lufttrocken verschickt werden, damit keine bakteriellen Zersetzungen eintreten; der Wassergehalt soll 12 % nicht überschreiten; nach der Entgerbung der Lösung ist der letzteren beim Filtrieren zur Erzielung eines klaren Filtrates in jedem Falle 1 g Kaolin zuzusetzen, das keine Spur von löslicher Substanz enthalten darf; 8. bei der Analyse gebrauchter Brühen und Gerbstoffe soll die Lösung auf eine bestimmte Konzentration gebracht werden und zwar so, daß sie in 1 l höchstens 10 g gelöster Substanzen überhaupt enthält; die Gesamttrockensubstanz soll bei Extrakten nicht mit dem ursprünglichen Extrakt, sondern durch Eindampfen von 50 oder 100 ccm der trüben Lösung bestimmt werden.

Hierzu wurden noch folgende Beschlüsse allgemeiner Art gefaßt: 1. Die Versammlung dankt den Mitgliedern der Analysenkommission

[1]) Vergl. Ledermarkt, Collegium 1907, S. 254, 257 ff.

Digitized by Google

für ihre Tätigkeit und bittet dieselbe, ihre Arbeiten fortzusetzen und dem Exekutivkomitee geeignete Vorschläge zu machen. Dieses wird bevollmächtigt, wenn es die betreffenden Fragen für genügend geklärt hält, und wenn binnen 3 Monaten nach der Veröffentlichung kein von der Analysenkommission oder dem Exekutivkomitee für begründet erachteter Einspruch erhoben wird, die von der Analysenkommission gestellten Anträge schon vor der nächsten Konferenz zum Beschluß zu erheben. 2. In den Analysenberichten dürfen nur die von dem I. V. L. I. C. beschlossenen Vorschriften für die Gerbstoffanalyse als offizielle Methoden bezeichnet werden; eine abweichende Methode aber, selbst wenn sie früher offiziell gewesen ist, darf weder als „offiziell" noch als „offiziell gewesen" bezeichnet werden. 3. Abschriften von Analysen und Gutachten, die zur Veröffentlichung oder zu Prozeßzwecken dienen sollen, dürfen nur im vollen Wortlaut mit Angabe von Termin und Geschäftsnummer ohne jede Weglassung erfolgen. 4. Das Exekutivkomitee wird beauftragt, in geeigneten Fällen besondere Kommissionen einzusetzen, deren Mitglied der Präsident des Vereins ex officio ist. 5. Die Analysenkommission wird ersucht, eine genaue Methode zur Bestimmung des Löslichen und Unlöslichen in Extrakten auszuarbeiten.

Der dritte Verhandlungstag wurde zum größten Teile durch folgende Vorträge ausgefüllt, von denen einige eine lebhafte Diskussion im Gefolge hatten. Es sprachen: Dr. Parker über *Aufstellung von Vorschriften für Hautpulver und dessen Konservierung,*[2]) Prof. Pässler über die *Bestimmung der Löslichkeit von Gerbstoffextrakten,*[3]) Jan Jedlicka über die *charakteristischen Eigenschaften von Eichenholzextrakten,*[4]) Dr. Nierenstein über die *Konstitution der Gallusgerbsäure und Quebrachogerbsäure,* Prof. Pässler über ***Bestimmung der Schwefelsäure in Leder durch elektrische Veraschung bei Gegenwart von Kobaltoxyd als Sauerstoffüberträger,***[5]) J. T. Wood über die *Verbindung der Gelatine mit Tannin,*[6]) Prof. Meunier über die *Theorie des Gerbens,*[7]) Prof. Stiasny über die *Chemie der Chromgerbung,*[8]) derselbe über *eine rasche Bestimmung gelöster Hautsubstanz in Weichen und Äschern,*[9]) derselbe über *eine sehr empfindliche Kolloid-Reaktion auf Tonerde- usw. -Salze,*[10]) Schell über einen *Fehler, der beiden Gerbstoffbestimmungsmethoden, der alten Filtermethode und der neuen Schüttelmethode, gemeinsam anhaftet:* Vortragender bespricht die Zunahme der Konzentration der Lösung durch Wasserverdunstung beim Filtrieren unter Verwendung der Saugpumpe. Urbain Thuau über *Enthaaren vermittels schwefliger Säure,*[11]) derselbe über die *Gerbstoffe des Caledonischen Waldes,*[12]) Seymour-Jones über *das zukünftige Arbeitsprogramm des „I. V. L. I. C."*, wobei er besonders den Wunsch ausspricht, daß sich die Arbeiten der Vereinsmitglieder auch auf verschiedene praktische Fragen der Gerberei (z. B. Desinfektion, Konservierung der Häute usw.) erstrecken sollen, und daß dabei auch praktische Gerber zur Mitarbeit herangezogen werden sollen.

Procter berichtet über eine in London abgehaltene Versammlung, der Yocum und Eachus aus Amerika als Vertreter der American Leather Chemist's Association beigewohnt haben, und bezeichnet diejenigen Punkte, in denen sich die amerikanischen und europäischen Chemiker noch mehr nähern könnten, um zu einer über die ganze Erde verbreiteten einheitlichen Methode der Gerbstoffanalyse zu gelangen.

[2]) Ledermarkt, Collegium 1908, S. 165, 252.
[3]) Ebenda 1908, S. 295 ff.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 518.
[5]) Ledermarkt, Collegium 1908, S. 358 ff; auch Chem.-Ztg. 1908, S. 571.
[6]) Ledermarkt, Collegium 1908, S. 261 ff; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 391.
[7]) Ledermarkt, Collegium 1908, S. 195 ff.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 518.
[9]) Ledermarkt, Collegium 1908, S. 281 ff.
[10]) Ebenda 1908, S. 348.
[11]) Ebenda 1908, S. 362.
[12]) Ebenda 1908, S. 376.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über chemisch wirkende elektrische Strahlungen.][13])

Um einem Einwand zu begegnen, der aus der Reaktionsfähigkeit des von *A. Stock* und *M. Blix* dargestellten Borstickstoffs aus Borimid hergeleitet werden könnte, möchte ich mitteilen, daß meine Versuche mit gewöhnlichem, bei hoher Temperatur gewonnenem Borstickstoff ausgeführt worden sind.

Eberswalde, 4. Oktober 1908. Geheimrat Prof. Dr. A. Remelé.

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 952.

[Unabhängige Sachverständige.]

In Ihren Bericht über den von mir in Sondershausen gehaltenen Vortrag[14]) haben sich einige Fehler eingeschlichen. Die Leser Ihrer Zeitung bitte ich deshalb auf den Wortlaut meines demnächst in der »Zeitschrift für öffentliche Chemie« zu veröffentlichenden Vortrages verweisen zu wollen.

Hannover, 10. Oktober 1908. J. Treumann.

[14]) Chem.-Ztg. 1908, S. 995 u. 996.

Vermischte Tagesnachrichten.

Angelo Angeli, ord. Professor am R. Istituto di Studi Superiori in Florenz, hat einen Ruf an die Universität Rom erhalten.

Bennett H. Brough, Sekretär von The Iron and Steele Institute, ist am 3. Oktober in Newcastle-on-Tyne, 48 Jahre alt, gestorben.

Geh.-Rat Prof. Dr. Engelmann, Direktor des physiologischen Instituts der Universität Berlin, der zu Beginn des Sommersemesters sein Amt niederlegen wird,[15]) hat schon jetzt seine Vorlesungen eingestellt und einen Urlaub angetreten. In seinen Amtsgeschäften wird er durch *Prof. Dr. Fritsch* vertreten, während die Vorlesungen von *Prof. Dr. René du Bois Reymond* abgehalten werden. Wie verlautet, soll die ordentliche Professur für Physiologie geteilt und eine zweite ordentliche für physiologische Chemie errichtet werden.

Chemiker **L. Fuhrmeister** beging am 1. Oktober sein 25-jähriges Jubiläum als Beamter der Zuckerfabrik Langenweddingen.

Traugott Kalinowsky hat sich nach langjähriger praktischer Tätigkeit als Zivilingenieur für die chemische Industrie in Freiburg i. B. niedergelassen.

Der Studierende der Chemie **Hugh Lanning** in Weymouth, England, wurde beim Experimentieren mit Pikrinsäure am 2. Oktober durch eine Explosion getötet.

Der bekannte Industrielle **Sir George Livesey**, Leiter der *South Metropolitan Gas Works*, ist in London am 4. Oktober, 74 Jahre alt, gestorben.

Matthew Monie wurde zum Lektor für Geologie am Glasgow Agricultural College ernannt.

Bauinspektor **Reichle** ist zum Abteilungsvorsteher bei der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin ernannt worden.

Dr. Veit von Ried, Aufsichtsratmitglied des *Europäischen Verbandes der Flaschenfabriken G. m. b. H.*, ist am 2. Oktober in Hildburghausen gestorben.

Prof. Dr. Oswald Schmiedeberg, Ordinarius der Pharmakologie in Straßburg, feierte am 11. d. M. seinen 70. Geburtstag.

Dr. Adolf Sperlich, Professor an der Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalt in Innsbruck, hat sich an der Universität daselbst für Botanik habilitiert.

Chemiker **Dr. August Zerrenner** in Pforzheim hat sich, 38 Jahre alt, am 6. Oktober vergiftet.

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 893.

Prof. Le Chatelier hat an der Sorbonne sein Laboratorium zu metallographischen Untersuchungen aufs Vollkommenste eingerichtet, so daß unter seiner Leitung Studierende, auch Ausländer, umfassendste Untersuchungen ausführen können. Das Honorar für das Arbeiten im Laboratorium beträgt 150 Fr. für drei Monate.

Zu Ehren von **Marcelin Berthelot** fand am 4. Oktober aus Anlaß des Congrès International de l'Enseignement populaire in Paris in der Sorbonne eine Feier statt, der etwa 6000 Personen beiwohnten. Der Präsident der Ligue de l'Enseignement, *Dessoye*, feierte *Berthelot* als Gelehrten, Philosophen, Republikaner und Patrioten, Senator *Léon Bourgeois* wies auf das *Berthelot* aus internationalen Sammlungen zu errichtende Denkmal hin, worauf *R. Poincaré* die eigentliche Festrede hielt. Den Schluß der Feier bildete eine Ansprache des Präsidenten *Fallières*.

Eine Reihe von öffentlichen Vorträgen über wirtschaftliche Fragen (Fabrikanlagen, Organisation des Betriebes in Fabriken unter spezieller Berücksichtigung der kaufmännischen Einrichtung u. a. m) veranstaltet der Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine in Hannover im Winterhalbjahr 1908/9. Die Vorträge finden in den Abendstunden statt. Nähere Auskunft erteilt Chemiker *Dr. H. Freese*, Hannover, Herschelstr. 1 B.

Der Hülfskasse des Schweizerischen Apotheker-Vereins wurde von Apotheker *E. Heim* in Bern 1000 Fr. überwiesen.

Das Bureau of Chemistry des Department of Agriculture in Washington richtet unter Leitung von *Dr. H. W. Wiley* einen »Kursus für die Herstellung und Anwendung des denaturierten Alkohols« ein. Dieser Kursus zerfällt in 4 Abteilungen: 1. Rohmaterialien für die Erzeugung von Alkohol, 2. die Mälzerei, 3. Erzeugung von Hefe und 4. Gärung.

Im Packraum der Zuckerraffinerie von Pfeiffer & Langen in Elsdorf bei Cöln brach am 10. Oktober ein Großfeuer aus. Der Betrieb ist nicht gestört, der Schaden wird auf eine halbe Million geschätzt.

In den Boensdalwerken Hedemarken bei Kristiania, die einer deutsch-belgischen Gesellschaft gehören, ist am 4. Oktober ein Brand ausgebrochen, der die Papierfabrik vollständig zerstörte. Die Gebäude der Cellulosefabrik und Holzwerke konnten vor den Flammen bewahrt werden. Der Schaden beträgt 600000 Kronen.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Filtersteine. (Belg. P. 209560) *A. Simonet*, Oisquercq. 24. 7. 1908.
Filtervorrichtung für Wasser, das viele fremde Bestandteile enthält. (Dän. P. 11183) *V. Antoine*, Lambermont les Verviers. 19. 8. 1907.
Flüssigkeiten, Konzentrieren von —. (Engl. P. 27645) *Venter*. 1907.
Kolloidale Substanzen, Trocknen von —. (Belg. P. 209510) *Soc. an. de Travaux Dyle et Bacalau*, Paris. 22. 7. 1908.
Komprimieren von Gasen, insbesondere von Luft. (Belg. P. 209776) *A. Humphrey*, Westminster, Engl. 6. 8. 1908.
Reinigung und Vergasung flüchtiger und flüssiger Produkte mittels eines Dampfstrahles. (Dtsch. Anm. W. 27943. Kl. 12) *Ph. Wachtel*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Salzlösungen, Apparat zum kontinuierlichen Verdampfen von —. (Engl. P. 9868) *Cantenott*. 1908.
Vakuum-Trommelfilter zum Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten. (Dän. P. 11154) *H. Hencke*, Charlottenburg. 24. 8. 1907.
Wasser, Reinigung von — mittels Kalk und Bariumcarbonat. (Dtsch. Anm. 45331. Kl. 85) *H. Bellanger*, Saint-Denis, Frkr. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Wasserbad, neues —. (Belg. P. 209535) *A. G. Dumas*, Paris. 22. 7. 1908.
Wassergas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. (Norw. P. 17749) *F. Dannert*, Berlin. 7. 8. 1906.
—, Darstellung von —. (Norw. P. 17774) *L. I. Terneeden* und *I. L. Müller*, Amsterdam. 5. 4. 1906.
Wasserfilter. (Belg. P. 209615) *E. H. Alvord*, Washington. 28. 7. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Apparat zur Elektrolyse von —n. (Schwed. P. 25317) *I. I. Rink*, Kopenhagen. 2. 5. 1906.
Aluminiumnatriumchlorid, Darstellung von — und Eisenchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung eines citronensäurelöslichen Phosphordüngers. (Schwed. P. 25275) *H. Schröder*, Neuendorf b. Hedwigsburg. 31. 10. 1907.
Ammoniak, Gewinnung von — und anderen Nebenprodukten aus den Gasen von Hochöfen, Retorten, Koksöfen und dergl. (Engl. P. 10305) *Dunnachie*. 1907.
Calciumbisulfit, Kammerapparate zur Herstellung von — oder anderen Lösungen. (Schwed. P. 25028) *N. K. F. Hansson*, Svanå, Frånö. 20. 11. 1906.
Calciumcarbid, Darstellung von —. (Norw. P. 17707) — (Dän. P. 11135) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Min., U. S. A. 17. 9. 1907.
Carbid, Darstellung von —. (Norw. P. 17708/709) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Min., U. S. A. 17. 9. 1907.
Chromate, Darstellung von —n. (Engl. P. 18434) *Gibbs*. 1908.
Cyanbriketts, Darstell. von widerstandsfähigen —. (Schwed. P. 25181) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 6. 3. 1908.
Cyanide, Darstellung von —n und Cyanamiden. (Schwed. P. 24952) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 2. 1908.
—, Darstellung von —n, Cyanamidsalzen und Nitriden aus Stickstoff und Carbiden bezw. Metallen. (Norw. P. 17835) *G. Bredig* u. *W. Fraenckel*, Heidelberg. 24. 9. 1907.
Düngemittel, Darstellung von —n. (Engl. P. 9694) *Halvorsen & Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab*. 1908.
Metalloide, Darstellung von —n aus ihren Verbindungen in Alkalimetallen, Alkalierdmetallen, seltenen Erden usw. (Engl. P. 2678) *Herrenschmidt*. 1908.
Metallsulfide, Darstellung von —n und Alkalihyposulfiden aus Erzen und anderen Metallverbindungen. (Engl. P. 19148) *Pipereaut*. 1908.
Säuren, Trennen und Konzentrieren von —. (Engl. P. 2382) *Kaesmacher*. 1908.
Schwefel, Darstellung von — aus Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff. (Engl. P. 2719) *Feld*. 1908.
Schwefelsäure, Apparat zum Konzentrieren von —. (Schwed. P. 25215) *A. Gaillard*, Barcelona. 28. 6. 1906.
Zement zur Herstellung künstlicher Steine. (Engl. P. 6230) *Barnett*. 1908.
—, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. (Engl. P. 19070) *Lessing*. 1908.
—, Darstell. hydraulischer, langsam abbindender —e. (Belg. P. 209763) *Capriotti*, Rom. 5. 8. 1908.
—, Darstellung eines sofort verwendbaren —s aus sehr stark basischer Hochofenschlacke. (Belg. P. 209769) *A. Müller*, Wetzlar. 5. 8. 1908.

Organische Großindustrie.

Campher, Darstellung von —. (Schwz. P. 41589) *Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H.*, Düsseldorf. 30. 1. 1908.
Cellulose, Darstellung von Fäden, Bändern, Films aus —. (Engl. P. 5595) *Samuel Courtauld & Co.* und *Wilson*. 1908.
Celluloseester, Darstellung von —n. (D. R. P. 203642. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 3. 1906.
Diffusion, Wiedergewinnung der Abfallwässer der —. (Oesterr. P. 34799. Kl. 89) *H. Classen*, Dormagen. 15. 4. 1908.
Diffusionsbatterie mit stetiger Materialzuführung und stetigem Saftablauf. (Oesterr. P. 34796. Kl. 89) *P. Goldemund*, Prag-Žižkov. 1. 3. 1907.
Gaswasser, Einrichtung zum Abtreiben von Ammoniak aus —. (Ung. Anm. M. 3204) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft*, Berlin. 8. 7. 1908.
Gerbstoffe, Darst. von —n, Alkohol und Cellulose aus Holz. (Schwed. P. 25283) *E. W. Tillberg*, Vestervik. 5. 8. 1907.
Öl, Gewinnung eines trocknenden —es. (Oesterr. P. 34789. Kl. 23) *K. Bobek*, Königsberg a. Eger, Böhmen. 15. 3. 1908.
Seife, Vorrichtung zur Marmorierung und Abkühlung flüssiger — und zur Krystallisierung von Lösungen. (Oesterr. P. 34805. Kl. 23) *St. Barabino fu Gerolamo*, Sampierdarena b. Genua. 15. 5. 1908.
—, Herstellung einer insektentötenden —. (Schwz. P. 41601) *E. Fichtenau*, Friedek (Schlesien, Oesterr.). 1. 12. 1907.
Sprengstoff, neuer —. (Belg. P. 207747) *R. Killburn*, London. 5. 5. 1908.
Sulfitcellulose-Fabrikation, Verfahren, um die in den Ablaugen der — enthaltenen festen organischen Bestandteile in Wasser schwerlöslich oder unlöslich zu machen. (Ung. Anm. T. 1403) *E. Trainer*, Langen. 15. 6. 1908.
Zuckerfüllmasse, Mischvorrichtung für —. (Oesterr. P. 34793. Kl. 89) *A. Müller*, Hohenau. 1. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Engl. P. 28493) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Appreturflüssigkeit, Auftragen von — auf Stoffbahnen mittels des Zerstäubeverfahrens. (Dtsch. Anm. S. 24214. Kl. 8) *E. Sée*, Lille. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Diazotierung von in Wasser und verdünnten Säuren schwerlöslichen oder unlöslichen primären aromatischen Aminen. (Dtsch. Anm. W. 28063. Kl. 12) *O. N. Witt*, Westend b. Berlin. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Farbe, Darstellung einer weißen — aus Bleisulfat. (Belg. P. 209857) *L. Hughes*, Joplin, V. St. A. 6. 8. 1908.
Farbstoffe, Darstellung neuer — der Gallocyaninreihe. (Engl. P. 21109) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*. 1907.
Gallocyaninreihe, Darstellung neuer Leukoderivate der —. (Engl. P. 553) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Indigo, Darstell. von Halogenderivaten des —s. (Dtsch. Anm. F. 25109. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Indigoküpe, Herst. einer —. (Belg. P. 209559) *A. Chaumat*, Paris. 23. 7. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (Engl. P. 5589) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
Polyazofarbstoffe, Darstellung von —n aus Paramidophenylarsinsäure. (Engl. P. 10096) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 22967) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1907.
Sodalauge, Reinigen der beim Mercerisationsprozeß verunreinigten —. (Engl. P. 2876) *Venter*. 1908.
Waschblau, Darst. von —. (Belg. P. 209517) *A. E. Pain*, Paris. 22. 7. 1908.

Präparate.

Acetaldehyd, Darstellung von — aus Acetylen durch Einwirkung von Mercurisalzen in Gegenwart von wässeriger Schwefelsäure. (Dtsch. Anm. W. 27177. Kl. 12) *A. Wunderlich*, Oberlößnitz b. Dresden. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Camphen, Herst. eines Gemisches von — und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat, Eisessig und Alkaliacetat. (Dtsch. Anm. W. 28000. Kl. 12) *Ch. Weizmann*, Manchester, und *The Clayton Aniline Co. Ltd.*, Clayton b. Manchester. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
2,6-Dichlor-4-nitro-1-aminobenzol, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. W. 28062. Kl. 12) *O. N. Witt*, Westend b. Berlin. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Formaldehydsulfoxylsäure, Darst. eines unlöslichen Zinksalzes der —. (Engl. P. 4761) *Rademacher*. 1908.
Lactalbumin, Darstellung eines reinen neutralen, wasserlöslichen Natriumsalzes von —. (Engl. P. 6179) *Wülfing* und *Fischer*. 1908.
Präparat, Herstellung eines an Bacillus bulgaricus reichen und diesen Pilz in großer Reinheit und wirksamer Form enthaltenden —es. (Dtsch. Anm. L. 25970. Kl. 30) *Dr. Löloff & Dr. Mayer*, Breslau. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Salicylosalicylsäure, Darstell. einer krystallisierten — aus Salicylsäure oder ihren Salzen. (Dtsch. Anm. B. 46498. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Salicylsäureverbindungen, Herstellung von leicht absorbierbaren, die Haut nicht reizenden —. (Dtsch. Anm. S. 22728. Kl. 12) *N. Sulzberger*, Berlin, u. *L. Spiegel*, Charlottenburg. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Schweinepestantitoxin, Darstellung von — (Serum). (Dän. P. 11216) *M. Dorse*, Washington. 29. 1. 1907.
Stickstoffwasserstoffsäure, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. St. 12855. Kl. 12) *R. Stollé*, Heidelberg. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Metalle.

Metalle, Extrahieren der —: Eisen, Zink, Kobalt und Nickel aus den bei der Kupferlaugerei pyritischer Erze entfallenden Ablaugen. (Belg. P. 209508) *R. Granzella*, Brüssel. 22. 7. 1908.
—, Darstellung von —n und Metalloiden. (Schwed. P. 25104) *H. Herrenschmidt*, Paris. 17. 9. 1907.
—, Darstellung von —n aus ihren Erzen oder anderen Verbindungen. (Schwed. P. 25143) *L. M. Lafontaine*, Paris. 5. 7. 1907.
Schmelzprozesse, Ausführung von metallurgischen Reduktionen und —n auf elektrischem Wege. (Schwed. P. 25274) *A. I. Peterson*, Alby. 2. 11. 1905.
Wolfram, Erhöhen der Dehnbarkeit von —. (Engl. P. 17350) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.
Zink, Trennung von — aus seinen Erzen oder Verbindungen. (Belg. P. 209721) *The Metals Extraction Corporation Ltd.*, London. 3. 8. 1908.
Zinkbleierze, Behandeln von unschmelzbaren —. (Norw. P. 17757) *P. C. Ischerwood*, Wealdstone. 18. 7. 1907.

Verschiedenes.

Bindemittel für Briketts. (Belg. P. 209724) *Gewerkschaft Eduard*, Langen. 3. 8. 1908.
Elastische Massen, Darstellung von —. (Engl. P. 23031) *Perkin & Whipp Bros & Tod, Ltd.* 1907.
Flußmittel zum Löten. (Engl. P. 11605) *Classen & Co.* 1908.
Giftgase, Vernichten von Ungeziefer durch ein Gemisch von Wasserdampf mit —n. (Dtsch. Anm. M. 32841. Kl. 45) *Ch. Müller*, Cöln. (Einspr. bis 1. 12. 1908)
Harzersatz. (Belg. P. 209675) *Les Produits chimiques de Croissy Ltd.*, Guernesey. 31. 7. 1908.
Holz, Imprägnieren von —. (Belg. P. 209646) *J. Polifka* und *B. Hacker*, Budapest. 29. 7. 1908.
Isoliermaterial, Darstell. eines neuen —s. (Belg. P. 209519/20) *B. Roux*, Paris. 22. 7. 1908.
Kautschuk, Reinigen und Extrahieren von — und Gutta. (Belg. P. 209653) *A. Joly*, Laeken. 30. 7. 1908.
Negative, Darstellung autotypischer — für Reliefklischees. (Dän. P. 11137) *N. Bendixen*, Kopenhagen. 24. 8. 1907.
Plastische Masse, Darstellung einer — aus Casein. (Norw. P. 17756) *P. S. T. Voigt*, Frederiksberg b. Kopenhagen. 23. 11. 1907.
Terpentinöl, Darst. von harzigem —. (Engl. P. 19833) *Pellnitz*. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Verhandlungen wegen Errichtung eines Chilesalpetersyndikates.

Von J. Wiener.

Maßgebende Kreise der Chilesalpeterproduktion betreiben die Errichtung eines Syndikates, indes sind noch große Schwierigkeiten, die seinem Zustandekommen entgegenstehen, zu überwinden. Einstweilen ist eine Kommission zur Beratung des Projektes eingesetzt; zu welchem Ergebnis sie gelangen wird, läßt sich noch nicht absehen. Als hauptsächlichsten Grund, dieses Syndikat zu bilden, bezeichnen die Salpeterproduzenten den Wunsch, mit seiner Hilfe darauf hinzuwirken, daß die Landwirte die für den Salpetermarkt nachteilige Gepflogenheit aufgeben, die Salpeterkäufe im Frühjahr vorzunehmen; diese Gewohnheit bringt es mit sich, daß der Kaufandrang im Frühjahr einen Mangel an Salpeter an den Stellen, an denen er gefordert wird, bewirkt. Die Salpeterproduzenten haben seit 10 Jahren eine Agitation unter den Landwirten entwickelt, um sie dazu zu bestimmen, die Käufe bereits mit dem Herbste vorzunehmen. Die Landwirte sollten den Salpeter nicht im Herbst abzunehmen oder zu bezahlen brauchen, sondern nur ihre Schlüsse im Herbst für Frühjahr machen, damit der Markt rechtzeitig über den im Frühjahr zu deckenden Bedarf unterrichtet sei. Die Bemühungen, dieses Ziel zu erreichen, sind aber vergebens gewesen. Und so ist nunmehr angeregt worden, vermittels eines Syndikats dazu zu gelangen. Es wird nämlich angenommen, daß die Landwirte, wenn sie mit Preisen zu rechnen hätten, die im Voraus von dem Syndikat festgesetzt sind, künftig ihre Käufe schon im Herbste bewerkstelligen würden, da sie dann nicht mehr zu erwarten hätten, bei späterem Kaufen niedrigere Preise vorliegen zu sehen. Während nach dem bisherigen Modus das Zusammentreffen aller landwirtschaftlichen Kaufaufträge im Frühjahr bei gleichzeitiger Knappheit an verfügbarer Ware starke Preissprünge verursacht, wird gehofft, daß das durch das Syndikat durchzusetzende Verfahren, die Kaufaufträge schon im Herbst für das Frühjahr erteilen zu lassen, eine größere Stabilität in der Preisbewegung ermöglichen werde.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. *Zimtalkohol*, der bisher als »nicht besonders genanntes chemisches Erzeugnis mit Alkoholgrundlage« nach Tarif-Nr. 282, Absatz 1, behandelt wurde, soll von nun an wie »anderweit nicht genannte chemische Erzeugnisse, andere (als mit Alkoholgrundlage)« (Zollsatz 5 v. H. des Wertes) verzollt werden.

Italien. Das Gesetz vom 5. April 1908 bestimmt, um Fälschungen des *Olivenöles* zu unterdrücken, folgendes: 1. Es ist verboten, unter dem Namen Olivenöl ein Erzeugnis in den Verkehr zu bringen, das von reinem Olivenöl abweicht. 2. Wer Speiseöle herstellt oder verkauft, die Mischungen von Samenölen enthalten, ist verpflichtet, dem Gemeindevorsteher hiervon Anzeige zu machen, er muß ferner auf den Behältern und Lagern angeben, ob das Öl rein oder mit Samenölen gemischt ist. 3. Alle Fabrikanten von Speiseölen müssen auf Verlangen der Regierung Muster zur Analyse einsenden. 4. Zum Nachweise der Reinheit der Öle (bei der Ausfuhr) ist ein Analysen-Attest nötig, nach den Vorschriften einer speziellen Verordnung.

Bulgarien. Der Finanzminister hat eine Anweisung über die Zolltarifierung von *Mineralölen* erlassen, über die wir auf Anfrage Mitteilung machen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die sogen. *Segerkegel*, Kegel und Pyramiden aus ungebranntem Ton mit Zusatz von Chemikalien, die in Brennöfen zur Feststellung der Hitzgrade dienen, sind nach Abschnitt 6 des Zolltarifs mit 20 % des Wertes zu verzollen. — *00453.*

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Öle und Essenzen für die Marine in Ostende. 6 Lose. Verhandlungstermin: 21. Oktober 1908, Börse in Brüssel, Cahier des charges spécial 1217.

Firnis nach Bulgarien. Wert: 30800 Fr. Kaution: 1540 Fr. Verhandlungstermin: 26. Oktober n. St. bei der Kreisfinanzverwaltung in Sofia.

Maschinenöl nach Bulgarien. Wert: 79200 Fr. Kaution: 3960 Fr. Verhandlungstermin: 23. Oktober n. St. bei der Kreisfinanzverwaltung in Sofia.

8000 kg Zink in Barren für die Großmeisterei der Artillerie in Tophane Konstantinopel. Verhandlungstermin nicht angegeben.

Handel und Industrie Deutschlands.

Das Benkersche Bisulfatverfahren[1]) hat sich, wie wir hören, gut bewährt und inzwischen in einigen Fabriken Eingang in die Praxis gefunden. Es ist namentlich für diejenigen Fabriken von Interesse, welche Bisulfat in großen und dabei schwierig abzusetzenden Mengen gewinnen, wie es bei der Mehrzahl der Sprengstofffabriken, die ihre Salpetersäure selbst darstellen, infolge ihrer isolierten Lage der Fall ist.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Die Aufnahme der beantragten $4\frac{1}{2}$-proz. Obligationsanleihe, die auf 7 Jahre unkündbar und dann binnen 30 Jahren tilgbar ist, wurde genehmigt. Die Anleihe ist bestimmt zur Deckung des Anteiles der Gesellschaft an den Kosten für den weiteren Ausbau der Zeche Auguste Viktoria, für die weiteren Arbeiten an den Bauten der norwegischen Anlagen, ferner zur Bestreitung des Geldbedarfs für Bauten zur Erweiterung der Anlagen in Ludwigshafen und zur Verstärkung der Betriebsmittel.

Die Akt.-Ges. Gebr. Heyl & Co., Charlottenburg, erhöht ihr Kapital um weitere 750000 M, um die *Akt.-Ges. Gustav Schulz & Co.* in Bochum zu übernehmen. Das Kapital der letzteren beträgt 4 Mill. M, soll aber infolge erheblicher Verluste, die besonders auf die vor kurzem aufgenommene Lithoponefabrikation zurückzuführen sind, auf 0,5 Mill. M herabgesetzt und dann wieder um $1\frac{1}{2}$ Mill. M erhöht worden. Die Lithopone- und die Schwefelsäurefabrik sollen erheblich erweitert werden. Die Firma *A.-G. Gustav Schulz & Co.* ist hervorgegangen aus der i. J. 1870 gegründeten Firma *Gustav Schulz, Koksfabrik*, die vor einigen Jahren in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt und im Herbst vorigen Jahres in die jetzige Form der Aktiengesellschaft übergeführt wurde. Der frühere Kokerei- und Kohlendestillationsbetrieb wurde auf Grund einer mit dem rheinisch-westfälischen Kohlensyndikat getroffenen Vereinbarung im Jahre 1906 stillgelegt, seitdem beschäftigte sich das Unternehmen mit der Gewinnung von Teer- und Ammoniakerzeugnissen, Mineralsäure, Lithopone usw.

Staßfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Akt.-Ges., Staßfurt. Laut Geschäftsbericht hat der Gesamtabsatz in allen Fabriken gegen das Vorjahr wiederum eine kleine Steigerung erfahren, doch ist der Fabrikationsgewinn gegen den des Vorjahres zurückgeblieben, da einerseits die Verkaufspreise einzelner Produkte in der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres einen scharfen Rückgang erfuhren, anderseits erhebliche Aufwendungen für Betriebsänderungen erforderlich waren. Das Cyankaliumgeschäft verlief in den bisherigen Bahnen. Der Absatz war normal, aber die Preise sind im weiteren Rückgange begriffen. In Superphosphat entsprach der Erlös bei weitem nicht den höheren Preisen für die Rohstoffe. Reingewinn 259875 M. Dividende 7 %.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 276.

Rapidin-Werke-Akt.-Ges., Berlin. Die Generalversammlung soll auch über Verlegung des Gesellschaftssitzes nach Birkenwerder (Bez. Potsdam) beschließen. Das Unternehmen, das Anfang dieses Jahres unter Beteiligung der *Deutschen Naphtha-Akt.-Ges.* in Berlin gegründet worden ist, veröffentlicht einen Bericht für die Zeit vom 10. Februar bis 30. April d. J. und schließt mit einem Verlust von 454 M ab. Die Fertigstellung der Fabrik ist demnächst zu erwarten.

Über das Vermögen der Chemischen Fabrik Bombastuswerke in Potschappel bei Dresden wurde Konkurs beantragt. Die drei Direktoren und Gründer der Gesellschaft wurden verhaftet.

Harkortsche Bergwerke und Chemische Fabriken, Akt.-Ges., Gotha. Der früheren Notiz[1]) ist hinzuzufügen, daß die Verwaltung mit dem Ablauf der Steuerfreiheit der Siebenbürgener Goldbergwerke seit langer Zeit rechnet. Es wurden bisher alljährlich 340000 M besonders zurückgestellt als Amortisation auf den Erzgrubenbesitz, so daß durch den Beginn der Steuerpflicht der verfügbare Nettoertrag der Gesellschaft keine Beeinträchtigung zu erfahren braucht. Für die weiter erwähnte englische Nachbargesellschaft sei weder das Kapital bereits aufgebracht noch das Werk errichtet; das ganze Unternehmen sei vorerst noch nicht perfekt.

Geschäftsabschlüsse:

Wilhelmsburger Chemische Fabrik. Dividende 10 % (wie im Vorj.).
Alkaliwerke Sigmundshall. Dividende 10—12 (im Vorj. 15) %.
Ammendorfer Papierfabrik, Radewell. Reingewinn 335171 (370749) M.
Dresdener Papierfabrik. Dividende 4 %.
Portland-Zementfabrik Germania, Lehrte. Dividende 8 % (wie im Vorj.) auf Vorzugsaktien und 2 % auf die Stammaktien.
Rheinisch-Westfälische Kalkwerke Akt.-Ges., Dornap. Reingewinn 1024743 M (im Vorj. 1238500 M). Dividende $7\frac{1}{2}$ (10) %.
Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke, Warstein (Westfalen). Dividende 8, gegen 10 % im Vorjahre.
Westfälische Stahlwerke, Akt.-Ges., Bochum. Reingewinn 110497 (554206) M, der sich durch den Vortrag vom Vorjahre auf 791310 (650813) M erhöht. Dividende 4 %. Vortrag 685786 M.
Akt.-Ges. der Dillinger Hüttenwerke. Dividende 19 % (wie im Vorj.).

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1001.

Digitized by Google

Hannoversche Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Egestorff. Dividende 25 % (wie im Vorj.). Reingewinn nach 705149 M Abschreibungen 1855917 M.

Internationale Bohrgesellschaft, Erkelenz. Reingewinn 4202759 M (im Vorj. 9057853 M), bei 1 Mill. M Aktienkapital. Dividende 100 (500) %. Vortrag auf neue Rechnung 2934446 (3469636) M.

Handelsregister-Eintragungen:

Bonn. *Rheinische Ölwerke Bonn, G. m. b. H.* Stammkapital 45000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *E. A. Greeven*, Bonn.

Charlottenburg. *Aromit Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation von Aromit und Kalksandsteinen und von Pressen, insbesondere Kalksandsteinpressen. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Direktor *K. Reimann*, Charlottenburg. — *Apotheker Bruno Salomon, Chemisches Laboratorium „Besa"*, Olivaerplatz 8.

Dresden. *Verkaufsbureau vereinigter Kaolinwerke, G. m. b. H.* An Stelle von Fabrikdirektor *A. Kratochwil* sind die Kaufleute *E. Broudre* und *J. A. Myslik*, beide in Dresden, zu Geschäftsführern ernannt.

Frankfurt a. M. *Chemisch-pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H.* Apotheker *K. Suppes* und Kaufmann *J. Karpp* sind als Geschäftsführer bezw. stellvertretender Geschäftsführer ausgeschieden.

Neustadt, Holstein. *Chemische Fabrik für Plattenzündhölzer, G. m. b. H.* Die Bestellung des Geschäftsführers *Löwi* ist widerrufen worden; der Ingenieur *Bartz* ist alleiniger Geschäftsführer.

Handel und Industrie des Auslandes.

Kartell der österreichisch-ungarischen Kautschukwarenfabriken. Der Weiterbestand dieses Kartells ist vorläufig gesichert. Eine endgültige Regelung der streitigen Punkte, welche das Bestehen des Kartells in Frage stellen, wird aber erst in einigen Wochen stattfinden können.

Die Aktien-Gesellschaft für Mineralöl-Industrie vormals David Fanto & Comp. wird der Generalversammlung vorschlagen, mit Rücksicht auf die in der Petroleumindustrie bestehende ungeklärte Geschäftslage von der Zahlung einer Dividende abzusehen und den verbleibenden Reingewinn von 1737509 K in folgender Weise zu verwenden: 1. Abschreibung auf die Fabriksanlagen in Pardubitz, die gesellschaftlichen Transporteinrichtungen und die Boryslawer Gruben 1359178 K, 2. Abschreibung der gesamten Gründungskosten 287042 K, 3. Gewinnvortrag 91288 K.

Unione italiana produttori e consumatori concimi e prodotti chimici, Mailand. Die Lage auf dem Kupfermarkt hat großen Einfluß auf den Abschluß 1907/8 ausgeübt. Reingewinn 3626204 L. Dividende 32,50 L. für 1 Aktie. In diesem Geschäftsjahr hat die *Unione* die Anlagen der Firma *Alvergna Gamignoli e C.* in Cremona erworben und mit der auf Anregung der *Unione Concimi* begründeten *Akt.-Ges. Unione miniere Piriti* einen vorteilhaften Kontrakt geschlossen, wonach 75000 dz Kiese zum Produktionspreise geliefert werden.

Die Société universelle d'explosifs et de produits chimiques (anciennement Bergès, Corbin et Cie), Paris, 103, rue la Boetie (Aktienkapital 2300000 Fr.; Herstellung, Ankauf und Verkauf chemischer Produkte und Explosivstoffe) hat die Ausgabe von Obligationen für 1/2 Mill. Fr. beschlossen.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Industria calce e Cementi, Dianomarina, Genua. Reingewinn 106571 L. Dividende 7 %. — *Zucchereria Nationale*, Genua. Verlust 44848 L. — *Semoleria Italiana*, Genua. Reingewinn 458019 L. 10 L. für 1 Aktie. — *Società Alti Forni, Fonderio, Acciaieria, Ferriere Gregorini*, Lovere, Bergamo. Verlust 900000 L. Das Kapital wurde von 6000000 L. auf 5100000 L. herabgesetzt. — *Soc. an. acciaierie e ferriere lombarde*, Mailand. Reingewinn 634249 L. 6 %. — *Stabilimenti riuniti tintoria e mercerizzazione*, Mailand. Reingewinn 10372 L. 0 % — *Distilleria Ogna*, Mailand. Reingewinn 65369 L. 7 % — *Colorificio e Oleificio Sbertoli*, Genua. Reingewinn 243794 L. 15 L. für 1 Aktie. — *Società anonima Bolognese per l'industria dei concimi e prodotti chimici, Giuseppe Masotti*, Bologna. Reingewinn (7 Monate) 24681 L. 3 %. — *Società anonima Talco e Grafite Val Chisone*, Turin. Reingewinn 151778 L. 5 1/2 %.

Neugründungen in England:

Tungsten Metal Company, Ltd., 56 Cannon Street, London E.C. Wolframgewinnung. Kapital 40000 £.

Joseph Storey & Company, Ltd., 51 Moor Lane, Lancaster. Farbenfabrik. 10000 £.

Silicium Copper Co., Ltd., 63 Cornhill, London E.C. Kapital 11000 £. Die Gesellschaft erwarb das Metallwerk von *S. Stevenson & J. Melland Smith* in Birmingham. Die Direktoren der neuen Gesellschaft sind *R. F. Collings, N. G. Davies* und *W. Andrale*.

Geschäftsabschlüsse in England:

Sadler & Company, Ltd., Middlesborough. Chemikalienfabrik und Teerdestillation. Dividende 3 1/2 %.

Liquidationen in England:

Normal Powder and Ammunition Company, Ltd., Pulverfabrik, London. — *British Algin Company, Ltd.*, chemische Fabrik, Holywell. — *Caledonian Bleaching Company, Ltd.*, Bleicherei, Manchester. — *Cutchet Bleaching and Dyeing Company, Ltd.*, Bleicherei, Druckerei und Färberei, Bolton.

Die Rohzuckererzeugung Schwedens im Jahre 1907/8 betrug 109012 t gegen 157956 t im Jahre 1906/7. Die Herstellung von Konsumzucker im Jahre 1907/8 betrug 105706 t gegen 115551 t im Jahre 1906/7.

Bei Romodan an der Kiew-Poltawaer Eisenbahn wird eine Zuckerfabrik errichtet. Zu diesem Zwecke wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 Rbl. gegründet. Gründer sind die Gutsbesitzer *Leontowicz* und *Malika*. Die Fabrik soll im Jahre 1909 im Betriebe sein.

Die Ausfuhr Rußlands an Masut (Petroleumsrückständen) im Jahre 1907 betrug 234,8 Mill. Pud.

Rußlands Zucker-Ausfuhr im Jahre 1907/8 betrug 311146 t gegen 130839 t im Jahre 1906/7.

Das Rigasche Handelshaus A. Oehlrich & Co. hatte sich 1906 die Bezeichnung *„Russische Vacuum Oil Company"* beigelegt und beabsichtigte unter diesem Namen eine Aktiengesellschaft zu gründen. Die Moskauer Filiale der *„Vacuum Oil Company-Rochester"*, die gleichfalls sich als russische Aktiengesellschaft zu bilden im Begriff war, legte beim Handelsministerium Protest ein, welches zu Gunsten der letzteren entschied. Trotzdem führte die Firma *A. Oehlrich* den verbotenen Namen weiter. Der beim Rigaschen Bezirksgericht anhängig gemachte Prozeß erzielte, daß der Firma *A. Oehlrich & Co.* die Benutzung des Namens *„Russische Vacuum Oil Company"* verboten wurde.

Die Rigasche chemische Fabrik „Glover" hat im Jahre 1907 einen Reingewinn von 3232 Rbl. erzielt. Der Verlust früherer Jahre beträgt 252267 Rbl. Das Grundkapital beläuft sich auf 1 Mill. Rbl.

Ozokeritlager wurden am Selergafluß in der Nähe des Baikalsees gefunden. Sie haben eine Mächtigkeit von 2 Faden und einen bisher ermittelten Umfang von 2000 Quadratfaden.

Die Firma Innis, Spelden & Co. in New York (Chemikalien, Farbstoffe, ätherische Öle usw.) hat in Philadelphia, South Front Street 147, ein Zweiggeschäft eröffnet.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Kanonan Co., Norfolk, Virginia. Fabrikation von Düngemitteln. Kapital 100000 Doll. Präsident: *J. R. Chamberlain*, Norfolk.

International Oil & Gas Co., Waverly, Ill. Produktion von Öl und Gas. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *W. D. Meacham, E. R. Wylie, E. Etter*, alle in Waverly.

Nascalon Co., Manhattan, New York. Behandlung von Wasser und anderen Flüssigkeiten für mechanische, physikalische und chemische Zwecke. Kapital 50000 Doll. Inkorporatoren: *P. J. Gleises, J. A. Cain, J. P. Fitchett*, alle in New York.

Alliance Chemical Works, Manhattan, New York. Chemikalien und Patentmedizinen. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *M. Meyer* und *M. Greenbaum*, New York.

Freeman Chemical Co., New York. Chemikalien-, Drogen-, Seifenfabrikation. Kapital 50000 Doll.

Wax Oil Co., New York. Herstellung von Ölen aller Art. Kapital 50000 Doll.

Eyerene Co., Jersey City, New Jersey. Chemikalien- und Drogengeschäft. Kapital 75000 M. Inkorporatoren: *L. H. Gunther, A. C. Baker* und *H. O. Coughlan*, alle in Jersey City.

Unter der Firma „The Calmon Asbestos and Rubber Works of America" ist in New York mit amerikanischem Gelde eine selbständige Gesellschaft gegründet worden, die sich ausschließlich dem Vertriebe der Fabrikate der *Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Akt.-Ges.*, Hamburg, widmet.

Guatemala importierte im Jahre 1907 Chemikalien im Werte von 50722 £ gegen 48496 £ im Jahre 1906.

Brasilien führte 1907 4696 t Chemikalien und Arzneimittel aus Deutschland ein, deren Wert 172364 £ betrug. — 00448.

Kupferlager sind am Njassa (Deutsch-Ostafrika) entdeckt worden.

Queensland produzierte im Fiskaljahre 1907/8 Mineralerze im Werte von 86637 £, davon Gold im Werte von 67227 £.

In Melbourne (Australien) ist eine Gesellschaft gegründet worden, um Glucose aus Mais zu erzeugen. Die anfängliche Jahresleistung wird 150000 Bushels Mais als Rohmaterial betragen.

Phosphatlager auf den Südseeinseln.[1]) Die ausgedehntesten Lager hochgrädigen Phosphates befinden sich auf den England zugehörigen Gilbertsinseln. Sie werden auf 50 Mill. t geschätzt, von denen jährlich etwa 300000 t auf den Markt kommen (100000 t nach Japan, 80000 t nach Australien, der Rest nach Europa, welch letzteres außerdem jährlich 100000 t hochgrädigen Phosphates von den Christmasinseln und mehr als 100000 t von Tunis und Algier bezieht). Geringwertige Phosphatlager sind auch auf den Fidschiinseln aufgefunden worden, und kürzlich hat man auf den in französischem Besitz befindlichen Inseln Makatea Matahira und Niau Phosphatlager entdeckt, von denen die der Insel Makata auf 10 Mill. t hochgrädiges und viele Mill. t ärmeres Gestein geschätzt werden. Die Ausbeutung soll durch eine in Paris gegründete Gesellschaft erfolgen. — 00433.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 612.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium.[1]) In der dem »B. T.« kürzlich entnommenen Notiz über die Verwendung von Aluminium anstelle von Zinn war aus Versehen die unrichtige Angabe stehen geblieben, daß das spezifische Gewicht des ersteren den achten Teil von dem des Zinns betrage. Wir möchten nicht unterlassen, zu berichtigen, daß Zinn nur etwa $2\,^3/_4$ mal so schwer ist als Aluminium.

Ammoniak, schwefelsaures. *London.* Der Markt ist ruhig und ohne wesentliche Änderung; die gesteigerte Nachfrage in Schottland scheint einen günstigen Einfluß auf die Marktlage zu haben. Die Preise sind fester, für den schottischen Markt steigend. Beckton-Bedingungen 11 £. 3 s. 9 d., fob. Hull 11 £. 5 s., fob. Liverpool 11 £. 6 s. 3 d., fob. Leith 11 £. 7 s. 6 d. bis 11 £. 8 s. 9 d. für prompt und Oktober. Es wird augenblicklich noch wenig Interesse für später gezeigt, was auf die geforderten Sondervergütungen zurückzuführen ist.

Campher. *Formosa* produzierte im Jahre 1907 5388918 Pfd. gegen 4040838 Pfd. im Jahre 1906.

— *Futschau.* Der Export im Jahre 1906 betrug 13585 cwt. gegen 4805 cwt. im Jahre 1906.

Chinarinde. *Amsterdam.* Zugeführt 3274 Kolli. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. Sept. auf 23029 Kolli, wovon: 4942 Kolli Regierungskultur, 18087 Kolli Privatkultur waren. Von Java wurden vom 1. Januar bis 30. Sept. verschifft: 1908 5806500 kg, 1907 6453000 kg. *Chinin. sulfur.* Preise der Amsterdamer Chininfabrik unverändert. Zur Versteigerung kamen am 9. Oktober $4171/_2$ kg, wovon 1134 kg verkauft wurden, zu 11,52 fl. gegen 11,50 für 1 kg in der vorigen Versteigerung. Am 7. Oktober wurden in Batavia angeboten 4209 kg Chinin. sulfur., wovon 3292 kg verkauft wurden zu 11,20 fl für 1 kg gegen 10,50 fl. in der September-Einschreibung. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt $7\,^1/_2$—$7\,^3/_4$ d. für 1 oz.

Eisenerz. *Vereinigte Staaten von Amerika.* Die Produktion belief sich im Jahre 1907 auf 51720619 t im Werte von 131996147 Doll. gegenüber 47749728 t im Werte von 100597106 Doll. im Vorjahre. —00451.

Erdwachs. Erdöl. *Drohobycz.* Der Erdwachsmarkt erfreute sich guter Stimmung. Der Ausstoß im letzten Monate war verhältnismäßig gut: 22 Waggons. Preise wenig verändert. Alles für 100 kg. Marke Hochprima speciale 70/71° C. 124—125 K, Hochprima 67/68° C. 120—121 K, Misch- und Untergattungen 96—100 K, ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkt ist wieder wegen reicherer Produktion eine empfindliche Verflauung eingetreten. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,05—1,08 K, Marken Urycz-Schodnica 2,50 K, ab Zisterne, Grubenstation. Der Ausstoß in Petroleum steht in zeitgemäßer guter Entwicklung. Doch konnten die Preise keine Erholung finden. Marke Standard white 25 K, einschl. Barrels, hier. Benzine erfreuten sich fortgesetzt guter Nachfrage und Entnahme. Marke Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 17—19 K, Motorenbenzin 18—19 K, unversteuert, ab hier. Schweröle hatten mäßig guten Absatz zu verzeichnen. Inlandsgasöl 2,70—2,80 K, Auslandsgasöl 3,80 K ab Oderberg. Das Kerzengeschäft war recht lebhaft. Die Preise blieben jedoch unverändert. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, IIa. 62—63 K, Paraffin 50—50,50 K ab galizischer Fabrik. Ceresine waren lebhafter aus dem Markte genommen. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 250 K, Ia. 244 K, weiße Mischware Ia. 175 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 132 K, ab Fabrik hier.

Farbhölzer. *Havre.* **Die Marktlage ist immer sehr ruhig.** Keine Ankünfte. **Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig.** Keine Ankünfte. **Zentralamerika 5,10—5,50 Fr., Veracruz 5,50—5,25 Fr., Jamaika 5 Fr. Rotholz ruhig.** Keine Ankünfte. **Lima Altata 10 Fr., Lima Nicaragua 6.50 Fr.,** Lima Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *Chicago. Leinsamen.* Von dem Ackerbaudepartement in Washington wird das in diesem Jahre mit Flachs angebaute Land auf 2667000 Acres geschätzt, wovon, auf Grund des Saatenstandberichtes vom 1. Sept., durchschnittlich 9 bushels oder insgesamt rund 24 Mill. bushels Leinsamen eingeerntet werden sollen. Wie die Erfahrung der vorigen Jahre lehrt, sind die amtlichen Schätzungen regelmäßig zu niedrig gewesen und auch jetzt wieder wird die voraussichtliche Ernte von nichtamtlicher Seite auf ungefähr 27 Mill. bushels beziffert, eine Schätzung, die in Fachkreisen für die richtigere gehalten wird. Die Preise lauteten in Chicago Mitte September für Nr. 1 Northwestern $1,25\,^1/_4$ Doll. und für Southwestern $1,15\,^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— *Cöln. Speisefette und Öle.* Margarine ist in der letzten Woche sehr stille geworden, und Untergebote werden gerne berücksichtigt, ebenso Premier Jus und Hammel Jus. — Speisepreßlinge werden etwas fester gehalten. — Neutral Lard und Steam Lard konnten ihre letzten Preise noch ziemlich behaupten, werden aber der allgemeinen Tendenz für Speisefette folgen müssen. — In Baumwollsaatöl ist prompte Ware fest, Terminware geht aber stetig zurück. — Ölsaaten sind angeboten, aber die Käufer halten noch zurück.

— *Genua.* Das Geschäft ist in vollem Gange; die Preise haben sich überall fester gestaltet. New York ist 2,50 Fr., London und Paris 1,85—2 Fr. gestiegen. La Plata bietet fast nichts an. Talg ist zu erhöhten Preisen sehr gesucht. Palmöle sind noch unverändert, scheinen aber fester zu werden. Speisefette blieben fest bei sehr wenig Vorräten. Die Packer in Amerika spekulieren auf Schweineschmalz und Baumwollöl und suchen die Preise zu steigern. Leinöl ist fest, obgleich der Samenmarkt etwas stiller war. Starke Steigerung ist bemerkbar für Talg, und eine Preisabnahme auf Öle. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg 77 Fr. mit 2 Fr. Erhöhung auf vorige Woche bei sehr kleinen Angeboten. In London fanden bei der letzten Versteigerung von 1454 Fässern 1245 Käufer mit einer Preiserhöhung von 9 d. (1,85 Fr.), besonders für mittlere Sorten. Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,22 Fr.), good to fair 35—33 s. 6 d. (86,50—82,80 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (79,71 bis 77,86 Fr.), hard 34 s. (85.27 Fr.). Rindstalg, fein 32 s. 6 d. (85,27 Fr.), good to fair 32—31 s. 6 d. (79,10—77,86 Fr.), dull to dark 31—29 s. 9 d. (76,62—73,53 Fr.), sweet 36 s. (88,98 Fr.) ab Bord London. Liverpool ist nicht sehr lebhaft bei festen Preisen. Disponible Ware ist 3—6 d. gestiegen. Verkauft wurden 150 t prompter und 4—500 t schwimmender Plata-Talg. Gute Nachfrage für prompt und schwimmenden Austral-Talg. Von La Plata meldet man Saladero zu 83 Fr., Matadero zu 81 Fr. caf. Genua oder Mittelmeer. New York drahtet für Prime City $6\,^1/_4$ Cts. (71,10 Fr.) ab Bord N. Y. Yellow Grease-Stearine $43\,^1/_2$° C. 77 Fr. caf. Oktober-Verschiffung. Ein weiteres Steigen wird mit Gewißheit erwartet.

— *New York. Cottonöl.* Vom 1. Februar 1909 ab werden die Quotierungen der Produktenbörse für Cottonöl nicht mehr für 1 Gall., sondern für 1 Pfd. gemacht werden. 1 Gall. entspricht $7\,^1/_2$ Pfd. Streitigkeiten über Kontrakterfüllungen sollen in Zukunft durch 2 sachverständige Chemiker entschieden werden anstatt durch das bisherige Schiedsgericht von 5 Personen.

— *Portugal.* Die *Olivenölerzeugung* im Jahre 1907 wird auf 190000 hl beziffert. Die Ausfuhr von Olivenöl i. J. 1906 betrug 18985 hl gegen 30648 hl i. J. 1905.

Gerbstoffe. *Havre.* **Die Marktlage ist fest. Dividivi ruhig.** Keine Ankünfte. Curaçao **27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen** sehr fest, steigend. Keine **Ankünfte. 11—21 Fr., für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho** fest. Wochen**ankünfte** 4000 t. **87 Fr. für 1000 kg. Valonea** fest. Keine Ankünfte. 18—30 Fr. **für 100 kg, je nach Qualität.**

Kautschuk. *Indochina.* In den gebirgigen Teilen von Nordtonkin ist ein neuer Kautschukbaum entdeckt worden, welcher ein ausgezeichnetes Produkt liefern soll. —00448.

— *Brasilien.* Der Wert des Bedarfs der Weltindustrie an Kautschuk beziffert sich auf 25000000 £. jährlich. Im Jahre 1906 wurden 65000 t verbraucht, wovon Südamerika 63 %, Afrika 34 %, Asien 3 % lieferten, die ersten beiden aus sumpfigen Gegenden mittels primitiver Einrichtungen, Asien mit sorgfältiger Kultur und wissenschaftlicher Arbeitsweise. — Die Ausfuhr von Para betrug im letzten Jahre 37220 t, wovon 16326 t nach Amerika, 20894 t nach Europa gingen. Im letzten Teil des Jahres 1907 fand ein bedeutender Preisrückgang statt. —00437.

— *Brasilien.* Im ersten Halbjahr 1908 betrug die Ausfuhr von Kautschuk nach Liverpool 5734599 kg, nach Havre und Hamburg 2384929 kg und nach New York 4195123 kg.

Kunstseide. *Österreich-Ungarn.* Kunstseide fabrizieren in Österreich-Ungarn 3 Fabriken, die *Erste Österreichische Glanzstofffabriks-Aktiengesellschaft* in St. Pölten, „*Silkin*", *Kunstseide-Industrie, G. m. b. H.* in Pilsdorf-Pilnikau (Böhmen) und die *Ungarische Chardonnet-Seiden-Fabriks-Aktiengesellschaft* in Sárvár (Ung.). Die Fabrik in St. Pölten hat im Mai 1906 erst mit der Fabrikation begonnen, hatte aber schon am Ende des Jahres 1906 einen Reingewinn zu verzeichnen, und auch der Geschäftsgang des Jahres 1907 war günstig. Die Fabrik in Pilnikau hat im Berichtsjahre noch keine Warenquantitäten von Belang auf den Markt gebracht. Die Fabrik in Sárvár hat keinen günstigen Geschäftsgang zu verzeichnen. Die St. Pöltener Fabrik produziert ein Quantum von ungefähr 700—800 kg Seide täglich, die Fabrik Sárvár etwa ebensoviel. Die Kunstseidefabrikation in Österreich-Ungarn ist gegenwärtig bis zu einer Höhe von 10000 kg Tagesproduktion gediehen, aber auch der Konsum der natürlichen Seide steigt gleichzeitig. Bis zur Errichtung der ersten Kunstseidefabrik in Österreich sind viele Millionen Kronen für den Einkauf dieses Produktes an die zuerst gegründeten Fabriken in Belgien, Frankreich und Deutschland gegangen, und noch heute gehen, da die Produktion des Inlandes den inländischen Bedarf nicht decken kann, namhafte Summen dafür ins Ausland.

Manganerz. *Indien.* Die Produktion ist von 436442 t im Jahre 1906 auf 642082 t im Jahre 1907 gestiegen. Die Qualität des Erzes ist eine sehr gute, der Mangangehalt beträgt etwa 55 %, der Phosphorgehalt ist gering. —00449.

Manna. Die Produktion ist in diesem Jahre durch außerordentlich gutes Wetter begünstigt gewesen, sie hat sich auch länger als sonst hingezogen; Ende September wurde sie abgeschlossen. Der Gesamtertrag ist ein reichlicher, was auch in den ermäßigten Preisen, besonders für bessere Sorten, zum Ausdruck kommt.

Mannit. Die Preise darin sind noch immer hoch geblieben, man muß aber wohl mit Sicherheit über kurz oder lang eine Herabsetzung erwarten.

Milchzuckerpulver. Die deutschen Fabriken haben eine Preisherabsetzung um 12 M für 100 kg (nicht 3 M, wie in Nr. 82 d. Ztg. angegeben) mit Beginn dieses Monats eintreten lassen.

Petroleum. *Mexico.* Zur Ausbeutung der reichen Öldistrikte in den Staaten Tamaulipas, Veracruz und Chiapas haben sich mehrere amerikanische Syndikate gebildet. Die *Huasteca Petroleum Company* arbeitet mit einem Kapital von 250000 Golddoll. und genießt für eine Reihe von Jahren Zoll- und Steuerfreiheit. Ferner ist zu nennen die *Anglo-Mexican Oil Fields, Limited,* die mehrere Quellen erbohrt hat.

— *Columbien.* In der Nähe des Golfs von Uraba sind wertvolle Kohlenlager und Petroleumquellen aufgefunden worden.

— *Chile.* In dem Stadtgebiet von Carelnapu, etwa 500 Meilen südlich von Valparaiso, sind Petroleumquellen und solche natürlichen Gases entdeckt worden.

— *Argentinien.* Behufs Vornahme weiterer Bohrungen in der bei Comodoro Rivadaria entdeckten Petroleumzone[1]) ist in Buenos Aires die *Compañia de Petroleo del Golfo de San Jorge* mit einem Kapital von 450000 M gegründet worden. —00442.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S 1001.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 776.

Digitized by Google

Safran. *Türkei.* Der Export von Safran aus Monastir betrug im Jahre 1907 etwa 1000 kg, und ist größer als im Vorjahre. Der Hauptproduktionsort ist Kozana.

Schwefeläther. Für das Rohmaterial, den Spiritus, hat sich das Bild vom 1. Oktober ab wesentlich anders gestaltet. Welche Tendenzen die neue Spirituszentrale verfolgen wird, läßt sich natürlich nicht voraussehen. Äther ist aber von vielen Seiten in der letzten Zeit außergewöhnlich billig angeboten worden, wahrscheinlich rechnete man im Voraus mit den kommenden billigeren Preisen und versuchte die Bestände noch vor Eintritt derselben, wenn auch mit Verlust, abzustoßen.

Terpentin. *New York.* Nach amtlichen Angaben betrugen die Terpentinvorräte in Savannah, Jacksonville und »afloat« nach England in der zweiten Septemberwoche 141231 Gall. gegenüber 84559 Gall. und 50770 Gall. zur gleichen Zeit der beiden Vorjahre. Der Preis hat infolge dieser Aufhäufung gegenwärtig den niedrigen Stand von 39 Cts. für 1 Gall. erreicht, ohne die Käufer anzuziehen, und an ein Hinaufgehen ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen natürlich kaum zu denken, vielmehr hat der Markt eine weiter fallende Tendenz. — Das Board of Trade in Savannah hat sich dahin entschieden, daß fortan die Quotierung zu besonderen Preisen für die Marken A und C von Terpentinharz aufgegeben werden soll, und New York hat sich diesem Vorgehen angeschlossen. Tatsächlich war zwischen den 3 Marken A, B und C kaum ein Unterschied vorhanden. Die Terpentinproduzenten im östlichen Texas und westlichen Louisiana haben beschlossen, Port Bolivar in Texas als Stapel- und Ausfuhrort für ihre Produkte zu benutzen. Bisher wurden sie zumeist über Savannah ausgeführt. Es ist dies ein neuer Beweis für die Westwärtsbewegung der Terpentinindustrie.

Vanille. *Die Gesellschafts-Inseln* (französ.) exportierten im Jahre 1907 Vanille im Werte von 28257 £. gegen 21659 £. im Jahre 1906. Die gesamte Produktion wurde nach San Francisco verschifft.

Wachs. Bienenwachs. Der Markt ist unverändert schwach bei schleppendem Abzug und kleinen Zufuhren. Die besseren Bleichsorten werten 2,79—2,78 M, die geringeren 2,60—2,55 M für 1 kg, netto, transito.

— **Carnaubawachs.** Infolge des zurückhaltenden Bedarfes sind die Preise gedrückt; Sandiggrau war z. B. vorübergehend zur Parität von 168,50—166 M, je nach Lieferzeit, käuflich. Der allgemeine Absatz hat jedoch nur wenig Nutzen davon gehabt und dürfte jetzt kaum mehr zu diesem Preise kaufen können. Jedenfalls ist die Stimmung heute nicht mehr ganz so flau. — Fettgraue Ware hat sich im Preise gehalten und ist unter 188—187,50 M ab Lager nicht käuflich. Nach draußen gelegte Abladeaufträge blieben unbeachtet. — Bezüglich der gelben Qualität ist zu erwähnen, daß der Handel sich damit seit langer Zeit nur wenig beschäftigt hat, trotzdem diese Sorten jetzt wohl billiger sind als die grauen Sorten. Wirkliche erste Ware ist allerdings wohl nur noch wenig vertreten. Hingegen sind genügend Partien couranter und mittelgelber Ware zum Preise von 220—205 M am Markt.

— **Japanwachs.** Die Nachfrage für vorrätige Ware blieb rege, und es wurde ziemlich alles, was in bald greifbarer Ware angeboten war, zu erhöhten Preisen aus dem Markt genommen. August-September-Abladung wurde Parität mit 100—99 M, cif., bezahlt.

Weinstein. *Wien.* Weinstein ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zement. *Brasilien.* Die Einfuhr belief sich im Jahre 1907 auf 179323 t im Werte von 538770 £. gegenüber 179423 t im Werte von 468452 £. im Vorjahre. Hiervon kommen 83025 t im Werte von 259880 £. auf Deutschland. —00448.

Zucker. In *Amatikulu* (Zululand) ist im August 1908 die Central-Zuckerfabrik eröffnet worden. Die Leistungsfähigkeit dieser Fabrik ist gegenwärtig 7000 tons Zucker jährlich, aber der Vertrag mit der Regierung verpflichtet die Fabriksbesitzer, diese Anlage zu vergrößern oder eine andere Fabrik zu bauen, so daß die jährliche Gesamtleistung 15000 tons Zucker beträgt.

— *Ostindien.* Im Jahre 1907/8 betrug die mit Zuckerrohr angebaute Fläche 2620700 Acres gegen 2351000 Acres im Jahre 1906/7. Die Zuckererzeugung betrug im Jahre 1907/8 41038000 cwt. gegen 44106000 cwt. im Vorjahre. Die Zuckereinfuhr im Jahre 1907/8 betrug 9250841 cwt. Rohrzucker und 794060 cwt. Rübenzucker. Gesamteinfuhr betrug 10044901 cwt. im Werte von 5861286 £. — Bei Khyber Pass (Pashawar) wird seitens der *Pashawar Sugar Company* eine neue große Zuckerfabrik gebaut.

— In *Louisiana* (Alexandria, Rayne und in Independence) werden von drei verschiedenen Gesellschaften Rohrzucker-Sirupfabriken errichtet.

— *Queensland* bepflanzte i. J. 1907 126810 Acres mit Zuckerrohr, woraus 1665028 tons Zuckerrohr produziert und 188307 tons Zucker erzeugt wurden. Der Verbrauch an Zucker auf den Kopf der Bevölkerung pro Jahr in Queensland ist der größte der Welt, nämlich 114 Pfd.

— *Mexiko* produzierte im Jahre 1907 119496 tons Zucker und 68328 tons Melasse.

Marktberichte.

Amsterdam, 10. Oktober. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,40 fl., krystallisiert 6 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,25 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 39 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr ruhig. Preise für 50 kg. Prompt G 4,30 fl., F 4.25 fl., Oktober-November-Verschiffung G 4,25 fl., F 4,20 fl. Amerikan. Terpentinöl ruhig. Preise für 50 kg. Prompt 16,50 fl., Oktober-November-Verschiffung 16,50 fl., November-Dezember-Verschiffung $16^5/_8$ fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo. 7 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp ruhig. **Petroleum** fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl flau. Preis für 100 kg. Prompt 22,50 fl., November-Dezember 22 fl., Januar-April $21^5/_8$ fl., Mai-August $21^1/_2$ fl. Rüböl fest. Prompt 34,75 fl. **Drogen.** Kakao. Zur Versteigerung kamen 8531 Säcke, wovon nur 2302 Säcke zu 4—7 Cts. unter Taxe verkauft wurden. Kakaobutter. Zur Versteigerung gelangten 80 t van Houten, verkauft zu durchschnittlich $73^3/_{10}$ Cts., 6 t de Jong, verkauft zu 70—$70^1/_2$ Cts., 10 t Mignon, verkauft zu 70—$70^1/_4$ Cts., 5 t Stern wurden nicht verkauft.

Antwerpen, 10. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 67 Fr., November 67,50 Fr., Dezember 68,50 Fr., Januar/April 1909 72 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 66,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 15,25 Fr., D 15,50 Fr., E $15^5/_8$ Fr., F $15^7/_8$ Fr., G $16^1/_8$ Fr., H 18,75 Fr., J 20,25 Fr., K 25,75 Fr., M 27 Fr., N 29,75 Fr., WG 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained 15,50 Fr., D 15,75 Fr., E $16^7/_8$ Fr., F $16^1/_8$ Fr., G $16^3/_8$ Fr., H 19 Fr., J 20,50 Fr., K 26 Fr., M 27,25 Fr., N 30 Fr., WG 33 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. Skonto. Rizinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 58 Fr., disponibel, zweite 53 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Oktober 131,50 Fr., November 129 Fr., Dezember 124 Fr., Januar 120,50 Fr., Februar 118.50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standart-White amerikan., disponibel 22 F., Oktober 22 Fr. November-Dezember 22,25 Fr. Salpeter fest. Disponibel 22 Fr., Oktober 22 Fr., November-Dezember 22,25 Fr. Februar-März 22,80 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28.50 Fr., Oktober 28,50 Fr. Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht gemeldet. Galipot, weiß, trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten flau, disponibel 36 Fr., Oktober-November Abladung 35.50—35 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 137,50 bis 135 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 10 kg frei ab Antwerpen.

Berlin, 10. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 66 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 56 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 88 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 420 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 28,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg. Opium (10 Proz. Morphin) 25 M. Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 52 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 10. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Alle Sorten sind an der Quelle sehr fest mit steigenden Preisen; Griechenland, Tunis, Spanien und Algier sind ebenfalls fest bei guten Ausfuhrgeschäften. Riviera Ponente, extra und fein 140—145 L., Bari, extra 155—165 L., Sizilien 140—150 L., Speiseöl, neu 118—125 L., Calabrien, courant, neu 118—125 L., Sardinien, fein 145—155 L., Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Sulfuröl, neu 64—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 97—105 L., ab Genua, spanisches, Malaga gelb. Lamponte, November-Verschiffung 85—90 Fr., Tunis 115 bis 130 Fr., ab Entrepôt. Anis. Fester Markt mit steigenden Preisen. Aus Bari 106 bis 110 L., Levante 45—60 L., unverzollt. Cumin matt. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., verzollt. Nelken feste Preise. Aus Zanzibar 125—130 L., unverzollt. Manna. Obgleich die Vorräte aus der neuen Ernte noch gering sind, sind die Preise infolge geringer Nachfrage im Sinken. Preise 1908: Capaci in Röhren 560—565 L., Gruß 360—370 L., Geraci in Röhren 540—550 L., in Sorten 320—350 L., Frassino in Röhren 470—480 L., in Sorten 240—250 L., ab Lager. Mandeln ohne Schale matt. Aus Sardinien, süße 168—170 L., bittere 170—172 L., Bari, süße 172—175 L., Sizilien 172—175 L., Marokko 155—160 L., ab Lager. Kanehl matt. Aus Ceylon Nr. 1 200 L., Nr. 2 180—190 L., Nr. 3 170—175 L., Nr. 4 160—165 L., Goa Selected 108—110 L. für 100 kg, unverzollt. Schellack. Infolge Festigkeit der Preise am Ursprungsort sind dieselben auch hier fest. Orangefarbiger 310—320 L., unverzollt, leberfarbiger 290 bis 300 L. Piniolen mit genügendem Geschäft. Aus Pisa 190—200 L., Spanien 180 bis 198 L., ab Lager.

Hamburg, 10. Oktbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75 M, ruhig. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 9,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50 M Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 54 M, matt. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265—260 M, ruhig. Acid. tartaric. für 100 kg 203—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 34—32 M. Arsenik für 100 kg 81—87 M,

Digitized by Google

weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 59—60 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 16—15,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,20 M, loko; 18,85 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 21—20 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 360 M. Aloe Capensis für 100 kg 70—71 M. Asphalt, amer. für 100 kg 27—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,30—4,15 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 10,75—10,50 M, matt. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,75—2,10 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 98 bis 109 M. Accra für 100 kg 94—96 M. Caracas für 100 kg 120—178 M. Domingo für 100 kg 86—94 M. Guajaquil für 100 kg 120—142 M. Samana für 100 kg 96 bis 101 M. Trinidad für 100 kg 128—135 M. Campher, raff. für 100 kg 420—415 M, matt. Cantharides für 100 kg 475—470 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 80 bis 81 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M, gut gefragt. Cassia flores für 100 kg 154 bis 155 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Quillajae für 100 kg 56—58 M. Cort. Condurango für 100 kg 50—51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M, Alex Folia Coca für 100 kg 190 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—355 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 128 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39 bis 38 M, russ (schwächer). Fructus Cumini, Malta für 100 kg 95 M; Mogadore 86 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 335—332,50 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—26 M. Nuces Colae für 100 kg 40—45 M. Opium für 1 kg 27 M, ruhig; Lieferung 26 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 17,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 11,50—16 M, Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 360—410 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M, ruhig; Madras für 100 kg 40—53 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 52—54 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 48—50 M, fest; Bengal für 100 kg 54—55 M, fest; Cochin für 100 kg 100—104 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32—33 M. Semen Cinae für 100 kg 25 bis 26 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90—88 M, ruhig. Spermaceti für 100 kg 280—281 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200—220 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 66—69 M. Quecksilber für 1 Flasche 169—170 M, fest. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 170—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, fester. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 56 M, stetig. Ol. Olivar. für 100 kg 87 M, sehr knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 48 M, stetig. Petroleum für 100 kg 15,40 M, nominell. Rüböl, zollfrei für 100 kg 66 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45—44,50 M, matt; deutsches für 100 kg 43,50 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 53,50 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 55,50 M, ruhig. Japantran für 100 kg 26—26,50 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

Liverpool, 10. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 19 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Gambir, Blöcke, 25 s. für 1 Ztr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24—25 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 27 £, Sherbro 22 £ 15 s., Congo 24 £ 5 s. Petroleum, amer. $7^{1}/_{4}$—$8^{1}/_{4}$ d., russ. $6^{3}/_{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 26 s. 9 d. für 1 Ztr.

London, 10. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 9 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 4 s. $10^{1}/_{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £ Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 9 £ 10 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 5 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 155 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 23 s. bis 23 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s., Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 10 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 64 s. bis 70 s., grau und rot gemischt 56 s. bis 58 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 54 s. bis 58 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 48 s. bis 49 s. Surinam für 1 Ztr. 58 s. bis 63 s. Caracas für 1 Ztr. 68 s. bis 74 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 59 s. bis 60 s. Canthariden, China für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s. 6 d., Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 14 s. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 130 s. bis 140 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 95 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 110 s. bis 115 s. Garnet frei für 1 Ztr. 90 s. bis 105 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 31 £ bis 33 £ Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 3 s. 9 d. bis 13 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^{1}/_{4}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ 2 s. 6 d. bis 59 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 62 £ 5 s. bis 62 £ 15 s. Ausges. Marken für 1 ton 62 £ 5 s. bis 62 £ 15 s. Starke Platten für 1 ton 73 £ Indisches. Platten für 1 ton 70 £ bis 71 £ Regulus für 1 Unit 10 s. 6 d. bis 11 s. $1^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 4 s. bis 8 £ 10 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 135 £ 10 s. bis 136 £ Austral. für 1 ton 134 £ 2 s. 6 d. bis 134 £ 5 s. Engl. Ingots für 1 ton 133 £ bis 133 £ 10 s., in Barren für 1 ton 134 £ bis 134 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 20 £ 10 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £, raff. loko sweet für 1 ton 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 10 s., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £ Ceylon. loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. bis 28 £ Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 10 s. bis 20 £ 12 s 6 d. Barrels für 1 ton 21 £ Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6^{1}/_{4}$ d. bis $6^{3}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 31 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 30 £ Seehund, hell für 1 tun 25 £ Walfisch für 1 tun 14 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ 10 s. bis 19 £ Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1^{1}/_{2}$ d. bis $1^{3}/_{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $6^{1}/_{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $6^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°. kryst. für 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 3 d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. Toluol für 1 Gall. $8^{1}/_{4}$ d., pure für 1 Gall. $8^{1}/_{2}$ d. Kreosotöl. ord. für 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d., filtered für 1 Gall. $3^{1}/_{2}$ d.

Mailand, 10. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist fest; wenn auch allzugroßer Umsatz und Nachfrage nicht zu beobachten sind, so ist das Geschäft doch ziemlich normal mit allerdings schwachen Preisen. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, disponibel 49 L., Januar-April 52 L. Chlorkalk, engl. 13,50 L. Natriumbicarbonat 17—19 L. Caust. Soda 70/72° 26,50 L., 60/62° 24,75 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58 L. Ammoniumcarbonat 75—78 L., 2. Qualität 70—73 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, prompt 71 L. Lieferung 1909 75 L. Minium 41 L. Bleiweiß 44 L. Bleiglätte 42 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Kaliumbichromat 78 L. Natriumbichromat 71 L. Arsenik, weiß, pulv. 45 L., in Stücken 66 L. Citronensäure 340 L. Weinsteinsäure 240 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodkalium und Jodnatrium 30 L. Bromkali 4,50 L. Campher, raffiniert 8 L. Tannin 9 L. Gallussäure 4 L. Pyrogallussäure 19 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 10. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—160 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal in Farden 80—85 Fr., Aden 60—80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 550 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 300—350 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175—180 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 155 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26—25 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11 Fr. bis 11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—17 Fr., raff. 15,50—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl. Triester Fasson KB 30—31 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 345 Fr., Billiton dispon. 340 Fr., franz. in Stangen 350 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39—40 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, etwas schwächer. Sesam surf. Jaffa 102—103 Fr., Arachis surf. Ruffisque 84—85 Fr., Mohn surf. Levante 99—100 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 76—77 Fr., erste Auspressung im Faß 57—58 Fr. Cottonöle fest, französ. 96 Fr., amerikan. 81—82 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Markt flau. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 190—195 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62,50—63 Fr. Cocos Ceylon 68 Fr.

St. Petersburg, Anfang Oktober. Die hier herrschende Choleraepidemie hat die Preise der Desinfektionsmittel steigen lassen, so Chlorkalk von 1,45—1,60 Rbl. auf 2,70—3,20 Rbl. Einige Veränderungen zeigten Chilesalpeter, Salzsäure, Bleimennige u. a. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20 bis 5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes 11,75—12,25 Rbl. Kupfervitriol 4,50—5,15 Rbl. Eisenvitriol 0,53 bis 0,60 Rbl. Salmiak 7,30—7,40 Rbl. Ammoniak 0,910 4—4,50 Rbl. Pottasche. Ssaratowsche, I. Sorte 2,20—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,85—1,90 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, technische 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,60 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 15/16-proz. 0,65—0,70 Rbl. Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. Schwefel in Stücken 1—1,05 Rbl., in Stangen 1,40—1,45 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,72 8,25—9 Rbl. Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Riga, Anfang Oktober. Infolge aufgetretener Cholera sind Desinfektionsmittel sehr stark gefragt und ihre Preise bei knappen Vorräten sehr gestiegen. Carbolsäure zahlte 1,90—2,50 Rbl. (statt 1,60—1,90 Rbl.), Chlorkalk 1,80—2,50 Rbl. (statt 1,60 bis 1,80 Rbl.). Pottasche ist um 10—20 Kop., Oxalsäure um 20—30 Kop. gesunken; Terpentinöl stieg infolge lebhafter Nachfrage im Auslande um 30—40 Kop. Citronensäure sank ein wenig, stieg jedoch wieder in Abhängigkeit vom ausländischen Markte. Salpetersäure, 36° Bé. 3,50—4 Rbl. Borax, krystall. 4,45—4,70 Rbl. Bleiweiß 3,60 bis 4,10 Rbl. Zinkweiß, russisches 4,60—5 Rbl., ausländisches 5,60 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80 Rbl. Holzgeist 95/96-proz. 6,75—8 Rbl. Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10 Rbl. Blutlaugensalz, rotes 30—32 Rbl., gelbes 12,50 bis 13 Rbl. Alaun 1,05—1,20 Rbl. Kollodium, 4-proz. 15—17,50 Rbl. Kupfervitriol 0,45—0,50 Rbl. Eisenrot, russisches 0,70—1,20 Rbl. Salmiak 7,80—8 Rbl. Ammoniak 0,96 2—2,40 Rbl. Ocker, russisch 0,65—1 Rbl., französischer 1,35—1,60 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,35—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,75—2 Rbl. Terpentinöl, russ. 2,70—3 Rbl. Ammoniaksoda 1,30—1,50 Rbl. Ätznatron 2,60—2,75 Rbl. Salzsäure, technische 0,45—0,80 Rbl. Chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl. Weinsäure 24—25 Rbl. Citronensäure 38—42 Rbl. Superphosphat, 13/14-proz. 0,48—0,52 Rbl. Eisenmennige 1,05—1,70 Rbl. Bleimennige 3,80—4 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1,15 Rbl., in Stangen 1,35—1,60 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl. Tannin 26—27 Rbl. Essigsäure, 80-proz. 7,30—7,50 Rbl., 60-proz. 4,50—5 Rbl. Oxalsäure 6,80—7,20 Rbl. Kaliumbichromat 8,30—8,60 Rbl. Natriumbichromat 7,30—7,60 Rbl. Äther 0,725 8,00—9,50 Rbl. Weinstein, weißer 18—18,40 Rbl., roter 12,40—12,80 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 84, S. 1017—1028. Cöthen, den 17. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Verfahren zur Wiedergewinnung der Schwefelsäure und Oele aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft. Von Hütteningenieur G. Stolzenwald (mit Abbild.) 1017
Die Vergärung der Aepfelsäure in sterilisierten Mosten und ihr Einfluß auf den Ausbau der Weine. Von Prof. A. Rosenstiehl 1018
Ueber das Verhalten von Thiosulfat zu Permanganat in alkalischer Lösung. Von Prof. Kiliani-Freiburg i. B 1018
Jahresversammlung des schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Aarau am 2. und 3. Oktober 1908 1018
12. Versammlung flämischer Naturforscher und Aerzte in St. Niklaas vom 19. bis 21. September 1908 1020
38. Generalversammlung der American Chemical Society zu New Haven vom 30. Juni bis 2. Juli 1908 (Schluß) . . . 1020
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 1021
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft . 1022
Vermischte Tagesnachrichten 1022
Literatur: Angaben 1023
Tschirch, Dr. A., Handbuch der Pharmakognosie 1023
Righi, A., Neuere Anschauungen über die Struktur der Materie 1023
Smith, Dr. E. F., Quantitative Elektroanalyse 1023
Deposita 1023
Patentliste 1024
Handelsblatt:
Mineralienproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika 1025
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1025
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1025
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1026
Handel und Industrie des Auslandes . . 1026
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . 1027

Chemisch-Technisches Repertorium
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 529
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 530
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 530
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 531
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 531
17. Glas. Keramik. Baustoffe 533
20. Organische Präparate 534
28. Farbstoffe und Körperfarben 535
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 536

Verfahren zur Wiedergewinnung der Schwefelsäure und Öle aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft.

Von Hütteningenieur G. Stolzenwald.

Die Verwertung der Abfallsäuren der chemischen Industrie, besonders die der Petroleumraffinerien, Mineralöl- und Paraffinfabriken, ist bisher nicht zur Zufriedenheit gelungen. Am einfachsten gestaltet sich die Verwertung für Zwecke der Düngerfabrikation, bei der die Abfallsäure mit soviel Wasser versetzt und mit Luft durchmischt wird, daß eine Säure von etwa 50° Bé. resultiert, die zum Aufschließen von Phosphaten usw. benutzt wird, während die sich beim Verblasen auf der Oberfläche abscheidenden ölhaltigen Verunreinigungen eine Last bedeuten und fortgeworfen werden.

Diese Verarbeitung ist jedoch nur da möglich, wo in nicht zu weiter Entfernung Düngerfabriken vorhanden sind, weil die Säure keine größeren Frachtkosten verträgt. Sie ist hauptsächlich in Deutschland und Österreich-Ungarn gebräuchlich, dagegen z. B. in Rumänien mit großer Petroleumindustrie und nur einer Düngerfabrik nur zum Teil anwendbar. Die Abfallsäure wird hier wie in anderen überseeischen Ländern zum Teil fortgelassen, zum Teil auf Schwefelsäure in der Weise verarbeitet, daß sie in besonderen Gefäßen vorkonzentriert und nach Abscheiden der sich auf der Oberfläche ansammelnden ölhaltigen Verunreinigungen weiter konzentriert wird. Bei diesem Verfahren bleiben jedoch zuviel Harze und Teere in der Flüssigkeit, die bei stärkeren Konzentrationsgraden eine gegenseitige Zersetzung mit der Schwefelsäure herbeiführen, so daß nur eine geringe Menge derselben erhalten wird.

Besser sind schon die Methoden, welche vor der eigentlichen Konzentration die Abfallsäure mit Wasser verdünnen, weil dadurch eine vollständigere Zersetzung der Goudrone, wie Abscheidung der Harze und Teere erfolgt und infolgedessen mehr Schwefelsäure erhalten wird. Man erzielt 20—50% der in der Abfallsäure enthaltenen Schwefelsäure.

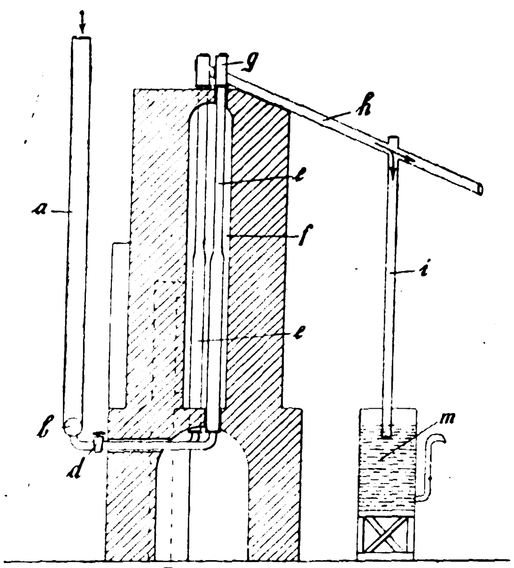
Es sind auch Patente auf Verfahren genommen, nach welchen die Abfallsäure nach Verdünnen mit Wasser in poröse Tongefäße gebracht wird. Die Schwefelsäure diffundiert durch die porösen Gefäßwandungen, während die ölhaltigen Verunreinigungen im Gefäße zurückbleiben. Eine reine Scheidung ist jedoch auch bei diesem Diffusionsverfahren nicht zu erreichen, weil mehr oder weniger Kohlenwasserstoffverbindungen mitwandern und die Schwefelsäure bei stärkerer Konzentration zersetzen.

Diese Verfahren bedingen jedoch sämtlich einen großen Verlust an Nationalvermögen, weil die in den ölhaltigen Verunreinigungen enthaltenen Öle (bis 32%) und Schwefelsäure unbenutzt bleiben, ja sogar noch besondere Kosten durch Abstumpfen der Säure mit Kalk verursachen.

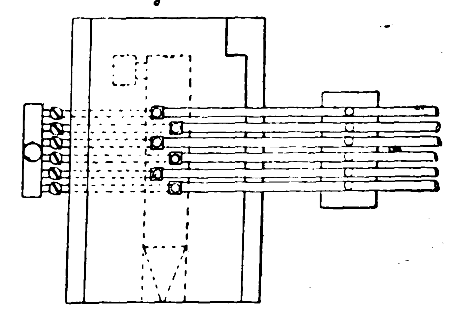
Alle diese Übelstände vermeidet ein dem Verf. patentiertes Verfahren, welches den Zweck hat, durch allmähliches Erhitzen der Abfallsäure nach Behandlung mit Wasser alle Öle zu gewinnen und die dann noch verbleibenden Harze und Teere durch Steigerung der Temperatur auf etwa 240° C. in einem besonderen Apparat vollständig zu zersetzen, wodurch der größte Teil der Schwefelsäure in einer solchen Reinheit gewonnen wird, daß keine weitere Zersetzung, auch bei den höchsten Konzentrationen, stattfindet.

Dieses Ziel wird durch Anwendung eines Apparates erreicht, wie er in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt ist. Er besteht aus Kochelementen, z. B. säurefesten Gußeisenröhren mit Helm, Gas- und Flüssigkeitsabflußrohr, welche durch Schieber in den Füchsen von unten nach oben allmählich stärker erhitzt werden können, so daß am oberen Ausflußende die gewünschte Temperatur vorhanden ist.

Der Arbeitsgang ist folgender: Die zu verarbeitende Abfallsäure wird roh oder erwärmt oder nach Behandlung mit Wasser aus einem höher gelegenen Gefäß durch das Rohr *a* und Verbindungsrohre dem Apparat zugeführt und nach Bedarf durch Hähne *d*, welche die einzelnen Kochelemente *l* gegen das Verteilungsrohr *b* abschließen, in die Kochelemente kontinuierlich eingelassen. Der Raum *f* um die Kochelemente wird soweit erhitzt, daß der Inhalt derselben allmählich auf die der Art der Abfallsäure angepaßte Temperatur, etwa 240° C., gelangt. In dem unteren kälteren Teil der Kochelemente scheiden sich durch Destillation die Öle ab, während sich in dem oberen heißeren Teil die noch übrig gebliebenen Harze und Teere vollständig zersetzen, wobei auch ein kleiner Teil der Schwefelsäure in Mitleidenschaft gezogen wird. Nach Erreichung der zur Zersetzung notwendigen Temperatur verläßt die Flüssigkeit den Apparat, wodurch die Schwefelsäure der weiteren zersetzenden Einwirkung der Kohle entzogen wird.



Figur 1.



Figur 2.

Als Umwandlungs- bezw. Zersetzungsprodukte der Abfallsäuren entstehen hauptsächlich: Öle, Schwefelsäure, schweflige Säure und Kohle. Die in Zersetzung befindliche Flüssigkeit nimmt bei ihrem Aufstieg die abgeschiedene Kohle mit, so daß durch den auf die Kochelemente aufgesetzten Helm *g* mit den Gasen nur noch Schwefelsäure und Kohle in das gemeinschaftliche Ableitungsrohr abfließen.

Die Trennung der festen und flüssigen Produkte von den gasförmigen erfolgt durch das von *h* abwärts führende Abflußrohr *i*, durch welches sie in ein Sammelgefäß *m* gelangen, dessen Flüssigkeit das Abflußrohr *i* hydraulisch abschließt. Die Schwefelsäure kann von der Kohle mit Hilfe der verschiedenen spezifischen Gewichte oder durch Filtration getrennt und auf diese Weise gereinigt und geklärt ohne weitere Zersetzung in bekannten Apparaten konzentriert werden.

Die den Hauptbestandteil der Gase ausmachenden Öle und schweflige Säure werden im Ableitungsrohr *h* einer Kühlvorrichtung zugeführt, in der die Öle von der schwefligen Säure durch Kondensation getrennt werden. Die Öle können als hochgeschätztes Brennmaterial verwandt oder auf wertvollere Produkte verarbeitet werden. Die schweflige Säure kann in bekannter Weise in Schwefelsäure übergeführt werden, so daß dann die gesamte in der Abfallsäure enthaltene Schwefelsäure gewonnen wird.

Die Dimension und Anzahl der Elemente und deren Zubehör wird dem jeweiligen Bedarf angepaßt.

Die Trennung der festen und flüssigen von den gasförmigen Zersetzungsprodukten kann auch in einem gemeinschaftlichen, am oberen Teil des Apparates befindlichen Sammelgefäß und die Ableitungen für Gase und Flüssigkeiten in einer geringeren Zahl von Röhren erfolgen oder auch in sogenannten Zentrifugalflüssigkeitsabscheidern. Desgleichen kann der Apparat unter Vakuum arbeiten.

Digitized by Google

Die Vergärung der Äpfelsäure in sterilisierten Mosten und ihr Einfluß auf den Ausbau der Weine.

Von Prof. Dr. A. Rosenstiehl.

Gleichzeitig mit der Gärung des Zuckers verläuft in den nicht sterilisierten Mosten eine zweite Gärung, die ebenfalls Kohlensäure entwickelt, und zwar die von MOESSLINGER 1901[1]) entdeckte Spaltung der Äpfelsäure in Kohlensäure und Milchsäure nach der Gleichung $C_4H_6O_5 = CO_2 + C_3H_6O_3$. Sie vollzieht sich durch Wirkung der Hefen und einer Bakterie, des Micrococcus malolacticus.[2]) Meine Versuche im großen bestätigen und erweitern diese im Laboratorium durch MOESSLINGER ausgeführten Untersuchungen. Sie beziehen sich besonders auf den Einfluß der auf Kosten der Äpfelsäure gebildeten Kohlensäure bei der Erhaltung und dem Altern der Weine.[3])

In den Weinen, die durch die Gärung sterilisierter Moste mit Reinzuchthefen entstehen, bleibt die Äpfelsäure unverändert. Sowie diese Weine aber, durch die traditionellen Kelleroperationen, mit nicht sterilisierten Weingefäßen in Berührung kommen, findet Impfung statt und die Gärung der Äpfelsäure tritt ein. Meistens verläuft diese Gärung langsam und unbemerkbar, zuweilen aber ist sie rascher und der Wein trübt sich. Sie kann auch stürmisch werden. Der Säuregehalt nimmt ab, das Gärbukett verschwindet, der Geschmack des Weines wird matt. Die Analyse zeigt, daß der Gehalt an Äpfelsäure abgenommen hat und eine äquivalente Menge Milchsäure dafür eingetreten ist (l. c.). Die Erhaltung der Äpfelsäure kann in vielen Fällen als ein Vorteil angesehen werden.[4]) Durch ihre Gegenwart, durch ihre langsame Gärung erhält sie im Weine beständig eine gewisse Menge Kohlensäure, die den Wein vor Oxydation und schnellem Altern schützt. Für diejenigen Weine des Rhein- und des Moseltales, die äußerst reich an Äpfelsäure sind, ist deren rasches Verschwinden allerdings eine Notwendigkeit. Durch die Zersetzung der zweibasischen Äpfelsäure und die Bildung der einbasischen Milchsäure[5]) erklärt sich der bei den Weinen beobachtete Säurerückgang, dessen Bedeutung zuerst von KULISCH erkannt wurde.[6]) Dieselbe Zersetzung ist es, welche durch Bildung von Kohlensäure das bei den Moselweinen so gesuchte Prickeln verursacht, bei den französischen Weinen aber als ein Fehler angesehen wird. Sie ist auch die Ursache der so gefürchteten Nachgärung der Weine, welche irrtümlicherweise einer vorher unvollständigen Vergärung des Zuckers zugeschrieben wird, und sie ist gefährlich, wenn sie sich infolge zufälliger Masseninvasion von Mikroben rasch vollzieht. Wir sind noch nicht in der Lage, diese Gärung willkürlich einzuleiten. Aber wir können sie durch Pasteurisation gänzlich aufheben, oder durch Schwefeln und Klärungsmittel hemmen und mäßigen. Die Massenimpfung kann durch äußerste Reinlichkeit bei den Kellerarbeiten vermieden werden. So lange ein Wein Äpfelsäure enthält, kann er nicht als fertig ausgebauter Wein betrachtet werden. Nach MOESSLINGER enthalten alte Weine keine Äpfelsäure mehr. Ist die Äpfelsäure verschwunden und so die Kohlensäurequelle versiegt, so muß der Wein gegen Oxydation geschützt werden. Diese, im Verein mit den in den beiden vorangegangenen Aufsätzen dargelegten[7]) Tatsachen zeigen, daß der Wein nicht allein das Produkt der alkoholischen Gärung des im Moste enthaltenen Zuckers ist. Zwei andere Bestandteile erleiden dabei tiefgehende Umwandlungen: das Anthophor und die Äpfelsäure. Diese Umwandlungen sind das Werk zweier Typen von Mikroorganismen, 1. der Hefen, deren Einfluß auf die Bildung des Buketts durch Zersetzung des Anthophors durch die frühere Arbeit experimentell festgestellt ist, und 2. die Bakterien vom Typus des Micrococcus malolacticus SEIFERT, dessen nützliche Tätigkeit wir weder einleiten noch regeln können. Auf diese Lücke in unseren Kenntnissen sei hiermit die Aufmerksamkeit gelenkt. Vom praktischen Standpunkte sei betont, daß bei dem Ausbau der Weine die Mitwirkung lebender Wesen notwendig ist, daher frühzeitiges Schwefeln und Pasteurisieren schädlich wirken können. Um einen Wein mit Sicherheit zu seinem fertigen Ausbau zu führen, ist es notwendig, seinen Gehalt an Äpfelsäure zu kennen und das allmähliche Verschwinden derselben zu beobachten.

1) *Moesslinger*, Ztschr. f. Unters. der Nahrungsmittel 1901, S. 1121.
2) *Seifert*, Ztschr. f. landwirtschaftliches Versuchswesen in Österreich, 1901, S. 980; 1903, S. 567.
3) *Rosenstiehl*, Monatsber. d. Ges. zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsaß, 1904, Bd. 38, S. 211.
4) *L. Ungemach*, loc. cit. 1907, Bd. 41, S. 170.
5) Die Bildung von Milchsäure wird durch *Mestrezat*-Montpellier bestritten (Communication faite au Congrès de Bordeaux 8. Juillet 1907). *Pozzi-Escot* erklärt, daß sie nur selten und in geringer Menge stattfindet. (Revue de Viticulture, Bd. 30, S. 189.) Dem ist zu erwidern, daß die Gegenwart von Milchsäure von derjenigen der Äpfelsäure abhängt; und diese wieder steht mit der Reife der Trauben in enger Beziehung. Die Moste des Mosel- und Rheintales sind an Äpfelsäure viel reicher, als die des südlichen Frankreichs. Wo wenig Äpfelsäure vorhanden, muß noch weniger Milchsäure gefunden werden. Nicht bezweifelt werden können aber jedenfalls die hier in Betracht kommenden Tatsachen des Säurerückganges, des Verschwindens der Äpfelsäure und der Bildung von Kohlensäure.
6) *Kulisch*, in „Weinbau und Weinhandel" Mainz den 19. Oktober 1889, Nr. 42 und 1897, Nr. 47, 48 und 49; Landwirtschaftliche Jahrbücher 1890, S. 84.
7) Chem.-Ztg. 1908, S. 814.

Über das Verhalten von Thiosulfat zu Permanganat in alkalischer Lösung.

Von Prof. Kiliani-Freiburg i. B.

Nach REINIGE[1]) kann man Jodalkali titrimetrisch bestimmen mittels Permanganat (Oxydation zu Jodat), wenn der Überschuß des Permanganats zurückgemessen wird durch Thiosulfat in alkalischer Lösung; letzteres soll dabei übergehen in Tetrathionat:

$$\text{I. } 2MnO_4K + 6Na_2S_2O_3 + 4H_2O = 3S_4O_6Na_2 + 2MnO_2 + 2KOH + 6NaOH.$$

Diese Angabe hatte ich in meine „analyt. Chemie"[2]) aufgenommen; schon vor mehreren Jahren schrieb mir aber P. HERMS, daß zur Entfärbung der alkalischen Permanganatlösung tatsächlich achtmal weniger Thiosulfat verbraucht wird, als obige Gleichung verlangt. Ich veranlaßte deshalb Dr. LOEFFLER und neuerdings Dr. SAUTERMEISTER zur experimentellen Prüfung der Reaktion; beide haben übereinstimmend und unabhängig von einander gefunden, daß die Beobachtung von HERMS völlig richtig ist; das Thiosulfat wird nicht in Tetrathionat verwandelt, es wird vielmehr auch in alkalischer Lösung glatt zu Sulfat oxydiert:

$$\text{II. } 8MnO_4K + 3S_2O_3Na_2 + H_2O = 3SO_4Na_2 + 3SO_4K_2 + 2KOH + 8MnO_2.$$

Während demnach bei Gleichung I das Verhältnis $8MnO_4K : 24S_2O_3Na_2$ der Berechnung zu Grunde gelegt wird, muß nach II mit $8MnO_4K : 3S_2O_3Na_2$, also mit $1/8$ der von REINIGE angegebenen Menge Thiosulfat gerechnet werden. Merkwürdigerweise hat KLEMP[3]) bei seinen Kontrollanalysen dies ebenfalls übersehen, und bei Durchsicht der Literatur fand ich auch sonst keine Richtigstellung des Sachverhaltes.

Jahresversammlung des schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Aarau am 2. und 3. Oktober 1908.

In seinem Jahresbericht gedenkt der Präsident Dr. BERTSCHINGER-Zürich zunächst der drei Mitglieder, die der Verein durch den Tod verloren hat; es sind dies WILHELM KEHLHOFER, Vorstand der chemischen Abteilung der schweizerischen Versuchsstation für Obst- und Weinbau in Wädensweil, Dr. JOSEPH DE WERRA, der als Kantons-Chemiker für Wallis in Aussicht genommen war, und Apotheker K. A. ENGELMANN in Territet-Montreux. Der Verein zählt 140 Mitglieder, darunter 10 Ausländer.

Die von der vorjährigen Versammlung beschlossenen „Ratschläge zur Erzielung einer rationellen und reinlichen *Milchgewinnung*"[4]) wurden in 2000 deutschen und 1000 französischen Exemplaren gedruckt und an die kantonalen Regierungen verteilt. Aus dem Umstand, daß für die deutsche Schweiz 5500 Exemplare nötig gewesen wären, um der Nachfrage zu genügen, darf geschlossen werden, daß die kleine Druckschrift einem vorhandenen Bedürfnisse entsprach. — Die Revision des *Gebührentarifs für die amtlichen Laboratorien der Schweiz*[5]) wurde durch die hierfür bestellte Kommission (Vorsitzender Dr. AMBÜHL-St. Gallen) zu Ende geführt, und es soll die Vorlage in einer Versammlung der amtlichen Chemiker unter Zuzug einiger Privatchemiker endgültig durchberaten werden.

Auf Veranlassung der Kommission für das *Studium der griechischen Weine* (Vorsitzender Prof. SCHAFFER-Bern[5]) hat das eidgenössische Finanzdepartement eine Delegation, bestehend aus Kantons-Chemiker Dr. WERDER-Aarau, Dr. PORCHET-Lausanne und Dr. LOZERON-Auvernier nach Griechenland entsendet, die an Ort und Stelle reiche Erfahrungen über die Art der Gewinnung der griechischen Weine sammeln konnte und eine große Anzahl von authentischen Weinmustern mitgebracht hat, die in den schweizerischen amtlichen Laboratorien untersucht werden sollen.

Über die *Weinstatistik* im Jahre 1907/08 referiert der Vorsitzende der Weinstatistikkommisson Prof. KREIS-Basel. Es sind 515 Weine und 252 Weinmoste analysiert worden. Dem Antrag der Kommission gemäß wird die Fortführung der Statistik beschlossen. — Dr. LIECHTI-Bern erstattet in Abwesenheit des Vorsitzenden Dr. VON SPINDLER den Bericht der Kommission für die *Eichung der chemischen Meßgeräte*. Ihr Antrag, lautend: „Die Mitglieder des schweiz. Verein analytischer Chemiker, in erster Linie die Vorstände der staatlichen und der Universitätslaboratorien, werden ersucht, dahin zu wirken, daß in Zukunft möglichst nur chemische Meßgeräte nach wahren Litern geeicht in Gebrauch genommen und diese vor der Gebrauchnahme auf ihre Richtigkeit geprüft werden" wird ohne Diskussion angenommen.

Infolge einer Einladung des Vereins schweizerischer Bienenfreunde betr. Inangriffnahme einer *schweiz. chemischen Honigstatistik*, (nach dem Muster der Weinstatistik), hat der Vorstand eine Kommission bestellt, deren Vorsitzender Dr. BERTSCHINGER über die organisatorischen Arbeiten zu diesem Unternehmen berichtet. Die Erhebung der Proben hat durch der

1) Ztschr. anal. Chem. Bd. 9, S. 39.
2) 5. Auflage, 1903, S. 465. — Auch *Classen* bringt sie unverändert in seinen »Ausgewählten Methoden« II, S. 397.
3) Ztschr. anal. Chem. Bd. 20, S. 248.
4) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1026. 5) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1027.

Digitized by Google

Verein schweiz. Bienenfreunde nach den von der Kommission aufgestellten Vorschriften zu erfolgen und die Untersuchung geschieht kostenfrei durch die amtlichen Laboratorien. Sie wird sich erstrecken auf Bestimmung des Wassers, der Mineralstoffe, der Acidität, des Zuckers vor und nach Inversion, der Polarisation und fakultativ auf die Bestimmung der Polarisation nach Ausfällung der Dextrine, sowie Ausführung der Reaktionen von Ley und Fiehe. Die Resultate werden in der „Schweiz. Bienen-Zeitung" veröffentlicht. Die Durchführung der Honigstatistik nach den Anträgen der Kommission wird vorläufig für ein Jahr beschlossen.

Folgende beiden Anregungen von Dr. Ambühl-St. Gallen werden gutgeheißen und dem Vorstand zur Ausführung übertragen: 1. Es ist eine Spezialkommission zu ernennen, welche an Hand der Literatur und auf Grund eigener Untersuchungen die *Absinthfrage* nach ihrer chemischen, technischen und analytischen Richtung zu bearbeiten und darüber dem Verein zu berichten hat. 2. Der Vorstand hat dafür zu sorgen, daß auf der nächsten Jahresversammlung oder, wenn das eidgen. Lebensmittelgesetz vorher in Kraft treten sollte, auf einer besonderen Zusammenkunft der amtlichen Chemiker Vorträge gehalten werden über die *Anordnung und Durchführung der Lebensmittel-Inspektion* und namentlich der zur Anwendung kommenden Vorprüfungsmethoden.

Die nächste Versammlung findet in Sitten (Wallis) statt.

Es wurden folgende Vorträge gehalten: Kreis-Basel: *Über Wurstuntersuchungen.*[1]) — Bükler-Zürich: *Analytische Chemie und Metallindustrie.*

Neueste Milchuntersuchungsmethoden und Apparate mit Demonstrationen.

N. Gerber-Zürich.

Vortr. empfiehlt die Methode von Ackermann[2]) zur refraktometrischen Milchuntersuchung als eine ausgezeichnete Vorprüfung für Markt-Polizei- und Molkerei-Massenuntersuchungen, vermag dagegen dem Vorschlag von Cornalba-Lodi,[3]) welcher als das sicherste und genaueste Kriterium zur Beurteilung der Reinheit der Milch die direkte Bestimmung des löslichen Extraktes der Milch bezeichnet, keine praktische Bedeutung und jedenfalls keinen Vorteil gegenüber dem Ackermannschen Verfahren zuzuerkennen. Ebensowenig verspricht er sich von der Caseinbestimmungsmethode von Matthaiopoulos.[4]) Gestützt auf eigene reiche Erfahrung empfiehlt er die Aufnahme der Katalaseprüfung unter die bisher üblichen Milchuntersuchungsverfahren und stellt hierüber folgende Thesen auf: 1. Der Katalasegehalt steht nicht im Verhältnis zum Fettgehalt und auch nicht zum normalen Säuregehalt der Milch. 2. Der ursprüngliche Katalasegehalt findet sich bei aufgerahmter Milch zum größten Teil im Rahmgehalt der Milch wieder, während die dazu gehörende Magermilch nur wenig mehr davon enthält. 3. Nach Versuchen, die Vortr. in Verbindung mit der Züricher Tierarzneischule ausgeführt hat, kann mit pathogenen Bakterien infizierte Normalmilch oft schon bei einem Gehalt von nur 4 % bereits nach 2 Std. erkannt werden. Die Gasentwicklung ist aber dem Zusatz von infizierter Milch nicht proportional. 4. Normalmilch gab in 2 Std. stets unter 3 ccm Gasentwicklung. 5. Blutige Milch liefert schon nach einer Stunde sehr starke Gasentwicklung, desgleichen ungereinigte Milch gegenüber der durch Zentrifugieren gereinigten Milch. 6. Temperaturen von 25—30° C. genügen immer zur raschen Katalasebestimmung. 7. Dreimaliges Hin- und Herwiegen der Flüssigkeiten im *Katalaser* (so nennt Gerber die zur Katalasebestimmung dienenden Gärröhrchen) ist von großem Vorteil für die regelmäßige und rasche Entwicklung des Gases. Die Ausführung der Probe im geschlossenen Rohr ist sicherer als nach Koning, welcher die Mischung von Milch und Wasser in einem Reagensrohr vornimmt. 8. Die Katalaseprüfung gibt viel raschere und sichere Aufschlüsse als die alte Gärprobe. 9. Vor dem Gebrauch sind die Katalaser durch ¼-stündiges Erhitzen in siedendem Wasser zu sterilisieren. Der Vortr. führt sodann einen Katalaser mit 5 Gärröhrchen im Aluminiumgestell vor, sowie verschiedene andere praktische Gerätschaften zur Massenmilchuntersuchung, einen Milchkipp- und einen Säurealkoholautomaten.[5])

Über die Behandlung der Weinfässer mit Formaldehyd und den Nachweis und die Bestimmung dieser Substanz im Wein.

F. Schaffer-Bern.

In Anbetracht der Tatsache, daß zur Desinfektion von Weinfässern in neuerer Zeit der Gebrauch von Formalin immer mehr aufkommt, hat der Vortr. sich die Aufgabe gestellt, zu prüfen, ob nach solcher Behandlung im Wein noch Formaldehyd nachweisbar sei und welches Verfahren hierzu, sowie zu einer allfälligen Bestimmung empfohlen werden könne. Gemeinsam mit Assistent Rufi hat er folgende Methode ausgearbeitet: 100 ccm Wein werden mit 5 ccm Phosphorsäure (1,3) versetzt und destilliert, bis etwa 30 ccm übergegangen sind. Das Destillat wird mit 5 ccm Normalkalilauge alkalisch gemacht (behufs Zersetzung etwa vorhandener formaldehydschwefliger Säure) und 15 Min. stehen gelassen. Hierauf wird es mit Schwefelsäure genau neutralisiert und nach dem Verfahren von Arnold und Mentzel[6]) geprüft. Für die Bestimmung des Formaldehyds nach Legler müssen mindestens ¾ des Weines mit Wasserdampf abdestilliert werden; das Destillat wird mit 5 ccm Normalkalilauge 15 Min. stehen gelassen und dann mit Schwefelsäure und Lackmus als Indicator genau neutralisiert. Hierauf versetzt man mit überschüssigem Normalammoniak, schüttelt um und läßt während 3 Std. stehen. Nachher titriert man das überschüssige Ammoniak mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure zurück. 1 ccm Normalammoniak entspricht 45 mg Formaldehyd. Sehr kleine Mengen Formaldehyd (10—100 mg für 1 l) können nach der Reaktion von Arnold und Mentzel colorimetrisch bestimmt werden.

Herkunft und Zusammensetzung des Badener und Schinznacher Thermalwassers.

Ad. Hartmann-Aarau.

Die beiden aargauischen Thermen zeigen in den physikalischen und chemischen Eigenschaften große Verwandtschaft und verdanken analogen geologischen Verhältnissen ihre Entstehung. Die Badener Therme wird durch eine zusammenhängende Quellgruppe von etwa 25 Einzelquellen (mittlerer Erguß 700 Minutenliter), die Schinznacher durch eine Quelle von 1500 Minutenliter Erguß gebildet. Genaue amtliche Wassermessungen haben mit absoluter Sicherheit ergeben, daß das Thermalwasser eingesickertes Meteorwasser ist, das ein ganzes Jahr im Boden verbleibt. Der Ort der Einsickerung ist nicht sicher bekannt. Der Wasserstand der Flüsse Limmat und Aare, welche am Austrittsort der Thermen durchfließen, hat keinen wesentlichen Einfluß auf den Erguß. Die Temperatur ist bei der Badener Therme konstant 48°, bei der Schinznacher 33°. Nach Prof. Mühlberg-Aarau treten die Quellen nicht aus den Gewölben des Trias, sondern aus der Überschiebungsspalte der stark überschobenen Linnberg-Habsburg-Lägernfalte. Das Badener Wasser wurde von 1730—1896 6 mal, dasjenige von Schinznach von 1663—1900 9 mal chemisch untersucht. Beide Thermen enthalten nur Ionen, keine Salze, und zwar Baden 4,389 ‰, Schinznach 2,16 ‰. Baden enthält nur eine Spur Schwefelwasserstoff, Schinznach 37,8 ccm im Liter. Nach Untersuchungen von von Sury und von der Borne sind beide Wasser radioaktiv: der Aktivitätsgrad ist für das Badener Wasser 0,24—0,58, für das Schinznacher Wasser 3,0 Maches Einheiten.

Über die Verwendung des Fahrrades bei der Acidbutyrometrie.

Schenk-Thun.

Der Vortragende, der in seiner Eigenschaft als bernischer Lebensmittelinspektor vielfach in die Lage kommt, auf der Reise Milchfettbestimmungen nach dem Gerberschen Verfahren auszuführen, benutzt hierbei in höchst origineller Weise das Hinterrad eines Fahrrades an Stelle der Zentrifuge, während die übrigen Instrumente in einem praktisch eingerichteten Kasten, der bequem zwischen den Rädern Platz hat, untergebracht sind. Vortr. zeigte durch Ausführung von 4 Fettbestimmungen, daß die Trennung der Fettsäureschicht von der Schwefelsäure in wenigen Minuten und vollkommen scharf erfolgt. Die ganze Apparatur kann von Auer & Cie-Zürich bezogen werden.

Schumacher-Kopp-Luzern demonstriert *neue Apparate aus England*, die dem Laien dazu dienen sollen, einerseits den Wassergehalt von Butter rasch zu bestimmen und anderseits Margarine von Butter zu unterscheiden.

Die zur Erforschung des Phosphorsäure- und Kalkbedürfnisses von Kulturböden in großem Maßstabe angestellten Wiesendüngungsversuche.

P. Liechti-Bern.

Die unter Mitwirkung von Landwirtschaftslehrern und anderen eingeübten Kräften in verschiedenen Teilen der Schweiz nach exakter Methode ausgeführten Versuche wurden während drei Jahre fortgesetzt. Die hierzu notwendige Organisation hat sich gut bewährt, und verschiedene andere, lokale Bodenverhältnisse betreffende Düngungsfragen werden sich auf diese Weise lösen lassen. Der Vortragende weist darauf hin, daß trotz der 3 Parallelparzellen, welche zur Ausgleichung der Bodenungleichheiten angelegt wurden, eine kritische Behandlung der Ergebnisse als sehr notwendig erscheint. Die aus drei Jahren sich ergebenden Mittelerträge zu Grunde gelegt, belief sich der niedrigste bei „ungedüngt" eingetretene Ertrag auf 35,4, der größte auf 102,1 dz Dürrfutter für 1 ha. Durch einseitige Phosphorsäuredüngung werden Mehrerträge bis zu 20,2, durch einseitige Kalidüngung solche bis zu 13,1 dz für 1 ha erzielt. Gleichzeitige Düngung mit Phosphorsäure und Kali wirkte in 68 % der Fälle, wobei der höchste Mehrertrag 20,6 dz Dürrfutter für 1 ha betrug. Verallgemeinernde Schlussfolgerungen sollen erst nach Abschluß weiterer, noch im Gang befindlicher Versuche gezogen werden.

Erfahrungen mit der Anwendung der Methode von Goslo zum biologischen Nachweis des Arsens.

F. Porchet-Lausanne.

Diese Frage hat an Bedeutung gewonnen, seitdem der Versuch gemacht wird, Arsenverbindungen im Kampf gegen die Pflanzen-

[1]) Der Vortrag erscheint ausführlich in der »Chemiker-Zeitung«.
[2]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 186.
[3]) Rev. génér. du Lait 1908, Bd. 3, Nr. 2.
[4]) Ztschr. anal. Chem. 1908, S. 492.
[5]) Schweiz. Milch-Zeitung 1908, Nr. 34.
[6]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 5, S. 353.

Digitized by Google

schädlinge in der Landwirtschaft anzuwenden. Bekanntlich beruht das Gosiosche Verfahren darauf, daß eine Kultur von Penicillium brevicaule (andere Schimmelpilze sind nicht so wirksam) auf Zusatz von Arsenverbindungen einen knoblauchartigen Geruch entwickelt. Der Vortragende konnte so noch $^1/_{1000}$ mg As_2O_3 entdecken.

Um die Gerüche zu vermeiden, welche sich normalerweise aus Bodenkulturen entwickeln, hat der Vortragende Versuche mit flüssigen Nährböden, denen Kieselgur zugesetzt wurde, gemacht; es zeigte sich aber, daß die Reaktion dadurch weniger empfindlich wurde. Die Bestrebungen, aus den Kulturen von Penicillium brevicaule durch Behandlung mit Wasser und Glycerin bei 150 Atmosphären Druck ein wirksames Enzym zu gewinnen, sind bis jetzt erfolglos geblieben.

12. Versammlung flämischer Naturforscher und Ärzte in St. Niklaas vom 19.—21. September 1908.

Einige Betrachtungen über Radiologie.

A. Reychler-St. Niklaas.

Den Anschauungen Rutherfords und Soddys tritt Verf. bei, doch bleibt die sehr große Entwickelung von Energie schwer zu erklären. Unerklärlich ist ebenso die Erscheinung, daß verschiedene radioaktive Ketten, wie Uran-Ionium-Radium und Radium-Emanation, nicht zur Bestätigung der interparticularen Verhältnisse in den Atomen führen; es entstehen dagegen weniger dichte, weniger feste und radioaktivere Elemente. Wenn die jetzige Theorie dahin abgeändert wird, daß der Äther der Physiker, wie Reychler annimmt, in den Atomen in mehr oder weniger kondensierten Häufchen sich vorfindet, so liegt es auch nahe, anzunehmen, daß Verschiebungen innerhalb der Atome die Ätherhäufchen und auch den okkludierten Äther ändern können.

Über Destillation.

A. Terlinck-Antwerpen.

Verf. weist darauf hin, daß man bei der Destillation unter Einleiten inerter Gasströme und genügender Bekleidung der Kolben mit Wärmeschutzmitteln geringere Mengen von Kondensationsprodukten erhält als bei der Vakuumdestillation.

Über die Nitrierung des Toluols.

A. F. Holleman-Amsterdam.

Bei der Nitrierung bei —30° C besteht die Zusammensetzung der Isomerenmischung aus 41,7 % *p*-Toluol, 55,6 % *o*-Toluol und 2,7 % *m*-Toluol. Bei 0° enthält die Mischung 40,9 % *p*-, 56,0 % *o*- und 3,1 % *m*-Toluol, bei 30° bekommt man 39,9 % Para-, 56,9 % Ortho- und 3,2 % Meta-Toluol, und endlich bei 60° C 38,5 % Para-, 57,5 % Ortho- und 4,0 % Meta-Toluol. Bei Erhöhung der Temperatur entsteht demnach mehr *m*-Toluol auf Kosten der Para-Verbindung; die Abweichungen sind aber nur geringe.

Über die Verwendung von antiseptischen Mitteln bei der Untersuchung von Enzymen.

A. J. J. Vandevelde-Gent.

Verf. hat früher[1]) feststellen können, daß eine Auflösung von Jodoform in Aceton keinen schädigenden Einfluß auf die Wirkung der Milchenzyme ausübt. Es wurde nun unter gleichen Bedingungen das Verhalten von Bromoform und Chloroform untersucht. Stets blieben dabei die Milchpräparate steril, und selbst nach 280 Tagen zeigte sich der Säuregrad unverändert. Proteolyse wurde durch Jodoform weniger beeinflußt als durch Bromoform und Chloroform. Chloroform zeigte eine starke Verminderung der Proteolyse in starken Ketonauflösungen. Die Koagulations-Wirkung wurde festgestellt nach 15 Tagen mit Chloroform, nach 30 Tagen mit Bromoform und nach 45 Tagen mit Jodoform.

Die Verflüssigung des Heliums.

J. Verschaffelt-Brüssel.

Verf. berichtet eingehend über die Versuche von Kamerlingh Onnes[2]) und weist auf die Notwendigkeit hin, die Kaskadenmethode von Pictet mit der Lindeschen Methode der Kältebereitung zu verbinden. Die bisher erhaltene niedrigste Temperatur ist 3° (abs.), dagegen bleibt die Erreichung der abs. 0-Temperatur ein schwieriges Problem. Die Kohäsion, die nach van der Waals eine beständige Eigenschaft der Materie ist, wurde durch die Verflüssigung des Heliums wiederum bewiesen; sie beträgt bei Helium z. B. 0,00005, wenn sie für Äther = 0,03, Sauerstoff = 0,004, Kohlensäure = 0,01 und Wasserstoff = 0,0003 ist.

Über die sogenannten Mineralwässer.

A. Schoonjans-Gent.

Verf. hat verschiedene Brunnenwässer aus Flandern untersucht, von denen die meisten nur wenig mineralische Bestandteile aufwiesen; dagegen fand Verf. eine ziemlich große Menge Bakterien. Diese Wässer sollten demnach nicht als Mineralwasser bezeichnet werden, sondern richtiger als brauchbare Tafelwässer.

[1]) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 3, S. 315. [2]) Chem. Ztg. 1908, S. 903.

Über den Chlorgehalt der Pflanzenblätter.

A. J. J. Vandevelde-Gent.

Von verschiedenen Forschern ist schon festgestellt worden, daß die Aschenmenge mit dem Alter der Blätter zunimmt. Beim Chlorgehalt ist dies nicht der Fall; die Untersuchungen des Verf. zeigen vielmehr, daß bei einer Reihe von Pflanzen der Chlorgehalt sein Maximum im Herbst erreicht, bei anderen dagegen im Frühjahr; wieder andere zeigten das Maximum im Sommer. Bei den Pflanzen mit überdauernden Blättern, z. B. wie Aucuba, Ilex, Rhododendron, Hedera, wurde der höchste Chlorgehalt im Frühjahr, der geringste im Herbst gefunden. Bei den untersuchten Früchten konnte eine gleichmäßige Abnahme des Chlorgehaltes bis zum vollen Reifungszustande beobachtet werden.

Über die physiochemische Kurve.

G. Vander Gucht-Antwerpen.

Die physiologische Wirkung eines bestimmten chemischen Stoffes ist von dessen Konzentration abhängig: Giftwirkung und Aufreizung sind keine besonderen Eigenschaften der einwirkenden Reagentien, sondern Reaktionen, die als Funktionen der Verdünnung anzusehen sind. Diese Auffassung läßt sich durch die „Physiochemische Kurve“ ausdrücken. Untersuchungen mit Aspergillus, Saccharomyces, Lemna, Pisum und Keimpflanzen bestätigten die Richtigkeit dieser Auffassung.

J. G. Slekswyk-Brüssel: *Über den jetzigen Stand der Kenntnis der Phagocytose.* — Die nächste Versammlung soll Ende September 1909 in Brüssel stattfinden.

38. Generalversammlung der American Chemical Society zu New Haven vom 30. Juni bis 2. Juli 1908.

(Schluß.*)

Abteilung Ackerbau- und Nahrungsmittelchemie.

Vorsitzender: A. L. Winton.

Die Bestimmung von Baumwollsamenschalen in Baumwollsamenmehl.

G. S. Fraps.

Die Methode besteht darin, daß 2 g des Materials nach Extraktion mit Äther mit 200 ccm $\frac{n}{50}$-Ätznatron gekocht werden. Der Rückstand wird abfiltriert, getrocknet, gewogen, geglüht und abermals gewogen. Baumwollsamenmehle von großer Reinheit dürfen 10 % Rückstand geben. Baumwollsamenschalen liefern 75 %. Die Reinheit des Mehls läßt sich demnach aus der prozentualen Rückstandsmenge erkennen.

Die Bestimmung der Trockensubstanz in flüssigen Zuckernahrungsstoffen durch das Refraktometer.

A. Hugh-Bryan.

Der Aufsatz enthält die Resultate von vergleichenden Bestimmungen der Trockensubstanz durch Gewichtsverlust bei 70° im Vakuum und durch den Brechungsexponenten. Untersucht wurden Proben von Ahornsirup, Zuckerrohrsirup, Glucose, Honig und Zuckerrohr- und Rübenmelasse. In allen Stoffen mit Ausnahme des Honigs stimmte die durch das Refraktometer erhaltene Menge sehr genau mit der wirklichen Menge an Trockenstoffen überein, in einzelnen Fällen weichen die Werte bis zu 2 % voneinander ab. Bei den Honigproben sind die Abweichungen größer, in vielen Fällen übersteigen sie 2 %. Für die meisten flüssigen Zuckerprodukte läßt sich das Refraktometer demnach für diese Bestimmung gut gebrauchen, zumal die damit erzielten Resultate genauer sind als die nach dem spez. Gewicht berechneten.

Die Bestimmung von Zucker in Fleisch.

A. Lowenstein und W. P. Dunne.

Die Vortragenden weisen auf einen Fehler hin, welcher in den amtlichen Analysenmethoden der A. O. A. C. für die Bestimmung von reduzierendem Zucker in Fleisch enthalten ist. Sie schlagen eine andere einfache, rascher ausführbare Bestimmungsmethode vor, bei der die Verwendung von Bleiacetat als Klärmittel vermieden wird und nach der die Bestimmung von reduzierendem Zucker und Salpeter in derselben Probe möglich ist.

Die Zusammensetzung bekannter Paprikaproben.

R. E. Doolittle und A. W. Ogden.

Die Verfasser haben eine große Anzahl direkt von den Produzenten in natürlichem Zustande bezogener Paprikaproben untersucht. Zur Entdeckung von zugesetztem Öl wird die Bestimmung der Jodzahl und des Ätherextraktes vorgeschlagen.

Spanischer Paprika.

A. Lowenstein und W. P. Dunne.

Der Aufsatz enthält die Analysenresultate einer Anzahl Proben von reinem spanischen Paprika bekannter Herkunft, wie auch von gemahlenen, aus Spanien eingeführten Sorten. Die gewöhnlich verwendeten Verfälschungsmittel nebst Verfahren zu ihrer Entdeckung, insbesondere von

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1008.

Digitized by Google

Oliven- oder anderem Öl werden mitgeteilt. So ergibt sich die Anwesenheit von zugesetztem Öl durch Bestimmung der Jodzahl, des Brechungsexponenten des nichtflüchtigen Ätherextraktes sowie des Alkoholextraktes, deren Werte alle durch Zusatz von Öl wesentlich erniedrigt werden.

Die Bestimmung der diastatischen Kraft.
A. W. Meyer und H. C. Sherman.

Die Verfasser sind mit einer Untersuchung der Methoden zur quantitativen Bestimmung der Wirksamkeit von Amylasen verschiedener Herkunft beschäftigt. Bis jetzt ist nur die Verzuckerung von löslicher Stärke durch Taka-Diastase und Pankreatin untersucht worden.

Die Entdeckung und Identifizierung gewisser reduzierender Zucker durch Kondensation mit *p*-Brombenzylhydrazid.
E. C. Kendall und H. C. Sherman.

Unter den von den Vortragenden ausgearbeiteten Bedingungen liefert die Reaktion eine ziemlich genaue Methode zur Entdeckung und Identifizierung von Glucose, Galaktose, Mannose und Arabinose.

Eine Methode zur Bestimmung von synthetischen Farbstoffen in Butter.
R. W. Cornelison.

Das klare Fett wird mit konz. Essigsäure geschüttelt, und der von dem Fett abgeschiedenen Säure werden darauf einige Tropfen Mineralsäure, z. B. Salpetersäure, zugesetzt. In Proben, welche Azofarbstoffe enthielten, entsteht eine rosa Färbung. Auch die Farbe des Essigsäureextraktes ist bemerkenswert. Ferner werden die Reaktionen verschiedener Pflanzenfarbstoffe mitgeteilt. Zum Schluß tritt Verf. für die Verwendung der chemischen Namen für die Farbstoffe ein anstelle der vielfach verworrenen Phantasienamen des Handels.

Zustand des Siliciums in gewissen Pflanzen.
W. E. Tottingham.

Der Vortragende hat bei seinen Untersuchungen Ergebnisse gewonnen, welche stark für das Vorhandensein von organischen Siliciumverbindungen in gewissen Pflanzen sprechen. Nasse Oxydation von 20% Essigsäure- und 95% Alkoholextrakten grüner Gramineen (besonders Gerste) ergab die Anwesenheit von Siliciumformen, die beim Veraschen der Extrakte verloren gehen. Von dem in dem Essigsäureextrakt enthaltenen Gesamtsilicium gingen dabei 31,73%, von dem Alkoholextrakt 18,42% verloren. Weitere Untersuchungsergebnisse sprechen für das Vorhandensein von Silicium als Bestandteil flüchtiger Verbindungen. Das im Vakuum erhaltene Destillat von 95% Alkoholextrakt enthielt 0,0123 g SiO_2. Ein Luftstrom wurde über grüne Fruchtzweige von Equisetum arvense, das bei 97° C. getrocknet wurde, geleitet und wieder abgesaugt. Durch Oxydation wurden 0,0023 g SiO_2 vor der Wasserkondensation und 0,0039 g vor der konz. H_2SO_4-Absorption wiedergewonnen. Diese Ergebnisse zeigen einen neuen Weg für weitere Untersuchungen über die Rolle, welche das Silicium bei der Pflanzenernährung spielt.

Die Entdeckung von geringen Terpentinmengen in Citronenöl.
E. M. Chace.

Die Methode stützt sich auf die verschiedene Krystallform der Nitrosochlorid-Krystalle des Pinens und Limonens unter dem Mikroskop. Diese Krystalle werden aus den mit einer Ladenburgschen Dreikolbenflasche oder noch besser mit einer Glinsky-Kolonne abdestillierten ersten 5% des Destillats dargestellt, und dann durch Lösung in Chloroform und Auskrystallisieren aus Methylalkohol gereinigt.

Abteilung biologische und sanitäre Chemie.

Vorsitzender: Thomas B. Osborne.

Die Wirkung der Pasteurisierung auf die Entwickelung von Ammoniak in Milch.
W. O. Whitman und H. C. Sherman.

Die Vortragenden haben durch genaue quantitative Bestimmung die Entwickelung von Ammoniak in roher und pasteurisierter Milch verfolgt, um dadurch möglicherweise die Proteinzersetzung messen zu können. In roher Milch, welche auf 15—20° C. gehalten wurde, stieg der Ammoniakgehalt in den ersten 2 Tagen ziemlich rasch, langsamer am 3. und 4. Tage und nahm in den nächstfolgenden paar Tagen etwas ab, um späterhin wiederum zu steigen. Eine ähnliche geringe Abnahme des Ammoniakgehalts gegen Ende der ersten Woche wurde bisweilen, aber nicht immer, in bei 65° pasteurisierter Milch beobachtet, dagegen niemals in bei 85° pasteurisierter Milch, die stets eine beständige Zunahme des Ammoniakgehaltes aufwies. In Milch vom New Yorker Markt, die auf 15—20° gehalten wurde, verhinderte die Pasteurisierung gewöhnlich weniger die Entwicklung von Ammoniak als die Erzeugung von Säure, und zwar besonders in bei 85° pasteurisierter Milch, die häufig eine verhältnismäßig große Menge Ammoniak entwickelte, bevor sie sauer wurde.

Ausscheidung von Pflanzennahrung aus wachsenden Pflanzen durch Regen oder Tau.
J. A. Le Clerc und J. F. Breazeale.

Topfkulturen von Weizen, Gerste und anderen Pflanzen im Treibhaus, die gegen Witterungseinflüsse geschützt waren, ergaben, daß die allmähliche Abnahme des Gesamtsalzgehaltes dreier Pflanzen vom Keimzustand an bis zur völligen Reife nicht auf einen physiologischen Vorgang zurückzuführen ist — wie früher vielfach angenommen wurde —, sondern daß diese auf einem rein mechanischem Vorgang beruht. Die Salze kehren nicht aus der Pflanze durch den Stengel in den Erdboden zurück, sondern werden durch Regen oder Tau gelöst und ausgelaugt.

Untersuchungen von Weizenöl.
S. Chamberlain und Geo. L. Bidwell.

Vergleichende Untersuchungen der mittels Äther aus Weizenkeimen und Weizenmehl extrahierten rohen Fette, sowie der durch Behandlung mit Aceton daraus gewonnenen reinen Öle haben ergeben, daß die gereinigten Öle sich untereinander weit mehr gleichen als die rohen Fette.

Über die Verwertung des anorganischen Phosphors durch Tiere.
E. B. Hart und E. V. Mc Collum.

Die Vortragenden haben 2 Jahre lang Untersuchungen mit jungen Schweinen ausgeführt, deren Ergebnisse beweisen, daß anorganische Phosphate, wie Knochenasche, feinvermahlener Phosphatstein oder gefälltes Calciumphosphat, von diesen Tieren dann verwertet werden, wenn das ihnen gereichte sonstige Futter nicht genügend Phosphor enthält.

Bei der überaus großen Zahl (174) der vorgelegten Aufsätze reicht der Raum natürlich nicht hin, auch nur sämtliche Titel hier zu erwähnen.

Die neugegründete Abteilung der *Industrial Chemists and Chemical Engineers* wählte zum Vorsitzenden A. D. Little, stellvertr. Vorsitzenden A. H. Low und zum Sekretär B. T. B. Hyde. In dieser Abteilung kamen 28 Vorträge zur Verlesung. Ferner wurde eine neue Sektion der Gesellschaft mit Sitz in Louisville, Kentucky, gebildet. Zum Chefredakteur des neuen „Journal of Industrial and Engineering Chemistry" wurde W. D. Richardson gewählt, dem weitere 34 Mitglieder als Redakteure zur Seite stehen. Die Winterversammlung wird in Baltimore in der Neujahrswoche und die nächstjährige Sommerversammlung in San Francisco abgehalten werden.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. September 1908. — Vors: M. Bouchard.

P. Gaubert: Über die flüssigen Krystalle der Ester des Ergosterins. Die Ergosterinester zeigen eine anisotrope flüssige Phase; jedoch ist diese beim Propion- und Essigsäureester sehr schwierig hervorzurufen, im Gegensatz zu den entsprechenden Cholesterinestern. Die flüssigen Krystalle der Ergosterinester sind bedeutend viscoser als die der entsprechenden Cholesterinverbindungen und auch stärker individualisiert.

Sitzung vom 21. September 1908. — Vors.: M. Bouchard.

H. Pécheux: Über die Thermoelektrizität des Kobalts. An einem Kobalt-Kupfer-Element wurden die elektromotorischen Kräfte von 40° zu 40° beim Erhitzen auf 900° C. festgestellt, wobei die gewünschten Temperaturen mittels eines Platin-Platiniridium-Elementes erzeugt wurden. Die vom Verf. erhaltenen Werte werden mitgeteilt — *E. Bourquelot* und *J. Vintilesco: Über Oleuropein, ein neuer natürlicher glucosidartiger Bestandteil der Olive (Olea europaea L.).* Dieses aus den Blättern des Olivenbaums und aus jungen Oliven gewonnene Glucosid, das in krystallisiertem Zustande nicht erhalten werden konnte, stellt ein gelbliches, in kaltem Wasser und warmem Alkohol leicht lösliches Pulver dar; in Äther ist es unlöslich. Es zeigt bitteren Geschmack, ein Drehungsvermögen von $\alpha_D = -127°\,9'$ und reduziert alkalische Kupferlösung. Der bei der Hydrolyse mit Emulsin und verdünnter Schwefelsäure aus Oleuropein entstehende Zucker wurde als *d*-Glucose erkannt.

Sitzung vom 28. September 1908. — Vors. M. Bouchard.

L. Henry: Über die relative Beständigkeit cyclischer, mehrfach kohlenstoffhaltiger Gruppen. Die Untersuchung des Verf. läßt deutlich bei den Gruppen $\frac{CH_3}{CH_3}{>}CH$ und $\frac{CH_2}{CH_2}{>}CH$ eine ungleiche Beständigkeit erkennen; auch hinsichtlich ihrer Reaktionsfähigkeit ergab sich ein Unterschied bei beiden Gruppen. — *P. Bary: Über den Wehneltschen Unterbrecher.*

Sitzung vom 5. Oktober 1908. — Vors.: E. Picard.

F. Bordas und *Truplain: Analyse der in flüssiger Luft nicht verflüssigbaren Gase der Atmosphäre.* Der von den Verf. zur Untersuchung der in Mineralien enthaltenen geringen Gasmengen verwendete Apparat wurde unter Anbringung einiger Abänderungen nun dazu benutzt, die bei der Verflüssigung des Sauerstoffs und des Stickstoffs — erhalten durch Destillation flüssiger Luft — entweichenden Gasmengen zu analysieren. Es wurden auf diese Weise Neon und Helium festgestellt und abgeschieden, und dabei gleichzeitig eine Anzahl neuer Linien des reinen Neonspektrums aufgefunden. — *J. Perrin: Molekülgröße und Elektronladung.* Die Zahl N der Moleküle eines jeden Grammmoleküls, die Ladung e des Elektrons und der Quotient α der mittleren Energie eines Moleküls

Digitized by Google

bei einer absoluten Temperatur T sind voneinander abhängige Konstanten. Verf. gibt einen neuen Weg an, den Wert N zu berechnen, wobei er davon ausgeht, daß gleiche Körnchen sich in einer verdünnten Emulsion ebenso verteilen wie die Moleküle derselben Masse, die dem Gesetze der vollkommenen Gase unterliegen. Er findet dabei für N den Wert 71.10^{22}, für $e = 4{,}1.10^{-10}$ und für $\alpha = 1{,}7.10^{-16}$. — *Ph. Barbier* und *V. Grignard: Über aktive Pinon- und Pinensäuren.* Die von *Tiemann* durch Oxydation von α-Natriumcampholenat und durch Destillation von α-Dioxydihydrocampholensäure erhaltene und als l-Pinonsäure beschriebene Säure ist nicht die wirkliche l-Pinonsäure des l-Pinens. Sie weicht hinsichtlich des Schmelzpunktes (98—99° C.) usw. ab, und ergibt als Oxydationsprodukt die racemische Pinensäure. Wahrscheinlich stellen aber diese beiden l-Säuren die theoretisch möglichen cis und cis-trans Isomeren dar. — *C. Gerber: Wirkung der Dialyse auf Pflanzenlabsäfte.*

E. Pozzi-Escot: Bestimmung der Bernsteinsäure in Weinen und vergorenen Flüssigkeiten in Gegenwart fixer Säuren. In der mit NH_3 neutralisierten, dann schwach mit Essigsäure versetzten Lösung werden mittels Chlorbariums die Oxalsäure und die Mineralsäuren (H_3PO_4, H_2SO_4 usw.) gefällt. Zusatz von Bleiacetat im Überschuß scheidet Eiweißstoffe, Gerbstoffe, Citronensäure, Weinsäure und die möglicherweise vorhandenen Phosphate aus — in Lösung bleiben nur noch Äpfel- und Bernsteinsäure. Das vorhandene Blei wird mit H_2S ausgefällt und die Lösung, nach dem Ansäuern mit H_2SO_4, siedend mit Kaliumpermanganat im Überschuß behandelt, wodurch nur die Äpfelsäure vollkommen oxydiert wird. Man entfärbt mit Kaliumbisulfit und scheidet die Schwefelsäure durch Chlorbarium aus. Zur filtrierten Lösung wird nach Zusatz von NH_3 alkoholische Brombariumlösung im Überschuß und etwas konzentrierter Alkohol zugegeben — es fällt das Bariumsalz der Bernsteinsäure aus, aus dessen Menge sich die Säure ergibt.

G. Denigès: In der gerichtlichen Chemie verwendbare mikrochemische Reaktionen des Arsens. Verf. benutzt zu seinen mikroskopischen Untersuchungen nicht einen Tropfen der konzentrierten arsenhaltigen Lösung, sondern den trockenen Rückstand eines auf dem Objektträger vorsichtig über der Spiritusflamme verdunsteten Tröpfchens, der höchstens 0,025 mg Arsen enthält. Auf diesen Rückstand läßt man behutsam einen kleinen Tropfen des Reagenses tropfen und untersucht nach etwa 3 Minuten ohne Deckglas unter dem Mikroskop. So beobachtete Verf. mit ammoniakalischer Silbernitratlösung die Bildung roter hexagonaler oder rhombischer Krystalle; mit Magnesiamischung wurden ebenfalls charakteristische, x-förmige Kryställchen erhalten.

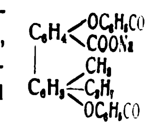
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 8. Oktober 1908. — Vors. Holz.

Die Arzneimittelfabrikation in alten und neuen Zeiten.

Prof. Dr. H. Thoms-Berlin.

Nach einer kurzen Übersicht über den Entwicklungsgang der Pharmazie zeigt der Vortragende, wie schließlich die Arbeiten des Apothekerlaboratoriums in zwei Richtungen abgeflutet seien, einerseits in die pharmazeutischen Universitätsinstitute, anderseits in die chemische Großindustrie. Als die Großindustrie damit begann, ihre Erzeugnisse in gebrauchsfertigem Zustande auf den Markt zu bringen, antwortete die Pharmazie mit Spezialitätenherstellung. Neben den synthetisch gewonnenen neuen Medikamenten kommt aber in jüngster Zeit eine Industrie auf, die altbekannte Heilstoffe im Gemische unter dem Schutz des Markengesetzes mit neuen Namen versehen verkauft, häufig diese Gemische als chemisch einheitlich ausgibt, um den Schein eines neuen synthetisch gewonnenen Körpers vorzuspiegeln. Die Art der Bekämpfung derartiger Untersuchungen war der Hauptpunkt der Ausführungen. Der Vortragende zeigte, wie durch derartige Produkte die deutsche Industrie im Auslande geschädigt würde, wie Arzt und Apotheker diskreditiert würden. Er geht dann näher auf einige Präparate ein. So enthält Aspirogen, das ein entgiftetes Aspirin darstellen und frei von den schädlichen Wirkungen der Salicylsäure sein soll, 37 % freie Salicylsäure; ganz besonders sind es aber nach Vortr. das Arrhovin, Jodofan, Pyrenol und Eglatol, die hervorgehoben zu werden verdienen und die alle ein und derselben Quelle entstammen. Für Arrhovin hat *Anselmino* nachgewiesen, daß es ein Gemisch von Thymol, Benzoesäureäthylester und Diphenylamin darstellt. Jodofan, angeblich Monojoddioxybenzolformaldehyd, hat nach *Zerniks* Analysen rund 4% Jod statt 47,75%, Eglatol ist ein »entgiftetes Chloralhydrat« und stellt ein Gemenge von Chloralhydrat, Antipyrin, Coffein, Urethan und Menthol dar. Für das Pyrenol wurde die Formel:



aufgestellt, angeblich um einem Bedürfnis der Ärzte zu entsprechen. (Es erübrigt sich, auf das Pyrenol näher einzugehen, da dieses Präparat ja schon vielfach besprochen wurde.) Nun entsteht die Frage, wer die Richtigkeit der Deklaration überwachen soll. Aus den in verschiedenen Vereinen und Versammlungen gemachten Vorschlägen geht nur eins mit voller Klarheit hervor: die Notwendigkeit einer Behörde, die diese Aufgabe übernimmt. — An den Vortrag schloß sich eine Diskussion, in welcher *Prof. Scholtz* betonte, daß der Mißstand so groß sei, daß der Kampf nicht mehr aufhören dürfe. Das Verhältnis zwischen den Chemikern und derartigen Fabrikanten sei ein ähnliches wie das zwischen Ärzten und Kurpfuschern. Geh.-Rat *His* nannte das Vorgehen *Thoms* nicht nur eine wissenschaftliche Tat, sondern fand es auch mutig, da die unangenehmsten Konsequenzen vorauszusehen seien. Die Ärztewelt stimme mit dem hier ausgeführten völlig überein, nur werde es schwer fallen, den Modus zu finden, der alle befriedige. Er selbst habe bereits 1898 darauf hingewiesen, daß der Arzt notwendigerweise auch pharmakologisch unterrichtet sein müsse. Einen großen Übelstand bilden die ärztlichen Gutachten, anderseits ist aber die chemisch-pharmakologisch-klinische Prüfung unerläßlich. Eine derartige gesetzliche Bestimmung darf jedoch nicht bloß auf dem Papiere bestehen, wie dies in Frankreich der Fall ist, wo eigentlich kein Medikament in Verkehr gesetzt werden dürfe, wenn es nicht vorher durch die Akademie geprüft sei, was sich aber technisch als ganz undurchführbar erwiesen habe. Jedenfalls müsse eine Revisionsbehörde geschaffen werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Hüttendirektor Helmann vom königlichen Hüttenamt Gleiwitz ist zum Direktor und Vertreter der *Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft* berufen worden; er reist anfangs November nach Südwestafrika ab.

Kommerzienrat Theodor Lehmann in Arzberg, Direktor der Porzellanfabrik Schönwald, ist am 11. Oktober gestorben.

Cabell Whitehead, früher an der United Staates Mint tätig, der vielfach Aufsätze über technische Fragen veröffentlicht hat, ist am 7. September, 45 Jahre alt, in Nome, Alaska, gestorben.

Dr. H. W. Wiley, Chef des chemischen Bureaus in Washington, ist von der italienischen physikalisch-chemischen Akademie zum Ehrenmitglied ernannt worden, außerdem hat er von ihr die Medaille I. Klasse erhalten.

Die Korporation der Harvard-Universität zu Cambridge (Amerika) hat sich bereit erklärt, in den nächsten zehn Jahren vom beginnenden Winter an eine Anzahl fortgeschrittener deutscher Studierender (bis zu fünf im Jahre), die von dem preußischen Unterrichtsministerium empfohlen werden, in allen Abteilungen der Universität von den regelmäßigen Unterrichtsgebühren zu befreien.

Die diesjährige Herbstversammlung der Am. Electrochemical Society findet in New York am 30. und 31. Oktober statt.

Unter der Bezeichnung Gesellschaft für Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie, Berlin, hat sich in Berlin ein Verein gebildet, welcher sich die Aufgabe gestellt hat, das gesamte Gebiet der Sauerstoff- und Stickstoff-Industrie, auch der Verwendung von Wasserstoff, der Stickstoff-Kunstdüngerfabrikation, autogenen Schweißung, Kälteindustrie in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht zu fördern. Zur Erreichung dieses Zweckes sind in Aussicht genommen: Vorträge, Exkursionen, Bildung von Kommissionen zwecks wissenschaftlicher Untersuchungen usw. Erster Vorsitzender ist Regierungsrat *Ludwig Kolbe*, Groß-Lichterfelde.

Die landwirtschaftliche Versuchsstation Bernburg wird fortan zu den Anstalten gehören, an denen die gemäß der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker vorgeschriebene 1½-jähr. praktische Tätigkeit in der chemischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln zurückgelegt werden kann.

Aus einer „wissenschaftlichen" Plauderei über Malerfarben eines Herrn *W. Waldau* in der in Weimar erscheinenden Zeitung »Deutschland« (Nummer vom 19. August 1908) teilt die »Farben-Zeitung« einige Auszüge mit, aus denen einzelne Sätze, gleich bewundernswert in Form und Inhalt, hier ohne weiteren Kommentar angeführt seien: »Das Blau (Berlinerblau) zersetzt sich mit großer Schnelligkeit und es verbleibt eine braune Masse, die eine Mischung von Eisenglanz und Kohle ist. Das so gewonnene Braun ist sehr dauerhaft, während das Blau sehr leicht verbleicht«. »Aluminiumbraun, das hergestellt wird, indem man Zucker oder Stärke mittels Pottasche behandelt (!), führt uns zum Bister, dessen Rohmaterial feiner Ruß ist, der von der Verbrennung von Holz herrührt«. — Über die Gewinnung des Sepia heißt es: »Man läßt diese Taschen (der Tintenfische) an der Sonne trocknen, kocht sie dann mit kohlensaurer Pottasche (!), worauf sie durch eine Säure niedergeschlagen, gewaschen und darauf filtriert werden, und das Sepia ist fertig«.

Die chemische Fabrik Vorster & Grüneberg in Kalk bei Köln feiert am 31. Oktober den Tag ihres 50-jährigen Bestehens.

Den Kautschukwerken Dr. Heinr. Traun & Söhne in Hamburg ist auf der Internationalen elektrotechnischen Ausstellung in Marseille der »Grand Prix« erteilt worden. Außer einer umfangreichen Ausstellung von Hartgummiteilen für elektrische Apparate der Stark- und Schwachstrombranche, waren für chemische Zwecke besonders vorgeführt: Gummierte Metallkessel für Koch-, Rühr- und Sammelzwecke, die in diesen Kesseln arbeitenden gummierten eisernen Rührwerke, die Hartgummileitungen für die Fortführung der chemischen Produkte, die zu diesen Leitungen erforderlichen Abzweigungen, Krümmer, T- und Bogenstücke mit Hähnen, Schiebern und Ventilen mannigfachster Art. Auch eine Reihe von Hartgummipumpen in allen Variationen, als Kolben-, Plunger-, Membran-, Flügel- und Zentrifugalpumpen, waren dort aufgestellt.

In der Danziger Ölmühle brach am 12. Oktober infolge Unvorsichtigkeit bei der Bedienung der Wärmepfanne Großfeuer aus, wobei ein Arbeiter seinen Tod fand. Von den Fabrikgebäuden ist die Ölmühle vollständig zerstört, während von der angrenzenden Stärkefabrik der Dachstuhl und das oberste Stockwerk abgebrannt sind. Die Mahlmühle blieb unversehrt. Der Schaden wird auf etwa eine Million Mark geschätzt.

Digitized by Google

Literatur.

Abderhalden, E., Text-book of physiological chemistry In 30 lectures; tr. by W. *T. Hall and G. Defren.* 5 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Bartelt, K., Die Terpene und Campherarten. Gr. 8. 392 S. 10 M. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Bertarelli, E., Le sofisticazioni degli alimenti. 16. 83 S. 1 L. Unione Tip.-Editr. Torinese, Turin.

Borchers, W., Hüttenwesen. Kurze Übersicht über die heutigen Verfahren zur Gewinnung der wichtigeren Metalle. Lex. 8. 192 S. Geb. 8,75 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Demaret, Léon, Les gisements pétrolifères de la Roumanie. 8. 10 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Friedlaender, P., Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige. An der Hand der systematisch geordneten und mit kritischen Anmerkungen versehenen deutschen Reichspatente dargestellt. 8. Teil. 1905—1907. Lex. 8. 1444 S. 70 M. Julius Springer, Berlin.

Harbord, F. W., und Hall, J. W., Steel: its metallurgy and mechanical treatment. 3d ed. rev. 9 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Holme, C., Colour photography and other recent developments of the art of the camera; special summer number of The Studio. 113 S. 3 Doll. John Lane Co., New York.

Jahrbuch der Chemie. Herausgegeben von *R. Meyer.* 17. Jahrg. 1907. Geb. 17 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet udgivne ved Laboratoriets Bestyrelse. VII. Bd. 2. Heft. 8. 2 Kr. H. Hagerup, Kopenhagen.

Möhlau, R., und Bucherer, H. Th., Farbenchemisches Praktikum. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Randau, P., Die Fabrikation des Emails und das Emaillieren. 4. verb. Aufl. 8. 240 S. Geb. 3,80 M. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Reeks, M., Hints for crystal drawing. 148 S. 1,10 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Riemann, C., Die Geologie der deutschen Salzlagerstätten. 4 M. Wilh. Seegelken, vorm. R. Weicke's Buchh., Staßfurt.

Wilson, E. B., Cyanide processes. 4th ed., rev. and enl. 1,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Tschirch, Dr. A., o. ö. Professor der Pharmakognosie und pharmazeutischen Chemie und Direktor des pharmazeutischen Instituts an der medizinischen Fakultät der Universität Bern. **Handbuch der Pharmakognosie.** Mit mehreren hundert Abbildungen im Text und auf Tafeln sowie verschiedenen Karten. In etwa 30 Lfgn. zu 2 M oder in 4 Abteil. zu 15 M. Lfg. 1. 1908. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Das Handbuch behandelt die pharmakognostische Materie nach einem völlig neuen Programm. Disposition und Konzeption sind originell. Doch darf man hier nicht vergessen, zu sagen, daß die pharmakognostischen Arbeiten von *Martius, Schleiden, v. Vogl, Flückiger, Hartwich, Schär, Moeller, A. Meyer* und von noch vielen anderen hervorragenden Autoren, wie auch *Tschirch* in seiner Niederschrift bemerkt, die Pharmakognosie vor einer Versimplung und Verflachung bewahrt haben. Der Prospekt, welcher der ersten Lieferung beigegeben ist, schildert die neue Auffassung in der Beschreibung der Drogen mit dem berechtigten Hinweis, daß »in der Literatur ein modernes, illustriertes Handbuch der Pharmakognosie fehlt, in dem gleicherweise die botanischen (systematischen, morphologischen, anatomischen, physiologischen und pathologischen) wie die chemischen, handelstechnischen und handelsgeographischen, sowie endlich auch die historischen Verhältnisse und die bei der Kultur, Einsammlung und Erntebereitung der Drogen üblichen Methoden unter kritischer Benutzung auch der älteren Literatur und auf Grund eigener Beobachtungen des Verfassers« berücksichtigt werden. Die Gliederung des Stoffes erfährt im Handbuche die Trennung nach der »allgemeinen« und der »speziellen« Pharmakognosie. Die erstere umfaßt eine Abteilung »Allgemeines« und eine zweite Abteilung »Die Hilfswissenschaften«. Die acht Abschnitte »Allgemeines« sind im Titel, wie folgt, charakterisiert: I. Begriff und Aufgaben der Pharmakognosie; II. Die Objekte der Pharmakognosie, die Droge, Arzneidrogen und technische Drogen, Paralleldrogen und Quid pro quo, Entwicklungsgeschichte des Arzneischatzes; III. Pharmakoërgasie, Arzneipflanzenkultur, Einsammlung, Erntebereitung; IV. Pharmakoëmporia, Handelswege im Altertum, Mittelalter und in unserer Zeit, Dockballen, Drogenkontrolle, Exportlisten, Behandlung der Droge im Einfuhrhafen, Maße und Gewichte des Welthandels. V. Pharmakodiakosmie, Handelssorten und Verpackungen der Drogen; VI. Pharmakognostische Systeme, Hand- und Lehrbücher der Pharmakognosie, technische Rohstofflehre und Nahrungsmittelkunde; VII. Die Zeitschriften, Jahresberichte, Institutspublikationen und Handelsberichte, in denen die Pharmakognosie und ihre Hilfswissenschaften betreffende Arbeiten oder Notizen publiziert wurden oder in denen über solche referiert wurde; VIII. Der Unterricht in der Pharmakognosie, die Vorlesung, die Praktika, Schema für ein pharmakoanatomisch-morphologisches Praktikum, Schema für ein pharmakochemisches Praktikum. Anhang: Angewandte Pharmakognosie, Prüfung der Droge auf Identität und Reinheit, die Verfälschungen und Verwechslungen, Aufbewahrung der Drogen. Die »Hilfswissenschaften« (II. Abteilung) werden gleichfalls in acht Abschnitten besprochen: I. Pharmakobotanik (Systematik, Morphologie, Anatomie, Physiologie, Pathologie); II. Pharmakozoologie; III. Pharmakochemie (Aufgabe und Abgrenzung, vergleichende Pharmakochemie, fabrikmäßige Darstellung von Substanzen aus Drogen, chemische Wertbestimmung); IV. Pharmakophysik; V. Pharmakogeographie (Drogenreiche); VI. Pharmakohistorie; VII. Pharmakoëthnologie; VIII. Pharmakoëtymologie. Die »spezielle« Pharmakognosie beginnt mit den »Pflanzendrogen«. Die anorganischen Drogen werden der pharmazeutischen Chemie zugewiesen. — Die skizzierte Gruppierung der gesamten pharmakognostischen Materie bildet ein neues System. Um dasselbe richtig zu deuten, das erstrebte Ziel klar zu sehen, kommt *Tschirch* im ersten Abschnitte »Begriff und Aufgaben der Pharmakognosie« (in »Allgemeines« der ersten Abteilung) nach einem Rückblick mit historischen Daten in Hinsicht auf die Begründung der Pharmakognosie und ihrer Entwicklung zu den Schlußfolgerungen, »daß die Pharmakognosie eine selbständige Wissenschaft ist«, daß ferner »der wissenschaftlichen oder reinen Pharmakognosie die angewandte Pharmakognosie zur Seite steht«, und daß demzufolge zu definieren ist: »Unter dem Namen Pharmakognosie begreift man die Wissenschaft, deren Aufgabe es ist, die Drogen pflanzlichen und tierischen Ursprungs nach allen Richtungen hin — mit Ausnahme der physiologischen Wirkung —, wissenschaftlich kennen zu lernen, korrekt zu beschreiben und unter allgemeinen Gesichtspunkten miteinander zu verknüpfen«. *Tschirch* spricht (S. 9) sich auch gegen die Einwendungen aus, welche der Pharmakognosie als selbständige reine Wissenschaft die Existenzberechtigung vorenthalten wollen; sie hat dieselbe Berechtigung wie die Pharmakologie und Geographie, welche sich gleichfalls aus heterogenen Elementen zusammensetzen. Der Abschnitt »Die Objekte der Pharmakognosie« bietet manche neue Erläuterung über »Droge«, Paralleldrogen und den Arzneidrogenschatz, und der Verfasser gibt auch eine klassifikatorische Einteilung der Arzneimittel (S. 18) an. Äußerst wertvoll, insbesondere auch vom wirtschaftlichen Standpunkte, sind die Darbietungen in Abschnitt III »Pharmakoërgasie«, wo man Originalmitteilungen über Kultur, Einsammlung und Erntebereitung der Drogen findet. Ganz vortrefflich sind diese Abhandlungen durch sehr gut ausgeführte Abbildungen belebt, was auch bei dem Probeartikel aus dem speziellen Teile der Pharmakognosie (Pflanzendrogen) »Carrageen« in vollkommener Weise zutrifft. Die Ausführungen sind eine monographische Beschreibung, die eine erstaunliche Menge von wissenswerten Daten vorführt.

Tschirch hat mit der Abfassung dieses Handbuches der Pharmakognosie eine Richtung geschaffen, welche dieser Wissenschaft im Wesen, Zweck und in der Form gemäß dem Modernismus der Forschung und der Weltwirtschaft entspricht. Das Handbuch ist ein vorbildliches Werk, in welchem die pharmakognostischen Objekte nach ihren inneren naturwissenschaftlichen und technischen, wie nach ihren äußeren wirtschaftlichen Verhältnissen erschöpfend beobachtet und beschrieben und damit die Kriterien des Gesamtwesens der Drogen geboten werden. Die Bedeutung des Handbuches ist nicht engbegrenzt auf die zunächst interessierten pharmazeutischen und medizinischen Kreise; es ist für den Naturhistoriker, den technischen Chemiker, überhaupt für den Technologen von hohem Wert, und auch der Handelsgeograph wird das Werk nicht entbehren können. Die Verlagshandlung hat eine vorzügliche Ausstattung diesem Buche (Lexikonformat) angedeihen lassen, die geeignet ist, dasselbe als eine mustergültige bibliographische Leistung zu bezeichnen, und wir hoffen bald über neue Lieferungen Mitteilungen machen zu können.

Ed. Hanausek.

Righi, Augusto. Neuere Anschauungen über die Struktur der Materie. Übersetzt von *Dr. Felix Fraenkel.* Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1908.

In knapper Form und packender Darstellung gibt der bekannte Verfasser einen Überblick über die jüngste Entwicklung der physikalischen Theorien, insbesondere der Elektronentheorie. Besonders interessant ist die eingehende Behandlung der Frage nach der Natur der positiven Elektronen bezw. Ionen, ferner die Besprechung der in Gasen auftretenden sogen. »vergrößerten Ionen«, die zu den Teilchen in kolloidalen Lösungen in Parallele gesetzt werden. Das kleine Werkchen sei zumal denjenigen Fachgenossen, die wenig Gelegenheit haben, die Originalarbeiten auf diesem Grenzgebiete physikalisch-chemischer Forschung zu verfolgen, als anregende Lektüre empfohlen.

Hinrichsen.

Smith, Dr. Edgar F. Quantitative Elektroanalyse. Mit einem Anhang: Organische Elementaranalyse auf elektrischem Wege. Nach der IV. Auflage deutsch bearbeitet von *Dr. Arthur Stähler*, Privatdozent der Chemie an der Univ. Berlin. 8 M.

Auf das Erscheinen dieser Übersetzung ist bereits bei der eingehenden Besprechung der englischen Ausgabe[1]) hingewiesen worden. Inhaltlich hat die deutsche Ausgabe gegenüber dem Original einige Änderungen und Zusätze erhalten; von einer freieren Fassung hat der Übersetzer mit Rücksicht auf die meist experimentelle Natur des Stoffes Abstand genommen. *Dr. Stähler* ist in Philadelphia von *Prof. Smith* selbst in dessen Arbeitsmethoden eingeführt worden, so daß die Gewähr für eine sachgemäße Übersetzung vorliegt und eine Empfehlung dieser deutschen Ausgabe sich erübrigt.

W. Roth.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 273.

Deposita.

Nr. 677. Dr. F. Kunschert, Buxtehude, den 15. 10. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, mechanische Reinigung von — in von diesem durchflossenen Absitzräumen und weitere Behandlung des hierbei entstehenden Schlammes. (Oesterr. P. 34808. Kl. 85) *K. Imhoff*, Bredeney b. Essen. 1. 4. 1908.

Brenngase, Reinigen von —n für den Betrieb von Gasmotoren. (D. R. P. 203440. Kl. 26) *Steinwerke Biesenthal Hermann Clasen & Merck*, Biesenthal i. d. M. 2. 3. 1907.

Elektrischer Schmelzofen. (Schwz. P. 41674) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 17. 9. 1907.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Behälter für —. (D. R. P. 203655. Kl 34) *The Non-Explosive Safety Naphtha Container Co*, New York. 1. 9. 07.

Filtrierpapier zum Abfiltrieren hellfarbiger und lichtempfindlicher Niederschläge. (Oesterr. P. 34818. Kl. 55) *Chemische Fabrik „Tlen" Registr. Gen. m. b. H.*, Lemberg. 15. 4. 1908.

Flüssigkeiten, Veredelung von —. (Oesterr. Anm. 1951/07) *E. Koperski* und *Th. Macherski*, Brest-Litowsk. 21. 3. 1907.

Gase, Apparat zum Lösen und Ausscheiden von —n in bezw. aus Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 34874. Kl. 12) *H. Stroh*, Heilbronn a. N. 15. 6. 1908.

—, Vorrichtung zum Reinigen von —n durch Mischung mit Wasser. (D. R. P. 203746. Kl. 12) *G. Marschner*, Saarbrücken. 11. 10. 1906.

Heizkörper mit liegenden Siederohren für Vorwärmer, Verdampfer und Lösegefäße. (Oesterr. Anm. 4450/06) *L. Kaufmann*, Aachen. 18. 7. 1906.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von Gemischen von — und Stickoxyden oder von letzteren aus Cyanstickstofftitan (D. R. P. 203748. Kl. 12. Zus. z. P. 202563) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 3. 1907.

Arsenchlorür, Abscheidung von — aus Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 4594/07) *Verein chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 11. 7. 1907.

Borcarbide, Darstellung von borreichen —n, z. B. B_6C in Stückform. (Oesterr. Anm. 6638/07) *S. A. Tucker*, New York. 22. 10. 1907.

Calciumcarbid, kontinuierliche Herstell. von —. (Schwz. P. 41583) 1. 12. 1907. — Ausnutzung des bei der Herstellung von — sich bildenden Kohlenoxyds. (Schwz. P. 41584) 1. 12. 1907. *A. Petersson*, Alby, Schweden.

—, Apparat zur Herstellung von —. (Schwz. P. 41586) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 17. 9. 1907.

Calciumhypochloritlösungen, Herst. von konzentrierten wässerigen —. (Schwz. P. 41587) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 20. 12. 1907.

Calciumphosphat, Umwandlung von citratunlöslichem — in streubares, citratlösliches Phosphat. (D. R. P. 203758. Kl. 16) *H. Schröder*, Neindorf b. Hedwigsburg. 17. 1. 1908.

Chemische Reaktionen, Erzielung von — im elektrischen Ofen. (Schwz. P. 41585) *H. Albihn*, Stockholm. 15. 1. 1908.

Chloratsprengstoffe, Herstellung von —. (D. R. P. 203714. Kl. 78) *L. Lheure*, Paris. 15. 12. 04.

Cyanwasserstoffsäure, Ueberführung von — in Stickstoff-Sauerstoffverbindungen. (Dtsch. Anm. D. 18398. Kl. 12) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Kalihydrat, Darstellung von — und Natronhydrat aus jüngeren Eruptivgesteinen. (Oesterr. P. 34779. Kl. 75) *F. Schäcke*, Cöln. 15. 5. 1908.

Luft, Behandlung von — oder anderen Gasen oder Gasgemischen mit elektrischen Starkstrom-Flammenbögen unter Verwendung divergierender Elektroden. (D. R. P. 203747. Kl. 12. Zus. z. P. 202763) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 26. 2. 1907.

Natriumalaun, Darstellung von eisenfreiem, mikrokrystallinischem —, Kalium- oder Ammoniumalaun. (Oesterr. P. 34875. Kl. 12) *E. Strohbach*, Niedersedlitz-Dresden. 15. 6. 1908.

Nitrite, Darstellung von —n. (D. R. P. 203751. Kl. 12. *G. A. Hempel*, Leipzig-Oetzsch. 11. 9. 1907.

Schwefelsäurekammer, runde —. (Oesterr. P. 34783. Kl. 75) *O. Niedenführ*, Halensee b. Berlin. 1. 6. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Chinolinfarbstoff, Darstellung eines neuen —s. (Schwz. P. 41596) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 6. 4. 1908.

Disazofarbstoff, Darstellung eines besonders für Halbwoll- und Wollfärberei geeigneten, substantiven, blauen —s. (Schwz. P. 41593) *C. Jäger*, Düsseldorf-Derendorf. 2. 1. 1908.

Fäden, Herstellung künstlicher —. (Schwz. P. 41555) *A. Helbronner* u. *E. Vallée*, Paris. 8. 2. 1908.

Farblacke, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 34786. Kl. 22) *F. M. Winter*, Fährbrücke, Sachsen. 1. 5. 1908.

Farbstoffe, Darstellung grünblauer — der Gallocyaninreihe und von Leukoderivaten derselben. (Oesterr. P. 34778. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 15. 4. 1908.

Faserpflanzen, Aufschließen von —. (Dtsch. Anm. K. 35130. Kl. 55) *R. Kron*, Golzern i. S. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Gallocyanine, Darstellung sulfonierter —. (Oesterr. P. 34781. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 15. 4. 1908.

Gallocyaninreihe, Darst. einer neuen Leukoverbindung der —. (Schwz. P. 41595) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 4. 1908.

Gespinste, Wiedergewinnung des Gemisches von Alkohol und Äther, das in den aus Kollodium durch Verspinnen an der Luft hergestellten künstlichen —n enthalten ist. (D. R. P. 203649. Kl. 29) *Société pour la Fabrication en Italie de la soie artificielle par le procédé de Chardonnet*, Paris. 1. 2. 07.

Indirubin, Darstellung von Halogenderivaten des —s. (Oesterr. Anm. 2259/08) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 4. 1908.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines roten —s. (Schwz. P. 41597) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 5. 1908.

Ruß, Herst. v. ölfreiem —. (D. R. P. 203711. Kl. 22) *F. Meiser*, Nürnberg. 25. 7. 06.

Zinksulfid, Herstell. von — aus zinkhaltigen Mineralien. (Dtsch. Anm. M. 34344. Kl. 22. Zus. z. P. 192531) *J. C. A. Meyer*, Lyon. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Präparate.

Acylaminophenyl- und -tolylarsinsäuren, Darst. v. carboxylierten —. (D. R. P. 203717. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 8. 1907.

Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —. (D. R. P. 203752. Kl. 12. Zus. z. P. 192201) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 3. 1907.

Bromlecithin, Darstellung von — und Jodlecithin. (Oesterr. P. 34795. Kl. 12) *G. Richter*, Budapest. 1. 6. 1906.

Camphen, Darstell. von —. (Dtsch. Anm. A. 14884. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Campher, Darst. von —. (D. R. P. 203791. Kl. 12) 20. 12. 1906. — Darst. von — aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. (D. R. P. 203792. Kl. 12) 13. 3. 1907. *Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H.*, Düsseldorf.

Chloraldialkylaminoxyisobuttersäurealkylester, Darst. von —. (D. R. P. 203643. Kl. 12) *Les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau*, Paris. 5. 7. 1907.

Dimethylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, Darstellung von —. (D. R. P. 203753. Kl. 12) *Société Chimique de l'Avanchet*, Vernier b. Genf. 3. 12. 1907.

Fluoren, Gewinnung von — aus fluorenhaltigen Materialien durch Ueberführung in eine von unveränderten Kohlenwasserstoffen abtrennbare Alkaliverbindung. (D. R. P. 203312. Kl. 12) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. 11. 2. 1908.

Guajacolcarbonatmono- und -disulfosäure, Darstellung von Salzen der —. (D. R. P. 203754. Kl. 12.) *Dr. A. Einhorn*, München. 26. 6. 1907.

Kefir, Herstellung von — bezw. Kefirtabletten. (Ung. Anm. R. 2099) *A. Rosenberger*, Berlin. 29. 6. 1908.

Monosalicylsäureglycerinester, Darstellung von —. (Schwz. P. 41592) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. 17. 3. 1908.

Naphtholarsinsäure, Darst. einer α-—. (Dtsch. Anm. A 15413. Kl. 12) *W. Adler*, Karlsbad i. Böhm. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

3-Oxy(1)thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der — (Thioindoxylcarbonsäure) oder von Gemischen dieser Säure mit 3-Oxy(1)thionaphthen (Thioindoxyl). (Oesterr. P. 34780. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 5. 1908.

Phenylarsenoxyd, Darstellung von Derivaten des —s und Arsenobenzols. (Dtsch. Anm. F. 23306. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darstell von —. (Schwz. P. 41591) *E. Scheitlin*. Zürich. 12. 2. 1908.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon, Darst. von —. (Schwz. P. 41590) *E. Scheitlin*, Zürich. 3. 2. 1908.

Metalle.

Aluminium, Herstellung von — aus natürlichem Bauxit. (Dtsch. Anm. H. 42564. Kl. 40) *H. Herrenschmidt*, Paris. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Aluminium-Lötmittel, Herstellung eines —s. (Ung. Anm. S. 4333) *M. Steherbakof*, Samara. 17. 7. 1908.

Chrom, Darstellung von reinem — aus seinen eisenhaltigen Verbindungen oder Legierungen. (Dtsch. Anm. V. 7336. Kl. 40) *E Viel*, Rennes. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Erze, Zusammenballen feinkörniger oder staubförmiger —. (Oesterr. Anm. 6608/07) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a. M. 21. 10. 1907.

Metalle, Ueberziehen von Eisen, Stahl oder anderen —n mit Zink oder dergl. (Dtsch. Anm. G. 24755. Kl. 48) *F. W. Gauntlett* u. *The Sherardizing Syndicate Limited*, London. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Metallsilicide, Herstellung von —n. (Ung. Anm. E. 1319) *Compagnie Générale d'Electro-Chimie de Bozel*, Paris. 7. 4. 1908.

Muffelofen. (Schwz. P. 41530) *F. Söllner* und *H. Köppel*, Oberredwitz, Bayern. 11. 7. 1907.

Verzinnen von Gußeisen. (Schwz. P. 41606) *I. Lwow*, Moskau. 17. 3. 1908.

Verschiedenes.

Auskopierpapier, photographisches Halogensilber-—. (Oesterr. Anm. 5452/05) *Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses fils*, Lyon-Monplaisir. 17. 10. 1905.

Brauereipech. (D. R. P. 203795. Kl. 22) *Deutsche Conservierungsgesellschaft für Nahrungs- und Genußmittel m. b. H.*, Berlin. 11. 11. 05.

Chromat-Leimbilder, Herstellung von emaillierten —n auf hartem Material. (Oesterr. P. 34819. Kl. 57) *A. Hans*, Schöneberg-Friedenau. 1. 4. 1908.

Chromgelatinemassen, Herstellung kompakter Körper aus —. (Oesterr. P. 34876. Kl. 39) *R. Neufeld*, Wien. 15. 4. 1908.

Emulsionen für photographische Zwecke. (Oesterr. Anm. 6676/06) *L. Lederer*, Sulzbach, Oberpfalz. 9. 11. 1906.

Eisenblaupapiere, Herstell. molybdänhaltiger, lichtempfindlicher Schichten, sowie molybdänhaltige —. (Dtsch. Anm. N. 9074. Kl 57) *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz-Berlin. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Harzemulsion, Herstellung einer — zum Leimen des Papiers. (D. R. P. 203713. Kl. 55) *E. Fues*, Hanau a. M. 3. 6. 05.

Holz, Konservieren von — durch Imprägnierung. (Schwz. P. 41633) *W. Brase*, Berlin. 24. 2. 1908.

—, Färben von —. (Schwz. P. 41634) *C. J. Faller*, Zürich. 25. 7. 1908.

Holzstoff, Herstellung von —. (Oesterr. P. 34816. Kl. 55) *Generaldirektion der Grafen Hugo, Lazy, Arthur Henckel von Donnersmarck-Beuthen*, Carlhof b. Tarnowitz. 15. 11. 1908.

Isoliermaterialien, insbesondere aus Asbest und Harz. (Oesterr. Anm. 3687/06) *Vacuum-Preßgut-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 15. 6. 1906.

Kunststeinmasse, Herstellung von — n. (Oesterr. P. 34801. Kl. 80) *S. G. Wightman*, Washington. 1. 6. 1908.

Schellack-Präparate, Herst. dauernd unveränderlicher —. (Dtsch. Anm. D. 18498. Kl. 22) *F. Daum*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Wolframdrähte, Darstellung von —n für elektrische Glühlampen. (Dän. P. 10837) *Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft*, Berlin. 31. 5. 1906.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Bitumen, Zermahlen von — oder andere zähe, klebrige Stoffe enthaltenden Massen. (B. 45852. Kl. 80) 6. 2. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Mineralienproduktion in den Verein. Staaten von Amerika.

Von dem Washingtoner Bergamt liegen folgende weitere Berichte über die Produktion des letzten Jahres vor.[1]) Von *Schwefel* wurden 293106 long tons (von 2240 Pfd.) im Werte von 5142850 Doll. produziert gegenüber 294153 l. t. im Werte von 5096678 Doll., 181677 l. t. im Werte von 3706560 Doll. und 127292 l. t. im Werte von 2663760 Doll. in den 3 vorhergehenden Jahren. Der Rückgang der letztjährigen Produktion ist den 3 Staaten Nevada, Wyoming und Utah zuzurechnen, die ja überhaupt nur in geringem Umfange an der Industrie beteiligt sind, während Louisiana eine weitere Zunahme zu verzeichnen hat. Colorado erscheint als neuer Produzent. Die Einfuhr von Rohschwefel ist von 72404 l. t. i. J. 1906 auf 20399 l. t. gefallen, und von letzteren kamen 16699 t von Japan und nur 3393 t aus Italien. Die Ausfuhr ist von 22237 l. t. auf 35925 l. t. gestiegen, wovon der größte Teil nach Frankreich ging. — Von *Pyrit* wurden 247387 l. t. im Werte von 794949 Doll. produziert gegenüber 261422 l. t. = 931305 Doll. und 253000 l. t. = 938492 Doll. in den beiden Vorjahren. An der Spitze der an der Produktion beteiligten Einzelstaaten steht Virginia mit 124740 t = 572586 Doll., darauf folgt Kalifornien mit 51950 t = 174549 Doll. — Die Produktion von *Blei* hat insgesamt 432589 sh. t (von 2000 Pfd.) betragen gegenüber 406360 t im Vorjahre. Aus einheimischen Erzen wurden im letzten Jahre 363493 t (gegenüber 347695 t) gewonnen, und zwar u. a. aus Missouri-Erzen 122856 t (gegenüber 111075 t), aus Idaho-Erzen 112569 t (gegenüber 117117 t), aus Utah-Erzen 61699 t (gegenüber 56260 t) und aus Colorado-Erzen 48876 t (gegenüber 50497 t). Auf ausländische Erze entfielen 67423 t (gegenüber 56207 t), und zwar auf Mexiko 60247 t (gegenüber 48839 t). Die Produktion von raffiniertem Blei, worunter alles entsilberte Blei und das pig lead aus den Bleierzen des Mississippi Valley zusammengefaßt sind, wird auf 414189 t (gegenüber 404699 t) angegeben. Auf entsilbertes Blei entfielen 314241 t (gegenüber 313886 t), auf Weichblei 99948 t (gegenüber 90783 t). — Von *Manganerz* wurden nur 5604 l. t. produziert gegenüber 6921 t im Vorjahre. Von den bedeutenden Bezirken, nämlich den Valley- und Piedmont-Bezirken im Virginia, den Carterville- und Cave Springs-Bezirken in Georgia und dem Batesville-Bezirk in Arkansas, waren nur die beiden ersten in Tätigkeit. Der Bericht führt die Untätigkeit der anderen Bezirke darauf zurück, daß sie infolge der unregelmäßigen und zerstreuten Natur der Lagerstätten, der dadurch verursachten rohen Abbaumethoden und ferner der niedrigen Preise mit den ausländischen Erzen nicht konkurrieren können. Der größere Teil der Manganerze findet in der Farben-, chemischen und Ziegelindustrie Verwendung, während in der Stahlindustrie nur etwa 950 l. t. (gegenüber 209032 l. t. eingeführter Erze) verbraucht worden sind. — Die Produktion von *Zink* hat insgesamt 249860 sh. t. betragen gegenüber 224770 t i. J. 1906. Auf einheimische Erze entfielen 223745 t (gegenüber 199694 t), und zwar u. a. auf Missouri 141824 t (gegenüber 130348 t), Colorado 26077 t (gegenüber 32456 t), Wisconsin 15273 t (gegenüber 11057 t), Kansas 13850 t (gegenüber 3902 t) und New Jersey 13573 t (gegenüber 11206 t). Aus zumeist aus Mexiko eingeführten Erzen wurden 26115 t (gegenüber 25076 t) gewonnen. Von der Gesamtproduktion wurde mehr als die Hälfte, nämlich 134108 t, in den Schmelzereien von Kansas erzeugt. — Die Produktion von *Gips*, welche bereits von 1043202 sh. t. i. J. 1905 auf 1540585 t i. J. 1906 angewachsen war, ist im Berichtsjahre weiter auf 1751748 t gestiegen. — Von *Salz* sind 29704128 Faß (von 280 Pfd.) im Werte von 7439551 Doll. produziert worden gegenüber 28172380 Faß = 6658350 Doll. und 25966122 Faß = 6095922 Doll. in den beiden Vorjahren. — Die Produktion von *Brom* hat 1379496 Pfd. im Werte von 195281 Doll. betragen gegenüber 1283250 Pfd. = 165204 Doll., 1192758 Pfd. = 178914 Doll. und 897100 Pfd. = 269130 Doll. in den 3 Vorjahren. Die Industrie ist hauptsächlich in Michigan zu Hause, weiter beteiligen sich Ohio, Pennsylvanien und Westvirginien daran. Der durchschnittliche Preis ist zwar von 12,8 Cts. für 1 Pfd. i. J. 1906 auf etwas über 14 Cts. im Berichtsjahre gestiegen, trotzdem aber hinter demjenigen der Vorjahre (15 Cts. für 1905 und 30 Cts. für 1904) zurückgeblieben. Es erklärt sich dies durch die deutsche Konkurrenz. — Eine sehr starke Zunahme weist die Produktion von *Asphalt* auf, sie ist von 138059 sh. t. = 1290340 Doll. i. J. 1906 auf 223861 sh. t. = 2826489 Doll. im Berichtsjahre gestiegen; i. J. 1905 betrug sie 115267 t = 758153 Doll. Diese Zunahme ist der gesteigerten Erzeugung von Ölasphalt in Kalifornien zuzurechnen, die im Berichtsjahre 136204 t = 1881540 Doll. betragen hat gegenüber 62454 t = 591248 Doll. und 50169 t = 430911 Doll. in den Vorjahren.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 194.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über die Beteiligung der Angestellten an ihren Erfindungen[1]) gab *E. Kloeppel* ein Referat auf dem Juristentage, das den Stand dieser Angelegenheit mit bemerkenswerter Klarheit darlegt. Die Frage, ob sich besondere gesetzliche Bestimmungen zum Schutze des Erfinderrechts von Angestellten empfehlen, war vom Juristentage bereits vor zwei Jahren dahin beantwortet worden, daß, wenn nicht durch Vertrag das Gegenteil bestimmt ist, die Erfindung dem Angestellten gehören solle und nicht dem Geschäftsherrn, daß es sich jedoch nicht empfehle, die Vertragsfreiheit des Dienstherrn und der Angestellten über die Erfindungen der letzteren zu beschränken. Die Frage nach Schaffung von besonderen Vorschriften zum Schutze der sogenannten Erfinderehre erschien dem Juristentage noch nicht spruchreif. Eine Revision dieser Beschlüsse ist zur Zeit aus dem Grunde nicht angezeigt, weil bisher seitens des Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums eine Erörterung dieser Fragen nicht stattgefunden hat. Einer wirtschaftlichen Ausbeutung des angestellten Erfinders durch seinen Geschäftsherrn wird durch eine bereits bestehende gesetzliche Bestimmung (§ 138, Abs. 2 B. G.-B) vorgebeugt. Das Erfinden ist im allgemeinen nicht eine von den übrigen Leistungen eines Angestellten verschiedene Leistung, sondern gleicht in seiner Art der fortlaufenden technischen, meist auf den Ausbau und die Verbesserung vorhandener Einrichtungen oder Verfahren hinauslaufenden Arbeit. Was die angemessene Belohnung besonderer Leistungen von Angestellten anbetrifft, so liegt es im eigenen Interesse des Geschäftsherrn, die bei ihm angestellten Erfinder angemessen zu entschädigen und durch vertragliche Zusicherung eines gewissen Anteils an den von ihnen gemachten Erfindungen anzuspornen. Vielen angestellten Erfindern ist jedoch ein hohes Fixum lieber als ein niedrigeres festes Gehalt mit der Aussicht auf eine Beteiligung an einem etwaigen Reingewinn ihrer Erfindungen, der vielfach ganz in der Luft liegt. Über die Art und Höhe der Vergütung besteht noch keine Klarheit und die gesetzliche Feststellung bestimmter Vergütungen ist undurchführbar. Viele Erfindungen sind nicht das Werk einer einzelnen Person, sondern sogen. Etablissementserfindungen, d. h. das Ergebnis des organisierten Zusammenwirkens einer großen Zahl von in dem betreffenden Etablissement vorhandenen Faktoren. Das Recht des Angestellten auf angemessene Vergütung ist praktisch nur ein Recht auf einen Prozeß gegen seinen Geschäftsherrn. Aus allen diesen Gründen, welche beweisen, daß in der ganzen Angelegenheit noch keine Klarheit herrscht, ist die Frage, ob den Angestellten speziell für die Erzeugung geistiger Schöpfungen ein gesetzlicher Anspruch auf einen besonderen Lohn gegeben werden soll, zu verneinen. Die Sicherung des ihm gebührenden Anteiles an der sogen. Erfinderehre für den Angestellten bedarf keiner Gesetzesänderung, sondern nur einer vom Bundesrat bezw. Reichskanzler oder vom Patentamtspräsidenten zu erlassenden Verordnung, wonach auf Antrag des Anmelders der Name des Erfinders in dem Patente und in den patentamtlichen Publikationen genannt werden soll. Abzulehnen ist, schon im Hinblick auf die Etablissementserfindungen, die Festsetzung von Strafbestimmungen auf unrichtige Angaben über die Erfinderschaft. Unnötige Eingriffe gesetzgeberischer Natur würden die großzügige Entwicklung der deutschen Industrie nur erschweren und hemmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 865, 920.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Schweiz. Der Zoll für gekochtes *Leinöl*, dickflüssig, beträgt von nun an 22 Fr., und für dünnflüssiges 10 Fr. für 100 kg.

Niederlande. Seit dem 11. August ist die zollfreie Einfuhr von *Schwefeläther, Amylacetat, Essigäther, Butylchlorid, Butylxylol, Collodium, Paraffinöl* und *Zaponlack* für industr. Zwecke gestattet. — 00449.

Norwegen. *Feuergefährliche Stoffe* sind durch einen Erlaß vom 16. Septbr. d. J. für den Schiffstransport entweder in starken zylinderförmigen Fässern aus Eisen oder Stahl von 300 l Maximalinhalt oder in stark gearbeiteten Kannen aus verzinntem Blech von 20 l Maximalinhalt, die in starken, gut passenden Holzkisten verpackt sind, oder endlich in starken Fässern aus Eichenholz von 180 l Maximalinhalt zu befördern. Die Holzfässer müssen innen doppelt geleimt und außen mit Farbe angestrichen sein und unmittelbar nach der Füllung ausgeführt werden. Ferner müssen sie mit einem starken Spunde mit einer Metallplatte darüber und Packung dazwischen versehen sein. Fässer und Kannen dürfen nur bis zu 95% ihres Inhaltes gefüllt sein. — 00454.

Spanien. *Die Einfuhr von Arzneimittel-Spezialitäten* ist mit Angabe der Zusammensetzung derselben, die auch abschriftlich beim Zollamt einzureichen ist, gestattet. Auch für Muster von Präparaten ist der festgesetzte Eingangszoll zu entrichten. — 00469.

Rumänien. Die rumänische Regierung beabsichtigt die dortige *Petroleumsteuer* herabzusetzen. Gegenwärtig beträgt die Taxe 12 Bani für 1 kg, wovon 7 Bani an den Staat und 5 Bani an den Kommunalfond fließen. Diese Taxe soll auf 4 Bani für 1 kg ermäßigt werden.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Dem Aufsichtsrat des Kalisyndikats, der am 13. Oktober eine Sitzung abhielt, lagen die von der Aufnahmekommission mit den neuen Werken Hildesia, Friedrichshall, Teutonia, Nordhäuser Kaliwerke, Ludwigshall und Großherzog Wilhelm Ernst getroffenen vorläufigen Abkommen vor. Es scheint nunmehr, daß die Einigung mit diesen Werken auf der Grundlage der bekannten Quoten zustande kommen wird. — Nach einer Mitteilung des Syndikatsvorstandes war der Kaliabsatz im September d. J. um rund 1300000 M höher als im gleichen Monat vorigen Jahres, so daß das bisherige Jahresminus von 700000 M sich in ein Plus von rund 600000 M verwandelt hat.

Lübecker Ölwerke A.-G. vorm. G. E. A. Asmus. Zum Weiterbetriebe der Lübecker Ölfabrik der Firma *G. E. A. Asmus* wird die Gründung einer Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 1500000 M beabsichtigt.

Ernst C. Bartels Akt.-Ges., Hamburg. Die beiden bisherigen Vorstandsmitglieder dieser chemischen Fabrik *A. F. Christensen* und *E. P. Benkert* sind durch eine einstweilige Verfügung des Landgerichts ihrer Stellungen einstweilen enthoben worden.

Die Hannoversche Glashütte kündigt eine Betriebseinschränkung ab 24. Oktbr. an, zunächst wegen Reparaturen; nach deren Erledigung wird voraussichtlich der verkürzte Betrieb weiter beibehalten, da der Geschäftsgang in der Glasindustrie nicht befriedigend ist.

Phönix, Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Hörde. Die Gesellschaft läßt auf ihrem Hörder Werk einen neuen Hochofen ausführen, der insofern von den bisherigen Öfen abweicht, als er einen schrägliegenden Gichtaufzug erhält. Es tritt mechanische Beschickung ein. Der Winderhitzer mit 60 m hohem Kamin für den neuen Ofen ist bereits fertiggestellt. Der neue Ofen tritt anstelle eines stillgelegten.

Hans Regner hat sein Laboratorium für chemische Industrie nach München, Rablstr. 41, verlegt.

Geschäftsabschlüsse:

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede, Kneuttingen. Reingewinn 4617489 M, im Vorjahre 6270121 M.

Die Eisen-Industrie zu Menden und Schwerte verzeichnet für 1907/08 einen Betriebsgewinn von 223686 (im Vorj. 788336) M. Nach Abschreibungen von 143630 (145361) M ergibt sich ein Verlust von 60184 M, im Vorjahre 617307 M Reingewinn und 8 % Dividende.

Alexanderwerk A. v. d. Nahmer Akt.-Ges., Remscheid. Reingewinn 273000 M, im Vorjahre 413468 M. Mit Rücksicht auf die ungünstige Entwicklung der Verhältnisse bei der *Deutschen Wachwitzmetall-Akt.-Ges.* in Hersbruck, deren Aktien das Werk fast ganz besitzt, wird von der Verteilung einer Dividende (im Vorjahre 6 %) abgesehen.

Hannoversche Portland-Zementfabrik, Akt.-Ges. Dividende 16, im Vorjahre 15 %.

Handelsregister-Eintragungen:

Arnstadt. *Chemische Fabrik Rudisleben, G. m. b. H.* Herstellung von Wolframmetall und anderen chemischen Produkten. Stammkapital 90000 M. Geschäftsführer: Hofapotheker *Adolf Kirchner* und Kaufmann *Heinrich Gerstenberg*.

Berlin. *Wohlauer & Co., Chemische Fabrik für Landwirtschaft und Industrie.* Kaufmann *Oscar Borcke*-Berlin ist in die Gesellschaft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Breslau. *Schlesische Acetylen-Werke Friedrich Wilhelm, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Fritz Sternberg*, Breslau.

Chemnitz i. S. *F. August Fröhnert Öl- & Lackfarben-Fabrik.* Der bisherige Inhaber *Friedrich August Fröhnert* ist ausgeschieden. Inhaber ist jetzt der Kaufmann *Heinrich Gustav Adolf Merz*, Chemnitz. Die Firma lautet künftig: *F. August Fröhnert Nachfolger Öl- und Lackfarben-Fabrik.*

Düsseldorf. *Deutsche Sauerstoff-Werke, G. m. b. H.* Fabrikation von Sauerstoff und Wasserstoff, Stahlflaschen, Schweißapparaten und geschweißten Gegenständen. Stammkapital 60000 M. Direktor *A. Dohmen* in Crefeld ist zum Geschäftsführer bestellt.

Elsterwerda. *Sächsische Stahl- und Metall-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Gliesmarode bei Braunschweig. *Dr. Kaempfer & Co.* Betrieb eines Metallwerks.

Grimma. *Chemische Fabrik Neufeld Söhne.* Gesellschafter sind der Chemiker *Erich Neufeld* und der Kaufmann *Martin Neufeld*, beide in Grimma.

Heidenau bei Pirna. *Rostschutzfarben-Werke R. Otto Taube, G. m. b. H.* Kaufmann *Kurt Rudolf Böttger* in Dresden-Plauen ist nicht mehr Geschäftsführer. Als solcher ist bestellt der technische Leiter der Gesellschaft *Christian Robert Wieprecht* in Heidenau.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 962.

Handel und Industrie des Auslandes.

Außenhandel Frankreichs in chemischen Produkten (in kg):

Einfuhr:

	1907	1906
Natriumnitrat	246 920 000	244 191 000
Steinkohlenteerprodukte	33 253 000	30 271 000
Rohe Ammoniaksalze	26 421 000	17 041 000
Kupfersulfat	9 291 000	13 931 000
Chemische Dünger	96 805 000	94 280 000
Kalksuperphosphate	66 288 000	42 878 000
Chlorkalium	25 151 000	26 523 000
Stearinsäure	2 807 000	2 022 000
Zinkoxyd	3 961 000	3 924 000
Ölsäure	4 909 000	4 287 000
Borsaurer Kalk	9 158 000	8 729 000
Chromsaure Alkalien	2 700 000	3 020 000
Roher Weinstein	1 484 000	1 796 000
Weinhefe	8 667 000	9 976 000
Gesamtwert	164 758 000 Fr.	157 724 000 Fr.

Ausfuhr:

	1907	1906
Kalksuperphosphate	198 162 000	189 204 000
Chemische Dünger	231 760 000	215 147 000
Vegetabilische Gerbstoffe	58 872 000	55 564 000
Roher Weinstein	7 827 000	7 197 000
Cremor tartari	4 299 000	4 102 000
Glycerin	7 093 000	5 628 000
Natronhydrat	14 811 000	12 620 000
Kohlensaures Kalium	5 927 000	7 191 000
Kohlensaures Natrium	86 268 000	53 394 000
Rohes oder raffiniertes Salz	141 209 000	117 799 000
Rohes Celluloid	255 000	382 000
Zinkoxyd	3 238 000	2 104 000
Gesamtwert	132 548 000 Fr.	120 317 000 Fr.

— 00451.

Einfuhr von Erzen nach Frankreich (in t):

	1907	1906		1907	1906
Zinkerz	115 000	106 000	Kupfererz	12 100	11 900
Eisenerz	1 999 000	2 015 000	Zinnerz	960	940
Manganerz	192 000	127 000	Kobalterz	1 400	810
Bleierz	42 300	42 700	Nickelerz	45 900	45 000

— 00451.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Compagnie française des Métaux. Dividende 35 (30) Fr. für 1 Aktie. — *Société des Forges & Aciéries du Nord & de l'Est.* 85 Fr. für 1 Aktie. — *Société Métallurgique de l'Ariège.* 20 (0) Fr. für 1 Aktie.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Società anonima agricola Veronese per la fabbricazione di concimi chimici, Verona. Reingewinn 68986 L. Dividende 34,25 L. für 1 Aktie. — *Carline Toscane Cesare Volpini*, Florenz. Reingewinn 97114 L. Dividende 7 %.

Portugal exportierte im Jahre 1906 an Erzen: Antimonerz 472, Bleierz 360, Kupfererz 377009, Eisenerz 53, Wolframerz 336 und nicht besonders benannte Erze 1917 tons, zusammen 380147 tons gegen 386796 tons im Jahre 1905.

Neugründungen in England:

Steele, Lockhardt & Company, Ltd., 62 London Wall, London E.C. Kapital 100000 £. Erbauung von Fabriken in England für die Erzeugung aller Artikel und die Ausübung patentierter Verfahren (mit Bezug auf Artikel 27 des neuen englischen Patentgesetzes, Patent and Design Act, 1907). Gründer: *Sir Valentine Gray*, Hove, *F. H. Broomwich*, *J. W. Taylor*, *Lord Ribblesdale*, *Lord Grünthorpe*, London, und *Sir James Crichton Browne*, Dumfries.

Geschäftsabschlüsse in England:

Hall's Glue and Bone Company, Ltd., London. Leimfabrik. Verlust 240 £. — *American E.C. and Schultze Gun Powder Company, Ltd.*, London. Pulverfabrik. $5^3/_5$ d. für 1 Aktie. — *Bengers Food Company, Ltd.*, London. Nährmittelfabrik. 6 %.

Die Produktion von Mineralfarben in den Vereinigten Staaten von Amerika hat im Jahre 1907 nach dem Bericht des Washingtoner Bergamtes, den *Ernest F. Burchard* zum Verfasser hat, 143757 short t im Werte von 9469818 Doll. betragen gegenüber 140713 sh. t im Werte von 8160836 Doll. im vorhergehenden Jahre. Die hierunter zusammengefaßten Stoffe zerfallen in 2 Klassen: 1. Natürliche Mineralien, die nach mechanischer Behandlung direkt oder nach vorherigem Rösten als Pigmente Verwendung finden, wie Ocker, Umbra, Sienna, Hämatit und Limonit, sowie Schiefer. Die Produktion hiervon betrug zusammen im Berichtsjahre 48546 sh. t im Werte von 530486 Doll. und zwar entfielen auf Ocker 16971 sh. t = 164742 Doll.; Umbra und Sienna 730 sh. t = 19309 Doll.; metallische Farben 16225 sh. t = 195176 Doll.; Mörtelfarben 10490 sh. t = 110719 Doll. und gemahlenen Schiefer (shale und slate) 4130 sh. t = 40540 Doll. 2. Chemische, direkt aus den Erzen gewonnene Produkte, wovon 97211 sh. t im Werte von 8939332 Doll. produziert worden sind. Hiervon entfielen auf Zinkoxyd 71784 sh. t = 6490660 Doll.; Zinkblei 13516 sh. t = 1286440 Doll.; sublimiertes Bleiweiß

Digitized by Google

8700 sh. t = 1026000 Doll. und sublimiertes Bleiblau 1211 sh. t = 135632 Doll. Auch die Produktion der sekundären chemischen Produkte ist in dem Bericht für Vergleichungszwecke angegeben. Es wurden produziert (die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1906) von Bleiweiß in Öl 92216 sh. t = 12138932 Doll. (93763 sh. t = 12357632 Doll.); desgl. trocken 35035 sh. t = 4309392 Doll. (38318 sh. t = 4571618 Doll.); Bleiglätte 20838 sh. t = 2854987 Doll. (18910 sh. t = 2551346 Doll. Bleiglätte und Mineralorange zusammen); Bleirot 20078 sh. t = 2802454 Doll. (13808 sh. t = 1924288 Doll.); Lithopone 10275 sh. t = 750350 Doll. (4300 sh. t = 311500 Doll.); Venezianischrot 7566 sh. t = 134167 Doll. (13526 sh. t = 198394 Doll.).

Die Produktion von Koks in den Vereinigten Staaten von Amerika hat nach dem von *E. W. Parker* verfaßten Bericht insgesamt 40779564 sh. t im Werte von 111539126 Doll. betragen gegenüber 36401217 sh. t im Werte von 91608034 Doll. und 32231129 sh. t im Werte von 72476196 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Die Zunahme des letzten Jahres beträgt 4387347 sh. t oder 12,02 % der Menge nach und 19931092 Doll. oder 21,76 % dem Werte nach. Es entspricht dies einer Erhöhung des Durchschnittswertes von 2,52 Doll. für 1 t im Jahre 1906 auf 2,74 Doll im Jahre 1907. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf Bienenkorböfen 35171665 sh. t oder 86,25 % gegenüber 31843090 sh. t oder 87,48 % im Jahre 1906, auf Retortenöfen 5607899 sh. t oder 13,75 % gegenüber 4558127 sh. t oder 12,52 %. Erstere weisen hiernach eine Zunahme um 10,45 %, letztere eine solche um 23,03 % auf. Der Wert der Koksproduktion von ersteren betrug insgesamt 89873969 Doll. oder durchschnittlich 2,56 Doll. für 1 t, derjenige von letzteren 21665157 Doll. bezw. 3,86 Doll. In ersteren wurden 54485522 sh. t Kohle, in letzteren 7460587 sh. t verbraucht. In den Retortenöfen wurden folgende Nebenprodukte erzeugt: Gas in 1000 Kubikfuß 20516731 = 3130834 Doll., Teer in Gall. 53995795 = 1242535 Doll., Ammoniumsulfat in Pfd. 125372360 = 3174702 Doll., zusammen 7548071 Doll. Der Verlust an Nebenprodukten in den Bienenkorböfen wird in dem Bericht auf etwas über 55 Mill. Doll. berechnet. Als Grund für die langsame Einführung der Retortenöfen wird die Schwierigkeit, Absatz für die Nebenprodukte zu finden, angegeben.[1])

Über den Kobalt-Silber-Distrikt in Ontario, Kanada, macht *W. B. Phillips* in Eng. and Mining Journ. 1908, Bd. 86, S. 518, Mitteilungen. Danach lieferten 25 Gruben in den ersten 5 Monaten 1908 7516 t Erze im Werte von 18 Mill. M. Von 1904, dem Beginn der Bergbautätigkeit, bis 1. Juni 1908 sind 29193 t Erz im Werte von 63,6 Mill. M ausgebracht worden. Der Durchschnittswert der Tonne ist also 2680 M, welcher in der Hauptsache im Silbergehalte liegt, da für Kobalt- und Nickelarten wenig vergütet wird. Dieses kleine Silberfeld hat in den 4½ Jahren täglich annähernd für 40000 M Silber geliefert. Augenblicklich wird noch mit großer Silberverschwendung gearbeitet. Nur 2—3 Gruben haben Aufbereitungsanlagen, die andern verwenden nur Handscheidung. Hütten nehmen augenblicklich keine Erze mit weniger als 3 kg Silber für 1 t, obwohl ärmere Erze in großer Menge vorhanden sind. Die eigentlichen Silberadern sind dünn, aber außerordentlich reich. Meist hat man nur das reiche Erz abgebaut (darunter Erze, wovon die Wagenladung einen Wert von 400—600000 M vorstellte). In vielen Gruben ist auch noch der Kalk in der Umgebung des Erzganges 0,6—1,5 m weit mit Silber (80 M in 1 t) imprägniert. Silber kann hier zu 40—80 Pf für 1 Unze gewonnen werden; so billige Gewinnungskosten existieren sonst nirgends auf der Erde.

[1]) Vergl. hierzu »Erzeugung von Kohlenteerprodukten in den V. St. A.«, Chem.-Ztg. 1908, S. 14.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Antimon. *Schwefelantimon (A. crudum)* hat heute bei einem Preise für Japan-Provenienz von etwa 33—35 M für 100 kg den vor Jahren gehabten niedrigsten Stand erreicht, einen weiteren Rückgang hält man nicht für möglich, da Anzeichen dafür vorhanden sind, daß man an Ort und Stelle nunmehr an eine weitere Preisreduktion nicht denken kann.

Chinarinde. (Madras.) Die Einfuhr, welche bisher jährlich etwa 1339800 pounds betrug, ist im letzten Jahre auf 473200 pounds gesunken. — 00462.

Chinin. (Calcutta.) Im letzten Jahre wurden in Bengal aus 945900 pounds Chinarinde 27564 pounds Chininsulfat erhalten, also 72 % mehr produziert als im Vorjahre. Diese bedeutende Steigerung rührt von verbesserten Arbeitsmethoden und Maschinen her. Die Ausbeute aus Rinde betrug nur etwa 3 %, wird aber in den nächsten Jahren infolge Verarbeitung auserlesenen Materials voraussichtlich auf 6—7 % steigen. Der Handel hält jedoch mit der Produktion nicht Schritt, so daß die Regierung Maßnahmen ergreifen will, um den Gebrauch von Chinin zu verbreiten. — 00464.

Fettwaren. *Dorschlebertran.* Der niedrige Wertstand hat eine Zunahme des Konsums hervorgerufen, was sich besonders in den letzten Wochen bemerkbar machte. Die Abladungen von Norwegen sind daher auch sehr groß gewesen. Da man aber im allgemeinen auf solche nicht vorbereitet war, trat oftmals eine Stockung ein. Daß dieser Umstand zu höheren Forderungen geführt hat, ist erklärlich, bei den ungemein großen Vorräten kann man kaum an eine durchgreifende Hausse glauben.

Gerbstoffe. *Algarobilla* fehlt. Neue Zufuhren sind bislang nicht gemeldet.

— *Dividivi.* Der Verbrauch war in den letzten Wochen sehr gut; allerdings konnten die Preise noch nicht sehr anziehen, da noch sehr bedeutende Mengen in erster Hand eingelagert sind. Diese Vorräte sind jetzt ganz wesentlich zusammengeschmolzen, so daß bei anhaltender Nachfrage, woran angesichts der besseren Lage im ganzen Ledermarkt nicht zu zweifeln ist, die Preise sich jedenfalls befestigen werden.

— *Myrobalanen.* Der Markt hat sich ganz wesentlich befestigt. Von draußen kommen mit jeder Post neue Hausseberichte, doch finden diese bei den Abnehmern bislang keine genügende Beachtung. Man hofft aber noch immer auf eine Abschwächung. Da aber alle Ablader auf ihren Forderungen bestehen und alle Untergebote bislang abgelehnt haben, so wird man sich über kurz oder lang zur Bewilligung der geforderten Preise entschließen müssen. Nach übereinstimmenden Berichten von Indien ist die neue Ernte nur sehr klein.

— *Mimosarinde.* Für diesjährige Verschiffungen sind die Preise in die Höhe gegangen. Kontrakte für nächstjährige Lieferung sind dagegen nur in beschränktem Maße zustande gekommen, da die Marktlage für die späten Abladetermine noch unentschieden ist. Man glaubt aber allgemein, daß die jetzigen Werte für Abschlüsse für 1909 günstig sind.

— *Mangroverinde* war zeitweilig stark gesucht. Es wurden hohe Preise bewilligt und auf Abladung sind auch hohe Preise bezahlt worden. Da das Angebot knapp bleibt, dürften sich die Preise auf der jetzigen Höhe halten, wenn nicht noch eine weitere Befestigung erfolgt.

— *Valonea.* Der Markt liegt sehr fest, da die neue Ernte um die Hälfte kleiner sein soll als die letztjährige. Man rechnet daher auf hohe Preise.

Guarana. Wenn auch nur in kleinen Partien, kommt von dem Artikel doch so viel herein, daß immer genügend Ware verfügbar ist; von einem wirklichen Mangel kann schon seit Wochen nicht mehr gesprochen werden. Infolgedessen ist der Preis nur langsam abgebröckelt und der Wert heute etwa 17 M für 1 kg. Eine Vermehrung der Zufuhren dürfte sofort eine schnellere Preiserniedrigung zur Folge haben.

Gummigutt. (Cochinchina.) Die Ausfuhr betrug im Jahre 1907 186 t im Werte von 171459 Doll. Die Gewinnung des Harzes seitens der Eingeborenen geschieht in der Weise, daß der Milchsaft des Cambodia- oder Laosbaumes (garcinia marella, pedicellata oder pedunculata) in Bambusrohren aufgefangen und darin erhärten gelassen wird. — 00462.

Indigo. (Madras.) Die Ausfuhr war im letzten Jahre etwa um die Hälfte geringer als in den Vorjahren. Sie betrug nur 10619 Ztr. im Werte von 546490 Doll. — 00462.

Ipecacuanhawurzel. Eine stark hervortretende Kauflust hat die Bestände bedeutend vermindert, etwa 7 % derselben sind im vorigen Monat untergebracht worden, für den nunmehr jetzt verfügbaren Rest von etwa 1500 kg Kartagena-Wurzel hat man die Forderungen auf etwa 10½—11 M für 1 kg erhöht. Auch Rio Provenienz ist infolgedessen teurer geworden, und man beurteilt die Lage des Artikels als fest.

Jalapa. *Wurzel.* Es hat sich in diesem Artikel selten eine so große Knappheit gezeigt, wie sie jetzt bereits Monate anhält. Anzeichen für etwa zu erwartende Zufuhren sind auch noch nicht vorhanden, und es müssen für Handelsware bereits 200 M, für harzreiche etwa 250 M für 100 kg bezahlt werden. Diese Tendenz des Rohmaterials mußte auch den Preis für *Jalapenharz* nach oben drängen, und es dürfte dieses heute mit 34—35 M für 1 kg notiert werden, soweit Ware erhältlich ist.

Kalkstickstoff. (Ontario.) Hier wird jetzt von einer New Yorker Gesellschaft eine Fabrik mit einer Produktion von 5000 t gebaut, während eine zweite Anlage mit einer Leistungsfähigkeit von 20000 t geplant ist. — 00466.

Kautschuk. Nach Abgang unseres letzten Berichts befestigte sich der Markt mehr und mehr. Allmählich trat dann infolge der festen Haltung der Verkäufer ein Hervortreten seitens der Käufer aus ihrer Zurückhaltung zu Tage. Die vermehrte Nachfrage führte naturgemäß auch zu höheren Preisen, und zwar nicht nur für Mittelsorten, sondern auch für Parasorten, die eine ziemlich schnelle Steigerung der Preise aufzuweisen hatten. Als gegen Ende des Monats September bekannt wurde, daß die Zufuhren gegen das Vorjahr zurückbleiben würden, trat eine große Nachfrage auf, so daß in wenigen Tagen die Preise stark in die Höhe schnellten. Die Preise schließen jetzt etwa 10 % höher als am Anfang des vorigen Monats. Unter den gehandelten Sorten haben wir in der Hauptsache zu erwähnen Para, Massai, Thimbles, Kamerun, Scraps, Adeli, Gambia, in denen besonders große Posten umgesetzt wurden, dann aber auch Benguela, Manisoba, Mangabeira, Mozambique, während unbegreiflicherweise Slabs-Sorten vernachlässigt blieben. Slabs sind unter diesen Umständen gegenwärtig die billigsten Sorten. Während nun für die Zukunft allgemein die Ansicht herrscht, daß wir mit stetig steigenden Preisen zu rechnen haben werden, gehen die Ansichten über die nächste Zukunft der Parasorten auseinander. Während meistens die Ansicht vorherrscht, daß die Preise mit den jetzt hereinkommenden großen Zufuhren zurückgehen, glauben andere, daß auch Parasorten sich halten müssen, weil der Ausfall an Mittelsorten ein so großer sein wird, daß er durch Parasorten ersetzt werden müßte. Sämtliche Preise verstehen sich für erste Hand Partien am Hamburger Markt für ½ kg. Fine Para 5 M, Mollendo fine 4,50 M, Sernamby 3,70 M, Balls 3,40 M, Ia. Mozambique 4,10 M, feine Scraps 3,20—3,25 M, Batanga 2,50 M, Süd-Kamerun 2,55—2,60 M, Thimbles 1,70—1,80 M.

Mannit. Die erwartete Preisermäßigung ist dieser Tage seitens der Konvention der Fabrikanten, um 1 L. für 1 kg, bekannt gegeben worden. Diese Ermäßigung dürfte der heutigen Lage des Rohmaterials nur unvollkommen genügen, und man wird guttun, noch mit einer späteren weiteren Reduktion zu rechnen.

Opium und Alkaloide. Daß der Markt in Opium recht unsicher und im allgemeinen flau liegt, hat die Tendenz der letzten Wochen dargelegt, die dann und wann eintretenden kleinen Preisaufbesserungen sollten noch bessere Preise erzwingen; da sich aber schon seit Monaten nur die notwendigsten Geschäfte erzielen lassen, so mußten

Digitized by Google

schließlich wieder im allgemeinen niedrigere Preise eintreten. Diese Haltung des Ausgangsmaterials hat wohl schließlich auch zu der in den letzten Tagen eingetretenen Preisreduktion für salzsaures Morphium um 18 M, für Codeinum um 25 M für 1 kg Veranlassung gegeben.

Petroleum. (Turkestan.) Bei Cheleken am Kaspischen Meer gegenüber Baku ist eine bedeutende Petroleumquelle aufgefunden worden, deren tägliche Produktion 40000 Puds betragen soll. Möglicherweise handelt es sich hier um die Quelle des Öldistrikts von Baku. — 00455.

— (Japan.) Der Bau einer Petroleumraffinerie bei Saitozaki, im Distrikt von Nagasaki, ist seitens einer englischen Gesellschaft mit einem Kapital von 750000 Doll. ins Werk gesetzt. Zunächst soll das von Borneo und Sumatra eingeführte Rohöl für den Bedarf Japans, Koreas und der Mandschurei raffiniert werden. — 00471.

— (Burma.) Die Produktion des Jahres 1907 belief sich auf 148888002 Gallonen im Werte von 2997942 Doll. gegenüber 137654221 Gallonen im Werte von 2823330 Doll. im Jahre 1906. — 00462.

Salpeter, Chile. (New York.) Die *Chas. F. Garrigues Co.* hat ein Rundschreiben an die Geschäftskreise versandt, in welchem sie es für absolut zwecklos erklärt, irgendwelche Preise für Natriumnitrat zu geben, da sowohl von den »Bären« (Baissiers) wie von den »Bullen« (Haussiers) Versuche gemacht werden, den Markt künstlich zu beeinflussen, so daß allgemeine Quotierungen wertlos sein würden.

Schwefel. (Genua.) Markt ziemlich lebhaft. Man notiert für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. — Die heutige unruhige Lage der Schwefelbezirke Siziliens, welche zu stürmischen Streiken und Aussperrungen geführt hat, liegt im wesentlichen in einem alten Wettbewerbe zwischen Catania und den Produktionsbezirken der südwestlichen Ufer der Insel. Es ist bekannt, daß, während Catania längst eine organisierte Raffinationsindustrie besitzt und außerdem einen schönen, großen Hafen, welcher die Ausfuhr leicht und bequem gestattet, zur Verfügung hat, es in seiner Umgebung keine bedeutende Produktion an rohem Schwefel aufweist. Die südwestlichen Bezirke dagegen sind die größten Produzenten des rohen Schwefels, besitzen aber weder große Häfen, noch eine Raffinationsindustrie. Diese Verhältnisse haben bis jetzt die Preise des Schwefels in der Weise geregelt, daß sie in Catania etwas höher sind als in den anderen Plätzen der Insel, und zwar nicht nur wegen der Zufuhrkosten, sondern auch der größeren Nachfrage wegen. Nach der Bildung des obligatorischen Konsortiums aber erschien es möglich, für ganz Sizilien eine einheitliche Basis zu stellen, und dies ist es, was die Produzenten von Licata und Porto Empedocle, den Mittelpunkten des südwestlichen Bezirkes, unruhig macht. Eine Lösung der Frage ist nicht sehr leicht zu finden, vielleicht könnten Preise über Catania, welche den Zufuhrkosten Rechnung tragen, die entgegengesetzten Interessen einigermaßen ausgleichen.

Spiritus und Präparate. Die Zentrale hat den Preis um 3 M für 100 l ermäßigt, es hat dies sämtliche davon abhängige Präparate mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen, in der Hauptsache Schwefeläther und Äther-Kollodium, für welche Artikel die verschiedensten, jedenfalls aber ungemein niedrigen Preise genannt werden.

Stärkeprodukte. Der Preis für Spiritus, sowie die Preise, welche die Trocknereien anlegen können, gestatten eine bessere Verwertung der Kartoffel als für die Stärkefabriken, außerdem ist die Nachfrage für Speisekartoffeln rege, da Westdeutschland mit seinen großen Industriebezirken nur eine schwache Ernte zu verzeichnen hat und lebhaft als Käufer auftritt. Das wenig zufriedenstellende Ernteresultat in den Niederlanden wird uns voraussichtlich für die laufende Kampagne einen größeren Anteil für den Export sichern, wofür sich um so bessere Aussichten bieten, als die großen Streiks in den englischen Baumwolldistrikten ihrem Ende entgegengehen. Inzwischen haben auch die Rohstärkefabriken den Betrieb aufgenommen, doch gestaltet sich die Normierung des Preises für Feuchtstärke bei den dafür in dieser Kampagne eingetretenen Konstellationen äußerst schwierig. Größere Umsätze konnten bislang nicht zustande kommen.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 19,50—20 M, prima 19—19,50 M. *Bonbonsirup*, 44° 25,25—25,75 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 24,75—25,25 M, 42°, weiß 23,75—24,25 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 22,75 M bis 23,25 M. *Capillärzucker*, weiß 23,75—24,25 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß, 25—25,50 M, prima, gelb und weiß 24,50—25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 19,25—19,75 M, prima 18,75—19,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Storax. (Kleinasien.) Die jährliche Produktion beträgt etwa 220000 pounds. Das Rohprodukt wird vor seiner Verschiffung nach Triest, Odessa, Hamburg, Marseille, Paris und New York auf Rhodos gereinigt. Im Jahre 1907 war der Verkaufspreis 30—32 Doll. für 220 pounds, für dieses Jahr wird infolge der steigenden Arbeitslöhne eine Preissteigerung erwartet. — 00463.

Weinsäure. (Berlin.) *Weinsäure* ist ein sehr unangenehmer Handelsartikel geworden. Die Angebote in ausländischer Ware werden immer dringender, und vielfach ist der Preisvorteil doch ein so großer, daß man den Notierungen Beachtung schenken muß. Die deutschen Fabrikanten können oder wollen diesen Unterbietungen nicht entgegentreten, die Zwischenhand muß den Artikel von Fall zu Fall behandeln, was das Geschäft erschwert.

— (Neapel.) Man notiert fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. *Weinstein*, aus Abfällen, 68 % min. Gesamtsäure 1,47—1,48 L., 80 % min. Titrationssäure 1,27—1,28 L., *roh*, 70 % min. Titrationssäure 1,23 L., *Weinhefe*, trocken, 24 % min. Gesamtsäure 1 L.

Zement. Nach dem »Berl. Tgbl.« bestand bisher zwischen den dänischen, schwedischen und norwegischen Zementfabriken einerseits und den norddeutschen Zementfabriken anderseits ein Vertragsverhältnis, die Absatzgebiete zu respektieren oder doch nur zu bestimmten Preisen im fremden Absatzgebiete zu verkaufen. Dieses Vertragsverhältnis erreicht Ende Dezember dieses Jahres sein Ende. Die Verhandlungen über eine Erneuerung der gegenseitigen Abmachungen werden dadurch erschwert, daß eine neue dänische Fabrik entstanden ist. Solange die dänischen Fabriken sich mit dieser neuen Fabrik nicht einigen können, ist eine Erneuerung des Vertrages zwischen den skandinavischen und den norddeutschen Fabriken nicht möglich. So lange müßte auch mit der Möglichkeit einer skandinavischen Konkurrenz auf dem Zementmarkte gerechnet werden.

— (Schweiz.) Ein deutsches Konsortium beabsichtigt eine Zementfabrik in der Nordschweiz zu errichten, und zwar sollen zwei ungewöhnlich lange Drehrohröfen mit einer Tagesleistung von 25 Waggons Portlandzement aufgestellt werden.

Zucker. Eine neue Zuckerpflanze, Parkia biglobosa, zu den Leguminosen gehörig, ist in Afrika entdeckt worden. Die Frucht derselben enthält im reifen Zustande 30 bis 40 % Saccharose, deren Extraktion keine Schwierigkeiten bieten soll. — 00463.

Paris, 10. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 34,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,20 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 16,50 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 375 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 51,50 Fr., Marseille 52,50 Fr., Lille 52 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30 Fr., franz. für 100 kg Paris 31.50 Fr., franz. für 100 kg Nord 30,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 71 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75 proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,41 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,75 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd u. Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. Gafsa, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 8—8½ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 10¼—10½ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9.75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11.50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25 Fr.

Triest, 9. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28,50. Inland-Pilé 29⅜—29,50, Concassé 29,25—30,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, 130—138, in granis 84, Ghesiri und Senegal fein ausgewählt 53, in granis 65—70. **Öle.** Olivenöl. Italien 134—165, Levante 112—140, Korfu 96—100. Sesamöl 100—130, 90—108. Leinöl 58—59, 60—61. Baumwollsamenöl 68—76 (amerikan.), 62—66 (engl.), 98—112 (inländ.). Palmöl 56. Kokosöl 102—103 (inländ.), 55—56 (ausländ.) Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,20—4,40. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 28—30. Maina, Astaco und Patras 17—19, Golf 10—12. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 158—159, 95-proz. 165—166, denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, englische, kalzinierte 16—17, krystall. 9—10, kaustische 33—35, krystall., in Säcken, inländische 9,50. Vitriol, blau amer. 48, engl. 49, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Folliculi 180—190. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 55—65. China peruviana 600, 520, 450, Calisaya 440, Carthagena gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 140—280. Koloquinten 220—250, 120—130. Myrrhen 170—220. Sandaraca 280—240. Weihrauch, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilian. 4—6. Bimsstein 30—31. Kolophonium 16—21 (amer.), 22,50—38 (franz.), 13,50—17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 30—32, einheimische 12—20, 14—22 (dalmat.), 22—26 (steirisch). Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 180—185. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 608,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 8 s. 3 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 8 £ 2 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 85, S. 1029—1040. Cöthen, den 21. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Herleitung des Namens Pottasche. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Otto N. Witt 1029
Neue Untersuchungen über Zement. Von Prof. Dr. Ernst Stern (mit Abbild.) . . . 1029
Thioindigo und Indigo als Malfarben. Von Ernst Täuber 1032
Rauchgasanalysen. Von C. Reinhardt-Lüneburg 1032
Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler, e. V. in Berlin vom 5.—8. Oktober 1908 1032
Aus dem Bericht der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Laibach 1907 1034
Vermischte Tagesnachrichten 1035
Deposita 1035
Patentliste 1036
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1037
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1037
Handel und Industrie Deutschlands . . 1037
Handel und Industrie des Auslandes . . 1038
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien usw. . . 1038
Marktberichte 1039
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 537
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 538
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 539
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 540
8. Bakteriologie. Desinfektion 541
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 542
21. Zucker. Stärke. Dextrin 543
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 543
31. Metalle 544

Zur Herleitung des Namens Pottasche.

Von Dr. Otto N. Witt.

Mit besonderem Interesse habe ich in Nr. 81 Ihrer geschätzten Zeitschrift die Ausführungen des Herrn Prof. E. v. Lippmann über die Geschichte der Pottasche gelesen. Der Verf. hat sich, wie schon so oft, das Verdienst erworben, ein wichtiges Kapitel der Chemie von historischen Gesichtspunkten aus in überaus gründlicher Weise zu behandeln, wofür wir ihm um so dankbarer sein müssen, als leider viele Chemiker über die Geschichte ihrer Wissenschaft ganz unrichtige Anschauungen besitzen. Der bekannte Satz, daß die heutige Chemie am Schlusse des 18. Jahrhunderts geschaffen worden ist, ist uns so sehr in Fleisch und Blut übergegangen, daß wir nur zu leicht uns einbilden, frühere Zeiten hätten von chemischen Reaktionen gar keinen Gebrauch gemacht und mit Chemikalien sich überhaupt nicht abgegeben. Die Unrichtigkeit einer solchen Anschauung ergibt sich nicht nur bei einfacher Überlegung der Lebens- und Arbeitsbedingungen auch vergangener Zeiten, sondern man kann sich auch durch einen Blick in die „Handwerksbücher" der Vergangenheit davon überzeugen, daß unsere Vorfahren trotz ihrer Unkenntnis der uns heute leitenden theoretischen Anschauungen in der Herstellung und Anwendung chemischer Produkte sehr respektable Kenntnisse besaßen. Ich verweise auf Kunkels „Ars vitraria" oder die „Magia naturalis" des I. B. Porta.

Was nun speziell die Pottasche anbelangt, so möchte ich mir erlauben, auf die außerordentliche Bedeutung dieses Produktes für das Verständnis der Gewerbe vergangener Zeiten aufmerksam zu machen. Alkalisch wirkende Reagentien sind dem Menschen für seine gewerbliche Arbeit ebenso unentbehrlich, wie etwa das Kochsalz für seinen Lebensunterhalt. Als einfaches Wasch- und Reinigungsmittel haben Pflanzenaschen wahrscheinlich schon gedient, noch ehe die Seife erfunden war. Der allgemeine Gebrauch der Seife, deren Herstellung den Besitz alkalischer Reagentien voraussetzt, reicht bekanntlich bis in frühe Zeiten. Das erforderliche Alkali scheint die antike Welt fast ausschließlich in der Form der natürlichen ägyptischen Soda verwendet zu haben, deren Vertrieb in der ganzen Welt zunächst in den Händen der Phönizier lag, später aber jeweilig in die Hände derjenigen Völker überging, welche im Welthandel die Führung übernahmen. Es ist kein bloßer Zufall, daß der Großbetrieb der Seifenfabrikation stets in diejenigen Städte verlegt wurde, welche auch die führende Stellung der Handelsbeziehungen mit dem Orient besaßen. So sehen wir nacheinander Venedig, Neapel, Marseille als wichtigste Emporien der Seifenindustrie Bedeutung erlangen.

Für Zentraleuropa war bei der Schwierigkeit der damaligen Verkehrsverhältnisse der Bezug ägyptischer Soda sehr erschwert, als Äquivalent derselben mußte wieder die Holzasche herangezogen werden. Auf diese Weise vollzieht sich im Mittelalter der Ersatz des im Altertum allgemein benutzten Natriums durch Kalium. Während in Südeuropa Natronseifen beibehalten werden, erscheint in Deutschland, den Niederlanden und den osteuropäischen Ländern die mit Hilfe von Pottasche bereitete Schmierseife auf der Bildfläche, und erst später wird auf indirektem Wege, durch das sogenannte Eschweger Verfahren, die Natronseife wieder hergestellt. Während antike Gläser ihr Alkali ausschließlich in Form von Natrium enthalten und auch die venetianische Glasindustrie diesem Metall treu bleibt, erweisen sich die zentraleuropäischen Gläser des Mittelalters bei der Analyse ausnahmslos als Kaligläser, welche nur soviel Natrium enthalten, als dem Gehalt der Holzasche an diesem Metall entspricht.

Die Beschaffung der erforderlichen Pottasche erfolgte wohl nur in späteren Zeiten in dem Großbetrieb, wie Herr von Lippmann ihn uns schildert. Jahrhunderte, ehe derselbe sich entwickeln konnte, hat man die erforderlichen Mengen an Pottasche in der Weise gewonnen, daß man die Asche des in den Haushaltungen verfeuerten Holzes sorgfältig sammelte und auslaugte. In der Tat war es noch vor garnicht langer Zeit an vielen Orten üblich, die Asche der Holzfeuerungen in ein zu diesem Zweck aufgestelltes und mit Wasser halb gefülltes Faß zu werfen, aus dem von Zeit zu Zeit die gebildete Lauge von dem Bodensatz abgezogen, und zum Scheuern und Waschen verwendet wurde. Ich selbst habe derartige Vorkehrungen in altmodischen Häusern angetroffen.

Erinnert man sich nun der Art und Weise, wie in den Haushaltungen des Mittelalters die Heizung sowohl wie die Zubereitung der Lebensmittel vollzogen wurde, so erhält man sofort einen Aufschluß über die Entstehung des Namens der Pottasche. Im Mittelalter gab es in jeder Haushaltung, im Schlosse sowohl wie in der Hütte, eigentlich nur eine Zentralfeuerstelle, in welcher Sommer und Winter das Feuer nie ausging, sondern durch stetes Zulegen von Holzscheiten oder Reisig im Gang gehalten wurde. Über diesem Feuer hing an einer Kette der Kessel, in dem die Zubereitung der Nahrung erfolgte. Derartige Anlagen, die Vorgänger der heute noch in England benutzten offenen Feuerstellen, kann man jetzt noch in vielen alten Schlössern sehen. Ich erinnere nur an die noch vollständig eingerichtete mittelalterliche Küche zu Brügge oder an die große Halle des Schlosses Chillon. Es liegt nun auf der Hand, daß bei dem steten Nachlegen von Holz unter den brodelnden Topf oder „Pott" von Zeit zu Zeit die sich anhäufende Asche entfernt werden mußte, wobei man sie dann sogleich in das zur Auslaugung aufgestellte Faß warf. Nichts ist naheliegender, als aus diesem in jedem Hause täglich sich abspielenden Vorgang den Namen „Pottasche" abzuleiten. Derselbe ist ebenso natürlich entstanden, wie andere auf den über dem Herdfeuer brodelnden Topf bezügliche Ausdrücke, wie z. B. das englische Wort „potboiler", d. h. eine für den nötigsten Lebensunterhalt ausgeführte, an sich nicht lockende Arbeit.

Die vorstehende Erklärung des Wortes scheint mir natürlicher als die von Herrn von Lippmann gegebene, auf die Verpackung des Produktes bezügliche. Da es sich um ein Erzeugnis handelt, welches fast so alt ist, wie die menschliche Kultur überhaupt, so hat die Ableitung seines Namens von einer erst später in Gebrauch gekommenen Packungsweise etwas mißliches. Dasselbe gilt von der sicher ebenfalls erst später aufgekommenen Herstellung der Pottasche durch Einkochen der Aschenlauge in Töpfen.

Neue Untersuchungen über Zement.[1]

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt. Abteilung für Metallographie.)

Von Dr. Ernst Stern.

In einer kürzlich in dieser Zeitschrift[2] veröffentlichten Arbeit kam ich zu dem Ergebnis, daß es gelingt, den Zement nach den in der Metallographie üblichen Verfahren zu untersuchen, die vorliegenden Versuche schließen sich an diese Arbeit unmittelbar an.

Schon vor längerer Zeit hat Martens in einer in den Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt erschienenen Arbeit[3] die Anschauung entwickelt, daß das Abbinden des Zementes durch Lösungs- und Quellungsvorgänge gekennzeichnet ist. Sobald die Lösung gesättigt bezw. übersättigt ist, beginnt die Krystallbildung und durch die mit der Krystallausscheidung verbundene Wasserbindung oder auch durch Verdunstung wird die gallertartige Lösung fest. Ähnliche Vorstellungen sind auch von anderer Seite, besonders von Michaelis[4] entwickelt und durch zahlreiche Versuche gestützt worden. Michaelis nimmt an, daß das Erhärten als ein Austrocknen einer kolloidalen Grundmasse zu

[1]) Nach einem gelegentlich der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln gehaltenen Vortrage.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 877.
[3]) Mitteil. a. d. kgl. Materialprüfungsamt 1897, S. 109ff.
[4]) Jahresber. d. chem. Technologie 1906, S. 352.

Digitized by Google

denken ist, die aus Kalkhydrosilikaten und Aluminaten besteht; die Bildung von Krystalloiden soll zwar die Festigkeit erhöhen, aber auch eine „Zerklüftung" der Gallerte bewirken. Wenn man auch einer Kolloidtheorie in dieser Form nicht nach jeder Richtung beipflichten mag, so hat doch der hier ausgesprochene Grundgedanke zunächst sehr viel für sich. Denn einerseits ist durch die Beobachtungen von MICHAELIS,[5]) ERDMENGER,[6]) LE CHATELIER und TÖRNEBOHM festgestellt worden, daß der erhärtete Zement reich an krystallisiertem Kalkhydrat ist, und anderseits ist die Bildung gallertartiger Stoffe außerordentlich wahrscheinlich; wir brauchen nur daran zu denken, daß z. B. Aluminate unter Bildung von krystallisiertem Kalkhydrat und gallertartigem Tonerdehydrat zerfallen können. Für das Vorhandensein von Kolloiden spricht auch folgender Versuch: Wenn man Zement oder ein reines Aluminat mit Wasser schüttelt, so geht Kalk und Tonerde in Lösung. Dialysiert man fein gepulvertes Aluminat, so ist im Dialysat nur Kalk, Tonerde gar nicht oder nur in Spuren nachzuweisen. Kürzlich hat RASCHIG (D. R. P. 192 783, 198 307[7]) an einem Beispiel die Beeinflussung chemischer Vorgänge durch Kolloidzusätze gezeigt. Ich versuchte, Einblick in das Gefüge B dadurch zu gewinnen, daß ich das Verhalten des Zementes in Gelatine studierte. Von dem stark verzögernden Einfluß der Gelatine auf den Abbindevorgang kann man sich durch einen einfachen Abbindeversuch überzeugen. Schon ROHLAND[8]) und ARTHUR MÜLLER[9]) haben Beobachtungen über die stark verminderte Reaktionsfähigkeit der Stoffe in kolloidalen Medien angestellt. ROHLAND stellt fest, daß Gips in Gelatinelösung zwar abbindet aber nicht erhärtet. Er nimmt als wahrscheinlich an, daß es sich beim Erhärtungsprozeß des Zementes um Reaktionen zwischen Stoffen im festen Aggregatzustand handelt. Die Ansichten über die Vorgänge gehen also weit auseinander.

Zur Beobachtung der Vorgänge erwies sich folgende einfache Anordnung als geeignet. Der Zement wurde zunächst zur Entfernung

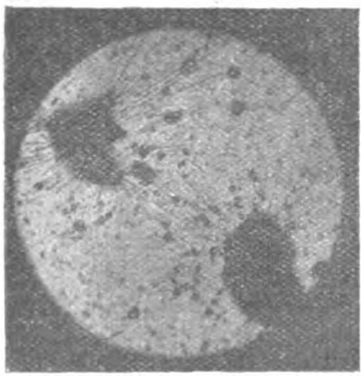


Bild 1. (Vergrößerung = 80.)



Bild 2. (V. = 40.)

des ganz feinen Staubes gesiebt und der grobkörnige Anteil auf Objektträgern gleichmäßig verteilt. Die Ausführung der später zu beschreibenden Versuche mit ungesiebtem Zement hat Nachteile, weil der sehr feine Zementstaub die Beobachtung der Vorgänge am einzelnen Zementkorn erschwert. Es wurden jedoch auch zur Ergänzung Versuche mit dem feinen Zementstaub angestellt, ohne daß sich dabei etwas wesentlich neues ergeben hätte. Der auf Objektträgern verteilte Zement wurde in Gelatine eingebettet; hierzu genügten 2—3 ccm einer 2 prozentigen filtrierten Gelatine. Die Gelatine trocknet nach einiger Zeit ein, und die Veränderung des Zementkorns durch Gelatine während des Eintrocknens ist erfahrungsgemäß so gering, daß sie überhaupt vernachlässigt werden kann. Durch diese Anordnung haben wir eine durchsichtige, fest haftende Zementschicht gewonnen, die tagelanges Lagern in Wasser oder in Salzlösungen verträgt, ohne sich von der Glasunterlage abzulösen. Es waren somit die Bedingungen für das Studium des Gefügebestandteiles B angenähert erfüllt, und es stellte sich bald heraus, daß diese Anordnung auch Schlüsse auf den Abbinde- und Erhärtungsvorgang zu ziehen gestattet.

Läßt man den in Gelatine eingebetteten Zement auf dem Objektträger eintrocknen, so beobachtet man eine Erscheinung, die Bild 1 wiedergibt; von den Zementkörnern scheinen nach allen Richtungen hin spießförmige Nadeln auszustrahlen, die zum Teil sogar doppelt brechend sind. Wahrscheinlich hängt die Erscheinung mit einer Schrumpfung der Gelatine zusammen; der Abbindevorgang beginnt damit, daß das Zementkorn begierig Wasser anzieht, das als Hydratwasser gebunden wird. Dadurch entstehen in der austrocknenden Gelatine jedenfalls kleine Kanäle, die möglicherweise auch von einer Lösung erfüllt sind. Kalkhydrat ruft eine ganz ähnliche Erscheinung hervor.

Um den Abbinde- und Erhärtungsvorgang verfolgen zu können, wurde das eingetrocknete Gelatinepräparat in Wasser eingelegt; es wurden stets 100 ccm verwendet. Die zu beobachtenden Erscheinungen sind sehr einfach. Da die Zementkörner durch feine Gelatinehäutchen festgehalten werden, so äußert sich der Angriff des Wassers auf das Korn in der Weise, daß sich um das Korn herum die Angriffsprodukte des Wassers zonenförmig ansammeln und das Gelatinehäutchen zurückgeschoben wird. Diese Erscheinung ist deutlich in Bild 2 und 3 zu erkennen, die Präparaten entnommen sind, die 24 Stunden in destilliertem

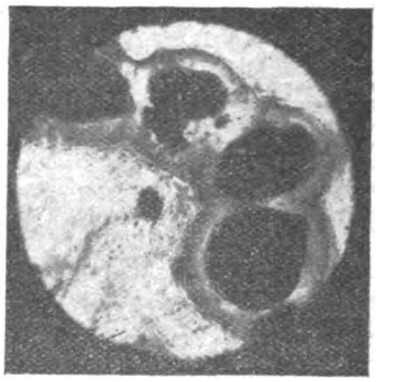


Bild 3. (V. = 80.)

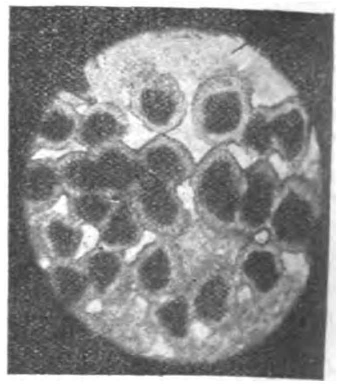


Bild 4. (V. = 40.)

Wasser gelegen haben. Nach dieser Zeit ist das Zementkorn zweifellos vom Wasser oberflächlich angegriffen, aber man bemerkt keine Krystallbildung. Man muß sich vorstellen, daß der Kalk zum größten Teil herausdiffundiert ist, während Tonerde und andere Verbindungen von kolloidalem Charakter zurückgehalten sind. Der Kalk ist aber ohne Zweifel der wichtigste Krystallbildner im Gefüge B als Kalkhydrat oder als Kalkaluminat. Daß in der Tat ein Angriff erfolgt ist, zeigt sich bei weiterer Verfolgung der Erscheinung (Bild 4). Nach viertägigem Liegen im Wasser haben sich um das Zementkorn herum zahllose Kryställchen gebildet, und die nähere Untersuchung ergab, daß Kalk als Hydrat und Carbonat auskrystallisiert war. Es ist anzunehmen, daß in den von der Luft abgeschlossenen Teilen eines Zementblockes die Kalkhydratkrystallisation überwiegt, während in den nach außen zu gelegenen Teilen Kalk als Carbonat auftritt. Hierüber mußten Versuche Aufklärung geben, die unter völligem Luftabschluß in einer Wasserstoffatmosphäre ausgeführt sind. Diese sehr zeitraubenden Versuche haben bisher ergeben, daß Kalkhydrat statt Carbonat reichlich auskrystallisiert.

Ich habe bisher die Erscheinungen in ihrer einfachsten Form mitgeteilt und hebe hervor, daß die soeben beschriebenen Krystallisationen, wenn auch ohne Zweifel einen sehr wichtigen, so doch nicht den einzigen Vorgang im Gefüge B darstellen. Um jedoch keine Unklarheiten hineinzutragen, sehe ich von allen übrigen Vorgängen zunächst einmal ab. Alsdann sind die Vorgänge im Gefüge B am einfachsten wie folgt zu deuten: Das Zementkorn, das mit Wasser in Berührung kommt, umgibt sich mit einer sehr schmalen Zone, die anfangs vorwiegend kolloidalen Charakter besitzt (Abbinden). Nach und nach beginnt die Krystallausscheidung $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$, in Betracht kommen weiter Aluminate



Bild 5. (V. = 80.)

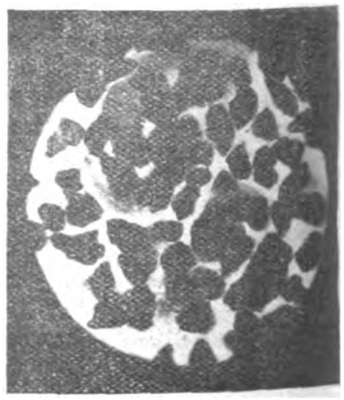


Bild 6. (V. = 40.)

und Silikate (Erhärten). — Ich erwähnte schon, daß Dialysierversuche ausgeführt wurden, um noch besonders nachzuweisen, daß Kalk in Lösung geht; man kann den Versuch wochenlang fortsetzen und immer tritt noch Kalk in das Dialysat über. Der flockige Rückstand wurde bei 110° getrocknet und enthielt 41 %, CaO, 30 % SiO_2, 8,3 % Al_2O_3. Man hat in neuester Zeit die Überführung des Zementes in eine kolloidartige Masse als Beweis dafür angeführt, daß die Abbindezone vorwiegend kolloidalen Charakter besitzt; aber hierbei wird meines Erachtens übersehen, daß man den wichtigsten Krystallbildner $Ca(OH)_2$ durch Ausschütteln mit viel Wasser entfernt, so daß natürlich z. B. die Tonerde, die sonst möglicherweise als Aluminat krystallisiert, kolloidal zurückbleibt.

5) Jahresber. der chem. Technol. 1878. 6) Tonind.-Ztg. 1880.
7) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 25, 305.
8) Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 40, S. 182. Über die Reaktionsfähigkeit von Gips in kolloidalen Medien vergl. auch Chem.-Ztg. 1903, S. 1025.
9) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 11.

Digitized by Google

und ähnlich mag es mit anderen Verbindungen der Fall sein. Ferner sind in der Literatur zahlreiche Versuche beschrieben, den freien Kalk im erhärteten Zement zu bestimmen; ich halte diese Versuche für aussichtslos, da die Menge des freien Kalks im Gefüge B zahlreichen zufälligen Einflüssen unterliegt, keinesfalls aber unabänderlichen stöchiometrischen Beziehungen unterworfen ist.

Bei der großen praktischen Bedeutung der Beschaffenheit des Wassers

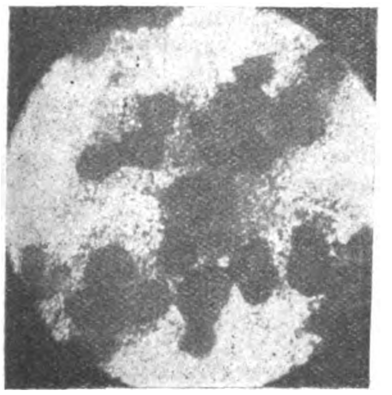


Bild 7. (V. = 40.)

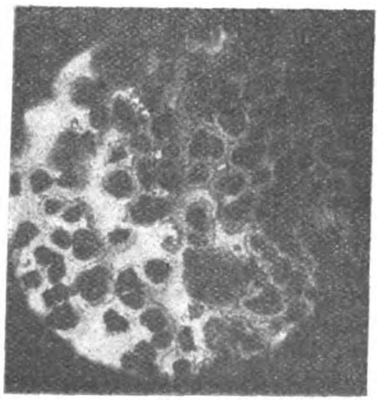


Bild 8. (V. = 16.)

für den Cement lag es nahe, vergleichsweise zu untersuchen, wie sich die Vorgänge in B in Seewasser oder Salzlösungen vollziehen. Aus der großen Zahl von Versuchen, die hierzu bisher angestellt wurden, soll hier als besonders bemerkenswert der Meerwassereinfluß hervorgehoben werden (Bild 6 u. 7). Nach 24 Stunden ist das Präparat noch unverändert (6) und erst nach mehreren Tagen (7) beginnt die Krystallausscheidung. Natürlich verschieben sich die Verhältnisse im praktischen Fall insofern, als beim Abbinden eine verhältnismäßig kleine Menge Wassers mit viel Zement in Berührung kommt, während hier gerade das Umgekehrte der Fall ist. Aber wenn wir uns z. B. einen Zementblock in viel Wasser liegend denken, so haben wir etwa dieselben Verhältnisse, die mikroskopisch zu verfolgen sind. Mit Hilfe von Gelatinepräparaten ist es möglich, den Einfluß der Beschaffenheit des Wassers sehr einfach festzustellen. Es konnte gezeigt werden, daß die im Wasser gelösten Bicarbonate die Krystallausscheidung außerordentlich begünstigen (Bild 8), während freie Kohlensäure die Krystallisation hindert (Bild 9). Ebenso verändert sich das Verhalten des Zementpräparates sofort, wenn wir dem Süßwasser 1 % Chlormagnesium, Magnesiumsulfat oder andere lösliche Sulfate zusetzen. Wir besitzen also in dem Verhalten des Süßwasserpräparates einen Indicator für den normalen Verlauf des Erhärtens. Die leicht zu beobachtenden Unterschiede im Verhalten von Zementpräparaten in Süßwasser, kohlensäurehaltigem Wasser, Seewasser, destilliertem Wasser legen es nahe, sich die Frage vorzulegen, ob es vielleicht möglich ist, auf diesem Wege die Angreifbarkeit des Zementes durch Wasser experimentell zu verfolgen und hierauf eine Untersuchungsmethode zu gründen. In dieser Richtung sind Versuche beabsichtigt, es wird sich vor allem darum handeln, festzustellen, ob man zu einem exakten Ausdruck für die Angriffsfähigkeit des Wassers gelangt. Die

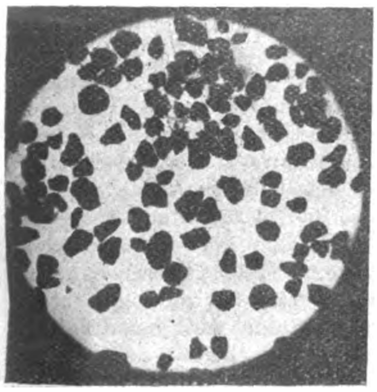


Bild 9. (V. = 16.)

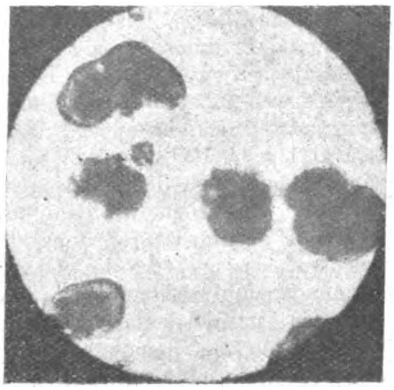


Bild 10. (V. = 40.)

Verhältnisse sind insofern streng parallel, als bei dieser Methode genau wie in der Wirklichkeit viel Wasser oder immer erneute kleine Wassermengen mit dem Zementkorn in Berührung kommen.

Ein besonders praktisches Interesse beansprucht die Frage nach dem Verhalten des Gipses. Zur Klärung dieser Frage wurde anfangs versucht, den Einfluß von Gipszusatz zu Süßwasser zu studieren, und es konnte in der Tat in wiederholten Fällen festgestellt werden, daß die Krystallbildung in gipsreichem Wasser deutlich zurückblieb; aber es war auf diesem Wege nicht möglich, der Frage nach der eigentümlichen Wirkung des Gipses näher zu kommen. Wir verdanken E. Candlot[9]) sehr umfangreiche und sorgfältig durchgeführte Untersuchungen über die Rolle des Gipses und des Chlorcalciums beim Abbinden des Zementes. Candlot hat gefunden, daß Zementpulver im Augenblick des Abbindens den Gips bindet, und zwar bildet sich eine Doppelverbindung des Kalkaluminates mit Gips, die später auch von Michaelis untersucht worden ist. (Al_2O_3, 3 CaO, 3 (CaO, SO_3) 30 H_2O nach Michaelis). Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Gips mit dem Aluminat des Zementes in Reaktion tritt. Schüttelt man gleiche Mengen Aluminat Al_2O_3, 2 CaO mit gleichen Mengen a) destillierten Wassers, und b) Gipswasser (durch Schütteln von dest. Wasser mit reinem schwefelsauren Kalk hergestellt), so ist im Filtrat von a) Tonerde neben Kalk nachweisbar, im Filtrat von b) ist keine Tonerde nachzuweisen. Ich habe versucht, diese Verhältnisse im Gelatinepräparat zu verfolgen, indem ich das aus reinen Ausgangsmaterialien dargestellte Aluminat Al_2O_3, 2 CaO ähnlich wie Zement untersucht habe. Der Einfluß des Gipses ist in den Abbild. 10 und 11 deutlich zu erkennen; während Aluminat in Süßwasser ohne Gipszusatz normal abbindet, verzögert ein Gipszusatz diese Vorgänge. Der SO_4-Gehalt des Gipswassers nimmt in Berührung mit Aluminat ab, obwohl in den bisher untersuchten Fällen die sehr charakteristischen Krystalle des Kalkaluminatsulfates (Bild 12) nicht festgestellt werden konnten. In 100 ccm Gipswasser betrug die Fällung als $BaSO_4$ 0,339 g. Nach 24 Stunden wurden in einer Reihe unabhängiger Versuche folgende Werte erhalten: 0,319, 0,316, 0,320 und 0,325 g. Man wird die verzögernde Wirkung des Gipses jedenfalls am einfachsten aus der Schwerlöslichkeit des Aluminates in Gipswasser erklären, wie schon Candlot angegeben hat. Aber zum Verständnis des Vorganges im einzelnen wäre in Betracht zu ziehen, daß die Löslichkeit des Gipses durch Hinzutritt von Ca-Ionen verringert wird, da das Löslichkeitsprodukt überschritten wird. Damit



Bild 11. (V. = 40.)

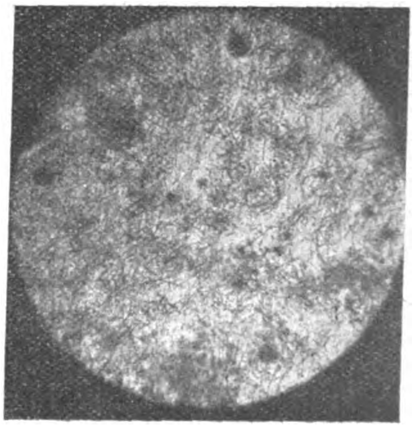


Bild 12. (V. = 80.)

sich das Gleichgewicht wieder herstellt, muß sich eine geringe Menge $CaSO_4$ oder — falls auch Tonerde in Lösung ist — Kalkaluminatsulfat ausscheiden, wodurch der ferne Angriff des Wassers erschwert wird.

Die verzögernde Wirkung der verdünnten Chlorcalciumlösungen auf den Abbindevorgang ist jedenfalls in ähnlicher Weise auf die Bildung der bereits von Candlot beschriebenen Doppelverbindung Al_2O_3 3 CaO, 2 $CaCl_2$, 16 H_2O zurückzuführen; es ist mir allerdings nicht gelungen diese Verbindung krystallisiert zu erhalten.

Im Verlaufe meiner Ausführungen wies ich schon darauf hin, daß ich vorläufig nicht viel mehr als eine vielleicht plausible Vorstellung von den Vorgängen im Gefüge B entwickeln kann und daß wir noch weit davon entfernt sind, die verschiedenartigen Umwandlungen, die außerdem noch im Gefüge B möglich sind, zu verstehen. Es ist ja auch begreiflich, daß man nicht durch eine einzelne, von einem besonderen Gesichtspunkt aus unternommene Arbeit den Komplex von Reaktionen im Gefüge B wird erklären können. Ich darf nur daran erinnern, welche umfangreichen Untersuchungen Jordis und Kanter ausgeführt haben, um nur die Beziehungen zwischen Kieselsäure und Basen aufzuklären. Aber ich glaube, daß es möglich ist, auf dem von mir beschrittenen Wege noch manche Aufklärung zu gewinnen, indem man insbesondere die wichtige Frage zu beantworten sucht, welche anderen krystallisierten Verbindungen im Gefüge B noch auftreten; es kommen, wie schon Le Chatelier nachgewiesen hat, Aluminate und Silicate in Betracht. Man wird jedenfalls dazu übergehen müssen, die einzelnen Bestandteile des Zementes in ihrem Verhalten gegen Wasser unter denselben oder ähnlichen Bedingungen zu studieren, wie sie für den Zement beschrieben wurden: dann werden diese Versuche vielleicht einmal einen Baustein zu einer vertieften Theorie bilden.

[10]) Ciments et Chaux hydrauliqes, Paris 1906.
[11]) Beiträge zur Kenntnis der Silicate. Ztschr. anorg. Chem. Bd. 34, 35, 42, 43.

Digitized by Google

Thioindigo und Indigo als Malfarben.

Von Ernst Täuber.*)

Die außergewöhnlichen Echtheitseigenschaften des Thioindigos, die ihm in der Färberei eine wichtige Rolle zusichern oder bereits verschafft haben, forderten zu einer Prüfung des Farbstoffs auf seine Brauchbarkeit als Malfarbe heraus, welche ich vor etwa 2 Jahren begann. Er wurde dabei mit den besten Alizarin- und Krapplacken verglichen; denn ist er auch erheblich blauer im Tone und als Ölfarbe kaum noch lasierend, so steht er von den in der Kunstmalerei bewährten Farben ihnen noch am nächsten und würde sie in Mischungen vielfach ersetzen können, soweit eben nur der Farbenton in Betracht kommt. Aquarellaufstriche, die unter Verwendung von Gummi arabicum als Bindemittel hergestellt waren, bestätigten durchaus den guten Ruf, den sich der Farbstoff trotz seines jugendlichen Alters bereits erworben hat. Er erwies sich gegen das Sonnenlicht wesentlich widerstandsfähiger als die gleichzeitig belichteten Alizarin- und Krapplacke und leistet hier, so weit meine Beobachtungen reichen, alles, was man von einer Künstlerfarbe billiger Weise verlangen kann. Als Ölfarbe indessen bereitete mir der Thioindigo eine Überraschung. Unvermischt aufgestrichen und dann belichtet, zeigte er allerdings auch hier im Laufe einiger Monate keine Veränderung; anders aber in Mischungen. Um nämlich in möglichst kurzer Zeit den Einfluß des Lichtes feststellen zu können, wurde er verdünnt, und zwar mit Tonerdehydrat, das mit Öl angerieben eine transparente, vaselinähnliche Paste gibt und besonders geeignet schien, die Ölfarbe auf die Tonstärke der zu vergleichenden Alizarinlacke zu bringen. Als dann die getrockneten Farbenschichten belichtet wurden, verblich der Thioindigo bereits nach wenigen Tagen, und bald bemerkte ich, daß die Bleichung sogar im Dunklen vor sich ging. Die Erscheinung zeigte sich bei Verwendung sowohl von Mohnöl wie auch von Leinöl und Leinölfirnis als Bindemittel, wenn Mischungen mit sehr viel Tonerdehydrat angewendet wurden, und sie wiederholte sich auch, wenn statt Tonerde Bleiweiß, Zinkweiß oder Bariumsulfat, ebenfalls in relativ sehr großer Menge, als Ölfarbe mit Thioindigo vermischt wurden. Hieraus ist zu schließen, daß das trocknende Öl, wenn es in großem Überschuß vorhanden ist, den Thioindigo in farblose Stoffe verwandelt. Daß es sich dabei um eine Oxydation handelt, ist bei den bekannten Eigenschaften des Farbstoffes kaum anzunehmen; wahrscheinlicher ist eine Reduktion, die aber bei der Leukoverbindung nicht Halt macht, denn der Farbstoff läßt sich durch Oxydationsmittel, insbesondere durch Ferricyankalium, nicht regenerieren. Wie dem auch sein möge, jedenfalls mahnt die Feststellung zu äußerster Vorsicht bei der Verwendung des Thioindigos in der Malerei, namentlich in der Kunst, wo die Farben fast nie unvermischt benutzt werden und wo daher der Thioindigo in der Regel die Bedingungen vorfinden würde, die seine Entfärbung herbeiführen.

Die Beobachtung veranlaßte mich, den Indigo in der gleichen Richtung zu untersuchen. Dabei ergab sich, daß er von den trocknenden Ölen unter den gleichen Bedingungen fast noch leichter entfärbt wird als Thioindigo. Zweifellos haben Künstler diese Tatsache schon öfter wahrgenommen; darauf ist wohl auch zurückzuführen, daß der Indigo in der Kunstmalerei immer nur eine sehr geringe Anwendung gefunden hat, wofür mir bisher eine befriedigende Erklärung fehlte.

Rauchgasanalysen.

Von C. Reinhardt-Lüneburg.

Seit einiger Zeit beschäftige ich mich mit Rauchgasanalysen mit dem Orsatschen Apparate. Derselbe besteht bekanntlich aus drei Absorptionsgefäßen und zwar je einem für CO_2, O und CO. Die Füllung der Röhren besteht für CO_2 aus Kalilauge vom spez. Gew. 1,250, für O aus der üblichen Pyrogallussäurelösung und für CO aus Kupferchlorid. Die zur Untersuchung dienenden Rauchgase enthalten etwa 10% CO_2, ebensoviel O und Spuren oder gar kein CO. Um einen genauen Durchschnitt der in ihrer Zusammensetzung stets wechselnden Gase zu erhalten, wird ein Teil derselben mehrere Stunden fortlaufend in ein Sammelgefäß (Glasglocke) geleitet. Weil die einströmenden Gase ständig in Bewegung sind, muß eine intensive Mischung derselben stattfinden. Wenn ich nun an dem oben mit der Glasglocke fest verbundenen Tubus eine Probe daraus entnehme, so dürfte das wohl ein ziemlich genauer Durchschnitt sein. Überlasse ich dieses Gemisch in der Sammelglocke einige Stunden der Ruhe und nehme darnach erneut eine Probe aus dem erwähnten Tubus, so finde ich in der Regel eine andere als die ursprüngliche Zusammensetzung, besonders zeigen die Gase einen nicht unerheblichen Rückgang bezw. Mindergehalt an CO_2.

Diese Erscheinung ist mir auffällig, und ich weiß nicht, ob ich den Rückgang des CO_2 auf Rechnung einer teilweisen Entmischung oder auf Senkung desselben bei einer mehrstündigen Ruhe setzen soll.

Für eine Aussprache über diesen Gegenstand in den Spalten dieses Blattes seitens Herren, die Gelegenheit haben, Rauchgase zu untersuchen oder praktische Erfahrungen darüber besitzen, bin ich sehr dankbar.

*) Mitteil. aus dem chem. Laboratorium der Kgl. Hochschule für die bildenden Künste zu Charlottenburg.

Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler, e. V., in Berlin vom 5.—8. Oktober 1908.[1]

Vorsitzender: Dr. Kayser.

Nach den üblichen Begrüßungsansprachen beginnt die Diskussion über

Branntwein und Spirituosen.

Seitens der Handelskammer Dessau wurde beantragt, daß bei Likören der Zusatz von Stärkezucker und Stärkesirup zu deklarieren sei. Die Versammlung sprach sich gegen diesen Vorschlag aus, mit der Begründung, daß viele Liköre, darunter auch die besonders geschätzten ausländischen Produkte, gerade dem Zusatz von Kapillärsirup ihre Berühmtheit verdanken, weil durch diesen eine durch Zucker nicht erreichbare Sämigkeit erzielt wird. Bei Marmeladen sei eine Deklarationspflicht für Stärkesirup wegen des Wassergehaltes berechtigt, bei einem Produkt, welches wie Likör aber einen Wasserzusatz erhält, unnötig. Infolgedessen wird der Antrag einstimmig abgelehnt. — Da im neuen Gesetzentwurf für Branntweine und Liköre die Festsetzung eines Mindestgehaltes an Alkohol geplant ist, um eine Steuerentziehung und eine Verschlechterung des Produktes als Folge der Preiserhöhung zu verhindern, liegen Anträge vor, im Nahrungsmittelbuch, dessen Festsetzungen bisher über den Alkoholgehalt nichts enthalten, ausdrücklich festzulegen, daß die Angabe einer Mindestgrenze nicht erforderlich sei. Der Alkoholgehalt ist einerseits bedingt durch die Menge, die notwendig ist, damit der enthaltene Zucker nicht vergäre, anderseits daß er den Geschmack des Liköres nicht verdecke. Herzfeld-Berlin spricht sich auf Grundlage von Fällen aus der Praxis für die Festsetzung einer Mindestgrenze aus. Die Anträge, „ein Mindestgehalt an Alkohol soll weder bei Likören noch bei Trinkbranntweinen im allgemeinen festgelegt werden, abgesehen von den Edelbranntweinen Cognac, Arac, Rum" und „es ist ferner festzusetzen, *daß eine Deklaration des Alkoholgehaltes weder erforderlich noch anzustreben ist*", werden einstimmig angenommen. Die Handelskammer Nordhausen beanstandet die in der jetzigen Fassung des Nahrungsmittelbuches enthaltene Bestimmung: „Unter Benennung nach Art ihrer Herstellung oder nach örtlicher Gepflogenheit ist bei Fruchtbranntwein, Korn, Kornschnaps, Weizenbranntwein, Getreidekümmel, Kümmel zu verstehen, daß in manchen Gegenden unter diesen Namen Branntweine in den Verkehr kommen, welche nicht aus dem diesem Namen entsprechenden Rohmaterial hergestellt sind. In diesen Fällen sind die Namen der Branntweine nicht Gattungsbezeichnungen." Der Antrag auf Abänderung dieser Fassung wird abgelehnt, trotzdem in langer Debatte sich viele Anwesende als Puristen bekannten, aber zugaben, daß die örtlichen Verhältnisse berücksichtigt werden müssen. Die Handelskammer Dessau fordert, daß Branntweinverschnitte deklariert werden sollen; in dieser allgemeinen Form wird der Antrag abgelehnt, kommt dann aber inbezug auf Edelbranntwein abermals zur Diskussion. Es wird nach langen lebhaften Aussprachen derzeit als verfrüht betrachtet, die Materie zu behandeln, weil im neuen Cognacgesetz diesbezügliche Bestimmungen enthalten sein sollen. Es wird beschlossen diese Angelegenheit erst wieder zu beraten, wenn man die Vorlage kenne.

Essig.

Für Essig wird festgesetzt: „Speiseessig oder einfacher Essig enthält mindestens 3,5% Essigsäure, Doppelessig 7%, Essigsprit 10,5%, Weinessig oder Einmacheessig 5%, Doppelweinessig 10%." In diesem Beschlusse wird unter 1% 1 g Essigsäure in 100 ccm Essig verstanden. Prof. Wilhelm Fresenius betont, daß in den Vereinbarungen der deutschen Nahrungsmittelchemiker unter Prozenten stets Gewichtsprozente gemeint sind, also 1 g in 100 g, es sei nicht wünschenswert, hier zwischen den Vereinbarungen und dem Nahrungsmittelbuch Differenzen zu schaffen, wenn auch zugegeben werden muß, daß bei verdünntem Essig der Unterschied gering ist. Seitens der Fabrikanten fand der Vorschlag großen Widerspruch, da die Detaillisten eine Methode brauchen, die jedermann ausführen könne. Der Antrag Fresenius wird abgelehnt. — Seitens des Vereins deutscher Weinessigfabrikanten wird beantragt, als Zusatz zu den Bestimmungen über Essig aufzunehmen: daß die Bezeichnung echter oder reiner Weinessig nur ein Erzeugnis tragen dürfe, welches ausschließlich aus Wein hergestellt ist; ferner, daß Traubenessig wie Weinessig zu beurteilen ist. Beide Anträge wurden angenommen. Ein Antrag Breslau „Essigsprit wird auch durch ein Gemisch von Brantweinessig und Essigessenz hergestellt", wird abgelehnt. Es folgt die Verlesung eines langwierigen Briefwechsels zwischen dem Verband bayerischer Alkoholessigfabrikanten, dem Verband württembergischer und hohenzollernscher Essigfabrikanten einerseits und dem Bunde anderseits. Es wird eine Resolution gefaßt, die dahin lautet, daß, wenn durch die kaiserliche Verordnung eine gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Essigessenz stattgefunden haben wird, es unumgänglich notwendig sein werde, eine Versammlung einzuberufen, um dem Inhalt dieser Verordnung im Nahrungsmittelbuch Rechnung zu tragen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 907

Digitized by Google

Beim Punkte **Senf** wird die Forderung nach Deklaration der Färbung abgelehnt, mit der Begründung, daß sie die Qualität und ihre Beurteilung nicht beeinflusse. Die Färbung entspricht nur dem an verschiedenen Orten auch verschiedenen Geschmack des Publikums.

Alkoholfreie Getränke.

Das Nahrungsmittelbuch faßt mit dieser Bezeichnung zusammen „zum unmittelbaren Genuß bestimmte Fruchtsäfte, auch verdünnt mit Wasser, Auszüge aus frischem oder getrocknetem Obst, frischen oder getrockneten sonstigen Früchten, aus Malz oder Getreide, mit Gewürzen oder anderen wohlriechenden oder wohlschmeckenden Pflanzenteilen, z. B. Hopfen, mit oder ohne Kohlensäure zubereitet", und besagt ferner, daß Getränke, die als „alkoholfrei" in den Verkehr kommen, nicht mehr als 0,5 g Alkohol in 100 ccm enthalten dürfen. Da die Fassung keinen Unterschied zwischen den aus Weintrauben und anderen Früchten hergestellten Produkten macht, sind von der Handelskammer Lübeck Anregungen eingegangen, wonach als alkoholfreie Weine nur die aus Weintrauben hergestellten unvergorenen Getränke anzusprechen seien, und die aus anderen Früchten erhaltenen Produkte als Säfte bezeichnet werden sollten. Außerdem lag folgender Antrag vor: „Zunächst ist zu unterscheiden zwischen vergorenem alkoholfreien Wein, welcher aus vergorenem alkoholischen Wein durch Abdestillieren des Weinalkohols hergestellt ist, und zwischen sogenanntem unvergorenen alkoholfreien Wein, welcher aus frischen Trauben, Obst oder Beeren gewonnen und durch Pasteurisieren usw. haltbar gemacht wird. a) Vergorener alkoholfreier Wein, der als naturrein bezeichnet wird, darf keine Zusätze enthalten. Ist solchen vergorenen alkoholfreien Weinen Zucker und Kohlensäure zugesetzt, so müssen diese Zusätze entsprechend deklariert werden. b) Unvergorener alkoholfreier Wein (bezw. Saft), welcher den keimfreien filtrierten Saft frischer Früchte — durch Sterilisation haltbar gemacht — darstellt und als naturrein bezeichnet wird, darf, soweit er aus Äpfeln oder Weintrauben hergestellt ist, keinerlei Zusätze enthalten. Bei der Herstellung mancher unvergorenen alkoholfreien Beerensäfte ist der überschüssigen Säure wegen ein Zusatz von Zucker gestattet. Es entspinnt sich eine sehr rege Diskussion in betreff der Bezeichnung „Wein." Während einerseits behauptet wird, die Benennung „unvergorener alkoholfreier Wein" sei eine contradictio in adjecto, da nach dem Weingesetz nur dem „durch alkoholische Gärung aus dem Safte der Trauben entstandenen Produkt" der Name Wein zukomme, und der vergorene alkoholfreie Wein, entstanden durch Abdestillieren des Alkohols aus dem Naturwein, sei ein Kunstprodukt, das nur unter einer daraufhinweisenden Bezeichnung in den Verkehr kommen sollte, vertritt die Industrie alkoholfreier Getränke die Ansicht, der Name alkoholfreier Wein bestehe zu Recht, da das Produkt mit Ausnahme des Alkohols alle Bestandteile des Weines enthalte. Gegen den Namen Wein wird auch noch folgendes Argument angeführt: Nach dem Weingesetz ist ein Zuckerzusatz nach der Gärung nicht gestattet, die alkoholfreien Produkte bedürfen aber, um haltbar zu sein, eines nachträglichen Zusatzes von Zuckers. Es wird daher vorgeschlagen, für entalkoholisierte Weine den Namen Schaumweine zu wählen, da bei diesen im Gegensatz zu den Stillweinen ein Zusatz von Zucker und auch Kohlensäure gestattet ist. Nach lebhafter Debatte werden folgende Anträge angenommen: Unvergorene, keimfreie, filtrierte Säfte frischer Früchte — durch Sterilisation haltbar gemacht — sind alkoholfreie Fruchtsäfte, nicht alkoholfreie Weine und dürfen nicht als letztere bezeichnet werden. Trauben- und Fruchtsäfte, denen nach vollendeter alkoholischer Gärung der Alkoholgehalt künstlich entzogen ist, sind nicht als alkoholfreie Weine zu bezeichnen, sondern müssen unter einem ihre Herstellung kennzeichnenden Namen in den Verkehr kommen. Alkoholfreie Schaumweine oder alkoholfreie moussierende Weine sind aus entgeisteten Weinen hergestellt, deren Ursprungserzeugnisse dem Weingesetz entsprochen haben müssen. Da nach dem Nahrungsmittelbuch die als alkoholfrei in den Verkehr kommenden Getränke nicht mehr als 0,5 g Alkohol in 100 ccm enthalten dürfen, beantragt der Verband deutscher Essenzen-Fabrikanten, mit Rücksicht darauf, daß eine Reihe Produkte nicht in trinkfertigem Zustand in den Handel kommt, sondern als Sirupe und Essenzen, die noch zu verdünnen sind und demnach einem höheren Alkoholgehalt entsprechen, dies auch durch die Fassung des Satzes auszusprechen: alkoholfreie Getränke sind Zubereitungen, die im trinkfertigen Zustand in 100 ccm des — wenn erforderlich von CO_2 befreiten — Getränkes nicht mehr als 0,5 g Alkohol enthalten. Diesem Wunsche wird entsprochen.

Zum Gegenstand Brauselimonaden waren von der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker Vorschläge zu den Reichsvereinbarungen zu Frankfurt a. M. 1907 eingegangen. Da nach diesen die Mischungen, die neben oder ohne Zusatz von natürlichem Fruchtsaft, Zucker und kohlensäurehaltigem Wasser organische Säuren oder Farbstoffe oder natürliche Aromastoffe enthalten, als künstliche Brauselimonaden zu bezeichnen sind, wurden die Vorschläge nicht angenommen, vielmehr erhielt die von dem Verband der Essenzfabrikanten eingebrachte Fassung die Zustimmung. Demnach sind Brauselimonaden Mischungen aus Brauselimonadensirupen mit kohlensäurehaltigem Wasser. Brauselimonadensirupe bestehen aus Zuckersirupen, Essenzen, Fruchtsäuren, meist auch Farbstoffen und Schaummitteln. Die Essenzen sind Auszüge oder Destillate aus Pflanzenteilen. Ein Zusatz von Vanillin und Cumarin ist zulässig. Die mit künstlich auf chemischem Wege erzeugten Fruchtäthern hergestellten Brauselimonaden dürfen in ihrer Benennung keinen Hinweis auf Früchte enthalten, oder sie müssen ausdrücklich als „künstlich" bezeichnet werden. Konservierungsmittel sind auch bei künstlichen Erzeugnissen zu deklarieren. — Schließlich wird eine Kommission gewählt, um hierüber mit der freien Vereinigung der Nahrungsmittelchemiker zu beraten und eine Einigung in den Definitionen herbeizuführen.

Zucker, Stärkezucker.

Der Braunschweiger Antrag, die Bestimmung, was man unter Zucker versteht, zu streichen, da der in Deutschland zur Verwendung kommende Zucker fast ausschließlich aus Zuckerrüben bezw. Rübenmelasse hergestellt wird, roher und raffinierter Rohrzucker nur noch in ganz geringen Mengen zur Einfuhr gelangt und Zucker aus Zuckerrohren und Zuckerpalmen nicht vorkommt, wird abgelehnt, da Prof. Herzfeld darauf hinweist, man müsse auch den Import berücksichtigen, und dieser sei seit der Brüssler Konvention aufs zehnfache gestiegen; Ahorn- und Palmzucker seien auch nicht zu vernachlässigen, beträgt doch die Jahresproduktion von ersterem in Amerika 600000 Ztr. Auch dem Antrag, die Bezeichnung Muskovados durch den Ausdruck Kolonialfarin zu ersetzen, kann nicht entsprochen werden, da beide Bezeichnungen für die Nachprodukte der Raffinerie üblich sind. Nun wurde lebhaft debattiert, ob unter Kolonialfarin ausschließlich ein Produkt der Rohrzuckerindustrie zu verstehen sei, oder auch Gemenge von Rohr- und Rübenzucker so bezeichnet werden dürften. Obwohl erwiesenermaßen in England z. B. Kolonialzucker mit Rübenzucker nachraffiniert wird, um dann als Kolonialfarin in den Handel zu kommen, und obwohl auch in den Kolonien vielfach Rübenzucker und nicht Rohrzucker fabriziert wird — hauptsächlich in den holländischen Kolonien — wurde doch festgesetzt, daß nur Rohrzucker den Anspruch auf den Namen Kolonialfarin haben solle. — Die Dessauer Handelskammer forderte, daß bei Speisesirup aus Melasse und bei Rübensirup ein Zusatz von Stärkesirup deklariert werde. Die Kennzeichnungspflicht für Melassesirup wurde jedoch nicht anerkannt, da die unter 70% Zucker enthaltenden Abläufe durch den Stärkesirup — infolge der durch den Zusatz erzielten Verdünnung der Salze — verbessert werden. Bei Rübensirup mit höherem Zuckergehalt ist allerdings Stärkesirupzusatz zu deklarieren. Der Dessauer Antrag, Stärkezucker und Stärkesirup bei Konditorwaren zu deklarieren, wird abgelehnt. Bei Zuckercouleur sei erwähnt, daß seine Verwendung zum Färben von Bier nur mehr auf obergäriges Bier beschränkt ist, die Anwendung für untergäriges Bier ist nach dem neuen Braugesetz unstatthaft.

Marzipan.

Es lagen eine Anzahl von Anträgen vor, die alle darauf zielten, den Gehalt an Mandeln festzusetzen, da es nur zu häufig vorkomme, daß die Mandeln durch andere Kerne, wie Aprikosen- oder Pfirsichkerne, ersetzt werden. Wohl ist von Kreis eine Reaktion ermittelt worden, die bei Gegenwart von Pfirsichkernöl auftritt, nicht aber bei Mandelkernöl und auf die Weise den Nachweis von bis zu 10 % Pfirsichkernöl gestattet, aber da diese Reaktion nicht allgemein anerkannt wird, ist es unbedingt nötig, den Zusatz von fremden Kernen zu Mandeln zu verbieten. Es wird daher der Antrag des Verbandes der Marzipanmassenfabrikanten angenommen, nach diesem gilt als Verfälschung der Rohmarzipanmasse jeder Zusatz von Nußkernen jeder Art (Haselnuß-, Erd-, Wall-, Cocos- und Cachounuß-, Pfirsich-, Aprikosen- und Pinienkern), ferner der Zusatz von Stärke, Mehl und diese enthaltenden Mehlprodukten und Kompositionen, sowie der Zusatz von Glycerin und Stärkesirup. Die Menge des zugesetzten Zuckers darf nicht über 35 %, der Feuchtigkeitsgehalt nicht über 17 % betragen. Außerdem ist der wechselnde Gehalt der Mandeln an Traubenzucker — z. T. in freiem Zustand, z. T. in Glucosidbindung — zu berücksichtigen. Für Marzipanwaren wird auf Antrag des Zuckerwaren- und Schokoladenwarenfabrikantenverbandes ein Zusatz von Stärkesirup bis zu $3^1/_8$ % gestattet, doch ist der Stärkesirup in die Gewichtsmenge des Zuckers einzurechnen. Die Marzipanwaren sollen nämlich aus 1 Teil Rohmarzipanmasse und bis zu 2 Teilen Zucker bestehen.

Honig.

Die von dem kgl. bayrischen Konsulenten für Bienenzucht vorgelegten Begriffsbestimmungen, die sich im wesentlichen mit den im Nahrungsbuch enthaltenen Angaben decken, werden angenommen. Hingegen wird es abgelehnt, daß Honig mit Zusatz nur unter dem Namen „Kunsthonig" und zugleich mit der Kennzeichnung der Art dieses Zusatzes in den Verkehr kommen dürfe, da entweder der Name Kunsthonig allein oder die Deklaration genügen. Prof. Herzfeld weist darauf hin, daß für Produkte, aus Naturhonig und Zucker hergestellt, sich die Bezeichnung Zuckerhonig eingebürgert habe und dieses Produkt auch nicht als Kunsthonig anzusehen sei. Für Honig ohne Zusatz wird der Mindestgehalt an Trockensubstanz auf 76 % festgesetzt. Der Prozent-

Digitized by Google

gehalt der Bestandteile der Honige schwankt im allgemeinen innerhalb folgender Grenzen:

Glucose	22—44 %	Darunter: Ameisensäure	. 0,1—0,2 %
Fruktose	32—49 „	Stickstoffsubstanz . .	. 0,8—2,7 „
Saccharose	0—10 „	Mineralstoffe . . .	. 0,1—0,8 „
Zuckerfreie Trockensubstanz	5—16 „	Dextrin	. 0—10 „
		Wasser	. 15—24 „

Mehl und Mehlprodukte.

Von der Zentralstelle des Bundes deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler war beantragt, den Verkehr mit gebleichtem Mehl und daraus hergestellten Erzeugnissen nur unter Kennzeichnung als zulässig zu gestatten. Hierzu wurde bemerkt, es sei nicht nur die Verwendung, sondern auch das in den Verkehr bringen von gebleichtem Mehle als unstatthaft anzusehen, denn da das Bleichen des Mehles bezweckt, dem Produkte ein besseres, also höherwertiges Aussehen zu verleihen, verstößt es gegen § 10 des Nahrungsmittelgesetzes. Beim Bleichen mit schwefliger Säure geht außerdem die Backfähigkeit des Mehles zurück. Bei dem Bleichverfahren mit Stickoxyden konnte nach Versuchen im Institut für Getreideverarbeitung eine Verminderung der Backfähigkeit nicht nachgewiesen werden, wenn mit schwächeren Stromstärken gebleicht wurde, doch konnte bestätigt werden, daß das zur Bleichung verwendete Mehl meist minderwertig war; das Verfahren wird vielfach angewandt, um größere Exportprämien zu erzielen. Obwohl das Stickoxydverfahren nicht gesundheitsschädlich ist und auch keinen Einfluß auf die Backfähigkeit hat, ist nach Dr. Neumann die Deklaration notwendig, aber es gehe zu weit, den Verkehr mit diesem Produkt als unstatthaft zu erklären. Um aber doch anzudeuten, daß es sich um Täuschung handeln könne, wird folgender Antrag angenommen: Das Bleichen des Mehles ist geeignet, den Schein einer besseren Beschaffenheit hervorzubringen; es dürfen daher gebleichtes Mehl und daraus hergestellte Erzeugnisse nur unter Kennzeichnung in den Verkehr kommen. — Graupen gelangen meist poliert in den Handel, und zwar wird als Poliermittel Talkum verwandt. Während die Dessauer Handelskammer beantragt, Graupen nur ganz frei von Poliermitteln in den Verkehr zu bringen, besagt ein von Bochum eingegangener Vorschlag, daß es sich kaum vermeiden läßt, daß Talkumreste an den Körnern haften bleiben. Sofern diese Reste 0,6 % des Gewichtes der Ware nicht überschreiten, sind sie vom gesundheitlichen Standpunkt aus unbedenklich und nicht als Verfälschung der Ware anzusehen. Die in der Versammlung anwesenden Interessenten sind der Ansicht, daß eine genaue Grenze für die Talkummenge nicht angebbar sei, daß ferner beim Polieren eine Behandlung der Graupen mit Wasserdampf und SO_2 angebracht sei, denn hierdurch werden die Maden und Milben abgetötet und die Ware dadurch haltbarer. Es wird daher festgelegt, daß „das Sterilisieren der Graupen mit schwefliger Säure sowie das Polieren mit Talkum anerkannter Handelsbrauch ist und lediglich dazu dient, die Haltbarkeit der Ware zu erhöhen, nicht um eine Gewichtsvermehrung zu erzielen; es läßt sich hierbei nicht vermeiden, daß Talkumreste an den Körnern haften bleiben, die jedoch als gesundheitsschädlich nicht angesehen werden können."

Bei der Herstellung von Zwieback ist eine Verwendung von Seife und Zwiebacksüß unzulässig. Als Butterbackwaren dürfen ausschließlich Backwaren in den Verkehr kommen, die außer Butter oder Butterschmalz (geschmolzene von Casein befreite Butter) keinen Zusatz eines anderen Fettes enthalten. Honigkuchen sollen nur unter Verwendung von natürlichem Bienenhonig hergestellt sein. Die Dessauer Handelskammer hatte beantragt, unter Schwarzbrot reines Roggenbrot, unter Weißbrot reines Weizenbrot zu verstehen. Diese Bezeichnungen wurden als nicht haltbar angesehen, aber auch über die vom Vertreter des Institutes für Getreideverarbeitung beantragte Definition, wonach Roggenbrot nur aus reinem Roggen und Weizenbrot nur aus reinem Weizen hergestellt sein dürfe, nicht abgestimmt, sondern die Angelegenheit vertagt, um weitere maßgebende Kreise zur Diskussion heranziehen zu können.

Als Eiergraupen oder -gersten dürfen Teigwaren nur bezeichnet werden, wenn sie wirklich Eierzusatz enthalten. Die Menge der Eier wird nicht näher angegeben, sie muß nur dem Preise der Ware entsprechen, und der Eierzusatz muß geschmacklich noch erkennbar sein. Auf Antrag des Verbandes deutscher Teigwarenfabrikanten ist bei Paniermehl (einem durch Einteigen, Backen mit Auflockerungsmitteln, Rösten und Mahlen hergestellten Erzeugnis aus Weizenmehl) jeder Zusatz von Kartoffelmehl, Maismehl, Gerstenmehl, Reismehl und ähnlichen Produkten, sowie ein Zusatz von Farben zu kennzeichnen. Bei gefärbtem Gries (Mais-, Reis-, Hirsegries) ist die Färbung zu kennzeichnen, und er darf nicht als Paniermehl in den Verkehr gebracht werden. Entgegen dem Antrag der Handelskammer Leipzig, nach welchem „Nachmachungen des echten oder ostindischen Sagos unter der Kennzeichnung als Kartoffel-, Kartoffelmehl- oder Kunstsago" in den Verkehr kommen müßten, dringt der Antrag des deutschen Sagoverbandes durch, nach dem unter Sago schlechtweg jeder Sago, gleichviel welcher Herkunft, zu verstehen ist. Ostindischer Sago muß seiner Benennung entsprechend aus Ostindien stammen. Färbung ist in jedem Falle zu deklarieren.

Molkereierzeugnisse.

Die von der Dessauer Handelskammer beantragte Festsetzung eines Mindestgehaltes an Fett für Voll- und Kindermilch wird einstimmig abgelehnt, weil alle Versammelten aussprachen, daß die Zusammensetzung der Milch viel zu sehr von Rasse, Futter und anderen Momenten abhängt. Die Mindestgrenze wird leicht zur Normalgrenze, und wird dadurch oft zur Ursache der Verfälschung, die man bekämpfen will. So liefern beispielsweise Kühe, die als Zugtiere verwendet werden, fettreiche Milch (über 4 % Fett); die Festsetzung von 3 %, die von Dessau beantragt war, würde zur Folge haben, daß dann Milch gewässert würde. Auch die Festsetzung eines Höchstgehaltes an Bakterien für 1 ccm Kindermilch wurde als nicht stichhaltig abgewiesen. Denn da es mehr auf die Art als die Zahl der Bakterien ankommt, gibt eine Limitierung keinen Maßstab für die Güte der Milch; so ist Sauermilch sehr reich an Bakterien und dennoch als Kindernahrung geeignet. Die Handelskammer von Hannover hatte beantragt, die Frist von „mindestens 14 Tagen nach dem Kalben" auf „mindestens 8 Tage nach dem Kalben" herabzusetzen. Prof. Weigmann macht aufmerksam, daß hier eine Limitierung mit Ungerechtigkeiten verbunden wäre, denn die Kolostrumbildung sei sehr verschieden; in die Vereinbarungen der Nahrungsmittelchemiker sei deshalb der Begriff Kolostrummilch eingeführt worden und das Feilhalten zu Genußzwecken verboten worden. Um allen Bedingungen genügend Spielraum zu lassen, wird endlich folgende Definition angenommen: „Als Milch (Vollmilch, ganze Milch) ist Kuhmilch mit unverändertem Gehalt zu verstehen, wie sie von gesunden, gut gefütterten Kühen durch regelmäßiges, ununterbrochenes und vollständiges Ausmelken genügende Zeit nach dem Kalben gewonnen wird. Auf der Versammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Frankfurt am Main 1907 hat Dr. H. Grosse-Bohle, Köln a. Rh., ausgesprochen, es sei als berechtigt anzusehen, jede Milch als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen, wenn sie im Gerberschen Schmutzfänger innerhalb 24 Stunden aus einem halben Liter mehr als 0,5 Zehntel ccm Milchschmutz ausscheidet, entsprechend $^1/_{10}$ ccm im Liter, oder wenn die Milch mehr als 5 mg in Wasser, Alkohol und Äther unlöslichen Schmutzes enthält. Diese Ansicht wird als etwas zu streng bezeichnet, denn verdorben muß ja noch nicht ungenießbar sein. Immerhin soll auf den Schmutzgehalt Rücksicht genommen werden. Da die bisherigen Methoden der quantitativen Bestimmung kein klares Bild über die Verschmutzung geben, außerdem um sich über den Grad derselben ein Urteil zu bilden, eine auch von Laien leicht ausführbare Art gewählt werden soll, wird beschlossen, eine Milch dann als verschmutzt zu beanstanden, wenn $^1/_2$ l Milch nach $^1/_2$-stündigem Stehen einen Bodensatz liefert. Die ebenfalls von Dr. Grosse-Bohle ausgesprochene Ansicht, Milch, die mit dem doppelten Volumen neutralen 50-proz. Alkohols gerinnt, als verdorben zu bezeichnen, wird abgelehnt; denn man könne doch Sauermilch, die bei der Alkoholprobe gerinnt, nicht als verdorben bezeichnen. Der Antrag wird dahin abgeändert, daß Milch, die mit dem doppelten Volumen 50 % Alkohol sofort gerinnt, nicht als frische Milch anzusehen ist. Bei dem Antrage, gekochte oder sterilisierte Milch zu kennzeichnen, entspinnt sich eine lebhafte Debatte über die Deklarationspflicht der pasteurisierten Milch. Während der Vertreter des Reichsverbandes der Deutschen Landwirtschaftlichen Genossenschaften dafür eintritt, daß die Versorgung der Städte nur mit frischer, roher Milch geschehen, und die pasteurisierte Milch aus dem Handel verschwinden sollte, hat Prof. Weigmann einige Bedenken gegen diese Ansicht, da die Großmolkereien die Milch pasteurisieren, um sie haltbar zu machen, und bei Epidemien dies sogar Vorschrift sei. Allerdings sollte eine durch Dauerpasteurisation (Anwärmen auf 69° und 1 Stunde lang erhalten auf 65°) behandelte Milch über ein gewisses Alter hinaus nicht verkauft werden; eine derartige Milch sollte auch mit Alkohol geprüft werden. Es wird, wenn sich das von den Keimen produzierte Casein lösende Labferment gebildet hat, Gerinnung eintreten. Schließlich wird es aus volkswirtschaftlichen wie hygienischen Gründen als zweckmäßig anerkannt, die Pasteurisation zu deklarieren. Bei Rahm ist Färbung und Zusatz von Zuckerkalk unzulässig. Der Antrag, für Eßbutter einen Höchstgehalt an Säure festzusetzen, wird abgelehnt: der Verkauf von sogenannter renovierter Butter ist untersagt.

Bei Käse werden keine endgültigen Bestimmungen getroffen, sondern eine Kommission eingesetzt, die im Verein mit den Interessentenkreisen die ganze Frage eingehend studieren soll.

Aus dem Bericht der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Laibach 1907.

Von Ing.-Chem. J. Turk, Assistent und Direktor-Stellvertreter.

Die Löslichkeit des entleimten Knochenmehls in 2-proz. Citronensäurelösung. In Krain wird gegenwärtig als Phosphorsäuredüngemittel hauptsächlich das Thomasphosphatmehl verwendet. Da aber dieses im Vergleich zum entleimten Knochenmehl bedeutend teurer und nicht immer in genügender Menge zu haben ist, so hat der im Laufe des Jahres leider verstorbene Direktor der Station, *Dr. E. Kramer*,

Digitized by Google

mit dem letztgenannten Düngemittel mehrere Jahre hindurch Düngungsversuche am Laibacher Moore angestellt, die nach seiner Behauptung durchweg günstige Resultate ergeben haben. Dieser Umstand veranlaßte Direktor *Dr. Kramer*, das entleimte Knochenmehl allgemein als Wiesendüngemittel zu empfehlen, während zugleich der Berichterstatter hierdurch zur Untersuchung des Mehles auf seine Citronensäurelöslichkeit angeregt wurde. Es ist ganz selbstverständlich, daß man bei der Untersuchung des entleimten Knochenmehls auf seine Citronensäurelöslichkeit nicht mit denselben Mengen wie bei Thomasphosphatmehl verfahren darf. Zu berücksichtigen ist nämlich, daß das erstgenannte Düngemittel fast doppelt soviel Phosphorsäure enthält als das letztgenannte. Angenommen nun, daß sich der Durchschnittsphosphorsäuregehalt der Thomasphosphatmehle auf 15 Proz. und derjenige des entleimten Knochenmehls auf 30 Proz. stellt, so wären wenn man auf die gleiche Menge Phosphorsäure in beiden Düngemitteln in derselben Zeit die gleiche Menge Citronensäure einwirken lassen wollte, nur 2,5 *g* entleimtes Knochenmehl auf $^1/_2$ l 2-proz. Citronensäurelösung zur Untersuchung zu nehmen. Wird aber der Durchschnittsphosphorsäuregehalt der Thomasphosphatmehle höher und zwar mit 18 Proz. bewertet, dann wären bei der Untersuchung, wenn man das Gleichgewicht herstellen wollte, 3 *g* Knochenmehl auf $^1/_2$ l 2-proz. Citronensäurelösung zu nehmen, wobei man bei der Ausführung der übrigen Operationen gerade so vorgehen müßte, wie bei den Thomasphosphatmehlen. Der Berichterstatter hat dementsprechend 10 Proben von entleimtem Knochenmehl krainischer Herkunft geprüft und zwar so, daß er neben der gesamten auch die citronensäurelösliche Phosphorsäure ermittelte, indem er zur Bestimmung der letzteren bei allen Proben 5 und 2,5 *g* und bei jeder zweiten Probe 3 *g* Substanz auf $^1/_2$ l 2-proz. Citronensäurelösung zur Untersuchung genommen hat. Die Resultate dieser Untersuchungen sind die folgenden: Gesamt P_2O_5 29,98 Proz., bei 5 *g* Substanz auf $^1/_2$ l 2-proz. Citronensäurelösung gefunden in der Citronensäure lösliche P_2O_5 24,68 Proz., Citronensäurelöslichkeit der P_2O_5 82,33 Proz. bei 3 *g* Substanz auf $^1/_2$ l 2-proz. Citronensäurelösung gefunden in der Citronensäure lösliche P_2O_5 28,68 Proz., Citronensäurelöslichkeit der P_2O_5 93,54 Proz., bei 2,5 *g* Substanz auf $^1/_2$ l 2-proz. Citronensäurelösung gefunden in der Citronensäure lösliche P_2O_5 28,43 Proz., Citronensäurelöslichkeit der P_2O_5 94,82 Proz. Daraus geht deutlich hervor, daß das entleimte Knochenmehl selbst dann, wenn man bei der Untersuchung desselben ganz gleichartig verfährt wie mit dem Thomasphosphatmehl, und 5 *g* Substanz auf $^1/_2$ l Citronensäurelösung nimmt, eine ganz beträchtliche Citronensäurelöslichkeit aufweist. In dem Falle aber, daß man, was allein richtig ist, bei der Untersuchung des Knochenmehls nur 2,5 bezw. 3 *g* Substanz verwendet, erreicht es an Citronensäurelöslichkeit die besten Thomasphosphatmehle. Und sollte nun die *Wagner*sche Regel, nach welcher der Düngungs- und Wirkungswert des Thomasphosphatmehls nach seiner Löslichkeit in 2-proz. Citronensäurelösung zu bewerten ist, nicht ganz die Giltigkeit verlieren, dann muß sie auch auf das entleimte Knochenmehl anwendbar und dieses in seiner Düngewirkung mindestens dem Thomasphosphatmehl gleich sein. Die Versuchsstation legt großen Wert darauf, den Wirkungswert des entleimten Knochenmehls im Vergleich zum Thomasphosphatmehl praktisch festzustellen und hat behufs Ermittelung desselben im Berichtsjahre 46 vergleichende, über ganz Krain verteilte Düngungsversuche angelegt bezw. anlegen lassen. Leider konnten dieselben infolge der Erkrankung des Direktors *Dr. Kramer* von der Versuchsstation selbst nicht kontrolliert werden, und da auch von den Versuchsanstellern bezüglich dieser Versuche bisher keine Berichte eingelaufen sind, so kann über den Erfolg derselben vorläufig kein Urteil abgegeben werden. Um aber greifbare Resultete zu erzielen, werden die Versuche im großen Stil wiederholt und zwar zunächst im Gebiete des Laibacher Moores. Über den Erfolg dieser Versuche wird später berichtet werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh. Rat Prof. Dr. Max Delbrück feierte sein 25-jähriges Jubiläum als Leiter der Technischen Fakultät der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin.

Der a.-o. Prof. Dr. Alexander Eibner, Privatdozent und Assistent am Chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in München, ist zum Leiter der Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik an der Technischen Hochschule in München ernannt worden.

John Evans in Sheffield wurde zum Chemiker der City of York, England, ernannt.

Dr. D. C. Gilman, der erste Präsident der John Hopkins University in Baltimore und Organisator des Carnegie Institutes, starb in Washington am 14. Oktober im 77. Lebensjahre.

Prof. Dr. A. G. Vernon Harcourt und **Prof. Svante August Arrhenius** erhielten anläßlich des Jubiläums der Universität Oxford den Ehrengrad eines »Doctor of Science« der Universität Oxford.

Sidney Harvey, Chef der Chemikalienfirma *Sidney Harvey & Company London*, starb am 8. Oktober in London.

William F. Haydon, Sekretär der englischen Chemists' and Druggists' Trade Association, starb am 5. Oktober in Birmingham im 59. Lebensjahre.

Sir Daniel Morris, Staats-Kommissär für Landwirtschaft und landwirtschaftliches Versuchswesen für Britisch-Westindien, hat seine Stellung aufgegeben. Er hat sich um die Entwickelung der Zucker-, Kautschuk- und anderen Industrien in Westindien große Verdienste erworben.

Standen Paine, Präsident und Direktor der *Benger's Food Company Ltd.*, starb am 4. Oktober in Bowden, Cheshire, im 73. Lebensjahre.

Geheimrat Prof. Dr. E. Warburg, Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin, wurde zum Ehrendoktor der Universität Cambridge ernannt.

An der Sorbonne in Paris wird mit Beginn des kommenden Wintersemesters für ausländische Studenten ein neues Diplom, le diplôme d'études universitaires, geschaffen werden. Um es zu erlangen, wird ein zweijähriges ununterbrochenes Studium von drei Fächern an der Pariser Universität verlangt.

Lord Rayleigh, Kanzler der Universität Cambridge, erließ einen Aufruf für eine Subskription zur Erweiterung der Universitäts-Laboratorien in Cambridge.

Jacob Sassoon, London, widmete 10 Lakhs Rupies (66000 £) für die Errichtung eines Central College of Science in Bombay.

In der Londoner Franco-British Exhibition erhielten *Prof. W. N. Hartley, Prof. Dr. Thorpe, Prof. J. Campbell-Brown, Prof. Smithells* und *Dr. Ludwig Mond* Ehren-Diplome.

Ein Denkmal von Albrecht von Haller, dem bekannten Naturforscher, Physiologen, Arzt und Dichter, wurde am 16. Oktober, seinem 200-jährigen Geburtstage, in seiner Vaterstadt Bern enthüllt.

Ein Denkmal des berühmten Pflanzenphysiologen Ferdinand Cohn wurde in Breslau im Südpark am 15. Oktober enthüllt.

Dr. Arthur v. Weinberg in Frankfurt a. M. hat aus Anlaß seiner 25-jährigen Teilhaberschaft in der Firma *Leopold Cassella & Co.* zu Fechenheim 100000 M für die Arbeiterpensionskasse, 50000 M für die Beamtenpensionskasse und 10000 M für die Zuschußkasse für die Vorarbeiter der Fabrik, ferner 50000 M für die Gemeinde Fechenheim zur Gründung eines Kinderhorts gestiftet. Die Gemeinde Fechenheim ernannte ihn zu ihrem Ehrenbürger.

Die diesjährige Hauptversammlung des Allgemeinen Österreichischen Apotheker-Vereins findet am 25. und 26. November in Wien statt.

Auf dem Congrès International des applications de l'Electricité de Marseille vom 14.—20. September wurden u. a. folgende Vorträge gehalten: *Blondin:* Über die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs. — *Gin:* Über den gegenwärtigen Stand der Elektrometallurgie. — *Vignier:* Über die Elektrometallurgie des Kupfers. — *Gall* und *Dony-Hénault:* Über den gegenwärtigen Stand der Elektrochemie. — *Badin:* Über die Anwendung des Aluminiums. — *Abraham:* Über die Sterilisation von Wasser und Luft durch elektrische Verfahren.

Ein Congrès International de l'alimentation findet vom 7. bis 9. November in Gent statt. Der Kongreß zerfällt in 11 Abteilungen. Nähere Auskunft erteilt der Generalsekretär *Paul van Thorenburg-Vanréable* in Gent, rue Porte-aux-Vaches 25.

Auf der Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten in Heidelberg am 13. und 14. Oktober wurde beschlossen, eine Änderung der Bestimmungen zur Prüfung von Portland-Zement bei den Behörden zu beantragen und zwar, den Forderungen der modernen Praxis entsprechend, eine Prüfung schon nach 7-tägiger Erhärtung und eine Prüfung bei Erhärtung in Luft einzuführen. Die nunmehr festgesetzten Mindestfestigkeitszahlen bedeuten eine Erhöhung von 25 % gegen die bisherigen Forderungen.

Mit dem Radiumbergbau in Oberwiesenthal (Erzgebirge[1]) soll sofort begonnen werden. Eine Kommission, bestehend aus dem Bergamtsdirektor *Dr. Krug*, Oberbergrat *Hirsch* aus Freiberg und Bergrat *Tittel* aus Zwickau, haben bereits die nötigen Vorbereitungen in die Wege geleitet. Auch während des kommenden Winters soll an der Erschließung radioaktiver Quellen gearbeitet werden. Ferner teilte der Rektor der Bergakademie in Freiberg, *Prof. Dr. Erhard*, bei Eröffnung des Winterhalbjahrs mit, vom sächsischen Finanzministerium seien weitere Mittel zur Verfügung gestellt worden, um auch im Freiberger Revier, wo bekanntlich Uranpecherz gefunden wurde, nach radioaktiven Wässern zu forschen.

Um der weiteren Verbreitung des Saccharins zur Verfälschung von Nahrungsmitteln und Getränken entgegenzuwirken, wurde nach St. Petersburg vom Finanzminister eine aus Beamten der verschiedenen Ministerien, sowie aus Vertretern der Zuckerindustrie bestehende Konferenz einberufen, damit allseitig über die erforderlichen Maßregeln beratschlagt werde.

In der Oleinfabrik der Firma Schroers in Krefeld-Bockum erfolgte am 14. Oktober eine Benzinexplosion, durch die mehrere Arbeiter verletzt wurden.

Die Aktien-Zuckerfabrik Schakensleben (Kreis Neuhaldensleben) brannte am 15. Oktober zum größten Teile nieder. Das Feuer war im Kesselhause entstanden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 943.

Deposita.

Zurückgezogen: Nr. 632. Chem. Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker und W. Zeidler. Fürstenwalde, 17. Oktober 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleisuperoxyd-Zinksammler, Betriebsverfahren für —. (Dtsch. Anm. J. 10073. Kl. 21. Zus. z. Anm. J. 10074) *H. S. Johnston*, Bordeaux, u. *J. C. Depret*, Paris. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Brennbare Gase, Vorrichtung zum Nachweis von —n in Luft. (V. St. A. P. 899068) *A. Philip* und *L. J. Steele*, Portsmouth, Engl. 9. 9. 1907.

Elektrischer Sammler. (Dtsch. Anm. Sch. 29709. Kl. 21) *E. Schultz*, Duisburg. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Elektrischer Schmelzofen. (Oesterr. P. 35045. Kl. 40) *La Néo-Métallurgie, Société Anonyme*, Paris. 15. 5. 1908.

Entschwefiungsofen. (V. St. A. P. 899403) *R. Hübner*, New York. 18. 12. 1906.

Explosionen, Vorrichtung zur Verhütung von — mit Alarmvorrichtung für mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gefüllte Gefäße usw. (Lux. P. 7518) *H. Bornemann & P. Mack*, Lippstadt. 17. 8. 1908.

Feste Körper, Entgasen von flüssigen oder —n. (Lux. P. 7530) *H. J. K. Hemming*, London. 27. 8. 1908.

Filter. (V. St. A. P. 899194) *F. Tiemann*, Berlin. 24. 2. 1908.

Heizwert, chemisches Mittel zur Erhöhung des —s von Kohlen aller Art. (Span. P. 43954) *R. R. Rodriguez de la Devesa*. 9. 9. 1908.

Induktionsöfen, Bewegung elektrisch leitfähiger Schmelzen, besonders in elektrischen —. (Oesterr. Anm. 7198/06) *F. Nußbaum*, Spalato. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

—, Einrichtung an —. (Oesterr. P. 34942. Kl. 40. Zus. z. P. 5049) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 15. 8. 1907.

Kesselstein, Mittel zur Verhütung des Kesselsteinansatzes und zur Lösung vorhandenen —s. (Oesterr. Anm. 1104/08) *M. Becker*, Mannheim. (Einspr. b. 15. 11. 1908)

Komprimieren, verbesserte Apparate zum — von Luft oder anderen Gasen. (Lux. P. 7500) *H. A. Humphrey*, Westminster. 6. 8. 1908.

—, automatische Kraftanlage zum — der Luft. (Lux. P. 7515) *H. Schwemmer*, Hiesfeld. 17. 8. 1908.

Krystallisiervorrichtung für kontinuierlichen Betrieb. (Oesterr. Anm. 3725/07) *Erste Oesterr. Sodafabrik*, Hruschau, Oesterr.-Schl. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Luft, Anlage zum Reinigen und Anfeuchten von —. (V. St. A. P. 899289) *W. G. R. Braemer*, Buffalo, N. Y., u. *Warren Webster & Comp.*, New Jersey. 15. 10. 1907.

Sauerstoff, Ozonisierung v. — oder von sauerstoffhaltigen Gasgemengen. (Oesterr. Anm. 1994/08) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Schwebestoffe, Vorrichtung zur Absonderung von —n aus Flüssigkeiten, insbesondere aus Abwässern. (Oesterr. Anm. 4818/07) *T. Lewicki*, Warschau. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Sterilisieren von Flüssigkeiten mittels Ozons. (Oesterr. Anm. 2336/06) *H. J. Comte de Frise Wessels*, Paris. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Superphosphatreaktionsgefäße, Vorrichtung zum Entleeren der —. (Oesterr. P. 34912. Kl. 16) *Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Danzig*, Danzig, und *F. Griesel*, Schellmühl b. Danzig. 15. 6. 1908.

Wasser, Enteisenung von —, bei welchem durch Ansaugen von Luft dem Wasser während seines Durchganges durch das Filter Luft im Ueberschuß beigemengt wird. (Oesterr. P. 35018. Kl. 85) *Deseniss & Jacobi, Akt.-Ges.*, Hamburg-Borgfelde. 15. 4. 1908.

Wasserreinigungsapparate, Reagenzienzuführung für — und dergl. (Oesterr. Anm. 5343/07) *Prager Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Prag. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

— mit selbsttätiger Fällmittelzumeßvorrichtung. (Oesterr. P. 34761. Kl. 85) *A. Klein*, Wien. 15. 4. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Pottasche, Darst. hochprozentiger — aus Schlempekohle oder dergl. (Oesterr. P. 34873. Kl. 75) *E. Grün*, Raab, Ungarn. 1. 6. 1908.

Quarzglas, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. (D. R. P. 203712. Kl. 32) *H. Mehner*, Steglitz. 8. 2. 05.

Salmiak, Herstellung von — durch Umsetzung von Kochsalz mit Ammonsulfat in heißer wässeriger Lösung. (Oesterr. Anm. 1556/08) *E. Naumann*, Cöln. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Schachtofen zum Brennen, besonders von Zement. (D. R. P. 203634. Kl. 80) *O. Hinze*, Anderten. 6. 2. 08.

Schwefelsäure, Bleikammer für die Herstellung von —. (D. R. P. 203749. Kl. 12) *A. Gaillard*, Barcelona. 6. 7. 1907.

Schweflige Säure, Darst. v. — durch Verbrennen von Schwefel. (Oesterr. P. 34784. Kl. 75) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 1. 6. 1908.

Siliciumcarbid, Herstellung geformter fester Körper aus —. (Oesterr. P. 34794. Kl. 80) *Gebrüder Siemens & Co.*, Charlottenburg. 1. 6. 1908.

Stickstoffoxyde, Gewinnung von —n mittels des elektrischen Flammenbogens. (Oesterr. P. 34776. Kl. 75) *A. Grau* und *F. Russ*, Wien. 1. 12. 1906.

—, Darstellung von —n aus atmosphärischem Stickstoff. (Oesterr. Anm. 5210/07) *F. E. Polzeniusz*. Krakau. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Titanstickstoffverbindungen, Darstell. von —. (D. R. P. 203750. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 8. 1907.

Tonerde, Färben von —, Aluminium- und Magnesiumsilicaten. (Oesterr. Anm. 437/07) *H. Herrenschmidt*, Paris. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von — aus Ueberschwefelsäure. (Oesterr. P. 34775. Kl. 12) *Konsortium für elektrochemische Industrie, Ges. m. b. H.*, Nürnberg. 1. 6. 1908.

Zement, Herstellung von — durch Behandeln heißflüssiger Hochofenschlacke mit Lösungen alkalischer Stoffe. (Oesterr. P. 34802. Kl. 80) *Austro-Hungarian Cement Company*, London. 15. 4. 1908.

Zinkoxyd, Herstellung von — durch Auslaugen von Erzen mit schwefliger Säure. (D. R. P. 203628. Kl. 40) *H. L. Sulman*, London. 21. 10. 06.

Organische Großindustrie.

Acetylen-Reinigungsmasse. (Oesterr. Anm. 6980/07) *R. Krziwanek* u. *H. Koffler*, Wien. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Cellulose, Darstellung acetylierter —. (Oesterr. P. 35015. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 2. 1907.

—, Abscheidung von geformter — aus Kupferoxydammoniak-Celluloselösungen. (Schwz. P. 41554) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 16. 12. 1907.

Gerben, Vorrichtung zum —, Färben oder zu sonstiger Behandlung von Häuten und Fellen. (Oesterr. P. 34941. Kl. 28) *Vulcano Tanning and Machine Company*, Washington. 15. 6. 1908.

Glycerinhaltige Flüssigkeiten, Verarbeitung von —. (Oesterr. P. 34787. Kl. 23) *L. Rivière*, Paris. 1. 5. 1908.

Harzleim, Auflösen von —. (Oesterr. Anm. 2333/07) *F. Arledter*, Hamburg, und *L. Krawany*, Bodenbach, Elbe. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Kartoffelstärke, Herstellung von —. (Oesterr. P. 35059. Kl. 89. Zus. z. P. 1906) *R. Goldschmidt*, Taikowitz, Mähren, und *J. Hošek*, Smichow, Böhmen. 1. 3. 1906.

Leuchtgas, Herst. v. —. (Oesterr. P. 34993. Kl. 26) *H. Rics*, München. 15. 6. 1906.

Luftgas, Erzeugung von —. (Oesterr. P. 35047. Kl. 26) *Th. Stückelberger*, Buchs, Schweiz. 1. 6. 1908.

Mineralöle, Crackung von —n. (Oesterr. Anm. 1266/05) *S. Stransky*, Kralup. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Nitroverbindungen, Herst. aromatischer — aus Solventnaphtha. (Dän. P. 11240) *E. Blecher*, Hamburg, *C. Distler*, München, u. *C. Lopez*, Hamburg. 23. 8. 1907.

Papier, Färben von — in der Masse mit Schwefelfarbstoffen. (Oesterr. Anm. 3114/07) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Papierleim, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 3033/05) *A. Mitscherlich*, Freiburg im Breisgau. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Papiermasse, Bleichen von Pflanzenstoffen zur Erzeugung einer weißen —. (Oesterr. P. 35016. Kl. 55. Zus. z. P. 10626) *A. Gagedois*, Don, Frkr. 1. 12. 1907.

Petroleum, Vorrichtung an einem neuen verbesserten Apparat zur Darstellung einer neuen Flüssigkeit durch Isomerisation von —. (Lux. P. 7505) *A. Tatelin & G. Renard*, Brüssel. 8. 8. 1908.

Quebrachoholzextrakte, Verfahren, um — zu klären und leicht sowie kalt löslich zu machen und um die ausgeschiedenen schwerlöslichen Gerbstoffe in leicht- und kaltlösliche Form überzuführen. (Oesterr. P. 35053. Kl. 28) *A. Redlich*, Wien, *L. Pollak* und *C. Jurenka*, Wilsdorf, Böhmen. 1. 6. 1908.

Seifen, Herstell. von aktiven Sauerstoff enthaltenden —. (Dtsch. Anm. W. 28267. Kl. 23) *P. Beiersdorf & Co.*, Hamburg. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Sulfitcelluloseablaugen, Entfernung der schwefligen Säure und Ausscheidung des Calciumsulfids aus — im Vakuum. (D. R. P. 203648. Kl. 28) *A. Kumpfmiller*, Hemer (Westfalen). 6. 3. 06. —, Verfahren, um die in den — enthaltenen festen organischen Bestandteile in Wasser schwerlöslich oder unlöslich zu machen. (Oesterr. Anm. 3925/08) *E. Trainer*, Langen. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Zellstoff, Kocher zur Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 4772/07) *A. Müntzing*, Stockholm. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (V. St. A. P. 899171) *W. König* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 5. 1908.

Hydrosulfitküpen, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 1248/08) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Küpenfarbstoffe, Darst. roter —. (V. St. A. P. 899152) *W. Bauer*, Vohwinkel, und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 5. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. (Oesterr. Anm. 2392/08 u. Zus.-Anm. 3200/08) — Darstellung blauer —. (Oesterr. Anm. 2412/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

—, Darstell. eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten —s. (Schwz. P. 41594) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 5. 1906.

Ramie, Entrinden von — und ähnlichen Faserstoffen. (Oesterr. Anm. 4180/07) *A. Blachon* und *J. Peretmère*, Paris. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Tetrahalogenindigo, Darstellung von Tri- und —. (Dtsch. Anm. F. 25062. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 24275) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Präparate.

Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. (Schwed. P. 25403) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 14. 6. 1907.

Aluminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen —n oder künstlichen Zeolithen in krystallartiger Form. (Oesterr. Anm. 1861/07, als Zus. z. P. 34023) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 18. 3. 1907.

Oxydationsmittel, Herst. eines —s. (Schwz. P. 41588) *P. Waek*, Straßburg i. E. 13. 1. 1908.

Verschiedenes.

Casein, Abscheidung von — aus abgerahmter Milch unter gleichzeitiger Gewinnung haltbarer Molke. (Oesterr. P. 34912. Kl. 12) *E. Soncini*, Mailand, und *Società di Esportazione Polenghi-Lombardo*, Codogno, Italien. 1. 5. 1908.

Isolierstoff, Herstell. eines —es für Bau- und andere Zwecke. (Schwz. P. 41529) *Wunner'sche Bitumen-Werke G. m. b. H.*, Datteln, Westf. 1. 12. 1907.

Kuhmilch, Herstellung von Kindermilch aus —. (Dtsch. Anm. B. 49640. Kl. 53) *A. Bernstein*, Berlin. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Kunststeine, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 34791. Kl. 80) *H. Klinger*, Rohr, Ober-Oesterr. 15. 4. 1908.

Mehrfarbenbilder, Herst. von photographischen —n auf ungleichmäßig bleichenden Ausbleichschichten. (Dtsch. Anm. S. 22576. Kl. 57) *J. Szczepanik*, Tarnow, Galiz. (Einspr. bis 5. 12. 1908)

Pilztötendes Mittel, Herstellung eines mikroben- und —s. (Schwz. P. 41682) *E. Lutz & Cie.*, Wien. 16. 4. 1908.

Plastische Massen, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 5661/06) *A. G. Irvig* und *H. E. Mc Krell*, London. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Schmiermittel, Erzeugung eines fetten stromleitenden —s. (Oesterr. P. 34797. Kl. 23.) *A. Ebert*, Wien. 15. 5. 1908.

Silbersalzpapiere, Herstellung von hart kopierenden —n. (Ung. Anm. C. 1596) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 4. 5. 1908.

Siliciumcarbidfäden, Darstellung von — für elektrische Glühlampen. (Schwed. P. 24944) *Parker Clerk Electric Company*, New York. 8. 4. 1907.

Vulkanisieren von Gegenständen aus Guttapercha, Kautschuk u. ähnlichen Massen. (Schwz. P. 41635) *W. D. Gratama*, Rijswijk, Niederl. 29. 11. 1907.

Wasserdichtmachen von Baumaterialien. (Oesterr. P. 34798. Kl. 80) *J. M. Rankoff*, Tinley Park, V. St. A. 1. 6. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Norwegen. *Zucker und zuckerhaltige Waren.* Das norweg. Storthing hat die ihm zugegangene Vorlage[1]) angenommen, wonach vom 1. Januar 1909 ab folgende Reduktionen der Einfuhrzölle Platz greifen sollen: für Zucker aller Art von 0,30 auf 0,20 Kr.; für Kakaomehl mit Zuckerzusatz, Kakaomasse in Tafeln, Blöcken und dergl. (alles einschl. der unmittelbaren Umschließung) von 0,55 Kr. auf 0,48 Kr.; für Milch, kondensierte, mit Zuckerzusatz von 0,20 auf 0,16 Kr.; für Zuckerwaren, darunter Schokoladekonfekt, Drops, Marzipan und andere ähnliche Zuckerwaren (einschl. der unmittelbaren Umschließung) von 0,55 auf 0,50 Kr.

Verein. Staaten von Amerika. *Terpineol,* gesandt an *M. L. Barrett & Co.* in Chicago, hat als nicht besonders erwähntes chemisches Präparat gemäß § 3 des Zolltarifs einen Wertzoll von 25 % zu bezahlen.

Argentinische Republik. Verkauf und Einfuhr *patentierter Heilmittel* ist nur mit besonderer Genehmigung des Gesundheitsamtes in Argentinien und nach Erfüllung einer großen Anzahl vorgeschriebener Bedingungen gestattet. — 00452.

— Für den Verkehr mit *entzündlichen Stoffen* in den Häfen Buenos Aires und La Plata sind neue Bestimmungen erlassen worden, über die wir auf Anfrage Mitteilung machen. Zu den entzündlichen Stoffen rechnet die Hafenbehörde auch starke *Mineralsäuren.*

Brasilien. Der dem brasilianischen Senate vorliegende Entwurf des Budgetgesetzes für das Jahr 1909 sieht folgende Änderungen der geltenden Einfuhrzölle vor: *überchlorsaures Ammoniak, Nitronaphthalin* und *Trinitrotoluol,* 1 kg Rohgewicht 40 Reis, *Lab,* flüssig oder in Pulverform, zur Bereitung von Käse, 1 kg Reingewicht 50 Reis, *photographische Trockenplatten* aus Glas, 1 kg Reingewicht 100 Reis, desgl. aus Zellhorn od. and. Stoffen, 1 kg Reingewicht 200 Reis. — 00453.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 825.

China. *Morphium.* Vom 1. Januar 1909 soll die Einfuhr von Morphium und Morphiumspritzen, ausgenommen zu medizinischen Zwecken, verboten sein. Auch Japan hat dem Verbot zugestimmt.

Die Kohlenerzeugung der Welt hat nach dem Bericht der Handelskammer zu Antwerpen 893249557 t im Jahre 1906 betragen gegen 844194217 t im Jahre 1905, was einer Zunahme von mehr als 50 Mill. t entspricht. 1896 war die Produktion 546742207 t, 1886 303207780 t, 1870 203321112 t und 1850 89881357 t. Seit 1899 erzeugen die Vereinigten Staaten von Amerika die größte Menge Kohlen, 1906 lieferten sie 375397000 t oder mehr als 42 % der Gesamtmenge. An zweiter Stelle steht Großbritannien mit 251050000 t = 28 % und an dritter Deutschland mit 136480000 t = 15 %.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Kupferdraht usw. Die Lieferung von 6550 kg Kupferdraht, 3070 kg Messingdraht in je 6 Losen, 760 kg profiliertem Kupferdraht, 2200 kg gebeiztem Messingblech in je 2 Losen, 17900 kg Messingblech, schwarz, in 7 Losen, wird von der königlichen Eisenbahndirektion Berlin vergeben. Verdingungstermin am 3. November 1908. Angebotbogen und Bedingungen können von der genannten Verwaltung gegen Einsendung von 50 Pf in bar bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

Zement. Die Hamburger Finanzdeputation schreibt die Lieferung von 10 Mill. Ztr. Portland-Zement für die Gaswerke aus. Offerten sind bis 31. Oktober einzureichen.

Herstellung einer Entbenzinierungsanstalt in Österreich-Ungarn. Verhandlung: 30. Oktober 1908 bei der K. K. Staatsbahndirektion in Lemberg.

Handel und Industrie Deutschlands.

Internationaler Verband der Emaillierwerke. Die Bestrebungen, den internationalen Verband der Emaillierwerke durch Angliederung neuer Werke auf eine breitere Grundlage zu stellen, hat weitere Fortschritte gemacht. Die für Mitte dieses Monats anberaumte Sitzung des Verbandes ist bis Novbr. d. J. vertagt worden.

Rhenania, Vereinigte Emaillierwerke A.-G., Düsseldorf. Die Eisenhütte Silesia hat ihre beiden westdeutschen Filialbetriebe, die Emaillierwerke in Schwelm und Cöln-Ehrenfeld, mit dem Düsseldorfer Emaillierwerk *Wortmann & Elbers* zu einem neuen Unternehmen vereinigt, das die Form einer Aktiengesellschaft erhält mit einem Kapital von 3 Mill. M unter vorstehender Firma.

Verband der deutschen Zementsyndikate. Anläßlich der am 13. d. M. in Heidelberg stattgefundenen Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandzementfabriken[1]) wurde das seither bestandene Kartell unter den einzelnen deutschen Zementsyndikaten auf die Dauer von einem Jahre erneuert.

Der Georgs-Marien Bergwerks- und Hüttenverein, Osnabrück, beschloß, den dritten Hochofen des Hüttenwerkes sofort in Betrieb zu setzen und sodann das neue Walzwerk zu eröffnen.

Stahlwerk Becker, A.-G., Krefeld. Unter dieser Firma ist in Krefeld ein neues Stahlwerk als Konkurrenzwerk gegen das Krefelder Stahlwerk gegründet worden. Die Anlagekosten werden auf 2 Mill. M berechnet; ferner seien 1 Mill. M Betriebskapital erforderlich. Es werden 2 Mill. M Aktien ausgegeben und die restliche 1 Mill. M durch Hypotheken oder Obligationen beschafft. Die Gründer sind Gebrüder *Becker,* insbesondere *Reinhold Becker,* der bisherige Leiter des Krefelder Stahlwerkes.

Der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Gesellschaft wurde das Bergwerkseigentum eines Feldes von 400 ha in Oberfranken zur Gewinnung von Eisenerzen verliehen.

Geschäftsabschlüsse:

Papierfabrik Reisholz Akt.-Ges., Kabel i. W. Div. 5 % (in den beiden Vorjahren 0).

Stahl & Nölke, Akt.-Ges. für Zündwarenfabrikation, Kassel. Div. 8 % (wie i. V.).

Zuckerraffinerie Braunschweig. Dividende 7 (6) %.

Schultheiß Brauerei A.-G., Berlin. Dividende 14 (17) %.

Oberschlesische Zinkhütten-Akt.-Ges., Kattowitz. Die Einnahme aus der Zinkindustrie betrug 185796 M. Generalunkosten einschl. Tantièmen 271422 M, Abschreibungen 179080 M, Verlustanteil bei der *Oberschlesischen Erz-Aufbereitungs-G. m. b. H.* 32723 M, zusammen 483226 M, so daß sich ein Verlust von 278878 M ergibt, der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vormals Munscheid & Co., Gelsenkirchen. Gewinn ohne 190895 M Vortrag aus dem Vorjahre 568900 M. Dividende 4 (0) %.

Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau. Nach Abschreibungen von 94418 (65329) M und Überweisung von 10000 M (wie im Vorjahre) an den Reservefonds, ergibt sich ein Reingewinn von 138475 (141942) M. Dividende 5 (7) %.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1035.

Handelsregister-Eintragungen:

Altona. *Laboratorium Chemischer Präparate Dr. Otto Benöhr.* Das bisher in Hamburg betriebene Geschäft ist von *Carl August Georg Berger,* Altona, übernommen worden und wird von ihm in Altona unter der Firma *Laboratorium Chemischer Präparate Georg Berger* fortgesetzt.

Berlin. *Allgemeine Montan-Gesellschaft, G. m. b. H.* Verwertung von Bergwerkseigentum, von Kiesgruben und dergl. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Otto Daus,* Berlin.

Dortmund. *Dortmunder Speiseöl-Fabrik Fritz Linde* ist geändert in *Nahrungsmittelfabrik Fritz Linde.*

Frankfurt a. M. *Dr. Bachfeld & Co.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. phil. Eugen Bachfeld,* Apotheker *Carl Suppes,* Glasinstrumentenmacher *Oscar Mittelbach.*

Herrnhut. *Emil Häntsch,* Leimfabrikant.

Koblenz. *Gesellschaft für Milch-Perservierung m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *P. Schmitz,* Essen, und *A. Conrady,* Kaufleute, Koblenz.

Mainz. *Heinrich Frings jun.* in Mainz. Inhaber. Chemiker *H. Frings jun.* in Mainz. Die Niederlassung befand sich bisher in Aachen.

Plauen, Vogtl. *Chemische Fabrik Ackermann & Co.* *R. R. Ackermann* ist ausgeschieden; der Kaufmann *F. Hromada* in Plauen führt das Handelsgeschäft unter der bisherigen Firma allein fort.

Rendsburg. *Chemische Düngerfabrik Rendsburg.* Das Grundkapital ist um 720000 M erhöht und beträgt jetzt 2160000 M.

Siegen. *Chemische Fabrik, G. m. b. H.* An Stelle des verstorbenen Justizrats *Benecke* ist der Kaufmann *August Schmidt* in Siegen zum Liquidator bestellt.

Wiesbaden. *Rhabarberwerke Wiesbaden Dr. Paul Bruch.* Inhaber: Apotheker *Dr. Paul Bruch* in Wiesbaden.

Zittau. *Gärtner & Aurich.* Der Chemiker *Dr. phil. F. C. Gärtner* ist ausgeschieden. Alleininhaber ist der Kaufmann *R. H. Aurich* in Zittau.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Fabrik keramischer Farben, G. m. b. H.* Die Firma ist gelöscht.

Bremen. *Untersuchungs-Laboratorium Dr. Hermann Schaeffer.* Die Firma ist erloschen.

Charlottenburg. *Charlottenburger Chemische Industrie, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist Kaufmann *A. Cohn* in Charlottenburg, der bisherige Geschäftsführer.

Cöln a. Rh. *Aktiengesellschaft zur Herstellung chemischer Produkte.* Die Firma ist erloschen.

Fürth, Bayern. *Fabrik chemisch-technischer Präparate Oskar Pergher.* Die Firma ist erloschen.

Pfersee-Augsburg. *Dr. Banholzer & Hager, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium.* Die Firma ist erloschen.

Posen. *„Gorgo" Posener chemisches Laboratorium, Poznańskie Laboratoryum chemiczne Grabowski & Górny.* Die Firma ist erloschen.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma Ig. Deutsch & Sohn, Besitzerin der Hatvaner Zuckerfabrik, hat diese samt Nebenbetrieben in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die Gesellschaft wurde unter der Firma *Hatvaner Zuckerfabrik-Akt.-Ges. Ig. Deutsch & Sohn* konstituiert. Es gelangen 4 Mill. Kr. in Aktien und 4 Mill. Kr. in Obligationen zur Ausgabe.

Die Spiritus-Raffinerien und -Brennereien der Firmen Girardelli u. Stern (Mährisch-Ostrau-Wien) und Wilhelm Grauer (Schönbrunn) haben sich zu einer Aktiengesellschaft vereinigt. Das Aktienkapital beträgt 2,6 Mill. Kr.

Unter der Firma „Chemische Industriegesellschaft Bern" hat sich eine Genossenschaft gebildet, welche den Ankauf der gesetzlich geschützten chemischen Produkte »Berna«, sowie den Vertrieb dieser Produkte und die Erwerbung und Übernahme des gesamten Inventars der Firma *Soltermann, Ammeter & Cie.* in Bern bezweckt.

Schwedische Papierindustrie.[1]) Nachdem sich die Sulfitstofffabrikation auf nordischem Boden in überraschend kurzer Zeit ausgebreitet hatte, schien es, als ob mit der Erfindung der Kraftpapierfabrikation, die durch die ausgiebige Wiedergewinnung des Natrons in erheblicher Weise verbessert worden ist, die verbesserte Aufschließung des Holzes nach dem neuen Sulfatverfahren die Oberhand gewinnen sollte. Die Fabrikation des Natronzellstoffes hat sich grade deshalb so gut eingeführt, weil man auf diese Weise geringere Holzarten und sogar die Abfälle der großen Holzwarenfabriken vorteilhaft zu Zellstoff verarbeiten kann. Deshalb arbeiten in Schweden die Holzbearbeitung und die chemische Holzstofffabrikation Hand in Hand. Was nun die Zellstoffindustrie anbelangt, so ist man bei allen Vervollkommnungen der Einrichtungen in Schweden noch nicht so weit, eine der deutschen Ware ebenbürtige herzustellen. Einesteils ist der Mangel an geeignetem Holz Schuld daran, anderseits das falsche Bestreben, das Hauptgewicht der Fabrikation auf die Menge und (mit Ausnahme weniger großen Werke wie *Storvik* usw.) nicht auf die Beschaffenheit zu legen.

Die Pulverfabrik der Buckeye Powder Co. in Edwards Station, Ill., deren Präsident *R. S. Waddell* sich bisher lebhaft an der Bekämpfung des sogenannten Pulvertrusts beteiligt hatte, ist an die Präsidenten der *Equitable Powder Co.* in East Alton und *Austin Powder Co.* in Cleveland, Ohio, verkauft worden.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Roscoe Chemical Institute, Jersey City, New Jersey. Herstellung von chemischen Waren aller Art. Kapital 50000 Doll.

National Chemical Laboratory, Camden, New Jersey. Chemikalien und Drogen. Kapital 100000 Doll.

Safety Ink Co., Newark, New Jersey. Herstellung von Farbstoffen, Tinten, Firnissen. Kapital 100000 Doll.

J. S. Silvers & Bro. Co., Cranburg, New Jersey. Handel mit Gewürzen, Drogen, Chemikalien, Medizinen und dergl. Kapital 100000 Doll.

Nienstadt Corporation, Hoboken, New Jersey. Chemikalien und Drogen. Inkorporatoren: *A. E. Nienstadt*, Jersey City, sowie *Elizabeth E. Rauman* und *Otto Klug*, beide in Hoboken. Kapital 900000 Doll.

National Varnish Co., New York. Herstellung von Farben, Lacken, Firnissen. Kapital 100000 Doll.

Regal Paint & Oil Co., New York. Herstellung von Ölen, Farben und Firnissen. Kapital 100000 Doll.

Rice & Knight Co., New York. Herstellung von »Hypozin« und anderen Chemikalien. Kapital 50000 Doll.

Perfect Powder Puff Co, Brooklyn, New York. Herstellung von Drogen, Toiletteartikeln, Seifen und dergl. Kapital 100000 Doll.

Chemical Ref. Co., Brooklyn, New York. Kapital 30000 Doll.

Zur Ausbeutung der Produktion der Kautschukpflanze Palo amarillo in Mexiko hat sich in New York eine Gesellschaft mit einem Kapital von 20 Mill. Doll. gebildet. 00475.

Unter dem Namen „Sociedad Minera de Inquisivi" hat sich in Santiago (Chile) eine Aktiengesellschaft behufs Fortsetzung des Unternehmens der aufgelösten *Compania Minera Huanchaca de Inquisivi*, nämlich des Bergbaubetriebes im Huanchacagebiet in Bolivien gebildet. Kapital: 35000 £.

Chemikalienhandel in Japan.[2]) Trotz der großen Fortschritte der einheimischen Industrie ist die Einfuhr noch sehr bedeutend. Natriumhydrat, Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat wurden im Jahre 1907 im Werte von 1187076 bezw. 818961 bezw. 245707 Yen eingeführt, Essigsäure im Werte von 200406 Yen. Von weiteren Produkten, die in großem Umfange eingeführt werden, sind noch zu nennen: Chlorsaures Kalium, Cyankalium, Kaliumbichromat, amorpher und gelber Phosphor, Salicylsäure, Karbolsäure, Wismutsalze und Formol. 00476.

Eine neue Fabrik ist in Hiogo (Kobe, Japan) mit einem Kapital von 37500 Doll. errichtet worden, in der hauptsächlich Artikel für medizinische Apparate hergestellt werden sollen. 00474.

Ausfuhr von Lack aus Indien in den letzten drei Fiskaljahren: Im Jahre 1906 29053920 Pounds in Werte von 10297000 Doll., 1907 27153392 Pounds im Werte von 11152286 Doll., 1908 35580832 Pounds i. W. v. 12707440 Doll. 00473.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1044.

[2]) S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 326.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniaksalze. (Hamburg.) *Schwefelsaures Ammoniak.* Die Tendenz ist flau. Käufer halten sich sehr zurück. Oktober 11,75—11,80 M, November-Dezember 11,75—11,80 M für 50 kg.

— (London.) Der Markt bleibt weiter ruhig ohne jegliche Preisänderung. Die Vorräte in England sind unbedeutend. Man hofft, daß die hohen Salpeterpreise den Ammoniakmarkt günstig beeinflussen werden. Die heutigen Notierungen: 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. fob. Hull, 11 £ 6 s. 3 d. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Liverpool, 11 £ 8 s. 9 d. fob. Leith. Nachfragen für später sind vorhanden, aber die hohen Sondervergütungen machen jedes Geschäft unmöglich.

Caffeïn. (Deutschland.) Die jährliche Produktion wird auf 20000 kg geschätzt, von denen mehr als die Hälfte ausgeführt wird. Die Einfuhr beträgt wahrscheinlich nicht mehr als 1000 kg. — 00472.

Calciumcarbid. (Insel Elba.) Die Fabrikation geschieht seitens der Elbawerke bei Portoferraio unter Ausnutzung der wertvollen Kalksteinlager der Insel. — 00482.

Chinarinde. (Amsterdam.) Zugeführt 753 Kolli. Markt fest. Für die Versteigerung am 5. November sind gemeldet worden 8764 Kolli, gesamt 779214 kg Java-Chinarinde, wovon 389 Säcke und 114 Kisten gesamt 53850 kg Regierungskultur und 7660 Säcke und 601 Kisten gesamt 725362 kg Privatkultur, worunter sich nachstehende Sorten befanden: Ledgeriana 531328 kg, Hybriden 98529 kg, Succirubra 149262 kg, Robusta 93 kg. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. Oktober verschifft: 1908 6203500 kg, 1907 6636000 kg. *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Für die Versteigerung am 30. Oktober wurden gemeldet 1417½ kg Ed. II. Der Londoner Markt war sehr ruhig, Prompt 8—7½ d. für 1 oz. *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 5. November wurden 115 Kolli, insgesamt 7660 kg gemeldet.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) *Fischguano*, 8 × 12-proz. 16,50—17 M, 8 × 8-proz. 14,75—15 M fur 100 kg. — *Walfischguano*, 7 × 11-proz. 14,50—14,25 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,77 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,50 M für 1 Proz. Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl*, 4 × 20-proz. 4,75 M; entleimt, 1 × 30-proz. 3,75 bis 3,70 M. — *Knochenschrot* 4,85—5,40 M für 50 kg. — *Knochenasche* 2,90—3 M für 50 kg. — *Knochen* 3,65—3,75 M für 50 kg.

Eisenerz. (China.) In Fukian ist ein Lager von Magneteisenstein aufgefunden worden, dessen Gehalt 10 Mill. t betragen soll. — 00475.

Erdwachs. Erdöl. (Drohobycz.) Der Erdwachsmarkt war mäßig gut gehalten. Der Ausstoß bewegte sich in freundlicher Haltung. Hochprima speciale 70/71° C. 125 bis 126 K, Hochprima 66/67° C. 122 K, Mischware 98—102 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt verharrte auf dem vorwöchentlichen Stand, die Preise zogen aber um eine Kleinigkeit an. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,07—1,10 K, Marken Urycz Schodnica 3,50 K, ab Zisterne, Grubenstation. Ziemlich freundlich gestaltete sich der Petroleumhandel, Die Entnahmen sowie die Preise waren besser. Marke Standard white 25—25,50 K, einschl. Barrels. Benzine hatten geringeren Ausstoß zu verzeichnen, doch hielten sich Tendenz und Preise unverändert. Marke Rohbenzin 16—18 K. Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert, hier. Schweröle lagen mäßig freundlich, doch war der Absatz weniger belangreich als zuletzt. Inlandsgasöl 2,70—2.80 K, Auslandsgasöl 3,60—3,70 K, ab Oderberg. In Kerzen vollzog sich größerer Absatz. Preise unverändert, Stimmung besser. Paraffinkerzen Ia. 67—70 K, IIa. 62—63 K. Paraffin ging in größeren Posten aus dem Markte. Die Preise blieben jedoch fest: 50/52° C. 50—51 K, ab galizischer Fabrik. Der Ceresinmarkt lag ruhig. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 252 K, Ia. 244 K, weiße Mischwaren 176 K, Gelbgattungen Ia. 138, Ia. 130 K ab Fabrik. Alles für 100 kg.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 1500 t Cap Haitien. Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,10—5,50 Fr., Veracruz 5,50—5,25 Fr., Jamaika 5 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 10 Fr., Lima Nicaragua 6.50 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. (Cöln a. Rh.) *Speisefette und Speiseöle.* Margarine bleibt in ruckgängiger Preisbewegung; die Eigner sind noch zurückhaltend, doch finden Untergebote Beachtung. Premier Jus und Hammeljus ist sehr fest und steigend, ebenso Speisepreßlinge; Untergebote finden kaum Beachtung. Neutral Lard und Steam Lard gingen stark zurück, doch wird dies nicht von Dauer sein, da in Chicago die Schweinezufuhren etwas nachgelassen haben. Kunstspeisefette haben sich ziemlich gehalten, da Speisecottonöl fester geworden ist und die letzten Preise behauptet wurden.

— (Genua.) Die Talgpreise sind fest und werden wahrscheinlich noch höher gehen. Das Lager und die sieben Entrepôts betrugen 1907 7034 t gegen 4566 t am 1. Oktober 1908. Der Preis war 80 Fr. und beträgt jetzt 76—77 Fr., so daß bei so wenigen Vorräten gleich zu 80 Fr. oder auch höher gerechnet wird. Die fremden Märkte sind fest ohne Veränderung. New York ist sehr fest. Nach Palmölen ist gute

Digitized by Google

Nachfrage. Speisefette waren schwer aufzubringen und blieben unverändert bei kleiner Preiserniedrigung in Rotterdam. Schweineschmalz hat etwas nachgegeben. Leinöl zeigt abnehmende Tendenz, besonders für lieferbare Ware. Die Ernteaussichten in Argentinien sowie in Indien sind sehr gute. Baumwollöl hat in Europa und Amerika nachgegeben. Die Nachfrage ist nicht so groß wie früher; die amerikanischen Preise sind für Europa zu hoch. Paris schließt für frisch geschmolzenen Talg zu 76—77 Fr. ohne Veränderung. In London wurden von 1814 Fässern 1096 verkauft mit einem kleinen Aufschlag von 3 d. (0,65 Cts.). Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,21 Fr.), good to fair 35—33 s. 6 d. (86,50—82,80 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (79,70—77,85 Fr.), hard 34 s. (84,02 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. 6 d. (85,26 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,32—77,85 Fr.), dull to dark 31—29 s. 9 d. (76,61—73,52 Fr.) ab Bord London. New York drahtet für Prime City 6 1/4 Cts. (71,03 Fr.) ab Bord N. Y. In La Plata ist keine Veränderung. Saladerotalg, Oktober-November-Verschiffung, ist noch zu 83 Fr. und Matadero zu 81 Fr. caf. Mittelmeer oder Genua zu haben. Palmöle sind fest. Verkauft wurden in der vorigen Woche 1500 t. Der Markt ist lebhaft, und die Preise 10—20 s. höher (1,25—2,50 Fr.). Verschiedene Käufer sind geneigt, 2 s. 6 d. bis 5 s. 1 d. auf den Preis für prompte Ware für November-Dezember-Lieferung zu zahlen.

— (Paris.) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 76 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84,50 Fr., cif. Marseille 84,50 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 97,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 120 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 135 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 130 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 120 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 77,50 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 115 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 125 Fr. Oleomargarin, extra 159 Fr., Ia. 152 Fr., IIa. 109 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 110 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 59 Fr. Arachisöl (Marseille) 62 Fr. Sesamöl (Marseille) 62 Fr. Copraöl (Marseille) 67 Fr. Palmkernöl (Marseille) 68 Fr.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist immer fest. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., für 100 kg, je nach Sorte. Quebracho fest. Keine Ankünfte. 87 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Keine Ankünfte. 17,50—33 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

Kautschuk. (Madagaskar.) Die Ausfuhr ist im Jahre 1907 auf 209705 £ (1906 301518 £) gefallen, was einerseits dem Preisrückgang auf den europäischen Märkten, anderseits dem seit diesem Jahre festgesetzten Ausfuhrzoll von 2 d. für 1 lb. zuzuschreiben ist. Auch die Produktion hat sich bedeutend verringert, da die Eingeborenen sich dem einträglicheren Grubenbau zugewendet haben. —00479.

Manganerz. (Elba.) Der Gehalt der neu aufgefundenen in Kalk- und Silicatgestein eingebetteten Erzadern beträgt 16—45 % Mangan. —00475.

Opium. (Indien.) Die Ausfuhr aus Bombay betrug im letzten Jahre 18349 Kisten gegenüber 15367 Kisten im Vorjahre. Hiervon gingen 16857 (13321) Kisten nach China. Gemäß einem Übereinkommen zwischen der englischen und chinesischen Regierung ist die Ausfuhr für das laufende Jahr auf höchstens 15100 Kisten festgesetzt worden. Der Durchschnittspreis für 1 Kiste betrug im letzten Jahre 1271 Rupien (= 2161 Fr.) bezw. 1357 Rupien (= 2307 Fr.) für 1- bezw. 2-jähriges Produkt. Der Preisrückgang gegenüber dem Vorjahre war eine Folge der außerordentlich guten Ernte. —00476.

Phosphate bleiben anhaltend still, da es an Käufern mangelt. Florida Rock 76/80-proz. 3,70—3,80 Pf, Florida Pebble 68/73-proz. 2,50 Pf, Algier und Tunis 63/70-proz. 2,90—2,85 Pf, 57/63-proz. 2,75—2,70 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Platina. (Jekaterinburg.) Der Preis für 83-proz. Erz stand vom 2. August bis 6. September auf 3,70 Rbl. für 1 Solotnik (= 4,26 g), ist aber vom 6. September an auf 3,80 Rbl. gestiegen. An der Börse sind Nachfragen von 20 Pfd. bis zu 2 Pud. doch sind die Verkäufer zurückhaltend, da sie auf noch höhere Preise rechnen. Als Folge des letzten Kongresses der Uraler Gold- und Platinindustriellen wird eine Preissteigerung erwartet.

Salpeter. *Chilisalpeter* hat sich etwas erhalten. Oktober 9—9,05 M, Februar-März 1909 9,40—9,45 M für 50 kg.

Weinsäure. (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinnerz. (China.) Die Bearbeitung der hochwertigen Zinngruben in Kiungchow soll demnächst in großer Ausdehnung erfolgen. Die Ausbeute des Erzes wird auf 90 % Metall geschätzt. —00475.

Zucker. (Cuba.) In der Kampagne 1906/7 verarbeiteten 186 Mühlen 14214946 t Zuckerrohr und produzierten daraus 1444310 t Zucker, d. i. dreimal soviel als in der Kampagne 1904/5. Die Ausfuhr an Melasse betrug im Jahre 1907 34532065 Gall. im Werte von 936789 Doll. gegenüber 31530389 Gall. (774627 Doll.) im Vorjahre und 28130263 Gall. (794542 Doll.) im Jahre 1905. Die Ausfuhr an Rohzucker betrug 1905 1077193 t, 1906 1180615 t, 1907 1292776 t. Die entsprechenden Ausfuhrwerte waren 71753337, 64720336 und 57909932 Doll. Die Ausfuhr an raffiniertem Zucker, die im Jahre 1905 gleich Null war, betrug 1906 8 t (1198 Doll.) und 1907 3311 t (137739 Doll.). —00474.

Marktberichte.

Amsterdam, 17. Oktober. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,40 fl., krystallisiert 6 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 39,75 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert. 60/62° 11,20 fl.. 70/72° 12.40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé.. 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Preise für 50 kg. Prompt G 4,30 fl., F 4.25 fl., Oktober-November-Verschiffung G 4.30 fl., F 4,25 fl. Amerikan. Terpentinöl ist steigend. Preise für 50 kg. Prompt 17,25 fl., Oktober-Verschiffung 17 1/8 fl., Oktober-November-Verschiffung 14 1/8 fl., November-Dezember-Verschiffung 17,25 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo. 21 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp unverändert. **Petroleum** unverändert Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl flau. Preis für 100 kg. Prompt 22,25 fl., November-Dezember 21 7/8 fl., Januar-April 21,25 fl., Mai-August 21 fl. Rüböl ruhig. Prompt 34,50 fl. **Drogen.** Kakao flau. Kakaobutter ruhig.

Antwerpen, 17. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 69 Fr., November 69,50 Fr., Dezember 71 Fr., Januar/April 1909 74 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 68 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 15 5/8 Fr.. D 15 7/8 Fr., E 16 Fr., F 16,25 Fr., G 16,50 Fr., H 19 3/8 Fr., J 20,50 Fr., K 25,75 Fr., M 27 Fr., N 29,75 Fr., WG 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz.. ohne Skonto; für Belgien: good strained 15 7/8 Fr., D 16 1/8 Fr.. E 16,25 Fr., F 16,50 Fr., G 16,75 Fr., H 19 5/8 Fr., J 20,75 Fr., K 26 Fr., M 27,25 Fr., N 30 Fr., WG 33 Fr., fob. Antwerpen. Tara 12 Proz. Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 58 Fr., disponibel, zweite 53 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Disponibel 124 Fr., Oktober 124 Fr., November 121 Fr., Dezember 118,50 Fr., Januar 115,75 Fr., Februar 114.50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standart-White amerikan., disponibel 22 Fr., Oktober 22 Fr., November-Dezember 22,25 Fr., Januar/März 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22 Fr., Oktober 22 Fr., November-Dezember 22,25 Fr., Februar-März 22,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Oktober 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß, trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik.. Tara 20 Proz. Japantran in Kisten unverändert, disponibel 36 Fr., November-Dezember-Abladung 35.50—35 Fr. Japanwachs unverändert. disponibel 137,50—135 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 94—93 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 10 kg ab frei Antwerpen.

Berlin, 17. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 290 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15.25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth. subnitric. 14 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 34 M. Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg. Jodoform 26,25 M, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg. Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg. Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulphuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 75 M, Antifebrin 220 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg. Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 415 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M. Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 250 M, Codein purum 390 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 31.50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M. Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg. Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg. Kreosot Ph. G. IV 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12.25 M. Menthol recryst. 18 M, Menthol Japonic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 24 M. Pilocarpin. hydrochloric. 500 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 20—22 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 52 M, Sulfonal Ph. G. IV 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 17. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen matt mit niedrigen Preisen. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 220—250 L., Caracas 170 bis 220 L., Guayaquil Arriba 175—200 L., St. Thomé 140—148 L., Bahia, hell 140 bis 150 L., Trinidad 165—185 L., unverzollt. Pfeffer matt. Singapore, schwarzer 72 bis 74 L., weißer 110—112 L., Tellichery 83—90 L., Java 62—64 L., Penang, weißer 104—106 L. für 100 kg, unverzollt. Cumin matt bei unveränderten Preisen. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., ab Magazin. Saffran fest mit steigenden Preisen. Aus Spanien 110—112 L., unverzollt, Aquila (Italien) 115—117 L., ab Lager. Kupfersulfat etwas matter, mit sinkenden Preisen. März-April 1909: Englisches Fabrikat 54,50 bis 55 L., italienisches in Säcken 51,50 L., ab Bahn. Petroleum. Der Markt wird infolge großer Nachfrage für Bedarf und Ausfuhr täglich fester. Pennsylvanisches in Zisternen 26,25—26,50 L., kaukasisches 22,75—23 L. für 100 kg; in Kisten: amerikanisches 8,20—8,40 L., russisches 6,95—7,05 L., unverzollt. Englische chemische Produkte. Markt unverändert, mit geregelter Nachfrage. Ätznatron, weißes 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,85 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., raffinierter Borax in Stücken 42.50 L., gemahlen 45 L., Chlorkalk in Hartholzfässern 13 L., Minium LBC., rot 40 L. für 100 kg, unverzollt ab Bord. Olivenöle. Lebhafter Markt mit steigenden Preisen. Riviera Ponente, extra und fein 175—185 L., Toskanien, Speiseöl 135—145 L. für 100 kg, ab Lager.

Hamburg, 17. Oktbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10—10,25 M,

Digitized by Google

Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11—10,75 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 9—8,50 M, ruhig. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 57,50 M (Schluß ruhig). **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265—260 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 33 M, ruhig. Arsenik für 100 kg 80—86 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 16—15,75 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,15 M, loko; 18,85 M, Febr.-März (ruhig). Santonin für 1 kg 20—21 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—13 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 370—373 M, fester. Aloe Capensis für 100 kg 70—73 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53—55 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4,25 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 10,50—11 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70 bis 2,10 M. Campher, raff. für 100 kg 410 M, matt. Cantharides für 100 kg 475 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 80—81 M. Cassia lignea für 100 kg 90—98 M, gut gefragt. Cassia flores für 100 kg 154—155 M, ruhig. Cassia fistula für 100 kg 35 bis 45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chim. flav. Puerto cabello 100 kg 76—80 M. Cort. Chim. reg. Calisaya 100 kg 450—475 M. Cort. Quillajae für 100 kg 62 bis 64 M, fester. Cort. Condurango für 100 kg 50—51 M. Fabae Calabar. für 100 kg 100—102,50 M. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M, Alex Folia Coca für 100 kg 190—188 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 130 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 39—38 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 95—96 M; Mogadore 85—86 M. Gummi Elemi für 100 kg 83—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 330—325 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 20—26 M. Nuces Colae für 100 kg 40—46 M. Opium für 1 kg 28 M, loko; 25 M, Lieferung. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 17,50—17,25 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 11,50—16 M, Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 360—400 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30 bis 40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M, stetig; Madras für 100 kg 40 bis 52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46—47 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 52—54 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 48—51 M, anziehend; Bengal für 100 kg 54—55 M, anziehend; Cochin für 100 kg 102—107 M, anziehend. Secale cornut. für 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32—33 M. Semen Cinae für 100 kg 25 bis 26 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 90—88 M. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200 bis 220 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 65—68 M. Quecksilber für 1 Flasche 169—170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 168—275 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, fest. Ol. Jecŏris Aselli für 1 nord. Tonne 56—57 M. Ol. Olivar. für 100 kg 87—88 M, sehr knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 48 M, fest. Petroleum für 100 kg 15,40—15,60 M, still. Rüböl, zollfrei für 100 kg 66 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, still; deutsches für 100 kg 44,50 M, fester. Palmkernöl für 100 kg 53,75 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 55,50—56 M, ruhig. Japantran für 100 kg 26—26,50 M. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{1}{2}$ Barrel 22—26,50 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26,50 M.

Liverpool, 17. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 13 £; braun 9 £. Schwefelsaures Kupfer 19 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Öle.** Gambir, Blöcke, 22 s. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 9 d. bis 24 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 3 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 26 £ 5 s., Cameroon 24 £ 10 s. Petroleum, amer. $7\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{4}$ d., russ. $6\frac{3}{4}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 29 s. für 1 Ztr.

London, 17. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 5 s. 6 d. bis 9 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 4 s. $10\frac{1}{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 9 £ 10 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 145 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 18 s. 9 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Koreanische und japanische nominal. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 23 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s., Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 64 s. bis 70 s., grau und rot gemischt 56 s. bis 58 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 54 s. bis 58 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 48 s. bis 49 s. Surinam für 1 Ztr. 58 s. bis 63 s. Caracas für 1 Ztr. 68 s. bis 74 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 59 s. bis 60 s. Canthariden, China für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s., Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 125 s. bis 135 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 92 s. 6 d. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Garnet frei für 1 Ztr. 90 s. bis 102 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 33 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 59 £ 11 s. 3 d. bis 59 £ 16 s. 3 d. Englisches für 1 ton 62 £ 10 s. bis 63 £. Ausges. Marken für 1 ton 62 £ 10 s. bis 63 £. Starke Platten für 1 ton 73 £. Indisches, Platten für 1 ton 71 £ bis 72 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 6 d. bis 11 s. $1\frac{1}{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 9 s. bis 8 £ 10 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 134 £ bis 134 £ 10 s. Austral. für 1 ton 132 £ 5 s. bis 132 £ 7 s. 6 d. Engl. Ingots für 1 ton 130 £ bis 130 £ 10 s., in Barren für 1 ton 131 £ bis 131 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d., raff. loko, pale für 1 ton 22 £, raff. loko sweet für 1 ton 24 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ bis 28 £ 5 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 10 s. Barrels für 1 ton 20 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 5 s. Petroleum Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{3}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 29 £, raff. loko für 1 ton 30 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 29 £. Seehund, hell für 1 tun 25 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ 10 s. bis 19 £. Japan-Fisch für 1 tun 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-), Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit $1\frac{1}{2}$ d. bis $1\frac{3}{4}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $6\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40^{0}. kryst. für 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d., 60^{0}, roh für 1 Gall. 1 s. 3 d. Pech für 1 ton 17 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160^{0} für 1 Gall. 9 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d.

Odessa. Der Handel mit Chemikalien ist still und die Preise sind ohne wesentliche Veränderungen. Desinfektionsmittel sind verlangt. Chlorkalk ist um 30—40 Kop. gestiegen. Borax, krystallisierter 4,70—4,80 Rbl., Bleiweiß, engl. 4,70—4,90 Rbl., Holzgeist 7,70 Rbl., Chlorkalk 1,90—2 Rbl., franz. Grün 18,50—19 Rbl., Salmiak, in Pulver 5,75 Rbl., engl. 7,70—7,85 Rbl., Chilesalpeter in Säcken 1,90 Rbl., Ätznatron 2,65 bis 2,70 Rbl., Salzsäure 1,05 Rbl., Citronensäure 33,50—35 Rbl., Weinsäure 23,50—23,75 Rbl., Bleimennige 4,40—4,50 Rbl., Terpentinöl, russ. 3—3,10 Rbl., Kupfervitriol 4,05 bis 4,90 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,25—1,35 Rbl., Essigessenz 7,70—7,90 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,60 Rbl.

Paris, 17. Oktober. **Alkohol,** 90^{0}, disponibel, Paris 34,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22^{0}, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 72—78 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 47—50 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35^{0} für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,75 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, $105/110^{0}$ für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45^{0}, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 51,50 Fr., Marseille 52,50 Fr., Lille 52 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 68 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr. 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, $20—21^{0}$ Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr., franz. für 100 kg Nord 30,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 90 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 235 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 72 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25,50 Fr.

Triest, 16. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28,50. Inland-Pilé $29\frac{3}{8}$—29,50, Concassé 29,25—30,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, 130—138, Gheziri und Senegal in granis 65—70. **Öle.** Olivenöl. Italien 134—165, Levante 112—140, Korfu 96—100. Sesamöl 100—130. Leinöl 58—59. Baumwollsamenöl 68—76 (amerikan.), 62—66 (engl.). Palmöl 56. Kokosöl 102—103 (inländ.), 55—56 (ausländ.). Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,20—4,40. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 28—30. Maina, Astaco und Patras 17—20, Golf 10—12. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 158—159, 95-proz. 165—166, denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, englische, kalzinierte 16—17, krystall. 9—10, kaustische 33—35, krystall., in Säcken, inländische 9,50. Vitriol, blau amer. 48, engl. 49, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Folliculi 180—190. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 55—65. China peruviana 600, 520, 450, Calisaya 440, Carthagena gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 140—280. Koloquinten 220—250. Myrrhen 170—220. Sandaraca 280—240. Weihrauch, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilian. 4—6. Bimsstein 30—31. Kolophonium 16—22 (amer.), 22,50—38 (franz.), 13,50—17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 30—32, einheimische 22—26. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 180—185. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 608,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 8 s. 3 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 8 £ 2 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 86, S. 1041—1052. Cöthen, den 24. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Neues über die Zinnpest: die Museumskrankheit. Von Prof. Dr. Ernst Cohen (mit Abbildungen) . . . 1041
Ueber Wurstuntersuchungen. Von Prof. Dr. Hans Kreis-Basel . . . 1042
Eine neue Reaktion des Formaldehyds. Von Dr. F. Todtenbaupt . . . 1045
Ueber die Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen und Ermittlung von Rohrzucker und seinen Zersetzungsprodukten. Von Dr. I. Fiehe, Straßburg . . . 1045
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1907 (mit Abbild.) . . . 1046
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1047
Literatur: Angaben . . . 1048
Meyer, R., Jahrbuch der Chemie . . . 1048
Hinrichsen, Dr. F. W., Vorlesungen über chemische Atomistik . . . 1048
Teichmann, Dr. H., Komprimierte und verflüssigte Gase . . . 1048
Vanino, L., Das Natriumsuperoxyd . . . 1048
Patentliste . . . 1049
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1050
Handel und Industrie des Auslandes . . . 1050
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1051
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie . . . 545
5. Organische Chemie . . . 546
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 547
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 549
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . 550
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 551
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . . . 552

Neues über die Zinnpest: die Museumskrankheit.

Von Ernst Cohen.

Auf der 65. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, die vor 15 Jahren zu Nürnberg abgehalten wurde, machte H. Stockmeier Mitteilung über den Zerfall, den das aus gegossenen Zinnplatten bestehende Dach des Postgebäudes in Rotenburg a. T. erlitten hatte.[1]) Damit kam aufs neue eine Erscheinung zur Diskussion, die zum ersten Male 1851 von O. L. Erdmann an Orgelpfeifen aus der Schloßkirche zu Zeitz gemacht worden war. Stellenweise waren diese Pfeifen durchlocht; Erdmann glaubte, daß die Erscheinung vielleicht in den Erschütterungen zu suchen ist, welche das Metall von Orgelpfeifen zu erleiden hat.[2]) Erst 18 Jahre später lenkte Fritzsche[3]) in Petersburg aufs neue die Aufmerksamkeit auf diese Umwandlung des Zinns und stellte fest, daß chemisch reines Zinn die Eigenschaft besitzt, bei tiefen Temperaturen sich in eine graue, allotrope Modifikation umzuwandeln, die indes beim Erwärmen auf 100° wieder die bekannte, silberweiße Form annimmt. Die Untersuchungen, welche ich seit 1899 teilweise in Gemeinschaft mit Dr. C. van Eyk und Dr. E. Goldschmidt zur Klärung des Sachverhaltes ausgeführt habe, bestätigten Fritzsches Angaben aufs beste, so daß ich in erster Linie seine diesbezüglichen Mitteilungen hierhersetze.

„Im Februar des Jahres 1868 wurde mir vom Chef eines hiesigen Handlungshauses die Mitteilung gemacht, daß von einer Portion Blöcken von Banca-Zinn viele in einem Lagerraum des Zollgebäudes zerfallen seien. Es war mir dunkel erinnerlich, daß vor einer Reihe von Jahren eine bedeutende Portion gegossener zinnerner Uniformknöpfe, welche für das Militär angefertigt und in einem Kronsmagazine aufbewahrt worden waren, sich bei einer Revision nicht mehr als solche vorgefunden hatten, sondern an ihrer Stelle nur eine formlose zerfallene Masse angetroffen und eine Untersuchung über diesen ganz unerklärlichen Vorfall eingeleitet worden war. Da mir nicht bekannt geworden war, ob diese Untersuchung damals zu irgend einem Resultate geführt hatte, nahm ich sofort das jetzt zerfallen gefundene Zinn an Ort und Stelle in Augenschein und fand, daß, während eine Anzahl der Blöcke noch vollkommen ihre normale Beschaffenheit zeigte, eine andere Anzahl derselben eine mehr oder weniger tief eingreifende Veränderung in ihrer Struktur erlitten hatten.

Von Anfang an hatte sich mir die Meinung aufgedrängt, daß der Grund von der Strukturveränderung, welche das in Rede stehende Zinn erlitten hatte, in der ausnahmsweise niederen Temperatur zu suchen sei, welche im Winter 1867 und 1868 in St. Petersburg geherrscht hatte. (Es war die Temperatur am 26. Januar bis auf —38° gesunken!) Dies veranlaßte mich im Mai 1869, Zinn einer künstlichen, unter dem Erstarrungspunkte des Quecksilbers liegenden Kälte auszusetzen, und ich hatte die Freude, bald zu finden, daß bei dieser Temperatur das Zinn eine Strukturveränderung erleidet, welche ganz der im Frühjahre 1868 gefundenen entsprach, und bei den Erkundigungen, welche ich in der Zwischenzeit darüber einzuziehen mich bemühte, in wie weit die beobachtete Strukturveränderung der Zinnblöcke anderen Personen bekannt sei, waren mir mancherlei Umstände mitgeteilt worden. So hatte z. B. eine einem anderen hiesigen Handlungshause gehörige Portion Banca-Zinn im Winter 1867 und 1868 eine ganz gleiche Veränderung wie die oben erwähnte erlitten, und von dem Chef desselben wurde mir mitgeteilt, daß das Zerfallen des Banca-Zinns in strenger Kälte eine namentlich dem Dienstpersonale bei den Niederlagen von Zinn bekannte Tatsache sei, weshalb dem durch strenge Kälte zerfallenen Zinn der Name[4]), zu deutsch durch verstreubares Zinn zu übersetzen, beigelegt worden sei. Ein Chef einer Moskowischen Drogenhandlung, dessen Bekanntschaft ich bei seinem Hiersein machte, erzählte mir, daß er das Zerfallen des Banca-Zinns in großer Kälte mehrmals bei seinem Aufenthalte auf dem jährlichen großen Winterjahrmarkte in Irbit persönlich zu sehen Gelegenheit gehabt habe, daß es sich dabei aufblähe und aus den infolgedessen entstehenden Warzen kleine Tröpfchen hervortraten, welche an damit in Berührung gebrachten blanken Kupfermünzen wie Quecksilber hängen blieben, was als ein unstreitbarer Beweis eines Gehaltes des Banca-Zinns an Quecksilber zu betrachten sei.

Nach dieser historischen Einleitung gehe ich zur Beschreibung des besonderen Zustandes über, in welchem ich das veränderte Zinn fand. Während, wie ich bereits angeführt habe, eine Anzahl Blöcke noch in vollkommen unverändertem Zustande sich befanden, hatten andere eine mehr oder tief gehende Veränderung erlitten. Diese letzteren besaßen eine bröcklige Beschaffenheit, entweder war an einzelnen, oberflächlichen Stellen, welche sich sogleich dadurch kenntlich machten, daß an ihnen ein warziges Auftreiben der Oberfläche stattgefunden hatte, oder daß auf einem größeren Teile der Oberfläche des Blockes, mehr oder weniger tief in sein Inneres eindringend, größere Auftreibungen der noch einigen Zusammenhang bewahrenden Oberfläche sichtbar waren. Andere Blöcke dagegen hatten entweder unter gänzlichem Verluste ihres metallischen Glanzes durch ihre ganze Masse ein mattes Aussehen und eine strahlig stenglige Beschaffenheit angenommen oder zeigten nur äußerlich eine krystallinisch erscheinende Struktur, besaßen aber innerlich noch ihre metallische Beschaffenheit, was man beim Zersägen sogleich erkannte. Die ganz durch und durch eine veränderte Struktur zeigenden Blöcke stellten teilweise ein körniges, sandartiges Pulver dar, teilweise aber bildeten sie noch lose zusammenhängende Stücke von allen Dimensionen bis zur Faustgröße von faseriger Beschaffenheit. Bei diesem (einer künstlichen Kälte ausgesetzt gewesenen Stückchen) Zinn sieht man, daß die Einwirkung der Kälte an einzelnen Punkten angefangen und von diesen aus sich unter warzenartiger Auftreibung und unter Auftretung der stengligen Struktur weiter verbreitet hat; wo dann zwei solche Zentren zusammenstießen, bildeten sich auf der Grenze derselben Spalten, nach denen sich eine Trennung leicht bewerkstelligen ließ, und man sah dann, daß auf den Grenzen sich flächenartige, aber ganz unregelmäßige und rauhe Ausbreitungen gebildet hatten, welche gleichsam ein mosaikartiges Aussehen zeigen.

Die entschieden graue, von dem gewöhnlichen metallischen Glanze des Zinns sehr bestimmt verschiedene Farbe des durch die Kälte in seiner Struktur veränderten Zinns erleidet eine sehr auffallende Veränderung durch Erwärmung. Schon beim Übergießen mit heißem Wasser sieht man die dunkelgraue Farbe in eine viel hellere übergehen, welche der des gewöhnlichen Zinns sehr nahe kommt, es ist aber gleichgültig, ob trockene oder feuchte Wärme auf das grau gewordene Zinn einwirkt, und weder Wasser noch Wasserdampf spielen bei der Farbenveränderung irgend eine Rolle. Als ein mit sandartig zerfallenem, dunkelgrauem Zinn ausgefülltes Stöpselglas in einem Wasserbad erwärmt worden war und dabei eine viel hellere Farbe angenommen hatte, beobachtete ich eine nicht unbedeutende Verminderung des Volumens, welches das Pulver vor dem Erwärmen eingenommen hatte. Ich setzte nun das auf diese Weise ein geringeres Volumen eingenommen habende, weißer gewordene Zinn wieder einer unter dem Erstarrungspunkte des Quecksilbers liegenden Temperatur aus und erhielt dabei das interessante Resultat, daß dasselbe wieder eine eben so dunkle Farbe annahm, als sie vor dem Erwärmen gewesen war, und daß das vorher sich leicht aus dem Glasrohr, in welchem ich die Erkältung vornahm, ausschütten lassende Zinnpulver nun damit umgekehrt werden konnte, ohne daß es herausfiel. Dies war wahrscheinlich eine Folge einer wiedereingetretenen Volumenvergrößerung, indem die Körner nun einen gegenseitigen Druck aufeinander ausübten, und dadurch ihre leichte Verschiebbarkeit gegeneinander gehindert worden war.

[1]) Verhandl. der Ges. deutscher Naturf. und Ärzte, Nürnberg 1893, S. 97.
[2]) Journ. für prakt. Cemie 1851, Bd. 52, S. 428.
[3]) Für die ausfürlichen Literaturangaben sei auf meine Abhandlungen in der Ztschr. physikal. Chem. 1899, Bd. 30, S. 601, 1900, Bd 33, S. 57, 1900, Bd. 35, S. 588, 1901, Bd. 36, S. 513, 1904, Bd. 48, S. 243, 1904, Bd. 50, S. 225, 1908, Bd. 63, S. 625 hingewiesen.
[4]) Hier steht ein russisches Wort.

Digitized by Google

Erhitzt man das in seiner Struktur auf die beschriebene Weise veränderte Zinn bis zum Schmelzen, so bleibt eine nicht unbedeutende Menge in oxydiertem Zustande zurück, was wiederum als eine Folge seiner zerklüfteten Beschaffenheit zu betrachten ist. Das geschmolzene Zinn nimmt beim Erkalten vollkommen das gewöhnliche Aussehen des Zinns an, und setzt man solches einer hinreichend niederen Temperatur aus, so erleidet es wieder dieselbe Veränderung wie früher, außer wenn es beim Schmelzen mit anderen Metallen verunreinigt worden sein sollte."

Das Typische der Umwandlung besteht nicht nur in der prägnanten Farbenänderung, die das Metall bei der Umwandlung zeigt, sondern

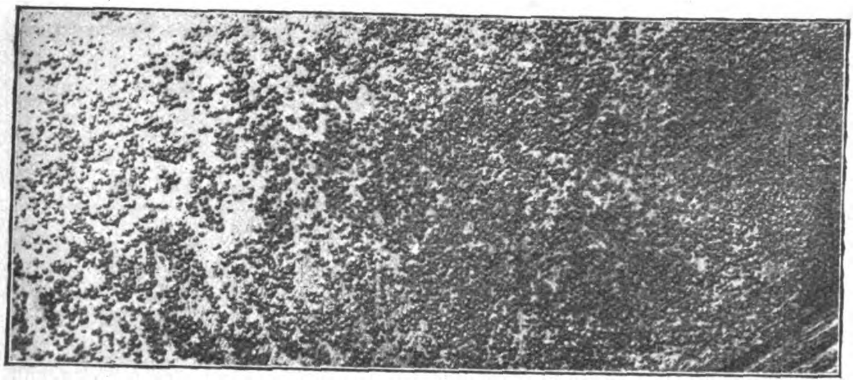


Fig. 1.

noch mehr darin, daß der Übergang: weißes Zinn ⟶ graues Zinn von einer bedeutenden Volumvergrößerung begleitet ist. Da das spezifische Gewicht des weißen, allbekannten Zinns bei 15° C. 7,28 beträgt, die graue Modifikation aber bei dieser Temperatur ein spez. Gew. 5,76 aufweist, ist die Volumvergrößerung rund 30 %. Infolgedessen werden Zinngegenstände, die sich in die graue Form umwandeln, zuerst von Auftreibungen, Warzen bedeckt, die dann später zu einem grauen Pulver zerfallen. Die nähere Untersuchung hat nun ergeben, daß man hier einer enantiotropen Umwandlung gegenübersteht, die

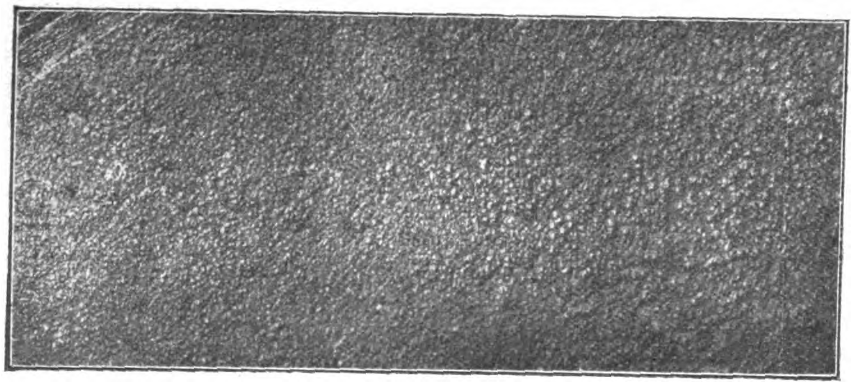


Fig. 2.

ihren Umwandlungspunkt bei + 18° C. hat, d. h. also, daß alle Gegenstände aus Zinn sich in die graue Form umwandeln und zu Pulver zerfallen werden, sobald man sie längere Zeit unter + 18° C. abkühlt; umgekehrt aber wird sich das graue Zinn oberhalb dieser Temperatur in die weiße Form zurückverwandeln. Diese Vorgänge lassen sich mittels der Gleichung: graues Zinn $\rightleftarrows$ weißes Zinn zum Ausdruck bringen. Da nun einerseits die betreffenden Gegenstände bei der Abkühlung zu Pulver zerfallen, der Zusammenhang des Metalles also zerstört wird, anderseits aber die Erscheinung beschleunigt wird, wenn man das unveränderte, weiße Metall mit Körnern der grauen Modifikation in Berührung bringt (wenn man das weiße Metall „impft"), habe ich der Erscheinung den Namen „Zinnpest" beigelegt.

Fig. 1 stellt einen Block Banca-Zinn dar, der während einiger Wochen in Berührung mit reinem Zinn bei tiefer Temperatur (etwa — 5° C.) gewesen ist. Zur Beschleunigung der Umwandlung war das Metall in eine verdünnte Pinksalzlösung gebracht worden. Fig. 2 zeigt uns denselben Block, nachdem er dann während 8 Jahren in meinem (im Winter geheizten) Zimmer ohne weiteres aufbewahrt worden war. Auf die zahlreichen Fälle von Zinnpest, die seitdem bekannt geworden sind, kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Festgestellt ist, daß die Zinnpest auch in unserem Klima sehr häufig vorkommt. So war mir bereits vor mehreren Jahren von meinem Freunde Herrn Dr. C. Hoitsema, Generalkontrolleur der Reichsmünze hierselbst, mitgeteilt worden, daß es eine bei den Numismatikern bekannte Tatsache ist, daß zinnerne Münzen in den Museen vielfach beim Liegen zerstört werden und damit ihren Kunst- und Handelswert gänzlich verlieren. Man hat von vielen Seiten versucht, diese Museumskrankheit zu bestreiten, griff indeß stets zu den verkehrten Mitteln, da man die betreffende Zerstörung als eine chemische Umsetzung betrachtete. Eine nähere Untersuchung hat indes gezeigt, daß es sich hierbei um einen frappanten Fall der Zinnpest handelt. Damit ist aber gleichzeitig das Mittel gegen die Krankheit gegeben: Man sorge dafür, daß die Räume bezw. Vitrinen, in denen die betreffenden Gegenstände in den Museen aufbewahrt werden, sich stets auf einer Temperatur über + 18° C. befinden, wofür im Winter nötigenfalls durch Heizen zu sorgen ist.

Die hier abgebildeten Münzen (Fig. 3, 4 und 5) zeigen ohne weiteres, daß das Zinn (das Metall enthielt nur geringe Spuren von Eisen, Antimon, Kupfer und Blei) sich stark aufgebläht hat, und daß infolgedessen die Konturen verloren gegangen sind. Berührt man die Gegenstände mit



Fig. 3.



Fig. 4.

dem Finger, so löst sich das graue Zinn in Pulverform ab. Die Münze, die das Bild Balthasar Bekkers trägt, ist im Jahre 1692 gegossen worden. Die Zinnpest hat also mehr als 200 Jahre Zeit gehabt, sich auszubilden. Auch die hier abgebildete Kaffeekanne (*Fig. 6*) *ist in* hohem Maße von der Museumskrankheit ergriffen. Der Zerfall *ist so* weit gegangen, daß sich Löcher ausgebildet haben. Solange derartige Gegenstände im Zusammenhange mit ihrer Gebrauchsart auf höhere Temperaturen



Fig. 5.



Fig. 6.

erwärmt werden, wird die Krankheit sich nur langsam ausbilden können. Werden sie aber der täglichen Benutzung entzogen, als Antiquitäten aufbewahrt, so tritt die Krankheit auf und führt schließlich zum völligen Zerfall. Den Kollegen, die mir über weitere derartige Fälle, es sei beim Zinn, es sei bei anderen Metallen, Mitteilung machen würden, wäre ich zu großem Danke verpflichtet. Es sind nämlich in der älteren Literatur (Utrecht, van't Hoff-Laboratorium) Andeutungen vorhanden, daß mehrere Metalle derartige Umwandlungserscheinungen aufweisen.

Über Wurstuntersuchungen.

Von Hans Kreis-Basel.*)

Es ist allgemein bekannt, daß die im Handel vorkommenden gewöhnlichen Würste, wie Klöpfer, Cervelat- und Rauchwürste, nicht selten eine Beschaffenheit aufweisen, die man als naß bezeichnet, und daß solche Würste von vielen Konsumenten mit Mißtrauen betrachtet werden. Der Schnitt solcher Würste zeigt sich nicht vorteilhaft, und man hat den Eindruck, daß man eine minderwertige Ware erhalte. Vielfach herrscht auch die Meinung, daß solche Würste leichter dem Verderben ausgesetzt seien. Wenn auch die letztere Befürchtung, soweit ich es beurteilen kann, nur ausnahmsweise zutreffen mag, so ist anderseits doch sicher, daß eine nasse Wurst den berechtigten Anforderungen, die man an solche Ware stellen darf, nicht entspricht, und es gehört deshalb zu den Aufgaben der Lebensmittelkontrolle, dafür zu sorgen, daß die nassen Würste allmählich aus dem Verkehr verschwinden.

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker am 2. und 3. Oktober in Aarau. Chem.-Ztg. 1908, S. 1018.

Digitized by Google

Obwohl nun die Lebensmittelpolizei, namentlich in den Städten, vielfach Gelegenheit haben muß, nasse Würste zu beobachten, so hat man bis jetzt in der Literatur doch wenig über diesen Gegenstand lesen können, und ich brauche daher nicht zu befürchten, offene Türen einzurennen, wenn ich mir erlaube, die ganze Frage vom Standpunkt des Lebensmittelchemikers aus nach verschiedenen Richtungen hin zu besprechen. Dabei kommt es mir namentlich darauf an, zu untersuchen, ob es möglich sei, mit Hilfe der chemischen Analyse die Grundlagen zu einer richtigen Beurteilung der Würste hinsichtlich ihres Wassergehaltes zu gewinnen; denn daß wir uns nicht allein auf die Sinnenprüfung verlassen können, darüber dürfte wohl Einverständnis herrschen.

Die Verhältnisse scheinen nun hier auf den ersten Blick ungemein einfach zu liegen, da es sich scheinbar nur um eine Wasserbestimmung handelt; allein, sobald man dieser Frage etwas näher auf den Grund geht, erkennt man bald, daß für eine einwandfreie Lösung verschiedene bisher unbeachtet gebliebene Punkte in Betracht gezogen werden müssen. Das schweizerische Lebensmittelbuch hat diese Angelegenheit allerdings bereits glatt erledigt; es gibt eine Methode zur Wasserbestimmung und sagt bezüglich der Beurteilung: „Würste mit mehr als 60% Wasser sind als zu geringwertige Handelsware zu beanstanden". Ich hatte nun Bedenken, sowohl hinsichtlich der Methode zur Wasserbestimmung, als auch Zweifel, ob die Grenzzahl 60% den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend sei. Daß diese Zweifel nicht ganz unbegründet sein können, geht schon daraus hervor, daß die eidgenössische Lebensmittelverordnung diese Grenzzahl nicht aufgenommen hat und überhaupt von den nassen Würsten gar nichts erwähnt. Man sagte sich eben bei der Ausarbeitung dieser Verordnung, daß noch keine genügenden Erfahrungen auf diesem Gebiet vorlägen.

Es wurde deshalb nach einer besseren Methode der Wasserbestimmung gesucht und im Anschluß daran der Versuch gemacht, die Beurteilung des Wassergehaltes der Würste nach anderen Gesichtspunkten als bisher vorzunehmen und zwar, wie hier schon vorgreifend erwähnt sein soll, unter Berücksichtigung des Fettgehaltes. An diesen Arbeiten hat sich zuerst Herr Dr. Toggenburg und späterhin besonders eingehend Herr Dr. Roth beteiligt.

I. Wasserbestimmungen nach der bisherigen Methode. Als Hauptmangel des bisherigen Verfahrens betrachte ich den Umstand, daß man wegen der Schwierigkeit, größere Mengen zu trocknen, nicht viel mehr als 10 g Substanz anwenden darf, was zur Folge hat, daß bei einer so ungleichartig zusammengesetzten Masse, wie wir sie in den meisten Würsten vor uns haben, die Resultate ungleichmäßig ausfallen müssen. Ein Mischen des ganzen Wursttelges ist aber gerade bei nassen Würsten nicht gut ausführbar, da man dabei Verluste durch Ausfließen von Wasser erleiden kann.

Folgendes Beispiel mag zeigen, wie sehr der Wassergehalt ein und derselben Wurst in den verschiedenen Teilen der Wurst verschieden sein kann. Es wurden von zwei Würsten je dreimal 10 g an verschiedenen Stellen entnommen und bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das Ergebnis war folgendes:

1.	65,0	66,2	67,0 % Wasser
2.	67,0	65,9	66,4 „ „

Ein zweiter Übelstand liegt darin, daß es ungemein lange dauert, bis man auch bei Anwendung von nur etwa 10 g Gewichtskonstanz erreicht. Hierüber geben die folgenden Versuchsreihen Aufschluß:

A. 1 Std. im Wassertrockenschrank, dann im Soxhlet-Ofen bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach jeder Stunde gewogen.

Substanz	11,1605	10,6705	11,3325 g
1. Wägung	63,5	65,3	62,6 % Wasser
2. „	65,0	66,3	64,0 „ „
3. „	65,6	66,7	64,6 „ „
4. „	65,9	66,9	64,9 „ „
5. „	66,2	67,0	65,0 „ „

B. Während 10 Std. im Wassertrockenschrank, dann im Soxhlet-Ofen bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach jeder Stunde gewogen.

Substanz	11,6915	12,0090	12,3590 g
1. Wägung	66,0	63,4	65,5 % Wasser
2. „	66,2	63,7	65,7 „ „
3. „	66,3	63,9	65,9 „ „
4. „	66,4	64,0	65,9 „ „

Es scheint demnach ein sehr lange andauerndes Vortrocknen bei 100° zu genügen, um den allergrößten Teil des Wassers auszutreiben; aber keinenfalls darf man sich darauf verlassen, nur 3 Stunden lang bei 105° zu trocknen, wie es das Lebensmittelbuch vorschreibt, sondern man muß sich unbedingt davon überzeugen, daß man Gewichtskonstanz erreicht hat.

II. Neue Methode. Nach dieser Beobachtung mußte es wünschenswert erscheinen, eine Methode zu haben, welche gestattet, wesentlich größere Mengen Wurst in viel kürzerer Zeit zu untersuchen.

Ein solches Verfahren schien mir gegeben in einer prinzipiell neuen Methode zur Wasserbestimmung, welche meines Wissens zuerst von J. F. Hoffmann[2]) im Jahr 1902 zur Bestimmung von Wasser in Getreide, Stärke, Mehl usw. angegeben worden ist. Hoffmann sagte sich, daß es durch Erhitzen einer wasserhaltigen Substanz mittels einer mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeit vom Siedepunkt über 100° möglich sein müßte, alles Wasser binnen kurzer Zeit überzutreiben und vorausgesetzt, daß man genügend Substanz anwende, das Wasser nach erfolgter Kondensation mit hinreichender Genauigkeit zu messen. Hoffmann benutzte einen, mit Ausnahme des Meßgefäßes ganz aus Metall bestehenden Apparat, vermischte 100 g Substanz mit 200 ccm Schmieröl, erhitzte auf 200° und ließ dann 50 ccm eines Gemisches von 95% Terpentinöl und 5% Toluol zufließen. So konnte er bei verschiedenen Getreidefrüchten das Wasser in 3—8 Minuten vollständig austreiben.

Leider war es uns wegen anderseitiger Inanspruchnahme bis gegen Anfang des vorigen Jahres nicht möglich, dieses Verfahren praktisch kennen zu lernen, und während wir dann damit beschäftigt waren, dasselbe für unsere Zwecke zu modifizieren, erschienen mehrere Publikationen, die sich mit der neuen Wasserbestimmungsart befaßten und die alle auf die originelle Hoffmannsche Idee zurückzuführen sind. Es mag manchem vielleicht nicht unwillkommen sein, wenn ich die verschiedenen, bisher bekannt gewordenen Methoden hier erwähne. Es sind folgende:

1905 J. Marcusson,[3]) zur Bestimmung des Wassers in Ölen, Fetten, Seifen usw. Siedeflüssigkeit: Toluol und Xylol. Ein besonderer Apparat wird nicht beschrieben.

1906 E. Graefe,[4]) zur Wasserbestimmung in Brennstoffen. Siedeflüssigkeit: Solaröl und Petroleum. Apparat: Fraktionierkolben mit Liebigschem Kühler und Meßzylinder.

1906 C. Aschman und J. P. Arend,[5]) zur Bestimmung des Wassers in Butter und anderen Fetten. Siedeflüssigkeit: Xylol. Apparat: Kolben mit gebogenem Rohr, Liebigschem Kühler, Bürette mit Trichter.

1908 W. Thörner,[6]) zur Bestimmung des Wassergehaltes in Nahrungs- und Genußmitteln und vielen anderen Stoffen. Siedeflüssigkeit: Kaiseröl. Apparat: Fraktionierkolben, Meßröhre im Kühler stehend.

1908 C. G. Schwalbe,[7]) zur Bestimmung des Wassers in Cellulosematerialien. Siedeflüssigkeit: Petroleum. Apparat: Kupferretorte, Meßrohr im Kühlwasser.

Alle diese Verfahren, so vorzüglich sie auch ihren bestimmten Zwecken dienen mögen, erschienen mir aber für Wasserbestimmungen in Würsten ungeeignet, und zwar vornehmlich aus dem Grunde, weil ich die Befürchtung nicht los werden kann, daß beim Erhitzen von Nahrungsmitteln auf Temperaturen über 150°, wie es bei Verwendung von Petroleum der Fall sein muß, Zersetzungen der organischen Substanz kaum zu vermeiden sein werden. Ferner lag es mir daran, gleichzeitig auch das Fett zu bestimmen, und für diesen Fall konnte ich natürlich weder Schmieröl noch Kaiseröl gebrauchen.[8])

Als Siedeflüssigkeiten benutzten wir zuerst Toluol (111°) und später Xylol (138—140°). Benzol ist nicht brauchbar, da mit diesem nur ungefähr 1% seines Volumens an Wasser übergetrieben werden kann. Toluol ließe sich schon eher verwenden; man braucht aber doch, um das Wasser aus 50 g Wurst auszutreiben, etwa 400 ccm Toluol, das man allerdings ohne weiteres wieder gewinnt; da man es aber in Portionen von 50—100 ccm allmählich zusetzen muß, nimmt die Operation zuviel Zeit in Anspruch.

Viel rascher führt die Verwendung von Xylol zum Ziele. Es genügt, zweimal mit je 100 ccm Xylol abzudestillieren, um das Wasser aus 50 g Wurst vollständig überzutreiben, und doch hat man bei der Siedetemperatur des Xylols noch keine Eiweißzersetzungen zu befürchten. Unser Apparat ist der denkbar einfachste. Er besteht aus einem Kjeldahl-Kolben von 200 ccm Inhalt mit kurz abgeschnittenem Hals, auf den ein Scheidetrichter und ein Abzugsrohr aufgesetzt werden. Die Kondensation der Dämpfe erfolgt in einem kurzen, senkrecht stehenden Liebigschen Kühler, und als Messgefäß dient eine gewöhnliche Bürette, auf die ein Kolben mit ausgeschnittenem Boden aufgesetzt wird, um das Xylol aufzufangen.

Folgendes ist unsere Arbeitsweise: 50 g Wurst werden auf einer Tarierwage bis auf 0,05 Gramm genau abgewogen, in einer Reibschale zerrieben und in den Kolben gebracht. Die Reibschale spült man mehrmals mit Xylol aus. Dann setzt man 100 ccm Xylol hinzu und destilliert bis auf einen kleinen Rest ab. Nach einmaliger Wiederholung dieser Operation läßt man das Destillat stehen, bis sich alles Wasser von dem Xylol getrennt hat, bringt mit einer Federfahne die Wassertropfen aus der Kolbenvorlage in die Bürette und liest ab.

Zur Fettbestimmung benutzt man den Rückstand im Kolben; dieser ist hart und krümelig geworden und läßt sich durch fünfmaliges Auskochen mit Benzol so gut wie vollständig entfetten. Man setzt ein Glasrohr als Rückflußkühler auf, kocht auf freiem Feuer, gießt die

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 1193.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 409.

[4]) Ebenda 1906, S. 23.

[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 953.

[6]) Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 148.

[7]) Ebenda 1908, S. 400.

[8]) Bei der Korrektur dieses Aufsatzes bemerke ich in Heft 40 der Zeitschrift für angew. Chemie (Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 537) einen Aufsatz von *J. F Hoffmann*, in dem er ebenfalls eine Zusammenstellung und kritische Besprechung der auf seinem Prinzip fußenden Wasserbestimmungsmethoden gibt, und worin er feststellt, daß mit Petroleum und Schmieröl Eiweißzersetzungen eintreten.

Digitized by Google

Benzolfettlösung ab,[9]) stellt auf 200 ccm ein und verdunstet 20 ccm in einem tarierten Kolben. Da sich noch etwas Xylol in dem Rückstand befindet, so darf man sich nicht damit begnügen, auf dem Wasserbade abzudestillieren, sondern man stellt in ein Glycerinbad, das auf 150° erhitzt wird, und saugt mittels der Wasserstrahlpumpe Luft durch.

Die Extraktion des Fettes mit Äther war keine vollständige; mehrere Versuche, bei denen wir nachträglich den Fleischrückstand mit Sand zerrieben und im SOXHLET-Apparat extrahiert haben, belehrten uns, daß bis zu 1 % Fett im Rückstand bleiben kann. Verwendet man dagegen siedendes Benzol, so beträgt das im Rückstand verbleibende Fett höchstens noch 0,2 %. Der entfettete Rückstand wird dann ebenfalls im Glycerinbade mit Luftdurchsaugen getrocknet und gewogen.

Folgendes sind die Resultate einiger Analysen nach dieser Methode, bei der also alles direkt bestimmt wurde:

	I.	II.	III.
Wasser	61,90	56,40	64,80 %
Fett	18,77	22,91	16,23 „
Rest	19,14	20,46	18,88 „
	99,81	99,77	99,91

Die direkte Bestimmung des Wassers hat uns aber auf die Dauer nicht befriedigt, und zwar namentlich deswegen nicht, weil man viel zu lange warten muß, bis in der Vorlage das Wasser sich von dem Xylol vollständig geschieden hat; wir haben zu diesem Zwecke meist über Nacht stehen lassen.

Ferner müßte man, wenn es sich um Untersuchung einer größeren Anzahl von Würsten handelt, eigentlich für jede Wurst mindestens einen besonderen Meß-Apparat haben, da man die Würste des Austrocknens wegen nicht mehrere Tage lang liegen lassen kann. Wir fanden deshalb, daß es vorteilhafter sei, das Wasser wie bei der alten Methode indirekt zu bestimmen und das Xylol nur dazu zu benutzen, um eine größere Menge Wurst rasch vom Wasser befreien zu können. Das hat den Vorteil, daß man von allen zur Untersuchung vorliegenden Würsten die zur Bestimmung erforderlichen 50 g rasch nacheinander abwägen und dann, wie es gerade paßt, abdestillieren kann, wozu man nicht mehr als einen gewöhnlichen Destillierapparat mit dem schon erwähnten Kolben braucht. In diesem Falle muß man dann freilich eine Fettbestimmung und eine Wägung des fett- und wasserfreien Restes ausführen, was aber ohne Schwierigkeit in der schon beschriebenen Art erfolgt.

Um uns zu überzeugen, ob die Resultate nach dieser Methode bei wiederholter Ausführung mit ein und demselben Wurstgehäcke übereinstimmend ausfallen, haben wir zwei Würste durch mehrmaliges Passierenlassen durch eine Fleischhackmaschine so gut als möglich gemischt und mit diesem Gemisch 3 Bestimmungen ausgeführt. Folgendes sind die dabei erhaltenen Resultate:

	I.	II.	III
Wasser	59,12	58,85	59,15 %
Fett	25,98	26,35	25,75 „
Rest	14,90	14,80	15,10 „

Wie man sieht, ist die Übereinstimmung sehr befriedigend. Bei Kontrollbestimmungen mit je zwei Wursthälften haben wir allerdings in der Regel größere Differenzen festzustellen, bis zu 2 % im Wassergehalt; da aber nach dem Vorstehenden die Methode hierfür nicht verantwortlich gemacht werden kann, so müssen wir dies lediglich dem Umstand zuschreiben, daß eben in den Würsten die Verteilung von Fett und Fleisch oft eine sehr ungleichmäßige ist, und man wird deshalb den ganzen Wurstinhalt in 2 Teilen verwenden müssen, um ein richtiges Durchschnittsresultat zu erhalten.

III. **Neue Berechnungsart.** In dieser Tabelle sind die Analysen von 16 Würsten, ausschließlich sog. Klöpfer, nach der zuletzt beschriebenen Methode (also mit indirekter Wasserbestimmung) ausgeführt, zusammengestellt.

Wurstanalysen.

Wurst Nr.	Wasser %	Fett %	Rest %	Wassergehalt der fettfreien Wurstmasse (berechnet) %
1.	52,7	27,4	19,9	72,7
2.	53,7	29,2	17,1	75,9
3.	54,7	26,2	19,2	74,0
4.	56,5	25,9	17,6	76,3
5.	57,3	26,4	16,3	77,9
6.	57,4	24,7	17,9	76,2
7.	58,0	22,3	19,8	74,6
8.	58,5	20,5	21,0	73,6
9.	58,6	22,8	18,6	75,9
10.	59,0	21,9	19,1	75,5
11.	59,3	20,9	19,8	75,0
12.	60,6	20,4	19,0	76,1
13.	61,6	18,8	19,6	75,9
14.	63,1	20,3	16,7	79,1
15.	63,7	19,8	16,5	79,4
16.	64,6	17,7	17,8	78,4
Minimum	52,7	17,7	16,3	72,7
Maximum	64,6	29,2	21,0	79,5

9) In den meisten Fällen kann dies geschehen, ohne daß Verluste durch Mitgehen von Fleischpulver entstehen; um ganz sicher zu sein, kann man aber durch ein Wattebäuschchen filtrieren.

Zunächst erkennt man auch hier wieder, was ich schon wiederholt in meinen Jahresberichten erwähnt habe, daß der Wassergehalt dieser Würste außerordentlich schwankend ist. Frühere Bestimmungen ergaben allerdings noch weit größere Schwankungen, nämlich von 43—69 %. Man sieht aber auch, daß der Fettgehalt sehr verschieden ist, und da der Speck, der zur Wurstfabrikation verwendet wird, nach unseren Bestimmungen nur etwa 14 % Wasser enthält, das zum Verwursten bestimmte Fleisch dagegen 74—75 %, so ist ganz klar, daß der Speckzusatz den allergrößten Einfluß auf den Wassergehalt der Würste ausüben muß. Man erkennt dies unschwer auch an der Tatsache, daß der Wassergehalt der Würste weit unter 74 % bleibt, obwohl bei der Wurstfabrikation noch sehr beträchtliche Mengen Wasser zugesetzt werden.

Nun handelt es sich aber bei der Beurteilung der Würste nach dem Wassergehalt doch nicht um das Wasser, welches in Fleisch und Speck ursprünglich vorhanden war, sondern wenn die Würste einen zu großen Wassergehalt aufweisen, so rührt dies allein von dem *bei der* Wurstbereitung zugesetzten Wasser her, und es wäre deshalb von größter Wichtigkeit für eine gerechte Beurteilung dieser Verhältnisse, wenn es gelingen würde, auf analytischem Wege festzustellen, wieviel Wasser zugesetzt worden ist. Leider ist dies nicht möglich. Trotzdem wird man in Zukunft den Fettgehalt der Würste bei der Beurteilung des Wassergehaltes berücksichtigen müssen, denn es leuchtet doch ein, daß von zwei Würsten mit dem gleichen Wassergehalt diejenige den größeren Wasserzusatz erhalten haben muß, welche mehr Fett enthält. Will man also vergleichbare Zahlen erhalten, so muß man den Wassergehalt berechnen, der auf die zur Wurstbereitung verwendete *fettfreie* Wurstmasse entfällt. Ich habe deshalb eine Umrechnung vorgenommen, die sich am besten an einem Beispiel erläutern läßt und wozu die Analysen Nr. 5 und 13 dienen mögen. Die Wurst Nr. 5 enthielt 57,3 % Wasser, 26,4 % Fett und 16,3 % fett- und wasserfreies Fleisch, d. h. auf 73,6 Teile wasserhaltiges, aber fettfreies Fleisch kommen 57,3 Teile Wasser oder auf 100 Teile: 77,9 Teile Wasser. Die Wurst Nr. 13 enthielt 61,6 % Wasser, 18,8 % Fett und 19,6 % fett- und wasserfreies Fleisch, d. h. auf 81,2 Teile wasserhaltiges, aber fettfreies Fleisch kommen 61,6 Teile Wasser oder auf 100 Teile: 75,9 Teile Wasser.

Man erkennt also, daß die Wurst Nr. 13 bei der Bereitung *weniger* Wasser zugesetzt erhalten haben muß, als die Wurst Nr. 5, und wenn sie trotzdem bei der Untersuchung einen höheren Wassergehalt als diese ergab, so kommt dies eben nur daher, daß sie wesentlich weniger Fett enthält. Es wäre demnach vom chemischen Standpunkt aus die Wurst mit 61,6 % Wasser günstiger zu beurteilen, als die Wurst mit 57,3 % Wasser. Ähnlich verhält es sich mit den Würsten 2 und 12, deren Unterschied im Wassergehalt fast 7 % beträgt. Die Untersuchung läßt aber erkennen, daß der Gehalt der fettfreien Wurstmasse an Wasser in beiden Fällen der gleiche ist, woraus man wohl schließen darf, daß die Wurst mit 53,7 % Wasser bei der Bereitung den gleichen Wasserzusatz erhalten habe wie die Wurst mit 60,6 % Wasser.

Diese Beispiele lehren, daß die Grenzzahl 60 des schweizerischen Lebensmittelbuches einer genaueren Kritik nicht Stand halten kann. Vielmehr wird man, gestützt auf diese Beobachtungen, berechtigt sein, die Beurteilung auf Grund dieser Grenzzahl als vollständig unzulänglich zu bezeichnen, und man wird künftighin nicht unterlassen dürfen, den Fettgehalt mit in Berücksichtigung zu ziehen. Es könnte in diesem Falle allerdings auch noch die Frage entstehen, ob der Gehalt an fett- und wasserfreier Wurstmasse zur Grundlage der Beurteilung zu machen sei; allein bei genauerem Zusehen erkennt man, daß dann die fettreichen Würste, die mancherorts besonders begehrt sind, unter Umständen besonders ungünstig dastehen würden, und wir haben ja, wie ich glaube, keinen Grund, irgendwie normierend auf den Fettgehalt der Würste einwirken zu wollen.

Es bleibt also wohl nichts anderes übrig, als die vorgeschlagene Umrechnung und Festsetzung einer neuen Grenzzahl auf dieser Grundlage. Ich habe den Eindruck, daß mit der Zahl 75 das Richtige für unsere Verhältnisse getroffen sein dürfte, möchte aber in dieser Beziehung noch keinen bestimmten Vorschlag machen, sondern die Herren Kollegen bitten, eine möglichst große Zahl von Wurstanalysen nach dem beschriebenen Verfahren auszuführen und damit zu dem Material beizutragen, das zur Aufstellung einer Grenzzahl unerläßlich ist. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich dabei die Unmöglichkeit herausstellen wird, für alle Gegenden der Schweiz eine einzige Grenzzahl festzusetzen; aber auch wenn dies der Fall sein sollte, so wäre die auf diese Analysen verwendete Arbeit nicht verloren, denn die ganze Frage würde damit doch wenigstens zu einem Abschluß gebracht.

IV. **Chemisch-analytische Kontrolle einer Wurstfabrikation.** Schließlich möchte ich hier noch Kenntnis geben von einer Anzahl Analysen, die in der Absicht ausgeführt worden sind, um ein Urteil darüber zu gewinnen, wie sich der Wasser- und Fettgehalt in den einzelnen Stadien der Wurstbereitung verändert. Es ist zu diesem Zweck für uns eine besondere Fabrikation mit 25 kg Fleisch und den üblichen Zutaten ausgeführt worden, und wir konnten die Fabrikation von Anfang bis zu Ende verfolgen und nach Belieben Proben erheben, die nach

Digitized by Google

der beschriebenen Methode analysiert worden sind. Die Resultate sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt und ohne weitere Erklärung verständlich.

	Wasser %	Fett %	Rest %
Fleisch aus der Fleischhackmaschine	74,3	1,4	24,3
Fleisch aus dem Cutter nach Zusatz von Eis	77,0	0,8	22,2
Dasselbe nach 12-stünd. Liegen in der Kühlhalle	76,0	1,1	22,9
Mischung von Fleisch, Schwarten, Speck, Gewürz und Wasser aus der Mischmaschine	70,3	15,1	14,6
Wurst aus der Spritze	68,3	16,8	14,9
„ nach dem Rauch	68,0	14,8	17,2
„ „ „ Sieden	67,7	15,6	16,7
„ „ 24 Std.	66,1	17,0	16,9
„ „ 3 × 24 Std.	60,3	19,6	20,1

Bemerkenswert ist, daß trotz des beträchtlichen Wasserzusatzes von 58 % vom angewandten Fleisch, und obwohl im Rauch und beim Sieden nur unwesentliche Mengen Wasser verloren gingen, der Wassergehalt der frischen Wurst nur 67,7 % betrug. Wieso dies bei einem anfänglichen Wassergehalt des Wurstfleisches von 74,3 % möglich ist, läßt die folgende Zusammenstellung erkennen.

I.

Fleisch aus der Fleischhackmaschine 74,3 % Wasser

II.

Fleisch aus dem Cutter.

100 T. Fleisch mit 74,3 % Wasser	wasserfreies Fleisch	25,7 T.
	Wasser	74,3 „
14 T. Wasser		14,0 „
114 T.		114,0 T.

114 T. Wurstmasse enthalten 88,3 T. Wasser, entsprechend 77,5 % Wasser
Bei der Analyse gefunden 77,0 „ „

III.

Fleisch nach 12-stünd. Liegen 76,0 „ „

IV.

Wurstwaren nach Zusatz von Wasser, Speck und Schwarten.

100 T. Fleisch mit 76 % Wasser	wasserfreies Fleisch	24,0 T.
	Wasser	76,0 „
44 „ Wasser		44,0 „
44 „ Speck mit 14,3 % Wasser	wasserfreier Speck	37,7 „
	Wasser	6,3 „
8 „ Schwarten mit 65,3 % Wasser	wasserfr. Schwarten	2,8 „
	Wasser	5,2 „
196 T.		196,0 T.

196 „ Wurstmasse enthalten 131,5 T. Wasser, entsprechend 67,1 % Wasser
Bei der Analyse gefunden 70,3 „ „

Eine neue Reaktion des Formaldehyds.

Von Dr. F. Todtenhaupt.

Gelegentlich früherer Versuche mit Formaldehyd stieß ich auf eine Reaktion desselben, über die ich nirgends in der Literatur Mitteilungen entdeckt habe. Da ich bisher keine Zeit gefunden habe und auch einstweilen nicht finden dürfte, mich näher hiermit zu beschäftigen, so geben die folgenden kurzen Mitteilungen vielleicht Andern Anregung zum genauen Studium der vorliegenden Reaktion.

Gibt man zu einer verdünnten Lösung von Schwefelammonium wenig Formaldehyd, so entsteht eine Trübung, die sich bei weiterer Zugabe vermehrt, und es setzt sich allmählich ein feiner weißer Niederschlag ab. Fügt man weitere Mengen Formaldehyd zu, so kommt man zu einer Grenze, bei der ein Niederschlag nicht mehr entsteht. Die Flüssigkeit über dem Niederschlag bleibt klar und hat den Geruch nach H_2S vollständig verloren, der gebunden zu sein scheint. Fügt man zu konzentrierten Lösungen von Schwefelammonium stärkere Formaldehydlösungen, so setzt sich nach wenigen Augenblicken unter starker Erwärmung eine zähe glasig weiße Masse ab, die stark fadenziehend und klebend ist. Läßt man erkalten, oder aber gießt man die über der Masse stehende Flüssigkeit ab und behandelt mit kaltem Wasser, so erhärtet die weiche Masse und man erhält einen glasig weißen, harzartigen Körper, der beim Zerbrechen schöne glänzende Bruchflächen zeigt. Beim Kneten in der Hand wird er weich und läßt sich beliebig formen, der Schmelzpunkt liegt bei 45°. Erwärmt man einige Zeit etwas über 100° und läßt dann erkalten, so ist die Schmelze glasartig durchsichtig.

In Wasser, verdünnten wässrigen Alkalien und Säuren, Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Essigäther ist der Körper unlöslich, dagegen leicht löslich in Chloroform und heißem Eisessig. Beim Verdunsten der Chloroformlösung bleibt eine anfangs schmierige, dann hart werdende Masse zurück. Aus einer Lösung in siedendem Eisessig scheiden sich beim Erkalten lange weiße Nadeln ab, die nochmals umkrystallisiert bei 208° schmelzen. Ähnlich verhält sich der Körper gegenüber 20—30-proz. Schwefelsäure beim Erwärmen, nur daß hier die Krystalle nicht so schön ausgebildet sind. Die Masse besitzt ferner die Eigenschaft, im geschmolzenen Zustande bei höherer Temperatur reichlich gewöhnlichen Schwefel zu lösen und ist dann nach dem Erkalten je nach der Menge des gelösten Schwefels gelb bis braun gefärbt.

Der Wohl'sche Thioformaldehyd, hergestellt aus Hexamethylenamin und H_2S, schmilzt bei 175°, der Trithioformaldehyd bei 216°. Der neue Körper unterscheidet sich von diesen aber nicht nur im Schmelzpunkt, sondern auch in dem Verhalten gegen Lösungsmittel, denn ersterer ist in Eisessig unlöslich, Trithioformaldehyd löst sich aber in Benzol und Schwefelkohlenstoff. Eine Ähnlichkeit hinsichtlich seiner Löslichkeit hat der Körper mit dem nach D. R. P. 164506[1]) (Leopold Cassella & Co.) aus Schwefelalkalien und Formaldehyd hergestellten, jedoch liegt hier der Schmelzpunkt bei 229°. Jedenfalls wäre es interessant, die Einwirkung von Schwefelammonium auf Formaldehyd und die Entstehung eines gut ausgebildeten, bei 208° schmelzenden Körpers aus einem bei 45° schmelzenden Harze wissenschaftlich näher zu untersuchen.

Über die Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen und Ermittlung von Rohrzucker und seinen Zersetzungsprodukten.

Von Dr. I. Fiehe, Straßburg.*)

Vor einiger Zeit veröffentlichte ich eine kurze Mitteilung über die Erkennung und Unterscheidung von Kunsthonigen und Naturhonigen.[2]) Die Reaktion, welche ich zu diesem Zwecke verwandte, gründete sich auf die Beobachtung, daß die Ätherauszüge der Kunsthonige nach dem Verdunsten einen Rückstand hinterließen, welcher mit Resorcinsalzsäure (1,0 g Resorcin und 100 g konz. Salzsäure, spez. Gew. 1,19) eine intensive Rotfärbung gab, während bei Naturhonigen diese Reaktion nicht eintrat. Nach dieser Mitteilung gab ich auf der Versammlung der „Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker" in Nauheim meine Beobachtungen bekannt[3]) und erhielt eine volle Bestätigung meiner Angaben. Daß es sich bei dieser Reaktion in erster Linie um Zersetzungsprodukte der Lävulose handle, vermutete ich schon damals, doch trat ich keinen weiteren Beweis für meine Behauptung an, ebenso wies ich nicht darauf hin, welch' erweiterte Anwendung diese Reaktion finden könne.

Die Kunsthonigfabrikation wird bekanntlich in der Weise durchgeführt, daß Rübenzucker mit Hilfe von Säuren in der Wärme invertiert wird. Dieser Invertzucker erhält dann gewöhnlich einen geringen Zusatz von stark aromatischem Naturhonig (Heidehonig) und wird oft noch gefärbt. Bei der Behandlung des Rohrzuckers mit Säuren bleibt das empfindliche Spaltungsprodukt — die Lävulose — nicht unverändert. Es bilden sich Zersetzungsprodukte, welche in Äther löslich sind und die angegebene charakteristische Farbenerscheinung hervorrufen. Man kann sich vom Wesen dieser Reaktion leicht überzeugen, indem man Naturhonig mit und ohne Säurezusatz auf dem Wasserbade erwärmt und ausäthert. Erst nach dem Erhitzen mit Säure tritt die Kunsthonigreaktion ein. Daß in erster Linie die Lävulose hierbei beteiligt ist, sollen folgende Versuche beweisen.

Geringe Mengen Milchzucker, Maltose, Galaktose, Dextrose und Rohrzucker wurden in Porzellanschälchen mit Resorcinsalzsäure befeuchtet. Nur beim Rohrzucker trat die intensive Rotfärbung auf, während die übrigen Zuckerarten kaum gefärbt erschienen. Zum Nachweis, ob die Abstammung des Rohrzuckers die Reaktion beeinflusse, wurden indischer Rohrzucker und gewöhnlicher Rübenzucker mit Resorcinsalzsäure befeuchtet. Die auftretenden Färbungen waren bei beiden Zuckerarten völlig gleich. Ferner wurden 0,2—0,4 g Rohrzucker mit 1-proz. Schwefelsäure 1/4 Std. im Wasserbade erhitzt. Der Ätherauszug gab die charakteristische Farbenreaktion. Milchzucker hingegen in der gleichen Weise behandelt zeigte keine Färbungen. Die Dextrose und auch die Galaktose scheinen hiernach bedeutend widerstandsfähiger zu sein als die Lävulose, eine Beobachtung, welche übrigens schon früher von anderen Forschern gemacht wurde.[4]) Die große Empfindlichkeit der Lävulose gegen Säuren läßt sich praktisch dazu verwenden, dieselbe bezw. den Rohrzucker in Gemengen mit anderen Zuckern schnell zu erkennen. Der Nachweis geringer Mengen Rohrzucker in Milch gestaltet sich in der Weise, daß man 10 ccm Milch mit einigen Tropfen Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure im Wasserbade erwärmt (15 bis 20 Min.), dann filtriert und die wässrige Flüssigkeit ausäthert. Der Ätherrückstand gibt bei Gegenwart von Rohrzucker mit Resorcinsalzsäure deutliche Rotfärbungen. In ähnlicher Weise können selbst sehr geringe Mengen Rohrzucker im Milchzucker nachgewiesen werden. Die weitere Anwendung der Reaktion zum Nachweis von Zersetzungsprodukten des Zuckers in alkoholischen Getränken und Essig scheinen ebenfalls gute Resultate zu ergeben. Die Invertzucker des Handels können gleichfalls mit Hilfe dieser Reaktion auf Zersetzungsprodukte geprüft werden, und da die meisten Invertzucker solche Körper

*) Mitteilung aus dem Institut für Hygiene und Bakteriologie der Universität Straßburg (Direktor *Prof. Dr. Forster*).

1) Chem.-Ztg. 1905, S. 1213.

2) Sonderabdruck. Straßburg im April 1908.

3) Chem.-Ztg. 1908, S. 571.

4) *von Lippmann*, Chemie der Zuckerarten.

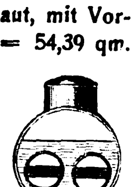
Digitized by Google

aufzuweisen haben, kann die Methode zum Nachweis von künstlichem Invertzucker überhaupt Verwendung finden. Bei der Ausführung der Reaktion beobachtete ich oft geringe, rasch verschwindende Rotfärbungen auch dort, wo es sich nicht um eine Vorbehandlung der Lävulose mit Säuren handeln konnte. Dieses ist darauf zurückzuführen, daß die Lävulose in Äther nicht völlig unlöslich ist. Die minimalen, in Lösung gegangenen Lävulosemengen rufen dann die Färbungen hervor. Eine Abänderung in der Ausführung der Reaktion habe ich neuerdings in folgender Weise vorgenommen: In Gläschen von 9 cm Länge und 4 mm Breite schichte ich mittels Capillarpipette über Resorcinsalzsäure den nicht zu verdünnten Ätherauszug. An der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten erscheint bei Gegenwart von Zuckerzersetzungsprodukten ein rosaroter Ring, welcher bald an Intensität zunimmt. Naturhonige geben auf diese Weise behandelt zunächst keine Färbungen und bei längerem Stehen treten gelbgrüne Zonen auf, welche durch die übrigen in Äther löslichen Bestandteile des Honigs hervorgerufen werden. Da viele Naturhonige stark gelb gefärbt waren, so suchte ich in der wässrigen Honiglösung den Farbstoff zu entfernen, was sehr gut mit Talkum erreichte wurde. Naturhonige gaben nach dem Schütteln mit viel Talk fast farblose Flüssigkeiten, während Kunsthonige, besonders solche, welche stark braun gefärbt erschienen, ihre Farbe kaum veränderten. Es lassen sich auf diese Weise Färbungen, welche auf Zersetzungsprodukte des Zuckers zurückzuführen sind, von den natürlichen Honigfarbstoffen unterscheiden.

Das Verhalten der Kunsthonige des Handels gegen Resorcinsalzsäure war im allgemeinen völlig gleich. Die einen gaben stärkere und die anderen schwächere Färbungen, je nachdem sie mehr oder weniger Zersetzungsprodukte aufzuweisen hatten. Invertin von Dr. Oetker dagegen gab eigentümlicherweise fast keine Rotfärbung. Aus Stärkesirupen ließen sich ebenfalls Körper ausäthern, welche wie Zuckerzersetzungsprodukte reagierten. Der Kunsthonig „Realin" von Heim & Co., Freiburg, bestand fast ausschließlich aus Stärkesirup und ließ sich mit Hilfe meiner Reaktion als Kunstprodukt identifizieren. Bei mehreren Kunsthonigen beobachtete ich, daß die Ätherauszüge mit Salzsäure allein schon Rotfärbungen gaben. Dieses war auf künstliche Färbungen der Honige mit Azofarbstoffen zurückzuführen. Sogenannte völlig reine Naturhonige, welche Herr H. in P. selbst geschleudert haben wollte, erwiesen sich als Kunsterzeugnisse. Sämtliche 4 Proben gaben sehr starke Kunsthonigreaktionen. Nachträglich erfuhr ich, daß der betreffende Herr neben seiner Imkerei eine Kunsthonigfabrik besaß. Garantiert echte Naturhonige, sowohl alter wie neuer Ernte, welche mir in großer Anzahl zur Verfügung standen, zeigten niemals ein abweichendes Verhalten. Meine Erfahrungen erstrecken sich hauptsächlich auf deutsche Schleuderhonige von Elsaß-Lothringen, Baden und Westfalen. Von ausländischen Honigen standen mir solche aus Oberitalien (Padua), Südfrankreich (Narbonne) und Mexiko zur Verfügung.

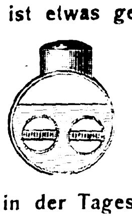
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1907.[1]

Explosion in Düsseldorf, Düsseldorfer Röhren- und Eisenwalzwerke, Blechwalzwerk, Abteilung Puddelwerk, am 3. Januar. Liegender Zweiflammrohrkessel, 1872 von der *Cölnischen Maschinenbau-A.-G.* in Cöln-Bayenthal erbaut, mit Vorfeuerung für entweichende Puddelofengase. Benetzte Heizfläche = 54,39 qm. Zur Speisung dient Wasserleitungswasser, welches vorher gereinigt wird, daher nur geringer Kesselsteinansatz und geringe Schlammablagerung. Der Kessel wurde nach 14-tägigem Gebrauch geschlämmt. Der Betrieb war normal. Die Dampfspannung betrug etwas über 4 at. — Der zweite Blechring des rechten Flammrohrs ist nach dem Flammrohr durchgedrückt und in der Rundnaht aufgerissen, der erste Blechring des linken Flammrohrs ist etwas durchgebeult.



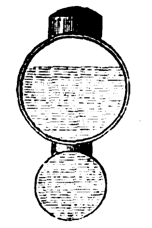
Infolge der starken Durchbeulung bildete sich an der Rißstelle in der folgenden Rundnaht eine nach hinten mündende Öffnung, durch die Wasser und Dampf ausströmten und auf die hintere Wand des Kesselofens wirkten, wodurch diese zum Teil zerstört wurde. Die untere Verbindung des Wasserstandskörpers mit dem Kesselinnern war durch Kesselstein etwas verengt, doch zeigte sich noch genügend freier Querschnitt. Die Wand des Kesselofens hinter den Flammrohren wurde herausgeschleudert. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

Explosion in Senftenberg, Kreis Calau, Braunkohlenbergwerk, Stadtgrube, von W. Leder, am 18. Februar. Liegender Zweiflammrohrkessel, 1900 von der *Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Akt.-Ges.* zu Zeitz erbaut. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 4,12 qm, benetzte Heizfläche = 80 qm. Das Speisewasser ist etwas getrübt und setzt Kesselstein ab (zurzeit der Explosion stellenweise = $^{3}/_{4}$ mm). Geklärtes Grubenwasser wird dem Speisewasser zugesetzt. Letzte gründliche Reinigung im Frühjahr 1906. Ausbesserungen hat der Kessel nicht erfahren. Wegen Reparatur des Sicherheitsventils war der Kessel abgeblasen worden. Er sollte in der Nachtschicht vom 17. zum 18. Februar wieder angefeuert werden und war daher von der Dampfleitung der übrigen Kessel abgesperrt. Er ist in der Tagesschicht angeblich bis zu $^{3}/_{4}$ seiner Höhe gefüllt, um 11 Uhr nachts bei halbgeschlossenem Schieber angefeuert worden, wobei der Druck auf 2 at

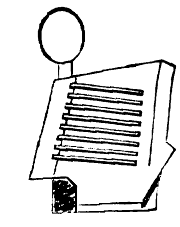


gebracht wurde. Gegen 1 $^{1}/_{4}$ Uhr bemerkte der Heizer, daß kein Wasser mehr im Wasserstandsglase war, der Speisewärter speiste dann, worauf die Explosion erfolgte. — Das westliche Flammrohr ist am 2. und 3. Schuß eingebeult, in der Rundnaht zwischen beiden Schüssen sind 17 Nieten gerissen. Das Gußstück mit dem Beobachtungsloch hinter dem westlichen Flammrohre wurde nebst einigen Mauersteinen herausgeschleudert. Die hintere Mauerung bekam einen Riß. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

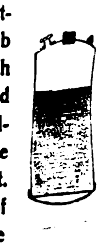
Explosion in Barmen, Stadtkreis Barmen, Eisengießerei und Maschinenfabrik von Friedr. Spieß Söhne, am 18. April. Liegender Walzenkessel mit 1 Siederohr, 1875 von *Fr. Maaß & Hardt* in Barmen erbaut. Zwischenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 1,28 qm, benetzte Heizfläche = 27,8 qm. Zur Speisung des Kessels diente Wasserleitungswasser, Härte gering, etwa 4 Grad, wenig Schlamm. Der Kessel wurde zweimal im Jahre gereinigt, außerdem wurde er zweimal ausgewaschen. Der Kessel war um 6 Uhr angeheizt, die Maschine um 7 Uhr in Betrieb gesetzt worden. Da nach der Explosion das Speiseventil des Kessels fest geschlossen gefunden wurde, hat im Augenblick der Explosion ein Speisen des Kessels nicht stattgefunden. — Der vorderste, sogen. Feuerplattenring des Oberkessels ist im unteren Teile zerstört worden; außerdem ist der Mantel des Dampfdomes auf der rechten Seite etwas eingedrückt, der eine Deckelbolzen des im Domboden angebrachten Mannloches verbogen und das Oberblech des vordersten Mantelringes des Oberkessels eingedrückt worden. Die Bruchlinie war so groß, daß die vordere Kopfplatte somit mit dem Kessel nur noch durch den schmalen Blechstreifen zusammenhing. Der Wasserstandsglasapparat, die Probierhähne und das Manometer sind vom Kessel abgeschlagen worden. Das Speiseventil und der Ablaßhahn des Kessels waren geschlossen, das Sicherheitsventil in Ordnung. Das ganze Kesselmauerwerk ist zerstört worden. Das Dach des Kesselhauses wurde etwas gehoben und der T-Träger, auf dem die rechts liegende Seitenwand des Kesselhauses aufruht, durch Anschlagen des Kesselkörpers verbogen. Am Kesselhause erfolgte keine Zerstörung. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Zahl der verunglückten Personen: Ein Heizer sofort tot.



Explosion in Mülheim (Ruhr), Kreis Mülheim, Metzgerei von Wilh. Winnesberg, am 15. Juni. Liegender engröhriger Siederohrkessel mit Siederöhren bis zu 10 cm Durchmesser zur Krafterzeugung und zum Kochen, 1900 von dem *Eisenwerke Gaggenau A.-G.* in Gaggenau erbaut. Unterfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,43 qm, Heizfläche (wasserbespült) = 14,48 qm, (feuerberührt) = 15,7 qm. Zur Speisung dient Wasser der städtischen Wasserleitung, welches dem Kessel in kaltem Zustande zugeführt wird. Mäßiger Absatz von Schlamm und Kesselstein. Ferner wird Kondenswasser von der Maschine, das durch ein Holzwollfilter geleitet wird, verwendet. Der Kessel wurde in $^{1}/_{4}$-jährlichen Zwischenräumen gereinigt. Nach Angabe des Besitzers soll der Überdruck 4—5 at betragen haben, auch sollen sämtliche Sicherheitsvorrichtungen in Ordnung gewesen sein. Die Beanspruchung des Kessels soll normal gewesen sein. — Das dritte Rohr in der untersten Reihe des linken Wasserkastens wurde aus der Rohrwand herausgedrückt und ungefähr 6 m weit fortgeschleudert. Die Walzstelle des Rohres, sowie diejenige der Rohrwand war gut erhalten. Das Rohr war innen mit einem ungefähr 3 mm starken Kesselstein bedeckt; am hinteren Ende des Rohres, an der Befestigungsstelle, war er losgesprungen. Zwei Befestigungsschrauben am Feuergeschränk wurden abgesprengt. Im übrigen waren die Ausrüstungsgegenstände in Ordnung. Die Mauerwerksdecke ist eingestürzt. An der gegenüberliegenden Schlosserwerkstatt wurden an einem in gußeisernen Rahmen gefaßten Fenster die Scheiben zertrümmert. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Befestigung der Rohre und Kesselsteinablagerungen.



Explosion in Giersdorf, Kreis Brieg, Wasserwerk des Magistrats der Stadt Brieg, am 2. Juli. Beweglicher stehender einfacher Walzenkessel zur Desinfektion, 1907 von *Schäffer & Walker*, Berlin SW., erbaut. Unterfeuerung für Holz. Rostfläche = 0,07 qm, benetzte Heizfläche = 0,35 qm. Verhältnis 1:5! Speisevorrichtungen waren, außer einer Füllöffnung im oberen Boden, nicht vorhanden. Da der Kessel neu war, so hatte eine Reinigung bisher nicht stattgefunden. Er ist am Explosionstage zum ersten Male in Betrieb gesetzt worden. Der Kessel besaß keine Genehmigung, war auch nicht dem zuständigen Verein angemeldet. Er stand im Freien und war zum Anheizen bis dicht unter die im Boden befindliche Füllöffnung mit Wasser gefüllt worden. Diese wurde mit einer Schraube verschlossen und hierauf ein Holzfeuer auf dem Rost angezündet. Nach einiger Zeit sah der Arbeiter nach, ob schon genügend Dampf sich entwickelt hätte, indem er das oben auf dem Boden befindliche kleine Absperrventil öffnete; es kam aber zunächst noch Wasser heraus, später beim zweiten Nachsehen, Dampf. Hierauf drehte der Arbeiter das Ventil fest zu und wollte sich vom Kessel entfernen, als die Explosion erfolgte. — Der obere Boden ist mitsamt dem darauf sitzenden Sicherheitsventil und Schlauch abgerissen und ungefähr 30 m weit fortgeschleudert worden. Der obere Boden war in seiner Bördelung glatt abgerissen und deformiert Wasserstandsglas, Probierhahn, Speisevorrichtungen und Manometer fehlten am Kessel gänzlich. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Zu große Dampfspannung, welche durch das zu hoch, auf 1,5 at, eingestellte Sicherheitsventil nicht entweichen konnte, unter gleichzeitiger Überhitzung des Kupferblechs. Durch das Fehlen fast jeg-

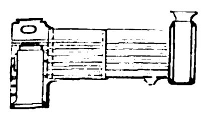


[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1065.

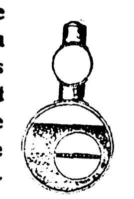
Digitized by Google

licher Sicherheitseinrichtungen und infolge der schlechten Konstruktion dieser Art Zwergkessel sind sie als äußerst gefährlich und direkt zu Explosionen neigend zu bezeichnen.

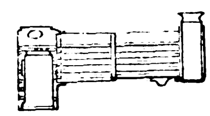
Explosion in Dortmund, Hochofenbetrieb, Schlackenabfuhr der Union, Eisen- und Stahlwerk, am 14. August. Beweglicher Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizröhren zum Betriebe einer Lokomotive, 1899 von der *Hannoverschen Maschinenbau-A.-G. vorm. Georg Egestorff* in Linden vor Hannover erbaut. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,379 qm, benetzte Heizfläche = 23,058 qm. Zwei Dampfstrahlpumpen, jede zu 40 l in der Minute. Geringer Absatz von Kesselstein und wenig Schlamm. Gereinigt wurde alle 14 Tage. Die Lokomotive stand unter Dampf und wartete auf Rangierarbeit. — Die kupferne innere Feuerbüchsdecke war an der Krämpelung der Rohrwand aufgerissen und nach unten gedrückt. Das Wasserstandsglas wurde zertrümmert. Sämtliche Hähne am Wasserstandsglas und an den Wasserstandsanzeigern waren frei durchstoßbar, das Sicherheitsventil und das Manometer waren in Ordnung. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Zahl der verunglückten Personen: 2 Mann.



Explosion in Duisburg-Meiderich, Stadtkreis Duisburg, Hochofenbetrieb der A.-G. für Hüttenbetrieb, am 5. September. Liegender Einflammrohrkessel (Wellrohr) mit darüberliegendem Dampfsammler, 1903 von *Ewald Berninghaus* in Duisburg erbaut. Vorfeuerung für entweichende Gichtgase, Gasfeuerung, benetzte Heizfläche = 114 qm. Das Speisewasser enthält geringe Mengen von Schlamm und Kesselstein, zeitweise auch geringe Mengen Öl. Der Kessel wurde ungefähr alle 5 Monate gereinigt. Normalbetrieb, Spannung etwa 11 at. — Das Wellrohr und der vordere Boden des Kesselkörpers wurden zerstört. Der erste Wellrohrschuß, welcher in der Nietnaht vom zweiten abgerissen ist, hat eine Durchbeulung bis zur Sohle erfahren. Sämtliche Nieten der Rundnaht sind abgeschert. Der zweite Schuß und die dahinterliegenden Schüsse sind seitlich zusammengedrückt. Der vordere Boden ist durch die Zusammenbeulung des Rohres deformiert und der Ausschnitt für das Wellrohr oval gedrückt worden. Die Speiseleitung, Überhitzerleitung und der Wasserstandsstutzen nebst Armatur waren teils verbogen, teils abgebrochen. Die vorhandene Sicherheitspfeife war verstopft. Die Rück-, Vorder- und Seitenwände des Kesselmauerwerks wurden eingedrückt und Teile des Mauerwerks etwa 25 m weit fortgeschleudert, die Abdeckung fiel ein. Am Kesselhause wurde die Bühne verbogen und das Wellblechdach für den Heizerstand hochgedrückt. Die nach dem Kessel zu gelegene Seitenwand der Gießhalle wurde auf ungefähr 5 m eingedrückt. Die Isolierung der Rohrleitungen für die benachbarten und gegenüberliegenden Kessel wurde teilweise zerstört. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Ein Kesselreiniger wurde schwer verbrannt.



Explosion in Liebwalde, Kreis Mohrungen, Dreschbetrieb von Fr. Teschke in Miswalde, am 30. September. Beweglicher liegender Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizröhren, 1883 von *Ruston, Proctor & Co.* in Lincoln, England, erbaut und zum Wanderbetrieb in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,42 qm, benetzte Heizfläche = 12 qm. Zum Speisen dient weiches Wasser, das etwas Schlamm absetzt. Über die Reinigung des Kessels konnte nichts festgestellt werden. 1900 sind die Feuerbüchse und sämtliche Rohre erneuert worden. Der Kessel war seit ungefähr 4 Uhr morgens angeheizt, der Betrieb war noch nicht begonnen worden. Um $5\frac{1}{2}$ Uhr zeigte das Manometer $1\frac{1}{4}$ at; etwa $5\frac{3}{4}$ Uhr blies das Sicherheitsventil mit Federwage stark ab, der Hebel desselben war durch Strick und Knebel festgezogen. Der Strick wurde durch den Kesselwärter nachgespannt und bei abermaligem Abblasen nochmals fester angezogen. — Der obere Teil der Stirnwand wurde herausgerissen und etwa 110 m weit fortgeschleudert, ebenso der Kesselkörper, welcher 16 m weit geschleudert wurde. Der fortgeschleuderte Teil der Stirnwand war aus dem vollen Blech herausgebrochen, die Platte war zwischen den beiden aufgenieteten Winkeleisen, die zur Befestigung der Längsanker dienten, eingebrochen; die Bruchstellen lassen auf sprödes Material schließen. Ein Längsanker fehlte und war nicht aufzufinden. Das indirekt belastete Sicherheitsventil war falsch zusammengesetzt. Hierdurch war ein vorzeitiges Abblasen des Ventils bedingt. Das direkt belastete Sicherheitsventil war unwirksam, da die Feder zusammengedrückt war und keine Elastizität mehr besaß. An benachbarten Gebäuden wurde die Ecke eines massiven Saalanbaues weggerissen; Scheune, Stall sowie ein Nachbargehöft, bestehend aus Wohnhaus, Stall und Scheune unter einem Dache wurden durch Feuer zerstört. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Zu hohe Dampfspannung infolge Nichtfunktionierens des einen und Überlastung des zweiten Sicherheitsventils. Der Kesselwärter wurde getötet.



(Schluß folgt.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Carl A. Bischoff, kaiserl. russischer Staatsrat, ordentl. Professor der Chemie an der polytechnischen Hochschule zu Riga, ist am 18. Oktober in München nach kurzem schwerem Leiden, 54 Jahre alt, verschieden. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern unserer Zeitung würdigen.

Ministerialdirektor a. D. Althoff ist am 20. Oktober in Steglitz gestorben.

Svante A. Arrhenius, Stockholm, **Prof. Gabriel Lippmann,** Paris, und **Prof. Samuel W. Stratton,** Washington, erhielten von der Universität Cambridge den Ehrengrad eines »Doctor of Science«.

Dr. R. E. Blouin, Direktor der Schule für die Zucker-Industrie in Audubon Park, New Orleans, Louisiana, hat die Leitung der Zucker-Versuchs-Station in Argentinien übernommen. Zum Nachfolger *Blouins* an der Zuckerschule in New Orleans ist *Hamilton P. Agee*, bisher Assistent an dieser Schule, in Aussicht genommen.

Dr. E. M. Chaplin ist als Nachfolger des verstorbenen *Jos. Baynes* zum Chemiker der Stadt Lincoln gewählt worden.

Henry C. Drake, im Vorjahre Präsident der Pharmaceutical Society of Tasmania, ist, 48 Jahre alt, nach langem Leiden in Hobart, Tasmania, am 3. Sept. gestorben.

Dr. Charles E. Fawsitt, Lektor für metallurgische Chemie an der Universität Glasgow, wurde zum Professor der Chemie an der Universität Sydney, Neusüdwales, ernannt.

Dr. K. Feist hat sich an der Universität Breslau als Privatdozent für pharmazeutische Chemie und Nahrungsmittelchemie habilitiert.

Benjamin Foster, Chemikalienfabrikant in Leeds, starb am 11. Oktober im 82. Lebensjahre.

J. A. Foster wurde zum Stadt-Chemiker in Hull, England, ernannt.

Ernest M. Hawkins wurde zum Agrikulturchemiker für Canterbury, England, ernannt.

Geh. Medizinalrat Dr. Ludimar Hermann, ordentlicher Professor für Physiologie an der Universität Königsberg, feierte am 21. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Dr. Martin Horcher ist die neugeschaffene Stelle an der Hauptstädtischen Versuchsanstalt für Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung in Budapest übertragen worden.

Dr. Oskar Keller, Privatdozent der Chemie in Gießen, früher Privatdozent für pharmazeut. Chemie und Nahrungsmittelchemie sowie langjähriger Assistent am pharmazeutisch-chemischen Institut in Marburg, wurde für pharmazeutische Chemie zum Abteilungsvorsteher des chemischen Laboratoriums unter Erteilung eines entsprechenden Lehrauftrages bestellt.

A. H. Mitchell-Muter wurde zum Stadt-Chemiker in Tunbridge-Wells, England, ernannt.

John Smith wurde zum Präsidenten der Pharmaceutical Society of Ireland gewählt.

F. A. Stockdale wurde zum Vize-Direktor des Department of Science and Agriculture in Britisch Guayana ernannt.

William Thomson in Manchester wurde zum Stadt-Chemiker für Stockport, England, ernannt.

Die Eröffnung der Technischen Hochschule in Breslau ist wegen unerwarteter baulicher Schwierigkeiten von Oktober 1909 auf Oktober 1910 verschoben worden. Die Laboratorien sollen mit ganz besonderer Reichhaltigkeit ausgestattet werden. Zum Leiter der elektrotechnischen Abteilung ist der Privatdozent Dr.-Ing. *A. Hilpert* von der Technischen Hochschule in Charlottenburg ausersehen.

Eine Stiftung im Betrage von 25 000 M hat Geh. Rat *Ladenburg* zur Erinnerung an seinen kürzlich verunglückten Sohn, den Physiker *Dr. E. Ladenburg*,[1]) der philosoph. Fakultät der Universität Breslau für den Stipendienfonds überwiesen.

Behufs Errichtung eines Denkmals von Clemens Winkler hat sich in Freiberg i. S. ein Komitee gebildet. Die Ausführung des Denkmals ist *Prof. Seffner* in Leipzig übertragen worden.

Das von dem Stadt- und Landkreise Recklinghausen errichtete Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Recklinghausen ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes für den Umfang des Stadt- und Landkreises Recklinghausen widerruflich anerkannt worden.

Eine umfangreiche elektrische Ausstellung ist in Manchester am 3. Oktober eröffnet worden. Sie wird am 31. Oktober bereits wieder geschlossen.

Bei einem chemischen Experimente im Gymnasium zu Rudolstadt platzte eine Glasretorte, wobei Oberlehrer *Wälde* schwer im Gesicht verletzt wurde.

Durch eine Mehlstaub-Explosion wurde am 20. Oktober in Breslau die Marienmühle der Firma *Adolf Bielschowsky* derart zerstört, daß wahrscheinlich der Neuaufbau der beiden oberen Stockwerke erforderlich ist. Ein Arbeiter wurde schwer, zwei leicht verletzt.

In der städtischen Gasanstalt zu Landshut entstand am 21. Oktober infolge Gasexplosion Großfeuer. Der Gasbehälter, sowie das über ihm erbaute Maschinenhaus flogen in die Luft. Drei Arbeiter wurden verletzt, von denen einer gestorben ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 598

Digitized by Google

Literatur.

Abegg, R., und Auerbach, Fr., Handbuch der anorganischen Chemie in 4 Bänden. 2. Bd. 1. Abt.: Die Elemente der ersten Gruppe des periodischen Systems. Geb. 26 M. S. Hirzel, Leipzig.

Abel, R., u. Ficker, M, Einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 2. Aufl. Kl. 8. 57 S. 1,20 M. Curt Kabitzsch, Würzburg.

Bender, Laboratoriumstechnik. Bd. 103 der Bibliothek der gesamten Technik. Geb. 3,20 M. Dr. Max Jänecke, Verlagsb., Hannover.

Berichte des Verbandes der Laboratoriums-Vorstände an deutschen Hochschulen. 10. Heft. Gr. 8. 77 S. 2 M. Veit & Co., Leipzig.

Blücher, H., Auskunftsbuch für die chemische Industrie. 6. Jahrg 1908/9. Gr. 8. 1310 S. Geb. 15 M. Franz Siemenroth, Berlin.

Baly, E. C. C., Spektroskopie; übersetzt von *R. Wachsmuth*. Geb. 14,50 M. Julius Springer, Berlin.

Brand, K., Die elektrochemische Reduktion organischer Nitrokörper und verwandter Verbindungen. Lex. 8. 284 S. 8,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Bryk, E., Kurzes Repititorium der Chemie. I. Anorganische Chemie. 5. Aufl. 244 S. Geb. 2,85 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Cleff, Fr., Die Erschütterung eines physikalischen Dogmas. Die physikalische Möglichkeit der andauernden Erzeugung mechanischer Arbeit auf Kosten der im niedersten Temperaturniveau befindlichen ird. Wärme, ohne Kohle und andere Brennstoffe. 8. 1,80 M. B. Hartmann, Elberfeld.

Dujardin-Beaumetz, Formulario práctico de Terapéutica y de farmacología par *A. Gilbert* y *P. Ivon*, traducido y anotado de la vigésima edicion francesa. 12. 855 S. 6,50 Pes. Imp. de Bailly-Baillière é Hijos.

Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik 1908. 8 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Georgievics, G. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinstfasern. II. Teil: Gespinstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur. 2. Aufl. 10 M. Franz Deuticke, Wien.

Glatzel, R., Ein Beitrag zum *Elmore*schen Extraktionsverfahren (Aufbereitung von Erzen mit Zuhilfenahme von Ölen). Gr. 8. 77 S. 2,50 M Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Gredinger, W., Die Raffination des Zuckers. Geb. 10 M. A Hartlebens Verlag, Wien.

Hoadley, G. A., Elements of physics. 464 S. 1,20 Doll. American Book Co., New York.

Holfert, J., Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. 5. verb. Aufl., bearb. von *G. Arends*. 8. 243 S. Geb. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Huber, R., Zur Stickstofffrage. 3 M. Stämpfli & Co., Berlin.

Hunicke, H. A., The Chemical Engineer. 8. 19 S. St. Louis.

Jacobj, C., Die Pharmakologie eine biologische Wissenschaft. Antrittsrede. 1,50 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* und *H. Kopp*, hrsg. von *W. Kerp* und *J. Troeger*. Für 1901. 9. (Schluß-) Heft. Gr. 8. 15 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kedesdy, Sprengstoffe. Bd. 105 der Bibliothek der gesamten Technik. Geb. 4,40 M. Dr. Max Jänecke, Verlagsb., Hannover.

Kistner, Deutsche Physiker und Chemiker. 1 M. Jos. Köselsche Buchhdlg., Kempten.

Kozlik, B, Technologie der Gewebeappretur. Geb. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Kümmell, G., Photochemie. Geb. 1,25 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Marzell, H., Grundzüge der Warenkunde für Handelsschulen und verwandte Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 8. Geb. 2,75 M. Verlag der modernen kaufmännischen Bibliothek (vorm. Dr. Ludwig Huberti), G. m. b. H, Leipzig.

Meyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. XVII. Jahrgang. Geheftet 16 M. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1907.

Vor kurzem ist der 17. Jahrgang des bekannten *R. Meyer*schen Jahrbuchs der Chemie für das Jahr 1907 erschienen. In der Reihe der Mitarbeiter sind gegen das Vorjahr folgende Änderungen eingetreten: Über Hüttenfach hat Herr *Prof. B. Neumann* an Stelle des Herrn *Dr. Th. Fischer*, über anorganische Großindustrie Herr *Dr. G. Keppeler* an Stelle des Herrn *Dr. Fr. Quincke* referiert. Bei der Bearbeitung der Kohlenhydrate ist Herr *Prof. A. Herzfeld* von Herrn *Dr. W. Rosenkranz* an Stelle von Herrn *Dr. C. Heinrici* unterstützt worden; schließlich haben Herr *Prof. P. Friedländer* das Referat über Teer- und Farbenchemie und Herr *Dr. O. Sackur* das Referat über physikalische Chemie definitiv übernommen. Der Umfang beträgt 576 Seiten gegen 637 Seiten im Vorjahre; die Art der Darstellung ist im wesentlichen die gleiche geblieben.

Ich habe den vorliegenden Band mit Vergnügen teils durchgeblättert, teils genauer durchgesehen, und auch diesmal wieder außer großer Freude noch wesentlichen Nutzen davon gehabt. Die chemische Literatur ist so umfangreich, daß vieles, was man zur Zeit des Erscheinens gelesen hat, dem Gedächtnis entfällt und nun im Jahrbuche in sehr erwünschter Weise wieder kurz vorgeführt wird. Anderes ist nicht zugänglich gewesen und wird durch das Jahrbuch übermittelt, wobei die Zitate ein Eingehen auf die Originalliteratur ermöglichen. Mir selbst ist das Jahrbuch seit Jahren ein liebes Hilfsmittel, meine Kollegpapiere in technologischer Hinsicht zu modernisieren, da mir die diesbezügliche Originalliteratur vielfach nicht zugänglich ist, ihre Gesamtdurchsicht auch zu umfangreich wäre. Anderen wird es mit anderen Kapiteln ähnlich ergehen. Auch der vorliegende Band sei deshalb bestens empfohlen.

Im Anschlusse sei ein an den Verleger gerichteter Wunsch ausgesprochen. Dem Jahrbuche ist seit einigen Jahren ein stetig wachsender, diesmal 32 Seiten umfassender Inseratenteil angebunden, der technische und Laboratoriumshilfsmittel und die Bücher des Verlags empfiehlt. Dadurch wird die Seitenzahl des Bandes um mehr als fünf Prozent erhöht, und für jede Bibliothek, die dies Sammelwerk hält, ein ganz überflüssiger und nach meinem Empfinden häßlicher Ballast gegeben, der bei der Neigung jeder Bibliothek, über den verfügbaren Raum hinaus zu wachsen, recht störend sein kann. Es wäre sehr zu wünschen, wenn der Reklameteil, wie in den ersten zehn Jahrgängen des Jahrbuchs, ganz wegbliebe oder wenigstens nicht eingebunden, sondern den gebundenen Exemplaren lose beigelegt würde.

Heinrich Biltz.

Hinrichsen, Dr. F. Willy, Privatdozent an der technischen Hochschule zu Charlottenburg, ständiger Mitarbeiter am Kgl Materialprüfungsamte zu Groß-Lichterfelde. **Vorlesungen über chemische Atomistik.** Mit 7 Abb. im Text und auf einer Tafel. 198 S. 7 M. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1908.

Das Buch bringt 13 Vorlesungen über chemische Atomistik, die Verf. an den technischen Hochschulen zu Aachen und Berlin vor einer nicht nur aus Fachchemikern bestehenden Hörerschaft gehalten hat. Die Vorlesungen behandeln: Erkenntnistheoretische Grundlagen der Naturwissenschaft. — Geschichte der Atomistik von *Dalton*. — Ausbau der Atomtheorie durch *Dalton*, *Gay-Lussac* und *Avogadro*. — Berzelius. — Entwicklung der organischen Chemie. — Das periodische System der chemischen Elemente. — Entwicklung der Stereochemie. Weitere Entwicklung der organischen Chemie. — Theorie der Lösungen. Lehre vom osmotischen Drucke. — Ionentheorie. — Anwendungen der Elektronentheorie. — Radioaktivität. — Bedeutung der Atomistik für die Erkenntnistheorie.

Die klare Darstellung setzt wenig Vorkenntnisse voraus, so daß das Buch nicht nur den Studierenden der Chemie, sondern allen denjenigen empfohlen werden kann, die sich über die Grundlagen der theoretischen Chemie in einer gefälligeren Form, als sie die trocknen Lehrbücher zu bieten pflegen, unterrichten wollen.

Trotz der durch den Zweck gebotenen, knappen Form der Vorträge sind alle Kapitel mit gleichmäßiger Sorgfalt unter Berücksichtigung ebensowohl der historisch wichtigen, wie der modernsten, noch im Mittelpunkte der Diskussion stehenden Hypothesen behandelt. In den Rahmen der 8. Vorlesung hätte sich vielleicht eine kurze Erwähnung der Tautomerie einfügen lassen. Demjenigen, der sich eingehender, als es der Umfang des Buches gestattete, über die hier behandelten Fragen belehren möchte, bieten die sehr zahlreichen Literaturnachweise, die in der Regel auf die Originale zurückgreifen, wertvolle Fingerzeige.

W. Marckwald.

Teichmann, Dr. H. Komprimierte und verflüssigte Gase. Industrielle Herstellung und Eigenschaften der im Handel vorkommenden verdichteten Gase. 38 Abb. im Text. 192 S. 6,80 M. Verlag Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Das Erscheinen des vorliegenden Werkes wird von den zahlreichen Chemikern, die mit komprimierten Gasen zu tun haben, mit Genugtuung begrüßt werden. Es bietet in theoretischer und praktischer Hinsicht alles, was über dieses Gebiet wissenswert erscheint. Die nicht verständliche Anordnung des »Mechanischen Teiles« (Kap. II) zwischen dem »Physikalischen Teil« (Kap. I) und der »Konstantentabelle« (Kap. III), der wieder die »Fabrikationsbeschreibungen« folgen, bietet kein Hindernis für die Benutzung des reichhaltigen und in der Darstellung des Stoffes vorzüglich klaren Werkes. Ebenso muß die Weglassung der Besprechung der Kohlensäure- und Ammoniak-Kältemaschinen, während die Schwefligsäure-Kältemaschinen erwähnt sind, die entschieden seltener im Betriebe sind, als unwesentlich bezeichnet werden, da über Kältemaschinen genügend literarische Hilfsmittel vorhanden sind. Besprochen ist schweflige Säure, Ammoniak, Chlor, Kohlensäure, Stickoxydul, Wasserstoff und Sauerstoff, nicht aber Acetylen, das, unter Druck in Aceton gelöst, besonders in Frankreich praktische Bedeutung gewonnen hat, aber auch in Deutschland benutzt wird. Bei sämtlichen Gasen ist die Bildung, Darstellung, Verflüssigung, Beschaffenheit des verflüssigten Gases (abgesehen von Sauerstoff und Wasserstoff), Prüfung auf Reinheit und die Verwendung beschrieben. Ein besonderes Kapitel ist den Behältern gewidmet, in dem diese selbst, die Ventile, Sicherheitsvorrichtungen, Füllungsgrade, Füllungsweise und die Verteilung von Gas und Flüssigkeit innerhalb der Flaschen geschildert werden. Den Schluß bilden die gesetzlichen Bestimmungen über den Verkehr. Im Interesse der bedeutenden Ausfuhr Deutschlands ist die Hinzufügung der Verordnungen auch der wichtigsten Auslandsstaaten zu empfehlen. Verf. hat sich ein erhebliches Verdienst dadurch erworben, daß er seine Kenntnis und praktische Erfahrung über den Gegenstand der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt hat.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Vanino, L. Das Natriumsuperoxyd. Mit 6 Abb. 7. Bogen. 8 Geb. 2,80 M. A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig.

Die Ansicht des Verf., daß dem Natriumsuperoxyd bisher nicht genügende Beachtung zu Teil geworden sei, ist kaum zutreffend. Das Büchlein ist eine Zusammenstellung von Literaturstellen und Patenten, die hier und da zur Orientierung nützlich sein kann.

Dr. v. V.-S.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Drehrohrofenanlage, insbesondere zum Brennen und Calcinieren von Kalk, Zement und Chemikalien. (D. R. P. 203990. Kl. 80. Zus. z. P. 199648) *K. von Radlowski*, Rajkowce, Rußl. 23. 8. 1906.

Entwässerungsapparat für Kohle, Erz u. dgl. (D. G. M. 351710. Kl. 1) *Maschinenbauanstalt Humboldt*, Kalk. 22. 6. 1908.

Flüssigkeiten, Reinigen alkoholischer und anderer — und Abscheiden der flüchtigen Bestandteile von —. (Engl. P. 21730) *Laidlow.* 1907.

Gase, Vorrichtung zum Entstauben von —n und Dämpfen. (Dtsch. Anm. B. 44767. Kl. 12) *A. Bartl*, Kottbus. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

—, Apparat zur Erzeugung und Aufbewahrung komprimierter —. (Kan. P. 111280) *L. von Sazenhofen*, Nürnberg. 27. 12. 1907.

Kondensiervorrichtung. (Kan. P. 111258) *J. Astrom*, Milwaukee. 13. 12. 1907.

Meßapparat für scharfe Flüssigkeiten mit an einem Holzgestell montiertem Meßzylinder aus Glas, besonderen hölzernen Schutzplatten und einem Abzapfhahn aus Horn. (D. G. M. 352286. Kl. 42) *F. Rose*, Halle a. S. 14. 9. 1908.

Muffelofen, elektrischer —. (Kan. P. 111233) *H. A. Perkyn*, Chicago, u. *A. Le Roy Marsh*, Lake Bluff, Ill. 21. 3. 1907.

Pasteurisieren, Apparat zum —. (Franz. P. 392150) *E. Coldman & Co.* 11. 4. 1908.

Senkzylinder für Dichtigkeitsmessungen von Flüssigkeiten aller Art mit verstellbar angebrachtem Vergrößerungsglas. (D. G. M. 351833. Kl. 42) *H. Heyd*, Stuttgart. 5. 9. 1908.

Stativ für Laboratoriumszwecke mit nach vorn offenem Fußteil. (D. G. M. 352054. Kl. 42) *F. Köhler*, Leipzig-Reudnitz. 15. 8. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalz, gleichzeitige Herstellung von einem —, einem phosphorhaltigen Düngemittel und Kohlensäure. (Dän. P. 11229) *C. N. Riiber*, Kristiania. 4. 1. 1908.

Alkalisuperoxyde, Darstellung von —n und Vorrichtung dazu. (Span. P. 43956) *Société d'Electro-Chimie* und *P. L. Hulin.*

Ammoniak, Gewinnung von — aus Kohlen- und Koksabfällen. (Oesterr. P. 34906. Kl. 75) *K. Wahlen*, Cöln, und *N. Caro*, Berlin. 1. 6. 1908.

Calciumcyanamid, Herstellung eines Düngemittels aus —. (Dtsch. Anm. P. 19937. Kl. 16) *E. Pollacci* und *G. Pollacci*, Pavia, Italien. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Carbidfabrikation, Verbesserungen in der —. (Oesterr. Anm. 5894/07) *H. L. Hartenstein*, Duluth, Minn., V. St. A. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Chlor, Abscheidung des —s aus chlorhaltigen Gasgemischen. (Dtsch. Anm. G. 25336. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen, Ruhr. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Düngemittel, Darst. eines —s. (V. St. A. P. 899155) *L. R. Coates*, Baltimore, und *American Bacteriaized Fertilizer Comp.*, Maryland. 7. 12. 1905.

—, künstliches stickstoffhaltiges —. (Oesterr. P. 35051. Kl. 16) *Oesterreichische Siemens-Schuckert-Werke*, Wien. 15. 11. 1906.

Kalkhydrat, Vorrichtung zur Herstellung von trockenem pulverförmigen —. (Oesterr. Anm. 458/07) *W. Schulthess*, Zürich. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Keramische Gegenstände, Herstellung von —n aus durch Schmelzen künstlich hergestellten krystallinischen Verbindungen. (Oesterr. Anm. 7699/07) *E. v. Seemen*, Paris. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Magnesiasilicate, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 379/07) *H. Herrenschmidt*, Paris. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Ozon, Apparat zur Darst. von —. (Dän. P. 11217) *F. Barbary*, Nizza. 14. 11. 1907.

Pottasche, Gewinnung von Fett und — aus Wolle. (V. St. A. P. 899339/440) *F. Shuman* und *C. Shuman*, Philadelphia. 22. 12. 1905 bezw. 29. 12. 1905.

Sauerstoff, Entwicklung von —. (Oesterr. Anm. 153/08, als Zus. z. P. 34028) *L. Sarason*, Meran. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

—, Herstellung von reinem — und reinem Stickstoff durch Rektifikation atmosphärischer Luft. (D. R. P. 203814. Kl. 17) *Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, A.-G., Filiale München*, München. 16. 3. 1906.

Schwefelsäure, Darstellung von — und Natriumsulfat. (V. St. A. P. 899284) *U. F. Benker*, Clichy, Frkr. 4. 3. 1907.

Schwefelwasserstoff, Oxydieren von — zu Schwefel. (Dän. P. 11248) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. 4. 2. 1908.

Steinsalz, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von rohem —. (Dtsch. Anm. T. 11127. Kl. 12) *H. Tee*, Seaforth, Gr.-Brit. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Superphosphate, Vorrichtung zum Aufschließen von —n. (V. St. A. P. 899042) *F. Griesel*, Schellmühl, u. *Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Moritz Milch & Co.*, Danzig. 26. 4. 1907.

Zement, Vorrichtung zur ununterbrochenen Wiedergewinnung von — und Asbest aus dem bei der Herstellung von Zementasbestplatten auftretenden Abwasser. (Dtsch. Anm. K. 33731 u. 35457. Kl. 80) *A. Korek*, Clausthal i. H. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Organische Großindustrie.

Bitumen, Darstellung von vulkanisiertem —. (Engl. P. 21742) *Paterson.* 1907.

Diffusionsbatterien, Verfahren und Vorrichtung zur Teilung von —. (Dtsch. Anm. H 42596. Kl. 89) *H. Hoppe*, Magdeburg. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Gerbverfahren. (Kan. P. 111551) *A. E. Kelk*, Louisville, Kent. 30. 1. 1908.

Häute, Beizen von —n. (D. R. P. 203889. Kl. 28. Zus. z. P. 200519) *O. Röhm*, Eßlingen a. N. 10. 9. 1907.

Kohlengas, Herstellung von —, Generatorgas und Wassergas, sowie von Koks in einem Ofen. (D. R. P. 203958. Kl. 24) *E. U. G. Ernst*, Kopenhagen. 20. 1. 1907.

Oxydation organischer Stoffe durch Sauerstoff oder Luft unter Mitwirkung von Steinkohle, Braunkohle oder Torf. (D. R. P. 203848. Kl. 12) *M. Dennstedt* u. *F. Haßler*, Hamburg. 24. 2. 1907.

Petroleum, Reinigung von —. (Kan. P. 111319) *E. W. Wynne*, Liverpool. 7. 1. 1908. — Fraktionierte Destillation von —. (Kan. P. 111318) 4. 1. 1908. — (Engl. P. 15036) 1907. *W. C. Wells* und *F. E. Wells*, Columbus, Ohio.

Rohöl, verbesserte Reinigung von —. (Kan. P. 111445) *The New Oil Ref. Process* und *W. Mc Mullen*, London. 25. 10. 1907.

Seife, Darstellung von Bimstein- und ähnlichen —n. (Engl. P. 9744) *Firth.* 1908.

Stärke, Verf. u. Apparat z. Bleichen v. —. (Franz. P. 392351) *J. A. Wesener.* 16.7.1908.

—, Darstellung von löslicher —. (Kan. P. 111558) *Stolle & Kopke* u. *F. Fritsche*, Rumburg, Oesterr. 1. 2. 1908.

Weinstein, Darstellung von —. (Franz. P. 392273) *G. Tassopoulos.* 11. 7. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenreihe, Darstellung von Farbstoffen der —. (Engl. P. 4141) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.

Atlasappretur, Erzeugung einer bügel- und waschechten — (Hochglanz) auf Geweben, die ganz oder zum Teil aus tierischen Fasern hergestellt sind. (D. R. P. 203844. Kl. 8) *E. A. F. Düring*, Berlin. 27. 2. 1907.

Buntätzen, Weiß- und — von gefärbten Textilfasern. (Dtsch. Anm. B. 46053. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Diphenylmethanreihe, neue Farbstoffe der —. (Engl. P. 28492) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Farben, Herstellung von gegen Rost schützenden — und Verfahren zu ihrer Anwendung. (D. R. P. 203957. Kl. 22) *E. Liebreich*, Berlin. 11. 5. 1907.

Farbstoffe, direktfärbende — für Baumwolle. (Franz. P. 9542, 1. Zus. z. P. 390715) *L. Haas.* 29. 6. 1908.

Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. (Dtsch. Anm. B. 46178. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 42565) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Künstliche Fäden, Herstellung von —. (D. R. P. 203820. Kl. 29. Zus. z. P. 170051) *F. Todtenhaupt*, Harburg a. E. 14. 12. 1907.

Künstliche Seide, Darstellung von —. (Engl. P. 1265 u. 12253) *Guadagni.* 1908.

Lösungsmittel, Vorrichtung zur gesonderten Wiedergewinnung der in der Kunstseidefabrikation verwendeten flüchtigen —. (D. R. P. 203916. Kl. 29) *B. Diamanti* und *Ch. Lambert*, Paris. 3. 3. 1907.

Rhodanide, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (Dtsch. Anm. F. 24647. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Spinnfasern, Gewinnung von — aus Pflanzen, wie Schilf, Binsen, Simsen und Rohrkolben. (D. R. P. 203855. Kl. 29) *F. Fuchs*, Bad Landeck, Schles. 23. 4. 1907.

Metalle.

Aluminiumverbindungen, Darstellung von —. (Schwed. P. 25370) *N. A. Langelet*, Göteborg. 8. 4. 1907.

Erzabscheider, magnetischer —. (V. St. A. P. 899348) *Ch. E. Stebbins*, Iola, Kansas. 17. 4. 1908.

Erze, Reduzieren von —n oder Verbindungen solcher Metalle, die bei der Reduktionstemperatur dampfförmig sind, unter Verwendung eines elektrischen Ofens. (Dtsch. Anm. S. 24752. Kl. 40) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill., V. St. A. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

—, Entschwefeln von —n. (V. St. A. P. 899219) *K. A. Johansson*, Sandviken, Schweden. 17. 10. 1907.

—, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 899405) *J. T. Jones*, Iron Mountain. 11.4.1908.

Komplexerze, Behandeln zinkhaltiger und andere leicht flüchtige Metalle enthaltender — zwecks Darstellung der Oxyde. (V. St. A. P. 899322) *G. M. Rice*, Worcester, Mass. 25. 7. 1907.

Magnesium, Verfahren, — und Magnesiumlegierungen abbrandfrei zu schmelzen und zu vergießen. (Dtsch. Anm. C. 16746. Kl. 21) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Metallausfällung, elektrolytische —. (Schwed. P. 25369) *S. O. Cowper-Coles*, London. 9. 11. 1906.

Metalle, Abscheidung von —n aus ihren Erzen. (V. St. A. P. 899146) *J. Turton*, Johannesburg, Transvaal. 20. 12. 1905. — (V. St. A. P. 899149) 7. 7. 1905. — (V. St. A. P. 899478) 4. 10. 1906. *J. D. Wolf*, London. — (Span. P. 43946) *W. G. Williams.* 5. 9. 1908.

—, Tempern von —n. (V. St. A. P. 899452) *H. Krautschneider*, Berlin. 7. 7. 1904.

—, direkte Darstellung von —n aus Erzen nebst Ofen dazu. (Schwed. P. 25359) *H. Rygaard*, Landskrona. 17. 4. 1906.

Metallproben, Schützen von — gegen Rosten. (V. St. A. P. 899062) *Ch. K. Milne*, Ontario, Kanada. 22. 6. 1908.

Schlacke, Einrichtung zur Erzielung dünnflüssiger — in elektrischen Oefen. (Oesterr. P. 34990. Kl. 40) *Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H.*, Berlin-Nonnendamm. 15. 2. 1908.

Stahl, Härten von —. (Oesterr. P. 34905. Kl. 18) *E. F. Colborn*, Utah, V. St. A. 15. 6. 1908.

Zink, Darstellung von —. (Schwed. P. 25371) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 19.10.1907.

Verschiedenes.

Ammonsalpetersprengstoff, Herst. von —-Patronen und Füllladungen. (Dtsch. Anm. E. 12338. Kl. 78) *R. Escales* und *M. Novak*, München. (Einspr. bis 8. 12. 1908)

Asbestplatten, Darst. von — unter Verwendung faseriger Stoffe und hydraulischer Bindemittel. (Span. P. 43910) *Roviralta y Comp.* 1. 9. 1908.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von — aus Celluloseestern. (Oesterr. P. 34903. Kl. 39) *L. Lederer*, Sulzbach, Bayern. 15. 6. 1908.

Holz, Konservieren von —. (V. St. A. P. 899400) *Ch. Howard*, New York. 18.3.1908. — (V. St. A. P. 899480) *W. Buehler*, Minneapolis. 6. 6. 1908.

Kautschukersatzmasse, Herstellung einer —. (Oesterr. Anm. 6965/07) *F. Freiherr zu Aichelburg*, Villach. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Klebstoff, Herstellung eines —es aus Casein. (Oesterr. P. 35054. Kl. 22) *A. Bernstein*, Berlin. 15. 6. 1908.

Ledererersatz, Herstellung eines —es. (Oesterr. Anm. 3856/07, als Zus. z. Anm. 2757/07) *R. Weeber*, Wien. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Photographische Emulsion. (Oesterr. Anm. 5917/07) *J. Th. Gateau*, Aix, Provence. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Photographische Rohpapiere, Herst. v. —n und Kunstdruckpapieren. (Oesterr. Anm. 768/06) *Photochemische Fabrik Roland Risse, G. m. b. H.*, Flörsheim a. M. (Einpr. bis 1. 12. 1908)

Plastische Masse, Herstellung einer — aus Wolframverbindungen. (Oesterr. Anm. 2807/07) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Putz, Darstellung eines —es für Wände. (Lux. P. 7528) *Vereinigte Porphyr-Werke G. m. b. H.*, Ulm. 27. 8. 1908.

Sprengstoff. (Kan. P. 111565) *J. E. Holmes*, Haliburton, Kan. 21. 12. 1907.

Wolframfäden, Entkohlung von Kohlen-, bezw. carbidhaltigen —. (Oesterr. Anm. 7347/07) *Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-Akt.-Ges.*, Ujpest bei Budapest. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall. Der Absatz an Kaliprodukten übersteigt, laut Geschäftsbericht, zwar um einen geringen Prozentsatz denjenigen des Vorjahres, doch hat die Gesellschaft ein ungünstigeres Gewinnerträgnis zu verzeichnen, was auf Betriebsverluste, weiteren Preisrückgang mehrerer syndizierter und nicht syndizierter Fabrikate, sowie auf notwendig gewordene Abschreibungen auf Vorräte und Effekten zurückzuführen sei. Nach Abschreibungen von 200000 (400000) M ergibt sich ein Reingewinn von 44635 (199166) M.

Gustav Schulz A.-G., Bochum.[1]) Die Generalversammlung beschloß die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 8:1, die Wiedererhöhung auf 2 Mill. M und die Umänderung der Firma in *Chemische Industrie A.-G.* Von den neuen Aktien übernehmen die Deutsche Bank, die Rheinisch-westfälische Diskonto-Gesellschaft und die Essener Kreditanstalt je 250000 M und 750000 M übernimmt die *Gebr. Heyl & Co., A.-G.*, Charlottenburg. — Vorstand: *Dr. P. W. Uhlmann* und *A. Fritze;* Prokurist: *Dr. F. Wolf.*

Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Akt.-Ges. Harburg-Wien, vormals Menier-J. N. Reithoffer, Harburg a. d. Elbe. Dem Rechenschaftsbericht für 1907/08 zufolge beeinträchtigte die allgemein rückläufige Konjunktur die Umsätze in hohem Maße. Was die Gesellschaften betrifft, an denen die Harburg-Wiener Gesellschaft beteiligt ist, so gelangte bei der *Internationalen Galalith-Gesellschaft Hoff & Co.* eine Dividende von 10 % zur Verteilung. Die *Compañia Explotadora de Caucho Mexicano*, Mexiko, hat im Vorjahre keine Dividende gebracht. Bei der am 1. Juli d. J. mit einem Kapital von 1 Mill. M. gegründeten *Kautschuk-Gesellschaft Schön & Co.*, Harburg, haben sich die *Vereinigten Gummiwarenfabriken* mit 700000 M beteiligt. Diese Gesellschaft hat die Ausbeutung der *Dr. Scholz*schen Patente zur Gewinnung von Rohkautschuk aus kautschukhaltigen Tropenprodukten erworben. Die bisherige Agentur der *Harburg u. Vienna India Rubber Co. (of Great Britain) Ltd.*, London, wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt mit einem Kapital von 5000 £, die im Besitz der *Gummiwarenfabriken* bleiben. Es ergibt sich ein Reingewinn von 440128 M (i. V. 270873 M), woraus mit Rücksicht auf die finanzielle Lage der Gesellschaft keine Dividende in Vorschlag gebracht wird. (Im Vorjahre gelangte ebenfalls eine Dividende nicht zur Verteilung.) Die Neuanlagen auf den Werken, sowie die Beteiligungen an anderen industriellen Unternehmungen werden eine Vergrößerung der Betriebsmittel bedingen.

F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges. 10,5 Mill. M Aktien dieser Gesellschaft sind zum Handel an der Berliner Börse zugelassen worden. Hiervon werden sofort 5 Mill. M Aktien zum Kurse von 170 % zur Zeichnung aufgelegt. Die Gesellschaft betreibt in der Hauptsache die Fabrikation von Ölen, ferner eine Benzinfabrik, eine Stearinfabrik und im Nebenbetriebe eine Weberei zur Herstellung von Preßtüchern und Treibriemen. Die Fabrikanlagen sind auf eine tägliche Leistungsfähigkeit von 800—820 t Rohware eingerichtet.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1012.

Die Deutsche Benzin- und Ölwerke Akt.-Ges. in Regensburg wird ihren Sitz ab 1. November nach Berlin-Charlottenburg verlegen.

Kraftfutterwerke Oberland Akt.-Ges. in München. Unter dieser Firma wurde mit dem Sitze in München eine neue Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 150 000 M gegründet. Zum Vorstand wurde Ingenieur *Albert Nentwig* in München bestellt.

Geschäftsabschlüsse:

Sächsische Gußstahlfabrik Döhlen. Dividende 12 %.
Hagener Gußstahlwerke Akt.-Ges. Gewinn 46 793 (94 230) M, der vorgetragen werden soll. Dividende 0 (5) %.
Deutsch-amerikanische Lack- und Firniswerke Degenhart & Knoche Akt.-Ges. in Hamm i. W. Reingewinn 32 495 (91 112) M. Dividende 2 (5) %.
Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft in Prag. Dividende 5 (3) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Beuel b. Bonn. *Elektrische Schmelzöfen, System Dr. Voelker, G. m. b. H.* Der Sitz der Gesellschaft ist von Berlin nach Beuel verlegt.
Charlottenburg. *Gesellschaft für chemische Unternehmungen m. b. H.* Verwertung des Verfahrens zur Reinigung von Kohlenwasserstoffen sowie zur Verwertung von chemischen Patenten und Verfahrensarten und Erfindungen. Stammkapital 20 000 M. Geschäftsführer: *Dr. Heinrich Byk*, Chemiker in Charlottenburg.
Leipzig. *Chemische Fabrik Helical G. m. b. H.* (Fortbetrieb des zu Leipzig unter der Firma *Deutsch-Amerik. Helikal-Öl-Fabrik Centrale Heinrich Thies Leipzig* bestehenden Fabrikgeschäfts für Fußbodenöl, Bohnermasse usw.) Stammkapital 28500 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. C. L. Fr. Thies* und der Bauführer *Fr. R. Brähne*, beide in Leipzig.
Nürnberg. *Verkaufs-Kontor Nürnberg der Spiritus-Zentrale, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Kraußer*, Schlachtensee; stellvertretende Geschäftsführer sind die Kaufleute *K. Scharf* und *Fr. Wild*, Nürnberg.
Rastede b. Oldenburg, Großh. *Oldenburger Lackfabrik Richter & Co., C. Haarfeld.* Die Firma lautet jetzt *Oldenburger Lackfabrik Richter & Co.*, und das Geschäft ist auf *J. C. M. Richter* übergegangen.
Schöneberg b. Berlin. *Sucro-Filter-Werk Sucro & Co., G. m. b. H.* Herstellung von Filter nach dem Verfahren und der Erfindung des Fabrikanten *Reinhold Sucro.* Stammkapital 225 000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *Reinhold Sucro*, Kaufmann *Max Toussaint*, beide in Schöneberg.
Straßburg i. E. *Elsässische Emulsionswerke, G. m. b. H.* Verwertung der *Dr. Mann*schen Patente auf Herstellung von Emulsionen von Asphalt, Teer, Pech, Schwefel, Paraffin und dergl. Stammkapital 48000 M. Geschäftsführer: *C. Schauffler.*
Warmbrunn, Schles. *Gummiwerke Elbe, Akt.-Ges., Filiale Warmbrunn, Spezialwerk für Gummiwalzenfabrikation*, als Zweigniederlassung der in Piesteritz bei Wittenberg bestehenden Hauptniederlassung. Herstellung und Verarbeitung von Oxylin, Gummi, Guttapercha, Balata und deren Ersatzmittel.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die österreichische Petroleum-Gesellschaft Olex wird demnächst ihr Aktienkapital auf 3 Mill. K zum Zwecke der Errichtung neuer Reservoiranlagen in Belgien erhöhen.

Einfuhr nach Italien. An der Einfuhr von *Chemikalien* waren im Jahre 1907 England mit 1 143 120 £, Deutschland mit 916 880 £, Frankreich mit 535 040 £ beteiligt. Gestiegen ist die Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak, während die von schwefelsaurem Kupfer nachgelassen hat. — Die Einfuhr von *Farben* belief sich 1907 auf 95 520 £ aus England und 851 600 £ aus Deutschland. Die deutschen Erzeugnisse werden vorgezogen, da sie um 30—40 % billiger sind. — Die Einfuhr an *Phosphaten und Düngemitteln*, welche vor wenigen Jahren gleich Null war, betrug im Jahre 1907 21 300 t. In Zukunft werden wohl fast ausschließlich die Phosphate und Pyrite aus Algier und Florida an Stelle der gebrauchsfertigen europäischen Düngemittel bevorzugt werden, da jetzt überall in Italien die Herstellung von Düngemitteln aus Rohstoffen fabrikatorisch vorgenommen wird. 00 482.

Die Akt.-Ges. Sala Zink (Schweden) beabsichtigt in Liquidation zu treten. Bank- und Hypothekenschulden im Betrage von 414000 Kr. wird die Gesellschaft selbst abwickeln. Sämtliche Aktiven, mit Ausnahme der Sicherheiten für vorgenannte Schulden, gehen an eine neue Gesellschaft über, die mit einem Aktienkapital von mindestens 900000 Kr. und höchstens 2700000 Kr. gebildet wird.

Zu einer russischen Platinkonferenz[1]) beruft das russische Handelsministerium die Platinindustriellen nach Kruschewo ein. Der Zweck dieser Konferenz ist die Erörterung von Maßnahmen, die geeignet wären, die Platinindustrie zu heben. Insbesondere dürfte die Frage der Lombardierung von Rohplatin an der Staatsbank und die Errichtung einer leistungsfähigen Platinraffinerie in Rußland erwogen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 899, 990.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

The Remkol Co., Boston. Herstellung von Drogen. Kapital 30000 Doll. Präsident: *E. W. Williams*, Dorchester, Massachusetts.
Harvard Chemical Mfg. Co., Boston. Handel mit Drogen und Chemikalien. Kapital 50000 Doll. Präsident: *G. S. Rubin*, Boston.
Powdered Oil Mfg. Co., New York. Herstellung von und Handel mit Drogen und pharmazeutischen Präparaten. Kapital 80000 Doll.
Commercial Lubricating Co., Camden, New Jersey. Herstellung von Schmiermitteln. Kapital 200000 Doll.
Salt Lake Glass & Paint Co., Salt Lake City, Utah. Kapital 100000 Doll. Präsident: *G. E. Merrill.* Die Gesellschaft hat das Glas- und Farbengeschäft der *Morrison-Merrill Co.*, daselbst, übernommen.

Das chinesische Holzöl (Wood oil), das in den Provinzen Szechuen und Honan gewonnen wird, wird namentlich nach Amerika und Deutschland exportiert, wo es als wertvolles Ersatzmittel für Lack Verwendung findet, da es die Eigenschaft besitzt, schon binnen 3—6 Std. zu trocknen. Dieses Öl wird von den Versicherungsgesellschaften bei der Verschiffung nur ungern angenommen, da das Öl auf bis jetzt unaufgeklärte Weise sich verflüchtigt und die Versicherungsgesellschaft für die Verminderung aufzukommen hat. Es wurden Versuche gemacht, besondere Fässer aus Amerika für den Versand dieses Öles nach China zu benutzen, die aber im allgemeinen nicht zufriedenstellend ausfielen.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Die *Aluminium-Industrie A.-G.*, Neuhausen, ergreift in der Neuen Züricher Zeitung das Wort, um die in der Frankf. Ztg. erschienenen Mitteilungen [1] über ihre Preispolitik als Konkurrenzmanöver hinzustellen. So mache das neue Werk in Chippis (Wallis) nicht 8000, sondern 80000 P.S. nutzbar und damit verfüge die Gesellschaft für ihre schweizer, deutschen und österreichischen Werke über insgesamt 110000 P.S. Ferner sei das französische Aluminium minderwertig und vielfach wegen mangelhafter Beschaffenheit dem Syndikat zur Verfügung gestellt worden.

Antimon. (Hamburg.) *Antimon crudum* notiert loko 32,50 M, während für Abladung ein etwas festerer Markt von China gemeldet wird.

— (New York.) Die Produktion hat sich in den Vereinigten Staaten im Jahre 1907 auf 2022 sh. t (von 2000 Pfd.) im Werte von 622046 Doll. belaufen gegenüber 1766 sh. t im Wert von 602549 Doll. im vorhergehenden Jahre. Der durchschnittliche Wert ist von 341,20 Doll. für 1 t i. J. 1906 auf 310,60 Doll. i. J. 1907 gefallen.

Arsenik. (Vereinigte Staaten.) Die Produktion von weißem Arsenik (As_2O_3) hat i. J. 1907 1751 sh. t im Werte von 163000 Doll. betragen gegenüber 737 sh. t im Werte von 63460 Doll. und 754 sh. t im Werte von 35210 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Der durchschnittliche Wert ist hiernach in den beiden letzten Jahren erheblich gestiegen. An der letztjährigen Produktion beteiligten sich nur die *Everett-Schmelzerei* im Staate Washington, die *Washoe-Schmelzerei* in Anaconda, Montana, und die *Putnam County Mining Co.* in Carmel, New York. Die Arsenikhütte in Mineral bei Tacoma im Staate Washington war außer Betrieb. Die inländische Produktion macht ungefähr 25 % des Verbrauches von weißem Arsenik in den Vereinigten Staaten aus.

Campher, raffiniert. (Berlin.) In den letzten Tagen machte sich wieder ein niedrigeres Angebot seitens der zweiten Hand bemerkbar und zwar zu 400 M für 100 kg im Originalfaß. Wahrscheinlich fehlt es an ausreichender Nachfrage, die tatsächlich in letzter Zeit sehr stockt, wodurch der Preis heruntergedrückt worden ist.

— (Hamburg.) Der Markt blieb ruhig bei nur kleinen Umsätzen. China-Roh-Campher wird sowohl Loko-Ware als auch prompte Abladung von drüben zu 150 s. für 1 cwt. offeriert. Japan-Campher in slabs Dezember-Januar-Abladung wird zu 3,45 M für 1 kg netto Kasse offeriert, Loko-Ware wird auf 3,70 M für 1 kg gehalten. Auch Brodenware ist aus zweiter Hand billiger angeboten und dürfte zu 4,10—4,15 M für 1 kg je nach Quantum zu beschaffen sein.

Chromsaure Salze. Die deutschen und englischen Fabrikanten von Kalium- und Natriumbichromat sind zu einer Konvention zusammengetreten, die Preise für Kaliumsalz sind auf 58—64 M, für Natriumsalz auf 48—54 M für 100 kg, je nach Quantum, festgesetzt worden.

Cocain, salzsaures. Es hat den Anschein, als ob sich das Geschäft etwas lebhafter gestaltete, man glaubt dies aus einer besseren Frage nach Rohmaterial zu schließen, insbesondere auch nach Blättern der verschiedensten Provenienz. Daß dies aber eine Aufbesserung des Wertes des Artikels selbst zur Folge haben dürfte, ist nicht anzunehmen; nachdem derselbe freier Handelsartikel geworden ist, drückt ihn die Konkurrenz zu sehr darnieder.

Coffein. (Berlin.) Die Fabriken gaben eine Preiserhöhung um 3 M für 1 kg bekannt, die Forderung ist jetzt 30—31,50 M für 1 kg, je nach Quantum, für reines Coffein. Salze sind ebenfalls entsprechend erhöht worden. Diese Veränderung in dem Artikel dürfte jedenfalls allgemein überrascht haben, nach den hier und da auftauchenden billigeren Angeboten der zweiten Hand hat man wohl eher das Gegenteil erwartet.

— (Bremen.) Die hiesige *Kaffee-Handels-Akt.-Ges.*, die große Mengen von Coffein bei der Herstellung ihres coffeinfreien Kaffees gewinnt, hat sich mit den führenden Coffeinfabrikanten geeinigt und am hiesigen Orte eine Coffeinkorporation gegründet, welche die Preise erhöht hat.

Fettwaren. (Hamburg.) *Japantran* liegt schwach bei zurückhaltender Kauflust. Die im Markte herumschwirrenden Offerten zu Preisen von 25—26 M für spätere Abladung entsprechen nicht den von draußen kommenden ernsteren Angeboten. Es handelt sich anscheinend nur um Meinungsofferten; die Spekulation hofft eben, sich später entsprechend billiger eindecken zu können.

— *Japanwachs* war wenig gefragt. Disponible Ware notiert 103—105 M, während Oktober-Ankunft zu 100 M käuflich ist.

— *Rizinusöl.* Die Forderung der Fabrikanten lautet in den letzten Tagen etwa 1—2 Fr. höher für 100 kg, und diese begründen diese Steigerung mit erhöhten Forderungen für das von Indien kommende Rohmaterial. Der dortige Markt in Saaten läßt sich leider nicht kontrollieren, und man kann somit auch nicht ermessen, ob eine dauernde oder nur vorübergehende Aufbesserung vorliegt. Pharmazeutisches Öl in Kisten kostet heute von Marseille 73—75 Fr. für 100 kg unverzollt. Technisches Öl ist heute ein gesonderter Industriezweig und Handelsartikel geworden, mit dem sich größtenteils englische und belgische Fabrikanten beschäftigen. Der Wert ist ein äußerst gedrückter geworden.

— (Nordkaukasus.) *Sonnenblumenkuchen.* Der Absatz ins Ausland hat, wie aus dem Nordkaukasus berichtet wird, bedeutend nachgelassen, und die Preise sind sehr gesunken. Der Grund liegt in betrügerischen Manipulationen einiger Fabrikanten, die bis zu 30 % Salz oder 10—12 % feingemahlene Hülsen zusetzen sollen. Die ausländischen Konsularberichte haben schon öfters warnend auf diesen Übelstand hingewiesen, doch vergeblich, so daß diesem nicht geringen Export der Untergang droht, obgleich der Nährwert der Sonnenblumenkuchen ein hoher ist, und sich die Ware großer Beliebtheit erfreute.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 926, 947

Glycerin. Man kann heute annehmen, daß die billigen Vorräte in zweiter Hand so gut wie geräumt sind, die erheblichen Untergebote gegen den offiziellen Preis von 122 M für 100 kg für Ph. G. IV-Qualität sind kaum noch zu beobachten. Das Geschäft ist somit ein gesunderes geworden, zumal alle Anzeichen dafür sprechen, daß die Fabriken, abhängig von den Notierungen für Rohglycerin, genötigt sind, nach wie vor auf hohe Preise zu halten.

Harze. *Batavia Damar.* Der Markt ist fest und zu den bestehenden Preisen fanden größere Umsätze sowohl in schwimmender Ware als für prompte Abladung statt. Oktober-November-Abladung wird zu 115 M, E zu 70 M und F zu 55 M für 100 kg offeriert. Staub ist etwas billiger mit 38 M für 100 kg cif. Hamburg zu beschaffen.

— *Schellack.* Der Markt war ruhig ohne nennenswerte Umsätze, und es wurden TN Oktober-Dezember-Verladung dieser Tage noch zu 89 s., AC Rubinschellack zu 88 s. für 1 cwt. cif. Hamburg offeriert. Loko-Ware ist relativ billig käuflich, und freiblättriger TN Schellack wird zu 2,05 M für 1 kg, netto Kasse, ab Lager offeriert. Die neuesten Nachrichten aus Calcutta melden einen wesentlich festeren Markt, TN Schellack November-Dezember-Abladung wird nicht mehr unter 97 s. für 1 cwt. offeriert. Die Werte für die anderen Qualitäten sind ebenfalls im Verhältnis gestiegen.

Kalisalze. *Pottasche.* Eine neue Fabrik für Pottasche ist im August d. J. im Dorfe Christijansk im Terek-Gebiet, in der Nähe der Station Darg-Koch der Wladikawkas-Bahn, eröffnet worden. Sie trägt den Namen »Digoria«, gehört dem Kaufmann *A. Tobojew*, beschäftigt etwa 50 Arbeiter und liefert täglich etwa 400 Pud Pottasche. Als Rohmaterial dient die Asche der Sonnenblumenstengel, welche loko Fabrik 25—30 Kop. kostet. Abgesetzt wird die Pottasche ins Baltische und nach dem Westen Rußlands und nach Belgien.

Kautschuk. (Mexiko.) Die Einfuhr betrug i. J. 1906/7 667893 £, 1907/8 889168 £. Die Ausfuhr von Guayulekautschuk ist in demselben Zeitraume von 6122 £ auf 123263 £ gestiegen. —00488.

— (Verbündete Malayenstaaten.) Die Ausfuhr während des Jahres 1907 belief sich auf 1198751 pounds gegenüber 681040 im Vorjahre. —00488.

Kupfer. (New York.) Da die Ausfuhr von Kupfer im September nur etwa 22500 t und der inländische Verbrauch nur etwa 17500 t betragen hat, während die Produktion und Einfuhr zusammen mindestens 50000 t ausgemacht haben, so müssen die Vorräte abermals um 10000 t zugenommen haben. Die größten Produzenten verlangen 13 1/2 Cts. für 1 Pfd. elektrolytisches und 13 3/4 Cts. für Lake-Kupfer, während von zweiter Hand letzteres für 13 3/8—13.45 Cts. in einzelnen Waggonlieferungen verkauft wird. Der Ausfuhrpreis der größten Produzenten für elektrolytisches Kupfer in großen Lieferungen beträgt 13 1/4 Cts. fob., doch ist zu diesem Preise keine Nachfrage vorhanden.

Menthol wird billig angeboten, Susuki zu 15,50 M und Kobayaschi zu 15,75 M für 1 kg, netto Kasse, ab Lager.

Mutterkorn. (Berlin.) *Mutterkorn* wird in gesunder neuer Ware noch recht hoch, auf etwa 240 M für 100 kg in russischer, 275 M in spanischer Provenienz, gehalten, dabei sind hier ausreichende Mengen disponibel und das Angebot übersteigt die Nachfrage. Weitere Zufuhren aus Rußland, die jedenfalls zu erwarten sind, müssen aber dann einen Druck auf den Preis ausüben.

— (Hamburg.) Die Nachfrage für diesen Artikel hat etwas nachgelassen und dadurch gingen die Preise etwas zurück. Russische gesunde Loko-Ware wird zu 2,30 M, spanische Ware zu 2,40 M für 1 kg, netto Kasse, ab Lager offeriert. Auch wird bereits neue Ernte aus Rußland angeboten, welche bisher jedoch nicht unter 2,40 M für 1 kg zu beschaffen ist.

Papier. In Tunis wird seit dem Jahre 1906 *Leinstroh* zur Herstellung von Papierstoff verwendet. Zur Gewinnung von 1 t trockener Masse sind 3 t Leinstroh erforderlich; letzteres wird mit 35—40 Fr für 1 t bezahlt, während für den gewonnenen Papierstoff ungefähr 1000 Fr. für 1 t erzielt werden.

Pfefferminzöl. (Hamburg.) Der Markt ging für alle Provenienzen zurück, und es wird Japan-Pfefferminzöl, Marke Susuki, zu 10,50 M, Kobayaschi zu 10,75 M, netto Kasse, ab Lager offeriert. Die Werte für amerikanische Öle gingen stark zurück, und man neigt zur Ansicht, daß der tiefste Standpunkt hierfür erreicht sein dürfte. H. G. Hotchkiss wird loko zu 8,75 M für 1 lb. und Todd's Crystall weiß zu 7,50 M für 1 lb., netto Kasse, ab Lager angeboten.

— (New York.) Die Produktion von Pfefferminzöl in Michigan im laufenden Jahre wird eine erhebliche Abnahme aufweisen. In dem Bezirk von St. Joseph haben zahlreiche kleinere Züchter den Anbau aufgegeben und die großen haben ihre Produktion eingeschränkt, so daß die dortige Ölerzeugung dem vorigen Jahre gegenüber um 60 % zurückbleiben wird. In dem Bezirke von Decatur repräsentiert das mit Pfefferminz bestellte Land nur 65 % des Vorjahres, und in den Bezirken von Fenwell und Muskegon, auf welche ungefähr die Hälfte der Produktion jenes Staates entfällt, sind nur 50 % des vorjährigen Landes angebaut worden. Man rechnet indessen, daß aus dem letzten Jahre etwa 75000 Pfd. Öl übernommen worden sind und der diesjährige Ausfall dadurch ausgeglichen werden wird, so daß sich die für dieses Jahr verfügbaren Vorräte auf ungefähr 225—250000 Pfd. stellen werden, was den normalen Verhältnissen entspricht. Auch in dem Wayne County des Staates New York sind nur etwa 50 % des letztjährigen Landes mit Pfefferminz angebaut worden; da die Ausbeute aber gut zu werden verspricht, so dürfte aber auch dort, unter Hinzurechnung der vorhandenen Vorräte, die verfügbare Menge die durchschnittliche Höhe

Digitized by Google

von 30000 Pfd. erreichen. Gegenwärtig (Anfang Oktober) wird Pfefferminzöl hier zu 1,40—1,50 Doll. für 1 Pfd. in Blechkannen und zu 2,10—2,25 Doll. in Flaschen notiert.

Platin. Die sehr gedrückte Lage des Metalles hat sich in letzter Zeit etwas gebessert, infolge dessen macht sich auch eine kleine Preiserhöhung für die Salze, insbesondere für Kaliumplatinchlorid bemerkbar.

Quillayarinde. Die Lage dieses Artikels erfuhr in den letzten Wochen eine weitere Verschärfung, und es wurden Preise bis zur Parität von 64 M für 100 kg für disponible Ware bezahlt. Der verfügbare Vorrat ist nunmehr auch so gut wie geräumt. Auch sollen die Vorräte in Chile erschöpft sein und weitere Zufuhren sind von schwimmender Ware einstweilen nicht zu erwarten. Geschnittene Ware war sehr gefragt, und sie notiert heute 68 M für 100 kg.

Salmiak, krystallisiert. In technischer Ware zeigt sich seit einiger Zeit ein recht großes Angebot, die Produktion muß schon seit Monaten eine viel größere sein, als der Bedarf aufnehmen kann, infolgedessen ist der Wert erheblich bis auf 42,50 M für 100 kg bei Partien herunter gedrückt worden.

Senegawurzel. Dieser Artikel machte in den letzten Tagen eine starke Aufwärtsbewegung durch. Die im Hamburger Markt befindlichen billigen Partien wurden aus dem Markt genommen, und die Inhaber haben ihre Forderungen auf 4 M für 1 kg erhöht. Abladungsware wird ebenfalls auf 4 M für 1 kg cif. Hamburg gehalten.

Spiritus. Die Zentrale für Spiritusverwertung hat eine weitere Ermäßigung um 4 M für 100 l eintreten lassen, infolge dessen müssen auch sämtliche Präparate, wie Äther, Kollodium usw. einer weiteren entsprechenden Ermäßigung unterliegen.

Stärkeprodukte. (Berlin.) Zufolge der andauernd mißlichen Lage bei den verbrauchenden Industrien im In- und Auslande kann von einem lebhafteren Eingreifen des Konsums nicht gesprochen werden. Die prachtvolle Witterung bei der Kartoffelernte trägt dazu bei, daß den Fabriken sehr reichliche Zufuhren von Rohmaterial zur Verfügung stehen. Trotzdem billiges Angebot von Kartoffeln mangelt, ergibt sich gegenwärtig ein Druck für Verkäufe, selbst bei wenig lohnenden Preisen, welcher Zustand sich erst nach Beendigung der Ernte und weiterer Klärung der Situation abändern dürfte. Der Absatz nach dem Auslande stockt vollkommen, leider ist auch die Beendigung der Streiks in England einstweilen nicht, wie erwartet, eingetroffen. Das Geschäft in Feuchtstärke bewegte sich in engen Grenzen, da ein genügendes Angebot dafür fehlte. Notierungen stellen sich wie folgt.

— (Berlin.) ***Kartoffelstärke und Kartoffelmehl***, trockene, superior 19,25—19,75 M, prima 18,75—19,25 M. ***Bonbonsirup***, 44° 25—25,50 M. ***Capillärsirup***, 44°, weiß 24,50—25 M, 42°, weiß 23,50—24 M. ***Stärkesirup***, prima halbweiß 22,50 M bis 23 M. ***Capillärzucker***, weiß 23,50—24 M. ***Dextrin***, superior, gelb und weiß, 24,75—25,25 M, prima, gelb und weiß 24,25—24,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) ***Kartoffelstärke und Kartoffelmehl***, superior 19—19,50 M, prima 18,50—19 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Wachs. *Bienenwachs.* Die letzten Wochen brachten wiederum neue Zufuhren der verschiedenen Provenienzen, die zum Teil zum alten Preise verkauft wurden. Es scheint, als wenn die Preise ihren niedrigsten Standpunkt erreicht haben.

— *Carnaubawachs.* Die Nachfrage der letzten Wochen hat den Erwartungen nicht entsprochen. Die einzelnen Inhaber haben daher ihre Preise etwas zurückgesetzt. Sandiggrau ist heute wieder zu 165 M und Fettgrau zu 187,50—186 M ab Lager käuflich. Gelbe Ware fand etwas mehr Interesse, besonders Mittelgelb, und notiert heute 205—202,50 M für 100 kg ab Lager.

Wolfram. (Vereinigte Staaten.) Die Produktion von Konzentraten mit 60 % Wolframtrioxyd ist infolge der gesteigerten Nachfrage von 928 sh. t i. J. 1906 auf 1640 sh. t i. J. 1907 gestiegen. Der Produktionswert weist eine Zunahme von 348867 Doll. auf 890048 Doll. auf, was einem Durchschnittswert von 376 Doll. für 1 sh. t für 1906 und von 542,70 Doll. für 1907 entspricht. Der größere Teil der Produktion stammt aus dem Boulder County in Colorado, wo 1146 t Wolframit im Wert von 573642,74 Doll. gefördert worden sind. Von Scheelit wurden insgesamt 414 sh. t produziert, größtenteils in Kalifornien.

Zement. Dem B. Tgbl. wird es als merkwürdig bezeichnet, daß aus Anlaß der am 13. Oktober in Heidelberg stattgehabten Generalversammlung des Vereins Deutscher Portlandzementfabriken die Meldung von dem Zustandekommen einer ***allgemeinen deutschen Zementkonvention*** hat verbreitet werden können. Eine derartige Konvention würde zwar jetzt bei dem Bestehen der verschiedenen Verbände auf weniger große Schwierigkeiten stoßen, als das seinerzeit ins Leben gerufene Nordwest-Mitteldeutsche Portlandzementsyndikat, anderseits wären aber doch infolge der vielen inzwischen neu entstandenen Fabriken die Aussichten einer derartigen allgemeinen Konvention augenblicklich nicht gerade allzu groß, ganz abgesehen davon, daß die Lehren, die man aus dem verflossenen Nordwest-Mitteldeutschen Zementsyndikat gezogen hat, nicht gerade zu einem neuen übereilten Zusammenschluß reizen können. Am wenigsten günstig hat sich in letzter Zeit wohl die Lage der rheinisch-westfälischen Zementindustrie gestaltet, während die Lage in dem Bezirk der hannoverschen Gruppe bisher von allen Bezirken immer noch als die günstigste gelten kann. Es rührt dies in erster Linie daher, daß dort bis vor einiger Zeit neue Fabriken nicht so zahlreich wie anderwärts entstanden sind, wenn auch bemerkt werden muß, daß die auf einem engen Raum vorhandenen großen Werke den Bedarf vollkommen decken konnten. In letzter Zeit ist in dieser Beziehung aber auch im hannoverschen Bezirk eine Änderung eingetreten, denn es sind mehrere neue große Werke entstanden, die nunmehr ebenfalls ihren Anteil am Absatz beanspruchen. Hierbei muß hervorgehoben werden, daß bei den hannoverschen Werken trotz der schwierigen Geldverhältnisse und der geringeren Bautätigkeit der Absatz immer noch ein recht lohnender und befriedigender gewesen ist. Freilich befürchtet man, daß infolge des Hinzutritts der neuen Werke und des Übergreifens der weniger befriedigenden Verhältnisse der Nachbargebiete in das Gebiet der hannoverschen Werke auch hier sich mit der Zeit eine Absatzminderung einstellen könnte. Es sollen sich auf einzelnen Werken bereits größere Vorräte an Zement angesammelt haben.

Mailand, 17. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder sehr flau. Preise überall zurückgehend. Nachfrage sehr flau. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, disponibel 49 L., Januar-April 52 L. Natriumbicarbonat 17,50 bis 19 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13.25 L. Caust. Soda, 70/72° 26 L., 60/62° 24,50 L. Ammoniumchlorid 57 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 75—78 L., 2. Qualität 70—73 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, kryst., prompt 71 L., Lieferung 1909 72,50 L. Minium 41 L. Bleiweiß 43 L. Bleiglätte 41 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Kaliumbichromat 77 L. Arsenik, weiß, pulv. 45 L., in Stücken 68 L. Weinsteinsäure 235—240 L. Citronensäure 330—335 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodkalium und Jodnatrium 30 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatron 6 L. Tannin 8 L. Gallussäure 4 L. Pyrogallussäure 19 L. Campher, raffiniert 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz.

Marseille, 17. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 110 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—175 Fr., weiße 135 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 82,50 Fr., Senegal in Farden 77,50 Fr., Aden 60—80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 325—500 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 225—300 Fr., Kirschrot 265—280 Fr., Dammar (Batavia) 150—175 Fr., Dammar (Singapore) 140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., Cochenille, graue 375—400 Fr., Zacatille naturelle 300—375 Fr., schwarze Palmas 250—300 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 155—160 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr. entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22—24 Fr. Schwefelkalium 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 17,25 Fr. bis 18 Fr., raff. 15—15,25 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn unverändert. Blei und Zink halten sich gut. Stahl, Triester *Fasson KB 30—32 Fr.* Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, *165—168 Fr.*, rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 355 Fr., Billiton dispon. 350 Fr., franz. in Stangen 360 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 38—40 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 102 Fr., Arachis surf. Ruffisque 85—82 Fr., Mohn surf. Levante 97—98 Fr. Ricinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 75—76 Fr., erste Auspressung im Faß 55—57 Fr. Cottonöle, französ. 96 Fr., amerikan. 81—82 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl fest. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 190—195 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 64 Fr. Cocos Ceylon 68,50 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 59—61 Fr. Elfenbeinküste 57—59 Fr. Glycerin, destilliert 98—100 Fr. Olein 60—62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 76 Fr. La Plata 80—77,25 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 91 Fr., »Fournier Luxe« 94 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 24000 kg. Algier 165 Fr., Marokko 168 Fr., Madagaskar 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 8. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: Opium, in Kisten 4,50—4,60 Doll., pulverisiert 5,55—5,65 Doll. für 1 Unze. Morphin, bulk., 2,75—2,85 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,80—2,90 Doll., in $^{1}/_{8}$ Unzenflaschen 3 bis 3,15 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerik., in 100 Unzenbüchsen von 15 Cts. aufwärts. German outside bis 15 Cts., Java $13^{1}/_{2}$—14 Cts., Amsterdam von 14 Cts. aufwärts für 1 Unze, Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 10 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, Getreide-, von 2,65—2,67 Doll. für 1 Gall. Holzgeist, 95-proz. 45—46 Cts., 97-proz. 50—51 Cts., gereinigt von 80 Cts. aufwärts für 1 Gall.; denaturierter Alkohol 43—48 Cts. für 1 Gall. Coffein 3,10—3,25 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,15 bis 2,25 Doll. für 1 Unze. Ricinusöl Nr. I, im Faß $10^{1}/_{4}$—$11^{1}/_{4}$ Cts., in Kisten $10^{3}/_{4}$—$11^{3}/_{4}$ Cts., Nr. 3 $9^{3}/_{4}$—$10^{3}/_{4}$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krystall. 0,95—1 Doll. Chloroform 27—35 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten, 37—45 Cts., bulk $30^{1}/_{2}$—33 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 18—19 Doll., Norwegen 18—25 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russ. 28—30 Cts., span. 30—31 Cts. Glycerin, C. P., bulk $14^{1}/_{2}$—$14^{3}/_{4}$ Cts. (zuzüglich Trommel bez. Faß), in Kannen $15^{1}/_{2}$—$15^{3}/_{4}$ Cts., rohes, Seifenlauge $9^{1}/_{8}$—$9^{1}/_{4}$ Cts. Dynamit $13^{3}/_{4}$—14 Cts. Menthol 2,15—2,25 Doll. Naphthalin, balls und flakes $2^{1}/_{4}$—$2^{1}/_{2}$ Cts. Nux vomica $2^{1}/_{2}$—$2^{3}/_{4}$ Cts. Silbernitrat, krystallisiert $33^{1}/_{2}$—37 Cts. für 1 Unze. Santonin, krystallisiert, bulk 3,55—3,65 Doll., pulv. 3,75—3,85 Doll. Milchzucker, pulv. 10—11 Cts., kryst. bis 20 Cts. Albumin, Ei- 53—70 Cts., Blut- 22—24 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 79—81 Cts., engl. 1,05—1,10 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat 53—55 Cts. Präzipitat, rotes 89—91 Cts., weißes 94—96 Cts. Quecksilbersalbe, $33^{1}/_{3}$-proz., 30—32 Cts, 50-proz. 40—42 Cts. Quecksilber 62—64 Cts.

St. Petersburg, Mitte Oktober. Festzustellen sind Preisänderungen für einige Produkte: Alaun, Kupfervitriol, Salmiak, Ammoniak, Chilisalpeter, Superphosphat, Schwefel usw. Chlorkalk ist wieder im Preise gefallen, weil eine neue Anfuhr stattgefunden hat und die Choleraepidemie abgeschwächt ist. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20 bis 5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,70 Rbl. Chlorkalk 2,70—3 Rbl. Gelbes Blutlaugensalz 11,50 bis 12 Rbl. Alaun 1,05—1,15 Rbl. Kupfervitriol 4,50—4,85 Rbl. Eisenrot, russisches 0,70—1,15 Rbl., grün, französisches 18,50—19 Rbl. Salmiak 7,20—7,40 Rbl. Ammoniak 0,910 3,80—4,40 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,20—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,80—1,85 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, technische 0,62—0,70 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,50 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,65 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 15/16-proz. 0,58—0,63 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. Schwefel in Stücken 0,90 bis 0,95 Rbl., in Stangen 1,35—1,40 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 20—21 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium, 4-proz. 13,50—14,50 Rbl.

Warschau, Mitte Oktober. Salpetersäure, 36° Bé. 2,88 Rbl., Borax, krystallisiert 4,70 Rbl., Bleiweiß 5,65 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holzgeist, 95/96 proz. 9,50 Rbl., Chlorkalk 2,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 32 Rbl., Alaun 1,45 Rbl., Kollodium, 4-proz. 18,40 Rbl., Kupfervitriol 5,75 Rbl., Französisch-Grün 17,25 Rbl., russisches 30 Rbl., Salmiak 8,75 Rbl., Ammoniak 0,96 2 Rbl., Pottasche, I. Sorte 3,15 Rbl., Chilisalpeter 2,95 Rbl., Terpentinöl, russ. 3,20 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3 Rbl., Salzsäure, technische 0,88 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Weinsäure 25,50 Rbl., Bleimennige 5 Rbl., Essigessenz 8,20 Rbl., Essigsäure, 60-proz. 5,60 Rbl., Äther 0,725 9 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 87, S. 1053—1064. Cöthen, den 28. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Carl Adam Bischoff. Von Prof. Dr P. Walden 1053
Das Apothekenwesen im dritten Vierteljahre 1908 . . . 1053
Bemerkungen zur Kupfertitration nach Volhard. Von O. Kuhn, Turin 1056
Feuerlose Lokomotiven. Von C. Guillery, Kgl. Baurat (mit Abbildung) 1057
Erster internationaler Kälte-Kongreß in Paris vom 5.—10. Oktober 1908 . . . 1058
Zur Diazoreaktion des Atoxyls. Von P. Ehrlich und A. Bertheim 1059
Vermischte Tagesnachrichten 1059
Deposita 1059
Patentliste 1060
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1061
Handel und Industrie des Auslandes . . 1061
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1062
Marktberichte . . . 1063
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie . . . 553
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 554
8. Bakteriologie. Desinfektion . . . 554
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . . 555
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . 556
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 557
22. Gärungsgewerbe . . . 558
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen . . . 559
32. Photochemie und Photographie . . . 560

Carl Adam Bischoff †.

8. April 1855 — 18. Oktober 1908.

Von Prof. Dr. P. Walden.

Carl Adam Bischoff wurde am 8. April 1855 in Würzburg geboren. Hier spielten sich auch die ersten zwei Jahrzehnte seines Lebens ab; im elterlichen Hause — sein Vater war Fabrikbesitzer — empfing er früh den Sinn für praktische Fragen. Nach absolvierter Gymnasialbildung bezog er 1873 die Universität seiner Vaterstadt, um sich dem medizinischen Studium zu widmen; allmählich trat jedoch das letztere zurück und die Chemie gewann sein ganzes Interesse. Altmeister Wislicenus zog auch ihn in den Bannkreis seiner Persönlichkeit. Um die analytische Chemie an der Quelle zu studieren, vertauschte Bischoff 1876 Würzburg mit Wiesbaden und dem Laboratorium von R. Fresenius, 1877 arbeitete er bei R. Bunsen in Heidelberg und kehrte alsdann nach Würzburg zurück. Mit einer auf Wislicenus Vorschlag ausgeführten Arbeit „über zwei Homologe der Acetopropionsäure" wurde er 1879 zum Dr. phil. promoviert. Vom Würzburger Laboratorium her verknüpften ihn Freundschaftsbande mit Max Guthzeit und M. Conrad. Letzterer, inzwischen zum Professor an der Forstlehranstalt in Aschaffenburg ernannt, schuf hier die klassischen Synthesen mittels Malonsäureesters (1880) und führte gemeinschaftlich mit C. A. Bischoff eine Reihe glänzender Arbeiten über alkylsubstituierte Malon- und Essigsäuren aus.[1]) Der Natriummalonsäureester war es auch, der, von Conrad mit Chloressigester kombiniert, das Material zu der Habilitationsschrift von C. A. Bischoff in Würzburg (1881) gab. Als Privatdozent wurde er 1883 zugleich I. Assistent am Universitätslaboratorium. Im Jahre 1885 wurde J. Wislicenus der Nachfolger Kolbes an der Leipziger Universität; gleichzeitig siedelte auch Bischoff nach Leipzig über, war daselbst 1885 Privatdozent, und 1886 erfolgte seine Ernennung zum Extraordinarius.

Als 1887 W. Ostwald die Rigasche Hochschule verließ, und an der Leipziger Universität eine neue Pflanzstätte der physikalischen Chemie begründete, wurde auf Wislicenus Empfehlung C. A. Bischoff auf das vakante Katheder nach Riga berufen. Hier wirkte nun C. A. Bischoff vom September 1887 bis zum April 1908, als ihn ein heftig auftretendes Herzleiden zwang, um seinen Abschied und um Pensionierung einzukommen. — Bischoffs Forschungsgebiet war die organische Synthese und die Stereochemie. Die geistigen Keime hierzu entnahm er einesteils dem Ideenreich von Wislicenus, anderenteils den mit Conrad ausgeführten Synthesen mittels Malonsäureesters. Die Zahl der von ihm dargestellten neuen Körper beträgt viele Hunderte. Auf stereochemischem Gebiete sind von bleibender Bedeutung die Studien Bischoffs gemeinsam mit C. Rach, E. Hjelt, E. Voit, A. v. Kuhlberg, N. Mintz u. A.) über symmetrische und unsymmetrische alkylsubstituierte Bernsteinsäuren, sowie über Glutar- und Pimelinsäuren. Das von ihm geschaffene neue Tatsachenmaterial bietet wertvollste Stützen für die van't Hoff-Lebelsche Lehre vom asymmetrischen Kohlenstoffatome und von der räumlichen Lagerung der Atome, unbekümmert darum, daß die von ihm vorgeschlagene „Dynamische Isomerie" und „Dynamische Theorie" in der Folge als zu mechanistisch sich erwiesen; als Arbeitshypothesen haben sie ihm selbst reichlich gedient. Eine weitere große Arbeitsgruppe mit stereochemischem Endziel betraf die *Piperazine*. Alsdann hat Bischoff eingehende experimentelle Studien über die aromatischen Amidofettsäuren angestellt. Endlich (seit 1895) beginnt eine bis zur Gegenwart fortlaufende Untersuchungsserie (über 70 Mitteilungen) „Studien über Verkettungen", welche in möglichst quantitativer Weise den Verlauf von Verkettungsreaktionen erforschen und auf sterische („dynamische") Faktoren zurückführen will.

Die literarische Produktivität Bischoffs war eine sehr rege; die Zahl seiner sämtlichen, der organischen Chemie angehörigen Experimentalarbeiten in den Ber. d. chem. Ges. und in Liebigs Annalen beziffert sich auf über 180 mit etwa 1700 Seiten. Seit der Begründung des „Jahrbuches der Chemie" von R. Meyer (1891) war er Bearbeiter des Abschnittes über organische Chemie; seine Darstellung der Fortschritte dieser Disziplin während jedes Berichtsjahres zeichnete sich durch Leichtigkeit, möglichste Vollständigkeit, Kürze und systematische Gliederung aus. Er gab (gemeinsam mit dem Verfasser dieses Nachrufes) ein „Handbuch der Stereochemie" heraus (1893—1894), das erstmalig das ganze stereochemische Material zusammenfaßte und den großen Reichtum, sowie die noch offenen Probleme dieser damals mächtig bearbeiteten Disziplin (auf 1060 Seiten) zusammenfaßte; aus demselben Drange heraus entstand der gemeinsame Bericht über Stereochemie in den Jahresberichten für Chemie (1896). Endlich gab Bischoff 1904 in zwei imposanten Bänden die „Materialien der Stereochemie" heraus, d. h. die systematische Zusammenfassung der von 1894—1902 erschienenen stereochemischen Publikationen.

Als akademischer Lehrer und Lektor war Bischoff bei seinen Schülern und Hörern sehr beliebt, durch den Reichtum seiner Ideen und durch seine klare und wirkungsvolle Vortragsart verstand er sie zu fesseln. Die russische Regierung hat seine Verdienste anerkannt, indem sie ihm, neben wenigen andern Professoren der Rigaer Hochschule, gestattete, trotz der Russifizierung seine Lehrtätigkeit in deutscher Sprache fortzusetzen, indem sie ihn zum Staatsrat ernannte, sowie ihn durch Ordensverleihungen mehrfach auszeichnete. Als er im April d. J. von uns Abschied nahm, um in Nauheim Besserung seines Leidens zu suchen, da begleiteten ihn unsere Wünsche und Hoffnungen. Nun, wo er, scheinbar geheilt, so plötzlich in München vom Tode ereilt worden ist, entbieten wir ihm unsern stillen Gruß und Dank.

[1]) Lieb. Ann. 1880, Bd. 204, S. 121—203.

Das Apothekenwesen im dritten Vierteljahre 1908.

⊙ **Deutschland.** Der 37. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins hat die „Chem.-Ztg." bereits[1]) so eingehend gedacht, daß wir nichts mehr hinzuzufügen haben. — Am 6. und 7. September tagte, ebenfalls in Darmstadt, die 2. Hauptversammlung des *Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen deutscher Apotheker.* Es wurde unter anderem beschlossen, die Anstellung beamteter Apotheker bei den Bezirksregierungen zu beantragen. Die Einleitung eines Entschuldungsverfahrens auf genossenschaftlicher Grundlage wurde als wesentlicher Punkt der Apothekenreform bezeichnet und hinsichtlich der Einstellung eines Personals zweiter Klasse mit geringerer Vorbildung gefordert, „daß entweder die Beschäftigung von geringer vorgebildetem Personal gestattet, oder die Apothekeninhaber wirtschaftlich derart gestellt werden, daß sie approbierte Mitarbeiter einzustellen vermögen". — Der Vorstand des D. A. V. hat an sämtliche Apotheken-Vorstände des Deutschen Reiches Fragebogen versandt, die zur Aufstellung einer Statistik über die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse der Angestellten im Apothekerberufe dienen sollen. Es dürfte sich herausstellen, daß der angestellte Apotheker sich durchschnittlich besser steht, als die Angehörigen anderer, zum Vergleich in Betracht kommender Berufsarten. — Die inzwischen erschienene *Zweite Denkschrift über die Pensions- und Hinterbliebenenversicherung der Privatangestellten* führt aus, daß bei einer Beitragsleistung von 8 % des Gehaltes der Angestellten es möglich sein würde, den Versicherten einen durchschnittlichen Pensionsbezug, einschl. der Bezüge aus der reichsgesetzlichen Invalidenversicherung, zu bieten, wie er den Reichs- und

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 905.

Digitized by Google

Staatsbeamten zugesichert ist. Da aber die Durchführung dieses großartigen Werkes sich noch längere Zeit hinziehen dürfte, kann den im Apothekerberufe Angestellten nicht dringend genug die Benutzung der vorzüglichen Pensionseinrichtungen des D. A. V. angeraten werden. — Im unmittelbaren Anschluß an die oben erwähnte Hauptversammlung des D. A. V. wurde auch die erste Hauptversammlung des *Spezialitäten- und Warenzeichen-Unternehmens* abgehalten, wozu etwa 50 Mitglieder erschienen waren. Die Hochflut der Spezialitäten, die fertig verpackt und meist durch eine marktschreierische Reklame unterstützt in den Handel kommen, hat die Apotheker, denen jede Möglichkeit genommen ist, für den Inhalt der Packungen eine Gewähr zu übernehmen, zur Selbsthilfe gezwungen. Die selbsthergestellten Spezialitäten werden in ganz bestimmten, gleichmäßigen Aufmachungen mit Schutzmarken abgegeben und stehen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung unter der Kontrolle der Genossenschaft, bezw. eines von dieser beauftragten öffentlichen Laboratoriums. Es sind bereits 434 Mitglieder dem neuen Unternehmen beigetreten, welches demnächst eine sachgemäße Agitation bei den Ärzten durch direkte Anschreiben, sowie durch Inserate und Artikel in der medizinischen Presse unternehmen wird. Dem zeitgemäßen Unternehmen dürfte der Erfolg nicht ausbleiben. — Am 29. und 30. September tagte in Berlin der *Deutsche Medizinalbeamtenverein*, zugleich mit der 25. Hauptversammlung des *Preuß. Medizinalbeamtenvereins.* Die Versammlung befaßte sich sehr eingehend mit dem weiter unten erwähnten Kurpfuschereigesetze und verlangte genaue Abgrenzung der Kompetenzen der Medizinalbeamten, um deren Mitwirkung bei der Durchführung des zukünftigen Gesetzes nicht von dem mehr oder weniger ausgeprägten Verständnis der Polizeibehörden abhängig zu machen. — Aus dem jüngst erschienenen Berichte des Kaiserl. Statistischen Amtes über die *Krankenversicherung* im Jahre 1906 ist zu erwähnen, daß die Gesamtzahl der in die gesetzliche Krankenversicherung einbezogenen Personen sich auf 11 437 914 belief. Für Arzneien und sonstige Heilmittel wurden 36 021 712 M verausgabt, oder pro Kopf 3,02 M, wobei jedoch die in Aussicht gestellte Trennung von Arzneikosten und sonstigen Heilmitteln diesmal noch nicht erfolgt ist. Die Kosten für ärztliche Behandlung betrugen 57 293 080 M oder pro Kopf 4,90 M. — Nach dem Verwaltungsberichte der *Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* gehörten ihr im Jahre 1907 66 Apotheken mit 429 versicherten Personen an. Es kamen nur 3 Unfälle vor, von denen keiner entschädigungspflichtig war. — Die deutsche Militärpharmazie hat eine beachtenswerte Anerkennung zu verzeichnen, indem die den Korpsstabsapothekern unterstellten Laboratorien zur Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern zugelassen sind. Eine halbjährige Tätigkeit an einer dieser Untersuchungsstellen soll für die vorgeschriebene praktische Tätigkeit angerechnet werden. — Durch Kaiserl. Verordnung vom 14. Juli ist der *Verkehr mit Essigsäure* derart geregelt worden, daß Essigsäure bezw. Essigessenz, die mehr als 15% reiner Säure enthält, in Mengen unter 2 Litern nur in Flaschen von besonderer Form und Beschaffenheit verkauft werden darf, die genau vorgeschrieben und besonders auch so gestaltet ist, daß sie während einer bestimmten Zeit nur ein bestimmtes Quantum Flüssigkeit austreten läßt. Der Verkehr mit Essigsäure in den Apotheken, soweit er zu Heil- oder wissenschaftlichen Zwecken erfolgt, wird von dieser Verordnung, die am 1. Januar 1909 in Kraft tritt, nicht berührt. — Der vorläufige *Entwurf eines Gesetzes, betr. die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen und den Geheimmittelverkehr*[2]) findet noch immer in der medizinischen, wie in der pharmazeutischen Presse, bei den verschiedenen, zur Begutachtung aufgeforderten Korporationen des Reiches wie der Einzelstaaten, sowie auch in der politischen Presse eine sehr lebhafte Beachtung. Die Sichtung des gewaltigen Materials, zu dem Bedall-München soeben eine sehr eingehende Arbeit[3]) beigesteuert hat, wird zweifellos längere Zeit erfordern, und der entsprechend umgearbeitete Gesetzentwurf wohl kaum vor dem Frühjahr 1910 dem Reichstage zugehen können. Man darf aber schon jetzt sagen, daß nahezu einstimmig strengere und schärfere Forderungen und weitergehende Beschränkungen von allen Korporationen usw. gefordert werden, als sie der zu zahme Gesetzentwurf vorsieht. — Eine Entscheidung von großer, grundsätzlicher Bedeutung für die Pharmazie hat das *preußische* Oberverwaltungsgericht getroffen. Gegenüber einem gemeinschaftlichen Erlaß des Kultus- und des Handelsministers, daß den Krankenkassen ein Recht nicht zustehe, ihren Mitgliedern den Bezug der dem freien Verkehr überlassenen Arzneimittel aus den von den Kassen selbst eingerichteten Drogenniederlagen aufzuerlegen, hat besagtes Gericht folgendermaßen entschieden: Nach § 6 des Krankenversicherungsgesetzes seien vom Beginn der Krankheit ab außer der freien ärztlichen Behandlung Arznei, sowie Brillen, Bruchbänder und ähnliche Heilmittel zu gewähren. Hieraus ergäbe sich, daß die *Kassenmitglieder an sich nur Anspruch auf Lieferung der Mittel in natura den Krankenkassen gegenüber hätten und nicht berechtigt seien, sich die Mittel selbst auf Kosten der Kassen zu besorgen.* So lasse es sich rechtlich nicht beanstanden, wenn Krankenkassen Veranstaltungen träfen, die sie in die Lage setzten, die Mittel selbst an die Kassenmitglieder abzugeben und diesen den Zwang auferlegten, von den Kassen die Mittel in Empfang zu nehmen. — Diese Entscheidung in Verbindung mit der mehrerer Oberlandesgerichte, die den Kassen eine Abgabe sogar solcher Mittel zugestehen, die dem freien Verkehr entzogen sind, ist für die Existenz der Apotheker industrieller Gegenden im höchsten Grade gefahrdrohend. Bei den Beratungen, die demnächst im Reichsamte des Innern über die Arzneiversorgung der Krankenkassenmitglieder stattfinden sollen, wird dieser Frage eine ganz besondere Aufmerksamkeit entgegengebracht werden müssen. — Inzwischen hat der Justizminister auf Anregung des Kultusministers hinsichtlich der *Verabfolgung von Arzneien an Mitglieder der Krankenkassen* die Staatsanwaltschaften angewiesen, nötigenfalls Klagen wegen ungesetzmäßiger Verabfolgung von Arzneimitteln auch auf die unerlaubte Zubereitung derselben auszudehnen und etwaige freisprechende Gerichtsentscheidungen mit den zulässigen Rechtsmitteln anzufechten. Wenn man sich bei der Gesetzmacherei angewöhnen wollte, ein klares, unzweideutiges Deutsch zu verwenden, das jeden Zweifel an der Absicht des Gesetzgebers ausschließt, so könnte man sich manche Ministerialerlasse ersparen, und viele wunderbare Gerichtserkenntnisse blieben ungesprochen! — Durch Erlaß des Kultusministers wurde entschieden, daß das *Antipyreticum compositum* der Firma J. D. Riedel in Berlin wegen seines Antipyringehaltes nur auf ärztliche Verordnung in den Apotheken abgegeben werden darf. — Am 1. Oktober wurde ein Jahrzehnt vollendet, seitdem man im Kultusministerium, dem einmütigen Drängen aller pharmazeutischen Kreise nachgebend, endlich einen Fachmann als Referenten für pharmazeutische Angelegenheiten berief. In den Kreisen der unverbesserlichen Optimisten hatte man mit Bestimmtheit erwartet, dies zehnjährige Jubiläum gekrönt zu sehen durch die Ernennung des Referenten zum vortragenden Rat, was den Tierärzten im Landwirt. Ministerium bereits bewilligt — aber vergebens! Pharmazeutische Fragen bedürfen zu ihrer Erledigung mindestens ein Menschenalter! — Die durch kgl. Verordnung vom 26. April eingeführte *Standesvertretung der bayerischen Apotheker* ist inzwischen ins Leben getreten. Sie unterscheidet sich von der preußischen und derjenigen anderer Bundesstaaten dadurch ganz erheblich, daß sie zwei verschiedene Klassen von Wahlberechtigten kennt: Eigentümer und Nichteigentümer, von denen jede eine ihrer Stärke entsprechende Zahl von Vertretern in die Kammern entsendet. Ferner muß in jeder Kammer der zweite Vorsitzende und in drei der acht Kammern (wechselnd) der Abgeordnete zum Obermedizinalausschuß der Klasse der Nichteigentümer angehören. — Wegen einer analogen Abänderung der preußischen Verordnung über die Standesvertretung der Apotheker ist der *Verband kondit.* Apotheker beim preußischen Kultusminister vorstellig geworden. Ob eine solche Zergliederung des Berufs von Vorteil ist, dürfte doch mehr als fraglich sein. — Ein Antrag der Ärztekammer der Pfalz, den Apothekern eine Kopie der Verordnung auf der Signatur vorzuschreiben, wurde vom Ministerium des Innern in Ermangelung eines Bedürfnisses abgelehnt. Man scheint also in Bayern die Ärzte nicht für so gedächtnisschwach zu halten, als es in einem andern Bundesstaate der Fall ist. — Aus dem *kgl. sächsischen Medizinalbericht* über das Jahr 1906 ist zu erwähnen, daß die Zahl der Apotheken auf 330 gestiegen ist. 81 Apotheken wurden im Berichtsjahre revidiert, von denen nur eine in einem nicht befriedigenden Zustande befunden wurde. Bezüglich des Handels mit Arzneiwaren außerhalb der Apotheken wird festgestellt, daß derselbe überhaupt und namentlich mit solchen Waren, deren Feilhalten und Verkauf zu Heilzwecken nur in Apotheken gestattet ist, in umfänglicher Weise betrieben wird. Die Fabrikanten und Händler lernten an der Hand der gerichtlichen Entscheidungen (sic! klare, eindeutige Gesetze!) die bestehenden Bestimmungen immer besser zu umgehen, so daß ein behördliches Einschreiten nur immer seltener noch Erfolg verspreche. Wahrlich ein Eingeständnis, das Bände spricht und den Erlaß einer scharfen, präzisen kaiserl. Verordnung anstelle der vom 22. Oktober 1901 dringend geboten erscheinen läßt. — Das *württembergische Ministerium* des Innern hat im Juli eine Verfügung betr. den *Verkehr mit gebrauchten Verbandstoffen* erlassen, wodurch der Verkauf und Ankauf gebrauchter Verbandstoffe verboten und angeordnet wird, daß solche Verbandstoffe, wenn sie nicht mehr verwendbar sind, verbrannt oder sonst unschädlich beseitigt werden müssen. Daß so etwas erst durch Ministerialerlaß bestimmt werden muß, ist wahrlich nicht sehr erbaulich. Gebrauchte, „mit Blut und Eiter beschmutzte" Verbandstoffe an Lumpensortierer zu verkaufen, ist ein Verfahren, das mit einem parlamentarischen Ausdrucke nicht bezeichnet werden kann. — In *Baden* wurde hinsichtlich der *Sonntagsruhe in den Apotheken* in Orten mit zwei oder mehr Apotheken die wechselnde Schließung bis zum Montagmorgen versuchsweise gestattet. Das Publikum ist über den Schluß zu unterrichten, und an der geschlossenen Apotheke muß ein, auch bei Nacht leicht erkennbarer Hinweis auf die nächste geöffnete angebracht sein. — Im Großherzogtum *Hessen*, welches zu den fortgeschritteneren Bundesstaaten gehört, in denen die pharmazeutischen Angelegenheiten fachmännisch behandelt werden, sind amtliche Fragebogen versandt betr. Feststellung der Erhöhung der Betriebskosten der Apotheken. Die Fragen beziehen sich auf die Erhöhung der Assistengehälter, der Löhne für das Dienstpersonal und die allgemeinen Betriebsunkosten. Ein sehr anerkennenswertes Verfahren. — Im Herzogtum *Anhalt* wurden Bestimmungen über

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 417. [3]) Apoth.-Ztg. 1908, S. 730.

Digitized by Google

die homöopathischen Dispensieranstalten der Apotheken, sowie über das Selbstdispensieren homöopathischer Ärzte erlassen. Die Befugnis zum Selbsdispensieren kann jederzeit widerrufen werden, sie erlischt von selbst, sobald im Orte oder in einer Entfernung von 2 Kilometern eine homöopathisch eingerichtete Apotheke besteht. — Nach dem Jahrbuch der Medizinalverwaltung von *Elsaß-Lothringen* beträgt die Zahl der Apotheken zurzeit 249; die Revisionen verliefen mit geringen Ausnahmen durchweg zufriedenstellend.

Belgien. Die Errichtung eines internationalen Bureaus für die *Vereinheitlichung der Arzneibücher* ist vom Ministerium beschlossen worden. Den am Kongresse beteiligten Regierungen wird demnächst die amtliche Mitteilung zugehen. An Arbeit und hoffentlich auch an Erfolgen wird es dem Bureau nicht fehlen, da in der Hinsicht noch sehr viel zu schaffen ist.

Bulgarien. Auf etwa 4 100 000 Einwohner kommen 1101 Voll- und 11 Zweigapotheken. Außerdem sind 26 Staatsspitalapothekerstellen für approbierte und 15 für nicht approbierte Apotheker vorhanden, ferner 19 Militärapothekerstellen. — Eine aus 4 Apothekern und 2 Ärzten bestehende Kommission ist vom Minister mit einer Reformierung der Arzneitaxe beauftragt worden. — Bei den jüngst vollzogenen Parlamentswahlen wurden 3 Apotheker in die Sobranje gewählt, so daß die bulgarische Pharmazie in der Hinsicht gut vertreten ist.

England. Die schon mehrfach[4]) erwähnte *Poisons and Pharmacy Bill* ist nunmehr vom Hause der Lords in zweiter und dritter Lesung angenommen und dem Hause der Gemeinen überwiesen worden. Zwei nicht unwichtige Veränderungen hat die Bill erfahren, indem der Pharmaceutical Society of Great Britain das Recht verliehen wurde, an den Giftverzeichnissen Änderungen vorzunehmen, und den Chemists and Druggists (Apothekern II. Klasse) das persönliche, den Gesellschaften also nicht zustehende Recht zuerkannt wurde, sich „pharmacist" zu nennen, da die frühere Benennung Chemist and Druggist zur bloßen Handelsbezeichnung geworden sei. Die Apotheker erster Klasse könnten sich, wie der Minister ausführte, wie bisher als Pharmaceutical Chemist bezeichnen. — Das Unterhaus wird sich erst im Spätherbst mit der Bill befassen. — Über die Jahresversammlung der *British Pharmaceutical Conference,* welche in den Tagen vom 14. bis 16. September zu Aberdeen in Schottland abgehalten wurde, hat die „Chem.-Ztg." schon[5]) berichtet. Die British Medical Association hat sich für die *Einführung des Dezimalsystems,* das jetzt fakultativ zugelassen ist, in die Rezeptur ausgesprochen. Gleichzeitig soll das in England übliche Messen der Flüssigkeiten durch Wiegen ersetzt werden. — An Taxen für Patentmedizinen nahm die Regierung im Rechnungsjahre 1907/08 nicht weniger als 334 142 Pfund ein.

Frankreich. Die neue französische Pharmakopöe, *Codex medicamentarius Gallicus,* ist erschienen und mit dem 15. September sofort in Kraft getreten. Der in der Landessprache abgefaßte Codex zählt 1000 Seiten Text, er hat 150 Arzneimittel neu aufgenommen, dagegen etwa 800 alte größtenteils ungebräuchliche Drogen und galenische Mittel gestrichen. Hinsichtlich der Prüfungs- und Gehaltsbestimmungsmethoden zeigt das neue Arzneibuch einen wesentlichen Fortschritt im Vergleich mit dem bisher gültigen. — Vom Unterrichtsminister ist eine Kommission aus Hochschullehrern, Apothekern und Ärzten mit dem Studium der Frage einer *Reform des pharmazeutischen Studiums* beauftragt worden. — In Frankreich ist eine Beteiligung von Ärzten an Spezialitätenfabriken in der Weise, daß sie je nach den von ihnen verschriebenen Mengen bezahlt werden, nicht eben selten. Der Vorstand der *Association générale des pharmaciens de France* beabsichtigt nun, das Publikum über diese Machenschaften durch ein Flugblatt gründlich aufzuklären.

Holland. Die diesjährige Hauptversammlung der *Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie* wurde unter großer Beteiligung am 14. und 15. Juli zu Alkmaar abgehalten. Die Vereinigung zählt augenblicklich 577 Mitglieder und 12 Ehrenmitglieder. Es wurde beschlossen, daß es den Mitgliedern bis zu weiterer Anordnung verboten sein soll, ablaufende Arzneilieferungsverträge mit irgend welchen Staatsanstalten zu verlängern oder neu abzuschließen, sofern nicht als Grundlage für die Berechnung die gesonderte Vergütung für Material und für Arbeit angenommen wird. Es wurde ferner u. a. beschlossen, eine Sammlung von Spezialitätenvorschriften herauszugeben, eine Standesvertretung der Apotheker nach preußischem Muster anzustreben und eine offizielle Vertretung der Maatsschappij zum nächsten internationalen pharmazeutischen Kongreß zu entsenden.

Italien. Wie der Unterstaatssekretär Facta in der Deputiertenkammer erklärte, sind die Vorarbeiten für ein neues *Apothekengesetz* nunmehr so weit erledigt, daß mit der Einbringung des Gesetzes während der Wintersession zu rechnen ist.

Kreta. Die Kammer hat einen Gesetzentwurf angenommen, wodurch die Regierung ermächtigt wird, *Chininsalze* und Chininzubereitungen frei einzuführen und abzugeben. Die Freiheit der Einfuhr von Chinin wird überhaupt gewährleistet, es muß jedoch durch ein amtliches Untersuchungszeugnis aus dem Ursprungslande bestätigt sein, daß das eingeführte Chinin nicht geringwertiger ist als das vom Staate eingeführte.

Norwegen. Ein im Juli erlassenes Gesetz über das Handelsgewerbe trifft auch besondere Bestimmungen über den *Handel mit Giften und Apothekerwaren.* Dabei ist einer kgl. Verordnung die Bestimmung überlassen, welche Waren als Gifte zu betrachten sind, und wie weit der Verkauf auch durch andere Personen als Apotheker erfolgen darf. Auf Grund dieser Bestimmungen ist nunmehr durch kgl. Verordnung vom 29. August der Handel mit Giften und Apothekerwaren neu geregelt worden.

Österreich. Am 1. Januar 1909 tritt das Gesetz über die Pensionsversicherung der Privatangestellten und damit auch der *konditionierenden Pharmazeuten* in Kraft. Ein Ministerialerlaß vom 11. August befaßt sich dementsprechend bereits mit der Überweisung der Konzessionstaxen, die nur dann erfolgen kann, wenn ein allgemeines, nicht auf einzelne Länder oder Gebiete beschränktes pharm. Pensionsversicherungsinstitut geschaffen wird. Der Vorstand des Österreich. Apotheker-Vereins hat auch bereits die Satzung für ein Allgemeines pharmazeutisches Pensionsinstitut Österreichs ausgearbeitet. — Die *Reichsorganisation der Apotheker Österreichs* hat beschlossen, energisch gegen den ungesetzlichen Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken, die direkte Lieferung von Großhändlern an Private und die Herstellung von Arzneien im großen durch Nichtapotheker vorzugehen. — Der Zentralausschuß der Apothekerkorporationen Österreichs hat eine *Allgemeine Gehaltskasse der Apotheker Österreichs* für die Gehaltszahlung an die Assistenten begründet. Die Kasse macht den sehr interessanten Versuch, die Assistentengehälter nach den Teuerungsverhältnissen des Ortes und nach dem Dienstalter zu regeln. Diese Absicht soll erreicht werden durch die Besoldung des gesamten Personals nach einem Gehaltsschema in der Weise, daß die für diese Besoldung erforderlichen Beträge dem Dienstgeber im Verrechnungswege überwiesen werden und durch Repartition des hierzu erforderlichen Kostenaufwandes auf die einzelnen Mitglieder nach einem Tarife. In dem Gehaltsschema für die Angestellten sollen festgesetzt werden die Höhe des Grundgehalts, die Höhe der Teuerungszulagen nach Ortsklassen und die Dienstalterszulage. — Unter dem Namen „Gesellschaft vom grünen Kreuz" haben die angestellten Apotheker ein „Österreichisches Pharmazeutenheim" zu begründen beschlossen, welches Mitgliedern des Apothekerstandes und ihren Angehörigen Heimstätten, Rekonvaleszenten- und Erholungsstätten bieten soll. — Die Gründung einer *Apotheker-Fabriks- und Handelsgesellschaft* mit dem Sitze in Wien ist in die Wege geleitet.

Rumänien. Das *pharmazeutische Zentraldepot* des Sanitätsdienstes, gegen dessen Errichtung seitens der Apotheker lebhafter Widerspruch[6]) erhoben wurde, ist demungeachtet ins Leben gerufen und wird seine Tätigkeit binnen kürzester Frist beginnen. Es sind bereits 6 Apotheker, darunter 2 Frauen, an dasselbe berufen worden. In den Gemeinden ohne Apotheken sollen die Arzneien durch das ärztliche Personal, die „Sanitätsagenten" und die Hebammen verteilt werden.

Rußland. Die Duma soll sich demnächst mit der Apothekerkonzessionsfrage befassen, wobei gleichzeitig das gesamte russische Apothekenwesen einer durchgreifenden Reform unterzogen werden soll. — In Petersburg soll eine *Konsumgesellschaft für Apothekerwaren* begründet werden.

Schweden. Durch Kgl. Verordnung hat die zurzeit gültige *Giftordnung* in mehreren Punkten Änderungen erfahren, die sich auf die Herstellung und Abgabe von Giften beziehen. — Die Regelung der *Gehaltsverhältnisse der Assistenten* soll nach einem von der Apothekensozietät und dem Pharmazeutenbund gemeinsam entworfenen Schema in ähnlicher Weise erfolgen, wie wir es oben unter Österreich ausgeführt haben. Die Bestimmungen gelten zunächst bis zum Schlusse des Jahres 1920.

Schweiz. Am 27. und 28. August tagte in Neuchâtel die 64. Jahresversammlung des *Schweiz. Apothekervereins,* der 428 Mitglieder zählt, über eine nicht unbedeutende Hülfskasse verfügt, ein eigenes Journal herausgibt und stets energisch, wie der Jahresbericht des Vorsitzenden erkennen läßt, für die Interessen der schweizerischen Pharmazie eintritt. — Der Kanton *Nidwalden* hat eine neue Verordnung betr. die medizinischen Berufsarten erlassen. Über den Verkehr mit Arzneimitteln wird bestimmt: „Die öffentlichen Apotheken haben 1. das ausschließliche Recht zur Bereitung von Arzneien nach ärztlichen, zahnärztlichen und tierärztlichen Rezepten, 2. die Befugnis zum Verkaufe von Giften und Arzneimitteln. — Vorbehalten bleiben: a) die Abgabe von Medikamenten in den Apotheken der Heilanstalten, sowie in den ärztlichen usw. Hausapotheken, b) der dem allgemeinen Handel freigegebene Verkauf von diätetischen und hygienischen Hausmitteln, von technischen Artikeln für Gewerbe und Landwirtschaft und von ungefährlichen Arzneimitteln, die in den vom Sanitätsrate aufgestellten Verzeichnisse (positive Liste! D. Ref.) vorgemerkt sind. — Man sieht, die „freie" Schweiz geht in der Beschränkung des Verkehrs mit Arzneimitteln im Interesse des Allgemeinwohls ungleich weiter als das Deutsche Reich! — In Bern ist mit Genehmigung der Regierung der abwechselnde, ganztägige Sonntagsschluß der Apotheken eingeführt worden.

Türkei. Im August fand in Konstantinopel eine Apothekerversammlung statt, in der die Gründung einer die ganze Türkei umfassenden phar-

4) Chem.-Ztg. 1908, S. 706.

5) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 960.

6) Chem.-Ztg. 1908, S. 707.

Digitized by Google

mazeutischen Union beschlossen wurde. Zum Präsidenten der „Union Pharmaceutique" wurde M. HAMDI BEY in Konstantinopel gewählt.

Ungarn. Der Minister des Innern hat den Vorstand des ungarischen Apothekervereins zu einem Gutachten über den vorläufigen Entwurf eines *Apothekengesetzes* aufgefordert. Die einschneidendste Abänderung ist die, daß in Zukunft Apothekenkonzessionen an Gemeinden, öffentliche Heilanstalten und Krankenkassen sollen verliehen werden können. Die bestehenden Bestimmungen über die Realapotheken bleiben im wesentlichen wie bisher, hinsichtlich der Personalapotheken wird das Nutznießungsrecht der Witwen und Waisen festgelegt und bestimmt, daß bei Weitervergebung solcher Konzessionen in erster Linie ein etwa vorhandener Sohn, der die Apothekerapprobation besitzt, zu berücksichtigen ist. Für die Assistenten und deren Witwen und Waisen soll ein Unterstützungs- und Pensionsfond begründet werden, dem auch die Konzessionsverleihungs- und Übertragungsgebühren zufließen sollen. — Gegen die Bestimmung, daß Apothekenkonzessionen auch an Gemeinden usw. vergeben werden können, wird von den ungarischen Apothekern lebhaft Front gemacht, zumal auch auf einer am 10. August in Budapest abgehaltenen, ad hoc berufenen außerordentlichen Hauptversammlung, die eine Kommission mit Abfassung einer entsprechenden Eingabe ans Ministerium beauftragte. Hoffentlich gelingt ihre Beseitigung aus dem sonst im allgemeinen zufriedenstellenden Gesetzentwurf. — Bezüglich der Anerkennung ausländischer (auch österreichischer) *Doktordiplome der Medizin und Pharmazie* hat die Budapester Universität beschlossen, solche nur dann anzuerkennen, wenn der Besitzer des Diploms dieselben Studiennachweise erbringt, die an den ungarischen Universitäten von einheimischen Kandidaten gefordert werden. — Eine Geschäftsordnung für Apotheken betr. *Regelung des Dienstverhältnisses zwischen den Apothekern und deren Assistenten* ist vom Vorstande des Apothekervereins auf Grund der Generalversammlungen vom Jahre 1906 und 1907 herausgegeben.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die spanische Ausgabe der amerikanischen Pharmakopöe wird binnen kurzem erscheinen. — Gegen die Einführung des metrischen Systems in die Medizin und Pharmazie werden wunderbarer Weise noch immer Stimmen laut, die in der medizinischen Presse u. a. auf die „Gefahr" hinweisen, die ein Versetzen des Komma hervorrufen kann!

Argentinien. Inländische oder ausländische medizinische *Spezialitäten* dürfen nur mit Genehmigung des Gesundheitsamtes verkauft werden, während der Verkauf von Geheimmitteln untersagt wird. Die Etiketten von Spezialitäten müssen die Bestandteile des Mittels, die Mengen der wirksamen Stoffe, den Namen des Darstellers und des Darstellungsortes genau angeben.

Kanada. Das im letzten Rückblicke in Aussicht gestellte Gesetz betr. die *Überwachung des Verkehrs mit Spezialitäten* ist vom Parlamente angenommen. Es ist unter anderem bestimmt, daß keine patentierten Arzneimittel hergestellt, eingeführt, feilgehalten oder verkauft werden dürfen, die Cocain, Cocainsalze oder Cocainzubereitungen enthalten, oder mehr Weingeist, als zum Lösen oder zur Haltbarmachung erforderlich ist. (Erfolg der Temperenzler!) Ferner wird eine ganze Anzahl starkwirkender Chemikalien und Drogen aufgeführt, mit denen Patentarzneien nur dann zugelassen werden, wenn diese Mittel ausdrücklich auf dem Etikett angegeben und nur in einer solchen Menge vorhanden sind, welche nach Ansicht des Ministers der Gesundheit nicht schädlich ist. — Die Einfuhr und der Verkauf von Opium, mit Ausnahme zu medizinischen Zwecken, ist überhaupt verboten.

China. Da nach der Schließung der Opiumkneipen lebhafter zur Morphiumspritze gegriffen wurde, hat die Kaiserl. Regierung auf Empfehlung des Justizministeriums beschlossen, die Fabrikation von Morphiumspritzen mit *Verbannung in eine ungesunde Gegend* zu bestrafen. Ebenso sollen Kaufleute bestraft werden, die ohne Lizenz mit Morphium Handel treiben.

Japan. Das Militärapothekenwesen ist jetzt folgendermaßen geregelt: 1 Generalapotheker (Oberst), 7 Oberstabsapotheker (Major), 44 Stabsapotheker (Hauptmann), 29 Oberapotheker (Oberleutnant) und 23 Assistenzapotheker (Leutnant). Die Rangverhältnisse sind also besser als in Deutschland; das Institut der einjährigen Apotheker ist wie bei uns geregelt.

Afrika. Im Parlament der *Oranje-River-Kolonie* ist der Entwurf einer *Verordnung betr. den Verkauf und die Bezeichnung gifthaltiger Präparate und eine Spezialitätensteuer* eingebracht worden. Die Bestimmungen sind ähnlich denen, die in letzterer Zeit in anderen Staaten Geltung erlangt haben; zudem soll jede Anmeldung eines Stempels von 400 M bedürfen. — Auch in der *Kapkolonie* wird eine *Stempelabgabe auf Spezialitäten und Patentarzneien* in Aussicht genommen.

Australien. Das Verbot der Einfuhr von *Saccharin* und andern künstlichen Süßstoffen — mit Ausnahme der zu medizinischen und wissenschaftlichen Zwecken bestimmten Präparate — ist wieder aufgehoben worden. — Beim Abgeordnetenhause von *Neuseeland* ist ein *Gesetzentwurf zur Verhütung der Kurpfuscherei* eingebracht worden. Derselbe verbietet die Ankündigung und die Abgabe aller Präparate, welche zum Zwecke der *Verhütung*, Linderung oder Heilung einer menschlichen Krankheit bezw. Gebrechens dienen sollen, wenn sie gerichtlich als gesundheitsschädlich oder betrügerisch erklärt sind, oder unmöglich die angekündigte Heilwirkung haben können.

Bemerkungen zur Kupfertitration nach Volhard.

Von O. Kuhn-Turin.

Die Kupfertitration nach VOLHARD beruht bekanntlich darauf, daß das Kupfer durch eine titrierte Lösung von Rhodanammonium in geringem Überschuß bei einer der Siedehitze nahen Temperatur gefällt und der zur Verwendung gekommene Überschuß des Fällungsmittels in einem aliquoten Teil des Filtrates mittels einer titrierten Silberlösung zurückgemessen wird.

VOLHARD[1]) schreibt für die Ermittelung des Kupfers im Kupfervitriol folgende Arbeitsweise vor: Eine abgewogene Menge des Kupfervitriols wird in 40—50 ccm Wasser gelöst, zum Kochen erhitzt und mit soviel schwefliger Säure versetzt, daß die Flüssigkeit stark danach riecht. Dann wird titrierte Rhodanammoniumlösung in geringem, aber deutlichem Überschuß zugesetzt und die Flüssigkeit zum völligen Erkalten sich selbst überlassen, worauf sie mit Wasser auf 300 ccm gebracht wird. Nach kräftigem Durchschütteln wird sie durch ein trocknes Faltenfilter in einen trocknen Kolben filtriert. Vom Filtrat werden 100 ccm zur Titration mit Silberlösung entnommen, wobei Eisenalaun als Indicator benutzt wird, unter Zusatz einer angemessenen Menge reiner Salpetersäure.[2]) Für die Analyse von Kupferlegierungen gibt VOLHARD folgende Vorschrift: Die Legierung wird in Salpetersäure gelöst, der Überschuß der letzteren abgeraucht. Wenn die Legierung von Salpetersäure leicht angegriffen wird, so kann man das Abrauchen auch ganz umgehen, indem man die Säure in kleinen Portionen zusetzt und von vornherein einen größeren Überschuß derselben vermeidet. Die auf etwa 50 ccm verdünnte Lösung wird mit kohlensaurem Natron soweit neutralisiert, daß gerade ein bleibender Niederschlag von basischem Kupfersalz entsteht, der sich beim nachfolgenden Zusatz von SO_2 wieder löst. Man erhitzt nun zum Kochen und verfährt weiter wie oben beim Kupfervitriol angegeben wurde.

Ich habe jahrelang nach dieser Methode gearbeitet und dabei gefunden, daß die Resultate ganz befriedigend ausfallen, wenn das Kupfer in der Form von Sulfat vorliegt, wie ja auch die von VOLHARD a. a. O. mitgeteilten Beleganalysen beweisen. Befindet sich dagegen das Kupfer als Nitrat in der Auflösung, so wird regelmäßig zu wenig gefunden. Dieser Verlust rührt daher, daß das Kupferrhodanür in freier Salpetersäure nicht unerheblich sich auflöst, in freier Schwefelsäure dagegen in weit geringerem Maße. Der bei der Auflösung der Legierung angewendete möglichst geringe Überschuß an Salpetersäure wird zwar nach der Vorschrift VOLHARDs durch Zusatz von kohlensaurem Natron neutralisiert, aber durch Oxydation der schwefligen Säure wird Schwefelsäure gebildet, während gleichzeitig durch den Übergang des Cuprisalzes in Cuprosalz eine gewisse Menge Salpetersäure in Freiheit gesetzt wird. Die gebildete Schwefelsäure reagiert mit den vorhandenen Nitraten unter Freimachung einer weiteren Menge Salpetersäure, so daß schließlich eine dem angewandten Kupfer äquivalente Menge dieser Säure in freiem Zustande in der Flüssigkeit vorhanden ist, nach der Gleichung: $2\,Cu(NO_3)_2 + SO_2 + 2\,NH_4CNS + 2\,H_2O = Cu_2(CNS)_2 + 4\,HNO_3 + (NH_4)_2SO_4$. Der lösende Einfluß der Salpetersäure geht aus folgendem Versuch hervor: 0,600 g elektrolytisches Kupfer wurden in einem möglichst geringen Überschuß von Salpetersäure gelöst, die auf etwa 50 ccm gebrachte Lösung bis zur bleibenden Trübung neutralisiert, mit SO_2 versetzt, zum Kochen erhitzt, und mit Rhodanlösung in geringem Überschuß gefällt. Die erkaltete Flüssigkeit wurde auf 300 ccm gebracht, durchgemischt und durch ein trocknes Faltenfilter filtriert. Aus 200 ccm des völlig klaren Filtrats konnten durch Schwefelwasserstoff 0,0019 g Kupfer abgeschieden werden = 0,48% der angewandten Menge. Ein anderer Teil des Filtrats gab mit Eisenalaunlösung eine kräftige blutrote Färbung, ein Beweis, daß Rhodanlösung in hinreichendem Überschuß vorhanden war.

Wenn das Kupfer von vornherein als Sulfat zugegen ist, so kann natürlich bei der Fällung nur freie Schwefelsäure auftreten, welche nach den Ergebnissen VOLHARDs weit weniger störend wirkt. Ich habe deshalb längere Zeit hindurch die salpetersaure Lösung des Kupfers oder der Kupferlegierung allemal vor der Titration mit etwas Schwefelsäure bis zum Auftreten weißer Schwefelsäuredämpfe abgeraucht, um alle Salpetersäure auszutreiben. Dies ist aber eine mit Zeitverlust verbundene Komplikation des Verfahrens, weshalb ich zu einer anderen Arbeitsweise übergegangen bin, die allerdings nahe genug lag. Die mit möglichst geringem Überschuß an Säure erhaltene salpetersaure Auflösung der Kupferlegierung wird hiernach ohne alles Abrauchen auf etwa 50 ccm verdünnt und mit tropfenweise zugesetztem Ammoniak, welches ent-

[1]) Ztschr. anal. Chem. Bd. 18, S. 286, 287.

[2]) Dieser Zusatz ist unerläßlich, da bei Abwesenheit von Salpetersäure die freie SO_2 mit der neutralen Silberlösung einen weißen Niederschlag erzeugt.

Digitized by Google

schieden bequemer ist als kohlensaures Natron, bis eben zur bleibenden Trübung neutralisiert. Dann wird die durch Vorversuche ein für allemal festgestellte Menge schwefliger Säure[8]) zugesetzt, wodurch die Trübung verschwindet, die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt und die erforderliche Menge Rhodanlösung zugefügt, wonach sofort die Fällung des weißen Kupferrhodanürs erfolgt. Der Niederschlag senkt sich sehr schnell zu Boden, so daß die überstehende Flüssigkeit fast klar erscheint. Wenn man den Kupfergehalt der Legierung annähernd kennt, so empfiehlt es sich, eine solche Menge derselben zur Analyse zu nehmen, daß 50 ccm Rhodanlösung, die dann mit der Vollpipette abgemessen werden, zur Fällung ausreichen und noch einen angemessenen Überschuß des Fällungsmittels ergeben. Die Flüssigkeit muß nach der Fällung noch stark nach schwefliger Säure riechen. Sollte dies nicht der Fall sein, so muß noch etwas SO_2 zugegeben werden, unter Vermeidung eines allzugroßen Überschusses. Dann wird tropfenweise soviel Ammoniak zugefügt, daß der Geruch nach schwefliger Säure gerade verschwindet. Es ist hierbei zu beachten, daß die Flüssigkeit bereits neutral sein kann, während die im Kölbchen über derselben stehende Luftschicht noch stark mit Schwefeldioxyd beladen ist, weshalb es sich empfiehlt, vor der Geruchsprobe die Luftschicht durch Hineinblasen zu erneuern. Beim Einfallen eines jeden Tropfens Ammoniak bemerkt man in der über dem Niederschlage stehenden fast klaren Flüssigkeit eine deutliche weiße Trübung von Kupferrhodanür, ein Beweis, daß die Fällung vorher nicht vollständig war, trotz des vorhandenen Überschusses an Rhodanlösung. Schließlich setzt man noch tropfenweise verdünnte Schwefelsäure hinzu, bis eben wieder ein deutlicher Geruch nach schwefliger Säure auftritt. Auf diese Weise erreicht man, daß alle starken Mineralsäuren an Ammonium gebunden sind, und nur noch Schwefeldioxyd in freiem Zustande vorhanden ist. Die an freier Luft oder durch Einstellen in kaltes Wasser abgekühlte Flüssigkeit wird dann mit Wasser auf 300 ccm aufgefüllt, und nach der Vorschrift Volhards weiter behandelt. Wenn man nach dem vorstehend geschilderten Verfahren arbeitet, so erhält man ein Filtrat, welches sich mit Schwefelwasserstoff kaum bemerkbar bräunt, aus dem aber keine wägbaren Mengen Schwefelkupfer abgeschieden werden können. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß das Filtrat vor der Prüfung mit Schwefelwasserstoff durch Auskochen von seinem Gehalt an schwefliger Säure befreit werden muß.

Der vorstehende Aufsatz war bereits der „Chem.-Ztg." zur Veröffentlichung eingeschickt, als mir die denselben Gegenstand behandelnde, in Nr. 75 dieser Zeitung abgedruckte Arbeit von Dr. H. Theodor bekannt wurde. Es freut mich, aus derselben zu entnehmen, daß die in Rede stehende Titrationsmethode auch von anderer Seite in allen den Fällen warm empfohlen wird, wo aus ökonomischen oder anderen Gründen die elektrolytische Methode keine Verwendung finden kann. Die fast unbegrenzte Haltbarkeit der Rhodanlösung kann ich nach mehr als zwanzigjähriger ausgiebigster Benutzung dieser Methode vollauf bestätigen, ebenso die rasche und bequeme Ausführbarkeit der einzelnen Analysen. Das Ende der Titration ist bei nur geringer Übung scharf erkennbar, und die Resultate sind so genau, wie man sie bei irgend welchem titrimetrischen Verfahren erwarten kann.

Die von Theodor vorgeschlagene Arbeitsweise weicht von der meinigen etwas ab, steht aber nicht mit ihr in Widerspruch, denn es ist klar, daß durch überschüssig zugesetztes Na_2SO_3 die bei der Reaktion frei werdenden starken Säuren ebensogut neutralisiert werden können, wie durch besonders zugetröpfeltes Ammoniak. Es tritt dann eben eine äquivalente Menge schwefliger Säure an deren Stelle. Obwohl nun diese Arbeitsweise etwas einfacher erscheint, als die von mir angegebene, so dürften doch meine vorstehenden Ausführungen nicht ganz überflüssig sein, da sie auf die lösende Wirkung freier Salpetersäure, die bisher übersehen zu sein scheint, hinweist, und zugleich die obwaltenden quantitativen Verhältnisse hervorhebt, wonach man bei Anwendung der Vorschrift Theodors die Menge Na_2SO_3 berechnen kann, welche zugesetzt werden muß, um möglichst genaue Resultate zu erzielen. Zur Reduktion des Kupfersalzes genügt der Zusatz von 1 Mol. Na_2SO_3 auf je 2 Atome Kupfer: $2Cu(NO_3)_2 + Na_2SO_3 + 2NH_4CNS + H_2O = Cu_2(CNS)_2 + 2NH_4NO_3 + Na_2SO_4 + 2HNO_3$. Daß in der Praxis immer ein Überschuß an Na_2SO_3 zugesetzt werden muß, ist selbstverständlich, schon deshalb, weil man ja vor der Analyse das genaue Quantum des vorhandenen Kupfers nicht kennt, und auch, weil am Schluß der Fällung stets noch ein kleiner Überschuß an schwefliger Säure bleiben muß. Wenn aber die durch die Reaktion in Freiheit gesetzte Salpetersäure neutralisiert bezw. durch unschädliche freie schweflige Säure ersetzt werden soll, so muß genau das Doppelte der nach vorstehender Gleichung nötigen Menge Na_2SO_3 zugesetzt werden. In vielen Fällen wird zwar dieser Punkt durch den erwähnten, an sich notwendigen Überschuß schon erreicht werden, aber nicht immer, wenn man die oben dargelegten quantitativen Verhältnisse außer acht läßt.

[8]) Die erforderliche Menge SO_2 läßt sich natürlich nur dann bestimmen, wenn man einigermaßen über den Kupfergehalt der Legierung unterrichtet ist, wobei Farbe, Herkunft usw. einen gewissen Anhalt bieten.

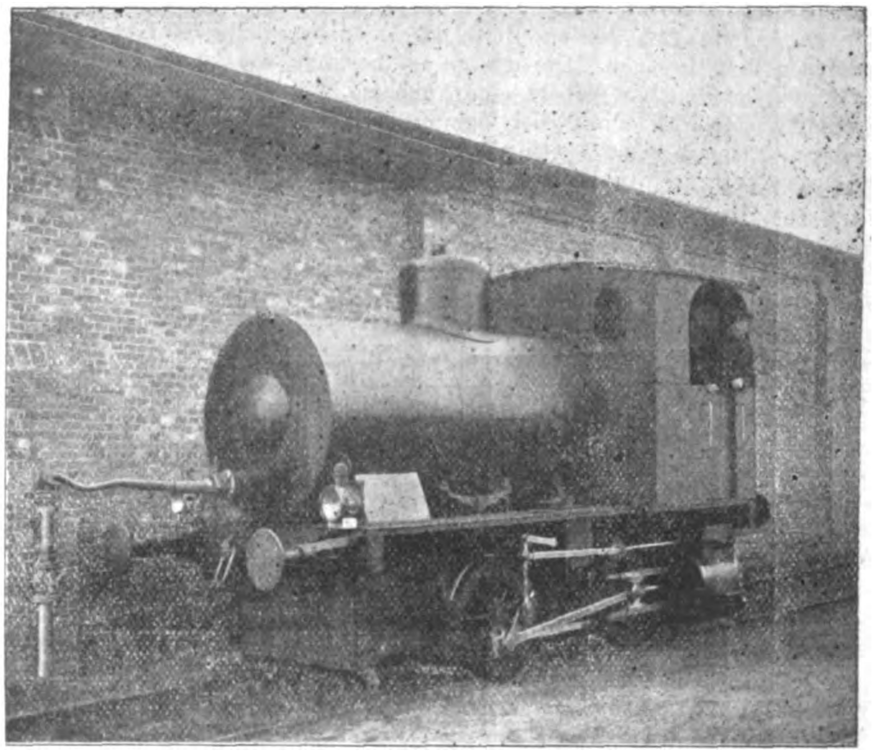
Feuerlose Lokomotiven.

Von C. Guillery, Kgl. Baurat.

Unter einer feuerlosen Lokomotive versteht man eine Dampflokomotive, welche den zur Speisung der Zylinder erforderlichen Dampf nicht selbst erzeugt, sondern einer andern Quelle entnimmt und dann aufgespeichert mit sich führt. Zur Auffüllung des Dampfes in den Kessel der Lokomotive dient eine an eine ortsfeste Kesselanlage angeschlossene Dampfleitung mit Füllständer oder auch eine Lokomobile.

Eine feuerlose Lokomotive besteht aus einem einfachen zylindrischen Kessel ohne Siederohre und ohne Speisevorrichtung, aber mit Dom, sowie aus dem, je nach den Gleisverhältnissen, auf zwei oder drei Achsen gelagerten Rahmengestell mit den Zylindern und der Steuerung. Mit Rücksicht auf die wechselnden Dampfspannungen werden die Dampfzylinder besonders groß bemessen, damit die Lokomotive selbst bei niedrigem Dampfdruck noch eine verhältnismäßig große Leistung entwickeln kann.

Feuerlose Lokomotiven werden hauptsächlich dort mit Vorteil verwendet, wo es darauf ankommt, auf normalspurigen oder schmalspurigen Anschluß- und Fabrikgleisen Lasten mit der beim Rangieren üblichen Geschwindigkeit zu befördern, dann aber auch ihrer vollständigen Feuersicherheit wegen ganz besonders für feuergefährliche Betriebe, wie chemische Fabriken, Papierfabriken, Pulverfabriken und dergl. Für geschlossene Räume empfehlen sich feuerlose Lokomotiven ihrer völligen Rauchlosigkeit halber, auch können sie noch durch niedrige Torwege fahren, durch welche Lokomotiven mit Schornstein ihrer größeren Höhe halber nicht verkehren können. Die Untersuchung des Kessels ist sehr erleichtert, der Kesselsteinansatz sehr gering, weil die Auffüllung des Kessels durch Dampf erfolgt, und überdies ist der Kesselstein nicht einmal schädlich, sondern er wirkt im Gegenteil eher nützlich als schlechter Wärmeleiter.



Feuerlose Lokomotive der *Akt.-Ges. vorm. Orenstein & Koppel*, Berlin, während der Füllung an der am Kesselhaus befindlichen Rohrleitung.

Explosionsgefahr ist bei feuerlosen Lokomotiven so gut wie ausgeschlossen, weil keine Feuerung im Kessel vorhanden ist, der Kessel eine einfache zylindrische Form besitzt und der Dampfdruck nach erfolgter Füllung des Kessels nur stetig sinkt, niemals aber steigen kann. Eine Überschreitung des vorgeschriebenen höchsten Dampfdruckes kann niemals stattfinden, Dampfverluste infolge zu hoch gestiegenen Druckes werden deshalb vermieden.

Ein besonderer Vorteil liegt ferner darin, daß die feuerlosen Lokomotiven nach erfolgter Füllung des Kessels jederzeit ohne weiteres betriebsfähig sind, und daß sie zu ihrer Wartung weder eines geprüften Führers noch eines besonderen Heizers bedürfen, sondern daß jeder einigermaßen gewandte Arbeiter mit der Leitung und Bedienung der Lokomotive betraut werden kann.

Die Kessel sind so gut gegen Wärmeverluste geschützt, daß sie über Nacht im Schuppen nur $1^1/_2$—2 at verlieren. Infolgedessen können sie sich, auch wenn sie abends mit schon stark herabgesunkenem Druck in den Schuppen kommen, doch am anderen Morgen noch erforderlichenfalls mehrere hundert Meter weit bis zum Füllstutzen bewegen, wozu ein Überdruck von etwa 1 at noch vollständig ausreicht.

Die Betriebskosten einer feuerlosen Lokomotive sind sehr gering, vornehmlich weil die Unterhaltungskosten des Kessels infolge des

Digitized by Google

Fehlens einer Feuerung, sowie des Fehlens von Stehbolzen und Siederohren sehr niedrig sind, dann auch, weil der zum Betrieb erforderliche Dampf in einer größeren ortsfesten Kesselanlage billig erzeugt wird.

Die Wärmeaufspeicherung in feuerlosen Lokomotiven erfolgt jetzt nur noch in der Art, daß das Wasser in dem einfachen zylindrischen Kessel durch eingeleiteten Dampf so lange erhitzt wird, bis die Dampfspannung 10 oder 12 at Überdruck beträgt. Dampf von solcher Spannung ist jetzt infolge der mehr und mehr zunehmenden Verwendung von Röhrenkesseln vielfach in gewerblichen Betrieben verfügbar. Auch für niedrigere Spannungen bis herab zu 5 at werden feuerlose Lokomotiven unter entsprechender Rücksichtnahme bei der Bestimmung der Zylinderdurchmesser gebaut. Mit dem aufgespeicherten Wärmevorrat können die Lokomotiven 2—3 Stunden und bei leichtem Betrieb noch erheblich länger, bis zu 8 Stunden, rangieren oder auch leichte Züge auf schwach geneigten und nicht zu langen Strecken mit geringer Fahrgeschwindigkeit befördern, bevor sie aufs neue mit Dampf aufgefüllt werden.

Die größeren feuerlosen Lokomotiven können bis zu 40 beladene Wagen gleichzeitig bewegen. Ein Zug von 9 mit je 10 t beladenen bedeckten Güterwagen und 8 leeren Wagen, mit einem Gesamtgewicht von über 200 t, kann von ihnen bei wagerechter Anfahrt noch eine Steigung von 1 : 70 heraufgedrückt werden. Das Fehlen längerer starker Steigungen ist indessen namentlich für die von feuerlosen Lokomotiven kleinerer Ausführung befahrenen Strecken erwünscht.

Die Arbeit, die eine feuerlose Lokomotive von einer bis zur anderen Nachfüllung leisten kann, ergibt sich aus der von ihr in dieser Zeit verdampften Wassermenge. Die letztere ist gleich dem Unterschiede der am Anfang und der am Ende der Betriebsperiode im Kessel vorhandenen Wassermenge. Die erstere ist bekannt, die letztere ist durch Rechnung bestimmbar, sobald eine Annahme über die Höhe der Dampfspannung gemacht wird, bei der erneute Nachfüllung erfolgen soll.

Die vor dem Beginn des Betriebes im Kessel der feuerlosen Lokomotive vorhandene Wassermenge sei $= Q$; die am Schlusse noch vorhandene, durch Rechnung zu bestimmende Wassermenge $= Q'$, die ursprüngliche Wärme des am Schlusse der Auffüllung im Kessel enthaltenen Wassers $= t$; die Wärme am Schlusse der Betriebsperiode $= t'$ und die mittlere Verdampfungswärme, d. h. die Anzahl Wärmeeinheiten, die im Mittel zwischen dem Anfangs- und dem Endwärmegrade erforderlich sind, um 1 kg Wasser in Dampf von gleichem Wärmegrade zu verwandeln, $= r$, so besteht mit großer Annäherung die Gleichung:

$$Q \cdot t - Q' \cdot t' = (Q - Q') \cdot r \text{ oder: } Q'(t' - r) = Q(t - r);$$

$$\text{mithin: } Q' = Q \cdot \frac{t - r}{t' - r} = Q \cdot \frac{r - t}{r - t'}.$$

Der Dampfüberdruck am Schlusse der Betriebszeit sei gleich 2 at. Es sei nun weiter, entsprechend einem Dampfüberdruck von 12 at zu Beginn des Betriebes, die Wärme $t = 190{,}6^0$ und t' entsprechend dem Enddruck von 2 at $= 133^0$. Der Mittelwert für die Verdampfungswärme r ist dann $= 492$. Die beim Beginn des Betriebes im Kessel der Lokomotive enthaltene Wassermenge Q sei entsprechend einer der größten Ausführungen von feuerlosen Lokomotiven $= 12000$ kg. Dann findet sich die am Schlusse der Betriebszeit noch vorhandene Wassermenge: $Q' = 12000 \cdot \frac{492 - 190{,}6}{492 - 133} = 10075$ kg. Demnach sind in der entsprechenden Zeit 12000 — 10075 = 1925 kg Wasser verdampft und in Arbeit umgesetzt worden. Wird bei einer mittleren Zylinderfüllung von 0,3 ein Dampfverbrauch von 22 kg auf die P. S.-Stunde angenommen, so hat das verdampfte Wasser eine Arbeit von $\frac{1925}{22} = 87{,}5$ P. S.-Stunden geleistet. Es können also mit einer solchen Lokomotive von einer bis zur anderen Nachfüllung beispielsw. 4 Stunden lang 22 P. S. geleistet werden. Nehmen wir dagegen, einer der kleineren Ausführungen für eine Lokomotive von 600 mm Spurweite entsprechend, an: $Q = 1600$ kg; $t = 183^0$ für den Anfangsdruck von 10 at; t' wieder $= 133^0$; $r = 495$; so findet sich in diesem Falle: $Q' = 1600 \cdot \frac{495 - 183}{495 - 133} = 1380$ kg. Demnach sind 1600 — 1380 = 220 kg Wasser verdampft, und die entsprechende Leistung findet sich zu $\frac{220}{22} = 10$ P. S.-Stunden. Mit dieser kleinen Lokomotive können also beispielsw. noch 5 P. S. zwei Stunden lang geleistet werden. Die Abbildung zeigt eine Lokomotive am Füllständer zur Auffüllung und Erhitzung des Wasservorrats mittels zugeleiteten Dampfes.

Alle anderen früher versuchten Einrichtungen zum Betrieb von feuerlosen Lokomotiven, wie die Verwendung von Druckluft, von gepreßter Kohlensäure und von Ammoniak, sowie die von HONIGMANN versuchte Anwendung einer Natronfüllung zur Erhöhung der aufgespeicherten Wärmemenge, haben sich teils aus wirtschaftlichen, teils aus rein technischen Gründen nicht bewährt. Diese ungünstigen Ergebnisse haben die Rückwirkung gehabt, daß die feuerlosen Lokomotiven eine Zeit lang ziemlich allgemein als unzweckmäßig angesehen wurden. Jetzt erfreuen sie sich in der einfachsten und für den Betrieb wie die Unterhaltung zweckmäßigsten Art der Ausführung zunehmender Verbreitung und der ungeteilten Zufriedenheit der Besteller.

Unter den Werken, die mit gutem Erfolg den Bau von feuerlosen Lokomotiven betreiben, ist an erster Stelle die AKT.-GES. VORM. ORENSTEIN & KOPPEL in Berlin zu erwähnen, die schon 40 derartige Lokomotiven zur Ablieferung gebracht hat und den Bau derselben in ihrer Lokomotivfabrik als Spezialität betreibt.

Das Werk baut feuerlose Lokomotiven für alle Spurweiten und führt Normaltypen für 600, 750 und 1435 mm Spur mit einem Dienstgewicht von 4,8 bis zu 29,3 t und einer mittleren Zugkraft von 300 bis zu 3060 kg. Unter den Werken, die feuerlose Lokomotiven im Betrieb haben, sind die CHEMISCHEN WERKE GRIESHEIM und E. DE HAËN, Seelze-Hannover zu nennen.

Erster internationaler Kälte-Kongreß in Paris vom 5.—10. Oktober 1908.

Die Verhandlungen fanden in sechs Sektionen statt: Die erste Sektion behandelte die Berücksichtigung tiefer Temperaturen und ihrer Hauptwirkungen vom physikalischen, chemischen, biologischen, allgemein hygienischen und nahrungsmittelhygienischen Standpunkt, die zweite umschloß Kältemaschinen und Apparate sowie die Anlage von Kühlräumen. Die dritte Sektion bezog sich auf die Anwendung der Kälte für Lebensmittel, die vierte auf die technische Verwendung der Kälte. Die fünfte Sektion behandelte die Benutzung tiefer Temperaturen für Handels- und Transportzwecke. In der sechsten Sektion wurde über die Kälteindustrie vom gesetzlichen Standpunkt gesprochen.

Den *Festvortrag* in der Eröffnungssitzung hielt

Über Kühlung bewohnter Räume
Prof. v. Linde-München.

Redner betont die Wichtigkeit der Ermäßigung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit für die Erhaltung der Gesundheit bei besonderen klimatischen Verhältnissen. Allerdings darf an einen starken Kontrast von heißer Außenluft und kühlen Wohnräumen nicht gedacht werden, vielmehr muß der Schwerpunkt auf die Regulierung der Luftfeuchtigkeit gelegt werden, weil bei gemäßigter Feuchtigkeit die höheren Temperaturen wohl ertragen werden können. Daher braucht ein Temperaturunterschied von wenigen Graden bei der künstlichen Kühlung nicht überschritten zu werden. Für die Einhaltung der richtigen Temperatur- und Feuchtigkeitsgrenzen bietet die Kältetechnik schon heute mindestens dieselbe Gewähr, wie in der kalten Jahreszeit die Heiztechnik. Redner weist dann auf die Kühlanlage im Fernsprechamt Hamburg hin, durch die nicht bloß die 1400 Angestellten, sondern auch die Apparate vor Schaden bewahrt werden.

Über flüssige Luft und ihre Verwendung in der Industrie.
L. A. Groth.

Redner gab einen historischen Überblick über die Verfahren zur Herstellung der flüssigen Luft und berührte kurz deren Verwendung in der Praxis.

J. BECQUEREL-Paris: *Über die Lebensfähigkeit von Bakterien bei sehr tiefen Temperaturen.* G. CLAUDE-Paris: *Über die Gewinnung seltener Gase aus der Atmosphäre.*[1]) H. KAMERLINGH-ONNES-Leyden: *Über die neuesten Versuche zur Verflüssigung von Helium und die Erlangung sehr tiefer Temperaturen.*[2]) SIR W. RAMSAY-London: *Über die Erreichung sehr tiefer Temperaturen.*

Über eine neue Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme von Chlorcalcium-Lösungen.
H. C. Dickinson und E. Müller, Washington.

Die Verfasser beschreiben die verwendeten Apparate, ihre Methode und Versuchsresultate. Die Bestimmung der spezifischen Wärme erfolgt in einem Calorimeter, durch welches die Sole mittels einer Schlange dauernd hindurchfließt, die in einer durch elektrische Heizung erwärmten Flüssigkeit eingelagert ist. Bestimmt wird die Temperatur der Sole beim Ein- und Austritt und deren Gewicht während 10 Minuten; die Zeit wird dabei bis auf Bruchteile von Sekunden genau bestimmt. Die Temperaterzunahme der Calorimeter-Flüssigkeit von bekannter spezifischer Wärme ergibt sodann die spezifische Wärme der zu untersuchenden Sole. Die meisten Temperaturen wurden durch sehr empfindliche Platin-Widerstandsthermometer ermittelt. Die Sole wird in einem besonderen Behälter auf die Untersuchungstemperatur abgekühlt bezw. erwärmt. Bestimmungen wurden vorgenommen bei — 36° bis + 25°; es wurde Chlorcalciumsole von dem spezifischen Gewicht 1,259, 1,203, 1,140, 1,071 untersucht.

Über Holzkonservierung durch Imprägnieren mit verschiedenen Lösungen.
V. Allut Noodt-Hamburg.

Verfasser beschreibt die Methode der Cyanisierung, die Methoden von BURNETT, BETHELL, BOUCHER und PFISTER. Ausführlich geschildert wird eine neue Methode der Holzimprägnation mit dem Fluorpräparat *Hylinit,* das zur Holzkonservierung hervorragend geeignet sein soll.

[1]) Über Luftverflüssigung und Apparate s. Chem.-Ztg. 1905, S. 1277.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 901.

Digitized by Google

A. Freitag-Paris: *Über Schutzanstriche, die besonders für Maschinen und Apparate in der Kälte-Industrie geeignet sind.*

Ausgedehnte Verhandlungen fanden statt

über die Verwendung der Kälte in der Gärungs-Industrie,

besonders in der Bierbrauerei, bei Behandlung von Wein und sonstigen alkoholischen Getränken. Die Verwendung der Kälte in der Bierbrauerei ist die älteste und überhaupt wohl die erste Ausnutzung der Kälte in technischen Betrieben in großem Maßstabe. Hierzu sprachen J. E. Siebel-Chicago, F. Spalek-Pilsen und L. Verheht-Löwen. — Die Anwendung der Kälte in der Weinbereitung ist neueren Datums. Sie bezweckt nicht nur die Herstellung angemessener Temperaturen bei der Lagerung von Wein, sondern man ist in neuerer Zeit auch dazu übergegangen, leichtere Weine mit wenig Alkoholgehalt durch Ausfrieren des Wassers zu veredeln, d. h. den Extrakt- und Alkoholgehalt zu steigern. Darüber sprachen Dr. Carles-Bordeaux und Dr. B. Haas-Wien, ferner R. Bianchi-Florenz über die Kälteverwendung bei der Bereitung von Wermut. Zur Konzentrierung des Weines wird dieser bei Temperaturen von — 5° bis — 10° ausgefroren, wodurch es gelingt, bis zu 50 % des Wassergehaltes zu entfernen; die gleiche Methode wird auch für Wermutwein angewendet.

Die ausgedehnte Verwendung künstlich erzeugter Kälte in der chemischen Industrie zur Auskrystallisierung von Salzen und Trennung von Flüssigkeitsgemischen fand nur eine beschränkte Behandlung auf dem Kongresse. Es sprachen

über die Gewinnung von Paraffin, die Extraktion von Ölen usw.
M. Guiselin und Ph. Porges-Wien.

Eine ausführliche Behandlung über die Paraffingewinnung durch Kälte hat Ph. Porges-Wien in der Festschrift des österreichischen Ausschusses für den Kongreß veröffentlicht. Es ist darin ein Überblick über die verschiedenen im Laufe der Zeit entstandenen Methoden gegeben und schließlich ausführlich das Verfahren von Porges-Neumann geschildert.

Kälteanwendung bei der Streichholzdarstellung.
R. Bianchi-Florenz.

Auch in der Streichholzfabrikation zur Kühlung der Arbeits- und Trockenräume wird die maschinell erzeugte Kälte verwendet. Eine derartige Anlage ist für die Fonderia del Pignone in Italien zur Ausführung gelangt und ermöglicht ein ununterbrochenes Arbeiten auch in der heißesten Sommerzeit.

Über den diätetischen Wert der mit Kälte behandelten Lebensmittel.
Rideals-London.

Histologische, chemische und bakteriologische Untersuchungen haben ergeben, daß gefrorenes Fleisch bei einer Temperatur von — 9° bis — 12° C. noch nach 100 Tagen, nach langsamem Auftauen, die gleich normalen Gewebe aufwies wie Fleisch, das nur 24 Std. durchgekühlt worden war. Bei der gleichen Temperatur ergaben sich bei Fleisch, das 554 Tage und länger gelagert hatte, durchaus keine chemischen Änderungen. Was die Bakterien anbelangt, so ergab sich, daß diese sich nur auf der Oberfläche kultivierten; bei richtiger Behandlung, wobei hauptsächlich auf größte Sauberkeit und Trockenheit der Luft besonderes Gewicht zu legen ist, kann den Bakterienkulturen mit Erfolg begegnet werden. Im allgemeinen sind sie selbst sehr niederen Temperaturen gegenüber sehr immun, höhere bewirken ein rasches Absterben der Mikroben.

Richardson-Chicago: *Über Eishauslagerung von Fleischnahrungsmitteln.* — Maurice Leblanc: *Über die Vereinheitlichung der Kühlungsvorkehrungen und die Versuche mit Kaltluftmaschinen.*

De Winter-Paris: *Über Kühlung von Munitionskammern auf Schiffen.*

Der nächste Kongreß findet 1910 in Wien statt.

Zur Diazoreaktion des Atoxyls.

Von P. Ehrlich und A. Bertheim.

Zu den Ausführungen von Herrn Dr. Ercole Covelli über diesen Gegenstand in Nr. 83 der „Chemiker-Zeitung" bemerken wir folgendes: 1. Die Diazotierung des Atoxyls haben wir als die ersten bereits vor länger als Jahresfrist beschrieben[1]); gleichzeitig zeigten wir, daß die Diazoverbindung mit Aminen und Phenolen zu Azofarbstoffen kuppelt. Als Beispiel eines derartigen Prozesses wurde die Azofarbstoffbildung mit β-Naphthylamin angeführt. 2. Auf die Bildung des charakteristischen Naphthylamin-Atoxylazofarbstoffs haben unter Bezugnahme auf unsere Versuche bereits Blumenthal und Herschmann[2]) sowie namentlich Lockemann und Paucke[3]) eine Methode zum Nachweis des Atoxyls sowie zur quantitativen Bestimmung desselben im Harn gegründet. 3. Der Diazoverbindung des Atoxyls, die richtig als Diazophenylarsinsäure zu bezeichnen ist, hat der Eine von uns[4]) eine eingehende Spezialuntersuchung gewidmet. 4. Das Verhalten des Atoxyls gegen Aldehyde wurde im D. R. P. 193542 des Kuratoriums der Georg und Franziska Speyerschen Studienstiftung, Frankfurt a. M., ausführlich beschrieben.

Es ist also Herrn Covelli entgangen, daß diese von ihm geschilderten Reaktionen bereits Eigentum der Literatur sind.

[1]) *Ehrlich* und *Bertheim*, Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3292.
[2]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 10, S. 240.
[3]) D. med. Wochenschr. 1908, Nr. 34, S. 1460 u. ff. (20. August 1908).
[4]) *Bertheim*, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1853.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Geh. Rat *Prof. Dr. K. Engler* in Karlsruhe das Großoffizierkreuz des Kgl. Ordens des Sterns von Rumänien.

E. G. Fleischmann, Direktor der *Leipziger Anilinfabrik Beyer & Kegel, G. m. b. H.*, ist in Leipzig am 19. Oktober gestorben.

Die Chemiker Dr. Aloys Müther, Dr. Werner Freise und Dr. Heinrich Roemer in Leopoldshall sind von der herzoglich anhaltischen Regierung als chemische Sachverständige für Kali- und andere Salze öffentlich angestellt und eidlich verpflichtet worden.

Aus Anlaß des 50-jährigen Bestehens der Société chimique de France in Paris erhielten durch Parlamentsbeschluß 24 Mitglieder das Kreuz der Ehrenlegion, unter ihnen: *A. Buisine*, Direktor und Professor des Chemischen Instituts an der Universität in Lille, und *Lambling*, Professor an der medizinisch-pharmazeutischen Fakultät der Universität in Lille, ferner *André*, Professor am Institut agronomique in Paris, *Baubigny*, früher Répétiteur an der Ecole polytechnique, *Matignon*, Professor der anorganischen Chemie am Collège de France, *Bertrand*, *Bouveault*, *Chabrié*, *Desgrez*, sämtlich in Paris, *Florence*, Lyon, *De Forcrand*, Montpellier, *Mermet*, *Meunier*, Paris, *Recoura*, Grenoble, *Verneuil*, Paris, *Vignon*, Lyon, *Villiers*, Paris. Zu Kommandeuren der Ehrenlegion wurden ernannt: *Armand Gautier*, Professor an der Faculté de Médecine in Paris, und *Lauth*, Direktor der Ecole de Physique et de Chimie in Paris. Zu Offizieren wurden ernannt: *Barbier*, Lyon, *Bouchardat*, *Caventou*, *Hanriot* und *Jungfleisch* in Paris.

Die Zahl der Universitäten in Europa beträgt nach einer Zusammenstellung in der Wochenschrift »Science« 125, die im vorigen Jahre von 228732 Studenten besucht wurden. Die größte Zahl hatte Berlin mit 13884 Studenten aufzuweisen. Paris mit 12985 Studenten wurde von Berlin zum ersten Mal überflügelt. Weiter folgten Budapest mit 6551 und Wien mit 6205 Studenten. Deutschland steht in der Zahl der Universitäten und der Studenten an erster Stelle: es hat 21 Universitäten und rund 49000 Studenten. Dann folgen Frankreich mit 16 Universitäten und 32000 Studenten, Österreich-Ungarn mit 11 und 30000, England mit 15 und 25000, das an kleinen Hochschulen reiche Italien mit 21 und 24000, Rußland mit 9 und 23000, Spanien mit 9 und 12000, die Schweiz mit 7 und 6500, Rumänien mit 2 und 5000 und Holland mit 5 Universitäten und 4000 Studenten. Griechenland, Norwegen, Dänemark, Portugal, Bulgarien und Serbien haben nur je eine Universität.

Das Institut für Radiumforschung in Wien wird bereits im kommenden Frühjahr in der Währingerstraße neben dem neu zu errichtenden physikalischen Institut gebaut werden. Es wird Eigentum der Akademie der Wissenschaften sein, an die die Widmung von 500000 K erfolgt ist.

Das neue Hygienische Institut der Universität Wien wurde am 23. Oktober feierlich eröffnet. Der Vorsteher des Instituts, *Prof. Dr. Schattenfroh*, hielt die Begrüßungsansprache.

Das vom Institut für Gemeinwohl begründete Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. eröffnet am 1. Januar seine Tätigkeit. Sein Leiter ist *Dr. Fischer*, bisher Gewerbeinspektor in Berlin.

Einheitliche Probiermethoden für Petroleum. *Dr. L. Ubbelohde*, Sekretär des Internationalen Petroleumkongresses, hat seine im Auftrag der deutschen Regierung unternommene mehrmonatige Reise nach den amerik. Ölfeldern beendet. In einer ihm gewährten Audienz äußerte Präsident *Roosevelt* seine Zustimmung zu der geplanten Einführung einheitlicher Probiermethoden für Petroleum.

Den Wellcome Chemical Research Laboratories in London, Direktor *Frederick B. Power*, wurden für ihre Ausstellung in Abteilung 87 (Angewandte Chemie und Pharmazie) auf der Franco-Britischen Ausstellung zwei große Preise zuerkannt.

Vor einer Beteiligung an der für das Jahr 1909 angekündigten Internationalen Ausstellung in Rotterdam warnen nach einer Mitteilung der Ständigen Ausstellungs-Kommission für die Deutsche Industrie die zentralen Ausstellungs-Organisationen in Holland und Belgien.

Eine Industrieausstellung findet im Mai 1909 in Valencia statt.

Die Papierfabrik Neuemühle bei Magdeburgerforth (Inh. *W. Peuschel*) ist am 22. Oktober vollständig niedergebrannt.

Deposita.

Nr. 678. Dr. Steffan, Laaken, im Auftrage von Dr. W. Kielbasinski, 23. Oktober 1908.
Nr. 679. Dr. H. M. Grossmann, Savona, 26. Oktober 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Extraktionsvorrichtung. (V. St. A. P. 899512) *C. M. Chamberlain*, Pueblo, Colo. 13. 7. 1907.

Filtration, Anlage zur — von empfindlichen Flüssigkeiten und leicht verderblichen Säften. (Dtsch. Anm. H. 37627. Kl. 12) *H. Hoppe*, Magdeburg. (Einspr. b. 15. 12. 1908)

Galvanisches Element, mit Sauerstoff als Depolarisator betriebenes — mit zwei wirksamen Flüssigkeiten. (Dtsch. Anm. J. 10314. Kl. 21) *E. W. Jungner*, Kneippbaden b. Norrköping, Schweden. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Gas, Vorrichtung zur Abscheidung fester und flüssiger Bestandteile aus —en. (V. St. A. P. 899628) *F. Sepulchre*, Lüttich. 24. 9. 1907.

—, Apparat zur Darstellung von —. (V. St. A. P. 900010) *J. Nix* und *H. Frost*, Los Angeles, Cal. 18. 2. 1907.

—, Reinigen von —en. (V. St. A. P. 900062) *A. Ernst*, Pittsburg, und *The Coal and Coke & By-Products Comp.*, Baltimore. 15. 4. 1908.

Kontaktstifte, Herstell. von —n bezw. Kontaktplättchen aus schwer oxydierendem Material. (D. R. P. 203904. Kl. 21) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 9. 5. 1907.

Pulvrige Stoffe, Darstellung harter fester Körper aus —n. (V. St. A. P. 899581) *L. Weiß*, Budapest. 21. 10. 1905.

Retorten, Herstellung mehrschichtiger — u. dergl. (Dtsch. Anm. Q. 518. Kl. 80) *C. W. Sexton*, Brooklyn. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Treibmittel für Explosionsmotore. (Dtsch. Anm. R. 23436. Kl. 23) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Zähigkeit, Vorrichtung zur Bestimmung der — flüssiger Körper. (Dtsch. Anm. G. 23282. Kl. 42. Zus. z. Anm. G. 21099) *W. Graaff & Compagnie G. m. b. H.*, Berlin, und *H. Mikorey*, Schöneberg. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Anorganische Großindustrie.

Alkalihydroxyd, Darstellung von —. (Kan. P. 111202) *Ph. B. Sadtler* und *S. P. Sadtler*, Philadelphia. 26. 12. 1907.

Düngemittel, Darstellung eines —s aus Lederabfällen. (Kan. P. 111270) *E. J. Fuchs*, Newark, N. J. 15. 1. 1908.

—, Herst. eines —s. (Kan. P. 111388) *H. Hammerschlag*, Straßburg. 7. 3. 1905.

Flugstaubkammer für Röstgase beim Schwefelsäureprozeß. (D. R. P. 203948. Kl. 12) *Scherfenberg & Prager*, Berlin. 19. 4. 1908.

Glasmasse, Vorrichtung zur Entnahme flüssiger — aus dem Glasschmelzofen. (Dtsch. Anm. H. 41289. Kl. 32) *H. Hilde*, Roßwein i. S. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Ozon, Darstellung von —. (Engl. P. 18184) *Steynis* und *Chaumat*. 1908.

Tonerde, Unlöslichmachen der in Natriumaluminat enthaltenen Kieselsäure zum Zweck der Gewinnung reiner kieselsäurefreier —. (Franz. P. 392187) *D. Péniakoff*. 9. 7. 1908.

Zement, Behandlung von —, Erz u. dgl. im Drehofen. (D. R. P. 203842. Kl. 80) *G. von Landgraf*, Leipzig. 19. 5. 1907.

Zinnsalze, Darstellung von —n. (Engl. P. 10938) *Brandenburg*. 1908.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darstell. von — aus Acetylen durch Einwirkung von Mercurisalzen in Gegenwart von wässeriger Säure. (Dtsch. Anm. W. 29233. Kl. 12. Zus. z. Anm. W. 27177) *A. Wunderlich*, Oberlößnitz b. Dresden. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Entfärbemittel für Oele, Fette usw. (V. St. A. P. 899879) *T. Macherski* und *E. Koperski*, Brest-Litovsk. 21. 11. 1905.

Essigsäure, Gewinnung von — aus Calciumacetat durch Zersetzen mittels Schwefelsäure. (Dtsch. Anm. B. 47298. Kl. 12) *J. Behrens*, Bremen. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Gas, Darstellung von —. (V. St. A. P. 899690) *H. W. Benner*, Chambersburg, Pa., und *International Gas Development Comp.*, New York. 2. 2. 1907.

Gerbextrakte, Darst. von —n aus Torf. (V. St. A. P. 899800) *E. Payne*, Aylesbury, *W. H. Staynes*, *J. H. Smith* und *W. H. Sturges*, Leicester. 26. 9. 1904.

Nitrocelluloseprodukte, Darst. gelatinierter —. (V. St. A. P. 899577) *G. H. Wadsworth*, Syndhurst, Engl. 9. 8. 1907.

Quebrachoextrakte, Behandeln von —n. (V. St. A. P. 900038) *L. Pollack* und *A. Redlich*, Wilsdorf, Böhmen. 20. 12. 1907.

Torf, Vorrichtung zum Trocknen von — oder ähnlichen Stoffen, bei welcher das Trockengut durch übereinander gelagerte und miteinander in Verbindung stehende Rohre geführt wird, die von zylindrischen Heizmänteln umgeben sind. (D. R. P. 203992. Kl. 82) *W. T. Griffin*, Plainfield, u. *B. W. Tucker*, New York. 27. 9. 1907.

—, Oefen zum Trocknen von —, Sägemehl u. dergl. (Engl. P. 3360) *Ekelund*. 1908.

Zuckersäfte, Reinigung von rohen —n. (Kan. P. 111434) *M. Kowalski*, Lemberg, Galizien. 7. 10. 1907.

Präparate.

Alkylthiosalicylsäuren, Darstell. von — und deren Alkylestern. (D. R. P. 203882. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 8. 1906.

Borneole, Darstellung von —n und Isoborneolen oder ihren Aethern aus Pinen. (Franz. P. 392159) *G. Austerweil*. 15. 6. 1908.

Camphen, Darstellung von —. (Kan. P. 111307) *Dr. Schmitz & Co. (J. Schmitz* und *G. Stalmann)*, Düsseldorf. 8. 1. 1908.

Campher, Darst. von künstlichem —. (Franz. P. 392182) *G. Le Roy*. 17. 9. 1907.

—, Darstellung von —. (Kan. P. 111308) *Dr. Schmitz & Co. (J. Schmitz* und *G. Stalmann)*, Düsseldorf. 28. 2. 1908.

Casein, Darstellung von Derivaten des —s. (Engl. P. 2087) *Knoll & Co.* 1908.

Diaminopyrimidinderivate, Darstell. von halogenacidylierten o-—n. (Dtsch. Anm. F. 25016. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Harzsäuren, Herst. von festen hochschmelzenden Kondensationsprodukten aus —n. (D. R. P. 203847. Kl. 12. Zus. z. P. 183185) *K. A. Lingner*, Dresden. 6. 10. 1904.

Isobornylester, Darstellung von —n aus Pinenchlorhydrat. (Franz. P. 392247) *L. Weitz*. 11. 7. 1908.

Monoacidyl-*p*-diamine, Darstellung von —n der Benzol- und Naphthalinreihe. (Dtsch. Anm. F. 23311. Kl. 21) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

6-Nitro-3-chlor-1-aminobenzol-4-sulfosäure, Darstell. von — bezw. 6-Nitro-3-chlor-1-aminobenzol. (Dtsch. Anm. B. 49404. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Nitrochlortoluidin, Darstell. eines —s. (Dtsch. Anm. F. 24071. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Salicylsäureester, Darstell. von gemischten Carbonaten der Alkohole der hydroaromatischen Reihe oder des Thymols und der —. (Dtsch. Anm. F. 24665. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Santalylhalogenide, Darstellung von —n. (D. R. P. 203849. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 3. 1907.

Zinkhydrosulfit, Darstell. von festen, haltbaren und leicht löslichen Verbindungen von — und Ammoniumsalzen. (D. R. P. 203846. Kl. 12) 23. 5. 1907. — Darst. von Alkalihydrosulfit aus — oder dessen Doppelsalzen und komplexen Verbindungen. (D. R. P. 203910. Kl. 12) 28. 1. 1908. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.

Metalle.

Antimonoxyd, Reduzieren von —. (Franz. P. 392169) *L. le Meunier*. 2. 7. 1908.

Briketts, Herstellung von — aus Flugstaub, Erzpulver u. dergl. (Franz. P. 392289) *W. Lessing*. 13. 7. 1908.

Eisen, Behandlung von — und Stahl. (Kan. P. 111225) *The Electro-metallurgical Co.*, Chicago. 21. 11. 1907.

Erze, Brikettieren von pulverförmigen —n. (Franz. P. 392155) *J. Kraus*. 1. 6. 1908.

—, Konzentrieren von —n. (Kan. P. 111557) *The Schwartz Ore Treating Co.*, Phoenix, Arizona, und *A. Schwartz*, New York. 17. 10. 1904.

Kupfer, elektrolytische Fällung von — und anderen Metallen in Form von Tafeln oder Zylindern mit löslichen Eisen- oder anderen Metallanoden. (Engl. P. 3504) *Wenger*. 1908.

Verzinken, Mischung zum elektrolytischen — von Metallgegenständen. (Franz. P. 392317) *C. Bianco*. 15. 7. 1908.

Zink, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von — aus Erzen. (Dtsch. Anm. C. 16101. Kl. 40. Zus. z. P. 200668) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Zinköfen, Schutz der Züge von — gegen Rauch und Staub. (Engl. P. 15288) *Dor-Delattre*. 1908.

Zinkoxyd, elektrischer Ofen zur Erzeugung von — aus Zinkerzen. (Kan. P. 111441) *W. Simm* und *H. Simm*, Portico, England. 15. 10. 1907.

Verschiedenes.

Bleichen von Cerealien durch Elektrolyse von Salpetersäure. (Kan. P. 111320) *J. M. Williams*, Guthrie, Oklahoma. 27. 2. 1907.

Desinfektionsmittel, keim- und insektenwidriges —. (Franz. P. 392554) *Chemische Fabriks-Werke G. m. b. H.* 20. 7. 1907.

Glühfäden, Einschmelzen dünner, federnder, an den Berührungsstellen mit dem — mit Isoliermaterial überzogener Metallhalter elektrischer Glühlampen in die Glasstütze. (Dtsch. Anm. L. 25961. Kl. 21) *Lichtwerke G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

—, Herstellung von — für elektrisches Licht aus pulverförmigem Wolframmetall oder anderen schwer ziehbaren Metallen. (Dtsch. Anm. S. 26085. Kl. 21. Zus. z. P. 197382) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

—, Herstellung von — aus chinesischer Tusche für elektrische Glühlampen. (D. R. P. 203887. Kl. 21) *K. Rittersberg*, Berlin, und *H. Rubert*, Charlottenburg. 31. 10. 1907.

Grünmalz, Herst. einer Dauerware aus —. (D. R. P. 203944. Kl. 6) *A. Weichmann*, München. 26. 6. 1906.

Imprägnieren von Holz mit einer beschränkten Menge Teeröl unter Verwendung einer Lösung von Teeröl in flüchtigen Lösungsmitteln. (Dtsch. Anm. B. 48862. Kl. 38) *J. Behrens*, Bremen. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Isoliermaterial, Herstell. eines —s aus verwirrten und unter Preßdruck geformten Torffasern. (Dtsch. Anm. B. 40777. Kl. 39) *H. Branco*, Berlin, und *G. Gutzeit*, Charlottenburg. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Kautschuk, Apparat zum Extrahieren von —. (Franz. P. 9548, 1. Zus. z. P. 387243) *Société Nicolas & Cie.* 2. 7. 1908.

—, Darstellung von synthetischem —. (Engl. P. 21772) *Heinemann*. 1907.

—, Behandlung von altem —. (Kan. P. 111215) *Ad. Gentzsch*, Wien. 6. 11. 1907.

—, Gewinnung von reinem —, Guttapercha usw. (Kan. P. 111369) *B. Grillo* und *H. Scholz*, Berlin. 1. 3. 1906.

—, Apparat zum Vulkanisieren von —. (Kan. P. 111457/58) *J. R. Gammeter*, Akron, Ohio. 10. 7. 1907 bezw. 18. 11. 1907.

Kunstkork, Herstell. von —. (D. R. P. 203971. Kl. 39) *B. Honowsky*, Petersburg. 9. 10. 1907.

Kunststein aus Zement und Papierstoffasern. (D. G. M. 352121. Kl. 37) *G. Endler*, Niederschlema b. Aue i. S. 27. 12. 1906.

Milch-Kaffeepräparate, Darstellung von —n in fester Form. (Engl. P. 8195) *Kleinhenz*. 1908.

Mittel zum Vertilgen von Insekten. (Franz. P. 392212) *Descôtes*. 10. 7. 1908.

Raumdesinfektion mittels gasförmigen, durch Perverbindungen entwickelten Formaldehyds. (Dtsch. Anm. Sch. 29626/627. Kl. 30. Zus. z. Anm. Sch. 27397) *H. Schneider*, Hamburg. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Schellackersatz, Darstellung von —stoffen. (Engl. P. 4546) *Meyer*. 1908.

Trioxymethylen, Desinfizieren mit —. (Engl. P. 27646) *Huwart*. 1907.

Versilbern von Spiegeln. (Franz. P. 392243) *Chemische Fabrik von Heyden A.-G.* 11. 7. 1908.

Wolfram, Darstellung von Gegenständen aus — oder dessen Verbindungen. (Engl. P. 17438) — Erhöhung der Dehnbarkeit von —. (Engl. P. 17610) — Darstellung von Glühköpern aus —. (Engl. P. 19311) — Darstellung von Glühkörpern für elektrische Lampen aus — oder dessen Verbindungen. (Engl. P. 19932) *Siemens & Halske*. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Zündmasse ohne giftige Metallverbindungen für überall entzündliche Zündhölzer. (Pat.-Anm. A. 14142. Kl. 78) 4. 7. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung, deren Firmenbeiname »Nitron« laut Beschluß der Generalversammlung in Wegfall gekommen ist, hat ihren Sitz von Gladbeck in Westfalen nach Wiesbaden verlegt. Die in Patsch bei Innsbruck zur Errichtung kommende Fabrikanlage der Gesellschaft, deren Inbetriebnahme noch im Laufe dieses Jahres erfolgen soll, ist an die neugegründete österreichische *Luftverwertungs-Gesellschaft m. b. H.*[1]), Innsbruck, pachtweise abgetreten. Da die Gesellschaft gegenwärtig weitere Anlagen nicht besitzt, so hat die *Luftverwertungs-Gesellschaft m. b. H.* zur Vereinfachung des Verwaltungsapparates es übernommen, die für die Vollendung der Fabrik in Patsch noch erforderlichen Bestellungen zu erteilen, sämtliche Regulierungen zu besorgen und auch sonst unbeschadet der Ansprüche und Verpflichtungen der Gesellschaft aus bestehenden Verträgen usw. in Österreich-Ungarn deren Interessen zu vertreten. Zu Geschäftsführern der *Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung* sind *Guido Pauling* und *Ernst Cleffmann*, Innsbruck, ernannt worden; zum Prokuristen wurde *Oskar Halbach*, Innsbruck, bestellt.

Die Aktien der Vereinigten Kunstseide-Fabriken, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., erlitten vor einiger Zeit einen Kursrückgang, der auf eine schwere Betriebsstörung zurückzuführen war, die zur Folge hatte, daß der Betrieb einige Zeit hindurch nur auf reduzierter Basis geführt werden konnte und während der Dauer der Störung auch kein ganz vollwertiges Produkt lieferte, weshalb letzteres zum Teil ohne Gewinn abgestoßen werden mußte. Seit kurzem ist die Störung behoben und das Fabrikat wieder von alter Güte.

Die Vereinigte Breslauer Ölfabriken Akt.-Ges. in Liq. beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 12. November zwecks Vorlegung und Genehmigung der Liquidationseröffnungsbilanz.

Die Porzellanfabrik Frauenreuth Akt.-Ges. beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein, in der über die Herabsetzung des Aktienkapitals um 320000 M durch Zusammenlegung der Aktien Beschluß gefaßt werden soll.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 661, 1001.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. für pharmazeutische Bedarfsartikel vormals Georg Wenderoth, Kassel. Dividende 6 (5) %.

Zuckerraffinerie Halle. Der Überschuß 1907/8 läßt nach Vornahme der notwendigen Abschreibungen die Verteilung einer Dividende nicht zu.

Verein für Zellstoffindustrie Akt.-Ges., Dresden. Reingewinn 209790 (216749) M Dividende 6½ % (wie im Vorj.).

Barmer Glanzgarnfabrik vorm. Emil Zinn u. Hackenberg, Barmen. Reingewinn 69490 (132783) M. Dividende 6 (10) %.

Portland-Cementfabrik Germania Akt.-Ges., Lehrte b. Hannover. Reingewinn 682541 (696155) M.

Stahlwerke Rich. Lindenberg Akt.-Ges. Dividende 10 (9) %.

Ver. Thüringer Metallwarenfabrik. Reingewinn 193874 (265367) M. Div. 12 (15) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Fabrik für bakteriologische, chemische und Sterilisations-Apparate Edmund Schwarz.* Inhaber: *E. Schwarz*, Fabrikant, Berlin.

Leipzig. *Dr. Fritz Elsner, Chemisches Institut und Nahrungsmittelkontrolle. Dr. phil. F. F. B. Elsner* ist als Inhaber ausgeschieden. Inhaber: Chemiker *Dr. phil. Joachim-Chaim Buslik*, Leipzig. Die Firma lautet künftig: *Dr. Fritz Elsner Nachf.*

München. *Buchner & Kampferseck, G. m. b. H.* Herstellung von chemisch-technischen Produkten, sowie Handel mit anderen einschlägigen Artikeln, besonders Maschinenölen und Speiseölen. Stammkapital 20500 M.

Offenbach a. M. *Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: *Dr. F. Kalkow*, Chemiker, Offenbach a. M., stellvertretender Geschäftsführer: *M. Pommer*, Kaufmann, Magdeburg.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Dresden. Über die *Fabrik kosmetischer Artikel von Georg Häntzschel* ist der Konkurs eröffnet worden. In der Masse dürften 10 % liegen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel übernimmt die *Basler chemische Fabrik* unter Erhöhung des Grundkapitals von 4½ Mill. auf 7½ Mill. Fr.

Das belgische Syndikat für Koksproduktion hat den Preis für 1 t Koks für das letzte Quartal 1908 um 3 Fr. herabgesetzt.

Frankreichs Rübenzuckererzeugung im Jahre 1907/8 betrug nach amtlichen Angaben 712008 t gegen 739812 t im Jahre 1906/7 und 1065628 t im Jahre 1905/6.

Vor Geschäftsverbindung mit Vincenzo Ella in Neapel, Piazza Mercato 164—170, warnt die Handelskammer in Hannover. Die Firma nutzte in einem Falle die Notlage einer deutschen Firma wegen Lieferungsverzugs unter lügenhaften Vorspiegelungen aus. Von Interesse ist noch der beträchtliche Zwischengewinn bei dem Geschäft. 85000 kg Antimonblei in Drahtform sollten zu 0,67 L. für 1 kg geliefert werden, während der von der Direzione delle offizie di costruzione di artiglerìa an *Elia* gezahlte Preis 1,10 L. betrug.

Bergwerksindustrie in der spanischen Provinz Gerona. Die Provinz Gerona besitzt einen ungeahnten Bodenreichtum an Metallen und Mineralien, deren Hebung jedoch aus Mangel an Kapitalien nicht in der wünschenswerten Weise betrieben wird. Für das Vorhandensein dieser Erzeugnisse spricht die große Anzahl von Gruben, deren Ausbeutung bereits vor langen Jahren begonnen wurde, aber meistenteils wegen Kapitalmangels eingestellt werden mußte, obgleich die zutage geförderten Erzeugnisse den Erwartungen entsprachen. Ferner läßt das auffällig zahlreiche Vorkommen mineralhaltiger Quellen, welche man namentlich von Gerona ab in dem ganzen nordwestlichen Teile der Provinz antrifft, auf das Vorhandensein von Mineralien schließen. Die Ausbeutung der augenblicklich bearbeiteten Gruben geschieht vorzugsweise mit englischem und etwas spanischem Kapital; deutsches Kapital ist in diesem Industriezweige nicht vertreten. Es dürfte zu erwähnen sein, daß die Anlage von Hochbahnen dem Bergbau der Provinz Gerona von Nutzen sein und mancher Transportschwierigkeit Abhilfe schaffen könnte. Die gewonnenen Mineralien und Metalle sind Kohle, Eisen, Blei, Kupfer, Antimon usw. — *Kohle* wird in der Gegend von San Juan de las Abadesas durch die *Compañia Minera del Norte* mit dem Sitze in Bilbao gefördert; der Transport derselben nach Barcelona geschieht mit der bis nach San Juan geführten Eisenbahnlinie Granollers-Vich. Es handelt sich um ein der sogen. Magerkohle ähnelndes Produkt; der franko Barcelona erzielte Preis beträgt 30—35 Pesetas für 1 t. — *Eisen* wird hauptsächlich in den bei Celrá unweit Gerona sich befindlichen Minen *Hierros del Celrá* gehoben. Die gewonnenen Eisenerze werden von den Gruben mittels einer Hochbahn an die Eisenbahnstation Celrá befördert. Aus Kapitalmangel wird dies Unternehmen nicht gerade sehr umfangreich betrieben. Weitere eisenreiche, aber unausgebeutete Gebiete befinden sich in den Gegenden von Anglés und Camprodon. — *Blei* ist das Metall, dem man am meisten begegnet und an welchem besonders die Gegend zwischen Anglés und Amér reich ist. Es befindet sich daselbst eine Reihe von Gruben, von denen aber nur die der englischen Gesellschaft *The Mines of Osor Ltd.* mit dem Sitz in London energisch ausgebeutet werden. Diese Gesellschaft ist augenblicklich damit beschäftigt, unterhalb der bestehenden Galerie eine neue von ungefähr 1000 m Länge zu bohren, von welchem Versuche man sich große Erfolge verspricht. Die übrigen in genannter Gegend sich befindenden Bergwerke bestehen unter dem Namen *Minas de San Julian de Llor*, befinden sich in spanischen Händen, werden aber infolge Kapitalmangels nicht hinreichend ausgebeutet, man sagt, die Gruben seien sehr wertvoll. — In der Nähe von Camprodon beuten zwei spanische Gesellschaften einige Gruben erfolgreich aus, welche außer Blei auch *Kupfer* und *Antimon* liefern.

Die Einfuhr von Chemikalien nach der Türkei belief sich im Jahre 1907 auf 20000 £, wovon etwa 14000 £ aus Deutschland kamen. 00485.

In England wurden im Fiskaljahre 1907/8 36517 Gall. parfümierter Alkohol eingeführt (um 1410 Gall. weniger als 1906/7). Saccharin wurde in der Menge von 592576 Unzen eingeführt und hierfür eine Steuer von 37040 £ bezahlt. Die Gesamteinnahme Englands für Zölle im Jahre 1907/8 betrug 34270165 £.

Neugründungen in England:

Barytes Consolidated Company, Ltd., 10 Clifford's Inn, London E.C. Barytgewinnung in Irland. Kapital 100000 £.

Emperatrix Lead Mines Development Syndicate, Ltd., 6 Laurence Pountney Hill, London E.C. Bleihütten in Spanien. Kapital 30000 £.

W. H. Cowburn, Ltd., 29 Princess Street, Manchester. Chemikaliengroßhandlung Kapital 5000 £. Gründer: *A. W. Cowburn, W. H. Cowburn* und *G. R. Winder.*

Morris Lewis & Co., Ltd., Page Street, Swansea. Großdrogerie. Kapital 5000 £.

John Campbell, Ltd., 9 Market Street, Bradford. Seifenfabrik. Kapital 10000 £. Gründer: *J. Campbell.*

Hilton Rider & Company, Ltd., 143 Great Suffolk Street, Southwark, London S.E. Chemikaliengroßhandlung. Kapital 10000 £. Gründer: *C. H. Hunt* u. *T. C. S. Gallini.*

Tungsten Metal Co., 56 Cannon Street, London. Kapital 40000 £. Die Gesellschaft erwarb die der *Cornish Development Comp., Ltd.*, gehörende Anlage zur Darstellung von Wolframmetall.

Geschäftsabschlüsse in England:

Val de Travers Asphalt Paving Comp., Ltd. Interimsdividende 5 (6) %. — *Angela Nitrate Company, Ltd.*, London. Dividende 0 %. — *Highland Distilleries, Ltd.*, Glasgow. Destillation. Dividende 9 %.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Sugar Ref. Co., New York. 1¾ % vierteljährlich für bevorzugte und Stammaktien. — *Corn Products Ref. Co.*, New York. 1 % vierteljährlich für bevorzugte

Digitized by Google

Aktien. — *Du Pont de Nemours Powder Co.*, New York. Vierteljährlich 1¼ % für bevorzugte, 1¾ % für Stammaktien. — *Du Pont International Powder Co.*, New York. 1¼ % für bevorzugte Aktien. — *Guggenheim Exploration Co.*, New York. 2½ % vierteljährlich. — *International Smokeless Powder Co.*, New York. 1 % für Stamm- und 4 % für bevorzugte Aktien halbjährlich. — *International Nickel Co.*, New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *National Sugar Co*, New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *National Lead Co.*, New York. 1¼ % vierteljährlich für Stammaktien. — *Virginia-Carolina Chemical Co.*, New York. 2 % vierteljährlich für Stammaktien. *Am. Agricultural Chemical Co.*, New York. 3 % halbjährlich für bevorzugte Aktien. — *Am. Iron & Steel Co.*, New York. 1¼ % vierteljährlich für bevorzugte und Stammaktien. — *General Chemical Co.*, New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien. — *New Idria Quicksilver Mines*, San Francisco. 10 Cts. monatlich und 20 Cts. extra. — *U. S. Smelting, Ref. & Min. Co.*, New York. 1¾ % vierteljährlich für bevorzugte, 1 % für Stammaktien. — *U. S. Rubber Co.*, New York. 2 % vierteljährlich für 1. und 1½ % für 2. bevorzugte Aktien.

Die International Paper Co. in New York hat ihre Vierteljahresdividende für bevorzugte Aktien auf ½ % herabgesetzt. Bereits im April war sie auf 1 % erniedrigt worden, nachdem sie 10 Jahre lang ununterbrochen 1½ % betragen hatte. Als Grund für die abermalige Herabsetzung wird der Arbeiterstreik angegeben, infolgedessen die Fabriken seit 2 Monaten untätig sind. Der Betrieb soll jetzt wieder aufgenommen werden.

Die Ohio River Chemical Co. in Cincinnati hat in dem Vorort St. Bernard eine Fabrik zur Herstellung von Säuren und anderen Chemikalien errichtet. Der Vertrieb der Erzeugnisse erfolgt durch die *Globe Chemical Co.* in Cincinnati.

Die in Jersey City, New Jersey, gebildete *Mutual Chemical Co. of America* ist durch die Verschmelzung der *Mutual Chemical Co.* in Jersey City, *Am. Chrome Co.* in Boston, *Henry Bower Chemical Co.* in Philadelphia (der früheren *Kalion Chemical Co.*) und *Baltimore Chrome Works* in Baltimore entstanden. Die neue Chromatgesellschaft ist mit 4 Mill. Doll. kapitalisiert. *F. W. White*, bisheriger Präsident der *Mutual Chemical Co.*, ist ihr Präsident, und *Dr. F. M. Kaufmann* ihr Betriebsleiter. Das Hauptbureau befindet sich 92 William Street, New York.

Das Ackerbaudepartement in Washington hat eine Untersuchung der *Terpentinindustrie* angeordnet. Veranlassung dazu hat die von einem Mitglied des Board of Trade in Jacksonville (Florida) aufgestellte Behauptung gegeben, daß das in dem Erntejahr 1907/8 erzeugte Terpentin mit nicht weniger als 25000 Faß Kerosin verfälscht worden sei.

Die Einfuhr Porto-Ricos von chemischen und pharmazeutischen Produkten und Farbstoffen belief sich aus den Vereinigten Staaten auf 300184 (201472) Doll., aus dem übrigen Auslande auf 108625 (79875) Doll. — 00491.

Japanische Celluloid-Industrie. Die in Aboshi bei Himeji und Sakai in der Nähe von Osaka von der *Mitsu Bishi Company* und der *Mitsui Company* gegründeten Celluloidfabriken dürften nach ihrer Inbetriebsetzung der ausländischen Celluloidindustrie in Japan eine starke Konkurrenz machen. Von diesen beiden Fabriken soll die *Mitsu Bishi* für eine tägliche Produktion von 1680 Kin Celluloid eingerichtet werden, während die *Mitsui* etwa 1000 Kin täglich produzieren soll. Da der Celluloidbedarf Japans nicht mehr als etwa 200000 Kin für 1 Jahr beträgt, so müßten sich die genannten Fabriken für die weiteren 800000 Kin ein anderes Absatzgebiet zu schaffen suchen, und so beabsichtigen sie, ihr Celluloid nach China, Korea und Indien zu senden, wo sie allerdings eine nicht leichte Konkurrenz in den dort eingeführten europäischen und amerikanischen Fabrikaten antreffen dürften. Von den im Jahre 1907 eingeführten 199716 Kin Celluloid lieferten

Deutschland	166 054 Kin*)	im Werte von 265 912 Yen**)
England	29 618 „	„ „ „ 47 585 „
die Vereinigten Staaten .	2 494 „	„ „ „ 4 586 „
Frankreich	1 550 „	„ „ „ 2 564 „

*) 1 Kin = 600 g. **) 1 Yen = 2,10 M.

In China bestehen zwölf große Ölfabriken, von denen jedoch fünf mit einer bereits veralteten Maschineneinrichtung unter rein chinesischer Leitung stehen und mit Verlust arbeiten. Die anderen sind mit allen technischen Errungenschaften der Neuzeit versehen und sind teils im Besitze von Europäern, teils werden sie von europäischen Direktoren geleitet. Diese Fabriken arbeiten ausschließlich für den Export, da das von ihnen produzierte reine Öl jenes unangenehmen scharfen typischen chinesischen Geschmackes entbehrt und infolgedessen von den Chinesen nicht als Speisefett verwendet wird. Die Ölindustrie Chinas hat eine bedeutende Zukunft vor sich. Hauptsächlich wird Baumwollsamen verarbeitet.

Die in China bestehenden Papierfabriken, meistens unter Leitung von Chinesen oder japanischen und amerikanischen Direktoren, waren im Jahre 1907 der scharfen Konkurrenz nicht gewachsen. Die erzielten Gewinne waren so gering, daß mehrere Fabriken den Betrieb einstellen mußten.

Zinnfunde in der Kapkolonie. Wenige Meilen nördlich von Kapstadt ist vor einiger Zeit im »Tygerberg« das Vorkommen von Zinn in abbauwürdiger Menge festgestellt worden. Auf Grund des Ergebnisses der Untersuchungen von Sachverständigen hat sich eine Gesellschaft, die *Tygerberg Tin Mining Company Ltd.* zur Ausbeutung der Lager gebildet.

Goldfunde werden aus Uganda westlich des Nyanzasees gemeldet.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (Indochina.) Die in Hué bezw. Quinhou belegenen Fabriken sind auf eine Verarbeitung von 10000 bezw. 50000 Eier pro Tag eingerichtet. — 00496

Ammoniumsalze. (London.) *Schwefelsaures Ammoniak.* Die allgemeine Marktlage ist heute besser, die Nachfrage war zu Beginn der Woche lebhafter, und im allgemeinen wird wieder mehr Interesse gezeigt. Die heutigen Notierungen sind: 11 £ 3 s. 6 d. bis 11 £ s. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. fob. Hull, 11 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 8 s. 9 d. fob. Leith. Die für später verlangten Sondervergütungen betragen 5—7 s. 6 d., was die Käufer noch fern hält.

Asbest. (Rußland.) Die Produktion des Jahres 1907 belief sich auf 571194 Pud. — 00508

Chinarinde. (Amsterdam.) Zugeführt 5343 Kolli. Markt preishaltend in Erwartung der Versteigerung am 5. November. — ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert, Ed. II 13 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8 d. für 1 oz.

Eisenerz. (Rußland.) Die Gesamtausfuhr, die sich im Jahre 1901 auf 1 250 000 Pud belief, betrug im Jahre 1907 54 905 000 Pud. Hiervon gingen 20 042 000 (1906 11 439 000) Pud nach Deutschland. — 00 508

Erdwachs. Erdöl. (Drohobycz.) In Erdwachs vollzog sich ein mäßiges und ruhiges Geschäft, Stimmung und Preise kaum verändert. Hochprima speciale, 70/71° C., 124—126 K, Hochprima, 66/67° C., 12—122 K, Misch- und Untergattungen 97 bis 102 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt bewahrte eine ruhige Haltung. Der Umsatz war mäßig, die Preise beinahe nicht verändert. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,06 und 1,08 K, Marken Uryez-Schodnica 3,50 K, ab Zisterne, Grubenstation. In Petroleum vollzog sich lebhafter Absatz, der um so kräftiger einsetzte, als der plötzlich hereingebrochene Winter zu stärkeren Deckungen drängte. Trotzdem vermochten die Preise keine Besserung zu erzielen. Marke Standard white 25—25,50 K, einschl. Barrels, hier. In Benzin war geringerer Ausstoß. Stimmung und Preise unverändert, Marke Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 17—18 K, Motorenbenzin 17—19 K, unversteuert, hier. Nach Schwerölen war bessere Nachfrage bei starker Abnahme; Stimmung fester. Inlandsgasöl 2,80—2,90 K. Auslandsgasol 3,65—3,85 K ab Oderberg. In Kerzen herrschte guter Markt, jedoch bei gedrückten Preisen. Paraffinkerzen Ia. 68—70 K. IIa. 62—63 K, Paraffin 50/52° C. 50—51 K, ab galizischer Fabrik. In Ceresinen hat sich ein mäßig gutes Geschäft abgewickelt. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 175, Gelbe Gattungen Ia. 138 K, IIa. 132 K, ab Fabrik. Alles für 100 kg.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte: 26 t St. Lucie. Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,20—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 90 t Amapala, 35 t Corinto. Zentralamerika 5,10—5,50 Fr. Veracrus 5,35—5,25 Fr., Tampico 5 Fr. Rotholz ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 6.50 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. *Sesamsaat* wird erst seit der Eröffnung der Peking-Hankow Bahn in größeren Mengen von China zur Ausfuhr gebracht, da sie hauptsächlich in der Provinz Honan geerntet wird. Als Mittelpunkt der Produktion ist die Strecke zwischen Sin-yang und Siang-cheng zu bezeichnen. Es gibt gelben, weißen und schwarzen Samen, doch kommt für den Handel hauptsächlich der gelbe, erst in zweiter Linie der weiße Samen in Betracht. Für die Gewinnung von Öl sind beide Arten gleichwertig und stehen auch im selben Preise. Die ganze Ausfuhr von Sesam geht nach Europa mit Ausnahme von England, das nur einen geringen Bruchteil dieser Ware einführt. Der Ölgehalt der Sesamsaat schwankt zwischen 45—56 %. Die Saat kommt fast niemals rein in den Handel, sondern stets mit 15—20 % fremden Beimengungen. Da die ausführende Firma für einen gewissen Reingehalt — Beimengungen dürfen nie 3 % übersteigen — bürgen muß, sahen sich einige chinesische Firmen veranlaßt, eigene Mühlen zur Reinigung der Saat vor der Ausfuhr einzurichten.

— (Cöln.) *Speisefette und Speiseöle.* Margarine erlitt in der verflossenen Woche einen Preissturz von ungewöhnlicher Stärke; auf Abladung wurden Untergebote berücksichtigt. Das Gleiche ist von Premier Jus zu berichten; es sind November-Lieferungen weiter zurückgegangen. Neutral Lard folgte dieser Preisbewegung, konnte sich aber Ende der Woche ein wenig erholen. Kunstspeisefette waren flau und angeboten. Baumwollsaatöl für Oktober noch fest, für November-Dezember billiger; Untergebote finden einige Beachtung; botton Stearin war in kleineren Mengen am Markt.

— (Genua.) *Talg* ist mit geringer Nachfrage und wenig Ware. Die Märkte sind matt. Die Preise in den Vereinigten Staaten sind zu hoch für die europäischen Spekulanten, so daß Geschäfte jetzt unmöglich sind. Die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten bis 1. Oktober war 20000 t gegen 31000 im vorigen Jahre. La Plata ist noch im Steigen begriffen, und Saladero-Talg ist jetzt zu 84 Fr. zu haben. In Rotterdam haben die Speisefette nachgegeben und scheinen niedriger gehen zu wollen. Schweineschmalz hat eine starke Preiserniedrigung in den Vereinigten Staaten gehabt. Die Verschiffung für Europa ist viel höher als gerechnet; man hatte etwa 900000 t von seiten der argentinischen Republik angenommen, wahrscheinlich werden aber 1100000 t nach Europa verschifft. Baumwollöl fest bei geringer Nachfrage. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg 76—77 Fr. ohne Veränderung. Auch in London ist keine Ver-

Digitized by Google

änderung und wenig Nachfrage. In der letzten Auktion haben von 966 Fässern nur 493 Nehmer gefunden. Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,18 Fr.), good to fair 35—33 s. 6 d. (86,47—82,76 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (79,67—77,82 Fr.), hard 34 s. (83,99 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. 6 d. (85,23 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,29—77,82 Fr.), dull to dark 31—29 s. 9 d. (76,58—73,49 Fr.), sweet 36 s. 6 d. (90,18 Fr.). New York drahtet 6¼ Cts. für Prime City (70,99 Fr.) ab Bord N. Y. Liverpool zeigt geringe Geschäfte. Die Käufer halten sich in der Annahme zurück, daß die Preise niedriger werden müssen. La Plata notiert Saladero-Talg zu 84 Fr., Matadero zu 82 Fr. caf. Mittelmeer. Die Käufer beschränken ihre Einkäufe auf den täglichen Bedarf.

— *Olivenöl.* Die Ölbaumkulturen in Spanien im Jahre 1908 umfassen ein Gelände von 1330500 ha. und das Erträgnis an *Olivenöl* wird mit 2660000 hl beziffert. Mithin steht Spanien an der Spitze der Öl produzierenden Länder, doch ist seine Ausfuhr im Rückgange begriffen, da die Produzenten gegen Neuerungen im Betriebe unzugänglich sind.

Gerbstoffe. (Havre.) Die **Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig.** Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Carthagene und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., für 100 kg, je nach Sorte. Quebracho fest. Keine Ankünfte. 85—87 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 89 Seronen von Smyrna. 85—87 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

Platin. Es sind gegenwärtig Unterhandlungen im Gange zwischen der *Société du Platine* und dem *Syndicat des Affineurs du Platine* betreffs Erhöhung der Preise des Metalls. Der Preis des Platins soll auf 3800 Fr. für 1 kg erhöht worden sein. Anderseits spricht man von bedeutenden Anhäufungen von Platin in Rußland; auch sollen sich die dortigen Produzenten an die Regierung und die Staatsbank gewendet haben zwecks Unterstützung.

— (Rußland.) 90% der Weltproduktion an Platin kommen bekanntlich auf Rußland, dessen Produktion im Jahre 1906 352 Pud im Werte von 12 Mill. Rbl. betrug. — 00 508

Kreide. (Mexiko.) Kreidelager bedeutenden Umfanges sind in Campêche aufgefunden worden. Das Produkt ist hochwertig im Gehalt an Calciumcarbonat, enthält wenig Eisen und ist frei von Kalkstein. Es ist dem englischen Produkt, welches zur Zeit durch ein Syndikat zum Preise von 30—40 Doll. für 1 t eingeführt wird, bei weitem überlegen. Zur Ausbeutung der Lager, die wenigstens 1 Mill. t Kreide enthalten sollen, hat sich eine amerikanische Gesellschaft mit dem Sitze in Mobile, Ala., organisiert. — 00 508

Kupfer. (Rußland.) Die Produktion des Jahres 1907 belief sich auf 902354 Pud. — 00 508

Opium. (Indochina.) Die Einfuhr betrug im Jahre 1907 7349 Ztr. im Werte von 324370 £. — 00 496

Schwefel. (Messina.) Das obligatorische Konsortium hat folgende Preise für sizilianischen Schwefel bis auf Weiteres festgestellt. Alles für 100 kg. Über Girgenti: 1. frei Bahnhof Porte Empedocle: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 2C 9,45 L., 3VJM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,15 L., 3B 9,05 L., 3C 8,80 L., 3C dunkel 8,60 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,50 L., 3VJM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,20 L., 3B 9,10 L., 3C 8,85 L., 3C dunkel 8,65 L.; 3. fob.: 2VL 9,99 L., 2B 9,94 L., 2C 9,84 L., 3VJM 9,69 L., 3V Gebrauch 9,54 L., 3B 9,44 L., 3C 9,19 L., 3C dunkel 8,99 L. Über Catania: 1. frei Bahnhof Catania: 2BL 9,82 L., 2C 9,77 L., 3V 9,67 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,57 L., 3BJM 9,47 L., 3B Brucio 9,42 L., 3C 9,27 L., 3C dunkel 9,17 L.; 2. frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,87 L., 2C 9,82 3V 9,72 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,62 L., 3BJM 9,52 L., 3B Brucio 9,47 L., 3C 9,52 L., 3C dunkel 9,32 L.; 3. fob.: 2BL 10,07 L., 2C 10,02 L., 3V 9,92 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,82 L., 3BJM 9,72 L., 3B Brucio 9,67 L., 3C 9,52 L., 3C dunkel 9,32 L. Raffinierter Schwefel fob. Catania: in Formen 10,15 L., Schwefelröhren 12.20 L., sublimiert 13,50 L.

Weinsäure. (Wien.) *Weinstein* im Preise behauptet. **Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70 bis 75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.**

Weinstein. (Neapel.) Man notiert fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. ***Weinstein,*** aus Abfällen, 68% min. Gesamtsäure 1,47 L., 80% min. Titrationssäure 1,27 L., ***roh,*** 70% min. Titrationssäure 1,23 L., ***Weinhefe,*** trocken, 24% min. Gesamtsäure 1 L.

Zement. (Indochina.) Die bei Haiphong gelegene Fabrik beschäftigt 1200 Eingeborene und produziert jährlich 50000 t Zement, von denen ein Teil ausgeführt wird. —00496

Zucker. (Schweden.) Die Produktion des Jahres 1907 an Rohzucker betrug 161000 t gegenüber 122000 t im Vorjahre. — 00 499

Marktberichte.

Amsterdam, 24. Oktober. **Chemikalien.** Markt ruhig. **Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,40 fl., krystallisiert 6 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40 fl.** Chlorsaures Natrium 32 fl. **Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure,** rohe, 20° Bé. 2,50 fl. **Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl.** Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, **kaustifisiert. 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl.** Wasserglas, **38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz schließt etwas fester. Preise für 50 kg. Prompt G 4,40 fl., F 4,30 fl., Oktober-November-Verschiffung G 4,25 fl., F 4,20 fl. **Amerikan. Terpentinöl** etwas fester. **Preise für 50 kg. Prompt 16⅞ fl.,** Oktober-November-Verschiffung 16⅜ fl., November-Dezember-Verschiffung 16,75 fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo ruhig. Krapp verlassen. **Petroleum** fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. **Leinöl** ruhig. **Preis für 100 kg. Prompt 22,25 fl., November-Dezember 22⅛ fl., Januar-April 21⅜ fl., Mai-August 21,50 fl. Rüböl flau. Prompt 34 25 fl. Drogen.** Kakao. Für die Versteigerung am 11. November sind 6182 Säcke gemeldet worden. Kakaobutter. Für die Versteigerung am 3. November wurden gemeldet: 95 tons van Houten, 8 tons de Jong, 5 tons Stern und 10 tons Mignon.

Antwerpen, 24. Oktober. **Drogen und Chemikalien. Terpentinöl, amerikan.,** reelle Tara, disponibel 69 Fr., November 69 Fr., Dezember 70 Fr., Januar/April 1909 73 Fr., Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 68,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 16 Fr., D 16⅛ Fr., E 16,25 Fr., F 16⅜ Fr., G 16⅜ Fr., H 20,25 Fr., J 22 Fr., K 26,50 Fr., M 27,75 Fr., N 30,50 Fr., WG 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; **für Belgien:** good strained 16,25 Fr., D 16⅜ Fr., E 16,50 Fr., F 16⅝ Fr., G 16⅞ Fr., H 20,50 Fr., J 22,25 Fr., K 26,75 Fr., M 28 Fr., N 30,75 Fr., WG 33 Fr., **fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. Skonto.** Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 58 Fr., disponibel, zweite 54 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Oktober 124 Fr., November 120,50 Fr., Dezember 117,50 Fr., Januar 115,50 Fr., Februar 114 Fr., März 113 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standart-White amerikan., disponibel 22 Fr., Oktober 22 Fr., November-Dezember 22,25 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,50 Fr., Oktober 22,20 Fr., November-Dezember 22,85 Fr., Februar-März 22,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28,50 Fr., Oktober 28,50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß, trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerik., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten flau, disponibel 35,50 Fr., November-Dezember-Abladung 35—34,50 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 137,50—135 Fr. Quebrachoholz fest und steigend. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 96—95 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles für 10 kg ab frei Antwerpen.

Berlin, 24. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic. 99/100 Proz. 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40° 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 290 M, Acidum formicic., 25 Proz, 60 M, Acidum gallic. 450 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric, 1.700, 175 M, Acidum salycilic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 45 M, Ammon chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth subnitric. 14 M für 1 kg, Borax raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M; Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. med. 30 M, für 100 kg, Jodoform 26,25. Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 66,50 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—300 M, Natrium subsulfuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Partarus dep. Ph. G. IV 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 75 M. Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 400 M, Cetaceum 280 M für 100 M, Chinin sulfuric. Ph. G. II. 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst, 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV. 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 275 M, Codein purum 390 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 31,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV, 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV, 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Joaponic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphium) 24 M. Pilocarpin hydrochlosic. 500 M, Payaldehyd Ph. G. IV. 3 M, Pepsin Ph. G. IV. 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV. 6,25 M, Phenolphtalein 15,20 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin eryst. Ph. G. IV. 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV. 5 M, Santonin Ph. G. IV. 20—22 M. Strychnin nitric. Ph. G. IV. 52 M, Sulfvnal Ph. G. IV. 26,25 M. für 1 kg, Terpinhydrat 150 M. für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 24. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Lebhafter Markt mit Preiserhöhung. Riviera Ponente, feine und Extra-Öle 175—185 L., Bari, extra 180 bis 190 L., Bitonto, extra 180—185 L., Kalabrien, courant, neu 150—160 L., Sardinien, fein 155—160 L., Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Romanien 120—125 L., Sulfuröl 64—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 97—105 L. für 100 kg, ab Genua. Kakaobohnen matt mit niedrigen Preisen. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 220—250 L., Caracas 170—220 L., Guayaquil Arriba 170—180 L., St. Thomé 130—135 L., Bahia, hell 130—135 L., Trinidad 160—180 L., unverzollt. Pfeffer still mit etwas flauen Preisen. Singapore, schwarzer 72—74 L., weißer 110—112 L., Tellichery 88—90 L., Java 62—64 L., Penang, weißer 104—106 L., unverzollt. Kupfersulfat matt mit niedrigen Preisen. März-April 1909: Englisches Produkt in Hartholzfässern 54,50 L., italienisches in Säcken 51,50 L., ab Bahn. Manna. Infolge Mangel an Nachfrage für Export sind die Preise gesunken. Capaci in Röhren 550—560 L., Gruß 350—360 L., Geraci in Röhren 525—540 L., in Sorten 310—320 L., Frassino in Röhren 450—470 L., in Sorten 225—235 L. für 100 kg, ab Magazin. Mandeln ohne Schale. Markt still mit niedrigen Preisen. Sardinien, süße 168—170 L., bittere 170—172 L., Bari, süße 172 bis 175 L., Sizilien, süße 172—175 L., Magador (Marokko) 155—160 L., ab Magazin. Gummi Damar still ohne Export, 175—180 L., unverzollt. Nelken mit festen Preisen. Aus Zanzibar 125—130 L., unverzollt. Weihrauch. Lebhaft für Lokalkonsum. In Tränen 130—145 L., in Granel 40—45 L., unverzollt.

Hamburg, 24. Oktbr. **Ätherische Öle. Ol. Anisi stellati für 1 kg 10,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11,— M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 9—8,75 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 57,50 M,** steigend. Salpeter ist stetig. **Chemikalien. Acid. citric. für 100 kg 260—265 M.** fest. **Acid. tartaric. für 100 kg 203—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 33—32 M. Arsenik für 100 kg 80—86 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M.** Cocain für 1 kg 260 M. **Cuprum sulphuric. für 100 kg 59—60 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 16—15,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M,** verzollt. **Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,20 M,** loko; 18,90 M, Febr.-März. **Santonin für 1 kg 20—21 M.** Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, **raff. für 100 kg 12—13 M. Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 370—375 M, fester, **Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt,** amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba;

Digitized by Google

syrischer für 100 kg 53—55 M, Splitter. **Balsam. Copaivae** für 1 kg 2,40—4,20 M, Maracaibo. **Balsam. Peruv.** für 1 kg 10,50—10,25 M, matt. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,80—2,10 M. Kakao ist ruhig. **Bahia** für 100 kg 96—105 M. Accra für 100 kg 92—94 M. **Caracas** für 100 kg 116—148 M. Domingo für 100 kg 76—84 M. Guajaquil für 100 kg 116—128 M. **Samana** für 100 kg 89—93 M. Trinidad für 100 kg 116 bis 124 M. **Campher, raff.** für 100 kg 420—410 M, matt. **Cantharides** für 100 kg 470—450 M. **Cascara sagrada** für 100 kg 81—80 M. **Cassia lignea** für 100 kg 90 bis 100 M, fest **Cassia flores** für 100 kg 154—155 M, ruhig. **Cassia fistula** für 100 kg 35—45 M. **Cort. Cascarillae** für 100 kg 105—160 M. Cort. Chim. flav. Puerto cabello 100 kg 93—96 M. Cort. Chim. reg. Calisaya 100 kg 450—470 M, flach. **Cort. Quillajae** für 100 kg 62—63 M, fest. **Cort. Condurango** für 100 kg 50—51 M. **Fabae Calabar.** für 100 kg 100 M. **Folia Sennae** für 100 kg 165—170 M, Alex. **Folia Coca** für 100 kg 190 M, Bolivia. **Folia Jaborandi** für 100 kg 325—335 M, Ceara. **Fructus Anisi stellati** für 100 kg 130 M. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 38—36 M, russ. **Fructus Cumini, Malta** für 100 kg 90 M; Mogadore 87 M, fest. **Gummi Elemi** für 100 kg 83—86 M, Manilla. **Gummi Mastix** für 100 kg 500—525 M. **Gummi Gutti** für 1 kg 6,50—7,50 M. **Lycopodium** für 100 kg 320—315 M, matt. **Nuces vomicae** für 100 kg 20—26 M. **Nuces Colae** für 100 kg 40—45 M. **Opium** für 1 kg 28—27 M, loko, 25. Abldg. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 22—29 M. **Rad. Gentianae** für 100 kg 44—45 M, rubr. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 17,50—17,25 M. **Rad. Ipecacuanhae, Rio** für 1 kg 11,50—16 M, **Cartagena** für 1 kg 10—12 M. **Rad. Ratanhiae Payta** für 100 kg 76—78 M. **Rad. Rhei** für 1 kg 2—4 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 350—490 M, Honduras. **Rad. Senegae** für 100 kg 390—450 M, fester. **Rhiz. Chinae** für 100 kg 30—40 M. **Rhiz. Curcumae, Bengal** für 100 kg 38—42 M; **Madras** für 100 kg 40 bis 52 M. **Rhiz. Galangae** für 100 kg 46—47 M, verzollt. **Rhiz. Liquirit.** für 100 kg 52—54 M, Tortosa. **Rhiz. Zingiber. afrik.** für 100 kg 48—53 M, fest; **Bengal** für 100 kg 54,50—55 M, fest; **Cochin** für 100 kg 102—108 M, fest. **Secale cornut.** für 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. **Semen Cocculi Ind.** für 100 kg 35—36 M. **Semen Coriandri** für 100 kg 32—33 M. **Semen Cinae** für 100 kg 25—26 M. **Semen Feni graeci** für 100 kg 18,50—19 M. **Semen Sabadill.** für 100 kg 85—80 M, ruhig; **Spermaceti** für 100 kg 285 M. fest. Tub. **Jalapae** für 100 kg 120 M. **Vanilla Bourbon,** für 1 kg 20—42 M, fest. **Metalle.** Antimon. **Regulus** für 100 kg 66—68 M. **Quecksilber** für 1 Flasche 169—170 M. **Öle und Fette.** **Cera, Carnauba** für 100 kg 167—275 M, je nach Qualität. **Cera, Japan** für 100 kg 102 M, fest. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 nord. Tonne 56—57 M. **Ol. Olivar** für 100 kg 88—90 M, sehr knapp. **Ol. Ricini, I. Press.** für 100 kg 48—49 M, fest. **Petroleum** für 100 kg 15,40 M, still. **Rüböl, zollfrei** für 100 kg 66 M, ruhig. **Leinöl in Barrels transito** für 100 kg 43 M; **deutsches** für 100 kg 44,50 M, fest. **Palmkernöl** für 100 kg 53,50 M, ruhig. **Chin. Holzöl** für 100 kg 55,50 M, ruhig. **Japantran** für 100 kg 26—27 M. **Teerprodukte** ruhig. **Steinkohlenteer** für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, **wasserfrei. Stockholmer Teer** für $^2/_2$ Barrel 22—26 M; **dicker** für $^1/_1$ Barrel 22—23 M; **dünner** für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

Liverpool, 24. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 5 £ 10 s. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. **Natronsalpeter** 10 s. 6 d. für 1 Ztr. **Schwefelsaures Natrium, raffiniert,** 35—60 s. für 1 t. **Soda, kalziniert (Alkali),** 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; **kryst.,** 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; **kaust.,** 70-proz., 10 £ 5 s.; **kaustische,** 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk, grau** 13 £; **braun** 9 £. **Schwefelsaures Kupfer** 19 £ 10 s. für 1 t. **Magnesia, kohlensaure,** 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; **schwefelsaure (Epsom-Salz),** 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** 4 d. für 1 Pfd. **Weinstein,** 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. **Weinsäure,** 10,50—11 d. für 1 Pfd. **Citronensäure** 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 25 s. für 1 Ztr. **Öle.** **Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels,** 24 s. bis 25 s. für 1 Ztr. **Leinöl** 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Palmöl, Lagos** 27 £ 5 s. **Petroleum, amer.** $7^1/_4$—$8^1/_4$ d., **russ.** $6^3/_4$ d. für 1 Gall. **Terpentinöl, rektifiziert,** 26 s. für 1 Ztr.

London, 24. Oktober. **Ätherische Öle.** **Oleum Menthae. Amerik.** für 1 Pfd. 5 s. 9 d. bis 9 s., **japan.** für 1 Pfd. 4 s. $7^1/_2$ d. bis 4 s. 9 d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 3 s. 3 d. **Chemikalien.** **Borax. Britisch, raff.** für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. **Chinin, schwefelsaures, engl.** für 1 oz. 1 s., **deutsch** für 1 oz. $7^1/_2$ d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 10 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. **Citronensäure** für 1 Pfd. 1 s. $3^1/_4$ d. bis 1 s. 4 d. **Cyankalium,** 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium, braun** für 1 ton 6 £ 7 s. 6 d., **grau,** 80-proz., für 1 ton 10 £ 5 s. ab Schiff. **Natronsalpeter, landwirtsch.** für 1 ton 10 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. **Schwefelsaures Ammonium,** 24-proz., **grau** für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d. **Soda, kalz.,** 48-proz., **ungereinigt** für 1 ton 5 £ 15 s., **raff.** für 1 ton 5 £ 15 s., **kryst.** für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., **kaust.,** 60-proz., **weiß** für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. **Weinstein, cream, Ia.** für 1 Ztr. 75 s. **Weinsäure, engl.** für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** **Campher. China** für 1 Ztr. 150 s. **Catechu. Feine Marken** für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., **ordinär bis mäßig** für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. **Curcuma. Bengal** für 1 Ztr. 18 s. 9 d. **Madras, Finger** für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. **Galläpfel. Chinesische** für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, **blau** für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. **Gambir, Blöcke** für 1 Ztr. 23 s. 6 d. **Holzgeist (wood-naphtha, solvent)** für 1 Gall. 2 s. 3 d. **Indigo. Bengal,** fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., **mittel und ordinär violett** für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s., **Kurpah, gut bis mittel** für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., **gering bis mittel** für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. **Oude, Plant** für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., **native** für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. **Guatemala, flores** für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., **sobres** für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., **gering** für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. **Feinst Trinidad** für 1 Ztr. 62 s. bis 67 s., **grau und rot gemischt** 54 s. bis 56 s. **Grenada, gut bis fein** für 1 Ztr. 54 s. bis 57 s. **Dominica und St. Lucia** für 1 Ztr. 48 s. bis 49 s. **Surinam** für 1 Ztr. 55 s. bis 60 s. **Caracas** für 1 Ztr. 68 s. bis 74 s. **Guajaquil, Machala** für 1 Ztr. 56 s. bis 60 s. **Canthariden, China** für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s., Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. **Rinden. Cinchona, Calisaya, flach** für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., **Röhren** für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. **Ostind. Krone, Röhren** für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. **Mimosenrinde, gemahlen** für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack, Orange, Ia.** für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s., **IIa., mäßig** für 1 Ztr. 94 s. bis 95 s. **Knopf, Ia.** für 1 Ztr. 100 s. bis 105 s. **Garnet frei** für 1 Ztr. 90 s. bis 102 s. 6 d. **Stocklack, Siam** für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. **Vanille. Mauritius,** gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis **mäßig** für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, **Regulus** für 1 ton 32 £ bis 33 £. **Blei. Englisches, gewöhnl. Marken** für 1 ton 13 £ 8 s. 9 d. bis 13 £ 10 s. **Spanisches, Pig** für 1 ton 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $6^1/_4$ d. bis $6^1/_2$ d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 60 £ 17 s. 6 d. bis 61 £ 2 s. 6 d. **Englisches** für 1 ton 64 £ bis 64 £ 10 s. **Ausges. Marken** für 1 ton 64 £ bis 64 £ 10 s. **Starke Platten** für 1 ton 74 £. **Indisches, Platten** für 1 ton 71 £ bis 72 £. **Regulus** für 1 Unit 10 s. $4^1/_2$ d. bis 11 s. **Quecksilber** für 1 **Flasche** 8 £ 9 s. bis 8 £ 10 s. **Zink.** Engl. **gewalztes** für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. **Zinn. Banka** für 1 ton 136 £ bis 136 £ 10 s. Australisches für 1 ton 133 £ 15 s. bis 134 £. **Engl. Ingots** für 1 ton 132 £ 10 s. bis 133 £, in Barren für 1 ton 133 £ 10 s. bis 134 £. **Öle und Fette.** **Baumwollsamenöl,** roh loko für 1 ton 20 £ 15 s., **raff. loko, pale** für 1 ton 22 £ 5 s., raff. loko sweet für 1 ton 24 £ 5 s., in **Hull naked raff.** loko für 1 ton 20 £ 15 s., roh loko für 1 ton 19 £ 10 s. **Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen** für 1 ton 34 £. **Ceylon,** loko, **Pipen** für 1 ton 27 £ 10 s. **Leinöl.** Loko, **Pipen** für 1 ton 21 £. **Barrels** für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. **Hull, loko, naked** für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. **Petroleum. Amerik., raff.** für 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., **russ.** für 1 Gall. $6^1/_4$ d. bis $6^3/_8$ d. **Rüböl.** **Braun loko** für 1 ton 29 £, **raff.** loko für 1 ton 30 £ 10 s. **Tran.** **Spermöle** für 1 tun (252 Gall.) 28 £. **Seehund, hell** für 1 tun 24 £. **Walfisch** für 1 tun 14 £ bis 19 £. **Lebertran** für 1 tun 18 £ 10 s. bis 19 £. **Japan-Fisch** für 1 tun 13 £ 15 s. bis 14 £ 5 s. **Wachs** (Bienen-), **Madagaskar** für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. **Jamaika** für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. **Ostind., weiß** für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., **vegetabil., Japan** für 1 Ztr. 2 £ 12 s. **Carnauba** für 1 Ztr. 4 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** **Stockholm** für 1 Barrel 24 s. 6 d. **Archangel** für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** **Anilinöl,** rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. **Anthracen,** 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. **Benzol,** 50/90-proz. für 1 Gall. 7 d., 90-proz. für 1 Gall. $6^3/_4$ d. **Carbolsäure,** 40°, **kryst.** für 1 Pfd. $4^3/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 3 d. **Pech** für 1 ton 17 s. 6 d. **Solvent-Naphtha,** 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 9 d. **Toluol** für 1 Gall. 8 d. bis $8^1/_2$ d., pure für 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d. **Kreosotöl, ord.** für 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. $3^1/_2$ d.

Mailand, 24. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist nicht stark belebt. Nachfrage ist schwach, und Preise sind auf der ganzen Linie sehr flau und weichend. Preise unverbindlich. **Kupfervitriol,** disponibel 48,50 L., Januar-April 52—51 L. **Natriumbicarbonat** 18—19 L. **Chlorkalk, engl.,** 35-proz., 13 L. **Caust. Soda,** 70/72° 26,50 L., 60/62° 24,50 L. **Ammoniumchlorid** 57 L. **Ammoniumcarbonat** 75—78 L., Nr. II 70—73 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Borsäure, kryst.** 66 L., pulv. 71 L. **Borax, raff.,** kryst. 43 L., pulv. 46 L. **Alaun, kryst.** 15 L., pulv. 16,50 L. **Oxalsäure,** kryst., prompt 71 L., Lieferung 1909 72 L. **Minium** 41 L. **Bleiweiß** 43 L. **Bleiglätte** 41 L. **Gelbblausaures Kalium** 116 L. **Kaliumbichromat** 77 L. **Arsenik,** weiß, pulv. 45 L., in Stücken 65 L. **Weinsteinsäure,** kryst. und pulv. 240 L. **Citronensäure** 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. **Chinin. sulfur.** 45 L. **Antipyrin** 35 L. **Santonin** 35 L. **Jodkalium** 25 L. Jodkalium und Jodnatrium 30 L. Jodoform 40 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatron 6 L. Campher, raffiniert 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 24. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. **Alaun, raffin.** für 100 kg 18 Fr., entrepôt. **Fructus cumini, Malta** 105—110 Fr. **Citronessenz** 13 Fr., **Portugal** 24 Fr., **Bergamotte** 25 Fr. für 1 kg entrepôt. *Gallen,* **grüne und schwarze,** 190—170 Fr., **weiße** 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in **Farden** 82,50 Fr., **Senegal in Farden** 77,50 Fr., **Lacque in** *Blättern, Qualität orange* 375—550 Fr., $^1/_2$-orange 275—350 Fr., **Kirschrot** 290—*310 Fr., Dammar* (Batavia) 175 Fr., **Dammar (Singapore)** 110—140 Fr. Opium für *1 kg mit 10 Proz.* Morphin 40 Fr., **Cochenille, graue** 350—400 Fr., **Zacatille naturelle** 400—*425 Fr.,* schwarze **Palmas** 275—325 Fr. **Indigo, Madras, schön und fein zart** für $^1/_2$ kg *2,80—3,20 Fr.* **Kuprah, schön und fein violett und rot,** 3,50—4,50 Fr. **Weinsäure** für 100 kg *240 Fr.* bis 245 Fr. **Cremor tartari** 155—160 Fr. **Chilisalpeter** 25 Fr. **Kalisalpeter** 46 Fr. **Kupfervitriol in Säcken** 54 Fr., entrepôt. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proz. engl. **Azotat)** 30,75 Fr. **Chlorkalium** 23,50—22,50 Fr. **Schwefelkalium** 24—23 Fr. **Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure)** 11,30—11,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,35—12,50 Fr. **Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe** 23,50 Fr. **Chemischer Guano** 14,25 Fr. **Schwefel,** subl. 17,25—18 Fr., **raff.** 15—15,25 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer schwach. Blei und Zink halten sich gut. Stahl, Triester **Fasson KB** 30—32 Fr. **Alquifoux-Adra** 45 Fr. **Malaga** 45 Fr. **Kupfer,** in kleinen **Ingots,** 165—168 Fr., **rotes in Blättern** 200 Fr., **gelbes, engl. Fütterung** 175 Fr. **Zinn, Banka Batavia** 355 Fr., **Billiton dispon.** 350 Fr., **franz. in Stangen** 360 Fr. **Zinkbleche, Montagne Exportation** 67 Fr., **andere Marken** 66 Fr. **Blei, weiches,** erster *Guß, 38 Fr.* bis 38,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** *Samenöle,* **genießbare,** anhaltend schwach. **Sesam surf. Jaffa** 101—102 Fr., **Arachis** surf. Rufisque 82—84 Fr., **Mohn surf. Levante** 99—100 Fr. **Ricinusöl,** festere Haltung, pharm. in **Blechbüchsen** 75—76 Fr., **erste Auspressung im Faß** 57—58 Fr. **Cottonöle** fest, französ. 96 Fr., **amerikan.** 81—82 Fr., **engl.** 70—71 Fr. **Olivenöl. Provencer,** ganz reines Öl, 190—205 Fr., **Bari** 190—195 Fr. **Konkrete industrielle Öle. Kopra** 64 Fr. **Cocos Ceylon** 68,50 Fr. Cocos Cochin 72,50 Fr. **Palmöle unverändert.** **Lagos** 60—61 Fr. **Elfenbeinküste** 57—59 Fr. **Glycerin, destilliert** 100 Fr. **Olein** 60—62 Fr. (Destillation). **Talg.** **Provencer** 76 Fr. La Plata 77,50 Fr. **Stearin. Marke »Fournier** sup. extra« 91 Fr., **»Fournier Luxe«** 94 Fr. **Alles** für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 18000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 20000 kg, *Stock 22000 kg,* **Algier** 163 Fr., **Marokko** 166 Fr., **Madagaskar** 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 24. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 35,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** **Ammoniak,** 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. **Blutlaugensalz,** gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. **Borsäure** für 100 kg Paris 75—82 Fr. **Borax,** raffiniert für 100 kg Paris 50—57 Fr. **Carbolsäure, krystallisiert,** 35° für 100 kg Paris 130 Fr. **Chilisalpeter, disponibel** für 100 kg **Dunkerque** 22,50 Fr., **auf Lieferung** für 100 kg Dunkerque 22,90 Fr. **Chlorammonium grau in Broten** für 100 kg **Nord** und **Paris** 115 Fr. **Chlorbarium** für 100 kg **Paris** 17 Fr. **Chlorkalk,** 105/110° für 100 kg **Paris** und Nord 16—18 Fr. **Citronensäure** für 100 kg **Paris** 365 Fr. **Cyankalium, weiß,** 98/99-proz. für 100 kg **Paris** 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. **Eisensulfat** für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. **Essigsäure,** 40-proz., für Ind. für 100 kg **Paris** 36 Fr. **Jodnatrium** für 1 kg Paris 22—27 Fr. **Kalisalze: Chlorkalium, französisches,** 90-proz., für 100 kg **Nordregion** 21,75 Fr. **Jodkalium** für 1 kg **Paris** 24 Fr. **Kaliumchlorat** für 100 kg Paris 107—112 Fr. **Kalisalpeter, Basis** 100-proz. für 100 kg **Nord** 48,25 Fr. **Kaliumbichromat** für 100 kg **Paris** 80 Fr., **Kaliumsulfat, franz.,** 90-proz. für 100 kg **Nordregion** 22,50 Fr., **Kaliumpermanganat** für 100 kg **Paris** 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. **Kupfersulfat,** 98/99-proz. für 100 kg **Paris** 53,25 Fr., **Marseille** 53 Fr., **Lille** 52,75 Fr. **Natriumacetat** für 100 kg **Paris** 40 Fr. **Natriumchlorat** für 100 kg Paris 115 Fr. **Natriumbichromat** für 100 kg **Paris** 68 Fr. **Natron, kaustisches,** 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. **Oxalsäure** für 100 kg **Paris** 85 Fr. **Pikrinsäure, krystallisiert** für 100 kg **Paris** 245 Fr. **Salzsäure, rohe,** 20—21° Bé. für 100 kg **Paris** und Nord 5—6 Fr. **Schwefel,** raffiniert oder sublimiert für 100 kg **Paris** 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg **Dunkerque** 29,25 Fr., **franz.** für 100 kg Paris 32 Fr., franz. für 100 kg Nord 31,25 Fr. **Silbernitrat** für 1 kg **Paris** 69 Fr. **Vaseline, weiß,** für 100 kg **Paris** 150—175 Fr. **Weinsäure, Ia. blanc** für 100 kg **Paris** 245 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg **Paris** 74,50 Fr. **Leinöl** für 100 kg **Paris** 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff **Dunkerque** 1,92 Fr. **Blutmehl** für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. **Fischguano (Heringsmehl)** 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff **Dunkerque** 2 Fr. **Fleischmehl** für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, **geröstetes, für die Einheit Stickstoff** Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit **Stickstoff** Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit **wasser-** und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg **frei Nordregion** 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., **Fabrik Belgien** 0,34 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. **Knochensuperphosphat** für die **Einheit wasser-** und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg **Paris** 0,52 Fr., **Nord** 0,52 Fr. **Knochenpräzipitat** für die Einheit **wasser-** und **citratlöslicher Phosphorsäure** für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. **Knochenmehl** für 100 kg **Paris** 9,75—11,40 Fr., **Lyon** 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg **Paris** 27,25 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 88, S. 1065—1076. Cöthen, den 31. Oktober 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zum fünfzigjährigen Bestehen der Chemischen Fabrik Kalk 1065
Verfahren zur Herstellung einer zur Sauerstoffentwicklung im Kippschen Apparat geeigneten Masse aus Natriumsuperoxyd. Von Dr. Ludwig Wolter-Berlin 1066
Jubiläumstagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin vom 10.—18. Oktober 1908 1066
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1907 (mit Abbildungen) Schluß 1069
Sitzungsberichte:
Gesellschaft d. Wissenschaften i. Kristiania 1070
Chemiker-Verein in Kristiania 1070
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1070
Verein Chemische Reichsanstalt 1070
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Frage der chemischen Strahlen des Borstickstoffs 1071
Ueber die Citronensäurelöslichkeit der Knochenmehlphosphorsäure 1071
Zur Herleitung des Namens Pottasche . 1071
Vermischte Tagesnachrichten 1071
Literatur:
Angaben 1072
Bryk, Dr. E., Kurzes Repetitorium der Chemie. I.: Anorganische Chemie . . 1072
Schmidt, Dr. J., Jahrbuch der organischen Chemie 1072
Dietz, Dr. R., Das Porzellan 1072
—, Steinzeug, Steingut, Töpferwaren . . 1072
Joly, H., Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1909 1072
Kalender der Technischen Hochschulen Deutschlands, Oesterreichs u. d. Schweiz 1072
Patentliste 1073
Handelsblatt:
Markenschutz in China 1074
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1074
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1074
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1074
Handel und Industrie Deutschlands . . 1074
Handel und Industrie des Auslandes . . 1075
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1076
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 561
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 562
5. Organische Chemie 563
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 565
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 566
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 566
31. Metalle 567

Zum fünfzigjährigen Bestehen der Chemischen Fabrik Kalk.

So groß das Interesse ist, welches der historischen Darstellung der beiden Seiten der chemischen Industrie, nämlich der technischen und der wirtschaftlichen, gezollt werden muß, so dürftig ist das Material dazu vorhanden, sowie man über gewisse allgemeine Tatsachen hinaus ins Einzelne dringen will. Es gäbe nur ein Mittel, Grundlegendes hierfür zu beschaffen, ehe die Möglichkeit dazu unwiederbringlich verloren ist, und das wäre der Entschluß der noch lebenden Veteranen unserer Industrie, ihre Erinnerungen niederzuschreiben, soweit sie sich auf die allmähliche Veränderung der Arbeitsweisen, des Handels und Wandels der chemischen Gewerbe beziehen. Leider ist die Wahrscheinlichkeit nicht groß, daß dieser von vielen Technologen gehegte Wunsch in irgend zureichendem Maße in Erfüllung gehen werde, daß z. B. eine Schilderung der zahlreichen erfolglosen Versuche erhalten bleiben wird, die in vielen, ja man kann sagen in den meisten Techniken dem endlich gefundenen richtigen vorangegangen sind, eine Schilderung, die zur Wertung der gemachten Fortschritte vollkommen unerläßlich ist. Ab und zu indessen gibt wenigstens das Jubiläum eines Vereins oder eines Geschäftshauses Veranlassung, einen Rückblick auf das während der letzten Jahrzehnte bearbeitete Gebiet zu werfen, und so haben wir auch jetzt gelegentlich des 50jährigen Bestehens der immer noch überwiegend unter dem Namen ihrer Begründer bekannten Chemischen Fabrik Kalk erfreulicherweise Gelegenheit, etwas aus früherer Zeit zu hören. Über die Vergangenheit des Werkes sei nachstehend der schön ausgestatteten Festschrift das Wesentliche entnommen.

Julius Vorster, der Begründer der Firma, geb. am 29. April 1808 in Vorsterhausen bei Hamm in Westfalen, kam als Lehrling in die alte Drogen- und Materialien-Großhandlung W. A. Niebstras in Cöln und konnte infolge seiner großen kaufmännischen Begabung und seines eisernen Fleißes in den 40er Jahren ein eigenes Geschäft in Drogen und Chemikalien unter seinem Namen begründen, das bald zu großer Blüte gelangte. Durch seinen Handel mit Bengalsalpeter geriet er mit Dr. Hermann Grüneberg in Verbindung. Dieser, als Apotheker und Chemiker ausgebildet, hatte sich zunächst mit der Herstellung von Bleiweiß beschäftigt, fand es aber später vorteilhafter, die vorhandenen Räume zur Darstellung von künstlichem Salpeter zu benutzen. Den Anlaß dazu gab das Ausfuhrverbot für Bengalsalpeter, welches England während des Krimkrieges erließ, um Rußland die Darstellung von Pulver zu erschweren. Grüneberg machte der russischen Regierung den Vorschlag, als Ersatz für Bengalsalpeter ihm die Lieferung von Kalisalpeter, der durch Zersetzung von Chilesalpeter mit russischer Pottasche gewonnen werden sollte (Konversionssalpeter), zu übertragen. Ein mehrjähriger Vertrag mit der russischen Regierung kam zu stande, infolgedessen Grüneberg, durch Kapital von Verwandten unterstützt, 1854—1856 verschiedene Anlagen bei Stettin in Betrieb setzen konnte, um künstlichen Kalisalpeter in großen Mengen zu erzeugen. Es ist somit wesentlich das Verdienst des damals erst 27 Jahre alten Grüneberg, einen Fabrikationszweig in Deutschland eingeführt zu haben, der ein ausländisches Produkt (Bengalsalpeter) für die Folge fast gänzlich verdrängt hat.

Nach Beendigung des Krimkrieges ließ der Bedarf an Kalisalpeter nach; infolgedessen entschloß sich Grüneberg, andere Fabrikationen einzuführen, zunächst die Herstellung von Bleiweiß. 1857 übergab er die Leitung der Fabrik seinem Freunde Friedrich Michels und setzte seine Studien in Berlin (Mitscherlich, Rose) und Paris (Boussignault, Ville) fort. Dazu erwarb er reiche technische Kenntnisse durch Besichtigung industrieller Etablissements in Süd-Frankreich, England und Schottland. In Cöln lernte er Vorster kennen und begründete mit diesem am 1. November 1858 die Firma Vorster & Grüneberg zwecks Darstellung von Konversionssalpeter nach dem Grünebergschen Verfahren.

Wie in Stettin, wurde in der ersten Zeit der Kalisalpeter aus Natronsalpeter und russischer Pottasche hergestellt, wobei als Nebenprodukt Soda entfiel. Bei den rasch steigenden Preisen der russischen Pottasche suchte und fand der erfinderische Geist Grünebergs aber bald in der sehr kalireichen Rübenpottasche (Schlempekohle) einen Ersatz für die russische Pottasche. Neben der Verarbeitung von Schlempekohle auf Kalisalpeter und Soda wurde mit dem Jahre 1860 auch die Herstellung von Pottasche, Chlorkalium, schwefelsaurem Kali und Soda aus der Schlempekohle aufgenommen. Die so hergestellten Kalisalze mögen die Aufmerksamkeit von Dr. Grüneberg auf andere Kaliquellen gelenkt haben. Diese boten sich in den im Jahre 1860 in Staßfurt neu aufgeschlossenen sogenannten Abraumsalzen. Die Firma Vorster & Grüneberg verarbeitete im Laufe des Jahres 1861 versuchsweise größere Posten Abraumsalze in ihrer Fabrik in Kalk. Sie war damit wohl die erste, die eine fabrikatorische Verarbeitung von Staßfurter Kalisalzen vorgenommen hat. Auf Grund der in Kalk gemachten Erfahrungen begann im Sommer der Bau einer größeren Chlorkaliumfabrik in Staßfurt. Die neu entstandene Industrie war sehr gewinnbringend und lieferte zugleich mit den günstigen Ergebnissen der Kalisalpeter- und Pottaschefabrikation in Kalk die Mittel zu erheblichen Ausdehnungen des Geschäftes. So wurden in Kalk die für die damaligen Zeiten sehr erheblichen Produktionen von 29172 Ztr. Kalisalpeter im Jahre 1863 und 48139 Ztr. desselben Artikels im Jahre 1864, sowie 23508 Zentner Pottasche im Jahre 1866 erzeugt. Das Studium der Werke Justus von Liebigs und der Verkehr mit französischen Agrikulturchemikern führte Dr. Grüneberg dazu, überhaupt die Herstellung künstlicher Dünger aufzunehmen und zwar zunächst 1864 die von Superphosphaten in Kalk, für welche als Rohstoff die in Nassau vorkommenden Phosphorite dienen sollten, weshalb die Firma eine Anzahl von Phosphoritgruben in Nassau erwarb. Zu gleicher Zeit wurde mit der Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak in Raderberg begonnen. Auch die Erzeugung von Pottasche nach dem Leblanc-Prozeß wurde von Vorster & Grüneberg zuerst in großem fabrikatorischen Maßstabe in Kalk durchgeführt, wovon sowohl die bei der Weltausstellung in Paris 1867 verliehene goldene Medaille, wie auch das bei der Weltausstellung in Philadelphia 1876 erhaltene Diplom Zeugnis ablegen. Dies Diplom wurde erteilt: „For having first manufactured Potash and Potash salts according to Leblanc's process on a manufacturing scale, and for the purity of the products exhibited.“ Das zu dieser Fabrikation erforderliche schwefelsaure Kali wurde zum Teil in Kalk aus Schlempekohle, zum Teil aus der Doppelzersetzung von Chlorkalium mit Kieserit, sowie aus Kainit hergestellt. Leider bot die Darstellung von Kalisulfat aus Kainit ganz unerwartete technische Schwierigkeiten, so daß im Laufe der Jahre die früher erzielten Gewinne größtenteils verloren gingen.

In diese Zeit fällt der Eintritt des ältesten Sohnes von Julius Vorster, Julius Vorster jr., in das Geschäft. Dieser erkannte bald, daß finanzielle Erfolge von der Darstellung von Kalisulfat aus Abraumsalzen nicht zu erhoffen waren, und drang auf Einstellung eines Verfahrens, das der Firma große Summen gekostet hatte. Die Firma nahm daher in den beiden später gekauften Chlorkaliumfabriken die Fabrikation von Bittersalz und calcinierter schwefelsaurer Magnesia auf, welche Artikel in England in der Textilindustrie in großen Mengen verwendet wurden. 1869 wurde die zweite Ammoniakfabrik in Nippes gebaut und Ammoniakfabriken in St. Petersburg, Dortmund, Essen und Düsseldorf errichtet. 1871 verkaufte die Firma ihre beiden Staßfurter Fabriken an eine neu zu gründende Aktiengesellschaft Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, um dadurch ihre anderen Unternehmungen in größerem Umfange betreiben zu können.

1878 begann Carl Scheibler aus Crefeld als Prokurist und kaufmännischer Disponent der Düngerfabrik seine Tätigkeit bei der Firma. Die Verhältnisse in der Herstellung, wie auch im Verkauf der künst

Digitized by Google

lichen Düngemittel-Fabrikate lagen Ende der siebziger Jahre nicht günstig. Der Absatz der Kalker Fabrik war räumlich sehr beschränkt. 1878 wurden nur etwa 2500 t Superphosphat und Mischungen abgesetzt, von denen fast die Hälfte als Stückgut zum Versand kam. Erst allmählich und mit der langsam wachsenden Erkenntnis der außerordentlich günstigen Wirkung der künstlichen Düngemittel dehnte sich das Geschäft über die Rheinprovinz aus, so daß behufs weiterer Vergrößerung 1883 der Ankauf der bis dahin unter anderer Firma betriebenen Ehrenfelder Düngerfabrik erfolgte. Höchst bedeutungsvoll wurde neben der stetigen Entwicklung des Superphosphat-Geschäftes die Bedeutung der als Abfallprodukt bei der Stahlfabrikation entfallenden Thomasschlacke. Von Anfang an wurden die einschlägigen Veröffentlichungen, kurz nachdem Thomas-Gilchrist 1879 sein Verfahren, den im Roheisen häufig vorhandenen Phosphor auszuscheiden, bekannt gemacht hatte, genau verfolgt und zunächst allerlei Versuche auf Umarbeitung dieses phosphorsäurehaltigen Materials gemacht. Das schließlich hergestellte Thomas-Präcipitat war aber zu teuer, und Jahre vergingen, bis man sich zu der Erkenntnis durchgerungen hatte, daß die rohe Thomasschlacke in ganz fein zerkleinertem Zustande und in einem Gehalte von 12—20% Phosphorsäure imstande war, die Pflanzen selbständig, ohne Zwischenprodukt, zu ernähren. Die von Scheibler geleitete Abteilung der Firma schloß 1885 die ersten Verträge mit Stahlwerken, denen dann im Laufe der Zeit viele andere folgten, so daß sie heute an zwanzig verschiedenen Thomasmehlwerken im In- und Auslande beteiligt ist.

Die stete Verbesserung der Ammoniak-Destillationsmethoden führte Grüneberg 1878 zur Konstruktion eines Apparates, welcher es ermöglichte, bei kontinuierlichem Betrieb die fixen Ammoniaksalze im Gaswasser durch Kalkzusatz zu zersetzen. Dieser Grünebergsche Ammoniak-Destillationsapparat zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak fand große Verbreitung, und seinerzeit waren im Inlande und Auslande weit über 100 Stück im Betriebe.

Kommerzienrat Grüneberg, der sich nach dem Heranwachsen der jüngeren Generation mehr und mehr von den Geschäften der Firma zurückgezogen und öffentlichen Interessen zugewandt hatte, erlag einem Herzleiden am 7. Juni 1894. Sein Mitbegründer Julius Vorster war bereits am 10. Oktober 1876 im Alter von 67 Jahren gestorben.

Die Haupterzeugnisse der Firma sind jetzt Massenartikel der chemischen Großindustrie, besonders Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Soda, kaustische Soda, Natronsulfat, Ammoniaksalze, Salmiakgeist, wasserfreies Ammoniak und künstliche Düngemittel. Die Produktion der sämtlichen Unternehmungen der Firma beträgt über 600000 Tonnen jährlich. Die Firma besitzt außer dem Hauptwerk in Kalk die Ammoniakfabrik in Cöln-Nippes, die Düngerfabriken in Ehrenfeld und Euskirchen und ist Hauptbeteiligte bei der Kohlendestillationsanlage unter der Firma Ammonium G. m. b. H. in Weitmar bei Bochum. Sie ist ferner bei einer großen Anzahl in- und ausländischer Unternehmungen, insbesondere an Thomasschlackenmühlen, beteiligt.

Verfahren zur Herstellung einer zur Sauerstoffentwicklung im Kippschen Apparat geeigneten Masse aus Natriumsuperoxyd.

Von Dr. Ludwig Wolter-Berlin.

Alkalisuperoxyde werden durch Wasser oder verdünnte Säuren unter Entwicklung von Sauerstoff zerlegt. Die Zersetzung findet jedoch ziemlich heftig statt und ist mitunter nicht ganz ungefährlich. Um diese Nachteile zu beseitigen, wurden zunächst einige Versuche angestellt, das Natriumsuperoxyd durch Mischen mit indifferenten Substanzen, wie Magnesiumoxyd und Paraffin, in eine Form zu bringen, in der es für den Zweck einer andauernden und gleichmäßigen Entwickelung von Sauerstoff im Kippschen oder in einem anderen Gasentbindungsapparat geeignet ist. Diese Mischungen waren jedoch häufig selbstentzündlich, wie ja das Natriumsuperoxyd überhaupt oftmals die Entzündung anwesender organischer Stoffe, selbst so indifferenter wie Paraffin, verursacht.

Dagegen erwiesen sich Schmelzen, die unter Lösung des Bindemittels ein langsames Einwirken des Wassers oder der verdünnten Säure gestatten, als sehr brauchbar. Zur Herstellung dieser Schmelzen kann jedes neutrale Salz verwendet werden, das chemisch nicht auf Natriumsuperoxyd einwirkt und unzersetzt schmilzt. Um unnötig hohe Temperaturen zu vermeiden, wurde der leicht schmelzende Kalisalpeter benutzt. Es hat sich bei der Herstellung der Massen als praktisch erwiesen, einen Zusatz von Magnesiumoxyd zu machen, das ein sehr gutes Mittel bietet, eine Zersetzung der nur aus Natriumsuperoxyd und Kaliumnitrat bestehenden Schmelzen durch die Luftfeuchtigkeit zu vermeiden. Es wurde nun eine Reihe von Versuchen angestellt, die den Zweck hatten, die Zusammensetzung einer Masse zu ermitteln, die beim geringstmöglichen Magnesiagehalt doch den gestellten Anforderungen, wie Widerstandsfähigkeit gegen Kohlensäure und Luftfeuchtigkeit, entspricht; denn je mehr Magnesiumoxyd man anwendet, um so schwieriger wird die Herstellung der Schmelzen mit verhältnismäßig geringen Mengen Salpeter. Die Resultate der Versuche sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Nr.	Na_2O_2	MgO	KNO_3	Eigenschaften
1	25 g	25 g	100 g	Nicht hygroskopisch; gute lang andauernde Sauerstoffentwicklung. Wegen des geringen Na_2O_2-Gehaltes aber zu viel Material nötig.
2	100 g	25 g	100 g	Selbst an feuchter Luft recht haltbar, regelmäßige und anhaltende Gasentwicklung.
3	100 g	50 g	100 g	Wie 2. Doch schwieriger herzustellen wegen des höheren Magnesiagehaltes.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist eine Schmelze von der Zusammensetzung Nr. 2 zur Sauerstoffentwicklung geeignet. Sie wird auf folgende Weise am zweckmäßigsten hergestellt: In einer halbrunden eisernen Sandbadschale von etwa 2 l Inhalt wird zunächst über einem Tellerbrenner die notwendige Salpetermenge geschmolzen; man kann ohne Gefahr 200—300 g in Arbeit nehmen. Sobald das Salz fließt, trägt man langsam unter fortwährendem Umrühren mit einem eisernen Spatel die Mischung aus den entsprechenden Mengen Natriumsuperoxyd und Magnesiumoxyd (auf 100 g KNO_3 100 g Na_2O_2 und 25 g MgO) ein. Bei jedesmaligem Zugeben des Gemisches sprüht die Masse ein wenig, da vorhandene Staubteilchen unter Aufglühen verbrennen. Zum Schluß wird das Gemisch dickflüssig, wobei man fleißig rühren muß. Wenn alles eingetragen ist, kratzt man entweder auf ein Eisenblech aus und läßt nach dem Flachstreichen erkalten, oder man schreckt die Schale sehr vorsichtig durch Eintauchen in kaltes Wasser ab. Der sehr harte Kuchen wird in grobe Stücke zerschlagen, die am besten in einer Blechbüchse aufbewahrt werden.

Um die Schmelze auf alle Fälle gegen Zersetzung zu schützen, empfiehlt es sich, die großen Stücke in geschmolzenes Paraffin einzutauchen. Zum Gebrauch werden diese größeren Stücke dann zerschlagen und in den Apparat eingefüllt, wo dann allmählich von den Bruchstellen aus die Flüssigkeit einwirkt. Als Entwicklungsflüssigkeit dient verdünnte Salzsäure; das Gas wird zur Befreiung von einer geringen Menge Kohlensäure durch Kalilauge geleitet.

Jubiläumstagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin vom 10.—18. Oktober 1908.

Die Versuchs- und Lehranstalt ist aus sehr kleinen Anfängen im Verlaufe von 25 Jahren zu einem Gebäudekomplex herangewachsen, der nicht nur Räume für Laboratorien und Hörsäle, sondern eine ganze Reihe von Versuchsfabriken, große Ausstellungshallen, Versuchsräume für Maschinen und ein mit allen Neuerungen ausgestattetes Maschinenlaboratorium, das Unterrichtszwecken dient, umfaßt. Erst in den letzten Jahren sind Neubauten errichtet worden, deren Kosten sich auf weit über eine Million beliefen.

Bei der diesmaligen Tagung waren die jährlich stattfindenden Maschinenausstellungen in ihrem Umfange um das mehrfache vergrößert; die Hopfen- und Gerstenaustellung hatte einen internationalen Charakter erhalten und bot einen interessanten Überblick über die Leistungen aller für den Anbau dieser Rohprodukte in Betracht kommenden Länder. Außerdem fand eine wissenschaftliche Ausstellung statt, in der die Entwicklung der Fortschritte in den Gärungsgewerben durch interessante Objekte zur Anschauung gebracht worden war. Zur Feier des Jubiläums haben zahlreiche Mitglieder, sowie befreundete Vereine und Korporationen reiche Stiftungen gemacht, unter denen besonders eine von den Vereinsmitgliedern aufgebrachte Stiftung in Höhe von 69015 M erwähnt sei. Diese Stiftung wird unter dem Namen Delbrück-Stiftung der weiteren wissenschaftlichen Forschung im Interesse des Brauereigewerbes dienen. Gleichzeitig mit dem Jubiläum der Anstalt konnte das ihres Vorstehers, Geheimrat Delbrück, gefeiert werden, der von Seiten der Wissenschaft und Technik große Ehrungen zu Teil wurden. Delbrück verkündete im Namen des Vorstandes die Ernennung einer größeren Anzahl von Männern der Wissenschaft und Praxis zu Ehrenmitgliedern der Anstalt.

Naturgemäß nahmen die Verhandlungen in den technischen und wissenschaftlichen Sitzungen einen viel breiteren Raum ein, als dies in früheren Jahren der Fall war. Auch sie trugen einen internationalen Charakter, da sie von Vertretern der Brauwissenschaft, der Brautechnik aus aller Herren Länder besucht waren und damit zu einem imposanten Weltkongreß des Braugewerbes wurden.

Erwähnt sei noch, daß während der Tagung eine internationale Gersten-Bonitierungskommission tagte, die sich die Aufgabe gestellt hatte, einheitliche Beurteilungsmomente sowohl chemischer als auch subjektiver Art für die Beurteilung der Gerste, festzulegen. In der Festversammlung gaben Geh. Delbrück und Prof. Windisch in ihren Vorträgen einen Überblick über die Entwicklung des Braugewerbes und der Brauwissenschaft in den letzten 25 Jahren.

Die Analyse im Dienste der Feuerungskontrolle und der Kohlenersparnis.

O. Mohr-Berlin.[1])

Verhältnismäßig spät hat die Analyse Eingang in den Feuerungsbetrieb gefunden, obwohl sie grade hier zu wesentlichen Ersparnissen, sowohl bei der Kohlenversorgung als bei der Kohlenverwendung führen kann.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 580.

Digitized by Google

Mehr und mehr finden die in die Wege geleiteten Bestrebungen, den Kohleneinkauf überhaupt auf analytische Grundlage zu stellen, Beachtung. Wird der Heizwert und Höchstgehalt an Wasser und Asche gewährleistet, so ist die analytische Kontrolle der Kohlen nötig. Der Wassergehalt der lufttrockenen Kohle gibt einen Anhalt für ihre Herkunft. Von Wert ist auch die Bestimmung des Schwefelgehaltes der Brennstoffe im Hinblick auf die Schonung des Kesselmaterials. Ein wichtiger Bestandteil der Feuerungskontrolle ist der Verdampfungsversuch, der nicht allein eine Analyse des Feuerungsmaterials, sondern auch der Rauchgase erfordert. Nur durch eine analytische Kontrolle des Heizmaterials lassen sich im technischen Betrieb Ersparnisse erzielen.

Über die Fortschritte des vergangenen Jahres auf dem Gebiete der Mälzerei und Sudhausarbeit.

W. Windisch-Berlin.

Redners Ausführungen galten in erster Linie dem Spitzmalz. Dieses ist als ein kurzes Malz, niemals aber als ein Kunstprodukt oder gar als ein Malzersatz zu bezeichnen. Ein großer Nachteil des Spitzmalzes ist seine schwere Verarbeitbarkeit, die durch die mangelnde Lösung auf der Tenne bedingt wird. Durch warmes Weichen und höhere Darrtemperatur hat man neuerdings bessere Erfolge erzielt, dabei aber ist der Verlust ein etwas höherer geworden. Aufgewogen wird dieser Verlust durch eine leichtere Verarbeitbarkeit im Sudhaus, die durch einen gesteigerten Enzymgehalt bedingt wird. Durch Verwendung von Spitzmalz wird insofern ein Gewinn erzielt, als der Atmungsverlust auf der Tenne (Schwand) ein minimaler ist. Berechnet man den bei der Keimung des Malzes durch Atmung auftretenden Verlust, der als Kohlensäure einfach in die Luft geht, so kommt man für das Brausteuergebiet auf die erkleckliche Summe von 30 Mill. M, die sich bei der Herstellung von Spitzmalz auf ein Minimum reduziert. Weiter berichtet Redner über eine Reihe von Versuchen, die sich mit der Verarbeitung von Spitzmalz im Sudhaus befaßten. Zuerst sprach er über das Aufschließen unter Druck, das zwar zu einem guten Ergebnis geführt habe, aber doch wohl keinen Eingang in die Brauerei finden dürfte, um so mehr, da sich Verfahren finden lassen werden, bei denen sich die Verarbeitung den früher geübten Verfahren anpassen läßt. Interessante Ergebnisse hatten die Untersuchungen des Vortragenden, die er über den Einfluß des Maischverfahrens auf die Sudhausausbeute anstellte; sie lassen eine Reihe von Analogieschlüssen auf die praktische Arbeitsweise zu, so auf das bekannte Dreimaischverfahren und das neuerdings empfohlene Eiweißrastverfahren. Letzteres Verfahren, auf die Laboratoriumsarbeit übertragen, ergab eine Mehrausbeute von fast 2 %, die sich auf ein Mehr an Stärkeabbauprodukten, an Eiweißabbauprodukten, an Pentosanen und Asche verteilten. Wichtig ist, daß dieses Mehr keinerlei Qualitätsverschlechterung des Bieres bedeutet. Das Streben im Sudhaus muß dahin gehen, alles im Malz lösliche auch in Lösung überzuführen, so daß die Treber nur aus Cellulosebestandteilen bestehen. Zum Schlusse erörterte Windisch die Fortschritte, die auf dem Gebiete der Mälzerei zu verzeichnen sind.

Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze im Brauwasser.

F. Hayduck-Berlin.

Der Vortragende gibt zuerst einen Überblick über die Arbeiten, die bisher über den Einfluß der Kalksalze im Brauwasser auf Hefe und Gärung vorgenommen worden sind. Die ersten Beobachtungen über die Kalkwirkung sind in England gemacht worden, dessen Brauwässer häufig einen außerordentlich hohen Kalkgehalt aufweisen. Dort wurde beobachtet, daß langbewährte Hefen plötzlich versagten, als man ein neues Wasser verwendete, aber bei Verwendung des alten Wassers ihre guten Eigenschaften wieder erhielten. Es stellte sich heraus, daß das zweite Wasser kalkarm, das früher verwandte überaus gipsreich war. Durch Gipsen des neuen Wassers wurde das Gärungsbild ein vorzügliches. Diese Beobachtung, die auch noch an anderen Orten gemacht wurde, hatte dann den Erfolg, daß Gips für ein Universalheilmittel in der Brauerei angesehen wurde, wie aber die Zukunft lehrte, nicht immer zum Vorteil der Biere noch der Hefe. Ja, die vielfachen Mißerfolge mit dem „Burtonisieren" führten dazu, daß man mit der Zeit den Wert der Kalksalze im Brauwasser für die Gärung überhaupt zu leugnen geneigt war. Auch eine Reihe rein wissenschaftlicher Untersuchungen über den Wert der Kalksalze brachten keinerlei Klärung in dieser Frage, da die Beobachtung der Gärung nicht von chemischen Untersuchungen begleitet war. Ebensowenig förderlich waren die Arbeiten, die sich mit dem Einfluß der Kalksalze auf die chemischen und enzymatischen Vorgänge beim Maischen und auf die endgültige Zusammensetzung der Würze beschäftigten. Von den neueren Untersuchungen über diesen Gegenstand verdient in erster Linie eine Arbeit Seyfferts Erwähnung, der für die Kalksalze eine entgiftende Wirkung nachwies und ein für die Gärungswissenschaft und Technologie vollständig neues und fruchtbares Arbeitsgebiet schaffte. In intensivster Weise wurde dann dieses Gebiet in den letzten Jahren unter Leitung Delbrücks von Lange, Henneberg und dem Vortragenden bearbeitet. Vortr. gibt dann einen Überblick über die bisherigen Arbeiten. Er betont, daß eine untergärige Bierhefe in einer Rohrzuckerlösung in destilliertem Wasser, nach Zusatz von Weizen-, Roggen- oder Gerstenschrot, innerhalb weniger Minuten abstirbt. Der Giftstoff ist dabei unter den Eiweißstoffen zu suchen. Die Giftwirkungen dieser Stoffe werden aufgehoben durch verschiedene Salze, unter denen an erster Stelle die Kalksalze zu nennen sind. Die Bedeutung dieser Beobachtungen für die Brauerei liegt nun darin, daß in den aus Malz hergestellten Würzen sich solche Eiweißstoffe finden, die als Hefegifte wirken.[1]) Es ist zweifellos, daß die Menge des Gifteiweißes durch die Beschaffenheit und Herkunft des Getreides durch seine Verarbeitung und endlich durch die in der Brauerei auf der Tenne, im Sudhaus und im Keller getroffenen Maßnahmen eine stark wechselnde sein muß, daß ferner ein kalkreiches Brauwasser die Giftwirkung stark herabzusetzen imstande ist. Zur Zeit sind noch Arbeiten im Gange, die den Nachweis über das Vorhandensein von Giftstoffen in der blanken Würze erbringen sollen.

Dann kommt Vortragender auf eine interessante Arbeit zu sprechen: „Ein Beitrag zur Wasserfrage".[2]) Wenn der Verfasser dieser Arbeit durch Zusatz von Kalksalzen keine Änderung des Gärungsbildes erzielte, so darf dies nicht auffallen, weil das Gärungsbild schon vorher normal war. Wenn aber in anderen Betrieben die Gärungserscheinungen anormale sind, da dürften sich zweifellos durch den Zusatz kohlensauren Kalkes Erfolge erzielen lassen. Wichtig ist die Feststellung, daß kohlensaurer Kalk im Brauwasser den Malzgeschmack im Bier mehr hervortreten läßt, daß sich aber auch gleichzeitig ein unangenehmer Hopfengeschmack bemerkbar macht. Ersteres ist so zu erklären, daß durch den Kalkzusatz der Säuregehalt herabgemindert wird, während das Hervortreten des Hopfengeschmackes auf das Auslaugen unedler Hopfenbestandteile zurückzuführen ist. Diese Beobachtungen deuten auf ein ganz neues Arbeitsgebiet hin, denn nun gilt es folgende Fragen zu lösen: 1. Ist der kohlensaure Kalk der Münchener Brauwässer dafür verantwortlich zu machen, daß man dort im allgemeinen mit weniger Hopfen auskommt als in Pilsen und in Norddeutschland, wo der Gips im Brauwasser vorherrscht, welcher nicht die Eigenschaften besitzt, gewisse Bestandteile des Hopfens zu lösen? 2. Können wir durch Zusatz von kohlensaurem Kalk zum Brauwasser an Hopfen sparen? 3. Können wir beim Vorhandensein von kohlensaurem Kalk im Brauwasser durch Veränderung des Hopfenkochens eine Verbitterung des Biers vermeiden? Vortragender macht dann noch auf die neuste Beobachtung aufmerksam, daß nicht nur im Getreide, sondern in der Hefe selbst, Hefegiftstoffe enthalten sind. Wenn sich auf Grund der alten Arbeiten die Überzeugung durcharbeitete, daß sich aus jedem guten Trinkwasser auch ein gutes Bier brauen läßt, und daß man die Bedeutung der Salze überhaupt vernachlässigte, so darf man heute der Überzeugung Ausdruck geben, daß die Salze, besonders die Kalksalze eine große physiologische und chemische Bedeutung für die gesamten Maisch- und Gärungsvorgänge besitzen, und daß die Erforschung der für die Hefe und das Bier schädlichen Stoffe und ihre Beziehung zu den Mineralsalzen zu der Lösung der Wasserfrage für die Gärungsgewerbe führen wird.

Über die Enzyme der alkoholischen Gärung.

E. Buchner-Berlin.

Vortragender greift einleitend zurück auf die früheren Arbeiten über die zellfreie Gärung, schildert in kurzen Zügen die Eigenschaften des Hefepreßsaftes und betont noch einmal die Momente, die dartun, daß die Gärwirkung unabhängig ist von dem lebenden Protoplasma, wofür erstens das Verhalten gegen Antiseptica, dann die Darstellung eines zum Trocknen gebrachten Saftes von ursprünglicher Wirkung oder die Herstellung staubtrockner Alkohol- oder Acetonfällung ohne Verlust der Gärkraft und endlich die Darstellung steriler und gärwirksamer Dauerhefe spricht. In allen diesen Fällen ist das Protoplasma tot. Im Gärungsagens der Zymase handelt es sich also zweifellos um einen toten Stoff. Nach Versuchen von Wüstenfeld ist es wahrscheinlich, daß der Tod der Zelle bei der Behandlung mit Alkohol durch Entfernung der Grenzschichten zwischen den einzelnen Arbeitsstätten im Zellinnern, die aus Cholesterinhäutchen bestehen, erfolgt.

Vortragender geht dann näher auf die Forschungen über die Natur der Zymase ein. Die Kompliziertheit des chemischen Verlaufes der Gärung macht es wahrscheinlich, daß Zwischenprodukte bei diesem Vorgang auftreten. Aus theoretischen Gründen hat im Jahre 1870 Adolf v. Baeyer die Bildung von Milchsäure als Zwischenprodukt angenommen. Die Versuche des Vortragenden und Meisenheimers haben ergeben, daß bei der Gärung mit Preßsaft Milchsäure gebildet werden kann, es ist aber trotz umfangreicher neuer Versuche bis jetzt nicht gelungen, mit lebender Hefe Milchsäure zu vergären.

Trotzdem erscheint das Auftreten der Milchsäure oder einer nahen Vorstufe derselben als Zwischenprodukt sehr wahrscheinlich. Bei einer solchen Annahme lassen sich die drei wichtigsten Gärungsarten des Zuckers: die Alkohol-, die Milchsäure- und die Buttersäuregärung in nahe Beziehung bringen. Gewisse Spaltpilze, die Milchsäurebakterien, zerlegen den Zucker in Milchsäure, und zwar, wie nachgewiesen ist, mit Hülfe eines Enzymes, der Milchsäurebakterienzymase. Ist nun Milchsäure ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung, so läßt

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 595. [2]) Wochenschr. Brauerei 1908, Nr. 40.

Digitized by Google

sich vermuten, daß in der Hefe zwei Enzyme, außer der eigentlichen Hefen-Zymase noch eine Lactacidase, vorhanden sind, welch letztere die Milchsäure in Alkohol und Kohlendioxyd spaltet.

Harden und Young haben gezeigt, daß sich die Gärkraft des Hefepreßsaftes durch Zusatz von aufgekochtem Hefepreßsaft bedeutend steigern läßt, Ein gleiches vollzieht sich durch Zusatz von Natriumphosphat. Auffallender ist die Beobachtung, daß sich durch Filtrieren durch ein Martin-Gelatinefilter der Preßsaft in zwei Teile zerlegen läßt, in ein Filtrat und einen Rückstand, die einzeln unwirksam sind, aber vereinigt Gärung hervorrufen. Das Filtrat kann auch mit gleicher Wirkung durch erhitzten, für sich unwirksamen Hefepreßsaft, sog. Kochsaft, ersetzt werden. Demnach befindet sich im Filtrat und im Kochsaft ein kochfester und dialysierbarer Stoff, ein Co-Enzym, das für die zuckerzerlegende Wirkung unentbehrlich ist. Der wichtigste Bestandteil dieses Co-Enzyms ist Phosphorsäure, wahrscheinlich in organischer, esterartiger Bindung.

Weiter berichtete Vortragender über die merkwürdige Beobachtung, daß ein durch Gärung unwirksam gewordener Preßsaft auf Zusatz von Kochsaft wieder wirksam wird. Demnach enthält dieser ausgegorene Preßsaft noch Zymase, aber nicht mehr das Co-Enzym, das empfindlicher als die eigentliche Zymase ist. Versuche haben dargetan, daß das Unwirksamwerden auf die Wirkung verseifender Enzyme, Lipasen, zurückzuführen ist. Diese Ergebnisse fordern dazu auf, den Phosphorverbindungen in der Hefe erneute Beachtung zu schenken. Bereits die Versuche von Lange haben den günstigen regenerierenden Einfluß von Kaliphosphat auf die Gärwirkung lebender Hefe dargetan; der Zusatz dieses Reizstoffes ermöglicht aller Wahrscheinlichkeit nach, einfach der Hefe den Wiederaufbau des in Verlust geratenen Co-Enzyms. Ein eingehendes Studium der Phosphorsäurebilanz im Brauereigewerbe dürfte weiterhin wünschenswert erscheinen.

Weitere Forschungen über den physiologischen Zustand der Zelle.

M. Delbrück-Berlin.

Vortragender führte aus, daß der physiologische Zustand der Zelle ein verschiedener ist, je nachdem die Tendenz zur Ruhe oder zur Änderung vorwiegt. Die Änderung verläuft in zwei Richtungen, einmal einer Eigenzersetzung und dann einer folgenden Pilzwirkung. Nach den Versuchen Hoffmanns über die Lagerfestigkeit des Getreides wird die Veränderung durch Enzyme hervorgerufen, und zwar bringen die eiweißreichen und demgemäß enzymreichen Gersten größere Veränderungen hervor. Eine eiweißreiche Gerste ist daher als hitzig zu bezeichnen, eine eiweißarme hingegen als ruhig. Deutlich traten diese Erscheinungen auch bei ganzen Körnern hervor, wurden aber noch auffälliger, als man dazu überging, ein Schrot zu verwenden. Es wurden auch ähnliche Versuche mit Kartoffeln angestellt, bei denen ein nicht sehr klares Bild gewonnen wurde, da sich nur selten die Pilzwirkung ganz ausschalten ließ. Überhaupt scheint die Tendenz zur Veränderung in der ruhenden Kartoffel nicht besonders stark ausgebildet zu sein, sie tritt viel lebhafter in Erscheinung bei der Bildung von Früchten oder bei der Keimung von Samen.

Änderungen des physiologischen Zustandes der Zelle können, wie der Vortragende in Gemeinschaft mit Lange festgestellt hat, durch äußere Reizstoffe in günstigem Sinne, so z. B. durch Zusatz gewisser Salze, beeinflußt werden. Anderseits gibt es aber auch Giftstoffe, die imstande sind, die Hefe fast momentan abzutöten. Diese Giftstoffe finden sich im Getreide, und wie die neusten Untersuchungen dargetan haben, auch unter den Eiweißstoffen getrockneter Hefe, aus der diese Stoffe ausgezogen werden können, und die überaus giftig sind. Diese Stoffe werden, wie überhaupt die Giftstoffe, entgiftet durch gewisse Salze, unter denen die Kalksalze eine erste Rolle spielen. Letztere Tatsache hat Henneberg veranlaßt, die Giftwirkung in einer Überproduktion gewisser Säuren zu sehen, einer Ansicht, der Vortragender nicht beipflichten kann, da sie nicht in Einklang zu bringen ist mit der Giftwirkung der Selbstverdauungsprodukte. Eine praktische Bedeutung haben diese Tatsachen insofern, als es ja bekannt ist, daß in der Brennerei während der Gärung bis zu 80 und 90 % der Hefezellen absterben können. Auch die Brauerei kennt in der rastenden Gärung dieselbe Erscheinung. Zurückzuführen ist sie darauf, daß in der Hefezelle selbst Giftstoffe erzeugt werden. Geschützt wird die Hefe hingegen durch das Vorhandensein von Kalk in der gärenden Flüssigkeit. Man darf annehmen, daß das Absterben eines jeglichen Organismus, auch des Tieres, auf einer ungünstigen Regelung der Enzymtätigkeit und damit auf einer Selbstvergiftung beruht.

Die chemische Analyse des Hopfens.

Lintner-München.

Die Untersuchungen des Vortragenden, gemeinsam mit Siller, erstreckten sich hauptsächlich auf die Bitterstoffe des Hopfens, daneben die Bestimmung des Wassergehaltes des Gerbstoffes und der Schwefelung. Die Wasserbestimmung, ausgeführt durch 4-stünd. Trocknen von 10 g Hopfen bei 80° gibt mit der von Hoffmann angegebenen Methode gute Übereinstimmung, so daß beide Methoden als konventionelle Bestimmungsarten empfohlen werden können. Für die Bestimmung des Gerbstoffes hat Chapman eine Methode ausgearbeitet, die gute Resultate verbürgt und in einer Fällung des Hefengerbstoffes mit Cinchoninsulfat und Wägung des Niederschlages besteht. Bewahrheitet es sich, daß der Gerbstoffgehalt zu der Qualität des Hopfens in Beziehung steht, so könnte diese Bestimmung zu einem bequemen Kriterium für die Qualitätsbeurteilung werden. Die Prüfung auf Schwefelung bedarf einiger Vorsicht, da bei einer stürmischen Wasserstoffentwickelung fast jeder Hopfen Schwefelwasserstoff abgibt. Am meisten Interesse beanspruchen die Bitterstoffe des Hopfens. Wir kennen zwei Harze und zwei krystallisierende Körper. Die Harze sind vermutlich aus diesen durch Polymerisation und schwache Oxydation entstanden. Redner bespricht dann die früheren Arbeiten auf diesem Gebiet, von Hayduck, Seyffert, Barth u. a. Die frühere Bezeichnung α- und β-Harze und wohl auch α- und β-Säure ist nicht mehr passend, da es sich in der Tat nicht um eine Modifikation der Substanz, sondern um verschiedene Körper handelt. Weder die α- noch die β-Säure ist eine echte Säure. Für die β-Säure von der Formel $C_{25}H_{36}O_4$, Molekulargewicht 400, schlägt Vortr. die Bezeichnung Lupulinsäure, für die α-Säure, $C_{20}H_{30}O_5$, Molekulargewicht 350, die Bezeichnung Humulon vor. Sie verhalten sich wie einbasische Säuren. Bei der Verharzung wird die Acidität nicht wesentlich geändert. Die bereits früher beschriebene Titration der in Petroläther löslichen Stoffe mit $\frac{n}{10}$ alkoholischer Kalilauge und die Bestimmung der Bitterstoffe durch Wägung ergaben gute Übereinstimmung. Die Petrolätherextraktion liefert zu niedrige Werte, wenn sie mit ganzen Dolden ausgeführt wird, es ist daher nötig, den Hopfen zu zerkleinern. Vortragender hat neuerdings einen Analysengang zur Bestimmung der Bitterstoffe ausgearbeitet, in dem auch auf die Bestimmung der α-Säure bezw. des α-Harzes Rücksicht genommen wurde. Die Bestimmung des α-Harzes beruht auf seiner Ausfällbarkeit als Bleisalz, die unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln auszuführen ist, da die α-Säure, das Humulon, leicht in ein Harz übergeht. Das Verfahren gestaltet sich folgendermaßen: 1. Ätherextraktion mit Bestimmung des α-Harzes und der Gesamtharzmenge. Die Extraktion dauert 10 Stunden, dann wird der Äther bei 40°, zuletzt im Vakuum verdampft, der Rückstand mit Methylalkohol aufgenommen und filtriert. In einem Teil der Lösung wird das α-Harz durch Bleifällung bestimmt. Zur Bestimmung des α-β-γ-Harzes, des Gesamtharzes, wird ein weiterer Teil obiger Lösung bei 80—90° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. 2. Petroleumätherextraktion zur Bestimmung von α- und β-Harz. Die Fällung des α-Harzes wird in gleicher Weise wie bei der Ätherextraktion vorgenommen, die Gesamtmenge von α- und β-Harz wird durch Wägung bestimmt. Vortr. weist dann an der Hand der Analyse verschiedener Hopfen auf die große Verschiedenheit ihrer Zusammensetzung hin und damit auf die Bedeutung der Analyse für die Beurteilung des Hopfens. An der Hand der Analyse lassen sich ferner die Veränderungen des Hopfens beim Lagern verfolgen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärkeforschung.

Fernbach-Paris.

Redner führte aus, daß bis in die letzte Zeit kein Forscher eine wirklich reine Stärke in Händen gehabt hat. Stärke darf, wie es bereits Nägeli bekannt war, nicht als einheitlicher Körper betrachtet werden. Dieser Forscher unterschied zwei Hauptbestandteile, Granulose und Amylocellulose. Auch andere Umstände sprechen für die Nichteinheitlichkeit der Stärke, so das Verhalten gegen Jod und gegen Diastase. Vortagender erörtert dann die Bedeutung des Phosphorgehaltes der Stärke. Die feste Stärke muß als eine koagulierte Substanz betrachtet werden, die sich in der Natur vom scheinbar gelösten Zustande zum festen verwandelt hat. Diesen Übergang hat man experimentell bewerkstelligt, es ist gelungen, mehr oder minder dickflüssigen Stärkekleister wieder in den festen Zustand überzuführen. Maquenne ist es gelungen, durch Stehenlassen bei niederer Temperatur eine sich ausscheidende, unverzuckerbare Substanz zu beobachten, die aber im Höchstfall 30 % der angewandten Stärke betrug. Maquenne nannte diesen Stoff Amylose. Vortragendem ist es in Gemeinschaft mit Wolff gelungen, aus Cerealien eine Substanz, Amylokoagulase, zu isolieren, die imstande ist, aus Stärkekleister feste Massen auszuscheiden. Dieser Substanz kommen enzymatische Eigenschaften zu, die aber von denen der Diastase verschieden sind. Weiter kommt Vortragender auf die Verzuckerung durch Diastase zu sprechen, die abhängig ist von der Reaktion der Flüssigkeit. Ein Malzauszug hat eine doppelte Reaktion. Er ist gegen Phenolphthalein sauer und gegen Methylorange alkalisch. Die optimale Reaktion für die Verzuckerung ist nicht die natürliche, sondern die Neutralität gegen Methylorange. In diesem Falle ist die Geschwindigkeit der Verzuckerung die höchste. Vortragender hat in Gemeinschaft mit Wolff festgestellt, daß allen Stärken, den käuflichen sowohl wie den selbst hergestellten, ein gleiches Verhalten gegen Phenolphthalein und Methylorange zukommt. Dabei steht die Natur der Reaktion der Stärke in engem Zusammenhang mit dem Salzgehalt des bei der Fabrikation verwandten Wassers, besonders mit seinem Kalkgehalt. Maquenne und Roux haben gleichzeitig wie der Vortragende und Wolff nachgewiesen, daß, wenn man nicht nur den Malzauszug,

Digitized by Google

sondern auch den Stärkekleister gegen Methylorange neutralisiert, die Verzuckerung nicht zum Stillstand kommt, sondern alle Stärke in Maltose umgewandelt wird. Demnach gibt es also kein stabiles Dextrin, aber auch kein Amylopektin. Vortr. kommt zum Schluß auf die Bedeutung der Reaktion für die Enzymwirkung überhaupt zu sprechen, aus deren Verallgemeinerung sich dann ungezwungen ergibt, daß die Bedingungen für das Gerinnen der Stärke den Bedingungen der Verzuckerung entgegengesetzt sein müssen. Und in der Tat haben die Versuche gezeigt, daß die beste Bedingung für die Verzuckerung Neutralität gegen Methylorange, die besten Bedingungen für Koagulation die Neutralität gegen Phenolphthalein sind.

Einige Beobachtungen über lösliches assimilierbares Eiweiß.
Petit-Nancy.

Trübungen im Bier, die durch Mikroorganismen verursacht werden, stehen in engem Zusammenhang mit gewissen Eiweißkörpern des Bieres, dem Glutin. Tritt eine Vermehrung beispielsweise von wilden Hefen in einem Biere auf, so nimmt die Trübung dann einen starken Grad an, wenn diese Eiweißstoffe vorhanden sind. Das Wachstum der Mikroorganismen ist abhängig von der Menge des im Bier vorhandenen assimilierbaren Eiweiß. Es kann geschehen, daß in einem Bier eine reiche Mikroorganismenentwicklung stattfindet, ohne daß eine wesentliche Trübung erfolgt. Vortr. hat den die Trübung verursachenden Körper zu isolieren vermocht, und beschreibt seine hauptsächlichsten Eigenschaften.

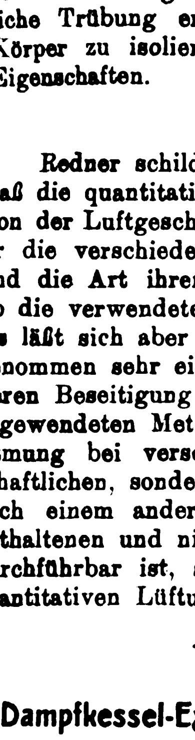
Quantitative Lüftung.
I. F. Hoffmann-Berlin.

Redner schildert seine Atmungsversuche an Feldfrüchten. Er zeigt, daß die quantitative Lüftung selbst dann nötig ist, wenn die Atmung von der Luftgeschwindigkeit völlig unabhängig ist. Zunächst bespricht er die verschiedenen Fehlerquellen, die bei seiner Methode auftreten, und die Art ihrer Beseitigung. Dann kommt er darauf zu sprechen, ob die verwendete Methode nicht durch eine einfachere zu ersetzen ist. Es läßt sich aber zeigen, daß auch andere Methoden, welche im Grunde genommen sehr einfach sind, gleichfalls erhebliche Fehlerquellen haben, deren Beseitigung nicht geringere Schwierigkeiten bereitet als bei der angewendeten Methode. Dazu kommt noch, daß die Untersuchung der Atmung bei verschiedenen Luftgeschwindigkeiten nicht nur wissenschaftlichen, sondern auch praktischen Wert hat. Da diese Feststellung nach einem anderen Prinzip, bei welchem ein Raum mit der darin enthaltenen und nicht zu erneuernden Luft zur Verfügung steht, nicht durchführbar ist, so muß für viele Fälle die geschilderte Methode der quantitativen Lüftung verwendet werden.

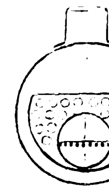
Dampfkessel-Explosionen in Deutschland im Jahre 1907.[1])

(Schluß.[2]))

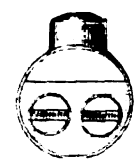
Explosion in Kirchhörde, Kreis Hörde, Steinkohlenbergwerk der Dortmunder Steinkohlenbergwerks-A.-G. Louise Tiefbau, Zeche Wiendahlsbank, am 21. Oktober. Liegender Einflammrohrkessel (Wellrohr) mit darüber liegendem Dampfsammler, 1905 von *Siller & Jamart* in Barmen erbaut. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 2,73 qm, benetzte Heizfläche = 95,30 qm. Zur Speisung dient Ruhrwasser aus der Wasserleitung, das mäßig Schlamm und Kesselstein absetzt. Der Kessel wurde alle 3 Monate gereinigt. Die Stochkesselbatterie umfaßt 10 Kessel, von denen sich am Tage der Explosion 9 in Betrieb befanden. Der Kesselwärter will den explodierten Kessel etwa 20 Min. vor der Explosion gespeist haben. Der Druck der Batterie war etwa 10 at. — Die beiden ersten Schüsse des Wellrohres sind tief eingebeult, der zweite Schuß ist in der letzten Welle abgerissen. Der vordere Boden ist im oberen Teil ungefähr 20 mm nach innen gezerrt. An der Sohle des vierten Mantelschusses und im Scheitel des ersten Schusses des Dampfsammlers sind flache Einbeulungen entstanden. Infolge der Einbeulung der beiden ersten Flammrohrschüsse ist der zweite Schuß in der letzten Welle an der oberen Hälfte abgerissen, so daß eine Öffnung von ungefähr 415 mm Höhe und etwa 1265 mm Breite entstanden ist. Sämtliche Ausrüstungsgegenstände waren in Ordnung bis auf den Hebel des Sicherheitsventils, der bei der Rückwärtsbewegung des Kessels gegen einen eisernen Mauerwerksträger der Schürerstandsüberdachung stieß und sich verbog. Die Speiseleitung vor dem Kessel war nebst dem kupfernen Anschlußkrümmer zertrümmert. Das Feuergeschränk erlitt verschiedene Brüche. Der Überhitzer nebst Anschlußleitung wurde abgerissen und nach der rechten Seite neben den Kessel geworfen. Die Einmauerung war bis auf die Fundamente vollkommen zerstört. Der ganze Kessel wurde etwas nach der Seite gedrückt. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel, herbeigeführt durch Unachtsamkeit des Kesselwärters.



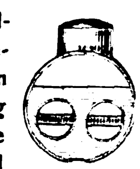
Explosion in Heerde, Kreis Wiedenbrück, Dreschbetrieb von Franz Claas, am 22. November. Beweglicher, liegender Feuerbüchsenkessel mit rückkehrenden Heizröhren, 1875 von *Jul. Soeding & von der Heyde* in Hörde i. W. erbaut. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,288 qm, benetzte Heizfläche = 7,5 qm. Das Speisewasser enthält Schlamm, der nur in ganz geringen Mengen anhaftet, Kesselstein war fast garnicht vorhanden. Die Reinigung des Kessels wurde alljährlich vorgenommen. Der Kessel diente zum Betriebe eines Dreschkastens und war nach Aussage des Kesselwärters während des ganzen Vormittags ordnungsmäßig im Betriebe. Der Wasserstand des Kessels soll normal gewesen sein. Das Manometer soll 5 at, den genehmigten Druck, angezeigt haben. — Der hintere gewölbte Boden riß vollständig in der Bördelung der Krempe ab. Der Boden war ferner außen im unteren Scheitel und geringer auch auf der Wasserseite abgerostet. Der Kessel wurde etwa 30 m fortgeschleudert, der Boden in der entgegengesetzten Richtung. Sämtliche Ausrüstungsgegenstände waren zum Teil zerstört, zum Teil verbogen. Soweit sich bei der starken Zerstörung erkennen ließ, befanden sie sich in ordnungsmäßigem Zustande. Die Scheune, vor der der Kessel stand, wurde zum Teil durch den Luftdruck abgedeckt, der Boden durchschlug den Seitenpfosten des Scheunentores und das danebenliegende Mauerwerk, wodurch die Dachkonstruktion etwas verschoben wurde. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wahrscheinlich, aber nicht festgestellt, zu hoher Dampfdruck, der durch Festlegung der Sicherheitsventile entstanden sein muß. Der Kessel war für den Dreschkasten zu klein und die Sicherheitsventile sollen öfter überlastet worden sein.

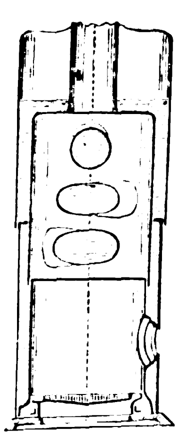


Explosion in Offleben, Kreis Helmstedt, Bergbau und Brikettfabrikation der Braunschweigischen Kohlenbergwerke Helmstedt, am 25. November. Liegender Zweiflammrohrkessel zur Krafterzeugung und zur Heizung, 1890 von *J. Klaß Nachfolger* in Schöningen erbaut. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 2,88 qm, benetzte Heizfläche = 80 qm. Das Speisewasser, das der Grube entnommen wird, setzt etwas Kesselstein und Schlamm ab. Der Kessel wurde jährlich einmal geklopft, außerdem alle 8 Wochen geschlämmt. In einem gemeinschaftlichen Kesselhause von 163 m Länge liegen nebeneinander 38 Dampfkessel. Der Speisewärter versicherte, daß der explodierte Kessel Wasser genug gehabt hätte, da er ihn vor einer halben Stunde voll gespeist haben wollte. Der Kesselwärter ist jedoch von dem Amphlettapparat getäuscht worden, da dieser auch noch nach der Katastrophe die Marke für den höchsten Wasserstand zeigte. Jedenfalls hat sich die Stange des Schwimmers in der Führung oder die Zahnstange im Zahnbogen geklemmt, so daß der Schwimmer dem sinkenden Wasserspiegel nicht folgen konnte und dadurch einen falschen Wasserstand im Kessel anzeigte. Gerissen sind nur 24 Niete der ersten Rundnaht im rechten Flammrohr. Der obere Scheitel des ersten Bundes im linken Flammrohr wurde flach eingebeult, der erste und zweite Bund im rechten Flammrohr stark zusammengedrückt. Die Ausrüstungsgegenstände waren in Ordnung. Die Seitenwände des Kesselmauerwerks waren nach außen gedrückt und die gußeisernen Seitenanker gerissen. Das ausströmende Dampf- und Wassergemisch hat ein Stück aus der hinteren Mauerwand und vorn aus der Feuerung die meisten Roststäbe herausgeschleudert. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel.



Explosion in Brühl, Kreis Köln-Land, Brikettfabrik der Gewerkschaft Brühl, am 27. November. Liegender Zweiflammrohrkessel, 1899 von der *Gewerkschaft Orange* in Bulmke erbaut. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 4,7 qm, benetzte Heizfläche = 101,5 qm. Zur Speisung diente sogenanntes reines Grubenwasser sowie Kondenswasser, das mit ungefähr 80° C. zurückgeführt wurde. Der Kessel wurde alljährlich 1 mal gründlich gereinigt. Der Kessel war seit dem 22. Mai 1907 zusammen mit 12 anderen Kesseln desselben Kesselhauses mit 6,8 bezw. 6,9 Atm. in Betrieb. Nach Aussage des Speisewärters hat er ungefähr 1 Minute vor der Explosion den Wasserstand probiert und ordnungsmäßig befunden. Die Speisung wurde abgestellt, weil genügend Wasser vorhanden war. — Das linke Flammrohr war bis ungefähr zur Hälfte seiner Länge von rechts und links fast gleichmäßig flach zusammengedrückt, und dann in der Rundnaht, und zwar über den halben Umfang, aufgerissen. Die Versteifungsringe waren total verbogen und vom Flammrohr abgerissen. Die Einfalzung des vorderen Bodens war oval gezogen. Das Manometer und die Wasserstände waren abgerissen und völlig zerstört. Die Zuführungen zu diesen befanden sich in Ordnung, auch die sonstigen Armaturen waren in gutem Zustande. Das Mauerwerk am hinteren Ende des Kessels wurde vollständig herausgedrückt, so daß die Züge frei lagen. In der Richtung des defekten Flammrohres wurde in die Kesselhauswand eine fast kreisrunde Öffnung von 1,2 m Höhe und 1 m Breite gebrochen. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Überhitzung der Flammrohre. Durch ungleichmäßige Ausdehnung infolge hoher Überhitzung der vorderen Brechpartien wurde eine Deformierung des Flammrohres herbeigeführt. 2 Personen verunglückten bei der Explosion.





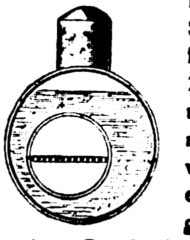
Explosion in Brunsbüttelkoog, Kreis Süderdithmarschen, Krahnwindebetrieb zum Löschen von Schiffen von R. Riemann, am 5. Dezember. Beweglicher stehender Feuerbüchsenkessel mit Quersiedern, 1889 von *Menck & Hambrock* in Altona-Ottensen erbaut. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,47 qm, benetzte Heizfläche = 6,6 qm. Das Speisewasser enthält etwas Schlamm. Die Reinigung des Kessels wurde angeblich während der Gebrauchsperioden jede Woche ausgeführt. Der Heizer war dabei beschäftigt, den Injektor

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1065. [2]) Ebenda 1908, S. 1046.

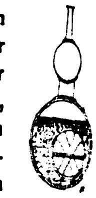
Digitized by Google

anzusetzen, welcher jedoch nicht funktionierte. Das Manometer zeigte 4 Atm. Trotz starken Feuerns stieg der Druck nicht über 4 Atm. — Die Schweißnaht des Feuerbüchsenmantels wurde oben im Feuerloch auf etwa 25 cm Länge aufgerissen, die Breite des Risses beträgt in der Mitte ungefähr 8 cm. Die Feuerbüchse wurde bis auf die Quersieder eingebeult. Zerstörungen am Kesselhause und an den Nachbargebäuden fanden nicht statt. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

Explosion in Mülheim-Ruhr, Stadtkreis Mülheim, Elektrische Zentrale der Maschinenfabrik von Thyssen & Co., am 21. Dezember. Liegender Einflammrohrkessel (Wellrohr), 1898 von der *Maschinenbau-Anstalt Humboldt* in Kalk bei Cöln a. Rh. erbaut. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 2,6 qm, benetzte Heizfläche = 90,16 qm. Das Speisewasser zeigt fast keine Schlamm- und Kesselsteinbildung. Die Reinigung des Kessels fand durchschnittlich 1 mal im Jahre statt, außerdem wurde er 2—3 mal geschlämmt. Der Heizer behauptet, daß der Kessel um 6 Uhr 30 Min. voll Wasser war. Die beiden ersten Flammrohrschüsse wurden eingebeult, der zweite Schuß ist 450 mm von der oberen Stemmkante des dritten Schusses quer auf etwa 1 150 mm gerissen und klaffte an der weitesten Stelle ungefähr 940 mm. Der Kessel ist etwa 50 m weit fortgeschleudert worden. Der Speisestutzen am vorderen Kesselboden, der vordere Krümmer für das Sicherheitsventil am Dom, der zum Überhitzer und zur Hauptdampfrohrleitung führende Rohrstrang über dem hinteren Krümmer am Dom sowie die Hauptdampfrohrleitung wurden weggerissen. Am Kesselmauerwerk wurden die Decke und die Stirnwände mit Überhitzermauerwerk fortgerissen. Das in der Öffnung der vorderen Kesselhauswand befindliche Mauerwerk wurde durchschlagen und das in der hinteren Kesselhauswand befindliche Fenster nebst angrenzendem Mauerwerk zertrümmert und fortgeschleudert. Zwei vor dem Kesselhause befindliche Eisenbahnwagen wurden umgeworfen und das Gleis teilweise verbogen. Ferner wurde ein altes Bureaugebäude durchschlagen und der Kalkabscheider des Wasserreinigers fortgeschleudert. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Ein Unbeteiligter, der sich hinter der Kesselhausmauer befand, wurde getötet.



Explosion in Elberfeld, Städtisches Elektrizitätswerk Elberfeld, am 25. Dezbr. Liegender Einflammrohrkessel (Wellrohr) mit Gallowaystutzen und mit einem der Länge nach darüber gelagerten, von den Heizgasen berührten Dampfsammler, 1900 von *Stiller & Jamart* in Barmen erbaut. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 2,625 qm, benetzte Heizfläche = 100,19 qm. Zur Speisung wurde ein Kondensat der Dampfturbinen und der Kolbenmaschinen verwendet. Als Ersatzwasser diente Wasserleitungswasser. Das Speisewasser enthält wenig Kesselsteinbildner. Der Abdampf der Kolbenmaschinen wird vor Eintritt in den Kondensator entölt und das Kondensat durch Holzwolle und Schwämme filtriert. Nach 3000 Betriebsstunden fand eine vollständige Reinigung des Kessels statt; nach 1000 Betriebsstunden Abkratzen des Kesselinnern und Abrußen von außen. Der Kessel war am Tage der Explosion etwa 15 Stunden in Betrieb. Einige Tage vor der Explosion zeigte er an den an der vorderen Kopfplatte links vom Flammrohr angenieteten Stutzen für den Wasserstandskörper und Speiserohrkrümmer Undichtigkeiten, die durch Nachstemmen zu beseitigen, am 20. Dezember und wegen Wiederauftretens am 24. Dezember versucht wurde. Am Explosionstage traten gegen Abend noch starke Undichtigkeiten auf der rechten Seite der vorderen Kopfplatte hinzu, weshalb angeordnet wurde, den Kessel behufs Außerbetriebsetzung abbrennen zu lassen. Während des Abbrennens explodierte der Kessel. Der erste und zweite Ring des Wellrohres wurden zerstört. Dabei wurden etwa 20 Nieten der Verbindungsnaht des zweiten Wellrohrringes mit dem dritten abgeschert und dann die erste Welle des dritten Ringes in der Scheitelpartie nach unten gebogen. Die hierdurch entstandene Öffnung hatte nach genauer Aufnahme eine Größe von 950 qcm. Der Kesselkörper wurde 185 mm nach vorn gedrückt und etwas um seine vertikale Achse nach rechts gedreht. Der hinter dem Kessel angeordnete und mit ihm verbundene Überhitzer wurde an die etwa 8 m von der hinteren Kopfplatte des Kessels entfernte Kesselhauswand geworfen, wobei die Rohrleitung am Überhitzer abriß. Das Manometer wurde abgerissen, zeigte aber noch richtig an; die Spindel des Absperrventils zwischen Kessel und Speiserückschlagventil war verbogen. Das Sicherheitsventil war gangbar und ordnungsmäßig belastet, das Ablaßventil mit vorgeschaltetem Hahn geschlossen. Das Mauerwerk wurde fast vollständig zerstört. Durch die Zerstörung des hinteren Teiles des Kessel- und Überhitzermauerwerks wurde der für alle 13 Kessel der Anlage gemeinsame Rauchkanal nach dem Schornstein unbenutzbar. Die Ursache der Explosion ist auf eine Überhitzung der ersten beiden Wellrohrschüsse zurückzuführen, wodurch eine allmählich immer stärker werdende Abweichung der Schüsse von der kreisrunden Form hervorgerufen wurde, so daß schließlich ein vollständiges Zusammendrücken dieser Schüsse erfolgen mußte. Die Überhitzung wurde verursacht durch Ölablagerungen auf den Wellrohrschüssen, verbunden mit starker Beanspruchung der Heizfläche. Der von den eingedrückten Stellen der beiden ersten Ringe des Flammrohres abgeklopfte Kesselstein ergab bei der Untersuchung einen Ölgehalt von 5,2 %, der vorwiegend dem Kesselmantel entnommene Schlamm einen Ölgehalt von 13,2 %. Das Speisewasser (das filtrierte Kondensat) hat nach einer Analyse 13 g Öl in 1 cbm.



Sitzungsberichte.

Gesellschaft der Wissenschaften in Kristiania.

Sitzung vom 26. September 1908. — Vors.: Prof. N. Wille.

R. Collett gedachte des verstorbenen auswärtigen Mitgliedes, des 92-jährigen schwedischen Zoologen *Prof. Sillieborg.* — *Hanson: Über die amyloide Degeneration und die Natur der hierbei verlaufenden chemischen Prozesse.*

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 5. Oktober 1908. — Vors. Th. Hiortdahl.

J. Sebelien: Über Milchzuckerbestimmungen in der Milch. Vortr. hat schon früher infolge der abweichenden Resultate zwischen polarimetrischer Analyse und derjenigen mittels *Fehling*scher Lösung nach *Kjeldahl* auf das Vorhandensein eines Kohlenhydrates von größerem Reduktionsvermögen und stärkerem Drehungsvermögen als der Milchzucker geschlossen.[1]) Auf Grund älterer Untersuchungen hat *Scheibe* diese Abweichungen dadurch zu erklären versucht, daß sie teils durch den Einfluß der Milchsalze auf das Reduktions- und Drehungsvermögen des Milchzuckers, teils durch die Ausfällung der Eiweißkörper bei der optischen Analyse entstehen. Vortr. zeigt nun, daß bei der Ausführung der Milchzuckerbestimmung nach seiner Vorschrift die Erwägungen von *Scheibe* ohne Einfluß sind; durch besondere Versuche überzeugte sich Vortr., daß die Aschensubstanzen der Milch keinen Einfluß auf die Milchzuckerbestimmung mit *Fehling*sche Lösung nach *Kjeldahl* ausüben. Die Gegenwart einer Furfurol gebenden Substanz in der Milch, wahrscheinlich einer Arabinose, die jedenfalls zum Teil die abweichenden Resultate zwischen der gewichtsanalytischen und der polarimetrischen Milchzuckerbestimmung erklärt, muß nach Ansicht des Vortr. als sicher angesehen werden. — *L. Schmelck: Über sonderbare Fälle aus der Praxis des öffentlichen Chemikers.*

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 7. Oktober 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

E. Bourcart: Druckvorschrift für das Nitrosaminrot aus Paranitroorthoanisidin (Vers. Schreiben 1798 vom 2. 1. 1908): 85 Nitrosamin des Paranitroorthoanisidins, 25 kaustische Soda 38° Bé., 20 Natriumricinat 40 %, 10 β-Naphthol, 760 Tragantverdickung 6 %, 100 Tetrachlorkohlenstoff. Trocknen der Masse, 6—12 Std. ruhen lassen, Waschen und Seifen. Rotätze obiger Farbe auf Indigo. Die Druckfarbe obiger Zusammensetzung wird mit neutralem Natriumchromat gemischt. (Prüfer: *C. Favre.*)

Ch. Raczkowski: Weißätze mittels roten Blutlaugensalzes auf Indigofarbstoffe. (Vers. Schreiben 1493 vom 23. 8. 1904.) Es wird eine Reserve aufgedruckt, die 250 g rotes Blutlaugensalz im Liter enthält. Hierauf überdruckt man mit Indanthren, Flavanthren oder einem Gemisch beider Farbstoffe unter Zusatz von Ferrosulfat, Zinnsalz und Weinsäure. Sodann wird 1 Min. gedämpft, durch Sodalauge von 20° Bé. bei 75° gegeben unter Zusatz von Mangansuperoxyd, schließlich gewaschen und gesäuert. Man kann bei diesem Artikel Anilinschwarz mit benützen, besser jedoch dämpft man vor dem Überdrucken. (Prüfer: *M. Battegay.*) — *F. Binder* gibt einen Bericht über den Besuch der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, den etwa 15 Mitglieder des Comité de chimie mit ihm gemacht haben.

K. Mayer: Immedial- und basische Farbenerzielung sämtlicher Nuancen durch passende Auswahl dreier Farben aus genannten Farbstoffklassen. (Vers. Schreiben 1843 vom 5. 6. 1908.) Den Schlüssen des Berichterstatters *L. Bloch* entsprechend, der dem Verfahren eine mehr theoretische als praktische Bedeutung zuschreibt, wird das Schreiben im Archiv niedergelegt.

Verein Chemische Reichsanstalt.

Ordentliche Mitgliederversammlung vom 24. Oktober 1908. — Vors.: Emil Fischer.

Zunächst erstattete Geheimrat *Prof. Dr. E. Fischer* den Bericht über die Entwicklung des Vereins, worauf Schatzmeister *Dr. Oppenheim* über die Kassenverwaltung Rechenschaft ablegte. Die Versammlung erteilte dem Schatzmeister einstimmig die Entlastung, worauf *Prof. Beckmann* die verschiedenen Baupläne vorlegte. Über diese entspann sich nun eine Diskussion, im Verlaufe welcher beschlossen wurde, eine Summe zur Ausarbeitung von detaillierten Plänen zu verwenden. Diese sollen dann den Behörden eingereicht werden; sobald deren Gutachten erfolgt sein wird, soll eine neuerliche Mitgliederversammlung endgültige Beschlüsse fassen. Die Meinungen gehen vorderhand dahin, daß der Bau kleiner als ursprünglich geplant war, durchzuführen sei, doch wird für später notwendige Erweiterungen entsprechend vorgesorgt sein. Die Zustimmung der noch einzuberufenden Mitgliederversammlung vorausgesetzt, wird der Bau bereits im Frühjahr 1909 begonnen werden, und bis dahin werden alle nötigen Vorarbeiten erledigt sein.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 337.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Frage der chemischen Strahlen des Borstickstoffs.]

In Nr. 83, S. 1010, der Chemiker-Zeitung betont Herr Geheimrat *Prof. Dr. A. Remelé* in einer Notiz, »um einem Einwand zu begegnen, der aus der Reaktionsfähigkeit des von *A. Stock* und *M. Blix* dargestellten Borstickstoffs aus Borimid hergeleitet werden könnte«, daß seine Versuche über chemisch wirkende elektrische Strahlungen »mit gewöhnlichem, bei hoher Temperatur gewonnenen Borstickstoff ausgeführt worden sind«. Der Einwand, welchen Herr *Remelé* befürchtet, besteht wohl in der — meines Erachtens sehr begründeten — Annahme, daß das vom Borstickstoff bei Berührung mit der feuchten Atmosphäre entwickelte Ammoniak mit den »chemisch wirkenden elektrischen Strahlungen« identisch sein könne. Es ist für die Beurteilung der Frage nützlich, darauf hinzuweisen, daß auch stark geglühter Borstickstoff (vergl. *Moeser* und *Eidmann*[1]) und *Stock* und *Holle*[2]) schon bei gewöhnlicher Temperatur langsam durch Wasser zersetzt wird, an der Luft also Ammoniak bildet.

Berlin, 14. Oktober 1908. **Prof. Dr. Alfred Stock.**

[Über die Citronensäurelöslichkeit der Knochenmehlphosphorsäure.]

In dem Auszuge aus dem »Bericht der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Laibach 1907«[3]) ist von der Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure des entleimten Knochenmehles die Rede. Zur Wahrung der Priorität dieser Untersuchungen mache ich auf eine von mir verfaßte Abhandlung aufmerksam, die bereits vor sieben Jahren erschienen ist.[4]) In dieser Arbeit habe ich bereits darauf hingewiesen, daß zur Analyse der hochprozentigen Knochenmehle eine dem Phosphorsäuregehalt entsprechende Menge Citronensäure zur Lösung verwendet werden muß, wenn man einen richtigen Vergleich mit niedrigerprozentigem Thomasmehl haben will.

Kuppenheim b. Baden-Baden, 21. Okt. 1908. **Dr. Theodor Meithner.**

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 535. [2]) Ebenda 1908, Bd. 41, S. 2095. [3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1034. [4]) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 134.

[Zur Herleitung des Namens Pottasche.]

In dem »Curieuses und Reales Natur-, Kunst-, Berg-, Gewerck- und Handlungs-Lexicon«, Verlag von Johann Friedrich Gleditsch, Anno 1741, steht folgende Erklärung:

»Pottasche, Cineres clavellati, Alumen catinum, Soude, bestehet aus einem weissen und etwas blaulicht-calcinirtem Saltz, welches bald anfangs aus den Tauben oder Clavellis derjenigen Fässer und Potten, worinnen die Wayd-Asche kommet, gemacht, und derowegen Cineres Clavellati und Pottasche genennet worden. Weil auch dieses Saltz aus denen zu Aschen verbrannten Fässern ausgelauget, und nachmahlen in großen Kesseln abgesotten wird, heissen es einige auch Kessel-Asche. Nachdem aber solche Potten und Clavellae in solcher Menge nicht zu haben sind, daß man soviel Pottasche, als jährlich verthan wird, davon machen könte, als hat man nachgehends auch das blosse Eichen-Holz, woraus sie bestehen, dazu genommen, welches bey uns die Pottaschen-Krämer in großer Menge zu Aschen verbrennen, und das Saltz herauslaugen, welches nachmahlen in grossen dazu bereiteten Oefen ferner calciniret wird. Dergleichen in dem berühmten Closter Hayna im Casselischen geschiehet, allwo die Pottasche in großer Menge verfertigt, und sowohl ins Reich, als in Holland und anderswohin geführet wird. Es kommt auch aus Pohlen und Rußland über Dantzig eine grosse Menge nach Holland, Engelland und Frankreich. Die Art und Manier, wie es mit Zubereitung der Pottasche zugehe, beschreibet vor anderen *Valentius* in seiner Naturalien- und Materialien-Kammer p. 25.« Des weiteren folgt eine Beschreibung der Eigenschaften und der verschiedenen Arten von Pottasche.

Höchst a. M, 23. Oktober 1908. **Dr. H. Reisenegger.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Dozenten der Akademie für praktische Medizin und Direktor des bakteriologischen Laboratoriums und der Desinfektionsanstalt der Stadt Cöln *Dr. E. Czaplewski* in Cöln, sowie dem Privatdozenten für Mathematik an der Universität Bonn *Dr. K. Caratheodory* der Professortitel.

Capitain John Addis, der sich um die malaische Zinnindustrie, besonders in maschineller Hinsicht, verdient gemacht, ist, 74 Jahre alt, vor kurzem in Ipoh, Perak, Vereinigte Malaiische Staaten, gestorben.

Prof. Wefers Bettink, der bekannte Lehrer der Pharmazie an der Universität Utrecht, ist mit Abschluß des Sommersemesters von seinem Lehramt zurückgetreten.

Dr. J. Gewecke hat sich an der Universität Bonn für Chemie habilitiert.

Prof. Arthur Green in Leeds hat für seine Untersuchungen über Farbenchemie das Ehrendiplom der Franco-Britischen Ausstellung erhalten.

H. E. T. Haultain ist zum Professor für Bergbau an der Fakultät für angewandte Wissenschaft bei der Universität Toronto ernannt worden.

Prof. P. Hennings, seit vielen Jahren Kustos am Botanischen Garten der Universität Berlin, ist Mitte Oktober plötzlich gestorben.

Stadtrat Julius Hornung, Begründer und Leiter der *Sangerhäuser Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei vormals Hornung und Rabe*, Sangerhausen, ist daselbst am 24. Oktober im 66. Lebensjahre gestorben.

Der Professor der Chemie Honda Mafachika aus Kanarawa in Japan, der sich zu wissenschaftlichen Zwecken in Berlin aufhält, ist beim Abspringen von einem Straßenbahnwagen am 27. Oktober schwer verletzt worden.

Der Physiker Maldiney ist mit dem Abhalten von Vorlesungen an der Faculté des Sciences in Besançon beauftragt worden.

Chemiker Dr. Johannes Storck ist vor einigen Tagen in Bernburg gestorben.

Der Botaniker van Tieghem ist anstelle des im August verstorbenen *Prof. Becquerel* zum ständigen Sekretär der Académie des sciences in Paris gewählt worden. *Van Tieghem*, 69 Jahre alt, ist das älteste Mitglied der Akademie.

Dr. Wiley in Washington ist zum Ehrenmitgliede der italienischen physikochemischen Akademie erwählt worden.

Kommerzienrat Dr. Eduard G. Wittenstein, Inhaber und Leiter der von seinem Vater begründeten *Türkischrotgarn-Färberei G. Wittenstein-Troost* zu Barmen, ist daselbst, 60 Jahre alt, Ende August gestorben.

Bei dem neuerrichteten Virginia Geological Survey ist der Geologe *Dr. Thomas L. Watson*, Professor an der Universität Virginia, zum Direktor, *Dr. J. L. Grasty* vom Maryland Geological Survey zum Geologen und *Wm. M. Thornton jr.* von der Universität Virginia zum Chemiker des Amtes ernannt worden.

Vorträge über die Rohstoffe der Textilindustrie und ihre Verarbeitung wird in diesem Wintersemester der Direkter der höheren Textilfachschule in Aachen, *Prof. Dr. von Kapff*, an der Akademie zu Frankfurt a. M. halten. Die Vorlesung findet an den Samstag Vormittagen von 10—12 Uhr statt und dauert vom 31. Oktober bis Weihnachten.

Zu Ehren des 300-jährigen Geburtstages von Torricelli fand in seinem Geburtsort Faenza am 24. Oktober ein großer Festakt statt. Außer den italienischen waren auch die Universitäten Paris, Budapest, Glasgow und Lemberg vertreten. Die Festrede hielt *Prof. Battelli* aus Pisa.

Technisches Museum für Industrie und Gewerbe in Wien. In einer Sitzung des Finanzkomitees am 19. Oktober teilte der Vorsitzende *Hugo von Noot* mit, daß sich nach den bisher angestellten Erhebungen der Gesamtkostenaufwand für das Technische Museum auf rund 5½ Mill. K beläuft. Von diesem Betrage sind bis zum gegenwärtigen Zeitpunkte rund 4,7 Mill. K sichergestellt, so daß nur noch der verhältnismäßig geringe Betrag von 0,8 Mill. K aufgebracht werden muß, der insbesondere zur Aufbringung der Kosten der Museumssammlungen und der sonstigen Ausgestaltung des Museums bestimmt ist. Direktor *Gebhard* berichtete über die Bildung von Lokalkomitees in den Provinzstädten. Der Obmann des Arbeitsausschusses, *Krupp*, betonte, daß nach den Ausführungen des Vorsitzenden das Unternehmen als gesichert betrachtet werden könne, und daß die Grundsteinlegung wohl noch in diesem Jahre selbst vorgenommen werden wird.

Die neue Französische Pharmakopoe ist mit Gültigkeit vom 15. September 1908 vor kurzem herausgegeben worden, doch ist der Termin ihrer Einführung, damit die Apotheker sich mit den neuen Vorschriften vertraut machen können, auf den 15. Mai 1909 verschoben worden.

Ein Verband schweizerischer Militärapotheker wurde anläßlich der Hauptversammlung des Schweizerischen Apothekervereins in Neuchâtel begründet. Zum Präsidenten wurde Stabsapotheker *C. Daut* in Bern gewählt.

Die 25. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft wird in Kassel abgehalten werden.

In der Hirschapotheke in Magdeburg wurde am 25. Oktober ein Einbruch verübt, wobei der Apothekenbesitzer *Wilhelm Rathge* von einem der Einbrecher durch einen Revolverschuß schwer verletzt wurde und nach kurzem Krankenlager starb.

Die Lagerräume der Campbell Glass & Paint Co. in St. Louis wurden am 9. Oktober durch Feuer zerstört, wodurch ein Schaden von 150000 Doll. angerichtet worden ist.

Die Glashütte Nr. 2 der Pittsburg Plate Glass Co., Tarentum, einer Vorstadt von Pittsburg, ist durch Feuer, das durch eine Explosion verursacht wurde, zur Hälfte zerstört worden. Der Schaden beträgt ½ Mill. Doll., 800 Arbeiter haben ihre Beschäftigung verloren. Die Explosion wurde durch das Platzen einer Gasröhre verursacht.

Digitized by Google

Literatur.

Borchers, W., Electric furnaces, the production of heat from electrical energy, and the construction of electric furnaces; tr. by *H. G. Solomon.* 2,50 Doll. Longmans, Green & Co., New York.
Brisker, C., Berechnung und Untersuchung des Eisenhochofens. 4,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Dullère, W., Guide pratique du pharmacien. 8. 10 Fr. C. Seghin, Charleroi.
Ehrhardt, R., Tabellen zur Berechnung von Kalianalysen. Geb. 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Fischer, L., *v.* Roedlger, P. C., Die Patentgesetze. 3. Teil. Die neuen Patentgesetze von Großbritannien und der Schweiz. Eine systematische Übersicht. 71 S. 5 M. C. Heymann's Verlag, Berlin.
Fitz, G., Principles of physiology and hygiene. 1,12 Doll. Henry Holt & Co., NewYork.
Gallo, U., Manuale pratico di vinificazione. 16. 243 S. 2,50 L. F. Gonnille, Florenz.
Gebhard, K., Über die Einwirkung des Lichtes auf Farben nebst einem Anhang über Kolorimetrie. 8. 103 S. 1 M. Verlag für Textil-Industrie, Berlin.
Gill, A. H., Gas and fuel analysis for engineers, a compend for those interested in the economical application of fuel. 5th ed., rev. 1,25 Doll. John Wiley & Sons, New York.
Grossmann, J., Das Ammoniak und seine Verbindungen. Bd. XVII der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. 3,60 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Huber, R., Zur Stickstofffrage. Eine Studie. Gr. 8. 116 S. 3 M. Stämpfli & Cie., Bern.
Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation. Begründet von *K. Stammer*, herausgegeben von *J. Bock.* 47. Jahrg. 14 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Mineral Industry. Vol. 16 for 1907. 8. 1127 S. 10 Doll. Hill Publishing Co., New York.
Naske, C., Die Portland-Zementfabrikation. 2. vollst. umgearb. u. verm. Aufl. 450 S. Geb. 18,50 M. Theod. Thomas, Leipzig.
Oppenheimer, C., Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. 5. Lfg. (4. Bd. S. 1—160) Lex. 8. 5 M. Gust. Fischer, Jena.
Rimbach, E., Kleines physikalisch-chemisches Praktikum. 4 M. Friedrich Cohen, Bonn.
Rosenbusch, H., Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. 4. Aufl. Bd. II.: Massige Gesteine, II. Hälfte: Ergußgesteine. Gr. 8. 876 S. 34 M. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
Ross, H., Leitfaden der allgemeinen Botanik, Pilzkunde und Hefereinzucht für Brauer. Gr. 8. 154 S. Geb. 5 M. Dr. H. Lüneburgs Sort. (Franz Gais), München.
Rubino, A., Formulario terapeutico. 3a ediz. rived. e aument. 16. 822 S. 14 L. Unione Tip.-Editr. Torinese, Turin.
Sachs, A., Tabellarische Übersicht der technisch nutzbaren Minerale. 2,50 M. Franz Deuticke, Wien.
Schanze, J., und Schmelßer, A., Warenkunde mit dem Notwendigsten aus der mechanischen und chemischen Technologie usw. 2. verb. Aufl. Gr. 8. 176 S. Geb. 2,05 M. R. Herrosés Verlag, Wittenberg.
Scheid, K., Leitfaden der Chemie. Gr. 8. Geb. 1,40 M. Quelle & Meyer, Leipzig.
Schmidt, J., Die organischen Magnesiumverbindungen und ihre Anwendung zu Synthesen. II. Lex. 8. 90 S. 2,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.
Simonis, H., und Dennstedt, M., Anleitung zur Elementaranalyse und Bestimmung des Molekulargewichtes. (Sonderabdruck aus *Weyl*, Methoden der organischen Chemie.) 3,40 M. Georg Thieme, Leipzig.
Sigmund, A., Die Minerale Niederösterreichs. 5 M. Franz Deuticke, Wien.
Skrabal, A., Die induzierten Reaktionen, ihre Geschichte und Theorie. Die Reaktion Ferrosalz-Permanganat in salzsaurer Lösung. Lex. 8. 36 S. 1,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.
Tafel, V. E., Studie über die Konstitution der Zink-Kupfer-Nickel-Legierungen sowie der binären Systeme Kupfer-Nickel, Zink-Kupfer, Zink-Nickel. Dissert. Lex. 8. 50 S. 5 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.
Tobias, E., Das Reinigungsgewerbe (Färbereien und chemische Waschanstalten) als Reparaturgewerbe der textilen Färbereien. Gr. 8. 80 S. 2,50 M. A. Ziemsen, Wittenberg.
Weyl, Th., Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Liefg. 1. 3 M. Georg Thieme, Leipzig.
Zimmermann, E., Die Erfindung und Frühzeit des Meißener Porzellans. Geb. 22 M. Georg Reimer, Berlin.
Zipser, J., Die textilen Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Gespinsten. II. T. 2. Aufl. 4,50 M. Franz Deuticke, Wien.

Bryk, Dr. Ernst. Kurzes Repetitorium der Chemie. I.: Anorganische Chemie. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. 8. 244 Seiten. (*Breitensteins* Repetitorien Nr. 7.) 2,85 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1908.

Ich bin ein abgesagter Feind von Repetitorien; ihr Gebrauch verleitet zur Oberflächlichkeit und ist auch zum Einpauken für Examenszwecke verwerflich. Mein Standpunkt ist durch die Lektüre des vorliegenden Repetitoriums nicht geändert worden, zumal dieses auch im einzelnen vielfach Widerspruch erregt. Es sei nur einiges angeführt: Die Definition der Aggregatzustände nach Anziehung und Abstoßung (Seite 2) halte ich für verfehlt. Auch die Definition des Atomgewichtes (Seite 4) ist nicht korrekt. Auf Seite 6 wird die »Hypothese« von Avogadro als ein »Gesetz« bezeichnet. Es ist eine unrichtige Darstellung, wenn man das Gesetz der multiplen Proportionen (Seite 17) aus der Unteilbarkeit der Atome folgert. Das Gesetz der multiplen Verhältnisse ist das Primäre, welches die experimentelle Grundlage der Atomtheorie liefert. Die Definitionen der Säuren, Basen und Salze (Seite 23 und 24) können viel schärfer gefaßt werden. Auch im speziellen Teile sind mancherlei Ausstellungen zu machen. Alles in allem: es gibt bessere Bücher, nach denen man Chemie treiben kann.

W. Herz.

Jahrbuch der organischen Chemie. Bearbeitet von *Dr. Julius Schmidt*, a.-o. Professor an der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. I. Jahrgang: Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1907. 1908. Preis geheftet 12 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Bei der vorherrschenden Stellung, die die organische Chemie in der Wissenschaft und Technik in Deutschland einnimmt, hat ein Jahrbuch, das die wichtigsten Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie kurz bespricht und systematisch geordnet zusammenstellt, seine Berechtigung. Verfasser, der mit eigenen experimentellen Arbeiten, sowie vor allem mit verschiedenen literarischen Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie bereits rühmlichst hervorgetreten ist, hat sich in der Einteilung des Stoffes eng an sein »Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie« gelehnt. Wünschenswert wäre es, wenn Verf. der »Karboxyl«, »Karbinol«, »karbocyklisch«, »Kampfer« usw. schreibt, sich im Jahrbuch der *Jansen*schen Rechtschreibung bedienen würde.

W. Roth.

Dietz, Dr. R., Privatdozent an der Technischen Hochschule in Dresden. **Das Porzellan.** (Monographien über chemisch-techn. Fabrikations-Methoden. IV. Bd.) 94 S. Preis geh. 3,20 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1907.

Der Inhalt des Werkes gliedert sich in Einleitung und Geschichtliches, Rohstoffe, Bildung von Porzellan, Hartporzellan, Weichporzellane, Biskuit-Porzellan, Verzierung des Porzellans mit Farben und Metallen. Die knappe, klare Darstellungsweise des Buches ist recht geeignet, den Anfänger in das Studium der Porzellantechnik einzuführen. Ausführlicher sind die Untersuchungsmethoden der Rohstoffe und die Masse- und Glasurberechnungen behandelt. Somit findet auch der in die Porzellanpraxis eintretende Chemiker einen kurzen Wegweiser.

Kraze.

Dietz, Dr. R., Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Dresden. **Steinzeug, Steingut, Töpferwaren.** (Monographien über chemisch-technische Fabrikations-Methoden. IX. Bd.) Mit 5 Fig. im Text. 106 S. Preis geh. 3,60 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1907.

Der Stoff ist sehr übersichtlich geordnet. Er ist freilich so kurz gedrängt, daß er vieles für die Praxis Wichtige vermissen läßt. Allerdings bezweckt Verf. in erster Linie die chemische Seite der im Titel genannten keramischen Betriebe zu behandeln; von diesem Gesichtspunkte aus wird das Buch seiner Aufgabe gerecht.

Kraze.

Joly, Hubert. Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1909. Mit 178 Figuren. 16. Jahrgang. K. F. Köhler, Leipzig.

Das Erscheinen des dem projektierenden und dem Betriebsingenieur gleich wertvollen Buches erweist auch in seiner neuen Auflage die rastlosen Bemühungen des Verf., das Material mehr und mehr zu vervollständigen. Manche Mängel sind zwar noch zu beheben; so wundert man sich, daß von den Dampfmaschinensteuerungen nur die von *van den Kerchhove* erwähnt ist; so könnten der Fundamentierung der Maschinen einige Zeilen gewidmet sein, ebenso der Verhütung von Lärm und Erschütterungen; bei den Quecksilberdampflampen müßte die von *Cooper-Hewitt* aufgeführt sein; bei den elektrischen Schweißverfahren das von *Zerener*, bei der autogenen Schweißung die mit Blaugas, bei diesem letzteren müßte erwähnt sein, daß es zur Flüssigkeit komprimiert in Bomben verkauft wird usw. usw. Es handelt sich aber hier meist um Dinge, die man in der Buche nicht sucht. Die eigentlich praktischen Angaben sind mit außerordentlicher Sorgfalt gesammelt worden, und besonders zum Kalkulieren möchte Niemand das Buch entbehren, der es einmal benutzt hat.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Kalender der Technischen Hochschulen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Erste Ausgabe. Studienjahr 1908/09. Preis 2,— M, gebunden 2,60 M. 1909. Verlag von Joh. Ambrosius Barth, Leipzig.

Der mit amtlicher Unterstützung herausgegebene neue Kalender schließt sich in seiner Anordnung ganz an den in demselben Verlage erscheinenden »Deutschen Universitätskalender« an. Dem Vorlesungsverzeichnis jeder Hochschule — berücksichtigt sind die von Deutschland, Österreich und der Schweiz — folgen Angaben über die Aufnahmebestimmungen, Gebühren, lokalen Gepflogenheiten, akademischen Sammlungen und Institute, Stipendien, akademischen Vereinigungen usw. Um die Zusammenstellung haben sich *Prof. Dr. A. Nachtweh* in Hannover und *E. H. Eberhard* in Hamburg verdient gemacht, die bereits vor einigen Jahren einen »Hochschul-Kalender für die Technischen Hochschulen« herausgegeben hatten, der aber wegen Auflösung des betreffenden Verlages sein Erscheinen nach der III. Ausgabe einstellen mußte.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Ofen. (Oesterr. P. 35201. Kl. 40) *J. B. Trillon Société Électro-Chimique du Giffre*, St. Jeoire, Frankreich. 15. 6. 1908.

Elektrischer Schmelzofen. (Oesterr. P. 35063. Kl. 40) *E. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stålhane*, Ludvika, Schweden. 1. 6. 1908.

Elektrolyse ohne poröse Diaphragmen und ohne Quecksilber. (Oesterr. Anm. 3576/06) *G. Rambaldini*, Mailand. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Elektrolysiertrommel für stetigen Betrieb. (Oesterr. P. 35337. Kl. 48) *H. Sackur*, Berlin. 15. 7. 1908.

Emulsionen, stetige Herstellung von —. (D. R. P. 204061. Kl. 12) 26. 7. 1907. — Zerreiben von —. (D. R. P. 204062. Kl. 12) 26. 7. 1907. *W. G. Schröder*, Lübeck.

Filterapparat zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. (D. R. P. 204111. Kl. 12) *D. J. Kelly*, Salt Lake City, V. St. A. 20. 10. 1906.

Filterpressenelemente, Abdichtung für —. (Dtsch. Anm. Sch. 29682. Kl. 12) *L. Schargel*, Hamburg. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Galvanisches Element, mit Sauerstoff als Depolarisator betriebenes —. (Dtsch. Anm. J. 10311. Kl. 12) *E. W. Jungner*, Kneippbaden b. Norrköping, Schweden. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Gase, Auffangen und Absondern von durch —, Dämpfe, oder Flüssigkeiten mechanisch mitgeführten Flüssigkeiten, bezw. festen Körpern. (Oesterr. P. 35221. Kl. 12) *A. Müller*, Hohenau. 1. 7. 1908.

Gasförmige Körper, Vorrichtung zum Abscheiden von flüssigen oder festen Teilen aus —n. (Oesterr. P. 35200. Kl. 12) *R. Scheibe*, Leipzig.

Gasentwicklungsapparat. (D. G. M. 352670. Kl. 42) *L. Gutmann* und *W. Erper*, Kempen a. Rh. 11. 8. 1908.

Hebevorrichtung, einkammerige — zum Fördern von Säuren und ähnlichen Flüssigkeiten mit Hilfe eines Druckmittels. (Oesterr. Anm. 5320/07) *G. Plath*, Charlottenburg. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Kolonnenapparat. (Oesterr. Anm. 7782/07) *K. Kubierschky*, Braunschweig. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Trocknen, Vorrichtung zum —, Entgasen und Vergasen von festem Brennstoff, bei der der letztere in einem oberhalb des Vergasers liegenden, fächerartig durchbrochenen Schacht getrocknet und entgast wird. (Dtsch. Anm. J. 9899. Kl. 24) *A. Jabs*, Zürich. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloridlösungen, Vorrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von — unter Verwendung einer bewegten Quecksilberkathode. (Dtsch. Anm. R. 24525. Kl. 12) *J. J. Rink*, Kopenhagen. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Alkalicyanidbriketts, Herstellung steinharter und widerstandsfähiger —. (Oesterr. P. 35079. Kl. 75) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 1. 7. 1908.

Ammoniak, Darstellung von — aus Metallcyanamiden. (Oesterr. Anm. 2070/07) *Gesellschaft für Stickstoffdünger, G. m. b. H.*, Westeregeln, Sachsen. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

—, Ausbeute des —s aus bituminösen Brennstoffen unter gleichzeitiger Gewinnung von Koks in einem Mischgaserzeuger, bei dem der Brennstoff nicht vollständig vergast, sondern nur verkokt, teilweise vergast und der Rest des Koks unten abgezogen wird. (D. R. P. 204075. Kl. 24) *K. Kutzbach*, Nürnberg. 28. 7. 1907.

Arbeitsofen zum Ausheben von Glaskörpern aus geschmolzener Glasmasse. (Dtsch. Anm. M. 32909. Kl. 32) *I. A. Milliron* und *C. W. Irwin*, Franklin, Penns., V. St. A. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Bleisulfat, Herstellung von basischem —. (Oesterr. P. 35266. Kl. 22) *W. Mils*, London. 15. 6. 1908.

Calciumcarbid, Einrichtung zum Brennen von kohlensaurem Kalk für die Herstellung von —. (Dtsch. Anm. H. 41486. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Carbide, Herst. von —n durch Induktionserhitzung. (Dtsch. Anm. E. 12698. Kl. 12) *G. Erlwein*, Berlin, u. *V. Engelhardt*, Charlottenburg. (Einspr. bis 15. 12. 1908) —, Darstellung borreicher —, z. B. B_6C, in Stückform. (Dtsch. Anm. T. 12492. Kl. 12) *S. A. Tucker*, New York. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Düngemittel, Darst. eines —s. (V. St. A. P. 900056) *L. R. Coates* und *American Bacteria-ized Fertilizer Comp.* 17. 10. 1907.

Kalkmörtel, Herstellung von —. (D. R. P. 204161. Kl. 80) *W. Olschewsky*, Coswig i. Anh. 10. 3. 1908.

Kochsalz, Gewinnung von — aus unreinen Rohlaugen. (Dtsch. Anm. M. 31651. Kl. 12) *Sté. Marchéville Daguin*, Paris. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Kupferoxyd, Wiedergewinnung von — bei der Herstellung von künstlichen Gespinstfasern. (Oesterr. P. 35268. Kl. 29) *R. Linkmeyer*, Herford, Westf. 1. 7. 1908.

Metallsalzlösungen, Neutralisieren wässeriger —. (Dtsch. Anm. D. 18591. Kl. 12) *B. Diamand*, Idaweiche, O.-S. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Nitrite, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 899705) *C. N. Riiber* u. *Aktieselskabet det Norske Kvaelstofkompagni*, Kristiania. 6. 1. 1905.

Ozon, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 1398/07) *J. Steynis*, New York, und *H. Chaumat*, Paris. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Quarzglas, elektrischer Ofen zum Erschmelzen von —. (Dtsch. Anm. V. 7467. Kl. 32) *O. Vogel*, Wilmersdorf. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Quarzglasgegenstände, Ofen zur Herstellung von —n. (Dtsch. Anm. V. 6936. Kl. 32. Zus. z. Anm. V. 6871) *Ludwig Bolle & Comp., G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Salzlösungen, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. (D. R. P. 204030. Kl. 12) *P. Borgnet*, Lüttich. 2. 5. 1907.

Schweflige Säure, Abscheidung von — aus wasserhaltigen Verbrennungsgasen durch Abkühlung des Gasgemisches. (Oesterr. P. 35078. Kl. 75) *J. Babé*, Honfleur, und *H. Pape*, Hamburg. 1. 7. 1908.

Steinsalz, Reinigung von Roh- oder — in der Schmelze. (Dtsch. Anm. T. 12447. Kl. 12) *B. F. Mc Tear*, St. Michaels House, Lea Green, Engl. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Wasserstoff, Erzeugung und Reinigung von in trockenem und kaltem Zustande verwendbarem —. (Oesterr. Anm. 6762/07) *G. F. Jaubert*, Paris. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Ziegel, Herstellung gebrannter — oder dergl. aus Schamotte, Sand, Hartgestein, Schlacke, Müllasche u. dgl. unter Verwendung von geringen Tonmengen als Bindemittel. (D. R. P. 204167. Kl. 80) *A. Deidesheimer* und *F. Jurschina*, Würzburg. 19. 6. 1906.

Organische Großindustrie.

Alkoholgewinnung, Aufschließung von Torf zwecks —. (D. R. P. 204058. Kl. 6) *Société Anonyme „Origo"*, Brüssel. 27. 3. 1907.

Bier, Herst. von säuerlich schmeckendem, insbesondere milchsaurem —. (Dtsch. Anm. F. 25255. Kl. 6. Zus. z. P. 180726) *O. Francke*, Berlin. (Einspr. b 19. 12. 1908)

Cellulose, Nitrieren von —. (Oesterr. P. 35080. Kl. 78) *Graf G. Chandon de Briailles*, Paris. 15. 4. 1908.

Celluloseprodukte, Herstellung von —n aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. (Oesterr. P. 35272. Kl. 29) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.*, Elberfeld. 15. 6. 1908.

Dextrose, Verzuckern stärkemehlhaltiger Stoffe unter Ueberführung der Stärke in — mittels eines Pilzes. (Oesterr. P. 35225. Kl. 6) *M. Hoff*, Zloczów, Galizien. 15. 6. 1908.

Diffusion, Vorbereitungsverfahren für die — oder das Auslaugen von zuckerhaltigen Pflanzenschnitten. (D. R. P. 204197. Kl. 89) *C. Steffen*, Wien. 5. 1. 1902.

Grün- und Darrmalz, Bereitung von —. (D. R. P. 204108. Kl. 6) *A. Heymann*, Mannheim. 25. 5. 1907.

Kupfercelluloseverbindungen, Herstellung kupferarmer —. (Oesterr. P. 35275. Kl. 29) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.*, Elberfeld. 15. 6. 1908.

Maischverzuckerungsverfahren, aseptisches — und Kühlverfahren. (Oesterr. P. 35277. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 15. 7. 1908.

Nitroglycerin, Unempfindlichmachen von — gegen Kälte. (Oesterr. P. 35081. Kl. 78) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Hamburg. 15. 5. 1908.

Viscoselösungen, Behandlung von —. (Oesterr. P. 35267. Kl. 29) *Société Française de la Viscose*, Paris. 15. 6. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines violetten —s. (V. St. A. P. 899994) *H. Kraft*, *G. Engi* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 22. 4. 1908.

—, Darstellung eines orangefarbenen bis orangegelben —s. (V. St. A. P. 899845) *A. Schaarschmidt* u. *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 22. 4. 1908.

Rußausbeute, Verbesserung der — aus Steinkohlenteer, Steinkohlenteerpech und ähnlichen Stoffen. (Dtsch. Anm. R. 26412. Kl. 22) *Rütgerswerke Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 12. 12. 1908)

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —n bezw. deren Leukoderivaten. (Engl. P. 4541) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.

Textilfasern, Behandeln von — mit zirkulierender Flotte. (Franz. P. 392357) *R. Weiß*. 16. 7. 1908.

Trichlorindigo, Darstellung von —. (V. St. A. P. 899863) *G. Engi, H. Kraft* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 20. 4. 1908.

Waschblau, Darstellung von festem —. (Engl. P. 8903) *Hochsinger*. 1908.

Präparate.

Alkalihydrosulfite, Darstell. von —n. (D. R. P. 204063. Kl. 12. Zus. z. P. 119676) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 12. 1907.

Bornylacetate, Darstellung von —n neben Camphen und Limonen (Dipenten) aus Pinen oder pinenhaltigen Oelen durch Erhitzen mit Essigsäure. (D. R. P. 204163. Kl. 12) *O. Zeitschel*, Hamburg. 12. 8. 1906.

Diazoverbindungen, Darstellung von in der Hydroxylgruppe acetylierten — der Aminophenole, Aminonaphthole und deren Sulfo- und Carbonsäuren. (Dtsch. Anm. F. 23349. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Kaliumsuperoxyd, Herstellung von — oder eines an Kaliumsuperoxyd reichen Gemisches. (Oesterr. Anm. 4573/06) *G. F. Jaubert*, Paris. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Natriumperborat, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 7382/07) *Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Oxy(1)thionaphthen, Darstellung von 3-—. (Oesterr. P. 35067. Kl. 22. Zus. z. P. 34780) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* Biebrich a. Rh. 1. 5. 1908.

Phenylthioglykol-o-carbonsäure, Herstellung der —. (Oesterr. Anm. 2551/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Präparate, Darstellung von Gold in kolloidaler Form enthaltenden —n. (Dtsch. Anm. E. 12719. Kl. 12) *Chemische Fabrik „Les Etablissements Poulenc Frères"*, Paris. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Rein- oder Mischkulturen, Herstell. von — von eine milchsaure Gärung hervorrufenden Bakterien in trockenem Zustande. (Dtsch. Anm. L. 25072. Kl. 53) *Dr. Löloff & Dr. Mayer*, Breslau. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Verschiedenes.

Casein, Gewinnung von zur Erzeugung von Nachbildungen von Horn, Celluloid, Kautschuk u. dgl. geeignetem —. (Dtsch. Anm. P. 20800. Kl. 39) *C. Pozzi* und *A. Tondelli*, Mailand. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Entfettungsbad für metallische zu galvanisierende Gegenstände. (Dtsch. Anm. D. 18645. Kl. 48) *J. Dellmann*, Heidhausen b. Werden a. d. Ruhr. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Holz, Vulkanisieren von —. (V. St. A. P. 900017) *Ch. Howard* u. *National Wood Vulcanizing Comp.* 7. 8. 1907.

Kolloidale Elemente, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 899875) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 26. 3. 1907.

Imprägniertes Holz, Darstellung von —. (V. St. A. P. 899904/05) *P. C. Reilly*, Indianapolis, Ind. 4. 1. 1906.

Tabakextrakt, Darst. von konzentriertem —. (V. St. A. P. 899865) *Ch. F. Gloystein*, Henderson, Ky. 10. 1. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Eigelb, Konservierung v. —. (R. 25420. Kl. 53. Zus. z. Anm. R. 25121) 18. 5. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen aus hochschmelzenden Metallen, wie z. B. Chrom, Wolfram, Molybdän, Titan. (Pat.-Anm. S. 22554. Kl. 21) 20. 9. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Markenschutz in China.

Obwohl seit dem 29. Oktober 1904 die Chinesische Seezollverwaltung in Shanghai und Tientsin die Anmeldung von Handels- und Fabriksmarken entgegennimmt und China in allen Verträgen seit dem Jahre 1901 den auswärtigen Mächten gegenüber sich verpflichtet hat, in kürzester Zeit ein Markenschutzgesetz zu erlassen, ist in dieser Beziehung noch immer kein praktisches Resultat erzielt worden. Bis jetzt sind bei den genannten Stellen tausende von Marken angemeldet, die im Falle des Inkrafttretens eines Markenschutzgesetzes gleichen Rang genießen sollen. Unter diesen Marken befinden sich jedoch viele von Japanern eingetragene Marken, die sich als bloße Usurpation fremder, in anderen Staaten bereits geschützter Marken darstellen, und für welche die japanischen Firmen im Falle des Inkrafttretens des Markenschutzgesetzes die Priorität oder mindestens die Gleichberechtigung verlangen werden. In Japan gibt es wohl ein Patent- und ein Markenschutzgesetz, aber die Klagen ausländischer Kaufleute und Fabrikanten über die japanische Ordnung dieser Rechtsmaterie nehmen kein Ende. Alle in Japan den Ausländern entrissenen Handelsmarken werden selbstverständlich von Japanern auch in China eingeführt, und außer diesen noch viele andere, die wenigstens in Japan Rechtsschutz finden, in China aber ungestraft von Japanern eingeführt werden und hier neben den Waren, für die sie von ihren rechtmäßigen Eigentümern bestimmt sind, minderwertige japanische Nachahmungen decken.

China hat im Oktober 1904[1]) den Entwurf eines unter japanischem Einfluß zustande gekommenen Markenschutzgesetzes bekannt gemacht, mußte jedoch denselben, da er den tatsächlichen Bedürfnissen nicht entsprach, dem gemeinsamen Drucke der Mächte weichend, wieder zurückziehen.

Augenblicklich stellen sich die chinesischen Behörden bei Nachahmungen fremder Marken auf den Standpunkt, daß sie nur dann vorgehen können, wenn die nachgemachte Ware in China selbst erzeugt wird. In diesem Falle kann bei entsprechend ausgeübter Pression auf die Behörden nicht nur der Verkauf, sondern auch die Erzeugung selbst hintan gehalten werden. Wenn jedoch die Ware mit der usurpierten Marke in einem anderen Lande — und es kommt nur Japan in Betracht — erzeugt wird, verweigern die chinesischen Behörden jedwede Intervention. Das geeignetste Mittel, um dieser Konkurrenz entgegenzutreten, ist, alle jene Marken, die für den chinesischen Markt bestimmt sind, nicht nur bei den Seezollämtern vorzumerken, sondern auch in Japan selbst gegen jede Nachahmung rechtskräftig schützen zu lassen.

Bemerkt sei anschließend, daß, solange ein Markenschutzgesetz in China nicht besteht, es angezeigt erscheint, die vorzumerkenden Marken nicht nur bei dem kaiserlich chinesischen Seezollamte in Shanghai, sondern auch in Tientsin eintragen zu lassen, da eine Eintragung in Shanghai nicht den Rechtsschutz in Tientsin gewährt.

Gegen Ende 1907 fanden Verhandlungen zwischen England und Japan statt, die darauf hinausgehen, daß Japan auch in China die englischen, in Japan geschützten Marken, und vice versa, daß Großbritannien die in England geschützten japanischen Marken anerkennt.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 947.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Der Entwurf eines Weingesetzes für Deutschland ist dem Reichstage zugegangen.

Türkei. Bisher wurden *Patente* in der Türkei des öfteren nur unter der Bedingung erteilt, daß der Patentinhaber die Erfindung in der Türkei nur mit besonderer Erlaubnis der Regierung ausbeuten dürfe, so z. B. für elektrische Maschinen und dergl. Bei derartig bedingt erteilten Patenten ruhte dann die Bestimmung des Artikels 38,2 des türkischen Patentgesetzes, wonach ein Patent verfällt, wenn der Inhaber es innerhalb zweier Jahre nicht ausbeutet. Nach einer Verfügung des Patentamtes gelten fortan alle mit einer derartigen Beschränkung verliehenen Patente als bedingungslos erteilt und die Inhaber solcher Patente unterliegen von nun an der Bestimmung des vorerwähnten Artikels 38,2.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. Durch ein neues Gesetz wird der Verkauf von *Opium* geregelt. Opium muß stets verschlossen aufbewahrt werden. Es muß ein Register geführt werden, in welchem jeder Verkauf eingetragen wird. Dieses Register muß zehn Jahre lang aufbewahrt werden und muß von der Polizeibehörde revidiert werden. Roh-Opium darf nur für medizinische Zwecke verkauft werden.

Schweden. Erhöhung der *Zuckerverbrauchssteuer*. Durch eine Verordnung ist die Verbrauchssteuer für Zucker, die zur Zeit 13 Öre für 1 kg beträgt, vom 1. Januar 1909 ab auf 16 Öre erhöht worden. Während der ersten vier Jahre sollen indes nur erhoben werden: Vom 1. Januar 1909 bis 31. Dezember 1911 15 Öre, vom 1. Januar 1912 bis 31. Dezember 1912 15½ Öre. Für Zucker aus den bereits bestehenden Rohzuckerfabriken in Östergötland und Västergötland und der im Bau befindlichen Rohzuckerfabrik auf Öland sollen aber bis zum Ablaufe des Jahres 1913, wie bisher, nur 13 Öre für 1 kg erhoben werden.

Rußland. *Einlaß von gewissen Chemikalien unter Sicherstellung des Zolls.* Durch ein Gutachten des Ministerrats vom 24. Juli d. J. ist dem Handelshause *Maxim Wolkow & Söhne* in Nowosybkow im Gouvernement Tschernigow für den Zeitraum eines Jahres gestattet worden, *Berthelotsalz, Paraffin, amorphen Phosphor, Antimon, arabisches Gummi, Tragantgummi, Zinkweiß, Umbra, Schwefelblüte, Caput mortuum und Eisenmennige* aus dem Ausland mit der Maßgabe zu beziehen, daß die Chemikalien gegen Hinterlegung *des Zolls* abgelassen werden und daß bei der Ausfuhr von Zündhölzchen durch das genannte Handelshaus die gestellte Sicherheit auf der Grundlage von 20 Kop. für je 100 Päckchen (= 1000 Schachteln) Zündhölzchen zurückerstattet wird; der nach Ablauf eines Jahres, vom Tage der Gewährung der Erlaubnis, auf diese Weise nicht zurückerstattete Teil der Sicherheit verfällt zu Gunsten des Fiskus.

Venezuela. Der Einfuhrzoll auf *Stearin*, das in Venezuela hauptsächlich aus Holland eingeführt wird, ist bedeutend erhöht worden.

Deutsch-Neu-Guinea. Seit dem 15. Juli d. J. ist die Einfuhr von *Opium* nur für ärztliche Zwecke erlaubt.

00 488

Ägypten. Die Zollbehörde hat den Zollwert für prima *Zinkweiß* mit 23 Millièmes für 1 kg, für secunda Zinkweiß nach Faktura festgesetzt.

— Veränderungen des Einfuhrzolls von *Zucker*. Mit der Wirkung vom 29. September d. J. ab ist ein neuer Werttarif vereinbart worden, der bis zum 15. November d. J. gilt und zehn Tage vor Ablauf gekündigt werden kann. Falls eine Kündigung nicht erfolgt, gilt er für einen weiteren Zeitraum von einem Monat usw. von Monat zu Monat verlängert, bis eine regelrechte Kündigung erfolgt. Der Werttarif lautet (für 100 kg Tausendstel des ägyptischen Pfundes): Krystall- oder Sandzucker russischer Herkunft, in doppelten oder einfachen Säcken, Rohgewicht für Reingewicht 1080; derselbe jeder anderen Herkunft 1100; Pilé- oder Zentrifugenzucker jeder Herkunft, in doppelten oder einfachen Säcken, Rohgewicht für Reingewicht 1150; Concassézucker jeder Herkunft, gleiche Verpackung, 1225; Würfelzucker jeder Herkunft in Kisten, wirkliche Tara 1280; Brotzucker jeder Herkunft in Kisten, wirkliche Tara 1330.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Campher, Chemikalien usw. Lieferung von verschiedenen Bedarfsartikeln, darunter namentlich Campher, für 28700 Rbl., Chemikalien, Instrumente, Metallwaren usw., an das Verwaltungskomitee der (fiskalischen) Pulverfabrik in Kasan, 10. November 1908. Die genaue Liste der geforderten Artikel und die näheren Bedingungen können im Komitee in Kasan und in der St. Petersburger und Moskauer Bezirksartillerieverwaltung eingesehen werden.

Der Bau einer Papierfabrik ist in Caracas (Venezuela) vom Ministerium des Innern bewilligt worden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G., München. Unter Ausschluß der Öffentlichkeit fand in Berlin die ordentliche Generalversammlung der Gesellschaft statt, in welcher der Abschluß des dritten Geschäftsjahres vorgelegt werden sollte. Über das Ergebnis des Berichtsjahres werden keine Mitteilungen gemacht, da die Gesellschaft sich noch in der Entwicklung befinde. Die Aktien sind im Privatbesitz von drei Aktionären. Das Jahr 1906/07 schloß mit einem Verlust von 199871 M.

Aktiengesellschaft für Luftstickstoffverwertung, Wiesbaden.[1]) Die Gesellschaft hatte sich für die Errichtung ihrer Anlagen in Patsch von der *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft* als Licenzgeberin eine Kostenrechnung aufstellen lassen, die auf 820000 M lautete. Es stellte sich jedoch heraus, daß dabei unentbehrliche Bauten und Einrichtungsgegenstände außer Ansatz geblieben waren, durch deren Ergänzung die Baukosten sich um 500000 M auf 1320000 M erhöhen, wozu noch 50000 M für eine Anlage zur Erzeugung hochkonzentrierter Salpetersäure treten. Es ist nun die Beschaffung weiterer 500000 M erforderlich, um nach Bezahlung der Anlagen noch im Besitze von Geldmitteln zu sein. Zu diesem Zwecke soll die Generalversammlung Beschluß fassen über Erhöhung des Aktienkapitals um nominell 200000 M durch Ausgabe von mit Vorzugsrechten ausgestatteten neuen Aktien zu 125 %, nötigenfalls unter Ausschluß des Bezugsrechtes

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 661, 1001, 1061.

Digitized by Google

der Aktionäre und Gewährung des Rechtes an die alten Stammaktionäre, durch Zuzahlung von 25 % auf ihre Aktien diese in Vorzugsaktien umzuwandeln, welche den neu auszugebenden gleichberechtigt sind. Von den so gewonnenen 500000 M neuen Mitteln sollen 300000 M zu außerordentlichen Abschreibungen auf Anlagen bezw. zur Bildung eines Amortisationsfonds dienen. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 1 Mill. M, wovon Ende 1907 die Hälfte eingezahlt war.

Gebr. Heyl & Co., Akt.-Ges. (Chemische Fabrik), Charlottenburg.[1]) Reingewinn nach 82840 (86070) M Abschreibungen 193060 (276193) M. Dividende 7 (10) %. Das Abkommen mit der *Chemischen Fabrik* in Reval wurde als den Erwartungen nicht entsprechend gelöst und mit einer anderen russischen Fabrik ein Beteiligungsvertrag geschlossen.

Die Deutschen Solvay-Werke, Bernburg, haben eine große Sodafabrik auf Rheinberger Gebiet (Rheinprovinz) errichtet, die schon im Betriebe ist. Die Fabrik ist durch ein 3 km langes Anschlußgleis mit dem Rhein und durch ein 4 km langes mit der Staatsbahn verbunden. Am Rheinufer ist eine eigene Werft angelegt worden. Etwa 3 km nördlich von der Fabrik bei Wallach, wird ein Doppelschacht zur Salzgewinnung gebaut. Eine zweite, bedeutend größere Doppelschachtanlage ist schon vor 2½ Jahren auf dem Gebiete der Gemeinde Borth in Angriff genommen worden, und zwar teuft man dort nach dem Gefrierverfahren ab. Die einzelnen Teile der gesamten Anlagen, die einen erheblichen Umfang haben, sind durch Schienenwege mit einander verbunden.

Die Vereinigung der Neuen Gas-Akt.-Ges. (Nolte) mit der Akt.-Ges. für Gas und Elektrizität in Cöln soll auf der Basis eines Aktienaustausches erfolgen, und zwar ist beabsichtigt, für 2400 M Nolte-Aktien 2000 M Aktien der Gesellschaft für Gas und Elektrizität in Cöln zu geben.

Die Heilbronner Nahrungsmittelfabriken Otto & Kaiser, Heilbronn, haben die früher *Burgersche Eierteigwaren-, Paniermehl- und Zwieback-Fabrik* in Friedrichsfeld (Baden) käuflich erworben und führen sie als zweite Niederlassung fort, deren Leitung der als Teilhaber neu eintretende *Hans Tischer* übernimmt; dagegen tritt *H. Otto* von der aktiven Geschäftsführung zurück.

Die Altonaer Wachsbleiche, die sich in Konkurs befindet, wird mit 700000 M Kapital von einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung übernommen.

Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation vorm. G. Sinner, Grünwinkel (Baden). Die *Pommersche Spiritus-Verwertungs-Genossenschaft* in Stettin hat von ihrem Optionsrecht Gebrauch gemacht und vor einiger Zeit von der Sinner-Gesellschaft 420000 M Stettiner Spritwerke-Aktien bezogen.

In die Firma Stephan Schoenfeld, Malerfarben- und Maltuch-Fabrik, Düsseldorf (bisheriger alleiniger Inhaber *Emil Hasenkamp*) ist *Dr. Karl König* als tätiger Teilhaber eingetreten, der die technische Leitung übernehmen wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1012.

Geschäftsabschlüsse:

Stahl & Nölke Akt.-Ges. für Zündwarenfabrikation, Kassel. Reingewinn 146855 M (165180 M). Dividende 8 % (wie im Vorjahre).

Köln-Ehrenfelder Gummiwerke Akt.-Ges., Köln-Ehrenfeld. Verlust nach 30897 M Abschreibungen 51846 M, bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M.

Zuckerraffinerie Magdeburg-Sudenburg. Dividende 0 % (wie im Vorjahre).

Linoleumfabrik Maximiliansau, Maximiliansau a. Rh. Verlust 174881 M gegen einen Reingewinn von 145129 M (Dividende 7 %) im Vorjahre.

Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Reingewinn 3194620 M (1056167 M). Dividende 35 %.

Akt.-Ges. Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke, Warstein (Westfalen). Reingewinn 219914 (225831) M.

Zinnwalzwerk E. F. Ohles Erben Akt.-Ges, Breslau. Dividende 8 (6) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Aken a. E. *Chemisches Laboratorium Bruchhorst.* Inhaber: Chemiker *Erich Bruchhorst.* Fabrik chemischer Produkte.

Brandenburg, Havel. Die Firma *Deutsches Standard-Werk für chemische & Lack-Fabrikation G. Reinhard Beuster* ist geändert in *Brandenburger Chemische Fabrik Wilhelm Stellmacher (vorm. Deutsches Standard-Werk für chemische & Lack-Fabrikation, G. Reinhard Beuster).*

Dortmund. *Dortmunder Asphalt- und Betonunternehmen Klasberg & Franzen, G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. Klasberg* und Kaufmann *K. Franzen.*

Neumünster. *Porzellanfabrik Neumünster, G. m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer: Keramiker *Carl Sommer.*

Satzvey b. Euskirchen. *Eifeler Kaolinschlemmerei, Sandmahlwerke und Tongruben Josef Breuer.* Inhaber: *Josef Breuer*, Fabrikant in Obergartzen.

Vacha a. Werra, *Gewerkschaft Heiligenroda.* Gewinnung von Steinsalz usw.

Wilmersdorf. Die Firma *Chemische Werke „Helios" Dr. Ludwig Jacobius* ist geändert in *Chemische Werke „Helios" Dr. Alfred Dilthey.*

Wilster. *Falk & Schütt, Lederwerke, G. m. b. H., Hamburg,* Zweigniederlassung in Wilster.

Wünschendorf b. Weida. *Chemische Fabrik Wünschendorf G. m. b. H.* Geschäftsführer Chemiker *Dr. J. S. Sieber* ist ausgeschieden.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Dr. Maschke, Wallenstein & Co., G. m. b. H.* Liquidator: *Dr. phil. L. Maschke*, Charlottenburg. Die Gesellschaft ist aufgelöst.

St. Ludwig b. Mülhausen i. E. *Alfred Schmidt, Apotheker, Pharmazeutisch-chemisches Laboratorium.* Die Firma ist gelöscht.

Wilster. *Deutsche Kautschuk-Werke, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Bücherrevisor *Ad. Schenk*, Altona.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Firma A. Schmid & Co., Spezialgeschäft für Malerartikel, Aarau, lautet künftig *A. Schmid & Co, Lack- und Farben-Fabrik.* Der Sitz ist nach Buchs verlegt worden.

Die Fabrik von Maggis Nahrungsmitteln, Kemptthal, wird wieder 10 % (wie im Vorjahre) Dividende zur Verteilung bringen.

Unter der Firma Raffineries Internationales de Soufre ist von der *Louisiana Schwefel-Gesellschaft* eine Aktiengesellschaft mit 1250000 Fr. gegründet zur Errichtung einer großen Schwefelraffinerie in Marseille.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

Société Métallurgique de Sambre et Moselle. Gewinn 1840000 Fr. gegenüber 4660000 Fr. im Vorjahre. Infolge der Gewinnabnahme werden nur 935597 Fr. (3290000 Fr.) zu Abschreibungen verwendet. Dividende 5 (7½) % für Vorzugsaktien, keine Dividende für gewöhnliche Aktien (im Vorj. 2½ %).

Société des Aciéries de la Marine, d'Homécourt. Reingewinn 1907/8 6418109 Fr. (1120693 Fr. weniger als im Vorjahre).

Société Rio Tinto. Dividende 55 (67½) %.

Société des Aciéries de France. Reingewinn 2725027 Fr. Dividende 5 %.

Société des Matières Plastiques. Reingewinn 133931 (360208) Fr. Der Rückgang wird der Krisis zugeschrieben, welche die Celluloid-Industrie sehr stark betroffen hat.

Eine Lithoponefabrik wurde in Schooten bei Antwerpen als *Société anonyme „Taxandria" à Schooten* mit einem Aktienkapital von 311000 Fr. gegründet.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica candele Mira, Mailand. Während des Geschäftsjahres wurde die *Cereria Giuseppe Gavazzi* in Venedig erworben. Reingewinn 463323 L. Dividende 6 %.

Die Einfuhr Serbiens aus Deutschland betrug im Jahre 1907 812816 £ gegenüber 389309 £ im Vorjahre. Die Ausfuhr nach Deutschland ist von 762155 £ im Jahre 1906 auf 1317025 £ im Jahre 1907 angewachsen. Der bedeutende Anstieg ist wohl eine Folge des inzwischen beigelegten Zollkrieges zwischen Serbien und Österreich-Ungarn. —00503.

An der Einfuhr nach Bulgarien, die sich im Jahre 1907 auf 4985564 £ (1906 4338975 £) belief, war Deutschland mit 786418 (648982) £ beteiligt. Die Ausfuhr Bulgariens betrug 5023788 (4482934) £, wovon 680875 (616389) £ nach Deutschland gingen. —00504.

Mineraliengewinnung Englands im Jahre 1907. Der Gesamtwert der gewonnenen Mineralien betrug 135279088 £ (29436096 £ mehr als 1906). An Kohle wurden 267830962 tons gewonnen, die höchste bis jetzt erreichte Ziffer. Der Kohlenexport betrug 63600947 tons (über 8 Mill. tons mehr als 1906).

Eisenerz . . .	tons	15731604	
Kupfer	„	666	(749 im Vorjahre)
Gold	Unzen	1911	(1871 „ „)
Silber	„	153684	(148341 „ „)
Blei	tons	24460	(22335 „ „)
Zinn	„	4407	(4522 „ „)
Zink	„	7600	(8509 „ „)

Neugründungen in England:

Amasite Ltd., Amberley House, Norfolk Street, London W.C. Sprengstofffabrik. Kapital 25000 £. Gründer: *W. Rickmers, B. E. Kilburn.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Parke's Drug Stores Ltd., London. Großdrogenhandlung. Dividende 6 %.

Liquidationen in England:

Huinac Copper Mines Ltd., London. Kupferhütte.

Salpeterverkaufssyndikat. Die Londoner Sitzung des Komitees zur Bildung einer Verkaufszentralisation von Salpeter blieb ergebnislos, da die verschiedenartigsten Vorschläge nicht annehmbar waren. Eine neue Konferenz findet am 11. November statt.

Ein- und Ausfuhr Schwedens im Jahre 1907 (in t).

Einfuhr:			
Teerfarben	775	Kautschuk	840
Düngemittel	215117	Chilisalpeter	25853
Ätzkali	2585	Superphosphate	4546
Ausfuhr:			
Zement	18052	Zinkerz	41158
Eisenerz	3513803	Superphosphate	13753

—00499.

Digitized by Google

Ein neuer amerikanischer Ledertrust. In den Vereinigten Staaten sind Bestrebungen im Gange, die großen Chevreaulederfabriken zu New York, Philadelphia, Boston usw. zu einem Trust oder einer sonstigen Interessengemeinschaft zusammenzuschließen. An der Spitze der Bewegung steht die Firma *F. Blumenthal* in New York Bei dem Plane handelt es sich um Objekte im Werte von 40—50 Mill. Doll. Ein Trust der Unterleder- bezw. Sohllederfabriken besteht in der Union bereits seit längerer Zeit, ebenso ein Trust der Oberlederfabriken.

Einfuhr von Chemikalien nach Martinique im Jahre 1907:

	t	£		t	£
Kalksuperphosphat . .	2 803	10 406	Schwefelsaures Kalium .	141	1 200
Schwefelsaures Ammoniak	828	9 651	Salpetersaures „ .	748	11 212
Chemische Dünger . .	2 143	12 117	„ Natrium .	1 129	9 263

— 00495.

China führte im Jahre 1907 aus:

Erdnüsse . . .	im Werte von 1 638 523 Fr.	gegen 1 889 000 Fr.	im Vorjahre
Gallnüsse . . .	„ „ „ 4 004 648 „	„ 4 019 000 „	„ „
Öle und Fette . .	„ „ „ 17 184 065 „	„ 20 044 000 „	„ „
Albumin und Eigelb	„ „ „ 2 869 000 „		

Ölsaaten zeigten eine Zunahme in der Ausfuhr, besonders Raps und Baumwollsaaten. In Sesam war eine Abnahme von über 3 Mill. Fr. gegen 1906.

China führte 1907 Petroleum im Werte von 76796000 Fr. ein; davon entfielen auf Amerika 49976896 Fr., Holländisch-Indien 14922159 Fr., Hongkong 11121137 Fr., Japan 8433 Fr. Der Zoll beträgt bei der Einfuhr in Kisten zu 10 amerikanischen Gallons 0,07 Hkw. Taels, in Bulk 0,05 Hkw. Taels.

Die Herstellung von Streichhölzern in Indochina geschieht seitens zweier französischer Firmen in Hanoi und Vinh. Es werden daselbst jährlich 40 bezw. 36 Mill. Schachteln fertiggestellt. —00496.

Die Einfuhr von Farbstoffen nach Alexandrien belief sich im Jahre 1907 auf 200041 £ gegenüber 151417 £ im Vorjahre, diejenige *pharmazeutischer* Produkte betrug 694387 £ gegenüber 557184 £ im Jahre 1906. Deutschland war an den Werten des Jahres 1907 mit 1/8 bezw. 1/10 beteiligt. —00500.

Die Ausfuhr Alexandriens nach Deutschland betrug im Jahre 1907: 2148423 £ gegenüber 1920038 £ im Vorjahre. —00500.

Madagaskar führte im Jahre 1907 Vanillin im Werte von 39376 £ aus gegen 19030 £ und 18620 £ in den beiden Vorjahren.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Acetylsalicylsäure. Die von den Fabrikanten festgesetzten Preise werden seit einiger Zeit von einem neuen Fabrikat unterboten; der Markt ist dadurch beunruhigt, und es ist wohl ein weiteres Preissinken zu erwarten.

Braunstein, kaukasischer. Dieser ist seit einiger Zeit in größeren Mengen verfügbar; die Herannahme, welche vor längerer Zeit besonderen Schwierigkeiten begegnete, ist jetzt leicht zu bewerkstelligen. Der Preis des Braunsteins hat eine erhebliche Einbuße erlitten; er dürfte heute auf etwa 90 M für 1 t zu bemessen sein.

Chinarinde. Die nächste Versteigerung in Amsterdam findet am 5. November statt; sie dürfte 8764 Ballen umfassen, deren Chiningehalt auf 46000 kg geschätzt wird. Die Menge ist somit größer als in der Oktober-Versteigerung, und es fragt sich, ob der in der letzteren erzielte höhere Preis wieder erzielt werden wird. Das Geschäft ist im allgemeinen immer noch sehr schleppend.

Chrysarobin. Der Markt ist zur Zeit ohne jedes Angebot in dem Rohmaterial; die noch vor einiger Zeit hier und da käuflichen kleinen Mengen sind seit einigen Wochen gänzlich ausgefallen. Die Vorräte in Chrysarobin werden daher langsam gänzlich aufgeräumt, und dadurch werden die heute wohl schon über 30 M für 1 kg liegenden Preise für diesen Artikel bedingt.

Graphit, künstlicher. Die Produktion an künstlichem Graphit seitens der *Acheson Graphite Co.* in Niagara Falls (N. Y.) hat im Jahre 1907 6590000 Pfd. im Werte von 481239 Doll. betragen, was einem Durchschnittspreise von 7,32 Cts. für 1 Pfd. entspricht. In den beiden vorhergehenden Jahren wurden 5074757 Pfd. = 337204 Doll. und 4591550 Pfd. = 313980 Doll. erzeugt, was für 1906 einen Durchschnittspreis von 6,64 Cts. und für 1905 einen solchen von 6,83 Cts. ausmacht.

Jod. (New York.) Die anhaltende starke Konkurrenz in Jodpräparaten hat zu einer Herabsetzung der Preise geführt, sie lauten gegenwärtig wie folgt: Jodsublimat 2,40 bis 2,45 Doll., Jodoform 2,75—2,80 Doll., Jodkalium 1,95—2 Doll.

Kupfervitriol. Der Markt ist leblos, die Geschäfte beschränken sich auf den laufenden Bedarf und auf Erledigung früherer Käufe. Preis 41—42 M für 100 kg. Nach der Statistik hat der Metallbestand wieder eine Zunahme auf 52245 tons, gegen 10683 zur gleichen Zeit 1907 erfahren. Allgemein wird mit einer besseren Lage des Artikels gerechnet.

Milchzucker. Die Herabsetzung der Preise von Milchzucker um 10 M hat eine stürmische Nachfrage ausgelöst. Die Fabriken sind kaum in der Lage, die dringenden Abrufungen prompt zu erfüllen. Man rechnet allgemein — und nicht mit Unrecht — mit einer Erhöhung der Preise im Anfang des nächsten Jahres, da dann eine außerhalb der Konvention befindliche große Produktionsstelle sich den vereinigten Fabriken anschließen wird. Auch der Auslandsmarkt zeigt, wenn auch die Notierungen noch fast auf der niedrigsten Stufe stehen, eine etwas festere Tendenz; insbesondere tritt Japan als starker Käufer prompter Ware auf. — Weiter wird uns geschrieben: Die letzte Preisermäßigung hat den Artikel in große Entwertung gebracht, er wird heute von vielen Seiten zum Preise bis zu 100 M herunter schon bei einzelnen Kisten angeboten; viele Händler erwarten, daß er von der Verkaufsstelle wohl noch weiter heruntergesetzt wird, womit er dann die frühere niedrigste Wertlage erreicht hätte.

Sabadillsaat. Zu dem bisherigen hohen Preise von etwa 90 M für 100 kg dürften kaum nennenswerte Geschäfte abgewickelt worden sein, angeblich sollen die Preise von einem Spekulanten so hoch gehalten werden. Hier und da sickert aber schon wieder Ware durch, die erheblich billiger angeboten wird, insbesondere wird dabei auf eine billigere Abladungsmöglichkeit vom Produktionslande verwiesen. Nach der allgemeinen Lage zu urteilen, wird es möglich sein, den Artikel im Werte zu behaupten, erst bei niedrigerem Stande kann er wieder größeres Interesse erwecken.

Stärkeprodukte. Das so unerwartet plötzlich eingetretene Frostwetter, welches unter den noch in größeren Mengen ungeernteten Kartoffeln große Schäden verursachte, sowie auch der Umstand, daß die Transportverhältnisse auf den Binnengewässern sich weiter verschlechterten, verursachte ein lebhafteres Interesse des Konsums zur Deckung des Winterbedarfs. Der bisher schleppende Geschäftsverkehr in Kartoffelfabrikaten vermochte ein lebhafteres Gepräge anzunehmen, und es kam bei steigender Tendenz zu recht erheblichen Umsätzen, so daß die vorhandenen und so lange unbeachteten billigen Offerten schlanke Aufnahme fanden.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 19,25—19,75 M, prima 18,75—19,25 M. *Bonbonsirup*, 44° 25—25,50 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 24,50—25 M, 42°, weiß 23,50—24 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 22,50 M bis 23 M. *Capillärzucker*, weiß 23,50—24 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 24,75—25,25 M, prima, gelb und weiß 24,25—24,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 19—19,50 M, prima 18,50—19 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

Thymol, krystallisiert. Die wenig lukrative Produktion, die nur noch von wenigen Fabriken aufrecht erhalten wird, ist neuerdings von einer Fabrik aufgenommen worden. Es trägt dies dazu bei, den Artikel auf den niedrigsten möglichen Wertstand herunterzudrücken, so daß er heute schon zu etwa 14 M für 1 kg zu kaufen ist.

Wismut. (New York.) Die Preise für Wismutpräparate aller Art sind um 10 Cts. für 1 Pfd. herabgesetzt worden. Als Grund wird die starke Konkurrenz angegeben. Die Quotierungen lauten gegenwärtig wie folgt: Citrat 1,85—1,90 Doll., Salicylat 1,25 bis 1,30 Doll., Subcarbonat 1,65—1,70 Doll., Subgallat 1,35—1,40 Doll., Subnitrat 1,40—1,45 Doll.

Wolfram. Die Wolframerzminen der *San Finx Tin Mines Ltd.* in Lousame förderten 1907 einschließlich des Zinnerzes 120 t und sollen die einzigen Erzgruben der Provinz La Coruña gewesen sein, die mit Erfolg arbeiteten.

Zittwersaat. In diesen Tagen sind die ersten Nachrichten über die neue Ernte in Taschkent eingelaufen, welche dahin lauten, daß nur sehr wenig eingesammelt worden ist. Es würde dies der Lage, die das ganze Jahr in dem Artikel geherrscht hat, entsprechen; ob dieser Bericht aber das Richtige getroffen hat, weiß man noch nicht, denn der Produktionspreis für den Artikel ist zweifellos ein so niedriger, daß der jetzige Handelspreis von 27 M für 100 kg hier die Produktion immer noch erlaubt. Von dieser gemeldeten geringen Ernte will man heute schon einen wohl höheren Preis für Santonin herleiten.

Triest, 24. Oktober. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt** ruhig. **Ia. Zentrifugal transito** 27,25—28,50. **Inland-Pilé** 29 3/8—29,50, **Concassé** 29,25—[illegible]. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, 130—138, Ghesiri und Senegal in grau 9[illegible]. **Öle.** Olivenöl. **Italien** 134—165, **Levante** 112—140, **Korfu** 96—100. **Sesamöl** 86—[illegible]. Leinöl 58—59 (ausländ.), 60—61 (inländ.). **Baumwollsamenöl** 68—76 (amerikan.), 62—66 (engl.), 98—112 (inländ.). **Palmöl** 56. **Kokosöl** 55—56 (ausländ.), 102 bis 103 (inländ.). **Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste** 4,20 bis 4,40. **Valonea.** **Smyrna und Dardanellen** 28—30. **Maina, Astaco und Patras** 17—19, **Golf** 10—12. **Spiritus.** **Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz.** 158—159, 95-proz. 165—166, **denaturiert**, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** **Alaun** 17—18. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß, Deutschland** 68—75. **Borax, raff.** 46—48. **Chlorkalk** 34—35. **Chromgelb** 70—320. **Cremor tartari** 190—210. **Graphit, gereinigt** 11—18. **Magnesia** 48—70. **Natron, raff.** 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. **Salmiak, engl.** 100. **Salpeter** 30—32. **Schwefelsäure** 10—15. **Schmirgel** 9—34. **Soda, englische, kalzinierte** 16—17, **krystall.** 9—10, **kaustische** 33—35, **krystall., in Säcken, inländische** 9,50. Vitriol, **blau** 48—49, **grün** 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, **Sennary** 55—200, **Tinnevelly** 55—90, **Folliculi** 180—190. **Campher, raff.** 730—750. **Cassia fistula** 55—65. **China peruviana** 600, 520, 450, **Calisaya** 440, **Carthagena gelb** 560. **Chininsulfat** 31,50. **Chrysanthemblüten, Dalmatien** 140—280. **Koloquinten** 220—250. **Myrrhen** 170—220. **Sandaraca** 280—240. **Weihrauch, gew.** 32—45, 28—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** **Asphalt, syrischer** 70—100, **sizilian.** 4—6. **Bimsstein** 30—31. **Kolophonium** 16—22 (amer.), 22,50—38 (franz.), 13,50—17,50 (griech.). **Steinkohle, englische, für 1000 kg** 30—32, **einheimische** 12—20. Schwefel, **raffiniert, in Brocken** 12—13, **in Stangen, römische** 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 180—185. **K. k. Produktenverschleiß.** **Zinnober, in Stücken** 571,75, **gemahlen** 582,75, **Stücke in Schachteln zu 1/2 kg** 608,25. **Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg** 24 £ 8 s. 3 d., **in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß** 8 £ 2 s. 6 d. **Quecksilbersublimat** (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 89, S. 1077—1088. Cöthen, den 4. November 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ueber die maßanalytische Bestimmung des Quecksilbers n. rhodantitrimetrischem, jodometrischem und acidimetrischem Verfahren. Von Prof. E. Rupp 1077
Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten u. -Händler, e. V. (Schluß) 1079
Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Middlesbrough-on-Tees vom 28. September bis 2. Oktober 1908 . . 1080
Rauchgasanalysen 1082
Zuschriften an die Redaktion:
Thioindigo und Indigo als Malfarben . . 1082
Schüttelbürette zur Bestimmung des Unverseifbaren in Oelen und Fettprodukten 1082
Zur Anwendung der Dampfdestillation unter vermindertem Drucke 1083
Vermischte Tagesnachrichten 1083
Patentliste 1084
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1085
Handel und Industrie des Auslandes . . 1085
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1086
Marktberichte 1087
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 569
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 570
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 572
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 573
20. Organische Präparate 574
28. Farbstoffe und Körperfarben 574
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung 575

Über die maßanalytische Bestimmung des Quecksilbers nach rhodantitrimetrischem, jodometrischem und acidimetrischem Verfahren.

Von Prof. E. Rupp.

In den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft hatte ich vor einiger Zeit zwei einfache Methoden zur maßanalytischen Bestimmung des Quecksilbers mitgeteilt, deren eine mit L. Krauss bearbeitete sich des $\frac{n}{10}$-Rhodanammons,[1]) deren andere sich der $\frac{n}{10}$-Jod- bezw. $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung[2]) bedient. Ich möchte diese Methoden heute durch ein weiteres einfaches Verfahren ergänzen, welches auf acidimetrischer Grundlage fußt. Die Volumetrie des Quecksilbers läßt sich somit nach den Prinzipien dreier Hauptmethoden der Maßanalyse durchführen, so daß nunmehr für die verschiedenartigsten Formen des Untersuchungsobjektes ein geeignetes Verfahren zur Verfügung stehen dürfte. Der Beschreibung des neuen acidimetrischen Verfahrens sei eine kurze Darstellung der bereits mitgeteilten Methoden vorausgeschickt, um das spezielle Anwendungsgebiet jeder Bestimmungsweise im Zusammenhange dartun zu können.

I. **Rhodantitrimetrisches Verfahren:** Nach unseren Untersuchungen ist Mercurinitrat analog dem Silber und mit gleicher Genauigkeit wie das Silber mit Rhodanammon unter Anwendung von Eisenalaun als Indicator titrierbar:

$$1\,Hg^{\cdot\cdot} + 2\,CyS' = Hg(CyS)_2$$

$$0{,}01\ g\ Hg = 1\ ccm\ \tfrac{n}{10}\text{-Rhodan.}$$

Man arbeite in reichlich salpetersaurer Lösung, setze zur Indication etwa 2 ccm der 10-proz. Eisenalaunlösung zu und titriere auf deutliche Rötung. In konzentrierten Lösungen tritt alsbald ein farbloser Niederschlag von Mercurirhodanid auf, in verdünnter Lösung beginnt dasselbe erst im Laufe der Titration sich krystallinisch abzuscheiden.

Bedingung: *Absolute Abwesenheit von Chlorionen; Freiheit von Mercurosalz und salpetriger Säure.* Quecksilberchlorid setzt sich infolge seines geringen Dissoziationsgrades mit Alkalirhodaniden nicht um, ist daher auch nicht durch Rhodanlösung titrierbar. Dasselbe gilt für irgend ein lösliches Chlorid enthaltende Mercurinitratlösungen, da in solchen aus eben denselben Gründen immer Sublimat gebildet wird. Mercurosalze setzen sich mit Alkalirhodaniden zu metallischem Quecksilber und Mercurisulfocyanid bezw. Mercurikaliumrhodanid um:

$$2\,Hg^{\cdot} + 2\,CyS' + KCyS = Hg + Hg(CyS)_2.KCyS.$$

Man erkennt daher die Gegenwart von Mercuroion am Auftreten einer grauschwarzen Trübung im Titrationsgemisch.

Geringe Mengen von Mercurosalz und Salpetrigsäure werden häufig da vorliegen, wo Quecksilber oder dessen Legierungen zwecks analytischer Bestimmung in Salpetersäure aufgenommen wurden. Wir haben es außerordentlich bequem gefunden, eine solche Lösung solange mit etwa 5-proz. Kaliumpermanganatlösung zu versetzen, bis eine 5 Minuten lang bestehen bleibende Rötung, bezw. bleibende Abscheidung von Mangansuperoxydhydrat auftritt. Der Überschuß von Permanganat wird hierauf bei gewöhnlicher Temperatur mittels einer kleinen Menge von gepulvertem reinen Eisenvitriol weggenommen und die nunmehr völlig klare Lösung entweder direkt oder ein aliquoter Teil davon titriert. Nicht angängig ist es, den Permanganatüberschuß durch Oxalsäure oder Oxalsäure bildende Stoffe, wie Zucker usw., wegzunehmen, da hierbei schwerlösliches Quecksilberoxalat niedergeschlagen werden kann. Diese Art der Nachoxydation ist einfacher als die Wegnahme von salpetriger Säure durch Einblasen von Luft und sicherer als die Mercurosalzentfernung durch intensive Behandlung mit Salpetersäure bei erhöhter Temperatur, wobei, wie früher gezeigt,[3]) außerordentlich leicht mehr oder minder große Spuren von Quecksilber sich verflüchtigen.

Die Bestimmung des Quecksilbers mit Rhodanlösung ist überall empfehlenswert da, wo das Quecksilber als Nitrat vorliegt oder leicht in solches übergeführt werden kann und keine Chlorionen zugegen sind. Da außer Silber fast kein Schwermetall mit Alkalirhodaniden in salpetersaurer Lösung reagiert, so kann das Quecksilber gleich dem Silber[4]) auch aus Lösungen, in denen es mit einer Reihe anderer Schwermetalle vergesellschaftet ist, heraustitriert werden. Das macht die Rhodanmethode insbesondere auch zur Bestimmung des Quecksilbers in seinen Handelssorten und Legierungen[5]) geeignet.

Auch Mercurisulfat in schwefelsaurer oder salpetersaurer Lösung ist mit Rhodanlösung titrierbar. Dies läßt sich dazu benutzen, in organischer oder kernständiger Bindung vorhandenes Quecksilber zu bestimmen, wie ich im Vereine mit P. Nöll[6]) am Quecksilbersuccinimid und Quecksilbersalicylat erwiesen habe. Derartige Verbindungen wurden mit konzentrierter Schwefelsäure nach Kjeldahl mineralisiert und die mit einigen Körnchen Permanganat nachoxydierten und darauf mäßig verdünnten Lösungen mit Rhodan und Eisenalaun austitriert.

II. **Jodometrisches Verfahren:** Dieses gründet sich auf die Reduzierbarkeit von Mercuriverbindungen durch Formaldehyd in alkalischer Lösung. Das niedergeschlagene Metall wird in der essigsauer gemachten Lösung mit Hilfe eines gemessenen Überschusses von $\frac{n}{10}$-Jodlösung in Quecksilberjodidjodkalium übergeführt und der Jodüberschuß mit Thiosulfat zurückbestimmt. Die Reduktion mit Formaldehyd kann in der ätzalkalischen Fällung des Quecksilbers bei Wasserbadtemperatur vorgenommen werden.[7]) Noch einfacher konnten wir das Verfahren dadurch gestalten, daß das jeweils vorliegende Quecksilbersalz durch einen Jodkaliumzusatz in alkalibeständiges Quecksilberjodidjodkalium übergeführt wird, welches durch Alkali-Formol bei gewöhnlicher Temperatur direkt aus der Lösung innerhalb $1^1/_2$—2 Minuten reduziert wird.[8]) Man achte darauf, daß während dieser Reduktionsdauer möglichst häufig oder andauernd umgeschüttelt wird, da es sonst vorkommt, daß zunächst ausfallendes und rasch absitzendes Quecksilberoxydul in den unterlagernden Schichten außer Kontakt mit dem Formaldehyd gerät und nicht vollständig reduziert wird.

Dieses jodometrische Verfahren ist insbesondere überall da angezeigt, wo quecksilberchlorid- bezw. chlorionenhaltige Lösungen vorliegen. Wie wir im Archiv der Pharmazie[9]) zeigten, läßt es sich vorteilhaft zur Bestimmung medizinischer Präparate, wie Sublimatpastillen usw., verwerten. Namentlich lassen sich damit auch außerordentlich stark verdünnte Quecksilberlösungen, so wie sie z. B. bei der Extraktion von Sublimatverbandstoffen gewonnen werden, noch direkt mit guter Genauigkeit bestimmen.[10]) Ein Eindampfen solcher Lösungen ist wegen der nicht unbeträchtlichen Flüchtigkeit des Quecksilberchlorids mit Wasserdämpfen bekanntermaßen kaum angängig.

F. Utz[11]) berichtet in einer vergleichenden Untersuchung über zahlreiche Methoden zur Sublimatbestimmung, daß das jodometrische Verfahren am raschesten und sichersten zu exakten Werten führt. Auch Quecksilbercyanid ist nach meinen, mit F. Lehmann[12]) angestellten Untersuchungen auf diesem Wege direkt bestimmbar. Die Rhodanmethode versagt hier selbstredend aus denselben Gründen wie beim Quecksilberchlorid. Daß die Mercuriverbindungen der Salpetersäure und der Schwefelsäure jodometrisch ebenfalls bestimmbar sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Mercurinitratlösungen, welche viel freie Säure enthalten, wird man soweit als tunlich neutralisieren; setzt man hierauf Jodkalium zu, um das Quecksilberion in Quecksilberjodidjodkalium überzuführen, so läßt sich nicht selten eine durch etwas ausgeschiedenes Jod verursachte Gelbfärbung wahrnehmen, die jedoch in keiner Weise beachtet

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd 35, S 2015.
[2]) Ebenda 1906, Bd. 39, S. 3702.
[3]) Arch. Pharm. 1903, Bd. 241, S. 445.

[4]) *Treadwell*, Analytische Chemie II, 3. Aufl., S. 508.
[5]) *Rupp* und *Lehmann*, Apoth.-Ztg. 1908, S. 590.
[6]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 1.
[7]) Ebenda Bd. 243, S. 300.
[8]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 39, S. 3702.
[9]) Arch. Pharm. Bd. 244, S. 540.
[10]) Ebenda Bd. 244, S. 541.
[11]) Zentralbl. Chem. u. Pharm. 1908, S. 483.
[12]) Pharm. Ztg. 1907, S. 1020.

Digitized by Google

zu werden braucht. Durch den nachfolgenden Formol-Laugenzusatz wird das freie Jod zunächst in Jodid und Hypojodit übergeführt, und letzteres weiterhin zu Jodid reduziert.

Mercurosalze, einschließlich das Mercurochlorid, pflegten wir zur Analyse durch Behandlung mit Bromwasser, dessen Überschuß durch Wärme verjagt wurde, in die Mercuriform überzuführen. Es wäre wohl denkbar, daß auch die direkte Behandlung der Mercuroverbindungen mit Jodkaliumlösung als Vorbereitung für die Reduktion mit alkalischer Formaldehydlösung ausreichte, indem hierbei das Mercuroion zur einen Hälfte direkt metallisch ausfällt und zur anderen Hälfte als Mercurijodidjodkalium in Lösung geht. Versuche in diesem Sinne haben wir jedoch nicht angestellt. Für das Mercurichlorid, zu dessen Bestimmung die jodometrische Methode vorzugsweise dienlich ist, sei in Kürze die geeignete Versuchsanordnung hier wiedergegeben:

Ein geeignetes Volum der Mercurisalzlösung (etwa 0,1—0,25 g in 5—50 ccm) wird in einer Glasstöpselflasche mit 1—2 g Jodkalium versetzt, so daß der anfänglich entstehende Niederschlag von Quecksilberjodid wieder in Lösung geht. Alsdann wird mit 10—20 ccm 10-proz. Kali- oder Natronlauge alkalisch gemacht und unter Umschwenken eine Mischung aus etwa 3 ccm reiner 40-proz. Formaldehydlösung und 10 ccm Wasser zugesetzt. Nach etwa 2 Min. Schüttelns säuert man mit etwa 10 ccm Eisessig an, schüttelt nochmals durch und fügt ein überschüssiges Volum von $\frac{n}{10}$-Jodlösung (25 ccm) zu. Nachdem man sich davon überzeugt hat, daß am Grunde des Gefäßes kein ungelöstes Quecksilber mehr lagert und den Lösungsprozeß nötigenfalls durch kräftiges Schütteln beförderte, wird der Jodüberschuß durch $\frac{n}{10}$-Thiosulfat mit oder ohne Anwendung von Stärkelösung als Indicator zurücktitriert.

1 Hg = 2 J
200,0 g „ = 2 J
0,01 „ „ = 1 ccm $\frac{n}{10}$-Jod.

III. **Acidimetrisches Verfahren:** Die Bildungstendenz des Quecksilbercyanides ist infolge von dessen nahezu vollkommener Undissoziiertheit eine so außerordentliche, daß es wohl stets entsteht, wo Quecksilberionen und Cyanionen zusammentreffen. So habe ich im Vereine mit S. Goy[13]) unlängst gezeigt, daß auf diesem Wege das Quecksilbercyanid aus Quecksilbersulfat und Alkalicyanid in einfachster Weise technisch dargestellt werden kann. Selbst Quecksilberchlorid setzt sich unter lebhafter Wärmetönung mit Alkalicyanid augenblicklich zu Quecksilbercyanid, bezw. Doppelsalzen von Quecksilbercyanid und Alkalichlorid um. Ich hatte daher Grund anzunehmen, daß Mercurisalzlösungen mit einer Alkalicyanidlösung bekannten Titers bestimmbar sein mußten.

$$Hg^{\cdot\cdot} + 2\,KCy = HgCy_2 + 2\,K^{\cdot}.$$

Die Alkalicyanidlösung hätte auf ihren Silbertiter oder Jodtiter[14]) normiert werden können. Ungleich einfacher ist es jedoch, deren Säuretiter mit Anwendung von Methylorange als Indicator festzulegen.

Wir bedienten uns mit Vorteil einer $\frac{n}{2}$- und $\frac{n}{4}$-Cyanidlösung, indem wir 34 g bezw. 17 g reines alkalifreies Cyankalium zum Liter auflösten und auf $\frac{n}{2}$- bezw. $\frac{n}{4}$-Salzsäure einstellten. Hierzu wird ein abgemessenes Volum der Cyanidlösung mit 1—2 Tropfen 0,2-proz. Methylorangelösung bis auf deutlichen Umschlag des Indicators von gelb auf zwiebelrot mit Salzsäure titriert.

KCy + HCl = HCy + KCl
65,0 g KCy = 36,5 g HCl
32,5 „ „ = 18,25 g HCl = 1000 ccm $\frac{n}{2}$-HCl
16,25 „ „ = 9,125 g HCl = 1000 „ $\frac{n}{4}$-HCl.

Der Umschlag ist vollkommen scharf, da der Indicator als säureunempfindlich in den obwaltenden Konzentrationsverhältnissen nicht auf den Cyanwasserstoff, sondern lediglich auf die Salzsäure anspricht.

Die Versuchsanordnung für die Quecksilberbestimmung ist nun folgende: Die säurefreie Mercurisalzlösung wird mit einem überschüssigen Volum Cyankaliumlösung bekannten Titers ($^1/_4$—$^1/_2$ normal) gemischt und nach Zugabe von Methylorange mittels normaler bis fünftelnormaler Salzsäure der Alkalicyanidüberschuß zurückgemessen. Eine Einwirkung der Salzsäure auf das gebildete Quecksilbercyanid im Laufe der Titration findet nicht statt, Schwefelsäure als Titriersäure liefert durchaus dieselben Werte.

Im Sinne der Umsetzungsgleichung

$Hg^{\cdot\cdot} + 2\,KCy = HgCy_2 + 2\,K^{\cdot}$
entspricht 1 Hg = 2 „ = 2 HCl
100,0 g „ = 1 „
0,1 „ „ = 1 ccm n-HCl
0,05 „ „ = 1 „ $\frac{n}{2}$-HCl
0,02 „ „ = 1 „ $\frac{n}{5}$-HCl.

Unerläßliche Bedingung für die Bestimmung bildet natürlich die Säurefreiheit der Quecksilberlösungen. Man erreicht und kontrolliert dies auf folgende Weise: Quecksilberchloridlösungen, welche zufolge hydrolytischer Dissoziation sauer, in alkalichloridhaltiger Form dagegen neutral reagieren, werden mit einem Kalium- oder Natriumchlorid-Zusatz versehen und sodann auf Neutralität geprüft, bezw. durch verdünnte Lauge neutralisiert. Dies kann mit Lackmuspapier geschehen. Noch bequemer ist es, zur Lösung einige Tropfen Phenolphthalein zu geben und auf eben beginnende Rötung zu alkalisieren. Erfolgt nunmehr der Cyankaliumzusatz, so tritt intensive Rotfärbung auf, sobald ein Überschuß hiervon zugegen ist. Wird nun mit Salzsäure und Methylorange zurücktitriert, so ist das Phenolphthalein als stark säureempfindlich durch den entbundenen Cyanwasserstoff längst vollkommen entfärbt, ehe das Methylorange zum Rotumschlag kommt. Der Phenolphthaleinzusatz behindert also die Indication in keiner Weise, gestattet vielmehr, den Fortgang der Titration zu kontrollieren. Unsere Versuche zeigten, daß durch denselben kleinen Kunstgriff eines Alkalichloridzusatzes auch Mercurinitrat- und -sulfatlösungen neutralisierbar sind. Da Nitrat und Sulfat bei ihrer Neigung zur Hydrolyse als solche nicht neutralisierbar sind, so geht daraus hervor, daß sie durch den Alkalichloridzusatz in Mercurichlorid übergeführt werden.

Hier sei beiläufig darauf hingewiesen, daß für Zwecke der gewichtsanalytischen Bestimmung des Quecksilbers mit Schwefelwasserstoff stark salpetersaure Quecksilberlösungen gewiß sehr zweckmäßig auf gleiche Weise entsäuert werden, zumal ein reichlicher Alkalichloridzusatz die Ausflockung des Quecksilbersulfids nur befördern kann. Es ist diese Vorbehandlung sehr viel einfacher als z. B. die viel empfohlene Fällung des Sulfosalzes $Hg(SNa)_2$ nach Volhard.

An Quecksilberchlorid haben wir nun weiterhin noch festgestellt, daß die Titration mit Cyankalium auch zu einer direkten gestaltet werden kann, indem man die säurefreie Quecksilberlösung mit 5—10 Tropfen 1-proz. Phenolphtalein versetzt und mit der halbnormalen Cyankaliumlösung titriert. Infolge der starken Hydrolyse schlägt das Phenolphthalein auf den ersten Tropfen überschüssigen Alkalicyanids wie auf freies Alkali mit Schärfe um. Bei reichlicher Phenophthaleinmenge und kleinem Titrationsvolumen, bezw. Vermeidung von unnötigen Verdünnungen ist der Umschlag von guter Präzision. In stark alkalichloridhaltiger Lösung wird die Dissoziation des Cyankaliums zurückgedrängt, infolgedessen der Indicator nicht auf intensivrot, sondern nur auf deutlich rosarot umschlägt. Für neutralisierte Quecksilbernitrat- und -sulfatlösungen wird man daher dem indirekten Verfahren als dem exakteren den Vorzug geben. Für Sublimatlösungen sind beide durchaus gleichwertig. Die durch Raschheit und Einfachheit der Ausführung sich hervortuende Direkttitration dürfte sich besonders für das technische Laboratorium eignen.

Man wird es unter Umständen rationeller finden, die Cyankaliumlösung nicht auf Salzsäure, sondern direkt auf Quecksilberchlorid zu normieren. Es wird aus 33,87 g umkrystallisiertem, vollkommen klar löslichem Sublimat ein Liter Viertelnormal-Lösung bereitet. 25 bezw. 50 ccm hiervon + 5—10 Tropfen Phenolphthalein sind mit der annähernd viertel- bezw. halbnormalen Cyankaliumlösung auf rot zu titrieren.

1 $HgCl_2$ = 2 KCy
270,9 g „ = 130,3 g KCy
0,0338 „ „ = 0,016287 „ „
(1 ccm $\frac{n}{4}$-Lösung) = (1 ccm $\frac{n}{4}$-Lösung; 0,5 „ $\frac{n}{2}$- „).

Diese Einstellung läßt sich unschwer mit einer Genauigkeit von $\pm$ 0,1% ausführen.

Acidimetrisch bestimmbar ist fernerhin das Quecksilbercyanid. Das mag zunächst verwunderlich erscheinen, da nach dem zuletzt erwähnten Verfahren gerade dieses immer als Titrationsprodukt auftritt.

So indifferent nun das Quecksilbercyanid im allgemeinen ist, so glatt wird es durch Jodkalium zerlegt. Die Reaktion durchläuft verschiedene Zwischenstufen, die ich mit S. Goy anläßlich einer Untersuchung über das Quecksilberoxycyanid[15]) festgelegt habe. Sie entspricht in letzter Linie folgendem Ansatze:

$$HgCy_2 + 4\,KJ = K_2HgJ_4 + 2\,KCy.$$

Wie ersichtlich, wird Alkalicyanid regeneriert, welches in oben erwähnter Weise titrierbar ist. Um also Quecksilbercyanid acidimetrisch zu bestimmen, wird dasselbe in geeignet verdünnter Lösung mit einem Überschuß von Jodkalium versetzt und hierauf nach Zusatz von Methylorange mit eingestellter Salzsäure auf Umschlag titriert.[16])

1 $HgCy_2$ = 2 KCy = 2 HCl
126,0 g „ = 1 HCl
0,126 „ „ = 1 ccm n-HCl
0,0126 „ „ = 1 „ $\frac{n}{10}$-HCl

Umgekehrt lassen sich auf Grund dieser Umsetzung auch Jodide acidimetrisch bestimmen. Hierüber werde ich mit F. Pfenning in Bälde berichten. Direkt acidimetrisch läßt sich endlich auch die Bestimmung des Quecksilberoxyds durchführen. Es setzt sich mit Jodkalium folgender Weise um:

$$HgO + 4\,KJ + H_2O = K_2HgJ_4 + 2\,KOH.$$

Wie ich mit W. Schirmer feststellte, verläuft die Umsetzung in nicht zu sehr verdünnter Jodkaliumlösung rasch und vollkommen quantitativ. Man schüttelt das neutrale, gegen Alkali indifferente Untersuchungsmaterial mit einer Lösung von einigen Grammen neutral reagierenden Jodkaliums in 10—20 ccm Wasser. Nach 5—15 Minuten, wa[...]

[13]) Apoth.-Ztg. 1908, Nr. 42. [14]) *Rupp*, Arch. Pharm. Bd. 243, S. 458.

[15]) Dissertation, Marburg 1908. [16]) *S. Goy*, Apoth.-Ztg. 1907, S. 532.

Digitized by Google

alles Oxyd verschwunden ist, wird mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure unter Anwendung von *Methylorange als Indicator* titriert.

$$HgO = 2\,KOH = 2\,HCl$$
$$216{,}0\ g\ \text{„} \qquad = 2\,HCl$$
$$10{,}8\ \text{„}\ \text{„} \qquad = \tfrac{1}{10}\text{-}HCl$$
$$0{,}0108\ \text{„}\ \text{„} \qquad = 1\ ccm\ ^1/_{10}\text{-}HCl.$$

Ausführliches Belegmaterial hierüber soll an anderer Stelle gebracht werden, hingegen seien hier einige Probebestimmungen nach cyanacidimetrischem Verfahren angefügt: 16.935 g $HgCl_2$ zu 500 ccm $\frac{n}{4}$-Lösung gelöst. Indirekte Titration: 25 ccm $HgCl_2$ + 20 ccm $\frac{n}{2}$-KCy + 2 Tropfen Methylorange erforderten zur Rücktitration überschüssigen Cyankaliums 7,5—7,52 ccm $\frac{n}{2}$-HCl, also für Hg verbraucht, 12,48—12,5 ccm $\frac{n}{2}$-KCy = 99.84—100 % der Theorie.

25 ccm $HgCl_2$ absichtlich mit 5 ccm verdünnter Salzsäure angesäuert, nach Zusatz von 1 g KCl + 2 Tropfen Phenolphthalein mit verdünnter Lauge neutralisiert, dann 20 ccm $\frac{n}{2}$-KCy + 2 Tropfen Methylorange zugesetzt und mit $\frac{n}{2}$-HCl Cyankaliumüberschuß zurücktitriert. Resultate wie oben, für Hg verbraucht 12,48—12,52 ccm $\frac{n}{2}$-KCy = 99,84—100,2 % Hg. Direkte Titration: 25 ccm $HgCl_2$ + 5 Tropfen Phenolphthalein mit KCy titriert, erforderten 12,5—12,53 ccm $\frac{n}{2}$-KCy = 100—100,25 % der Theorie.

Mercurinitratlösung, schwach salpetersauer, nach Kontrollanalyse mittels Rhodan in 100 ccm 1,525 g Hg enthaltend: 25 ccm Hg $(NO_3)_2$ + 3 g KCl + 2 Tropfen Phenolphthalein mit verdünnter Lauge neutralisiert, dazu 20 ccm $\frac{n}{2}$-KCy + 2 Tropfen Methylorange. Zur Rücktitration von überschüssigem Cyankalium verbraucht 12,38—12,4 ccm $\frac{n}{2}$-HCl, folglich für Hg verbraucht 7,6—7,62 ccm $\frac{n}{2}$-KCy = 99,67—99,92 % der Berechnung. Desgleichen mit 50 ccm Hg-Lösung: Für Hg verbraucht 15,2—15,3 ccm $\frac{n}{2}$-KCy = 99,65—100,35 %.

Über weitere durch Herrn cand. chem. Pfenning bearbeitete Metalltitrationen mit Cyankalium wird später berichtet werden.

Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler, e. V.

(Schluß.[1])

Vorsitzender: Dr. Kayser.

Sitzung in Düsseldorf am 15. Oktober.

Obstdauerwaren.

P. A. Noll-Mallendar teilt mit, daß ihm am Vorabend der Sitzung der Bericht über die gemeinschaftliche Beratung von Mitgliedern der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker mit Vertretern der Industrie von Obsterzeugnissen, die am 15. September in Frankfurt a. M. stattgefunden hat, zugegangen sei. Infolgedessen habe unmittelbar vor der jetzigen Tagung eine Sitzung des Verbandes deutscher Geleefabrikanten stattgefunden, in der die Beschlüsse der Frankfurter Konferenz besprochen wurden. Da es aber nicht möglich gewesen war, die anderen Interessentenkreise zu verständigen, so wird beantragt, Gelee und Marmeladen getrennt zu behandeln und das Ergebnis der Beratungen nur als erste Lesung zu betrachten. In Frankfurt a. M. soll dann die endgültige Beschlußfassung erfolgen.

Der Bericht über die gemeinschaftliche Frankfurter Beratung lautet: 1. Als Grundlage für die Beurteilung eines Nahrungsmittels gilt die normale Beschaffenheit. Abweichungen von dieser Beschaffenheit werden als zulässig erachtet, sofern sie richtig deklariert, und die Zusätze nicht gesundheitsschädlich oder wertlos sind. 2. Seitens des Vereines deutscher Fruchtsaftpresser wurde die Frage des Zusatzes von Konservierungsmitteln angeregt. Die Versammlung entscheidet, diese Frage aus der Beratung auszuschließen. 3. Die beim Einkochen eines Obsterzeugnisses entweichenden und wiedergewonnenen Stoffe dürfen diesem Produkte wieder zugesetzt werden, ohne daß Deklaration nötig ist. 4. Nach allgemeiner Anschauung ist der Begriff „Confitür" identisch mit Marmelade. 5. Als Zusätze zu Obsterzeugnissen sind unzulässig: unter Zusatz von Wasser ausgelaugte oder der Destillation unterworfen gewesene, sowie Preßrückstände ausgelaugter Früchte. Zulässig sind jedoch Preßrückstände von Saueräpfeln, die mit nicht mehr als 50 % Wasser gekocht worden sind. 6. Für Marmelade sind auf 55 Teile Zucker bei der Herstellung mindestens 45 Teile Früchte zu verwenden. 7. Die Vertreter der Industrie erklären sich bereit, bei Obsterzeugnissen mit mehr als 25 % Stärkesirup im fertigen Produkt die Deklaration „mit mehr als 25 % Stärkesirup" anzuwenden. Die Voraussetzung für die Feststellung einer Grenzzahl ist die Annahme einer einheitlichen Methode und die Feststellung ihrer Fehlergrenze seitens der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker. 8. Die Deklaration „mit Zusatz von mehr als 25 % Stärkesirup" deckt Stärkesirupgehalte bis zu 50 %. 9. Zu Marmeladen mit der Bezeichnung einer bestimmten Fruchtart darf zur Gelatinierung der vollwertige Saft oder das vollwertige Mark einer anderen Fruchtart zugesetzt werden. Solche Zusätze sind zu kennzeichnen: „mit Zusatz von Äpfelmark o. ä." Diese Deklaration deckt einen Zusatz bis zu 25 % der angewandten Gesamtfruchtmasse. 10. Zusätze von Agar-Agar, Gelatine und ähnlichen Geliermitteln sind zu kennzeichnen. Zu Marmeladen ohne kennzeichnungspflichtige Zusätze dürfen diese Geliermittel nicht verwendet werden. 11. Preßrückstände dürfen nicht für Marmeladen mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart verwendet werden. 12. Gemischte Marmeladen, bei deren Herstellung Preßrückstände Verwendung gefunden haben, sind zu kennzeichnen als gemischte Marmelade „mit Zusatz von Obst" oder „von Preßrückständen". Diese Deklaration deckt einen Zusatz bis zu 25 % der angewandten Gesamtfruchtmasse. 13. Marmeladenähnliche Zubereitungen, deren Gehalt an Stärkesirup 50 % übersteigt, sind als Kunstmarmelade zu bezeichnen; ebenso Zubereitungen, welche mit mehr als 25 % Obstrückständen hergestellt sind. 14. Seitens der Vertreter der Industrie wurde dem Wunsche Ausdruck gegeben, bei ganzen Kompottfrüchten einen Zusatz von organischen Säuren zuzulassen. Eingesottene Preißelbeeren sind ausgenommen. 15. Der Verein Deutscher Geleefabrikanten regt an, im fertigen Apfelkraut (Birnen- und Obstkraut) einen Gehalt bis zu 30 % Zucker ohne Kennzeichnung zuzulassen. 16. Für reine Fruchtsirupe ist ein geringer Zusatz von Weinsäure ohne Kennzeichnung zulässig. 17. Der Vertreter der Fruchtsaftpresser schlägt vor: Bei Fruchtsirupen soll durch die Deklaration „mit Stärkesirup" ein Gehalt an solchem bis zu 10 % gedeckt werden. Es folgen nun als 18. genaue Angaben über die Art, wie die Deklaration durchzuführen ist.

Nachdem die Versammlung diesen Bericht zur Kenntnis genommen, kam man überein, ausschließlich über Gelee zu beraten und nahm zunächst die vom Verband der Geleefabrikanten aufgestellte folgende Erklärung an: Die Bezeichnung Gelee in Verbindung mit einem Fruchtnamen ist unzulässig, wenn über 50 % Stärkesirup im Produkt vorhanden sind. Ist ein Phantasiename gewählt, so ist ein beliebiger Zusatz von Stärkesirup zulässig. Nach längerer Diskussion wird infolge eines Antrags von Prof. Parow beschlossen, nicht nur Stärke-, sondern auch Rübenzucker zu deklarieren. Sodann wurden die folgenden Beschlüsse gefaßt: Reines Apfelkraut besteht aus eingedicktem Saft von Äpfeln, unter Umständen unter Zusatz von Zucker, je nach dem Säuregehalt der Frucht bis zu 20 % der fertigen Ware. Ganz analog sind die Bestimmungen für reines Birnen- und Obstkraut, letzteres darf aus Birnen und Äpfeln bestehen. Als „gemischt" sind die Produkte zu kennzeichnen, welche mehr als 20 % des fertigen Produktes an Rübenzucker und -Sirup oder Stärkezucker und -Sirup enthalten. Künstliche Färbung ist bei allen Obstdauerwaren, auch gemischtem Kraut (Apfel-, Birnen- und Obstkraut ausgeschlossen) zulässig, aber zu kennzeichnen, z. B. „künstlich gefärbt" oder „mit Zusatz von Marmeladerot oder Konditorfarbe gefärbt" oder ähnlich. Auf das Wort „gefärbt" nach Konditorfarbe hat die Freie Vereinigung besonderen Wert gelegt. In Erwägung dessen, daß insbesondere die Äpfel bei ihrer Reife und je nach dem Reifegrad ihren Pektingehalt durch Übergang in Zucker verlieren, und daß dieses verloren gegangene Pektin, welches die Gallerte bedingt, durch das in dieser Hinsicht gleichwertige Agar-Agar ersetzt werden könne, war beantragt worden, daß ein Zusatz von Gelierstoffen nur zu kennzeichnen ist, wenn erstere nicht aus Agar-Agar, Obst oder Beerenfrüchten stammen. Nach langer Diskussion wurde dieser Antrag jedoch abgelehnt, da er mit den Frankfurter Vereinbarungen im Widerspruch steht, und die folgende Fassung angenommen: „Zu Gelee mit Bezeichnung nach einer bestimmten Fruchtart darf zur Gelatinierung der vollwertige Saft einer anderen Fruchtart zugesetzt werden. Derartige Zusätze sind zu deklarieren, und deckt z. B. die Bezeichnung „mit Apfelsaft" einen Zusatz von 25 % der ursprünglichen Masse. Zusatz von Agar-Agar ist zu kennzeichnen."

Rübensaft (Rübenkraut, Rübensirup und dergl.) wird direkt aus Zuckerrüben gewonnen und häufig mit Stärkesirup oder gereinigtem Melassesirup gemischt. Unter der Bezeichnung „garantiert reiner Rübensaft, Rübensirup, Rübenkraut und dergl." ist ein Produkt zu verstehen, welches nur direkt aus frischen unveränderten Zuckerrüben durch Einengen hergestellt ist. „Raffiniert oder doppelt raffiniert" darf Rübensaft nur dann genannt werden, wenn derselbe durch Anwendung eines nochmaligen Filtrierverfahrens bezw. durch Zusatz eines Filtrierstoffes gereinigt ist.

Bei *Mineralwasser* lagen eine ganze Reihe von Anträgen vor; diese wurden jedoch durchweg abgelehnt, da man jede Änderung an den mit vieler Mühe zustande gekommenen Fassungen des Nahrungsmittelbuches, die die mittlere Linie der divergierenden Wünsche einhalten, für gefährlich hielt; es bleibt also bis auf ganz unwesentliche Änderungen die alte Textierung über Mineralwässer erhalten.

Sitzung in Cöln am 16. Oktober 1908.

Kaffee.

Es lag ein Antrag vor, im Auslande gefärbten Rohkaffe als zulässig ohne Deklaration zu erklären; während von einer Seite ausgeführt wurde, daß das Verschweigen der Färbung strafrechtlich nicht zulässig sei, wurde dagegen ins Treffen geführt, daß zur Erzielung des bläulichen Stiches gewisser Rohkaffeesorten Färbung unumgänglich notwendig sei. Der Antrag wurde abgelehnt. — Beim Punkte Glasierung oder Glänzung der Bohne wurde die Zulässigkeit von Mineralöl diskutiert; da es sich zeigte, daß bei Verwendung von frischgepreßtem Senföl die Gefahr

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1032.

Digitized by Google

des Ranzigwerdens nicht besteht und Mineralöle bereits in Belgien als gesundheitsschädlich verboten sind, wurde die Zulassung von Mineralölen abgelehnt. Es beginnt sodann die Debatte über gerösteten Kaffee. Es lag ein Antrag der Handelskammer Aachen vor: „Der durch Kandieren von geröstetem Kaffee entstehende, mit Wasser abwaschbare Überzug soll mehr als 4 % betragen dürfen; doch soll in diesem Falle die Menge des Überzuges deklariert werden." Ein Antrag der Düsseldorfer Börsen-Vereinigung zielt auf Erhöhung des mit Wasser abwaschbaren Überzuges auf 8 % ab. Der Antrag eines Mitgliedes besagt, daß es beim Kandieren von geröstetem Kaffee notwendig sei, einen größeren Zusatz von Zucker als 10 Gewichtsteile für 100 Gewichtsteile Rohkaffee zu verwenden. In der Besprechung dieser Anträge wird darauf hingewiesen, daß in der Rheinprovinz der Zucker nicht zum Konservieren, sondern zum Glasieren verwendet werde, und man so eine wesentlich dunklere Farbe, sowie eine bessere und vollere Geschmacksempfindung erziele, als bei gewöhnlichem Kaffee. Es wird auf ein Gutachten von Dr. Schumacher, dem Leiter des chemischen Untersuchungsamtes Aachen, verwiesen, wonach ein mit viel Zucker gebrannter Kaffee die Grenze von 4 % abwaschbarer Stoffe nicht immer erreichte, dagegen ein mit weniger Zucker gebrannter Kaffee mehr als 4 % abwaschbarer Stoffe geliefert habe. Gestützt auf diese Analysen wurde von einem Teil der Anwesenden beantragt, die Grenze der abwaschbaren Stoffe auf 8 % zu erhöhen. Es wird aber gezeigt, daß die Bestimmung des Zucker-Zusatzes aus den abwaschbaren Substanzen sehr ungenau sei, und die Resultate von der angewandten Methode abhängen. So sei z. B. nach der Methode Stutzer 2,36 %, nach der Methode Hilger in derselben Probe 5,28 % abwaschbarer Stoffe festgestellt worden. Die nach Stutzer untersuchte Probe habe bei weiterer Behandlung nach Hilger noch 4 %, also im Ganzen 6,36 % abwaschbare Substanz geliefert. Von verschiedenen Seiten wird hierauf vorgeschlagen, den Zucker-Zusatz auf 10 % des Rohkaffees zu beschränken und zu deklarieren. Eine Resolution des Inhaltes: „Die Bestimmung der abwaschbaren Substanzen bildet keinen sicheren Anhalt für die Beurteilung des Zuckerzusatzes", wird einstimmig angenommen. Die Festlegung jeder auf abwaschbare Substanz bezüglichen Grenzzahlen wurde abgelehnt, dafür aber der folgende Antrag angenommen: „Unter der Bezeichnung „kandierter oder mit Zucker gerösteter Kaffee" dürfen nur solche gebrannten Kaffees verkauft werden, denen nicht mehr als 10 % trockener Zucker, auf das Gewicht des Rohkaffees berechnet, zugesetzt wurden." Zum Punkte *coffeinfreier Kaffee* lag ein Antrag vor, der die Entziehung des Coffeins überhaupt verboten wissen wollte. Dieser Antrag wurde selbstverständlich abgelehnt. Ferner sollte als Grenzwert für den Coffeingehalt 0,25 % festgelegt werden. In der Erörterung dieser Angelegenheit, führte einer der Anwesenden aus, er habe an 3 verschiedene Laboratorien je 3 auch untereinander gleiche Proben zur Untersuchung nach Methode Hilger-Juckenack gesandt; es fand Laboratorium 1: 0,16 %, 0,32 %, 0,45 %, Laboratorium 2: 0,97 %, 0,112 %, 0,77 %, Laboratorium 3: 0,16 %, 0,97 %, 0,12 % Coffein.

Nach langer Debatte wurde der Satz: „Wir sind nicht in der Lage, eine Grenzzahl für den Coffeingehalt festzustellen, weil eine zuverlässige Methode hierfür nicht vorhanden ist" mit allen gegen eine Stimme angenommen. Desgleichen der folgende Beschluß: „Kaffee, dem das Coffein teilweise entzogen ist, darf nur als coffeinarm bezeichnet werden."

Margarine und Speisefette.

Hier wurde bestimmt, daß Margarine künftig in Bezug auf die Anforderungen an Fett- und Wassergehalt der Naturbutter gleich zu setzen sei.

Sitzung in Frankfurt a. M. am 17. Oktober 1908.

Fleisch und Fleischwaren.

Einem Antrag, die zum menschlichen Genuß geeigneten Fleischsorten künftig im Nahrungsmittelbuch anzuführen, wird entsprochen; ein zweiter auf Unzulässigkeit von Ortsnamen bei Wurstwaren, die nicht tatsächlich aus dem bezeichneten Orte stammen, wird mit einem Hinweis auf § 1 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, das keinerlei Ortsbezeichnungen anerkennt, abgelehnt. Hierauf entspinnt sich eine längere Debatte über den Mehlzusatz bei Würsten, der unter Deklaration bis 2,5 % zulässig ist. Bei Leberkäse kann diese Bestimmung keine Anwendung finden, da Leberkäse nicht zu den Wurstwaren, sondern zu den Fleischpasteten zu zählen ist. Der Satz des Nahrungsmittelbuches, „die Verwendung von tierischem Eiweiß in jeder Form ist als zulässig (bei Wurstwaren) anzusehen", wird nach längeren Erörterungen in unveränderter Form beibehalten. Beim Punkte Krebsbutter hat der Zusatz von anderen Fetten als Tafelbutter zu entfallen. Für die Herstellung von Anchovispaste und Sardellenbutter ist einem Antrage zufolge der Zusatz von Brot und Mehl zu deklarieren, was auch angenommen wurde. Es wurde abgelehnt, bei der Bestimmung von Sardellenbutter nur die Verwendung von holländischen Sardellen zuzulassen, da nach der derzeitigen Lage der Verhältnisse diese Forderung ungerechtfertigt wäre. Hingegen wurde, da es nach Ausführungen eines Anwesenden in jüngster Zeit eine Maschine gibt, die die Verarbeitung der ganzen Fische mit Schwanz, Schuppen und Gräten ermöglicht, bestimmt, daß bei Verarbeitung von derartigen Abfällen, wie Schuppen, Schwanz und Gräten, dies ausdrücklich zu kennzeichnen sei. Für Lachsbutter gelten analoge Bestimmungen wie für Sardellenbutter; unter Lachs kann aber nicht Seelachs verstanden werden, der nur eine andere Bezeichnung für Nordseehaifisch darstellt. Neu aufzunehmen ist ferner noch das Cornedbeef, wobei die Frage, ob ein Zusatz von Gelatine als zulässig anzusehen ist oder nicht, erörtert wurde. In längeren Ausführungen wurde gezeigt, daß dieses Produkt sowohl mit als auch ohne Zusatz von Gelatine hergestellt werde, und dies ausschließlich von der Art des verwendeten Fleisches abhänge. Die Versammlung lehnte es daher ab, über die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit des Gelatinezusatzes bei Büchsenfleisch Beschlüsse zu fassen.

Weinähnliche Getränke, Obst- und Beerenweine.

Über die Frage, ob Obst- und Beerenweine als weinähnliche Getränke im Sinne des R.-G. vom 24. Mai 1901 anzusehen sind, wird beschlossen, sich vor Kenntnis des neuen Weingesetzes nicht zu binden, sondern sofort nach Bekanntwerden des Gesetzes zu einer Stellungnahme abermals in Berlin zusammenzutreten.

Während nach den jetzigen Festsetzungen des Nahrungsmittelbuches Apfelwein nur einen Zusatz von Zucker erhalten darf, wird auf Antrag von Prof. Parow auch der Stärkezucker aufgenommen, somit lautet die Definition: „Apfelwein ist das durch alkoholische Gärung aus dem Safte frischer Äpfel hergestellte Getränk; ein angemessener Zusatz von Wasser, Zucker und Stärkezucker ist unter Umständen, je nach Eigenart und Reife des zu verwendenden Obstes, während der Kelterperiode geboten und zulässig." In die Anmerkungen wird aber, um Mißverständnissen vorzubeugen, eine Aufklärung über das, was als Stärkezucker hier angesehen werden dürfe, aufgenommen. Denn unter dem im alten Weingesetz bereits zugelassenen *technisch reinem Stärkezucker* ist nicht das derzeitige Handelsprodukt zu verstehen; der Stärkezucker wurde nur deshalb aufgenommen, weil man die Möglichkeit nicht von der Hand weisen konnte, daß es gelingen könne, Stärkezucker so rein wie den Rübenzucker, d. h. dextrinfrei, herzustellen. Beerenweine müssen aus Fruchtsäften unter Zusatz von Zucker oder technisch reinem Stärkezucker im Sinne des Weingesetzes und Wasser hergestellt werden. Eine Definition für Zider wird nicht aufgenommen, da der in vereinzelten Gegenden Deutschlands getrunkene Zider unter den Begriff Likör fällt.

Sitzung in Nürnberg am 19. Oktober 1908.

Bier.

Trotzdem eine Reihe umfangreicher Anträge zum Gegenstande Bier vorlagen, wird an der Fassung des Nahrungsmittelbuches im Grunde nur wenig geändert. So kommt an die Stelle des zweiten Absatzes des Kapitels Bier der folgende: „In Bayern, Württemberg, Baden und im Gebiete der norddeutschen Brausteuergemeinschaft darf zur Bereitung von untergärigem Bier nur Gerstenmalz verwendet werden. Obergärige Biere dürfen allgemein auch unter Verwendung von Weizenmalz, im Gebiete der norddeutschen Brausteuergemeinschaft auch unter Verwendung von technisch reinem Zucker bereitet werden. Für besondere sowie zur Ausfuhr bestimmte Biere bestehen in der norddeutschen Brausteuergemeinschaft besondere gesetzliche Bestimmungen." Das Nahrungsmittelbuch zählt zur Zeit sechs Punkte auf, durch die die Beschaffenheit des Bieres bedingt wird. Die ersten fünf bleiben unverändert, der sechste erhält die folgende Fassung: „Durch die Nachbehandlung des konsumreifen Bieres zur Erhöhung seiner Klarheit (Klärung und Filtration), zur Erhöhung seiner Haltbarkeit, kann in besonderen Fällen Pasteurisation in Anwendung kommen." Neu wird als Punkt 7 angenommen: „Durch Zusatz von Zucker nach vollendetem Brauverfahren bei obergärigem Bier innerhalb der norddeutschen Brausteuergemeinschaft." Als Ergänzung zu Punkt 7 wird aufgenommen: „der Zusatz von Zucker geschieht sowohl während, als auch nach vollendetem Brauverfahren. Im letzteren wird, wie bei Bereitung des Malzbieres, nur Rohr- oder Rübenzucker verwendet."

Herbstversammlung des Iron and Steel Institute in Middlesbrough-on-Tees vom 28. September bis 2. Oktober 1908.

Vorsitzender: Hugh Bell.

Über die Eisen- und Stahlindustrie im Clevelander Bezirk in dem letzten Vierteljahrhundert.

W. Hawdon.

Die Grundlage für die Clevelander Industrie bilden die dort vorkommenden Eisenerze, von denen i. J. 1907 6 220 000 t gefördert wurden. Seit dem Jahre 1893 begann das Flußeisen das bis dahin dominierende Schweißeisen zu ersetzen. Seit jener Zeit findet auch die Einfuhr von fremden Erzen statt. Das erste Hämatit-Roheisen wurde i. J. 1881 im Clevelander Bezirk erblasen. Die Produktion an Flußeisen betrug 1883 314 606 t,

Digitized by Google

1893 7558222 t, an Puddeleisen 1883 794170 t, 1893 227402 t, die beiden Sorten haben ihre Bedeutung völlig gewechselt. 1903 wurden 139784 t basisches Martinmaterial erzeugt, 1907 schon 416207 t; hingegen zeigte die Thomasstahlerzeugung eine Abnahme von 336859 t im Jahre 1903 auf 281641 t im Jahre 1907. Die Roheisenerzeugung ist von 2760740 t im Jahre 1883 auf 3534068 t im Jahre 1907 gestiegen, bei einer Verringerung der Zahl der im Feuer stehenden Hochöfen von 117 auf 78 im gleichen Zeitraum. Das wöchentliche Ausbringen eines Ofens ist von 424 t im Jahre 1883 auf 1196 t im Jahre 1907 gestiegen, ein Ofen hatte sogar eine Wochenleistung von 1344 t zu verzeichnen. Die Erzeinfuhr ist von 1574037 t im Jahre 1893 auf 1884499 t im Jahre 1907 gestiegen. Die Erzeugung von Schweißeisen und Flußeisen zusammengenommen betrug im Jahre 1907 1834311 t gegen 1108776 t im Jahre 1883; während im letztgenannten Jahre davon 71,6 % gepuddeltes Material war, betrug 1907 die Menge des Martinstahls 95,4 % der Gesamterzeugung. Die Koks-Erzeugung mit Gewinnung der Nebenprodukte hat erst in den letzten Jahren im Clevelander Bezirk Eingang gefunden. Die Ausnutzung der Gichtgase zum Betrieb von Gas-Motoren ist noch verschwindend klein im Verhältnis zu deutschen Werken.

Erzeugung von fertigen Eisenblechen und Röhren in einem Arbeitsgang.

Sherard Cowper-Coles-London.

Es handelt sich um ein elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Röhren, zylindrischen Gefäßen, Blechen und Draht in einem Gang direkt aus Roh- oder Alteisen, bezw. unmittelbar aus Eisenerzen, ohne vorheriges Schmelzen, Walzen und Ziehen, somit um einen Prozeß, der dem bekannten Elmore-Verfahren der Kupfer-Industrie zu vergleichen ist. Einer der ersten, welcher Eisen auf elektrolytischem Wege hergestellt hat, war Bockbushmann im Jahre 1846. 1857 stellte Feuquieres auf der Pariser Weltausstellung Proben von Elektrolyt-Eisen aus. Alfred Smee äußerte sich im Jahre 1851 noch sehr ungünstig über dieses Verfahren, das auch bis in die allerjüngste Zeit nur ganz untergeordnete Anwendung gefunden hat. Klein führte das Verfahren in Rußland zur Herstellung von Eisenelektrotypien für den Banknotendruck ein. Der Verf. beschäftigte sich seit 1898 mit diesem Problem, doch gelang es ihm erst 1900, kleine Röhren auf diese Weise herzustellen. Das elektrolytische Verfahren der Eisengewinnung muß, um brauchbar zu sein, u. a. folgende Bedingungen erfüllen: Die Stromdichte für die Flächeneinheit der Kathoden-Oberfläche muß groß sein, und das Eisen muß sich in einer Form abscheiden, die es für industrielle Zwecke ohne nachfolgendes Umschmelzen brauchbar erscheinen läßt. Bei der Ausführung des Verfahrens kann man entweder von dem Roheisen oder von feinverteiltem Eisenerz ausgehen, oder beide Materialien können zugleich verwendet werden. In beiden Fällen wird das Rohmaterial mit dem positiven Pol der Dynamomaschine verbunden: das Eisen geht in Lösung und scheidet sich auf einem Zylinder oder auf einer Platte ab. Als Elektrolyt dient eine 20%ig. Lösung von Sulfokresylsäure, die mit Eisen gesättigt ist. Sie enthält ungefähr 108 Teile Kresol und 98 Teile schweflige Säure. In manchen Fällen ist es auch vorteilhaft, kleine Mengen von Schwefelkohlenstoff zuzusetzen. Die Temperatur der Lösung beträgt etwa 70° C., die Stromdichte rund 100 Amp. für 1 Quadratfuß Oberfläche. Die Lösung wird mit Eisenoxyd versetzt, das durch eine Rührvorrichtung im Elektrolyten suspendiert erhalten wird. Das spezifische Gewicht des Elektrolyten beträgt 1,32. Vorzügliche Ergebnisse kann man auch erhalten, indem man das Ausfällen des Eisens in einer geschlossenen Zelle bei einem schwachen Vakuum vornimmt, sowie auch bei Verwendung einer Chlorid-Lösung und porösen Zellen. So hergestelltes Elektrolyt-Eisen enthielt:

	I.	II.
Kohlenstoff	0,060 %	unter 0,05 %
Silicium	0,011 „	„ 0,048 „
Schwefel	0,016 „	„ 0,045 „
Phosphor	0,041 „	„ 0,04 „
Mangan	Spuren	„ Spuren
Arsen	0,004 „	„ 0,01 „

Im weiteren Verlauf des Vortrags wurde der Einfluß des Wasserstoffs erörtert. Die Eigenschaften des Elektrolyteisens hängen in der Hauptsache von dem vorhandenen Wasserstoff und dem Grad des Ausglühens, wodurch der Einfluß desselben eliminiert wird, ab. Die härtesten Sorten ritzen Glas. Longheber hat bei Elektrolyteisen 0,2 bis 0,001 % Wasserstoff nachgewiesen. Eisen mit hohem Wasserstoffgehalt ist sehr widerstandsfähig gegen den Angriff von Säuren. Während in 18 Stunden beim Eintauchen in reine Salzsäure von Elektrolyteisen 2,43 % in Lösung gingen, wurden von gewöhnlichem Schmiedeeisen 13,13 % gelöst. Vorteile des besonders für kohlenarme Länder geeigneten Verfahrens sind, daß Eisenerze, die zum Schmelzen nicht tauglich sind, sich verhütten lassen und daß kein oder nur wenig Abfall entsteht.

Die Hochöfen der Firma Bill Brothers.

Greville Jones.

Der erste Ofen erzeugte wöchentlich nur 56 Tonnen und verschmolz Blackband und Hämatiterze. Zur Zeit besitzt die Firma auf den Clarence Works 12 Hochöfen mit je 1200 t Wochenleistung.

Die Konstitution des Kohlenstoffstahles.

E. D. Campbell.

Von Roozebooms genialer Anwendung der Gibbsschen Phasenregel ausgehend, behandelt Vortr. die Bedeutung der verschiedenen Gefügeteile.

Über ein Werkstatt-Mikroskop.

J. E. Stead.

Dieses, nach Angaben des Vortragenden von J. Swift & Son ausgeführt, eignet sich gut für einfachere Untersuchungen im Eisenhütten- und Stahlwerks-Betrieb, bei denen es auf keine sehr starke Vergrößerung ankommt. Die zu untersuchenden Proben werden am besten mit stark verdünnter Salpetersäure geätzt. Hat man bearbeitete Gußstücke zu untersuchen, so werden diese mit allerfeinstem englischen Schmirgel poliert, dann wird ein Ring von Plastizin auf das Metall gepreßt und in den dergestalt abgegrenzten Raum die Säure gegossen, die man während 2—3 Minuten einwirken läßt, nach welcher Zeit man den Ring entfernt, die geätzte Fläche abwäscht und mit Löschpapier abtrocknet.

Der Erstarrungspunkt des Eisens.

H. C. H. Carpenter.

Die genaue Bestimmung des Erstarrungspunktes des Eisens, welche für die moderne Eisenerzeugung von großem Wert ist, war erst nach der wissenschaftlichen Ausgestaltung der Pyrometrie möglich.[1]) Die ersten Versuche, den Erstarrungspunkt[2]) des Eisens zu ermitteln, liegen mehr als 70 Jahre zurück, allein erst in den letzten Jahren sind mit genauen Methoden brauchbare Werte gefunden worden. Indessen gibt es mehr als eine Skala für die hohen Temperaturen, und manche Angaben beziehen sich auf die eine, andere auf eine andere Skala, wodurch eine gewisse Verwirrung entstanden ist. Der Vortragende gibt: 1. eine kurze Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Pyrometrie, so weit sie die Bestimmung des Erstarrungspunktes das Eisens betrifft, 2. berichtet er über zuverläßliche Bestimmung dieses Punktes, und 3. gibt er eine Zusammenstellung der auf die gleiche Temperatur-Skala bezogenen Resultate. Aus der letzteren ist zu ersehen, daß man den Erstarrungspunkt des Eisens nunmehr mit bemerkenswerter Genauigkeit kennt. Die zur Temperaturmessung verwendeten Skalen sind: 1. die Gasskala, 2. die thermoelektrische Skala nnd 3. die optische Skala. Alle drei werden kurz behandelt. Im folgenden Abschnitt bespricht der Vortragende die Bestimmungen in den Jahren 1836 bis 1887; er gibt folgende Resultate an:

			Material
Pouillet	(1836)	1500—1600° C.	?
Knight	?	1804° C.	Schweißeisen
Scheerer	?	2000° C.	
Bloxam	?	2204° C.	„
Van der Weyde	?	1600° C.	Stabeisen
Pictet	(1879)	1600° C.	Schmiedeeisen
Mannesmann	(1879)	2000° C.	?

Die vorstehenden Werte haben nur noch historisches Interesse. Die Bestimmung erfolgte in allen Fällen mit Hilfe des Gasthermometers. Die ersten Versuche, den Schmelzpunkt des Eisens auf thermo-elektrischem Wege zu ermitteln, rühren von F. Osmond her. In den Tabellen von Landolt und Börnstein ist die Zahl 1550° C. angegeben. Osmond gibt für weiches Flußeisen mit 0,16 % Kohlenstoff „etwa 1500° C." an, was 1520° C. für reines Eisen entsprechen würde. Sir W. Roberts-Austen gibt 1600° C. als Erstarrungspunkt des Eisens an. Der Verf. hat gemeinschaftlich mit Keeling auch eine Bestimmung vorgenommen, wobei eine Probe von reinem schwedischen Holzkohlenroheisen (etwa 4 Pfd. schwer) in einem mit Magnesia ausgekleideten Schmelztiegel im Gasofen geschmolzen wurde. Der Erstarrungspunkt wurde bei 1504° C. ermittelt. Das Eisen gab bei der folgenden Analyse: 0,02 % Kohlenstoff, 0,02 % Silicium, 0,03 % Schwefel, 0,04 % Phospor und Spuren von Mangan. Im Jahre 1905 gaben Guertler und Tammann 1545° C. als Schmelzpunkt eines Eisens mit 0,06 % Kohlenstoff, 0,01 % Silicium, 0,07 % Mangan, Spuren Phosphor, 0,016 % Schwefel und 0,03 % Kupfer an, das in einem elektrisch geheizten Ofen in einer Stickstoffatmosphäre geschmolzen war. Obiger Wert, nach der Gasskala ermittelt, gibt auf die thermo-elektrische Skala umgerechnet, 1480° C., und mit Berücksichtigung der Verunreinigungen 1492° C. Eine dritte Ermittelung stammt von Harkort,[3]) und eine vierte von Saklawalla.[4]) Die Resultate zusammengestellt ergaben:

Nr.	Name	Jahr	Gas in Berührung mit Eisen	Erstarrungspunkt des Eisens
1.	*Carpenter und Keeling*	1904	Verbrennungsprodukte von Kohlengas in Luft	1505° C.
2.	*Guertler & Tammann*	1905	Stickstoff	1492° C.
3.	*Harkort*	1907	Kohlenoxyd	1504° C.
	Harkort	1907	Sauerstoff	1501° C.
4.	*Saklawalla*	1908	Stickstoff und Wasserstoff	1510° C.

[1]) Ein Hauptverdienst haben sich dabei die „Physikalisch-Technische Reichsanstalt", das „Bureau International des Poids et des Mésures", das „National Physical Laboratory" und das „National Standard Bureau" erworben.

[2]) Obgleich der Ausdruck „Schmelzpunkt" gebräuchlicher ist, zieht der Verfasser den obigen Ausdruck vor, weil in der Mehrzahl der Fälle der Erstarrungs- und nicht der Schmelzpunkt des Eisens bestimmt wurde, der sich auch genauer feststellen läßt.

[3]) Metallurgie 1907, S. 646.

[4]) Journal of the Iron and Steel Institute 1908, Bd. 2, S. 92.

Digitized by Google

Man ersieht aus vorstehender Zusammenstellung, daß der Schmelz- bezw. Erstarrungspunkt des Eisens unabhängig ist von der Atmosphäre, in welcher er bestimmt wurde. Eine optische Methode zur Bestimmung eines angenäherten Wertes des Schmelzpunktes des Eisens wurde im „Bureau of Standards" von D. Burgess ausgearbeitet. Die Ermittelung ergab 1491° und 1519° C. für ein 99—95-proz. Eisen. Der Mittelwert ist 1505° C. Da die optische Skala etwa 14° C. höher ist als die thermoelektrische, so entspricht obige Zahl 1491° C. nach letzterer Skala. Verf. kommt zu folgenden Schlußergebnissen: Nach dem gegenwärtigen Stand der Pyrometrie wird der Erstarrungspunkt des Eisens am besten nach der thermoelektrischen oder optischen Skala ermittelt. Der Mittelwert aus mehreren gut übereinstimmenden Resultaten beträgt 1505° C. nach der thermoelektrischen Skala; dies entspricht 1519° C. nach der optischen Skala. Die optische Gefrierpunktsbestimmung nach der Oberflächen-Radiations-Methode gibt nur einen angenäherten Wert, der 1505° C. beträgt und somit niedriger ist als der nach der thermoelektrischen Methode gefundene. Der Erstarrungspunkt des Eisens ist unabhängig von der Atmosphäre, mit welcher das Eisen in Berührung war; es ist gleichgültig, ob diese aus Sauerstoff, Stickstoff, Luft, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Wasserstoff besteht, oder ein Gemenge dieser Gase ist.

Über die Aufbereitung (mechanische Reinigung) der Eisenerze.
T. C. Hutchinson.

Dieser Vortrag hat in erster Linie lokales Interesse, denn er behandelt nur die Erfahrungen, welche der Verf. seit dem Jahre 1895 auf den Skinningrove-Iron-Works mit gereinigtem und ungereinigtem Cleveländer Eisenerz zu sammeln Gelegenheit hatte. Es hatte sich gezeigt, daß eine Zunahme und Veränderung der Verunreinigungen genau einer Zunahme und Veränderung des Materialverbrauchs im Ofen und daher auch den Schmelzkosten entspricht. Es ist daher vorteilhafter, die Verunreinigungen vor dem Verhütten der Erze auf mechanischem Wege zu entfernen, als sie im Hochofen abzuscheiden. Die mechanische Reinigung eignet sich für alle Erze, die zur Roheisenerzeugung Verwendung finden.

W. A. Bone und R. V. Wheeler: *Weitere Untersuchungen über den Betrieb von Gaserzeugern.*[5]) — Charles H. Mey: *Kraft-Lieferung und die Industrieen der Nord-Ost-Küste.* — C. Koettgen und C. A. Ablett: *Erfahrungen mit elektrisch angetriebenen Walzwerken.* — A. E. Pratt: *Die künftige Entwickelung des Metallmischers.* — Henry E. Armstrong: *Die wissenschaftliche Kontrolle des Brennstoff-Verbrauchs.* — Alfred Harrison und Richard Vernon Wheeler: *Die chemische Kontrolle des basischen Martinofenprozesses.* — Adolphe Jouve: *Einfluß von Silicium auf Eisen.*

E. H. Saniter. *Ein Versuch zur Bestimmung der relativen Abnutzung von Schienenstahl. Analysen von britischem Roheisen auf der Franco-Britischen Ausstellung 1908.* Die Zusammenstellung enthält neben den Roheisen-Analysen auch noch solche von Spezial-Legierungen, wie Silicio-Spiegel, Ferrosilicium, Ferromangan, Ferrochrom und Analysen der verwendeten Rohmaterialien: Eisen-, Mangan- und Chromerz.

5) Fortsetzung des im vorigen Jahre gehaltenen Vortrags über die »Verwendung von Dampf in Generatoren.« Journ. Iron and Steel Inst. 1907, Bd. 1, Seite 126.

Rauchgasanalysen.

Zur Veröffentlichung von C. Reinhardt-Lüneburg unter obigem Titel in Nr. 85 dieser Zeitschrift, S. 1032, möchte ich auf Grund langjähriger Beschäftigung mit dem gleichen Gegenstande bemerken, daß für die Abnahme des CO_2-Gehaltes keinesfalls eine Entmischung der Gase in Frage kommen kann.

Luftdichtes Schließen sämtlicher Verschlüsse vorausgesetzt, kann es nur noch eine Erklärung für die beregte Erscheinung geben, nämlich die relativ größere Löslichkeit der Kohlensäure in der Absperrflüssigkeit im Vergleich mit den übrigen Bestandteilen der Rauchgase. Über die Einrichtung des benutzten Gassammlers ist leider nichts angegeben, man wird aber wohl kaum fehlgehen mit der Annahme, daß die Gasproben, wie meist, über Wasser aufgefangen wurden. Bei öfterer Wiederbenutzung sättigt sich letzteres mit Rauchgas bezw. vorwiegend mit CO_2 und übt dann geringen Einfluß, wird jedoch das Wasser jedesmal erneuert, so treten durch die Absorption der Kohlensäure allmählich zunehmende Fehler auf, besonders wenn das abgesperrte Gas unter Druck gehalten wird. Um dies zu vermeiden, muß, wie schon angedeutet, dasselbe Absperrwasser dauernd verwendet werden oder man trennt Gas und Wasser durch eine Schicht von Paraffinöl, die nur geringe Gasmengen zu absorbieren im Stande ist.

Dr. K. Voigt-Hannover.

* * *

Aus den Ausführungen des Artikels in Nr. 85 der „Chemiker-Zeitung" geht nicht deutlich hervor, wie das Auffangen einer Durchschnittsprobe mit der Glasglocke geschieht. Ich vermute aber, daß, wie allgemein üblich, Wasser auf der einen Seite als Abschlußorgan dient. Wenn das der Fall ist, so ist der Rückgang im Kohlensäuregehalt leicht erklärlich. Bekanntlich löst sich Kohlensäure ziemlich stark in Wasser und zwar nach Bunsen in 1 Vol. Wasser bei 15° 1,032 Volumina. Dieses macht sich natürlich bei der wiederholten Analyse in einem Rückgang der Kohlensäure bemerkbar. Man kann diesen Übelstand vermeiden, wenn man statt Wasser Glycerin als Sperrflüssigkeit nimmt. Jedoch ist ein Arbeiten mit Glycerin nicht sehr angenehm. Abgesehen davon aber halte ich das Auffangen einer Sammelprobe von Rauchgasen nicht für zweckmäßig. Es kommt vielmehr bei der Beurteilung einer Feuerung darauf an, möglichst viele einzelne Analysen rasch hintereinander zu machen, da man nur dadurch ein Bild von der Arbeit des Heizers erhält; hierauf hat auch Prof. Ferd. Fischer an verschiedenen Stellen seiner Werke über Feuerungen hingewiesen. Zu diesem Zwecke ist nun der Orsat-Apparat besonders geeignet. Umständlich und zeitraubend ist nur das jedesmalige Ansaugen der frischen Gasprobe mit dem Gummiball. Dies wird aber vermieden durch einen eigenartigen Strahlapparat, welchen die Gebr. Körting Akt.-Ges. in Körtingsdorf bei Hannover in den Handel bringt. Dieser Apparat erzeugt bei einem Schornsteinzug von 12 mm — fast klingt es unglaublich — ein Vakuum von 18 mm, wodurch fortwährend ein Strom von frischen Rauchgasen durch den Orsat strömt. Das Ansaugen mit der Handpumpe fällt also vollständig fort. Ich habe mit diesem Apparat die besten Erfahrungen gemacht.

Dr. L. Schmitz-Hannover.

* * *

Schon vor einigen Jahren wurde von Dr. W. Leybold im Journal für Gasbeleuchtung mitgeteilt, daß in den großen Gasometern der Gasfabriken sich Gasschichten von verschiedener Zusammensetzung bilden können, und dies wurde durch Gasanalysen bestätigt. Was nun im Großen stattgefunden hat, kann vielleicht auch im Kleinen der Fall sein, doch muß hier wahrscheinlich im Anfang des Absaugens, also wenn der Sauger in Tätigkeit trat, ein kohlensäurereicheres Gas in den Sauger gelangt sein, als gegen den Schluß.

Es ist aber auch möglich, daß das Sperrwasser beim Stehen Kohlensäure aus dem Gas aufgenommen hat. Es ist deshalb nötig, daß man die Kohlensäure entweder vorher durch ein gewogenes Natronkalkrohr auffängt, oder daß man den Aspirator einigemal halb auslaufen läßt und das Sperrwasser mit dem angesaugten Rauchgas schüttelt, so daß ersteres mit dem Rauchgas gesättigt wird, und dann durch Absorption das Gas nicht mehr verändert werden kann. Ob aus einem kohlensäurehaltigem Gasgemenge die Kohlensäure in Folge ihres großen spezifischen Gewichtes zu Boden sinkt, müßte durch Versuche festgestellt werden.

O. Binder-Wiesbaden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Thioindigo und Indigo als Malfarben.]

In Nr. 85 der »Chemiker-Zeitung« vom 21. d. Mts. berichtet Herr *Ernst Täuber* über seine Versuche über Indigo als Malfarbe, wobei er gefunden hat, daß Indigo, gemischt mit trocknen Ölen, sehr leicht entfärbt wird, noch leichter als Thioindigo, und kommt dann zu folgendem Schluß: »Darauf ist wohl auch zurückzuführen, daß der Indigo in der Kunstmalerei immer nur eine sehr geringe Anwendung gefunden hat, wofür mir bisher eine befriedigende Erklärung fehlte.«

Gestatten Sie mir, zu bemerken, daß sowohl in der Kunstmalerei als auch für Tapetendruck nie Indigo als solcher verwendet wurde, sondern Indigocarmin, das Natriumsalz der Indigodisulfosäure, welches leicht trocknenden Ölen gegenüber viel beständiger ist.

Es wäre interessant, wenn Herr *Täuber* seine Versuche mit Thioindigo auf dieser Basis wiederholen würde. Indigocarmin war früher ein großer Handelsartikel, wurde aber von den verschiedenen Anilinfarbstoffen vollständig verdrängt, so daß dieser Farbstoff den jungen Chemikern ganz unbekannt ist.

Wien, 24. Oktober 1908. **Ing.-Chem. Sigismund Lang.**

[Schüttelbürette zur Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fettprodukten.]

Unter diesem Titel wird in Nr. 78, S. 941 dieser Zeitschrift von *Dr. Wittels* und *Welwart*-Wien ein Apparat beschrieben, welcher auch gesetzlich geschützt wurde. Ich sehe mich veranlaßt, darauf hinzuweisen, daß ich bereits 1903 in der Chem. Revue über die Fett- und Harz-Industrie, Heft 5, einen Apparat derselben Konstruktion (mit Abbildung) beschrieben habe, der sich von obengenanntem nur dadurch unterscheidet, daß er nebst der Ausschüttelung mit Äther und Abziehen der ätherischen oder sonst erzeugten Lösung, wie der von *Wittels* und *Welwart*, es auch noch gestattet, sowohl von dieser Löaung des Unverseifbaren oder des Fettes, als auch von der unterstehenden Seifenlösung bestimmte Mengen abzumessen.

Brünn, 25. Oktober 1908. **Prof. Ed. Donath.**

Digitized by Google

[Zur Anwendung der Dampfdestillation unter vermindertem Drucke.]

Mit großem Interesse habe ich die Mitteilung über »Dampfdestillation im Vakuum« in der »Chemiker-Zeitung«[1]) gelesen, zumal diese Arbeitsweise mir keineswegs neu ist. Ich habe mich ihrer im Laboratorium wiederholt bedient und pflichte Herrn *Steinkopf* durchaus bei, daß sie viele Vorteile bietet, da sie hochsiedende Flüssigkeiten zu destillieren gestattet — wie er selbst auch mitteilt — bei außerordentlich niederer Temperatur; besonderen Vorteil bietet die Methode sogar beim Behandeln solcher Stoffe, die sich unter gewöhnlichen Umständen beim Destillieren im Vakuum zersetzen und die, selbst wenn dies nicht der Fall ist, dann sehr schwer farblos zu erhalten sind. Ich habe so z. B. gefunden, daß eine große Anzahl von Ölen bei der Destillation nach dieser Methode vollständig farblos erhalten wird, was unter anderen Verhältnissen sonst nicht möglich war.

Auf einen Punkt aber macht Herr *Steinkopf* nicht genügend aufmerksam, und zwar auf die Notwendigkeit einer sehr guten Kondensierung. Solche Kondensatoren, die in gewöhnlichen Fällen bei der Vakuumdestillation vollständig ausreichen, sind hier unbrauchbar zum Kühlen, wenn gleichzeitig Dampf durch sie geleitet wird. Ich selbst konnte nur äußerst schwer eine gute Kondensation erzielen, wenn ich Kondensatoren aus Glas verwendete; daher benutzte ich stets — mit Ausnahme solcher Fälle, in denen die zu destillierende Substanz zerstörend wirkte — eine Zinnschlange. Ist die Kondensation schlecht, so ist die Erzielung eines guten Vakuums unmöglich.

Ich habe die Methode auch zur Destillation mit überhitztem Dampf benutzt und gefunden, daß die Destillation dabei äußerst schnell verläuft. Vor 5 oder 6 Jahren hatte ich einmal eine große Anlage herzustellen, bei der gleichzeitig die Reinigung gewisser Öle vorzunehmen war (über diese selbst kann ich mich nicht weiter auslassen); in diesem Falle benutzten wir eine Vakuumanlage, die täglich mehrere Tonnen Öl zu verarbeiten vermochte. Um das Öl so rein als möglich zu erhalten, wurde in das Öl Dampf eingeblasen, das unter einem Vakuum von 26 Zoll Quecksilber stand. Dabei ergab sich die Notwendigkeit, einen ganz besonders großen Kondensator zu verwenden; nach dessen Anbringen traten keine Störungen mehr auf, und es ließ sich oft dabei ein Dampfdruck von 20 und 40 Pfd. auf 1 Quadratzoll verwenden.

Diese Zuschrift ging uns aus Nordamerika ohne Unterschrift zu. Wir haben längere Zeit gewartet, ob sich der Verfasser melden würde. Dies war bis jetzt nicht der Fall, und so veröffentlichen wir trotzdem die Einsendung wegen ihres zweifellos interessanten Inhaltes.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 517.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Dr. Albert Weil*, Inhaber der Firma *Dr. Theodor Schuchardt*, Chemische Fabrik, Görlitz, zum Königlich Preußischen Kommerzienrat.

Prof. P. Blouin, Direktor der Zuckerversuchsstation von Audubon Park, ist zum Direktor der Zuckerversuchsstation Tucuman in Argentinien ernannt worden.

John Trevor Cart, zuletzt Chemiker bei der Firma *C. A. Parsons and Comp.* in Newcastle-on-Tyne, ist kürzlich gestorben.

Der bisherige Oberlehrer Prof. Dr.-Ing. Ernst Förster in Gleiwitz ist zum Königlichen Maschinenbauschuldirektor daselbst ernannnt worden.

Dr. Hahn und Dr. Boes, bisher Hilfsarbeiter bei der Kaiserlichen Technischen Prüfungsstelle, sind als ständige Mitarbeiter bei derselben Behörde angestellt worden.

Zivilingenieur Heinrich Kullmann, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete des Wasserversorgungswesens, ist am 23. Oktober in Nürnberg plötzlich infolge eines Schlaganfalles verschieden.

Dr. Fritz Mende, Betriebschemiker der Arbeitsstätte Zawadzki O.-S. des *Vereins Chemischer Fabriken Silesia*, ist am 24. Oktober infolge Herzlähmung gestorben.

Dr. Fritz Müller, Inhaber des Basler chemisch-technischen Laboratoriums, St. Johannvorstadt 23, wurde als Dozent für technische Chemie an die Handelsschule des Kaufmännischen Vereins Basel berufen.

Generaloberarzt Prof. Dr. Eduard Pfuhl, Vorstand des hygienisch-chemischen Laboratoriums bei der Kaiser Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin, ist von seinem Amte zurückgetreten.

Dr. Robert Pilger, Privatdozent für Botanik, wurde zum ersten Assistenten am Botanischen Museum zu Berlin ernannt.

Dr. Sell wurde zum Direktor des Chemischen Laboratoriums der Universität Cambridge ernannt.

Alois Ströcker ist von der Leitung der *Chemischen Fabrik von Friedrich Kochmeister Nachf.* in Altofen zurückgetreten. Sein Nachfolger ist *Eugen Bokor*, der bisher in der Raaber Spiritusfabrik tätig war.

Das deutsche Reichs-Apotheken-Gesetz soll durch eine Verordnung auf das Schutzgebiet von Kamerun ausgedehnt werden. Gleichzeitig wird die *Afrikanische Kompanie-Aktien-Gesellschaft* die Erlaubnis zur Errichtung einer Apotheke in Duala erhalten.

Auf dem 15. oberitalienischen Kongreß für Gesundheitspflege in Piacenza vom 19.—21. September faßte nach einem Vortrage von *Prof. Dr. Vitali* über »Die neuen synthetischen Arzneikörper organischer Natur« in der Sektion für Pharmazie die Versammlung den Beschluß, die Regierung zu ersuchen, eine Kommission von Chemikern, Physikern und Klinikern zur Erprobung neuer Präparate zu ernennen. Der Verkauf neuer Arzneimittel soll verboten werden, wenn sich dieselben nicht als wirklich neue Präparate erweisen, sowie wenn deren Zusammensetzung von den gemachten Angaben abweicht oder wenn dieselben in ihrer therapeutischen Wirkung nicht der Ankündigung des Erfinders entsprechen.[1])

Der Erste Internationale Straßenkongreß, der im vorigen Monat in Paris tagte, beschloß, eine ständige Internationale Kommission zu ernennen, die ihren Sitz in Paris hat. Der nächste Straßenkongreß findet im Jahre 1910 in Brüssel statt.

Der 47. Congrès français des Sociétés savantes findet am 13. April 1909 in Rennes statt.

Ein Internationaler Kongreß für öffentliche und private Hilfeleistung findet im August 1910 in Kopenhagen statt.

Eine Fabriks- und Gewerbe-Ausstellung seitens der kaiserlich-russischen technischen Gesellschaft findet in Odessa vom 1. Mai bis 15. Oktober 1909 statt.

Unter dem Titel Il giornale farmaceutico italiano erscheint seit dem 20. Septbr. in Rom unter Leitung von *Dr. Marcello Covaz* eine Halbmonatsschrift zur Wahrung der Gesamtinteressen des Apothekerstandes in Italien.

Mit dem Bau des Deutschen Museums auf der sogen. Kohleninsel in München wird in diesem Monate bereits begonnen.

Aus Anlaß der Feier des 50-jährigen Bestehens der Chemischen Fabrik Kalk, G. m. b. H., vormals Vorster und Grüneberg,[1]) stiftete die Firma 200 000 M für ihren Pensions- und Unterstützungsfond, der damit auf 500000 M anwächst. Je 10000 M wurden den Fonds für ein Arbeiterheim und der Betriebskrankenkasse überwiesen. An Beamte und Arbeiter wurden 30000, an die Stadt Kalk für gemeinnützige Zwecke 50000 M überwiesen. Kommerzienrat *Julius Vorster* stiftete 100000 M, deren Zinsen talentvollen Söhnen der Angestellten der Firma zur Ausbildung überwiesen werden sollen, und die gleiche Summe an die Stadt Kalk zu gemeinnützigen Zwecken.

Die Errichtung einer Universität ist in Peking geplant. Die chinesische Regierung hat 2 Mill. Taels (etwa 1400000 Doll.) für die vorläufigen Ausgaben angewiesen. Der Ankauf eines großen Terrains ist bereits erfolgt. —00529.

Um die Einrichtungen der Butterfabriken und Molkereien Hollands kennen zu lernen, bereist auf Einladung der holländischen Regierung eine internationale Studienkommission, in der deutsche, französische und belgische Regierungsbeamte und Sachverständige vertreten sind, die Niederlande. Die Ausfuhr holländischer Butter hat infolge der vielfachen Verfälschungen stark nachgelassen. Die holländische Regierung will nun den Beweis erbringen, daß in den unter Staatskontrolle stehenden Butterfabriken und Molkereien Fälschungen nicht mehr vorkommen können.

Zollbetrug. An Bord eines in Riga eingetroffenen dänischen Dampfers wurden am 26. Oktober 25 Fässer beschlagnahmt, in denen unter einer Chlormagnesiumschicht insgesamt etwa 1500 kg Saccharin gefunden wurden, dessen Einfuhr in Rußland nur auf besondere Erlaubnis bei hohem Zollsatz gestattet ist. Die als Empfängerin bezeichnete Speditionsfirma hat 200000 M Strafe zu zahlen.

Platindiebstahl auf der Franco-Britischen Ausstellung. Aus der Auslage der Firma *Johnson, Matthey & Co.* in der Maschinenhalle wurden zwei Platinbarren im Gewicht von 214 oz mit einem Wert von etwa 1000 £ gestohlen. Ein dicht daneben liegender Platinblock im Werte von 3500 £ wurde, wahrscheinlich wegen seines Gewichtes von 700 oz, liegen gelassen.

In der Klage der Seifenfirma Cook & Cie. gegen die Eigentümer der »Daily Mail« auf Entschädigung wegen Verleumdung erkannte das Gericht auf Ersatz von 23000 Pfd. Der Schadenersatz in gleicher Sache wegen der Angriffe der in demselben Verlage erscheinenden »Daily Mirror« wurde zwischen den Parteien auf gütlichem Wege geregelt. Die »Daily Mail« hat bekanntlich der Seifenfirma *Lever* bereits 50000 Pfd. Ersatz zahlen müssen.

In der Chemischen Fabrik von Herczeg & Geiger in Budapest brach am 23. Oktober infolge einer Terpentinexplosion ein Feuer aus, wodurch das ganze Gebäude in Flammen gesetzt wurde. Dabei wurden 4 Arbeiterinnen getötet, der Chemiker *Ladanyi* und mehrere andere Personen verletzt.

Ein Acetylengasbehälter explodierte am 26. Oktober im Hammerwerk in Waldenbuch (Württemberg), wobei der Besitzer *Neff* getötet und ein Arbeiter verletzt wurde.

In der Pulverfabrik zu Kriewald, die der Oberschlesischen Aktiengesellschaft für Fabrikation von Lignose usw. gehört, erfolgte am 29. Oktober beim Pulvereinpacken eine Explosion. Drei Arbeiterinnen wurden getötet und vier schwer verletzt, von denen zwei ihren Verletzungen erlagen.

Die Docks und Lagerhäuser der International Salt Co. in Süd-Chicago sind am 16. Okt. durch Feuer zerstört worden. Der Schaden wird auf 1¼ Mill. Doll. geschätzt.

[1]) Vergl. *Thoms*, Chem.-Ztg. 1908, S. 1022.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1065.

Digitized by Google

Patentliste.

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.) (Nachdruck verboten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrischer Widerstandsofen. (Schwz. P. 41825) *Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., J. Schoenawa* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 25. 9. 1907.

Evakuieren von Glühlampen, Röntgenröhren o. dgl. Glashohlkörpern. (Dtsch. Anm. H. 44564. Kl. 21) *R. Hopfelt*, Schöneberg b. Berlin. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Heizwert, Bestimmung des —es von Gasen durch Verbrennen des Gases in einer offenen Flamme: (D. R. P. 204182. Kl. 42) *F. Schönberger*, Sayn b. Koblenz. 10. 2. 1907.

Heizwert, Vorrichtung zur Bestimmung des —es von Gasen durch Messung der Temperatur einer von dem Gas gespeisten Flamme. (Dtsch. Anm. S. 24275. Kl. 42) *Salau & Birkholz*, Essen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Kesselsteinmittel, Herstellung eines —s. (Oesterr. Anm. 3435/07) *A. Müller*, Neugersdorf, Sachsen. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Kolben, zur Kohlenstoff- und Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl dienender —. (D. G. M. 352592. Kl. 42) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 15. 9. 1908.

Konzentrieren, Apparat zum — im Vakuum. (Schwz. P. 41768) *F. Kustner*, Genf-Vollandes. 12. 11. 1907.

Pipette zur Abgabe genau abgemessener Flüssigkeitsmengen. (D. G. M. 352761. Kl. 42) *F. & M. Lautenschläger*, Berlin. 18. 9. 1908.

Rühr- und Mischvorrichtung. (Oesterr. P. 35336. Kl. 89) *A. Furowicz*, Kiew. 1. 4. 1908.

Schlamm, Vorrichtung zum Ablassen von — und Ablassen anderer dickflüssiger Massen. (Dtsch. Anm. Sch. 30436. Kl. 13) *F. Scharmann*, Bocholt i. W. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Sterilisieren von durch Hitze leicht veränderlichen Flüssigkeiten. (Oesterr. P. 35253. Kl. 53) *C. de Jong*, Amsterdam. 1. 5. 1908.

Vergasung, teerfreie — von Brennstoffen in einem System von zwei oder mehreren auch einzeln betriebsfähigen Gaserzeugern. (Oesterr. P. 35261. Kl. 24) *Paul Schmidt & Desgraz, Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 1. 7. 1908.

Wage zur Bestimmung von Gewichtsdifferenzen bei Körpern aller Art, besonders zur Bestimmung des Wassergehalts von Butter und dergl. (D. G. M. 352632. Kl. 42) *Paul Funke & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 15. 9. 1908.

Organische Großindustrie.

Milchsäure, Bereitung reiner — durch Destillieren von technischer Milchsäure. (Dtsch. Anm. C. 16277. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 15153) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Nitroverbindungen, Darstell. von aromatischen —. (Dtsch. Anm. C. 16416. Kl. 12) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau, Mark. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Celluloseester, Darstellung von —n aus Cellulose und ihr nahestehenden Umwandlungsprodukten durch Einwirkung eines Säureanhydrids in Gegenwart von Salzen. (Dtsch. Anm. K. 34759. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 31268) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Flüssigkeiten, Verwendung von hochviscosen —, welche durch Erhitzen von Glycerin infolge Wasserabspaltung entstehen. (Ung. Anm. C. 1620) *C. Claessen*, Berlin. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Gaserzeugungsofen mit senkrechten Retorten oder Kammern. (Dtsch. Anm. B. 48112. Kl. 24) *Ch. Bolz*, Budapest. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Gerbstoffextrakte, Entfärben von —n. (Ung. Anm. F. 2087) *C. Feuerlein*, Feuerbach. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Methan, Herstellung von —. (Ung. Anm. S. 4350) *P. Sabatier*, Toulouse. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Petroleum, Vorrichtung zum fraktionierten Destillieren von —, Petroleumäther und anderen, aus Flüssigkeiten von verschiedenem Siedepunkte bestehenden Gemischen. (Ung. Anm. G. 2570) *E. Guilleaume*, Paris. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Seifenpulver, Herstellung von — und Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens. (Schwz. P. 41772) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 1. 12. 1907.

Terpentinöl, Reinigung und Entwässerung von —. (Ung. Anm. A. 1238) *G. Austerweil*, Paulis. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Zucker, Ueberführen von Holz in —. (Ung. Anm. A. 1244) *Compagnie Industrielle des Alcools de l'Ardeche*, Paris. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenreihe, Darst. von Farbstoffen der —. (Dtsch. Anm. B. 48006. Kl. 22) — Darst. von braunroten Küpenfarbstoffen der —. (Dtsch. Anm. B. 48603. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Azofarbstoffe, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 23746. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Baumwollfarbstoffe, Darst. von substantiven —n. (Dtsch. Anm. F. 24986. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Bedrucken von tierischen und pflanzlichen Fasern mit Indigofarbstoffen. (Oesterr. P. 35274. Kl. 8) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 6. 1908.

Disazofarbstoffe, Darst. von blauen bis violetten sekundären —n. (Dtsch. Anm. K. 36169. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. b. 19. 12. 1908)

—, Darst. von gelbroten bis blauroten —n. (D. R. P. 204102. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 4. 1906.

Durchfärben von dichten Geweben oder von Filzen. (Oesterr. P. 35271. Kl. 8) *S. v. Kapff*, Aachen. 15. 6. 1908.

Farbe, Abscheiden zerstäubter flüssiger — aus der Abluft von Zerstäubungsanlagen. (Oesterr. P. 35295. Kl. 22) *Minimax Consolidated Limited*, London. 1. 7. 1908.

Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen. (Oesterr. P. 35263. Kl. 8) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 6. 1908.

Fasern, Herstellung künstlicher —. (Oesterr. P. 35264. Kl. 29) *E. Thiele* und *R. Linkmeyer*, Brüssel. 1. 6. 1908.

Indigoweißpaste, Herstellung einer haltbaren, für die Gärungsküpe direkt verwendbaren —. (Oesterr. P. 35121. Kl. 8. Zus. z. P. 25921) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (Dtsch. Anm. B. 49359. Kl. 22. Zus. z. P. 184905) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Küpenfarbstoffe, Darst. roter —. (Dtsch. Anm. G. 25209. Kl. 22. Zus. z. P. 187586) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

—, Darstell. blauer schwefelhaltiger —. (Dtsch. Anm. K. 34120 u. 37428. Kl. 22. Zus. z. P. 182260) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

—, Darstellung von —n der Anthracenreihe. (Oesterr. P. 35226. Kl 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1908.

Malachitgrünreihe, Darstellung blaugrüner bis grüner alkaliechter Säurefarbstoffe der —. (D. R. P. 204034. Kl. 22) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 7. 12. 1907.

Monoazofarbstoffe, Darstell. von besonders zur Farblackbereitung geeigneten —en. (Dtsch. Anm. B. 50140. Kl. 22. Zus. z. Anm. B. 49111) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Naphthindigo, Herstell. von chloriertem β-—. (Dtsch. Anm. F. 25305. Kl. 22. Zus. z. P. 168683) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Rohwolle, Entschweißen und Entfetten v. — auf elektrolytischem Wege. (Oesterr. P. 35262. Kl. 29) *J. M. Baudot*, Tourcoing, Frankreich. 15. 6. 1908.

Ruß, Herstellung von —. (Oesterr. P. 35219. Kl. 22) *J. Machtolf*, Dornstetten, Württemberg. 15. 5. 1908.

Schwärze, Herstellung von — aus Steinkohle. (Oesterr. P. 35227. Kl. 22) *Rudolf Koepp & Co.*, Oestrich, Rheingau. 1. 6. 1908.

Schwefelfarbstoffe, Herst. von wasserlöslichen —n. (Dtsch. Anm. A. 15330. Kl. 22) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Treptow b. Berlin. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Tetramethylthioindigo, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35222. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 5. 1908.

Textilfasern, Herstellung künstlicher —. (Oesterr. P. 35269. Kl. 29) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.*, Elberfeld. 15. 6. 1908.

Textilgut, Vorrichtung zum Kochen, Färben, Tränken usw. von — in geschlossenem Behälter mit kreisender Flotte. (Dtsch. Anm. G. 25084. Kl. 8) *Fr. Gebauer*, Berlin. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

—, Vorrichtung zum Färben, Waschen, Bleichen u. dgl. von — mit in abwechselnder Richtung kreisender Flotte. (Dtsch. Anm. W. 28964. Kl. 7) *H. Windrath*, Grevenbroich. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Ultramarin, Herstell. von —. (Dtsch. Anm. N. 9382. Kl. 22) *L. E. Nottelle*, Paris, und *M. J. Corblet*, Vernon, Frankr. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

Präparate.

Aminophenylarsinsäure, Darstellung von *m*-— (Metarsanilsäure). (Dtsch. Anm. F. 24592. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Arsenophenole, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24610. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Hämoglobin, Herstellung von kohlensaurem —. (Dtsch. Anm. K. 36211. Kl. 53) *F. E. F. Neumann*, Wandsbek. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Hydrosulfite, Darstellung haltbarer wasserfreier —. (Ung. Anm. A. 1234) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

4-Imino-5-isonitrosopyrimidinderivate, Darst. v. —n. (Dtsch. Anm. F. 23886. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

1-Methyl-2-oxy-4-nitrobenzol (*p*-Nitro-*o*-kresol), Darstellung von —. (Dtsch. Anm. D. 19486. Kl. 12) *G. C. A. van Dorp*, Katwijk a. Zee. (Einpr. bis 22. 12. 1908)

Nerol, Gewinnung von — aus dem Oele von Helichrysum angustifolium und anderen Helichrysumarten. (Ung. Anm. H. 3155) *Heine & Co.*, Leipzig. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Polyglycerine, Darstellung von —n aus Glycerin. (Ung. Anm. C. 1619) *C. Claessen*, Berlin. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Seifenpräparate, Herstellung von —n zu Emulsionszwecken aus Oxyhalogen- oder Halogenfettsäuren. (Dtsch. Anm. C. 14876. Kl. 23) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.* u. *G. Imbert*, Nürnberg. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Tannin-Silbereiweißverbindung, Herstellung einer im Magensaft unlöslichen und im Darmsaft schwerlöslichen —. (Ung. Anm. W. 2361) *R. Weil*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Metalle.

Entschwefeln und Zusammensintern von metallhaltigem, pulverigem Gut durch Verblasen unter Verhinderung einer Bewegung der Gutteilchen. (D. R. P. 204082. Kl. 40) *F. Bennitt*, Joliet, V. St. A. 30. 7. 1907.

Erze, Reduktion oxydischer — oder dergl. mit Hilfe von reduzierenden Gasen unter ständiger Verbrennung des gebildeten Gasüberschusses. (Dtsch. Anm. P. 19081. Kl. 40. Zus. z. P. 198221) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Lötmittel. (V. St. A. P. 899673) *E. M.* u. *A. Merrel*, Soda Springs, Idaho. 8. 6. 1908.

Magnesium, Verfahren, — und Magnesium-Legierungen abbrandfrei zu schmelzen und zu vergießen. (Ung. Anm. C. 1618) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Metalle, Abscheidung von —n und Nichtmetallen aus ihren natürlichen und künstlichen Verbindungen im Schmelzprozeß. (D. R. P. 204004. Kl. 40) *H. Herrenschmidt*, Paris. 15. 9. 1907.

Neusilber, Herstellung von — oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden Legierungen aus einer eisenhaltigen Metallmischung. (Dtsch. Anm. E. 12845. Kl. 40) *Elektrostahl G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. (Einspr. bis 15. 11. 1908)

Schmelzöfen, Einrichtung an geschlossenen elektrischen —. (Dtsch. Anm. H. 41488. Kl. 21) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Zink, Gewinnung von — durch Reduktion in der Muffel oder dergl. (Dtsch. Anm. A. 15288. Kl. 40) *Actien-Gesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen*, Aachen. (Einspr. bis 19. 12. 1908)

—, Gewinnung von — aus zinkhaltigem Blei und aus anderen zinkarmen Metalllegierungen. (Dtsch. Anm. C. 15794. Kl. 40) *D. Coda*, Spezia, Ital. (Einspr. bis 15. 12. 1908)

Zink, Vorrichtung zur kontinuierlichen Gewinnung von — in flüssigem Zustand in elektrischen Oefen mit beheiztem Kondensationsraum. (Dtsch. Anm. C. 16796. Kl. 40. Zus. z. P. 200668) *E. F. Côte* u. *P. R. Pierron*, Lyon. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

—, Herstellung von —. (Ung. Anm. L. 2376) *O. Loiseau*, Sclaigneux. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Geschäftsgang in der chemischen Industrie ist im allgemeinen noch immer ein rückgängiger zu nennen. Es ist allerdings zu hoffen, daß nach der amerikanischen Präsidentenwahl das amerikanische Geschäft sich beleben werde. Wenn jedoch die Belastung der Industrie durch die Verwirklichung der neuen Steuerpläne eine noch größere als bisher würde, so müßten die Resultate der chemischen Gesellschaften noch schlechter ausfallen, als sie infolge der allgemein ungünstigen Konjunkturverhältnisse ohnehin schon ausfallen werden. Diese von berufener Seite dem B. T. mitgeteilte Ansicht über die Geschäftslage wird bestätigt durch den Rückgang in den Zahlen des chemischen Exports, der durch folgende Tabelle veranschaulicht wird:

	Ausfuhr Januar-Septbr. 1908 in dz	Ausfuhr Januar-Septbr. 1907 in dz
Anilin, Anilinsalze	54 889	62 332
Naphthol	12 232	14 914
Phenol	30 520	24 601
Naphthalin	32 478	46 294
Anthracen-, Carbol-, Kreosot- u. andere schwere Steinkohlenteeröle, Asphaltnaphtha	400 401	398 783
Anilin- und andere Teerfarbstoffe	285 898	330 970
Alizarin (Alizarinrot)	30 742	41 404
Alizarinfarbstoffe aus Anthracen	27 519	33 895
Indigo, natürlicher und künstlicher	108 944	118 802

Die aus der großen Menge der chemischen Produkte herausgegriffenen wenigen Beispiele zeigen, daß bei der Mehrzahl der chemischen Fabrikate der Export in 1908 bisher einen nicht unwesentlichen Rückgang erfahren hat.

Wilhelmsburger Chemische Fabrik, Hamburg. Die Gesellschaft hat sich an der Knocheneinkaufsvereinigung beteiligt, ist aber der Leimverkaufsvereinigung nicht beigetreten. Im abgelaufenen Geschäftsjahre sind die Fabrikationseinrichtungen erweitert und verbessert worden, teils um der erhöhten Nachfrage genügen, anderseits um die Fabrikation vorteilhafter gestalten zu können. Der erzielte Reingewinn beläuft sich auf 42500 M. Die Sulfatabteilung hat normal gearbeitet; die Liquidation der *Wilhelmsburger Sulfatfabrik G. m. b. H.* ist beendet, die Werte sind in der Bilanz der Gesellschaft aufgegangen.

Kalisyndikat. Nach dem in der Gesellschafterversammlung vom 29. Oktober vom Generaldirektor *Graessner* erstatteten Geschäftsberichte hat sich der Absatz in den ersten 10 Monaten des Geschäftsjahres infolge des Regenmangels und des niedrigen Wasserstandes der Flüsse ungünstig gestaltet. Das Amerikageschäft hat infolge der dort noch nicht beendeten Krisis und der von *Sollstedt* getätigten Verkäufe immer noch nicht voll befriedigt. Die Aufnahmeverträge mit den Werken *Friedrichshall, Teutonia, Hildesia, Großherzog Wilhelm Ernst, Nordhäuser Kaliwerke* und *Ludwigshall* wurden einstimmig angenommen; dagegen wurde der Vertrag mit der *Gewerkschaft Deutschland* einstimmig abgelehnt, da die von der Gewerkschaft verlangte Beteiligungsziffer für zu hoch gehalten wurde. Eine lebhafte Erörterung riefen die bekannten Anträge *Westeregeln und Gen.*, sowie *Hedwigsburg und Gen.* hervor. Schließlich wurde der Antrag *Westeregeln* zurückgezogen, während derjenige von *Hedwigsburg* abgelehnt wurde. Es wurde ausdrücklich festgestellt, daß der § 17 des Syndikatsvertrages bis auf weiteres in Kraft bleibt, da mit der *Gewerkschaft Deutschland* und einem anderen Werke eine Einigung bisher nicht erzielt worden ist. Der Leiter, Oberbergrat *Paxmann*, bemerkte schließlich, daß die Frage der Erneuerung des Kalisyndikats nunmehr, nachdem die Aufnahme der sechs Werke erfolgt ist, aufgenommen werden könnte, eine Verhandlung über diesen Gegenstand vor dem Zeitpunkt der Aufnahme dieser Werke hätte nicht zweckmäßig erschienen.

Vereinigung der Glühstrumpffabrikanten. Eine in Berlin abgehaltene Versammlung der Gasglühkörperfabrikanten beschloß die Gründung eines Verbandes unter der vorgenannten Firma. Die Vereinigung umfaßt heute etwa 50 Mitglieder, worunter alle maßgebenden Fabrikanten des Deutschen Reiches vertreten sind. Neben einer eifrigen Agitation gegen die drohenden Steuergesetze wird sich die neue Vereinigung mit der Regelung der Verhältnisse in der Gasglühlichtindustrie befassen.

Akt.-Ges. für Glasindustrie vormals Friedrich Siemens, Dresden. Die neu erbaute umfangreiche Betriebsanlage zur automatischen Herstellung von Flaschen nach dem vom europäischen Verbande für 12 Mill. M erworbenen Owenspatent ist nunmehr fertiggestellt und der Betrieb aufgenommen. Die Fabrikation sowohl, als auch die Fabrikate selbst rechtfertigen in jeder Weise die Erwartungen.

Altonaer Wachsbleiche G. m. b. H., Altona. Unter dieser Firma hat sich die Gesellschaft konstituiert, die von der Konkursmasse der Firma *J. F. C. Möller, Altonaer Wachsbleiche*,[1]) das Unternehmen des früheren Kommerzienrats *Möller* erworben hat. Das Stammkapital der neuen Gesellschaft beträgt 700000 M. Geschäftsführer: *H. Marquardt* und *J. Ellgaß*.

Geschäftsabschlüsse:

Nürnberger Sodafabrik. Reingewinn nach Abzug von 14263 (1738) M für Amortisation und einschließlich 743 (6933) M Vortrag 68537 (29504) M, woraus 6 (4) % Dividende verteilt werden sollen.

Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auer-Gesellschaft), Berlin. Dividende 35 (22) %. Es wird vorgeschlagen, bis zu 6 Mill. M Vorzugsaktien zu pari auszugeben.

Bamberger Mälzerei-A.-G. vorm. Carl J. Dessauer, Bamberg. Reingewinn 42752 M. (44631) M. Dividende 4 % (wie im Vorj.).

„Sarotti" Schokoladen- u. Cacao-Industrie Act.-Ges., Berlin. Dividende 6 %.

Otavi Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin. Reingewinn 3480948 M. Dividende 9 %. Aus Kupfererzen und Hüttenprodukten wurden 4830375 M (im Vorj. erst 288720 M) vereinnahmt. Die bergbaulichen Arbeiten in Tsumeb sind günstig vorangeschritten. Im Juni 1907 wurde mit der Erzverschiffung begonnen. Die Fundstelle Guchab im Otavitale wurde im Berichtsjahre in Angriff genommen; bis zu seinem Schlusse wurden verschifft 1800 tons silberhaltiges Kupfererz mit einem Gehalt von 0,04 % Silber, 33 % Kupfer.

Handelsregister-Eintragungen:

Coswig (Anhalt). *Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgurgesellschaft Rheinhold & Co. in Celle und Klieken bei Coswig (Anhalt), Zweigniederlassung in Coswig.* Die Zweigniederlassung ist in eine Hauptniederlassung umgewandelt und die Firma lautet jetzt: *Rheinhold & Co. Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgur-Gesellschaft, Coswig (Anhalt).*

Erfurt. *Sanin-Gesellschaft m. b. H., Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate.* An Stelle des bisherigen Geschäftsführers *K. Bauer* ist Chemiker Direktor a. D. *L. Bauer* in Niederlößnitz bei Kötzschenbroda zum Geschäftsführer bestellt.

Hamburg. *Emil Prahl & Co., G. m. b. H.*, Zweigniederlassung der gleichlautenden Firma zu Altona. Seifenfabrik. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *E. Prahl*, Fabrikant, und *H. W. J. Ruccius*, Kaufmann, Altona.

Kreuznach. *Sieger & Co, G. m. b. H.*, mit dem Sitze in Kreuznach. Herstellung pharmazeutischer Produkte. Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: *H. Wolff*, Fabrikant, und *E. Wolff*, Fabrikant, Kreuznach.

Leipzig. *Dr. Hugo Allendorff*, Reudnitz-Leipzig. Großhandlung mit chemischen und pharmazeutischen Präparaten. Inhaber: *Dr. H. A. Allendorff*, Bad Wildungen.

Lindwedel b. Ahlden (Hannover). *Kaliwerke „Adolfs-Glück" Aktiengesellschaft.* Grundkapital 3020000 M. Vorstand: Konsul Kaufmann *P. Hillmann*, Bergassessor *Dr. phil. H. Münster*, beide in Hannover.

Mainz. *Dr. Wilhelm Kreuder, Apotheke und chemisch-pharm. Laboratorium* mit dem Sitze in Mainz und einer Zweigniederlassung zu Wiesbaden. Inhaber: Apotheker *Dr. W. Kreuder*, Mainz.

Mülheim, Ruhr. *Schuck & Co., G. m. b. H.*, Mülheim-Saarn. Herstellung von Lacken, Ölen, Farben und ähnlichen Artikeln, unter Fortbetrieb des Fabrikgeschäfts *Schuck & Co.* Stammkapital 50000 M.

Nürnberg. *Vereinigte Nord- und Süddeutsche Spritwerke und Preßhefe-Fabrik Bast, Aktiengesellschaft*, mit dem Sitze in Nürnberg und Zweigniederlassungen in Berlin-Lichtenberg, Breslau und Buch. Grundkapital 1 Mill. M. Vorstand: Kaufmann *E. Bechhöfer*, Nürnberg, Fabrikdirektor *Dr. W. Kiby*, Buch, Kaufmann *G. Frohmader*, Lichtenberg bei Berlin, Kaufmann *M. Bernstein*, Berlin.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1075.

Handel und Industrie des Auslandes.

Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. David Fanto & Co., Wien. Die Fabrikanlagen in Pardubitz und Orsowa sind im abgelaufenen Geschäftsjahre wesentlich vergrößert. Nach Durchführung dieser Vergrößerungen werden in Pardubitz 18000 Zisternen, in Orsowa 3000 Zisternen Rohöl verarbeitet werden. Der Reingewinn von 91288 wird auf neue Rechnung vorgetragen. Eine Dividende kommt somit nicht zur Verteilung.

Geschäftsabschlüsse in der Schweiz:

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. Dividende 11 (10) %.

Die Soc. an. Electrométallurgique, procédés Paul Girod, Neuchâtel, beruft auf den 29. Oktober eine außerordentliche Generalversammlung ein behufs Beschlußfassung über die Erhöhung des Aktienkapitals von 5 auf 10 Mill. Fr.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme française des Pyrites de Séville, 4 Cité d'Antin, Paris. Kapital 510000 Fr.

Société anonyme Le Mispickel d'Auvergne, Paris. Kapital 850000 Fr.

Société de Recherches Minières du Plateau Central, Paris. Kapital 400000 Fr.

Société Fraysse & Cie., 30 Rue Charles-Emmanuel, Asnières. Fabrikation von Parfüms und chemischen Produkten. Kapital 20000 Fr.

Digitized by Google

Die Stärke- und Glucosefabrik von Cousin-Devos in Haubourdin (Nord) wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und führt nunmehr die Firma: *Société des Etablissements Cousin-Devos.* Kapital 3500000 Fr.

Erwerb des de Lavalschen Zinkschmelzverfahrens für England. In Trollhättan (Schweden) befinden sich gegenwärtig vier englische Ingenieure, welche sich mit der Prüfung des *de Laval*schen Zinkschmelzverfahrens befassen. Sie sind die Vertreter einer englischen Firma, welche beabsichtigt, das Verfahren zu erwerben. Wenn das Geschäft zu Stande kommt, wird die englische Gesellschaft sich jedoch nur in begrenzter Ausdehnung der betreffenden Methode bedienen dürfen, d. h sie darf nach dem Verfahren nur eine erst näher zu bestimmende Anzahl Tonnen im Jahre herstellen.

Die Russische Gesellschaft für Handel mit Zündhölzern, die vor kurzem gegründet wurde, wünscht den gesamten Warenbestand, welcher von russischen Fabrikanten auf den Markt gegeben wird, in Kommission zu nehmen. Der Verkauf soll ausschließlich durch Vermittlung der Gesellschaft geschehen. Die Mehrzahl der Zündholzfabrikanten gehört bereits zu deren Aktionären. Es fehlen noch einige Wjatkaer Firmen, welche ein größeres Quantum, als sie gegenwärtig fabrizieren, zukünftig in Kommission geben zu können beanspruchen. Andere Firmen wünschen ihre Fabrikation um 20 Proz. einzuschränken. Gegenwärtig werden in Rußland jährlich 3500000 Kisten fabriziert, während die Nachfrage mit 3200000 bereits gedeckt ist. Die gesamten Fabriken wären aber in der Lage, 4 Mill. im Jahre herzustellen. Die Gesellschaft soll ihre Tätigkeit noch im laufenden Jahre eröffnen.

Die Aktiengesellschaft „Griechische Pulverfabrik" in Athen, deren Grundkapital 2½ Mill. Drachmen beträgt, verwandelt sich in eine „*Gesellschaft griechischer Pulver- und Patronenfabrikation*" mit 5 Mill. Drachmen Kapital. Die unter der Firma „*Gebrüder Maltsinioti*" bestehende Pulver- und Sprengstoff-Fabrik wird in die neue Gesellschaft aufgehen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Match Mfg. Co., Wilmington, Delaware. Herstellung von Zündhölzern. Kapital 3½ Mill. Doll.

Western Powder Mfg. Co., Jersey City, New Jersey. Herstellung von Pulver und anderen Sprengstoffen. Kapital 150000 Doll.

Royal Tonic Co., Manhattan, New York. Herstellung von pharmazeutischen Präparaten. Kapital 50000 Doll.

Polar Star Drug Co., West Chester, Pennsylvanien. Drogen- und Chemikaliengeschäft. Kapital 150000 Doll.

Am. Wool Degreasing Co., Camden, New Jersey. Fabrikation von Maschinen zur Gewinnung von Wollfett. Kapital 700000 Doll.

Lacteal Soap Co., New York. Herstellung von Seife und Toilletteartikeln. Kapital 50000 Doll.

Columbia Cotton Oil & Provision Co., Washington, D. C. Raffination von Cottonöl in Rosslyn, Virginia. Kapital ½ Mill. Doll.

Ulida Consolidated Copper Co., Augusta, Maine. Bergbau. Kapital 5 Mill. Doll. Präsident: *J. S. Kearny*, Augusta.

Elklake Cobalt Mines Ltd., Portland, Maine. Produktion von Kobalt. Kapital 1 Mill. Doll. Präsident: *W. G. Burns*, Boston, Mass.

Mineraliengewinnung in Neusüdwales i. J. 1907. Nach einem Berichte des Bergwerksdepartements für Neusüdwales bezifferte sich der Gesamtwert der Mineralerzeugung dieses Staates i. J. 1907 auf 10577378 £. Das bedeutet gegen das Jahr 19 6 eine Steigerung um 2407754 £. Im einzeln gestaltete sich die Mineralienausbeute des Staates Neusüdwales i. J. 1907 (1906) folgendermaßen:

Mineralien		1907 Menge	1907 Wert in £	1906 Menge	1906 Wert in £
Alaunstein (Alunit)	tons	2 088	5 115	1 856	4 637
Antimonmetall und -erz	„	1 752	46 278	2 451	52 645
Wismut (Wismutmetall u. -erz)	„	16	5 268	25	5 700
Chromerz	„	30	105	15	15
Kupfer i. Barren, Matte u. Erzen	„	10 098	727 774	9 755	789 527
Gold	Unzen (fein)	247 363	1 050 730	253 987	1 078 866
Eisenoxyd	tons	1 595	1 961	534	336
Eisenstein als Flußmittel	„	10 659	7 707	935	723
Blei in Mulden	„	19 768	374 182	59	1 084
Kalkstein als Flußmittel	„	41 667	16 162	12 788	7 463
Molybdänit	„	22	3 564	33	4 798
Platin	Unzen	276	1 014	205	623
Portlandzement	—	—	144 548	—	128 487
Silber in Ingots und Matte	Unzen	2 043 887	257 314	284 994	36 431
Silberblei in Erzen und Konzentraten	tons	434 079	3 658 632	371 939	2 826 542
Petroleumschiefer	„	47 331	32 055	32 446	28 470
Scheelit	„	196	23 781	109	7 647
Zinn in Blöcken und Erzen	„	1 914	293 305	1 671	255 744
Wolfram	„	207	26 235	132	9 057
Zink (auch aufbereitete Erze)	„	237 219	536 620	103 666	292 806

Unter den angeführten Mengen von Kupfer und Zinn sind diejenigen nicht enthalten, die aus eingeführten Erzen gewonnen wurden.

China führte i. J. 1907 an Mineralien aus: Antimonerz für 461274 Fr., Blei für 275776 Fr., gereinigtes Antimon f8r 965207 Fr., Quecksilber für 147002 Fr., Eisenerze (die gesamte Menge ging nach Japan) für 3633000 Fr., Zinn für 23809401 Fr., Zinkerze im Werte von 262700 Fr., gereinigtes Zink im Werte von 359286 Fr.

Madagaskar führte im Jahre 1907 Wachs im Werte von 38833 £ aus.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Asbest. (Rußland.) Die gesteigerte Nachfrage nach Asbest auf dem Weltmarkt hat in Verbindung mit der Verminderung der kanadischen Ausfuhr die Preise in die Höhe getrieben und auf die russische Asbestgewinnung im Ural eine belebende Wirkung ausgeübt. Die Gesamtproduktion im Jahre 1907 wird auf 577000 Pud angegeben, wovon der größte Teil in der Gegend von Jekaterinenburg gewonnen wurde. Eine neue Asbestgrube wurde in der Gegend von Miaß im Gouvernement Orenburg in Betrieb genommen, überhaupt versprechen die Kirgisenländereien in diesem Gouvernement noch weitere Asbestausbeute. In Sibirien ist man über das Stadium der Untersuchungen anscheinend noch nicht hinausgekommen. Der größte Teil des gewonnenen Asbestes wird exportiert. Die Ausfuhr stieg von 402000 Pud im Jahre 1906 auf 452000 Pud im Jahre 1907. Seit Anfang 1908 wird Asbest an der Jekaterinenburger Montanbörse gehandelt, während früher die Produzenten mit den Abnehmern in direkten Beziehungen standen. Der Preis an dieser Börse zu Anfang 1908 war 1,86 Rbl. für 1 Pud. Die Einfuhr von Rohasbest, aber auch von Asbestfabrikaten geht entsprechend der Entwicklung der russischen Produktion immer mehr zurück.

Benzin. Die Lage auf dem Benzinmarkte ist gegenwärtig recht unklar. Die Preisunterbietungen seitens der *Standard Oil Comp.* sowohl als auch seitens der holländischen Gesellschaft, d. h. der *Asiatic Oil Comp.*, die 25 % bezw. sogar 40—50 % betragen, haben die Tendenz plötzlich ins Wanken gebracht. Die deutschen im Kartell zusammengeschlossenen Benzinraffinerien werden vorläufig jedoch von diesem Preissturz nicht berührt. Da die *Standard Oil Comp.* bezw. ihre Tochtergesellschaft, die *D. A. P. G.*, mit den Vereinigten Benzinfabriken gleichfalls Kartellverträge geschlossen hat, so ist nicht anzunehmen, daß man ohne zwingende Gründe mit nutzlosen Preisunterbietungen vorging. Es scheint denn auch ausgeschlossen, daß zwischen der *Asiatic Oil Comp.* und der *Standard Oil Comp.* ein wirklicher Kampf ausgebrochen ist. Sie scheinen vielmehr andere gemeinsame Feinde bekämpfen zu wollen, und dies sind besonders die *Deutschen Benzin- und Ölwerke* in Regensburg, die bekanntlich zum größten Teil von der *Pétroles de Grosny* ihr Benzin erhalten. Seit Beginn dieses Jahres ist nämlich die Benzineinfuhr aus Rumänien und Galizien sehr stark gestiegen. So brachten von Januar bis August die Rumänier nicht weniger als 157332 (im Vorj. 112670) dz Rohbenzin nach Deutschland, während die Galizier 61460 (22408) dz Rohbenzin und 43209 (22058) dz gereinigte Mineralöle (Gasolin, Benzin, Ligroin) einführten. Im Jahre 1907 brachte Rumänien 211997 dz und Österreich 34055 dz Rohbenzin und letzteres außerdem noch 31879 dz gereinigte Mineralöle nach Deutschland. Die Galizier haben also bereits in den ersten 8 Monaten des laufenden Jahres 27405 dz mehr Rohbenzin eingeführt als im ganzen Jahe 1907 und etwa 11400 dz mehr gereinigte Mineralöle. Es ist also nicht von der Hand zu weisen, daß der Preiskampf, den die *Asiatic Oil Comp.* und *Standard Oil Comp.* scheinbar gegen einander führen, in letzter Instanz gegen die sich lebhaft steigernde rumänische und galizische Benzinausfuhr gerichtet ist. Die Gründe, warum aus Niederländisch-Indien so viel weniger Benzin zu uns gelangt, liegen nicht völlig klar. Es spricht aber doch mancherlei dafür, daß die Produktion dort nachgelassen hat, falls man nicht eben eine willkürliche Hemmung der Einfuhr infolge des geringeren Benzinkonsums der durch die industrielle und wirtschaftliche Lage in Deutschland hervorgerufen wird. annehmen will. Mit der Besserung der Konjunktur wird zweifellos der Konsum sich heben und dann ständen wir auf alle Fälle vor einer Preishebung. Aber auch wenn diese Besserung der Konjunktur nicht so schnell eintreten sollte, kann gerade infolge des jetzigen Vorgehens der vielleicht doch trotz ihrer scheinbaren Befehdung im Bunde stehenden *Standard Oil Comp.* und *Asiatic Oil Comp.* plötzlich eine Preiserhöhung eintreten.

Chinarinde. (Amsterdam.) Zugeführt 66 Kolli. Markt preishaltend. Die für die Versteigerung gemeldeten 779212 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 45798 kg Chinin. sulfur., wovon 629520 kg, enthaltend 41091 kg Chinin. sulfur. und 149692 kg pharm. Rinde enthaltend 4707 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellte sich für die heutige Versteigerung auf 6,53 % gegen 6,50 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen am 30. Oktober 1417½ kg, verkauft zu 11,32½ fl. gegen 11,52 fl. für 2 kg in der vorigen Versteigerung. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Eisenerz. (Bayern.) Die Produktion belief sich im Jahre 1907 auf 277280 t im Werte von 117250 £ gegenüber 202541 t (86156 £) im Vorjahre. —00515.

— (Rußland.) Die ausgedehnten Lager bei Krivoi Rog werden auf 5000 Mill. Puds (über 80 Mill. t) geschätzt. Das Erz enthält nur wenig Schwefel und Spuren von Phosphor. Der Preis beträgt etwas mehr als 8 s. für 1 t Erz mit einem garantierten Eisengehalt von mindestens 63 %. Die bestehenden Bergwerke können jährlich über 350 Mill. Puds (6 Mill. t) produzieren. — Die Ausfuhr Süd-Rußlands nach Deutschland betrug i. J. 1907 1613000 t gegenüber 535000 t im Vorjahre. —00517.

Erdwachs. Erdöl. (Drohobycz.) Die Entnahmen in Erdwachs waren befriedigend.

Digitized by Google

Besser waren die Entbietungen des Auslandes. Merkliche Verschiebungen haben jedoch weder in den Preisen noch in der Tendenz stattgefunden. Marke Hochprima speciale 70/71° C. 125—127 K, Hochprima 66/67° C. 122—123 K, Mischwaren 98 bis 102 K, ab Boryslaw. Der Rohölmarkt hielt sich verhältnismäßig gut. Die zahlreichen Erdreservoirs werden flott gebaut, was die Situation günstig beeinflußt. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,08—1,10 K, Marke Urycz-Schodnica 3,50 K, ab Grubenstation. Die Verkehrsstörungen auf der Nordbahn haben den Petroleumausstoß stark reduziert. Umso intensiver trat er bei der Behebung in den letzten Tagen auf. Marke Standard white 25—25,50 K, einschl. Barrels, ab Fabrik. Benzine lagen still. Marke Rohbenzin, 0,700/710 spez. Gew., 16—17 K, Motorenbenzin 16 18 K, unversteuert, ab hier. Besser hielten sich Schweröle. Inlandsgasöl 2,85—2,90 K, Auslandsgasöl 3,75—3,8 K, in Zisternen ab Oderberg. Das Kerzengeschäft erfreute sich guten Absatzes. Auch die Stimmung war besser, nur die Preise blieben stationär. Paraffinkerzen Ia. 67—70 K, IIa. 62—63 K. Paraffin 49/51° C. 50 K, ab galizischer Fabrik. Ceresine hielten sich freundlich. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 254 K. Ia. 245 K, Mischwaren Ia. 175 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 132 K ab hier. Alles für 100 kg.

Erze. (Portugal.) Eine silber- und bleihaltige Mine ist bei Conrela de Agua de Banhos, eine wolframhaltige bei Ceriudo aufgefunden worden. Das zur Ausbeutung erforderliche Kapital muß, behufs Erlangung der Konzession seitens der Regierung, innerhalb sechs Monaten von den beteiligten Gesellschaften nachgewiesen werden. —00 511.

Kautschuk. (Indien.) Der bedeutendste Kautschukdistrikt Indien ist die Provinz Sabaragamuwa, in der jetzt 16634 Morgen bepflanzt sind. Der Ertrag belief sich im Jahre 1907 auf 13931 pounds gegen 4518 im Vorjahre. —00 525.

Kupfererz. (Bayern.) Die Produktion des Jahres 1907 betrug 5000 t. —00 515.

Manganerz. (Rußland.) Die Produktion des Nikopoldistriktes belief sich i. J. 1907 auf 15500000 Puds (etwa 250000 t) gegenüber 9580000 Puds (etwa 154500 t) im Vorjahre. Ausgeführt wurden hiervon etwa 5100000 Puds (82200 t) gegenüber 4200000 Puds (67740) im Jahre 1906. —00 517.

Phosphate. (Tunis.) Die Ausfuhr belief sich im Jahre 1907 auf 1065343 t (Wert 1 £ für 1 t) gegenüber 751421 t im Vorjahre. —00 519.

Schwefel. (Bologna.) Preise für 100 kg für loko. Man notiert in Schwefel von Romagna: in Formen 14,50—15 L., gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg, 15—15,25 L., extra, in Baumwollsäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert 19,25 L., ventiliert 19,75 L.

Weinsäure. (Neapel.) Man notiert fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. *Weinstein*, aus Abfällen, 68 % min. Gesamtsäure 1,47 L., 80 % min. Titrationssäure 1.27 L., *roh*, 70 % min. Titrationssäure 1,23 L., *Weinhefe*, trocken. 24 % min. Gesamtsäure 1 L. — (Wien.) *Weinstein* fest. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Marktberichte.

Amsterdam, 31. Oktober. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 165 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,40 fl., krystallisiert 6 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19,20 fl., gemahlen 20,40 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40,50 fl. Chlorsaures Natrium — fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin 42/43° 43.50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg. **Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz fest. Preise für 50 kg. Prompt G 4,40 fl., F 4.35 fl., November-Dezember-Verschiffung G 4.35 fl., F 4,30 fl. Amerikan. Terpentinöl flau. Preise für 50 kg. Prompt 16⅞ fl., November-Dezember-Verschiffung 17 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 17¼ fl., Januar-Februar-Verschiffung 17½ fl. Dividivi verlassen. Java-Indigo, aus erster Hand fanden 28 Kisten Käufer. Krapp unverändert ch. **Petroleum** fest. Prompt für 100 kg im Konsum 12,20 fl. Leinöl flau. Preis für 100 kg. Prompt 22,25 fl., November-Dezember 22 fl., Januar-April 21⅝ fl., Mai-August 21,50 fl. September-Dezember 21,25 fl. Rüböl flau. Prompt 34,25 fl. **Drogen.** Kakao flau. Kakaobutter flau.

Antwerpen, 31. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel 69 Fr., Dezember 69,50 Fr., Januar-April 1909 73 Fr. Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, disponibel 68,50 Fr. Harz, amerikan., für den Export good strained 16 Fr., D 16⅛ Fr., E 16,25 Fr., F 16⅜ Fr., G 16⅝ Fr., H 20,25 Fr., J 22.25 Fr., K 26,50 Fr., M 27,75 Fr., N 30,50 Fr., WG 32,75 Fr fob. Antwerpen. Tara: 12 Proz. ohne Skonto; für Belgien: good strained 16,25 Fr., D 16⅜ Fr., E 16,50 Fr., F 16⅝ Fr., G 16⅞ Fr., H 20,50 Fr., J 22,50 Fr., K 26,75 Fr., M 28 Fr., N 30,75 Fr., WG 33 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. ohne Skonto. Ricinusöl belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 64 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 58 Fr., disponibel, zweite 54 Fr. Schmalz (Wilcox) behauptet. November 122 Fr., Dezember 118 Fr., Januar 117 Fr., Februar 116 Fr., März-April 115 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standart-White amerikan., disponibel 22 Fr., November-Dezember 22,25 Fr. Januar-März 22,50 Fr., Salpeter fest. Disponibel 22,40 Fr., November-Dezember 22,90 Fr., Februar-März 22,90 Fr., Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 28 50 Fr., Februar-März 29,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß, trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerikan., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten flau, disponibel 35 Fr., November-Dezember-Abladung 34,50—34 Fr. Japanwachs fest, disponibel 137.50—135 Fr Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 97,50—96 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles frei ab Antwerpen.

Berlin, 31. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic. 99/100 Proz. 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb pulv. 38 M Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 21 M für 1 kg, Acidum carbolic crist., 40° 90 M, Acidum citricum bleifrei cryst., 290 M, Acidum formicic., 25 Proz, 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1.700. 175 M, Acidum salycilic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 43 M, Ammon chlorat. cryst., chem. rein, 52 M für 100 kg, Argentum nitricum 49 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth subnitric. 14 M für 1 kg, Borax raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. med. 30 M, für 100 kg, Jodoform 26,25. Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic 65,50—64 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulfuros. 12 M, Stannum oxydatum 290 M, Partarus dep. Ph. G. IV 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 135 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 71 M. Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M. Camphora raffinata 400 M, Cetaceum 280 M für 100 M, Chinin sulfuric. Ph. G. II. 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst, 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV. 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 275 M, Codein purum 340 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 360 M. Codein phosphoric. 330 M. Coffein purum 31,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV, 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV, 300 M für 10 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Joaponic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphium) 24 M Pilocarpin hydrochlosic. 50 M, Payaldehyd Ph. G. IV. 3 M, Pepsin Ph. G. IV. 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV. 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M. Resorcin cryst. Ph. G. IV. 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV. 5 M, Santonin Ph. G. IV. 20—22 M. Strychnin nitric. Ph. G. IV. 52 M, Sulfonal Ph. G. IV. 26,25 M. für 1 kg, Terpinhydrat 150 M. für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 31. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle: Die Ernte wird nur sehr gering sein, wodurch eine bedeutende Preiserhöhung für alle Sorten eingetreten ist, die noch steigen wird. Die Nachfrage wird täglich größer für Export und Konsum. Riviera Ponente, extra und fein 175—185 L., Bari, extra 180—185 L., Bitonto, extra 180—185 L., Kalabrien, courant, neu 150—160 L, Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Romanien 120—125 L., Sulfuröl, neu 64—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 97—105 L., ab Magazin. Manna. Die Preise sind infolge Fehlens von Nachfrage für Ausfuhr niedriger. Capaci in Röhren 515—520 L, Gruß 325—330 L., Geraci in Röhren 520—530 L., in Sorten 310-330 L., Frassino in Röhren 450—460 L., in Sorten 350 bis 360 L., ab Magazin. Anis etwas fester. Aus Bari 90—95 L., Spanien 80-85 L., Levante 45—60 L., ab Magazin. Terpentin ist etwas billiger. Amerikanische Marke »Löwe« in Kisten 84—88 L., unverzollt. Saffran fest mit höheren Preisen. Aus Spanien 110—112 L., unverzollt, Aquila (Italien) 115—117 L. für 1 kg. Senf unverändert. Von Puglien 62—64 L., Sizilien 56—58 L., ab Lager. Tamarinden zeigen regelmäßige Nachfrage bei festen Preisen für Export und Konsum. Aus Kalkutta in Originalbarrel 32—33 L., Madras 33—34 L., unverzollt. Cumin unverändert, etwas matter. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., verzollt ab Lager. Weinsteinrahm etwas matter. Englische Ware, krystallisiert und gemahlen 170—175 L., unverzollt, oder 185—190 L. für 100 kg, verzollt. Citronensäure still. Krystallisierte 340—350 L. für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus.

Hamburg, 31. Oktbr. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 10—10.25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 11,— M loko. Abladung 10.— M. Ol. Citronellae für 1 kg 2.60—2,65 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 8.75—8,50 M. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 10,50—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 56,50 M, matt. Salpeter ist wieder steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 265—260 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—205 M. Antimon., crud., für 100 kg 32—31,50 M. Arsenik für 100 kg 80—86 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 26 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 59—60 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M, verzollt. Salpeter (Chile-) für 100 kg 18,30 M, loko; 19 M, Febr.-März. Santonin, Chili für 1 kg 20—21 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 11—13 M. **Drogen** fester. Agar-Agar für 100 kg 370—375 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba: syrischer für 100 kg 51—56 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3—4.20 M; Maracaibo. Balsam. Teruv. für 1 kg 10.50—11 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1.70—2,10 M. Kakao ist fester. Bahia für 100 kg 96—105 M. Accra für 100 kg 92—94 M. Caracas für 100 kg 116—178 M. Domingo für 100 kg 76—84 M Guajaquil für 100 kg 116—128 M. Samana für 100 kg 95—99 M, fester. Trinidad für 100 kg 120—125 M. Campher, raff. für 100 kg 400 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 450 M, matt. Cascara sagrada für 100 kg 80—81 M. Cassia lignea für 100 kg 93—105 M, steigend. Cassia flores für 100 kg 152—154 M. Cassia fistula für 100 kg 35—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—160 M. Cort. Chim. flav. Puerto cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 62—63 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 52 M, fester. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 260 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 140 M, fester. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 38 M, russ. Fructus Cumini. Malta für 100 kg 92 M; Mogadore 88 M. Gummi Elemi für 100 kg 80—86 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 312 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 26—28 M. Nuces Colae für 100 kg 35—40 M. Opium für 1 kg 25—24 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 18,25 M, Abladung 17,50 M Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 11—16 M. Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 75—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 425 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae. Bengal für 100 kg 38—40 M, knapp; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 74—78 M, Ural. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 48—51 M. fest; Bengal für 100 kg 54—55 M, fest; Cochin für 100 kg 104—112 M, fest. Secale für cornut. 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32 M. Semen Cinae für 100 kg 26—25 M. Semen Feni graeci für 100 kg 19—18,75 M. Semen Sabadill. für 100 kg 81—82 M; Spermaceti für 100 kg 282,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 200—220 M, Veracruz. **Metalle.** Quecksilber fest. Antimon. Regulus für 100 kg 66—70 M. Quecksilber für 1 Flasche 169 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba

Digitized by Google

für 100 kg 165—275 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 102 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 56 M, stetig. Ol. Olivar für 100 kg 90 M, sehr knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 49—50 M, fest. Petroleum für 100 kg 15,40 M, geschäftslos. Rüböl, zollfrei für 100 kg 67 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, fest; deutsches für 100 kg 45 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 53,25 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 55 M, ruhig. Japantran für 100 kg 26—28 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 22—26,50 M; dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26,50 M.

Liverpool, 31. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 16 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3½ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 5 £ 10 s. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 6 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 20 £ für 1 t, fest. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. Weinsäure, 10,50—11 d. für 1 Pfd. Citronensäure 1 s. 3½ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 22 s. 6 d. bis 23 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl. Liverpool refined, export barrels, 23 s. 6 d. bis 23 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 26 £ 5 s. Benin 24 £ bis 24 £ 2 s. 6 d., Niger 23 £, Accra 23 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amer. 7¼—8¼ d., russ. 6¾ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 28 s. 3 d. für 1 Ztr.

London, 31. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 5 s. 10½ d. bis 9 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 7½ d. bis 4 s. 9 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £. Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7½ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3¹³/₁₆ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 3¼ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 2 s. 6 d., grau, 80-proz., für 1 ton 8 £ 10 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 9 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 3¼ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 10¾ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 150 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 18 s. 9 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 60 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 23 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s., Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 4 d. Guatemala, flores für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 62 s. bis 67 s., grau und rot gemischt 54 s. bis 56 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 54 s. bis 57 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 48 s. bis 49 s. Surinam für 1 Ztr. 55 s. bis 60 s. Caracas für 1 Ztr. 68 s. bis 74 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 56 s. bis 60 s. Canthariden, China für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s., Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 6½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 94 s. bis 95 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 100 s. bis 105 s. Garnet frei für 1 Ztr. 90 s. bis 102 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 90 s. bis 95 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. 3 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 32 £ bis 33 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 13 £ 8 s. 9 d. bis 13 £ 10 s. Spanisches, Pig für 1 ton 13 £ 6 s. 3 d. bis 13 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 6¼ d. bis 6½ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 60 £ 17 s. 6 d. bis 61 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 64 £ bis 64 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 64 £ bis 64 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 74 £. Indisches, Platten für 1 ton 71 £ bis 72 £. Regulus für 1 Unit 10 s. 4½ d. bis 11 s. Quecksilber für 1 Flasche 8 £ 9 s. bis 8 £ 10 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 24 £ bis 24 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 136 £ bis 136 £ 10 s. Australisches für 1 ton 133 £ 15 s. bis 134 £. Engl. Ingots für 1 ton 132 £ 10 s. bis 133 £, in Barren für 1 ton 133 £ 10 s. bis 134 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 20 £ 15 s., raff. loko, pale für 1 ton 22 £ 5 s., raff. loko sweet für 1 ton 24 £ 5 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 15 s., roh loko für 1 ton 19 £ 10 s. Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 27 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £. Barrels für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6¾ d. bis 6⅞ d., russ. für 1 Gall. 6¼ d. bis 6⅜ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 29 £, raff. loko für 1 ton 30 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 28 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ 10 s. bis 19 £. Japan-Fisch für 1 tun 13 £ 15 s. bis 14 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5½ d. Anthracen, 40/45-proz. A für 1 unit 1½ d. bis 1¾ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 7 d., 90-proz. für 1 Gall. 6½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. 4¾ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 1½ d. Pech für 1 ton 23 s. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 10 d. Toluol für 1 Gall 8¾ d., pure für 1 Gall. 11½ d. bis 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2¾ d., filtered für 1 Gall. 3¼ d.

Mailand, 31. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Bei ziemlich ruhigem Markte ist die allgemeine Nachfrage nicht sehr stark. Preise sind flau, und Umsätze beschränken sich auf bloßen Bedarf. Preise unverbindlich. Kupfervitriol, disponibel 48—49 L., für 1909 52 L. Natriumbicarbonat 17—19 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Caust. Soda, 76/77° 27 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 58—57,50 L. Ammoniumcarbonat 75—78 L., in Pulver 6 L. mehr. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 47 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure prompt und auf Lieferung 72 L. Minium 41 L. Bleiweiß 42 L. Bleiglätte 44 L. Blausaures Kalium, gelbes 116 L., rotes 240 L. Gelbblausaures Natrium 78 L. Arsenik, weiß, pulv. 45 L., in Stücken 66 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv. 240 L. Citronensäure, krst. 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatron 6 L. Campher, raffiniert 8 L. Tannin pur leg 8,50 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz.

Marseille, 31. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 107 Fr. Citronessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Galles, grüne und schwarze, 180—160 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 82—85 Fr., Aden 85—90 Fr., Lacque in Blättern. Qualität orange 350 Fr. bis 500 Fr., ½-orange 350—325 Fr., Kirschrot 310—290 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 100—130 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr., Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palma 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 155—160 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22—24 Fr. Schwefelkalium 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel. subl. 16,50—17 Fr., raff. 15,50—16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer unverändert, andere Metalle fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 165—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 355 Fr., Billiton dispon. 350 Fr., franz. in Stangen 360 Fr. Zinkblecke, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß 38 Fr. bis 38,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr schwach. Sesam surf. Jaffa 100—102 Fr., Arachis surf. Rufisque 78—80 Fr., Mohn surf. Levante 98—99 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 75—76 Fr., erste Auspressung im Faß 57—58 Fr. Cottonöle fest, französ. 96 Fr., amerikan. 80—81 Fr., engl. 68—69 Fr. Olivenöl unverändert. Provencer, ganz reines Öl, 200—205 Fr., Bari 190—195 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62,50 63 Fr. Cocos Ceylon 65 Fr. Cocos Cochin 70,50 Fr. Palmöle. Indisponibler Preis, für lieferbar schwankend. Lagos 60—61 Fr. Elfenbeinküste 56—57 Fr. Glycerin, destilliert 108—110 Fr. Olein 63 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 76—77 Fr. La Plata 83—82 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 91 Fr., »Fournier Luxe« 94 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 18500 kg, Algier 163 Fr., Marokko 166 Fr., Madagaskar 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 31. Oktober. **Alkohol, 90°**, disponibel, Paris 35 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 75—82 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 50—57 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—18 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, offiz. für Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 53,25 Fr., Marseille 53 Fr., Lille 52,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 68 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 85 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 29,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,75 Fr., franz. für 100 kg Nord 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 69 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 78 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräsipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 26 Fr.

Triest, 30. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28,50. Inland-Pilé 29⅜—29,50, Concassé 29,25—32,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, 130—138, Ghesiri und Senegal in grana 84. **Öle.** Olivenöl. Italien 134—165, Levante 112—140, Korfu 96—100. Sesamöl 100—130, 90—108. Leinöl 58—59, 60—61, 68—69, 74—75. Baumwollsamenöl 68—76, 62—66, 98 bis 112. Palmöl 56. Kokosöl 102—103, 55—56. Petroleum, russisch in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4.20—4,40. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 28—30. Maina, Adsso und Patras 17—19, Golf 10—12. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 158—159, 95-proz. 165—166. denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Kiesin 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, englische, kalzinierte 16—17, krystall. 9—10, kaustische 33—35, krystall. in Säcken, inländische 9,50. Vitriol, blau 48—49, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Folliculi 180—190. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 55—65. China peruviana 600, 520, 450, Calisaya 440, Carthagena gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 140—280. Koloquinten 220—250. Myrrhen 170—220. Sandaraca 280—240. Weihrauch, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilian. 4—6. Bimsstein 30—31. Kolophonium 16—22 (amer.), 22,50—38 (franz.), 13,50—17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 30—32, einheimische 22—26. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen. römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 180—185. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 608,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 24 £ 8 s. 3 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 8 £ 2 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

// Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 90, S. 1089—1100. Cöthen, den 7. November 1908. **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1907. Von Prof. E. Valenta 1089
Die Resorcin-Salzsäure-Reaktion und ihr Wert bei der Honiganalyse. Von Dr. Riechen und Dr. Fiehe 1090
Die Chemie auf der Franco-Britischen Ausstellung, London 1908. Von H. Borns-London 1091
Vereinfachter Apparat zur Bestimmung des Kohlenstoffes in Eisen. Von Theo Grzeschik (mit Abbildung) 1092
Sitzungsberichte:
Deutsche Chemische Gesellschaft . . . 1092
Akademie der Wissenschaften Krakau . 1093
Académie des sciences (mit Abbildung) . 1094
Vermischte Tagesnachrichten 1084
Literatur:
Angaben 1095
Aus Natur und Geisteswelt. Bd. 190 u 206 1095
Bruni, Prof. Dr. G., Feste Lösungen und Isomorphismus 1095
Schlötter, Dr.-Ing. M., Ueber d. elektrische Gewinnung von Brom und Jod . . . 1095
Escales, R., Die Explosivstoffe mit besond. Berücksichtigung der neueren Patente 1905
Bock, Dr. Joh., Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete d. Zuckerfabrikation 1095
Deposita 1095
Patentliste 1096
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1098
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1098
Handel und Industrie Deutschlands . . 1098
Handel und Industrie des Auslandes . . 1098
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1099
Ein- und Ausfuhr der Schweiz i. J. 1907 1100
Chemisch-Technisches Repertorium
8. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 577
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 578
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 579
18. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 579
21. Metalle 580

Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1907.

Von Prof. E. Valenta.

Photochemische Reaktionen usw. Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung von Schwefelsäure bei der Oxydation von SO_2 studierten A. Coehn und H. Becker.[1]) Die Genannten fanden, daß diese Oxydation im Lichte rascher als im Dunklen vor sich geht, und daß SO_2 unter dem Einflusse des Lichts in S und SO_3 zerfällt, wie bereit Morren beobachtete. Sie schließen aus dem Umstande, daß dieser Zerfall in Quarzapparaten rascher als bei der Verwendung von Uviolglasapparaten vor sich geht, daß das betreffende Wellengebiet jedenfalls bei kürzeren Wellenlängen, als sie von Uviolglas durchgelassen werden, beginnt. — Über die Bedeutung der Anwesenheit von Sauerstoff bei der photochemischen Reaktion im Ederschen Gemische und in Eisenoxydsalzlösungen schrieb A. Jodlbauer.[2]) Der Genannte hatte bereits in einer früheren Mitteilung konstatiert, daß die Anwesenheit von O im Ederschen Gemische (Lösung von Ammoniumoxalat und Sublimat) einen hemmenden Einfluß auf den Verlauf der photochemischen Reaktion ausübe; er fand, daß die Zersetzung, welche nach der Gleichung $2HgCl_2 + C_2O_4(NH_4)_2 = Hg_2Cl_2 + 2NH_4Cl + 2CO_2$ verläuft, bei Abwesenheit von Sauerstoff 80 mal so rasch vor sich geht als in einer mit O gesättigten Lösung, wobei der photochemische Effekt derselbe bleibt.

Jodlbauer fand ferner, daß auch die Zerlegung des Ferrioxalates im Licht bei Sauerstoffabwesenheit rascher vor sich geht, daß aber hierbei die Menge des ausgeschiedenen Ferrioxalates größer ist und nicht proportional mit jener der CO_2 wächst. Die Anwesenheit von O vermindert die Wirkung des Lichtes auf Ferritartrat. Der Einfluß des mehr oder minder in den Lösungen vorhandenen absorbierten Sauerstoffs dürfte die Ursache für die Differenzen photometrischer Messungen mit dem Ederschen Gemisch sein.

Lüppo Cramer[3]) schreibt über die Lichtempfindlichkeit des Cyansilbers und wies nach, daß dasselbe auch gegen eine längere Lichteinwirkung unempfindlich sei, wenn in der Fällungslösung ein Überschuß von KCN vorhanden ist. Dagegen färbt sich ausgewaschenes AgCN im Lichte. — Meyer-Wildermann[4]) berichtet über seine Versuche, galvanische durch Lichtwirkung erzeugte Ketten und die chemische Statik und Dynamik von reversiblen und irreversiblen Systemen betreffend. Er erbrachte den experimentellen Beweis für das Gesetz, nach welchem die chemische Reaktionsgeschwindigkeit in homogenen Systemen bei konstanter Temperatur, wenn das Gleichgewicht durch Lichtwirkung verschoben wird, sowie das chemische Gleichgewicht solcher Systeme im Lichte, wie im Dunklen dem Massenwirkungsgesetze gehorchen. — D. L. Chapman, S. Chadwick und Ramsbottom[5]) stellten Untersuchungen über chemische Vorgänge in Gasen unter der Einwirkung von ultraviolettem Licht in der Weise an, daß sie die Quarzröhren mit den Gasen in das Innere einer Quecksilberlampe einbauten. Von Sauerstoff wurden in 10 Min. bei 8—9° 3,5 % in Ozon verwandelt. Bei Gemengen von CO und O stieg die Ausbeute an CO_2 mit wachsender Feuchtigkeit, während die Ozonbildung zurück ging. Ozon ist in Gegenwart von CO gegen ultraviolettes Licht ziemlich stabil. CO_2 wird zersetzt, wenn es ganz trocken ist. — H. Thiele[6]) stellte seine Versuche gleichfalls mit der Quecksilberquarzdampflampe an und beobachtete bei der Belichtung von Wasser die Bildung von kleinen Mengen H_2O_2; er konstatierte ferner die raschere Zerlegung von H_2O_2 und von Ameisensäure, sowie die Beschleunigung der Bildung von H_2O aus Knallgas, von CO_2 aus einem Gemenge von CO und O_2, das Entstehen von Cl bei der Belichtung von trockenem HCl und Luft und jenes von Nitrit bei der Belichtung von KNO_3. — E. Warburg[7]) bezeichnet als photochemische Wirkungen erster Art solche, die eine Abnahme der freien Energie hervorbringen, und nennt jene, die eine Vermehrung der freien Energie bewirken, photochemische Wirkungen zweiter Art, so ist z. B. die Wirkung des Lichtes auf Chlorknallgas erster, jene der Ozonisierung von Sauerstoff zweiter Art. Da die Temperatur der Strahlung bei photochemischen Reaktionen im Allgemeinen sehr groß ist gegenüber der Temperatur des Empfängers, so ist der in mechanische Arbeit verwandelbare Bruchteil meist nahezu gleich 1. — Die photochemische Reaktion zwischen Jodwasserstoff und Sauerstoff studierte J. Plotnikow.[8]) — Eine bemerkenswerte Arbeit über Phototropieerscheinungen bei Fulgiden und anderen Stoffen veröffentlichte H. Stobbe.[9]) Derselbe gibt eine allgemeine Schilderung der Lichtempfindlichkeit der Fulgide, von denen die Mehrzahl durch Licht verändert wird. Diese Veränderung ist entweder eine vorübergehende oder eine dauernde. Im ersteren Falle entstehen chemisch identische Stoffe, welche unter gewissen Bedingungen wieder in das ursprüngliche Fulgid zurückverwandelt werden, im letzteren dagegen chemisch verschiedene Stoffe. Stobbe bespricht ferner die Theorie der Phototropieerscheinungen, die Beziehungen zwichen Erregungsform, Aufhellungszonen und Lichtabsorption der Fulgide, Gleichgewicht beider Fulgidformen usw. — K. Hof und H. Haehn[10]) fanden, daß die photographische Platte außerordentlich empfindlich gegen Dämpfe von $HgCl_2$, wenn es in Wasser, Benzol, Toluol oder Alkohol gelöst wurde, ist, indem dieselben ein durch Entwicklung weißes Bild ergeben. Ähnlich verhalten sich die Dämpfe von wässerigen Arsenigsäurelösungen, nur wirken selbe viel schwächer auf die photographische Platte ein. — Lazarow[11]) führte Untersuchungen bezüglich Ausbleichens von Cyaninfarbstoffen im Lichte aus und zieht aus denselben den Schluß, daß im Gebiete der betreffenden Absorptionsbänder die Menge des zerlegten Farbstoffes proportional der absorbierten Lichtenergie und unabhängig von der Wellenlänge des Lichtes ist.

Spektralanalyse, Spektrumphotographie. W. N. Hartley[12]) berichtet über das Verhalten der Absorptionsspektren des Benzols und seiner Homologen bei verschiedenen Drucken und Temperaturen und von Benzollösungen. Er konstatierte im Dampfspektrum des Benzols zahlreiche Banden. Benzol zeigte bei 100, 25 und 12,5° C. die gleiche molekulare Masse: Die Absorptionsbanden bei 100° sind mit denen bei niederen Temperaturen fast identisch. Die Stellung der substituierten H-Atome ist von großem Einfluß auf die Lage der Absorptionsbanden bei den Homologen. — A. Dufour[13]) untersuchte den Einfluß des Druckes auf das Absorptionsspektrum von (nitrosen) Dämpfen. Er fand, daß die Absorptionsstreifen mit zunehmendem Drucke verschwommen werden; einige Linien behalten ihre Wellenlänge, die Mehrzahl wird aber gegen Rot verschoben. — Die Absorption komplexer Kupferverbindungen in Violett und Ultraviolett studierte A. Byck.[14]) — Th. Lymann[15]) untersuchte im Anschluß an seine frühere Arbeit die Durchlässigkeit 10 mm starker Schichten von Argon, Helium, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff für ultraviolettes Licht von sehr kurzen Wellenlängen. Die ersteren Elemente sind für Lichtstrahlen bis $\lambda = 1030$ durchlässig; Sauerstoff absorbiert stärker.[15]) — Th. Sidney Elston[17]) untersuchte das Fluorescenz- und Absorptionsspektrum

[1]) Chem. Zentralbl. 1907, II, S. 878; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 545.
[2]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 59, S. 513; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 396.
[3]) Eders Jahrb. Photogr. 1907, S. 123.
[4]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 59, S. 553, 703; Bd. 60, S. 70.
[5]) Proc. Chem. Soc. 1907, Bd. 23, S. 136.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4914.
[7]) Ber. d. phys. Ges. 1907, Bd. 5, S. 753.
[8]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 58, S. 214; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 144.
[9]) Ann. Chem. 1907, Separatabdruck; siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 510; Chem.-Ztg. 1907, S. 975.
[10]) Ztschr. phys. Chem. 1907, S. 367; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 528.
[11]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1907, Bd. 39 (phys. Teil), S. 236.
[12]) Chem.-Ztg. 1908, S. 9.
[13]) Compt. rend. 1907, Bd. 145, S. 143; Chem.-Ztg. 1907, S. 1273.
[14]) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 61, S. 1.
[16]) Phys.-chem. Zentralbl. 1907, S. 691.
[17]) Astrophys. Journ. 1907, Bd. 25, S. 155.

Digitized by Google

von Anthracen- und Phenanthren-Dämpfen. Im Fluorescenzspektrum des Anthracens wies der Genannte 3 breite Bänder bei λ 390, 415 und 432 $\mu\mu$ nach, welche sich auch im Phenanthrenspektrum fanden. Dieses enthält außerdem noch ein Band bei $\lambda = 360\ \mu\mu$. Die Absorptionsspektren sind dieselben. — Das Absorptionsspektrum des Chlorophylls studierte W. Müllermeister,[18]) und zwar wurden Rohchlorophyll und Reinchlorophyll geprüft und bei letzterem 5 Banden, deren Lage angegeben wird, und außerdem noch Banden bei F, G und H nachgewiesen. Die Untersuchung von Phylloxanthin ergab 4 Banden, jenes von Phyllocyanin 3 Banden, von Alkalichlorophyll 5 und Phyllotaoninäthylester 4 Banden. Die Resultate wurden mit jenen früherer Autoren in Vergleich gebracht; die Übereinstimmung ist eine ungenügende, was in den Präparaten seine Ursache haben dürfte. — Das Flammenspektrum des Zinns photographierte W. van der Seipen[19]) und gibt Messungen der Bandenköpfe. — Zur Herstellung der Flammenspektra von Metallen empfehlen G. A. Hemsalech und C. de Watteville,[20]) die Metalle durch zwischen denselben überspringende Kondensatorfunken zu zerstäuben und die fein verteilten Metallpartikel mit der Luft in den Bunsenbrenner zu leiten. — Das Absorptions- und Emissionsspektrum von Erbium- und Neodymverbindungen studierte J. A. Anderson[21]) und konstatierte, daß die breiten Banden im Emissionsspektrum der Oxyde den Oxyden selbst angehören. Die Absorption der festen Verbindungen ändert sich mit der Temperatur und besteht in einer Verbreiterung derselben und in einigen Fällen in einer Verschiebung gegen Rot bei wachsender Temperatur. Die Absorptionsspektren der trockenen Verbindungen sind verschieden für verschiedene Verbindungen des Elementes. Die Gegenwart von Krystallisationwasser wirkt ähnlich wie Temperaturerhöhung. — Den roten Teil des Eisenbogenspektrums untersuchte E. A. Kochen[22]) und veröffentlichte genaue Wellenlängemessungen von $\lambda = 5806{,}951$ bis $\lambda = 7586{,}362$ A. E. Er verwandte zu den Aufnahmen mit Pynacyanol gebadete Trockenplatten von Wratten und Wainwright in England. — Den Einfluß hohen Druckes (42—101 at) auf das Bogenspektrum verschiedener Metalle machte W. J. Humphrey[23]) neuerdings zum Gegenstande seiner Untersuchungen. Derselbe beschreibt auch die hierbei verwendeten Apparate.[24]) — Die Wirkung des steigenden Druckes auf das Bogenspektrum des Eisens studierte W. G. Duffield,[25]) und zwar wurde der Druck zwischen 1 und 100 at variiert und das Spektrum von λ 4000—4500 A. E. photographiert. Mit wachsendem Druck werden alle Linien breiter, und die Lage der Linien wird nach Rot verschoben. Nach diesen Verschiebungen kann man 3 Gruppen von Linien unterscheiden, deren Verschiebungen sich wie 1:2:4 verhalten. — Das Spektrum des Strontiums untersuchte P. Jeckel[26]) im roten und orangenen Teile. Der Genannte photographierte das Bogenspektrum auf Pynacyanolbadeplatten von Wratten und Wainwright. Das Spektrum besteht aus Linien und Banden. Er fand von letzteren 5 Gruppen und schreibt dieselben, da sie mit den von Eder und Valenta seinerzeit im Flammenspektrum gefundenen Oxydbanden nicht übereinstimmen, dem Metalle zu. — Das Emissionsspektrum des Selens untersuchte J. Messerschmitt[27]) und zwar sowohl das Spektrum im Geißlerrohre als das Funken-, Bogen- und Flammenspektrum, und gibt Messungen in Tabellen. Der Genannte zeigte, daß das Linienspektrum der Geißlerrohre durch Einschalten von starker Selbstinduktion in das Bandenspektrum übergeht, ferner, daß die Selbstinduktion die meisten Linien des Funkenspektrums zum Verschwinden bringt, und daß dieses abhängig vom Elektrodenmaterial ist. Im Bogen traten nur 7 Linien auf. Das Selenbandenspektrum ist durch einen wellenförmigen Intensitätsverlauf ausgezeichnet. Das Flammenspektrum ist mit dem Geißlerrohrspektrum identisch. Messerschmitt beobachtete schließlich ein zweites bisher nicht bekanntes Bandenspektrum im weiten Teile der Rohre. — Über die beim Phosphor auftretenden Emissionsspektren brachte P. Geuter[28]) eine beachtenswerte Arbeit. Der Genannte untersuchte das Bogenspektrum unter Benutzung von Kaliumphosphat, ferner die Spektren der Geißlerröhren und das Funkenspektrum. Das Bogenspektrum erwies sich bei allen angewandten Versuchsbedingungen gleichbleibend. Bandenspektren wurden sowohl in der Flamme als auch im Bogen- und im Geißlerrohre beobachtet, von denen diejenigen der Geißlerrohre und die kurzwelligeren Gruppen im Bogen- und Flammenspektrum neu sind. Zahlreiche Wellenlängemessungen sind beigegeben. — Über zweifache Linienspektren chemischer Elemente schrieb E. Goldstein.[29]) Caesium, Rubidium und Kalium besitzen je 2 Linienspektren, welche keine Linien gemeinsam haben. Das neue Spektrum fällt mit dem Bogenspektrum des betreffenden Metalles zusammen, kann aber auch durch schwache elektrische Entladungen erzeugt werden. Das andere wird durch starke Kondensatorentladungen rein erhalten. — Über quantitative Spektren gewisser Elemente schrieben J. H. Pollok und A. G. G. Leonard,[30]) und zwar werden die Spektren von Eisen, Aluminium, Chrom, Zink, Nickel, Kobalt und Silicium behandelt. — W. N. Hartley[31]) gibt auf Grund neuerer Versuche an, daß das bei einigen Elementen auftretende, den Liniengrund darstellende, kontinuierliche Spektrum nicht durch Oxydbildung erklärt werden könne, wie er früher meinte. — Das Spektrum des Ytterbiums untersuchte Crookes[32]) sehr genau im Ultraviolett und benutzte dabei ein reines Urbainsches Präparat. (Fortsetzung folgt.)

[18]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1907, S. 339.
[19]) Ebenda 1907, S. 69.
[20]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 1338; Chem.-Ztg. 1907, S. 693.
[21]) Astrophys. Journ. 1907, Bd. 26, S. 73.
[22]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1907, S. 285.
[23]) Astrophys. Journ. 1907, Bd. 26, S. 18.
[24]) Ebenda 1907, Bd. 26, S. 36.
[25]) Proc. Roy. Soc. 1907, Bd. 79, S. 597; Chem.-Ztg. 1907, S. 1173.
[26]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1907, S. 322.
[27]) Ebenda 1907, Bd. 5, S. 280. [28]) Ebenda 1907, Bd. 5, S. 1 ff.
[29]) Ber. d. phys. Ges. 1907, Bd. 5, S. 321; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 565.
[30]) Astrophys. Journ. 1907, Bd. 26, S. 249.
[31]) Proc. Roy. Soc. 1906, Bd. 78, S. 403.
[32]) Ebenda 1906, Bd. 78, S. 154.

Die Resorcin-Salzsäure-Reaktion und ihr Wert bei der Honiganalyse.

Von Dr. Riechen und Dr. Fiehe.*)

Als im Frühjahr d. J. einer von uns (Dr. Fiehe) eine Reaktion bekannt gab, die es ermöglicht, Kunsthonige von Naturhonigen zu unterscheiden[1]), war bei der Wichtigkeit dieser viel umstrittenen Frage mit Sicherheit anzunehmen, daß die neue Reaktion und Prüfungsmethode einer eingehenden Nachprüfung seitens zahlreicher Fachgenossen und Interessenten werde standhalten müssen. Nun veröffentlicht Dr. Drawe eine kurze Mitteilung,[2]) in der er ausführt, daß die in Frage kommende Reaktion in keiner Weise beweiskräftig zur Unterscheidung von Kunsthonig und Naturhonig sei, sondern vielmehr nur darüber Aufschluß gibt, ob ein Honig erhitzt wurde oder nicht.

Zunächst möchten wir bemerken, daß auch im *hiesigen Institute* die Resorcin-Salzsäure-Reaktion an zahlreichen *Honigproben eingehend* studiert wurde und daß wir sie bislang bei *keinem Naturhonige* beobachteten. Bezüglich dieser Wahrnehmung stehen wir durchaus nicht vereinzelt da, sondern wir erhielten auch von zahlreichen Fachgenossen und Interessenten, die sich eingehend mit der Nachprüfung dieser Frage beschäftigten und die Reaktion an Hunderten von in- und ausländischen Honigen erprobten, die volle Bestätigung der gemachten Angaben.

Dr. Drawe hat nun bei Ausführung seiner Versuche und Nachprüfung der fraglichen Methode es vorgezogen die zu prüfenden Honige zunächst eine Stunde lang im Platintiegel auf dem kochenden Wasserbade zu erhitzen. Dieses Vorgehen glaubt Drawe damit begründen zu können, daß er angibt, ein Erwärmen der Honige auf Siedehitze des Wassers sei im Großhandel nicht zu umgehen, weil sonst die fest krystallisierten Honige nicht weiter verarbeitet werden könnten. Im Großimkerbetriebe wird nun aber diese Erhitzung in einer ganz anderen Weise ausgeführt, als sie Drawe bei seinen Versuchen anwendete. Keinem Fachmann wird es einfallen, seinen Honig zunächst eine Stunde lang bei der Siedetemperatur des Wassers zu halten, um auf diese Weise seine Produkte leichtfertigerweise zu verderben und unverkäuflich zu machen. Wenn eine Erhitzung, oder besser gesagt eine Anwärmung der Honige nötig ist, so geschieht dies doch lediglich zum Zwecke der Verflüssigung — hohe Temperaturen werden unter allen Umständen vermieden. Allein diese Betrachtungen könnten genügen, um die Entgegnungen von Drawe hinfällig zu machen. Wenn wir aber trotzdem seine Angaben einer Nachprüfung unterzogen haben, so geschah es lediglich aus dem Grunde, weil uns berechtigte Zweifel an ihrer Richtigkeit aufstiegen. Den Versuchen von Drawe entsprechend, erhitzten auch wir Naturhonige zunächst in Porzellanschalen bis zu einer Stunde auf dem siedenden Wasserbade. Nach je einer Viertelstunde wurde die Reaktion ausgeführt, sie war jedoch in keinem einzigen Falle als positiv zu bezeichnen. Schon in seinem auf der diesjährigen Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker gehaltenen Vortrage wies Fiehe darauf hin, daß bei zweifellos reinen Naturhonigen ganz geringe, rasch verschwindende rosa bis orange Färbungen auftreten können, die man jedoch mit den bei Kunsthonigen eintretenden Farbenerscheinungen in keiner Weise verwechseln kann. Auch wir haben diese Erscheinungen im hiesigen Institute beobachtet, konnten aber, wie auch andere Kollegen unabhängig von uns feststellten, eine Verstärkung der Farbenreaktion bei erwärmten Honigen, die zu Zweifeln oder Irrtümern führen könnte, nicht wahrnehmen.

Um nun aber auch den Versuchen von Drawe näher zu kommen, haben wir es nicht unterlassen, unsere Honigproben ebenfalls in Platingefäßen auf dem siedenden Wasserbade längere Zeit zu erhitzen, konnten jedoch seine Beobachtung auch bei dieser Art der Versuchsanstellung nicht bestätigen. Zwar haben wir uns bei unseren Versuchen nicht wie Drawe eines Platintiegels bedient, sondern die Er-

*) Mitteilung aus dem öffentlichen Untersuchungsamt für den Stadt- und Landkreis Essen.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 523.
[2]) Vergl. auch *Fiehe*, Chem. Ztg. 1908 S. 1045.

Digitized by Google

wärmungen in den sogenannten Weinschalen vorgenommen, weil nicht anzunehmen ist, daß die Gestalt der Platingefäße die Reaktion in irgend einer Weise beeinflußt. Von besonderem Interesse dürfte es noch sein, daß auch Seimhonige, die wir selbst auf dem Wasserbade ausgelassen hatten, keine Spur einer Kunsthonigreaktion aufwiesen, ferner muß es doch auffällig erscheinen, daß die fragliche Reaktion bislang bei keinem anerkannt reinen Honige des Handels beobachtet wurde. Aus diesen Darlegungen dürfte ersichtlich sein, daß die Resorcin-Salzsäure-Reaktion durch die Einwände von Drawe keineswegs an Bedeutung verloren hat und durch einseitige Versuchsanstellungen auch kaum wird entkräftigt werden können. Jedem objektiven Beobachter wird sie vielmehr nach wie vor ein wichtiges Glied in der Kette seiner Ermittelungen sein und bleiben. Zum Schlusse möchten wir noch erwähnen, daß wir uns mit der vorliegenden Frage weiter beschäftigen und demnächst darauf in eingehender Weise zurückkommen werden.

Die Chemie auf der Franco-Britischen Ausstellung, London 1908.

Von H. Borns-London.

Hohe Bedeutung kann man der Franco-British Exhibition in Shepherds Bush, im westlichen Teil von London, kaum zuschreiben, und auch die Chemie ragte nicht vor den andern Gebieten hervor. Der harmonische Charakter der Gebäude spricht an, hat indessen den Ausstellern Beschränkungen und Lasten auferlegt. Neben der eigentlichen chemischen Abteilung sind zu berücksichtigen: die wissenschaftliche Halle, die Abteilungen für Metallurgie, Nahrungsmittel, Hygiene, Photographie, auch die Maschinenhalle u. a. Die einzelnen Gruppen zu finden, erleichtert einem der offizielle Katalog (englische und französische Ausgabe) sehr wenig; er kostet nur einen Schilling, ist aber auch ziemlich nutzlos; viele Firmen sind mit einer Zeile abgefunden. Gruppenkataloge gibt es nicht, mit einer Ausnahme. In der ganzen Ausstellung sind England und Frankreich getrennt. In der französischen Abteilung für Chemie ist Auskunft nicht zu erlangen; in der englischen ist es manchmal nicht viel besser. Von Modellen und Apparaten ist wenig zu entdecken; meist handelt es sich lediglich um allerdings sehr gefällig angeordnete Produkte. Beachtung verdienen die Kolonien mit ihren Mineralschätzen und Erzeugnissen.

Die *wissenschaftliche Abteilung*, in der Frankreich nicht vertreten ist, beansprucht Neuheit, und als allgemeine wissenschaftliche Gruppe für die ganze Ausstellung auch wohl mit Recht. Für diese Abteilung ist ein vorzüglicher Katalog ausgearbeitet; mißlich ist aber, daß die meisten Gegenstände unter schweren Glaskasten untergebracht sind, welche den Ausstellern nur nach Abheben zugänglich sind, so daß nachträglich nur schwer etwas zu ändern war. Die Chemie ist hier weniger reichhaltig als z. B. die Astronomie, lohnt aber einen Besuch. Die Anordnung der Gruppe hat F. M. Perkin übernommen. Neben Sachen von historischem Interesse, den ältesten Streichhölzern (von John Walker 1827 in Stockton-on-Trent gemacht, mit Verkaufsbescheinigung), den Farbstoffen von W. Perkin, den Apparaten, welche Ramsay und Rayleigh bei ihrer Entdeckung der Edelgase benutzten, bemerken wir Präparate und Apparate der neueren Arbeiten von Kipping (asymmetrische organische Siliciumverbindungen), A. Scott (Atomgewichtsbestimmungen), W. J. Russell (Photographie durch dunkle Strahlen von Metallen, Pflanzen, Kohle, Druckerschwärze); H. Fenton, M. O. Foster, G. T. Morgan, W. H. Perkin, Tilden (organische Verbindungen); A. G. Perkin und A. G. Green (Indigo, Farbstoffe), G. Beilby (harte und weiche Modifikationen der Metalle), F. M. Perkin und H. J. S. Sand (elektrolytische Analyse und Produkte), P. M. Lowry (Bäder für konstante Temperatur), Smithells (Flammenapparate), Chattaway (Kupferspiegel, durch Phenylhydrazin reduziert), L. Mond (Nickelcarbonyl, Chronograph, in dem nur die leichte Feder sich bewegt). Sydney Young zeigt seine Apparate für fraktionierte Destillation. Auch die Maschine, mit Hilfe der O. Lodge 1892—1896 festzustellen sich bemühte, ob der Äther durch schnellgedrehte Scheiben mit fortgerissen wird, ist ausgestellt. In seiner Chemie einer Flasche Eau de Cologne zeigt H. G. Burgess (London Essence Co.), wie man mit Früchten und Blumen (vordere Seite des Kastens) und mit Teer (hintere Seite) zu denselben Produkten gelangt.

Besondere Erwähnung verdienen die Sammlung von Sorten von Rohpetroleum aus der ganzen Welt von Boverton Redwood und die Platinmetalle und deren Salze von Johnson Matthey & Co., London, prachtvolle Krystalle, darunter Bariumplatincyanid, Natriumrhodiumchlorid und das analoge Natriumiridiumchlorid, Natriumrutheniumnitrit, Osmiumsäure und Kaliumosmat. Eine Neuheit der Firma sind Zünderröhren aus Quarzglas für die Motoren von Kraftwagen. In der Maschinenhalle zeigt dieselbe Firma einen Platinapparat (4 Zylinder) für die Konzentration der Schwefelsäure (Wert 2500 £, Gewicht 541 Unzen), Platindraht von 0,001 Zoll Dicke, 0,5 Meile lang (Gewicht 2,5 g), Platinbarren, Gefäße und Blech aus reinem Iridium und Rhodium und reines Osmium.

Zu erwähnen ist in der wissenschaftlichen Abteilung ferner die Gruppe für Metallographie, zusammengestellt von W. Rosenhain (National Physical Laboratory, das seine reichhaltige Sammlung musterhaft angeordnet hat), darunter der neue elektrische Abschreckofen von Rosenhain. Das Metall wird in dem Vakuum einer Quarzröhre erhitzt, welche von einem viel kürzeren und röhrenförmigen elektrischen Ofen umgeben ist; wenn die erwünschte Temperatur (Thermoelement) erreicht ist, verschiebt man den Ofen und läßt Wasser in das Rohr eintreten, welches diese Behandlung gut verträgt. J. E. Stead stellt seine metallographischen Apparate aus, die auch J. Carling & Son, Middlesbrough, zeigen.

Die *chemische Abteilung* befindet sich nahe beim Eingang, rechts vom Ehrenhof. Eine der bemerkenswertesten Ausstellungen (auch in der wissenschaftlichen Gruppe und in anderen vertreten) ist die von Burroughs Wellcome & Co. (1842 gegründet) und die der Wellcome Chemical and Physiological Research Laboratories, welche 1896 von A. S. Wellcome in London eingerichtet wurden und jetzt von F. D. Power und H. H. Dale geleitet werden. In den Glaskästen drehen eine untere und eine obere (verkehrte) Pyramide einander die Spitzen zu; dadurch gewinnt man in den Ecken Platz für weitere Glaskonsolen. In zwei der Kästen wird die obere Pyramide durch tütenartige Flaschen gebildet, welche an Schnüren hängen und die komprimierten Spezialitäten der Firma in Form von tabloids and soloids enthalten. Antitoxin, das neuerdings isolierte Ergotin, Hemisin (aus der suprarenalen Drüse), Schilddrüsenextrakt, komprimierte Chemikalien für Wasser-, Abwässer- und Lederanalyse, für die Photographie (eine kleine Vase enthält die Chemikalien für die ganze Ausstellung der Firma), Kepler-Malz (Lebertran in Malzextrakt gelöst), ferner natürlich Medizinkasten und auch die Abbildungen der Wohlfahrtseinrichtungen erklären den hohen Ruf der Firma.

Pharmazeutische Präparate stellen weiter aus die Anglo-American Pharmaceutical Co., Croydon bei London (Glycerophosphate); T. Morson & Co., (Bi, Sb, Hg, Lister-cyanid von Hg und Zn, Pepsin); May & Baker (Bi, Co, Ni, Cd, Pb, K, Sr, Li, Sr, Mg und Borax, Campher); Parke's Drug Stores (Präparate, Salben, Kapseln, Essenzen); W. Martindale (Nachbildung einer alten Apotheke aus dem 18. Jahrhundert, Amylnitrit, Nitroglycerin, Coca-Kauharz).

Howards & Sons, Stratford-London, liefern als Spezialitäten Chininsulfat von anerkannt hoher Reinheit, ferner leichtlösliches Chininhydrobromat und -chlorat und andere Cinchonaalkaloide, einschließlich der seltensten, Coffein, synthetisches Cocain und Ecgonin (nach Einhorn), weiter Calomel, Natriumbicarbonat (frei von Monosalz), Wismut, Citronensäure und Campher. Thomas Whiffen, G. Atkinson & Co. und J. A. Wink & Co., drei vereinigte Firmen, liefern gleichfalls besonders Alkaloide, Chinin, Strychnin, Coffein, Nicotin, Codein, Morphium, Campher, ätherische Öle, Extrakte und Jod- und Brompräparate. Dieselben Alkaloide, teilweise in Pyramiden, auch Harze, finden sich bei T. & H. Smith Ltd., London, Edinburgh und Glasgow.

Im Anschluß hieran wären zu erwähnen als Fabrikanten von *ätherischen Ölen* die British Camphor Co. (synthetische Produkte), die Clayton Anilin Co. Ltd., Clayton, Manchester, welche Campher nach dem Manchesterverfahren herstellen (von Weizmann vor der British Association in Dublin beschrieben) und auch die Zwischenprodukte und neuen Lösungsmittel und Materialien für die Indigoherstellung zeigen; John Jackson, Croydon (Pfefferminze, Kamillen und Lavendel). Die Anios Co. empfiehlt das Anios, Vanadiumtrioxychlormethyl, von Bailleul in Lille als ein nichtgiftiges, in verdünnten Lösungen nicht kaustisches Desinfektionsmittel für den Hausgebrauch und für die Behandlung von Menschen und Tieren, in Lösungen und in Pulverform; es soll durch Sauerstoffentwicklung wirken, und auch Cholerabazillen in weniger als einer Minute töten. Das Izal, das Newton Chambers & Co. aus Thorncleffe bei Manchester ausstellen, ist eine Emulsion, welche J. H. Worrall aus einem Koksofenöl gewinnt; es wird als unlöslich in Wasser und ungiftig beschrieben und von der englischen Regierung verwendet; die Aussteller haben die Bazillenzerstörung geschickt hervorzuheben gewußt.

Jeyes Disinfectant, Jeyes Sanitary Compound Co. (sogenanntes Cyllin) ist auch schon lange bekannt, es wird in Wasser gelöst, oder mit Hilfe einer Spritze als Sprühregen verteilt.

Seifen, Riechstoffe und *Toilettenartikel* sind natürlich stark vertreten. J. Crosfield & Sons, Warrington, und die Erasmic Soap Co. haben in der Mitte ihres großen Standes eine Schaumfontäne angebracht, in welcher ein Schaumzylinder sich in drei Kaskaden über drei Schalen ergießt und wieder nach oben gepumpt wird. F. S. Cleaver & Sons betreiben das Modell einer Mühle für Toilettenseifen, Schrapmaschine usw. Die Fabriken von A. & F. Pears (entstanden 1789 aus einer älteren Fabrik vom Jahre 1654), Prices Patent Candle Works (begründet 1830, Kerzen, Nachtlichte, Seifen, Glycerin, Schmieröle, Stearinbüsten des Herrscherpaares), O. C. & F. Field & Co., Lambeth und Rainham (Kerzen, Seifen, Firnisse, Lacke), John Knight & Co. (Seifen, Öl- und Glycerinraffinerien) sind überall bekannt. Zu erwähnen wären noch besonders für Toilettenseifen H. Bronnley & Co. (Courvoisier's Otto of Violet), Oowana Soap and Candle Co., Eugene Rimmel & Co., J. Gosnell & Co. (Cherry Bossom), Velvix Toilet Co. und J. B. Rowe & Co., Brentford (Seifen für die Textilindustrie).

Die Anglo-American Oil Co. hat von dem größten Raum der Gruppe den schwächsten Gebrauch gemacht. Außer Schiffsmodellen und Ölproben

Digitized by Google

bemerkt man nur Kannen für PRATTS Motor-Spirit und Petroleumofen zum Heizen und Kochen. Die BURMAH OIL Co. hat ihre Ölproben in einer schön geschnitzten Pagode ausgestellt.

Die BRITISH ALIZARINE Co., Silvertown, macht mit ihren Waren, prachtvollen Krystallen von Alizarin, Anthrachinon und anderen Anthracen-Derivaten, einen vorzüglichen Eindruck. Daß sie auf diesem Gebiet in der englischen Abteilung und in England ganz allein steht, ist charakteristisch genug.

Der allgemeine Charakter der Ausstellung der *Großindustrie* ist vornehme Einfachheit; fast überall beschränkt man sich auf die Produkte. Alphabetisch geordnet kommt zunächst die BRITISH CYANIDES Co., Oldbury, welche aus ihren Produkten NaCN (kein KCN) und Blutlaugensalzen (aus Thiocyanat gewonnen) einen griechischen Tempel aufgebaut hat. BRUNNER, MOND & Co., Northwich, stellen in großen Flaschen ihre reinen kaustischen Alkalien und Soda (94,42 %), Bleichpulver, Ammoniumchlorid (für LECLANCHÉ-Batterien in komprimierten VOLTOID-Täfelchen, für Lötzwecke in Barren als Salamac), ferner reines Zink, elektrolytisch aus Zinkoxyd, und Chlorcalcium, in großblätterigen Barren (99,95 %) und Cadmium (99,5 %) in Stangen aus.

Die CASTNER-KELLNER ALKALI Co. bietet, mit der CASSEL CYANIDE Co., Glasgow, vereint, nichts als einen großen eleganten Glasschrank, in welchem einige Flaschen stehen: reines Cyannatrium (nach BEILBY), Cyankalium, Natriumsuperoxyd und -Percarbonat, Dicyanamide, Bleichkalk. Ein Dreiliterkolben enthält in Wasserstoff eine prachtvolle Kruste von Natriumkrystallen, auf der Glasseite silberweiß spiegelnd, in Wallsend-on-Tyne hergestellt. CHANCE & HUNT, LTD., fallen besonders durch ihre Schwefelproben auf, aus Rückständen des LEBLANC-Verfahren nach CHANCE-CLAUS durch Zersetzen des NaS mit CO_2 gewonnen; der Schwefel erscheint in Blöcken, Stangen, als Blumen; weiter bemerkt man Salz (99,155 % NaCl), Soda, Schwefelsäure, Ammoniak, schweren Portlandzement und andere Produkte. R. & J. GARROWAY, Glasgow, stellen ein kleines Fabrikmodell, Alaun und Alumiumsulfat für Papierfabriken und für die Reinigung von Wasser und Abwässern aus.

Die GAS LIGHT & COKE Co. destilliert ihre Kohle auf Koks oder unterbricht neuerdings den Prozeß, um ein rauchloses Brennmaterial für den offenen Herd, Carbo, zu gewinnen, auf das man aber nicht viel Gewicht zu legen scheint. Die Produkte sind in die drei Gruppen, Teer, Gaswasser und Ammoniak, und Cyan geteilt, und die Reichhaltigkeit dieser Sammlung von 116 Produkten aller Art, einschließlich der Farbstoffe, verfehlt ihren Eindruck nicht. Die Werke in Beckton, bei London in Essex gelegen, bekanntlich die größten ihrer Art, liefern auch Teer für das Behandeln von staubigen Wegen. SPENCER CHAPMANN & MESSEL, die mit PEARCE & SONS vereinigt sind, SILVERTOWN und Bow, London, stellen Schwefelsäure (welche MESSEL zuerst nach dem Kontaktverfahren gewann) aller Konzentrationen und Sulfate aus. Die MOND NICKEL Co. ist wohl die einzige in dieser Gruppe, welche das Verfahren wenigstens andeutet. Kupfernickel aus den Victoria Minen bei Sudbury in Ontario werden auf eine Bessemermatte verschmolzen und in Clydach, Südwales, in Nickelcarbonyl übergeführt, durch dessen Zersetzung man Nickel als Spiegel oder gewöhnlich als ein Schrot von etwa 6 mm Durchmesser gewinnt; es werden auch Körner von der doppelten Größe gezeigt, ferner Geschosse aus Nickelstahl. Weiter bemerkt man in demselben Stand Gefäße aus Amberoid, einer Art Neusilber, von BARKER & ALLEN in Birmingham geliefert, und von BERNDORF in Wien gemachte, reine Nickelgegenstände und ziemlich gleichmäßig zerfressene Nickelanoden.

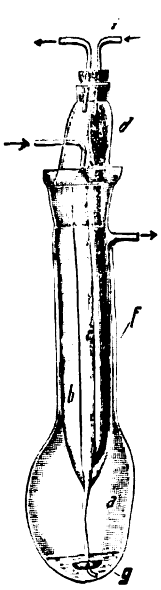
Außerhalb der Maschinenhalle hat die POWER-GAS-CORPORATION, London, zwei *Mond-Gasöfen*, zusammen zu 2000 P aufgestellt, welche die Maschinen mit Kraft versorgen.

Ein Elevator bringt die Feuerung — billige Kohle — etwa 12 m hoch, in zwei Kasten, aus denen sie durch Trichter in den Ofen fällt; hier wird sie durch eine zylindrische Glocke verteilt und auf konstanter Höhe erhalten. Der Ofen selbst bildet zwei konzentrische stehende Zylinder, deren innerer mit feuerfesten Ziegeln verblendet ist; die vorzuwärmende Luft und der Dampf treten durch den Mantel zwischen den Zylindern unter den verkehrt kugelförmigen Herd mit radialen Stäben. Die Luft wird durch ein Gebläse von ROOT eingeführt. Der Betrieb ist kontinuierlich; die Asche kann jederzeit abgezogen werden, und sämtliche Verbindungen sind mit Wasser gedichtet. Das Gas streicht durch mehrere Reinigungs- und Kühlapparate. In Stahlkästen wird es erst mechanisch durch Schaufeln gewaschen; es tritt dann unten in den Kühlturm, der mit kurzen Tonrohrstücken verpackt ist und von obenher berieselt wird, und zieht hierauf durch zwei Zentrifugalreiniger, in denen es nur mit wenig Wasser behandelt wird. Die letzten Spuren von Teer werden durch Sägespäne in Stahlkisten aufgenommen, und das Gas wird der stehenden Maschine von Westinghouse zugeführt. Die Entwickelung paßt sich selbsttätig dem Gasverbrauch an; ein Gasometer ist auch vorhanden. Man sagt, daß der Ofen morgens in fünf Minuten angelassen wird, und daß nach wochenlanger Unterbrechung das Anlassen nur 20 Minuten erfordert. (Schluß folgt.)

Vereinfachter Apparat zur Bestimmung des Kohlenstoffes in Eisen.

Von Theo Grzeschik.

Bei der Konstruktion des hier abgebildeten Apparates zur Bestimmung des Kohlenstoffes in Eisen, welcher von der Firma GUSTAV MÜLLER, Ilmenau i. Thür., hergestellt wird, war der Grundsatz möglichster Einfachheit und durch möglichste Vermeidung von Schmelzstellen bewirkter geringer Zerbrechlichkeit maßgebend. Der Apparat besteht aus dem Kolben *a* und dem Kühler *b* mit der Innenkühlung *c*. Anstelle eines zerbrechlichen Glasrohres für Wasserzufluß wird ein Kautschukschlauch *d* an das Kühlwasserzuleitungsrohr *i* angebracht. Am untersten Ende des Kühlers ist ein Tellerchen *g* angeschmolzen, das noch einen zweiten, weiter unten näher zu beschreibenden Zweck hat.



Der Gang der Bestimmung ist sehr einfach und kann fast ohne Aufsicht durchgeführt werden. Der Kühler wird herausgenommen und das Tellerchen *g* sorgfältig mit Wasser abgespült. Hierauf schüttet man die zu untersuchende Substanz auf das Tellerchen und setzt den Kühler in den Kolbenhals. Das Tellerchen muß ganz in die Säure eintauchen. Der sofort entstehende geringe Überdruck läßt die Säure in der Innenkühlung *c* etwas aufsteigen. Dadurch wird der Innenraum des Kolbens ganz abgeschlossen, und somit kommen Verluste nicht in Frage. Der Apparat wird nun mit den Vorlagen verbunden und in gewohnter Weise angesaugt. Sobald Luft durch den Apparat streicht, steckt man eine kleine Flamme unter dem Kolben an und kann diesen nun sich selbst überlassen. Bedingung ist andauernd gut arbeitende Kühlung, die hier vollkommen erreicht wird.

Das Tellerchen *g* erfüllt außer dem vorhin erwähnten noch einen zweiten Zweck. Bei den Apparaten anderer Systeme beginnt die Erwärmung in der Mitte und erstreckt sich sehr langsam nach den Rändern hin. Dadurch wird das Aufkochen sehr verlangsamt; oft ist hierzu eine Stunde und noch mehr nötig. Bei diesem neuen Apparat geschieht aber das Erwärmen und Aufkochen in allen Teilen sehr gleichmäßig. Die Heizkraft der kleinen Flamme bricht sich an dem Tellerchen *g*, steigt seitwärts auf und löst in kurzer Zeit die ausgeschiedenen Chromsäurekrystalle. Durch den entstehenden Überdruck steigt die Lösung im Innenkühler *c* bis an die unterste Kühlerspitze. Nach 30 Minuten ist die Lösung am Sieden. Der Apparat beginnt zu saugen, und man kann die Flamme nach und nach bis zur gewünschten Größe aufdrehen. Der Abstand *f* zwischen Kolben und Kühler beträgt etwa 2 mm, und die Kühlung ist sehr befriedigend. Auch läßt sich der Apparat in allen Teilen sehr gut reinigen. Bei Beachtung der geringen Vorsichtsmaßregeln arbeitet der Apparat selbständig, und ein Übersteigen der Säure ist ausgeschlossen.

Der Kolben eignet sich sehr gut für die Betriebsanalyse, da man, falls man das Auskochen der Chromsäure vor dem Gebrauch vorzieht, etwa 15 Minuten nach dem Auskochen die Bestimmung ansetzen kann.

Sitzungsberichte.

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Außerordentliche Sitzung vom 31. Oktober 1908.

Über den jetzigen Stand der Chemotherapie.

Prof. Dr. Paul Ehrlich-Frankfurt a. M.

Es ist kaum notwendig auf die Fortschritte hinzuweisen, welche die Einführung synthetischer Medikamente, wie Salicylsäure, Antipyrin, Phenacetin, Veronal bedeuten, aber vielleicht nicht unwichtig zu sagen, daß dies chemischer Initiative zu danken ist; wurde doch dem ersten dieser Stoffe, der Salicylsäure, nur durch das Beharren ihres Darstellers bei ihrer praktischen Brauchbarkeit der Weg geebnet. Aber das Streben nach immer weiteren Verbesserungen ist notwendig, sind doch alle diese Körper symptomatisch und nicht spezifisch wirksam, wie es z. B. das Chinin gegen Malaria und das Quecksilber gegen Lues ist. Die Erzielung spezifischer Heilmittel ist aber nur möglich, wenn wir die Frage beantworten können: wodurch heilen diese Arzneistoffe? Hierzu ist ein eingehendes Studium — am besten an künstlich krankgemachten Tieren — notwendig. Die schönsten Erfolge auf diesem Gebiete bedeuten die *Koch*schen Forschungen über die Tuberkulose und die Serumtherapie. Bei letzterer haben wir es mit einer primären Verankerung der Toxine zu tun, indem die Schutzstoffe sich an den Krankheitserregern verankern, ohne den erkrankten Organismus zu affizieren

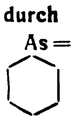
Digitized by Google

also parasitotrop und nicht organotrop sind; bei vielen Krankheiten, so bei den Protozoenerkrankungen, ist jedoch die Serumtherapie nicht anwendbar, und wir müssen zu chemischen Mitteln greifen, wobei wir aber auch den Einfluß auf den Organismus zu berücksichtigen haben.

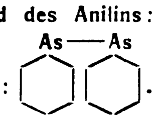
Jedes Arzneimittel kann nur an einer bestimmten Stelle des Organismus angreifen, es ist dies eine Anschauung, die wir bereits im Mittelalter finden, wo man sich vorstellte, daß die Arzneistoffe sich mit »spiculis« im kranken Organismus festhalten. Vortr. hat bei der makro- und mikroskopischen Untersuchung nach Einführung vitaler Farbstoffe gefunden, daß diese immer nur an bestimmte Organe herantreten. So zeigte es sich, daß das Methylenblau sich in den Nervenzellen verteilt; injiziert man Neutralrot, so zeigen sich gefärbte Granula, Pyrrolblau färbt nur ganz spezielle Zellen, die der Testis. Außer den Farbstoffen, die sich nur zu einem bestimmten Gewebe hingezogen fühlen (neurotrop oder lipotrop oder ähnlich sind), gibt es auch polytrope, die gleichzeitig mehrere Gewebe angreifen. So wie die Farbstoffe eine bestimmte Avidität zu bestimmten Geweben haben, nimmt Vortr. als Grundlage der pharmakologischen Wirkung der Arzneimittel ihre verschiedene Verteilung in den Organen an. Die experimentelle Chemotherapie ist bestrebt, synthetische Heilmittel zu finden, bei denen die parasitotrope Wirkung verstärkt, die organotrope abgeschwächt wird, die also die Parasiten ohne Schädigung des Organismus abzutöten vermögen. An der Hand der organischen Arsen-Verbindungen wurde dies deutlich erklärt.

Das Atoxyl zeigte sich als gutes Heilmittel bei den Trypanosomenkrankheiten; so ist es *Koch* gelungen, es gegen die Schlafkrankheit mit Erfolg anzuwenden, und *Uhlenhuth* zeigte die günstige Wirkung bei Syphilis. Häufig traten aber störende Nebenwirkungen auf, es wurde daher der Wunsch nach neuen weniger toxischen Mitteln dieser Reihe rege. An solche konnte man erst denken, als es gelungen war, die Konstitution des Atoxyls als *p*-Amidophenylarsinsäure aufzuklären. Durch die leichte Ersetzbarkeit der Amidogruppe sind unzählige Variationen möglich. So erhaltene Verbindungen wurden auf ihre Wirkung gegen Trypanosomen untersucht und außerdem ihre Toxizität festgestellt; man erhielt so eine bestimmte Skala. Es zeigte sich, daß das acetylierte Atoxyl, auch Arsacetin genannt, bei vielen Tieren weniger giftig war, die Wirkung auf Trypanosomen sich aber der des Atoxyls gleich erwies, so daß man Ratten, Kaninchen und Hunden die fünffache Dosis des Atoxyls an Arsacetin geben konnte.

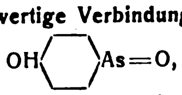
Während das Atoxyl gegen Erhitzen wenig beständig ist und sich in Anilin und Arsensäure spaltet, kann man die Acetylverbindung mehrere Stunden im Autoklaven kochen, ohne daß Spaltung eintritt. Interessant ist, daß Mäuse durch Behandlung mit Atoxyl dauernd zu Tanzmäusen werden. Essigsaures Cl-, Br- und J-Atoxyl zeigen eine größere Toxizität, während die Einführung der Cyangruppe die Giftigkeit herabsetzt. Während im Reagensglase selbst hochkonzentrierte Lösungen von Atoxyl Trypanosomen nicht vernichten (1—2-%ige Lösungen), zeigt sich im Organismus eine stark abtötende Wirkung (es wirkt noch eine Lösung von 1:120000 trypanosomtötend). Eine derartige Divergenz zwischen Versuchen in vitro und in vivo wurde zuerst beim Trypanrot beobachtet. Vielleicht ist dies so zu erklären, daß im Organismus das Atoxyl durch ein Ferment in Arsensäure und Anilin gespalten wird, möglicherweise werden auch in den Zellen aus dem Atoxyl synthetisch Derivate, wie z. B. die Dimethylarsinsäure, gebildet. Das Verhalten von Mäusen gegen Arsanil ist sehr verschieden; während die sogenannten Salsetiere große Mengen vertragen, starben andere Tiere der gleichen Art schon nach geringen Dosen. Es schwanden zwar die Trypanosomen, aber die Tiere gingen an Vergiftung zu Grunde; im Körper der Maus sind also toxische und trypanosomtötende Substanzen entstanden. Man vermutete, daß im tier. Körper eine Reduktion des Arsanils vor sich gehe und diese Produkte dann parasitotrop wirken; dies würde auch das verschiedene Verhalten im Reagensglase erklären. Um zu untersuchen, ob die Reduktionsprodukte tatsächlich trypanosomtötend wirken, wurden Verbindungen hergestellt, in denen der 5-wertige Arsenkomplex durch 3-wertiges Arsen ersetzt war. So wurde das As-Oxyd des Anilins:



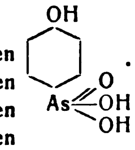
dargestellt und daraus durch Reduktion das As-Diphenylamin:



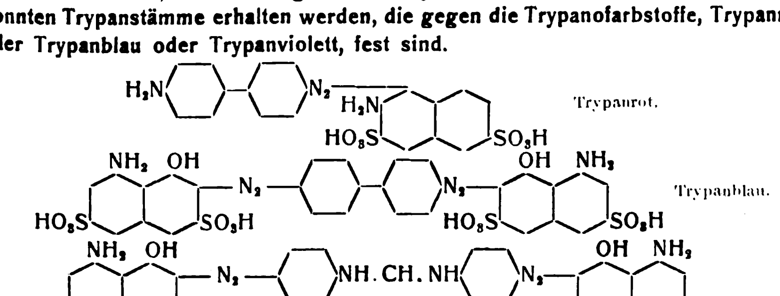
Eine andere 3-wertige Verbindung ist das *p*-Oxyphenylarsenoxyd; es zeigte sich, daß das As-Oxyd



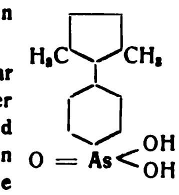
also die reduzierte Verbindung, auf Trypanosomen stärker wirkte als die entsprechende *p*-Oxyphenylarsinsäure:



Der Vortr. schließt daraus, daß in dem Protoplasma der Trypanosomen chemische Gruppen vorhanden sind, welche sich mit dem reduzierten Arsanil verankern (Chemoreceptoren); läßt die Avidität dieser Receptoren nach, so wird die Heilwirkung des Mittels aufhören, die Trypanosomen werden arzneifest; diese Festigkeit der Trypanstämme ist eine spezifische! Es konnten Trypanstämme erhalten werden, die gegen die Trypanofarbstoffe, Trypanrot oder Trypanblau oder Trypanviolett, fest sind.



Diese Körper sind voneinander chemisch durchaus verschieden, gemeinsam ist ihnen nur die 3—6-Stellung der SO_3H-Gruppen. Die gegen Trypanrot festen Stämme sind, entsprechend dem Charakter dieses Farbstoffes als Azokörper, gegen alle Azokörper fest, nicht aber gegen Triphenylmethanfarbstoffe. Es gelingt auch 3-fach feste Stämme herzustellen, die dann gleichsam ein chemisches Sieb repräsentieren, mit dessen Hilfe sich neue Körper darauf hin prüfen lassen, ob sie eine neue spezifische Wirkung besitzen. Es wurde versucht, ein Mittel gegen atoxylfeste Stämme zu finden und eine derartige Verbindung wurde im Arsenophenylglycin gefunden; dieses tötet atoxylfeste Trypanosomen. Behandelt man jedoch einen atoxylfesten Stamm längere Zeit hindurch mit Arsenophenylglycin, so erhält man einen auch gegen dieses festen Stamm (Atoxylstamm 2). Da von englischen Forschern festgestellt wurde, daß Brechweinstein Trypanosomen abzutöten vermag, wurde versucht, durch Behandlung von atoxylfesten Trypanosomen mit Brechweinstein einen gegen letzteren festen Stamm zu erhalten, was jedoch nicht gelang. Wird der Atoxylstamm 2 mit arseniger Säure gefüttert, dann wird er gegen Brechweinstein und gegen Bi fest, nicht aber gegen arsenige Säure. Es scheint also tatsächlich nur ein Arsenreceptor vorhanden zu sein und nur der Grad der Einziehung verschieden zu sein. Alle Chemikalien führen zu bestimmten Stufen der Einziehung; nur gegen arsenige Säure feste Stämme zu erhalten, ist bis jetzt noch nicht gelungen. Wenn man Atoxyl und Phloroglucinaldehyd kondensiert, so erhält man einen Farbstoff, der die Zellen intensiv und für lange Zeit färbt; man könnte nun einen dauernden Schutz gegen Infektionskrankheiten von diesem erwarten, leider trifft dies aber nicht zu. Wir haben es hier mit einer Verankerung nach Art der substantiven Farbstoffe zu tun, es ist nicht die Arsengruppe, sondern die chromophore Gruppe wirksam. In den Triphenylmethanfarbstoffen des Atoxyls wirkte die As-Gruppe wie eine COOH-Gruppe oder wie der SO_3H-Rest, also entgiftend. Führt man das Atoxyl in einen Pyrrolkörper:



über, so ist dieses Derivat viel giftiger als das Atoxyl und zwar ist dieses Produkt ein Lebergift. Man muß daher in der Leber Stoffe annehmen, die zu dem Pyrrolkern in Beziehung stehen, und es ist eine Verankerung zweier Gruppen vorhanden. Wir müssen uns denken, daß dies an zwei verschiedenen Bioplasten der Zelle geschieht; so kann man eine modulierte Behandlung mit zwei verschiedenen Stoffen vornehmen, so auch die antagonistische Wirkung verschiedener Stoffe erklären, und es ist auch denkbar, daß ein und dasselbe Alkaloid mit mehreren Gruppen gleichzeitig verankert wird, wodurch die besonders schnelle Wirksamkeit derselben erklärt wäre. Das *p*-Arsenophenylglycin hat sich bei den Tierversuchen als absolutes Heilmittel gegen alle Trypanosomenkrankheiten erwiesen, ebenso wie dies das Chinin bei Malaria ist. Ob dies auch beim Menschen der Fall ist, ist noch nicht sicher; aber selbst wenn das Arsenophenylglycin hier nicht so wirksam wäre, so ist durch diese Versuche der Weg bezeichnet, auf dem wir vorgehen müssen: Wir müssen Stoffe aufsuchen, die eine ganz besondere Verwandtschaft zum Arsenreceptor besitzen, wir müssen eben chemisch zielen lernen und so lange ausharren, bis es gelingt, ins Zentrum zu treffen, d. h. spezifisch wirksame Heilmittel zu finden.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 22. Juni 1908. — Vors.: E. Janczewski.

K. Jablczynski: Kinetik der Folgereaktionen; Reduktion der Chromsäure durch Oxalsäure. Verf. hat die Untersuchungen vom physikalisch-chemischen Standpunkte aus in Angriff genommen und folgendes gefunden: Die Reduktion von Chromsäure durch Oxalsäure ist eine monomolekulare Reaktion, doch läßt sie sic nicht durch eine Gleichung erster Ordnung ausdrücken. Der kinetische Verlauf dieser Reaktion nötigt zur Annahme, daß es sich hier um drei Folgereaktionen handelt, in denen man von sechswertigem Chrom über fünf- und vierwertiges zu dreiwertigem gelangt. Von diesen Phasen verläuft die zweite, d. h. von fünf- zu vierwertigem Chrom am schnellsten, was die aktivierende Wirkung der Oxalsäure (und anderer ähnlicher Reduktionsmittel) auf das Oxydationsvermögen der Chromsäure (speziell beim Ätzen von Indigo) erklärt, indem die letztere von der Oxalsäure in eine sehr aktive, fünfwertige Stufe übergeführt wird. Am langsamsten verläuft die Reaktion von vierwertigem Chrom in dreiwertiges; es ist darum leicht möglich, daß die Derivate des Cr^{IV} recht stabil sind. Das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten K_1 und K_2, d. h. der Reaktionen $Cr^{VI} \rightarrow Cr^{V}$ und $Cr^{IV} \rightarrow Cr^{III}$, scheint beim Variieren der Oxalsäuremenge (in gewissen Grenzen) unveränderlich zu bleiben; die einzelnen Folgereaktionen werden also in gleichem Maße von der Oxalsäure beeinflußt. Zusatz von Schwefelsäure, sogar in beträchtlicher Menge, beeinträchtigt kaum den Gang der Reaktion. Die Konstanten K_1, K_2 und K_3 der als unlösbar geltenden Gleichung für drei Folgereaktionen wurden nach einem sehr einfachen Annäherungsverfahren berechnet. *K. Kling: Über die o-, m- und p-Tolyläthylalkohole.* Mittels energischer, elektrolytischer Reduktion der *o*-, *m*- und *p*-Tolyläthylessigsäuren erhielt der Verf. die drei isomeren *o*-, *m*- und *p*-Tolyläthylalkohole. Der Verf. bespricht deren physikalische und chemische Eigenschaften und Konstanten.

K. Jablczynski: Beziehung zwischen der Rührgeschwindigkeit und der Reaktionsgeschwindigkeit in heterogenen Systemen. Beim Lösen eines festen Körpers in einer Flüssigkeit verläuft der Prozeß um so schneller, je intensiver die Flüssigkeit durchgemischt wird. Eine innigere und allgemeine Beziehung zwischen Rührgeschwindigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit ist jedoch noch nicht festgestellt worden. Man begnügt sich mit folgender, rein empirischer

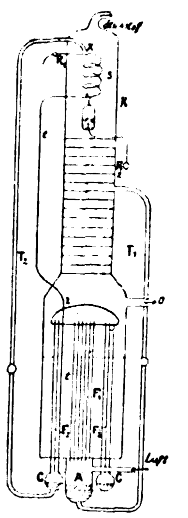
Digitized by Google

Gleichung: $\frac{K_1}{K_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^x$, in welcher K die Geschwindigkeitskonstante der Reaktion, n die Tourenzahl des Rührers, und x eine durch Versuche bestimmbare Konstante bedeuten. Der Wert für x wurde verschieden ermittelt; man findet bei einigen Beobachtern für dieselbe Reaktion und für denselben Apparat Werte von x, die zwischen 0,3 und 1,2 liegen, bei anderen sogar negative Zahlen. Um diese Fehler möglichst zu beseitigen und verschiedene Prozesse unter denselben Bedingungen miteinander zu vergleichen, hat Verf. drei Reaktionen ausgewählt, nämlich die Auflösung von Marmor in Salzsäure, die Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd am Platinblech und die Auflösung von Zink in Salzsäure. Diese Reaktionen wurden aus dem Grunde bevorzugt, weil sich ihr Verlauf durch die entwickelte Gasmenge beobachten ließ, was in diesem Falle von großem Vorteil war und genauere Resultate lieferte, als man durch die maßanalytische Methode hätte erzielen können. Der Verf. kam zu folgendem Ergebnis: Es scheint für glatte, sich auflösende Körper, wie Marmor, beim Auflösen in Salzsäure eine ideale Regel zu gelten, nämlich, daß die Reaktionskonstante der Tourenzahl einfach proportional ist. Für nicht glatte Flächen, wie platiniertes Platinblech oder angeätzte Zinkplatte vergrößert sich die Reaktionskonstante langsamer als die Tourenzahl, und zwar um so langsamer, je rauher die Oberfläche ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. Oktober 1908. — Vors.: Bouchard.

G. Claude: Über die Abscheidung der seltenen Gase aus der Luft. Durch eine Vorrichtung, die Verf. an dem für die technische Darstellung von *O* und *N* benutzten Apparat angebracht hat, ist es ihm möglich, ohne den Prozeß irgendwie zu unterbrechen, den größten Teil der schwer kondensierbaren Gase der behandelten Luft zu gewinnen, und zwar als ein Gemisch von Stickstoff mit mindestens 10% Neon, Helium und Wasserstoff. In dem beschriebenen Apparat[1]) strömt die komprimierte und abgekühlte Luft bei *A* ein, steigt im Rohrsystem F_1 auf und verflüssigt sich darin zum Teil unter Bildung einer den gesamten *O* (47 Vol.-Proz. auf 100 Vol.-Proz. Luft) enthaltenden Flüssigkeit. Diese fließt in den Rohrsystemen F_2 wieder nach unten und wird unter Bildung von flüssigem *N* vollständig flüssig. Die in *A* sich sammelnde konz. flüssige Luft durchläuft T_1 und strömt in die Rektifizierkolonne *K*; in gleicher Weise gelangt der flüssige Stickstoff durch T_2 in den obersten Teil der Kolonne. Eine Röhre *t* des Systems F_2 wird mit ihrem oberen Teil nach außen geführt, worauf man nun die bis *C* gelangten Gase durch *t* ableitet; diese werden nur noch schwer verflüssigbare Rückstände enthalten, und zwar umso mehr, da sie sich noch durch ein wiederholtes Auf- und Absteigen weiter gereinigt haben. Ein zweimaliges Auf- und Absteigen ist noch nicht sehr wirksam infolge der verhältnismäßig hohen Temperatur des flüssigen Sauerstoffs — es muß daher eine stärkere Anreicherung erfolgen. Zu diesem Zwecke führt Verf. die gasförmigen Rückstände — 6000 l in 1 Std. auf 350 cbm verarbeitete Luft — in den unteren Teil der Schlange *S* ein, die sich oben in der Kolonne unterhalb des Einflusses *X* des flüssigen Stickstoffs befindet. Hier tritt infolge des herrschenden Druckes von 4 at und der tiefen Temperatur des flüssigen Stickstoffes, sowie der wiederholten Kondensation weitere Verflüssigung ein, und der aus R_1 entnommene gasförmige Rückstand besteht bei regelrechtem Betriebe aus einem Gemisch von nahezu reinem Neon und Helium. Die aus den am leichtesten kondensierbaren Teilen bestehende Flüssigkeit wird bei R_2 entfernt.



P. Gaubert: Über eine der Ursachen der Veränderung der vorherrschenden Krystallformen und über feste Lösungen. Die Krystalle vermögen beim Wachsen nicht nur die Moleküle einer krystallisierten Substanz aufzunehmen, die der Mutterlauge zugesetzt worden, sondern die Moleküle dieser letzteren oder einer mit ihr mischbaren Flüssigkeit können ebenfalls in regelmäßiger Weise in den Krystall eindringen; die Aufnahmefähigkeit der festen Lösungen muß demnach eine größere werden. Infolge dieser Absorption ändern sich die eigentlichen Krystallformen. — *E. Salles: Untersuchungen über die Diffusion gasförmiger Ionen.* Zu seinen Versuchen über den Diffusionskoeffizienten ionisierter Gase in Metallröhren bediente sich Verf. der Luft als Gas; die Metallröhren waren aus Neusilber, Messing und Stahl. Für die positiven Ionen wurde der Koeffizient zu 0,031, 0,031 und 0,032 gefunden; die negativen ergaben 0,041, 0,041 und 0,043. Die Werte des Verf. für die positiven Ionen scheinen darauf hinzuweisen, daß der Koeffizient zwischen den beiden von *Townsend* festgestellten Zahlen liegt. — *L. Dubreuil: Methode zur Berechnung der Atomgewichte.* Der Gedankengang des Verf. stützt sich im wesentlichen auf die *Hinrichs*sche Methode,[2]) doch werden einige Verbesserungen und Verallgemeinerungen für diese vom Verf. mitgeteilt. —

In der Sitzung wird über den vom Prinzen *Roland Bonaparte* gestifteten Fonds von 25000 Fr. berichtet; die Zuerteilung soll in den nächsten drei Jahren am 15. Juli 1909, 1910 und 1911 stattfinden. Über die Gesuche, die vor dem 1. Januar des betreffenden Jahres einzureichen sind, werden nähere Vorschriften bekannt gemacht.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1277.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1161.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. D. Holde* in Berlin das Offizierkreuz des Ordens der Königlich Rumänischen Krone. — Zuckerfabriksdirektor *Christoph Schöttle* zu Waghäusel das Verdienstkreuz vom Zähringer Löwen.

Ing.-Chem. Dr. Emil Abel, Privatdozent für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Wien, wurde zum gerichtlichen Sachverständigen für Elektrochemie ernannt und vereidigt.

Regierungsrat E. von Cochenhausen, Professor an den technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz, Begründer der deutschen Färberschule, ist am 3. November gestorben.

Dr. Cuthbert Collingwood, ein bekannter englischer Botaniker, starb im 82. Lebensjahre.

Der Kommissär Theodor Dyczek ist zum Oberkommissär und die Ingenieure **Karl Sommer** und **Dr. Rudolf Vondráček** zu Kommissärsadjunkten beim kaiserl. Patentamte in Wien ernannt worden.

Der Pharmazeut Gaulret ist für 5 Jahre zum Professor für biologische Chemie an der Ecole de médecine navale de Rochefort ernannt worden.

Der Geologe Sir Archibald Geikie wurde zum Präsidenten der Royal Society, London, als Nachfolger des Lord *Rayleigh* gewählt.

Guyot ist die Vorlesung über angewandte Chemie an der Universität Besançon übertragen worden.

Eduard König, ehemaliger Direktor der Zuckerfabriken in Saaz und Kriegern, ist, 60 Jahre alt, in Graz am 25. Oktober gestorben.

Dr. Ernst Maier in Talca (Chile) ist zum Professor für Geologie und Lagerstättenlehre an der Universität Santiago ernannt worden.

Dr. W. Matthies habilitierte sich an der Universität Münster für Physik.

Dr. Julius Meyer, Privatdozent für Chemie an der Universität Breslau, folgt einem Rufe an das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin auf die Dauer von 2 Jahren.

W. J. Pope, Professor der Chemie an der Universität Cambridge, erhielt von dieser Universität den Grad eines »Master of Arts« ehrenhalber.

Sir William Turner wurde zum Präsidenten der Royal Society of Edinburgh gewählt.

John K. Wood und **David Bain** wurden zu Assistent-Professoren der Chemie am University College in Dundee, England, ernannt.

A. Wulling, Chemikalien-Großhändler und Milchzuckerfabrikant in London, wurde in den deutschen Adelsstand erhoben.

Ein Nachfolger für Prof. von Than[1]) wird in diesem Semester noch nicht ernannt werden; die Professoren *Dr. Gustav Buchböck* und *Dr. Ludwig Winkler* werden den Chemieunterricht an der Budapester Universität bis auf Weiteres leiten.

Weitere Protestversammlungen und Demonstrationen von Studenten fanden Ende Oktober in Wien statt, da der schon für das vergangene Frühjahr versprochene Bau des Chemischen Instituts der Wiener Technischen Hochschule wieder auf finanzielle Schwierigkeiten gestoßen ist und auch für das Chemische Institut der Universität Wien, das zugleich mit dem physikalischen und dem Radiuminstitut errichtet werden soll, nach den vorliegenden Plänen kaum ein genügender Platz verfügbar bleiben wird.

Eine neue wissenschaftliche Abteilung für ernährungsphysiologische Fragen wurde an der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin bei Gelegenheit der Jubiläumstagung[2]) begründet. Die neue Abteilung soll hauptsächlich die ernährungsphysiologische Bedeutung des Alkohols bezw. des Genusses alkoholischer Getränke auf wissenschaftlicher Grundlage prüfen.

Die erste Jahresversammlung des American Institute of Chemical Engineers findet am 28. und 29. Dezember in Pittsburg, Penn., statt. Sekretär ist *J. C. Olsen*, Brooklyn, N. Y., Polytechnic Institute.

Eine Internationale Hygiene-Ausstellung findet vom 1. August bis 30. September 1909 in Rio de Janeiro statt.

Papiergewinnung aus Maisrohr. *H. S. Bristol*, Chef des Laboratoriums für Holzchemie in Washington, hat ein Verfahren entdeckt, Druckpapier aus Maisrohr zu gewinnen. Zur Herstellung von weißem Papier werden die harte Rohrschale und für gelbes Papier das Rohrmark verwendet. Das Rohmaterial wird, wie die Holzpülpe bei der Fabrikation von besseren Papiersorten, mit Soda gekocht, wofür nur 2½ Std. erforderlich sind, während die Holzpülpe 13—14 Std. beansprucht. Die Kosten im Laboratorium haben sich auf ungefähr 14 Doll. für 1 t gestellt, werden aber im fabrikmäßigen Betriebe voraussichtlich nur die Hälfte betragen. Holzpapier kostet gegenwärtig 13 Doll. für 1 t.

Die Fabrik der General Chemical Co. in Colonie, New York, wurde am 14. Oktober durch Feuer zerstört. Der Schaden beträgt 12000 Doll., ist indessen durch Versicherung gedeckt.

Die Nitroglycerinfabrik der Harper Torpedo Co., in der Nähe von Rynd Farm in Pennsylvanien, ist am 17. Oktober durch eine Explosion zerstört worden; 2 mit dem Einpacken von Proben beschäftigte Arbeiter und 2 Knaben wurden getötet.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 673. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1066.

Digitized by Google

Literatur.

Adreßbuch der gesamten Mineralwasserindustrie usw. 2. Aufl. 10 M. Schulze & Co., Leipzig.

Arrhenius, S., Il divenire dei mondi. Trad. dalla 2a ediz. tedesca. 16. 208 S. 5,00 L. Soc. Editr. Libraria, Mailand.

Beckurts, H., Analytische Chemie für Apotheker. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. 13 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. Heft II: Die wichtigsten Faserstoffe. 5 M. Leopold Voss, Hamburg.

Ekecrantz, Th., und Ahlqvist, A., Zur Kenntnis der Benzoinkondensation. Sep.-Abdr. 8. 26 S. 1 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Giese, H., Die Verflüssigung der Luft und Gase und ihre Zerlegung. Geb. 80 M. H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

Glinzer, E., Bautechnische Chemie. 2. verb. Aufl. Geb. 1,50 M. H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

John, G., Schulchemie. Große Ausgabe. Gr. 8. 210 S. Geb. 2,40 M. Quelle & Meyer, Leipzig.

Kassowitz, M., Der theoretische Nährwert des Alkohols. Vortrag. 1 M. Julius Springer, Berlin.

Kobert, R., Lehrbuch der Pharmakotherapie. 2. Aufl. 2. Hälfte. 11,40 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Lee, E., A text-book of experimental chemistry (with descriptive notes) for students of general inorganic chemistry; with 57 illustrations. 1,50 Doll. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Leers, O., Methoden und Technik der Gewinnung, Prüfung und Konservierung des zur forensischen Blut- bezw. Eiweißdifferenzierung dienenden Antiserums. 80 Pf. Richard Schoetz, Berlin S.W.

Maclaurin, R. C., The theory of light, a treatise on physical optics. 2,75 Doll. Putnam, New York.

Malatesta, G., Cellulosa, celluloide, tessili artificiali. 16. 176 S. 2 L. F. Gonnelli, Florenz.

Mercator, G., Die Diapositivverfahren. 2. Aufl. 2 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Paul, Th., u. Günther, A., Untersuchungen über den Säuregrad des Weines. 2. Abhandl. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Remsen, I., A college text-book of chemistry. 2d ed., rev. 2,25 Doll. Henry Holt & Co., New York.

Riecke, Ed., Lehrbuch der Physik zu eigenem Studium und zum Gebrauche bei Vorlesungen. 2 Bde. 4. verb. u. verm. Aufl. Gr. 8. Geb. 28 M. Veit & Co., Leipzig.

Schenck, R., Physikalische Chemie der Metalle. Geb. 7,75 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Stolze, F., Die Stereoskopie und das Stereoskop in Theorie und Praxis. 2. Aufl. 5 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Turner, T., Practical metallurgy, an introductory course for general students. 1,25 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Virgilio, F., Nozioni di chimica inorganica ed organica ad uso dei licei ed istituti tecnici. 8. 284 S. 2,50 L. G. B. Petrini, Turin.

Vogl, A. v., Ludwig, E., und Kremel, A., Kommentar zur 8. Ausgabe der österr. Pharmakopöe. 1. Bd. 1. Hälfte 4,50 M.; 2 Bd. geb. 25 M. C. Gerold's Sohn, Wien.

Waterbury, L. A., Cement laboratory manual. A manual of instructions for the use of students in cement laboratory practice. 1 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 190. Bändchen: Technische Hochschulen in Nordamerika. Von *Siegmund Müller.* — 206. Bändchen: Die amerikanische Universität. Von *Edward Delavan Perry.* Preis je 1,25 M. Verlag B. G. Teubner, Leipzig. 1908.

Während der deutsche Ingenieur und Professor an der Technischen Hochschule in Charlottenburg *S. Müller* in seinem den technischen Hochschulen gewidmeten Bändchen sich außer mit der Entwickelung und der Organisation der Hochschulen auch noch mit dem Studiengang, der Vorbildung der Studenten, ihrer sozialen Lage und andern interessanten Verhältnissen beschäftigt und in einigen Hauptpunkten eine vergleichende Kritik mit den deutschen Hochschulen ausübt, begnügt sich der amerikanische Philologe und Professor an der Columbia-Universität in New York *Perry* mit einer Besprechung der verschiedenen Arten von Universitäten in Amerika in Bezug auf ihre Organisation und berührt Unterrichts- oder Fachfragen überhaupt nicht.

Der von *Müller* angestellte Vergleich zwischen den amerikanischen und deutschen Anstalten erstreckt sich besonders auf die Laboratorien und Werkstätten, und er erkennt in diesen für die Ausbildung des Studenten so überaus wichtigen Einrichtungen uneingeschränkt die amerikanische Überlegenheit an. Von dem den Leserkreis der »Chemiker-Zeitung« besonders interessierenden Unterricht in der Chemie und der chemischen Technik (chemical engineering), der nach Ansicht des Referenten auf einigen amerikanischen Hochschulen in weit vollkommenerer Weise ausgeübt wird, als auf deutschen Hochschulen, ist nicht die Rede.

V. Samter.

Bruni, Prof. Dr. Giuseppe. Feste Lösungen und Isomorphismus. 8. 130 Seiten. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 1908.

Im November 1907 hielt Verf. in der chemischen Gesellschaft zu Breslau einen Vortrag über feste Lösungen und Isomorphismus, dessen hauptsächlicher Inhalt den Lesern dieser Zeitung durch ein Autoreferat des Vortragenden[1]) bekannt geworden ist. Jetzt ist der Vortrag ausführlich als Buch gedruckt erschienen, wobei er durch eine große Zahl von Anmerkungen erweitert worden ist, die als Anhang beigegeben wurden. Die geistvolle Schrift, welche überall die Meisterschaft des Autors erkennen läßt, wird dem sachverständigen Forscher — sei er Physikochemiker, Metallurg oder Krystallograph — großen Genuß und manche Anregung bringen. Der diesem Gebiete ferner stehende Naturwissenschaftler — Chemiker oder Mineraloge — wird aus der Abhandlung reiche Belehrung schöpfen können.

W. Herz.

Schlötter, Dr.-Ing., Max. Über die elektrolytische Gewinnung von Brom und Jod. XXVII. Band der Monographien über angewandte Elektrochemie. Mit 18 Abb. 50 S. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1907.

Nach einer einleitenden Betrachtung über Geschichte und Vorkommen des Broms behandelt der Verf. in der vorliegenden Monographie die Gewinnung desselben. Zunächst bespricht er die chemischen Verfahren von *Frank*, der *Vereinigten Chemischen Fabriken* zu Leopoldshall und des *Kaliwerkes Neustaßfurt*, um sich dann dem Hauptgegenstande der Abhandlung, den elektrolytischen Bromgewinnungsverfahren, zuzuwenden. In anschaulicher Weise finden sich die Darstellungsmethoden von *Wünsche*-Westeregeln, *Höpfner*, *Nahnsen*, *Kossuth*, *Mehns*, *Pemsel*, *Dow* und *Betts* behandelt, besonders ausführlich die beiden zu praktischer Bedeutung gelangten von *Kossuth* und *Wünsche*, welche auch Angaben über Stromausbeute und Rentabilität enthalten. Die dem Text beigefügten Abbildungen tragen in wünschenswerter Weise zum besseren Verständnis bei. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit dem Abtreiben des Broms aus den Laugen, seiner Reinigung, Analyse, Eigenschaften und Verwendung.

Daran anschließend behandelt Verf., nach dem gleichen Gesichtspunkt geordnet, die Gewinnung des Jods, wobei die elektrolytischen Verfahren von *Parker* und *Robinson* und das von *Engelhardt* in den Vordergrund des Interesses gestellt sind.

Das Werk kann Jedem, der sich in leichter Weise über die bestehenden Darstellungsverfahren von Brom und Jod orientieren will, bestens empfohlen werden.

H. Hof.

Escales, R. Die Explosivstoffe mit besonderer Berücksichtigung der neueren Patente. Drittes Heft: Nitroglycerin und Dynamit. Mit einem Bildnis von *Alfred Nobel* und zahlreichen Figuren. Preis 11 M. Verlag von Veit & Comp., Leipzig. 1908.

In dem dritten Hefte seiner Explosivstoffe hat der Verf. die gesamte deutsche und ausländische Journal- und Patentliteratur über die einer sprengtechnischen Verwendung fähigen Abkömmlinge des Glycerins zu einer Monographie verarbeitet, in der auch alles sonst auf diesen Gegenstand bezügliche Material sorgfältig berücksichtigt ist.

Die größere Hälfte des Werks nehmen die Abschnitte über die Geschichte der Erfindung der Glycerinnitrate und über die Herstellungsweise, sowie über die Eigenschaften der reinen und gemischten Salpetersäureester des Glycerins ein; mehr oder weniger umfangreiche Abschnitte sind dann den wettersicheren, sowie den schwer gefrierbaren Nitroglycerinsprengstoffen gewidmet, und hieran reihen sich weiterhin neben Mitteilungen über die wissenschaftliche Entwickelung der Dynamitindustrie die verschiedenen polizeilichen und gesetzlichen Bestimmungen, welche für die Anlage von Sprengstoff-Fabriken, sowie für die Lagerung und den Verkehr mit Sprengstoffen maßgebend sind. Die Darstellung ist durchweg klar und fließend; ebenso sind die einzelnen Abschnitte in übersichtlicher Weise angeordnet. Wenn das Buch auch in erster Linie den Bedürfnissen des Sprengstoffchemikers Rechnung trägt, so ist sein Inhalt doch auch für weitere Kreise von großem Interesse, und es kann das Studium desselben jedem in die Großindustrie übertretenden Chemiker oder Ingenieur warm empfohlen werden.

C. Haeußermann.

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation, von *Dr. Joh. Bock.* Preis geb. 16 M. Verlag von Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

Der 47. Band dieses Berichtes teilt mit den Vorzügen auch die Fehler der letzten Jahrgänge, und auf diese muß der Kritiker im Interesse der Sache abermals hinweisen: der Jahresbericht erscheint viel zu spät (für 1907 erst im Oktober 1908!), er ist in mehr als einer Hinsicht lückenhaft, und ermangelt der, auf einem solchen Spezialgebiete doppelt wichtigen Kritik, und endlich ist der Preis, obwohl fraglos buchhändlerisch gerechtfertigt, im Verhältnisse zum Gebotenen weitaus zu hoch, und sicherlich der Verbreitung hinderlich. Eine durchgreifende Reform scheint daher empfehlenswert. — Druck und Ausstattung entsprechen dem hohen Rufe der Verlagsfirma.

Edmund O. von Lippmann.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 45.

Deposita.

Nr. 680. T. 319, 3. 11. 1908.

Zurückgezogen: Nr. 567, 568 u. 571. Dr. F. Todtenhaupt, Harburg a. E., 3. 11. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptions- oder Kühlgefäß aus Steinzeug. (D. R. P. 204289. Kl. 12) *Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation & Chemische Industrie*, Friedrichsfeld, Baden. 20. 1. 1907.

Destillationsapparat. (Franz. P. 392674) *E. Flick.* 18. 7. 1908.

Filtration, Apparat zur — von Wasser. (Franz. P. 392816) *C. Simonnet.* 30. 7. 1908.

Galvanische Batterie mit Flüssigkeitsumlauf und Depolarisation durch Einblasen von Luft oder anderen Gasen. (Dtsch. Anm. H. 40466. Kl. 21) *W. Herrmann*, Düsseldorf. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Gas, Erzeugung von —. (V. St. A. P. 901232) *B. E. Eldred*, Bronxville, N. J. 7. 5. 1908.

Gaserzeuger. (Engl. P. 21838) *Masons Gas Power Co.* und *Wright.* 1907.

—. (Engl. P. 1764) *Talbot.* 1908.

Heiße Gase, Apparat zum automatischen Reinigen und Kühlen —. (Franz. P. 392758) *Soc. an. des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey.* 5. 10. 1907.

Heizstoff, künstlicher — aus Petroleum, Harz, Alkalilösung, Torf, Kalk und Dextrin. (Kan. P. 111672) *G. W. Herbein* und *L. G. Triebel*, Seattle, Wash. 26. 3. 1908.

Kesselstein, Vorrichtung zum Ausscheiden von im Wasser enthaltener Luft und Kohlensäure sowie der — bildenden Mineralien, bestehend aus einem mit einer Speisewasserzuführung versehenen und unmittelbar mit einem Dampfkessel verbundenen Gefäß, (D. G. M. 353502/3. Kl. 13) *M. Oschatz*, Dresden. 29. 1. 1908.

Luft, Komprimieren von — oder anderen Gasen. (Engl. P. 22646) *Humphrey.* 1907.

Ölfilter, bestehend aus einer in einem drehbar angeordneten Behälter befindlichen Schwimmvorrichtung mit verstellbarem Absaugeröhrchen, sowie unter Luftdruck zu bringender einfacher bezw. wechselseitiger Filtereinrichtung. (D. G. M. 353881. Kl. 12) *G. Groll*, Gevelsberg i. W. 1. 10. 1907.

Reinigungsvorrichtung, elektrolytische — für Flüssigkeiten. (V. St. A. P. 900926) *J. T. Harris*, New York. 20. 6. 1903.

Schwelofen, aus mehreren in einander geschobenen, von außen beheizten Schwelzylindern mit innerem, aus trichterförmigen Glocken gebildetem Gasraum bestehender —. (D. R. P. 204399. Kl. 10) *E. Lorenz*, Berlin. 2. 2. 1908.

Trennvorrichtung für feste und flüssige Körper. (V. St. A. P. 901056) *F. K. Atkins* und *E. A. Atkins*, Denver, Col. 21. 1. 1907.

Trockenapparat, in welchem eine geheizte Walze teils innerhalb, teils außerhalb einer Vakuumkammer gelagert ist. (D. G. M. 353407. Kl. 12) *A. Bernstein*, Berlin. 20. 7. 1908.

Vakuumtrockenapparate, Sicherheitsvorrichtungen an —n für Sprengstoffe. (D. R. P. 204381. Kl. 78) *E. Paßburg*, Berlin. 4. 2. 1908.

Verdampfapparat. (Franz. P. 392616) *E. Isolicard.* 30. 9. 1907.

Wasser, Reinigung und Filtration von — und Abwässern. (Engl. P. 3357) *Vogelsang.* 1908.

—, Reinigen von — vom Schwefel. (Engl. P. 20591) *Reichling.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Absorptionsapparat, turmartiger —, insbesondere für Schwefelsäureanhydrid. (Schwz. P. 41769) *Gesellschaft der Tentelew'schen Chemischen Fabrik*, St. Petersburg. 4. 10. 1907.

Alkalierdsulfide, Darst. v. Sulfhydraten der —. (Franz. P. 393671) *S. Coulin.* 16. 7. 1908.

Alkaliniederschläge, Behandeln von — zwecks Gewinnung von Natriumsalzen. (V. St. A. P. 900892) *J. C. W. Stanley* und *Pacific Cost Soda Comp.*, Los Angelos, Cal. 22. 5. 1907.

Barium, Darstellung von — und Bariumverbindungen. (V. St. A. P. 900962) *G. O. Seward, F. v. Kügelgen* und *Virginia Laboratory Comp.*, New York. 28. 3. 1906.

Bariumoxyd, Herstellung eines Bariumcarbid und Bariumcyanamid enthaltenden —s auf elektrischem Wege. (Dtsch. Anm. B. 41922. Kl. 12) *R. Battistoni*, Ancona, u. *R. Rotelli*, Venedig. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Düngemittel. (Engl. P. 22180) *Fraser-Hewett* und *Watchurst.* 1907.

—, insektentötendes —. (Engl. P. 8779) *Dokkenwadel.* 1908.

Eisenoxyd, Darstellung von rotem — und Zinksulfat. (Franz. P. 392623) *G. Evans.* 13. 5. 1908.

Kupfersulfat, Darstellung von —. (Franz. P. 392617) *J. Coste.* 14. 1. 1908.

Magnesium, elektrolytische Darstellung von —. (V. St. A. P. 900961) *G. O. Seward, F. v. Kügelgen* und *Virginia Laboratory Comp*, New York. 10. 10. 1905.

Magnesiumhydroxyd, Darstellung von konzentriertem —. (V. St. A. P. 900868) *W. S. Morrison*, San Francisco. 30. 1. 1908.

Nitrose Dämpfe, Absorption —. (Dtsch. Anm. N. 9432. Kl. 12) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. (Einspr. bis 22. 12 1908)

Nitrose Gase, Darst. v. —n. (Franz. P. 392670) *F. Haber & A. König.* 13. 7. 1908.

Portlandzement, Darstellung von weißem —. (V. St. A. P. 900874) *Sp. B. Newberry*, Sandusky, Ohio. 13. 3. 1905.

Putzmörtel. (Franz. P. 392496) *G. E. Berenger.* 20. 4. 1908.

Schlackenzement, Darstellung von —. (V. St. A. P. 900939) *H. Kühl*, Blankenese, und *Atlas Portland Cement Comp.*, New York. 3. 7. 1907.

Schwefelsäure, Darstellung von —. (V. St. A. P. 900688) *O. Bender*, Neu-Babelsberg. 24. 3. 1908.

—, Herstellung von — in Bleikammern. (Dtsch. Anm. P. 19293 u. 21624. Kl. 12) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

—, Herstellung von freier — und neutralem Natriumsulfat aus Natriumbisulfat. (D. R. P. 204353. Kl. 12) *F. Benker*, Clichy, Frkr. 27. 11. 1906.

Stickstoffoxyde, Gewinnung von —n mittels elektrischen Lichtbogens. (Schwz. P. 41771) *F. Spitzer*, Essen. 2. 10. 1907.

Stickoxyde, Herstellung von —n durch Verbrennung von Stickstoff in einer durch Brennstoff-Sauerstoff-Gemische erzeugten Flamme. (Dtsch. Anm. St. 12445. Kl. 12) *M. Stoll*, Berlin. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (Ung. Anm. A. 1207) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Superphosphat, Entleeren der Aufschließkeller für —. (Franz. P. 392506) *K. J. Beskow.* 26. 9. 1907.

Wasserstoff, wasserzersetzende Verbindung zur raschen Darstellung von —. (Franz. P. 392725) *P. Mauricheau-Beaupré.* 27. 7. 1908.

Zinnchlorid, Darstellung von —. (Franz. P. 392618) *The Columbia Process Company.* 12. 3. 1908.

Zinndioxyd, Darstellung v. —. (Franz. P. 392805/6) *H. Mühlinghaus.* 30. 7. 1908.

Organische Großindustrie.

Aromatische Stickstoffverbindungen, Darstellung von — (Sicherheitssprengstoffen) aus Naphtha. (Kan. P. 111663) *G. Schultz*, München. 5. 10. 1907.

Aromatische Verbindungen, Vervollkommnung der Oxydation von —, welche die Propenylgruppe enthalten, sowie der Borneole. (Dtsch. Anm. F. 20576. Kl. 12) *Franz Fritzsche & Co*, Hamburg, u. *Verona Chemical Co.*, Newark, New Jersey. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Bituminöse Körper, Extraktion von —n, wie Montanwachs und Asphalt, welche mit Wasserdampf nicht flüchtig sind. (D. R. P. 204256. Kl. 23) *H. Köhler*, Berlin. 21. 9. 1906.

Celluloseverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 900744) *J. Kitsee*, Philadelphia, Pa. 7. 3. 1908.

Chloressigsäureester, Darstellung von —. (V. St. A. P. 901009) *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 5. 1907.

Kienöl, Reinigung von —, Kienteeröl oder Holzteeröl. (D. R. P. 204391. Kl. 23) *L. Ahlers*, Hamburg. 30. 6. 1906.

Mineralöldestillation, Apparat zur Wiedergewinnung der Gase und leichteren Destillate bei der —. (Engl. P. 517) *Henderson.* 1908.

Nitroglycerin, Darstellung von — durch Nitrieren von Glycerin. (Dtsch. Anm. W. 25984. Kl. 78) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Öl, Apparat zum Entfärben, Bleichen und Eindicken von —. (Franz. P. 392793) *Société Noury & van der Lande.* 30. 7. 1908.

Ölpresse. (V. St. A P. 900927) *J. L. Hiegel* u. *E. H. Wendtland*, Dallas, Tex. 18. 2. 1908.

Seifenkomposition. (V. St. A. P. 901204) *J. Sierra*, San Francisco, Cal. 11. 3. 1908.

Stärke, Gewinnung von — und Gluten aus Weizenmehl. (Engl. P. 19726) *Klopfer.* 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Alizarin, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. F. 25018. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

1-Amino- und 1-Alkylamino-4-arylidoanthrachinone, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 23896. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Engl. P. 1165) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.

Anthracenreihe, Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen der —. (Dtsch. Anm. F. 24891. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 23548) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Anthrachinonreihe, Darstellung von neuen Kondensationsprodukten und Farbstoffen der —. (Ung. Anm. A. 1199) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (Engl. P. 23183) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.

Azinfarbstoffe, Darst. von violetten bis blauen —n. (Dtsch. Anm. F. 24447. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Baumwollfarbstoffe, Darstellung direkt färbender —. (D. R. P. 204212. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 23. 8. 1907.

Bleichen mittels alkalisch reagierender wasserstoffsuperoxydhaltiger Lösungen. (Dtsch. Anm. W. 28128 Kl. 8) *R. Wolffenstein*, Berlin. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Chinolinfarbstoff, Darstellung eines gelben —s. (D. R. P. 204255. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 4. 1907.

Disazofarbstoffe, Darstellung sekundärer blauer bis violetter —. (Franz. P. 392589) *Kalle & Co., A.-G.* 23 7. 1908.

Dithioalkyl-Thioindigofärbungen, Nachbehandlung von — auf pflanzlichen Fasern. (Dtsch. Anm. F. 23898 u. 25067. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Färben von dichten Geweben und Filzen. (Engl. P. 22171) *S. von Kapff.* 1907.

Farblack, Darstellung eines orangefarbenen —s. (Engl. P. 18736) *Lauch.* 1908.

Farbstoffe, Darstellung roter — (Engl. P. 16017) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1908.

Gallocyanine, Darstellung von Kondensationsprodukten der — mit Aminen. (Dtsch. Anm. F. 25052. Kl. 22. Zus. z. P. 192529) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E (Einspr. bis 22 12. 1908)

Gewebe, Behandlung von —n oder dergl. (Franz. P. 392505) *H. C. Dugour.* 26. 9. 1907.

Indigo, Darstellung von Pentabrom- —. (Franz. P. 392638) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 20. 6. 1908.

Kunstfäden, Apparat zur Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. L. 22091. Kl. 29) *R. Linkmeyer*, St. Gilles b. Brüssel. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Künstliche Seidefäden, Darstellung weicher und glänzender — aus Kollodiumlösungen oder dergl. (Franz. P. 392442) *Soc. Boullier Lafais.* 11. 7. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darst. von roten —n. (Dtsch. Anm. G. 25207. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Lacke, Darstellung von —n und Farben mit Hilfe von Pimarsäure. (Franz. P. 392668) *Soc. Darrasse frères et Dupont.* 11. 7. 1908.

Lack- und Oelfarbe, Herstellung eines zur Lösung von — geeigneten Mittels. (Ung. Anm. G. 2575) *B. Grabler*, Budapest. (Einspr. bis 1. 12. 1908)

Pigmentfarben. (Engl. P. 8550) *Heckmann.* 1908.

Pflanzenteile, Vorbereitung natürlicher getrockneter — für den Bleich- und Färbeprozeß. (D. R. P. 204334. Kl. 45) *R. Pellmann*, Gipersleben b. Erfurt. 23. 1. 1905.

Ultramarin, Herstellung von reinfarbigem Roh- —. (Dtsch. Anm. N. 9381. Kl. 22) *L. E. Notelle*, Paris, und *M. J. Corblet*, Vernon, Frkr. (Einspr. bis 22. 12. 1908)

Zweifarbeneffekte, Herstellung von —n in halbwollenen Gespinsten und Geweben. (Dtsch. Anm. F. 24680. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Präparate.

Arylthioglykolsäuren, Darstellung von α-Dihalogensubstitutionsprodukten von —. (Dtsch. Anm. K. 35205. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 26. 12. 1908)

Benzanthron, Darst. von — und dessen Derivaten. (D. R. P. 204354. Kl. 12. Zus. z. P. 171939) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 2. 1905.

Digitized by Google

Borneolester, Darstellung von — aus Terpentin. (V. St. A. P. 901293) *J. Hertkorn*, Berlin. 1. 6. 1903.
Diformin, Darstellung von —. (V. St. A. P. 901298) *S. von Kapff*, Boxgraben-Aachen. 23. 12. 1907.
1-Methyl-2-nitro-4-oxybenzol, Darstellung von — (*o*-Nitro-*p*-Kresol). (Dtsch. Anm. F. 24382. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Natriumarylamine, Darstellung von —n. (Franz. P. 392405) *Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler*. 23. 5. 1908.
Natriumperborat, Darst. von — aus Natriummetaborat und Wasserstoffsuperoxyd. (D. R. P. 204279. Kl. 12) *C. v. Girsewald*, Halensee b. Berlin. 20. 7. 1907.
Pyrazolone, Darstellung von 1-Aryl-2,4-dialkyl-3-halogenmethyl-5-—n. (Dtsch. Anm. F. 24265. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Radioaktive Verbindung, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 900177) *R. Keil*, Eisleben. 11. 9. 1907.
Schwefelhaltige Teerprodukte, Herstell. — aus Getreidekörnern. (D. R. P. 204362. Kl. 30. Zus. z. P. 180113) *E. Meyer*, Friedrichswerth i. Th. 17. 10. 1907.
Silberverbindung, antiseptische organische —. (V. St. A. P. 900835) *M. Dodsworth* und *Nelson, Baker & Co.*, Detroit. 4. 4. 1908.
Tannin, Darstellung von Verbindungen aus — und chlorierten, sowie gleichzeitig oxydierten Derivaten des Caseins. (D. R. P. 204290. Kl. 12) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 10. 1907.

Metalle.

Aluminiumlot. (V. St. A. P. 900810) *T. J. Wirbin* und *R. Wirbin*, Chaudefontaine, Belgien. 22. 4. 1903.
Anode für elektrische Metallgewinnung. (Engl. P. 22542) *Cowper-Coles*. 1907.
Arsenhaltige Erze, Behandlung von —n. (Kan. P. 111643) *Th. B. McGhie* und *Th. Barton*, London. 10. 9. 1907.
Eisen, Darstellung von — und Stahl. (Franz. P. 392630) *J. T. Jones*. 6. 6. 1908.
—, elektrische Erzeugung von —. (Engl. P. 22311/12) *Cowper-Coles*. 1907.
—, Scheidung von —, Kupfer und Nickel aus Niederschlägen. (Kan. P. 111678) *W. S. Gates, Ontario Nickel Co., Ltd.*, Worthington, Ontario, und *H. H. Dow*, Midland, Mich. 3. 12. 1907.
Erze, Behandlung von kohlensauren Kalk enthaltenden —n. (Engl. P. 1110) *Gisbert y Buendia*. 1908.
Kupfer, Gewinnung des —s aus Erzen und anderen kupferhaltigen Materialien. (Dtsch. Anm. H 43855. Kl. 40) *H. K. Heß*, Philadelphia. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Legierung, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 901014) *W. J. Leddell*, Summit, N. J. 29. 1. 1908.
Löten und Schweißen von Aluminium oder aluminiumreichen Legierungen. (Engl. P. 24283) *Schoop*. 1907.
Metalle, Gewinnung flüchtiger — und Metalloide, besonders Zink, Blei, Arsen, Antimon usw. aus ihren Erzen, Schlacken usw. (Franz. P. 392422) *W. Witter*. 23. 6. 1908.
—, Scheidung von —n in Lösung. (Kan. P. 111648 u. 111722/723) *W. S. Gates, Ontario Nickel Co. Ltd.*, Worthington, Ontario, und *H. H. Dow*, Midland, Mich. 5. 6. 1907.
Neusilber, Darst. von — und anderen Kupfer-Nickellegierungen. (Kan. P. 111645) *Elektrostahl, G. m. b. H.*, Remscheid-Hasten, *H. Wedding*, Berlin, u. *R. Eichhoff*, Charlottenburg. 5. 3. 1908.
Nickel, Ausscheidung von — und Kobalt aus Lösungen. (Kan. P. 111644) *Th. B. McGhie* und *Th. Barton*, London. 10. 9. 1907.
Nickelhaltiges Erz, Behandlung von kupfer- und — und Stein. (Kan. P. 111642) *J. T. Carrick* und *B. S. Pattison*, Johannesburg, Transvaal. 18. 2. 1908.
Schlämme, Behandlung von metallurgischen — und Apparat dafür. (Kan. P. 111721) *Adar-Usher Process* und *Ch. E. D. Usher*, Troyeville, Transvaal. 18. 7. 1907.
Schwefelbleierze, Verfahren und Vorrichtung zum niederschlagenden Schmelzen von —n und Schwefelantimonerzen im elektrischen Ofen. (Dtsch. Anm. C. 15298. Kl. 40) *E. F. Côte* u. *P. R. Pierron*, Lyon. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Silber, Darstellung von — aus Lösungen. (V. St. A. P. 901124) *Th. A. Roß*, Selby, Cal. 30. 3. 1908.
Zinkbleierze, Verfahren und elektrischer Schmelzofen zur Behandlung von —n. (Kan. P. 111673) *Canada Zinc Co.*, Nelson, Britisch-Columbia, u. *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 27. 5. 1907.
Zinkerze, Ofen zur Behandlung von —n. (Franz. P. 392590) *E. F. Baraige*. 23. 7. 1908.

Verschiedenes.

Blut, Fortschaffung des —es in Schlachthäusern. (D. R. P. 204096. Kl. 66) *F. Paucksch*, Berlin. 5. 4. 1908.
Celluloid, Herstellung von unentzündlichem —. (Dtsch. Anm. M. 31931. Kl. 39) *P. Marino*, High Holborn, London. (Einspr. bis 19. 12. 1908)
Chromleimmassen, Herstellung elastischer —. (Oesterr. P. 35270. Kl. 39) *R. Neufeld*, Wien. 15. 6. 1908.
Füllmaterialien, Darstellung elastischer und plastischer —. (Franz. P. 392669) *Rütgerswerke A.-G.* 15. 7. 1908.
Glühfäden, Apparat zur Versinterung von aus plastischer Masse gepreßten — für Glühlichtbrenner. (D. R. P. 204321. Kl. 4) *G. Anger*, Paris. 19. 3. 1908.
Gummiarten, Löslichmachen unlöslicher —, Algen, Flechten u. dgl. (D. R. P. 204361. Kl. 22. Zus. z. P. 199753) *Stolle & Kopke*, Rumburg, Böhmen. 5. 2. 1907.
Harzähnliche Produkte, Darstellung von —n durch Kondensation von Aldehyden und Phenolen. (Franz. P. 392395) *L. Holm*. 23. 9. 1907.
Holz, Imprägnieren von —. (Franz. P. 392554) *J. Polifka* u. *B. Hacker*. 22. 7. 1908.
—, Färben von —. (V. St. A. P. 901094—99) *W. A. Hall*, New York, u. *American Mahogany Comp.*, Maine. 2. 4. 1906, 29. 6. 1906, 11. 5. 1907, 12. 10. 1907, 1. 2. 1908 und 15. 2. 1908.
Horn, Darstellung von künstlichem —. (Franz. P. 392666) *Steinkern-Industrie, G. m. b. H.* 11. 7. 1908.
Insektenvertilgungsmittel. (V. St. A. P. 901268) *H. Terrisse* und *Soc. anon. de la Thyoleine*, Vernier, Schweiz. 7. 8. 1906.
Kaffee, Herstellung von coffeinarmem —. (Dtsch. Anm. S. 25708. Kl. 53) *L. Seißer*, München. (Einspr. bis 22. 12. 1908)
Kautschuk, Apparat zur Herstellung von —gegenständen aus altem oder Abfall—. (Engl. P. 15616) *Garf*. 1907.
—, Extrahieren von — aus der Latex oder aus natürlichen oder künstlichen — enthaltenden Harzmischungen. (Engl. P. 20896) *Flamant* und *Worms*. 1908.
—, Darstellung künstlicher Gegenstände aus —. (Kan. P. 111696) *G. S. A. Appelquist*, Stockholm, und *Z. Olsson*, Upsala. 21. 11. 1906.
—, Waschen von —, Guttapercha und ähnlichen Stoffen. (Oesterr. P. 35124. Kl. 39) *F. Kempter*, Stuttgart. 1. 7. 1908.
Kautschuk, Herstellung eines Ersatzmittels für —. (Dtsch. Anm. I. 10658. Kl. 39) *A. G. Inrig*, Bexley Heath, Kent, Groß-Brit. (Einspr. bis 19. 12. 1908)
Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln. (D. R. P. 204341. Kl. 53. Zus. z. P. 162215) *Deutsche Conservierungs-Gesellschaft für Nahrungs- und Genußmittel m. b. H.*, Berlin. 31. 10. 1907.
Künstliche Steine, Herstellung von —n aus gesiebter Müllasche und Papierbrei. (D. R. P. 204100. Kl. 80) *F. Reinold*, Charlottenburg. 20. 9. 1907.
Kunststein aus Carborundum und Magnesiumcarbonat in Magnesiumchloridlösung. (Kan. P. 111676) *Ideal Concrete, Limited, L. A. Tye* und *L. N. Benjamin*, Montreal. 18. 2. 1907.
Linoleum, Darstellung eines alkalibeständigen —s. (D. R. P. 204398. Kl. 8) *A. Kronstein*, Karlsruhe i. B. 28. 12. 1906.
Marmorähnliche Effekte, Erzeugung von —n auf Holz. (Oesterr. P. 35294. Kl. 22) *R. Lukas*, Wien. 15. 6. 1908.
Metallmatrizen, Herstellung von — für galvanoplastische Vervielfältigung. (Dtsch. Anm. B. 50039. Kl. 15) *A. Barth*, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Mittel, Herstell. eines —s zur Vernichtung tierischer und pflanzlicher Schädlinge. (Dtsch. Anm C 16342. Kl. 45) *F. J. Canning*, Deidesheim-Forst. (Einspr. bis 22. 12. 1908)
Plastische Massen, Verfahren, der Entmischung — beim Schleudern entgegenzuwirken. (Dtsch. Anm. R. 24259. Kl. 80) *H. Rentzsch*, Meißen i. S. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Rost, Entfernung von —, Lotrückständen und Oxyden, die sich auf Metalloberflächen infolge eines mit Wärmezuführung verbundenen Arbeitsvorganges befinden, auf elektrochemischem Wege. (Dtsch. Anm. L. 25721. Kl. 49) *A. Levy*, Paris. (Einspr. bis 26. 12. 1908)
Vulkanisieren von Gummischuhen. (Oesterr. P. 35144. Kl. 39) *J. W. V. Mason*, Manchester. 1. 7. 1908.
Vulkanit, Herstellung einer die Eigenschaften von — oder Hartgummi besitzenden Masse. (Oesterr. P. 35066. Kl. 39) *Ecorcite Limited*, London. 1. 7. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Elektroden für Akkumulatoren. (W. 25610. Kl. 21) 25. 6. 1908.
Methylenhippursäure, Darstellung von — durch Methylenierung von Hippursäure. (G. 24019. Kl. 12) 28. 11. 1907.

Versagungen deutscher Patente.

Glühfäden, Herstellung von — aus fein gepulverten, schwer schmelzbaren Metallen oder Mischungen von Metallen und Metalloxyden. (Pat.-Anm. P. 18528. Kl. 21) 10. 5. 1907.
Kresol, Festmachen von —, Kreolin, Teerölen oder dergl. (Pat.-Anm. H. 38616. Kl. 30) 23. 9. 1907.
Malzmehlmaische, Herstellung einer die Enzyme des Getreidemalzes in möglichst unveränderter Form und Wirksamkeit enthaltenden —. (Pat.-Anm. K. 31842. Kl. 53) 24. 1. 1907.
Sprengstoffe, Herstellung von —n. (Pat.-Anm. W. 25913. Kl. 78) 29. 4. 1907.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren nach 10-jähriger Patentdauer.)

Alkoholbasen, Abscheidung von reinen trockenen —. (D. R. P. 97102. Kl. 12)
Aluminiumlegierung. (D. R. P. 90723. Kl. 40)
Aromatische Kohlenstoffverbindungen, Ueberführung der C_6H_5-Gruppe — in die Aldehydgruppe mittels Ozons. (D. R. P. 97620. Kl. 12)
Elektrische Entladungen, Apparat zur Erzeugung von —. (D. R. P. 96400 mit Zus.-P. 106514 u. 120688. Kl. 12)
Farbstoffe, Darstellung violetter bis blauer wasserlöslicher — der Anthracenreihe. (D. R. P. 96059. Kl. 22)
Harnsäuren, Darstellung alkylierter —. (D. R. P. 91811 mit Zus.-P. 92310, 93112, 94631 u. 111668. Kl. 12)
Indoxyl, Darstellung von — und —säure. (D. R. P. 85071. Kl. 12)
Metalldoppelsalze, Darstellung von —n usw. (D. R. P. 86148. Kl. 12)
Morpholine, direkte Darst. von —n. (D. R. P. 95854 mit Zus.-P. 105498. Kl. 12)
Polyazofarbstoffe, Darstellung von —n aus dem primären Disazofarbstoff aus *p*-Phenylendiamin und Amidonaphtholdisulfosäure H. (D. R. P. 84659. Kl. 22)
Trichlorpurin, Darstellung von —. (D. R. P. 96363. Kl. 12)
Xanthin, Darstellung von Derivaten des —s aus alkylierten Harnsäuren. (D. R. P. 86562 mit Zus.-P. 90158. Kl. 12)

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

α_1-**Amido**-α_4-**naphthol**-$\alpha_2\beta_3$-**disulfosäure**, Darstell. von —. (D. R. P. 80741. Kl. 12)
Azofarbstoffe, Darst. von —n usw. (D. R. P. 73369 mit Zus.-P. 76118. Kl. 22)
$\alpha_1\alpha_4$-**Dioxynaphthalin**-α_2-**sulfosäure**, Herstellung von —. (D. R. P. 75962. Kl. 22)
Baumwollfarbstoff, Darstell. eines schwarzen substantiven —s. (D. R. P. 108215 mit Zus.-P. 111744 u. 112218. Kl. 22)
Citralreihe, Umwandlung von Verbindungen der — (Geranialreihe) in Isomere. (D. R. P. 75062 mit Zus.-P. 123747, 124228, 126960 u. 138141. Kl. 12)
Disazofarbstoffe, Darst. v. —n unter Anwendung von $\alpha_1\alpha_2$-Acetnaphthylendiamin-β_3-bezw. β_4-sulfosäure. (D. R. P. 78831. Kl. 22)
Färbeapparat für Gespinstfasern. (D. R. P. 74934 mit Zus.-P. 119679. Kl. 8)
Farbstoffe, Darst. beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon usw. (D. R. P. 79768 mit Zus.-P. 81244, 81245, 83055, 83085, 84505, 86630 u. 90041. Kl. 22)
—, Darstellung eines blauen, beizenfärbenden —s der Anthracenreihe. (D. R. P. 75490 mit Zus.-P. 81742 u. 104367. Kl. 22)
Gelatineplatten, Darst. von in heißem Wasser unlöslichen — oder Folien mittels Formaldehyds. (D. R. P. 91505 mit Zus.-P. 95270 u. 116800. Kl. 22)
Klebstoffe, Herst. v. —n usw. (D. R. P. 82498 mit Zus.-P. 86651 u. 93944. Kl. 22)
Malz, Herstellung von verzuckertem aromatischem —. (D. R. P. 76363. Kl. 6)
Metallniederschläge, Erzielung galvanischer —. (D. R. P. 76975. Kl. 48)
Oele, Verdichten von —n und Fetten für elektrische Isolationszwecke. (D. R. P. 76773 mit Zus.-P. 109584. Kl. 23)
Oelfarben, Herstellung von —. (D. R. P. 81187 mit Zus.-P. 83103. Kl. 22)
Oxyanthrachinonfarbstoff, Darst. eines beizenfärbenden —s. (D. R. P. 81694. Kl. 22)
Phenylendiamindisulfosäure, Darstellung von *m*-—. (D. R. P. 74860. Kl. 12)
Polyazofarbstoffe, Darstellung von —n, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylen-β-sulfosäure ableiten. (D. R. P. 79910. Kl. 22)
Schleifmittel, Herstellung eines —s aus geschmolzenem Eisen. (D. R. P. 79993 mit Zus.-P. 82871. Kl. 67)
Sprengstoffe, Darst. von —n aus Salpeter und Harzen. (D. R. P. 82542. Kl. 78)
Zement, Herstellung von —. (D. R. P. 82210. Kl. 80)

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Deutschland. *Der Entwurf eines neuen Weingesetzes* bringt dem jetzt bestehenden vom Jahre 1901 gegenüber einige bedeutende Änderungen. Dazu gehören besonders der Ausbau der Kontrolle durch Anstellung hauptamtlicher Weinkontrolleure, die Verpflichtung der Weinproduzenten zur genauen Führung von Büchern. Eingehende Vorschriften sind betreffs der »Zuckerung« des Weins erlassen. Sie ist zeitlich begrenzt — von der Weinlese bis zum 31. Januar des folgenden Jahres —, außerdem räumlich — sie darf nur innerhalb desjenigen Weinbaugebietes vorgenommen werden, aus dem die Trauben stammen; ferner darf der Zusatz von Zuckerwasser in keinem Falle mehr als $^1/_5$ des in die Mischung gelangenden Mostes oder Weines betragen; auch muß die Absicht, Traubenmaische, Most oder Wein zu zuckern, vorher der zuständigen Behörde angezeigt werden. Ganz neu ist die Aufnahme des Begriffes »Kognak«: Trinkbranntwein, dessen Alkohol nicht ausschließlich aus Wein gewonnen wird, darf im geschäftlichen Verkehr nicht als Kognak bezeichnet werden. Trinkbranntwein, der neben Kognak Alkohol anderer Art enthält, darf als Kognak-Verschnitt bezeichnet werden. Trinkbranntwein, der in Flaschen oder ähnlichen Gefäßen unter der Bezeichnung Kognak gewerbsmäßig verkauft oder feilgehalten wird, muß zugleich eine Bezeichnung tragen, welche das Land erkennbar macht, wo er für den Gebrauch fertiggestellt ist.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Benzin.* Der Bundesrat hat am 8. Okt. 1908 beschlossen: Gemäß § 5 der Veredelungsordnung wird anerkannt, daß für die Zulassung eines zollfreien Veredelungsverkehrs mit aus inländischen Raffinerien bezogenem Schwerbenzin — T.-N. 239 —, das zur Herstellung einer der gleichen Tarifnummer unterfallenden Ware mit zollfreiem Benzol — T.-N. 245 — mit zollfreien flüchtigen Ölen, insbesondere Kiefernadelöl — T.-N. 353 — vermischt werden soll, die Voraussetzungen des § 2 der Veredelungsordnung vorliegen.

— Laut einer Bekanntmachung des Reichs-Eisenbahnamtes vom 26. Okt. sind die Bestimmungen der Eisenbahn-Verkehrsordnung in der Weise abzuändern, daß anstelle der Worte »eines vereideten Chemikers« zu setzen ist: »eines von der Eisenbahn anerkannten Chemikers«.

Frankreich. Die Einfuhr von *Opium und Opiumextrakten* ist nur unter Beifügung eines seitens des Zollamtes ausgefertigten Passierscheines gestattet, in dem die eingeführte Quantität, sowie Name und Wohnort des Adressaten angegeben sind. Dieser Passierschein ist innerhalb dreier Monate mit einer Beglaubigung der städtischen Behörde am Wohnsitz des Adressaten an das Zollamt zurückzusenden. —00511

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im September 1908. In der *Chemischen Großindustrie* hat, soweit die vorliegenden Berichte Auskunft geben, die rückläufige Bewegung angehalten.[1]) Wie im einzelnen berichtet wird, war der Absatz besonders bei Säuren unbefriedigend; der Bedarfsausfall fand namentlich bei den Verbrauchern statt, die schwefelsaures Ammoniak herstellen, da ihnen infolge der Einschränkung der Kokserzeugung die Ammoniakgase fehlten. Von Einfluß war ferner auch die vielfach zutage tretende Abschwächung in den Farbenfabriken, insbesondere gingen die Exportaufträge recht spärlich ein. Das bereits im Vormonat berichtete Überangebot an Arbeitskräften nahm häufig stark zu, besonders gegen den Schluß des Monats infolge der Entlassung der Reservisten. Die Betriebe, die chemische und pharmazeutische Präparate herstellen, waren nach der Mehrzahl der Berichte auch in diesem Monat zufriedenstellend mit Arbeit besetzt. — In der *Kieselgurindustrie* war die Lage schwächer als sonst um diese Zeit. — Die *Zementfabrikation* war zufriedenstellend mit Arbeit besetzt, gegen den Vormonat war eine kleine Besserung zu verzeichnen. — Die *Kaliindustrie* wies im Berichtsmonat eine Verbesserung auf und hatte nunmehr im allgemeinen gut zu tun. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten aus. — In der *Papierindustrie* hielt die Abflauung des Geschäfts, von der schon in den vorhergegangenen Monaten zu berichten war, im September an und erfuhr stellenweise noch eine weitere Verschlimmerung. Wie insbesondere aus der Druckpapierfabrikation berichtet wird, ist die Lage um so ungünstiger, als die nicht genügend beschäftigten Fabriken versuchen, durch Preisunterbietungen Aufträge heranzuziehen. Einige Druckpapierfabriken mußten infolge ungenügender Beschäftigung ihren Betrieb einschränken. — Infolge der ungünstigen Lage der Papierindustrie war auch in der *Zellstofffabrikation* die Beschäftigung schon seit Frühjahr 1908 recht schwach. Um die sich fortwährend anhäufenden Lagerbestände nach Möglichkeit abzustoßen, mußte das Ausland mehr denn je für den Absatz aufgesucht werden, wobei große Opfer durch Einräumung ungewöhnlich niedriger Preise erforderlich waren. — In der *Steingutfabrikation* war die Beschäftigung im September zwar nicht wesentlich schlechter als im Vormonat, aber doch wesentlich geringer als im September 1907. — Die *Branntweinerzeugung* und Branntweinreinigung war andauernd normal beschäftigt. Das Angebot an Arbeitskräften deckte die Nachfrage. — Die Lage in der *Zuckerwarenindustrie* wies keine Veränderung im Vergleich zum Vormonat auf, während sonst im September die Beschäftigung stärker war. In einer Reihe von Fabriken wurden Feierschichten eingelegt, in mehreren Betrieben wurden die Löhne reduziert. Das Angebot von Arbeitern war stärker als in früheren Jahren. — In den *Kakesfabriken* war der Geschäftsgang dem vorliegenden Bericht zufolge zufriedenstellend, wie im September 1907. Stellenweise wurde mit Überstunden gearbeitet. — Die *Stolberger und westfälischen Zink- und Bleihütten* hatten andauernd normal zu tun.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1085.

Deutsch-portugiesische Handelsbeziehungen. Der Wirtschaftliche Ausschuß des Handelsvertragsvereins wird sich demnächst mit der Erörterung der deutsch-portugiesischen Handelsbeziehungen zu befassen haben. In einer Sitzung vom 9. und 10. November wird u. a. *Dr. von Martius*-Berlin über chemische Erzeugnisse referieren.

Die Nitritfabrik, Akt.-Ges., zu Köpenick hat die Fabrikation von Tannin nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren aufgenommen.

Vereinigte Farben- und Lackfabriken G. m. b. H. Unter dieser Firma haben sich die Firmen *Finster & Meisner* in München, *L. A. Mack* in Augsburg und *Mack & Co.* in Straßburg zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung vereinigt. Der Sitz der neuen Organisation ist München, das Stammkapital beträgt 1 Mill. M. Die Leitung der Hauptniederlassung hat *J. Finster* in München. Die Gesellschaft errichtet neue Filialen in Stuttgart, Nürnberg, Wels (Ober-Österr.) und Mannheim.

Sprengstofffabriken Hoppecke Akt.-Ges. in Hamburg. Eine Generalversammlung soll über Verlegung des Sitzes von Hamburg nach Düsseldorf, sowie über Deckung der noch erforderlichen Geldmittel zum weiteren Ausbau des Werkes beschließen.

In den Aufsichtsrat der Deutschen Teerprodukten-Vereinigung G. m. b. H. in Berlin ist an Stelle von Bergassessor *Winkhaus* in Altenessen Bergwerksdirektor *Dr. jur. Haßlacher* in Rheinelbe *(Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft)* und an Stelle von *Prof. Dr. Kraemer* Direktor *Nothmann* in Berlin *(Oberschlesische Kokswerke* und *Chemische Fabriken Akt.-Ges.)* gewählt worden.

Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik in Halle. Die Gesellschaft beruft eine außerordentliche Generalversammlung, auf deren Tagesordnung die Anträge auf Erhöhung des Aktienkapitals um 718000 M und auf Aufnahme einer Anleihe im Betrage von 700000 M stehen. Das bisherige Aktienkapital betrug 3582000 M. Die Gesellschaft verteilte in den letzten beiden Jahren je 11 % Dividende.

Portland-Zementfabrik Alemannia H. Manske & Co. Unter dieser Firma ist die bisher in Form einer Kommanditgesellschaft betriebene *Manske*sche Zementfabrik in Höver (Kreis Burgdorf) in eine Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 600000 M umgewandelt.

Handelsregister-Eintragungen:

Delitzsch. *Melassefutterfabrik Delitzsch, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Chemiker *O. Fuhrmann*, Delitzsch, und Kaufmann *A. Stelzner*, Leipzig.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das österreichische Gummikartell ist wieder zustande gekommen, da die Schwierigkeiten, welche eine Firma machte, behoben sind und diese ihre Kündigung zurückgezogen hat.

„Petrolea" Akt.-Ges. für Mineralöl-Industrie, Wien. Nach Abschreibungen im Betrage von 462245 (437192) K, zuzüglich des Gewinnvortrages, verbleibt ein Reingewinn von 163998 (25645) K. Dividende 6 % (im Vorj. keine).

Unter der Firma **Jules Bloch & Jules Beyersdorf Seeländische Elektro-Metallurgische Fabrik** ist in Nidau (Schweiz) eine Kollektivgesellschaft gegründet zur Fabrikation von elektro-metallurgischen Produkten und deren handelsgemäßen Verwertung.

Die Firma Dr. A. Wander, Bern, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt zur Fabrikation von diätetischen, pharmazeutischen Präparaten und Erzeugnissen der Lebens- und Genußmittelbranche. Das Gesellschaftskapital beträgt 1 Mill. Fr.

Société Anonyme John Cockerill, Seraing. Nach Abschreibung von 1850000 Fr. (1644190 Fr.) auf Immobilien und Werkzeuge, Abzug von 454120 (332802) Fr. Zinsen und Provisionen und 611326 (581270) Fr. Unkosten verbleibt ein Rein-

Digitized by Google

gewinn von 1995000 (3243333) Fr., wovon eine Dividende von 15 (17) % gezahlt wird.

Norwegischer Erzbergbau. Das mit 200000 £ gegründete *Dunderlandswerk* hat nach dreijährigem passiven Betrieb beschlossen, den Betrieb am 1. Dezember vollständig einzustellen und die Liquidierung des Unternehmens herbeizuführen. Die „*Smorten-Werke*" (auf der Lofoteninsel Valberg) haben alle Arbeiter entlassen, ohne aber eine Liquidierung vorzunehmen. Das *Kupferwerk Alten* (südlich von Hammerfest) hat seinen Arbeitern und allen Beamten gekündigt, teilt aber mit, daß eine Wiederaufnahme des Betriebes in späterer Zeit wahrscheinlich ist. Die „*Skandiawerke*" (Ripperfjord) stellen den Probebetrieb wegen Unrentabilität ein. Das einer österreichischen Gesellschaft gehörende „*Madmoder-Werk*" (Vatnfjord, Lofoten), das aber noch nicht völlig ausgebaut ist, reduziert während des Winters den Arbeiterstand auf die Hälfte, doch wirken hier auch Witterungsverhältnisse mit. Die „*Salangengruben*" (bei Harstad), deren Besitzer die Donnersmarckhütte und die Friedenshütte (Schlesien) sind, nahmen keine Einschränkungen des Betriebs, der erst im Jahre 1910 voll sein wird, vor. — Der Kaufabschluß der Aalgardschen „*Molybdängruben*" (Knabeheien, Fjotland) durch die *Krupp-Werke* ist in Kürze zu erwarten.

Norwegen produzierte im Jahre 1907 225000 tons kupferhaltigen Schwefelkies.

Die Russisch-amerikanische Gummi-Manufaktur unter der Firma „*Dreieck*" beabsichtigt ihr Grundkapital von 8 Mill. auf 18 Mill. Rbl. zu erhöhen. Es sollen 10000 neue Anteilscheine zu je 1000 Rbl. herausgegeben werden.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Moskauer Gesellschaft für Gummimanufaktur. Verlust im Jahre 1907 82865 Rbl.

Petersburger Oelschlägerei „Astra." Reingewinn 322132 Rbl. Dividende 8 %. Grundkapital 1250000 Rbl.

Geogijewsche Seifen- uud chemische Fabrik, Petersburg. Dividende im ersten Operationsjahr (14. Juli 1906 bis 1. Januar 1908) 6 %. Grundkapital 150000 Rbl.

Oelschlägerei und chemische Fabrik „Trepel und Posnjak", Nishni-Nvergorod. Reingewinn 1907 36844 Rbl. Grundkapital 300000 Rbl.

Glas- und chemische Fabrik von D. W. Bolotina, Moskau. Dividende 1907 2,66 %. Grundkapital 450000 Rbl.

Gesellschaft der chemischen Fabriken „P. K. Uschkow & Co., Jelabaga in Perm. Reingewinn 1907/08 25445 Rbl. Grundkapital 2400000 Rbl.

Die Aluminium Corporation Ltd., London, gibt neue 5%-ig. Obligationen für 150000 £ aus zur Vergrößerung der Werke.

Die Nobel Explosives Company, Ltd., hat die Werke der *Arcadia Power Company* in Waverley, Neu-Schottland, erworben und wird diese Werke vergrößern.

Geschäftsabschlüsse in England:

Borax Consolidated Company, Ltd., London. Dividende 6 %. — *Odams Manure & Chemical Company, Ltd.*, London. 0 %. — *Langdales Chemical Manure Company, Ltd.*, Newcastle-on-Tyne. 0 %. — *A. & F. Pears Ltd.*, London. 10 %.

Neugründungen in England:

Oliver Wilkins & Company, Ltd., Traffic Street, Derby. Farbenfabrik. Kapital 16000 £. Gründer: *W. G. Wilkins, O. Wilkins.*

Andalusien verbraucht jährlich 150—250 tons Kupfervitriol, das pulverisiert oder in Krystallen in Fässern zu 300 kg eingeführt wird. Der Hauptlieferant ist England. Kupfervitriol unterliegt einem Zolle von 50 Centimes für 100 kg brutto.

Die Virginia-Carolina Chemical Co. in New York, der in den Südstaaten tätige Düngemitteltrust, hat beschlossen, für 12 Mill. Doll. 5%-ig. Bonds zu verausgaben, um das Betriebskapital zu vergrößern.

Eine mächtige Papierfabrik wird in Hattiesburg im Staate Mississippi errichtet werden, um die Abfälle der Gelbfichte (yellow pine) nach einem besonderen Verfahren zu verarbeiten. Es wird dies die zweite Fabrik dieser Art in den Vereinigten Staaten werden. An der Spitze des mit 500000 Doll. kapitalisierten Unternehmens steht *F. S. Peck*, Präsident der *J. J. Newman Lumber Co.* in Hattiesburg.

Die kürzlich in Wilmington, Delaware, erfolgte Gründung der Am. Match Mfg. Co. mit einem Kapital von 3½ Mill. Doll. ist zu dem Zweck erfolgt, das Eigentum der zahlungsunfähig gewordenen gleichnamigen Gesellschaft, die in Avondale, New Jersey, eine Zündhölzerfabrik besitzt, zu übernehmen.

Die chemische Industrie Japans im Jahre 1907 hatte 1326 Betriebe gegen 1222 im Vorjahre. Hierunter waren 563 keramische Werke, 7 Gaswerke, 92 Papierfabriken, 181 Färbereien, 25 Lederfabriken, 263 Sprengstoff- und Zündholzfabriken, 22 Kunstdünger-, 84 chemische Fabriken und 89 verschiedene chemische Betriebe. Die Arbeiterzahl in der chemischen Industrie betrug 62708. Der Tagelohn dieser Industrie betrug 47—58 Sen bei Männern und 15—25 Sen bei Frauen.

Der Bergbau Japans im Jahre 1907. Der Gesamtwert des Bergbauertrages betrug 104270771 Yen, hiervon war an erster Stelle Kohle, deren Ertrag 13716488 tons im Werte von 63364128 Yen war. Die größten Kohlengruben in Japan befinden sich auf der südlichen Insel Kiushiu (36 Kohlengruben). Auch die im Norden liegende Insel Hokkaido ist reich an Kohle. — Bezüglich *Kupfer* steht Japan in der Weltproduktion an vierter Stelle. Die größten Kupferminen befinden sich in Akita. Ausbeute in 1907 20262559 Kin (1 Kin = 0,6 kg). — An *Petroleum* wurden 1773197 Koku produziert (1 Koku = 180,3 l), im Werte von 3840430 Yen. Diese Ausbeute ist jedoch nicht zureichend, um den heimischen Bedarf zu decken und man bezieht aus dem Auslande jährlich im Werte von mehr als 10 Mill. Yen an Petroleum. — *Silber* wurde gewonnen im Werte von 3852043 Yen und *Gold* im Werte von 3654702 Yen. — Japan ist arm an *Eisen*. Die Produktion betrug 11601995 Kwan (1 Kwan = 3,75 kg) im Werte von 2139584 Yen. — *Schwefel* wurde für 631757 Yen gefunden. Die größte Schwefelgrube ist in Asahi.

Blei	502916 Yen	Antimon	145600 Yen	Zinn	52371 Yen
Zink	226928 „	Mangan	101287 „	Quecksilber	1186 „

Die Anzahl der Bergwerkgesellschaften betrug 189 und deren Betriebskapital 154 Mill. Yen. In der Minenindustrie waren 190000 Arbeiter beschäftigt.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniumsalze. (Hamburg.) *Schwefelsaures Ammoniak.* Das Geschäft ist mäßig. Preise bleiben fest. November-Dezember 11,75—11,80 M für 50 kg.

Antimon crudum meldet für loko und kurze Lieferung 31,50—32,50 M, während auf Abladung 28,50—29,50 M. je nach Menge, gefordert wird.

Bleipräparate. Im Metallmarkte besteht seit einiger Zeit lebhafte Absatzfrage; die Lieferungskäufe erstrecken sich weit in das nächste Jahr hinein, die Bleipräparate sind daher sehr fest im Preise. In der bisherigen Konvention der Bleiweißfabrikanten ist für das nächste Jahr eine Spaltung zwischen den rheinischen und den anderen Fabrikanten zu erwarten, wenn man bis dahin nicht noch zu einer Verständigung gelangt.

Calcium, kohlensaures, hat sich das ganze Jahr über ziemlich ruhig erhalten; neuerdings wird es wieder zu einem sehr niedrigen Preise angeboten, anscheinend aber mehr von zweiter Hand, die gegen Jahresschluß Anstalten machte, die bis jetzt nicht untergebrachten Mengen abzusetzen. Im übrigen ist die Wertlage des Artikels eine so niedrige, daß sie nur durch den Konkurrenzkampf erreicht werden konnte; man muß daher einen Preisrückgang erwarten.

Campher, raffiniert (Berlin) zeigt heute eine Lage, bei der man auch nicht mehr annähernd zu beurteilen vermag, wie er sich weiter verhalten wird. Japan Raffinat, welches heute schon mit 375—385 M für prompt und noch billiger auf Lieferung angeboten wird, treibt deutsches Raffinat immer weiter nach unten; dieses ist daher bereits unter 400 M angelangt. *Campherblumen* kauft man heute schon zu etwa 350 M für 100 kg. — (Hamburg.) Campher liegt lustlos. China Rohcampher kostet loko sowie auf Lieferung 174 s. 0 d. für 1 cwt., Japan-Campher, raffiniert, wertet unverändert, Brodenware wird zu 3,05 M aus zweiter Hand angeboten.

Citronensäure. Die Marktlage ist ungewiß, besonders für die Zukunft dieses Artikels. Lokoware wird zu 2,70 M für 1 kg angeboten.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) Das Geschäft ist sehr still. Preise sind gänzlich nominell. *Fischguano*, 8 × 12-%ig 16,50—17,50 M, 8 × 8-%ig 14,75—15,25 M für 100 kg. — *Walfischguano*, 7 × 11-%ig 14,50—14,25 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,77 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,50 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl*, 4 × 20-%ig 4,75 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,80 M. — *Knochenschrot* 4,80—5,40 M für 50 kg. — *Knochenasche*, nominell 2,90—3 M für 50 kg. — *Knochen* 3,50—3,75 M für 50 kg.

Erdöl. (Baku.) Die Erdölgewinnung Bakus ist im Jahre 1907 nur um 448826 t gegen das Vorjahr gestiegen und betrug 7793842 (7345016) t, trotzdem die Bohrtätigkeit weit lebhafter war und im Monatsdurchschnitt 10727 (8553) m erreichte. Der Grund dafür soll in Arbeitseinstellungen und Abnahme der Ergiebigkeit der Bohrlöcher auf den Hauptfeldern liegen. Bei 84 Unternehmern fanden Arbeitseinstellungen statt, die einen Ausfall von 339076 t bewirkten. Die durchschnittliche Ergiebigkeit der Bohrlöcher betrug während 24 Std. 4,898—30,288 (5,700—35,497) t. In Tätigkeit befanden sich 1642 (880) Bohrlöcher. Auch die Ergiebigkeit der Springquellen ist gesunken, obgleich man diese ebenso wie die anderen Bohrlöcher stellenweise um 200 m tiefer abgesenkt hat. Die Preise waren infolge des gemeinsamen Vorgehens des Syndikats der Naphthaindustriellen sehr hoch und erreichten 3,25—4,03 M für 100 kg Rohöl. Die Ausfuhr auf dem Seewege wurde durch Arbeitseinstellungen der Mannschaften der kaspischen Naphthaflotte auf etwa 1/10 der früheren herabgesetzt.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte: 1200 t Cap Haitien. Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,20—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 15 t Tehuantepec, 900 t Zentralamerika. Zentralamerika 5,10—5,50 Fr., Veracruz 5,35—5,25 Fr., Tampico 5 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 7 t Lima Tehuantepec. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fettwaren. (Genua.) Die Talgpreise sind heruntergegangen, bei vielen Angeboten in Frankreich. Der englische Markt ist matt. Der starke Regen in Australien hat die Lage verbessert und die Angebote sind regelmäßige. In den Vereinigten Staaten ist der Talgpreis noch hoch, aber die Ware nicht mehr so gesucht. In La Plata ist Saladero-Talg etwas gesunken. Palmöle und harte Öle zeigen weichende Preise bei geringer Nachfrage. Schweineschmalz hat sich in den Vereinigten Staaten nicht verbessert; die Spekulanten haben kein Interesse mehr, und haben sich vom Markte zurückgezogen. Leinöl ist matt. Baumwollöl scheint billiger zu werden. Die günstige Stimmung, welche sich in den Märkten für Talg und Fette kundgegeben hat, war nur vorübergehend. Paris meldet für frischen geschmolzenen Talg 76 Fr.

Digitized by Google

mit schwankender Tendenz. In London ist Talg vernachlässigt. In der letzten Auktion fanden von 1334 Fässern nur 292 Käufer. Schafstalg, fein 36 s. 6 d. (90,18 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 32 s. 6 d. (85,23—80,29 Fr.), dull to dark 32 s. 3 d. bis 31 s. 6 d. (79,67—77,82 Fr.), hard 34 s. (84 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. 6 d. (85,23 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (89,29—77,82 Fr.), dull to dark 31—29 s. 9 d. (76,58—73,50 Fr.), sweet 36 s. 6 d. (90,18 Fr.) ab London. New York drahtet 6¼ Cts. (71,03 Fr.) für Prime City ab Bord N. Y. In Liverpool wurden 300 t disponible Ware mit einer Preiserniedrigung von 3—9 d. (0,65—1.85 Fr.) verkauft. Gute Nachfrage ist nach Plata-Talg und Austral-Talg nächster Verschiffung. La Plata zeigt bessere Preise. Saladero Oktober-November-Verschiffung 81 Fr., Matadero 79,50 Fr. caf. Mittelmeer. Mit Angeboten in Händen konnte man Talg zu einem billigen Preise erstehen. Die Geschäfte sind beschränkt.

— (Hamburg.) *Japantran.* Die im letzten Bericht erwähnten niedrigeren Offerten wurden zurückgezogen. Japan ist etwas höher — Parität 27 M — und scheint den Baisse-Spekulanten nicht folgen zu wollen.

— (Hamburg.) *Japanwachs* war vorübergehend loko so knapp, daß selbst Aufträge für wenige Kisten kaum gedeckt werden konnten. Die Preise sind daher höher, und es wurde Parität bis 104—105 M für loko und 103 M für kurze Lieferung bezahlt.

— *Bohnenöl, japanisches.* Die Erzeugung Japans i. J. 1907 betrug 700 tons. Der Preis des Öles ist 20 £ 4 s. für 1 t. Bisher wurde das Öl nur in Japan verwendet, doch beginnt man jetzt mit seiner Ausfuhr.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Carthagene und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—21 Fr., für 100 kg, je nach Sorte. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 85—87 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 157 Seronen von Smyrna. 16,50—31 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

Harze. *Batavia Damar.* Die Preise von draußen lauten etwas niedriger; November-Dezember-Abladung kostet 113 M, E 68 M und F 52 M für 100 kg netto, cif. Hamburg.

— *Schellack.* Die Nachfrage für diesen Artikel blieb recht schwach, und die Preise gaben in der vergangenen Woche eher etwas nach, während in den letzten Tagen von draußen wieder höhere Preise, für TN Schellack November-Dezember-Abladung 100 s. für 1 cwt., vorliegen. Rubin- und Knopflack sind unverändert. Nach Londoner Mitteilungen sollen dort die Vorräte für den Monat Oktober um etwa 1000 Kisten zugenommen haben. Lokoware TN, ab Lager Hamburg, wird zu 2,10 M für 1 kg angeboten.

Mutterkorn. (Berlin.) Aus der diesjährigen Roggenernte tauchten in der letzten Zeit von allen Seiten Angebote in kleineren und größeren Mengen auf; es muß also eine reichliche Einsammlung stattgefunden haben. Das gleiche dürfte auch in Rußland der Fall sein, doch kommt dortige Ware immer erst später an den Markt. Man schließt daraus, daß der Artikel trotz augenblicklicher Festigkeit und guter Bedarfsfrage sich zu billigeren Preisen neigen muß. Heute wird russische Ware mit etwa 220—230 M für 100 kg gehandelt.

— (Hamburg.) In Anbetracht der Präsidentenwahl in Amerika liegt der Artikel ruhig und ist zur Zeit etwas billiger käuflich. Gesunde russische Ware alter Ernte wird loko zu 2,25 M für 1 kg angeboten, neue Ernte auf Lieferung zu 2,30 M. Gesunde spanische Ware alter Ernte ist zu 2,35 M, neue Ernte auf Lieferung hingegen nicht unter 2,50 M zu beschaffen.

Parfümeriewaren. (China.) Die Einfuhr nach Tientsin im Jahre 1907 belief sich auf 43740 Taels gegen 28662 Taels im Vorjahre.

Phosphate. (Hamburg.) Das Geschäft bleibt äußerst flau. Florida Rock 76/80-%ig 3,70—3,80 Pf, Florida Pebble 68/73-%ig 2,50 Pf, Algier und Tunis 63/70-%ig 2,90 bis 2,85 Pf, 57/63-%ig 2,75—2,70 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

Quillayarinde. Der Markt ist sehr fest bei mangelndem Angebot. In Hamburg wurde nur noch wenig aus zweiter Hand zu 66 M angeboten, und da von der alten Ernte fast nichts mehr erwartet werden kann, so ist an einen Rückgang der Preise nicht mehr zu denken, umsoweniger als die neue Ernte bezw. die Preise dafür verhältnismäßig hoch eingesetzt haben.

Salpeter. (Hamburg.) *Chilisalpeter* matt, auf starke Abladungen. Abgeladen im Oktober 1908 176000 tons, 1907 136000 tons; in Ladung November 1908 123500 tons. November 9 M, Februar-März 1909 9,30 M, Februar-März 1910 9,60 M für 50 kg.

Schwefel. (Genua.) Der Markt ist ziemlich lebhaft. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14—14,25 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., ventiliert 15—16 L. Preise ausschließlich der Säcke.

Spiritus. Die Zentrale hat wieder billigere Preise für November und die erste Hälfte des Dezember bekannt gegeben. Es ist dies als Gegenmaßregel gegen die außerhalb des Ringes stehenden Fabriken aufzufassen; allerdings können zu diesen Preisen nur begrenzte Mengen gekauft werden. In der Hauptsache setzen diese Spirituspreise die für Äther und Kollodium wieder bedeutend herab, und da von den Fabrikanten vielfach auf Baisse spekuliert wird, so sind die Verkaufspreise größtenteils schon nach den niedrigsten Preisen für das Rohmaterial eingerichtet.

Weinsäure. (Messina.) Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: *Weinhefe* 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 25,50 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 84 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 87 L. *Weinabfälle* 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationsäure 74 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 78 L. *Weinabfälle* 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationsäure 16 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. *Weinabfälle,* 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationsäure 118 L. *Weinstein* aus Weinabfällen, 85 Proz Titrationsäure 118 L.

Wasserstoffsuperoxyd. Der Verbrauch darin hat allmählich einen ziemlichen Aufschwung genommen; gleichzeitig ist aber auch die Produktion vermehrt worden. Einige neue Fabrikate haben den Preis jetzt heruntergedrückt, so daß heute das reine Produkt schon mit 27 M für 100 kg erhältlich ist. Der Artikel ist jedoch ein Handelsgegenstand, der mehr als andere zunächst qualitativ beurteilt werden muß.

Zündhölzer. (China.) Der hiesige Markt ist für europäische Fabrikanten gänzlich verloren, da sie mit dem billigen japanischen Fabrikat unmöglich konkurrieren können. Es wurden in China im Jahre 1907 eingeführt: 5242345 Groß japanischer Herkunft, Wert 985564 Taels gegen 1320 Groß europäischer Herkunft Wert 1346 Taels.

Ein- und Ausfuhr der Schweiz im Jahre 1907.

Waren	Einfuhr Menge in 100 kg	Einfuhr Wert Fr.	Ausfuhr Menge in 100 kg	Ausfuhr Wert Fr.
Apotheker- und Drogeriewaren; Parfümerien.				
Ätherische Öle	244	508 678	34	242 011
Andere chem.-pharmazeutische Präparate	873	910 927	1 459	2 152 552
Chloroform, Chloral	110	40 479	88	35 895
Heilsera; Impfstoffe	13	53 703	23	180 283
Jodoform	9	24 552	4	22 469
Künstliche Nährstoffe	67	103 900	2 352	276 340
Milchzucker, Schottensand	119	14 280	229	13 058
Parfümerien und kosmetische Mittel usw.				
in Gefäßen über 1 kg	149	185 899	220	888 362
in Gefäßen von 1 kg und darunter	656	550 264	248	684 566
Pflanzenalkaloide	94	895 484	63	833 800
Pflanzensäfte, eingedickt, Balsame, Harze usw.	2 399	467 391	954	209 638
Pharmazeutische Pulver, Pastillen, Pflaster, Salben usw.	2 137	1 888 846	2 681	1 703 359
Pharmazeutische Rohstoffe, ganz, unverarbeitet	6 223	474 316	300	38 654
Pharmazeutische Rohstoffe, zerkleinert usw.	750	75 280	68	11 807
Ricinusöl, farblos, gereinigt	372	83 872	1	177
Saccharin	121	55 128	960	934 366
Chemikalien für gewerblichen Gebrauch.				
Ätzkali, Ätznatron, fest	51 160	1 355 739	73	4 821
Ätzkali, Ätznatron, flüssig	3 318	96 930	106	3 127
Acetylen, komprimiert, flüssig	2	54	89	11 280
Alaune	1 598	27 166	198	5 541
Albumin	153	53 550	1	224
Ammoniak, komprimiert, flüssig	46	10 120	4	1 990
Anilin	7 094	794 528	39	3 996
Anilinverbindungen	10 177	2 238 940	1 132	296 841
Anorganische zubereitete Hülfsstoffe, nicht genannt	4 059	487 080	511	79 152
Arsenige Säure, Chlorbarium, Chlorcalcium, Bittersalz usw.	5 071	59 596	613	10 857
Arsensäure; Antimonverbindungen; Grünspan; Schwefelarsenik usw.	293	27 835	22	1 452
Barium-, Blei-, Natriumsuperoxyd	2 322	201 585	53	8 480
Benzin	92 734	3 152 956	4 752	161 565
Benzylchlorid; Nitrobenzol; Naphthol usw.	9 719	1 357 190	838	184 410
Bleiglätte	1 542	90 978	107	7 129
Bleizucker; Bleioxyd, salpetersaures	160	12 000	201	15 511
Borax	2 888	125 626	56	2 934
Borsäure, Phosphorsäure	624	40 560	458	93 663
Brom und Bromsalze; Jod und Jodsalze	278	112 100	11	20 929
Buchdruckerwalzenmasse usw.	266	53 200	39	9 518
Calciumcarbid	23 910	573 840	170 567	4 409 190
Carragheenmoos, Flohsamen und dergl.	4	220	12	440
Casein; Käselabextrakt	1 021	90 100	31	6 389
Chemische Rohstoffe, nicht genannte	14 566	43 698	18 684	366 830
Chlor, komprimiert, flüssig	3 036	121 440	3	217
Chlorate, Perchlorate, Persulfate	739	58 856	20 863	1 592 158
Chlorkalk	11 621	127 831	1 407	15 594
Chlormagnesium	18 896	113 376	1 098	15 056
Chlorsulfonsäure; rauchende Schwefelsäure	4 861	48 610	8	140
Chlorzink, Chlorzinklauge	2 023	80 920	90	2 369
Chrom, essigsaures; Eisen, holzessigsaures	1 062	10 620	1 385	24 101
Citronensäure; Weinsteinsäure	1 513	514 420	206	42 923
Citronensaft	1 410	42 300	7	997
Dextrin, Leiogomme	507	18 148	428	22 419
Dynamit und nicht genannte Sprengstoffe	54	9 720	2 954	237 792
Eisen- und Zinkvitriol	1 034	6 719	932	5 080
Essigäther	31	3 255	—	—
Essigsäure mit brenzlichem Geruch; Milchsäure, Holzgeist, ungerein.; Aceton usw.	8 157	514 080	14	2 091
Ferrocyankalium, Ferricyankalium, Rhodankalium, Cyankalium usw.	3 741	317 985	39	3 790
Feuerwerk, nicht genannte Zündwaren; Zündschwamm	150	55 609	14	6 080
Flüssige Säuren, nicht genannte	256	25 600	138	16 414
Formaldehyd, Aldehyd: denaturiert	1 099	71 435	32	9 705
Fuselöle, roh und gereinigt	52	9 724	6	1 260

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 91, S. 1101—1112. **Cöthen, den 11. November 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Ueber die oxydimetrische Bestimmung des Mangans mit Kaliumferricyanid. Von Dr. H. Bollenbach u. Dr. E. Luchmann . 1101
Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1907. Von Prof. E. Valenta (Schluß) 1102
Silundum, ein neues Erzeugnis des elektrischen Ofens. Von F. Bolling (mit Abbildung) 1104
Ueber die Zusammensetzung einiger Naturweine von Süd-Frankreich. Von Dr. I. Fiehe-Straßburg 1105
Messing. Von Otto Vogel 1107
Apparat zum Verdampfen in Schalen unter Luftverdünnung. Von Prof. Dr. Ed. Donath-Brünn (mit Abbildung) . . . 1107
Neue praktische Rührerarmatur. Von Dr. A. Bertheim-Frankfurt a. M. (mit Abbildg.) 1107
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Budapest . 1107
Verein zur Beförderung d. Gewerbefleißes 1107
Vermischte Tagesnachrichten 1108
Patentliste 1109
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz . 1110
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1110
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1110
Handel und Industrie Deutschlands . . 1110
Handel und Industrie des Auslandes . . 1111
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1111
Marktberichte 1112
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 581
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 582
10. Hygiene. Unfallverhütung 583
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 584
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 585
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 586
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 587
30. Eisen 588

Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans mit Kaliumferricyanid.

Von Dr. H. Bollenbach und Dr. E. Luchmann.*)

Ferro- und Ferricyankalium, die in der qualitativen Analyse so unschätzbare Dienste leisten, sind auch mehrfach für die Zwecke quantitativer Bestimmungen vorgeschlagen worden. So hat C. Luckow[1]) eine umfangreiche Arbeit: „Über maßanalytische Bestimmungs- und analytische Trennungsmethoden mit Ferro- und Ferricyankalium" geschrieben. Seine Verfahren beruhen auf der Tatsache, daß gewisse Metalle aus sauren oder ammoniakalischen Lösungen durch diese Reagentien als Salze der Ferro- oder Ferricyanwasserstoffsäure, bezw. in Form von komplexen Ammoniumverbindungen verwickelter Zusammensetzung gefällt werden, während andere gelöst bleiben. Angewandt wurden Ferrocyankalium- und Ferricyankaliumlösungen, von denen 1 ccm 0,005 g des zu fällenden Metalles entsprach. Das Ende der Titration wurde durch das Auftreten einer Blaufärbung bei Tüpfelproben mit Ferro- oder Ferrichlorid festgestellt. Quantitativ gefällt werden nach Luckow aus schwach saurer oder neutraler Lösung durch Ferricyankalium die Metalle Zink, Nickel, Kobalt, Kupfer, Wismut und Cadmium.

Luckow und andere Analytiker benutzten Ferro- und Ferricyankalium nur als Fällungsmittel. Von dem außerordentlich kräftigen Oxydationsvermögen des Ferricyankaliums in alkalischer Lösung machte er keinen Gebrauch, obgleich schon längst bekannt war, daß Verbindungen, wie Schwefelwasserstoff, Jodwasserstoff, schweflige Säure, Oxalsäure, Stärke und Zucker, sowie die meisten Metalle, die in verschiedenen Oxydationsstufen vorkommen, durch Kaliumferricyanid in alkalischer Lösung oxydiert werden. So werden Mercuro- in Mercuri-, Kobalto- in Kobalti-, Ferro- in Ferriverbindungen, Chromisalze in Chromate, Manganosalze in Mangansuperoxyd übergeführt. Es war zu erwarten, daß sich bei diesen Oxydationen aus dem Ferricyankalium eine dem Reduktionsmittel entsprechende Menge Ferrocyanid bildet. In der Annahme, hierauf eine Bestimmung der in verschiedenen Oxydationsstufen vorkommenden Metalle gründen zu können, war man um so mehr berechtigt, als die Umkehrung des angedeuteten Verfahrens bei der maßanalytischen Bestimmung des Ferricyankaliums schon lange eingeschlagen wird. Zu diesem Zweck versetzt man die stark alkalische Kaliumferricyanidlösung mit einem Überschuß von Ferrosulfatlösung und erhitzt zum Sieden. Zunächst fällt gelbbraunes Ferrihydroxyd, später schwarzes Ferriferrohydroxyd aus. Dann ist das Ende der Reaktion erreicht, und das Ferrocyankalium kann nach der bequemen Methode von de Haen, von der noch weiter unten die Rede sein wird, bestimmt werden. Ändert man diesen Versuch dahin ab, daß man erst einen Überschuß von Ferricyankalium auf Ferrosulfat einwirken läßt und dann das entstandene Turnbulls-Blau durch Kalilauge zersetzt, so muß erwartet werden, daß sich nach den Gleichungen:

$$\text{I. } 2K_3FeCy_6 + 3FeSO_4 = Fe_3(FeCy_6)_2 + 3K_2SO_4,$$
$$\text{II. } Fe_3(FeCy_6)_2 + K_3FeCy_6 + 9KOH = 3Fe(OH)_3 + 3K_4FeCy_6$$

nur Ferrihydroxyd bildet und daß das entstehende $FeCy_6''''$ dem $Fe^{\cdot\cdot}$ äquivalent ist. Unter bestimmten Verhältnissen bestätigt sich diese Vermutung.

Aussicht auf eine praktische Verwendung konnte die zu studierende Methode nur dann haben, wenn genaue Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung der Ferri- oder Ferrocyanwasserstoffsäure vorhanden waren. Man konnte dann entweder eine genau abgemessene Menge Kaliumferricyanidlösung zur Oxydation anwenden und den nicht verbrauchten Anteil zurücktitrieren oder eine beliebige, aber ausreichende Menge Kaliumferricyanid nehmen und das gebildete Ferrocyankalium bestimmen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität Münster i. W.
[1]) Chem.-Ztg. 1891, Bd. 15, S. 1491; 1892, Bd. 16, S. 164, 835, 1428, 1449.

Neben oben angeführter Methode zur Bestimmung des Kaliumferricyanids kamen noch in Betracht: das Verfahren von G. Kassner,[2]) der das Ferricyankalium mit Wasserstoffsuperoxyd reduziert, den Überschuß des Wasserstoffsuperoxydes durch Erhitzen entfernt und das entstandene Ferrocyankalium mit Kaliumpermanganat titriert. Die Reduktion erfolgt nach der Gleichung:

$$2K_3FeCy_6 + 2KOH + H_2O_2 = 2K_4FeCy_6 + 2H_2O + O_2,$$

auf die auch Lunge[3]) sein gasanalytisches Verfahren gründete. Lunge mißt das Volumen des bei dieser Reaktion freiwerdenden Sauerstoffes und berechnet daraus die Kaliumferricyanidmenge. Bequemer als diese Methoden führt die Reduktion mit Natriumhydrosulfit nach A. Binz und H. Bertram[4]) zum Ziel. Aber auch sie mußte verlassen werden, da, wie sich später ergab, zu den vollständigen Oxydationen stets ein größerer Überschuß an Kaliumferricyanid nötig war. Dadurch wurden dann stark konzentrierte Natriumhydrosulfitlösungen bedingt, die kein genaues Arbeiten mehr sicherten. Es kam nur mehr die Bestimmung des gebildeten Ferrocyankaliums in Betracht. Hierzu liegen folgende Methoden vor.

Ferrocyankalium kann titriert werden mit Kupfersulfatlösung in schwachsaurer Lösung nach Bohlig.[5]) Das Ende der Reaktion wird durch Tüpfelproben erkannt. Statt Kupfersulfat wird zuweilen Zinkchlorid angewendet. Die Bestimmung ist vollendet, wenn ein Tropfen der Lösung mit Uranylnitrat keine Braunfärbung mehr gibt. Kistjakowski empfiehlt eine neutrale Silbernitratlösung mit Kaliumchromat als Indicator. Die Methode kann aber nur bei neutralen und halogenfreien Lösungen angewandt werden. Bestechender war das jodometrische Verfahren von Erwin Rupp und Albert Schiedt,[6]) welches eingehend studiert werden mußte. Bei den Vorversuchen mit bekannten Mengen Ferrocyankalium wurden sehr gute Resultate erhalten. Von der Angabe der Verfasser „10 ccm $\frac{n}{10}$-Kaliumferrocyanidlösung werden in einer Stöpselflasche mit 20 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung und etwas reinem Natriummonocarbonat zusammen gebracht" wurde dabei insofern abgewichen, als das Natriummonocarbonat durch Natriumbicarbonat ersetzt wurde; denn es handelt sich hier wohl um ein Schreibversehen der Autoren. Als aber unbekannte Mengen Ferrocyankalium analog behandelt wurden, wurden ganz unbrauchbare Werte erhalten. Dies konnte nur durch den mehr oder weniger großen Überschuß an Jod verursacht werden. Einige Versuche bestätigten die Vermutung.

25 ccm $\frac{n}{10}$-Kaliumferrocyanidlösung wurden mit 0,5 g Natriumbicarbonat und 25 ccm Jodlösung, welche 15,335 g Jod im Liter enthielt, 20 Min. in einer verschlossenen Stöpselflasche stehen gelassen. Sie hatten in zwei Versuchen 19,4 und 19,5 ccm Jod verbraucht. Berechnet waren für völlige Oxydation 20,7 ccm Jod. Wurden 35 ccm Jodlösung auf dieselbe Menge Kaliumferrocyanid genommen, so wurden 20,5 und 20,66 ccm Jod verbraucht, also ziemlich richtige Werte erhalten; nahm man aber 60 ccm Jod, so stieg der Jodverbrauch auf 21,27 und 21,4 ccm. Es wurden also Differenzen von 2 ccm beobachtet. Richtige Zahlen wurden also nur erhalten, wenn ungefähr das Doppelte der theoretisch nötigen Jodmenge angewandt wurde, wie dies auch bei Rupp und Schiedt der Fall war. Bei einem geringen Überschuß von Jod wird anscheinend in der vorgeschriebenen Zeit nicht alles Ferrocyankalium oxydiert, bei einem größeren Überschuß wirkt wohl das Jod auf das Natriumbicarbonat ein. Letzteres stammte von Kahlbaum; die wässerige Lösung wurde durch Phenolphthalein kaum gerötet und verbrauchte während mehrerer Minuten kein Jod.

Da nun meistens unbekannte Ferrocyankaliummengen vorlagen, so

[2]) Arch. Pharm. 1896, Bd. 234, S. 330.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 868.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 168.
[5]) Polyt. Notizbl. 1861, Bd. 16, S. 81.
[6]) Ber d chem Ges 1902, Bd. 35, S. 2430.

Digitized by Google

mußten wir uns der de Haenschen Methode[7]) bedienen, die auf folgender Gleichung beruht:

$$10K_4FeCy_6 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 = 10K_3FeCy_6 + 2MnSO_4 + 6K_2SO_4 + 8H_2O.$$

Ein Nachteil dieser Methode besteht darin, daß der Endpunkt ziemlich schwer zu erkennen ist und daß sich oft ein Niederschlag von $K_2MnFeCy_6$ abscheidet. Hierdurch wird aber die Analyse noch nicht unbrauchbar, wie fälschlicherweise öfter angenommen wird. Bei weiterer Zugabe von Kaliumpermanganat verschwindet der Niederschlag wieder, da sich dann das Mangansalz der Ferricyanwasserstoffsäure bildet, welches leicht löslich ist. Die Bildung des $K_2MnFeCy_6$ kann außerdem durch kräftiges Ansäuern vermieden werden. Immerhin läßt der Umschlag zu wünschen übrig, und man kann Fehler begehen, selbst wenn man, wie de Haen empfiehlt, das Kaliumpermanganat gegen reines Ferrocyankalium eingestellt hat. Genauere Resultate lieferte folgende Abänderung des de Haenschen Verfahrens. Das Kaliumferrocyanid wurde mit verdünnter Schwefelsäure kräftig angesäuert und mit Kaliumpermanganat versetzt, bis die Flüssigkeit deutlich rot gefärbt war. Nach Versetzen mit einigen Tropfen Ferrisulfatlösung wurde der geringe Überschuß an Kaliumpermanganat durch tropfenweise Zugabe von $\frac{n}{20}$-K_4FeCy_6-Lösung zurücktitriert. Beim Einfallen der Ferrocyankaliumlösung in die zu analysierende Flüssigkeit entsteht eine grünlichblaue Wolke von Berlinerblau, welche beim Umschütteln solange verschwindet, als überschüssiges Kaliumpermanganat vorhanden ist. Ist letzteres verbraucht, so erzeugt der erste Tropfen Ferrocyankaliumlösung eine dauernde grünblaue Färbung, die durch einen Tropfen Kaliumpermanganat wieder zum Verschwinden gebracht werden kann. Der Umschlag ist scharf zu erkennen. — Besonders angenehm wird diese Methode noch dadurch, daß auch in salzsaurer Lösung gearbeitet werden kann.

Nachdem die Möglichkeit gegeben war, Ferrocyankaliumbestimmungen genau und rasch auszuführen, konnten umfangreiche Versuche gemacht werden, das Ferricyankalium in den Dienst der Oxydimetrie zu stellen. Resultate, die zu eingehendem Studium ermunterten, wurden zuerst beim Kobalt und Mangan erhalten. Sie führten auch bald zu einer neuen Manganbestimmungsmethode, die schon jetzt mitgeteilt werden soll, obwohl noch Versuche mit anderen Metallen im Gange sind. Veranlassung dazu gab die Arbeit von Philipp E. Browning und Howard E. Palmer: „Die Bestimmung des Cers in Gegenwart anderer Erden mittels Kaliumferricyanid", die kürzlich in der „Zeitschrift für anorganische Chemie" erschien und auf demselben Prinzip beruht.[8]) Das Cer selbst war noch nicht in den Kreis unserer Untersuchungen gezogen worden.

(Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1907.

Von Prof. E. Valenta.

(Schluß.*)

Die Emissionsspektren verdünnter Gase bei der Temperatur der flüssigen Luft untersuchte M. Cantoni[33]) Das eigentliche Bandenspektrum des Stickstoffes geht, wenn man die Rohre ganz in flüssige Luft taucht, in das Linienspektrum über. Sauerstoff emittiert in flüssiger Luft nur 4 Linien (λ = 635, 615, 544 und 534 $\mu\mu$). — Über die Emissionsspektra von verschiedenen Teilen des Glimmstromes arbeitete A. Pospielow.[34]) Nach diesen Arbeiten zeigen Cd- und Zn-Dämpfe je nach Umständen Spektra verschiedener Ordnung in den einzelnen Teilen des Glimmstromes. Bei genügend großer optischer Dicke zeigen die Dämpfe ein kontinuierliches Spektrum. Das Linienspektrum des negativen Glimmlichtes ist linienreicher als jenes des positiven. Länge und Farbe ändern sich mit dem Dampfdruck; bei höherem Druck überwiegen die kurzwelligen, bei niederem die langwelligen Strahlen. — Den Einfluß des magnetischen Feldes auf die Spektren von Blei, Zinn, Antimon, Wismut und Gold untersuchte I. E. Purvis.[35]) Er folgert aus seinen Untersuchungen, daß es in den Spektren auch noch so verschiedenartiger Metalle eine Reihe von Linien gibt, welche demselben Typus angehören und in ganz gleicher Weise vom Magnetfelde abgelenkt werden. — L. Kordysch[36]) entwickelt an der Hand des vorliegenden Beobachtungsmateriales die Ansicht, daß Bandenspektren dann auftreten, wenn die Molekel der Elemente und Verbindungen in Atome zu zerfallen beginnen. Linienspektren dann, wenn der vollständigere Zerfall in unabhängige Atome erfolgt ist. — Zur Bestimmung der Wellenlänge des Lichtes behufs Aufstellung von Normalen für Wellenlängenmessungen empfiehlt R. Eversheim die Perot-Fabrische Interferenzmethode.

Künstliche Lichtquellen. Vergleichende Versuche mit elektrischem Bogenlicht und mit dem Lichte der Quecksilberdampflampe bezüglich deren Verwendbarkeit zu Kopierzwecken mit Chromatschichten stellte Lippmann[38]) an, denen zufolge die Cooper Hewitlampe mit Vorteil für Chromateiweißprozesse beim Kopieren auf Zink usw., ferner in der Photolithographie verwendbar ist. — F. Novak[39]) untersuchte eine größere Anzahl von Blitzlichtpräparaten und ermittelte deren Leuchtkraft und Verbrennungsgeschwindigkeit. Die größten chemischen Helligkeiten wurden mit einem Gemische von Cadmiumnitrat und Magnesiumpulver (1 : 1) und Thoriumnitrat mit Magnesiumpulver (1 : 3) erzielt.

Photographie in natürlichen Farben. Als ein Merkstein in der Geschichte der Chromophotographie muß die Einführung der von den Gebrüdern L. und A. Lumière in Lyon nach Überwindung großer technischer Schwierigkeiten 1907 auf dem Markt erschienenen „Autochromplatte" bezeichnet werden. Der die Unterlage für die lichtempfindliche Schicht bildende Farbraster der Autochromplatte besteht bekanntlich aus einer Stärkekörnerschicht, deren einzelne Körner in den Grundfarben Grün, Blau und Rot gefärbt und gleichmäßig auf eine Glasplatte verteilt sind. Diese Schicht ist von der lichtempfindlichen „panchromatischen" Bromsilbergelatineschicht durch eine Lackschicht getrennt. Belichtet wird durch die Farbrasterschicht von der Glasseite aus. Das Bild wird im Finstern entwickelt und das reduzierte Silber durch Behandeln des Bildes mit einer schwefelsäurehaltigen Kaliumbypermanganatlösung entfernt, wodurch die darunter befindlichen farbigen Stärkekörner bloßgelegt werden. Dann wird am Lichte das nicht reduzierte Bromsilber reduziert, das Bild nötigenfalls noch verstärkt, geklärt und schließlich fixiert. Das Resultat ist, richtige Belichtungszeit vorausgesetzt, ein brillant wirkendes, aber nur im durchfallenden Lichte wahrnehmbares Bild in den Farben des Originales. Die Wirkung der Autochrombilder ist eine vorzügliche. Sie lassen sich auch sehr gut zu Projektionszwecken verwenden, da die Färbung der Stärkekörner der Einwirkung selbst sehr starker Lichtquellen genügend widersteht.[40]) Die Bilder sind bisher nur in der Kamera kopierbar, Versuche, auf Utopapier[41]) Kopien herzustellen, ergaben negative Resultate. Bisher ist das Autochromverfahren das einzige Verfahren, welches gestattet, mit einer einzigen Aufnahme ein farbentreues Bild des zu photographierenden Gegenstandes herzustellen, doch wird bereits seit längerer Zeit in verschiedenen Fachzeitschriften das Erscheinen ähnlicher bezw. auf demselben, von Ducos du Hauron herrührendem Prinzipe beruhender Farbrasterplatten in Aussicht gestellt. Unter diesen Fabrikaten ist die „Omnicolore" Platte und die Warner-Powrie-Platte zu erwähnen. Der Farbraster der ersteren wird mittels Aufdruckes von unter 90° sich kreuzenden, aber nicht überdeckenden roten und blauen Linien in fetter Farbe und Ausfüllen der Zwischenräume mit grüner (Wasser) Farbe hergestellt,[42]) während bei den Warner-Powrieschen „Heliochromie-Plates" ein aus parallelen, sehr schmalen, aneinanderstoßenden blauen, grünen und roten Linien bestehender, auf photographischem Wege (Chromatleimverfahren) hergestellter Farbraster von 30—33 Linien pro Millimeter zur Anwendung gelangt. Ein weiteres Verfahren der Farbrasterphotographie ist das Krayn patentierte Verfahren (D. R. P. Nr. 167232, 167613, 188431, 190560) der D. Rasterges. m. b. H. in Berlin-Steglitz, nach welchem eine große Anzahl entsprechend dünner, abwechselnd in den drei Grundfarben gefärbter Celluloidblätter zu einem Block vereinigt und von diesem dann senkrecht zur Fläche des einzelnen Blattes dünne Blätter geschnitten werden, welche in der Durchsicht einen aus blauen, roten und grünen Linien bestehenden Farbraster, der als Träger der Bromsilberschicht dienen soll, darstellen. Der Ausführung dieses Verfahrens scheinen sich große technische Schwierigkeiten in den Weg zu stellen, da nach demselben hergestellte Platten bezw. Films nicht erhältlich sind.

Farbstoffe, Sensibilisatoren, Lichtfilter. Die Firma Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringt zur Zeit eine Anzahl lichtechter, zur Herstellung von Lichtfiltern bestimmter Teerfarbstoffe in den Handel (Filtergelb, Filterrot, Filterblau). — Hauberrisser[43]) empfiehlt eine Mischung von (9 T.) Rapidfiltergelb und (1 T.) Rapidfilterrot zur Herstellung von Gelbfiltern für Autochromplatten. — Nach Gilbert[44]) besteht das von den Gebr. Lumière benutzte Gelbfilter aus Methylorange und Äsculin. — Um das Gelbfilter bei orthochromatischen Aufnahmen entbehren zu können, wird der Emulsion häufig außer dem Sensibilisator ein gelber Farbstoff zugesetzt. E. Burnett empfiehlt zu diesem Zwecke Naphtholgelb. — Stenger[45]) gibt Vorschriften für verschiedene

7) Ann. Chem. Pharm. 1854, Bd. 90, S. 160.
8) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 441.
*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1089.
33) Atti R. Acad. dei Lincei 1907, Bd. 16, S. 901.
34) Ber. d. phys. Ges. 1907, Bd. 5, S. 333; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 509.
35) Proc. Cambr. Philos. Soc. 1907, Bd. 19, S. 219.
36) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1907, Bd. 38 (phys. Teil), S. 96; Chem. Zentralbl. 1907, (I), S. 209.
37) Ztschr. wissensch. Photogr. 1907, S. 152.

38) Photogr. Korresp. 1907, S. 290.
39) Ebenda 1907, S. 388; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 428.
40) *v. Hübl*, Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie.
41) Von *Smith* in Zürich.
42) Photogr. Korresp. 1907, S. 500, 533.
43) Chem.-Ztg. 1907, S. 957.
44) Photogr. Ind. 1907, Nr. 40.
45) Le Procédé 1907, S. 156.

Digitized by Google

Flüssigkeitsfilter für die Lampen bei Entwicklung hochempfindlicher Bromsilbergelatineplatten, er verwendet Tartrazin bezw. Naphtholgelb und Dahliaviolett BO. TSCHÖRNER und HABERKORN[46]) empfehlen als Filterflüssigkeit für die Entwicklung rotempfindlicher Platten eine Mischung von Brillantsäuregrün 6B, Tartrazin und Naphtholgrün. — E. VALENTA untersuchte im Anschlusse an seine früheren Arbeiten eine größere Anzahl neuerer Teerfarbstoffe auf deren Sensibilisierungsvermögen für Bromsilbergelatine, unter denen sich Patentdianilschwarz EB und Azoflavin KR (von M. L. & Br.) brauchbar zeigten.[47]) — Weiteren Untersuchungen[48]) des Genannten zur Folge erweist es sich bei der Sensibilisierung von Trockenplatten mit einigen der Cyaningruppe angehörigen Farbstoffen (Pinachrom, Äthylrot, Dicyanin) als vorteilhaft, dem Sensibilisierungsbade statt Alkohol Aceton zuzusetzen.

Trockenplatten, Natur des latenten Lichtbildes. E. STENGER[49]) kommt auf Grund der von ihm durchgeführten Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Schichtdicke, Empfindlichkeit und Farbenwiedergabe bei sensibilisierten Trockenplatten zu dem Schlusse, daß die Empfindlichkeit bei normalen Platten fast unabhängig von der Schichtdicke ist und erst bei ganz dicken Schichten geringer wird, daß die Farbenwiedergabe der Platten von der Dicke der Schicht nicht beeinflußt wird, und daß sowohl dünne als dicke Schichten weicher als normale arbeiten. — Versuche von P. H. EYKSMANN und Q. P. H. TRIVELLI[50]) über die Lichtwirkung auf photographische Platten haben gezeigt, daß die Annahme, daß sich eine photographische Platte bis in die Tiefe entwickeln läßt, und daß man daher bei geringer Expositionsmöglichkeit mit dickgegossenen Platten arbeiten müsse, irrig sei, und daß vielmehr nur unter Mitwirkung physikalisch-chemischer Kräfte der freien Oberfläche die Einwirkung des Entwicklers auf die bestrahlte Fläche zustande kommt. — LÜPPO-CRAMER[51]) hält die Substanz des latenten Lichtbildes für identisch mit CAREY-LEAS Photohaloid, vertritt aber die Ansicht, daß eine Verbindung von Silberhaloid mit kolloidalem Silber vorliegt. — HOMOLKA[52]) zeigte, daß sowohl Indoxyl als auch Thioindoxyl durch die Substanz des latenten Lichtbildes bezw. durch einen bestimmten Anteil desselben zu den entsprechenden Indigofarbstoffen oxydiert werden, und nimmt auf Grund seiner Beobachtungen an, daß die Substanz des latenten Bildes ein Gemenge von Silberperbromid und Silbersubbromid darstelle. Der Genannte versucht auf Grund dieser Annahme die Solarisationserscheinungen bei überlichteten Platten zu erklären.[53]) — P. SCHLOEMANN[54]) untersuchte den Einfluß verschiedener Gase auf das Zustandekommen des latenten Bildes, konnte aber keinen Unterschied zwischen in O oder Luft und in N belichteten Platten finden. — E. DEMOLE[55]) fand, daß, wenn eine belichtete Platte während einiger Minuten der Einwirkung von Kaliumferricyanidlösung ausgesetzt und dann bei Licht mit einer Hydrochinon-Sulfitlösung entwickelt wird, ein positives Bild zustande kommt, und erklärt diese Erscheinung durch die Bildung eines Oxybromides AgOBr aus dem Subbromid Ag_2Br, welches Oxybromid unter der gemeinsamen Wirkung von Licht und Entwickler schwerer als das unveränderte AgBr reduzierbar ist. — W. SCHEFFER[56]) stellte mikrophotograpische Aufnahmen des Plattenkornes in verschiedenen Stadien der Entwickelung her und stellte fest, daß von einem in der Entwicklung begriffenen Komplexe kleine Teilchen entsendet werden, welche wieder als neue Entwicklungszentren dienen. Die Unterschiede in der Wirkung von 1- und 10-proz. Entwicklerlösungen lassen sich im mikrophotographischen Bild beobachten. Die Größe und Zahl der Körner sind abhängig von der Entwicklungszeit usw. SCHEFFER unterscheidet in der belichteten Schicht: 1. Ausgangskörner, welche in ihrer Umgebung Keime haben, die Ausgangspunkte der Entwicklung bilden; 2. Lösungskörner, welche keine Keime zeigen und sich bei der Entwicklung zum Teil oder völlig lösen, und 3. entwickelte schwarze Körner.[57])

Entwicklersubstanzen, Hervorrufung des latenten Bildes. E. KÖNIG und O. STAEHLIN[58]) fanden, daß Triamidobenzol und Triamidotoluol, bezw. deren salzsaure Salze, das latente Bild auf Bromsilbergelatineplatten in wässeriger Lösung mit Sulfit (ohne Alkalizusatz) zu entwickeln vermögen. Die Genannten stellen auf Grund dieser und weiterer Untersuchungen den Satz auf, daß das Entwicklungsvermögen eines Benzolderivates, das die zum mindesten nötigen zwei entwickelnden Atomgruppen enthält, durch den Eintritt von CH_3-Gruppen in den aromatischen Kern gesteigert wird. — Die Amide der Mono-, Di- und Trioxybenzoesäure und deren Halogensubstitutionsprodukte stellen nach FR. MENTER[59]) gute Entwicklersubstanzen dar, insbesondere das Amid der Trioxybenzoesäure (Gallamid) zeichnet sich durch besonders kräftige Entwicklereigenschaften aus. — PAPAZOGLU[60]) empfiehlt dem Amidolentwickler, um dessen Haltbarkeit zu erhöhen, Zucker zuzusetzen (?). — Die GEBR. LUMIÈRE[61]) stellten Studien bezüglich der Verwendbarkeit von verschiedenen Verbindungen der das latente Bild entwickelnden Basen mit schwefliger Säure als Entwickler an. Die betreffenden Verbindungen von *p*-Amidophenol, Methyl-*p*-amidophenol, *p*-Phenylendiamin mit schwefliger Säure sind Additionsprodukte, gut haltbar und von ähnlichen Entwicklereigenschaften wie die betr. Basen selbst. Die Methyl-*p*-amidophenolverbindung ist besonders löslich. — LUMIÈRE und SEYEWETZ gelangten bei ihren Untersuchungen über den Einfluß des Wassers und der Entwicklerlösungen auf die Lichtempfindlichkeit der photographischen Platten zu dem Resultate, daß diese in der Tat, wenn sie mit Wasser oder einer Entwicklerlösung imprägniert sind, einen Empfindlichkeitsverlust erleiden, welcher je nach der Plattensorte verschieden und für Gelb und Gelbgrün am größten ist.[62]) Desgleichen weisen die Genannten nach, daß bei der Entwicklung von unexponierten Platten früher Schleierbildung auftritt als bei exponiert gewesenen Platten, und erklären dies durch das Entstehen von Bromkali, welches schleierwidrig wirkt.[63])

Kopierverfahren mit Silbersalzen, Tonen von Silberbildern. Zur Herstellung von Silberemulsionspapieren für Kopierzwecke gibt L. LEDERER[64]) Vorschriften, welche sich von jenen zur Herstellung von Kollodionauskopierpapieren durch die an Stelle des Kollodions verwendete Acetylcelluloselösung unterscheiden. — Ein goldhaltiges selbsttonendes Auskopierpapier[65]) erhält man nach S. C. POULSEN (D. R. P. Nr. 190926), wenn man eine Auskopieremulsion, in der ein Teil des Silbers als Cyanid oder Rhodanid enthalten ist, mit Goldchlorid versetzt. Das Papier wird in Salzwasser getont. — Eine einfache Vorschrift zur Herstellung von Kalitypiepapier gibt VAN LOO.[66]) — Die Verwendung von „Uranentwicklungspapier" empfiehlt J. BARTLETT.[67]) Man präpariert das betreffende Rohpapier mit einer aus Gelatine, Alaun, Oxalsäure und Wasser bestehenden Lösung, dann wird es auf einer Silbernitrat-Uranitratlösung schwimmen gelassen und getrocknet. Nach dem Kopieren wird mit einem aus Ferrosulfat, Weinsäure, Schwefelsäure, Glycerin und Wasser bestehenden Entwickler das Bild hervorgerufen. — Zum Braun-Tonen von Bromsilberbildern ist heute die Schwefeltonung sehr beliebt. Man wandelt zu diesem Zwecke das Silber des betreffenden Bildes vorerst in ein Silbersalz (Halogensilber, Ferrocyansilber usw.) um und führt dieses durch Behandeln mit einem löslichen Sulfid in Schwefelsilber über. — NAMIAS[68]) empfiehlt die Überführung des Bildes mittels einer ammoniakalischen Ferricyankaliumlösung in Ferrocyansilber und sodann durch Einwirkung von Natriumsulfid auf das gebleichte Bild die Umwandlung desselben in Schwefelsilber. Wenn Verstärkung erwünscht, so erscheint es vorteilhaft, statt der Ferricyankaliumlösung eine solche von Kupfervitriol und Bromkalium zu verwenden. Wird an Stelle des Schwefelnatriums SCHLIPPESches Salz zur Tonung verwendet, so erhält man röter nuancierte Töne. — F. MUNKMANN[69]) erzielt grüne Tonungen bei Bromsilberbildern, indem er das Silberbild mit einer Blutlaugensalz-Bleinitratlösung bleicht und nach dem Waschen in einem aus Kobaltchloridlösung mit etwas Salzsäure bestehenden Bade tont. — Nach J. WALL[70]) erhält man Photographietöne bei Bromsilberbildern, wenn man dieselben mit einer wässerigen Lösung von Urannitrat, Ferricyankalium, Kaliumcitrat und etwas Salzsäure behandelt und nach dem Waschen in einer Kupfervitriol-Kaliumoxalatlösung tont.

Verstärken, Abschwächen und Fixieren. Eine ziemlich komplizierte Verstärkungsmethode empfiehlt BLAKE SMITH.[71]) NAMIAS[72]) ersetzt die zum Abschwächen von Silberbildern gebräuchliche schwefelsäurehaltige Permanganatlösung durch eine Lösung von Kaliumpermanganat in gesättigter Alaunlösung. — W. BENET[73]) bereitet eine konzentrierte haltbare Persulfatlösung für die Zwecke des Abschwächens von Negativen durch Zusatz von Natriumsulfit und Schwefelsäure zur Persulfatlösung. Derartige Lösungen bieten aber nach NAMIAS[74]) keinen Vorteil gegenüber einfachen wässerigen Lösungen von Persulfat. — Ammoniumthiosulfat als Fixiermittel wirkt rascher lösend als das gebräuchliche Natriumsalz, hat aber den Nachteil, sehr zerfließlich zu sein. Die Berliner AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION einerseits und die Firma C. SEIB in Wien anderseits bringen ein „Schnellfixiersalz" in den Handel, das aus trockenem Fixiernatron und Ammoniumchlorid besteht, und beim Lösen ein rasch fixierendes, ammoniumthiosulfathaltiges Fixierbad liefert. — Bezüglich der Ausnutzungsgrenze von Fixierbädern stellten GEBR. LUMIÈRE Studien an.[75]) — Zur Zerstörung des Fixiernatrons in photo-

[46]) Photogr. Chronik 1907, S. 157.
[47]) Photogr. Korresp. 1907, S. 489.
[48]) Ebenda 1907, S. 449.
[49]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1907, S. 102.
[50]) Ann. Phys. 1906, Bd. 22 (4), S. 199; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 163.
[51]) Ztschr. Chem. d. Kolloide 1907.
[52]) Photogr. Korresp. 1907, S. 55, 115.
[53]) Ebenda 1907, S. 167.
[54]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1907, S. 183.
[55]) Compt. rend. 1907, Bd. 144, S. 565.
[56]) Photogr. Korresp. 1907, S. 233, 384.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 428.
[58]) Eders Jahrb. 1907, S. 52; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 212.
[59]) D. R. P. 192741; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 28.
[60]) Photogr. Chronik 1907, S. 259.
[61]) Ebenda 1907, S. 197; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 52.
[62]) Bull. Soc. Chim. 1907, S. 264.
[63]) Photogr. Chronik 1907, S. 177, 180.
[64]) D. R. P. 191326; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 644.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 620.
[66]) Photogr. Mitteil. 1907, S. 169.
[67]) Assoc. Belge de Photogr. 1907; Phot. Chronik 1907, S. 351; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 396.
[68]) Atelier d. Photogr. 1907, S. 66.
[69]) Photogr. Wochenbl. 1907, S. 72.
[70]) Photogr. Korresp. 1907, S. 454.
[71]) Photogazette 1907, S. 198.
[72]) Eders Jahrb. Photogr. 1907, S. 107.
[73]) Photogr. Chronik 1907, S. 504.
[74]) Atelier d. Photogr. 1907, S. 149.
[75]) Photogr. Chronik 1907, S. 193.

Digitized by Google

graphischen Schichten wird von Granger[76]) eine schwache Permanganatlösung und ein nachträgliches Behandeln mit Oxalsäure (1-proz.) empfohlen.

Kopierverfahren ohne Silbersalze. Auf ein Kopierverfahren mit Wolfram- bezw. Molybdänsalzen erhielt de Ruyter das französische Patent Nr. 380502 (1907). — Die Neue Photograph. Gesellschaft, Steglitz-Berlin, bringt ein nach dem D. R. P. Nr. 155439 hergestelltes Kopierpapier, „Bromsilber-Pigmentpapier", in den Handel. Dasselbe ist ein bromsilberhaltiges Pigmentpapier, welches wie Bromsilberpapier zu Kontaktkopien oder Vergrößerungen verwendet werden kann, und nach dem Kopieren (Belichten), Entwickeln und Klären mit Kaliumbichromatlösung behandelt, gewaschen, auf Übertragungspapier aufgequetscht, mit 30—40° warmem Wasser behandelt wird. Dann folgt Auflösen des Silbers bezw. Fixieren und Härten des Bildes, Abspülen und Trocknen. Das Resultat ist ein Pigmentbild. — Quedenfeldt[77]) empfiehlt beim Mehrfarbengummidruck, anstatt die Farben der Gummischicht wie üblich einzuverleiben, dieselben nach dem Kopieren und Entwickeln des Chromatgummibildes durch Aufstauben trocken aufzubringen.

Silundum, ein neues Erzeugnis des elektrischen Ofens.

Von F. Bölling.

In dem bekannten Buche Moissans über den elektrischen Ofen findet sich folgende Stelle: „Ein bedeutender Übelstand dieser Kohlenrohre ist ihre große Porosität, der wir nach Möglichkeit durch Verwendung doppelter oder mit Magnesia überzogener Rohre zu begegnen trachteten. Alle Versuche, an der Oberfläche einen Überzug von geschmolzenem Siliciumcarbid, Borcarbid oder anderen Carbiden herzustellen, schlugen fehl; wir wollen aber dieses Ziel weiter verfolgen, denn für feinere, bei hohen Temperaturen anzustellende Untersuchungen wäre es sehr vorteilhaft, Rohre von vollständiger Dichtigkeit herzustellen." Wenn es Moissan damals (1897) gelungen wäre, einen Überzug von Carborundum auf dem Kohlenrohre zu erhalten, so würde er auch zweifellos das neue Material, über welches ich hier berichten möchte, erzeugt haben.

Seit 1900 beschäftige ich mich mit der Verwendung von Siliciumkohlenstoff für elektrische Widerstände. Es wurden eine große Anzahl von Versuchen gemacht, um die einzelnen Carborundkrystalle mit den verschiedensten Bindematerialien zu binden zur Herstellung von Formstücken, die in einem entsprechenden Ofen gebrannt wurden. Die so erhaltenen Stücke wurden bei einer Temperatur von etwa 700—800° C. untersucht, und da die meisten der Bindemittel Leiter zweiter Klasse sind, so wurde der Widerstand so hergestellter Körper bei ungefähr dieser Temperatur rasch vermindert, die Stücke nahmen dann mehr Strom auf und überhitzten sich mit dem Erfolg, daß sie zerstört wurden. Man kann die auf diese Art hergestellten Widerstände deshalb nur für verhältnismäßig niedrige Temperaturen verwenden, und sie bieten im Vergleich zu metallischen Widerständen nur den Vorteil, daß sich auf verhältnismäßig geringem Raum hohe Widerstände erzielen lassen. Aus diesem Grunde wurden die weiteren Versuche aufgegeben, jedoch in einer anderen Richtung im Jahre 1904 wieder aufgenommen mit dem Resultat, daß ein Verfahren ausgearbeitet wurde, nach welchem es möglich ist, jedes beliebig geformte Kohlestück in Form von Stangen, runden, flachen oder viereckigen Rohren, Briketts, Tiegel, Koksstücke, Holzkohle in Silicium-Carbid zu verwandeln. Man erhält auf diese Art Widerstände für hohe Temperaturen bis zu 1700° C., die keine Leiter zweiter Klasse sind und sich an der Luft nicht oxydieren.

Silicium-Carbid war bis jetzt nur bekannt in amorphem und krystallinischem Zustande, und es wurde angenommen, daß es durch Sublimation von Silicium und Kohle bei hoher Temperatur gebildet wurde. Ich fand nun bei meinen Versuchen, daß Siliciumdämpfe in die Kohle eindringen, wenn beide Körper bei sehr hoher Temperatur sich befinden. Das Silicium ist bei der Temperatur (etwa 1800—1900°), bei welcher der Prozeß stattfindet, nur in Form von Dampf, vorhanden, während die Kohle dabei, vorausgesetzt, daß Luft keinen Zutritt hat, noch unverändert bleibt. Silundum oder silicierte Kohle, wie dieses neue Material benannt wurde, ist also ein Produkt, welches erhalten wird, wenn Kohle in Siliciumdampf bei hoher Temperatur geglüht wird. Für die Fabrikation dieses Materiales werden elektrische Öfen benutzt, wie sie zur Erzeugung von Carborundum im Gebrauch sind. Die Kohlestücke, welche in Silundum übergeführt oder mit einem Überzug von Silundum versehen werden sollen, werden in amorphes Carborundum oder in eine Mischung von Kohle und Sand gelegt und dann der Erhitzung durch den elektrischen Strom ausgesetzt. Im ersten Falle kann etwas Sand zugesetzt werden, um leichter das nötige Silundum für die zu silicierenden Kohlestücke zu erhalten.

Die Silicierung der Kohlestücke hängt ab von der Zeit, der angewandten Temperatur und dem Volumen der Stücke. Die Kohlestücke können entweder ganz siliciert oder sie können auch nur mit einem Überzug von Silundum von beliebiger Stärke überzogen werden. Die Form der Kohlestücke ändert sich nicht, sie kommen siliciert aus dem Ofen in derselben Form, in der sie eingelegt wurden, und Fabrikstempel, mit denen die Stücke versehen werden, bleiben vollständig sichtbar. Silundum-Röhren mit beliebig dicker Wandstärke und in den gewünschten Längen und Durchmessern, können auf die Art hergestellt werden, daß man Kohlestücke außen siliciert bis zu der gewünschten Wandstärke, die das Rohr haben soll, und dann den inwendig bleibenden Kohlekern in einem Muffelofen oder dergl. wegbrennt, so daß nur das unverbrennbare äußere Silundumrohr bleibt. Es ist auf diese Art möglich, runde, flache oder viereckige Röhrchen herzustellen. Wenn aus irgend einem Grunde gewünscht wird, daß eine Stelle eines silicierten Stückes Kohle bleibt, so kann dies dadurch erreicht werden, daß man diese Stelle mit einem Kohlestückchen abdeckt, so daß das Silicium nicht in diese Stelle eindringen kann. Kohlefäden für Glühlampen können leicht mit einem Überzug von Silicium-Carbid versehen oder auch ganz in Silundum umgewandelt werden. Koks und Holzkohle lassen sich sehr leicht silicieren, und überhaupt geht die Silicierung um so leichter vor sich, je poröser das Material ist. Stücke, die aus Kohlenpulver mit etwas kohlehaltigem Bindemittel gepreßt werden, lassen sich sehr leicht silicieren. Um die Zeit zu vermindern, die für das Silicieren erforderlich ist, kann man den zu silicierenden Stücken amorphes oder krystallinisches Carborundum beifügen, so daß nur die Kohle in solchen Stücken siliciert zu werden braucht. Man wird dieses tun, wenn es sich um die Silicierung von recht großen Stücken, feuerfesten Steinen oder dergl., handelt.

Anstatt die Stücke in amorphes Carborundum, in Kohle und Sand einzulegen, könnte man sie auch in geschmolzenes Silicium tauchen; da es aber einfacher ist, Kohlenstücke zu silicieren, anstatt zuerst Silicium zu erzeugen und in diesem die Silicierung vorzunehmen, so wurden keine Versuche in dieser Richtung gemacht.

Zur Erzeugung dieses neuen Materials ist es nötig, billigen Strom zur Verfügung zu haben, besonders wenn es sich um große Stücke handelt. Für kleinere Stücke bis zu einem Durchmesser von 4—5 mm könnten wohl auch normale Strompreise in Frage kommen. Das Material wird jetzt von der Chemisch-elektrischen Fabrik „Prometheus" in Frankfurt a. M. erzeugt.

Eigenschaften des Silundums. Silundum ist eine besondere Form von Siliciumkohlenstoff und hat im allgemeinen dieselben Eigenschaften. Es ist sehr hart, hält hohe Temperaturen aus, widersteht dem Angriffe von Säuren im kalten Zustande, ist Leiter der Elektrizität, sein Widerstand ist wesentlich höher als der von Kohle. Die Härte des Materiales ist veränderlich und hängt ab von der Temperatur, in welcher es gebildet wird. Wird es beispielsweise in einem Carborundumofen erzeugt, so ist das Material, welches in der Nähe des Kernes liegt, härter als das, welches in der amorphen Zone erzeugt wurde. Die Härte kann auch von der Menge Silicium abhängen, welche die Kohle aufnahm. Es finden sich zuweilen Stücke, die anscheinend mehr Silicium haben als andere. Bestimmungen in dieser Richtung wurden jedoch nicht gemacht.

Was die feuerfesten Eigenschaften des Materiales anbetrifft, so mag erwähnt werden, daß das Silicium bei etwa 1750—1800° C. sich in Dampfform ausscheidet und sich sofort mit dem Sauerstoff der Luft zu Kieselsäure verbindet. Wenn man einen Stab aus Silundum einschaltet und bis zur höchsten Glut erhitzt, so bilden sich auf der Oberfläche kleine durchsichtige Bläschen, und es entsteht ein Rauch, der sich als weißer Niederschlag auf eine kalte Fläche absetzt. Silundum ist anscheinend nicht schmelzbar, wenigstens nicht in freier Luft, da das Silicium bei entsprechend hoher Temperatur sich als Dampf ausscheidet und Kohle bezw. Graphit zurückbleibt.

Der elektrische Widerstand des Materiales ist verschieden und hängt ab von der Art der verwendeten Kohle und ihrer Härte. Silundum, welches aus poröser Kohle hergestellt ist, hat einen höheren Widerstand als ein Material, welches aus recht harter Kohle erzeugt wird. Der Widerstand hängt auch ab von der Modifikation des Materiales; wenn es in der amorphen Zone gewonnen wird, so ist der Widerstand im allgemeinen höher als wenn es in der krystallinischen Zone, bezw. bei höherer Temperatur erzeugt wurde.

Verwendung des Silundums. Die erste Verwendung, welche das Material fand, war die zum elektrischen Kochen und Heizen. Für diesen Zweck wurden die Versuche gemacht. Die elektrische Heizungsindustrie benötigt für industrielle und für Haushaltungszwecke ein Widerstandsmaterial für eine große Anzahl von Apparaten, welches hohe Glühtemperatur aushält. Die gewöhnlichen metallischen Widerstandsdrähte oxydieren sich bei hoher Temperatur und eignen sich deshalb nicht sehr gut. Allerdings kann Platin verwendet werden, doch ist dieses Material sehr teuer, besonders wenn dickere Drähte oder Bänder in Frage kommen. Silundum kann hier das Platin ersetzen und hat den Vorteil, viel billiger zu sein.

Die Anwendung des elektrischen Stromes für Koch- und Heizzwecke, sowohl für den Haushalt, wie für die Industrie, hat sich in den

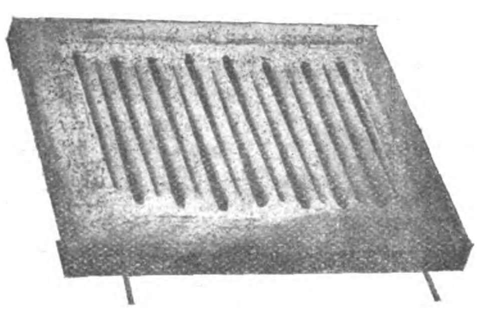
[76]) Compt. rend. 1907, S. 1007.
[77]) Photogr. Rundsch. 1907, S. 201.

Digitized by Google

letzten fünf Jahren ganz außerordentlich entwickelt, und es ist zweifellos, daß in den nächsten Jahren die Entwicklung kräftig fortschreiten wird, da die Anzahl der Elektrizitätswerke, die diesen stromverbrauchenden Apparaten große Aufmerksamkeit schenken, im beständigen Wachsen ist. Die elektrische Energie ist jetzt billiger erhältlich, als zu der Zeit, in der die ersten elektrischen Heizapparate aufkamen, und je billiger sie wird, um so mehr kommen elektrisch geheizte Apparate in Frage, die ähnlich wie Kohlenherde oder Gasherde verwendet werden können. Der elektrische Herd verlangt jedoch eine Konzentration der elektrischen Energie, die in Wärme umgesetzt werden soll, auf eine verhältnismäßig kleine Stelle, wie dies besonders bei Gasherden der Fall ist, und diese Konzentration kann mit keinem der vorhandenen elektrischen Heizungssysteme erreicht werden, ohne die Widerstände zu überhitzen. Silundum hält nun hohe Temperaturen aus, ohne sich zu oxydieren, und bei seiner Verwendung kann die nötige Konzentration der elektrischen Energie erreicht werden. Man ist also in der Lage, elektrisch geheizte Herde zu erzeugen, die glühende Kochstellen haben, wie Kohlenherde.

Für industrielle Zwecke kommt eine große Anzahl elektrisch geheizter Apparate in Frage, bei denen eine höhere Temperatur entweder erwünscht oder Bedingung ist, z. B. zum Schmelzen von Metallen, für elektrische Muffeln, Laboratoriumsöfen usw. Elektrische Muffeln und Röhrenöfen werden mit Platin oder mit Platiniridium hergestellt, sind aber dann teuer und können auch nur mit großen Kosten repariert werden. Silundum kann bei ebenso hoher Temperatur verwendet werden wie Platin und hat den Vorteil, daß es billiger ist und leicht ersetzt werden kann.

Die Belastungsfähigkeit des Materials ist eine sehr hohe, und dürfte es sich aus diesem Grunde auch für Belastungswiderstände für irgend welche Zwecke eignen. Ein Stab von etwa 800 mm Länge und 6 mm Durchmesser kann beispielsweise dauernd mit etwa 4 K. W. und vorübergehend bis zu 8 K. W. belastet werden. Das Material kann in Längen bis zu 800 mm hergestellt werden, und es hängt die Länge ab von dem Durchmesser, z. B. 5/6/7/8/10 mm-Stäbe können direkt in diesen Längen für Heizzwecke Verwendung finden, während bei kleineren Durchmessern wegen der Bruchgefahr nur kürzere Längen in Frage kommen. Für Heizzwecke wird das Material jedoch am meisten in Form von Rosten verwendet, wie die Abbildung zeigt. Die einzelnen Stäbe werden dann an den Knotenpunkten mit einem hitzebeständigen Lötmittel zusammengelötet.


Zusammengelötete Silundumstäbe in Eisenrahmen als Heizkörper für Herde montiert.

Der Zweck dieses Aufsatzes ist jedoch nicht, die große Anzahl der verschiedenen Konstruktionen von Heizapparaten anzuführen, sondern nur die Erzeugung und Verwendung des Materiales zu beschreiben. Silundum widersteht geradeso wie Silicium-Carbid der Einwirkung von Säuren, und auch heiße Chlordämpfe haben keine Einwirkung darauf. Aus diesem Grunde werden jetzt Versuche unternommen, um es als Elektroden für die elektrische Bleiche zu verwenden. Um das Verbrennen der Kohleelektroden, wie sie für die Herstellung von Ferro-Silicium verwendet werden, zu verzögern, ist vorgeschlagen worden, die Elektroden mit einem Überzug von Silundum zu versehen.

Das Material kann vernickelt und auch emailliert werden. Versuche sind im Gange, um Tiegel oder dergleichen innen mit einem Überzug von geschmolzenem Quarz zu versehen, um auf diese Art die porösen Silundtiegel dicht zu erhalten.

Silundum wird hingegen bei hohen Temperaturen von geschmolzenen Metallen, besonders Eisen, zerstört, es können aber Tiegel und andere entsprechende Apparate so hergestellt werden, daß sie innen Kohle bleiben und nur außen siliciert werden, wodurch sie wesentlich länger gegen das Verbrennen geschützt werden. Ein anderer Verwendungszweck wäre vielleicht noch die Benutzung von siliciertem Koks anstelle von Ferrosilicium; da sich Koks mit geringem Aufwand von elektrischer Energie silicieren läßt, und da dann so hergestellter Koks bis zu 69 % Silicium enthält, so wäre unter Umständen diese Verwendung vorteilhaft.

Zum Schluß mag noch erwähnt werden, daß Silundumkohlefäden für Glühlampen dargestellt wurden, um ihre Verwendung für Beleuchtungszwecke zu prüfen. Die Fäden wurden teils nur mit einem Überzug versehen, teils vollständig siliciert verwendet und im Vacuum versucht. Nach kurzer Zeit bedeckte sich das Glas jedoch bei Lichttemperatur mit einem braunen Überzug, wahrscheinlich Silicium, so daß die Unverwendbarkeit des Stoffes für diese Zwecke ersichtlich wurde.

Über die Zusammensetzung einiger Naturweine von Süd-Frankreich.

Von Dr. I. Fiehe-Straßburg.

Seit einigen Jahren treten im deutschen Handel Weine auf, deren Zusammensetzung oft Grund zu Beanstandungen gegeben hat, obschon von autoritativer Seite jegliche Fälschung abgestritten wurde. Ich meine die Weine des Mittelmeergebietes und zwar die Weine der Ebene, welche im Gegensatze zu den Bergweinen auch „kleine Weine" genannt werden. Früher kamen diese für den Export gar nicht in Frage, neuerdings werden sie aber in großen Mengen in Deutschland eingeführt. Da diese Weine in Bezug auf ihren Gehalt an Extrakt und an freier Weinsäure oft ganz abnorme Zahlen aufweisen, war es von Interesse, die französischen Weinchemiker über diesen Punkt zu hören. Dieselben stellten die Echtheit dieser Weine außer Zweifel. Um völlige Gewißheit über diese Fragen zu erhalten, nahm ich im Ursprungslande dieser Weine und zwar in Narbonne, der Weinzentrale des Mittelmeergebietes, meine Untersuchungen vor.

Durch das Entgegenkommen des Herrn Semichon, Direktor der önologischen Station de l'Aude, welcher mir in liebenswürdigster Weise einen Arbeitsplatz zur Verfügung stellte, und mit Unterstützung des Herrn Präparators Bosc gelang es mir, meine Arbeit in der gewünschten Weise durchzuführen.

Die Resultate und Erfahrungen, welche ich hier sammeln konnte, stimmen mit den Angaben der französischen Weinchemiker überein. Abgesehen davon, daß die niedrigste Grenze an Extrakt, welche wir in Deutschland von echten Weinen verlangen, in einzelnen Fällen (siehe Tabelle) nicht erreicht wurde, besaßen die meisten Weine einen mehr oder minder großen Gehalt an freier Weinsäure. Letzterer ist deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil bei uns ein relativ hoher Gehalt an freier Weinsäure stets als verdächtig angesehen wird:

„In Weinen mit nicht mehr als 0,8 g Gesamtsäure in 100 ccm soll die freie Weinsteinsäure in der Regel nicht mehr als $^1/_6$ bis $^1/_5$ der gesamten nicht flüchtigen Säure ausmachen; in Weinen mit mehr als 0,8 Gesamtsäure in 100 ccm soll der Gehalt an freier Weinsäure oft höher sein".[1])

Die amtlichen Daten, welche in Frankreich für die Beurteilung der Weine maßgebend sind, berühren im Gegensatz hierzu keinen dieser Punkte, weder den Extraktgehalt, noch den Gehalt an freier Weinsäure, in der bei uns üblichen Weise. Der Extraktgehalt spielt nur im Verhältnis zum Alkoholgehalt eine Rolle, und zwar soll der Quotient $\frac{\text{Alkohol (Gew. \%)}}{\text{Extrakt}}$ bei Weißweinen die Zahl 6,5 und bei Rotweinen 4,6 nicht übersteigen.

Die freie Weinsäure wurde in Frankreich bei Beurteilung der Weine bisher nicht in Betracht gezogen. Der Grund ist wohl darin zu suchen, daß abschließende Beobachtungen hierüber nicht vorlagen. Erst in den letzten Jahren wird dem Gehalte der Weine an freier Weinsäure erneute Aufmerksamkeit zugewandt, wie die nachstehenden kurzen Auszüge beweisen mögen:

H. Morreau, Direktor der önologischen Station Angers schreibt: „Die 1907er Weißweine aus Zentral- und West-Frankreich weisen bei völliger Naturreinheit bis zu 1,8 g freie Weinsäure in 1 l auf." — Herr Gayon, Direktor der önologischen Station Bordeaux, beobachtete bis zu 2,0 g freie Weinsäure für 1 l bei Naturweinen. — H. H. Armand Gautier, Chassevant, Magnier de la Source, Paris, wissenschaftliche Autoritäten auf dem Gebiete der Weinchemie, haben in 5 Weinen von Narbonne vom Jahre 1900 bis zu 1,78 g freie Weinsäure gefunden.[2]) In 1904er Naturweinen des Midi wurden bis zu 2,19 g freie Weinsäure in 1 l festgestellt.[3]) — Die önologische Station de l'Aude stellte bei absolut reinen Naturweinen bis zu 2,0 g freie Weinsäure fest. Theoretische Erwägungen ergeben, daß die natürliche freie Weinsäure nach ihrer Herkunft entweder primärer oder sekundärer Natur sein kann, primärer Natur, d. h. auf einen natürlichen Gehalt der Trauben zurückzuführen ist, oder sekundärer Natur, d. h. entstanden aus dem Weinstein durch starke Schwefelung der Fässer: „Die durch Oxydation aus der schwefligen Säure entstandene Schwefelsäure kann aus dem Weinstein nicht unbeträchtliche Mengen Weinsäure frei machen".[4])

Annähernd kann man, vorausgesetzt daß der natürliche Sulfatgehalt der Trauben bekannt ist, die sekundär entstandene Weinsäure berechnen. Die starke Schwefelung der Fässer wird neuerdings in Frankreich versuchsweise ersetzt durch Verwendung von oxyschwefelsaurem Kali $(SO_2)_2K_2O$. Es werden etwa 20 g dieses Salzes einem Hektoliter Moste zugegeben, wodurch die Gärung verlangsamt und die sehr unerwünschten Nebengärungen verhindert werden sollen. In den heißen Gegenden des Mittelmeeres, wo die Gärung oft einen stürmischen Ver-

[1]) Bericht über die beim Internationalen Land- und Forstwirtschaftlichen Kongreß in Wien (2.—6. September 1890) gefaßten Beschlüsse.
[2]) Rev. Chim. Analytique, 1. Semester 1900.
[3]) Progrès Agricole et Viticole, Montpellier 7, I, 1906
[4]) *Windisch*, Untersuchung und Beurteilung des Weines, S. 284.

Digitized by Google

Traubensorte	Ort der Herkunft	Farbe des Weines	Spezif. Gewicht	Alkohol in Vol.-Proz.	Extrakt	Gesamt-Asche	Unlösliche Asche	Alkalinität der Asche in ccm Normal KOH	Zucker	Gesamtsäure	Flüchtige Säure	Nichtflüchtige Säure	Gesamtweinsäure nach der deutschen Methode	Gesamtweinsäure Methode Berthelot und Fleurieu	Gesamtweinsäure*) Methode Pasteur-Reboul	Freie Weinsäure n. der deutschen Methode	Freie Weinsäure*) nach der Methode Pasteur	Weinstein*) Methode Pasteur	Gesamt-Kali nach d. Methode Berthelot (als Weinstein)	Gesamt-Kali*) nach der Perchloratmethode (als Weinstein)	Kaliumsulfat	Extrakt nach Abzug der Gesamtsäure	Extrakt nach Abzug der nichtflüchtigen Säure
1907 Aramon	La Fondelon	weiß	0,9954	7,7	1,37	0,196	0,066	1,55	0,100	0,675	0,084	0,570	0,450	0,421	0,429	0,218	0,183	0,308	0,231	0,250	—	0,695	0,800
1907 Aramon	Oloncaque	weiß	0,9949	8.3	1,58	0,206	0,064	1,20	0,115	0,656	0,075	0,562	0,390	0,403	0,420	0,210	0,150	0,339	0,245	0,304	—	0,924	1,018
1907 Aramon	La Fondelon	weiß	0,9949	7,9	1,37	0.200	0,064	1,70	0,08	0,618	0,049	0,556	0,397	0,346	0,429	0,142	0,191	0,298	0,209	0,212	—	0,752	0,814
1907 Aramon	Coursan	rot	1,0014	5,2	1,9	0,330	0,06	2,75	0,120	0,937	0,09	0,825	0,675	—	0,625	0,263	0,213	0,516	0,310	0,388	0,039	0,963	1,075
1907 Aramon	Coursan	weiß	0,9988	6,6	1,77	0,274	0,098	1,75	0,132	1,012	0,130	0,850	0,457	0,405	0,452	0,194	0,157	0,372	0,353	0,337	—	0,758	0,920
1907 Aramon	Puichérie	rot	0,999	7,0	1,87	0,300	0,09	1,85	0,120	0,787	0,108	0,652	0,420	0,360	0,500	0,143	0,134	0,458	0,324	0,439	0,150	1,083	1,218
1907 Aramon	Carcasonne	rot	0,998	7,2	2,15	0,298	0,064	2,60	0,130	0,975	0,06	0,900	0,442	0,447	0,483	0,052	0,126	0,448	0,367	0,385	0,031	1,175	1,250
1907 Aramon	Vinassan	rot	0,996	8,8	1,73	0,318	0,09	1,95	0,10	0,675	0,120	0,525	0,292	0,300	0,295	—	0,014	0,352	0,353	0,450	0,129	1,055	1,205
1907 Carignan	Narbonne	weiß	0,9952	9,5	1,90	0,214	0,05	2,00	0,132	0,675	0,073	0.584	0,270	0,230	0,281	—	0,084	0,246	0,230	0,271	—	1,225	1,316
1907 Carignan	Graboules	weiß	0,9954	8,9	1.66	0.254	0,074	1,75	0.09	0,712	0,104	0,582	0,300	0,266	0,287	0,038	0,078	0,263	0,238	0,241	—	0,948	1.078
1907 Carignan	Java	rot	0,9973	9,6	2.34	0,330	0,08	2,25	0,11	0,825	0,100	0,700	0,375	0,360	0,331	0,037	0,035	0,372	0,36	0,43	—	1,515	1,640
1907 Carignan	St. Jean de Barrou	rot	0.9945	10,7	2,11	0.264	0,110	2,07	0,131	0,787	0,120	0,637	0,390	0,382	0,377	0,08	0,116	0,347	0,295	0,297	0,048	1,323	1,473
1905 Carignan u. Grenache	Ginestas	rot	0,9927	12,3	2,3	0,226	0,122	1,60	0,170	0,712	0,132	0.547	0,300	0,266	0,249	0,06	0,052	0,248	0,273	0,254	0,06	1,588	1,753
	Ginestas	rot	0,9945	11,1	2,31	0,284	0,100	1,25	0,161	0,877	0,06	0,802	0,285	0,259	0,267	0,098	0,063	0,256	0,353	0,384	0,207	1,433	1,508
1907 Bourret	Periae de Mer	weiß	0,9928	11,0	1,55	0,354	0,076	2,05	0,100	0,487	0,048	0,427	0,150	0,150	0,151	—	0,023	0,161	0,432	0,497	—	1,063	1,123
1907 Bourret u. Picpoul	Narbonne	halb weiß	0,9952	9,2	1,97	0,232	0,082	2,05	0,120	0,705	0,037	0,657	0,472	0,403	0,516	0,165	0,227	0,363	0,245	0,274	—	1,265	1,313
1907 Petit Bouchet	Coursan	rot	1,0012	5,8	2,18	0,33	0,084	2,45	0,135	1,05	0,03	1,012	0.480	0,468	0,505	0,113	0,172	0,417	0,367	0,372	0,042	1,130	1,168

Die Zahlen beziehen sich auf 100 ccm Wein!

*) Die Zahlen, welche mit einem Sternchen bezeichnet sind, wurden von Präparator *Bosc* ermittelt.

lauf nimmt und durch künstliche Kühlung reguliert werden muß, mag ein solcher Zusatz von Bedeutung sein, bei uns in Deutschland ist er jedoch verboten.

Es lassen sich verschiedene Gründe dafür nennen, durch die das Vorhandensein der primären freien Weinsäure seine Erklärung finden kann. Als wichtigster ist wohl der anzuführen, daß in Südfrankreich oft früh geherbstet wird. In den Weinebenen von Narbonne und Cette, welche sich fast bis zum Meere hin erstrecken, will man keine alkoholreichen, sondern leichte säuerliche Tischweine erzeugen. Wenngleich nun bei nicht völlig ausgereiften Trauben der Prozentgehalt an freier Weinsäure oft erhöht ist, so liefern doch erfahrungsgemäß auch völlig reife Trauben Weine mit viel freier Weinsäure. Hier scheint die Witterung auf die Zusammensetzung des Traubensaftes einzuwirken. Die Trockenheit des Jahres ist zweifellos nicht ohne Einfluß auf den Gehalt der Weine an freier Weinsäure. Das Alkali des Bodens kann bei Wassermangel nicht in Lösung gehen, und infolgedessen kann die Pflanze dasselbe nicht aufnehmen und zur Bindung der freien Weinsäure verwenden.[5]) Dieser Punkt ist für die heißen Gegenden des Mittelmeeres sicher nicht ohne Bedeutung. In Narbonne z. B. regnet es sehr wenig. Durchschnittlich fallen im Jahre nur 300 mm Regen. An der Corbière, einem bekannten Weingebiete in der Nähe von Narbonne, regnet es in manchen Jahren fast gar nicht. Hier würde alles vertrocknen, wenn nicht der mit Feuchtigkeit gesättigte Meereswind die Stelle des Regens verträte. Die Reben liefern hier einen verhältnismäßig geringen Ertrag, und man rechnet nur mit 30 hl und weniger auf 1 ha.

Die Traubensorten, welche für die Departements Aude und Hérault hauptsächlich in Betracht kommen, sind: Picpoul, Bourret, Aramon, Carignan und Grenache. Die Traubensorte Aramon ist in den Gemarkungen von Narbonne stark vertreten und liefert einen Wein von einer Zusammensetzung, wie sie aus der Tabelle ersichtlich ist. Der Grund, weshalb solch kleine Weine gebaut werden, ist ein rein wirtschaftlicher. Nicht jede Sorte gedeiht auf dem dortigen Salzboden, und diese Sorte ist sehr produktiv. Sie liefert 150 bis 200 hl, während andere Sorten nur 60 bis 100 hl pro 1 ha liefern. Das Weingut „Domaine de Grand-Graboules," welches 6 Kilometer von Narbonne entfernt liegt, ist z. B. 121 ha groß und produziert Jahr für Jahr 18 000 hl Wein. Es werden auch hier Aramon- und Carignan-Trauben gebaut. Der Grund und Boden dieses Gutes ist einem früheren Salzsee abgewonnen worden, und noch so mit Salz gesättigt, daß eine jährliche Auslaugung mit Süßwasser vorgenommen werden muß. Im Winter, welcher hier sehr milde ist, gleichen dann die weiten, mit Reben bestandenen Felder, großen Seen.

Die Bestimmungsmethoden, welche in Deutschland zur Feststellung der freien und gebundenen Weinsäure angewandt werden, sind verschieden von denen, welche zurzeit in Frankreich in Gebrauch sind. Während wir nach der bekannten, vom Bundesrate vorgeschriebenen Untersuchungsweise von A. Halenke und Möslinger arbeiten,[6]) werden in Frankreich die Methoden von Berthelot und Fleurieu und von Pasteur-Reboul angewandt. Keine dieser Bestimmungsmethoden kann den Anspruch auf Vollkommenheit machen, wie die Nachprüfungen ergeben haben.[7]) Es dürfte aber nicht ohne Interesse sein, die verschiedenen Methoden kurz zu betrachten.

Nach der Methode Berthelot und Fleurieu wird zur Bestimmung der Gesamtweinsteinsäure dem Wein Bromkalilösung und Alkohol-Äther zugesetzt. Der Weinstein krystallisiert aus, wird nach einigen Tagen abfiltriert, in Wasser gelöst und mit $\frac{n}{10}$-KOH titriert. Bei einem zweiten Versuche wird in der gleichen Weise, aber ohne Zusatz von Bromkalilösung gearbeitet. Aus der Differenz wird die freie Weinsäure berechnet.

Nach einem ministeriellen Erlaß vom 18. Januar 1907 ist die Methode in folgender Weise abgeändert worden: Die Gesamtweinsteinsäure wird wie oben angegeben bestimmt. Bei einem zweiten Versuche wird aber dem Weine anstatt Bromkalilösung alkoholische Weinsäurelösung zugesetzt. Es wird auf diese Weise das Gesamtkali als Weinstein ermittelt. Die Differenz ergibt dann den Gehalt an freier Weinsäure. Das Kali wird natürlich auch in Weinsteinsäure ausgedrückt. Die Methode Pasteur-Reboul läßt zur Bestimmung des Weinsteins den Wein bis zum dünnen Extrakt eindunsten und mehrere Tage stehen. Es krystallisiert der Weinstein aus, welcher abfiltriert, mit 42-proz. Alkohol gewaschen, in Wasser gelöst und titriert wird. Im Filtrate wird dann die freie Weinsäure, nach Zusatz von Bromkalilösung, in der gleichen Weise bestimmt.

Die Bestimmung der freien und gebundenen Weinsäure nach Berthelot und Fleurieu[8]) setzt, wenn sie Anspruch auf Richtigkeit besitzen will, in erster Linie voraus, daß durch die Alkohol-Äthermischung nur Weinstein und keine anderen sauren Salze des Weins gefällt werden, ferner, daß der Weinstein in dem Alkohol-Äthergemisch quantitativ ausfällt. Beides trifft aber nicht in der gewünschten Weise zu, weshalb diese Methode auch in Frankreich sich keiner besonderen Beliebtheit erfreut. Die angegebene Abänderung dieser Methode hat nur als konventionelle Form Interesse. Die tatsächlichen Bindungsverhältnisse der Weinsäure werden so nicht ermittelt werden können. Die Methode Pasteur-Reboul leidet unter ähnlichen Fehlerquellen, soll aber bessere Resultate geben. Zur Kritik der deutschen Methode verweise ich auf die eingehenden Untersuchungen von Farnsteiner,[9]) welcher eine Abänderung zur Bestimmung der Alkalinität der Asche vorschlägt, wobei die hinderlichen Phosphate ausgeschaltet werden. Die Carbonate, welche durch die Veraschung der nicht weinsauren, organischen Salze entstehen, erhöhen zweifellos die Alkalinität und erniedrigen so den berechneten Gehalt an freier Weinsäure. Es war nach diesen Erwägungen von Interesse, festzustellen, welche Differenzen sich bei Anwendung der verschiedenen Methoden zur Bestimmung der freien und gebundenen Weinsäure ergeben würden. Die Resultate sind in obiger Tabelle niedergelegt und lassen unter anderem erkennen, daß auch die übrige Zusammensetzung des Weines nicht ohne Einfluß ist auf das Zahlenergebnis. Wäre dieses nicht der Fall, so müßten die verschiedenen Methoden gleichmäßige, entweder erhöhte oder erniedrigte Resultate ergeben. Die Analysenzahlen stellen ferner fest, daß viele 1907er Weine des Mittelmeergebietes, deren Naturreinheit unzweifelhaft ist, unseren gesetzlichen Anforderungen nicht entsprechen. Der oft sehr hohe Gehalt an freier Weinsäure wird durch die natürlichen Verhältnisse des Landes bedingt und ist nicht etwa auf einen Zusatz dieser Säure zum Weine zurückzuführen.

Die aufgezählten Weine sind sämtlich naturrein.[10]) Die beste Garantie für die Echtheit der Weine in Süd-Frankreich bieten die dort bestehenden Verhältnisse selbst. Eine Zuckerung und Vermehrung der Weine ist nicht nur streng verboten, sondern völlig unrentabel, weil das Land Jahr für Jahr so große Mengen Wein hervorbringt, daß es unter der Überproduktion schwer zu leiden hat. 1 hl Wein kostet je nach Qualität nur 8—15 Fr.

[5]) *Amtor* und *Meiring*, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, Bd. 24, S. 433.
[6]) Ztschr. anal. Chem. 1895, Bd. 34, S. 279.
[7]) *Kulisch*, Ztschr. anal. Chem. 1898, S. 1143; *Farnsteiner*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 305.
[8]) Abänderung dieser Methode nach *Barth* und *Neßler* siehe *König*, Nahrungs- und Genußmittel Bd. 2, 3. Aufl., S. 939, 940.
[9]) *Farnsteiner*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 13, S. 305.
[10]) Die Weine wurden unter Kontrolle gekeltert.

Digitized by Google

Messing.

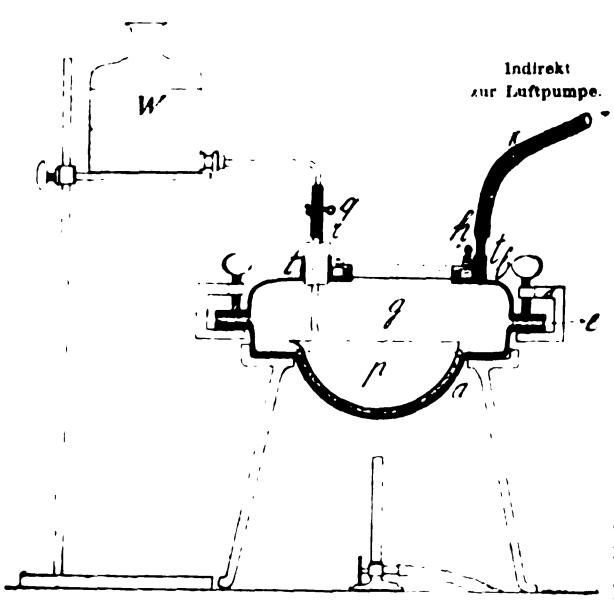
Von Otto Vogel.

Wie B. NEUMANN in einem Aufsatz über Messing[1]) ausführt, ist als einzig richtige Ableitung des Wortes „Messing“ die von dem lateinischen Worte „massa“ (Metallklumpen) gebildete anzusehen. Bei JOHANN GABRIEL DOPPELMAYR findet sich eine andere Erklärung, die nur der Kuriosität wegen hier angeführt sein mag. Auf Seite 296 seines 1730 zu Nürnberg erschienenen Buches: „Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern“ heißt es in einer Fußnote zu dem Worte Messing: Die Erfindung dieses durch die Kunst, nämlich aus Kupfer und Galmey zubereiteten Metalls . . . wollen viele den Deutschen zuerkennen . . . und das Wort Messing von MISSLING derivieren, weil dem ersten Erfinder, einem Chymico, da er aus der Farb des mit Galmey praeparirten und durch das starcke Feuer in Fluss gebrachten Kupffers hat schliessen wollen, wie solches in Gold wär verwandelt worden, die Kunst hierinnen mißlungen. (Vid. Sam. Reyheri Mathes. Mosaic., S. 707).

Apparat zum Verdampfen in Schalen unter Luftverdünnung.

Von Ed. Donath-Brünn.

Apparate zum Trocknen von Substanzen sowie zum Verdampfen und Destillieren von Flüssigkeiten im Vakuum sind bereits schon seit längerer Zeit angewendet und beschrieben worden. Eine ziemlich reiche Zusammenstellung derselben samt Abbildungen findet sich in verschiedenen Preiskatalogen, insbesondere in dem illustrierten Preisverzeichnis der Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin, Nr. 60, Seite 552 u.f. Ich habe schon seit zehn Jahren einen Apparat im Gebrauche, den ich zum Verdampfen größerer Wassermengen, z. B. bei der Untersuchung von Nutz- oder Abwässern verwende, der jedoch erst jetzt infolge kleiner konstruktiver Abänderungen eine bequemere Anwendung gestattet. Die Beschaffenheit desselben ist aus beigegebener Abbildung ersichtlich. Er besteht aus zwei getrennten Teilen a und b aus starkem Kupfer. Der obere Teil b besitzt nahezu in der Mitte eine größere kreisrunde Öffnung, sodann einen Tubus t für einen durchbohrten Korkstöpsel und einen tutenförmigen Ansatz zum Daraufziehen eines dickwandigen Kautschukschlauches k. Die ringförmigen Ränder der beiden Teile a und b sind gut abgeschliffen. Zwischen diese wird ein Ring von Asbestpappe l und auf denselben ein Ring von Asbestpapier gebracht, und durch Aufsetzen von mit sechs Bügeln d verbundenen Schrauben, von denen nur zwei in der Figur ersichtlich gemacht worden sind, und Anziehen der betreffenden Schrauben können beide Teile luftdicht aufeinander gepreßt werden. Die Öffnung in dem oberen Teile wird durch eine dicke durchsichtige Glimmerplatte g geschlossen, welche ebenfalls durch Abdichtung mittels eines Asbestpappenringes h und Anziehen mittels zehn Schraubchen s, wie zwei in der Abbildung ersichtlich sind, luftdicht den Apparat abschließt. Nach Öffnung der beiden Hauptteile wird zunächst in die kugelförmige Ausbauchung a eine dünne Schicht Asbest gebracht und darauf die geräumige Porzellan- oder Platinschale p eingebettet. Dann wird b mit a in der früher beschriebenen Weise mittels der Bügelschrauben luftdicht verbunden, darauf das Glasröhrchen r mittels eines Kautschukschlauchstückes und eines Quetschhahnes q mit dem Aufnahmegefäß W für das zu verdampfende Wasser in Verbindung gebracht. Füllt man nun durch Öffnen des Quetschhahnes die Platinschale bis zur entsprechenden Höhe mit der betreffenden Flüssigkeit, bringt den Kautschukschlauch k indirekt durch einen eingeschalteten Glaskolben (auf der Abbildung nicht ersichtlich) mit der Luftpumpe in Verbindung, so kann man durch Erhitzung des untern Teiles mit einer Gasflamme die Verdampfung unter Evakuation in Betrieb setzen. Die Anheizung muß so reguliert werden, daß die betreffende Flüssigkeit gerade nicht zum Kochen kommt, was man durch die Glimmerplatte genau beobachten kann. Der abgesaugte Wasserdampf kondensiert sich in dem dazwischen eingeschalteten Glaskolben, welcher in ein mit kaltem Wasser gefülltes Gefäß hineingestellt werden kann. Durch Öffnen des Quetschhahnes kann dann die verdampfte Flüssigkeit ersetzt werden; die Zeit des Abdampfens kann auf diese Weise sehr bedeutend abgekürzt werden, was bei größeren Mengen von zu verdampfenden Wässern und einer größeren Reihe vorzunehmender Untersuchungen immerhin ein Vorteil ist.



[1]) Zeitschrift für angewandte Chemie 1902, S. 511.

Neue praktische Rührerarmatur.

Von A. Bertheim-Frankfurt a. M.

Der kleine zum Gebrauchsmuster angemeldete Apparat zeichnet sich vor den früheren durch besondere Standhaftigkeit aus. Der Bügel a ist aus Gußeisen, die Träger b aus Stahl gefertigt, so daß ein Verbiegen ausgeschlossen und eine genaue Justierung an jedem Stativ mittels der gewöhnlichen Muffen ermöglicht ist. Die Länge der Träger ist so bemessen, daß man noch in Gefäßen bis zu 52 cm Durchmesser rühren kann, ohne mit der Stativstange in Konflikt zu geraten. Die Welle c läuft oben und unten in einem Kugellager; sie stellt eine Röhre dar und enthält im Innern ein herausnehmbares engeres Rohr. Diese Einrichtung gestattet das Einspannen von Glasstabrührern sehr verschiedener Dicke (bis zu 12 mm), indem bei Verwendung dickerer Stäbe das innere Rohr einfach herausgenommen wird. Die Befestigung des Rührers in der Welle geschieht mit Hülfe der Schraube d. Der Apparat ist zu beziehen vom Mechaniker DIETRICH, Frankfurt a. M., Hedderichstraße 118.



Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der III. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse v. 19. Oktbr. 1908. — Vors.: G. Entz.

Zu Beginn gedenkt der Vorsitzende in warmen Worten des in der Ferienzeit verstorbenen *C. v. Thans*, der über ein halbes Jahrhundert Mitglied und lange Zeit Vorsitzender der III. Klasse der Akademie gewesen ist.[1])

Die Reihe der Vorträge eröffnete das ordentliche Mitglied *J. A. Krenner* mit einer Arbeit: *Über den Metacinnaberit oder schwarzen Zinnober von Felsöbánya (Ungarn)*. Derselbe findet sich dort in Krystallen, welche gemessen wurden. Schwarze Zinnober-Krystalle sind bisher nur aus Kalifornien beschrieben worden. — Hierauf legte das ordentliche Mitglied *J. Klein* im Namen von *G. Zemplén* eine Arbeit: *Über den Stickstoffgehalt der Blätter von Waldbäumen* vor. Verf. bestimmte nach dem *Kjeldahl*schen Verfahren den Stickstoffgehalt der Laubblätter von 30 Angiospermen und 9 Gymnospermen. Für jede Gattung wurden 2—3 Bestimmungen ausgeführt, deren durchschnittlich größte Abweichung 0,04 % betrug. Auf Grund dieser Daten ergibt sich der durchschnittliche Stickstoffgehalt der Angiospermen-Blätter zu 3,09 %, derjenige der Gymnospermen zu 1,80 %! Weiterhin geht aus ihnen hervor, daß die ihr Laub verlierenden Gymnospermen: Larix Europäa und Gink. biloia einen ebenso hohen Stickstoffgehalt aufweisen als die Angiospermen; dagegen die immergrüne Ilex aquifolium in ihren Blättern nur soviel Stickstoff enthält, als für jene Gymnospermen charakteristisch ist, welche ihr Laub bewahren. — Schließlich erklärt Verf. diese Erscheinungen auf Grund jener neueren und auch experimentell begründbaren Annahme von *Jamieson*, daß die Pflanzen mit dem Luftstickstoff mit Hülfe eigenartiger Haargebilde eine synthetische Arbeit verrichten, deren Endprodukt das Eiweiß ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 673.

Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes.

Sitzung vom 2. November 1908. Vors.: Fleck.

Über die Bedeutung der Kolloide für die Technik.

Prof. Dr. Kurt Arndt-Berlin.

Nach einem kurzen Überblick über die Natur der Kolloide und ihrer hauptsächlichsten Eigenschaften bespricht der Vortr. deren Anwendung in der Technik. Die schön rotgefärbten *Rubingläser* enthalten kolloidales Gold oder Kupfer. Bei ihrer Herstellung muß man darauf achten, das Glas nicht zu hoch zu erhitzen, da sich sonst das Gold auflöst und das Glas nach dem Erkalten farblos erscheint. Man muß mit dem Erwärmen bei Beginn der Ausflockung des Goldes aufhören.

Digitized by Google

In den natürlichen und künstlichen Edelsteinen liegen auch kolloidale Lösungen vor, so verdankt der Rubin seine Färbung kolloidalem Chromoxyd. Das Blau der *Meißener Porzellane* beruht auf kolloidaler Lösung von Kobalt in Porzellan, wobei es dahingestellt bleibe, ob es sich hierbei um das reine Metall oder um das Oxyd handelt. Kolloidale Lösungen kieselsaurer Salze spielen in der Keramik eine Rolle bei der Herstellung der gegossenen Tongefäße. Die Technik der Herstellung beruht darauf, den Ton mit möglichst wenig Wasser dünnflüssig zu machen, was man durch Zusatz einer geringen Menge von Soda erreicht; hierdurch geht die Kieselsäure in den kolloidalen Zustand über, und so wird das Springen der Gefäße beim Trocknen vermieden. Die Gele zeichnen sich durch große Plastizität aus; hiervon macht die Keramik bei der Herstellung der feinen Porzellanfiguren Gebrauch. Durch das Schlämmen allein wird nämlich das Kaolin nicht biegsam genug, es muß erst einen Lagerprozeß durchmachen, bei diesem geht eine Fäulnis der organischen Substanzen vor sich, das freiwerdende Alkali bewirkt Überführung in kolloidale Form. Für die Herstellung der *Wolframlampen* wird das spröde Metall zunächst durch Kugelmühlen zerkleinert; man gewinnt so ein etwas plastischeres Pulver, das sich aber noch nicht dazu eignet, zu den dünnen Metallfäden verarbeitet zu werden. Nach dem Verfahren von *Lottermoser* wird das Wolframpulver durch wechselweises Behandeln mit NaOH und HCl und gründliches Waschen in eine kolloidale Lösung übergeführt; durch Ausfällen derselben erhält man eine sehr schmiegsame Substanz, aus welcher sich dann die Fäden leicht pressen lassen. Anfänglich leitet der Faden schlecht, immerhin genügt die durchgehende Elektrizitätsmenge dazu, den Faden zu erhitzen, er beginnt zu sintern, und nach dem Erwärmen bis zur Weißglut erhält man einen homogenen, gut leitenden Wolframfaden.

Die infolge der starken Oberflächenentwicklung große Adsorptionsfähigkeit der Kolloide spielt eine wichtige Rolle bei der *Abwässerreinigung*; die als Kolloide enthaltenen Verunreinigungen werden durch Zusatz von Substanzen, welche selbst Kolloide bilden ($FeCl_3$, $AlCl_3$ u. dergl.) ausgeflockt, es entstehen die kolloiden Hydroxyde, welche dann die Verunreinigungen mitreißen; je mehr sich die Substanzen mit Sinkstoffen beladen, desto besser wirken sie. Die Textilfaser, die selbst ein Kolloid vorstellt, verdichtet am liebsten kolloidale Lösungen der Farben (kolloidal gelöst sind z. B. Naphtholgelb, Indulin, Anilinschwarz); doch kommen bei der *Färbung* nicht nur Adsorptionswirkungen in Betracht, sondern es spielen auch chemische Vorgänge mit. Ebenso verhält es sich beim *Gerben*: Das kolloidale Gewebe der Haut adsorbiert an der Oberfläche Gerbsäure und Alaun, als zweites Stadium folgen dann chemische Vorgänge, die jedoch noch nicht aufgeklärt sind. Das *Aussalzen der Seife* aus dem Seifenleim, das bisher durch Ionentheorie erklärt wurde, ist nichts anderes als das Ausflocken einer kolloidalen Lösung. Daß tatsächlich nur eine Pseudolösung und keine wahre Lösung vorliegt, läßt sich dadurch beweisen, daß eine Seifenlösung den gleichen Siedepunkt, den gleichen Gefrierpunkt und die gleiche geringe Leitfähigkeit wie reines Wasser zeigt. Gold- und Silberspiegel stellen die aus dem kolloiden in den kompakten Zustand übergegangenen Metalle vor. Fällt man aus verdünnten ammoniakalischen Silberlösungen durch reduzierende Mittel das Metall aus, so beobachtet man beim Erwärmen, daß die Lösung zwischendurch die ziegelrote Farbe der kolloidalen Silberlösung annimmt; die oft nicht gelingende Darstellung des Silberspiegels beruht auf der Empfindlichkeit und Diffizilität der Behandlung kolloidaler Lösungen; am besten gelingen die *Metallspiegel*, wenn vorher auf der Glasfläche eine unsichtbare Gold- oder Silberschicht verteilt wird, welche dann durch Keimwirkung das kolloidale Metall verdichtet. Auch in der *Photographie* sind die kolloidalen Lösungen von Bedeutung; das Trübewerden der Bromsilbergelatineplatten beim Reifen deutet an, daß sich die kolloidalen AgBr-Teilchen zu größeren zusammenballen, welche dann das Maximum der Empfindlichkeit gegen die Lichtwirkung zeigen. Auch der Ackerboden enthält Kolloide, deren große Adsorptionsfähigkeit für die natürliche und künstliche *Düngung* von Einfluß ist; der Ackerboden zeigt dieselbe auswählende Eigenschaft wie die anorganischen Kolloide, so adsorbiert er zum Beispiel Kalium, nicht aber Natrium.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Fabrikanten *R. Grüneberg*, Geschäftsleiter der Chemischen Fabrik *Kalk vorm. Vorster & Grüneberg* der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem ordentlichen Professor der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule in Lemberg *Hofrat Dr. J. Niedzwiedzki* aus Anlaß der Versetzung in den Ruhestand das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Dem Vorstand des chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes *Dr. G. Benz* in Heilbronn der Titel Direktor.

Der Rektor der Warschauer technischen Hochschule Amaliewicz wurde am 3. November auf der Straße durch mehrere Revolverschüsse schwer verletzt.

Der Chemiker Dr. Rudolf Benzian in Hamburg ist von der dortigen Handelskammer zum beeidigten Handelschemiker ernannt worden.

Prof Eliot, Präsident der Harvard-Universität in Cambridge Mass., hat mit Rücksicht auf sein hohes Alter sein Amt niedergelegt. *Charles William Eliot* ist 1843 in Boston geboren; er widmete sich von 1854—1858 in Harvard mathematischen und naturwissenschaftlichen, vor allem chemischen Studien. Von 1858—1863 bekleidete er die Stellung eines Professors für Mathematik und Chemie an der Lawrence-School (Harvard). Im letztgenannten Jahre trat er eine größere Reise nach Europa an, um das höhere Unterrichtswesen in verschiedenen europäischen Ländern kennen zu lernen. Nach seiner Rückkehr wurde er 1865 zum Professor der analytischen Chemie am Technologischen Institut für Massachusetts ernannt. 1867 unternahm er eine nochmalige Reise nach Europa. Seit 1869 steht er an der Spitze der Harvard-Universität, wo er mannigfache Reformen ins Werk setzte und den Grundsatz vollständiger Lernfreiheit für die Studierenden nach deutschem Muster zur Durchführung brachte. Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten sind das »Handbuch der qualitativen chemischen Analyse« (mit *Prof. Francis H. Storer*) und das »Handbuch der anorganischen Chemie« (ebenfalls mit *Prof. Storer*) die bekanntesten.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. Petri in Frankfurt a. M. ist zum Leiter des am 1. Oktober neugeschaffenen öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Koblenz und Nahrungsmitelchemiker Dr. Stern in Kreuznach zum Leiter des daselbst ebenfalls am 1. Oktober neuerrichteten Amtes ernannt worden.

Dr. Piper, Privatdozent für Physiologie an der Universität Kiel, ist an Stelle von *Prof. Nagel*, der als Ordinarius nach Rostock geht, für das Wintersemester 1908/9 mit der Verwaltung der Physikalischen Abteilung am Berliner Physiologischen Universitätsinstitut betraut worden.

Dr. Pukall, Direktor der Kgl. Keramischen Fachschule in Bunzlau, sowie **Dr. Berdel**, Chemiker an der Kgl. Fachschule in Höhr, lehnten eine an sie ergangene Berufung an die Keramische Abteilung der Universität Illinois in den Vereinigten Staaten ab.

Hugo Rössner, Direktor der *Schlesischen Kohlen- und Kokswerke*, ist am 15. Oktober in Gottesberg, Schl., gestorben.

Dr. Franz Ruß, Adjunkt am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, ist als Privatdozent für chemische Technologie anorganischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien zugelassen worden.

Der Assistent Dr. Hugo Schultze ist zum ständigen Mitarbeiter bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ernannt worden.

Dr. Benjamin Sieber, Inhaber der Chem. Fabrik Attisholz, ist am 30. Oktober in Attisholz bei Solothurn unerwartet durch einen Gehirnschlag verschieden.

Privatdozent Dr. Karl Tubandt ist als Nachfolger des *Prof. Vorländer*[1] zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Halle in Aussicht genommen.

Die Königl. Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin hat durch die physikalisch-mathematische Klasse *Prof. Dr. R. Abegg* in Breslau zur Beschaffung einer größeren Menge von Gallium und zur physikalisch-chemischen Untersuchung dieses Elements 2500 M, sowie *Prof. Dr. J. Stark* in Greifswald zu Untersuchungen über die Lichtemission der Kanalstrahlen zu den ihm im Vorjahre gewährten 2000 M noch 142,50 M bewilligt. — Ferner hat der Akademie ihr am 13. August 1907 verstorbenes Mitglied *H. K. Vogel* durch letztwillige Verfügung eine *Hermann Vogel*-Stiftung im Betrage von etwa 17000 M überwiesen zum Zweck der Verleihung von Medaillen für Arbeiten auf dem Gebiete der Astrophysik und Spektralanalyse und für sonstige astronomische Untersuchungen, die mit den Forschungsmethoden der Astrophysik ausgeführt sind.

Die Universität Erlangen wird im Jahre 1910 die Jahrhundertfeier der Einverleibung der Stadt und Universität Erlangen in das Königreich Bayern festlich begehen. U. a. ist die Herausgabe einer Festschrift ins Auge gefaßt, welche die Entwicklung der Erlanger Hochschule unter dem Hause Wittelsbach behandeln wird. Auch soll der Fonds der im Jahre 1843 errichteten Jubiläums-Stipendienstiftung durch Spenden ehemaliger Universitätsangehöriger erhöht werden.

Der Erweiterungsbau der Universität München ist am 2. November in Benutzung genommen worden. Der Neubau, der mit der alten Universität verbunden ist, enthält 30 Hörsäle (ohne die Seminare). Die Kosten des Neubaues belaufen sich auf 3400000 M.

Eine Wilhelmstiftung für Gelehrte hat der verstorbene Ministerialdirektor *Althoff* begründet. Es handelt sich dabei um eine zu *Althoffs* Ehren gemachte Zuwendung von 100000 M, die dem Vorsitzenden des Aufsichtsrats der Elberfelder Farbwerke Geheimen Regierungsrat *Dr. v. Böttinger* zu danken ist. *Althoff* lehnte es ab, der Stiftung seinen Namen zu geben. Für die Zwecke der Stiftung kommen in Frage die Mitglieder der Akademie der Wissenschaften in Berlin und der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, die Lehrer der preußischen Universitäten und technischen Hochschulen, die wissenschaftlichen Beamten der Bibliotheken usw.

Die Studierenden der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Berlin können während einer Übergangszeit bis zum 1. April 1910 die Diplomprüfung nach der neuen Prüfungsordnung vom 4. Juli d. J.[2] oder nach der früheren Prüfungsordnung ablegen.

Die Kommission zur Förderung der wirtschaftlichen Interessen der Nahrungsmittelchemiker hält am 15. November 9 Uhr in Hannover, Grand Hôtel Tesch, eine Sitzung ab.

Die Sobolewsche Zuckerraffinerie in Gajsin, Gouvernement Podolien, die jährlich gegen 1 Mill. Pud Zucker erzeugt, ist am 4. November abgebrannt. Der Schaden beträgt 1 Mill. Rbl.

[1] Chem.-Ztg. 1908, S. 999. [2] Chem.-Ztg. 1908, S. 923.

Deposita.

Nr. 681. Dr. W. Miersch, Lohmen, 5. 11. 08.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandlung seifenhaltiger — zwecks Wiedergewinnung der Fettsäuren usw. (Belg. P. 210289) *J. B. Ruinat*, Marseille. 29. 8. 1908.
Brennmittel, Darstellung künstlicher —. (V. St. A. P. 900619) *A. W. H. Vivian* und *Composite Fuel Syndicate Ltd.*, London. 24. 11. 1906.
Elektrolytischer Apparat. (Kan. P. 111744) *W. Thum*, Hammond, Ind. 20. 1. 1908.
Emulsionen, Herstellung von —. (Engl. P. 21280) *Crefelder Seifenfabrik Stockhausen* und *Traiser*. 1908.
Flugstaub, Verfestigen von —. (V. St. A. P. 900587) *S. W. Ramsey* und *Ramsey-Smith Comp.*, Youngstown, Ohio. 9. 1. 1908.
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zum Destillieren, Verdampfen, Erhitzen oder Abkühlen von —. (Franz. P. 392986) *O. Brücke*. 6. 8. 1908.
Gase, Reinigen Schwefeldioxyd enthaltender —. (V. St. A. P. 900500) *G. Eschelmann*, Petersburg. 8. 5. 1907.
Indifferente Körper, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung chemisch — in technisch wertvolle Produkte. (Franz. P. 393047) *J. Tanne* und *G. Oberländer*. 8. 8. 1908.
Industriewasser, Reinigungsanlage für —. (Span. P. 44055) *J. P. Lajoie*. 24. 9. 1908.
Kondenswasser, Entschwefeln des —s von Gasgeneratoren. (Engl. P. 28280) *Banke*. 1907.
Lösungen, Ausfällen usw. von Stoffen aus ihren —. (V. St. A. P. 900186) *Ch. W. Merrill*, Lead, S. D. 29. 7. 1908.
Luft, Komprimieren, Reinigen und Trocknen von — und anderen Gasen mittels Glycerins. (Kan. P. 112044) *W. O. Felt*, New York. 11. 11. 1907.
Trockene Stoffe, Verfahren und Apparat zur Gewinnung v. — aus Flüssigkeiten. (Kan. P. 111823) *J. Mecredy* und *D. M. A. G. Hawes*, London. 2. 2. 1907.
Trocknen, Verfahren und Apparat zum — durch Zerstäubung. (Kan. P. 111828) *D. R. Hendricks*, New York. 9. 12. 1907.
Vulkanisierapparat. (Kan. P. 112089) *W. Gratama*, Rijswijk, Holland. 31. 12. 1907.
Wasser, Enteisenung von — mit Luft. (Belg. P. 210419) *H. Reisert*, Cöln. 5. 9. 1908.
Wasserreinigungsvorrichtung. (V. St. A. P. 900286) *C. L. Kennicott* u. *Kennicott Water Softener Co.*, Chicago. 28. 5. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisilicate, Darstellung von —n. (Franz. P. 392945) *Soc. électrométallurgique de St. Béron*. 3. 8. 1908.
Ammoniaksoda, Darst. von —. (Belg. P. 210474) *J. Gathy*, Mons. 22. 8. 1908.
Ammoniumsulfat, Verbessern von Torf zwecks Gewinnung von —. (Franz. P. 392179) *E. Dromain*. 12. 9. 1907.
Arsenoxyd, Darst. von —. (V. St. A. P. 900138) *U. Wedge*, Ardmore, Pa. 13. 11. 1907.
Asbest, Anlage zur Behandlung von —. (Kan. P. 111763) *H. H. Williams*, East Broughton Station, Quebec. 28. 1. 1908.
Bariumnitrat, Darstellung von — und Strontiumnitrat. (Engl. P. 11590) *Loiseau*. 1908.
Düngemittel, Herstellung eines künstlichen —s. (Kan. P. 112033) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 21. 1. 1908.
Hochofenschlacke, Darstellung von Formsteinen aus —. (Belg. P. 210508) *Cöln-Müsener Bergwerke A.-G.*, Creuzthal. 7. 9. 1908.
Kaliumprussiat, Darstellung von — durch doppelte Umsetzung von Natriumprussiat und Chlorkalium. (Franz. P. 393003) *C. Petri*. 6. 8. 1908.
Metallsilicate, Darstellung von —n. (Franz. P. 392946) *Soc. électrométallurgique de St. Béron*. 3. 8. 1908.
Natriumperborat, Darstellung von Borax enthaltendem —. (Engl. P. 1352) *Fritsche*. 1908.
Natriumsilicate, Darstellung und Lösung von Kalium- und —n. (Span. P. 43986) *V. Fortea*. 14. 9. 1908.
Ozon, Apparat zur Erzeugung von —. (Kan. P. 111861) *W. Köle* und *Ch. Held*, Stuttgart, und *W. Elworthy*, Sunnyside, England. 13. 2. 1908.
Portlandzement, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. (Span. P. 43984) *F. Mc Kay Allon*. 14. 9. 1908.
Salpetersäure, Darstell. von —. (V. St. A. P. 900471) *O. Bender*, Neu-Babelsberg. 15. 4. 1907.
Schlackenzement, Darst. von —. (Span. P. 43985) *W. Lessing*. 14. 9. 1908.
Superphosphat, Apparat zum Entleeren der Aufschließkeller von —. (Belg. P. 210263) *A. Allegri*, Mailand. 28. 8. 1908.
Wasserstoff, Anlage zur Darstellung von —. (V. St. A. P. 900516) *E. Geisenberger*, Lüttich. 12. 1. 1906.
Zement, Darstellung von hydraulischem —. (Engl. P. 25969) *Potter*. 1907.
—, Darstellung von —. (Belg. P. 209606) *H. Collosseus*, Berlin. 31. 7. 1908.
Zementofen. (Kan. P. 111946) *Th. M. Morgan*, Longue Pointe, Quebec. 28. 2. 1907.
Zinkoxyd, Behandeln v. —. (V. St. A. P. 900088) *F. P. Dewey*, Washington. 8. 6. 1908.

Organische Großindustrie.

Aceton, stetige Erzeugung von —. (Kan. P. 112020) *A. L. A. Pagés* und *P. Th. Duchemin*, Paris. 3. 8. 1907.
Cellulose, Darstellung von Gegenständen aus — durch Fällen von gelöster — mit Salzlösungen. (Belg. P. 210489) *Ph. Friedrich*, Berlin. 27. 8. 1908.
Destillation kohlenstoffhaltiger Substanzen. (Engl. P. 18118) *Parker*. 1907.
Glycerin, Destillation von —. (Kan. P. 112083) *Marx & Rawolle* u. *F. J. Wood*, New York. 9. 12. 1907.
Gudron, Darstellung von — vor der Destillation. (Belg. P. 210298) *A. Gutensohn*, Bressoux bei Lüttich. 31. 8. 1908.
Lackkomposition, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 900687) *C. Ellis* und *Ellis-Chalmers Comp.*, West-Virginia. 22. 5. 1907.
Melasse, Behdln. v. —. (V. St. A. P. 900584) *R. D. Pike*, Berkeley, Cal. 2. 10. 1907.
Oxalate, Darstellung von —n. (Kan. P. 111847) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, und *A. Wiens*, Bitterfeld. 13. 8. 1907.
Seife, Darst. von —. (Belg. P. 210360) *Flakes Ltd.*, Southall bei London. 2. 9. 1908.
Seifen, Darst. peroxydhaltiger —. (Franz. P. 392955) *P. Beiersdorf & Co.* 5. 8. 1908.
Sprengstoff, Darst. eines —s aus Trinitrotoluol und Sauerstoffträgern. (Franz. P. 392994) *R.* u. *W. Allendorf* u. *J. Rudeloff*. 6. 8. 1908.
Terpentindestillationsapparat. (V. St. A. P. 900203) *E. E. Quinker*, Valdosta, Ga. 11. 12. 1907.
Terpentinöl, Darst. von — aus Kienöl. (Span. P. 44053) *O. Sprenger*. 24. 9. 1908.
Trockene Destillation, Reinigen von durch — erzeugten Gasen unter Gewinnung der Nebenprodukte. (Engl. P. 20920) *Burkheiser*. 1908.
Verkoken und Destillieren von Kohle. (Engl. P. 138) *Sheldon*. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenreihe, Darstellung von Farbstoffen der —. (Engl. P. 1840) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1908.
Farbe, Darstellung einer weißen — aus Bleisulfat. (Franz. P. 392990) *L. S. Hughes*. 6. 8. 1908.
Farben, Fixieren von —. (V. St. A. P. 900130) *H. Toepfer* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 2. 1908.
Farblack, Darstellung eines orangefarbenen —s. (Engl. P. 18736) *Lauch*. 1908.
Färbungen, Herstellung grüner, oliver und brauner — durch Färben und Drucken. (Franz. P. 392891) *H. Schmid*. 1. 8. 1908.
Gewebe, Undurchlässigmachen von —n. (Franz. P. 392870) *J. R. Blum*. 8. 10. 1907.
Indulinfarben, Darstellung von —. (V. St. A. P. 900302) *A. Ostrogovich*, Bukarest, und *Th. Silbermann*, Charlottenburg. 8. 2. 1907.
Monoazofarbstoff, Darst. eines —s für blaurote Körperfarben. (Franz. P. 392914) *K. Merz*. 3. 8. 1908.
Pigmentfarben, Darstellung geeigneter Farbstoffe zur Herstellung von —. (Franz. P. 392859) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 31. 7. 1908.
Safraninreihe, Darstell. von Derivaten des Triaminobenzols und von Farbstoffen der —. (Franz. P. 392890) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1. 8. 1908.
Zinkfarben, Darstellung von — oder Zinksulfid enthaltenden Mischungen. (Engl. P. 575) *de Stucklé*. 1908.

Metalle.

Arsenhaltige Erze, Behandlung von kobalt-, silber- und —n. (Kan. P. 111789) *J. M. Neil*, Toronto, Ontario. 8. 8. 1907.
Bleizinkerze, Behandlung von —n. (Kan. P. 111756) *St. Ch. C. Currie*, New York. 8. 2. 1907.
Brikettieren von feingepulverten Erzen, Asche, sowie von Eisen, Mangan und dergl. Metalle enthaltenden Stoffen. (Span. P. 44029) *W. Thomlinson*. 21. 9. 1908.
Calcium, Darstellung von —, Barium oder Strontium und Silicium enthaltenden Produkten. (Engl. P. 4647) *Th. Goldschmidt*. 1908.
Eisenlegierungen, Herstellung von — mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. (Kan. P. 111784) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *E. F. Price*, Niagara Falls, N. Y. 31. 12. 1906.
Erze, Reduktion von —n. (Kan. P. 111901) *J. T. Jones*, Iron Mountain, Michigan. 17. 2. 1908 — (Kan. P. 111735) *J. C. Hardie*, Helena, Montana. 20. 1. 1905.
Ferrochrom, Erzeugung von — mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt (Kan. P. 111971) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, und *E. F. Price*, Niagara Falls. 9. 12. 1907.
Filtrierapparat für das Cyanidverfahren. (Kan. P. 111874) *Just Mining & Extraction Co.*, Syracuse, N. Y. 8. 1. 1908.
Kupfererze, Schmelzen von —n. (V. St. A. P. 900346) *G. H. Benjamin*, New York. 13. 12. 1906.
Metalle, Abscheidung der — von Speise und Stein. (V. St. A. P. 900452/53/54) *A. J. Wadhams*, Riverton, *R. C. Stanley*, New Brighton, u. *International Nickel Comp.*, Bayonne, N. J. 16. 2. 1908.
—, Verfahren und elektrischer Ofen zur Gewinnung von reinen —n direkt aus Erzen. (Kan. P. 111747) *N. Wallin*, Charlottenburg. 24. 10. 1906.
—, Behandlung saurer Metallsalzlösungen zwecks Gewinnung der darin enthaltenen —. (Franz. P. 392867) *P. d'Alton-Shée*. 8. 10. 1907.
Metallurgische Oefen, Darst. von —. (Span. P. 44028) *F. Mc Kay Allon*. 21. 9. 1908.
Röstofen für Erze und dergl. (Kan. P. 111772) *H. Ries*, München. 5. 2. 1908.
Schmelzofen, elektrischer — für metallurgische Zwecke. (Kan. P. 111793) *K. A. F. Hiorth*, Kristiania. 2. 1. 1908.
Stahl, Behandeln von — und Eisen. (Span. P. 43988) *W. F. Ch. Mason*, *Mc Carty*. 14. 9. 1908.
—, Darst. v. —. (V. St. A. P. 900564) *J. W. Maxwell*, Williamsport, Pa. 20. 2. 1906.
Zink-Bleisulfide, Behandlung von —n zwecks Erzeugung von Zinkoxyd und -sulfat, sowie Bleisulfat in einem Arbeitsgang. (Kan. P. 111970) *J. Thelberg*, New York. 15. 4. 1908.

Verschiedenes.

Backpulver, Herstellung von —. (Kan. P. 111821/22) *O. Best*, *Ch. A. Ash* San Francisco, und *E. Samson*, Minneapolis. 18. 2. 1907.
Bindemittel für Briketts. (Franz. P. 392898) *Gewerkschaft Eduard*. 3. 8. 1908.
Celluloidähnliche Masse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 900204) *F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 6. 1906.
Desinfektion, pulverförmiges Mittel zur — von Kleidern usw. (Belg. P. 210224) *A. M. Boom*, Arnheim. 25. 8. 1908.
Formbare Massen, Darstellung — aus Leim. (Belg. P. 210225) *W. Weidenmüller* und *O. Ostwald*, Nieder-Einsiedel, Oesterreich, und Brüssel. 26. 8. 1908.
Füllstoffe, Darstellung von —n für Kautschuk und dergl. (Engl. P. 14859) *Rütgerswerke A.-G.* 1908.
Gummi, Darstellung von löslichem —. (V. St. A. P. 900274) 13. 1. 1908. — Erzeug. von löslichem — durch Behandl. von unlösl. — mit einer Perboratlösung. (Kan. P. 111794) 1. 2. 1908. *F. Fritsche* und *Stolle & Kopke*, Rumburg.
Harzähnliche Produkte, Darstell. von —n. (Franz. P. 392978) *Soc. Les Produits Chimiques de Croissy Ltd.* 12. 10. 1907.
Holzersatzmittel. (V. St. A. P. 900686) *F. Schnell*, Gutenstein, Oesterr. 2. 5. 1907.
Kaffeeextrakt, Darstellung eines —s. (Franz. P. 392832) *H. Flament* und *R. Alphand*. 19. 5. 1908.
Kautschukersatzmittel, Herst. eines —s aus Glycerinkörpern und mehrbasischen Säuren. (Kan. P. 112081) *Produits Chimiques de Croissy Ltd.* und *L. Grognot*, Paris. 3. 3. 1908.
Künstliches Leder. (Engl. P. 21091) *Guilleteau*. 1908.
Lötmasse aus Borax, Harz, Zink, Salzsäure, Alkohol und Glycerin. (Kan. P. 111900) *O. C. Hoover*, Johnstown, Ohio. 13. 4. 1908.
Milchpulver, elektrolytische Herstellung von —. (Kan. P. 111962) *G. V. Frye*, Lexington, Ohio. 27. 2. 1908.
Plastische Massen. Darst. — usw. (Belg. P. 210218) *F. Meyer*, Aachen. 25. 8. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über Stoffpatente. Die chemischen Erfindungen nehmen bekanntlich im deutschen Patentgesetze eine Ausnahmestellung ein, insofern, als Erfindungen von Stoffen, die auf chemischem Wege hergestellt werden, vom Patentschutz ausgeschlossen sind und nur das Verfahren der Herstellung geschützt werden kann. Patentanwalt *Dr. P. Ferchland* (Mittlgn. d. Verb. Deutscher Patentanw.) wendet sich in längeren Ausführungen gegen einen derartigen Ausschluß der Stoffpatente, dessen patentrechtliche Begründung nicht stichhaltig sei. Für den Ausschluß von Stoffpatenten hat sich zwar *Kohler* in seinem Handbuch des deutschen Patentrechts ausgesprochen und ihm haben sich die meisten Kommentatoren angeschlossen. Dagegen erhebt *Damme* schwere Bedenken gegen den Standpunkt des deutschen Gesetzes, und auch *E. Katz* erklärte sich in seinem dem V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Berlin 1903 vorgelegten Referat aus theoretischen Gründen für die Stoffpatente. Wenn der Kongreß trotzdem im Hinblick besonders auf das Referat von *E. Kloeppel* die Beseitigung des reinen Stoffpatentes durch die deutsche Gesetzgebung billigte, so ist das, wie Verf. ausführt, in der Hauptsache aus wirtschaftlichen Bedenken geschehen. Ob dieselben tatsächlich stark genug sind, ein Ausnahmegesetz gegen die chemischen Erfinder zu rechtfertigen, soll in einem zweiten Artikel behandelt werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Serbien. *Farberden* in rohem Zustande, d. h. unverarbeitet, sind nach Tarifnummer 147 zu verzollen; wenn sie aber gemahlen, gewaschen (geschlämmt) oder überhaupt bearbeitet sind, so unterliegen sie der Verzollung nach Tarifnummer 236 als Erdfarben. (Rundschreiben des Finanzministers vom 5. September [a. St.] 1908, Z. Nr. 18915.)

Bulgarien. *Gips.* Zufolge Beschluß des Ministerrates vom 3./16. September ist die zollfreie Einfuhr von Gips gestattet.

Vereinigte Staaten von Amerika. Mitte Oktober ist das neue Reglement der Am. Railway Association für den *Transport von entzündbaren Stoffen und Säuren* in Kraft getreten. Es teilt die betreffenden Artikel in 3 Gruppen:

Gruppe 1, für welche ein rotes Etikett vorgeschrieben ist, schließt die entzündbaren Flüssigkeiten, wie alle flüssigen Zemente, Trockner, Lacke, Firnisse, Farben, Pasten, sowie alle sonstigen Stoffe, deren Entzündungspunkt nach *Tagliabues* open cup tester unter 100° F. liegt. Es gehören hierher u. a. Aceton, Amylalkohol, Kornsprit, Holzgeist, Amylacetat, Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Kohlenteernaphtha, Rohöl; Zylinder mit entflammbaren komprimierten Gasen; Äther, Äthylnitrit; Äthylchlorid, Fuselöl, Gasolin, Naphtha, Nitrocellulose in Lösungsmitteln; Petroleumäther, spirits of Nitroglycerin, nichtdestill. Kohlenteer, Toluol, Terpentin und Xylol.

Gruppe 2, die mit einem gelben Etikett zu kennzeichnen ist, enthält 1. alle spontaner Verbrennung ausgesetzten Stoffe und 2. Stoffe, außer Säuren, welche infolge von Reibung, Stoß, Absorbierung von Feuchtigkeit, beim Berühren von organ. Stoffen oder sonstwie bei Beschädigung der Verpackung Feuer verursachen können. Hierher gehören u. a. die folgenden Stoffe in der beigefügten Verschiffungs- (nicht einzelner Verpackungs-) menge; für Artikel, für welche kein besonderes Nettogewicht angegeben ist, beträgt es 10 Pfd.; Bariumsuperoxyd 1 Pfd., Bromid 1/2 Gall., Holzkohle 100 Pfd., Chlorate 25 Pfd., Baumwollabfälle (ölige) in jeder Menge, Düngemittel, wie getrocknete Lederabfälle »Tankage« (d. h. Schlachthausabgänge) 100 Pfd., Reibzündhölzer in jeder Menge, Sicherheitszündhölzer 25 Pfd., metallisches Natrium und Kalium 1 Pfd., Nitrate 100 Pfd., Nitrocellulose mit 25 % Wasser versetzt in jeder Menge, gelber Phosphor irgendwelche Menge, Kaliumpermanganat 25 Pfd., Kaliumperoxyd 1 Pfd., Natriumperoxyd 1 Pfd.

Gruppe 3, welche mit einem weißen Etikett zu versehen ist, enthält die flüssigen Mineralsäuren und ähnliche feuergefährliche Stoffe, insbesondere Fluorwasserstoffsäure (Ätzsäure), Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure. Die genauen Bestimmungen sind aus einem von der Am. Railway Association veröffentlichten Schriftchen zu ersehen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Düngemittel nach den Niederlanden. Lieferung von 13000 kg *Kainit*, 3300 kg Thomasphosphat, 8000 kg Superphosphat. 17. November 1908. Vorstand der Cooperatieve Landbouwvereeniging in Nieuwerkerk a. d. Yssel. Nähere Auskünfte sind bei dem Sekretär der Vereeniging zu erhalten.

Eine neue Portlandzementfabrik wird in Mexiko errichtet. Es soll die erste Fabrik für wirklichen Portlandzement in Mexiko werden, während anderer Zement bereits in verschiedenen Anlagen hergestellt wird. Falls das Unternehmen sich erfolgreich erweist, werden größere Fabriken dieser Art sicher bald entstehen, und der Bedarf für maschinelle Einrichtungen solcher Anlagen wird erheblich steigen. Die Herstellungskosten der neuen Fabrik sind durch den Vertrag auf 9000 Doll. (à 4,20 M) festgelegt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., München. Diese Gesellschaft ist mit einem Kapital von 6600000 M errichtet worden. Gegenstand des Unternehmens ist in der Hauptsache die Ausnutzung von Wasserkraftanlagen zur Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung von landwirtschaftlichen Düngemitteln und anderen chemischen Produkten. Der *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin, welche als Gründerin auftritt, ist von der bayerischen Regierung die Konzession zur Ausnutzung einer Wasserkraft an der Alz bei Trostberg und Tacherting erteilt worden. Beteiligt sind an der Gesellschaft außer der *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.* die Herren *Merck, Finck & Co.*, München, die *Berliner Handelsgesellschaft*, Berlin, die *Anglo-Continentalen (vormals Ohlendorffschen) Guanowerke*, Hamburg, die *Chemische Fabrik Kalk, G. m. b. H.*, Cöln a. Rh., die *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin, die *Elektrische Licht- und Kraftanlagen Akt.-Ges.*, Berlin, und mehrere Bankhäuser. In den Aufsichtsrat treten folgende Herren ein: Direktor *Dr. Wolff* (*Deutsche Bank*, Berlin), Reichsrat *von Finck*, München, Direktor *Dr. Spiecker* (*Siemens & Halske A.-G.*, Berlin), Direktor *Zutrauen* (*Berliner Handels-Gesellschaft*), Berlin, Kommerzienrat *Karl Scheibler* (*Chemische Fabrik Kalk* b. Cöln), *Hermann Ohlendorff* (*Anglo-Continentale, vormals Ohlendorffsche, Guano-Werke*), Hamburg, Direktor *Andreae jr.* (*Bank für Handel und Industrie*), Berlin, und *Cuno Feldmann* (Direktor der *Elektrischen Licht- und Kraftanlagen-Aktiengesellschaft*). Als Vorstandsmitglieder sind bestellt die Herren *Dr. Nikodem Caro*, Charlottenburg, und *Max Pohl*, Schöneberg-Berlin. — Die Bauausführung erfolgt nach den Wasserbauplänen der Firma *Gebr. Hallinger*, Rosenheim; in den zwei Stationen der Kraftausnutzung werden zusammen 12500 P.S. gewonnen. Die Bauzeit für das Werk ist auf 2 Jahre bemessen.

Die Chemische Fabrik Ammonia zu Hildesheim, die auf Verfügung der Behörde[1]) im nächsten Jahre ihren Betrieb schließen muß, ist deshalb mit verschiedenen Landwirten in Freilstedt in Unterhandlungen eingetreten wegen des Ankaufs von Ländereien, um dort eine Fabrik zu errichten.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Die Zeichnung auf 7 Mill. M 4 1/2-%ige Obligationen konnte sofort nach Eröffnung geschlossen werden. Die alten, sowie die jungen Aktien wurden an der Berliner Börse zur Einführung gebracht und zwar stellte sich die amtliche Notiz für die alten auf 361 1/2 % und für die jungen Aktien auf 348 %.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 825.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin.[2]) In der Generalversammlung gab ein Aktionär der Ansicht Ausdruck, daß bei einer Liquidation des Unternehmens sich für die Aktionäre mehr ergeben würde, als wenn man in der bisherigen Weise fortfahre. Es müsse irgend etwas geschehen das Unternehmen auf eine andere Basis zu stellen, vielleicht eine günstige Fusion mit einer anderen Gesellschaft oder doch eine Sanierung. Die Direktion teilte mit, daß ein neues pharmazeut. Präparat in den Betrieb aufgenommen sei, das von Ärzten günstig beurteilt werde. Chemiker *Dr. R. Frank* wurde neu in den Aufsichtsrat gewählt.

Kündigung des Kalisyndikats. Das Kalisyndikat ist mit Wirkung vom 31. Dezember 1909 von einer Anzahl seiner Gesellschafter gekündigt worden. Es handelt sich hierbei nicht um eine vorzeitige Kündigung, wie sie der § 17 des Gesellschaftsstatuts vorschreibt, sondern um eine reine Formalität, die auch bei der letzten Erneuerung des Kalisyndikats in Anwendung gebracht worden ist.

Geschäftsabschlüsse:

Farbwerke Franz Rasquin, Akt.-Ges., Mülheim a. Rhein. Reingewinn 162850 M nach 27811 M Abschreibungen. Dividende 10 %.

Sächsisch-Böhmische Portland-Zementfabrik. Dividende 12 % (wie im Vorj.).

Arnsdorfer Papierfabrik Hermann Richter, Akt.-Ges. Dividende 3 %.

Zinkhütten- und Bergwerks-Akt.-Ges. vorm. Dr. Lowitsch & Co., Kattowitz, Kapital 3 Mill. M, hat bis 31. März 1908 einen Verlust von 37141 M zu verzeichnen; einem Betriebsgewinn von 10040 M stehen 18097 M Abschreibungen und 21801 M Zinsen gegenüber.

Handelsregister-Eintragungen:

Cöln a. Rh. *Chemische & Farben-Fabrik Funck, Rüb & Co., G. m. b. H.* Fabrikation chemischer Produkte. Stammkapital 21000 M. Der Gesellschafter Chemiker *Hermann Schmitz*, Cöln a. Rh., hat seine Erfindungen und Rezepte in die Gesellschaft eingebracht. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Funck* und Rentner *P. Rüb*, Cöln a. Rh.

Düsseldorf. *Chemisches Laboratorium, G. m. b. H.* An Stelle von Kaufmann *L. C. Boda* ist *J. Keuter* in Düsseldorf zum Geschäftsführer bestellt worden.

Schöneberg b. Berlin. *Chemisches Institut Dr. Ludwig Oestreicher.* Inhaber: *Dr. L. Oestreicher*, Berlin.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1001.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Bei der Cie. des Fonderies, Forges et Aciéries de Saint-Etienne (Kapital 4 Mill. Fr.) sind im Laufe des Geschäftsjahres 1907/08 die alten Fabriken umgewandelt und neue in Betrieb gesetzt worden, wodurch die Fabrikation sehr gehindert wurde. Infolgedessen ist der Reingewinn von 1136557 Fr. auf 988506 Fr. zurückgegangen. Dividende 65 Fr. (wie im Vorj.).

Düngemittel in Italien. *Superphosphate.* Die Produktion, welche in den letzten Jahren stark gestiegen ist, betrug im Jahre 1907 etwa 800000 t Mineral- und 50000 t Knochen-Superphosphate. An dieser Produktion sind 82 Fabriken beteiligt, von denen 75 die erforderliche Schwefelsäure selbst herstellen. — *Schwefelsaures Ammoniak.* Aus Gaswasserr werden etwa 10000 t jährlich gewonnen. Der Rest des Jahresbedarfes, der sich auf 18000 t beläuft, wird aus England eingeführt. — *Stickstoffhaltige organische Düngemittel.* Die Produktion beträgt etwa 40000 t. — *Thomasschlacke.* Die Einfuhr betrug im Jahre 1907 etwa 100000 t. Ferner kamen aus Chile 41900 t Salpeter und aus Staßfurt 7000 t Kalisalze. — 00523.

Eine Vereinigung der Società Italiana d'Elettrochimica in Rom mit anderen Gesellschaften wird beabsichtigt.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere di Montecatini, A.-G. Die gesamte Produktion der Gruben betrug 2196649 kg, entsprechend einem Werte von 2780808 Fr., also fast 2 Mill. Fr. weniger als 1907.

Società prodotti chimici, Colle e Concimi, Rom. Während des Geschäftsjahres wurden zwei neue Anlagen in Orbetello und Campello in Betrieb gesetzt. Reingewinn 849995 L. Dividende 12 L. für 1 Aktie.

Società Calabro Lombarda Olerie e Saponerie riunite, Ville San Giovanni. Reingewinn 308534 L. Dividende 9 Proz.

La Société de Cuivre et Pyrite, welche bei drei Kupfererzminen in Spanien beteiligt ist, *Pena Copper, San Miguel* und *San Platon,* die sich noch in der Einrichtung befinden, hat in ihrem ersten Geschäftsjahre eine Ausgabe von 3705698 Fr. gehabt, welche vorgetragen wurde. Dividenden werden erst nach einigen Jahren zu erwarten sein.

Die Einfuhr von Farbwaren nach Bulgarien im Jahre 1907 stieg auf 12087 dz im Werte von 600552 Fr. gegen 9145 dz im Werte von 497824 Fr. im Jahre 1906. Die fortschreitende Entwicklung der Gerbereien und der Garnfärbereien bedingte eine stärkere Einfuhr von Farb- und Gerbstoffen. Campecheholz bezog man aus Frankreich. Erdfarben kamen aus Österreich-Ungarn, ebenso Zinkweiß. Indigo hauptsächlich aus Deutschland, Ultramarin aus Österreich-Ungarn, Belgien und Frankreich.

Akt.-Ges. für die Verteilung von Petroleum-Produkten, Bukarest. Außer den bereits früher angegebenen Firmen *(Steaua Romana, Aurora, Romana Americana* und *Scarlat Parascheva)* ist auch die *Colombia* dieser Gesellschaft beigetreten, die im inländischen Lampenölkonsum ein Jahreskontingent von 2408 t aufweist. Gegenwärtig besitzt die Verteilungsgesellschaft ein Jahreskontingent von 20311 t auf eine Gesamtsumme von 42000 t, auf die der Jahreskonsum des Inlandes geschätzt worden ist.

Die Société Métallurgique Dnieprovienne du midi de la Russie in Brüssel beschloß, eine Dividende von 10 % (wie im Vorj.) vorzuschlagen.

Die Amur-Goldindustrie-Gesellschaft beschloß, einen Teil ihrer Bergwerke dem russischen Fiskus zu veräußern.

Neugründungen in England:

French White Cement Company Ltd., 5 Copthall Building, Copthall Avenue, London E. C. Kapital 39252 £. Zementfabrik.

Zotos Ltd., Raymond House, Theobald Road, London W. C. Kapital 20000 £. Chemikalienfabrik. Gründer: *F. Souter, A. P. Stokes.*

Worlds Antiseptic Ammonia Ltd., 16—17 Devonshire Square, London E. C. Kapital 7000 £. Ammoniakfabrikation. Gründer: *H. Drake.*

Geschäftsabschlüsse in England:

Sanitas Company Ltd., Chemische Fabrik, London. 5 %. — *Electrolytic Alkali Company Ltd.,* Middlewich. 7 % auf die Vorzugsaktien. — *Brunner, Mond & Company Ltd.,* Northwich. 25 %.

Die Sociedad chilena de Fundiciones en Valparaiso erhöhte ihr Kapital von 1 Mill. auf 4 Mill. Pesos. Die Gesellschaft betreibt Kupferwerke in Guayacan und Tongoy, eine Schwefelsäurefabrik in Guayacan und Kohlenbergwerke in Lebu sowie den Handel mit Metallen und Erzen.

Die Georgia & Tennessee Phosphate Co. hat ¾ Meile südlich von Boma in dem Putnam County des Staates Tennessee 10000 Acres phosphathaltiges Land angekauft. Es soll dort demnächst eine Fabrik, mit deren Bau bereits begonnen ist, in Betrieb gesetzt werden.

Eine Gesellschaft zur Herstellung von Seifen und Kerzen nach modernen Verfahren hat sich in Tientsin mit einem Kapital von 70000 Gold-Doll. gebildet. Die maschinelle Einrichtung der Fabrik soll aus Europa bezogen werden. — 00529.

Die Bandong Chininfabrik (auf Java) erzielte im Jahre 1907 einen Reingewinn von 92903 fl., woraus 9 % Dividende gezahlt wurden.

Die Société des Phosphates du Dyr (Tunis) soll, wie verlautet, in nächster Zeit die Ausbeutung der Phosphatlager einstellen. Die Gesellschaft förderte jährlich 70—100000 t Phosphate, jedoch unter Bedingungen, die ungünstige Resultate ergaben, was die Arbeitseinstellung herbeiführen soll.

Ein Bergbauprüfungskomitee hat sich in Johannesburg (Transvaal) gebildet, in dem alle führenden Bergbaugesellschaften vertreten sind. Durch dieses Komitee sollen die Entwickelung und Anwendung metallurgischer Prozesse gefördert, neue Erfindungen erprobt, beurteilt und seitens der vertretenen Gesellschaften zur industriellen Verwertung übernommen werden. — 00529.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (London.) Der Markt ist weiter ruhig, und obgleich die Nachfrage genügend war, um prompte Posten aufzunehmen, sind doch geringe Preisrückgänge an einigen Hafenplätzen zu verzeichnen. Einige Verkäufe für Winter- und Frühjahrslieferung sind getätigt, doch bleibt das Geschäft hauptsächlich auf prompte Posten beschränkt, die dem Anschein nach bereits verkaufte Quantitäten decken. Heutige Notierungen sind: 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Hull, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool, 11 £ 6 s. 3 d. bis 11 £ 7 s. 6 d. fob. Leith. Die Fabrikanten verlangen für Frühjahr einen Aufschlag von 5 s. bis 7 s. 6 d. für 1 t.

Düngemittel. (Australien.) Bei Hobart (Tasmania) wird jetzt eine Fabrik gebaut, in der aus Mischungen von Fischresten mit Kalkphosphat und -superphosphat sowie Pottasche ein Düngemittel hergestellt werden soll. Die Leistungsfähigkeit der Fabrik wird 40 t Rohfisch pro Tag betragen. Als Nebenprodukt wird Fischöl gewonnen werden. Die Fischreste enthalten 9 % Stickstoff, 10,93 % Ammoniak, 5,77 % Phosphorsäure und 12,59 % phosphorsauren Kalk. — 00533.

Erdöl. (Chihuahua, Mexiko.) Hier sind mehrere Ölquellen aufgefunden worden, deren Ausbeutung zum Teil bereits von einer amerikanischen Gesellschaft in Angriff genommen worden ist. Das Produkt soll dem besten pennsylvanischen Öl gleichkommen. Die Regierung hat einen Preis von 5000 Gold-Doll. für die erste, wenigstens 60 barrels Öl pro Tag liefernde Quelle ausgesetzt, da die Ölproduktion für Nordmexika von großem Nutzen sein würde. — 00531.

Erdwachs. Erdöl. (Drohobycz.) Der Erdwachsmarkt hat in der abgelaufenen Woche eine zuversichtlichere Haltung behauptet. Der Ausstoß war befriedigend. Die Preise haben etwas angezogen. Hochprima speciale 70/71° C. 126—127 K, Hochprima 66/67° C. 122—123 K, Mischgattungen 100—104 K ab Boryslaw. Die Produktion an Rohöl war wohl im abgelaufenen Monat stärker, doch auch die Entnahme war lebhafter, und so konnten sich die Preise etwas erholen. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,10—1,12 K, Marke Urycz-Schodnica 3,50 K, ab Zisterne Grubenstation. Infolge der scharfen Konkurrenz waren die Petroleumpreise gedrückt. Handel und Entnahme waren aber doch recht lebhaft. Standard white 25—25,50 K, einschließl. Barrels, ab hier. In *Benzin* herrscht auf dem ausländischen Markte scharfe Konkurrenz, was eine gewisse Reserve in der Eindeckung herbeigeführt hat. Bei mäßigem Absatz notierte man für Rohbenzin, 0,700/710 spezif. Gew., 16—17 K, Motorenbenzin 16—18 K, unversteuert, ab hier. Besser hielten sich Schweröle. Inlandsgasöl 2,85 bis 2,90 K, Auslandsgasöl 3,80—3,90 K, ab Oderberg. Der Ausstoß in Kerzen war namhafter. Paraffinkerzen Ia. 67—70 K, IIa. 63—64 K, Paraffin 50—51 K, ab galizischer Station. Ceresin lag ruhig. Reine Weißgattungen Ia.Ia. 256 K, Ia. 245 K, Mischware 178 K, Gelbsorten Ia. 138 K, IIa. 131 K ab hier. Alles für 100 kg.

Fettwaren. (Cöln a. Rh.) *Speisefette und Speiseöle.* Margarine hatte in der verflossenen Woche einen weiteren Preisrückgang zu verzeichnen mit Aussicht auf Annahme weiterer Untergebote. Premier Jus folgt der gleichen Tendenz bei billigeren Abladungen. Neutral Lard und Steam Lard scheinen sich befestigen zu wollen; schwimmende Ladungen werden höher gehalten. Baumwollsaatöl war anfangs der Woche etwas fester geworden, und es werden für Termine höhere Preise gefordert. Der eingetretene Witterungsumschlag dürfte die Speisefettpreise wohl fester gestalten.

— (Genua.) Die Lage für Fette und Talg hat sich verändert, und die Meinung scheint sich zu befestigen, daß die Talgpreise noch niedriger gehen werden. In Frankreich sind die Märkte ruhig mangels Nachfrage. In London fand eine Preisermäßigung von 3—6 d. (0,65—1,25 Fr.) statt. Die Geschäfte sind schlecht; die Käufer nehmen nur die mittleren Sorten oder schwimmende bezw. prompte Ware. Feine Sorten werden vernachlässigt. In New York hat sich der Preis von Prime City um 5 Fr. vermindert, und La Plata meldet für Saladero 79½ Fr., für Matadero 77½ Fr. In Palmölen sind große Geschäfte gemacht worden. Harte Öle sind fest in Indien, aber vernachlässigt in Europa. Speisefette haben in Rotterdam nachgegeben. Leinöl bleibt unverändert. Baumwollöl hat sich nach der Preiserniedrigung in den Vereinigten Staaten etwas gebessert. Sehr gute Nachrichten kommen von Ägypten und von den Vereinigten Staaten hinsichtlich der Baumwollernte. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg 75 Fr. bei einer Erniedrigung von 1 Fr. in der vorigen Woche. In London wurden von 1372 angebotenen Fässern in der Versteigerung 353 verkauft. Schafstalg, fein 35 s. 6 d. (87,72 Fr.), good to fair 34—32 s. 6 d. (84—80,30 Fr.), dull to dark 31—29 s. (76,60—71,65 Fr.), hard 32 s. 6 d. (80,30 Fr.). Rindstalg, fein 34 s. (84 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. 6 d. (80,30—77,84 Fr.), dull to dark 31—28 s. 6 d. (76,60—70,42 Fr.) New York drahtet für Prime City 6¼ Cts. (71,03 Fr.) ab Bord N. Y. La Plata meldet für Saladero-Talg 79½ Fr., Matadero

Digitized by Google

77,20 Fr. caf. Mittelmeer. In Italien ist Elain sehr gesucht, infolge der kleinen Ernte von Olivenölen wird viel Elain gekauft. Fein Saponificat kostet 75—77 L. ab Käufers Bahn.

— (Paris.) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 73 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 81 Fr., cif. Marseille 81 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 107,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 125 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 145 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 140 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 125 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 90 Fr. Olein, saponifiziert 63 Fr., destilliert 53 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destill. 107,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 142 Fr., Ia. 137 Fr., IIa. 99 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl (Marseille) 63,50 Fr. Sesamöl (Marseille) 63 Fr. Copraöl (Marseille) 63 Fr. Palmkernöl (Marseille) 63 Fr.

Kali, chlorsaures. Die Preise der Konvention sind für 1909 unverändert auf 65,50 bis 70,25 M für 100 kg je nach Menge geblieben. Die Konvention ist eine gänzlich geschlossene, und dies läßt erwarten, daß die Preise bis Herbst 1909 unverändert bleiben werden. Auch das Verbot der Ausfuhr nach einigen Ländern, sowie der Verkauf an Zündholzfabriken wird für 1909 aufrecht erhalten.

Lycopodium. Zu den bestehenden billigen Preisen fanden größere Umsätze sowohl in loko als in Lieferungsware statt. Kistenware wird ab Lager zu 3,20 M und auf Lieferung zu 3,15 M für 1 kg angeboten.

Nickel. Die jetzt geschlossenen Nickelminen in Französisch-Neukaledonien sollen, Nachrichten aus Numea, Neukaledonien, zufolge, durch ein kapitalkräftiges Syndikat erworben und in Betrieb gesetzt werden.

Platinmetall und -salze. Die Lage hat sich in der letzten Zeit sehr fest gestaltet. Es sind bereits Preissteigerungen für das Metall eingetreten, die auch eine wiederholte Erhöhung der Salzpreise um etwa 150 M für 1 kg notwendig machte. Die künftige Marktlage darin ist noch ungewiß; besonders erscheint es sehr gewagt, auf ein russisches Monopol in Metall zu rechnen. In diesem Falle würden allerdings bedeutend höhere Preise eintreten.

Terpentinöl, amerikanisches. Die Lage des Öles ist in letzter Zeit besser geworden, zumal im allgemeinen wenig Ware zur Hand ist. Besonders die Inlandsplätze leiden Mangel, der wohl infolge des niedrigen Wasserstandes eingetreten ist, da die Beschaffung durch die Bahn höhere Preise bedingt. Diese haben bereits eingesetzt, so daß Hamburg Lokoware mit etwa 57 M für 100 kg meldet. Spanisches und griechisches Terpentinöl ist auch nur schwach vertreten, jedoch unter dem Preise des amerikanischen Öles erhältlich.

Wachs. *Bienenwachs.* Die niedrigeren Preise haben die Nachfrage nicht ungünstig beeinflußt. Sie ist gegenwärtig größer als das Angebot; die Preise sind infolgedessen etwas höher. Frühjahrslieferung wird bereits stark verlangt, doch waren Angebote für so weit entfernte Lieferung nicht erhältlich.

— *Carnaubawachs.* Die Marktlage der letzten Woche war etwas schwankend, und da die gegenwärtigen Preise für außerordentlich niedrig gelten, ist es nicht überraschend, daß sich die Fabrikation hier und da mit größeren Mengen zu decken suchte. Die heutigen Preise stellen sich wie folgt: 164—167 M für Sandiggrau, 185—187,50 M für Fettgrau, je nach Zeit der Lieferung, für 100 kg ab Lager transito. Brasilien ist unverändert fest. Sämtliche Gebote, die für spätere Lieferung nach draußen gelegt waren, wurden abgelehnt.

Weinsäure. (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. (Belgien.) Die Produktion des Jahres 1907 belief sich auf 148035 t im Werte von 3844640 £.

—00539.

Marktberichte.

Berlin, 6. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic. $^{99}/_{100}$ Proz. 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 20 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40° 90 M, Acidum citricum. bleifrei cryst., 290 M, Acidum formicic., 25 Proz, 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700. 175 M, Acidum salycilic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst,, 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 43 M, Ammon chlorat. cryst., chem. rein, 49 M für 100 kg, Argentum nitricum 47 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth subnitric. 14 M für 1 kg, Borax raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 41 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. med. 28 M, für 100 kg, Jodoform 26,25. Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic 65,50—6? M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg. Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulfuros. 12 M, Stannum oxydatum 295 M, Partarus dep. Ph. G. IV 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Accton 135 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 71 M. Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M. Camphora raffinata 385 M, Cetaceum 280 M für 100 M, Chinin sulfuric. Ph. G. II. 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst, 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV. 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 275 M, Codein purum 340 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 360 M. Codein phosphoric. 330 M. Coffein purum 31,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV, 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV, 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Joaponic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphium) 24 M Pilocarpin hydrochlosic. 500 M, Payaldehyd Ph. G. IV. 3 M, Pepsin Ph. G. IV. 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV. 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV. 6.25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV. 5 M, Santonin Ph. G. IV. 22 M. Strychnin nitric. Ph. G. IV. 52 M, Sulfonal Ph. G. IV. 26,25 M. für 1 kg, Terpinhydrat 150 M. für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

London, 7. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Amerik. für 1 Pfd. 5 s. $10^1/_2$ d. bis 9 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 8 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 16 £ bis 17 £ Chinin, schwefelsaures, engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Citronensäure für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium, braun für 1 ton 6 £ 2 s. 6 d.. grau, 80-proz., für 1 ton 8 £ 5 s. ab Schiff. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 10 £ 10 s., chemisch für 1 ton 10 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 15 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., kryst. für 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 9 £ 5 s., 70-proz. für 1 ton 10 £ 5 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $10^3/_4$ d. **Drogen.** Campher. China für 1 Ztr. 145 s. Catechu. Feine Marken für 1 Ztr. 27 s. bis 32 s., ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 20 s. bis 26 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 45 s. bis 47 s. 6 d. Bussorah, blau für 1 Ztr. 64 s. bis 65 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 23 s. bis 23 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Canthariden, China für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 15 s. bis 17 s., Drogistenware für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Orchella. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 12 s. bis 14 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $6^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 9 £ 10 s. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 120 s. bis 130 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 93 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 100 s. bis 105 s. Garnet frei für 1 Ztr. 87 s. 6 d. bis 97 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 6 s. 3 d. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 22 £, raff. loko, pale für 1 ton 23 £, raff. loko sweet für 1 ton 25 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £ Cocosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 2 s. 6 bis 21 £ 5. Barrels für 1 ton 21 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 7 d. bis $7^7/_8$ d., russ. für 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis $6^5/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 29 £, raff. loko für 1 ton 30 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (252 Gall.) 23 £ Seehund, hell für 1 tun 22 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 18 £. Lebertran für 1 tun 18 £ 10 s. bis 19 £ Japan-Fisch für 1 tun 14 £ bis 14 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. Carnauba für 1 Ztr. 4 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 24 s. 6 d. Archangel für 1 Barrel 14 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $5^1/_2$ d. Anthracen. 40/45-proz. A für 1 unit $1^1/_2$ d. bis $1^3/_4$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 7 d. bis $7^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. 7 d. Carbolsäure, 40°, kryst. für 1 Pfd. $4^1/_2$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. 2 d. Pech für 1 ton 23 s. 6 d. Solvent-Naphtha, 90-proz., bei 160° für 1 Gall. 10 d. Toluol für 1 Gall. $8^3/_4$ d. bis 9 d., pure für 1 Gall. $11^1/_2$ d bis 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 3 d.

Paris, 7. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 35 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 75—82 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 50—57 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,40 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—18 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 53,25 Fr., Marseille 53 Fr., Lille 52,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 68 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr.. 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 85 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 29,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,75 Fr., franz. für 100 kg Nord 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 69 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—175 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 79 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,05 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 26,75 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 92, S. 1113—1124. **Cöthen, den 14. November 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907. I. Von Prof. Dr. Hugo Strache 1113
Ueber die oxydimetrische Bestimmung des Mangans mit Kaliumferricyanid. Von Dr. H. Bollenbach u. Dr. E. Luchmann (Schluß) . . . 1114
Die Chemie auf der Franco-Britischen Ausstellung, London 1908. Von H. Borns-London (Schluß) . . . 1115
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften Krakau . 1117
Chemische Section des „Lotos" in Prag . 1117
Académie des sciences . . . 1117
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1118
Literatur: Angaben . . . 1119
Wölbling, Dr. A., Die Reaktionen in Lösungen . . . 1119
Fischer, Emil, Organische Synthese und Biologie . . . 1119
Bavink, Dr. B., Natürliche und künstliche Pflanzen- und Tierstoffe . . . 1119
Classen, Alexander, Quantitative Analyse durch Elektrolyse . . . 1119
Lüppo-Cramer, Dr., Photograph. Probleme 1119
Schweizerisches Lebensmittelbuch . . . 1119
Wildermann, Dr. Max, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907/8 . . . 1119
Patentliste . . . 1120
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1121
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1121
Handel und Industrie Deutschlands . . 1121
Handel und Industrie des Auslandes . . 1122
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1122
Marktberichte . . . 1123
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 589
5. Organische Chemie . . . 590
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . 592
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 592
22. Gärungsgewerbe . . . 593
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . 594
32. Photochemie und Photographie . . . 594
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 596

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

I.

Allgemeines und Theoretisches. Die Entwicklung des Beleuchtungswesens bis zum Ausgange des Altertums, welche Niemann und Bois[1]) ausführlich bearbeitet haben, regt zu der Betrachtung an, wie sehr sich der heutige Werdegang von der damaligen Entwicklung unterscheidet. Hunderte von Jahren vermochten damals kaum mehr als Änderungen der äußeren Form der Beleuchtungskörper hervorzurufen, während heute jedes Jahr umstürzende Neuerungen, die das Wesen der Lichterzeugung treffen, am Horizont erscheinen läßt, und der Fortschritt zweier Jahre, den wir überblicken wollen, ein größerer ist, als ihn damals die Entwicklung eines ganzen Zeitalters brachte. Und trotzdem: wie weit sind wir noch von dem Ziele entfernt, das Tageslicht durch unsere künstliche Beleuchtung zu ersetzen! Beleuchtungsmessungen bei diffusem Tageslicht[2]) an einem Fensterplatz einer Schule ergaben je nach der Witterung 1400—3400 Lux, nach anderen Beobachtungen[3]) 590—1380 Lux, und wir sind zufrieden, bezeichnen es sogar als ein Übermaß von künstlichem Licht, wenn wir den zehnten Teil dieser Belichtungen erreichen. Wir beleidigen die Augen unserer Mitmenschen durch grelle Lichtpunkte und dunkle Schatten, durch Lichtquellen von zu kleiner Ausdehnung, die zu große Flächenhelle besitzen, welche 2,5—5 Kerzen auf 1 qcm beim Gasglühlicht, 80—130 Kerzen auf 1 qcm bei der Metallfaden-Lampe und gar 130—170 Kerzen auf 1 qcm bei der Nernstlampe[4]) beträgt, ohne für eine genügende Verteilung zu sorgen. Die Schuld daran trägt der Umstand, daß wir bis jetzt noch immer an die Verwendung hoher Temperaturen gebunden sind, daß wir noch immer das thermaktine Leuchten zu verwenden gezwungen sind. Das einzige kalte Licht, das bisher praktisch vorgeführt wurde, die Mooresche Röhre,[5]) die bei gutem Nutzeffekt ein sanftes Licht mit nur 0,2 Kerzen Flächenhelle auf 1 qcm liefert, steckt noch in den Kinderschuhen. Bei allen heute in Verwendung stehenden Lichtquellen hängt noch immer der Nutzeffekt von der Temperatur ab, und wenn auch bereits Stoffe verwendet werden, welche durch auswählende Strahlung den Nutzeffekt zu steigern vermögen, so bleibt doch die Temperatursteigerung von wesentlichstem Einfluß, so daß z. B. der spez. Wattverbrauch der Kohlenfadenlampe bei 1800° C. 4, dagegen jener der Wolframlampe bei 2300° C. nur mehr 0,95 beträgt.[6]) Grau[7]) hat übrigens gezeigt, daß Kohlenfadenlampen, wenn sie bis zu gleichem Effektverbrauch gebracht werden, höhere Temperaturen zeigen, als Metallfadenlampen. Böhm[8]) gab eine übersichtliche Zusammenstellung der Eigenarten der neueren elektrischen Glühlampen, in welcher auch Sanders Zirkonlampe und Gülchers Iridiumlampe erwähnt sind. Auf diesem Gebiete scheint jedoch die Wolframlampe in ihren verschiedenen Ausführungen mit 1,05 — 1,12 K. W. Effektverbrauch für 1 Kerze[9]) das Feld zu behaupten. Damit erreicht aber die elektrische Glühlampe noch immer nicht die Wirkungsgrade der Bogenlampen, die als Flammenbogenlampen mit 0,265 hemisphärischem Wattverbrauch pro HK[10]) und Quecksilberdampflampen mit ihren neuesten Verbesserungen bezüglich der Farbe des Lichtes[11]) im Nutzeffekt kaum erreichbar sind. Die Gasbeleuchtung ist in der Ausnutzung der Energie zur Lichterzeugung jedenfalls noch weit zurück, aber gerade dies zeigt, daß die Gasbeleuchtung noch ein großes Feld vor sich hat, denn von den 98 % der Energie, welche da heute verloren gehen, wird noch viel gespart werden können.[12]) Auch hier ist die Temperatur der maßgebende Faktor. Dies tritt besonders beim Gasglühlicht hervor, wie neuerdings Bunte[13]) gezeigt hat.

Verbrennungsprozeß, Flamme, Flammentemperaturen. Auch bei den selbstleuchtenden Flammen gibt bekanntlich die Temperatur der glühenden Kohlenstoffteilchen den Maßstab für den erreichbaren Lichteffekt. Ladenburg[14]) bestimmte z. B. die Temperatur der glühenden Kohlenstoffteilchen der Hefnerlampe zu 1405° und jene der Acetylenflamme zu 1842° C., was den höheren Lichteffekt der letzteren erklärt, aber auch zeigt, daß durch die Strahlung der Kohlenstoffteilchen denselben soviel Wärme entzogen wird, daß dieselben nicht im entferntesten die theoretische Verbrennungstemperatur der Acetylenflamme erreichen. Geipert hat neuerdings die Temperaturen der Knallgasflamme (3012°) und der Wasserstoffflamme in Luft (2000°) sowie der Kohlenoxydflamme in Luft (1569° C.) berechnet[15]) und auch auf die Änderung der Verbrennungswärme mit der Temperatur, die übrigens unbedeutend ist, hingewiesen.[16]) Die Bedeutung der offenen Flammen ist übrigens gegenüber dem Bunsenbrenner gänzlich in den Hintergrund getreten. Die neueren Forschungen über die Flammen befassen sich daher vorwiegend mit letzterem, und besonders die nach unten brennende Flamme des hängenden Glühlichtes zieht die Aufmerksamkeit auf sich. Bunte[17]) untersuchte das Luftmischungsverhältnis bei auf- und abwärts gerichteten Teclu- und Invertbrennern im kalten und brennenden Zustande und fand es in letzterem Falle stets ungünstiger. Auch Süssmann[18]) hatte schon gefunden, daß ein erwärmtes Brennerrohr, selbst bei aufrecht stehendem Brenner, wo man meinen sollte, daß der höhere Auftrieb die Luftansaugung verstärken müsse, den gegenteiligen Effekt übt, jedenfalls weil durch die Ausdehnung beim Erwärmen das Volum und daher die Geschwindigkeit des Gasstromes zunimmt, also der Widerstand des Brennerrohres ein größerer wird. Durch Einlegen von Drahtnetzen in das Mischrohr wird dieser bei Invertlicht sehr störende Unterschied zwischen kalten und warmen Brennern einigermaßen ausgeglichen, weil der von diesen hervorgerufene Widerstand proportional dem spezifischen Gewicht des Gases ist, also um so kleiner wird, je heißer das Gas wird. Beim Kapitel der Flammenerscheinungen können die merkwürdigen Eigenschaften der pyrophoren Metalllegierungen Auers,[19]) welche aus seltenen Erdmetallen (Neodym, Praseodym, Cer) und Eisen bestehen, nicht unerwähnt bleiben. Sind die hellleuchtenden Flammen, die bei der geringsten Reibung aus diesen Legierungen hervorschießen, auch noch nicht zu Beleuchtungszwecken praktisch verwendbar, so ist doch deren Verwendung zur Zündung möglich.

Pyrometrie. Über eine wichtige Neuerung am Le-Chateliersschen Pyrometer berichtet Becker.[20]) An Stelle des bisher üblichen, so leicht

1) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1123.
2) *Paulus*, Ztschr. Beleuchtungsw. 1907, S. 188.
3) *Monasch*, Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 869.
4) *Mackenzie*, Über Beleuchtung. Electrical World 1907, S. 1058; vergl. auch *Angus*, Entwicklung des Gases und der Elektrizität als Beleuchtungsmittel. Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 14.
5) *Waidner* und *Burgess*, Temperatur und selektive Strahlung elektrischer Glühlampen. Electrical World 1906, S. 915.
6) Temperatur und Lichtemission von Kohle, Osmium und Wolfram. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1907, S. 295.
7) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 709
8) Electrical Review, New York 1906, S. 109.
9) Osramlampe. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 914.
10) Über Flammenbogenlampen. Electrical World 1906, S. 555.
11) *Bußmann: Dr. Küchs* Quecksilberdampflampe. Elektrotechn. Ztschr. 1907, S. 932; *Gaehrke* und *Baeyer*, Quecksilberdampflampe mit rotem Licht. Elektrotechn. Ztschr. 1906, S. 383.
12) *Voß* und *Zinck*, Metallfadenglühlampen und hängendes Glühlicht. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1022.
13) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 20.
14) Physikal. Ztschr. 7. Jahrg., Nr. 10.
15) Nutzeffekte von Feuerungsanlagen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 478.
16) Ebenda 1906, S. 437.
17) Verbrennungsvorgänge bei hängendem Gasglühlicht. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 865.
18) Hängendes Glühlicht. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 826.
19) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 308.
20) Ebenda 1907, S. 895.

Digitized by Google

der Zerstörung ausgesetzten Porzellanrohres wird ein Schutzrohr aus Quarzglas verwendet, das nicht zerspringt. Dieses darf aber nicht mit Eisen in Berührung kommen. Auch das WANNER-Pyrometer hat eine Verbesserung erfahren,[21]) indem das Licht des glühenden Körpers ungeschwächt ins Gesichtsfeld kommt und das von der Normalflamme gelieferte Licht durch Verdrehen zweier Nicols geschwächt wird. Auf diese Weise können Temperaturen bis auf 600° herab gemessen werden, während früher die untere Grenze bei 900° lag. Ein vom Auge unabhängiges optisches Strahlungs-Pyrometer von FÉRY,[22]) welches sich auf STEFANS Strahlungsgesetz (Gesamtstrahlung proportional der 4. Potenz der absoluten Temperatur) gründet und die Strahlung mittels einer Linse auf einem Thermoelement konzentriert, ist dahin abgeändert worden,[23]) daß statt des Thermoelements eine aus dünnen Silber-, Gold- und Platinstreifen zusammengelötete Spirale zufolge der Wärmeausdehnung die auf ihr konzentrierte Gesamtstrahlung, also auch die Temperatur des strahlenden Körpers, durch Drehung eines Zeigers anzeigt. Ähnlich, jedoch umständlicher, bestimmt das Pyrometer von HARTMANN und BRAUN (D. R. P. 156008) die Temperatur durch Vergleichung der Strahlung des zu untersuchenden Körpers mit jener eines elektrisch geheizten Thermoelementes.

Calorimetrie. Obwohl gelegentlich der ersten Sitzung der Internationalen Lichtmeß-Kommission beschlossen wurde, alle Volumangaben der Gase für den trockenen Zustand und auf 0° und 760 mm Druck reduziert, anzugeben, und demgemäß auch den Heizwert der Gase auf 0° umzurechnen, gibt es noch immer Gegner, die sich diesem Beschlusse nicht fügen wollen und die Temperatur von 15° C. als Normaltemperatur betrachtet wissen wollen,[24]) was nicht im Interesse der Vereinheitlichung der Angaben gelegen ist. Vielseitig sind die Bestrebungen, das JUNKERSsche Gascalorimeter durch ein einfacheres, billiges Instrument zu ersetzen, von dem man allerdings nicht die gleiche Genauigkeit erwarten darf. PLEYER[25]) empfiehlt GRÄFES Gascalorimeter, das aus einem Wassergefäß von 1 Liter Inhalt mit Thermometer und Rührwerk besteht und mit dem in einer geeichten Flasche befindlichen Gas geheizt wird. Die Fehlergrenze wird mit 3 % angegeben. RAUPP[26]) heizt einen Kupferzylinder, dessen oberes Ende ein Thermometer trägt, mit einer Gasflamme von konstantem Konsum. Ein dem JUNKERSschen ähnliches Calorimeter von SIMMANCE-ABADY ist auf der Mailänder Ausstellung[27]) vorgeführt worden. Noch wichtiger sind Bestrebungen, selbstregistrierende Calorimeter zu schaffen, denn die Gasindustrie benötigt solche seit der Einführung des Zusatzes von Wassergas und Koksofengas sehr dringend. Auch hier nimmt das JUNKERSsche selbstregistrierende Calorimeter[28]) wieder den ersten Rang ein, obwohl es zufolge der erforderlichen Kuppelung des Gasmessers mit einem Wassermesser und der elektrischen Registrierung der Temperaturdifferenz mittels eines Thermoelements kompliziert und teuer ist. Das sehr einfache FAHRENHEIMsche Calorimeter,[29]) welches nur die Temperatur der Abgase einer konstanten Flamme registriert, liefert bei verschiedenen Gasarten ziemlich stark schwankende Angaben, so daß es vorläufig nur zu annähernden Ermittelungen der Heizwertänderung brauchbar ist und der häufigen Kontrolle durch ein anderes Calorimeter bedarf. Alle Calorimeter, welche die Konstanz der Wärmeabgabe an die Außenluft zur Grundlage haben, leiden an der Veränderlichkeit dieses Faktors mit der mehr oder weniger starken Bewegung der Außenluft. Außerdem ist die Konstanthaltung des Gaskonsums der Heizflamme, die, bei wechselndem spezifischen Gewicht, durch Druckregelung allein nicht zu erzielen ist, nicht leicht. In interessanter Weise ist diese Frage beim registrierenden Gascalorimeter von BEASLEY[30]) gelöst, bei welchem eine Gasmessertrommel durch eine Bremstrommel mit Ölfüllung auf konstanter Tourenzahl erhalten wird. Die Heizwirkung der Flamme wird bei diesem Calorimeter auf eine Ölsäule (wieder unter der Annahme der konstanten Wärmeabgabe eines gerippten Rohres an die Luft) übertragen, deren Ausdehnung durch einen Schwimmer registriert wird. Ganz neuartig ist der Vorschlag CASAUBONS, den dieser auf der Versammlung der Gastechniker Frankreichs in Paris 1906[31]) vortrug. Er nimmt den Heizwert proportional dem Sauerstoffverbrauch eines Gases an (was nur annähernd richtig ist) und bestimmt diesen durch Messung der Luftmenge, welche erforderlich ist, um den Farbenumschlag eines durch die betreffende Flamme beheizten Ceroxyd-Glühkörpers von rot auf weiß hervorzurufen. Dieser Umschlag tritt ein, sobald überschüssiger Sauerstoff vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt.)

21) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1005.
22) Ebenda 1906, S. 500.
23) *Verdier*, Verhandlungen der Soc. techn. de l'industrie du gaz en France 1907, S. 253.
24) *Pfeiffer*, Korrektionstafel für Heizwertbestimmungen. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 67.
25) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 831.
26) *Lux*, *Raupps* Gascalorimeter. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 475.
27) Bericht von *Maissen*, Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 960.
28) *Wergien*, Journ. Gasbeleucht. 1906.
29) Heizwertkontrolle von Koksofengas. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1022.
30) Journ. Gaslighting Nr. 2307, S. 308.
31) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1057.

Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans mit Kaliumferricyanid.

Von Dr. H. Bollenbach und Dr. E. Luchmann.*)

(Schluß.*)

An maßanalytischen Methoden zur Bestimmung des Mangans fehlt es keinenfalls. In den meisten Fällen titriert man wohl das Mangan nach VOLHARD.[9]) Die schwach saure Manganosalzlösung, die frei von Halogenen sein muß, wird mit Zinksulfat versetzt und dann unter Umschütteln bei Siedetemperatur Kaliumpermanganat zugegeben. Nach der Gleichung:

$$4\,KMnO_4 + 5\,ZnSO_4 + 6\,MnSO_4 + 14\,H_2O = 5 \begin{array}{l} Mn{\equiv}(O)(OH){-}O \\ \qquad\qquad\qquad > Zn \\ Mn{\equiv}(O)(OH){-}O \end{array} + 7\,H_2SO_4 + 4\,KHSO_4$$

wird das Manganosalz unter Bildung eines Zinkmanganites oxydiert. Letzteres fällt nieder, und nach vollendeter Reaktion färbt sich die Flüssigkeit violett. WOLFF[10]) neutralisiert die Manganosalzlösung mit aufgeschlämmtem Zinkoxyd und titriert ebenfalls mit Kaliumpermanganat in der Siedehitze. Unter diesen Bedingungen werden aber nur 95 % der vorhandenen Manganmenge gefunden. MORAWSKI und STINGL[11]) empfehlen statt des Zinkoxyds das Bariumcarbonat, SARNSTRÖM[10]) das Natriumbicarbonat. SCHÖFFEL und DONATH[10]) lassen die abgemessene Mangansalzlösung in ein bestimmtes Volumen Kaliumpermanganat, das mit einer hinreichenden Menge Natriumcarbonat alkalisiert ist, unter Erhitzen bis zur Entfärbung einfließen. MEINECKE[12]) verfährt ähnlich, nur titriert er den Überschuß von Kaliumpermanganat mit Antimonchlorür zurück. Bei diesem Verfahren müssen Nitrate abwesend sein. Mehrere Methoden beruhen darauf, daß das Manganosalz zu Mangansuperoxyd oxydiert wird. Dieses wird dann abfiltriert und auf eine der bekannten Methoden der verfügbare Sauerstoff des Niederschlages bestimmt, sei es mittels Ferrosulfats oder Oxalsäure, mit Wasserstoffsuperoxyd oder auf jodometrischem Wege. Als Oxydationsmittel verwendet JOHN PATTINSON[10]) Chlorkalk nach Zusatz von Eisenchlorid, BEILSTEIN und JAWEIN,[13]) sowie HAMPE Kaliumchlorat und Salpetersäure bei Abwesenheit von Salz- und Schwefelsäure, DONATH und ZELLER,[14]) sowie auch CARNOT Wasserstoffsuperoxyd in ammoniakalischer Lösung, G. VON KNORRE[15]) das Ammoniumpersulfat in schwach saurer Lösung. Bei den zuletzt erwähnten Methoden muß das Mangansuperoxyd quantitativ auf ein Doppelfilter gebracht und ausgewaschen werden. Diese Arbeit wird wesentlich abgekürzt durch das zu beschreibende Verfahren, da hier nicht der Niederschlag, sondern die Lösung, von der ein aliquoter Teil genommen werden kann, weiter analysiert wird. Neben dieser Annehmlichkeit besitzt das neue Verfahren vor dem VOLHARDschen den Vorzug, auch in salzsaurer Lösung gute Resultate zu liefern.

Kaliumferricyanid fällt Manganosalze in saurer und neutraler Lösung, wie schon C. LUCKOW angibt, nur unvollständig. Macht man aber die Lösung, welche die graugrüne Fällung enthält, mit Natronlauge alkalisch, so geht der Niederschlag, wenn genügend Kaliumferricyanid vorhanden ist, in Mangansuperoxyd, bezw. ein Hydrat desselben über. In der filtrierten Lösung findet man kein Mangan mehr; ein Teil des Ferricyankaliums ist in Ferrocyankalium übergegangen; denn nach Zusatz von Ferrichlorid zu dem angesäuerten Filtrat entsteht eine Fällung von Berlinerblau. Die Reaktion verläuft nach den Gleichungen:

$$3MnSO_4 + 2K_3FeCy_6 = Mn_3(FeCy_6)_2 + 3K_2SO_4,$$
$$Mn_3(FeCy_6)_2 + 4K_3FeCy_6 + 12KOH = 6K_4FeCy_6 + 3MnO(OH)_2 + 3H_2O.$$

Es galt nun zunächst, festzustellen, ob schon die theoretisch erforderliche Menge Kaliumferricyanid eine vollständige Oxydation bewirkt, oder ob ein Überschuß des Oxydationsmittels angewendet werden muß, und ob ein großer Überschuß desselben nicht schädlich ist. Aus folgenden Zahlen geht hervor, daß mindestens ein dreifacher Überschuß an Kaliumferricyanid nötig, ein größerer Überschuß aber nicht nachteilig ist.

Für 25 ccm einer Mangansulfatlösung betrug die theoretische Menge 0,823 g Kaliumferricyanid und 23,75 ccm einer Kaliumpermanganatlösung. Bei Anwendung von 1 g Kaliumferricyanid zur Oxydation wurden aber nur 22,6 und 22,8 ccm Kaliumpermanganat verbraucht, bei Anwendung von 1,5 g K_3FeCy_6 22,9 und 23,2 ccm $KMnO_4$. Richtige Werte wurden aber erhalten, wenn 2,5 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 g und 7 g Kaliumferricyanid genommen wurden. Durch Arbeiten in der Wärme wurden die Ergebnisse nicht beeinflußt, wenn die Temperatur 40—50° nicht überstieg. Über 60° und namentlich durch Kochen zersetzt sich hingegen das Ferricyankalium, wie schon KASSNER nachgewiesen hat. Der Überschuß

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1101.
9) Lieb. Ann. Chem. 1879, Bd. 198, S. 318.
10) *De Koninck*, Lehrbuch d. qual. u. quant. Anal. I, S. 501.
11) Journ. prakt. Chem. 1878, N. F., Bd. 18, S. 78.
12) Repert. analyt. Chem. 1883, Bd. 3, S. 337.
13) Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 12, S. 1528.
14) Repert. analyt. Chem. 1886, Bd. 7, S. 36.
15) Ztschr. angew. Chem. 1901, Bd. 14, S. 1149.

Digitized by Google

von Ferricyankalium muß beim Arbeiten in der Wärme ebenso groß sein wie in der Kälte.

Reaktionsgleichung. Der Beweis für die Reaktionsgleichung

$$MnSO_4 + 2K_3FeCy_6 + 4KOH = MnO_2 + 2K_4FeCy_6 + K_2SO_4 + 2H_2O$$

wurde auf doppelte Weise geführt:

I. durch folgende Titrationen, zu denen eine Mangansulfatlösung benutzt wurde, die im Liter 2,743 g Mangan enthielt, und eine Kaliumpermanganatlösung, die im Liter 3,336 g reines $KMnO_4$ enthielt. Die Werte in Spalte V wurden berechnet auf Grund der bekannten Tatsachen, daß

$$2KMnO_4 = 10K_4FeCy_6 = 10K_3FeCy_6.$$

Da die 10 Mol. Ferricyankalium 5 Atome Sauerstoff abgeben, konnten demnach 5 Mol. MnO zu MnO_2 oxydiert werden. Tatsächlich entsprachen auch 2 Mol. $KMnO_4$ 5 Mol. MnO.

	Angewandtes Mn	Angewandtes K_3FeCy_6	Verbrauchtes $KMnO_4$	Gefundenes Mn
ccm	g	g	ccm	g
4	0,01097	1	3,79	0,01099
14	0,03840	1,5	13,35	0,0387
18	0,04937	2,5	17,07	0,04950
25	0,06858	3	23,65	0,06857
29	0,07955	3	27,35	0,07931
33	0,09052	3	31,20	0,09048
38	0,1042	4	36,00	0,1044
40	0,1097	4	37,75	0,1095
46	0,1262	4,5	43,65	0,1266
50	0,1372	5	47,13	0,1367

II. durch Bestimmung des in den Niederschlägen enthaltenen verfügbaren Sauerstoffs. Zu diesem Zweck wurden die Niederschläge quantitativ aufs Filter gebracht, gut ausgewaschen, dann in ein Becherglas gespritzt und mit überschüssiger $\frac{n}{10}$-Oxalsäure und verdünnter Schwefelsäure gelöst. Ein Teil der Oxalsäure wurde durch den Sauerstoff des Niederschlages oxydiert, der Rest wurde durch Kaliumpermanganat zurückgenommen. Aus folgender Tabelle geht hervor, daß die Niederschläge aus Mangansuperoxydhydrat bestanden.

Angewandtes Mn	Verbrauchte $\frac{n}{10}$-Oxalsäure	Gefundener O	Für MnO_2 berechneter O
g	ccm	g	g
0,01920	6,93	0,00554	0,00558
0,04937	17,9	0,01430	0,01436
0,06309	22,9	0,01833	0,01835
0,1042	37,8	0,03025	0,03031
0,1262	46	0,03678	0,03671

Da die Lösungen, in denen das Mangan bestimmt werden soll, häufig Ammoniumsalze enthalten, mußte auch nachgewiesen werden, ob die Gegenwart dieser Salze einen schädlichen Einfluß auf die Bestimmung des Mangans mit Kaliumferricyanid ausübt oder nicht, ob also die Ammoniumsalze erst in umständlicher Weise durch Kochen mit Natronlauge oder durch Glühen entfernt werden müssen, oder ob eine derartige Lösung direkt mit Ferricyankalium behandelt werden kann. Es zeigte sich, daß geringe Mengen von Ammoniumsalzen keine Fehler verursachen. Zu niedrige Resultate werden erst erhalten, wenn auf 0,18 g Mangansulfat mehr als 2,5 g Ammoniumsulfat kommen. Natürlich ist bei Gegenwart von Ammoniumsalzen ein größerer Überschuß von Natronlauge erforderlich; es genügten 7—8 g Natriumhydroxyd.

Ausführung der Titrationen. Die Manganlösung, die keine Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe, kein Kobalt, Nickel, Chrom und zweiwertiges Eisen enthalten darf und frei sein muß von reduzierenden Substanzen, wie Schwefelwasserstoff, schwefliger Säure und organischen Verbindungen, wird mit soviel Ferricyankalium versetzt, als der 3- bis 4-fachen Menge der angewandten Substanz, betrachtet als reines Mangansulfat, entspricht. Die Ferricyankaliumlösung bereitet man sich immer kurz vorher. Nachdem man mit Natronlauge kräftig alkalisch gemacht hat, läßt man den Niederschlag von Mangansuperoxyd sich absetzen, filtriert ihn dann und wäscht ihn mit warmem Wasser aus. Das Filtrat säuert man mit einem reichlichen Überschuß von verdünnter Schwefelsäure an und titriert es mit $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung direkt oder nach oben angeführter Methode, indem man einen Überschuß von Kaliumpermanganat nebst einigen Tropfen Ferrisulfat zufügt und das überschüssige Permanganat mit Kaliumferrocyanid zurücknimmt. In den meisten Fällen wird man das Filtrieren abkürzen können; man führt die Oxydation in einem 500 ccm-Kolben aus, füllt zur Marke auf, schüttelt tüchtig um und filtriert durch ein trockenes Filter in einen trockenen Meßkolben von 250 ccm; die ersten Anteile, die das Filter durchfließen, verwirft man aus bekannten Gründen. Ist der Meßkolben nicht trocken, so spült man ihn 2—3 mal mit einigen ccm des Filtrates aus. Die abfiltrierten 250 ccm werden dann in der erwähnten Weise titriert, wobei natürlich die Anzahl der verbrauchten ccm Kaliumpermanganat mit 2 multipliziert werden muß.

Bestimmung von zweiwertigem Eisen und Mangan nebeneinander. Sollen Ferro- und Mangansalze gleichzeitig bestimmt werden, so kann man hierzu zwei Wege einschlagen. Man kann die Lösung in zwei Teile teilen, in der einen das Eisen direkt mit Permanganat titrieren und in der anderen Eisen und Mangan zusammen mit Ferricyankalium oxydieren. Die Differenz des bei beiden Titrationen verbrauchten Permanganats entspricht dem Mangan. Dieser Weg empfiehlt sich bei größeren Mengen. Handelt es sich aber um geringe Quantitäten, so oxydiert man zunächst Eisen und Mangan mit Ferricyankalium, sammelt den Niederschlag quantitativ auf einem Filter, wäscht ihn aus und löst ihn wieder in Salzsäure. Das Eisen geht als Ferrichlorid, Mangan als Tetrachlorid in Lösung. Letzteres zerfällt beim Kochen in Mangandichlorid und Chlor. Nach dem Verjagen desselben oxydiert man das Mangan wieder mit Kaliumferricyanid. Die Differenz der beiden Titrationen entspricht dem zweiwertigen Eisen.

Analysen. Die folgenden Bestimmungen wurden in der Weise ausgeführt, daß der eine von uns die Manganmengen abmaß, während der andere den ihm unbekannten Mangangehalt der Lösungen ermittelte. Dabei konnten in 1 Std. 8—10 Analysen fertiggestellt werden. 1 ccm der benutzten Permanganatlösung zeigte 0,003081 g Mangan an.

Verbrauchtes $KMnO_4$	Gefundenes Mn	Gegebenes Mn	Gefundenes Mn in	Verbrauchtes $KMnO_4$	Gefundenes Mn	Gegebenes Mn	Gefundene Mn in
ccm	g	g	%	ccm	g	g	%
22,20	0,0684	0,0685	99,9	48,40	0,1491	0,1500	99,4
22,40	0,0752	0,0756	99,5	42,00	0,1294	0,1296	99,8
24,80	0,0764	0,0764	100,0	39,60	0,1220	0,1214	100,5
21,00	0,0647	0,0640	101,1	27,80	0,0857	0,0852	100,6
17,40	0,0536	0,0539	99,4	26,20	0,0807	0,0806	100,1
30,20	0,0931	0,0936	99,5	33,30	0,1026	0,1034	99,2
34,20	0,1055	0,1058	99,7	31,50	0,0971	0,0966	100,5
11,80	0,0364	0,0361	100,8	40,90	0,1260	0,1260	100
6,10	0,0188	0,0188	100,0	43,00	0,1325	0,1330	99,6
14,55	0,0448	0,0449	99,8	22,10	0,0681	0,0683	99,7

Die Chemie auf der Franco-Britischen Ausstellung, London 1908.

Von H. Borns-London.

(Schluß.*)

Die SALT UNION, Liverpool, stellt Kochsalz, aus Steinsalz und Sole, für verschiedenen Gebrauch aus. Die UNITED ALKALI Co., Liverpool (Fabriken in Newcastle-on-Tyne, Widnes, St. Helens, Runcorn, Glasgow usw.) zeigt alle ihre Produkte, zu denen außer den Alkalisalzen und Säuren, Sulfat von 95 und 98% Na_2SO_4, Aceton und Essigsäure, Calciumcarbid, Chlorate, Chloroform, Cyanide, Dünger, Seifen, Silicate, Sulfhydrate und Teerprodukte zu rechnen sind.

HENRY WIGGIN & Co.. Birmingham, haben ihre Nickel- und Kobalt-Legierungen, Drähte, Gegenstände und Salze, Mennige, Zinnoxyd in der metallurgischen Abteilung untergebracht; elektrische Widerstände bilden eine Spezialität. In derselben Abteilung, wie auch in der chemischen finden sich Modelle der Apparate der PAUL KESTNER EVAPORATOR & ENGINEERING Co., London und Lille, „climbing film" Verdampfer und deren Produkte, Salze, Zucker, Leim, Fuchsin usw. Die verdünnte Lösung kommt zunächst in den Kessel und klettert dann in den Röhren (5 m hoch) in die Höhe.

Schießpulver, namentlich rauchlose Pulver, und *Sprengstoffe* finden sich in der Abteilung für Sport in der sehr langen Halle, welche die beiden Eingänge verbindet. Diese Halle hat keinen andern Ausgang und wird daher wenig besucht, obwohl sie viel Bemerkenswertes bietet. NOBEL-EXPLOSIVES Co., Glasgow und London, F. JOYCE & Co. und die BIRMINGHAM METAL AND MUNITIONS Co. stellen zusammen Gewehre, Patronen, Geschosse, Bomben, Zünder und Pulver aller Arten aus. Kleinere Stände haben ELEY BROS., die E. C. POWDER Co. (Schießbaumwolle) und die SCHULTZE GUNPOWDER Co. (Cellulose aus Holzfaser).

Dieselbe lange Halle enthält auch die *Chemische und pharmazeutische Abteilung Frankreichs*, die einen entschieden guten, einheitlichen Eindruck macht. Die Wandschränke und die freistehenden Schränke sind alle einander gleich, und verwandte Gegenstände sind so weit wie tunlich nebeneinander untergebracht; die Firmen sind oben an den Schränken angegeben und im Katalog alphabetisch geordnet, was für die gleiche Abteilung Englands nicht gilt. Auskunft ist leider nur durch schriftliche Anfrage bei den Firmen oder den englischen Agenten zu erlangen. Zu erwähnen wären ARMET DE LISLE, Nogent (Radium); ASTIER, Paris; AUGE & CIE., Lyon; BAUBE (Paris, wie in anderen Fällen, wenn nicht anders angegeben), BOURDEAU (Ivry, Fluorwasserstoff); BENDA & FRÈRES (Farbstoffe); COIGNET & Co., P. COLLETTE, Nevers, DUCHÉ ET FILS, LAPREVOTTE & Co., Lyon, und ROUSSELOT & Co. (Gelatine, Leim, Fettstoffe); DOURNEL (Linoleumdruck); P. LINET (Phosphate); MARTIGNIER (Agde, Citronensäure, Weinsäure und mächtige Stücke natürlichen Weinsteins); MARQUET DE VASSELOT (Farbstoffe); MACQUAIRE & Co. (Les Lilas, pharmazeutische Produkte), LEVASSEUR (Lacke); G. PASCALIS (Salze von Co und Ni, Cyanide); POINTET & GIRARD (chemische Produkte); POULENC FRÈRES (auch in der Maschinenhalle, chemische Produkte, Lithium, Aluminium-Calcium (Ca elektrolytisch auf Al abgeschieden) und andere Legierungen); QUENESSEN DE BELMONT, LEGENDRE & Co. (Platinmodelle und Erze, Platin-

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1091.

Digitized by Google

apparate aller Art, auch vergoldet). Besondere Anerkennung verdient die Sammlung von Präparaten und Apparaten des Institut Pasteur in derselben Halle. Auffallend sind einige, durch die Hitze der Gase des Mt. Pelée (Martinique) 1902 ganz eigentümlich verbogene und geschmolzene Gläser und Gefäße.

Elektrometallurgische Produkte, Stahl und Eisenlegierungen finden sich in der Maschinenhalle. Erwähnenswert ist besonders das Verfahren von Paul Girod, Ugine, der Société Electrométallurgique, vertreten durch die Amalgams Co., Sheffield, welche Zeichnungen von Öfen und eine sehr reichhaltige Sammlung von Legierungen vorführt. Die Öfen haben ovale oder viereckige Form und ruhen mit ihrem runden Gestell des Bodens auf Rollen. Die Mulde ist wie üblich mit Magnesia und Teer verkleidet; ein oder mehrere Elektroden tauchen von oben her durch die Haube aus Kieselziegeln ein; die andern Elektroden sind gekühlte Eisenblöcke, die in den Boden eingelassen sind. Der Strom geht also durch die Metallschicht von 30 cm Tiefe, die als Widerstand wirkt, obwohl der Ofen eigentlich ein Lichtbogenofen ist. Mit der Größe des Ofens wächst die Zahl der oberen Elektroden, deren Isolierung leicht ist, da sie alle parallel geschaltet sind und mit Strömen von niederer Spannung (50 V oder mehr, Gleich- oder Wechselstrom) gespeist werden; bei Héroult sind die beiden oberen Elektroden bekanntlich in Reihenschaltung. Ein 2 t-Ofen verbraucht 300 K.W.; der 1800 kg-Ofen in Ugine erfordert gegen 1000 K.W.S. auf die Tonne Stahl. Die Stahlblöcke sind auch am oberen Ende homogen und blasenfrei, und die bearbeiteten Probestücke vorzüglich. Die wichtigsten hochgradigen Legierungen, die zur Zeit in England hergestellt werden, sind: Ferrosilicium mit 0,27 % C und 0,28 % P, Schwefelgehalt in allen Legierungen sehr gering; Mangansilicide mit 23,5 % Si, 53 Mn, 0,1 C, 0,03 P; Ferrovanadin mit 50 % V; Ferrotitan mit 18,37 % Ti; Calciumsilicid (57 Si, 23 Ca, 5,3 Al, 0,1 C, 12 Fe), das eine sehr flüssige Schlacke und einen sehr homogenen Guß liefert; eine billigere Legierung aus Si-Mn-Al und aus SiAl für denselben Zweck, und Ferrotantal, das wie Ferrowolfram den Werkzeugstahl sehr hart macht.

Ähnliche Legierungen zeigen die Société Electro-Métallurgique Française (Héroult in Froges), deren Verfahren neuerdings namentlich durch die Vorträge deutscher Hüttenleute bekannt geworden ist; Aluminium ist ein Hauptprodukt der Firma. Ferner Keller, Leleux & Co; Soc. La Néo-Métallurgie et Soc. Electrochimique du Giffre (Modell eines Stahlofens zu 3 t nach Chaplet in der Soc. des Forges d'allevard), und die Soc. Electro-Textile (Modell eines Ofens nach Gin.). Kohlen-Elektroden für Öfen und andere Zwecke stellen Le Carbone, Soc. des Carbures Métalliques (auch Calciumcarbid) u. a. aus. In derselben Abteilung zeigen die Soc. La Volta (Mouthiers) und die Soc. d'Electrochimie neben Ferrometallen ihre elektrolytischen Produkte, Chlorate usw. Nach Namen, wie Girod und Héroult, im Katalog zu suchen, ist zwecklos, da alles durcheinander unter Société aufgeführt ist. Von englischer Seite ist auf dem Gebiete der Elektrometallurgie besonders Sh. Cowper-Coles zu erwähnen (Kupfer, Zink; Spiegel für Leuchttürme usw., Silber mit Pd, Cd-Ag und Co überzogen, auch in Ringen oder Sektoren; Silber wird durch den Lichtbogen geschwärzt, und das von den gelblichen Metallen reflektierte Licht dringt besser durch Nebel als das von Silber reflektierte).

Die britischen (und auch die französischen) Kolonien haben Wolle, Hölzer, Obst, Butter, Fleisch, Erze usw. in ihren Gebäuden mit Geschick zu entfalten verstanden; die ausgestellten Mineralien verdienen Beachtung. In Kanada hat die Regierung bekanntlich Schmelzversuche mit Eisenerzen (Ofen nach Héroult) anstellen lassen, und die offiziellen Berichte über Erze und Minen werden bereitwillig zur Verfügung gestellt. Die Nickelproduktion (57 % der Weltproduktion zur Zeit, namentlich aus Sudbury, Ontario) der Geldwert der letzten 5 Jahre wird auf 30 Mill. Doll. geschätzt; man arbeitet nur auf Matte, die nach New-Jersey (Orford Copper Co.) oder Wales (Mond) geht. Die vor wenigen Jahren entdeckten silberhaltigen Kobalt-Nickelarsenide in Cobalt, bei Temiskaming (im nördlichen und östlichen Teil von Ontario, also zwischen dem Ontario-See und James Bay, dem südlichen Teil von Hudson-Bay gelegen) werden als die reichsten der Erde bezeichnet. Bei Sudbury findet man auch Platin und Palladium; Asbest, Korund, Glimmer sind andere reiche Schätze desselben Distrikts. Schwefel findet sich nicht, Pyrite häufig. Der Hauptsitz der Graphitindustrie ist Ottawa. An Kohle mangelt es nicht; Holzkohle und neuerdings Torf (Ekenberg-Verfahren) werden auch verwertet. Die Zinkerze (Blende) in West-Koodenay, Brit. Columbia, haben erst in den letzten Jahren Bedeutung erlangt. Auf das Gold des Yukons braucht man nicht hinzuweisen. Die Überschüsse der Produktion des Jahres 1906 über 1905 beliefen sich auf die folgenden Prozente: Kupfer 46, Eisen 67, Blei 14,5, Nickel 18,5, Silber 58, Asbest 32, Korund 39,5, Feldspat 65, Zement 65, Kohle 14. Ansichten der Minen sind ausgestellt; die Hütten-Verfahren kann man kaum studieren, ebensowenig wie bei den Ausstellungen in den anderen Kolonien.

Die vereinigten Kolonien von Australien haben wie Kanada ein großes Gebäude errichtet, in welchem die einzelnen Kolonien Abteilungen bilden; wie in Kanada hat die Regierung die Hauptanordnung übernommen. Die Goldproduktion von Victoria hatte 1907 ein Gewicht von 69956448 oz. und einen Wert von 279471595 £ erreicht; die größte Jahresproduktion war die von 1882 (864610 oz); im Jahre 1907 waren es 754270, 1906 834775 oz. Die Bendigo-Minen haben allein 74387000 £ produziert; der größte Klumpen, Poseidon nugget, hat ein Gewicht von 967 oz und wurde dicht unter der Oberfläche gefunden. Der tiefste Schacht in Bendigo hat eine Tiefe von 4550 Fuß. Andere Mineralien sind Bleiglanz (wie New South Wales), Eisen (reiche Minen, aber keine Kohle in der Gegend), Antimon, Marmor, Tone, Kieselgur. Kupfer und Zinn sind weniger wichtig, und metallurgisch geschieht hier noch wenig, wie überhaupt in Australien.

Ausnahmen hiervon bilden natürlich die Broken Hill Mines und auch die Commonwealth Oil Corporation in New South Wales. Letztere Korporation wurde erst im Dezember 1905 gegründet, um die Schiefertone der Wolgan und Capertee Valleys in New South Wales auszubeuten, welche als viel ergiebiger gepriesen werden, als die schottischen Schiefer. Man gewinnt Naphtha für Motoren, Lampen- und Gasöle, Schmieröle, Kerzen und auch besonders ein Öl, welches das Holz gegen Termiten schützt. Die Gesamtproduktion der Dominion New South Wales belief sich 1906 auf 53,7 Mill. £; davon fielen auf Viehzucht beinahe 20, auf Industrie 12, und auf Minen 8 Mill. £; Ackerbau brachte etwas weniger ein. Im Jahre 1906 beschäftigten Bergwerke und Hütten 42546 Mann, nämlich Kohle 14929, Silber 9414, Gold 8816, Zinn 3795, Kupfer 3047, Ölschiefer 270, andere Mineralien 2275 Mann. Die schon erwähnten Minen der Broken Hill Proprietary Co. haben im ganzen seit 1885 gegen 30 Mill. £ Silber und Blei produziert und exportierten 1906 Erze im Werte von 2188000 £. Das Ausziehen des Zinks aus den Abfällen und Rückständen soll sich endlich lohnen. Die Goldgewinnung ist weniger bedeutend als die von *Silber* und Kohle und erreichte 1906 einen Wert von 1079000 £. *Kohle* wird besonders bei Newcastle gefördert; 1906 förderte man 7626000 t, von denen die Hälfte exportiert wurde. Kupfer kommt besonders aus den Great Cobar Mines, Zinn aus Oban und den Ottery Mines, Eisen ist weit verbreitet als Magnetit, braunes Haematit und Rasenerz und wird nun in den Esbank Iron and Steel Works verhüttet. Zu erwähnen sind ferner Molybdänit, Wismut, Mangan; Iridosmin wird auch in kleinen Mengen gefunden. Die schönen Opale, die auch in anderen Teilen Australiens vorkommen, werden viel nach Deutschland ausgeführt.

Die Konzentrate der Broken Hill-Minen werden nach Port Pirie bei Adelaide in Süd-Australien geschickt und dort von der Broken Hill-Proprietary Ltd. auf Silber und Blei verschmolzen. In Südaustralien findet man ferner Zinnerz, Zink, hochgradigen Eisenstein, weiter Kupfer in Wallaroo von hoher Reinheit, dessen Barren sich unmittelbar verarbeiten und zu Draht ausziehen lassen. Bedeutend sind auch die Phosphate; Steinkohle kommt nicht vor, nur Braunkohle.

In West-Australien, beinahe fünfmal so groß als Frankreich, treten Ackerbau, Viehzucht und Wolle mehr und mehr in den Vordergrund; das Innere ist keineswegs so wüst, wie man annahm, auch nicht in Nord- und Südaustralien, das sich bekanntlich als ein breites Band von Süden nach Norden durch ganz Australien erstreckt. Die Goldproduktion von West-Australien in Coolgardie, Kalgoorlie und Boulder hatte 1907 den Wert von 78 Mill. £ erreicht; Zinn, Kupfer, Blei und Silber, Eisenerz und Kohle (nicht so gut wie in New South Wales werden auch gewonnen. Die Eisenerze dienen wie in Südaustralien besonders als Flußmittel.

Die sogenannte Pagode der Nutzhölzer von Queensland, ein einfaches solides Polygon ohne Schnitzwerk, läßt das schöne Geäder und die Farben der Hölzer Australiens sehr vorteilhaft erkennen. Die Regierung hat namentlich in Queensland durch Anlagen artesischer Brunnen die Ergiebigkeit des Landes gehoben, wenn man auch manche von den neu angelegten Brunnen wieder hat aufgeben müssen. In der Mineralproduktion steht Gold (2314000 £ 1906) noch an der Spitze; die Hauptminen sind die der Charters Tower und besonders der Mount Morgan Co. In letzterer tritt Kupfer jetzt sehr hervor, das man 1906 zu verhütten begann; für Kupfer (Produktion 917000 £ in 1906) sind ferner Chillagoe, Cloncurry und die Queensland Copper Co. wichtig. Die Chillagoe Co. verhüttet auch Bleierze auf Silber; zu erwähnen sind ferner Zinn, auch Wolfram und Molybdän. Edelsteine (Opale) brachten 1906 18000 £ ein.

Tasmania hat Obst, Wolle und Holz ausgestellt, ferner Mineralien vom Mt Lyall, Superphosphate u. a., Zinn von Mt. Bischoff und Eisenerze aus Ulverstone.

In Neu-Seeland stehen zur Zeit Wolle, Fleisch und Butter als Hauptausfuhrprodukte voran. Die Goldproduktion von 1853 bis 1906 belief sich auf 70 Millionen £; auf Kohle kommen 12,5 Millionen, auf Kauriharz 13,5 Mill. £; die Tonne Kauriharz brachte 1906 etwas über 57 £ ein. Mit dem Eisensand von Taranaki fängt man auch in Neu-Seeland selbst noch sehr wenig an; Proben aus daraus gewonnenem Schmiedeeisen werden gezeigt, diese waren aber im Ausland hergestellt. Bei Nelson finden sich mächtige Ablagerungen von Hämatit; nicht weit davon bei Collingwood Kohle und gediegenes Kupfer in ungewöhnlich großen Klumpen.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften Krakau.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 6. Juli 1908. — Vors.: E. Janczewski.

J. Bondzynski und *V. Humnicki*: *Quantitative Bestimmungen bezüglich Verhaltens des Salols und des Distearilsalicylglycerids im Organismus.* Die Verf. haben eine Methode ausgearbeitet und praktisch erprobt, mit deren Hilfe die Salicylsäure bezw. die Salicyl- und Carbolsäure im Harn und Kot quantitativ bestimmt werden kann; ferner verglichen die Verf. das Verhalten des Salols mit dem Verhalten der Salicylsäure im Organismus, indem sie den Verlauf der Ausscheidung der Salicylsäure, bezw der Abbauprodukte des Salols verfolgten. Die Ausscheidung der Salicylsäure nach Verabreichung von Salol ist viel langsamer als diejenige nach Verabreichung von Natriumsalicylat. Bezüglich des Verhaltens des Distearylsalicylglycerids im Organismus haben die Verf. ähnliche Studien angestellt. Dieses Glycerid war bisher unbekannt. Die Verf. erhielten es durch Einwirkung des stearinsauren Silbers auf Dichlorhydrinsalicylat. Der Schmelzpunkt dieser Verbindung ist zwischen 46 und 49° C.

A. Korczynski: *Über anormale Salze.* Die Zahl der bisher bekannten anormalen Salze des Ammoniaks vergrößert sich um einige, welche sich aus Phenolen und cyclischen Carbonsäuren ableiten. Die durch den Verf. angeführten Tatsachen ermächtigen ihn zu folgenden Schlüssen: 1. Viele Säuren sind zur Bildung von anormalen Ammoniaksalzen, wenn nicht bei gewöhnlicher, so doch bei tieferer Temperatur, fähig. 2. Die Fähigkeit der Bindung einer größeren Anzahl von Ammoniakmolekülen ist auf die Betätigung der Nebenvalenzen des Wasserstoffs zurückzuführen; die Anwesenheit gewisser Atome, wie des Chlors, Broms, sowie der Nitrogruppe, im Molekül der cyclischen Carbonsäuren und Phenole kann die Betätigung von Nebenvalenzen auslösen. Körper ohne Hydroxyl oder Carboxyl, wie Trinitrobenzol, Trinitrotoluol oder solche Verbindungen, wie Trinitrobenzoësäure, die an und für sich mit Basen tiefgefärbte Additionsverbindungen liefern, bilden auch mit Ammoniak (unter geeigneten Bedingungen) Additionsprodukte. Diese gehören aber einer anderen Klasse von Verbindungen an als die anormalen Salze, da sie durch tiefer greifende Veränderung der Molekülstruktur zu Stande kommen. 3. Auch die Stellung, welche die erwähnten aktivierenden Gruppen im Molekül einnehmen, hat einen großen Einfluß auf die Betätigung der Wasserstoff-Nebenvalenzen. Bei Phenolverbindungen scheint die gleichartige Besetzung der beiden *o*-Stellungen — unabhängig von der gleichzeitigen Besetzung der *p*-Stellung — einen größeren Einfluß auf die Bildung von anormalen Ammoniaksalzen zu haben als die Di-*m*- und *o*-*p*-Stellung. 4. Die Stärke der Säuren hat keinen Einfluß auf die Bildung obiger Salze. — Die zwei letzten Tatsachen erinnern an die bekannten, auf anderem Gebiete gemachten Erfahrungen, und zwar an den Mangel an Abhängigkeit zwischen der Stärke der Säuren und der Esterifizierungsgeschwindigkeit und der Verseifungsgeschwindigkeit, wie auch an die Schwierigkeit, mit welcher die Esterifizierung der cyclischen, di-*o*-substituierten Säuren, die Verseifung der analog konstituierten Nitrile usw. verbunden ist. Dieser Schwierigkeit würde hier die größte Leichtigkeit der anormalen Salzbildung entsprechen. — *S. Krzemieniewski*: *Studien über Azotobacter chroococcum.*

J. Buraczewski und *T. Kozniewski*: *Jodderivate des Strychnins und Brucins.* Durch die Einwirkung von Jod in Schwefelkohlenstofflösung auf alkalische Lösungen des Strychnins und Brucins bei 50° erhielten die Verf. das Dijodstrychnin und Dijodbrucin. Dies sind krystallinische Körper, die gegenüber chemischen und thermischen Einflüssen widerstandsfähig sind. Erst unter dem Einfluß alkoholischer Natronlauge wird das Jod abgespalten und die freien Alkaloide regeneriert. — Aus den Dijodderivaten erhielten die Verf. Trijodderivate, und zwar das Trijodstrychnin und Trijodbrucin als rubinrote Krystalle vom Schmelzpunkt 253—254° bezw. 251—252°. — *F. Kamienski*: *Ein neues Mittel zur Erleichterung der mikroskopischen Beobachtung und der stereoskopischen Mikrophotographie.*

Chemische Section des „Lotos" in Prag.

Sitzung vom 16. Oktober 1908. — Vors.: Prof. Dr. G. Goldschmiedt.

F. Lippich: *Über Uramidosäuren II, III.* In einer früheren Mitteilung[1]) ist gezeigt worden, daß eine zur Bildung der Hydantoinsäure von *Baumann* und *Hoppe-Seyler*[2]) angegebene Reaktion (Kochen von Glykokoll und Harnstoff in Barytwasser) mutatis mutandis in gleich glatter Weise zur Bildung der Isobutylhydantoinsäure führt. Es wird nun an einer ganzen Reihe physiologisch wichtiger Aminosäuren (Glykokollreihe bis zum Leucin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Taurin, Tyrosin) ausführlich dargetan, daß man auf demselben Wege zu den entsprechenden Uramidosäuren gelangt. Ferner wird vorläufig deren Anwendbarkeit auch für andere Aminosäuren (z. B. *o*-Aminobenzoesäure, Sulfanilsäure usw.) mitgeteilt. Die obige Reaktion stellt also eine einfache allgemeine Bildungsweise der Uramidosäuren dar. Sämtliche auf diese Weise gewonnenen Uramidosäuren, mit Ausnahme der Ureinäthansäure, werden zum ersten Male auf diesem Wege dargestellt, drei derselben, die Uramidoisovaleriansäure, die Uramidobernsteinsäure und die Uramidoglutarsäure zum ersten Male beschrieben. Es wird ferner eine allgemeine einfache Methode zur Gewinnung der Anhydride der Uramidosäuren (Hydantoine) angegeben (Kochen der Uramidosäuren mit $\frac{n}{4}$- bis $\frac{n}{2}$-Mineralsäure) und eine Reihe dieser Körper beschrieben. Bezüglich der Einzelheiten der Methoden, der Eigenschaften der Uramidosäuren, ihrer Salze und Verbindungen, ferner bezüglich physiologisch-chemischer Hinweise muß auf das Original verwiesen werden. Hervorgehoben sei nur, daß die Uramidosäuren sich leicht verestern lassen, daß in der Ureinäthansäure ein Körper vorliegt, der die Biuretreaktion in ähnlicher Weise wie der Harnstoff gibt, daß die Isobutylhydantoinsäure wegen ihrer Schwerlöslichkeit zu analytischen Zwecken besonders geeignet erscheint, und daß aus Verschiedenheiten in den Eigenschaften der Uramidosäuren aus Leucinen verschiedener Herkunft auf spezifische Verschiedenheit des Ausgangsmaterials geschlossen wird. Bezüglich der Anhydride sei erwähnt die zum ersten Male durchgeführte Synthese des Tyrosinhydantoins und die Stellungnahme bezüglich der strittigen Formel der Meleilureidsäure (Anhydrid der Uramidobernsteinsäure) zu Gunsten der Darstellung von *Guareschi*,[3]) übrigens schon früher von *Gabriel*[4]) wahrscheinlich gemacht. Es werden dann eine Reihe weiterer, wie es scheint, allgemeiner Bildungsweisen der Uramidosäuren besprochen: aus Aminosäure und Urethan (also Carbaminsäure); aus Aminosäure und Harnstoff beim Kochen in reinem Wasser (cyansaures Ammon); aus Aminosäure und Guanidin; und diese Reaktionen für Leucin, zum Teil auch für Tyrosin, Asparaginsäure und Glykokoll durchgeführt. Diese Bildungsweisen verdienen deshalb besonderes Interesse, weil sie zeigen, daß die bei Entstehung des Harnstoffs im Tierkörper denkbaren Vorstufen, in vitro wenigstens, mit Aminosäure unter Bildung von Uramidosäure reagieren.[5]) — *Paul Lux*: *Zur Struktur des Retens.* — *Richard Turnau*: *Über die Einwirkung von Jodmethyl auf substituierte Pyridincarbonsäuren.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. Oktober 1908. — Vors.: Bouchard.

H. Le Chatelier: *Über gefällte Kieselsäure.* Die Untersuchungen des Verf. über die Existenz von Kieselsäurehydraten erstreckten sich auf die Zersetzlichkeit von völlig reiner Kieselsäuregallerte. Selbst bei 6 Stunden langer Erhitzung dieser im geschlossenen Rohre auf 320° C. konnte eine Veränderung der Masse nicht beobachtet werden, so daß Verf. das Vorkommen von Hydraten der Kieselsäure für unwahrscheinlich hält. Die gefällte Kieselsäure ist nach Verf. höchstwahrscheinlich die krystallisierte oder amorphe Abart des Anhydrids. — *Ch. Bouchard*, *Balthazard* und *J. Camus*: *Einfluß der Erhitzung der Harne auf ihre Giftigkeit.* Es wird nachgewiesen, daß durch Erhitzen des Harnes auf 57° C. ein Teil seiner giftigen Bestandteile unwirksam gemacht wird, und zwar vermindert sich die Giftigkeit des Harnes um etwa ein Drittel. Allerdings geben die Verf. zu, daß nicht nur die Erhitzung allein, sondern auch die Oxydation einiger Bestandteile des Harnes dabei eine Rolle spielt. — *Tiffeneau* und *Daudel*: *Phenylumlagerung. Wanderung der Naphthylgruppe bei den Jodhydrinen der Naphthalinreihe.*

A. Brochet: *Elektrolytische Alkaliindustrie. Theorie des Glockenverfahrens.* Beim Glockenverfahren befindet sich bekanntlich die Anode innerhalb eines glockenförmigen Behälters, die Kathoden sind außerhalb angebracht, und eine bestimmte Anzahl dieser Glocken sind in einem gemeinsamen Behälter vereinigt. Die Arbeitsbedingungen dieses Verfahrens im Falle der größten Ausbeute hat Verfasser nun rechnerisch ermittelt. Ist die Geschwindigkeit eines Ions $v = \frac{I.U}{F.L}$, so ergibt sich für den Spannungsabfall $U = \frac{1}{\varkappa} L d_e$, oder $v = \frac{I.d_e}{\varkappa.F}$; es ist also die Geschwindigkeit des Anions OH′, folglich auch die der Flüssigkeit — im Falle die Grenzschicht stationär bleibt — eine Funktion der Wanderungsgeschwindigkeit des OH′-Ions und der Stromdichte, denen sie proportional ist, sowie der Leitfähigkeit der Flüssigkeit, der sie umgekehrt proportional ist. Es wird gezeigt, daß äquivalente Konzentration der aus dem Apparat strömenden Flüssigkeit — wenn die Grenzschicht stationär bleibt — nur eine Funktion der Leitfähigkeit des Elektrolyten — und zwar proportional, sowie der Beweglichkeit des OH′-Ions, dieser aber umgekehrt proportional ist. Auf alle Fälle ist sie von der Stromdichte und der Natur des Alkalis unabhängig. — *M. François*: *Über eine Abänderung der Monomethylamindarstellung mit Bromacetamid.* Die von *Hofmann* angegebene Methode, bei der die Reaktion nach der Formel $CH_3.CO.NHBr + 3KOH = CH_3NH_2 + K_2CO_3 + KBr + H_2O$ verläuft, ändert Verf. etwas ab. Er stellt die Bromlösung aus Acetamid, Brom, Wasser und Calciumcarbonat her — letzteres wirkt in keiner Weise auf das Brom ein. Die Reaktion zwischen dieser Lösung und 30-%ig. Natronlauge (statt Kalilauge) wird dann bei erhöhter Temperatur vorsichtig ausgeführt. — *L. Kalabonkoff* und *E. Terroine*: *Wirkung der Reaktionsprodukte auf die Spaltung der Fette durch Pankreassaft.*

P. Nicolardot: *Neue Angriffsmethoden für Ferrolegierungen, besonders für Ferrosilicium.* Als sehr geeignet zur Zersetzung von Ferrolegierungen erwies sich Chlorschwefel. Nicht zu klein gepulvertes Ferrosilicium wird schon bei 70° C. durch diesen angegriffen; bei 100° C. entweicht das Silicium als Chlorverbindung äußerst heftig in Form weißer Dämpfe. Bei Ferrochromverbindungen tritt die Einwirkung erst bei 120° C. ein, bei Ferrotitan schon bei 70° C. — *J. Tribot*: *Über den beschleunigenden Einfluß der Magnesia auf die Umwandlung von Zucker.* Die Versuche über die Wirkung der Verunreinigungen bei der Inversion

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 2953. [2]) Ebenda 1874, Bd. 7, S. 237.

[3]) Vergl. *Beilstein*, 3. Aufl., I, S. 1883.

[4]) Liebigs Ann. 1906, Bd. 348, S. 50.

[5]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2953, 2974.

Digitized by Google

von Zucker zeigen, daß die Fermente um so weniger wirksam sind, je reiner sie sind, und daß ihre Wirkung um so kräftiger ist, je mehr MgO in den Mineralbestandteilen der Asche vorhanden ist. — *L. Pelet-Jolivet* und *A. Wild*: *Über den Zustand der Farbstoffe in Lösung.* Die Farbstoffe kommen im dissoziierten Zustande vor; einige treten gleichzeitig in den kolloidalen Zustand über. Der Zusatz von Elektrolyten begünstigt infolge der Wirkung der Ionen mit entgegengesetztem Vorzeichen den Übergang der Farblösung in den Zustand einer Scheinlösung. Die gelösten und dissoziierten Farbstoffe bilden Ionen ungleicher Größe. Die eine Art, das anorganische Ion Cl, K, Na usw., ist stets verhältnismäßig klein im Verhältnis zum großen organischen Ion (Molekulargewicht der Farbstoffe etwa ≥ 300). Diese Ungleichmäßigkeit der Ionen ist beim Färben sicher von Bedeutung. — *Répin*: *Neue Untersuchungen über die Radioaktivität kropfbildender Quellen.* — *C. Gerber*: *Das Lab der Decapoden-Crustaceen.* Dieses zeichnet sich anderen tierischen Labarten gegenüber durch seinen Widerstand gegen Erhitzen und seine besondere Wirkung gegen Säuren aus. Es ist den Pflanzensäften sehr ähnlich und folgt mehr als alle bisher untersuchten Labarten dem Gesetz der diastatischen Wirkungen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Physiker William Edward Ayrton ist, 61 Jahre alt, in London am 8. November gestorben. Er studierte in London und war dann in Indien bei der Staatstelegraphenverwaltung angestellt. Von 1873—1879 war er als Professor für Physik und Telegraphie an der kaiserlichen Ingenieurschule zu Tokio, seit 1879 am City and Guilds Techn. Coll. in London tätig und wurde 1881 zum Mitglied der Royal Society gewählt. Seine sehr zahlreichen Abhandlungen, vielfach in Gemeinschaft mit dem Physiker *Perry* verfaßt, beschäftigen sich mit Fragen der Elektrizität und Elektrotechnik.

Der französische Chemiker Dr. Alfred Ditte, Professor für anorganische Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Sorbonne, ist in Paris im Alter von 65 Jahren gestorben. *Ditte* wurde 1873 zum Professor der Physik und 1879 zum Professor der Chemie und zum Direktor der Station agronome an der Faculté des sciences in Caen ernannt. Seit 1888 war er Professor in Paris, wo er im Jahre 1897 als Nachfolger von *Paul Schützenberger* an das Institut de France berufen wurde. Seine zahlreichen Experimentalarbeiten gehören fast durchweg dem Gebiete der anorganischen Chemie an. Von größeren Werken schrieb *Ditte* »Traité élémentaire de Chimie« (1884) »Traité d'analyse qualitative des minéraux« (II. Aufl. 1891), »Leçons sur les métaux« (2 Bde., 1891, Suppl. 1893) und »Introduction à l'étude des métaux« (1902).

Der junge Ingenieur Oskar Fagerlind ist vor kurzem das Opfer eines Versehens geworden, indem er bei Zusetzen von konzentrierter Schwefelsäure, an Stelle von verdünnter, zu Rohterpentin in einer Natroncellulosefabrik schwer verletzt und verbrannt wurde. *Fagerlind* starb am 22. Oktober. Die Fabrik war bei Köpmannabro für Reinigung von Rohterpentin von Cellulosefabriken angelegt worden und arbeitete nach einer Methode, welche von Ingenieur *Fagerlind* und *H. Bergström* ausgearbeitet worden ist.

Dr. Joseph Gyr aus Einsiedeln, 1. Assistent am I. Chemischen Universitäts-Laboratorium der Universität Freiburg, Schweiz, hat sich daselbst für Chemie habilitiert. Das Thema der Habilitationsschrift lautet: »Über Veresterung, Verseifung und Salzbildung bei arylierten Essigsäuren und einigen Abkömmlingen derselben«, das des Probevortrags: »Anwendung organischer Reaktionen in der analytischen Chemie«.

Hofrat Prof. Dr. J. Lechner, Ordinarius für Pharmakologie, Toxikologie und Botanik an der Tierärztlichen Hochschule in Wien, ist in den Ruhestand getreten.

Bibliotheksassistent Dr. C. Müller hat sich an der Universität Göttingen für Mathematik habilitiert.

Fabrikbesitzer Wilhelm Schwengers sen., Mitbegründer und Seniorchef der Zuckerraffinerie *P. Schwengers Söhne* in Uerdingen, ist daselbst, 73 Jahe alt, am 21. Oktober gestorben.

Dr. Max Simonis, Chemiker an der Versuchsanstalt bei der Kgl. Porzellan-Manufaktur in Charlottenburg, ist, 26 Jahre alt, am 9. Oktober bei einer Besteigung des Cinto auf Korsika tötlich verunglückt. *Simonis* hat sich durch seine Arbeiten auf keramischem Gebiete bereits einen Namen gemacht; vor kurzem war auch an ihn ein Ruf als Nachfolger von *Prof. Bleininger* an die keramische Abteilung der Universität Illinois in den Vereinigten Staaten ergangen.

Dr. G. Vinci habilitierte sich für Pharmakologie an der Universität in Messina.

Für die deutsch-chinesische Hochschule in Schanghai hat das chinesische Unterrichtsministerium 40000 M als einmaligen Beitrag und die Provinzen Tschili und Schantung 40000 M jährlich als Zuschuß bewilligt.

Eine Marmorbürste von Helmholtz wird in der Aula der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin aufgestellt werden. *Helmholtz* war ein Zögling dieser Anstalt und gehörte später auch zu ihren Lehrern.

Die Enthüllung des Pettenkofer Denkmals in München soll statt am 3. Dez. d. J. erst im nächsten Frühjahre stattfinden, da die gegenwärtige Jahreszeit für eine Enthüllungsfeier nicht recht geignet erscheint. Die Sammlungen für das Denkmal haben insgesamt einen Betrag von 94500 M ergeben.

Als Aufsichtsorgane zur Reinhaltung der Gewässer hat die bayerische Regierung auf Grund des Wassergesetzes vom 23. März 1907 aufgestellt: für Oberbayern den Vorstand der Biologischen Versuchsstation in München *Prof. Dr. B. Hofer*, für Niederbayern den städtischen Chemiker *Dr. H. Willemer* in Landshut, für die Pfalz den a. o. Professor der Universität Heidelberg *Dr. R. Lauterborn*, für die Oberpfalz den Vorstand der städtischen Untersuchungsanstalt Regensburg *Dr. F. Wiedmann*, für Oberfranken den Reallehrer an der Kreis-Oberrealschule in Bayreuth *Dr. F. Kleß*, für Mittelfranken den Rektor der Kreis-Oberrealschule Nürnberg *Dr. Chr. Kellermann*, für Unterfranken den Professor am Realgymnasium Würzburg *Dr. J. Krauß* und für Schwaben den Professor an der Kreis- und Oberrealschule Augsburg *M. Fischer*.

Ein Kursus über Baugesteinsprüfung wird in diesem Winterhalbjahr an der Berliner Technischen Hochschule gehalten, um die Beamten der Materialprüfungsanstalten mit den wissenschaftlichen Grundlagen und der praktischen Ausführung der neuen Methode der Baugesteinsprüfung bekannt zu machen. Der Kursus ist auf 3—4 Monate bemessen. Soweit noch Arbeitsplätze verfügbar sind, können daran auch Studierende teilnehmen, die sich dem technischen Materialprüfungswesen widmen wollen.

Der im Vorjahr begründete Verband pharmazeutischer Fabriken, Geschäftsstelle Hamburg 30, Eidelstedterweg 40, hat sich in einer Mitgliederversammlung am 24. Oktbr. in Berlin gegen die von verschiedener Seite vorgeschlagene Begründung einer »Reichsprüfungsstelle für chemisch-pharmazeutische Zubereitungen« ausgesprochen. Ferner hat der Verband sich mit der Frage der »Ersatzzubereitungen« beschäftigt, deren Herstellung er nicht ohne weiteres für unzulässig hält. Der gesetzliche Schutz der Original-Zubereitungen müsse noch durch Ausgestaltung der Gesetze zum Schutz der Warenbezeichnungen und zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs verstärkt werden. Der Verband wendet sich ferner gegen alle Bestrebungen, den Fabrikanten in seinem Recht zu beschränken, den Ärzten zu Versuchszwecken Muster abzugeben, und erklärt sich schließlich bereit, dem Gerichte, Patentamt und den Behörden überhaupt in allen die pharmazeutische Industrie betreffenden Angelegenheiten Auskunft zu erteilen. Dem Verbande gehören die großen chemischen Fabriken, wie *Höchst*, *Elberfeld*, *Merck* u. a. nicht an, er umfaßt gegenwärtig die folgenden Firmen: *P. Beiersdorf & Comp.*, Hamburg, *von Gimborn*, Emmerich a. Rh., *W. Jacoby & Comp.*, Berlin, *W. Kirchmann*, Altona-Ottensen, *Dr. Lonner & Westphal*, Berlin-Schöneberg *Pharmazeutische Industrie G. m. b. H.*, Offenbach a. M., *Alfred Queisser*, Hamburg, *R. Pintz*, Apolda, *Dr. Hugo Remmler*, Berlin, *Chemische Fabrik Zwönitz*, Zwönitz.

Der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker hält am 23. und 24. November d. J. im Papierhaus zu Berlin, Dessauer Str. 2, seine Hauptversammlung ab. Die geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins werden am 23. November nachmittags beraten, während am folgenden Tage vormittags folgende Vorträge abgehalten werden. *Dr. A. Klein*: Die Verfahren der Holzzellstoff-Fabrikation. — *Dr. P. Klemm*: Die Bemühungen zur Erschließung neuer Faserstoffe für die Papierherstellung. — Fabrikbesitzer *Willi Schacht*: Causticierung alkalischer Zellstofflauge. — *Prof. Dr. C. G. Schwalbe*: Die Chemie der Hydratcellulosen. — *Dr. W. Vieweg*: Cellulose-Kontrolle im Fabrikbetriebe. — *Prof. Dr. J. H. Vogel*: Abwässer der Zellstoff-Industrie. — Ein Festmahl im Hotel Adlon am 24. November abends bildet den Schluß der Veranstaltung.

Die nächste Hauptversammlung des Vereins deutcher Eisenhüttenleute findet am 6. Dezember in Düsseldorf statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Bericht über die Untersuchungen der Kraftbedarfs-Kommission. (Direktor *Ortmann*-Völkingen.) — Mitteilungen über die Reise des Canadian Mining Institute im September und Oktober 1908. — Über die Entzinnung von Weißblech. (*Dr. C. Goldschmidt*-Essen.) — Über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Weißblechfabrikation. (Ingenieur *O. Vogel*-Düsseldorf.)

Der Dienstvertrag des Vorstands des städtischen Untersuchungsamts in Mannheim, *Dr. A. Cantzler*, wurde in letzter Stunde von der Tagesordnung des Bürgerausschusses abgesetzt. Die Ursache waren Anschuldigungen eines früheren Assistenten des Untersuchungsamts, die *Dr. Cantzler* zwangen, Rechtfertigung auf dem Wege der Klage zu suchen. Der Beklagte, Chemiker *Dr. v. Horlacher*, war wegen Differenzen mit *Dr. Cantzler* ausgetreten. In Briefen, in denen er neben der Rückgabe seines Hochschulzeugnisses ein Zeugnis über seine Leistungen im Untersuchungsamt verlangte, hatte *Dr. v. Horlacher* u. a. dem Vorstand den Vorwurf gemacht, er habe bei Übergabe seines Laboratoriums an die Stadt dieser die Bestände für voll angerechnet, während ganze Bestände tatsächlich nicht vorhanden gewesen seien. So sei ein angebliches Quantum Platinrückstände von 15 g Gewicht mit einem Wert von 48 M berechnet worden, während das Quantum nicht einmal ein ganzes Gramm im Werte von etwa 3 M ausmachte. Das Gericht sprach den Beklagten frei, da er in den Hauptpunkten den Wahrheitsbeweis erbracht habe.

In den Uphall Oil Works, Linlithgowshire, der Firma *Young & Comp.*, *Lmdt.*, brach am 4. November Feuer aus. Der Schaden wird auf 15000 £ geschätzt.

Auf der Zuckerfabrik Neuwegersleben (Kreis Oschersleben) erfolgte am 10. November eine schwere Explosion in der zur Fabrik gehörenden Gasanstalt.

Digitized by Google

Literatur.

Abderhalden, E., Lehrbuch der physiologischen Chemie, in 30 Vorlesungen. 2. verb. Aufl. 26,50 M. Medizin. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Behrens, M., Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten. 4. verb. Aufl. Herausgegeben von *E. Küster*. Gr. 8. 245 S. Geb. 8 M. S. Hirzel, Leipzig.

Hirschlaff, H., Hochdruck-Kompressoren. 8. 1,60 M. Carl Steinert, Weimar.

Kausch, O., Herstellung, Verwendung, Aufbewahrung flüssiger Luft. 3. verm. Aufl. 4,60 M. Carl Steinert, Weimar.

Klopstock, M., und **Kowarsky, A.**, Praktikum der klinischen, chemisch-mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. 2. Aufl. 8. 343 S. Geb. 5 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Knoevenagel, E., Praktikum des anorganischen Chemikers. Einführung in die anorganische Chemie auf experimenteller Grundlage. 2. vollst. veränd. Aufl. unter Mitarbeitung von *E. Ebler*. Gr. 8. Geb. 10 M. Veit & Co, Leipzig.

Leymann, Die Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie. Ergebnisse des Preisausschreibens der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz. Im Auftrage des internationalen Arbeitsamtes zu Basel herausgegeben. Gr. 8. 257 S. 5 M. Gustav Fischer, Jena.

Lipp, A., Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. 4. verb. Aufl. 2 Teile. Geb. 4 M. Fr. Grub, Stuttgart.

Marzoll, F., Warenkunde für den Gummiwarenhändler. Gr. 8. 184 S. Geb. 6 M. Union, deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin.

Müllenbach, H., Gesundheitstechnische Nebenanlagen im Fabriksbetriebe. 2 M. Carl Marhold, Halle a. S.

Oettinger, W., Die Ursachen des Einbruchs von Eisen- und Mangansalzen in das Breslauer Grundwasser, mit besonderer Berücksichtigung der Bodendurchlässigkeit in der Ohle-Oderniederung. Sonder-Abdr. Gr. 8. 117 S. 3,60 M. Gustav Fischer, Jena.

Ramsay, W., Die edlen und die radioaktiven Gase. Geb. 2,40 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Ramsay, W., Einleitung in das Studium der physikalischen Chemie. Deutsch von *M. Iklé*. 8. 83 S. 1,60 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Sidersky, Die Dichten der Zuckerlösungen bei verschiedenen Temperaturen. 2,75 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Syllwasschy, E., Die Giftprüfung und die Konzession zum Handel mit Giften. Anleitung zur Erlangung der Konzession zum Handel mit Giften. Erläuterungen für die Vorbereitung zur Giftprüfung. 8. 118 S. 1,60 M. Verlag Adolf L. Herrmann, G. m. b. H., Berlin.

Symons, B., Genesis of metallic ores and of the rocks which enclose them. 8. 7 s. 6 d. »Mining Journal«, London.

Szujski, Wl. Ritter v., Die galizische Rohölindustrie, ihre Gegenwart und ihre Zukunft. 1 M. Berliner Union-Verlagsgesellschaft, Berlin.

Tappeiner, H. v., Lehrbuch der Arzneimittel- und -Verordnungslehre. 7. Aufl. geb. 9,25 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Walter, E., Der entleuchtete Heizbrenner für Gase und flüssige Brennstoffe. 1 M. Carl Marhold, Halle a. S.

Wölbling, Dr. A., Privatdozent an der Kgl. Bergakademie zu Berlin. **Die Reaktionen in Lösungen.** 30 S. Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Der Verf. gibt eine kurze und auch klare Übersicht der wichtigsten Gesetze über die Reaktionen in Lösungen. Die Phasenregel wird vorangestellt und auf die große Bedeutung der Dissoziationstheorie für die wässerigen Lösungen gebührend hingewiesen. Leider ist die Darstellung nicht ganz frei von Irrtümern. So findet sich z. B. auf S. 8 die Angabe, daß sich Öl durch Auflösung von Wasser trübt, auf S. 19, daß Bariumionen nur neben Nitrat- und Acetationen in merklicher Konzentration existieren können, usw. Auch die Bemerkung, daß sich feste Körper, von Nebenreaktionen abgesehen, stets unter Abkühlung auflösen, erscheint bedenklich.

O. Sackur.

Fischer, Emil. Organische Synthese und Biologie. 8. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1908.

Die Broschüre ist die deutsche Ausgabe eines Vortrages, den der berühmte Forscher am 18. Oktober 1907 als *Faraday*-Lecture in London gehalten hat. Indem der Vortragende die Beziehungen zwischen Biologie und organischer Synthese, welche das Gebiet seiner bahnbrechenden Erfolge vorstellt, behandelt, läßt er uns einen Blick in den Geist seiner wissenschaftlichen Arbeitsart tun. Dadurch erweitert er die Bedeutung des Vortrages weit über die Grenzen seines Themas hinaus zu einem historischen Dokument für die Geschichte der Naturwissenschaft unserer Zeit.

W. Herz.

Bavink, Dr. B. Natürliche und künstliche Pflanzen- und Tierstoffe. (Aus Natur und Geisteswelt, 187. Bändchen.) 8. 131 S. Preis 1,25 M. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1908.

Das Bändchen ist eine recht geschickte und angenehm zu lesende Zusammenstellung. Es ist weniger für den Chemiker als für den naturwissenschaftlich gebildeten Laien oder für einen der organischen Chemie fern stehenden Naturwissenschaftler bestimmt.

W. Herz.

Classen, Alexander. Quantitative Analyse durch Elektrolyse. Fünfte Auflage in durchaus neuer Bearbeitung. Unter Mitwirkung von *H. Cloeren*. Mit 54 Textabbildungen und 2 Tafeln. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1908.

Das bekannte und weit verbreitete Buch liegt in seiner fünften Auflage in ganz neuem Gewande vor. In dem seit dem Erscheinen der letzten Auflage verflossenen Jahrzehnt sind einerseits die theoretischen Grundlagen der elektroanalytischen Bestimmungs- und Trennungsverfahren nach mannigfacher Richtung erforscht worden, und anderseits sind die älteren Arbeitsweisen vielfach kritisch gesichtet und weitergebildet, insbesondere durch die Einführung der Schnellelektrolyse ausgestaltet worden. Diesen großen und vielseitigen Fortschritten trägt die neue Auflage in gründlicher Weise überall Rechnung. Die Anordnung des Stoffes ist, da sie in der Natur des behandelten Gegenstandes liegt, im großen und ganzen die alte geblieben, bei Angabe der Verfahren zur Bestimmung und Trennung der Metalle sind diejenigen mit ruhendem neben den mit bewegtem Elektrolyten behandelt und so ist jede Einseitigkeit vermieden worden. Das Buch wird in seiner neuen Gestalt allen denen, welche die elektroanalytische Arbeitsweise benutzen wollen, ein wertvoller Berater sein.

F. Foerster.

Lüppo-Cramer, Dr. Photographische Probleme. Mit 25 Mikrophotogrammen. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1907.

Dr. Lüppo-Cramer hat in diesem Buch die Ergebnisse einer großen Reihe wichtiger Untersuchungen über photographische Vorgänge veröffentlicht. In übersichtlicher Anordnung ist in 6 Kapiteln in gedrängter Form eine reiche Menge von Tatsachen veröffentlicht worden. Abgesehen von den positiven Ergebnissen, die wir *Lüppo-Cramer* verdanken, sind seine Arbeiten geradezu eine Fundgrube neuer Fragestellungen, zu deren Lösung uns seine Arbeiten häufig bereits den Weg zeigen. Jeder, der sich ernsthaft mit dem Gebiete der wissenschaftlichen Photographie beschäftigt, muß die *Lüppo-Cramer*schen Arbeiten eingehend studieren. Abgesehen von der wissenschaftlichen Bedeutung ist auch die Form der Darstellung eine sehr erfreuliche. Auf den Inhalt des Buches im einzelnen einzugehen, ist bei seiner Reichhaltigkeit ganz unmöglich.

W. Scheffer.

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Fünfter Abschnitt. Im Auftrage des Schweiz. Departements des Innern bearbeitet vom Schweiz. Verein analytischer Chemiker. Zweite, revidierte Auflage. Bern 1908.

Der vorliegende fünfte und letzte Abschnitt der zweiten Auflage enthält gegenüber der ersten Auflage wieder einige wertvolle Bereicherungen, wie die Kapitel über Kochsalz, Triebsalze — die Bezeichnung Backpulver wäre vorzuziehen, da sie gebräuchlicher und verständlicher ist — sowie flüssige Kohlensäure. Von den übrigen Kapiteln sind die betreffend Zucker, Konditoreiwaren und Konserven neu bearbeitet, während die betreffend Luft, Trinkwasser und Eis einer gründlichen Umarbeitung unterzogen worden sind.

Die Literatur wurde bis auf die neueste Zeit berücksichtigt oder kurz angeführt. Im Kapitel Trinkwasser hätten einige sprachliche Härten bezw. Provinzialismen wie »vorgängig, allfällig, innert« vermieden werden sollen. Die Beschreibung der einzelnen Untersuchungsverfahren ist dem Umfange und der Bestimmung des Buches entsprechend knapp und scharf. Die bei der Beurteilung zu stellenden Anforderungen sind ohne Härten für die Produzenten; der bei Gemüsekonserven zulässige Kupfergehalt ist vielmehr reichlich hoch bemessen. Die Brauchbarkeit des Buches wird noch erhöht durch die beigefügten Tabellen zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft und der Oxydierbarkeit des Wassers, sowie der neuesten Atomgewichtstabelle. Am Schlusse befindet sich ein knappes, aber umfassendes alphabetisches Sachregister für das gesamte Lebensmittelbuch.

Kuttenkeuler.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907/8. 23. Jahrgang. Hrsg. von *Dr. Max Wildermann*. XII und 510 S., mit 29 Abbild. Lex. 8. Geb. 7,50 M. 1908. Herdersche Verlagsbuchhandlung, Freiburg.

Das Jahrbuch ist wieder auf dem Plan erschienen in neuer schönerer Ausstattung, vor allem mit größerem besserem Druck als früher. Fortan soll es gleichzeitig mit einem »Jahrbuch der Zeit- und Kulturgeschichte« herausgegeben werden; beide Jahrbücher wollen sich gegenseitig ergänzen. Die Mitarbeiter am Jahrbuch der Naturwissenschaften sind dieselben geblieben wie im Vorjahre, über das Kapitel »Chemie« hat wieder *Prof. Georg Kaßner* in bewährter Weise berichtet.[1]) Auch diesesmal standen ihm noch keine 40 Seiten zur Verfügung, auf denen die wichtigsten Neuerscheinungen des Gesamtgebietes der Chemie zu besprechen waren. Natürlich entscheidet da individuelle Auffassung über die Aufnahme der einen oder anderen Arbeit in das Jahrbuch. Angebracht wäre es, Arbeiten, die dasselbe Thema behandeln oder im Inhalt sich nahestehen, auch zusammenzustellen, so z. B. die auf Seite 90, 93, 95, 110 und 113 verteilten Arbeiten über Untersuchung und Reinigung von Wasser.

W. Roth.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 586.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugen, Vorrichtung zum Waschen und — körniger oder faseriger Stoffe. (D. R. P. 204474. Kl. 12. Zus. z. P. 202499) *W. Fink*, Bonn a. Rh. 8. 7. 1906.
Brennstoff, Darstellung von künstlichem —. (V. St. A. P. 901707) *G. W. Herbein*, Seattle, Wash. 30. 11. 1907.
Chemische Reaktionen, Verfahren und Ofen zur Erzielung — im elektrischen Flammenbogen. (Ital. P. 272/131, 93651) *H. Albihn*, Stockholm. 16. 1. 1908.
Desinfektionsapparate, Vorrichtung zum Einführen von Desinfektionsflüssigkeiten in unter Minderdruck stehende —. (D. R. P. 204449. Kl. 30) *Apparatebau-anstalt Weimar Akt.-Ges. vorm. Gebr. Schmidt*, Weimar. 24. 12. 1907.
Destilliervorrichtung, mit Kolonnenböden versehene —. (Dtsch. Anm. H. 41222. Kl. 12) *S. Hamburger*, Berlin. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Dünnschichttrocknung, Verteilungsvorrichtung zur — auf zwei sich gegeneinander drehenden Trockentrommeln. (Dtsch. Anm. P. 21216. Kl. 82. Zus. z. P. 199700) *E. Paßburg*, Berlin. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Eisenelektrode für elektrische Sammler mit alkalischem Elektrolyten. (D. R. P. 204597. Kl. 21) *Nya Ackumulator-Aktiebolaget Jungner*, Stockholm. 10. 3. 1906.
Filterpressen, Verschlußvorrichtung für —. (D. R. P. 204566. Kl. 12) *Maschinen-fabrik F. Weigel Nachf. Akt.-Ges.*, Mittelneuland b. Neisse. 27. 9. 1906.
Filtriervorrichtung. (Ital. P. 272/91, 88310) *Schlieper u. Baum*, Elberfeld. 6. 4. 1907.
Gasbehandlung, elektrochemische — mit Hilfe von in einem Ringraum wandernden Hochspannungsbögen. (Dtsch. Anm. A. 14095. Kl. 12) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Generator zur Behandlung von Gasen, Dämpfen oder fein verteilten festen Stoffen bei der Temperatur der Knallgasflamme. (Dtsch. Anm. B. 45410. Kl. 12) *O. Bender*, Neubabelsberg. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Kohleelektroden, Herstell. von —. (Dtsch. Anm. G. 24714. Kl. 12) *The General Electrolytic Parant Company Ltd.*, Middlewich, Großbrit. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Koksöfen, Vorlage an — zum Absaugen der wilden Gase. (Dtsch. Anm. G. 23721. Kl. 10) *Gewerkschaft Dorstfeld*, Dorstfeld. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Konzentrieren von Lösungen unter Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel. (Ital. P. 270/228, 92771) *D. Dubois*, Paris. 16. 12. 1907.
Mischen, Verfahren und Einrichtung zum — von Kalisalzen, Zucker, Mehl, Farben u. dergl. (Dtsch. Anm. B. 48452. Kl. 50) *G. Beug*, Stralsund. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Ölfilter. (V. St. A. P. 901418) *W. F. Bousman*, Grand Rapids, Mich. 15. 2. 1908.
Röstofen, rotierender — mit Krählern und mit Feuerzügen unter der Sohle und über dem Gewölbe der Röstkammer. (D. R. P. 204423. Kl. 40) *W. Hommel*, Lee, Kent, Engl. 24. 11. 1907.
Wasserreiniger. (V. St. A. P. 901352) *H. Kortgen* und *F. Y. Nichols*, Chicago. 23. 5. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkalinitrat, Darstellung von — aus Aluminiumnitrat. (Ital. P. 272/100, 92888) *C. Manuelli*, Rom. 23. 12. 1907.
Aluminiumverbindungen, Abscheiden von — aus ihren Lösungen mit Calciumcarbonat. (Ital. P. 272/99, 92887) *C. Manuelli*, Rom. 23. 12. 1907.
Ammoniak, Darst. von —. (D. R. P. 204475. Kl. 12. Zus. z. P. 202563) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 5. 1907.
Arsenigsaures Kupfer, Darstellung von —. (Ital. P. 272/137, 94030) *P. Zambelli*, Bologna. 19. 2. 1908.
Bariumnitrat, Herstellung von — und Strontiumnitrat. (D. R. P. 204476. Kl. 12) *Traine & Hellmers*, Cöln a. Rh. 7. 12. 1907.
Bauxit, Darstellung keramischer Produkte aus — oder anderen tonerdhaltigen Erden. (Ital. P. 271/74, 93351) *E. von Seemen*, Paris. 11. 1. 1908.
Chlorate, Reinigen von —n. (Franz. P. 392604) *R. Gartenmeister*. 24. 7. 1908.
Chromate, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 901436) *W. T. Gibbs*, Quebec, und *National Electrolytic Comp.*, New York. 20. 9. 1907.
Kalisulfitlaugen, Zersetzung von — mit Kohlensäure. (D. R. P. 204526. Kl. 12) *J. A. Reich*, Wien. 8. 3. 1907.
Keramische Masse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 901599) *H. Eisenlohr*, Karlsruhe. 7. 6. 1906.
Quarz, Verfahren und Ofen zum Schmelzen und Läutern von —. (D. R. P. 204537. Kl. 32) *Ludwig Bolle & Comp. G. m. b. H.*, Berlin. 23. 11. 1906.
Salz, Gewinnung von reinem oder weißem —. (Dtsch. Anm. T. 12531. Kl. 12) *B. F. McTear*, Lea Green, Engl. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Silicide, Herstellung von —n der Erdalkalien. (Dtsch. Anm. C. 16659. Kl. 12) *La Cie. Générale d'Electro-Chimie de Bozel*, Paris. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Silicide, Herst. von —n des Calciums, Bariums und Strontiums im elektrischen Ofen. (D. R. P. 204567. Kl. 12) *Th. Goldschmidt*, Essen, Ruhr. 19. 5. 1907.
Steinsalz, Reinigen von —. (D. R. P. 204444. Kl. 12) *New Salt Syndicate Limited*, London. 22. 11. 1907.
Thermische Stoffe, Darstellung von —n aus Silicium und Magnesium oder dergl. (Ital. P. 270/181, 86316) *Th. Goldschmidt*, Essen. 24. 12. 1906.
Zement, Darstellung eines Magnesia- —s. (Ital. P. 271/47, 93307) *G. Randone*, Genua. 13. 1. 1908.
—, Darstellung von Magnesia—. (Ital. P. 271/220, 93605) *Soc. „Ortoclor" Impresa Litosolio Sbertoli*, Genua. 27. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Bleichen von Fetten, Oelen, Harzen, Wachsen und dergl. (V. St. A. P. 901718) *K. Lüdecke* und *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 10. 7. 1907.
Erdöle, Reinigung von —n. (Ital. P. 271/239, 93613) *E. W. Wynne*, Liverpool. 30. 1. 1908.
Explosive Verbindungen, Darstellung hoch- —. (V. St. A. P. 901504) *P. Wheeler* und *E. J. du Pont de Nemours Powder Comp.*, Wilmington, Del. 10. 8. 1906.
Gas, Darstellung von — für Licht und Kraft mit gleichzeitiger Darstellung von Stickstoffverbindungen. (Ital. P. 271/155, 93539) *Soc. an. Nickel & Methane*, Brüssel. 24. 1. 1908.
Gerberbrühe. (V. St. A. P. 901564) *G. A. Sweetman*, Bickford, Okla. 24. 2. 1908.
Holzzellstoff, Herstellung von —. (D. R. P. 204460. Kl. 55) *C. G. Schwalbe*, Darmstadt. 11. 6. 1907.
Knallsätze, Darstellung von —n. (Ital. P. 271/214, 93590) *F. Hyronimus*, Cugny, Frkr. 28. 1. 1908.
Papierfabrikation, Gewinnung der in den Abwässern der — enthaltenen Fasern. (D. R. P. 204461. Kl. 55) *M. Lamort*, Paris. 2. 2. 1907.
Schwelgase, Einrichtung zur Verbrennung der bei Verarbeitung von Wollschweiß- und anderen Laugen entstehenden übelriechenden —. (Dtsch. Anm. Z. 5287. Kl. 12) *O. Zahn*, Berlin. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Stärkereibsel, Auswaschen von —. (Dtsch. Anm. J. 10949. Kl. 89) *Jahn-Kommanditgesellschaft, Maschinenbau-Anstalt, Eisengießerei und Kesselschmiede*, Arnswalde. (Einspr. bis 2. 1. 1908)
Teer, Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit Teer. (D. R. P. 204576. Kl. 26. Zus. z. P. 203254) *Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 28. 12. 1907.

Präparate.

Aldehyde, Darstellung von jodierten —n und Ketonen. (Belg. P. 210153) *Langscheder Walzwerk und Verzinkereien A.-G.*, Langscheder a. Rh. 22. 8. 1908.
Aminoarylarsinsäuren, Darstellung neuer acylierter —. (Franz. P. 392857) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 31. 7. 1908.
Amino-p-oxydiphenylamin, Darst. von *p*-—. (D. R. P. 204596. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 2. 1907.
Campher, Darstellung von —. (V. St. A. P. 901708) *J. Hertkorn*, Berlin. 1. 6. 1906.
Chinaeisenwein, Herstellung von —. (D. R. P. 204488. Kl. 30) *O. Schmatolla* und *H. Stein*, Berlin. 16. 1. 1908.
Isatinanilid, Darstellung von Verbindungen des α-—s oder seiner Homologen mit schwefliger Säure. (D. R. P. 204478. Kl. 12) *C. Stephan* und *A. Rathjen*, Hamburg. 2. 10. 1907.
Isoborneol, Darstellung von —estern. (Ital. P. 272/14, 93617) *Clayton Aniline Co. Ltd.*, Manchester. 31. 1. 1908.
Jodprodukte, Darst. von —n. (V. St. A. P. 901709) *J. Hertkorn*, Berlin. 1. 6. 1906.
Kondensationsprodukte, Herstellung von harzartigen —n aus o-Kresol und Formaldehyd. (Dtsch. Anm. B. 48450. Kl. 12) *Louis Blumer*, Zwickau i. S. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Körper, Darstellung eines die Ermüdung hemmenden —s. (D. R. P. 204448. Kl. 30) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 26. 1. 1906.
Nitrobenzonitril, Darstell. von *o*-— und *o*-Nitrobenzamid aus o-Nitrobenzaldoxim. (D. R. P. 204477. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* Biebrich a. Rh. 13. 11. 1907.
Polyglycerine, Darst. v. —n aus Glycerin. (Franz. P. 392884) *C. Claessen*. 1. 8. 1908.
Terpenester, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 900316) *A. A. Shukoff*, Petersburg. 4. 5. 1907.
Tetrachloracetylen, Darst. von Di- und — aus Acetylen und Chlor. (D. R. P. 204516. Kl. 12) *J. H. Lidholm*, Alby, Schweden. 11. 7. 1906.

Metalle.

Aluminium, Reinigen von —erzen, -schlacken und -abfällen und Darstellung von —barren. (Ital. P. 270/149, 92471) *Th. Ribetti* und *R. Baudini*, Turin. 20. 11. 1907.
Aluminiumlegierung mit einem Gehalt an Magnesium unter 2%. (D. R. P. 204543. Kl. 40) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 11. 1. 1907.
Aluminiumlot. (V. St. A. P. 901607) *W. H. Finfrock*, Chicago, Ill. 9. 11. 1907.
Amalgamierapparat. (Kan. P. 111969) *F. B. Sanford*, North Yakima, Wash. 28. 4. 1908.
Chrom, Darstellung elektrolytischer Niederschläge auf metallischem —. (V. St. A. P. 900597) *F. Salzer*, Dresden. 16. 1. 1908.
Eisen, Behandeln von —. (V. St. A. P. 900656) *J. J. Bradley u. Lillian V. Gessner*, Brooklyn. 7. 3. 1908.
Eisen, Behandeln von — und Stahl. (V. St. A. P. 901362/546/47) *F. M. McCarty*, Pleasantville, N. Y. 23. 11. 1907.
Kupfernickelstein, elektrolytisches Verfahren zur Abscheidung der im — enthaltenen Metalle. (Kan. P. 111759) *J. M. Neil*, Toronto, Ontario. 8. 8. 1907.
Kupferstein, Bessemern von —. (V. St. A. P. 900345) *G. H. Benjamin*, New York. 8. 12. 1906.
Legierungen, Herstellung von Neusilber oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden — aus einer eisenhaltigen Metallmischung. (Dtsch. Anm. E. 12847. Kl. 40. Zus. z. Anm. E. 12845) *Elektrostahl Gesellsch. m. b. H.*, Remscheid-Hasten. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
—, Herstellung von — mit genau zu bestimmender Zusammensetzung und von Gegenständen aller Art aus denselben. (D. R. P. 204496. Kl. 40) *H. Knizel*, Baden b. Wien. 8. 1. 1907.
Metall, Durchtränken von porösen Körpern mit —. (Dtsch. Anm. M. 33739. Kl. 75) *Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, Akt.-Ges.*, Braunschweig. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Metalle, Vorrichtung zur Abscheidung der Metalle aus ihren Erzen. (V. St. A. P. 901611) *W. E. Greenawalt*, Denver, Col. 30. 3. 1908.
Metallegierung, neue. (Franz. P. 392924) *A. Jouve*. 1. 8. 1908.
Mineralien, Ausscheidung von blättrigen —, insbesondere Graphit und Glimmer aus einem Gemenge körniger und erdiger Mineralien. (D. R. P. 204594. Kl. 1) *H. Putz*, Passau, Bayern. 20. 3. 1906.
Schaumgold, Amalgamierapparat für —. (Kan. P. 111955) *Black Sand Mining Co.*, Los Angeles, und *E. S. Hoyt*, San Luis Obispo, Kal. 24. 7. 1907.
Tonerde, Reduktion von —. (Dtsch. Anm. S. 26113. Kl. 40) *O. Serpek*, Niedermorschweiler b. Dornach i. Els. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Wolfram, Darstellung von Legierungen des —s und anderer schwer schmelzbarer Metalle. (Belg. P. 210176) *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 22. 8. 1908.
Zink, Extraktion von — und Vorrichtung zum Auffangen der Bleidämpfe durch Anthracitkohle. (Kan. P. 112705) *E. H. Shortman*, Bloxwich, u. *New Delaville Spelter Co.*, Spring Hill, England. 11. 12. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Anstrichmittel, Herst. eines Trockenmittels für —. (L. 21110. Kl. 22) 4. 6. 1908.
Künstliche Seide, Herstellung von —. (D. 14651. Kl. 29) 10. 8. 1905.
Plastische Massen, Herst. v. — aus Formaldehydleim. (St. 10280. Kl. 39) 13. 7. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Österreich-Ungarn. Gemahlener Gips ist zollfrei. — 00552.

Schweiz. *Bäder für Vernickelung, Verkupferung und Versilberung* (Tarif No. 1045) sind einem Zoll von 2 Fr. für 100 Kilo unterworfen. — 00552.

Türkei. *Abänderung der Zollvorschriften.* Außer den zur Einfuhr bereits zugelassenen Chemikalien[1]) dürfen nunmehr auch Natriumperoxyd und weißer Phosphor eingeführt werden. — Von den weiteren in Aussicht genommenen Änderungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Zollwesens erscheint am wichtigsten die beabsichtigte Einführung von Zolltarifen. Es soll bereits auf Beschluß des Ministerrats ein Ausschuß gebildet worden sein, der sich mit den Vorstudien zum Zwecke einer Abänderung der bestehenden Handelsverträge nach dieser Richtung hin beschäftigen soll.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Arzneimittel nach Lemberg. Das Rektorat der K. K. Veterinärakademie Lemberg vergibt die Lieferung des Bedarfs an Arznei- und anderen Hilfsmitteln für die Jahre 1909—1911. Verhandlung: 21. November 1908. Näheres in der Rektoratskanzlei.

75000 kg Chilesalpeter nach Heen-lez-Steenbergen (Niederlande) an die dortige Sektion des N. C. B. Verhandlung: demnächst.

Chemikalien nach St. Petersburg. 1. Chemisch reine Soda 1452 Pud, 2. ungebrannter Kalk 54500 Pud, 3. Bleichkalk 1800 Pud, 4. Amylalkohol 620 Pud, 5. kaustische Soda 1900 Pud. Den Offerten ist eine Kaution von 20 % des Lieferungsbetrages beizufügen. Verwaltungskomitee der Ochta-Pulverfabrik in St. Petersburg. 11./24. November 1908. Die näheren Bedingungen können beim Komitee eingesehen werden.

Die Glaseinfuhr in das Gebiet von Chihuahua in Mexiko wächst von Jahr zu Jahr. Während belgisches Glas hauptsächlich für billigere Gebäude verwendet wird, besteht eine große Nachfrage nach Fenster- und Tafelglas aus den Vereinigten Staaten von Amerika für bessere Geschäftsgebäude und Wohnhäuser. Amerikanisches Fensterglas kostet dort ungefähr doppelt so viel wie belgisches. Die Einfuhr von Glasflaschen ist sehr bedeutend. Sodawasserflaschen werden aus den Vereinigten Staaten bezogen. Bierflaschen werden aus Deutschland eingeführt. Über ungenügende Verpackung des amerikanischen Glases, die unverhältnismäßig großen Bruchschaden im Gefolge hat, wird sehr geklagt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 856, 897.

Handel und Industrie Deutschlands.

Akt.-Ges. für Luftstickstoffverwertung, Wiesbaden.[2]) Auf der in Essen abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung wurde von der Verwaltung ausgeführt, daß die neuen Geldmittel weniger durch die Überschreitung der veranschlagten Kosten für die anfangs vorgesehenen Bauten erforderlich wurden, als für die Bestreitung der Baugelder für die Errichtung von Nebenanlagen und von anderen Einrichtungen, die notwendig, jedoch im Kostenvoranschlage nicht berücksichtigt waren. Die Inbetriebnahme des Werkes dürfte Anfang nächsten Jahres vor sich gehen. Bezüglich der für Deutschland in Lizenz erworbenen Patente sei man bisher zu einem endgültigen Ergebnis noch nicht gelangt. Der Vorsitzende, Rechtsanwalt *Hevendehl Buer*, und Ingenieur *Harry Pauling* legten ihr Amt als Aufsichtsratsmitglieder nieder, weil sie beide der Muttergesellschaft, der *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, angehörten.

Aus der Kaliindustrie. Infolge der ablehnenden Haltung der Gesellschafterversammlung vom 29. v. M.[3]) beschloß der Grubenvorstand der »Gewerkschaft Deutschland« von weiteren Verhandlungen mit dem Kalisyndikat wegen des Beitritts zum Syndikat abzusehen und zum freien Verkauf der Rohsalze zu schreiten. Es läßt sich annehmen, daß das Kalisyndikat das Vorgehen der Gewerkschaft Deutschland mit entsprechenden Gegenmaßnahmen beantworten wird. — Die *Gewerkschaft Volkenrode* (Südharz) hofft, das Kalilager Ende März nächsten Jahres zu erreichen. Die Ausführung der Tagesanlagen wird derart beschleunigt werden, daß alsbald die Aufnahme der Kalisalzförderung erfolgen kann. Das Unternehmen wird somit syndikatsreif. — Den *Kaliwerken Aschersleben* wurde vom Oberbergamt Halle unter dem Namen »Schmidtmann XVII« das Bergwerkseigentum in einem 121390 qm großen Felde in der Gemarkung Groß-Schierstedt im Kreise Quedlinburg verliehen, zur Gewinnung der dort lagernden Kalisalze.

Im Konkurse der Chemischen Fabrik Bombastuswerke, Dresden, stellte der Gläubigerausschuß 650000 M Passiva gegen 175000 M Aktiva fest.

Rhenania, Vereinigte Emaillierwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. Das *Schwelmer Emaillierwerk* und das *Kölner Emaillierwerk* der *Eisenhütte Silesia Akt.-Ges.*[4]) werden mit dem *Düsseldorfer Emaillierwerk* von *Dr. Elbers* zu einer Aktien-Gesellschaft unter vorstehender Firma vereinigt, mit einem Kapital von 3000000 M unter Einzahlung des gesetzlichen Reservefonds in der vollen Höhe von 300000 M. Den Vorstand der Gesellschaft bilden der Vorsitzer des Düsseldorfer Werks *Dr. A. Elbers* als technischer Leiter und Direktor *P. Frankenstein*, der frühere kaufmännische Leiter der Aktien-Gesellschaft Gnüchtel zu Lauter als kaufmännischer Direktor.

Verkaufsstelle der Vereinigten Niederrheinischen Leinölmühlen, G. m. b. H., Krefeld. Der mit Ende dieses Jahres erlöschende Gesellschaftsvertrag wurde auf die Dauer von drei Jahren neu gegründet. Das Stammkapital beträgt 250000 M. Die Vereinigung verfolgt den Zweck, ihre Erzeugnisse zu einheitlichen Preisen und Bedingungen zu verkaufen.

Der Verband deutscher Beleuchtungsglashütten ist nunmehr durch den Beitritt der in Frage kommenden Fabrik zur Tatsache geworden. Neben der Regelung der Produktion hat das Syndikat einen einheitlichen Verkaufstarif vorgesehen. Die Einhaltung der Verbandsverträge ist durch die Konventionalstrafe gesichert. Das Kontrollbureau wird seinen Sitz in Dresden haben und in Kürze seine Tätigkeit aufnehmen.

Vereinigte Siegerländer Hüttenwerke, G. m. b. H. Unter dieser Firma ist ein neuer Roheisenverkaufsverein gegründet worden. Der Geschäftsführer ist der frühere Direktor des seitherigen Siegerländer Roheisensyndikats, *Richard Eckert*. Als Gesellschafter sind beigetreten die *Wissener Eisenhütte*, die *Friedrichshütte* in Hersdorf, die *Niederscheldener Hütte*, die *Johanneshütte*, die *Eisenfelder Hütte*, die *Gewerkschaft Apfelbaumerzug*, *Storch & Schöneberg*, sowie die *Germaniahütte*.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1074.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1085. [4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 567.

Stahlwerke Rich. Lindenberg, A.-G., Remscheid-Hasten. Der Reingewinn stellt sich nach Absetzung der Unkosten und der Abschreibungen von 258771 M (106769 M) auf 276355 (171735) M. Es ist vorgeschlagen, 10 (9) % Dividende zu verteilen. Von der erworbenen ausschließlichen Lizenz für die Ausübung der *Héroult*schen Elektrostahl-Patente[5]) in Deutschland und Luxemburg sind bereits eine Anzahl Unterlizenzen vergeben und weitere umfangreiche Lizenzabschlüsse stehen bevor. Die Inbetriebsetzung der Elektrostahl-Anlagen des Systems der Gesellschaft in Oberschlesien, Österreich und der Schweiz ist ohne Störung verlaufen.

Die Verkaufsvereinigung für Kalkstickstoff ermäßigte am 1. November den Preis um 5 Pf für 1 kg.

Handelsregister-Eintragungen:

Bonn. *Seifenfabrik Torpedo, Franz Settels jr.* Inhaber: Ingenieur *F. Settels jr.*

Cassel. *Gesellschaft zur Verwertung tierischer Produkte G. m. b. H.* Fortbetrieb der unter der Firma *Carl Lipprandt*, Cassel-Bettenhausen, bestehenden Kadaververwertungsanlage. Stammkapital 80000 M. Gesellschafter und Geschäftsführer: Kaufleute *C. Lipprandt, Th. Manß, A. Manß*, Cassel-Bettenhausen.

Charlottenburg. *Hallographie, Photochemigraphische Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *A. Tellkampf*, Photochemiker, Charlottenburg.

Dortmund. *Westdeutsche Gummi-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *H. Weide*, Haspe, und *W. Neuburger*, Dortmund.

Dresden. *Deutsche Stärke- und Seifenindustrie Oskar Gans, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Hamburg. *Dr. Waldemar Zieser & Co.* Gesellschafter: *Dr. phil. A. P. W. Zieser*, Chemiker und Ingenieur, und *A. W. Lubcke*, Kaufmann, beide zu Hamburg. — *Valvoline G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. Geschäftsführer: *W. A. Ritz.*

Hamburg. *Hamburger Lack- & Farben-Werke G. m. b. H.* Geschäftsführer *M. R. Marcus* ist ausgeschieden.

Leipzig. *Thomä & Körner, Farbenfabrik.* Gesellschafter: *M. C. C. verehel. Thomä, geb. Schmidt*, und *E. A. Körner*, beide in Leipzig.

Linden-Hannover. *Hannoversche Gas-Generator-Baugesellschaft m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Gesellschafter: Chemiker *Dr. H. Schmidt*, Hannover, und Ingenieur *H. Goehtz*, Hildesheim.

Nienburg, Weser. *Bleiwerk Nienburg L. Kellner & Sohn.* Inhaber: Fabrikdirektor *L. Kellner*, Bremen, und Ingenieur *R. Kellner*, Nienburg a. W.

Posen. *Posener Asphalt-Dachpappenfabrik vorm. Lindenberg, G. m. b. H.* Stammkapital 135000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Krueger*.

Zerbst. *Anhaltische Kartoffel-Flocken-Fabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 35000 M. Geschäftsführer sind: Kaufmann *G. Thiemann* und Kaufmann *G. Ilgenstein*.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Charlottenburg. *Kohlensäure-Werke Charlottenburg.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Generaldirektor *O. M. C. Heyl*, Charlottenburg.

Crimderode. *Gyps-Industrie Niedersachswerfen S. Gossel.* Die Firma ist erloschen.

Stuttgart. *Verband deutscher Champagnerflaschenhütten, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: *H. Böhringer jun.*, Stuttgart.

[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 95.

Digitized by Google

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Chemische Fabrik Dr. R. Scheuble und Dr. A. Hochstetter hat den Betrieb in ihrem neuerbauten Fabriksgebäude in Tribuswinkel bei Baden, Niederösterreich, aufgenommen. Das bisherige Etablissement in Arnau a. E., Böhmen (Chemisch-Pharmazeutisches Laboratorium Arnau, *Dr. R. Scheuble* und *Dr. A. Hochstetter*) wird vollständig aufgegeben, jedoch werden alle bereits eingeführten Artikel in Tribuswinkel weiter erzeugt.

Neues elektrisches Kraftwerk bei Fiume. Ein internationales Konsortium beabsichtigt, mit Benutzung der bei Otocacs befindlichen Wasserfälle ein großes elektrisches Kraftwerk zu errichten. Diese Station soll sowohl Fiume als Abbazia und die dalmatinischen Städte mit elektrischem Strom für Beleuchtung und Industriezwecke versehen können.

Die Compagnie Industrielle des Procédés Raoul Pictet erzielte einen Reingewinn von 44953 Fr., 20376 Fr. weniger als im Vorjahre. Dividende 4 Fr. für 1 Aktie, gegen 6 Fr. und 4,45 Fr. in den letzten Jahren.

Für die **Verpachtung der staatlichen Bleiminen-Arrayanes** (Provinz Jaen, Spanien) ist ein neuer Verbindungstermin für den 30. November 1908 im Amtslokal des Generalsteuerdirektors (Director General de Contribuciones, Impuestos y Rentas) in Madrid anberaumt worden. Die Bedingungen sind unverändert geblieben.

Die Nikopol-Mariupol-Hüttenwerke erhöhten das auf 3600000 Rbl. herabgesetzte Aktienkapital durch Emission neuer Aktien wiederum auf 6600000 Rbl.

Das Farbengeschäft in Rußland 1907. Das *Teerfarben*geschäft hatte im Jahre 1907 bei der glänzenden Konjunktur in der Textilindustrie ein besonders günstiges Jahr. Zwar dürfte die Einfuhr von fertigen Anilinfarben auch im letzten Jahre wieder zurückgegangen sein, dagegen dürfte die Einfuhr von Zwischenprodukten, die in den Moskauer Fabriken weiter verarbeitet werden, zugenommen haben. Zwei der Moskauer deutschen Filialfabriken haben ihre Betriebe erheblich erweitert, um der wachsenden Nachfrage genügen zu können, die der stetig fortschreitenden Verdrängung der natürlichen Farbstoffe durch die Teerfarbstoffe entspricht. Die Preise sind von den deutschen Fabriken, die den russischen Markt beherrschen, vom 1./14. März 1907 ab um 5 % erhöht worden.

Die russische Produktion von *Anilinöl* und *Anilinsalz* hat 1907 weitere Fortschritte gemacht, wenn auch infolge des gesteigerten Bedarfs die Einfuhr ebenfalls gestiegen ist. Nicht nur hat die Revaler Fabrik, die schon seit einigen Jahren sich mit dieser Fabrikation beschäftigt, ihre Leistungsfähigkeit ganz erheblich gesteigert, sondern es hat auch eine große St. Petersburger Fabrik die erforderlichen Anlagen vorbereitet, um im Laufe des Jahres 1908 mit einem sehr bedeutenden Quantum auf den Markt zu kommen. Das Syndikat der ausländischen (deutschen und englischen) Fabriken, das bisher den Markt beherrschte, hat sich gegen Ende des Berichtsjahres entschlossen, mit der russischen Konkurrenz eine Verständigung zu treffen, wodurch die hohen Syndikatspreise, die schon ins Wanken geraten waren, aufrechterhalten werden konnten. Eine kleine russische Fabrik an der Wolga, die früher ohne Erfolg Benzol und weiterhin Anilinsalz aus Naphthadestillationsrückständen herstellte, ist zur Fabrikation auf der Grundlage südrussischen Steinkohlenteers übergegangen und hat ebenfalls gut ausgefallene Probepartien von Anilinsalz auf den Moskauer Markt gebracht. Ob dieses Unternehmen lebensfähig sein wird, muß die Zukunft lehren.

Trotz des wachsenden Verbrauchs von Teerfarben ist die Einfuhr von *Farbhölzern*, insbesondere Blauholz, die in früheren Jahren zurückgegangen war, wieder gestiegen.

Die Einfuhr von *Indigo* (natürlichem und künstlichem) war nicht unerheblich niedriger als im Jahre 1906. Der unverhältnismäßig hohe Preisstand des natürlichen Produkts zwang die Händler in der Provinz, sich nach billigen Marken umzusehen, die jedoch die Konkurrenz mit dem Kunstprodukt nicht auszuhalten vermochten. Der synthetische Indigo hat daher 1907 unverkennbar auch in den kleinen Betrieben, die sich ihm gegenüber bisher ablehnend verhielten, an Absatz gewonnen.

Kanadas Mineralproduktion im Jahre 1907. Die Bleigruben Britisch-Kolumbiens ergaben 13 % weniger, auch wurden Staatsprämien erst nach dem großen Preisfall im Dezember 1907 bezahlt. Die Gesamtausfuhr an Blei belief sich auf 12796 tons, die von Kupfer betrug 1907 27194 tons. Roheisen wurde aus kanadischen und eingeführten Erzen insgesamt in einer Menge von 651962 tons im Werte von 9125226 Doll., somit 9 % mehr als im Vorjahre gewonnen, wobei die eingeführte Eisenerz-Menge auf 1117260 tons und die kanadische Menge auf 244104 tons beziffert wird. An der Stahlproduktion waren 7 Gesellschaften mit 706982 tons im Werte von 16612590 Doll. beteiligt, wovon 685229 tons Fluß- und 21753 tons Gußstahl und von den ersteren 225989 tons Bessemer-Stahl waren. Dabei wurden 2305295 Doll. Staatsprämien bezahlt. Die Gewinnung von Steinkohle und Koks betrug 10510960 tons im Werte von 24560228 Doll.

Chinas Einfuhr von Farbwaren, speziell Anilinfarben, i. J. 1907 fiel um ein Drittel gegen das Jahr 1906. Bemerkenswert ist, daß man in China Khaki sehr stark verlangt, das hauptsächlich zum Färben der Stoffe für die Sommeruniformen des Militärs verwendet wird. Die Einfuhr von Farben fiel von 662498 Pikuls im Jahre 1906 auf 460380 Pikuls im Jahre 1907. Die eingeführten Mengen von künstlichem Indigo beliefen sich i. J. 1907 auf 19677 Pikuls im Werte von 897665 Haikwan Taels gegen 18224 Pikuls im Werte von 787227 Haikwan Taels im Jahre 1906. Blauholzextrakt wurde in der Menge von 6823 Pikuls im Werte von 82695 Haikwan Taels gegen 8344 Pikuls im Jahre 1906 eingeführt.

Mineralgewinnung in Westaustralien.

Mineral		1906 Menge	1906 Wert in £	1907 Menge	1907 Wert in £
Zinnschliche . . .	t	1 495	157 644	1 624	158 648
Kupfererz . . .	t	7 430	50 337	18 978	180 387
Gold	Unzen	1 794 547	7 622 749	1 697 554	7 210 749
Eisenstein . . .	t	1 280	512	1 094	438
Blockblei . . .	t	2 681	44 460	313	6 087
Silber	Unzen	282 145	37 612	182 265	25 382
Tantalit	t	15	2 644	—	—

—00536.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (London.) *Oleum Menthae*, amerikan., 5 s. 10 d. bis 9 s. 3 d., japan. 4 s. 8 d. für 1 Pfd. — *Nelkenöl* 3 s. 3 d. für 1 Pfd. Die Marktlage ist sehr ruhig, doch werden die Preise im ganzen gehalten. — *Pfefferminzöl.* Amerikanische Ware ist fester, und es wurden bis 9 s. 3 d. für genügende Mengen Lokoware in zweiter Hand bezahlt.

Aluminium. Seit der Ende September d. J. erfolgten Auflösung des Aluminium-Syndikats[1]) ist, nach der Frkf. Ztg., eine weitere Verschlechterung der Marktlage eingetreten. Der Preis, der damals etwa 130—135 M für 100 kg betrug, ist inzwischen bis auf 120 M gesunken. Das dürfte als unmittelbare Folge der Auflösung des Aluminium-Syndikates, das früher die Preise bestimmte, zu betrachten sein. Anscheinend macht sich besonders der Wettbewerb der sehr leistungsfähigen großen französischen Werke fühlbar, deren Produkt bekanntlich zollfreien Eingang nach Deutschland findet. Bei den französischen Großproduzenten haben sich, teils infolge der in den letzten Jahren vorgenommenen umfangreichen Betriebserweiterungen, teils infolge der Zurückhaltung der Konsumenten angesichts der ungeklärten Marktlage große Bestände angesammelt, die offenbar den Druck auf die Preise verstärkten. Unter diesen Umständen liegt der Gedanke nahe, ob nicht über kurz oder lang ein Zusammenschluß der französischen Interessenten stattfinden wird. Die Aluminium-Interessenten werden daher gut daran tun, die weitere Entwicklung der Marktlage aufmerksam zu verfolgen.

Ammoniumsalze. (London.) *Ammoniak, schwefelsaures.* 24-%ig. Grau, London 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s., Hull 11 £ 3 s. 9 d., Leith 11 £ 7 s. 6 d., Liverpool 11 £ 6 s. 3 d. Preise für 1 ton prompt.

Amylalkohol. Seit einiger Zeit halten die Fabriken auf einheitliche Preise, woraus man auf eine Konvention schließen muß. Der Preis ist für 128—132° Ware 190 M für 100 kg.

Calcium, essigsaures, (London) braun, ab Schiff 6 £ 2 s. 6 d., grau 80-%ig 8 £ 5 s. für 1 ton. Umsatz matt bei nominellen Preisen.

Campher, raffiniert. Es ist heute eine weitere Abflauung in deutschem Raffinat zu verzeichnen, wenigstens ist die Möglichkeit vorhanden, hier und da etwas billiger anzukommen. An dem früher bereits verbreiteten Gerücht, wonach Japan die Preise für Rohcampher absichtlich so billig stellt, um dem synthetischen Campher die Existenz unmöglich zu machen, scheint somit etwas zu sein. Sehr billig sind unter diesen Umständen auch Campherblumen geworden und andere Präparate, wie z. B. Camphersäure.

Chinarinde. (Amsterdam.) Zugeführt 1454 Kolli. Zur Versteigerung am 5. Novbr. kamen 8049 Säcke und 715 Kisten mit 779214 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analyse 45798 kg Chinin. sulfur., wovon 53850 kg Regierungskultur mit 3615 kg Chinin. sulfur. und 725362 kg Privatkultur mit 42183 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 629520 kg Fabriksrinde mit 41091 kg Chinin. sulfur. und 149692 kg pharmazeutische Rinde mit 4707 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,53 % gegen 6,50 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 7833 Säcke und 705 Kisten mit 759636 kg Chinarinde enthaltend 42682 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig. Der Durchschnittspreis stellt sich auf 3,32 Cts. für $^1/_2$ kg gegen 3,40 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 10. Dezember statt. — ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz. — ***Java-Coca.*** Zur Versteigerung kamen 115 Kolli mit 7660 kg, verkauft zu 23—50 $^1/_2$ Cts. für $^1/_2$ kg.

Erdöl. (London.) Die Preise sind überalll um $^1/_4$ d. gestiegen. Schlußpreis russ. 6 $^1/_2$—6 $^5/_8$ d., amerikan. 7—7 $^1/_8$ d., wasserhell 8—8 $^1/_8$ d.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte: 125 t Port. de Paix, 75 t Cap Haïtien, 12 t Saint Marc. Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,20—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 388 t San Juan del Sur. Zentralamerika 5,10—5,20 Fr., Veracruz 5,35—5,25 Fr., Tampico 5 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 26 t Lima Nicaragua. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 6,50 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 926 u. 947.

Digitized by Google

Gerbstoffe. (Havre.) Die **Marktlage ist** fest, doch ruhig. **Dividivi ruhig.** Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Carthagene und **Savanilla** 22—24 **Fr.** für 100 **kg.** Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 10,75—21 Fr., **für 100 kg, je nach** Sorte. Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 87 **Fr. für 1000 kg. Valonea** ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—31 **Fr.** für 100 **kg, je nach** Sorte.

Glycerin liegt zur Zeit sehr fest. Die noch zu niedrigem Preise getätigten Abschlüsse dürften als erledigt anzusehen sein, und der Grundpreis der Fabriken ist heute bekanntlich für chemisch reine 28° Ware 122 M für 100 kg. So hoch der Wert an und für sich bereits ist, so scheint doch nach der Tendenz des Rohglycerinmarktes eine Steigerung nicht ausgeschlossen zu sein, zumal sich auch in der jetzigen kalten Jahreszeit eine lebhafte Konsumfrage geltend macht.

Harze. *Schellack.* (London.) Aus Calcutta wird unveränderter Preis von 51 Rupien für Käufe von TN-Orange gemeldet. Die Marktlage ist fortgesetzt fest, und die Verkäufer zeigen sich zurückhaltend. Lokoware ist weiter zu 94 s. zu haben; für gute TN-Orange Sichtware zahlt man 95 s., für November-Dezember-Verschiffung 93 s. Terminware ist fest. Bei Verkäufen über 500 Kisten Dezember-Abladung 94 s., März-Abladung 98 s. Die Marktlage ist fest. Die Preise stiegen im Anfang voriger Woche, flauten aber nach und nach ab infolge mangelnder Nachfrage, teils auch weil die Verschiffung sich schwieriger gestaltete, als man angenommen hatte. Die Preise gaben um einige Schillinge nach. Augenblicklich ist die Nachfrage wieder besser, der Markt wieder fest und die Schlußpreise ebenfalls fest zum früheren Stande. In Lokoware fanden Umsätze statt. Ein Abschluß von 1000 Kisten wurde gemacht. Unter der Hand war eine gute, dauernde Nachfrage, und einige Abschlüsse geringen Umfanges wurden über Versteigerungspreisen gemacht. *Orange*-Sorten, gut bis fein, waren gesuchter zu den herrschenden niedrigen Preisen und wurden etwa 200 Kisten, je nach Sorte, zu 105—125 s. verkauft. ***A. C. Garnet*** ist still. Preis etwa 95 s. ***Buttons*** sind billiger, aber schwer verkäuflich. ***Stocklack Siam*** ist ruhig und ohne Geschäft. 64 Kisten wurden angekauft.

Jaborandi-Blätter. Von diesem Rohstoffe für die Pilocarpin-Fabrikation haben sich übergroße Mengen in Hamburg aufgehäuft. Kürzlich fanden einige größere Partien Käufer; der erzielte Preis für dieselben ist 45—55 M für 100 kg. Es bleibt aber immmer noch sehr viel Ware disponibel, so daß vorläufig mit dauernd niedrigen Werten gerechnet werden kann.

Kaolin. (Natal.) Bei Padley ist ein Tonlager aufgefunden worden, welches Millionen von t fast reinen Kaolins enthalten soll. Mit der Ausbeutung ist bereits begonnen worden. Der Beförderung erfolgt ohne Schwierigkeiten, da die Eisenbahn das Lager durchschneidet. — 00552.

Milchzucker. Auf direkte Anfrage bei der ***Verkaufsstelle für Milchzucker, G. m. b. H.***, Güstrow, hören wir, daß eine weitere Herabsetzung der Preise zunächst vollständig ausgeschlossen sei. Der Geschäftsverkehr ist ein außerordentlich lebhafter, so daß eher mit einer Preiserhöhung gerechnet werden kann.

Natrium, schwefelsaures. (London.) Es herrscht fast gar keine Nachfrage, jedoch halten sich die Preise fest auf 42 s. 6 d. für 1 ton.

Opium. Es dürfte mit dem Artikel neuerdings in Kleinasien wieder schwächer stehen, die Forderungen von dort bewegen sich heute zwischen 23,50—25 M für 10-%ige Ware. Die Herbstaussaat soll unter ziemlich günstigen Witterungsverhältnissen erfolgt sein, allerdings wird die später eingetretene Trockenheit als ein Nachteil für die Entwicklung der Pflanzen hingestellt. Jedenfalls ist die Kauflust eine eng begrenzte, und es scheint, daß der Artikel, solange sich kein größeres Interesse für ihn zeigt, fortgesetzt weitere Steigung zu billigeren Preisen beibehalten muß.

— (London.) Preise für 1 Pfd. Feine türkische Ware 15—17 s., Smyrna, milde 14—15 s., Konstantinopel 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., Drogistenware 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d.

Oxalsäure (London) notiert für 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. netto freie Abladung in London und 3 d. für 1909-Abladung.

Saflor. (London.) Bengal, gut bis fein, 65—75 s., ordinär bis mittel, 40—60 s. für 1 Ztr.

Salpeter, Chile-. Die Ausfuhr von Chilesalpeter ist im ersten Vierteljahr dieses Betriebsjahres (Mai-Juni 1908) um 993906 Ztr. gegenüber dem Vorjahre gestiegen. Sie betrug 8 297 057 (7 303 051) Ztr. — 00546.

Schwefelantimon dürfte allmählich, bei einem Wertstande von 32—33 M für 100 kg, auf seinem niedrigsten Standpunkte angelangt sein; auch die fortgesetzt große Produktion, die sich in billigen Abladungsangeboten zu erkennen gibt, sowie die großen Berliner Bestände lassen höhere Werte in absehbarer Zeit kaum zu. Fester und höher bewertet ist Antimon regulus, welches heute etwa 70 M für 100 kg kostet.

Soda, calciniert, **(London)** 48-%ig, ungereinigt 5 £ 15 s., raffiniert 5 £ 15 s., krystallisiert 57 s. 6 d. in Säcken J. O. R., 60 s. in Barrels.

Stärkeprodukte. Im Hinblick auf die ungünstigen Schiffahrtsverhältnisse auf den Binnengewässern beeilt sich der Konsum mit Versorgung seines Winterbedarfes, wodurch das Geschäft sich etwas lebhafter gestaltet, ohne daß es jedoch zu größeren Abschlüssen führte, da die Bezüge entsprechend der noch immer wenig gebesserten Lage der verbrauchenden Industrien sich fast nur auf die notwendigsten Mengen ausdehnen. Als erfreuliches Moment ist die Beendigung der Streiks in den englischen Baumwolldistrikten zu melden, und es wird uns hoffentlich aus diesem Umstande eine größere Exportfrage erwachsen, welche zur Gesundung der Marktlage durchaus wünschenswert ist.

— (Berlin.) ***Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,*** **trockene, superior 19,25—19,75 M, prima** 18,75—19,25 M. ***Bonbonsirup,*** **44°** 25—25,50 M. ***Capillärsirup,*** **44°, weiß** 24,50—25 M, **42°, weiß** 23,50—24 M. ***Stärkesirup,*** **prima halbweiß** 22,50 M bis 23 M. ***Capillärzucker,*** **weiß** 23,50—24 M. ***Dextrin,*** **superior, gelb und weiß, 24,75—25,25 M, prima, gelb und weiß 24,25—24,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.**

— (Stettin.) ***Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,*** **superior** 19—19,50 **M, prima** 18,50—19 M. **Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.**

Terpentinöl. (London.) Bei Eröffnung setzte der Markt fest ein und schloß noch fester; die Schlußpreise waren um 2 s. höher in der vorigen Woche. Loko 29—29 s. 3 d.

Weinsäure. (London.) *Weinsäure.* Englische, loko $10\frac{3}{4}$ d., ausländische $10\frac{1}{4}$ bis $10\frac{3}{8}$ d. — *Weinstein.* Prima Ia., 98-%ig, ausländ. Pulver 75 s., 95-%ig 73 s.

Zucker. (Mandschurei.) Die Bedingungen für die Herstellug von Zucker aus Rüben sind hier äußerst günstig. Die angepflanzten Rüben geben eine Ausbeute von 25—30 % Zucker, also nahezu doppelt so viel wie in Europa, — eine Nachricht, die wir allerdings nur mit Vorbehalt wiedergeben möchten. — 00552.

Marktberichte.

Amsterdam, 7. November. **Chemikalien.** Markt ruhig. **Acidum citricum** 165 fl. Acidum **tartaricum** 122,50 **fl. Alaun, gemahlen** 6,40 **fl., krystallisiert** 6 **fl. Borax, raffiniert, krystallisiert** 19,20 **fl., gemahlen** 20,40 **fl. Borsäure, krystallisiert** 30 **fl., gemahlen** 31,20 **fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II** 14 **fl., Ed. IV** 18 **fl. für 100 kg.** Chlorkalk 6,50 **fl. Chlorsaures Kalium** 40,50 **fl. Chromsaures Kalium** 39,75 **fl. Eisenvitriol** 2 **fl. Kupfervitriol** 27 **fl. Paraffin 42/43°** 43,50 **fl.** Salzsäure, **rohe, 20° Bé.** 2,50 **fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl.** Ammoniaksoda 6,40 **fl. Soda, kaustifiziert, 60/62°** 11,20 **fl., 70/72°** Bé. 12,40 **fl. Wasserglas, 38/40° Bé.,** 3,50 **fl. für 100 kg. Öle und Farbwaren.** Amerikan. Harz sehr fest. Preise für 50 **kg. Prompt G** 4,40 **fl., F** 4,35 **fl.,** November-Dezember-**Verschiffung G** 4,30 **fl., F** 4,25 **fl. Amerikan. Terpentinöl** fest und steigend. **Preise für 50 kg. Prompt** 18 **fl.,** Oktober-November-Verschiffung $17\frac{3}{4}$ fl., November-Dezember-Verschiffung $17\frac{3}{4}$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung $17\frac{7}{8}$ fl., Januar-Februar-Verschiffung 18 fl. Dividivi **verlassen.** Java-Indigo sehr ruhig. Krapp unverändert. **Petroleum** fest. **Prompt für 100 kg** im Konsum **12,20 fl. Leinöl** flau. **Preis für 100 kg. Prompt** $22\frac{1}{4}$ **fl., Januar-April** $21\frac{3}{4}$ **fl., Mai-August** $21\frac{5}{8}$ **fl.,** September-Dezember $21\frac{1}{4}$ fl. **Rüböl** unverändert. **Prompt** 34,25 **fl.** Kakao **unverändert.** Kakaobutter. Zur Versteigerung **gelangten** 95000 **kg van Houten,** verkauft **zu** durchschnittlich $69\frac{1}{2}$ Cts., 8 t de Jung verkauft zu $66\frac{1}{2}$—$67\frac{1}{2}$ Cts., von 10 t Megnon wurden 2400 kg verkauft zu $66\frac{1}{4}$ Cts., 5 t »Stern« wurden nicht verkauft.

Antwerpen, 6. November. **Drogen und Chemikalien. Terpentinöl, amerikan.,** reelle Tara, **disponibel** 72 **Fr., Dezember** 72,50 **Fr., Januar-April** 1909 75,50 **Fr.** Tara 20 Proz. **nicht** quotiert, **französisches** oder **spanisches,** reelle Tara, disponibel 70 Fr. Harz, **amerikan.,** für den Export good strained $16\frac{5}{8}$ Fr., D $16\frac{7}{8}$ Fr., E 17 Fr., F $17\frac{1}{8}$ Fr., G 17,25 Fr., H $20\frac{3}{8}$ Fr., J 22,50 Fr., K 26,50 Fr., M 27,75 Fr., N 30,50 Fr., WG 32,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., **ohne Skonto; für Belgien: good strained** $16\frac{7}{8}$ Fr., D $17\frac{1}{8}$ Fr., E 17,25 Fr., F $17\frac{3}{8}$ Fr., G 17,50 Fr., H $20\frac{5}{8}$ Fr., J 22,75 Fr., K 26,75 Fr., M 28 Fr., N 30,75 Fr., WG 33 Fr., **fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. 2 % Skonto.** Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 57 Fr., disponibel, zweite 53 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt fest. **November 124 Fr., Dezember** 119,50 **Fr., Januar** 118,75 Fr., Februar 117,75 Fr., März-April 116,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., November 22 Fr., Dezember 22,25 Fr., Januar-März 22,50 Fr. Salpeter ruhig. Disponibel 22,40 Fr., November 22,40 Fr., Dezember 22,50 Fr., Februar-März 22,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches gut grau, disponibel 28,75 Fr., November 28,25 Fr., **Februar-März 29 Fr.,** inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß, trocken, **unverändert,** disponibel 54—53 Fr., amerikan., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten fester, **disponibel** 35,50 **Fr.,** Dezember-Januar-Abladung 35—34,50 Fr. Japanwachs unverändert, **disponibel** 137,50—135 **Fr.** Quebrachoholz scharf steigend. Gran Chaco, in runden Blöcken, 107,50—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 150 Fr., extra feine Qualität 275 Fr. Alles frei ab Antwerpen.

Genua, 7. November. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen zeigen matte Preise mit sinkender Tendenz. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 220—250 L., Caracas 170—220 L., Guayaquil Arriba 170—180 L., St. Thomé 125—130 L., Bahia, hell 125—130 L., Trinidad 155—175 L. für 100 kg, unverzollt. Pfeffer ist etwas flauer bei stillem Markte. Aus Singapore, schwarzer 72—74 L., Tellichery 88—90 L., Java 62—64 L., Penang, weißer 104—106 L., Singapore, weißer 110—112 L., ab Kaufhaus, unverzollt. Kupfersulfat hat flaue Preise. März-April-Verschiffung: englisches, in Barrels 54,50 L., italienisches, in Säcken 52 L. ab Bahn. Englische chemische Produkte. Die Preise sind noch fest bei nur geringem Geschäft. Nur Minium ist fest gehalten und in der Hausse. Chlorkalk, in harten Holzfässern 15 L., Vitriol 6,50 L., rotes Minium LB & Co. 41 L. Ätznatron, weißes, 60/62° 23 L., 70/72° 25 L., 76/77° 27,85 L. Alaun, in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L. Raffin. Borax, in Stücken 42,50 L., gemahlen 45 L. Magnesia »Pattison«, in 1 Pfd.-Dosen 120 L., in 1 Pfd.-Flaschen 135 L. Alles für 100 kg, cost, Fracht, Versicherung, ab Genua. Senf unverändert. Von Puglien 62—64 L., Sizilian. 56—58 L., ab Lager. Manna ist etwas mehr gefragt, wodurch die Preise etwas fester sind. Capaci, in Röhren 525—550 L., Gruß 360—370 L., Geraci, in Röhren 525—530 L., in Sorten 310—330 L., Frassino, in Röhren 450—460 L., in Sorten 250—260 L. Alles für 100 kg, ab Lager. Anis fester. Aus Bari 90—95 L., Spanien 80—85 L., Levante 45—60 L., alles ab Magazin. Gummi arabicum. Die Versteigerung am Ursprungsort hat die hiesigen Preise etwas gehoben. In Sorten 105—110 L. für 100 kg, unverzollt. Ausgesuchte Ware fehlte.

Hamburg, 7. Nov. Das Geschäft ist sehr still, ohne jegliche Unternehmungslust. Gewürze wenig verändert. Petroleum vernachlässigt. Saatöle fest, aber geschäftslos, Salpeter ist stetig; Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl war wieder großen Preisschwankungen unterworfen, dennoch werden keine Umsätze erzielt. **Ol. Anisi stellati für 1 kg** 10—10,50 **M. Ol. Caryophylli für 1 kg** 6,75—7,25 **M. Ol. Cassiae für 1 kg** 9,75—10,50 **M. Ol. Citronellae für 1 kg** 2,40—2,60 **M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd.** 9 M, HGH. **Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg** 10,25 **M. Ol. Terebinth.,** amer. **für 100 kg** 58 **M,** ruhig. Salpeter ist stetig. **Chemikalien. Acid. citric. für 100 kg** 256—260 **M. Acid. tartaric. für 100 kg** 202—205 **M. Antimon. crud., für 100 kg** 31,50—31 **M. Arsenik für 100 kg** 65—85 **M. Borax, raff. für 100 kg** 34 **M,**

Digitized by Google

kryst. **Calcium chlorat.** für 100 kg 12—14 M. **Chinin. sulfur.** für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 220 M. **Cuprum sulphuric.** für 100 kg 49—50 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 66—68 M. **Menthol** für 1 kg 16—15,75 M. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. **Sacchar. Lactis** für 100 kg 110 M. **Salpeter** (Chile-) für 100 kg 18,40 M, loko; 18,85 M, Febr.-März. **Santonin**, Chili für 1 kg 20—22 M. **Schwefel**, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 10,50—13 M. **Drogen.** Schellack ist ziemlich fest, Honig fest, Camphor blieb ruhig, Cortex Condurango ist höher, Canthariden fester. **Agar-Agar** für 100 kg 375—380 M, fest. **Aloe Capensis** für 100 kg 70—76 M. **Asphalt**, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 51—54 M, Splitter. **Balsam. Copaivae** für 1 kg 3,20—4,50 M. **Balsam.** Teruv. für 1 kg 11—10,50 M. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,60—2,10 M. Kakao ist ruhig. **Bahia** für 100 kg 96—105 M. Accra für 100 kg 92—94 M. **Caracas** für 100 kg 116—188 M. **Domingo** für 100 kg 78—84 M. Guajaquil für 100 kg 116—128 M. **Samana** für 100 kg 95—99 M. **Trinidad** für 100 kg 120—125 M. **Campher, raff.** für 100 kg 400—395 M, ruhig. **Canthariden** für 100 kg 460—475 M, fester. **Cascara sagrada** für 100 kg 80—81 M. **Cassia lignea** für 100 kg 92—106 M, steigend. **Cassia flores** für 100 kg 152—154 M. **Cassia fistula** für 100 kg 35—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 200—210 M. **Cort. Cascarillae** für 100 kg 105—165 M. Cort. Chim. flav. Puerto cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya 100 kg 185—190 M, in Röhren. **Cort. Quillajae** für 100 kg 62—62,50 M. **Cort. Condurango** für 100 kg 64 M, steigend. **Fabae Calabar.** für 100 kg 100 M. **Folia Sennae** für 100 kg 165—170 M. **Folia Coca** für 100 kg 155—205 M. **Folia Jaborandi** für 100 kg 325—335 M, Ceara. **Fructus Anisi stellati** für 100 kg 140 M. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 39—38 M, russ. **Fructus Cumini, Malta** für 100 kg 88—90 M; **Gummi Elemi** für 100 kg 83—86 M, Manilla. **Gummi Mastix** für 100 kg 500—520 M. **Gummi Gutti** für 100 kg 6,50—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 315—310 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—24 M. **Nuces Colae** für 100 kg 35—45 M. **Opium** für 1 kg 25—24,50 M, ruhig. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 26—29 M. **Rad. Gentianae** für 100 kg 44—45 M, rubr. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 18,50—18 M. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio für 1 kg 11—16 M. **Cartagena** für 1 kg 10—12,50 M. **Rad. Ratanhiae Payta** für 100 kg 75—78 M. **Rad. Rhei** für 1 kg 2—4 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 350—490 M, Honduras. **Rad. Senegae** für 100 kg 400—410 M. **Rhiz.** Chinae für 100 kg 30—40 M. **Rhiz. Curcumae, Bengal** für 100 kg 38—42 M, knapp; **Madras** für 100 kg 40—52 M. **Rhiz. Galangae** für 100 kg 46 M, verzollt. **Rhiz.** Liquirit. für 100 kg 74—76 M, dopp. gesch. Ural. **Rhiz. Zingiber. afrik.** für 100 kg 53,50—54,50 M, fest; **Bengal** für 100 kg 54.50—55 M, fest; **Cochin** für 100 kg 104—111 M, fest. **Secale** für cornut. 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. **Semen Cocculi Ind.** für 100 kg 35—36 M. **Semen Coriandri** für 100 kg 30—28 M, ruhig. **Semen Cinae** für 100 kg 27—25,50 M. **Semen Feni graeci** für 100 kg 18,75—19 M. **Semen Sabadill.** für 100 kg 80—82,50 M; **Spermaceti** für 100 kg 282—283 M. **Tub. Jalapae** für 100 kg 200—220 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—44 M. **Metalle.** Durchweg fest **Quecksilber** für 1 **Flasche** 169 M, fest. **Öle und Fette.** Carnaubawachs ist ruhig, Leinöl fest aber ruhig. Olivenöl sehr fest, ohne Angebot. **Cera, Carnauba** für 100 kg 170—275 M, je nach Qualität. **Cera, Japan** für 100 kg 107 M, loco, Abladung 98,50 M. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 nord. Tonne 56 M, ruhig. **Ol. Olivar** für 100 kg 90—91 M, sehr knapp. **Ol. Ricini, I. Press.** für 100 kg 49 M, stetig. **Petroleum** für 100 kg 15,90 M, geschäftslos. **Rüböl, zollfrei** für 100 kg 68—69 M, fest. **Leinöl in Barrels transito** für 100 kg 43 M, still; **deutsches** für 100 kg 44,75—44,50 M, still. **Palmkernöl** für 100 kg 53,50 M, ruhig. **Chin. Holzöl** für 100 kg 55,50 M, ruhig. **Japantran** für 100 kg 26 M. **Teerprodukte** ruhig. **Steinkohlenteer** für $^1/_1$ **Barrel** 15—16 M, **wasserfrei.**

Liverpool, 7. November. **Chemikalien.** **Borax, pulveris.,** 16 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 5 £ 10 s. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t. **Natronsalpeter** 10 s. 6 d. für 1 Ztr. **Schwefelsaures Natrium**, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. **Soda, kalziniert**, 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; kryst., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 10 £ 5 s.; kaustische, 60-proz., 9 £ 5 s. für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 20 £ für 1 t. **Magnesia, kohlensaure,** 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; **schwefelsaure (Epsom-Salz)**, 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** 4 d. für 1 Pfd. **Weinstein**, 98-proz. 73—74 s. für 1 Ztr. **Weinsäure**, 10,50—11 d. für 1 Pfd. **Citronensäure** 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Öle.** **Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels,** 23 s. 9 d. bis 24 s. 9 d. für 1 Ztr. **Leinöl** 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Palmöl, Lagos** 26 £ 2 s. 6 d. Benin 24 £ 2 s. 6 d. bis 24 £ 7 s. 6 d., rührig, Bonny 24 £ 7 s. 6 d. für 1 t. **Petroleum, amer.** $7^1/_4$—$8^1/_4$ d., russ. $6^3/_4$ d. für 1 Gall. **Terpentinöl, rektifiziert,** 28 s. 6 d. für 1 Ztr.

Mailand, 7. November. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage bleibt unverändert, eher ruhig, bei mäßigem, nur auf Bedarf fußendem Umsatz. Preise sind stabil. Man quotiert unverbindlich. **Kupfervitriol**, prompt 51—53 L., für 1909 54,50 L. **Natriumbicarbonat** 17—19 L. **Chlorkalk, engl.,** 35-proz., 13 L. **Alaun, kryst.** 15 L., pulv. 16,50 L. Caust. Soda, 76/77° 27 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Ammoniumchlorid** 58—57.25 L. **Ammoniumcarbonat** 76—78,50 L., pulv. 6 L. mehr. **Borax, raff., kryst.** 43 L., pulv. 47 L. **Borsäure, kryst.** 66 L., pulv. 71 L. **Bleiglätte** 44 L. **Bleiweiß** 42 L. **Minium** 41 L. **Oxalsäure**, prompt und für 1909 72 L. **Blausaures Kalium**, gelbes 116 L., rotes 240 L. Gelbblausaures Natrium 77 L. **Arsenik, weiß, pulv.** 45 L., in Stücken 66 L. **Weinsteinsäure**, kryst. und pulv. 240 L. Citronensäure, krst. 330 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant** $1^1/_2$ **Proz.** Chinin. sulfur. 45 L. **Antipyrin** 35 L. Santonin 35 L. **Jodkalium** 25 L. Jodoform 40 L. Jodbisulfat und Jodnatron 30 L. **Bromkali** 4,50 L. Bromnatron 6 L. Campher, raffiniert 8 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant** $1^1/_2$ **Proz.**

Marseille, 7. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. **Alaun, raffin.** für 100 kg 18 Fr., entrepôt. **Fructus cumini, Malta** 105—110 Fr. **Citronenessenz** 13 Fr., **Portugal** 24 Fr., **Bergamotte** 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen, grüne und schwarze**, 180—160 Fr., weiße 130—125 Fr. für 100 kg. **Gummen. Arabicum in Farden** 85—90 Fr., Senegal, in Farden 80 Fr., **Lacque in Blättern, Qualität orange** 375—550 Fr., **$^1/_2$-orange** 350 Fr., Kirschrot 310 Fr., **Dammar (Batavia)** 175 Fr., **Dammar (Singapore)** 110—140 Fr. **Opium** für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 40 Fr. **Cochenille, graue** 400—410 Fr., **Zacatille naturelle** 425 Fr., **schwarze Palmas** 275 Fr. bis 325 Fr. **Indigo, Madras**, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50 Fr. **Weinsäure** für 100 kg 240—245 Fr. **Cremor tartari** 155 Fr. **Chilisalpeter** 25 Fr. **Kalisalpeter** 46 Fr. **Kupfervitriol in Säcken** 58 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. **Chlorkalium** 22—24 Fr. **Schwefelkalium** 27,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 17 Fr., raff. 16 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. **Stahl, Triester Fasson** KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. **Malaga** 45 Fr. **Kupfer, in kleinen Ingots,** 165—168 Fr., rotes in Blättern 200 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. **Zinn, Banka Batavia** 355 Fr., Billiton dispon. 350 Fr., franz. in Stangen 360 Fr. **Zinkbleche**, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. **Blei, weiches, erster Guß**, 37,50 Fr. bis 38 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. **Sesam surf. Jaffa** 100—101 Fr., **Arachis surf.** Ruffisque 77—78 Fr., **Mohn surf. Levante** 97—98 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 75—76 Fr., erste Auspressung im Faß 57—58 Fr. Cottonöle unverändert, französ. 96 Fr., amerikan. 82—86 Fr., engl. 69—70 Fr. **Olivenöl** fest. **Provencer,** ganz reines Öl, 205—200 Fr., **Bari** 190—195 Fr. **Konkrete industrielle Öle.** **Kopra** 63 Fr. **Cocos Ceylon** 66 Fr. Cocos Cochin 70,50 Fr. **Palmöle** fest, ohne Ankunft. Lagos 60—61 Fr. **Elfenbeinküste** 56—58 Fr. **Glycerin** sehr fest, destilliert 112—114 Fr. **Olein** 63 Fr. (Destillation). **Talg** schwach. **Provencer** 74 Fr. La Plata 81 Fr. **Stearin.** Marke »Fournier sup. extra« 89 Fr., »Fournier Luxe« 92 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9500 kg, Stock 16000 kg, Algier 163 Fr., Marokko 166 Fr., Madagaskar 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

New York, 20. Oktober. **Chemikalien.** Preise, wenn nichts besonderes bemerkt, für 1 amerikan. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen: **Essigsaurer Kalk, grau**, 1,50—1,55 Doll. für 100 Pfd. **Alaun**, in Stücken 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85—1,90 Doll., pulv. 3—4 Doll. für 100 Pfd. **Arsenik**, weiß $3^1/_4$—4 Cts., rot 7½ bis 8 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,20—1,35 Doll. für 100 Pfd. **Borax**, krystallisiert und pulver., im Faß $4^1/_2$—5 Cts. **Bromammonium** 20—21 Cts. Bromkalium 13—14 Cts. **Bromnatrium** 18—19 Cts. **Blauer Vitriol** 4,65—4,90 Cts. Copperas (Eisensulfat) 65—85 Cts. **Cremor tartari**, krystall. $22^3/_4$—$23^1/_4$ Cts. **Epsomsalz**, amerik. 1,25—1,50 Doll., ausländ. 75—85 Cts. **Glaubersalz** 65—80 Cts. **Rochellesalz** $20^1/_2$—21 Cts. **Natriumbicarbonat, amerik.**, fob. Fabrik, 1—1,10 Doll., **englisches** 2,75—3 Doll. für 100 Pfd. **Ätznatron, amerikan.**, fob. Fabrik, 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,90 Doll.; pulverisiert, granuliert, 76-proz. 2,40—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, amerikanische 60—80 Cts., für 100 Pfd. **Natriumchlorat** $8^1/_2$—$9^3/_4$ Cts. Natriumnitrat, 95-proz., spot $2,12^1/_2$—2,15 Doll., futures von $2,12^1/_2$ Doll. aufwärts für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., von 1,90 Doll. aufwärts für 100 Pfd. **Kaliumchlorat, kryst.**, fob. Fabrik $8^3/_4$—$9^1/_2$ Cts., pulv. 9—$9^3/_4$ Cts. **Kaliumcarbonat, kalz.**, 80/85-proz. 4—$4^1/_2$ Cts. Ätzkali $3^7/_8$—$6^1/_8$ Cts. **Cyankalium**, bulk 20—24 Cts. **Jodkalium**, bulk 1.70—1,75 Doll. Kaliumpermanganat 10—11 Cts. **Blutlaugensalz, gelbes** $13^3/_4$—$14^1/_4$ Cts., **rotes** 33—35 Cts. Zinkstaub $4^3/_4$—$5^1/_4$ Cts. *Säuren.* **Essigsäure**, 28°, 2,20—2,35 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, krystall. und pulver. 7—$7^1/_2$ Cts. **Carbolsäure** in Trommeln 10—11 Cts., in Flaschen 16—17 Cts. **Salpetersäure**, 36° $3^7/_8$—$4^1/_4$ Cts., 38° $4^1/_4$—$4^5/_8$ Cts., 40° $4^1/_2$—$4^7/_8$ Cts. 42° $4^7/_8$—$5^1/_4$ Cts. **Salzsäure**, 18° 1,15—1,75 Cts., 20° 1,35—1,75 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. **Schwefelsäure**, 60° 0,90—1 Doll., 66° 1—1,10 Doll. für 100 Pfd. Oxalsäure $6^3/_4$—7 Cts. **Weinsteinsäure, krystallisiert** $27^3/_4$—$28^1/_4$ Cts., pulverisiert 28—$28^1/_2$ Cts. Gerbsäure, commercial von $33^1/_2$ **Cts. aufwärts, krystallisiert von** 58 **Cts. aufwärts.**

Odessa. Kolophonium 2,10—2,90 Rbl., Baumöl, Galipol 12—12,25 Rbl., Baumöl, griechisches 11,25—11,50 Rbl., Provenceröl 15,50—19,50 Rbl., *Ricinusöl*, französisches 8—8,25 Rbl., Ricinusöl, medizinisches, Odessaer Pressung 7,30—7,60 Rbl., Ricinusöl, technisches 5,50—5.75 Rbl., Stärke, englische 16,50 Rbl.

Riga, Anfang November. Die Nachfrage nach Desinfektionsmitteln hat nach Beendigung der Choleraepidemie nachgelassen, und die Preise für Chlorkalk sinken. Äther ist um 50 Kop. gesunken infolge neu aufgetretener Konkurrenz. Holzgeist wird in den inneren Gouvernements schon für 6,50 Rbl. angeboten. Die Nachfrage nach kaukasischer Pottasche, Salzsäure und Terpentinöl nehmen zu, die letzteren Artikel infolge Belebung des Exportes. Salpetersäure, 36° Bé. 3,50—4 Rbl. Borax, krystall. 4,15—4,70 Rbl. Bleiweiß 3,60—4,10 Rbl. **Zinkweiß**, russisches 4,60—5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80 Rbl. Holzgeist 95/96-%ig 6,50—8 Rbl. Holzgeist zum Denaturieren 9,50—10 Rbl. Chlorkalk 1,75—2,20 Rbl. Blutlaugensalz, rotes 30—32 Rbl., gelbes 12,50—13 Rbl. Alaun 1,05—1,20 Rbl. Kollodium, 4-%ig 15—17,50 Rbl. Kupfervitriol 4,60—5 Rbl. Eisenvitriol 0,45—0,50 Rbl. Eisenrot, russisches 0,90—1,20 Rbl. Französisch Grün 15—17 Rbl. **Salmiak** 7,80—8 Rbl. Ammoniak 0,96 2—2,40 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,35—2,60 Rbl., kaukasische 2,60—2,80 Rbl. Chilisalpeter 1,75—2 Rbl. **Terpentinöl**, russisches 2,80—3 Rbl. Ammoniaksoda 1,30—1,50 Rbl. Ätznatron 2,60—2,75 Rbl. **Salzsäure**, technische 0,50—0,80 Rbl. Chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl. **Weinsäure** 24—25 Rbl. Glaubersalz 0,55—0,65 Rbl. Citronensäure 40—43 Rbl. Superphosphat, 13—14-%ig 0,44 bis 0,52 Rbl. Eisenmennige 1,05—1,70 Rbl. Bleimennige 3,80—4 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1,15 Rbl., in Stangen 1,40—1,60 Rbl. Schwefelblumen 1,70—1,80 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl. Kammersäure 50° Bé 0,55—0,65 Rbl. Tannin 26—27 Rbl. Essigessenz 80-%ig 7,30—7,50 Rbl. Essigsäure, 60-%ig 4,50—5 Rbl. Kaliumbichromat 8,30—8,60 Rbl. Natriumbichromat 7,30—7,60 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Weinstein, weißer 18—18,40 Rbl., roter 12,40—12,80 Rbl. *Kolophonium* 2,20—3,50 Rbl.

Triest, 6. November. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt** ruhig. **Ia. Zentrifugal transito** $28^5/_8$—29,50. **Inland-Pilé** 29.50—30,00, **Concassé** 30,25—30,50. **Gummi.** **Arabicum**, feine Auswahl, 130—138, Chedda in granis 84. Ghesiri und **Senegal in granis** 65—70. **Öle.** **Olivenöl. Italien** 160—185, **Levante** 120—150, 105—110, Korfu 99—100. **Sesamöl** 100, 95—110. **Leinöl** 52—53, 54—55, 62—64, 68—70. **Baumwollsamenöl** 68—76, 62—66, 98—112. **Palmöl** 56. **Kokosöl** 102—103, 55—56. **Petroleum, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste** 4,10—4,40. **Valonea.** Smyrna **und Dardanellen** 30—28. **Maina, Astaco und Patras** 17—19, **Golf** 12—10. **Spiritus. Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz.** 158—159, **transito** 42—43, **95-proz.** 165—166, trasito 44—45, **denaturiert, 90-proz.** 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien. Alaun** 17—18. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß, Deutschland** 68—75. **Borax, raff.** 46—48. **Chlorkalk** 34—35. **Chromgelb** 70—320. **Cremor tartari** 190—210. **Graphit, gereinigt** 11—18. **Magnesia** 48—70. **Natron, raff.** 60—64. **Pottasche, Ungarn und Krain** 44—55. **Salmiak, engl.** 100. **Salpeter** 44—45. **Schwefelsäure** 10—15. **Schmirgel** 9—34. **Soda**, englische, **kalzinierte** 16—17, **krystall.** 9—10, **kaustische** 33—35, **krystall. in Säcken**, inländische 9,50. **Vitriol, blau** 48—49, **grün** 7—8. **Drogen und Medizinalien.** **Sennesblätter, Sennary** 55—200, **Tinnevelly** 55—90, **Folliculi** 180—190. **Campher, raff.** 730—750. **Cassia fistula** 30—40. **China peruviana** 600, 520, 450, **Calisaya** 440, **Carthagena, gelb** 560. **Chininsulfat** 31,50. **Chrysanthemblüten, Dalmatien** 160—280. **Koloquinten** 200—220. **Myrrhen** 170—220. **Sandaraca** 280—240. **Weihrauch, gew.** 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. **Jalapae** 250. **Verschiedene Waren.** **Asphalt, syrischer** 70—100, **sizilian.** 4—6. **Bimsstein** 30—31. **Kolophonium** 16—22 (amer.), 21—38 (franz.), 13,50—17,50 (griech.). **Steinkohle, englische, für 1000 kg** 28—29, **einheimische** 22—26. **Schwefel, raffiniert, in Brocken** 12—13, **in Stangen, römische** 14—15, **gemahlen** 12—13, **Schwefelblumen** 12—12,50. **K. k. Produktenverschleiß.** **Zinnober, in Stücken** 571,75, **gemahlen** 582,75, **Stücke in Schachteln zu** $^1/_2$ **kg** 608,25. **Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 25 £** 6 s. 9 d., **in Fässern zu** $34^1/_2$ **kg für 1 Faß 8 £** 9 s. 0 d. **Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6.90 bei 10 kg.**

Warschau. Salpetersäure, 36° Bé. 2,88 Rbl., **Borax**, **krystallisiert** 4,70 Rbl., Bleiweiß 5,65 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., **Holzgeist**, 95/96-proz. 9,50 Rbl., **Chlorkalk** 2,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 32 Rbl., Kollodium, 4-proz. 18,40 Rbl., Kupfervitriol 5 Rbl., Eisenvitriol 0,65 Rbl., **Salmiak** 8,75 Rbl., **Ammoniak** 0,96 2 Rbl., gelber Ocker 0,65 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 3,15 Rbl., **Chilisalpeter** 2,95 Rbl., Terpentinöl, russ. 3,20 Rbl., Ammoniaksoda 1,45 Rbl., **Ätznatron** 3 Rbl., **Salzsäure**, technische 0,84 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., **Weinsäure** 26 Rbl., **Citronensäure** 50 Rbl., Eisenmennige 1,45 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., **Essigsäure** 8,16 Rbl., 60-proz. 5,60 Rbl., chromsaures Kali 12,80 Rbl., chromsaures Natron 9,20 Rbl., Äther 0,725 9 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 93, S. 1125—1136. Cöthen, den 18. November 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Bestimmung von Kalium als Kaliummolybdänphosphat. Von Dr. A. Schlicht 1125
Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907. II. Von Prof Dr. Hugo Strache 1126
Zur Bestimmung der Reichert-Meißlschen Zahl. Verseifung mit Glycerin-Kali. Von Prof. Dr. M. Siegfeld 1128
Ueber Bodenventile. Von Ph. Schneiderhöher-Wiesbaden (mit Abbildungen) . . 1128
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 1129
Society of Chemical Industry, London Sect. 1129
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 1129
Deutscher Verein für den Schutz des Gewerblichen Eigentums 1129
Vermischte Tagesnachrichten 1130
Deposita 1130
Patentliste 1131
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1132
Handel und Industrie des Auslandes . . 1132
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1133
Marktberichte 1134
Ein- und Ausfuhr der Schweiz i. J. 1907 (Schluß) 1136
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 597
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 598
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 600
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 601
21. Zucker. Stärke. Dextrin 602
28. Farbstoffe und Körperfarben 604

Bestimmung von Kalium als Kaliummolybdänphosphat.

Von Dr. A. Schlicht.*)

Vor nicht ganz zwei Jahren[1]) schlug ich in dieser Zeitschrift vor, Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium und tunlichst auch zu seiner quantitativen Bestimmung zu verwenden. Ich sprach meine Verwunderung darüber aus, daß trotz verschiedentlichen und eingehenden Studiums des Kaliummolybdänphosphates durch Debray,[2]) Zenker,[3]) Svanberg und Struve,[4]) Finkener[5]) und Rammelsberg,[6]) von denen doch namentlich die letzteren als analytische Pfadfinder bekannt sind, die Verwendung der Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium keine praktische Bedeutung erlangt hat. Die damals gemachten Literaturangaben muß ich dahin ergänzen, daß die in Frage kommende Verbindung von Korschelt[7]) bereits zu analytischen Zwecken empfohlen worden ist, nämlich zur Bestimmung von Phosphorsäure. Diese Methode ist nach Mitteilung an derselben Stelle von Rammelsberg als brauchbar anerkannt worden, von Finkener[8]) wird sie aber verworfen. Ferner hat auch bereits Raulin[9]) vorgeschlagen, Kalium als Molybdänphosphat quantitativ zu bestimmen. Diese Arbeit hat sich infolge ihrer Überschrift „Zur Bestimmung von Kali und von Humus im Erdboden" zunächst meiner Beobachtung entzogen und kam erst zu meiner Kenntnis, als ich mit der Ausarbeitung meiner Methode bereits fertig war. Trotzdem ich mir sonst vielleicht manche Arbeit hätte ersparen können, glaube ich der verspäteten Kenntnisnahme doch dankbar sein zu müssen, weil ich nun nicht auf Abwege geführt worden bin, vielmehr auf Grund meiner inzwischen gemachten Erfahrungen die großen Mängel der Raulinschen Methode, die diese überhaupt unausführbar machen, sofort erkennen konnte. Auf die betreffenden Einzelheiten werde ich nach Schilderung meiner Versuche und deren Ergebnisse zurückkommen.

Die Lösung von Phosphormolybdänsäure stellte ich zunächst aus phosphormolybdänsaurem Ammon her, welches bei Phosphorsäurebestimmungen nach v. Lorenz[10]) gewonnen war. Die günstigen Erfahrungen bei dieser Methode haben mich überhaupt erst auf den Gedanken gebracht, in ähnlicher Weise Kalium zu bestimmen, und ich habe deshalb namentlich zu Anfang sehr in Anlehnung an diese Methode gearbeitet, wobei mir die darüber in der Versuchsstation gemachten Beobachtungen sehr zu statten kamen. Anfangs wurde aus den gesammelten Niederschlägen zur Vertreibung des Ammoniaks mit Natriumcarbonat und Natriumnitrat eine Schmelze bereitet, deren wäßrige Lösung in überschüssige Salpetersäure gegossen wurde. Das Bereiten der Schmelze wurde bald dadurch umgangen, daß der gelbe Niederschlag mit überschüssigem Natriumcarbonat in Lösung gebracht wurde. Die Lösung wurde wieder eingetrocknet und der Rückstand ungefähr 1 Std. auf 150° erhitzt. Bei größerem Bedarf an Reagens sah ich von der Verwendung des Ammonniederschlages überhaupt ab und kam nach einigen belanglosen Zwischenstufen, deren Schilderung hier unnötig ist, zu folgender Herstellungsweise:

100 g käufliche Molybdänsäure werden mit überschüssigem Natriumcarbonat (es wurden 230 g krystallisierte Soda verwendet) und der nötigen Menge Wasser in Lösung gebracht. Die Lösung wird im Wasserbade zur Trockne eingedampft und der Rückstand dann im Trockenschrank bei etwa 150° ungefähr 2 Stunden erhitzt. Der Rückstand wird in Wasser zu 500 ccm aufgelöst. Weiter werden 6 g Magnesiumpyrophosphat (Glührückstand von Phosphorsäurebestimmungen) durch Kochen in Königswasser in Lösung gebracht, wobei gleichzeitig die Pyrophosphorsäure in gewöhnliche Phosphorsäure übergeführt wird. Diese Lösung wird einige Male unter Salpetersäurezusatz möglichst stark eingedunstet zur Entfernung der möglicherweise störenden Reste vom Königswasser. Der Rückstand wird mit wenig Wasser und Salpetersäure (spez. Gew. 1,36) aufgenommen und mit gleicher Salpetersäure ebenfalls auf 500 ccm gebracht. Die Lösung des molydänsauren Natriums wird nun in einer geräumigen Schale unter ständigem Rühren in die Phosphorsalpetersäure gebracht. Zu der Mischung werden noch 500 ccm Wasser gebracht, und nach zweitägigem Stehen wird filtriert.

Hierzu ist zu bemerken, daß die mir zur Verfügung stehende Molybdänsäure noch erhebliche Mengen Ammoniak enthält. Das Magnesiumpyrophosphat, welches ja in agrikulturchemischen Laboratorien in beliebiger Menge zur Verfügung steht, wurde gewählt, um ein kali- und ammoniakfreies Phosphat von bekannter Zusammensetzung zu haben. Die Verdünnung des fertigen Reagens mit Wasser geschah, weil sonst allmählich gelbliche Krystalle sich ausscheiden, während nach der Verdünnung das Reagens anscheinend unbegrenzt haltbar ist. Bei den Versuchen, in denen aus der Lösung gefällt wurde, ist immer mit dem unverdünnten Reagens garbeitet worden, bei den späteren, in welchen zur Trockne verdunstet wurde, mit dem von 1000 auf 1500 verdünntem. Die Zusammensetzung des Reagens ist im übrigen möglichst in Anlehnung an den v. Lorenzschen Niederschlag gewählt, jedoch ist der Phosphorsäuregehalt ein wenig höher genommen worden. Mit diesem Reagens geben allerkleinste Mengen Kaliumsulfat einen gelben Niederschlag, wenn sie trocken mit demselben zusammengebracht werden, dagegen bleibt auch bei Anwendung erheblicher, aber in Lösung befindlicher Kalimengen die Reaktion aus, wenn die Lösungen nicht eine beträchtliche Konzentration haben. Diese Beobachtung und eine weitere, daß Erwärmen die Bildung des Niederschlages begünstigt, führten dazu, Kaliumsulfatlösung zur Trockne zu verdunsten und den Rückstand mit heißem Reagens zu übergießen. Während beim blinden Versuch keine Trübung entstand, riefen bereits unter einem Milligramm liegende Kaliumsulfatmengen einen deutlichen Niederschlag hervor. Die so gewonnenen Niederschläge auch nur einigermaßen genau zu bestimmen, glückte wegen der Schwierigkeiten beim Auswaschen nicht, auf die ich nachher zurückkommen werde. Die Menge des Niederschlages war aber nur gering und betrug höchstens das anderthalbfache des angewendeten Kaliumsulfats.

Gleichzeitig stellte ich Versuche an, um die unter den beschriebenen Umständen große Empfindlichkeit des Reagens bei Gegenwart anderer Stoffe festzustellen. Ich verwendete dazu unter anderem Magnesiumsulfat. Wurden 5 ccm heißes Reagens auf 0,2 g aus wässriger Lösung zur Trockne verdampftes Magnesiumsulfat gegossen, so blieb die Flüssigkeit völlig klar, aber schon beim Zusatz von 0,0005 g Kaliumsulfat zur Magnesiumlösung entstand ein ganz beträchtlicher Niederschlag. Die Wiederholung der Versuche auch mit größeren Mengen Kaliumsulfat und der Vergleich mit den Niederschlagsmengen, die unter sonst gleichen Umständen, aber unter Fortlassung des Magnesiumsalzes gewonnen wurden, zeigte, daß durch letzteres die Niederschlagsmenge auf das Mehrfache gesteigert wurde, ohne daß, wie spätere Untersuchungen des gereinigten Niederschlages zeigten, auch nur die geringsten Spuren Mg mitgefällt wurden. Ein günstiger Einfluß des Magnesiumsulfates bei der Entstehung des phosphormolybdänsauren Ammoniums ist bereits von E. Richters[11]) beobachtet worden. Auch meine Beobachtungen sprechen für ein gleiches Verhalten bei der Bildung des Kaliumsalzes, wenngleich auch aus verdünnteren Lösungen trotz des Zusatzes von Magnesiumsulfat, sei es ebenfalls in Lösung oder in trockner Substanz, kein Niederschlag entsteht. Das Magnesiumsulfat spielt bei der Bildung der erhöhten Niederschlagsmenge, die, wie sich aus den weiteren Versuchen ergibt, auch sonst zu erreichen ist, nach meinen Beobachtungen aber haupt-

*) Mitteilung aus der agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für Schlesien zu Breslau.
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1299.
[2]) Compt. rend. 1878, Bd. 66, S. 702.
[3]) Journ. prakt. Chem. 1853, Bd. 58, S. 443.
[4]) Journ. prakt. Chem. 1848, Bd. 44, S. 299.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1878, Bd. XI/2, S. 1638.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1877, Bd. XI/2, S. 1776.
[7]) Dingl. polyt. Journ. 1877, Bd. 225, S. 158.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1878, Bd. XI/2, S. 1641.
[9]) Compt. rend. 1890, Bd. 110, S. 289; Ztschr. anal. Chem. 1892, Bd. 31, S. 359.
[10]) Landw. Versuchsstat. 1891, Bd. 55, S. 183.
[11]) Dingl. polyt. Journ. 1871, Bd. 199, S. 183.

Digitized by Google

sächlich eine mechanische Rolle, indem es beim Eintrocknen mit verhältnismäßig wenig Kaliumsulfat letzteres umschließt und es nur verzögert zur Lösung gelangen läßt. Dadurch kann das Kaliumsulfat besser in konzentrierter Form auf die Phosphormolybdänsäure wirken, während es ohne die Verteilung im Magnesiumsulfat leichter in eine für die Reaktionsfähigkeit zu starke Verdünnung gelangt.

Nach Feststellung des günstigen Einflusses des Magnesiumsulfates wurden Versuche gemacht, den durch Übergießen des eingetrockneten Gemisches von Kalium- und Magnesiumsalz mit heißem Phosphormolybdänreagens gewonnenen Niederschlag auf einem Filter zu sammeln und auszuwaschen. Es wurde zwar leicht ein klares Filtrat erhalten, jedoch stellten sich dem Auswaschen große Schwierigkeiten entgegen. Bei der Anwendung von Wasser zeigte sich der schon längst beim Auswaschen des Ammonmolybdänphosphats beobachtete Übelstand, daß die Waschflüssigkeit das Filter milchig trübe durchfloß, und dieser Übelstand wird bei der Anwendung eines Saugefilters dadurch vermehrt, daß der Filterwiderstand kaum zu überwinden ist. Ein gleiches Verhalten zeigte mit Salpetersäure versetztes Wasser und Natronsalpeterlösung mit und ohne Säurezusatz. Verdünntes Reagens trübte sich zwar nicht, jedoch machte es wieder Schwierigkeiten, dessen Reste zu entfernen. Ammonnitratlösung, welche ja als Waschflüssigkeit des Ammonniederschlages bei Phosphorsäurebestimmungen bekannt ist, konnte wegen seiner kräftigen Reaktion mit der überschüssigen Phosphormolybdänsäure nicht ohne weiteres angewandt werden. Die günstige Einwirkung des Magnesiumsulfates beim Entstehen des Niederschlages ließ seine Verwendung auch zum Auswaschen angezeigt erscheinen, und tatsächlich blieb hier die Waschflüssigkeit, von einigen Ausnahmen bei den ersten Versuchen abgesehen, klar. Nachdem durch Magnesiumsulfatlösung das überschüssige Phosphormolybdänreagens verdrängt war, konnte mit Ammonnitratlösung weitergewaschen werden. Da auch Äthylalkohol, sowie Methylalkohol bei den ersten Versuchen Trübung hervorriefen, wurden Versuche mit einer alkoholischen Lösung von Ammonnitrat angestellt, und dies ließ sich unter allmählicher Verdünnung zum vollen Auswaschen in der Weise verwenden, daß immer ein Teil der Lösung mit einem Gemisch von Alkohol mit möglichst viel Äther soweit verdünnt wurde, als es möglich war, ohne eine Ausscheidung von Ammonnitrat hervorzurufen, auch durfte die so hergestellte Verdünnung die vorangehende Lösung nicht trüben. Die Verdünnung wurde soweit fortgesetzt, daß schließlich auch reiner Äther keine Trübung hervorrief. Dieses umständliche Auswaschen ist natürlich für die analytische Praxis unbrauchbar, immerhin leistete es mir für meine ersten Studien und namentlich auch zur präparativen Darstellung des Kaliummolybdänphosphates erheblichen Nutzen. Für analytische Zwecke hätte das Auswaschen ja auch nur dann zu Ende geführt zu werden brauchen, wenn entsprechend der Phosphorsäurebestimmungsmethode nach v. Lorenz gearbeitet werden sollte, während es beim Glühen des Niederschlages nach Entfernung des Magnesiumsulfates hätte abgebrochen werden können.

Auf die geschilderte Art und Weise wurde bei Anwendung von 0,005 bis 0,25 g Kaliumsulfat, der 5—10fachen Menge Magnesiumsulfat und der entsprechenden Menge Phosphormolybdänreagens (auf 0,1 g K_2SO_4 wenigstens 10 ccm unverdünntes Reagens) das 5—7fache des Kaliumsulfates an Niederschlag nach der Äthertrocknungsmethode gewonnen, und eine gleiche Menge wurde wiederholt bei der präparativen Darstellung aus 2 g Kaliumsulfat erhalten.

Die Herstellung einer größeren Menge Niederschlag war erforderlich, um seine Zusammensetzung und sein Verhalten beim Trocknen, Glühen und den Waschflüssigkeiten gegenüber zu studieren. Von der Analyse dieses Niederschlages wurde abgesehen, weil sich inzwischen eine für analytische Zwecke brauchbarere Herstellung ergeben hatte. Die Feuchtigkeitsbestimmung ergab erst nach fast 48 stündigem Trocknen bei 115° übereinstimmende Zahlen, nämlich 3,67 und 3,80 %. Diese Bestimmung ist durch die stark wasseranziehende Eigenschaft des Trockenrückstandes nur sehr schwierig ausführbar, weil das Gewicht auch im geschlossenen Wägeglas und bei schnellem Arbeiten merklich zunimmt. Die Verwendung des bei hoher Temperatur getrockneten Kaliummolybdänphosphates ist also für analytische Zwecke ebenso wenig brauchbar, als es bei dem entsprechenden Ammonniederschlag der Fall ist. Ebenso erwies sich aber auch hier der Glührückstand als außerordentlich konstant, wie solches für die Ammonverbindung von Woy[12]) und von Jorgensen[13]) nachgewiesen worden ist. Bei schwachem Glühen wurden bei diesem Niederschlag 91,88 % Glührückstand erhalten. Es tritt beim Glühen eine schmutziggrüne Verfärbung ein, die dann mehr oder weniger gelblich bis gelblichweiß wird. Die Gewichtskonstanz ist in wenigen Minuten erreicht und bleibt auch bei stundenlangem Glühen bei kleiner Flamme unverändert, auch ruft ein stundenlanges Stehenlassen an der Luft nur eine kaum merkliche Gewichtsvermehrung hervor. Ein Gewichtsverlust tritt dagegen bei stärkerem Erhitzen ein, wobei Molybdänsäure sublimiert.

Das Verhalten des Niederschlages zu den Waschflüssigkeiten wurde in der Weise studiert, daß 0,3 g mit 100 ccm Flüssigkeit in einer Glasstöpselflasche bei gewöhnlicher Temperatur 1/2 Stunde hindurch mit Thomasmehle zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure rotiert wurden. Es wurde hierdurch eine andauerndere und innigere Berührung von Flüssigkeit mit Niederschlag als beim Auswaschen desselben herbeigeführt. In 25 ccm des Filtrats wurde sodann das Molybdän, also der am meisten ins Gewicht fallende Teil des Niederschlages, nach der Methode von Friedheim und Euler[14]) bestimmt, indem das aus schwach ammoniakalischer Lösung durch verdünnte Salzsäure gefällte Molybdänsulfid erst mit schwefelsäure-, dann mit alkoholhaltigem Wasser ausgewaschen, getrocknet und geglüht wurde. Es wurden hierbei für 100 ccm Flüssigkeit gefunden bei Anwendung von:

	Magnesiumsulfat	Ammoniumnitrat
in 40 %ig. Lösung . .	0,0012 g Mo_2O_3 . . .	0,0016 g Mo_2O_3
„ 30 „ „ . .	0,0008 g „ . . .	0,0016 „ „
„ 20 „ „ . .	0,0008 g „ . . .	0,0012 „ „
„ 10 „ „ . .	0,0008 g „ . . .	0,0048 „ „
„ 5 „ „ . .	0,0016 g „ . . .	0,0008 „ „

In Alkohol und Alkoholäthergemischen mit 10 und 20 % Äther wurden noch geringe Spuren und in Gemischen mit mehr Äther, sowie in reinem Äther überhaupt kein Molybdän mehr gefunden. Das Kaliummolybdänphosphat war somit nicht oder so wenig löslich in den Waschflüssigkeiten, daß eine durch sie hervorgerufene merkliche Beeinträchtigung des Resultates nicht zu befürchten ist. Angesichts der festgestellten fast völligen oder völligen Unlöslichkeit des Niederschlages in Alkohol und Äther wurde versucht, den Ammonnitratzusatz zum Alkohol und Alkoholäther zu umgehen, und es glückte auch häufiger, ohne den Zusatz klare Filtrate zu bekommen; meistens trat aber doch eine mehr oder weniger große Trübung ein, bis das Verfahren zur Herstellung der Niederschläge geändert wurde. Der sodann erhaltene Niederschlag hat zwar eine etwas abweichende Zusammensetzung, es wurde jedoch bisher von einer Wiederholung der Bestimmung seiner Löslichkeit in den Waschflüssigkeiten abgesehen.

Es war nun festzustellen, wie oft ein Auswaschen mit den einzelnen Flüssigkeiten vorzunehmen ist, um störende fremde Niederschläge zu vermeiden. Die Versuche ergaben unter Anwendung von 10-%ig. Lösungen von Magnesiumsulfat und Ammonnitrat folgendes:

a) Phosphormolybdänreagens	+	Ammonnitrat	=	sofort starker Niederschlag,
b) 1 T. a in 10 T. $MgSO_4$.	+	„	=	sofort merkliche Trübung,
c) 1 T. b in 10 T. „ .	+	„	=	kaum sichtbare Opalescenz,
d) 1 T. c in 10 T. „ .	+	„	=	völlig klar bleibend,
α) 1 T. Magnesiumsulfat . .	+	Alkohol	=	starker Niederschlag,
β) 1 T. α in 10 T. NH_4NO_3	+	„	=	deutliche Trübung,
γ) 1 T. β in 10 T. „ .	+	„	=	völlig klar bleibend.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß ein je dreimaliges Auswaschen des Kaliummolybdänphosphates mit Lösungen von Magnesiumsulfat und Ammonnitrat genügen muß, um fremde störende Trübungen zu vermeiden.

(Schluß folgt.)

12) Chem.-Ztg. 1897, S. 442.

13) Ztschr. anal. Chem. 1907, Bd. 46, S. 370.

14) Ztschr. anal. Chem. 1896, Bd. 35, S. 77,

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

II.*)

Photometrie. Das wichtigste Ereignis auf diesem Gebiete ist die einverständliche Festsetzung der Beziehung der Verhältniszahlen der gebräuchlichen Normallichtquellen (Hefnerlampe, 10 Kerzen-Pentanlampe von Vernon Harcourt und Carcellampe 1 : 10,95 : 10,75) durch die Internationale Lichtmeß-Kommission in Zürich 1907.[32]) Gleichzeitig wurden auch einheitliche Bezeichnungen für die photometrischen Größen vereinbart.[33]) Eine Besprechung der verschiedenen Normallichtquellen gibt Jolley.[34]) Mehr und mehr wird auch die Erkenntnis allgemein, daß die Messung der mittleren räumlichen Lichtstärke von größerer Bedeutung ist, als die Kenntnis der horizontalen Lichtstärke. Krüss hat auch die Polarkurve der Hefnerlampe[35]) bestimmt und die mittlere räumliche Lichtstärke derselben zu 0,89 der horizontalen angegeben. Wegen der in letzter Zeit so ausgedehnten Verwendung von Gasarten, die einen anderen Luftbedarf haben als das Steinkohlengas (besonders wegen des Wassergases), wurde von den Londoner Gas-Referees der von Carpenter konstruierte Metropolitan Argand Burner Nr. 2[36]) mit regulierbarer Luftzufuhr, die immer auf das Maximum der Leuchtkraft eingestellt wird, als Normal-Gasbrenner für die Lichtmessungen angenommen. Derselbe wurde auch von der Internationalen Lichtmeßkommission in Zürich befürwortet. Auf Unzuträglichkeiten in der Bezeichnungsweise der Beleuchtungswerte macht Monasch[37]) aufmerksam

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1124.

32) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 941, 1123; vergl. auch *Liebenthal*, Ebenda 1906, S. 559, und *Paterson*, Ebenda 1907, S. 1087.

33) Ebenda 1907, S. 870.

34) Gegenwärtiger Stand photometrischer Messungen. Journ. Gaslighting Nr. 2198, S. 965.

35) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1157.

36) Journ. Gaslighting Nr. 2221, S. 667.

37) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1143.

Digitized by Google

und beantragt als internationalen Ausdruck das Wort *Lux* unter Streichung des Wortes Meterkerze. So sehr eine solche Vereinheitlichung zu wünschen wäre, dürfte sie doch im Auslande auf Widerstand stoßen, da dem Lux doch die Einheiten der Hefnerlampe und des Meters zugrunde liegen, und die Internationale Lichtmeßkommission bis jetzt noch nicht einmal über die Wahl einer für alle Staaten gültigen Normallichtquelle einig werden konnte. Man wird sich daher leider auch noch weiterhin mit den Größen der Carcelmeter und Candlefoot herumschlagen müssen.

Für die Berechnung der mittleren sphärischen und hemisphärischen Lichtstärke aus Einzelmessungen gibt Krüss[38]) Formeln. Überdies macht sich das Bedürfnis geltend, ein Maß für den Grad der Ungleichmäßigkeit der Lichtaussendung nach verschiedenen Richtungen zu haben. Hierfür wurde das Verhältnis der Lichtstärke in vertikaler Richtung nach abwärts zur Lichtstärke in horizontaler Richtung vorgeschlagen.[39]) Zweckmäßiger wäre es jedoch, das Verhältnis Maximum : Minimum, oder Maximum : Mittel als Ungleichmäßigkeitskoeffizienten zu bezeichnen. Unter Konversionskoeffizienten oder sphärischem Reduktionsfaktor[40]) wird das Verhältnis der mittleren sphärischen zur horizontalen Lichtstärke verstanden. Über die Art, wie bei der Straßenbeleuchtung der Ungleichmäßigkeitsgrad ermittelt werden soll, ist ein heftiger Streit entbrannt,[41]) auf den wir unter dem Kapitel „Lichtverteilung" noch zu sprechen kommen. Zur Photometrie verschiedenfarbiger Lichtquellen[42]) bemerkt Dow, daß zufolge der verschiedenen Empfindlichkeit verschiedener Stellen der Netzhaut bei zunehmender Entfernung des Auges die Helligkeit des Rot wächst und die des Grün abnimmt. Die Flimmerphotometer, welche den Einfluß der Farben weniger stark hervortreten lassen sollen, haben Verbesserungen erfahren, indem Bechstein[43]) die zwei Flächen eines Prismas durch eine rotierende, keilförmige Linse abwechselnd betrachtet, und Simmance-Abadie[44]) rotierende Kegelstümpfe verwendet. Trotzdem vermochte sich aber das Prinzip der Flimmerphotometer noch keinen Eingang in die Praxis zu verschaffen. Zur Ermittelung der räumlichen Lichtstärke durch eine einzige Messung empfiehlt Krüss[45]) das Ulbrichtsche Kugelphotometer, d. i. eine 1,5 — 2 m große, innen weiß gestrichene Hohlkugel, in welche die Lichtquelle hineingehängt wird. Eine seitlich eingelassene Milchglasplatte, welche vor direkter Bestrahlung geschützt ist, überträgt die Lichtstrahlung, die sie von allen Seiten der Hohlkugel erhält, meßbar nach außen.

Ein ganz neuartiges Instrument zur Messung der Belichtung haben Elster, Geitel und Harms[46]) angegeben. Es beruht darauf, daß Alkalimetalle (besonders Rubidium), wenn sie mit dem negativen Pol einer Batterie verbunden sind, bei Belichtung Elektronen aussenden, durch welche eine Wasserstoffatmosphäre leitend gemacht wird, so daß aus der Stärke eines den Wasserstoff passierenden Stromes auf den Grad der Belichtung geschlossen werden kann. Leider ist aber auch dieses Instrument gegen verschiedene Wellenlängen in anderer Weise empfindlich als das Auge. Die aussichtsreichere Benutzung des Selens in der Photometrie stößt insofern auf Schwierigkeiten, als es nicht möglich ist, Selenzellen gleichbleibender Empfindlichkeit herzustellen;[47]) daran dürfte wohl auch der Vorschlag Tordas[48]) scheitern, der die Widerstandsänderung bei Verdunkelung nach 2 Sek. dauernder Belichtung zum Maß nehmen will. Dagegen macht sich das Siemenssche Selenphotometer[49]) von der Ungleichmäßigkeit verschiedener Zellen unabhängig, indem die Normallichtquelle und die zu messende Lichtquelle nacheinander so weit von der Zelle entfernt werden, bis der gleiche Ausschlag auftritt. Noch besser scheint aber der Vorschlag,[50]) die Zelle abwechselnd von den beiden Lichtquellen bestrahlen zu lassen und die Ungleichheit der Belichtung aus den auftretenden Stromschwankungen, oder aus der Stärke eines in einer Sekundärwicklung entstehenden Wechselstromes zu beurteilen.

Die immer mehr in den Vordergrund tretende Messung starker Lichtquellen behandelt Krüss,[51]) indem er die Schwächungsmethoden mit Rauchgläsern, Sektorenscheiben[52]) (die jedoch für nichtkontinuierliche Lichtquellen unbrauchbar sind), ein neues, billigeres Polarisationsphotometer, Dispersionslinsen und einen neuen, in seiner Anwendung einfacheren dioptrischen Lichtzerstreuer, mit dem man konstante Schwächungen auf $1/_{10}$, $1/_{20}$ oder $1/_{40}$ erzielt, bespricht. Den Gegenstand der Schwächung des Lichtes bei der Starklichtphotometrie bespricht auch Jolley in seiner umfassenden Abhandlung über den gegenwärtigen Stand photometrischer Messungen,[53]) in der auch das Trotter-Reliefphotometer und der Jolyschirm Erwähnung finden. Zur bequemen Messung hängenden Glühlichtes haben Herschkowitsch und Drehschmidt das ursprünglich Krüsssche Photometrierstativ[54]) so verbessert, daß rund um den Brenner photometriert werden kann. Zur Bestimmung der Deformation der Glühkörper verwendet Bärenfänger[55]) das optische Flammenmaß von Krüss, mit welchem auf Pauspapier die Aufzeichnungen der Glühkörperformen vor und nach einer gewissen Brenndauer vorgenommen werden können.

Druckmesser und Druckregler. Das Bedürfnis nach einem trockenen Manometer, das Gasdrucke auf 1 mm Wassersäule genau und weithin erkennbar auf einer Skala anzeigt, ist in der Gasindustrie zweifellos vorhanden. Bisher konnte sich keine Konstruktion zu allgemeiner Anwendung durchringen. Vielleicht gelingt dies dem trockenen Druck-Indikator von Siry Lizars,[56]) der ebenso wie ältere Konstruktionen mit metallischer Membrane arbeitet. Eine hübsche Erweiterung der Anwendung gewöhnlicher zweischenkliger Manometer ermöglicht der von Lux[57]) angegebene Maximal- und Minimal-Gasdruckmesser, bei welchem etwas von der Manometerflüssigkeit in ein anderes Rohr überfließt, sobald sich der Druck ändert. Die Menge der übergeflossenen Flüssigkeit gibt den höchsten oder geringsten Druck an, welcher seit der letzten Einstellung auf den Nullpunkt geherrscht hat.

Die in neuerer Zeit vielfach zur Ausführung gekommenen Hochdruckgasleitungen stellen an die Apparate zur Druckregelung neue Anforderungen, da die Konstruktionen derart sein müssen, daß der höchste zulässige Druck im Niederdrucknetz unter keinen Umständen überschritten wird. Außerdem sind Regler mit Wasserabfluß für gewisse Fälle unbrauchbar. Für die Hochdruckgasverteilung in St. Louis[58]) ist ein zweckmäßig wirkender Regler konstruiert worden, bei welchem mittels eines Hilfsreglers durch ein Nadelventil ein von der Hochdruckseite ausfließender Gasstrom so gesteuert wird, daß er unter der Membrane des Hauptreglers je nach Bedarf größeren oder geringeren Druck erzeugt und dadurch das Hauptventil reguliert. Der Hochdruckregler „Bamag"[59]) steuert zwei in die Leitung eingeschaltete Hähne mittels einer gewöhnlichen Reglerglocke. Die vollständige und doppelte Absperrung gibt die Sicherheit, daß das Niederdrucknetz nie zu hohen Druck erhält, doch dürfte die Genauigkeit der Regelung keine große sein. Die Störungen, welche eintreten, wenn mehrere automatisch druckgebende Regler in ein gemeinsames Rohrnetz arbeiten, behebt Jäger[60]) dadurch, daß er nur einen einzigen automatisch druckgebenden Regler verwendet und die anderen oben abschließt und auf deren Glocke von oben jenen Gasdruck wirken läßt, den der druckgebende Regler liefert. Der Sicherheitsregler von Schnorrenberg[61]) dient zur automatischen Öffnung des Gasbehälterumgangs, wenn fälschlich alle Eingänge gesperrt sind und dadurch hoher Druck in die Produktionsleitung eintritt oder wenn alle Behälterausgänge abgeschlossen sind und dadurch zu niedriger Druck im Stadtrohrnetz entsteht.

Gasmesser. Die periodischen Änderungen des Gasverlustes[62]) werden vielfach auf die fehlerhaften Anzeigen alter, trockener Gasmesser zurückgeführt, die oft bei hohem Konsum richtig und bei geringem zu wenig anzeigen. Baumann[63]) gibt den Beginn der richtigen Anzeigen auch bei neuen trockenen Gasmessern zu 3 Proz. der Maximalbelastung an. Die alten Bestrebungen, nasse Messer mit automatischer Nachfüllung zu konstruieren, tauchen daher wieder auf, und wie es scheint, nicht ohne Erfolg. Auch auf der Mailänder Ausstellung war ein solcher[64]) zu sehen, welcher Ohren an der Meßtrommel besitzt, die Gas mit unter das Wasser führen und es dort freilassen. Das Gas entweicht durch einen kleinen Injektor und nimmt stets etwas Wasser in den Meßraum mit. In England hat der Flügelrad-Gasmesser[65]) von Marsh (Manchester) für die Produktionsmessung besonders bei Wassergasanlagen Eingang gefunden. Er zeichnet sich durch Billigkeit und geringen Platzbedarf aus, ist aber nur da verwendbar, wo der Stundendurchgang nicht unter ein gewisses Minimum sinkt. Auch die Gasgeschwindigkeitsmessung findet vorteilhafte Verwendung in der Praxis, so z. B. beim registrierenden Geschwindigkeitsmesser von Stach[66]) und bei dem in Wassergasanlagen eingeführten Dampfschlußmelder von Strache.[67])

Kühlung, Waschung und Reinigung. Viehoff[68]) berichtet über Betriebsergebnisse eines Klönne-Raumkühlers, dessen Ausgänge in der Mitte

[38]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1017.
[39]) Untersuchungen über Tantal- und Osmiumlampen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 286.
[40]) Electrical World 1906, S. 1249.
[41]) *Bloch*, Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 90; Elektrotechn. Ztschr. 1906, S. 493; *Krüß*. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 821; vergl. auch *Drehschmidt*, Stand der Gasglühlichtbeleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 765. *Uppenborn*, Mitteil. d. Vereinig. d. Elektrizitätswerke 1906, Heft 11.
[42]) *Dow*, Philos. Mag. 1906, S. 12, 120.
[43]) Ztschr. Instrumentenk. 1905, Februar.
[44]) *Maissen*, Bericht über die Ausstellung in Mailand 1906. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 960.
[45]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 949.
[46]) Bayer. Industrie- u. Gewerbebl. 1906, S. 500.
[47]) Elektrotechn. Ztschr. 1907, S. 293.
[48]) Electrician, London 1906, S. 1042.
[49]) *Raupp*, Bedeutung des Selens für die Gastechnik. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 603.
[50]) Ein neues Selenphotometer. Schweiz. Elektrotechn. Ztschr. 1907, S. 253.
[51]) Starklichtphotometrie. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 109, 137.
[52]) *Hyde*, Bull. Bureau of Standards, Washington 1906, bestätigt die Richtigkeit des *Talbot*schen Gesetzes für Sektoren zwischen 288° und 10°.

[53]) Journ. Gaslighting N. 2198, S. 965.
[54]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1017. [55]) Ebenda 1907, S. 1002.
[56]) *Maissen*, Bericht über die Ausstellung Mailand 1906 Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 960.
[57]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 461.
[58]) *Hessenbruch*, Methoden der Gasverteilung in St. Louis. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 905.
[59]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1076.
[60]) Neue Druckregler. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 319.
[61]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 18.
[62]) Ebenda 1906, S. 54. [63]) Ebenda 1908, S. 11.
[64]) System Duplex der Firma *Vanderpol, Maldant & Dupoy*. Bericht von *Maissen*. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 960.
[65]) *Schäfer*, Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 213.
[66]) Glückauf 1906, S. 1590.
[67]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 885. [68]) Ebenda 1907, S. 388.

Digitized by Google

und oben so vorgesehen sind, daß je nach der Produktion und der Außentemperatur der ganze Kühler oder nur ein Teil desselben zur Anwendung gelangt. Die Entfernung des Napthalins aus dem Gase soll in diesem Apparate eine vollkommene sein. Brandt[69]) berichtet über einen einfach zu bedienenden Wäscher für kleine Gaswerke. Das Feldsche Waschverfahren, bei dem das Gas durch einen Apparat geleitet wird, in welchem Trichter rotieren, die, von der Waschflüssigkeit bespült, dieselbe gegen die Wand spritzen, wird gegenwärtig in Königsberg[70]) erprobt, und man darf auf die Resultate gespannt sein, da man hiermit auf gleicher Grundfläche die doppelte Leistung erzielen soll. Die Ammoniak-Absorption erfolgt hierbei durch eine Aufschlämmung von Gips in Wasser, wodurch direkt Ammoniumsulfat erhalten wird.

Bei der Naphthalinwäsche enthält das entweichende Gas natürlich umsomehr Naphthalin, je höher der Gehält des Waschöls an Naphthalin wird; ausführliche Untersuchungen hierüber hat Pannertz[71]) veröffentlicht. Nicht jedes Anthracenöl ist zur Naphthalinwäsche geeignet, da manche Öle viel Leuchtbestandteile absorbieren; maßgebend hierfür ist nicht das spezifische Gewicht des Öles, sondern die fraktionierte Destillation; der zwischen 200 und 270° übergehende Anteil soll schädlich sein.[72]) Barth[73]) meint dagegen, der Verlust des Gases an Benzol könne nur verschwindend sein, weil bei der Benzolgewinnung aus Kokereigas 400—700 kg Waschöl erforderlich sind, um 18—26 kg Benzol zu absorbieren, während bei der Naphthalinwäsche auf 1000 cbm Gas nur 4—8 kg Waschöl gebraucht werden.

Die Cyanwäsche wurde von Stavorius[74]) derart abgeändert, daß das Gas aus dem Teerscheider mit der gesamten Ammoniakmenge in den Cyanwäscher eintritt, welcher in einer Lösung von Kaliumcarbonat basisches Eisencarbonat und Eisenhydroxydul suspendiert enthält. Es wird dabei direkt gelbes Blutlaugensalz gebildet und eine Cyan-Absorption von 98—100 % erzielt. Über die durchaus günstigen Erfahrungen, welche mit Reinigern mit geteiltem Gasstrom (Jäger- und Bamag-Horden) gemacht wurden, wurde auf der sächsisch-thüringischen Versammlung 1906 berichtet.[75]) Es wurde durchwegs eine etwa 20-proz. Erhöhung der Leistung eines cbm in Reinigungsmasse erzielt. Raupp[76]) empfiehlt das Selen zur Kontrolle der Reinigung: ein mit Bleilösung getränkter Papierstreifen soll vor einer Selenzelle vorübergeführt und vom Gase bestrichen werden. Sobald sich der Streifen schwärzt, ändert sich der Leitungswiderstand der Selenzelle, was durch ein elektrisches Signal erkenntlich gemacht werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Bestimmung der Reichert-Meißl schen Zahl. Verseifung mit Glycerin-Kali.

Von Dr. M. Siegfeld.*)

Reichert,[1]) der erste, der die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren in eine praktisch brauchbare Form brachte, benutzte zur Verseifung des Butterfettes alkoholische Kalilauge. Die Verseifung mit Kali behielt man auf dem europäischen Kontinent allgemein bei, während man es in England und Amerika wahrscheinlich sehr bald durch Natron ersetzte. Welche Gründe dafür maßgebend waren, und ob überhaupt Gründe dafür vorlagen, ist mir nicht bekannt; jedenfalls finde ich in der englischen und amerikanischen Literatur fast ausschließlich das Natron zu diesem Zwecke erwähnt. Als nun Leffmann und Beam[2]) den Alkohol durch Glycerin ersetzten, behielten sie das in Amerika übliche Natron bei. Das Leffmann- und Beamsche Verfahren besitzt vor der alkoholischen Verseifung große Vorzüge und hat die letztere daher so gut wie vollständig verdrängt. Indessen wendet man heute in der Regel eine Lauge mit geringerem Alkaligehalt und dafür entsprechend mehr als die von Leffmann und Beam vorgeschriebene Menge an. Die genannten Autoren schreiben vor, 25 ccm 50-proz. Natronlauge mit 125 ccm Glycerin zu mischen und davon auf 5 g Fett 10 ccm zu nehmen, während die heute meist übliche Lauge durch Mischen von 100 ccm Natronlauge 1:1 mit 900 ccm Glycerin hergestellt wird und davon rund 17,5 ccm verwendet werden, d. h. diejenige Menge, die aus einem gefüllten 20 ccm-Cylinder ausfließt. Ein Übelstand macht sich bei diesem Verfahren höchst unangenehm bemerkbar, nämlich der, daß die Natronseife überaus leicht erstarrt und so in Wasser sehr schwer löslich ist. Die Auflösung bedingt dann einen recht lästigen Zeitverlust. Die Erstarrung beginnt schon, ehe die Flüssigkeit soweit abgekühlt ist, daß man das Wasser hinzugeben kann, ohne ein Überschäumen befürchten zu müssen. Zu diesem Zwecke ist Kali viel besser brauchbar. Kaliseifen erstarren bei weitem nicht so schnell wie Natronseifen und sind viel leichter löslich. Wenn man im vorliegenden Falle das Natron durch Kali ersetzt, so bleibt die Seife auch beim völligen Abkühlen flüssig und erstarrt erst nach stundenlangem Stehen bei niedriger Temperatur zu einer durchscheinenden halbflüssigen Masse, die in warmem Wasser glatt und ohne Zeitverlust löslich ist. Bei der Herstellung der Lösung ist zu beachten, daß man eine dem höheren Molekulargewicht entsprechend größere Menge Alkali nehmen muß. Ich habe praktisch gefunden, 150 ccm Kalilauge 1:1 mit 850 ccm Glycerin vom spez. Gewicht 1,25 (30° Bé.) zu mischen. Daß die Zahlen, die mit Glycerin-Kali erhalten werden, mit den mit Glycerin-Natron gefundenen übereinstimmen, versteht sich von selbst. Ich gebe nur der Vollständigkeit halber die Ergebnisse einer Anzahl von vergleichenden Bestimmungen an, die recht gut übereinstimmen. Vereinzelt kommen allerdings größere Differenzen vor; diese werden aber in gleicher Höhe auch bei Doppelbestimmungen gelegentlich gefunden:

Nr.	m. Glycerin-Natron verseift.	m. Glycerin-Kali verseift.	Nr.	mit Glycerin-Natron verseift.	mit Glycerin-Kali verseift.	Nr.	mit Glycerin-Natron verseift.	mit Glycerin-Kali verseift.
	Kuhbutter.		10	27,80	27,60		*Ziegenbutter.*	
1	29,50	29,40	11	26,10	25,35			
2	29,60	29,55	12	28,40	27,70	1	27,10	26,55
3	28,85	29,00	13	28,05	28,10	2	26,70	26,60
4	29,50	29,35	14	25,30	25,25	3	24,05	23,80
5	28,05	28,20	15	26,10	25,60	4	26,30	25,95
6	27,95	28,10	16	26,60	26,60	5	25,60	25,65
7	28,50	28,55	17	35,45	35,25	6	26,10	26,45
8	26,20	26,55	18	24,55	24,45	7	25,45	25,45
9	27,80	27,65	19	24,65	24,65			
			20	40,30	40,30			

Über Bodenventile.

Von Ph. Schneiderhöhn-Wiesbaden.

Soweit es sich um die Verwendung der üblichen Schieberventil- oder Hahnkonstruktionen als Bodenventile bei dünnflüssigen und klar bleibenden Massen handelte, sind jene brauchbar, abgesehen von der jedesmaligen Auswechselung des ganzen Apparatekörpers bei den Undichtheiten der Dichtungsflächen, was besonders deswegen störend wirkte, weil das erneute Abdichten der Verbindungsstellen zwischen Gefäß und Ventilkörper nicht immer mehr so gut und sicher herzustellen ist wie das erstemal. Handelt es sich aber um Schlamm absetzende oder auskrystallisierende Flüssigkeiten, so hatte man fortwährend mit den Verstopfungen zu kämpfen, weil die Abdichtflächen mit dem Gefäßboden nicht in einer Ebene lagen und die verbleibenden Vertiefungen sich trotz der mannigfachsten Rührwerke zuschlämmten oder mit Krystallkrusten versetzten. Dieser Übelstand wird nun durch die seit einiger Zeit von der Firma A. L. G. Dehne in Halle a. S. mit bestem Erfolge in die Praxis eingeführten Bodenventile nach dem D. R. G. M. Nr. 284 590 vermieden, die für alle möglichen Gefäße in zweckentsprechender Konstruktion und in allen Metallen und Materialien hergestellt werden. — Die Befestigungsarten der verschiedenen Ventilkörper an die Behälter sind aus den

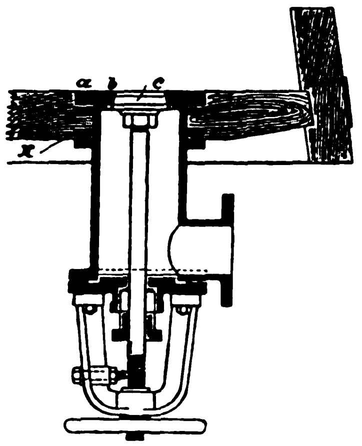


Fig. 1.

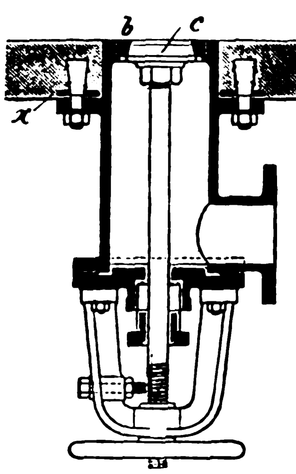


Fig. 2.

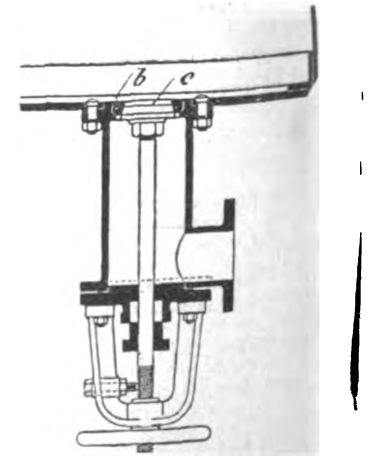


Fig. 3.

obenstehenden Abbildungen ersichtlich, und zwar ist Fig. 1 zur Befestigung an Holzbottichen bestimmt. Der Ventilkörper wird hier mit der separaten Flansche *a* an das Gefäß befestigt und die Abdichtung zwischen Gefäß

[69]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1057.
[70]) *Kobbert*, Grenzfragen der Gaswerke. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 781.
[71]) Über Naphthalinwäscher. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 569.
[72]) Laboratorium der Gaswerke Magdeburg. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 381.
[73]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 496.
[74]) Journ. Gaslighting Nr. 2238. S. 40.
[75]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 958.
[76]) Bedeutung des Selens für die Gastechnik. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 603.
*) Mitteilung aus dem Milchwirtschaftlichen Institut Hameln.
[1]) Ztschr. anal. Chem. 1878, Bd. 18, S. 68.
[2]) Flugblatt. Referat Analyst 1891, S. 153.

Digitized by Google

und Ventilkörper bei *a* geschieht mittels Gummi- oder Asbestplatte, oder entsprechenden Kittes. Da der Ventilsitz *b* und der Ventilkegel *c* jeder für sich aus dem Ventilkörper auswechselbar ist, so kann dieser an dem Gefäß immer befestigt bleiben und somit die Erneuerung der Abdichtflächen in kürzester Zeit erfolgen. Da ferner die Oberfläche am Ventilsitz und Kegel mit der Oberfläche des Behälterbodens in einer Ebene liegt, so ist jedes Zuschlämmen oder Zukrystallisieren ausgeschlossen.

Fig. 2 zeigt die Befestigung an Steintrögen oder an Gußkesseln Frederking scher Konstruktion oder auch an Doppelkesseln. Auch hier bleibt der Ventilkörper stets an dem Gefäß befestigt, da ja der Ventilsitz und Kegel für sich auswechselbar sind.

Fig. 3 zeigt die Befestigung an Reservoiren oder Kesseln, und hier gilt das gleiche wie bereits erläutert. Sind diese Gefäße z. B. ausgebleit, so wird die Auskleidung mit dem Ventilkörper durch Lötnaht fest verbunden, wobei jedoch Ventilsitz und Kegel immer auswechselbar bleiben.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 11/24. Septbr. 1908. — Vors.: J. F. Schröder.

A. A. Baikoff und *N. N. Trutneff: Über die Verteilung des Schwefels zwischen Kupfer und Eisen.* Die bei verschiedenen Operationen entstehenden Kupfersteine erscheinen ihrer Zusammensetzung nach als Systeme, die aus den drei wesentlichen Komponenten Kupfer, Eisen und Schwefel bestehen. Ihrem Charakter nach lassen sich die Kupfersteine in zwei Gruppen scheiden: Zu der einen gehören die, deren Schwefelgehalt sich sehr dem Systeme $xCu_2S + yFeS$ nähert, und zu der anderen die, in denen dieser Gehalt bedeutend geringer ist, als es die Bildung der Sulfide Cu_2S und FeS erfordert. Es muß nun angenommen werden, daß in diesen Systemen diese Metalle sich im freien Zustande befinden. Wenn außerdem in Betracht gezogen wird, daß die genannten Sulfide bei hohen Temperaturen zur Dissoziation geneigt sind, so muß geschlossen werden, daß der Schwefel, wenn er in ungenügender Menge vorhanden, sich zwischen den beiden Metallen verteilen wird, was zu dem aus Cu_2S, FeS, CuFe gebildeten System führen muß. Hieraus folgt, daß die Umwandlung $Cu_2S + Fe = FeS + 2Cu$ als ein Fall des chemischen Gleichgewichts erscheint und umkehrbar ist. Aus diesen Beobachtungen folgt zweifellos, daß aus dem Sulfide FeS das Eisen durch das Kupfer verdrängt wird. Die Reaktion geht aber nicht bis zu Ende, da umgekehrt aus Cu_2S das Kupfer durch das Eisen verdrängt wird. Von welchem System man auch ausgeht, immer stellt sich dasselbe Gleichgewicht her. — *S. W. Lebedeff: Beobachtungen über die Polymerisationsgeschwindigkeit einiger ungesättigter Verbindungen.* Beobachtet wurde die Umwandlungsgeschwindigkeit des Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Allyl- und Isobutylacrylsäureesters, und zwar in Äther- und Benzollösungen bei 150°. Es erwies sich, daß diese Reaktionen nach dem monomolekularen Typus verlaufen, was auf die Dissoziation oder Isomerisation der Molekeln selbst hinweist.

Sh. J. Jocitsch und *Roshdestwensky: Darstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe der Terpenreihe bei niedriger Temperatur.* Aus russischem Terpentinöl dargestelltes Pinen vom Siedep. 155° wurde zunächst in das Chlorhydratpinen vom Schmelzp. 124° und Siedep. 204° und dann in die entsprechende magnesiumorganische Verbindung übergeführt. Beim Einwirken einer ätherischen Chlorallösung auf die letztere bei —15° und weiterem Zersetzen des Reaktionsproduktes durch Wasser wurden nun erhalten: Trichloräthylalkohol, Dihydrocamphen und Bornylen. Letzteres schmolz bei 99,5—100,5°, siedete bei 149—150° und war linksdrehend. — *Sh. J. Jocitsch* und *M. Slawsky: Einwirkung von Haloidmagnesiumacetylenen auf Oxyde der Fettreihe.* Beim Einwirken von Brommagnesiumphenylacetylen auf Aethylenoxyd wurde der Alkohol: $C_6H_5.C\vdots C.CH_2.CH_2OH$, eine unter 11 mm bei 143,5° siedende Flüssigkeit, deren Essigester unter dem gleichen Drucke bei 152° siedete, erhalten. — Brommagnesiumphenylacetylen und Isobutylenoxyd ergaben den Alkohol $C_6H_5.C\vdots C.CH(OH).CH_2(CH_3)_2$ vom Siedep. 141,5—143° unter 10,5 mm, aus dem ein Dibromid vom Schmelzp. 116,5 bis 117° erhalten wurde. — *M. A. Rakusin:* 1. *Über den Einfluß des Zentrifugierens auf die optischen und anderen Eigenschaften der Erdöle.* Eines der Erdöle von *Grosny* ergab beim Zentrifugieren in einer mit Kollodium verschlossenen Röhre so wesentliche Änderungen in der Größe der optischen Konstante und dem spezifischen Gewichte, daß der Einfluß des Zentrifugierens auf die Eigenschaften des Erdöls als bewiesen betrachtet werden muß. Analoge Prozesse gehen wohl auch in der Natur vor und ergeben »Zentrifugate«, z. B. Asphalt. — 2. *Optische Untersuchung der Erdöle von Sachalin.* Untersucht wurden 6 Proben aus den Ortschaften Nabil, Noglen ud Nutowo, wobei unter anderem beobachtet wurde, daß die Destillate rechtsdrehend sind. Paraffin wurde nicht gefunden.

N. J. Stepanoff: Die Bildungswärme des Magnesiumzinkids $MgZn_2$. Als Mittel der Bestimmungen ergab sich, daß bei der Bildung 1 g der Verbindung $MgZn_2$ die Wärmetönung 69,5 kleine Kalorien beträgt, was auf die Grammmolekel berechnet 10782 Kalorien ausmacht.

J. A. Trefiljeff: 1. *Zur Frage über die Stellung des Broms in den Tetrabromiden der Methron- und Methylmethronsäure.* Es werden Betrachtungen angestellt, die von dem dargestellten Dibromid der Phenithronsäure und dem Tribromid der 2,4-Dimethylfurandicarbonsäure ausgingen. — 2. *Zur Erforschung der Struktur der Methronsäure.* Unter den Nebenprodukten von der Darstellung dieser Säure wurde noch ein Diester derselben gefunden. Beim Erhitzen der Säure in zugeschmolzenen Röhren auf 320° mit wässrigem Ammoniak wurde 2,5-Dimethylpyrrol erhalten. — *M. L. Shdanowitsch: Zur Frage über die Synthese der Arsine.* Beim Einwirken von Arsenchlorid in ätherischer Lösung auf Magnesium und α-Bromisobuttersäureester entsteht ein weißer amorpher Niederschlag, der durch Wasser leicht in arsenige Säure und in ein flüssiges Produkt zersetzt wird. Letzteres besteht hauptsächlich aus Tetramethylacetessigsäureester. Augenscheinlich verläuft bei der Synthese der Arsine mittels der *Grignard*schen Verbindungen die Reaktion anders, als *Pfeffer* vorausgesetzt hatte.

K. W. Charitschkoff: Kohlige und bituminöse Substanzen. Asphalt, eine feste, bituminöse Substanz, enthält mehr Wasserstoff als die fossilen Kohlen und gibt bei der trocknen Destillation Produkte, die in ihrer Zusammensetzung und ihren physikalischen Eigenschaften eine gewisse Ähnlichkeit mit dem natürlichen Erdöl aufweisen. Letzteres kann als Zersetzungsprodukt fester bituminöser Stoffe betrachtet werden. (Schluß folgt.)

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. November 1908. — Vors.: Lewkowitsch.

A. Frank: Die chemische Industrie in Bezug zur Landwirtschaft.[1]) Nach Hervorhebung der großen Verdienste *Liebigs* um die Landwirtschaft gibt Redner einen historischen Überblick über die Darstellung und landwirtschaftliche Verwendung der Phosphate und der Erzeugung von Kali. Es folgte dann eine Besprechung des Ammoniumsulfats, des Chilesalpeters und der Verwertung des Luftstickstoffes, wobei Redner auch seiner eigenen Arbeiten über die Verbindung des Luftstickstoffs mit Carbiden der Alkalien und Erdalkalien gedachte. Durch Zersetzung des Calciumcyanamids durch Wasser unter hohem Druck entstehen Ammoniumsalze. Die Möglichkeit der Verwendung des Calciumcyanamids als Düngemittel wird besprochen und statistische Angaben über Ausbeute des Calciumcarbids angefügt. Die Arbeiten *Monds* über die gleichzeitige Gewinnung von Kraftgas haben es ermöglicht, die großen Energievorräte, die in den Mooren in Form des Torfes aufgehäuft sind, zu verwerten. Redner ist es in Gemeinschaft mit *Caro* und *Mond* gelungen, Torf mit 50—55% Wassergehalt ohne Schwierigkeit zu vergasen.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikal.-mathemat. Klasse v. 5. November 1908. — Vors. Sekretar: Auwers.

F. Tannhäuser: Analysen des Neuroder Gabbrozuges. Es werden die Analysen der folgenden Gesteine beigebracht: Gabbro, Anorthosit, Pyroxenit, Forellenstein, Diabas, Gabbroaplit, Spessartit. Diese Analysen werden nach dem von *Osann* angegebenen Verfahren berechnet, so weit als nötig diskutiert und die Analysenorte in ein gleichseitiges Dreieck eingetragen. — *Helmert: Über Unvollkommenheiten in dem Gleichgewichtszustande der Erdkruste.*

Deutscher Verein für den Schutz des Gewerblichen Eigentums.

Sitzung vom 6. November 1908. — Vors.: von Schütz.

Entwurf eines Holländischen Patentgesetzes.

Snyder van Wissenkerke, Direktor des Amtes für geistiges Eigentum im Haag.

Nach einer kürzeren historischen Einleitung bespricht der Vortragende den jetzt fertiggestellten Entwurf, der in dieser Fassung den gesetzgebenden Behörden vorgelegt werden soll. Der Begriff der Erfindung wird zwar nicht streng definiert, doch geht aus den Motiven klar hervor, daß ihr Zustandekommen im wesentlichen durch die Erfüllung dreier Punkte bedingt ist: die Neuheit, die Ausführungsmöglichkeit und die gewerbliche Anwendbarkeit. Der Begriff der Neuheit ist dann gegeben, wenn über den Gegenstand nichts bekannt ist und auch keinerlei Veröffentlichungen erfolgt sind, nach denen auch andere imstande sind, die Erfindung durchzuführen. Patentfähig sind Maschinen usw. und Verfahren, durch welche chemische Stoffe hergestellt werden können. Im letzteren Falle ist nur das Verfahren geschützt. Den Anspruch auf das Patent hat der erste Anmelder, für Ausländer gelten die internationalen Abmachungen inbezug auf Priorität. Gegen die Patenterteilung kann Einspruch erhoben werden, wenn der Inhalt des Patentes Arbeiten einer anderen Person entnommen ist, oder wenn die Anmeldung ohne ausdrückliche Zustimmung des Erfinders erfolgte. Zu jedem Patente können Zusatzpatente erteilt werden, doch können die sogenannten Verbesserungspatente innerhalb eines Jahres nur ausschließlich vom Inhaber des Hauptpatentes angemeldet werden. Alle innerhalb dieses Jahres von anderer Seite angemeldeten Verbesserungspatente werden während dieser Frist versiegelt aufbewahrt. Alle derartigen Patente sind gebührenfrei. Wenn ein Angestellter ausdrücklich dazu engagiert ist, Erfindungen zu machen, so steht dem Chef das alleinige Besitzrecht zu, er ist jedoch verpflichtet, eine angemessene Entschädigung aus der Verwertung zu

[1]) S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 580.

Digitized by Google

bezahlen. Das Verfahren der Patenterteilung erstreckt sich auf die Prüfung aller Erfordernisse des Patentschutzes. Da naturgemäß in den ersten Jahren diese Prüfung nicht unter allen Umständen unbedingt vollständig sein kann, werden die Patente zunächst ohne Garantie für die Dauer der Wirksamkeit erteilt. Nach erfolgter Patentanmeldung findet ein Aufgebot statt, und es steht allen Interessenten frei, ihre Bedenken zu äußern, Einspruch zu erheben, oder Nichtigkeitsklage zu führen. Die Patent erteilende Behörde ist der Patentrat, welcher sich aus mehreren Sektionen zusammensetzt. Für Anmeldungen ist der Präsident der jeweiligen Abteilung zuständig, der den Antragsteller, wenn ihm Beschreibungen, Zeichnungen, Modelle ungenügend erscheinen, zu sich bitten kann. Sollte sich in solchen Fällen eine Einigung nicht erzielen lassen, so entscheidet der Präsident des Patentamtes. Ist ein Patentanspruch in formaler Hinsicht als genügend befunden worden, so wird er in einer eigenen Zeitschrift veröffentlicht und außerdem sechs Monate ausgelegt. Über jeden erfolgten schriftlichen Einspruch entscheidet die Abteilung nach vorheriger Anhörung des Anmelders oder nach vorangegangener kontradiktorischer Verhandlung; ist hierbei der Einsprecher im Recht, so wird diesem das Patent erteilt. Gegen die Entscheidung der Abteilung ist eine Berufung an den Gesamtpatentrat möglich. Erfolgt drei Monate nach der Entscheidung keine Berufung, so wird die Erteilung bezw. Versagung in die Patentakten eingetragen. Der erste Anmelder hat das Vorbenutzungsrecht, wenn er den Gegenstand des Patentes bereits in seinem Betriebe oder Gewerbe verwendet hat; auf Antrag kann er hierüber eine Bescheinigung durch den Patentrat erhalten. Zwangslizenzen werden erteilt, wenn dies das Interesse der Industrie oder des allgemeinen Wohles erforderlich macht, ferner können auch solche wechselseitige Zwangslizenzen bei Verbesserungspatenten erteilt werden. Über die Höhe der Gebühr entscheidet der Patentrat, oder unter Umständen die Gerichte. Der Entwurf enthält ferner Bestimmungen über die Übertragung, das Pfandrecht, den Rechtsschutz und die Schadenersatzklage bei Patenten. Die Dauer eines Patentes erstreckt sich auf 15 Jahre, doch kann der Besitzer auf die Ausübung im öffentlichen Interesse verzichten. Innerhalb dreier Jahre nach Erteilung des Patentes muß der Patentinhaber in seiner Niederlassung in den Niederlanden das Patent ausüben, oder einem einheimischen Fabrikanten eine Lizenz übertragen, widrigenfalls das Patent zurückgezogen werden kann, es sei denn, daß der Besitzer genügende Entschuldigung für die Nichtausübung vorbringen kann. Ein Patent kann durch königliches Dekret enteignet werden, wenn dies das allgemeine Wohl oder die Verwendung in Heer und Marine erfordern; der Patentrat führt in diesem Falle die Verhandlungen über die Höhe einer Entschädigungssumme; sollte keine Einigung erzielt werden können, so entscheiden die Gerichte. Das Gesetz gilt in gleicher Weise auch für die holländischen Kolonien.

An die in französischer Sprache gehaltenen Ausführungen schloß sich eine lange lebhafte Diskussion. *Fehlert* wies drauf hin, daß vor allem die chemische Industrie unter dem Fehlen eines Patentgesetzes in Holland zu leiden habe. Aus dem auf die Rundfrage des Vorstandes der Internationalen Vereinigung für den gewerblichen Rechtschutz eingegangenen Material gehe deutlich hervor, daß die Einführung eines Patentgesetzes in Holland sowohl im Interesse des Landes selbst als auch in dem aller Indrustriestaaten gelegen sei. Er verweist auf einen Prozeß vor dem Strafgericht Elberfeld im Jahre 1897, ferner auf Bemerkungen *Lunges* in seinem Handbuch der Sodaindustrie (Bd. 3, S. 396). Neben Farben kommen auch Riechstoffe und Arzneimittel in Betracht, was für die betreffenden Industrien umso empfindlicher ist, da die Produkte auch nach den Kolonien und nach den patentfreien Ländern ausgeführt werden; da diese Waren häufig minderwertig sind, so leidet darunter außerdem der Ruf der chemischen Industrie. In den letzten Jahren seien zwar weniger Fälle von Schädigungen bekannt geworden, was jedoch nur der größeren Vorsicht der chemischen Industrie und der verschärften Grenzkontrolle zu danken ist, die aber nur als Notbehelfe angesehen werden können. Es wird die Einführung des Patentgesetzes sicherlich im Interesse Hollands und seiner jungen chemischen Industrie sein, da durch diesen Schutz der Erfindungstrieb erst angespornt werde.

Ephraim sieht in dem Entwurf des holländischen Patentgesetzes eine reife Frucht, und erhebt nur einige Bedenken gegen denselben; so findet er, daß es nicht umfassend genug sei, die Patentfähigkeit einer Erfindung durch die Anwendungsmöglichkeit auf die Industrie zu beschränken, und fragt, wie dies sich beispielsweise bei landwirtschaftlichen Maschinen verhalte. Mit einer ähnlichen Bestimmung hat man in Dänemark unangenehme Erfahrungen gemacht. Gegen die auf Angestelltenerfindungen bezüglichen Punkte wendet sich *Isay* und meint, daß sie nur den Zweck haben, zwischen Prinzipal und Angestellten Unfrieden zu stiften, und im übrigen doch bloß fromme Wünsche bleiben dürften. Er verweist auf die Entscheidungen auf dem Juristentage, wonach eine Erfindung dem Betriebsherrn gehört.[1]) Die Frage des angemessenen Entgelts zu entscheiden, sei unmöglich, da sich in einem bestimmten Zeitpunkte die Rentabilität gar nicht berechnen lasse, denn diese sei abhängig von rein kaufmännischen Umständen, unter Umständen auch vom geschäftlichen Geschick, wie es sich beispielsweise in zweckmäßiger Reklame äußere, man werde daher besser tun, den Weg gegenseitiger Verständigung offen zu lassen. Diesen Ausführungen tritt *Hartmann* entgegen, der darauf hinweist, daß unter dem Einfluß der französischen Gesetzgebung, der holländische Richter eine viel größere Souveränität besitze als der deutsche, daher wohl eine Entscheidung über die Angemessenheit treffen könne. In seinem Schlußwort betont *Snyder van Wissenkerke*, daß es sich ja hier einstweilen bloß um den Entwurf handle, bei dem immerhin die Möglichkeit von Abänderungen vorliege, und daß er die hier empfangenen Anregungen gerne in Holland verwerten werde.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1025.

Vermischte Tagesnachrichten.

Assistent Dr. D. Ackermann habilitierte sich an der Universität Würzburg für Physiologie

Prof. Dr. G. Hessenberg aus Bonn habilitierte sich für Mathematik an der Landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf.

Der emeritierte Professor Dr. Heinrich Hirzel, Konsul der Schweiz für das Königreich Sachsen und die Thüringischen Staaten, ist. 81 Jahre alt, am 12. November in Leipzig gestorben. *Hirzel* ist in Zürich geboren, kam im Jahre 1849 nach Leipzig, habilitierte sich daselbst im Jahre 1852 für Chemie und wurde 1865 außerordentlicher Professor für pharmazeutische Chemie an der Universität Leipzig. 1861 gründete er in Plagwitz eine chemische Fabrik, aus der später eine Maschinenfabrik und Eisengießerei wurde, deren Seniorchef der Verstorbene war.

Dr. Julius Meyer,[1]) der an das Gesundheitsamt berufen worden ist, soll insbesondere die Neuherausgabe der Vereinbarungen zur einheitlichen »Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich« mit vorbereiten.

Dr. Edgar Rosenberg, Begründer des Basler chemisch-technischen Laboratoriums und bisheriger Mitinhaber desselben, hat die Leitung *der Fabrik chemisch-technischer Produkte A.-G.*, Liestal bei Basel übernommen.

Hüttendirektor a. D. Alfred Schilling, der volle 38 Jahre in Diensten der Gutehoffnungshütte gestanden, ist, 67 Jahre, alt in Duisburg am 19. Oktober gestorben.

Alfred Senier, Professor für Chemie am Queens College Galway, erhielt für seine Arbeiten über Acridine den Dr. of Science honoris causa von der Royal University of Ireland.

Dr. D. Spence wurde zum Biologen am University College in Bristol ernannt.

Prof. Joseph J. Thomson in Cambridge, Präsident der British Association, sowie **Richard C. Garton**, Zuckerfabrikant in London, erhielten den englischen Adel.

Miss Holland Wren wurde zur Dozentin an der Schule für Pharmazie in London ernannt.

Die Royal Society in London verlieh die Copley-Medaille an *Prof. A. Wallace*, die Rumford-Medaille an *Prof. H. A. Lorentz*, die Royal-Medaille an *Prof. J. Milne*, die Davy-Medaille an *Prof. W. A. Tilden*, die Darwin-Medaille an *Prof. A. Weissmann* und die Hughes-Medaille an *Prof. E. Goldstein*.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1094.

Den Viktor Meyer-Preis für wissenschaftliche Arbeiten aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Heidelberg erhielten *Dr. F. Ackermann* in Heilbronn (Zur Kenntnis der Pyrimidine und Chinazoline), *Dr. F. Köhler* in Heidelberg (Über Isatosäureanhydrid und Anthranoylanthranilsäure) und *Dr. E. Welde* in Heidelberg (Über die Umlagerung von Diazoacetylglycinester in Triazolonderivate).

Von dem Rechtsbeistand des Herrn Dr. Cantzler, Vorstand des städtischen Untersuchungsamtes in Mannheim, erhalten wir mit Bezug auf unsere Notiz auf S. 1118 folgende Zuschrift: »Gegen das den Herrn *von Horlacher* in erster Instanz auf die Privatklage des Herrn *Dr. Cantzler* freisprechende Urteil ist Berufung eingelegt. Unwahr ist es, daß Herr *von Horlacher* für seinen Vorwurf, Herr *Dr. Cantzler* habe bei Übergabe seines Laboratoriums an die Stadt dieser die Bestände für voll angerechnet, während ganze Bestände tatsächlich nicht vorhanden gewesen seien, den Wahrheitsbeweis erbracht hat. Von den zur Abschätzung nach Menge und Wert des aus 591 Präparaten und Chemikalien sich zusammensetzenden Bestandes aufgestellten Herren wurde eine Flasche mit Platinrückständen auf 48 M taxiert, während in Wirklichkeit der Wert dieses Platins nur 3,20 M betrug. Herr *Dr. Cantzler* hat diesen Irrtum sofort nach Erkennen und noch bevor die Stadtgemeinde diese Platinrückstände bezahlte, richtig gestellt. Das Gericht hat auch ausdrücklich ausgesprochen, daß eine absichtliche Übervorteilung der Stadt seitens des Herrn *Dr. Cantzler* nicht vorliege, es sei aber eine Fahrlässigkeit anzunehmen. Herr *Dr. Cantzler* bestreitet auch diese auf das Entschiedenste und wird in der zweiten Instanz den Beweis dafür anbieten, daß er korrekter und peinlicher, wie geschehen, garnicht vorgehen konnte, und daß es bei der Übergabe eines Bestandes von 591 Posten keine Fahrlässigkeit ist, wenn seitens der unparteiisch schätzenden Herren ein Posten irrtümlich bewertet worden ist. Der Artikel verschweigt hier, daß auf der anderen Seite mehrere Präparate in den von der Stadtgemeinde zu vergütenden Bestand nicht aufgenommen wurden, wie es bei der Übergabe eines so großen Bestandes übrigens ganz natürlich ist.« — Wir werden auf den Gegenstand zurückkommen, nachdem die Berufungsinstanz gesprochen hat, halten allerdings die Zuhochbewertung eines einzelnen Postens bei der Abschätzung zahlreicher Einzelbestände für ein recht unerhebliches Versehen.

Deposita.

Nr. 682. Adolf Thöl, Hannover, 13. November 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95 a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Apparat zur Reinigung von —. (Schwz. P. 41912) *P. Jaccaud*, Lyon. 15. 10. 1907.
Alkoholhaltige Flüssigkeiten, kontinuierliche Destillation und Rektifikation —. (Oesterr. P. 35439. Kl. 6) *V. Slaviček*, Wien. 1. 8. 1908.
Dephlegmator für alkoholische und ähnliche Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 835/08) *R. Löwi*, Wien. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Elektrische Schmelzöfen, Kohlenhalter mit Elektrodenkohlen für —. (Schwz. P. 41959) *H. L. Hartenstein*, Duluth, V. St. A. 17. 9. 1907.
Elektrischer Induktionsofen. (Schwz. P. 41960) *K. A. F. Hiorth*, Kristiania. 23.12.1907.
Elektrischer Ofen. (Schwz. P. 41958) *J. B. Trillon* und *Société Electro-Chimique du Giffre*, St. Jeoire, Frankr. 31. 5. 1907.
Gase, Vorrichtung zum Abscheiden fester Körperchen aus —n. (Schwz. P. 41906) *O. Schumann*, Zeitz. 31. 8. 1907.
Kesselsteinbildung, Herstellung eines Mittels gegen —. (Schwz. P. 41913) *Wegener & Co.*, Budapest. 16. 7. 1908.
Reaktionsräume, aus winklig zusammenstoßenden durchlochten Platten hergestellte, Füllung für — und Absorptionsräume, Gasreiniger oder Vorrichtung für ähnliche Zwecke. (Oesterr. Anm. 6109/07) *H. Petersen*, Wilmersdorf b. Berlin. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Carbide, Vorbereitung roher — zu deren chemischen Reaktion mit atmosphärischem Stickstoff. (Schwz. P. 41909) *Società Generale per la Cianamide*, Rom. 1.12.1907.
Glashohlkörper, Verfahren und Vorrichtung zum Zuschmelzen von —n. (Schwz. P. 41876) *P. Bornkessel*, Mellenbach i. Thür. 1. 12. 1907.
Glasschmelzofen, Vorrichtung zum Entnehmen bemessener Glasmengen aus einem —. (Oesterr. Anm. 2981/08) *H. Severin*, Sasbach b. Achern i. B. (Einspr. b. 1. 1. 1909)
Natronlauge, Konzentrieren von Laugen, insbesondere —n. (Oesterr. Anm. 7460/07) *O. Venter*, Chemnitz. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Radioaktive Masse und Einrichtung zur Benutzung derselben. (Oesterr. Anm. 7905/07) *Radiogen, G. m. b. H.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Salpetersäure, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 1056/07) *Valentiner & Schwarz*, Leipzig-Plagwitz. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Salpetersäurehaltige Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Elektrolyse von — bezw. schwefelsäurehaltiger Flüssigkeiten. (Schwz. P. 41907) 4. 11. 1907. — Apparat zum Konzentrieren von — durch Elektrolyse. (Schwz. P. 41908) 4. 11. 1907. *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen.
Stickstoffoxyde, Apparat zur Erzeugung von —n auf elektrischem Wege. (Oesterr. Anm. 733/06) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Zinksulfid, Herstellung von reinem —. (Oesterr. Anm. 1688/07) *J. C. A. Meyer*, Lyon. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Organische Großindustrie.

Alkoholgehalt, rasche und genaue Bestimmung des —es von Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 1191/08) *H. Kapeller*, Wien. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Alkoholische Flüssigkeiten, Raffinieren von —, ätherischen und ähnlichen Flüssigkeiten, sowie von Paraffin, Oelen und ähnlichen Stoffen. (Oesterr. Anm. 815/07) *R. Tandler*, Brünn. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Ameisensäure, Darst konzentrierter — aus Formiaten. (Oesterr. P. 35448. Kl. 12) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau. 15. 4. 1908.
Bituminöser Schiefer, Ofen zur Darstellung von —. (Schwz. P. 41911) *Società Miniere Scisti Bituminosi*, Meride (Ticino, Svizzera). 30. 7. 1907.
Chromgerbverfahren. (Oesterr. Anm. 4395/06) *C. Heintz*, Freiberg, Sachsen. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Essigbereitung, Apparat zur — für den Hausgebrauch. (Schwz. P. 41902) *J. Alber*, St. Gallen. 11. 8. 1908.
Gerbstoffextrakte, Entfärben von —. (Oesterr. Anm. 7075/07) *Carl Feuerlein*, Feuerbach-Stuttgart. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Glykolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (Oesterr. P. 35449. Kl. 12) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler*, Frankfurt a. M. 15. 4. 1908.
Mehl, Bleichen von — durch Einwirkung eines indifferenten Gases (z. B. Luft), welches geringe Mengen eines Bleichmittels enthält. (Ung. Anm. W. 2362) *J. A. Wesener*, Chicago. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Petroleum, Herstellung von festem —. (Oesterr. Anm. 6078/07) *S. Börlin-Seiler*, Pratteln, Schweiz. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Raffinade, Verfahren u. Vorrichtung zum Entfärben der —, Säfte, Abgüsse u. dgl. (Ung. Anm. K. 3325) *St. Kugler*, Moczydlo. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Schmieröl, Herstellung eines —es. (Oesterr. P. 35445. Kl. 23) *Th. O. Kent*, London. 15. 4. 1908.
Seifenpulver, Herstellung von desinfizierendem —. (Oesterr. Anm. 1101/06) *A. Kirchhof*, Liebenau, Böhmen. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Teervorlagen, Einrichtung an —. (Oesterr. P. 35379. Kl. 26) *H. Ries*, München. 15. 7. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Aetzgrund, Herstellung eines haltbaren —es für Luftspitzen durch Imprägnieren von Baumwollstoff oder Stoff aus sonstigen pflanzlichen Fasern mit einem Aetzmittel. (Dtsch. Anm. B. 47915. Kl. 8) *R. Schiller*, Plauen i. V., und *R. Bauer*, Leipzig. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (D. R. P. 204514. Kl. 8) *A. G. Green*, Leeds, Engl. 13. 2. 1907.
Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Ital. P. 271/154, 93515) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 1. 1908.
Azofarbstoff, Darstellung eines gelben —es. (V. St. A. P. 901675) *M. Böniger* und *Chemische Werke vorm. Sandoz*, Basel. 11. 6. 1908.
Farben, Darstellung licht- und luftbeständiger weißer — aus Zinksulfid. (Ital. P. 272/126, 93362) *H. de Stucklé*, Dieuze. 14. 1. 1908.
Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Textilstoffen mit kreisender Flüssigkeit. (D. R. P. 204562. Kl. 8. Zus. z. P. 177167) *P. Schirp*, Barmen. 7. 4. 1908.
Färben und Drucken von Textilfasern. (Ital. P. 272/124, 93315) *Calico Printers Association Ltd.* und *E. Fourneau*, Manchester. 4. 1. 1908.
Farbenentfernungsmittel, Lack- oder —. (V. St. A. P. 901895) *C. Ellis*, White Plains, N. Y., und *Chadeloid Chemical Comp.*, New York. 4. 2. 1907.
Farbstoffe, Darstellung konzentrierter flüssiger —. (V. St. A. P. 901746) *A. Schmidt*, *O. Schwab* u. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21.6.1905.
Gallocyanine, Darstellung neuer Leukoderivate von —n. (Ital. P. 271/133, 93453) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 1. 1908.
Gallocyaninfarbstoff, Darstellung eines —es. (V. St. A. P. 901657) *A. Steiner* und *Chemische Werke vorm. Sandoz*, Basel. 5. 11. 1907.
Glühkörper, Herstellung von elektrischen —n aus kolloidalen Metallen ohne Zusatz von krystallinischen Metallen. (Dtsch. Anm. K. 37931. Kl. 21. Zus. z. P. 194348) *H. Kužel*, Baden b. Wien. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Indigofärbungen, Aetzen von — mittels Formaldehydhydrosulfite oder Formaldehydsulfoxylate. (D. R. P. 204565. Kl. 8) *M. Schwarz*, Hilden, Rhld. 27. 2. 1907.
Indigoklasse, Darstellung von Leukofarbstoffen der —. (D. R. P. 204568. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 19. 11. 1907.
Indoxyl, Darst. von Indoxylcarbonsäure bezw. —. (Dtsch. Anm. K. 36780. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Leuko-1,4-diarylhydrazinoanthrachinone, Darstell. von —n bezw. deren Oxydationsprodukten. (D. R. P. 204411. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 8. 1907.
Mehrfarbendruckverfahren, bei welchem zwischen je zwei Druckwalzen eine Trockenvorrichtung eingeschaltet ist. (Dtsch. Anm. Sch. 28155. Kl. 15) *S. Schütz*, Dessau. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Mercerisieren von vegetabilischen Textilwaren jeglicher Art, insbesondere von Baumwolle in losem Zustande in einer Schleudertrommel. (D. R. P. 204512. Kl. 8) *Heberlein & Co.*, Wattwil, Schweiz. 26. 2. 1907.
Monoazofarbstoff, Darst. eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten —s. (D. R. P. 204574. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 2. 1908.
Pflanzenfasern, Haltbarmachen von —. (Ital. P. 270/223, 92742) *G. Dillberg* und *A. Gadd*, Ovedsgard b. Ovedsklostergards, Schweden. 14. 12. 1907.
Schwefelfarbstoffe, Drucken von —n. (V. St. A. P. 901705) *M. Grünbaum* und *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 2. 12. 1907.
Spinnfasern, Gewinnung von —, sowie Zellstoff aus Pflanzen aller Art. (D. R. P. 204412. Kl. 29) *F. Fuchs*, Bad Landeck. 11. 7. 1907.
Sulfinschwarzfärbungen, Nachbehandlung von —. (D. R. P. 204442. Kl. 8) *R. vom Hove jr.*, Burscheid, Louisenthal. 9. 10. 1907.
Trockenmittel, Herstellung eines —s. (Dtsch. Anm. P. 18959. Kl. 22) *J. Pilgram*, Cöln. (Einspr. bis 29. 12. 1908)

Präparate.

Anthracenderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. (Oesterr. P. 35430 Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 7. 1908.
Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von CC-—. (Oesterr. P. 35450. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 5. 1908.
Harzähnliches Kondensationsprodukt, Darstell. eines — aus o-Kresol und Formaldehyd. (Schwz. P. 41910) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 12. 1907.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren, um Hydroxylderivate aromatischer — in Wasser löslich zu machen. (Ung. Anm. F. 2094) *A. Friedländer*, Berlin-Halensee. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Methylthiophenole, Darst. von o-Carbonsäuren der —. (Oesterr. P. 35446. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 4. 1908.
Mikrobentötende Mittel, Herstellung geruchloser —. (Oesterr. Anm. 1567/07) *Eduard Lutz & Cie.*, Wien. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
3-Oxy(1)thionaphthen-2-carbonsäure, Darstellung der —. (Oesterr. P. 35425. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 7. 1908.

Metalle.

Bessemerbirne, Behandlung heißgehender Chargen in der basischen —. (Oesterr. P 35423 Kl. 18) *Eisenhütten-Aktien-Verein Düdelingen*, Düdelingen (Lux). 1.8.1908
Blattmetall, Herstellung von —, bezw. Metallschuppen. (Oesterr. Anm. 4185/06 *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Eisen, Zementieren von —, Weichstahl und Flußstahl. (Ung. Anm. J. 1007) *E. Jouard*, Clichy. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Erze, mulmige — durch Sintern verhüttbar zu machen. (Oesterr. Anm. 8177/07) *Fellner & Ziegler*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Metalle, Vereinigen von —n von ungleicher thermischer und elektrischer Leitungsfähigkeit und ungleichen Schmelzpunkten mittels eines elektrischen Stromes. (Oesterr. Anm. 7279/07) *The Electric Railway Improvement Co.*, Cleveland, Ohio, V. St. A. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Verschiedenes.

Bein, Verfahren, um — ein transparentes Aussehen und eine porenfreie Oberfläche zu geben. (D. R. P. 204455. Kl. 39) *F. Kleinsorgen*, Elberfeld. 25. 12. 1907.
Casein, Fällung von auf plastische Massen zu verarbeitendem — aus Milch. (Dtsch. Anm. F. 25078 Kl. 39) *H. V. Frye*, Lexington, Ohio, V. St. A. (Einspr. bis 2. 1. 1909)
Kaffeebohnen, Herstellung von caffeinfreien —. (Schwz. P. 41904) *K. H. Wimmer*, Bremen. 22. 1. 1908.
Kupfercelluloseverbindungen, Herstellung kupferarmer —. (Dtsch. Anm. V. 7604. Kl. 29. Zus. z. Anm. V. 7116) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, A.-G.*, Elberfeld. (Einspr. bis 29. 12. 1908)
Imprägnierung von Holz und anderen Faserstoffen mit Lösungen von Salzen der Schwermetalle und der Tonerde unter Anwendung von Wärme und Druck. (Ung. Anm. M. 3218) *E. Marmetschke* und *H. Brünning*, Schöpfurth. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
—, Vorbehandlung von Fichten- und Tannenholz zur — mit Teeröl. (Oesterr. Anm. 6932/06) *R. Krützner*, Wien. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Isoliermasse. (V. St. A. P. 901332) *W. E. Everette*, Tacoma, Wash. 17. 5. 1906.

Versagungen deutscher Patente.

Indigo, Herst. von leicht verküpbarem —. (Pat.-Anm. F. 21593. Kl. 8) 21. 2. 1907.
Küpenfarbstoffe, Darst. orangegelber —. (Pat.-Anm. G. 24627. Kl. 22) 10. 2. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. In der Generalversammlung gab die Verwaltung zu, daß die frühere technische Leitung zwar die Erträge von 1902 und 1906 etwas aufzubessern verstand, auch höhere Abschreibungen einführte, daß aber mit den Neuanlagen und Verbesserungen für syndizierte und nichtsyndizierte Ware Mißerfolge erzielt wurden. Man hoffe nunmehr, daß der neue Generaldirektor *Dr. Feit*, bisher Fabrikdirektor beim Staatsbergwerk Vienenburg, mit mäßigen Aufwendungen die Fehlerquellen beseitigen und den Betrieb wieder lohnend gestalten könne. Wegen einer Einigung über den Artikel Brom, dessen Preis vornehmlich durch die amerikanische Konkurrenz von 3.75 M auf 0.70 M pro kg gedrückt sei, werde gegenwärtig wieder mit dieser Konkurrenz verhandelt, ohne daß aber ein Ergebnis abzusehen sei.

Badische Anilin- und Sodafabrik. Zu dem großen Alzprojekt der Gesellschaft wird die bayrische Regierung in kurzer Frist endgültig Stellung nehmen. Gegenwärtig wird die Frage eingehend geprüft, ob die Wasserkraftanlage nicht doch vom Staate selbst erbaut und an die Industrie nur prachtweise überlassen werden soll.

Die Armaturen- und Maschinen-Fabrik, Metall- und Eisengießerei Koch, Bantelmann & Paasch, Magdeburg-Buckau, hat den Ingenieuren *Julius Höfert jr.* und *Johannes Paasch* sowie dem Kaufmann *Gustav Filz* Gesamt-Prokura in der Weise erteilt, daß je zwei der Herren rechtsverbindlich zeichnen. — Die Einzel-Prokura des Direktors *Theodor Bauer* bleibt bestehen.

Das Kgl. Bergamt Amberg stellt zur Zeit einen zweiten Hochofen von 100 t Tagesleistung auf. Es ersetzt und erweitert seine bisherige Dampfmaschinenanlage, deren Kessel mit den Hochofenabgasen geheizt wurden, durch zwei Gasmaschinen von je 600 P.S. Als Reserve bei Hochofenstillständen und zur Beheizung der Trockenkammern der Gießerei wird eine Generatoranlage von 2400 P.S. aufgestellt. Die neue Gaskraftanlage wird von der *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg* geliefert.

Die Phönix-Akt.-Ges. errichtet in Laar neben ihrem neuen Thomasschlackenmahlwerk eine neue Kokerei.

Gustav Kuntze, Wassergas-Schweißwerk Akt.-Ges., Worms. Unter dieser Firma wurde eine neue Aktien-Gesellschaft mit 1 Mill M Kapital gegründet, zum Zwecke der Errichtung eines Wassergas-Schweißwerkes am Floßhafen zu Worms.

Die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. in Selb beabsichtigt den Ankauf der *Porzellanfabrik Fritz Thomas* in Marktredwitz und beruft zur Beschlußfassung hierüber eine außerordentliche Generalversammlung auf den 7. Dezember ein.

Geschäftsabschlüsse:

Maschinen- und Armatur-Fabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz). Reingewinn 262653 M. Dividende 8 %. Die Gesamtabschreibungen belaufen sich seit Bestehen der Aktiengesellschaft auf 2218593 M bei einem Aktienkapital von 2250000 M.

Deutsche Benzin- und Ölwerke, Regensburg. Verlust am 30. Juni 1908 525652 M (Ende 1907 29991 M Gewinn).

Salzwerk Heilbronn a. N. Akt.-Ges. Dividende wieder 12 %, wobei der Aktienamortisationsfonds um 63171 (62960) M auf 1089446 M erhöht wird.

Harzer Werke zu Rübeland und Zorge, Blankenburg. Nach Abschreibungen auf die Anlagen in Höhe von 95601 (79285) M ergibt sich ein Verlust von 516853 M (im Vorj. 33310 M Gewinn). Einen erheblichen Verlust brachte die Fabrikation der Trockenapparate. Die Verwaltung hat diesen Fabrikationszweig inzwischen aufgegeben.

Schlesische Kohlen- und Kokswerke, Gottesberg. Der erzielte Bruttogewinn beträgt 1831 M gegenüber einem Bruttoverlust von 496965 M im Vorj. Zu Abschreibungen werden 345140 (336309) M verwendet, wodurch sich ein neuer Verlust von 343369 M ergibt, so daß sich die Unterbilanz auf 2758531 M erhöht, d. i. nahezu die Hälfte des Grundkapitals von 6 Mill. M.

Rombacher Hüttenwerke, Rombach, Lothringen. Der Abschluß weist einen verfügbaren Betrag von 3264569 (5635468) M auf. Dividende 9 (14) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Locerin Blacking Company, G. m. b. H.* Chemische Fabrik zur Herstellung von amerikanischen Schwärzen und dergl. auf Grund der geschützten Warenzeichen Pensolin und Locerin. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *S. Bazar,* Charlottenburg, und Kaufmann *L. Mendelsohn,* Berlin. — *Verkaufs-Vereinigung der Kalksandsteinwerke G. m. b. H.* Stammkapital 227000 M.

Bremen. *Ribo-Werke G. m. b. H.* Herstellung des patentierten *Dr. C. Schwickerath*schen Fisch-Eiweiß-Präparates »Ribo«. Stammkapital 600000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. C. Wittenstein,* Elberfeld, und Chemiker *Dr. L. H. Heynemann,* Bingen a. Rh.

Budenheim bei Mainz. *Chemische Fabrik Budenheim Utz & Hensel.* Gesellschafter: Fabrikant *Ludwig Utz,* Karlsruhe (Baden) und Fabrikant *Jean Hensel,* Wiesbaden.

Dresden. *Ultramarin-Gesellschaft m. b. H.* An Stelle des Chemikers E. Stein ist die Kaufmanns-Ehefrau *O. Stein, geb. Neustadtl* als Geschäftsführer ernannt. — *Dresdner Laboratorinm Carl Postler:* Der bisherige Firmeninhaber *Carl August Postler* ist ausgeschieden. Der Kaufmann *Theodor Franz Allina* in Dresden ist Inhaber. Die Firma lautet künftig: *Dresdner Laboratorium Theodor Allina.*

Dröbel b. Bernburg. *Bernburger Teerprodukte- & Dachpappenfabrik Albert Lück.*

Frankfurt a. M. *Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter Akt.-Ges.* An Stelle der Vorstandsmitglieder *Heinrich Peter* und *Rudolf Brockmann* sind die Kaufleute *Albert Pulvermacher* und *Theodor Heiges* zu weiteren Vorstandsmitgliedern bestellt.

Großschirma b. Freiberg, Sachsen. *Holzstoff- und Pappenfabrik „Kurprinz", G. m. b. H.* Stammkapital 184000 M. Geschäftsführer: *E. Köhler,* Nossen.

Hamburg. *English Salpetre Company Hoefeld & Waninger,* Altona. Das Geschäft ist von *J. Wichmann,* Altona, übernommen worden und wird von ihm unter der Firma *English Salpetre Company Hoefeld & Waninger Nachf.* fortgesetzt.

Harzburg. Die Firma *Kohlensäurewerk Oker, Brathering & Geyer* ist auf den Kaufmann *Curt Könnecke* in Braunschweig übergegangen.

München. *Vereinigte Farben- und Lackfabriken G. m. b. H.* Fortführung der Geschäftsbetriebe der Firma *Finster & Meisner* in München, *L. A. Mack* in Augsburg, *Mack & Cie.* in Straßburg. Geschäftsführer: *Johann Finster* in München, *Ludwig Mack, Paul Scheibe, Fritz Knoll* in Augsburg, *Christian Wilhelm Mack* in Straßburg. Stammkapital 1 Mill. M.

Witten. *Chemische Fabrik Timmerbeil, Dr. Schnizer & Geissel.* Chemiker *Dr. G. Schnizer* ist aus der Gesellschaft ausgeschieden. Die Firma ist geändert in: *Chemische Fabrik Timmerbeil, Hugo Geissel zu Witten.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Offene Handelsgesellschaft chemische Fabrik Dr. P. Drexler & Co.* Konkurseröffnung. Anmeldefrist: 10. Dezember.

Elsterwerda. *Gesellschaft für chemisch-metallurgische Produktion m. b. H.* Die Liquidation der Gesellschaft ist beschlossen. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Kaufmann *A. Gräber,* Berlin, Seestraße 31.

Forst, Lausitz. *Richard Mattner, Chemische Fabrik.* Die Firma ist gelöscht.

Kaiserslautern. Die Firma *Seybold,* Fabrik für Verbandstoffe und pharmazeutische Präparate, befindet sich in Zahlungsschwierigkeiten. Am 10. November fand eine Gläubigerversammlung statt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Der Bruttogewinn für 1907/08 stieg von vorjährigen 876314 Fr. auf 1070059 Fr., wovon 175479 Fr. (78186 Fr.) das Erträgnis der im Besitze der Gesellschaft befindlichen 375000 Rbl. Aktien der *Pabianicer Akt.-Ges. für chemische Industrie* in Pabianice, Russisch Polen, sind, die mit 750000 Fr. zu Buch stehen. In der Bilanz stehen die Anlagen mit 1,32 Mill. Fr. (2,32 Mill. Fr.), Vorräte mit 4,68 Mill. Fr. (4,35 Mill. Fr.) und Ausstände mit 3,26 Mill. Fr. (3,51 Mill. Fr.), während die Verpflichtungen 1,74 Mill. Fr. (2,10 Mill. Fr.) betragen, neben 2 Mill. Fr. Anleiheschuld. Die Reserven enthalten 1,82 Mill. Fr. bei 4½ Mill. Fr. Aktienkapital. Die Fusion mit der *Basler Chemischen Fabrik* [1]), wurde damit begründet, daß die Fabrikation verschiedener Produkte, welche die *Basler Chemische Fabrik,* unter Benutzung der ihrem Etablissement in Monthey zur Verfügung stehenden Wasserkräfte, herzustellen beabsichtigt, für eine Anzahl der *Gesellschaft für chemische Industrie* patentierter neuer Farbstoffe von Bedeutung sein werde. Dabei handelt es sich u. a. um die Herstellung künstlicher Indigos.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1061.

Compagnie des Métaux et Produits chimiques d'Overpelt, Brüssel. Nach den von 1063552 Fr. auf 681582 Fr. reduzierten Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 893959 (1268723) Fr. Dividende 25 (32½) Fr. gleich 10 (13) % auf die Stammaktien und 15 (24) Fr. auf die Genußaktien.

Die Moskauer Gesellschaft der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning schloß das Jahr 1907 mit einem Überschuß von 130656 Rbl. bei 1¼ Mill. Grundkapital ab. Als Dividende kommen 6½ % zur Verteilung.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Tentelewsche chemische Fabrik, St. Petersburg. Reingewinn 1907 163942 Rbl. Dividende 8 %. Grundkapital 1,6 Mill. Rbl.

Odessaer Handelsgesellschaft für Apothekerwaren J. Lemme & Co. Dividende 1907 12 %. Grundkapital 250000 Rbl.

Dampfölschlägerei und Fabrik von Ölfarben von Grigori Botscharow, Charkow. Dividende 1907 3 %. Grundkapital 500000 Rbl.

Digitized by Google

Odessaer Gesellschaft zur Fabrikation von Farben und Lacken. Reingewinn 1907 2599 Rbl. Grundkapital 600000 Rbl.

Naphtha-Industriegesellschaft Masut, St. Petersburg. Reingewinn 1726122 Rbl. Dividende 8 %.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Standard Alkali Co., Portland, Maine. Herstellung von Chemikalien aller Art. Kapital 375000 Doll. Präsident: *G. F. Noyes*, Portland.

Non-Fluid Oil Co., New York. Erzeugung von nichtflüssigen Ölen, Schmiermitteln und dergl. Kapital 50000 Doll.

La Fayette Smelting & Ref. Works, Jersey City, New Jersey. Verhüttung von Erzen. Kapital 100000 Doll.

Globe Chemical Co., Kittery, Maine. Chemikalienfabrikation und -handel. Kapital 300000 Doll. Präsident: *E. J. Burnham*, Kittery.

Ozone Co. of America, Chicago. Herstellung v. Filtrierapparaten. Kapital 100000 Doll.

Geschäftsabschlüsse in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Amalgamated Copper Co, New York. Dividende 50 Cts. vierteljährlich.

International Nickel Co., New York. 1½ % vierteljährlich für bevorzugte Aktien.

Auf der Boston Consolidated Mine in Garfield im Staate Utah wird demnächst mit der Errichtung einer Kupfer-Schmelzerei begonnen werden, um den Wert des neuen *Ferik*-Verfahrens für die Behandlung von Erzen aller Sorten praktisch zu erproben. Die Hütte soll täglich 100 t verarbeiten können.

Die American Cotton Oil Co. erklärte eine Jahresdividende von 3 % auf die Common Shares und eine Halbjahrsdivende von 3 % auf die Preferred Shares.

Die Du Pont-de Nemours Powder Company, als »Pulvertrust« bekannt, hat sich wegen Verletzung des Antitrustgesetzes gerichtlich zu verantworten. In der Verhandlung kam die Tatsache ans Licht, daß zwischen dem amerikanischen Trust und den großen Dynamitproduzenten Europas ein Abkommen besteht zum Schutz der gegenseitigen Absatzgebiete.

China führte im Jahre 1907 ein:

Zucker 453240 tons gegen 396017 tons im Jahre 1906
Raffinierter Zucker im Werte von 35317808 Fr.

Spirituosen	„ „ „	1720000	„ (2191000 Fr. im Vorjahre)
Kondensierte Milch	„ „ „	1342000	„ (1282000 „ „ „)
Medizinal-Drogen und Chemikalien	„ „ „	1204532	„
Zündhölzchen	„ „ „	20023789	„ (davon für 14384935 Fr. aus Japan)
Mineralöle	„ „ „	816556	„ („ „ 569089 Fr. aus Amerika)
Leim	„ „ „	677815	„
Papier	„ „ „	11306285	„ (13842000 Fr. im Vorjahre)
Kautschuk	„ „ „	241731	„
Leder	„ „ „	8815471	„ (8829183 „ „ „)
Glas	„ „ „	4452455	„ (3931000 „ „ „)
Keramische Waren	„ „ „	4076323	„
Stahl	„ „ „	1916939	„
Neusilber	„ „ „	675827	„
Kupfer	„ „ „	2521000	„
Nickel	„ „ „	264619	„
Quecksilber	„ „ „	323195	„
Zink	„ „ „	117747	„
Zinn	„ „ „	14445438	„
Blei	„ „ „	3857863	„
Kerzen	„ „ „	2252833	„ (3270000 „ „ „)
Seife	„ „ „	5126093	„

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniaksalze. (London.) *Schwefelsaures Ammoniak.* Der Markt bleibt ruhig, und niedrigere Preise sind an den meisten Plätzen akzeptiert. Die Nachfrage der Konsumenten fehlt, und anscheinend sind die gegenwärtig gehandelten Posten zum Decken von Spekulationsverkäufen bestimmt. Es ist einige Nachfrage von Japan im Markte gewesen, aber wirkliche Geschäfte sind nicht getätigt. Heutige Notierungen: 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 3 s. 9 d. fob. Hull, 11 £ 3 s. 9 d. bis 11 £ 5 s. fob Liverpool, 11 £ 5 s. bis 11 £ 6 s. 3 d. fob. Leith für prompt und November-Dezember. Für später verlangen die Fabrikanten hohe Sondervergütungen, die jedoch von Seiten der Käufer nicht bewilligt werden.

Asphalt. Infolge der für die gesamte Bautätigkeit ungünstigen Wirtschaftsverhältnisse hatte auch der Absatz von Asphalt im laufenden Jahre erheblich zu leiden, so daß der Ausfall des Gesamtabsatzes der acht im Asphaltsyndikat vereinigten Werke für ihre zehn Fabriken ungefähr 50 % der normalen Produktion beträgt. Eine Besserung der Verhältnisse erwartet man nur, wenn die Grubenasphaltpreise sich so vermindern sollten, daß die Frachtnachteile gegenüber den neu entstandenen Konkurrenzwerken ausgeglichen werden.

Benzin. Zu dem kürzlich gebrachten Aufsatz[1]) über die Lage des Benzinmarktes, teilen uns die ***Vereinigten Benzinfabriken, G. m. b. H.***, mit, daß sie weder mit der ***Standard Oil Comp.*** noch deren Tochtergesellschaft, der ***Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft*** irgendwelche Kartellverträge geschlossen, noch sonstige Vereinbarungen getroffen haben. Sie betrachten diese Gesellschaften vielmehr als Konkurrenz. — Gleichzeitig erwähnen sie, daß ein großer Teil des von Rumänien in Deutschland eingeführten Rohbenzins von ihnen bezogen wird.

— (Drohobycz.) Der Absatz in Benzin hat sich gebessert. Preise und Tendenz wenig verändert. Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 15—17 K, Motorenbenzin 16—18 K, unversteuert, ab hier.

Campher. (London.) Der Markt für Chinarohware ist fester geworden bei stärkerer Nachfrage; Geschäfte wurden weniger abgeschlossen. Verkäufer für Lokoware fordern 147 s. 6 d., für Zufuhrware 143 s. 6 d.

Cascara-Sagrada-Rinde. Wiederholt ist hierin eine festere Tendenz in Aussicht gestellt worden, da von allen Seiten die Ausbeute der diesjährigen Schälung als klein gemeldet wird. Die damit verbundenen höheren Preise sind aber immer noch nicht hervorgetreten, da man sich des Gedankens nicht erwehren kann, daß von älteren Jahrgängen noch übergroße Mengen in den Hafenplätzen lagern. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, daß der Konsum immer nur den notwendigsten Bedarf deckt, und so brachte auch die Londoner Auktion am 5. Novbr. wieder eine Preisermäßigung auf etwa 76 M für 100 kg.

Chinarinde. (Amsterdam.) Zugeführt 3499 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Oktober auf 26214 Kolli, wovon 5473 Kolli Regierungs- und 20741 Kolli Privatkultur waren. — *Chinin. sulfur.* Preise der Amsterdamer Chininfabrik unverändert. Zur Versteigerung kamen am 13. d. Mts. 1417½ kg, wovon 1375¾ kg verkauft wurden, zu 11,04½ fl. gegen 11,31½ fl. für 1 kg in der vorigen Versteigerung. Am 12. d. Mts. wurden in Batavia angeboten 3393 kg Chinin. sulfur., wovon 3153 kg verkauft wurden zu 10,90 fl. gegen 11,20 fl. für 1 kg in der Oktober-Einschreibung. Der Londoner Markt war sehr ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Eisen. (Österreich-Ungarn.) Die Gesamtproduktion betrug i. J. 1907 25401180 dz im Werte von 21911283 K, d. i. 2864560 dz (2380209 K) mehr als i. J. 1906. An affiniertem Eisen wurden 11922732 dz im Werte von 92041521 K hergestellt, d. i. 1478613 dz (13014108 K) mehr als im Vorjahre, an Gußeisen 1912506 dz (mehr 134322 dz) im Werte von 17654321 K (mehr 2556336 K). Zur Erzeugung der gesamten Roheisenmenge wurden 30004242 dz Eisenerz (mehr 3704319 dz) verwendet, deren Wert 36651140 K (mehr 5715381 K) betrug. Hiervon waren 22005346 dz (mehr 2907845 dz) einheimischen Ursprungs im Werte von 20208605 K (mehr 796474 K). Der Durchschnittspreis betrug für Eisenerz 86,26 K, für affiniertes Eisen 7,97 K und für Gußeisen 9,23 K für 1 dz. — 00547.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der Erdwachsmarkt verlief bei befriedigendem Umsatz in verhältnismäßig freundlicher Stimmung. Hochprima speciale 70/71° C. 126 bis 128 K, Hochprima 66/67° C. 122—123 K, Mischwaren 100—105 K, ab Boryslaw. Die Öffnung des Schachtes Synge in Boryslaw bei 1280 m mit 70—80 Zisternen täglich hat die Marktlage sehr verstimmt und die Preise tiefer gedrückt. Auch in Tustanowice sind 2 neue ergiebige Schächte erbohrt worden. Marke Boryslaw-Tustanowice 0,95—1,00 K, Marken Urycz-Schodnica 3,50 K ab Grubenstation. Trotz des sich auf dem offenen Markte abspielenden starken Konkurrenzkampfe der Raffinerien, war der Verkehr und der Absatz in Petroleum belebt, und die Preise haben nur wenig gelitten. Marke Standard white 25—25,25 K, einschl. Barrels, ab Oderberg. Auch Schweröle behaupteten sich mäßig gut. Inlandsgasöl 2,80 K bis 2,90 K, Auslandsgasöl 3,80—3,90 K ab Oderberg. In Kerzen herrschte fortgesetzt guter Markt. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, IIa. 62—63 K. Paraffin, 50—52° C. 50—51 K, ab galizischer Station. Ceresine lagen ruhig. Reine Weißgattungen Ia. Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware 176 K, Gelb Ia. 137 K, IIa. 132 K, ab hier. Alles für 100 kg.

Farbstoffe. (China.) Die Einfuhr des Jahres 1907 bewertete sich auf 1489958 £ gegenüber 1307771 £ im Vorjahre. An künstlichem Indigo wurden 117193 Ztr. im Werte von 728747 £ (1906 87914 Ztr. im Werte von 523403 £) eingeführt. — 00553.

Fettwaren. (Cöln a. Rh.) ***Speisefette und Speiseöle.*** Margarine war in der verflossenen Woche etwas fester geworden, doch blieben die Käufe zurückhaltend; dagegen mußte Premier Jus weiter nachgeben. Untergebote auf Termine wurden nicht angenommen. Neutral Lard. Die Offerten für prompte Abladung sind niedriger, für schwimmende werden letzte Preise gefordert; desgleichen für Kunstspeisefette. Von Cotton Öl kommen nun die ersten Sendungen der neuen Ernte an den Markt. Die Preise schwanken nach Sorte, und spätere Lieferungen werden wohl im allgemeinen den Preis halten.

— (London.) *Baumwollsamenöl*, roh, loko 22 £, raff., hell 23 £, milde 25 £ für 1 ton; Hull, die Preise stiegen 10—15 s.; Loko-Naked, raff. 22 £ 5 s. loko, roh 21 £ loko für 1 ton. — *Cocosnußöl.* Der Markt bleibt fest; in Ceylonsorten wurden kleine Geschäfte abgeschlossen. Cochin bleibt lustlos. Preise betrugen für Ceylon 28 £, Cochin 34 £. — *Leinöl.* Der Markt war flau, wurde jedoch später besser und zeigte am Schluß feste Haltung. Schlußpreise für stout pipen 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., in Barrels 21 £ 10 s., Hull, Loko-Naked 20 £ 7 s. 6 d. — *Rüböl, braun.* Darin war lebhafter Markt, so daß gute Geschäfte gemacht wurden für Abladungen in diesem und den nächsten Monaten zu 28 £ 10 s. Schlußpreise nominell 29 £, raff. in Fässern 30 £ 10 s. — *Palmöl.* Lagos, loko 28 £ 5 s.

— *Japanwachs.* Ruhig aber beständig; Loko-Verkäufe 52 s.

— (Paris.) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 73 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80 Fr., cif. Marseille 80 Fr. Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 117,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 135 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 130 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 150 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 145 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1086.

Digitized by Google

für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 135 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 95 Fr. Olein, saponifiziert 63 Fr., destilliert 53 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destill. 100 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 142 Fr., Ia. 137 Fr., IIa. 99 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 110 Fr. Knochenfett 57,50 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 54 Fr. Arachisöl (Marseille) 64 Fr. Sesamöl (Marseille) 63 Fr. Copraöl (Marseille) 66 Fr. Palmkernöl (Marseille) 65 Fr.

Firnis. (China.) Der unter dem Namen »Ningpo«- oder »Hankow«-Firnis bekannte chinesische Firnis besteht aus dem Safte des in den Provinzen Kueichow und Szechuen wachsenden Rhus vernicifera. Er ist nicht zu verwechseln mit Holzöl, dem Preßsaft von Sapium sebiferum, welches gekocht als Rohfirnis oder in Mischungen mit wirklichem Firnis verwendet wird. — 00553.

Gerbstoffe. (London.) *Catechu* bleibt still bei mäßigen Verkäufen. Die Verschiffungen von Rangoon betrugen vom 1. bis 9. Nov. 4600 t nach allen Ländern gegen 5500 t in 1907 und 3600 t in 1906. — *Galläpfel.* Der Markt in Chinaware ist jetzt fester bei mehr Nachfrage für Loko und für kurze Fristen. Geschäfte wurden nicht abgeschlossen. Für Ankunft November-Dezember-Verschiffung wurden gemeldet 43 s. bis 43 s. 6 d. China 45 s. bis 47 s. 6 d. loko, Bussorah, blau, 64—65 s. loko. — *Gambir* ist wieder teurer. Verkäufe von 100 t für Ankunft einschließlich November-Dezember-Verschiffung. Kontinent 21 s. 9 d. und New York 22 s. Blöcke loko für 1 Ztr. 23 s. bis 23 s. 6 d.

Glycerin. Die Preissteigerung ist weiter gegangen, und chemisch reine Ware 28° notiert bereits 132 M für 100 kg bei Waggonabschluß.

Harz, amer. (Hamburg.) Die Zufuhren der dunklen Sorten werden — wie meistens um diese Zeit der Saison — von den Stapelplätzen in Amerika kleiner, und deshalb besteht zwischen den Sorten B- und G-Harz nur ein sehr geringer Preisunterschied. Von Amerika wird fester Markt bei steigenden Preisen gemeldet, und wir hatten infolgedessen auch hier recht lebhaftes Geschäft bei anziehenden Preisen. Die hellen amerikanischen Sorten M—WW werden in Amerika selbst verbraucht und sind so hoch im Preise, daß sich eine Einfuhr gegenüber dem französischen Harz nicht lohnt; es soll in diesem Jahre sogar Harz von Frankreich nach Amerika ausgeführt sein, ein Umstand, welcher wohl selten dagewesen sein dürfte. Heutige Preise loko Hamburg 14 % Tara B 14,30, D 14,35, E 14,40, F 14,45, G 14,50, H 16,80, J 18,95, K 22,50, M 24,30, N 26,75, WG 28,15, WW 28,65 M.

— **französisches.** (Hamburg.) In den letzten Tagen hat sich auch der Markt in Frankreich wieder befestigt, und der Markt am 11. Nov. brachte Aufbesserungen von 0,50—1,50 Fr., je nach den verschiedenen Sorten. Die ganz hellen Sorten sind fast ausverkauft, da England in den letzten Wochen große Posten aus dem Markt nahm. Sorten wie amerik. K—WW sind gefragt und im Preise steigend. Die dunkleren Sorten sind ziemlich unverändert, doch zu teuer gegen amerik. Harz, da diese Sorten in Frankreich selbst verbraucht werden. Die Preise stellen sich je nach den Sorten auf 18—32 M loko Harz, französ. Fakturentara.

Holzgeist (Woodnaphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 3 d.

Indigo. (London.) Alles für 1 Pfd. Bengal, fein violett, 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett 2 s. 10 d. bis 3 s., Kurpah, gut bis mittel 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel 1 s. bis 2 s. 1 d., Madras Vellore nominell, Oude, gering bis gut 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., Native 1 s. bis 2 s. 4 d., Guatemala, flores 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d.

Opium. (China.) Die Einfuhr belief sich im Jahre 1907 auf 54475 Piculs im Werte von 4656219 £ gegenüber 54225 Piculs (5313635 £) im Vorjahre. Dieselbe ist somit gestiegen, während der Preis gefallen ist. — 00553.

— (Siam.) Die Einfuhr bewertete sich im Jahre 1907 auf 684361 Doll. Die gesamte eingeführte Menge wird im Lande verbraucht. Eine Ausfuhr oder Produktion ist nicht vorhanden. — 00561.

Salpeter. Falls die jetzige Salpeter-Konvention, die am 31. März 1909 abläuft, fortbesteht, wird in London vorgeschlagen, 80 % zu exportieren und restliche 20 % zu poolen. In Hamburger Kreisen wird auch dieser Vorschlag nicht für annehmbar gehalten.

Schellack. (London.) Die feste Lage am Ende der vorigen Woche hielt an bei Beginn dieser Woche unter dem Einfluß der Kaufaufträge von Amerika und der hohen Preise in Calcutta; die Preise stiegen stark, fielen aber später wieder infolge des Bestrebens möglichst zu verkaufen trotz Fehlens jeglicher Nachfrage. Spätere Abschlüsse waren stärker begehrt, und über 3000 Kisten gingen in andere Hände über. Der Markt schloß schwach bei Preisen von 2 s. unter denen der vorigen Woche. Lo... Orange Ia. 120—130 s., Second, mäßig 94—95 s., Knopf Ia. 100—105 s., Garnet frei 87 s. 6 d. bis 95 s. Alles für 1 Ztr. — *Stocklack Siam* nominell. Der Markt ist flau und geringer. Für Ankunft fanden sich Verkäufer von Saigon zu 65 s., jedoch wurden keine Verkäufe gemeldet.

Schwefel. (Messina.) Preise des obligatorischen Konsortiums bis auf Weiteres. Alles für 100 kg. Über Girgenti: 1. frei Bahnhof Porte Empedocle: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 2C 9,45 L., 3VJM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,15 L., 3B 9,05 L., 3C 8,80 L., 3C dunkel 8,60 L.; 2. frei ab Lager des Konsortiums: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,50 L., 3VJM 9,35 L., 3V Gebrauch 9,20 L., 3B 9,10 L., 3C 8,85 L., 3C dunkel 8,65 L.; 3. fob.: 2VL 9,99 L., 2B 9,94 L., 2C 9,84 L., 3VJM 9,69 L., 3V Gebrauch 9,54 L., 3B 9,44 L., 3C 9,19 L., 3C dunkel 8,99 L. Über Catania: 1. frei Bahnhof Catania: 2BL 9,82 L., 2C 9,77 L., 3V 9,67 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,57 L., 3BJM 9,47 L., 3B Brucio 9,42 L., 3C 9,27 L., 3C dunkel 9,17 L.; 2. frei ab Lager des Konsortiums: 2BL 9,87 L., 2C 9,82 3V 9,72 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,62 L., 3BJM 9,52 L., 3B Brucio 9,47 L., 3C 9,32 L., 3C dunkel 9,12 L.; 3. fob.: 2BL 10,07 L., 2C 10,02 L., 3V 9,92 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,82 L., 3BJM 9,72 L., 3B Brucio 9,67 L., 3C 9,52 L., 3C dunkel 9,32 L. Raffinierter Schwefel fob. Catania: in Formen 10,15 L., in Röhren 12.50 L., sublimiert 13,50 L.

Teerprodukte. (London.) *Teer.* Stockholm 24 s., Archangel 14 s. für 1 Brol. — *Benzol,* 50/90 %ig 7½ d., 90 % 7 d. — *Carbolsäure,* kryst., für 1 Pfd., 39/40 %ig 4½ d., 34/35 %ig 4¼ d.; roh, 60 %ig (Ostküste) 1 s. 1 d. bis 1 s. 1½ d., 60 %ig (Westküste) 1 s. bis 1 s. ½ d. — *Pech* 1 £ 3 s. für 1 ton. — *Anilinöl,* rein 5½ d. für 1 Pfd. — *Anthracen,* 40/45 %ig A. 1½—1¾ d. (fob London per Ztr.) — *Solvent Naphtha,* 90 %ig bei 160° für 1 Gall. 10 s. — *Kreosotöl,* ord. 2⅞ s. für 1 Gall.

Terpentinöl, amerikanisches. (Hamburg.) Nachdem Amerika in der verflossenen Woche täglich höheren Markt gemeldet hatte und die Preise in Savannah von 37 Cts. am 2. d. Mts. auf 38⅞ Cts. am 7. d. Mts. gestiegen waren, hat sich der Markt wieder etwas beruhigt, und Savannah ging auf 38 Cts. am 12. d. Mts. zurück. Die Lager stellten sich an den Hauptplätzen wie folgt: Ende Oktober 1908 Savannah 39658, Jacksonville 27600, London, loko und schwimmend, 57254 Barrels, während London 1907 nur einen sichtbaren Vorrat von 28767 Barrels hatte. Heutige Preise ab Hamburger Petroleumhafen loko 59 M, Dezember 59 M, Januar-April 61,50 M.

— **französisches** (Hamburg) wird zu hoch im Preis gehalten, so daß ein Bezug von Frankreich nicht lohnt. Bordeaux meldet 67 Fr.

Weinsäure. (Messina.) Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: *Weinhefe* 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 25,50 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 84 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 87 L. *Weinabfälle* 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 74 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 78 L. *Weinabfälle* 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 16 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. *Weinabfälle,* 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 118 L. *Weinstein* aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationsäure 118 L.

— (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink und Zinkerze. (Österreich.) Im Jahre 1907 standen in ganz Österreich von 30 (gegen 1906 — 7) Unternehmungen auf *Zinkerze* 9 (— 1) im Betriebe. Die gesamte Erzeugung an Zinkerzen betrug 319702 dz (— 668 dz oder 0,21 %) im Werte von 2735109 K (— 17884 K oder 0,65 %) zum Durchschnittspreise von 8,55 K (— 4 H) für 1 dz. Der Staat war an dieser Produktion mit 117198 dz (— 2192 dz oder 36,66 % gegen 37,27 % im Vorjahre beteiligt. An *Zink* wurden 112084 dz (+ 4048 dz) im Werte von 6178142 K (— 436021 K) bei einem Mittelpreise von 55,12 K (— 6,10 K) für 1 dz erzeugt; von dieser Erzeugung entfallen auf 106101 dz (+ 5120 dz) im Werte von 5882334 K (— 350482 K) auf metallisches Zink und 5983 dz (— 1072 dz) im Werte von 295808 K (— 85539 K) auf Zinkstaub. Der Durchschnittspreis für 1 dz stellte sich für metallisches Zink auf 55,44 K (— 6,28 K) und für Zinkstaub auf 49,44 K (— 4,61 K). Der Staat war an der gesamten Zinkproduktion mit 29056 dz (+ 37 dz) beteiligt. Nach den einzelnen Kronländern entfallen von der Gesamterzeugung an Zink 74,08 % auf Galizien und 25,92 % auf Steiermark.

Marktberichte.

Berlin, 14. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic. 99/100 Proz. 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 20 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40° 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz. 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salycilic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 43 M, Ammon chlorat. cryst., chem. rein, 49 M für 100 kg, Argentum nitricum 46,50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth subnitric. 14 M für 1 kg, Borax raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 41 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172.50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. med. 28 M, für 100 kg, Jodoform 26,25, Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 65,50—68 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulfuros. 12 M, Stannum oxydatum 295 M, Partarus dep. Ph. G. IV 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 135 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M. Antifebrin 210 M fü 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 380 M, Cetaceum 280 M für 100 M, Chinin sulfuric. Ph. G. II. 24 M für 1 kg, Chloralhydrat. cryst, 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV. 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 275 M, Codein purum 390 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 31,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 64 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV, 122 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV, 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Joaponic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphium) 22 M, Pilocarpin hydrochlosic. 450 M, Payaldehyd Ph. G. IV. 3 M, Pepsin Ph. G. IV. 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV. 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin eryst. Ph. G. IV. 6.25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV. 5 M, Santonin Ph. G. IV. 22 M. Strychnin nitric. Ph. G. IV. 52 M, Sulfvnal Ph. G. IV. 26,25 M. für 1 kg, Terpinhydrat 150 M. für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle mit sehr lebhafter Nachfrage bei sehr festen Preisen infolge geringer Lager und schlechter Aussichten für

Digitized by Google

die nächste Ernte. Riviera Ponente, extra und fein 175—180 L.. Bari, extra 175 bis 180 L., Sizilien 160—170 L., Kalabrien, courant, neu 150—160 L., Sardinien, fein 155—190 L.. Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Romanien 120—125 L., Sulfuröl, neu 65 L., Brennöl Lamponte 97—105 L., ab Lager. Kakaobohnen still, mit flauen Preisen. Aus Maracaibo 250—300 L., Puerto Cabello 220—250 L., Caracas 170—220 L., Guayaquil Arriba 170—180 L., St. Thomé 125—130 L., Bahia, hell 125—130 L., Trinidad 155—175 L., unverzollt. Kupfersulfat. Lebhafter Markt bei festen Preisen für Frühjahrs-Lieferung. Englisches Fabrikat, März-April-Verschiffung 55,50 Fr., italien. in Säcken 53 L., ab Bahn. Englische chemische Produkte. Der Markt voriger Woche war nicht sehr lebhaft, schließt aber etwas fester. Chlorkalk in Hartholzfässern 13 L., Vitriol 6,80 L., Minium LBC.. rot 41 L., Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L., Ätznatron, weißes, 60/62° 23 L., 70/72° 26 L., 76/77° 27,55 L., raffinierter Borax in Stücken 42,50 L., gemahlen 45 L. für 100 kg, unverzollt. Gummi Damar still ohne Veränderung, 175—180 L., unverzollt. Schellack. Infolge der Festigkeit der Preise am Herkunftsort sind dieselben hier sehr fest bei sehr kleinem Lager. Orangefarbiger 310—320 L., unverzollt. Weihrauch zeigt weichende Preise bei sehr wenig Geschäften. In Tränen 130—145 L., in Granell 35—40 L., unverzollt. Citronensäure matt. Krystallisierte 330—340 L., unverzollt. Tamarinden mit genügenden Aufträgen für Lokalkonsum und Ausfuhr bei festen Preisen. Aus Kalkutta in Originalverpackungen 32—33 L., Madras 33—34 L. für 100 kg, unverzollt.

Hamburg, 14. Nov. **Ätherische Öle. Ol. Anisi stellati für 1 kg** 9,75—10 M. **Ol. Caryophylli für 1 kg** 6,75—7,25 M. **Ol. Cassiae für 1 kg** 9,75—10,50 M. **Ol. Citronellae für 1 kg** 2,50—2,20 M. **Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd** 8,50—9 M, HGH. **Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg** 10—10,25 M. **Ol. Terebinth.**, amer. für 100 kg 57,50 M loco, 61 M Jan.April, schwankend. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—265 M, ruhig. **Acid. tartaric. für 100 kg** 203—208 M. **Antimon. crud.**, für 100 kg 32—31 M, ruhig. **Arsenik für 100 kg** 65—85 M, weiß. **Borax, raff. für 100 kg** 34 M, **kryst. Calcium chlorat. für 100 kg** 12—14 M. **Chinin. sulfur. für 1 kg** 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. **Cuprum sulphuric. für 100 kg** 47—49 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 65,50—68 M. **Menthol für 1 kg** 15,75—16,25 M. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. **Sacchar. Lactis für 100 kg** 110 M, verzollt. **Salpeter (Chile-)** schließt ruhig, **für 100 kg** 18,20 M, loko; 18,80 M, Febr.-März. **Santonin**, für 1 kg 22—23 M. **Schwefel, roh für 100 kg** 8,50—10 M, **raff.** für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen. Agar-Agar für 100 kg** 375—380 M, fest. **Aloe Capensis für 100 kg** 75—78 M. **Asphalt, amer. für 100 kg** 26—28 M, **Cuba: syrischer für 100 kg** 51—53 M, Splitter. **Balsam. Copaivae für 1 kg** 3—4,50 M, Maracarbis. **Balsam Peruv. für 1 kg** 10,75—11 M. **Balsam. Tolut. für 1 kg** 1,65—2,10 M. **Campher, raff. für 100 kg** 390—385 M, ruhig. **Canthariden für 100 kg** 500—490 M. **Cascara sagrada für 100 kg** 80—81 M. **Cassia lignea** für 100 kg 95—105 M, fester. **Cassia flores für 100 kg** 152—154 M, ruhig. **Cassia fistula** für 100 kg 30—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chim. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya 100 kg 150—190 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 62—64 M. Cort. Condurango für 100 kg 64—65 M fest. **Fabae Calabar.** für 100 kg 100—105 M. **Folia Sennae** für 100 kg 165—170 M. Alex. **Folia Coca** für 100 kg 200 M. **Folia Jaborandi** für 100 kg 325—335 M, echt Ceara. **Fructus Anisi stellati** für 100 kg 160 M, höher. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 39—38 M, russ. **Fructus Cumini, Malta für 100 kg** 90 M; Mogender 90 M, fester. **Gummi Elemi** für 100 kg 85—95 M, Manilla. **Gummi Mastix für 100 kg** 500—520 M. **Gummi Gutti für 100 kg** 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 320—325 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 20—25 M. **Nuces Colae** für 100 kg 45—40 M. **Opium für 1 kg** 27—26 M, ruhig. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 26—29 M. **Rad. Gentianae** für 100 kg 44—46 M. **Rad. Hydrastis für 1 kg** 18,25M. **Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg** 11—16 M. **Cartagena für 1 kg** 10—12 M. **Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg** 70—78 M. **Rad. Rhei für 1 kg** 2—4 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 350—490 M, Honduras. **Rad. Senegae für 100 kg** 410—450 M. **Rhis. Chinae für 100 kg** 30—40 M. **Rhis. Curcumae, Bengal für 100 kg** 38—41 M, knapp; **Madras für 100 kg** 40—52 M. **Rhis. Galangae für 100 kg** 46—47 M, verzollt. **Rhis Liquirit. für 100 kg** 51—53 M, Torlose. **Rhis. Zingiber. afrik.** für 100 kg 55—56 M, fest; **Bengal für 100 kg** 55—56 M, fest; **Cochin für 100 kg** 104—111 M, fest. **Secale für cornut. 100 kg** 220 M, russ.; 240 M, spanisch. **Semen Cocculi Ind. für 100 kg** 35—36 M. **Semen Coriandri für 100 kg** 28—30 M, ruhig. **Semen Cinae für 100 kg** 26—28 M. **Semen Feni graeci für 100 kg** 19,50—19 M. **Semen Sabadill. für 100 kg** 80—82 M. Spermaceti **für 100 kg** 282—282,50 M. **Tub. Jalapae für 100 kg** 200—225 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—36 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 66—69 M. **Quecksilber für 1 Flasche** 169—170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 170—275 M, je nach Qualität. **Cera, Japan für 100 kg** 105 M, loco,96—97 M. Abladung. **Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne** 56 M, **Ol. Olivar für 100 kg** 90—91 M, wenig Angebot. **Ol. Ricini, I. Press.** für 100 kg 49 M, ruhig. **Petroleum für 100 kg** 15,90 M, ruhig. **Rüböl**, zollfrei für 100 kg 69 M, fest. **Leinöl in Barrels transito** für 100 kg 43,50 M, fest; **deutsches** für 100 kg 45,50 M, fest. **Palmkernöl für 100 kg** 53,50 M, ruhig. **Chin. Holzöl** für 100 kg 55,50 M, ruhig. **Japantran für 100 kg** 26—26,50 M. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 **Barrel** 15—16 M, **wasserfrei.** Stockholmer Teer für 2/3 Barrel 22—26,50 M; dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25,50—26,50 M.

Mailand, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt nennenswerte Schwankungen nicht. Preise sind gut gehalten. Nachfrage etwas flau und auf Bedarf beschränkt. Man quotiert **unverbindlich.** Kupfervitriol fester, prompt 53 L., für 1909 56 L. **Chlorkalk, engl.,** 35-proz., 13,25—13 L. Natriumbicarbonat 17,50—19,25 L. **Alaun. kryst.** 15 L., **pulv.** 16,50 L. **Ammoniaksals** Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 57 L. **Borax, raff., kryst.** 43 L., **pulv.** 46 L. **Borsäure, kryst.** 66 L.. **pulv.** 70 L. **Ammoniumcarbonat** 75—78 L., pulv. 5,50 L. mehr. **Oxalsäure**, prompt und auf Lieferung 71 L. **Minium**, engl. 42 L. Bleiweiß 43 L. **Bleiglätte** 46 L. **Blausaures Kalium, gelbes** 117 L., **rotes** 245 L. Gelbblausaures Natrium 78 L. **Arsenik, weiß, pulv.** 45 L., in Stücken 66 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv. 240 L. Citronensäure, **krst.** 330 L. **Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant** $1^1/_2$ **Pros. Chinin. sulfur.** 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. **Jodkalium** 25 L. Jodbisulfat 30 L. **Jodoform** 40 L. Campher, **raffiniert** 28 L. Bromkali 4,50 L. Bromnatron 6,50 L. **Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate** netto oder comptant $1^1/_2$ **Pros.**

Marseille, 14. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 370—380 Fr. **Alaun, raffin.** für 100 kg 18 Fr., entrepôt. **Fructus cumini, Malta** 105—110 Fr. **Citronenessens** 13 Fr., **Portugal** 24 Fr., **Bergamotte** 25 Fr. **für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze,** 190—170 Fr., **weiße** 130 Fr. **für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden** 85—90 Fr., Senegal, in Farden 80—85 Fr., Aden 85 Fr., **Lacque in Blättern, Qualität orange** 350—500 Fr., **1/2-orange** 350 Fr., **Kirschrot** 310 Fr., **Dammar (Batavia)** 175 Fr., **Dammar (Singapore)** 110—140 Fr. **Opium für 1 kg mit 10 % Morphin** 40 Fr., mit 8—9 % Morphin 30 Fr. Cochenille, **graue** 400—410 Fr., **Zacatille naturelle** 400—425 Fr., **schwarze Palmas** 275—325 Fr. **Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg** 2.70—3,10 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—4,50 Fr. **Weinsäure für 100 kg** 240—245 Fr. **Cremor tartari** 155 Fr. **Chilisalpeter** 25 Fr. **Kalisalpeter** 45 Fr. **Kupfervitriol in Säcken** 54—58 Fr., entrepôt. **Schwefelsaures Ammonium (20 % engl. Azotat)** 30,50 Fr. **Chlorkalium** 22—24 Fr. **Knochensuperphosphat (16—18 % Phosphorsäure)** 11—11,30 Fr., **(18—20 % Phosphorsäure)** 12,25—12,55 Fr. **Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe** 23,50 Fr. **Chemischer Guano** 14,25 Fr. **Schwefel,** subl. 16,50—17 Fr., **raff.** 15—15,25 Fr. **Alles für 100 kg. Metalle.** Zinn und Kupfer fest. Blei und Zink halten sich gut. **Stahl, Triester Fasson KB** 30—32 Fr. **Alquitoux-Adra** 45 Fr. **Malaga** 45 Fr. **Kupfer, in kleinen Ingots,** 168—170 Fr., **rotes in Blättern** 200 Fr., **gelbes, engl. Fütterung** 175 Fr. **Zinn, Banka Batavia** 360 Fr., **Billiton dispon.** 355 Fr., **franz. in Stangen** 365 Fr. **Zinkbleche, Montagne Exportation** 67 Fr., **andere Marken** 66 Fr. **Blei, weiches, erster Guß,** 37,50—38 Fr. **Alles für 100 kg. Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. **Sesam surf. Jaffa** 100—101 Fr., **Arachis surf. Ruffisque** 76—77 Fr., **Mohn surf. Levante** 96—97 Fr. Ricinusöl schwach, pharm. in **Blechbüchsen** 75—76 Fr., **erste Auspressung im Faß** 57—58 Fr. Cottonöle sehr fest, **französ.** 96 Fr., **amerikan.** 82—83 Fr., **engl.** 69—70 Fr. **Olivenöl** fest. **Provencer, ganz reines Öl,** 205—200 Fr., **Bari** 190—195 Fr. **Konkrete industrielle Öle. Kopra** 62 Fr. **Cocos Ceylon** 68 Fr. Cocos Cochin 72,50 Fr. **Palmöle** unverändert. **Lagos** 59—60 Fr. **Elfenbeinküste** 56—57 Fr. **Glycerin, destilliert** 120 Fr. **Olein** 63 Fr. **(Destillation). Talg. Provencer** 73 Fr. **La Plata** 80 Fr. **Stearin. Marke »Fournier sup. extra«** 90 Fr., **»Fournier Luxe«** 93 Fr. **Alles für 100 kg. Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2200 kg, **Expedition und Verkauf der letzten** Woche 2600 kg, Stock 18600 **kg, Algier** 163 Fr., **Marokko** 166 Fr., **Madagaskar** 160 Fr., **für 50 kg, 4 Pros. Skonto.**

Paris, 14. November. **Alkohol, 90°, disponibel, Paris** 36 Fr. **für 1 hl. Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, **für 100 kg Paris** 34 Fr. **Blutlaugensals, gelbes, für 100 kg Paris** 135 Fr. **Borsäure für 100 kg Paris** 75—82 Fr. **Borax, raffiniert für 100 kg Paris** 50—57 Fr. **Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris** 130 Fr. **Chilisalpeter,** disponibel für 100 kg Dunkerque 22,70 Fr., **auf Lieferung für 100 kg** Dunkerque 23 Fr. Chlorammonium **grau in Broten für 100 kg Nord und Paris** 115 Fr. **Chlorbarium für** 100 kg Paris 17 Fr. **Chlorkalk,** 105/110° **für 100 kg Paris und Nord** 16—18 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. **Cyankalium, weiß,** 98/99-pros. **für 100 kg Paris** 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg **Paris** 45 Fr. **Eisensulfat für 100 kg Paris** und Nord 3,25—5 Fr. **Essigsäure,** 40-proz., **für Ind. für 100 kg Paris** 36 Fr. **Jodnatrium** für 1 kg **Paris** 22—27 Fr. **Kalisalze:** Chlorkalium, französisches, 90-pros., **für 100 kg** Nordregion 21,75 Fr. **Jodkalium für 1 kg Paris** 24 Fr. **Kaliumchlorat für 100 kg Paris** 107—112 Fr. **Kalisalpeter, Basis** 100-pros. **für 100 kg Nord** 48,25 Fr. **Kaliumbichromat für** 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, frans., 90-pros. **für 100 kg** Nordregion 22,50 Fr., **Kaliumpermanganat für 100 kg Paris** 132 Fr. **Pottasche, raff.,** 75/80-pros. **für Einheit Kaliumcarbonat** Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-pros. **für 100 kg Paris** 53,25 Fr., **Marseille** 53 Fr., Lille 52,75 Fr. Natriumacetat **für 100 kg Paris** 40 Fr. **Natriumchlorat für 100 kg Paris** 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 68 Fr. **Natron, kaustisches,** 60/62-pros. **für 100 kg Paris** 28—32 Fr., 70/72-pros. **für 100 kg Paris** 30—35 Fr. **Oxalsäure für 100 kg Paris** 85 Fr. **Pikrinsäure,** krystallisiert für 100 kg **Paris** 245 Fr. **Salzsäure, rohe,** 20—21° Bé. **für 100 kg** Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, **raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris** 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. **für 100 kg Dunkerque** 29,25 Fr., **frans. für 100 kg Paris** 31,75 Fr., franz. für 100 kg Nord 31,25 Fr. **Silbernitrat für 1 kg Paris** 69 Fr. **Vaseline, weiß,** für 100 kg Paris 150—180 Fr. **Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris** 245 Fr. **Öle.** Kolzaöl **für 100 kg Paris** 80 Fr. **Leinöl für 100 kg Paris** 53,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. **Blutmehl für** die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 **Proz. Stickstoff,** 4—7 **Pros.** Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. **Fleischmehl** für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff **Paris** 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit **Stickstoff Paris** 1,18 Fr., Belgien 1,06 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-**pros.,** für die Einheit **wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei** Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., **12/16-pros. Waggon Bahnhof Paris** 0,42—0,48 Fr., **Fabrik Belgien** 0,34 Fr., **franko Est und Lyon** 0,44—0,46 Fr. **Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris** 0,52 Fr., **Nord** 0,52 Fr. **Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris** 0,44 Fr., **Lyon** 0,45 Fr. **Knochenmehl für 100 kg Paris** 9,75—11,40 Fr., **Lyon** 9,75 Fr. **Belgien** 11,50 Fr. **Zucker. Rob. 88 Rend. für 100 kg Paris** 26,75 Fr.

Petersburg, Mitte November. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. **Borax, kryst.,** 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 2,50 Rbl. Rotes **Blutlaugensals** 30 Rbl. Alaun 1,10 bis 1,20 Rbl. Kupfervitriol 4,50—4,85 Rbl. Eisenvitriol 0,53—0,60 Rbl. Eisenrot, russ. 0,87—1,50 Rbl. **Salmiak** 7,30—7,50 Rbl. Ammoniak 0,910 4—4,50 Rbl. Ocker, russischer 0,70—1,15 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,20—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,70—1,75 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure, technische 0,60—0,65 Rbl. Chlorsaures Kali 9—9,25 Rbl. Weinsäure 24,50 bis 25,50 Rbl. Glaubersalz, gemahlen 0,55—0,60 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 15/16 %ig. 0,65—0,70 Rbl. Eisenmennige 1—1,55 Rbl. Bleimennige 4—4,30 Rbl. Schwefel in Stücken 1 Rbl., in Stangen 1,40 Rbl. Schwefelblume 1,50—1,55 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 21—22 Rbl. Ultramarin 8—12 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium, 4-%ig. 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 13. November. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders** bemerkt, für **erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt** ruhig. **Ia. Zentrifugal transito** 28⁵/₈—29,50. **Inland-Pilé** 29,50—30,00, **Concassé** 30,25—30,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, 130—138, 84. Gheziri und Senegal **in granis** 65—70. **Öle.** Olivenöl. **Italien** 160—185, **Levante** 120—150, **Korfu** 99—100. **Sesamöl** 100, 95—110. **Leinöl** 52—53, 54—55, 62—64, 68—70. **Baumwollsamenöl** 68—76, 62—66, 98—112. **Palmöl** 56. **Kokosöl** 102—103, **Petroleum, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste** 4,10—4,40. **Valonea. Smyrna und Dardanellen** 30—28. **Maina, Astaco und Patras** 17—19, **Golf** 12—10. **Spiritus. Einheimischer, für 1 hl verzollt,** 90-**pros.** 158—159, 95-**pros.** 165—166, **denaturiert,** 90-**pros.** 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß,** Deutschland 68—75. **Borax, raff.** 46—48. **Chlorkalk** 34—35. **Chromgelb** 70—320. Cremor tartari 190—210. **Graphit, gereinigt** 11—18. **Magnesia** 48—70. **Natron, raff.** 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. **Salmiak, engl.** 100. **Salpeter** 30—32. **Schwefelsäure** 10—15. **Schmirgel** 9—34. **Soda,** englische, **kalzinierte** 16—17, **krystall.** 9—10, **kaustische** 33—35, **krystall., in Säcken,** inländische 9,50. **Vitriol, blau** 48—49, **grün** 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, **Sennary** 55—200, Tinnevelly 55—90, **Folliculi** 180—190. **Campher, raff.** 730—750. **Cassia fistula** 30—40. China **peruviana** 600, 520, 450, **Calisaya** 440, **Carthagena,** gelb 560. Chininsulfat 31,50. **Chrysanthemblüten, Dalmatien** 160—280. **Koloquinten** 200—220. Myrrhen 170—220. **Sandaraca** 280—240. **Weihrauch, gew.** 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilian. 4—6. **Bimsstein** 30—31. **Kolophonium** 16—22 (amer.), 21—38 (franz.), 13,50 bis 17,50 (griech.). Steinkohle, **englische,** für 1000 kg 28—29, einheimische 22—26. **Schwefel, raffiniert, in Brocken** 12—13, in **Stangen,** römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 180—185. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu **1/2 kg** 608,25. **Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg** 25 £ 0 s. 9 d., **in Fässern zu** $34^1/_2$ **kg für 1 Faß** 8 £ 9 s. 0 d. **Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg** 6,90 **bei 10 kg.**

Digitized by Google

Ein- und Ausfuhr der Schweiz im Jahre 1907.

(Schluß.*)

Waren	Einfuhr Menge in 100 kg	Einfuhr Wert Fr.	Ausfuhr Menge in 100 kg	Ausfuhr Wert Fr.
Gase, flüssige, nicht genannte	587	19 371	384	50 680
Gelatine; Fischleim	564	132 540	1 781	771 443
Gerbstoffextrakte	17 070	641 424	7 505	473 082
Glycerin, Glycerinlauge	4 368	432 432	4 931	386 340
Gummi; Agar-Agar	3 136	291 030	101	9 353
Harze, verarbeitete	3 703	164 474	138	7 681
Kali, saures, weinsteinsaures und neutrales weinsaures; Brechweinstein	230	50 600	54	9 635
Kali- und Natronsalpeter, rein	3 828	252 648	113	11 143
Kalk, holzessigs.; Kalk, karbols.; Baryt, salpeters.; Bleioxyd, schwefelsaures usw.	12 430	450 610	3 151	68 324
Kartoffel-, Sago-Mehl usw., roh; Kartoffel-, Sago-Stärke usw., roh, z. industr. Zwecken	30 986	771 778	5	161
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke, Reisstärke, roh, zu anderen als industr. Zwecken	13 917	642 142	30	1 241
Katechu; Kino	11 489	562 961	1	49
Kleber (Schusterpapp)	390	27 770	65	5 226
Kohlensäure, komprimiert, flüssig	555	11 100	39	2 004
Kolophonium	23 932	717 960	264	8 200
Kollodiumwolle, Schießbaumwolle	338	111 540	—	—
Kopalharz, Damarharz, Schellack usw.	1 685	559 500	18	5 958
Kupfervitriol und Fungivore	18 482	1 293 740	674	48 128
Leim, flüssig oder in Pulver	828	99 360	27	5 930
Tischler-, Maler- und Gipserleim	5 439	489 510	3 942	297 146
Mais- und Weizenstärke usw., roh, zu industriellen Zwecken	2 130	81 932	1 778	76 419
Methylalkohol; Kollodium; organ. Brom-, Chlor- u. Jodverbindungen; Phosgen usw.	7 025	772 750	563	189 981
Natron, arseniksaures, flüssiges, doppelt kohlensaures, schwefligsaures usw.	3 517	87 925	2 048	24 420
Natron, chromsaures, blausaures; Glaubersalz; Schwefelnatrium	37 101	511 996	13 458	105 298
Natron, essigsaures; Antichlor; Fluorsilicat	3 737	149 480	258	7 950
Natron, phosphorsaures	11 140	222 800	43	1 025
Natron, salpetrigsaures	5 023	326 495	542	37 584
Natronsalze, nicht genannte	3 750	300 000	2 532	207 402
Nelkenöl, Lavendelöl usw., ätherisches; Amyläther; Campher usw.	554	512 303	7	4 996
Oxalsäure, Sauerkleesalz	1 262	119 890	30	2 896
Peche, unverarbeitet; Brai sec	18 618	224 373	861	10 523
Phosphor, gelber	564	203 040	—	—
Phosphor, roter	145	72 500	—	—
Phthalsäure; Resorcin	630	183 570	39	29 022
Pottasche	2 494	113 710	406	28 744
Reisstärke, roh, zu industriellen Zwecken	1	46	18	1 349
Salicylsäure	503	90 037	24	4 970
Salmiak	1 811	121 337	163	17 392
Salmiakgeist	4 316	151 060	420	14 241
Salpetersäure	9 757	458 579	88	4 568
Salzsäure	68 208	327 398	4 759	52 322
Schwefel in Stücken usw. und in Pulver	29 640	355 680	346	4 152
Schwefeläther	130	9 620	31	2 655
Schwefelblüten	7 141	107 115	181	2 715
Schwefelkohlenstoff	2 558	94 646	—	—
Schwefelsäure, schweflige Säure	99 496	547 226	4 085	55 352
Soda, calciniert	136 675	1 510 259	117	1 293
Soda, krystallisiert	5 190	31 414	1 310	7 599
Sprit und Weingeist, denaturiert	75 381	1 998 598	5	170
Stärke, nicht genannt. usw., roh, zu anderen als industriellen Zwecken	543	27 184	6	279
Stärkegummi usw.	3 684	104 782	372	39 698
Steinkohlenteerderivate und Hülfsstoffe zur Anilinfarbenfabrikation	17 149	572 222	290	66 315
Tannin, Gallussäure usw.	300	99 000	1 102	259 610
Teer	3 856	33 653	166 172	549 761
Teerölderivate, wie Carbolineum usw.	14 362	172 344	126	12 411
Terpentin, Galipot usw.	1 075	44 260	18	735
Terpentinöl	13 791	1 406 68[illegible]	586	59 190
Tonerde, essigsaure	15	525	—	—
Tonerde, schwefelsaure; Tonerdehydrat, Tonerdenatron	21 622	285 919	1 725	25 766
Unterchlorigsaure Salze	746	11 190	62	3 638
Wasserglas	26 460	158 760	433	4 219
Wasserstoffsuperoxyd	70	1 540	68	2 019
Weinhefe, trocken	53	636	2	100
Weinstein, ungereinigt	73	6 278	1 216	126 938
Zinnsalze	582	138 516	2 394	363 373
Zündhölzer	1 994	109 670	428	23 987
Farbwaren.				
Alizarin, künstliches	2 236	313 040	—	—
Anilinfarben usw.; n. genannte Teerfarben	4 361	1 439 130	60 893	21 935 404
Blauholzextrakt usw.; Garancine	4 056	442 295	4 289	408 636
Bleiweiß nicht zubereitet	4 260	264 120	10	679
Bleiweiß, Zinkweiß, Perlweiß, zubereitet	8 378	544 570	142	18 189
Buchdruckerschwärze	1 716	137 280	11	3 929
Andere zubereitete chemische Farben, in Gefäßen über 10 kg	821	246 300	64	13 910
Andere zubereitete chemische Farben, in Gefäßen von 10 kg und darunter	862	431 000	20	14 988
Chromgelb, Chromgrün; Mineralblau; Smalte usw., nicht zubereitet	2 168	173 440	8	926
Chromoxyd u. n. gen. Farben in Wasserteig	830	70 600	3	349
Erdfarben, unverarbeitet	18 774	75 162	72	475
Erdfarben, verarbeitet	35 065	511 414	4 015	22 273

Waren	Einfuhr Menge in 100 kg	Einfuhr Wert Fr.	Ausfuhr Menge in 100 kg	Ausfuhr Wert Fr.
Farbbeeren, -blätter usw., unverarbeitet	20 068	947 974	126	3 738
Farbbeeren, -blätter, -früchte, -rinden usw., verarbeitet	314	18 840	210	7 971
Farbhölzer, in Blöcken	5 301	106 020	—	—
Farbhölzer, verarbeitet	2 157	58 239	25	546
Firnisse, Lacke und Siccative; Standöl	6 127	1 124 500	278	60 626
Indigo, Indigolösung	883	182 000	—	—
Kitte	1 194	53 370	69	3 339
Mennige	1 828	106 024	42	2 419
Orlean; Orseille, präparierte; Persio; Saflor; Cochenille	93	9 765	—	—
Pigment- oder Lackfarbstoffe	637	157 150	3	1 049
Ruße, Schwärzen usw., nicht zubereitet	2 271	124 440	6	274
Viktoriagrün, nicht zubereitet	661	66 100	—	—
Zinkweiß, Lithoponweiß, Perlweiß, n. zub.	13 217	726 478	211	11 381
Zinnober, echt; Pariserblau; Ultramarin; Schweinfurtergrün; Bronzefarben, n. zub.	1 223	363 580	7	1 600
Technische Fette, Öle und Wachsarten; Mineral-, Teer- und Harzöle; Seifen.				
Abfälle von Seifensiedereien usw.	6 048	272 160	8 073	69 149
Bienenwachs, roh	455	163 800	50	5 903
Bienenwachs, zubereitet	88	35 200	5	2 143
Fettlaugenmehl und andere Waschmittel in Gefäßen von 5 kg und darüber	727	31 475	85	3 733
Fettlaugenmehl und andere Waschmittel in Gefäßen unter 5 kg	466	26 515	450	20 445
Flüssige Fette u. Öle, n. gen., unverarb.	32 520	2 439 000	270	16 020
Harzöle	115 471	2 888 109	1 158	53 476
Kerzen, nicht genannte	368	81 078	462	88 976
Kokosöl, Palmöl usw., unverarbeitet	31 816	2 863 440	149	13 503
Leinöl unverarbeitet	36 419	2 003 045	342	18 726
Maschinen- und Wagenfette	3 820	130 916	2 028	201 859
Olivenöl, denaturiert; Mandelöl, unverarbeitet; Olein	15 773	1 104 110	379	24 140
Paraffine und Ceresine, rein, unverarbeitet	8 347	751 230	47	4 519
Petroleum	719 733	10 795 995	21 528	322 920
Petroleumdestillate u. Petroleumsurrogate	922	25 816	193	5 404
Pflanzenwachs, nicht genannt	442	109 660	48	8 097
Seifen, gewöhnliche; Schmierseife	15 821	953 250	1 367	104 008
Solvent-Naphtha und nicht genannte Mineral- und Teeröle	4 113	62 663	714	15 711
Stearin, Degras	5 957	655 270	1 074	109 328
Talg, Knochenfett usw., unverarbeitet	19 903	1 592 240	2 090	109 947
Tieröle, unverarbeitet	4 135	347 340	114	17 679
Toilettenseifen usw.	1 150	345 000	158	46 061
Türkischrotöl und andere Sulforicinate	297	19 602	748	65 614
Vaselin	1 148	76 880	24	2 680
Wachs, tierisches, nicht genannt; Walrat	459	169 830	23	6 381
Wachslichter, Baumkerzchen usw.	68	17 960	6	1 952
Wichse; Lederappretur; Putzpomaden usw., in Gefäßen von 5 kg und darüber	628	43 960	739	82 023
Wichse; Lederappretur; Putzpomaden usw., in Gefäßen unter 5 kg	2 315	196 775	562	88 308
Düngemittel.				
Abfallschwefelsäure	3 644	16 398	1	5
Chlorkalium	15 361	276 596	18	324
Düngemittel, aufgeschlossene; Kunstdünger usw.	196 266	2 066 221	26 322	233 923
Guano, nicht aufgeschlossen	13 499	287 385	16	341
Kalidünger; Staßfurter Abraumsalze	114 120	570 600	176	880
Knochen, rohes Knochenmehl usw.; Rohphosphate	165 162	1 631 419	4 189	44 665
Salpeter, unger., rohe Ammoniaksalze usw.	35 256	1 128 192	111	3 464
Thomasphosphate	506 589	2 549 546	301	1 514
Mineralische Stoffe.				
Asbest und Glimmer, roh	5 693	598 100	32	7 980
Asbest und Glimmer, in Tafeln usw.	1 196	131 560	382	208 857
Asphalt und Erdharze, roh	19 880	139 790	357 016	1 356 555
Hochofenschlacken, roh	37 346	11 204	9 111	21 838
Hochofenschlacken, gran.; Schlackenwolle	14 427	22 777	58	84
Hochofenschlacken, gemahlen	19 867	45 694	939	3 722
Schmirgel und Carborundum, roh	128	2 560	56	3 296
Zement, Portland-	154 506	712 383	41 378	201 087
Zement, Roman-	205 508	616 524	1 511	6 199
Zemente, Schlacken-, Puzzolan- u. andere	3 804	23 688	2 863	31 246
Verschiedenes.				
Bleiglanz, Bleierz, Bleiabfall	1 216	47 727	7 670	207 561
Chemische Apparate	34	33 767	3	3 245
Eisenerze	140 622	416 936	20 933	18 347
Koch-, Sied- und Seesalz usw.	51 107	204 428	275	2 402
Kupfer in Barren, Blöcken usw.	10 852	2 495 960	1 020	235 879
Kupfererze, Kupferfeile, Kupferspäne	3 309	579 075	11 506	657 111
Roheisen, Rohstahl	1 125 552	12 075 355	22 415	907 671
Rohgummi; Abfälle	792	532 600	1 564	150 794
Stanniol	2 322	1 184 220	504	345 430
Steinsalz und Lecksteine	19 337	48 342	—	—
Weichblei in Barren, Blöcken usw.	52 993	2 503 918	417	19 644
Zink in Barren usw. oder Bruch	13 327	866 255	8 644	390 573
Zink in Stangen, Blech, Röhren	17 370	1 215 900	420	30 949
Zinn in Barren usw.	13 899	6 046 065	290	120 406
Zinn in Bruch; Zinnspäne	109	39 240	83	22 470

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1100.

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 94, S. 1137—1148. Cöthen, den 21. November 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Friedrichs Kryptol- u. Platinreagensrohröfen für Kleinversuche und kleinere Schmelzarbeiten. Von A. Leroux (m. Abb.) 1137
Bestimm. von Kalium als Kaliummolybdänphosphat. Von Dr. A. Schlicht (Schluß) 1138
Zur Herleitung des Namens Pottasche. Von Dr. Berthold König 1140
Ein neuer Apparat zur raschen Bestimmung des Wassergehaltes in Butter und Margarine. Von A. Wingler und Jos. von Sury-Konstanz 1140
Aus dem Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau 1907/08. Von Direktor Dr. H. Lührig und Dr. A. Sartori 1140
Sitzungsberichte:
Société chimique de Belgique 1141
Chemical Society 1141
Académie des sciences 1142
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 1142
Polytechnische Gesellschaft zu Berlin . 1142
Zuschriften an die Redaktion:
Eine neue Bürette. 1143
Ammoniak-Gewinnung nach Woltereck . 1143
Mineralwasserfälschungen 1143
Vermischte Tagesnachrichten 1143
Literatur: Angaben 1144
Brode, Dr. Joh., Elemente der physikalischen Chemie 1144
Zopf, Dr. W., Die Flechtenstoffe in chem., pharmakol. und techn. Beziehung 1144
Kershaw, John B. C., Elektrochem. und elektromet. Ind. Großbritanniens . . . 1144
Sidersky, D., Die Dichten der Zuckerlösungen bei verschieden. Temperaturen 1144
Diancourt, Die Oelindustrie in der Lüneburger Heide 1144
Glasenapp, Prof. M. v., Studien über Stuckgips, totgebrannten und Estrichgips 1144
Deposita 1144
Patentliste 1145
Handelsblatt: Handel und Ind. Deutsch. 1146
Handel und Industrie des Auslandes . . 1146
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien etc. . . 1147
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 605
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 606
8. Bakteriologie. Desinfektion 606
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 607
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 608
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 609
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 610
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 610
31. Metalle 611

Friedrichs Kryptol- und Platinreagensrohröfen für Kleinversuche und kleinere Schmelzarbeiten verschiedenster Art.[1])

Von A. Leroux.

Häufig sind die Fälle, in denen man nur wenige Gramm Substanz der Erhitzung oder Schmelzung unterwerfen will. Bei metallographischen Untersuchungen benötigt man zur Aufnahme der Abkühlungs- oder Erhitzungskurven für je eine Schmelze in den meisten Fällen nicht mehr als 30 g Material. Zum Studium der Dissoziationsvorgänge an Salzen, Oxyden usw. in erhöhter Temperatur kommt man mit noch geringeren Mengen aus. Tritt in der Praxis, wo jetzt die Erkenntnis von der Wichtigkeit der Temperatur für den Verlauf von Prozessen und Reaktionen verschiedenster Art mehr und mehr an Boden gewinnt, einmal an den Chemiker oder Ingenieur die Anforderung heran, rasch einen Orientierungsversuch anzustellen oder eine Probelegierung zu erschmelzen, so genügen auch hierfür meist zunächst nur einige Gramm.

Wohl besitzen wir nun eine ganze Reihe von Laboratoriumsöfen. Meist sind aber diese zur Aufnahme größerer Mengen Materials eingerichtet. Das Arbeiten an ihnen wird dann leicht unübersichtlich, da diese Öfen vielfach schwer oder überhaupt nicht transportabel sind. Vor allem aber stehen bei unnötig großen Abmessungen des Ofens seine Beschaffungs-, Reparatur- und Betriebskosten in keinem angemessenen Verhältnis zu seiner Leistung. Nun hat Professor K. Friedrich an der Bergakademie Freiberg i. S. zunächst für seine metallographischen Arbeiten zwei Öfen konstruiert, die sich nicht nur hierfür, sondern auch für andere Zwecke als ganz vorzüglich geeignet erwiesen haben. Eine kurze Beschreibung ihrer Einrichtung, Leistungsfähigkeit und Anwendbarkeit dürfte deshalb hier manchem willkommen und von allgemeinem Interesse sein.

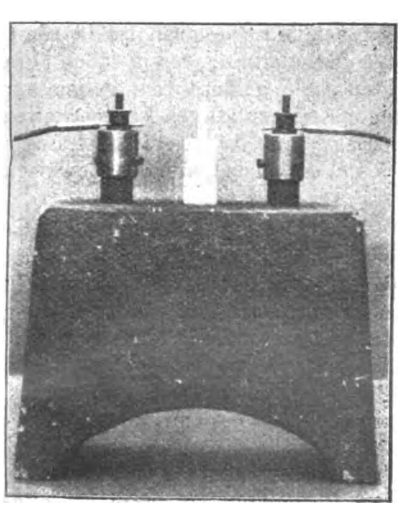


Fig. 1.

Beide Öfen stellen sich dar als elektrisch geheizte Widerstandsöfen. Sie sind als Tiegelöfen ausgebildet, wobei als Schmelzgefäß wie bei den Tammannschen Kohlerohröfen ein aus hochfeuerfester Masse bestehendes einseitig geschlossenes Rohr von der Form eines Reagenszylinders dient. Bei dem einen Ofen, der die Ausnutzung von Temperaturen bis zu 1300° C. gestattet, findet die Beheizung durch Platindraht, bei dem andern durch Kryptol statt. In dem letzteren Ofen lassen sich Temperaturen bis zu 1600° C. erreichen.

Die Einrichtung des Kryptolofens ist aus Fig. 1 zu erkennen. Das Ofenmassiv besteht aus einem einzigen 14,5 cm hohen, etwa 19 cm breiten und 10,5 cm tiefen Block aus feuerfester Masse, der auf seiner Unterseite ausgehöhlt ist, so daß er gleichsam auf Füßen steht. In dem Block befinden sich Aussparungen zur Aufnahme der Stromzuleitungskörper des Kryptols und des Schmelzrohrs. Außerdem sind Luftkanäle von senkrechter Lage angeordnet, die das Massiv kühlen. Als Stromzuleitungskörper dienen dicke Kohlenstifte, die zum Einleiten des Stromes geeignete Klemmen tragen. In den Raum, der zur Aufnahme des Schmelzrohres bestimmt ist, führt von unten noch ein Kanal, der verschließbar ist. Durch ihn kann man Kühlluft in den Heizraum einlassen oder auch unter Umständen einmal das flüssige Schmelzgut aus dem Gefäße abstechen. Bei der Aufstellung des Ofens ist man lediglich an das Vorhandensein einer Starkstromleitung von 110 oder 220 Volt gebunden, wie sie heute fast jede größere Ortschaft besitzt. Der Anschluß kann direkt nach Einschaltung eines groben Widerstandes erfolgen. Bezüglich der Behandlung des Ofens gibt die jedem Interessenten leicht zugängliche Gebrauchsanweisung Aufschluß.

Bei einem Stromverbrauch von 10—25 Amp. kann man binnen 5—10 Minuten im Rohre die gewünschten Hitzegrade bis über 1500° C. sicher erreichen. Bei Temperaturen bis zu 1200° C. hat man hierbei noch die Möglichkeit, diese durch Regulierung am Vorschaltwiderstande auf $\pm$ 20° C. im Heizrohre einzustellen und länger zu erhalten.

Als besonders vorteilhaft stellt sich der Ofen dar bei solchen Arbeiten, wo man eine Oxydation des Schmelzgutes vermeiden will und wo eine Kohlenoxydatmosphäre nicht schadet. Da man das Einschmelzen wie kaum bei einem andern Ofen beschleunigen kann, so ist die Zerlegung wenig beständiger Substanzen, wie z. B. von Sulfiden, Arseniden usw., auf ein Minimum reduziert. Wertvolle Dienste hat auch der Ofen deshalb bei der Herstellung solcher Legierungen geleistet, bei denen Schmelz- und Siedepunkte der betreffenden Bestandteile dicht nebeneinander liegen.

Gilt es, die Temperatur im Schmelztiegel auf wenige Grade C. genau einzustellen oder konstant zu erhalten, wie z. B. bei Glüh- und Temperversuchen, oder aber sollen thermische Vorgänge, die sich beim Erhitzen einer Legierung abspielen, studiert werden, dann dürfte der beschriebene Kryptolofen den strengsten Anforderungen nicht immer entsprechen. Für solche Fälle hat nun Friedrich den schon erwähnten kleinen Platinofen konstruiert.

Fig. 2 zeigt ihn in der Ansicht. Das auf einem Tonuntersatz stehende Schmelzgefäß von Reagensrohrform ist in einem Hohlzylinder aus feuerfester Masse eingesetzt, in die der Platindraht in Gestalt eines Korbes eingearbeitet ist. Das Ganze ist in einem auf eisernen Füßchen stehenden Tonzylinder untergebracht. Im Bilde sind außerdem noch die Anschlußklemmen und ein kleiner Porzellanrohrstutzen zum Einleiten von Gasen in den Heizraum zu erkennen. Aus dem Reagensrohr ragen Teile eines Thermoelements heraus. Der Ofen wird mit Zwischenschaltung eines entsprechenden Widerstandes direkt an die Starkstrom-leitung (110 oder 220 V.) angeschlossen. Bei einem Stromverbrauch von 2 bis $2^1/_2$ Amp. und einer Netzspannung von 220 V. gelingt es innerhalb einer Stunde im Reagensrohr die Temperatur auf 1200° C. zu treiben.

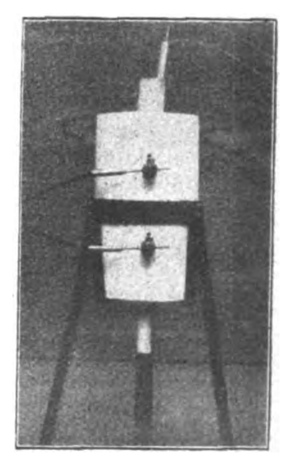


Fig. 2.

Die Möglichkeit ganz gleichmäßiger Erhitzung läßt diesen Ofen zur Aufnahme von Erhitzungskurven und Ausführung von Glühversuchen als besonders brauchbar erscheinen. Werden beim Erhitzen dem Platin schädliche Dämpfe, wie Arsen, Selen usw., entwickelt, dann empfiehlt es sich, glasierte statt der porösen Tonrohre zu verwenden. Für niedrige Temperaturen kann man auch Glasreagenszylinder benutzen. Bei Einschaltung entsprechend fein abzustimmender Widerstände läßt sich im Rohre die Temperatur auf 1 bis 2° C. genau einstellen und stundenlang konstant erhalten. Will man die Probesubstanz abschrecken oder ausgießen, dann braucht man deng anzen Ofen nur zu kippen.

[1]) Die Öfen, auf denen Musterschutz ruht, sind samt allem Zubehör zu beziehen durch die Vereinigten chemisch-metallurgischen und metallographischen Laboratorien G. m. b. H, Berlin, Adlerstraße 7.

Digitized by Google

Noch einmal kurz zusammengefaßt sind die Vorteile der beschriebenen Öfen folgende:

Beide Öfen sind nach Zwischenschaltung entsprechender Widerstände direkt an die Starkstromleitung (110 bezw. 220 V.) anzuschließen. Die Apparatur ist so kompendiös, daß sie überall bequem untergebracht werden kann. Selbst für wissenschaftliche Arbeiten, wie z. B. metallographische Untersuchungen, wo noch einige Hilfsapparate hinzukommen, ist die Einrichtung so übersichtlich, daß ein einziger Beobachter leicht imstande ist, sie zu bedienen.

Der Kryptolofen verdient den Vorzug, wenn es gilt, rasch zum Ziele zu kommen und Temperaturen über 1300° C. zu erreichen. In ihm lassen sich alle möglichen Substanzen verschmelzen, ohne daß eine Zerstörung des Ofens zu befürchten ist. Von großem Vorteil erweist sich seine Anwendung in solchen Fällen, wo man darauf bedacht sein muß, eine Oxydation zu vermeiden.

Der Platinreagensrohrofen, dessen Verwendungsbereich sich nur bis etwa 1300° C. erstreckt, ist dort von Vorteil, wenn es gilt, konstante Temperaturen längere Zeit einzuhalten, oder eine Substanz ganz gleichmäßig und allmählich zu erhitzen. Das Arbeiten mit beiden Öfen ist äußerst elegant und sauber.

Hinzuzufügen ist schließlich noch, daß beide Öfen auch zugleich ein ausgezeichnetes Lehrmittel darstellen. Bei ihrem geringen Preise wird ihre Anschaffung auch dort nicht auf Schwierigkeiten stoßen, wo der zur Verfügung stehende Etat den Ankauf teurer Anlagen verbietet.

Bestimmung von Kalium als Kaliummolybdänphosphat.

Von Dr. A. Schlicht.*)

(Schluß.*)

Nach diesen Feststellungen wurden nun zahlreiche Versuche gemacht mit 0,01—0,2 g Kaliumsulfat. Dieses wurde in einer kleinen Porzellanschale mit der 5—10 fachen Menge Magnesiumsulfat zusammen in Wasser gelöst und zur Trockne verdunstet. Der Rückstand wurde alsdann mit 5—20 ccm heißem Phosphormolybdänreagens (unverdünnt) übergossen. Nach kurzem weiteren Erwärmen und darauf folgendem ein- bis mehrstündigem Stehenlassen wurde der Niederschlag in derselben Weise, wie unten beschrieben, gesammelt, ausgewaschen, getrocknet oder geglüht. Abgesehen von den schon erwähnten Trübungen nach dem Alkoholzusatz, traten solche auch bisweilen schon beim Auswaschen mit der Magnesiumsulfatlösung ein, der größte Übelstand bestand aber darin, daß die so erhaltenen Kaliummolybdänphosphatmengen viel zu weit auseinandergingen; es wurde nämlich das fünf- bis siebenfache des angewandten Kaliumsulfats gefunden. Die Mitteilung der analytischen Belege für diese und die folgenden Fehlversuche dürfte überflüssig sein und unterbleibt deshalb. Ich will jedoch erwähnen, daß Versuchsreihen von verschiedenen Tagen in sich leidlich, ja bisweilen sogar recht gut übereinstimmten, daß die Reihen jedoch von einander stark abwichen, ohne daß ein Unterschied in der Arbeitsweise aufgefunden werden konnte. Die Abweichungen traten auf, auch wenn mit gleichen Mengen gearbeitet wurde; sie zeigten sich aber besonders, wenn das Verhältnis zwischen Kaliumsulfat und Phosphormolybdänreagens geändert wurde. Es wurde nun versucht, die Arbeitsbedingungen bestimmter festzustellen. Zur Erreichung einer gleichmäßigen Fällungstemperatur wurde das Reagens vor dem Zusetzen zum Sieden oder zu einer gemessenen Temperatur, die dem Siedepunkt ziemlich nahe liegt, erhitzt. Auch wurde der Trockenrückstand des Kaliummagnesiumsulfats mit kaltem Reagens verrührt. Weil auch die Art des Rührens von Einfluß zu sein schien, wurde dieses ganz unterlassen. Leidliche, aber durch weitere Versuche doch nicht bestätigte Resultate wurden erhalten, wenn das eingetrocknete Kaliummagnesiumsulfat mit auf 90° erhitztem Reagens übergossen wurde und dann 10 Minuten auf einem lebhaft siedenden Wasserbade stehen blieb. Es wurde hier ungefähr das Siebenfache des Kaliumsulfates an Niederschlag (Äthertrocknung im Vakuumexsiccator) gewonnen, während ohne Erwärmen und ohne Umrühren nur etwa eine dem Kaliumsulfat gleiche Niederschlagsmenge erhalten wurde. Weiter wurde versucht, den Einfluß ungleichmäßigen Verdunstens dadurch auszuschalten, daß das Erwärmen auf dem Wasserbade in bedeckten Tiegeln vorgenommen wurde. Aber das führte ebensowenig andauernd zu gleichen Resultaten, als der weitere Versuch, die Fällung dadurch der Phosphorsäurefällung nach v. Lorenz ähnlicher zu machen, daß in dem Phosphormolybdänreagens ein Teil der Salpetersäure durch die berechnete Menge Schwefelsäure ersetzt wurde, die gerade genügte, um die verwendete Soda in Natriumsulfat überzuführen.

Nach diesen vielfachen, hier nur in groben Zügen geschilderten Modifikationen wurde versucht, nicht mehr, wie bisher, eine Lösung von Phosphormolybdänsäure auf trockenes Kaliumsulfat, sondern umgekehrt eingetrocknetes Reagens auf Kaliumsulfatlösung einwirken zu lassen. Es stellte sich dabei heraus, daß auch dieser Weg geeignet ist, kleinste Mengen Kali nachzuweisen; der Niederschlag war aber so außerordentlich fein, daß er sich nur sehr zögernd absetzte und sich nur sehr schwer auf einem Filter sammeln ließ. Immerhin war durch diesen Versuch aber bewiesen, daß zur Erlangung kleinster Mengen des Kaliummolybdänphosphats entweder das Kaliumsalz oder die Phosphormolybdänsäure in stärkerer Konzentration vorhanden sein muß. Diese Beobachtung legte den Gedanken nahe, durch Verdampfen des Gemisches von Kaliumsulfatlösung und Phosphormolybdänreagens das Optimum für die Bildung des gelben Niederschlages zu erlangen zu suchen. Da das gerade in Benutzung befindliche Reagens, welches, wie eben angegeben, etwas mit Schwefelsäure versetzt war, sich völlig zur Trockne verdampfen ließ, ohne die volle Löslichkeit auch in kaltem Wasser oder in kalter Magnesiumsulfatlösung zu verlieren, so erschien das völlige Eintrocknen des Kaliumsulfats mit Phosphormolybdänsäure und Auswaschen des Niederschlages mit kalter Magnesiumsulfatlösung usw. als ein geeigneter Weg zur Kalibestimmung, und tatsächlich wurden auch sehr gut übereinstimmende Resultate erhalten, nämlich

0,01 K_2SO_4	mit 7,5 ccm	Reagens	0,0922 g	geglühter Niederschlag
0,02 „	„ „ „	„	0,1824 „	„ „
0,03 „	„ „ „	„	0,2752 „	„ „
0,03 „	„ „ „	„	0,2732 „	„ „

Von 0,04 g K_2SO_4 und derselben Menge Reagens wurden nur 0,3610 g Niederschlag gewonnen, jedoch war die Phosphormolybdänsäure, wie aus der Farbe des Filtrates zu erkennen war, fast ganz erschöpft.

Weitere Versuche mit neuem Reagens ergaben wieder zu große Abweichungen, jedoch war hier der Verdampfungsrückstand des Phosphormolybdänreagens nicht mehr völlig in kaltem Wasser löslich, und leider ist es mir trotz vielfacher Versuche nicht gelungen, das Reagens abermals so zu erhalten, daß sein Verdampfungsrückstand in kalter Waschflüssigkeit wieder völlig löslich war, ohne daß andere Übelstände eintraten. Ich verwendete zu diesen Versuchen Reagens mit Schwefelsäure in wechselnden Mengen und erreichte, wenn diese größer waren, als oben angegeben, zwar völlige Löslichkeit des Trockenrückstandes auch in kaltem Waschwasser, aber es löste sich in ihm bei zunehmender Konzentration auch das Kaliummolybdänphosphat, welches beim Verdünnen bei kleineren Mengen überhaupt nicht und sonst nur teilweise wieder ausgeschieden wurde. Aus diesen Versuchen ergibt sich wenigstens die Schlußfolgerung, daß freie Schwefelsäure bei der Herstellung des Kaliummolybdänphosphates durch Eintrocknen von Kaliumsulfatlösung mit Phosphormolybdänsäure zu vermeiden ist. Und diese positive Erkenntnis, sowie auch der Umstand, daß ich doch zum gewünschten Ziele gelangt bin, geben mir den Mut, Beobachtungen an einem Reagens mit zufälligen Eigenschaften mitzuteilen, trotzdem ich nicht in der Lage bin, die Richtigkeit dieser Beobachtungen durch Wiederholung des Versuches jederzeit beweisen zu können.

Der Verdampfungsrückstand des Phosphormolybdänreagenzes, das mit der zur Umsetzung des in ihm enthaltenen Natrons in Natriumsulfat nötigen Menge Schwefelsäure versetzt war, ist zwar in kaltem Wasser nicht löslich, jedoch tritt schon bei mäßigem Erwärmen leicht völlige Lösung ein. Ebenso verhält sich der Verdampfungsrückstand des ohne Schwefelsäurezusatz bereiteten Reagens, und deshalb wurde dieses zu den weiteren Versuchen ausschließlich verwendet. Bei längerem Erwärmen lösen sich aber, wie man durch einen Versuch leicht feststellen kann, auch kleinere Mengen Kaliummolybdänphosphat. Ich versuchte deshalb das durch Eintrocknen von Kaliumsulfat mit Phosphormolybdänreagens unter bisweiligem Rühren erhaltene Salz durch gleichmäßige, aber nicht lange dauernde Behandlung in der Wärme zu reinigen, und übergoß zu diesem Zwecke den erhaltenen Trockenrückstand mit einer dem angewandten Reagens gleichen Menge 5%ig. Magnesiumsulfatlösung, die zum Aufkochen erhitzt war, und rührte ungefähr 2—3 Minuten, wobei eine Abkühlung auf etwa 50° eintrat. Alsbald nach völligem Abkühlen oder auch nach einigen Stunden wurde filtriert. Es wurde gewaschen 3 mal mit je 5 ccm 5%ig. Magnesiumsulfatlösung, 3 mal mit je 5 ccm 5%ig. Ammonnitratlösung, 3 mal mit Alkohol und 3 mal mit Äther. Bei den Niederschlägen aus 0,1 g K_2SO_4 wurde das erste Mal mit 10 ccm, und bei denen aus 0,15 g K_2SO_4 zweimal mit je 10 ccm Magnesiumsulfatlösung gewaschen. Die Niederschläge wurden zur Bestimmung nach der v. Lorenzschen Äthertrocknungsmethode in Porzellantiegeln nach Gooch, die mit einem Filterplättchen beschickt waren, zum Glühen jedoch in ebensolchen Tiegeln mit Asbestfüllung gesammelt. In letzterem Falle unterblieb das Auswaschen mit Äther, und es wurde nur soviel Alkohol verwendet, als nötig war, um den Niederschlag vollends auf das Filter zu bringen.

Die Versuche ergaben das in der Tabelle zusammengestellte Resultat. Es ist dazu zu bemerken, daß das so erhaltene und nach v. Lorenz getrocknete Kaliummolybdänphosphat 97,38% Glührückstand ergab. Unter Außerachtlassung der stark abweichenden unter 24—26 aufgeführten Versuche und unter Umrechnung auf Trockensubstanz nach v. Lorenz, oder auf Glührückstand sind folgende Werte ermittelt: 0,100 g

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1125.

Digitized by Google

K_2SO_4 = 0,8071 g getrocknetem Niederschlag = 0,7860 g geglühtem Niederschlag:

Nr.	Angewandtes K_2SO_4 g	Angewandtes Reagens ccm	Kaliummolybdänphosphat getrocknet g	Kaliummolybdänphosphat geglüht g	Abweichung vom Durchschnitt g	Abweichung entsprechend K_2SO_4 g	Abweichung entsprechend K_2O g
1.	0,050	15	0,4060	—	+ 0,0025	+ 0,0003	+ 0,0002
2.	0,050	15	0,3990	—	— 0,0045	— 0,0006	— 0,0003
3.	0,010	15	0,0834	—	+ 0,0027	+ 0,0003	+ 0,0002
4.	0,010	15	0,0834	—	+ 0,0027	+ 0,0003	+ 0,0002
5.	0,010	15	0,0814	—	+ 0,0007	+ 0,0001	± 0,0000
6.	0,050	15	0,4115	—	+ 0,0080	+ 0,0010	+ 0,0005
7.	0,050	15	0,4060	—	+ 0,0035	+ 0,0004	+ 0,0002
8.	0,050	15	0,4015	—	— 0,0020	+ 0,0002	+ 0,0001
9.	0,010	15	0,0806	—	— 0,0001	+ 0,0000	+ 0,0000
10.	0,010	15	0,0804	—	— 0,0003	+ 0,0000	+ 0,0000
11.	0,050	15	0,4038	—	+ 0,0003	+ 0,0000	+ 0,0000
12.	0,100	30	0,8004	—	— 0,0066	— 0,0008	— 0,0004
13.	0,050	15	0,4024	—	— 0,0011	— 0,0001	— 0,0001
14.	0,010	15	—	0,0794	+ 0,0008	+ 0,0001	+ 0,0000
15.	0,010	15	—	0,0774	— 0,0012	— 0,0002	— 0,0001
16.	0,010	15	—	0,0760	— 0,0026	— 0,0003	— 0,0002
17.	0,050	15	—	0,3896	— 0,0034	— 0,0004	— 0,0002
18.	0,050	15	—	0,3886	— 0,0044	— 0,0006	— 0,0003
19.	0,050	15	—	0,3912	— 0,0018	— 0,0002	— 0,0001
20.	0,100	30	—	0,7850	— 0,0010	— 0,0001	+ 0,0000
21.	0,100	30	—	0,7960	+ 0,0100	+ 0,0013	+ 0,0007
22.	0,150	30	—	1,1690	— 0,0100	— 0,0013	— 0,0007
23.	0,150	30	—	1,1876	+ 0,0086	+ 0,0011	— 0,0006
24.	0.100	15	0,7010	—			
25.	0,010	30	—	0,0644			
26.	0,010	30	—	0,0636			

Aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß auf dem von mir gefundenen Wege sich eine beachtenswerte Übereinstimmung im Gewichte der Niederschläge erreichen läßt, wenn ein gewisses Verhältnis zwischen Kaliumsulfat und Phosphormolybdänreagens innegehalten wird. Abweichend verhielten sich nur die Versuche, bei denen entweder bei verhältnismäßig kleinen Kaliumsulfatmengen viel Reagens verwendet wurde (25 und 26), oder wo Phosphormolybdänsäure fehlte (24).

Die so gewonnenen Niederschläge ließen sich gut sammeln und auswaschen. Beim Absaugen über Asbest zeigten sich weder in Bezug auf völlige Klarheit der Filtrate, noch in Bezug auf die erforderliche Zeit irgendwelche Schwierigkeiten. Es wurde ein Asbest benutzt, der bereits viele Jahre unter häufiger erneuter Salzsäure aufbewahrt gewesen war. Dieser wurde in bekannter Weise durch Schütteln mit Wasser fein verteilt und in dieser Aufschwemmung in die Tiegel gebracht. Läßt man vor dem Verbinden mit der Saugpumpe einige Augenblicke im Tiegel sich absetzen, so erhält man beim Absaugen der Flüssigkeit stets ein schön gelagertes Filter, welches nur noch mit Wasser und des leichteren Trocknens wegen mit Alkohol ausgewaschen zu werden braucht, um dann getrocknet, geglüht und gewogen werden zu können. Vor der Benutzung muß das Filter wieder angefeuchtet werden. Wie ich durch mehrfache Versuche, bei denen der Niederschlag vor dem Glühen in Ammoniak gelöst und wieder ausgewaschen wurde, feststellen konnte, verlor der von mir benutzte Asbest bei dieser Arbeitsweise nichts an Gewicht, was ja auch nicht weiter auffallend erscheint, weil er dabei weder mit starken Säuren noch mit Alkalien in Berührung kommt. Auch beim Filtrieren nach v. Lorenz zeigten sich nicht mehr Schwierigkeiten, als beim Sammeln der Ammoniakniederschläge. Aber hier wie dort treten häufiger Übelstände auf, die durch mangelhaftes Aufliegen der Filterplättchen bewirkt werden. Auf meine Anregung hin wurden bereits früher zur Ausführung der Phosphorsäurebestimmungen nach v. Lorenz besondere Goochtiegel von der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin hergestellt, bei denen die Löcher im Boden so in einem Kreise angeordnet sind, daß ringsherum ein schmaler Rand bleibt. Trotz dieser Verbesserung mißglückte so manche Bestimmung, so daß ich unter allen Umständen dem Glühen der Niederschläge auf den Asbestfiltern den Vorzug geben würde, wenn es möglich wäre, den Asbest wiederholt zu benutzen, wie es angesichts der schwierigen Beschaffung einwandsfreien Materials wünschenswert wäre. Aber das geglühte Kaliummolybdänphosphat ist nur so schwer vom Asbest zu trennen, daß dessen wiederholte Verwendung zuviel Mühe verursachen würde. Dieser Nachteil könnte aber schließlich den Wert der Methode nicht wesentlich beeinträchtigen. Vielleicht gelingt es auch durch Modifizierung der v. Lorenzschen Trocknungsmethode — zum Trocknen im Vakuumexsiccator ist die Asbestfüllung nicht recht geeignet — mittels Durchsaugens leicht erwärmter Luft ebenfalls konstante Zahlen zu bekommen.

Es wurde noch versucht, das Auswaschen zu vereinfachen durch Verwendung von verdünntem Phosphormolybdänreagens und Nachwaschen mit Alkohol. Bei Verwendung starker Verdünnung (2 Teile Reagens in 100 Teilen Wasser) treten Trübungen auf. Diese wurden zwar bei einem Gehalte von 10 % Reagens vermieden, doch wurden hier niedrigere, wenn auch unter sich übereinstimmende Resultate erhalten, nämlich aus je 0,030 K_2SO_4 0,2290 und 0,2270 geglühter Niederschlag. Immerhin verdient diese Waschmethode vielleicht mit dieser oder jener Abänderung weitere Prüfung.

Ich will nicht unerwähnt lassen, daß ich mich bei meinen Versuchen, insbesondere zum getrennten Auffangen der verschiedenen Waschflüssigkeiten mit Vorteil einer Vorlage nach Brühl zur Destillation im luftverdünnten Raume bedient habe, die in Verbindung mit einer Filtriervorrichtung natürlich auch das fraktionierte Auffangen eines Filtrates ohne Unterbrechung der Luftverdünnung gestattet.

Wie schon eingangs erwähnt, hat bereits Raulin den Vorschlag gemacht, Phosphormolybdänsäure zur quantitativen Kalibestimmung zu verwenden. Er stellt das Reagens her nach dem von Debray[15]) angegebenen Verfahren, indem er gelbes Ammonmolybdänphosphat bis zur völligen Lösung mit Königswasser kocht, die unter gänzlicher Zerstörung des Ammoniaks erfolgt. Der hieraus gewonnene Trockenrückstand wird sodann in Wasser gelöst, schwach mit Salpetersäure angesäuert und durch Filtrieren geklärt. Als Waschflüssigkeit benutzt Raulin eine Lösung von 20 g Natronsalpeter und 2 ccm Salpetersäure in einem Liter Wasser. Dieser Lösung fügt er, um sie mit Kaliummolybdänphosphat zu sättigen, noch ungefähr 20 ccm seines Phosphormolybdänreagens und 1,2 ccm einer Lösung zu, die 80 g Kaliumnitrat im Liter enthält. Die so hergestellte Flüssigkeit soll nach dem Klären abgegossen werden. Zur Ausführung der Kalibestimmung soll soviel Erde verwendet werden, daß ungefähr 15 mg K_2O zur Wirkung gelangen. Raulin scheidet aus der Lösung den größten Teil der Kalk-, Eisen- und Tonerdeverbindungen ab und führt die gelöst bleibenden Salze in Nitrate über. Er konzentriert die Lösung durch Verdampfen, säuert leicht mit Salpetersäure an, fügt auf je 10 mg vermutetes K_2O 4 ccm Reagens hinzu, läßt bei 50° zur Trockne verdunsten und spült den Rückstand sogleich mit 60 ccm des oben beschriebenen Waschwassers auf ein sehr kleines tariertes doppeltes Filter, wäscht mit dem Waschwasser aus, trocknet bei 50° und wägt. Das Gewicht des Niederschlages soll durch Multiplikation mit 0,052 das Kali angeben.

Hierzu bemerkt bereits W. Lenz als Referent der Zeitschrift für analytische Chemie: „Bei Befolgung dieser Vorschrift bleibt im Filter und Niederschlag ein Rest der im Waschwasser gelösten Salze, besonders Natriumnitrat, sowie freie Säure." Dieser mit Recht gerügte Mangel der Methode dürfte gewiß schon ihre Anwendung zur exakten Analyse ausschließen. Aber es sind noch viel größere Übelstände vorhanden. Zunächst ist der entstehende Niederschlag so äußerst fein, daß das Filtrieren außerordentlich erschwert oder, richtiger gesagt, unmöglich gemacht wird. Raulin scheint diesen Übelstand schon selbst bemerkt zu haben, sonst würde er kein „Doppelfilter" empfohlen haben. Bei meinen Versuchen, durch Asbest zu filtrieren, mußte ich die Flüssigkeit fortwährend zurückgießen, und als ich schließlich ein nur halbwegs klares Filtrat erhielt, dauerte die Entleerung eines Tiegels von ungefähr 20 ccm Inhalt trotz Anwendung eines starken Vakuums 25 Minuten! Weiter ergab die Prüfung des Reagenzes, daß sein Verdampfungsrückstand sich auch beim Erwärmen weder in Wasser noch in Magnesiumsulfatlösung ganz löste. Eine besonders starke Fehlerquelle wird aber durch die Waschflüssigkeit geschaffen. Raulin will sie mit Kaliummolybdänphosphat sättigen, es ist ihm aber entgangen, daß die Reaktionsfähigkeit von dessen Bestandteilen in dünnen Lösungen äußerst gering ist. Zwar entstand beim Zusatz der Kaliumnitratlösung eine ganz geringe Opalescenz, aber von einer Trübung oder gar von einem auch nur annähernd so großem Niederschlag als die zugesetzte Menge KNO_3 (0,096g) hätte hervorrufen müssen, konnte keine Rede sein. Die Lösung veränderte sich auch bei weiterem Aufbewahren — nach meinen Erfahrungen z. B. fünf Wochen hindurch — nicht. Die Lösung bleibt auch noch klar, wenn man weitere Salpeterlösung oder gelöste Phosphormolybdänsäure hinzufügt, dagegen entsteht sofort ein Niederschlag bei der Berührung mit dem Trockenrückstand des Phosphormolydänreagens. Es geht meiner Ansicht nach aus diesen Beobachtungen hervor, daß die Waschflüssigkeit keineswegs mit Kaliummolybdänphosphat gesättigt ist, sondern daß dieses sich gar nicht hat bilden können. Somit verhält die Flüssigkeit sich zur Phosphormolybdänsäure, lediglich wie eine dünne Kalisalzlösung, und übergießt man bei einem blinden Versuche nach Raulin das eingetrocknete Reagens mit der vorgeschriebenen Menge Waschflüssigkeit, so entsteht eine sehr starke Trübung. Raulin veranlaßt also auch durch seine Waschflüssigkeit die Bildung von Kaliummolybdänphosphat, und zwar handelt es sich dabei um recht erhebliche Quantitäten, denn es kommen, wenn man nach der Vorschrift arbeitet, 2,7 mg K_2O mit eingetrocknetem Reagens in Berührung. Wenn Raulin bei seiner jedenfalls sehr mühseligen Arbeitsweise trotzdem anscheinend gute Resultate erhalten hat, so kann es nur mit der Verwendung immer annähernd gleicher Kalimengen erklärt werden, wobei sich die Fehler in ihrer regelmäßigen Wiederholung nicht genügend bemerkbar machten. Auch ein Versuch, den Trockenrückstand nach Raulin mit meinen Waschflüssigkeiten weiter zu behandeln, befriedigte sowohl wegen der Schwierigkeiten beim Filtrieren, als auch deshalb nicht, weil schon beim blinden Versuch sich der Trockenrückstand in Magnesiumsulfatlösung nicht ganz löste. Muß somit auch in bezug auf quantitative Kaliumbestimmungen der Stab über die Raulinsche Methode gebrochen werden, so soll anderseits nicht unerwähnt bleiben, daß nach einigen Beobachtungen von mir sein Reagens wohl infolge seiner größeren Konzentration zum

[15]) Ann. Chem. Pharm. 1858, Bd. 108, S. 256.

Digitized by Google

qualitativen Nachweis von Kalium, sobald dieser ohne Eindampfen geschehen soll, empfindlicher zu sein scheint, als das von mir hergestellte, in welchem vielleicht noch der hohe Gehalt an freier Säure beeinträchtigend wirkt.

Meine Versuche sind mit der Feststellung, daß es unter den geschilderten Umständen möglich ist, aus Kaliumsulfat und Phosphormolybdänsäure so beständige Mengen Niederschlag zu gewinnen, daß er zu quantitativen Kaliumbestimmungen brauchbar ist, keineswegs erschöpft. Angesichts der Bedeutung, welche gerade diese Methode in der analytischen Praxis wegen des besonderen Verhaltens des Kaliums zur Phosphormolybdänsäure und wegen der Größe der Niederschläge gewinnen kann, glaubte ich mit der Veröffentlichung meiner Befunde nicht länger zurückhalten zu dürfen, besonders da meine erste Mitteilung über diesen Gegenstand bereits fast zwei Jahre alt ist. Es soll noch die Zusammensetzung des Kaliummolybdänphosphates studiert werden. Auch sollen Versuche gemacht werden, die Menge des Niederschlages durch Säuretitration und vielleicht auch auf refraktometrischem Wege zu bestimmen. Schließlich ist noch die Bildung des Kaliummolybdänphosphats bei Gegenwart von anderen Stoffen zu studieren, wie sie in der analytischen Praxis vorkommen. Erst nach dieser Vervollständigung der Versuche kann von einer praktischen Verwendung meiner Methode die Rede sein. Ich habe noch mitzuteilen, daß ich auf Grund meiner Beobachtungen die Versuche, das Kaliummolybdänphosphat auch zur Bestimmung der Phosphorsäure zu benutzen, wieder aufnehmen werde, besonders wenn die Anwendung der Säuretitration oder des Refraktometers[16]) sich als brauchbar erweist. Die Phosphorsäurebestimmungen mittels des Kaliumsalzes dürften dann noch besondere Vorteile bieten, wenn die Beobachtung von PARMENTIER[17]) sich bestätigen sollte, wonach Kieselmolybdänsäure mit Kalisalzen keine unlösliche Verbindung giebt.

Zum Schluß teile ich noch mit, daß cand. chem. W. STOFFER, der als Hilfsassistent an der Versuchsstation angestellt war, mir wertvolle Hilfe bei einem erheblichen Teile der hier beschriebenen praktischen Versuche geleistet hat.

Zur Herleitung des Namens Pottasche.

Von Dr. Berthold König.

Es sei mir gestattet, zu den interessanten Ausführungen der Herren VON LIPPMANN, O. N. WITT und von H. REISENEGGER in dieser Zeitung[1]) eine Ergänzung hinzuzufügen. Die älteste Verarbeitung der Holzasche bestand ohne Zweifel darin, daß sie in irgendwelchen Gefäßen mit Wasser übergossen und so ausgelaugt wurde. Diese Lauge (PLINIUS nennt sie schon „lixivium") diente dann zum Säubern der Wäsche und Gebrauchsgegenstände, des Fußbodens und dergl. Daß als derartige Gefäße Töpfe Verwendung fanden, bald aber durch Holzgeschirr: Botiche, Butten, Büttel und Fässer ersetzt wurden, ist ja ganz natürlich. Die angeführten vier Holzgefäßbezeichnungen besitzen denselben Stamm „pott", der sich bloß durch Lautverschiebung änderte. Ausdrücke wie „Pottung" für Bottich waren vor hundert Jahren auch in der Schriftsprache anzutreffen, und es seien hier zwei Stellen angeführt, welche solche Geräte für den Auslaugprozeß erwähnen. So schreibt der Kanonikus STÜTZ in Wien in seiner Schilderung der Alaungewinnung[2]): „Die runden tiefen Potungen, worin die verdickte Lauge zum Anschießen (der Krystalle) geschüttet wird . . ." So nennt auch der königliche Physikus von Bozen, Herr PETER VON MENZ, in seiner Abhandlung über die Salzgewinnung[3]) mehrmals „Potung" und „Bothung". Im bayerisch-österreichischen Dialekte spricht man auch heute noch: „Potting", „Putte" (Butte), „Püttl" (kleine Butte).

Aus „Potting"-Asche oder „Putt"-Asche ist dann vermutlich unser „Pottasche" entstanden.

Wenn wir an die Erklärung des Namens Pottasche gehen wollen, müssen wir auch eine Stelle aus dem Werke HERMANN BOERHAVES „Elementa Chemiae"[4]) heranziehen, die den obengenannten Forschern entgangen ist: „Unter den alkalischen fixen Salzen ist heute die sogenannte „Potas" am verbreitetsten. Man bringt sie alljährlich auf Lastschiffen in großen hölzernen Fässern (in magnis doliis ligneis) aus nördlichen Ländern, besonders aus Kurland, Rußland und Polen. Dort bereitet man sie aus Holz der grünen Bäume, Tanne, Kiefer, Eiche und ähnlicher. Ungeheure Scheiterhaufen werden in Erdgräben errichtet und angezündet, bis sie ganz in Asche zusammensinken. Die Asche wird nun möglichst rasch gesiebt, und heißt heute Kleinholzasche (clavellati), während die Alten sie Lauge (lix) nannten. Kleinholzasche scheint man sie deswegen zu nennen, weil sie aus Scheitholz (Holzprügeln) entsteht, das sich ja zum Brennen gut eignet. Von clava (= Scheit, Prügel) scheint clavula (= Scheitchen) und davon clavella hergeleitet. Die Asche selbst wird hierauf in kochendem Wasser gelöst, und die überstehende klare Flüssigkeit enthält das Salz, wird abgegossen und liefert die Lauge (lixivium). Sie wird in ungeheure Kupferkessel (kupferne Töpfe) gegossen und drei Tage und Nächte lang gesotten, so daß schließlich das reine Salz bleibt, welches „Potas" heißt, was „Topfasche" bedeutet, weil das heiße, trockene Salz so in Töpfen bereitet wird, und in hölzerne Fässer gepackt werden muß, deren Holz trocken und völlig ölfrei sein soll; denn nur so kann das Salz trocken bleiben"

Von der Benennung der Auslaugegefäße, deren Bezeichnung, wie E. v. LIPPMANN zeigte, in den romanischen, germanischen und slavischen Sprachen dieselbe Sprachwurzel „pot" oder „put" aufweist, wird der Name „Pottasche" zuerst gebildet worden sein; denn Jahrhunderte lang hat man die Aschenlauge gebraucht, ohne es verstanden zu haben, sie zur Trockene einzudampfen. Daß aber die Asche reichlich unter dem Familienkochtopf am Herde abfiel, dieser Topf aber wieder in allen in Betracht kommenden Sprachen die Wurzel „pot" enthielt, konnte nur in hohem Maße die allgemeine Verbreitung des Wortes Pottasche fördern. Wenn nun in den slavischen Ländern Kurland, Rußland und Polen in „großmächtigen" Töpfen, wie BOERHAVE sagt, die Lauge versotten wird, wenn das Laugensalz endlich noch in großen Holzfässern oder Bottichen verpackt und versandt wurde, so begegnen wir während des ganzen Verfahrens immer wieder Ausdrücken von der Sprachwurzel „pot" oder „Put" (z. B. im Böhmischen: „putna" = die Butte und dergl.)

Ein Verdienst Prof. E. VON LIPPMANNS ist es, dem sich verbreitenden Irrtum über die Bezeichnung „Pottasche" rechtzeitig entgegengetreten zu sein. Die „Pottasche" hat mit dem Chemiker POTT nicht mehr zu tun als das „Kompott"!

[16]) Letztere Versuche sollen im gegebenen Falle auch auf Bestimmungen von Phosphorsäure mittelst ihrer Molybdänammonverbindungen ausgedehnt werden.
[17]) Compt. rend. 1882, Bd. 94, S. 213.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 977, 1029, 1071.
[2]) Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien, aufgesammelt von *I. E. von Born*, 1783, Bd. I, S. 91.
[3]) Ebenda, II. Teil, S. 65.
[4]) Leyden, 1732, Bd. II, S. 771. Das Buch ist lateinisch, die betr. Stelle hier sinngemäß übertragen.

Ein neuer Apparat zur raschen Bestimmung des Wassergehaltes in Butter und Margarine.

Von A. Wingler und Jos. von Sury-Konstanz.

Der von F. W. NICHOLLS in London zusammengestellte „Sensible-Apparat" besteht im wesentlichen aus einer bis zu 1 mg empfindlichen Wage und einem Mustergewicht mit prozentisch auf dieses eingestelltem Gewichtssatz. Eine dem Mustergewicht entsprechende Buttermenge (etwa 11 g) wird in einem dünnwandigen, 200 ccm fassenden Aluminiumtiegel zum Schmelzen gebracht und daraus unter beständigem Schwingen über kleiner Flamme das Wasser vorsichtig abgedunstet. Die zu diesem Zwecke konstruierte Greifzange ist sehr praktisch, da sie an drei Punkten senkrecht zur Tiegelwand anfaßt. Um zu kontrollieren, ob alles Wasser verdampft ist, wird auf das Aluminiumgefäß ein als Deckel geformter Spiegel rasch aufgelegt, an dessen Feuchtigkeitsbeschlag ersehen werden kann, ob und wie lange noch weiter zu erhitzen ist. Bei einiger Übung wird man den richtigen Punkt sehr leicht erkennen.

Nachdem sich der Rückstand abgekühlt, bringt man den Tiegel wieder auf die Wage und muß nun solange Prozentgewichte auflegen, bis das durch den Feuchtigkeitsverlust gestörte Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Man kann also die Prozente des Wassergehaltes direkt ablesen. Wir geben im folgenden den prozentischen Gehalt an Wasser von fünf aus dem Marktverkehr entnommenen Butterproben. Die erste Reihe (I) zeigt die Resultate mit dem „Sensible-Apparat", die zweite (II) diejenigen nach den „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln" mit Bimsstein im SOXHLETschen Glycerintrockenschrank erzielten:

I.	19,15	30,50	16,80	19,40	16,00 %
II.	19,05	30,28	16,66	19,34	16,13 „

Da die Höchstdifferenz nur 0,22 % beträgt, sind wir der Ansicht, ohne aus den wenigen Beispielen absolute Schlüsse ziehen zu wollen, daß diese Methode sich ihrer Einfachheit und Schnelligkeit wegen bei Massenuntersuchungen zur Ausscheidung der ungenügenden Proben und überhaupt zur Kontrolle eignen dürfte.

Aus dem Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau 1907/08.

Von Direktor Dr. H. Lührig und Dr. A. Sartori.

Urkundenfälschungen. Zwei in einer Ermittelungssache eingesandte Invaliden-Quittungskarten waren, wie die Untersuchung ergab, von dem Arbeitgeber zum großen Teil mit Versicherungsmarken beklebt, die schon einmal Entwertungsvermerke getragen hatten, die aber entfernt und durch neue Daten ersetzt waren. Die alten Zeichen konnten größtenteils wieder sichtbar gemacht und durch die photographische Platte fixiert werden. Es erfolgte Verurteilung des überführten Angeklagten. — In einem Konkursverfahren wurde dem Amte ein Kassabuch mit dem Auftrage übersandt, anzugeben, welcher Name auf fünf verschiedenen Seiten des

Digitized by Google

Buches entfernt und durch einen anderen ersetzt war. Die ursprüngliche Eintragung war augenscheinlich durch Chemikalien ausgelöscht worden. Auf chemischem Wege konnte der an den fraglichen fünf Stellen entfernte gleiche Name deutlich wieder hervorgerufen und durch Photogramme der auftraggebenden Gerichtsbehörde scharf und deutlich zur Anschauung gebracht werden. — Im privaten Auftrage wurde dem Amte ein Karton mit Skizzen übergeben mit dem Ersuchen, festzustellen, welche mit Bleistift geschriebenen Zahlen an radierten Stellen gestanden haben. Obwohl keine Spuren von Graphit sichtbar waren, konnten bei geeigneter schräger Belichtung unter Anwendung von Lupen aus den Eindrücken, welche der Bleistift auf dem Karton hinterlassen hatte, mehrere Ziffern und, wie sich später ergab, richtig gedeutet werden. — In einer Strafsache wegen Urkundenfälschung war von dem Amte die Unterschrift eines Wechsels mit Schriftzügen auf ähnlichen Wechseln zu vergleichen. Der vorher gehörte Sachverständige für Schriftenvergleichung kam auf Grund seiner Untersuchungen und Feststellungen aus den Ermittelungsakten zu dem Resultat, daß der Angeschuldigte, der sich in schlechten Vermögensverhältnissen befand, zweifellos selbst die inkriminierte Unterschrift nachgeahmt oder hierzu einen Lithographen beauftragt habe, welcher Zeichentinte dazu benutzt habe. Durch Untersuchung der Tinten und aus mikroskopischen Feststellungen konnten Verf. indessen nachweisen, daß das erwähnte Gutachten durchweg irrtümlich war und auf verkehrten Feststellungen beruhte. Sind schon Gutachten von Schreibsachverständigen auf dem Gebiete äußerlicher Schriftvergleichung mit der nötigen Vorsicht aufzunehmen, so ist das Mißtrauen um so berechtigter, wenn der Sachverständige sich auf ein Gebiet wagt, wo er seiner Ausbildung und Erfahrung nach absolut nicht zu Hause ist. Im vorliegenden Falle war dessen Beweisführung so wenig einleuchtend, daß Verf. nicht umhin konnten, besonders darauf aufmerksam zu machen. In der Hauptverhandlung stellte sich denn auch heraus, daß seitens der Klägerin die Möglichkeit zugegeben werden mußte, ein Blankoakzept ausgefüllt zu haben, und daß die vom Angeklagten gefälscht sein sollende Namensunterschrift echt war, wie wir in unserem Gutachten als höchst wahrscheinlich bekundet hatten. Wie zu erwarten, erfolgte Freisprechung.

Brunnenvergiftung. In einer Ermittelungssache wider T. wurden 4 Flaschen Wasser und zwei kleine Tonkruken (Salbentöpfe) ohne Inhalt eingeliefert mit dem Ersuchen, festzustellen, ob schädliche Stoffe in dem Wasser vorhanden seien. Dem Besitzer des Brunnens war aufgefallen, daß ein Fremder sich an seinem Brunnen zu schaffen machte, anscheinend etwas hineinwarf und bei Annäherung die Flucht ergriff. Der Flüchtling drohte dem Verfolger mit dem Revolver, so daß dieser die Verfolgung aufgab. Er war jedoch erkannt, auch war beobachtet, daß er einen Gegenstand fortgeworfen hatte. Der fortgeworfene Gegenstand war eine der eingelieferten Tonkruken. Sie trug ein Etikett mit der Bezeichnung »Gift« und einen Totenkopf. Da, wo der Name des Giftes gestanden hatte, war das Papier durch Abkratzen entfernt worden. Am Rande des Weges, den der Flüchtling genommen hatte, wurde später noch eine zertrümmerte Tonkruke aufgefunden, welche auf rotem Zettel mit schwarzen Buchstaben die Aufschrift »Gift« trug. Zunächst wurden diese Kruken einer näheren Untersuchung unterzogen. Die ersterwähnte Kruke zeigte an der Einschnürung dicht unter dem äußeren Rande, desgleichen an den inneren Wandungen winzige Mengen eines grüngefärbten Puders, das arsenige Säure neben Kupfer enthielt. Es handelte sich also um Schweinfurter Grün. Die Scherben der zweiten Kruke enthielten vereinzelte Körnerchen eines weißen, krystallinischen Salzes, das neben Kalium noch Oxalsäure enthielt. Da die wässrige Lösung deutlich sauer war, konnte die Substanz als Kleesalz angesprochen werden. Zwei von den Wasserproben waren von einem Gendarmeriebeamten von der Oberfläche des Brunnens geschöpft. Sodann hatte derselbe in der richtigen Vermutung, daß ein schweres Pulver zu Boden sinkt, den Schlamm im Brunnen aufgewühlt und von diesem gemischten Wasser abermals eine Probe geschöpft. Endlich hatte er noch eine Flasche mit dem Wasser gefüllt, welches in dem am Brunnen befindlichen Eimer vorhanden war, als der Fremde am Brunnen herumhantierte. Die chemische Untersuchung stellte fest, daß das Wasser im Brunnen durch Schweinfurter Grün, das sich indessen nur aus den Proben von der Oberfläche in Substanz isolieren ließ, vergiftet war. Die Menge des in 1 l Wasser aufgefundenen löslichen Arsens betrug 8,9 mg arsenige Säure. Das Wasser aus dem Eimer zeigte ein anderes Verhalten. Es war klar, farblos, von saurer Reaktion und besaß einen weißflockigen mäßigen Bodensatz, der nach der Untersuchung aus oxalsaurem Kalk bestand. Der gesamte Kalkgehalt des Wassers war zur Ausfällung gebracht worden, und es ergab sich weiterhin, daß 1 l des Wassers noch eine 0,2129 g wasserhaltiger Oxalsäure entsprechende Menge eines löslichen oxalsauren Salzes (Kaliumsalz) enthielt. Arsenverbindungen waren in dem Wasser nur in Spuren nachzuweisen. Der Inhalt der Kruken hatte auf die richtige Fährte geleitet. Der vermutliche Täter hat das Arsensalz in den Brunnen geschüttet und das Kleesalz in den mit Wasser gefüllten Eimer geworfen. Nach Auffinden des Giftes regten wir natürlich die sofortige Schließung des Brunnens an. Interessant ist noch die Bekundung des Brunnenbesitzers, daß seine Familienangehörigen nicht lange Zeit vor diesem Vorfall plötzlich an Erbrechen und Durchfall erkrankt seien, und daß möglicherweise schon damals zur Nachtzeit eine Vergiftung des Brunnens durch dieselbe Person erfolgt sei. Von dem Ausgange dieser an mittelalterliche Bräuche erinnernden Sache ist bislang nichts näheres bekannt geworden.

Sitzungsberichte.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 21. Oktober 1908. — Vors.: Pauwels-Brüssel.

Timmermans: Neue Untersuchungen über die Dichte der Flüssigkeiten unter 0° C. Verf. hat seine Untersuchungsmethode[1]) verbessert und die Dichte auf 0°, für Wasser auf 4° C. bezogen. Ferner wurde die Ausdehnung des Glases, die Korrektionen des Meniskus wurde berücksichtigt und das Gewicht der gesättigten Dämpfe im Dilatometer festgestellt. Konstante Temperaturen wurden erhalten in einem kryostatischen Gefäß bis auf 0,01°. Die Temperatur wurde mittels eines Widerstandsthermometers aus Platin und einer Widerstandsvorrichtung für 0,0001 Ohm gemessen; sie stimmte auf 0,01° C. überein. Die Ergebnisse mit Äthylacetat zeigen, daß der Fehler 0,0001 nicht übersteigt.

Chavanne: Über die Untersuchungen von Van Roelen, über Cyclohexanol als kryoskopisches Lösungsmittel. Cyclohexanol wurde aus Phenol nach *Senderens* dargestellt. Es ergab sich, daß nur die höheren aromatischen Kohlenwasserstoffe normal wirken; aliphatische und andere aromatische Verbindungen zeigen ein abweichendes Verhalten und bilden wahrscheinlich feste Lösungen. Auch wurde beobachtet, daß das Cyclohexanol mit theoretischer Ausbeute von Methylsulfat und Tonerde entwässert wird.

Sektion Gent. Sitzung vom 28. Oktober 1908. — Vors.: G. Devoldere-Gent.

R. Adan: Über die Untersuchung von Terpentinölen und die Bestimmung von Mineralöl in Harzölen. Die Bestimmung von Benzin in Harzölen mittels Schwefelsäure liefert keine guten Ergebnisse. Das Verfahren mittels Salpetersäure ist vorzuziehen; dabei ist es angebracht, die Abkühlung bei — 10° C. vorzunehmen.

Chemical Society.

Sitzung vom 22. Oktober 1908. — Vors.: Sir W. Ramsay.

Hinsichtlich der Aufnahme von Frauen als Mitglieder der Chemical Society teilte der Vorsitzende mit, daß 1758 Stimmzettel abgegeben wurden; von diesen waren 1094 für, 642 gegen die Aufnahme von Frauen.

A. G. Green: Konstitution der Phthaleinsalze und die Ursache der Färbung in den Triphenylmethanreihen. Durch Ausdehnung der *v. Baeyer*schen Theorie der Umlagerung von Chinoidbindungen unter Verwendung der *Fittig*schen Formel für Chinoidverbindungen sowie der Annahme, daß die Bewegung der Metall- oder Säureionen zwischen den beiden salzbildenden Gruppen der Grund der chinoiden Umlagerung ist, sucht Verf. u. a. zu erklären den Unterschied in der Färbung zwischen den Diäthylchinoidestern (orange) und deren Alkalisalzen (violettrot), die Funktion der auxochromen Gruppen usw. — *O. Silberrad und Ch. S. Roy: Beziehungen der Farbe und Fluorescenz zur Konstitution. II. Rhodamine der Mellitsäure.* Es wird eine Anzahl von Kondensationsprodukten der Mellitsäure mit *m*-Aminophenol und Dimethyl-*m*-aminophenol beschrieben; diese bestätigen die früheren Schlußfolgerungen *Silberrads*[1]), daß eine chinoide Struktur durchaus nicht ein wesentlich notwendiger Bestandteil intensiv gefärbter und fluorescierender Verbindungen ist. — *E. Ch. C. Baly und K. Schaefer: Die Beziehung zwischen Absorptionsspektren und chemischer Konstitution. X. Ungesättigte Säuren der Benzolreihen.*

F. L. Pyman: Beziehung zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung bei gewissen substituierten Aminoalkylestern. Es wurde eine Reihe von substituierten Aminoalkylestern dargestellt zwecks Auffindung eines Cocainersatzmittels — jedoch erwiesen sie sich dazu als nicht geeignet. Sie wurden durch Benzylierung der entsprechenden Aminoalkohole erhalten; ihr chemisches, physikalisches und physiologisches Verhalten wird beschrieben. — *T. Tsakalotos: Der Durchgang von Wasserstoff durch eine Palladiumscheidewand und der dabei entstehende Druck.* Schon *Ramsay* zeigte, daß Wasserstoff beim Durchdringen der Wände einer mit Gas (N_2, CO, CO_2, CN) bei Atmosphärendruck gefüllten Palladiumröhre den Druck innerhalb der Röhre nahezu um 1 at vergrößert, wenn der äußere Druck des Wasserstoffes 1 at beträgt. Dabei stellte sich aber stets ein kleines Defizit heraus, da die vom H erzielte Druckerhöhung niemals ganz 1 at erreichte. Verf. hat die Versuche mit einer mit Argon gefüllten Palladiumröhre wiederholt und als Mittelwert für p^1/p (p^1 = innerer Druck, p = äußerer Druck) 0,9238 gefunden (theoretischer Wert 1,000), also fast die gleichen Werte wie *Ramsay* (0,8984—0,9693). — *R. Meldola und J. G. Hay: Molekularverbindung des Trinitroacetylaminophenols und β-Naphthols.* — *G. W. Everatt und H. O. Jones: Wirkung der Konstitution auf das Drehungsvermögen optisch aktiver Stickstoffverbindungen. III.*

A. E. Hill: Eine neue Form der Gasbürette. Diese besteht aus einer Reihe von 10 Kugeln, deren jede 10 ccm faßt und die untereinander durch kurze enge graduierte Röhren verbunden sind. Bruchteile von 10 ccm werden in einer engen Seitenröhre abgemessen, die 10 ccm faßt und in $^1/_{20}$ ccm eingeteilt ist. Diese steht mit dem Hauptgefäß durch ein Capillarröhrchen in Verbindung und bildet einen Arm eines U-förmigen Manometers, das den Gasdruck innerhalb der Bürette anzeigt. Der Apparat besitzt an jeder Seite ein Capillareinlaßrohr und steht mit einem Nivellierbehälter in Verbindung. — *A. F. Dunstan* und *F. B. Thole:*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1087.

[1]) Transactions, 1906, Bd. 89, S. 1788.

Digitized by Google

Die Beziehung zwischen Viscosität und chemischer Konstitution. II. Das Vorkommen racemischer Verbindungen in flüssigem Zustande. — *L. H. Berry: Die Reduktionsprodukte des Azoxybenzols.* Die Annahme von *Schmidt* und *Schultz*,[1]) daß Stannochlorid und Salzsäure Azoxybenzol zu Anilin und sehr wenig Benzidin reduzieren, kann Verf. nicht bestätigen. Er stellte hingegen fest, daß als Hauptprodukt Benzidin entsteht neben höchstens 35 % Anilin. — *B. Flürscheim: Die Chlorierung von p-Nitroanilin.* Wird *p*-Nitroanilin bei niederen Temperaturen in einem Gemisch aus Essigsäure und Mineralsäure chloriert, so entsteht in Übereinstimmung mit der Theorie reines Dichlor-*p*-nitroanilin.

E. Ph. Perman: Direkte Wirkung des Radiums auf Kupfer und Gold. Bei längerer Einwirkung von Radiumsalzen auf reines Kupfer und auf Gold (etwa vier Monate) konnte Verf. spektroskopisch keine Spuren von Lithium feststellen. Wenn wirklich eine Spur Kupfer oder Gold sich in Lithium verwandelt haben sollte, so kann dessen Menge an einem Tage nicht über ein Hundertmillionstel des Gewichtes des Radiumsalzes beim Kupfer, und ein Zweihundertmillionstel beim Gold betragen haben. — *E. B. R. Prideaux: Die Atomvolumina des Phosphors. II. Phosphor und Brom.* Es wurde das spez. Volumen des flüssigen Phosphorpentabromids und der Druck des gesättigten Dampfes bei verschiedenen Temperaturen gemessen. Aus den Werten der Dampfdrucke von 20°—100° und den Expansionskoeffizienten, sowie den Molekularvolumen von 85° — 100° und 100°—165° ergab sich für PBr_5 der wirkliche Siedepunkt bei 106° und das Molekulargewicht bei dieser Temperatur zu 157,3. — *E. M. Rich: Isomere Chromochloride.* — *M. M. Gazdar* und *S. Smiles: Die Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Sulfiden.* Durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd in Aceton oder wässriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur auf Sulfide aller Art entstehen in quantitativer Ausbeute die entsprechenden Sulfoxyde. Wirkungslos ist die Reaktion beim Diphenylendisulfid und Tetranitrodiphenyldisulfid.

R. H. Pickard und *W. O. Littlebury: Isomere Menthole.* Von den 8 optisch aktiven Mentholen kommt das gewöhnliche *l*-Menthol in der Natur vor, während die anderen von verschiedenen Forschern vorausgesagt wurden. Verf. hat nun gefunden, daß diese Verbindungen aus den geeigneten Estern durch fraktionierte Krystallisation dargestellt werden können. — *R. W. Gray* und *F. P. Burt: Die relativen Atomgewichte des Wasserstoffs und des Chlors.* Das Verhältnis von H:Cl wurde nach einer neuen Methode ermittelt, und zwar wurde die Untersuchung mit Chlorwasserstoff verschiedener Herkunft, der durch fraktionierte Destillation gereinigt war, ausgeführt: 1. Die Gasdichte wurde bestimmt, das Gas auf Holzkohle kondensiert und gewogen; als Mittel aus 20 Versuchen wurde unter Berücksichtigung der nötigen Korrekturen der Wert 1,63885 g für 1 l des Gases gefunden. 2. Das Gas wurde volumetrisch analysiert durch Leiten über erhitztes Aluminium. Auf diese Weise ließ sich das Volumen des Wasserstoffs in genau 2 Volumen Chlorwasserstoff (bei 0° und 760 mm gemessen) feststellen und daraus der Verhältniswert H_2:HCl berechnen. Acht Messungen mit Gas verschiedener Herkunft ergaben auf diese Weise für das Volumen-Verhältnis H_2:HCl den Mittelwert 1,00790 + 0,00002. Aus dieser Zahl wurden die Molekulargewichte von HCl direkt berechnet zu 36,461 und das Atomgewicht des Chlors zu 35,453. *(Noyes* und *Weber:* 35,452; *Dixon* und *Edgar:* 35,462.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Oktober 1908. — Vors.: Bouchard.

G. Denigès: Quecksilbernitrat als mikrochemisches Reagens auf Arsen. Zu dem vom Verf. früher mitgeteilten mikrochemischen Nachweis des Arsens[2]) läßt sich auch Mercuronitrat mit gutem Erfolge verwenden. Das Reagens wird hergestellt durch Lösen von 10 g kryst. Mercuronitrat in 10 ccm Salpetersäure (D = 1,39) und 100 ccm destilliertem Wasser. Es wird in ähnlicher Weise wie bei Verwendung von Magnesiamischung usw. als Reagens ein kleines Tröpfchen der Mercuronitratlösung auf dem Objektivglas mit der zu prüfenden Substanz reagieren gelassen und die Krystallbildung usw. beobachtet. — *P. Pascal: Über die magnetischen Eigenschaften der sauerstoffhaltigen Metallradikale.* Durch Vereinigung von einzelnen Metallen mit Sauerstoff entstehen Radikale, die sich wie ein Anion oder Kation verhalten. Der an und für sich paramagnetische Sauerstoff beeinflußt nun in diesen Verbindungen die magnetischen Eigenschaften der Radikale. Verf. hat an einer Reihe von Salzen diesen Einfluß des Sauerstoffes untersucht und ist zu folgendem allgemeinen Gesetz gekommen: Die chemischen und magnetischen Eigenschaften eines Metalles sind für das Verhalten seiner Derivate maßgebend. Wenn aber durch den Eintritt des Metalles in ein komplexes Ion oder in ein Kolloid seine chemischen Eigenschaften verdeckt werden, so ist dies ebenso und sogar im selben Maße mit den magnetischen Eigenschaften der Fall, die seine normalen Salze aufweisen. — *E. Bourquelot* und *H. Hérissey: Neue Untersuchungen über Bakankosin.*

J. Wolf: Über einige durch das Ferrocyanid des kolloidalen Eisens hervorgerufene Oxydaseerscheinungen. Im schwach alkalischen Mittel verhält sich das Ferrocyanid des kolloidalen Eisens gegenüber Hydrochinon wie eine Oxydase. Es spielt hier wie bei der Einwirkung der Mangansalze auf Hydrochinon nach *G. Bertrand* die Alkalinität der Lösungen eine Rolle. Nur wirkt das Eisen viel stärker als die Mangansalze, denn wenn auch nur eine 100 mal geringere Menge Eisen in Form des Ferrocyanids zu den entsprechenden Manganlösungen gegeben wird, so tritt eine Verdoppelung der Reaktionsgeschwindigkeit und der Aktivität dem Hydrochinon gegenüber ein. — *Ch. Mauguin: Wirkung von Brom auf Äther: Monobromaldehyd.* Brom reagiert in der Kälte mit wasserhaltigem Äther, wobei die Einwirkung von Licht die Reaktion stark beeinflußt. Es läßt sich mittels dieser Reaktion leicht Monobromaldehyd darstellen; sie verdient infolge ihrer bequemen Ausführbarkeit verallgemeinert zu werden. — *J. Laborde: Über die Umwandlungen des Farbstoffes der Trauben während der Reifung.* — *Dybowski: Über die Konservierung der Cocosnuß.* Das Handelsprodukt der Cocospalme, die Coprah, verliert infolge Einwirkung von Mikroorganismen während längerer Transporte oftmals an Wert, weil dann viel Abfall entsteht und das aus derartigem Coprah gewonnene Öl erst noch gereinigt werden muß. Verf. hat nun die Früchte nach dem Aufschlagen massenweise mittels gasförmiger schwefliger Säure sterilisiert und damit ausgezeichnete Resultate erzielt, da sich die Früchte nun unbegrenzt lange halten. — *C. Störmer: Über die theoretische Erklärung der Versuche von Birkeland.* Verf. weist auf die Übereinstimmung der *Birkeland*schen Untersuchungen mit seinen eigenen theoretischen Arbeiten[2]) hin.

[1]) D. chem. Ges.-Ber. 1879, Bd. 12, S. 484. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1022.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 30. Oktober 1908. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

W. Steinkopf spricht über die *Einwirkung von PCl_5 auf halogenierte Säureamide.* Er hat gefunden, daß alle *α*-halogenierten Säureamide mit PCl_5 Körper geben, analog den von *Wallach* aus Mono-, Di- und Trichloracetamid erhaltenen. Von den von *Wallach* dafür aufgestellten 2 Formeln $CHal._3CONClPCl_3$ oder $CHal._3CCl:NPOCl_2$ hält Vortr. ebenfalls die letztere für die wahrscheinlichere. Danach sind die Körper als Imidchloride aufzufassen, deren H-Atom durch den Rest $POCl_2$ substituiert ist. Durch Einwirkung von Luftfeuchtigkeit bilden sich daraus Säureamidderivate vom Typus $CHal._3CONHPOCl_2$, die bei weiterer Einwirkung von Wasser zerfallen in das betreffende Säureamid, Chlorwasserstoff und Phosphorsäure. Mit Alkohol oder Alkoholaten entstehen daraus Ester vom Typus $CHal._3CONHPO(OC_2H_5)_2$; diese bilden mit Alkalien Salze, indem sie in der tautomeren Form $CHal._3C(OH):NPO(OC_2H_5)_2$ reagieren. Die Salze geben mit $PtCl_4$ gelbe krystalline Niederschläge. Durch Einwirkung von Anilin auf die Amidderivate erhält man Dianilide der Form $CHal._3CONHPO(NHC_6H_5)_2$ und mit Phenylhydrazin Bisphenylhydrazide der Form $CHal._3CONHPO(NHNH.C_6H_5)_2$. Beide Körperarten vermögen wie die Ester in einer tautomeren, sauren Form zu reagieren. Theoretisch hätte man auch Derivate von Amidinen oder Imidoäthern erwarten können, z. B.

$$CHal._3C{\lessdot}\begin{matrix}NHC_6H_5\\NPO(NHC_6H_5)_2\end{matrix} \quad \text{oder} \quad CHal._3.C{\lessdot}\begin{matrix}OCH_3\\NPO(OCH_3)_2\end{matrix}.$$

Amidinderivate scheinen zuweilen entstanden zu sein, doch zerfielen sie stets, wenn man sie vom mitentstandenen Anilinchlorhydrat trennen wollte, in Anilin und $CHal._3CONHPO(NHC_6H_5)_2$. Bei der Einwirkung von Alkohol auf Imidchloridderivate hätte zuerst das salzsaure Salz der Imidoäther entstehen sollen. Es bildete sich aber stets ein gewöhnlicher Ester der oben bezeichneten Form, indem das Chlorhydrat des Imidoäthers offenbar bei gewöhnlicher Temperatur sich ebenso in das Amidderivat und Chlormethyl spaltete, wie Vortr. das früher beim Trichloracetimidomethylätherchlorhydrat beobachtet hat, eine Reaktion, die bei den Chlorhydraten nicht halogenierter Imidoäther erst bei höherer Temperatur eintritt. Zur Untersuchung kamen bisher Mono-, Di- und Trichloracetamid, Mono- und Tribromacetamid, Chlorbrom-, Dichlorbrom-, Dichlornitro- und Dibromnitroacetamid und *α*-Dichlorpropionamid. Es soll noch untersucht werden, ob auch β-halogenierte Amide solche Verbindungen geben oder ob man im PCl_5 ein Mittel hat, um *α*- und β-halogenierte Amide zu unterscheiden.

H. Staudinger: Über das Oxalylchlorid. Redner geht zuerst auf den Versuch *Fauconniers*[1]) ein, der Oxalylchlorid beim Erhitzen von Oxalester mit 2 Mol. PCl_5 in unreiner Form erhalten hat. Bei dieser Reaktion kann das Oxalylchlorid nie isoliert werden, da infolge einer Nebenreaktion Phosphortrichlorid in größerer Menge sich bildet, von dem es durch Destillation nicht zu trennen ist. Dagegen entsteht das Oxalylchlorid in reiner Form und guter Ausbeute, wenn man auf 1 Mol. Oxalsäure 2 Mol. Phosphorpentachlorid einwirken läßt. Es stellt eine farblose Flüssigkeit vom Siedep. 63—64° dar, die im wesentlichen die Eigenschaften eines organischen Säurechlorids zeigt. Nur mit Wasser reagiert es nicht unter Bildung von Oxalsäure, sondern unter völliger Zersetzung infolge der Unbeständigkeit des primär entstehenden Oxalsäurehalbchlorids.

$$\begin{matrix}COCl\\|\\COCl\end{matrix} \dashrightarrow \begin{matrix}COOH\\|\\COCl\end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix}CO\\|\\CO\end{matrix}{>}O \longrightarrow \begin{matrix}CO\\+\\CO_2\end{matrix}$$

Beim Erhitzen oder in Berührung mit Aluminiumchlorid zerfällt es in Phosgen und CO. Eingehend wurde ferner über die Reaktion zwischen Oxalylchlorid und Dimethylanilin berichtet, und zwar entsteht hier als primäres Reaktionprodukt Dimethylamidobenzoylameisensäurechlorid, als sekundäres Tetramethyldiamidobenzol.

Polytechnische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 5. November 1908.

M. Fiebelkorn: Welche Neuerungen gibt es in der Herstellung und Anwendung von Verblendziegeln? Der Vortrag wurde bereits im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes gehalten. Hinzuzufügen ist nur, daß in allerjüngster Zeit ein neues Patent erteilt wurde, nach welchem der aus der Presse kommende Tonstrang mit Glassplittern bestreut wird; beim Brennen der Ziegel schmilzt das Glas zu Kügelchen und man erhält eine rauhe Oberfläche der Steine. Vortragender hält dieses Verfahren jedoch nicht für zukunftsreich.

[2]) Compt. rendus 1906, Bd. 143, S. 140, und Mémoire de Genève 1907.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1892, S. 42.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Eine neue Bürette, Doppelbürette nach Tschaplowitz.]

Die beschriebene Bürette nach *Tschaplowitz*[1]) ist nichts anderes als eine Modifikation meiner Doppelbürette, nicht nur in ihrer Bezeichnung, sondern auch in ihrer Anwendung. Ich habe in meinem russischen Patent Nr. 9022 drei Typen der Doppelbürette angegeben. In meiner diesbezüglichen Mitteilung im Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905, S. 91[2]) sagte ich: Die Doppelbürette für Maßanalysen stellt zwei gleiche graduierte Glasröhren vor, welche mit einem gemeinsamen vertikalen oder horizontalen Krahn verbunden sind, der zwei Kanäle hat. Die Bürette gestattet das Titrieren mit zwei verschiedenen Lösungen (Säure und Alkali, Permanganat und Eisen), ohne den Ausfluß wechseln zu müssen. Erforderlich sind nur ein Stativ, eine Klammer und wenig Raum. Selbstredend kann auch nur mit einer Lösung titriert werden, wenn sie in beide Röhren gefüllt wird.

Ich bemerke noch, daß ich der Firma *Hugershoff* das Ausführungsrecht meines Patentes seinerzeit angeboten habe, ohne aber von der Firma einer Antwort gewürdigt zu werden.

St. Petersburg, 14./27. Oktober 1908. W. N. Iwanow.

[Zur Ammoniak-Gewinnung aus Torf nach Woltereck.]

In Ergänzung der kurzen Diskussionsnotiz[3]) über meinen vor der British Association gehaltenen Vortrag erlaube ich mir folgendes zu bemerken: *Prof. T. Turner*, Birmingham, sagte, daß bei einem Kokspreise von 20 s. und einem Preise für schwefelsaures Ammoniak von 10 £ für 1 ton ein Verdienst kaum möglich sei. Diese Bemerkung über Koks war einem Mißverständnis zuzuschreiben, da Koks nur im Laufe der Entwicklung des Verfahrens erwähnt worden war, gegenwärtig aber Torf mit einem Wassergehalt von 65—80 % das Ausgangsmaterial des Verfahrens bildet. Was nun die Erklärung Anwesender über nichtübereinstimmende Resultate anbetrifft, so beschränkt sich dieselbe auf die Behauptung eines *Mr. Rigby*, welcher einem Versuche von einer Woche in unserer Versuchsanlage zu Willesden bei London beiwohnte und angab, daß die bei dieser Gelegenheit erhaltene Ausbeute von 203,8 lbs. schwefelsaurem Ammoniak für 1 ton Trockentorf nur eine Wiedergewinnung von etwa 60 % des im Torf enthaltenen Stickstoffs bedeute. Er behauptete ferner, daß der Norfolk-Torf, der mit 77 % Wasser verarbeitet wurde, 3 % Stickstoff, auf Trockensubstanz berechnet, enthalten habe. Demgegenüber ist zu konstatieren, daß der Torf nach einer großen Anzahl von Analysen nur einen durchschnittlichen Stickstoffgehalt von 2,15 % hatte und die Ausbeute immerhin 87 % der möglichen ausmachte, was nach keinem anderen Verfahren bisher gelungen war. *Rigby* hatte sogar seinerzeit selbst zugegeben, daß in der *Crossley*schen Anlage zu Openshaw nur 132 lbs. für 1 ton desselben Torfs erzielt wurden.

Was nun die Äußerung desselben Herrn anbetrifft, daß von einer Mitwirkung des Stickstoffs der Luft keine Rede sein könne, so bemerke ich dazu, daß weder meine Gesellschaft noch ich selbst je diese Behauptung für das technische Verfahren aufgestellt haben, sondern ich in meinem Vortrage nur die große Wahrscheinlichkeit derselben, in Analogie der mit Eisen und Zuckerkohle erhaltenen Resultate, klar zu stellen versucht habe. Die sämtlichen Laboratoriumsversuche sind übrigens von Herrn *Prof. Dr. W. Eschweiler* an der Technischen Hochschule zu Hannover durch eigene unabhängige Versuche daselbst kontrolliert und bestätigt worden. Was endlich noch *Rigby* persönlich anbelangt, so ist derselbe nicht Chemiker, sondern Ingenieur, bei der Firma *Crossley Bros., Ltd.* zu Openshaw bei Manchester angestellt; er suchte gleichzeitig für die Vorzüge der Verfahren dieser Firma zur Herstellung von Kraftgas usw. aus Torf nach Mond-Frank-Caro gegenüber dem *Woltereck*-Verfahren Propaganda zu machen.

Zur Beurteilung der Weiterentwicklung des Verfahrens erlaube ich mir noch mitzuteilen, daß augenblicklich sieben weitere Öfen in der Anlage zu Carnlough errichtet werden, welche im nächsten April in Betrieb gesetzt werden sollen.

London E. C., 2. November 1908. Herman C. Woltereck.

1) Chem.-Ztg. 1908, S. 959. 2) Chem. Zentralbl. 1905, S. 1430.
3) Chem.-Ztg. 1908, S. 941. Vergl. zur Technik ferner Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 313.

[Mineralwasserfälschungen.]

Ein in der Chem.-Ztg. erschienenes Referat[1]) über meine gemeinsam mit *Dr. Grieb* in der Ztschr. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 281 veröffentlichte Arbeit: »Über die Kontrolle der natürlichen Mineralwasser auf Echtheit« soll zu Mißdeutungen Anlaß gegeben haben; ich bemerke daher, daß es sich bei dem erwähnten Spezialfall um eine von dem Inhaber einer Sodawasserfabrik vorgenommenen Fälschung von Überkinger- und Teinacherwasser handelte. In dem inzwischen durch Gerichtsurteil (zusammen 160 M Geldstrafe) erledigten Falle wurde durch die in dem erwähnten Referat mitgeteilten Untersuchungen festgestellt, daß insgesamt 17 Überkingersprudelflaschen, welche keine Verschlußstreifen trugen, gewöhnliches Sodawasser und 33 Teinacherwasserflaschen kein Teinacherwasser, sondern Löwensprudel (aus Obernau) enthielten. Die Teinacherflaschen trugen fast durchweg Verschlußstreifen, die aus Bruchstücken schon benutzter Streifen kunstvoll zusammengeklebt worden waren.

Stuttgart, 14. November 1908. Dr. Mezger.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 549

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Karl Weinreb*, Privatdozent für Färberei und Zeugdruck an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn, der Titel eines außerordentlichen Professors. — *Prof. Emmerich*, Direktor der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München, der Militär- und Zivilverdienst-Orden Adolfs von Nassau, IV. Klasse.

Dr. Martin Dioteli, ordentl. Professor für darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule in Dresden, hat eine Berufung an die Technische Hochschule in Karlsruhe als Nachfolger des Geheimrats *F. Schur* angenommen.

Der Geologe Sir Archibald Geikie ist als Nachfolger von *Lord Rayleigh* zum Präsidenten der Royal Society in London, der Vizekanzler der Universität Edinburg, Sir William Turner, zum Präsidenten der Royal Society in Edinburg gewählt worden.

Der Familie des verstorbenen Hofrats Prof. Dr. W. Gintl ist der erbliche Adel verliehen worden. Ein Sohn von *Prof. Gintl* ist bekanntlich Professor für Chemie an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag.

Thomas Greenwood, Herausgeber der »Pottery Gazette«, Teilhaber der Technischen Verlagsfirma *Scott, Greenwood and Son*, ist am 9. November in Frith Knowl, Elstree, Herts, 58 Jahre alt, gestorben.

Der Mathematiker Geheimrat Prof. Dr. H. Hertzer, der noch bis zum vorigen Jahre dem Lehrkörper der Berliner Technischen Hochschule angehörte, ist, 78 Jahre alt, am 15. November gestorben. In Technikerkreisen sehr bekannt sind die von *Hertzer* zusammengestellten »Mathematischen Tabellen, Formeln und Konstruktionen zum Gebrauch für Techniker«, ferner seine »fünfstellige Logarithmentafel«.

Dr. Honcamp, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rostock, ist zum außerordentl. Professor an der dortigen Universität ernannt worden.

Geheimer Kommerzienrat J. Loewe, der am 24. November sein 60. Lebensjahr vollendet, ist von der Technischen Hochschule Berlin zum Dr.-Ing. honoris causa ernannt worden.

Edouard Loewengard, Aufsichtsratsmitglied der *Manuf. Lyonnaise de Matières Colorantes*, ist zum Kaiserl. Deutschen Konsul in Lyon ernannt worden.

Prof. Dr. Hugo Schultze, Vertreter der Agrikulturchemie an der Technischen Hochschule in Braunschweig, feierte am 19. November seinen 70. Geburtstag.

Gustav Ullrich, Fachvorstand und Professor an der Lehranstalt für Textilindustrie in Brünn, ist zum ordentlichen Professor für chemische Technologie II an der deutschen Technischen Hochschule daselbst ernannt worden.

Die Universitäten Breslau und Greifswald haben eine Petition an das Abgeordnetenhaus gerichtet, dahin wirken zu wollen, daß das gesetzlich festzulegende Gehalt der außerordentlichen Universitätsprofessoren auf 3000 bis 6000 M, das der ordentlichen auf 5000 bis 7200 M bestimmt werde, wozu in beiden Fällen noch die in der Höhe von 1000 M zu garantierenden Kolleghonorare treten. Die ordentlichen Professoren würden damit (abgesehen von den Kolleggeldern) das Gehalt der Oberlehrer erreichen.

Die Einweihung des neuen Vereinshauses des Allgem. österr. Apotheker-Vereins in Wien findet im Anschluß an die Hauptversammlung des Vereins statt, die am 25. und 26. November daselbst abgehalten wird.

In einer Versammlung der Münchner Freien Studentenschaft wurde auf eine Notwendigkeit der Reform der Disziplinarsatzungen für Studierende hingewiesen. In einer Resolution wurde erklärt, daß nicht nur die zur Zeit bestehenden Disziplinarsatzungen der deutschen Hochschulen als Überbleibsel längst vergangener Zeiten und Sitten in keiner Weise den Forderungen unserer Zeit entsprechen, sondern daß auch die Mannigfaltigkeit der verschiedenen Disziplinarsatzungen an den deutschen Hochschulen dem notwendigen Bestreben widerspricht, das deutsche Recht möglichst einheitlich zu gestalten. Es wird daher eine Reform studentischer Disziplinarsatzungen, besonders auch des Vereins- und Versammlungsrechts verlangt.

Die Bergschule in Dillenburg feierte vom 6.—8. November das Fest ihres 50-jährigen Bestehens.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron beabsichtigt nahe bei ihren Anlagen einen Gasometer für Wasserstoffgas für Luftballons bauen zu lassen. Der Behälter soll 1500 cbm fassen. Im Bedarfsfall ist der Bau eines zweiten Gasometers von 5000 cbm in Aussicht genommen.

Digitized by Google

Literatur.

Allievo, T., Le fibre tessili di applicazione industriale. 4. 84 S. 6 L. E. Avalle, Turin.

André, C., Chimie agricole. Chimie végétale. 18. 568 S. Kart. 6 Fr. Librairie J. B. Baillière et fils, Paris.

Bericht über die 28. ordentl. Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte, Berlin, 25. Februar 1908. 8. 120 S. 3 M. Tonindustrie-Zeitung, Berlin.

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Autoren-Generalregister über die Jahrgänge 30—40 (1897—1907). Bearb. von *Rob. Stelzner*. Gr. 8. 200 S. 8 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Bermejo y Vida, L., Tratado elemental de quimica general y aplicada. 8. 30 pes. Pubul y Morales, Valencia.

Bevier, I., und Usher, S., Food and nutrition, laboratory manual, Department of Household Science, University of Illinois. Rev. ed. 1 Doll. Whitcomb & Barrows, Boston.

Boullanger, E., Distillerie agricole et industrielle. Alcools, eau-de-vie de fruits et rhums. 18. 554 S. Kart. 6 Fr. Librairie J. B. Baillière et fils, Paris.

Dietrich, Th., Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie. 3. Folge, X. 1907. 28 M. Paul Parey, Berlin.

Fischer, F., Taschenbuch für Feuerungstechniker. 6. neu bearb. Aufl. Geb. 3 M. Alfred Kröner Verlag, Leipzig.

Gärtner, A., Leitfaden der Hygiene. 5. wesentl. vermehrte Auflage. Geb. 8,60 M. S. Karger, Berlin NW.

Garola, C. V., Engrais. 3. éd. 18. 500 S. Kart. 6 Fr. Librairie J. B. Baillière et fils, Paris.

Grein, F., Spanisch-deutsches technologisches Taschenwörterbuch. 3,20 M. J. B. Metzlersche Buchh. G. m. b. H., Stuttgart.

Gualducci, D., Intossicazioni alimentari da carne e relativa profilassi. 8. 5 L. L. Beltrami, Bologna.

Kasai, S., Das Abbinden der Portlandzemente. Lex. 8. 48 S. 3 M. Tonindustrie-Zeitung, Berlin.

Leitner, Fr., Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe. 3. stark verm. Aufl. Gr. 8. 273 S. Geb. 5,60 M. J. D. Sauerländers Verlag, Frankfurt a. M.

Liébert, G. A., La photographie au charbon par transferte et ses applications. 8. 9 Fr. Gauthiers-Villars, Paris.

Liesegang, R. Ed., Photograpische Chemie. 3. vollst. neu bearb. Aufl. v. *C. Kieser*. Geb. 3 M. Ed. Liesegangs Verlag, Leipzig.

List, K., Leitfaden der Chemie. II. Teil. Organ. Chemie. 5. Aufl. Bearb. von *O. Hergt*. 80 Pf. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Lorenz, H., und Heinel, C., Neuere Kühlmaschinen, ihre Konstruktion, Wirkungsweise und industrielle Verwendung. 4. verm. u. verb. Auflage. Geb. 12 M. R. Oldenbourg, München.

Marcolain, San Juan, R. P., El auxiliar del laboratorio fisico-quimico. Utilisimo en las practicas de quimica y dedicado á los que estudian esta asignatura. 8. 5,50 pes. Impr. del Hospicio provincial, Zaragoza.

Smith, A., Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage. Autorisierte Übersetzung von *E. Stern*. Geb. 9 M. G. Braunsche Hofbuchdr. u. Verlag, Karlsruhe i. B.

Wysor, H., Metallurgy, a condensed treatise for the use of college students and any desiring a general knowledge of the subject. 3 Doll. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

Brode, Dr. Joh. Elemente der physikalischen Chemie. (Bibliothek der gesamten Technik, 30. Bd.) 8. 148 S. mit 15 Abbildungen. 2,20 M. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover. 1908.

In gedrängter, aber klarer und übersichtlicher Gestalt und in origineller Weise werden die wichtigsten Erscheinungen der physikalischen Chemie behandelt. Es finden Besprechung die Grundgesetze und -theorien, die Lehre von den Aggregatzuständen, das chemische Gleichgewicht, die Reaktionsgeschwindigkeit, die Lösungen, die Dissoziationstheorie, die Beziehungen zwischen chemischer Energie und Elektrizität und Wärme und zum Schluß die Elektronentheorie und Radioaktivität. Das Büchlein ist zum Gebrauch für weite Kreise sehr zu empfehlen.

W. Herz.

Zopf, Dr. W., o.-ö. Professor der Botanik und Direktor des botanischen Instituts der Universität Münster. **Die Flechtenstoffe in chemischer, botanischer, pharmakologischer und technischer Beziehung.** Mit 71 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1907.

Dieses, mit Unterstützung der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften herausgegebene Werk bietet zum ersten Male einen zusammenfassenden Überblick über die so umfangreiche und in den verschiedensten Zeitschriften und Werken zerstreute Literatur über die Flechtenstoffe. Unter den Forschern, die sich in der neueren Zeit dem Studium der Flechtenstoffe gewidmet, ist ja in erster Linie neben *O. Hesse Zopf* selbst zu nennen, der in dem vorliegenden Buche die Ergebnisse der bisherigen Forschung vielfach durch wertvolle neue Beobachtungen ergänzt hat. Beschrieben sind nur die krystallisierenden und daher sichere Reindarstellung gewährleistenden sogen. Flechtensäuren, von denen man heute bereits 140 kennt. Wer sich über die Flechten und ihre Stoffwechselprodukte unterrichten will, die ja auch in technischer Beziehung (Orseille, Lackmus liefernde Flechten) von Interesse sind, vor allem aber, wer auf diesem noch reiche Erfolge versprechenden Gebiete arbeiten und forschen will, der wird dem Verf. des Buches für die überaus sorgfältige, umfassende Zusammenstellung Dank wissen.

W. Roth.

Kershaw, John B. C. Monographien über angewandte Elektrochemie. XXVIII. Bd.: Die elektrochemische und elektrometallurgische Industrie Großbritanniens. Ins Deutsche übertragen von *Dr. Max Huth*. Mit 87 Fig. und 10 Tab. im Text und einem Anhang. 180 S. 9 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1907.

Der Verf., welcher bereits durch seine im gleichen Verlag in deutscher Übertragung erschienene Monographie über die elektrolytische Chloratindustrie bekannt ist, hat es im vorliegenden Werk unternommen, eine Schilderung der Entstehung und Entwicklung der elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrie Englands zu geben. Nach einer allgemein geschichtlichen Einleitung, in welcher besonders die grundlegenden Forschungsergebnisse von *Davy* und *Faraday* behandelt sind, finden sich die industrielle Gewinnung des Aluminiums, die elektrolytische Chlor- und Alkalierzeugung, die des Calciumcarbids und Acetylens, die elektrolytische Kupferraffination, die Hypochlorit- und Chloratindustrie, sowie Gewinnung von Ozon, Sauerstoff, Wasserstoff, Natrium, Kalium und Phosphor behandelt. Weiter beschreibt der Verf. die Entzinnung des Weißblechs, die elektrolytische Verzinkung, Extraktion und Raffination des Zinkes. Daran schließen sich noch einige Kapitel über Galvanostegie, Galvanoplastik und Herstellung von Scheinreflektoren. Hierbei gibt uns der Autor einen weiten Einblick in die historische Entwicklung der genannten Verfahren, bietet aber denen, welche sich über den gegenwärtigen Stand der elektrochemischen Industrie Großbritanniens ausführlich unterrichten wollen, zu wenig. Die im Anhang des Werkes gegebenen elf Patentbeschreibungen wichtiger Verfahren im Wortlaut dürften ein allgemeines Interesse beanspruchen.

H. Hof.

Sidersky, D. Die Dichten der Zuckerlösungen bei verschiedenen Temperaturen. Deutsch und französisch, bei Vieweg & Sohn, und Dunod u. Pinat, Braunschweig und Paris. 1908. Preis 2,75 M.

Die auf Grund der *Plato*schen Fundamentalversuche neu berechneten beiden Tabellen enthalten: 1. Die Dichten reiner Zuckerlösungen von 0—5° Brix (bei 15°), bezogen auf 4° und auf 15°, nebst den zugehörigen Zuckerprozenten für jede Temperatur zwischen 10° und 30° C.; 2. Die Dichten reiner Zuckerlösungen von 5—30° Brix (bei 15°), bezogen auf 4° und auf 15°, nebst den zugehörigen Gewichts- und Volum-Prozenten Zucker für die Temperatur 10, 15, 20, 25, und 30° C. Diese Tafeln gestatten daher, die meisten Werte, mindestens die für Rübenzuckerfabriken in Betracht zu ziehenden, unmittelbar abzulesen, wodurch viele Umrechnungen erspart, und viele mit diesen verknüpfte Fehler vermieden werden können; sie sind daher fraglos sehr nützlich und durchaus empfehlenswert. Daß der Verf. nicht auch die, durch internationalen Beschluß festgelegte Temperatur von 20° zu Grunde gelegt hat, ist insofern erklärlich, als man sich seitens der Praxis in vielen Ländern noch wenig an diesen Beschluß hält, während speziell in Frankreich 15° als »amtliche Normaltemperatur« sogar gesetzlich vorgeschrieben ist.

Edmund O. von Lippmann.

Diancourt. Die Ölindustrie in der Lüneburger Heide. Heft 26 der Sammlung berg- und hüttenmännischer Abhandlungen. Gebr. Böhm, Kattowitz O.-S. 1908.

In gemeinverständlicher anschaulicher Ausdrucksweise schildert der Verf. die mutmaßliche Entstehung der Erdöllagerstätten in der Lüneburger Heide und beschäftigt sich eingehender mit der Förderung dieses Bodenschatzes. Auch die wirtschaftlichen Verhältnisse des jungen Industriezweiges werden kurz berührt, ebenso die Verarbeitung des Erdöles. Die kleine Schrift kann empfohlen werden. Übrigens ist weniger das amerikanische, als vielmehr das russische Schmieröl bei den deutschen Eisenbahnen durch das deutsche Produkt verdrängt worden.

Richard Kissling.

v. Glasenapp, Prof. M. Studien über Stuckgips, totgebrannten und Estrichgips. Mitteilung aus dem chemisch-technischen Laboratorium des Polytechnikums zu Riga. Mit 20 mikrophotographischen Abbild. 2,50 M. Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., Berlin. 1908.

Die in dieser Broschüre niedergelegten Untersuchungen des Verf. über den Stuckgips, den totgebrannten Gips und namentlich über den Estrichgips haben zu ganz neuen und recht interessanten Anschauungen über das Wesen des Estrichgipses geführt. Die seitherigen Angaben und Vorstellungen über dessen Entstehung, Konstitution und Eigenschaften sind in ihrer großen Mehrzahl als irrtümlich erkannt worden. Die verdienstvolle Arbeit des Verf. ist allen zum Studium warm zu empfehlen, die Gips herstellen oder verarbeiten.

A. Schramm.

Deposita.

Nr. 683. Dr. A. Gerber, Bonn a. Rh., 17. 11. 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bürettenklemme. (D. G. M. 355026. Kl. 42) *G. Müller*, Ilmenau. 24. 9. 1908.
Elektrischer Ofen. (Lux. P. 7551) *Hoskins Company*, Chicago. 14. 9. 1908.
Elektroden für Bogenlampen. (Engl. P. 23215) *Deutsche Beck Bogenlampen-Ges.* 1907.
Elektrolyte, Reinigen von —n. (Engl. P. 23145) *Cowper-Coles.* 1907.
Filter, aus einer Sandschicht und darüber gelegter Tuchdecke bestehendes — zur Wasserreinigung. (Dtsch. Anm. P. 19013. Kl. 12) *J. M. K. Pennink*, Amsterdam. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
Gase, Vorrichtung zur Reinigung und Kühlung von —n. (Dtsch. Anm. U. 3178. Kl. 12) *H. Uhlmann*, Wernigerode a. H. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
Gaserzeugungsöfen, gasdichtes Verschließen von Retorten und Kammern bei —. (D. R. P. 204667. Kl. 26) *Ch. Bolz*, Budapest. 13. 11. 1907.
Industriewasser, Einrichtung zum Reinigen von —. (Lux. P. 7556) *J. P. Lajoie*, Taverny. 15. 9. 1908.
Kesselstein, Mittel zur Verhütung des Kesselsteinansatzes und zur Lösung vorhandenen —s. (D. R. P. 204794. Kl. 85) *M. Becker*, Mannheim. 18. 10. 1907.
Krystallisationsapparat zur Gewinnung von großen, wohlausgebildeten Krystallen aus heißgesättigten Lösungen. (Dtsch. Anm. Sch. 27560. Kl. 12) *V. Schütze*, Riga. (Einspr. bis 9. 1. 1909)
Ölfilter. (Engl. P. 24455) *Schmidt* und *Perkin.* 1907.
Vakuum, elektrisch beheizte Vorrichtung zur Erzeugung eines hohen —s mittels bei hoher Temperatur Gas absorbierender Stoffe. (D. R. P. 204749. Kl. 21) *F. Soddy*, Glasgow. 20. 3. 1906.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Behandlung vegetabilischer und animalischer Produkte zur Herstellung eines —s. (Engl. P. 23399) *Colburn* und *Broodburt.* 1907.
Kohlensäure, Abscheidung der — aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen. (Dtsch. Anm. B. 48644. Kl. 17) *J. Behrens*, Bremen. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
Kunstdünger, Erzeugung von — aus Kieselsäure und Tonerde enthaltenden natürlichen oder künstlichen Materialien. (D. R. P. 204665. Kl. 16) *E. Pohl*, Honnef a. Rh. 29. 1. 1907.
Luft, Verfahren und Einrichtungen zur Gewinnung sauerstoffreicher Gasgemische aus —. (D R P. 204730. Kl. 12) *O. H. U. Brünler*, Brüssel. 26. 1. 1908.
Schwefelsäure, Herstell. von freier — und neutralem Natriumsulfat aus Natriumbisulfat. (D. R. P. 204703. Kl. 12. Zus. z. P. 204353) *F. Benker*, Clichy, Frankr. 14. 3. 1907.
Steine, Darstellung von —n und Formlingen aus Schlacken. (Lux. P. 7545) *Köln-Müsener-Bergwerks-Aktien-Verein*, Kreuzthal. 8. 9. 1908.
Stickoxyde, Darstellung von —n mit Hilfe einer rotierenden Flamme. (Engl. P. 21959) *Moscicki.* 1908.
Stickstoffoxyd, Erzeugung von — mittels explosionsartiger Verbrennungen. (Lux. P. 7561. Zus. z. P. 6372) *F. Häusser*, Kaiserslautern 18. 9. 1908.
Zement, Darstellung von — aus flüssiger Hochofenschlacke. (Lux. P. 7536) *W. Lessing*, Troisdorf. 2. 9. 1908.
—, Darstellung von — aus Hochofenschlacke oder dergl. (Engl. P. 19070) *Lessing.* 1908.
—, Verbesserung von Aluminat und Silicat enthaltenden hydraulischen Bindemitteln, wie Hochofenschlacken und aus denselben hergestellten —en, Portlandzement und dergl., durch Zusatz von Bariumsalzen. (D. R. P. 204699 u. 204700. Kl. 80) *Königshofer Cement-Fabrik Akt.-Ges.*, Wien. 30. 10. 1906 bezw. 15. 5. 1907.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Vorrichtung zum Sortieren von zur Verarbeitung auf — bestimmtem Holz mit Hilfe eines Luftstroms. (Dtsch. Anm. E. 12982. Kl. 55) *H. Ehninger*, St. Pölten, Oesterr. (Einspr. bis 9. 1. 1909)
Gelatine, Darst. v. —. (Engl. P. 23030) *Perkin & Whipp Bros* u. *Todd, Ltd.* 1907.
Gerben von Häuten. (Dtsch. Anm. M. 32183. Kl. 82) *L. Meunier* u. *A. Seyewetz*, Lyon. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
Kohlendestillationsgase, Ausscheidung des Wassers aus —n vor Eintritt der Gase in den Ammoniakwäscher. (Dtsch. Anm. F. 23632. Kl. 26) *W. Feld*, Zehlendorf. (Einspr. bis 9. 1. 1909)
Kohlenwasserstoffe, Erhöhung der Sprengwirkung von —n mit hohem Siedepunkt. (Engl. P. 18706) *Rütgerswerke, Akt.-Ges.* 1907.
Seife, Darstellung von —. (Lux. P. 7535) *Flackes Ltd.*, Southall. 1. 9. 1908.
—, Darstellung von —. (Engl. P. 5817) *Oyler.* 1908.
Sprengstoffe, Darstellung brisanter, wettersicherer —. (Lux. P. 7546) *C. Claessen*, Berlin. 9. 9. 1908.
Zuckersaft, Einrichtung zum Eindampfen von — und anderen Lösungen mit mehreren nacheinander durchflossenen Verdampfapparaten. (Dtsch. Anm. G. 26814. Kl. 89) *W. Greiner*, Braunschweig. (Einspr. bis 5. 1. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenreihe, Darst. von schwefelhaltigen Farbstoffen der —. D. R. P. 204772. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 5. 1907.
Anthrachinonderivate, Darstellung neuer —. (Engl. P. 1678) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Azofarblacke, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. W. 28804. Kl. 22. Zus. z. Anm. U. 2975) *Wülfing, Dahl & Co., A.-G.*, Barmen. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
Bleichflüssigkeit, Herstellung einer nichtätzenden, die Faser konservierenden Wasch- und —. (Dtsch. Anm. V. 7845. Kl. 12) *M. Vogtherr*, Berlin, u. *H. Knorr*, Charlottenburg. (Einspr. bis 9. 1. 1909)
Drucken mit Gallocyaninfarbstoffen. (Dtsch. Anm. A. 15427. Kl. 8) *Anilinfarben- & Extraktfabriken vormals Joh. Rudolf Geigy*, Basel. (Einspr. bis 9. 1. 1909)
Farblacke, Darstellung von —n. (Engl. P. 28424) *Winter.* 1907.
Farbstoff, Darstellung eines roten —s. (Oesterr. P. 35420. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 7. 1908.
—, Herst. indulinartiger —e. (Oesterr. P. 35417. Kl. 22) *A. Ostrogovich*, Bukarest, und *Th. Silbermann*, Charlottenburg. 1. 7. 1908.
Farbstoffe, Darstell. indigoider —. (Dtsch. Anm. K. 36517. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
—, Erzeugung von —n auf der Faser vermittels der 2-Naphthol-1-sulfosäure. (D. R. P. 204702. Kl. 8) 8. 11. 1907. — Erzeugung von —n auf der Faser mittels Nitrosamine. (D. R. P. 204799. Kl. 8) 7. 1. 1908. *The Calico Printers Association Limited* und *E. A. Fourneaux*, Manchester, Engl.
Küpenfarbstoffe, Darstellung blauer bis roter —. (D. R. P. 204602. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 12. 10. 1906.
—, Darstellung von —n. (Engl. P. 20003) *Basler Chemische Fabrik.* 1908.
Lederfärbemittel, Herstellung eines pulverförmigen ohne weitere Zusätze gebrauchsfertigen —s. (Oesterr. Anm. 3455/07) *Ch. Reinhold* und *K. Palm*, Hannover. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Leukokörper, Darstellung schwefelhaltiger —. (Oesterr. P. 35419. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 6. 1908.
Lithopon, Lichtechtmachen von —. (Oesterr. P. 35413. Kl. 22) *H. Allendorff*, Bad Wildungen. 1. 7. 1908.
—, licht- und luftbeständiges —. (Oesterr. P. 35416. Kl. 22) *R. Steinau* Nürnberg. 15. 7. 1908.
Naphthylindigo, Darstellung von Bromsubstitutionsprodukten von β-—. (Engl. P. 5299) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1908.
Roßhaar, Darstellung von künstlichem — aus Cellulose. (Engl. P. 7126 *Crumière.* 1908.
Seide, Verstärken von natürlicher —. (Dtsch. Anm. Sch. 26718. Kl. 29) *Gebr. Schmid*, Basel. (Einspr. bis 5. 1. 1909)
Thioindigoleukoverbindungen, Darstellung von im Benzolkern substituierten —. (D. R. P. 204763. Kl. 12. Zus. z. P. 199551) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 1. 1907.
Trisazofarbstoffe, Herst. von grünen —n oder deren Färbungen. (D. R. P. 204707. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 12. 11. 1907.

Präparate.

Arylglycinarsinsäuren, Darstellung von *p*-—. (D. R. P. 204664. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 8. 1907.
Benzolreihe, Darstell. von Azoxy- und Azoverbindungen der —. (D. R. P. 204653. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 11. 1906.
Dialkyliminobarbitursäuren, Darstellung von *CC*-— (*CC*-Dialkylhalonylguanidinen). (D. R. P. 204795. Kl. 12) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 30. 7. 1907.
Dithiosalicylsäure, Darstellungen von —verbindungen. (Engl. P. 3155) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.
Glucose, Herstellung einer krystallisierten, wasserfreien Doppelverbindung aus — und Natriumjodid. (D. R. P. 204764. Kl. 12. Zus. z. P. 196605) *Johann A. Wülfing*, Berlin. 29 3. 1907.
Glykolsäure, Darstellung von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (D. R. P. 204787. Kl. 12. Zus. z. P. 194038) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-anstalt vorm. Rößler*, Frankfurt a. M. 11. 12. 1903.
Isoborneol, Darstellung von —. (Engl. P. 28028) *Schmitz & Co., Ges.* 1907.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von —. (Engl. P. 24096) *Schoop.* 1907.
—, Löten von —. (Engl. P. 26932) *Barden & Amalgaline, Ltd.* 1907.
Erze, Behandlung beliebiger — zwecks Gewinnung der Metalle und Apparat dazu. (Lux. P. 7571) *B. Junquerer*, Oviedo. 28. 9. 1908.
Kupfer, Gewinnung von reinem — aus Kupferlösungen. (D. R. P. 204673. Kl. 40. Zus. z. P. 189974) *L. Jumau*, Paris. 9. 1. 1907.

Verschiedenes.

Brennstoffe, Herstellung fester Leucht- und —. (D. R. P. 204708. Kl. 23) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 14. 11. 1906.
Celluloid, Darstellung eines Ersatzmittels für Ebonit, Horn, — oder dergl. (Lux. P. 7565. Zus. z. P. 5871) *W. H. Story*, London. 21. 9. 1908.
—, Darstellung eines organischen Esters und Verwendung zur Herstellung von Nitrocelluloselösungen und —. (Engl. P. 413) *Dubosc.* 1908.
Harzähnliche Produkte, Darstellung von —n. (Engl. P. 26317) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1907.
Hornähnlicher Stoff, Formen eines —es aus Formaldehyd und Phenol unter Zusatz von organischen oder unorganischen Füll- oder Farbstoffen. (Lux. P. 7563) *W. Claypoole*, Thornton Heath. 19. 9. 1908.
Isolierende Körper, Herst. von —n aus Holzkohle und Bindemitteln. (Ung. Anm. N. 876) *V. A. Noodt*, Hamburg. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Kondensationsprodukt, Darstellung eines —es. (Engl. P. 21566) *Baekeland.* 1908.
Kunstleder, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. V. 7606. Kl. 8) *Vereinigte Kunstseidefabriken, A.-G.*, Kelsterbach a. M. (Einspr. bis 9. 1. 1909)
Lack, Darst. v. neuen, für —, Imprägnier- u. Isolationszwecke dienenden Körpern. (Ung. Anm. D. 1500) *G. G. Diesser*, Zürich-Wollishofen. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Lederersatz, Darstellung eines —es. (Engl. P. 12174) *Schuhfabrik Bonndorf Gebr. Kriechle.* 1908.
Polieren von Glas, Metallen und dergl. (Oesterr. Anm. 7115/07) *P. Fireman*, Braddock Heights, Virginia, V. St. A. (Einspr. bis 1. 1. 1909)
Schlacke, Gewinnung zerkleinerter — aus Müllschlacke. (Ung. Anm. S. 4302) *H. Stein*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 15. 12. 1908)
Tabak, Entnikotinisieren von —. (D. R. P. 204793. Kl. 79) *Société Anonyme des Tabacs desintoxiqués*, Genf. 12. 1. 1907.
Wärmeschutzmasse, Herstellung einer —. (Oesterr. Anm. 7111/07) *A. Hrubeš*, Prag. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —n. (B 43545. Kl. 22) 3. 10. 1907.
—, Darstellung neuer schwefelhaltiger Verbindungen, die zur Ueberführung in schwefelhaltige — geeignet sind, oder zur Herstellung letzterer selbst. (B. 44988. Kl. 22) 30. 12. 1907.
Lichtbogenofen, elektrischer —. (M. 29696. Kl. 21) 21. 4. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken, Akt.-Ges. Die seit Jahresfrist schwebenden Verhandlungen mit der *American Coal Products Co.*, New-York, wegen Errichtung einer neuen Koksofenbau-Gesellschaft in den Vereinigten Staaten sind zum Abschluß gekommen. Unter entsprechenden Änderungen der Organisation und Verwaltung wird in Anlehnung an ein schon bestehendes Unternehmen der gedachten Art die *„German-American Coke and Gas Co."*, mit Sitz in New York und mit einem autorisierten Aktienkapital von 2 Mill. Doll. alsbald errichtet werden. Hauptbeteiligt wird nächst den Oberschlesischen Kokswerken die *American Coal Prod. Co* sein. Von den 2 Mill. Doll. gelangen vorerst 500000 Doll. zur Ausgabe. Die amerikanische Gesellschaft besitzt u. a. die *Dr. Otto Hoffmann*-Patente, die auch von den Oberschlesischen Kokswerken seit langen Jahren mit stetem Erfolge zur Anwendung gelangen. Mehr als die Hälfte aller bisher in Amerika erbauten Koksöfen mit Nebenprodukt-Gewinnung ist nach diesem System ausgeführt. Für den Verwaltungsrat sind in Aussicht genommen die Herren: *W. H. Childs*, Vize-Präsident der *American Coal Prod. Co.*, *T. M. Rainhardt*, Schatzmeister der *American Coal Prod. Co.*, *Ernst Thalmann*, i. Fa. *Ladenburg, Thalmann & Co.*, *Henry H. Wehrhane*, i. Fa. *Hallgarten & Co.*, sämtlich in New York; *Fritz von Friedlaender Fuld*, Geheimer Komerzienrat, und General-Konsul *Adolf Nothmann*, Direktor der Oberschlesischen Kokswerke, beide in Berlin. Die Geschäftsführung wird in den Händen der Herren *Dr. Friedrich Schniewind*, New York, und *Adolf Zindler*, Direktor der Oberschlesischen Kokswerke, liegen, welch' letzterer demnächst nach New-York übersiedelt. Als beratender Ingenieur wird Direktor *Wilhelm Altpeter* von den Oberschlesischen Kokswerken der neuen Gesellschaft zur Seite stehen. Eine Erhöhung des Aktienkapitals der Oberschlesischen Kokswerke aus diesem Anlaß ist zunächst nicht erforderlich und zur Zeit auch nicht beabsichtigt.

Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Glasfabrik Stützerbach, G. m. b. H. ist mit dem Sitze in Stützerbach eine Gesellschaft gegründet, zum Zwecke der Fabrikation und des Handels von Laboratoriumsapparaten aus Glas für chemisch-technische, medizinische Laboratorien und Betriebsstätten und des Erwerbes und der Verwertung von Schutzrechten auf solche Apparate in jeder Form. Das Grundkapital beträgt 150000 M. Geschäftsführer: *O. Röwer* und *P. Fischer* in Stützerbach, Chemiker *Dr. E. Sauer* in Wilmersdorf, Chemiker *Dr. A. Salomon* in Lankwitz, Kaufmann *P. Rost* in Hermsdorf. Die Firma *Fritz Fischer & Röwer* in Stützerbach bringt als Einlage ihre gesamten Waren, Materialien, Maschinen, Utensilien usw. und die *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H.* zu Berlin N die ihr gehörigen Waren, Materialien, Maschinen und Utensilien, soweit sie sich beziehen auf: a) Glasapparate und Glasutensilien, die vor der Lampe ganz hergestellt oder fertiggestellt werden (wonach also Hüttenartikel, sowie Hüttenartikel, die mit geblasenen Apparaten zum Gebrauch fertig montiert werden, ausgeschlossen sind), b) graduierte und geätzte Glasapparate und Glasutensilien.

Eine Fusion des Märkisch-Westfälischen Bergwerksvereins (Letmathe) mit der Bergbau-Akt.-Ges. Friedrichssegen steht auf der Tagesordnung der am 10. Dezember stattfindenden Generalversammlung. Der Märkisch-Westfälische Bergwerksverein produziert Schwefelsäure und Zinkbleche, gewinnt aber aus eigenen Gruben schon seit Jahren keine Tonne Zink- oder Bleierz, und in diesem Punkte käme nun »Friedrichssegen« als Ergänzung für »Letmathe« in Betracht, indem Friedrichssegen über eine Produktion von jährlich etwa 6000 t Zinkerz und auch über etwas Bleierzeugung verfügt. Der Hauptbetrieb des Märkisch-Westfälischen Bergwerksvereins ist die Zinkhütte in Letmathe bei Iserlohn, während die Gruben von Friedrichssegen an der Lahn liegen.

Das Syndikat deutscher Sodafabriken, G. m. b. H.,[1] mit dem Sitze in Bernburg, ist in das Handelsregister eingetragen worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Vermittlung des Verkaufs sämtlicher von den Gesellschaften auf ihren Werken hergestellten Sodasorten. Das Stammkapital beträgt 28800 M. Zum Geschäftsführer wurde Geh. Regierungsrat a. D. *Dr. jur. Ernst Eilsberger* in Bernburg bestellt.

Die Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft beabsichtigt den Ankauf von 93 ha Wald von der Gemeinde Esch (Luxemburg), um allmählich die Gesamtanlagen von Rothe Erde dorthin zu verlegen.

Die Zinkhütten- und Bergwerks-Aktiengesellschaft vorm. Dr. Lowitsch & Co. in Kattowitz hat das Stammkapital auf 3500000 M erhöht.

Handelsregister-Eintragungen:

Barmen. *Deutsch-Amerikanische Gasglühlichtwerke Ewald Roß, G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Fabrikant *E. Roß sen.* in Barmen.

Berlin. *Zentral-Gesellschaft für chemische Industrien m. b. H.* Technische und kaufmännische Leitung und Überwachung des Betriebes aller Arten Unternehmungen der chemischen und verwandten Industrien, sowie die möglichst rationelle Verarbeitung und Verwertung von Knochen und anderen Roh- und Zwischenprodukten und den daraus gewonnen Erzeugnissen. Stammkapital 650000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *H. Adam* zu Ebstorf, *Dr. jur. W. Heilpern* in Wien.

Bernau, Mark. *Chemische Fabrik von Max Jasper* lautet künftig: *Chemische Fabrik von Max Jasper Nfg.* Inhaber: Apothekenbesitzer *E. Erb*, Bernau.

Burgbrohl bei Andernach. *Kohlensäurewerk Schoor & Cie, G. m. b. H.* An Stelle von *Baron Collot d'Escury* ist *Johann Adam ten Cate* zum Geschäftsführer bestellt.

Düsseldorf. *Maria D. Baumann.* Chemische Kondensatorreinigung. Inhaberin: Frau *M. D Baumann*, Chemikerin; Prokurist: *K. W. Baumann.*

Oberursel b. Homburg v. d. H. *Chemische Fabrik Oberursel, E. Stickelberger & Co.* Vertrieb chemischer Produkte für die Leder- und Papierindustrie. Gesellschafter: Kaufmann *E. Stickelberger* und Chemiker *L. Straßer.*

Schöneberg b. Berlin. *Medizinisches Warenhaus Bavaria, Drogerie und Parfümerie G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Apotheker *Dr. Jacob Leisermann* in Berlin.

Stettin. *Louis Lindenberg, G. m. b. H.* Erwerb und Fortführung der unter der Firma *Louis Lindenberg* zu Stettin mit Zweigniederlassungen in Berlin, Hamburg, Cöln a. Rh., Posen, Stolp i. P. und Stralsund betriebenen Asphalt-, Dachpappen-, Teerprodukten- und Zementwarenfabrik, sowie der Betrieb verwandter Geschäfte und die Beteiligung an ähnlichen Unternehmungen. Das Stammkapital beträgt 1155000 M Geschäftsführer: *L. Lindenberg* in Stettin.

Teltow b. Berlin. *Chemische Fabrik Teltow G. m. b. H.* An Stelle von *L. Hölter* ist *Dr. M. Hischmann* in Lichterfelde zum Geschäftsführer bestellt.

Wolkramshausen b. Nordhausen. *Elektricitätswerke und chemische Fabriken, G. m. b. H.* An Stelle von *G. Bomke* ist *G. Hüffner* als Geschäftsführer bestellt.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Crefeld. *H. W. von der Linde.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidatoren sind: Kaufmann *C. von der Linde*, Crefeld, Kaufmann *H. Ziegler*, Crefeld-Bockum, und Chemiker *Dr. R. von der Linde*, Crefeld.

Neuendeich b. Uetersen. *Chemische Produkten- und Superphosphat-Fabrik J. P. Baas u. Comp.* Die Firma ist erloschen.

[1] S. auch Chem.-Ztg. 1908, S. 835.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Hauptinteressenten der belgischen Gesellschaft Sucreries et Raffineries en Roumanie werden in Italien eine große Zuckerfabrik und Raffinerie errichten.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Fabbrica nazionale di prodotti chimici, Genua. Dividende 0 %. Während des Geschäftsjahres wurden die Anlagen der *Società Romana Solfati* erworben.

Behufs Ausbeutung der Mangangruben in Portugal und der Bleigruben in Tunis wurde in Brüssel eine Aktiengesellschaft unter dem Namen *Mines Réunies* mit 5 Mill. Fr. Kapital gegründet.

Die Produktion von Borax in Rußland betrug im Jahre 1907 75000 Pud, davon 45000 Pud in Krystallen und 30000 Pud in Pulverform. Diese Menge deckt den Landesbedarf, so daß die Einfuhr vom Auslande, insbesondere wegen des hohen Eingangszolles (1,80 Rbl. für 1 Pud), nicht lohnend erscheint.

Die Russisch-belgische Metallurgische Gesellschaft in St. Petersburg (Kapital 15 Mill. Rbl.) verteilt eine Dividende von 20 (i. V. 17) Rbl.

Die Quecksilberproduktion Rußlands im Jahre 1907 betrug 12489 Pud.

Neugründungen in England:

Amasite, Ltd., Norfolk-Street, London W.C. Kapital 25000 £. Die Gesellschaft stellt Sprengstoffe nach dem Verfahren von *W. Rickmers* und *B. E. D. Kilburn* her.

John Campbell (Soapmaker), Ltd., Market-Street 9, Bradford. Kapital 5000 £

Neugründungen in England:

Empire Printing Ink Company, Ltd., Friar Street, Southwark, London S.E. Farbenfabrik. Kapital 10000 £.

Cussons, Sons & Company, Ltd., Lilley Street Works Queens Road, Manchester. Chemikalien. Kapital 10000 £.

Geschäftsabschlüsse in England:

Consolidated Goldfields of South Afrika, Ltd., London. Dividende 5 s. Zum Vortrag gelangen 68000 (85168) £.

Liquidationen in England:

British Liquid Air Company, Ltd., London.

Der Anbau von Zuckerrüben in England — die Versuche gehen von Stein-Liverpool aus — ergab i. J. 1908 folgende Durchschnittsresultate: Durchschnitts-

Digitized by Google

gewicht mit Blättern 2618 g, Durchschnittsgewicht ohne Blätter 1205 g, Brix-Grade 21,70 Saft, spezif. Gew. 1,091, Zucker 19,50, Nichtzucker 2,20, Quotient 89,86, Zucker in der Rübe 17,10.

Die Tennessee Copper Company beabsichtigt, eine Tochtergesellschaft unter dem Namen *Tennessee Chemical and Fertilizer Company* zu gründen, die die Schwefelsäurefabrik der Gesellschaft übernehmen wird. Die Errichtung der Schwefelsäurefabrikanlagen der *Tennessee Copper Company* hat 1 Mill. Doll. gekostet; das Kapital des neuen Unternehmens, das diese Fabrik übernimmt, soll auf nicht weniger als 10 Mill. Doll. festgesetzt worden sein. Hervorzuheben ist, daß der ganze Schwefelsäurebetrieb des Unternehmens nicht auf dem Boden geschäftlicher Erwägungen errichtet wurde, sondern zur Verzehrung der Dämpfe, wozu die *Tennessee Copper Company* gerichtlich gezwungen war. Ein Gutachten des französischen Ingenieurs *Robellaz* hatte schon darauf hingewiesen, daß die bisherige Betriebsmethode der *Tennessee Copper Company* in verschiedener Hinsicht starke Mängel zeige, und daß bei stetig steigenden Selbstkosten die Kupferausbeute von Jahr zu Jahr zurückgegangen ist.

Standard Oil Company, New York. Das Gesuch der Bundesregierung um Wiederaufnahme des Verfahrens gegen die *Standard Oil Company* wurde vom Appellationsgericht abgewiesen. Bekanntlich hatte das Bundesgericht im Juli d. J. die Geldstrafe von 29 Mill. Doll. aufgehoben, die im August 1907 durch den Richter *Landis* über die *Standard Oil Company* wegen Verletzung des Prohibitionsgesetzes durch Annahme von Rabattgeldern von Eisenbahngesellschaften verhängt worden war. Es wird gemeldet, daß die Regierung nun versuchen werde, die ganze Angelegenheit vor den Obersten Gerichtshof zu bringen.

Das Kapital des Öltrusts soll, wie verlautet, bis auf 600 Mill. Doll. vermehrt werden.

Die 58 kanadischen Papierfabriken erzeugten im Jahre 1907 700000 tons Papierstoff und 290000 tons Papier; ersterer bewertete sich auf 3 Mill. Doll., das Papier auf 1,6 Mill. Doll. Da aber die amerikanischen Papiermühlen im Jahre 1907 650360 Klafter (Cords) kanadisches Fichtenholz bezogen, dafür nur 2,6 Mill. Doll. bezahlten, anderseits die daraus erzeugte Zeugmenge 7,6 Mill. und die entsprechende Papiermenge gar 20 Mill. Doll. betrug, so verlor Kanada dabei nur in diesem einen Jahre 18 Mill. Doll., weshalb man mit allen Mitteln eine Einschränkung der Papierstoffausfuhr anstrebt.

Reiche Zinnoberlager wurden in der Nähe von Bulawayo in Rhodesia, Südafrika, entdeckt.

Einfuhrwerte von Chemikalien nach China (in £):

	1906	1907		1906	1907
Salpeter	91 027	75 872	Schwefel	13 661	10 603
Soda	76 689	87 573	Schwefelsäure	19 675	8 712
					— 00553.

Handel Südaustraliens. Das Jahr 1907 gestaltete sich für Südaustralien günstig, Handel und Wandel waren rege. Der Verbrauch von Superphosphat ist infolge der günstigen Lage der Landwirtschaft im Steigen. — Die gesamte *Einfuhr* erreichte im Berichtsjahre die hohe Summe von 12120052 £ gegen 9702264 £ im Jahre 1906; hiervon kamen 7867523 £ von den Nachbarstaaten Australiens[1]) und anderen englischen Kolonien, 3060416 £ von Großbritannien und 1192113 £ von fremden Ländern. Von letzteren bestreiten die Vereinigten Staaten nahezu die Hälfte und Deutschland über ein Viertel der Einfuhr. Von Deutschland wurden im Jahre 1906 folgende wichtigeren Waren eingeführt (für 1907 sind die Zahlen noch nicht erhältlich):

	£		£
Blattgold und Blattsilber	560	Leim	472
Calciumcarbid	2592	Linoleum	733
Drogen und Chemikalien	3232	Öle	601
Farben	1169	Parfümerien	199
Filtriersteine	429	Säuren	948
Glas	3451	Salpeter	390
Gummiwaren	2469	Seife	144
Heilmittel	199	Stärke	528
Koks	1077	Zement	5133
Kupfer	195	Zink	2997
Leder	3445	Zündhölzer	6234

Für die *Ausfuhr* nach Deutschland kommen hauptsächlich folgende in Betracht:

	£		£
Blei	15 275	Wolfram	3 237
Gummi	2 345	Zinkerze	16 555
Kupfer	121 844		

[1]) Zu bemerken ist, daß bei der Einfuhr aus den Nachbarstaaten die Erzeugnisse der Minen von Broken Hill (Neusüdwales) eingeschlossen sind. Die Erze dieser Minen, deren Wert über 2 Mill. £ beträgt, gelangen in Südaustralien nur zur Durchfuhr.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (New York.) Infolge matter Nachfrage und scharfer Konkurrenz unter den Importeuren bewegen sich die für ***Eialbumin*** bezahlten Preise andauernd in weiten Grenzen, sie betragen je nach Qualität und Quantität 53—70 Cts. für 1 Pfd. ***Blutalbumin*** ist ziemlich rar, und die Preise halten sich fest auf 22—24 Cts. für 1 Pfd.

Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.) Markt für Frühjahrslieferung belebter. Abgeber sind zurückhaltend. Loko 12 M, November-Dezember 12,10 M, Januar 1909 12,20 M, Februar-März 12,35 M, Sommer 12,50 M für 1 Ztr. brutto, einschließlich Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 $^1/_2$ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 4690 Säcke.

— (Hamburg.) Prompt 9,20 M, November-Dezember 9,20 M, Dezember-Januar 1909 9,25 M, Januar-Februar 9,35 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 34728 Säcke.

Antimon (Hamburg) 32—34 £.

Antimon crudum. Ruhig und in unveränderter Preislage bei schleppendem Absatz.

Arraroba. Trotzdem größere Zufuhren an den Hamburger Markt kamen, wurden diese schlank zu hohen Preisen aus dem Markt genommen; die Nachfrage hält an. Es scheint, als ob Chrysarobin ein neues Absatzgebiet gefunden hat. Bezahlt wurde für Arraroba, etwa 50-%ige Ware, 12 M für 1 kg und mehr.

Ätherische Öle. (London.) Preise für 1 Pfd. Oleum Menthae, amerikan. 5 s. 10 $^1/_2$ d. bis 9 s. 3 d.; japan. 4 s. 8 d.; Nelkenöl 3 s. 3 d.

Blei. (Hamburg.) Engl. common brands 14—14 £ 5 s., soft Foreign 13 £ 10 s. 3 d. bis 13 £ 18 s. 9 d. für 1 ton.

Bleipräparate. Für Metall zeigte sich größeres Kaufinteresse, die Umsätze bewirkten steigende Preise, die auch in den Notierungen für Glätte und Mennige Ausdruck fanden. Der Preis für chemisch reine Glätte ist heute auf 36 M für 100 kg beim Abschluß erhöht worden.

Bleizucker. Angesichts der höheren Lage für das Metall ist Bleizucker erheblich fester. Eine Preiserhöhung kommt nur deshalb noch nicht zum Ausdruck, weil man größtenteils vorläufig mit älteren billigeren Abschlüssen rechnen kann.

Blut, getrocknetes. (Chicago.) Infolge matter Nachfrage ist der Preis um 2 $^1/_2$ Cts. herabgesetzt worden, ohne indessen die Käufer anzulocken; er lautet gegenwärtig 2,52 $^1/_2$ Doll. für 100 Pfd.

Brompräparate. Die Fabrikanten buchen Lieferungsaufträge nur zur Abnahme bis Ende dieses Jahres, es läßt dies darauf schließen, daß möglicherweise von diesem Zeitpunkte an irgend eine Änderung bevorsteht, worüber indessen noch nichts in die Öffentlichkeit gedrungen ist. Da zu dem heutigen Preise bei Käufen kaum ein Risiko vorhanden ist, so tut man vielleicht gut, sich reichlich einzudecken.

Campher. (Hamburg.) Seit längerer Zeit gaben die Fabriken keine offiziellen Notierungen heraus, am 11. November erschien jedoch wieder eine solche mit dem Grundpreis für Brodenware bei Abnahme von 250 kg auf 380 M für 100 kg. Aus zweiter Hand dürfte Brodenware immerhin zu einem um 5 M für 100 kg billigeren Preise käuflich sein. Japan-Campher in slabs wird auf Abladung zu 3,30 M für 1 kg angeboten, während Loko-Ware zu 3,60—3,65 M für 1 kg zu beschaffen ist. Roh-Campher von China wurde zu 143 s. 6 d. für 1 cwt. gehandelt.

Citronensäure. (Berlin.) Der Artikel ist jetzt, der Jahreszeit angemessen, ohne jedes Leben, die Geschäfte sind denkbar kleinsten Umfanges; daher kommt es auch, daß man im großen Ganzen noch immer auf dem ziemlich niedrigen Preise von 275 M für 100 kg für bleifreie Ware stehen geblieben ist. Auch zu Käufen für nächstjährige Lieferung hat man wohl kaum den Mut gefunden, die Unsicherheit über den weiteren Gang des Rohmaterials hält von solchen zurück.

— (Hamburg.) Nach wie vor ruhig und abwartend. Loko- sowohl als Lieferungsware wird zu 2,70—2,75 M für 1 kg angeboten.

Essigäther. Da die Grundstoffe für die Fabrikation sich im allgemeinen billiger stellen, so ist der Preis für sämtliche Sorten des Produktes um 5 M für 100 kg gesunken.

Farbhölzer. (Havre.) **Die Marktlage ist sehr ruhig.** Wochenankünfte: 600 t Aquin, 25 t St. Lucie. **Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines** 5,40—5,50 Fr., **Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,20—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig.** Keine Ankünfte. **Zentralamerika 5,20—5,25 Fr.. Veracruz 5,35 bis 5,25 Fr.,** Tampico **5 Fr. Rotholz ruhig.** Keine Ankünfte: **Lima Altata** 9,50—10 **Fr.,** Lima Nicaragua. 6.50 Fr., **Lima Veracruz 7 Fr.**

Fettwaren. (Argentinien.) *Leinsamen.* Die im laufenden Jahre mit Flachs angebaute Bodenfläche wird um 17 % größer als im vorigen Jahre geschätzt, doch sind durch kürzliches Frostwetter 5—10 % verloren gegangen.

— (Genua.) *Talg.* Der allgemeine Preisrückgang an allen Märkten ist das sichere Anzeichen, daß ein Sinken der Preise stattfinden muß. Die Nachfrage ist sehr gering. London meldet eine neue Preiserniedrigung von 6 d. bis 1 s. (1,25—2,50 Fr.) Schafstalg wird stark angeboten; die Käufer halten sich aber zurück, weil sie noch niedrigere Preise erhoffen. Australien bietet Talg an, ohne bei den Spekulanten Interesse zu finden. New York hat zwar nachgegeben, aber nicht genügend, wie man in Europa glaubt. La Plata meldet jetzt Saladero-Talg zu 78 $^1/_2$ Fr. caf. Palmöle und harte Öle sind matt mit kleinem Geschäft. Von Speisefetten ist das gleiche zu melden. Leinöl ist flau und still. Baumwollöl ist ohne große Veränderung etwas fester. Im allgemeinen beschränken die Abnehmer ihre Einkäufe auf den täglichen Bedarf. Paris schließt für frisch geschmolzenen Talg 43 $^1/_2$° 73 Fr., das ist 2 Fr. niedriger, als in der vorigen Woche. London hat nachgegeben. Von 1202 Faß in der Versteigerung haben 287 Abnehmer gefunden bei schlechter Nachfrage und einer Preiserniedrigung von 1,25—2,50 Fr. für 100 kg. Schafstalg, fein 35 s. (86,50 Fr.), good to fair 33—32 s. (81,55—79,08 Fr.), dull to dark 31—29 s. (76,61—71,67 Fr.). Rindstalg, fein 33 s. (81,55 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 30 s. 3 d. (77,85 bis 74,76 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 28 s. 6 d. (72,91—70,44 Fr.). New York

Digitized by Google

drahtet für Prime City $6^{1}/_{8}$ Cts. (60,97 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool wurden 300—350 t disponible Ware und 250—500 t Plata-Talg, Verschiffung Januar-Februar, verkauft. Es ist schlechte Nachfrage außer für kleine Posten. La Plata bietet Saladero-Talg November-Verschiffung zu 79—$78^{1}/_{2}$ Fr. an, Dezember-Januar 78 Fr., Matadero, November-Dezember 77 Fr. caf. Mittelmeer. Palmöle haben in Liverpool etwas nachgegeben. Der Markt ist still. Verkauft wurden 750 t. In Italien ist Talg unverändert, aber infolge der Festigkeit im Olivenölmarkte ist Elain sehr gesucht, und man zahlt 75—74 L. für 100 kg in Barrels frei Diskonto 2 %.

— *Holzöl* (Hamburg) liegt recht flau. China fordert 52 M cif. Der Konsum hält zurück, und da das hiesige Lager noch recht bedeutend ist, besteht einstweilen wenig Aussicht auf bessere Preise.

— *Japantran* liegt flau bei nur kleinem Umsatz.

— *Japanwachs* ist zwar in greifbarer Ware noch recht knapp bei Preisen von 105—104 M. Auf Abladung wird indessen wieder zu billigeren Preisen, bis zu 96 M für 100 kg cif. und darunter, angeboten.

Formaldehyd. (New York.) Zum ersten Mal seit mehreren Jahren ist der Preis für diesen Artikel erhöht worden und zwar um $^{1}/_{2}$ Cts., so daß er gegenwärtig $9^{1}/_{4}$ Cts. für 1 Pfd. in Fässern und $9^{1}/_{2}$ Cts. in Ballons und Flaschen beträgt. Als Grund wird die steigende Tendenz des Marktes für Holzgeist angegeben.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., für 100 kg, je nach Sorte Quebracho ruhig. Keine Ankünfte. 87 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—31 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (Japan.) *Galläpfel.* Die Ernte in Iyo, einem bedeutenden Produktionsbezirk von Gallnüssen, ist ziemlich reichlich ausgefallen und übersteigt die vorjährige um ungefähr 30 %. Die Makler bieten dafür 10 Yen für 100 Kin (20 M für 60,3 kg), während der Preis für die vorjährige Ernte auf ungefähr 14 Yen (28 M) gestiegen ist.

Harz und Terpentin. *Harz, amerikanisches.* (Hamburg.) Die Amerikaner scheinen nicht verkaufslustig zu sein, sondern fordern für spätere Abladungen einen ziemlichen Aufschlag. Der hiesige Markt bleibt fest. Preise sind unverändert. B 14,30 M, D 14,35 M, E 14,40 M, F 14,45 M, G 14,50 M, H 16,80 M, J 18,95 M, K 22,50 M, M 24,30 M, N 26,75 M, WG 28,15 M, WW 28,65 M.

— *französisches.* (Hamburg.) In Frankreich war sehr lebhaftes Geschäft, und der Markt am 14. November brachte weitere Steigerung der Preise, besonders für Sorten, wie amerikanisches K bis WW.

— *Terpentinöl.* (Hamburg.) Das Geschäft ist wegen der geschlossenen Schiffahrt augenblicklich ruhig. Die Tendenz bleibt fest. Amerika ist mit Offerten besonders für spätere Termine sehr zurückhaltend. Heutige Preise ab Hamburger Petroleumhafen sind loko 59 M, Dezember 59,50 M, Januar 60,50 M, Februar 61,50 M, März 62,50 M, April 63,50 M. Es wurden zugeführt 4000 Faß Terpentinöl, das hiesige Lager beträgt einschl. dieser Partie etwa 10000 Barrels.

— *Damar.* (Hamburg.) Die feste Marktlage konnte sich infolge fehlender Bedarfsfrage nicht lange halten, und die Preise bröckelten wieder ab, so daß auf Abladung zu 113 M netto Kasse sortierte und unsortierte Ware angeboten wird. Loko-Ware wird auf 120 M für 100 kg gehalten. E ist auf Abladung zu 68 M für 100 kg offeriert. Die Abflauung dürfte nur eine vorübergehende sein, da die Stocks in Batavia nicht groß sein sollen, und sobald der Konsum einsetzt, dürfte wieder mit höheren Preisen zu rechnen sein.

Holzgeist. (New York.) Der Rückgang in der Erzeugung von Holzgeist als Folge der Steuerfreiheit von denaturiertem Alkohol, in Verbindung mit lebhafterer Nachfrage seitens des In- und Auslandes, hat in der Erhöhung der Preise um 2 Cts. für 1 Gall. seinen Ausdruck gefunden. Die Quotierungen lauten gegenwärtig für 95 %ig. 47 Cts. bis 48 Cts., und für 97 %ig. 52—53 Cts. für 1 Gall.

Jalappae. Von diesem Artikel kamen inzwischen wieder einige kleine Zufuhren an den Markt, welche durchweg eine gute Sorte (etwa 12 % Harz) aufwiesen. Da die Vorräte nach wie vor nur klein sowohl in guter Jalappae, als in Harz sind, wurden die angekommenen Partien zu Preisen von 3.50 M für 1 kg und höher aus dem Markte genommen.

Kupfer (Hamburg) 64 £. 8 s. 9 d. bis 64 £. 10 s. für 1 ton.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt zeigt sich neuerdings fester, Amerika soll jetzt große Posten aufgenommen haben, aber selbst zu dem dadurch erhöhten Preise sind nur beschränkte Mengen erhältlich. Man rechnet nunmehr mit dem Umstande, daß die Zufuhren nach Europa allmählich abnehmen und zum ersten Mal seit langer Zeit konnte man p. ultimo Oktober eine Verringerung der Vorräte auf 51532 t feststellen.

Lycopodium wird relativ billig angeboten, und Sackware ist zu 305 M und Kistenware zu 315 M für 100 kg cif. Hamburg käuflich. Es sollen sogar einige Geschäfte unter diesen Preisen abgeschlossen sein, doch neigt man zur Ansicht, daß es sich in diesem Falle um Blanco-Geschäfte handelt. Nach Berichten aus Rußland soll die Ernte keine große sein, doch sind derartige Berichte, wie die Erfahrung gelehrt hat, mit Vorsicht aufzunehmen. Immerhin herrscht heute etwas mehr Nachfrage für diesen Artikel, und es dürfte wohl mit einer kleinen Preissteigerung zu rechnen sein.

Mutterkorn. Die Nachfrage hierfür ist etwas stärker; es wurde für spanische, gesunde Ware loko 2,55 M, für alte Ware (gestochen) 2,35 M für 1 kg, netto Kasse, ab Lager bezahlt. Russische Ware wird verhältnismäßig noch billiger angeboten, gesundes Korn zu 2,25 M und gestochene Ware zu 2,15 M für 1 kg ab Lager.

Natriumhyposulfit. (New York.) Der Markt für diesen Artikel hat einen andauernd ruhigen Charakter. Das amerik. Produkt wird zu 1,40—1,55 Doll. für 100 Pfd. in Fässern und 1,55—1,65 Doll. in Fäßchen angeboten, während die deutschen Marken sich auf 1,85—2 Doll. in Fässern und 2—2,25 Doll. in Fäßchen halten.

Oxalsäure. (New York) Die Nachfrage ist nur mäßig. Loko-Ware Dock ist in großen Quantitäten für $6^{1}/_{2}$ Cts. für 1 Pfd. erhältlich. Lieferungskontrakte für 1909 werden auf folgender Basis abgeschlossen: Deutsche Säure $6^{3}/_{8}$—$6^{1}/_{2}$ Cts., englische $6^{1}/_{2}$ Cts. und norwegische $6^{3}/_{4}$ Cts. für 1 Pfd.

Phosphate. (Hamburg.) 77/80-%ig Florida Hard Rock $9^{3}/_{8}$ d., 69/73-%ig Florida Land Pebble $7^{1}/_{4}$—8 d., 58/63-%ig Florida Peace River $7^{1}/_{4}$—8 d., 58/63-%ig Algierphosphat 7 d., 78/80-%ig Tennesseephosphat 8—$8^{1}/_{2}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen.

Platin. In der letzten Zeit hat sich, wie dem »Berl. Tgbl.« geschrieben wird, die Nachfrage nach diesem Metall wieder etwas gehoben. Nach den Preissteigerungen des vorigen Jahres, die von den russischen Platinindustriellen ziemlich gewaltsam vorgenommen worden waren, war ein ziemlich heftiger Rückschlag eingetreten, der die russische Platinindustrie nach dem Staatsmonopol rufen ließ. Inzwischen scheint sich aber eine Verständigung zwischen dem Platinsyndikat und der Platinindustriegesellschaft — deren Aktien auch an der Brüsseler Börse notiert werden — angebahnt zu haben, in deren Gefolge sich auch der Platinpreis seit etwa einem Monat wieder erhöht hat. An der Pariser Börse hat sich der Kurs für Platin in den letzten Jahren für 1 kg wie folgt entwickelt:

1890	1000 Fr.	April 1906 . . .	3700 Fr.	Dezember 1907	4200 Fr.
1901	2590 „	Juli 1906 . . .	3860 „	März 1908 . . .	4450 „
1902	2800 „	August 1906 . .	4030 „	Mai 1908 . . .	4000 „
1903	3000 „	Oktbr. 1906	4400—5700 „	Juni 1908 . . .	3400 „
1904	3400 „	April 1907 . . .	5300 „	August 1908 . .	3200 „
Januar 1905 . .	3300 „	Mai 1907 . . .	4050 „	Oktober 1908 . .	3250 „
Januar 1906 . .	3550 „	Oktober 1907 . .	4350 „	November 1908 .	3400 „

Der Kurssturz, den das Platin erlitten hat, ist nach dieser Tabelle ein sehr beträchtlicher und es erscheint nicht sicher, ob es möglich sein wird, auch bei einem Zusammengehen der Compagnie industrielle du platine mit dem Syndikat den Preis wieder auf seine frühere Höhe zu bringen.

— Die Wertbesserung in dem Metall bedingt für Platinchlorid einen Preis von 16,50 M, für Platinkaliumchlorür einen solchen von 18,00 M für 1 kg.

Quillayarinde. Markt unverändert fest bei mangelndem Angebot in vorhandener Ware. Ganze Ware 66 M, geschnittene Ware 72 M und höher.

Salpeter, Chile. Für die Zeit vom 1. April 1908 bis zum 31. März 1909 ist die Menge des aus Chile auszuführenden Salpeters in Übereinstimmung mit der vorläufigen Festsetzung¹) endgültig auf $39^{1}/_{2}$ Millionen spanische Zentner (zu 46 kg) festgesetzt.

Schellack. Bei nur kleinen Preisschwankungen fand in letzter Woche etwas mehr Geschäft statt, doch schließt der Markt ohne nennenswerte Veränderung. TN-Schellack, freiblättrig, ist zu 2,10—2,15 M für 1 kg je nach Quantum käuflich. Oktober-November-Abladung wird zu 92 s., Dezember-Januar-Abladung zu 93 s. für 1 cwt. cif. Hamburg angeboten. Rubinschellack AC, November-Dezember-Abladung, notiert 93 s. 6 d. für 1 cwt. Von Knopflack ist auf Abladung nur wenig angeboten. Der Abzug vom Londoner Vorrat war in diesem Monat befriedigender und soll sich auf 2041 Kisten belaufen.

Soda (London), calc., 48-%ig. für 1 ton ungereinigt 5 £. 15 s.; raff. 5 £. 15 s.; kryst., in Barrels 60 s., in Bags 57 s. 6 d.; kaust. 60-%ig. weiß 10 £. 5 s., 70-%ig. 9 £. 5 s.

Wachs. *Bienenwachs.* Für diesen Artikel zeigte sich besonders für spätere Lieferung größeres Interesse. Auch sind die Inhaber der Ansicht, daß wir demnächst einen besseren Markt zu erwarten haben, und aus diesem Grunde ist nur sehr wenig am Markt vorhanden. Chile Brasil 2,79—2,77 M, geringere Sorten 2,65—2,60 M für 1 kg unverzollt.

— *Carnaubawachs.* Die letzten 14 Tage brachten größere Nachfrage und lebhafteres Geschäft. Die Preise haben sich trotzdem nur auf der zuletzt an dieser Stelle genannten Höhe gehalten. Abladungsangebote fehlen. Die kürzliche Mitteilung, daß die neue Ernte verspätet und nur klein zu werden verspräche, gewinnt an Wahrscheinlichkeit.

Weinsäure. (Messina.) Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: *Weinhefe* 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., 24 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 25,50 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 84 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 87 L. *Weinabfälle* 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 74 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 78 L. *Weinabfälle* 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 16 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. *Weinabfälle,* 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 118 L. *Weinstein* aus Weinabfällen 85 Proz. min. Titrationsäure 118 L.

Zink. (Hamburg.) Gewöhnliche Marken 20 £. 15 2 s. bis 21 £., Spezialmarken 21 £. 2 s. 6 d. bis 21 £. 7 s. 6 d. für 1 ton.

Zinn und Zinnpräparate. Im allgemeinen kommt in den Preisen für fast sämtliche Metalle eine günstigere Tendenz zum Ausdruck. So liegt heute Zinn fester als erwartet, nachdem sich herausgestellt hat, daß nach der Statistik eine Abnahme der sichtbaren Vorräte um 1168 t stattgefunden hat. Die Preise sind gestiegen und haben diejenigen für Zinnoxyd und Blattzinn in gleicher Richtung beeinflußt.

Zucker. (Russland.) In der neuen Kampagne sind 277 Fabriken tätig. Die gesamte Rübenernte des europäischen Rußlands wird auf 524 739 000 Pud (zu 16,379 kg) beziffert, wovon bis zum 1. Oktober a. St. 355 328 000 Pud gegraben und 292 609 000 Pud den Fabriken zugestellt waren. Die Zuckergewinnung schätzt man auf 69 445 200 Pud. Zuzüglich der Restbestände aus Kampagne 1907/08 von 23 151 989 Pud ergibt sich eine Summe von 92 597 189 Pud in der neuen Kampagne verfügbaren Zuckers.

¹) Chem.-Ztg. 1908, S. 752.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 95, S. 1149—1160. Cöthen, den 25. November 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Ernst von Cochenhausen † 1149
Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid. I. Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel 1149
Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907. III. Von Prof. Dr. Hugo Strache 1150
Ueber die Verunreinigung der Handelschlorate. Von Dr. G. Ponndorf . . . 1151
56. Versammlung der American Pharmaceutical Association v. 7.—12. Sept. 1908 1152
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 1153
Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege Berlin . . . 1153
Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft zu Berlin . . . 1154
Polytechnischer Verein in Kristiania . . 1154
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1154
Deposita 1154
Patentliste 1155
Handelsblatt:
Vorkommen u. Verwendg. d. Molybdänerze 1156
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz 1156
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1156
Handel und Industrie Deutschlands . . 1157
Handel und Industrie des Auslandes . . 1157
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1158
Marktberichte 1159
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 613
5. Organische Chemie 614
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 616
20. Organische Präparate 617
22. Gärungsgewerbe 617
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 618
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 619
28. Farbstoffe und Körperfarben 620

Ernst von Cochenhausen †.

31. Mai 1850 — 31. Oktober 1908.

Ernst Friedrich Benno von Cochenhausen, zu Kassel geboren, studierte nach Erlangung des Maturitätszeugnisses des Gymnasiums zu Marburg von 1870—1871 in Marburg und darauf in Leipzig zunächst Chemie und Naturwissenschaften, wandte sich aber bald spezielleren chemischen Studien unter Kolbe sowie G. Wiedemann zu. Die in Leipzig verbrachten Jahre zählte er selbst zu seinen glücklichsten; auch schätzte er es immer besonders hoch, daß er mit vielen damals gewonnenen Freunden, die heute in der Wissenschaft und Industrie eine hervorragende Stellung einnehmen, fortdauernd in freundschaftlichem und wissenschaftlichem Verkehr bleiben konnte.

Anfang 1875 fand er Anstellung an den Technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz, an denen er auch ohne Unterbrechung bis zu seinem Tode erfolgreich gewirkt hat. Die ersten Jahre brachten mehrfach Änderungen in seinen speziellen dienstlichen Verhältnissen. Seit 1882 und bis zuletzt aber war seine Haupttätigkeit der Königlichen Färberschule, der einen Abteilung der Chemnitzer Staatslehranstalten, gewidmet. Nach G. Wunders Tode (1885) übernahm er auch die Vorträge über chemische Technologie an der Königlichen Höheren Gewerbeschule, jetzt Königlichen Gewerbeakademie.

Die ihm als Leiter der Königlichen Färberschule gestellte Aufgabe war den gegebenen Verhältnissen entsprechend keine leichte. Umsomehr konnte er sich darüber freuen, daß seine Schüler sich in der Praxis bewährten, daß sie überall begehrt waren, und daß auch seine in Gutachten und in Fachzeitschriften niedergelegten Ansichten über den Unterricht an mittleren Färberschulen gerade auch bei den Praktikern mehr und mehr Anklang fanden.

Sein reger Geist und die ihm eigene außergewöhnliche Arbeitskraft machten es ihm aber auch möglich, engste Fühlung mit der Praxis zu nehmen, wissenschaftlich produktiv zu sein und seinen Freunden, Kollegen und Schülern kräftig zu dienen. Als Berater und Begutachter war er andauernd in Anspruch genommen. Seine wissenschaftlichen Arbeiten sind in „Dingl. polyt. Journ.“, im „Journ. prakt. Chem.“, in Ztschr. angew. Chemie, in der „Leipz. Monatsschr. Textil-Ind.“ und andernorts niedergelegt und beziehen sich auf Wollfett, Wertbestimmung des Wollfetts, gesättigte Alkohole des Wollfetts, auf Wasseranalyse, Wasserreinigung mit Berücksichtigung seiner Verwendung in der Textilindustrie, Beaufsichtigung von Wasserreinigungsanlagen, Oxydation der Ketone, Blauholz, Wertbestimmung des Blauholzes, auf die in der Färberei noch verwendeten natürlichen Farbstoffe und ihre Wertbestimmung und anderes mehr. Für den neuen Muspratt hat er den Abschnitt „Farbstoffe und Färberei“, für die Technische Chemie von Ost das Kapitel „Färberei und Zeugdruck“ bearbeitet.

v. Cochenhausen promovierte in Leipzig 1886. Titel und Rang als Professor erhielt er 1889. Im Jahre 1894 erfolgte seine Ernennung zum Vertreter der Staatsregierung bei der deutschen Gerberschule in Freiberg, und seit 1897 war er Mitglied des Kuratoriums der deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg. 1902 wurde er durch Verleihung des Ritterkreuzes I. Kl. vom Albrechtsorden und 1907 durch Verleihung von Titel und Rang als Regierungsrat ausgezeichnet.

In peinlichster Pflichterfüllung hat er seinen Dienst getan, bis am Donnerstag den 29. Oktober und an diesem Tage auch noch an einer Abend-Konferenz des Lehrerkollegiums der Technischen Staatslehranstalten teilgenommen. Am 31. Oktober erlag er der bösen schleichenden Krankheit, die ihn schon seit fünfzehn Jahren gepackt hatte und bisher tapfer von ihm bekämpft worden war.

Sein Geist wird fortleben im treuen Gedenken seiner Freunde und Schüler.

Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid.

Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel.*)

I.

Vor etwa 15—20 Jahren wurde, besonders in den Vereinigten Staaten von Amerika, der Alkaloidgehalt von Pflanzen und pharmazeutischen Präparaten fast ausschließlich durch Fällung mittels Kaliumquecksilberjodidlösung (bekannt als Mayersches Reagens) ermittelt. Diese Methode ist jetzt fast vergessen, und das Reagens ist nur noch von Bedeutung beim Nachweis und bei der Isolierung von Alkaloiden. Die für quantitative Zwecke verwendete Mayersche Lösung ist gewöhnlich eine $\frac{n}{20}$-Normallösung; sie enthält 6,775 g Quecksilberchlorid und 25,000 g Kaliumjodid auf 1 l. Die Bestimmung erfolgt allgemein titrimetrisch, indem die Menge des Alkaloides aus dem verbrauchten Volumen des Reagenses berechnet wird. Die Titration ist beendigt, wenn die filtrierte Flüssigkeit mit einigen Tropfen des Reagenses keinen Niederschlag mehr ergibt.

Mayer, der Begründer der Methode, nahm zuerst an, daß die Niederschläge von konstanter Zusammensetzung waren, so daß jedes Molekül Quecksilberjodid ein, zwei oder drei Moleküle Alkaloid enthielt. Später dagegen wiesen besonders Lyon, Prescott und Dragendorff nach, daß die zur Fällung einer bestimmten Alkaloidmenge erforderliche Menge des Reagenses nicht konstant, sondern sehr von der Konzentration abhängig ist. Diese Autoren ermittelten nun durch Versuche die Anzahl ccm Mayerscher Lösung, die zur Fällung von 0,100 g Alkaloid bei verschiedener Konzentration erforderlich sind, und auf Grund der erhaltenen Resultate wurden verschiedene Vorschriften festgelegt. So fand z. B. Lyon bei der Titration von Colchicin, daß sich nach Abzug des durch Multiplikation von 0,08 mit der Anzahl ccm Titrationsflüssigkeit erhaltenen Wertes von der Anzahl der verbrauchten ccm Reagens die tatsächlich mit dem Colchicin reagierende Menge des Reagenzes ergibt;[1]) bei Emetin wäre diese Zahl z. B. 0,0384. In gleicher Weise wurden für jedes Alkaloid derartige mehr oder weniger zuverlässige Korrektionszahlen eingeführt, wodurch die Methode ihren wissenschaftlichen Wert verlor und allmählich aufgegeben wurde. Es ist klar, daß eine Fällung der Alkaloide mit einem großen Überschuß an Reagens und nachträgliche Rücktitration des in Lösung gebliebenen Quecksilbers große Vorteile gegenüber der direkten Titration bietet. Es läßt sich auf diese Weise die Quecksilbermenge, die sich mit dem Alkaloide verbunden hat, genau ermitteln, wodurch ein Anbringen von Korrektionszahlen unnötig wird. Ferner fällt dadurch das lästige Filtrieren und Suchen des Endpunktes fort, wodurch die Zeitdauer der Bestimmung wesentlich verkürzt wird. Unter Berücksichtigung dieser Umstände habe ich es der Mühe für wert erachtet, die Anzahl der ccm Mayerschen Reagenzes, die mit 0,100 g einiger pharmazeutisch wichtiger Alkaloide reagieren, mittels der Restmethode zu bestimmen; dabei hat sich nun gezeigt, daß zu den oben erwähnten Vorteilen noch ein sehr wichtiger hinzukommt; die so erhaltenen Resultate sind viel genauer, als die nach der direkten Ausführungsweise erhaltenen. Die Bestimmung des in Lösung gebliebenen Quecksilbers geschieht nach meiner Methode durch Überführen desselben in undissoziiertes reaktionsunfähiges Quecksilbercyanid mittels einer bekannten Menge Kaliumcyanid-

*) Chem. Laboratorium der *Norwich Pharmacal Co.*, Norwich, N. Y., U. S. A.

[1]) Ich habe hier, sowie nachfolgend stets, der bequemen Ausdrucksweise wegen die »Menge oder Anzahl ccm Reagens« als ein Synonymes mit der in dem betreffenden Quantum enthaltenen Quecksilbermenge angewandt.

Digitized by Google

lösung und nachträglicher Feststellung des Überschusses dieser mit Silbernitratlösung. Die Kaliumcyanidlösung ist so eingestellt, daß ein bestimmtes Volumen derselben mit 10 ccm 10-proz. Ammoniak und einigen Tropfen Kaliumjodidlösung als Indicator das gleiche Volumen $\frac{n}{20}$ $AgNO_3$-Lösung erfordert, um die erste bleibende Trübung von Silbercyanid zu erzielen. Dem Molekulargewichte entsprechend wäre die KCN-Lösung eine $\frac{n}{10}$-Lösung, bei der Reaktion für vorliegenden Fall:

$$AgNO_3 + 2\,KCN = \underbrace{AgCN + KCN} + KNO_3,$$

muß sie aber als $\frac{n}{20}$ angesehen werden.

Aus der Gleichung: $HgCl_2 + 2\,KCN = Hg(CN)_2 + 2\,KCl$ ergibt sich, daß 0,010 g Hg = 2,0 ccm $\frac{n}{20}$ Mayersche Lösung mit 0,0065 g KCN = 1,0 ccm $\frac{n}{20}$ KCN-Lösung reagiert. Wird die zugefügte Anzahl $\frac{n}{20}$ KCN-Lösung mit K, die verbrauchten ccm $\frac{n}{20}$ $AgNO_3$-Lösung mit A und die Anzahl ccm Mayersches Reagens mit M bezeichnet, so besteht zwischen den drei Lösungen die einfache Beziehung: $M = 2(K-A)$. Da der Titer der KCN-Lösung allmählich abnimmt, so wurde der entsprechende Korrektionsfaktor wiederholt nach der Gleichung: $K = \frac{M}{2} + A$ ermittelt. Wird dieser nur mittels $\frac{n}{20}$ $AgNO_3$-Lösung festgestellt, so bietet die Gleichung eine Kontrolle für den richtigen Titer der Mayerschen Lösung. Das Quecksilber kann auf diese Weise genau bis auf ± 0,15 ccm Reagens bestimmt werden. Ehe ich die Titrationsergebnisse der einzelnen Alkaloide mitteile, will ich als typisches Beispiel für den Einfluß der Massenwirkung das Verhalten des Chinins gegen Mayers Reagens näher besprechen. 50 ccm einer wässerigen Chininsulfatlösung, entsprechend 0,100 g krystallisiertes Chinin, wurden nach Ansäuern mit 10 ccm n-Schwefelsäure, mit 40,0 ccm Mayerschem Reagens versetzt, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt, im Kolben gut umgeschüttelt und die Lösung durch ein trocknes Filter in ein trocknes Gefäß filtriert. Zu 50 ccm des Filtrates wurden 10 ccm 10-proz. Ammoniak und 10,0 ccm $\frac{n}{20}$ KCN-Lösung zugegeben. Um die erste bleibende Trübung hervorzurufen, waren 4,25 ccm $\frac{n}{20}$ $AgNO_3$-Lösung erforderlich. Es waren also $2(9{,}9-4{,}25) = 11{,}3$ ccm Mayersche Lösung in 50 ccm des Filtrates vorhanden, oder 22,6 ccm in 100 ccm. Da 40,0 ccm ursprünglich zugesetzt waren, so werden 17,4 ccm von 0,100 g Chinin ($C_{20}H_{24}N_2O_2 + 3\,H_2O$) gebunden. Eine zweite Titration ergab 17,6 ccm. Durch allmähliches Zufügen wachsender Mengen Mayerscher Lösung zu je 50,0 ccm der mit 10 ccm $\frac{n}{1}$ H_2SO_4 angesäuerten Chininsulfatlösung, Auffüllen auf 100 ccm usw. und nachträgliches Bestimmen des in Lösung gebliebenen Quecksilbers in obiger Weise wurde nun folgendes ermittelt: Das gesamte Quecksilber von 9,0 ccm Mayerschem Reagens tritt mit dem Chinin in Verbindung. Demnach ergibt ein Überschuß der Chininlösung im Filtrate keine Trübung. Von 10,0 ccm verbinden sich 9,9 ccm mit dem Alkoloid, beim Zusatz einer großen Menge Chininlösung zum Filtrate entsteht aber Trübung. Hier liegt somit die Grenze, wo 0,100 g Chinin bei einer Verdünnung von 1 : 1000 gerade nicht mehr ausreichen, um das gesamte in 10,0 ccm Reagens enthaltende Quecksilber auszufällen. Der Überschuß an Chinin beträgt 43 Proz. Werden 12,0 ccm Reagens zugefügt, so enthält der Niederschlag Quecksilber aus 10,8 ccm, von 15,0 ccm werden 12,6 ccm und von 17,5 ccm Reagens 14,95 von dem Chinin gebunden. Daraus ergibt sich folgendes: Wenn soviel von dem Reagens, wie bei der Zugabe eines großen Überschusses desselben vom gesamten Chinin gebunden wird, zu der Chininlösung gegeben wird, so tritt bei einer Verdünnung von 1 T. Chinin auf 1000 T. Wasser Gleichgewicht dann ein, wenn 85 Proz. des Niederschlages sich gebildet haben und noch 15 Proz. der beiden Substanzen in Lösung sind. Im folgenden will ich diesen Zustand als „Gleichgewicht" bezeichnen; die prozentuale Alkaloidmenge, die ausgefällt wird, ist das relative Maß für den Einfluß der Massenwirkung auf das betreffende Alkaloid.

Mit zunehmender Menge des Reagenses wird die Ausfällung des Chinins eine immer vollständigere. Bei 21,0 ccm Reagens werden 16,5 ccm, bei 24,0 ccm 17,1 vom Chinin gebunden; aber erst beim Zusatz von 26,0 ccm gibt ein weiterer Überschuß im Filtrate keine Trübung mehr — es sind dann 17,5 ccm zum Ausfällen des Chinins verbraucht worden. Das arithmetische Mittel der unteren Grenze 9,0 ccm, wo kein Quecksilber mehr in Lösung ist, und der oberen Grenze 26,0 ccm, wo kein Chinin sich mehr in Lösung befindet, ergibt die Anzahl ccm des Reagenses (17,5 ccm), die von 0,100 g krystallisiertem Chinin tatsächlich gebunden werden. Da sowohl Chininlösung wie Reagens eine Fällung bezw. Trübung bei Anwendung einer Reagensmenge zwischen 9,0 und 26,0 ccm im Filtrate hervorrufen, so ist ersichtlich, daß sich bei der direkten Titration der Endpunkt nicht feststellen läßt. — Ich möchte hier einfügen, daß bei den Bestimmungen das betreffende Alkaloid in Form eines löslichen Neutralsalzes in Wasser gelöst ist, und zwar gewöhnlich in solcher Menge, daß in 10 ccm 0,100 g wasserfreies Alkaloid enthalten waren. Nach dem Zusatz einer bestimmten Reagensmenge (nicht unter 15 ccm im Überschuß) zu der abgemessenen Menge (20, 10 oder 5 ccm) dieser Lösung wurde auf 100 ccm verdünnt, gut durchgeschüttelt und zu 80 ccm der filtrierten Lösung 10 ccm 10-proz. Ammoniak und eine bestimmte Menge (meistens 10 ccm) genau eingestellter $\frac{n}{20}$ KCN-Lösung zugegeben. Unter Umrühren wurde dann die $\frac{n}{20}$ $AgNO_3$-Lösung bis zur bleibenden Trübung hinzugelassen. Mit jedem Alkaloid wurde eine Reihe von Titrationen bei verschiedener Konzentration ausgeführt. Die Verdünnung des Alkaloides vor dem Zufügen des Reagenses habe ich als „Vorverdünnung", diejenige des Endvolumens von 100 ccm als „Endverdünnung" bezeichnet. Die Titration wurde meist in saurer Lösung ausgeführt, und zwar betrug der Säuregehalt 10 ccm n-Schwefelsäure. Diejenigen Versuche, bei denen die Lösung neutral war, sind mit einem * bezeichnet. Es sei hier bemerkt, daß bei der Fällung in neutraler Lösung, besonders bei großer Verdünnung, häufig der Niederschlag teilweise in kolloidaler Form auftritt; es ist deshalb ein längeres Umschütteln des Kolbens nötig, um eine vollständige Koagulation hervorzurufen, damit ein klares Filtrat erhalten wird. Anderseits ist absolute Klarheit nicht notwendig, da der nachträgliche Zusatz von Ammoniak eine vollständige Klärung bewirkt.

Aconitin $C_{34}H_{47}NO_{11}$.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens für 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens für 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 100	1 : 500	6,2	*1 : 200	1 : 1000	6,1
1 : 150	1 : 500	6,2	1 : 500	1 : 1000	6,6
1 : 300	1 : 500	6,2	1 : 700	1 : 1000	6,6
1 : 300	1 : 500	6,4	1 : 700	1 : 1000	6,4
1 : 200	1 : 1000	6,2	1 : 1300	1 : 2000	6,7

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß weder Konzentration noch Säuregehalt irgendwie einen größeren Einfluß ausüben. Allerdings scheint es, als ob mit der Vorverdünnung die Reagensmenge etwas zunimmt. Da aber der Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Werte nur etwa 10 Proz. beträgt, so kann, wenn der Mittelwert *6,3 ccm* als Grundzahl gewählt wird, der Aconitgehalt *genau auf ± 5 Proz.* ermittelt werden. Im Gleichgewichte bei einer *Endverdünnung von* 1 : 500 sind etwa 85 Proz. Alkaloid ausgefällt. Der Niederschlag enthält annähernd 1 Mol. Aconitin auf 1 Mol. Quecksilber, da diese Bedingung durch 6,2 ccm Reagens auf 0,100 g Aconitin erfüllt ist.

Atropin $C_{17}H_{23}NO_3$.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens für 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens für 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 100	1 : 500	10,6	*1 : 400	1 : 1000	10,6
1 : 100	1 : 500	11,0	1 : 500	1 : 1000	10,8
1 : 150	1 : 500	10.8	1 : 700	1 : 1000	11,0
1 : 200	1 : 500	10,9	1 : 700	1 : 1000	10,6

Da sämtliche Werte beinahe innerhalb der Fehlergrenze liegen, muß der Niederschlag eine sehr konstante Zusammensetzung haben, und zwar ergeben sich 4 Mol. Atropin auf 3 Mol. Quecksilber, da dieses mit 10,5 ccm Reagens auf 0,100 g Alkaloid ausfällt. Das arithmetische Mittel aus den Versuchen, 10,8 ccm auf 0,1 g Atropin, dient als Grundzahl.

(Fortsetzung folgt.)

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

III.*)

Rohrleitungen. Zur Berechnung der Ferndruckleitungen gibt Walter[77]) eine Korrektur der Pole schen Formel, und auch Zollikofer[78]) zeigte, daß der wirkliche Gasdurchgang höher ist, als der üblichen Formel entspricht. In der Stadt St. Louis[79]) sind zweierlei verschiedene Systeme der Hochdruck-Gasverteilung zu umfangreicher Anwendung gekommen. Zur Ausgleichung des Druckes in gewöhnlichen Niederdruckrohrnetzen empfiehlt sich die Anlage von Hochdruck-Speiseleitungen, welche das Niederdrucknetz durch besonders konstruierte trockene Druckregler an einzelnen Punkten speisen. Der Druck von 700 mm Wasser hat sich hierbei als wirtschaftlich erwiesen. Ein entfernterer Teil von St. Louis ist dagegen ganz ohne Niederdrucknetz nur mit hochgespanntem Gas von 21 m Wassersäulen-Pressung versorgt, und dieses System hat sich sowohl bezüglich der Anlagekosten als auch der Zweckmäßigkeit am besten bewährt. Die Leitung besteht aus schweren Stahlrohren mit Muffendichtung von 152 bis herab zu 32 mm; sie dient an sich als Gasbehälter und wird zu diesem Zwecke nur noch durch einen kleinen Stahlbehälter ergänzt. Die Zuleitungen zu den Konsumenten enthalten einen Druckregler und vor dem Gasmesser eine Ausblasevorrichtung mit Wasserabschluß, so daß bei mangelhafter Funktion des Reglers niemals zu hoher Druck in die Leitung des Konsumenten gelangen kann. Es wäre wohl zu wünschen, daß dieses billigste System der Gasverteilung auch bei uns eingeführt würde und nicht unnötigen Widerstand bei den Behörden finden möchte.

Die Dichtung der Muffen mit Bühnes Bleiwerg[80]) hat sich dort bewährt, wo kein Feuer angewendet werden darf. Merkwürdig ist

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1113, 1126.
[77]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 265.
[78]) Fernleitung St. Gallen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 31.
[79]) *Hessenbruch*, Methoden der Gasverteilung in St. Louis. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 905.
[80]) *Maissen*, Bericht über die Ausstellung Mailand 1906. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 960.

Digitized by Google

übrigens, daß die Gummidichtung, die sich nach persönlicher Mitteilung in Hanau seit vielen Jahrzehnten bewährt und mehr Sicherheit gegen Rohrbrüche gibt, nicht mehr Anhänger erwirbt. Zur Auffindung von Undichtheiten in Rohrnetzen wird das bekannte Mittel der Einbauung von Absperr-Syphons neuerdings warm empfohlen. Eisele[81]) konstruiert dieselben derart, daß der Gasstrom eine möglichst geringe Änderung der Richtung erfährt, um Druckverluste zu vermeiden. Sirry Lizars[82]) schließt eine fahrbare kleine Glasglocke an den abgesperrten Rohrstrang, um aus deren Sinken die Größe der Undichtheit zu erkennen. Nestlers Gasfinder[83]) saugt das Gas aus den eingeschlagenen Erdrohren mittels einer Pumpe über Palladiumchlorür. Die mannigfachen Ursachen des scheinbaren Gasverlustes sind neuerdings von Kaeser[84]) besprochen worden. Gegen Wassertöpfe mit offenem Ablaufsyphon spricht sich Keller[85]) aus, da durch solche bei starkem Regen Grundwasser eintreten kann, oder der Wasserverschluß bei starken Druckschwankungen herausgeschleudert werden kann. Das Eindringen von großen Wassermengen in die Gasrohrleitung, welches in Cassel[86]) stattfand, warnt vor allzunahem Aneinanderlegen von Wasser- und Gasleitungen.

Abgabe des Gases. Die Frage der völligen Ablösung der festen Brennstoffe durch Gas, die nicht nur jedem Gastechniker, sondern auch jedem Hygieniker als Ideal vorschweben sollte, deckt sich im wesentlichen mit der Preisfrage, und anderseits kann Gas um so billiger an die Konsumenten verteilt werden, je höher der Konsum pro Kopf der Bevölkerung ist. Kobbert berechnete in seinem Vortrage: „Grenzfragen der Gaswerke"[87]) bei vollständigem Ersatz der Kohle für Küche, Stubenheizung und Industrie durch Gas in einer größeren Stadt den Gaskonsum pro Einwohner und Jahr zu 550 cbm, während er jetzt nur 63 cbm betrug. Bei solchem Konsum könnte aber auch das Gas zu entsprechend billigem Preise abgegeben werden. Allerdings müßte die Vergasung des Koks stärker herangezogen werden, und der Heizwert des Gases auf 4000 Cal., die zu 2—3 Pf lieferbar wären, herabgesetzt werden; denn Carburiermittel, die nicht der Steinkohle entstammen, dürften nicht zur Anwendung kommen. Dem Einwande, daß die durch die Gasheizung bedingten starken Schwankungen im Konsum die Gasversorgung sehr nachteilig beeinflussen würden, begegnete Kobbert mit dem Hinweise auf die ausgleichende Wirkung der Industrie-Feuerungen, aber auch die ständige Betriebsbereitschaft und die Billigkeit der Wassergasanlagen bieten ein sicheres Mittel, diese Schwankungen zu bewältigen.

In Königsberg[88]) wurde auch ein Vergleich der Kosten verschiedener Heizmittel behufs Erhitzung eines Liters Wasser bis zum Kochen vorgenommen, bei dem sich die Gasheizung selbst beim Preise von 20 Pf für 1 cbm noch etwas billiger als Kohlenfeuer stellte. Bei der Installierung von Gasheizöfen werden häufig grobe Fehler gemacht, welche die Gasheizung in Mißkredit bringen. Es ist deshalb zu begrüßen, daß auf der Hygiene-Ausstellung in Berlin 1907[89]) lehrreiche Modelle und Zeichnungen vorgeführt wurden, welche diese Fehler deutlich zur Schau bringen. Mittlerweile sind auch die Rietschelschen Leitsätze für Aufstellung von Gasheizöfen, im Einvernehmen mit der Heizkommission des deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner, zweckmäßig abgeändert worden. Von großem Interesse ist die Mitteilung des kgl. preuß. statistischen Landesamtes,[90]) wonach die durch Gasexplosionen, einschließlich des Acetylens, hervorgerufenen Schäden in den Jahren 1899 bis 1903 weniger als die Hälfte jener Brandschäden betrug, welche durch Elektrizität verursacht waren.

Kohlenversorgung und Kokstransport. Zur Verhütung von Selbstentzündung der Kohlenlager empfahl Pehmer[91]) Lattenschächte zum Zwecke der Kühlung in dieselben einzubauen. Thieme und Kobbert wiesen jedoch in der diesem Vortrage folgenden Diskussion mit Recht darauf hin, daß eine solche Lüftung der Kohlenlager eher schädlich als nützlich sei, da die Entstehung der Brände durch die Luftzirkulation begünstigt werde; ebenso fördere Feuchtigkeit die Selbstentzündung. Das Sicherste sei eine beständige Kontrolle der Temperatur. In gleichem Sinne äußert sich Lewes,[92]) der die Aufstellung von CO_2-Bomben, mit leicht schmelzbarem Verschluß, in den Kohlenlagern empfiehlt, welche bei auftretender Temperaturerhöhung CO_2 ausströmen lassen und die Oxydation verhüten, noch bevor der Brand zum Ausbruch gekommen ist. Wolfram[93]) wies den Wertverlust nach, welchen die Kohlen beim Lagern im Freien erleiden, besonders wenn sie feucht sind. Gas-, Teer- und Ammoniakausbeute nehmen beständig ab. Besonders schädlich wirkt Schnee, welcher beim Auftauen den Wassergehalt der Kohle wesentlich steigert. Auch Varrentrapp[94]) hat schon nachgewiesen, daß sich Steinkohle im Paraffinbad 10—20° über die Temperatur des letzteren erhitzt, was auf eine O-Aufnahme hinweist.

Körting[95]) gibt eine interessante vergleichende Zusammenstellung der Kosten des Kokstransportes bei den verschiedenen Arten des Gaswerksbetriebes mit Rostöfen, Generatoröfen, Cozcöfen mit Handbetrieb und Brouwerrinne.

Vergasung der Kohlen. Constam und Schläpfer[96]) haben verschiedene Steinkohlentypen bei 700—820° vergast, die Wärmebilanz bei der Vergasung aufgestellt und gefunden, daß die Menge der Kondensationsprodukte mit zunehmendem O-Gehalt der Kohle zunimmt. Börnstein[97]) hat ebenfalls verschiedene Kohlen bei langsam gesteigerter Temperatur destilliert und dabei ein Gas von höherem Gehalt an Kohlenwasserstoffen und geringerem Wasserstoffgehalt erhalten. Auch der klare, braune Teer, der leichter als Wasser war, läßt erkennen, daß die hohe Temperatur, mit der in unseren Retorten gearbeitet wird, eine starke Zersetzung der Kohlenwasserstoffe mit sich bringt. Samtleben[98]) gibt Diagramme über die Cyanbildung im Verlaufe der Destillation; sie ist zu Anfang und Ende schwach, nach 2—$2^1/_2$ Stunden am stärksten. Ebenso wie die Kohlenwasserstoffe ist das Ammoniak bei der hohen Temperatur, bei der wir die Steinkohle destillieren, nicht existenzfähig, sondern zerfällt in Stickstoff und Wasserstoff. Der Zerfall ist jedoch glücklicherweise ein sehr langsamer. Mayer und Altmayer[99]) weisen darauf hin, daß dieser Zerfall um so stärker stattfindet, je größer die Oberfläche glühender Substanzen ist und je länger das Gas mit diesen in Berührung bleibt, da die glühenden Flächen katalytisch wirken.

(Fortsetzung folgt.)

[81]) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 21.
[82]) *Maissen*, Bericht über die Ausstellung Mailand 1906. Journ. Gasbeleucht. [1906, S. 960.
[83]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1011.
[84]) Aenderungen des Gasverlustes. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 193, 1144.
[85]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 483.
[86]) *Eisele*, Eine Störung in der Gasleitung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 260.
[87]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 781.
[88]) Ebenda 1907, S. 771.
[89]) Ebenda 1908, S. 42.
[90]) Ebenda 1906, S. 295.
[91]) Über Kohlenbrände. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 929.
[92]) Journ. Gaslighting Nr. 2238, S. 33.
[93]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 433.
[94]) *Habermann*, Autoxydation der Steinkohlen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 419.
[95]) Koksbetriebserfahrungen. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 125.
[96]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 741.
[97]) Ebenda 1906, S. 667.
[98]) Cyangehalt des Steinkohlengases. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 205.
[99]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 27.

Über die Verunreinigung der Handelschlorate.

Von Dr. G. Ponndorf, Pulverfabrik Kriewald.

In dieser Zeitung veröffentlichte Dr. Gartenmeister-Elberfeld einige Mitteilungen über eine neue Verunreinigung der Handelschlorate.[1]) Er hatte beim Zusatz von Jodkaliumstärke und Schwefelsäure zu einer kalt gesättigten Lösung der elektrochemisch hergestellten Chlorate eine sofortige starke Blaufärbung erhalten, während er bei einer Probe Kaliumchlorat, welches nach dem alten Verfahren hergestellt war, erst nach mehreren Minuten schwache Blaufärbung erhielt. Er führte dies zunächst auf eine Verunreinigung der ersteren Chlorate durch Hypochlorit und Chlorit zurück, welche ja bei der elektrochemischen Darstellung der Chlorate stets als primäre Produkte entstehen. Durch die Arbeiten von Birger Carlson und Julius Gelhaar-Mänsbo[2]) zeigte es sich, daß die Analysenvorschrift Gartenmeister, wenn es sich um einen exakten Nachweis von Hypochlorit oder Chlorit handelt, unzutreffend ist. Die letztgenannten Verfasser begründeten ihre Angaben mit ausführlichen Versuchen. Sie wiesen ferner nach, daß in den von Gartenmeister beanstandeten Chloraten keine Verunreinigung durch Hypochlorit und Chlorit vorhanden ist. Gartenmeister führte die von ihm beobachtete Reaktion nunmehr auf eine andere Chlorsauerstoffsäure zurück, „welche in ihren Eigenschaften zwischen der Chlorsäure und der chlorigen Säure steht." Er schreibt dieser — wie er sagt, ihrer chemischen Natur nach noch nicht näher bekannnten — aktiven Chlorsauerstoffsäure auch die gefährlichen Eigenschaften zu, welche zu Selbstentzündungen der Chlorate führen.

Da die Pulverfabrik Kriewald seit Jahren elektrochemisch hergestelltes Kaliumchlorat zu Sprengstoffen verarbeitet, war ihr die Aufklärung der Natur der neuen Verunreinigung sehr erwünscht, wenn auch bisher eine Selbstzersetzung im Betriebe niemals vorgekommen war. Ich prüfte daher die verschiedenen Muster, welche mir von den verarbeiteten Chloraten noch zur Hand waren. Als Vergleichsmuster hatte ich von Dr. Gartenmeister bereitwilligst eine Chloratprobe erhalten, die als frei von aktiven Chlorsauerstoffsäuren bezeichnet war. Diese Probe soll im Folgenden mit Nr. 1 bezeichnet werden. Probe Nr. 2 und ebenso Probe Nr. 4. war Kaliumchlorat, einer Sendung einer schwedischen Chloratfabrik entnommen. Nr. 3 und Nr. 5 entstammten Lieferungen deutscher Werke. Die Proben 2—4 sind auf elektrochemischem Wege hergestelltes Chlorat. Die Proben 1—5 wurden nach Carlson und Gelhaar auf Hypochlorit und Chlorit untersucht. Sie waren sämtlich frei davon.

Nach Gartenmeister wurden sie dann folgender Prüfung unterzogen: In 25 ccm kaltem Wasser wurde 1 g Chlorat gelöst, ein Kryställchen Jodkalium zugefügt, einige Tropfen Stärkelösung und dann 0,5 ccm einer Schwefelsäure (1 : 4) hinzugegeben und umgeschüttelt. Deutliche Blaufärbung trat ein bei Probe Nr. 1 nach $2^1/_2$ Minuten, bei Probe Nr. 2 sofort, bei Probe Nr. 3 sofort, sehr stark, bei Probe Nr. 4 sofort, bei Nr. 5 sofort, stark. Es war nun festzustellen, ob die betreffenden elektrochemisch hergestellten Chlorate sich in Bezug auf

[1]) Chem. Ztg. 1907, S. 174; 1908, S. 677.
[2]) Chem. Ztg. 1908, S. 604, 633.

Digitized by Google

Selbstentzündung gefährlicher verhalten, als das nach dem alten Verfahren hergestellte. Ich kam dabei zu einem überraschenden Resultat.

Bei der Herstellung von Versuchsmischungen war festgestellt worden, daß eine solche von der Zusammensetzung: 70% Kaliumchlorat, 10% Ammonsalpeter und 20% Harz bei langsamem Erwärmen zu Selbstentzündungen neigt. Von den Proben Nr. 1, 2, 3, 4, 5 wurden daher die entsprechenden Sprengstoffmischungen Nr. I, II, III, IV, V von der angegebenen Zusammensetzung hergestellt. Von jeder Mischung wurden mindestens 2 mal je 1 g im Reagensrohr von 15 mm lichter Weite im Ölbade langsam erhitzt.

Mischung I zersetzt sich völlig unter Feuererscheinung und lebhafter Verpuffung bei 127°, 132°, 130°, und 131° C. Mischung II zersetzt sich völlig unter Feuererscheinung und lebhafter Verpuffung bei 134°, 134,5° C. Mischung III verpufft nicht beim Erwärmen bis zu 172° und bei 172° C. Es tritt Braunfärbung ein durch langsame Zersetzung einzelner Teilchen. Die Hauptmenge ist unzersetzt. Mischung IV zersetzt sich völlig unter Feuererscheinung und lebhafter Verpuffung bei 126°, 145°, 133° und 136° C. Mischung V verpufft nicht beim Erwärmen bis zu 170° und bei 170° C. Es tritt Braunfärbung ein durch langsame Zersetzung einzelner Teilchen. Die Hauptmenge ist unzersetzt.

Dieser Versuch beweist, daß ein Kaliumchlorat, welches die Gartenmeistersche Prüfung nicht aushält, deshalb nicht gefährlicher ist als ein solches, das sie besteht. Ich bin ebenso wie Carlson und Gelhaar der Ansicht, daß die von Gartenmeister beschriebene Selbstzersetzung einer Mischung von Chlorat, Schwefel und Zucker nicht auf eine Verunreinigung des Chlorates, sondern auf eine andere Ursache zurückzuführen ist. Es sei auch nochmals darauf hingewiesen, daß im Betriebe der Pulverfabrik Kriewald bei jahrelanger Verarbeitung von elektrochemisch hergestelltem Chlorat zu Sprengstoffen keine Selbstentzündung vorgekommen ist.

56. Versammlung der American Pharmaceutical Association vom 7. bis 12. September 1908 in Hot Springs, Arkansas.

Vorsitzender: W. M. Scarby-San Francisco.

Aus dem Bericht des Schatzmeisters ging hervor, daß der *Ebert-Preis* im letzten Jahre nicht erteilt worden ist. Der Bericht des Komitees für das „National Formulary" enthielt u. a. folgende Empfehlungen: daß nichtoffizinelle Titel und Synonyme den Bezeichnungen der modernen Chemie angepaßt werden sollen; daß Synonyme oder englische Titel mit den lateinischen Titeln übereinstimmen sollen; daß die Titel des N. F. die wirkliche Zusammensetzung des Präparats andeuten sollen; daß die Einführung von therapeutischen und anatomischen Namen in Zukunft verboten und die in dem N. F. gegenwärtig enthaltenen therapeutischen Titel soweit als möglich ausgeschieden werden sollen. Der Bericht über die Fortschritte der Pharmazie wurde wieder von dem langjährigen Berichterstatter C. Lewis Diehl teilweise verlesen. Zum Präsidenten für das laufende Jahr wurde Oscar Oldberg, Chicago, gewählt.

Die *wissenschaftliche Abteilung* hielt 2 Sitzungen ab; den Vorsitz führte C. E. Vanderkleed-Philadelphia.

Die Reinheitsrubrik in der Pharmakopöe der Verein. Staaten.

V. Coblentz (vorgelesen von Vanderkleed).

Diese bei der letzten Revision vor 3 Jahren eingefügte Rubrik soll eine kurze Angabe über den erwarteten Reinheitsgrad der verschiedenen Chemikalien enthalten. Um zu erfahren, inwieweit diesen Vorschriften in der Praxis entsprochen wird, sind 188 Proben von 29 verschiedenen Chemikalien von Merck & Co., der Mallinckrodt Chemical Works und der Powers-Weightman-Rosengarten-Co., untersucht worden: 26 Proben oder 13,8 % entsprachen den Standards nicht und zwar Ammoniumcarbonat (von 1 Fabrik), Ammoniumsalicylat (2), Wismutammoniumcitrat (2), Lithiumcitrat (3), Mangandioxyd (1), Kaliumhydrat (1), Natriumbisulfit (1), Natriumhydroxyd (1), Zinkvalerat (2).

Auf Empfehlung des Komitees für den *Ebertpreis* wurde dieser A. B. Stevens und L. E. Warren für ihre Arbeit über „Sumachgift" zuerkannt.

Bericht über den Drogenmarkt.

Lyman F. Kebler-Washington.

Die Lage in dem mit dem 1. August 1908 abgeschlossenen Jahre hat sich erheblich gebessert, über Verfälschungen hat die Fachpresse nur wenig berichtet.

Der Bericht erwähnt u. a. folgende bekannt gewordene Verfälschungen: Sandelöl mit Makassarwurzelöl, afrikan. Balsam mit 50% zentr.-amerik. Copaivabalsam, Weinsteinsäure mit Kupfer, Ammoniakwasser mit Pyridin, Anissamen mit Stengeln und anderen Samen, Asa foetida mit Gips und pulverisierter Birkenrinde, Belladonnablätter mit 50 % Scopolablättern, andere Proben enthielten bis 80 % Steine, Belladonnawurzel mit 42 % Pokewurzel, Capsicum mit Bleirot, Copaivabalsam mit Senegalbalsam, Curcuma mit Stärke, Glycerin mit Arsenik, Eisen- und Kaliumtartrat mit Ammoniak, Citronenöl mit Terpentin und Alkohol, Pfefferminzöl mit Petroleum, Jodkalium mit Eisen.

Viele dieser Verfälschungen sind in für die Einfuhr bestimmten Waren entdeckt worden, die infolgedessen nie auf den amerikanischen Markt gebracht worden sind. Dies wurde durch einen von Dr. H. H. Rusby, Zollbeamten in New York, vorgelegten Aufsatz über „rohe und pulverisierte Drogen im Hafen von New York während des Jahres 1907/08" bestätigt, in welchem der Verfasser, an der Hand von Untersuchungsergebnissen, eine Anzahl geradezu schamloser Versuche, verfälschte Drogen zu importieren, beschrieb. — J. M. Francis, Detroit, bemerkte hierzu, daß es schwieriger sei, reine einheimische als ausländische Drogen zu erhalten, was auf die Unwissenheit der Sammler und der Versender im Innern des Landes zurückzuführen sei.

Die Bestimmung von Phenol.

W. A. Puckner und A. H. Clark.

Für die Bestimmung von Phenol in pharmazeutischen Tabletten und dergleichen wurden letztere in einer Destillierflasche mit Wasser bedeckt. Die Flasche stand mittels eines zweifach durchlochten Gummistöpsels mit einem Kühler und mit einem mit Wasser gefüllten Zinngefäß in Verbindung. Kohlendioxyd wurde von einem Kippschen Apparat durch das Zinngefäß und die Flasche geleitet, das Wasser wurde auf den Siedepunkt erwärmt und die Destillation fortgesetzt, bis 250 ccm Destillat übergegangen waren. Hiervon wurden 50 ccm in einer mit einem Glasstopfen verschließbaren Flasche von 250 ccm mit 25 ccm n-Bromlösung vermengt, die Mischung wurde mit 5 ccm Salzsäure angesäuert und 1/2 Std. lang häufig geschüttelt, worauf man rasch 5 ccm Jodkali zugab und abermals gut schüttelte. *Stöpsel und Hals* der Flasche wurden mit Wasser abgespült, ein wenig *Chloroform wurde* zugesetzt und das Jod mit n-Natriumthiosulfat titriert. Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlußfolgerungen: 1. Die in der Ver. Staaten-Pharmakopöe vorgesehene Methode für die Bestimmung von Phenol ist durchaus zufriedenstellend und läßt sich verwenden, auch wenn die Menge der Phenollösung 50 ccm beträgt und die vorhandene Phenolmenge ausreicht, um 10—90 % der zugesetzten Bromlösung zu absorbieren. 2. Phenol läßt sich aus einer Lösung mit hohem Ätzkaligehalt dadurch ausscheiden, daß man zuerst mit Kohlendioxyd sättigt und sodann mit Dampf in einem Kohlendioxydstrom destilliert. 3. Unter diesen Umständen findet man in den zuerst übergehenden 100 ccm bis 0,150 g Phenol. 4. Die Anwesenheit von Körpern, wie Sulfiten, Bromaten und Nitraten beeinträchtigt diese Bestimmung nicht.

Proteidverbindungen der Schwermetalle.

H. A. B. Dunning.

Der Vortrag enthielt eine Anzahl von Notizen über die Herstellung von Verbindungen von Albumin und peptonisiertem Albumin mit Eisen, Quecksilber, Silber und Kupfer. Das Ziel der Versuche ging dahin, Verfahren zur Herstellung von löslichen Verbindungen zu finden. Zu diesem Zweck hat Vortr. mit Natriumhydroxyd, Natriumcitrat, Ammoniumcitrat und Mangancitrat gearbeitet.

Sandelholzöl.

A. R. L. Dohme und H. Engelhardt.

Der Vortrag bildete eine Erwiderung auf die von E. J. Parry und Schimmel & Co. an den früheren Arbeiten der Verf. geübte Kritik. Nach ihrer Ansicht ist Sandelholzöl, welches mindestens 90 % Santalol enthält, in 5 T. von 70 % Alkohol bei 25—35° C. löslich ist und ein spez. Gew. von 0,965 bis 0,980 bei 25° C. besitzt, für echt zu halten. Auf die optische Drehung legen sie wenig Gewicht; falls diese als Merkmal der Reinheit eingeschlossen werden soll, so soll sie wenigstens auf 12° erniedrigt werden, um zu verhindern, daß ein großer Teil des gegenwärtig erzeugten, vollkommen reinen Sandelholzöls als unecht erklärt wird.

Die Reinheit einiger offizineller und nichtoffizineller Drogen und Chemikalien.

A. R. L. Dohme und H. Engelhardt.

Die Vortragenden haben im letzten Jahr in ihren Laboratorien 10072 Proben, von Drogen und Chemikalien untersucht und dabei gefunden, daß sich die Qualität derselben seit dem Inkrafttreten des Reinnahrungs- und Drogengesetzes erheblich verbessert hat. Zu den Drogen, welche gewöhnlich den Standards nicht entsprochen haben, gehören: Asa foetida, Mutterkorn, Hyoscyamus, Jalap, Crotonöl sowie die Öle von Eucalyptus, Bitterorange und Sadebaum. Verf. treten dafür ein, daß in die nächste Ausgabe der Ver. Staaten-Pharmakopöe „Chloroform pro narcosi" aufgenommen werde, da der jetzt im Handel erhältliche Artikel nur selten den Anforderungen entspricht.

Die Entdeckung von Phenol und Kresotsäure in Salicysäure und deren Derivaten.

H. Engelhardt und H. W. Jones.

Die Vortragenden haben die Carletti-Reaktion [1]) für die Entdeckung von Phenol in Salicylsäure unter Verwendung einer 2 %ig. Alkohollösung von Furfurol auf eine Anzahl von Proben von Salicylsäure und Derivaten angewendet und weiter untersucht, ob sich diese Reaktion auch für Kresotsäuren, die bei der Herstellung von Salicylsäure

[1]) Boll. Chim. Farmac. 1907, Bd. 46, S. 421.

Digitized by Google

gebildet werden, gebrauchen läßt. Sie haben gefunden, daß diese Säuren die gleiche Farbenreaktion wie Phenol, sogar in stärkerem Grade, geben. Von den untersuchten 80 Proben von Salicylsäure und Derivaten waren nur 60% frei von Verunreinigungen.

Vergleichung der volumetrischen Bestimmungsmethoden von Phosphorsäure.
V. Coblentz und Otto B. May.

Die Vortragenden geben eine kritische Übersicht über verschiedene Methoden. Krystallinische Phosphorsäure hat die Formel $2\,H_3PO_4 . H_2O$; sie schmilzt zwischen 31 und 32° C. und hat bei 25° C. des spezif. Gew. 1,7563.

Aufbewahrung von Cyanwasserstoffsäure.
V. Coblentz und Otto B. May.

Die Untersuchungen von Cyanwasserstoffsäure, die aus Kaliumferrocyanid und Silbercyanid unter verschiedenen Verhältnissen hergestellt worden war, hatten folgendes Ergebnis: Aufbewahrung in 50%ig. Alkohol bewährt sich ausgezeichnet, ebenso Benutzung einer $^1/_{1000}$ Lösung von Acetanilid oder Behandlung mit einer anorganischen Säure. Blausäure wird am besten in mit Paraffin ausgekleideten Flaschen aufbewahrt, in denen jede Berührung mit dem Glas ausgeschlossen ist. Der Verlust beträgt ungefähr 6% in 9 Monaten. Alkalicyanide, insbesondere Ammoniumcyanid, verursachen Zersetzung.

Gehalt der Wismutsalze an Arsenik und ihre Prüfung auf Arsenik.
V. Coblentz und Otto B. May.

Die Vortragenden sprechen sich gegen die Verwendung von Salpetersäure bei der Verbrennung der verschiedenen organischen Wismutsalze vor ihrer Untersuchung auf Arsenik aus, da sich aus der Asche das Nitrat nur schwer vollkommen ausscheiden läßt. Wird diese Asche mit einer Pottaschelösung gekocht und filtriert, um das Wismut abzuscheiden, so gibt sie das Nitrat ab, das bei der Einführung in einen Marsh-Berzelius- oder ähnlichen Apparat das Arsengas zersetzt. Einfache Verbrennung von Wismutsalzen verursacht keinen Verlust an Arsenik. Die quantitative Bestimmung von Arsenik in 25 Wismutsalzen des Handels hat ergeben, daß 6 vollkommen frei waren und 2 nur äußerst geringe Spuren Arsenik enthielten, während die übrigen 0,05—0,2 T. Arsenoxydul in 100000 T enthielten.

Störung der Untersuchung von Pankreatin durch Natriumbicarbonat.
C. E. Vanderkleed und L. H. Bernegau.

Obgleich Pankreatin allgemeiner Annahme gemäß in alkalischer Lösung am wirksamsten ist, wird seine amylolytische Wirksamkeit durch die Anwesenheit von Natriumbicarbonat ernstlich gestört, falls nicht letzteres vorher durch Säurebehandlung neutralisiert wird.

Weiter wurden folgende Vorträge gehalten: Henry Kraemer: *Der Unterschied in der Struktur von Belladonna und Scopola.* — Frank R. Eldred: *Bemusterung von Drogen und ihre Zurichtung für die Untersuchung.* — Frank R. Eldred und C. M. Pence: *Bemerkungen über die Bestimmung von Hydrastin.* — Frank R. Eldred und W. C. Bartholomew: *Bemerkung über die Scheidung von Emulsionen für analytische Zwecke.* — L. E. Sayne: *Untersuchung der Alkaloide von Gelsemium.* — Enno Sander: *Überlegenheit künstlicher Mineralwässer.* — H. W. Jones: *Bemerkungen über Hypophosphitsirupe und Calciumlactophosphatsirup.* — E. N. Gathercoal: *Der Prozentgehalt an Wasser in Handelsstärke.* —

Zum Vorsitzenden der wissenschaftlichen Sektion für das laufende Jahr wurde C. E. Vanderkleed, Philadelphia, wiedergewählt.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 11/24. Septbr. 1908. — Vors.: J. F. Schröder.
(Schluß.*)

K. W. Charitschkoff: Bestimmung der Dampfdichte gemischter Flüssigkeiten. Die Methoden von *Dumas* und *V. Meyer* lassen sich dazu nicht verwenden, wohl aber die von *Hofmann.* — *K. W. Charitschkoff* und *Golubintzeff: Über die Anwendbarkeit der Farbreaktion von Schulz*[1] *auf Erdölkohlenwasserstoffe.* Die Beimengung mineralischer Öle zu vegetabilischen soll sich durch die orange und rote Färbung entdecken lassen, die beim Vermischen des zu untersuchenden Öles mit einer Lösung von Pikrinsäure in Benzol auftritt. Die angestellten Versuche haben jedoch ergeben, daß diese Reaktion nur bei ungenügend gereinigten Ölen verwendet werden kann. Es lassen sich z. B. die zur Verfälschung vegetabilischer Öle benutzten Vaselinöle, die mittels rauchender Säure behandelt worden waren, durch die Reaktion von *F. Schulz* nicht entdecken. — *A. M. Nastjukoff: Zur Darstellung des Diphenylmethans.* Die Kondensationsreaktion von Benzol mit Formalin unter der Einwirkung von Vitriolöl geht auch in Abwesenheit von Eisessig vor sich, wenn nur das Mengenverhältnis des Formalins und der Schwefelsäure entsprechend verändert und genügend lange erhitzt wird.

W. Swentoslawsky: Thermochemische Untersuchungen organischer Verbindungen der Fettreihe. Dieselben bestehen in einer systematisch durchgeführten algebraischen Analyse der molekularen Verbrennungswärmen organischer Substanzen. Aus den abgeleiteten allgemeinen Gleichungen der Bildungswärmen von Atombindungen werden dann weitere Folgerungen gezogen. — *E. J. Orloff:* 1. *Synthese des Äthylens aus Kohlenoxyd und Wasserstoff durch Vermittlung des gemischten Nickel-Palladium-Kontaktes.* Beim Überleiten eines Gemisches von Wasserstoff und Kohlenoxyd bei 95—100° über in einem Glasrohre befindliche Koksstückchen, in deren Poren und auf deren Oberflächen Nickel und Palladium verteilt waren, konnte in den herausströmenden Gasen ein bedeutender Gehalt an Äthylen konstatiert werden. Zur Absorption des Äthylens erwies sich eine Lösung des Salzes $2\,KJ.HgJ_2$ in konzentrierter Natronlauge am vorteilhaftesten. Aus dieser wird durch Äthylen ein gelber Niederschlag gefällt, der auf Zusatz von Jod verschwindet, wobei Jodoform-Geruch auftritt. — 2. *Pyrogenetische Kontakt-Oxydation von Wasserstoff und Kohlenoxyd.* Unter den Zersetzungsprodukten, die bei der Umwandlung von Methylalkohol in CH_2O durch Kontaktwirkung auftreten, fanden sich auch Wasserstoff und Kohlenoxyd. Diese Beobachtung führte zur Erforschung der pyrogenetischen Kontakt-Oxydationen dieser Gase und zu weiteren theoretischen Schlußfolgerungen.

N. M. Kishner: 1. *Über die Einwirkung des Chloranhydrids der Trimethylencarbonsäure auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* Hierbei entsteht nicht Benzoyltrimethylen, sondern das ihm isomere ungesättigte Phenylallylketon $C_6H_5COCH_2CH:CH_2$, das bei 248,5—249° siedet und im Schnee zu einer krystallinischen Masse vom Schmelzp. 7—9° erstarrt. Das Semicarbazon krystallisiert aus Alkohol in Nadeln vom Schmelzp. 179°. Die Einwirkung von Bromwasserstoff in essigsaurer Lösung führt das Keton in ein krystallinisches Bromür vom Schmelzp. 35° über, aus dem es durch alkoholisches Ätzkali wieder regeneriert wird. Das Oxim des Ketons krystallisiert aus Ligroin in sechsseitigen Tafeln vom Schmelzp. 87—89°, zersetzt sich aber beim Aufbewahren unter Verlust von Wasser. Wird das Oxim aus seinem Chlorhydrate (Schmelzp. 118—119°) zurückerhalten, so schmilzt es erst bei 90—91°. Bei der Oxydation des Ketons mittels Salpetersäure wurden Benzoe- und Oxalsäure, doch keine Essigsäure erhalten. Chromsäure oxydierte das Keton zu Kohlensäure, wobei auch Benzoesäure gefunden wurde. Beim Einwirken von Salpetersäure auf das Keton wurde ein flüssiges und ein krystallinisches Nitroprodukt erhalten. Letzteres bildete aus Alkohol quadratische Tafeln (Schmelz. 77°) und gab bei der Oxydation *m*-Nitrobenzoesäure und bei der Reduktion mittels Zinn und Salzsäure eine krystallinische Base vom Schmelzp. 97—98°, deren Diazoverbindung in Kombination mit Naphtholen purpurne Farbstoffe gibt. Die Untersuchung wird fortgesetzt. 2. *Über die Einwirkung des Bromanhydrids der Bromisobuttersäure auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* Das bei dieser Einwirkung erhaltene ungesättigte Keton, $C_6H_5CO.C(CH_3):CH_2$, siedete, nachdem es aus dem krystallinischen Oxim ausgeschieden worden war, bei 248 bis 249° unter 740 mm. Der Schmelzpunkt des Semicarbazons war 194—196°. Das Bromid $C_6H_5CO.C(CH_2Br):CH_2$, das durch Einwirkung von Brom auf die ätherische Lösung des Ketons erhalten worden war, schmolz bei 71—72° und unterlag einer charakteristischen Umwandlung. Wurde es mit alkoholischem Ätzkali auf dem Wasserbade eingedampft, so hinterblieb eine fast schwarze Masse, die sich in Wasser mit intensiv indigoblauer Farbe löste. Durch Säuren schlug letztere in Gelb um. Die Untersuchung ist noch nicht abgeschlossen. — *G. G. Urazoff: Über die Verbindungen des Magnesiums mit Gold.* Das bei der Untersuchung erhaltene Schmelzungsdiagramm der Magnesia-Gold-Legierungen zeigt drei charakteristische Maxima der Schmelztemperatur, die den drei bestimmten chemischen Verbindungen MgAu (1150°), Mg_2Au (778°) und Mg_3Au (818°) entsprechen. Die Existenzgrenzen dieser Verbindung werden durch die folgenden vier eutektischen Punkte angezeigt: für MgAu bei 36,4 und 67,5 At.-% Gold, mit dem Schmelzp. 781° bezw. 827°, und für die Verbindung Mg_2Au bei 31,0 und 36.4 At.-% Gold. Augenscheinlich hat man es mit konstanten Haupttypen von Verbindungen zu tun, welche die Metalle der Gold-Silberreihe mit den ungeraden Elementen der zweiten Gruppe des periodischen Systems bilden: MR_1, MR_2 und MR_3, wobei M = Cu, Ag, Cu und R = Mg, Zn, Cd ist.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1129.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 585.

Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege Berlin.

Sitzung vom 3. November 1908. — Vors.: Wehmer.

Die Arzneimittelversorgung
des Volkes vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.
Prof. Dr. Thoms.

Der Vortrag war im Wesentlichen identisch mit dem in der pharmazeutischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage.[1]) In der Diskussion sprach *Munter* und wies darauf hin, daß durch die Vereinigung der medizinischen Fachpresse eine Liste solcher Ärzte aufgestellt worden sei, die sich berufsmäßig gegen Bezahlung mit der Arzneimittelprüfung befassen. *Boas* befürwortete die Gründung einer Prüfungsstelle, verlangte aber gleichzeitig die medizinische Prüfung durch eine

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1022.

Digitized by Google

zu diesem Zwecke zu schaffende therapeutische Klinik. Hierauf wurde die Frage der Ärztemuster erörtert, wobei festgestellt wurde, daß die größten hierbei in Betracht kommenden Firmen *Bayer, Höchst, Merck* bereits in Darmstadt auf dem Apothekertage erklärt haben, daß sie derartige Muster nur auf ausdrückliches Verlangen versenden. Auch wird eine Liste derjenigen Ärzte geführt, die derartige Wünsche ständig äußern. *Dr. Goldmann* weist darauf hin, daß die chemische Großindustrie die medizinischen Soldschreiber früher gekannt habe als die medizinische Fachpresse und auf ihre Verwendung stets verzichtet habe; die Veröffentlichung der Namen sei aber nicht erfolgt, weil man dies im Interesse des Ärztestandes nicht für zweckmäßig hielt. Die chemische Großindustrie hat an der Prüfungsstelle nur insofern ein Interesse, als hierdurch den »Instituten und Fabriken« es unmöglich gemacht wird, Produkte unter falscher Deklaration auf den Markt zu bringen, sie müsse aber prinzipiell gegen die Zentralisierung der pharmakologischen und klinischen Begutachtung sein. Er beweist an der Hand einiger bestimmter Fälle, daß eine klinische Prüfung von nur einzelnen noch so gut geschulten Ärzten mitunter ein ganz falsches Bild von der Bedeutung eines Arzneimittels schaffen kann und ganz andere Resultate zu zeitigen geeignet ist, und daß manche Arzneimittel heute einen wesentlichen Fortschritt in der Therapie bedeuten, denen es in der Ära einer allein herrschenden und bestimmenden Klinik genau so ergehen konnte, wie es dem Tuberkulin in der ersten Zeit infolge unzweckmäßiger Anwendung ergangen ist. Anderseits können schlechte Präparate infolge der beschränkten Prüfung eine günstige Beurteilung erfahren. Noch vor kurzem hat ein hervorragender Kliniker ein Arzneimittel als blutschädigend bezeichnet, bis die exakte Nachprüfung ergab, daß es sich nicht um eine Blutschädigung, sondern um einen gelben Farbstoff handelte, der aus der Zerlegung des Medikamentes im Organismus hervorgegangen war. Im Schlußwort besprach Geh.-Rat *Wehmer* die Maßregeln, die das Polizeipräsidium Berlin in diesen Angelegenheiten bereits zur Zeit unternehme; er verlangte die Umwandlung der bestehenden Liste von Medikamenten, die dem freien Verkehr entzogen sind, in eine solche, die die erlaubten anführt.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 5. November 1908. — Vors.: Thoms.

L. Bernegau: Über die Kolanuß. Vortragender hat schon wiederholt über dieses Thema gesprochen.[1]) Nach Ansicht des Vortragenden sind zur Herstellung eines therapeutisch wirksamen Fluidextraktes unbedingt frische Nüsse notwendig. Dieselben lassen sich nur beschaffen durch Sterilisation in Dosen, was jedoch schwer durchführbar sein wird, weil dann auch die Blechbüchsenfabrikation in Afrika aufgenommen werden müßte, oder der Export auf Kühlschiffen erfolgen müßte. Auch Torfmull ist als Verpackungsmittel für frische Kolanüsse geeignet. Der Vortragende ist derzeit mit Studien über die Chemie der Kolanuß beschäftigt und will nach Abschluß derselben erst auf die Arbeiten von *Goris* und *Arnulf* eingehen, insbesondere dann das sogenannte Kolatin besprechen, welches sich möglicher Weise als mit Phloroglucin identisch erweisen dürfte.

Polytechnischer Verein in Kristiania.

Sitzung der chemischen Gruppe vom 4. November 1908.

C. G. Rude: Über die Anwendung des Acetylengases zur Beleuchtung und zum Schweißen. — *E. Simonsen* besprach den Entwurf *zur neuen norwegischen Acetylen-Verordnung.*

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1907, S. 978, 1908, S. 957.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Jules Cartuyvels* vom belgischen Landwirtschaftsministerium, ehemaliger Redakteur von La Sucrerie Belge und ehemaliger Sekretär der Société générale des Fabricants de sucre de Belgique, zum Kommandeur des Leopoldsordens. — *Robert Lehmann*, pens. Direktor der Lundenburger Zuckerraffinerie, das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens.

Der Margarinefabrikant **Walter E. Ammon** wurde am 13. November am Bahnhof in New Jersey von einem entlassenen Beamten erschossen.

Thomas Barclay, Direktor von *Southhall Brothers and Barclay, Ltd.*, erhielt den englischen Adel.

Samuel Devere Burr, ein bekannter amerikanischer Fachmann und Schriftsteller auf dem Gebiete der Eisen- und Metallindustrie, ist in Plainfield, N. J., am 28. Oktober, 53 Jahre alt, gestorben.

F. G. Clapp von dem U. S. Geological Survey hat sein Amt niedergelegt.

Dr. James Fletcher, Sekretär der Royal Society of Canada, ist in Ottawa gestorben.

E. B. Hadley, Leiter der Landwirtschaftlichen Auskunftsstelle des Kalisyndikats in London, ist, 51 Jahre alt, am 26. August an den Folgen eines Schlaganfalls gestorben. Sein Nachfolger ist *H. Melrille Will* geworden, der seit dem 1. Jan. 1908 in der Agrikultur-Abteilung des Kalisyndikats in Leopoldshall gearbeitet hat. Zum Hilfsarbeiter und Stellvertreter von *Will* ist *Macfarlan* ernannt worden, der 1½ Jahre in Leopoldshall tätig war.

R. Mac Laurin, Professor der Physik an der Columbia-University, wurde zum Präsidenten des Massachusetts Institute of Technology ernannt.

Die badische Fabrikinspektorin Fräulein **Elisabeth Munzinger** promovierte an der Universität Heidelberg mit einer nationalökonomischen Arbeit.

Prof. Patterson von der Universität Georgia ist als Professor für Physik an die Universität von Südcarolina berufen worden. **Terrill** ist zum Professor für Physik an der Universität Oregon ernannt worden.

J. W. Paul, Leiter des Department of Mines of West Virginia, nimmt eine Stellung bei dem United States Geological Survey an.

Dr. Gottfried Plath, der seit Aufnahme der *Vereinigten Tonwarenwerke A.-G.* durch die *Deutschen Ton- und Steinzeug-Werke A.-G.* Direktionsmitglied und Chef des technischen Bureaus dieser Firma war, ist am 11. Nov. in Davos gestorben.

Julius Reitzer, langjähriger kaufmännischer Direktor der Selyper Zuckerfabriks-Akt.-Ges., ist am 14. November gestorben.

Ing.-Chem. Moritz Tersch, Direktor der Prager Farben-, Lack- und Firnisfabrik *Chitz & Meller*, beging vor kurzem den Jahrestag seines vor 25 Jahren erfolgten Eintrittes in die genannte Firma.

August Zumbeck, Leiter der Firma *Aug. Zumbeck & Comp.* in London, ist am 17. Oktober gestorben.

Der **Akademie der Wissenschaften in Wien** hat Handelskammerrat *Richard Lieben*, Verwaltungsrat der Österreichischen Kreditanstalt für Handel und Gewerbe, aus Anlaß des Regierungsjubiläums des Kaisers 18000 K überwiesen. Die Zinsen aus dieser Stiftung sollen alle drei Jahre als Preis für Arbeiten österreichischer Forscher auf dem Gebiete der reinen oder im weitesten Sinne angewandten Mathematik zur Verteilung gelangen. Diese Stiftung ist die zweite Zustiftung zu der *J. Lieben*-Stiftung, die der Vater des genannten Spenders im Betrage von 10000 Gulden gemacht hat und die seine Söhne, *Hofrat Prof. A. Lieben, Leopold von Lieben* und der obengenannte *R. Lieben* durch eine Zuwendung von 36000 K im Jahre 1900 erhöht haben.

Bei dem 75-jährigen Jubiläum des Haverford College in Haverford, Pennsylvania, hielt *Prof. Dr. T. W. Richards* vom Harvard College eine Ansprache über die Beziehungen der modernen Chemie zur Medizin. *Prof. Richards* und *Prof. Dr. J. Tyson* von der University of Pennsylvania wurden zu Ehrendoktoren der juristischen Fakultät ernannt.

In der Festsitzung der Akademie der Wissenschaften in München am 14. Nov. unter dem Vorsitze von Geh.-Rat *Dr. von Heigel* wurde der Physiker Prof. *Dr. A. Sommerfeld* zum außerordentlichen Mitglied, *Sir William Ramsay* in London und der Botaniker *Sergius Nawaschin* in Kiew zu korrespondierenden Mitgliedern der mathematisch-physikalischen Klasse ernannt.

Die **Firma Fr. Gebauer** in Charlottenburg und Berlin feierte am 31. Oktober ihr 75-jähriges Fabriks- und Geschäfts-Jubiläum. Aus der 1833 gegründeten *Bretsch*schen Bleicherei hervorgegangen, hat die Firma sich in ihrem Charlottenburger Werk anfänglich nur mit der Veredelung der Textilfaser, dann aber mit dem Maschinenbau befaßt, der später in die neuerrichtete Berliner Fabriksanlage verlegt wurde, während das Charlottenburger Stammhaus der Textilveredelung verblieb. Die derzeitigen Inhaber der Firma, *Julius, Fritz* und *Oskar Gebauer*, überwiesen der Kasse der Angestellten 75000 M. *Julius Gebauer*, der älteste der Inhaber, wurde zum Kommerzienrat ernannt.

Der **Verband Pharmazeutischer Fabriken** umfaßt, wie uns zur Ergänzung unserer früheren Mitteilung[1]) geschrieben wird, zur Zeit 51 Firmen der pharmazeutischen Industrie. Den Vorstand bilden nachfolgende Herren: *Dr. O. Mankiewicz* in Firma *P. Beiersdorf & Co.* Hamburg, Direktor *E. Bube* in Firma *Kreuel & Co. G. m. b. H.* Cöln a. Rh., Direktor *L. Estermann* in Firma *Pearson & Co. G. m. b. H.* Hamburg, *Dr. E. Lares* in Firma *Lecinwerk* Hannover, *A. Queisser* in Firma *Queisser & Co.* Hamburg.

Die **Ölfabrik der Firma William Miller & Company** in St. Petersburg ist am 16. November abgebrannt. Der Schaden beträgt 80000 £.

Im **Retortenraum der Gasanstalt Reichenbach** erfolgte am 18. November bei der Reparatur einer Retorte eine Explosion, durch die 3 Arbeiter getötet, 4 schwer verletzt wurden. Die Gasdirektoren *Selling* und *Fritzsche* wurden ebenfalls verletzt.

Im **Kesselhause des Berliner Elektrizitätswerks** platzte am 18. November ein Kesselrohr. Zwei Arbeiter wurden getötet, drei schwer und einer leicht verletzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1118.

Deposita.

Nr. 684. O. W. 1908, 20. November 1908.
Nr. 685. P. Pn., 20. November 1908.
Nr. 686. Toelle & v. Hofe, Cöln-Deutz, 21. Nov. 1908.
Zurückgezogen: Nr. 545. P. Pn., 20. November 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrolytisches Verfahren und Apparat dafür. (Kan. P. 112428) *J. Billitzer*, Wien. 15. 4. 1908.
Fabrikabwässer, Reinigung von —n. (Port. P. 6544) *J. P. Lajoie.* 22. 9. 1908.
Kippvorrichtung für die bei Laboratoriumsfiltern benutzten, die zu filtrierende Flüssigkeit enthaltenden Gefäße. (Dtsch. Anm. H. 41628. Kl. 12) *J. Hudig*, Groningen. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Induktionsofen, elektrischer —. (Kan. P. 112412) *Gröndal Kjellin Co.* und *J. Härter*, London. 18. 5. 1908.
Klärung, Vorrichtung zur — von chemische Produkte enthaltendem Wasser, z. B. Wasser aus Papierfabriken, mittels Aluminiumsulfat. (Dtsch. Anm. A. 14390. Kl. 55) *V. Antoine*, Verviers, Belg. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Kontaktkammer für katalytische Prozesse. (Kan. P. 112223) *General Chemical Co.*, New York, und *W. Ferguson*, Flushing, N. Y. 6. 3. 1908.
Reinigungsmittel für hartes und salzhaltiges Wasser. (V. St. A. P. 902750) *R. Mac Pherson*, Brondesbury, und *W. E. Heys*, Bushey, Engl. 10. 2. 1906.
Sonnenstrahlen, Nutzbarmachung der — zu Heizzwecken. (Port. P. 6534) *Sun Power Co.* 10. 9. 1908.
Wasserreinigungsanlage. (V. St. A. P. 902847) *A. Sorge jr.*, Chicago. 7. 4. 1907.
Wasserreinigungsvorrichtung. (V. St. A. P. 902401) *A. L. Helwig*, Paris. 23. 8. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Destillationsgasen. (Dtsch. Anm. C. 16467. Kl. 12) *F. J. Collin*, Dortmund. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Düngemittel, künstliches —. (Kan. P. 112203) *W. B. Chisholm*, Charleston, South Carolina. 7. 3. 1906.
Kochsalz, Darst. v. —. (V. St. A. P. 902403) *G. T. Holloway*, London. 2. 1. 1906.
Natriumhydrosulfit, Darstellung von —. (V. St. A. P. 903136) *W. Hasenbach*, Mannheim. 10. 3. 1908.
Natriumnitrit, Gewinnung von reinem — aus bicarbonathaltiger Natriumnitritlauge durch Krystallisation. (Dtsch. Anm. N. 9870. Kl. 12) *Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Natriumthiosulfat, Darstellung von —. (V. St. A. P. 903135) *W. Hasenbach*, Mannheim. 10. 3. 1908.
Phosphate, Darstellung löslicher —. (V. St. A. P. 902425) *F. J. Machalske*, Niagara Falls, und *American Reduction Comp.*, Pittsburg. 6. 11. 1907.
Phosphorsäure, Darstellung von —. (V. St. A. P. 902157) *F. J. Maywald*, Brooklyn, N. Y. 10. 9. 1902.
Schwefelsäure, Reinigung und Konzentration von —. (Port. P. 6573) *G. Ch. de Briailles.* 17. 10. 1908.
Stickstoff, Herstellung von reinem — aus Verbrennungsgasen. (D. R. P. 204882. Kl. 12) *A. Frank*, Charlottenburg, und *N. Caro*, Berlin. 22. 5. 1907.
Stickstoffhaltige Verbindungen, Herstellung von —. (Kan. P. 112537) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und *C. Bosch*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 1908.
Stickstoffoxyd, Darst. v. —. (V. St. A. P. 902607) *L. Roberts*, New York. 20. 2. 1907.
Tetrachlorkohlenstoff, Herstell. von —. (D. R. P. 204942. Kl. 12) *A. Ch. Combes* und *P. R. Combes*, Paris. 23. 11. 1904.

Organische Großindustrie.

Abfallstoffe, Anlage zum Extrahieren von Oel oder Fett aus —n. (Kan. P. 112916) *Ch. St. Wheelwright*, Bristol, Rhode Island. 11. 5. 1908.
Alkohol, Wiedergewinnung von mit Luft gemischten —, Aether- u. Acetondämpfen. (Dtsch. Anm. C. 15860. Kl. 39) *A. de Chardonnet*, Paris. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Anilin, Herstellung von — und dessen Homologen. (D. R. P. 204951. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 10. 12. 1907.
Bicuhyba-Fett, Herstellung von Kerzen aus —. (Port. P. 6565) *Companhia Luz Stearica.* 15. 10. 1908.
Holzessig, Gewinnen von — usw. aus Holz und ähnlichen Stoffen. (Kan. P. 112408) *A. L. Pages* und *E. C. A. Camus*, Paris. 10. 5. 1907.
Leim, Gewinnung von — aus Leder. (Kan. P. 112250) *A. R. Weiss jr.*, Hilchenbach. 9. 3. 1908.
Oxalate, Herstellung von —n aus den entsprechenden Formiaten durch Erhitzen unter Anwendung eines luftverdünnten Raumes. (D. R. P. 204895. Kl. 12) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 14. 10. 1906.
Seifenblätter, Herstellung von —n. (Port. P. 6532) *E. Shou.* 9. 9. 1908.
Sprengstoffe, Darst. plastischer —. (V. St. A. P. 902619) *E. Steele*, Pennrhyndeudraeth, Engl., und *M. Stach v. Goltzheim*, New York. 11. 4. 1908.
Sulfitcelluloselauge, Reinigen von — zum Zweck der Erzielung eines für die Gerberei geeigneten Präparates. (Dtsch. Anm. K. 32585. Kl. 28) *A. Kumpfmiller*, Höcklingsen b. Hemer i. W. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Traubenzucker, Herstell. von — oder Aethylalkohol aus cellulosehaltigen Stoffen. (Dtsch. Anm. E. 12762. Kl. 89. Zus. z. P. 193112) *G. Ekström*, Limhamn, Schwed. (Einspr. bis 12. 1. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung von Fettsäureradikalen enthaltenden —n. (V. St. A. P. 902021) *N. Sulzberger*, New York. 2. 10. 1907.
Benzanthronreihe, Darst. von Farbstoffen der —. (D. R. P. 204905. Kl. 22. Zus. z. P. 198507) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 12. 1907.
Cellulosereste, Abscheiden von —n aus Lösungen. (V. St. A. P. 902093) *L. Lederer*, Sulzbach. 24. 11. 1906.
Farbenentfernungsmasse. (V. St. A. P. 902404) *A. J. Hover*, Columbus, Ohio. 8. 11. 1907.
Gespinstfaserstoffe, Degummieren und Aufschließen pflanzlicher — mittels alkalischer Chlorid- und Hypochloritlösungen. (Dtsch. Anm. B. 46822. Kl. 29) *A. Blachon* und *J. Peretmère*, Paris. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Küpenfarbstoff, Darstell. eines orangegelben —s. (V. St. A. P. 902895) *B. Mayer*, *A. Schaarschmidt* u. *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 21. 4. 1908.
Küpenfarbstoffe, Darst. schwefelhaltiger — der Anthracenreihe. (D. R. P. 204958. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 8. 12. 1907.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines schwarzen —es. (V. St. A. P. 901970) *G. E. Junius*, Hagen, und *R. E. B. Sanderson*, New York. 24. 10. 1906.

Präparate.

Acetylentetrachlorid, Darstell. von — aus Acetylen und Chlor. (D. R. P. 204883. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 7. 1906.
Allophansäuresantalolester, Herst. von —. (D. R. P. 204922. Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 31. 8. 1907.
Aminoacetyl-*m*-toluidin, Darstellung von *p*-—. (V. St. A. P. 902150) *C. Heidenreich*, Vohwinkel, u. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 10. 3. 1908.
4-Amino-2-nitrobenzoesäure, Darstellung von —. (D. R. P. 204884. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 7. 1907.
Borneolester, Darstellung von —n. (V. St. A. P. 903047) *E. Bergs* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 10. 1906.
Camphen, Darstellung von —. (D. R. P. 204921. Kl. 12) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 3. 5. 1907.
Cölestinblausulfosäure. (V. St. A. P. 902154.) *W. Lommel* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 6. 1908.
Eisenpräparat, Darstellung eines löslichen organischen —. (V. St. A. P. 902234) *W. Jagelki* und *Dr. Degen & Kurth*, Düren. 28. 5. 1908.
Gallensaure Salze, Herstell. — in trockener unzersetzter Form. (D. R. P. 204959. Kl. 30) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 2. 1908.
Phenylendiamin, Darstellung von *p*-—. (D. R. P. 204848. Kl. 12. Zus. z. P. 202170) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 14. 2. 1908.
Phenylendiaminmonosulfosäure, Darst. von *p*-—. (D. R. P. 204972. Kl. 12. Zus. z. P. 202264) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 24. 1. 1908.
Quecksilbersalzlösungen, Herstellung haltbarer —. (D. R. P. 204932. Kl. 30. Zus. z. P. 187697) *A. Busch*, Braunschweig. 23. 11. 1907.

Metalle.

Aluminiumhaltige Stoffe, Behandeln von —. (V. St. A. P. 902255) *L. E. Saunders*, Niagara Falls, und *J. G. Petrikin*, Lock Haven, Pa. 27. 3. 1907.
Erze, Zentrifugalscheider für —. (Kan. P. 112479/80) *Th. F. Peck*, Chicago. 10. 2. 1908.
—, Brikettieren von —n. (Kan. P. 112401) *Perkins Sintering Co.*, *W. G. Perkins* und *Ph. Cox*, San Francisco. 24. 4. 1908.
Metall, Ueberziehen von Gegenständen aus nichtleitendem Stoffe mit — auf elektrolytischem Wege. (Dtsch. Anm. G. 26342. Kl. 48) *A. Gerbing*, Bodenbach a. E., Böhmen. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Metalle, Kondensieren flüchtiger — und Apparat dazu. (V. St. A. P. 902534/35) *W. M. Johnson*, Hartford, Conn. 8. 1. 1908.
Metalle, Gewinnung von —n aus ihren Erzen auf elektrometallurgischem Wege. (Port. P. 6531) *M. J. L. Wenger.* 8. 9. 1908.
Metalle, Ofen zum elektrischen Schmelzen und Raffinieren von —n, insbesondere von Stahl. (Dtsch. Anm. G. 25064, 25086 u. W. 27917. Kl. 40) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
—, Abscheiden von —n aus ihren Erzen und Apparat dazu. (Kan. P. 112200/201) *Electric Smelters, Limited*, Ottawa, Kanada. 23. 7. 1908.
Metalloxyde, Darstellug von —n. (V. St. A. P. 902260) *R. Seiffert*, Bobrek. 21. 12. 1905.
Mischungen, Herstellung von cyankalimetallsalzhaltigen — in fester Form zur Bereitung galvanischer Bäder. (Dtsch. Anm. L. 26595. Kl. 48) *Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges.*, Leipzig-Sellerhausen. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Quecksilberamalgamierapparat. (Kan. P. 112286) *W. F. Bedell* u. *Ch. B. Gregory*, North Yakima, Washington. 7. 5. 1908.
Röstverfahren, chlorierendes — für Erze. (Kan. P. 112357) *Ch. Hehner* und *Fr. Sternberg*, Toronto, Kanada. 22. 1. 1908.
Schmelzofen, metallurgischer — mit Gas- oder Oelheizung. (Kan. P. 112352) *Alldays and Onions Pneumatic Engineering Co.* u. *A. Nicholson*, Birmingham. 12. 2. 1908.
Stahl, Darstellung von — aus chromhaltigem Roheisen. (V. St. A. P. 902052) *F. D. Carney* und *Pennsylvania Steel Comp.*, Steelton, Pa. 28. 8. 1907.
Zink, Darstellung des —s aus seinen Erzen. (Port. P. 6555) *Metals Extraction Corporation.* 2. 10. 1908.
Zinn, Extraktion von —. (V. St. A. P. 902581) *E. C. Higgins*, Bayonne, N. J. 14. 12. 1907.

Verschiedenes.

Caffeinentziehung aus ganzen Kaffeebohnen. (Dtsch. Anm. U. 3176. Kl. 53) *E. Utescher*, Hamburg. (Einspr. bis 12. 1. 1909)
Feuerlöschmittel. (Kan. P. 112236) *E. M. Davidson*, New York. 11. 3. 1908.
Häute, Behdln. v. —n. (V. St. A. P. 903034) *W. J. Ward*, West-Philadelphia. 24. 2. 1908.
Kautschuk, synthetische Darstellung von —. (Port. P. 6559) *J. Blum* und *A. W. Carpenter.* 9. 10. 1908.
Plastische Masse. (V. St. A. P. 903017/020) *H. S. Spackman*, Ardmore, *E. W. Lazell* und *H. S. Spackman Engineering Comp.*, Philadelphia. 22. 9. 1908.
Rauchverhütungsmasse. (V. St. A. P. 902734) *F. E. Jacobs*, Washington. 15. 7. 1907.
Rostschutz, Herstellung eines — und Schmiermittels. (D. R. P. 204906. Kl. 23. Zus. z. P. 174906) *F. W. Klever*, Cöln a. Rh. 4. 4. 1906.
Schellack, Herstellung von zur Bereitung von Polituren geeigneten Harzen, in Sonderheit eines Ersatzpräparates für —. (Dtsch. Anm. E. 12371. Kl. 22) *H. Engelhardt* u. *H. Beyersmann*, Schöneberg b. Berlin. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Wolfram, Darstellung einer Verbindung von — mit H und C. (Port. P. 6553) *Fr. Harrison* und *C. H. Dorman.* 1. 10. 1908.
Zahnzement. (V. St. A. P. 902562) *J. N. Crouse*, Chicago. 23. 5. 1907.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Camphen, Darstellung von chlorfreiem, festem —. (C. 15206. Kl. 12. Zus. z. P. 153924) 27. 7. 1908.
Kondensationsprodukte, Darstellung von —n aus Formaldehyd und Chrysarobin bezw. Chrysophansäure. (L. 22941. Kl. 12) 17. 8. 1908.
Stickstoff, Bindung von atmosphärischem —. (K. 33962 und 36410. Kl. 12) 20. 8. 1908 bezw. 6. 8. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Calciumfluorid, Darstellung von löslichen Verbindungen des —s mit den löslichen Lactaten des Antimons, Aluminiums, Chroms, Titans, Zinns, Zinks und anderer Metalle. (Pat.-Anm. K. 31352. Kl. 12) 24. 1. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Vorkommen und Verwendung der Molybdänerze.

Im Hinblick auf die Wichtigkeit des Molybdäns für das Härten des Stahles, hat das Imperial Institute die Ergebnisse zahlreicher Arbeiten über die Molybdänverbindungen zusammengestellt. Was das Vorkommen des Molybdäns anbetrifft, so sind die wichtigsten Erze der Molybdänit und der Wulfenit, von nur wissenschaftlichem Interesse sind ferner Molybdit, Powellit, Belonerit und Ilsmannit. Der Molybdänit, MoS_2, ist ein weiches, graphitähnliches Mineral. Durch sein spez. Gew. 4,8 ist er leicht vom Graphit zu unterscheiden, dessen spez. Gew. 1,2 bis 2,4 ist. Der Wulfenit, $PbMoO_4$, bildet gelbe bis rote tafelförmige Krystalle. Sein spezifisches Gewicht ist 6,7 bis 7,0. Ein häufiger Begleiter des Molybdänits ist der Molybdit, MoO_3, büschelförmige, radialfaserige Krystalle von fast weißer bis strohgelber Farbe und dem spezifischen Gewicht von etwa 4,7. In Europa findet sich Molybdänit in England, Österreich, Deutschland, Norwegen und Schweden, in Afrika große Mengen eines mit Wasser extrahierbaren Oxydes mit 8% Molybdängehalt in Natal, ferner kleine Mengen Wulfenit in den Silberminen Transvaals. Australien besitzt Molybdänitlager in New-Süd-Wales, Queensland, Victoria, Tasmania, Neu-Seeland, Amerika in Canada, Washington, Montana, Mexiko, Bolivia, auf den Antillen, Asien endlich in Ceylon, Indien, den Malayischen Staaten und Japan. Die Produktion der wichtigsten Fundorte geht aus nebenstehender Übersicht hervor.

	1904		1905		1906	
	t	Wert in £	t	Wert in £	t	Wert in £
Neu-Süd-Wales	25	2726	19	2507	32,6	4798
Queensland	21	2673	63	8496	106	15275
Süd-Australien	2	198	—	—	—	—
Natal (für Versuchszwecke)	66	—	—	—	—	—
Norwegen	30	3575	46	—	—	—
Deutschland	15	36	10	—	—	—
Vereinigte Staaten	13	458	—	—	—	—

Für Handelszwecke dürfen die Erze nicht weniger als 42% Molybdän und keine anderen Metalle, vor allem keine Spur von Kupfer enthalten. Das Molybdän wird entweder durch ein aluminothermisches oder durch ein elektrisches Verfahren aus den Erzen gewonnen. Im ersten Falle erhält man ein Metall, welches frei von Kohle ist, aber kleine Mengen Silicium und 1—2% Eisen enthält, im zweiten Falle ein Metall mit 7% Kohlenstoff, wovon etwa 1% Graphit ist. Man kann den gesamten Kohlenstoff durch Erhitzen des rohen Metalls mit Molybdänoxyd entfernen. Das reine Molybdän ist silberweiß, besitzt das spezifische Gewicht 9,0, ist dehnbar, hämmerbar und ritzt das Glas nicht. Durch feuchte Luft wird es nicht verändert, aber in Luft auf 5—600° erhitzt verbrennt es mit leuchtender Flamme. Seine Hauptverwendung findet das Molybdän zum Härten des Stahles, dem es bis zu 4% zugefügt wird. Die Wirkung des Molybdäns soll erheblich stärker sein als die des Wolframs. Es kommt zur Verwendung als Metallpulver von 95—99% Molybdängehalt, als Ferromolybdän (87,5% Molybdän, 6,4% Eisen, 6,3% Kohlenstoff oder 75,8% Molybdän, 22,2% Eisen, 2% Kohlenstoff) und als Nickelmolybdän (75% Molybdän, 25% Nickel). Außerdem wird auch eine Legierung von 50% Molybdän und 50% Chrom hergestellt. Von den Verbindungen des Molybdäns wird das molybdänsaure Ammonium in der chemischen Analyse, andere Salze als Farben benutzt.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Mit der Frage, ob ein öffentliches Untersuchungsamt verpflichtet sei, auf Verlangen der Aufsichtsbehörde Nahrungsmitteluntersuchungen vorzunehmen, hat sich vor kurzem zum ersten Male das Oberverwaltungsgericht beschäftigt. Als eine Polizeibehörde im höheren Auftrage Wein und andere Genuß- und Nahrungsmittelproben einem öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamt zwecks Untersuchung eingesandt hatte, weigerte sich die betreffende Stadtgemeinde, die Kosten von über 200 M für die Proben aufzubringen. Als die Stadtgemeinde bei ihrer Weigerung verharrte, erließ der Regierungspräsident eine Zwangsetatisierung, welche aber von der Stadtgemeinde durch Klage angefochten wurde. Das Oberverwaltungsgericht wies jedoch die Klage der Stadtgemeinde ab, indem u. a. ausgeführt wurde, der Regierungspräsident habe die Befugnis, der Polizeibehörde bestimmte Weisungen wegen der Untersuchung der erwähnten Proben zu geben. Nach dem Polizeiverwaltungsgesetz vom 11. März 1850 liege es aber der Gemeinde ob, die fraglichen Kosten beizubringen.

Eine Versicherung gegen Patent- und Warenzeichenverletzungen ist sicherlich etwas neues. Eine Gesellschaft in London übernimmt dieses, und zwar einmal die Versicherung auf Schadenersatz gegen Verletzung eigener Patent- und Warenzeichenrechte, eingeschlossen der durch die Übertretung verursachten Ausgaben, dann auf Schutz gegen Ansprüche, falls gegen den Inhaber der Police selbst Schadenersatz aus obigen Gründen gestellt wird. Sicherlich ganz originell, aber wie das Verfahren in praxi arbeitet, ist nicht ohne weiteres ersichtlich.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Frankreich. Laut einem Zirkular der französischen Generalzolldirektion vom 1. Oktober dieses Jahres wird die Fabrikation, der Verkauf und die Einfuhr von *Konservenbüchsen* aus bleihaltigem Zinn mit Verlötungen aus solchem oder mit Überzug aus bleihaltigen Farben oder Lacken verboten. Diese Verfügung tritt am 1. August 1909 in Kraft.

— Das Abgeordnetenhaus nahm den Antrag des Zivilausschusses auf Schaffung eines *Einfuhrzolls* von 6 Fr. für 100 kg *Calciumcarbid* an.

Bulgarien. Die in der Sobranje eingebrachte Gesetzesvorlage ändert die bisherigen monopolartigen sogenannten Staatsprivilegien auf den Salzverkauf ab. Ab 14. Januar 1909 wird der *Salzhandel freigegeben.* Ausländisches und einheimisches Salz werden mit 6 Fr. auf je 100 kg Akzisensteuer belastet, außerdem ausländisches Salz noch mit 3 Fr. Zoll.

England. *Eine Liste von Materialien und Chemikalien, die in der englischen Bier-Brauindustrie* verwendet werden, veröffentlichte der englische Finanzminister. Diese Stoffe sind: Reis, Reis-Malz, gelatinierter Reis, Mais, Mais-Mehl, Mais-Grütze, Hafer in allen Formen, Gerste in allen Formen, Hefe und Präparate derselben, wie Nutramid, Peptomid, Dalline usw., Mischungen von Malz, Mehl, alkalischen Phosphaten und Salz, weiter Konservierungsmittel, so Natriumsulfit und Kaliumsulfit, die unter verschiedenen Namen verkauft werden, so als Kaliummetasulfit (K. M. S.), Sulfofit usw., Salicylsäure und Borsäure; ferner die sogen. »Burtonizers« d. h. Substanzen, um das Wasser für Brauereien zum Brauen tauglich zu machen, es sind nichts anderes als Sulfate und Chloride des Calciums und Magnesiums; weiter sogen. »Neutralizers«, d. h. meistens Carbonate des K und Na, die unter verschiedenen Namen verkauft werden; Hopfensurrogate, so Catechu (Cutch), Tannin, »Extrait de houblons d'Alsace«, Davis-Hopfensurrogat, Optanin, Quassin; weiter Präparate zum Niederschlagen der Albumine in den Würzen, bestehend aus Gelatine, isländischem Moos, irischem Moos, Alginol, Ibrite usw.; ferner noch Albumen, Maltose, Leinsamen, Süßholzsaft, Stärkesirup (Ceramid) und Dextrin.

Vereinigte Staaten. Die amerikanischen *Farbstoff- und Farbenfabriken* haben sich an das Verkehrs- und Tarifkomitee in Washington mit der Forderung einer Erhöhung der Zölle auf fertige Ware von 30 auf 40%, sowie der zollfreien Einfuhr einer Anzahl von Rohstoffen gewendet. Sie erklären sich außerstande, erfolgreich gegen die deutschen Firmen zu konkurrieren, die jede Farbe amerikanischer Erfindung sofort gleichfalls herstellen und zu niedrigerem Preise liefern.

Bolivien. *Ausfuhrzölle für Kupfer und Wismut.* Laut Gesetz vom 12. August d. J. soll vom 1. Januar 1909 ab der Ausfuhrzoll für in der Republik gewonnenes Kupfer nach Maßgabe der Beschaffenheit des vorgeführten Kupfers und des Preises, in dem es am Tage der Ausfuhr in Europa steht, für Barren, Ingots oder Axes in der Höhe von 0,70—1,30 Bol. für 1 span. Zentner (46 kg) entrichtet werden. Der Ausfuhrzoll für Barilla oder konzentrierte Kupfererze soll 70 v. H. des Wertes von Kupfer in Barren, Ingots oder Axes betragen. Nicht konzentrierte farbige Kupfererze aller Art sind vom Ausfuhrzolle befreit.

Der Ausfuhrzoll für Wismut in Barren, Ingots oder Axes beträgt 2—5 Bol. für 1 span. Zentner. Der Ausfuhrzoll für Barilla oder andere konz. Wismuterze soll 70 v. H. des Wertes betragen, nach dem Tarif für Wismut in Barren, Ingots oder Axes. Nicht konzentrierte Wismuterze oder nicht aufbereitete Erze sind vom Ausfuhrzolle befreit. — Das Gesetz vom 28. November 1898 und Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Januar 1906 sind aufgehoben, und die Unternehmungen, welche Kupfer und Wismut ausbeuten, bleiben den Vorschriften des Artikel 3 des Gesetzes vom 3. Januar 1906 unterworfen.

Columbien. Laut einem im Diario oficial vom 16. September d. J. veröffentlichten Dekret sind *vegetabilisches Elfenbein* und *Farbhölzer* bei der Ausfuhr über einen Hafen der Republik frei. Hierdurch werden indessen die Bestimmungen geltender Verträge nicht berührt, wonach Personen, denen Privilegien gewährt sind, einen Ausfuhrzoll zahlen als Gegenleistung für die gewährten Gewährleistungen und Privilegien.

Egypten. *Industriesprit* oder reiner Alkohol, der nicht mit Holzgeist gemischt oder sonst ungenießbar gemacht ist, darf nur mit besonderer Erlaubnis der sudanischen Regierung unter Angabe des Zweckes eingeführt werden. *Gold, Silber,* sowie andere *Edelmetalle* in Barren, Ingots oder in Staubform sind bei der Einfuhr sowie Ausfuhr zollfrei.

Salvador. Gemäß zweier Bestimmungen vom 8. Juli bezw. 26. August d. J. ist *chlorsaures Kalium* (Nr. 96 des Tarifs) einem Zoll von 5 Centavos für 1 kg, *Antimon* (Nr. 139 des Tarifs) einem solchen von 10 Centavos für 1 kg unterworfen. Die Zollzuschläge für letzteres betragen 6 cents für 1 kg.

Japan. *Lithopone* wird mit 15% des Wertes verzollt. *Kesselsteingegenmittel* und *Lack-Entfernungsmittel* sind künftig mit 30% des Wertes zu verzollen.

Digitized by Google

Handel und Industrie Deutschlands.

Handel zwischen Deutschland und Italien 1907.

	Wert in 1000 L.
Deutschland nach Italien:	
Flüssige Öle und Essenzen	1 614
Alkaloide	4 731
Chemische Erzeugnisse, Medizinalwaren, Harze, Parfümerien, anderweit nicht genannt	18 191
Farben und Waren zu Färb- und Gerbzwecken	21 290
Masse zur Papierfabrikation	3 407
Kupfer, Messing und Bronze, roh und bearbeitet	14 196
Andere gewöhnliche Metalle, roh und bearbeitet	7 414
Steinkohle	5 991
Kautschuk, Guttapercha, roh und bearbeitet	5 890
Satzmehl und Stärke	1 009
Italien nach Deutschland:	
Olivenöl	3 166
Citronenessenz	265
Essigsäure, roh	1 053
Chemische Erzeugnisse, Medizinalwaren, Harze, Parfümerien, anderweit nicht genannt	4 255
Silber, roh und bearbeitet	102
Steine, Erden und nicht metallische Mineralien	1 408
Schwefel	3 785
Feste Erdpeche	989

Dem Farbwerk Mühlheim a. Main wurde die Erlaubnis zur Errichtung einer Schwefelsäure-, Salpetersäure- und Salzsäurefabrikationsanlage genehmigt.

Kaliwerke Friedrichshall Akt.-Ges. Der Neubau der Chlorkaliumfabrik ist vollkommen beendet. Verladen wurden im Oktober 37680 dz Kainit, 5412 dz 20er Düngesalz und 4435 dz Chlorkalium zu 80 %.

Verkaufskontor Deutscher Blattgoldfabrikanten G. m. b. H. in Nürnberg. Unter dieser Firma wurde eine Gesellschaft m. b. H. mit einem Stammkapital von 111100 M gegründet.

Neue Saline in Schöningen. Die Finanzkommission des Braunschweiger Landtages beantragte einstimmig die Annahme der Vorlage betreffs Errichtung einer neuen Saline in Schöningen für 560000 M.

Eine neue Zuckerfabrik soll in Straßkirchen (Bayern) seitens eines sächsischen Konsortiums errichtet werden.

Geschäftsabschlüsse:

Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation vorm. G. Sinner, Grünwinkel (Baden). Dividende wird in Höhe von 16 % vorgeschlagen.

Breslauer Spritfabrik. Nach reichlichen Abschreibungen und erheblichen Verstärkungen der Reserven 20 % Dividende (wie im Vorj.).

Verein für Zellstoff-Industrie, Aktiengesellschaft, Dresden. Reingewinn 209791 M (im Vorj. 216749 M).

Neue Gas-Akt.-Ges., Berlin. Nach Auflösung des 2,10 Mill. M betragenden Reservefonds ergibt sich eine Unterbilanz von 1533540 M bei 6 Mill. M Aktienkapital (im Vorj. 346207 M Überschuß, der der Spezialreserve für spätere Abschreibungen zufloß, so daß schon damals keine Dividende entfiel). Es wird vorgeschlagen, sich an die *Akt.-Ges. für Gas und Elektrizität* in Cöln a. Rh. anzuschließen.

Elberfelder Papierfabrik Akt.-Ges. Gesamtverlust 1134667 M (i. V. 166855 M Verlust, gedeckt aus der Reserve), der auch diesmal aus dem Reservefond gedeckt werden soll, so daß dieser nunmehr noch 735977 M beträgt.

Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges., Hüsten bei Neheim (die bisher regelmäßig Dividenden verteilte, in den beiden letzten Jahren je 7 %) schließt diesmal mit einem Verlust von 420000 M, wobei 300000 M auf die Bestände an Eisenstein und Materialien abgeschrieben werden mußten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Aluminium-Industrie Akt.-Ges. in Neuhausen beabsichtigt, einen Teil der ihr aus ihren neuen Anlagen zur Verfügung stehenden elektrischen Energie der Fabrikation von Salpetersäure und Salpeter aus dem Stickstoff der Luft dienstbar zu machen. Zu diesem Zwecke hat sie mit den Besitzern der neuen Patente des Ingenieurs *Moscicki* in Freiburg (Schweiz) ein Abkommen getroffen, wonach die Patente für die Schweiz und Österreich in den Besitz der *Neuhausener Gesellschaft* übergehen. Bezüglich der Ausbeutung des Verfahrens in den übrigen Kulturländern, sei es durch eigene Fabrikation, sei es durch Abgabe von Lizenzen oder Verkauf von Patenten, ist die *Aluminium-Gesellschaft* mit der *Freiburger Gesellschaft* in eine Interessengemeinschaft eingetreten. Mit dem Bau einer sehr großen Anlage zur Erzeugung von Salpetersäure und Nitraten, die zum Teil schon im nächsten Jahre in Betrieb kommen soll, hat die *Aluminium-Gesellschaft* in Chippis im Kanton Wallis bereits begonnen.

Die Mineralproduktion Großbritanniens bewertete sich im Jahre 1907 auf 135279088 £ gegenüber 105842992 £ im Vorjahre. Im einzelnen gestaltete sich die Gewinnung wie folgt:

	1906		1907	
Mineral	Menge in t	Wert in £	Menge in t	Wert in £
Alaunschiefer	9 454	1 978	9 905	1 692
Arsenik	1 599	22 313	1 499	35 829
Barium(verbindungen)	35 745	35 282	41 947	38 440
Bauxit	6 654	2 728	7 537	1 884
Kalk	4 749 310	203 224	4 779 387	200 882
Quarz	68 209	14 803	53 664	12 705
Ton	15 291 352	1 768 023	14 827 895	1 850 387
Kupfererz	7 478	26 466	6 525	21 253
Zementkupfer	280	12 800	267	12 665
Flußspat	41 849	20 023	49 462	23 311
Gips	225 027	74 563	235 517	88 629
Eisenerz	15 500 406	4 085 428	15 731 604	4 433 418
Eisenpyrit	11 140	4 953	10 194	4 489
Bleierz	30 795	341 405	32 533	419 247
Manganerz	22 762	22 983	16 098	16 516
Glimmer	11 384	4 530	14 615	5 074
Ocker,Umbraerde usw.	14 210	14 641	14 692	14 408
Kalkphosphat	—	—	32	46
Salz	1 965 151	595 984	1 984 656	648 596
Strontiumsulfat	14 112	13 758	10 745	8 059
Zinnerz (aufbereitet)	7 153	713 184	7 080	706 700
Uranerz	11	?	71	6 500
Wolframerz	271	19 775	322	41 044
Zinkerz	22 824	142 054	20 082	100 533

—00536.

Zufolge des neuen Patentgesetzes in England hat sich dort eine Gesellschaft gebildet, die bezweckt, die Fabrikation solcher Artikel aufzunehmen, die nach dem § 27 vogelfrei sind, d. h. nach Ablauf von 4 Jahren vom Datum der Patenterteilung an oder bei älteren Patenten ein Jahr nach Annahme des Gesetzes, welche Frist ja nunmehr seit dem 28. August abgelaufen ist. Die Gesellschaft ist mit einem Kapital von 100000 £ ins Leben gerufen und hat als Direktoren Leute mit Namen besten Klanges. Die in deutschen Kreisen noch vielfach vorherrschende Ansicht, daß der Ausübungszwang nicht so genau genommen würde, dürfte sehr irrig sein. Die Unionisten, denen das Gesetz sehr genehm ist, werden alles daran setzen, daß den Bestimmungen auf das schärfste genügt wird. Nicht nur, daß die interessierten industriellen Kreise ihre eigene Initiative ergreifen, es steht auch zu erwarten, daß regierungsseitig in der Überwachung und Ausfindigmachung jede Hilfe geleistet werden wird.

Die Am. Glue Co. in New York hat ihre regelmäßige halbjährliche Dividende von 2 % für die Stammaktien erklärt, dagegen die in den vorhergehenden 1½ Jahren ausgeschüttete Extradividende von 1 Proz. aufgegeben.

Nach dem Geschäftsbericht der U. S. Steel Co. hat sich der Reingewinn im 3. Vierteljahr 1908 auf 27106274 Doll. belaufen gegenüber 20285756 Doll. im 2. Vierteljahre 1908 und 43804285 Doll. im 3. Vierteljahre 1907.

Die Peruvian Mining, Smelting & Ref. Co. in Boston hat in Rio Blanco, Peru, eine Kupferschmelzerei in Betrieb, in welcher die 9%ig. Erze aus den Yauli- und Morococho-Bergbezirken in einem Schachtofen auf einen Stein von 50 bis 60% Kupfergehalt verhüttet werden, der ins Ausland zwecks Raffination versandt wird. Die Hütte hat gegenwärtig eine Durchsetzungsfähigkeit von 300 t, die durch Errichtung eines zweiten Ofens später verdoppelt werden soll. Präsident der genannten Gesellschaft, die mit 5 Mill. Doll. kapitalisiert ist, ist *A. S. Hight* in Boston, während der Generalbetriebsleiter *J. L. East* und Hüttendirektor *S. C. Hazleton* ist.

Die Asbest-Ablagerung, die kürzlich auf dem Casper Mountain im Natrona County des Staates Wyoming entdeckt wurde, ist vom Staatsgeologen *H. C. Beeler* untersucht worden, und es wird darüber in günstiger Weise berichtet.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Veneziani Paint Co., Jersey City, New Jersey. Herstellung von Farben, insbesondere für Schiffsrumpfe, Firnisse und Öle. Kapital 100000 Doll.

Bradford Drug Co., Paterson, New Jersey. Kapital 50000 Doll.

Whiting Co., Portland, Maine. Herstellung und Vertrieb von Chemikalien. Kapital 500000 Doll. Präsident: *J. Whiting*, Boston.

Chemical Engineering & Operating Co., Portland, Maine. Herstellung und Vertrieb von Chemikalien. Kapital 100000 Doll. Präsident: *J. Whiting*, Boston.

General Color & Chemical Co., Boston. Farbstoffe und Chemikalien. Kapital 30000 Doll. Präsident: *J. Degnan*, Boston.

Eastern Portland Cement Co., Wilmington, Delaware. Kapital 100000 Doll.

Magnecia Co., New York. Chemikalienhandel. Kapital 2 Mill. Doll. Direktoren: *G. B. Jansen, St. Kohler, H. W. Corbett, C. F. Fenhagen* u. *J. Clary*, New York.

In der Nähe von Jatibonico auf Cuba wird von den hinter der *Cuba Railroad Co.* stehenden Kapitalisten (bekannt als die *Sir William Van Horne*-Interessenten, eine neue Zuckerfabrik von 1200 t täglicher Rohrverarbeitung errichtet werden, die im Januar 1910 betriebsfertig werden soll. Die Lieferungsverträge sind bisher noch nicht abgeschlossen.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Aluminium. Dem weiteren Rückgang der Aluminiumpreise[1]) folgte eine kleine Befestigung, die vielleicht mit darauf zurückzuführen ist, daß der französische Finanzminister *Caillaux* vom Ministerrat ermächtigt worden ist, einen Gesetzentwurf vorzulegen, nach dem die Fünf- und Zehncentimes-Stücke durch Aluminium-Münzen ersetzt werden sollen. Über den als möglich oder wahrscheinlich bezeichneten Zusammenschluß der französischen Werke sind noch keine bestimmten Mitteilungen an die Öffentlichkeit gedrungen. Inzwischen ist neben der Fabrik in Froges und der *British Aluminium Company* auch die *Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de La Camargue* mit dem Sitz in Paris und Werken in St. Jean (Savoyen) und Salindres mit in den Wettbewerb eingetreten. Diese Gesellschaft arbeitet mit einem Aktienkapital von $7\frac{1}{2}$ Mill. Fr.; ihre Werke verfügen über mehr als 18000 P.S. Ihre Vertretung für Österreich-Ungarn, Deutschland und einige andere Länder hat die Gesellschaft der Firma *L. Weil & Reinhardt* in Mannheim übergeben.

Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.) Loko 12,10 M, Dezember 12,15 M, Januar-März 12,25 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24\frac{1}{2}$% Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1000 Säcke.

— (London.) Der Markt bleibt schwach, und an verschiedenen Hafenplätzen sind die Preise weiter gefallen. Die Fabrikanten zeigen heute Neigung für später, mit geringerem Aufschlag auf die Preise für prompt, zu verkaufen und Händler, die ein weiteres Fallen der Preise erwarten, machen in beschränktem Maße Geschäft. Preise vom 21. November: 11 £ bis 11 £ 6 s. 3 d. Beckton-Bedingungen, 11 £ 1 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool, 11 £ 5 s. fob. Leith für Prompt und Dezember. Für später wird ein Aufschlag von 5 s. für 1 t verlangt; Geschäfte sind noch vereinzelt.

Antimon, Antimonerz. Die Ausfuhr Chinas an Rohantimon von Changsha im Jahre 1907 betrug 35013 cwt. gegen 47502 cwt. und 37611 cwt. in den beiden Vorjahren. Die Ausfuhr von Antimonerz betrug im Jahre 1907 61843 cwt., 45427 cwt. im Jahre 1906 und 39740 cwt. im Jahre 1905. Der hohe Preis in London brachte den Produzenten großen Gewinn.

Ätherische Öle. (London.) Preise für 1 Pfd. Oleum Menthae, amerik. 5 s. $10\frac{1}{2}$ d. bis 9 s. 3 d., japan. 4 s. 8 d., Nelkenöl 3 s. 3 d.

Benzin. (Drohobycz.) Der Absatz in Benzinen gestaltete sich gut, und zwar sowohl im In- als auch für das Ausland. Rohbenzin 0.700/710 spezif. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, ab hier.

Borax. (London.) Britisch, raff., kryst. 16 £, gepulvert 17 £ für 1 Ztr.

Campher. (London.) China 145 s. bis 147 s. 6 d. Japan hat die Monopolpreise und die Preise für Rohware herabgesetzt auf 135—140 s. je nach Sorte. Es wurden einige kleine Verkäufe in Lokoware für 145—140 s. abgeschlossen.

Cellulose. (Schweden.) Die Produktion dieses Jahres wird auf 450000 t Sulfitcellulose und 108000 t Sulfatcellulose geschätzt. Die entsprechenden Mengen des Vorjahres waren 383000 t und 78000 t. — 00567.

Chinarinde. (Amsterdam.) Zugeführt 641 Kolli. Markt ruhig. Für die Versteigerung am 10. Dezember sind gemeldet worden 10173 Kolli, gesamt 962611 kg Java-Chinarinde, wovon 389 Säcke und 122 Kisten, gesamt 53818 kg Regierungskultur und 9169 Säcke und 495 Kisten, gesamt 908793 kg Privatkultur waren, worunter sich noch stehende Sorten befanden: Ledgeriana 643139 kg, Hybriden 157685 kg, Succirubra 157787 kg. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. November 1908 6827000 kg, 1907 7514000 kg verschifft. — *Java-Coca.* Für die Versteigerung am 10. Dezember wurden 212 Säcke und 7 Kisten, insgesamt 10584 kg gemeldet.

— (London.) Preise für 1 Pfd. Cinchona Calisaya, flach 8 d. bis 1 s. 1 d., in Röhren $3\frac{1}{2}$—8 d., ostind. Krone $3\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ d. Auf den Versteigerungen wurden nur mäßige Angebote gemacht; es herrschte gute Nachfrage und es wurden über 400 Ballen verkauft bei hohen Preisen. Die Verschiffungen in der ersten Hälfte des November betrugen von Java aus: 685000 Pfd. Amsterdam gegen 722000 Pfd. im vergangenen Jahre, 852000 Pfd. im Jahre 1906 und 670000 Pfd. im Jahre 1905.

Chinin, schwefelsaures. (London.) Englisches 1 s., deutsches $7\frac{1}{2}$—$7\frac{3}{4}$ d. für 1 oz.

Chlorkalk. (London.) Englischer 5 £ 10 s. für 1 ton.

Citronensäure. (London.) Englische 1 s. $3\frac{3}{4}$ d., aus zweiter Hand 1 s. $3\frac{1}{4}$ d., ausländische 1 s. 3 d. für 1 Pfd.

Cyankalium. (London.) 98-%ig. $8\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd.

Erdwachs. Paraffin. (Drohobycz.) Der Erdwachsmarkt verlief bei mäßigem Umsatz in ruhiger Haltung. Preise wenig verändert. Hochprima speciale 70/71° C. 125 bis 127 K, Hochprima 66/67° C. 121—123 K, Mischwaren 98—104 K ab Boryslaw. Nachdem der Rohölmarkt zu Wochenanfang schon Preise von 0,80—0,82 K aufwies, beruhigte sich derselbe gegen Wochenende und brachte erholtere Notierungen. Marke Boryslaw-Tustanowice 0,90—0,92 K, Marke Urycz-Schodnica 3,50 K, ab Zisterne, Grubenstation. Der Petroleumausstoß war lebhaft. Tendenz und Preise blieben jedoch stationär. Standard white 25—25,50 K, einschl. Barrels, ab Bahnhof hier. Schweröle behaupteten bei namhafterem Ausstoß zuversichtlichere Tendenz. Inlandsgasöl 2,85—2,90 K, Auslandsgasöl 3,80—3,90 K in Zisternen, ab Oderberg. Das Kerzengeschäft stand in lebhafter Bewegung. Absatz war gut, doch blieben die Preise fortgesetzt gedrückt. Paraffinkerzen Ia. 68—69 K, IIa. 62—63 K. Paraffin war lebhaft begehrt. Marke 50/52 Transparent 50 K, alles ab Fabrik. Ceresine waren ruhig. Reine Weißsorten Ia Ia. 256 K, Ia. 245 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 138 K, IIa. 132 K ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Wochenankünfte: 1280 t Cap und 10 t Gonaïveswurzeln. Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,40—5,50 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4.20—4,25 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 230 t Zentralamerika. Man quotiert: Zentralamerika 5,20—5,25 Fr.. Veracruz 5,35—5,25 Fr., Tampico 5 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 74 t Lima Corinto. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 6.50 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fette und Öle. *Speisefette und Speiseöle.* (Cöln.) Margarine war in der verflossenen Woche etwas fester, besonders die feineren Marken, wobingegen billigere Sorten noch weiter nachgeben mußten. Das gleiche ist von Premier Jus zu melden. Neutral Lard und Steam Lard waren sehr fest und die Preise konnten erhöht werden; Untergebote haben keine Aussicht. Cottonöl war ebenfalls ein wenig fester; schwimmende Partien sind hoch gehalten.

— (Paris.) Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 72 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 79 Fr., cif. Marseille 79 Fr., Matadero, cif. Havre 76,50 Fr., cif. Marseille 76,50 Fr. Schaftalg cif. Havre 81 Fr.; cif. Marseille 81 Fr. Olein, saponifiziert 63 Fr., destilliert 53 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destilliert 100 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 142 Fr., Ia. 137 Fr., IIa. 97 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 53 Fr. Arachisöl (Marseille) 63 Fr. Sesamöl (Marseille) 64 Fr. Copraöl (Marseille) 64 Fr. Palmkernöl (Marseille) 64,50 Fr.

— (Amsterdam.) *Leinöl* flau. Prompt $22\frac{1}{2}$ fl., Januar-April 22 fl., Mai-August $21\frac{3}{4}$ fl., September-Dezember $21\frac{5}{8}$ fl. für 100 kg. — *Rüböl* ruhig. Prompt $35\frac{1}{2}$ fl. für 100 kg.

— (London.) *Tran.* Preise für 1 tun. Spermöle 28 £, Seehund-, hell 21 £, Walfisch- 14—18 £, Lebertran 18 £ 10 s. bis 19 £, Japantran 14 £.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist ruhig. Loko London, roh 22 £ 10 s. bis 22 £ 15 s., raff. ord. gebleicht 23 £ 10 s., raff. milde 25 £, Hull Loko naked raff. 22 £ 10 s., roh 21 £ 5 s. für 1 ton. — *Cocosnußöl.* Ceylon fest mit Loko-Preis von 28 £. Cochin, ruhiger 33 £. — *Leinöl.* Der Markt zeigt feste Haltung. Loko pipen 22 £ 2 s. 6 d. bis 22 £ 7 s. 6 d., Barrels 22 £ 5 s. bis 22 £ 7 s. 6 d., Hull, ruhiger naked 20 £ 17 s. 6 d. für 1 ton. — *Rüböl.* ord. braun. Naked, Loko 79 £, engl. raff. in Fässern 30 £ 10 s. für 1 ton. — *Olivenöl.* Levante Loko 49 £ für 1 ton. — *Palmöl.* Lagos, Loko 28 £ für 1 t.

Gerbstoffe. (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 21 Seronen von Curaçao. Curaçao 26—27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., für 100 kg, je nach Sorte. Quebracho fest. Keine Ankünfte. 95—97 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—31 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (London.) Preise für 1 Ztr. *Catechu*, feine Marken 27—32 s., ordinär bis mäßig 20—26 s. — *Curcuma.* Bengal 19 s., Madras ist ruhig 18—21 s. je nach Sorte. — *Galläpfel*, China 45—47 s. 6 d., Bussorah, blau 63—64 s. — *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist ruhig; Geschäfte wurden nicht abgeschlossen. Loko-Preise für Blöcke 23 s. 6 d. bis 24 s. Loko Preise für gepreßte Würfel nur nominell. — *Mimosarinde*, gemahlen 6 £ 10 s. bis 11 £ für 1 ton. — *Orchella*, Zanzibar und Mozambique 12—14 s. für 1 Ztr.

— (Palermo.) *Sumach.* Markt dauernd ruhig; die Verkäufer halten die Preise fest, so daß nur wenige Geschäfte zustande kommen. Man notiert: Mascolino 22.50 bis 23 L., femminello 18 L. für 100 kg frei Bahnhof.

Glycerin. (New York.) Auf die Nachricht von der steigenden Tendenz des ausländischen Marktes für rohes Glycerin hin ist der Preis für C. P. Glycerin um $\frac{1}{2}$ Ct. für 1 Pfd. erhöht worden. Loko-Ware, bulk, 15—$15\frac{1}{4}$ Cts. und in Kannen zu 16—$16\frac{1}{4}$ Cts. für 1 Pfd.

— (Paris.) Glycerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 122,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 145 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 140 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 145 Fr., Roh-, Laugen (Marseille) 100 Fr.

Harze. (Amsterdam.) *Harz*, amerikan., ruhig. Prompt G 4,50 fl., F 4,45 fl., November-Dezember-Verschiffung G 4,35 fl., F 4,30 fl. für 50 kg.

— (Hamburg.) *Harz, amerikan.* Die Marktlage bleibt fest. In den letzten Tagen fand ziemlich lebhaftes Geschäft statt; die Preise für die dunklen Sorten zogen etwas an. Es wird heute gemeldet für B 14,40 M, D 14,45 M, E 14,50 M, F 14,55 M, G 14,60 M, H 16,80 M, J 18,95 M, K 22,50 M, M 24,30 M, N 26,75 M, WG 28,15 M, WW 28,65 M. — *Französisches.* Infolge sehr starken Absatzes nach England erhöhten die Franzosen ihre Forderungen weiter in den letzten Tagen um 25—75 Cts. nach den verschiedenen Sorten. Besonders die Sorte wie amerikan. WG und WW sind sehr knapp.

Indigo, Java-, (Amsterdam) ruhig. 10 Kisten fanden aus erster Hand Käufer.

— (London.) Bengal, gut bis fein violett 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel bis ord. violett 2 s. 10 d. bis 3 s., Kurpah. gut bis mittel 2 s. 2 d. bis 2 s. 7 d., gering bis mittel 1 s. bis 2 s. 1 d., Madras Vellore nominell, Oude, plant 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d. native 1 s. bis 2 s. 4 d., Guatemala, flores 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., sobres 2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d., gering 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1122.

Digitized by Google

Kalium, chlorsaures. (London.) Loko London, kryst. $3^{13}/_{16}$ d., gepulvert $3^{13}/_{16}$ d. für 1 Pfd., netto.

—, **doppelt chromsaures.** (London.) London $3^{1}/_{2}$ d., Glasgow $3^{1}/_{4}$—$3^{3}/_{8}$ d. für 1 Pfd. fob.

Kupfer, schwefelsaures. (London.) Markt ruhiger. London 20 £ 5 s., Liverpool, November-Dezember 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s. für 1 ton.

Natrium, doppelt chromsaures. (London.) London 3 d., Glasgow $2^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. fob.

—, **doppelt kohlensaures** (London) 7 £ 5 s. für 1 ton.

—, **unterschwefligsaures.** (London.) 6 £ 5 s. für 1 ton.

—, **schwefelsaures.** (London.) Rohes 2 £ 2 s. 6 d., raffiniertes 35 s. für 1 ton.

Opium. (London.) Der Markt ist fester bei starker Nachfrage für persische Ware. Türkisch fein 15 s. bis 17 s., Drogistenware 12 s. 6. d. bis 13 s. 6 d., Persisch 11 s. bis 12 s. 9 d. für 1 Pfd.

Oxalsäure (London) $3^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd., netto.

Platin. Die *Compagnie Industrielle du Platine* hat mit dem Affineur-Syndikat ein neues Abkommen[1]) getroffen, wonach von jetzt ab wieder aller Bedarf von ihr bezogen und der Verkaufspreis auf 4000 Fr. festgesetzt wird. Die Regelung der aus der Nichteinhaltung des früheren Vertrags resultierenden Ansprüche scheint vorerst noch nicht erfolgt zu sein.

Phosphate. (Hamburg.) 77/80%ig. Florida Hard Rock $9^{3}/_{8}$ d., 69/73%ig. Florida Land Pebble $7^{1}/_{4}$—8 d., 58/63%ig. Florida Peace River $7^{1}/_{4}$—8 d., 58/63%ig. Algierphosphat 7 d., 78/80%ig. Tennesseephosphat 8—$8^{1}/_{2}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t. englisch. cif. guter europäischer Häfen.

Quecksilber. (Verein. Staaten.[2]) Die Produktion im Jahre 1907 weist eine erhebliche Abnahme dem vorhergehenden Jahre gegenüber auf, sie betrug insgesamt 21567 Flaschen (von 75 Pfd.) im Wert von 828931 Doll. gegenüber 26238 Fl. im Wert von 958634 Doll., was einer Abnahme von 4671 Fl. bezw. 129703 Doll. entspricht. In Kalifornien, auf welchen Staat etwa 80 % der Gesamtproduktion entfallen, sind im Jahre 1907 17431 Fl. = 662544 Doll. im Jahre 1906 dagegen 20310 Fl. = 730808 Doll. gewonnen worden und zwar hauptsächlich in den San Benito, Napa, Santa Clara und San Luis Obispo Counties. Als Gründe für die Verringerung der Produktion werden in dem von H. D. Mc Caskey verfaßten Bericht des Washingtoner Bergamtes der Rückgang des kalifornischen hydraulischen Goldbergbaues, sowie die abnehmende Verwendung der Amalgamierprozesse zum Ausbringen der Edelmetalle erwähnt, indessen ist daran jedenfalls auch die fortschreitende Erschöpfung der Ablagerungen selbst mit Schuld. Auch in Texas ist die Produktion von 4761 Fl. = 178829 Doll. im Jahre 1906 auf 3686 Fl. = 148387 Doll. gesunken, da zwei der größten Gesellschaften sich hauptsächlich mit Schürfarbeiten beschäftigt haben. In Utah ist eine Mine nur während der ersten fünf Monate im Betrieb gewesen. In Oregon, wo im Jahre 1906 eine geringe Menge produziert worden ist, hat im Berichtsjahre keine Produktion stattgefunden.

Salpeter, Chili. (Hamburg.) Prompt 9,25 M, November-Dezember 9,25 M, Dezember-Januar 1909 9,30 M, Januar-Februar 9,40 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 181531 Säcke.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1148. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 195.

— (London.) Loko raff. 10 £ 10 s., ord. 10 £ für 1 ton.

Schellack. (London.) Preise für 1 Ztr. Der Markt hat eine festere Haltung angenommen, jedoch ist nur ein kleines Geschäft in Lokoware zu melden. Orange Second fair wird zu 93 s. verkauft, und für Ankunftsware wurden über 200 Kisten abgeschlossen zu 88 s. Spätere Ware ist fester; es wurden über 500 Kisten Dezember-Lieferung abgeschlossen zu 92 s. Orange Ia. 120—130 s. Secunda, mäßig 93 s. Knopf Ia. 100—105 s. Garnet, frei 87 s. 6 d. bis 97 s. 6 d. Stocklack, Siam nur nominell.

Schwefel. (Genua.) Markt ziemlich lebhaft für die Ausfuhr, ruhig für den inneren Konsum. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 16,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 15—16 L.

Soda. (London.) Calciniert, 48-%ig, ungereinigt 5 £ 15 s., raffiniert 5 £ 15 s., kryst., in Barrels 60 s., in Bags 57 s. 6 d., 58-%ig. (Alkali) 4 £ 10 s. für 1 ton; kaust. 60-%ig. weiß 9 £ 5 s., kaust. 70-%ig. 10 £ 5 s. fob. netto in 10 l. t.

Teer. (Hamburg.) Marktlage unverändert. **Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel** 15 bis 16 M, wasserfrei; Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

— (London.) Stockholm 24 s. 6 d., Archangel 15 s. für 1 Barrel.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* 50-%ig. $7^{3}/_{4}$ d., 90-%ig. 7 d. für 1 Gall. *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° $4^{1}/_{2}$ d., kryst. 34/35° $4^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd., roh 60° 1 s. $^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Ostküste; roh 60° 1 s. bis s. $^{1}/_{2}$ d. Westküste; Toluol, London 9 d., North $8^{1}/_{2}$ d., rein $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s., einschl. Verpackung; Kreosotöl $2^{3}/_{4}$ d. für 1 Gall.

Terpentinöl. (Amsterdam.) Amerikan., sehr fest. Prompt 18 fl., November-Dezember-Verschiffung $17^{7}/_{8}$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung 18 fl., Januar-Februar-Verschiffung $18^{1}/_{4}$ fl.

— (Hamburg.) *Amerikan.*, zeigte in den letzten Tagen stark steigende Preise. Es wertete Savannah am 17. d. Mts. $38^{1}/_{4}$ Cts., am 18. $38^{5}/_{8}$ Cts., am 19. 39 Cts. und am 20. $39^{1}/_{2}$ Cts. Die Preise ab Hamburger Petroleumhafen lauteten am 21. November Loko 61 M, Dezember 61 M, Januar 62 M, Februar 63 M, März 64 M, April 65 M. Zugeführt wurden 500 Faß.

— (London.) Der Markt ist bei weiterem Steigen der Preise sehr fest, obwohl die Käufer sich zurückhaltend zeigen. Amerik. Loko 29 s., Dezember 29 s. 3 d. für 1 Ztr.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d., Jamaica 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., ostindisches weiß 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 Ztr.

Weinsäure. (London.) *Weinstein.* Cream Ia. 98-%ig, ausländ., gepulvert 75 s., 95-%ig 73s. — *Weinsäure,* englische, Loko $10^{3}/_{4}$ d., ausländische, Loko $10^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd.

— (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zinkstaub. (New York.) Die Nachfrage beschränkt sich auf die Befriedigung des augenblicklichen Bedarfs. Die Preise lauten auf $4^{3}/_{4}$—5 Cts. für 1 Pfd. entsprechend Marke und Quantität.

Marktberichte.

Amsterdam, 21. November. **Chemikalien.** Acidum citricum 157,50 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,40 fl., krystallisiert 6 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 19.20 fl., gemahlen 21,20 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40.00 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaustifiziert, 60/62° 11,20 fl., 70/72° Bé. 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg.

Antwerpen, 21. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., reelle Tara, disponibel-Dezember 73 Fr., Januar 73,50 Fr., Januar-April 1909 75,50 Fr. Tara 20 Proz. nicht quotiert, französisches oder spanisches, reelle Tara, 71 Fr., disponibel-Dezember. Harz, amerikan., für den Export good strained $16^{7}/_{8}$ Fr., D 17 Fr., E $17^{1}/_{8}$ Fr., F $17^{1}/_{4}$ Fr., G $17^{3}/_{8}$ Fr., H $20^{1}/_{4}$ Fr., J $22^{3}/_{4}$ Fr., K $26^{1}/_{2}$ Fr., M $28^{3}/_{4}$ Fr., N $31^{1}/_{2}$ Fr., WG 33 Fr. fob. Antwerpen, Tara: 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: good strained $17^{1}/_{8}$ Fr., D $17^{1}/_{4}$ Fr., E $17^{3}/_{8}$ Fr., F $17^{1}/_{2}$ Fr., G $17^{5}/_{8}$ Fr., H $20^{1}/_{2}$ Fr., J 23 Fr., K $26^{3}/_{4}$ Fr., M 29 Fr., N $31^{3}/_{4}$ Fr., WG $33^{1}/_{4}$ Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz. 2 % Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke: 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke: 57 Fr., disponibel, zweite 53 Fr. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. November 122 Fr., Dezember 119 Fr., Januar 117,75 Fr., Februar 116,75 Fr., März-April 115,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikan., disponibel 22 Fr., Dezember 22,25 Fr., Januar-März 22,50 Fr. Salpeter behauptet. Disponibel 22,50 Fr., Dezember 22,50 Fr., Februar-März 22,80 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Englisches gut grau, disponibel $28^{3}/_{4}$ Fr., November $28^{1}/_{4}$ Fr., Februar-März 22,80 Fr. Galipot, weiß, trocken, unverändert, disponibel 54—53 Fr., amerikan., Tara 20 Proz. Japantran in Kisten unverändert disponibel $35^{1}/_{2}$ Fr., Dezember-Januar-Abladung 35 — $34^{1}/_{2}$ Fr. Japanwachs disponibel 135 — $132^{1}/_{2}$ Fr. Quebrachoholz sehr fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, $107^{1}/_{2}$—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 155 Fr., extra feine Qualität $277^{1}/_{2}$ Fr. Alles frei ab Antwerpen.

Berlin, 21. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic. $^{99}/_{100}$ Proz. 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 20 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40° 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz, 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salycilic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 43 M, Ammon chlorat. cryst., chem. rein, 49 M für 100 kg, Argentum nitricum 46,50 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth subnitric. 14 M für 1 kg, Borax raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. med. 28 M, für 100 kg, Jodoform 26,25. Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 65,50—68 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulfuros. 12 M, Stannum oxydatum 295 M, Partarus dep. Ph. G. IV 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 135 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M. Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 27,50 M, Camphora raffinata 380 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric. Ph. G. II. 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst, 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV. 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 275 M, Codein purum 390 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 360 M, Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 31,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 64 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV, 132 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV, 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Joaponic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphium) 22 M. Pilocarpin hydrochlosic. 450 M, Payaldehyd Ph. G. IV. 3 M, Pepsin Ph. G. IV. 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV. 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV. 6,25 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV. 5 M, Santonin Ph. G. IV. 22 M. Strychnin nitric. Ph. G. IV. 52 M, Sulfvnal Ph. G. IV. 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Genua, 21. November. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen matt mit sinkenden Preisen. Aus Maracaibo 280—300 L., Puerto Cabello 220—250 L., Caracas 170 bis 220 L., Guayaquil Arriba 170—180 L., St. Thomé 125—130 L., Bahia, hell 125—130 L., Trinidad 155—175 L. für 100 kg, unverzollt. Pfeffer. Preise etwas niedriger, Markt still. Singapore, schwarzer 72—74 L., weißer 110—112 L., Tellichery 88—90 L., Java

Digitized by Google

62—64 L., Penang, weißer 104—105 L. für 100 kg, unverzollt. Manna. Nachfragt war etwas lebhafter für Konsum und Ausfuhr, aber die Preise blieben unverändert. Capaci in Röhren 525—550 L., Gruß 360—370 L., Geraci in Röhren 525—535 L., in Sorten 310—330 L., Frassino in Röhren 440—450 L., in Sorten 240—250 L. für 100 kg, ab Magazin. Mandeln ohne Schale zeigen feste Preise bei stillem Markt. Aus Sardinien, süße 165—168 L., bittere 170—172 L., Bari, süße 170—172 L., Mogador (Marokko) 155—160 L., ab Magazin. Piniolen mit besserer Nachfrage. Ohne Schale aus Pisa 190—195 L., Spanien 185—190 L. für 100 kg, ab Magazin. Anis mit beschränkten Geschäften. Aus Bari 90—95 L., Spanien 75—80 L., Levante 55—60 L., ab Magazin. Senf still. Aus Puglien 62—64 L., Sizilien 56—58 L., ab Magazin. Cumin ohne Veränderung. Aus Malta 100—105 L., Levante 80—85 L., ab Magazin. Kupfersulfat. Nach sehr festen und höheren Preisen und guten Geschäften schließt der Markt matt. Ia. Sorte 53,50 L., unverzollt. Tamarinden mit sehr geringer Nachfrage für Konsum und wenig Aufträge für Ausfuhr. Aus Kalkutta in Barrel 29—30 L., Madras 33 bis 34 L., unverzollt.

Hamburg, 21. Nov. Das Geschäft ist sehr still. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10,25 M; Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—6,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,75—10,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,60 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 8,50—9 M, HGH. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 9,25—10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 60 M, Jan.-April 63 M, steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 260—255 M. Acid. tartaric. für 100 kg 202—205 M. Antimon. crud., für 100 kg 32—34 M. Arsenik für 100 kg 65—85 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 84 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—47 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 15,50—16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M, verzollt. Salpeter, fest, für 100 kg 18,40 M, loko; 18,95 M, Febr.-März. Santonin, für 1 kg 20—22 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 10,50—12,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 375—380 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53—55 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,20 M, Maracarbis. Balsam. Peruv. für 1 kg 10,50—11 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,60—2,10 M. Kakao ist sehr fest. Bahia für 100 kg 108—116 M. Accra für 100 kg 104—106 M. Caracas für 100 kg 120—178 M. Domingo für 100 kg 92—96 M. Guajaquil für 100 kg 126—139 M. Samana für 100 kg 105—108 M. Trinidad für 100 kg 126—130 M. Campher, raff. für 100 kg 375 M, matt Cantharides für 100 kg 475—450 M. Cascara sagrada für 100 kg 80 M. Cassia lignea für 100 kg 92—105 M, steigend. Cassia flores für 100 kg 152—154 M, ruhig. Cassia fistula, für 100 kg 35—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 115—165 M. Cort. Chim. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—80 M. Cort. Chin. reg. Calisaya 100 kg 450—475 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 65—66 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 65—66 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 180—200 M. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 38—37,50 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 85—90 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—520 M. Gummi Gutti für 100 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 320 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—25 M. Nuces Colae für 100 kg 40—48 M, fester. Opium für 1 kg 24—25 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—29 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18 M, loko; 17,50 Lieferung. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 11,50—16 M. Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—79 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 400—450 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—42 M, fest; Madras für 100 kg 40—52 M, fest. Rhiz. Galangae für 100 kg 46—47 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Torlose. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 54,50—55 M, steigend; Bengal für 100 kg 55—55,50 M, steigend; Cochin für 100 kg 104—112 M, steigend. Secale cornut. für 100 kg 220 M, russ.; 240 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 32 M. Semen Cinae für 100 kg 23—25 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 79—81 M. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 120 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—36 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 66—69 M. Quecksilber für 1 Flasche 169—170 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 168—280 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 103 M. loko, 95 M. Lieferung. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 56—57 M. Öl. Olivar für 100 kg 90 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 48,50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 15,90 M, geschäftslos. Rüböl, zollfrei für 100 kg 68,50—69 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, stetig; deutsches für 100 kg 45,50 M, stetig. Palmkernöl für 100 kg 53,50 M. Chin. Holzöl für 100 kg 54,50 M, matt. Japantran für 100 kg 26—27 M, matt.

Mailand, 21. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig und gelassen; die Nachfrage ist ziemlich gut und Preise halten sich ohne bemerkenswerte Schwankungen. Preise unverbindlich. Kupfervitriol gut gehalten, prompt 53,25 L., für Lieferung Frühjahr 1909 56,50—57 L. Chlorkalk, engl., 35-proz., 13—13,50 L. Natriumbicarbonat 17,75—19,50 L. Alaun, kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 57 L. Ammoniumcarbonat 75,50 bis 78,50 L., pulv. 5,50 L. mehr. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, prompt und auf Lieferung 71 L. Minium, engl. 42 L. Bleiweiß 43 L. Bleiglätte 46,50 L. Blutlaugensalz, gelbes 117 L., rotes 245 L. Ferrocyannatrium 78 L. Arsenik, weiß, pulv. 43 L., in Stücken 66 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv. 240 L. Citronensäure, krst. 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Campher, raffiniert 28 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodbisulfat und Jodnatrium 30 L. Tanninleger 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

Marseille, 21. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 380—390 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 105 Fr. Citronenessenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal, in Farden 80—90 Fr., Lacque in Blättern. Qualität orange 400—600 Fr., $^1/_2$-orange 350 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 175 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 % Morphin 40 Fr., Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 400—425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,80—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 155 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 45 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 % engl. Azotat) 30,50 Fr. Chlorkalium 23,50 Fr. bis 22,50 Fr. Schwefelkalium 24—23 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 % Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 % Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—17 Fr., raff. 15—15,25 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Preise haben neuerdings steigende Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 168—170 Fr., rotes in Blättern 202 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 365 Fr., Billiton dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 375 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39,50—40 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, mit mehr Angebot. Sesam surf. Jaffa 100—105 Fr., Arachis surf. Ruffisque 77—78 Fr., Mohn surf. Levante 98—99 Fr. Ricinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 75—76 Fr., erste Auspressung im Faß 57—58 Fr. Cottonöle fest, französ. 96 Fr., amerikan. 83—84 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 190—200 Fr., Bari 190—195 Fr. Konkrete industrielle Öle. Cocos Ceylon 68 Fr. Cocos Cochin 71—72 Fr. Palmöle. Man quotiert unverbindlich. Lagos 59 Fr. bis 60 Fr. Elfenbeinküste 56—57 Fr. Glycerin sehr fest, destilliert 128—130 Fr. Olein 63 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 72 Fr. La Plata 79 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 90 Fr., »Fournier Luxe« 93 Fr. Alles für 100 kg. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 21400 kg, Algier 163 Fr., Marokko 166 Fr., Madagaskar 160 Fr., für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Paris, 21. November. **Alkohol**, 90°, disponibel, Paris 36,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 75—82 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 50—57 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,75 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 23,25 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—18 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 36 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 53,25 Fr., Marseille 53 Fr., Lille 52,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 68 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 85 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 29,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 32 Fr., franz. für 100 kg Nord 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 69 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—175 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 79,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 54 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,94 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,85 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,65 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,18 Fr., Belgien 1,06 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,37 bis 0,38 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., franko Est und Lyon 0,44—0,46 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr. Belgien 11,50 Fr. **Zucker.** Roh. 88 Rend. für 100 kg Paris 26,50 Fr.

Petersburg, Mitte November. Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Chlorkalk 2,30—2,50 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes 11,50—11,75 Rbl. Alaun 1,05—1,15 Rbl. Kupfervitriol 4,50—4,75 Rbl. Französisch Grün 18,50—19 Rbl. Salmiak 7,20—7,30 Rbl. Ammoniak 0,96 3,80—4,40 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,30—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,70—1,75 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure 0,62—0,70 Rbl. Chlorsaures Kali 9,25—9,50 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat, 15/16-%ig. 0,58—0,63 Rbl. Eisenmennige 1,35—1,60 Rbl. Bleimennige 4,25—4,50 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95—1 Rbl. Schwefelblume 1,50—1,55 Rbl. Tannin 20—21 Rbl. Kaliumbichromat 8,40—8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium, 4-%ig. 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 20. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** ruhig. Ia. Zentrifugal transito $28^5/_8$—29,50. Inland-Pilé 29,50—30,00, Concassé 30,25—30,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl, 130—138, 84. Ghesiri und Senegal in granis 84 K. **Öle.** Olivenöl. Italien 160—185, Levante 120—150, Korfu 105—110. Sesamöl 100, 95—110. Leinöl 52—53, 54—55, 62—64, 68—70. Baumwollsamenöl 68—76, 62—66, 98—112. Palmöl 56. Cocosöl 102—103, 55—56. Petroleum, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,10—4,40. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 30—28. Maina, Astaco und Patras 17—19, Golf 12—10. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 158—159, 95-proz. 165—166, denaturiert, 90-proz. 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 44—55. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, englische, kalzinierte 16—17, krystall. 9—10, kaustische 33—35, krystall., in Säcken, inländische 9,50. Vitriol, blau 48—49, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Folliculi 180—190. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 30—40. China peruviana 600, 520, 450, Calisaya 440, Carthagena, gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 160—280. Koloquinten 200—220. Myrrhen 170—220. Sandaraca 280—240. Weihrauch, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilian. 4—6. Bimsstein 30—31. Kolophonium 16—22 (amer.), 21—38 (franz.), 13,50 bis 17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 28—29, einheimische 22—26. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. Terpentin 180—185. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 608,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 25 £ 6 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 9 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Warschau. Salpetersäure, 36° Bé. 2,84 Rbl., Borax, krystallisiert 4,70 Rbl., Bleiweiß 5,65 Rbl., schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 1,20 Rbl., Holzgeist, 95/96-%ig 9,50 Rbl., Chlorkalk 2,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 32 Rbl., Alaun 1,45 Rbl., Kollodium, 4-%ig 18,40 Rbl., Kupfervitriol 5,20 Rbl., Salmiak 6,35 Rbl., Ammoniak 0,96 2 Rbl., Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 3,15 Rbl., Terpentinöl, russ. 3,20 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3 Rbl., Salzsäure, technische 0,84 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Weinsäure 26 Rbl., Bleimennige 5 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., Essigessenz 8,16 Rbl., Essigsäure, 60-%ig 5,60 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.**

Nummer 96, S. 1161—1172. Cöthen, den 28. November 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Zur Darstellung des krystallisierten Siliciums. Von A. J. Kieser-Berlin . . 1161
Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid. II. Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel . . . 1162
Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907. IV. Von Prof. Dr. Hugo Strache 1163
Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten u. -Händler zu Berlin am 16. November 1908 . . . 1164
Neuer Ladebalken (mit Abbildung) . . . 1165
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1165
Royal Society 1166
American Chemical Society, New York Sect. 1166
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 1166
Zuschriften an die Redaktion:
Silundum und Siliciumcarbid 1166
Ueber Benzoesäure 1167
Vermischte Tagesnachrichten 1167
Literatur: Angaben 1168
Vorträge üb. moderne Chemie f. Ingenieure 1168
Sachse, R., Einführung in die chem. Technik 1168
Moye, Dr. A., Die Gewinnung und die Verwendung des Gipses 1168
Brunck, Prof. Dr. O., Die chemische Untersuchung der Grubenwetter 1168
Pleus, Dr. B., Abels Untersuchungen über Schießbaumwolle 1168
Schwarz, Dr. P., Ein Reichspetroleummonopol? 1168
Chemisch Jaarboekje voor Nederland, Belgie en Nederl. Indie 1908—1909 . . 1168
Deposita 1168
Patentliste 1169
Handelsblatt:
Inventur und Inventurbewertung. Von A. Ballewski-Magdeburg 1170
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1170
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1170
Handel und Industrie Deutschlands . . 1170
Handel und Industrie des Auslandes . . 1171
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1172
Chemisch-Technisches Repertorium
5. Organische Chemie 621
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 621
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 622
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 624
21. Zucker. Stärke. Dextrin 621
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 626
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 626
31. Metalle 627

Zur Darstellung des krystallisierten Siliciums.

Von A. J. Kieser-Berlin.

Krystallisiertes Silicium ist ein beliebtes Laboratoriumspräparat. Die übliche Darstellungsart ist Reduzieren von Quarzsand mit Magnesiumpulver und Umkrystallisieren des erhaltenen amorphen Siliciums aus Zink (s. unten). Dieses Verfahren ist nicht sehr bequem und führt gewöhnlich zu nur mäßiger Ausbeute. Anderseits scheint das von Vigouroux verbesserte Verfahren Wöhlers, das so elegant und einfach zu reicher Ausbeute an schön krystallisiertem Silicium führt, immer noch nicht genügend bekannt zu sein oder gewürdigt zu werden. Schon im Anfang des neunzehnten Jahrhunderts versuchte Davy[1]) Siliciumfluorid mit Kaliumdampf zu reduzieren. Die erhaltene Substanz verschwand jedoch wieder beim Behandeln mit Wasser unter Wasserstoffentwicklung. Das überschüssige Kaliummetall bildete nämlich mit Wasser Lauge und löste so auch das in der entstandenen Masse mitenthaltene bräunliche Silicium wieder auf. So war es Berzelius, der im Jahre 1824 das erste freie und beständige Silicium erhielt. Auch er ließ Kaliummetall auf Siliciumfluorid einwirken, vermied aber den Fehler Davys, indem er den Kaliumüberschuß durch Erhitzen beseitigte. Eine zweite von ihm stammende Methode ist die Einwirkung von Kalium auf Kalium- oder Natriumsiliciumfluorid.

1854 glückte es Sainte-Claire Deville,[2]) das Element auch in krystallisierter Form zu erhalten. Er wollte durch elektrolytische Zersetzung von Chloraluminiumnatrium metallisches Aluminium darstellen. Da er aber ein unreines (siliciumhaltiges) Produkt verwandt hatte, erhielt er beim Auflösen des Metalls in Salzsäure Siliciumkrystalle. Als dann zwei Jahre später Wöhler[3]) durch Reduktion von Kryolith mit Natrium Aluminium darzustellen versuchte, nahm er statt eiserner hessische Tontiegel. Neben reinen Aluminiumkugeln erhielt er so öfters auch spröde Kugeln, die nach Behandlung mit Salzsäure krystallisiertes Silicium zurückließen. Mit der Tiegelsubstanz hatte sich nämlich Fluorkieselnatrium gebildet, aus welchem durch das Aluminium Silicium reduziert worden war. Er kam deshalb auf den Gedanken, von vornherein Fluorkieselnatrium oder -kalium mit Aluminium zu reduzieren, um so Silicium zu erhalten. Nach ihm verfährt man so, daß man 1 Teil Aluminium mit 20—30 Teilen K_2SiF_6 im hessischen Tiegel schmilzt und nach dem langsamen Erkalten die Siliciumkrystalle durch Behandeln des Metallregulus mit Salzsäure herauszieht.

Wöhlers praktisches Verfahren ist später in Vergessenheit geraten, bis 1897 der französische Chemiker Vigouroux[4]) darauf zurückkam. Er nahm statt der oben angegebenen Mengenverhältnisse nur 400 g K_2SiF_6 und 125 g Aluminium, wobei letzteres immer noch im Überschuß ist, wie schon aus der Gleichung

$$\underbrace{3SiF_4K_2F_2}_{660} + \underbrace{4Al}_{108} = \underbrace{3Si}_{84} + 2Al_2F_6 + 3K_2F_2$$

leicht zu ersehen ist.

Inzwischen hatten Deville 1860 und Caron[5]) 1861 zur Gewinnung von krystallisiertem Silicium Mischungen von Kaliumsiliciumfluorid, Natrium und Zink vorgeschlagen. Von dem letztgenannten Metall machte 1889 auch Gattermann[6]) Gebrauch, um sein nach der Gleichung

$$SiO_2 + 2\,Mg = Si + 2\,MgO$$

dargestelltes amorphes Silicium umzukrystallisieren. Praktisch empfiehlt es sich, 1 Teil Magnesiumpulver und 4 Teile Sand anzuwenden. Schon vor ihm hatten Phipson (1864) und Parkinson (1867) auf die Reduzierbarkeit der Kieselsäure durch Magnesium hingewiesen. Winkler,[7]) der sich ebenfalls mit diesem Verfahren beschäftigte, fordert überschüssigen Quarzsand und Erhitzen auf hohe Temperatur, um ein Entstehen von Siliciummagnesium tunlichst zu verhindern.

In neuester Zeit ist ein anderes Verfahren zur Gewinnung von krystallisiertem Silicium bekannt geworden durch das Patent von Kühne.[8]) Das Prinzip dieser Methode beruht darauf, daß sauerstoff- (bezw. hydroxyl-) haltige Siliciumverbindungen mit Aluminium und Schwefel gemischt werden, worauf das Ganze durch ein Zündungsgemisch aus Aluminiumpulver und Schwefel (das man mit einem glühenden Körper berührt) zur Reaktion gebracht wird. Über die Ausbeute macht der Verfasser keine näheren Angaben. Was die Mengen des anzuwendenden Aluminiums und Schwefels anbelangt, so schreibt er, daß sie sich „nach der Wasserfreiheit der Materialien, der Feinheit des Aluminiums und vielleicht auch anderen Umständen zu richten hat," weshalb ein feststehender Satz der einzelnen Bestandteile nicht angegeben werden könne. Als erprobte Mischung empfiehlt er: 400 g gesiebte Al-Späne, 500 g Schwefel, 360 g Quarz.

Dieser Versuch, mit $^1/_3$ der Mengen ausgeführt, ergab eine schlechte Ausbeute. Holleman und Slijper[9]) empfehlen, die Reaktionsmasse nach dem Erkalten in verdünnte HCl einzutragen, wodurch Aluminium und sein Sulfid gelöst werden, während Silicium in krystallisierter Form zurückbleibt. Wenn das Verfahren bei richtigem Ausprobieren der jeweils zur Verwendung kommenden Materialien eine gute Ausbeute liefert, dann ist es allerdings für die Darstellung im Großen ein billiges Verfahren, insbesondere wegen der Ersparnis einer äußeren Wärmezufuhr. Für Laboratoriumszwecke dagegen halte ich es schon wegen der lästigen Schwefelwasserstoffdämpfe für ungeeignet.

Von diesen Darstellungsarten, deren Aufzählung keineswegs erschöpft ist, glaubte ich[10]) besonders eingehend das Wöhlersche Verfahren sowohl in seiner von Vigouroux modifizierten als auch in der ursprünglichen Form wiederholen und daraufhin näher untersuchen zu müssen, ob sich nicht doch eine Verbindung von Aluminium und Silicium dabei gebildet habe. Eine solche Vermutung liegt nämlich aus mehreren Gründen nahe.

Schon Scheerer[11]) wies darauf hin, daß das mittels Aluminium dargestellte krystallisierte Silicium meist Aluminium enthalte. Weiter ist es eine alte Streitfrage, ob das Aluminium Silicide bildet. Wöhler nahm an, daß ein solches bei seiner Siliciumdarstellung entsteht, Sainte-Claire Deville stellte sogar die Formel $SiAl_2$ auf, und Winkler kam durch Analyse siliciumhaltiger Reguli zur Formel Si_3Al_2. Endlich war durch die von Manchot und Kieser[12]) erhaltenen Aluminiumdoppelsilicide nachgewiesen worden, daß Aluminium sich direkt mit dem Silicium verbindet, wenn noch andere Metalle anwesend sind, welche in die Verbindung mit eintreten.

Gelang es daher nachzuweisen, daß einerseits das nach Vigouroux dargestellte Silicium kein Aluminium, anderseits der Wöhlersche Regulus keine Kieselsäure enthält, so war damit die Abwesenheit eines Aluminiumsilicids bewiesen und Vigouroux' diesbezügliche Versuche aufs neue bestätigt, wonach eine „Verbindung" von Aluminium und Silicium nicht existiert.

Das krystallisierte Silicium behandelte ich zwecks möglichst vollkommener Reinigung zunächst mit konzentrierter Salzsäure, dann einige Stunden mit heißer konzentrierter Schwefelsäure, zweimal mit Flußsäure, nochmals mit konzentrierter Salzsäure und schließlich mit Wasser. Die

[1]) Gilberts Annalen d. Physik 1811, Bd. 37, S. 186.
[2]) Ann. Chim. Phys. [3] Bd. 43, S. 31; J. B. 1854, S. 333.
[3]) Poggendorffs Annalen 1824, Bd. 97, S. 484.
[4]) Ann. Chim. Phys. [7] Bd. 12.
[5]) Lieb. Ann. 1861, Bd. 121, S. 245. [6]) Ber. d. chem. Ges. 1889, Bd. 22, S. 186.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, S. 2652.
[8]) D. R. P. 147871 (1902) Chem.-Ztg. 1903, S. 1275; siehe auch D. R. P. 179403 (1904) Chem.-Ztg. 1907, S. 34.
[9]) Rec. trav. chim. Pays-Bas, Bd. 23, S. 380; Chem.-Zentralbl. 1905, Bd. I, S. 10.
[10]) Auf Veranlassung des Herrn Prof. *W. Manchot*, Würzburg. Siehe auch *A. J. Kieser*, Dissert. Würzburg 1905; teilweise referiert im Gmelin-Friedheim Bd. III, Abt. 1, S. 107, 108.
[11]) Götting. Nachr. 1862, Nr. 9, S. 152. [12]) Lieb. Ann. 1904, Bd. 337, S. 353.

Digitized by Google

Behandlung mit Säuren geschah unter Erwärmen und nachherigem jedesmaligen Auswaschen mit Wasser. Von dem also gereinigten Element löste ich eine abgewogene Menge in einer Mischung von Flußsäure und konzentrierter Salpetersäure zur Untersuchung auf Aluminium. Nach Abdampfen, Abrauchen mit konzentrierter Schwefelsäure, Glühen und Wägen ergab sich, daß 2,3884 g Silicium 0,0085 g Al_2O_3 geliefert hatten, was einen Gehalt von 0,1887 % an Aluminium bedeutet. Von dieser äußerst geringen Zahl aus auf eine Verbindung der beiden Elemente schließen zu wollen, wäre ungerechtfertigt, zumal da sie sich beim Arbeiten mit größeren Mengen sicher noch erniedrigen würde.

Zur Wiederholung des ursprünglichen Verfahrens schmolz ich 14 g Al mit 420 g K_2SiF_6 (30-fache Menge). Warum Wöhler einen so großen Überschuß an Fluorsalz vorschreibt, läßt sich kaum erklären. Vigouroux nahm einen Druckfehler an, doch steht auch im deutschen Original und in späteren Citaten, z. B. Gmelin-Krauts Handbuch, 6. Auflage, dieselbe Angabe. Das Wahrscheinlichste ist wohl, daß Wöhler bei dem damaligen hohen Preis des Aluminiums dieses bis zum äußersten ausnutzen wollte.[13] Von dem erhaltenen Regulus (11 g) löste ich einen Teil in verdünnter Salzsäure auf, filtrierte das Silicium ab und dampfte das Filtrat zur etwaigen Abscheidung von Kieselsäure in bekannter Weise ein, nahm mit konzentrierter HCl und Wasser auf, filtrierte und bestimmte im Filtrate das Eisen.

Es wurden folgende Zahlen erhalten: 5,0814 g angewandter Regulus, 3,6489 g Silicium, 0,0170 g SiO_2, 0,1277 g Eisen, 1,2878 g Aluminium. Der Gehalt an Eisen stammt aus dem hessischen Schmelztiegel, der bei einem so großen Überschuß an Fluorsalz besonders angegriffen wurde. Der geringe Wert für Kieselsäure ist ohne Bedeutung, dagegen zeigt die letzte Zahl, daß trotz des bedeutenden Überschusses an K_2SiF_6 noch freies Aluminium zur Bildung eines Regulus vorhanden ist. Die beiden hier beschriebenen Versuche zeigen also, daß bei dem Prozesse eine Bildung von Aluminiumsilicid nicht anzunehmen ist.

Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid.

Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel.

II.*)

Berberin $C_{20}H_{18}NO_4$.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens für 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens für 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 200	1 : 500	10,6	1 : 500	1 : 1000	11,0
1 : 250	1 : 500	10,7	1 : 600	1 : 1000	11,6
1 : 200	1 : 1000	11,0	1 : 700	1 : 1000	11,2
1 : 300	1 : 1000	10,2	1 : 800	1 : 1000	11,2
1 : 350	1 : 1000	11,0	1 : 1100	1 : 2000	11,5
*1 : 400	1 : 1000	11,2	1 : 1400	1 : 2000	11,5

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß die Zusammensetzung des Niederschlages nicht vollkommen konstant ist, da die Abweichungen hier nicht innerhalb der Fehlergrenze liegen. Das gebundene Quecksilber steht auch in keinem einfachen Molekularverhältnis zum Berberin, nähert sich aber dem Verhältnis von 1 Mol. Quecksilber zu 1 Mol. Berberin, was 12,0 ccm Reagens auf 0,100 g entsprechen würde. Im Gleichgewichte bei einer Endverdünnung von 1 : 500 sind etwa 82 Proz. des Niederschlages entstanden. Das arithmetische Mittel 10,9 ccm dient als Grundzahl. Bei Annahme dieser liegt die Genauigkeit der gefundenen Werte innerhalb ± 10 Proz. Das Berberin zeigt insofern ein eigentümliches Verhalten, daß, obgleich etwa 10,9 ccm Reagens bei Verwendung eines großen Überschusses desselben von 0,100 g Berberin gebunden werden, schon eine weit kleinere Menge zur Fällung des gesamten Berberins ausreicht. So waren nur 4,50 ccm Reagens erforderlich, um 0,100 g Berberin so vollständig auszufällen, daß nach dem Auffüllen auf 100 ccm selbst der Zusatz eines großen Überschusses des Reagenzes zur filtrierten Lösung keine Trübung mehr hervorrief. Die untere Grenze, bei der auf Zusatz der Berberinlösung zum Filtrate ein Niederschlag entstand, war schon mit 3,25 ccm erreicht. Die Ursache dieser Erscheinung liegt in der Bildung des im Wasser fast unlöslichen Berberinhydrojodides. So wird 0,100 g Berberin schon durch 2,5 ccm Kaliumjodidlösung, die 25 g auf 1 l enthält (dieselbe Menge wie in der Mayerschen Lösung), vollständig ausgefällt. Durch Zusatz der Quecksilberkaliumjodidlösung entsteht wahrscheinlich neben dem Berberinhydrojodid ein Salz, das 1 Mol. Quecksilber auf 1 Mol. Berberin enthält; dieser Niederschlag würde, wenn genau die zur vollständigen Fällung nötige Reagensmenge zugefügt wird, aus etwa 40 % Quecksilberverbindung und 60 % Hydrojodid bestehen. Ist aber mehr von dem Reagens verwendet worden, so tritt so viel Quecksilber an das Hydrojodid, bis dieses sich nahezu in das Quecksilberdoppelsalz umgesetzt hat.

Daß gefälltes Berberinhydrojodid beträchtlich Quecksilber aus dem Mayerschen Reagens aufnimmt, wurde folgendermaßen festgestellt: 20 ccm Berberinsulfatlösung (enthaltend 0,100 g Alkaloid) werden mit 100 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4 angesäuert und mit 3,0 ccm KJ-Lösung (25 g KJ auf 1 l) versetzt und vorsichtig 25 ccm Reagens zugefügt. Nach dem Auffüllen auf 100 ccm wurde das Quecksilber in 80 ccm des Filtrates in bekannter Weise bestimmt; es ergab sich, daß 9,5 ccm Reagens vom Berberinhydrojodid aufgenommen waren. Beim Wiederholen des Versuches wurde nun der Kolben nach dem Zufügen der KJ-Lösung ein wenig umgeschüttelt; dadurch traten 8,7 ccm Reagens mit dem Hydrojodid in Verbindung. Bei starkem Schütteln der Flasche wurde das Aufnahmevermögen noch geringer; das Berberinhydrojodid nahm nur dann noch 6,5 ccm Mayersche Lösung auf. Unter Berücksichtigung dieser Eigenschaft des Berberinhydrojodids sind die Schwankungen des Reagensvolumens in der Tabelle vollkommen verständlich.

Brucin $C_{23}H_{26}N_2O_4$.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 150	1 : 500	7,8	1 : 500	1 : 1000	8,7
1 : 200	1 : 500	7,9	1 : 700	1 : 1000	8,9
1 : 250	1 : 500	7,9	1 : 900	1 : 2000	9,6
1 : 200	1 : 1000	8,1	1 : 1300	1 : 2000	10,0
*1 : 500	1 : 1000	8,5	1 : 1500	1 : 2000	10,0

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß das Volumen des Reagenzes bei der Vorverdünnung zunimmt. Dieser Umstand läßt sich weder durch die Massenwirkung noch durch die Löslichkeit des Niederschlages erklären, da diese die Zahlen gerade in entgegengesetztem Sinne beeinflussen würden, ganz abgesehen davon, daß bei genügendem Überschuß des Reagenzes eine Massenwirkung — wie schon oben erwähnt — nicht in Betracht kommt. Die Ursache liegt vielleicht, wie beim Berberin, im Auftreten von Brucinhydrojodid in dem Niederschlage, zumal dieses Salz in Wasser schwerlöslich ist. Zwar entsteht beim Zusatz von KJ-Lösung (2,5 %) zur Brucinlösung (1 %) kein Niederschlag; doch ist nicht ausgeschlossen, daß mit dem Quecksilberniederschlag auch etwas Hydrojodid niedergerissen wird. Bei zunehmender Verdünnung wird diese Menge geringer, und wird die Fällung bei einer Konzentration von etwa 1 : 1000 vorgenommen, so ist der Niederschlag von dieser Verbindung nahezu frei, und hat die Zusammensetzung von 1 Mol. Quecksilber auf 1 Mol. Brucin, was bei 10,15 ccm Reagens auf 0,100 g Brucin der Fall ist. Das Volumen des Reagenzes ist hierbei von der Vorverdünnung, dagegen nicht, oder nur in geringem Grade von der Endverdünnung abhängig, was sich dadurch erklären läßt, daß das einmal mit dem Quecksilbersalz ausgefallene Hydrojodid durch nachträgliche Verdünnung nicht wieder in Lösung geht.

Eine weitere Erklärung für das Verhalten des Brucins gegen Mayersches Reagens bietet die Annahme zweier oder mehrerer Modifikationen des Alkaloids, die verschiedene Niederschläge mit dem Reagens erzeugen und durch Konzentrieren oder Verdünnen der Lösung teilweise ineinander übergehen.

Soll eine unbekannte Menge Brucin ermittelt werden, so wird bei Anwendung des Mittelwertes von 8,9 ccm Reagens auf 0,100 g Brucin das Alkaloid mit einer Genauigkeit von ± 12 % ermittelt. Aus der gleichzeitig gefundenen Konzentration kann aber das Resultat entsprechend korrigiert werden.

Im Gleichgewichte bei einer Endverdünnung von 1 : 1000 werden etwa 90 % Brucin ausgefällt.

Chinin $C_{20}H_{24}N_2O_2$. a) Fällung in neutraler Lösung.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
1 : 200	1 : 500	11,4	1 : 500	1 : 1000	11,2
1 : 250	1 : 500	11,4	1 : 600	1 : 1000	11,1
1 : 300	1 : 1000	11,2	1 : 700	1 : 1000	11,0

b) Fällung in saurer Lösung (10 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4).

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
1 : 250	1 : 500	17,7	1 : 500	1 : 1000	19,8
1 : 300	1 : 500	17,4	1 : 1000	1 : 2000	21,0
1 : 300	1 : 1000	19,5	1 : 1400	1 : 2000	20,5
1 : 400	1 : 1000	19,6	1 : 1600	1 : 2000	21,0

Das Chinidin verhält sich ganz wie das isomere Chinin.

Cinchonin $C_{19}H_{22}N_2O$. a) Fällung in neutraler Lösung.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
1 : 100	1 : 500	10,9	1 : 400	1 : 1000	11,6
1 : 250	1 : 500	11,0	1 : 600	1 : 1000	12,1
1 : 200	1 : 1000	11,6			

b) Fällung in saurer Lösung (10 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4).

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
1 : 150	1 : 500	19,8	1 : 400	1 : 1000	21,4
1 : 200	1 : 500	19,9	1 : 600	1 : 1000	21,9
1 : 200	1 : 1000	20,6	1 : 900	1 : 2000	22,0
1 : 300	1 : 1000	20,8	1 : 1500	1 : 2000	22,0

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1149.

13) *A. J. Kieser*, Dissert. Würzburg 1905; *W. Manchot*, Lieb. Ann. 1907, Bd. 357, S. 140, Anmerkung.

Digitized by Google

Cinchonidin ($C_{19}H_{22}N_2O$).

Das Verhalten des Cinchonidins in neutraler Lösung entspricht dem des isomeren Cinchonins. Fällung in saurer Lösung (10 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4).

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
1 : 150	1 : 500	17,4	1 : 500	1 : 1000	19,8
1 : 150	1 : 500	17,5	1 : 900	1 : 2000	20,2
1 : 150	1 : 500	18,7	1 : 1000	1 : 2000	21,8
1 : 200	1 : 1000	18,1	1 : 1200	1 : 2000	21,8
1 : 400	1 : 1000	18,4	1 : 1300	1 : 2000	22,1

Die vollständige Bildung des „sauren" Niederschlages wird bei den Chinaalkaloiden schon durch 1 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4 auf 0,2 g Alkaloid hervorgerufen. Bei Anwendung von nur 0,3 $\frac{n}{1}$-H_2SO_4 bleibt noch etwas von der „neutralen" Verbindung vorhanden. Wenn die Fällung in neutraler Lösung geschieht (mit großem Überschuß an Reagens) und nachträglich Schwefelsäure zugefügt wird, so setzt sich die „neutrale" Verbindung zum Teil in die „saure" um. Bei Cinchonin wurden hierbei 13,3 bis 16,4 ccm Reagens auf 0,1 g verbraucht. Wenn der „neutrale" Niederschlag abfiltriert und durch Waschen vom Reagens befreit wird, so nimmt er, in Wasser suspendiert und mit Mayerscher Lösung und Schwefelsäure versetzt, noch 3—5 ccm Reagens auf 0,1 g Alkaloid auf. Wird zu der in Wasser suspendierten „neutralen" Verbindung nur Schwefelsäure zugesetzt, so setzt diese sich ebenfalls teilweise in die „saure" Verbindung um. Da diese nun reicher an Quecksilber ist, muß demnach eine entsprechende Menge Alkaloid in Lösung gehen; weiterer Zusatz von Reagens zur filtrierten Lösung verursacht demnach einen Niederschlag der „sauren" Verbindung.

Die Eigenschaft der Chinaalkaloide, zwei Verbindungen mit dem Mayerschen Reagens zu ergeben, ist wohl durch die Annahme zweier Modifikationen der Alkaloide zu erklären, von denen die eine in neutraler, die andere in saurer Lösung vorkommt. Das verschiedene optische Drehungsvermögen der neutralen und sauren Lösung der Chinaalkaloidsalze ist wohl auf dieselbe Erscheinung zurückzuführen.

Der „neutrale" Niederschlag zeigt beim Chinin und Chinidin eine sehr konstante Zusammensetzung, da sämtliche Werte beinahe innerhalb der Fehlergrenze liegen. Bei Cinchonin nimmt das Volumen mit der Verdünnung etwas zu, so daß der niedrigste und höchste Wert sich um 10 % unterscheiden. Als Grundzahlen bei der Fällung aus neutraler Lösung werden für Chinin und Chinidin 11,2 ccm, für Cinchonin und Cinchonidin 11,5 ccm Reagens auf 0,1 g Alkaloid gewählt. Diesen Zahlen entspricht kein einfaches Molekularverhältnis zwischen Alkaloiden und Quecksilber.

Der „saure" Niederschlag zeigt ferner eine hauptsächlich von der Vorverdünnung herrührende Schwankung in der Zusammensetzung, da das Volumen des Reagenses dabei etwas zunimmt. Bei dem Chinin und Chinidin beträgt die Maximalabweichung 15 %, bei Cinchonin 10 % und bei Cinchonidin 20 %. Bei großer Verdünnung geben die beiden letztgenannten Alkaloide dieselben Werte. — Der Niederschlag aus der sauren Lösung hat eine gelbere Farbe als der aus neutraler Lösung, und da jene etwa zweimal soviel Quecksilber als letztere enthält, so sammelt er sich auch am Boden des Kolbens an, unter Bildung einer ziemlich zusammenhängenden Masse, während der „neutrale" Niederschlag in einzelnen Krystallen eine beträchtliche Zeit gleichmäßig in der Flüssigkeit suspendiert bleibt.

Unter Vernachlässigung der Konzentration können die Chinaalkaloide aus saurer Lösung unter Verwendung von 19,5 ccm Reagens auf 0,1 g genau auf $\pm$ 10 % ermittelt werden. Wie beim Brucin kann das Resultat dann nachträglich unter Berücksichtiguug der Konzentration korrigiert werden.

Für die „saure" Verbindung läßt sich ebenfalls kein einfaches Molekularverhältnis ableiten.

Cocain ($C_{17}H_{21}NO_4$).

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 100	1 : 500	11,3	1 : 400	1 : 1000	12,4
1 : 150	1 : 500	11,0	1 : 500	1 : 1000	12,7
1 : 250	1 : 500	11,7	1 : 700	1 : 1000	13,0
1 : 300	1 : 500	11,6	1 : 900	1 : 2000	13,2
*1 : 200	1 : 1000	12,0	1 : 1300	1 : 2000	13,2
1 : 300	1 : 1000	11,8	1 : 1600	1 : 2000	13,2

Die Tabelle zeigt auch wieder, daß die Menge des Reagenzes mit der Verdünnung zunimmt. Das Mittel zwischen dem niedrigsten und höchsten Wert, 12,2 ccm Reagens auf 0,1 g Cocain, ergibt Resultate, die innerhalb $\pm$ 7 % richtig sind. Unter Berücksichtigung der Konzentration läßt sich jedoch eine größere Genauigkeit ermöglichen.

Die bei den größten Verdünnungen erhaltene Zahl 13,2 ccm Reagens auf 0,1 Cocain entspricht der Zusammensetzung von 1 Mol. Cocain zu 1 Mol. Quecksilber. — Im Gleichgewichte bei einer Endverdünnung von 1 : 1000 werden etwa 90 % Cocain ausgefällt.

Colchicin ($C_{22}H_{25}NO_6$).

In neutraler Lösung tritt keine Fällung ein, und erst, wenn etwa 3 ccm einer 20 %ig. Schwefelsäure auf 0,1 g Colchicin verwendet werden, entsteht auf weiteren Säurezusatz kein Niederschlag in der filtrierten Lösung. Diese Säuremenge ist daher unbedingt notwendig; da aber auch eine größere Menge die Resultate in keiner Weise beeinflußt, so wurde die Titration in einer Lösung mit 10 ccm 20 %ig. Schwefelsäure ausgeführt.

Bei Vorverdünnungen von 1 : 150 bis 1 : 1600 und Endverdünnungen von 1 : 500, 1 : 1000 und 1 : 2000 schwankt die Reagensmenge zwischen 6,8 und 7,1 ccm auf 0,1 g Colchicin. Da diese Werte innerhalb der Fehlergrenze liegen, ergibt die Titration bei diesem Alkaloide genaue Resultate. Das Mittel 6,95 ccm Reagens auf 0,1 g Colchicin wird als Grundzahl gewählt. Daraus folgt, daß der Niederschlag auf 3 Mol. Colchicin 2 Mol. Quecksilber enthält. Im Gleichgewichte bei einer Endverdünnung von 1 : 1000 werden etwa 75 % Colchicin ausgefällt.

(Fortsetzung folgt.)

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

IV.*)

Retortenöfen und Kammeröfen. Die großen Betriebe der Steinkohlengasfabrikation rüsten sich zur wesentlichen Änderung ihrer bisherigen Betriebsweise. Allgemein ringt sich die Überzeugung durch, daß die heutige Art der Gaserzeugung mit dem diskontinuierlichen Betrieb der kleinen Retorten, in welche die Kohle gewissermaßen löffelweise eingetragen wird, nicht berufen sein kann, die ins Riesenhafte steigenden Gasmengen zu liefern, welche die Großstädte täglich verbrauchen. In Deutschland treten die Kammeröfen mit den großräumigen Vertikalretorten in erfolgreichen Wettbewerb, und in England sucht man die Frage durch kontinuierliche Vergasung der Kohle zu lösen. Ein sicheres Urteil über diesen Wettbewerb wird man erst gewinnen können, wenn die Betriebsresultate, die von unbeteiligter Seite gewonnen werden, zur Veröffentlichung gelangen. Doch auch im Betriebe der alten Retortenöfen sind einige Verbesserungen vorgeschlagen worden.

Cremer[100]) empfiehlt, zum Zwecke des beschleunigten Anheizens glühenden Koks in die Retorten zu werfen und die Mortonverschlüsse etwas geöffnet zu lassen, so daß die Retorten auch von innen durch die Verbrennung des Koks geheizt werden und daher weniger leicht reißen. Jerratsch[101]) verwendet Retorten, die in zwei Teile geteilt sind: in den Vorsatz-Muffenstein und den Retortenschacht, und vermeidet dadurch Querrisse beim Anheizen. Eine sehr aussichtsreiche Verbesserung der Generatoren, welche besonders für Öfen mit geringem Tiefbau geeignet ist, ist von Pintsch-Hermannsen[102]) konstruiert und in Braunberg erprobt worden. Diese Regeneration besteht aus aufeinander liegenden vierkantigen, röhrenförmigen Schamotte-Formsteinen, die falzartig ineinandergreifen. Es kann hierbei in gleichem Volum fünfmal soviel Heizfläche erzielt werden, wie bei den üblichen Ausführungen, und die entstehenden kompakten Blöcke sind sehr haltbar. Es wurden 11,5 % Unterfeuerung erzielt.

Hudler[103]) verweist neuerdings darauf, daß beim Generatorenbetriebe nur soviel Dampf der Primärluft zuzusetzen ist, daß das Material des Generators nicht zu sehr leidet und daß der durch die abziehenden Gase entstehende Verlust unter allen Umständen durch den Dampfzusatz vergrößert wird, weil das Volumen der Verbrennungsgase vergrößert wird.[104]) Bone und Vernon[105]) zeigen ebenfalls, daß ein zu großer Dampfzusatz im Generatorbetrieb den Nutzeffekt stark herabdrücken kann, weil oft die Zersetzung des Dampfes eine ungenügende wird. Zur bequemeren Bedienung der Mortonverschlüsse bringt die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.[106]) Retortenmundstücke mit selbstschmierendem Hebel in den Handel.

Über den Betrieb der Dessauer Vertikalöfen (D. R. P. 167367) mit je 12 Stück 5 m langen Retorten berichtete Körting.[107]) Bei Zusatz von Dampf in den letzten Stunden wurden 34,37 cbm Gas von 5671 Cal. und 15 H.K. neben 4,58 kg Teer und 0,326 kg NH_3 von 100 kg Kohle bei 16 % Unterfeuerung erhalten. Als Vorteile bezeichnet Körting neben der hohen Ausbeute die hohe Leistung pro Retorte und pro cbm verbauter Fläche, ferner die um 50 % gesteigerte NH_3-Ausbeute, das naphthalinfreie Gas, den dünnen Teer, die geringen Arbeitslöhne, guten Koks und billige, leichte Reparaturen. Später hat Körting[108]) noch günstigere Resultate angegeben, welche im Gaswerke Oberspree erzielt wurden, nämlich 37 cbm Gas von 5270 Cal., 5 kg Teer und 0,36 kg

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1113, 1126, 1150.
100) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 508. 101) Ebenda 1906, S. 1107.
102) *Hermannsen*, Rationelle Regeneration von Retortenöfen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1133.
103) Berechnung von Feuerungsanlagen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 963.
104) Vergl. *Heipert*, Nutzeffekt von Feuerungsanlagen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 478.
105) Dampf im Generatorenbetrieb. Journ. Gaslighting Nr. 2297, S. 524.
106) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 120. 107) Ebenda 1906, S. 325.
108) Diskussion über *Prengers* Vortrag: Vertikalofenanlage in Cöln. Journ Gasbeleucht. 1907, S. 709.

Digitized by Google

NH_3 aus 100 kg Kohle bei 54 % verkäuflichem Koks und 420 cbm Tagesleistung einer Retorte. Er führte dabei eine wichtige Neuerung ein, indem die Kohle dort zunächst in grobe und feine getrennt und beide in Parallelströmen in die Retorte fließen gelassen wird, so daß dieselbe in der einen Hälfte mit feiner, in der anderen mit grober Kohle gefüllt ist, wodurch Überdruck in der Retorte vermieden wird; ferner wurde dort eine besonders billige Ausführung des Gebäudes dadurch erzielt, daß die Ofenverankerung zur Unterstützung des Daches verwendet wurde.[109]) Prenger[110]) berichtet über die Vertikalofenanlage in Köln, wo die Kohle bei Entladung zunächst über einen Rost rieselt und die obenbleibende Stückkohle erst nach dem Brechen mit der durchfallenden Kleinkohle vereint zum Elevator gebracht wird. Die Brouwer-Rinne wurde wegen der starken Dampfentwicklung beim Entleeren der Retorten in einen geschlossenen Kanal verlegt, was wohl Unannehmlichkeiten bei vorkommenden Reparaturen nach sich ziehen dürfte. Körting legt dieselbe daher vor die Öfen. Die Temperaturen in den Öfen maß Prenger zu 1250° im unteren und zu 1050° im oberen Teile. Zwei Arbeiter besorgen das Laden von 30 Retorten. Der Schwefelkohlenstoffgehalt des Vertikalofengases soll geringer sein als sonst.[111])

Eisele,[112]) der sich von der Zukunft der Vertikalretorte viel verspricht, bemängelt an dem Dessauer Ofen die periodische Füllung und Entleerung, den Rauch und Qualm, die Belästigung der Arbeiter durch Hitze und schlechte Luft und die Gefährdung derselben durch glühenden Koks bei der Entladung. Er bespricht dann die Settle-Padfield-Vertikalretorte[113]) und den Woodall und Duckhamschen Vertikalofen, welche beide kontinuierliche Beschickung besitzen, und erläutert die Konstruktionen durch Zeichnungen, er erwähnt ferner die Vertikalöfen von Rummens, Lachomette (beide ähnlich dem Dessauer), Verdier und Teulon (mit vermutlich ungeeigneten Drehschiebern zur Kohlenzufuhr und Koksabfuhr), Bäcker in Budweis, dessen Retorten im Kreise angeordnet sind, Kämpfe (ähnlich Settle Padfield, aber ohne kontinuierliche Beschickung), und Martin und Pagenstecher. Als Vorläufer der Vertikalöfen sind in England schon früher bekannt gewesen die Öfen von Young und Beilby, Herring und Young und Glovers, die von Eisele ausführlich wiedergegeben und als der noch unerprobte, aber erstrebenswerte Typ der Zukunft bezeichnet werden. Vorläufig ist jedenfalls durch den Woodall-Duckham-Ofen in Bournemouth, wie auch Körting[114]) zugibt, der Beweis erbracht, daß es möglich ist, die Kohle in Retorten mit geeigneter Beschickungsvorrichtung kontinuierlich zu vergasen, das Ofenhaus daher absolut rein zu halten und die Retortenhausarbeiter durch wenige Maschinisten zu ersetzen. Als Nachteile des Woodall-Duckham-Ofens bezeichnet er ebenso wie Eisele, daß der Koks bei der Durchführung durch den Wasserabschluß, in den die Retorte eintaucht, zu naß wird, was durch größere Geschwindigkeit des Kokstransportbandes beseitigt werden soll. Die durch das ungleiche Hinabrutschen des Koks hervorgerufene ungleichmäßige Wasserverdampfung soll durch Einhaltung einer niederen Temperatur des Löschwassers beseitigt werden, wodurch allerdings der Vorteil der Ausnützung der Wärme des glühenden Koks zur Wasserverdampfung bezw. Wassergaserzeugung verloren geht. In neuerer Zeit[115]) ist das Kokstransportband durch eine Schurre ersetzt worden, welche sich hin- und herbewegt und den Koks auf eine Transporteinrichtung wirft, welche ihn durch einen Wasserverschluß in 10 Sekunden hindurchzieht, so daß er noch heiß ins Freie gelangt und trocknet. Die Angaben aus Bournemouth lauten: 36,3 cbm aus 100 kg Kohlen, 8 kg Teer, kein Naphthalin, 15 % Unterfeuerung. Auch auf den New-Elms-Works der Gas-Light and Coke Co. soll demnächst ein Woodall-Duckham-Ofen mit 8 Retorten in Betrieb kommen. Wenn auch Bueb,[116]) der natürliche Gegner des Woodall-Duckham-Ofens, es für zu schwierig hält, alle 4 Probleme: die kontinuierliche Kohlenzufuhr, die kontinuierliche Entgasung, die kontinuierliche Koksabfuhr und die Ausnützung der Kokswärme zur Wassergaserzeugung auf einmal zu lösen, so scheint doch, daß man in England einen großen Schritt auf diesem Wege voran gemacht hat, und es ist zu hoffen, daß diese aussichtsreichen Konstruktionen bald eine verkaufsfähige Form erhalten werden.

Bunte[117]) hält dagegen den in England angestrebten kontinuierlichen Betrieb bei der Destillation der Steinkohlen nicht für das Ziel der Zukunft und befürwortet den Kammerofen-Betrieb mit 24-stündigen Chargen, bei welchem die Chargenzahl gegenüber dem gewöhnlichen Retortenbetrieb im Verhältnis 54 : 3 herabgesetzt ist. Der Kammerofen, dessen Einführung in die Steinkohlengastechnik Ries[118]) zu verdanken ist, scheint denn auch ein mächtiger Konkurrent der Retortenöfen zu werden. Bei der Münchener Ausführung sind geneigte Kammern gewählt, deren drei in einem Ofen vereint sind. Jede Kammer wird durch zwei kleine Türen geladen, und die Entladung erfolgt nach Öffnen der gegenüberliegenden Türe durch einen schwachen Anstoß in eine breite Grube. Das Laden und Ausstoßen erfordert auf jeder Seite zwei Mann, die in 8 Stunden 10—12 Öfen mit 30—36 Kammern bedienen. Da der Inhalt einer Kammer 2,5—3 t und die Gasungszeit 24 Stunden beträgt, während deren nur die Bewachung und Heizung der Öfen erforderlich ist, können vier Mann in achtstündiger Schicht 36000 cbm Gas erzeugen, während bei Horizontal-Retorten für die gleiche Leistung 15 Mann Tag und Nacht erforderlich waren. Die Ausbeute wurde von der Karlsruher Lehr- und Versuchsgasanstalt[119]) zu 29,91 cbm (0,760), der obere Heizwert zu 5887 Cal. (0,760), die Leuchtkraft zu 11,88 HK (150 l Schnittbrenner), die Koksausbeute zu 66,77 % (Heizwert 6627 Cal.), die Unterfeuerung zu 14—16,3 % bestimmt. Teer wurde gewonnen 6,14 % und Ammoniak 0,21 kg pro 100 kg Kohle von 7415 Cal. Die Gaserzeugung betrug pro Kammer 833 cbm in 24 Stunden. Daraus ergibt sich eine Leistung von 130 cbm für 1 qm Ofenfläche und eine Leistung von 50 cbm für 1 qm Ofenhausfläche.

Bueb[120]) polemisiert gegen die Riesschen Kammeröfen und meint, der oben verbleibende Hohlraum, der hoch erhitzt ist (1250—1300°), müsse zur Zersetzung des Gases und zur Naphthalinbildung führen; der Wegfall der Nachtarbeit sei bei Kohlen mit anderer Entgasungszeit illusorisch; die ungleichmäßige Gaserzeugung erfordere größere Nebenapparate (nach Bunte ist übrigens die maximale stündliche Gasentwicklung nur um 25 % größer als das Mittel); die wechselnde *Gasqualität sei* nachteilig; die großen, auf einmal zu bewältigenden *Koksmengen* erfordern besondere Transportvorrichtungen; das *Einleiten* von Dampf behufs Wassergaserzeugung sei wegen der ungleichmäßigen Verteilung unzulässig, und die Nachtbewachung, die auch für die Kammeröfen erforderlich ist, sei für die Vertikalöfen auch zur Chargierung genügend. Von allen diesen Einwänden scheint nur jener der ungleichmäßigen Gasqualität von größerer Bedeutung, denn der Wechsel in der Zusammensetzung des Gases könnte auf die Gasglühlichtbeleuchtung tatsächlich nachteilig wirken, wenn die Chargierung aller Kammern nur alle 24 Stunden gleichzeitig erfolgen würde. Beim Wechsel der Chargierungszeiten entfällt aber der Vorteil des Wegfalles der Nachtarbeit. Es werden aber Mittel auffindbar sein, die diese Schwierigkeit beseitigen, so z. B. der Zusatz von uncarburiertem Wassergas in der ersten Zeit der Entgasung.

Einige Städte Westdeutschlands haben sich übrigens der Versorgung durch Koksofengas von den großen Kokereien zugewendet. Hier tritt der Übelstand der schwankenden Zusammensetzung, auf den Bueb aufmerksam macht, noch viel stärker hervor; dazu kommt hier noch die Unsicherheit wegen zu gewärtigender Streiks, die ein Reserve-Gaswerk erforderlich machen. Zur Sicherung dagegen errichtet man Anlagen für ölcarburiertes Wassergas, welche bei geringen Anlagekosten in der Lage sind, den Gasbedarf im Notfalle allein zu decken.

Es käme noch die Errichtung eigener Koksöfen mit Gasheizung in Frage; diese würden jedoch pro 100 cbm erzeugtes Gas 778 kg Koks liefern, und es würden pro 100 kg Koks nur 9 cbm Gas verfügbar bleiben, so daß Kobbert[121]) vorschlägt, die Koksöfen so einzurichten, daß sie wahlweise mit Koks, Kohlengas oder Wassergas beheizbar wären. Schlicht erläutert die finanzielle Bedeutung des Destillations-Koksofens für die Gasindustrie[122]) und bespricht den alten Otto-Hoffmann-Ofen und die neueren Öfen von Coppée und Collin an der Hand von Zeichnungen. Schreiber[123]) gibt Analysen des Koksofengases und eine Wärmebilanz eines Ofens. Wenn es auch aus oben angeführten Gründen nicht tunlich ist, die Koksöfen der Destillationskokereien ohne weiteres in die Gaswerke zu übertragen, so ist es doch sicher, daß die Gasindustrie von den Kokereien noch viel lernen kann, wie ja schon die Einführung der Kammeröfen beweist. (Fortsetzung folgt.)

109) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 709.
110) Retortenhaus für Vertikalöfen in Oberspree. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 716.
111) Imp. Cont. Gas. Assoc. Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 83.
112) Der Vertikalofen und die Zukunft der Gasbereitung. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1.
113) Vergl. *Brackway*, Versuchsergebnisse der Settle-Padfield-Retorte; Versammlung der Eastern Counties Gas Managers Association in Tottenham. Journ. Gaslighting 1906, S. 31.
114) Ueber Vertikalöfen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 325. [1907, S. 624.
115) Der *Woodall-Duckham*-Vertikalofen in Bournemouth. Journ. Gasbeleucht.
116) Diskussion zu *Körtings* Vortrag: Über Vertikalöfen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 325.
117) Diskussion zu *Ries* Vortrag: Münchener Kammerofen. Journ. Gasbeleucht.
118) Münchener Kammerofen. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 717. [1907, S. 717.
119) Untersuchung der Münchener Kammeröfen. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 723.
120) Vertikalöfen oder Kammeröfen? Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 728.
121) Grenzfragen der Gaswerke. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 781.
122) Journ. Gaslighting Nr. 2302, S. 974.
123) Gastechnik und Destillationskokerei. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 925.

Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler zu Berlin am 16. November 1908.[1])

Vorsitzender: Ertheiler.

Um den vorliegenden Entwurf eines *Weingesetzes* zu beraten und insbesondere zur Frage des Kognaks, Kognak-Verschnittes Stellung zu nehmen, war die Versammlung einberufen worden. Zu Beginn der Beratungen wurde darauf aufmerksam gemacht, daß der Gesetzentwurf „Kognak" schreibe, während in den Erläuterungen die Stadt „Cognac" geschrieben werde. Da dies möglicherweise zur Auslegung führen könnte, „Cognac" deute auf ein französisches Produkt, nahm die Ver-

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1079.

Digitized by Google

sammlung folgende Resolution einstimmig an: „Zwischen den Schreibweisen Kognak und Cognac des Gesetzentwurfes bezw. in den Erläuterungen wolle kein Unterschied mit rechtlichen Folgen erachtet werden.“ Bei dem auf Kognak-Verschnitt bezüglichen § 16, Satz 2 wird eine Grenze für den aus Wein stammenden Alkoholgehalt gewünscht. Hierbei wird auch die Frage der Bezeichnung derjenigen Produkte, die diesem Grenzwert nicht entsprechen, aber dennoch Weindestillat enthalten, erörtert. Nach längerer Diskussion, die sich namentlich über die Bezeichnung Kunst- oder Façon-Kognak entspinnt, wird vorgeschlagen, dem obengenannten Absatz folgende Fassung zu geben: „Trinkbranntwein, dessen Alkoholgehalt nicht ausschließlich aus Wein gewonnen ist, darf als Kognak-Verschnitt bezeichnet werden, wenn mindestens 10 Hundertteile des Alkohols aus Wein gewonnen sind. Andere kognakhaltige Getränke dürfen als Façon-Kognak bezeichnet werden. Kognak, Kognak-Verschnitt und Façon-Kognak müssen mindestens 35 Raumteile Alkohol in 100 Teilen des Gesamtmaßes enthalten.“ In §§ 16 und 14 wird der Bundesrat ermächtigt, Bestimmungen zu treffen; es wird der Wunsch ausgesprochen, daß in das Gesetz eine Bestimmung aufgenommen werde, der zufolge der Bundesrat nur „nach Anhörung der berufenen Handelsvertretungen“ entscheiden könne. Gemäß § 14 des Entwurfes wäre der Bundesrat ermächtigt, die Verwendung bestimmter Stoffe bei der Herstellung von weinhaltigen Getränken, Schaumwein oder Kognak zu beschränken oder zu untersagen, sowie bezüglich der Herstellung von Schaumwein oder Kognak zu bestimmen, welche Stoffe hierbei Verwendung finden dürfen, und Vorschriften über die Verwendung zu erlassen. Ganz einstimmig wurde ausgesprochen, daß dieser Paragraph ganz unhaltbar sei, da die Industrie sich nicht vorschreiben lassen kann, welche Stoffe sie gebrauchen darf. Dem § 14 soll daher folgende Fassung gegeben werden: „Der Bundesrat ist nach Anhörung der berufenen Handelsvertretungen ermächtigt, die Verwendung bestimmter Stoffe bei der Herstellung von weinhaltigen Getränken, Schaumwein oder Kognak zu beschränken oder zu untersagen.“ Entgegen der Erläuterung zum Gesetzentwurf, nach welcher „sich die Praxis auch für die vorhandenen Bestände allgemein derjenigen Richtung der Rechtsprechung zuneigen wird, die schon jetzt auch ohne ausdrückliche gesetzliche Vorschrift die Warenbezeichnung Kognak nur im Sinne des § 16, Abs. 1 des Entwurfes für zulässig erklärt,“ steht die Versammlung auf dem Standpunkt, daß die beim Inkrafttreten des Weingesetzes noch vorhandenen Bestände nach den Bestimmungen des Deutschen Nahrungsmittelbuches zu beurteilen sind, und bringt diese ihre Meinung in einer einstimmig angenommenen Resolution zum Ausdruck. Bezüglich der weinähnlichen Getränke wird zunächst lebhaft darüber diskutiert, ob diese überhaupt unter das Weingesetz fallen oder nicht. Die Mehrheit der Anwesenden ist der Ansicht, daß die Nichtanwendung des Weingesetzes auf weinähnliche Getränke kaum durchführbar sein werde, es erscheint daher zweckmäßiger, Abänderungen der betreffenden Paragraphen, die in der bestehenden Form für die Industrie verhängnisvoll werden könnten, zu erwirken. § 8, Abs. 1 soll daher folgende Fassung erhalten: „Unter das Verbot des § 7 (Es ist verboten, Wein nachzumachen) fällt nicht die Herstellung von dem Weine ähnlichen Getränken aus Fruchtsäften, Pflanzensäften oder Malzauszügen, sowie die Herstellung der landesüblichen likörartigen Gewürzweine.“ Im § 8, Abs. 2 wird analog den früher gefaßten Beschlüssen zu den §§ 14 und 16 der Satz „der Bundesrat ist ermächtigt . . .“ ergänzt durch die Worte „nach Anhörung der berufenen Handelsvertretungen.“ Absatz 3 desselben Paragraphen besagt: „Die im Absatz 1 bezeichneten Getränke dürfen im Verkehr als Wein nur in solchen Wortverbindungen bezeichnet werden, welche die Stoffe kennzeichnen, aus denen sie hergestellt sind“; hierzu wurde bemerkt, daß dies den alten Kampf um die Muskatweine wieder aufleben ließe, denn die Bezeichnung „Muskatlikör“ beanstanden die Nahrungsmittelchemiker, die Bezeichnung „Muskatfaçon“ die Staatsanwaltschaft. Es soll daher der besagte Satz durch die folgenden Worte ergänzt werden: „oder welche klar ersichtlich machen, daß es sich um künstlich hergestellte Getränke handelt.“ Zum ersten Satz des § 9 wird eingewendet, daß es unmöglich sei, für Obst- und Beerenweine, sofern sie nicht als Haustrunk verwendet werden, den § 3 in Anwendung zu bringen, da die dort angegebenen Bestimmungen über den Zuckerzusatz für Obst- und Beerenweine unerfüllbar seien. So werde z. B. gefordert, daß der Zusatz an Zuckerwasser in keinem Falle mehr als ein Fünftel des in die Mischung gelangenden Mostes oder Weines betragen dürfe; bei Johannisbeerwein würde man noch 20—30 ‰ Säure haben, und das Produkt wäre nicht trinkbar. Für § 9, Abs. 1 wird daher folgende Fassung vorgeschlagen: „Auf die Herstellung von weinähnlichen Getränken und von Wein als Haustrunk finden die Vorschriften des § 2, Satz 2 und die §§ 3 und 7 keine Anwendung.“ Im Verlauf der Versammlung waren auf Anfragen an die Herren Prof. Kulisch, Windisch und Vortmann, ob sich der § 3 des Weingesetzentwurfes, der die Zuckerung regelt, auf weinähnliche Getränke bezöge, von diesen Herren Telegramme eingelaufen, die alle besagten, daß dies nicht der Fall sein könne.

Neuer Ladebalken.

Eine Verladevorrichtung, welche die Handhabung selbst schwerer Lasten mit großer Sicherheit gestattet, wird von der Gesellschaft für Patentladebalken in Karlsruhe neuerdings in Tragkräften von 400, 800 und 1600 kg in den Handel gebracht. Sie besteht aus zwei einzelnen mit Auflaufschuhen *c* versehenen Tragbalken aus T-Eisen, die je nach Art des zu beladenden Gegenstandes in beliebiger Breite an den zu ent- oder beladenden Wagen *f*, Schuppen usw. angestellt und durch die Klauen *d* festgestellt werden können. Die beiden Tragbalken sind je mit einem Ladewagen *a* mit durch Kurbel *e* zu betätigender Aufzugsvorrichtung versehen und werden beim Gebrauch durch die eingesteckte Kurbelwelle und anzuschließende Verbindungskette miteinander verbunden.

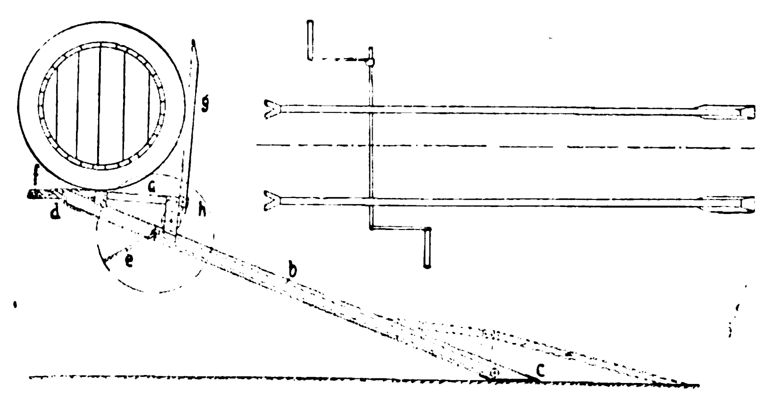


Fig. 1 und 2. Patent-Ladebalken in Grundriß und Aufriß.

An jedem Tragbalken ist eine endlose Gallsche Kette angeordnet, die um eine Kettennuß am Wagen und um eine Führungsrolle am Fuß des Ladebalkens sich bewegt. Der die Last aufnehmende Ladewagen ist in diese Kette eingeschaltet und muß sich zwangsweise mit dieser auf- und abbewegen. Er besitzt eine kleine Steigung nach hinten, und an seinem Ende ist ein Holm *g* angeordnet, welcher sich nach hinten umlegen läßt, so daß Lasten bequem auf den Wagen gebracht werden können. Wird dann der im Langloch *h* drehbare Holm *g* hochgestellt, so ist ein Herabgleiten der Last vom Wagen unmöglich. Die Betätigung der Kette, also das Auf- und Niederlassen des Wagens bezw. der Last erfolgt durch die Kurbel *e* unter Zwischenschaltung einer Sperrbremse oder einer automatischen Selbsthemmung, welche die Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Herabgleiten des Wagens gibt.

Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 4. November 1908. — Vors.: Alb. Scheurer.

Kurz: Buntätze auf p-Nitro-o-anisidinrosa. (Vers. Schreib. 1443 vom 15. Januar 1904.) Die Druckätze besteht aus Hyraldit A (*Cassella*) vermischt mit Auramin O und Methylenblau N in Gegenwart von Tannin. Es wird zweimal zwei Minuten gedämpft und durch Brechweinstein passiert. (Prüfer: *Ch. Zündel.*) — *Dziewonski, Pluzanski* und *Kopec: p-Nitro-o-anisidinrot.* (Vers. Schreib. 1748 und 1749 vom 11. Juli 1907 und 1752 vom 16. Juli 1907.) Die Base wird diazotiert und in eine Lösung von kaustischer Soda von 21° Bé. in der Kälte eingetragen. Man erhält einen krystallisierten Niederschlag, der mit β-Naphthol in alkalischer Lösung nicht mehr kuppelt. Dieses Nitrosamin wird mit β-Naphthol gemischt und durch Säure passiert. Auch kann man in Gegenwart von Ammoniumoxalat dämpfen (Methode v. *C. Favre*). Im Schreiben vom 16. Juli 1907 wird ein Zusatz von ZnO oder $Al(OH)_3$ (Natriumaluminat) empfohlen, um die Farbe vor der Wirkung der Luftkohlensäure zu schützen. Im übrigen kann das Gewebe in Aluminiumacetat präpariert werden. Das Zink gibt ein bläuliches Rot, das Aluminium ein gelbstichiges.

Dziewonski und *Stephan: p-Nitro-o-anisidinrotätze auf Indigo.* (Vers. Schreib. 1770 und 1831 vom 7. Oktober 1907 und 14. April 1908.) Man klotzt das in Indigo ausgefärbte Gewebe in Borsäure. Man überdruckt ein Gemisch von β-Naphthol, kaustischer Soda, Natriumsulforicinat, Nitrosamin, Natriumchromat und Senegalgummi. Es wird dann 2–6 Minuten gedämpft und durch Oxalschwefelsäure gezogen. Das vers. Schreib. 1763 vom 16. August 1907 von *Ch. Dziewonski* bespricht Rezepte folgender Fabrikationen: Rotätze auf Indigo Rotätze unter Anilinschwarzgründel, nebst einer Theorie über die vom Verf. beobachteten Vorgänge.

Ein Antimonsalz als Ersatz für Brechweinstein. (Vers. Schreib. 583 von *Finckh, Silber* und *Mayer* vom 3. Juni 1889.) Der Prüfer *Nölting* berichtet über das Schreiben und schlägt dessen Drucklegung nebst der seines Berichtes vor.

Digitized by Google

Royal Society.

Sitzung vom 5. November 1908. — Vors.: Sir William Crookes.

James Dewar: Über die Darstellung von Helium aus Radium. Die Messungen des Gases wurden mittels eines MacLeod-Manometers vorgenommen, das an einer U-Röhre angeschlossen war, in welcher sich ein Gramm durch flüssige Luft kühlbare Cocosnuß-Kohle befand. Hierdurch sollten alle Gase außer Helium entfernt werden, das allein in den Apparat eintreten konnte. Das Radiumchlorid befand sich in einer kleinen Flasche; diese stand in einer zylindrischen Glaskugel, die auf der einen Seite mittels eines T-förmigen Rohres mit dem U-Rohr in Verbindung stand, auf der andern Seite mit einem Kolben, der ungefähr 15 g Kohle enthielt. Nach Verbindung der Apparatur mit einer Quecksilberluftpumpe wurde das größtmögliche Vakuum hergestellt, und die gesamten Glasröhren sowie die Behälter mit Kohle und Radiumchlorid erhitzt. Darauf wurde die Pumpe abgestellt und die große Röhre mit Kohle einige Stunden lang in flüssige Luft getaucht, während die U-Röhre und das Radiumchlorid weiter erhitzt wurden. Der Druck wurde auf 0,00005 mm reduziert und der Kohlen-Behälter verschlossen. Die U-Röhre mit Kohle wurde zunächst in flüssige Luft gebracht; der dabei gemessene Druck betrug 0,000044 mm. Der Apparat verblieb so fünf Tage; dabei wurde das U-Rohr in der flüssigen Luft belassen und eine stetige Zunahme des Druckes festgestellt. Beim Erhitzen des Radiumchlorids zur beginnenden Rotglut wurde eine weitere Gasmenge frei und bei Wiederholung dieser Behandlung in verschiedenen Zwischenräumen (10 mal in 1100 Std.) wurde eine Gasmenge gemessen, die ergab, daß 1 g Radium 0,37 cmm freies Helium täglich lieferte. Die Zunahme der Gasmenge infolge des Erhitzens der Radiumverbindung entstammte der Okklusion des Gases in der festen Masse; dieses wurde nach dem Freiwerden durch Erwärmung keinesfalls wieder absorbiert. Eine vom Verf. vorgeführte Kurve gab ein deutliches Bild von dem Gaszuwachs während des Versuches.

Earl of Berkeley, E. G. J. Hartley und *C. V. Burton: Über den osmotischen Druck wässriger Lösungen des Calciumferrocyanids I. Konzentrierte Lösungen.* — *W. G. Duffield: Die Wirkung des Drucks auf die Bogenspektra II. Kupfer.*

Sitzung vom 12. November 1908. — Vors.: Sir William Crookes.

A. A. Campbell Swinton: Über die Okklusion von Gasresten und die Fluorescenz der Glaswände Crookesscher Röhren. In einer früheren Arbeit hat Verf. gezeigt, daß die Okklusion der Gase infolge Eintritt dieser in das Glas entsteht, und daß sie bei nachfolgendem Erhitzen Blasen darin bilden. *R. Pohl* hat darauf hingewiesen, daß die Blasen beim Erhitzen durch Einwirkung des von den Elektroden fortgeschleuderten Aluminiums auf das Glas entstehen. Verf. hat nun festgestellt, daß bei Röhren mit Außenelektroden von Zinnfolie zahlreiche, äußerst kleine Blasen im Glase nach dem Erhitzen sich bilden, was gegen *Pohls* Ansicht spricht. Bei den Röhren mit Außenelektroden wurde das Glas nur schwach erhitzt, so daß die Erklärung *J. J. Thomsons*, die Gase diffundieren in das durch die Erwärmung weich gewordene Glas, ebenso wenig annehmbar ist wie diejenige von *Soddy* und *Mackenzie*, daß das Glas durch die Hitze chemisch zersetzt wird. Durch Abschleifen des Glases, wodurch ein Entstehen der Blasen durch nachfolgendes Erhitzen ausgeschlossen war, konnte gezeigt werden, daß das Gas bis zur Tiefe von 0,0025 mm bei Röhren mit Außenelektroden und bis 0,015 mm bei solchen mit Innenelektroden eingedrungen war. Wurde ein Fluorescenzschirm hinter einen Aluminiumschirm von verschiedener Stärke gestellt, so ergab sich, daß die Kathodenstrahlen eine Metallschicht von über 0,014 mm zu durchdringen vermochten, was mit der Tiefenzahl 0,015 mm für Glas gut übereinstimmt. So wurde durch diese Untersuchungen die Ansicht des Verf., daß das Gas in das Glas mechanisch hineingetrieben wird, bestätigt. Hinsichtlich der Fluorescenz zeigte sich eine gewisse Ermüdung bei dem Glase, die aber verschwand, als das Glas nahezu so weit abgeschliffen wurde, wie es zur Verhinderung der Blasenbildung nötig gewesen war. Diese Ermüdung hängt also eng mit dem Gaseindringen und der Gegenwart okkludierter Gase zusammen. Da die Ermüdung teilweise vorübergehend ist, so muß ein allmähliches Entweichen der Gase aus dem Glase stattfinden.

American Chemical Society.

Sektion New York. Sitzung vom 6. November 1908. — Vors.: L. H. Baekeland.

Baekeland berichtet kurz über die *Geschichte der Nichols-Medaille*, welche alljährlich demjenigen Chemiker verliehen wird, dessen Vortrag über eine Original-Arbeit in der New Yorker Sektion der Gesellschaft laut Beschluß der American Chemical Society als bester anerkannt wurde. In diesem Jahre wurde die Medaille *Prof. Dr. William A. Noyes* und *Dr. H. C. P. Weber* für ihren Vortrag über Untersuchungen über das Atomgewicht des Chlors[1]) verliehen. Die Preisrichter hatten in diesem Jahre große Schwierigkeiten bei der Zuerteilung. Fast ebenso wertvoll wie der Vortrag von *Noyes* und *Weber* waren die Vorträge: *1. Cushman: Die Gewinnung von Kali aus Feldspat-Gestein*,[2]) *2. Falk: Entzündungstemperatur CO_2-haltiger Gasgemische, 3. F. Morgan: Das Gewicht des fallenden Tropfens und die Gesetze von Tate.* — *Dr. William H. Nichols*, der Stifter der Medaille, überreichte diese *Prof. Dr. William Noyes*, dem früheren Direktor des Bureau of Standards in Washington, jetzigem Professor der Chemie an der University of Illinois in Urbana, Illinois, und *Dr. H. C. P. Weber*, Chemiker am Bureau of Standards. *Noyes* und *Weber* dankten und letzterer berichtete kurz über die Fortsetzung der Arbeit über das Atomgewicht von Brom. Kaliumbromplatinat ist etwa zwei Mal so leicht löslich als Chlorkaliumplatinat. — *J. E. Teeple: Ein Enzym, das Säuren aus Zucker abspaltet.* Dieses *Cellasin* genannte patentierte Pulver wird aus Hefe dargestellt.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 13. November 1908. — Vors.: Prof. P. Eitner.

W. Steinkopf: Über Nitroacetonitril. Für diesen vom Verf. vor einem Jahre zusammen mit *L. Bohrmann* aus Methazonsäure und Thionylchlorid hergestellten Körper hat er jetzt einen eindeutigen Konstitutionsbeweis durch Überführung in Nitroacetamid erbracht. Da eine direkte Verseifung ebensowenig wie beim Phenylnitroacetonitril gelang, ließ er in ätherischer Lösung unter Kühlung mit einer Kältemischung 1 Mol. Methylalkohol und 1 Mol. Chlorwasserstoff einwirken. Dabei entstand in einer Ausbeute von über 40 % Nitroacetamid, offenbar indem sich primär Nitroacetimidomethylätherchlorhydrat bildete, das infolge der negativen Nitrogruppe schon in der Kälte ebenso in Chlormethyl und das Amid sich spaltete, wie Vortr. dies beim Trichloracetimidomethylätherchlorhydrat beobachtet hat. Vortr. empfiehlt die Methode zur Darstellung des freien Nitroacetamids. Nitroacetonitril bildet mit Anilin eine gelbe, färbende Verbindung, die zum Identifizieren verwendet werden kann. Neu dargestellt wurden Dichlornitroacetonitril und Cyanmethylnitrolsäure. — *A. Skita: Über Reduktion von ungesättigten Ketonen.*

Haber berichtet über Versuche: *Über das Leuchten des Innenkegels der Bunsenflamme*, die *Dr. Burit S. Lacy* in seinem Institute ausgeführt hat. *Bauer* hat gegen die Vorstellung von *Haber* und *Richardt*, daß es sich hierbei um ein Luminescenzphänomen und nicht um Temperaturstrahlung handelt, geltend gemacht, daß dieses Leuchten auf den hohen Methangehalt der Verbrennungsgase zurückgeführt werden könne, da das Methan ein besonders hohes Absorptions- und daher auch Emissionsvermögen besitzt. Um die Frage zu entscheiden, wurde Methan in das Zwischengas einer geteilten Benzolluftflamme mit Hilfe eines 6 cm langen Rohres aus hohlen Nernststiften eingeblasen. Die Temperatur des austretenden Methans wurde aus der Strahlung des Nernststiftrohres an seinem glühenden Ende bestimmt und pyrometrisch zu mehr als 1170° gefunden. Hierbei konnte keinerlei Leuchten beobachtet werden, während anderseits, wie *Haber* und *Richardt* gezeigt haben, stark leuchtende Innenkegel bei Leuchtgasflammen auftreten, deren Temperatur durch Zusatz von Kohlendioxyd zur Primärluft auf diese tiefe Temperatur herabgedrückt wird. Da die Methanluftflamme ebenso wie die Leuchtgasflamme das intensive Leuchten des Innenkegels zeigt, ist auch die Deutung durch Temperaturstrahlung anderer Kohlenwasserstoffe des Leuchtgases ausgeschlossen und die Natur des Phänomens als Luminescenzlicht erwiesen.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1185. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 270.
[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, S. 360.

Zuschriften an die Redaktion.

[Silundum und Siliciumcarbid.]

In Nr. 91 der »Chemiker-Zeitung« vom 11. November[1]) wird von *F. Bölling* ein Körper beschrieben, dem der Verfasser den Namen »Silundum« beilegt. Es ist für jeden, der Herstellung und Eigenschaften des Siliciumcarbids (Carborundum) kennt, nicht verständlich, wie man diesen Körper, denn um Siliciumcarbid handelt es sich, unter einem neuen Namen lang und breit beschreiben kann, als ob hier ein ganz neuer Körper vorläge. Es hat doch wirklich keinen Sinn und ist auch nicht in der Chemie üblich, einen Körper, den man nach verschiedenen Weisen herstellen kann, jedesmal mit einem anderen Namen zu belegen. Das führt zu ganz unnötigen Irrtümern und erschwert dem etwas ferner Stehenden das Verständnis für den Kernpunkt einer Sache. Silundum ist nicht, wie der Verf. schreibt, eine besondere Form von Siliciumcarbid, sondern es ist ein in beliebige äußere Formen gebrachtes Siliciumcarbid. Das ist doch ein großer Unterschied. Wer schon an der Herstellung von Siliciumcarbid gearbeitet hat, der weiß, daß im Falle eines Überschusses von Sand es sehr leicht vorkommen kann, daß ein großer Teil des Kernkokses sich unter völliger Beibehaltung der äußeren Form glatt in reines Carborundum umwandelt. Es hat diese Bildung eine gewisse Ähnlichkeit mit der Bildung pseudomorpher Mineralien. Nach dem Gesagten wäre die richtige Ausdrucksweise die gewesen, daß der Verf. unter dem Titel einer neuen Anwendungsform des Carborundums sein Verfahren als eine immerhin interessante Bildungsweise dieses Körpers beschrieben hätte.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1104.

Offenbach a. M., 12. November 1908. E. Moyat.

* * *

In meiner Beschreibung des Verfahrens, der Eigenschaften und der Verwendung eines neuen Materiales, welches ich mit dem Namen Silundum bezeichnet habe, ist mit keinem Worte davon die Rede, daß dieses einen neuen chemischen Körper darstelle. Es ist deutlich gesagt, daß es sich um eine neue Form von Siliciumcarbid handele, die von den bis

Digitized by Google

jetzt bekannten Formen (kleine Krystalle oder amorphes Pulver) abweicht. Aus diesem Grunde rechtfertigt sich schon allein ein anderer Name, um diese Form zu bezeichnen, denn bis jetzt kannte man keine Röhren, Stangen, Tiegel usw. aus reinem Carborundum, und für jeden, der die Herstellung von Siliciumcarbid kennt, wäre es eine ausgemachte Sache gewesen, daß diese Artikel aus Carborundkrystallen mit einem Bindemittel, ähnlich wie Schleifscheiben, hergestellt waren. Auf jeden Fall ist der neue Name in diesem Falle einwandsfreier, als wenn das bekannte krystallisierte Carborundum als Carbosilite, Silicar oder dergl. bezeichnet wird. Ob es üblich oder nicht üblich ist, in der Chemie nur neuen Körpern neue Namen zu geben, kann ich nicht beurteilen, da ich kein Chemiker bin. Auf jeden Fall behalte ich mir aber das Recht vor, einem in eine beliebige äußere Form gebrachten Siliciumcarbid einen entsprechenden Namen zu geben, zumal dieses neue Material, wie ich aus vielen Zuschriften an die Fabrik *Prometheus* ersehe, ein sehr großes Interesse gefunden hat.

Ich verwahre mich gegen die Unterstellung, daß ich unter einem anderen Namen Siliciumcarbid des langen und breiten beschreibe. Was ich beschreibe, sind die Herstellung, Eigenschaften und hauptsächlich die Verwendungszwecke des Silundums, und meine Ausführungen sind noch nicht so erschöpfend, wie sie hätten sein können, im Gegenteil, es ließe sich noch viel mehr sagen, besonders mit Bezug auf den chemischen Vorgang bei der Bildung von Carborundum.

Anscheinend ist z. B. Herr *Moyat* noch nicht genügend über die Bedingungen der Bildung von Silundum unterrichtet, denn er führt an, daß ein großer Teil des Kokskernes eines Carborundum-Ofens bei einem Übermaß von Sand sich in Carborundum umwandelt, bei völliger Beibehaltung der äußeren Form. Hierzu bemerke ich, daß dann die Koksstücke aus einzelnen kleinen Krystallen zusammengesetzt sind, d. h., es ist eine Krystallisation des Koks eingetreten unter Beibehaltung der Form der ursprünglichen Koksstücke. Es ist kein Silundum entstanden, denn bei der Temperatur des Kernes eines Carborundum-Ofens zerfällt Silundum in Krystalle und ist dann für verschiedene der angegebenen Zwecke nicht mehr zu verwenden.

Oberursel, 17. November 1908. **F. Bölling.**

[Über Benzoesäure.]

Herr *Kickton* macht mich darauf aufmerksam, daß in meinem Artikel: Die Benzoesäure etc.[1]) ein Druckfehler stehen geblieben ist. Ich hatte angegeben, daß er mit 5—10 % der Konservierungsmittel gearbeitet habe, statt wie es der Fall war mit 5—10 ‰.

Im Anschluß an diese Berichtigung drücke ich die ganze auf *Kickton* bezügliche Stelle nochmals etwas schärfer aus: Die Versuche von *Kickton* über Fleischkonservierung mit Benzoesäure und Salicylsäure und ihren Salzen zeigen, daß diese Substanzen für diesen Zweck ohne praktische Bedeutung sind. Wenigstens hat *Kickton* nur mit Dosen von 5—10 ‰ einigermaßen befriedigende Wirkung erzielt — Mengen, die praktisch nicht mehr in Frage kommen.

Würzburg, 16. November 1908. **Prof. Dr. K. B. Lehmann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 949.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Harries*, Direktor des Chemischen Instituts an der Universität Kiel, sowie dem Abteilungsvorsteher an demselben Institute *Prof. Dr. Biltz* und dem Hofapotheker, Gerichtsassessor a. D. *Fr. Hagen* in Königsberg der Rote Adlerorden IV. Klasse. — Dem Apothekenbesitzer *Johannes Hasse* in Plön der Kronenorden IV. Klasse. — Dem Abteilungsvorsteher bei dem Materialprüfungsamt in Dahlem *Prof. Dr. M. Gary* die Kgl. Krone zum roten Adlerorden IV. Klasse. — Dem Hüttendirektor *G. Jung* in Neuhütte bei Straßebersbach im Dillkreise, dem Generaldirektor der *Union Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ges.* in Stettin *H. Kaesemacher* und dem Fabrikanten *A. Vorwerk* in Barmen der Charakter als Kommerzienrat.

Sir Henry Bergne, der englische Delegierte an der permanenten Brüsseler Zucker-Kommission, starb am 15. November in Berlin im 66. Lebensjahre.

William Bowen, Gründer der Pharmaceutical Society of Australia, ist am 6. Oktober in Melbourne im 82. Lebensjahre gestorben.

Dr. Anton Karl Grünwald, ord. Professor der Mathematik an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, bekannt durch seine Arbeiten über Spektra der Elemente und Verbindungen, feierte am 23. November seinen 70. Geburtstag.

Dr. Helduschka, Assistent am pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität München, ist anstelle von *Dr. Mai* zum Suppleanten des außerordentlichen, mit den chemischen Untersuchungen in gerichtlichen Fällen betrauten Beisitzers des Medizinalkomitees ernannt worden.

Stadtchemiker Dr. Holzmann in Zürich ist am 1. November in die Firma *Maggi & Comp.* in Kempttal übergetreten.

Dr. Koelliker, Inhaber der Chemischen Fabrik von *L. C. Marquardt* in Beuel, ist von der physikalisch-chemischen Akademie in Palermo zum Ehrenmitgliede ernannt worden.

Geh. Rat Prof. Dr. Ladenburg ist im Interesse der Wiederherstellung seiner Gesundheit bis Ende Dezember d. J. beurlaubt. Seine Vertretung hat *Prof. Dr. Abegg* übernommen.

Prof. Dorsey A. Lyon, seit mehreren Jahren Leiter der Abteilung für Metallurgie an der Universität Stanford, ist zum Direktor des Eisenwerkes in Héroult bei Shasta, Californien, gewählt worden.

Die Nahrungsmittelchemiker Dr. Otto Mayer, Dr. Simon Rothenfusser und Dipl.-Ing. Otto Bühlmann sind als Assistenten erster Ordnung bei der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München angestellt worden.

Dem Kommerzienrat Gustav Philipp, General-Direktor der *Fritz Schulz jun. Aktiengesellschaft*, Leipzig, Neuburg a. D., Eger i. B. und Lincoln N. J., wurde von seiner Vaterstadt Triebel N. L. das Ehrenbürgerrecht verliehen.

Dr. Georg Plenske vom Königl. Institut für Binnenfischerei, zuvor Assistent am Hygienischen Institut zu Hamburg und Betriebsführer der Gewerkschaft Wilhelmshall bei Anderbeck, tritt zum 1. Dezember d. J. als Betriebschemiker in die Charlottenburger Wasserwerke ein.

Apotheker Dr. Alfred Rau wurde zum Vorstand der Anstalt für chemische Untersuchung bei der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart ernannt.

Der Chemiker Dr. Paul Trappe in Leopoldshall ist als chemischer Sachverständiger für Kali und andere Salze öffentlich angestellt und eidlich verpflichtet worden.

Der Physiker Geh. Rat Prof. Dr. Voigt konnte zu Beginn dieses Wintersemesters auf eine 25-jährige Tätigkeit als ordentlicher Professor an der Universität Göttingen zurückblicken.

A. Wood wurde zum Dozenten für Experimentalphysik an der Universität Cambridge ernannt.

Dr. T. A. Yoder wurde zum Chef-Chemiker der Zuckerversuchsstation in Audubon Park in New Orleans als Nachfolger von *Dr. Fritz Zerban* ernannt.

Für die Errichtung eines Denkmals von Berthelot sind bisher etwa 20000 Fr. eingegangen. Weitere Beiträge nimmt der Schatzmeister des Internationalen Komitees, *Ch. Goudchaux*, Paris, 16 rue Miromesnil, entgegen.

Der Wissenschaftlichen Gesellschaft zu Straßburg hat der verstobene frühere Verlagsbuchhändler Kommerzienrat *Dr. K. J. Trübner* 250000 M vermacht.

Die Versammlung deutscher Gießereifachleute findet am 5. Dezember, am Tage vor der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute,[1]) in Düsseldorf statt. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Neuerungen in Eisengießerei-Einrichtungen, besonders hinsichtlich der Kupolofenbeschickung. (*Th. Ehrhardt*-Berlin-Halensee.) — Das Verzinnen von Metallgegenständen in alter und neuer Zeit. (*O. Vogel*-Düsseldorf) — Betrachtungen über das Kupolofenschmelzen mit trockenem und nassem Koks. (*C. Geiger*-Düsseldorf.)

Zu Mitgliedern der Internationalen Opium-Kommission, die am 1. Januar 1909 in Shanghai zusammentritt, wurden *Robert Laidlaw, Sir Cecil Smith, Sir Alexander Hosie* und *W. L. Mackenzie King* ernannt.

American Institute of Chemical Engineers. Am 22. Juni 1908 fand in Engineers Club zu Philadelphia, Pennsylvanien, die konstituierende Versammlung des American Institute of Chemical Engineers statt. Der Zweck des Vereins ist: Förderung der angewandten Chemie, Hebung des Standes der Ingenieur-Chemiker, Bestimmung der Eignung für die Bezeichnung Ingenieur-Chemiker, Ordnung des Lehrgangs, Förderung von Original-Untersuchungen in der angewandten Chemie, Veröffentlichung von Beiträgen, Förderung des persönlichen Verkehrs. Für die Aufnahme als Mitglied wurden strenge Anforderungen festgesetzt, die Aufnahmegebühr beträgt 15 Doll., der jährliche Beitrag ebenfalls 15 Doll. Geschäftsstelle: Polytechnic Institute, Brooklyn, N. Y. Sekretär: *Dr. J. C. Olsen*. Die erste Jahres-Versammlung findet am 28. und 29. Dezember 1908 in Pittsburg Pa. statt.

Die Einweihung des neuen Verwaltungsgebäudes der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie, das neben dem Hofmannhaus in Berlin in der Sigismundstraße errichtet ist, fand am 11. November statt. Nachdem der bauleitende Architekt, Geh. Baurat *March*, dem Vorsitzenden der Berufsgenossenschaft, *Prof. Dr. Kraemer*, die Schlüssel des Hauses überreicht hatte, hielt dieser die Festrede, worauf Verwaltungsdirektor *O. Wenzel* den Dank für die Bewilligung der neuen Räume dem Vorstande der Berufsgenossenschaft, sowie für die Ausführung des Baues dem Geh. Baurat *March* aussprach. — Am gleichen Tage wurde das Hofmannhaus der *Deutschen Chemischen Gesellschaft* von der Hofmannhausgesellschaft zum Eigentum übergeben.

Die gesamte Fabrikanlage der Vereinigten Bautzener Papierfabriken ist am 22. November in Bautzen niedergebrannt. Die Lieferungsfähigkeit des Unternehmens wird durch die Zweigfabriken aufrecht erhalten.

Die Petroleumraffinerie der Firma Landesberg in Lemberg ist am 20. November abgebrannt.

In der Chemikalienfabrik von Baker and Company, Strangeways, Manchester, brach am 13. November Feuer aus.

Digitized by Google

Literatur.

Handelshochschule Berlin, zweiter Jahresbericht; Oktober 1907—08. Erstattet vom Rektor *Prof. Dr. Jastrow.* Verlag von Georg Reimer, Berlin.

Naske, C, Die Portland-Zement-Fabrikation. 2. vollst. umgearb. u. verm. Aufl. Lex. 8. 410 S. Geb. 18,50 M Theod. Thomas, Leipzig.

Offinger, H., Technologisches Taschenwörterbuch. Bd. 1. 4. Aufl. 3,80 M. J. B. Metzlersche Buchh. G. m. b. H., Stuttgart.

Raulich, C., Nozioni di fisica, chimica e mineralogia. 8. 140 S. 3 L. R. Sandron, Palermo.

Schmidt, O., Chemie für Techniker. Gr. 8. 165 S. Geb. 2,80 M. Konrad Wittwers Verlag, Stuttgart.

Searle, G. F. C, Experimental elasticity, a manual for the laboratory. 1,50 Doll. Putnam, New York.

Vageler, P., Die mineralischen Nährstoffe der Pflanze. 128 S. Geb. 3 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Vorträge, gehalten auf dem Vortragskursus für praktische Landwirte von der Abteilung für Agrikulturchemie und Meliorationswesen des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft zu Bromberg. Wintersemester 1907—08. Verlag des Landwirtschaftlichen Centralblattes, Posen.

Zörnig, H, Arzneidrogen. 1. Bd.: Die in Deutschland, Österreich und der Schweiz offizinellen Drogen. Lfg 1. 5,25 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Vorträge über moderne Chemie für Ingenieure, gehalten im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien. 8. 236 S. Kommissionsverlag von Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin. 1908.

Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat sich eine sehr löbliche und dankenswerte Aufgabe gestellt, indem er es unternahm, den Mitgliedern seiner chemischen Fachgruppe die »moderne Chemie« in einem Zyklus von Vorträgen zu schildern. Den Bemühungen des Vereines ist es gelungen, eine große Zahl unserer hervorragendsten Gelehrten für diese Vorträge zu gewinnen, die jetzt auch in Buchform erschienen sind. Aus dem reichen Inhalt des Bandes seien besonders hervorgehoben: *W. Ostwald:* Theorie und Praxis. *R. Wegscheider:* Die Phasenlehre. *H. Skraup:* Konstitution und Synthese chemischer Verbindungen. *J. H. van't Hoff:* Thermochemie. *Georg Lunge:* Chemie und Ingenieurwesen in der Technik. *W. Nernst:* Elektrochemie. *G. Ciamician:* Aufgaben und Ziele der heutigen organischen Chemie auf eigenem und biologischem Gebiete. Die Vorträge enthalten wesentlich nichts tatsächlich neues, aber sie tragen alle den geistigen Stempel der Redner und sind ungemein interessant, anregend und belehrend. Das gilt sowohl für den reinen Gelehrten, der allen Etappen der Wissenschaft durch eigene Produktion und Literaturstudien zu folgen die Pflicht hat, als auch für den praktischen Chemiker, der im Verlaufe seiner technischen Arbeit nur ab und zu die Zeit gewinnt, die Fortschritte der reinen Wissenschaft kennen zu lernen. Möchte die Lektüre dieses trefflichen Bandes vielen Fachgenossen reichen Genuß bereiten!

W. Herz.

Sachse, R. Einführung in die chemische Technik. 167 S. 2 M. Verlag von Teubner, Leipzig. 1907.

Als ein kurzgefaßtes Lehrbuch der chemischen Technologie mit Berücksichtigung der Grundlehren der Chemie zum Gebrauch von Handels-, Real- und Gewerbeschulen bezeichnet der als Lehrer für Chemie und Warenkunde an der öffentlichen Handelslehranstalt der Dresdener Kaufmannschaft tätige Verfasser die vorliegende Schrift. Derartige Werke müssen stets anders beurteilt werden als Bücher, die speziell auf die Bedürfnisse des studierenden Chemikers zugeschnitten sind, da die Vorbildung, welche die Besucher von Fachschulen und dergleichen für das Verständnis chemischer Prozesse oder überhaupt naturwissenschaftlicher Vorstellungen im allgemeinen mitbringen, eine derartige ist, daß nur eine elementare Behandlung des Stoffes Aussicht hat, wirkliche Kenntnisse zu verbreiten. Dem Verf. kann man erfreulicherweise das Zeugnis ausstellen, daß er den Bedürfnissen der Praxis in seinem kleinen Grundriß mit Geschick entgegengekommen ist. Vielleicht fügt er bei einer neuen Auflage noch einige, wenn auch wenige, statistische Angaben bei, deren Bedeutung gerade bei einem Buche über die chemische Technik doch kaum bestritten werden kann.

H. Grossmann.

Moye, Dr. Albert. Die Gewinnung und die Verwendung des Gipses. Mit 74 Abbild. (72. Bd. der Bibliothek der gesamten Technik.) 2 M. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Das Bändchen gibt einen kurzen und leicht verständlichen Überblick über die wichtigsten Eigenschaften, die Gewinnung und die Verwendung der verschiedenen Arten von gebranntem Gips und von Gipsstein, sowie auch von Anhydrit. Da das Bändchen für den großen Kreis aller derjenigen bestimmt ist, die ohne chemisch-technische Vorbildung zu der Gipsindustrie oder ihren Erzeugnissen in Beziehung stehen, ist auf chemische Formeln und wissenschaftliche Erörterungen verzichtet worden. Der Inhalt des Bändchens dürfte aber jedem, der auf dem Gebiete der Gipsindustrie kurze Belehrung sucht, dienlich sein.

Dr. A. Schramm.

Brunck, Prof. Dr. Otto. Die chemische Untersuchung der Grubenwetter. Kurzgefaßte Anleitung zur Ausführung von Wetteranalysen nach einfachen Methoden. 2. Auflage. 107 S. und 23 Abbildungen. Preis geh. 3,60 M. Verlag Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S. 1908.

Das vorliegende, jetzt in 2. Auflage erschienene Büchlein wendet sich an Bergingenieure, welchen naturgemäß die chemischen Methoden der Gasanalyse nicht geläufig sind. Der Verfasser gibt ihnen in seinem Büchlein eine eingehende Auseinandersetzung über die Bestandteile der Grubengase und beschreibt sehr ausführlich die Probenahme und die Bestimmungsmethoden der wichtigsten Gase. Die einleitende Belehrung über die Natur der Grubenwetter und die Anleitung zur Ausführung von Wetteranalysen sind so geschrieben, daß sie ihren Zweck nicht verfehlen können. Dem Bergingenieur wird hier also eine sehr nützliche und zuverlässige Anweisung geboten, die ihm bei der großen praktischen Bedeutung der Grubenwetterfrage doppelt willkommen sein muß; aber auch Chemikern kann das Büchlein nur empfohlen werden. Gegen die frühere Auflage hat die vorliegende einige kleine Erweiterungen erfahren.

B. Neumann.

Abels Untersuchungen über Schießbaumwolle. Nach den Originalabhandlungen in den Philosophical Transactions of the Royal Society of London, in deutscher Bearbeitung von *Dr. Bernhard Pleus,* Chemiker am Militärversuchsamt. Preis I. Abt. 2 M, II. Abt. 4 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin. 1907.

Durch die Herausgabe einer deutschen Bearbeitung von *Abels* Researches of Gun-cotton in Form eines selbständigen Buches ist jetzt auch derjenige, dem die englischen Fachzeitschriften nicht zur Verfügung standen, in die angenehme Lage versetzt, sich mit den Abhandlungen *Abels* über die Schießbaumwolle näher bekannt zu machen. Die erste Abteilung des Buches ist der Fabrikation, sowie der Zusammensetzung der Schießbaumwolle gewidmet, während in der zweiten Abteilung die Versuche und Beobachtungen *Abels* über die Beständigkeit dieses Explosivstoffes beschrieben sind. Auf die Bedeutung der Arbeiten Abels für die Explosivstoffindustrie im allgemeinen und auf seine Verdienste um die Entwickelung der Schießwollfabrikation im besonderen soll hier nicht näher eingegangen, sondern es soll nur darauf hingewiesen werden, daß alle Veröffentlichungen dieses bahnbrechenden Technikers heute noch dasselbe Interesse besitzen, wie zur Zeit ihrer ersten Drucklegung. Mit der Übersetzung der klassischen Arbeiten *Abels* ins Deutsche hat *Pleus* zahlreichen Fachgenossen einen wichtigen Dienst geleistet und Anspruch auf ihre Dankbarkeit erworben.

Haeußermann.

Schwarz, Dr. Paul. Ein Reichspetroleummonopol? Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H., Berlin.

Die Broschüre ist zur Orientierung über den grade gegenwärtig sehr interessierenden Gegenstand nicht besonders geeignet. Verfasser will wahrscheinlich machen, daß auch bei einem etwaigen Boykott Deutschlands seitens der *Standard Oil Co.* genügend Petroleum ins Land kommen würde, vergißt aber die zur Beurteilung dieser Frage grundlegende Zahl, nämlich den deutschen Verbrauch, anzugeben. Unverständlich ist die Berechnung des sich allmählich in den galizischen Reservoiren ansammelnden Rohöls (S. 20). Bei der Erwähnung des russischen Exportes nach Deutschland kann die gegenwärtige Ziffer als für die Zukunft geradezu unerheblich betrachtet werden, da russisches Petroleum in Deutschland wegen seiner Beschaffenheit und infolge der Abmachungen *Nobels* mit der *Standard Oil Co.* wenig gebrannt wird, nicht wegen der geringen, zur Verfügung stehenden Menge. Nicht klar ist die Berechnung der Mehreinnahme von 50—60 Millionen pro Jahr für den Staat, der gegenwärtig 75 Millionen aus den Zöllen für Leucht- und Schmieröl einnimmt. Hier hätte mindestens ein Verkaufspreis angegeben werden müssen, bei dessen Zugrundelegung jene Mehreinnahmen erzielt werden. Ferner aber sind die drei angegebenen Ersparnisposten nicht ziffernmäßig geschätzt und in ihrem Wesen recht zweifelhafter Natur. Auf sicheren Boden tritt man erst an Hand der von *Prof. Krämer* aufgestellten Schätzung, mag sich diese auch selbst noch ziemlich weit von der Wirklichkeit entfernen. Über die wichtige Frage der Rückstände fehlt jede Andeutung.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Chemisch Jaarboekje voor Nederland, Belgie en Nederl. Indie 1908—1909. Tevens Jaarboekje der Nederlandsche Chemische Vereeniging, Amsterdam. D. B. Centen.

Der neue neunte Jahrgang dieses bekannten Taschenbuches ist wieder erschienen unter der bekannten Redaktion von *W. P. Jorissen, B. A. van Ketel, H. C. Prinsen Geerligs, L. Th. Reicher, J. Rutten* und *A. J. J. Vandevelde.* Das Tabellenmaterial ist erweitert bezw. vervollkommnet, die Angaben über analytische Untersuchungsmethoden vervollständigt worden. Hervorgehoben sei noch die alle Kulturländer umfassende Liste chemischer und technischer Zeitschriften mit Angaben der Bibliotheken Hollands, in denen sie einzusehen sind. — Das Jahrbuch enthält die Bilder von *Prof. Dr. H. Wefers Bettink,* der in diesem Jahre von seinem Lehramte zurückgetreten ist,[1]) und von *Dr. L. C. Levoir* (gestorben am 16. März 1908).

W. Roth.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1071.

Deposita.

Nr. 687. Dr. A. Eichengrün, Düsseldorf-Grafenberg, 24. November 1908.
Zurückgezogen: Nr. 526, 530, 531. E. v. Seemen, Rheinfelden.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserreinigung, biologische. (Engl. P. 25362 u. 9656) *Losange.* 1907 u. 1908.
Bogenlichtelektroden, Herst. von —. (Dtsch. Anm. W. 29346. Kl. 21) *F. Wolfson,* Leipzig. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Chemikalienzusatzvorrichtung für Reinigung und Weichmachen des Wassers. (Engl. P. 28161) *Bell.* 1907.
Destillationsofen. (D. R. P. 204931. Kl. 26) *P. Marcou,* Paris. 4. 3. 1908.
Destillationsvorrichtung. (V. St. A. P. 903630) *R. Vallat* u. *G. A. Pfizer,* Paris. 1.4.1907.
Destillier- und Rektifiziersäule. (V. St. A. P. 903637) *R. Vallat,* Paris. 11. 3. 1908.
Filterapparat, Universal-— und Reinigungsapparat mit kombinierter Filteranordnung zum Reinigen von verschmutzten und mit Farbstoffen verunreinigten Substanzen. (D. G. M. 355792. Kl. 12) *A. Schulze,* Glauchau i. S. 10. 10. 1908.
Flüssigkeiten, Anlage zum Einwirkenlassen von Gasen und — aufeinander. (V. St. A. P. 903483) *H. Koppers,* Essen. 3. 10. 1907.
Gas- und Flüssigkeitsmischer. (V. St. A. P. 903297) *B. Leuschner,* Dresden. 8.3 1907.
Glühfäden, Herstellung von — aus Molybdän, Wolfram und anderen höchst hitzebeständigen Stoffen oder mehreren solchen. (Dtsch. Anm. A. 14223. Kl. 21) *Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft,* Berlin. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Kali-Apparat. (D. G. M. 355647. Kl. 42) *Franz Hugershoff,* Leipzig. 13. 10. 1908.
Kesselstein, Vorrichtung zur Entfernung von —. (Engl. P. 25561) *Voorhies.* 1907.
Kesselsteinverhütungsmittel. (Engl. P. 27713) *Wegener.* 1907.
Kondensationsapparat, Absorptions-, Wasch- und — für Gase. (D. G. M. 355419. Kl. 42) *H. Stoltzenberg,* Halle a. S. 30. 9. 1908.
Leuchtgaserzeugung, Verfahren und Einrichtung zur Lagerung der Nebenprodukte der —. (D. R. P. 204888. Kl. 26) *E. Körting,* Berlin. 25. 11. 1906.
Ofen für Metallschmelzung, Glasschmelzung, Metallröstung usw. (Franz. P. 393258) *L. L. B. Mount* und *W. H. Pflüger.* 13. 8. 1908.
Ozonisieren von Flüssigkeiten. (Engl. P. 25202) *Barbary.* 1907.
Rektifikationsapparate, selbsttätiges Regeln des Austritts des Vorlaufs oder anderer Kondensationsprodukte aus Destillations- und —n. (Dtsch. Anm. G. 25896. Kl. 6) *E. Guillaume,* Paris. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Rotationsöfen, Vorrichtung zur Erzielung sehr hoher Hitzegrade in — mittels Gas. (Engl. P. 11851) *Semper.* 1908.
Schmelzöfen. (Engl. P. 23997) *Höveler.* 1907.
Wasser, Weichmachen und Reinigen natürlicher — für Verwendung in Dampfkesseln und in der Industrie. (Engl. P. 28221) *Dates.* 1907.
—, Verfahren zum Reinigen und Klären von — und Vorrichtung dazu. (Engl. P. 16725) *Linden.* 1908.
Wasserreinigungsvorrichtung. (Engl. P. 6949) *Putin.* 1908.
— für technische Betriebe. (Engl. P. 19648) *Lajoie.* 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. v. — aus den Stickstoffverbindungen des Titans (D. R. P. 204847. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 14. 5. 1907.
—, Einrichtung zum Abtreiben von — aus Gaswasser. (D. R. P. 204858. Kl. 12) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.,* Berlin. 12. 1. 1907.
Ammoniumsulfat, Ausbringen von — aus Gasen. (Kan. P. 112441) *H. Koppers,* Essen. 16. 1. 1908.
Bariumcarbonat, Darstellung von —. (Franz. P. 393710) *A. Coffin.* 27. 8. 1908.
Bleiarsenat, Darstell. von —. (V. St. A. P. 903339) *E. E. Luther* u. *W. H. Volck,* Watsonville, Cal. 10. 7. 1907.
Cyanide, Darstellung von — und Cyanamiden. (Engl. P. 1841) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.
Dolomit, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen von —, Gips und ähnlichen Stoffen bei niedriger Temperatur in Schachtöfen mit Gasfeuerung. (Dtsch. Anm. Sch. 29568. Kl. 80) *E. Schmatolla,* Berlin. (Einspr. bis 19. 1. 1909)
Düngemittel, Darstellung v. —. (Engl. P. 13198) *Engle, Walker & Main.* 1908. — (Engl. P. 21590) *Carlson.* 1908.
Hochofenschlacke, Behandeln von —. (Engl. P. 2405) *Bamber.* 1908.
Hydrosulfite, Darstell. haltbarer wasserfreier —. (Dtsch. Anm. F. 24446. Kl. 12. Zus. z. P. 200291) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Jod, Darst. von — aus Seetang. (Franz. P. 393668) *L. Boirault.* 31. 10. 1908.
Luft, Verfahren und Vorrichtungen zur Zerlegung flüssiger Gasgemische, z. B. atmosphärischer —, in ihre Bestandteile. (D. R. P. 204807. Kl. 17) *B. Hecker,* Berlin. 5. 3. 1908.
Natrium, elektrolyt. Darstellung von —. (Franz. P. 393706) *Soc. d'Electrochimie* und *P. L. Hulin.* 2. 11. 1908.
Natriummetasilicat, Darstellung v. — und der amorphen und krystallisierten Hydrate. (Engl. P. 921) *Verrier.* 1908.
Ofen zum Brennen von Kalkstein, Dolomit und dergleichen. (Engl. P. 17609) *Schmatolla.* 1908.
—, mechanischer — zur Behandlung von Schwefelerzen. (Span. P. 44166) *J. Oddo.* 17. 10. 1908.
Phosphate, Aufschließvorrichtung für —. (D. R. P. 204924. Kl. 16. Zus. z. P. 196938) *G. Hövermann,* Hamburg. 10. 1. 1908.
Quarz, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen und Läutern von —. (D. R. P. 204853. Kl. 32. Zus. z. P. 204537) 26. 2. 1907. — **Verfahren und Ofen zum Schmelzen und Läutern von — und zur Herstellung von Quarzglasgegenständen.** (D. R. P. 204854. Kl. 32. Zus. z. P. 205537) 26. 4. 1908. *Ludwig Bolle & Comp. G. m. b. H.,* Berlin.
Salzgewinnungsanlage. (V. St. A. P. 903357) *P. L. Clifton* und *Pomeroy Salt Association,* Pomeroy, Ohio. 25. 4. 1906.
Sauerstoff, Darstellung von — und Acetylen. (Engl. P. 5067) *Fallot.* 1908.
Schwefelsäure, Herstellung von — in Bleikammern. (Dtsch. Anm. P. 20852. Kl. 12. Zus. z. Anm. P. 19293) *H. Petersen,* Wilmersdorf b. Berlin. (Einspr. bis 16. 1. 1909)
Schwefelsäure, Darstellung, Konzentration und gleichzeitige Reinigung von —. (Franz. P. 393665) *G. Chandon de Briailles.* 31. 10. 1907.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (V. St. A. P. 903541) *O. F. Carlson,* Stockholm. 19. 7. 1906.
Wolframoxyd, Darst. plastischer Massen aus —. (Engl. P. 14850) *Trenzen.* 1908.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Darstellung von — aus Getreide. (Engl. P. 348) *Waterkeyn.* 1908.
Ameisensäure, Darstell. von —. (Franz. P. 393526) *Soc. anon. des Etablissements Eycken et Leroy,* Wasquehal (Nord). 21. 5. 1908.
Eiweißstoffe, Behandeln von —n. (Zus.-P. 9693 z. Franz. P. 382122) *R. Desgeorge* und *F. Lebreil.* 31. 10. 1907.
Leder, Behandeln von —. (Engl. P. 13517) *Petrie.* 1908.
—, Darstellung von künstlichem —. (Engl. P. 21091) *Guilleteau.* 1908.
Montanwachs, Reinigen von —. (Dtsch. Anm. A. 15182. Kl. 23) *Th. Asher,* Duisburg. (Einspr. bis 19. 1. 1909)
Öl, Darst. eines neuen — es durch Isomerisation von Petroleum und Vorrichtung dazu. (Franz. P. 393554) *A. Testelin* und *G. Renard.* 8. 8. 1908.
—, Extraktion von — aus Oliven und anderen ölhaltigen Früchten. (Span. P. 44184) *M. del Prado y Lisboa.* 31. 10. 1908.
Organische Stoffe, elektrolytische Oxydation und Reduktion von —n. (Franz. P. 393561) *H. Chaumat.* 29. 10. 1907.
Petroleum, Behandeln von Roh—. (Engl. P. 10959) *Seidenschnur.* 1908.
Schieferöl, Nitrificieren von — und dergl. Oelen. (Engl. P. 342) *Gehre.* 1908.
Sprengstoffe. (Engl. P. 24025) *Anglo-French F. & S. Ltd.* und *Edwards.* 1907.
—, Darst. von verbesserten —n. (Span. P. 44147) *W. H. Palmer.* 16. 10. 1908.
Terpene, Darstell. von —n aus Holz. (V. St. A. P. 903471) *W. J. Hough,* Ohio. 14. 5. 1908.
Zucker, technische Gewinnung von — und Aethylalkohol. (Franz. P. 393716) *J. B. Gailhat.* 28. 8. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —. (Engl. P. 3156) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1908.
Disazofarbstoff, Darstellung eines blauen — es für Wolle und Baumwolle. (Engl. P. 27609) *Ris & Haager.* 1907.
Fäden, Darstellung von — aus Kupferammoniak-Viscoselösungen. (Span P. 44098) *Soler* und *Salas.* 6. 10. 1908.
Farben, Darstellung von —. (Engl. P. 9083) *Meurant.* 1908.
Farbstoffe, Darst. von orange oder braunen —n. (V. St. A. P. 903284) *A. Gressly,* Frankfurt a. M., und *Cassella Color Comp.,* New York. 9. 6. 1908.
—, Darst. von die Faser direkt färbenden —. (Span. P. 44170) *L. Haas.* 20. 10. 1908.
Gewebe, Bleichen usw. von —. (Engl. P. 15284) *Weiss.* 1908.
Indigohalogenderivate, Darstellung von —. (Engl. P. 19563) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.* 1908.
Indigweiß, Ueberführen von — und seiner Substitutionsprodukte in Bromderivate mit leicht austauschbarem Brom, sowie Darstellung von Bromsubstitutionsprodukten mittels dieser Derivate. (Franz. P. 393279) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 13. 8 1908.
Leukooxyanthrachinone, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24867. Kl. 22. Zus. z. P. 148792) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. (Einspr. bis 19. 1. 1909)
Orangefarbige Töne, Erzielung von —n. (Franz. P. 393580) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 21. 8. 1908.
Pigmente, Darstellung von —. (Engl. P. 8549) *Heckman.* 1908.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. neuer —. (Franz. P. 393187) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 18. 10. 1907.

Präparate.

Aminophenol, Darstellung von p-—, seinen Homologen und Substitutionsprodukten. (Engl. P. 4044) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1908.
Anilin, Darstellung von —, seinen Homologen und Derivaten. (Engl. P. 3966) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1908.
Anthracenderivate, Darstellung von —n. (Engl. P. 28104/1907 und 486/1908) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*
Anthracenverbindungen, Darst. v. —. (Zus.-P. 9714 z. Franz. P. 372676) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 27. 8. 1908.
Borneol, Darstellung von — aus Isoborneol. (Engl. P. 24806) *Schmitz & Co.* 1907.
Cantharidinpräparate, Darstellung von Quecksilber und Jod enthaltenden —. (Engl. P. 25458) *Klein.* 1907.
Desinfektionsmittel, festes, in Wasser lösliches —. (Engl. P. 6783) *Dame.* 1908.
Isatinanilid, Darst. von α-— und seiner Homologen unter Verwendung schwefliger Säure. (Franz. P. 393085) *C. Stephan* und *A. Rahtjen.* 16. 7. 1908.
Kefirtabletten, Darstellung von Kefir und —. (Engl. P. 13137) *Rosenberger.* 1908.
Phenylendiamin, Darstellung von p-—, seinen Homologen und Derivaten. (Engl. P. 3875) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1908.
Purinderivate, Darstellung neuer —. (Franz. P. 393564) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 12. 8. 1908.

Verschiedenes.

Isoliermasse, Darstellung einer —. (V. St. A. P. 903287) *H. v. d. Heide* und *Wunner'sche Bitumenwerke, G. m. b. H.,* Datteln. 31. 5. 1907.
Kaffeeextrakt, Darstellung eines gezuckerten und gebrauchsfertigen —. (Engl. P. 27213) *Willax.* 1907.
Kautschukersatzmittel, Darstellung einer plastischen und elastischen wasserunlöslichen Masse als —. (Engl. P. 26852) *Suhr.* 1907.
—, Darstellung eines —s für Brasilkautschuk. (Span. P. 44153) *J. Blum* und *A. W. Carpenter.* 16. 10. 1908.
Kautschukindustrie, Darstellung von Halb- und Ganzfabrikaten der — mittels Naphthalins und seiner Derivate. (Franz. P. 393186) *Rütgerswerke A.-G.* 10. 8. 1908.
Leder, Mittel zum Undurchlässigmachen von —, genannt Solea Thorax. (Franz. P. 393548) *C. Brandli di Salomone.* 5. 8. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Erze, Behandlung von —n, metallhaltigem Gut, metallhaltigen Rückständen, Abfällen u. dgl. unter Verwendung von Schwefelsäure. (W. 25959. Kl. 40) 29. 5. 1908.
Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — auf elektrischem Wege. (W. 23711. Kl. 12) 4. 6. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Inventur und Inventurbewertung.

Von A. Ballewski-Magdeburg.

Das Handelsgesetzbuch schreibt vor, daß jeder Kaufmann bei dem Beginne seines Handelsgewerbes seine Grundstücke, Forderungen, Schulden, den Betrag seines baren Geldes und seine sonstigen Vermögensgegenstände genau zu verzeichnen und den Wert der letzteren anzugeben hat. Auch hat er für den Schluß eines jeden Geschäftsjahres ein solches Inventar und eine solche Bilanz aufzustellen (§ 39). Die für die Kaufleute gegebenen Vorschriften finden auch auf die Handelsgesellschaften Anwendung (§ 6). Schon diese Bestimmungen des Handelsgesetzbuches werden oft unbeachtet gelassen, denn es gibt viele Kaufleute und Gesellschaften, welche, um Arbeit und Kosten zu sparen, die Aufnahme einer Inventur und das Ziehen einer Bilanz in jedem Jahre unterlassen. Solange durch die Verletzung der Gesetzesvorschriften für dritte Personen kein Nachteil entsteht, wird niemand nach dem Vorhandensein einer Bilanz zu fragen haben; treten aber Fälle ein, wo die Geschäftsbücher dem Gerichte vorgelegt werden müssen und zeigt es sich dann, daß durch das Unterlassen der Aufstellung der Bilanz beispielsweise das rechtzeitige Anmelden des Konkurses unterblieben und dadurch eine Schädigung der Gläubiger eingetreten ist, dann stellen sich für den Betreffenden unangenehme Folgen ein, welche empfindliche Geld- und Gefängnisstrafen herbeiführen. Das Wichtigste bei einem Geschäftsabschlusse ist die Aufnahme der vorhandenen Materialien und Fabrikate sowie deren richtige Bewertung. Werden hierin Fehler gemacht, so kann dadurch das ganze Geschäftsergebnis entstellt werden. Darum ist es notwendig, sowohl der Aufnahme der Inventur, als auch deren Berechnung die größte Aufmerksamkeit zu schenken. In vielen Fabriken ist es üblich, daß Halb- und Ganzfabrikate einfach gewogen und mit einem Durchschnittsgewichtspreise berechnet werden. So etwas ist weder richtig, noch, strenge genommen, nach dem Gesetz zulässig. Die Aufnahme der Inventur muß so erfolgen, daß jede Sache einzeln genau berchnet werden kann. Um dies durchführen zu können, sind Bezeichnungen wie halbfertig oder dreiviertelfertig bei der Inventuraufnahme zu vermeiden, und es ist jedem Stücke oder Fabrikate beizufügen, welche Arbeiten an demselben bereits ausgeführt sind. Wird dies genau eingehalten, so ist es nachher ein Leichtes, von jeder Sache eine zutreffende Berechnung auf Grund der Kalkulationsbücher oder der Akkordtabellen machen zu können. Die Berechnung der einzelnen Stücke muß so gehalten werden, daß das Material von den Löhnen getrennt bleibt, um dann Zuschläge, welche den Löhnen für Unkosten gemacht werden müssen, leichter und übersichtlicher durchführen zu können.

Was nun die Berechnung der Inventur selbst anbelangt, so sind alle Materialien und fertig bezogene Gegenstände nur zu den Anschaffungskosten und die Fabrikate zu den Herstellungskosten in Anrechnung zu bringen. Was versteht man nun unter Herstellungskosten? Man sollte meinen, daß in der Beantwortung dieser Frage keine Meinungsverschiedenheiten bestehen können, und dennoch finden wir eine so große Verschiedenartigkeit bei der Bewertung der Fabrikate in der Inventur, daß man dies kaum für möglich halten könnte. Hat ein Werk nur einen Besitzer, welcher den Gewinn, den das Unternehmen abwirft, im Geschäfte stehen läßt und nur soviel aus demselben herausnimmt, als er für seine Bedürfnisse braucht, so wird dieser Besitzer alle Bestände sehr vorsichtig bewerten, auch alle Aufschläge, mögen sie noch so berechtigt sein, auf die Vorräte unterlassen, damit er keine Enttäuschung erlebt, wenn durch irgendwelche Zufälligkeiten eine Entwertung seiner Fabrikate eintreten könnte. Der so handelnde, solide Geschäftsmann schafft sich auf diese Weise eine von Jahr zu Jahr mit der Entwicklung seines Unternehmens steigende stille Reserve, die ihn in den Stand setzt, sein Geschäft zu jeder Zeit auflösen zu können, ohne dadurch einen Vermögensausfall zu erleiden. Anders liegt es nun bei Aktien-Gesellschaften. Hier sollen hohe Dividenden und Tantièmen bezahlt werden, und dieses veranlaßt die meisten Leiter der Werke, alles so hoch zu bewerten, daß ein recht großer Gewinn bei der Bilanz ausgerechnet werden kann. Die Hauptstelle, wo eingesetzt wird, um hohe Werte zu erzielen, ist das Fabrikations- oder Generalwaren-Konto, und das Mittel zum Zweck der Unkostenzuschlag, welcher auf die gezahlten Löhne gesetzt wird. Der § 261 des Handelsgesetzbuches bestimmt in Nr. 4: „Die Kosten der Errichtung und Verwaltung dürfen nicht als Aktiva in die Bilanz *eingesetzt werden.*" Trotz dieser Bestimmung ist es vielseitig üblich, *daß neben den* berechtigten Aufschlägen für Betriebskosten und *Amortisation*, auch alle Handlungs- und Verwaltungskosten den Fabrikaten als Werterhöhung zugeschlagen werden. Dieses ist nicht allein vom geschäftlichen Standpunkt aus betrachtet nicht richtig, sondern auch eine strafbare Handlung, wenn eine Verschleierung der Bilanz darin erblickt wird. Die Bewertung der Lagerbestände muß stets so erfolgen, daß Buchverluste aus denselben niemals entstehen können. Darum dürfen auch nicht stets alle gehabten Betriebsunkosten usw. den Inventurbeständen aufgelegt werden, sondern nur ein mäßig berechneter Mittelsatz, welcher nicht allein der Entwertung, den die Lagerbestände durch Beschädigung, Veraltung, Konstruktionsänderung usw. erleiden können, sondern auch dem geschäftlichen Aufschwung und Niedergang Rechnung trägt. Dieser Unkostenzuschlagsatz darf aber nicht in jedem Jahre geändert werden, sondern muß beibehalten bleiben, damit ein richtiges Bild über die Ergebnisse der verschiedenen Geschäftsjahre geschaffen wird. Es besteht keine Gefahr, daß durch diese Art der Bewertung der Warenbestände der Abschluß dauernd ungünstig beeinflußt werden könnte; denn ist einmal die mäßige Bewertung der Vorräte durchgeführt, so hat sie auf die weiteren Geschäftsergebnisse keinen Einfluß mehr. Nimmt man aber fast in jedem Jahre eine andere Bewertung der Bestände durch höhere Kostenzuschläge vor, um hierdurch eine Unterbilanz zu beseitigen, oder den gehabten Buchgewinn weiter nachweisen zu können, damit die Dividende nicht verringert und der Kursstand der Aktien des Unternehmens nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, so kann dies als eine Verschleierung der Bilanz angesehen und strafrechtlich verfolgt werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Die *Verordnung betr. den Verkehr mit Essigsäure* vom 14. Juli 1908[1]) ist dem Reichstage vorgelegt worden. Es wird darin genau die Art und Weise geregelt, in der die Essigsäure mit einem Gehalt von mehr als 15 % aufbewahrt und zum Verkaufe gestellt werden muß. Die Verordnung bezweckt, die vielfachen Gesundheitsschädigungen und Unglücksfälle, die durch den Genuß von Essigessenz und insbesondere durch Verwechslungen mit anderen unschädlichen Flüssigkeiten beobachtet worden sind, in Zukunft hintanzuhalten. Die Verordnung wird am 1. Januar 1909 in Kraft treten.

Österreich-Ungarn. Eine Änderung einiger Bestimmungen der Durchführungsvorschrift zum Zolltarifgesetze, der Erläuterungen zum Zolltarif und des Verzeichnisses der Handelswerte für *chemische Hilfsstoffe und Erzeugnisse* ist erlassen worden. Die Änderungen betreffen: Die Zollbehandlung und das Unbrauchbarmachen von Umschließungen, sowie die zollfreie Einlassung von Maschinen usw. bei der Übersiedlung von Fabriken in das österreichisch-ungarische Zollgebiet, Catechu, Catechuauszüge, Holzteeröl, Kautschukschläuche mit Einlagen, Schwefeläther, Arzneiwaren und Natriumsuperoxyd.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Zement. Die Eisenbahndirektion Hannover schreibt 255000 kg Portland-Zement aus zum Bau der Bahn von Nienburg nach Rahden.

Lieferung von Zink, Blei, Antimon usw. für die belgischen Staatsbahnen. 12 Lose. Verhandlung: Demnächst auf der Börse in Brüssel.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 738.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Zinkhütten- und Bergwerks-Akt.-Ges. vorm. Dr. Lowitsch, Kattowitz, erhielt für ihre Trzebiniaer Zinkhütte die Konzession zum Bau eines neuen Zinkwalzwerkes und einer Schwefelsäurefabrik.

Beteiligung Deutschlands an dem auswärtigen Handel Rußlands über die europäische Grenze im Jahre 1907:

Deutschland nach Rußland	1907	1906
Blei in Masseln und Bruch; Bleiglätte, Bleiasche	1 800	1 230
„ in Rollen, Blättern, Draht und Röhren	192	136
Chemische und pharmazeutische Produkte	10 379	9 768
Düngemittel (Guano, Knochen, Phosphorite usw.)	1 431	1 185
Bergwachs, gereinigt, Paraffin und dergl.; Bienenwachs und vegetabilisches jeder Art	3 448	3 441
Farbstoffe und Farben	7 453	7 435
Fichtenharz (Harpius), Gallipot, Brauerpech	779	1 034
Gerbstoffe	1 638	2 112
Gummi, Harz, Gummiharz und Balsam	6 932	10 220
Kupfer, Aluminium, Nickel und sonstige Metalle und ihre Legierungen in Masseln, Barren usw.	2 510	4 204
Papiermasse	358	333
Pflanzenöle und ungereinigtes Glycerin	225	749
Schleif- und Poliermittel, Graphit, Kohlenfabrikate für die Elektrotechnik und dergl.	947	911
Talg, tierischer, außer den besonders benannten	1 019	743
Zink in Masseln und Bruch, Zinkasche	1 823	1 558
Zinn in Masseln, Stangen und Bruch	1 603	1 123

Digitized by Google

Rußland nach Deutschland

	1907	1906
Eisen, unverarbeitet	784	43
Leichte Naphthaleuchtöle, akzisepflichtige (Petroleum u. dergl.)	1 471	1 841
Leinsaat	1 960	3 283
Manganerz	536	374
Naphthaschmieröl, ungereinigt	1 551	1 176
„ , gereinigt	1 386	2 053
Platin	715	1 119
Raps- und Rübsaat	460	381
Roheisen in Masseln und Bruch	251	120
Stahl, unverarbeitet	20	5

Spiritusverwertungs-Verband. Vor einiger Zeit war die Nachzahlung des Spiritusringes auf die Abschlagszahlung der Kampagne 1907/08 von maßgebender Seite auf 4 M geschätzt worden. In der am 20. November stattgefundenen Versammlung des Hauptvorstandes des Verwertungsverbandes deutscher Spiritusfabrikanten wurde beschlossen, vorläufig nur eine Abschlagszahlung von 2,50 M für 1 hl reinen Alkohols, den Rest aber erst nach vollständiger Erledigung der alten Geschäfte und Differenzen zu verteilen. In derselben Versammlung wurde mitgeteilt, daß nach den Informationen seitens der Brenner die diesjährige Kartoffelernte auf 83¾ Mill. Ztr. gegenüber der vorjährigen Schätzung von 81½ Mill. und der Stärkegehalt auf 18,6 % gegen 18 % zu schätzen sei. Hiernach zu urteilen würde die Spiritus-Erzeugung der Kampagne 1908/09 um 11 % die letztjährige überschreiten können.

Die Elektrische Quarzschmelze in Beuel a. Rh. hat das Quarzgeschäft der Firma *Ludwig Bolle* in Berlin übernommen.

Geschäftsabschlüsse:

Oberbayerische Kokswerke und chemische Fabriken Akt.-Ges., Beuerberg-München. Für das Jahr 1907/8 ergibt sich ein Verlust von 195125 M, um den sich der Verlustvortrag von 199871 M auf 394996 M erhöht. Bei 800000 M Aktienkapital hat die Gesellschaft 602489 (305052) M laufende Verbindlichkeiten, denen 4802 (971) M bar und 23096 (13471) M Debitoren gegenüberstehen.

Norddeutsche Spritwerke, Hamburg. Dividende 14 % (wie im Vorj.).

Posener Sprit-Actiengesellschaft, Posen. Reingewinn 587425 (614268) M. Dividende 25 % (wie im Vorj.).

Stärke-Zuckerfabrik Act.-Ges. vormals C. A. Koehlmann & Co., Frankfurt a. O. Dividende 18 % (wie im Vorj.).

Vereinigte deutsche Petroleumwerke, Akt.-Ges., Berlin, werden voraussichtlich auch für das laufende Geschäftsjahr keine Dividende verteilen, obwohl noch mit einem kleinen Gewinn (im Vorj. 54642 M) gearbeitet wurde.

Portlandzementwerk Rombach. Dividende 6 (10) %.

Handelsregister-Eintragungen:

Bielefeld. Die Firma *H. Wächter & Co.* ist umgeändert in *Chemische Fabrik Radium H. Wächter & Co.*

Breslau. *Fabrik technischer und sanitärer Steingutwaren, G. m. b. H.*, mit Zweigniederlassung in Cöln. Fortbetrieb der *Steingutfabrik Breslau, G. m. b. H.* Stammkapital: 300000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *F. Herrmann* und *Dr. J. Giesel*, Breslau.

Cassel. *Becker, Köhler & Co., G. m. b. H.* Stammkapital: 60000 M. Geschäftsführer: *H. Becker, G. Köhler und H. Köhler.*

Duisdorf b. Bonn. *Keramische Werke, G. m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Eduard Schumann, Porzellanfabrik*, Duisdorf. Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *G. Wahl*, Kaufmann *A. Bayerwaltes.*

Frankfurt a. M. *Verein für chemische Industrie in Mainz, Verkaufsbureau Frankfurt a. M. Dr. phil. G. A. Rumpf* ist aus dem Vorstand ausgeschieden.

Leipzig. *Dr. Liez & Co.* Gesellschafter: Chemiker *Dr. phil. J. H. W. Liez* und Kaufmann *E. E. Wagner*; chemisches Laboratorium.

München. *Koffeinarm Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer *K. Neeber* und *J. Sigl*, Kaufleute in München.

Offenbach, Main. *Offenbacher Färberei und chemische Waschanstalt Fritsch & Co.* Gesellschafter: *J. Fritsch*, Betriebsleiter, und *A. Hubert Deben*, Färber.

Saarlouis. *Dillinger Schlackensteinfabrik Bernhard Giller.*

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Wiesbaden. *Gesellschaft für chemisch-technische Produkte m. b. H.* Der bisherige Geschäftsführer *Rudolf Fischbach* ist zum Liquidator bestellt.

Lychen. *Märkische Kohlensäure Industrie-Kommandit-Gesellschaft Lychen.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Deutsch-Österreichische Zucker-Industrie-Akt.-Ges. ist nunmehr auch durch Entscheidung des Ministeriums des Innern zum Gewerbebetriebe in Österreich zugelassen. Wie verlautet, soll das Aktienkapital der Gesellschaft je nach Bedarf im Laufe der nächsten Zeit bis auf 8 Mill. M erhöht werden. Auch sollen demnächst 4½%-ige Obligationen ausgegeben werden.

Zur Errichtung einer Spiritusindustrie-Akt.-Ges. in Wien ist den Herren *E. Grauer* und *G. Grauer*, Inhabern der Firma *W. Grauer* in Troppau, und den Herren *V. Stern, G. Stern, O. Stern* und *Dr. K. Hamburger*, Gesellschaftern der Firma *Girardelli* und *Stern* in Wien, die ministerielle Bewilligung erteilt worden.

Die erste ungarische Sauerstofffabrik wurde in Kirchdrauf, Komitat Zips, Ungarn, von Ingenieur *Johann Harmatta* errichtet.

Die italienische Carbidindustrie befindet sich in einer schweren Krisis, infolge deren die Aktien der Carbid-Gesellschaften bedeutend gefallen sind. Der Verbrauch Italiens an Cyanamid ist noch viel zu gering, um die großen Mengen Carbid vorteilhaft absetzen zu können. Neuerdings hat nun die *Società del Caburo di Calcio* versucht, aus Carbid Ammoniumsulfat darzustellen. Aber auch dieses Produkt ist wegen der Überproduktion im Preise sehr gedrückt.

Fabbrica Sali di Bario, Concimi e Prodotti Chimici Akt.-Ges. in Mailand mit einem Kapital von 1250000 L. übernimmt die Geschäfte der *Società Chimico-Mineraria Lecchese*, mit Anlagen in Calolzio (Provinz Bergamo). Zum Direktor wurde *Gaspare De Ponti* ernannt.

Fabbrica estratti per Concia e Tintoria A.-G. in Genua ist erloschen.

Neugründungen in Frankreich.

Société anonyme des Phosphates de l'Océanie, Paris, 28 Rue de Chateaudun. Kapital 6000000 Fr.

Die russisch-französische Gummifabrik unter der Firma „Prowodnik" in Riga beabsichtigt, ihr Grundkapital von 7 Mill. Rbl. auf 9 Mill. Rbl. durch Ausgabe von 20000 Anteilscheinen zu je 100 Rbl. zu vergrößern.

Geschäftsabschlüsse in England:

Claudius Ash, Sons & Company, Ltd., London. Platin. 6 %.

Borax Company, Ltd., London. 3 %.

Lewis & Burrows, Ltd., London. Chemikalien. 3 %.

Auf Veranlassung der Goldfields Company, London, wurde behufs Förderung der technischen Fragen eine aus finanziellen und technischen Vertretern verschiedener Minengruppen bestehende Versuchskommission gebildet, welche Experimente mit neuen Verfahren auf gemeinsame Kosten vornehmen wird, wodurch die diesbezüglichen Kosten der einzelnen Gruppen vermindert werden, während anderseits jede einzelne Mine derselben von der Erfahrung und Leistungsfähigkeit aller Mitglieder Vorteil haben dürfte.

Die Zündholzindustrie Rußlands hat sich im Laufe der letzten beiden Jahre beständig vergrößert. Es sind zahlreiche kleinere Fabriken entstanden, die das in großen Mengen vorhandene Espenholz verarbeiten. Infolge der durch den starken Wettbewerb eingetretenen Preisunterbietungen gelang es mehreren führenden russischen Fabriken, vor einigen Monaten ein Syndikat ins Leben zu rufen, das einheitliche Preise im Ein- und Verkauf bezweckte. Unter den Mitgliedern des Syndikates sind jetzt Differenzen eingetreten. Die Vereinbarungen wurden mehrfach durchbrochen und die festgesetzten Preise nicht innegehalten. Infolgedessen ist das Syndikat nunmehr aufgelöst worden.

Die Campher-Raffinerie von William F. Simes & Sons in Philadelphia wurde von der *American Camphor Company* in Boston erworben.

Die Einfuhr Chiles an Chemikalien im ersten Halbjahre 1908 betrug 2915439 Doll. gegen 5492911 Doll. in der gleichen Periode 1907.

Die Mohnkultur ist in Wuchow (China) seitens der Regierung verboten worden. Alle Mohnfelder dieser Provinz müssen in Reisfelder umgewandelt werden. —00565.

Die Einfuhr Indiens belief sich im Fiskaljahre 1907/8 auf 432854460 Doll., die Ausfuhr auf 590625510 Doll. In beiden Fällen war gegenüber dem Vorjahre ein Zuwachs, und zwar von 71829185 bezw. 2072000 Doll. zu verzeichnen. Besonders sind zu nennen (Wert in Doll.):

Einfuhr	1906/7	1907/8
Eisen und Stahl	25227000	32505000
Zucker	29127000	30756500
Mineralöle	8089500	10515000
Kupfer	4643500	6878000
Drogen- und Arzneimittel	2602000	3030500
Anilin- und Alizarinfarbstoffe	2497500	2821500
Salz	2225500	2673500
Chemikalien	2292000	2642500
Streichhölzer	2104000	2459000
Farben	1891500	2079000
Kohle	1620000	1978000
Ausfuhr		
Opium	31026410	28908260
Öle	2328655	2860580
Indigo	2334925	2124245

—00565.

Benachteiligung deutscher Gummiinteressen in Brasilien. In dem brasilianischen Bundesstaat Para ist, wie der Handelsvertragsverein mitteilt, kürzlich ein Gesetz erlassen worden, das die Interessen der dort ansässigen ausländischen Gummi-

Digitized by Google

firmen, insbesondere auch die der deutschen, auf das Allerschwerste schädigt. Es wird dort ein Ausfuhrzoll auf Gummi von 22—24 % des Wertes erhoben. Nun hat sich in Para ein Syndikat von einheimischen Gummiexporteuren gebildet, und für diese Vereinigung ist auf dem Wege der Gesetzgebung der Ausfuhrzoll um etwa 4 % ermäßigt worden. Das betreffende Gesetz hat die beiden Kammern des Staates Para passiert, und der derzeitige Gouverneur hat ihm seine Unterschrift gegeben. Die ausländischen Häuser, für die natürlich die Bevorzugung der einheimischen Konkurrenten einen schweren Schlag bedeutet, haben sich direkt und durch die Vermittelung ihrer zuständigen Behörden an die brasilische Zentralregierung in Rio de Janeiro gewendet. Sie stehen mit Recht auf dem Standpunkt, daß das Vorgehen der Regierung von Para unvereinbar ist mit den brasilischen Gesetzen. Der vorliegende Fall beweist wieder, wie notwendig die Schaffung eines deutsch-brasilischen Handelsvertrages ist, in dem ausdrücklich die deutschen Firmen vor solchen unerfreulichen Überraschungen behütet würden.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (London.) 24-%ig. grau: Markt ruhiger. London 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d., Hull 11 £ 1 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d., Leith 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d., Liverpool 11 £ 3 s. 9 d. für prompt.

Chemikalien. (London.) *Borax.* Britisch, raff., kryst. 16 £, gepulvert 17 £ für 1 Ztr. — *Chlorkalk.* Englischer 5 £ 10 s. für 1 ton. — *Citronensäure.* Englische 1 s. $3\frac{3}{4}$ d., Sekunda 1 s. $3\frac{1}{4}$ d., ausländische 1 s. 3 d. für 1 Pfd. — *Kalium, chlorsaures.* Kryst. $3\frac{13}{16}$ d., gepulvert $3\frac{13}{16}$ d. für 1 Pfd., *doppelt chromsaures* London $3\frac{1}{2}$ d., Glasgow $3\frac{1}{4}$—$3\frac{3}{8}$ d. für 1 Pfd. fob. — *Kupfer, schwefelsaures.* Der Markt ist ruhig. Lieferung November-Dezember 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s., Januar-April 21 £ 10 s. bis 21 £ 15 s. für 1 ton. — *Natrium, doppelt chromsaures.* London 3 d., Glasgow $2\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. fob., *doppelt kohlensaures* 7 £ 5 s. für 1 L.-ton. — *Oxalsäure.* $3\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd., netto. — *Soda.* Krystallisiert in Barrels 60 s., in Bags 57 s. 6 d. für 1 ton.

Chinarinde. (Berlin.) Die Marktlage des Artikels wird zur Zeit mehr als sonst aufmerksam beobachtet, da man der Ansicht ist, daß es nur eines sehr kleinen Anstoßes bedarf, um den Wert des Artikels zu erhöhen. Die nächste Versteigerung in Holland wird am 10. Dezbr. stattfinden; es werden voraussichtlich etwa 10100 Kolli mit 54—55000 kg Chiningehalt zur Versteigerung kommen, dies ist erheblich mehr als im November. Die Summe der diesjährigen Abladungen stellt sich gegen das Jahr vorher um etwa 680000 kg kleiner.

Cubeben. (Berlin.) Seit einiger Zeit hat sich eine Knappheit in dem Artikel bemerkbar gemacht, die vor kurzem zu einer energischen Aufwärtsbewegung führte, nachdem seitens Amerikas die Vorräte in Holland zu steigenden Preisen aufgekauft wurden. Die Preise haben dadurch einen Aufschlag um etwa 50 % erfahren, sie werden aber noch steigen, da eine Ergänzung der Vorräte zur Zeit noch nicht möglich ist. Man wendet sich daher bereits an die Bestände der zweiten Hand, ohne auch dort nennenswerte Mengen zu finden. Auf das handelsübliche Extrakt muß die Erhöhung des Rohmaterials somit einwirken.

Fette und Öle. (Genua.) *Leinöl* ist unverändert. In den Vereinigten Staaten hat der Artikel einen Sprung gemacht; die Nachrichten von Indien lauten sehr gut, und man erwartet dort eine große Ernte. Die *Baumwollölpreise* sind gestiegen, aber die Nachfrage bleibt noch klein. *Palmöle* sind auch gestiegen, harte Öle fanden eine bessere Nachfrage. — *Talg* hat neuerdings nachgegeben. In den Vereinigten Staaten von Amerika sind die Vorräte, obgleich die Preise fest blieben, größer geworden bei ruhigem Markt. In Australien haben die großen Regen in New Süd-Wales und Victoria eine bessere Marktlage in Aussicht gebracht. Paris schließt für $43\frac{1}{2}$° frisch geschmolzenen Talg zu 73 Fr. mit einer Preiserniedrigung von 1 Fr. Der Markt ist unbelebt infolge mangelnder Nachfrage. In Liverpool wurden 150 t disponible Ware verkauft. Der Markt ist ohne Geschäfte. Von Plata-Talg wurden 200 t Rindstalg nächste Verschiffung verkauft. Schafstalg ist ohne Nachfrage, obgleich eine Preiserniedrigung von 3 d. eingetreten ist. La Plata meldet Kampfpreise für Saladero-Talg November-Dezember-Verschiffung 78,50 Fr., Dezember-Januar 78 Fr., Matadero November-Dezember 76,50—76 Fr. caf. Mittelmeer. New York meldet $6\frac{1}{8}$ Cts. (69,70 Fr.) ab Bord N. Y.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist stiller. Roh, Loko 22 £ 10 s. bis 22 £ 15 s., raff. ord. gebleicht 23 £ 10 s., raff. milde 25 £ 5 s., Hull, raff., Loko 23 £ 5 s., roh 22 £ für 1 ton. — *Cocosnußöl.* Ceylon ist fest und Ankunftsware teurer; Loko-Preis steht noch auf 28 £, Ceylon, Loko 28 £, Cochin, still, 33 £ für 1 ton. — *Leinöl.* Der Markt schloß beständig, mit etwa 5 s. Preisabnahme. Loko pipen 21 £ 15 s., Barrels 21 £ 15 s., Dezember-Lieferung 21 £ 15 s., Januar-April-Lieferung 21 £ 10 s., Hull, Loko 20 £ 7 s. 6 d. für 1 ton. — *Rüböl* ist still bei nominellen Preisen. Braun, ordinär 29 £, engl., raff. in Kisten 30 £ 10 s. für 1 ton. — *Olivenöl.* Mogador 46 £, Levante 49 £ für 1 ton. — *Palmöl.* Lagos, Loko 28 £ 5 s. für 1 ton.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist für Ankunftsware ruhig aber fest; Abschlüsse wurden nicht gemeldet. Dezember-Januar-Verschiffung 21 s. 6 d.

Hydrastiswurzel. (Berlin.) Die Lage ist zur Zeit als eine weniger feste anzusehen, die Nachfrage stockt und dies hat die Ablader in Amerika etwas nachgebender gestimmt, indem zu 17—18 M für 1 kg zu kaufen sein dürfte. Infolgedessen machen sich auch billigere Angebote in dem Fluidextrakt bemerkbar, obwohl reelle Ware noch im allgemeinen auf den bisherigen Preisen verbleibt.

Jalapenharz. (Berlin.) Die Preise dafür halten sich fortgesetzt hoch im Werte, es wird 35 M für 1 kg und darüber gefordert und auch bewilligt.

Jalapenwurzel. (Berlin.) Die wenigen, in kurzen Zwischenräumen in den letzten Wochen in Hamburg eingetroffenen Ballen hochprozentiger Sorten wurden stets sofort aus dem Markte genommen, und es dürfte für dieselben bis 375 M für 100 kg erzielt worden sein. Aber auch Handelsware ist knapp und erzielt bereits Preise von 275 M bis 300 M für 100 kg.

Opium. (Berlin.) Über den voraussichtlichen Gang des Artikels kann man sich nach den vorliegenden unvollkommenen und tendenziösen Berichten noch immer kein klares Urteil bilden; vorläufig ist keine Neigung zu noch billigeren Preisen vorhanden, doch kann sich das Bild vielleicht schon in Kürze wieder ändern. Diese Unsicherheit des Rohmaterials überträgt sich auch auf die Alkaloide, es werden im allgemeinen nur die notwendigsten Mengen gekauft.

Salpeter, Chili-. (London.) Eine hervorragende Salpeterproduzentengruppe beschloß, den vorhandenen Überschuß des Salpetervorrats von etwa 2 Mill. Quintals, welcher den Markt bedrückt, aufzunehmen. — Loko raff. 10 £ 10 s., ord. 10 £ für 1 L.-ton.

Schellack. (Breslau.) Der Markt zeigt keine Änderungen von Belang. Calcuttaangebote liegen hauptsächlich für schwimmende Ware und nahe Abladungstermine vor, während für die späteren Monate Anstellungen nur spärlich sind. *Knopflack* in feinen blonden Sorten scheint zu fehlen. Das, was von Knopflack angeboten wird, sind billigere Sorten. Das Angebot in *Stocklack*, besonders von Tonkin, ist ziemlich reichlich; demzufolge haben auch die Preise des in Deutschland hergestellten Rubinschellacks weitere Ermäßigung erfahren. Der Abzug vorrätiger Ware bewegt sich nach wie vor in normalen Grenzen.

— (London.) Die Marktlage ist flau mit nur wenig Nachfrage für Lokoware zu den letzten Preisen. Calcutta-Ankunftsware TN-Orange 95 s. bis 97 s. 6 d. November-Dezember-Verschiffung; Verkäufer zweiter Hand bieten jedoch unter diesen Preisen an.

Stärkeprodukte. (Berlin.) Der auf den Märkten für Kartoffelfabrikate zum Durchbruch gekommene stetigere Ton konnte sich auch für die abgelaufene Berichtswoche behaupten, zumal da die Fabriken zurückhaltender geworden sind und Aufforderungen zu Offerten mit Preisen beantworten, die sich durchschnittlich gegen die bisherigen um 50—75 Pf für 100 kg höher stellen. Der Grund hierfür liegt in der Ungewißheit über die Beurteilung der tatsächlichen Schäden, welche die frühen und starken Fröste an den Kartoffelbeständen verursacht haben, und deren Wirkung auf die weitere Gestaltung der Preise und Zufuhren von Rohmaterial sowie die Ausbeute desselben. Die Schätzungen darüber weichen sehr voneinander ab, und es wird sich wohl kaum eher wie im Frühjahr ein klares Bild hierüber entrollen lassen. Anderseits wird durch den gegenwärtigen Stand der Dinge das Exportgeschäft ebenfalls schwieriger; der Bedarf für den Inlandskonsum dürfte auf längere Zeit hinaus in der Hauptsache gedeckt sein, und so sind es zumeist Meinungskäufe, worauf der weitaus größte Teil der letzten Transaktionen zurückzuführen ist, welche jedoch bekanntermaßen eine Stabilität der Verhältnisse keineswegs verbürgen. Es scheint daher verfrüht, den Schluß zu ziehen, daß eine durchgreifende Besserung der Verhältnisse bereits eingetreten sei.

— (Berlin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 19,75—20,25 M, prima 19,25—19,75 M. *Bonbonsirup*, 44° 25—25,50 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 24,50—25 M, 42°, weiß 23,50—24 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 22,50 M bis 23 M. *Capillärzucker*, weiß 23,50—24 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß 25,25—25,75 M, prima, gelb und weiß 24,75—25,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 19,50—20 M, prima 19—19,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Teerprodukte. (London.) *Benzol.* 50/90-%ig. $7\frac{3}{4}$ d., 90-%ig. 7 d. für 1 Gall. — *Carbolsäure.* Kryst. 39/40° $4\frac{1}{2}$ d., kryst. 34/35° $4\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd., roh 60° 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Ostküste; roh 60° 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. Westküste.

Terpentinöl (London) ist fest mit erhöhten Preisen. Amerik., Loko 29 s. 6 d. bis 29 s. 9 d. für 1 Ztr.

Weinsäure. (London.) Englische, Loko $10\frac{3}{4}$ d., ausländische, Loko $10\frac{1}{4}$ d. — *Weinstein.* Cream Ia. 98-%ig, ausländ., gepulvert 75 s., 95-%ig 73 s. für 1 Pfd.

— (Messina.) Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: *Weinhefe* 24 Proz. Basis 20 Proz. min. Gesamtsäure 25 L., 20 Proz. Basis 24 Proz. min. Gesamtsäure 25,50 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 50 Proz. min. Gesamtsäure 84 L., 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Gesamtsäure 87 L. *Weinabfälle* 71 Proz. Basis 65 Proz. min. Gesamtsäure 108 L. *Weinstein* 60 Proz. Basis 55 Proz. min. Titrationssäure 74 L., 60 Proz. Basis 60 Proz. min. Titrationssäure 78 L. *Weinabfälle* 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure 16 L., 18 Proz. Basis 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. *Weinabfälle*, 88 Proz. Basis 80 Proz. min. Titrationssäure 118 L. *Weinstein* aus Weinabfällen 85 Proz. min. Titrationssäure 118 L.

Zittwersaat. (Berlin.) Infolge der ungünstigen Berichte über die neue Ernte, mit denen man viel Reklame gemacht hat, ist in letzter Zeit wohl mehr Ware gehandelt worden, zumal man in solchen Käufen bei dem niedrigen Preise von etwa 25—30 M für 100 kg kein Risiko zu sehen vermag. Ebensowenig aber kann man heute schon an höhere Preise glauben, da es unmöglich ist, die nach hier gelangten Mengen aus der vorjährigen Ernte in Jahr und Tag aufzubrauchen. Sie werden nämlich nach einem Hamburger Bericht dort auf etwa 225 tons geschätzt.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 97, S. 1173—1184. Cöthen, den 2. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die chemische Verwandtschaftslehre in Goethes Wahlverwandtschaften. Von Dr. Herbert Grünbaum-Schönebeck a. E. 1173
Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907. V. Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien (Schluß) . . . 1174
Zur Stickstoffbestimmung. Von Dr. Fritz Taurke . . . 1176
Apparat zur schnellen Bestimmung des Wassergehaltes in Fetten (mit Abb.) . . 1176
Congrès International de l'Alimentation zu Gent vom 7. bis 9. November 1908 . 1177
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 1178
Oberrheinische Chemische Gesellschaft. Basel, Freiburg i. B., Mülhausen i. E., Straßburg i. E. . . . 1178
Tübinger Chemische Gesellschaft . . . 1179
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1180
Deposita . . . 1180
Patentliste . . . 1181
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1182
Handel und Industrie des Auslandes . . 1182
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse . . . 1183
Marktberichte . . . 1184
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 629
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 630
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 631
15. Wasser. Abwässer . . . 632
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 633
17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 634
28. Farbstoffe und Körperfarben . . . 634
32. Photochemie und Photographie . . . 635
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 636

Die chemische Verwandtschaftslehre in Goethes Wahlverwandtschaften.

Von Dr. Herbert Grünbaum-Schönebeck a. Elbe.

Goethes Stellung zu den Naturwissenschaften und die Ergebnisse seines Forschens und Strebens in ihren verschiedenen Gebieten liegen in seinen Werken vor aller Augen. Während die Periode seiner jugendlichen Studien auf diesem Felde ohne nachhaltigem Erfolge endete, erhielt der reife Goethe in Weimar sowohl durch seine Freundschaft mit dem hochsinnigen Carl August als auch durch die persönliche Bekanntschaft mit den damaligen Trägern der Wissenschaft die Anregungen zu seinen naturwisschaftlichen Studien.

Die Chemie erregte schon in den ersten Jahren seines Aufenthalts in Weimar sein besonderes Interesse, das durch die Beziehung zu dem Jenaer Professor Göttling außerordentlich gesteigert wurde. J. F. A. Göttling gehörte mit zu den ersten Chemikern seiner Zeit, und sein besonderes Verdienst war es, daß er die noch heute grundlegenden Ideen Lavoisiers in sich aufnahm und in seinen Werken die neuen französischen Anschauungen ganz entschieden vertrat. Der weitblickenden Einsicht des Staatsrates Goethe hatte es Göttling zu verdanken, daß für ihn in Jena eine Professur der Chemie geschaffen wurde; „für Chemie, Botanik und Mineralogie, die früher nur, insoweit sie zur Pharmacie gehörig, behandelt worden, habe er besondere Lehrstühle eingeführt.“ (Eckermann, 15. März 1830). Es ist interessant, den Einfluß dieses Verkehrs mit Göttling auf Goethes Geistesleben zu verfolgen, und in dieser Beziehung liefern die „Wahlverwandtschaften“ eine reiche Ausbeute.

Göttling ließ im Jahre 1792 in der Maukeschen Buchhandlung zu Jena ein Werk erscheinen, das den Titel führte: Versuch einer physischen Chemie für Jugendlehrer beim Unterricht wie auch Gebrauchsanleitung der Sammlung Chemischer Präparate, zu unterhaltenden und nützlichen Versuchen für Liebhaber der physischen Scheidekunst. Im voraus angekündigt war dieses Buch bereits im Intelligenz Blatt der allgem. Lit. Zeit. 1791, Nr. 75, wo eine Sammlung chemischer Präparate und ein dazu gehöriger Führer erwähnt wird. Wie Göttling in der Einleitung seines Buches selbst hervorhebt, sei das Werk lediglich deshalb entstanden, „daß nunmehr die Chemie aus den Anfangsgründen heraus sei und vielmehr im Begriffe stehe, eine Wissenschaft zu werden, die auch schon die Jugend kennen lernen müsse.“ Ferner sollte das Werk es dem Naturliebhaber als auch dem künftigen Geschäftsmann, „in dessen Lebensplan es nicht liegt, die Akademie zu besuchen“ ermöglichen, ihn sowohl über die Gegenstände des gewöhnlichen Lebens und auch über die, welche ihm unmittelbar bei seiner Beschäftigung auftreten, hinlänglich aufzuklären. In erster Linie war das Werk demnach für den Laien bestimmt; das Buch sollte die auffallendsten durch die Chemie bekannt gewordenen Erscheinungen praktisch vorführen und sollte hauptsächlich als Führer zu der im Intelligenz-Blatt angekündigten Sammlung dienen. Es sollte keine Aufzählung chemischer Kunststückchen sein (wie z. B. Wieglebs natürliche Magie), sondern es war systematisch angelegt, um der Jugend wohl geordnete Kenntnisse beizubringen. Die Sammlung enthielt außer den verschiedensten Präparaten (Säuren, Laugen, Indicatoren usw.) auch noch verschiedene Gerätschaften, die durch einen beigefügten Kupferdruck erläutert wurden.

Im großen und ganzen war das Werk ähnlich angelegt wie das im Jahr 1799 erschienene „Probiercabinett zum Handgebrauche für Scheidekünstler, Aerzte etc. etc.“. Dieses „Probiercabinett“ war ein dünnes Heftchen, das nur Bedeutung als Führer für das mitgegebene chemische Probiercabinett hatte; es enthielt nur Untersuchungen auf trockenem Wege, während die 1802 erschienene neue Auflage unter dem Titel: „Praktische Anleitung zur prüfenden und zerlegenden Chemie“ auch Untersuchungen auf dem nassen Wege enthielt.

Diese Experimentierkästen fanden zu jener Zeit einen außerordentlich starken Absatz, und wie es schien, gehörte es damals zum guten Ton, daß alle hochstehenden Persönlichkeiten in ihren Mußestunden ein wenig mit ihrem Cabinette experimentierten. In dem Vorworte zu seiner „Anleitung“ sagt Göttling selbst: Seit der Herausgabe dieser Schrift habe ich eine nicht unbeträchtliche Anzahl solcher Probiercabinette an in- und ausländische Chemiker zu verschicken gehabt, und noch immer laufen Bestellungen ein, ungeachtet auch andere etwas ähnliches einzurichten versucht haben.

Ein solches Probiercabinett finden wir auch in Goethes Wahlverwandtschaften erwähnt; im 4. Kapitel dieses Romans heißt es: „Ganz richtig, erwiderte der Hauptmann . . . sobald unser chemisches Probiercabinett ankommt, wollen wir Sie verschiedene Versuche sehen lassen, die sehr unterhaltend sind. . . .“ Diese Erwähnung eines Probiercabinettes war für mich Veranlassung, die Wahlverwandtschaften mit der zeitgenössischen Chemie zu vergleichen. Sowohl die früher erwähnten persönlichen Beziehungen zwischen Goethe und Göttling, wie auch der Zeitpunkt (1809), in welchen die Abfassung des Romans fällt, legten es nahe, zum Vergleich die Werke von J. F. A. Göttling heranzuziehen.

Einen kurzen Überblick über die Verwandtschaftslehre Göttlings entnehmen wir am besten seiner „Physischen Chemie.“ In der Einleitung dieses Werkes entwickelt Göttling, daß es von jeher den menschlichen Geist anspornte, die geheime Wirkungsweise der Natur kennen zu lernen. Man machte bei diesem Studium der Natur wichtige Entdeckungen und Fortschritte, man lernte Körper zerlegen und ihre Bestandteile kennen lernen, und man versuchte selbst neue Körper herzustellen, welche die Natur nicht zu schaffen vermochte. Dies ist es, was bisher durch unsere Bemühungen und durch Hilfe derjenigen Wissenschaft geschehen ist, die man mit dem Namen Chemie oder Scheidekunst belegt hat. Alles was durch die Chemie bewirkt wird, kann nur durch vereinte Zerlegung und neue Zusammensetzung geschehen. In der Natur gibt es nun eine gewisse Kraft, welche diese Zerlegung (resp. Zusammensetzung) regelt, und welches eben die Kraft ist, wodurch das ganze Weltsystem in der ein für allemal festgesetzten Ordnung erhalten wird, nämlich das Bestreben, welches die Körper haben, sich einander anzuziehen. Dieses Verbindungsbestreben bemerken wir nicht allein bei gleichartigen, sondern auch bei ungleichartigen Bestandteilen der Körper, und es wirkt bis auf die einfachsten Urstoffe der Körper fort. Bei chemischen Untersuchungen würde ohne diese Kraft garnichts auszurichten sein. Vorzüglich aber kommt uns hier noch die sonderbare, in der Natur liegende Kraft zu statten, daß sich der eine Bestandteil oder der eine Urstoff lieber mit diesem als mit einem anderen verbindet, wenn wir ihn mit mehreren Körpern, zu welchen er ein Verbindungsbestreben, aber nicht in gleichem Grade hat, in Berührung bringen und ihm freie Wahl sich zu verbinden lassen. Wir belegen diese Kraft mit dem Namen: Verwandtschaft, Affinität, Wahlverwandtschaft. Bei dem Bestreben, welches gleichartige Teile der Körper haben, sich unter sich zu einem größeren Maße zu verbinden, vermöge dessen sich Wasser mit Wasser, Öl mit Öl, Quecksilber mit Quecksilber verbindet, scheint die nämliche Ursache der Verbinduug zu Grunde zu liegen, als bei der Verbindung ungleichartiger Körper. Diese Art von Verbindungskraft bei gleichartigen Körpern heißt Kohäsion; sie kann aber ohne viele Umstände durch mechanische Hülfe als durch Stoßen, Feilen, Raspeln usw. aufgehoben, der Körper zerkleinert und in seine gleichartigen Teile geteilt werden.

Diese Ausführungen Göttlings über die Affinität decken sich vollkommen mit dem Begriff der Verwandtschaften, die Goethe im 4. Kapitel seines Romans gibt. Sehr auffällig dabei ist, daß Goethe das Beispiel von Wasser, Öl und Quecksilber beinahe wörtlich in die „Wahlverwandtschaften“ aufgenommen hat. Hier heißt es: „Ich dächte,

Digitized by Google

fiel ihm Eduard ein, wir machten ihr und uns die Sache durch Beispiele bequem. Stelle dir nur das Wasser, das Öl, das Quecksilber vor, so wirst du eine Einigkeit, einen Zusammenhang ihrer Teile finden. Diese Einung verlassen sie nicht außer durch Gewalt oder sonstige Bestimmung. Ist diese beseitigt, so treten sie gleich wieder zusammen usw. . . .“

Einige Zeilen weiter schreibt Goethe: „So giebt es auch in unserer chemischen Welt Mittelglieder dasjenige zu verbinden, was sich einander abweist. So verbinden wir, fiel der Hauptmann ein, das Öl durch Laugensalz mit dem Wasser.“ Diese Stelle erinnert sehr an den § 90 des Göttlingschen „Handbuches“, wo es heißt: „Es kann aber auch der Fall eintreten, daß sich 2 Körper nicht verbinden können, weil sie keine Verwandtschaft zu einander haben, was aber geschehen kann, wenn ein Dritter hinzukommt, der zu beyden Verwandtschaft hat; als Beyspiel sei angeführt: Öl —— Wasser \ Alkali / .“

Das Wort „Wahlverwandtschaften“ bringt Goethe in seinem Roman zum erstenmal in folgendem Zusammenhang; er sagt: „z. B. was wir Kalkstein nennen, ist eine mehr oder weniger reine Kalkerde, innig mit einer zarten Säure verbunden, die uns in Luftform bekannt geworden ist. Bringt man ein Stück solchen Steines in verdünnte Schwefelsäure, so ergreift diese den Kalk und erscheint mit ihm als Gyps. Jene zarte luftige Säure hingegen entflieht. Hier ist eine Trennung, eine neue Zusammensetzung entstanden, und man glaubt sich nunmehr berechtigt, sogar das Wort Wahlverwandtschaften anzuwenden, weil es wirklich so aussieht, als wenn ein Verhältnis dem anderen vorgezogen, eines vor dem anderen erwählt würde.“ Beinahe genau denselben Wortlaut finden wir bei Göttling; Seite 11 seines „Handbuches“ heißt es: „Was wir in der Natur vorkommende Kalkerde nennen, ist keine reine Kalkerde, sondern sie ist da, wenn sie auch mit keinen fremden erdigten, brennbaren und metallischen Teilen verunreinigt ist, doch mit Luftsäure und Wasser verbunden. Wollen wir die Luftsäure trennen, so kann es nur durch eine andere Säure oder durchs Feuer geschehen . . . Dies bestätigt es hinlänglich, daß alles das, was durch die Scheidekunst bewirkt wird, nur durch vereinte Zerlegung und neue Zusammensetzung geschehen kann. Es gibt uns das schon einen auffallenden Beweis von der weisen Einrichtung der Natur, die alles durch eine gewisse uns verborgene Kraft, die wir nur ihren Wirkungen nach kennen, geschehen läßt. „Diese Kraft“, sagt Göttling an anderer Stelle, „belegen wir mit dem Namen Wahlverwandtschaft. Durch die Wahlverwandtschaft werden nicht alle Körper oder Bestandteile verbunden und dadurch ihre gegenseitige Kohäsion aufgehoben, um eine neue eingehen zu können, sondern auch zugleich dabey Stoffe aus ihren vorigen Verbindungen getrennt; neue Verbindung und Trennung ist also jederzeit mit den Wahlverwandtschaften vergesellschaftet. Man unterscheidet einfache und doppelte Wahlverwandtschaften (§ 18). Eine doppelte Wahlverwandtschaft geschieht, wenn zwei Körper, deren jeder aus 2 Bestandteilen besteht, ihre Bestandteile verwecheeln, so daß eine doppelte Trennung und eine doppelte neue Verbindung dadurch bewirkt wird. Es haben sich z. B. vermittels der einfachen Verwandtschaft die Bestandteile a und b zu dem Körper A, und c und d zu dem Körper B verbunden. Bringen wir nun die beyden zusammengesetzten Körper A und B mit einander in Verbindung, und es können sich die 4 zusammenkommenden Bestandteile vermöge der eintretenden näheren Verwandtschaft wechselseitig trennen, so muß eine doppelte Trennung und eine doppelte neue Verbindung geschehen, und dadurch zwey ganz neue Körper C und D zusammengesetzt werden.“

Auch dieses Beispiel hat Goethe fast wörtlich mit in die „Wahlverwandtschaften“ aufgenommen. Am Schluß des 4. Kapitels schreibt er: „Wenn Sie glauben, daß es nicht pedantisch aussieht, versetzte der Hauptmann, so kann ich wohl in der Zeichensprache mich kürzlich zusammenfassen. Denken Sie sich ein A, das mit einem B innig verbunden ist, durch viele Mittel und durch manche Gewalt nicht von ihm zu trennen: denken Sie sich ein C, das sich ebenso zu einem D verhält; bringen Sie die beiden Paare in Berührung: A wird sich zu D, C zu B werfen, ohne daß man sagen kann, wer das andere zuerst verlassen, wer sich mit dem anderen zuerst wieder verbunden habe.“

Aus dieser Gegenüberstellung Göttlingscher und Goethescher Anschauungen über die Verwandtschaftslehre kann der Leser ersehen, einen wie nachhaltigen Einfluß die Ideen Göttlings auf Goethe ausgeübt haben. Nach der Vollendung der Wahlverwandtschaften (1809) brachte Goethe die Farbenlehre zum Abschluß und es ist bekannt, daß Goethe hierzu sehr intensive Studien trieb, bei denen die Chemie in keiner Weise vernachlässigt wurde. Nach dem Tode Göttlings (1809) erbte dessen Nachfolger, Prof. Döbereiner, die Freundschaft und Protektion des Staatsrates Goethe und aus dem uns erhaltenen Briefwechsel zwischen Goethe und Döbereiner kann der Leser mit großem Genuß ebenso interessante wie originelle Probleme bewundern, die den Geist Goethes zu jener Zeit beschäftigten.

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens in den Jahren 1906 und 1907.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

V. (Schluß.*)

Das Wassergas hat auch in den beiden Berichtsjahren wieder wesentlich an Ausbreitung zugenommen, und trotz der hochgestiegenen Ölpreise werden in den Steinkohlengaswerken noch immer Wassergaszusatzanlagen für Ölcarburation gebaut, in Dimensionen, wie man sie bisher in Europa nicht kannte. So sind z. B. in Berlin allein 4 Wassergasanlagen in Betrieb genommen worden, von denen einzelne mehr als 100000 cbm Tagesproduktion aufweisen. Die steigenden Ölpreise sollten wohl Anlaß geben, daß der Wahl des Carburierungsverfahrens mehr Aufmerksamkeit geschenkt werde.[124]) Kobbert[125]) lehnt Carburiermittel, die nicht der Steinkohle entstammen, grundsätzlich ab und schlägt vor, den Heizwert des Mischgases auf 4000 Cal. herabzusetzen, um die Wassergaserzeugung stärker zur Gasversorgung heranziehen zu können, ohne teure Carburiermittel in großen Mengen anwenden zu müssen. Bunte möchte zwar als Norm aufstellen, daß der obere Heizwert bei 0° und 760 mm nicht unter 5000 Cal. sinken soll, doch es wäre wohl richtiger, die Festsetzung der zulässigen Grenze der Verminderung des Heizwertes jedem einzelnen Gaswerk zu überlassen. Viel wichtiger als die untere Grenze des Heizwertes ist die Gleichmäßigkeit des Heizwertes, mit dem das Gas abgegeben wird, und die vielen Gaswerke, welche das ganze Jahr über gleichmäßig 10—20% uncarburiertes Wassergas dem Steinkohlengase immer in dem Verhältnisse beimischen, daß der Heizwert konstant bleibt, haben keinerlei Klagen der Konsumenten zu erdulden, während der wechselnde Zusatz hochcarburierten Gases, wie er von Anlagen, die mit Ölcarburation arbeiten, meistens geübt wird, schon wegen des wechselnden spezifischen Gewichtes häufig zu Klagen Anlaß gibt. In Helsingfors ist ein Teil der Stadt mit ölcarburiertem Wassergas allein beleuchtet. Zur Carburation wird Solaröl von Baku verwendet, von dem nur 16 g pro cbm und H.K. erforderlich sind. Schütte[126]) möchte die Zollermäßigung auf Carburieröle, die bisher nur den galizischen Raffinerien und nicht der deutschen Gasindustrie zugute gekommen ist, auf Öle über 0,880 spez. Gew. ausgedehnt wissen, so daß die schwereren rumänischen Öle ebenfalls mit ermäßigtem Zoll eingelassen würden, was den Ölpreis wenigstens hier eine zeitlang herabdrücken würde. Göhrum wies übrigens in der Diskussion zu diesem Vortrage ebenfalls darauf hin, daß dem Steinkohlengase beträchtliche Mengen uncarburierten Wassergases ohne Nachteil zugesetzt werden können. Zur Wertbestimmung der Carburieröle verweist Spiegel[127]) darauf, daß der Wert im allgemeinen mit dem Wasserstoffgehalt steigt, daß jedoch auch die Elementaranalyse, obwohl besser als das spez. Gew., der Heizwert und Kreosotgehalt, keine bestimmte Bewertung ergibt. Raymond Ross[128]) bezeichnet als Wertzahl eines Carburieröles das Produkt aus Gasausbeute und Vol.% der schweren Kohlenwasserstoffe und bestimmt dieselbe für alle gebräuchlichen Öle zwischen 7000 (Borneo) und 16000 (Rußland). Paraffine mit offener Kette und einfacher Bindung geben die besten Resultate. Über die Autocarburation bietet Röhm[129]) eine Zusammenstellung sämtlicher Publikationen mit dem schon im letzten Jahresbericht[130]) gezogenen Schlußresultate, daß es vorteilhafter ist, das Wassergas in die Vorlagen zu leiten, wobei ein Wärmegewinn von 3—6% erzielt wird, während beim Einleiten in die Retorten die Gasausbeute bei den meisten Kohlen sinkt. In Königsberg[131]) wurden im Auftrag der Lichtmeßkommission des deutschen Vereines der Gas- und Wasserfachmänner Messungen der Leuchtkraft von Kohlengas-Wassergasgemischen im Glühlichtbrenner ausgeführt; für die Messung der Leuchtkraft im Argandbrenner haben die Londoner Gas-Referees[132]) mit Rücksicht auf den geringeren Luftbedarf des Wassergases den Metropolitan-Carpenter-Argand-Brenner Nr. 2 mit Luftregulierung als Normalbrenner erklärt.

Auf besondere Art erzeugt Dannert[133]) carburiertes Wassergas, indem Wasserdampf unter den Rost eines warmgeblasenen Generators geblasen wird, während Öldampf in die kältere, höhere Reduktionszone eingeleitet wird. Der Oberteil des Generators kann zum Überhitzen von Dampf, Wasser oder dergl.[134]) eingerichtet werden. Es sollen pro cbm 0,9—1 kg Koks und 250—300 g Öl verbraucht werden. Obwohl diese Zahlen nicht besonders günstig sind, hat das Verfahren doch wegen der Billigkeit der Anlage in einigen kleineren Städten Eingang gefunden. Eine ähnliche Art der Carburation innerhalb der glühenden Kokssäule, jedoch nicht mit Öl, sondern mit Teer, der dabei in Methan zerlegt wird, ist in Swindon[135]) mit 9000 cbm Tagesleistung ausgeführt. Zur

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1113, 1126, 1150, 1163.

124) Wassergas und Gasölpreis. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 387.

125) Grenzfragen der Gaswerke. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 781.

126) Versorgung Deutschlands mit Gasöl. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 825.

127) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 45.

128) Bewertung von Gasölen. Journ. Gaslighting Nr. 2249, S. 785.

129) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 265.

130) Chem.-Ztg. 1906, S. 843.

131) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 771.

132) Journ. Gaslighting Nr. 2221, S. 667.

133) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1093.

134) Ebenda 1907, S. 62.

135) Methan-Wassergas-Anlage in Swindon. Journ. Gaslighting Nr. 2291, S. 97.

Digitized by Google

Erzeugung eines cbm Gas von 3145 Cal. sind 0,72 kg Koks und 0,16 l Teer erforderlich. Ähnliche Resultate, jedoch ohne Angabe des Heizwertes, werden von der BIGGS, WALL & Co. Methan-Wassergas-Anlage zu Hythe in Kent,[136]) leider ohne Angabe des Heizwertes, gemeldet; hier wird der Teer nicht in den glühenden Koks, sondern in einen hocherhitzten freien Raum eingespritzt, der durch Vorsprünge des Mauerwerks im Generator gebildet wird.

Die Vorzüge der Beleuchtung mit uncarburiertem Wassergas sind neuerdings von KAISER[137]) hervorgehoben worden, der auch einen Vergleich der Erzeugungskosten des uncarburierten Wassergases und des Steinkohlengases gibt. Die Kosten des viel teureren ölcarburierten Wassergases stellten sich in St. Gallen[138]) auf 4,31 Pf, während dort die Kosten des Kohlengases 5,43 Pf, also um 26 % mehr betrugen.

Eine für Wassergasanlagen aller Systeme verwendbare Verbesserung des Vergleichsmanometers hat STRACHE[139]) unter dem Namen „Dampfschlußmelder" eingeführt. Es ist dies ein Kontrollinstrument, welches die jeweilige Gasproduktion pro Minute anzeigt, bei konstanter Dampfgeschwindigkeit die Menge unzersetzten Dampfes erkennen läßt und ein Glockensignal gibt, sobald die Menge unzersetzten Dampfes zu groß, also die Temperatur des Generators zu niedrig geworden ist. Zur weiteren Kontrolle wird der CO_2-Gehalt des erzeugten Wassergases von dem „Autolysator" kontinuierlich aufgezeichnet, und die auf- und abgehenden Linien des CO_2-Gehaltes jeder Gasperiode zeigen die Gleichmäßigkeit der Arbeitsweise mit dem Dampfschlußmelder an. Die technische Gewinnung von reinem Wasserstoff aus Wassergas strebt FRANK[140]) an, indem er mittels Calciumcarbids in der Hitze Kohlenoxyd, Stickstoff, Kohlensäure und Sauerstoff absorbiert. Eine rohe Abtrennung des Kohlenoxydes soll vorher nach dem LINDEschen Verfahren bewirkt werden.

Die theoretisch außerordentlich interessante und für die Gasindustrie so außerordentlich wichtige Synthese von Methan aus Kohlenstoff bezw. Kohlensäure oder Kohlenoxyd und Wasserstoff hat das Stadium der Laboratoriumsversuche leider noch nicht überwunden. MAYER[141]) hat im Vereine mit HENSELING und POTT eine Reihe von Patenten und Katalysatoren geprüft und die Gleichgewichtsverhältnisse ermittelt. SABATIER[142]) erhielt aus Wassergas durch Nickel bei 380° ein Gasgemisch von 52,6 % CO_2, 39,8 % CH_4 und 7,0 % H_2, wobei das CO in C + CO_2 gespalten wird. Die aus C und Ni bestehende Kontaktmasse kann dann durch Überleiten von Dampf bei 400—500° wieder in $CO_2 + CH_4 + H_2$ verwandelt werden, wobei das Ni regeneriert wird. MAILHE[143]) berichtet über die Einwirkung von Ni auf $CO_2 + H_2$ bei 300—350° und auf $CO + H_2$ bei 200—230°, wobei in beiden Fällen Methan neben Wasserdampf erhalten wird, während der Zerfall des CO in CO_2 + C erst oberhalb 250° stattfinden soll.

Gasglühlicht. Zur Theorie des Gasglühlichtes hat KILLING[144]) ein interessantes Experiment ausgeführt, indem er einen Auerstrumpf in einer Wasserstoffflamme, die in Chlorgas brannte, zum Leuchten brachte. Er erhielt dabei ein außerordentlich intensives, hellgrünes Licht, ohne daß sich Chloride der seltenen Erden bildeten. Er schließt daraus mit Recht, daß das Cer im Glühstrumpf nicht als Sauerstoff-Überträger die Ursache der hohen Leuchtkraft sei. Übrigens haben ja schon JOHNS[145]) Versuche nachgewiesen, daß das Leuchten des Auerstrumpfes ein thermaktines sei, und NERNST und BOSE sowohl wie LE CHATELIER und BOUDOUARD haben schon erkannt, daß die geringe Strahlung im Ultrarot für die Leuchtkraft des Auerstrumpfes maßgeblich ist, weil er dadurch befähigt ist, die Temperatur der Flamme anzunehmen, ohne die großen Wärmemengen zu verlieren, die bei anderen Substanzen durch die ultrarote Strahlung verloren gehen. RUBENS[146]) hat nun eine genaue Untersuchung über die Strahlungen von Strümpfen aus reinem Thoriumoxyd, Ceroxyd, ferner des Auerstrumpfes und eines durch Eisenoxyd „entleuchteten" Auerstrumpfes unternommen und die Wirkung der Auermischung klar dargelegt. Er zeigte zunächst in Übereinstimmung mit NERNST und BOSE, daß ein Auerstrumpf bei gleicher Temperatur nur $^1/_{33}$ der Gesamtstrahlung aussende, wie ein absolut schwarzer Körper von gleicher Oberfläche. Dabei zeigt er aber die Eigentümlichkeit, daß seine Strahlung im sichtbaren Teile des Spektrums, also seine eigentliche Lichtstrahlung nahezu eben so groß ist wie beim absolut schwarzen Körper und daß in dem großen Gebiet ultraroter Strahlung zwischen der Wellenlänge 1 μ bis 5 μ, in welchem die Strahlung der meisten Lichtquellen die stärkste ist, das Emissionsvermögen des Auerstrumpfes äußerst klein ist. Erst bei den ganz langwelligen Strahlen zwischen 10 und 15 μ nähert sich die Emission wieder jener des schwarzen Körpers. Das Studium der Emissionsspektren des reinen Thoriumoxydes und des reinen Ceroxydes zeigt die Ursache dieses günstigen Verhaltens der Auermischung. Das Thoriumoxyd besitzt nämlich im leuchtenden Teil des Spektrums ebenso wie im Ultrarot ein außerordentlich geringes Strahlungsvermögen; das Thoriumoxyd bildet also als Grundlage den Stoff, welcher in der Lage ist, die Temperatur der Flamme anzunehmen, ohne wie die anderen Stoffe verschwenderisch dunkle Wärme auszusenden. Das Ceroxyd dagegen zeigt hohe Emission im leuchtenden Teil des Spektrums und vermittelt daher die Aussendung von Lichtstrahlen in dem Maße, wie dies der hohen Temperatur des Thorstrumpfes entspricht. Ein zu großer Zusatz von Ceroxyd würde dagegen schädlich wirken, weil dann dessen verhältnismäßig hohe Emission zwischen 1 bis 8 μ wieder zuviel Wärmeverlust bedingen würde.

Das Ceroxyd scheint aber doch auch als Katalysator von Bedeutung zu sein; wenigstens ist dies aus der Angabe CASAUBONS[147]) zu schließen, wonach ein Strumpf aus reinem Ceroxyd rot leuchtet, solange man ihn mit einer reduzierenden Flamme heizt, und sich ein Farbenumschlag auf weiß zeigt, sobald die Flamme in eine oxydierende übergeht.

Die für die Konstruktion von Gasglühlichtbrennern, namentlich für hängendes Glühlicht sehr wichtigen Luftmischungsverhältnisse untersuchte BUNTE[148]) an auf- und abwärts gerichteten kalten und brennenden Teklu- und Invertbrennern.[149]) Auf die Versuche desselben, wonach die Leuchtkraft im Auerbrenner von der Temperatur der Flamme und nicht vom Heizwert des Gases abhängt, da die Decarburation des Gases ebenso wie ein Zusatz von Wasserstoff, Kohlenoxyd oder Methan keine Abnahme, sondern je nach Umständen sogar eine Erhöhung der Leuchtkraft des Glühkörpers hervorruft, wird neuerdings verwiesen.[150]) DREHSCHMIDT[151]) hebt die Vorteile der Verwendung künstlicher Seide zur Glühkörperfabrikation hervor. BÖHM[152]) gibt eine Übersicht über die Fortschritte der Gasglühlichtbeleuchtung, wonach der spezifische Verbrauch je nach der Brenndauer im Jahre 1895 noch 1,38—3,58 l pro H.K. betrug, während er heute auf 0,89—1,48 l gesunken ist.

Das **hängende Glühlicht** hat so große Erfolge sowohl bei der Innenbeleuchtung als auch bei der Straßenbeleuchtung aufzuweisen, daß man annehmen kann, es werde allmählich das stehende Glühlicht ganz verdrängen. AHRENS[153]) bespricht in einer ausführlichen Abhandlung, die übrigens auch in Buchform erschienen ist, die Entwicklung des hängenden Glühlichts. Eine Beschreibung englischer Invertlampen findet sich im Journal für Gasbeleuchtung.[154]) DREHSCHMIDT[155]) weist darauf hin, daß im neuen G-Brenner nunmehr 0,78 l (gegen 2,0 l beim stehenden Auerbrenner) pro H.K. unterer hemisphärischer Lichtstärke verbraucht werden. Allerdings sei die Einhaltung eines Minimaldruckes von 20—30 mm in allen Gaszuleitungen unbedingt erforderlich. VOSS und ZINCK[156]) stellen in einem Vergleich der elektrischen Metallfaden-Glühlampen mit dem hängenden Glühlicht die wichtigsten Bedingungen für letzteres auf, unter denen sich ebenfalls gleichbleibender hoher Druck befindet. Gute Regulierdüsen sind aus gleichem Grunde von großer Wichtigkeit. Eine neue Regulierdüse von FLEISCHHAUER ist von VOLK[157]) beschrieben. Auch kleine Invertbrenner von 50—60 H.K. mit 50 l Konsum sind bereits in den Handel gebracht.[158]) Besondere Bedeutung hat das Hängeglühlicht auch für die Waggonbeleuchtung gewonnen. Über die Haltbarkeit der Glühkörper für diese Verwendung berichtet WEDLER.[159])

Die **Intensivbeleuchtung** hat ebenfalls durch die Ausgestaltung als Hängelicht eine wesentliche Vervollkommnung erfahren, und die Lichtintensitäten, die sich in dieser Weise auf einen Punkt konzentrieren lassen, übersteigen das noch vor kurzem erwartete Maß. Sie sind bereits auf 4000 H.K. angelangt, und die Grenzen weiterer Steigerung sind noch nicht abzusehen. Dabei wächst der Nutzeffekt so, daß der Gasverbrauch schon auf 0,68 $^l/_{H.K.\text{-Std.}}$ herabgegangen ist. Natürlich kann der bessere Nutzeffekt nur durch eine Steigerung der Temperatur hervorgerufen werden, so daß die Flächenhelligkeiten des Glühkörpers höhere und die Glühkörper für gleiche Lichtstärken kleinere werden.[160]) Neben dem Preßgas tritt nun auch die Intensivbeleuchtung mittels Preßluft von 1500 mm Druck in dem hängenden Pharoslicht[161]) auf, mit dem schon Nutzeffekte von 0,4 $^l/_{H.K.\text{-Std.}}$ erzielt worden sein sollen und 0,5—0,7 l garantiert werden. Die Preßluft kann dabei auch an Privatkonsumenten abgegeben werden. Das Sausen der Brenner läßt sich jedoch noch nicht vermeiden. LUCAS,[162]) dessen Zuglampe gegenüber den anderen Intensivlampen in letzter Zeit etwas zurückgetreten ist, sucht nun die Abhitze der Flammen in anderer Weise zur energischeren

136) Journ. Gaslighting Nr. 2319, S. 230.
137) Gesundh.-Ing. 1907, S. 215.
138) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 739.
139) Ebenda 1907, S. 885.
140) Ebenda 1908, S. 48.
141) Ebenda 1906, S. 990; Ztschr. Elektrochem. 1906, S. 788.
142) Ebenda 1906, S. 483.
143) Chem.-Ztg. 1907, S. 1083, 1096, 1117, 1146, 1158.
144) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 90.
145) Ebenda 1896, S. 160, 425.
146) Die Strahlung des Auerbrenners. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 25.

147) Neue calorimetrische Methode. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1057.
148) Verbrennungsvorgänge beim hängenden Gasglühlicht. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 865.
149) Vergl. auch *Süßmann*, Hängendes Glühlicht. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 826.
150) Journ. Gasbeleucht. 1908, S. 20.
151) Stand der Gasglühlichtbeleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 765.
152) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 983.
153) Ebenda 1907, S. 154.
154) Ebenda 1906, S. 406.
155) Stand der Gasglühlichtbeleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 765.
156) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1022.
157) Regulierungen und Regulatoren. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1102.
158) Neues vom Grätzinlicht. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 653.
159) Ztschr. Ver. d. Eisenbahnverwalt. 1907, Nr. 2.
160) *Krager*, Preßgassystem der *A.-G. für Gas und Elektrizität* in Cöln. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1028.
161) *Klatte*, Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1032.
162) Neuere Intensivlampen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 387.

Digitized by Google

Luftzufuhr zur Flamme zu benutzen; er beheizt eine im oberen Teile der Lampe angebrachte ringförmige Thermosäule und treibt durch den entstehenden Strom einen mit einem Flügelrad gekuppelten Elektromotor. Wedding[163]) hat mit einer Thermosäule 1000 Brennstunden erzielt bei einem mittleren horizontalen Effektverbrauch von 0,87 $^1/_{\text{H.K.Std.}}$; er hält die Anordnung für Einzellampen vorteilhaft; eine Wartung der Thermosäule und des Elektromotors ist jedoch nötig. Das Sauerstoff-Glühlicht war in der Mailänder Ausstellung durch Pictet[164]) vertreten, der hierfür einen geeigneten Glühkörper mit 200 Std. Brenndauer gefunden haben soll.

Lichtverteilung. Die immer mehr gesteigerte Lichtstärke der zur Verwendung kommenden Lichtquellen hat den Nachteil, daß das Auge, welches in erster Linie nur Kontraste empfindet, von den Lichtquellen geblendet wird, ohne daß die Belichtung der Flächen, welche eigentlich erhellt werden sollen, im richtigen Verhältnisse dazu steht. Während bei der Innenbeleuchtung durch die indirekte Beleuchtung Abhilfe geschaffen werden kann, steht uns bei der Straßenbeleuchtung bisher noch kein Mittel zur Verfügung, eine zweckmäßige Lichtverteilung herbeizuführen. Stockhausen[165]) empfiehlt die Lichtquellen derart abzublenden, daß keine größere Flächenhelle[166]) als 0,75 H.K. auf 1 qcm vom Auge gesehen wird, und die Lichtquelle mit Lampenzylinder oder Glocken aus Glas zu versehen, welches ultraviolette Strahlen, die für das Auge sehr schädlich sind, absorbiert. Elektrische Glühlampen mit klaren Birnen seien ganz zu verwerfen. Ballner[167]) verweist darauf, daß nach Rubner die Wärmestrahlung einer Lichtquelle 50 Mikrocalorien in 1 Min., auf 1 qcm der bestrahlten Fläche gerechnet, als äußersten hygienisch zulässigen Wert nicht übersteigen dürfe, und daß die Ausnutzbarkeit einer Lichtquelle gegeben ist durch die Anzahl der Lux, welche bei Annäherung erzielt werden können, ohne die obige hygienische Grenze der Wärmestrahlung zu überschreiten. Über die Art, wie die Helligkeitsmessungen bei der Straßenbeleuchtung ermittelt werden sollen, um ein den wirklichen Bedürfnissen angepaßtes Maß über die Gleichmäßigkeit der Lichtverteilung zu erhalten, sind zweierlei gegenteilige Meinungen aufgetaucht. Drehschmidt[168]) schlug vor, die Helligkeitsbestimmung auch auf Vertikalebenen, die parallel oder senkrecht zur Straßenachse stehen, auszudehnen. Krüss[169]) stimmte diesem Vorschlag zu, weil die entgegenkommenden Personen und Fuhrwerke, die in erster Linie erkannt werden sollen, dem Beschauer im wesentlichen Vertikalebenen darbieten. Er gab Diagramme über die Lichtverteilung, wonach bei Aufhängung der Lichtquelle über der Mitte der Straße eine ungleichmäßigere Lichtverteilung eintritt, als bei seitlicher Stellung der Laternen, abwechselnd rechts und links. Krüss konstruierte ferner die Polarkurve, die eine Lichtquelle haben müßte, um eine vollkommen gleichmäßige Straßenbeleuchtung zu geben. Die praktische Durchführung wäre durch Fresnelsche Linsenringe zu erreichen. Krüss[170]) betonte ferner, daß eine zu hohe Aufhängung der Lichtquellen wegen der Lichtverluste, besonders durch Nebel, nicht zweckmäßig ist. Bloch[171]) hält dagegen die vertikale Beleuchtungsstärke nicht für richtig und erläutert die horizontale Beleuchtungsstärke der Friedrichstraße in Berlin durch Bogenlicht und der Alexanderstraße durch Preßgas, indem er die Diagramme wiedergibt und den Ungleichmäßigkeitsgrad ermittelt. Er begründet weiter[172]) seine Ansicht damit, daß die vertikale Beleuchtungsstärke von der Stellung der Vertikalebene zur Straßenachse abhängt und daher keine eindeutig bestimmte Größe sei. Auch Uppenborn[173]) hält die Belichtung der Horizontalebene für wichtiger. Demgegenüber muß wohl hervorgehoben werden, daß die Beleuchtung der Vertikalebene in allen Stellungen zweifellos für die Beurteilung der Schattenbildung, also auch für den Ungleichmäßigkeitsgrad einer Beleuchtung von Wichtigkeit ist und nicht außer Acht gelassen werden kann. Schilling[174]) berichtet über Webers[175]) Messungen betreffend die indirekte Beleuchtung, welche die Münchener Versuche bestätigen und feststellen, daß die indirekte Beleuchtung mit Gasglühlicht auch der Tantallampe an Ökonomie um das 2,8-fache überlegen ist. Derselbe berichtet ferner über Reibmayers Versuche mit direktem Hochlicht, wonach mit elektrischen Glühlampen mit eiförmigen Schirmen, die direkt unter der Decke angebracht sind, eine ebensogute Lichtverteilung erzielt werden soll, als bei indirekter Beleuchtung. Trotzdem nun diese Beleuchtungsart 31 % spart, kommt sie auch bei Anwendung von Tantallampen noch ungefähr doppelt so teuer als indirekte Beleuchtung mit Gasglühlicht. Nach Schumann[176]) gibt halbzerstreute Beleuchtung eine um 21,5 % höhere Platzhelligkeit als rein indirekte Beleuchtung. Uppenborn[177]) zeigt, welchen großen Einfluß die Tünchung der Decke und der Wände auf die Platzhelligkeit übt, indem der Effektverbrauch in Watt auf 1 Lux und 1 qm durch frische Tünchung von 0,484 auf 0,289 herabgesetzt werden konnte.

Wenn wir unser Ziel, die künstliche Beleuchtung dem Tageslicht gleich zu machen, fest im Auge behalten, so müssen wir nicht nur auf eine wesentliche Verstärkung unserer Lichtquellen, sondern auch auf eine wesentlich vollkommenere Lichtverteilung hinarbeiten. Diese aber ist ohne Lichtverluste kaum zu erreichen, und es muß daher unsere erste Aufgabe sein, die Lichterzeugung zu verbilligen. Das können wir nur durch Erhöhung der Nutzeffekte erreichen und in dieser Beziehung bleibt der Gastechnik ein noch größeres Feld der Tätigkeit als der Elektrotechnik.

[163]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 682.
[164]) Bericht von *Maissen*, Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 960.
[165]) Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 1070.
[166]) Vergl. *Mackenzie*, Über Beleuchtung. Electrical World 1907, S. 1058.
[167]) Beurteilung des hängenden Glühlichtes. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 301.
[168]) Stand der Gasglühlichtbeleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 765.
[169]) Berechnung der Straßenbeleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 821.
[170]) Beurteilung von Beleuchtungsanlagen. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 949.
[171]) Beurteilung moderner Straßenbeleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 90, 1072; Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 98.
[172]) Elektrotechn. Ztschr. 1906, S. 493.
[173]) Berechnung und Messung der Straßenbeleuchtung. Mitteil. d. Vereinig. d. Elektrizitätswerke 1906, Heft 11.
[174]) Über indirekte Beleuchtung. Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1069.
[175]) Ztschr. Beleuchtungsw. 1906, S. 313.
[176]) Preßgasbeleuchtung eines Schulgebäudes. Journ. Gasbeleucht. 1907, S. 113.
[177]) Journ. Gasbeleucht. 1906, S. 1055.

Zur Stickstoffbestimmung.

Von Dr. Fritz Taurke.

Die umständliche Resultatberechnung bei der N-Bestimmung in Düngemitteln läßt sich in einer besonders für Massenanalysen sehr bequemen Weise durch Anwendung einer Spezialpipette und -Bürette vermeiden.

Allgemein werden — z. B. nach den Methoden des Vereins deutscher Düngerfabrikanten — von der üblichen Lösung (20 g Substanz zu 1000 ccm oder 5 g zu 250 ccm gelöst) 50 ccm = 1 g Substanz abpipettiert, mit MgO oder NaOH destilliert und die unverbrauchte Menge der vorgelegten $\frac{n}{2}$-Säure mit $\frac{n}{4}$-Lauge in einer Bürette von 50 ccm titriert. Dann entsprechen a ccm verbrauchter $\frac{n}{4}$-Lauge $\frac{50-a}{2}$ ccm durch das übergehende Ammoniak neutralisierter $\frac{n}{2}$-Säure. Da 1 ccm der $\frac{n}{2}$-Säure 0,007 g N entspricht und 1 g Substanz zur Analyse gekommen ist, gibt die Formel $\frac{50-a}{2} \times 0{,}007 \times 100$ den Prozentgehalt der Substanz an Stickstoff.

In dieser, der bisherigen Berechnung bezw. den Tabellen zu Grunde liegenden Formel läßt sich der Faktor 0,007 auf einfache Weise, wie das ähnlich bei der Phosphorsäurebestimmung üblich ist, dadurch eliminieren, daß man nicht 1, sondern 0,7 g Substanz destilliert, also eine Pipette von 35 ccm statt 50 ccm verwendet. Ferner kann man den Ausdruck $\frac{50-a}{2}$ dadurch umgehen, daß die Bürette für die Lauge (50 ccm in $^1/_{10}$) nur auf einer Seite, wie gewöhnlich, von 0—50 bezeichnet ist, um auch für andre Zwecke brauchbar zu bleiben, während sie auf der andern Seite die Bezeichnung 0—25 umgekehrt von unten nach oben trägt. Die auf dieser Seite abgelesene Zahl ist gleich $\frac{50-a}{2}$ und gibt, da der Faktor 0,007 weggefallen ist, direkt die Prozente Stickstoff an.

Diese Anordnung ist in der folgenden Übersicht mit I bezeichnet: die Anordnung II für $\frac{n}{10}$-Lauge gestattet direkte Ablesung von $^2/_{100}$ Prozenten. Will man sich von der bisher angewandten Substanzmenge von 1 g nicht zu weit entfernen, so kann man nach III eine Pipette von 52,5 ccm = 1,05 g Substanz benutzen, muß aber dann den unten angegebenen, etwas ungewöhnlichen Titer von Säure und Lauge in Kauf nehmen.[178])

	I	II	III
Normalität der Lauge . . .	$^1/_4$	$^1/_{10}$	0,15
Normalität der Säure . . .	$^1/_2$	$^1/_2$	$^3/_4$
Menge der Säure ccm . .	25	10	10
Spezialpipette ccm . . .	35	35	52,5
Analysierte Substanz g . .	0,7	0,7	1,05
Bürettenteilung in % N . .	25 in $^1/_{20}$	10 in $^2/_{100}$	10 in $^1/_{100}$

[178]) Spezialpipetten und -Büretten sind zu beziehen durch Dr. *Carl Goerki*, Hannover, Klagesmarkt.

Apparat zur schnellen Bestimmung des Wassergehaltes in Fetten.

Unter der Bezeichnung Kontrollwage „Perplex" bringt die Firma Paul Funke & Co., G. m. b. H., Berlin N. 4, einen Apparat in den Handel, welcher, auf bekannten Prinzipien beruhend, eine sehr schnelle Wasserbestimmung der Butter ermöglicht und recht genaue Ergebnisse liefert. Zahlreiche ausgeführte Versuche haben ergeben, daß in den meisten Fällen Unterschiede von einigen Zehntel-Prozenten mit der chemischen gewichtsanalytischen Methode sehr selten sind.

Nachdem die Wage, wie aus Fig. 1 ersichtlich, zusammengestellt ist, setzt man den Schmelzbecher auf die Wagschale und hängt in den zweiten Haken des Gehänges ein 10 g-Gewicht ein. Legt man jetzt den Hebel von links nach rechts herüber, so soll der Zeiger auf den

Digitized by Google

Mittel- bezw. Hauptstrich der Skala einstehen. Etwaige Abweichungen regelt man durch die auf der rechten Seite des Wagebalkens befindliche Regulierschraube. Nachdem dies geschehen ist, wiegt man die dem Gewicht entsprechende Menge Substanz ein, hebt aber das Gewicht zuvor wieder ab. Jetzt nimmt man den Schmelzbecher mit der Zange und erwärmt die Butter, das Fett usw. über der Flamme unter beständigem Umschwenken des Inhaltes, wie Fig. 2 darstellt. Die Butter schmilzt zunächst, und dann beginnt das Wasser zu entweichen. Während des

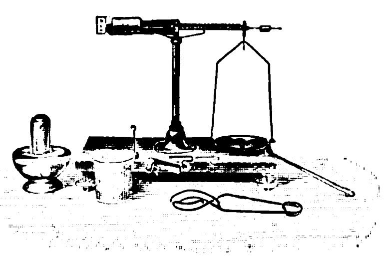


Fig. 1.

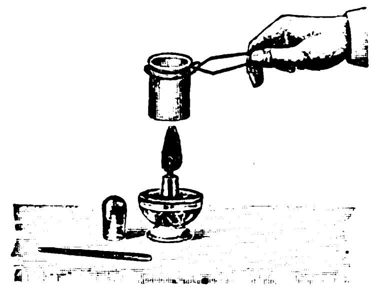


Fig. 2.

Erhitzens hört man ein knisterndes Geräusch, zudem bilden sich an der Oberfläche der Butter usw., solange das Wasser verdampft, ziemlich große Bläschen. Mit einem Male hört das Knistern auf, die Oberfläche bedeckt sich mit sehr feinem Schaum, und der z. B. bei Butter am Boden der Schale ausgefällte Käsestoff beginnt sich braun zu färben. Man läßt nun den Becher etwa $^3/_4$ Min. abkühlen, bringt ihn wieder auf die Wage und setzt zur Ergänzung des verdunsteten Wassers auf den Wagebalken den großen Reiter auf zur Angabe der ganzen Prozente, den kleinen zur Angabe der Zehntel-Prozente. Ist die Stellung der Reiter gefunden, bei welcher der Zeiger des Wagebalkens auf den Mittelstrich der Skala einsteht, so ist die Untersuchung bis auf das Ablesen des Wassergehaltes in Prozenten an der Skala des Wagebalkens beendet.

Congrès International de l'Alimentation zu Gent vom 7. bis 9. November 1908.

Der Kongreß wurde vom Präsidenten Professor Dr. A. J. J. Vandevelde eröffnet durch einen Vortrag über *„Die soziale Verantwortlichkeit in der Ernährungsfrage,“* in welchem der Vortragende besonders darauf hinwies, wie notwendig die Verbreitung bakteriologischer Kenntnisse für alle Volksschichten sei.

Das Duyk-Verfahren zur Reinigung von Trinkwasser.

M. Duyk-Brüssel.

Bereits vor einigen Jahren hat Vortragender ein Verfahren zur Reinigung und Sterilisation von Trinkwasser ausgearbeitet, welches auf der Reaktion eines Gemenges von Eisensalz (oder Aluminiumsalz) und Hypochlorit mit den oxydablen Bestandteilen und den Mikroorganismen des Wassers beruht. Der Beginn der Reaktion würde nach folgender Gleichung vor sich gehen: $Fe_2Cl_6 + 6NaOCl = 6NaCl + Fe_2O_3 + 3Cl_2O$. Das Verfahren wurde zuerst in Middelkerke, Belgien, und in Montsouris, Frankreich, im großen erprobt und erwies sich als sehr einfach und ökonomisch. Bei dem letzten Preisausschreiben der Stadt Paris für ein Reinigungsverfahren der Trinkwasser war das Duyk-Verfahren unter den 6 zur engeren Wahl zugelassenen (unter 24) Methoden, und hat sich nach dem Gutachten der offiziellen Prüfungskommission gut bewährt. Die Klärung des Wassers war vollkommen, und die Sterilisation ist so günstig, daß sogar ein künstlich mit Kulturen versetztes Wasser nach dem Verlassen der Duyk-Apparate keine Spuren von pathogenen Keimen zeigte. Neben dem ebenfalls befriedigende Resultate ergebenden Verfahren von Otto (mittels Ozons) wurde das Duyk-Verfahren von der Kommission angenommen; es ist dies die erste günstige Beurteilung eines sogenannten „chemischen“ Verfahrens zur Reinigung des Wassers.

Über die Enteisenung des Trinkwassers.

F. Schwers-Lüttich.

Vortragender untersuchte die Natur der Eisenverbindungen im Grundwasser, die Bedingungen, die notwendig sind, um sie in Lösung zu erhalten, sowie die Methoden zur Enteisenung. Das Eisen ist in den Grundwassern hauptsächlich als kolloidales Hydrat und in zweiter Linie in Form von organischen Eisenverbindungen enthalten. Das wichtigste Agens zur Lösung der Eisenverbindungen ist die Kohlensäure. Die Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung der Grundwasser erfordert in den einzelnen Fällen spezielle Enteisenungsmethoden. Die natürliche Enteisenung wird durch das Durchsickern bewirkt, Bakterien spielen hierbei nur eine nebensächliche Rolle.

Der Zustand des Caseins in den Milchkonserven.

H. De Waele-Gent.

Verfasser untersuchte mittels der Präzipitinmethode in einer Reihe Milchkonserven (ausgedämpfte, Trockenmilch, Rahmkonserven), ob das Casein eine Denaturation erlitten hat, welche sich durch eine Änderung in den Eigenschaften als Präzipitogen äußern würde. Bekannt ist, daß auch gekochte Milch als Präzipitogen wirkt, und zwar nach Vortr. weniger als rohe Milch. Es ergab sich, daß in Konserven, die ohne Einwirkung von Hitze hergestellt waren, die präzipitogenen Eigenschaften völlig erhalten sind; wo dagegen Hitze angewandt wurde, haben die Eigenschaften abgenommen, jedoch nicht mehr als in gekochter Milch. Da, wie bekannt, die Präzipitate fast ausschließlich von dem Präzipitin gebildet werden, sind die Resultate hauptsächlich qualitativ zu deuten.

Herstellung von konzentrierten trockenen Milchsäurekulturen nach der Methode des Jaroslaw'schen Laboratoriums.

S. Paraschtschuk-Jaroslaw (Rußland).

In sterilisierte, mit Milch gefüllte Kolben wurden verschiedene Arten von Milchsäurekulturen hinzugegeben; nach Sauerwerden der Milch wurde dieselbe in einen sterilisierten Separatorzylinder gebracht und mit sterilisiertem Deckel verschlossen, dessen oberer Teil mit einer sterilisierten Blase umbunden wird. Hierauf wird mit einer Schnelligkeit von 6—7000 Umdrehungen pro Minute zentrifugiert; an den Zylinderwandungen schlagen sich alsdann Bakterien und Quark nieder, welch letzterer auch noch eine Menge Bakterien mitreißt. Die dicke Quarkschicht enthält somit fast alle in der sauren Milch enthalten gewesenen Bakterien. Die Quarkschicht wird sodann mit sterilisiertem Messer vorsichtig abgenommen (im Pasteurschrank) und des bequemeren Trocknens wegen mit trockenem Stärkepulver vermischt, wonach die Mischung bei 35° C. im Exsiccator über Ätznatron getrocknet wird. Zur Herstellung von geringeren Mengen dieser Kulturen, die gehaltreicher sind, als die gewöhnlich in den Verkehr kommenden, kann die sterilisierte Milch nach dem Ansäuern in dickwandigen Probiergläschen in der Gerberschen Zentrifuge bearbeitet werden.

Neue Untersuchungen über die Schleimgärung.

H. Van Laer-Brüssel.

Bereits im Jahre 1900 hatte der Vortr. im Gärungs-Institut ein Ferment entdeckt, welches Schleimgärung hervorruft. Die anfangs klaren Flüssigkeiten beginnen sich zu trüben und nehmen schließlich Ölkonsistenz an; Messungen zeigen, daß die Viscosität durch ein Maximum geht. Dieser Bacillus Viscosus Bruxellensis zeigt nicht nur Schleimgärung, sondern wirkt auch säureerzeugend; doch sind beide Wirkungen voneinander unabhängig. Vortr. untersuchte nun näher den Einfluß von Alkali und Säure auf die Schleimgärung durch den Bacillus Viscosus Bruxellensis, und da zeigte es sich, daß die Schleimgärung von der Reaktion der Würze stark abhängt. Für jede Würze gibt es eine Reaktion, bei welcher die Viscosität ein Maximum erreicht, und eine andere, bei welcher die Schleimgärung aufgehoben wird, ohne daß hierbei die Säurefunktion des Bazillus aufhört. Fügt man eine geringe Menge Soda zur Bierwürze, so wird der Viscositätsgrad der mit den Mikroben versetzten Flüssigkeit stark vermehrt. Säuren können in entsprechenden Mengen die Wirkung des Fermentes hemmen oder fördern. Die mit Alkali und Säure ausgeübte Wirkung, die Flüssigkeit unter dem Einfluß des Bacillus Viscosus zum Gelatinieren zu bringen, ist identisch mit der bei den Enzymen beobachteten Erscheinung. Setzt man einer wieder klar gewordenen Würze Soda oder Kreide zu, so kann eine zweite Schleimgärung hervorgerufen werden; die Zeit, nach welcher diese zweite Schleimwirkung auftritt, ist sehr verschieden. Die von den Schleimwürzen unter Einfluß von Aceton gebildeten Niederschläge schließen beträchtliche Aschenmengen ein. Diese Eigentümlichkeit und die Größe der Viscosität der unter dem Kreideeinfluß in zweite Schleimgärung versetzten Flüssigkeit machen das Gelatinieren der Würze dem Phänomen der bekannten diastatischen Koagulation ähnlich; das Verschwinden der Viscosität kann mit der Dekoagulation verglichen werden. Obwohl die — von dem Vortr. Viscase genannte — Diastase, welche die Eigenschaft hat, die Würze zum Gelatinieren zu bringen, von den Zelleibern nicht losgelöst werden kann, findet man in den Zellen, die das beschriebene Phänomen zeigen, die fundamentalen Eigenschaften der Enzyme.

Über die Anwesenheit des Fluors in den Weinen.

H. Maurel-Brüssel.

In den letzten Jahren sind in Frankreich und in Belgien zahlreiche Beanstandungen von Weinen wegen ihres Fluorgehaltes vorgekommen. Gestützt auf zahlreiche Untersuchungen, welche das natürliche Vorhandensein von Fluor in den Weinen nachweisen, und hauptsächlich auf die letzten Arbeiten von Blaretz, nach denen die Menge des in den Weinen von Natur aus vorhandenen Fluors bis zu 1 Centigramm für 1 Liter betragen könne, möchte Vortr. die gesetzlich zu gestattende Menge auf diese Grenze gebracht wissen. Er weist ferner darauf hin, daß die jetzt übliche Methode der Bestimmung des Fluorgehaltes durch die Schärfe der Ätzung eines Glases nicht genau ist, da sie sehr von der Art und der Dicke des Glases, der Dauer des Erhitzens, der Menge des verwendeten Weines und dergl. mehr beeinflußt werde. Es wird daher vom Kongreß der Wunsch ausgesprochen, es möge eine Kommission von in diesem Fache maßgebenden Chemikern geschaffen werden, um eine einheitliche wissenschaftliche Methode für die Bestimmung des

Digitized by Google

Fluors festzusetzen. Diese Kommission soll sich mit den verschiedenen Weinländern ins Einvernehmen setzen, um nach Analyse der verschiedensten Weintrauben und Weine eine gesetzliche Grenze festzusetzen, die eine genaue Unterscheidung zwischen natürlich vorhandenen und künstlich zugesetzten Fluoriden gestattet. Jeder Zusatz von Fluoriden soll streng untersagt sein.

Über die Anwendung nicht giftiger Anilinfarbstoffe zum Färben von Spirituosen.
P. Angenot-Gent.

Es wird betont, daß der Zusatz selbst nicht giftiger Anilinfarben zu Wein als Fälschung zu bestrafen ist, da der Naturwein eine spezielle natürliche Farbe besitzt; zum Färben von Likören — als Kunstprodukt — sind sie jedoch zu gestatten. Es wird daher der bereits auf dem 6. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie geäußerte Wunsch wiederholt: Natürlichen Nahrungsmitteln dürfen keine Farbstoffe zugesetzt werden. Produkte, die nicht Naturprodukte sind, dürfen einen Zusatz von Farben erhalten, sofern letztere als unschädlich erkannt sind.

Gehalt der Weine an schwefliger Säure.
Houbron-Bordeaux.

Die nach dem Gesetz vom 1. August 1905 in Frankreich gestattete Menge von 350 mg Schwefligsäureanhydrid für 1 Liter Wein wird als der Natur der meisten Weine entsprechend angesehen. Es wird daher der Wunsch ausgesprochen, diese Grenzzahl auch in den übrigen Ländern anzunehmen, damit die zum Export gelangenden Produkte im fremden Land nicht einer strengeren Gesetzgebung anheimfallen als in ihrem Erzeugungslande.

Zur Frage der Butterfälschung.
S. Paraschtschuck-Jaroslaw.

Es wird nachgewiesen, daß zur Beurteilung der russischen Normalbutter die Reichert-Meisslsche Zahl allein nicht genügt, sondern auch die Jahreszeit und die durch diese bedingte verschiedene Fütterung berücksichtigt werden müsse. Vortr. hat nach dem Beispiel der Holländischen Regierungs-Laboratorien eine Karte über die Reichert-Meisslschen und die Refraktometerzahlen für Naturbutter des nördlichen Bezirks von Rußland zusammengestellt. Diese Tabelle ermöglicht es, Naturbutter leicht von einem Falsifikat zu unterscheiden.

Bei niedrigen Temperaturen im Vakuum getrocknete Milch.
R. Huughe-Brüssel.

Das Casein und Albumin einer im Vakuum bei 35°—45° getrockneten Milch, die also nicht gekocht wird, sind nicht koaguliert und nicht unlöslich geworden; die so getrocknete Milch unterscheidet sich also vorteilhaft von einer Trockenmilch, die durch längere Zeit der Einwirkung der Hitze preisgegeben war. Die chemische Analyse der im Vakuum getrockneten Milch ergibt folgende Werte: Fett 27,8; stickstoffhaltige Stoffe 26,1; Milchzucker 34,9; nicht stickstoffhaltige Stoffe 2,5; Mineralstoffe (Asche) 5,7. Assimilierbare Produkte 97,0. Die im Vakuum getrocknete Milch löst sich leicht und vollständig in Wasser; da das Aroma und die Nährstoffe nicht durch eine hohe Temperatur zerstört wurden, besitzt die so behandelte Trockenmilch, infolge der Konzentration der Albumine und Fettstoffe, einen an frische Butter erinnernden Geschmack, der einer anderen getrockneten Milch fehlt, da in der Regel durch das Trocknungsverfahren die Fettstoffe verändert wurden. Löst man die im Vakuum getrocknete Milch in Wasser auf, so nimmt sie den gleichen Geruch und Geschmack wie frische flüssige Milch an. Man löst die getrocknete Milch in der 7-fachen Menge warmen Wassers, das über 55° C. haben soll. Die Milch kann auch im trockenen Zustand genossen werden und ist leicht bekömmlich. Sie wird hauptsächlich in Holstein hergestellt.

Über die Hygiene des Mineralwassers und die gesetzliche Regelung des Handels
A. Schoonjans-Gent.

Im Anschlusse an seine Untersuchungen über die „sogenannten Mineralwässer"[1]) stellt Vortragender die Forderung nach einer gesetzlichen Regelung des Handels mit Mineralwasser auf, die sich auf regelmäßige chemische und bakteriologische Untersuchungen stützen soll.

Bestimmung des Nährwertes und der Toxizität durch physiologische Konzentration an Stelle der prozentualen Gewichtszusammensetzung.
A. J. J. Vandevelde-Gent.

Vortr. verweist auf seine Untersuchungen über die Bestimmung der Toxizität durch Plasmolyse und Hämolyse, die sich auf Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Äther, Essenzen, tierische und vegetabilische Extrakte erstreckten.[2]) Es ist ihm auch gelungen, durch Hämolyse zwischen dem deutschen und dem französischen Digitalin zu unterscheiden.

Über die Anwendung der Antiseptika zur Konservierung der Nahrungsmittel.
J. B. André-Brüssel.

Vornehmlich auf Grund des Materiales des Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie zu Berlin 1907 bespricht Vortragender den gegenwärtigen Stand der Frage, verweist zum Schluß auf die oben erwähnte Arbeit Vandeveldes, die sich auch auf Antiseptika erstrecken soll.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1908, S. 1020. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1020.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. November 1908. — Vors.: E. Picard.

P. Jolibois: Über die Zinkphosphide. Es werden die Darstellungsweisen der reinen Verbindungen Zn_3P_2 und ZnP_2 angegeben. Die Verbindungen ZnP und Zn_2P_4 wurden nicht erhalten, da sie sicherlich nicht bei den innegehaltenen Temperaturen durch direkte Vereinigung von Phosphor und Zink bilden. Die Einwirkung von konzentrierter Salzsäure auf das reichste Phosphid führte zu einer neuen Darstellungsmethode von festem Phosphorwasserstoff. — *G. Malfitano* und *L. Michel: Über die Hydrolyse des Eisenperchlorids; Einfluß neutraler Salze.* — *Hurmuzescu: Elektrometer und Kompensationselektroskop.* Bei seinen Versuchen über die Radioaktivität rumänischer Petrole und Mineralwasser bediente sich Verf. eines Elektroskops mit versilberten Quarzfäden. Jedoch ermittelte Verf. nicht die Veränderungen des Winkels α zur Feststellung der Potentialdifferenz, sondern führte den Wert von α durch ein Kompensationsverfahren auf seinen Anfangswert zurück durch symmetrische und lineare Änderung der Capazität des Elektroskops mittels einer Mikrometerschraube. — *V. Cremieu* und *L. Rispail: Neue Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalents.* Bei den direkten Bestimmungen von J liegt darin ein großer Fehler, daß man nicht bei stets gleichbleibender Temperatur arbeitet. Zur Vermeidung dieser Schwierigkeit haben die Verf. die Umwandlung der Wärme in Arbeit in der Muffel eines Bunsencalorimeters vorgenommen, in der es leicht möglich ist, stundenlang genau bei der Temperatur des schmelzenden Eises zu arbeiten. Für J wurde der Wert $4{,}1851 \times 10^7$ Ergs ermittelt mit einem Versuchsfehler von 0,0027. — *A. Lecroix: Bimsstein vom vulkanischen Massiv des Mont-Dore.*

P. Nicolardot: Trennung der Wolframsäure von der Kieselsäure. Die Trennung führt Verf. in einfacher Weise mittels Chloroformdämpfe aus. Nach dem Schmelzen im Platintiegel mit Soda, Filtrieren, Waschen und Oxydieren mit Brom wird mit HCl neutralisiert, die Oxyde durch Erhitzen gefällt (Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2 usw.) und abfiltriert. Nach dem Ansäuern wird der Schwefel abgeschieden (Bariumsulfat), die Flüssigkeit mit H_2S behandelt, filtriert und konzentriert, dann die Lösung von H_2S befreit, HNO_3 im Überschuß zugegeben, zur Trockne eingedampft und bei 120° C. geglüht. Nach dem Filtrieren wird das Wolfram-Kieselsäuregemisch geglüht und gewogen und schließlich mittels mit Luft gemischter Chloroformdämpfe bei 500° C. behandelt; diese wirken nur auf WO_3 kräftig ein. Die Chloroformdämpfe werden durch Kondensation zu erneuter Verwendung wiedergewonnen. — *E. Rothe: Einfluß des Druckes auf die in Gasen durch X-Strahlen hervorgerufene Ionisation.* — *L. Pelivet-Jolivet* und *N. Andersen: Fixierung verschiedener Derivate desselben Stickstoffs und Erklärung der Färbung.* Die direkten Baumwollfarbstoffe, soweit sie Elektrolyte (Natriumsalze) sind, verhalten sich wie saure Farbstoffe. Sie zeigen nur einen Unterschied in der großen Leichtigkeit, mit der sie in den kolloiden Zustand übergehen, der es ihnen ermöglicht, sich auf Geweben zu fixieren, deren Absorptionsvermögen nur gering ist. In diesem Falle verzögert man — anstatt die kolloide Fällung durch Zusatz mehrwertiger Metallionen (Beizung usw.) zu begünstigen —, diese durch Zusatz von Natriumsulfat (SO_4-Ionen). Diese für den Färbevorgang gemachte Feststellung ist, zum Teil wenigstens, auch für die Erklärung des Beiz- und Gerbvorganges gültig. — *M. Piettre: Über Glycocholsäure.* — *E. Fouard: Über die kolloiden Eigenschaften der Stärke und die Einheitlichkeit ihrer Konstitution.* Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Schlußfolgerung, daß die Stärke ein einheitliches chemisches Gebilde darstellt; dieses ist physikalischer Umwandlungen, vollkommener und reversibler, nach einem Zustand völliger Lösung hin, fähig. — *P. Hariot: Über das Oidium der Eiche.* — *M. Boule: Entdeckung der Steinkohle in Madagaskar durch Kapitän Colcanap.*

Oberrheinische Chemische Gesellschaft.
Basel, Freiburg i. B., Mülhausen i. E., Straßburg i. E.

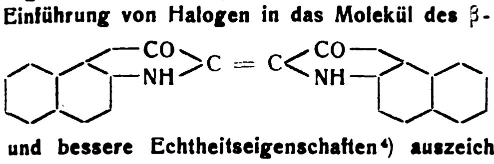
Sitzung vom 14. Nov. 1908 in Basel. — Vors.: Rupe-Basel und Thiele-Straßburg.

G. Engi: Die Cibafarbstoffe der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. Der Vortr. berichtet über eine Reihe neuer, von ihm im wissenschaftlichen Laboratorium der *Gesellschaft für chemische Industrie* gefundenen Küpenfarbstoffe, die sogen. Cibafarbstoffe, die der Indigo- bezw. Thioindigoreihe angehören. Während die sämtlichen auf dem Gebiete der Bromierung des Indigos vorher bekannt gewordenen Verfahren sich ausschließlich nur auf die Darstellung von Mono- und Dibromderivaten des Indigos bezogen, gelang es dem Vortr. durch Behandeln von Indigo mit den entsprechenden Mengen Brom in Gegenwart geeigneter Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel in quantitativer Ausbeute und absoluter Reinheit zu neuen, technisch äußerst wertvollen Tri- bezw. Tetrabromderivaten[3]) des Indigos zu gelangen, die sich gegenüber Indigo und seinen bisher bekannten

[3]) Vergl. D. R. P. 193438, P. A. G. 24883.

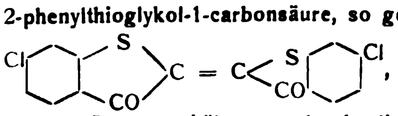
Digitized by Google

Mono- und Dibromderivaten prinzipiell vorteilhaft auszeichnen, und die unter dem Namen Ciba Blau B und 2B in den Handel gebracht werden. Auf ähnlichem Wege können Mono- und Polychlorderivate, sowie die verschiedensten gemischten Chlorbromderivate (Dibrommonochlor-, Tribrommonochlor-, Monobromdichlor-, Dibromdichlorindigo) des Indigos[2]) erhalten werden. Durch Einführung von 2 bis 4 Atomen Brom in das Molekül der bisher technisch wertlosen, unter dem Namen Indirubin bekannten Kondensationsprodukte von Indoxyl mit Isatin $C_6H_4<^{NH}_{CO}>C=C<^{C_6H_4}_{CO}>NH$ gelangt man zu Di-, Tri- und Tetrabromindirubinderivaten, von denen sich namentlich das Tetrabromderivat, das unter dem Namen Cibaheliotrop B in den Handel gebracht wird, infolge der mit ihm in Färberei und Druck erhaltenen Alizarinlila ähnlichen Nüancen und der vorzüglichen Echtheitseigenschaften[3]) als besonders wertvoll erwiesen hat. Durch Einführung von Halogen in das Molekül des β-Naphthindigos:



werden grüne Küpenfarbstoffe erhalten, die sich gegenüber β-Naphthindigo durch eine lebhaftere rein grüne Nüance und bessere Echtheitseigenschaften[4]) auszeichnen.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über das Nitrobenzol-Thioindigoverfahren, dem ersten und typischen Vertreter des sogen. Einphasenverfahrens zur Darstellung von Thioindigo, das in einer Operation ohne Anwendung getrennter Kondensations- und Oxydationsmittel direkt von der Phenylthioglykol-o-carbonsäure zum Thioindigo[5]) führt, und über das durch P. A. G. 23001 geschützte Verfahren zur Darstellung der Acetylverbindung des Thioindigoscharlachs $C_6H_4<^{S}_{CO}>C=C<^{C_6H_4}_{CO}>N-COCH_3$ durch Erhitzen molekularer Mengen von Phenylthioglykol-o-carbonsäure und Isatin in Essigsäureanhydrid, geht der Vortr. über zu einer kurzen Besprechung derjenigen Glieder der Cibafarbstoffklasse, die dem Thioindigogebiet angehören. Auch hier hat sich die Einführung von Halogen in das Molekül an verschiedenen, einfachsten Farbstoffen als in mehrfacher Hinsicht (sowohl bezüglich günstigerer Nuanceverschiebungen als Verbesserung der Echtheitseigenschaften) vorteilhaft erwiesen. Ersetzt man in dem Nitrobenzolthioindigoverfahren die Phenylthioglykolcarbonsäure durch die 4-Chlor-2-phenylthioglykol-1-carbonsäure, so gelangt man zum *p*-Dichlorthioindigo[6]):

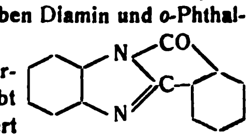


das gegenüber dem nicht substituierten Farbstoff eine gelbstichigere und reinere Nuance und bessere Waschechtheit aufweist. Ferner erhält man durch direkte Halogenisierung von Thioindigo in indifferenten Lösungsmitteln wertvolle Küpenfarbstoffe, die sich durch eine klare, bordeauxrote Nüance und durch vollkommene Waschechtheit auszeichnen. Das so dargestellte Produkt liegt in dem seit kurzer Zeit im Handel befindlichen Cibabordeaux B[7]) vor. Durch Bromierung des Kondensationsproduktes von α-Oxythionaphthen mit Isatin, dem sogen. Thioindigoscharlach, oder durch Kondensation von Phenylthioglykol-o-carbonsäure, bezw. α-Oxynaphthen mit Dihalogensubstitutionsprodukten des Isatins gelangt man zu wertvollen gelbstichigroten Küpenfarbstoffen[8]) von vorzüglichen Echtheitseigenschaften, deren Hauptrepräsentant unter dem Namen Cibarot G im Handel ist. Durch Kondensation von α-Oxythionaphthen einerseits mit α-substituierten Isatinderivaten, wie α-Isatinanilid: $C_6H_4<^{NH}_{CO}>C=NC_6H_5$; α-Thioisatin $C_6H_4<^{NH}_{CO}>CS$; α-Isatinphenylhydrazon $C_6H_4<^{NH}_{CO}>C=N-NHC_6H_5$, anderseits gelangt man zu einem symmetrisch gemischten Thioindigoderivat von der Konstitution $C_6H_4<^{S}_{CO}>C<^{NH}_{CO}>C_6H_4$, es ist aber kein roter, sondern ein blauer Küpenfarbstoff.[9]) Durch Einführung von Halogen in das Molekül dieses gemischten Thioindigoderivates, sei es durch direkte Halogenisierung oder durch Kondensation halogenierter Komponenten, gelangt man zu wertvollen, blauvioletten bis rotvioletten Küpenfarbstoffen[10]) von außerordentlicher Schönheit und Echtheit. Hierher gehören die Handelsprodukte Cibaviolett A, B und R.

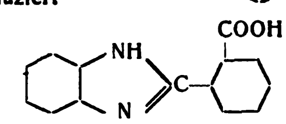
A. Windaus: Über Beziehungen zwischen Gift und Gegengift bei Verbindungen aus der Saponin- und Cholesterinreihe. Durch Untersuchungen von *Ransom* ist festgestellt, daß die Saponine, sowie eine Anzahl anderer hämolytisch wirksamer Gifte durch einen Zusatz von Cholesterin ihre Giftwirkung einbüßen. Ob es sich bei dieser Entgiftung um eine chemische Reaktion oder um einen physikalischen Vorgang (Adsorption) handelt, ist noch nicht sicher entschieden. Es wurden Versuche über die Entgiftung von Digitonin (einem Saponin aus Digitalissamen) und Cholesterin angestellt. Hierbei wurde gefunden, daß 1 Mol. Cholesterin sich mit 1 Mol. Digitonin zu einem schön krystallisierten, indifferenten, schwer löslichen Additionsprodukt verbindet, das sehr wenig dissoziiert ist. Auch Phytosterine bilden ganz ähnliche indifferente Komplexe mit dem Digitonin. Dagegen treten die Cholesterylester, die auch nicht entgiftend wirken, mit dem Digitonin nicht in Reaktion. Auch andere hämolytisch wirksame Stoffe (Solanin, Cyclamin) geben mit den Cholesterinkörpern gut charakterisierbare Additionsverbindungen, die indessen in alkoholischer Lösung weitgehend dissoziiert sind. Durch diese Untersuchungen ist bewiesen, daß die Entgiftung der Saponine mittels Cholesterins durch die Bildung indifferenter Komplexverbindungen hervorgerufen wird. — *W. Müller: Das elektromotorische Verhalten des Thalliums.*

F. Fichter: Elektrolytische Oxydation des Ammoniumcarbonats. In Gemeinschaft mit *H. Kappeler* wurde gefunden, daß die elektrolytische Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure bezw. zu Ammoniumnitrat an Platinanoden in einer Ammoniumcarbonatlösung fast quantitativ verläuft: bei geeigneter Wahl des Anodenpotentials, der Konzentration und der Temperatur der Ammoniumcarbonatlösung werden bis zu 96 % des entwickelten Sauerstoffs für die Oxydation verwendet. Die Ausbeute ist demnach viel günstiger als bei den Versuchen von *E. Müller* und *F. Spitzer*, die als Elektrolyten eine mit Natriumhydroxyd versetzte Ammoniakflüssigkeit verwandten, offenbar weil in der Ammoniakcarbonatlösung infolge der Hydrolyse gerade die für die Oxydation günstigste Hydroxylionenkonzentration herrscht.

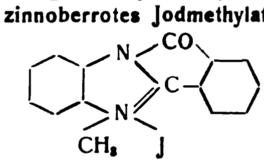
H. Rupe: Über Phenylphthalamidon. Das von *Bistrzycki* aus o-Phenylendiamin und o-Phthalaldehydsäure, von *Thiele* aus demselben Diamin und o-Phthalaldehyd dargestellte Phenylphthalamidon:



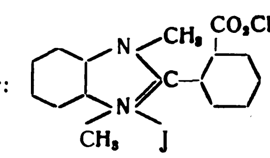
(rein gelb) wurde von *Rupe* und *Thiess* folgendermaßen erhalten: Erhitzen von o-Nitranilin mit Phthalsäure-Anhydrid gibt o-Nitrophthalanil, dieses mit Eisen und Essigsäure reduziert das Phthalamidon. Der Körper geht mit Alkalien leicht in die Benzimidazolcarbonsäure:



über, deren Ester eine starke Base ist. Phenylphthalamidon gibt mit Jodmethyl je nach den Bedingungen ein zinnoberrotes Jodmethylat:

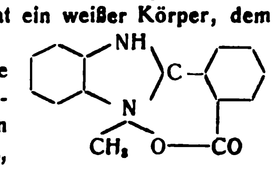


oder den Ester:



(weiß).

Aus dem roten Jodmethylat entsteht mit HBr ein gelbes Brommethylat und mit HCl ein grünliches Chlormethylat, ferner mit Na-Acetat ein weißer Körper, dem die Konstitution eines Betains:



zuerteilt wird, die Ammoniumbase des Esters wurde ebenfalls dargestellt. Beim Nitrieren des Phenylphthalamidons bilden sich 2 isomere Mononitroderivate, ein gelbes, das eine weiße Säure liefert, und ein braunes, das eine orangegelbe Säure liefert, deren Alkalisalze tief rot gefärbt sind. Diese Säure ist ein kräftiger Farbstoff. Der gelbe Nitrokörper gibt bei der Reduktion eine prachtvoll rot gefärbte Aminoverbindung.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 20. November 1908. — Vors. C. Bülow.

F. Paschke: Zusammengesetzte Gleichgewichte in Lösungen quartärer Ammoniumsalze. Nachdem durch frühere Untersuchungen der Nachweis von Doppelmolekeln der Ammoniumsalze in Chloroform- bezw. Bromoformlösungen, sowie des spontanen Zerfalls der letzteren geglückt war, wurde nunmehr versucht, die Ursache des Steigens der Zerfallskonstante zu ergründen. Obwohl eine monomolekulare Reaktion vorliegt, ist nämlich die Geschwindigkeitskonstante von der Konzentration abhängig, und zwar nimmt erstere zu, wenn die letztere abnimmt, und umgekehrt. Dieser scheinbare Widerspruch mit dem Massenwirkungsgesetz konnte auf Grund von Verteilungsversuchen der Salze zwischen Wasser und Chloroform durch den Nachweis gelöst werden, daß in Chloroformlösungen ein Gleichgewicht zwischen einfachen und doppelten Molekeln besteht, das mit zunehmender Verdünnung zu Gunsten der ersteren verschoben wird. Da nur die einfachen Molekeln den thermischen Zerfall in Tertiärbasen und Halogenalkyle erleiden, so ist naturgemäß in verdünnten Lösungen die wirksame Masse größer als in konzentrierten Lösungen; der Zerfall der Doppelmole in einfache Mole ist als unmeßbar schnell zu betrachten. Aus den Verteilungsversuchen läßt sich die Dissoziationskonstante und der Dissoziationsgrad der Doppelmole für die einzelnen Verdünnungen berechnen; führt man letzteren in die Geschwindigkeitsformel für den Zerfall der einfachen Mole in die Dissoziationsprodukte ein, so kann man die gefundenen Konstanten in die wirklichen umrechnen, welche nunmehr für jede Konzentration übereinstimmen. Die Geschwindigkeitsformel nimmt dann folgende Gestalt an: $\frac{1}{t}\log\frac{a.m}{a.m-x}$, hierin ist m der Dissoziationsgrad der Doppelmole in einfache Mole. In den genannten Lösungen der quartären Ammoniumsalze existieren also mehrfach zusammengesetzte Gleichgewichte, von denen das nachstehende Schema eine Vorstellung gibt:

$$\text{Doppelmole} \rightleftarrows \text{Einfache Mole} \rightleftarrows \text{Tertiärbasen} + \text{Halogenalkyle}$$
$$\updownarrow$$
$$\text{Ionen}$$

C. Bülow und H. Filchner: Untersuchung über die Einwirkung von N-1-Amido-2,5-dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureester auf Dehydracetsäure. Läßt

[2]) Vergl. D. R. P. 193971, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 83, D. R. P. 198816 und 195085, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 163, D. R. P. 195291, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 123.

[3]) Vergl. D. R. P. 192682 und 203437, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S 35.

[4]) Vergl. D. R. P. 193970, Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 83.

[5]) Vergl. D. R. P. 187586.

[6]) Vergl. Franz. P. 372627, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 542.

[7]) Vergl. P. A. G. 24440, G. 25545.

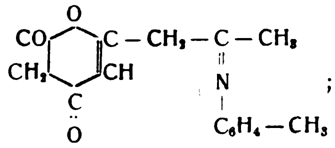
[8]) Vergl. D. R. P. 140097, P. A. G. 25207.

[9]) Vergl. D. R. P. 190292, 190293, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 591, 592.

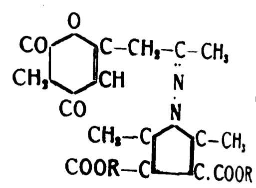
[10]) Vergl. D. R. P. 191098, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 619.

Digitized by Google

man p-Toluidin mit Dehydracetsäure reagieren, so entsteht unter Zugrundelegung der *Collie*schen Formel das Toluid:



denn man kann daraus durch Kochen mit Natronlauge das p-Toluidin leicht abspalten und nach bekannten Methoden charakterisieren. Fügt man zu einer ätherischen Lösung des Toluids die äquivalente Menge Phenylhydrazin, so wird gleichfalls p-Toluidin eliminiert, indem an seine Stelle der Phenylhydrazinrest tritt. Das so gewonnene Phenylhydrazin stimmt völlig überein mit dem direkt aus Dehydracetsäure und Phenylhydrazin erhaltenen Präparat, wodurch bewiesen ist, daß die $N_2H.C_6H_5$-Gruppe das Ketosauerstoffatom der Seitenkette ersetzt hat, während *Feist* annimmt, daß, der Beständigkeit des Kondensationsproduktes wegen, die Bildung eines Pyridonderivates stattgefunden habe. Das ist auch schon aus dem Grunde nicht richtig, weil sich unter geeigneten Bedingungen aus dem »Hydrazon« Phenylhydrazin abspalten und charakterisieren läßt. Ganz ähnlich wie die genannten Basen wirkt auch 1-N-Amidodimethylpyrroldicarbonsäureester in eisessigsaurer Lösung auf Dehydracetsäure unter primärer Bildung der Verbindung:



denn aus ihr kann das Pyrrolderivat wieder losgelöst und isoliert werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. G. Bertrand, bisher Privatdozent (maître de conférences) an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne, wurde zum Professor für biologische Chemie an dieser Fakultät ernannt.

Mme. Pierre Curie, docteur ès sciences, die bisher einen Lehrauftrag für Physik an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Sorbonne hatte, erhielt die Professur für allgemeine Physik an dieser Fakultät.

Max Hönig, Generalsekretär des Zentralverbandes der Industriellen Österreichs, ist am 22. November infolge eines Herzschlages plötzlich verschieden.

Assistent Dr. G. Jaffe habilitierte sich an der Universität Leipzig für Physik.

Dr. phil. G. Krebs, Begründer der »Geka-Werke«, Fabrik photographischer Chemikalien in Offenbach a. M., ist am 24. November in seinem 52. Lebensjahre gestorben.

Dr. Meigen, a. o. Professor und Assistent am Chemischen Laboratorium der Universität Freiburg i. B., wurde ein Lehrauftrag für analytische Chemie erteilt.

Der Geologe und Botaniker Dr. Fr. Schmidt, eines der hervorragendsten Mitglieder der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Petersburg, ist daselbst im Alter von 77. Jahren am 8./21. November gestorben.

Fabrikbesitzer Hermann Schuller, Mitinhaber der Firma *Glasfabrik Wernerhütte, Inh. Gebrüder Schuller*, ist am 8. November in Haselbach, S.-M. gestorben.

Ernst Villeroy, ehemaliger langjähriger Direktor der Fabrik von *Villeroy & Boch* in Wallerfangen, ist, 65 Jahr alt, am 6. November gestorben.

Eine Büste von Emmerich Meißl wurde in den Räumen der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Wien am 5. November aufgestellt.

An dem Geburtshause Pettenkofers in Lichtenheim bei Karlskron wird im Frühjahre 1909 eine Gedenktafel angebracht werden.

Ein Denkmal des Geh. Bergrats Dr. Hugo Schultz, der von 1868 bis zu seinem 1904 erfolgten Tode Direktor der Bergschule zu Bochum war, ist vor dieser Anstalt errichtet und am 25. Oktober enthüllt worden.

Das Böttinger-Studienhaus in Göttingen[1]) ist am 24. Nov. eröffnet worden.

Für die Universität Birmingham hat der dortige Lord Mayor, *G. H. Kenrick*, zu den von ihm gespendeten 15000 £ weitere 10000 £ gestiftet.

Für wissenschaftliche Forschung am Curline Institut in Bombay spendete *Chinubhai Badhowlal* 800000 M.

Für das Armstrong College in Newcastle-on-Tyne spendete *Cecil Cochrane* 5000 £.

Die Errichtung einer Reichsanstalt für Milchwirtschaft ist von dem Ausschuß des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins als dringend notwendig bezeichnet worden. Der Verein hat von den maßgebenden landwirtschaftlichen Körperschaften die Zusicherung erhalten, daß sie sein Vorgehen bei der Reichsregierung unterstützen werden.

Eine besondere Abteilung für die Industrie hat die Regierung von Madras, auf Vorschlag der letzthin stattgehabten »Industrial Conference«, geschaffen, unter Leitung eines »Director of Industries.« Diese Abteilung wird sich mit der Einführung neuer Industrien in Ostindien befassen, die Einrichtung eines Industrie-Museums und Errichtung technischer Schulen vornehmen. Es sollen 6 technische Schulen, jede unter Leitung eines indischen Fachmannes, für Textilindustrie geschaffen werden. Ebenso wird ein Fachmann für Färberei angestellt werden. Weiter wird eine Versuchsstation für Lederfabrikation verbunden mit einer kleinen Versuchsgerberei errichtet. Preise sollen für die zweckmäßige Anlage eines modernen Ölgewinnungsverfahrens und die Einführung verbesserter Ölpressen ausgeschrieben werden.

Eine neue schwedische Pharmakopöe, Ausgabe IX, ist erschienen und tritt am 1. Januar 1909 in Kraft.

Eine neuerlassene Verordnung über die Kollegiengelder an den bayerischen Hochschulen bestimmt in § 1: Sowie die Einnahmen eines etatsmäßigen Professors einer Universität oder der technischen Hochschule aus Kollegiengeldern den Betrag von 6000 M jährlich übersteigen, hat mit Wirkung vom 1. Januar 1909 an den Professoren von dem Mehrbetrage nur die Hälfte zu verbleiben. Die andere Hälfte des 6000 M übersteigenden Teils der Kollegiengelder hat einem bei jeder Landes-Universität und bei der technischen Hochschule zu bildenden Fonds zuzufließen, der nach Anordnung des Kultusministeriums für sachliche und bauliche Bedürfnisse der betreffenden Hochschule, ferner zur Erteilung besoldeter Lehraufträge an Privatdozenten, sowie zur Gewährung von Beihilfen an etwa bestehende Witwen- und Waisenkassen zu verwenden ist. Nach § 2 findet die Bestimmung des § 1 auf Hochschulprofessoren, die vor dem 1. Januar 1909 angestellt sind, nur dann Anwendung, wenn sie innerhalb einer vom Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten festzusetzenden Frist ihr Einverständnis mit der Neuregelung des Kollegiengeldbezuges erklären. Gegenüber Hochschulprofessoren, die eine Erklärung in diesem Sinne abgeben, ist eine spätere Herabsetzung der in § 1 bestimmten Teilungsgrenze ausgeschlossen.

Die Ständige Zuckerkommission hält am 7. Dezember in Brüssel eine Sitzung ab.

Über Saccharin und seine Gesetzgebung wird die Genfer Gesellschaft des Weißen Kreuz am 8. Dezember eine Versammlung in Brüssel abhalten.

Das städtische Untersuchungsamt in Berlin ist mit der ständigen Untersuchung des Spreewassers betraut worden, die bisher *Dr. Cronheim* ausgeführt hat. In den Etat des Untersuchungsamtes sollen für diesen Zweck 6400 M eingestellt werden.

Auf der elektrotechnischen Ausstellung in Marseille erhielt die *Regina-Bogenlampenfabrik*, Köln-Sülz, den Grand Prix für die von ihr ausgestellen Sparbogenlampen Helia, Flammenbogenlampen mit neben- und übereinanderstehenden Kohlen, sowie ihre elektrische Atelier- und Kopierlampe.

Über radioaktive Wässer in Sachsen ist von dem durch die Regierung mit den entsprechenden Untersuchungen beauftragten *Prof. Schiffner* von der Bergakademie in Freiberg eine Schrift im Verlage von *Craz & Gerlach (Joh. Stettner)*, Freiberg i. Sa, 1908, erschienen, in der er zu folgendem Urteil über radioaktive Vorkommen in Sachsen gelangt: Aus den Untersuchungen geht hervor, dass im Erzgebirge das Auftreten starker aktiver Wässer keineswegs lokal gebunden ist an das Vorhandensein bekannter oder gar abbauwürdiger Uranerzlagerstätten. Die Hauptursache der Aktivität der Wässer scheine darin zu liegen, daß entweder in uns unbekannten Tiefen radiumhaltige Erze, seien es Uranerze oder andere, vorkommen, aus denen Emanation aufsteige, oder daß das ganze Gestein radiumhaltige Mineralien auf das feinste verteilt, zum Teil vielleicht auch mikroskopisch eingesprengt enthalte. Sollte es sich einmal um die Wiederaufnahme eines Bergbaues zur Aufsuchung von Uranerzen handeln, so muß man sich von vornherein darüber klar sein, daß eine Gewinnung lediglich dieser Erze, auch wenn sie stark aktiv sind, einen erheblichen pekuniären Gewinn nicht verspricht. Selbst die reichsten Uranerze enthalten nur so minimale Mengen Radium, daß sich ein besonders hoher Preis für das Erz auf Grund dieses Radiumgehaltes vermutlich auch in Zukunft nicht wird erzielen lassen. Je größer aber die Produktion an Uranerzen und durch deren Verarbeitung an Uransalzen wird, desto niedriger wird voraussichtlich die für das Uran selbst erlangbare Bezahlung sein, da bis jetzt wenigstens die Technik nur eine sehr beschränkte Menge davon aufzunehmen vermag. Die vielfach geäußerte Ansicht, daß radiumhaltiges Uranerz ein Gut von ganz ungeheurem pekuniären Werte sei, ist offenbar hervorgegangen durch die hohen Preise, welche für Radiumsalze gegenwärtig bezahlt werden. Man übersieht dabei, daß der hohe Preis im wesentlichen eine Folge der überaus hohen Herstellungskosten selbst ist. Verspricht somit ein lediglich auf die Gewinnung von Uranerzen gerichteter Bergbau auch in Zukunft einen keinesfalls über das gewöhnliche Maß hinausgehenden Gewinn, so können, wenn erst die Wirkungen des Radiums noch besser festgestellt sind, damit doch unter Umständen Werte erschlossen werden, welche für die allgemeine Volkswohlfahrt von unberechenbarem Nutzen sein können.

Bei einer Explosion in der Sprengstoff-Fabrik bei Würgendorf (Kreis Siegen) am 23. November flog ein nicht mehr im Betrieb befindliches Waschhaus der Nitroglycerin-Fabrik vollständig in die Luft; durch die weggeschleuderten Bruchstücke wurde ein Teil der benachbarten Gebäude teilweise beschädigt. Menschen sind nicht verletzt. Die Ursache der Explosion ist noch unbekannt.

In den Ölwerken J. E. de Bruyn in Wandsbeck brach am 25. November Großfeuer aus. Das Fabrikgebäude brannte vollständig aus. Der Schaden wird auf etwa $1^1/_4$ Mill. M geschätzt.

Deposita.

Nr. 688. E. 26, 28. November 1908.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 923.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im **Patentbureau der Chemiker-Zeitung**, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Einrichtung zur Reinigung von —n. (Oesterr. Anm. 32/07 und 7982/07) *Oesterr. Abwässer-Reinigungs-Gesellschaft „System Dittler"*, Wien. (Einspr. bis 15. 1. 1909). — Reinigung von —n. (Oesterr. P. 35599. Kl. 85) *Wilhelm Rothe & Co.*, Berlin. 1. 3. 1907.

—, Vorrichtung zum Klären der — von Papier- und Zellstofffabriken und Holzschleifereien. (Dtsch. Anm. H. 41230. Kl. 55. Zus. z. P. 197006) *F. Hoffmann*, Reichenberg, Böhmen. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Abscheidungsvorrichtung zur Trennung von festen Bestandteilen aus Flüssigkeiten. (Ital. P. 93879) *E. Eisner* u. *G. Meurens*, Gara Chitila bei Bukarest. 10. 2. 1908.

Brikettieren pulverförmiger Masse mit oder ohne Zusatz körniger Masse ohne Zuschlag v. Bindemitteln. (Dtsch. Anm. F. 21815. Kl. 10) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. (Einspr. bis 26. 1. 1909)

Destillation, Gewinnung reiner Endprodukte bei der — und Rektifikation. (D. R. P. 205034. Kl. 6) *F. Pampe*, Halle a. S. 2. 12. 1906.

Destillieren, Vorrichtung zum kontinuierlichen — von Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 5916/05) *J. Fischer*, Wien. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Füllkörper für Türme zum Mischen, Wärmeaustauschen und zur gegenseitigen Einwirkung zwischen Flüssigkeiten und Gasen oder Gasen untereinander. (Oesterr. Anm. 3579/08) *O. Guttmann*, London. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Gase, Abscheidung von Flüssigkeiten und festen Körpern aus —n oder Dämpfen. (Oesterr. P. 35685. Kl. 12) *G. Deutsch*, Wien. 1. 8. 1908.

Retorte zur Destillation von Kohle und dergl. mit elastisch gegen die Ausbringöffnung gepreßtem Verschlußboden. (D. R. P. 204902. Kl. 10) *Th. Parker*, London. 16. 5. 1907.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonate, Gewinnung von —n aus Alkalichloriden. (Dtsch. Anm. R. 26405. Kl. 12) *C. N. Riiber*, Kristiania. (Einspr. bis 26. 1. 1909)

Alkalicyanide, Herst. von beim Transport und Lagern beständigen —n. (Oesterr. P. 35681. Kl. 75) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 1. 8. 1908.

Alkalisulfide, Darstellung von —n aus Alkalisulfaten. (Oesterr. P. 35682. Kl. 75) *Società Industriale Elettrochimica di Pont Saint Martin*, Mailand, u. *A. Piccinini*, Pont Saint Martin (Italien). 15. 7. 1908.

Alkalisuperoxydpatrone. (Oesterr. P. 35684. Kl. 12) *Königswarter & Ebell*, Linden vor Hannover. 15. 7. 1908.

Ammoniak, Gewinnung von — aus organischen stickstoffhaltigen Substanzen mittels Gärung. (Oesterr. Anm. 2296/08. Zus. z. P. 34348) *J. Effront*, Brüssel. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

—, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft durch Ueberleiten von Luft und fein verteiltem Wasser oder Wasserdampf über Torf. (D. R. P. 205006 Kl. 12) *G. W. Ireland* und *H. St. Sugden*, London. 15. 1. 1907.

Bariumcyanid, Darstellung von — aus Bariumcyanamid. (Oesterr. Anm. 2725/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Chlorate, Vorrichtung zur elektrolytischen Darstellung von —n und Perchloraten der Alkalien. (D. R. P. 205019. Kl. 12) *F. Silbermann*, Augsburg. 7. 11. 1907.

—, elektrolytische Darstellung von —n aus Chloriden. (Ital. P. 93566) *R. v. Hasslinger*, Prag. 21. 1. 1908.

—, Reinigung von —n. (Dtsch. Anm. G. 27192. Kl. 12) *R. Gartenmeister*, Elberfeld. (Einspr. bis 26. 1. 1909)

Cyanidbriketts, Darstellung von beständigen, steinharten —. (Ital. P. 93822) *Chemische Gesellschaft Schlempe, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 11. 2. 1908.

Dicyandiamid, technische Darstellung von — zur Verwendung als Düngemittel. (Ital. P. 94932) *C. Ulpiani*, Neapel. 31. 3. 1908.

Glas, Herstellung festhaftender Färbungen auf —, Porzellan und dergl. (Oesterr. P. 35789. Kl. 32) *H. Kittel*, Wien. 15. 8. 1908.

Kalk, Darstellung von Chlorverbindungen des —s und konzentrierten Calciumhypochloritlösungen. (Oesterr. P. 35683. Kl. 75) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 8. 1908.

Kieselgur, Bleichen von —. (Dtsch. Anm. R. 26575. Kl. 80) *G. W. Reye & Söhne*, Hamburg. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Kohlenstoff, Herstell. von amorphem — durch Spaltung von Kohlenwasserstoffen. (Dtsch. Anm. M. 33595. Kl. 22) *J. Machtolf*, Böblingen, Württbg., *K. Bosch* u. *F. Cloß*, Stuttgart, *G. Boehm* u. *Th. Boehm*, Offenbach a. M. (Einspr. b 23. 1. 1909)

Metallsulfate, Darstellung von — aus eisenmonosulfidhaltigen Sulfiden. (Oesterr. Anm. 6114/07) *O. Meurer*, Cöln a. Rh. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Natriumcarbonat, Ueberführung von Schwefelnatrium in wasserfreies —. (Oesterr. Anm. 3378/08) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

—, Behandeln von löslichen Salzen, besonders von —. (Ital. P. 93679) *F. Parodi*, Novara. 27. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Amyloid, Herstellung von —. (Oesterr. P. 35832. Kl. 6. Zus. z. P. 33969) *M. Gollner*, Wien. 15. 7. 1908.

Destillationsverfahren für bituminöse Kohle und dergl. (Span. P. 44154) *Th. Parker*. 16. 10. 1908.

Erdöl, Gewinnung von — mit Hilfe von Wasser. (Oesterr. P. 35621. Kl. 5) *W. Mitkewitsch-Joltok*, St. Petersburg. 15. 7. 1908.

Fischöl, Geruchlosmachung von —. (Oesterr. Anm. 3232/05) *A. de Hemptinne*, Gent, Belgien. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Flüchtige Stoffe, Schmelzen leicht — im elektrischen Ofen. (Ital. P. 94036) *H. Herrenschmidt*, Paris. 21. 2. 1908.

Harzersatzmittel, Darst. von Kondensationsprodukten als Lack- und —. (Ital. P. 93964) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 2. 1908.

Kandiszucker, Gewinnung großer, wohlausgebildeter, fadenloser Krystalle, insbesondere von —, aus kalt- oder heißgesättigten Lösungen. (Oesterr. P. 35841. Kl. 89) *M. E. Th. Melcher*, Uerdingen a. Rh. 1. 7. 1908.

Paraffin, Erzeugung von — aus stark kresolhaltigem Braunkohlenteer oder Braunkohlenteerölen. (Oesterr. P. 35553. Kl. 23) *V. Brdlík*, Kralup. 1. 8. 1908.

Spiritus, Herstellung von — aus Torf. (Oesterr. Anm. 2339/07) *Soicété Anonyme „Origo"*, Brüssel. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Weinstein, Reinigen von — nach dem Kälteverfahren. (Ital. P. 95787) *L. di C. Riboldazzi*, Carpignano Sesia, Novara. 25. 5. 1908.

Zucker, Herstellung von trockenem feinen —. (Dtsch. Anm. M. 33102. Kl. 89) *Maschinenfabrik Grevenbroich*, Grevenbroich, Rheinpr. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Zuckermasse, Herstellung von alkoholhaltiger —. (Oesterr. P. 35601 Kl. 53) *K. Riebe*, Dresden. 1. 7. 1908.

Zuckerrüben, Gewinnung von Rohsaft und nährstoffreichen zuckerhaltigen Preßrückständen aus — oder anderen zuckerhaltigen Pflanzen. (Oesterr. P. 35843. Kl. 89) *K. Steffen*, Wien. 1. 6. 1908

Farbstoffe und Textilchemie.

Bleichmittel für pflanzliche Gewebfasern. (Ital. P. 93404) *H. F. J. Crepin*, Paris. 18. 1. 1908.

Disazofarbstoff, Darstellung eines roten —es. (Oesterr. P. 35833. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15 8. 1908.

Druckeffekte, Herstellung von seidenähnlichen, glänzenden —. (Oesterr. P. 35661. Kl. 8. Zus. z. P. 15411) *L. Lilienfeld*, Wien. 1. 7. 1908.

Färben, Waschen, Bleichen und dergl. von Textilstoffen. (Oesterr. P. 35659. Kl. 8) *G. Ullmann*, Wien. 15. 7. 1908.

Färbereiabwässer, Klärung von —n. (Oesterr. P. 35839. Kl. 85) *C. A. Preibisch*, Reichenau (Sachsen). 1. 8. 1908.

Farbstoff, Fixierung des —s des Pat. 35420 auf Textilfasern. (Oesterr. P. 35485. Kl. 8) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 7. 1908.

Gallocyanine, Darstellung von Leukoderivaten der monoarylidierten —. (Dtsch. Anm. F. 23911 u. 25124. Kl. 22) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Küpenfarbstoffe, Darstellung von schwefelhaltigen —n. (D. R. P. 205002. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 11. 1906.

—, Darst. eines rotbraunen —s der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. G. 26844. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. (Einspr. bis 26. 1. 1909)

—, Darstellung von halogenhaltigen —n der Thioindigoreihe. (Oesterr. P. 35656/57. Kl. 22) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 8 1908.

Seide, Beschweren von —. (Oesterr. Anm. 5923/07) *H. Salvaterra*, Wien. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Textilstoffe, Herst. von Farbenwirkungen auf —n. (Dtsch. Anm. F. 25231. Kl. 8) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Thiazinfarbstoffe, Drucken mit —n. (Dtsch. Anm. 24595. Kl. 8) *Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse*, Thann, Elsaß. (Einspr. b. 26. 1. 1909)

Wolle, Entschweißen und Entfetten von roher — auf elektrolytischem Wege. (Oesterr. P. 35660. Kl. 29. Zus. z. P. 35262) *J. M. Baudot*, Tourcoing, Frankreich. 15. 7. 1908.

Präparate.

Acetylentetrachlorid, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35666. Kl. 12) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 6. 1908.

Aminodiazobenzol, Darstell. von *p*-— und Derivaten desselben. (D. R. P. 205037. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 9. 1907.

Amorphophallusarten, Verfahren, die Wurzelsubstanz von — bezw. deren Schleimstoffe wasserunlöslich zu machen. (Dtsch. Anm. M. 33671. Kl. 22) *Mertens & Co. G. m. b. H.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Anthrapyrimidone, Darstellung von —n. (D. R. P. 205035. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 11. 1907.

Bakterienleiber, Darstellung einer fettartigen Substanz aus den —n der Streptothrix leproides. (Oesterr. P. 35483. Kl. 30) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 6. 1903.

Brenzcatechin, Darst. von Wismutsalzen von Bromsubstitutionsprodukten des —s. (Dtsch. Anm. C. 16669. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Camphen, Darst. von — und von Isoborneolestern aus Pinenchlorhydrat. (Dtsch. Anm. W. 30026. Kl. 12) *G. Wendt*, Steglitz. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

—, Darstell. von —. (Ital. P. 93658) *Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz*, Basel. 20. 1. 1908.

Dialkylbarbitursäure, Darstellung von *C-C*-—n. (Oesterr. P. 35662. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1908.

1,5-Diaminoanthrachinon, Darst. von Derivaten des —s. (D. R. P. 205036. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 8. 1907.

Fettsäuren, Einrichtung zur Darstellung von Amiden der höheren —. (Oesterr. P. 35665. Kl. 12) *Chemische Werke Hansa, G. m. b. H.*, Hemelingen b. Bremen. 1. 6. 1908.

Metalle.

Chrom, Darstellung von reinem — aus Handels-Ferrochrom. (Engl. P. 24875) *Viel*. 1907.

Eisen, Ueberführen von — in Stahl. (Engl. P. 13699) *Torrini* u. *Hoffmann*. 1908.

Erze, Reduzieren von —n. (V. St. A. P. 903318) *G. F. Rendall*, New York, und *American Reduction Comp.*, New Jersey. 23. 4. 1906.

Kupfererze, Behandeln pyritischer Nickel- und —. (Engl P. 2971) *Carrick* und *Pattison*. 1908.

Kupferlaugverfahren. (V. St. A. P. 903732) *F. Laist*, Butte, Mont. 16. 4. 1908.

Legierungen für elektrische Widerstände. (Engl. P. 26940) *General Electric Co.* 1907.

Magnesium, Schmelzen usw. von — und seinen Legierungen ohne Schlackenbildung. (Franz. P. 393080) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*. 11. 7. 1908.

Metalle, Verwendung eines Schmelzverfahrens im elektrischen Ofen zur Gewinnung leicht flüchtiger —. (Engl. P. 24517) *Herrenschmidt*. 1907.

Metallische Stoffe, Reduzieren v. — durch Verflüchtigung u. Fällung. (V. St. A. P. 903317) *G. F. Rendall*, New York, u. *American Reduction Comp.*, New Jersey. 24. 7. 1908.

Pyrite, Behandeln und Verwerten der aus —n und Pyritschlacken gewonnenen Lösungen. (Franz. P. 393589) *J. H. Thwaites*. 21. 8. 1908.

Stahl, Darst. von — aus chromhaltigem Stahl. (Engl. P. 16093) *Carney*. 1908.

Wolframlegierungen, Darst. von — und anderen schwer schmelzbaren Legierungen. (Franz. P. 393595) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 22. 8. 1908.

Wolframmetallverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 23988) *Harrison & Dorman*. 1907.

Zink, Gewinnung von — aus seinen Erzen und Verbindungen. (Span. P. 44083) *Metals Extraction Corporation Ltd.* 2. 10. 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Beschäftigung der chemischen Industrie im Oktober 1908. In der *chemischen Industrie* zeigte sich keine wesentliche Änderung gegenüber dem Vormonate. Die alljährlich im Monat Oktober in einigen Zweigen der chemischen Industrie, so insbesondere in der Herstellung von Teerfarbstoffen, pharmazeutischen und photographischen Produkten, eintretende Belebung nahm keineswegs den Umfang an, der im Vorjahre zu bemerken war. Im einzelnen war die Glycerinfabrikation nach wie vor schwach beschäftigt, die Extraktbranche hingegen gut. In der Kieselgurindustrie war eine erhebliche Verschlechterung zu verspüren. — Infolge der geringen Bautätigkeit und der vermehrten Konkurrenz des Auslandes war der Beschäftigungsgrad in der *Fensterglasindustrie* ganz unbefriedigend. Betriebseinschränkungen durch Verminderung der Arbeitsschichten usw. wurden durchweg auf allen Werken vorgenommen. — Was die *Spiegelglasindustrie* betrifft, so wurden, wie aus Bayern berichtet wird, vom 28. September bis 26. Oktober infolge Beschlusses der Vereinigung bayerischer Spiegelglasfabrikanten sämtliche bayerischen Polierwerke außer Betrieb gesetzt, da das Vereinslager die statutenmäßige Höhe von 600000 M erreicht hatte. Die Arbeiter wurden während dieser vier Wochen entschädigt. Die Aussichten auf Besserung der Marktlage sind dem Berichte zufolge schlecht. — In der *Steingutindustrie* ließ die Beschäftigung immer noch zu wünschen übrig, wenn sie auch in manchen Betrieben eine Verbesserung gegenüber dem Vormonate zeigte; jedenfalls konnte eine Tendenz zur Verschlechterung nicht beobachtet werden, der Arbeitsmarkt war als normal zu bezeichnen. — Die Stolberger und westfälischen *Zink- und Bleihütten* hatten andauernd normal zu tun. — Die *Papierfabrikation* zeigte kein einheitliches Bild. So war die Lage in Sachsen und Schlesien nach wie vor unbefriedigend, stellenweise trat allerdings eine gewisse Belebung ein. — Die *Branntweinerzeugung* und Branntweinreinigung war nach wie vor normal beschäftigt.

Leimkartell. In den Kreisen der Lederfabrikanten und Gerber wird lebhaft geklagt über die Bestrebungen des Leimkartells, den Preis des Leimleders mit allen Mitteln herabzudrücken. So sollen die bevorstehenden Abschlüsse für 1909 zu um 10—15 pCt. niedrigeren Preisen als im laufenden Jahre getätigt werden. Das Kartell hat den gesamten Einkauf seines Bedarfs in eine Hand gelegt, wodurch ein Wettbewerb in vielen Fällen überhaupt nicht in Betracht kommt. Es sind infolgedessen in Gerberkreisen Bestrebungen im Gange, dem Leimkartell gegebenenfalls gemeinschaftlich zu begegnen.

Die Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik beschloß, zum Ankauf neuer Kohlenfelder das Aktienkapital um 718000 M auf 4300000 M zu erhöhen, ferner eine Anleihe von 700000 M aufzunehmen, die mit $4^1/_2$ % verzinst werden sollen.

Die Silesia, Neue Oppelner Portland-Zementfabrik und Portland-Zementfabrik Stadt Oppeln werden ihre Erzeugnisse von einer gemeinschaftlichen Stelle aus, welche die Bezeichnung *Verkaufsbureau der Neuen Oppelner Portland-Zementfabriken Akt.-Ges. „Silesia“* und *„Stadt Oppeln“* führt, verkaufen.

Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges. Die ordentliche Generalversammlung vom 15. Dezember in Arnsberg enthält auf der Tagesordnung den Antrag auf Verpachtung bezw. Verkauf der chemischen Fabriken in Bruchhausen und Brilon.

Geschäftsabschlüsse:

Union, Fabrik chemischer Produkte, Stettin. 15 % Dividende (wie im Vorjahre), bei reichlichen Abschreibungen, die im Vorjahre 227775 M betrugen.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Oehde bei Barmen-Rittershausen. Nach Abzug der regulären Abschreibungen von 215039 (217134) M verbleibt ein Gewinn von 291757 (745379) M. Dividende 3 (7) %.

Siemens & Halske, A.-G., Berlin. Reingewinn 9688263 (8717368) M. Dividende 11 % (wie im Vorjahre).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Lucium-Werk, Electro-chemische Metall-Industrie G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *M. Koblenzer*, München, Ingenieur *A. Kettler*, Berlin, und Ingenieur *P. Brandt*, Steglitz. — Die Firma *Noris Zahn & Cie.* mit ihren verschiedenen Zweigniederlassungen ist geändert in *Kontor chemischer Präparate Ernst Alexander.*

Bernburg. *Chemische Düngerwerke Bahnhof Baalberge, G. m. b. H.*, mit dem Sitze in Kleinwirschleben (Kreis Bernburg). (Herstellung von Superphosphat.) Stammkapital 350000 M. Geschäftsführer: Direktor *W. Grosse* in Cöthen.

Freiberg (Sachsen). *Freiberger Chemische Werke vorm. A. Brunne & Co., Dr. König & Otto.* Chemiker *Dr. phil. A. E. König* in Freiberg ist aus der Gesellschaft ausgeschieden; Kaufmann *R. R. Otto* in Freiberg hat das Handelsgeschäft zur alleinigen Fortführung übernommen. Die Firma lautet künftig: *Freiberger Chemische Werke vorm. A. Brunne & Co. Richard R. Otto.*

Kraghammer (Westf.). *Aluminiumwarenfabrik G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M. Gesellschafter: Hammerwerksbesitzer *L. Kölsche*, Kraghammer, Fabrikant *Th. Kröger*, Merklinghausen b. Attendorn, und Metalldrücker *O. Lahme*, Rinkscheid.

Leobschütz. *Schlesische Glasindustrie, G. m. b. H., vorm. C. Schnurpfeil.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *M. Hamburger.*

Neckargerach (Baden). *Chemische Fabrik Neckargerach i./Bd.* Inhaber: Fabrikant *F. Eckert*, Neckargerach.

Wilmersdorf b. Berlin. *Dr. v. Oven & Co.* Gesellschafter: *Dr. E. v. Oven*, Chemiker, und *G. Löbbecke*, Fabrikdirektor, beide in Wilmersdorf.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Oberhausen. *Blaugasfabrik Augsburg Riedinger u. Blau.* Die Gesellschaft ist aufgelöst.

Rendsburg. *Französisch-Deutsche Torfspirituskompagnie G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das Syndikat Europäischer Emaillierwerke[1]) ist unterzeichnet worden und tritt am 1. Januar 1909 in Kraft. Gleichzeitig wurde ein neuer Verbandstarif beschlossen.

Die Petroleumfirma Wagenmann, Seybel & Co. wird von der Österr. Creditanstalt im Vereine mit der Konstanzer Holzverkohlungs-Gesellschaft, mit der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, sowie mit der Darmstädter Bank in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Das Unternehmen soll an die Holzverkohlungs-Gesellschaft angegliedert werden.

Zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firma Kaufmännische Aktien-Zündhölzchenfabrik in Leipnik mit dem Sitze in Leipnik ist die ministerielle Bewilligung erteilt worden.

Die internationale rumänische Petroleumgesellschaft verzeichnet einen Reingewinn von 7967 holl. Gulden.

Die Errichtung einer Superphosphatfabrik in Cuneo wird seitens einer zu bildenden Gesellschaft dortiger Kapitalisten beabsichtigt. Außerdem ist die Gründung einer Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3000000 Fr. zum Ankauf der Zink- und Bleigruben von Vallauria und Vinadio, sowie für die Errichtung einer weiteren Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik in der Provinz Cuneo, geplant. Es ist wahrscheinlich, daß es zwischen beiden Unternehmungen zu einer Interessengemeinschaft kommen wird.

Die Aurora Petroleumgesellschaft schließt mit 1975554 Lei Verlustsaldo ab.

Die Rio Tinto-Mine beabsichtigt, die *Compagnie des Phosphates de Tocqueville* in Algier zu pachten.

Neugründungen in der Schweiz:

Chemische Fabrik Schönenwerd, Akt.-Ges., Dietikon. Herstellung von chemischen Artikeln für Schuh- und Wäscheindustrie. Gesellschaftskapital 70000 Fr.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 946.

Geschäftsabschlüsse in Frankreich:

La Société Centrale de Dynamite. Dividende 32 Fr. für 1 Aktie. Die Gesellschaft ist u. a. auch an dem Unternehmen der *Société d'Electro-Chimie de Bozel* mit etwa 400000 Fr. beteiligt, welche 1907 10 % Dividende entrichtete.

Die Schwedische Zuckerfabriken-Akt.-Ges. schüttet für die Zeit vom 1. Oktober v. J. bis 31. Juli d. J. 5% Dividende gleich 6692800 Kr. aus.

Tschiaturi Handels- und Industrie-Gesellschaft, Petersburg. Bei der Gründung dieser Gesellschaft für Manganerz-Anlagen handelt es sich zunächst um eine Studien-Gesellschaft. Man ist jetzt zur Gründung geschritten, um einer bald verfallenden Konzession eine rechtliche Grundlage zu geben. Es steht jedenfalls fest, daß große Lager von Manganerz vorhanden sind, deren Abbau jetzt erleichtert werden soll und zu deren Versendung und Verarbeitung die Mittel beschafft werden sollen. In den Aufsichtsrat werden in erster Linie russische Vertreter, dann aber auch solche der *Disconto-Gesellschaft* und der *Arthur Koppel Akt.-Ges.* gewählt werden.

Unter der Firma British Drug Houses, Ltd., wurden in London die Großdrogenfirmen und Chemikalienfabriken von *Barron, Harveys & Company, Davy Hill & Hodgkinsons, Ltd.*, und *Hearon Squire & Francis, Ltd.*, alle in London, vereinigt.

Geschäftsabschlüsse in England:

A. B. Fleming & Company, Ltd., Edinburgh. Chemische Fabrik. Dividende 10 %. — *Kellner-Partington Paper Pulp Company, Ltd.*, Manchester. Papierstofffabrik. 20 %.

Die Einfuhr Japans aus Deutschland ist im Jahre 1907 um etwa 450000 £ gegenüber dem Vorjahre gestiegen. Hervorzuheben sind die Werte für künstlichen Indigo (195000 £), Papier (93000 £), Anilinfarben (88000 £) und raffinierter Zucker (33000 £). — 0057%.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (Antwerpen.) ***Blutalbumin*** in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität 155 Fr., extra feine Qualität $277^1/_2$ Fr.

Ammoniak, schwefelsaures. (Hamburg.) Die Nachfrage ist zwar etwas besser, indes ist das Angebot überwiegend. November-Dezember 11,70 bis 11,60 M, Dezember-Januar 11,70—11,65 M für 50 kg.

— (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 28,10 Fr., Februar-März 28,10 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (London.) Der Markt bleibt weiter ruhig, und die Preise sind wiederum gefallen. Für Prompt sind größere Posten zur Verfügung, jedoch sind Verkäufe an Konsumenten nur vereinzelt, und die Händler können ihren Bedarf leicht decken. 11 £ bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 11 £ bis 11 £ 13 s. fob. Liverpool, 11 £ fob. Hull, 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. fob. Leith für Prompt und Dezember. Sondervergütungen für später sind 5 s. bis 7 s. 6 d., es herrscht jetzt schon mehr Kauflust für Januar-April und Januar-Juni.

— (Paris.) Englisches, Dunkerque 28,75 Fr., französisches, Paris 32 Fr., Nord 30,25 Fr. für 100 kg.

Ätherische Öle. (Hamburg.) Ol Anisi stellati für 1 kg 9,75—10,25 M; Ol Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 8,50—9 M, HGH; japan. für 1 kg 9,75—10 M.

— (London.) Preise für 1 Pfd. Oleum Menthae, Angebote in Lokoware sind nur klein, amerik. 6 s. bis 9 s. 3 d., japan. 4 s. 8 d., ***Nelkenöl*** unverändert, 3 s. 3 d.

Benzin. (Drohobycz.) Hierin herrschte mäßig gutes Geschäft Rohbenzin, 0,700/710 spezif. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 18—19 K, unverstenert, ab hier. Schweröle fanden guten Absatz, namentlich nach dem Auslande. Inlandsgasöl 2,80—2,90 K, Auslandsgasöl 3,80—3,90 K, ausschließl. Emballage ab hier. Alles für 100 kg.

Campher. (London.) Der Markt ist dauernd vernachlässigt und infolge Fehlens jeglichen Geschäftes sind die Preise nur nominell zu 140 s. loko.

— (Wuchow.) Die Ausfuhr über Wuchow belief sich im Jahre 1907 auf 23231 Ztr. im Werte von 271433 £ gegenüber 13535 Ztr. (185855 £) im Vorjahre. —03590-

Chemikalien, verschiedene. (London.) ***Borax.*** Britisch, raff., kryst. 16 £, gepulvert 17 £ für 1 Ztr. — ***Chlorkalk.*** Englischer 5 £ 10 s. für 1 ton, bessere Nachfrage. — ***Citronensäure.*** Englische 1 s. $3^3/_4$ d., aus zweiter Hand 1 s. 3 d., ausländische 1 s. 3 d. für 1 Pfd. — ***Kalium, chlorsaures.*** Kryst. $3^{13}/_{16}$ d., gepulvert $3^{13}/_{16}$ d. für 1 Pfd. ***doppelt chromsaures.*** London $3^1/_2$ d., Glasgow $3^1/_4$—$3^3/_8$ d. für 1 Pfd. fob. — ***Kupfer, schwefelsaures.*** Lieferung November-Dezember 20 £ 5 s., Januar-April 21 £ 5 s. bis 21 £ 10 s. für 1 ton. — ***Magnesia, kohlensaure,*** 37 s. 6 d. für 1 Ztr., ***schwefelsaure*** 3 £ 5 s. für 1 ton. — ***Natrium, doppelt chromsaures.*** London 3 d., Glasgow $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. fob., ***doppelt kohlensaures*** 7 £ 5 s. für 1 L.-ton.

Chinarinde und Chinaalkaloide. (Amsterdam.) Eingeführt 1172 Kolli. Markt ruhig. — ***Chinin. sulfur.*** Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 10 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

Düngemittel, tierische. (Hamburg.) Das Geschäft ist ohne Nachfrage. Preise sind nominell. ***Fischguano,*** 8 × 12-%ig 17—16,50 M, 8 × 8-%ig 15—14,50 M für 100 kg. — ***Walfischguano,*** 7 × 11-%ig 14,50—14 M für 100 kg. — ***Blutmehl*** 0,77 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — ***Hornmehl*** 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — ***Ledermehl*** 0,50 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — ***Knochenmehl,*** 4 × 20-%ig 4,75 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,80—3,90 M. — ***Knochenschrot,*** ohne Geschäft 4,85—5,50 M für 50 kg. — ***Knochenasche,*** nominell 2,75—3 M für 50 kg. — ***Knochen,*** 3,50—3,75 M für 50 kg.

— (Paris.) ***Blut.*** gemahlen, Dunkerque 1,94 Fr., ***Blutmehl,*** Paris 1,96 Fr., Lille 1,94 Fr. für die Einheit Stickstoff. ***Fischguano (Heringsmehl),*** 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure, Dunkerque 1,90 Fr. für 100 kg. ***Fleischmehl,*** Dunkerque 1,85 Fr., ***Hornmehl,*** geröstetet, Paris 1,65 Fr., ***Ledermehl,*** Paris 1,18 Fr., Belgien 1,06 Fr. für die Einheit Stickstoff.

Erdwachs und Paraffin. (Drohobycz.) Die Bewegung auf dem ***Erdwachsmarkte*** war in der abgelaufenen Woche schwächer. Auch die Stimmung war gedrückter. Hochprima speziale 70/71° C. 124—125 K, Hochprima 66/67° C. 120—122 K, Mischwaren. lustlos, 90—100 K, ab Boryslaw. — Die für den abgelaufenen Monat sich zeigende Produktion wird trotz des Brandes des Schachtes »Bausai« auf 18000 Zisternen geschätzt. Absatz mäßig. Preise ruhig. Marken Boryslaw-Tustanowice 0,90—0,95, Marken Urycz-Schodnica 3,25 K, ab Zisterne Grubenstation. — Das ***Kerzengeschäft*** hat fortgesetzt guten Absatz zu verzeichnen. Paraffinkerzen I. 68—74 K, II. 62—64 K, Paraffin, 50/52° C. 49—51 K ab hier. ***Ceresine*** waren unverändert. Reine Weisswaren Ia. Ia. 258 K, Ia. 245 K, Mischwaren 178 K, Gelb I 137 K, II. 130 K, ab hier, Alles für 100 kg.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 130 t Cap Haïtien. Preise für 50 kg. Campêche ruhig. Grandes Salines 5,25—5,30 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—4 Fr. Gelbholz ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,20—5,25 Fr.. Veracruz 5,35—5,25 Fr., Tampico 5 Fr. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 21 t Tehuantepec. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 6.50—7 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fette und Öle. (Amsterdam.) Preise für 100 kg. ***Leinöl*** steigend, Prompt 22.50 fl., Januar-April $22^3/_8$ fl., Mai-August $22^1/_8$ fl., September-Dezember $21^7/_8$ fl. — ***Rüböl*** Rau, Prompt 35 fl. — ***Ricinusöl*** (belgisches Fabrikat). Erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 62 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr. disponibel. — ***Schmalz*** (Wilcox). Markt ruhig, November 123 Fr., Dezember 118,75 Fr., Januar 117,25 Fr., Februar 116,25 Fr., März-April 115,25 Fr.

— (Antwerpen.) ***Japantran*** in Kisten fest, Disponibel 36 Fr., Dezember-Januar 35,50—35 Fr.

— (Cöln a. Rh.) ***Margarin*** war in der verflossenen Woche fester und zeitigte erhöhte Preise. Die Stimmung blieb fest auch in Terminware. ***Premier Jus*** war schwimmende Ware geräumt und disponible sehr fest mit höheren Preisen. ***Neutral Lard*** disponibel ist sehr fest bei knappem Vorrat. ***Steam Lard*** ist ebenfalls fest. ***Speisepreßlinge*** sind gut gefragt ohne Angebot. ***Cottonöl*** lag wie in der verflossenen Woche, und es wurde greifbare Ware teuer bezahlt. Termine stetig.

— (Genua.) ***Palmöle*** sind still, und in harten Ölen zeigte sich neuerlich eine Preiserniedrigung. — ***Leinöle*** sind fest und gestiegen infolge kleiner Vorräte, besonders in England. In den Vereinigten Staaten sind die Preise in der Hausse infolge schlechter Nachrichten von Argentinien und aus Indien. — ***Baumwollöl*** ist auch fest bei kleiner Nachfrage. — ***Talg*** hat in Paris, London und New York nachgegeben. Die Nachfrage ist schlecht, und die Preise hielten sich mit wenig Veränderung nur infolge der kleinen Produktion. Paris meldet für frisch geschmolzenen Talg $43^1/_2$° 72 Fr. mit einer Preiserniedrigung von 1 Fr. mit geringer Nachfrage. In London wurden in der letzten Auktion von 935 Fässern 254 abgenommen mit 1,25 Fr. Preiserniedrigung; es waren wenig Käufer vorhanden, besonders für gute Sorten von Rind- und Schafstalg. Verkauft wurden Posten von Mixed und Rindstalg von ordinären Sorten. ***Schaftalg,*** 35 s. (86,46 Fr.), good to fair 32 s. 3 d. bis 32 s. (79,66—79,05 Fr.), dull to dark 30 s. 6 d. bis 28 s. (75,35—69,16 Fr.), hard 32 s. 6 d. (80,28 Fr.). ***Rindstalg,*** fein 33 s. (81,52 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 30 s. (77,82 Fr. bis 74,10 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 28 s. 6 d. (72,88—70,40 Fr.), sweet 35 s. (86,46 Fr.). New York drahtet für Prime City 6 Cts. (68,20 Fr.) ab Bord N. Y. In Liverpool wurden 250 t La Plata, Matadero, Rinds- und Schafstalg zu unbekannten Preisen verkauft. Es herrscht sehr geringe Nachfrage bei kleinen Geschäften für Januar-Verschiffung. Von La Plata meldet man: Saladero, November-Dezember-Verschiffung 77,50 Fr., Matadero, November-Dezember-Verschiffung 75,80 Fr., Schafstalg November-Dezember-Verschiffung 80 Fr. ab Mittelmeer caf. — Von ***Palmölen*** wurden 1200 t in Liverpool verkauft; aber nach zwei sehr festen Tagen fiel der Markt. Für Talg und Fette scheinen die Preise fallen zu wollen.

— (London.) ***Baumwollsamenöl*** fest. Roh, Loko 22 £ 12 s. 6 d. raff. ord. gebleicht 24 £ raff. milde 25 £ 10 s., Hull, raff., Loko 23 £ 7 s. 6 d., roh 21 £ 15 s. für 1 ton. — ***Cocosnußöl*** teurer, Ceylon Loko 28 £ 5 s., Cochin, Loko 33 £ für 1 ton. — ***Leinöl*** fest. London Loko pipen 22 £ 5 s., Barrels 21 £ 17 s 6 d., Hull, Loko ohne Umhüllung 20 £ 10 s. für 1 ton. — ***Olivenöl*** sehr fest und knapp mit kleinem Geschäft infolge des hohen Preises, 50 £ für 1 ton. — ***Palmöl*** unverändert. — ***Rüböl*** fest, Braun, Loko 29 £ 10 s., engl., raff. 31 £ für 1 ton. — ***Tran.*** Spermöle, Seehund, Walfisch, Lebertran, Japan, alles zeigt unveränderte Preise.

— (Paris.) Für 100 kg. ***Talg,*** geschmolzener, in Stücken 71 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 79 Fr., cif. Marseille 79 Fr. ***Olein,*** saponifiziert 64 Fr., destilliert 54 Fr. ***Stearin,*** saponifiziert 120 Fr., destilliert 100 Fr. ***Preßtalg*** für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke 110 Fr. ***Oleomargarin,*** extra 142 Fr., Ia. 137 Fr., IIa. 99 Fr. ***Ochsenfett,*** Premier Jus 100 Fr. ***Knochenfett*** 57,50 Fr. ***Leimfett*** 54 Fr. ***Seifenfett*** (graisse à savonnerie) 56 Fr. ***Arachisöl*** (Marseille) 63 Fr. ***Sesamöl*** (Marseille) 62 Fr. ***Copraöl*** (Marseille) 63 Fr. ***Palmkernöl*** (Marseille) 64 Fr. ***Colzaöl,*** Paris 79,50 Fr., ***Leinöl,*** Paris 54 Fr. für 100 kg.

— (Triest.) ***Olivenöl.*** Italien 160—185 K., Levante 120—150 K. — ***Sesamöl*** 100, 95—110 K. — ***Leinöl*** 52—53, 54—55, 62—64, 68—70 K. — ***Baumwollsamenöl*** 68—76, 62—66, 98—112 K. — ***Palmöl*** 56 K. — ***Cocosöl*** 102—103, 55—56 K.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) Quebrachoholz sehr fest. Gran Chaco in runden Blöcken 107,50—105 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi keine Ankünfte. Ruhig. Curaçao 26—27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Keine Ankünfte. 11—21 Fr., für 100 kg, je nach Sorte. Quebracho fest. Keine Ankünfte. 92,00 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 300 Seronen von Smyrna. 16,50—31 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (London.) Preise für 1 Ztr. ***Catechu*** bleibt still bei geringem Absatz; Loko-Preise unverändert. — ***Curcuma*** ist fest, aber sehr still. Bengal Loko noch zu 19 s., Madras ist matt, 18—21 s. je nach Sorte. — ***Galläpfel.*** Der Markt in Chinaware ist fester bei guter Nachfrage für amerikanische Rechnung. Die Lager sind hier so gut wie geräumt, Liverpool etwa 200 Kisten. China 52 s. 6 d., Bussorah, blau 63—64 s. — ***Gambir.*** Nachfrage nach Lokoware ist still aber fest bei geringem Umsatz; ganze Ballen 24 s. Für Ankunftsware ist der Markt und Verkäufe fest und höher im Preise. Verkäufe 450 tons. November-Verschiffung 23 s., November-Dezember-Verschiffung 22 s. 3 d. bis 22 s. 6 d., Januar-März-Verschiffung 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. Würfel: geringer Absatz in Lokoware 33 s. 9 d.

— (Triest.) ***Valonea.*** Smyrna und Dardanellen 30—28 K. Maina, Astaco und Patras 17—19 K. Golf 10—12 K.

Glycerin. (Paris.) Für 100 kg. Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 125 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 145 Fr., industr., IIa., 28° Bé. 140 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 155 Fr., chemisch

Digitized by Google

rein, 28° Bé. 150 Fr.; für Dynamit fob. Marseille (ausschl. Fastage) 145 Fr., Roh-Laugen (Marseille) 100 Fr.

Gummi. (Triest) Arabicum, feine Auswahl, 130—138 K, in granis 84 K.

Harz. (Amsterdam.) Amerikanisches fest. Prompt G 4,40 Fr., F 4,35 Fr. für 50 kg.

— (Antwerpen.) Amerikanisches, für den Export, good strained 17 Fr., D 17,25 Fr., E $17^{3}/_{8}$ Fr., F 17,50 Fr., G $17^{5}/_{8}$ Fr., H 20,25 Fr., J 22,75 Fr., K 26,50 Fr., M 28,75 Fr., N 31,50 Fr., WG 33 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto, für Belgien, good strained 17,25 Fr., D 17,50 Fr., E $17^{5}/_{8}$ Fr., F 17,75 Fr., G $17^{7}/_{8}$ Fr., H 20,50 Fr., J 23 Fr., K 26,75 Fr., M 29 Fr., N 31,75 Fr., WG 33,25 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. — *Galipot*, amerikanisches, weiß, trocken unverändert, 54—53 Fr., Tara 20 Proz.

— (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Tendenz bleibt stetig bei unveränderten Preisen. Die Sorten F und G bleiben knapp und Zufuhren werden sofort vergriffen. Es wird gemeldet für B 14,40 M, D 14,45 M, E 14,50 M, F 14,55 M, G 14,60 M, H 16,80 M, J 18,95 M, K 22,60 M, M 24,40 M, N 26,85 M, WG 28,25 M, WW 28,75 M. Lieferung Schiffahrtsaufgang Frühjahr 1909 etwa 40 Pf teurer. — *Französisches.* Die Preise ziehen weiter an und auch die dunklen Sorten werden höher im Preise gehalten.

Indigo. (Amsterdam.) Java, ruhig, nur 4 Kisten fanden aus erster Hand Käufer.

Kautschuk. (Tahiti.) Die Anpflanzung von Castilloa elastica auf Tahiti und den anderen Gesellschaftsinseln hat so gute Resultate ergeben, daß sich eine Gesellschaft gebildet hat, um diese Kultur in großem Maßstabe zu betreiben.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Das Geschäft bleibt nach wie vor still. Florida Rock 76/80-%ig 3,60 Pf, Florida Pebble 68/73-%ig 2,50 Pf, Algier und Tunis 63/70-%ig 2,80 Pf, 57/63-%ig 2,60 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

— (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,41 Fr. *Lüttich*, 55/60-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 %, Rocour 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 4 %, Rocour 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. *Gafsa*, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,70 Fr. *Tennessee*, 78/82-%ig, roh, cif. Atlant. Meer 8—$8^{1}/_{2}$ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig., cif. Atlant. Meer $10^{1}/_{4}$—$10^{1}/_{2}$ d. *Superphosphat*, Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,37—0,38 Fr, 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., frei Est und Lyon 0,42—0,45 Fr. *Knochensuperphosphat*, Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 F. *Knochenpräzipitat*, Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. *Knochenmehl*, Paris 9,75 bis 11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. für 100 kg. — Der Verbrauch von Phosphaten ist im steten Steigen. Die Produktion des Jahres 1907 in Frankreich war zwar gleich der des Vorjahres, doch wurden 103000 t mehr eingeführt. Die Preise sind um 10 % gestiegen.

Salpeter. (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel, 22,45 Fr. Dezember 22,45 Fr. Februar-März 22,70 Fr.

— (Hamburg.) Dieser ist fester; loko 9,10—$9,12^{1}/_{2}$ M, Februar-März 1909 9,45 M, Februar-März 1910 9,65 M für 50 kg.

— (London.) Loko unverändert.

Schellack. (London.) Der Markt schwankte sehr stark; jetzt herrscht eine schwächere Stimmung vor. Lieferware schließt um etwa 3 s. niedriger als in der vorigen Woche. Für Lokoware war im allgemeinen gute Nachfrage, und ein flotter Absatz fand in Orange, Second fair statt. Preise für 1 Ztr. Orange Ia. 125 s. Seconds fair 92 s. Knopf Ia. 100—105 s. Garnet, frei 87 s. 6 d. bis 97 s. 6 d. Stocklack, Siam nominell.

Schwefel. (Bologna.) Preise für 100 kg. Man notiert für die Schwefel aus den Gruben von Romagna frei Bologna: in Formen 14,50—15 L., einfach gemahlen, gewöhnlich in Jutesäcken von 50 kg 15—15,25 L., einfach extra, in Baumwollsäcken von 50 kg, 15,25—15,50 L., doppelt raffiniert in Baumwollsäcken von 25 kg 19,50 L. bis 19,75 L., Schwefel von Sizilien doppelt raffiniert 12,50—13,50 L., einfach gemahlen 13—14 L.

Soda. (London.) Calciniert, 48-%ig, ungereinigt 5 £. 15 s., raffiniert 5 £. 15 s., kryst., in Barrels 60 s., in Bags 57 s. 6 d., 58-%ig. (Alkali) 4 £. 10 s. für 1 ton; kaust. 60-%ig. weiß 9 £. 5 s., kaust. 70-%ig. 10 £. 5 s. fob. netto in 10 l. t.

Teerprodukte. (Hamburg.) Ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei; Stockholmer Teer für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—27 M; dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 26—27 M.

— (London.) *Teer* unverändert, ebenso *Anilinöl* rein und *Anthracen*. — *Benzol.* 50/90-%ig. $7^{3}/_{4}$—8 d., 90-%ig. 7 d. für 1 Gall. — *Carbolsäure.* Krystall. 39/40° $4^{1}/_{4}$ d., kryst. 34/35° $4^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd., roh 60° 1 s. $^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $^{3}/_{4}$ d. Ostküste; roh 60° 1 s. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. Westküste. — *Solventnaphtha* $10^{1}/_{4}$ d. für 1 Gall. — *Toluol* und *Kreosotöl* unverändert.

Terpentinöl, amerikanisches. (Amsterdam.) Ruhig. Prompt fl. $18^{1}/_{4}$, Nov.-Dez. Verschiffung fl. 18, Dez.-Jan. fl. $18^{1}/_{8}$, Jan.-Febr. fl. $18^{1}/_{2}$ für 50 kg.

— (Antwerpen.) Reelle Tara. Disponibel Fr. 74, Dez. Fr. 74, Jan. Fr. 75, Jan.-Apr. Fr. 77. Tara 20 Proz. nicht quotiert.

—, (Hamburg.) Der Artikel bleibt fest, da Amerika vom 20. bis 24. November von Savannah einen Preis von 39,50 Cts. meldete. Die Käufer glauben mit einer späteren Abflauung rechnen zu können, und das Geschäft ist daher sehr ruhig mit wenig Umsatz, loko 61 M, Januar-April 63 M.

— (London.) Obgleich der Markt ruhig liegt, ist er doch fester. Amerik., Loko 29 s. bis 29 s. 3 d. Auslieferung 29 s. 3 d. bis 29 s. 6 d. für 1 Ztr.

—, **französisches** oder spanisches. (Antwerpen.) Reelle Tara Fr. 71,50 disponibel.

Wachs. (London.) *Bienenwachs* unverändert, jedoch mit Ausnahmen. — *Carnaubawachs* 4 £. 10 s. bis 7 £. für 1 Ztr. — *Japanwachs*, Disponibel 135—132,50 Fr.

Weinsäure. (London.) *Weinstein.* Cream Ia. 98-%ig, ausländ., gepulvert 75 s., 95-%ig 73 s. für 1 Pfd., ruhig bei geringem Umsatz.

— (Neapel.) Man notiert fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,23—1,24 L., Vinaccia (Tresterflußkrystalle), 68 % min. Gesamtsäure 1,44 bis 1,45 L., *roh*, 70 % min. Bitartrat 1,18—1,19 L., *Weinhefe*, trocken. 24 % min. Gesamtsäure 0,98—0,99 L.

— (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K. österreich weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink-, Roh. (Breslau.) Die Nachfrage blieb auch im November gut. es wurden größere Mengen auf prompt und auf Termin umgesetzt. Für gute gewöhnliche schlesische Marken wird nach Menge und Termin 41,50—42,50 M für 100 kg frei Waggon Hüttenstation O.-S. gefordert. Die abgebrochenen Konventionsverhandlungen sind auf etwas veränderter Grundlage wieder aufgenommen worden und haben jetzt mehr Aussicht auf Verwirklichung. — *Zinkstaub.* Für das Inland blieb die Nachfrage ziemlich gut. Bei Partien von 10 t werden 39,50 M für 100 kg fob. Stettin gefordert.

Zucker. (Triest.) Ia. Zentrifugal transito $28^{5}/_{8}$—29,50. Inland-Pilé 29,50—30. Concassé 30,25—30,50 K.

Berlin, 28. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic. $^{99}/_{100}$ Proz. 65 M, Acidum acetylosalicylicum 410—485 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 38 M, Acidum benzoicum e toluolo 300 M für 100 kg, Acidum camphoric. 20 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40° 90 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 275 M, Acidum formicic., 25 Proz, 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 62 M, Acidum phosphoric. 1,700. 175 M, Acidum salycilic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 200 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 43 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 49 M für 100 kg, Argentum nitricum 46 M, Bismuth. metall. 15,25 M, Bismuth. subgallic. 12 M, Bismuth subnitric. 14 M für 1 kg, Borax raff. cryst., 34 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 42 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 172,50 M für 1 Flasche, Hydrargyrum bichlorat. corros. 465 M, Hydrogenium pur. med. 28 M, für 100 kg, Jodoform 26,25. Jodum resublimat. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 100 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 65,50—68 M, Kalium cyanat. $^{98}/_{100}$ Proz., 145 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 90 M für 100 kg, Kalium jodatum 17 M für 1 kg, Kalium nitricum 47,50 M, Kalium permanganic. 70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M, Lithium carb. puriss. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg. Natrium bromat. 120 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 34 M, Natrium salicylic. pulv. 280—310 M, Natrium subsulfuros. 12 M, Stannum oxydatum 295 M, Tartarus dep. Ph. G. IV 175 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 135 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M. Antifebrin 210 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 480 M für 1 kg, Benzin 25 M, Camphora raffinata 380 M. Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric. Ph. G. II. 24 M für 1 kg, Chloralhydrat. cryst, 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV. 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 275 M, Codein purum 390 M, Codein sulphuric. und hydrochloric., 360 M. Codein phosphoric. 330 M, Coffein purum 31,50 M, Cumarin cryst. 30 M für 1 kg. Formaldehyd Ph. G. IV. 64 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV, 132 M für 100 kg, Guajacol, 1,12—8 M, Guajacol carbonic. 10,50 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg. Hydrochinon 8 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV, 300 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,50 M, Mannit 12,25 M, Menthol recryst. 18 M, Menthol Joaponic. 16 M, Morphium hydrochl. 240 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 15 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphium) 25 M. Pilocarpin hydrochloric. 450 M, Paraldehyd Ph. G. IV. 3 M, Pepsin Ph. G. IV. 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV. 6,25 M, Phenolphtalein 15,50 M, Pyrogallol puriss. 10 M, Resorcin eryst. Ph. G. IV. 6 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 100 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV. 5 M, Santonin Ph. G. IV. 22 M. Strychnin nitric. Ph. G. IV. 52 M, Sulfvnal Ph. G. IV. 26,25 M für 1 kg, Terpinhydrat 150 M für 100 kg. Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 155 M für 1 kg.

Paris, 28. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 36,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 75—82 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 50—57 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 22,60 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 22,90 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—18 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 33 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Calciumnitrat, 13-proz., für 100 kg Rouen 22 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. auf Lieferung 48,75 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,46—0,47 Fr. 70/75-proz. 0,46—0,47 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 55 Fr., Marseille 55 Fr., Lille 54,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 80 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 69 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—175 Fr.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 98, S. 1185—1196. Cöthen, den 5. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Anfänge der elektr. Beleuchtung 1883. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 1185
Die Vorbelichtung photographischer Schichten. Von Alfred Streißler-Leipzig 1185
Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid. III. Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel . . . 1186
Ueber saure Böden. Von Y. Kozai . . . 1187
3. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker am 23. und 24. November 1908 in Berlin . . 1187
1. Jahresversammlung des Institute of Metals in Birmingham v. 11.—12. Novbr. 1188

Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Quimica 1189
Akademie der Wissenschaften Wien . . 1189
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1189
Académie des sciences 1190
Schweizerische Gesellschaft f. chem. Ind. 1190

Zuschriften an die Redaktion:
Beiträge zur Frage über die Eigenschaftsänderungen des Chlors 1190
Erwiderung auf die Besprechung des Buches „Reaktionen in Lösungen" . . 1190
Zur Herleitung des Namens Pottasche . 1191

Vermischte Tagesnachrichten 1191

Literatur: Angaben 1192
Engler, E., Die neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöls 1192
Precht, Prof. Dr. H., Die nordd. Kaliindustrie 1192
Fischer, Ferd., Die Industrie Deutschlands und seiner Kolonien 1192
Kunz-Krause, Prof. Dr. H., Die Apothekengesetzgebung im Königreich Sachsen . 1192
Bender, O., Feuerungswesen 1192
Rosenfeld, M., Lehrbuch d. anorganischen Chemie f. die fünfte Klasse d. Realschulen 1192

Patentliste 1193

Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . 1194
Handel und Industrie des Auslandes . . 1194
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1195
Marktberichte 1196

Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 637
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 638
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 639
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 640
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 641
26. Terpene. Aetherische Oele. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 642
30. Eisen 642

Die Anfänge der elektrischen Beleuchtung 1883.

Zur Erinnerung an das 25-jährige Bestehen der „Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft";
25. Generalversammlung am 5. Dezember 1908.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Alsbald nach Konstituirung der Edison-Gesellschaft im Jahre 1883 trat diese, um doch einen ersten Anfang mit einer größeren Anlage zu machen, an die Rositzer Zuckerraffinerie zu Rositz (Sachsen-Altenburg) heran, mit der sie mehrere maßgebende Aufsichtsrats-Mitglieder gemeinsam hatte, und erbot sich, in Rositz eine elektrische Beleuchtungsanlage zu schaffen, die die Raffinerie zunächst nur mieten, und erst später, wenn die Leistungsfähigkeit und Rentabilität feststehe, endgültig in ihr Eigentum übernehmen sollte. Diese Offerte wurde angenommen, und im Laufe der Kampagne 1883/1884 begannen die Installationsarbeiten.

Nicht mit Unrecht sagte, bei einer der ersten Besprechungen, Direktor O. von Miller (jetzt Vorstand des „Deutschen Museums" in München) zu dem Schreiber dieser Zeilen, der damals soeben die technische Leitung der Raffinerie übernommen hatte: „Ohne einige Schwierigkeiten wird es nicht abgehen, denn wir haben zwar schon mehrere tüchtige Ingenieure, aber keinen einzigen Monteur, der wirklich etwas montieren kann." Für den Bedarf der Fabrik waren 300 Glühlampen in Aussicht genommen; die Arbeiter-Kaserne, die Wohnhäuser der Direktion und der Beamten, sowie einige Magazine blieben vorerst außer Betracht, „weil zu weit abgelegen", sowie auch, weil keine Einigkeit darüber herrschte, ob nicht bei Einschaltung von noch mehr Lampen die Einrichtung einer zweiten Lichtstation richtiger wäre. Man glaubte, nicht mehr als 7—8 Lampen auf je eine Pferdekraft rechnen zu dürfen, weshalb für 300 Lampen eine Dampfmaschine von etwa 40 H.P. für erforderlich galt; in der Hoffnung aber, daß doch nie alle Lampen auf einmal gebraucht würden, behalf man sich anfangs mit einer gerade billig käuflichen Lokomobile, die nur 30 bis 35 H.P. leisten konnte.

Die Installation geschah „nach bestem Wissen und Gewissen", da noch niemand bestimmte Kenntnisse hinsichtlich der Dimensionen und Leistungsfähigkeiten der Drähte, der Zahl, Art und Beschaffenheit der Isolatoren und Schaltungen, der Inanspruchnahme der Dynamomaschine usw. besaß, und es zudem noch gänzlich an zuverlässigen und rasch funktionierenden Mess-Instrumenten fehlte. Etwa drei Mal mußten fast alle Montagen erneuert, verbessert und verstärkt werden, und während des ersten Halbjahres brannten stets, zugleich mit den elektrischen, auch die alten Öl-Lampen, da selten auch nur eine Stunde ohne Stillstände und Störungen vorbeiging. Über deren Natur war man sich meist noch völlig im Unklaren, daher tauchten häufig die seltsamsten Erklärungen und Hypothesen auf; wenn z. B. der Antriebsriemen der Dynamomaschine abrutschte, was aus ganz natürlichen Ursachen des öfteren vorkam, so behauptete der „Obermonteur", der (seiner Aussage nach) in Paris gewesen war und dort einige Fachausdrücke aufgeschnappt hatte: „Das haben wir in Paris auch gehabt, das ist nämlich der Rückstoß vom sogenannten Ohm, der in der Leitung sitzt, — wenn ihm der Druck zu stark wird."

Die Glühlampen waren damals amerikanisches, und zwar ganz ausgezeichnetes Fabrikat, jedoch kostete das Stück 5,50 M, später 5,— M und 1887 immer noch 3,50 M; Bogenlampen mit einzuschalten, begann man erst 1885/1886, und es kostete damals 1 m Kohlenstift 1,80 M und 1 m Homogenkohle 1,— M. Die Unkosten der Beleuchtung beliefen sich, als erst ein annähernd regelmäßiger Betrieb erreicht war, auf etwa 70,— M täglich, wobei natürlich die Zahl der zu ersetzenden Glühlampen den Ausschlag gab; 1886 wurde die elektrische Station in das Eigentum der Raffinerie übernommen, auf eine Leistung von 400 Glühlampen und 8 Bogenlampen vergrößert und mit einer guten Dampfmaschine ausgerüstet, wodurch die täglichen Unkosten auf etwa 50,— M und späterhin noch entsprechend weiter fielen.

Trotz ihrer vielfachen und leicht begreiflichen Mängel bildete diese erste elektrische Beleuchtungsanlage der damaligen „Edison-Gesellschaft" alsbald eine Sehenswürdigkeit: sie wurde fast täglich von Besuchern, die den verschiedensten Industriezweigen des In- und Auslandes angehörten, eingehend in Augenschein genommen und stellte für die Entwicklung der A. E. G. keinen ganz unbedeutenden Markstein dar.

Die Vorbelichtung photographischer Schichten.

Von Alfred Streißler-Leipzig.

Das, was wir unter Vorbelichtung photographischer Schichten verstehen, ist eine Erscheinung, die länger bekannt ist, als die Photographie. Man bezeichnet damit eine kurze, zur Erzeugung eines latenten Bildes nicht ausreichende Belichtung, die der empfindliche Körper vor seiner Verwendung erfährt. Durch die Vorbelichtung werden charakteristische Eigenschaften der Silberhalogenide in zum Teil nicht unerheblicher Weise modifiziert.

Im Jahre 1810 veröffentlichte Seebeck[1]) seine Untersuchungen über die Farbenempfindlichkeit des Chlorsilbers. Er fand, daß dieses die hellen Farben besser wiedergebe, wenn es eine kurze Vorbelichtung erfahren hat. „. . . Wenn am Lichte grau gewordenes, noch feuchtes Hornsilber ebensolange der Einwirkung des prismatischen Sonnenbildes ausgesetzt wird, so verändert es sich im Blau und Violett wie vorhin; im Roten und Gelben dagegen wird man das Hornsilber heller finden, als es vorher war, zwar nur wenig heller, doch deutlich und unverkennbar. . . ." Seebeck stellte nur eine verhältnismäßig geringe Wirkung der Vorbelichtung fest. In Wirklichkeit ist sie viel größer. Das weiße unbelichtete Chlorsilber ist gar nicht oder doch nur in sehr geringem Grade fähig, die Farbe des darauffallenden Lichtes anzunehmen.[2]) Der Umstand, daß Seebeck den Unterschied in der Farbenwiedergabe des vorbelichteten und des unbelichteten Chlorsilbers für unerheblich befand, ist damit zu erklären, daß in dem von ihm angewandten Spektrum noch unzerlegtes weißes Licht vorhanden war, was auf das Chlorsilber ebenso wie eine Vorbelichtung wirkte, wie auch Eder[3]) annimmt. Nach Abney[4]) ist unbelichtetes AgCl gänzlich unfähig, die Farben wiederzugeben. Simpson[5]) stellte Versuche über die Verwendung seines Chlorsilberkollodiums in der Photochromie an, und fand, daß dieses, nachdem es eine Vorbelichtung erfahren hatte, fähig sei, die Farbe des darauffallenden Lichtes festzuhalten. Es ist ferner von verschiedenen Seiten festgestellt worden, daß die Allgemeinempfindlichkeit von Bromsilbergelatineemulsionen durch eine kurze, zur Erzeugung eines entwickelbaren Lichteindruckes nicht ausreichende Vorbelichtung gesteigert wird. Eder,[6]) der hierüber besonders eingehende Versuche anstellte und seine Resultate

[1]) Goethes Farbenlehre. Band 36, S. 431 (Hempelsche Ausgabe von Goethes Werken), nach *Zenker*, Lehrb. d. Photochromie. 1902. S. 37.

[2]) *Zenker* hebt in seinem »Lehrbuch der Photochromie« (Selbstverlag 1868, Neudruck: Braunschweig 1902) diesen Unterschied auch hervor, spricht jedoch dem unbelichteten AgCl die Fähigkeit der Farbenwiedergabe nicht völlig ab. Dies dürfte sich zum Teil daraus erklären, daß die Experimentatoren früher nicht genügend hohes Gewicht auf gänzliche Ausschaltung des diffusen weißen Lichtes legten. Der Hauptgrund ist aber wohl darin zu suchen, daß bei den Verfahren der Interferenzphotochromie (Becquerel) unbelichtetes Chlorsilber verwandt wird. Da diese Verfahren jedoch auf rein physikalischen Vorgängen beruhen, kommen sie hier nicht in Betracht.

[3]) *Eder*, Ausführlich. Handbuch d. Photographie. Halle 1906. Band I. 1. Teil, (Geschichte d. Photographie), S. 118.

[4]) *Abney*, Treatise on photography. London 1872, S. 276.

[5]) *Zenker*, Lehrbuch d. Photochromie. 1902. S. 102.

[6]) a. a. O. Bd. 3, S. 84.

Digitized by Google

zahlenmäßig festlegte, nimmt zur Erklärung dieser Erscheinung eine Modifikationsänderung an, die durch die Vorbelichtung bedingt sein soll.

Bei der Belichtung einer Halogensilberemulsion entsteht einer der von Carey Lea mit der Bezeichnung „Photohaloide" belegten Körper, diese enthalten etwas weniger Halogen als das normale Silberhaloidsalz; ihre Zusammensetzung ist nicht konstant. Die Konstitution der Photohaloide ist Gegenstand mehrerer Theorien, von denen jedoch keine die unbestrittene Herrschaft erlangt hat. In der Chlorsilberemulsion entsteht durch Belichtung ein Photochlorid und in der Bromsilberemulsion ein Photobromid. Ob die Emulsion eine Belichtung erfahren hat, erkennt man daran, daß sie entweder direkt geschwärzt ist oder daß die Schwärzung latent ist und durch die Entwicklung sichtbar gemacht werden kann. Diese Wirkung übt jedoch das Licht nur aus, wenn es in genügender Menge vorhanden ist. Ist das nicht der Fall, so bezeichnet man die Lichtwirkung als „Vorbelichtung", die auf Halogensilberemulsionen den oben beschriebenen Einfluß der Erhöhung der Farbenempfindlichkeit hervorruft. Es ist anzunehmen, daß dadurch auch eine Erhöhung der Allgemeinempfindlichkeit eintritt. Dem scheint jedoch der Umstand entgegenzustehen, daß vorbelichtetes AgCl unter hellen Farben, besonders unter Gelb, heller wird, so daß also die gelben Strahlen fähig sind, einen schwachen Lichteindruck aufzuheben, also der Bildentstehung entgegenzuwirken. Diese Tatsache braucht jedoch kaum berücksichtigt zu werden, da die meisten übrigen Strahlen vorbelichtetes emulgiertes Halogensilber zu Photohaloid reduzieren. Daß trotz der Farbenempfindlichkeit keine natürlichen Farben entstehen, ist selbstverständlich, da die farbigen Photohaloide der Entwicklung und Fixierung nicht stand halten, sondern durch diese Manipulationen zu Metall reduziert werden. Diese Erklärung für die Steigerung der Allgemeinempfindlichkeit von Bromsilberemulsionen dürfte wahrscheinlicher sein, als die Annahme einer Modifikationsänderung. Man hat die Farbenempfindlichkeit bisher insbesondere an dem Photochlorid eingehender untersucht. Daß beim Photobromid entsprechende Verhältnisse obwalten, stellte Abney[7] fest, der auch die oben beschriebene Umkehrungswirkung durch rote Strahlen beobachtete.[8] Wie sich aus den Untersuchungen Abneys ergibt, wirkt hier nur das äußerste Rot des Spektrums der Bildentstehung entgegen. Er photographierte das Spektrum auf vorbelichtete Bromsilbergelatine-Platten. In einem Teile des Rot waren dann nach der Entwicklung die Fraunhoferschen Linien hell bezw. nahezu glasklar auf dunklem Grunde eingezeichnet. Hier war also die vorbelichtete Bromsilberemulsion durch rotes Licht beeinflußt. Am Ende des sichtbaren Spektrums bis zum Ultrarot war das Verhältnis umgekehrt: Die Fraunhoferschen Linien zeigten sich schwach dunkler auf hellem Grunde. Also nur dieser kleine Teil des Spektrums wirkte der Bilderzeugung entgegen. Es ist nicht anzunehmen, daß dieses äußerste Rot in der Natur für sich allein auftritt, so daß dessen Wirkung in der Praxis kaum in Frage kommt. Demnach übt die Vorbelichtung auf Bromsilbergelatine-Emulsionen nur den Einfluß einer allgemeinen optischen Sensibilisierung aus, was gleichbedeutend mit einer Steigerung der Allgemeinempfindlichkeit ist. Es ist aber durchaus nicht nötig, zur Erklärung der Empfindlichkeitssteigerung durch Vorbelichtung eine Modifikationsänderung des Bromsilbers anzunehmen. Es ist wahrscheinlicher, daß sich ein farbenempfindliches Photobromid bildet, das dann selbstverständlich eine erhöhte Allgemeinempfindlichkeit nach sich zieht.

Wenn damit auch die Theorie der Vorbelichtung noch nicht gelöst ist, da man die Zusammensetzung der Photohaloide noch nicht kennt, so ist sie doch hoffentlich der Erklärung zugänglich gemacht worden.

Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid.

Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel.

III.*)

Heroin (Diacetylmorphin) $C_{17}H_{17}(C_2H_3O)_2NO_3$.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 150	1 : 500	7,6	1 : 500	1 : 1000	8,4
1 : 150	1 : 500	7,7	1 : 600	1 : 1000	8,6
1 : 250	1 : 500	8,2	1 : 700	1 : 1000	8,6
1 : 200	1 : 1000	7,7	1 : 1100	1 : 2000	8,7
1 : 250	1 : 1000	8,1	1 : 1700	1 : 2000	8,7

Wie ersichtlich, nimmt auch beim Heroin die Reagensmenge mit der Vorverdünnung etwas zu. Das Mittel aus den beiden Endwerten: 8,2 ccm Reagens auf 0,1 g Heroin liefert Resultate, die innerhalb + 7 % richtig sind. Unter Berücksichtigung der Verdünnung werden dieselben aber erheblich genauer. Diese Zahlen deuten auf kein einfaches Molekularverhältnis zwischen dem Quecksilber und Heroin.

Hydrastin $C_{21}H_{21}NO_6$.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 150	1 : 500	8,7	1 : 700	1 : 1000	8,6
1 : 150	1 : 500	8,5	1 : 800	1 : 1000	8,8
1 : 200	1 : 1000	8,6	1 : 300	1 : 2000	8,7
1 : 300	1 : 1000	8,5	1 : 1000	1 : 2000	9,3
1 : 500	1 : 1000	8,6	1 : 1300	1 : 2000	9,5

Unter Ausschaltung der beiden letzten Werte, die sich auf eine wohl selten vorkommende Verdünnung beziehen, liegen sämtliche Zahlen nahezu innerhalb der Fehlergrenze. Durch Annahme der Grundzahl 8,6 ccm Reagens auf 0,1 g Hydrastin kann das Alkaloid mit einer für die gewöhnliche Praxis ausreichenden Genauigkeit bestimmt werden. Die Quecksilbermenge steht in keinem einfachen Verhältnis zum Hydrastin. Die beiden letzten Werte deuten jedoch darauf hin, daß bei sehr großer Verdünnung die Zusammensetzung sich der von 1 Mol. Hydrastin auf 1 Mol. Quecksilber nähert, da diese durch 10,5 ccm Reagens auf 0,1 g Hydrastin erfüllt ist.

Im Gleichgewichte bei einer Vorverdünnung von 1:500 sind etwa 85 % Hydrastin ausgefällt.

Hyoscyamin. Dieses Alkaloid verhält sich ganz wie das isomere Atropin.

Ipecacuanha-Alkaloide (Emetin $C_{15}H_{22}NO_2$, Cephaelin $C_{14}H_{20}NO_2$).

Die in der Pflanze Cephaelis Ipecacuanha vorkommenden Alkaloide sind bekanntlich Emetin und Cephaelin. Für pharmazeutische Zwecke wird im allgemeinen der Gesamtgehalt an diesen Alkaloiden sowohl bei der Pflanze, wie bei den galenischen Ipecacuanha-Präparaten nach der gewöhnlichen Ausschüttelungsmethode ermittelt.

Das Gewicht der dabei erhaltenen Alkaloide wird dann durch Lösen in einer bestimmten Menge $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure und Rücktitration des Überschusses mit $\frac{n}{50}$-Kalilauge unter Anwendung von Cochenille als Indicator bestimmt. Unter der Voraussetzung, daß beide Alkaloide in gleichen Mengen vorhanden sind, entspricht 1 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure 0,0238 g Ipecacuanha-Alkaloiden.

In den folgenden Versuchen wurde das Gewicht der Ipecacuanha-Alkaloide nach obiger Vorschrift bestimmt und nachträglich in derselben Flüssigkeit die Titration mit dem Mayerschen Reagens in bekannter Weise ausgeführt.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 390	1 : 650	10,9	1 : 250	1 : 480	11,3
1 : 600	1 : 1000	11,2	*1 : 250	1 : 430	11,2
*1 : 260	1 : 530	11,2	1 : 800	1 : 1200	11,3
1 : 500	1 : 840	11,2	1 : 320	1 : 640	11,0
1 : 460	1 : 780	10,9	1 : 200	1 : 460	11,2

Die drei ersten Versuche beziehen sich auf dieselbe Pflanze, während bei den sieben folgenden Versuchen die Alkaloide von Pflanzen verschiedener Sendungen verwendet wurden.

Die Tabelle ergibt für den Niederschlag eine konstante Zusammensetzung, die von der Verdünnung unabhängig ist. Da die Zahlen für die aus acht verschiedenen Pflanzen extrahierten Alkaloide sehr wenig voneinander abweichen, darf man daraus schließen, daß entweder Emetin und Cephaelin überall in demselben Verhältnis zugegen sind, oder daß die beiden Alkaloide etwa dieselbe Menge Mayersches Reagens zu ihrer Fällung erfordern. Das Mittel 11,2 ccm Reagens für 0,1 g Alkaloide wird als Grundzahl angenommen. Diese Zahl deutet darauf hin, daß der Niederschlag die Zusammensetzung von 3 Mol. Alkaloid auf 2 Mol. Quecksilber besitzt, da 10,8 ccm für Emetin und 11,4 ccm für Cephaelin dieser Zusammensetzung entsprechen. Die Titration von Ipecacuanha-Alkaloiden ergibt demnach genaue Resultate. Im Gleichgewichte bei einer Endverdünnung von etwa 1 : 1000 fallen ungefähr 90 % Alkaloide aus.

Morphin $C_{17}H_{19}NO_3$.

	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm		Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
Fällung in neutraler Lösung	1 : 100	1 : 500	9,7	Fällung in saurer Lösung	1 : 150	1 : 500	9,6
	1 : 200	1 : 500	9,8		1 : 250	1 : 500	9,4
	1 : 300	1 : 1000	9,2		1 : 400	1 : 1000	9,0
	1 : 500	1 : 1000	9,7		1 : 600	1 : 1000	8,6
	1 : 700	1 : 1000	9,8		1 : 700	1 : 1000	8,4
	1 : 900	1 : 2000	8,0		1 : 900	1 : 2000	7,0
	1 : 1300	1 : 2000	7,8		1 : 1500	1 : 2000	7,0

Aus der Tabelle ergibt sich, daß die Reagensmenge im Gegensatz zu den bisher besprochenen Alkaloiden mit der Verdünnung abnimmt. Wenn die Fällung in neutraler Lösung geschieht, ist die Menge etwas größer als in saurer Lösung. Bei einer Vorverdünnung zwischen 1 : 150 und 1 : 700 und einer Endverdünnung von 1 : 500 bis 1 : 1000 gibt die Zahl 9,0 ccm für 0,100 g Morphin ein innerhalb + 7 % richtiges Resultat, sofern die Ausführung in saurer Lösung geschieht. Ist die Lösung neutral, so muß die Zahl 9,6 zur Anwendung kommen. Bei sehr hohen Verdünnungen gibt die Zahl 7,0 ccm Reagens auf 0,100 g Morphin nahezu genaue Resultate. Diese Zahl entspricht übrigens einer Zusammensetzung des Niederschlages von 2 Mol. Morphin auf 1 Mol. Quecksilber.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1149, 1162.
7) *Abney*, Treatise on photography. London 1878. S. 274.
8) Photographic Journal 1908, Nr. 8 (nach Photogr. Mitteil. 1908, S. 491) u. a. a. O.

Digitized by Google

Physostigmin $C_{15}H_{21}N_3O_2$. Bei einer Vorverdünnung zwischen 1 : 100 und 1 : 1200 und einer Endverdünnung von 1 : 500, 1 : 1000 und 1 : 2000 schwankten die Werte von zehn Titrationen sowohl in neutraler, wie in saurer Lösung innerhalb 11,7 und 12,1 ccm Reagens auf 0,1 g Alkaloid. Da diese somit nahezu innerhalb der Versuchsfehlergrenze liegen, kann das Physostigmin unter Anwendung des Mittelwertes 11,9 ccm Reagens auf 0,1 g recht genau ermittelt werden. Zu bemerken ist hierbei nur, daß ein sehr großer Überschuß an Reagens erforderlich ist, weil im Gleichgewicht bei einer Endverdünnung von 1 : 1000 nur etwa 66 % Physostigmin ausgefällt sind. Es besteht kein einfaches Verhältnis zwischen dem Alkaloid und dem Quecksilber.

Pilocarpin ($C_{11}H_{16}N_2O_2$).

A.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
*1 : 150	1 : 500	14,1	*1 : 400	1 : 1000	13,6
1 : 150	1 : 500	14,0	1 : 400	1 : 1000	13,0
*1 : 167	1 : 750	13,2	*1 : 600	1 : 1000	12,2
1 : 300	1 : 750	12,7	1 : 600	1 : 1000	12,0

Der Niederschlag war amorph und ballte sich beim Schütteln des Kolbens zu einem zähen Kuchen zusammen. — Wenn die Titration am folgenden Tage fortgesetzt wurde, so fiel der Niederschlag leicht und krystallinisch aus und war, wie die nachstehenden Versuche zeigen, von ganz anderer Zusammensetzung als der amorphe Niederschlag.

B.

Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm	Vorverdünnung	Endverdünnung	Verbrauchtes Reagens auf 0,100 g Alkaloid ccm
1 : 150	1 : 500	25,6	*1 : 400	1 : 1000	26,0
1 : 200	1 : 1000	26,8	1 : 200	1 : 750	26,8
1 : 300	1 : 1000	28,8	1 : 150	1 : 500	27,6
1 : 400	1 : 1000	25,6	1 : 700	1 : 2000	28,4

Bei sämtlichen unter B ausgeführten Titrationen entstand ohne Ausnahme der krystallinische Niederschlag, und die Versuche, den amorphen Niederschlag wieder zu erhalten, waren auch dann erfolglos, wenn eine für den krystallinischen Niederschlag unzureichende Reagensmenge verwendet wurde. Das Pilocarpin verhält sich somit ähnlich wie die Chinaalkaloide, indem es zwei Verbindungen mit dem MAYERschen Reagens zu bilden vermag. Bei den Chinaalkaloiden war jedoch das Entstehen des einen oder anderen Niederschlages durch das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Säure bedingt, während bei diesem dagegen beide Arten unter ganz gleichen Umständen entstehen. Da beide Niederschläge auffallend verschiedene physikalische Eigenschaften besitzen, so läßt sich sofort entscheiden, welcher Niederschlag in Frage kommt, und daher kann bei einer Pilocarpinbestimmung die zugehörige Grundzahl bequem verwendet werden. Der Mittelwert für die amorphe Verbindung ist 13,1 ccm, derjenige für die krystallinische 27,1 ccm Reagens auf 0,1 g. Die erste Zahl entspricht annähernd der Zusammensetzung von 3 Mol. Pilocarpin auf 2 Mol. Quecksilber (12,8 ccm), die letztgenannte dagegen 3 Mol. Pilocarpin auf 4 Mol. Quecksilber (25,6 ccm). Bei Annahme dieser Zahlen kann das Pilocarpin auf etwa ± 9 % genau bestimmt werden. Die Verdünnung und der Säuregehalt üben keinen merkbaren Einfluß auf die Resultate aus.

Spartein $C_{15}H_{26}N_2$. Bei Vorverdünnungen von 1 : 200 bis 1 : 2000 und Endverdünnungen von 1 : 500 bis 1 : 3000, sowohl in neutraler als in saurer Lösung wurden 33,8 bis 35,2 ccm Reagens auf 0,1 g Spartein verbraucht. Die Zahl 34,2 ccm Reagens auf 0,1 g Spartein wurde als Grundzahl angenommen; sie entspricht einer Zusammensetzung von 1 Mol. Spartein auf 2 Mol. Quecksilber und liefert nahezu genaue Resultate. Im Gleichgewichte bei einer Endverdünnung von 1 : 1000 werden etwa 85 % Spartein ausgefällt.

Strychnin $C_{21}H_{22}N_2O_2$. Bei jeder Konzentration, sowohl in neutraler als in saurer Lösung, sind 12,0 ccm Reagens für 0,1 g Strychnin erforderlich; diese Menge entspricht einer Zusammensetzung von 1 Mol. Strychnin auf 1 Mol. Quecksilber. Im Gleichgewichte werden nahezu 100 % Strychnin ausgefällt. Die Strychninbestimmungen nach dieser Methode sind äußerst genau.

Veratrin $C_{32}H_{49}NO_9$. Die Werte von zwölf Titrationen, sowohl in saurer als neutraler Lösung, schwanken bei Vorverdünnungen zwischen 1 : 100 und 1 : 700 und Endverdünnungen von 1 : 500 und 1 : 1000 innerhalb 5,0 und 5,4 ccm $\frac{n}{20}$-MAYERsches Reagens auf 0,1 g Veratrin. Der Mittelwert 5,2 ccm Reagens ergibt Resultate, die innerhalb ± 4 % richtig sind. Quecksilber und Veratrin stehen in keinem einfachen Molekularverhältnis zu einander. Im Gleichgewichte werden bei einer Verdünnung von 1 : 1000 etwa 82 % Veratrin ausgefällt. (Schluß folgt.)

Über saure Böden.

Von Y. Kozai.*)

Seit langem ist bekannt, daß viele Böden eine saure Reaktion auf Lackmus zeigen, und man führte dieselbe mit Recht auf die vorhandenen Humussäuren zurück. In anderen Fällen ließ sich nachweisen, daß die saure Reaktion von der Oxydation von kleinen Teilchen Schwefelkies herrührte. Es gibt aber noch einen dritten Fall, der bisher nicht beschrieben wurde, und der an meiner Versuchsstation in Nischigahara bei Tokio von DAIKUHARA einem eingehenden Studium unterworfen wurde. Es sind nämlich in Böden gewiße wasserhaltige Silicate, besonders auch Tone vorhanden, welche auf Lackmus sauer reagieren. Dieses ist um so merkwürdiger, als freie, aus Lösungen niedergeschlagene, gut gewaschene Kieselsäure keine saure Reaktion zeigt. Werden solche ganz humusfreie Böden mit Wasser gewaschen, so bleibt die Acidität völlig erhalten, nichts geht davon in Lösung. Wird aber ein neutrales Salz, wie z. B. KCl. $(NH_4)_2SO_4$ oder NH_4Cl, zugesetzt, so kann sofort eine lösliche Säure nachgewiesen werden; das Kali bezw. NH_4 ist unter Frei werden von Salzbezw. Schwefelsäure absorbiert worden.[1]) Ein solcher Boden gibt deshalb nach Kali- bezw. Ammondüngung ein noch schlechteres Resultat, als ohne Kali- oder ohne Ammonsalze. DAIKUHARA hat ferner festgestellt, daß nach längerer Behandlung von feingepulvertem Feldspat und neutralem Kaolin mit wässeriger Kohlensäure ein sauer reagierendes Silicat erhalten wird, das sich ähnlich verhält wie jene sauren humusfreien Böden.

In Japan mit seinem ausgiebigen warmen Sommerregen sind solche saure Böden überaus häufig, welche erst nach Kalkdüngung eine befriedigende Ernte zu geben im Stande sind. In Korea und China sind sie weniger häufig; dagegen findet man dort nicht selten alkalisch reagierende Böden.

Zahlreich sind die Beobachtungen über saure Böden in Nord-Amerika, und die Vermutung, daß nicht immer Humussäuren dieser Reaktion zu Grunde liegen, sondern sauer reagierende wasserhaltige Silicate, dürfte sich wohl in vielen Fällen bestätigen. Ein eingehender Bericht von DAIKUHARA über die silicatsauren Böden wird in Bälde erscheinen.

*) Vorläufige Mitteilung.

[1]) Zugleich läßt sich in Lösung Tonerde nachweisen.

3. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker am 23. und 24. November 1908 in Berlin.

Nach einem Berichte über das abgelaufene Geschäftsjahr wurde auf Antrag die Satzungsänderung beschlossen, daß in Zukunft, ebenso wie für die Einzelmitglieder, auch für die korporativen Mitglieder der Jahresbeitrag 20 Mark betragen soll. Nach dem Bericht des Schatzmeisters über die Kassenverhältnisse besitzt der Verein ein Barvermögen von 2500 Mark; seine Einnahmen für das neue Geschäftsjahr werden auf 6800 Mark, seine Ausgaben auf 6000 Mark veranschlagt. Neuwahlen in den Fachausschuß und Vorstand brachten nur die Änderung, daß an Stelle des bisherigen Geschäftsführers Dr. KLEMM auf ein Jahr Professor SCHWALBE tritt. Gleichzeitig wurde beschlossen, dem Geschäftsführer ein Honorar von 2400 Mark zu zahlen.

Das Ergebnis des *Preisausschreibens* war negativ, indem nur 2 Arbeiten eingelaufen waren, von denen keine für preiswürdig befunden wurde. Die Arbeit mit dem Kennwort „Schwefelsäure“ betraf das Thema: Wodurch erklärt es sich, daß mit Harzleim und freier Schwefelsäure geleimtes Papier, das leimfest ist, mitunter, und im Laufe kurzer Zeit die Leimfestigkeit verliert? Diese Arbeit wurde überhaupt abgelehnt. Die Arbeit mit dem Kennwort „Norm“ betraf: Normen für Kauf und Prüfung von Füllstoffen; das Preisgericht beschloß, diese den Fachzeitschriften zum Abdruck zu empfehlen.

Zur sicheren Erreichung des gesteckten Zieles, die Zellstoff- und Papierwissenschaften durch Preisausschreiben zu fördern, wurde der Antrag VIEWEG und KLEIN angenommen, wonach der Vorstand geeignete Persönlichkeiten mit der Bearbeitung der Preisfragen und wichtiger Tagesfragen unter Zubilligung entsprechenden Honorares betrauen soll. Ferner soll der Vorstand bis zu $^1/_3$ der für Preisausgaben verfügbaren Summe dazu verwenden, zur Vorbereitung bestimmter Preisaufgaben kritische Zusammenstellungen der bisher auf den betreffenden Gebieten erschienenen Arbeiten und Methoden anfertigen zu lassen. Dem königl. Material-Prüfungsamt wurde zu dem früher gestellten Auftrage, die Methoden der Bestimmung des Wassergehaltes von Zellstoffen zu prüfen, der neue gegeben, den Einfluß der Temperatur auf Zellstoff durch Erhitzen auf 100—105° C. dahin zu untersuchen, ob dabei eine so weitgehende Zersetzung eintritt, daß das Trockengewicht höher oder niedriger gefunden wird.

Das Arbeitsprogramm für das neue Jahr besteht in dem Ausschreiben zweier neuer Preisaufgaben, die folgende Themata betreffen: 1. Die Verwertbarkeit der organischen Substanzen in den Cellulose-Abwässern unter besonderer Berücksichtigung der einschlägigen Literatur. 2. Wie verhalten sich die Halbstoffe verschiedener Herkunft (Natron- und Sulfitzellstoff) gegen die Papierreagenzien? Von einer dritten Frage über Bestimmung von Cellulose wurde abgesehen, weil bereits vom Kongreß für angewandte Chemie in Rom eine Studienkommission zur Beantwortung derselben Frage eingesetzt war, deren Resultat erst abgewartet werden soll. — Zu Beginn des nächsten Tages legte Prof. VOGEL Proben von *Viehfutter aus Sulfit-Zellstoff-Ablaugen* vor, die nach patentiertem Verfahren des Professors STUTZER-Königsberg von ihrem Gehalt an Gerbstoffen und schwefliger Säure befreit waren und die, mit Torf und Melasse gemischt, als Viehfutter geeignet sein sollen. In der

Digitized by Google

Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß diese neuen Mittel nur als Füllfutter in Betracht kommen könnten. Ähnliche Versuche seien vor mehreren Jahren von LEHMANN und FRANK angestellt worden, aber wegen zu hoher Herstellungskosten der Futtermittel gescheitert.

Gerüche in den Sulfatzellstoff-Fabriken.
Prof. Klason.

Der Vorteil des Natriumsulfats für die Zellstofffabrikation ist seine Billigkeit und die Erzielung hoher Ausbeute. Der Nachteil ist der dabei entstehende schlechte Geruch, welcher von Mercaptanen herstammt. Diese entstehen aus dem Lignin des Holzes, welches eine Protocatechusäure mit Methylkomplex ist. Dieser reagiert mit dem aus Natriumsulfat gebildeten NaSH nach der Formel: $R.OCH_3 + NaSH = R.ONa + CH_3SH$. Während dieses Mercaptan von Lauge gebunden wird, ist das außerdem entstehende Methylmercaptid flüchtig, was bei der Beseitigung der Gerüche berücksichtigt werden muß. Dieses geschieht so, daß man die Schwarzlauge zwischen 200° und 300° C in rotierenden Öfen destilliert und die entstehenden Gase in die Feuerung leitet. Zur Bestimmung der Mercaptane leitet man sie durch wässriges Quecksilbercyanid, wobei sich das unlösliche $Hg(SCH_3)_2$ neben Quecksilbersulfid bildet. Zur Kontrolle der Sodaöfen schlägt KLASON die Benutzung eines mit Bleiessig getränkten Papierstreifens vor; Mercaptan färbt gelb, Schwefelwasserstoff schwarz, beide zusammen erzeugen braun. — WILLI SCHACHT-Weißenfels bestätigt in der Diskussion die Ausführungen KLASONS mit dem Hinweis, daß man in Deutschland auf rein empirischem Wege zu der von KLASON empfohlenen Fabrikationsmethode gekommen ist. Neu ist der Vorschlag, die Kochgase in Frischlauge zu leiten und die nicht absorbierten zu verbrennen. In Deutschland arbeitet man jetzt schon mit einer Konzentration der Schwarzlauge von 40° Bé.

Über die Verfahren der Holzzellstoff-Fabrikation.
Dr. A. Klein.

Das Sulfitverfahren ist am meisten verbreitet. Vortr. berichtete über die bekannten Anschauungen über die Chemie des Holzes, des Lignins und der Cellulose. Redner hält es mit GRANDMOUGIN für verfrüht, schon jetzt eine Formel für Cellulose aufzustellen. Von der Kolloid-Chemie und der Theorie von CROSS, wonach Zellstoff als eine starre Flüssigkeit angesehen werden muß, erhofft Redner neue Erkenntnis über die Cellulose.

Über Caustizierung alkalischer Zellstofflauge.
Willi Schacht.

Der Vortragende hatte durch fabrikatorische Versuche festgestellt, daß die Natronsalze in den Zellstofflaugen, die sich mit Kalk nur unvollständig umsetzen, mit Strontiumhydrat eine fast vollständige Umsetzung erfahren. Nicht nur das Carbonat, sondern auch das Silicat, und vor allem das Sulfat werden durch $Sr(OH)_2$ vollkommen in NaOH umgesetzt. SCHACHT schlägt vor, die durch Kalk vorgenommene Caustizierung mit Strontiumhydroxyd zu vollenden. Die so entstehenden Mehrkosten werden reichlich durch Ausbeute an NaOH ausgeglichen.

Die Chemie der Hydratcellulosen.
Prof. Schwalbe.

Die Hydrate entstehen durch Einwirkung von Laugen, konz. Säuren und gewissen Salzen auf Cellulose, beim Wachstum der Pflanzen und nach CROSS und BEVAN bei der Holländer Arbeit. Die Hydrate haben einen hohen Gehalt an hygroskopischem Wasser, der den der gewöhnlichen Cellulosen und mehr noch den der Hydrocellulose übertrifft. Mercerisierte Baumwolle ist im Gegensatz zu Kunstseide, welche ebenfalls ein Cellulosehydrat ist, gegen Hitze von 100° beständig. Die Cellulosehydrate sind der Säurehydrolyse leicht zugänglich, und darauf hat der Vortragende eine Bestimmungsmethode für Hydrate gegründet, indem er die Hydrolysierungsgeschwindigkeit mißt.

Über die Abwässer der Zellstoff-Industrie.
Prof. Vogel.

In einem Falle aus der Praxis handelte es sich um Beseitigung der Abwässer aus der Sulfit-Zellstofffabrikation, die aus Fasern und aus gelösten Stoffen bestehen. Die gelösten Stoffe sind unschädlich. Bei einer Geschmacksprobe von einem Teil Kocherlauge in tausend Teilen Flußwasser sind sie nicht mehr schmeckbar. Dagegen sind die Fasern wegen der sich darauf ansiedelnden kleinen Organismen Fäulnisherde, und darum ist ihr stoßweises Ablassen zu empfehlen. Die Kocherlauge, die weniger als 1 g schweflige Säure im Liter enthalten soll, muß wenigstens eine 50fache Verdünnung erfahren. Ungerechtfertigterweise wird die schweflige Säure dem Chlor als größtes Fischgift zur Seite gestellt. Im Gegensatz dazu konnte festgestellt werden, daß Weißfische 2 Tage lang in einem Wasser leben konnten, das auf 100 Teile Wasser 1 Teil SO_2 enthielt. Zudem wird die Ablauge durch die Flüsse oder durch das Grundwasser im Vorfluter neutralisiert, sodaß Kalkzusatz unnötig, bisweilen sogar schädlich ist.

Über Versuche,
welche die Aufnahmefähigkeit der Papierbestandteile für Indanthrenblau betreffen.
Dr. Hans Wrede.

Dieses Blau ist ein Ersatz für Ultramarin, es ist chlor-, säure- und laugebeständig. Durch Zusatz von Stärke wird es ausgiebiger. Obgleich Indanthrenblau fünfmal teurer als Ultramarin ist, würde es sich doch wegen seiner Echtheiten in Wettbewerb mit der anorgan. Farbe einlassen können.

Über Bemühungen zur Erschließung neuer Faserstoffe für die Papier-Herstellung.
Dr. Klemm.

Die Holzknappheit zwingt, nach neuem Fasermaterial Umschau zu halten. Ein Rohstoff muß sich als zur Veredlung und Reinigung fähig erweisen. Das erkennt man durch mikroskopische und technische Prüfungen. Das Aufschließen der Faser geschieht mit Chromsäure oder mit dem SCHULZEschen Macerationsgemenge; hernach muß man die Aufschließung im Versuchskocher wiederholen. Die größte Zukunft hat Bambus, Baumwollsaathärchen (Virgofaser), von denen 1000 Kilo 250 Mark kosten, ferner die Baumwollstengel mit einer Jahresproduktion von 70 Millionen Tonnen, und dann das Leinenstroh Süd-Amerikas.

Schließlich kamen noch folgende Fragen aus dem Fragekasten zur Verlesung:

1. Leimung des Papiers mit Wasserglas. Sind damit zufriedenstellende Erfolge erzielt worden? J. HÜBNER, Manchester.

2. Lassen sich die Widersprüche in der CROSSschen Angabe, daß Baumwolle durch längeres Mahlen im Holländer hydratisiert wird (vgl. Vorstandssitzung vom 26. 9. 08) mit der Dr. HOFMANNschen Feststellung daß Hydratisierung von Holzzellstoff im Holländer nicht stattfindet, durch die chemische Natur der beiden Cellulosearten erklären? FÜRST GUIDO DONNERSMARKsche KUNSTSEIDEN- und ACETATWERKE, Sydowsaue.

3. Welches sind die Ursachen, daß äußerlich kaum voneinander unterscheidbare Kopierseiden oft ganz verschiedene *Näßbarkeit oder* Aufsaugungsfähigkeit aufweisen, so daß teils gute, *teils unbrauchbare* Kopien entstehen? Dr. MAX MÜLLER, Finkenwalde.

4. Es ist bekannt, daß bei höherem Kalkgehalt der Sulfitlauge trotz gleichen Prozentgehalts an freier Säure zur Erzielung gleicher Stoffqualität bei gleicher Kochzeit höhere Temperaturen erforderlich sind. Liegen nähere Beobachtungen hierüber vor, und wie läßt sich diese Tatsache erklären? R. RIETH, Memel.

5. Wie läßt sich Harz aus Sulfitzellstoff entfernen?

6. Hat sich die Herstellung von sogenanntem Strohhalbstoff, sogenanntem Kraftstoff nach KNÖSEL bewährt, und findet die Fabrikation solchen Stoffes schon industriell statt? GUSTAV SCHACHT, Altdamm.

1. Jahresversammlung des Institute of Metals in Birmingham vom 11.—12. November 1908.

In seiner Präsidentenrede sprach SIR WILLIAM WHITE über die Gründung des neuen Instituts, über dessen Zweck und Ziele.[1]) Bereits 260 Mitglieder zählt die Vereinigung, und die Absicht, sie zu einer internationalen zu machen, wird wesentlich zu ihrem Bekanntwerden und Wachsen beitragen.

Aluminium und einige seiner Verwendungsarten.
J. T. Echevarri.

Vielfach wird Aluminium jetzt in Eisen- und Stahlwerken zur Entfernung des Sauerstoffs aus Eisenoxyden und anderen Stoffen, mit denen es in Berührung kommt, verwendet. Die bei dieser Reaktion entstehende Hitze ist so groß, daß sie zur Erhöhung der Temperatur großer Eisenstücke dienen kann. In der Automobilindustrie wird Aluminium bereits vielfach verwendet, und auch zur Darstellung beweglicher Maschinenteile in der Textilindustrie hat es schon verschiedentlich mit Erfolg Eingang gefunden.

Die chemische und elektrische Industrie benutzt ebenfalls Aluminium zu vielen Zwecken; besonders als Elektrizitätsleiter verspricht das Metall eine große Zukunft. Leider liegen bis heute nur wenig ausführliche Arbeiten über Aluminiumlegierungen vor, — so z. B. über Aluminium-Kupferlegierungen von CARPENTER — und doch wären gerade darüber weitere Aufschlüsse im Interesse der Industrie sehr erwünscht.

Einiges über Phosphorbronze.
A. Philip.

Redner hat als Admiralty chemist Gelegenheit gehabt, sich jahrelang mit Phosphorbronze zu beschäftigen. Als besonders wertvolle Eigenschaften hebt er folgendes hervor: 1. Völliges Ausbleiben des Rostvorganges bei der Einwirkung von Seewasser, was wahrscheinlich durch das gänzliche Fehlen des Zinks in der Legierung bedingt wird, 2. gute Eigenschaften als Material für mechanische Bearbeitung im Verhältnis zu gewöhnlichen zinkfreien Bronzen, 3. die große Unempfindlichkeit gegen Temperaturerhöhungen, 4. beim Anschlagen gibt sie keine Funken, 5. Phosphorbronze mit hohem Phosphorgehalt besitzt einen geringen Reibungskoeffizienten für die meisten Metalle und ist hart genug, um der Abreibung gut zu widerstehen. Auf Grund dieser guten Eigenschaften ist die Phosphorbronze besonders geeignet für Kesselausrüstungen, sowie dem Seewasser ausgesetzte Armaturen, ferner für Maschinen der Sprengstoffindustrie usw.

W. ROSENHAIN: *Metallographische Untersuchungen von Legierungen.*

[1]) Vergl. Chem. Ztg. 1908, S. 235, 320, 637, 736.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 5. Oktober 1908. — Vors.: E. Mier.

Enrique Hauser: Verfahren, um die Explosion der zur Aufbewahrung flüssiger Luft dienenden Gefäße mit Vakuummantel zu vermeiden. Die Explosionen sind auf das heftige Sieden der Luft beim Einfüllen oder Ausgießen der flüssigen Luft zurückzuführen und lassen sich am einfachsten dadurch vermeiden, daß man beim Einfüllen einen Trichter aus Pappe und beim Ausgießen ein an den Wandungen des Gefäßhalses ganz eng anliegendes Rohr aus Pappe verwendet. Da die Pappe die Wärme sehr schlecht leitet, so geht das Aus- und Eingießen der flüssigen Luft ohne heftiges Aufsieden vor sich, und damit fällt die Ursache der Explosion fort. — *Juan Fages Virgili: Bemerkungen über die Technik des Wägens bei der chemischen Analyse und die beim Wägen auftretenden Fehlerquellen.* — *Demetrio Espurz: Über die graphische Darstellung der Magnetisierungsarbeit.* — *José Muñez del Castillo: Vorlesungsexperimente zur Radiobiologie.*

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwiss. Klasse v. 15. Okt. 1908. — Vors.: Präs. Suess.

Julius Zellner: Zur Chemie höherer Pilze. II. Mitteilung: Polyporus igniarius Fr. Im Anschluß an frühere Untersuchungen hat Verf. im obigen Pilze ein an freien Fettsäuren reiches Fett, Harz, Mannit, Glucose, amorphe Kohlehydrate und ergosterinhaltige Körper nachgewiesen. Es wurden ferner einige Fermente festgestellt, so ein fettspaltendes und diastatisches; letzteres ist in Wasser löslich und zeigt stark verzuckernde Wirkung.

Gustav Knöpfer: Über die Umsetzung von Azinen in Hydrazone. Es wurden die meisten aromatischen Aldehyde, vom Benzaldehyd angefangen mit der Molekulargröße steigend bis zum Vanillin, Piperonal, Protocatechualdehyd usw., ferner einige Ketone mit Hydrazinsulfat und Natriumcarbonat in Azine umgesetzt. Diese wurden dann in alkoholischer oder essigsaurer Lösung mit Phenylhydrazin behandelt, wobei sämtliche Azine in Hydrazone verwandelt wurden. — *M. Z. Jovitschitsch: 1. Über Kondensationsprodukte von Äthylen und Acetylen mittels der dunklen elektrischen Entladung. 2. Die Löslichkeit des Chromoxyds. 3. Ein neues Chrommineral in Serbien.* — *H. Löwy: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: Über die Konstitution der lebenden Substanz.*

A. Kailan: Über das Verhalten der Schwefelsäure bei der Esterbildung. Verf. hat die Geschwindigkeit der Äthylschwefelsäurebildung in wasserarmem und wasserreichem Alkohol gemessen und die Konstanten in einer Formel ausgedrückt. Ferner wird nachgewiesen, daß durch Chlorwasserstoffzusatz die Geschwindigkeit der Äthylschwefelsäurebildung zwar eine Vergrößerung erfährt, diese Vergrößerung aber eine weit geringere ist, als sich nach der Annahme einer Wasserstoffionenkatalyse erwarten ließe. Es wird ferner die Veresterungsgeschwindigkeit der Hydrozimtsäure mit alkoholischer Schwefelsäure bei 25° C. und bei verschiedenen Wasser- und Schwefelsäurekonzentrationen gemessen und gezeigt, daß die nach der Gleichung für monomolekulare Reaktionen berechneten Konstanten in wasserarmem Alkohol wenigstens annähernd der Schwefelsäurekonzentration proportional sind, in wasserreicherem Alkohol aber rascher als diese wachsen. In wasserarmem Alkohol bedingt Schwefelsäure eine dreimal geringere Beschleunigung der Veresterungsgeschwindigkeit der Hydrozimtsäure als Salzsäure. — *F. Becke: Krystallformen des Zinnsteines.* — *J. Nabl: Über die Störung der Wirkung eines radioaktiven Gases in einem geschlossenen Raume durch einen für die Wirkung undurchlässigen hineinragenden zylindrischen Stab.*

Sitzung vom 22. Oktober 1908.

Zd. H. Skraup und *F. Hummelberger: Über die Hydrolyse des Eiereiweißes mit Natronlauge.* In den von *Paal* beschriebenen Substanzen stellt die Lysalbinsäure ein Gemenge einer Albumose und eines Peptons vor, und die vom genannten Autor gleichfalls beschriebene Protalbinsäure entsteht aus einem gegen Natronlauge resistenteren Teile des Eiweißmoleküls. Die Protalbinsäure ist derjenige Teil des Eiweißmoleküls, welcher die von *Maly* beschriebene »Oxyprotsäure« liefert. Die energische Hydrolyse aller drei Stoffe zeigte eine ganz verschiedene Zusammensetzung derselben. So enthält die Protalbinsäure viel mehr aromatische Verbindungen als das Eiweiß, und das Pepton viel weniger; die Lysalbinsäure hat ziemlich dieselbe Zusammensetzung wie das Eiweiß. Dasselbe gilt auch von den aliphatischen Aminosäuren. Die Protalbinsäure besitzt keinen Kohlenhydratrest, welcher dagegen im Pepton vorhanden ist. — *Egon Ranzi: Zur biologischen Analyse des Kotes.*

Sitzung vom 5. November 1908.

Der Vorsitzende machte Mitteilung von einer Spende des Herrn *R. Lieben*, im Betrage von 18000 Kronen, deren Zinsen als Preis für reine und angewandte Mathematik alle drei Jahre verliehen werden sollen. Die Anwendungen der Mathematik sollen sich auch auf Chemie und technische Mechanik erstrecken.[1])

Sitzung vom 12. November 1908.

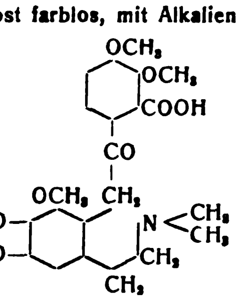
A. Skrabal: 1. Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. 2. Die Kinetik der Hypobromite in schwach alkalischer Lösung. Der Reaktionsverlauf wurde in schwach alkalischer Lösung ermittelt, und zwar wurde es möglich durch Anwendung von Reaktionsgemischen, welche Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat enthielten, die Geschwindigkeit bei kleiner, aber konstanter Hydroxylionenkonzentration zu messen. Die Messungen ergaben in Bezug auf Hypobromit die zweite Ordnung. Verringerung der Hydroxylionen- und Erhöhung der Bromionenkonzentration beschleunigten den Vorgang der Bromatbildung. Weiter teilt Verf. mit, daß die Geschwindigkeit der Reaktion, ähnlich wie durch Bromide, auch durch andere Salze erhöht wird. Untersucht wurden die Elektrolyte: KBr, NaBr, KCl, NaCl, KNO_3, $NaNO_3$, $NaBrO_3$, K_2SO_4 und Na_2SO_4; die Bromide jedoch erwiesen sich wirksamer als die übrigen Salze. Die Wirkung der Bromide ist warscheinlich eine zweifache und zerfällt in die allen Salzen zukommende Elektrolytwirkung und in die spezifische Wirkung der Bromionen.

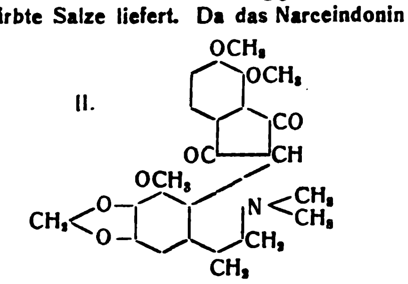
A. Wellik: Über das radioaktive Verhalten des Wassers von Graz und seiner Umgebung. — *N. P. J. Rožič: Über eine Methode der gleichzeitigen Messung von elektromotorischen Kräften und inneren Widerständen bei gleichzeitigen beliebigen kontinuierlichen Änderungen derselben.*

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

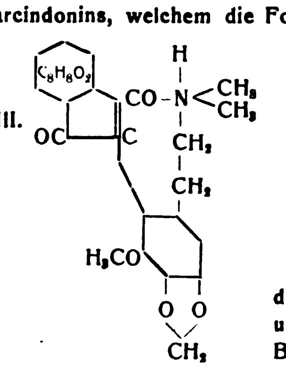
Sitzung vom 4. November 1908. — Vors.: Prof. Petersen.

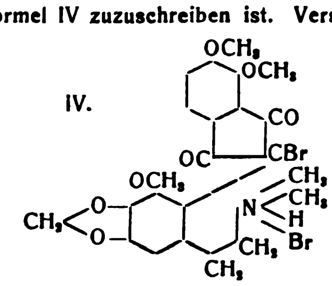
Prof. Dr. Freund: Abbau des Narceins. Der Vortr. hat in Gemeinschaft mit *Paul Oppenheim* die früher für das Narcein aufgestellte Formel I durch Abbau bestätigt. Wird die Carboxylgruppe verestert und dieser Ester mit Natriummethylat behandelt, so bildet sich das von *Freund* vor einiger Zeit beschriebene Narcindonin (II). Dasselbe ist ein Derivat des Phenylindandions $C_6H_4<{CO \atop CO}>CHC_6H_5$, welches, selbst farblos, mit Alkalien gefärbte Salze liefert. Da das Narceindonin

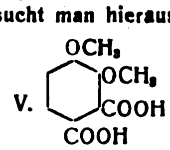
I. 

II. 

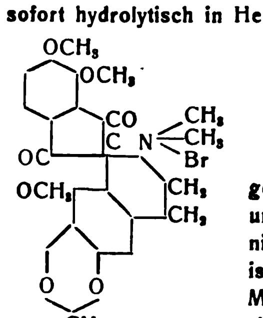
eine basische Gruppe enthält, welche intramolekulare Salzbildung veranlassen kann, so erklärt sich hieraus, daß schon dem freien Narcindonin eine intensiv rote Farbe eigen ist; man muß ihm also die Formel III zuschreiben, während sich seine farblosen Salze mit Säuren, z. B. das Chlorhydrat, von Formel II ableiten, ebenso wie das farblose Jodmethylat. Spaltet man aus letzterem den Stickstoff in Form von $N(CH_3)_3$ ab, so erhält man ein farbloses Derivat, $C_8H_6O_2<{CO \atop CO}>CHC_8H_6O_2-CH=CH_2$, welches auf Alkalizusatz sofort rot wird. Behandelt man das Narcindonin mit Brom, so entsteht das Bromhydrat des Bromnarcindonins, welchem die Formel IV zuzuschreiben ist. Versucht man hieraus

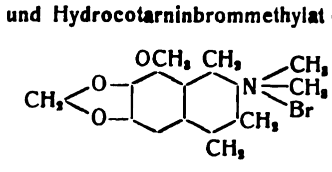
III. 

IV. 

V. 

die freie Base abzuscheiden, so lagert sich das Br unter Ringschluß an den Stickstoff, unter intermediärer Bildung eines Körpers von der Formel IVa, der aber sofort hydrolytisch in Hemipinsäure (V) und Hydrocotarninbrommethylat (VI)

IVa. 

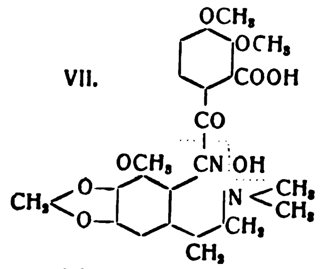
VI. 

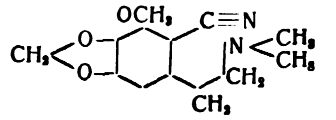
gespalten wird. Wird das Narcein mit Äthylnitrit und Natriumäthylat behandelt, so entsteht ein Isonitrosoderivat, dem die Formel VII zuzuschreiben ist. Dieser Körper wurde noch in zwei anderen Modifikationen erhalten, in denen wahrscheinlich Aufrichtung der Ketogruppe stattgefunden hat, nämlich als Hydrat mit dem Komplex $\overset{|}{C}<{OH \atop OH}$ mit darunter CNOH und als Alkoholat mit der Gruppe $\overset{|}{C}<{OH \atop OC_2H_5}$ mit darunter CNOH.
Beim Erhitzen zerfällt das Molekül glatt an der punktierten Stelle, je nach der Temperatur in Hemipinsäure (V) und das Nitril von der Formel VIII oder in Hemipinsäure, Dimethylamin und den Körper IX, der identisch ist mit dem von *Roser* bereits erhaltenen Cotarnonnitril. Unterwirft man das Jodmethylat von Körper VII der *Hofmann*schen Reaktion mit konz. Alkali, so zerfällt es in Hemipin-

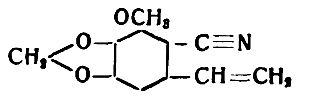
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1154.

Digitized by Google

säure, Trimethylamin und das Nitril der Formel IX. Aus den verschiedenen

VII. 

VIII. 

IX. 

Abbauprodukten geht aufs Neue hervor, in wie nahen Beziehungen das Narcein zum Narkotin steht.

Dr. Bechhold: Durchlässigkeit von Ultrafiltern.[1]) Verf. suchte nach einer Methode, welche ihm gestattete, die Porenweite unabhängig von dem Ultramikroskop zu bestimmen, umsomehr, als das Ultramikroskop keine Längenmaße, sondern nur Massen zu bestimmen gestattet. Vortr. fand einen geeigneten Weg, indem er den Maximaldruck bestimmte, bei dem sich Luft durch ein Ultrafilter pressen läßt. Durch eine einfache Formel läßt sich daraus der Durchmesser der weitesten Poren errechnen. Eine weitere Methode bot sich in der Bestimmung der Durchflußgeschwindigkeit von Wasser bei konstantem Druck. Bei Kenntnis der Gallert-Konzentration, aus der das Ultrafilter hergestellt ist, läßt sich auch so auf einfachem Wege der Porendurchmesser bestimmen. Die Werte sind bei der »Wassermethode« naturgemäß kleiner als bei der »Luftmethode«, da erstere den Durchschnittswert aller Poren, letztere nur den der größeren zu erkennen gibt. Die Methoden wurden außer an Ultrafiltern auch an Filterkerzen und gehärtetem Filterpapier geprüft, und es ergaben sich befriedigende Werte.

Sitzung am 7. November 1908. — Vors.: Prof. Petersen.

Dr. Lüppo-Cramer: Fortschritte in der Photographie. Der Vortragende gab zunächst einen kurzen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung über die Natur des latenten Lichtbildes, das er im Gegensatz zu anderen Photochemikern nicht als ein Subhaloid, sondern als eine Adsorptionsverbindung von Halogensilber mit kolloidem Silber auffaßt.[2]) Vortr. hat nun neuerdings bei dem Studium der Natur des latenten Röntgenstrahlenbildes, anknüpfend an Beobachtungen von *Zehnder*, sowie von *Luther* und *Uschkoff* gefunden, daß bei der Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Bromsilber nicht nur eine Bromabspaltung, sondern auch eine physikalische Veränderung des Kornes stattfindet, die er auf Grund verschiedener Reaktionen als eine Zerstäubung des Bromsilberkornes in feinere Aggregate gedeutet hat. Er fand ferner, daß auch die als »schwarze Blitze« (sogen. *Clayden*-Effekt) bekannte Erscheinung bei der Photographie natürlicher und künstlicher elektrischer Entladungen, ferner auch die Wirkung der Radiumstrahlen und des ultravioletten Lichtes auf dieselbe zerstäubende Wirkung des Kornes zurückzuführen ist, wie bei den Röntgenstrahlen. Der Vortr. führte die Entwicklung der latenten Bilder der angeführten Energiearten durch bloße Bestrahlung mit Licht (d. h. ohne Anwendung eines Entwicklers) mittels des Epidiaskopes am Projektionsschirm vor. Die Bilder traten nach etwa nur 1 Min. langer Bestrahlung rot auf grünlichgrauem Grunde hervor. Es muß bemerkt werden, daß dieser interessante Vorlesungsversuch nur mit Platten ganz bestimmter Kornkonglomeration gelingt, am besten bei *Schleussners* Diapositivplatten. Endlich hat Vortr. auch gefunden, daß selbst das latente Lichtbild durch Licht »entwickelt« werden kann. Allerdings ist dazu die Gegenwart eines bromabsorbierenden Körpers bei der sekundären Belichtung notwendig, z. B. Nitrit, Ferrocyankalium, am besten Silbercitrat. Die Entwicklung des latenten Lichtbildes durch Licht ist dadurch fundamental von der der genannten anderen Energiearten unterschieden, als die Lichtbilder bei gleicher Behandlung ein Negativ ergeben, während die Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen, sowie auch die elektrischen Entladungen bei der »Lichtentwicklung« unter Sensibilisatoren ein Positiv liefern. Die Einzelheiten der zuletzt beschriebenen Erscheinungen müssen im Original nachgesehen werden.[3])

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 29, 539.

[2]) Vergl. die Bücher des Vortragenden: Photographische Probleme, Halle 1907, Kolloidchemie und Photographie, Dresden 1908.

[3]) Phot. Rundschau 1908, S. 221 und 269; Phot. Corr. 1908, S. 522; Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 13, Heft 2.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. November 1908. — Vors.: Bouchard.

Léon und *E. Bloch: Ionisation durch Phosphor und Phosphorescenz.* Die Untersuchungen machen es wahrscheinlich, daß die Phosphorescenz, die Ionisation, sowie das Ozon nicht durch direkte Oxydation des festen Phosphors entstehen, sondern durch Oxydation von Phosphorigsäureanhydrid. — *A. Haller* und *E. Bauer: Über die Reaktionsprodukte des Natriumamids auf Ketone.* — *G. Massol: Über die Radioaktivität der Gase des Thermalwassers von Uriage* (Isère). — *O. Keller: Über die Reaktion des Äthers auf die Materie als Ursache der allgemeinen Anziehung.* — *L. Dubreuil: Das wahre Atomgewicht des Silbers nach den Untersuchungen von Stas.* Mit Hilfe seiner Berechnungen unter Zugrundelegung des Wertes von *Stas* (Oeuvres complètes) kommt Verf. zu dem Mittelwert 107,9921 für Silber. — *E. Jungfleisch* und *H. Leroux: Über die Identität des Ilicylalkohols mit α-Amyrin.* — *G. Arrivaut: Über die Legierungen des Siliciums mit dem Silber.* Das Silicium gibt mit dem Silber keine Verbindungen; dagegen läßt das Eutektikum die Annahme von Krystallgemischen aus Silicium und Silber zu, die von 10 % Silber an gesättigt sind. Allerdings bestätigt die Analyse von aus einer 50-%ig. Legierung entnommenen Krystallen diese Annahme nicht. — *A. Valeur: Über das Spartein. Neue Ringschließung des α-Methylsparteins durch Einwirkung von Jod.*

Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie.

Sitzung vom 21. November 1908 in Zürich.

Dr. Berl, Dozent am eidgnössischen Polytechnikum, sprach über: *Neuerungen in der anorganischen Säureindustrie.* Der Vortr. gab ein knappes, überaus klares Bild von den neuesten Fortschritten und Errungenschaften auf dem Gebiete der Schwefel-, Salz- und Salpetersäurefabrikation. Besonders interessierten seine Mitteilungen über die neuesten theoretischen und praktischen Ergebnisse der Luftstickstoffaktivierung. An den Vortrag schloß sich eine Besichtigung der Chemischen Fabrik Uetikon bei Zürich an, wo mehrere neuere Säureverfahren im Bestriebe stehen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Beiträge zur Frage über die Eigenschaftsänderungen des Chlors.]

In seinem Aufsatze[1]) bezweifelte *Fabinyi*, daß bei der Absorption des Chlors im Wasser unterchlorige Säure entsteht, wie ich[2]) es behauptet habe. Die von Fabinyi (l. c.) mitgeteilten direkten Versuche beruhen auf irrigen Voraussetzungen. Denn erstens kann eine Lösung, in welche man Chlorgas einleitet, freies Kaliumhydroxyd nicht enthalten, da, bevor das KOH nicht gebunden ist, Chlor aus KJ nicht Jod ausscheiden kann. Zweitens ist es auch darum unmöglich, weil das freie Jod das Kalihydrat schon im kalten Zustand in KJO_3 verwandelt. Also wenn unterchlorige Säure vorhanden ist, so wird auch die eine Hälfte der Jodmenge mit dem Kalihydrat zur Bildung von KJO_3 verwendet, und diese Reaktion findet schon in der Kälte statt. Daher kann die Lösung, wenn das freie Jod mit $Na_2S_2O_3$ titriert wird, keinen basischen Charakter erhalten. Wenn ich jetzt nun diese Lösung mit Salzsäure ansäuere und dafür sorge, daß Jodkali anwesend ist, so wird sich das dem KJO_3 entsprechende Jod ausscheiden.

Ich habe das auf zweierlei Wegen erzeugte Chlorgas in Jodkalilösung eingeleitet und das freie Jod titriert, aber ich fand in keinem Falle, daß die Lösung alkalisch war, selbst auch in dem Falle nicht, als ich selbstbereitete unterchlorige Säure in überschüssiger Menge durch KJ-Lösung absorbieren ließ. In jedem einzelnen Falle, wenn ich die Lösung unmittelbar nach der genauen Titrierung mit $\frac{n}{100}$-$Na_2S_2O_3$ mit Salzsäure ansäuerte, zeigte sich immer, wenn schon eine genügende Menge Jodkali vorhanden war, eine Jodabscheidung. Diese Tatsache ist ein weiterer Beweis für die Anwesenheit der unterchlorigen Säure. Aus dem Angeführten geht also hervor, daß die Behauptung *Fabinyis*, daß bei der Einleitung des Chlorgases in Wasser keine unterchlorige Säure sich bildet und daß das auf verschiedene Weise erzeugte Chlorgas in chemischer und physikalischer Hinsicht verschiedene Eigenschaften besitzt, unhaltbar ist.

Dr. Josef von Ferentzy.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 969. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 285.

[Erwiderung auf die Besprechung meines Buches „Reaktionen in Lösungen."[1])

Nach Anerkennung der »kurzen und auch klaren Übersicht der wichtigsten Gesetze der Reaktionen in Lösungen«, sowie der gebührenden Berücksichtigung der Phasenlehre und Dissoziationstheorie, bemängelt die Kritik, daß »die Darstellung leider nicht ganz frei von Irrtümern ist«. Hierzu bemerke ich ad 1, daß es auf S. 8 nicht heißt, »*daß* Öl sich durch Auflösung von Wasser trübt«, sondern »*wenn* sich Wasser in Öl löst und das Öl trübt, so löst sich auch Öl in Wasser«. In der Betonung der Gegenseitigkeit dieses Mischungsvorganges liegt der Schwerpunkt dieses übrigens für die Reaktionen nur unwesentlichen Faktums. Der ad 2 bemängelte Passus, »Bariumionen können in merklichen Konzentrationen nur neben Acetat- und Nitrationen existieren«, ist aus folgendem Satz und Zusammenhang auf S. 19 herausgerissen: »Weil *Silber, Blei*, Bariumionen allgemein nur neben Nitrat- und Acetationen in merklichen Konzentrationen bestehen können, sind die Lösungen von Bariumnitrat, Silbernitrat und Bleinitrat die geeigneten Reagentien auf Säuren«. Wie der Zusammenhang zeigt, kommt es mir darauf an, das einfache System der Ionenreaktionen frei von störendem Beiwerk zu skizzieren. Darum habe ich die dem Ag, Pb und Ba gemeinsame Eigenschaft der löslichen Nitrate und Acetate hervorgekehrt, von den besonderen Verhältnissen, daß Ba'' auch neben anderen Ionenkonzentrationen bestehen kann, abgesehen. Ich gebe zu, daß statt

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1119.

Digitized by Google

»merklichen« richtiger »großen« Konzentrationen gesetzt wird. ad 3 stehe ich allerdings auf dem Standpunkt, daß die eigentliche Auflösung fester Körper, von nebenhergehenden Reaktionen abgesehen, unter Abkühlung verläuft. Nach meiner Auffassung ist die Auflösung fester Körper der Verdampfung ähnlich ein Übergang von einem Zustand größerer Konzentration in einen Zustand geringerer Konzentration, der wie jede Expansion unter Energieverbrauch, also Wärmeabsorption erfolgen muß. Abweichungen sind m. E. dadurch bedingt, daß der physikalische Vorgang häufig von chemischen Reaktionen, wie Ionisation, Assoziation, Hydratation usw. begleitet ist, so daß die sogen. Lösungswärme als Summe von Mischungswärme + Ionisationswärme + Assoziationswärme usw. (Hydratation, Reaktion) auch positiv werden kann. So lange die sicherlich vorhandenen chemischen Beziehungen des Lösungsvorganges nicht geklärt sind, liegt für mich der Schwerpunkt der Auflösung in der physikalischen Mischung.

Wenn der Herr Kritiker außer diesen drei Beanstandungen keine weiteren Einwände zu erheben hatte, so hätte ich für meine »kurze und auch klare Darstellung der wichtigsten Gesetze der Reaktionen in Lösungen« etwas mehr erwartet. Ist es doch seit Jahren mein unermüdliches Bestreben, dem geistlosen Nacharbeiten von Rezeptierbüchern in den Laboratorien entgegenzuwirken und unsere jungen Fachgenossen zu selbständigem Denken und wissenschaftlichem Verständnis gleich bei Beginn des praktischen Arbeitens anzuregen. Die Absicht, einem weiten Kreise die Prinzipien der analytischen Reaktionen zugänglich zu machen, bestimmte mich zur Publizierung eines vor längerer Zeit gehaltenen Vortrages in dieser 60 Pf-Ausgabe.

Berlin, 16. November 1908. Dr. Wölbling.

Herr Dr. O. Sackur teilt uns mit, daß er auf eine Erwiderung verzichtet.

[Zur Herleitung des Namens Pottasche.]

Zu meinen Ausführungen in dieser Zeitung[1]) erhielt ich mehrere Zuschriften, unter ihnen die folgende: »Bei uns in der Pfalz war es in meiner Jugendzeit allgemein üblich, die Holzasche zu sammeln, in einem Zuber[2]) auszulaugen und dann zum »Bäuchen« der Wäsche, namentlich der selbstgesponnenen Garne und in Hausweberei hergestellten Wäsche zu benutzen. Im Übrigen sagt man zum »Aschenbrödel« oder zu einer Person, die alle grobe Küchen- und Hausarbeit tun muß, die ist ein rechtes »Aschenputtel«!«

Göding, 26. November 1908. Dr. B. König.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1140. [2]) Zuber = zweihenkeliger kleiner Bottich.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ständigen Mitarbeiter bei dem Kaiserlichen Patentamt *Geelhaar* der Charakter als Technischer Rat. — *Prof. Dr. Bohuslav Brauner*, Prag, *Prof. Dr. G. Haberlandt*, Graz, *Prof. Dr. F. Ritter von Höhnel*, Wien, *Prof. Dr. G. Kabrhel*, Prag, *Prof. Dr. E. Kobald*, Leoben, *Prof. Dr. F. Kolacek*, Prag, *Prof. Dr. St. Niementowski*, Lemberg, *Fabrikbesitzer Paul Rademacher*, Karolinenthal bei Prag, *Prof. Dr. E. Donath*, Brünn, der Orden der Eisernen Krone III. Kl. — Oberinspektor an der Allgem. staatlichen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt, *Reg.-Rat Dr. G. Schacherl*, Wien, das Offizierskreuz des Franz Joseph-Ordens. — *Prof. Ferd. Ulzer*, Wien, *Prof. Roman Zaloziecki*, Lemberg, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Dem ordentlichen Professor der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn *Dr. Joseph Habermann* der Titel und Charakter eines Hofrates.

Charles Astre, Professor der Chemie an der Ecole Supérieure de Pharmacie in Montpellier, ist zum Direktor des Chemischen Universitätsinstituts daselbst ernannt worden.

Privatdozent Dr. Alfred Benrath zu Königsberg i. Pr. ist zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der dortigen Universität ernannt worden.

Eugen Beuttner, Lektor der Pharmazie an der Universität Basel, ist zum Ehrendoktor der Universität Bern ernannt worden.

Emil Bühler, Inhaber der *Crinitzer Fabrik säurefester Steinzeuge Emil Bühler*, ist am 4. November in Crinitz, Niederlausitz, gestorben.

Dr. Karl Hägele, Chemiker in Griesheim, ist am 28. November nach kurzer Krankheit im Alter von 50 Jahren gestorben.

Dr. Ludwig Ilosvay, Professor am Budapester Polytechnikum, soll als Nachfolger *Carl v. Thans*[3]) an die Universität in Budapest berufen werden.

Dr. R. Moser, Mitinhaber der Firma *Karlsbader Glasindustriegesellschaft Ludwig Moser und Söhne*, Leiter der Glasfabrik *Meierhöfen*, ist am 20. Nov. in Karlsbad gestorben.

Jules Fr. Ogier blickte am 25. November auf eine 25-jährige Tätigkeit als Direktor des Laboratoriums für Toxikologie am Collège de France in Paris zurück.

Dr. Artur Praetorius, Assistent am I. Chemischen Universitätslaboratorium in Wien, hat sich für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Wien habilitiert.

Geh.-Rat Dr. Wilhelm Konrad Röntgen, Professor an der Universität München, ist zum Mitglied des Kapitels des k. Maximiliansordens für Wissenschaft und Kunst ernannt worden.

Prof. Dr. Max Rubner, Vertreter der Hygiene an der Berliner Universität, ist als Nachfolger des *Prof. Dr. Engelmann* auf den Lehrstuhl für Physiologie an der Berliner Universität in Aussicht genommen. Als Nachfolger *Rubners* wird Geh. Ober-Reg.-Rat *Prof. Kirchner* in Berlin genannt.

Dr. Johann Šterba hat sich für die Geschichte der chemischen Theorien an der böhmischen Universität in Prag habilitiert.

Prof. Hermann Volz in Karlsruhe, der Schöpfer des Bunsendenkmals in Heidelberg, ist von der dortigen Universität zum Ehrendoktor ernannt worden.

Chemiker Prof. A. Willert ist zum Direktor der Fachschule für Keramik in Teplitz ernannt worden.

Eine Sammlung Briefe von A. W. v. Hofmann, die er an seinen Neffen *Dr. P. W. Hofmann* in Darmstadt gerichtet hat, sind von diesem der *Deutschen Chemischen Gesellschaft* in Berlin als Geschenk übergeben worden. Die Sammlung wird im *Hofmann*-Hause aufbewahrt werden.

Für die Chemischen Laboratorien am Collège de France an der Sorbonne, Ecole Normale, am Institut Pasteur und Institut agronomique beträgt das Budget nach der Rev. scient. 37900 Fr.

[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1094.

Der Universität Grenoble hat der dort lebende Privatmann *Brenier* Grundstücke im Werte von etwa einer Million Frank zur Verfügung gestellt.

Zum Bau eines neuen physikalischen Instituts in Nancy hat der Physiker *Prof. Blondlot* 20000 Fr. zur Verfügung gestellt.

Für die innere Ausstattung des Radiuminstituts in Wien,[4]) für das der Gutsbesitzer *Kupelwieser* bekanntlich 500000 K der Akademie der Wissenschaften überwiesen, hat ein anderer Spender 1000 K gestiftet. Das Radiuminstitut und das mit ihm verbundene physikalische Institut stehen unter der Leitung von *Prof. Exner*. Außer diesen beiden Instituten und dem zwischen ihnen zu errichtenden chemischen Institut[5]) sollen in Wien noch drei physikalische und zwei chemische Institute, jedes von diesen mit einer Abteilung für Pharmazeuten, gebaut werden. Die Institute sollen trotz des Einspruches der betreffenden Institutsvorstände als zweistöckige Gebäude mit Sockelgeschoß und Hochparterre errichtet werden und in den Erdgeschossen Geschäftsläden enthalten.

Die Errichtung eines pharmazeutischen Museums an der Universität Budapest wird von den dortigen Pharmaziestudierenden geplant.

Die erste Versammlung ehemaliger Studenten des Royal College of Science findet am 9. Dezember in London unter dem Vorsitz von *H. G. Wells* (1884—87) statt. Anmeldungen nimmt *T. Ll. Humberstone*, Selwood Place 3, London S. W. entgegen. Geplant ist die Bildung eines Verbandes ehemaliger Studenten des College.

Eine neue Versuchsanlage für vornehmlich Düngungs- und Sortenanbauversuche hat die Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen neben der schon bestehenden ersten Versuchswirtschaft in Lauchstedt in Groß-Lübars bei Loburg ins Leben gerufen. Die neue Versuchswirtschaft umfaßt ein Gelände von rund 70 Morgen.

Die zur Ausbildung von Desinfektoren in Dessau errichtete Desinfektorenschule wurde am 23. November eingeweiht.

Die Geologische Gesellschaft von Amerika wird ihre Wintersitzung nicht in New Haven, sondern in Baltimore in der letzten Woche im Dezember abhalten in Verbindung mit der Versammlung der American Association for the Advancement of Science.

Ein Internationaler Photographentag soll in der Zeit vom 7.—10. Juli 1909 anläßlich der Internationalen Photographischen Ausstellung in Dresden stattfinden. Die Leitung der Tagung liegt in den Händen von Direktor *Prof. Emmerich*-München, *R. A. Schlegel*-Dresden und Direktor *Schultz-Henke*-Berlin.

Eine Internationale Ausstellung neuester Erfindungen findet von April bis Mai 1909 in St. Petersburg statt.

Die Hildesheimer Zuckerraffinerie, die 1882 als Aktiengesellschaft begründet und im Jahre 1894 zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt wurde, feierte am 20. November ihr 25-jähriges Bestehen.

Dem Reichstage ist der Entwurf eines Arbeitskammergesetzes zugegangen.

In größeren Fabrikbetrieben Berlins soll nach einer Verfügung des Polizeipräsidiums die Kesselrevision durch Kontrolleure allmonatlich vorgenommen werden.

Das städtische Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Duisburg, das unter der Leitung des Nahrungsmittelchemikers *Dr. Lehnkering* steht, ist als öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 für die Stadt Duisburg und den Landkreis Ruhrort widerruflich anerkannt worden.

In dem Glasierraum der Excelsior Powder Co. in Dodson, 10 engl. Meilen südlich von Kansas City (Missouri), fand am 12. November eine Explosion statt, bei welcher ein Angestellter der Pulverfabrik getötet wurde.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1059. [5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1094.

Digitized by Google

Literatur.

Beille, Précis de botanique pharmaceutique. 20 Fr. A. Maloine, Paris.
Beiträge aus der Geschichte der Chemie. Dem Gedächtnis *Georg W. A. Kahlbaums* gewidmet; herausgegeben von *Paul Diergart*. 24 M. Franz Deuticke, Wien.
Bowman, F. H., The structure of the wool fibre, and its relation to the use of wool for technical purposes. 8. 8 s. 6 d. Macmillan & Co., London.
Camina, Díaz A., Anàlisis quimica cualitativa y cuantitativa de productos industriales y commerciales. 8. 6 Pes. La Industria, Gijón.
Dannerth, F., The methods of textile chemistry. 164 S. 2 Doll. John Wiley & Sons, New York.
Delbrück, M., und **Foth**, G., Anleitung zum Brennereibetrieb. 4. Aufl. 6 M. Paul Parey, Berlin S.W.
Ewing, J. A, The mechanical production of gold. 8. 10 s. Clay & Sons, London.
Fischer, E., Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. 8. 8. Aufl. Geb. 3,20 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Furman, van, A manual of practical assaying. 6. Ed. Revised by *William D. Pardoe*. 497 S. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.
Gattermann, L., Die Praxis des organischen Chemikers. 9. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 8 M. Veit & Co., Leipzig.
Gordan, P., und **Bahr**, C., Bakterienkunde. Geb. 1 M. Paul Parey, Berlin S.W.
Greinacher, H., Die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Radioaktivität (von Anfang 1906 bis Mitte 1908). Gr. 8. Geb. 1,20 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Hlasiwetz, H., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 14. Auflage von *G. Vortmann*. 1 M. Franz Deuticke, Wien.
Holleman, A. F., A text-book of inorganic chemistry. 3. Ed. 502 S. 2,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.
Imbert, Précis de chimie organique. 14 Fr. A. Maloine, Paris.
Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und -Raffinerien Österreich-Ungarns. Redigiert von *G. Mikusch*. 1908/9. 6 M. Wilhelm Frick, k. k. Hofbuchh., Wien.
Kalender für die Gummi-Industrie und verwandte Berufe 1909. Mit der Beilage: Jahrbuch der Kautschuk-Industrie; herausgegeben von *E. Herbst*. Geb. 4,50 M. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung, Berlin.
Krug, Bruno Kerls Probierbuch. Kurzgefaßte Anleitung zur Untersuchung von Erzen und Hüttenprodukten. 3. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 8 M. Arthur Felix, Leipzig.
Küster, F. W., Lehrbuch der allgemeinen physikalischen und theoretischen Chemie. 9. Lfg. Gr. 8. 1,60 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.
López-Capdepón, J., Quimica inorganica. 8. 15 Pes. Agustin Bosch, Barcelona.
Mc Kay, G. L., und **Larsen**, C., Principles and practice of butter-making. 2. Ed. 351 S. 1,50 Doll. John Wiley & Sons, New York.
Wawrziniok, O., Handbuch des Materialprüfungswesens. Geb. 18 M. Julius Springer, Berlin.

Engler, E. Die neueren Ansichten über die Entstehung des Erdöls. Verlag für Fachliteratur. Berlin. 1907.

Wer sich über dieses vielumstrittene Thema schnell orientieren will, dem bietet *Englers* Schrift bequeme Gelegenheit. Der Altmeister auf dem Gesamtgebiete der Erdölchemie — so kann man den Verf. wohl nennen — läßt hier die überaus zahlreichen neueren Ergebnisse der Forschungen, deren Ziel die Beantwortung der Frage nach der Entstehung des Erdöles bildet, Revue passieren und prüft ihren Wert für die Aufhellung des jene Frage noch immer umschwebenden Dunkels. Nach einer kurzen kritischen Beleuchtung der durch *Moissans* Untersuchungen neu belelebten *Mendelejeff-Berthelot*schen Hypothese bespricht er die für die Erdölbildung in Betracht kommenden Rohmaterialien, die Abbauprozesse der Bildungsmetamorphose des Erdöles, die Selbstpolymerisation der Kohlenwasserstoffe des Erdöles und — besonders ausführlich — den Ursprung der optischen Aktivität des Erdöles. Daran schließt sich dann noch eine Abhandlung über Cholesterin, das Substrat (Ausgangsmaterial) der optischen Aktivität des Erdöles. — Der Name des berühmten Verf. macht eine Empfehlung der kleinen Schrift überflüssig.

Richard Kissling.

Precht, Prof. Dr. H. Die Norddeutsche Kaliindustrie. Sechste vermehrte Auflage von *Dr. R. Ehrhardt*. Mit 2 Karten. Verlag der R. Weickeschen Buchhandlung, Staßfurt. 1906.

Die vorliegende Schrift *Prechts*, welche seit ihrem ersten Erscheinen 1882 in der Neubearbeitung *Ehrhardts* bereits ihre sechste Auflage erhalten hat, orientiert den Leser in trefflicher Weise über den heutigen Stand der Kaliindustrie. Zunächst gewährt das Werk einen Einblick in die geschichtliche Entwicklung derselben, woran sich eine Betrachtung über die Bildung, die geologische und mineralogische Beschaffenheit der Salzlager reiht. Hierbei sind die klassischen Untersuchungen *van't Hoffs* und die wissenschaftlichen Arbeiten *Prechts* zu Grunde gelegt. Die folgenden Kapitel behandeln in anschaulicher Weise die Gewinnung, Förderung und fabrikatorische Verarbeitung der Salze; den Abschluß bilden Angaben über den Verkauf der Erzeugnisse durch das Kalisyndikat und den wirtschaftlichen Wert der Kalidüngung.

Möge sich auch die neue Auflage in gleicher Weise, wie die früheren, viele Freunde erwerben.

H. Hof.

Fischer, Ferdinand. Die Industrie Deutschlands und seiner Kolonien. Zweite neubearbeitete Auflage. 125 Seiten. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Leipzig. 1908.

Die nach knapp 2 Jahren notwendig gewordene Neuauflage der kleinen Schrift *Prof. Ferdinand Fischers* zeigt, daß für die knappe Form, in welcher der Verfasser die Ergebnisse der Technik und der wirtschaftlichen Statistik im Zusammenhang behandelt hat, ein Interesse bei einem zahlreichen Leserkreis vorhanden gewesen ist. Die vorliegende zweite Auflage bringt neben der bis auf die neuere Zeit ergänzten Statistik vor allem eine mit zahlreichen Literaturangaben versehene Schilderung der wirtschaftlichen Bedeutung der deutschen Kolonien, für deren industrielle Erschließung der Verf. in sehr temperamentvoller Weise eintritt, wie er auch dieser Schilderung fast die Hälfte des Werkes gewidmet hat. *Ferdinand Fischer* tritt vor allem aus folgenden Motiven heraus für die deutschen Kolonien ein: „Je mehr die Industrie, von deren Gedeihen die Weltstellung Deutschlands in erster Linie abhängt, durch die Zölle benachteiligt wird, je mehr die Löhne steigen, die Arbeitsleistung aber abnimmt, umso mehr ist es erforderlich, die Beschaffung von Rohstoffen und den Absatz von Fabrikaten möglichst zu erleichtern. Die Entwicklung der Kolonien muß daher in jeder Weise gefördert werden, damit unternehmungslustige Deutsche auch hier ihre Intelligenz und ihre Arbeitskraft betätigen können."

H. Grossmann.

Die Apothekengesetzgebung im Königreich Sachsen. Auf Grund der zur Zeit gültigen Gesetze und Verordnungen einschließlich der reichsgesetzlichen Bestimmungen bearbeitet und herausgegeben von *Med.-Rat Prof. Dr. Hermann Kunz-Krause*. Preis 11 M. Roßbergsche Verlagsbuchhandlung, Leipzig. 1908.

Der Herausgeber der vorliegenden Apothekengesetzgebung hat durch die Apothekenrevisionen im Königreich Sachsen eine langjährige Erfahrung, die es ihm ermöglicht, eine einheitliche Gruppierung der gesetzlichen Bestimmungen durchzuführen, so daß das Buch in der Praxis für eine schnelle Orientierung recht empfehlenswert ist.

So bietet z. B. der 4. Abschnitt: Apothekenbetrieb, nach einer Einleitung, chronologisch geordnet, die gesetzlichen Bestimmungen über: a) Konzessionswesen der Apotheken, b) Pharmazeutisches und nichtpharmazeutisches Hilfspersonal, c) Offenhaltung der Apotheken mit Berücksichtigung der neueren Bekanntmachungen über Sonntagsruhe, d) Arzneibuch und series medicaminum, e) Rezepturverordnungen. Gerade diese Zusammenstellung ist für ein schnelles Aufsuchen während der Rezeptur recht wertvoll. Im 7. Abschnitt ist das Giftgesetz mit allen Nachträgen behandelt, daran schließen sich die Bestimmungen bezüglich der Mineralwasserfabrikation, die Zivilgesetzgebung, das Strafrecht, Verkehrsrecht, Steuergesetz. Im Anhange ist eine Zusammenstellung der staatlichen Anstalten gegeben, welche der öffentlichen Gesundheitspflege und Nahrungsmittelchemie dienen. Dabei sind auch die Vorschriften, die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker betreffend, vollständig wiedergegeben.

So wertvoll diese vorliegende Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen zur Zeit für den Apotheker ist, liegt es doch in der Natur eines solchen Gesetzbuches, daß der Wert nach einigen Jahren verkürzt wird durch Änderungen und neue Erlasse, wie sie sich bereits als Nachträge schon hier vorfinden. In dieser Beziehung müßte ein Modus gefunden werden, um Nachträge in den vorliegenden Rahmen einfügen zu können. Vorläufig müssen die jährlichen Zusammenstellungen der Gesetze und Verordnungen, die jeder Apotheker innerhalb des Königreichs Sachsen erhält, als Nachträge benutzt werden. Ein regelmäßig erscheinendes chronologisches Sachregister kann zum Teil die nachtragende Aufgabe erfüllen. Die Ausstattung des Buches als Band der juristischen Handbibliothek ist eine sehr gute. Die Register sind übersichtlich gehalten.

C. Stich.

Bender, O., Ingenieur und Chemiker. **Feuerungswesen.** Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover.

Das Werk dürfte in erster Linie für Dampfkesselingenieure und Heiztechniker von Interesse sein. Es behandelt in eingehender Weise alles, was zur Wärme- und Dampferzeugung erforderlich ist, und gibt über die Bewertung der verschiedensten Brennstoffe sehr sachgemäße Anleitungen. Über die Anlage von Feuerungsanlagen, Schornsteinen, Feuerungszügen, Verbrennung, sowie Sauggasgeneratoren werden sehr beachtenswerte, ausführliche Angaben gemacht, auch Tabellen über die Heizwerte der verschiedensten Brennstoffe beigefügt. Das Werk ist offenbar von einem tüchtigen Fachmann verfaßt, der seine langjährigen Erfahrungen im Feuerungswesen in wissenschaftlicher Weise behandelt und zur allgemeinen Belehrung zur Veröffentlichung gebracht hat.

A. Ballewski.

Rosenfeld, Maximilian. Lehrbuch der anorganischen Chemie für die fünfte Klasse der Realschulen. Mit 36 Abbildungen und einer Spektraltafel. 8. 186 S. Geb. 2,40 K. Hofverlagsbuchhandlung Carl Fromme. Wien und Leipzig. 1908.

Bei der Durchsicht hat mir das vorliegende Schulbuch sehr gefallen. Der Verfasser hat mit großem Verständnis im speziellen und allgemeinen Teile alle Fortschritte der modernen Chemie benutzt. Das Buch ist zum Gebrauch in geeigneten Lehranstalten (Realgymnasien, Oberreal- und Realschulen) sehr zu empfehlen.

W. Herz.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (D. R. P. 204997. Kl. 12. Zus. z. P. 201279) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 11. 1905.

Koksofen. (Dtsch. Anm. P. 20705. Kl. 10) *W. Portmann*, Dahlhausen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Luft, Vorrichtung zur Filterung bezw. Entstaubung von — und anderen Gasen sowie von Dämpfen. (Dtsch. Anm. W. 27254. Kl. 12) *R. Winter*, Hannover. (Einspr. bis 26. 1. 1909)

Trocknen, Apparat zum kontinuierlichen — und Mahlen von Materialien im Vakuum. (Oesterr. P. 35580. Kl. 82) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 15. 7. 1908.

Trockner mit zwei sich gegeneinander drehenden, beheizten Trockenwalzen. (Oesterr. P. 35586. Kl. 82) *A. Wernicke Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Halle. 1. 6. 1908.

Trommeltrockner. (Oesterr. P. 35584. Kl. 82) *M. Hecking*, Dortmund. 15. 7. 1908.

Zentrifugalfilter, bei welchem die zu filtrierende Flüssigkeit einer nach oben abgeschlossenen und in einen trichterförmigen Abfallschacht mündenden, kreisenden Zentrifugentrommel durch die hohle Welle zugeführt wird und auf einen Verteilungsteller fällt. (Dtsch. Anm. H. 40664. Kl. 12) *L. Honigmann*, Würselen b. Aachen. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Natriumhydrosulfid, Darstellung von wasserfreiem, pulverigem —. (Oesterr. Anm. 3379/08) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Ozon, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35687. Kl. 12) *W. Elworthy*, London, und *W. Kölle*, Stuttgart. 1. 8. 1908.

Perhydratbasen, Darstellung von — und ihren Salzen. (Oesterr. P. 35484. Kl. 12) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 7. 1908.

Salpetersäure, Darstellung reiner — in handelsfähiger Konzentration aus nitrosen Gasen. (D. R. P. 205018. Kl. 12. Zus. z. P. 196112) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 11. 1907.

Sauerstoff, gleichzeitige Darstellung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse. (Oesterr. Anm. 2898/08) *G. Aigner*, Zürich. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

—, Darstellung von reinem — und Stickstoff aus atmosphärischer Luft. (Ital. P. 93957) *G. Malvano*, Mailand. 12. 2. 1908.

Schwefel, Gewinnung von — aus durch Hitze zersetzbaren mehrfachen Schwefelmetallen. (D. R. P. 205017. Kl. 12) *E. Fleischer*, Dresden. 21. 4. 1907.

Schwefelsäureanhydrid, Herstellung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Glas aus den Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien. (Dtsch. Anm. H. 42747. Kl. 12) *H. Hilbert*, Lüttich. (Einspr. bis 26. 1. 1909)

Stickstoff, Katalysator für die Umwandlung des Ammoniaks in Oxyde des —s. (Oesterr. Anm. 2308/08) *W. Ostwald*, Groß-Bothen, Sachsen. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Stickstoffverbindungen, Darstellung von — mittels Carbiden. (Ital. P. 91801) *Cyanid-Ges. m. b. H.*, Berlin. 12. 10. 1907.

Superphosphat, Zerkleinerungsvorrichtung für —. (Ital. P. 93848) *Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke*, Hamburg. 3. 2. 1908.

Unterschwefligsaures Natron, Darst. v. pulverigem, wasserfreiem —. (Oesterr. Anm. 3380/08) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Wolframleuchtkörper, Herstellung von —n. (Oesterr. Anm. 3935/07) *A. Lederer*, Atzgersdorf b. Wien. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Zement, Darstell. von — aus stark basischer Hochofenschlacke. (Ital. P. 93742) *Latin Countries Cement Comp. Ltd.*, London. 7. 2. 1908.

Zinkchlorid, Darstellung von — aus oxydischen Erzen und aus Zinkaschen durch Einwirkung von Chlor. (Oesterr. P. 35686. Kl. 12) *G. Carrara*, Mailand. 15.7.1908.

Zinntetrachlorid, Gewinnung von wasserfreiem — aus Zinnerzen, Zinnrückständen und dergl. (Oesterr. Anm. 324/08) (Einspr. bis 15. 1. 1909) — (Ital. P. 93915) 1. 2. 1908. *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh.

Präparate.

Cantharidinsäurepräparat, Darstellung eines Jod und Quecksilber enthaltenden —s. (Oesterr. P. 35547. Kl. 30) *A. Klein*, Berlin. 15. 5. 1908.

Formaldehydsulfooxylat, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35669. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 5. 1908.

Heilserum, Gewinnung eines —. (Oesterr. P. 35702. Kl. 30) *R. H. Deutschmann*, Hamburg. 1. 7. 1908.

Hydrosulfite, Darst. v. festen —n. (Dtsch. Anm. F. 24419. Kl. 12. Zus. z. P. 112483) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Isoborneol, Darstellung der Oxalsäureester des —s. (Oesterr. P. 35703. Kl. 12) *J. Basler & Co.*, Basel. 15. 6. 1908.

Ketonsulfoxylate, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 20717. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Methylencitronensäure, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35844. Kl. 12. Zus. z. P. 18984) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 4. 1908.

Methylencitrylkresotinsäure, Darstell. von —n. (Oesterr. P. 35554. Kl. 12. Zus. z. P. 32639) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 4. 1908.

Naphthindigo, Herstell. von Bromsubstitutionsprodukten des β-—s. (Dtsch. Anm. F. 24485. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Nitroverbindungen, Darstellung von hydroxylierten — der aromatischen Reihe. (Oesterr. P. 35670. Kl. 12) *R. Wolffenstein*, Berlin, und *O. Boeters*, Charlottenburg. 15. 5. 1908.

Nuclein, Darstellung eines eisenreichen —s aus Hefe. (Oesterr. P. 35548. Kl. 30) *A. Ascoli*, Mailand. 1. 7. 1908.

Nucleinsäuren, Darstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der — und deren Formaldehydderivate. (Oesterr. P. 35550. Kl. 30) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 6. 1908.

Oxyanthrachinone, Darstellung von α-β-—n, bezw. Anthrachinon-α- und -α-β-Oxysulfosäuren. (Oesterr. P. 35591. Kl. 12) *R. Wedekind & Co,*, Uerdingen a. Rh. 1. 8. 1908.

Oxydationsmittel, Herstellung eines —s. (D. R. P. 205200. Kl. 12) *P. Wack*, Straßburg i. E. 15. 1. 1907.

Oxy-1-thionaphthen-2-carbonsäure, Darst. von 3-— und von 3-Oxy-1-thionaphthen. (Oesterr. Anm. 2554/08) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Salicylsäureglycerinester, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35664. Kl. 12) *K. Sorger*, Frankfurt a. M. 1. 6. 1908.

Succinylsalicylsäure, Darstellung von — oder deren Methylhomologen. (Oesterr. P. 35680. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1.6.1908.

Metalle.

Calcium, Darstellung von metallischem —. (Engl. P. 24396) *Cowper-Coles*. 1907.

Chromniederschläge, Darst. galvanischer —. (Ital. P. 93503) *F. Salzer*, Dresden. 10. 1. 1908.

Metalle, Darstellung von —n, Metalloiden oder Legierungen derselben miteinander und mit Aluminium. (Oesterr. Anm. 2963/07) *Titan-Gesellschaft m. b. H.*, Dresden. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Metalllegierung, Darstellung einer neuen —: »Weißbronze«. (Ital. P. 94936) *L. Malaspina* und *A. Faggian*, Genua. 28. 3. 1908.

Metallstaub, Niederschlagen und Gewinnen des bei der Verarbeitung von Edelmetallen entstehenden —es. (Oesterr. P. 35658. Kl. 12) *Karl Mondon*, Pforzheim. 1. 8. 1908.

Pochschlamm, Vorrichtung zur Behandlung von — und anderem Gut in einer Lösung oder Flüssigkeit mit Luft oder anderen Gasen oder Dämpfen. (D. R. P. 205013. Kl. 40) *B. Solis*, Mazatlan, Mexiko. 9. 2. 1907.

Rohgold, elektrolyt. Scheidung von — und Goldlegierungen. (Dtsch. Anm. N. 10108. Kl. 40) *Norddeutsche Affinerie, Akt.-Ges.*, Hamburg. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Stahl, Raffinieren von —. (Ital. P. 93935) *Bismarckhütte*, Bismarckhütte. 14. 2. 1908.

Stanniolersatz, Herstellung von als — dienendem Metallpapier. (Dtsch. Anm. K. 36533. Kl. 55) *B. Kaufmann*, Nürnberg. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Verzinnung, galvanische —. (D. R. P. 205051. Kl. 48) *J. Feith*, Frechen b. Cöln. 13. 3. 1907.

Zink, Gewinnung von —, Blei u. dergl. aus ihren Schwefelerzen durch Niederschlagsarbeit. (Oesterr. P. 35654. Kl. 40) *A. H. Imbert*, Grand Montrouge, Frankreich. 15. 7. 1908.

Verschiedenes.

Asbest, Herstellung von Platten aus —. (Oesterr. P. 35592. Kl. 80) *O. Eißrich*, Reinickendorf. 1. 8. 1908.

Beinschwarz, Waschen und Reinigen von —. (Ital. P. 93844) *G. Hoppe*, Helsingfors, Finnland. 11. 2. 1908.

Celluloidartige Massen, Herst. von —. (Dtsch. Anm. D. 19904. Kl. 39) *L. Desvaux* und *H. Allaire*, Paris. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Dachpappe, Herstellung weißer oder farbiger wetterfester, durch Teerpech nicht zerstörbarer Anstriche auf —. (Dtsch. Anm. E. 12971. Kl. 22) *H. Engelhardt*, Schöneberg-Friedenau. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Holzkonservierungsflüssigkeit für pneumatische und ähnliche Imprägnierungen. (Oesterr. P. 35607. Kl. 38) *Landau & Co.* und *B. Malenković*, Wien. 15. 7. 1908.

Imprägnieren, Vorrichtung zum — oder Färben von Holz. (Oesterr. P. 35594. Kl. 38) *Pärr & Kopetz*, Wien. 1. 7. 1908.

— von Holz. (Dtsch. Anm. H. 41681. Kl. 38) *W. A. G. von Heidenstam* und *K. L. F. Friedemann*, Stockholm, und *N. A. Svanberg*, Elmhult, Schweden. (Einspr. bis 23. 1. 1909)

Imprägnierungen, Lösung für pneumatische und ähnliche —. (Oesterr. P. 35608. Kl. 38. Zus. z. P. 35607) *Landau & Co.* und *B. Malenković*, Wien. 15. 7. 1908.

Kautschukersatzmasse, Herstellung einer unschmelzbbren und unlöslichen —. (Oesterr. P. 35788. Kl. 39) *B. Sauton*, Paris. 15. 8. 1908.

Kohlensäurebäder, Herstellung von —n. (Oesterr. P. 35482. Kl. 30) *Max Elb, G. m. b. H.*, Dresden. 1. 9. 1907.

Konservierungsmittel für Holz. (Kan. P. 112616) *H. E. Percival*, Houston, Texas. 2. 4. 1908.

Lederersatzmittel, Darstellung eines —. (Span. P. 44134) *L. V. Guilleteau gen. Chopat*. 14. 10. 1908.

Linoleum, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 7877/07) *E. Finzi* u. *M. Socatelli*, Ferrara, Italien. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

—, Darstellung von —. (Engl. P. 28282) *Barbieri*. 1907.

Milch, Verdampfen und Trocknen von —. (Ung. Anm. K. 3539) *Kaiser's Kaffeegeschäft G. m. b. H.*, Viersen. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Torf, Trocknen von — und dergl. (Engl. P. 24351) *Fritz*. 1907.

Vulkanisieren, Vorrichtung zum — von Gegenständen aus Guttapercha, Kautschuk und ähnlichen Massen in beliebigen Längen. (Oesterr. P. 35619. Kl. 39) *W. D. Gratama*, Rijswijk, Holland. 1. 8. 1908.

Wolfram, Darstellung einer Masse aus Verbindungen von —, Kohlenstoff und Wasserstoff. (Span. P. 44101) *F. Harrison* und *C. H. Dorman*. 6. 10. 1908.

Zahnzement, Herstellung eines —es. (Oesterr. P. 35741. Kl. 30) *J. Rawitzer*, Charlottenburg. 1. 6. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chromleder, Fetten und Färben von — in einem Bade. (F. 23190. Kl. 8) 4. 5. 1908.

Textilfasern, Weiß- und Buntätzen von gefärbten —. (B. 46053. Kl. 8) 12. 10. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Farbstoffe, Herstellung indulinartiger —. (Pat.-Anm. O. 5103. Kl. 22) 16. 5. 1907.

Hochglanz, Herst. eines Mittels zur Erzeugung von —, bestehend aus einer Tetra- und Pentanitrocelluloselösung. (Pat.-Anm. V. 7155. Kl. 30) 19. 12. 1907.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herst plastischer —. (Pat.-Anm. R. 22300. Kl. 78) 10.1.1907.

Phenyldimethylpyrazolon, Herstellung von pulverförmigen Gemischen und Verbindungen des —s. (Pat.-Anm. E. 12482. Kl. 30) 9. 12. 1907.

Seifen, Herstellung von in Kohlenwasserstoffen, Mineralölen, fetten Oelen u. dgl. löslichen —. (Pat.-Anm. M. 33049. Kl. 23) 17. 10. 1907.

Sicherheitssprengstoffe, Herstellung von —n. (Pat.-Anm. Sch. 21780 u. 23820. Kl. 78) 16. 7. 1906 bezw. 29. 4. 1907.

Sprengstoffladungen, Verfahren, aus Ammoniumnitrat allein hergestellte — zur vollen Detonation zu bringen. (Pat.-Anm. L. 20413. Kl. 78) 24. 9. 1906.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Die Aufnahme-Verhandlungen des Aufsichtsrats mit den Gewerkschaften »Deutschland« und »Siegfried I« sind noch nicht beendet; ferner sind zur Zeit auch Verhandlungen über die Aufnahme der Werke »Hattorf« und »Neubleicherode« im Gange.

Die Crinitzer Fabrik säurefesten Steinzeugs Emil Bühler, Crinitz, Niederlausitz, wird nach dem Tode des bisherigen Inhabers von dessen Witwe unter der seitherigen Firma weitergeführt.

Das Graphitwerk Kropfmühle bei Hauzenberg der *Gebr. Bessell* in Dresden ging samt Mühle durch Kauf an den Architekten *Langheinrich* in München um den Preis von 180000 M über.

Die Blattgoldfabrik Heinr. Müller in Augsburg wurde nach München, Columbusstraße 3, verlegt.

Geschäftsabschlüsse:

Union, Fabrik Chemischer Produkte, Stettin. Dividende 15% (wie i. V.).

Vereinigte Thüringische Salinen, vorm. Glencksche Salinen Akt.-Ges., Heinrichshall. Dividende 3% (2% i. V.).

Leipziger Spritfabrik, Leipzig-Eutritzsch. Dividende 4% auf die Aktien Lit. A, 5% auf die Aktien Lit. B und eine Superdividende auf die Aktien Lit. A in Form einer Nachzahlung von 4 M für je 100 l reinen Alkohols der von den Aktionärbrennereien gelieferten 5071725 l Spiritus.

Malzfabrik Schweinfurt Akt.-Ges. Dividende 10% (wie i. V.).

Zucker-Handelsunion, Hamburg. Dividende 10% (i. V. 7%).

Handelsregister-Eintragungen:

Barmen. Die *Barmer Glanzgarnfabrik vorm. Emil Zinn & Hackenberg, Akt.-Ges.*, ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Stammkapital 1000000 M. Geschäftsführer: Fabrikanten *Walter Zinn, Karl Hackenberg jr.* und *Adolf Zinn*, alle in Barmen.

Berlin. *Chemische Industrie-Werke „Phönix-Salus" G. m. b. H. M. Petersen* ist nicht mehr Geschäftsführer. — *Sprengstoff Cheddit, G. m. b. H.*, Leipzig mit Zweigniederlassung in Berlin. Der Sitz ist von Leipzig nach Berlin verlegt. Anstelle von *R. von Mohrenschildt* ist Ingenieur *L. Fisson* in Schöneberg zum Geschäftsführer bestellt. — *Chemische Werke Dr. Wolfheim & Co., G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 4000 M auf 24000 M erhöht worden, und der Chemiker *A. Wolfson* bringt in die Gesellschaft mehrere Schutzrechte ein, insbesondere das Schutzrecht für Virogenpräparate.

Burg. *Stärkefabrik Burg, Gebr. Boye.* Gesellschafter: Kaufmann *Willy Boye* und *Walther Boye*, beide in Magdeburg.

Cöln a. Rh. *Cellangohl-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *L. Langenohl*, Cöln.

Lichtenberg. Die *Landwirtschaftlich-chemische Fabrik Dr. Zellner & Herbst* ist in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt. Stammkapital 140000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. H. Zellner*, Wilmersdorf, und Kaufmann *L. Herbst*, Schöneberg.

Lüneburg. *Triplex Gesellschaft für Sooleverdampfung im Vacuum, m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 140000 M herabgesetzt. Ingenieur *R. Schad*, Lüneburg, ist als Geschäftsführer ausgeschieden; an seine Stelle ist Obersiedemeister *O. Lippig*, Lüneburg, zum Geschäftsführer bestellt.

Neuß. *Deutsche Trocken-Terpentin-Werke, chem. Fabrik G. m. b. H.* Chemiker *Dr. Wollenweber*, Düsseldorf, ist zum alleinigen Geschäftsführer bestellt worden.

Nienburg, Weser. Die Firma *Phosphatfabrik Hoyermann, Kommandit-Gesellschaft* ist in *Phosphatfabrik Hoyermann in Nienburg* umgeändert. Inhaber: *Gerhard Hoyermann*, Hannover.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *„Terpentin" G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *M. Knoller*, Wilmersdorf. — *Dr. Maschke, Wallenstein & Co., G. m. b. H.*, mit Zweigniederlassung in Hamburg. Die Gesellschaft ist aufgelöst worden. Liquidator: *Dr. phil. L. Maschke*, Charlottenburg.

Burgstädt. *Burgstädter Porzellanfabrik, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Kaufmann *J. J. F. Madera*, Dresden, ist zum Liquidator bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Salinenbetrieb in Österreich. Im Jahre 1907 wurden erzeugt: 386079 dz Steinsalz (um 22024 dz weniger als im Vorjahre), 1742846 dz Sudsalz (— 105108), 438782 dz Seesalz (+ 99744) und 1382824 dz Industriesalz (+ 1667029). Der Geldwert der ganzen Erzeugung betrug 48185552 K (um 235551 K weniger als im Jahre 1906). Die weitaus größte Menge: 999386 dz wurde in Galizien erzeugt, dann folgten Ober-Österreich mit 164128 dz, Salzburg mit 108463 dz, Steiermark mit 62441 dz usw.

Neugründungen in Italien.

Zuccherificio agricolo piacentino. A.-G. in San Bonico (Piacenza). Zuckerfabrikation. Kapital 1000000 L.

Die Société des Glaces d'Auvelais erzielte einen Reingewinn von 1181231 Fr. Dividende 80 Fr. für 1 Aktie (i. Vorj. 75). Die Höhe der Verkaufspreise hat die Zunahme des Erstehungspreises aufgewogen.

Neugründungen in England:

British Pulp Company of Newfoundland, Ltd, 180 Fleet Street, London E.C. Papierstoffabrik. Kapital 300000 £. Präsident: *W. C. Powers.*

Crossley Peat Syndicate, Ltd., Pottery Lane, Openshaw, Manchester. Fabrikation von Benzol, Anilin, Säuren und sonstigen Chemikalien. Kapital 25000 £.

Kelly and Company, Ltd., 3 St. Johns Lane, Waterford. Chemische Düngemittelfabrik. Kapital 10000 £.

Matheson & Company, Ltd., 3 Lombard Street, London E.C. Zucker-Raffinerie. Gründer: *W. Keswick, N. M. Macdonald* und *H. M. Matheson.*

Die Hutchinson Chemical und Alkali Works in Hutchinson im Staate Kansas werden hauptsächlich Rohsoda erzeugen, das Rohmaterial, Steinsalz, wird aus einer dort befindlichen mächtigen Lagerstätte bezogen. Die Anlagekosten werden auf 400000 Doll. angegeben.

Die Fabrik der Roberts Chemical Co., Niagara Falls im Staate New York, welche seit längerer Zeit außer Tätigkeit gewesen ist, ist wieder in Betrieb gesetzt worden.

Die Atlantic Fertilizer Co. in Baltimore hat die Errichtung einer großen Düngemittelfabrik in jener Stadt beschlossen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Louisville Cottonseed Products Co., Louisville. Kapital 100000 Doll. Erzeugung von Baumwollsamenprodukten, Präsident *J. J. Caffrey;* Sekretär und Generalbetriebsleiter *W. E. Woolen*, beide in Louisville.

Industrial Chemical Co., Richmond, Virginia. Kapital 100000 Doll. Präsident *Chas. B. Brauner;* Sekretär *Thomas B. Snead*, beide in Richmond.

Theo. Miller Mfg. Co., Wilmington, Delaware. Kapital 50000 Doll. Erzeugung und Vertrieb von Chemikalien, Drogen usw.

Am. Turpentine Co., Wilmington, Delaware. Kapital 350000 Doll. Erzeugung und Vertrieb von Naval stores.

Cumberland Lead & Oil Co., Wilmington, Delaware. Kapital 100000 Doll. Produktion von Blei und Öl. Inkorporatoren: *F. A. Lucchesi, A. Schuck* und *J. A. Schlipp*, alle in Baltimore.

Am. Chemical Co., Wilmington, Delaware. Kapital 100000 Doll. Inkorporatoren: *F. R. Hansell, G. H. B. Martin, S. C. Seymour*, alle in Philadelphia.

Great Western Lead Mfg. Co., Pittsburg, Penn. Kapital 500000 Doll. Erzeugung von Bleifabrikaten. Inkorporatoren: *J. E. Johnston, J. Beltz, J. Vohr*, alle in Pittsburg.

Ein Chinarinden-Syndikat hat sich in Java mit einem Kapital von 6 Mill. Gulden gebildet. —00570.

Zementeinfuhr in Ägypten. Die Zementeinfuhr stieg von 74698 t im Werte von 122520 ägypt. £ im Jahre 1906 auf 98811 t im Werte von 161538 ägypt. £ im Jahre 1907. Belgien führte am meisten aus. Englands Ausfuhr ist wesentlich gestiegen. Einer bedeutenden Besserung kann sich die Lokalerzeugung in Massarah in der Nähe von Kairo rühmen. Allgemein verlangt man in Ägypten die Verpackung in Fässern.

Mineralienproduktion Indiens:

		1906 Menge	1906 Wert in £	1907 Menge	1907 Wert in £
Gold	Unzen	581 545	2 230 284	556 488	2 133 691
Kohle	t	9 783 250	1 912 042	11 147 339	2 609 726
Petroleum	Gall.	140 553 122	574 238	152 045 677	610 015
Salz	t	1 225 280	420 901	1 193 168	434 076
Salpeter	Ztr.	347 251	270 547	357 589	274 679
Manganerz	t	495 730	435 268	898 345	589 830
Glimmer	Ztr.	54 262	259 544	39 055	226 382
Graphit	t	2 600	10 009	2 433	7 387
Eisenerz	t	74 120	11 344	67 667	13 381
Zinnerz	Ztr.	1 919	13 799	1 584	11 882
Chromeisenstein	t	4 375	7 188	7 274	9 699
Magnesit	t	1 832	488	186	50

—00573.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures, (London) ist noch ruhig. Grau, London 11 £, Hull 11 £, Leith 11 £ 3 s. 9 d., Liverpool 11 £ 1 s. 3 d. bis 11 £ 2 s. 6 d. für prompt.

Arsenik. (New York) Der Markt ist andauernd leblos (dull) und nichts deutet auf ein demnächstiges Anziehen der Preise, die zur Zeit den niedrigsten Stand seit 1905 erreicht haben, hin. Im September v. J. wurde der Artikel mit $7^1/_8$—$7^3/_8$ Cts. für 1 Pfd. bezahlt, bis Neujahr war der Preis auf $5^5/_8$—6 Cts. gefallen und bis Sept. 1908 sank er weiter auf $3^1/_4$ Cts. Der Grund für diese fallende Tendenz lag in einem zu großen Angebot, das die Importeure zwang, die Vorräte zu irgendwelchem Preise abzustoßen. Dazu kam, daß, als die europäische Einfuhr eingestellt wurde, auf dem amerikanischen Markte neue Produzenten aus Kanada und Mexiko auftraten, welche die Versuche der europäischen Produzenten, die hiesigen Preise in die Höhe zu bringen, vereitelten. Der Preis für Loko-Ware beträgt zur Zeit 3 Cts., was weniger ist, als der für „futures“ im Auslande verlangte Preis. Es sollen sogar Verkäufe zu $2^7/_8$ Cts. abgeschlossen worden sein.

Balsam, Peru. (Berlin.) Es hat sich eine starke Nachfrage in den letzten Tagen geltend gemacht, die merkwürdigerweise auf fast überall geräumte Lager gestoßen ist; insbesondere war es nicht möglich, direkte Ablagerungsangebote zu erhalten. Es ist dies anscheinend eine Mache der peruanischen Ablader, die bei den bisherigen niedrigen Preisen nichts zur Verschiffung bringen wollten. Man wird hier die Vorräte aufbrauchen lassen, die Preise werden infolgedessen weiter steigen, heute sind sie schon auf 12,50 M für 1 kg gestiegen, und sobald sie eine angemessene Höhe erreicht haben, sind Bezüge von Peru wieder möglich.

Brompräparate. (Berlin.) Die bisherige ungemein gedrückte Lage scheint nach den neuesten Anzeichen einer Änderung und Besserung entgegenzugehen. Man folgert dies daraus, daß es heute nicht mehr möglich ist, größere Mengen, sowohl auf sofortige als auch auf spätere Lieferung kaufen zu können, da die Fabrikanten sich von solchen Geschäften fern halten. Es dürften somit Verhandlungen im Gange sein, die im Falle einer Einigung sicherlich wieder bessere Preise für Brompräparate bringen dürften.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist ruhig, aber fest und dürfte sich bei Eintreffen größerer Aufträge weiter befestigen, so daß anzunehmen ist, daß die Preise nicht weiter nachgeben werden. Die Fabriken melden noch unverändert für Brodenware bei Abnahme von 250 kg 3,80 M für 1 kg. Auch die Preise für Japancampher blieben unverändert.

Chemikalien, verschiedene. (London.) *Borax, Chlorkalk, chlorsaures Kalium, doppelt chromsaures Kalium, doppeltkohlensaures Natrium* und *Oxalsäure* sind unverändert in Loko-Preisen.

Citronensäure. (Berlin.) Man geht wohl in der Annahme nicht fehl, daß von dem Rohmaterial auf Sizilien, wovon bekanntlich noch recht große Bestände vorhanden waren, der größte Teil noch vor Inkrafttreten des Ausfuhrzolles in den Besitz der Citronensäure-Fabrikanten übergegangen ist. Außerdem aber muß man damit rechnen, daß die Bestände infolge des für den Konsum ungünstigen Sommers noch sehr große sind; man zieht nun hieraus den Schluß, daß sich die Preise den erhöhten Grundpreisen für das Rohmaterial, sowohl für dieses, als auch für das nächste Jahr, noch nicht angepaßt haben. Es sind sogar vereinzelt niedrigere Preise für 1909 eingetreten. — (Hamburg.) Loko-Ware sowohl wie Lieferungsware über 1909 wird zu 2,70 M für 1 kg angeboten, doch verhalten sich die Käufer abwartend.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Japantran* blieb lustlos bei anhaltendem kleinen Geschäft. — (London.) *Baumwollsamenöl;* es herrscht hierin eine ruhige Stimmung. London, roh 22 £ 10 s. bis 22 £ 12 s. 6 d., raff., gebleicht 24 £, Hull, raff., loko 23 £ 10 s., roh 21 £ 15 s. für 1 ton. — *Cocosnußöl* ist fest und teurer. Ceylon, loko 28 £ 10 s., November-Dezember 29 £, Cochin, loko 33 £ 1 d., November-Januar 31 £ 2 s. 6 d. — *Leinöl* ist schwächer. Loko pipen, ord. 21 £ 12 s. 6 d., Barrels, ord. 21 £ 15 s., Hull, loko ohne Umhüllung 20 £ 15 s. — *Palmöl.* Loko 28 £. — *Rüböl* ist fest und unverändert.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist sehr still; für Ankunftsware umfassen die Verkäufe 100 tons. Dezember-Verschiffung New York 23 s., Dezember-Januar-Verschiffung 22 s. 9 d.

Harze. (Hamburg.) *Damar.* Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage ein, und da die Stocks in Batavia nur klein sein sollen, konnten sich die Preise wieder etwas erholen, so daß Abladungsware nicht unter 117 M für 100 kg angeboten wird. Auch die Preise für Loko-Ware konnten sich etwas befestigen, und sortierte und unsortierte wird auf 122—123 M für 100 kg je nach Menge gehalten. Auch die Marken E und F wurden entsprechend im Preise erhöht, so E auf 70 M und F auf 48 M für 100 kg.

Kupfervitriol. (London.) Liverpool 20 £ 5 s., Januar-April 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s. — (New York.) Die längere Zeit erwartete Preiserhöhung für diesen Artikel ist endlich eingetreten, und der Markt hat eine steigende Tendenz. Zu Anfang des Jahres hatte der Preis auf 5,50—5,75 Cts. für 1 Pfd. gestanden. Die matte Nachfrage, welche in den folgenden Monaten herrschte, verursachte ein weiteres Fallen des Preises auf 4,65—4,90 Cts. im Mai, auf welchem Stand er sich seitdem gehalten hat, ohne sich der steigenden Tendenz des Kupfermarktes anzuschließen. „Standard“-Marken werden gegenwärtig zu 4,75—5 Cts. notiert und ein weiteres Anziehen der Preise wird erwartet.

Lycopodium. (Hamburg.) Der Absatz für diesen Artikel läßt noch immer recht viel zu wünschen übrig, trotz der kleinen Vorräte in Hamburg. Kistenware wird loko zu 315 M und Sackware zu 305 M für 100 kg ab Lager angeboten. Auf Abladung dürfte mit festen Aufträgen in Hand etwas unter diesem Preise anzukommen sein.

Milchzuckerpulver. (Berlin.) Die niedrigen Preise haben ein recht lebhaftes Geschäft hervorgerufen, doch stehen der Syndikatsware noch immer andere Angebote gegenüber sowohl von Seiten der Fabrikanten als auch von zweiter Hand, die die erwünschte Marktlage noch nicht zulassen. Im allgemeinen ist heute zu 105 M für 100 kg zu kaufen, größere Mengen werden aber auch auf Abruf unter diesem Preise zu erlangen sein. Im Transitoverkehr hört man von Hamburg aus eine Notierung von 75 M für 100 kg.

Mutterkorn. (Berlin.) Die letzten Tage brachten eine lebhaftere Nachfrage für den Artikel, und dabei stellte sich heraus, daß die disponiblen Posten in sehr festen Händen sind, die infolgedessen auch ihre Forderungen entsprechend hoch halten. Der Preis für russisches Korn ist heute 220—240 M für 100 kg und kommt fast dem für spanisches gleich, welches 260 M in Hamburg kostet.

Opium. (Berlin.) In den Forderungen einiger Smyrnaer und Konstantinopeler Häuser kommt eine Preiserhöhung zum Ausdruck; diese soll auf den ungünstigen Stand der neuen Anpflanzungen und auf die endlich eingetretene Kauflust Amerikas zurückzuführen sein. Ob diese festere Stimmung eine anhaltende sein wird, läßt sich noch garnicht sagen, die Zurückhaltung hier von größeren Geschäften, die sich bei der unsicheren Lage der Opiumalkaloide anscheinend auch auf Fabrikationsware erstreckt, wirkt jedenfalls gegen eine solche.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die Lage dieses Artikels hat sich infolge stark hervortretenden Mangels von disponibler Ware sehr verschärft. Disponible ganze Ware wertet nominell 70—72,50 M, während schwimmende Ware zu 68—70 M schwer zu beschaffen ist. Die Abladungsangebote verstehen sich für Verschiffung während der ersten Monate des nächsten Jahres, und es wurden verschiedene Posten bereits zur Parität von 62,50—60 M cif gehandelt. Geschnittene Ware wird auch entsprechend höher gehalten.

Santonin. (Berlin.) Seit Monaten hat das Geschäft und der Verbrauch in dem Artikel seinen ruhigen Fortgang genommen; die jüngsten, in weitere Kreise gedrungenen Nachrichten über einen gänzlichen Ausfall der Rohmaterialernte haben die Spekulationslust angeregt. Es sind einige größere Käufe beabsichtigt worden, wobei sich herausstellte, daß hier nur beschränkte Mengen Ware vorhanden sind. Ob unter diesen Umständen bald wieder größere Zufuhren erfolgen werden oder diese Lage zu einer Preiserhöhung führen wird, läßt sich natürlich in keiner Weise voraussehen.

Schellack. (Breslau.) Die Verschiffungen für die zweite Hälfte November werden wie folgt gekabelt: England 2700 cwt., Amerika 5000 cwt., Kontinent 3900 cwt. Nach wie vor ist die Stimmung eine ziemlich lustlose, und dementsprechend stellen sich auch die Preise. Der Abzug vom Londoner Lager bleibt ziemlich gut; von feinen Sorten sind nur kleine Pöstchen in London erhältlich, das Gros der Bestände setzt sich aus mittleren und geringeren Sorten zusammen.

— (Hamburg.) Der Markt ist wieder ruhiger, obgleich die Ablieferungen vom Londoner Vorrat besser waren. Oktober-November-Abladung TN wird zu 89—90 s. für 1 cwt. und Dezember-Januar-Abladung zu 93—94 s. cif. Hamburg angeboten. Loko-Ware TN wird zu 195—200 M je nach Menge netto Kasse angeboten. Die Ablieferungen in London sollen sich für November auf etwa 4000 Kisten belaufen.

— (London.) Für Loko-Ware herrscht matte Nachfrage bei mäßigem Absatz. Orange fair 92 s. Zukunftsware liegt matt. Dezember-Abladung 89—87 s., März-Abladung 91 s.

Stärkeprodukte. (Berlin.) Die Tendenz bleibt eine relativ feste, und Notierungen haben eine weitere Aufbesserung zu verzeichnen, wie denn derselbe Umstand auch bei den holländischen Fabrikaten in Erscheinung tritt.
Preise: *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* trockene, superior 20—20,50 M, prima 19,50—20 M. *Bonbonsirup,* 44° 25—25,50 M. *Capillärsirup,* 44°, weiß 24,50—25 M, 42°, weiß 23,50—24 M. *Stärkesirup,* prima halbweiß 22,50 M bis 23 M. *Capillärzucker,* weiß 23,50—24 M. *Dextrin,* superior, gelb und weiß, 25,50—26 M, prima, gelb und weiß 25—25,50 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin.

— (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl,* superior 19,75—20,25 M, prima 19,25—19,75 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Teerprodukte. (Berlin.) *Carbolsäure,* krystallisiert. Es ist bekannt, daß sich der Artikel, infolge ungemein scharfen Konkurrenzangebots, in einer sehr gedrückten Lage befindet, insbesondere werden seitens Englands große Anstrengungen gemacht, Ware hier unterzubringen, und es wird, solange dieser Zustand besteht, wohl mit einem so niedrigen Preise, wie wir ihn jetzt beispielsweise für 39/40-%ig. Ware von 80 M für 100 kg oder $4^1/_2$ d für 1 Pfd. engl. hier haben, noch für längere Zeit gerechnet werden müssen.

— (London.) *Benzol,* 50/90-%ig. $7^3/_4$—8 d., 90-%ig. 7 d. — *Carbolsäure* unverändert.

Terpentinöl, amerikanisches. (London.) Fest, aber ruhig. Für 1 Ztr. 29 s. 6 d., Januar-April 30 s. $4^1/_2$ d.

Wachs. (Hamburg.) *Bienenwachs.* Dieses blieb während der letzten Wochen in ziemlich unveränderter, aber fester Haltung. — *Carnaubawachs.* Die letzten Tage brachten eine Überraschung nach der andern. Die Tatsache, daß Brasilien verschiedene hier lagernde Posten Courantgrau und Fettgrau unvermittelt vom Markte zurückzog, wirkte bestimmend auf die hiesigen Händler, und da in der Folge eine Reihe von Blanko-Verkäufen, sowohl im Inlande wie im Auslande, gedeckt werden sollten, war es nur erklärlich, daß die Preise sprungweise nach oben gehen mußten. Die Preissteigerung umfaßt heute etwa 15 % auf die Werte von Mitte November. Sandiggrau loko 197,50—196 M, während Fettgrau auf 215—212,50 M gehalten

Digitized by Google

wird. — **Japanwachs** war schwankend. Der heutige Preis für Abladung Dezember-Januar stellt sich von Parität auf etwa 97 M für 100 kg cif.

Zinkoxyd. (Berlin.) Die im Laufe dieses Monats eingetretenen höheren Metallpreise haben die Konvention zu einer Erhöhung des Oxyds um 2 M für 100 kg veranlaßt. Der Grundpreis ist heute für Schneeweiß 55,50 M für 100 kg.

Zittwersaat. (Hamburg.) Dieser Artikel fand in letzter Zeit etwas mehr Interesse, welches wohl hauptsächlich dadurch hervorgerufen worden ist, daß Ware neuer Ernte, welche in Qualität nicht schön ausfällt, nicht unter 30 M für 100 kg bei Abnahme von wenigstens 10 tons zu beschaffen ist. Es wurden in den letzten Tagen etwa 100 tons guter alter Ware zum Preise von 23 M für 100 kg aus dem Markt genommen. Die Preise konnten sich hierdurch etwas erhöhen, und Loko-Ware ist zur Zeit nicht unter 25 M für 100 kg zu beschaffen.

Marktberichte.

Amsterdam, 28. November. **Chemikalien.** Acidum citricum 155 fl. Acidum tartaricum 122,50 fl. Alaun, gemahlen 6,40 fl., krystallisiert 6 fl. Borax, raffiniert, krystallisiert 20,40 fl., gemahlen 21,60 fl. Borsäure, krystallisiert 30 fl., gemahlen 31,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 100 kg. Chlorkalk 6,50 fl. Chlorsaures Kalium 40,50 fl. Chromsaures Kalium 39,75 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 42/43° 43,50 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 6,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 11,20 fl., 70/72° Bé. 12,40 fl. Wasserglas, 38/40° Bé., 3,50 fl. für 100 kg.

Genua, 28. November. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Diese zeigen immer noch feste Preise und steigende Tendenz infolge sehr kleiner Lager, geringer Vorräte und schlechter Ernteaussichten. Es herrscht lebhafte Nachfrage. Riviera Ponente, extra und fein 175—180 L., Bari, extra 175—180 L., Bitonto, extra 180—185 L., Sizilien, fein 160—170 L., Sardinien, fein 175—190 L., Speiseöl 145—160 L., Toskanien, Speiseöl 135—145 L., Romanien 120—125 L., Sulfuröl, neu 64—65 L., Brennöl Lamponte, gelb 97—105 L., ab Lager. Kanehl ist still bei unveränderten Preisen. Aus Ceylon, Nr. 1 200 L., Nr. 2 180—190 L., Nr. 3 170—175 L., Nr. 4 160—165 L., Goa, ausgesucht 108—110 L., unverzollt. Anis mit geringen Geschäften und kleinen Veränderungen in den Preisen. Aus Bari 90—95 L., Spanien 75—80 L., Levante 55 bis 60 L. für 100 kg, verzollt. Senf unverändert. Aus Puglien 62—64 L. Cumin mit sehr geringem Geschäfte, zeigte aber keine Veränderung im Preise. Aus Malta 100 bis 105 L., Levante 80—85 L., verzollt ab Magazin. Raffinierter Borax zeigt etwas lebhafteres Geschäft. Englisches Produkt in Krystallen 37—38 L., unverzollt, italienisches 40—42 L., ab Magazin. Citronensäure ist still. In Krystallen 330—340 L., unverzollt. Weinsteinsäure still und unverändert, 235—240 L., unverzollt. Minium LBC., rotes 41,50 L. Kupfersulfat, Ia. Qualität 54 L., unverzollt. Alaun in Stücken 15 L., gemahlen 16,25 L. für 100 kg, unverzollt.

Hamburg, 28. Nov. Das Geschäft ist sehr still wegen mangelnder Unternehmungslust. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 250—260 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—205 M. Antimon. crud.. für 100 kg 32—33 M. Arsenik für 100 kg 80—86 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 28 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100kg 45—47,50 M. Kalium chloric. für 100 kg 66—70 M. Menthol für 1 kg 15,50—16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M, verzollt. Salpeter, (Chili) für 100 kg 18,45 M, loko; 18,90 M, Febr.-März. Santonin, für 1 kg 21—22 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M, raff. für 100 kg 12—13 M. **Drogen.** Schellack ist ruhig, aber behauptet. Honig ist fest. Campher ruhig. Secale cornut fester. Sem. Sabadill fest. Agar-Agar für 100 kg 360—375 M. Aloe Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53—55 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 3,20—4,20 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,65—2,10 M. Kakao ist unregelmäßig. Bahia für 100 kg 104—115 M. Accra für 100 kg 98—99,50 M. Caracas für 100 kg 120—178 M. Domingo für 100 kg 92—96 M. Guajaquil für 100 kg 126—139 M. Samana für 100 kg 100—104 M. Trinidadfür 100 kg 126—129 M. Campher, raff. für 100 kg 370—375 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 450—475 M. Cascara sagrada für 100 kg 80—82 M. Cassia lignea für 100 kg 93—103 M. Cassia flores für 100kg 152—153 M, ruhig. Cassia fistula, für 100 kg 35—50 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya 100 kg 450—470 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 65—66 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 65 M, fest. Fabae Calabar.für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M. Folia Coca für 100 kg 140—210 M. Folia Jaborandi für 100 kg 325—335 M, echt Cara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 150 M, Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 38 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M, Mogador 90 M. Gummi Elemi für 100 kg 85—90 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—520 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 320 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 20—24 M. Nuces Colae für 100 kg 44—50 M, fest. Opium für 1 kg 24 M, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—29 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18 M, loko; 17,50 M Abladung. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 11—12 M. Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 70—78 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegaefür 100 kg 410—435 M, fester. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M, gut gefragt; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 53—55 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 54 M, steigend; Bengal für 100 kg 54—55 M, steigend; Cochin für 100 kg 104—111 M, steigend. Secale cornut. für 100 kg 220 M, russ.; 245 M, spanisch, fest. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 30—28 M. Semen Cinae für 100 kg 26—27 M, fester. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50—20 M. Semen Sabadill. für 100 kg 82—84 M, fester. Spermaceti für 100 kg 285 M. Tub. Jalapae für 100 kg 126—130 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—30 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 66—69 M. Quecksilber für 1 Flasche 169—171 M. **Öle und Fette.** Carnaubawachs ist fester, Olivenöl sehr fest, bei geringem Angebot, Petroleum geschäftslos, Palmkernöl fest, Leinöl abwartend. Cera, Carnauba für 100 kg 185 bis 290 M, je nach Qualität. Cera, Japan für 100 kg 104 M, loko, 95 M, Abladung. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 56—57 M, ruhig. Ol. Olivar für 100 kg 90 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 49 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 69 M, stetig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, stetig; deutsches für 100 kg 45,50 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 53 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 54 M, matt. Japantran für 100 kg 26—27 M, ruhig.

Kijew, Ende November. Der Chemikalienmarkt ist andauernd ruhig und still. Die Aufträge in die Provinz sind nicht groß und auch am Ort von Seiten der Drogisten bescheiden. Die Nachfrage nach Desinfektionsmitteln hat ganz nachgelassen. Der Vorrat an Chemikalien in den Lagern ist genügend und das Angebot örtlicher Fabriken gut. Im allgemeinem sind die Preise gegenüber denen der Sommermonate etwas niedriger. Man zahlte jetzt: Salpetersäure 40° Bé. 4,50 Rbl., Borax, krystallisierter 4,80 Rbl., Bleiweiß 5,70 Rbl., Zinkweiß 6,30 Rbl., Glycerin 29° Bé. 12,80 Rbl., Holzgeist 7 Rbl., Chlorkalk 1,65 Rbl., Weinstein, weißer gereinigter in Pulver 18,75 Rbl., Carbolsäure 50°, roh, in Fässern, 2 Rbl., Carbolsäure 100° 4,50 Rbl., Carbolsäure, kryst. 40/42° 14 Rbl., Kollodium 18,20 Rbl., rotes Blutlaugensalz 28,20 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 15 Rbl., Alaun 1,45 Rbl., Kupfervitriol, 5,75 Rbl., Salmiak, engl. 6 Rbl., Ammoniak 0,910 3,75 Rbl., Pottasche, kaukasische, 2,95 Rbl., Ätznatron in Fässern zu 20 Pud 2,90 Rbl., calcinierte Soda in Fässern zu 30 Pud 1,40 Rbl., chlorsaures Kali 11,50 Rbl., Glaubersalz 1,15 Rbl., Citronensäure 34 Rbl., Weinsäure 26 Rbl., Terpentinöl, russisches 2,20 Rbl., Bleimennige 5,20 Rbl., Sublimat 43 Rbl., Schwefelsäure, konz. 1,20 Rbl., Tannin, chemisch rein, 45,50 Rbl, Salzsäure 1 Rbl., Essigsäure 8,60 Rbl., Formalin in Ballonflaschen 12,75 Rbl., Kaliumbichromat 9,40 Rbl., Äther 0,725 8,70 Rbl., Äther 0,720 9 Rbl.

Mailand, 28. November. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist unverändert, aber ruhig, bei mäßiger Nachfrage und stabilen Preisen. Preise unverbindlich. Kupfervitriol fest auf 53 L., für nächstjährige Lieferung 56,50 L. Natriumbicarbonat 17 L. bis 18,25 L. Alaun. kryst. 15 L., pulv. 16,50 L. Chlorkalk, engl., 35-%ig., 13,25—13,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 57 L. Ammoniumcarbonat 75,50—78 L., pulv. 5,50 L. mehr. Borax, raff., kryst. 43 L., pulv. 46 L. Borsäure, kryst. 66 L., pulv. 71 L. Oxalsäure, steigend für 1909 74 L. Minium, engl. 42,25 L. Bleiweiß 43,50 L. Bleiglätte 46,75 L. Blutlaugensalz, gelbes 117 L., rotes 245 L. Ferrocyannatrium 78 L. Arsenik, weiß, pulv. 43 L., in Stücken 66 L. Weinsteinsäure, kryst. und pulv. 240 L. Citronensäure, krst. 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ %. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 35 L. Santonin 35 L. Campher, raffiniert 28 L. Jodkalium 25 L. Jodoform 40 L. Jodbisublimat und Jodnatrium 30 L. Tannin leger 8 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 6 L. Preise für 1 kg frei verzollt ab Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ %.

Marseille, 28. November. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure 361 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 120 Fr. Citronen, essenz 13 Fr., Portugal 24 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen-grüne und schwarze, 190—170 Fr., weiße 130 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 85—90 Fr., Senegal, in Farden 80 Fr., Lacque in Blättern, Qualität orange 550 Fr., $^1/_2$-orange 320 Fr., Kirschrot 310 Fr., Dammar (Batavia) 185 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 % Morphin 40 Fr., Cochenille, graue 400—410 Fr., Zacatille naturelle 425 Fr., schwarze Palmas 275—325 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 155 Fr. Chilisalpeter 25 Fr. Kalisalpeter 45 Fr. Kupfervitriol in Säcken 54 Fr., entrepôt. Schwefelsaures Ammonium (20 % engl. Azotat) 30,50 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 24—23 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 % Phosphorsäure) 11—11,30 Fr., (18—20 % Phosphorsäure) 12,25—12,55 Fr. Pflanzlicher Düngstoff für Weinrebe 23,50 Fr. Chemischer Guano 14,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50—17 Fr., raff. 15—15,25 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Die Preise sind aber fester. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 45 Fr. Malaga 45 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 168—170 Fr., rotes in Blättern 202 Fr., gelbes, engl. Fütterung 175 Fr. Zinn, Banka Batavia 365 Fr., Billiton dispon. 360 Fr., franz. in Stangen 375 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 67 Fr., andere Marken 66 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 39,50—40 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 100—105 Fr., Arachis surf. Ruffisque 80—82 Fr., Mohn surf. Levante 97—98 Fr. Ricinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 75—76 Fr., erste Auspressung im Faß 57—58 Fr. Cottonöle sehr fest, französ. 96 Fr., amerikan. 85—86 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 200 Fr., Bari 190—195 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62,50—63 Fr. Cocos Ceylon 68 Fr. Cocos Cochin 71—72 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 58—59 Fr. Elfenbeinküste 56—57 Fr. Glycerin, dest. 125—127 Fr. Olein 60—62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 71 Fr. La Plata 79 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 90 Fr., »Fournier Luxe« 93 Fr. Alles für 100 kg. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4700 kg, Stock 22000 kg, Algier 163 Fr., Marokko 166 Fr., Madagaskar 160 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Odessa. Besondere Änderungen sind auf dem Chemikalienmarkt nicht zu verzeichnen. Zu bemerken wäre, daß eine gewisse Tendenz herrscht, die Kreditgewährung auf Chemikalien zu erweitern, wovon sich bisher die großen Firmen enthalten haben. Das Angebot von Kalisalpeter zu erniedrigten Preisen ist gestiegen. Bisher war die Krone Käufer dieser Ware, jetzt wird sie aber zu Pulverfabrikation direkt kaum gebraucht. Borax, krystallisierter 4,70—4,75 Rbl., Bleiweiß, 4,65—4,90 Rbl., Holzgeist 7,85—8 Rbl., Chlorkalk 1,80—1,90 Rbl., französ. Grün 18,25—18,75 Rbl., Salmiak in Pulver 5,70—5,75 Rbl., in Stücken, englischer 7,70—7,80 Rbl.,. Chilesalpeter in Säcken 1,90 Rbl., Ätznatron 2,65—2,70 Rbl., Salzsäure 1,05 Rbl., Citronensäure 33,50—35 Rbl., Weinsäure 23,25—23,75 Rbl., Terpentinöl, russ. 3 Rbl., Kupfervitriol 4,65—4,90 Rbl., Schwefel, in Stangen 1,25—1,35 Rbl., Essigessenz 7,70—7,85 Rbl., Pottasche, kaukasische 2,40—2,50 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,60 Rbl.

Triest, 28. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 17—18. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 68—75. Borax, raff. 46—48. Chlorkalk 34—35. Chromgelb 70—320. Cremor tartari 190—210. Graphit, gereinigt 11—18. Magnesia 48—70. Natron, raff. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 44—55. Salmiak, engl. 100. Salpeter 30—32. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Soda, englische, kalzinierte 16—17, krystall. 9—10, kaustische 33—35, krystall., in Säcken, inländische 9,50. Vitriol, blau 48—49, grün 7—8. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Folliculi 180—190. Campher, raff. 730—750. Cassia fistula 30—40. China peruviana 520—450, Calisaya 440, Carthagena, gelb 560. Chininsulfat 31,50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 160—280. Koloquinten 200—220. Myrrhen 170—220. Sandaraca 280—240. Weihrauch, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 110—150. Radix Turpethi 240. Jalapae 250. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70—100, sizilian. 4—6. Bimsstein 30—31. Kolophonium 16—22 (amer.), 21—38 (franz.), 13,50 bis 17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 28—29, einheimische 22—26. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12—13, in Stangen, römische 14—15, gemahlen 12—13, Schwefelblumen 12—12,50. **K. k. Produktenver- schleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 608,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 25 £ 6 s. 9 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 8 £ 9 s. Quecksilbersublimat (in Pulverform), für 1 kg 6,90 bei 10 kg.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 99, S. 1197—1208. **Cöthen, den 9. Dezember 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Die diesjährigen Träger der Nobelpreise:
Ernest Rutherford. Von Prof. Dr. E. Aschkinass-Berlin 1197
Gabriel Lippmann. Von Prof. Dr. Karl Schaum 1198
Paul Ehrlich. Von Prof. Dr. L. Michaelis 1199
Elias Metschnikoff. Von Prof. Dr. L. Michaelis 1199
Ueber die festen Bestandteile des Japan-Trans. Mitteilung von H. Okada (mit Abb.) 1199
Zur Empfehlung eines neuartigen Kolbens Von Dr. Werner v. Bolton (mit Abbildg.) 1201
Titrimetrische Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten. Von L. Schucht 1201
Aus der Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. 1907. Von Direktor Dr. Armin Röhrig 1202
Sitzungsberichte:
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 1203
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 1203
Zuschriften an die Redaktion:
Eine neue Reaktion des Formaldehyds . 1204
Physikal.-chemische Akademie in Palermo 1204
Vermischte Tagesnachrichten 1204
Patentliste 1205
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1206
Handel und Industrie Deutschlands . . 1206
Handel und Industrie des Auslandes . . 1206
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1207
Marktberichte 1208

Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . 645
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 646
5. Organische Chemie 647
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 649
17. Glas. Keramik. Baustoffe 650
21. Zucker. Stärke. Dextrin 650
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 651
31. Metalle 652

Die diesjährigen Träger der Nobelpreise.

Ernest Rutherford.

Von **Prof. Dr. E. Aschkinass**-Berlin.

Dreizehn Jahre sind es her, als die Wissenschaft von hervorragender Seite zur Abkehr von der Atomenlehre aufgerufen wurde. Gerade auf dem Boden dieser Hypothese hat aber die Physik sowohl wie die Chemie auch seit jener Zeit ihre größten Erfolge davongetragen. Zu den bedeutendsten Führern auf diesem jüngsten Siegeszuge des Atomismus gehört der Träger des diesjährigen Nobelpreises für Chemie, der englische Physiker Rutherford, der durch seine bahnbrechenden Forschungen auf dem Gebiete der Radioaktivität insbesondere der Chemie eine gänzlich neue Welt erschlossen hat, in deren Reich vor ihm noch kein Forscherauge einzudringen wagte.

Ernest Rutherford steht noch in dem jugendlichen Alter von 37 Jahren. Seine Heimat ist Neu-Seeland; hier begann er auch seine wissenschaftlichen Studien, die er dann in England an der Universität Cambridge unter Leitung von J. J. Thomson vollendete. 1898 wurde er Professor der Physik an der Mc Gill-Universität zu Montreal in Kanada und im vorigen Jahre folgte er in gleicher Eigenschaft einem Rufe an die Universität Manchester.

Mit seinem Eintritt in das Thomsonsche Laboratorium begann für ihn eine Epoche fruchtbarster Forschertätigkeit. Es war die Zeit, als die physikalische Wissenschaft durch Röntgens Entdeckung der X-Strahlen eben vor eine Fülle neuer Probleme gestellt wurde, deren Lösung wir zum großen Teile gerade J. J. Thomson und seinen Schülern verdanken. Eine der wichtigsten Eigenschaften der Röntgenstrahlen besteht darin, daß sie jedes Gas vorübergehend elektrisch leitend machen, so daß beim Anlegen einer Potentialdifferenz unter dem Einfluß der Bestrahlung ein elektrischer Strom durch das Gas hindurchfließt. Thomson erkannte, daß sich die hierbei in Frage kommenden Erscheinungen vollständig erklären lassen, wenn man annimmt, daß die elektrische Strömung in Gasen — ähnlich wie in Elektrolyten — nur durch Wanderung von Ionen zustande kommen kann; demgemäß hat man sich vorzustellen, daß die unmittelbare Wirkung der Röntgen-Strahlen auf ein Gas lediglich in der Erzeugung von Ionen besteht, indem elektrisch neutrale Gasteilchen in gleichviel positiv und negativ geladene Massenpartikel zerspalten werden. Mit Hülfe dieser „Theorie der Ionisation der Gase" gelingt es in der Tat, alle Vorgänge, die beim Durchgang der Elektrizität durch gasförmige Medien in die Erscheinung treten, zu erklären, insbesondere auch die Gesetze dieser Stromleitung im Voraus zu berechnen. An der Ausbildung der Thomsonschen Theorie und an der experimentellen Erforschung der Eigenschaften jener Gasionen — die sich übrigens von denen der elektrolytischen Ionen in mannigfacher Hinsicht unterscheiden — war Rutherford wesentlich beteiligt. Gemeinsam mit ihm veröffentlichte Thomson im Jahre 1896 eine seiner ersten diesbezüglichen Untersuchungen, in der die Grundlagen jener Theorie bereits erschöpfend dargelegt wurden. In rascher Aufeinanderfolge erschienen dann weitere wichtige Arbeiten Rutherfords über den gleichen Gegenstand. In diese Zeit seines Cambridger Aufenthaltes fällt auch seine Entdeckung einer neuen Methode zum Nachweis elektrischer Wellen, die später in Gestalt des magnetischen Detektors von Marconi für die Funkentelegraphie verwertet wurde.

Die erwähnten Untersuchungen über die Ionisation der Gase aber waren es, die Rutherford alsbald dazu führten, sein Interesse insbesondere den radioaktiven Substanzen zuzuwenden. Noch im Thomsonschen Laboratorium gelang ihm der Nachweis, daß die Strahlen dieser eigentümlichen Stoffe in derselben Weise wie Röntgen-Strahlen auf Gase einwirken, die letzteren also gleichfalls ionisieren. Bald darauf folgte seine erste große Entdeckung auf dem Gebiete der Radioaktivität: die der radioaktiven Emanationen. Er fand, daß von dem aktiven Elemente Thorium, sowie von seinen Verbindungen fortwährend eine neue gasförmige Substanz produziert wird, die in den umgebenden Raum austritt und selbst radioaktiv ist. Die Mengen, in denen man dieses merkwürdige Gas erhalten kann, sind freilich außerordentlich gering, seine Radioaktivität allein ermöglicht es, seine Existenz überhaupt nachzuweisen, während die bekannten Methoden der Chemie hierfür vollständig versagen. Das gilt nicht nur für die Emanation des Thoriums, sondern ebenso auch für die später entdeckten ähnlichen Emanationen des Radiums und Aktiniums. Dennoch gelang es Rutherford, lediglich an Hand von Aktivitätsmessungen die Eigenschaften dieser Gase gründlich zu erforschen. So zeigte er, daß sie in chemischer Beziehung den Edelgasen zuzurechnen sind, daß sie ein ungewöhnlich hohes Molekulargewicht besitzen und sich ganz wie andere Gase bei bestimmten Temperaturen kondensieren.

Auf die Entdeckung der Emanation folgte unmittelbar die der inducierten oder erregten Aktivität. Jeder Körper wird in der Nähe eines unverschlossenen Thorium-, Radium- oder Aktiniumpräparates selbst radioaktiv und diese „erregte Aktivität" verschwindet erst nach längerer Zeit, wenn er alsdann sich selbst überlassen bleibt. Die Erscheinung wurde für Radium zuerst von Herrn und Frau Curie, gleichzeitig aber für Thorium von Rutherford festgestellt. Während sich jedoch die ersteren zunächst auf die bloße Konstatierung der reinen Tatsache beschränkten, erkannte Rutherford sogleich, daß es sich hierbei um eine spezifische Wirkung der Emanation handelte. Er zeigte ferner, daß in elektrischen Feldern ausschließlich die negative Elektrode aktiviert wird, und zog hieraus den Schluß, daß die Erscheinung von einem Transport positiv geladener aktiver Teilchen herrührt, die sich auf den der Emanation exponierten Körpern ablagern.

Dank den Arbeiten zahlreicher Forscher aus allen Kulturländern war mittlerweile schon ein gewaltiges Tatsachenmaterial auf dem Gebiete der Radioaktivität angehäuft worden. Noch aber fehlte der schöpferische Gedanke, der das Chaos der Tatsachen zum Kosmos gestalten mußte. Rutherford war es, in dem ein solcher Gedanke Leben gewann. Nachdem es ihm gelungen war, aus gewöhnlichen Thorpräparaten unwägbar winzige Mengen einer neuen Substanz — das sogenannte Thorium X — abzuscheiden, an welcher fast die gesamte Aktivität des ursprünglichen Materiales haften blieb, und als er erkannt hatte, daß dieses Thor X sich in gesetzmäßiger Weise fortdauernd aus elementarem Thorium neu bildet, und daß sich anderseits aus ihm allmählich die Thoremanation entwickelt, wobei das Thor X sein Strahlungsvermögen im Laufe der Zeit verliert, faßte er die kühne und unerhört neue Idee, daß in den radioaktiven Substanzen die materiellen Atome selbst in ständiger Umwandlung begriffen seien; damit hatte er in der Tat den Weg gefunden, welcher zur Lösung aller jener Rätsel führen sollte, die mit der Entdeckung der Radioaktivität dem Menschengeiste aufgegeben waren. Vor allem war es eine Frage, welche die wissenschaftliche Welt beunruhigte: die nach der Quelle der radioaktiven Energie. Denn da in jahrelang fortgeführten Versuchen niemals eine Abnahme in der Wirksamkeit der aktiven Elemente nachzuweisen war, obwohl sie doch in Gestalt ihrer Strahlung fortwährend Energie nach außen abgaben, so schien das Grundgesetz von der Erhaltung der Energie hier durchbrochen zu sein. Man suchte daher eifrig, jedoch erfolglos, nach äußeren Quellen, aus denen jene Substanzen ihren Energievorrat immer wieder ergänzen sollten, um auf diese Weise die Unveränderlichkeit ihrer Aktivität mit dem genannten Prinzipe in Einklang bringen zu können.

Digitized by Google

Nach RUTHERFORDS Anschauungen mußte dies aber ein vergebliches Bemühen bleiben, denn die wahre Quelle der Aktivitätsenergie liegt im Innern der Atome; und nur scheinbar ist das Strahlungsvermögen der Radioelemente konstant, in Wahrheit nimmt es allmählich ab, freilich so langsam, daß seine Veränderlichkeit selbst innerhalb eines vollen Menschenlebens sich der Beobachtung an den uns zur Verfügung stehenden Meßapparaten entzieht. Jedes Atom eines aktiven Elementes ist nach RUTHERFORD ein höchst kompliziertes Gebilde, das aus einer großen Zahl von kleineren materiellen Teilchen und von Elektrizitätsatomen — den sogenannten Elektronen — besteht. Die einzelnen Bestandteile des Systems befinden sich innerhalb des Atomverbandes in außerordentlich rascher Bewegung, indem sie Oscillationen ausführen oder um einen gemeinsamen Mittelpunkt rotieren, und die lebendige Kraft dieser Bewegung bildet den ungeheuren Energievorrat, den die Atome in sich bergen. In gesetzmäßiger Weise zerfällt von einer beliebigen Zahl solcher Atome stets ein bestimmter — doch für die verschiedenen aktiven Stoffe verschieden großer — pro Zeiteinheit konstanter Bruchteil, indem aus jedem zerfallenden Atom ein oder mehrere Elementarteilchen fortgeschleudert werden, während der Rest sich zu einem neuen Gebilde zusammenschließt, das nun eine gewisse Zeit lang unverändert bleibt, bis es schließlich in analoger Weise auch seinerseits weiter zerfällt. So entwickeln sich die Atome, indem sie stufenweise immer weiter und weiter zerfallen, allmählich zu stabileren Gebilden. Die charakteristische Strahlung der aktiven Substanzen ist aber nichts anderes als die fortdauernde Emission jener Elementarteilchen, die bei den Explosionen der Atome mit ungeheurer Geschwindigkeit davonfliegen; sie ist demnach lediglich eine Begleiterscheinung des Atomzerfalls.

Diese geistvolle Theorie hat nun auch insbesondere durch RUTHERFORD selbst ihre experimentelle Bestätigung erhalten; und seit ihrer ersten Bekanntgabe in jenen bedeutenden Arbeiten, die RUTHERFORD im Jahre 1902 gemeinsam mit SODDY veröffentlichte, ist sie in ihren mannigfachen Konsequenzen immer weiter ausgebaut und stets mit der Erfahrung im Einklang befunden worden. Es ist gelungen, — hauptsächlich durch von RUTHERFORD ausgearbeitete Methoden — bereits eine große Zahl der verschiedenen Umwandlungsprodukte, die durch allmählichen Zerfall der Atome radioaktiver Elemente entstehen, zu isolieren und als chemische Individuen zu erkennen; auch hat man zahlenmäßig die Daten ermittelt, welche die Geschwindigkeit des Zerfalls der einzelnen Produkte charakterisieren. Man weiß z. B., daß die Radiumemanation nichts anderes ist als das direkte Umwandlungsprodukt des Radiums selbst, daß ferner in analoger Weise aus der gasförmigen Emanation eine Substanz sich bildet, die bei gewöhnlicher Temperatur fest ist, das sogenannte Radium-A, welches dann wiederum von Stufe zu Stufe zerfällt in Radium-B, -C, -D, -E, -F; diese letztgenannten sechs Stoffe aber sind es, die als Niederschlag der Emanation auf fremden Körpern zum Auftreten der erregten Aktivität Veranlassung geben. Ebenso vollständig kennt man heute die „Umwandlungsreihen" der übrigen aktiven Substanzen. Ja, es hat sich herausgestellt, daß verschiedene der bekannten Radioelemente selbst in einem genetischen Zusammenhange miteinander stehen; das Radium z. B. ist zweifellos ein später Nachkomme des Urans.

Das gesamte Erscheinungsgebiet der Radioaktivität hat RUTHERFORD nun auch im Zusammenhange dargestellt in einem ausgezeichneten Werke, in welchem dieser jüngste Zweig der Naturwissenschaft nach jeder Richtung hin eine erschöpfende Behandlung erfahren hat, und das in jeder Beziehung ein Meisterwerk genannt zu werden verdient. Eine deutsche Ausgabe dieses Buches ist unter dem Titel „Die Radioaktivität" bei J. SPRINGER, Berlin 1907, erschienen.

Nicht minder erfolgreich als in der Klarlegung des Chemismus der radioaktiven Erscheinungen war RUTHERFORD in der Erforschung der physikalischen Seite des Gegenstandes. Vor allem verdanken wir ihm die richtige Erkenntnis der physikalischen Natur der α-Strahlen, von ihm stammt auch die strenge Unterscheidung der drei von den aktiven Stoffen ausgehenden Strahlen und ihre Bezeichnung als α-, β- und γ-Strahlen. Was die ersteren betrifft, so bewies er, daß sie aus positiv elektrisch geladenen Massenteilchen von atomistischer Größe bestehen und demnach den Kanalstrahlen wesensverwandt sind; er bestimmte ihre Geschwindigkeit, die Größe ihrer Ladung, sowie diejenige ihrer Masse, und fand, daß sie ihrer Substanz nach identisch seien mit Heliumatomen. Die Heliummengen, die sich, wie RAMSAY zuerst entdeckte, spontan aus Radiumpräparaten entwickeln, sind demnach die Anhäufungen der α-Teilchen, die bei den Explosionen der Atome des Radiums und seiner Zerfallsprodukte davongeflogen sind. Es ist sehr wahrscheinlich, daß alles Helium, wenigstens soweit es irdischen Ursprunges ist, in derselben Weise durch Umwandlung radioaktiver Stoffe entsteht. Auch hier erkennt man demnach unmittelbar, wie ein chemisches Element aus einem anderen Elementarstoff sich bildet.

So sehen wir also in RUTHERFORD vor allem den Begründer einer neuen Chemie, die uns den Zugang ins Innere der Atome erschlossen hat, vor dessen Pforten die Wissenschaft bisher stets Halt machen mußte. An die Stelle des alten Grundsatzes von der Unveränderlichkeit der Elemente setzte er ein höheres Prinzip: das der Entwickelung der anorganischen Substanz.

Gabriel Lippmann.

Von Prof. Dr. Karl Schaum.

GABRIEL LIPPMANN, dem der diesjährige Nobelpreis für Physik zuerkannt wurde, ist am 16. August 1845 in Luxemburg geboren; nach Beendigung seiner Studien an französischen Hochschulen und an der Universität Heidelberg promovierte er daselbst 1873 als Schüler KIRCHHOFFS und erwarb 1875 den Grad eines Dr. ès sc. phys. in Paris. Im Jahre 1878 wurde er zum Professor der Mathematik an der Sorbonne, und 1886 zum Professor der allgemeinen Physik an der gleichen Hochschule ernannt. Seit 1898 ist er Mitglied des „Bureau des Longitudes."

LIPPMANNS wissenschaftliche Arbeiten beschäftigen sich vornehmlich mit dem Gebiet der Elektrizität, für das er in dem Capillarelektrometer eines der wertvollsten Meßinstrumente geschaffen hat. Ferner verdanken wir ihm eine Reihe wichtiger Studien über Capillarität, über thermodynamische Fragen, sowie über gewisse optische Phänomene. Die wissenschaftliche Photographie hat er durch die Erfindung der bekannten Interferenzmethode zur Herstellung farbiger Bilder, durch Untersuchungen über die Verwendung von Lichtfiltern und die Ausarbeitung verschiedener photographischer Meß- und Aufnahmeverfahren bereichert. Von wissenschaftlichen Werken LIPPMANNS seien sein Lehrbuch der Akustik und der Optik, seine Vorlesungen über Thermodynamik und sein Werk über elektrische Maße genannt.

Die Untersuchungen über die elektrocapillaren Phänomene am Quecksilber, welche zur Konstruktion des Capillarelektrometers führten, hat LIPPMANN in KIRCHHOFFS Laboratorium angestellt. Es war schon lange bekannt, daß die Oberflächenspannung des Quecksilbers durch elektrische Einflüsse stark verändert werden kann; am deutlichsten hatte sich diese Tatsache bei der Verwendung von Quecksilberanoden gezeigt; doch hat erst LIPPMANN die Gesamtheit der Erscheinungen klar zu deuten vermocht, indem er erkannte, daß die Oberflächenspannung der Trennungsfläche zwischen verdünnter Schwefelsäure und Quecksilber eine Funktion der an dieser Stelle bestehenden Potentialdifferenz ist, und daß bei einer mechanischen Änderung der Quecksilberoberfläche sich die elektrische Differenz in dem der Fortsetzung der erzwungenen Bewegung widerstrebenden Sinne ändert. Welch große Bedeutung diese Sätze für die Messung elektromotorischer Kräfte und von Einzelpotentialen gewonnen haben, ist allgemein bekannt.

So wichtig und fördernd auch LIPPMANNS capillarelektrische Studien sind, so wird man doch sein Hauptverdienst in der Erfindung der nach ihm benannten Methode zur direkten Herstellung farbiger Photographien erblicken. Schon SEEBECK hatte die Möglichkeit erkannt, mittels Chlorsilberschichten die natürlichen Farben wiederzugeben; seine Versuche waren durch I. HERSCHEL, E. BECQUEREL, POITEVIN u. a. fortgesetzt worden. und W. ZENKER hatte die Entstehung der Farben durch Interferenz des Lichtes an dünnen, von stehenden Lichtwellen erzeugten Silberlamellen erklärt. Diese, für einzelne der BECQUERELschen Photochromien, nicht aber für alle farbigen Bilder auf Halogensilberschichten, zutreffende Erklärung gewann erst durch O. WIENERS Nachweis der Existenz stehender Lichtwellen das notwendige Fundament. Bald nach WIENERS klassischen Untersuchungen gelang es LIPPMANN, eine geistvolle Methode zur Erzielung stehender Lichtwellen innerhalb einer geeigneten photographischen Schicht und somit von farbigen Interferenzphotogrammen auszuarbeiten. Sein Verfahren ist durch R. NEUHAUSS, und neuerdings besonders durch H. LEHMANN soweit ausgebildet worden, daß seine Ausführung kaum mehr erhebliche Schwierigkeiten bietet.

In neuester Zeit beschäftigt sich LIPPMANN mit einer ebenso originellen wie kühnen Idee, deren Ausführung zwar erhebliche Schwierigkeiten bietet, in der Hand des äußerst gewandten Experimentators jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach bald gelingen wird: er will photographische „Facettenplatten" herstellen, die gewissermaßen das Auge der Insekten nachahmen; jede einzelne, von zwei Kugelsegmenten begrenzte Celluloidzelle stellt für sich eine Kamera vor; die rückseitigen Kugelflächen sind mit Emulsion überzogen, auf der durch das vordere Segment ein Bild entworfen wird; die Exposition erfolgt also ohne Objektiv; nach Überführung des Negativs in ein Positiv empfängt das Auge beim Betrachten der Platte einen stereoskopischen Eindruck und beim Neigen der Schicht wirkt das Bild wie eine Panoramaaufnahme.

Die Verleihung des Nobel-Preises für Medizin an PAUL EHRLICH und ELIAS METSCHNIKOFF ist eine Tat, die in der ganzen wissenschaftlichen Welt ungeteilten Beifall findet. Eine schöne Fügung macht es, daß diese beiden Forscher, die Zeit ihres Lebens in ehrlichem Wettstreit neben, auch gegeneinander gestanden haben, nun zu gleicher Zeit gekrönt werden. Denn die Namen METSCHNIKOFF und EHRLICH werden wahrlich nicht zum ersten Mal im Zusammenhange genannt: Sie treten fast gleichzeitig in der medizinischen wissenschaftlichen Welt auf, marschieren getrennt und schlagen vereint. EHRLICH ist aus der chemischen Richtung der Medizin, METSCHNIKOFF aus der Zoologie hervorgegangen, und das Arbeitsgebiet, das beide vereint, ist die Lehre von den Immunitätserscheinungen der höheren Lebewesen gegen die Infektionskrankheiten.

Digitized by Google

Beide haben ein Merkmal gemein, das für wirklich große Forscher oft zutrifft: wenn man ihnen einen Lehrstuhl auf einer Universität anweisen wollte, so wüßte man nicht, wohin man sie rubrizieren soll. Sie gehören gleichmäßig in das Gebiet der Physiologie, der allgemeinen Pathologie, der Hygiene und der Klinik, Ehrlich noch dazu in die Pharmakologie und die reine Chemie, Metschnikoff in die Zoologie.

Paul Ehrlich.

Von Prof. Dr. L. Michaelis.

Das Arbeitsgebiet von Ehrlich ist außerordentlich groß. In seiner ersten Periode, in den achtziger Jahren, hat er die Kenntnis der normalen und pathologischen Histologie des Blutes und die Klinik der Blutkrankheiten durch eine eigens dazu erfundene Methodik, die Färbung der Blutpräparate, in ganz neue Bahnen gelenkt und die Methodik so durchgearbeitet, daß alles spätere auf diesem Gebiet als Kleinarbeit erscheinen muß. Als unmittelbare Folge dieser Untersuchungen ergab sich eine weitere Anwendung der Farbstoffe: die Entdeckung der vitalen Färbung, welche ebenfalls so sehr von ihm erschöpft wurde, daß alles spätere dagegen geradezu verschwindet. Das meiste Interesse aber haben die Arbeiten einer folgenden Arbeitsperiode erweckt, auf dem Gebiete der Immunitätslehre. Auch hier stammen die Grundlagen der wissenschaftlichen Richtung dieses Gebietes von ihm, soweit sie sich auf den Chemismus der Immunitätsreaktionen erstrecken. Wenn aber sehr bald danach auch andere Forscher an der Aufdeckung des heutigen ungeheuren Tatsachenmaterials sich herrorragend beteiligten, so ist es doch gerade Ehrlich, der durch eine weitumfassende Theorie das Bindeglied aller zerstreuten Tatsachen geschaffen hat. Das ist die Seitenkettentheorie, die in ihrer ganzen Anlage den Farbstoffchemiker deutlich verrät. Von manchen Seiten wurde die Seitenkettentheorie anfänglich als ein rein theoretisches Gespinst angesehen, und doch ist gerade sie eigentlich nur eine, wenn auch sehr geistvolle Nutzanwendung der Farbstoffchemie auf ein ganz fremdes Gebiet. Die haptophore Gruppe und die toxophore Gruppe der Toxine sind nichts anderes als die chromophore Gruppe und die salzbildende Gruppe der Farbstoffe. Mag der Kampf um die objektive Wahrheit der Seitenkettentheorie noch toben, soviel mußten selbst die von Zeit zu Zeit auftauchenden Gegner anerkennen, daß sie viele Jahre lang für ihn und andere von großem heuristischen Wert gewesen ist, und das ist das beste, was man einer Theorie nachsagen kann. Gleichzeitig mit diesen Studien betrieb Ehrlich schon lange die Untersuchung des Zusammenhanges zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung der Substanzen; eine schöne Frucht dieser Untersuchungen ist neuerdings die Aufklärung der Arsenwirkung auf die Trypanosomenerkrankungen, die in Form der Schlafkrankheit eine so große volkswirtschaftliche Bedeutung in unseren Kolonieen erlangt haben. Dazu kommt noch ein ganz anderes Arbeitsgebiet: die Krebsforschung, welche gerade durch die Möglichkeit der Übertragung des Mäusekrebses von Tier auf Tier in ein neues Stadium der Forschung getreten war, als Ehrlich sich ihrer annahm. Man geht wohl nicht zu weit, wenn man behauptet, daß die vielseitigsten Resultate dieser neuen Forschungsrichtung aus dem Ehrlichschen Institut hervorgegangen sind: die Möglichkeit der Immunisierung der Tiere gegen den Krebs, die Umwandlung von Carcinom in Sarkom sind Tatsachen, die heute sichergestellt sind und noch vor 5 Jahren von jedem Sachverständigen mit einem mitleidigen Lächeln abgetan worden wären.

Elias Metschnikoff.

Von Prof. Dr. L. Michaelis.

Metschnikoff hat seinen Ruhm ebenfalls mit Untersuchungen der Blutzellen begründet, und zwar ebenfalls, wie Ehrlich, wandte er sich besonders den Leukocyten zu. Merkwürdig aber: während Ehrlich, der „Chemiker," die Morphologie des Leukocyten eigentlich begründet hat, erstreckt sich Metschnikoffs, des Zoologen, Arbeitsgebiet direkt auf ihre bis vor ihm ganz rätselhafte Funktion als Kämpfer gegen die Infektionsträger. Die Lehre Metschnikoffs, daß die Leukocyten es seien, die die Infektion überwänden und dem Körper die Heilung brächten, hat im Laufe der Zeit nicht nur durch andere, sondern auch durch ihn selbst vielfache Änderungen erfahren. Sobald nämlich durch die chemische Richtung bekannt wurde, daß im Blute zirkulierende, gelöste Stoffe die Toxine entgifteten, die Bakterien auflösten, war die Rolle der Leukocyten, die nach Metschnikoff durch eine Art Freßtätigkeit die Schädlinge vernichteten, ins Wanken geraten. Die anfänglich versuchte Deutung, den Zusammenhang so zu erbringen, daß die Leukocyten in der Weise wirkten, daß sie diese chemischen Stoffe produzierten, hat sich zu einem Teil nicht halten lassen. Aber dennoch ist heutzutage das Bindeglied zwischen beiden Anschauungen gegeben. Einerseits ist es wahrscheinlich, daß das sog. Komplement, also eine der bei Immunitätsreaktionen notwendigen Substanzen, von den Leukocyten gebildet wird, anderseits sind besonders durch die Untersuchungen von Wright neue Arten von Antikörpern bekannt geworden, welche, zwar selbst gelöst in den Säften zirkulierend, zur Entfaltung ihrer Wirkung der Mithilfe der Leukocyten unbedingt bedürfen. Diese Antikörper, die Opsonine, verändern die Bakterien derart, daß sie der Freßtätigkeit der Leukocyten anheimfallen können. So ist die erste Lehre Metschnikoffs in gewissem Sinne wieder zu Ehren gekommen.

Vor diesen Immunitätsarbeiten hatte sich Metschnikoff rein zoologischen Aufgaben gewidmet und besonders die Physiologie der niederen Tiere studiert. Seine Untersuchungen über die intracelluläre Verdauungstätigkeit bei niederen Tieren bilden die Brücke zu den Untersuchungen über die Leukocyten. In den letzten Jahren ist besonders die mit Roux gemeinschaftlich gemachte Entdeckung der Übertragbarkeit der Syphilis auf die Affen berühmt geworden: sie bildet einen der Marksteine auf dem Gebiet der Syphilisforschung, die alle fast gleichzeitig in den letzten Jahren errichtet wurden. Seitdem beschäftigt sich auch Metschnikoff mit philosophisch-medizinischen Fragen, wie über die Ursache des Alterns der Organismen.

An Jahren ist Metschnikoff der ältere, er ist 64 Jahre alt, während Ehrlich erst vor 3 Jahren seinen 50. Geburtstag feierte. In das Gebiet der Immunitätslehre sind beide etwa gleichzeitig eingetreten, in dem Anfang der achtziger Jahre. Weder Metschnikoff noch Ehrlich üben eine eigentliche akademische Lehrtätigkeit aus. Metschnikoff ist seit 1900 Mitvorsteher des Institut Pasteur in Paris, Ehrlich Direktor des Kgl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.

Über die festen Bestandteile des Japan-Trans.

Mitteilung von H. Okada.

Seit einer Reihe von Jahren hat es sich gezeigt, daß gemischte Glyceride gar nicht selten in Fetten und Ölen anzutreffen sind. Für einige von solchen Glyceriden sind bestimmte Formeln gefunden worden: Von Blith und Robertson (1889), von Bell (1895) Oleobutyropalmitin ($C_3H_5 . C_4H_7O_2 . C_{18}H_{33}O_2 . C_{16}H_{31}O_2$), von Heise (1896) Oleodistearin ($C_3H_5 . C_{18}H_{33}O_2 : (C_{18}H_{35}O_2)_2$), von Holde und Stange (1901) ein auf Oleodimargarin ($C_3H_5 . C_{18}H_{33}O_2 : (C_{17}H_{33}O_2)_2$) in seiner Bruttoformel stimmendes Glycerid, das sich aber nicht als einheitlich zusammengesetzt erwies[1]), von Hansen (1902) Stearodipalmitin ($C_3H_5 . C_{18}H_{35}O_2 : (C_{16}H_{31}O_2)_2$), von Kreis und Hafner (1903) Palmitostearin ($C_3H_5 . C_{16}H_{31}O_2 : (C_{18}H_{35}O_2)_2$) und Daturadistearin ($C_3H_5 . C_{18}H_{35}O_2 : (C_{17}H_{33}O_2)_2$), von Hansen (1904) sowie auch Klimont Oleodipalmitin ($C_3H_5 . C_{18}H_{33}O_2 : (C_{16}H_{31}O_2)_2$).

Bei meiner Untersuchung habe ich hauptsächlich die Konstitution der festen Teile des Tranes zu ermitteln gesucht. Die hier benutzten Versuchsobjekte stammten aus den festen Bestandteilen des Japan-Trans (Heringssorten), die ich bei der Untersuchung des spezifischen Geruchs des Trans an den flüssigen und festen Bestandteilen erhalten habe.[2])

Der durch verdünnte Salzsäure und Wasser gewaschene Tran wurde nach Zusatz einer gleichen Menge Äther $^1/_2$ Stunde lang auf — 10° C. abgekühlt, der entstehende Niederschlag auf einen Kühltrichter abfiltriert, sodann nochmals in Äther gelöst und wiederum durch Abkühlung auf — 10° C. ausgeschieden. Diese Operation wurde solange wiederholt, bis die Ätherlösung fast farblos war. Die so gesammelten festen Bestandteile habe ich mit absol. Alkohol mehrmals gewaschen und im CO_2-Strom getrocknet.

Zuerst habe ich diesen festen Teil des Trans nach einer fraktionierten Lösungsmethode mit Äther-Alkohol (1 Teil Äther auf 4 Teile Alkohol, also 2%iges Ätheralkoholgemisch) behandelt, um womöglich einen einheitlichen Teil zu erhalten. In 200 g des Ätheralkoholgemisches habe ich eine ziemlich große Menge des festen Teils gelöst, so daß eine bei Zimmertemperatur gesättigte Lösung entstand. Darauf wurde diese Lösung ungefähr $^1/_2$ Stunde in Wasser (etwa 14—15° C.) gestellt, um durch Innehalten einer gleichmäßigen Temperatur die Abscheidung eines möglichst einheitlichen Produktes zu erzielen. Die hier unlöslich gebliebenen festen Teile wurden mittels einer Saugpumpe über einem Kühltrichter abgesaugt. Darauf habe ich den Rückstand wieder in dem obengenannten Ätheralkoholgemisch gelöst und die frühere Methode wiederholt. In dieser Weise ist mehrmals verfahren worden und jedesmal von den gelösten Stoffen und dem Rückstande der Schmelzpunkt bestimmt worden. (Die Abscheidung der gelösten Stoffe aus den hier erhaltenen Filtraten gelang durch Abkühlung der Lösung auf — 10° C.) Das Resultat war folgendes:

Tabelle 1.

	Unlöslich	Löslich
1.	40,5—41°	35°
2.	40,5—41°	35°
3.	40,5—41°	35°
4.	40,5—41°	35°
5.	40,5—41°	35°

[1]) Nach späteren Untersuchungen von *Prof. Holde* (Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 1247), ist Margarinsäure, ebenso eine im Daturadistearin von *Kreis* und *Hafner* angenommene Daturasäure, ein Gemisch von höhermolekularen Säuren (hauptsächlich Stearinsäure) mit Palmitinsäure.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1135.

Digitized by Google

Danach scheint der feste Teil eine einheitliche Substanz zu sein. Wenn man ihn aber mit noch stärkerer Ätheralkohol z. B. mit 40% igem Ätheralkoholgemisch (2 Teile Äther und 3 Teile Alkohol) behandelt, so erhält man auch einen anderen Schmelzpunkt:

Tabelle 2.

	Unlöslich	Löslich
1.	45—46°	40—41°
2.	45—46°	40—41°

Als ich eine noch ätherreichere Ätheralkoholmischung (z. B. 60% Äther) anwandte, stieg der Schmelzpunkt noch höher. Aus obiger Untersuchung kann man daher ersehen, daß die Substanz nicht einheitlich ist.

Um einzelne feste Teile des Trans zu erhalten, wurde aufs neue die Löslichkeit einer bestimmten Menge des Trans in verschiedenen stärkeren Ätheralkohollösungen untersucht. Der hier angewandte Tran war ganz roh, der Alkohol hatte etwa 95%. Es wurde 1 ccm Tran mit 20%, 30%, 40% usw. Ätheralkohollösung beschickt und zugesehen, ob sich dieser klar auflöste. Auf diese Weise habe ich untenstehende Resultate erhalten:

Tabelle 3.

Für je 1 ccm Tran gebrauchter Ätheralkohol (1 : 10).	Verhältnis der Löslichkeit
10 ccm 20%ig. Lösung (20 Teile Äther u. 80 Teile Alkohol)	fast unlöslich
10 „ 30 „ „ (30 „ „ „ 70 „ „	sehr wenig gelöst
10 „ 40 „ „ (40 „ „ „ 60 „ „	fast die Hälfte gelöst
10 „ 50 „ „ (50 „ „ „ 50 „ „	ganz gelöst
10 „ 60 „ „ (60 „ „ „ 40 „ „	„ „

Da hier Ätheralkohollösung (40 Äther) den Tran fast zur Hälfte löste, ermittelte ich, wieviel ccm der 40-%igen Ätheralkohollösung 1 g (1 ccm Vol.) Tran klar zu lösen vermögen. Die Resultate waren folgende:

Tabelle 4.

für je 1 ccm Tran gebrauchter Ätheralkohol	Verhältnis der Löslichkeit
10 ccm Ätheralkohol	fast zur Hälfte gelöst
20 „ „	fast gelöst
30 „ „	ganz gelöst
40 „ „	„ „
50 „ „	„ „

Den durch 30 ccm der Ätheralkohollösung vollständig gelösten Tran habe ich mit Eis abgekühlt und versucht, ob durch die Kälte der Tran abgeschieden würde oder nicht. Diese abgekühlte Tranlösung zeigte aber keine Trübung, trotzdem ich sie 1/2 Stunde lang in Eis stehen gelassen hatte. Außerdem bemerkte ich, daß eine ziemliche Menge der festen Teile in dem fast farblosen Waschäther, der zur Reinigung des festen Teils A des Trans gedient hatte, gelöst war.

Zu 100 g dieser Ätherlösung habe ich 100 g gewöhnlichen Alkohol (etwa 95% ig.) hinzugefügt, das Gemisch wieder auf etwa —10° C. abgekühlt und 1/2 Stunde stehen gelassen. Hierbei wurde eine große Menge eines flockigen, weißen Niederschlags abgeschieden. Den Niederschlag habe ich mit absolutem Alkohol mehrmals ausgewaschen, um mechanisch anhaftende flüssige Teile nach Möglichkeit zu beseitigen. Der Schmelzpunkt der Substanz war etwa 30—33° C. Da ich hier eine ziemlich beträchtliche Menge der festen Teile erhalten hatte, benutzte ich sie zunächst bei meiner weiteren Arbeit. Um nun womöglich genau charakterisierte feste Teile des Trans zu isolieren, habe ich die aus der Ätheralkohollösung gewonnene feste Transubstanz vom Schmelzpunkt 30—33° C. mit 200 g Ätheralkohollösung (40 Äther auf 60 Alkohol) gesättigt und 1/2 Stunde lang in Wasser stehen gelassen, darauf das Unlösliche abfiltriert und das Filtrat auf —10° C. abgekühlt. Von der vorher gelösten Substanz, sowie auch von dem unlöslich gebliebenen Teil habe ich den Schmelzpunkt bestimmt und den unlöslichen Teil dann wiederum wie oben beschrieben behandelt. In dieser Weise habe ich solange verfahren, bis die unlöslich gebliebene Substanz ganz in Ätheralkohol gelöst war. Die durch Lösen in Ätheralkohol erhaltenen Fraktionen zeigten die folgenden Schmelzpunkte:

Tabelle 5.

	Unlöslich	Löslich
1.	34—34,5°	29 —30°
2.	35—35,5°	33 —34°
3.	37—38°	34,5—35,5°

Die Substanz vom Schmelzpunkt 33—34° (obige Tabelle) wurde noch mit Ätheralkohol (40 Teile Äther auf 60 Teile Alkohol) behandelt und gab folgendes Resultat:

Tabelle 6.

	Unlöslich	Löslich
1.	35,5—36°	33,5—34°
2.	36°	34,5—35°

Dann wurde die Substanz vom Schmelzpunkt 37—38° (aus Tabelle 5) und die Substanz vom Schmelzpunkt 36° (aus Tabelle 6) zusammengemischt und wieder mit Ätheralkohol behandelt; dabei habe ich folgende Schmelzpunkte beobachtet:

Tabelle 7.

	Unlöslich	Löslich
1.	37°	34,5—35,5°
2.	40—41°	35 —35,5°

Nun wurden die Substanzen aus Tabelle 5, 6 und 7, die bei 34,5—35,5° C. schmelzen, innig vermischt und wieder wie oben mit Ätheralkohol behandelt:

Tabelle 8: Unlöslich 35°, Löslich 35°.

Danach scheint die Substanz einheitlich geworden zu sein. Nun habe ich aufs neue die Substanz mit Ätheralkohol (20 Teile Äther auf 80 Teile Alkohol) in der oben beschriebenen Weise behandelt und folgendes Resultat bekommen:

Tabelle 9: Unlöslich 35°, Löslich 34—34,5°.

Wie man hier sieht, zeigt die Substanz wieder andere Schmelzpunkte. Wenn man dieselben aber mit den Schmelzpunkten aus Tabelle 1 und 5 vergleicht, zeigt sich, daß keine großen Unterschiede zwischen den Schmelzpunkten der beiden Teile bestehen. Daraus kann man ersehen, daß die Substanz in der Tabelle 9 fast einheitlich geworden ist.

Natürlich ist es sehr schwer, eine ganz einheitliche reine Substanz zu isolieren, und es ist bis jetzt noch keine sichere Methode dafür gefunden worden. Denn nach den bisherigen Methoden ist es nicht möglich, einen ganz einheitlichen Teil aus einer geringen Menge Substanz zu isolieren, weil durch jedes Lösungsmittel mehr oder weniger feste Glyceride gelöst, aber bei der Krystallisation wieder abgeschieden werden. Ich habe außer dieser Substanz (Tabelle 9) noch eine hochschmelzende erhalten, aber diesmal die Substanz aus Tabelle 9 bei meinen weiteren Arbeiten benutzt.

Um die Konstitution der Substanz vom Schmelzpunkt 34—35° C. zu bestimmen, habe ich zunächst die Verseifungszahl, die Säurezahl, die Jodzahl usw. festgestellt. Die Resultate waren wie folgt:

Tabelle 10.

	Gefunden	Berechnet als $C_3H_5 \begin{cases} C_{18}H_{33}O_2 \\ C_{18}H_{35}O_2 \\ C_{16}H_{31}O_2 \end{cases}$	$C_3H_5 \begin{cases} C_{18}H_{35}O_2 \\ C_{18}H_{35}O_2 \\ C_{15}H_{29}O_2 \end{cases}$
Säurezahl	0	—	—
Verseifungszahl	195,9	196,0	198,6
Jodzahl	29,7	29,5	29,9
Refraktionsgrad	1,4545 bei 41—42° C.	—	—

Damit verglich ich die Angaben von Prof. Holde und Stange über das Vorkommen gemischter Glyceride[3]) und fand, daß die Zahlen nur wenig von den von mir gefundenen abweichen. Zum Vergleich seien sie hier aufgeführt:

	Gefunden Öl I	Öl II	Berechnet als $C_3H_5 . C_{18}H_{33}O_2 : (C_{17}H_{35}O_2)_2$
Verseifungszahl	196,2—196,0	196,6—193,4	195,2
Jodzahl	30,1	29,8	29,5
Schmelzpunkt	29—31°		—

Doch schreibt Prof. Holde später,[4]) daß er die Anwesenheit der Säure $C_{17}H_{33}O_2$ einstweilen nicht annehmen könne. Infolgedessen dachte ich, daß die von mir isolierte Substanz wahrscheinlich aus Oleopalmitostearin bestehe. Davon ausgehend, habe ich meine Untersuchung fortgesetzt und zunächst die Substanz mit alkoholischer Kalilauge verseift, dann mittels Bleiacetatlösung die Bleisalze hergestellt. Die getrockneten Salze wurden mit Äther extrahiert, um die Salze der flüssigen und festen Säuren zu trennen. Die Abscheidung von flüssigen Fettsäuren aus dem Bleisalze habe ich mittels Salzsäure vorgenommen und nach dem Waschen (mit Wasser) die Ätherlösung, zur Vermeidung einer Oxydation der flüssigen Fettsäuren, vorsichtig verdunsten lassen.

Auf diese Weise habe ich eine flüssige Fettsäure erhalten, die folgende Zahlen ergab:

Tabelle 11.

	Gefunden	Berechnet als $C_{18}H_{34}O_2$
Verseifungszahl	198	198,9
Mittleres Mol.-Gewicht	283	282,0

Den Zahlen nach scheint die isolierte flüssige Fettsäure Ölsäure zu sein.

Bei der Untersuchung der festen Fettsäure der Glyceride des Trans (34—35°) habe ich den Rückstand des Bleisalzes, das ich schon mit Äther extrahiert hatte, noch dreimal mit Benzol bei etwa 15° C. gereinigt, um vollständig das ölsaure Salz zu beseitigen. Aus dem Bleisalze habe ich durch Zusatz von Petroleumäther und Salzsäure die freie Fettsäure abgeschieden, mit Wasser tüchtig gewaschen und dann auf dem Wasserbade den Petroleumäther vorsichtig verdampfen lassen. Die nach diesem Verfahren erhaltene Fettsäure war eine ganz weiße krystallinische Masse und zeigte den Schmelzpunkt 43—47°. Für die Fettsäure habe ich folgende Zahlen gefunden:

Tabelle 12.

	Gefunden	Berechnet als $C_{18}H_{36}O_2 + C_{16}H_{32}O_2$	$C_{18}H_{36}O_2 + C_{15}H_{30}O_2$
Verseifungszahl	212,6	208	212,8
Jodzahl	0	—	—
Mittleres Mol.-Gewicht	526,8	540	526,3

Daraus kann man ersehen, daß die Zahlen der von mir gefundenen Fettsäure zu den Zahlen von $C_{18}H_{36}O_2 + C_{15}H_{30}O_2$ (ein Gemisch von Stearin- und Isocetinsäure) passen. Ich habe eine Elementaranalyse der Fettsäure ausgeführt:

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 2402.

[4]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 1247.

Digitized by Google

Tabelle 13.

	Gefunden	Berechnet als $C_{18}H_{36}O_2 + C_{16}H_{32}O_2$	Berechnet als $C_{18}H_{36}O_2 + C_{15}H_{30}O_2$
C	75,28 %	75,56 %	75,29 %
H	12,87 „	12,59 „	12,55 „
O	11,85 „	11,85 „	12,16 „

Daraus kann man ersehen, daß man durch die Elementaranalyse die höhere molekulare Fettsäure nicht gut bestimmen kann, daß die von mir gefundenen Zahlen aber zu den Werten der angegebenen Fettsäuren passen.

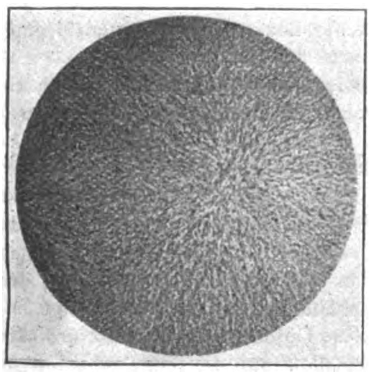
Nun habe ich aufs neue die von mir isolierte feste Fettsäure in gewöhnlichem Alkohol gelöst und dann mit Eis 2 Stunden lang abgekühlt. Dabei wurde eine krystallinische Masse abgeschieden. Den Niederschlag habe ich von der Mutterlauge getrennt und noch zweimal nach obiger Methode behandelt. Die erhaltene krystallinische Masse hatte den Schmelzpunkt von etwa 56—59° C. Aus der gesamten Mutterlauge habe ich wieder auf dem Wasserbade den Alkohol verdampft, der Rückstand zeigte den Schmelzpunkt 44—47° C. Für die beiden Substanzen vom Schmelzpunkt 56—59° bezw. 44—47° habe ich eine fraktionierte Fällung ausgeführt duch Zusatz von alkoholischer Magnesiumacetatlösung zur alkoholischen Lösung der fraglichen festen Fettsäuren. Dabei wurden 5 Fraktionen vorgenommen, wobei für jede Fraktion eine ungenügende Menge der Magnesiumacetatlösung angewandt wurde. Wie bekannt, ist es schwer, aus wenig Substanz einzelne Bestandteile vollständig zu isolieren. Auf diese Weise würde man doch die einzelnen Bestandteile erhalten, wenn man mit einer großen Menge mehrmals hintereinander fraktionierte. Die mit HCl zerlegten, in Äther gelösten Magnesiumsalze gaben folgende Fettsäuren in den einzelnen Fraktionen:

Tabelle 14.

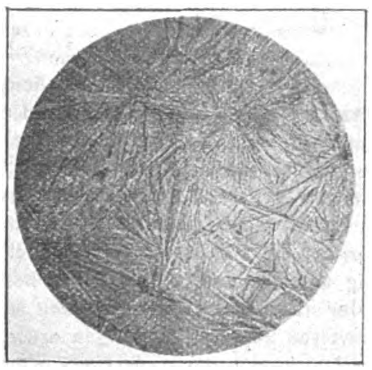
	Substanz (56—59°)		Substanz (44—47°)
1.	57—59°	1.	47—49°
2.	57—59°	2.	44—47°
3.	57—58,5°	3.	44—47°
4.	55—56°	4.	44—47°
5. (Reste) . . .	44—45°	5.	44—47°

Die Fettsäuren habe ich mikroskopisch untersucht und dabei bemerkt, daß diejenigen, welche denselben Schmelzpunkt hatten, d. h. 1—2 Fällungen von 57—59° C. und 2—5 Fällungen von 44—47° C. fast regelmäßige Krystalle hatten, während die anderen ein Gemisch von beiden waren. Zum Vergleiche habe ich die Photographien der beiden Krystallformen der von mir isolierten Fettsäuren hier aufgeführt.

Die bei 57—59° C. schmelzende Fettsäure besitzt eine ganz andere Krystallform als die aus einem Stearin-Palmitin-Säuregemisch isolierte Stearinsäure, trotzdem der Schmelzpunkt der letzteren fast derselbe ist. Professor Holde schreibt auch, daß er bei Fraktionierung eines Gemisches von 2 Säuren (Stearinsäure und Palmitinsäure) Substanzen, deren Schmelzpunkte anfänglich zwischen 55° und 63° C. liegen, erhalten hat. Nach meinen Untersuchungen und nach dem Verhältnisse der Schmelzpunkte von Stearin-Palmitin-Säure ($C_{18}H_{36}O_2 + C_{16}H_{32}O_2$) und Stearin-Isocetin-Säure ($C_{18}H_{36}O_2 + C_{15}H_{20}O_2$?) aber scheint es, daß die von mir isolierte Substanz aus solchen Glyceriden $C_3H_5 . C_{18}H_{35}O_2 . C_{15}H_{29}O_2 . C_{18}H_{33}O_2$ besteht. Natürlich kann ich darüber noch nichts Bestimmtes sagen, da ich vorläufig nicht weiter arbeiten konnte, weil ich nicht genügend Substanz mehr hatte. Doch werde ich später in dieser Richtung meine



Schmelzpunkt 57—59° C.



Schmelzpunkt 44—47° C.

Arbeit vervollständigen, indem ich meine Untersuchungen mit einer größeren Menge Substanz fortsetzen werde.

Aus den von mir bis jetzt angestellten Untersuchungen kann man ersehen, daß natürlich vorkommende Fettsäure der Formel $C_{17}H_{34}O_2$, deren natürliches Vorkommen auch schon von Professor Holde in Abrede gestellt ist,[5]) in der von mir isolierten Substanz nicht vorhanden ist.

Zum Schluß sage ich Herrn Professor Holde (Berlin) und Herrn Professor Reinke (Braunschweig) für die freundliche Unterweisung meinen verbindlichsten Dank.

[5]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 1247.

Zur Empfehlung eines neuartigen Kolbens.

Von Dr. Werner v. Bolton.*)

Um beim Sieden ein Verschleudern des Inhalts und beim Dekantieren den Verlust an Substanz zu vermeiden, habe ich dem Erlenmeyerkolben eine andere Gestalt gegeben, ihn gewissermaßen nach der Seite verschoben, wie beistehende Fig. 1 zeigt. Beim Kochen und besonders Stoßen des Siedens werden die Partikel nicht zum Flaschenhals hinausgeschleudert, sondern gegen die um etwa 45° geneigte



Fig. 1.

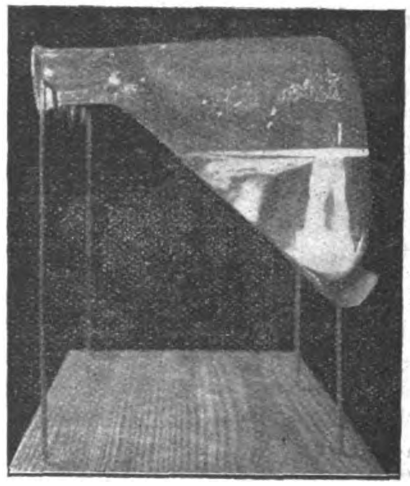


Fig. 2.

Wand, wobei sie wieder zum Boden hinunterfließen. Zum Dekantieren ist der Kolben deshalb besonders geeignet, weil sich der Niederschlag eng nach unten absetzt, wenn man den Kolben, wie Fig. 2 zeigt, horizontal in ein zweckdienliches Gestell legt. Man kann dann durch vorsichtiges Neigen das Flüssige vom Festen bequem dekantieren, ohne Verluste, und dadurch bedingte Wiederholungen der Arbeit, zu verursachen. Nicht weil der Kolben von mir konstruiert ist, sondern weil meine Erfahrungen mit ihm ihn aufs beste zu den charakterisierten Arbeiten empfehlen, sind diese Zeilen niedergeschrieben.

Titrimetrische Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten.

Von L. Schucht.

Bezugnehmend auf kürzlich erfolgte Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift[1]) erlaube ich mir nachstehend eine Methode mitzuteilen, die in unserem Laboratorium mit Vorteil in Gebrauch genommen ist. Wie ich bereits auf S. 719 dieser Zeitung ausführte, läßt sich die Ausschaltung des Einflußes der Sesquioxyde praktisch nur durch Hinzufügen einer die Fällung verhindernden organischen Säure beseitigen; die gebildeten komplexen Salze erleiden durch Alkali keine Zersetzung. Zur Ausführung der Bestimmung werden 500 ccm der Superphosphatlösung (20 g: 1 l) im sog. Prozentkolben (zu beziehen von Dr. Carl Goerecki, Hannover) möglichst scharf mit n-Kaliumoxalatlösung (92,15 g $K_2C_2O_4$, H_2O: 1 l) ausgefällt, was keine Schwierigkeiten macht. Zur Ermittlung der zur Kalkfällung nötigen Menge Oxalat titriert man den bei der Vorprüfung hinzugefügten und gemessenen Überschuß obiger Oxalatlösung in einem aliquoten Teil des Filtrats mit Kaliumpermanganat zurück. Hat man die Menge Oxalatlösung bestimmt, so gilt sie für die ganze Partie des betr. Superphosphats, doch muß man sich vor einem Überschusse hüten. Nach dem Erwärmen bis auf etwa 70° C. über der Flamme, wobei der Niederschlag von Calciumoxalat körnig zu Boden fällt, und nach dem Erkalten in fließendem Wasser wird mit Wasser auf 550 ccm aufgefüllt und nach erfolgtem Durchschütteln filtriert. 110 ccm Filtrat aus einer Spezialpipette = 2 g Substanz werden bei Gegenwart von Methylorange mit $\frac{n}{2}$-Lauge bis zur deutlichen Gelbfärbung oder unter Verwendnng von Indigo-Methylorange bis zur Graufärbung titriert. Es sei bemerkt, daß hierzu einige Übung nötig ist.

Weitere 110 ccm Filtrat werden mit 25 ccm n-Oxalatlösung und mit Phenolphthalein versetzt und dann mit der gleichen Lauge, die in Hinsicht auf diesen Indicator kohlensäurefrei sein muß, titriert, bis die Lösung anfängt, sich rosa zu färben. Die Flüssigkeit muß klar bleiben bis zum Ende, was bei Hinzufügung von 25 ccm Oxalatlösung immer der Fall ist.

Beispiel: Es wurden verbraucht bei einem Gafsasuperphosphat bei der ersten Titration 2,7 ccm $\frac{n}{2}$-Lauge, bei der zweiten 11,2 ccm; $11,2 - 2,7$ ccm $= 8,5$ ccm $\times 0,0355 \times \frac{100}{2} = 15,1\,\%$ wasserlösl. P_2O_5

*) Physikal.-Chem. Laborat. von *Siemens & Halske*, A.-G., Charlottenburg-Nonnendamm. Fabrikant A. Dettloff, Berlin NW. Luisenstr. 59. Vergl. Chem. Ztg. [Repert. 1907, S. 181.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 475, 573, 631 u. 718.

Digitized by Google

(gewichtsanalytisch: 15,1 %). Man erfährt hierdurch auch gleichzeitig den Gehalt an freier Säure = 4,8 % P_2O_5 ($2{,}7\ \text{ccm} \times 0{,}0355 \times \frac{100}{2}$).

Belege:

Art des Superphosphats	% wasserlösl. P_2O_5 gewichtsanalyt.	% wasserlösl. P_2O_5 titrimetrisch	% freie P_2O_5
Floridasuperphosphat, altes	17,3	17,3	4,0
„ „	17,4	17,5	4,4
Gafsasuperphosphat, frisches	14,9	14,95	6,4
Florida-Oceansuperph. „	18,7	18,6	7,4
Florida-Gafsasuperph. altes	15,9	15,9	5,0
Florida Senamsuperph. frisches	15,7	15,7	6.0
Naurusuperphosphat „	19,7	19,6	4,7

Aus der Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. 1907.

Von Direktor Dr. Armin Röhrig.

Butter. Billige Angebote erregten um die Weihnachtszeit nicht nur die Aufmerksamkeit Leipziger Butterhändler, sondern auch die der Behörden. Ein Zufall führte uns einige Proben einer Schmelzbutter zu, die bei auffällig dumpfem, jedoch nicht ausgesprochen ranzigem Geschmacke Säurezahlen von 1—2° aufwies. Wir trugen kein Bedenken, wegen dieser niedrigen Säurezahl die Butter als verdorben zu beanstanden, denn eine einfache Überlegung lehrt, daß selbst aus frischer Eßbutter gewonnenes Butterschmalz kaum unter 3—4° Säure aufweisen wird. Unsere schon damals ausgesprochene Vermutung, daß die fragliche Butter zwecks Entsäurung mit Chemikalien behandelt sei, fand in einem späteren Prozesse gegen die Leiter einer westphälischen »Butterfabrik« volle Bestätigung. Mit wachsendem Staunen konnten wir den Enthüllungen dieses Prozesses folgen. Ist doch erwiesen, daß trotz rechtzeitigen Einschreitens der Behörde noch ein gut Teil der Leipziger Weihnachtsstollen mit renovierter Butter verbacken worden ist. Das Geheimnis der Renovation bestand aber darin, aus ungenießbarer, total verdorbener und schimmliger sibirischer Kratzbutter durch Behandlung mit Soda Schmelzbutter und aus dieser durch Verarbeitung mit Milch die »allerfeinste Meierei- oder Süßrahmbutter« herzustellen. Bei diesem »Veredelungsprozesse« ließ es der gewissenlose Fabrikant nicht bewenden, war ihm doch die merkwürdige Vorliebe der Sachsen für den Liptauergeschmack der Schmelzbutter, worunter nichts anderes als die ersten sicheren Anzeichen der Verdorbenheit zu verstehen sind, bekannt. Um nun die Ware absatzfähig zu machen und »den in Sachsen beliebten Geschmack« hervorzuzaubern, diente zur Abrundung des Geschmackes noch ein aus Buttersäure, Bittermandelöl und Himbeeräther gemischtes Parfüm. Die unverfrorene, ja raffinierte Art seiner Butterraffination hat der erfinderische Fabrikant mit 1 Jahr Gefängnis zu büßen. Auffällig ist, daß ähnliche Regenerationsverfahren auch heute noch in Fachzeitungen angeboten werden.

Margarine. Seitdem es gelungen ist, das allen Hausfrauen bekannte harte Palmin durch einen maschinellen Prozeß in eine schmierfähige geschmeidige Form umzuwandeln, ist das *Cocosfett* das dankbarste Objekt für die Zubereitung neuer Margarine-Qualitäten geworden, die mit außerordentlicher Geschäftigkeit hier als Sanella, dort als Palmona, Quisisana, Favorit, Leto oder unter anderen Phantasienamen dem Publikum angepriesen werden. Teils sind diese Präparate nichts anderes als mit einem Teerfarbstoff gefärbte, geschmeidige Cocosfette, andere wie Sanella, Quisisana, Palmona, Favorit enthalten Zusätze von Kochsalz, Wasser, Eigelb, Pflanzenölen und ähnlichen verwertbaren Stoffen. Es ist nun auffällig, daß nicht alle diese butterähnlichen Zubereitungen unter der gesetzlich geforderten Kennzeichnung als Margarine im Handel erscheinen. Ja, manche Fabrikanten wehrten sich ganz entschieden gegen eine Anwendung des Margarinegesetzes auf ihre aus Palmin bestehenden Fabrikate, unter Hinweis auf das bekannte Urteil der I. Strafkammer des Großh. Landgerichts zu Mannheim vom 4. Juli 1907 und auf die Ausnahmebestimmungen des § 1 letzten Absatz des Gesetzes vom 15. Juni 1897. Unstreitig hat dieses viel beachtete Urteil manche bestehende Unklarheiten in der Auffassung der Bestimmungen des Margarinegesetzes beseitigt. Wir finden in den Feststellungen über den Begriff der Zubereitung sogar eine nachträgliche volle Bestätigung unseres früher im *Sennin*-Prozesse vertretenen Standpunktes, nämlich daß zur Erfüllung dieses Begriffes schon die einfache Operation des Schmelzens und Raffinierens eines Fettes aus seinem Rohprodukte genüge. Aber die weiteren Ausführungen, die die Auslegung der Ausnahmebestimmungen in § 1 Abs. 4 betreffen, sind geeignet, berechtigtem Widerspruche zu begegnen. Der Handel lehrt es bereits, zu welchen Konsequenzen das Mannheimer Urteil führt, das die Worte »unverfälschtes Fett« unter Anlehnung an den im § 10 gegebenen Verfälschungsbegriff nur im Geiste des Nahrungsmittelgesetzes definiert und deshalb zu einem der Tendenz des Margarinegesetzes widerstrebenden Schlusse kommt. Im Sinne des Margarinegesetzes hat jedes ursprüngliche Fett als »verfälscht« zu gelten, das auf die Butter oder Schweinefett-Ähnlichkeit hinzielende Zusätze erhalten hat, gleichgültig ob dies in großen oder kleinen Mengen geschieht oder ob eine Geschmacksverbesserung erreicht wird. Unhaltbare Zustände im Margarinehandel würden die Folge sein, wollte man die pflanzlichen Fette mit anderem Maße messen als die tierischen und ihnen eine Ausnahmestellung sichern. Daß das Mannheimer Urteil in seinen letzten Schlüssen seine Wirkung bereits verfehlt hat, beweisen die entgegengesetzten Urteile anderer Gerichte. Die durch dasselbe dem Margarinehandel gebrachte Unsicherheit ist jedoch noch nicht behoben. — Bald nach Einsetzen der wärmeren Jahreszeit mußten wir die Beobachtung machen, daß nahezu alle zur Untersuchung eingelieferten Margarineproben aus den bekanntesten Fabriken Benzoesäure als Konservierungsmittel in Mengen bis zu 0,1 % aufwiesen. Ob mit solchen Mengen die Frischhaltung gefördert wird, bezweifeln wir; ein Einschreiten wird erst dann geboten sein, wenn es nach dem einzuholenden Gutachten medizinischer Sachverständiger notwendig erscheint.

Salz. Auch das Speisesalz gehört zu den Gewürzen und zu den Objekten der ständigen Kontrolle. Sowohl die »Schärfe« des Salzes, deren Unterschied man auf Reisen häufig unliebsam wahrnehmen kann, wie die Zerfließbarkeit an feuchter Luft, die je nach der Herkunft des Salzes eine sehr verschiedene sein kann, ist dem Gehalte an Magnesiumsalzen zuzuschreiben. Es war nicht uninteressant, die Beschaffenheit des Leipziger Kochsalzes kennen zu lernen. Wir ermittelten für den Chlormagnesiumgehalt ($MgCl_2$) Werte von 0,79 bis 1,33 %. Schon seit langem sucht die Industrie Mittel und Wege, dem Übelstand des Feuchtwerdens zu begegenen. Neuerdings ist es einer Gesellschaft geglückt, in interessanter Weise auf chemischem Wege das Problem zu lösen. Man führt eine Wechselwirkung zwischen den löslichen Magnesiumsalzen und bestimmten chemischen Stoffen herbei, was ein Trockenbleiben des Salzes zur Folge hat. Als ein derartiges Präparat erscheint das »*Cerebossalz*« im Handel, in dem wir einmal 6 % krystallisiertes phosphorsaures Natron und ein andermal 0,54 % wasserfreie Soda nachweisen konnten.

Honig. Die Analyse des Honigs gehört noch immer zu den wenig erfreulichen Arbeiten in der Praxis des Nahrungsmittelchemikers. Auch die durch die Arbeiten von *Ley* und *Fiehe* eröffneten Perspektiven sind noch nicht genügend geprüft, um als wissenschaftlich einwandfrei zu gelten. So erscheint uns auch der Streit um den Aschegehalt natürlicher Honige nicht geeignet, neue Grundlagen für die Beurteilung eines Honigs beizubringen. Wir haben 24 Proben als echt bezeichnete Honige auf ihren Aschegehalt mit dem Ergebnis geprüft, daß 4 Proben eine geringere Aschenmenge als 0,1 % aufwiesen, darunter eine mit 0,03 %, die sich nach dem weiteren Befunde als verfälscht erwies. Die überwiegende Anzahl zeigte allerdings Aschenwerte über 0,1 %, im Mittel 0,214 %. Wie weit die Qualität der Kunsthonige, die hier auch vielfach als Zuckerhonige angeboten werden, gegen früher gesunken ist, lehrte uns die Analyse von 33 Proben. Gehörte es früher zu den Seltenheiten, den Kunstprodukten Kapillärsirup zuzusetzen, so ist dies jetzt wohl Regel geworden, denn nur 4 Proben waren aus invertiertem Rohrzucker und Honig gemischt. Auch in dem Zusatze von echtem Honig ist man, seit es der Industrie gelungen ist, brauchbares Honigaroma zu erzeugen, recht sparsam geworden. Zwei solcher Essenzen haben wir aus Anlaß einer aus Imkerkreisen eingelaufenen Beschwerde, in der die merkwürdige Behauptung vertreten wurde, eine Leipziger Firma liefere Honigaroma, das dem Geruche nach zu urteilen aus den Exkrementen des Kakadus gewonnen worden sei, einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die erhaltenen Ergebnisse waren:

Bezeichnung	Spez. Gew.	Extrakt	Alkohol gebr. %	Asche	Ameisensäure	Bemerkung
Honigaroma I	0,8455	—	28,72	—	—	Geruch n. Geraniumöl u. Wachs
„ II	0,9235	11,71	35,20	0,032	4,0	Geruch nach Honig

Während Präparat I ohne weiteres als eine künstliche Zubereitung zu erkennen war, deutet der aus Wachs bestehende Extrakt in Verbindung mit dem unverfälschten, unbestritten feinem Honiggeruche in der zweiten Probe auf eine Zubereitung aus Bestandteilen des echten Honigs hin. Über den Duft der Kakaduexkremente und seine Beziehungen zum Honigaroma werden wir bemüht sein unsere mangelnden Sachkenntnisse noch zu erweitern. Nicht mit der Darbietung fertiger Produkte erschöpft sich die Kunsthonigfabrikation allein, die erfinderische Industrie geht noch einen Schritt weiter und bietet der Hausfrau Präparate an, aus denen sie sich durch einfaches Lösen und Erwärmen »Honig« in der Küche selbst darstellen kann. — *Florosa-* und *Paradies-Honigpulver*, die den klugen Müttern zur Selbstbereitung von köstlichem Tafel-Honig-Ersatz, von überraschendem Wohlgeschmack und natürlichem Honigaroma angeboten waren, konnten wir einer Analyse unterziehen. Sie erwiesen sich darnach als gewöhnlicher, mit Teerfarbstoff gelb gefärbter, parfümierter Rohrzucker, dem rund 0,5 % Weinsäure zugesetzt war. Unter dieselbe Klasse der zweifelhaften Produkte rechnen wir auch die mit viel irreführender Reklame auf den Markt geworfene »*Brosia*«, ein Fabrikat, das angeblich aus reiner Naturbutter, echtem Bienenhonig und reinstem Fruchtzucker besteht. In dem uns vorgelegenen, aus dem Handel stammenden Präparat haben wir Naturbutter nur in Spuren, nämlich 0,25 % nachweisen können; im übrigen erwies sich die Götterspeise als ganz ordinärer Kunsthonig und das Ganze als eine Spekulation auf die Gutgläubigkeit der Mitmenschen.

Coffeinfreier Kaffee. Eine untersuchte Probe war von gutem Geschmack, der Coffeingehalt, nach *Hilger-Juckenack* bestimmt, betrug 0,17 %, während die verschiedensten Kaffeesorten nach Untersuchungen von *Kißling* einen natürlichen Gehalt von etwa 1,04 bis 1,72 % aufweisen. Die Gesellschaft garantiert einen Coffeingehalt unter 0,3 %. Die Bezeichnung »coffeinarm« würde für ein derartig zubereitetes Präparat zutreffender sein.

Verschiedenes. Die gemäß Verordnung des Königl. Ministeriums des Innern vom 21. Februar 1906 ausgeführten Untersuchungen von Salz- und Schwefelsäure ließen erkennen, daß *arsenhaltige Säuren* noch vielfach in Drogengeschäften verkauft werden. Der Gehalt an Arsen schwankte von 0,089 bis 0,16 %. — Dem mit *Radauplätzchen* getriebenen Unfuge sah sich das Polizeiamt der Stadt Leipzig genötigt mit einem öffentlichen Verbote entgegenzutreten. Radauplätzchen und Krawallstangen sind Zubereitungen aus 8 T. gelbem Phosphor, 8 T. chlorsaurem Kali, 14 T. Salpeter, 21 T. Eisenoxyd, 7 T. Zucker, 42 T. Schellack und etwas Sand.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 27. Oktob. 1908. — Vors.: L. v. Lengyel.

Der Vorsitzende gedenkt des im Juli verstorbenen langjährigen Vorsitzenden der chem. Sektion *C. v. Than* in warmen Worten.

B. v. Bittó und S. Zeisel: Über höhere Kondensationsprodukte des Acetaldehyds. Die Verf. stellten aus den höher siedenden flüchtigen Anteilen, welche bei der Darstellung des Crotonaldehydes aus Acetaldehyd und Natriumacetat verbleiben, zwei isomere Aldehyde (C_8H_8O) dar, welche auf Grund ihrer Bromaufnahme zwei Äthylenbindungen enthalten. Der eine Aldehyd (Siedep. 55—60° bei 24—26 mm) stellt ein hellgelbes Öl dar, das leichter als Wasser ist, reduziert ammoniakalisches Silber, liefert ein leicht veränderliches Oxim und Hydrazon und geht bei der Oxydation in harzige Säuren über. Der zweite Aldehyd (Siedepunkt 75—80° bei 24—26 mm) gleicht in seinem Verhalten dem ersten, mit dem Unterschiede, daß sein Oxim und Hydrazon in Krystallen erhalten werden konnten. Aus den, bei der Crotonaldehyddarstellung zurückbleibenden, mit Wasserdampf nicht flüchtigen Anteilen isolierten die Verf. eine bei 159—163° (16 mm Druck) siedende Substanz der Zusammensetzung ($C_{10}H_{14}O_3$). Schließlich erörtern die Verf. einige Strukturmöglichkeiten der einfacheren Aldehyde der Formel C_8H_8O und halten u. a. auch die Formel eines Aldehydes der Sorbinsäure für nicht ausgeschlossen.

G. Lechner: Über Bedingungen der Ozonbildung. Die Ozonbildung ist abhängig von der effektiven Spannung der induzierten Ströme, diese wiederum von der Zahl der Unterbrechungen. Redner untersuchte, inwiefern sich die Menge des gebildeten Ozons mit der Zahl der Sekunden-Unterbrechungen verändert, wenn die Stärken des primären Stromes konstant, die Schnelligkeit des Gasstromes, die Temperatur und der Druck unverändert bleiben, und fand, daß mit der Erhöhung der Unterbrechungszahl die Ozonbildung anfänglich rasch, späterhin aber immer langsamer zunimmt. Als Unterbrecher bediente er sich eines Quecksilberturbinenapparates, wobei er die Veränderung der Unterbrechungszahlen durch Veränderung der Segmentzahl der rotierenden Krone und der Umdrehungsgeschwindigkeit der Turbine erreichte. Die Arbeit bildet den einleitenden Teil einer Studie, welche den Einfluß des Stromverlaufes auf die Ozonbildung zum Gegenstand hat.

V. Zsivny: Über die elektrochemischen Ursachen der Kessel-Korrosion. Redner befaßt sich in dieser Arbeit mit der Frage, ob Thermo-Ströme eine Korrosion verursachen können, und stellte Versuche in der Richtung an, welchen Verlauf ein Strom nimmt, der zwischen zwei, untereinander metallisch verbundenen und in Wasser von verschiedener Temperatur eintauchenden Kesseleisenblechen auftritt, und zwar beobachtete er gesondert den Verlauf der Ströme, welche aus dem materiellen, als auch jener, welche aus den Temperaturunterschieden der Kesseleisenbleche abzuleiten sind. Aus seinen Versuchen geht hervor, daß das wärmere Blech lange Zeit hindurch der negative Pol ist, mit der Zeit aber positiv und wieder negativ wird, welches Verhalten auf das ungleichmäßige und von den Thermoströmen unabhängig verlaufende Rosten der Eisenbleche zurückzuführen ist. Der Thermostrom und der aus dem materiellen Unterschiede entspringende Strom fließen anfänglich in gleicher, später jedoch in entgegengesetzter Richtung! Sowohl Richtung als auch Stärke beider Ströme ändern sich zeitweilig, und zwar öfters bei beiden gleichzeitig, öfters nur bei einem. Die thermo-elektromotorische Kraft ist im allgemeinen immer kleiner, als die aus der materiellen Verschiedenheit entstehende (nur anfänglich ist der Thermo-Strom kurze Zeit stärker), und somit könnte der Thermo-Strom nur so lange eine Korrosion verursachen, so lange er dem, aus dem Materialunterschiede entstehenden Strome gleichgerichtet ist. Wenn reines und rostiges Eisen in gleichtemperiertes Wasser (23—31°) eingetaucht wird, so bildet letzteres den positiven Pol. Redner gelang es nicht, direkt zu beweisen, ob Thermo-Ströme Rosten verursachen können, doch konnte er feststellen, daß sie bei der Rosterzeugung, welche selbst in, im Wasserstoffstrome ausgekochtem, und wieder abgekühltem, also vollkommen sauerstofffreiem Leitungswasser eintritt, nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen; ferner daß die durch den Thermo-Strom hervorgerufene Rostbildung nicht lokalisiert bleibt, sondern einmal die Korrosion des kalten, dann wiederum die des warmen Eisenbleches begünstigen kann, und daß schließlich ein rostiges Eisenblech ein mit ihm metallisch verbundenes, in gleich temperiertes Wasser eintauchendes reines Eisenblech vor dem Rosten schützt und dessen Weiterrosten auf keinen Fall begünstigen kann. — Am Schlusse der Sitzung berichtete der Sekretär *L. v. Ilosvay* kurz über den Standpunkt der Angelegenheit eines *Than-Denkmales.*[1])

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Gemeinschaftliche Sitzung mit dem Oberrheinischen Bezirksverein Deutscher Chemiker am 20. November 1908. — Vors.: Kommerzienrat Dr. Glaser.

E. Müller-Heidelberg: *Über Alkylamide von Dihydrotetrazindicarbonsäuren.* Mischt man primäre Aminbasen, wie das Methylamin und Äthylamin, mit Diazoessigester, so entstehen schon in der Kälte nach kurzer Zeit die Alkylammoniumsalze der substituierten Amide der C,N-Dihydro-1,2,4,5-tetrazin-3,6-dicarbonsäure (Pseudodiazoessigsäure). Behandelt man dagegen Diazoessigester mit den weit träger reagierenden sekundären Aminen, wie Dimethylamin und Piperidin, so entstehen ausschließlich die substituierten Amide der $N_{1,4}$-Dihydro-1,2,4,5-tetrazin-3,6-dicarbonsäure (Bisdiazoessigsäure).

1) Chem.-Ztg. 1908, S. 806.

F. Raschig-Ludwigshafen a. Rh.: *Neue Reaktionen der Stickstoffwasserstoffsäure.* Die neu entdeckte bequeme Darstellung von Stickstoffnatrium macht die baldige Verwendung dieses Produktes in der Analyse wahrscheinlich. Dann aber sind Methoden zur Bestimmung des Salzes notwendig. Wird z. B. zu einer neutralen oder essigsauren Lösung von Stickstoffnatrium eine Jodlösung zugefügt, so entsteht keine Reaktion; wird aber dann tropfenweise eine Lösung von Natriumthiosulfat oder ein Stück festes Thiosulfat unter fortwährendem kräftigem Schütteln hinzugesetzt, so entwickelt sich Stickstoff in großer Menge, welcher bei Anwendung entsprechender Apparate leicht aufgefangen und gemessen werden kann. Da das Stickstoffnatrium nach der Formel $2N_3Na + 2J = 2NaJ + 3N_2$ glatt gespalten wird, so läßt sich aus der gefundenen Menge Stickstoff die vorhanden gewesene Menge des stickstoffwasserstoffsauren Salzes bezw. der Säure selbst berechnen. Das Thiosulfat geht hierbei, wie immer beim Zusammentreffen mit Jod, in Tetrathionat über, wobei aber stets eine geringe Menge von Schwefelsäure entsteht. Da diese jedoch in keinem stöchiometrischen Verhältnis zum Stickstoffnatrium steht und da sehr wenig Thiosulfat genügt, um sehr viel Stickstoffnatrium mit Jod zur Umsetzung zu bringen, so ist anzunehmen, daß hier eine Katalyse stattfindet, bei der jedoch der Katalysator, das Thiosulfat, unter Bildung von Tetrathionat allmählich verschwindet. In der gleichen Weise wie das Thiosulfat wirkt das Natriumsulfid Na_2S, während die anderen Agentien, welche Jod leicht reduzieren, wie arsenige Säure, Bisulfit und Ferrosulfat, das Stickstoffnatrium bei Gegenwart von Jod ganz unverändert lassen. Es wurde weiter untersucht, ob ein stärkeres Oxydationsmittel als Jod, z. B. das Natriumhypochlorit, das Stickstoffnatrium zu Stickstoff oxydiert. Hierbei zeigte sich, daß in alkalischer Lösung keine Reaktion eintrat; sobald man aber ansäuert, entweicht ein farbloses Gas, das beim Berühren mit einem brennenden Holzspan heftig explodiert. Leitet man dieses Gas in Natronlauge, so löst es sich zu 1 Mol. Stickstoffnatrium und 1 Mol. Natriumhypochlorit auf. Hieraus läßt sich der Schluß ziehen, daß das Gas Chlorazid N_3C ist, wofür auch seine explosive Eigenschaft spricht.

A. Bernthsen-Mannheim: *Zur Kenntnis der blauen Schwefelfarbstoffe.* Der Vortr. gab zugleich im Namen von *Dr. Julius* einen zusmmenfassenden Bericht über eine große Anzahl von Untersuchungen über geschwefelte Hydrochinone und deren Überführung in blaue Schwefelfarbstoffe, welche in der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* unter Mitwirkung von *Dr. Joh. Maier*, *Dr. Ed. Münch* und *Dr. V. Villiger* ausgeführt worden sind. Eine größere Reihe gut krystallisierter Präparate von diesen Farbstoffen wurde vorgezeigt. Besonders interessant war die elegante Darstellung der Synthese eines solchen Schwefelfarbstoffes aus *p*-Amidodimethylanilinthiosulfonsäure einerseits und Dichlorhydrochinondimercaptan $C_6Cl_2(OH)_2(SH)_2$, anderseits, welche, im Gegensatz zu den bekannten Methoden bei hohen Temperaturen, schon bei gewöhnlicher Temperatur glatt verlief.

E. Ebler-Heidelberg: *Über Peroxydate und Hydroxylamite.* Bei der Einwirkung absolut ätherischer Lösungen wasserfreien Wasserstoffsuperoxyds, bezw. ätherischer Emulsionen wasserfreien Hydroxylamins auf ätherische Lösungen von Alkylmagnesiumhaloiden bleiben die zu erwartenden Reaktionen im Sinne der Gleichungen: RMgHal. + HOOH = HOMgHal. + ROH und RMgHal. + H_2NOH = HOMgHal. + RNH_2, bezw. RMgHal. + H_2NOH = $H_2NMgHal.$ + ROH, wonach unter Aufspaltung des Wasserstoffsuperoxyd-, bezw. Hydroxylaminmoleküls im ersten Falle Magnesiumoxyhaloide und Alkohole, im zweiten Falle Magnesiumoxyhaloide und Amide, bezw. Magnesiumamidohaloide und Alkohole entstehen sollten, aus; es entstehen aber unter heftiger Reaktion weiße Niederschläge, die bei der Zersetzung mit Wasser oder verdünnten Säuren alles Wassersoffsuperoxyd, bezw. Hydroxylamin wieder unverändert abspalten. Diese Reaktionen verlaufen unter Abspaltung von Kohlenwasserstoffen, also im wesentlichen im Sinne der Gleichungen RMgHal. + HOOH = HOOMgHal. + RH und RMgHal. + H_2NOH = $H_2NOMgHal.$ + RH, und die entstehenden Produkte sind gemischte Salze der Halogenwasserstoffsäure mit Wasserstoffsuperoxyd, bezw. Hydroxylamin, also Haloid-Peroxydate, bezw. Haloid-Hydroxylamite. Verwendet man nun an Stelle der Alkylmagnesiumhaloide die halogenfreien Metallalkyle, so erhält man auch halogenfreie Metallperoxydate und Metallhydroxylamite von verschiedener Zusammensetzung. So konnte aus Zinkäthyl und Hydroxylamin ein basisches Zinkhydroxylamit, $Zn(OH)(ONH_2)$, erhalten werden, das dem früher von dem Vortr. in Gemeinschaft mit *Schott* auf ganz anderem Wege erhaltenen und beschriebenen[1]) neutralen Zink-Hydroxylamit recht ähnlich ist. Aus ätherischen Zinkäthyllösungen und wasserfreiem Wasserstoffsuperoxyd, in absolutem Äther gelöst, entsteht ein Zinkperoxydat von der Zusammensetzung Zn_2O_5, also ein noch sauerstoffreicheres Zinkoxyd, als das normale Zinkperoxydat ZnO_2. Zn_2O_5 ist zum Teil auf jeden Fall ein echtes Peroxydat, denn nach Behandlung mit verdünnten Säuren läßt sich in der sauren Lösung Wasserstoffsuperoxyd nachweisen, z. B. durch die Überchrom-, die Pertitansäurereaktion und die Entfärbung einer stark schwefelsauren Permanganatlösung unter heftiger Sauerstoffentwicklung. Aber nicht der gesamte Peroxydsauerstoff ist in der Peroxydatform im Zn_2O_5 enthalten, denn bei der Titration mit Permanganat ergibt der Verbrauch an Permanganatlösung 1 Atom aktiven Sauerstoff, während gleichzeitig 4 Atome Sauerstoff gasförmig entweichen. Die Oxydation mit Permanganat entspricht also schematisch der Gleichung: $Zn_2O_5 + O = 2ZnO + 2O_2$. Die Zinkbestimmungen geschahen durch Glühen der mit warmem Wasser hydrolytisch gespaltenen Substanz und nachherige Wägung als Zinkoxyd.

1) Journ. prakt. Chem. 1908 (2), Bd. 78, S. 327.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

[Eine neue Reaktion des Formaldehyds.]

In Nr. 86 Ihrer Zeitung[1]) vom 24. Oktober lese ich eine Arbeit von *Dr. F. Todtenhaupt* über die Reaktion von Schwefelammonium auf Formaldehyd, die er für neu hält. Demgegenüber möchte ich nun darauf hinweisen, daß ich diese Reaktion bereits 1898 in meiner Doktorarbeit beschrieben habe. Die Arbeit ist außerdem in den Annales de Chimie et de Physique[2]) veröffentlicht worden. Ferner findet sie sich in Band 19 des Bulletin de la Société chimique de Paris[3]) (vergl. auch das Sachregister des 20. Bandes unter Méthanal: Wirkung des Schwefelammoniums).

Ich habe die hauptsächlichsten Eigenschaften der beiden Verbindungen $(CH_2)_6N_2S_2$ und $(CH_2)_6N_2S_6$ beschrieben. Genau wie *Dr. Todtenhaupt* fand ich viscose Produkte, und ich mußte die Reaktion methodisch untersuchen, um die erwähnten Körper (s. die Arbeit in den Annales de Chimie et de Physique) isolieren zu können, da es meine Vorgänger nicht getan hatten. Ich verstehe vollkommen, daß *Dr. Todtenhaupt* von meiner Arbeit keine Kenntnis gehabt hat; denn im Chemischen Zentralblatt[4]) wird nur gesagt: »Formaldehyd Einwirkung auf die Ammoniaksalze; besonderer Fall des Ammoniumsulfhydrates« — ohne daß die erhaltenen Verbindungen beschrieben werden.

Falls *Dr. Todtenhaupt* seine Untersuchungen weiter fortsetzen sollte, würde er a. a. O. sehr beachtenswerte Mitteilungen finden.

Paris XIV, den 29. November 1908. Marcel Delépine.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1045.
[2]) Ann. Chim. Phys. 1898, 7. Reihe, Bd. 15, S. 570—574.
[3]) Bull. Soc. Chim. 1898, Bd. 19, S 435.
[4]) Chem. Zentralbl. 1899, Bd. 1, S. 266.

[Physikalisch-chemische Akademie in Palermo.]

Es werden jetzt wiederholt in Fachblättern »Ehrungen« mitgeteilt,[5]) welche eine sogen. »Physikalisch-chemische Akademie in Palermo« verliehen hat. Der Unterzeichnete hält es für seine Pflicht, die Fachgenossen und ihren Geldbeutel vor Schaden zu bewahren, indem er darauf aufmerksam macht, daß nach Auskünften aus zuverlässiger italienischer Quelle es keine besondere Ehre ist, mit dieser sonderbaren »Akademie« in Verbindung zu treten.

Ein rechtzeitig Unterrichteter.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1167.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentl. Professor der Chemie zu Gießen, *Dr. Elbs*, der Charakter als Geh. Hofrat. — *Geh. Reg.-Rat Dr. Wutzdorff*, Direktor im Kaiserlichen Gesundheitsamt Berlin, das Komturkreuz II. Klasse des Sachsen-Ernestinischen Hausordens. — *Prof. Dr. Sonne*, Vorstand der chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt, das Ritterkreuz I. Klasse des hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen. — *Karl Heilinger*, ehemaligem alleinigem Chef der jetzigen Firma *Joh. Heilinger & Co., Akt.-Ges.*, Wien, der Titel eines kaiserlichen Rates. — *E. Tassilly*, außerordentlicher Professor an der Ecole de Pharmacie in Paris, das Offizierskreuz des Sternes der Rumänischen Krone.

W. Allen, Direktor der Chemikalienfabrik der Firma *Stafford Allen and Sons Ltd.* London, ist am 19. November in London im 62. Lebensjahre gestorben.

Dr. Carl L. Alsberg, a. o. Professor für physiologische Chemie an der Harvard Medical School, hat sein Amt niedergelegt, um Studien über giftige Pflanzen für das Bureau of Plant Industry des U. S. Department of Agriculture zu unternehmen.

Zuckerfabrikant Hubert Bouvier ist in Boneffe, 70 Jahre alt, Mitte November gestorben.

Dr. Joseph S. Chamberlain, Chef der Viehfutter- und Getreide-Untersuchungslaboratorien des Bureau of Chemistry im Department of Agriculture in Washington, hat einen Urlaub von einem Jahr erhalten, um in Berlin bei *Prof. E. Fischer* und *Abderhalden* zu arbeiten.

J. A. Foster wurde zum Stadt-Chemiker für Louth, England, ernannt.

Kommerzienrat Dr. Hans Hauswaldt in Magdeburg ist als Mitglied der Fachsektion für Physik und Meteorologie der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher in Halle aufgenommen worden.

R. Hovenden, Direktor der Großdrogenfirma *R. Hovenden and Sons Ltd.*, ist am 23. November in Westgate-on-Sea im 79. Lebensjahre gestorben.

Ing.-Chem. Josef Klaudi, Vorstand der landw.-chemischen Station des Landeskulturrats für das Königreich Böhmen, ist, 47 Jahre alt, am 27. Oktober gestorben. *Klaudi* leitete seit 1890 die genannte Station.

Dr. Richard C. Mac Lawrin, Professor der Physik an der Columbia University, New York, ist zum Präsidenten des Massachusetts Institute of Technology in Boston gewählt worden. Der frühere Präsident, *Dr. Henry S. Pritchett*, hat im Januar 1906 sein Amt niedergelegt, um die Leitung der Carnegie Foundation für Pensionszwecke von Universitätsprofessoren zu übernehmen. In der Zwischenzeit war *Dr. Arthur A. Noyes*, Professor der Chemie, vertretungsweise Präsident.

G. C. Lloyd wurde zum Generalsekretär des Iron and Steel Institute, London, als Nachfolger des verstorbenen *Bennett H. Brough* ernannt.

Der Mineraloge Hofrat Alexander Makowsky, emer. Professor an der Technischen Hochschule in Brünn, ist daselbst im Alter von 75 Jahren gestorben.

Der a. o. Professor der Chemie Dr. Hans Meyer von der deutschen Universität Prag ist als Nachfolger von *Prof. Gintl* und Privatdozent *Dr. Hugo Ditz* in Brünn als Nachfolger von *Prof. Gras* an die Deutsche Technische Hochschule in Prag berufen worden.

Dr. H. Pierstorff, bisher Betriebsleiter der *Ferrosilicium-Werke der Bosnischen Elektrizitäts-A.-G.* in Töll bei Meran, wurde zum Direktor und technischen Leiter des Werkes Matrei der *Carbidwerk Deutsch-Matrei A.-G.* ernannt.

Emanuel Ritter von Proskowetz sen., erster Vizepräsident des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie in der Österr.-Ungar. Monarchie, feiert am 11. Dezember seinen 90. Geburtstag.

Dr. Ludwig Winkler, a. o. Professor an der Universität Budapest, soll zum ordentlichen Professor ernannt werden.

Die Wintersitzung der American Chemical Society wird in Baltimore, Maryland, vom 29. Dezember bis 1. Januar 1909 abgehalten werden in Verbindung mit der Jahresversammlung der American Association for the Advancement of Science. Vorsitzende der einzelnen Sektionen sind: *H. J. Wheeler*, Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie; *J. J. Abel*, biologische Chemie (die Sitzungen finden in Gemeinschaft mit der Society of Biological Chemists statt); *C. H. Herty*, anorganische Chemie; *S. F. Acree*, organische Chemie; *Edw. Kremers*, pharmazeutische Chemie; *H. P. Talbot*, chemischer Unterricht; *F. B. Carpenter*, Düngemittelchemie; *G. N. Lewis*, physikalische Chemie; *A. D. Little*, Abteilung für industrielle Chemiker und chemische Ingenieuere.

Gegen die Stilisierung einer Kundmachung der k. k. österreichischen Staatsbahnen wendet sich im Standesinteresse der Verein österreichischer Chemiker in einer Eingabe vom 21. November 1908. In der Kundmachung vom Januar 1908, Z. 69,580/1907 hieß es: »Gehilfen (ausgenommen Werkführer, Mechaniker, Chemiker, Baupoliere, Aufseher), welche nicht im Jahres- oder Monatsgehalt stehen«. Der Verein weist darauf hin, ohne die Bedeutung von Werkführern, Aufsehern usw herabsetzen zu wollen, daß die überwiegende Majorität der Chemiker Hochschulbildung besitzt und den Juristen an Vorbildung in garnichts nachsteht, und bittet im nächsten Jahre eine andere Stilisierung der Kundmachung veranlassen zu wollen.

Ein Geldpreis von 3000 M ist von *Hermann Schubert* in Zittau i. Sa. ausgesetzt für denjenigen, der aus dem Saft irgend einer Euphorbienart der deutschen Kolonien ein *neues industrielles Erzeugnis* herstellt, das eine praktische Verwertung gestattet. Die Einlieferung diesbezüglicher Arbeiten und der aus dem Saft hergestellten Erzeugnisse, soweit letztere ungefährlich sind, soll bis zum 30. Juni 1909 an den Ausschreiber des Preises in der Weise geschehen, daß die Arbeit und die wohlverpackten Erzeugnisse mit je einem Kennwort versehen sind. Dieses Kennwort soll auf einem Briefumschlag wiederholt sein und der Brief selbst Name und Adresse des Einsenders enthalten. Die Beurteilung der eingegangenen Arbeiten findet durch ein Preisrichterkollegium statt, das je nach Art der eingegangenen Arbeit aus Männern der betreffenden technischen Industrie gebildet wird. Das Eigentum der betreffenden Erfindungen bleibt den Erfindern; letztere wollen den Schutz ihrer Erfindung rechtzeitig selbst nachsuchen. Die Auszahlung des Preises erfolgt durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, das als letzte Instanz das preisrichterliche Gutachten bestätigt. Proben des Euphorbiensaftes werden von der Firma *C. H. Noack* in Zittau zum Preise von 1,50 M für 1 kg, ausschließlich Verpackung ab Zittau, abgegeben.

Einen Preis von 5000 M. und die silberne Medaille schreibt der *Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes* für eine Arbeit über die *rauch- und geruchlose Verbrennung der Automobilbetriebsstoffe* aus. Die Arbeit soll enthalten: Kritische Zusammenfassung der bislang zur Erreichung dieses Zieles in die Öffentlichkeit gelangten Bestrebungen. Darlegung der Verhältnisse, welche bei der Verbrennung organischer Stoffe obwalten, und welche Bedingungen zu erfüllen sind, um diese vollständig zu machen. Anstellung von Experimentalversuchen, die verlangte Geruchlosmachung der Verbrennungsgase herbeizuführen, sei es a) durch Auswahl geeigneter Brennstoffe oder deren Mischungen, b) durch Abänderung der Verbrennungsbedingungen im Motor, c) durch Einschaltung von Absorptionsmitteln, welche die etwa noch vorhandenen riechenden Bestandteile der Verbrennungsgase aufzunehmen befähigt sind. Bewerbungen mit möglichst ausführlicher Angabe der Gesichtspunkte, nach denen die Arbeit in Angriff genommen werden soll, sind bis zum 31. Dezember 1908 an den »Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes, Charlottenburg, Berliner Str. 171«, zu richten.

In den deutschen Erdölwerken Wilhelmsburg bei Hamburg brach am 4. Dezember Großfeuer aus. Der Schaden wird auf 200000 M geschätzt. Der Betrieb ist nicht gestört.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugeapparat. (D. R. P. 205109. Kl. 12) *R. T. Love*, Toco, Chile, Süd-Amerika. 7. 11. 1906.

Behälter, Herstellung von chemisch widerstandsfähigen —n aus mit Gummi überzogenem Metallblech. (D. R. P. 205090. Kl. 21) *Dr. Heinr. Traun & Söhne vormals Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. 12. 5. 1907.

Druckluft- oder Gaszerstäuber. (D. R. P. 205148. Kl. 12) *Dr. J. Heuscher* und *E. Weber-Stierlin*, Zürich. 4. 4. 1907.

Eindampfen von Flüssigkeiten im Vakuum. (D. R. P. 205064. Kl 53. *S. P. Rasmussen*, London. 17. 9. 1907.

Eismaschinen, Absorptionsapparat für — und Kältemaschinen. (Ung. Anm. K. 3497) *A. M. Kjarsgaard*, Kopenhagen, u. *C. S. J. Wiese*, Odense. (Einspr. b. 15. 1. 1909)

Filterpressen, Rahmen für — mit geteiltem Einlaufkanal. (D. G M. 357080. Kl. 12) *Maschinenfabrik F. Weigel Nachf. Aktiengesellschaft*, Mittelneuland in Schlesien. 12. 10. 1908.

Gas, Apparat und Reinigen von —. (Kan. P. 112621) *H. F. Smith*, Lexington, Ohio. 1. 6. 1908.

—, Apparat zur Erzeugung von —. (Kan. P. 112659) *W. Thomas*, Vancouver, Britisch-Columbia. 15. 5. 1908.

Kesselsteinbildung, Verhinderung der —. (Ung. Anm. B. 3938) *Th. Brázda*, Amstetten. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Kondensation, fraktionierte — von Dämpfen durch Kühlung der Dampfgemische mittels siedender Kühlflüssigkeiten. (Dtsch. Anm. C. 15522. Kl. 12) *Oesterreichische Chemische Werke A.-G.* u. *L. Löwenstein*, Wien. (Einspr. bis 20. 1. 1909)

Oelreinigungs-Apparat, selbsttätiger Universal-—. (D. G. M. 356559. Kl. 12) *A. Schulze*, Glauchau i. S. 1. 10. 1908.

Quecksilberluftpumpe, Zentrifugal-— mit Vorvakuumkammer unmittelbar neben der Feinvakuumkammer. (D. R. P. 205197. Kl. 42) *Radium Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H.*, Wipperfürth, Rheinpr. 11. 9. 1906.

Rührstäbchen, Befestigungsvorrichtung für — oder dergl. (D. G. M. 356075. Kl. 12) *H. Dietrich*, Frankfurt a. M. 14. 10. 1908.

Verdampfapparat mit seitlich angebauter Heizvorrichtung, deren Zirkulationskanäle durch einen abnehmbaren Deckel abgeschlossen sind. (D. G. M. 357200. Kl. 12) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma i. S. 13. 4. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darstellung von —. (Kan. P. 112541) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und *C. Bosch*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1908.

Bariumnitrat, Herstellung von — und Strontiumnitrat. (D. R. P. 205167. Kl. 12) *Traine & Hellmers*, Cöln a. Rh. 3. 1. 1908.

Bleichlauge, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von — aus wässerigen Chloridlösungen. (D. R. P. 205110. Kl. 12) *A. Vogelsang*, Dresden. 9. 3. 1906.

China clay, Behandlung von —, Ocker u. dergl. (Kan. P. 112553) *T. W. G. Patents Syndicate Limited* und *W. J. Gee*, London. 17. 2. 1908.

Chlorkalium, Deckgefäß für — und andere Salze. (Dtsch. Anm. M. 31938. Kl. 12) *Maschinenfabrik Buckau, Akt.-Ges. zu Magdeburg*, Magdeburg-Buckau. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Cyanide, Darstellung von —n und Cyanamiden. (Kan. P. 112538) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, *C. Bosch* und *A. Mittasch*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 1908.

Cyannatrium, Herst. von reinem — aus rohen Lösungen. (Dtsch. Anm. T. 12352. Kl. 12) *J. Tcherniac*, London. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Düngemittel, künstliches mineralisches —. (Kan. P. 112661) *J. A. Wendel*, Milwaukee, Wisk. 30. 5. 1908.

Kalisalzfabrikation, Verdampfen von Endlaugen der —. (Dtsch. Anm. M. 32400. Kl. 12) *H. Mehner* und *C. Block*, Berlin. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Lithiumhaltige Erze, Behandlg. v. —n, insbesondere lithiumhaltiger Silicate. (Dtsch. Anm. W. 27418. Kl. 12) *W. E. Wadman*, Bayonne, N. J. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Natriumpersulfat, Darst. von — durch Elektrolyse von Natriumbisulfat. (D. R. P. 205069. Kl. 12) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 14. 6. 1907.

Natriumsulfat, Herstellung von Reduktionsprodukten des —s in fester, wasserfreier, pulveriger Form. (Ung. Anm. C. 1558. Zus. z P. 41755) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Oxydationsmittel, elektrolytische Erzeugung von —n, wie Hypochloriten, Chloraten, Bromaten u. dgl. (D. R. P. 205087. Kl. 12) *G. Thiele*, Charlottenburg. 11. 7. 1906.

Persulfate, Darst. von —n durch Elektrolyse von Bisulfaten. (D. R. P. 205067/68. Kl. 12) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 14. 4. 1907 bezw. 11. 5. 1907.

Salzlösung, Apparat zur Herstellung der zur Regenerierung von erschöpften künstlichen wasserhaltigen Aluminat-Silicaten dienenden —. (D. G. M. 356876/77. Kl. 12) *A. Neumann*, Berlin. 16. 10. 1908.

Silicide, Darst. metallischer — im elektrischen Ofen. (Kan. P. 112551) *Soc. anon. la compagnie générale d'électrochimie de Bozel* u. *G. Strauss*, Paris. 23. 4. 1908.

Stickstoff, Verfahren, um den — der Luft nutzbar zu machen. (Ung. Anm. R 2097. Zus. z. P. 39633) *L. Roth*, Canth. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Stickstoffhaltige Verbindungen, Darstellung von —. (Kan. P. 112540) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und *C. Bosch*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 3. 1908.

Titan-Stickstoffverbindungen, Darst. von —. (Kan. P. 112539) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und *C. Bosch*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 1908.

Ziegel für Oefen, Retorten u. dgl. (Kan. P. 112590) *H. Ries*, München. 28. 1. 1908.

Organische Großindustrie.

Alkoholische Flüssigkeiten, kontinuierliche Destillation und Rektifikation von —. (Belg. P. 211270) *V. Slavicek*, Wien. 16. 10. 1908.

Aminophenol, Trennung von *p*-— und *n*-Methyl-*p*-aminophenol. (Dtsch. Anm. C. 16006. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 3. 2. 1909)

Celluloid, Ersatzmittel für —, Horn, Ebonit usw. (Belg. P. 210965) *W. H. Story*, London. 30. 9. 1908.

Cellulose, Darstell. von Fasern und — durch elektrochemische Behandlung von Faserpflanzen aller Art. (Franz. P. 394111) *F. E. M. Dubrot* und *J. M. E. Lockhardt*. 5. 9. 1908.

Cellulose, Darst. von Fäden und Häutchen aus —. (Belg. P. 210816) *C. Courtauld & Comp., Ltd.*, und *L. P. Wilson*, London. 23. 9. 1908.

—, Darstellung sehr leicht löslicher — und der entsprechenden Derivate. (Belg. P. 211385) *Otto Glum & Co.*, Düren. 21. 10. 1908.

Fett, Vorrichtung zur Gewinnung, Sterilisierung und Reinigung von — aus Tierkadavern. (Franz. P. 394076) *Akt.-Ges. Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger*. 9. 9. 1908.

Fettsäuren, Darstellung von — besserer Qualität (Belg. P. 210819) *E. Böhm*, Wien. 23. 9. 1908.

Gerbverfahren mittels Gerbsäure und Kreolin und Produkt daraus. (Kan. P. 112579) *G. Dillberg* und *A. Gadd*, Ovedsgard, Schweden. 30. 11. 1907.

Mais, Aufschließen von — zur Herstellung von Oel, Stärke, Alkohol und Preßhefe. (Ung. Anm. W. 2003) *J. Weisz*, Budapest. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Oele, Verfahren pflanzlichen —n die Eigenschaften tierischer Oele zu verleihen. (Dtsch. Anm. K. 32490. Kl. 23) *A. van de Kerckhove*, Forest b. Brüssel. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Waschpulver. (Kan. P. 112611) *Ph. R. La Rue*, Montreal, Kanada. 19. 3. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Färbeverfahren, um schablonenartige Effekte auf Sealskin und allen Arten von Plüsch und Samt zu erzielen. (Ung. Anm. W. 2376) *W. Weinzirl*, Wels. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Farbstoff, Herstellung eines neuen —s. (Ung. Anm. L. 2387) *J. Lohwasser*, Außig. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

—, Darstellung von blauen —en der Anthracenreihe. (D. R. P. 205096. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 30. 15. 1907.

Flavopurpurin, Darstellung von —. (D. R. P. 205097. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 12. 1907.

Künstlerfarben, Bindemittel für —. (Dtsch. Anm L. 26552. Kl. 22. Zus. z. P. 187211) *K. Lupus*, München. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Monoazofarbstoff, Darstellung eines roten, besonders für die Herstellung blauroter Farblacke geeigneten —s. (D. R. P. 205080. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 4. 1906.

Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*-—. (D. R. P. 205152. Kl. 22) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. G.*, Frankfurt a. M. 28. 2. 1906.

Sulfosäure, Darstellung einer — mit Coelestinblau. (D. R. P. 205098. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 7. 1907.

Wollfarbstoffe, Darstellung von roten —n. (D. R. P. 205095. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 8. 1907.

Präparate.

Arsenweinsäure, Darstelluug von Eisensalzen der — und der Arsencitronensäure. (Dtsch. Anm. S. 25646. Kl. 12) *C. Sorger*, Frankfurt a. M. (Einspr. bis 30. 1. 1909)

Camphol, Darstellung von —. (Kan. P. 112552) *Société anon. le Camphre*, Paris, und *O. L. A. Dubosc*, Rouen. 8 1. 1908.

Entfärbung, Herstell. haltbarer —s- und Reduktions-Präparate. (D. R. P. 205075. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden Act.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 15. 9. 1906.

Halogenanthrachinone, Darstellung von —n. (D. R. P. 205195. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 5. 1907.

Leukodiaminoanthrachinone, Darstellung von —n bezw. Diaminoanthrachinonen und ihren hydroxylierten oder sulfurierten Derivaten. (D. R. P. 205149. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 7. 1907.

Naphthylamin, Darstellung von reinem *α*-—. (D. R. P. 205076. Kl. 12) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Uerdingen a Rh. 2. 8. 1906.

Sulfanilsäure, Darstellung von —. (D. R. P. 205150. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 5. 11. 1907.

Metalle.

Eisenerz, Verfahren und Apparat für die Reduktion von —. (Kan. P. 112699) *M. Moore*, Melbourne, und *Th. J. Heskett*, Brunswick, Victoria. 15. 4. 1908.

Erze, Scheideverfahren für —. (Kan. P. 112766) *M. Ruthenburg*, Lockport, New York. 23. 3 1908.

Metallurgische Mittelprodukte, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —n. (Kan. P. 112713) *H. S. Jewell*, Buffalo, New York. 6. 6. 1908.

Sulfiderze, Behandlung armer —. (Kan. P. 112697) *The D. E. Syndicate Ltd.* und *A. Holdsworth*, London. 10. 2. 1908.

Wolframmetall, Erhöhung der Duktilität von —. (Ung. Anm. S 4372) — Herstell. von Körpern aus — oder Legierungen des Wolframmetalls, mit anderen leichter flüchtigen Metallen, wie Nickel. (Ung. Anm. S. 4373) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 15. 1. 1909)

Verschiedenes.

Elastische Masse, Darst. einer —. (Franz. P. 393801) *A. Litzler*. 29. 8. 1908.

Feuerwerkskörper, Darst. neuer —. (Franz. P. 394066) *M. Magnard* 9. 9. 1908.

Haltbare Masse, Darstellung cellulosehaltiger —n. (Franz. P. 393310) *E. A. L. Rouxeville*. 1. 6. 1908.

Hornähnliche Masse, Darstellung einer — aus Formaldehyd und Phenol unter Zusatz von Farbstoffen oder dergl. (Belg. P. 210904) *W. Claypoole*, Thornton Head, Engl. 28. 9. 1908.

Holz, Konservieren von —. (Belg. P. 210825) *J. Gerlache*, Brüssel. 23. 9. 1908.

Imprägnierung, Darstellung neuer Stoffe zur —, Isolierung usw. (Franz. P. 393948) *G. G. Diesser*. 29. 7. 1908.

Plastische Massen, Darst. v. — usw. (Franz P. 393963) *F. Meyer*. 29. 8. 1908.

Torf, Trocknen von — durch Anwendung eines natürlichen oder künstlichen Luftstroms. (Ung. Anm. V. 927) *Freiherr E. von Verschner* und *Freiherr Hans von Morsey-Picard*, Kassel. (Einspr. bis 1. 1. 1909)

Versagungen deutscher Patente.

Anstrichmasse aus Glimmer. (Pat-Anm. T. 11628. Kl. 22) 24. 2. 1908.

Küpenfarbstoffe, Darstellung roter —. (Pat.-Anm. C. 14855. Kl. 22) 23. 12. 1907.

Seife, Herstellung einer benzinlöslichen, sauren, wasserhaltigen, weichen —. (Pat.-Anm. St. 10243. Kl. 23) 30. 9. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Schweiz. *Alkoholmonopol.* Die Abgabepreise der eidgenössischen Alkoholverwaltung für Brenn- und Industriesprit betragen, gemäß Bundesratsbeschluß vom 20. November d. J., bis auf weiteres: 1. Für Brennsprit für 1 dz zu 92 Vol.-% 50 Fr. 2. Für Industriesprit für 1 dz zu 95 Vol.-%: a) Für Sekundasprit 48,50 Fr.; b) für Feinsprit oder Kartoffelrohspiritus 50 Fr.; c) für Primasprit 54,50 Fr.; d) für Weinsprit 64,50 Fr.

Bulgarien. Die Finanzkommission bestimmte, daß nach Abänderung des Salzmonopols einheimisches und ausländisches *Salz* $7^1/_2$ Fr. Akzisensteuer und ausländisches außerdem $1^1/_2$ Fr. Zolltaxe, gegen früher vorgesehene 3 Fr., auf je 100 kg zu entrichten haben.

Türkei. Das türkische Finanzministerium studiert jetzt ein Projekt, auf dessen Grund ein *Petroleummonopol* für die Türkei geschaffen wird, welches dazu dienen soll, um die Reformspesen zu decken.

— Der Großvezier hat dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten den Auftrag gegeben, daß sämtliche *Maschinen* und *Baumaterialien*, die für die Errichtung neuer Industrien in der Türkei bestimmt sind, zollfreien Eintritt haben sollen.

Venezuela. *Weiße oder bunte Glas- oder Krystallscheiben* ohne Quecksilberbelag sind nach der dritten Klasse des Tarifs mit 0,25 Bolivar für 1 kg zu verzollen. Die Nr. 183 des Zolltarifs ist dementsprechend geändert.

— Laut Verordnung des Präsidenten der Republik vom 1. Oktober d. J. sind *Talg*, roh, geschmolzen oder gepreßt, und *gewöhnliche Fette* zur Seifenbereitung nach der 2. Klasse des Tarifs mit 0,10 Bolivar für 1 kg und *Talg* zubereitet für Stearinkerzen, *Stearinsäure* oder *Ölsäure*, *Stearin*,[1]) reines, unverarbeitet und dessen Mischung mit Paraffin, bekannt unter dem Namen *Handelsstearin*, nach der 4. Klasse mit 0,75 Bolivar für 1 kg zu verzollen.

Mexiko. In der Gesetzvorlage, betreffend *die Regelung des Bergbaues*, ist von der Regierung derjenige Abschnitt, welcher ausländischen Gesellschaften die Erwerbung von Bergwerkseigentum verbietet, gestrichen worden.

Ceylon. Bezüglich der Einfuhr, des Verkaufes und der Verteilung von *Opium* ist ein Gesetz erlassen worden, durch welches eine Verringerung des Konsums angestrebt wird. — 00574.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung kaufte aus der Konkursmasse die *Chemische Fabrik Bombastuswerke*[2]) in Potschappel-Dresden an, um sie fortzuführen.

Ostelbische Spritwerke Akt.-Ges. in Berlin. Der Reingewinn stellt sich auf 177959 M (188651). Hieraus werden wieder 12% Dividende verteilt. Veranlaßt durch die drohende Gefahr der Einführung eines Reichsbranntweinmonopols hat die Gesellschaft von dem ihr nach § 1 des Statuts zustehenden Rechte, außer der Spritfabrikation auch Geschäfte in landwirtschaftlichen Produkten zu betreiben, Gebrauch gemacht und das Geschäft der Kommanditgesellschaft *Max Katzenellenbogen* mit darauf ruhendem Gewinn erworben und diese als ›Produktenabteilung‹ der Firma angegliedert.

Die Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim beabsichtigt die Erhöhung des Grundkapitals um 6 Mill. M und Ausgabe von Obligationen, die für die Bezahlung der umfangreichen Neubauten verwendet werden, welche die Gesellschaft in ihren Fabriken vorgenommen hat.

Die Vereinigten deutschen Petroleumwerke Akt.-Ges. haben ihren Bestand an Kuxen der Kaligewerkschaft *Riedel* mit einem buchmäßigen Verlust von 48800 M verkauft; auf diese Kuxe waren in dem letzten Jahre allein 125000 M an Zubussen zu zahlen gewesen.

Die Braunschweiger Portland-Zementwerke beschlossen die Aufnahme einer Anleihe von 400000 M behufs Ablösung älterer Verbindlichkeiten und Verstärkung der Betriebsmittel.

Die Eschweiler-Kölner Eisenwerke Akt.-Ges. in Eschweiler-Pümpchen beabsichtigt die Errichtung eines Stahlwerkes zwischen Hasselt und Pümpchen.

Geschäftsabschlüsse:

Akt.-Ges. Carbidwerk Lechbruck, Augsburg. Der Abschluß für 1907/08 weist einen Aktivsaldo von 49432 (40820) M aus, der wieder auf Amortisations-Konto übertragen werden soll. Es kommt somit, wie seither, eine Dividende nicht zur Verteilung.

Stodiek & Co. Akt.-Ges., Bielefeld. Kunstdüngerfabr. Dividende 12% (wie im Vorj.).

Hohenlohe'sche Nährmittelfabrik A.-G., Gerabronn a. N., und *Kasseler Haferkakaofabrik Hausen & Co. A.-G.*, Kassel. Der Abschluß der gemeinsam verwalteten Aktiengesellschaften ergibt einen Rohgewinn (einschl. 30030 M Vortrag) von 174907 (229151) M, wovon nach 71002 (94161) M Abschreibungen und 17211 (30030) M Gewinnvortrag 5 (6) % Dividende verteilt werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1074. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1121.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zwischen den luxemburgisch-lothringischen Hochofenwerken haben erneute Verhandlungen stattgefunden, zwecks Verlängerung des Luxemburger Roheisensyndikates, mit dem Erfolge, daß auch die bisher ablehnenden Werke, nämlich die *Gelsenkirchener Bergwerks-Ges.* und die *Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hüttenaktiengesellschaft (Abteilung Differdingen)*, ihren Beitritt erklärten. Da weitere Differenzen nicht zu erwarten sind, so kann schon jetzt das Luxemburger Syndikat als auf drei Jahre verlängert angesehen werden.

Société Metallurgique de Lommel (Belgien). Nach 367986 Fr. Abschreibungen bleibt einschließlich des Vortrages ein Reingewinn von 257267 Fr., aus dem 8% Dividende bezahlt werden.

Die Soc. anon. des Soies artificielles de Hal (früher Linkmeyer), Brüssel, beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein, in der über die Rekonstituierung oder Abtretung des Unternehmens und auch über die Ausgabe von Vorzugsaktien oder Obligationen beraten werden soll. Die vor kurzem von der Verwaltung in die Herstellung von künstlichem Roßhaar gesetzten Erwartungen haben sich also nicht verwirklicht.

Die Firma Serre & Rouast, Fabrik chemischer Produkte in Loriol (Dep. Drome, Frkr.) ist auf *Albert Serre* als alleinigen Inhaber übergegangen, der das Geschäft unter seinem Namen weiterführt.

Fabbrica Sali di Bario, Concimi ed altri Prodotti chimici, Mailand. In Bezug auf die Notiz in Nr. 96 d. Ztg.[1]) ist noch zu berichten, daß *Gaspare de Ponti* zum ›Consigliere delegato‹ ernannt wurde, daß aber Direktor der Fabrik nach wie vor *Dr. G. A. Bruhn* ist. Es sind Erweiterungen der Betriebe, besonders in den Abteilungen für Mineralsäuren und Kunstdünger, in Aussicht genommen.

Eine neue Sodafabrik soll in Rumänien an der Stelle erbaut werden, wo sich jetzt die Salzmine von Doftana (Prahova) befindet. An dem Bau wird sich deutsches Kapital beteiligen.

Ein Verein schwedischer Stärkefabrikanten (Sveriges stärkeselfabrikanters förening), hat sich am 23. November in Kristianstad, Schweden, gebildet, der unter anderem die Herstellung und den Absatz der Stärke regulieren will, um die in letzter Zeit aufgetretenen heftigen Preisschwankungen auf dem Markt zu verhindern. Zum Verwaltungsdirektor wurde Großhändler *Ola Jacobsson*, zum Vorsitzenden im Vorstande Landrat *Axel Hagander* gewählt. Dem Verein sind von den 94 Stärkefabriken Schwedens 80 beigetreten.

Geschäftsabschlüsse in England:

The Maux Salt Company, Ltd., Ramsey. Dividende 2%. — *Cassel Cyanide Company, Ltd.*, London. 40%. — *Brewers' Sugar Company, Ltd.*, Glasgow. Invertzuckerfabrik. 7%. — *Henry Tate & Son, Ltd.*, London. Zuckerraffinerien. 6%. — *Esperanza Copper and Sulphur Company, Ltd.*, London. Kupfer- und Schwefelgewinnung. 5%.

Liquidationen in England:

Caledonian Chemists, Ltd., Dundee.

Die russische Montan-A.-G. „Magnesit" beabsichtigt, ihren Betrieb durch Ankauf von Gruben zu erweitern und will auf der demnächst stattfindenden Generalversammlung beantragen, das Grundkapitel von 400000 auf 500000 Rbl. zu erhöhen.

Russische Naphthaindustrie. Die Stadt Kertsch machte der Naphthafirma *Raky* das Angebot, die Erschließung von Naphthaquellen auf einem 18000 Dessjatinen umfassenden, der Stadt gehörigen Terrain unter städtischer Kontrolle in Angriff zu nehmen.

Ein Zementtrust hat sich in Chattanooga (Tenn., V. St.) mit einem Kapital von 6 Mill. Doll. gebildet. Beabsichtigt ist der Bau einer großen Fabrik am Golf von Mexiko mit einer täglichen Produktion von 3000 t. — 00574.

Die Terpentingewinnung in Mexiko würde sich durch Einführung moderner Werkzeuge und Methoden, wie sie neuerdings in einer Terpentinfabrik zu Morelia[2]) im Staate Oaxaca mit großem Erfolge zur Anwendung gelangt sind, bedeutend vergrößern lassen. Die Terpentingewinnung in Mexiko unterscheidet sich wesentlich von der in den Vereinigten Staaten von Amerika. In Mexiko findet man die für die Terpentingewinnung geeigneten Kiefern in der Höhenlage von 5—9000 Fuß über dem Meeresspiegel. Daher ist die Lösung der Transportfrage in Mexiko verhältnismäßig sehr schwierig, aber die Bäume eignen sich besser als die nordamerikanischen zur Gewinnung des Terpentins. Infolge der kühlen Temperatur in den Nächten auf den mexikanischen Bergen wird das Ausfließen des Saftes von Sonnenuntergang bis -aufgang unterbrochen; in den Vereinigten Staaten sind während der Zeit, wo man Terpentin gewinnt, die Nächte warm, und der Saft läuft dort ununterbrochen. Die Marktlage für Terpentin ist in Mexiko sehr günstig. Es gibt dort nur 7—8 Terpentin-Destillieranstalten, und der Bedarf der Republik ist genügend zur Aufnahme der gesamten Ausbeute. Die Preise sind in Mexiko, zum Teil auf Grund des Zollschutzes, für Terpentin um 15—20 amerik. Cts., für Harz um 2—3 Doll. für das Faß höher als in den Vereinigten Staaten.

Die erste Malzfabrik wird in Mexiko mit Genehmigung des Ministeriums gebaut. — 00574.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1171. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 27.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität 155 Fr., extra feine Qualität 277,50 Fr.

Ammoniak, schwefelsaures. (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 28 Fr., Dezember 28 Fr., englisches, gut grau, Februar-März 28 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (Hamburg.) Dezember 11,75 M, Januar-März 11,95—12 M, April 12,05 M, Mai-Juli 12,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^{1}/_{2}$ % Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 3586 Säcke.

— (London.) Der Markt bleibt weiter flau. Es ist gutes Angebot für prompte Posten vorhanden, da aber die Nachfrage nur gering ist, werden niedrigere Preise angenommen. 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ fob. Hull, 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ fob. Liverpool, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für Prompt. Für Januar-Juni sind Käufer geneigt 2 s. 6 d. bis 5 s. besonders zu zahlen; aber die Fabrikanten fordern 7 s. 6 d. bis 10 s. und zu diesen hohen Sondervergütungen ist ein Geschäft nur selten.

— (Paris.) Englisches, Dunkerque 29 Fr., französisches, Paris 31,50 Fr., Nord 30,25 Fr. für 100 kg.

Ätherische Öle. (Hamburg.) Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10,25 M; Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 8,75—9,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,40—2,50 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 8,50 M, HGH ruhig; japan. für 1 kg 9,75—10 M.

Balsame. (Hamburg.) Balsam. Copaivae 3,20—4,80 M, Maracaibo; Balsam. Peruv. 12—12,25 M, fester; Balsam. Tolut. 1,60—2 M für 1 kg.

Benzin. (Drohobycz.) Der Absatz war gut. Stimmung und Preise unverändert. Marke 0,700/710 spez. Gew. 16—17 K, Motorenbenzin 18—19 K, unversteuert, ab hier.

Blei. (Hamburg.) English Common brands 13 £ 8 d. bis 13 £ 10 s. 9 d., Soft foreign 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 8 s.

Chemikalien, verschiedene. (Mailand.) *Natriumnitrat.* Offerten lebhaft; Konsumenten lustlos. Preise: 23,25—23,75 L. ab Häfen. *Kupfersulfat:* Flau. Offerten nominell. Preise 52,50—53 L. ab Waggon Fabriken für inländ. Ware. Für engl. Ware um einen Bruchteil höher.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Die Amsterdamer Chininfabrik in Amsterdam bringt in der am 18. Dezember stattfindenden Auktion 10 Lose 1417500 kg Chinin. sulfur. zur Versteigerung. — Zugeführt 1785 Kolli. Stimmung ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 30. November auf 25360 Kolli wovon 5441 Kolli Regierungskultur und 19919 Kolli Privatkultur waren. Die für die Versteigerung gemeldeten 958678 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 55996 kg Chinin. sulfur., wovon 800824 kg Fabriksrinde, enthaltend 50354 kg Chinin. sulfur. und 157855 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 5642 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellte sich für die Versteigerung am 5. Dezember auf 6,29 % gegen 6,53 % in der letzten. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert: Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen am 1. Dezember $1417^{1}/_{2}$ kg, verkauft zu 11,03 fl. gegen $11,04^{1}/_{2}$ fl. für 1 kg in der vorigen Versteigerung. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8 d. für 1 oz.

Düngemitel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen, Dunkerque 1,92 Fr., *Blutmehl*, Paris 1,96 Fr., Lille 1,93 Fr. für die Einheit Stickstoff. *Fischguano (Heringsmehl)*, 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure. Dunkerque 1,90 Fr. für 100 kg. *Fleischmehl*, Dunkerque 1,85 Fr., *Hornmehl*, geröstetet, Paris 1,65 Fr., *Ledermehl*, Paris 1,18 Fr., Belgien 1,06 Fr. für die Einheit Stickstoff.

Erdöl, Mineralöl. (Drohobycz.) *Rohölmarkt* verkehrte in matter Haltung. Deprimierend wirkte die steigende Produktion. Die Spekulation hielt sich zurück. Marken Boryslaw-Tustanowice 0,88—0,90 K, Marken Urycz-Schodnica 3—3,25 K, ab Cisterne, Grubenstation. — In *Erdöl* war der Ausstoß gut. Stimmung unverändert, ruhig. Marke Standard white 24,75—25 K, einschl. Barrels. ab Bahn hier. — *Schweröle* behaupteten mäßig lebhaften Markt. Inlandgasöl 2,80—2,90 K, Auslandgasöl 3,80—3,90 K, ab hier.

Erdwachs und Paraffin. (Drohobycz.) Der Erdwachsmarkt nahm einen ruhigen Verlauf. Der Absatz war mäßig. Die Preise verharrten ungefähr auf der vorwöchentlichen Linie. Hochprima speciale 70/71 °C. 123—125 K, Hochprima 66/67 ° C. 120—121 K, Mischwaren 90—100 K, ab Waggon Boryslaw. — Der Absatz in *Kerzen* war lebhaft, die Preise beständig matt. Paraffinkerzen I. 67—70 K, II. 62—64 K, Paraffin lag ruhig. Marke 50/52 ° C. 49—50 K ab galiz. Fabrik. — *Ceresine* fanden nur geringe Entnahme. Reine Weißwaren Ia. Ia. 258 K, I 246 K, Mischwaren 176 K, Gelb Ia. 137 K, II. 130 K, ab hier. Alles für 100 kg.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist sehr ruhig bei fehlenden Ankünften. Preise für 50 kg. *Campeche* ruhig. Grandes Salines 5,25—5,15 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5,20—5,25 Fr., Veracruz 5,35—5,45 Fr., Tampico 5 Fr. *Rotholz* ruhig. Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fette und Öle. (Amsterdam.) *Kakaobutter.* Zur Versteigerung gelangten 90 t van Houten, verkauft zu durchschnittlich $70^{46}/_{100}$ Cts., 6 t de Jong, verkauft 5 t zu $65^{1}/_{2}$ bis $65^{3}/_{4}$ Cts., und 7 t Mignon, verkauft nur 960 kg zu 65 Cts. — Preise für 100 kg netto, ohne Skonto. *Leinöl* anfangs fest, schließt flau. Prompt 22,75 fl., Januar-April 22,25 fl., Mai-August 22 fl., Sept.-Dezember 21,75 fl. — *Rüböl* flau, Prompt 35 fl.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat). Erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 62 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 56 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 52 Fr. disponibel. — *Schmalz* (Wilcox), behauptet, Dezember 119 Fr., Januar 117,50 Fr., Februar 116,50 Fr., März-April 116,25 Fr. — *Japantran* in Kisten unverändert. Disponibel 36 Fr., Dezember-Januar-Abladung 35,50—35 Fr.

— (Cöln a. Rh.) *Margarine* behielt die Tendenz der vorletzten Woche bei und erzielte höhere Preise; da wenig schwimmende Ware angeboten wurde, befestigte sich die Stimmung weiter. *Premier Jus* ist ebenfalls sehr fest und ausverkauft. *Neutral Lard* konnte gleichfalls höhere Preise erzielen, wogegen *Steam Lard* und *Imitation* weniger beachtet wurden. *Cottonöl* war stetig und preishaltend. Termine wurden höher gehalten bei guter Nachfrage.

— (Hamburg.) *Ol. Jecoris Aselli* 56—57 M für 1 nord. Tonne. — *Ol. Olivar* 96 M, sehr knapp. — *Ol. Ricini*, I. Press. 48,50 M, ruhig. — *Rüböl*, zollfrei 68,50 M, stetig. — *Leinöl* in Barrels transito 43,50 M, stetig; deutsches 45,50—45 M, ruhig. — *Palmkernöl* 54 M, sehr fest. — *Chin. Holzöl* 54 M, ruhig. — *Japantran* 26—27 M. Preise für 100 kg.

— (Paris.) *Colzaöl* für 100 kg Paris 78,50 Fr., *Leinöl* für 100 kg 54,50 Fr.

— (Triest.) *Olivenöl.* Italien 159—210 K, Levante 150—170 K., Korfu 110—112 K. — *Sesamöl* 100—95 K. — *Leinöl* 52—53 K. — *Cocosöl* 55—56 K.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz* fest. Gran Chaco in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 26—27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. *Myrobalanen* keine Ankunft. Markt ist fest. 11—21 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 93—95 Fr. für 1000 kg, je nach Sorte. *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—31 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (Triest.) *Valonea.* Smyrna und Dardanellen 28—30 K. Maina, Astaco und Patras 17—19 K. Golf 10—12 K.

Gummi. (Triest.) Arabicum, naturell 130—138 K, Gheziri und Senegal, naturell 53 K, in granis 65—70 K.

Harze. (Amsterdam.) *Harz*, amerikan., fest. Prompt G 4,50 fl., F 4,45 fl. Dezember-Januar-Verschiffung G 4,60 fl., F 4,55 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) Amerikanisches, für den Export, good strained $17^{3}/_{8}$ Fr., D 17,50 Fr., E $17^{5}/_{8}$ Fr., F 17,75 Fr., G $17^{7}/_{8}$ Fr., H 19,75 Fr., J $23^{1}/_{8}$ Fr., K 27,50 Fr., N 31,75 Fr., WG 33 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Für Belgien, good strained $17^{5}/_{8}$ Fr., D 17,75 Fr., E $17^{7}/_{8}$ Fr., F 18 Fr., G $18^{1}/_{8}$ Fr., H 20 Fr., J $23^{3}/_{8}$ Fr., K 27,75 Fr., N 32 Fr., WG 33,25 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto.

— (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Artikel wird andauernd fest von Amerika gemeldet. Die täglichen Zufuhren an den Stapelplätzen in Amerika finden sofort Käufer, und es wird berichtet, daß die verschiedenen amerikanischen Exporteure sich gegenseitig überbieten, die Zufuhren zu bekommen. Es ist deshalb wohl damit zu rechnen, daß nach und nach wieder höhere Preise eintreten werden. Auch die hellen Sorten, welche schon immer hoch im Preise waren, werden glatt aus dem Markt genommen; die Preise zogen weiter an. Loko Hamburg, 14 % Tara, B 14,65 M, D 14,70 M E 14,75 M, F 14,80 M, G 14,90 M, H 16,60 M, J 19,25 M, K 23,50 M, M 25,40 M N 26,35 M, WG 28,25 M, WW 28,75 M.

— (Hamburg.) *Französisches.* Die Tendenz bleibt fest. In Händen der Produzenten sind nur noch sehr geringe Lager der helleren Sorten. Auch die französ. Händler haben nur noch kleine Vorräte in Sorten heller als amerik. M anzubieten und fordern deshalb höhere Preise, welche auch bewilligt werden, da England weiter als Käufer im Markte bleibt. Auch die dunkleren Sorten, wie amerik. H bis M, welche bislang wenig von der festeren Stimmung beeinflußt wurden, werden höher gehalten und sind in den letzten 14 Tagen ziemlich gestiegen.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) 77/80 %ig. Florida Hard Rock $9^{3}/_{8}$ d., 69/73 %ig. Florida Land Pebble $7^{1}/_{4}$—8 d., 58/63 %ig. Florida Peace River $7^{1}/_{4}$ bis 8 d., 58/63 %ig. Algierphosphat 7 d., 78/80 %ig. Tennesseephosphat 8—$8^{1}/_{2}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t. englisch. cif. guter europäischer Häfen.

— (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,41 Fr. *Lüttich*, 55/60-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 %, Rocour 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 4 %, Rocour 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. *Gafsa*, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,70 Fr. *Tennessee*, 78/82-%ig, roh, cif. Atlant. Meer 8—$8^{1}/_{2}$ d. *Insel Christmas*, 80/85-%ig., cif. Atlant. Meer $10^{1}/_{4}$—$10^{1}/_{2}$ d. *Superphosphat*, Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,37—0,38 Fr. 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., frei Est

Digitized by Google

und Lyon 0,42—0,45 Fr. *Knochensuperphosphat*, Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 F. *Knochenpräzipitat*, Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. *Knochenmehl*, Paris 9,75 bis 11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. für 100 kg.

— (Triest.) Das schöne Wetter, welches das Arbeiten im Felde begünstigte, hat Nachfrage an Düngungsmaterialien mit sich gebracht. Trotzdem Markt flau. *Thomasschlacke.* Rege Nachfrage; 38—39 Cts. die Einheit ab Hafen.

Salpeter, Chili. (Antwerpen.) Fest. Disponibel 22,60 Fr., Dezember 22,60 Fr., Februar-März 23,25 Fr.

— (Hamburg.) Prompt 9,35 M, Dezember-Januar 1909 9,35 M, Januar-Februar 9,45 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 135152 Säcke.

— (Paris.) Disponibel für 100 kg Dunkerque 22,60 Fr., auf Lieferung auf 100 kg Dunkerque 23. Fr.

Schwefel. (Genua.) Der Markt ist ziemlich lebhaft für die Ausfuhr, sowie für den lokalen Absatz. Preise für 100 kg cif. Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12 bis 12,25 L., gemahlen 13—13,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50 L., sublimiert 14,25—14,75 L., ventiliert 15—16 L.

— (Hamburg.) Roh 9,50—10 M, raffiniert 13 M für 100 kg.

— (Triest.) **Raffiniert, in Brocken 12—13 K, in Stangen, römische 14—15 K, gemahlen 12—13 K, Schwefelblumen 12—12,50 K.**

Silber in Barren. (Hamburg.) 30. Nov. 1908 66,75 M, 1. Dez. 66,50 M, 2. 65,75 M, 3. 65,75 M, 4. 66,22 M, 5. 65,75 M.

Soda. (Triest.) Engl., calcin. 16—17 K, krystall. 9—10 K, kaustische 33—35 K, krystall., in Säcken, inländische 9,50 K.

Teerprodukte. (Hamburg.) **Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M,** wasserfrei; Stockholmer Teer für 2/1 Barrel 22—26,50 M; dicker für 1/1 Barrel 22—23 M; dünner für 1/1 Barrel 25—26,50 M.

Terpentinöl, amerikanisches. (Amsterdam.) Schließt etwas flauer. Prompt 18 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 18 3/8 fl., Januar-Februar 18 1/2 fl., Februar-März 18 5/8 fl. für 50 kg. Tara 20 %, Skonto 1 %.

— (Antwerpen.) Reelle Tara. Disponibel 73,50 Fr., Dezember 73,50 Fr., Januar 74 Fr., Januar-April 76,50 Fr. Tara 20 Proz. nicht quotiert.

— (Hamburg.) Savannah notierte seit längerer Zeit fast täglich 39 1/2 Cts. Es ist hieraus zu schließen, daß die täglichen Zufuhren in Amerika sofort Nehmer finden, und daß sich keine größeren Lager unverkauften Terpentinöls im Markte anhäufen, welche einen Druck auf die Preise ausüben, wie dies bei den wiederholten Ha... Bewegungen in den letzten Monaten der Fall war. Es ist dies ein günstiges Zei... für den Markt. Da auch die Amerikaner mit Offerten für spätere Termine ... zurückhaltend bleiben, so scheint eher mit steigenden als mit fallenden Preisen ... rechnen zu sein. — Die vor etwa 3 Jahren mit 1 Mill. M gegründete *Ern... C. Bartels Act.-Ges*, welche aus der Firma *Ernst C. Bartels* hervorgegangen ... und sich außer mit dem von dieser Firma geführten Farbenhandel auch speziell ... dem Handel von Harz und Terpentinöl befaßte, hat in der vor 8 Tagen stattgehabten Generalversammlung beschlossen, zu liquidieren. Die Firma hatte noch ein ... Lager von etwa 1900 Faß Terpentinöl. Wenn dieses Lager auch vielleicht nic... dringend angeboten war, so hatte es doch auf die Preise einen gewissen Druck aus geübt. Dieses Lager ist bereits Mitte der Woche in einem Posten verkauft und zwa... zu verhältnismäßig hohem Preise, so daß auch hieraus zu schließen ist, daß ... interessierten Kreisen gute Meinung für den Artikel besteht. Es lauten die Preise loko Hamburger Petroleumhafen für 100 kg netto hiesige Tara loko 61 M, Januar 61,50 M, Februar 62,50 M, März 63,50 M, April 64,50 M.

—, **französisches** oder spanisches. (Antwerpen.) Reelle Tara. Disponibel, Dezember 72,50 Fr., Januar 73 Fr.

— (Hamburg.) Franz. Ware findet keine Beachtung. Bordeaux notierte 71 Fr.

Wachs. (Antwerpen.) *Japanwachs* fest. Disponibel 135—132,50 Fr.

— (Hamburg.) *Carnaubawachs* 195—285 M, je nach Qualität. — *Japanwachs* 103 M, loko, 95 M, Abladung für 100 kg.

Weinsäure. (Messina.) Preise für 100 kg frei Bahnhof oder Hafen: *Weinhefe* (Feccia) 24 % Basis 20 % min. Gesamtsäure 24 L., 24 % Basis 24 % min. Gesamtsäure 25 L. *Weinstein* 60 % Basis 50 % min. Gesamtsäure 81 L., 60 % Basis 55 % min. Gesamtsäure 84 L. 60 % Basis 55 % min. Bitartrat 72 L., 60 % Basis 60 % min. Bitartrat 74 L. — *Weinhefe* (Feccia) 18 % Basis 30 % min. Bitartrat 16 L., 18 % Basis 36 % Bitartrat 17,50 L., *Vinaccia* (Tresterflußkrystalle) 88 % Basis 80 % min. Bitartrat 114 L. — *Weinstein* 89 % Basis 80 % min. Bitartrat 117 L.

— (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich. weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. (Hamburg.) Gewöhnliche Marken 21 £ 5 s. bis 21 £ 7 s. 6 d., Spezial-Marken 21 £ 15 s. bis 22 £.

Zucker. (Triest.) Lustlos, wenig Absatz. Ia. Zentrifugal transito 28,25—29,25 K. Inland-Pilé 29—29 1/8 K. Concassé 29,75—30,25 K.

Marktberichte.

Hamburg, 5. Dez. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 255—260 M. Acid. tartaric. für 100 kg 202—205 M. Antimon. crud., für 100 kg 32—34 M. Arsenik für 100 kg 8086 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M, kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M, Chinin. sulfur. für 1 kg 23—24 M. Cocain für 1 kg 260 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 15,50—16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 110 M, verzollt. Santonin, für 1 kg 21—22 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 380—385 M. Capensis für 100 kg 70—72 M. Asphalt. amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 53—55 M, Splitter. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 100—105,50 M. Caracas für 100 kg 120—178 M. Accra für 100 kg 96—100 M. Domingo für 100 kg 92—96 M. Guajaquil für 100 kg 126—139 M. Samana für 100 kg 100—104 M. Trinidad für 100 kg 126—129 M. Campher, raff. für 100 kg 365—375 M. Cantharides für 100 kg 475 M, russ. Cascara sagrada für 100 kg 80—81 M. Cassia lignea für 100 kg 98—108 M, steigend. Cassia flores für 100 kg 152—154 M, ruhig. Cassia fistula, für 100 kg 30—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello 100 kg 75—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya 100 kg 185—190 M, Röhren. Cort. Quillajae für 100 kg 65—66 M. Cort. Condurango für 100 kg 61—62 M, fest. Fabae Calabar. für 100 kg 100 M. Folia Sennae für 100 kg 165—170 M. Folia Coca für 100 kg 190 M, Bolivia. Folia Jaborandi für 100 kg 325—330 M, Ceara. Fructus Anisi stellati für 100 kg 150—152 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 38—40 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 90 M. Gummi Elemi für 100 kg 85—90 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 500—525 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lycopodium für 100 kg 305—310 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—24 M. Nuces Colae für 100 kg 48—50 M. Opium für 1 kg 24 M, Abldg. billiger. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 26—28 M. Rad. Gentianae für 100 kg 44—45 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 17,50—17,75 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 11—16 M. Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 90—105 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 400 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 38—41 M, ruhig; Madras für 100 kg 40—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46 M, verzollt. Rhiz Liquirit. für 100 kg 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber. afrik. für 100 kg 53—54 M, fest; Bengal für 100 kg 54—55 M, fest; Cochin für 100 kg 107—119 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 230 M, russ.; 245 M, spanisch, Semen Cocculi Ind. für 100 kg 35—36 M. Semen Coriandri für 100 kg 28—29 M. Semen Cinae für 100 kg 26—27 M. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50 bis 19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 85—90 M. Spermaceti für 100 kg 287,50 M. Tub. Jalapae für 100 kg 120 M, Veracruz. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—38 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 68—70 M. Quecksilber für 1 Flasche 169 bis 171 M.

Paris, 5. Dezember. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 36,75 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 34 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 130 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 75—82 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 50—57 Fr. Carbolsäure, krystallisiert, 35° für 100 kg Paris 130 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 115 Fr. Chlorbarium für 100 kg Paris 17 Fr. Chlorkalk, 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—18 Fr. Citronensäure für 100 kg Paris 365 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 195 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,25—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—27 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proz., für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 24 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 107—112 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 48,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 81 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Calciumnitrat 13-%ig für 100 kg Rouen 22 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 53,75 Fr., Marseille 53,75 Fr., Lille 53,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 40 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 80 Fr. Pikrinsäure, krystallisiert für 100 kg Paris 245 Fr. Salzsäure, rohe, 20 bis 21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 70 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—175 Fr., Weinsäure, Ia blanc, für 100 kg Paris 245 Fr.

Petersburg, Zu verzeichnen ist ein Fallen der Preise für Chlorkalk und Kupfervitriol. Salpetersäure 36° Bé., 3—3,20 Rbl. Borax, kryst., 4,40—4,80 Rbl. Borax in Pulver 5,50 Rbl. Bleiweiß 4,20—5 Rbl. Zinkweiß 5,25—5,65 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnlich, 0,65—0,75 Rbl. Chlorkalk 2,00—2,15 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl. Alaun 1,05—1,15 Rbl. Kupfervitriol 4,00—4,65 Rbl. Eisenvitriol 0,55 bis 0,60 Rbl. Französisch Grün 18,50—19 Rbl. Salmiak 7,30—7,50 Rbl. Ammoniak 0,96 3,80—4,40 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2,30—2,50 Rbl. Chilisalpeter 1,70—1,75 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl. Ätznatron 2,65 Rbl. Salzsäure 0,62—0,70 Rbl. Chlorsaures Kali 9,25—9,50 Rbl. Weinsäure 24,50—25,50 Rbl. Glaubersalz gemahlen 0,55—0,65 Rbl. Citronensäure 34—35 Rbl. Superphosphat 13/14-%ig. 0,57—0,60 Rbl. Eisenmennige 1,55—1,60 Rbl. Bleimennige 4,00—4,35 Rbl. Schwefel in Stücken 1 Rbl., in Stangen 1,40 Rbl. Schwefelblume 1,60—1,70 Rbl. Schwefelsäure 66° Bé. 0,85—0,95 Rbl. Tannin 20—21 Rbl. Kaliumbichromat 8,40 bis 8,50 Rbl. Natriumbichromat 7,25—7,50 Rbl. Äther 0,725 8—9 Rbl. Kollodium 4-%ig. 13,50—14,50 Rbl.

Triest, 4. Dezember. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, für erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90 %-ig 158—159, 95 %-ig 165—166, denaturiert, 90 %-ig 52—53. **Chemische Produkte und Mineralien.** Chlorkalk 34—35. Cremor tartari 190—210. Salmiak, engl. 100. Schwefelsäure 10—15. Schmirgel 9—34. Vitriol, blau 48—49. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 55—200, Tinnevelly 55—90, Dalmatien 175—280. Weihrauch, gew. 32—45, 28 bis 48, 30—45, 70—100, 110—150. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 70 bis 100, sizilian. 4—6. Bimsstein 30—31. Kolophonium 17—23 (amer.). 21—38 (franz.), 14,00 bis 17,50 (griech.). Steinkohle, englische, für 1000 kg 27,50—28,50. einheimische 21,50—24,50. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 571,75, gemahlen 582,75, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 608,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 25 £ 6 s. 9 d., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 8 £ 9 s.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 100, S. 1209—1220. Cöthen, den 12. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Theorie u. Praxis d. Probenahme körniger Materialien (Erze). I. Von Dr. V. Samter 1209
Zur Geschichte der Holzdestillation. III. Von Otto Vogel Düsseldorf (mit Abbildgn.) 1210
Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid. IV. Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel (Schluß) 1212
Neue Schüttelmaschinen. Von Dr Fritz Hanfland-Berlin (mit Abbildungen) . . 1213
Sitzungsberichte:
Chemical Society 1214
Società chimica di Roma 1214
Académie des sciences (mit Abbildung) . 1214
Naturforschende Gesellschaft Basel . . 1215
Société chimique de Belgique 1215
Vermischte Tagesnachrichten 1216
Literatur: Angaben 1216
Holleman, A. F., Lehrbuch d. unorg. Chemie 1216
Cleff, Fr., Die Erschütter. ein phys. Dogmas 1217
Oebbeke, K, Franz v. Kobells Tafeln zur Bestimm. d. Mineralien mittels einfacher chem. Versuche a. trocken u. nassem Wege 1217
Garçon, J., La bibliographie industrielle 1217
Koch, P, Unters. der Dampferzeugungsanlagen auf ihre Wirtschaftlichkeit und Vorschläge zu deren Erhöhung . . . 1217
Harris and Myers, Food for Plants . . 1217
Fabrication et mise en oeuvre du Papier et du Carton 1217
Filature Mecanique du Coton, du Lin, du Chanvre et du Jute 1217
Zerr, G., Best. v. Teerfarbstoffen in Farblack 1217
Holfert-Arends, Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien 1217
Deposita 1217
Patentliste 1218
Handelsblatt:
Zur Revision des amerikanischen Zolltarifes 1219
Handel und Industrie Deutschlands . . 1219
Handel und Industrie des Auslandes . . 1219
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1220
Chemisch-Technisches Repertorium
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 653
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 654
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 655
20. Organische Präparate 656

Theorie und Praxis der Probenahme körniger Materialien (Erze).

Von **Dr. V. Samter**.

I.

Die Probenahme[1]) stückiger Materialien setzt sich aus zwei sich wiederholenden Operationen zusammen: 1. Verjüngung der Materialmenge, 2. Zerkleinerung des Materials. Diese beiden Operationen werden abwechselnd solange wiederholt, bis eine für eine Analyse genügend kleine Menge erhalten wird, die also die Bedingung erfüllen soll, daß ihre Zusammensetzung der Durchschnittszusammensetzung des ursprünglichen Gutes gleich ist. Um eine theoretische Behandlung der Probenahme zu ermöglichen, hat Reed[2]) und nach ihm Brunton[3]) dem Problem folgende Form gegeben: Falls man eine bestimmte Menge als Probe gewinnen will, wie weit muß das Material zerkleinert werden, damit der Fehler innerhalb gewisser vorgeschriebener Grenzen bleibt? Oder anders ausgedrückt: Falls man das Material bis zu einer gewissen Korngröße zerkleinert hat, welches ist die kleinste Menge, deren Zusammensetzung nur um einen vorgeschriebenen Betrag von der Durchschnittszusammensetzung des gesamten Materials abweicht?

Um die Beantwortung dieser Frage rechnerisch durchführen zu können, wird von der Annahme ausgegangen, daß der erlaubte Fehler in die Probe durch die Anwesenheit bezw. den Mangel einer Anzahl von Partikeln reichsten Gehaltes und größten Volumens hineingebracht worden ist. Zur näheren Erklärung dieser Annahme stellen wir uns einen Zerkleinerungsprozeß vor. Die Zerkleinerung wird mit irgend einem Instrumente ausgeführt und das Zerkleinerungsprodukt durch ein Sieb gegeben, dessen Maschenweite eben den Grad der Zerkleinerung angibt. Das Material wird solange behandelt, bis alles durch das Sieb hindurchgegangen ist. Dann ist aber der größte Teil des Materials bereits soweit zerkleinert, daß er auch durch ein viel feineres Sieb hindurchgehen würde. Nur eine gewisse Anzahl von Partikeln sind so groß, daß sie grade eben noch durch das Sieb hindurchgehen, sie haben das oben erwähnte größte Volumen. Diese größten Partikel können nun entweder von derselben Zusammensetzung sein wie das Gesamtmaterial, oder können von anderer Zusammensetzung sein. Der Einfluß jedes Zuviel oder Zuwenig an solchen Stücken wird nun um so größer sein, je weiter ihr Gehalt von dem Durchschnittsgehalt des Erzes abweicht. Aus dieser Überlegung ergeben sich als Hauptmomente für die Berechnung des notwendigen Zerkleinerungsgrades:

1. Das Gewicht der gewünschten Probe. Offenbar muß das Material um so feiner zerkleinert werden, je kleiner die Probe sein soll.
2. Das Verhältnis zwischen dem Gehalt der reichsten Stücke und dem Durchschnittsgehalt.
3. Das spezifische Gewicht des Reichstückes. Je schwerer diese Stücke, desto mehr beeinflussen sie das Resultat. Das Gewicht hängt aber bei gleicher Anzahl und gleichem Volumen von dem spezifischen Gewichte ab.
4. Die Anzahl der Partikeln von größtem Gehalt, welche in der Probe im Verhältnis zum Durchschnitt zu viel oder zu wenig sind. Die Anzahl dieser Stücke wird, falls gut gemischt ist, sehr klein sein.

Es sei:

W = Gewicht der Probe im Kilogramm,
k = Prozentgehalt des reichsten Minerals,
c = Durchschnittsprozentgehalt,
s = Spezifisches Gewicht des reichsten Minerals,
n = Anzahl der größten Stücke von reichstem Erz, welche das dem erlaubten Fehler entsprechende Zuviel oder Zuwenig ausmachen,
f = Verhältnis zwischen dem experimentell gefundenen Wert für das Gewicht der größten, ein bestimmtes Sieb passierenden Partikel reichsten Materials zu dem Gewicht des größten Würfels reichsten Materials, welcher dasselbe Sieb passieren könnte,
p = Zulässiger Prozent-Fehler,
D = Durchmesser der Sieblöcher in Zentimeter, oder Zerkleinerungsgrad.

Da das Gewicht eines Kubikcentimeters Wassers 0,001 kg ist, so wiegt der größte, das Sieb von D cm Lochweite passierende Würfel reichsten Materials ($0{,}001 \,.\, s \,.\, D^3$) kg und das größte tatsächlich passierende Teilchen ($0{,}001 \,.\, f \,.\, s \,.\, D^3$) kg. Der Gewichtsgehalt dieses größten Teilchens ist dann $\left(\frac{0{,}001 \,.\, f \,.\, s \,.\, k \,.\, D^3}{100}\right)$ kg $= \frac{f \,.\, s \,.\, k \,.\, D^3}{100000}$ kg, und da der Gewichtsgehalt eines gleichen Partikels vom Durchschnittsgehalt $= \frac{f \,.\, s \,.\, c \,.\, D^3}{100000}$ kg ist, so ist die Abweichung $= \left[\frac{f \,.\, s \,.\, D^3}{100000}(k-c)\right]$ kg. Der Gewichtsgehalt der gesamten Probe ist $\frac{W \,.\, c}{100}$ und der zulässige Fehler $\frac{W \,.\, c \,.\, p}{100 \,.\, 100} = \frac{W \,.\, c \,.\, p}{10000}$.

Falls dieser Fehler durch n größte Partikeln reichsten Minerals zuviel oder zuwenig verursacht ist, haben wir:

$$\frac{f.s.n.D^3}{100000}(k-c) = \frac{W.c.p}{10000} \qquad D^3 = \frac{10W.c.p}{f.s.n(k-c)} \quad (1)$$

$$\text{oder } \frac{f.s.n.D^3}{10}(k-c) = W.c.p. \qquad D = 2{,}1544\sqrt[3]{\frac{W.c.p}{f.s.n(k-c)}} \quad (2)$$

Von den auf der rechten Seite unter der Wurzel stehenden Größen werden W und p nach Belieben festgesetzt, k und c sind für ein gegebenes Mineral annähernd bekannt oder können durch Vorversuche festgestellt werden. Für f hat Brunton eine Reihe experimenteller Daten geliefert, indem er die größten und schwersten Partikel, welche durch Siebe verschiedener Lochweite hindurchgegangen waren, wog und die gefundenen Gewichte durch die berechneten Gewichte von Würfeln gleichen Materials und einem Durchmesser gleich der Lochweite dividierte. Er fand aus einer großen Anzahl von Bestimmungen, welche sich auf verschiedene gold- und silberhaltige Erze erstreckten, daß f für feine Siebe (0,1—0,05 mm Maschenweite) zwischen 1 und 6 schwankt, also jedenfalls größer ist als 1. Dieses ziemlich überraschende Resultat ist darauf zurückzuführen, daß entweder die größten Stücke länglich sind, also noch die Würfel an Inhalt übertreffen, oder daß das Siebgeflecht nicht gleichmäßig ist, also einige Löcher bedeutend weiter sind, während andere einen zu kleinen Durchmesser zeigen. Für einen geringeren Grad der Zerkleinerung, also gröbere Siebe, wird f schon aus dem Grunde kleiner sein, weil gröbere Stücke nicht mehr ganz aus reinstem Material bestehen, sondern sich in ihrem Gehalte der Durchschnittszusammensetzung bereits nähern, und es kann f natürlich auch kleiner als 1 werden. n hängt von der Sorgfalt ab, mit der die Mischung des zerkleinerten Materials vollzogen wurde. Brunton hat verschiedene Werte für n ebenfalls experimentell ermittelt, indem er von einer Materialmenge verschiedene Proben zog,

[1]) Obwohl die Probenahme, wie immer wieder von Praktikern mit Nachdruck betont wird, für die Güte einer Analyse von größter Bedeutung ist, findet man in den Lehrbüchern der chemischen Analyse über diesen wichtigen Gegenstand garnichts oder so gut wie garnichts, und dem entspricht auch ganz die (wenigstens in allen dem Verf. bekannten Fällen) äußerst mangelhafte Art und Weise, wie im Hochschulunterricht den Studenten Proben zur Analyse verabreicht werden bezw. wie die Studenten sich derartige Proben aus einer größeren Menge aussuchen. Liegt das Material in Stücken vor, so wird einfach ein Stück herausgefischt. Stimmen dann die Resultate der von verschiedenen Studenten ausgeführten Analysen nicht überein, so heißt es nur, daß der eine ein Stück mit mehr und der andere mit weniger Gangart erwischt hätte. Ist das Material schon fein gepulvert, so wird allenfalls die Flasche etwas umgeschüttelt, und dann direkt aus der Flasche die für die Analyse nötige Menge mit einem Löffel entnommen. Darauf, daß in der Flasche bei längerem Stehen eine sehr weitgehende Entmischung von selbst eintritt oder eintreten kann, wird also nur sehr mangelhafte Rücksicht genommen. Die völlig unzureichende Behandlung des wichtigen Problems der Probenahme in der wissenschaftlichen Literatur und dem Hochschulunterricht (soweit er dem Verf. bekannt ist) läßt den gerühmten innigen Kontakt zwischen Wissenschaft und Technik vermissen.

[2]) School of Mines Quarterly 1881/82, Bd. 3, S. 253; 1884/85, Bd. 6, S. 351.

[3]) Trans. Amer. Instit. Min. Engin. 1895, Bd. 25, S. 826.

Digitized by Google

die Proben analysierte und so p als Durchschnittsabweichung einer Analyse vom Mittel fand und in die oben gegebene Gleichung mit den übrigen bekannten Werten für W, c, f, s, D, k einsetzte. Er bestimmte auf diese Weise n zu etwa 3. Unter Benutzung dieses Wertes ergiebt sich

$$D = 2{,}1544\sqrt[3]{\frac{W.c.p}{f.s.3(k-c)}} = 1{,}494\sqrt[3]{\frac{W.c.p}{f.s.(k-c)}} \quad (3)$$

Falls man nun eine bestimmte Mineralgruppe betrachtet, so kann s ein für alle Male bestimmt und als konstant gesetzt werden. Ebenso kann man für n gewisse, von dem Zerkleinerungsgrad abhängige, konstante Werte annehmen, und schließlich kann man auch das gewünschte Gewicht der Probe W und den zulässigen Fehler p beliebig festsetzen und als Konstanten einführen. Man erhält dann D als Funktion von k und c:

$$D = R\sqrt[3]{\frac{c}{k-c}} = R\frac{1}{\sqrt[3]{\frac{k}{c}-1}} \quad (4)$$

worin R eine Konstante ist. Brunton hat nun, indem er den Werten s, f, W und p bestimmte Größen gab, aus Gleichung 4 eine Anzahl von Kurven konstruiert, mit deren Hilfe man also für jedes Erz den Zerkleinerungsgrad direkt oder durch Interpolation ermitteln kann. Die Berechnung wurde für 4 Mineralgruppen durchgeführt entsprechend den spezifischen Gewichten 5,5, 8,0, 10,6, 18 der Reichstücke. Für einen hohen Grad der Zerkleinerung wurde f = 4—6 gesetzt und für grobe Stücke = 1,5. Für W wurden 8 verschiedene, eine geometrische Reihe mit dem Faktor 10 bildende Werte gesetzt, nämlich 2,9, 29, 290 g usw. bis 290000 kg oder 290 metrische Tonnen. p wurde = 1 gesetzt, also ein Fehler von 1% als zulässig gestattet. Aus (3) folgt ohne weiteres, daß, falls man p z. B. gleich 1/10 setzt, W verzehnfacht werden muß, um denselben Wert für D zu erhalten. Setzt man also 1/10% als zulässigen Fehler fest, so muß man das aus den für p = 1 berechneten Kurven gefundene Probengewicht mit 10 multiplizieren. Auf die Wiedergabe der von Brunton berechneten Kurven kann verzichtet werden, weil, worauf R. H. Richards[4]) hingewiesen hat, aus ihnen eine viel weitergehende Zerkleinerung folgt, als in der Praxis angewendet wird. Richards selbst greift in der theoretischen Erörterung der Probenahme auf die alte Regel zurück, daß die für die Proben benötigten Mengen sich zueinander verhalten sollen wie die Kuben des Zerkleinerungsgrades, so daß also, wenn wir annehmen, daß eine Probe nur aus größten das benutzte Sieb passierenden Würfeln besteht, in jeder Probe, ganz gleich welchen Zerkleinerungsgrades, gleich viel Partikeln enthalten sein sollen. Es ergibt sich mit Benutzung dieser Regel auf der Basis von 2,917 g (= 1/10 assay ton) für ein Sieb von 0,125 mm Maschenweite folgende Tabelle:

Zerkleinerungsgrad	Gewicht der Probe	Zerkleinerungsgrad	Gewicht der Probe
128,0 mm	3131,0 t	2,0 mm	11,95 kg
64,0 „	391,0 „	1,0 „	1,493 „
32,0 „	48,9 „	0,5 „	186,7 g
16,0 „	6,12 „	0,25 „	23,33 „
8,0 „	764,6 kg	0,125 „	2,917 „
4,0 „	95,57 „		

Gegen diese Art der Berechnung macht nun Richards den Einwand, daß für gröbere Stücke die Gefahr einer Beeinflussung des Resultats durch größte Partikeln deswegen geringer ist, weil gröbere Stücke in ihrer Zusammensetzung sich mehr dem Durchschnitt nähern müssen. Aus einer Anzahl von Regeln, wie sie von geübten und praktisch erfahrenen Probenehmern angewendet werden, leitet er den Satz ab, daß die Gewichte der Proben sich wie die Quadrate der Durchmesser der größten Partikel (der Maschenweiten) verhalten sollen. Unter dieser Annahme ergeben sich folgende Werte:

Gewichte der für die Proben benötigten Mengen.

Gewicht	Durchmesser des größten Partikels in mm: Sehr arme oder sehr gleichmäßige Erze	Arme oder gleichmäßige Erze	Mittlere Erze		Reiche Erze (mit eingesprengten Stücken)	Sehr reiche Erze (mit großen Einsprengungen)
9000,0 kg	207,0	114,0	76,2	50.8	31,6	5,4
4500,0 „	147,0	80,3	53,9	35,9	22,4	3,8
2250,0 „	104,0	56,8	38,1	25,4	15,8	2,7
900,0 „	65,6	35,9	24,1	16,1	10,0	1,7
450,0 „	46,4	25,4	17,0	11,4	7,1	1,2
225,0 „	32,8	18,0	12,0	8,0	5,0	0,85
90,0 „	20,7	11,4	7,6	5,1	3,2	0,54
45.0 „	14,7	8,0	5,4	3,6	2,2	0,38
22,5 „	10,4	5,7	3,8	2,5	1,6	0,27
9,0 „	6,6	3,6	2,4	1,6	1,0	0,17
4,5 „	4,6	2,5	1,7	1,1	0,71	0,12
2,25 „	3,3	1,8	1,2	0,80	0,50	
900,0 g	2,1	1,1	0,76	0,51	0,32	
450,0 „	1,5	0,80	0,54	0,36	0,22	
225,0 „	1,0	0,57	0,38	0,25	0,16	
90,0 „	0,66	0,36	0,24	0,16	0,10	
45,0 „	0,46	0,25	0,17	0,11		
22,5 „	0,33	0,18	0,12			
9,0 „	0,21	0,11				
4,5 „	0,15					
2,25 „	0,10					

(Fortstzung folgt.)

4) Ore Dressing, New York-London 1903, Bd. 2, S. 843.

Zur Geschichte der Holzdestillation. III.[1])

Von Otto Vogel-Düsseldorf.

Die Holzverkohlungsanlage zu Blansko in Mähren, die einen Teil des fürstlich Salmschen Eisenwerkes daselbst bildete, erfreute sich, wie ich bereits früher[2]) erwähnt habe, zu Anfang des vorigen Jahrhunderts eines sehr guten Rufes, ja sie galt als eine der best eingerichteten ihrer Art. Dr. Johann Georg L. Blumhof, Professor der Technologie und Bergwerkskunde zu Gießen, schrieb darüber in seinem „Versuch einer Encyclopädie der Eisenhüttenkunde" im Jahre 1821[3]): „Der deutsche Erfinder der Thermolampe, Zach. Winzler, hat schon vor 10 Jahren auf den Gütern des Fürsten Salm in Mähren (Raiz und Blansko bei Brünn) einen Verkohlungsofen angelegt, worin 80 niederösterreichische Klafter Holz auf einmal verkohlt und die sämtlichen Erzeugnisse der Verkohlung, als Wasserstoff, Holzsäure, Teer und Kohle, gewonnen werden. Ein anderer Ofen ist dort von Winzler zu 150 Klafter Holz eingerichtet worden. Die Operation selbst geschieht mit dem besten Erfolge".[4]) — Die letztere Behauptung scheint mir nicht ganz zutreffend, wenigstens spricht sich ein Augenzeuge, der Technologe Christian Fürchtegott Hollunder in seinem aus dem Jahre 1824 stammenden „Tagebuch einer metallurgisch-technologischen Reise durch Mähren, Böhmen, einen Teil von Deutschland und *die Niederlande*"[5]) nicht gerade sehr günstig über die Blanskoer Verkohlungsanstalt aus. Er hat dieser, sowie der „Holzsäure-Reinigung und Verkohlung im verschlossenen Raume" einen besonderen Abschnitt in seinem Tagebuch gewidmet, dem ich das Folgende entnehme:

„Erhaltenen mündlichen Nachrichten von hier (Blansko) zu Folge, soll die Reinigung der Holzsäure einem Wiener Chemiker durch wiederholtes Abziehen über Ton gelungen sein. Eine andere Reinigungsart, die man mir ebenfalls in Blansko mitteilte, bestand darin, den einmal für sich rektifizierten Holzessig mit einer Base zu neutralisieren, dann den Essig mit Schwefelsäure wieder davon abzutreiben, das Produkt aufs neue mit Base zu sättigen, wieder durch Schwefelsäure zu zersetzen und diese Operation noch einigemale zu wiederholen. Die von einem Brünner geschickten Chemiker, Dr. Meinecke, über diesen Gegenstand angestellten Versuche befinden sich im Hesperus, Jahrg. 1813." Verf. erwähnt nebenbei auch noch eine Methode des bekannten Freiberger Metallurgen, Prof. Lampadius[6]) und ein Verfahren von Hermbstädt, „den Holzessig von seinem Empyrevma zu befreien." Die erstere bestand in einer einfachen Digestion des Holzessigs mit Schwefelsäure und darauf folgender Destillation. Nach den Angaben Hermbstädts soll man „eingetrockneten holzsauren Kalk bis zur anfangenden Verkohlung schmelzen, ihn dann im Wasser auflösen und mit dem achten Teil Braunstein und der Hälfte Schwefelsäure versetzt destillieren." Hollunder hält sowohl diese Methode, wie auch die von Stolze in Halle angegebene Art, den Holzessig zu reinigen und in der Ökonomie und Technik zu verwenden, für zu kompliziert.

Die nebenstehende Skizze (Fig. 1) gibt eine Vorstellung von der Bauart des großen Blanskoer Verkohlungsofens. Er bestand aus einem gemauerten, länglich viereckigen Gebäude, welches durch eine Scheidewand in zwei Teile *A* und *B* geteilt war. Der vordere größere Teil *A* bildet den eigentlichen Verkohlungsraum, der 80 Klafter Inhalt besaß. *B* enthielt den „Abkühlungs-Apparat" zur Verdichtung der Holzsäure und des Teers. Die Ofenwände waren 3 1/2 Fuß dick, und die Gebäudedecke war gewölbt; allein trotz alledem brannte bei den ersten Versuchen das Gas auf allen Seiten des Ofens in hellen Flammen heraus, und nur mit Mühe und Gefahr konnte der teuere Ofen vor völliger Zertrümmerung durch Explosion gerettet werden, weil sich das Gas, besonders gegen Mitte der Operation, in unverhältnismäßig großen Mengen und sehr stürmisch entwickelte. Die Ofensohle bestand aus 3—4 Zoll starken Passauer Steinplatten und war ganz eben; die Feuerung erfolgte mittels dreier Kanäle *C*, die in einen gemeinsamen Schornstein *E* mündeten. Das Gasableitungsrohr — der Hals dieser gewaltigen Retorte — befand sich in der obersten linken Ecke der Scheidemauer.

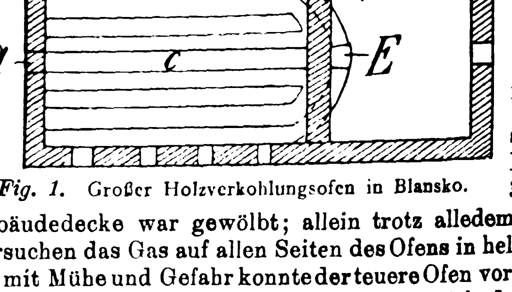


Fig. 1. Großer Holzverkohlungsofen in Blansko.

Eine besondere Sicherheits-Esse diente bei starkem Gasandrang zur Abführung der Gase. Das während der Operation gebildete Gas

1) Vgl. Chemiker Ztg. 1907, S. 1025. 1908, S. 561.
2) Vgl. Chemiker Ztg. 1908, S. 561. 3) 4 Bd., S. 406.
4) Berichte über die *Winzler*schen Verkohlungsöfen zu Blansko finden sich im Allgemeinen Anzeiger der Deutschen 1807, Nr 259, 1808, Nr. 39, S. 393, 1809, Nr. 23, S 241 und 1809, Nr. 240. S. 2697—2704.
5) Nürnberg, 1824, S. 10 u. ff.
6) *Lampadius* hat selbst auch einen Probeverkohlungsofen für Hüttenwerke angegeben, und in seinem „Handbuch der Hüttenkunde", I. Bd. S. 243, abgebildet und beschrieben.

Digitized by Google

wurde wieder in die Feuerkanäle zurückgeleitet, um den Ofen zu beheizen. Die Öffnung *a* diente zum Eintragen des zu verkohlenden Holzes, die Öffnungen *b* waren zum Ausziehen der Kohle bestimmt. Die erstere wie die lezteren waren während des Verkohlens zugemauert. Kleine Abzüge an der Sohle des Verkohlungsraumes dienten zur Teerabführung. Wegen der Kostspieligkeit der Versuche mit diesem großen Ofen baute man im Jahre 1817 einen zweiten kleineren Verkohlungsofen, der 16 Wiener Klafter Holz faßte. Die Einrichtung geht aus der Fig. 2 hervor. Die beiden Abteilungen waren hier nicht nebeneinander, sondern übereinander angeordnet. Glich der große Ofen einer Retorte mit Vorlage, so stellte der kleinere einen Kolben mit Helm vor, auch wurde er nicht, wie jener, von unten beheizt, sondern vermittels einer gußeisernen Röhre X, welche mitten durch den ganzen Verkohlungsraum ging und von hinten wieder zurück in die vorn befindliche Esse geführt war. Die inneren Wände des Verkohlungsraumes waren mit eisernen Platten bekleidet und der ganze Ofen gut verankert.. Das Schürloch befand sich vorn unter der Esse. Zwei je 3 Fuß breite Öffnungen *h* dienten zum Eintragen des Holzes. Durch die 3 Öffnungen *k* entwichen die flüchtigen Bestandteile in das 10 Zoll weite Ableitungsrohr *C*. Der Kühlapparat, den die Gase zu passieren hatten, lag 12 Ellen vom Ofen entfernt, er bestand aus einer eisernen, viereckigen Kühlscheibe, die an allen Ecken mit kurzen Sicherheitsrohren versehen war. Die ganze Kühlvorrichtung lag in einem Wassergerinne, so daß beständig kaltes Wasser darüber floß. Aus der Kühlscheibe führte ein dünneres, eisernes Rohr abwärts in ein hölzernes Fäßchen, in welchem sich der Teer absetzte. An dem Fäßchen waren noch zwei Röhren angebracht, von denen das eine horizontale zur Ableitung des Holzessigs diente und durch eine mit kaltem Wasser gefüllte Wanne geleitet war, während das zweite senkrecht in die Höhe gehende Rohr zur Abführung der brennbaren Gase diente. Der ganze Verkohlungsprozeß dauerte bei 16 1/2 Klafter Einsatz 64 Stunden; er lieferte dabei 30 Eimer Holzessig und an Kohlen ziemlich ebensoviel, wie man in Meilern aus der gleichen Menge Holz erhält.

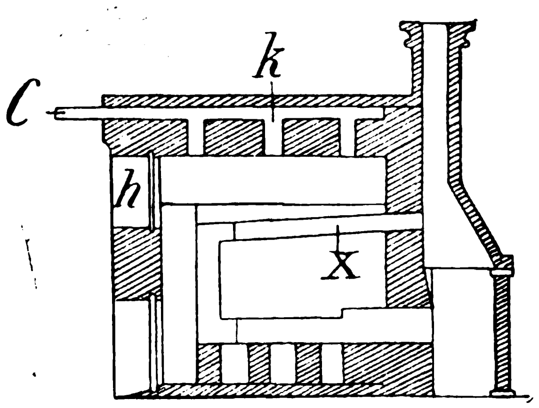
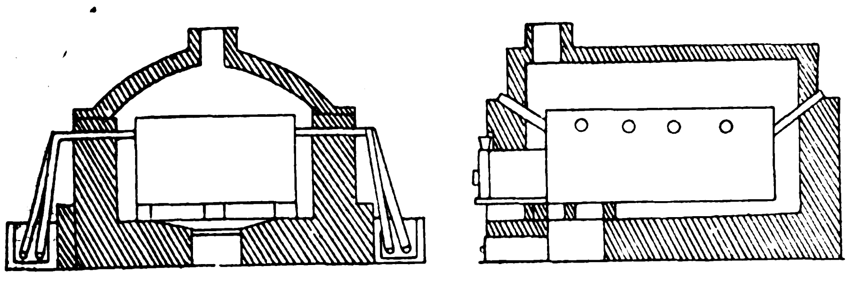


Fig. 2. Kleiner Holzverkohlungsofen in Blansko.

Auch dieser zweite Verkohlungsofen arbeitete nicht einwandfrei. Die eisernen Abführungsröhren wurden von der großen Hitze glühend und entzündeten das in ihnen befindliche Gas. Dabei war noch ein Umstand, der die Verkohlung im geschlossenen Raume sehr erschwerte; die Kohlen brauchten sehr lange Zeit zum Abkühlen, ehe sie aus dem Ofen genommen werden konnten. Bei dem großen Blanskoer Ofen soll sich diese Zeit beinahe auf 1/4 Jahr belaufen haben. Nichtsdestoweniger gab es damals in Sachsen derartige gemauerte Öfen, in denen man 10—12 Klafter Holz auf einmal verkohlte, und in Hamburg sollen in einem Götze-Wolfschen-Verkohlungs-Ofen sogar 80 Klafter Holz auf einmal und mit bestem Erfolg verkohlt worden sein[7]).

Auf den Demidoffschen Eisenhütten in Rußland wurden um jene Zeit das Holz in Öfen mit schräg ansteigenden Wänden verkohlt, die


Fig. 3. Anlage Günthersfeld.

bis 200 Kubiktoisen Holz enthielten.[8]) Diese Öfen waren mit Zugröhren versehen, welche Register hatten, um das Feuer nach Belieben zu lenken. War der Brand beendet, so verschloß man die Zugröhren und ließ die Kohlen abkühlen. Diese Abkühlung erforderte bei der gewaltigen Größe der Öfen oft an 8 Wochen Zeit. Dem dortigen Bergmeister Illmann gelang es indes, sie in weniger als 3—4 Wochen abzukühlen. Zu diesem Zwecke brachte er in den Zuglöchern heberartig gebogene Röhren von Gußeisen an, deren Öffnungen sich in ungleichen Höhen befanden; sie gingen durch die Erde, mit welcher die Öffnungen bedeckt waren, und endigten an der fast glühenden Oberfläche des Ofens. Die kalte schwere Luft trat in die eine Öffnung des Hebers ein, wurde erwärmt und trat nunmehr, viel leichter geworden, aus dem anderen Heberschenkel aus. Es erfolgte also ein beständiger Zug von kalter Luft, welcher dem Ofen eine große Menge Wärme entzog und so die Abkühlung desselben wesentlich beschleunigte. 7—8 solcher Röhren genügten vollkommen zur Abkühlung eines großen Ofens. Nach Norberg[9]) wurden auf der Hütte Dugna, unweit Kaluga, jährlich 200000 Stück größere oder kleinere geflößte, 24 Fuß lange Bäume verkohlt.

Über die Einrichtung und den Betrieb von Holzkverkohlungsöfen hat Blumhof mancherlei Mitteilungen zusammengestellt, auf die an dieser Stelle nur verwiesen sei.[10]) Hollunder hat außer den schon erwähnten großen Öfen in Blansko und Hamburg auch einen kleinen Verkohlungsofen zu Günthersfeld, Amt Gehren, 2 Stunden von Ilmenau, besucht und eingehend beschrieben. Derselbe (Fig. 3) faßte 3 Klafter 3 1/2 Schuh langes Fichtenholz, welches Quantum 378 Kubik-Schuh Rheinl. Maß entsprach. Daraus wurden 300 Kubik-Schuh (Rheinl.) Holzkohle, 30 Pfund Teer und 30 Eimer Holzsäure gewonnen. Der eigentliche Verkohlungsraum bestand aus einem aus gußeisernen Platten zusammengesetzten Kasten, der auf gemauerten Pfeilern über einer Rostfeuerung ruhte. Die Flamme konnte den Kasten von allen Seiten umspülen. Die erzeugten „Dämpfe und Gasarten" wurden durch seitlich angebrachte Röhren abgeleitet, und Teer und Holzessig abgeschieden, die „permanent elastischen Gasarten" aber in den Heizraum geführt und dort verbrannt. — Ganz ähnlich war der Verkohlungsofen des Berg- und Münzmeisters Lödel zu Dobrahütte unweit Lehesten am Thüringer Walde.

Die in den bisher beschriebenen Verkohlungsöfen gewonnene Holzkohle zersprang beim Gebrauch im Frischfeuer in kleine Stücke (Kohlenlösche). Die

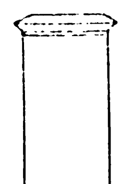
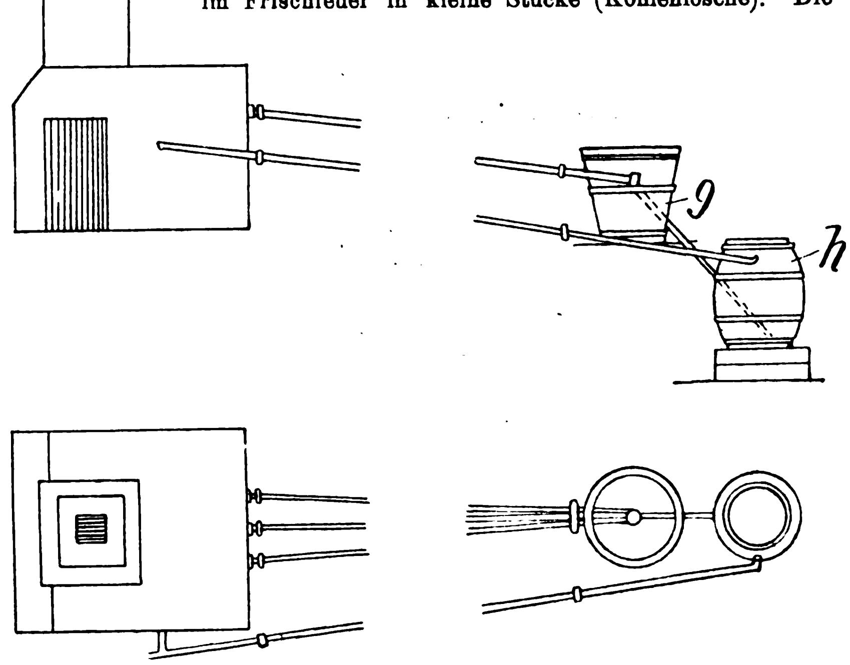



Fig. 4. Anlage St. Pölten.

darüber angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß dieses Zerfallen nur im frischen Zustande eintrat. Blieb die Kohle hingegen eine Zeitlang der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt liegen, so erhielt sie dadurch die Beschaffenheit jeder anderen guten Meilerkohle und ließ sich ebenso gut wie diese verwenden. Auf die theoretischen Betrachtungen und Berechnungen Hollunders soll hier nicht weiter eingegangen werden. Wir wenden unser Augenmerk vielmehr der von ihm besuchten Holzessigfabrik zu Klafterbrunn bei St. Pölten, Nieder-Österreich, zu. Diese zwar kleine, aber zweckmäßig eingerichtete Anlage (Fig. 4) gehörte dem Prof. Nessler. Das Wichtigste daran war wieder der Verkohlungsofen. Drei gußeiserne Zylinder von je 3 1/2 Fuß Länge und 5 bis 6 Zoll Durchmesser waren horizontal in einer Fläche neben einander über einem Roste mit Aschenfall angeordnet in einem viereckigen Ofen eingemauert. Die vorderen Öffnungen der Verkohlungszylinder waren durch eiserne Deckel verschlossen, welche aber nicht über die Zylinder wegreichten, sondern in sie hineingeschoben und durch Öhr und Querriegel verschlossen wurden. Von dem Deckel ging ein 2 Zoll weites und 10 bis 12 Ellen langes gußeisernes Rohr zunächst durch ein Kühlfaß *g* mit frischem Wasser und dann in ein Vorlagegefäß *h*. Aus der oberen Hälfte dieses Faßes führte ein gußeisernes Rohr die Gase zurück in den Ofen und zwar direkt unter die Retorten, wo sie als Brennmateria benutzt wurden. Zur Verkohlung kamen jedesmal 1/5 Klafter gewöhnliche

[7]) Vgl. *Hollunder* a. a. O. S. 259 und Karstens Archiv für Bergbau u. Hüttenwesen I., S. 203.
[8]) Vgl. Dr. *J. G. L. Blumhof*: Versuch einer Encyklopädie der Eisenhüttenkunde. Gießen 1821, Bd. 4., S. 405.

[9]) *Norberg*: »Ueber die Produktion des Roheisens in Rußland usw.« S. 1
[10]) a. a. O. Bd. 4., S. 401—405.

Digitized by Google

Erlenholz; die Operation dauerte 7 Std., zum Unterzünden wurden 1/12 Klafter Holz verwendet und an Produkten neben vortrefflicher Holzkohle Teer und 1 Eimer Holzessig gewonnen. Die Anwendung der Holzsäure beschränkte sich hier auf die Herstellung von holzsauren Metall- und Erdenverbindungen zum Zwecke der Kattundruckerei. Die Darstellung des holzsauren Eisens wollte aber nicht recht gelingen, weil sich die Eisenbleche selbst in gereinigtem Holzessig immer mit einer Schicht von Pech überzogen, die sie vor weiteren Angriffen schützte. Prof. Nessler gab an, daß es möglich sei, durch eine 20- und mehrmals wiederholte Destillation des Holzessigs mit sehr viel Wasser, denselben rein darzustellen. Den gewonnenen Teer machte man dadurch zu gute, daß man ihn zu Pech eindickte. Zu diesem Zwecke war ein kleiner Galeerenofen vorhanden, in welchem 6 eiserne Kessel, deren jeder etwa einen Kubikfuß Flüssigkeit faßte, über einem Roste in 2 Reihen eingemauert waren, worin das Einsieden vorgenommen wurde. Dabei machte Prof. Nessler die Beobachtung, daß er beim Aufsetzen eines Helmes auf die Kessel als Destillationprodukte zwei verschiedene ätherische Öle erhielt, ein gelbes, in ziemlicher Menge, und ein darauf schwimmendes schwarzes. Ersteres löste die Harze ebenso gut auf wie Terpentinöl, das schwarze hingegen glich dem bekannten Lampadius schen „Schwefelalkohol."

Auf eine Beschreibung[11]) des auch von Hollunder besuchten Pechofens bei Tzernagoste soll hier nicht näher eingegangen werden.

Neue Bestimmungsmethode für Pflanzenalkaloide mit Kaliumquecksilberjodid.

Von Dr.-Ing. Gunnar Heikel.

IV. (Schluß.*)

Die folgende Tabelle ermöglicht eine Übersicht über das Verhalten der einzelnen Alkaloide.

Name des Alkaloids	ccm Reagens erforderlich für 0,100 g Alkaloid (Mittelwert)	1 ccm Reagens entspricht g Alkaloid (Mittelwert)	Fehlergrenze bei Anwendung des Mittelwertes %	Bemerkungen
Aconitin	6,3	0,0159	± 5	
Atropin	10,8	0,0093	± 2	
Berberin	10,9	0,0092	±10	Bei starken Verdünnungen ergeben 10 ccm Reagens auf 0,1 g nahezu genaue Resultate.
Brucin	8,9	0,0112	±12	
*Chinin, Chinidin	11,2	0,00895	± 2	
Chinin, Chinidin	19,5	0,00514	±10	
*Cinchonin, Cinchonidin	11,5	0,0087	± 5	
Cinchonin, Cinchonidin	19,5	0,00514	±10	Bei starken Verdünnungen ergeben 13,2 ccm Reagens auf 0,1 g fast genaue Resultate.
Cocain	12,2	0,0082	± 7	
Colchicin	6,95	0,00144	± 2	
Heroin	8,2	0,00122	± 7	Die Endverdünnung darf 1:1000 nicht überschreiten.
Hydrastin	8,6	0,00116	± 2	
Hyoscyamin	10,8	0,0093	± 2	
Ipecac. Alkaloide	11,2	0,00895	± 3	Die Endverdünnung darf 1:1000 nicht überschreiten.
*Morphin	9,6	0,0104	± 5	
Morphin	9,0	0,0811	± 7	Die Endverdünnung darf 1:1000 nicht überschreiten. Bei starken Verdünnungen ergeben 7 ccm Reagens auf 0,100 g fast genaue Resultate.
Physostigmin	11,9	0,0084	± 2	Großer Überschuß an Reagens ist hierbei erforderlich.
Pilocarpin I	13,1	0,00765	± 9	Der Niederschlag ist amorph.
„ II	27,1	0,00369	± 9	Der Niederschlag ist krystallinisch.
Spartein	34,2	0,00293	± 3	
Strychnin	12,0	0,00835	± 2	
Veratrin	5,2	0,0192	± 4	

*) Titration in neutraler Lösung.

Aus dieser Tabelle ergibt sich nun, daß die Alkaloidbestimmung mittels Mayer schen Reagenzes, auch dann, wenn die Titrationen in der angegebenen Weise ausgeführt werden, keine ganz genauen Resultate zu liefern vermag. Im Vergleich zur alten Methode, die sich in vielen Fällen als ganz unbrauchbar erwiesen hat, muß jedoch das hier angegebene Verfahren als eine wesentliche Verbesserung angesehen werden, zumal die Zeitdauer der Titrationen ganz bedeutend abgekürzt ist, und gerade in der Praxis häufig eine schnell ausführbare, annähernd genaue Resultate ergebende Methode einem genauen, aber umständlichen Verfahren vorzuziehen ist. Die Methode hat dem Verfasser in seiner Praxis vielfach recht gute Dienste geleistet.

Nachfolgend sollen einige Anwendungsarten mitgeteilt werden: Chininsalze in Tablettenform werden in folgender Weise quantitativ bestimmt: Eine etwa 0,2 g Chininanhydrid entsprechende Menge der feingepulverten Tabletten wird im 100 ccm-Kolben abgewogen, etwa 80 ccm Wasser und 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure zugegeben, das ganze eine zeitlang unter häufigem Umschütteln auf dem Wasserbad erwärmt, abgekühlt und auf 100 ccm aufgefüllt. Das Chinin wird dann in gewöhnlicher Weise unter Berechnung von 19,5 ccm Reagens auf 0,100 g in 50 ccm der filtrierten Lösung ermittelt. Die in dieser Weise erhaltenen Werte stimmen mit denen, die auf Ermittlung des Säureradikals des Chininsalzes beruhen (Bestimmung des $-SO_4$ als $BaSO_4$) in allen Fällen auf $\pm 10\%$ überein. Wegen der schnellen Ausführung scheint diese Methode als Kontrolle für den Käufer recht geeignet zu sein.

Colchicin, Cocain, Morphin, Strychnin und Spartein wurden häufig in Tabletten und Pillen nach dieser Methode bestimmt. Die Resultate stimmten stets innerhalb der angegebenen Fehlergrenzen. Von den flüssigen Extrakten, deren Alkaloidgehalt durch diese Methode ermittelt werden kann, mögen Chinaextrakt, Colchicum, Hydrastis, Ipecacuanha, Nux vomica und Opium genannt sein.

Flüssiges China-Extrakt. Zu 5 ccm flüssigem Extrakt werden etwa 50 ccm Wasser, sowie 10 ccm $\frac{n}{1}$-Salzsäure zugegeben, gut geschüttelt und das ganze mit Wasser auf 100 ccm aufgefüllt. Der Alkaloidgehalt wird darauf in 50 ccm der filtrierten Lösung = 2,5 ccm flüssigem Extrakt in gewöhnlicher Weise unter Berechnung von 19,5 ccm Reagens auf 0,1 g Chinaalkaloide ermittelt.[1]) Zu bemerken ist hierbei, daß die Lösung durch Zufügen von Ammoniak stark dunkel wird. Wenn die Titration bei hellem Licht in einem größeren Becherglase auf schwarzem Untergrunde ausgeführt wird, so kann der Endpunkt bei einiger Übung sehr genau (± 0,1 ccm) getroffen werden. Die nachfolgenden Bestimmungen sollen den Genauigkeitsgrad veranschaulichen.

A. Ausschüttelungsmethode. Gesamte Chinaalkaloide.	B. Neue Methode mit Mayerschem Reagens. Gesamte Chinaalkaloide.
6,61 %	6,29 %
5,53 „	5,50 „
3,78 „	3,86 „
5,02 „	4,62 „
4,54 „	4,75 „
5,74 „	5,32 „
5,05 „	5,35 „
6,20 „	6,17 „

Flüssiges Colchicin-Extrakt. Da dieses Präparat nur etwa 0,5 % Colchicin enthält und deshalb eine beträchtliche Menge für eine Bestimmung erforderlich ist, so läßt sich das Colchicin wegen der dunklen Färbung der Lösung nicht gut bei diesem Verfahren direkt ermitteln. Wird dagegen das Alkaloid durch Schütteln mit Chloroform ausgezogen, so kann es im Abdampfrückstande leicht bestimmt werden. — Man verfährt dabei folgendermaßen: 30 ccm flüssiges Colchicin-Extrakt werden in einen Scheidetrichter pipettiert, 3 ccm Ammoniakwasser zugefügt, die Lösung mit 3 Teilen (20, 15 und 15 ccm) Chloroform ausgeschüttelt und dieses in einem Becherglase auf dem Wasserbade verdampft. Der Rückstand, welcher neben Colchicin viel Öl enthält, wird in etwa 10 ccm heißer $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure gelöst, die Lösung in ein 100 ccm-Kölbchen gebracht und das Becherglas mit heißer $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure nachgewaschen unter Anwendung von insgesamt etwa 30 ccm Säure. Die saure Lösung wird nach dem Erkalten mit 20 ccm Mayer schem Reagens versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt, durchgeschüttelt und der Überschuß an Reagens in 80 ccm des Filtrates wie gewöhnlich ermittelt.

Sechs Colchicinbestimmungen mit demselben Präparate ergaben 0,40, 0,37, 0,39, 0,42, 0,37 und 0,41 % Colchicin. — Da die Isolierung des Colchicins in einem für die Wägung genügend reinem Zustande sehr umständlich und zeitraubend ist und die in der U. S. P. beschriebene Methode oft ganz falsche Resultate liefert, so wird das angegebene Verfahren auf alle Fälle vorzuziehen sein.

Flüssiges Hydrastis-Extrakt. 10 ccm flüssiges Extrakt werden mit etwa 70 ccm Wasser und 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure versetzt, geschüttelt, mit Wasser auf 100 ccm aufgefüllt, in 50 ccm der filtrierten Flüssigkeit (5 ccm flüssiges Extrakt) die beiden Alkaloide Berberin und Hydrastin mit Mayer schem Reagens im Überschuß gefällt und dessen verbrauchte Menge gemerkt. 20 ccm flüssiges Extrakt werden darauf mit etwa 50 ccm Wasser, 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure und 10 ccm 40-proz. Kaliumjodidlösung versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt und nach kurzem Stehenlassen das Hydrastin in 50 ccm des Filtrates (10 ccm flüssiges Extrakt) wie gewöhnlich bestimmt. Wird die Hälfte der gefundenen ccm von der erst ermittelten Zahl ccm der Gesamtalkaloide abgezogen, so erhält man die für das in 5 ccm Lösung vorhandene Berberin nötige Reagensmenge und ermittelt daraus dessen Gehalt. Wird im flüssigen Ipecacuanha-Extrakt der Alkaloidgehalt wie im flüssigen Chinaextrakt bestimmt, so fallen die Resultate zu hoch aus, da Proteïdsubstanzen mit ausgefällt werden. Wird aber das Präparat vorher mittels basischer Bleiacetatlösung behandelt, so können die Ipecac.-Alkaloide mit großer Genauigkeit nach dieser Methode ermittelt werden. Das vom Verfasser angewendete Verfahren ist folgendes: 10 ccm flüssiges Extrakt werden in einen 100 ccm-Kolben pipettiert, 5 ccm basische Bleiacetatlösung (etwa 20 % Pb enthaltend) hinzugefügt, zur Marke aufgefüllt, durchgeschüttelt und filtriert. 50 ccm Filtrat, entsprechend 5 ccm flüssigem Extrakt, werden nun wiederum in ein 100 ccm-Kölbchen gebracht, 0,5 g gelöstes Kaliumsulfat und 10 ccm $\frac{n}{1}$ Schwefelsäure zugefügt; dann werden, ohne das Bleisulfat abzufiltrieren, 20 ccm $\frac{n}{20}$ Mayersche Lösung zugesetzt, zur

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1149, 1162, 1186.

[11]) *Hollunder*, a. a. O. S. 146.

[1]) Eine Reihe von Titrationen mit dem aus flüssigem Chininextrakt isolierten Alkaloid ergaben im Mittel 19,5 ccm *Mayer*sches Reagens für 0,1 g.

Digitized by Google

Marke aufgefüllt, durchgeschüttelt und filtriert. In 80 ccm des Filtrates wird dann wie gewöhnlich der Überschuß des Reagenzes ermittelt.

Die nach dieser Methode erhaltenen Werte sind jedoch immer noch um 10—20 % höher als die nach der offiziellen (U. S. P.) Methode erhaltenen, bei der eben die Alkaloide durch die vorgeschriebene Äthermenge (20, 10 und 10 ccm) aus der ammoniakalischen Lösung nicht vollständig ausgezogen werden. So fand der Verf. in einem flüssigen Ipecacuanha-Extrakt nach der offiziellen Methode 1,37 % Alkaloide. Wurde aber die Lösung dann noch dreimal mit den angegebenen Äthermengen ausgeschüttelt, so gingen weitere 0,11 % Alkaloide in das Lösungsmittel über; wurde das Ausschütteln noch dreimal wiederholt, so fanden sich im Äther noch 0,06 % Alkaloide vor. Aber auch nach diesem neunmaligen Ausschütteln ließen sich noch Alkaloide in der ammoniakalischen Lösung nachweisen. Mittels sämtlicher Ätherextraktionen waren also 1,54 % Alkaloide erhalten, während nach der oben beschriebenen Methode 1,61 % gefunden wurden. — Da die Alkaloidbestimmung nach dem neuen Verfahren in kürzester Zeit genau ausführbar ist, kann sie unbedingt empfohlen werden.

Flüssiges Nux Vomica-Extrakt: 10 ccm werden mit 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure durchgeschüttelt und auf 100 ccm mit Wasser aufgefüllt. Die Gesamtalkaloide: Brucin und Strychnin werden in 50 ccm der filtrierten Lösung (5 ccm flüssiges Extrakt) mit Reagens im Überschuß gefällt. Die folgenden Bestimmungen zeigen, in welchem Verhältnis die gefundene Anzahl ccm Reagens zum Strychnin stehen, das nach der Methode der U. St. Pharmacopoea ermittelt wurde.

Anzahl ccm Reagens für 5 ccm Fl. Nux Vomica-Extr.	Strychnin gefunden g in 100 ccm	Anzahl ccm Reagens für 5 ccm Fl. Nux Vomica-Extr.	Strychnin gefunden g in 100 ccm
11,8	1,07	10,0	0,93
10,4	0,96	10,3	0,97
11,1	0,91	10,2	0,86
9,7	0,82		

Diese Analysen beziehen sich auf wenigstens vier verschiedene Nux Vomica-Samen. Bei weniger als 10,0 ccm Reagens auf 5 ccm enthält das Präparat wahrscheinlich nicht die vorgeschriebene Menge Strychnin — 1,0 g auf 100 ccm — und ist daher von dem Käufer zu beanstanden. Das Verhältnis des Strychnins zum Volumen des Reagenzes kann natürlich auch direkt für die Samen festgestellt werden, und daher kann das Strychnin in allen aus den betreffenden Samen bereiteten Extrakten und Tinkturen nach dem angegebenen Verfahren leicht ermittelt werden. Da aber das Volumen des Reagenzes für Brucin mit der Verdünnung etwas schwankt, so soll die Konzentration bei allen Titrationen möglichst dieselbe sein. Die Methode hat den Vorzug der Kürze, und die berechnete Strychninmenge stimmt recht gut mit der direkt ermittelten überein.

Flüssiges Opiumextrakt. Auch zur Bestimmung des Morphins in wässrigen Opiumextrakten ist die Methode brauchbar, da die mühsame Isolierung dieses Alkaloides hierbei nicht nötig ist, wenn der Morphingehalt des verwendeten Opiums einmal bestimmt ist. Das Verfahren zeigt folgendes Beispiel: 2 g Opium (enthaltend 12,1 % krystallisiertes Morphin, nach der offiziellen Methode ermittelt) wurden in einem Zylinder mit 100 ccm Wasser 3 Stunden lang geschüttelt. Für die in 50 ccm (1 g Opium) enthaltenen Alkaloide waren 13,5 ccm Mayersches Reagens erforderlich. Von diesem Opium wurde ein flüssiges Extrakt bereitet, von dem 12,5 ccm Reagens für 1 ccm erforderlich waren; demnach enthält das Extrakt 11,20 g Opium auf 100 ccm (13,5 : 12,1 = 12,5 : 11,2).

Andere flüssige Extrakte besitzen gewöhnlich einen zu niedrigen Alkaloidgehalt, um nach dieser Methode untersucht werden zu können, da das große notwendige Volumen eine Titration wegen der dunklen Färbung der Lösung unmöglich macht. Das Gewicht der bei der gewöhnlichen Ausschüttelungsmethode isolierten Alkaloide, welches in der Regel titrimetrisch bestimmt wird, kann aber nachträglich in derselben Titrationsflüssigkeit nach dieser Methode kontrolliert werden.

Für Alkaloidbestimmungen in Pflanzen kann die Methode nicht direkt verwendet werden, wohl aber zusammen mit der Schüttelmethode. Die von dem Lösungsmittel aufgenommenen Alkaloide, die nach dem Schütteln der Lösung mit schwacher Schwefelsäure sich als Sulfate darin befinden, können in dieser Weise in der Säurelösung bestimmt werden. Dadurch wird ein nochmaliges Schütteln der alkalisch gemachten Lösung mittels Äthers oder Chloroforms, das Abdampfen und die Titrierung des Alkaloides vermieden. Da die saure wässrige Alkaloidsalzlösung einen Teil des organischen Lösungsmittels einschließt, muß dieses vor dem Zusatz des Mayerschen Reagenzes durch Erhitzen auf dem Wasserbade entfernt werden. In dieser Weise habe ich oftmals die Ipecacuanha-Alkaloide in der Brechwurzel ermittelt. Auch flüssige und feste Extrakte können nach dem kombinierten Verfahren untersucht werden. So ist z. B. Hydrastis dafür recht geeignet. Das nach den Vorschriften der U. St. Pharmacopoea erhaltene Alkaloid zeigt durchschnittlich nur eine Reinheit von etwa 93 %.[2] Um mit der U. St. Pharmacopoea-Methode übereinstimmende Resultate zu erhalten, müssen daher nicht 8,6 ccm, sondern 8,0 ccm Reagens auf 0,1 g berechnet werden. — Nach meinen Erfahrungen dürfte die Mayersche Methode in dieser neuen Form manchem Chemiker auf dem Alkaloidgebiete von Nutzen sein.

[2] Eine Reihe von 10 Titrationen ergab 7,9—8,1 ccm Reagens für 0,1 g unreines Hydrastin.

Neue Schüttelmaschinen.

Von Dr. Fritz Hanfland-Berlin.

Bei der schiebenden Bewegung, wie bei der wiegenden, welche beide zum Durchschütteln von gefüllten Flaschen verwendet werden, dient zur Umwandlung der rotierenden, ursprünglich durch einen Motor erzeugten Bewegung stets eine Pleuelstange, die in einen Krummzapfen auf der rotierenden Achse mit dem einen Ende (Fig. 1) einhakt und mit

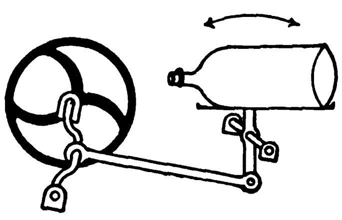


Fig. 1. Schaukelbewegung.

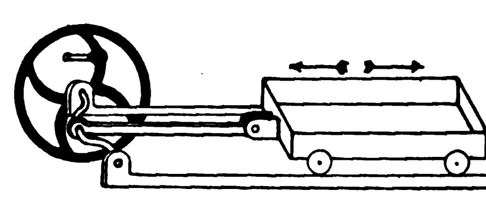


Fig. 2. Fahrende Schüttelbewegung.

dem anderen den die Flaschen tragenden Schüttelrahmen bewegt (Fig. 1 u. 2). Bei dem hier beschriebenen neuen Modell ist dagegen die Pleuelstange vollständig ausgeschaltet und an Stelle des Krummzapfens ein Exzenter gesetzt, welcher sich in einer Gabel bewegt und der so die rotierende Bewegung der motorisch angetriebenen Welle gleichsam unmittelbar in

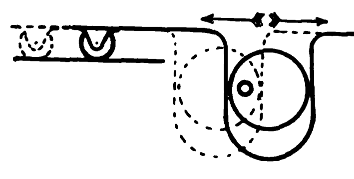


Fig. 3. Fahrende Schüttelbewegung.

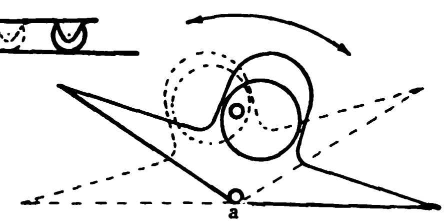


Fig. 4. Schaukelbewegung durch direkten Exzenterantrieb.

die Schüttelbewegung umsetzt. Versieht man den Rahmen, mit dem die Gabel fest verbunden ist, mit Rädchen und läßt diese auf Schienen gleiten, so entsteht die fahrende Schüttelbewegung (Fig. 3). Hängt man den Rahmen vielleicht bei *a* auf eine Achse, so ergibt sich die wiegende Bewegung (Fig. 4). Die fahrende Bewegung mit der schaukelnden ist leicht zu kombinieren. Es brauchen nur die Führungsschienen an den Stellen, wo die Räder des Schüttelrahmens gleiten, gebogen zu sein, ohne daß an der Konstruktion der Maschine sonst etwas geändert wird (Fig. 5). Diese außerordentlich wirksame Bewegung scheint dem Durchschütteln der Flasche mit der Hand genau zu entsprechen. Werden die Gleitschienen bogenförmig ausgehöhlt (Fig 6), so ergibt sich eine Kombination der wagerecht und gleichzeitig senkrecht schüttelnden Bewegung.

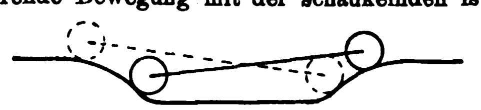


Fig. 5. Schaukelbewegung u. fahrende Beweg. komb.

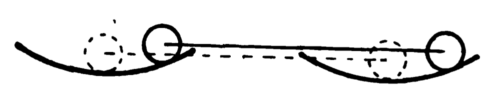


Fig. 6. Wagerechte u. senkrechte Schüttelbewegung kombiniert.

Daß die neue Schüttelmaschine sehr leicht arbeitet, erhellt ohne weiteres. Die Pleuelstange hat zwei reibende Lager, der Exzenter in der Gabel nur einen Reibungspunkt. Die Maschine ist außerdem viel kompendiöser, und braucht kaum die Hälfte an Platz gegenüber den alten Modellen.

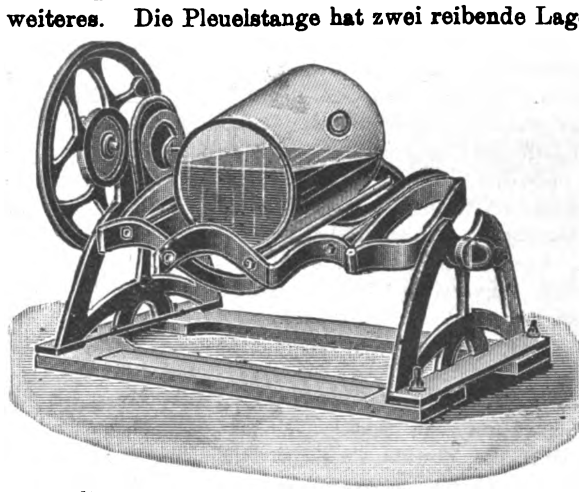


Fig. 7. Neue Schüttelmaschine. (Schüttelwiege.)

Besondere Sorgfalt ist auf die Durcharbeitung der einzelnen Teile der Maschine verwendet, so ist die Form des Eisenrahmens, auf den die Flaschen gelegt werden, durch seinen Zweck bestimmt. Wie aus der Abbildung ersichtlich (Fig. 7), hat er vier Eisenstäbe, welche mit weichem Gummischlauch überzogen sind. Auf diesen ruhen die Flaschen und saugen sich bei der Bewegung gleichsam fest, so daß keine weitere Arretierung nötig ist. Es kann entweder zwischen den beiden mittleren Stäben eine Flasche bis 15 l oder zwischen den je zwei äußeren je eine Flasche jeder Größe bis zu 10 l eingelegt werden. Auf den ganzen Rahmen läßt sich ferner ein Gestell zur Aufnahme von neun Erlenmeyerkölbchen einsetzen, ebenso auch eine Serie Schüttelsiebe. — Die Fabrikation hat die Firma Hermann Hanfland, Berlin, Friedenstraße 108, übernommen.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 5. November 1908. — Vors.: Sir William Ramsay.

W. A. Bone und *H. F. Coward: Die direkte Vereinigung von Kohlenstoff und Wasserstoff. Synthese des Methans.* Die Verfasser besprechen die Arbeiten von *Berthelot, Pring* und *Kutton*, sowie *Mayer* und *Altmeyer* über diesen Gegenstand und berichten über ihre eigenen Versuche, welche zur Bildung großer Mengen Methan führten, wenn weniger als 0,1 g sehr reine Zuckerkohle im reinen Wasserstoffstrom zwischen 1100° und 1200° C. erhitzt wird in einem dem von *Bone* und *Jerdan* (1897) benutzten ähnlichen Apparat. Die Ausbeute an Methan betrug 73 % der theoretischen. — *E. Ch. C. Baly* und *W. B. Tuck: Die Beziehungen zwischen den Absorptionsspektren und der chemischen Konstitution. XI. Einige aromatische Kohlenwasserstoffe.* — *B. D. W. Luff* und *F. St. Kipping: Organische Siliciumderivate. VII. Synthese von dl-Sulfobenzyläthylisobutylsilicyloxyd.* Diese Verbindung wurde in Form des *l*-Menthylaminsalzes:

$$[SiC_2H_5(C_4H_9).CH_2.C_6H_4.SO_3H]_2O, 2C_{10}H_{21}N, 4H_2O$$

isoliert; es schmilzt bei 240—245° C. und zeigt in Methylalkohollösung eine Drehung von $[\alpha]_D = -14,7°$. Aus dem Salze wurden weitere Derivate hergestellt. — *A. Clayton: Die Cumarinkondensation.*

A. E. Dunstan und *J. A. Stubbs: Beziehung zwischen Viscosität und chemischer Konstitution. III. Die Enol-Ketontautomerie.* Es wurde die Viscosität einer Reihe von Verbindungen (Acetessigester, Äthylacetessigester usw.) untersucht. Wie schon verschiedene Forscher, so schließen auch die Verf. aus ihren Versuchen, daß Acetessigester nur in der Ketoform vorkommt. — *M. O. Forster* und *H. E. Fierz: Die Triazogruppe. V.: Lösung der α-Triazopropionsäure. VI.: Triazoäthylalkohol und Triazoacetaldehyd.* — *R. H. Pickard* und *J. Yates: Beitrag zur Chemie der Cholesterolgruppe. II. Einige Oxydationsprodukte des Sitosterols.* Das Oxydationsprodukt des pflanzlichen Cholesterols, das Sitosterol, wurde eingehend untersucht; erhalten wurde dieser Alkohol aus dem Fett des Weizens. Eine Reihe von Derivaten des Sitosterols wird beschrieben. — *M. Barrowcliff, F. L. Pyman* und *F. G. P. Remfry: Aromatische Arsinsäuren.* Es wurden einige Derivate der *p*-Aminophenylarsinsäure und der 2-Amintolyl-5-arsinsäure als Mittel gegen Tripanosomiasis dargestellt und beschrieben. Die Wirkung dieser Präparate war nur eine äußerst geringe. — *K. Fisher* und *W. Perkin jun.: Untersuchungen über die Synthese der Terpene. I. Lösung von dl-1-Methl-Δ^1-cyclohexen-4-carboxylsäure und Synthese der optisch aktiven Modifikationen des Terpineols. XIII. Synthese des Isocarvestrens und seiner Derivate.*

F. G. Pope und *R. Fleming: Farbe und Konstitution der Azomethinverbindungen.* Die einfachsten Azomethinhydroxydverbindungen und ihre Äther sind farblos, jedoch ihre Hydrochloride zeigen Absorption in der blauen und violetten Region des sichtbaren Spektrums. Die Verf. schließen daraus, daß die durch Einwirkung der Mineralsäuren auf Azomethine entstandenen Salze eine von den Azomethinen abweichenden Struktur (Oxoniumsalze) besitzen müssen. — *A. W. Titherley* und *M. E. Marples: Die Kondensation von Salicylaldehyd und Benzamid.* Die Kondensation des Salicylaldehyds und Benzamids in Gegenwart von Natriumacetat führt zu zwei isomeren Salicylidenbenzamiden $HO.C_6H_4.CH{:}N.CO.C_6H_5$. In Gegenwart von Salzsäure entsteht O-N-N-Tribenzoylsalicylidendiamin.

Sitzung vom 19. November 1908. — Vors.: Sir William Ramsay.

N. Pring: Die Bildung einiger Carbide. Verf. hat Versuche über die direkte Vereinigung von Kohlenstoff mit Aluminium, Silicium und Eisen bei Abwesenheit fester oder gasiger Verunreinigungen angestellt. Äußerst fein zerteiltes Metall und ebenso feine Kohlenteilchen wurden längere Zeit in geschlossenen Gefäßen (0,01 mm Luftdruck) erhitzt. Silicium und Kohle verbinden sich direkt bei 1250—1300° C.; Gegenwart von Eisen erleichtert die Reaktion nicht merklich — auch Kohlenstoffmonoxyd übte bei Drucken zwischen 1 at und 0,03 mm keinen Einfluß aus. Aluminium verbindet sich im Vakuum bereits bei seinem Schmelzpunkt (650° C.) mit Kohlenstoff zum Aluminiumcarbid Al_4C_3; mit höherer Temperatur nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit zu; oberhalb 1400° C. geht die Vereinigung äußerst schnell vor sich. Eisen verbindet sich oberhalb 700° C. bei 0,05 mm Druck direkt mit Kohlenstoff. Magnesium bildet wahrscheinlich unterhalb 600° C. ein Carbid. — *F. L. Pyman* und *W. C. Reynolds: Meteloidin, ein neues Solanumalkaloid.* — *P. Ch. Ray: Die Molekularvolumina der Nitrite des Bariums, Strontiums und Calciums.*

V. H. Veley: Die Affinität gewisser Alkaloide gegen Salzsäure. Verf. hat Bestimmungen der Affinitätswerte von Stickstoffatomen oder Aminogruppen gewisser Alkaloide ausgeführt, die, obwohl sie mehr als ein Atomteil Stickstoff enthalten, dennoch beständige Verbindungen mit einem Molekularteil Chlorwasserstoff bilden; Dihydrochloride entstehen entweder garnicht oder nur unter gewissen Bedingungen. Nach der Methylorangemethode ließ sich zeigen, daß die Affinitätswerte dieser Aminogruppen in allen Fällen von ganz verschiedener Art sind. — *E. Ch. C. Baly* und *E. G. Marsden: Die Beziehungen zwischen Absorptionsspektren und chemischer Konstitution. XII. Einige Aminoaldehyde und -ketone der aromatischen Reihe.* — *B. D. W. Luff* und *F. St. Kipping: Organische Siliciumderivate. VIII. Die Lösung von dl-Sulfobenzyläthylisobutylsilicyloxyd und die Eigenschaften der optisch aktiven Säuren.* — *H. E. W. Phillips: Die elektrische Leitfähigkeit von Phosphorsäure.* Die Messung der elektrischen Leitfähigkeit reiner Phosphorsäure (durchscheinende, farblose ölige Flüssigkeit) erfolgte nach der *Kohlrausch*schen Telephonmethode mittels einer besonders angefertigten *Wheatston*schen Brücke. — *G. Barger: Die Wirkung von Phos…pentachlorid auf die Methylenester der Catecholderivate. III. Die …Carbonate des Dichloräthyl- und -propylcatechols.* — *G. Barger* und *A. J. Ew…: Die Synthese von Thionaphthenderivaten aus Styrenen und Thionyl…* — *A. E. Dixon* und *J. Taylor: Untersuchung der Konstitution und Eigen… der Rhodanide anorganischer Radikale.* — *V. H. Veley: Die Affinität… von Basen, bestimmt mittels Methylorange.*

Società chimi:a di Roma.

Sitzung vom 8. November 1908. — Vors.: Prof. Sen. E. Paternò

G. Bargellini und *G. Inghilleri: Umwandlung der Benzoesäure in Sa… säure.* Die Autoren haben festgestellt, daß, wenn eine Lösung von 10 g Benzoesäure in 75 ccm Essigsäure und 300 ccm Wasser der Wirkung eines elektrischen Stromes von 8 V. unterworfen wird, sich Salicylsäure bildet. Zur Ausführung dieser Oxydation bedienten die Verf. sich eines Bechers, dessen Boden mit einer Schicht Queckeilber bedeckt ist, während ein 7 qcm großes Platinblättchen den anderen Pol darstellte. Die beste Reaktionstemperatur liegt zwischen 50 und …; unter 50° C. entsteht so gut wie gar keine Salicylsäure; über 60° C. bildet sich ein rotes Harz, das an der Anode anhaftet. Die Bildung der Salicylsäure wird sehr erleichtert und das Verfahren sehr abgekürzt durch den Zusatz von 2—3 ccm Kobaltschwefelsäurelösung. Wird die Elektrolyse verlängert oder wird eine Lösung Salicylsäure in verdünnter Essigsäure zur Elektrolyse verwendet, so bildet sich eine bei 200° schmelzende, mit Eisenchlorid sich stark blau färbende Substanz, die wahrscheinlich aus Dioxybenzoesäure besteht. Unter ähnlichen Umständen wird auch Phthalsäure oxydiert, wahrscheinlich unter Bildung von Dioxyphthalsäure. Die Verf. behalten sich ein weiteres Studium dieses Oxydationsvorganges und der entstehenden Produkte vor.

N. Tarugi und *A. Magri: Beitrag zum Studium der Sulfocarbonate.* Die Untersuchung handelt über die hydrolytische Zersetzung der alkalischen Sulfocarbonate in wässeriger Lösung. Die Versuche ergaben, daß die Zersetzung im Sinne der Gleichung: $M_2CS_3 + 3H_2O = M_2CO_3 + 3H_2S$ niemals stattfindet. Die Zersetzung im Stickstoff vollzieht sich nach folgenden Gleichungen: erste Phase: $K_2CS_3 = K_2S + CS_2$, zweite Phase: $K_2S + 2H_2O = 2KOH + H_2S$. In der … oder im Sauerstoff bezw. in Kohlendioxyd nimmt die Zersetzung folgenden Verlauf: $2K_2CS_3 + 2H_2O + 4O = K_2CO_3 + K_2S_2O_3 + 2H_2S + CS_2$; $K_2CS_3 + CO_2 + …$ $= K_2CO_3 + CS_2 + H_2S$. Auf Grund dieser Ergebnisse nehmen die Autoren … für die alkalischen Sulfocarbonate an, daß die allgemeine Zersetzung der metallischen Sulfocarbonate der Gleichung: $M_2CS_3 = M_2S + CS_2$ entspricht. Die Zersetzung der wässerigen Lösungen der alkalischen Sulfocarbonate wird vom Sonnen… sehr begünstigt. Im Vakuum vollzieht sich die Zersetzung im gleichen Sinne wie im Stickstoff, wenn die Reaktionsprodukte während der Zersetzung entfernt werden, um eine mögliche Reversibilität der Reaktion zu vermeiden.

N. Tarugi und *G. Vitali: Über die Wirkung des Wasserstoffperoxyds a… Thiosulfate bei Anwesenheit metallischer Salze.* Dieser neue Beitrag zum Stu… des Reaktionsmechanismus des Wasserstoffperoxyds auf Thiosulfate umfaßt die Reaktion bei der Anwesenheit metallischer Salze. Unter diesen Umständen entspricht die erzeugte Alkalinität der Gleichung: $Na_2S_2O_3 + H_2O_2 = 2NaOH + S_2O_…$ Die Alkalinität verdoppelt sich also im Verhältnis zu der Gleichung von …: $2Na_2S_2O_3 + H_2O_2 = Na_2S_4O_6 + 2NaOH$. Die Bildung der Tetrathionsäure … der Schwefelsäure müßte daher einer weiteren Reaktion des Anions S_2O_3 mit dem noch unzersetzten Wasserstoffsuperoxyd zugeschrieben werden: $4S_2O_3 + …$ $= H_2S_4O_6 + 4H_2SO_4$. Beim Erwärmen wird aber im Gegenteil Schwefel unter wahrscheinlicher Bildung von Tritionsäure frei: $4S_2O_3 + 5H_2O_2 = H_2S_3O_6 + 4H_2SO_4 …$ Die nicht übereinstimmenden Ergebnisse *Nabls* und *Willstätters* finden vielleicht durch diese Feststellung der Verf. eine Erklärung.

Académie des sciences.

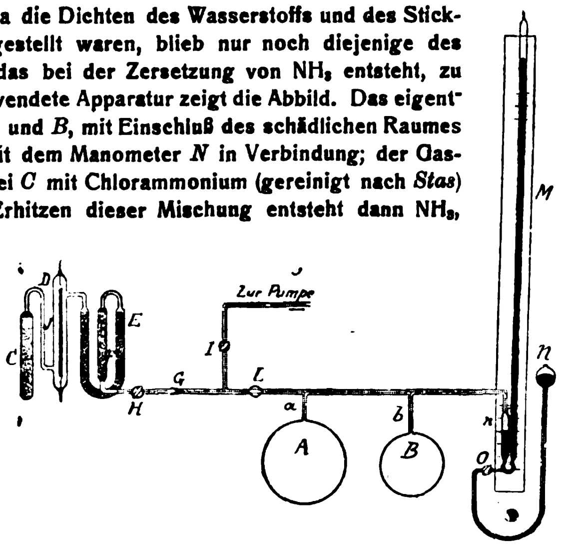
Sitzung vom 16. November 1908. — Vors.: Bouchard.

A. Müntz und *P. Nottin: Verwendung von Calciumcyanamid in der Landwirtschaft.* Die mit Calciumcyanamid unternommenen Topfdüngungsversuche über die Nitrifikation ließen klar erkennen, daß dieses Düngungsmittel zu den wirksamsten Stickstoffdüngemitteln gehört, indem es eine dem Ammoniumsalz entsprechende Wirkung ausübt. Auch die gleichzeitig vorgenommenen K…versuche im Großen in verschiedenen Gegenden Frankreichs bestätigten die Resultate der Laboratoriumsversuche. — *E. Heckel: Über eine neue Art Sarcocaulon Sweet aus Süd-Madagaskar und über harzhaltige Sarcocaulon-Rinde.* — *F. Bordas: Über die Radioaktivität des Erdbodens.* Die Untersuchungen erstreckten sich auf verschiedene Bodenarten aus den Salpeterbezirken der Provinz Aconcagua in Chile. Bodenproben aus dieser Provinz, besonders aus dem Bezirk Agnas-Blancas, zeigten Radioaktivität, die stark genug war, um in kurzer Zeit auf diese Erde gelegten Glasstücke zu färben. Es soll nun untersucht werden, ob irgend welche Beziehungen bestehen zwischen dieser Radioaktivität und den dort vorhandenen großen Salpeterablagerungen. — *Th. Bondouy: Über einige Hauptbestandteile von Sclerostomum equinum; Vorkommen eines stark hämolytischen, krystallisierten Alkaloids bei diesem Parasiten.*

Ph. A. Guye und *A. Pintza: Volumetrische Zusammensetzung des Amm…*

Digitized by Google

niaks und Atomgewichts des Stickstoffes. Im Anschluß an frühere Untersuchungen über die Gasdichten nach der volumetrischen Methode wurde diese nun auf das Ammoniak ausgedehnt. Da die Dichten des Wasserstoffs und des Stickstoffes bereits genau festgestellt waren, blieb nur noch diejenige des Gasgemenges ($N_2 + 3H_2$) das bei der Zersetzung von NH_3 entsteht, zu bestimmen übrig. Die verwendete Apparatur zeigt die Abbild. Das eigentliche Volumeter (Ballons *A* und *B*, mit Einschluß des schädlichen Raumes bis zum Hahn *L*) steht mit dem Manometer *N* in Verbindung; der Gas-Entwicklungsapparat ist bei *C* mit Chlorammonium (gereinigt nach *Stas*) und Kalk gefüllt; durch Erhitzen dieser Mischung entsteht dann NH_3, das in *D* durch eine elektrisch zum Glühen gebrachte Platinspirale zur Zersetzung gebracht wird. Die Gase gelangen dann in das U-Rohr *E*, das mit Gasperlen und konz. Schwefelsäure angefüllt ist, und darauf in das Rohr *F*, welches Phosphorsäureanhydrid enthält. *H* schließt diesen Teil der Apparatur ab, der durch *G* mit dem Volumeter in Verbindung steht. Das in den letzteren eintretende Gas enthält nur Stickstoff und Wasserstoff, im Verhältnis von $N_2 : 3H_2$. Die Ergebnisse führten schließlich dazu, daß das Atomgewicht innerhalb der Werte 14,00 und 14,02 liegen muß — also die Zahl der internationalen Tabelle mit 14.01 konnte bestätigt werden. Jedenfalls sind die Verf. überzeugt, daß die Methode gegenüber der gravimetrischen große Nachteile besitzt und keine genügend scharfen Resultate liefert.



L. Paris: Darstellung von geschmolzener Tonerde in amorphem Zustande und Nachbildung der blauen Farbe des orientalischen Saphirs. Beim Schmelzen chemisch reiner Tonerde mit Farboxyden ließ sich eine Färbung der Tonerde außer beim Chrom nicht beobachten; dagegen bewirkt das Vorhandensein eines fremden Oxydes, z. B. Calciumoxyd, ein Verschmelzen der Tonerde mit Oxyden. So erhielt Verf. mit Hilfe von Kobaltoxyd eine schöne blaue, dem natürlichen Saphir gleichkommende Masse, die nicht wie die rote Tonerde krystallinisch, sondern amorph ist.

E. Fouard: Über die kolloidalen Eigenschaften der Stärke und ihre spontane Erstarrung. Die Stärke, ein organisches Kolloid, löst sich durch verschiedene reversible Prozesse zu einer vollkommenen Lösung. Diese Erscheinung ist eine gänzlich andere als die der absoluten Unlöslichkeit des mineralischen Kolloides nach *J. Duclaux*. Das Verschwinden eines unlöslichen Substrates kann daher nur infolge einer lösend wirkenden chemischen Reaktion bewirkt werden, wobei von außen eine begrenzte Energiemenge — soweit sie disponibel ist — herangezogen wird. Die reversible Löslichkeit des organischen Kolloides infolge unmerklicher Umbildungen erfordert nur einen unendlich kleinen, stets realisierbaren Energieaufwand: sie stimmt sehr gut mit der Notwendigkeit des fortdauernden Kreislaufes der stets beweglichen organischen Substanz überein.

Naturforschende Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 18. November 1908. — Vors.: Prof. F. Fichter.

Prof. H. Rupe: Über die Beziehungen zwischen Konstitution und Drehungsvermögen optisch aktiver Verbindungen. In einem zusammenfassenden Vortrage werden die Ergebnisse der in den letzten 5 Jahren gemeinsam mit *Lotz, Münther, Dorschky, Liechtenhan, Steinbach, Häußler* und hauptsächlich *Busolt* ausgeführten Arbeiten mitgeteilt. Um den Einfluß der Seitenketten auf das Drehungsvermögen der Menthylester von Säuren zu studieren, wurden in zahlreichen Klassen von Säuren Methyl- und Phenylgruppen eingeführt. So wurden z. B. die Menthylester aller Methyl- und Phenyl-Zimtsäuren und Hydrozimtsäuren untersucht, ferner alle Methyl- und Phenylderivate der Phenylessigsäure- und Atropasäurereihe, alle Methylderivate der Buttersäure-, Crotonsäure-, Acryl-, Angelica- und Valeriansäurereihe. Dazu kamen die Reihen der Sorbinsäuren und ihrer Reduktionsprodukte, in welche Methyl- und Phenylgruppen eingeführt wurden, ebenso wurden in langen Ketten, wie in der Capronsäure, und ihren ungesättigten Abkömmlingen, die Methylreste durch den Phenylrest ersetzt. Es ergab sich aus diesen Arbeiten: Ein negativer Rest vergrößert nur dann die Drehung der Menthylester, wenn er unmittelbar mit dem asymmetrischen Komplexe (der Carboxylgruppe) verbunden ist. Jenseits des α-Kohlenstoffatomes wirkt er gerade umgekehrt, aber seine Wirkung ist dann eine sehr starke, sie wird nicht etwa schwächer mit der Entfernung. Ersatz einer Methylgruppe durch Phenyl drückt den Drehungswinkel immer beträchtlich herunter. Eine Häufung negativer Gruppen (Phenylzimtsäuren, Phenylpropiolsäure) verkleinert ebenfalls die optische Drehung stark; entfernt man (durch Reduktion) einen negativen Rest, so nimmt die Drehung zu. Einen besonderen Fall stellt die β-Methylhydrozimtsäure vor. Ihr Menthylester dreht viel stärker als der der entsprechenden ungesättigten Säure, obgleich sonst die positive Methylgruppe nicht in diesem Sinne wirkt; es zeigte sich indessen, daß die Säure durch die Veresterung mit Menthol linksdrehend geworden war. Viele dieser Erscheinungen lassen sich nach Ansicht des Vortr. nicht genügend durch den chemischen Charakter der mit dem optisch aktiven Komplexe verbundenen Gruppen erklären, sondern es müssen auch die Massen bezw. ihre Gewichte mit berücksichtigt werden. Es würde sich dann entweder um Hebelwirkungen handeln, wobei ein bestimmter Drehpunkt anzunehmen ist, oder um Durchbiegungen.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 18. November 1908. — Vors.: C. Masson-Brüssel.

J. Wauters: Über die Verwendung von Diphenylaminsulfat zur Untersuchung von Milch. Da Grundwasser gewöhnlich Nitrate enthält, so ist die Reaktion mit Diphenylaminsulfat von Wert bei schnellen Untersuchungen.

Sektion Gent. Sitzung vom 25. November 1908. — Vors.: De Voldere-Gent.

P. Angenot: Über den Gebrauch von nicht giftigen Anilinfarben beim Färben von Spirituosen. — A. J. J. Vandevelde: Untersuchungen über die Lactase. Verf. hat beobachtet, daß die Lactose in roher und steriler Milch, bei Abwesenheit von Bakterien freigemacht wird. Verf. nimmt das Verhandensein eines Enzyms, der Lactase, an, welches auf die Lactose einwirkt unter Bildung von reduzierenden Produkten, welche näher untersucht wurden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Privatdozenten für organische Chemie an der Universität Budapest, *Dr. phil. Fritz von Konek-Norwall*, der Titel eines außerordentlichen Universitäts-Professors. — Dem ordentlichen Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, *Dr. Simon Zeisel* und dem Vorstande der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der deutschen Universität in Prag, o. ö. Universitäts-Professor, Obersanitätsrat *Dr. Ferdinand Hueppe*, der Titel und Charakter eines Hofrates. — *Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wernicke*, Direktor des Hygienischen Instituts in Posen und dem Fabrikbesitzer Geheimen Kommerzienrat *Julius Vorster* zu Cöln der Kgl. Kronenorden III. Klasse.

Kommerzienrat I. L. Beer, Seniorchef der Metallfirma *Beer, Sondheimer & Comp.* in Frankfurt a. M., ist, 72 Jahre alt, am 7. Dezember in Frankfurt a. M. gestorben.

Bouty ist anstelle von *H. Becquerel* zum Mitglied der Section de Physique der Académie des Sciences in Paris gewählt worden.

W. A. Dennison, Präsident der *American Oil Development Company* in Pittsburg, ist am 5. November, 56 Jahre alt, in Brooklyn, N. Y., gestorben.

Dr.-Ing. Fischer hat sich an der Technischen Hochschule in Aachen für analytische Chemie und Elektrochemie habilitiert.

Dr. Gustav Günther, Adjunkt und ordentlicher Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Wien, ist zum provisorischen ordentlichen Professor für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmakognosie an dieser Hochschule ernannt worden.

M. Heberlein ist vor einiger Zeit in Mainz, 48 Jahre alt, gestorben. Von Geburt ein Deutscher, ging *Heberlein* Anfang der achtziger Jahre nach Amerika, wo er in verschiedenen Betrieben mehrere Jahre tätig war. Nach kurzem Aufenthalt in Deutschland nahm *Heberlein* eine Stellung als Generalleiter der *Tasmanian Smelting Company* in Tasmania an. 1902 kehrte er nach Deutschland zurück und war dann bei seinem Bruder für die Vervollkommnung und Einführung des Huntington-Heberlein-Prozesses tätig.

Dr. Jehn in Geseke ist von dem preußischen Apothekenkammer-Ausschuß wieder zum Vorsitzenden und **Dr. Rüdiger** in Homburg v. d. Höhe zu seinem Stellvertreter für die Jahre 1908—1910 gewählt worden.

A. Marsh, lange Zeit Chemiker bei der *Detroit and Lake Superior Copper Company*, ein bekannter Geologe, ist, 90 Jahre alt, am 16. November in Detroit, Mich., gestorben.

Dr. William P. Mason, Professor der Chemie an dem Rensselaer Polytechnic Institute in Troy, New York, erhielt vom Lafayette College den Ehrengrad L.L.D.

Privatdozent Dr. R. Müller wurde mit der Vertretung der Lehrkanzel für Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität Graz für die Zeit der Vakanz[1]) betraut.

Der Physiologe J. Pawlow in St. Petersburg ist zum Ehrenmitglied der Universität Tomsk ernannt worden.

Dr. V. Samter hat in Berlin SW., Ritterstr. 51, ein Chemisches Laboratorium errichtet, das sich besonders mit metalltechnischen, elektrochemischen und galvanotechnischen Untersuchungen und Versuchen befassen will.

Dr. Unna in Elmsbüttel (Hamburg), Herausgeber der Monatshefte für praktische Dermatologie, ist zum Auswärtigen Mitglied der Pariser Akademie der Medizin gewählt worden.

Prof. Violle in Paris ist anstelle des verstorbenen Physikers *Mascart* zum Präsidenten des Bureau national scientifique et permanent des poids et mesures, Gernez zum Mitglied dieses Bureaus ernannt worden.

In der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute wurde Ingenieur *Fritz Asthöwer sen.* einstimmig zum Ehrenmitgliede ernannt und Generaldirektor *Max Meier* aus Bismarckhütte in Oberschlesien die goldene Carl-Lueg-Denkmünze verliehen.

Dem Chemischen Institut der Universität Heidelberg hat Kommerzienrat

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 784.

Digitized by Google

Dr. C. Glaser 10000 M für die Herstellung von Einrichtungen, besonders für Arbeiten bei hohen Temperaturen, zur Verfügung gestellt.

Eine neue russische Universität soll 1909 in Saratow an der Wolga errichtet, ferner soll die juristische Fachhochschule in Jaroslaw zu einer Universität durch Angliederung einer medizinischen, einer historisch-philologischen und einer physiko-mathematischen Fakultät erweitert werden.

Der Harvard Universität hat die kürzlich verstorbene Witwe von *Hartman Kuhn* in Philadelphia 175000 Doll. vermacht behufs Gründung einer Abteilung für Biologische Chemie.

An dem Bryn Mawr College in Bryn Mawr, Pennsylvanien, einer der bedeutendsten Frauenuniversitäten in den Vereinigten Staaten, werden an elf studierende Frauen zur Fortsetzung wissenschaftlicher Studien, die mit dem philosophischen Doktorexamen abgeschlossen werden sollen, Stipendien von je 2100 M verliehen. Diese Stipendien sollen fortan auch an deutsche Studentinnen verliehen werden.

Der Chemists' Club in New York beging am 21. November die Feier seines 10-jährigen Bestehens in einer Festsitzung. Es wurden dabei Ansprachen gehalten von *Prof. Dr. M. Bogert*, dem jetzigen Präsidenten des Clubs, sowie von *Prof. Dr. Charles F. Chandler* (erster Präsident 1898—1900) und den früheren Präsidenten: *T. J. Parker* (1901), *Dr. E. G. Lore* (1902), *Dr. William Mc Mushie* (1903), *Dr. L. H. Baekeland* (1904), *Dr. H. Schweitzer* (1905), *Dr. W. J. Schieffelin* (1906), *Maximilian Toch* (1907), sowie von *Dr. Charles F. Mc Kenna*, dem Begründer des Clubs.

Ein hinterlassenes Manuskript des verstorbenen Vereinsdirektors Dr. Peters über die Geschichte des Vereins deutscher Ingenieure wird von *C. Matschoss* bis zum Abschluß des 50. Vereinsjahres fortgeführt und von dem Verein deutscher Ingenieure herausgegeben werden.

Der Deutsche Acetylenverein beabsichtigt, eine eigene *Gruppe für autogene Metallbearbeitung* innerhalb seiner Organisation zu schaffen, in welcher die systematische Bearbeitung aller einschlägigen Fragen wissenschaftlicher und technischer Art vorgenommen werden soll. Zu diesem Zwecke findet am 19. Dez. eine außerordentliche Hauptversammlung in Berlin (Restaurant zum Heidelberger, Friedrichstr. 148/49) statt, zu der alle Interessenten der autogenen Schweißung eingeladen werden. Die Vorarbeiten werden von einem besonderen Ausschusse für autogene Schweißung erledigt, der am 18. Dezember, nachmittags 4 Uhr, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure in Berlin tagt.

Die Geschäftsstelle für Abwasserfragen, die vom Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands unterhalten wurde und der Leitung von *Prof. Dr. Weigelt* unterstand, wird am 1. Januar 1909 aufgelöst.

Auf der Internationalen Konferenz der ständigen Ausstellungskommission, die in Brüssel Anfang Dezember tagte, wurde die Errichtung eines Internationalen Verbandes beschlossen, der auch die Länder, die der Berner und Pariser Konvention nicht angehören, einschließen soll. Ferner wurde der Wunsch ausgesprochen, eine internationale Verständigung dahin zu erzielen, daß die Überzahl der Weltausstellungen verhindert und daß vor allen Dingen in dem gleichen Lande Zwischenräume von mindestens 10 Jahren zwischen die einzelnen Weltausstellungen gelegt werden sollen.

In der Dextrinfabrik der Victor G. Bloede Chemical Co. in Baltimore brach Feuer aus. Der Schaden wird auf 12000 Doll. geschätzt.

Literatur.

Burchartz, H., Trassmörtel. 8. 14 S. 80 Pf. Julius Springer, Berlin.

Cavallero, G., Chimica e microscopia clinica. Manuale di uroscopia clinica, colla descrizione di un metodo chimico approssimativo di determinazione del bilancio azotato con speziale riguardo alla diagnosi dell'insufficienza funzionale dei reni e dell'intestino. 8. 686 S. 12 L. Unione Tip.-Editr. Torinese, Turin.

Groth, P., Chemische Krystallographie. 2. Teil: Die anorganischen Oxo- und Sulfosalze. Gr. 8. 914 S. Geb. 32 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Gulliver, G. H., Metallic alloys, their structure and constitution. 8. Illustr. 6 s. Griffin & Co., London.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. II. Ergänzungsband. 2. Heft. Lex.-8. 5 M. Gustav Fischer, Jena.

Henrich, F., Neuere theoretische Anschauungen auf dem Gebiete der organischen Chemie. Gr. 8. Geb. 8 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Larsson, E., Villkor och möjligheter för kemisk storindustri i Sverige. 4,50 Kr. N. P. Pehrssons Förlag, Göteborg.

Meyer, H., und **Tingle, J. B.**, Determination of radicles in carbon compounds. 3. Ed. 218 S. 1,25 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien der technischen Hochschulen; herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure. Lex.-8. Jedes Heft 1 M. Julius Springer, Berlin.

Morgan, J. L. R., The elements of physical chemistry. 4. Ed. 539 S. 3 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Rabow, Arzneiverordnungen. 40. Aufl. 132 S. Geb. 2,40 M. Friedrich Bull, Straßburg.

Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. 2. Aufl. 11. Bd. Lex.-8. 720 S. Geb. 20,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Reiser, F., Das Härten des Stahles in Theorie und Praxis. 5. Aufl. Gr. 8. Geb. 4,80 M. Arthur Felix, Leipzig.

Röhmann, F., Biochemie. Gr. 8. 770 S. Geb. 20 M. Julius Springer, Berlin.

Rüdorff, Fr., Anleitung zur chemischen Analyse, nebst einem Anhang: Quantitative Übungen. 12. verbesserte Auflage. Gr. 8. 62 S. 80 Pf. H. W. Müller, Berlin.

Schiffner, C., Radioaktive Wässer in Sachsen. 1. Teil. 2 M. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Sella, A., Introduzioni teoriche ad alcuni esercizi pratici di fisica. 2,50 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Swarts, Fréd., Cours de chimie inorganique. 8. 15 Fr. A. Hermann, Paris.

Taschenkalender für die Braunkohlen- und Kaliindustrie für das Jahr 1909. Geb. 2,50 M. Wilh. Seegelken vorm. R. Weickes Buchhandlung, Staßfurt.

Thomson, J. J., Electricidad y materia. 4. 147 S. 4 Pes. Imp de E. Arias, Madrid.

Treadwell, F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in 2 Bänden. 1. Bd.: Qualitative Analyse. 9 M. Franz Deuticke, Wien.

Wallerant, Fred., Christallographie. 8. 18 Fr. Ch. Béranger, Paris.

Weyl, Th., Die Methoden der organischen Chemie. 2. Lfg. Georg Thieme, Leipzig.

Wichelhaus, H., Organische Farbstoffe. Ergänzung der Vorlesungen über chemische Technologie. Geb. 5,50 M. Georg Siemens, Berlin.

Holleman, A. F. Lehrbuch der unorganischen Chemie. Sechste, verbesserte Auflage. Veit & Co., Leipzig. 1908.

Der im Juli 1907 erschienenen 5. Auflage folgt nach wenig mehr als einem Jahre bereits die sechste. Schon diese Tatsache zeigt, daß der »Holleman« augenblicklich das verbreitetste Lehrbuch seiner Art in Deutschland ist. Hiermit wird jeder Chemielehrer sehr einverstanden sein, da das Werk vortrefflich geeignet ist, den Chemiestudierenden mit den einem Anfänger zunächst so wirr erscheinenden Wegen der anorganischen Chemie vertraut zu machen. Die große, manchem vielleicht etwas zu weit gehende Beschränkung in der Auswahl des besprochenen experimentellen Stoffes und die leichtfaßliche Art, in welcher die Kenntnis aller wichtigen Ergebnisse der theoretischen Chemie vermittelt wird, tragen wohl am meisten zur Beliebtheit des Buches bei. Die neue Auflage unterscheidet sich von der vorigen, außer in manchen kleinen Veränderungen, durch Einfügung mehrerer umfangreicherer, wieder sehr geschickt verfaßter Abschnitte, von denen die folgenden hervorgehoben sein mögen:

Die *Kolloide* sind ihrer stets wachsenden Bedeutung gemäß in einem besonderen Kapitel behandelt. Der experimentellen Ermittelung der genauen *Atomgewichte* ist breiterer Raum gewidmet, wobei *Richards* Arbeiten und die Bestimmungen aus den idealen Gasdichten gebührend berücksichtigt werden. Die Besprechung der *Metallammoniakverbindungen* ist umgearbeitet und wesentlich erweitert worden. Die ebenfalls neu aufgenommenen Angaben über Ramsays *Transmutation der Elemente* dürften in der nächsten Auflage wohl wieder verschwinden müssen.

An diese nächste, voraussichtlich ja nach Jahresfrist erforderlich werdende Ausgabe möchte ich bei dieser Gelegenheit einige kleine Wünsche richten. Sie beziehen sich in erster Linie auf Beseitigung verschiedener Inkonsequenzen, die gerade bei einem in den Händen von *Anfängern* befindlichen Lehrbuche durchaus vermieden werden sollten. Die binären Stickstoff-, Phosphor-, Kohlenstoff- usw. -Verbindungen werden bald Nitrüre, Phosphüre, Carbüre usw., bald Nitride, Phosphide, Carbide usw. genannt, ohne daß dadurch etwa verschiedene Wertigkeitsstufen unterschieden werden sollten. Richtig sind aber zweifellos nur die Benennungen mit der Endung -id, durch welche wir im Deutschen eben derartige binäre Verbindungen bezeichnen. Die Anwendnng der auf -ür endenden Namen, die sich ja leider auch an anderen Stellen unserer Literatur nicht selten findet, ist eine Entlehnung aus dem Französischen, welches ausschließlich azoture, phosphure, carbure usw. (aber auch sulfure, antimoniure und dergl.) sagt.

Die Oxydstufen der Metalle sind bald durch die Suffixe -o und -i, bald durch die Endungen -ür und -id unterschieden. Es empfiehlt sich, daß künftig auch hier die *moderne* Bezeichnungsweise *völlig durchgeführt* wird. Sie hat vor der älteren ja den Vorteil, das Symbol der Wertigkeit *am Metall* auszudrücken, dem sie doch zukommt. Gerade ein elementares Lehrbuch ist geeignet, die erstrebenswerte Einheitlichkeit in solchen Fragen vorzubereiten. Aus dem gleichen Grunde rate ich, »Superoxyd« durchweg durch das kürzere »Peroxyd« zu ersetzen. Eine beträchtliche Zahl einzelner kleiner, sachlicher oder formaler Abänderungen scheint mir wünschenswert, die aber für die Beurteilung des Buches ganz belanglos sind. Ich habe sie Herrn *Holleman* persönlich mitgeteilt, der hoffentlich mit ihnen ebenso einverstanden sein wird, wie er schon bei dieser Auflage die meisten meiner früher gemachten Vorschläge verwendet hat. *Nur eine Bitte*, die bisher noch nicht erfüllt worden ist, sei hier noch einmal *öffentlich* wiederholt: daß nämlich in der nächsten Auflage die experimentellen Methoden zur Bestimmung der Molekular- und Atom-Gewichte (Dampfdichte-, Gefrierpunkts- usw. Bestimmungen) schon im *anorganischen* und *nicht erst im organischen* Teile des Lehrbuches besprochen werden mögen. Nach meiner Erfahrung wird dem Anfänger in der Chemie das so wichtige Problem der Atom- und Molekular-Gewichtsbestimmung, das ihm stets große Schwierigkeiten bereitet, durch die Bekanntschaft mit den dazu erforderlichen Apparaten (wenn sie zunächst auch nur theoretisch ist, praktisch wird sie ja gewöhnlich erst später gemacht) bedeutend näher gerückt. Ebenfalls im Unterricht tätige Fachgenossen haben, wie sie mir mitteilten, dasselbe beobachtet und würden es auch freudig begrüßen,

Digitized by Google

wenn Herr *Holleman* dem beim Neuerscheinen seines Lehrbuches Rechnung trüge, dessen Vortrefflichkeit trotz der erwähnten kleinen Mängel außer Frage steht.

Alfred Stock.

Cleff, Friedrich. Die Erschütterung eines physikalischen Dogmas. Die physikalische Möglichkeit der andauernden Erzeugung mechanischer Arbeit auf Kosten der im niedersten Temperaturniveau befindlichen irdischen Wärme, ohne Kohle und andere Brennstoffe. 61 S. Verlag B. Hartmann. Elberfeld. 1908.

»Schon einmal irrte sich *Helmholtz*, als er das nunmehr gelöste Luftschifffahrtsproblem auf Grund eines mathematischen Ergebnisses als Utopie bezeichnete, und jetzt wird ihm und anderen Forschern auf anderem Gebiet ein Irrtum nachgewiesen und mit dessen Fallen ein neues Menschheitsproblem aufgerollt.« Diesen »Irrtum, herausgeboren aus einer durch die Offenbarungen der Natur befangenen Anschauungsweise, darzustellen« hält Verf. »für angebracht«. Leider wird der Leser des Heftes es nicht für angebracht halten, daß Herr *Cleff* »die Darstellung eines allgemeineren, neu erkannten Naturprinzips« »in leicht verständlicher Weise abgefaßt« hat. Das »Verfahren«, für das »die Frage der technischen Verwertung Mangels genügender physikalischer Daten nur kurz besprochen werden kann«, hat Verf. glücklicher Weise »unter den Schutz der deutschen Patentgesetze« und zwar »weniger aus gewöhnlichen als aus ungewöhnlichen Gründen« »zu stellen« »für notwendig erachten müssen.« Über das Vorwort hinaus, aus dem obige Sätze zitiert sind, dauert das Vergnügen beim Lesen dieser Arbeit leider nicht an.

P. Nordmeyer.

Oebbeke, K. Franz v. Kobells Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittels einfacher chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege, Fünfzehnte neu bearbeitete und vermehrte Auflage. 8. 125 Seiten. Broschiert 2,50 M. J. Lindauersche Buchhandlung, München. 1907.

Als Nichtmineraloge ein allgemeines Sachverständigenurteil über die *Kobell-Oebbeke*schen Tafeln abzugeben, würde meine Kompetenz weit überschreiten. Ich kann das Buch ausschließlich von dem Standpunkte aus betrachten, ob es für die Chemiker zum Gebrauch bei Unterrichtszwecken oder zur Ausmittelung von Mineralien in speziellen Fällen von Bedeutung ist. Über die Brauchbarkeit eines derartigen Buches kann nur die Praxis selbst entscheiden, und da spricht die Tatsache, daß die Tafeln bereits in 15. Auflage vorliegen, mehr als empfehlende Worte. Ich habe mir spezieller die Einleitung und die Übersicht der Mineralien nach ihrem Verhalten angesehen und glaube danach behaupten zu können, daß die übersichtliche Zusammenstellung auch dem Ungeübteren eine geeignete Anleitung zur Bestimmung von Mineralien darbieten wird. Das Buch wird für alle Chemiker, die mit Mineralien zu tun haben, sehr nützlich sein und kann auch für den Unterricht (speziell zu Versuchen mit dem Lötrohr) empfohlen werden.

W. Herz.

Garçon, Jules. La bibliographie industrielle. Deuxième édition, revue et augmentée. 92 S. 3 Fr. Paris 1907.

Die vorliegende Schrift, welche einen erweiterten Abdruck des im Jahre 1901 im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale veröffentlichten Aufsatzes des Verfassers darstellt, sucht in beredten Worten die Chemiker für die Herausgabe einer großen allgemeinen chemisch-industriellen Bibliographie, die ja unzweifelhaft von großem Nutzen sein würde, zu gewinnen. Der Verf. hat selbst vor Jahren ein umfangreiches dreibändiges bibliographisches Werk: »Dictionnarie méthodique de Bibliographie des Industries tinctoriales et des Industries annexes; depuis les origines jusqu'á la fin de 1896, Technologie et Chimie«, veröffentlicht und dadurch nach dem Urteil der Fachgenossen eine sehr nützliche Arbeit geleistet. Persönlich glaube ich übrigens, daß es besser ist, nach den Vorgängen der Amerikaner, die ja heute auf bibliographischem Gebiete die ersten sein dürften, Spezialbibliographien der einzelnen chemischen Industriezweige zu schaffen, denn sonst dürfte die an und für sich gute und großzügige Idee aus praktischen Gründen allzu schnell Schiffbruch erleiden.

H. Grossmann.

Koch, Paul, Oberingenieur in Gleiwitz. **Untersuchung der Dampferzeugungsanlagen auf ihre Wirtschaftlichkeit und Vorschläge zu deren Erhöhung.** Verlag von Dr. Max Jänicke, Hannover.

Dieses kleine Werk können wir Kesselbesitzern, Ingenieuren und Studierenden der Maschinentechnik warm empfehlen. Wir haben es hier mit einem Buche zu tun, das in gedrängter Kürze alles den Dampfkesselbetrieb betreffende in übersichtlicher Weise zusammenstellt und es so einem jeden Interessenten ermöglicht, sich über alles auf diesem Gebiete Erreichte unterrichten zu können. Sehr angenehm ist es, daß bei allen Ausführungen alles Überflüssige und auch von Laien nicht immer Verständliche fortgelassen und überall kurz und klar auf die Sache eingegangen wird, auch sich die angeführten Beispiele anderseits auf sorgfältig durchgeführte Versuche stützen.

A. Ballewski.

Harris and Myers. Food for Plants. Neue Ausgabe mit 230 Seiten und mehreren Abbildungen. New York.

Das Buch singt das Lob des Chilisalpeters als eines unübertrefflichen Stickstoffdüngers. Längst bekannte physiologische Erfahrungen und neue Versuche mit dieser Stickstoffquelle an verschiedenen Kulturpflanzen mit entsprechenden Abbildungen wurden zur Belehrung über den längst anerkannten Wert dieser Stickstoffquelle gebraucht. Über die spezielle Wirkung bei einzelnen wichtigen landwirtschaftlichen Gewächsen (Getreide, Reis, Rüben, Spargeln, Obstbäumen, Wein usw.) wird der Interessent in dem bezeichneten Buch erwünschte Detailangaben finden. Auch die zweckmäßige Mischung mit anderen Düngemitteln wird angegeben, da ja Salpeter allein niemals eine Pflanze ernähren kann. Notizen über den Handelswert des Chilisalpeters und die Praktiken beim Einkauf desselben sind angefügt. Es ist nur immer wieder die Frage aufzuwerfen: Wie lange wird denn dieser Salpeter aus Südamerika noch zu haben sein? Aller Berechnung nach wird bald eine Zeit kommen, welche die künstlichen Stickstoffquellen für die Landwirtschaft benutzt; ja sie ist bereits angebrochen.

Th. Bokorny.

Fabrication et mise en oeuvre du Papier et du Carton. Herausgegeben vom Belgischen Arbeitsministerium. Verlag von J. Lebègue & Cie., Brüssel.

Für den Nichtfachmann, welcher sich in kurzer Zeit mit der Papierfabrikation und der Verwendung des Papiers vertraut machen will, bietet das in Bezug auf Druck und Lichtbilder gut ausgestattete Buch ein geeignetes Mittel. In klarer und übersichtlicher Weise und ohne überflüssiges Eingehen auf Einzelheiten sind sämtliche wesentliche Vorgänge bei der Herstellung von Papier, Karton und Pappe, sowie bei der Verarbeitung dieser Materien zu den verschiedensten Erzeugnissen dargestellt. Das Verzeichnis der belgischen Papier- und Papierverarbeitungsfabriken, die Angabe über Ein- und Ausfuhr, sowie das übrige statistische Material, dürfte auch für den deutschen Papierfabrikanten und Papierhändler von großem Interesse sein.

G. Dalén.

Filature Mecanique du Coton, du Lin, du Chanvre et du Jute. Veröffentlichung des Arbeitsamtes und der Gewerbeinspektion des Belgischen Ministeriums für Gewerbe und Industrie, Brüssel. 1908.

Diese amtliche Veröffentlichung enthält statistische Angaben über die belgischen Baumwoll-, Flachs-, Hanf- und Jutespinnereien, Arbeiterzahl, Arbeitsdauer, Namen der Firmen, Handelsverhältnisse usw. und gibt ferner kurze Beschreibungen der Rohmaterialien (Baumwolle) und der zu ihrer Verarbeitung dienenden Maschinen.

R. Loewenthal.

Zerr, Georg. Bestimmung von Teerfarbstoffen in Farblacken. Eine Übersicht sämtlicher in der Farblackfabrikation verwendeter Teerfarbstoffe in ihrem Verhalten gegen bestimmte Reagentien. Zwei Teile in einem Band gebunden. Verlag von Steinkopf & Springer, Dresden. 1907.

Das vorliegende Werk, des durch sein gemeinsam mit *Rübenkamp* verfaßtes »Handbuch der Farbenfabrikation«[1]) bekannten Autors, behandelt ein Gebiet, auf dem sich bis jetzt der Mangel an Fachliteratur in sehr fühlbarer Weise geltend machte. Das Buch kann also in dieser Hinsicht gewiß als ein den Bedürfnissen der Interessenten gerecht werdendes bezeichnet werden.

Der erste Teil des *Zerr*schen Buches befaßt sich mit dem Verhalten der behandelten Farbstoffe gegen verschiedene Lösungsmittel und Reagentien (die Resultate sind in Tabellenform gegeben), während der zweite Teil die Nutzanwendungen, welche aus den obigen Reaktionen zum Nachweise von Teerfarbstoffen in Farblacken gezogen werden, zum Gegenstande hat.

Die Untersuchungen im 1. Teile des Buches erstrecken sich auf 332 Teerfarbstoffe, und die in dem Buche enthaltenen empirischen, systematisch angeordneten Reaktionen ermöglichen es dem Praktiker in der Tat in vielen Fällen den zur Herstellung eines Farblackes benutzten Teerfarbstoff zu ermitteln und sich diesbezüglich zu unterrichten.

Valenta.

Holfert-Arends. Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. 1908. In Leinwand gebunden 4 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das ursprünglich nur für Apothekerkreise bestimmte Buch ist bereits in der 1905 erschienenen vierten Auflage durch Aufnahme volkstümlicher Namen von technischen Drogen und Chemikalien, sowie von vielgebrauchten Farben auch dem Drogen- und Chemikalienhandel dienstbar gemacht worden. Die vorliegende fünfte Auflage bringt eine weitere Vermehrung um 850 Bezeichnungen, besonders aus dem Drogen- und Chemikalienhandel. Natürlich ganz vollständig wird das Werkchen bei der Fülle und so großen örtlichen Verschiedenheit der Volksbezeichnungen kaum jemals sein können, große Lücken dürften aber auch jetzt schon nicht mehr vorhanden sein. Vermißt hat Referent z. B. »Haaröl«, »feines Öl«, »Chlorwasser«, »Lithopone«. Zu empfehlen wäre vielleicht, in einer Neuauflage bei offenbar korrumpierten Bezeichnungen auf die richtigeren hinzuweisen, wie z. B. bei »Goldcreme« auf »Coldcreme«, und nur in letzterem Falle Ungt. leniens beizufügen.

W. Roth.

[1]) Verlag von Steinkopf & Springer, Dresden. 1906.

Deposita.

Nr. 689, 690, 691, 692, 693. Dr. Herm. Hille, Oak Park, 7. Dezember 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von —. (Engl. P. 25222) *Rumin.* 1907.
Azotometer, Analysiervorrichtung »—« mit Barometer nach Dr. Herman. (Belg. P. 211405) *M. Herman*, Mons. 13. 10. 1908.
Desinfektionsapparat für Schwefligsäure. (Franz. P. 394055) *P. Contamin.* 8. 9. 1908.
Extrakte, Darst. trockener —. (Belg. P. 211212) *P. Kestner*, Lille. 13. 10. 1908.
Filtrierbassins für städtische Abwässer. (Franz. P. 394044) *A. Puech.* 14. 11. 1907.
Kälteerzeugungsverfahren durch Verdunstung flüssiger Kohlensäure. (Franz. P. 393391) *G. A. Reitz.* 17. 8. 1908.
Lösungen, Konzentrieren von — und Wiedergewinnen flüchtiger Lösungsmittel. (2. Zus.-P. 9760/61 zum Franz. P. 384907) *D. Dubois.* 2. 9. 1908.
Recuperationsofen, wagerechter —. (Franz. P. 394077) *Ges. für Kohlendestillation.* 9. 9. 1908.
Schmelzofen für metallurgische und keramische Zwecke. (Belg. P. 211214) *L. Rembaux*, Moustier s. S. 13. 10. 1908.
Wasserreinigung, Vorrichtung zur — für industrielle Zwecke. (Engl. P. 19648) *Lajoie.* 1908.
Wasserverteiler für Filterbetten usw. (Franz. P. 393388) *G. E. Lajotte.* 14. 8. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Wiedergewinnung von —, Schwefel, Nitriten und dergl. aus alten Denitrifikationsbädern der Nitrocellulose usw. (Belg. P. 210951) *S. Coulier*, Berchem-Sainte-Agathe. 29. 8. 1908.
Bariumcarbonat, Darstellung von — und Bariumsulfid. (Belg. P. 210908) *A. Simon*, Bordeaux. 28. 9. 1908.
Bariumchlorid, Darstellung von — und Bariumcarbonat. (Franz. P. 393880) *A. Caffin.* 2. 9. 1908.
Hydrosulfite, Darstellung gelöster und fester —. (Belg. P. 210948) 29. 8. 1908. — Darstellung wasserfreier, vollkommen beständiger —. (Belg. P. 210949) 29. 8. 1908. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.
Natriumchromat, Darstellung von — und Chromaten aller Art. (Franz. P. 393984) *National Electrolytic Comp.* 5. 9. 1908.
Natronlauge, Entfernen von — mittels Dampfes aus mit — gesättigten Stoffen zwecks Mercerisation. (Engl. P. 202) *Venter.* 1908.
Ozon, Vorrichtung zur Entwicklung von —. (Zus.-P. 9680 zum Franz. P. 380713) *Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz.* 14. 8. 1908.
—, Darstellung von —. (Belg. P. 211373) *J. Steynis*, New York. 21. 10. 1908.
—, Apparat zur Darstellung von —. (Engl. P. 24823) *Steynis.* 1908.
Phosphathaltige Kreide, chemische Anreicherung von —. (Belg. P. 211121) *J. Gathy*, Mons. 1. 10 1908.
Phosphorsäure, Darst. v. — oder phosphorsäurehaltiger wasserlöslicher oder citratlöslicher Substanzen aus Phosphatrohstoffen. (Engl. P. 24345) *Langlet.* 1908.
Salzsäure, Darstellung von — mittels Chlormagnesiums. (Franz. P. 394037) *T. Schloesing.* 8. 9. 1908.
Schwefelsäure, Darstellung, Konzentrierung und gleichzeitige Reinigung von —. (Belg. P. 211215) *G. Chandon de Briailles*, Paris. 13. 10. 1908.
Schweflige Säure, Gewinnung der — aus Gasen und Rauch in Form von Schwefelsäure. (Franz. P. 393461) *H. Kühne.* 19. 8. 1908.
Stickstoff, Darstellung von freiem — aus atmosphärischer Luft. (Belg. P. 210915) *O. P. Hurford*, Chicago. 28. 9. 1908.
Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darst. von —. (Engl. P. 24264) *Kettler.* 1908.
Wolframverbindungen, Darstellung von —. (Belg. P. 210916) *F. Harrison* und *C. H. Dorman*, Brüssel. 28. 9. 1908.
Zement, Darstellung von —. (Engl. P. 15797) *Hövermann.* 1908.

Organische Großindustrie.

Gerben von Häuten und Herstellung von Leder. (Engl. P. 12254) *International Process Tanning Co.* 1908.
Kautschuk, synthetische Darstellung von —. (Belg. P. 210979) *A. Heinemann*, Westminster-London. 30. 9. 1908.
—, Wiederbrauchbarmachen von altem —. (Belg. P. 210957) *W. van Oosterzee*, Brüssel. 30. 9. 1908.
Kohle, verbesserte Destillation bituminöser — und dergl. (Belg. P. 211390) *T. Parker*, London. 10. 10. 1908.
Kohlenwasserstoffe, Ueberführen von —n und dergl. in leichte oder ätherische Oele. (Franz. P. 393433) *J. Noad* und *E. J. Townsend.* 18. 8 1908.
Leder, Vorrichtung zum Körnen von —. (Franz. P. 393802) *Farbwerke S. Marx & Söhne.* 29. 8. 1908.
Lederersatzmittel, Darstellung eines —s. (Belg. P. 211028) *L. V. Guilleteau*, Paris. 2. 10. 1908.
Leuchtgas, Darstell. von —. (Franz. P. 393379) *International Gas Development Comp.* 14. 8 1908.
Nitrosprengstoffe, Verhindern der plötzlichen Explosion von —n. (Engl. P. 10129) *Bouchaud-Praceiq.* 1908.
Oel, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Dampf oder von Wasser aus Dämpfen und Gasen. (Engl. P. 9938) *Muchka.* 1908.
Papier, Darstellung von unzerreißbarem, wasserdichtem und abwaschbarem —. (Belg. P. 210939) *F. Poirier*, Paris. 29. 9. 1908.
—, Herstell. selbst bei Lufttrocknung leimfester —e und Pappen. (Dtsch. Anm. K. 36079. Kl. 55) *P. Klemm*, Gautzsch. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Parakautschuk, Darstellung von künstlichem —. (Belg. P. 211161) *J. Blum* und *A. W. Carpenter*, Brüssel. 8. 10. 1908.
Pflanzliche Stoffe, Verzuckerungsverfahren für lignose — usw. (Franz. P. 393336) *E. Bouchaud-Praceiq.* 22. 10. 1907.
Quebrachoextrakte, Darstellung von —n. (Belg. P. 211062) 5. 10. 1908. — (Engl. P. 21483) 1908. *A. Redlich* und *L. Pollack*, Wien.
Teer, Destillation von —. (Engl. P. 26910) *Wilton.* 1907.
Viscose Flüssigkeiten, Verwendung hoch —, dargestellt aus Glycerin. (Franz. P. 393341) *C. Claessen.* 1. 8. 1908.
Zuckersäfte, Krystallisieren von —n. (Dtsch. Anm. M. 33843. Kl. 89) *H. Mathis*, Ottleben, Kr. Oschersleben. (Einspr. bis 3. 2. 1909)

Farbstoffe und Textilchemie.

Azofarbstoffe, Darstellung gelber —. (Engl. P. 2683) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1908.
Beizen faseriger Stoffe. (V. St. A. P. 903833) *F. Blumenthal*, Biebrich. 18. 2. 1907.
Bleichen von Gespinstfasern und Geweben mit Perborat. (Dtsch. Anm. C. 16417. Kl. 8) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau, Mark. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Buntätzdrucke, Herstell. von — auf halbwollenen Stoffen. (Dtsch. Anm. E. 13004. Kl. 8) *Englische Wollenwaren-Manufactur (vorm. Oldroyd & Blakeley)*, Grünberg, Schles. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Farbenentfernungsmittel, Lack- und —. (V. St. A. P. 904250) *C. Ellis*, Larchmont, und *Chadeloid Chemical Comp.*, New York. 6. 8. 1907.
Färbevorrichtung. (V. St. A. P. 904315) *R. Diederichs*, Cöln a. Rh. 12. 5. 1908.
Farbstoffe, Darstellung von —n, die Pflanzenfasern ohne Beizung färben. (Engl. P. 15417) *Haas.* 1908.
Kunstfäden, Darst. glänzender —. (Franz. P. 394009) *E. Chandelon.* 7. 9. 1908.
Schwefelfarbstoff, Darst. von schwarzem —. (V. St. A. P. 904224) *A. F. Poirrier* und *Soc. anon. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis*, Paris. 6. 11. 1907.
—, Darstellung von Zwischenprodukten und —en. (Engl. P. 26053) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1907.
Wollfarbstoffe, Darstellung gelber —. (Zus.-P. 9763 zum Franz. P. 387245) *Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz.* 4. 9. 1908.

Präparate.

Alkalisuperoxyd, Herst. einer — enthaltenden Masse für Sauerstoffbäder. (Dtsch. Anm. K. 36548. Kl. 30) *Kopp & Joseph*, Berlin. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Amorphophallusarten, Verfahren, die Wurzelsubstanz von — bezw. deren Schleimstoffe wasserunlöslich zu machen. (Dtsch. Anm. M. 35308. Kl. 22. Zus. z. Anm. M. 33671) *Mertens & Co., G. m. b. H.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Bornyloxalat, Darstell. von — aus Pinen und wasserfreier Oxalsäure. (Franz. P. 393478) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering).* 19. 8. 1908.
Camphen, Darstell. von —. (Engl. P. 25453) *Dr. Schmitz & Co.* 1907.
Campher, Darst. von — aus Terpentinöl. (Franz. P. 393504) *A. Mayer.* 21. 8. 1908.
Indigohalogenderivate, Darstellung von —. (Engl. P. 25513) — Darstellung stark bromhaltiger —. (Engl. P. 25514) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1907.
Natriumarylimide, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. B. 47659. Kl. 12) *H. Belart*, Huddersfield, Engl. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Propyl-3,4-dihydroxybenzol, Darst. von cyclischen Carbonaten der Halogenderivate des Aethyl- und —s. (Engl. P. 2023) *Wellcome & Barger.* 1908.
Solventnaphtha, Herstell. von Gemischen aromatischer Nitroverbindungen aus —. (Dtsch. Anm. Sch. 27787. Kl. 12. Zus. z. Anm. Sch. 24262) *E. Blecher, C. Lopez*, Hamburg, und *C. Distler*, München. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Therapeutische Verbindung, Darstellung einer neuen —. (Engl. P. 8068) *Wellcome, Bates & Remfry.* 1908.

Metalle.

Aluminium, Darstellung von —, Aluminiumlegierungen und Siliciden. (Engl. P. 25408) *Sinding-Larsen.* 1907.
—, Schweißen bezw. Verschmelzen von — oder aluminiumreichen Legierungen. (Dtsch. Anm. Sch. 26555 u. Zus. 28639. Kl. 49) *Akt.-Ges. für autogene Aluminium-Schweißung*, Zürich. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Blei, elektrolytische Darstellung von Sauerstoffverbindungen des —s. (Belg. P. 211077) *C. Duvivier*, Brüssel. 6. 10. 1908.
Entzinnen von Weißblechabfällen und anderen zinnhaltigen Produkten. (Schwz. P. 42208) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. 29. 1. 1908.
Erze, chemische und mechanische Aufbereitung Calciumcarbonat enthaltender —. (Belg. P. 211008) *F. G. Buendia*, Carthagena, Spanien. 1. 10. 1908.
—, Behandeln von —n zwecks Abscheidung der darin enthaltenen Metalle. (Belg. P. 210885) *B. Junquera*, Oviedo, Spanien. 26. 9. 1908.
—, Konzentrator für gepulverte —. (Engl. P. 11762) *Guinea.* 1908.
—, Ofen zum Rösten von —n mit mehreren, das Röstgut einander selbsttätig zuführenden Röstflächen. (Dtsch. Anm. D. 19177. Kl. 40) *H. Daniel*, Duisburg-Wanheimerort, und *H. Römer*, Duisburg-Wanheim. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Kupfer, elektrolytische Abscheidung von — aus Lösungen von Kupfersulfat, -chlorid oder dergl. Salzen. (Franz. P. 393968) *E. Vuigner.* 12. 11. 1907.
Metalle, verbesserte Gewinnung von — aus ihren Erzen usw. (Belg. P. 211325) *W. G. Williams*, Klipriversberg Estate, Transvaal. 19. 10. 1908.
Metallfällung, direkte galvanische —. (Belg. P. 211220) *Brachmann*, Paris. 13. 10. 1908.
Metallverbindungen, Trennungsverfahren auf nassem Wege von —. (Franz. P. 393502) *J. H. Thwaites.* 20. 8. 1908.
Nickel, Darstellung von — aus kieselsäurehaltigen Erzen. (Franz. P. 393991) *A. Chalas.* 5. 9. 1908.
Schlacken, Behandeln saurer — von kieseligen Eisenerzen und ihre Verwendung zur Darstellung von Ferrosilicium im elektrischen Ofen. (Franz. P. 393818) *Ch. Bertolus.* 31. 8. 1908.
Schmiedeeisen, Darstellung von — aus Gußeisen mit hohem Silicium- und Phosphorgehalt. (Franz. P. 393325) *O. Massenez.* 21. 7. 1908.
Schwefelerze, Behandeln komplexer — des Bleies und Zinks. (Zus.-P. 9750 zum Franz. P. 381038) *E. Vuigner.* 11. 11. 1907.
Stahl, Gewinnung von —. (Belg. P. 211310) 17. 10. 1908. — (Span. P. 44232) 9. 11. 1908. *Dellwik-Fleischer-Wassergas Ges. m. b. H.*, Frankfurt a. M.
Tantal, Darstellung von —. (Engl. P. 22873) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1908.
Weißblechabfälle, Entzinnen von —n und anderen zinnhaltigen Stoffen durch abwechselnde Behandlung mit heißer Aetzalkalilauge und mit Luft. (Dtsch. Anm. B. 48972 Kl. 40) *H. Brandenburg*, Kempen a. Rh. (Einspr. bis 3. 2. 1909)
Zink, Gewinnung von — aus zinkhaltigen Schwefelerzen, besonders aus solchen kupferhaltiger Art. (Zus.-P. 9751 zum Franz. P. 381039) *E. Vuigner.* 12. 11. 1907.
Zinkerze, Behandeln von —n zwecks Darstellung von Zinkoxyd. (Belg. P. 211159) *L. Brunet*, Brioude, Frkr. 8. 10. 1908.
Zinn, Abscheidung v. — aus Zinnplattenabfällen. (Engl. P. 2322) *Brandenburg.* 1908.
Zinnplatte, Entzinnen von —n mittels Chlors. (Engl. P. 22337) *v. Schütz.* 1908.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur Revision des amerikanischen Zolltarifes.

Der neugewählte Präsident der Vereinigten Staaten, Taft, hat bereits seine Absicht kundgegeben, alsbald nach seiner Einführung im nächsten März den Kongreß zu einer Extrasitzung einzuberufen, um, entsprechend der auf der in Chicago von der republikanischen Nationalversammlung aufgestellten „Plattform", über die Revision des Einfuhrzolltarifes zu beschließen. Wie diese „Plattform" weiter besagt, soll diese „Revision" in der Einführung eines Maximal- und Minimaltarifes bestehen. Nach den Äußerungen der Führer der republikanischen Partei wird man den gegenwärtigen Dingley-Zolltarif im allgemeinen dem Minimaltarif zu Grunde legen und die darin enthaltenen Zollsätze für den Maximaltarif erhöhen. Wer daher von der „Revision" des Tarifs eine Reduktion der Zollsätze erwartet hat, wird sich sehr enttäuscht fühlen, denn in Wirklichkeit wird die „Revision" eine Erhöhung der Zollsätze mit sich bringen. In einzelnen Artikeln, namentlich soweit es sich um Rohmaterialien handelt, wird man allerdings wohl sich zu einer Herabsetzung der Zollsätze verstehen, obgleich auch dies noch zweifelhaft ist, da die republikanische Partei, die sowohl im Senat wie im Repräsentantenhause über eine Majorität verfügt, in der Mehrheit ein hohes Schutzzollsystem begünstigt. Die „Kommission für Wege und Mittel" des Repräsentantenhauses ist zurzeit mit den Vorarbeiten für die „Revision" beschäftigt, indem es sich die Wünsche der daran interessierten Kreise vortragen läßt. In der letzten Woche sind die Vertreter der Skala 1, welche Farben, Öle, Chemikalien u. dergl. umfaßt, vor ihm erschienen. Fast ohne Ausnahme haben diese sich dahin erklärt, daß die gegenwärtigen Zollsätze zu niedrig sind, um mit dem durch billige Arbeitskräfte begünstigten Ausland konkurrieren zu können. Auf eine Reduktion der in dieser Skala enthaltenen Zollsätze ist daher auch nicht zu rechnen. Wie als sicher angenommen werden darf, wird der neue Zolltarif mit Beginn des neuen Fiskaljahres, d. h. am 1. Juli 1909, in Kraft treten. Sämtliche Länder, die mit den Vereinigten Staaten im Verhältnis einer „meistbegünstigten Nation" stehen, werden natürlich Anspruch auf den Minimaltarif haben, so auch Deutschland, und der zwischen diesem Lande und der Union gegenwärtig bestehende Handelsvertrag wird damit sein Ende erreichen. Der Maximaltarif aber soll der Washingtoner Regierung die Handhabe bieten, von anderen Ländern, welche keine „Meistbegünstigung" genießen, entsprechende Handelsvorteile herauszuschlagen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die schlimme Lage der Seidenfärberei äußert sich das Fachblatt »Seide« in Krefeld. Das Jahr 1905 hatte insbesondere für die Schwarzfärberei sehr schlechte Ergebnisse gebracht, und es wurden deshalb Versuche gemacht, um die tief gesunkenen Farblöhne auf einen einigermaßen erträglichen Stand zu bringen. Nach genauen Berechnungen ergibt sich, daß die Farblöhne heute für den Färber noch schlechter sind als damals, trotz der Regelung der Preise im Jahre 1906. Der Grund hierfür liegt in der geradezu ungeheuern Steigerung der in der Färberei nötigen Rohmaterialien. Seife ist in den letzten drei Jahren ungefähr 50 v. H. im Preise gestiegen. Eine derartige Steigerung des für jede Färberei so wichtigen Materials wäre allein schon hinreichend, um den Nutzen bei den heutigen Farblohnpreisen auf ein Mindestmaß herabzusetzen. Dazu kommt ein Preisaufschlag für Zinn um fast 15 v. H., von Catechu um ungefähr 20 v. H. Die Arbeitslöhne sind seit 1905 um ungefähr 12 v. H. erhöht worden, so daß selbst sehr große Betriebe heute zufrieden sind, wenn sie ohne Schaden davonkommen. Das für die Schwarzfärberei Gesagte gilt zum Teil auch für die Buntfärberei und die ganze Stückfärberei. Der Aufschlag in den Rohmaterialien ist auch hier ausschlaggebend. Dazu kommt, daß man sich den Aufschlag von 2 v. H., der in jeder Beziehung gerechtfertigt war, wieder hat nehmen lassen. Von Interesse ist die Tatsache, daß die große Färberei *Gillet* in Lyon immer mehr Färbereien in ihre Macht zu bekommen sucht. In Krefeld ist sie bekanntlich an einer der größten beteiligt, ebenso in Como und in Basel an dem größten Betriebe, außerdem ist *Gillet* in Moskau und Wien an Seidenfärbereien beteiligt.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges. in Selb. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß den Kauf der *Porzellanfabrik Markt-Redwitz Fritz Thomas* in Markt-Redwitz. *Fritz Thomas* übernimmt die Leitung der Markt-Redwitzer Gesellschaft, die künftig wie folgt firmiert: *Porzellanfabrik Fritz Thomas, Inhaberin Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges. in Selb.*

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *„Montana", Thon-, Stein- und Cement-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer Direktor *Hugo Friedmann*, Charlottenburg.

Bernau, Mark. *Chemische Fabrik von Max Jasper Nachf. Bernau.* Kaufmann *H. Wiebe* in Bernau ist in das Geschäft als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Döbeln. *Pharmazeut.-techn. Laboratorium Döbeln i. S., Max Starke, Apotheker.*

Dortmund. *Chemische Industrie, G. m. b. H., Brackel-Dortmund.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer sind Fabrikant *W. Berkemann*-Brackel und Apotheker *H. Sternberg*-Limburg a. d. Lahn.

Feuerbach bei Stuttgart. Die Firmen *Gustav Schoder, Julius Schraders Nachf., chemische Fabrik*, und *M. Koch & Cie., Fabrikation von Malzextrakten* (Inhaber *Gustav Schoder*) sind in *Gustav Schoder, G. m. b. H.*, umgeändert. Stammkapital 86500 M.

Wilmersdorf. *Dr. Hans Cruse, Technisches Büro.* Inhaber: Ingenieur *Dr. phil. Hans Cruse.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Verband europäischer Flaschenfabriken. In der letzten Zeit sind Verhandlungen mit dem Erfolg geführt worden, daß ein provisorisches, vorläufig auf ein Jahr berechnetes Abkommen getroffen wurde, nach dessen Beendigung voraussichtlich die französischen Werke dem europäischen Verbande beitreten werden. Mit den noch nicht zum Verband gehörigen Staaten, soweit sie für die Flaschenfabrikation in Frage kommen, sind Verhandlungen zum Beitritt zum Verband eingeleitet. Die Einführung der *Owens*-Maschine hat inzwischen große Fortschritte gemacht; die erzielten Erfahrungen sind sehr zufriedenstellend. Das Flaschengeschäft ist in den letzten Monaten etwas ungünstiger geworden; zum großen Teil muß das auf die schlechte Konjunktur, die auf das Geschäft der Brauereien mißlich einwirkt, zurückgeführt werden.

Eine neue österreichische Montan-Aktiengesellschaft. Zwischen dem Grafen *E. Nostitz* (Rothau, Böhmen) und der Firma *C. T. Petzold* (Neubeck) schweben Verhandlungen, die eine Fusionierung der beiderseitigen Eisenwerksunternehmungen unter Mitwirkung der *Österreichischen Creditanstalt* bezwecken. Die beiden Unternehmungen sollen in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden, deren Kapital auf 10 Mill. K. bemessen sein soll.

Die Aluminium Corporation (nicht zu verwechseln mit der *British Aluminium Co.*) beruft eine Generalversammlung ein zwecks Beschlußfassung über die Liquidation des Unternehmens infolge der Unmöglichkeit der Beschaffung weiteren Betriebskapitals.

Die Quecksilbergewinnung in Texas ist erst 1897 entstanden, seitdem aber im Aufblühen begriffen. Den Mexikanern war jedoch schon früher bekannt, daß sich in dem Distrikte Trans-Pecos Quecksilbererze befinden. Das Erz wird bei Terlingua in der Grafschaft Brewster gewonnen. Im Jahre 1899 betrug die Produktion nur 14 Flaschen, 1901 schon 2900 Flaschen und 1903 6000 Flaschen. Das Erz liefert 8—25% Quecksilber.

Javas Einfuhr im Jahre 1907 umfaßte: *Zement* um 16410 Fässer mehr als im Vorjahre. *Farbwaren* 10473 Fässer und 2481 Kisten (besonders Zinkweiß, Leinöl, Bleiweiß, Mennige, Chromgelb). *Leinöl* 3026 Kisten gegen 4223 Kisten i. V. *Ceresin* erfuhr einen Rückgang; es wurden nur 2052 Kisten zu 3 Piculs gegen 2368 Kisten im Vorj. ausgeführt. *Schwefel* 5323 Kisten und 1853 Fässer. *Zündhölzchen.* Die Einfuhr bezifferte sich auf 13704 fl. europäisches und 7668 fl. japanisches Fabrikat. Das japanische Fabrikat verliert an Terrain, trotzdem das europäische (schwedische) Fabrikat im Preise wesentlich erhöht wurde.

Javas Ausfuhr im Jahre 1907. *Coprah* 23046891 kg (d. i. doppelt soviel als im Jahre 1906). Zu Anfang des Jahres war der Preis 13,50 fl. für 1 Pikul, am Ende des Jahres ging er auf 8 fl. zurück. Dieser Preisrückgang steht im Zusammenhang mit der großen Produktion nicht nur in Java, sondern auch auf den Molukken und in Manila, es scheint aber auch, daß infolge der hohen Coprahpreise die Nachfrage nach Pflanzenbutter in Europa nachließ. Die Qualität der ausgeführten Coprah ließ viel zu wünschen übrig. Die zur Fabrikation von Coprah verwendeten Cocosnüsse waren viel zu jung, und auch das Trocknen derselben fand nicht die entsprechende Sorgfalt. — *Indigo* nahm einen ungeahnten Aufschwung und die Ausfuhr betrug 233829 kg gegen 8932 kg im Vorjahre. — *Katjangöl (Erdnußöl).* Die Ausfuhr dieses aus Arachiden gepreßten Speiseöles nimmt im Zusammenhange mit der größeren Ausfuhr von Arachiden bedeutend ab. Sie betrug im Jahre 1907 bloß 695655 l, die nach Singapore und China gingen. — *Ricinussamen.* 1663216 kg gegen 1496245 kg im Vorj. — *Citronellöl.* Die Ausfuhr dieses eines guten Rufes sich erfreuenden Öles steigt stetig und die Fabriken sind nicht imstande, alle Aufträge auszuführen. Der Marktwert beträgt 2,80 fl. für 1 kg.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures, (London) ist wieder geringer und leblos. Grau, 24-%ig., London 10 £ 17 s. 6 d., Hull 10 £ 17 s. 6 d. bis 10 £ 18 s. 9 d., Leith 11 £ 2 s. 6 d., Liverpool 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d. für prompt, Beckton forward 11 £ 10 s., Beckton prompt 10 £ 17 s. 6 d.

Ätherische Öle. (London.) Diese liegen still, jedoch ist eine Besserung bemerkbar. Preise für 1 Pfd. ***Oleum Menthae***, amerik., hochgrädig Hotchkiss 9 s. loko, japan. 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d.; je nach Sorte und Ankunft schwanken die Preise von 4 s. $4^1/_2$ d. bis 4 s. $6^1/_2$ d. cif. Der Markt schließt: Loko amerikanisch 6 s. bis 9 s. 3 d., japan. 4 s. 8 d. — ***Nelkenöl*** 3 s. 4 d. Markt ruhig.

Campher (London) bleibt für Chinaware im gleichen passiven Zustand; nur wenige Kisten fanden Käufer. Sowohl Loko- wie Ankunftspreise lauten über 135—140 s. für 1 Ztr.

Canthariden. (London.) China, loko nominell 1 s. 5 d. bis 2 s. Auf den Versteigerungen wurden 5 Kisten China-Ware gekauft zu 1 s. 3 d.

Chemikalien, verschiedene. (London.) *Borax* bleibt unverändert 16—17 £. — ***Chlorkalk*** zeigt gute Nachfrage bei festen Preisen. Englischer 5 £ 10 s. für 1 ton. — ***Cyankalium***, 98-%ig. $8^3/_4$ d. — ***Doppelt chromsaures Natrium und -Kalium*** bleiben unverändert $3^1/_2$ d. bezw. 3 d. — ***Natrium, doppelt kohlensaures***, ebenfalls unverändert 7 £ 5 s., ***unterschwefligsaures***, in Fäßchen 6 £ 5 s. für 1 ton, ***schwefelsaures*** 2—2 s. 6 d. für 1 ton. Die Nachfrage ist ziemlich still, jedoch sind die Preise andauernd fest. Raffiniert 1 £ 15 s. für 1 ton. — ***Calcium, essigsaures***, braun 5 £ 17 s. 6 d., grau 8 £ für 1 ton. Nachfrage hierin ist außerordentlich still und die Preise sind nur nominelle. — ***Mangan, schwefelsaures***, 16 £ für 1 ton. — ***Magnesia, kohlensaure***, 37 s. 6 d., ***schwefelsaure*** 3 £ 5 s. für 1 Ztr. — ***Oxalsäure*** ist geringer. 3 s. netto für 1 Pfd. — ***Kupfer, schwefelsaures***, ist fest. Dezember-Abladung 21 £, Frühjahrs-Lieferung 21 £ 10 s., Liverpool 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., Januar-April-Verschiffung 21 £ 5 s. bis 21 £ 10 s. für 1 ton.

Chinarinde und Alkaloide. (Berlin.) Der Verkehr in ***Chinin*** hält sich seit längerer Zeit lediglich in normalen Grenzen, störend ist, daß die zweite Hand, obwohl sie sich auf steigende Konjunkturen nicht stützen kann, hier und da noch immer mit billigeren Preisen im Markte ist. Es ist anzunehmen, daß die Ware von der Amsterdamer Chininfabrik stammt und auf den monatlichen Auktionen derselben unter Konventionspreis erworben wurde.

— (London.) ***Schwefelsaures Chinin.*** Englisches 1 s., deutsches $7^1/_2$—$7^3/_4$ d. für 1 oz. — ***Cinchona.*** Calisaya, flach 8 d bis 1 s. 1 d., Röhlen $3^1/_2$ d. bis 8 d., Ostindien $3^1/_2$—$6^1/_2$ d. für 1 Pfd.

Citronensäure. (London.) Preise für 1 Pfd. Engl. 1 s. $3^3/_4$ d., aus zweiter Hand 1 s. 3 d., ausländ. 1 s. 3 d.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl* ist andauernd fest; die Londoner Preise hielten sich wie in der vorigen Woche. Loko ist um 2 s. 6 d. billiger bei gleichmäßiger Nachfrage. — ***Cocosnußöl*** sehr fest. Ceylon, loko 30 £, November-Dezember-Verschiffung 29 £ 5 s., Dezember-Januar-Verschiffung 29 £ 10 s., Januar-März-Verschiffung 29 £ 15 s., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar-Verschiffung 32 £, Januar-März-Verschiffung 32 £ 5 s. — ***Leinöl*** ist ebenfalls gleichmäßig fest und beständig bei Preisen wie in der vorigen Woche. — ***Palmöl.*** Loko 28 £ 15 s. fest. — ***Olivenöl.*** Levante nominell 52 £. — ***Rüböl*** unverändert bei vorwöchigen Preisen.

— (Marseille.) ***Talg***, einheimischer, Schmelzp. $43^1/_2$°, franko Marseille, faßfrei 71—72 Fr. Pariser, geschmolzener, in Stücken, schloß mit 71 Fr. unverändert. Amerikanischer Prime City 70 Fr, Australien Mixed 70 Fr. Schaftalg 80 Fr. cif. Marseille, Faß frei. In den Vereinigten Staaten herrscht wieder fallende Tendenz. London versteigerte 978 Faß, wovon 378 zu unveränderten Preisen Abnehmer fanden. — ***Palmöl.*** Die großen Vorräte liegen schwer am Markt und drücken die Preise. Gute Sorten von Dahomay 57—58 Fr., mindere Groß-Bassan 55—56 Fr. Konditionen am Platze sind: Tara 15 % (Brutto nach Füllung auswärtiger Käufe fast immer Konditionen von Liverpool). — *Ölsäure* (Oleine). Saponifikation 60—61 Fr., Destillation 66—67 Fr. Cassa $2^1/_2$ % Skonto in Barrels. — ***Stearin.*** Saponifikat 100—105 Fr., Destillat 95—100 Fr. — *Stearinpech* 20 Fr. Brutto für Netto.

Gerbstoffe. (Borneo.) *Mangroverinde.* Die Mangrove wächst auf den sumpfigen Ufern der verschiedenen Inseln und Flüsse des ost- und westindischen Archipels im Überfluß. Eine Analyse einer Musterrinde aus Borneo hat folgendes Resultat: Gerbstoff 25,6 %, auflösbare andere Stoffe 8,5 %, unauflösbare Stoffe 52,2 %, Wasser 13,7 %. Farbe von $^1/_2$ % Gerbstoffauflösung, gemessen mit dem Lovibond-Tintometer: Rot 12,1, Gelb 29. Die Rinde besitzt also genug Gerbstoff, um mit finanziellem Erfolge ausgeführt zu werden. Rinde mit weniger Gehalt würde die Transportkosten nicht decken. Auf dem holländischen Teile von Borneo sind jetzt zwei englische Gesellschaften beschäftigt mit der Bereitung von einem festen Extrakt aus der Rinde, nämlich die *Tannadine Company*, errichtet i. J. 1903 zu Pontianak, mit einem monatlichen Produktionsvermögen von 250 t Extrakt und die i. J. 1907 errichtete *Simpang Company* zu Simpang mit einer Produktion von 50 t in einem Monat. Auf Sumatra in Indragiri[1]) befindet sich ein deutsches Unternehmen dieser Art. In Englisch Borneo bestehen noch drei andere Gesellschaften, die sich mit der Mangrove-Extraktfabrikation beschäftigen. Der Handelswert des Extraktes kann auf 12 £ die Tonne berechnet werden, sodaß die Produktion der zwei Gesellschaften auf Holländisch-Borneo von 300 t monatlich einen Wert von rund 500000 Gulden in einem Jahre besitzt. Das feste Extrakt kommt in Ballen oder Dosen von 50 kg in den Handel; jede Fabrik gibt ihrem Extrakt einen Namen, z. B. Tannadine, Tannoid, Saraktan usw. Je nach der Stärke der Rinde gebraucht man 4—5 t Rinde zu einer Tonne Extrakt. Das feste Extrakt wird hauptsächlich nach England verschifft. In den Lohgerbereien wird es dort viel gebraucht, und wegen des niedrigen Preises ist es ein hervorragend geeignetes Material zum Gerben von den billigeren Sorten Sohlleder. Unter dem Namen »Khaki Cutch« wird es in die Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt. Wegen des hohen Zolles (44 fl. für 1 t) ist die Einfuhr sehr gering.

— (London.) Preise für 1 Ztr. In ***Catechu*** bleibt das Geschäft sehr still; feine Marken 27—32 s., ordinär bis mäßig 20—26 s. — ***Curcuma*** ist ohne Veränderung und die Nachfrage ist matt. Bengal-Loko 19 s., Bengal-Ankunft 15 s. 9 d., Madras ist leblos mit Verkäufen zu niedrigsten Preisen. — ***Galläpfel.*** Chinaware ist still mit sehr geringem Geschäft. Die Preise für Ankunftsware sind matter. Loko-China 52 s. 6 d. Verkäufer für blaue Ankunftsware 56 s., Bussorah, blau 62 s. 6 d. bis 63 s. — ***Gambir.*** Der Markt ist fest und alle Sorten sind teurer geworden. Ganze Ballen kosten 24 s. 6 d. bis 25 s. loko. Ankunftsware wurde über 300 tons verkauft. November-Verschiffung 23 s. 9 d., Dezember-Verschiffung 23 s. 6 d. bis 23 s. 9 d., Dezember-Januar-Verschiffung 22 s. 9 d. bis 23 s. 3 d., Januar-März-Verschiffung 22 s. 9 d. bis 23 s. Würfel sind ebenfalls fester mit Lokoverkäufen zu 33 s. 9 d. bis 34 s.

Glycerin. (Berlin.) Die letzte Preiserhöhung, welche den Artikel vor einigen Wochen auf einen Preisstand von 132 M für 100 kg für doppelt destillierte 28° Ware brachte, hat die Nachfrage und den Verbrauch in keiner Weise eingeschränkt. Allerdings ist mit einer großen Anzahl zum früheren billigeren Preise getätigter Abschlüsse zu rechnen, mit denen die zweite Hand unter den offiziellen Notierungen Geschäfte macht. Diese Bestände müssen sich aber in nicht allzulanger Zeit räumen, und dann muß der heutige Grundpreis überall Geltung erhalten. Die Stimmung der Fabriken ist übrigens eine feste, der Rohglycerinmarkt hat im Laufe des Novembers eine Erhöhung von 107,50 Fr. auf 125 Fr. erfahren, und man spricht hier bereits von einer bevorstehenden erneuten Preiserhöhung, die, nach der allgemeinen Lage zu urteilen, nicht in Abrede gestellt werden sollte. Die raffinierten und destillierten Sorten unterstehen bekanntlich einer Konvention, deren Verkaufsbedingung frei deutscher Bahnstationen, einschl. Ballonpackung, lautet. Für den Export bestehen besondere Bestimmungen und Preise.

Holzgeist (London) 2 s. 9 d. für 1 Gall.

Kautschukwaren. (Berlin.) In einer in Berlin abgehaltenen Versammlung der leitenden deutschen Kautschukwaren-Fabriken wurde die Notwendigkeit anerkannt, um nicht die Qualität der Ware verringern zu müssen, einen Preisaufschlag von 10 v. H. ab 1. Januar eintreten zu lassen. Sollte die Preissteigerung am Rohkautschukmarkt Fortschritte machen, dann dürften, so gibt der Zentralverein deutscher Kautschukwarenfabriken bekannt, noch höhere Verkaufspreise für Kautschukwaren in Zukunft sich als notwendig erweisen.

Opium und Alkaloide. (London.) Der Markt ist für alle Sorten fester. Persische und türkische Sorten zeigen kleine Aufbesserung infolge geringer Vorräte persischer Ware und infolge von Frost in der Türkei. Loko-Türkisch fein 15—17 s., Drogistenware 12 s. 6. d. bis 13 s. 6 d., persische 11 s. bis 12 s. 9 d. für 1 Pfd.

Salpeter, Chili-. (London.) Loko, raff. 10 £ 10 s., ordinär 10 £ für 1 ton. Nachfrage ist andauernd sehr schwach. Das Nitratkomitee meldet 9 s. 8 d., für prompte Verschiffung 10 s. 1 d.

Schellack. (London.) In allen Sorten wurde ein sehr gutes Geschäft gemacht, jedoch bei einer Abnahme von 4—5 s. des letzten Preisstandes. Die Käufe wurden abgeschlossen mit Rücksicht auf das schlechte Wetter; Käufe von Wichtigkeit kamen nur wenige zustande. Orange Ia., gut bis fein 105—125 s, langsamer Verkauf, schön free 87 s. 6 d. bis 90 s, Garnet 90 s. bis 92 s. 6 d., leblos. Buttons und still zu früheren Preisen. Für Ankunftsware war der Markt passiv, und Geschäfte wurden nicht gemeldet. — ***Stocklack*** ist leblos und untätig, obgleich die Preise geringer sind.

Soda. (London.) Calciniert, 48-%ig, ungereinigt 5 £ 15 s., raffiniert 5 £ 15 s., 58-%ig. (Alkali) 5 £ 10 s., kryst. 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-%ig. 9 £ 5 s., kaust., 70-%ig. 10 £ 5 s. für 1 ton.

Teerprodukte. (London.) *Teer.* Stockholm 24 s. 6 d., Archangel 15 s. für 1 Barrel. — ***Anilinöl***, rein $5^1/_2$ d. für 1 Pfd. — ***Anthracen.*** 40/45-%ig A fob. London für 1 Unit $1^1/_2$ d.—$1^3/_4$ d. — ***Benzol*** 50/90-%ig. 8 d., 90-%ig. 7 d. für 1 Gall. — ***Carbolsäure.*** Krystall. 39/40° $4^1/_2$ d., kryst. 34/35° $4^1/_4$ d. für 1 Pfd., roh 60° Ostküste 1 s. $^1/_4$ d.—1 s. $^1/_2$ d., Westküste 1 s.—1 s. $^1/_4$ d. für 1 Gall. — ***Pech*** Liverpool fob. 19 s. 6 d. für 1 t. — ***Solventnaphtha*** 90-%ig. bei 160° $10^1/_4$ d. für 1 Gall. — ***Toluol.*** London 9 d.—$9^1/_4$ d., Nord 9 d., Rein $11^1/_2$ d.—1 s. (einschl. Verpackung) für 1 Gall. — ***Kreosotöl*** ord. $2^3/_4$ s. für 1 Gall.

Terpentinöl, amerikanisches (London) 28 s. $10^1/_2$ d. bis 29 s., fest, Januar-April 30 s., Mai-Juni 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d.

Wachs. (London.) *Bienenwachs.* Madagaskar 7 £ 15 s., Jamaika 6 £ 15 s., Ostindien, weiß, 7 £ 10 s.—7 £ 15 s. — *Pflanzenwachs*, japanisches, 2 £ 17 s. 6 d. — ***Carnaubawachs*** 4 £ 10 s.—7 £ 1 s. für 1 Ztr.

Weinsäure. (London.) Englische $10^3/_4$ d., ausländ. $10^1/_4$ d. für 1 Pfd. — ***Weinstein.*** Cream Ia. 98-%ig. 75 s., 95-%ig. 73 s. für 1 Ztr.

Zinn. (Chile.) In Santiago hat sich die ***Sociedad Minera de Inquivisi*** zur Erwerbung und Schürfung von Zinngruben gebildet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 640.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 101, S. 1221—1236. Cöthen, den 16. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Entwickelung der Alchemie I. Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien . . 1221
Zur Kenntnis der maßanalytischen Nickelbestimmung mit Hilfe von Cyankalium. Von Privatdozent Dr. H Grossmann-Berlin 1222
Ueber Verwendung der sizilian. Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation. Von Dr. G. A. Braun-Calolzio 1223
Theorie u. Praxis d. Probenahme körniger Materialien (Erze). II. Von Dr. V. Samter (mit Abbildungen) 1224
Verfahren zur Reinigung von Rohspiritus im Groß- und Kleinbetriebe. Von Prof. I Traube-Charlottenburg 1226
Ueber holländisches Schweinefett. Von Ch. Arragon 1227
Der Goochtiegel in der Abwasseranalyse. Von Paul Bernhardt 1227
Ueb. einen neuen Quecksilberdestillationsapparat. Von Johannes Wetzel (mit Abb.) 1228
Das quantitative Faltenfilter. Von F. Hart 1228
Rinneit, ein neues Salzmineral. Von H. E Boeke-Königsberg i. Pr. 1228
Vereinfachter Ozonerzeugungsapparat. Von Gustav Müller (mit Abbildung) . . 1228
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New York 1229
Società chimica di Milano 1229
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 1229
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1229
Zuschriften an die Redaktion:
Mineralwässer in Bahia 1229
Heißätherextraktionsapparat 1229
Vermischte Tagesnachrichten 1230
Deposita 1230
Patentliste 1231
Handelsblatt:
Ein neues Drogeneinfuhrgesetz für die Vereinigten Staaten von Amerika . . 1232
Rechtskunde und gewerbl. Rechtsschutz 1232
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1232
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1233
Handel und Industrie Deutschlands . . 1233
Handel und Industrie des Auslandes . . 1233
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1234
Chemisch-Technisches Repertorium
2. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 657
10. Hygiene. Unfallverhütung 659
12. Verfahr. u. Apparate z. Mischen u. Trennen 660
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 660
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 661
25. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 663
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 664

Die Entwickelung der Alchemie.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

I.

Ursprung. Das alchemistische Problem gehört in gleichem Maße in die Geschichte der Naturwissenschaften, wie in die der allgemeinen Irrtümer, denn die Entwickelung des Aberglaubens ist organisch mit dem Reifen wissenschaftlicher Denkarbeit verknüpft. Eine Trennung ist fast undurchführbar, wenn man das geschichtliche Ganze als psychologische Einheit nicht zerstören will. Freilich wissen wir heute — und das nimmt dem Worte „Aberglaube" viel von jenem unsympathischen Klang früherer Zeit — daß wir es hier mit einer sehr wichtigen geschichtlichen Erscheinung zu tun haben, die in einem gewissen Sinne das Werden der geistigen Kultur selbst ist. Fast möchte man das Wort wagen: aller Aberglaube ist alte Wissenschaft, alle Wissenschaft neuer Aberglaube. Er hat alle Spannungszustände des wissenschaftlichen Sinnens und Vermutens mitgemacht, den Enthusiasmus der Wißbegierde und der Bewunderung, das seltsame Bewegen der dichterisch gestimmten Seele, die Äußerungen eines starken Naturgefühls und alle die unsicheren und phantasiehaften Stimmungen, die Verstand und Einbildungskraft aus der nüchternen Enge der Alltäglichkeit und trockenen Lehrhaftigkeit herausführen sollten. Der Aberglaube war aber in seinen elementaren Grundzügen nicht Betrug oder Lüge. Keineswegs. Alle von ihm in Anspruch genommenen Fähigkeiten und Kompetenzen sind meist nichts weiter als schlechte Beobachtung und falsche Auslegung. Er ist etwas relatives: was heute Aberglaube ist, war einst Wissenschaft. Und oft umgekehrt. Es kommt auf den Standort an, auf dem man steht. Jede Geschichte des Aberglaubens bietet auch meist eine Geschichte des naturwissenschaftlichen Fehlers und Irrtums, der falschen Auslegung von mehr oder weniger schlecht beobachteten Phänomenen, eine Geschichte der übereilten und unkritischen Hypothese. Sie ist ein Stück Geschichte der Naturwissenschaften, wenn auch mehr jener Epochen, die noch an die Mitwirkung unbekannter Kräfte glauben, die außerhalb aller Causalität stehen und die sinnliche Welt mit einer sogenannten übersinnlichen verknüpfen. Oder umgekehrt: rein Geistiges wird durch Handlung oder Symbol sinnlich gemacht und an Dinge oder Personen gebunden Und der moderne Aberglaube? Er leitet sich wohl in erster Linie von europäisch-mittelalterlichen ab und erhielt besonders durch die neue Naturwissenschaft einige andere Nüancen. Freilich ist davon nur ein geringer Teil ureuropäisch. Der Hauptbestand kam aus dem Orient. Im folgenden soll das an jener Geschichte gezeigt werden, die wir allerdings immer noch nicht abschließend beurteilen und zusammenfassen können, da viele Epochen ihres Werdens noch im Dunkel der Vergessenheit liegen — Epochen entscheidender Ausgestaltung und ganze wissenschaftliche Stammbäume —, eine Geschichte, die aber doch schon heute als einer der interessantesten Ausschnitte aus dem Werdegang der Naturwissenschaften angesprochen werden kann: die Entwickelung der Alchemie.[1]) Sie ist der Boden, aus dem unsere Chemie hervorging, ihre unsicheren und tastenden Versuche halfen das moderne methodische Experiment mitbegründen, und ihre großen und kleinen, voreiligen und selbstbetrügerischen Vorstellungen des Unbekannten führten oft zu Entdeckungen und Erfindungen, die selbst wieder neue wissenschaftliche Bedürfnisse schufen. Viele Inhalte ihrer Erkenntnisse gelten auch heute noch, wenn auch die Formen andere sind, in denen sie sich ausdrücken.

Das schon frühzeitig gebrauchte Wort Alchemie geht auf *χημεία* und das arabische Präfix al zurück; *χημεία* wird meist mit dem alten Namen Ägyptens *χημι* zusammengebracht, und daher auch von einer ägyptischen Kunst gesprochen. Diese Wortableitung gewinnt durch den Umstand, daß gerade bei den Ägyptern die chemische Praxis sich kultischer und religiöser Verehrung erfreute, d. h. sie war eine „heilige Kunst", eine *ἅγια τέχνη*. Später — besonders an der Wende des Altertums — verstand man unter Chemie (*χημεία*) eine rein alchemistische Disziplin, indem nämlich der Meinung Ausdruck verliehen wurde, sie habe den Zweck, unedle Metalle in edle zu verwandeln oder überhaupt den der direkten Erzeugung von Gold und Silber aus minderwertigem Ausgangsmaterial. Dies galt als möglich, da man annahm, daß alle Körper aus einer Urmaterie (Platon), dem „Merkur der Philosophen", bestehen. Ganz im Gegensatz zum Heute glaubte man auch an eine Verwandlungsfähigkeit der Elemente (Aristoteles). Eine andere, damals aufkommende Benennung war *χρυσοποιία*, Goldmacherei. Bekannt ist die interessante Wortableitung des Orientalisten G. Hoffmann: *χημεία* käme vom ägyptischen Worte für „schwarz" (= chêmî).[2]) *χημεία* weise also auf eine alchemistische Praxis hin, die besonders mit einem schwarzen Körper experimentierte. Dieser schwarze Körper („schwarzes Präparat", „schwarzer Stein", „vollkommene Schwärze") galt als Urstoff, den man durch Glühen, Brennen, Zersetzung u. a. aus Mineralien zu gewinnen suchte. *χημεία* (*χημία*) wäre demnach „Bereitung der Schwärze". Der in der alchemistischen Literatur oft auftauchende Name des Osiris als der „Schwarze", „Herr der Schwarzerde" hängt mit dem Gesagten zusammen; auch die Tatsache, daß das utopische schwarze Präparat gern mit symbolischen Namen, wie „Grab des Osiris", „Leiche des Osiris" u. a. zusammengebracht wurde.

Die Alchemie (und mit ihr die Chemie überhaupt) ist aus der Praxis hervorgegangen, und erst aus ihr entstand eine theoretische Disziplin. Es sei darauf hingewiesen, daß die Alchemie als Praxis — trotz all ihrer mythischen Ursprünge — schon in der prähistorischen Bronzezeit und gelegentlich der Herstellung von glänzenden, goldähnlichen Legierungen lange existierte, bevor eine Theorie dazu erfunden war. Also die Arbeit, diese mächtige Kulturwurzel, war zuerst, und zwar als eine Praxis, die aus tagtäglich gepflogenen Handhabungen und aus der Befriedigung von Bedürfnissen hervorgegangen ist. Alle Anfänge dieser chemischen Arbeit und Industrie sind dann auf religiösem Boden ausgestaltet worden. Bei den Ägyptern, Babyloniern, und sogar noch in der Frühzeit der Griechen waren die, die sich mit chemischen Fragen beschäftigten, Priester und Gelehrte in einer Person. So kam allmählich eine Theorie auf. Besonders die griechischen Naturphilosophen und dann Aristoteles wirkten hier grundlegend. Als aber dann der eigentliche wissenschaftliche Geist der Antike mit dem römischen Reich — nach der überaus fruchtbaren Detail- und Experimentalforschung der hellenistischen Zeit — abzublühen begann, da waren es wieder die Bedürfnisse des Lebens, die abermals das „Praktische" an der Chemie vor der endgültigen Vernichtung und Vergessenheit bewahrten, obwohl die theoretische Lehrmeinung dem Zeitalter aus dem Gedächtnisse

[1]) Daß die hier einschlägigen verdienstvollen und grundlegenden Arbeiten von *Hermann Kopp* immer mehr veralten und darum mit Vorsicht zu gebrauchen sind, weiß der Kundige. Das Material ist besonders für die älteren Teile der Geschichte der Chemie stark angeschwollen und vornehmlich seit *Marcellin Berthelot* hat man manches Urteil vom Grunde auf berichtigen müssen. Dazu kommen die neugewonnenen Werte für die Geschichte der Naturwissenschaften des antiken Orients, des Mittelalters, der Frührenaissance u. a. Wie ganz anders denken wir z. B. heute über Paracelsus oder über manche naturphilosophischen Voraussetzungen der Alchemie! Die neuen Historiker der Chemie haben darum mit diesem Umstand zu rechnen, was auch in unseren bekannten modernen Darstellungen dieser Spezialgeschichte, z. B. von *Ernst von Meyer, Edmund O. von Lippmann, Georg W. A. Kahlbaum (†), Hermann Schelenz, Hermann Peters, Th. Hiortdahl, Paul Diergart, Bernhard Neumann, Wilhelm Ostwald, Alexander Bauer* und neuerdings ganz besonders von *Richard Ehrenfeld* gründlich berücksichtigt wird. Hierzu kommen allerdings noch viele kritische Spezialarbeiten. — In der obigen Skizze knüpfe ich an meine früheren Untersuchungen an und versuche ein zusammenfassendes Bild zu geben, das in manchem von einem neuen Gesichtspunkte gesehen ist.

[2]) Eigentlich *χαμε*, oberägyptisch *χαμε*.

Digitized by Google

schwand. Eine neue Epoche geistiger Kultur mußte dann wieder von vorn anfangen, um das Alte ein zweitesmal zum eigenen Lebensbesitz zu machen. Das ist dann die Geschichte der Alchemie im Mittelalter und bis tief in die Neuzeit. Auf zwei Wegen ist sie als Praxis und Theorie ins Abendland gekommen: 1. die chemische Technik des alten Orients wurde durch das römische Gewerbe nach Europa verpflanzt, und 2. dann die alchemistischen Theorien durch die Araber über Spanien.

Abgesehen von den charlatanistischen Auswüchsen und den Spielereien des Okkultismus war die Alchemie eine naturwissenschaftliche Theorie zur Erklärung des Problems von der Körperzusammensetzung, von dem Wesen der Grundbestandteile, ihren Zustands- und Vorgangsmerkmalen, ihrer Mischung und Ineinanderverwandlung. Sie war, wie ihr bester Kenner, Marcellin Berthelot, sagte, eine „Philosophie, d. h. eine rationalistische Auslegung der Metamorphosen des Stoffes“. Also ontologische Fragen, d. h. Wesensprobleme über Körper und Geist, Stoff und Kraft, geistige Vorgänge u. a. fallen in ihr Bereich. Im Sprachton der neuen Philosophie sind das etwa Dualismus, Materialismus, Idealismus, denen sich kosmologisch-theologische Beobachtungen angliedern lassen (Atomismus, Theismus und Atheismus). Daran setzen sich praktische Zwecke und Ziele, wie die Verwandlung unedler Metalle in edle, oder überhaupt die direkte Erzeugung von Gold und Silber aus minderwertigem Ausgangsmaterial. Die Wucherungen letztlich sind die charlatanistischen Vorführungen und okkultistische Geheimtuerei. Wir müssen aber weit zurückgehen, um auf die Anfänge dieser Spekulation zu kommen. Sie hängt, wie ich in dieser Zeitung und an anderer Stelle schon des öfteren dargetan habe,[3]) aufs engste mit der Vorgeschichte der Lehre von den Elementen zusammen. Schon die antike Metaphysik zielte auf Erkenntnis und Betrachtung des Wesens und Alls der Wirklichkeit. Aber auch noch früher sind bereits die ersten Ansätze zu einer Elementarvorstellung, beziehungsweise einer Annahme von elementaren Stoffen nachzuweisen; weit vor Aristoteles (384—322 v. Chr.) und Empedokles (495—435 v. Chr.), ja noch vor den Naturphilosophen des 6. und 5. Jahrhunderts, mit denen doch die griechische Philosophie überhaupt einsetzt. Die Lehre von den vier Elementen und indirekt die Lehre von ihrer Verwandlung ist siderischen Ursprungs, sie ist aus der Beobachtung des Sternenhimmels hervorgegangen, ganz so wie die Mythen von hier ihren ersten Ursprung nehmen. Irdisches und Kosmisches sind Spiegelbilder — immer tritt dieser Gedanke z. B. schon bei den alten Babyloniern in den Vordergrund, und ist dann später auch der Unterbau der Weltanschauung und Mythologie aller Völker geworden. Hier liegt auch der Quellgrund der frühesten Vorstellung von den Elementen. Der antike Naturbeobachter schloß, daß das irdische Element (z. B. Wasser oder Feuer) ein Spiegelbild oder eine Verkörperung desselben kosmischen Begriffes sei und daß darum den vier Planeten (1. Merkur, 2. Saturn, 3. Jupiter, 4. Mars = 1. Nebo, 2. Nergal, 3. Marduk, 4. Ninib) vier Elemente auf der Erde entsprächen. Die vier Planeten sind gewissermaßen Teilerscheinungen der einen großen Gottheit, die in der Sonne ihre Wirksamkeit offenbart. Und was man Kreislauf und Umsatz der Elemente nennt, hat seine engen Beziehungen zum Kreislauf der weltdurchwandernden Seele. In den Mythen (diesen ersten poetischen Darstellungen der Astronomie) und der Formensprache der damaligen Kunst kam die Elementenlehre das erstemal zu Wort, sie hat symbolisch geredet von dem Leben und den Interessen der Götter, und dort schon zu sagen versucht, was die gewaltigen Grundstoffe des Seins bedeuten und wie sie wirken. Feuer, Wasser, Luft und Erde sind damals als anthropomorphe Mächte das erstemal in das Weltganze einbezogen worden. Der Mythus hatte die Vorgänge am Himmel und auf der Erde popularisiert und schlichten Menschen faßlich gemacht, indem er über alles die duftige Hülle der religiösen Poesie wirft. So kannte schon der antike Orient die Lehre von den vier Elementen. Nicht nur in der babylonischen Naturbetrachtung läßt sie sich nachweisen, sondern auch in Ägypten, Palästina, Indien, China, ja auch bei den Malaien und Siamesen u. a. „Kälte“ und „Wärme“ sind übrigens auch in der Edda (Lied vom Wafthrudnik) die Bildner des ersten Geschöpfes, des Riesen Ymir. Weil eben dieser Vorstellungskreis siderischen Ursprungs ist, darum kann man ihn als „Völkergut“ ansprechen.

Mit der Vorgeschichte der Alchemie ist eng verknüpft der Entwicklungsgang der Vorstellungen von einem allgemeinen Prinzip der Wirklichkeit als Einheit und Vielheit in der vorsokratischen Naturphilosophie (6. und 5. Jahrhundert v. Chr.). Der Hylozoismus (Urgrund: Stoff; unmittelbare Einheit von Materie und Leben) der ionischen Physiker, wie Thales (Wasser), Anaximenes (Luft), Anaximander, Hippo von Samos, Idäus von Himera, Diogenes von Apollonia, das Seiende (Eins und All) der Eleaten, wie Xenophanes von Kolophon, Parmenides von Elea, Zeno von Elea u. a., die permanente Bewegung (Werden) in der Weltansicht des Heraklit von Ephesos (535—475), die Form und das quantitative Universum der Pythagoraeer, dann Anaxagoras (500—428) mit seinem qualitativen Atomismus („Homöomerien“), die großen Atomisten und Künder einer mechanischen Welterklärung (die Theorie von der Natur als einem mechanischen System), Leukipp und Demokrit gehören hierher.[4]) Ausdrücklich redet Empedokles von Agrigent (495—435) vom Standort der Dynamik aus von vier qualitativ verschiedenen, unendlich teilbaren Elementen: Feuer, Luft, Wasser und Erde und ihren Kräften (Liebe und Haß), ihren Mischungen und Trennungen. Für die Welt als Ganzes gibt es keine Zunahme und Abnahme, keinen leeren Raum: Mischung und Bewegung ist alles, nicht Wachstum. Die Materie ist unzerstörbar, in ihr wirken diese Mischung und Trennung, diese Anziehung und Abstoßung als Liebe und Haß, also wie ein Gutes und Böses. Aber immer bleiben die ewigen vier Urstoffe, die vier Elemente oder Wurzeln (*τέσσαρα τῶν πάντων ῥιζώματα*), welche qualitativ verschieden und unendlich teilbar sind: *πῦρ, αἰθήρ, ὕδωρ* und *γῆ*. Diese setzten und setzen alles zusammen, das Vergangene, Zukünftige und Gegenwärtige. Sie haben periodisch einen doppelten Lauf, d. h. sie werden zu einem Ganzen zusammengeworfen und gemischt, und sie trennen sich wieder in verschiedenen Epochen. In der einen geht aus Feuer, Luft, Wasser und Erde das Weltall hervor, in der anderen geht es in dieselben zurück, es bewegt sich in der einen und kommt in der anderen dann zur Ruhe. Die Elemente eilen zusammen, wenn in ihnen die vereinigende Gewalt der Liebe (Attraktion) lebendig ist, sie eilen auseinander, wenn der Haß (Repulsion) sie trennt. In dem einen Falle sind sie „Eins“. in dem anderen die „Vier“, Entwickelungen, die sich aber immer wieder im Kreislaufe abwechseln. Die Bildung des Weltalls aus den vier Elementen, und nicht minder seine Auflösung in sie, beide Epochen bringen für kurze Zeit sterbliche Dinge hervor. Aus der Mischung und Entmischung dieser ewigen vier *Elemente erklärt sich* jeder Farbenton der Wirklichkeit, jede unscheinbare *Abschattierung der* Dinge, der Wesen, der Welt überhaupt, wie etwa beim Gemälde, das aus tausenden und abertausenden teils größerer, teils unmerklicher feiner Farbenkombinationen und Helligkeitsstufen sich umsetzt und doch eigentlich z. B. nur vier Grundfarben zur Voraussetzung hat. Was uns bei Empedokles vom Standort der Geschichte der Naturwissenschaften wichtig dünkt, ist immer der Umstand, daß er die Eigenschaften eines Dinges von den an der Zusammensetzung beteiligten Mengen der vier Elemente abhängig sieht und somit die Qualität des Dinges als durch die Quantität der im Dinge enthaltenen Elemente bedingt sein läßt. Das sind Vorstellungen, die eines modernen Zuges (homologe Reihe der organischen Chemie!) nicht entbehren, aber auch schon früh in der Alchemie die bunteste Ausschmückung erfuhren. Auch seine Ansicht, daß das Ähnliche und Gleichartige sich suche, das Unähnliche sich fliehe, kann zu späteren Lehrmeinungen der Scheidekunst in Beziehung gebracht werden. Nur darf man hier nicht zu viel modernes hineintragen, denn Empedokles glaubt noch an die Allbeseelung der Natur, ganz so wie die Alchemie in ihrer Blütezeit Um das nochmals hervorzuheben: für Empedokles ist bei der Mischung die Bewegung das Schaffende, und Liebe und Haß sind ihre zwei Quellkräfte. Allerdings streng genommen sind bei ihm die vier Elemente ein Sekundäres, denn er forschte ja primär gar nicht nach ihnen. Sie waren längst bekannt, ganz abgesehen davon, daß er sich ja so gründlich an den Eleaten, Pythagoräern, Orphikern, an Alkmäon und Anaximander gebildet hat. Was aber Empedokles fand, das war die Selbständigkeit der vier Elemente, ihr Wesen als Material der Kräfte. Und das hat denn auch die spätere Alchemie ihrem Problem einverleibt. Empedokles war aber im strengsten Sinne des Wortes kein Materialist, da bei ihm Kraft und Stoff einander nicht bedingen. Sein Weltprozeß ist ein mechanischer Prozeß der Kräfte, Kräfte allerdings anthropomorph gedacht und gefühlt.[5]) Sie mischen und entmischen als Attraktion und Repulsion die (dinglich aufzufassenden) Substanzen Feuer, Wasser, Luft und Erde. Das sind die berühmten vier Elemente, die hier allerdings im Tiefsten und Letzten als verschiedene, ursprüngliche Modifikationen der Substanz gedacht sind. Was Thales (Wasser), Anaximenes (Luft), Heraklit (Feuer), Xenophanes (Erde) als Urstoff bezeichnet haben, ist hier bei Empedokles zu den Vier vereinigt, wobei er allen diesen Elementen gleichen Wert beimißt. Es ist die Theorie von der *ἰσότης* der Elemente. (Fortsetzung folgt.)

[3]) Vergl. des Verf. Artikel: Über die Vorgeschichte der Lehre von den Elementen. Chem.-Ztg. 1907, S. 111—114.

[4]) Auch der Pythagoraeer *Ekphantus* und der Schüler *Platons*, *Heraklides Ponticus*, vertraten atomistische Lehren, in späterer Zeit der bekannte Physiker *Heron* von Alexandrien (um 100 v. Chr.), *Vitruv*, *Asklepiades* von Bithynien, *Caelius Aurelianus* u. a. Der dichterische Interpret war *Lucretius Carus*. Über die Lehre von den Atomen in der brahmanischen Philosophie (im System *Vaischeschika* und *Nyâya*) vergl. des Verf. Vorgeschichte und die Anfänge der Chemie. Eine Einleitung in die Geschichte der Chemie des Altertums. Leipzig und Wien 1906, S. Erinnert sei hier auch an die atomistischen Vorstellungen der arabischen Sekte der Mutakallimun. Erst mit Beginn der Neuzeit kommt dann wieder der Atomismus zu Wort.

[5]) Wenn auch *Empedokles* noch vielfach die Sprache der alten religiösen Überlieferung und früherer dichterisch gestimmter Spekulationen redet, so kann man nicht leugnen, daß er trotzdem an der Begründung der mechanischen Welterklärung einen großen Anteil hat. Obzwar er noch über Kraft, Anziehung, Abstoßung, Zusammenhang zwischen Bewegungskraft und Wärme u. a. oft recht phantastisch denkt. Über die Art der Bewegung des Stoffes und der hieraus folgenden Mischung der Elemente hat er ein falsches Urteil, weil ihm hier Grundbegriffe der Mechanik fehlen. Mit der *τύχη* (Zufall) konnte er da auf keine sichere Deutung kommen, denn dieser Begriff hob ja wieder seinen anderen von der *ἀνάγκη* (die absolute Gebundenheit alles Werdens) auf.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der maßanalytischen Nickelbestimmung mit Hilfe von Cyankalium.

Von Privatdozent Dr. H. Grossmann-Berlin.

Es dürfte wohl in der Geschichte der analytischen Chemie ein einzig dastehender Fall sein, daß eine sehr exakte maßanalytische Methode in weiten Kreisen der Wissenschaft und Technik in Deutschland so gut wie nicht bekannt ist, obwohl diese Methode seit vielen Jahren veröffentlicht worden ist und in englischen sowie in amerikanischen Zeitschriften mehrfach eine durchaus günstige Beurteilung erfahren hat. Es ist dies um so wunderbarer, als gerade bis vor kurzer Zeit an exakten und schnellen Bestimmungsmethoden des Nickels in Erzen und Legierungen doch wahrlich kein Überfluß vorhanden war, da fast stets eine vorherige und meist langwierige Trennung des Nickels von den Metallen der Schwefelammoniumgruppe der Bestimmung vorausgehen mußte.

Tatsächlich ist aber bereits vor 13 Jahren — und zwar fast gleichzeitig — von Moore,[1] sowie den amerikanischen Forschern Campbell und Andrews[2] eine Methode beschrieben worden, welche gestattet, Nickel mit der denkbar größten Schärfe und außerordentlicher Schnelligkeit neben Eisen, Mangan, Chrom, Zink, Vanadin, Molybdän und Wolfram zu bestimmen, ohne daß eine vorherige Abscheidung dieser Elemente erforderlich wäre. Später ist die Nickeltitration mit Cyankalium noch von Brearley und Jervis,[3] Johnson,[4] sowie von Campbell und Arthur[5] kritisch untersucht worden, und alle diese Forscher, wie auch schon früher Goutal,[6] stimmen darin überein, daß der Methode eine große praktische Bedeutung zugeschrieben werden muß. In der Tat hat man auch in der deutschen Stahlindustrie bei der Analyse von Nickelstahl und in der Nickelindustrie selbst von diesem Verfahren vielfach mit Erfolg Gebrauch gemacht, ohne allerdings die Aufmerksamkeit weiterer Kreise darauf zu lenken, und nur so dürfte es zu erklären sein, daß die großen Lehrbücher der analytischen Chemie von Treadwell, Claassen, Post, Friedheim, Miller und Kiliani u. a. diese Methode nicht erwähnen, die Moore mit vollem Recht als „one of the most exact processes of analytical chemistry" bezeichnet hat. Selbst in dem großen Handbuch der technischen Untersuchungsmethoden von Lunge findet sich nur eine minderwertigere Vorschrift zur Bestimmung des Nickels mit Cyankalium von Lecoeuvre[7] erwähnt, welche bei Anwesenheit der übrigen angeführten Metalle nicht anwendbar ist.

Unter diesen Umständen dürfte vielleicht ein nochmaliger eindringlicher Hinweis auf die große praktische Brauchbarkeit dieser Methode an einer allgemein zugänglichen Stelle nicht unangebracht erscheinen und dem Verfahren dadurch auch in der deutschen Wissenschaft und Technik allgemein Eingang verschafft werden. Das Prinzip der Methode beruht kurz gesagt darauf, daß die Ionen des Nickels in schwach ammoniakalischer Lösung durch Cyankalium in $NiCN_4''$-Ionen übergeführt werden, wobei man vorher durch Zusatz einer gemessenen Menge titrierter Silbernitratlösung und einiger Tropfen Jodkaliumlösung einen Niederschlag von Jodsilber erzeugt. Diese Trübung verschwindet erst dann vollständig, wenn alles Nickel in das komplexe Cyanid übergeführt worden ist. Zweckmäßig aber titriert man hierauf wiederum mit Silbernitratlösung zurück, da der Punkt des Auftretens einer neuen Trübung viel genauer zu bestimmen ist. Für die Titration selbst kann man sich nach der Vorschrift von Johnson einer Lösung von Silbernitrat, welche 2,925 g in 500 cbm enthält, sowie einer Cyankaliumlösung von 13,46 g im Liter, welche zur Erhöhung der Haltbarkeit mit 5 g KOH versetzt ist, bedienen. Dann entspricht 1 ccm Silbernitratlösung etwa $^1/_3$ ccm KCN-Lösung und 1 ccm KCN zeigt 0,0031 g Ni an.

Die Anwendbarkeit der Methode beschränkt sich aber nicht nur auf die Titration reiner Nickellösungen. Wie Moore, Johnson sowie Campbell in der letzten Arbeit und der Verfasser selbst bei der Analyse zahlreicher Nickelstähle gefunden haben, läßt sich Nickel auch im Stahl bei Gegenwart von sehr großen Mengen Eisen, Mangan, Chrom usw. bestimmen;[8] man muß nur in diesem Falle die übrigen Metalle in komplexe Verbindungen überführen, welche auf Cyankalium nicht reagieren. Hierzu kann man sich entweder organischer Säuren, wie der Weinsäure und der Citronensäure, oder des Natriumpyrophosphats bedienen. Einen wesentlichen Vorteil der Anwendung des letzteren Salzes, wie Campbell neuerdings hervorhebt, habe ich nicht finden können. Auch bei Anwesenheit von Zink läßt sich das Nickel mit Cyankalium glatt titrieren, falls man, wie schon Moore angegeben hat, einen Überschuß von Natriumpyrophosphat bis zur Lösung des anfangs ausfallenden Niederschlages hinzugibt und in schwach ammoniakalischer Lösung arbeitet. Moore selbst hat bezüglich der Nickelbestimmung bei Gegenwart von Zink keine Analysenresultate angegeben. Nach Brearley und Jervis soll aber die Methode in diesem Falle nur infolge der Kompensation einiger Fehlerquellen richtige Resultate liefern. Dies dürfte aber nicht zutreffend sein, denn es ergab sich sowohl bei der Untersuchung reiner Zinklösungen, wie bei der Bestimmung von Gemischen von Nickel- und Zinksalzen, daß Zink auf die Bestimmung selbst in keiner Weise einwirkt, wie auch die folgenden Analysen zeigen.

10 ccm einer Lösung von Nickelsulfat verbrauchten nach Abzug der äquivalenten Menge Silbernitratlösung 11,00 ccm einer KCN-Lösung, welche 14,33 g im Liter enthielt. 1 ccm Nickellösung entsprach demnach 0,00356 g Ni. Nachdem 5, 10, 15 und 20 ccm einer Zinksulfatlösung, welche im ccm 0,003797 g Zn enthielt, zu 10 ccm der obigen Nickellösung hinzugesetzt waren, wurden folgende Mengen Cyankaliums verbraucht: 11,02 ccm; 11,07 ccm; 10,90 ccm; 11,04 ccm. Auch bei noch größeren Zusätzen blieben die Werte fast konstant. Es ergibt sich daraus, daß die Zinkalkalipyrophosphate sehr stabile Komplexverbindungen sind, stabiler jedenfalls, als die Alkalizinkcyanide. Ergänzend sei noch bemerkt, daß eine Titration des Zinks mit Cyankalium auch in schwach ammoniakalischer Lösung, etwa analog der Nickeltitration, wie man erwarten könnte, nicht ausführbar ist. Es gelingt jedoch die Bestimmung leicht, wenn man in neutraler Lösung, mit möglichst neutralem Kaliumcyanid (dem also kein KOH hinzugefügt werden darf), bei Gegenwart von Ammoniumsalzen titriert. Hierüber, wie über die gleichzeitige Bestimmung von Nickel und Zink mittels Cyankalium und die dabei zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln werde ich später gemeinschaftlich mit Herrn Hölter ausführlicher berichten.

Bei Anwesenheit größerer Mengen von Kobaltsalzen ist die direkte Bestimmung des Nickels nicht anwendbar, da infolge der Oxydation des Kobaltocyanids zum Kobalticyanid Komplikationen eintreten, wobei sich die Lösung stets auch bräunlich färbt. Beträgt der Kobaltgehalt im Verhältnis zum Nickel aber unter 10 %, so kann man nach der gleichen Methode Nickel + Kobalt bestimmen, was für die Technik von Wert ist, da der Preis mancher Produkte sich vielfach nach dem Gesamtgehalt Ni + Co richtet. Will man aber auch den Nickelgehalt allein in solchen oder noch kobaltreicheren Gemischen bezw. Erzen titrimetrisch bestimmen, so kann man sich mit Vorteil einer Kombination des s. Z. von mir und B. Schück[9] vorgeschlagenen Dicyandiamidinverfahrens bedienen, indem man nämlich bei Anwesenheit von Rohrzucker, als fällungsverhinderndes Mittel für Kobalthydroxyd, das Nickel wie gewöhnlich mit Dicyandiamidinsulfat, Ammoniak und Kalilauge fällt, hierauf auf einem gewöhnlichen Filter — an Stelle des s. Z. vorgeschlagenen Gooch-Tiegels — abfiltriert und den Niederschlag in verdünnter warmer Salzsäure löst. Hierauf kühlt man ab, macht schwach ammoniakalisch und titriert das Nickel mit Cyankalium, wie oben beschrieben. Man vermeidet auf diese Weise bei der Bestimmung des Nickels jede Wägung, braucht nicht vorher einen Asbesttiegel vorzubereiten und gelangt so in allerkürzester Zeit zum Ziel.

Die näheren Angaben über die nach diesem Verfahren erhaltenen sehr genauen Resultate sollen gleichfalls später im Zusammenhang veröffentlicht werden. Auch soll eingehend erforscht werden, ob es nicht möglich ist, auch bei größerem Kobaltgehalt das Cyankaliumverfahren einmal zur Bestimmung von Ni + Co und anderseits zur Bestimmung von Ni allein anzuwenden. Gegenüber den übertriebenen Befürchtungen über die geringe Haltbarkeit von Cyankaliumlösungen, denen man noch vielfach begegnet, sei zum Schluß endlich hervorgehoben, daß tatsächlich die Haltbarkeit solcher Lösungen durchaus nicht so gering ist, besonders wenn man noch etwas freies Alkalihydroxyd hinzufügt.[10] Auch die Unbequemlichkeiten, welche die früheren Autoren infolge des Schwefelgehalts in den damaligen, viel unreineren Präparaten erwähnen, kommen heute, wo man 99—100 %-ige Präparate in vorzüglicher Reinheit in den Handel bringt, nicht mehr als störend in Betracht.

1) Chem. News. 1895, Bd. 72, S. 92.
2) Journ. Amer. Chem. Soc. 1895, Bd. 17, S. 125.
3) Chem. News. 1898, Bd. 78, S. 177 u. 190.
4) Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 1201.
5) Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1116.
6) Ztschr. f. angew. Chem. 1898, S. 177. Abgekürzte Wiedergabe eines auf dem II. internationalen Kongreß für angewandte Chemie gehaltenen Vortrages, vergl. Bulletin du II Congrès, 1897, Bd. 2, S. 153—166.
7) Chem. News. 1895, Bd. 71, S. 188.
8) Näheres siehe in der demnächst erscheinenden Inauguraldissertation von *W. Heilborn.*
9) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 535 und 911; 1908, S. 853. Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1878.
10) Vergl. auch *Johnson* l. c.

Über Verwendung der sizilianischen Schwefelerze zur Schwefelsäurefabrikation.

Von Dr. G. A. Bruhn-Calolzio.

Bekanntlich hat Prof. Oddo in Pavia vorgeschlagen,[1] die sizilianischen Schwefelerze direkt für die Fabrikation der Schwefelsäure zu benutzen unter der Voraussetzung, daß dabei in der ganzen Welt der in den Erzen enthaltene Schwefel gegenüber dem der Schwefelkiese mit dem $1^1/_2$ fachen Werte bezahlt werden sollte. Zu diesem Vorschlage äußerte ich mich vor einiger Zeit in dieser Zeitung[2] in dem Sinne, daß es bei den bis dahin vorgebrachten wenigen und noch unzuverlässigen Angaben ein kühnes und nicht ernst zu nehmendes Unterfangen

1) Chem.-Ztg. 1908, S. 145. 2) Chem.-Ztg. 1908, S. 457.

Digitized by Google

sei, in der erwähnten Weise die Konkurrenz mit dem den Markt beherrschenden Schwefelkies aufnehmen zu wollen. Für den Fabrikanten von Schwefelsäure ist die Entscheidung für oder wider das sizilianische Schwefelerz ganz allein Sache des Preises, selbstverständlich mit Berücksichtigung aller gegenüber der Anwendung von Schwefelkies etwa veränderten Bedingungen, die die Produktionskosten und den Wert des Produktes tatsächlich zu verschieben imstande wären. Wenn also Oddo eine Erwiderung en bloc an seine Widersacher, an „die Verteidiger des Schwefelkieses", richtet,[3]) so ist diese Adresse nicht richtig gewählt, denn keiner derjenigen, die ihre Bedenken gegen den Vorschlag Oddos, so wie er gemacht war, äußerten, ist in solcher Abhängigkeit vom Schwefelkies, daß er ihn nicht sofort im Stich ließe, sobald ein anderes Material für die Fabrikation wirklich Vorteile bietet.

Es soll nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, die ganze, recht langatmige Erwiderung Oddos ausführlich zu besprechen. Soweit es sich um seine Verteidigung handelt, sei es mir vergönnt, nur kurz einzugehen auf das, was er den von mir erhobenen Einwänden, die sich auf den ökonomischen Teil der Angelegenheit beziehen, gegenüberstellt. Im übrigen aber möchte ich über das viel Interessantere berichten, über das tatsächlich Neue in den Ausführungen Oddos über den Gegenstand und über die grundsätzlichen Änderungen an dem Oddoschen Vorschlage, der nunmehr ein ganz anderes Aussehen gewonnen hat.

Ein wenig streitet Oddo noch für die höhere Bewertung des Schwefels in den sizilianischen Erzen. Er bezieht sich auf die von mir gebrachte Kostenberechnung für 100 kg Kammersäure und gibt an, wie er darin Ersparnisse zu machen gedenkt auf die Ausgaben für Kohlen, für Löhne und für Reparaturen. Außerdem wünscht er die Amortisationsspesen der Berechnung hinzugefügt zu sehen und setzt eine Zahl dafür ein, die er dem Lunge entnimmt. Leider hat er dabei das Unglück, eine Zahl gewählt zu haben, die sich auf Monohydrat bezieht, während hier doch von Kammersäure die Rede ist. Umgerechnet auf 64%ige Kammersäure muß sich die Oddosche Zahl für Amortisation von 78 auf 50 centesimi erniedrigen; da er bei Anwendung der sizilianischen Erze durch Ersparnis in einem dem angegebenen Beispiel entsprechenden Fall von 78 nur auf 60 centesimi Amortisationsquote zu kommen hofft, so würde also hier von einem zu erringendem Vorteil nicht die Rede sein können. Aber ließen wir auch die ganze von Oddo angegebene Ersparnis auf die Amortisation gelten, so erlangt er doch als Summe aller Vorteile nur eine höhere Bewertung des Schwefels von 30% und nicht 50%. Um dann aber doch elegant auf die einzuhaltenden 50% zu kommen, sagt Oddo: gut, diejenigen, die bisher eine Reinigung von Arsen für ihre Fabrikationen nicht vorzunehmen brauchten, zahlen allerdings den Schwefel 30% teurer, die anderen aber, die Kosten hatten, um das Arsen aus der Schwefelsäure zu entfernen, bezahlen dasselbe Material 50% teurer. Also ist der Wert des Schwefels im sizilianischen Erz 50% höher als der des Schwefels im Schwefelkies, quod erat demonstrandum!

Das von mir gegebene Beispiel einer Kostenberechnung für 100 kg Kammersäure entstammt einem Betriebe, der infolge seiner geographischen Lage und seiner unmodernen Konstruktion ungünstig arbeitet. Aber in der Gewißheit, daß die 50% höhere Bewertung des angewandten Schwefels selbst unter solchen Verhältnissen durch Verminderung der übrigen Kosten nicht auszugleichen ist, wählte ich gerade dieses Beispiel. Entnehme ich dagegen dem Lunge eine Kostenberechnung für 100 kg Monohydrat eines durchaus modern arbeitenden und normal gelegenen Betriebes und setze darin prozentual die erhofften Ersparnisse Oddos ein, so sinken obige 30% noch gar auf nur 19%. Und dabei ist noch sehr die Frage, ob diese Vorteile wirklich zu erreichen sind, einmal in den übrigen Positionen, dann aber vor allem in der Amortisationsquote, die in einem Intensiv-Betriebe ganz vorwiegend durch die zirkulierende Salpetersäure bedingt wird.

Wollte man die höhere Bewertung des Schwefels im sizilianischen Schwefelerz durchaus nicht aufgeben, so würden alle Bemühungen nur darin enden, daß man nicht dem Schwefelkies, sondern dem Schwefel selbst Konkurrenz macht, und zwar in den wenigen Fällen, wo entsprechend reine Säure darzustellen ist. Falls man nicht etwa durch ein solches Vorhaben die Unternehmungen zugrunde richten wollte, so lasse man diesen Gedanken fallen, wenigstens anfangs gänzlich, um sich zunächst überhaupt einen Platz am Markt zu erobern und um dabei die kleinen Vorteile, die das Schwefelerz im Gebrauche mit sich zu bringen imstande sein wird, als um so besseres Rüstzeug im Kampfe zu gebrauchen! Etwas zögernd, scheinbar freiwillig, kommt denn auch Oddo dazu, auf der Basis des gleichen Preises für die Einheit nutzbaren Schwefels die Berechnungen im Vergleich zur Konkurrenz mit den Schwefelkiesen fortzusetzen. Und damit gewinnt die Angelegenheit bedeutend an Interesse, wie denn auch weitere Ergebnisse der Arbeiten über diesen Gegenstand wichtige Fortschritte bedeuten auf dem Wege zur Möglichkeit, den Kampf tatsächlich aufnehmen zu können. Es ist kaum glaublich und wohl nur damit zu erklären, daß immer aus dem Vollen geschöpft werden konnte, wie wenig die Besitzer der Schwefelgruben auf Sizilien und auf dem italienischen Kontinent unterrichtet waren über den Gehalt an Schwefel in ihrem Rohmaterial und über die prozentuale Ausbeute an geschmolzenem Rohschwefel, die sie aus ihrem Erz erhielten, sei es, daß sie in Meilern (den sog. calcaroni) oder in Öfen oder in Apparaten mit gespanntem Dampf arbeiten. Die erste Veröffentlichung Oddos über seine Idee der Verwendung des sizilianischen Erzes direkt für die Fabrikation der Schwefelsäure brachte nur eine einzige Analyse eines Roherzes, was ja sicher nicht genügen dürfte, um daraus wirksame Schlüsse zu ziehen über den Schwefelgehalt des gesamten übrigen Materials, das sich in den verschiedensten Gruben findet.

Aber Oddo hat doch Recht behalten, als er kurzweg behauptete, daß die Erze alle miteinander viel reicher seien als man anzunehmen gewohnt war. Er führte jetzt eine ganze Anzahl von Analysen an Erzen verschiedenster Herkunft durch und fand zum Teil überraschend hohe Gehalte an Schwefel. Und er bestätigte auch, was schon vorher von Ing. Pucci in einer Niederschrift über denselben Gegenstand veröffentlicht worden war,[4]) daß man mittels Zerbrechens des Erzes und Absiebens der dabei sich ergebenden feineren Teile in diesen ein Material erhält, das an Schwefelgehalt bedeutend angereichert ist, gegenüber dem Erz in seinem ursprünglichen Zustande. Nimmt man also die reichsten Erze in ihrer Form, wie sie sich finden, und zwar mit Schwefelgehalten bis zu 60 und mehr Prozenten, und dazu das durch Zerbrechen und Sieben aus minder gehaltreichem Material gewonnene angereicherte Erz, das mit Leichtigkeit bis auf 50% S gebracht werden kann, so würden diese das an die Küste zu befördernde, für die Schwefelsäurefabrikation direkt zur Verwendung kommende Schwefelerz darstellen, während das zurückbleibende ärmere Erz immer noch in lohnender Weise auf geschmolzenen Schwefel verarbeitet werden kann. So träte also der neue *Konkurrent* der Schwefelkiese auf den Plan nicht mehr mit *niedrigerem*, sondern, wenn die analysierten Muster wirklich die *Durchschnitte* der Gruben darstellten, mindestens mit gleichem, oft vielleicht auch mit höherem Gehalt an Schwefel.

Ein gut Teil Arbeit zu leisten und Opfer zu bringen, bliebe dann noch dem italienischen Staat, um den Grubenbesitzern die hohen Kosten abzunehmen, die zur Zeit zu tragen sind für den Transport des Schwefelerzes von dem Orte der Produktion bis zur Verladungsstelle in den sizilianischen Häfen. Die Gruben liegen meist in beträchtlicher Entfernung von der Eisenbahn, die Wege dorthin sind schlecht gehalten und bedürfen der Verbesserung, die Frachten sind teuer; mit Recht verlangt man mindestens den gleichen Frachtsatz für diese Schwefelerze, wie er den einheimischen Kiesen eingeräumt ist. Die Hafenanlagen für Lagerung und Verladung sind selbst an den wichtigeren Küstenplätzen gänzlich unzureichend und müßten in großzügiger Weise Erweiterungen und in ihren Einrichtungen Vervollkommnungen erfahren. Das alles muß und wird geschehen; denn dem Lande Sizilien, das sich in sehr drückender Lage befindet, muß geholfen werden, auf daß es seine Schätze, die ja in solcher Fülle vorhanden sind, nicht ungenützt daliegen lasse, sondern daß es in die Lage versetzt werde, sie in weitestem Maße zur Verwendung bringen zu können. Einen schweren Kampf wird es kosten, es mit dem Schwefelkies aufnehmen zu wollen, darüber täusche man sich nicht. Oddo möchte dem Kiese, um damit der Produktion an Schwefelerzen den nötigsten Absatz zu geben, ein Viertel des Weltkonsums entreißen. Da heißt's Schritt halten können bei einem Preissturz, der nur zu leicht die Folge sein wird. Denn wenn auch bei beständig fortschreitender Entwickelung der Schwefelsäureindustrie eine stets wachsende Menge Schwefels gebraucht werden wird, so kann doch die plötzliche Einführung von jährlich 400000 t Schwefelkies entsprechendem Schwefelerz auf den Markt nicht ohne einschneidenden Rückschlag vor sich gehen.

So könnte doch wohl über kurz oder lang sizilianisches Schwefelerz auch der deutschen Industrie zufließen. Daß seine Anwendung Schwierigkeiten hervorrufen könnte, ist nach dem, was Prof. Oddo schon versuchte und mitteilte,[5]) kaum anzunehmen. Entsprechende Abänderungen an den Öfen würden sich durch längere Kontrakte lohnend gestalten. Wer jetzt schnell zur Hand ist, um mit einem ersten bedeutenden Abschluß den Grund zu legen zur Entwickelung dieser neuen Industrie Siziliens, könnte seinen guten Vorteil dabei finden.

Theorie und Praxis der Probenahme körniger Materialien (Erze).

Von Dr. V. Samter.

II.*)

Die Anzahl der Arbeiten, die man auszuführen hat, um aus einer gegebenen Menge eine gute Probe herauszunehmen, hängt natürlich von dem Grade der Zerkleinerung ab, der man das ursprüngliche oder verjüngte Material jedesmal unterwirft. Wieweit man da in jedem Falle gehen wird, wird außer von der Natur der Zerkleinerungsapparate

[3]) Rassegna mineraria 1908, Bd. 28, S. 245; Bd. 29, S. 3, 129, 147, 161, 180.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1229.

[4]) Ing. *F. S. Pucci*, ›Dell' impiego del minerale di solfo in sostituzione delle piriti per la fabbricazione dell' acido solforico.‹ Palermo, 1908.

[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 146.

Digitized by Google

die zur Verfügung stehen, davon abhängen, ob man das Material in möglichst großen Stücken zu erhalten wünscht, oder ob eine große Menge fein zerkleinerten Erzes (Grieß) nichts schadet. Wenn auch die theoretische Erörterung der Probenahme[5]) weit davon entfernt ist, uns eine exakte Behandlung des Problems für alle Fälle zu ermöglichen, so hat sie uns doch wenigstens eine Reihe von Faktoren vor Augen geführt, welche bei der Probenahme von Bedeutung sind, und hat uns zum mindesten über ihre Größenordnung Aufschluß erteilt. Wir wenden uns nun zur Praxis der Probenahme.

A. Probenahme von Hand. 1. Beim Laden oder Entladen des Materials wird ein bestimmter Prozentsatz der in Bewegung gesetzten Einheiten (Wagonette, Schubkarren, Schaufel, Sack usw.) als Probe bei Seite gelegt, so daß also z. B. beim Schaufeln jede 5. oder 10. Schaufel voll bei Seite geworfen wird. Für ungleichmäßiges Material ist entschieden vorzuziehen:

2. Die „Haufenprobe." Das Erz wird auf einer Kreisfläche ausgebreitet und dann von allen Seiten in gleichmäßiger Weise möglichst genau nach dem Mittelpunkt geschaufelt, so daß sich ein Kegel bildet, dessen Axe sich über dem Mittelpunkt des Kreises befindet. Jede Schaufel voll, welche auf die Spitze des Kegels mit genügender Sorgfalt geworfen wird, verteilt sich dann in gleichmäßiger Weise über alle Seiten. Nachdem alles Material aufgeschaufelt ist, wird der Kegel mit der umgekehrten Schaufel oder mit einem Rechen gleichmäßig nach allen Seiten abgeflacht und in derselben Weise wieder zu einem Kegel aufgeschaufelt. Man kann auch den ersten Kegel sogleich, ohne vorher abzuflachen, nach einer andern Stelle zu einem Kegel aufschaufeln. Nachdem man die eine oder die andere Operation so oft wiederholt hat, bis eine gute Mischung des Materials eingetreten ist, flacht man wieder ab, zeichnet durch zwei aufeinander senkrechte Durchmesser Viertel ein und schaufelt zwei gegenüberliegende Viertel als Probe zur Seite, indem man sorgfältig darauf achtet, daß auch die feinsten Partikel mitgenommen werden. Die unvermeidlich eintretende Trennung der feinen und der groben Partikel kann dadurch vermindert werden, daß man das Material etwas anfeuchtet.[6]) Der Boden, auf dem die Haufenprobe vorgenommen wird, muß natürlich glatt und sauber und frei von Stellen sein, wo etwa feine Partikel der Probenahme entgehen können (Sprünge). Man belegt daher den Boden zweckmäßiger Weise mit Eisen- oder Stahlplatten.

3. „Kreuzungsprobe." Zur Entnahme einer Probe werden durch das Material Stollen, Schächte oder Kanäle gelegt und das herausgenommene Material als Probe behandelt. Diese Art der Probenahme wird angewendet, falls es sich um große Materialmengen handelt (Halden), welche nicht bewegt werden können oder sollen.

4. „Stichprobe." Man entnimmt systematisch dem Material an vielen Stellen kleine Mengen, die man zur Probe vereinigt. Stichproben werden vor allem bei Metallen angewendet, indem man die Metallblöcke oder Barren, auf die ja die andern Methoden nicht anwendbar sind, an verschiedenen Stellen ansägt, hobelt, feilt oder bohrt. Auch auf körnige Substanzen wird die Stichprobe angewendet und zwar erstens in solchen Fällen, wo eine schnelle, wenig umständliche und nur angenäherte Art der Probenahme erwünscht ist, wie z. B. wenn Halden untersucht werden. Man markiert dann auf der Halde z. B. gleichmäßige Quadrate und entnimmt jedem Quadrat eine gleiche, kleine Menge. Zweitens wird die Stichprobe bei körnigem Material angewendet, falls das Material sehr feinkörnig und gut gemischt ist. Man verfährt entweder so, daß man auf dem ausgebreiteten Material Quadrate markiert und jedem oder jedem zweiten Quadrat eine kleine Menge entnimmt, oder man läßt das Material aufgeschüttet bezw. in der Verpackung, Faß, Sack usw. und bedient sich eines „Probestechers." In seiner einfachsten Form ist der Probestecher eine vorn zugespitzte Rinne aus Metall (Fig. 1). Beim Herausziehen des in das Material gesteckten Probestechers bleibt eine gewisse Menge als Probe in der Rinne liegen. Vollkommenere Probestecher, deren es eine große Zahl gibt, bedienen sich z. B. zweier ineinander gesteckter, drehbarer, mit einem Längsschlitz versehener Rohre, die so in das Material eingeführt werden, daß die beiden Röhren in der Stellung a (Fig. 2) stehen. Dann dreht man die innere mit dem Handgriff verbundene Röhre, so daß die Schlitze aufeinander fallen (*b*) und Material in die innere Röhre gelangen kann. Man dreht die innere Röhre mehrere Male hin und zurück, bis sie ganz gefüllt ist, dreht dann zur Stellung a zurück und zieht den Probestecher heraus. Eine andere beliebte Form des Probestechers ist die einer Röhre, welche vorne durch eine vom Handgriff aus betätigte Klappe verschlossen werden kann. Man führt die Röhre offen ein, verschließt die Klappe und zieht dann den Probestecher gefüllt heraus.



Fig. 1.

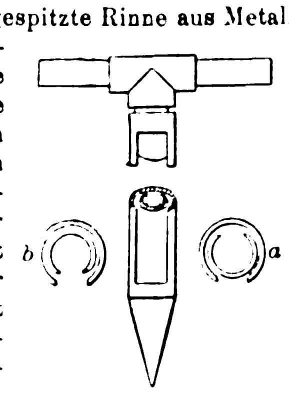


Fig. 2.

5. Erwähnt seien noch einige einfache Vorrichtungen, welche selbst eine Teilung des Materials ausführen und sozusagen den Übergang zur folgenden Klasse, den eigentlichen automatischen Probenehmern, bilden. Unter diesen einfachen Vorrichtungen stehen an erster Stelle die verschiedenen Arten der Teilschaufel. Die eine Art (Fig. 3) ist eine Gabel, deren Zinken von Rinnen gebildet wird. Der Apparat wird auf die Erde gelegt und das Material mit einer gewöhnlichen Schaufel darüber ausgestreut. Hebt man dann die Teilschaufel (split shovel) auf, so bleibt ein Teil zwischen den Rinnen auf dem Boden liegen, das in den Rinnen befindliche Material wird als Probe verarbeitet. Die Rinnen sollen 4 mal so weit und tief sein, als die größten Stücke des Materials. Eine zweite Art (Fig. 4, quartering shovel) ist eine Schaufel, die durch zwei Wände in drei Abteilungen geteilt ist, von denen die mittlere auch nach dem Griff zu geschlossen ist. Nimmt man also mit dieser Schaufel Material auf, so kann man durch Zurückkippen das Gut aus den beiden seitlichen Abteilungen herausgleiten lassen, während die im mittleren Abteil befindliche Menge zurückgehalten wird.

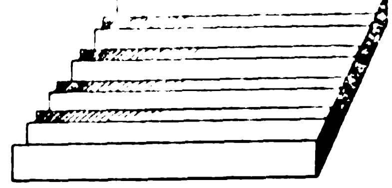


Fig. 3.

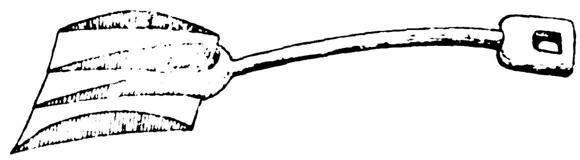


Fig. 4.

B. Automatische oder mechanische Probenehmer. Unter Benutzung des in den Teilschaufeln angewendeten Prinzipes kann man sehr einfache, kontinuierlich arbeitende Vorrichtungen zur Probenahme schaffen. Denkt man z. B. die erste zuerst beschriebene Teilschaufel schräg gestellt und mit Rinnen für die Zuleitung des Materials und für die Ableitung der beiden gebildeten Teile versehen, so hat man bereits eine Vorrichtung, die für einen dauernd fließenden Materialstrom geeignet ist. Eine derartige Anordnung ist von Verschoyle[7]) beschrieben worden. Zwei aus Rinnen zusammengesetzte, gegeneinander geneigte Schaufeln bilden auch den wesentlichsten Bestandteil des in Amerika häufig angewendeten „Jones sampler"[8]). In allereinfachster Weise kann man einen Materialstrom halbieren, indem man denselben auf eine umgekehrte Rinne von V-förmigem Querschnitt fallen läßt.[9]) Ein guter mechanischer Probenehmer soll folgende Bedingungen erfüllen: a) Die Schöpfvorrichtung soll den gesamten Materialstrom von Zeit zu Zeit, und nicht fortdauernd einen Teil des Materialstroms abfangen, da der Strom in seinen verschiedenen Teilen nicht homogen ist. b) Die Schöpfvorrichtung soll durch den ganzen Strom hindurchgehen und nicht an derselben Stelle austreten, wo sie eingetreten ist, da sonst mehr aus der Ein- und Austrittsstelle geschöpft wird, als aus andern Teilen des Stromes. c) Die Entnahme soll möglichst oft erfolgen. d) Damit die Schöpfvorrichtung gleiche Teile aus allen Teilen des Stromes herausschneide, muß sie sich mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bewegen und in allen Stellungen zu der Richtung des Materialstromes senkrecht stehen. e) Falls die Schöpfvorrichtung um eine Axe rotiert, müssen zwei Seiten nach der Axe konvergieren, damit aus allen Teilen des Stromes gleiche Mengen aufgefangen werden. f) Die Entnahme soll in gleichen Zeitintervallen erfolgen. g) Die Schöpfvorrichtung muß breit und tief genug sein, daß Stücke, welche in sie hineingeraten sind, nicht wieder hinausspringen können. h) Der ganze Apparat soll einfach und leicht zugänglich sein, damit er jedesmal nach einer Probenahme gereinigt werden kann.

Mechanische Vorrichtungen zur Probenahme sind schon seit langem bekannt und angewendet, z. B. das Becherwerk, in welchem einzelne Becher ihren Inhalt, durch Auslösevorrichtungen betätigt, gesondert ausschütten, oder die unter der Ausfallslutte sich drehenden Becher. Aber erst in neuerer und neuester Zeit sind mit den verfeinerten Analysenmethoden und der intensiveren Betonung des ökonomischen Standpunktes genügende mechanische Probenehmer geschaffen worden. Die größte Zahl solcher Maschinen hat Amerika hervorgebracht, wo sie auch ausgedehntere Verwendung finden, als sonstwo. Im folgenden sollen zunächst einige deutsche, dann weiter eine Reihe ausländischer erprobter Probenehmer beschrieben werden. Der Probenehmer von Geissler,[10]) welcher in dieser Zeitschrift bereits be-

[5]) Auch *Janda* (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1904, Bd. 52, S. 547, 561, 577) hat eine völlig sinnlose, theoretische Behandlung des Problems angedeutet, indem er für ein bestimmtes Erzgemenge von 299940 armen und 60 reichen Stücken die Wahrscheinlichkeit berechnet, daß ein Reichstück mit in die Probe hineinkommt, falls als Probe 4500 Stück gezogen werden sollen. Natürlich ist die gefundene Wahrscheinlichkeit sehr gering, da eben keine weiteren Voraussetzungen über irgend welche vorausgegangene Mischung oder die Art, wie die 4500 Stück gezogen werden, gemacht wird. Aber diese Voraussetzungen sind gerade das Entscheidende bei der Probenahme.

[6]) *Shimer* und *Reifsnyder*, Journ. Amer. Chem. Soc. 1893, Bd. 15, S. 260.

[7]) Eng. and Mining Journ. 1905, Bd. 80, S. 485.

[8]) *R. Argall*, Ebenda 1903, Bd. 76, S 729.

[9]) *H. Louis*, Ebenda 1905, Bd. 80, S. 61.

[10]) D. R. P. 100067 und 100516. Der *Geissler*sche Probenehmer wurde von *Fried. Krupp Grusonwerk*, Magdeburg, hergestellt. Die Fabrikation ist aber aufgegeben worden.

Digitized by Google

schrieben worden ist,[11]) besteht aus mehreren übereinandergelagerten Trommeln, welche durch ein Zahnradgetriebe derart in Rotation versetzt werden, daß die Verhältnisse der Umdrehungszahlen gleich ganzen Zahlen sind, und zwar dreht sich jede Trommel schneller als die darunter befindliche, langsamer als die darüber gelegene Trommel. In einem Satz von vier Trommeln hat die oberste z. B. eine Umdrehungszahl = 12, die zweite = 6, die dritte = 3 und die vierte = 1. Die Trommeln sind ferner mit Schlitzen von verstellbarer Weite versehen, welche so angebracht sind, daß, wenn sich der Schlitz einer Trommel in der höchsten Stellung befindet, der Schlitz der darüber gelegenen Trommel sich in der niedrigsten Stellung befindet, also dem Schlitz der andern Trommel grade gegenübersteht. Das Material tritt in die oberste, größte Trommel ein. Aus dieser Trommel wird bei jeder zweiten Umdrehung, wenn die Schlitze zusammentreffen, ein Teil in die zweite, etwas kleinere, darunter befindliche Trommel abgegeben. Dasselbe Spiel wiederholt sich zwischen der zweiten und dritten Trommel usw. Ein kleiner Teil des ursprünglichen Materials wird der letzten Trommel als Probe entzogen. Wesentlich anders ist der Mehns[12]) patentierte Probenehmer (Fig. 5) konstruirt, dessen Arbeitsweise sich im wesentlichen an die erprobten amerikanischen Probenehmer anlehnt. Der Probenehmer besteht aus einem in der Abbildung abgenommenen zylindrischen Gefäß, innerhalb dessen sich vier Trichter langsam um eine senkrechte Welle drehen. Die vier Trichter vereinigen sich unten in einem Rohre, dessen seitlicher, ebenfalls rotierender Auslauf sich über vier weiteren feststehenden Trichtern hinbewegt. Das durch die Einfallsöffnung eintretende Gut wird zum Teil von den oberen Trichtern abgefangen, zum Teil fällt es zwischen den Trichtern hindurch. Ebenso wird das von den oberen Trichtern abgefangene Material zum Teil von den unteren Trichtern aufgenommen, zum Teil fällt es zwischen diesen Trichtern hindurch und wird zusammen mit dem an den oberen Trichtern vorbeigefallenen Gut weggeführt, während das vom unteren Trichter aufgenommene Material als Probe in einen unterhalb des Apparates aufgestellten Behälter fällt. Ein mechanischer Probenehmer, der die oben als unzulässig bezeichnete Arbeitsweise benutzt, daß nämlich fortwährend aus dem Materialstrom ein Teil als Probe abgeleitet wird, ist von Clarkson[13]) konstruiert worden. Allerdings wird durch eine besondere Anordnung dafür gesorgt, daß der Materialstrom in allen seinen Teilen möglichst homogen wird. Das Material wird in einen rotierenden Trichter gegeben, aus dem es auf die Spitze eines Kegels fällt und nach allen Seiten zerteilt wird. Von dem fallenden Material werden an der Basis des Kegels bestimmte Bruchteile in Rinnen als Proben fortgeführt.

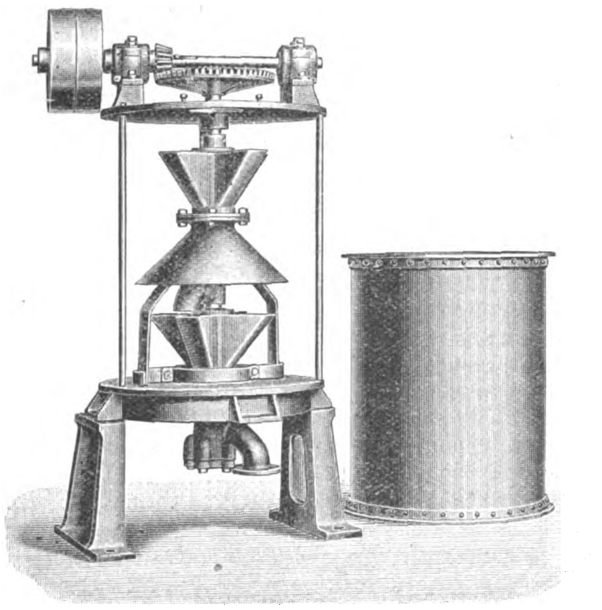


Fig. 5.

(Schluß folgt.)

[11]) Chem.-Ztg. 1899, Bd. 23, S. 1058.

[12]) D. R. P. 162 733. Bezugsquelle: *G. Sauerbrey*, Staßfurt. Der Probenehmer wird in mehreren Hüttenwerken benutzt.

[13]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1894, Bd. 13, S. 214. D. R. P. 76227. Der Apparat ist auch in *Lunge*, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden, Berlin, 1904, Bd. I, beschrieben und abgebildet.

Verfahren zur Reinigung von Rohspiritus im Groß- und Kleinbetriebe.

Von Prof. I. Traube-Charlottenburg.

Vor etwa 20 Jahren wurde von mir ein Verfahren zur Entfuselung von Rohspiritus ausgearbeitet, welches auf folgendem Prinzip beruht: Wenn man Äthylalkohol mit konzentrierten Lösungen gewisser Salze, wie Kaliumcarbonat, Ammoniumsulfat usw., behandelt, so bilden sich 2 Schichten, deren untere salzreich und alkoholarm, deren obere dagegen salzarm und alkoholreich ist. Da man bei Einhaltung gewisser Konzentrationen und Temperaturen die obere Schicht beliebig klein erzeugen kann, so ist man in der Lage, trotz des relativ großen Alkoholgehaltes der oberen Schicht, die Bedingungen so zu wählen, daß doch nur ein geringer Teil des Gesamtalkohols ausgesalzen wird. Enthält nun der Alkohol Unreinheiten, wie Fuselöle oder Vorlaufprodukte, so wird nach dem Verteilungssatze die Verteilung der Unreinheiten in den beiden Schichten in der Weise erfolgen, daß der größere Teil derselben sich in der oberen alkoholreichen Schicht ansammelt.

Entfernt man durch zweckentsprechende Abfüllvorrichtungen diese obere Schicht und wiederholt in rationeller Weise diese Schichtenbildung mehrmals hintereinander, sammelt man ferner die Fuselschichten in besonderen Bassins, um dieselben später in systematischer Weise weiter an Fuselöl anzureichern, so hat man das Prinzip eines Vorreinigungsverfahrens, welches nach meiner Überzeugung berufen erscheint, die kostspielige Kohlenfiltration im Großbetriebe zu beseitigen, aber, was noch wichtiger ist, den Kleinbetrieb in den Stand zu setzen, aus schlechtesten Rohwaren einen völlig fuselfreien Feinsprit in Prozentsätzen zu erzeugen, wie dies bisher im vollendetsten Großbetriebe nicht möglich war. Es handelt sich also hier nur um ein Vorreinigungsverfahren wie die Kohlenfiltration. Kolonne und Dephlegmator sind nicht entbehrlich, denn die vorgereinigten unteren Schichten werden mit ihrer Hülfe in gewöhnlicher Weise rektifiziert. Das Prinzip, welches meinem Verfahren zu Grunde liegt, ist ja übrigens dasselbe, wie bei der Kohlenfiltration. In beiden Fällen haben wir es mit einer Anwendung des Verteilungssatzes zu tun, in dem einen Falle ist die Kohle das Adsorbens der Unreinheiten, in dem anderen Falle die konzentrierte alkoholische Schicht.

Die Geschichte dieses Verfahrens ist recht interessant. Bereits vor nahezu 2 Jahrzehnten, wenn auch nicht in seiner jetzigen Einfachheit, so doch praktisch erprobt und bewährt, erregte das Verfahren schon damals das Interesse der Regierung, wurde aber begraben und vergessen, weil von politisch einflußreichen Interessentenkreisen der aus hygienischen Gründen zur damaligen Zeit vorgesehene und so notwendige „Reinigungszwangsparagraph“ beseitigt wurde. Man „bewies“, daß das Fuselöl nicht schädlich sei, und der Arbeiter trank nach wie vor in Deutschland einen schlechteren Schnaps als in irgend einem anderen Lande Europas. Ein Verfahren, welches zunächst nur im Kleinbetriebe durchgeführt war, verlor sein Interesse, und sein Erfinder wandte sich anderen Gebieten zu, die weit abseits von dem Gebiete der Spiritusindustrie lagen.

Gegenwärtig hat aber dieses Verfahren eine höchst akute Bedeutung erlangt, und es wird auch dann von sich reden machen, wenn die Monopolpläne der Regierung scheitern, und bei einer etwaigen sonstigen Branntweinbesteuerung auch diesesmal von dem so dringend notwendigen Reinigungszwange abgesehen werden sollte. Das Verfahren ist seit 17 Jahren ununterbrochen in einer kleinen sächsischen landwirtschaftlichen Brennerei im Betriebe gewesen, und wenn auch sehr wesentliche Verbesserungen und Vereinfachungen des Verfahrens und der Apparate dort noch nicht zur Anwendung kamen, ja nicht einmal ein Dephlegmator verwandt wurde, so ist nichtsdestoweniger folgendes Ergebnis erzielt worden: Der Rohspiritus (Kartoffel-, wie auch Maisspiritus) wurde quantitativ in Feinsprit und Fuselöl umgewandelt. Es wurden somit 99 % Feinsprit gewonnen von einer Qualität, welche u. a. vom Reichsgesundheitsamt als völlig fuselfrei und von einem ersten Spritindustriellen als „Prima- bis Sekundaware“ bezeichnet wurde. Dieses günstige Urteil bezieht sich auf die gesamte Durchschnittsware. Der gewonnene Sprit wird verarbeitet zu Kognak und feinsten Liqueuren.

Die Rektifikation kostet für ein Hektoliter Feinsprit nur etwa 85 Pfennig, demnach weitaus weniger als im jetzigen Großbetriebe. Dieses günstige Ergebnis ist zurückzuführen auf die Ersparnis der Kohlenfiltration und eine wesentliche Verringerung des Dampfverbrauchs bei der Rektifikation. Dazu kommt noch der Wegfall der Verluste an Vor- und Nachlauf und die Möglichkeit, auch schlechteste Rohprodukte zu reinigen. Bei einem Kontingent von kaum 500 hl jährlich, hatte die erwähnte Brennerei durch die Rektifikation einen Jahresnutzen von mehr als 5000 M. Das Verfahren, wie es künftig ausgeführt werden wird, ist äußerst einfach, vorausgesetzt natürlich, daß man die Bedingungen kennt, deren Beobachtung unbedingt erforderlich ist.

Im Großbetriebe soll das Verfahren in etwas veränderter Form an Stelle der Kohlenfiltration treten, indessen, soweit es sich um die Erzeugung fuselfreien Feinsprits zu Zwecken der Herstellung spirituoser Getränke handelt, dürfte der Großbetrieb schon in Hinsicht auf die oft nicht unbeträchtliche Ersparnis der Frachten seine Existenzberechtigung verloren haben. Dahingegen wird dort, wo es sich um die Herstellung besonders feiner Marken handelt, wie z. B. Marke Kahlbaum auch der Großbetrieb unentbehrlich sein. Hier liegt aber kein hygienisches Interesse vor, sondern dasselbe Interesse, welches man hat, wenn man ein Parfüm etwa von Roger & Gallet einem weniger vornehmen Parfüm vorzieht.

Unter allen Umständen darf wohl nunmehr das Verlangen gestellt werden, daß der Staat, welcher Art auch die neue Besteuerung sein wird, den dringend im Interesse der Bevölkerung liegenden Reinigungszwang durchführt. Kein Land, einschl. Russland, trinkt derartigen Branntwein wie Deutschland.

Digitized by Google

Über holländisches Schweinefett.

Von Ch. Arragon.*)

Gegenwärtig ist im Handel ein holländisches Schweinefett eingeführt, dessen chemische Beschaffenheit großes Interesse bietet. Das Fett wird gewonnen, indem es bei mäßiger Temperatur gepreßt und dadurch von seinem Oleo, dem sogenannten Lardöl, zum Teile befreit wird. Wir haben es also mit einem ähnlichen Verfahren zu tun, wie es bei der Verarbeitung von Rindsfett für die Herstellung von Oleomargarin und Speisetalg angewendet wird. Das bei dieser Operation erhaltene Lardstearin zeigt selbstverständlich andere physikalische Eigenschaften und gibt bei der chemischen Untersuchung ganz andere Daten, als diejenigen, welche wir bei normaler Handelsware zu erhalten gewohnt sind. Fünf von verschiedenen Seiten eingesandte und in unserem Laboratorium untersuchte Muster ergaben folgende Analysenzahlen:

Bezeichnung:	I	II	III	IV	V
Spez. Gewicht bei 100° C.	0,8585	0,8580	0,8575	0,8578	0,8588
Refraktionszahl bei 40° C.	48,5	48,3	47,7	47,5	48,7
Jodzahl	50,7	50,9	48,9	49,6	54,3
Verseifungszahl	—	195,5	195,5	195,5	194,5
Krystallisation	Tafeln	Tafeln	Tafeln	Tafeln	Tafeln
Säuregrad	1,9	1,8	0,8	3,2	1,3

Es unterliegt keinem Zweifel, daß auf Grund dieser Ergebnisse mancher Nahrungsmittelchemiker eine Beanstandung aussprechen würde, in der Überzeugung, es handle sich hier um ein mit Rindstalg verfälschtes Schweinefett. Diese Stellungnahme wäre um so begreiflicher, als die bis jetzt als Normen festgesetzten Zahlen, obwohl sie sich innerhalb weiter Grenzen bewegen, viel höher sind als diejenigen, welche bei dem in Frage kommenden Fette erhalten werden. Die Fachliteratur gibt allerdings für das aus Liesen und anderen Körperteilen gewonnene Fett außerordentlich niedrige Jodzahlen an. Bei der gesamten Fettausbeute kommen aber die stearinreichen Fettteile des Schweines allein nicht in Betracht, und die Möglichkeit des Auslesens derselben im Großbetrieb ist ausgeschlossen.

Da in der Tat ein Gemisch von Rinder- und Schweinefett das gleiche Analysenbild zeigen kann, wie dieses reine Schweinefett, ist es für den Nahrungsmittelchemiker von größter Wichtigkeit, einen Weg zu finden, der ihm erlaubt, die Anwesenheit von Rinderfett mit absoluter Sicherheit nachzuweisen. Die Möglichkeit dafür ist uns gegeben, wenn wir das Mikroskop als Hülfsmittel hinzuziehen und die aus einer Ätherlösung gewonnenen Fettkrystalle betrachten.

Diese sogenannte Krystallisationsprobe ist nicht neu. Eine vollständige Zusammenstellung der Literatur über diese Frage findet sich in der Abhandlung von Kreis und Hafner „Natürlich vorkommende und synthetisch dargestellte Fettsäurenglyceride".[1]) Die von Kreis ausgearbeitete Methode wurde in das schweizerische Lebensmittelbuch (II. Auflage) aufgenommen und wird wie folgt ausgeführt: 2 ccm (bei stearinreichen Fetten 1 ccm) des geschmolzenen Fettes werden in einen etwa 50 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben gegeben und in 20 ccm Äther gelöst. Der Kolben wird zugepfropft und in einem dicht schließenden Kistchen in einem Raum bei einer Temperatur von 9—10° C. etwa 12 Stunden stehen gelassen. Das Einbringen des Kolbens in ein geschlossenes Kistchen hat den Zweck, eine langsame Ausgleichung der Temperatur zwischen Kühlraum und Lösung zu bewirken. Diese Isolierung des Kolbens ist in der Tat sehr wichtig; es wird dadurch eine schnelle Ausscheidung der Fettkrystalle, die sonst bei allzu plötzlicher Abkühlung stattfindet, verhindert. Je langsamer die Krystallbildung, desto schöner sind die Krystalle. Nach 12 Stunden gießt man den Äther ab und unterwirft die Krystalle einer mikroskopischen Prüfung bei 60 facher Vergrößerung. Jede Krystallisation, die nicht vollkommen ausgebildete Krystalle liefert, ist zu wiederholen. Als Kontaktflüssigkeit zwischen Objektträger und Deckglas dient am besten 1 Tropfen Olivenöl. Schweinefett krystallisiert in rhomboidischen Tafeln mit schräg abgeschnittenen Enden, Rinder- und Hammelfett in Nadeln.

Diese Methode hat sich als so wertvoll erwiesen, daß sie in unserem Institut bei der Untersuchung von Schweinefett stets neben der chemischen Analyse ausgeführt wird. Bei zahlreichen Versuchen haben wir festgestellt, daß schon ein Gehalt von 10 % Rinderfett nachgewiesen werden kann, eine Empfindlichkeit, die bei der chemischen Analyse der Fette ausgeschlossen ist. Die Tatsache nun, daß heute im Großhandel Schweinefette vorkommen, die in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung den festgesetzten Normen nicht entsprechen, zeigt uns wiederum mit aller Deutlichkeit, wie die Beurteilung einer Ware nach einem schematischen Analysengang und bei pedantischer Beachtung der als allein maßgebend anerkannten chemischen Kriterien verhängnisvoll werden kann. Für die Nahrungsmittelchemiker ist es daher zur dringenden Notwendigkeit geworden, die fortschreitende Entwicklung auf den Gebieten der Großindustrie und der Produktionsverhältnisse mit der größten Aufmerksamkeit und dem regsten Interesse zu verfolgen. Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß solche Schweinefette auch im Baseler städtischen Laboratorium untersucht und ohne Kenntnis der Herkunft und Darstellungsart, nur auf Grund eingehender Analysen, ganz richtig beurteilt worden sind. Prof. Kreis schrieb darüber in einem mir zur Kenntnis gelangten Gutachten folgendes: „Aus dem vorstehenden Befund ist ersichtlich, daß das untersuchte Fett eine für Schweinefett nicht normale Zusammensetzung besitzt. Es hat jedoch die Analyse keine Anhaltspunkte dafür ergeben, daß diesem Fett ungehörige Beimischungen zugesetzt worden seien, vielmehr konnte die Abwesenheit von Rinderfett, Cocosfett, Pflanzenölen und Mineralölen nachgewiesen werden. Es muß deshalb aus den Resultaten der Analyse geschlossen werden, daß ein unverfälschtes, aber abnorm zusammengesetztes Schweinefett vorliegt."

Eine andere, ebenfalls wichtige Frage ist die, ob nicht im Interesse der Konsumenten für solche präparierte Schweinfette eine bestimmte Deklaration zu verlangen wäre.

*) Mitteil. aus d. Laboratorium des Verbandes schweiz. Konsumvereine, Basel.

[1]) Ztschr. für Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, 1904, Bd. 7, S. 641.

Der Goochtiegel in der Abwasseranalyse.

Von Paul Bernhardt.*)

Die Bestimmung der Schwebestoffe spielt in der Abwässeranalyse mit vollem Fug und Recht eine hervorragende Rolle, und es werden wohl täglich unzählige solcher Bestimmungen ausgeführt; ganz besonders wertvoll erscheint sie bei Fabrikabwässern, die in Flußläufe abgelassen werden und wo somit eine möglichst genaue Charakterisierung der Abwässer geboten ist. Bis jetzt wird diese so wichtige Bestimmung nach den darauf bezüglichen Lehrbüchern derart ausgeführt, daß man ein bestimmtes Wasserquantum (500 ccm oder 1 Liter) durch ein gewogenes Filter filtriert und dann das Filter samt dem Rückstande bis zum konstanten Gewichte trocknet. Auf den ersten Blick erscheint eine derartige Arbeitsweise sehr einfach, doch wird sich wohl ein jeder, der einmal solche Bestimmungen auszuführen hatte, bald davon überzeugt haben, daß dabei sich Schwierigkeiten zeigen, die diese Manipulation sehr langwierig machen. Schon nach einigen Minuten tritt eine leidige Verschleimung der Filteroberfläche ein, und es bedarf tagelangen Filtrierens, bis man das gewünschte Wasserquantum durch das Filter bringt, ja es sind mir Fälle bekannt, wo aus diesen Gründen diese so wichtige Bestimmung nicht ausgeführt wurde. Ganz besonders zeitraubend gestaltet sich die beschriebene Arbeitsweise bei der Bestimmung der Schwebestoffe in Abwässern, die aus Stärke-, Zucker-, Gerberei-, Bierbrauereibetrieben stammen, hier muß man von dieser Art und Weise zu arbeiten überhaupt Abstand nehmen. Außerdem tritt bei solchen Abwässern, die überreich an gärungsfähigen Stoffen sind, die berechtigte Frage auf, ob nicht im Laufe einer Reihe von Tagen ganz bedeutende Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der zu bestimmenden Schwebestoffe durch fermentative Prozesse eintreten und uns somit Resultate liefern, die der Wirklichkeit nicht mehr entsprechen. Auf jeden Fall ist meiner Ansicht nach die bisherige Arbeitsweise zu modifizieren! Die Versuche, die ich an der Wasserstrahlsaugpumpe (Filter + Platinkonus) machte, lieferten auch nicht die gewünschten Resultate und bei großem Wasserverbrauch fast gar keine Zeitersparnisse, häufig trat auch ein Reißen des Filters ein. Ich nahm daher überhaupt Abstand vom Filtrieren durch Papier, und es lag somit nahe, daß ich mich dem mit Asbest beschickten Goochtiegel zuwandte.

Die Herstellung des Asbestfilters war die gebräuchliche: Guter reiner Asbest wurde durch sorgfältiges Ausglühen von jeglichen organischen Verunreinigungen befreit, dann 2 mal mit verdünnter Natronlauge ausgekocht, die Natronlauge durch mehrmaliges Auskochen mit Wasser entfernt, darauf 2 mal mit verdünnter Salpetersäure ausgekocht, die Salpetersäure wiederum durch wiederholtes Auskochen mittels Wassers entfernt, der so behandelte Asbest wurde zum Schluß in dünnen Schichten ausgebreitet und bei etwa 110° C. getrocknet. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß man sich zweckmäßig ein für alle mal größere Mengen solchen Asbestes herstellt und dieselben staubsicher aufbewahrt.

Mit dem derartig gereinigten Asbest wurde ein Porzellan-Goochtiegel von 30—40 ccm Rauminhalt in der Höhe von 1—1,5 cm beschickt, dann mit Hilfe der Wasserstrahlsaugpumpe einigemal destilliertes Wasser durchgesogen, um eine gleichmäßige feste Filterfläche zu erzielen; nachdem das Wasser möglichst abgesogen war, wurde der Tiegel vorsichtig ausgeglüht und gewogen. Der so vorbereitete Tiegel war nun zur Arbeit fertiggestellt, und es erfolgte dann das Filtrieren in der üblichen Weise; man hat nur darauf zu achten, daß man beim Durchfiltrieren der ersten Anteile ein nicht zu starkes Vakuum bekommt. Später wenn sich schon eine Schicht von Schwebestoffen auf dem Asbestfilter niedergeschlagen hat, kann man zwecks schnelleren Filtrierens das Vakuum entsprechend verstärken. Es gelang mir auf solche Weise in ein paar Stunden die Schwebestoffe aus Abwässern zu sammeln, wozu sonst beim Filtrieren durch Papier 8—10 Tage erforderlich waren. Bei an Schwebestoffen sehr reichen Abwässern genügen auch schon

*) Mitteilung aus dem Chem.-bakteriol. Institut von *Bronstein*, *Levinsohn* und *Bernhardt* zu Moskau.

Digitized by Google

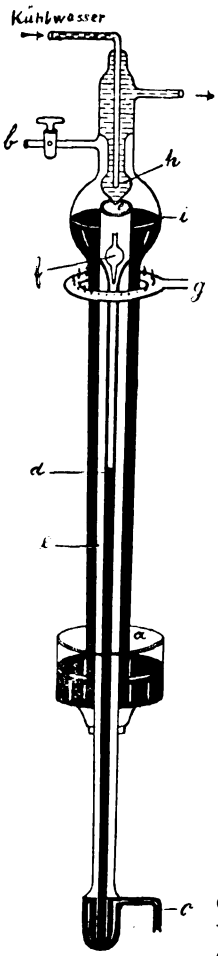
250 ccm Wasser für obige Bestimmung. Im so erhaltenen Filtrate ließen sich keine Schwebestoffe mehr nachweisen, und es wurde zweckmäßig für weitere Bestimmungen, wo suspendierte Stoffe unter Umständen hindernd wirken können, verwendet.

Nach beendigter Filtration wurde der Niederschlag auf dem Asbestfilter noch einige mal mit destilliertem Wasser durchgewaschen, gründlich abgesogen und bei 110° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet. Behufs Bestimmung der verbrennbaren und unverbrennbaren Teile der so gesammelten Schwebestoffe wurde der Goochtiegel + Niederschlag geglüht. Die Verbrennung vollzog sich in allen von mir unternommenen Analysen glatt und schnell, nur hat man darauf zu achten, daß das Glühen recht vorsichtig bewerkstelligt werde, da sich sonst bald unliebsame Risse in der Bodensiebplatte des Goochtiegels einstellen.

Über einen neuen Quecksilberdestillationsapparat.

Von Johannes Wetzel.*)

Bei chemischen Untersuchungen kommt man häufig in die Lage, reines Quecksilber in größerer Menge verwenden zu müssen. So empfiehlt sich z. B. zur Füllung von Glasapparaten für gasometrische Zwecke oder zur Herstellung von Natriumamalgam durchaus die Verwendung gereinigten Quecksilbers. Man stellt das letztere gewöhnlich so her, daß man das Metall zunächst mit verdünnter Salpetersäure behandelt und dann destilliert (wegen des hohen Siedepunktes des Quecksilbers im Vakuum).



Die bisher für den letzteren Zweck im Gebrauch befindlichen Apparate erfüllen nun aus verschiedenen Gründen nicht ganz ihren Zweck, vor allem sind sie zu wenig handlich, und — da die Destillation des Quecksilbers nur langsam von statten geht — in ihrer Leistungsfähigkeit recht beschränkt. Im folgenden beschreibe ich daher einen neuen Quecksilberdestillationsapparat, der ohne Schwierigkeiten gestattet, Quecksilber in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit zentnerweise zu destillieren.

Um den Apparat in Betrieb zu setzen, wird das zu reinigende Quecksilber in das oben offene Gefäß *a* (siehe Abb.) eingefüllt, das Knierohr *c* in eine Schale mit reinem Quecksilber getaucht und der Apparat bei *b* mit der Wasserstrahlluftpumpe evakuiert. Hierbei steigt das Quecksilber in den innersten capillaren Glasrohr *d* und gleichzeitig durch den mantelförmigen Teil zwischen dem äußeren und dem mittleren Glasrohr *e* in die birnenförmige Erweiterung *i* bis zu einer gewissen Höhe empor, die vom äußeren Luftdruck und der Leistungsfähigkeit der Wasserluftpumpe abhängig ist.

Durch Nachgießen von Quecksilber in das Gefäß *a* kann das Niveau des Quecksilbers in dem oberen birnenförmigen Siedegefäß *i* so reguliert werden, daß es sich etwa 2 cm unterhalb der Mündung des mittleren Glasrohres *e* einstellt. Das Quecksilber wird nun in dem Siedegefäß *i* mittels der Ringbrenner *g* erhitzt und der eingeschmolzene Kondensator *h* mit der Wasserleitung verbunden. Nach 30—40 Minuten wird der Hahn bei *b* geschlossen und die Wasserstrahlluftpumpe ausgeschaltet. Das verdampfende Quecksilber kondensiert sich an der nach unten spitz zulaufenden Kühlvorrichtung *h* und tropft in den oberen Teil des mittleren Rohres *e*, wo der aus Glas gefertigte Schwimmer *f* die dort angeschmolzene Capillare *d* solange verschließt, bis sich eine gewisse Menge Quecksilber angesammelt hat, die ihn empor hebt. Dadurch findet ein ruckweises Abfließen des destillierten Quecksilbers statt. Es tritt eine Wirkung wie bei einer SPRENGELschen Quecksilberpumpe ein. Das Vakuum im Apparat wird fast absolut. Das gereinigte Quecksilber verläßt bei *c* den Apparat.

Da Quecksilber im Vakuum des Kathodenlichtes bereits bei 155° siedet,[1]) so ist ein Springen des Siedegefäßes bezw. des Kondensators nicht zu befürchten, besonders wenn die Gefäße aus Jenaer Glas hergestellt sind und eine direkte Flammenwirkung durch eine Art Baboblech vermieden wird. Die große Leistungsfähigkeit des Apparates ersieht man daraus, daß in 10 Stunden etwa 23 kg Quecksilber destilliert werden können. Die bisher gebräuchliche Destilliervorrichtung nach KASTEN[2]) liefert in der gleichen Zeit nur etwa $2^1/_2$ kg Quecksilber und ist viel weniger handlich. Der Apparat ist gesetzlich geschützt und wird hergestellt durch die VEREINIGTEN FABRIKEN FÜR LABORATORIUMS-BEDARF, Berlin N. 40.

*) Aus dem I. Chemischen Institut der Universität Berlin.
[1]) Vgl. *Krafft*, Ber. d. deutsch. chem. Gesell. 1905, Bd. 38, S. 266.
[2]) Zeitschrift f. Instrumentenkunde 1888, S. 135.

Das quantitative Faltenfilter.

Von F. Hart.

Das Faltenfilter wird in wissenschaftlichen und Industrielaboratorien vielfach benutzt zur schnellen Filtration von Lösungen. Dem quantitativen Faltenfilter begegnet man dagegen nur äußerst selten. So oft ich bei Analytikern diesem das Wort redete, begegnete ich nur Achselzucken und Widerspruch, und doch weist das Faltenfilter dem dem Trichter straff anliegenden Filter gegenüber bei quantitativen Arbeiten viele Vorzüge auf.

Zunächst kann ein quantitatives Faltenfilter bei allen Trichtern benutzt werden; man bedarf nicht der teueren Trichter mit langem Ansatzrohr, mit Einengungen, Schleifen und anderen Vorrichtungen zur schnellen Filtration; man braucht in schwierigen Fällen nicht seine Zuflucht zu nehmen zum Absaugen mit der Saugpumpe. Das quantitative Faltenfilter gestattet ein äußerst rasches und sicheres Filtrieren und bietet bei leicht durchgehenden Substanzen, wie schwefelsaurem Barium, nicht mehr Grund zu Ärgernissen und Verdrießlichkeiten, wie das enganliegende Filter. Bei Niederschlägen, die Neigung haben, durch das Filter zu gehen, bedient man sich am besten eines doppelten Faltenfilters, wobei aber die Flüssigkeit schlank und klar durchfließt. Ganz besonders zu empfehlen ist das quantitative Faltenfilter bei Gemengen, die feinen Quarzsand enthalten. Jedem, der hierüber gearbeitet hat, ist es hinlänglich bekannt, wie unendlich leicht die feinen, scharfkantigen Quarzteilchen durch das Filter gehen und schließlich dasselbe derartig verstopfen, daß bald das Filtrieren ein Ende hat oder nur äußerst langsam vor sich geht. Ich habe stets in solchen Fällen mit bestem Erfolge mich des quantitativen Faltenfilters bedient.

Die ganze Arbeit der Filtration und das Auswaschen eines kolloidalen Niederschlages läßt sich auf einem quantitativen Faltenfilter in bedeutend kürzerer Zeit erledigen. Bei der Trennung von Eisen und Tonerde mittels Kalilauge bin ich nie auf Schwierigkeiten gestoßen; es war stets eine glatte, rasche Filtration und ein leichtes Auswaschen. Von der vorzüglichen Verwendbarkeit der quantitativen Faltenfilter kann sich jeder ohne Schwierigkeit leicht überzeugen.

Rinneit, ein neues Salzmineral.*)

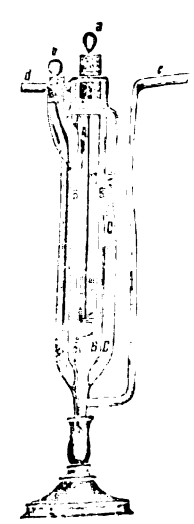
Von H. E. Boeke-Königsberg i. Pr.

Auf den Nordhäuser Kaliwerken wird seit einiger Zeit ein bis jetzt unbekanntes eisenchlorürhaltiges Salzmineral in großen Mengen gewonnen. Es stellt ein wasserfreies Tripelchlorid $FeCl_2 . 3KCl . NaCl$ dar. Die Verbindung zersetzt sich schnell an der Luft, ist aber unter Petroleum haltbar. Sie läßt sich nicht umkrystallisieren, vielmehr scheidet eine gesättigte wässerige Lösung beim Abkühlen zuerst Kaliumchlorid aus. Das Mineral gehört dem hexagonalen Krystallsystem an und hat eine ziemlich ausgeprägte Spaltbarkeit nach dem hexagonalen Prisma. — Der Name wurde gewählt zur Ehrung des Herrn Geheimrat RINNE-Kiel.

Vereinfachter Ozonerzeugungsapparat.

Von Gustav Müller.

Der bekannte SIEMENSsche Ozonerzeugungsapparat, welcher bereits im Jahre 1857 von WERNER VON SIEMENS konstruiert und in Poggendorffs Annalen beschrieben worden ist, hatte als Elektroden Metallbelegungen, die später von BERTHELOT durch Flüssigkeiten ersetzt wurden, derart, daß man die doppelwandige Ozonisierungsröhre mittels Deckels aus Holz oder Hartgummi in einen das äußere Flüssigkeitsbad bildenden Zylinder einsetzte. In dieser Form werden derartige Apparate noch heute angefertigt. Ich habe nun, um diesen Ozonisierungsapparat einheitlicher und kompendiöser zu machen, den äußeren Flüssigkeitszylinder mit der Ozonröhre direkt verbunden, so daß diese jetzt aus drei ineinander geschmolzenen Röhren nach Art der bekannten WEINHOLDschen Gefäße besteht, von denen die innerste *A* und die äußerste *C* mit der die Belegung bildenden Flüssigkeit, etwa einer schwachen Salzlösung, gefüllt werden und die mittlere *B* der Gasraum ist, in dem sich unter dem Einfluß der stillen Entladung die Verwandlung des durchströmenden Sauerstoffes oder des Sauerstoffs der Luft in Ozon vollzieht. Die Gase werden bei *c* eingeführt und bei *d* in ozonisiertem Zustande abgeleitet. Die Zuführung des Stromes vom Induktorium oder des Wechselstromes geschieht bei *a* und *b*, wo Drähte, die auch mit Drahtklemmen versehen sein können, in die Flüssigkeit von *A* und *C* eintauchen. Der Gasaustritt bei *d* kann auch mit Schliff unter Beigabe von passenden Schliffstücken versehen werden, da erfahrungsgemäß dort angesetzter Gummischlauch von Ozon stark angegriffen und leicht brüchig wird.



*) Vorläufiger Bericht.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry.

Sektion New York. Sitzung vom 20. November 1908 — Vors.: M Toch.

F. Klein: Über Selen. Vortr. beschreibt kurz die Methode zur Gewinnung von Selen aus den Rückständen der Metallraffinierung der *American Smelting & Refining Co.* Ferner berichtete er über einige Verwendungsarten des Selens und führte selenhaltige Rückstände, Selen usw. vor.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 21. November 1908. — Vors.: Prof. G. Carrara.

G. Pollacci: Katalytische Wirkung des K_2CO_3 auf die Fixierung des Stickstoffs auf dem Calciumcarbid. Es ist bereits bekannt, daß $CaCl_2$ (*Polzeniusz*) und CaF_2 (*Carlson*) eine Wirkung auf diese Reaktion ausüben, insofern als diese Körper die Fixierung des N auf CaC_2 bei niedrigerer Temperatur erzeugen. Nach Verf. übt K_2CO_3 eine kräftigere, aber ganz verschiedenartige Wirkung aus. Verf. ließ durch ein liegendes eisernes Rohr, das mittels Kryptols elektrisch erhitzt wurde und neben CaC_2 ein geeichtes Pyrometer enthielt, reinen, aus NH_4NO_2 bereiteten Stickstoff, auf CaC_2 einwirken. In Gegenwart gewisser Mengen K_2CO_3 wird das Gas leichter absorbiert, und zwar bei 100° und nach 1 Std.:

K_2CO_3	0	2	3	4	5	10	15	20 %
Fixierter N	1,5	20	21	23	21	16,5	16	14 „

Die Wirkung erreicht also hier ein Maximum bei etwa 4 Proz. K_2CO_3, während $CaCl_2$, welches hier besonders als Lösungsmittel aufzufassen ist, erst bei 5% zu wirken beginnt. Man muß in diesem Falle eine katalytische Wirkung annehmen. Der Druck übt auch einen bedeutenden Einfluß auf den Vorgang aus, indem die Reaktion beschleunigt wird, wenn die Temperatur hoch genug ist.

R. Belasio: Analyse des Neusilbers auf elektrolytischem Wege. Die Lösung der Legierung (5 g) wurde, nach Ansäuern mit H_2SO_4 und Trennung des möglicherweise vorhandenen Bleies, zwischen *Winkler*schen Elektroden bei einer Temperatur von 75—80° und bei einer Stromdichte von 0,2 auf 1 qdm und 1,8—2 V. Spannung elektrolysiert. Etwa vorkommendes Pb, Bi, Mn scheidet sich als Peroxyd an der Anode ab. Nach 3 Std. ist das ganze Cu niedergeschlagen (Prüfung mit Ferrocyankalium). Nun wird Eisen als Hydroxyd abgeschieden und nach Zugabe von Ammoniak und Hydroxylaminsulfat bei 90° zwischen *Winkler*schen Elektroden unter einem Abzug bei einer Stromdichte von 0,1 und 2 V. Spannung elektrolysiert. Während der Elektrolyse werden kleine Mengen Natriumbisulfit und Ammoniak zugegeben. 2 Std. genügen, um das gesamte Nickel niederzuschlagen; die blaue Flüssigkeit wird allmählich entfärbt. Wenn ein Tropfen derselben durch Schwefelammonium sich nicht mehr dunkel färbt, wird das Ammoniak mittels NaOH-Lösung durch Erwärmen verjagt und der Niederschlag von Zinkcarbonat durch Weinsäure gelöst; das Ganze wird mit NaOH wieder alkalisch gemacht und nach der Erkaltung zwischen *Winkler*schen gekupferten Elektroden (oder amalgamierten Kupferelektroden) elektrolysiert. Stromdichte 0,4 — 0,5 (gegen Ende 0,8), Spannung 3 V.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 27. November 1908. — Vors.: Prof. L. Wöhler.

P. Askenasy: Über eine silicothermische Reaktion. H. Goldschmidt hat nachgewiesen, daß Calciumsilicid durch Erhitzen von Kalk mit Silicium bei relativ niedriger Temperatur erhalten werden kann. Der Vortragende hat gemeinsam mit *Ch. Ponnaz* Bariumsilicid durch Abbrennen eines Gemenges von Bariumsuperoxyd und Silicium mittels Initialzündung erzeugt. Beigemengte Eisenspäne schmelzen dabei unter der sich bildenden Silicatschlacke, deren Leichtflüssigkeit durch zugesetztes Natriumsuperoxyd vermehrt werden kann, zusammen. — Derselbe sprach sodann über *Aluminiumcarbid* und *Dichloräthylen*.

R. O. Herzog gibt eine Übersicht über *die Wirkung der Oxydasen* nach Versuchen mit *Polotzky*, *Meier* und *Ripke*. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß es sich um *induzierte Reaktionen* handelt.

F. Haber teilt mit *Klemensiewicz* angestellte Vorversuche über die *Titration mit dem Elektrometer ohne metallische Elektroden* mit. Die an der Oberfläche des gewöhnlichen Glases gegen eine Lösung sitzenden Kräfte verändern sich mit der Wasserstoffionenkonzentration der Lösung nach einem Gesetz, welches die Messung dieser Kräfte zur Erkennung des Neutralisationspunktes in ähnlicher Weise zu verwenden erlauben dürfte, wie die Messung der Kräfte an Wasserstoffelektroden.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 5. Dezember 1908 — Vors. Prof. Petersen.

Prof. Hugo Kauffmann-Stuttgart sprach: *Über Farbe und Fluorescenz.*[1] Eine häufige Begleiterscheinung der Farbe, aber konstitutiv viel empfindlicher als diese, ist die Fluorescenz. Sie findet sich ganz vorzugsweise bei aromatischen Verbindungen und ist aufzufassen als eine durch auffallendes Licht erregte Strahlung. Der Sitz der Lichtemission ist im Benzolring zu suchen; ihre Intensität und Farbe hängt wesentlich von den mit dem Ring verbundenen Gruppen ab. Chromophore, wie die Nitrogruppe, schwächen die Intensität, während die Hinzufügung eines Auxochroms sie wieder steigern kann; Nitrobenzol fluoresciert nicht, dagegen *m*-Nitrodimethylanilin, wie durch Versuche vorgeführt wurde. Auch die Farbe der Fluorescenz richtet sich nach einer Reihe von Umständen; wie durch eine Anzahl von Experimenten gezeigt wurde, wechselt sie je nach der Natur des Lösungsmittels und verschiebt sich, wenn sich Salze bilden. Obgleich bei allen diesen physikalischen und chemischen Eingriffen der Träger der Emission, nämlich der Benzolring, eine konstitutive Umänderung nicht erleidet, tritt doch eine Verschiebung der Fluorescenzfarbe auf, eine Tatsache, die mit Bestimmtheit auf die Unzulänglichkeit der üblichen Konstitutionsformeln hinweist. Den Molekülen, besonders dem Benzolring muß etwas Wechselfähiges innewohnen, das durch diese Formeln nicht zum Ausdruck kommt, das man aber graphisch darstellen kann, wenn man auf die Teilbarkeit der Valenz eingeht. Die Striche unserer Konstitutionsformeln erhalten dann den Sinn einer symbolischen Abkürzung von Kraftliniensystemen, eine Auffassung, zu welcher auch die Elektronentheorie führt. Merkwürdig ist die gegenseitige Beeinflussung von zwei Auxochromen; wie an Derivaten der 3 Dioxybenzole gezeigt wurde, ist die Fluorescenz bei den *p*-Verbindungen von vertieftestem Farbenton. Als Folgerung hieraus ergibt sich, daß bei Vorhandensein paralleler Doppelbindungen im Ring die Fluorescenz am begünstigsten ist. Diesen parallelen Doppelbindungen entsprechen Elektronen, die im Gegensatz zu den anderen des Moleküls fast ohne Dämpfung schwingen können und die möglicherweise aus diesem Grunde die Fluorescenz bewirken.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1032; 1906, S. 919.

Zuschriften an die Redaktion.

[Mineralwässer in Bahia.]

Hiesige Tagesblätter kommentieren die nachstehende Notiz der »Chemiker-Zeitung« vom 16. v. Mts.[2]):

»Zufolge Information des englischen Konsuls ist Bahia zweifellos ein guter Absatzmarkt für Mineralwässer, denn das Trinkwasser Bahias ist so schlecht, daß selbst weniger Begüterte eingeführtes Mineralwasser trinken.«

Tatsächlich hat sich der hiesige englische Konsul in diesem Sinne in seinem letzten Handelsbericht geäußert, und die Wasserverhältnisse Bahias lassen allerdings an Menge und Beschaffenheit sehr zu wünschen übrig. Aber das Volk trinkt das Wasser so, wie es ist. Die besser gestellten Klassen filtrieren es vor dem Genuß, und in wenigen, ganz vorsichtig geführten Haushaltungen wird es gekocht und filtriert. Der Einfuhrzoll auf Mineralwasser ist sehr hoch. Eine Kiste, gleich 48 halben Flaschen importiertes Mineralwasser, z. B. Apollinaris, kostet hier im Großhandel zur Zeit 43 Milreis, das sind beinahe 56 M. In den Restaurants und Cafés wird eine halbe Flasche mit 1 Mil und 300—500 Reis, das sind 1,69 bis 1,95 M, verkauft. Angesichts dieser Preise ist der Genuß von importierten Mineralwässern ein Luxus, den sich nur die wohlhabendsten Bevölkerungsklassen gelegentlich leisten. Ein regelmäßiger Konsum ist sehr wenig oder gar nicht zu beobachten. Von einheimischen Mineralwässern sind hier Caxambù, São Lourenço, Magnesiana und Salutaris beliebt. Sie stammen, die drei ersteren, aus dem Staate Minas Geraes, das letztere aus Rio Grande do Sul. Da sie durchaus trinkbar sind, so werden sie wegen des erheblich niedrigeren Preises — eine Kiste (48 $^1/_2$-Flaschen) einheimisches Mineralwasser kostet 28 Milreis = 36,40 M — den importierten vielfach vorgezogen. Einheimische, hier am Platze fabrizierte Selters-, Soda- und dergleichen Wässer, sowie Brauselimonaden sind wenig beliebt. Vor Jahren hatte schon einmal ein Deutscher eine solche Fabrik hier eröffnet, mußte den Betrieb aber bald wieder einstellen, da er seine Rechnung dabei nicht fand. Zur Zeit besteht hier nur eine kleine derartige Fabrik, die vorwiegend Sodawasser in sogen. Siphonflaschen herstellt. Der Konsum ist jedoch sehr gering. Das landesübliche Erfrischungsgetränk ist frisch zubereitete Limonade. Die dazu verwendeten kleinen, grünen, sehr aromatischen Limonen kosten etwa 2 Pf das Stück, und der im Lande produzierte Zucker ist gleichfalls gut und verhältnismäßig billig. Da Bahia demnach keinesfalls ein nennenswerter Absatzmarkt für ausländische Mineralwässer ist, so ist im Interesse deutscher Exporteure die Veröffentlichung der mitgeteilten Tatsachen zu empfehlen.

Bahia, 21. Oktober 1908. K. K.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 897.

[Heißätherextraktionsapparat.]

Den im Repertorium zur Chemiker-Zeitung Nr. 97 vom 2. Dezember d. J. S. 629 von *W. Kulka* beschriebenen und als »neu« bezeichneten »Heißätherextraktionsapparat« habe ich in ganz derselben Konstruktion — abgesehen vom Kühler — bereits vor etwa 25 Jahren im Handel gekauft.

Digitized by Google

Derselbe ist noch in meinem Besitz, ist aber kaum benutzt worden. Er hat den großen Übelstand, daß der »Einsatz« mit dem langen, außenliegenden Heberrohr unhandlich, zerbrechlich und vor allen Dingen nicht auf die Wage zu bringen ist, um die zu entfettende Substanz direkt hineinzuwägen. Viel besser sind die seit Jahren[1]) bekannten Einsatzgefäße in Form der gewöhnlichen Filtertrockengläser mit dem der Innenwandung anliegenden Heberröhrchen und zylinderförmigem Fußansatz, der den längeren aus dem Gefäßboden austretenden Heberarm einschließt und schützt, zugleich aber auch ein völlig sicheres und aufrechtes Stehen auf der Wage ermöglicht. Diese Einsatzgefäße wiegen etwa 50 g und vermögen Filtrierhülsen von *Schleicher & Schüll* von 8 cm Höhe und 3 cm Durchmesser aufzunehmen. Sie gestatten das direkte Einwägen der zu entfettenden Substanz, ein Austrocknen derselben im Trockenschrank, also eine Feuchtigkeitsbestimmung und schließlich auch, wenn man will, eine Wägung der entfetteten Substanz und damit die indirekte Fettbestimmung — alles ohne Wechsel des Gefäßes. Nebenher bemerkt, ist die Verbindung zwischen Kühler und »Mantelrohr« viel sicherer, besser und billiger durch einen Quecksilberverschluß, als durch den von *Kulka* benutzten Einschliff zu bewerkstelligen. (Man sehe auch *Posts* chemisch-technische Analyse. 3. Auflage. Herausgegeben von *Neumann*. Bd. 2, 2. Heft, S 323.)

[1]) Zeitschr. f. angew. Chem. 1889, S. 242 und 1900, S. 270.

Braunschweig, 8. Dezember 1908. Prof. Dr. Frühling.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Honorarprofessor an der Universität Berlin, *Dr.-Ing. Jakob Heinrich van't Hoff* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. H. Beckurts* in Braunschweig das Offizierkreuz des Herzoglichen Ordens Heinrich des Löwen. — Dem Chemiker *Dr. phil. Adolf Langfurth* zu Altona der Königliche Kronenorden vierter Klasse. — Den Privatdozenten an der Technischen Hochschule zu Berlin, *Oswald Bauer* und *Dr. Willy Hinrichsen*, der Titel Professor.

J. M. Clarke, Staats-Geologe in New York, erhielt die Hayden-Medaille für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie.

J. Couturier, Leiter der Zuckerfabrik in Coudun, Oise, ist, 62 Jahre alt, am 17. November gestorben.

W. E. Dixon wurde zum Dozenten für Pharmakologie an der Universität Cambridge ernannt.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Flügge, Direktor des hygienischen Instituts der Universität Breslau, hat einen Ruf an die Universität Berlin erhalten, um dort anstelle des bisherigen Direktors des hygienischen Instituts, Geheimrats *Rubner*, zu treten, der zum Direktor des physiologischen Instituts der Universität Berlin ernannt worden ist. Geheimrat *Flügge* wird dem Rufe voraussichtlich Folge leisten

Dr. Fritzsche, Leiter des staatlichen chemischen Untersuchungsamtes für Auslandsfleischbeschau in Kleve, ist zum Sachverständigen für die Ausführung von Pflanzen- und Obstuntersuchungen bei der Zollabfertigungsstelle am Bahnhof in Kleve ernannt worden.

Prof. Galloway erhielt die goldene Shaw-Medaille von der Royal Society of Arts in London für seine Arbeiten auf dem Gebiete der industriellen Hygiene.

Der Palaeontologe Albert Gaudry ist, 81 Jahre alt, in Paris am 27. Nov. gestorben.

Der bekannte Metallurge J. W. Gayley hat seine Stellung als Vizepräsident der United States Steel Corporation aufgegeben.

Layton Gouldin ist zum Assistenten für Chemie und **E. K. Mapez** zum Assistenten für Physik an dem Cornell College in Iowa ernannt worden.

Der Chemiker A. F. Hargreaves, ein bekannter Sprengstoffchemiker, Direktor der Sprengstoffabrik *Curtiss and Harvey Ltd.*, ist am 5. Dezember in Roslin, Schottland, gestorben.

R. H. Harland, Handels-, Stadt- und Distrikts-Chemiker in London, ist am 25. Nov. während der Chloroformnarkose bei einer ärztlichen Operation im 50. Lebensjahre gestorben. Er galt für eine Autorität auf dem Gebiete der metallurgischen Chemie.

H. G. Harrison wurde zum Stadt-Chemiker in Deptford, England, ernannt.

Dr. Hubert Hill von der University of North Carolina ist als Dozent für Chemie am North Carolina College of Agriculture angestellt worden.

Der bekannte Verlagsbuchhändler W. Knapp in Halle a. S. ist unerwartet infolge einer Herzlähmung am 24. November gestorben. Seit dem Jahre 1903 hatte sich *W. Knapp* bereits von dem Geschäfte zurückgezogen.

Dr. D. A. Lyon, Professor der Metallurgie an der Stanford University, California, hat sein Amt niedergelegt, um eine Privatanstellung anzunehmen.

Prof. H. M. Payney von der Universität West Virginia hat die Stellung eines Hauptmineninspektors dieses Staates anstelle von *J. W. Paul* angenommen, der zum 1. Januar 1909 in die Dienste des United States Geological Survey tritt.

E. Pearson, Ölfabrikant und Direktor der *British Oil Mills Company Ltd.*, ist in Gainsborough am 2. Dezember im 76. Lebensjahre gestorben.

J. K. Phunmer ist als Assistent für Chemie an der North Carolina Agricultural Experiment Station angestellt worden.

Dem französischen Metallurgen A. Pourcel wurde die goldene Bessemer-Medaille von dem Iron and Steele Institute verliehen.

Geh. Baurat Dr. Ing. E. Rathenau, Generaldirektor der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der Berliner Elektrizitäts-Werke, feierte am 11. Dezember seinen 70. Geburtstag.

Die Professoren Schloesing und Maquenne sind anstelle von *H. Poincaré* und *H. Le Chatelier* zu Mitgliedern der Commission des poudres de guerre ernannt worden.

Dr. W. A. Syme, Dozent für Chemie an dem North Carolina College of Agriculture, ist zum außerordentlichen Professor befördert worden.

E. Teichmann, Direktor der Firma *Ferd. Flinsch G. m. b. H.* Leipzig, Berlin und Hamburg, bei der er beinahe 41 Jahre tätig gewesen, ist am 7. Dezember plötzlich infolge eines Herzschlages gestorben.

Gegen die vielen Festlichkeiten bei Kongressen wendet sich in einem Aufsatz »Zur Frage der Kongreßorganisationen«[1]) *Dr. Mamlock*. Der »Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege«[2]) ist vorbildlich darin vorgegangen und hat beschlossen, Bewirtungen der Kongresse durch Städte in Zukunft abzulehnen. Übrigens hat der Preußische und Deutsche Medizinalbeamtenverein von jeher an diesem Grundsatze festgehalten, ebenso hat die Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose in ihre Satzungen einen Zusatz bezüglich Einschränkung der Festlichkeiten aufgenommen. Andere Vereine haben dagegen zu dieser Frage noch keine Stellung genommen. *Mamlock* weist nun darauf hin, welche große Geldopfer den Städten oft wider ihren Willen, weil sie den anderen Städten nicht nachstehen können und wollen, auferlegt werden. So hat Berlin in den letzten 25 Jahren für Kongresse insgesamt 279726 M ausgegeben; Dresden, das nach langer Debatte 1907 20000 M für die Naturforscherversammlung bewilligte, hat im Hinblick auf seine Finanzlage sich z. B. versagen müssen, zu einem Werk wie die *Robert Koch*-Stiftung etwas beizutragen. Karlsbad hat für die Naturforscherversammlung 1902 140000 K, Cassel 1903 137186 M, Breslau 1904 12000 M, Meran 1905 118113 K, Stuttgart 1906 24404 M und Cöln 1908 22500 M ausgegeben. Diese Summen stehen, darüber ist das Urteil heute wohl einig, kaum im Verhältnis zu dem sich daraus für die Städte oder die Kongreßteilnehmer ergebenden Nutzen und könnten besser im Interesse der Städte oder auch zur Förderung der auf den Kongressen vertretenen Wissenschaften verwertet werden. Natürlich müßte die Initiative dazu von den Vorständen der betreffenden Vereine bezw. von den Kongreßleitern ausgehen. Schließlich weist *Mamlock* noch auf die in den letzten Jahrzehnten so überaus angewachsene Zahl von Kongressen hin, mit deren Steigerung die wissenschaftliche Bedeutung der Kongresse keineswegs gleichen Schritt gehalten hat.

Gegen die Art und Weise der Vergebung der Leiterstelle des in Coblenz neu zu errichtenden Chemischen Untersuchungsamtes haben die beiden in Coblenz wohnenden Nahrungsmittelchemiker *Dr. Widera* und *Dr. Grether* Einspruch erhoben. Das Ministerium hat daraufhin bei der Coblenzer Behörde einen eingehenden Bericht eingefordert. Bekanntlich soll nach einem Ministerialerlaß vom 20. September 1905 bei der Errichtung neuer Nahrungsmittel-Untersuchungsämter auf die bestehenden Anstalten gebührende Rücksicht genommen werden, in Coblenz aber hat man, ohne die Bewerbungen der beiden bisher für die Nahrungsmittelkontrolle tätigen öffentlichen Chemiker zu berücksichtigen, die Leiterstelle einem jüngeren Chemiker übertragen, der noch keinerlei selbständige Stellung bekleidet hatte.

Über den Wert von Rübenzucker im Vergleich zum Rohrzucker ist ein Gutachten in der Port of Spain Gazette erschienen, das an frühere Zeiten erinnert, wo sich der Rübenzucker seinen Platz neben dem Rohrzucker noch erst erkämpfen mußte. In diesem Gutachten, das von einem angeblichen öffentlichen Chemiker und Sachverständigen aus Trinidad stammt, heißt es nach der Wochenschrift des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie in der Österr.-Ungarischen Monarchie 1908, S. 715, u. a. »Zucker, wie wir ihn in den Kaufmannsläden in raffinierter Form vorfinden, wird in nicht weniger als drei Arten verkauft. Erstens: Echter Raffinadezucker aus in Ost- und Westindien gewachsenem Zuckerrohr ohne irgend welche Beimengung ist Zucker. Zweitens gibt es Verbindungen oder mechanische Gemenge, in welchen der raffinierte Rübenzucker durch einige Prozente Rohrzucker wohlschmeckend gemacht wurde. Drittens gibt es noch raffinierten Rübenzucker. Die an zweiter und dritter Stelle genannten Sorten sind nicht Zucker, da sie ihrer Natur und Zusammensetzung nach nicht die Eigenschaften des unter dem Namen »Zucker« bekannten Artikels haben. Raffinierter Rübenzucker ist überdies ein gesundheitsschädliches Erzeugnis. Auf dem Kontinente wird dieser Zucker mit Hilfe aller möglichen mineralischen und chemischen Substanzen erzeugt und ist nur ein abscheuliches Gemisch, da jene Hilfsstoffe durch den Raffinationsprozeß nicht ausgeschieden werden. Der raffinierte Rübenzucker ist sehr unverdaulich und viele Leute sind schon von seinem Genusse krank geworden.«

[1]) D. med. Wochenschr. 1908, S. 2079. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 510.

Deposita.

Nr. 694. Dr.-Ing. Rich. Adam, Neckarau, 11. Dezember 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Desinfektionsverfahren. (V. St. A. P. 903853) *A. Gärtner*, Jena, und *A. Scherl*, Berlin. 17. 7. 1906.

Elektrischer Ofen. (Schwz. P. 42111) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 31. 10. 1907.

Elektrischer Schmelzofen. (Schwz. P. 42241) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stalhane*, Ludvika, Schwed. 24. 10. 1907.

Flüssigkeiten, Elektrolyse von —. (V. St. A. P. 903951) *J. Billiter*, Aschersleben. 3. 8. 1908.

Gas, Erzeugung von —. (V. St. A. P. 904043) *J. Bueb*, Dessau. 6. 2. 1904.

—, Erzielung chemischer Reaktionen u. Verbindungen in —en. (V. St. A. P. 904070—73) *D. L. Lovejoy*, Niagara-Falls, und *W. E. F. Bradley*, New York. 18. 2. 1903.

Kälteerzeugungsmittel, Vorkühlung der — in Kompressionskühlmaschinen, die bei der Gewinnung von Paraffin, Stearin und dergl. angewendet werden. (Oesterr. P. 35981. Kl. 17) *A. Grosz*, Wien. 1. 9. 1908.

Kammerofen zur Vergasung von Kohlen, Röstung von Erzen usw. (Schwz. P. 42207) *H. Ries*, München. 20. 1. 1908.

Kesselstein, Entfernung von — aus Kesseln. (Schwz. P. 42105) *Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H.*, Berlin. 6. 4. 1908.

Kesselstein, Verhinderung des Ansatzes von festem —. (Oesterr. Anm. 4549/06) *F. Abraham*, Berlin. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Kohlenstoffbestimmungs-Apparat, wenig zerbrechlicher vereinfachter — mit tellerförmiger Vorrichtung zum Einführen der Substanz. (D. G. M. 357277. Kl. 42) *G. Müller*, Ilmenau. 10. 10. 1908.

Konzentrieren, Apparat zum — und Austrocknen. (Schwz. P. 42044) *A. Gaulin*, Paris. 22. 10. 1908.

Oel, Abscheiden von — aus mit diesem verunreinigten Flüssigkeiten, z. B. aus Kondenswasser. (Dtsch. Anm. W. 29334. Kl. 12) *J. Werremeier*, Lengerich i. Westf. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Platintiegel, Stativ für — und -schalen mit Vorrichtung zum Einstellen für verschiedene Größen, mit Höhenverstellung und einem Windschirm. (D. G. M. 357554. Kl. 12) *Franz Eisenach & Cie.*, Offenbach a. M. 28. 10. 1908.

Sättigungs- und Saturationsapparat aus keramischem Material mit elastischer Zwischenschicht. (D. G. M. 357349. Kl. 12) *Steuler & Co., G. m. b. H.*, Koblenz. 12. 9. 1908.

Zähigkeit, Vorrichtung zur Bestimmung der — flüssiger Körper. (D. R. P. 205235. Kl. 42) *W. Graaff & Co. G. m. b. H.*, Berlin, u. *H. Mikorey*, Schöneberg. 17.3.1905.

Anorganische Großindustrie.

Gas, Ofen zur Behandlung von —en mittels eines elektrischen Lichtbogens, der von seiner Entstehungsstelle aus unter dem Einfluß eines Magnetfeldes abwechselnd nach zwei Richtungen abgelenkt werden soll. (Schwz. P. 42045) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 12. 7. 1907.

Glimmer, Behandeln v. —. (V. St. A. P. 903949) *J. P. W. Beckmann*, Parnassus, Pa. 27. 1. 1908.

Kalkhydrat, Herst. von staubförmig gelöschtem — in ununterbrochenem Betriebe. (Dtsch. Anm. Sch. 30596. Kl. 80) *C. Schroeder*, Hemkenrode b. Braunschweig. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Kryolith, Herstellung von künstlichem — aus Flußspat. (D. R. P. 205209. Kl. 12) *G. Loesekann*, Hannover. 20. 11. 1907.

Kunststein, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 6122/06) *G. B. Numann*, Winschofen, Holland. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Natriumperborat, Darst. von boraxhaltigem —. (V. St. A. P. 903967) *F. Fritsche* und *Stolle & Kopke*, Rumburg. 13. 1. 1908.

Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (Schwz. P. 42180) *W. Elworthy*, London, und *W. Kölle*, Stuttgart. 30. 1. 1908.

Schwefelsäure, Einrichtung zur Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 3634/08) *A. Gaillard*, Barcelona. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

—, gleichzeitige Darstellung, Konzentration und Reinigung von —. (Span. P. 44202) *G. Chandon de Briailles*. 31. 10. 1908.

—, Darstell. von —. (V. St. A. P. 904147) *H. Petersen*, Wilmersdorf. 2. 1. 1907.

Scandium, Darstellung von — bezw. Scandiumverbindungen aus Mineralien. (Dtsch. Anm. M. 35171. Kl. 40. Zus. z. P. 202523) *R. J. Meyer*, Berlin. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Soda, elektrolytische Darstellung von — und Apparate dazu. (Span. P. 44214) *Société d'Electro-Chimie* und *P. L. Hulin*. 4. 11. 1908.

Stickstoffoxyde, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —n mittels rotierender Flammenbogen. (Span. P. 44198) *J. Moscicki*. 31. 10. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Herstellung von —. (D. R. P. 205262. Kl. 12) *G. Teichner*, Wien. 25. 4. 1908.

Zement, Herstellung von Portland—. (Oesterr. P. 35855. Kl. 80) *B. König*, Göding, Mähren. 1. 8. 1908.

Zementfaserstoffmörtel, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 5124/05) *F. Musil Edler v. Mollenbruck*, Wien. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Organische Großindustrie.

Gerbextrakte, Entfärben von —n. (V. St. A. P. 904483) *A. Hugendubel* und *C. Feuerlein*, Stuttgart. 17. 12. 1907.

Holzdestillationsanlage. (V. St. A. P. 904165) *G. Walker*, New York. 29. 5. 1908.

Pulver, Darstellung von rauchlosem —. (V. St. A. P. 803958) *A. T. Cocking*, Birmingham, Engl. 23. 7. 1906.

—, Abdestillieren des Lösungsmittels aus frisch bereiteten Strängen rauchlosen und rauchschwachen —s. (Schwz. P. 42181) *W. Nikolsky*, Ochta b. St. Petersburg. 2. 12. 1907.

Sicherheitssprengstoffe, Darst. von —n. (Span. P. 44252) *G. Lezinsky*. 13. 11. 1908.

Steinkohlengas, Versandfertigmachen von —. (Schwz. P. 42259) *A. Menz*, Romanshorn (Schweiz). 25. 4. 1908.

Teeröle, Reinigung von —n. (Dtsch. Anm. F. 23522. Kl. 12) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Terpene, Behandeln von Holz zwecks Darstellung von — und Holzpülpe. (V. St. A. P. 903859) *W. J. Hough*, Toledo, Ohio. 14. 5. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Fäden, Herstellung von in Mineralsäuren zu glänzenden —, Häutchen und dergl. verarbeitbaren, von Sulfidverbindungen freien Celluloselösungen mit Hilfe von Aluminium- oder Chromsalzen aus Viscoselösungen. (Oesterr. Anm. 2416/08) *Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges.*, Kelsterbach a. M. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Farbe, Bestimmung des Wertes einer gegebenen oder zu erzeugenden Farbe. (D. R. P. 205271. Kl. 42. Zus z. P. 193814) *F. V. Kallab*, Offenbach a. M. 13.3.1908.

Farbenzerstäuber, auseinandernehmbarer —. (Oesterr. Anm. 4510/07) *Erste Spezialfabrik für zerlegbare Farbenzerstäuber, G. m. b. H.*, Berlin. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Farbstoffe, Darst. von wasserlöslichen —n der Anthracenreihe. (D. R. P. 205214. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 3. 1908.

—, Darstellung von —n der Thioindigoreihe. (D. R. P. 205324. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 10. 1907.

—, Herstellung eines roten —es. (Oesterr. P. 35898. Kl. 22. Zus. z. P. 35420) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 1. 7. 1908.

Gallocyanin, Darst. eines vom Pyrogallol sich ableitenden —s. (D. R. P. 205215. Kl. 22. Zus z. P. 201149) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Hüningen i. E. 5. 2. 1907.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines grünen —es der Anthracenreihe. (Oesterr. Anm. 3156/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

—, Darstell. schwefelhaltiger —e der Anthracenreihe. (D. R. P. 205217/18. Kl. 22. Zus. z. P. 204958) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 18.2.1908.

Monoazofarbstoffe, Darst. von sauerfärbenden —. (Oesterr. Anm. 3275/08 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Polyazofarbstoffe, Herst. von schwarzen —n. (D. R. P. 205251. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 3. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von —n. (D. R. P. 205216. Kl. 22) *B. Bassow*, Leipzig. 26. 9. 1907.

Präparate.

Benzanthron, Darstellung von Halogensubstitutionsprodukten des —s und seiner Derivate. (D. R. P. 205294. Kl. 12. Zus. z. Zus.-P. 176018) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 2. 1905.

Borneol, Darst. der Bromisovaleriansäureester von — und Isoborneol. (D. R. P. 205263/64. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 23. 2. 1907 bezw. 21. 1. 1908.

Camphen, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35859. Kl. 12) *J. Basler & Co.*, Basel. 15. 8. 1908.

—, Darstellung von chlorfreiem, festem —. (D. R. P. 205295. Kl. 12) *A. Roesler*, Dornach b. Mülhausen, Els. 26. 1. 1908.

Flavopurpurin, Darst. von —. (Dtsch. Anm. F. 25257. Kl. 22 Zus. z. Anm. F. 24649) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Metalle.

Beryllium, Gewinnung von metallischem — durch Reduktion von Beryllium-Oxyd mit Aluminium. (Dtsch. Anm. J. 10004. Kl. 40) *G. Just* u. *M. Mayer*, Karlsruhe. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Erze, Behandeln von —n und anderen Materialien mit Wärme. (Oesterr. P. 35901. Kl. 40) *W. L. Dennis*, Blackbutte, V. St. A. 1. 8. 1908.

Erze, Schmelzen von —n, Steinen usw. (V. St. A. P. 904054) *W. E. Everette*, Tacoma, Wash. 18. 5. 1906.

Gußeisen, Herabminderung des Kohlenstoffgehaltes von —. (D. R. P. 205210. Kl. 18) *R. Schießl*, St. Pölten, Oesterr. 6. 6. 1907.

Legierungen, Herst. von genau dosierten — und von Gegenständen aller Art aus denselben. (Schwz. P. 42069) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 30. 12. 1907.

Metalle, Gewinnung von —n aus ihren Erzen. (V. St. A. P. 904263) *K. Kaiser*, Berlin. 22. 6. 1906.

Zink, Gewinnung von — aus Zinkerzen unter Benutzung des elektrischen Induktionsofens. (Dtsch. Anm. G. 25947. Kl. 40) *G. Gin*, Paris. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

—, elektrischer Ofen zur kontinuierlichen Gewinnung von — aus Erzen. (Oesterr. P. 35947. Kl. 40) *E. F. Côte* und *P. R. Pierron*, Lyon, Frankreich. 1. 8. 1908.

Verschiedenes.

Abfallstoffe, Erzeugung von Gas durch Destillation von —n. (Oesterr. Anm. 4228/07) *L. G. Harris*, Canning, Nova Scotia. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Entwicklerflüssigkeit für ankopierte Chlorsilber-Auskopierpapiere. (Oesterr. P. 35950. Kl. 57) *Synoloids Limited*, London. 1. 8. 1908.

Flüssigkeiten, Einrichtung zum Imprägnieren von — mit Kohlensäure. (Dtsch. Anm. St. 11936. Kl. 85) *N. R. Stiles*, London. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Gummiersatzmasse aus Leim, bezw. Gelatine usw. (Oesterr. Anm. 1153/07) *F. Mráz*, Prag. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Imprägnieren von Holz mittels zerstäubbarer Imprägniermittel. (Oesterr. P. 35866. Kl. 38) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 8. 1908.

Parakautschuk, Darstellung von künstlichem —. (V. St. A. P. 904470) *J. Blum*, Brüssel, und *A. W. Carpenter*, London. 5. 10. 1908.

Poröses Material, Herstellung eines feuersicheren, leichten —s. (Oesterr. Anm. 4786/07) *R. Scherer*, Wien. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Schrift, Herstellung einer unsichtbaren, im Bedarfsfalle erst hervorzurufenden —. (Oesterr. Anm. 4032/07) *L. Garzino*, Saluzzo, Piemont. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Versagungen deutscher Patente.

Kautschukartige Substanz, Gewinnung einer — aus dem Safte der unter den Namen Dyera Costulata und Palaquium leiocarpum bekannten Pflanzengattungen. (Pat.-Anm. P. 18614. Kl. 39) 10. 10. 1907.

Terpenalkohole, Darstellung primärer — der Formel $C_{10}H_{17}(OH)$ aus ätherischen Oelen, welche Linalool oder Coriandrol oder ihre Ester enthalten. (Pat.-Anm. Z. 4790. Kl. 12) 24. 6. 1907.

Ton, Behandlung von — mit Alkalien. (Pat.-Anm. A. 13918. Kl. 80) 11. 7. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ein neues Drogeneinfuhrgesetz für die Vereinigten Staaten von Amerika.

Auf einer in Philadelphia am 17. November abgehaltenen Versammlung von Vertretern der Chemikalien- und Drogenindustrie wurde von Geo. M. Beringer aus Camden (New Jersey) der Entwurf eines Gesetzes zur Verhinderung der Einfuhr von verfälschten, unechten und falschbezeichneten Drogen vorgelegt, durch welches das aus dem Jahre 1848 herrührende Gesetz, welches den Zollbehörden noch als Richtschnur dient, ersetzt werden soll. Der Entwurf enthält 12 Abschnitte. Abschnitt 1 bestimmt, daß alle vom Auslande eingeführten Drogen, Medizinen, medizinischen Präparate, einschließlich medizinisch ätherischer Öle und chemischer Präparate, welche ganz oder teilweise als Medizinen verwendet werden, bevor sie durch das Zollhaus gehen, untersucht werden sollen, um festzustellen, daß sie nicht verfälscht, unecht oder falschbezeichnet sind und sich für medizinische Zwecke eignen, sowie daß der in Rechnung gestellte Wert richtig ist. Abschnitt 2 verbietet die Einfuhr von verfälschten, unechten und falschbezeichneten Drogen, doch ist die Einfuhr kleiner Proben für Unterrichts- oder Forschungszwecke gestattet. Nach Abschnitt 3 soll die Bezeichnung „Droge" alle in der Ver. Staaten-Pharmakopöe und dem National Formulary anerkannten Medizinen und Präparate für innere und äußere Verwendung, sowie irgend welchen Stoff oder irgend eine Stoffverbindung, welche für die Heilung, Milderung oder Verhütung von menschlichen oder tierischen Krankheiten bestimmt ist, einschließen. Nach Abschnitt 4 soll eine Droge als verfälscht angesehen werden, 1. wenn, falls sie unter einem in der Ver. Staaten-Pharmakopöe oder dem Nationalformular anerkannten Namen verkauft sind, sie von dem darin zur Zeit der Untersuchung dafür festgesetzten Standard in Bezug auf Stärke, Qualität oder Reinheit abweicht; sind jedoch die Abweichungen von dem offiziellen Standard deutlich auf der Verpackung angegeben, so soll keine Verfälschung im Sinne des Gesetzes vorliegen; bei der Einfuhr von rohen Drogen „in bulk" soll eine schriftliche Erklärung des Importeurs über etwaige Abweichungen das Etikett ersetzen; 2. wenn die Stärke oder Reinheit den auf dem Etikett oder in der schriftlichen Erklärung enthaltenen Angaben nicht entsprechen. Nach Abschnitt 5 soll sich die Bezeichnung „falschbezeichnet" auf alle Drogen beziehen, deren Verpackung oder Etikett irgend eine Erklärung, Zeichnung oder Markierung in bezug auf den Artikel oder dessen Zusammensetzung trägt, die nach irgend einer Richtung falsch oder irreleitend ist, sowie auf irgend eine Droge oder ein Drogenprodukt, das bezüglich des Herstellungslandes falsch markiert ist, oder falls es eine Nachahmung eines anderen Artikels ist oder unter dem Namen eines solchen ausgeboten sind, oder falls der Inhalt der Originalverpackung ganz oder teilweise herausgenommen und durch einen anderen Inhalt ersetzt worden ist, oder falls die Verpackung auf dem Etikett keine Angabe über die Menge oder das Verhältnis von darin enthaltenem Alkohol, Morphin, Opium, Cocain, Heroin, α- oder β-Eucain, Chloroform, Cannabis indica, Chloralhydrat oder Acetanilid oder irgend einem Derivat oder Präparat von einem dieser Stoffe enthält. Abschnitt 6 bestimmt, daß, falls bei Untersuchung einer Droge sich ergibt, daß sie nach Ansicht des Untersuchenden in solchem Grade verfälscht oder verdorben ist, um sie ungeeignet, unsicher oder gefährlich für medizinische Zwecke zu machen, ein diesbezüglicher Bericht auf der Rechnung gemacht und die Ware nicht durch das Zollhaus gelassen werden soll, es sei denn, daß bei nochmaliger Prüfung, die einen rein analytischen Charakter haben muß und von dem Eigentümer oder Konsignator zu beantragen ist, sich der Bericht des Untersuchungsbeamten als irrtümlich herausstellt und das Resultat der analytischen Untersuchung dahin lautet, daß der betreffende Artikel in gehöriger, sicherer und gefahrloser Weise für medizinische Zwecke verwendet werden kann. Abschnitt 7 bestimmt, daß der Eigentümer oder Konsignator jederzeit, wenn er mit der Entscheidung des Untersuchungsbeamten nicht zufrieden ist, eine nochmalige Untersuchung auf seine Kosten beantragen kann, zu deren Bestreitung er bei dem Zollamt eine von diesem festzusetzende Sicherheit zu hinterlegen hat, woraufhin der Zollbeamte verpflichtet ist, einen sachverständigen Chemiker mit der Analyse zu betrauen. Wird von diesem das erste Gutachten bestätigt, so soll der Eigentümer oder Konsignator das Recht haben, nach Bezahlung der Gebühren für Lagerung usw. und nach Hinterlegung einer Sicherheit die Ware innerhalb 3 Monaten nach der endgültigen Entscheidung wieder auszuführen, widrigenfalls das Zollamt verpflichtet ist, sie nach Ablauf dieses Zeitraumes vernichten zu lassen, wodurch der Eigentümer oder Konsignator indessen nicht von der Bezahlung der Kosten für das Untersuchungsverfahren entbunden wird. Abschnitt 8 bezieht sich auf die Einfuhr roher Drogen und Chemikalien, welche als Rohmaterialien für weitere Verarbeitung verwendet werden sollen. Die Importeure derartiger Waren, welche den obenerwähnten Standards für Stärke, Qualität oder Reinheit nicht entsprechen, sollen gehalten sein, dem Zollamt genügenden Beweis zu erbringen und außerdem Sicherheit in Höhe des ganzen Rechnungsbetrages zuzüglich des Einfuhrzolles dafür zu hinterlegen, daß die betreffende Ware nicht in rohem Zustande verkauft, sondern ausschließlich zur Weiterverarbeitung verwendet werden wird, und ferner, daß keine daraus erzeugte Droge hinter den durch die Gesetze der Ver. Staaten festgesetzten Standards für Stärke, Qualität und Reinheit zurückbleiben wird. Ist der Zollkollektor mit der Beweisvorlage und der hinterlegten Sicherheit zufrieden, so soll er die Einführung der Waren gestatten. Abschnitt 9 ermächtigt den Schatzamtssekretär mit der Durchführung des Gesetzes. Zu diesem Zweck soll er in den hauptsächlichsten Einfuhrhäfen spezielle Drogenuntersuchungsbeamte anstellen. Aus minder bedeutenden Einfuhrhäfen sind Proben der zu untersuchenden Drogen an einen von dem Sekretär dafür ernannten Analytiker einzusenden. Abschnitt 10 handelt von der Vereidigung dieser Spezialbeamten, Abschnitt 11 erklärt das Gesetz vom 26. Juni 1848 für aufgehoben und Abschnitt 12 besagt, daß dieses Gesetz sofort in Kraft treten soll. — Obwohl in der sich anschließenden Diskussion Dr. Lyman F. Kebbler, welcher das chemische Bureau in Washington vertrat, sich dahin aussprach, daß der Erlaß eines neuen Gesetzes in Hinsicht auf die Abschnitte 7 und 11 des „Reinnahrungsmittel- und Drogengesetzes vom 30. Juni 1906" überflüssig sei, wurde der Entwurf einer Kommission überwiesen, um die Ansichten anderer Handelskörperschaften darüber einzuholen.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

In dem Patentstreit *der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen*, Abteilung für Gasverflüssigung, gegen die *Sauerstoff-Fabrik Dr. Hecker* und die *Deutsche Nürnberglicht-Gesellschaft* in Berlin, sowie den Ingenieur *Gotthold Hildebrandt* in Spandau-Tiefwerder hat das Landgericht Berlin I durch einstweilige Verfügung vom 14. November 1908 zu Gunsten der *Gesellschaft Linde* Stellung genommen, indem es dem Ingenieur *G. Hildebrandt* untersagt hat, atmosphärische Luft zu verflüssigen und in ihre Hauptbestandteile Sauerstoff und Stickstoff zu zerlegen durch Ausströmen der Luft von hohem auf niederen Druck, durch Übertragung der Verflüssigungskälte von verdampfender Flüssigkeit auf die sich verflüssigende Luft und durch gegenseitige Durchdringung aufsteigender Dämpfe einer sauerstoffreichen Flüssigkeit und eines herabrieselnden Stromes flüssiger Luft. Das Gericht ist davon ausgegangen, daß *Hildebrandt* bei seiner Fabrikation die *Linde*schen Patente Nr. 88824 (*1895*) und 173620 (*1902*) verletzt und hat ihm daher auch untersagt, die zur Anwendung des *Linde*schen Verfahrens dienenden Apparate gewerblich herzustellen, in Verkehr zu bringen, feil zu halten oder zu gebrauchen. Diese vorläufige Verfügung wird sich wohl kaum aufrecht erhalten lassen, da die Abhängigkeit der *Hildebrandt*schen Patente von den *Linde*schen kaum erwiesen ist, wenn man die zur Zeit der Entnahme der *Linde*schen Patente bekannten Tatsachen in Rechnung zieht.

Die Vorschriften betreffend die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900 sind in dem Zentralblatt für das deutsche Reich Nr. 52 vom 27. November 1908 veröffentlicht worden. Die Anlage c hierzu gibt die Anweisung für die Probenentnahme zur chemischen Untersuchung von Fleisch einschließlich Fett, sowie für die Vorprüfung zubereiteter Fette, und für die Beurteilung der Gleichartigkeit der Sendungen; Anlage d: Anweisung für die chemische Untersuchung von Fleisch und Fetten.

Handelsmarken in Japan: Der britische Handels-Attaché in Yokohama berichtet, daß der Direktor des japanischen Patentbureaus vorschlägt, daß Fabrikanten, welche nicht die Kosten der Eintragung ihrer Marken in Japan tragen wollen, ihre Kataloge an das Patentbureau in Japan senden sollen, so daß die Prüfer nachsehen können, ob die beantragten zu schützenden Handelsmarken britische Handelsmarken sind oder nicht.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Gemäß § 5 der Veredelungsordnung wird anerkannt, daß für die Zulassung eines zollfreien Veredelungsverkehrs mit *Myrobalanen* und *chinesischen Galläpfeln* (Tarifnummer 94) zur Herstellung von Tannin (Gerbsäure) (Tarifnummer 317) die Voraussetzungen des § 2 der Veredelungsordnung vorliegen.

— Im Reichstage ist eine Änderung der Nr. 317 des Zolltarifs beantragt worden dahin, daß *salpetrigsaure Salze (Nitrite), anderweitig nicht genannt*, mit 20 M für 1 Doppelzentner verzollt werden sollen.

Frankreich. Den Namen *Champagner* dürfen nach einem Beschluß des französischen Staatsrats nur die innerhalb des Marne-Departements, sowie der Bezirke Chateau-Thierry und Soissons erzeugten Weine führen.

— *Zollfreie Einfuhr von Olivenöl aus Tunis.* Laut Verordnung der

Digitized by Google

Französischen Regierung vom 9. Nov. d. J. dürfen in der Zeit vom 1. Nov. 1908 bis zum 31. Okt. 1909 10 Millionen kg Oliven- und Oliventresteröl tunesischen Ursprungs und tunesischer Herkunft unter den im Gesetze vom 19. Juli 1890 angegebenen Bedingungen nach Frankreich zollfrei eingeführt werden.

England. Die Verwendung von *weißem Phosphor* in der Zündholzfabrikation wird durch den vor dem englischen Parlamente sich befindlichen Gesetzentwurf verboten.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Catechu aus Mangrovenholz*, das bei oder nach der Bereitung mit Chemikalien behandelt worden ist, um die färbenden Eigenschaften zu vermindern und es zur Ledergerbung geeignet zu machen, wird handelsüblich als Catechu bezeichnet und ist als solches zollfrei nach § 542 der Freiliste.

— Die *Registrierung von Warenetiketten* in den Vereinigten Staaten von Amerika, welche den Zusatz »garantiert unter dem Nahrungsmittel- und Drogengesetz vom 30 Juni 1906« enthalten, ist von dem Patentkommissar für unzulässig erklärt worden, falls nicht aus dem Zusatz deutlich hervorgeht, daß die Garantie von dem Fabrikanten der betr. Ware und nicht von der Regierung übernommen wird. Die Entscheidung, welche auch die Zustimmung des Ackerbausekretärs gefunden hat, hat keine Rückwirkung auf früher registrierte Marken.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Seife nach Triest an die Arsenaldirektion des österr. Lloyd, und zwar von 10000 kg gut abgelagerter Seife, Primaqualität, gelb, in ½ kg-Stücken, mit dem Lloydwappen versehen. Die schriftlichen, an das »Arsenal des österr. Lloyd, Triest« adressierten Angebote nebst Mustern mit der Fabrikmarke müssen bis zum 24. Dezember 1908 mit der Aufschrift: »Offert auf Seifenlieferung« eingereicht werden.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der rumänische Ministerrat hat auf Grund des Industriebegünstigungsgesetzes folgende Begünstigungen bewilligt: Der Cellulosefabrik in Braila: die zollfreie Einfuhr für verschiedene Maschinen und Materialien, u. a. 50000 kg Material aus Eisen und Eisenblech. — Der in der Stadt Roman von *Aron* und *Moritz Rosenberg* zu gründenden Gerberei: die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörteile auf die Dauer von 15 Jahren. — Der Glasfabrik »Gruia« im Bezirk Mehedinti: die zollfreie Einfuhr für folgende Rohmaterialien: 70 t Dinas-Ziegel, 20 t Dinas-Ziegelmörtel, 150 t Dinas-Blöcke 30 t Dinas-Blockmörtel ein für allemal auf die Dauer eines Jahres.

Lieferung von 20000 kg Superphosphat nach Klaaswaal (Niederlande, Provinz Südholland) an die Landwirtschaftliche Genossenschaft.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gegen das Leimkartell. Um dem Preisdrucke gemeinsam begegnen zu können, den die Einkaufsstelle des Leimkartells für Gerbereileimleder fortgesetzt auszuüben sucht, fand dieser Tage in Berlin eine Versammlung von mittel- und norddeutschen Lederfabrikanten statt. Es wurde beschlossen, durch eine dreigliedrige Kommission Anschluß an die Nordische Verkaufsvereinigung für Gerbereinebenprodukte e. G. m. b. H. in Hamburg, sowie an die gemeinsame Verkaufsstelle der Sächsischen Lederproduzenten zu suchen. Bemerkenswert war die in der Versammlung gemachte Mitteilung, daß die Nordische Vereinigung beim Leimkartell in den letzten Tagen höhere Preise durchsetzen konnte.

Eine Fabrikanlage für Radiumgewinnung wird auf der städtischen Saline Theodorshall in Kreuznach errichtet.

Pyrophor-Metallgesellschaft, Köln. Unter dieser Firma ist in Köln eine neue Aktiengesellschaft mit 750000 M gegründet worden.

Die Baumwollsaatöl-Fabrik F. Thoerl, G. m. b. H., ist von Kommerzienrat *F. Thoerl*, Vorbesitzer und jetzigem Leiter der *F. Thoerls Vereinigten Harburger Ölfabriken Akt.-Ges.* in Harburg a. E. mit 1½ Millionen Kapital errichtet worden.

Die Thomasroheisen-Verkaufsstelle in Düsseldorf wird mit Jahresschluß aufgelöst. Sie war vom Düsseldorfer Roheisen-Syndikat und dem Lothringisch-Luxemburgischen Roheisen-Syndikat gemeinsam begründet worden.

Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma. Der bisherige Generaldirektor und alleinige Vorstand *Rud. Kron* ist aus seiner Tätigkeit ausgeschieden. Der Vorstand der Gesellschaft besteht zunächst aus den Direktoren *O. Hentschel* in Grimma und *H. F. J. Wiegand* in Golzern.

Die Schaffung besserer Handelsbeziehungen zu Kanada hat den Gesamtausschuß des deutschen Handelsvertragsvereines in seiner Sitzung vom 26. Nvbr. d. J. beschäftigt und zur einstimmigen Annahme einer Resolution geführt, die vorläufig nur den Reichsbehörden zur vertraulichen Kenntnisnahme übermittelt worden ist. Gleichzeitig hat der Verein eine kleine Studie »Denkschrift betr. Neuregelung der deutsch-kanadischen Handelsbeziehungen« (93 Seiten, Preis 90 Pf) herausgegeben.

Geschäftsabschlüsse:

Oberbayerische Zellstoff- und Papierfabriken-Akt.-Ges. Reingewinn 5067 M (i. V. 49228 M), so daß mit dem Vortrage von 5600 M (20947 M) ein Gesamtgewinn von 10667 M zur Verfügung steht.

Breslauer Spritfabrik A.-G. Nach Abschreibungen von 229893 M (207158 M) beläuft sich der Reingewinn auf 1273765 M (1069239 M).

Vereinigte Nord- und Süddeutsche Spritwerke und Preßhefe-Fabriken Bast A.-G. Dividende 23%. Die Gesellschaft ist dem Spiritusringe nicht angeschlossen.

Die Aktiengesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung vormals Johannes Jeserich, Berlin-Charlottenburg, wird in der Lage sein, den Vorzugsaktien einschließlich der rückständigen Dividende 10% und den Stammaktien eine Dividende von 4% zu zahlen.

Handelsregister-Eintragungen:

Barmen. *Laboratorium für Künstlerölfarben Fritz Flamme.*

Berg. Gladbach. Die Firma *Apparatebau, G. m. b. H.* ist abgeändert in *Hager und Weidmann, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 75000 M erhöht worden.

Bergneustadt bei Gummersbach. *Gustav Weyland*, Chromlederfabrik für technische Zwecke.

Berlin. *Laboratorium für bakteriologische und chemische Präparate Walter Kuhlow.* Inhaber ist jetzt: *Dr. Th. Nieszytka*, Chemiker, Wilmersdorf (Halensee), und die Firma ist in *Betriebsgesellschaft für bakteriologische und chemische Präparate Dr. Th. Nieszytka & Co.* geändert. — *Centrale für autogene Schweißanlagen, G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *B. Bauer* in Wilmersdorf.

Celle. Die *Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft Rheinhold & Co. in Celle und Klieken bei Coswig in Anhalt*, Celle mit Zweigniederlassung in Berlin ist in *Rheinhold & Co. Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft* geändert. Die Hauptniederlassung in Celle ist Zweigniederlassung, die Zweigniederlassung in Hannover ist Hauptniederlassung geworden.

Dohna bei Pirna. *Rhadoonit-Werke G. m. b. H.* Die Gesellschaft in Dohna ist aufgelöst; Liquidator ist der Geschäftsführer *Dr. Ing. A. Bültemann.* Dagegen ist die Firma *Rhadoonit-Werke G. m. b. H.* in Wesenstein neu eingetragen worden. (Fabrikation elektrischer Isoliermaterialien und sonstiger künstlicher Massen.) Stammkapital 42000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Ing. A. Bültemann* in Dohna.

Friedrichshafen a. Bodensee. *Deutsche Terpentin-Compagnie Birkenmayer und Kocherhans.* Gesellschafter: Kaufmann *Anton Birkenmayer* in Friedrichshafen und Fabrikant *Jakob Kocherhans* in Eutenberg, Mährstetten, Schweiz.

Regensburg. *Steaua Romana Petroleum-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 400000 M. Die Zweigniederlassung Regensburg der *Steaua Romana Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie*, Hauptniederlassung in Bukarest, wurde aufgehoben.

Worms. *Gustav Kunze, Wassergas-Schweißwerk Akt.-Ges.* Grundkapital 1 Mill. M. Vorstand: Kaufmann *Moritz Meyer*-Frankfurt a. M.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Berlin. *Chemische Fabrik Arwua H. A. Zech & Co.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator: Kaufmann *H. Delin*, Berlin.

Oldenburg, Großh. *Oldenburger Öl- und Gummi-Industrie, Salomon Salm.* Die Firma ist erloschen.

Worms. *Düngerfabrik Worms vormals Otto Ibach Dr. Ernst Enß.* Die Firma ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Dem Verbande europäischer Emaillierwerke[1]) hat sich auch das *Kontor des Quincailleries* in Frankreich, sowie die Firma *Japy* in Beaucourt angeschlossen. Der Vorstand des Verbandes besteht aus Generaldirektor *Winkler*, Berlin *(Silesia)* als erstem Vorsitzenden, Kommerzialrat *Angel*, Wien *(Austria)* und Direkor *Cramer*, Thale *(Eisenhüttenwerk Thale)* Stellvertretern, sowie *M. Haardt*, Wien (*Haardt & Co.*) und *H. Thiel*, Lübeck (*Thiel Söhne Aktiengesellschaft*). Die nächste Hauptversammlung, welche sich mit der Feststellung des Verpflichtungsstandes beschäftigen wird, soll im Januar stattfinden.

Dr. J. Kreidl und G. Heller haben unter der Firma *Dr. Kreidl & Heller* in Wien, XXI/1, Kohlgasse Nr. 7, eine chemische Fabrik errichtet, zur Herstellung von chemischen Präparaten für wissenschaftliche und technische Zwecke, Chemikalien für die gesamte Gasglühlicht- und elektrische Lichtindustrie, seltenen Erden, Metallsäuren, Edelgasen, radioaktiven Substanzen, Thoriumnitrat, Cernitrat, Beryllnitrat, Aluminiumnitrat, Molybdän-, Wolframsalzen usw.

Die Akt.-Ges. für österreichische und ungarische Mineralölprodukte in Wien weist einen Reingewinn von 8179 Kr. (i. Vorj. 71378 Kr.) aus, von denen dem Reservefonds 3500 Kr. zugeführt werden. Im Berichtsjahre hat die Gesellschaft die *Bayrisch-Österreichische Petroleumgesellschaft m. b. H.* in Nürnberg, die *Deutsch-Österreichische Petroleumgesellschaft* in Hamburg und die *Petroleum Import Maatschappij*, Zaandam gegründet. Behufs Vergrößerung der bestehenden Tankanlagen und für den Bau neuer Installationen, sowie behufs Ausgestaltung der ausländischen Detailorganisation beabsichtigt die Gesellschaft die Erhöhung ihres Aktienkapitals von 2300000 K. auf 3 Mill. K.

Compagnie Parisienne de l'air comprimé, Paris. Nachdem die Aktionäre im

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1182.

Digitized by Google

Vorjahre eine erstmalige Dividende von 32,50 Fr. erhalten hatten, wird für 1907/08 eine Dividende von 32,64 Fr. gleich 6,57% ausgeschüttet.

Die Société des Plaques Lumière (ungetilgtes Kapital 1,18 Mill. Fr.) hat ein Erträgnis von 2,79 Mill. Fr. (im Vorj. 2,36 Mill. Fr.) aufzuweisen, wozu noch ein außerordentlicher Gewinn von 1/2 Mill. Fr. kommt. Der Reingewinn stellt sich auf 1,81 Mill. Fr. (1,57 Mill. Fr.). Die Dividende beträgt, wie im Vorj., 25 Fr. für die Kapitalsaktien und 20 Fr. für die Genußaktien.

Neugründungen in Frankreich:

Die Firma *Evence Coppée* wurde in eine anonyme Aktiengesellschaft umgewandelt unter dem Namen: *Compagnie de Carbonisation & de Récupération de Sous-Produits;* sie betreibt die Verarbeitung der Nebenprodukte der Koksfabrikation. Kapital 19 Mill. Fr., wovon 16 Mill. Fr. für die Einbringer (Immobilar und Verfahren) bestimmt sind.

Ad. Falcony & L. Morel, Paris, Rue Franc-Bourgeois 41. Darstellung von Glycerin.

Société de Produits chimiques de Droogenbosch in Belgien erzielte im abgelaufenen Jahre einen Gewinn von 587760 Fr., wovon 384250 Fr. für Dividende, 125 Fr. für 1 Aktie, verwendet wurden.

Die Société Schneider & Cie., Creusot, Belgien (Kapital 27 Mill. Fr.) hat einen Reingewinn von 6,71 Mill. Fr. (i. Vorj. 6,73 Mill. Fr.) erzielt und verteilt eine Dividende von 80 Fr. (wie im Vorj.).

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere Solfuree Trezza-Albani, Bologna. Reingewinn 900050 L. Dividende 6 L. für 1 Aktie.

Die Ausfuhr der Türkei an Salz i. J. 1907 betrug 100501677 kg. Von dieser Menge entfallen 86699896 kg allein auf Britisch-Indien, der Rest wurde nach den Balkanländern ausgeführt.

Die Ernte in Rosenöl in der Türkei i. J. 1907 betrug 2100 kg gegen 3600 kg im Vorjahre. Die *Opiumernte* betrug 4500 Kisten (à 80 kg).

Die Calciumcarbidausfuhr Norwegens belief sich im Jahre 1907 auf 22591 t im Werte von 4,5 Mill. Kr. — 00591.

Ausfuhr von Mineralien aus Norwegen im Jahre 1907:

Pyrite	187983 t	im Werte von 46,5 Mill. Kr.
Kupfererz	1581 „	—
Eisenerz	98143 „	—
Eisenbriketts	34450 „	—
Kupfer, raffiniert	1033 „	„ „ „ 1,9 „ „
Zink, roh	2137 „	„ „ „ 1,5 „ „

— 00592.

Neugründungen in England:

Cleanall Ltd., 17 Tower Royal, Cannon Street, London E.C. Seifenfabrik. Kapital 10000 £. Gründer: *G. F. Talbot, V. Talbot.*

National College of Health Ltd., 208 Great Clowes Street, Higher Broughton, Manchester. Chemikalienfabrik. Kapital 1000 £.

Die Fabrik zur Herstellung von feuer- und säurefesten Ton- und Kanalisationsrohren vorm. K. Wachter in Borowitschi im Gouv. Nowgorod hatte 1907 einen Reingewinn von 2643 Rbl., abgeschrieben wurden 202567 Rbl. Grundkapital 1,2 Mill. Rbl.

Zwischen dem russischen Salzsyndikat und der Firma Gebrüder Merkuljew, welche den russischen Markt mit Salz versehen, ist für die kommende Kampagne ein Übereinkommen zustande gekommen, durch das jedem der beiden Unternehmen eine Absatzgrenze zugesichert ist.

Unter dem Namen The Independent Fertilizer Company ist jetzt die Vereinigung von 50 Kunstdüngerbetrieben in den Vereinigten Staaten amtlich eingetragen. Das Kapital besteht aus je 25 Mill. Doll. Common- und 7% Preferred-Shares. Gründer sind u. a. die Herren *H. Otis* und *Ch. W. Millard* in New York und *F. H. Hall* in Jersey City. Mit der *Tennessee Copper Company* hat die neue Vereinigung ein Abkommen getroffen betreffend den Verkauf der Schwefelsäure der *Tennessee Copper Co.* Die *Fertilizer Company* zahlt an die *Tennessee Co.* außer dem Preis für die Säure, der sich auf 3,50 Doll. (nach einer anderen Quelle 4,50 Doll.) für 1 ton belaufen soll, die Summe von 5 Mill. Doll., wovon bereits bei Abschluß des Vertrags ein Teilbetrag erlegt wurde. An der Gründung dieses neuen Düngertrustes ist auch *Hermann Schmidtmann* (vom Kalikonzern Aschersleben-Sollstedt) beteiligt.

Die Diamond Match Co. in New York, der sogen. Zündhölzertrust, hat die Aktionäre durch ein Zirkular dahin benachrichtigt, daß vom nächsten März ab die Dividende von 10 auf 8% herabgesetzt werden wird, um der Gesellschaft zu ermöglichen, ihren während der nächsten 3 oder 4 Jahre fällig werdenden Verbindlichkeiten nachzukommen.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Shattuck & Chamberlain Inc., New York. Erzeugung von Farben, Bronze- und Aluminiumpulvern und dergl. Kapital 30000 Doll.

U. S. Chemical Corporation, Augusta, Maine. Erzeugung und Vertrieb von Drogen und Chemikalien. Kapital 250000 Doll. Präsident: *E. J. Pipe*, Augusta.

Am. Glucose Co., Chicago. Erzeugung von Glucose und Maisstärke. Kapital 50000 Doll.

Die Zementfabrikation in Texas ist trotz des Reichtums an geeignetem Material nicht entsprechend entwickelt; es wurden im Jahre 1907 über Galveston noch 37899474 Pfd Zement im Werte von 105621 Doll. eingeführt.

Der Bau eines Stahlwerks bei Corral (Chile) ist in vollem Gange. Innerhalb eines Jahres sollen zwei Öfen im Betriebe sein. — 00591.

Die Einfuhr von Opium auf den Philippinen ist seit dem 1. März d. J. verboten und nur der Regierung und für medizinische Zwecke gestattet. Dies bedeutet einen jährlichen Verlust von etwa 300000 Doll. an Zolleinnahmen. — 00601.

Die Einfuhr Ost-Indiens an Anilin- und Alizarinfarben ist im Zusammenhange mit dem Wachstum der indischen Textil- und namentlich der Baumwollindustrie gestiegen und zwar von 11,74 Mill. Pfd. für 499500 £ i. J. 1906/7 auf 12,96 Mill. Pfd. für 564300 £ i. J. 1907/8. Bombay allein mit seiner großen Textilindustrie nimmt 74% dieser Einfuhr auf. — Zugleich verdient der Rückgang Erwähnung, den die durch die synthetischen Produkte beeinträchtigte indische *Indigoausfuhr* erlitt. Sie sank nämlich von 60410 cwt. für 717000 £ i. J. 1903/4 auf 32490 cwt. für 425000 £ im Jahre 1907/8.

Die Einfuhr von Chemikalien in den Freundschafts-Inseln i. J. 1907 hatte einen Wert von 1058 £ gegen 495 £ i. J. 1906.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ätherische Öle. (Hamburg.) Ol. Anisi stellati für 1 kg 9,75—10 M; Ol. Caryophylli für 1 kg 6,75—7,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 8,75—9,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 2,50—2,60 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 8,75—8,50 M HGH, japan. für 1 kg 10 M, fest.

— (London.) Im allgemeinen still, jedoch herrschte bessere Stimmung vor. *Oleum Menthae*, amerik., H. G. Hotchkiss 9 s. loko, Wayne County tin oil 5 s. 10½ d. bis 6 d., japan. 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Ankunftspreise schwanken von 4 s. 4½ d. bis 4 s. 6½ d. je nach Sorte. — *Oleum Anisi stellati.* Loko ruhig zu 4 s. 6 d. In Ankunftsware fand mäßiger Umsatz statt bei festeren Schlußpreisen. 4 s. bis 4 s. ½ d. *Oleum Cassia* leblos bei kleinen Verkäufen in Lokoware zu 70—75-%ig 4 s. 6 d., 75—80-%ig 4 s. 9 d. Ankunftsware Dezember-Januar-Verschiffung zeigten mäßiges Geschäft. 70—75-%ig 3 s. 6 d., 75—80-%ig 3 s. 11 d. — *Oleum Citronellea* fest für Loko. 1 s. 2 d. in Kisten, 1 s. 1 d. in drums. — *Nelkenöl* für 1 Pfd. 3 s. 4 d. loko.

Albumin. (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität, 155 Fr., extra feine Qualität 277½ Fr.

— (New York.) Die von den primären Märkten eingelaufene Nachricht über eine Einschränkung der Produktion von *Eialbumin*, verbunden mit schwächerem Bestreben der Importeure, ihre Vorräte abzustoßen, hat den Markt in der letzten Woche erheblich fester gemacht. Lokoware wird zu 53—72 Cts. für 1 Pfd. angeboten, je nach Sorte und Menge. Für *Blutalbumin* war nur schwache Nachfrage vorhanden, und die Preise hielten sich unverändert auf 22—24 Cts. für 1 Pfd.

Alkohol. (Paris.) 90°, disponibel 36,50 Fr. für 1 hl, Abgangsort der Lieferungen Paris.

Aluminium. (Paris.) Nach dem Gesetzentwurf betr. die Ausgabe von französischen Aluminium-Scheidemünzen sollen die 10 Centimes-Stücke 3 g und die Sousstücke 2 g wiegen. Der Gesamtbetrag der neuen Emission beläuft sich auf 63 Mill. Fr. Geprägt werden 348,75 Mill. Zehn- und 562,50 Mill. Fünf-Centimesstücke, die ein Gesamtgewicht von etwa 2,17 Mill. kg repräsentieren. Die Gesamtkosten der neuen Scheidemünzen betragen 12,06 Mill., der Metallpreis wird mit 5 Fr. für 1 kg gerechnet, so daß sich ein Bruttonutzen von fast 51 Mill. Fr. ergäbe, der sich aber auf etwa 700000 Fr. Reingewinn reduziert, da die alten Kupfermünzen eingelöst werden müssen. Die Nickelmünzen von 25 Cts. bleiben im Verkehr.

Ammoniak, schwefelsaures. (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 27 Fr., Dezember 27 Fr., englisches, gut grau, Februar-März 27,25 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (Hamburg.) Der Markt ist entschieden matt und lustlos. Die Preise bröckeln langsam noch weiter ab, trotzdem in der verminderten Produktion Westfalens ein Grund zur Befestigung der Tendenz gegeben sein sollte. — Das Angebot am englischen Markt ist überwiegend; der Abzug nach den Vereinigten Staaten war allerdings recht lebhaft, aber nach anderen überseeischen Ländern ist die Ausfuhr ungenügend. Dezember 11,50—11,60 M, Januar 11,60—11,70 M für 50 kg.

— (London.) Der Markt ist noch immer schwach und es sind noch keine Anzeichen vorhanden, die ein Steigen der Preise erwarten ließen. Das Angebot für prompt ist stark, und die Händler decken zu guten Preisen ihren Bedarf. 10 £ 15 s. bis 11 £ 5 s. Beckton-Bedingungen, 10 £ 17 s. 6 d. bis 10 £ 18 s. 9 d. fob. Hull, 10 £ 18 s. 9 d. zu 11 £ fob. Liverpool, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für prompt. Die Neigung für später zu verkaufen ist heute schon größer, und Januarware kann zu prompten Preisen gekauft werden, während für Februar-März-April 5 s. extra gefordert werden.

— (Paris.) Englisches, Dunkerque 28,75 Fr., französisches, Paris 31,50 Fr., Nord 30,25 Fr. für 100 kg.

Balsame. (Hamburg.) Balsam. Copaivae 3,20—4,20 M, Maracaibo; Balsam. Peruv. 12—12,25 M, fest; Balsam. Tolut. 1,60—2,10 M für 1 kg.

Benzin. (Drohobycz.) In *Benzin* war der Absatz besser. Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 16—18 K, Motorenbenzin 18—20 K, unversteuert, hier.

Blei. (Hamburg.) English Common brands 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d., Soft foreign 13 £ 5 s. bis 13 £ 6 s. 3 d.

Brom und Präparate. (Berlin.) Die bisherigen niedrigen Preise sind bekanntlich durch den Kampf des deutschen Produkts mit dem amerikanischen herbeigeführt

Digitized by Google

worden, und da derselbe ein sehr erbitterter war, so konnte man mit ziemlicher Sicherheit diesem Vernichtungskrieg in absehbarer Zeit ein Ende prophezeien. Wie schon bei früherer Gelegenheit ausgeführt, deutete der Umstand, daß Abschlüsse seitens der Fabrikanten über das Jahr 1908 nicht gemacht wurden, auf das Anbahnen einer Verständigung hin. Eine diesen Zweck verfolgende Zusammenkunft hat dieser Tage in London stattgefunden, und ein erster Erfolg war die gänzliche Einstellung aller Brompräparate-Verkäufe, späterhin das Eintreten einer erheblichen Preiserhöhung. Es sind vom 1. Dezember ab für den Engros-Verkehr folgende Notierungen festgesetzt. *Bromkali kryst.* 185 M, *pulver.* 195 M, *Bromnatrium* 210 M, *Bromammonium* 230 M, alles für 100 kg ausschließlich Verpackung. Kasse mit $1^1/_2$ % Skonto. Zu diesen Notierungen werden jedoch Abschlüsse nicht gebucht und es scheint, daß man erst eine Klärung der Gesamtlage abwarten will, um genauere Verkaufsbedingungen formulieren zu können. Die Kaufabsichten, welche sich nach Bekanntwerden der drohenden Erhöhung vielfach zu erkennen gaben, sind durch die erhöhten Preise vollständig zurückgedrängt worden; wir halten eine solche Enthaltsamkeit durchaus nicht am Platze, da der Preis sehr leicht noch eine weitere Steigerung erfahren kann.

Campher (London) ist ebenso lustlos wie beim letzten Bericht. Es wurden nur wenige Kisten verkauft. Preise für loko und Ankunft etwa 134 d. bis 137 d. 6 s.

Chemikalien, verschiedene. (Hamburg.) Borax, raff. für 100 kg 34 M kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 47,50—49 M. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 15,50—16 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Santonin für 1 kg 20-21 M.

— (Paris.) Alles für 100 kg. *Blutlaugensalz*, 135 Fr. ab Paris. *Chlorkalk* 105/110° 16—19 Fr. ab Paris und Nord. *Eisensulfat* 3,25—5 Fr. ab Paris und Nord. *Chlorkalium*, franz., 90%ig. 21,75 Fr. ab Nordregion. *Kaliumchlorat* 107—112 Fr. ab Paris. *Kaliumsulfat*, französisches 22,50 Fr. ab Nordregion. *Pottasche*, raff., 75/80%ig 0,45—0,46 Fr. ab Nordregion. *Kupfersulfat*, 98/99%ig 55 Fr. ab Paris, 54,75 Fr. ab Lille. *Natriumchlorat* 115 Fr. ab Paris. *Natron*, kaustisches, 60/62%ig 28—32 Fr. ab Paris, 70/72%ig 30—35 Fr. ab Paris.

— (Triest.) Chlorkalk 34—35 K. Salmiak, engl. 100 K. Schwefelsäure 10—15 K. Vitriol, blau 48—49 K.

Chinarinde u. Alkaloide. (Amsterdam.) Zugeführt 2073 Kolli. Markt flau. Zur Versteigerung kamen 9556 Säcke und 617 Kisten mit 962611 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 55996 kg Chinin. sulfur., wovon 53818 kg Regierungskultur mit 3575 kg Chinin. sulfur. und 908793 kg Privatkultur mit 52421 kg Chinin. sulfur. waren. Die angebotene Menge verteilt sich nach Wert in 804756 kg Fabriksrinde mit 50354 kg Chinin. sulfur. und 157855 kg pharmazeutische Rinde mit 5642 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 6,29 % gegen 6,53 % in der vorigen Versteigerung. Verkauft wurden 9205 Säcke und 614 Kisten mit 926714 kg Chinarinde mit 53699 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war sehr ruhig, der Durchschnittsunit stellt sich auf 3,13 Cts. für $^1/_2$ kg, gegen 3,32 Cts. in der vorigen Versteigerung. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte wiederum gute Preise. Die nächste Versteigerung findet am 21. Januar 1909 statt. — *Chinin. sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldete unverändert Ed. II 14 fl., Ed. IV 18 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz. — *Java-Coca.* Zur Versteigerung kamen 212 Säcke und 7 Kisten insgesamt 10584 kg, verkauft von $21^1/_2$ bis 61 fl. für $^1/_2$ kg.

Citronensäure. (London.) Preise für 1 Pfd. Engl. 1 s. $3^3/_4$ d., aus zweiter Hand 1 s. 3 d., ausländ. 1 s. 3 d.

Drogen und Heilmittel. (Triest.) *Sennesblätter*, Sennary 55—200 K, Tinnevelly 55—90 K. — *Chrysanthemblüten*, Dalmatien 175—280 K. — *Weihrauch*, gew. 32—45, 28—48, 30—45, 70—100, 110—150 K.

Düngemittel, tierische. (Chicago.) *Blut*, getrocknetes. Die Nachfrage ist lebhafter geworden, der Preis lautet auf $2,55^1/_2$—2,55 Doll. für 100 Pfd. loko Chicago. Da die disponiblen Vorräte nur gering sind, erwartet man ein leichtes Anziehen des Preises, falls die Nachfrage nicht wieder abflaut.

— (Hamburg.) *Fischguano* bleibt andauernd still und vernachlässigt; es kamen einige Posten zur Versteigerung. Die Preise bleiben nominell. 8 × 12-%ig 16,50—17 M, 8 × 8-%ig 14—15 M für 100 kg. — *Walfischguano*, 7 × 11-%ig 14 M für 100 kg. — *Blutmehl* 0,77 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Hornmehl* 0,65 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Ledermehl* 0,50 M für 1 % Stickstoff und 50 kg. — *Knochenmehl* auf Lieferung mehr beachtet, 4 × 20-%ig 4,75—5,25 M; entleimt, 1 × 30-%ig 3,80—3,90 M für 50 kg. — *Knochenschrot* ohne Geschäft wegen Fehlens der Käufer 4,85—5,50 M für 50 kg. — *Knochenasche*, nominell 2,75—3 M für 50 kg. — *Knochen.* Zufuhren blieben aus infolge der niedrigen Preise. 3,50—3,75 M für 50 kg.

— (Paris.) *Blut*, gemahlen, Dunkerque 1,94 Fr., *Blutmehl*, Paris 1,96 Fr., Lille 1,94 Fr. für die Einheit Stickstoff. *Fischguano* (*Heringsmehl*), 8—11 % Stickstoff, 4—7 % Phosphorsäure. Dunkerque 1,90 Fr. für 100 kg. *Fleischmehl*, Dunkerque 1,85 Fr., *Hornmehl*, gerösteter, Paris 1,65 Fr., *Ledermehl*, Paris 1,18 Fr., Belgien 1,06 Fr. für die Einheit Stickstoff.

Erdöl und Mineralöl. (Drohobycz.) Mit Rücksicht darauf, daß der neugegründete Rohöllandesverband bereits seine Tätigkeit aufgenommen und bald mit den Bevorschußungen beginnen wird, auch eine Menge Erdölreservoire aufgeführt hat, ist dem Geschäfte neues Leben zugeführt worden. Die Preise gingen merklich hinauf. Marke Boryslaw-Tustanowice 1,05—1,07 K, Marken Urycz-Schodnica 2,50—2,75 K ab Zisterne, Grubenstation. — *Erdöl* behauptete bei unveränderten Preisen lebhaften Absatz. Marke Standard white 24'75—25 K, einschl. Barrels, hier. — Wesentlich lebhafter war der Vertrieb in *Schwerölen.* Inlandsgasöl 2,80—2,90, Auslandsgasöl 3,80—3,90 K ab Oderberg, Zisterne für 100 kg.

Erdwachs und Paraffin. (Drohobycz.) Auf dem *Erdwachsmarkte* ist beharrlich die unveränderte Situation in Geltung. Die Stimmung ist eher matt. Preise wenig verändert. Hochprima speziale 70/71° C. 122—124 K., Hochprima 66/67° C. 119 bis 120 K, Mischwaren 90—100 K ab Boryslaw. — *Kerzen* lagen im Absatz schwächer. Paraffinkerzen Ia. 67—69 K, IIa. 62—64 K, Paraffin 49—50 K. Der Markt in *Ceresin* war verhältnismäßig gut. Reine Weißwaren Ia. Ia. 268 K, I 248 K, Mischware 176 K, Gelb I. 138 K, II. 132 K, ab hier für 100 kg.

Farbhölzer. (Havre.) Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 50 t Gonaïves. Preise für 50 kg. *Campeche* ruhig. Grandes Salines 5,15—5,25 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,25—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. *Gelbholz* ruhig. Wochenankünfte: 200 t Tuspan. Zentralamerika 5,20—5,25 Fr., Veracruz 5,35 bis 5,45 Fr., Tampico 5 Fr. *Rotholz* ruhig. Keine Ankünfte. Lima Altata 9,50 bis 10 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

Fette und Öle. (Amsterdam.) *Leinöl* sehr ruhig. Prompt 22.75 fl., Januar-April $22^3/_8$ fl., Mai-August $22^1/_4$ fl., Sept.-Dezember 22 fl. — *Rüböl* flau, Prompt $33^3/_4$ fl.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat). Erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr. disponibel. — *Schmalz* (Wilcox). Markt behauptet, Dezember 116,50 Fr., Januar 115,50 Fr., Februar 114,75 Fr., März-April 114,25 Fr. — *Japantran* in Kisten fest. Disponibel 36 Fr., Dezember-Januar-Abladung 35,50—35 Fr.

— (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der letzten Woche in feinen Sorten unverändert fest; minderwertige Sorten wurden zu rückgängigen Preisen umgesetzt. *Neutral Lard* war schwächer, und es finden Untergebote gerne Beachtung. *Steam Lard* und *Kunstspeisefett* waren flauer. *Premier Jus* und *Hammeljus* fanden mehr Beachtung bei teilweise knappen Zufuhren. *Baumwollsamenöl*, greifbare Ware, war fest, doch konnten für späte Termine die Preise nicht gehalten werden.

— (Hamburg.) *Ol. Jecoris Aselli* 56—57 M für 1 nord. Tonne, ruhig. — *Rüböl*, zollfrei für 100 kg 68 M, ruhig. — *Leinöl* in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, ruhig, deutsches für 100 kg 45 M. — *Palmkernöl* für 100 kg 54,50 M, sehr fest. — *Chin. Holzöl* für 100 kg 54 M, matt.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist dauernd stark bei höheren Preisen. London, Loko, roh 23 £ 5 s., Dezember-April 23 £ 5 s., raff., hell 24 £ 5 s., raff., mild 25 £ 10 s., Hull, Loko, raff. 22 £ 17 s. 6 d., Januar-April, raff. 23 £ 2 s. 6 d., Loko, roh 21 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Markt ist fest und stark. Ceylon, Loko 30 £ bis 30 £ 10 s., November-Dezember 29 £ 10 s., Dezember-Januar 29 £ 15 s., Cochin, Loko 34 £, Dezember-Januar 32 £, Januar-März 32 £ 5 s. — *Leinöl* ist andauernd beständig. Loko, Pipen 22 £, Barrels 22 £, Januar-April 22 £ 12 s. 6 d. bis 22 £ 15 s. — *Palmöl.* Lagos, Loko 28 £ 10 s. — *Rüböl.* Loko, braun 29 £ 10 s., engl. raff. in Fässern 31 £. — *Olivenöl.* Levante nominell 54 £.

— (Marseille.) Für disponible Ware *Colzaöl* 78,50 Fr. — *Erdnußöl* 64—63,50 Fr., für Speisezwecke surf. Rufisque 78—79 Fr., für techn. Zwecke 64—64,50 Fr. — *Copraöl* 62—62,50 Fr. — *Leinöl* 54,50 Fr., für Speisezwecke von Bombay 70 Fr., für Firnisdarstellung 59—60 Fr. ohne Faß. — *Mohnöl* für Speisezwecke surf. Levante 96—97 Fr. — *Palmöl* 62,50—63 Fr. — *Sesamöl*, surf. Jaffa für Speisezwecke 100—105 Fr. techn. 61—62 Fr. — *Ricinusöl*, pharmaz. in Blechbüchsen 75—76 Fr. erste Auspr. im Faß 57—58 Fr. — *Baumwollsamenöl*, fest, französisches extra 96—98 Fr., amerikan. sup. 86—87 Fr., engl. 72—73 Fr., zolllagernd faßfrei. — *Olivenöl*, sehr fest. Provenzer ganz reines Öl 205 Fr., B. d. R. 160—175 Fr., Bari 195 Fr., Borjas extra 160—170 Fr., Algier surf. 150—160 Fr., entrepôt, faßfrei für auswärtige Öle.

— (Paris.) *Colzaöl* für 100 kg Paris 72 Fr., *Leinöl* für 100 kg 54 Fr.

— (Triest.) *Olivenöl.* Italien 159—210 K, Levante 150—170 K., Korfu 110—112 K. — *Sesamöl* 100, 95—100 K. — *Leinöl* 52—53 K. — *Cocosöl* 55—56 K.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz* fest. Gran Chaco in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr.

— (Hamburg.) *Algarobilla.* Es sind keine neuen Zufuhren eingetroffen. Der Artikel bleibt äußerst fest, da nach eingetroffenen Nachrichten die neue Ernte ebenso unbedeutend sein wird wie in den beiden letzten Jahren. — *Dividivi.* Trotz der nicht unbedeutenden neuen Ankünfte konnten sich die Preise auf ihrer bisherigen Höhe behaupten, was bei dem durchweg stillen Geschäft nicht zu gering zu veranschlagen ist. Die Lokovorräte räumen sich mehr und mehr, und man dürfte nicht in der Vermutung fehlgehen, daß wir mit Beginn der nächstjährigen Saison höheren Preisen entgegengehen werden. — *Myrobalanen.* Bislang konnten die Ablader ihre Forderungen für die neue Ernte durchsetzen. Es hat auch den Anschein, daß ihnen dies weiter gelingen wird; die Käufer haben allerdings nach wie vor niedrigere Preise im Kopf, wodurch bislang nur sehr wenige Geschäfte zustande gekommen sind. Sobald etwas regere Nachfrage auftritt, wird man indessen ohne Zweifel die höheren Forderungen der Ablader bewilligen müssen. — *Mimosarinde.* Nach einer vorübergehenden Abschwächung des Marktes, welche durch einige Baissiers hervorgerufen wurde, können wir jetzt wieder eine festere Tendenz melden. Nach den eintreffenden Berichten ist es unseres Erachtens nach ausgeschlossen, daß wir auf Preise zurückgehen werden, wie wir sie vor einem halben Jahre gesehen haben. In Natal herrscht im Gegenteil sehr feste Stimmung, es werden dort an Ort und Stelle Preise bezahlt, welche mehrere Prozent höher sind, als hier manche Firma verkauft hat. Gerade in den letzten Tagen ist nun auch auf dem europäischen Markte eine entschiedene Wendung nach oben eingetreten, welche langsam aber stetig fortschreiten dürfte. — *Mangroverinde* hat jetzt ungefähr den höchsten Stand erreicht, den wir je gehabt haben. Da das Angebot in erster Hand äußerst knapp bleibt, wird man fürs erste mit einem Bestand der jetzigen Werte rechnen müssen. Der Markt bleibt äußerst fest. Preise für $^1/_2$ kg für erste Hand Posten Hamburger Markt.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte.

Digitized by Google

Curaçao 26—27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. *Myrobalanen.* Wochenankünfte: 990 Seronen von Bombay. Fest. 11—20 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Quebracho* fest. Keine Ankünfte. 93—95 Fr. für 1000 kg, je nach Sorte. *Valonea* ruhig. Keine Ankünfte. 16,50—31 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir.* Der Markt ist fest und teurer in allen Lagen. Für Lokoware wurde gezahlt für ganze Ballen 25 s. bis 25 s. 6 d., für Ankunftsware Oktober-Verschiffung 24 s. 9 d., November-Verschiffung 23 s. 3 d. bis 23 s. 9 d., November-Dezember-Verschiffung 23 s. 6 d. bis 23 s. 9 d., Dezember-Januar-Verschiffung 22 s. 9 d. bis 23 s. 3 d., Januar-März-Verschiffung 23 s. bis 22 s. 9 d. Im Ganzen wurden 300 tons verkauft. Würfel sind ebenfalls fester; Loko-Verkäufe 33 s. 9 d. bis 34 s. — *Catechu* ruhig bei kleinem Umsatz. — *Galläpfel.* Der Markt für Chinaware ist leblos. Ankunftsware Dezember-Januar ordin. wurde zu 42 s. 6 d. verkauft, Loko-China 52 s. 6 d.

— (Triest.) *Valonea.* Smyrna und Dardanellen 30—28 K. Maina, Astaco und Patras 17—18 K. Golf 10—12 K.

Gummi. (Triest) *Arabicum,* naturell 130—138 K, *Ghezirì* und *Senegal,* naturell 53 K.

Harze. (Amsterdam.) *Harz,* amerikan., sehr fest. Prompt G 4,50 fl., Dezember-Januar Verschiffung G 4,65 fl., F 4,60 fl. für 50 kg.

— (Antwerpen.) Amerikanisches, für den Export, good strained $17\frac{5}{8}$ Fr., D 17,75 Fr., E $17\frac{7}{8}$ Fr., F 18 Fr., G $18\frac{1}{8}$ Fr., H 20,25 Fr., J 23,50 Fr., K 27,50 Fr., N 31,75 Fr., WG 33 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto. Für Belgien, good strained 17,75 Fr., D 18 Fr., E $18\frac{1}{8}$ Fr., F 18,25 Fr., G $18\frac{3}{8}$ Fr., H 20,50 Fr., J 23,75 Fr., K 27,75 Fr., N 32 Fr., WG 33,25 Fr., fob. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto.

— (Hamburg.) *Amerikanisches.* Die Tendenz bleibt fest, das Geschäft jedoch sehr ruhig. Preise ab Hamburger Lager, Tara 14 %. B 14,75 M, D 14,80 M, E 14,85 M, F 14,90 M, G 15 M, H 16,70 M, J 19,30 M, K 23,50 M, M 25,40 M, N 27,35 M, WG 28,25 M, WW 28,75 M.

Kautschuk. (Hamburg.) Seit dem letzten Bericht im Oktober[1]) sind im Gummimarkt ganz außerordentliche Änderungen vorgekommen. Nachdem schon im September eine wesentlich bessere Stimmung im Markt geherrscht hat, nahm im Laufe des Oktober die Lebhaftigkeit und Nachfrage sehr zu, und es kamen sehr große Umsätze zustande, die sich auf fast alle Sorten erstreckten. Die Preise gingen sprungweise in die Höhe, und die seit langen Monaten eingelagerten Partien sind mit wenigen Ausnahmen von der ersten Hand in die zweite übergegangen. Nach dem lebhaften Geschäft im Oktober erwartete man nicht viel mehr vom November, doch hat man sich darin sehr getäuscht. Denn wenn wir schon den Oktober als lebhaft und fest bezeichnet haben, konnte man im November von einem teilweise fieberhaft erregten Markt sprechen. Die Preise, die schon bisher gestiegen waren, gingen weiter beträchtlich in die Höhe. Häufig wurden in diesen Tagen die angebotenen Posten, sei es loko, schwimmend oder auf Abladung, zu hohen und höchsten Preisen den Eignern förmlich entrissen. Erst gegen Ende des Monats trat ein Stillstand ein, zuerst wieder, wie gewöhnlich, für Parasorten, dann aber auch für Mittelsorten. Für Para verwandelte sich der Stillstand bald in eine Baisse, die innerhalb kurzer Zeit etwa 10 % betrug. Daß dieser Rückschlag übertrieben war, stellte sich bald heraus, denn ebenso plötzlich wurde von diesen 10 % die Hälfte wieder eingeholt. Seitdem schwankt der Markt für Para hin und her, und eine einheitliche Stimmung wollte nicht aufkommen. Durch diese unsichere Lage einerseits, wie durch das bevorstehende Jahresende anderseits, sehen sich die Käufer veranlaßt, sehr vorsichtig in ihren Unternehmungen zu sein. Während man bisher mit einer sehr viel kleineren Ernte für alle Sorten rechnete, die auch zweifelsohne für Mittelsorten sehr viel kleiner bleiben wird, ist man durch die großen Abladungen von Parasorten etwas stutzig geworden. Die Paraabladungen sind größer als je, doch scheint es, daß diese großen Zufuhren weniger auf eine größere Ernte als auf eine frühe schließen lassen. Hält der Konsum nur einigermaßen das, was man von ihm erwartet, so müssen sich die Preise für Mittelsorten sicher, für Parasorten wahrscheinlich auf ungefähr der jetzigen Höhe halten. *Fine Para* 5,70 M, *Mollendo fine* 5,35 M, *Sernamby* 3,70 M, *Balls* 4,25 M, *Ia. Mozambique* 5 M, *feine Scraps* 4,25 M, *Batanga* 3,25 M, *Süd-Kamerun* 3,75 M, *Thimbles* 2,25 M. Preise für $\frac{1}{2}$ kg für erste Hand Posten Hamburger Markt.

Kupfer (Hamburg) 63 £ 2 s. 6 d. bis 63 £ 5 s.

Milchzucker. (Güstrow.) Am 9. Dezember ist die erwartete Erhöhung der Preise zunächst um 10 M für 100 kg seitens des Syndikates erfolgt. Die Nachfrage für sofortige und spätere Lieferung überstieg zu den bisherigen Preisen bei weitem die Inlandsproduktion. Wenn auch wohl einzelne Käufe auf Spekulation erfolgt sind, scheinen doch der vollständige Mangel an Ware in der zweiten Hand und der gleichzeitig stark einsetzende Konsum eine dauernde Besserung des so lange vernachlässigten Artikels zu verbürgen.

Natriumhyposulfit. (New York.) Die Nachfrage hat in letzter Zeit etwas zugenommen, ohne indessen die Preise beeinflußt zu haben. Sie halten sich nach wie vor auf 1,40—1,55 Doll. für 100 Pfd. für amer. Produkt in Fässern, und 1,55—1,65 Doll. in Fäßchen, und 1,85—2 Doll. bezw. 2—2,25 Doll. für die deutschen Marken.

Oxalsäure. (New York.) Die Nachfrage ist anhaltend matt und die Abschlüsse dienen zur Befriedigung augenblicklicher Bedürfnisse. Docks-Ware wurde letzte Woche teilweise zu $6\frac{1}{8}$ Cts. für 1 Pfd. verkauft, sonst hielt sich der Preis auf $6\frac{3}{8}$ Cts. Die Schlußpreise der Importeure lauten auf $6\frac{5}{8}$—7 Cts.

Phosphate und Superphosphate. (Hamburg.) Das Geschäft ist außerordentlich schwach, trotzdem die Preise teilweise nicht unwesentlich ermäßigt sind. Die Hoffnung wird auf den Frühling gesetzt, von dem man sich ein gutes Bedarfsgeschäft in Superphosphat verspricht. Florida Rock 76/80-%ig 3,60—3,55 Pf, Florida Pebble 68/73-%ig 2,50 Pf, Algier und Tunis 63/70-%ig 2,75 Pf, 57/63-%ig 2,55 Pf für 1 Proz. und 50 kg.

— (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme,* 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3% Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 3% Doullens-Somme 0,44 Fr. 40/45-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3% Doullens-Somme 0,41 Fr. *Lüttich,* 55/60-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 %, Rocour 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 4 %, Rocour 0,60 Fr. *Algier,* 63/68-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. *Gafsa,* cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,70 Fr. *Tennessee,* 78/82-%ig, roh, cif. Atlant. Meer 8—$8\frac{1}{2}$ d. *Insel Christmas* 80/85-%ig., cif. Atlant. Meer $10\frac{1}{4}$—$10\frac{1}{2}$ d. Marktlage unverändert; wenig Vorrat in den Minen; die Preise sind fest. Die Produktion der Gafsa-Compagnie soll nächstens noch erhöht werden; namentlich durch die Ausbreitung der neuen Phosphatbank von Melaoni. *Superphosphat,* Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,37—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,34 Fr., frei Est und Lyon 0,42—0,45 Fr. *Knochensuperphosphat,* Paris 0,52 Fr., Nord 0,52 F. *Knochenpräzipitat,* Paris 0,44 Fr., Lyon 0,45 Fr. *Knochenmehl,* Paris 9,75—11,40 Fr., Lyon 9,75 Fr., Belgien 11,50 Fr. für 100 kg.

Quecksilber (Hamburg) 8 £ 10 s.

— (Triest) in Barrels zu 50 kg für 100 kg 25 £ 6 s. 9 d. in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg, für 1 Faß 8 £ 9 s.

Salpeter. (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 22,40 Fr., Dezember 22,40 Fr., Februar-März 22,85 Fr.

— (Hamburg.) Die verschiedentlich unternommenen Versuche, dem Markte ein freundlicheres Ansehen zu geben und die Preise etwas aufzufrischen, sind immer nur von kurzer Dauer. Die Lustlosigkeit gewinnt immer wieder die Oberhand. Dezember 9,20—$9,22\frac{1}{2}$ M, Februar-März 1909 9,40—$9,37\frac{1}{2}$ M, Februar-März 1910 $9,62\frac{1}{2}$ bis 9,60 M für 50 kg.

— (Paris.) Disponibel, Dunkerque 22,60 Fr., auf Lieferung Dunkerque 23 Fr. für 100 kg.

Schellack. (Breslau.) Die lustlose Stimmung des Marktes hat sich noch verschärft, und eine fühlbare Schwäche hat Platz gegriffen. Es ist wenig Nachfrage von Seiten der Käufer, was wohl mit den ungünstigen Geschäftsverhältnissen und mit der üblichen Stille vor Jahresschluß zusammenhängt. Die Teilnahmslosigkeit hat zu einer weiteren Abbröckelung der Preise geführt, so daß sie wieder auf den allerbilligsten Stand, wie im Frühjahr dieses Jahres, zurückgegangen sind. Es gilt dies hauptsächlich für die mittleren Sorten Orange, während die feineren Sorten sich besser gehalten haben.

— (London) Der Markt ist schwach bei andauernder, sehr ruhiger Nachfrage; es wurden nur wenige Abschlüsse von Bedeutung gemacht. TN-Orange. schön, frei 82 s. 6 d., Orange, gut bis fein, vernachlässigt 105—125 s., je nach Sorte, AC-Garnet 87 s. 6 d. bis 90 s. Buttons bleiben bei letzten Preisen sehr still. — *Stocklack* ist noch leblos bei niederen Preisen. Ankunftsware 60 s., Siam, geringerer Umsatz, 72 s. 6 d.

Schwefel. (Triest.) Raffiniert, in Brocken 12—13 K, in Stangen, römische 14—15 K, gemahlen 12—13 K, Schwefelblumen 12—12 50 K.

Soda. (Triest.) Engl., calcin. 16—17 K krystall. 9—10 K kaustische 33—35 K, krystall. in Säcken, inländische 9,50 K.

Spiritus. (Triest.) Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-%ig 158—159 K, 95-%ig 165—166 K, denaturiert, 90-%ig 52—53 K.

Teerprodukte. (Hamburg.) Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei Stockholmer Teer für $\frac{2}{3}$ Barrel 22—26 M; dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 22—23 M; dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

— (London) *Benzol,* 50/90-%ig $7\frac{3}{4}$—8 d., 90-%ig. $6\frac{3}{4}$—7 d. — *Carbolsäure,* kryst., für 1 Pfd., 39/40° $4\frac{1}{2}$ d., 34/35° $4\frac{1}{4}$ d.; roh, 60° (Ostküste) 1 s. $\frac{1}{4}$ d. (Westküste) 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{4}$ d.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Schließt etwas flauer. Prompt $17\frac{7}{8}$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung $17\frac{7}{8}$ fl., Mai-Juni $18\frac{1}{4}$ fl. für 50 kg.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel 73 Fr., Dezember 73 Fr. Januar 73,50 Fr., Januar-April 76 Fr. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara. Disponibel 72,50 Fr., Januar 73 Fr.

— (Hamburg.) *Amerikanisches.* Es ist sehr stilles Geschäft, Stimmung ruhig. Preise ab Petroleumhafen, hier ermittelte Tara. Loko 60,50 M, Januar 60,50 M, Februar 61,50 M, März 62,50 M, April 63,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist beständiger. Loko 29 s. bis 29 s. 3 d., Januar-April 30 s., Mai-Juni 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d.

— (Triest.) 180—185 K.

Weinsäure. (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K. kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. (Hamburg.) Gewöhnliche Marken 20 £ 12 s 6 d. bis 20 £ 15 s., Spezial-Marken 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 7 s. 6 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1027.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 102, S. 1237—1248. **Cöthen, den 19. Dezember 1908.** **Jahrgang XXXII.**

Inhalt.

Ablehnung einer besonderen Gebührenordnung für Chemiker 1237
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1907. Von F. Ulzer u. P. Pastrovich 1237
Die Entwickelung der Alchemie II. Von Privatdozent Dr. Franz Strunz (Schluß) . 1239
Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikant. und Händler, e. V. 1241
Die Tätigkeit des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1907 1241
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 1242
Ung. Naturwissenschaftl. Verein, Budapest 1243
Académie des sciences 1248
Zuschriften an die Redaktion:
Zahl der Studierenden an den Universitäten 1243
Ein Reichspetroleummonopol? 1243
Die diesjährigen Träger der Nobelpreise 1244
Vermischte Tagesnachrichten 1244
Literatur: Angaben 1245
Vageler, Dr. P., Die Bindung des atmosphärisch. Stickstoffes in Natur u. Technik 1245
Tschirch, A., Chemie und Biologie der pflanzlichen Sekrete 1245
Ditmar, Dr R., Die Analyse des Kautschuks, der Guttapercha, Balata u. ihrer Zusätze mit Einschluß der Chemie d. gen. Stoffe 1245
Herzog, Prof Dr. A., Die Unterscheidung von Baumwolle und Leinen 1245
Deposita 1246
Patentliste 1246
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1247
Handel und Industrie Deutschlands . . 1247
Handel und Industrie des Auslandes . . 1247
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1248
Chemisch-Technisches Repertorium
1. Geschichte der Chemie 665
4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 666
5. Organische Chemie 667
8. Bakteriologie. Desinfektion 668
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 669
15. Wasser. Abwässer 670
22. Gärungsgewerbe 671
30. Eisen 672

Ablehnung einer besonderen Gebührenordnung für Chemiker.

Die Kommission des Abgeordnetenhauses, welcher der Gesetzentwurf betreffend die Gebühren der Medizinalbeamten zur Vorberatung überwiesen worden ist, hat am Dienstag den 15. d. M. die zweite Lesung der Vorlage beendet. Dieser Vorlage ist auch ein Tarif für die medizinal-polizeilichen Verrichtungen der Chemiker angefügt. Hierzu hatten die Deutsche Chemische Gesellschaft, die freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker, der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands und der Verein Deutscher Chemiker Stellung genommen und in einer Ausschußsitzung, die am 29. November in Berlin abgehalten wurde, beschlossen, in erster Linie dahin vorstellig zu werden, daß die gesetzliche Regelung der Gebühren für Chemiker nicht durch das Gesetz betr. die Gebühren der Medizinalbeamten erfolge, und für den Fall, daß die Zustimmung zu diesem Antrage nicht zu erlangen sei, darauf hinzuwirken, daß die Regierung *vor* Festsetzung des Tarifs der Gebühren für Chemiker für gerichtliche und medizinal-polizeiliche Verrichtungen die Meinung der *beteiligten* Fachkreise einhole. Diese Wünsche wurden bei der ersten Lesung am 2. Dezember in der Kommission vorgetragen und vertreten, alle dahingehenden Anträge aber abgelehnt, hauptsächlich, weil seitens der Regierung betont wurde, daß der neue Tarif erhebliche Verbesserungen für die Chemiker insofern enthält, als jetzt für jede einzelne Untersuchung ein Gebührensatz bis zur Höchstgrenze von 75 M berechnet werden kann, während früher für den gesamten Gerichtsfall, der häufig eine große Anzahl verschiedener Untersuchungen verlangte, nur eine Gebühr bis zur Höchstgrenze von 75 M ausgeworfen war.

Für die zweite Lesung war seitens des Preußischen Bezirksvereins des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands eine weitere Petition eingegangen, es möge durch den Wortlaut des zur Beratung vorliegenden Gesetzentwurfes zum klaren Ausdruck gebracht werden, daß sich die diesem Gesetzentwurfe angeschlossene Gebührenordnung für Chemiker nur auf solche Verrichtungen der Chemiker bezieht, welche auf medizinalem Gebiete liegen und zum Zwecke gerichtlicher und polizeilicher Feststellungen erfolgen.

Die Erwartungen der Chemiker haben sich nicht verwirklicht, indem auch bei der zweiten Lesung durchweg die Beschlüsse der ersten Lesung aufrecht erhalten wurden. Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder trat der Regierung bei, und es wurde der Tarif unverändert angenommen und auch an den Tarifsätzen nichts geändert. Die Regierung vertrat die Ansicht, daß die Chemiker wie die Ärzte ihr ganzes Können und Wissen in den Dienst der Gerichte und der Polizei nach Maßgabe der im Tarif festgesetzten Gebühren zu stellen haben. Es sollen daher die Wünsche der Chemiker auf Ausschluß der technischen Untersuchungen auf nicht medizinalem Gebiete nicht berücksichtigt werden. Die Behauptung der Chemiker, daß für solche technischen Untersuchungen der Tarif keine Vorsorge treffe, wurde von der Regierung mit dem Hinweise widerlegt, daß der Tarif z. B. Taxen für Untersuchungen von Geweben, Gespinsten, Waffen, Werkzeugen, Münzen, Medaillen, Banknoten und Schriftfälschungen enthalte. Für diejenigen Verrichtungen, für die der Tarif keine Sätze aufführt, sollen die Bestimmungen gelten, welche in Nr. 2 und Nr. 3 der allgemeinen Bestimmungen für die Gebühren der Kreisärzte festgesetzt sind. Dort heißt es im wesentlichen, daß Verrichtungen, für welche der Tarif Gebührensätze nicht auswirft, nach Maßgabe der Sätze zu vergüten sind, die für ähnliche Leistungen in dem Tarif gewährt werden. Die eingereichten Petitionen sind durch Beschlußfassung der Kommission als für erledigt betrachtet worden. — Nach Neujahr wird die Kommission noch eine Sitzung abhalten, die sich jedoch nur mit der redaktionellen Anordnung der Beschlüsse befassen wird.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1907.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

Dieser Bericht bildet eine Ergänzung, hauptsächlich in wissenschaftlicher und analytischer Hinsicht, zu den bereits veröffentlichten Jahresberichten über die Fettindustrie[1]), sowie über Milch und Milchprodukte.[2])

I. Allgemeiner Teil. Die Verdauung der Fette im tierischen Organismus beruht nach S. Levites[3]) auf Fettspaltung und darauffolgender Bildung von fettsauren Salzen. Im Magen findet weder Fettspaltung noch Resorption statt; erst im Dünndarm gelangt das Fett entweder als solches oder in Form von Fettsäuren (Seifen) zur Resorption, wobei ein gewisser Parallelismus zwischen Fettspaltung und Resorption besteht. Die Ausnutzung der Fette durch den Organismus ohne Zugabe fremder Nahrung ist eine gute (bei Kuhbutter und Rindstalg beinahe 96%). Die Verdauung der Fettsäuren[4]) ist von der Art der Verabreichung, beziehungsweise von der Verteilung in den dargereichten Nahrungsmitteln abhängig; von den Natronsalzen der Palmitin-, Stearin- und Ölsäure wird stets mehr resorbiert als von den entsprechenden Fettsäuren. — Versuche von H. Euler[5]) über die Verwertung des Reservefettes in keimenden Samen haben ergeben, daß ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Reservefett und Kohlenhydratbildung nicht besteht; die letztere erfolgt auf bisher unbekannten Umwegen aus dem Fett. — Großes Interesse beanspruchen die Beobachtungen von Deycke Pascha und Reschad Bey,[6]) welche bei Lepra nach Injektion mit aus einem schweren Leprafalle reingezüchteter Streptothrix leproides weitgehende Besserung und Rückbildung der leprösen Symptome feststellen konnten und diese Wirkung dem in den Bakterien enthaltenen Fette, besonders einem verhältnismäßig schwer verseifbaren und in Alkohol schwer löslichen Teil desselben, von ihnen Nastin genannt (angeblich ein Glycerid einer höheren Fettsäure) zuschreiben. Das die Säurefestigkeit der Leprabazillen bedingende Fett soll den Organismus zur Bildung eines fettzerstörenden Körpers, vermutlich einer Lipase, anregen.

Chemisches Verhalten. Die bei der Einwirkung von Fettsäuren auf Glycerindischwefelsäure entstehenden symmetrischen Diglyceride[7]) werden nach Ad. Grün und P. Schacht[8]) in um so geringerer Ausbeute erhalten, je niedriger das Molekulargewicht der angewandten Fettsäuren ist, infolge der Bildung von Additionsverbindungen (sauren Estern). Bei der Behandlung mit Säureanhydriden oder -chloriden ergeben die symmetrischen Diglyceride zwei isomere Formen von Triglyceriden von verschiedenem Schmelzpunkt, von denen die tiefer schmelzende, vorläufig labile genannt, in die andere höher schmelzende, stabile, übergeführt werden kann, aber nicht umgekehrt. Wahrscheinlich liegen hier Fälle von Motoisomerie vor, wie dies kürzlich Knoevenagel[9]) für Tristearin angedeutet hat. Auch beim α-Dilaurin wurde das Auftreten in zwei Formen beobachtet. Die unter Anwendung der Fettsäureester der Chlorhydrindischwefelsäure erhaltenen unsymmetrischen Triglyceride zeigen selten doppelte Schmelzpunkte (z. B. α-Laurodimyristin), doch treten Veränderungen des Schmelzpunktes bei längerem Aufbewahren dieser Triglyceride auf. Diese Isomerieerscheinungen erschweren den Vergleich der synthetischen Glyceride mit den natürlichen behufs Aufklärung der Konstitution der letzteren ungemein, weswegen von Ad. Grün und E. Theimer[10]) der systematische

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 741, 755. [2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 673, 686.
[3]) Ztschr. physiol. Chem. 1906, Bd. 49, S. 273; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 9.
[4]) Ebenda 1907, Bd. 53, S. 349; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 639.
[5]) Chem.-Ztg. 1907, S. 89.
[6]) D. med. Wochenschr. 1907, Bd. 33, S. 89; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 156.
[7]) Vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1907, S. 747.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1779; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 301.
[9]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 515.
[10]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 1792; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 301.

Digitized by Google

Abbau der Triglyceride versucht wurde, welcher mittels Schwefelsäure gelang. Es wurde so aus Distearo-α-chlorhydrin neben Stearinsäure und Monostearin Monostearinchlorhydrin erhalten, welches so wie seine Analoga das geeignetste Ausgangsprodukt für die Synthese der dreifach gemischten Glyceride sein dürfte. Die Naphtalinsulfostearinsäure, welche bei dem Verfahren von E. Twitchell bei Gegenwart von Wasser zur Hydrolyse der Fette benutzt wird, soll nach diesem Forscher[12]) eine beschleunigende Wirkung auf die Esterifikation der höheren Fettsäuren und Alkohole ausüben, wenn für die Beseitigung des gebildeten Wassers Sorge getragen wird. Eine Bestätigung dieser Angaben wäre erwünscht. — Zwei basische Monoglycerinphosphate ($C_3H_7O_2 . PO_4(M^I)_2$) stellt die Société anonyme des Etablissements Poulenc Frères[13]) durch Erhitzen von einbasischen Phosphaten mit überschüssigem Glycerin unter vermindertem Druck und partielles Verseifen des Reaktionsproduktes dar.

M. Nicloux[14]) isoliert aus den Ricinussamen oder aus Ricinuskuchen durch Verreiben mit Öl, Abseihen des trüben Öles und Zentrifugieren das Protoplasma, welches die hauptsächlichste Menge der Ricinuslipase enthält und zum Spalten von Fetten verwendet werden kann. Bei der Fettspaltung selbst wirkt ein Zusatz von gesättigter neutraler Gipslösung, (höchstens 0,5 % des angewandten Fettes), welche etwas Magnesiumsulfat enthält, nicht nur die Spaltung regelmäßig beeinflussend, sondern auch aktivierend ein. Die Verwendung dieser Lösung soll vorteilhafter als die angesäuerten Wassers sein. — In der Kolanuß hat H. Mastbaum[15]) ein fettspaltendes Enzym aufgefunden, welches sich von der Ricinuslipase dadurch unterscheidet, daß es von verdünnten Säuren unwirksam gemacht wird und Wasser seine Wirkung hemmt. Über ein lipolytisches Ferment des Croton-Tilliumsamens berichten F. Scurti und A. Parozzani.[16]) Nach C. Neuberg und E. Rosenberg[17]) spaltet Schlangengift Lecithin in erheblichem, Fette in geringerem Maße; auch hier wirkt Mangansulfat aktivierend.

Bei der Verseifung des Agaricinsäureäthylesters mittels alkoholischen Kalis oder bei Zerlegung der Agaricinsäure mit alkoholischem Kali im Einschlußrohre erhielt H. Thoms[18]) neben Essigsäure Stearinsäure in erheblichen Mengen. Die Agaricinsäure wurde als dreibasische Oxysäure charakterisiert, $C_{19}H_{36}(OH)\,(COOH)_3$: sie liefert bei der Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure Methylheptdecylketon. — Aus einem bei der Darstellung von Cantharidin aus spanischen Fliegen gewonnenen Nebenprodukte haben Kunz-Krause und Manicke[19]) eine Säure von der empirischen Zusammensetzung und dem Molekulargewichte der Stearinsäure erhalten, welche aber im Gegensatz zu dieser bei 67,25 ° C. schmilzt. Auf Grund der bei unzureichender Oxydation entstehenden Oxydationsprodukte fassen die Genannten diese Säure als eine Stearinsäure mit verzweigter Kette auf und nennen sie Isostearinsäure. Da die Eigenschaften der Ester der Stearinsäure mit denen dieser Isosäure übereinstimmen, wäre es möglich, daß das, was bisher als Stearinsäure bezeichnet wurde, ein Gemenge dieser beiden Säuren ist. Aus der Cyclogalliphasäure wurde eine Säure $C_{16}H_{32}O_2$, Schmelzp. 54 ° C., erhalten, welche aber nicht identisch mit Palmitinsäure ist. — Die elektrolytische Hydrierung der Ölsäure in alkoholischer, schwach schwefelsaurer Lösung geht nach C. F. Boehringer & Söhne[20]) bei Anwendung einer Kathode aus platiniertem Platin, einer indifferenten Anode und eines Diaphragmas bei geringer Stromdichte mit sehr guter Ausbeute vor sich. Die Überprüfung des Ölsäurehärtungsverfahrens von A. Knorre[21]) durch K. Halpern[22]) hat, wie zu erwarten war, ein negatives Resultat ergeben. — A. Vesterberg[23]) bestätigt auf Grund titrimetrischer Versuche die von P. Levy angegebene Formel der Abietinsäure und weist gleichzeitig auf einige Unterschiede zwischen Abietinsäure und Dextropimarsäure hin.

Durch Oxydation des Cholesterins in alkalischer Lösung mittels Kaliumpermanganats erhielt A. Windaus[24]) eine neutrale Verbindung $C_{27}H_{46}O_3$, welche bei der Oxydation mit Chromsäure in eine mit dem von Mauthner und Suida dargestellten Oxycholestendiol isomere Diketoverbindung $C_{27}H_{42}O_3$ übergeht: durch diese Verbindung wird der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Oxydationsprodukten des Cholesterins hergestellt. Bemerkenswert ist die von J. Marcusson[25]) beobachtete Tatsache der Verschiedenheit der Jodzahlen des Cholesterins (theor. 68,3) bei Verwendung von Wallerscher (29,1) und von Wijsscher Lösung (109,4); derselbe Unterschied bei Verwendung der beiden Lösungen tritt auch bei Wollfett auf. — Das neben dem Stigmasterin aus dem rohen Phytosterin der Calabarbohnen von A. Windaus und A. Hauth[26]) isolierte Phytosterin ist Sitosterin (Schmp. 136—137 ° C.), aus welchem nach Ansicht der Genannten die bisher bekannten, bei 135 ° C. schmelzenden Phytosterine zum größten Teil bestehen. Während nun Cholesterin beim Kochen mit Natriumamylat oder mit Amylalkohol und Natrium nur α-Cholestanol, wahrscheinlich ein Umlagerungsprodukt, ergibt, entstehen aus dem Phytosterin unter denselben Bedingungen zwei verschiedene Verbindungen, das Pseudophytosterin (Schmp. 146 bis 147 ° C.), ein Umlagerungsprodukt, und das Dihydrophytosterin (Schmp. 175 ° C.), ein Reduktionsprodukt, wodurch es wahrscheinlich erscheint, daß das Phytosterin im Gegensatz zum Cholesterin nicht eine, sondern zwei Doppelbindungen enthält.

Die Bestimmung des Molekulargewichtes der Fette wurde von W. Normann[27]) sowohl nach der Gefrierpunkterniedrigungs- als auch nach der Siedepunktsmethode versucht; es konnten hierbei aber keine eindeutigen Zahlen erhalten werden, vielmehr zeigen sie eine große Abhängigkeit von der Konzentration. Auffallend hierbei ist das verschiedene Verhalten der stark hydroxylhaltigen Öle (Ricinusöl, oxydiertes Rüböl). — Über den Einfluß von Stickstoff und Sauerstoff, sowie von Sonnenlicht und Dunkelheit auf die Verseifungszahl, Jodzahl und Ranzidität von Olivenölen berichten L. A. Ryan und J. Marshall.[28]) Nach den Untersuchungen von E. Molinari und P. Fenaroli[29]) geht die Bildung des Ozonids aus dem Triolein, im Gegensatze zu Harries, unter Aufnahme von drei Molekülen Ozon vor sich. Gleichzeitig seien hier die Arbeiten derselben Forscher über die Anwendung der Ozonzahl zur Bestimmung von Doppelbindungen in organischen Verbindungen[30]) und die Abhandlung von C. Harries[31]) über die Einwirkung des Ozons auf dreifache Bindungen erwähnt. — Das Verfahren zur Darstellung kälte- und hitzebeständiger Emulsionen aus Fetten von K. Siemsen[32]) gleicht im wesentlichen dem denselben Zweck verfolgenden von Köster.[33])

Bei der Untersuchung von 28 Leinölproben fand Utz[34]) in 4 Fällen das spezifische Gewicht bei 15 ° C. unter 0,930, während das Deutsche Arzneibuch 0,936, Benedikt-Ulzer 0,930 als untere Grenze vorschreiben. Dem Leinöl im Geruch sehr ähnlich ist das fette Öl der Himbeerenkerne (Jodzahl 174,8), welches von R. Kržižan[35]) untersucht wurde und hauptsächlich aus den Glyceriden der Linol- und Linolensäure besteht. Die Konstanten des Mogaröls (Jodzahl 135,5) hat L. Gerst[36]) bestimmt. Das Öl aus dem Samen der Owala- oder Ölbohne, über welches K. Wedemeyer[37]) im Vorjahre berichtet hat, wurde im Imperial-Institut[38]) neuerdings untersucht; es besitzt einen unangenehmen Geruch, der sich durch Raffinieren nicht beseitigen läßt. Bezüglich des seinerzeit von Reimer und Will nachgewiesenen Vorkommens von Dierucin im Rüböl ist Reimer[39]) der Ansicht, daß sich dieses möglicherweise in feucht gewordener Saat bilden könne, welche bei ungünstiger Witterung beim Lagern in Haufen leicht zu gären beginnt. Obwohl die Gärung in erster Linie die Proteinstoffe des Rapses angreift, könnte doch bei einer gewissen Temperatur das darin enthaltene Öl, vielleicht unter Mitwirkung von Enzymen teilweise in Diglycerid und freie Fettsäure gespalten werden. V. J. Meyer[40]) hat durch fraktionierte Destillation der Methylester der Baumwollsamenölfettsäuren (erhalten nach Haller) im Vakuum nachgewiesen, daß das Baumwollsamenöl 70 % Palmitin enthält; der flüssige Anteil besteht aus Olein und Linolein. Stearinsäure konnte im Baumwollsamenöl nicht nachgewiesen werden. — Die komplexe Verbindung, welche das Sesamöl enthält, wurde neuerdings von G. Malagnini und G. Armanni[41]) aus dem Sesamöl durch Extraktion mit einem Alkohol-Petroläthergemisch abgeschieden; aus den durch Mineralsäuren daraus entstehenden Spaltungsprodukten konnte das Sesamol in Form kleiner Krystalle von phenolartigem Geruch, Schmp. 57 ° C., isoliert werden. Es wurde als Methylenäther des Oxyhydrochinons identifiziert und von den Genannten auch synthetisch dargestellt. — A. Haller[42]) konnte im Ricinusöl durch Alkoholyse und Isolierung der dadurch entstandenen Ester wohl wie andere Forscher die Glyceride der Stearin-, Ricinol- und Dihydroxystearinsäure, nicht aber die beiden isomeren Ricinoleine von Hazura und Grüssner nachweisen. — Das Öl aus den Samen von Canarium commune, L., den Javamandeln, von K. Wedemeyer[43]) und von P. Pastrovich[44]) untersucht (Jodzahl 65), besteht haupsächlich aus den Glyceriden der Stearin-, Palmitin- und Ölsäure und eignet sich besonders für Speisezwecke. (Schluß folgt.)

[12]) Franz. Pat. 371689 vom 29. November 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 148; Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, Bd. 29, S. 566; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 355.
[13]) Franz. Pat. 373112 vom 10. März 1906 und 376564 vom 16. Juni 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 256, 456.
[14]) D. R. P. 188511 vom 4. November 1903 und 191113 vom 25. Juni 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 467, 647.
[15]) Chem. Rev. über die Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 5, 31, 44.
[16]) Chem.-Ztg. 1907, S. 229.
[17]) Berl. klin. Wochenschr. 1907, Bd. 44, S. 54; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 138.
[18]) Chem.-Ztg. 1907, S. 979.
[19]) Ebenda 1907, S. 991.
[20]) D. R. P. 187788 vom 10. März 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 512.
[21]) Chem.-Ztg. 1907, S. 748.
[22]) Ebenda 1907, S. 845.
[23]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 120; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 154.
[24]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 257.
[25]) Chem.-Ztg. 1907, S. 419.
[26]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3681; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 55[illegible].
[27]) Chem.-Ztg. 1907, S. 211.
[28]) Amer. Journ. Pharm. 1907, Bd. 79, S. 308; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 467.
[29]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1199.
[30]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4154; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 594.
[31]) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 4905.
[32]) D. R. P. 188712 vom 15. Oktober 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 467.
[33]) Vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1907, S. 748.
[34]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, S. 137; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 333.
[35]) Ztschr. öffentl. Chem. 1907, Bd. 13, S. 263; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 494.
[36]) Westnik shirow. prom. 1907, Bd. 8, S. 63; Chem.-Ztg. 1907, S. 387.
[37]) Vergl. Jahresber. Chem.-Ztg. 1907, S. 770.
[38]) Oil and Colourm. Journ. 1907, S. 1419; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 333.
[39]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 256.
[40]) Chem.-Ztg. 1907, S. 793.
[41]) Chem.-Ztg. 1907, S. 884.
[42]) Ebenda 1907, S. 359.
[43]) Seifensieder-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 26; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 97.
[44]) Chem.-Ztg. 1907, S. 781.

Digitized by Google

Die Entwickelung der Alchemie.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien.

II. (Schluß.*)

Platon und Aristoteles. Für Platon (427—347 v. Chr.)[6]) sind Feuer, Erde, Wasser und Luft wirkliche Körper, und zwar nimmt er im „Timaios" an, daß diesen Elementen vier geometrische Grundformen zu Grunde liegen: Erde = Würfel, Feuer = Pyramide, Wasser = Oktaeder, Luft = Ikosaeder. Dabei ist aber zu bemerken, daß sich nach Platon diese Elemente nicht aus körperlichen Atomen zusammensetzen, sondern aus Flächen, und zwar zuletzt wieder aus Dreiecken. Aus rechtwinkeligen Dreiecken bauen sich die Elemente zusammen und zwar aus zwei Typen: einem gleichschenkligen und einem gleichseitigen. Grundlagen für das Sein und Werden sind demnach stereometrische Gesetze. Flächen sind die letzten Einheiten der Elemente. Anorganische und organische Chemie, ja überhaupt auch Platons ganze Physik sehen wir somit auf diese Lehre zurückgeführt, wobei er annahm, daß jene kleinsten Dreiecke als Urelementarflächen die ungeformte Urmaterie umschließen. Für Platon ist die Verwandlung der Elemente in- und durcheinander streng genommen Formenwechsel, oder modern gesagt: Änderung in der Konfiguration des Moleküls. Nämlich die Körper mit größerer Flächenzahl lösen sich nach bestimmten Zahlenverhältnissen in Körper mit weniger Grundflächen und umgekehrt. Was sind aber Mischung und Trennung, diese für die Alchemisten so wichtigen Vorgänge? Für Platon „eine nach geometrisch nachweisbaren Naturgesetzen erfolgende Zusammensetzung und Auflösung, ein bloßes Zusammen- und Auseinandertreten regelmäßiger Körper". Also, alles — auch das Empfindungsvermögen und die Sinnesorgane — alles beruht auf den ewigen Gesetzen der Arithmetik und Geometrie, ihre Gesetze beherrschen alle Zusammensetzung des Stofflichen und der Elemente. Größe, geometrische Anordnung und Anzahl dieser Urflächen (Dreiecke) bedingen die chemische Zusammensetzung der Elemente. Die Geometrie der räumlichen Lagerung, wenn man so sagen darf, gibt uns Bescheid über die Zusammensetzung einer Substanz. Die kleinste Veränderung der Qualität ist nichts anderes als eine Veränderung in der geometrischen Dimension und der damit verbundenen Änderung und Bewegung in der Konfiguration des betreffenden Körpers. Bewegung und Veränderung sind im Wesen dasselbe. Sie sind bedingt durch die mannigfachen Grundformen der Elemente und den „kreisförmigen Umschwung des großen Ganzen" Wenn auch erst Aristoteles den Gedanken von der Umwandlung der Elemente und somit auch der Metalle tiefgehend ausführt, so hat ihn doch auch Platon ausgesprochen, als er die eigentliche Urmaterie als das gemeinsame Substrat (materia prima) aller Elemente und ihrer Zusammensetzungen annimmt. Das eine ist in das andere wandelbar. Wenn die Natur das Gold aus anderen Metallen entstehen lassen kann, so kann das auch der Mensch. Es gibt eine unaufhörliche gegenseitige Umwandlung der Elemente. Dann berührt auch Platon die uralte orientalische Idee: die Metalle stehen zu bestimmten Planeten in gewissen Beziehungen. Merkur ist die Urmaterie. Die alexandrinischen Alchemisten, die Araber und ihre naturforschenden Nachfolger im Abendland, haben dann diese Idee von der Urmaterie weiter ausgebaut und den dogmatischen Lehrsatz geprägt: alle Körper der Natur leiten sich von der Urmaterie d. i. dem „Merkur der Philosophen" ab. Unter „Merkur" verstand man das Quecksilber, weil dieses infolge seiner auffallenden chemisch-physikalischen Beschaffenheit als etwas Wunderbares und Überirdisches schon frühzeitig im Mittelpunkt eines phantastischen Interesses stand,[7]) ähnlich wie einst in Ägypten das Blei und seine Verbindungen, die man unter den Sammelnamen „Osiris" zusammenfaßte. Es sind dann also — um das gleich hier vorauszuschicken — drei Probleme von der späteren Alchemie übernommen worden: 1. die Idee von der Urmaterie, 2. die Idee von der Transmutation (Verwandlungsfähigkeit) der Metalle, wobei besonders an Aristoteles angeknüpft wurde, und 3. die Idee vom „Merkurius der Philosophen". Hierzu kommen Platons Lehre von der Verwandtschaft der Ähnlichen und die vom Kreislauf der Elemente. Bis tief ins Mittelalter und in die Neuzeit sogar sagt man in Alchemisten- und Naturforscherkreisen, daß „Gleiches das Gleiche sucht, Gleiches das Gleiche anzieht." Der unendliche Kreislauf und endlose Zusammenhang der Elemente und das Strömen „von unten nach oben und von oben nach unten" fand im Symbol des „Reifens" oder des „Ringes des Plato" (annulus Platonis) bezw. in der „Kette magnetischer Ringe", in der „goldenen Kette des Zeus", in der „Catena aurea Homeri", im „Superius et inferius Hermetis" (= das hermetische Oben und Unten) seinen Ausdruck. Noch die Rosenkreuzer des 18. Jahrhunderts und sogar auch Schiller und Goethe bedienen sich dieser Bilder, um den allgemeinen Zusammenhang und endlosen Kreislauf der Natur und des Weltalls auszudrücken. Aber namentlich auch Zosimos, Synesios, Aeneas von Gaza, Stephanos, Pelagius haben besonders an Platon angeknüpft und die Verbindung mit dem theoretischen Weltbild der mittelalterlichen Alchemie hergestellt.

Nachhaltiger noch als Platon wirkte Aristoteles (384—312 v. Chr.) auf die Alchemie. Er ersann die Lehre von der aufsteigenden Umformung der Energien, er rückte die empedokleische Doktrin in eine neue Beleuchtung und gab dieser alten Naturbetrachtung die Signatur. Er nahm an, daß fünf elementare Stoffe, Äther, Feuer, Luft, Wasser und Erde ihren Eigenschaften entsprechend im Weltganzen verteilt seien und — mit Ausnahme des Äthers — einerseits in allen Körpern sich gemischt vorfänden, anderseits wechselseitig in ineinander übergehen könnten.[8]) Und zwar immer in den elementaren Gegensatz erfolge dieser Übergang: also Erde in Luft, Wasser in Feuer. Aus dieser Theorie der Verwandlungsfähigkeit der Elemente entwickelte sich dann eine Lehre von der Transmutation oder Transelementation (so nannte man sie später), die auch auf die Körper und besonders auf die Metalle übertragen wurde. Platon hatte von Änderungen in der Konfiguration gesprochen, Aristoteles glaubt an eine Umwandlung der Elemente, an qualitative oder Ineinander-Verwandlung, er nimmt nicht Druck und Stoß als Voraussetzung an, sondern innere Wesenveränderung und chemische Verbindung. Nicht äußeres synthetisches Aufbauen meint er bei seiner Transmutation, sondern eine Mischung von Stoffen, in welcher sie keineswegs mehr in ihren früheren Eigenschaften vorhanden bleiben, sondern überhaupt neue Stoffe geworden sind. Das ist echt alchemistisch. Alles Werden geht aber in Gegensätzen vor sich. Die *γένεσις* (generatio) ist die Entwickelung oder das Werden eines Elementes aus einem anderen. Corruptio unius est generatio alterius, sagen dann später die Scholastiker und ihre großen Alchemisten (z. B. Thomas von Aquino, De nat. mat. c. 1 u. a.). Schon mit Aristoteles beginnt demnach eine neue Entwickelungsstufe der Elementarlehre und erhebt eine Fülle neuer Gedanken zur Bedeutsamkeit: das Prinzip der qualitativen Stoffveränderung, den Mischungsbegriff und die Vorstellung von einer durch Zusatz bestimmter Qualitäten hervorgerufenen „Metalltransmutation" (Transelementation); dazu kommen die vier Arten der Bewegung (substantiell, quantitativ, qualitativ und räumlich). Verankert aber ist dies alles in einer erstaunlich konsequenten Annahme einer Überführung des Potentiellen zum Aktuellen, die doch im letzten Grunde eine aufsteigende Umformung der Energien ist. Denn allem Natürlichen liegt die Bewegung als Beherrschendes zu Grunde, die Aktualisierung des Möglichen. Bewegung ist „Tatwirklichkeit" im Werden, oder der sich entwickelnde, im Augenblick des Werdens betrachtete „unfertige Akt": *ἥ τε κίνησις ἐνέργεια μέν τις εἶναι δοκεῖ, ἀτελὴς δέ.*[9]) Die Möglichkeit der Metallverwandlung und -erzeugung glaubte Aristoteles an dem Beispiele von der Wechselwirkung von Zinn und Kupfer darzutun und zwar in seiner Schrift *περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς* (De generatione et corruptione).[10]) Das ist durchaus einer späteren alchemistischen Erklärung entsprechend und bringt das wichtige Moment der qualitativen Einwirkung in Bezugnahme auf eine durch Zusatz bestimmter Qualitäten hervorgerufene Metalltransmutation. Von hier aus leiteten sich dann später — durch die Naturbetrachtung des abblühenden Altertums und des Frühmittelalters beeinflußt — die berühmten Probleme ab: Ist unedles Metall in edles wandelbar? Gibt es ein chemisches Präparat (sei es nun ein Liquidum oder fester Körper), wodurch andere Metalle in echtes und beständiges Gold verwandelt werden können? Hat ein solcher „mercurius philosophorum", „Stein der Weisen", die „rote Tinktur", „das große Magisterium", „große Elixier" oder wie man es sonst noch nannte, nicht nur das Vermögen, Gold zu „tingieren", sondern auch als eine Wunderarznei, als eine Panacee des Lebens zu wirken? Gibt es solche Mittel, das Leben zu verlängern und es zu verjüngen? Die inneren Bedingungen dieser Doktrin lagen freilich auf dem Wege der Praxis, und die aristotelische Fassung stellt in einer gewissen Beziehung nur den theoretischen Ausklang vor. Die Geschichte der antiken Metallurgie — insbesondere der Bronzedarstellung — weist auf weit zurückliegende Zeiten. Schon um 2500 v. Chr. kannte man Bronze. Diese „theorielose Alchemie" war der Ausdruck eines instinktiven Triebes nach Erzeugung von Edelmetallen. Legierungsverfahren und Metallfärbung führen die alchemistische Praxis herauf. Gewiß dürfte Aristoteles der erste sein, der diese praktischen Interessen theoretisch und zwar

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1221.

6) Vergl. des Verf. Abhandlung: Chemisches bei Platon. Chem.-Ztg. 1907, S. 1047.

7) Wenn dann z. B. *Synesios* (4. Jahrhundert n. Chr.) sagt: »Das Quecksilber nimmt alle Formen an, wie das Wachs jede Farbe annimmt; so macht das Quecksilber alles weiß und nimmt die Seele von allen Dingen an. Es verändert alle Farben und besteht auch dann noch, wenn die anderen nicht mehr bestehen; und selbst wenn es scheinbar nicht besteht, ist es doch in den Körpern enthalten.«

8) Auch hier, wie bei *Empedokles*, eigentlich vier Elemente. *Aristoteles* nimmt aber Werden und Vergehen der Einzelformen der Elemente (Verwandlung) an, ein Entstehen in genetischer Entwicklung und nicht wie *Empedokles* eine mechanische Mischung der Elemente. Also keine bloße *ἀλλοίωσις*, sondern *γένεσις* und *φθορά*.

9) Phys. *Γ*, 201^b, 31—32. Met. *K*, 9, 1066^b, 20—21. Phys. *Γ*, 1, 201^b, 5—15 u. a. m. Vergl. auch die Stelle *ἡ τοῦ δυνάτου, ᾗ δυνατόν, ἐντελέχεια φανερὸν ὅτι κίνησίς ἐστι.* Phys. *Γ*, 1, 201^b, 4—5. Met. *K*, 9, 1065^b, 33.

10) Vergl. des Verf. Buch: Naturbetrachtung und Naturerkenntnis im Altertum. Eine Entwicklungsgeschichte der antiken Naturwissenschaften. Hamburg und Leipzig 1904, S. 64—80, wo die betreffenden Stellen ausgezogen sind. Bei *Aristoteles* vergl. insbesondere die obengenannte Schrift *περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς* 328^b, 12, 13 (ed. *Prantl*), Leipzig 1881, S. 133.

Digitized by Google

philosophisch unterbaut hat. Von hier aus strömten dann die akut alchemistischen Begriffe — in den buntesten Aus- und Umgestaltungen — über Stoizismus, Epikureismus und Skeptizismus in die religiös interessierten synkretistischen Systeme bezw. in die griechisch-alexandrinische Wissenschaft, an die dann die syrischen und byzantinischen Alchemisten anschließen. Besonders die syrischen Gelehrten sind dann die Lehrmeister für die spätere arabische Alchemie, welche die Idee der alexandrinischen Naturforschung erweitert und vertieft. Im 12. und 13. Jahrhundert übernimmt das Abendland das Erbe, indem sich in Spanien arabische und christliche Kulturkreise berühren. So etwa möchte man die Entwickelung vorläufig im Schema festhalten.

Das Mittelalter. Diese nacharistotelische Fortbildung und eigentliche Blütezeit soll nun im folgenden genauer ausgeführt werden: Die Abblüte des römischen Reiches besaß bereits eine hochentwickelte chemische Technik und auch alchemistische Praxis, die vielfach dem alten Orient entlehnt war. Durch das römische Gewerbe finden dann Technologie und „Goldmacherkunst" reiche Pflege. Die griechisch-alexandrinische Wissenschaft aber bot der Alchemie den günstigsten Nährboden zu einer starken Weiterentwickelung. Sie verband griechischen Geist, frühchristliche Philosophie, die Mystik der Gnostiker und den Neuplatonismus mit der uralten ägyptischen chemischen Technik. Die Vorstellung von einer Weltseele und die Idee von einem weltordnenden, lebendigen Prinzip erfuhren Umdeutungen in alchemistischem Sinne: Die Metalle seien belebt und hätten eine Seele, sie seien wie Menschen. Anthropomorphisierungen stellen sich ein. Man sagt: „Alles stammt aus der Einheit; alles ordnet sich in ihr ein, sie erzeugt alles." (Zosimos.) Man formt also die Stoffprobleme Platons und Aristoteles in rein alchemistische Lehren. Die grundlegenden Denker sind: Synesios (4. Jahrhundert n. Chr.), Zosimos (4. Jahrhundert n. Chr.), Aeneas von Gaza (5. Jahrhundert n. Chr.), Pelagius, Stephanos (7. Jahrhundert n. Chr.), Olympiodor (5. Jahrhundert n. Chr.). Immer reichere Ausgestaltung der Lehre vom „mercurius philosophorum", als Inbegriff aller Modifikationen eines Stoffes, Urmaterie aller Metalle, primäre Materie, der nur die Farbe fehlt, um Gold oder Silber zu werden. Forschen nach Mitteln (Zusätzen) und chemischen Prozessen, welche es möglich machen, den mercurius philosophorum aus unedlen Metallen zu gewinnen und in ihnen die dem Golde entgegengesetzten Eigenschaften verschwinden zu machen. Daran anschließend entwickelte sich die Praxis des Färbens („Tingieren") durch Substanzen („Stein der Weisen"), die unedles in edles verwandeln. Wie bereits gesagt wurde, kannte man schon im alten Ägypten in ähnlichem Sinne das Blei als ein metallisches Substrat oder eine Metallseele von universellem Charakter. Und dies ist der Vorläufer des späteren „mercurius philosophorum." Als „Osiris" war das Blei weit berühmt und ebenfalls von religiöser Bedeutsamkeit, wie dieses alchemistische Quecksilber des Spätaltertums, Mittelalters und der beginnenden Neuzeit. — Auf dem Grunde der griechisch-alexandrinischen Naturforschung und Alchemie bauen die syrischen und byzantinischen Alchemisten weiter. Die syrische Alchemie ist wieder die Grundlage der arabischen Alchemie, welche die Idee der alexandrinischen Naturforschung erweitert und vertieft. Gründliches Studium des Aristoteles und seiner naturwissenschaftlichen Schriften herrscht. Der berühmteste Name dieser Epoche ist der des Naturforschers Dschabir ben Hajjan (Giaber, Geber, wahrscheinlich im 8. und 9. Jahrhundert). Sein geschichtliches Porträt ist stark verschwommen. Die lateinische Alchemie des 13. und 14. Jahrhunderts hat ihn dann durch Legenden zu einer rein mythischen Gestalt gemacht und seinem Namen die Bedeutung eines alchemistischen „Heiligen" beigelegt. Der echte Dschabir aber bot in seiner Lehre eine stark symbolisierende und okkulte Umarbeitung der aristotelischen Elementenlehre, die aber im Stil des Denkens echt griechisch-alexandrinisch ist. Die bekannten vier Elemente und vier Qualitäten (Wärme, Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit) werden genau untersucht, und es wird behauptet, daß ihre Kombinationen zu alchemistischen Operationen führen und zur Erzeugung des Goldes. Er meint, der Merkur ist alchemistisch nur wirksam in Gold, Silber, Blei, Kupfer und Eisen. — Ein anderer arabischer Alchemist von großem Rufe war Ibn Sina (Avicenna, 980 bis 1036) mit seiner Schrift „De anima in arte alchimiae." Er nimmt an: jedes Metall besteht aus zwei Prinzipien d. s. Mercurius und Sulphur (azenzar, aceiçar, açur oder azur genannt = Farbe des Sulphur, gelb färbendes Prinzip). Azenzar war bei Ibn Sina und der späteren Alchemie ein vielgebrauchtes und vieldeutiges Wort: Zinnober, das rote Quecksilberoxyd, Kupferoxydul, Mennige, Eisenoxyd, Schwefelantimon und alle metallischen Sulfide und Oxyde, die rot sind. Schon bei diesem Naturforscher wird Mercurius als Träger des metallischen Charakters und Sulphur als der des Brennbaren (Ursache und Veränderung der Metalle im Feuer) deutlich und konsequent bezeichnet. Andere richtunggebende Literaten waren der sogen. Pseudo-Aristoteles mit der Schrift „De perfecto Magisterio", Rases (Abu Bekr el Razi), dessen Buch „Lumen luminum" viel gelesen wurde, und ein anonymes Werk „Liber de Septuaginta", das aber stark von Dschabir beeinflußt ist. Es vertritt die Lehre von den inneren und äußeren Eigenschaften und von der Transmutation (Transelementation). Der unbekannte Verfasser untersucht hier die sogenannte Nachaußenkehrung der inneren, okkulten Eigenschaften als sichtbare und zieht diese Idee zur Erklärung der Golderzeugung heran. — Im 12. und 13. Jahrhundert wird die Alchemie im Abendland bekannt, indem arabische und christliche Geisteskultur in Berührung kommen. Charakteristisch für diese Zeit ist die lateinische Übersetzung der alchemistischen Schriften arabischer Autoren und die Pflege des Aristoteles. So werden auch die drei Grundlehren der alexandrinischen Naturforschung, die einst die Araber übernommen haben, in die abendländische Wissenschaft verpflanzt: die Idee von der Urmaterie, die Idee von der Transmutation der Metalle, und später die Idee vom Mercurius der Philosophen (mercurius philosophorum), der allen natürlichen Körpern zugrunde liegt. In der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts tauchen zum erstenmale die bereits erwähnten lateinischen Geber-Fälschungen (Pseudo-Geber) auf, die allerdings nur mit dem Namen auf den echten arabischen Geber (Dschabir; vgl. oben) des 8. und 9. Jahrhunderts hinweisen. Die Pseudo-Geberschen Schriften finden bis tief in die Neuzeit Nachahmungen. Am berühmtesten und grundlegend war die „Summa perfectionis" (13. Jahrhunderts): gründliche Experimentalarbeiten und nüchterne Empirie bei Beobachtung von oft rein chemischen Interessen. Wie gesagt, hat dieses Werk von Pseudo-Geber mit dem echten Dschabir und seinem okkulten System nichts zu tun. Die Schriften „De investigatione perfectionis", „De inventione veritatis", Liber fornacum" sind erst im 14. Jahrhundert entstanden. Auch sie betonen: die Qualität und die quantitativen Verhältnisse des Mercurius und Sulphur bedingen den Charakter des Metalles. Hervorragende Naturforscher und Philosophen standen damals im Dienste der Alchemie: Roger Bacon (13. Jahrh. „Speculum alchemiae), einer der größten mittelalterlichen Naturforscher und kritischen Gelehrten, dann Albertus Magnus („De mineralibus"), Vincentius von Beauvais („Speculum naturale"), Arnaldus Villanovanus („*Rosarium philosophorum*"), Thomas von Aquino, Raymundus Lullus u. a.

Die Neuzeit. Zu Beginn der Neuzeit wird den zwei alchemistischen Prinzipien Mercurius und Sulphur noch ein drittes hinzugefügt: das Sal (Festigkeit, das „greiffliche" Prinzip). Die Lehre von den drei Prinzipien steht nun im Vordergrunde. Trotzdem beginnt in dieser Epoche schon der Verfall der reinen Alchemie, insbesondere seit der größte Naturforscher und Arzt dieser Zeit, Theophrast Bombast von Hohenheim (Paracelsus, 1493—1541[11]), der Alchemie als Lehre von der Veredelung der Metalle mit kritischem Skeptizismus und vergleichendem Experiment an den Leib rückt. Die drei substanzbildenden Prinzipien faßt er bereits chemisch auf und begründet die medizinische Chemie (Iatrochemie). Ihn interessiert Alchemistisches nur insoweit, als es für seine chemisch-therapeutische Heilkunde und physiologisch-pathologische Chemie in Betracht kommt. Ein scharfer Gegner der Alchemie war auch Leonardo da Vinci (1452—1519), der doch nicht allein als Künstler, sondern auch als Naturforscher und Anatom hochbedeutend war. In des Paracelsus Bahnen gehen in mancher Beziehung auch der große niederländische Naturforscher und Arzt Johann Bapt. van Helmont[12]) (1577—1644), der klassische Pädagoge und Theologe Amos Comenius (1592—1670, besonders in seiner „Physica"[13]), die naturwissenschaftlichen Anschauungen — soweit sie nicht scholastisch-aristotelisch sind — in den sog. „Basilius Valentinus"-Schriften des beginnenden 17. Jahrhunderts, Franz de le Boe Sylvius, Otto Tachenius u. a. Basilius Valentinus ist eine Fälschung, denn ein Mann dieses Namens hat nie gelebt. Robert Boyle (1626 bis 1691), wenn auch exakter Naturforscher, hält noch an manchem alchemistischen Gedanken fest und glaubt (ähnlich wie van Helmont) an die Verwandlung des Wassers in Erde! Aber immer sieghafter dringt der Geist einer quantitativen Elementenlehre durch. Doch weder Iatrochemie noch Phlogistonlehre (Lehre vom „Brennbaren" oder einer gemeinsamen Feuermaterie in den Körpern) konnten die Alchemie völlig überwinden und erst mit den Tagen Lavoisiers (1743—1794) und seiner Vor- und Mitarbeiter begann sie von der chemischen Forschung mehr und mehr vernachlässigt zu werden. Waren es doch Lavoisier mit Black, Joh. Friedr. Meyer, Marggraf, Scheele, Priestley, Bergman, Dalton u. a., die der chemischen Forschung die neue Marke aufgedrückt haben. Dieser ganz radikale Umschwung, der sich am Ende des 18. Jahrhunderts so nachhaltig vollzog, beruhte in erster Linie auf dem Sturze der Phlogistonlehre und der genialen Aufstellung eines der methodischen, chemischen Empirie völlig entsprechenden Verbrennungsproblems, so daß man in unseren Tagen ganz im Gegensatz zu der Transelementationslehre der Alchemisten annimmt, daß ein chemisches Element aus gleichartigen Atomen besteht, gleich an Masse und Größe, und weiter, daß die Atome verschiedener Elemente sich durch Art,

[11]) Vergl. des Verf. Paracelsusbiographie und -ausgabe im Verlage von Eugen Diederichs, Jena (1903—1904, Bd. 1—3), dann seine Abhandlungen: Paracelsus in Österreich. Wiener klin. Wochenschr. 1907, Bd. 20, Nr. 25 (Wien). — Theophrastus Paracelsus in Religion und Geisteskultur (Göttingen) 1907, I, S. 322—337. — Ein Chemiker der deutschen Renaissance. Chem.-Ztg. 1906, S. 763—767.

[12]) Vergl. des Verf. Buch: Joh. Bapt. van Helmont. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturwissenschaften. Leipzig und Wien 1907 (Verlag Franz Deuticke). Dann seine Abhandlung: Die Psychologie des Joh. Bapt. van Helmont in ihren Grundlagen. Ztschr. Philosophie u. philos. Kritik, Bd 125

[13]) Vergl. des Verf Abhandlung: Chemie und Mineralogie bei Joh. Amos Comenius Chem.-Ztg. 1908, S. 731—734.

Digitized by Google

Masse und Größe von einander unterscheiden. Die Elemente sind nicht ineinander wandelbar, und es gibt ebensoviele qualitativ verschiedene Atome als Elemente (DALTON). Diesen Anschauungen liegen der Satz von der Erhaltung des Stoffes und später auch der von der Erhaltung der Kraft (Energie; JULIUS ROBERT MAYER 1842) zugrunde. Das erste Grunddogma führte dann bekanntlich zu der Einsicht: das Gewicht des Reaktionsproduktes ist gleich der Summe der Gewichtsmengen der reagierenden Körper. Doch das sind Probleme, die mit der Alchemie nichts mehr zu tun haben, und wir dürfen sie darum hier übergehen.

In unseren Tagen hat die Alchemie und ihr theoretisches Prinzip nur noch in den Kreisen des sogenannten Okkultismus und Spiritismus Anhänger und trägt auch hier den charakteristisch theosophischen Akzent. Das Problem von der Verwandlung der Elemente hat in jüngster Gegenwart auch wieder das Interesse der wissenschaftlichen Chemie bezw. der physikalischen Chemie erregt, wenn auch in einem anderem Sinne als in der Zeit der Alchemisten. Freilich muß man diese Vermutungen noch als Hypothese ansprechen, und auch die Umwandlung der Elemente, wie sie uns die radioaktiven Stoffe zeigen (z. B. die eigentümliche Bildung von Helium aus Radiumemanationen; RAMSAY und SODDY), ist noch nicht erklärt. Die Elektronen (gewissermaßen die Atome der Elektriziät oder die elektrische Einheit der Natur) als die gesuchten „Uratome" zu bezeichnen, deren mannigfache Anordnung oder Konfiguration die chemischen Elemente unserer modernen Chemie bilden, ist vorläufig noch ein schöner Traum. Seine Erfüllung würde allerdings das Wesen des alchemistischen Problems in seinem Kerngedanken bewahrheiten.

Bund Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler, e. V.[1])

Sitzung zu Frankfurt a. M. am 1. Dezember 1908. — Vorsitzender: Dr. Kayser.

Es gelangten die Beschlüsse der Düsseldorfer Versammlung[2]) zur zweiten Lesung, ferner wurde über die Vereinbarungen zwischen Mitgliedern der freien Vereinigung und Vertretern der Obstindustrie, die am 15. September in Frankfurt getroffen wurden,[3]) beraten. Der Antrag: „*Marmeladen* sind eingedickte vollwertige Früchte oder vollwertige Furchtbestandteile oder ein Gemenge beider" wird einstimmig angenommen. Gesüßte Marmeladen sind Marmeladen im Sinne des obigen Satzes unter Hinzufügen von passenden Süßstoffen. Die Art der Zusätze zu Marmelade ist zu deklarieren. Werden beim Einkochen der Früchte entweichende Aromastoffe aufgefangen, so dürfen diese einer Marmelade der gleichen Fruchtart zugesetzt werden. (Einstimmig angenommen.) Sodann wird der folgende Satz des Frankfurter Protokolles zur Diskussion gestellt: „Für Marmeladen sind auf 55 Teile Zucker mindestens 45 Teile Frucht zu verwenden." Es wird gewünscht, daß an Stelle dieses Satzes trete: „Gelees und Marmelade sind als Kunstgelee bezw. Kunstmarmelade zu bezeichnen, wenn ihr Gehalt, bezogen auf das fertige Produkt, nicht mindestens 20 % frischer Früchte beträgt." Ueber die Zahl 20 wird eifrig debattiert, insbesondere darauf hingewiesen, daß die verlangten 45 % mit Rücksicht auf die Orangenmarmelade durchaus unannehmbar seien. Auf die Frage des Vorsitzenden, ob überhaupt eine Begrenzung des Gehaltes an Obstbestandteilen wünschenswert sei, spricht sich die Versammlung einstimmig für die Feststellung einer Grenzzahl aus und zwar soll diese vom fertigen Produkt ausgehen. Mit allen gegen 3 Stimmen wird hierauf festgestellt: Marmelade muß mindestens 30 % Fruchtbestandteile im fertigen Produkte enthalten. Gelees dürfen nicht mehr als 75 % Zusätze enthalten. Zu Marmeladen mit der Bezeichnung nach einer bestimmten Fruchtart darf das vollwertige Mark oder zur Gelierung der vollwertige Saft einer anderen Fruchtart zugesetzt werden. Solche Zusätze sind zu kennzeichnen „mit Zusatz von Apfelmark" oder ähnlich. Diese Deklaration deckt einen Zusatz bis zu 25 % der angewandten Gesamtfruchtmasse. (Einstimmig angenommen.) Hierauf wird über die folgenden Vorschläge debattiert und dieselben auch angenommen: *Obstrückstände* — Preßrückstände — sind alle jene Obstbestandteile, welchen etwas entzogen ist, sei es durch Pressen (auch Rückstände beim Passieren durch das Sieb) oder Auslaugen. Diese Obstrückstände dürfen zu Marmeladen mit dem Namen einer bestimmten Frucht nicht verwendet werden. Dagegen dürfen diese Obstrückstände zu gemischter Marmelade zugesetzt werden, jedoch nur unter Kennzeichnung: „Gemischte Marmelade unter Verwendung von Obstrückständen." Diese Deklaration deckt einen Zusatz bis zu 25 % der angewandten Gesamtfruchtmasse. Obstrückstände — Preßrückstände —, die noch mit Wasser ausgelaugt oder noch der Destillation unterworfen worden sind, oder Preßrückstände ausgelaugter Früchte sind als Zusätze zu Obsterzeugnissen nicht zulässig; zulässig sind jedoch Preßrückstände von Saueräpfeln, die mit nicht mehr als 50 % Wasser gekocht worden sind. Auf eine Anfrage hin, was unter gemischter Marmelade zu verstehen sei, wird dieselbe folgendermaßen definiert: gemischte Marmelade ist eine Marmelade, die aus einem Gemisch verschiedener Fruchtarten hergestellt worden ist. Gemischte Marmeladen, die durch Zusatz einer bestimmten Fruchtart einen charakteristischen Geschmack erhalten haben, können als gemischte Marmelade mit Zusatz bezeichnet werden. (Einstimmig angenommen.)

Die Voraussetzung der Feststellung einer Grenzzahl für den Gehalt an Stärkesirup ist gemäß den Frankfurter Vereinbarungen die Annahme einer einheitlichen Methode unter Feststellung ihrer Fehlergrenze seitens der freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker. Aus der Diskussion geht hervor, daß weder die wissenschaftlichen Grundlagen, noch die Ausführung dieser Methoden z. Zt. zuverlässig genug sei, um den Zwecken zu genügen. Die Versammlung faßt daher einstimmig folgende Resolution: „Die wissenschaftlichen Methoden zum Nachweis der Mengen von Stärkesirup in Marmeladen und Gelees beruhen auf der Annahme, daß im Stärkezucker fast je 40 % Dextrin und Dextrose enthalten sind. Diese Annahme trifft nicht zu, daher sind die bisherigen Methoden zum quantitativen Nachweis von Stärkesirup in Marmeladen und Gelees nicht als maßgebend anzusehen." Für die Kunstmarmeladen bezw. Gelees wird bestimmt: „Alle Erzeugnisse, welche im Sinne der Definitionen für Marmelade bezw. Gelee nicht als Marmelade oder Gelee zu bezeichnen sind, sind als Kunstmarmelade oder Gelee zu bezeichnen." Für Paste wird die Fassung des Nahrungsmittelbuchs beibehalten. Konfitüren sind wie Marmelade anzusehen. Ein Antrag, den Zusatz von Agar-Agar als unzulässig zu erklären, wird abgelehnt. In Bezug auf die *Deklaration* werden folgende Bestimmungen angenommen: alle Deklarationen müssen auf der Seite des Gefäßes angebracht sein, auf welcher der Inhalt des Gefäßes bezeichnet ist. Die Deklarationen können auf der Hauptetikette oder auf einer besonderen Etikette angebracht sein, letztere muß sich jedoch alsdann unmittelbar über oder unter der Hauptetikette befinden. Die Worte „Kunstmarmelade", „Kunstgelee" müssen das größte Wort auf der Etikette sein. Falls nur eine Etikette gewählt wird, muß sich die Deklaration unmittelbar über oder unter der Warenbezeichnung parallel mit dieser befinden. Für die Deklaration muß eine leicht lesbare dunkle Schrift auf hellem Grunde genommen werden. Wenn normale Bestandteile auf den Etiketten besonders hervorgehoben werden, darf dieses nicht in einer Schrift geschehen, die größer ist als die der Deklarationen.

Zum Punkte *Fruchtsyrup* lagen 2 Anträge vor, von denen der eine sich auf die Deklaration der Mengen des Stärkesirups bezog, der daher abgelehnt wurde, der zweite, der gleichfalls abgelehnt wurde, die Zulassung von Weinsäure als Zusatz bezweckte. In zweiter Lesung wurde für Gelees folgendes bestimmt: Gelee ist der eingedickte und gelierte Auszug von Früchten mit Zucker oder Stärkesirup; die Bezeichnung Gelee mit einem Fruchtnamen ist unzulässig, wenn über 50 % Zusätze im fertigen Erzeugnis vorhanden sind.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1032.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1079.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1079.

Die Tätigkeit des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin 1907.[1])

Der vor kurzem erschienene Bericht des Materialprüfungsamtes enthält besonders über die Tätigkeit der Abteilungen für papier- und textiltechnische Prüfungen (3), Metallographie (4), allgemeine Chemie (5) und Ölprüfung (6) für unsere Leser interessantes Material, dem wir folgendes entnehmen:

Eisenflecke in Papier. Einer Buchdruckerei war ein weißes „*Hanfpapier*" geliefert worden. Bei einer nach sechs Jahren zufällig vorgenommenen Besichtigung fand man das Papier über und über mit gelben Flecken besät. Stockflecke konnten es nicht sein, da der stockige und modrige Geruch fehlte und auch andere im gleichen Raum lagernde Papiere keinerlei Veränderungen zeigten. Es wurde festgestellt, daß es sich um Eisenflecke handelte, die unmittelbar nach der Herstellung des Papiers nicht sichtbar gewesen waren, sondern sich erst nachträglich bemerkbar machten. Das Eisen war in Form von farblosem Oxydulsalz auf das Papier gelangt und hatte sich dann durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in das braune Oxydsalz verwandelt. Die eigenartige Anordnung der Flecke, die sich in verschiedenen Bogen wiederholte, deutete darauf hin, daß das Eisensalz vor dem Zerschneiden der Bahn auf das Papier gekommen war.

Zementsäcke aus Papier. Das Amt hat die Papierfabriken wiederholt angeregt, Zementsäcke aus Papier herzustellen,[2]) um die Jutesäcke, die jetzt zur Versendung des Zementes benutzt werden, zu verdrängen. Da die Preise für Jutesäcke immer noch hoch sind, haben sich jetzt auch Vertreter anderer Industrien (Zucker, Kunstdünger, Kalisalz) entschlossen, Versuche mit den Papiersäcken vorzunehmen.

Gefärbte Seidenstoffe. Ein Bekleidungsamt sandte zwei Proben oliv gefärbter Seide ein, um feststellen zu lassen, ob 1. der Fettgehalt der einen Probe die üblichen Grenzen überschreite, daher als künstliche Gewichtsvermehrung zu betrachten sei und ob er die Seide bei längerer Lagerung ungünstig beeinflußt; ferner ob 2. die Entstehung des Ausschlages auf der zweiten Probe auf Behandlungen bei der Herrichtung und Färbung zurückzuführen sei, welche als unzulässig zu bezeichnen sind, und ob mit derartigem Ausschlag behaftete Seide ohne weiteres als in der Reißfestigkeit vermindert zu verwerfen sei. Die Prüfung zu 1. ergab, daß die Seide etwa 1 % mehr Olivenöl enthielt, als zur Wiederherstellung des Aussehens, des Griffes usw. gewöhnlich verwendet wird. Bei dieser geringen

[1]) Bericht des Vorjahres Chem.-Ztg. 1908, S. 269.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1196; Repert. S. 399.

Digitized by Google

Überschreitung ist eine beabsichtigte Gewichtsvermehrung nicht anzunehmen. Ein schädlicher Einfluß des Öls auf die Seide ist auch bei längerer Lagerung nach den bisher hierüber vorliegenden Erfahrungen nicht zu erwarten. Da Ausschläge, wie sie Probe 2 zeigte, meist auf Bildung freier Fettsäuren zurückzuführen sind, wurde die Probe daraufhin geprüft, und es ergab sich, daß die in der Seide vorhandenen Fettkörper zum größten Teil aus freier Fettsäure bestanden. Diese Säuren beeinflussen die Festigkeit der Seide nicht ungünstig. Da ein solcher Ausschlag aber als wesentlicher Schönheitsfehler anzusehen ist, der durch schlechte Beschaffenheit oder unvollständiges Auswaschen der beim Färben verwendeten Seife, unrichtig geleitetes Schönen (Avivage) o. a. entsteht, so kann eine solche Ware nicht als marktgängig angesehen werden.

Untersuchung von Eisenbahnschienen. Bei einem Posten Eisenbahnschienen, der den Lieferungsbedingungen nicht entsprach, sollte die Ursache des schlechten Verhaltens festgestellt werden. Die Untersuchung ergab folgendes: a) Das Schienenmaterial war phosphorreich. Die Phosphorausseigerungen lagen nicht nur im Kern des Materials, sondern erstreckten sich auch bis an den äußeren Umfang. Von der Oberfläche der Schienen gingen außerdem Schlackenadern aus, die wie Kerbe wirkten; sie sind vermutlich auf vom Guß des Blockes herrührende Randblasen zurückzuführen. b) Infolge der starken Phosphorausseigerungen und der von der Oberfläche ausgehenden Schlackenadern war die Widerstandsfähigkeit des Materials gegen stoßweise Beanspruchung stark vermindert.

Entwicklung giftiger Gase aus Ferrosilicium. Auf Antrag einer Behörde war die Frage der Entwicklung giftiger Gase aus elektrolytisch hergestelltem Ferrosilicium zu prüfen. Es zeigte sich, daß Arsen nicht in merklichen Mengen zugegen war, daß hingegen bei gewissen Materialien erhebliche Entwicklung von Phosphorwasserstoff beim Hinzutritt von Feuchtigkeit stattfand.

Ursachen des Angriffs von Beton. Das Material, das mit Wasser in Berührung gestanden hatte, wies teilweise eine dünne, leicht abzuhebende Schicht von kohlensaurem Kalk auf. Die Analyse des zur Herstellung des Betons benutzten Zementes zeigte, daß gutes Material von normaler Zusammensetzung vorlag. Dagegen erwies sich das mit dem Beton in Berührung stehende Wasser als nahezu gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kalk (Gips). Die Zerstörung des Betons ist daher wahrscheinlich so zu erklären, daß kohlensäure- und schwefelsäurehaltiges Wasser durch undichte Stellen des Betons hindurchgedrungen war und in Berührung mit dem Zemente diesen zersetzt hatte. Auch bei einer anderen Probe erwies sich, daß die aus Beton beim Hinzutreten von Wasser entstehenden Sinterungen in der Hauptsache aus kohlensaurem Kalk bestanden. Nachdem einmal Gelegenheit geboten war, daß kohlensäurehaltiges Wasser durch undichte Stellen des Materials hindurchrieseln konnte, war auch hier im Laufe der Zeit weitere Zersetzung des Zementes, daher auch Zerstörung des Betons zu befürchten.

Sprengstoffuntersuchung. Es handelte sich um einen Sicherheitssprengstoff, welcher im Amte selbst aus den Bestandteilen zusammengemischt und nach folgender Richtung hin geprüft wurde: 1. Verhalten beim Reiben im Porzellanmörser und beim Schlagen mit einem schweren Hammer auf dem Ambos, 2. Verhalten bei allmählicher Wärmesteigerung bis zur Entzündung, 3. bei plötzlicher starker Wärmesteigerung, 4. bei allmählichem Abkühlen auf — 40° C. und darauf folgendem plötzlichen Wiedererwärmen auf + 100° C., 5. bei der Einwirkung starker Mineralsäuren (Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure), 6. Feststellung des Entzündungspunktes, 7. Untersuchung auf Stabilität. Auf Grund der Prüfung konnte ein Gutachten dahin abgegeben werden, daß mit dem Transport des Sprengstoffes eine besondere Gefahr nicht verknüpft sei.

Eichenlohe zur Ledergerbung. 4 Sorten Leder waren auf Beschwerungsmittel, sowie daraufhin zu untersuchen, ob beim Gerben Eichenlohe verwendet worden war. Die Analyse ergab, daß Beschwerungsmittel nicht vorhanden waren, dagegen wies eine Probe einen Fettgehalt von 12% auf. Sämtliche Proben ergaben die Reaktionen der Eichenlohe. Eine Probe nahm beim zweistündigen Kochen mit Wasser gummiartige Beschaffenheit an, während in den wässerigen Auszug leimartige Stoffe übergingen. Die Probe erschien also nicht genügend durchgegerbt.

Wolframbestimmung neben Chrom in Spezialstählen.[1]) Bei der Analyse von Spezialstählen hatte sich herausgestellt, daß die Ermittelung des Wolframgehaltes bei Gegenwart von Chrom nach den üblichen Arbeitsweisen zu Fehlern Anlaß geben kann. Die nähere Prüfung des Gegenstandes führte zur Aufdeckung der in Betracht kommenden Fehlerquellen und zur Ausarbeitung eines Verfahrens, das die Bestimmung von Wolfram neben Chrom mit Sicherheit erlaubt. Im Verfolg dieser Untersuchungen wurde festgestellt, daß die quantitative Trennung von *Wolframsäure neben Phosphorsäure* in derartigen Stählen nach den in der Literatur beschriebenen Arbeitsweisen nicht einwandsfrei durchführbar ist. Auch diese Frage wurde daher einer eingehenden Bearbeitung unterzogen. Über die Ergebnisse soll später berichtet werden.

Tonerdebestimmung in Silicaten. Der Aufschluß von kieselsäurehaltigen Mineralien wird noch häufig durch Abrauchen mit Schwefel- und Flußsäure bewerkstelligt. Bei einem Vergleich der Tonerdebestimmungen in Silicaten nach vorherigem Aufschluß des Minerals mit Schwefelsäure-Flußsäure und anderseits Alkalicarbonat stellte sich heraus, daß die im letzten Falle gefundenen Werte für den Tonerdegehalt im allgemeinen höher lagen als beim Abrauchen mit Flußsäure. Die nähere Prüfung dieser Tatsache ergab, daß beim Aufschluß des Silicates mit Flußsäure ein kleiner Betrag dieses Stoffes zurückgehalten wird, der bei der nachherigen Fällung der Tonerde mit Ammoniak eine gewisse Menge der Tonerde in Lösung zu halten vermag. Die hierbei auftretenden Gleichgewichtsverhältnisse wurden eingehend untersucht und die Versuchsbedingungen ermittelt, bei welchen die angegebene Fehlerquelle zu vermeiden war.

Rostangriff von Eisen durch Koksasche im Beton. Die Prüfung der Frage ob und inwieweit die Gegenwart von Koksasche in Beton den Rostangriff von Eisen, welches in den Beton eingebettet wird, zu beschleunigen vermag, ergab zunächst, daß Koksasche allein Eisen verhältnismäßig stark angreift. Der Angriff erfolgt annähernd proportional dem Gehalte des Materials an Sulfidschwefel. In der aus Koksasche, Zement und Sand hergestellten Betonmischung tritt kein Rosten ein, solange der Beton dicht ist. Sobald jedoch infolge von Undichtigkeit Gelegenheit zum Zutritt von Luft und Wasser gegeben ist, steht zu befürchten, daß die Gegenwart der Koksasche beschleunigten Rostangriff bewirkt.

Bestimmung des Phosphors im Calciumcarbid. Die Bestimmung des Phosphors im Calciumcarbid erfolgt zumeist in der Weise, daß das auf Zusatz von Wasser auf dem Carbid in Freiheit gesetzte Acetylen durch eine Lösung von unterchlorigsaurem Natron geschickt wird, wobei der dem Acetylen beigemengte Phosphorwasserstoff zu Phosphorsäure oxydiert und zurückgehalten wird. Ein Vergleich dieses Verfahrens mit dem auf vollständiger Verbrennung des Gasgemisches beruhenden ergab, daß bei der Verbrennung annähernd die doppelte Menge Phosphor gefunden wurde als nach der zuerst beschriebenen Arbeitsweise. Diese Tatsache findet ihre Erklärung darin, daß der Phosphor bei der Zersetzung des Carbids nur zum Teil als Phosphorwasserstoff, zum anderen Teile in Form organischer Phosphorverbindungen in Freiheit gesetzt wird, welche durch Natriumhypochlorit nicht absorbiert werden. Da noch nicht bekannt ist, in welcher Weise diese organischen Phosphorverbindungen giftig oder explosiv wirken, empfiehlt es sich, bei derartigen Untersuchungen stets den Gesamtphosphor durch Verbrennung, zweckmäßig in der von *Lidholm* beschriebenen Versuchsanordnung, zu ermitteln.

Eisengallustinten.[2]) Die im Vorjahre begonnenen Untersuchungen über Eisengallustinten wurden im Laufe des verflossenen Betriebsjahres so weit gefördert, daß die Frage der Prüfung von Schreibtinten im wesentlichen bereits als gelöst gelten kann. Die früher beschriebene unmittelbare gewichtsanalytische Bestimmung des Gehaltes einer Tinte an Gerb- und Gallussäure nach geeigneter Behandlung mit Essigester bedurfte insofern noch der Ergänzung, als der Tinte von vornherein noch andere in Essigester lösliche Stoffe zugesetzt sein konnten, welche den Gehalt an Gerb- und Gallussäure zu hoch erscheinen ließen. Zur Kontrolle, ob der Rückstand der Essigesterausschüttelung tatsächlich aus Gerb- und Gallussäure bestand, war es notwendig, diesen Rückstand noch anderen Reaktionen zu unterwerfen. Zu diesem Zwecke erwiesen sich die Titrationen mit Kupfersalzen oder mit Jod sowie ein colorimetrisches Verfahren unter Verwendung von Ammoniummolybdatlösung als geeignet.

Dachanstrichmasse. Über die Feuergefährlichkeit einer Dachanstrichmasse war ein Gutachten abzugeben. Die Probe entflammte im offenen Tiegel unterhalb 30° C. und enthielt erhebliche Mengen von 110 bis 200° C. siedender Bestandteile. Hiernach war die Probe an sich als feuergefährlich zu bezeichnen, indessen war zu bemerken, daß der nach dem Streichen und Trocknen der Anstrichmasse verbleibende Rückstand nicht mehr feuergefährlich sein würde, weil die leichtflüchtigen Stoffe verdunsten.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 935, und Repert. 1908, S. 188.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 935, und Repert. 1908, S. 177.

Sitzungsberichte.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 12. November 1908. — Vorsitzender: Prof. De Wilde.

Frédéric Reverdin wurde für das laufende Jahr zum Vorsitzenden gewählt. — *F. Battelli* und *Lina Stern: Oxydation der Ameisensäure durch tierische Peroxydase.* Die Peroxydase der Tiergewebe oxydiert Ameisensäure in Gegenwart eines Peroxyds unter Entwicklung von CO_2. Diese Reaktion ermöglicht eine quantitative und qualitative Untersuchung der Peroxydase in den verschiedenen Geweben. Auf diese Weise findet man, daß die Leber und die Niere die an Peroxydase reichsten Organe sind, während die früher angewandten Methoden eine konstante Demonstration des Vorkommens einer Peroxydase in diesen Organen nicht gestatteten. Die Muskeln enthalten nur wenig Peroxydase. Ein direktes Verhältnis zwischen Atmungsfähigkeit der Gewebe und ihrem Peroxydasegehalt besteht nicht. Im Tierorganismus könnte man zwei verschiedene Oxydationsprozesse annehmen; der eine derselben wird durch die Atmung der Gewebe charakterisiert und ist dazu bestimmt, die in den Nährstoffen enthaltene chemische Energie in Freiheit zu setzen. Der andere Prozeß ist durch die Oxydationsfermente bedingt, die wahrscheinlich eine Schutzwirkung für den Organismus ausüben, indem sie beispielsweise giftige Substanzen durch Oxydation entgiften. Dieser zweite Prozeß kommt hauptsächlich in der Leber und Niere zur Geltung, wo die Peroxydase in größerer Menge enthalten ist.

E. Khotinsky: Darstellung von Pyrrol. Verf. hat das *Goldschmidt*sche Verfahren der Darstellung des Pyrrols untersucht, um die Rolle des Glycerins

Digitized by Google

und die günstigsten Bedingungen des Experimentes festzustellen. Das schleimsaure Ammonium soll mit Glycerin gut durchtränkt und mit einer Schicht desselben bedeckt sein. Beim Erhitzen des schleimsauren Salzes spaltet sich Ammoniak ab, welches im Glycerin teilweise gelöst bleibt und mit der Schleimsäure mehr in Berührung gebracht wird, wodurch die Ausbeute an Pyrrol gesteigert wird. Die Ausbeuten werden noch besser, wenn man Glycerin vor dem Versuche mit Ammoniakgas sättigt; sie sind aber niemals quantitativ. Bei diesem Verfahren wird eine Ausbeute von 41,6% der theoretischen erhalten. Die trockene Destillation liefert viel schlechtere Resultate.

Prof. R. Chodat, Zahorski und *Freedericks: Synthese und Konstitution der oxydierenden Fermente.* Nach der Theorie von *Chodat* und *Bach* versteht man unter oxydierenden Fermenten Komplexe, die ein (organisches oder anorganisches) Peroxyd und einen die Peroxydase aktivierenden Körper enthalten. Dieser letztere Körper (Ferment) ist an sich selbst inaktiv und oxydiert nur in Gegenwart eines Peroxydes. Die Laccase der Verfasser wirkt in allen Fällen wie das System Peroxydase-Peroxyd, während die Tyrosinase von der Laccase abweichende Oxydationswirkungen zeigt (so z. B. die Oxydation des Tyrosins). Die gereinigte, d. h sowohl von Laccase wie von gewöhnlichem Peroxyd freie Tyrosinase gibt mit *p*-Kresol eine schöne goldgelbe Färbung, die in Gegenwart von Glykokoll in Rot und schießlich in Blau übergeht. Unter denselben Bedingungen gibt die Laccase einen weißen Niederschlag. In einem Gemisch der beiden Fermente läßt sich die Laccase in schwach saurer Lösung, die Tyrosinase in schwach alkalischer Lösung mit *p*-Kresol nachweisen. *R. Chodat* hat nun gefunden, daß dem System Peroxydase-Peroxyd oder der Laccase die Eigenschaft der Oxydation des Tyrosins und auch die anderen Eigenschaften der Tyrosinase verliehen werden, wenn ihnen ein Co-Ferment beigegeben wird. Dieses Co-Ferment wurde in der Vicia Faba und anderen Pflanzen gefunden. Es ist kein eigentliches Ferment, widersteht der Hitze (längerem Sieden) und ist in Wasser löslich. Durch den umgekehrten Vorgang kann die Tyrosinase in die Laccase verwandelt werden. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß sich die oxydierenden Fermente nicht durch die spezifischen Eigenschaften ihrer Peroxydase, sondern durch die An- oder Abwesenheit einer Nebensubstanz, die die Rolle des Co-Ferments übernimmt, voneinander unterscheiden. Es werden so die Fermente in eine allgemeine Klasse eingereiht, und es besteht die Hoffnung, daß, sobald weitere spezifische Co-Fermente gefunden sind, die Oxydation einer ganzen Reihe von Substanzen, die sich der Wirkung der oxydierenden Fermente bis heute zu entziehen scheinen, von dem System Peroxydase-Peroxyd oder seinem Abbild, der Laccase ausgehend, ermöglicht wird. Erteilt ferner dasselbe Co-Ferment dem System Peroxydase-Peroxyd und der Laccase die Eigenschaften der Tyrosinase, so ist diese Tatsache ein neuer Beweis für die Theorie von *Chodat* und *Bach* über die oxydierenden Fermente.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineral. Fachsektion vom 24 Nov. 1908 — Vors: B v. Longyel.

E. von Kazay: Über die Atomrefraktion des Schwefels in seinen verschiedenen Verbindungen. Verf. gibt einen geschichtlichen Überblick über die Entstehung unserer heutigen Auffassung des spezifischen Brechungsexponenten und seinen Zusammenhang mit dem spezifischen Volumen. Schließlich prüfte er mehrere organische Verbindungen mit 2-, 4- und 6-wertigen Schwefelatomen nach dieser Richtung hin. — *L. v. Széll: Über Absorptionserscheinungen des Ackerbodens und die Ernährung der Pflanzen.* — *E. Tóth: Über Bestimmung der Gesamtbasizität der Zemente.* (Vorgetragen und kritisch erläutert von *J. v. Ferentzy).* Verf. glaubt die Gesamtalkalität der Zemente in der Weise bestimmen zu können, daß er $\frac{n}{5}$-Glycerinphosphorsäure im Überschuß hinzufügt und mit $\frac{n}{5}$-Lauge zurückmißt. Die verbrauchten ccm $\frac{n}{5}$- Borsäure sollen nach Verf. die Gesamtbasizität des Zementes ergeben. Dieses Verfahren ist jedoch nach Ansicht des Vortr. von Grund aus falsch, da die Glycerinborsäure die Grundsubstanz der Zemente, das basische Kalksilicat, zersetzt nud somit zu einer Bestimmung der Gesamtbasizität vollkommen ungeeignet ist. Der Vortr. glaubt, daß sich die Gesamtbasizität der Zemente auf chemischem Wege vorläufig überhaupt nicht bestimmen läßt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. November 1908. — Vors Bouchard.

A. Leduc: Über das Atomgewicht des Silbers. Dubreuil[1]) berechnet nach *Hinrichs* Methode das Atomgewicht des Silbers nach den gesamten Untersuchungen von *Stas*. Nimmt man das Silbersulfat, dessen Verhältnis nach *Stas* im Mittel $\frac{Ag_2}{SO_4Ag_2} = 0{,}69203$ beträgt, so findet man Ag = 107,993925, für O = 16,027378 und für S = 32,006858. Daraus folgert *Dubreuil* nun den Wert von 108 für Silber. Nimmt man aber O = 16, so ergibt sich für Silber 107,81, also eine beträchtlich von 108 entfernte Zahl. — *P. Freundler* und *Sevestre: Darstellung von Azo-o-carboxylsäuren.* — *H. Copaux: Borwolframsäuren.* Verf. beschreibt die Darstellung und Eigenschaften der Borwolframsäuren, deren Formeln $B_2O_3.28WO_3.6H_2O + 56aq$ und $B_2O_3.24WO_3.5H_2O + 61aq$ sind. Sie leiten sich von der Metawolframsäure $4WO_3 H_2O$ ab und lassen sich dementsprechend ausdrücken: $B_2O7(4WO_3)6H_2O + 56aq$ und $B_2O_3 6(4WO_3).5H_2O + 61aq$. Verf. nennt sie demzufolge Borhepta- und Borhexametawolframsäuren. — *E Vigouroux: Wirkung von Antimontrichlorid auf Nickel; Bildung von NiSb.* Durch Überleiten von Antimontrichloriddämpfen über gepulvertes Nickel bei 800° C. bildet sich unter lebhaftem Glühen das Antimonid NiSb. Es ist ein glänzendes krystallinisches, rotviolettes Metallpulver; völlig unmagnetisch, hat es eine Dichte von 7,70 bei 0° C.; bei 1100° C. schmilzt es und zersetzt sich bei 1400° C. unter Antimonabscheidung.

J. Minguin und *H. Wohlgemuth: Untersuchungen der Tartrate der Amine der Fettreihe und aromatischen Reihe im gelösten Zustande unter Zuhilfenahme ihres Drehungsvermögens.* — *J. Laborde: Über den physiologischen Mechanismus der Färbung der roten Trauben und die herbstliche Färbung der Blätter.* — *M. François: Über die Theorie der Darstellung von Monomethylamin aus Lösungen von Bromacetamid.* In den sogenannten »Lösungen von Bromacetamid«, die zur Darstellung von Monomethylamin dienen, ist 1 Mol. unterbromige Säure auf 1 Mol. Acetamid vorhanden; das Brom kommt nur als unterbromige Säure und im freiem Zustande vor. Die Bildung des Monomethylamins durch Erhitzen dieser Lösungen in Gegenwart von konzentriertem Alkali erfolgt infolge einfacher Oxydation durch die unterbromige Säure unter gewissen Temperatur- und Alkalinitätsbedingungen.

G. Boudouard: Über die Humusstoffe der Kohlen. Verf. gewann die Humussäure aus Kohlen durch Behandeln derselben mit 5-%ig. Kalilauge; die entstehende braune Lösung wird mit HCl im Überschuß versetzt, die Humussäure abfiltriert und bei 110° C. getrocknet. Bestimmt wurde sie im Anthracit (1), in ¼ fetter Courrières-Kohle (2), in belgischer Schmiedekohle (3), Kohle unbekannten Ursprungs (4 und 7), ¾ fetter Bruay-Kohle (5) und Lignit (6). Im natürlichen Zustande enthalten nur 6 und 7 etwa 1—5% Humussäure; nach der Oxydation bei 100° C. zeigen 3 und 4 Spuren davon, größere Mengen enthielten 5 (5%) und 6 (14%). Bei der Behandlung mit HNO_3 nimmt der Gehalt an Humussäure stark zu: 3 enthielt 15%, 4 8%, 5 40%, 6 50% und 7 27%. Es werden Angaben über die Humusstoffe von 14 Kohlensorten gemacht, die sich dementsprechend in 4 Gruppen teilen lassen, bei denen die mittlere Zusammensetzung der Humussubstanz folgenden Formeln entspricht: 1. $C_{18}H_{14}O_8$, 2. $C_{18}H_{18}O_9$, 3. $C_{18}H_{14}O_9$ und 4. $C_{18}H_{14}O_{11}$. Die Humussubstanz der künstlich oxydierten Kohlen enthält weniger Kohlenstoff, weniger Wasserstoff und mehr Sauerstoff als die der natürlichen Kohlen. — *J. Couyat: Über den antiken roten Porphyr.* — *V. Brdlick: Quantitative Kontrolle der Arbeiten über Chlorophyll.* Die vom Verf. vorgeschlagene Kontrolle der Reinigung des Chlorophylls wird mit Hilfe des Spektrophotometers von *König-Martens* ausgeführt. Sie ergab, daß die Behandlung der alkoholischen Chlorophylllösungen mit Benzol sowie die Verdampfung bei niederen Temperaturen und das Waschen des Rohchlorophylls mit kaltem Wasser mit Vorteil anwendbar sind, wohingegen sich die Verdampfung bei höheren Temperaturen sowie das Lösen in verschiedenen Flüssigkeiten nicht empfiehlt. — *J. M. Albahary* und *K. Löffler: Physiologische Untersuchung einiger Alkaloide des Schierlings (Conium maculatum).*

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1190.

Zuschriften an die Redaktion.

[„Zahl der Studierenden an den Universitäten."]

Daß die Universität Berlin von mehr Studenten besucht wird als die Universität Paris, wie neulich in der Chemiker-Zeitung angegeben,[1]) dürfte nur scheinbar der Fall sein. Denn namentlich wenn man nicht die Absicht hat, einen Grad zu absolvieren, läßt man sich in Paris nicht immatrikulieren, was in Berlin streng obligatorisch ist. Die Vorlesungen sind in Paris bekanntlich unentgeltlich, und die Zahl der, namentlich ausländischen, Studierenden die nicht immatrikuliert sind, dürfte vielleicht auf mehrere Tausend geschätzt werden.

Christiania, 29. November 1908. E. Bödtker.

[„Ein Reichspetroleummonopol?"]

Von einer längeren Auslandsreise zurückgekehrt, wird mir die Kritik meiner Broschüre »Ein Reichspetroleummonopol« in Ihrer Ausgabe vom 28. Nov. vorgelegt. Ich beabsichtige keineswegs, mich mit dem Herrn Rezensenten in eine Diskussion an dieser Stelle einzulassen, möchte jedoch nur darauf aufmerksam machen, daß derselbe anscheinend entweder meine Broschüre nicht durchgelesen oder nicht richtig verstanden hat. Wenn mir der Herr Rezensent den Vorwurf macht, ich hätte »die zur Beurteilung dieser Frage grundlegende Zahl, nämlich den deutschen Verbrauch,« nicht angegeben, so verweise ich nur auf Seite 16 meiner Broschüre, wo in der 2. Zeile der Verbrauch deutlich angegeben ist. In der 5. Zeile derselben Seite ist dieser Verbrauch sogar nach den Herkunftsländern spezifiziert. Auf die andern Einwände will ich an dieser Stelle nicht eingehen, möchte nur bemerken, daß in Kreisen der Interessenten und der Mitglieder des Reichstages, für die diese Broschüre bestimmt war, die betreffenden Berechnungen ganz genau verstanden wurden, was ich aus den mir zugegangenen Schreiben ohne weiteres nachweisen kann. Wenn der Herr Rezensent noch erwähnt, daß ich wenigstens bei meiner Besprechung über die Einnahmen des Petroleummonopols einen Verkaufspreis für das Petroleum hätte angeben müssen, so verweise ich nur darauf, daß, wie allgemein bekannt ist, der Petroleumdetailpreis in den verschiedenen

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1059.

Digitized by Google

Gegenden Deutschlands ein sehr verschiedener ist, und daß ich bei meinen Berechnungen ausdrücklich erwähnt habe, daß demselben die gegenwärtig in Deutschland bestehenden Detailverkaufspreise zu Grunde gelegt sind.

Berlin, 9. Dezember 1908. Dr. Paul Schwarz.

* * *

Von den beiden durch Herrn *Dr. Schwarz* freundlichst offen gelassenen Möglichkeiten, daß ich seine Broschüre entweder nicht durchgelesen oder nicht richtig verstanden habe, muß ich die zweite als eingetroffen bezeichnen, und ich würde den als Zeugen genannten Reichstagsmitgliedern meine Bewunderung nicht versagen, wenn ich davon überzeugt wäre, daß sie jene verschwommenen Ausführungen wirklich ganz genau verstanden haben. Und selbst dann würde ich hoffen, daß sie zu ihrer Information sich nicht auf die in Rede stehende Quelle beschränken, sondern auch andere Veröffentlichungen heranziehen möchten, namentlich den Vortrag von *Kraemer* in der Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie nebst der daran anschließenden Diskussion,[1]) der auf knappstem Raume unvergleichlich mehr zur Beurteilung der Frage bringt als die Broschüre, welche den Vortrag besser hätte benutzen sollen.

Die oben abgedruckte Beschwerde bringt nichts gegen die von mir erhobenen Bedenken vor als den Hinweis auf die in der Tat angegebene, von mir aber übersehene Zahl des deutschen Petroleumverbrauchs. Dieses Übersehen bedauere ich, weiß aber nicht, welcher Wert dem übrigen Teil der Zuschrift des Herrn *Dr. Schwarz* beizumessen wäre. Die Verschiedenheit des Petroleumpreises in den verschiedenen Gegenden Deutschlands hätte umsomehr Veranlassung geben müssen, einen Durchschnittspreis ausdrücklich zu nennen, denn man kann doch nicht erraten, wie hoch dieser vom Verf. angenommen wurde. Da Herr *Dr. Schwarz* »auf die anderen Einwände an dieser Stelle nicht eingehen« will, so bin ich nicht in der Lage, ihm deren Berechtigung ausführlicher zu erweisen als es in der kurzen Kritik angezeigt erschien.

Cöthen-Anh., 14. Dezember 1908. Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

[1]) Chem.-Ind. 1908, Heft 20, S. 615.

[„Die diesjährigen Träger der Nobelpreise."[1])

Nach der soeben erschienenen *Blum*schen Bibliographie luxembourgeoise ist *Jonas Ferdinand Gabriel Lippmann* am 16. August 1845 in Bonnevoie (deutsch Bonneweg) und nicht in Luxemburg geboren, wie in dem Artikel angegeben ist. Bonnevoie ist eine Sektion der Gemeinde Hollerich bei Luxemburg.

Esch a. d. Alzette, 10. Dezember 1908. L. Blum.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1198.

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh. Kommerzienrat René von Boch Galhau, Generaldirektor der Firma *Villeroy & Boch* in Mettlach, Vorsitzeneer des Verbandes keramischer Gewerbe in Deutschland, ist am 12. Dezember, 65 Jahre alt, gestorben.

Prof. Bureau in Nantes ist zum Professor für Hygiene und gerichtliche Medicin an den dortigen Ecoles de médecine et de pharmacie ernannt worden.

Dipl.-Ing. Dr. Edmund Gräfe aus Dresden, z. Zt. Betriebsleiter in Webau, hat vom Professoren-Kollegium der Technischen Hochschule zu Dresden das Reisestipendium aus der *Friedrich Siemens-Stiftung* im Betrage von 3000 M erhalten und wird es auf eine Reise zum Studium der englischen und schottischen Schieferton- und Mineralölindustrie verwenden.

Der Apotheker und Chemiker R. O. Lindner, Inhaber eines Chem. Laboratoriums in München, hat sich daselbst infolge geschäftlicher Sorgen erschossen.

Kais. russ. Staatsrat Magister Johannes Martenson, langjähriger Präsident der St. Petersburger Pharmazeutischen Gesellschaft, ist am 27./14. November in St. Petersburg, 67 Jahre alt, gestorben.

Direktor Nourrisson, Leiter der elektrochemischen Fabrik in Day b. Vallorbe, ist, 50 Jahre alt, am 9. Dezember in Day gestorben.

Dr. Johann Pruszyński hat sich für Pharmakologie an der medizinischen Fakultät der Universität Lemberg habilitiert.

Dr. Oswald Richter, Privatdozent an der deutschen Universität in Prag, hat sich für Botanik und technische Mykologie an der deutschen Technischen Hochschule in Prag habilitiert.

J. S. Unger, bisher bei den Homestead Steel Works tätig, ist in das von der United States Steel Corporation in Duquesne, Penn., neuerrichtete Bureau übergetreten. *Ungers* Nachfolger in Homostead ist *A. A. Corey*.

Claude Verne, Professor an der Schule für Medizin und Pharmazie in Grenoble, besonders durch seine *Boldo*-Präparate bekannt, ist zum Ritter der französischen Ehrenlegion ernannt worden.

A. H. Ware wurde zum Dozenten für Pharmazie am Royal Albert College in Exeter, England, ernannt.

Dr. W. Wiechovsky, Privatdozent für Pharmakologie und Pharmakognosie an der deutschen Universität in Prag, hat einen Ruf als Professor der Pharmakologie an die 1906 gegründete Philippin Medical School in Manila erhalten.

An der Harvard Universität sind aus Mitteln der Austin-Stiftung als Lehrer (»Teaching fellows«) für Chemie angestellt worden: *Eugene J. Cardelli, Gorham W. Harris* und *William H. Hunter*.

Eine Änderung der Promotionsvorschriften hat die philosophische Fakultät der Universität Breslau im Interesse einer weiteren Ausdehnung der Spezial-Fachbildung beschlossen, indem fortan in der mündlichen Doktorprüfung statt des bisher als obligatorisch vorgeschriebenen Faches der Philosophie die Wahl eines anderen Faches gestattet wird.

Die Technische Hochschule in Wien begeht im Jahre 1915 das 100-jährige Bestehen. Der vorbereitende Ausschuß der Zentenarfeier hat die Ausarbeitung einer Festschrift beschlossen, für die ein besonderes Komitee eingesetzt wurde.

Der Handelshochschule Berlin haben zwei Freunde derselben 40000 M überwiesen.

Für das Chemische Staatslaboratorium in Hamburg wird für 1909 eine Erhöhung der Mittel um 7900 M beantragt. In der Begründung dazu heißt es »Die jährlich steigende Inanspruchnahme des Chemischen Staatslaboratoriums bringt wachsende Kosten mit sich. Die Erhöhung der Mittel ist ferner nötig zur Aufbesserung der Remunerationen der wissenschaftlichen Hilfsarbeiter und der Löhne der Laboratoriumsdiener. Ferner bedingt die Erhöhung der Geschäfte die Anstellung eines vierten wissenschaftlichen Hilfsarbeiters. Ein kleiner Betrag ist eingefügt, um den wissenschaftlichen Beamten die Teilnahme an Kongressen, Versammlungen usw. zu ermöglichen.« Die Gesamtausgaben für das Chemische Staatslaboratorium betragen 89755 M.

Ein neues University College wurde in Dublin gegründet, ferner die beiden Queens Colleges in Cork und Galway, Irland, zu University Colleges erhoben.

Das Internationale Institut für Landwirtschaft in Rom wird gemäß den Beschlüssen der vor einiger Zeit abgehaltenen Delegiertentagung zunächst eine umfassende landwirtschaftliche Produktionsstatistik herausgeben, sodann eine Erforschung der Pflanzenkrankheiten und einen Nachrichtendienst über deren Auftreten in die Wege leiten.

Der Große Rat des Instituts für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M.[2]) konstituierte sich am 11. Dezember. Der Große Rat besteht aus über vierzig Mitgliedern, meist Vertretern großindustrieller Unternehmungen und gemeinnütziger Institute, sowie der ärztlichen Kreise. Zum ersten Vorsitzenden des Großen Rats wurde *Dr. W. Merton*, zum zweiten Vorsitzenden *Prof. Eugen Hartmann* ernannt. Fabrikinspektor *Dr. Fischer*, der Direktor des neuen Instituts, hielt ein Referat über dessen nächste Aufgaben, die wesentlich auf gewerbetechnischem Gebiet liegen.

Über die Konkurrenzklausel ist nach der »Berl. Univ.-Korr.« in dieser Reichstagstagung eine endgültige Entscheidung der Regierung nicht mehr zu erwarten. In der ganzen Frage ist man über Erwägungen noch nicht hinausgekommen.

Der § 11 des deutschen Patentgesetzes soll in dem Sinne geändert werden, daß die Patente jedes Ausländers in Deutschland nach denselben Grundsätzen behandelt werden sollen, wie die deutschen Patente in den betreffenden fremden Staaten. Es ist anzunehmen, daß zwischen England und Deutschland über diese Frage in kürzester Zeit Verhandlungen beginnen werden.

In dem Etat 1909 für das Patentamt ist wieder, wie im Vorjahre, eine Erhöhung der Einnahmen, und zwar um 600000 M, dagegen eine der Ausgaben nur um 234000 M vorgesehen. Die Einnahmen betragen damit 9300000 M, die Ausgaben 4790890 M, so daß sich ein Überschuß von über 4½ Mill. M ergibt. Die Erhöhung der Ausgaben entfällt auch im Etat für 1909 wieder zum größten Teil auf die vorgesehenen Stellenvermehrungen, die allerdings nicht so zahlreich sind wie im Vorjahr. Bei den Beschwerdeabteilungen soll 1 (im Vorj. 4) neue Stelle für ein technisches Mitglied errichtet und bei den Anmeldeabteilungen, die im Vorjahr 15 neue Stellen erhalten haben, sollen jetzt weitere 11 Mitglieder eingestellt werden; ferner soll noch bei der Warenzeichenabteilung eine neue Stelle geschaffen werden. Infolge der Errichtung der neuen Mitgliederstellen können 7 Stellen für ständige Mitglieder fortfallen.

Die Übergabe der diesjährigen Nobelpreise[3]) erfolgte in Stockholm am 10. Dez. Mit Ausnahme des *Prof. Metschnikoff* waren alle mit Preisen bedachte Personen zur Feier erschienen und nahmen den Preis, das Diplom und die goldene Medaille aus der Hand des Königs entgegen. Jeder der diesjährigen Nobelpreise beläuft sich auf 164260 M.

Ein eigenes Nahrungsmittel-Untersuchungsamt errichtet die Stadt Halle am 1. April 1909, nachdem das bisher bestandene Vertragsverhältnis mit dem hygienischen Institut der Universität von letzterer gekündigt worden ist.

Auf der Zuckerfabrik Lützen G. m. b. H. in Lützen brach am 13. Dezember Feuer aus, durch das die Vorratskammern, das Laboratorium und der Kalkofen vernichtet wurden.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 320, 1059. [3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1197.

Digitized by Google

Literatur.

Baumgarten-Tangls Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozöen. 22. Jahrg. (1906). 33 M. S. Hirzel, Leipzig.

Bayliss, W. M., The nature of enzyme action. 1 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Bibliotheca chemica. 1,50 M. Gustav Fock, Leipzig.

Drösser, E., Die technische Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Geb. 5,50 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Einecker, Die Sicherheitsvorschriften für die Bergwerke in Deutschland. Geb. 14 M. G. D. Baedeker, Essen, Ruhr.

Erni, H., Mineralogy simplified. 2,50 Doll. Henry Carey Baird & Co., Philadelphia.

Ewing, J. A., The mechanical production of cold. 8. 10 s. Clay & Sons, London.

Farrell, F. J., Dyeing and cleaning. 232 S. Lippincott, Philadelphia.

Framm, F., Die Ergebnisse der Jahresprüfungen der Vereinszemente in den Jahren 1902—1907. 18 S. 1,60 M. Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., Berlin.

Gage, S. H., The microscope. 10th ed. 1,50 Doll. Comstock Publishing Co., Ithaca, N. Y.

Grossmann, Rob., Die technische Entwicklung der Glasindustrie in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Geb. 4,50 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Handbuch der technischen Mykologie für Chemiker usw. Herausgegeben von *F. Lafar.* (2. wesentl. erweiterte Aufl. von *Lafar*, techn. Mykologie). 2 Bd. Geb. 18,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Henle, F. W., Anleitung für das organ-präparative Praktikum. Geb. 5,40 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H, Leipzig.

Jahresbericht der Gewerbe-Aufsichtsbeamten und Bergbehörden für 1907. 4 Bde. Geb. 27 M. R. von Deckers Verlag, Berlin.

Klut, H., Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. 8. 159 S. Geb. 3,60 M. Julius Springer, Berlin.

Kochs Jahresbericht der Gärungsorganismen. XVI (1905). 24 M. S. Hirzel, Leipzig.

Vageler, Dr. P. Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffes in Natur und Technik. Aus »Die Wissenschaft«, Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien, Heft 26. 132 Seiten. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1908.

In dem uns vorliegenden Hefte 26 finden wir unter dem obigen Titel eine größere Arbeit *Dr. P. Vagelers* in Königsberg. In dem Vorworte zu dem stattlichen Bande sagt der Autor, er habe nur über den, in vollem Fluß befindlichen Gegenstand ein Momentbild liefern wollen, das die im Augenblick der Abfassung gegebene Sachlage festhalten soll. Dabei soll nicht nur dem fachlichen Laien ein Einblick in die Sachlage gewährt werden, sondern auch dem Fachmanne eine brauchbare Zusammenstellung der Hauptpunkte geboten sein. Über die bekannte Parole, welche *Sir William Crookes* ausgegeben hat, dahin gehend, daß das Stickstoffproblem, bezw. seine Lösung die entscheidende Lebensfrage der künftigen Generation sei, dürfte wohl niemand heute mehr im Zweifel sein, der sich mit der Ernährung und dem Nährstoffersatz der Pflanzen beschäftigt. Steht es doch fest, daß der Bedarf an gebundenem Stickstoff von Jahr zu Jahr steigt, diesem erhöhten Bedarf aber gegenüber nicht solche Stickstoffquellen uns zu Gebote stehen, welche das Defizit, namentlich in Hinsicht auf die Anforderungen der Landwirtschaft, zu decken vermöchten.

Der Verf. bemüht sich nun in seinem Werke, von seinem Standpunkte aus wenigstens, in klarer und überzeugender Weise darzutun, daß das Stickstoffproblem nur mit Hilfe der Technik und der Industrie — selbstverständlich auf Kosten des Luftstickstoffs — gelöst werden könne. Von den beiden Wegen, welche er erörtert (1. Bindung des Stickstoffes unter Verwendung von Carbiden und 2. Bindung des Stickstoffes mit Hilfe der Elektrizität), scheint jedoch dem Autor der elektrische der sympatischere zu sein, weil er durch denselben sowohl die Landwirtschaft als auch die Industrie befriedigt glaubt. Was den letzteren Weg anbelangt, so ist er auch uns der sympatischere; allein in der Hauptsache können wir dem Autor nicht beipflichten, wenn er die Lösung der Stickstofffrage ausschließlich für die Technik und die Industrie beansprucht. Die Bindung des Stickstoffes kann nämlich und wird auch noch durch einen dritten Faktor ermöglicht, und das ist mit Hilfe der Bakterien. Die Lösung dieses Problems, welche unserer Ansicht nach die billigste Stickstoffquelle sein wird, gehört allerdings der Zukunft an. Schon heute kennen wir Bakterien, die als ausgezeichnete Stickstoffakkumulatoren im Boden wirken. Ich verweise diesbezüglich auf unsere neuesten Untersuchungen, die wir mit Azotobacter chroococcum B. angestellt haben, und glaube, daß es uns mit der Zeit gelingen werde, noch andere Bakterienarten zu isolieren, welche eine noch größere Potenz der Assimilation des elementaren Stickstoffs aus der Luft besitzen, als der eben genannte Bazillus, und glaube weiter, daß es uns glücken wird, auch die speziellen Bedingungen kennen zu lernen, die einzuhalten notwendig sein wird, um die betreffenden Bakterienspezies in großer Zahl im Boden leicht zu verbreiten. Alle bisherigen Mißerfolge unter unseren zahlreichen Erfolgen in Bezug auf eine rationelle Bodenimpfung haben ihren Hauptgrund darin, daß wir uns über die Bedingungen, unter welchen sich die stickstoffbindenden Bakterien am besten im Boden verbreiten, noch nicht für alle Verhältnisse ganz klar sind, und die Versuche erst einem einwandfreien Abschlusse zuführen müssen. Allein, die Vorschläge betreffend die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs im Wege der Technik und Industrie im Vergleich zum Bodenimpfungsproblem lassen unzweideutig erkennen, daß die letztere Methode der Stickstoffanreicherung im Boden, also durch stickstoffbindende Bakterien, die wohlfeilste Art der Lösung des Problems sein muß.

Jedenfalls ist die Arbeit *Dr. Vagelers* ein ebenso von Fleiß zeugendes als beachtenswertes Werk, das nicht nur über den momentanen Stand der Frage zu unterrichten, sondern auch zur Klärung der Ansichten über das ganze Problem der Stickstofffrage wesentlich beizutragen geeignet ist.

Julius Stoklasa.

Tschirch, A. Chemie und Biologie der pflanzlichen Sekrete. 95 S. Akademische Verlags-Gesellschaft m. b. H., Leipzig. 1908.

Tschirch, der Meister der Harzchemie, gibt in dem vorliegenden Buche im kurzen Abriß eine Monographie der Chemie und Biologie der pflanzlichen Sekrete. Alle schwer oder gar nicht krystallisierenden Körper, wie die meisten Harze und Gerbstoffe, sind dem Chemiker nur als unliebsame »Schmieren« bekannt, mit denen er ihrer chemischen Konstitution nach nichts anfangen kann. *Tschirchs* Lebenswerk bedeutet, in das Dunkel der Harzchemie Erkenntnis, Licht und System zu bringen, eine für die reine Wissenschaft, noch mehr aber für die Lack-, Harz- und andere beteiligte Industrien gewiß lohnende Arbeit. Als eigentlicher Pharmakognost war grade *Tschirch* zu dieser Aufgabe berufen, denn als solcher konnte er die Fragen nach der Herkunft, der Entstehung, der Bedeutung, der Zusammensetzung und der Chemie der pflanzlichen Sekrete von zwei Seiten, der botanischen und chemischen, zugleich studieren. Das ist einmal für den Fortgang einer solchen großen Arbeit von höchstem Wert, im vorliegenden Falle aber macht es die Lektüre des Buches außerordentlich interessant, indem an die chemischen Forschungsergebnisse die biologischen Probleme in geistreicher Weise geknüpft werden. »Arbeit allein kann die lichtgebenden Ideen nicht herbeibringen«, sagt *Helmholtz*, »etwas vom Schauen des Dichters muß auch der Forscher in sich tragen«. Diese Überzeugung gewinnt man auch von *Tschirch* beim Lesen seines Buches. — Bei Besprechung der Sumatrabenzoe möchte Referent darauf hinweisen, daß in der Rinde des Baumes wohl kein Phloroglucin vorhanden ist, sondern daß die diesbezügliche Reaktion dem Phloroglycotannoid oder dem Resinotannol zukommt.

Winckel-München.

Ditmar, Dr. Rudolf. Die Analyse des Kautschuks, der Guttapercha, Balata und ihrer Zusätze mit Einschluß der Chemie der genannten Stoffe. 8; 288 S., 42 Abb. im Text und 4 Tafeln. 10 M. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1909.

Verf. unterzog sich der dankenswerten Aufgabe, die in der Literatur überall zerstreuten Publikationen über Kautschuk in einem Sammelwerke zu vereinen. In der ausgesprochenen Absicht, einem »einigermaßen (!) mit den Grundbegriffen der allgemeinen qualitativen und quantitativen Analyse vertrauten Chemiker« mit seinem Buche alles für die Spezialanalyse des Kautschuks erforderliche zu bieten, verliert sich Verf. bedauerlicherweise derart in Einzelheiten, daß dadurch die Übersicht über den behandelten Stoff unmöglich und der Wert des Buches für den wissenschaftlich vorgebildeten Chemiker ernstlich in Frage gestellt wird. Zahlreiche Kapitel, die ganze Seiten füllen, und über deren Wert bezw. Unwert auf Seiten der Fachgenossen die Akten längst geschlossen sind — erwähnt seien nur die *Torrey*sche colorimetrische Kautschukbestimmung; »Eigenschaften und Reaktionen einiger Kautschukharze« nach *Wagner* usw. —, brauchten bestenfalls nur gestreift zu werden. Die literarischen Produkte der *Ditmar*schen Schule sind naturgemäß ausgiebig vertreten. Die Verdeutschungen des Verf. sind nicht immer glücklich ausgefallen; warum z. B. ἄσβεστος = unvertilgbar? Die mikroskopischen Tafeln sind eine wertvolle Bereicherung des Buches und werden um so willkommener sein, als diese Art der Untersuchung noch sehr vernachlässigt ist. — Alles in Allem läßt sich sagen: etwas weniger wäre mehr gewesen.

Bretschneider.

Herzog, Prof. Dr. Alois, Vorsteher der Abteilung für Flachs-Kultur an der Preuß. höheren Fachschule für Textil-Industrie in Sorau. **Die Unterscheidung von Baumwolle und Leinen.** 2. Aufl., mit 25, zum Teil kolorierten Abbildungen. Verlag für Textil-Industrie, Berlin. 1908.

Für die Unterscheidung der Flachs- und Baumwollfaser gibt es eine große Zahl einfacher Unterscheidungsmethoden, welche ohne feinere wissenschaftliche Hilfsmittel leicht anzuwenden sind. Diese sind in leicht verständlicher Weise für Kaufleute und Textil-Industrielle beschrieben und durch gute Abbildungen nach Originalphotogrammen erläutert. Zugleich ist auch die mikroskopische Prüfung der Flachsfaser und der gewöhnlichen, sowie der mercerisierten und mit Seidenfinish versehenen Baumwollfaser entsprechend behandelt. Die kleine Schrift kann bestens empfohlen werden.

R. Loewenthal.

Deposita.

Nr. 695. Dr. J. Kunschert, Buxtehude, 14. Dezemb. 1908. Ergänzung zu Nr. 677.

Nr. 696. Reg.-Rat Dr. Fr. Mallebrein, Karlsruhe, 15. Dez. 1908. Nachtrag zu Nr. 635.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abmeßvorrichtung für Flüssigkeiten. (D. G. M. 357716. Kl. 42) *Paul Funke & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 31. 10. 1908.

Ansaugeheber, selbsttätiger —. (D. G. M. 357743—750. Kl. 64) *C. Hohmann*, Leipzig. 21. 9. 1908.

Butyrometer, Hülse für —, mit Ansätzen zum Anklemmen an Fahrradspeichen. (D. G. M. 357418. Kl. 42) *E. Matthießen*, Bremervörde. 23. 10. 1908.

Diffusionsapparat, kontinuierlich arbeitender —. (Oesterr. P. 35861. Kl. 89) *E. Zöhls*, Lundenburg. 1. 7. 1908.

Digestor für Holzfasern. (Kan. P. 113347) *G. H. Mallam*, Kansas City, Missouri. 26. 3. 1908.

Elektrische Oefen, verbesserte — mit Elektroden, welche zur Herstellung von homogenem Eisen und Stahl dienen. (Lux. P. 7590) *E. Lewoz*, Stenay. 9. 10. 1908.

Essigsäureflasche, welche bei eingesetztem Sicherheitsstopfen immer gefüllt werden kann. (D. G. M. 357727. Kl 64) *E. Wallesch*, Saalfeld, Ostpr. 9. 11. 1908.

Filterhohlkörper, bestehend aus zwei konzentrischen, eine Filtermasse zwischen sich einschließenden gelochten Zylindermänteln, von denen der äußere einen scharnierartigen Verschluß hat. (Dtsch. Anm. C. 15421. Kl. 12) *J. Conversy* u. *J. Bouquet*, New York. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Flüssigkeiten, Hahn zum Entnehmen von — aus geschlossenen Gefäßen aller Art. (Lux. P. 7623) *G. O. Mylius*, Zittau. 28. 10. 1908.

Gas, Einrichtung zur Erzeugung von Kraft— aus wasserreichen Brennstoffen. (Ung. Anm. K. 3568) *Gebrüder Körting, A.-G.*, Körtingsdorf bei Hannover. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

—, Erzeugung von — aus Oel, Teer und dergl. (Lux. P. 7625) *F. G. C. Rinker* und *L. Wolter*, Amsterdam. 29. 10. 1908.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbögen und deren Verwendung zu —n. (Ung. Anm. A. 1255) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Mischgas, Erzeugung von — aus Leuchtgas und Wassergas. (D. R. P. 205252. Kl 26) *H. Strache*, Wien. 21. 7. 1906.

Wassergas, Verdampfungs- und Ueberheizungsvorrichtung für Generatoren von —. (Lux. P. 7601) *F. Dannert*, Berlin. 14. 10. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Einrichtung zum Abtreiben des —s aus Ammoniakwasser. (Dtsch. Anm. B. 49664. Kl. 12) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Ammoniakwasser, Anlage zur Gewinnung verdichteten —s, bei welcher der Kohlensäureausscheider auf dem Abtreibeapparat und der Rückflußkühler auf dem Konzentrationskühler ohne Verwendung von Gestellen oder Benutzung von Wänden angeordnet sind. (D. G. M. 357944/45. Kl. 12) *Julius Pintsch Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 11. 1908.

Calciumcarbid, Darst von —. (Kan. P. 113301) *Union Carbide Co.*, Chicago, Ill., und *E. F. Price*, Niagara Falls, N. Y. 22. 5. 1908.

—, Herstellung von —. (D. R. P. 205259/60/61. Kl. 12) *H. L. Hartenstein*, Constantine, Duluth, V. St. A. 1. 5. 1906 bezw. 21. 8. 1907.

Kohle, trockene Destillation von bituminöser — und dergl. (Ung. Anm. P. 2577) *Th. Parker*, Isonbridge. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Magnesit, Retortenofen zum Glühen von — oder anderen Carbonaten. (Dtsch. Anm. Sch. 27014. Kl. 80) *„Ceozwei" Baugesellschaft für Kohlensäure-Industrie m. b. H.*, Cöln a Rh. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Ozon, Apparat zur Erzeugung von —. (Kan. P. 113377) *E. D. Brand*, Toronto, Ontario, Kan. 6. 12. 1907.

Stickstoffoxyde, Erzeugung von —n mittels einer rotierenden Flamme. (Oesterr. Anm. 6538/07) *I. Moscicki*, Freiburg, Schweiz. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Superphosphat, Einrichtung zur Abwiegung und Beimischung von Trocken- oder Abstumpfmitteln zu —. (Dtsch. Anm. Sch. 30074. Kl. 82) *Ph. Schneiderhöhn*, Wiesbaden. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Organische Großindustrie.

Alkoholdämpfe, Wiedergewinnung von —n, Aether- und Acetondämpfen aus der Luft. (Oesterr. Anm. 6590/06) *Anne de Chardonnet*, Paris. (Einspr. bis 1. 2 1909)

Cellulose, Vorbehandlung von — zwecks nachheriger Nitrierung. (Oesterr. Anm. 5672/08) *E. Berl*, Zürich. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Gerbmaterialien, Auslaugen von —, Farbhölzern, Zuckerrüben u. dgl. nach dem Gegenstromprinzip. (D. R. P. 205253. Kl. 28) *M. Gollmert*, Schöneberg b. Berlin. 24. 2. 1907.

Milchsäure, Darstelluug reiner — durch Destillation von technischer Milchsäure. (Oesterr. P. 35865. Kl. 12) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger*, Flörsheim a. M. 15. 8. 1908.

Nitroglycerin vor dem Gefrieren zu schützen. (Oesterr. P. 35955. Kl. 78) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 8. 1908

Oxyfettsäuren, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 4713/06) *G. Imbert*, Nürnberg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Papier, Leimen von —. (Dtsch. Anm. V. 7539. Kl. 55) *Vereinigte Chemische Werke Noerdlingen-Altenstadt, D. B. Oberdorfer*, Nördlingen, Schwab. (Einspr. b 7.2. 1909)

Paraffinöl, Kühlapparat für — oder dergl. (Oesterr. Anm. 1335/05) *Ph. Porges*, Wien, und *R. Neumann*, Brünn-Königsfeld. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Rohzucker, Reinigen und Waschen von —. (Oesterr. P. 35860. Kl. 89) *J. Kořán*, Meziřič. 15. 4. 1908.

Seifenpulver, Herstellung von —. (Oesterr. Anm. 6696/07) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Körtingsdorf b. Hannover. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Sulfitcellulosefabrikation, Wiedergewinnung von Gas und Wärme bei der —. (Oesterr. P. 35952. Kl. 55) *E. Morterud*, Kristiania. 1. 8. 1908.

Zuckerfüllmasse, Mischvorrichtung für —. (Oesterr. P. 35959. Kl. 89. Zus. z. P. 34793) *A. Müller*, Hohenau, N.-Oesterr. 1. 4. 1908.

Zuckersäfte, Verfahren, um in kalihaltigen —n und Melassen das Kali durch andere Basen zu ersetzen. (Oesterr. Anm. 1712/07) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Zündhölzer, Herstellung phosphorfreier Zünd- und Reibflächenmassen für —. (Oesterr. P. 35953. Kl. 78) *L. Stange*, Aachen. 1. 8. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Beizenfarbstoffe, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24991. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Indigoküpen, Herstellung von — für Färbereien. (Ung. Anm. C. 1624) *H. Chaumat*, Paris. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. (Dtsch. Anm. F. 24930. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

—, Aetzen von —. (Ung. Anm. K. 3338) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a Rh. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Monoazofarbstoffe, Darst. von besonders zur Farblackbereitung geeigneten —n. (Ung. Anm. A. 1224) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Oxyazofarbstoffe, Darstellung von *o*—n. (Dtsch. Anm. F. 25080. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Thioindigo, Darstellung von —. (Dtsch. Anm. K. 35086. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Trisazofarbstoffe, Darstellung von —n. (Dtsch. Anm. F. 24953. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Präparate.

Chlor- und Bromanthrachinonsulfosäuren, Darst. v. —. (Dtsch. Anm. B. 47714. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Eugenolacetamid, Herstellung *N*-substituierter Aminomethylverbindungen des —s und Isoeugenolacetamids. (Dtsch. Anm. E. 12770. Kl. 12) *A. Einhorn*, München. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Kohlenwasserstoffe, Verfahren, um Hydroxylderivate aromatischer — in Wasser löslich zu machen. (Oesterr. Anm. 4965/08) *A. Friedlaender*, Berlin-Halensee. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Lecithin, Gewinnung von bitterstofffreiem — aus den Samen der Lupinen und anderen Hülsenfrüchten. (Oesterr. Anm. 3674/08) *C. H. Buer*, Cöln-Marienburg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Methylencitronensäure, Darstellung von —. (Oesterr. P. 35845. Kl. 12. Zus. z. P. 18984) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 8. 1908.

Oxyaldehyde, Darstellung von aromatischen *o*—n. (Oesterr. P. 35867. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 8. 1908.

Sekrete, Herst. neuer Produkte aus tannolharzhaltigen —n. (Dtsch. Anm. V. 7408. Kl. 30) *A. Voswinkel*, Berlin. (Einspr. bis 7. 2. 1909)

Silber, Darst. von — oder Silberoxyd in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. (Dtsch. Anm. S. 25016. Kl. 12) *L. Sensburg*, München. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

Terpenalkohole, Gewinnung von —n aus Terpenen. (Oesterr. Anm. 5471/06) *A. A. Shukoff*, St. Petersburg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Theobrominnatrium, Darstellung von leicht löslichen Doppelsalzen aus —. (Dtsch. Anm. V. 7180 Kl. 12) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a M. (Einspr. bis 10 2. 1909)

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachung von —. (Oesterr. Anm. 2078/06) *J. Arndts*, Paderborn. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Metalle.

Briketts, Herstellung von verhüttungsfähigen — aus Gichtstaub, Erzstaub oder Feinkornerzen. (Lux. P. 7626) *G. Lessing*, Troisdorf. 31. 10. 1908.

Ferrosilicium, Erzeugung von — im elektrischen Ofen. (Kan. P. 113691) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, Ill., u. *E. F. Price*, Niagara Falls, N. Y. 10. 7. 1908.

Kupfererze, Verarbeitung von —n und Hüttenprodukten. (Ung. Anm. A. 1230) *E. Abresch*, Neustadt. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Metalle, elektrischer Ofen zum Schmelzen und Reduzieren von —. (Ung. Anm. E. 1365) *Aktiebolaget Elektrometall*, Stockholm. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Silico-Spiegel, Erzeugung von — im elektrischen Ofen. (Kan. P. 113692) *Electro-Metallurgical Co.*, Chicago, Ill., u. *E. F. Price*, Niagara Falls, N. Y. 10. 7. 1908.

Stahl, Herstellung von oxydulfreiem —. (Ung. Anm. T. 1442) *O. Thallner*, Bismarckhütte. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

—, Härten von — und Eisen. (Kan. P. 113693) *Strange & Graham* und *W. R. Hodgkinson*, London. 24. 2. 1908.

Tiegelschmelzofen zum Schmelzen von Schweißeisen, Flußeisen und Stahl. (Schwz. P. 42209) *A. Lindemann*, Hagen i. W. 13. 12. 1907.

Winderhitzer-, Betrieb von —(Cowper)-Apparaten. (Lux. P. 7592) *Jos. Pregardien, G. m. b. H.*, Cöln a. Rh. 10. 10. 1908.

Zink, Vorrichtung zur Gewinnung von —, Blei u. dgl. aus ihren Schwefel- und Sauerstoffverbindungen. (Dtsch. Anm. J. 10150. Kl. 40) *Imbert Proceß Company*, Borough of Manhattan, V. St. A. (Einspr. bis 10. 2. 1909)

—, Trennen von — aus Erzen und Verbindungen desselben. (Ung. Anm. M. 3247) *The Metals Extraction Corporation, Ltd.*, London. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Zinkerze, Behandlung von —n durch vorheriges Schmelzen der Erze und durch nachheriges Ausfällen des Metalles durch geschmolzenes Eisen. (Ung. Anm. I. 996) *Imbert Process Company*, New York. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Verschiedenes.

Imprägnieren von Holz. (Ung. Anm. H. 3330) *W. A. G. von Heidenstam* und *K. L. F. Friedemann*, Stockholm. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Kautschuk, Herstellung von künstlichem —. (Lux. P. 7589) *J. Blum*, Brüssel, und *A. W. Carpenter*, London. 8. 10. 1908.

Peronospora, Herstellung eines Mittels gegen — und andere schädliche Pilze. (Ung. Anm. O. 470) *G. Oddo*, Pavia. (Einspr. bis 1. 2. 1909)

Putzmittel. (Kan. P. 113498) *G. Hegyi*, Los Angeles, Kalif. 18. 5. 1908.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoff, Herstellung eines braunen —s. (F. 23793. Kl. 22) 7. 9. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Melassefuttermischungen, Herstellung von direkt versandfähigen —. (Pat.-Anm. St. 10159. Kl. 53) 1. 8. 1907.

Rohkautschuk, Reinigung von —. (Pat.-Anm. G. 22673. Kl. 39) 28. 2. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. *Differenzen über die Gersten-Analyse* bestehen zur Zeit im Verkehr zwischen Rußland und Deutschland. Sie haben ihre Ursache in dem Umstand, daß die in Berlin ausgeführten Analysen im Gegensatz zu denen des Hamburgischen botanischen Staatslaboratoriums, der landwirtschaftlichen Versuchsstationen und der internationalen Station für Samenkontrolle in Zürich stehen. Man rechnet in Berlin den Wild- und Flughafer, der in der Gerste $1^1/_2$—2 % ausmacht, als Kulturgetreide, während er nach dem Kontrakt nicht als solches angesehen werden soll. Eine baldige Klärung der Angelegenheit durch die Behörden ist im Interesse des Gerstenhandels erwünscht.

Ver. St. v. Amerika. Nach einer Entscheidung des Board of Food and Drug Inspection ist *Asa foetida*, welche den Vorschriften der V. St.-Pharmakopöe nicht entspricht (50 % alkohollöslich, 10 % Asche), von der Einfuhr auszuschließen. Die Entscheidung stützt sich auf Abschnitt II des Reinnahrungsmittel- und Drogengesetzes, welcher Waren, die gesundheitsgefährlich sind, oder deren Verkauf im Ursprungs- oder Ausfuhrlande Beschränkungen unterworfen ist, von der Einfuhr ausschließt.

— Ein *Farbengesetzentwurf* ist bei der Legislatur des Staates Vermont eingebracht worden, der sich durch ungewöhnlich drastische Bestimmungen ausgezeichnet. U. a. soll auf dem Etikett der Prozentsatz von jedem in der Farbe enthaltenen Mineralstoff, sowie, falls nicht reines Leinöl verwendet worden ist, auch von dem Leinölsurrogat oder sonstigem Öl angegeben werden. Zuwiderhandlungen sind mit Geldstrafe von 25—100 Doll. bedroht. Das Gesetz soll am 1. Oktober 1909 in Kraft treten.

Ägypten. *Verzollungswerte für Zement und hydraulischen Kalk.* Für folgende Waren ist der nachstehende Werttarif mit Wirkung vom 23. November d. J. ab vereinbart; er gilt für zwölf Monate, d. h. bis zum 22. November 1909, und kann 14 Tage vor Ablauf gekündigt werden. Falls eine Kündigung nicht erfolgt, gilt er als für einen weiteren Zeitraum von 6 Monaten und so weiter von 6 zu 6 Monaten verlängert, bis eine regelrechte Kündigung erfolgt.

	in Fässern		in Säcken	
Künstlicher Portland-Zement, engl. (Wert f. 1 t v. 1000 kg)	2,050	ägypt. Pfd.	1,950	ägypt. Pfd.
Künstlicher Portland-Zement jeder anderen Herkunft	2,000	„	1,700	„
Natürlicher Zement aus Belgien	1,550	„	1,300	„
Natürlicher Zement jeder anderen Herkunft	1,700	„	1,400	„
Valentine-, haute Valentine-, Roquefort-, Bedoule- und anderer ähnlicher schnell bindender Zement jeder Herkunft	1,300	„	1,000	„
Hydraulischer Kalk aus Le Teil	—	„	1,150	„
„ „ „ Marseille.	—	„	0,880	„
„ „ jeder anderen Herkunft	—	„	1,000	„

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat. Der Mehrabsatz beträgt im laufenden Jahr bis 30. November schätzungsweise 1,7 Millionen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß gegen Ende November eine größere Anzahl von Aufträgen vorlag, die noch nicht ausgeführt werden konnten, so daß sich das Jahresergebnis voraussichtlich günstiger als obige Zahl gestalten wird. — Die Zahl der Aufsichtsratsmitglieder wurde von 8 auf 10 erhöht und in den Aufsichtsrat die Herren Oberbergrat *Gante*, Kommerzienrat *Besserer*, Direktor *Bielmann*, Bergrat *Gröbler*, *Emil Sauer*, *Gerhard Kotte*, Bergassessor *Kost* wieder-, Geh. Kommerzienrat *Zuckschwerdt* (Magdeburg), Geh. Justizrat *Kempner* und Direktor *Kain* neugewählt. Die Gewerkschaften »Deutschland« und »Siegfried I« sind als Gesellschafter in das Kalisyndikat aufgenommen.

Pyrophor-Metallgesellschaft, Akt.-Ges. Köln.[1]) Diese Gesellschaft bezweckt die Anfertigung von pyrophoren Metallen und ähnlichen Artikeln, sowie die Verwertung der Patente auf pyrophore Metalllegierungen für Zünd- und Leuchtzwecke. Vorstand ist *G. Roßberg* in Köln. Von dem Grundkapital von 750000 M werden 700000 M von der Syndikatsgesellschaft m. b. H. in Köln in Form des von *Dr. Karl Freiherr Auer von Welsbach* in Wien entnommenen, von der Einbringenden erworbenen Deutschen Reichspatents betr. die Herstellung von pyrophoren Metalllegierungen in die Gesellschaft eingebracht. Mitglieder des ersten Aufsichtsrats sind *H. Grimberg* in Bochum, *H. Siebeck* in Wiesbaden, *H. Euen* in Berlin, *R. Seippel* in Bochum, *M. Vester* in Essen, Justizrat *E. Huchzermeier* in Gelsenkirchen und Bankier *J. Ohm* in Dortmund.

Chemische Fabrik Hertigswalde Dr. Müller & Dr. Jochheim, Sebnitz i. Sachsen. Die Firma hat dem bisherigen Mitarbeiter *Ludwig Pietsch* Prokura erteilt.

Baumwollsaatölfabrik F. Thoerl G. m. b. H., Harburg a. E. Diese Gründung[2]) kommt nicht als Konkurrenz gegen die *Akt.-Ges. F. Thoerls Vereinigte Harburger Ölfabriken* in Betracht, sondern soll eine Ergänzung derselben bilden, und letztere wird sich voraussichtlich an der G. m. b. H. beteiligen.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1233. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1233.

Die Firma Thüringer Hartpapierwarenfabrik Hermann Fr. Löscher in Gera-Reuß ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Als Geschäftsführer sind die bisherigen Inhaber *H. Fr. Löscher* und *P. Michael*, sowie der Chemiker *Dr. A. Friedmann* bestellt. Der Betrieb wird nach Hohemark, Oberursel bei Frankfurt a. M., verlegt.

Porzellanfabrik Schönwald in Schönwald bei Selb. An Stelle des verstorbenen Kommerzienrats *Th. Lehmann* wurden die Direktoren *E. Krüger* (Stadtilm) und *A. Tischendorf* (Schönwald) zu Vorstandsmitgliedern bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Zwischen den galizischen Rohölproduzenten und den rumänischen Petroleumraffinerien wurde ein Kontrakt behufs Einfuhr von Rohöl nach Rumänien abgeschlossen. Die *Steaua Romana* kaufte 50000 tons Rohöl, lieferbar in einem Jahre. Andere rumänische Raffinerien haben bedeutende Rohölmengen vormerken lassen.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme française des Crins Artificiels, Paris, Rue Auber 15 & 17. Kapital 300000 Fr.

Société anonyme „Le Stibium“, Paris, Boulevard Pereire 134. Kapital 400000 Fr.

Société des Mines de Zinc du Cap-Bon, Paris, Rue Taitbout 14. Kapital 1000000 Fr.

Société anonyme des Raffineries internationales de Soufre, Marseille, Rue Joseph-Autran 6. Kapital 1250000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in England:

African Salpetre Company, Ltd., London. Verlust 24311 £. — *British Coalite Company, Ltd.*, London. Chemikalien. Verlust 44600 £. — *English Crown Spelter Company, Ltd.*, London. Zinkhütten. Dividende 3 %.

Die Rübenzuckerindustrie Italiens ist in diesem Jahre in der Lage, täglich 5—15000 dz Zuckerrüben zu verarbeiten. Wenn man einen Mittelwert von 8000 dz in Betracht zieht und mit einer Durchschnitts-Ausbeute von 10 % aus den Rüben rechnet, so gibt die Menge von 2000000 Sack Zucker einen Maßstab für das Anwachsen der italienischen Zuckerproduktion bei einer Kampagne von 70 Tagen. Auffallend ist der Umstand, daß die Ausbeute in den italienischen Fabriken kaum 10 % erreicht, während sie in Mitteleuropa 14—15 % beträgt. Nichtsdestoweniger ist die Produktion Italiens größer als sein Verbrauch, der nur 1150000 Sack im Jahre beträgt, so daß die Gefahr einer Überproduktion droht. Im Fiskaljahre 1907/8 betrug die Rübenanbaufläche 40000 ha, die Zuckerproduktion 1300000 Sack von 100 kg; im Fiskaljahre 1908/9 war die Anbaufläche 44000 ha groß, die Produktion erreichte 1650000 dz.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Steinlein Remedy Co., Newark, New Jersey. Chemie und Drogerie. Kapital 150000 Doll. Inkorporatoren: *H. J. Steinlein*, *R. C. Fritsche* und *W. Millspaugh*, alle in Newark.

Louisville Soap Co. of New Jersey, Jersey City, N. J. Erzeugung von Parfümerien, Ölen u. dergl. Kapital 300000 Doll.

Federal Oil Co., Augusta, Maine. Erschließung von Olländereien. Kapital $1^1/_2$ Mill. Doll. Präsident: *J. Berry*, Augusta.

Florida Chemical Co., Portland, Maine. Herstellung künstlicher Düngemittel. Kapital 300000 Doll. Präsident: *G. A. Hutchins*, Portland.

Die Gesamtproduktion an Petroleum in den Vereinigten Staaten von Amerika belief sich im Jahre 1907 auf 166095335 Barrels, was gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung um 39601399 Barrels bedeutet. Der Gesamtwert stieg von 92444735 Doll. im Jahre 1906 auf 120160749 Doll. im Jahre 1907. Der Durchschnittspreis ist nur wenig gefallen. —00602.

Die Produktion an Zinn in den Verbündeten Malayischen Staaten belief sich im Jahre 1907 auf 48431 t, von denen 13938 t aus Blockzinn und 34493 t aus Zinnerz bestanden. Die entsprechenden Zahlen des Vorjahres waren 18259 t Blockzinn und 4133 t Zinnerz. Der Durchschnittspreis betrug im Jahre 1907 813,75 Doll., 1906 855 Doll. für 1 t. Der Wert der Produktion war 39394962 Doll. für das Jahr 1907. —00604.

Ostindiens Einfuhr von Chemikalien stieg von 458400 £ i. J. 1906/7 auf 528600 £ i. J. 1907/8, jene von Drogen in gleicher Zeit von 520400 £ auf 606100 £. Speziell die Einfuhr von *Campher*, der nach Indien noch immer vorwiegend aus Formosa und Südchina gelangt, hob sich von 851049 Pfd. für 153300 £ auf 1191921 Pfd. für 180300 £, woran der deutsche synthetische Artikel vorläufig erst in geringerem Maße teilnimmt. Der Preisstand des Camphers wurde freilich auch in Indien durch die Konkurrenz des synthetischen Produktes herunter gedrückt. Die Einfuhr von *Chinin* stieg von 41900 £ auf 48100 £, was besonders Erwähnung verdient, da in Indien selbst i. J. 1907/8 ungefähr 1 Mill. Pfd. Chinarinde, sowie 48110 Pfd. Chininsulfat erzeugt wurden. — An sonstigen Erzeugnissen beziffert sich die Einfuhr für Porzellan und keramische Waren auf 281500 £, Glas auf 963453 £, Leder auf 255600 £, Zündhölzer (vorwiegend aus Schweden und Japan) auf 491800 £, Papier auf 661600 £, Seife auf 278100 £.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (London.) Der Markt ist leblos und flau mit geringeren Preisen. Grau, 24-%ig., London 10 £ 15 s. bis 10 £ 16 s. 3 d., Hull 10 £ 15 s. bis 10 £ 16 s. 3 d., Leith 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d., Liverpool 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ für prompt, Beckton prompt 10 £ 15 s. bis 10 £ 16 s. 3 d., Beckton-Bedingungen 11 £ 7 s. 6 d.

Ätherische Öle. (Hamburg.) *H. G. Hotchkiss Pfefferminzöl.* Nicht nur dieses, sondern auch andere amerikanische Öle haben sich im Preise befestigt und stiegen für prompte Abladungsware um 0,25 M für 1 lbs. *Hotchkiss* auf Abladung ist augenblicklich nicht unter 8,50 M und Todds Crystal White nicht unter 7,50 M für 1 lbs. zu beschaffen. Beide Fabrikanten haben ihre Offerten vom Markt zurückgezogen, und da die zweite Hand in New York über nicht allzu große Stocks verfügen soll, dürfte mit einem weiteren Steigen bereits in den nächsten Tagen zu rechnen sein.

Campher. (Hamburg.) Der Markt ist unverändert ruhig, und die zweite Hand versucht, soweit allerdings vergebens, den Markt weiter zu drücken. Die Notierungen der Fabriken lauten unverändert, für Brodenware 3,80 M, während die zweite Hand zu 3,70 M für 1 kg anbietet und ein Geschäft sogar zu 3,65 M für 1 kg abgeschlossen haben soll.

Castoreum. (Berlin.) Alljährlich findet im Dezember die Auktion der *Hudson Bay Compagnie* in London statt, für dieses Jahr war der 9. Dezember gewählt. Es waren etwa 1459 engl. Pfd. angekündigt gegen 1143 Pfd. in 1907, 1263 in 1906, 2559 in 1905. Das Quantum war somit nur ein normales, da die Vorräte aber überall stark gelichtet gewesen sind, hat sich eine rege Kauflust gezeigt und es wurde alles zu guten, gegen das Ende der Auktion höheren Preisen verkauft.

Chemikalien, verschiedene. (London.) *Kupfervitriol.* Liverpool, loko 20 £ 10 s., Januar-März 21 £ 5 s.

Chinarinde und Alkaloide. (Berlin.) In der am 10. Dezember abgehaltenen Auktion in Amsterdam wurden 10173 Kolli, enthaltend 55996 kg *schwefelsaures Chinin*, angeboten und davon 9844 Kolli verkauft, wovon etwa die Hälfte Holland, die andere Hälfte deutsche Fabriken einschließlich Frankreich aufgenommen haben. Der Auktionspreis ging etwas niedriger mit 3,13 Cts. für 1/2 kg aus, es wird bezweifelt, daß dadurch der Chininpreis eine Änderung erfahren könnte.

Citronensäure. (Hamburg.) Der Markt liegt unverändert ruhig, wenn auch fest. Kleinigkeiten Loko-Ware dürften mit fester Order in Hand mit 2,65 M noch anzuschaffen sein, während Lieferung erste Hälfte 1909 auf 2,67 1/2—2,70 M für 1 kg gehalten wird. Offerten über das ganze Jahr 1909 fehlen zur Zeit. Die allgemeine Ansicht über diesen Artikel geht dahin, daß über kurz oder lang mit einer Preissteigerung zu rechnen sein dürfte.

Fette und Öle. (Hamburg.) *Japantran.* Die Nachfrage der letzten Wochen wirkte belebend auf den Markt, doch wurden infolge des kleinen Angebots nur wenig Umsätze bewerkstelligt. Von Japan sind nur zu höheren Preisen Offerten erhältlich. Dezember-Januar-Abladung wird auf Parität zu 27,50 M cif. Hamburg gehalten.

— (Liverpool.) *Palmöl.* Hierin herrscht sehr lebhafte Nachfrage bei großem Geschäft. Es wurden Verkäufe über 2000 tons abgeschlossen. Grand Bassa 22 £, Accra 24 £ 5 s., Benin 24 £ 17 s. 6 d. bis 25 £ 2 s. 6 d., Forcados 24 £ 15 s., Kamerun 25 £ 5 s., Old Calabar 25 £ 15 s., Lagos 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £ 5 s.

— (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist andauernd stark. London, loko, roh 23 £ 5 s., raff., hell 24 £ 5 s., raff., mild 25 £ 10 s., Hull, loko, raff. 22 £ 15 s., Dezember 23 £, loko, roh 21 £ 12 s. 6 d., Januar-April 21 £ 15 s. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest. Ceylon, loko 30 £ 5 s. bis 30 £ 10 s., Cochin, loko 34 £ — *Leinöl.* Der Markt ist fest. Loko, Pipen 21 £ 17 s. 6 d., Barrels 21 £ 17 s. 6 d., Hull 20 £ 15 s.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt für Ankunftsware ist fest, aber ruhig; Geschäfte wurden nicht gemeldet. Januar-März 22 s. 9 d.

Harze. (Hamburg.) *Batavia Damar.* Die Marktlage ist unverändert. Es wurden einige Geschäfte für schwimmende Ware zu Preisen von 116—117 M für 100 kg abgeschlossen. Die Preise für die anderen Sortierungen sind unverändert. — *Amerikanisches Harz.* Das Geschäft ist still. Die Tendenz bleibt fest. Es wird notiert für B 14,85 M, D 14,90 M, E 14,95 M, F 15 M, G 15,10 M, H 16,80 M, J 19,50 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 26,50 M, WG 28.50 M, WW 29 M. — *Französisches.* Die Stimmung bleibt fest bei lebhafterem Geschäft in der verflossenen Woche.

Mutterkorn. (Hamburg.) Die Nachfrage von seiten Amerikas war wesentlich stärker, und die Preise konnten weiter anziehen. Für russische Ware, loko, wurde bereits 2,37 1/2 M und für gesunde spanische Ware 2,55 M für 1 kg, netto Kasse, ab Lager bezahlt. Die Vorräte in Hamburg haben sich ziemlich gelichtet, und russische Ware, gesundes Korn, ist nicht unter 2,40 M und spanische Ware nicht unter 2,60 M für 1 kg, netto Kasse, angeboten. Russische Ware neuer Ernte auf Abladung ist nur in kleinen Mengen und zu hohen Preisen angeboten.

Opium und Alkaloide. (Berlin.) Man berichtet von Smyrna und Konstantinopel, daß dort in der letzten Zeit eine vermehrte Nachfrage stattgefunden hat, angeblich soll sich an einer solchen auch Amerika mehr beteiligt haben. Hierauf ist eine Preissteigerung zurückzuführen, die kleinbrodige Ware, 10% Morphium enthaltend, bis auf 25 M für 1 kg gebracht hat. Zu diesem Preise dürfte sogar schon einiges gekauft worden sein; da bei der eigenartigen Marktlage des Artikels bisher keine Vorräte hier gehalten worden sind, wird sich in mehr oder weniger langer Zeit eine Bedarfsfrage immer wieder einstellen. Wahrscheinlich dürften auch die Fabrikanten bisher ähnlich verfahren haben. Der vorgenannte Preis versteht sich für 1 kg cif. Hamburg oder Triest in Kisten von etwa 75 kg einschl. Kasse oder Akzept gegen Dokumente. Im Gegensatz zu der veränderten Tendenz im Rohmaterial beharren *Opiumalkaloide* noch auf ihrer bisherigen Preisstufe, doch wird man gut tun, in denselben eine Preissteigerung in Aussicht zu nehmen, sicherlich ist eine solche bisher nur dadurch zurückgehalten worden, daß die Konvention es mit einem außerhalb derselben stehenden Fabrikanten zu tun hat, und dieser Kampfzustand hält die Preise an und für sich niedriger. Jetzt wird eine Erhöhung der Preise für Morphium um 9 M für 1 kg gemeldet.

Quillayarinde. (Hamburg.) Die Preise für ganze Ware haben sich nicht nur auf früherer Höhe gehalten, sondern, soweit nahe Ware in Frage kommt, weiter gehoben. Demnächst erwartete Ware wird bereits auf 72—73 M für 100 kg gehalten, während Verschiffung während der nächsten Monate von Chile kaum unter Parität von 64—65 M cif. Hamburg erhältlich ist.

Schellack. (Hamburg.) Der Markt ist inzwischen weiter heruntergegangen und Loko-Ware TN wird in Hamburg bereits zu 180 M für 100 kg ab Lager angeboten. Auf Abladung von Calcutta wird TN-Schellack zu 84 s. angeboten, während schwimmende Ware oder Dezember-Januar-Abladung aus zweiter Hand zu 80 s. angeboten wird. Aufträge, welche zu letzterem Preise nach Calcutta gekabelt worden sind, wurden nicht ausgeführt. AC-Rubinschellack Januar-Februar-Abladung ist zu 84 s. cif. Hamburg angeboten. Was die statistische Lage anbelangt, so dürften die Vorräte in London in diesem Monat eine Zunahme aufweisen, während von Calcutta wieder große Abladungen erwartet werden.

— (London.) Es herrscht eine beständige Stimmung, jedoch verlaufen die Geschäfte sehr ruhig. Es wurden in Lokoware geringe Umsätze gemacht. TN-Orange, schön, frei 85 s., spätere Lieferungen beständig. März-Abladung 86 s., 100 Kisten Mai-Abladung 89 s.

Teer und Teerprodukte. (London.) *Benzol* und *Carbolsäure* blieben unverändert.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist unverändert. Das Geschäft ist sehr ruhig. Es wird notiert für loko 60,50 M, Januar 60,50 M, Februar 61,50 M, März 62,50 M, April 63,50 M.

— (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist matter. Loko 28 s. 9 d., Januar-April 29 s. 6 d. bis 29 s. 9 d.

Wachs. (Antwerpen.) *Japanwachs* fest. Disponibel 135—132,50 Fr.

— (Hamburg.) *Bienenwachs.* Die Lage dieses Artikels hat sich in der letzten Woche erheblich befestigt, und Bienenwachs ist speziell auf Lieferung für die ersten Monate nächsten Jahres zu erhöhten Preisen stark gesucht. Da die Zufuhren von draußen sehr klein blieben, und Abladungsofferten auf Basis der jetzigen Preise nicht erhältlich sind, dürfte man mit entsprechend höheren Preisen für nächstes Jahr rechnen können. Die guten Bleichwachse notieren heute 2,82—2,76 M nach Qualität, die geringeren 2,70—2,60 M für 1 kg transito. — *Carnaubawachs.* Die feste Stimmung der letzten Wochen hat angesichts des zu Ende gehenden Jahres einer ruhigeren Lage Platz gemacht. Die Nachfrage trat zurück, und infolgedessen ist ein Nachgeben der Preise um etwa 5% zu verzeichnen. Die gegenwärtigen Werte stellen sich wie folgt: Sandiggrau loko 190—187,50 M, Fettgrau loko 210—207,50 M. Die gelben Sorten blieben im großen und ganzen unverändert. — *Japanwachs.* Preise haben nachgegeben. Dezember-Januar- und Februar-März-Abladung sind zu 94 M Parität cif. Hamburg angeboten; disponible Ware notiert entsprechend höher bei verhältnismäßig kleinem Angebot.

— (London.) *Bienenwachs.* Loko 6 £ 15 s. bis 7 £ 15 s., Madagaskar 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. — *Pflanzenwachs*, japanisches, 2 £ 15 s. Ankunft Dezember-Januar 46 s. — *Carnaubawachs* 4 £ 10 s. bis 7 £ 1 s. für 1 Ztr.

Riga. Eine Preiserniedrigung ist zu bemerken für Blei- und Zinkweiß, Bleimennige, Alaun, Eisen- und Kupfervitriol. Äther ist infolge der schon früher erwähnten Konkurrenz weiter gefallen. Gelbes Blutlaugensalz ist infolge der ausländischen Preise und der hiesigen großen Vorräte etwas gefallen. Citronensäure wurde zu erniedrigten Preisen angeboten. Eine Verteuerung von Chromaten ist bemerkbar infolge Preiserhöhung seitens der Uraler Fabrikanten und Steigens der Salpeterpreise. Salpetersäure, 36° Bé. 3,50—4 Rbl. Borax, krystall. 4,45—4,70 Rbl. Bleiweiß 3,50 Rbl. bis 4 Rbl. Zinkweiß, russisches 4,50—5 Rbl., ausländisches 5—5,60 Rbl. Schwefelsaure Tonerde, gewöhnliche 0,70—0,80 Rbl. Holzgeist, 95/96-%ig 6,50—8 Rbl., 99/100-%ig 9—10 Rbl. Chlorkalk 1,75—2,20 Rbl. Blutlaugensalz, rotes 30—32 Rbl., gelbes 11,75—12,50 Rbl. Alaun 1—1,20 Rbl. Kollodium, 4-%ig. 15—17,50 Rbl. Kupfervitriol 4,50—5 Rbl. Eisenvitriol 0,40—0,50 Rbl. Eisenrot, russ. 0,70—1,20 Rbl. Salmiak 7,80—8,30 Rbl. Ammoniak 0,96 2—2,40 Rbl., 0,91 3,20—3,60 Rbl. Pottasche Ssaratowsche, I. Sorte 2,35—2,50 Rbl., kaukasische 2,60—2,80 Rbl. Chilisalpeter 1,80 Rbl. bis 2 Rbl. Terpentinöl, russisches 2,80—3 Rbl. Ammoniaksoda 1,30—1,50 Rbl. Ätznatron 2,60—2,75 Rbl. Salzsäure, technische 0,55—0,80 Rbl. Chlorsaures Kali 9,60—10,20 Rbl. Weinsäure 24—25 Rbl. Glaubersalz 0,55—0,65 Rbl. Citronensäure 38—42 Rbl. Superphosphat, 13—14-%ig. 0,48—0,52 Rbl., 16—17-%ig. 0,57—0,60 Rbl. Eisenmennige 1,05—1,70 Rbl. Bleimennige 3,70—4 Rbl. Schwefel in Stücken 0,95 Rbl. bis 1,10 Rbl., in Stangen 1,40—1,60 Rbl. Schwefelblumen 1,70—1,80 Rbl. Schwefelsäure, 66° Bé. 0,80—0,95 Rbl. Tannin 26—27 Rbl. Essigessenz 80-%ig 7,30—7,50 Rbl. Essigsäure, 60-%ig 4,50—5 Rbl., 30-%ig 2—2,50 Rbl. Kaliumbichromat 8,50 Rbl. bis 8,75 Rbl. Natriumbichromat 7,50—7,75 Rbl. Äther 0.725 7,50—8,50 Rbl. Oxalsäure 6,80—7,20 Rbl. Schellack 28—30 Rbl. Weinstein, weißer 18—18,40 Rbl., roter 12,40—12,80 Rbl.

Warschau. Salpetersäure, 36° Bé. 2,88 Rbl., Borax, krystallisiert 4,70 Rbl., Bleiweiß 5,65 Rbl., Chlorkalk 2,40 Rbl., Kollodium, 4-%ig 18,40 Rbl., Kupfervitriol 5,20 Rbl., Salmiak 8,70 Rbl. Chilisalpeter 3,20 Rbl., Ammoniaksoda 1,50 Rbl., Ätznatron 3 Rbl., Salzsäure 0,84 Rbl., chlorsaures Kali 11,20 Rbl., Weinsäure 25,50 Rbl., Bleimennige 5 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 1,02 Rbl., Essigsäure 8,10 Rbl., 60-%ig 5,60 Rbl., Kaliumbichromat 9,20 Rbl., Äther 0,725 9 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 103, S. 1249—1260. Cöthen, den 23. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? I. Von Prof. F. Wald-Prag 1249
Theorie u. Praxis d. Probenahme körniger Materialien (Erze). III. Von Dr. V. Samter (mit Abbildungen) (Schluß) 1250
Jahresbericht üb. die Fortschritte auf dem Gebiete d. Fette u. Wachse im Jahre 1907. Von Prof. Dr. F. Ulzer u. Dr. P. Pastrovich 1252
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 6. Dezbr. 1908 in Düsseldorf 1254
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Fisica y Química 1154
Zuschriften an die Redaktion:
Theorie und Praxis der Probenahme körniger Materialien (Erze) 1255
Vermischte Tagesnachrichten 1255
Literatur: Angaben 1256
Fischer, Dr. J., Die Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren 1256
Rimbach, E., Kleines physikal.-chemisches Praktikum 1256
Groth, P., Chemische Krystallographie . 1256
Pauli, W., Kolloidchemische Studien am Eiweiß 1256
Rothenbach, Dr. Fr., Die Untersuchungsmethoden und Organismen des Gärungsessigs und seiner Rohstoffe 1256
Schipmann, W., Aus der Praxis eines Glashüttenfachmannes 1256
Patentliste 1257
Handelsblatt:
Konkurse in der Chemischen Industrie 1907 1258
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 1258
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1258
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1258
Handel und Industrie Deutschlands . . 1258
Handel und Industrie des Auslandes . . 1259
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1260
Chemisch-Technisches Repertorium
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 673
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie 674
13. Brennstoffe. Feuerungen. Oefen. Generatoren. Dampfkessel 675
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 676
21. Zucker. Stärke. Dextrin 678
31. Metalle 679
33. Photochemie und Photographie 680

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von **F. Wald-Prag.**

I.

Unter diesem Titel sind in dieser Zeitung bereits sechs Aufsätze erschienen, wobei jede Partei dreimal zum Worte kam,[1]) so daß unter normalen Umständen die aufgeworfene Frage jedenfalls schon längst erledigt sein müßte. Man war bisher allgemein der Meinung, daß die Massenbeziehungen, betreffs der Zusammensetzung chemischer Verbindungen, nur mit Hilfe der Atomhypothese begreiflich erscheinen; ich vertrat in meiner ersten Arbeit die entgegengesetzte Ansicht, wobei ich mich auf die mathematische Formulierung allgemein bekannter, chemischer Wahrheiten stützte.

Kuhn fand aber meine Darlegungen unverständlich, und dies veranlaßte mich, verschiedene Einzelheiten meiner Entwickelungen breiter darzulegen. Ich erreichte damit wenigstens soviel, daß Kuhn jetzt zugibt, es müsse die Zusammensetzung chemischer Verbindungen einem gewissen, von Richter entdeckten und von mir verallgemeinerten Gesetze folgen, *wenn* die Anzahl Bestandteile n gleich oder größer ist als die Anzahl Körper j in der Reaktionsgleichung ($j \leq n$); aber Kuhn klammert sich zunächst an dieses *„wenn“*, bezweifelt in seiner zweiten Entgegnung *„ob jemand, der nicht schon die stöchiometrischen Gesetze kennt, darauf kommen wird zu verlangen, daß bei chemischen Reaktionen eine restlose Umsetzung vor sich gehen müsse“*, und wirft mir in seiner letzten Entgegnung vor, diesen Einwand von unverkennlicher Erheblichkeit mit Stillschweigen übergangen zu haben. Er meint dabei auch, „daß man das zu Beweisende nicht in irgend einer Form bereits als Voraussetzung in die Beweisführung hineinbringen darf;“ ferner behauptet er, daß das oben erwähnte, aus $j \leq n$ folgende Gesetz nicht stöchiometrisch sei, „sondern nur gewisse zahlenmäßige Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und Menge der Ausgangskörper“ bedeute, was O. de Vries bewiesen haben soll. Ich behalte mir vor, auf diese beiden letzten Punkte noch zurückzukommen, und wende mich zum ersten, bezüglich des glatten Umsatzes selbst.

Hier scheint schon wieder ein Mißverständnis im Werden zu sein, in meinen Rechnungen bedeutet n die Anzahl aller Bestandteile, j die Anzahl *„Körper“* in der Reaktion, gleichgültig ob dies nur lauter Verbindungen sind, oder teilweise auch Bestandteile. Macht man z. B. in meiner Gleichung (2 j) alle Größen bis z. B. auf a_j gleich Null, so ist eben der zugehörige Körper j der reine Bestandteil a selbst, was aber doch wirklich nicht ausdrücklich gesagt zu werden braucht. Der glatte und restlose Umsatz, bei welchem j lauter Verbindungen bedeutet, wurde nur als Beispiel gewählt, weil hier die Sache am übersichtlichsten ist. Sie scheint aber jetzt von Kuhn gelegentlich (nicht immer) so verstanden zu werden, als müßten die j stets lauter Verbindungen sein, und daher muß ich eigens betonen, daß $j = v + f$ gesetzt werden kann, wo v die Anzahl Verbindungen ist, f die Anzahl Bestandteile, welche im *freien* Zustande (als Ausgangskörper oder Produkte) in der Reaktionsgleichung auftreten. Führt man dies in den Ausdruck $j \leq n$ ein, so hat man $v + f \leq n$, oder $v < n - f$, wobei $n - f$ die Anzahl Bestandteile bedeutet, welche in der Reaktion *nur im gebundenen* Zustande erscheinen. Macht man $f = o$, so hat man einen glatten und restlosen Umsatz. Dieser ist aber für $j > n$ immer möglich, für $j < n$ nur dann, wenn die Zusammensetzung der Verbindungen dem gewissen Gesetze folgt. Handelt es sich aber um Reaktionen schlechtweg, und will man dabei freie und gebundene Bestandteile so wie Verbindungen unterscheiden, so muß man einerseits $v > n - f$, anderseits $v \leq n - f$ in Betracht ziehen. Der Zweifel Kuhns müßte also genauer dahin formuliert werden, ob jemand, der nicht schon die stöchiometrischen Gesetze kennt, darauf kommen wird zu verlangen, daß bei chemischen Reaktionen eine restlose Umsetzung mit $j < n$ vor sich gehen könne, allgemeiner irgend eine Umsetzung mit $v < n - f$.

Das Notwendigwerden dieser nachträglichen Ergänzung, ist an und für sich schon ein Beleg für den Umstand, daß heutzutage Chemiker über den Zusammenhang der stöchiometrischen Beziehungen mit der Anzahl „Körper“ und aller Bestandteile einerseits, der Anzahl Verbindungen sowie freier und gebundener Bestandteile anderseits nicht unterrichtet sind.

Wie man nun auf $j < n$ oder auch den restlosen Umsatz verfällt, habe ich auf drei verschiedenen Wegen darzulegen gesucht, wenn ich auch dabei noch andere Nebenabsichten verfolgen mußte. Ich bemühte mich, den Leser gleich auf den richtigen Standpunkt zu stellen: Das ist aber der Standpunkt des Anfängers, welcher noch keine stöchiometrischen Gesetze kennt, einige Reaktionen sieht und über die Art der Bestandteile, die gerade in Betracht kommen, belehrt wird. Die Zahlen j und n erfährt er hier ganz nebenbei und wird irgend ein Gesetz ohne mathematische Überlegung gar nicht vermuten können. Aus Schwefelblei und Sauerstoff wird Sulfat, aus wasserfreiem Kupfervitriol und Wasser entstehen Krystalle, aus Kaliumsulfat, Aluminiumsulfat und Wasser wird Alaun. *Wo hat bei diesen qualitativen Angaben jemals ein Anfänger oder selbst ein ergrauter Chemiker Stöchiometrie vermutet?*

Bei der Bildung des Alauns hat man vier Körper und — nach dem jeweiligen Stande des Wissens — drei, vier oder fünf Bestandteile, also in den beiden letzten Fällen auch restlose Umsetzungen mit $j < n$. Wem ist dies aber jemals aufgefallen? Würde man nicht vielmehr staunen, wenn hier zwei Elemente, etwa O und S oder gar K und Al frei werden würden? Hat Kuhn vor Kenntnis meiner Rechnungen geahnt, daß hier die Nichtbeteiligung zweier freien Elemente auffällig oder gar stöchiometrisch sei?

In der zweiten Arbeit zog ich den Mathematiker heran, dem wir das Ergebnis unserer Versuche mitteilten: es war einmal $j > n$, dann aber $j < n$, da eben erfahrungsgemäß Fälle beider Art genau gleich möglich sind. Bei dieser Gelegenheit fügte ich nun eine Bemerkung bei, die jedenfalls auf den richtigen Standpunkt hätte zurückbringen müssen: In den Fällen mit $j \leq n$ sahen wir nämlich, im Gegensatze zu den landläufigen Meinungen, „den Anfang von einem Gesetze, nach welchem Verbindungen gebaut sein müssen, *wenn sie uns nicht bei jeder beliebigen Reaktion die Anzahl der Elemente verraten sollen. Diese wäre ja dann jedesmal kleiner als die Anzahl Körper in der Reaktion, was offenbar falsch ist. Und daß Verbindungen das Geheimnis der Anzahl ihrer Bestandteile oft recht hartnäckig zu wahren wissen, ist doch unbestreitbar.*“ In der dritten Arbeit schrieb ich in gleichem Sinne noch: „*Ohne solche Regeln wäre es jederzeit leicht, mit absoluter Gewißheit über die Maximalzahl der Bestandteile abzusprechen, welche in jenen Körpern nachgewiesen werden könnten, die an einer gewissen Reaktion teilnehmen. Sehen wir in einer Reaktion etwa vier Körper beteiligt, so könnten nie mehr als drei Bestandteile in diesen Körpern aufgefunden werden. Das ist aber auf chemischem Gebiete offenbar falsch . . .*“

Zum Überflusse begaben wir uns in dieser meiner dritten Arbeit auch noch auf den Mond, um dort alle chemischen Forschungen vom Anbeginne an zu verfolgen; dabei sind doch selbstverständlich die Elemente nach Art und Zahl noch unbekannt, und wir haben gar keinen Anhaltspunkt zu Vermutungen betreffs der Anzahl Elemente bei den einzelnen Reaktionen, sie kann sich aber nachträglich bald zu $j < n$, bald zu $j \leq n$ ergeben, und es werden sich auch Reaktionen vorfinden, bei welchen man nachträglich sieht, daß sie sich auf gar kein freies Element erstreckten.

[1]) *Wald*, Chem.-Ztg. 1906, S. 903, 977; 1907, S. 756, 769; 1908, S. 299; *Kuhn*, ebenda, 1907, S. 688; 1908, S. 55, 767.

Digitized by Google

Weil wir also niemals vorher wissen können, welche von den Körpern, mit welchen wir zu tun haben, die Elemente sind, und ob die Anzahl Elemente sich für diese oder jene Reaktion nachträglich als gleich, kleiner oder größer ergeben wird als die Anzahl Körper, welche in der Reaktion als Ausgangskörper und Produkte beteiligt sind, sind wir auch berechtigt, für eine sehr große Anzahl chemischer Reaktionen $j < n$ zu setzen und auch glatte und restlose Umsetzungen anzunehmen; irgend welcher stöchiometrischen Kenntnisse bedarf es zu diesen Betrachtungen ganz und gar nicht.

Kuhn sagt am Anfang seiner dritten Erwiderung: „Wenn wir von allen chemischen Erfahrungen und Theorien absehen, und das ist doch der Standpunkt, von dem Wald ausgehen will“ Wie ist das möglich?! Ich versuchte ja gerade zu zeigen, daß man die stöchiometrischen Gesetze auf banale chemische Wahrheiten zurückführen kann, z. B. auf die Wahrheit, daß wir über die Anzahl Elemente in einer Reaktion a priori nichts wissen können, und daß es erfahrungsmäßig Reaktionen mit $j < n$ gibt. „Es handelt sich darum, die stöchiometrischen Gesetze aus anderen, bekannten und leichter verständlichen *Erfahrungen* abzuleiten.“ „Die *Versuche*, welche uns zur Kenntnis der Gesetze führen sollen“ „Die *Konstanz* (der Zusammensetzung von Verbindungen) zu erklären bleibt ein offenes Problem, wenn man sie nicht einfach als eine *Tatsache* hinnehmen will.“ Und zuletzt schreibe ich noch: „Wenn wir über das bereits Errungene hinaus wollen, werden wir uns unbedingt von der Tradition freimachen müssen, um alle Grundbegriffe der Chemie ab ovo, von den *Tatsachen* aus, neu zu rekonstruieren.“

Das nennt Kuhn „von allen chemischen *Erfahrungen* absehen!“

Als ich vor etwa 15 Jahren anfing, mich von der Atomistik zu befreien, wurde ich mit Schrecken gewahr, welche Gebrechen meine Denkfähigkeiten unter der Herrschaft der Atomistik angenommen oder doch beibehalten hatten. Das größte war eine erstaunliche Liederlichkeit der Schlußweisen in theoretischen Fragen, die Neigung alles für wahr und richtig zu halten, was zur gerade vorhandenen Idee paßte, und alles zu verachten, was ihr widersprach. Ich mußte es erst mühselig lernen, über Fragen der chemischen Theorie *ernsthaft* nachzudenken, und das Gewicht einer theoretischen Beweisführung in allen Einzelheiten mit derselben Sorgfalt zu prüfen, wie es jeder wissenschaftlich tätige Chemiker den *Beobachtungen* gegenüber tut.

Die Zeiten sind längst hinter uns, wo Leute mit unzureichender Vorbildung, mit ungenügender Aufmerksamkeit oder Gewissenhaftigkeit wissenschaftliche *Beobachtungen* publizieren konnten. Wenn ich nicht irre, hat noch Liebig einige von ihnen mit den derbsten Worten zurechtgewiesen, und seither wagt nicht leicht jemand eine Schlappe dieser Art. Natürlich kommen immer noch menschliche Versehen vor, aber wem ein solches geschehen ist, muß, wenn er noch mitzählen will, beweisen können, daß der Fehler nicht an ihm lag. So groß nun zweifellos die Gewissenhaftigkeit der Chemiker bei der experimentellen Arbeit ist, so groß ist auch ihre Neigung, in theoretischen Fragen ohne irgend eine Spur gewissenhafter Überlegung loszuschießen. Diese Wahrnehmung machte ich nicht nur damals an mir selbst, sondern im Laufe der Jahre auch an anderen, darunter an drei weltberühmten Chemikern.[3])

Jüngst hat de Vries eine Kritik meiner, Ostwalds und Baurs Ableitungen der stöchiometrischen Gesetze veröffentlicht.[4]) Dabei stellt er sich aber nicht etwa auf *meinen* Standpunkt, sondern auf jenen von Benedicks, welcher alle Erfahrungen stöchiometrisch nennt, welche in der Atomhypothese „resumiert“ sind. Es bleibt dann wirklich garnichts mehr auf diesem Gebiete übrig, was nicht „stöchiometrisch“ wäre, und de Vries kann dann leicht behaupten, alle meine Entwickelungen seien Zirkelschlüsse. Ebenso leicht aber, wie diese Behauptung aufzustellen ist, ist sie auch zu widerlegen, und dies habe ich auch eingehend getan.[5])

Der Standpunkt von Benedicks ist verfehlt, weil die von der Atomhypothese „resumierten“ Tatsachen kein untrennbares Ganze bilden, sondern seit jeher in eine Reihe von einzelnen Gesetzen zerlegt worden sind (z. B. konstante, einfache, multiple Proportionen). Daher war ich auch berechtigt, sie meinerseits in Teile zu zerlegen und deren logischen Zusammenhang zu prüfen. De Vries macht übrigens, wie wir noch sehen werden, das Prinzip von Benedicks selbst zu schanden, indem er einen Teil solcher Beziehungen, die durch die Atomhypothese resumiert sind, als *nicht* stöchiometrisch erklären will, weil er nicht bestreiten kann, daß mir deren Ableitung in einwandfreier Weise gelungen ist. Eine aprioristische Ableitung ohne jede *tatsächliche* Voraussetzung zu geben, habe ich nie versucht, und de Vries verfiel in diesen Irrtum nur deshalb, weil ihm der Standpunkt von Benedicks so einleuchtend richtig zu sein schien, daß er gar nicht daran dachte, ich könnte einen anderen einnehmen. Er hat sich auch bezüglich dieses Irrtums alsbald bei mir brieflich entschuldigt. Kuhn meint indessen auch gleich eingangs, „daß man das zu Beweisende nicht in irgend einer Form bereits als Voraussetzung in die Beweisführung hineinbringen darf“, ohne daran zu denken daß die ganze Mathematik aus lauter Schlüssen besteht, bei welchen das zu Beweisende „*in irgend einer Form*“ bereits als Voraussetzung hineingebracht wird. Ein Geist von größerer Schärfe als der menschliche würde die längste und schwierigste mathematische Ableitung als einen Zirkel belächeln können, da er in unseren Voraussetzungen direkt die letzten Folgerungen sehen würde. Wir Menschen müssen aber leider unsere Gedankenwege in lauter kleinen Schritten zurücklegen, wenn wir nicht falsch gehen sollen. Bei jeder Deduktion führen wir das zu Beweisende „in irgend einer Form“ als Voraussetzung in die Beweisführung ein, und die Kunst des richtigen Denkens liegt nur darin, *verläßlich richtige* Voraussetzungen zu wählen und aus ihnen durch richtige Schlußweisen schrittweise jene Folgerungen abzuleiten, deren Wahrheit uns an und für sich nicht einleuchtet, und welche uns vielleicht sogar an sich als widersinnig erscheinen. Aber eben deshalb ist die Forderung, daß das zu Beweisende nicht „in irgend einer Form“ in die Beweisführung eingeführt werden dürfe, wenn sie ohne jeden Vorbehalt ausgesprochen wird, ohne jede Berechtigung. Bei de Vries hat der analoge Einwand wenigstens einen Schein von Berechtigung, da er bloß beweisen will, meine Entwickelungen seien nicht aprioristisch, womit er eine offene Tür einrennt. Mir ist es gerade darum zu tun, den Komplex von Tatsachen, die man bisher in der Atomistik (sonst aber nicht) als ein Ganzes aufzufassen gewohnt war, in seine Teile zu zerlegen und deren logischen Zusammenhang zu durchschauen. Welcher Teil dieser Erfahrungen ist an und für sich am leichtesten verständlich, oder doch durch die außerordentliche Häufigkeit seines Auftretens dem Chemiker am geläufigsten? Sind diese gewöhnlichsten Tatsachen nicht etwa schon an und für sich genügend, um durch logisches Denken den Rest der minder verständlichen Tatsachen zu ergeben? Diese Prüfung hat aber überraschende Resultate gegeben, es zeigte sich wirklich, daß aus einem kleinen Teile der Erfahrungen, auch solchen, die man bisher gar nicht besonders beachtet hatte und auch gar nicht als stöchiometrisch zu bezeichnen gewohnt war, wirklich die minder naheliegenden ableitbar sind. (Fortsetzung folgt.)

[3]) Bezüglich zweier können die Belege in den Annalen der Naturphilosophie Bd. 6, S. 1 und 229 nachgesehen werden. Bezüglich des dritten müßte man auf böhmische Zeitschriften zurückgreifen, wobei man noch auf einen weiteren, leichtfertigen Chemiker stoßen würde.

[4]) Ztschr. physik. Chem. 1908, Bd. 62, S. 308.

[5]) Ztschr. physik. Chem. 1908, Bd. 63, S. 307.

Theorie und Praxis der Probenahme körniger Materialien (Erze).

Von Dr. V. Samter.

III. (Schluß.*)

Wie schon im Vorhergehenden erwähnt worden ist, ist die Zahl der erprobten Probenehmer in Amerika besonders groß. Zu den bekanntesten unter ihnen gehören: Der Probenehmer von Brunton (Fig. 6).[4]) Durch die mit dem Triebrade *d* exentrisch verbundene Schubstange *e* und den Kurbelarm *f* wird der eigentliche Probenehmer *a—b* in eine hin- und hergehende Bewegung versetzt. Die Zulaufschurre wird dicht an die nach entgegengesetzten Seiten geneigten Gleitflächen *a* und *b* herangebracht. Der Deflektor *a—b* bewegt sich nun soweit hin und her, daß die kleinere Gleitfläche *a* vollständig durch den Strom hindurchgeht. Das auf *a* fallende Gut wird also als Probe nach vorne

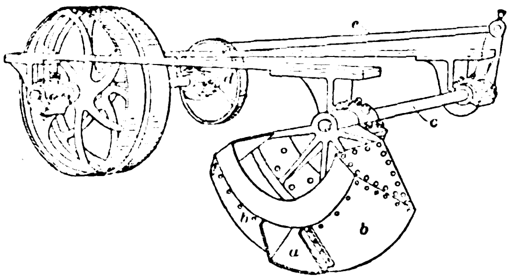


Fig. 6.

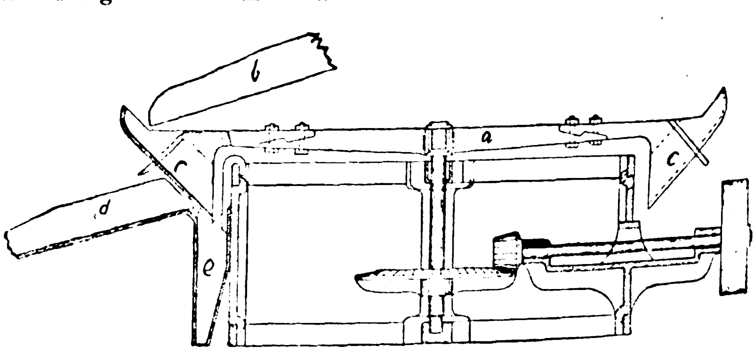


Fig. 7.

abgelenkt, während die auf die weit größeren Gleitflächen *b—b* fallende Hauptmenge nach hinten fällt.

Der „Collom Sampler“ (Fig. 7) besteht aus einem rotierenden horizontalen Arm *a*, an dem eine oder mehrere Schöpfvorrichtungen

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1209, 1224.

Digitized by Google

c angebracht sind, die das aus der Zulaufschurre b in den Ablauf d fallende Gut nach e ablenken, von wo die Probe in einen besonderen Behälter fällt. In dem Hopkins-Probenehmer[14]) (Colorado Iron

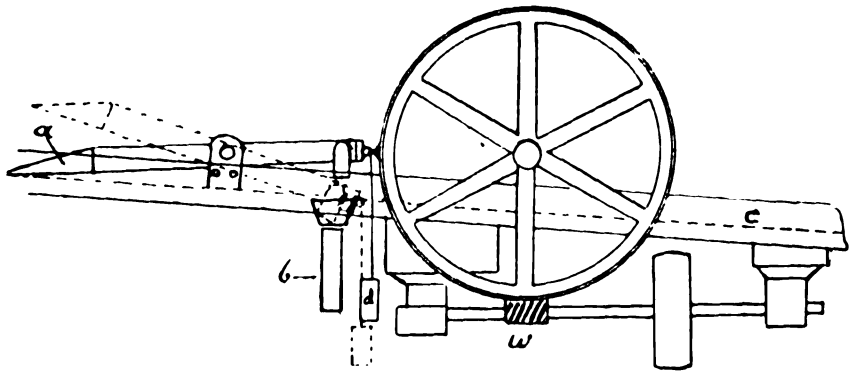


Fig 8.

Works" Co., Denver, Col.) wird, wie man aus Fig. 8 sieht, die Schöpfvorrichtung a durch den an dem Rade angebrachten Zapfen hinuntergedrückt in den Weg des durch die Schurre c sich bewegenden Materials. Sowie der Zapfen die Schöpfvorrichtung losläßt, wird a durch das Gegengewicht d emporgehoben und entleert seinen Inhalt als Probe durch den Trichter b in einen Behälter.

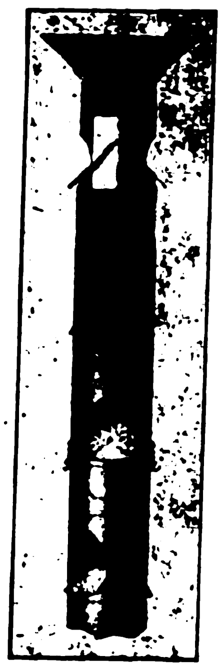


Fig. 9.

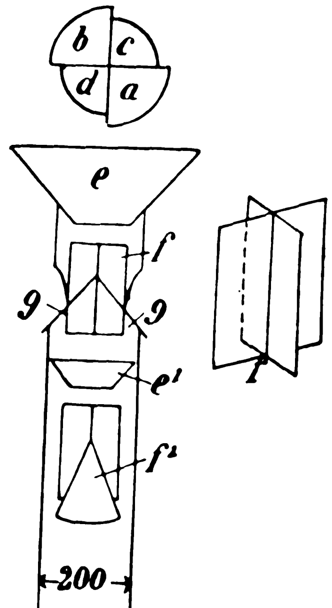


Fig. 10.

Vollkommen ohne bewegliche Teile arbeitet der „Pipe Ore Sampler"[15]) (Fig. 9 und 10). Der Apparat besteht aus einzelnen Sektionen, von denen man eine beliebige Anzahl aufeinanderstecken kann. Jede Sektion enthält einen Trichter und darunter eine Röhre, die durch radiale Wände in vier Abteilungen geteilt ist, von denen je zwei gegenüberstehende Gleitflächen besitzen, so daß das Material in ihnen nach außen abgelenkt wird, während das durch die offenen Abteilungen gefallene Gut in die nächste Sektion gelangt und dort weiter geteilt wird. Die Einzelheiten des einfachen Apparates sind aus der Ansicht und dem Schnitt klar ersichtlich. Außerordentlich einfach ist auch der von derselben Firma fabrizierte „Simplex Sampler" (Fig. 11), welcher in etwas anderer Form dasselbe Prinzip benutzt, wie der Brunton- und der Collom-Probenehmer, nämlich eine Gleitfläche, die sich dem Materialstrom in regelmäßigen Zeitabständen entgegenstellt und die als Probe dienende Menge nach einer Seite ablenkt. Sozusagen das Negativ des Simplex-Probenehmers ist der vielfach angewendete „Snyder Sampler"[16]) Wie man aus Fig. 12 sieht, besteht der Probenehmer aus einer rotierenden, mit einer Öffnung versehenen Schale, welche um eine horizontale Axe sich dreht. Die Zulaufschurre wird, wie aus der Schnittzeichnung (Fig. 13) ersichtlich ist, schräg gegen den Probenehmer gestellt. Ein Teil des Materials fällt bei jeder Umdrehung durch die Öffnung in den Behälter c, während die Hauptmenge an der Wand der Schale in den Behälter d

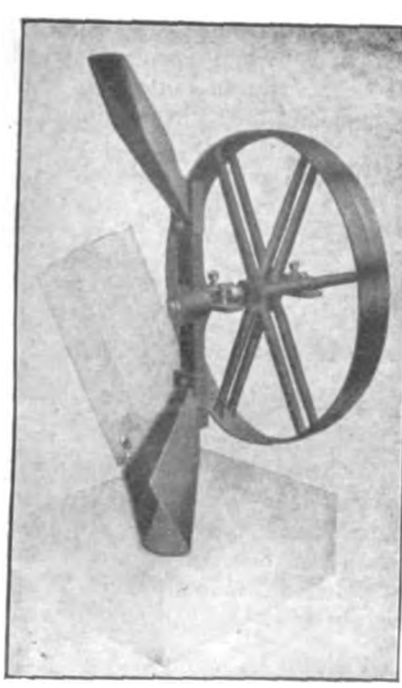
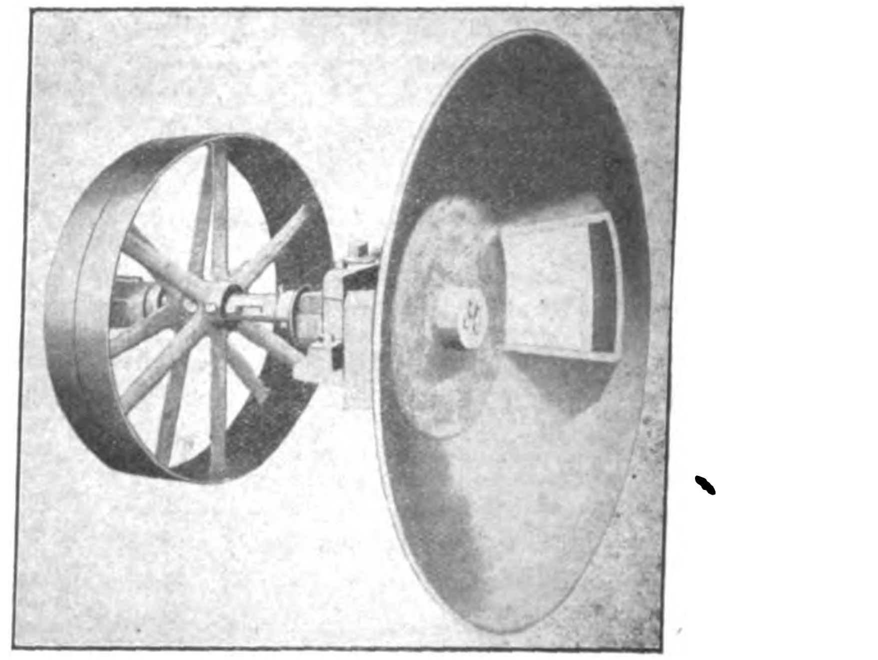


Fig. 11.

[14]) O. Binder, Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1907, Bd. 55, S. 193
[15]) Power and Mining Machinery Co., Cudaby, Wis.
[16]) Allis Chalmers Co., Milwaukee, Wis.

hinabgleitet. Das so häufig benutzte Prinzip der unter dem Material-

Fig. 12



strom rotierenden Trichter geht auf den in Amerika sehr verbreiteten

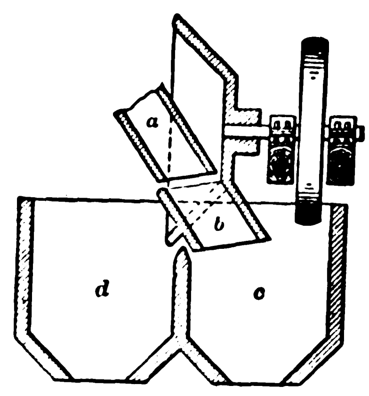
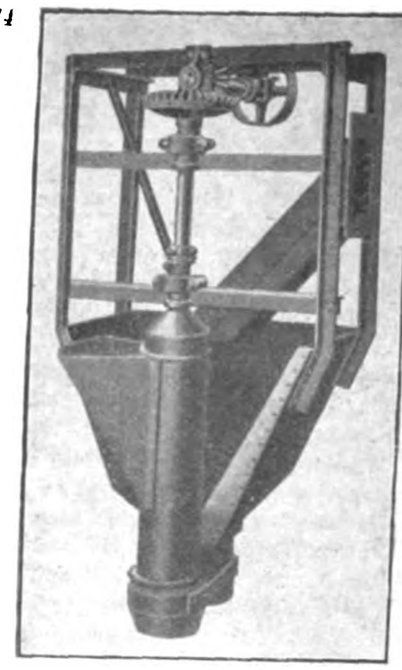


Fig. 13.

Fig. 14



„Vezin" Probenehmer[17]) (Fig. 14) zurück, dessen Arbeitsweise aus der Abbildung ohne weitere Erklärung nach dem bisher Gesagten verständlich ist.

Ausschließlich für Laboratoriumszwecke dient der in Fig. 15 wiedergegebene Probenehmer der Firma F. W. Braun in Los Angeles. Das Material fällt aus dem Einfalltrichter in einen Eimer, welcher durch radiale Wände in vier Abteilungen geteilt ist. Von diesen Abteilungen sind zwei gegenüberstehende unten offen, die beiden andern geschlossen. Das Gut, welches durch die offenen Abteilungen gefallen ist, wird durch einen zweiten ebenso konstruierten Teil weiter halbiert, so daß also $^1/_4$ des Gesamtgutes als Probe unten anlangt Die Eimer werden entweder mit der Hand durch eine Kurbel und Zahnradgetriebe, oder auch durch Maschinenantrieb in Rotation versetzt. Der Einfülltrichter ist durch eine federnde Stange mit einem an der Welle angebrachten Exzenter verbunden, sodaß durch die dem Einfülltrichter erteilte ruckende Bewegung ein gleichmäßiger Zulauf gesichert wird. Vielleicht der vollkommenste und daher interessanteste unter allen

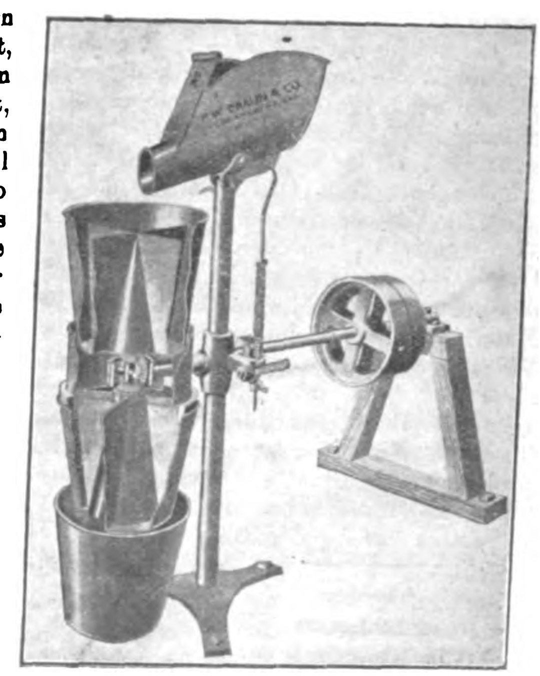


Fig. 15.

[17]) Allis Chalmers Co., Milwaukee, Wis., auch Power and Mining Machinery Co., Cudaby, Wis.

Digitized by Google

Probenehmern ist der von Bridgeman konstruierte,[18]) (Allis Chalmers Co., Milwaukee, Wis., Fig. 16 und 17). Die Arbeitsweise läßt sich am besten an der Schnittzeichnung verfolgen. *I, II, III* sind trichterförmige Teilungsgefäße, die durch Maschinenantrieb in Rotation versetzt werden.

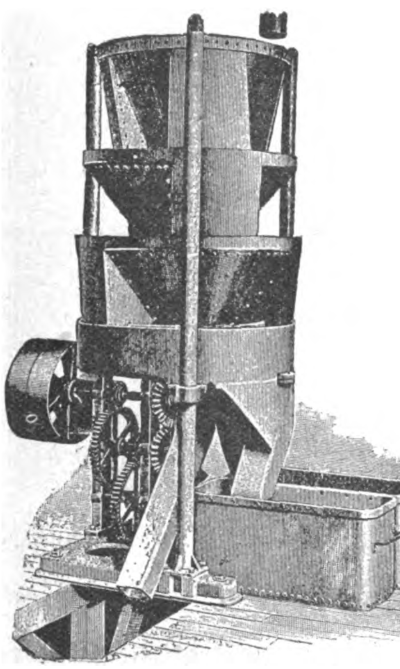


Fig. 16.

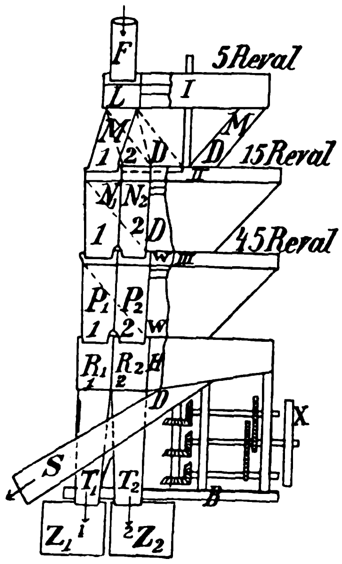


Fig. 17.

II rotiert in entgegengesetztem Sinne, wie *I* und *III*. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß die relativen Umdrehungsgeschwindigkeiten und damit die Häufigkeit, mit der Proben aus dem fallenden Material herausgeschnitten werden, sehr groß werden, ohne daß die absoluten Umdrehungsgeschwindigkeiten sehr bedeutend sind. Angenommen, es seien die absoluten Umdrehungsgeschwindigkeiten von *I, II, III* = 5,15,45, so entspricht das relativen Umdrehungszahlen von = 5, 25, 125. Das oberste Gefäß ist durch eine ringförmige, mit der Außenwand konzentrische, innen befindliche Wand und durch 8 radial angeordnete Wände in 8 Kammern *L* geteilt, welche bei der Rotation dicht unter der Einlaufschurre *F* vorbeigehen. Jede dieser Kammern hat eine Austragslutte. Sechs von diesen sind wie *M—D* angeordnet, so daß das in sie fallende Material durch *W—H—S* ausgetragen wird. *M—1* ist die Austragslutte der 7. und *M—2* die Austragslutte der 8. Kammer. Das in diese beiden Lutten fallende Material gelangt in das nächste Teilungsgefäß *II*. In *II* befinden sich vier senkrechte Lutten, von denen zwei, N_1 und N_2, in der Schnittzeichnung sichtbar sind. Diese Lutten rotieren unterhalb *M—1* bezw. *M—2*. Ihre Weite ist gleich dem 8. Teile der von ihnen beschriebenen Bahn. Setzen wir nun den Fall, daß *II* relativ 4 mal so schnell rotiert, wie *I*, so macht *II* eine halbe Umdrehung, wenn *I* eine $^1/_8$-Umdrehung macht. Es fällt aber während der $^1/_8$-Umdrehung Material z. B. durch *M—1*. Dies Material fällt während einer Zeit, in welcher *II* eine halbe Umdrehung macht, d. h. das Material verteilt sich auf die Hälfte der von N_1—*1* beschriebenen kreisförmigen Bahn. Da nun die Weite von N_1—*1* = $^1/_8$ der ganzen oder $^1/_4$ der halben Bahn ist, so wird von dem durch *M—1* fallenden Material $^1/_4$ abgefangen, gleich $^1/_{32}$ der der Probenahme unterworfenen Gesamtmenge. Dasselbe gilt natürlich auch für den durch *M—2* fallenden und teilweise von N_2—*2* aufgefangenen Teil. Das Teilungsgefäß *III* ist genau ebenso eingerichtet wie *II*. Von dem durch N_1—*1* bezw. N_2—*2* fallenden Material wird also wieder $^1/_4$ von den Lutten P_1—*1* bezw. P_2—*2* abgefangen, d. i. $^1/_{128}$ der Gesamtmenge. Man erhält also mit dem beschriebenen Typus des Bridgemanschen Probenehmers zwei Proben von je $^1/_{128}$ des gesamten Materials. Als besonderer, den meisten andern Probenehmern fehlender Vorzug wäre zu erwähnen, daß der Teil des Materials, welcher als Probe dient, während der Probenahme frei fällt und daher die Gefahr einer Entmischung in größere oder kleinere, schwerere oder leichtere Partikel ganz gering ist. Ein von Bridgeman konstruierter Laboratoriumsprobenehmer besteht aus dem für Handbetrieb eingerichteten Teilungsgefäß *I*. Die Probe beträgt also mit Benutzung dieses einfacheren Apparates nur $^1/_8$ der Gesamtmenge.

Besondere Anordnungen erfordert die Probenahme von trüben, mit Wasser aufgeschlemmten Mineralien, wie sie die Abgänge der Aufbereitung bilden.[19])

Die Benutzung eines mechanischen Probenehmers hat der Handprobenahme gegenüber folgende Vorzüge: Größere Zuverlässigkeit, geringere Raumbeanspruchung, schnelleres und billigeres Arbeiten.

[18]) Trans. Amer. Inst. Mining Engin. 1891, Bd. 20, S. 416.
[19]) Eine solche Anordnung beschreibt bereits Rillinger in seinem Lehrbuch der Aufbereitungskunde, Berlin 1867 S. 582.

Da, wie im Eingang erwähnt wurde, der Prozeß der gesamten Probenahme aus den wiederholten Operationen der Verjüngung und der Zerkleinerung besteht, so ist es notwendig, für grobstückige Materialien (Erze) mehrere Probenehmer und Zerkleinerungsmaschinen zu einer Anlage zu kombinieren. Derartige Anlagen zur Probenahme, die mit Hüttenwerken verbunden oder auch (z. B. in Amerika) als selbständige Unternehmungen bestehen,[20]) zeigen folgenden allgemeinen Typus. Das Material wird durch ein Becherwerk in genügende Höhe geschafft und fällt in eine Zerkleinerungsmaschine, z. B. Steinbrecher, dann weiter in den ersten Probenehmer, die gewonnene Probe passiert eine zweite Zerkleinerungsvorrichtung, dann einen zweiten Probenehmer usw. Für die Zerkleinerung gibt es eine große Anzahl maschineller Vorrichtungen, vom Brechen großer Stücke bis herab zum Mahlen eines analysenfähigen Pulvers. Im Laboratorium kommt man mit drei Mühlen aus: Einem kleinen Steinbrecher für Hand- oder Riemenantrieb, einer Mühle mit rotierenden Mahlscheiben (Excelsiormühlen) und einer Mahlvorrichtung zur Herstellung eines analysenfähigen Pulvers.[22])

Literatur. In der folgenden Zusammenstellung der wichtigsten Literatur über Probenahme sind nur die Abhandlungen angeführt, welche in der vorliegenden Arbeit, die ja das Thema keineswegs erschöpfend behandelt, noch nicht zitiert worden sind. In der Zusammenstellung sind ferner Arbeiten über die Probenahme duktiler Materialien (Metalle) eingeschlossen:

G. Lunge, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden, Berlin 1904/05, Bd. 1, S. 8; Bd. 11, S. 107.
F. B. Ahrens, Anleitung zur chem.-techn. Analyse, Stuttgart 1901, S. 2.
O. H. Hofman, Metallurgy of Lead, New York u. London 1899, S. 42.
B. Kerl, Metallurgische Probierkunst, Leipzig 1882, S. 5 und Nachtrag 1887.
A. Berthold, Probenahme und Untersuchung von Koks, Kohlen und Briketts. G. D. Baedeker, Essen.
Mineral Industry, New York, Jährlich (Referate).
A. A. Blair, Chemical Analysis of Iron, Philadelphia u. London 1906, S. 11 (Probenahme von Eisen.
H. W. Wiley im Bericht der Internationalen Analysenkommission, Rom 1906, S. 190.
Wm. Glenn, Trans. American Inst. Min. Engineers 1891, Bd. 20, S. 155.
A. D. Hodges, Eng. and Mining Journ. 1891, Bd. 52, S. 264.
P. Johnson, Eng. and Mining Journ. 1892, Bd. 53, S. 111, 132.
L. S. Austin, Trans. American Inst. Min. Engineers 1896, Bd. 26, S. 394.
E. Keller, Journ. Amer. Chem. Soc. 1897, Bd. 19, S. 243 (Metallprobenahme).
W. W. Taylor, Eng. and Mining Journ. 1897, Bd 63, S. 160.
G. Kroupa, Oesterr. Ztschr. Berg.- u. Hüttenw. 1897, Bd. 45. S. 604.
Anonym, Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. 1900, Bd. 59, S. 321, 333.
E. Juon, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 1544, 1571.
M. L. Griffin, Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 183.
M. B. Campbell, Trans. American Inst. Min. Engineers 1906, Bd. 36, S. 341 (Probenahme von Kohle).
M. Orthey, Metallurgie 1907, Bd. 4, S. 266.
H. S. Munroe, School of Mines Quarterly 1908, B. 29, S. 1233 (Halden).
J. A. Church, Eng. and Mining. Journ. 1908, Bd. 86, S. 13 (Einfluß freier Fallstrecken).

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1907.

Von F. Ulzer und P. Pastrovich.

(Schluß.*)

Eine, wenn auch niedrige Reichert-Meisslsche Zahl zeigt das von E. S. Eolie[45]) beschriebene Inoyöl, aus den Samen von Poga oleosa, welches eine ansehnliche Menge Glyceride von ungesättigten Fettsäuren enthält (Jodzahl 89,75—93,0). — O. Sachs[46]) berichtet über die Gewinnung des Tengkawangfettes; dasselbe stammt von sechs verschiedenen Baumarten: dadurch werden die verschiedenen Eigenschaften und die abweichenden Konstanten der Borneotalgsorten erklärlich. Die Konstanten der Njave-Butter, des Fettes aus den Samen von Mimusops Njave, werden von K. Wedemeyer[47]) angegeben (Jodzahl 56,1); dieselbe enthält geringe Mengen flüchtiger Fettsäuren und 3,66 % Unverseifbares. — Die Zusammensetzung der Fettsäuren des Cocosöles hat L. Paulmyer[48]) durch fraktionierte Destillation im Wasserdampfstrome und Bestimmung des Molekulargewichtes der einzelnen Fraktionen bestimmt; die Resultate sind nicht ganz einwandfrei, da, wie Paulmyer selbst zugibt, ein Teil der flüchtigen Fettsäuren bei der Darstellung der Fettsäuren verloren geht. — M. Siegfeld[49]) schließt auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen der unlöslichen Fettsäuren der Butter, daß dieselbe 22,9—30,7 % Myristinsäure, dagegen keine oder nur sehr geringe Mengen Stearinsäure enthalten. — Entgegen den Angaben von Hansen, sowie von Kreis und Hafner, nach welchen Rindstalg kein Tristearin enthält, konnte A. Bömer[50]) aus Rindstalg etwa 1,5 %, aus Hammeltalg

[20]) *J. H. Steele*, Eng. and Mining Journ. 1901, Bd. 72, S. 596; *P. Johnson*, Ebenda 1902, Bd. 73, S. 514; 1902, Bd. 74, S. 392; 1904, Bd. 78, S. 78; *L. S. Austin:* Trans. Amer. Inst. Mining Engin. 1907, Bd. 37, S. 431 u. a. m.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1237.
[45]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 170; vergl. Oil and Colourm. Journ. 1907, Bd. 31, S. 179; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 97.
[46]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 277; Chem.-Ztg. Repert. [1907, S. 108. 1907, S. 618.
[47]) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 35; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 333.
[48]) La Savonnerie Marseillaise 1907, Nr. 78; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 411.
[49]) Milchwirtsch. Zentralbl. 1907, S. 288; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 411.
[50]) Chem.-Ztg. 1907, S. 516.

Digitized by Google

etwa 3 % und aus Rindspreßtalg etwa 6 % reines Tristearin isolieren. — Aus den Untersuchungen von H. Dunlop[51]) über Pferdefett und Tieröl sei die im Gegensatz zu den Nierenfetten anderer Tiere hohe Jodzahl des Pferdenierenfettes, 114,85, erwähnt.

Das Raphiawachs besteht nach A. Haller[52]) hauptsächlich aus einem Alkohol $C_{20}H_{42}O$, welcher dem Arachisalkohol ähnlich, aber nicht mit ihm identisch ist. — R. Berg[53]) teilt die Bienenwachse nach den Säure- und Esterzahlen in zwei Gruppen, und zwar in die ost- und südasiatischen Wachse, Säurezahl 6,3—9,0, Esterzahl 85,5—99,5, und die Wachse anderer Herkunft, Säurezahl 17,5—23,65, Esterzahl 69,6 bis 84,9; die Verhältniszahlen sind demnach 1 : 9,9 — 14,9, bezüglich 1 : 2,9—4,5. Beim Behandeln von Bienenwachs mit Äther bei gewöhnlicher Temperatur gehen nach G. Buchner[54]) 30 % in Lösung, welche den größeren Teil der Cerotinsäure, der Kohlenwasserstoffe, der Farbstoffe, den geringeren Teil der Wachsester und das Cerolein enthält. K. Dieterich[55]) hat das Wachs aus Waben verschiedenen Alters untersucht, ohne größere Unterschiede an den Verseifungs-, Säure- und Esterzahlen zu finden; dagegen zeigt das Wachs frischer Baue einen höheren Schmelzpunkt und ein höheres spezifisches Gewicht als das alter Baue und ist auch heller gefärbt als dieses. Nach dem Genannten, sowie nach P. Bohrisch[56]) besteht das Vorwachs (Propolis) hauptsächlich aus einem Gemisch harzartiger Körper mit Bienenwachs. E. Sundwick[57]) fand als Hauptbestandteil des Hummelwachses den Psyllaalkohol; Myricylalkohol, Cerotinsäure und Palmitinsäure ließen sich nicht nachweisen.

II. **Analytischer Teil.** Ein neuer Apparat zur Schmelzpunktbestimmung mit selbsttätiger Zirkulation der Badflüssigkeit wurde von J. Thiele[58]) beschrieben; das von G. Müller[59]) konstruierte Thermometer für Schmelzpunktbestimmungen trägt einen um das Quecksilbergefäß ringförmig angeschmolzenen Napf für die Schmelzpunktbestimmungsröhrchen. Auf den Fettextraktionsapparat von G. S. Fraps[60]) sei hier nur verwiesen. — Das Zurückfallen der bei der Extraktion von wasserhaltigen Proben mit Tetrachlorkohlenstoff häufig im Kühlrohr auftretenden Wassertropfen auf das Extraktionsgut, welche das Eindringen des Lösungsmittels erschweren, vermeidet T. Vollrath[61]) durch Einschalten eines Wasserfanges zwischen Extraktionsapparat und Kühler. — Die von L. Maschke aufgeworfene Frage, ob bei der Bestimmung der Verseifungszahl der Fette alkoholische Kali- oder Natronlauge zu verwenden sei, wird von Ulzer,[62]) sowie von Holde[63]) dahin beantwortet, daß es in den meisten Fällen belanglos ist, welche der beiden Laugen verwendet wird. Nur bei Fetten, welche mit alkoholischer Kalilauge stark gefärbte Seifenlösungen geben, wie oxydierte Öle, Trane usw., ist, nach Holde, alkoholische Natronlauge vorzuziehen. — Die von R. Cohn[64]) trotz der sachlichen Wiederlegung von D. Holde und Schwarz[65]) noch immer aufrecht erhaltene Ansicht, daß es möglich sei, den Gehalt an freier Lauge bei Gegenwart von Seife in wässeriger Lösung ohne jeden Zusatz von Alkohol durch Titrieren scharf bestimmen zu können, bedarf keiner weiteren Beleuchtung. — W. Fahrion[66]) bespricht die Veränderungen, welche die ungesättigten Fettsäuren beim Erhitzen infolge von Oxydation und Polymerisation erleiden; die Jodzahlen und Säurezahlen werden kleiner. Die Angabe von Tortelli und Pergami, wonach Ölsäure leichter veränderlich sei als die Linol- und die Linolensäure, hat sich nicht bestätigt; es ist, wie aus der Anzahl der Doppelbindungen angenommen werden konnte, das Gegenteil der Fall. E. Richter[67]) hat den Einfluß des Lichtes, der Temperatur, des Jodüberschusses und der Versuchsdauer bei der Jodzahlbestimmung nach Waller und nach Wijs studiert. Licht beeinflußt bei beiden Methoden sowohl die Addition wie die Substitution; bei Temperaturen zwischen 15° und 25° C. weichen die Jodzahlen nur wenig voneinander ab. Von der Wallerschen Jodlösung müssen 160 % Jodüberschuß bei sechsstündiger Einwirkung angewendet werden, während mit Wijs scher Lösung bei gleichem Jodüberschuß nach zwei Stunden übereinstimmende Zahlen erhalten werden. Die Jodzahlbestimmungen an Ölgemischen liefern im allgemeinen höhere Werte als die theoretischen; auch der Maumenétest von Ölgemischen weicht von dem theoretischen ab. — Zur Trennung der gesättigten Fettsäuren behandelt J. Gsell[68]) dieselben in verdünnter ätherischer Lösung mit Acetylchlorid, wobei Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure in die entsprechenden Anhydride, Capron-, Capryl- und Caprinsäure in gemischte Säureanhydride übergehen. Durch Auflösen in Pyridin, Erwärmen auf dem Wasserbade und Eingießen in Wasser scheiden sich erstere aus, während letztere gelöst bleiben. Werden Capron-, Capryl- und Caprinsäure mittels Phosphorpentachlorids in die Säurechloride übergeführt, und diese in auf 0° gekühlte Methylaminlösung tropfen gelassen, so bleibt von den sofort gebildeten Methylamiden das der Caprinsäure gelöst, während die beiden anderen unlöslich ausfallen. Capron- und Caprylsäure können durch die Zinnsalze getrennt werden. Hier seien auch die für die Praxis gedachten Methoden zur Trennung der festen und flüssigen Fettsäuren der Fratelli Lanza[69]) und von E. Twitchell[70]) erwähnt; erstere verwenden Sulfostearinsäure, letzterer benutzt Stearinnaphthalinsulfosäure (Reaktiv); wässerige Lösungen dieser beiden Verbindungen sollen aus den mit ihnen verriebenen technischen Fettsäuren die Ölsäure gewissermaßen herauslösen.

H. Schicht und K. Halpern[71]) legen die Fehler dar, welche den bisher benutzten Methoden zur Bestimmung des Unverseifbaren in Fetten, bei welchen die Seifenlösungen mit Äther oder Petroläther ausgeschüttelt werden und der Extrakt ohne weitere Reinigung zur Wägung kommt, anhaften: Schwerlöslichkeit der unverseifbaren Körper im Lösungsmittel, Löslichkeit der Seife im Lösungsmittel und Löslichkeit des Unverseifbaren in der Waschflüssigkeit; sie ändern besonders die Methode von Spitz und Hönig ab und wenden zur Erzielung einer rascheren Trennung des Petroläthers von der Seifenlösung nach dem Vorschlage Wolfbauers den Zusatz einer 10-proz. Chlorkaliumlösung zur Seifenlösung an. Schicht und Halpern halten eine einmalige Verseifung für genügend, ebenso G. Meyer[72]), welcher das Unverseifbare in ähnlicher Art wie Gladding das Harz bei Gegenwart von Fettsäuren bestimmt. W. Fahrion[73]) zieht bei der Extraktion des Unverseifbaren den Petroläther dem Äther vor.

G. Buchner[74]) verteidigt gegenüber der von P. Bohrisch geforderten Verseifungsdauer für Bienenwachs den von ihm eingenommenen Standpunkt, daß eine einstündige Verseifungsdauer, vom Beginne des Siedens an gerechnet, unter den von ihm schon öfter mitgeteilten Arbeitsbedingungen[75]) vollständig ausreichend sei und erbringt dafür Belege. R. Berg[76]) hält die einstündige Verseifungsdauer, besonders für ausländische Bienenwachse, für ganz unzureichend; zur Jodzahlbestimmung bei Bienenwachs empfiehlt er die Methode von Wijs.

Der Apparat zur Bestimmung der Fettsäuren in Seifen und Waschpulvern von A. Goske[77]) ermöglicht eine vollständige Trennung der ätherischen Fettsäurelösung von der wässerigen Schicht; es wäre jedoch angezeigter, Petroläther zur Lösung der Fettsäuren zu verwenden, um dieselben von vornherein wasserärmer zu erhalten. Der für Zwecke der technischen Betriebskontrolle zur Fettbestimmung in Seifen und Seifenlösungen von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin[78]) konstruierte Apparat unterscheidet sich von anderen derartigen Apparaten vorteilhaft dadurch, daß mit der Bestimmung des Volumens die Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Fettsäuren verbunden werden kann. Um die Verluste, welche beim Trocknen der Fettsäuren infolge von Oxydation eintreten, zu vermeiden, empfiehlt W. Fahrion[79]) die Fettsäuren höchstens bei Wasserbadtemperatur zu trocknen, oder sie in Form ihrer Kali- und Natronsalze zu wägen. Nach J. Davidsohn und G. Weber[80]) gibt die Chlorbariummethode zur Bestimmung des freien Alkalis nach Heermann zufolge geringer Dissoziation der Barytseife etwas zu hohe Werte, weshalb in 60-proz. alkoholischer Lösung gearbeitet werden soll. Freies und kohlensaures Alkali werden durch direktes Titrieren bestimmt. Zum quantitativen Nachweis von Lanolin in Seifen werden dieselben nach K. Braun[81]) in die Kalkseifen übergeführt und diese im Soxhletschen Apparat mit Essigäther extrahiert. Stärke in Seifen bestimmt C. Huggenberg[82]) durch Kochen mit verdünntem alkoholischen Kali, Filtrieren und Auswaschen mit siedendem Alkohol. Das Filter nebst Inhalt wird mit wässeriger Kalilauge erhitzt, die Flüssigkeit mit Essigsäure angesäuert und nach dem Auffüllen auf 100 ccm durch Baumwolle filtriert. In 25—30 ccm des Filtrates wird die Stärke durch Zusatz von Essigsäure und Alkohol gefällt, filtriert und gewogen. — C. Grimaldi[83]) beschreibt die Ausführung der Methoden zum Nachweis von Harzessenz in Gemischen und ähnlichen Körpern mittels Zinn und Salzsäure und mittels des Halphenschen Reagens und gibt für letztere Reaktion eine einfache Vorrichtung an, welche es ermöglicht, die Bromdämpfe gleichmäßig über die Probe zu verteilen.

51) Analyst 1907, Bd. 32, S. 317; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 563.
52) Chem.-Ztg. 1907, S. 387.
53) Ebenda 1907, S. 537.
54) Ebenda 1907, S. 570.
55) Ebenda 1907, S. 987.
56) Pharm. Zentralh. 1907, Bd. 48, S. 929; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 647.
57) Ztschr. phys. Chem. 1907, Bd. 53, S. 365; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 648.
58) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 996; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 173.
59) Chem.-Ztg. 1907, S. 571.
60) Amer. Chem. Journ. 1907, Bd. 37, S. 85; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 93.
61) Chem.-Ztg. 1907, S. 398.
62) Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Ind. 1907, Bd. 14, S. 58.
63) Ebenda 1907, Bd. 14, S. 105; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 277.
64) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 1307; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 270.
65) Ebenda 1907, Bd. 40, S. 88, 2460; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 165, 349.
66) Chem.-Ztg. 1907, S. 434.
67) Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1605; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 563.
68) Chem.-Ztg. 1907, S. 100.
69) D. R. P. 191238 vom 14. März 1906; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 647.
70) Oil and Colourm. Journ. 1907, Bd. 31, S. 109.
71) Chem.-Ztg. 1907, S. 279.
72) Ebenda 1907, S. 423.
73) Ebenda 1907, S. 434.
74) Chem.-Ztg. 1907, S. 126, 270, 1085.
75) Vergl. Jahresb. Chem.-Ztg. 1907, S. 781.
76) Chem.-Ztg. 1907, S. 537.
77) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 387.
78) Seifensieder-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 489.
79) Chem.-Ztg. 1907, S. 434.
80) Seifensieder-Ztg. 1907, Bd. 34, S. 41, 62; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 98.
81) Seifenfabrikant 1907, Bd. 27, S. 257; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 200.
82) Ebenda 1907, Bd. 27, S. 625; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 387, 433.
83) Chem.-Ztg. 1907, S. 1145.

Digitized by Google

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 6. Dezember 1908 in Düsseldorf.

Vorsitzender: Kommerzienrat Springorum-Dortmund.

Die von mehr als 1300 Mitgliedern und Gästen besuchte Versammlung begrüßte der Vorsitzende und erstattete in der gewohnten Weise den Geschäftsbericht; nach diesem ist die Mitgliederzahl seit dem Mai d. J. von 4138 auf 4252 gestiegen. Leider wurde dem Verein sein Ehrenmitglied, Geheimrat Prof. Dr. H. Wedding,[1] durch den Tod entrissen. Der in der letzten Hauptversammlung beschlossene Neubau eines eigenen Geschäftshauses, verbunden mit einer großangelegten Bibliothek, ist zunächst noch hinausgeschoben worden. Des weiteren berichtete der Vorsitzende über die Arbeiten der einzelnen vom Verein eingesetzten Kommissionen, so der Kommission zur *Ermittelung des Kraftbedarfs bei Walzwerken,* deren Tätigkeit alsdann noch in einem besonderen Vortrag von Direktor Ortmann-Völklingen dargelegt wurde. Die *Hochofen-Kommission* hat die Untersuchungen über Explosionen im Hochofenbetrieb zu einem vorläufigen Abschluß gebracht und ihre Ergebnisse den betreffenden Werken in Form eines Berichtes mitgeteilt. Die Kommission beschäftigt sich zur Zeit mit Arbeiten und Versuchen über die Verwendung von Hochofenstückschlacke zur Herstellung von Beton, zur Pflastersteinfabrikation und zu Zwecken der Straßenbeschotterung. Die *Chemiker-Kommission* hat sich seit der letzten Hauptversammlung[2] mit der Untersuchung verschiedener Stahlsorten und Eisenerze beschäftigt. Diesen Arbeiten lag der Gedanke zu Grunde, die Fehlergrenzen festzustellen, welche nach dem heutigen Stande der Eisenhüttenchemie statthaft erscheinen, und zu ermitteln, welche Grenzwerte für die Lieferungsbedingungen zuzulassen sind. Die Zusammenstellung der bisher gewonnenen Ergebnisse ist in Vorbereitung, und es wird darüber noch berichtet werden, ebenso wie über die Arbeiten zur Beschaffung bezw. Herstellung eines geeigneten Titermaterials für die Eisenbestimmung nach Reinhardt. Die *Brikettierungs-Kommission* hat ihre Arbeiten gleichfalls mit Erfolg fortgesetzt. Ferner berichtete der Vorsitzende über die vom Verein deutscher Eisenhüttenleute gemeinsam mit anderen Industrien gegen den Erlaß einer Polizeiverordnung über *Einrichtung, Betrieb und Überwachung elektrischer Starkstromanlagen* gerichteten Bestrebungen. Über den Erfolg dieser Bestrebungen ist offizielles noch nicht bekannt geworden.[3] Weitere Arbeiten betrafen die *Revision der sog. Betriebsvorschriften für die Überwachung elektrischer Starkstromanlagen.* Zum Schluß berichtet Redner über den dem Reichstage vorgelegten Gesetzentwurf einer *Gas- und Elektrizitätssteuer,* der in die Betriebsverhältnisse tief eingreifen und sich als eine Bestrafung des technischen Fortschrittes charakterisieren würde. — Im Anschluss an den Geschäftsbericht teilte der Vorsitzende mit, daß der Vorstand des Vereins beschlossen hat, Ing. Fritz Asthöwer sen. in Anerkennung seiner hohen Verdienste um den Verein zum Ehrenmitgliede zu ernennen, und Generaldirektor Max Meier-Bismarckhütte die goldene *Carl Lueg-Denkmünze* zu verleihen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 473. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 583.

Arbeiten der Kommission zur Ermittelung des Kraftbedarfs von Walzwerken.

H. Ortmann-Völklingen.

Die betreffenden Versuche wurden von Dipl.-Ing. Puppe an sechs elektrisch angetriebenen Walzenstraßen vorgenommen. Zur Berechnung der vorliegenden 70 großen Zahlentafeln wurden 60000 Zahlen-Resultate verwendet; im ganzen aber sind rund 200000 Zahlen-Resultate ermittelt worden.

Mitteilungen über die gemeinschaftliche Reise des Canada Mining Institute im Herbst 1908.

Goebel und E. Kraynik.

Während Bergrat Goebel mehr seine allgemeinen Reiseeindrücke aus Kanada und den Vereinigten Staaten schilderte, besprach Kraynik im besonderen die kanadischen Eisenerze und ihre Verhüttung.

Dr. K. Goldschmidt-Essen: *Über die Entzinnung der Weißblechabfälle und ihre wirtschaftliche Bedeutung.*

Wir behalten uns vor, an anderer Stelle auf die genannten Vorträge, sobald deren Wortlaut vorliegen wird, zurückzukommen. — Der Vortrag von O. Vogel-Düsseldorf: *Über die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand der Weißblechfabrikation* mußte der vorgeschrittenen Zeit wegen bis zur nächsten Frühjahrsversammlung vertagt werden.

[3]) In einer Düsseldorfer Zeitung befand sich vor einiger Zeit eine Notiz, daß die Regierung sich entschlossen habe, den Erlaß der drohenden Polizei-Verordnung auf 6 Jahre aufzuschieben.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 2. November 1908. — Vors.: Eduardo Mier.

Juan Fages Virgili: Nachweis und colorimetrische Bestimmung der Chlorate und anderer Oxydationsmittel. I. Die Chlorate können nach drei verschiedenen Verfahren nachgewiesen werden, nämlich erstens durch Reduktion zu Chlorid und Fällung als Chlorsilber, zweitens durch Reduktion zu Hypochlorit mit Hilfe von schwefliger Säure und Nachweis des entstandenen Hypochlorits durch Entfärbung von Indigo, und drittens durch Überführung in Chlordioxyd mittels konzentrierter Schwefelsäure. Die an dritter Stelle angeführte Methode verdient das geringe Ansehen, in dem sie wohl bei weitaus den meisten Chemikern steht, keineswegs: zunächst stellt sie die einzige für die Chlorate durchaus charakteristische Reaktion dar; mit irgend welcher Gefahr ist die Ausführung des Versuches in anbetracht der geringen Mengen, mit denen man bei derartigen Analysen zu arbeiten pflegt, nicht verbunden, und zwar um so weniger, als zur Analyse das feste Salz durch eine sehr konzentrierte Lösung ersetzt werden kann. Der Eintritt der Reaktion, die so empfindlich ist, daß noch 0,1 mg Chlorat ohne Schwierigkeiten aufgefunden werden kann, gibt sich in erster Linie durch den charakteristischen Geruch des Chlordioxyds und dann auch durch dessen gelbbraune Farbe zu erkennen. Neben diese drei angeführten Verfahren sind nun neuerdings solche Methoden getreten, bei denen das Chlordioxyd organische Verbindungen durch Oxydation in Farbstoffe überführt, und zwar hat sich hierbei am besten die von *Böttger* vorgeschlagene und auch von *Vitali* empfohlene, bei Einwirkung von Chlordioxyd blau werdende Lösung von Anilin in Schwefelsäure bewährt. Da indessen die Benutzung der konzentrierten Schwefelsäure, besonders bei Anwesenheit organischer Substanzen, Unzuträglichkeiten mit sich bringt, so hat Verf. bereits vor einigen Jahren die Anwendung einer Lösung von Strychnin in konzentrierter Salpetersäure vorgeschlagen, die mit Chloraten und Bromaten, aber nicht mit Nitraten, Nitriten, Jodaten, Perchloraten intensive Rotfärbung gibt; organische Substanzen stören nicht, Nitrite und Chloride nur dann, wenn sie in großem Überschuß vorhanden sind. Ein Nachteil dieser Methode ist vor allen Dingen der hohe Preis des Strychnins. Für die laufenden Analysen schlug daher der Verf. in Gemeinschaft mit *Lafitte* ein anderes Reagens, eine Lösung von Anilin in konz. Salzsäure vor. Für die meisten Fälle genügt eine Lösung von 50 g ganz reinen Anilinchlorhydrats in 1 l Chlorwasserstoffsäure vom spez. Gewicht 1,12 (Lösung A); in einigen besonderen Fällen wird die Salzsäure von der angegebenen Konzentration, besser durch eine solche vom spez. Gewicht 1,145 ersetzt (Lösung B): Zu höchstens 1 ccm der zu untersuchenden Lösung werden 4 ccm der Lösung A gesetzt; Maulbeerfarbe, die rasch in immer dunkler werdendes Blau übergeht und allmählich unter Abscheidung blaugrüner Flocken verblaßt, zeigt die Anwesenheit von Chloraten an. Die Reaktion ist sehr empfindlich; sie zeigt noch 0,02 mg Kaliumchlorat sehr deutlich an, und bei einiger Übung lassen sich sogar noch 0,007 mg davon erkennen. Lösung B ist noch etwas empfindlicher als A, aber ihre Anwendung erfordert, da die Farberscheinung rascher vorübergeht, größere Übung; auch empfiehlt es sich, bei Versuchen mit Lösung B die zu untersuchende Flüssigkeit mit Wasser zu kühlen. Das Reagens A bezw. B, in dem Billigkeit, Haltbarkeit und bequeme Anwendbarkeit vereinigt sind, ist nicht charakteristisch für Chlorate; die Reaktion tritt vielmehr immer ein, wenn die zu prüfende Substanz aus dem Reagens Chlor frei macht,[1]) also bei Anwesenheit von Chlor, Hypochloriten, Chloraten, Hypobromiten, Bromaten, Jodaten, den Superoxyden von Wasserstoff, Natrium, Barium, Mangan und Blei, bei Chromaten, Bichromaten, Manganaten, Permanganaten, Vanadaten, Ferricyaniden und bei den Salzen von Persäuren. Gestört wird die Reaktion von solchen Stoffen, die sehr starke Reduktionsmittel sind oder leichter als Anilin chloriert werden, z. B. von einigen Phenolen, den Chromogenen des Urins, einigen Fäulnisprodukten, Brom, Jod, Bromiden und Jodiden, sowie Nitriten in großem Überschuß. Ohne Einfluß auf die Reaktion sind besonders Perchlorate, Ferri- und Aurisalze, Nitrate, kleine Mengen von Nitriten, Salpetersäure, sofern ihr spez. Gew. 1,20 nicht überschreitet, Nitroverbindungen, Arseniate, Wolframate nnd Molybdate. Mit den Superoxyden des Wasserstoffs, des Natriums und des Bariums, sowie mit den Salzen einiger Persäuren tritt die Blaufärbung nur langsam ein. Der Nachweis geringer Mengen von H_2O_2 mit der Lösung B ist empfindlicher als nach der Chromsäure-Äther-Methode, obgleich die Reaktion oft erst nach einer halben Stunde oder später eintritt. Salpetersäure vom spez. Gew. 1,20 gibt mit Lösung A keine, mit Lösung B erst nach einiger Zeit eine schwache Blaufärbung, während die Chlorate und die anderen Oxydationsmittel mit Ausnahme der besonders angeführten (H_2O_2 usw.) sofort oder fast sofort wirken. Etwa vorhandene Bromide und Jodide werden vor Anstellung der Reaktion zweckmäßig mit Silbernitrat entfernt. — II. Nach einer kurzen kritischen Übersicht über die bisher zur quantitativen Bestimmung der Chlorate angewendeten Verfahren bespricht der Vortr. eingehend die von ihm selbst vorgeschlagene colorimetrische Bestimmung mit Hilfe der salzsauren Lösungen A und B von Anilinchlorhydrat. Versetzt man einen Raumteil der Chloratlösung von unbekannter Konzentration mit vier Raumteilen der Reagenslösung A und colorimetriert nach Ablauf einer halben Stunde in der üblichen Weise, indem man die nach dieser Zeit entstandene Blaufärbung mit derjenigen einer Chloratlösung von bekanntem Gehalt vergleicht, so erfährt man den Gehalt der unbekannten Lösung. Nach den Untersuchungen des Verf. ist die Intensität der Blaufärbung nach etwa

[1]) Wird das Chlor des Reagens durch Brom ersetzt, d. h. Bromwasserstoffsäure und Anilinbromhydrat verwendet, so bleiben die Reaktionen aus.

Digitized by Google

einer halben Stunde dem Chloratgehalt proportional und ändert sich auch nur noch so langsam, daß die Ablesung keine Schwierigkeiten bietet; eine beträchtlich später eintretende nachträgliche Vertiefung der Farbe ist hierbei nicht zu berücksichtigen. Bei Verwendung von Lösung B statt A ist die vergleichbare Intensität bereits nach 10—15 Min. erreicht, in diesem Falle ist die Farbe blauer als die von A erzeugte. Enthalten 5 ccm der zu untersuchenden Lösung 0,1 bis 2,2 mg $KClO_3$, so wendet man 20 ccm von A, enthalten sie 0,5—7,0 mg $KClO_3$, so wendet man 20 ccm von B an. Bei größeren Chloratmengen verdünnt man entsprechend. Der Vergleich zwischen der Lösung von unbekannter Konzentration und der Standardlösung kann durch Verdünnung der stärkeren Lösung bis zu gleicher Farbintensität erfolgen, oder aber man stellt gleichzeitig eine größere Reihe von Standardlösungen zum direkten Vergleich ohne Verdünnung her. Folgende nach seiner Methode erhaltenen Resultate führt Verf. als Beleg an (in mg $KClO_3$):

vorhanden	9,60	9,60	6,50	4,50	2,50	2,49	2,40	2,40	2,13	2,13	2,10	1,50	0,94	0,94,
gefunden	9,60	9,40	6,45	4,60	2,43	2,46	2,40	2,37	2,12	2,11	2,10	1,48	0,94	0,93.

Für die Versuche dienten nicht reine, sondern mit Fremdstoffen, z. B. mit organischen Substanzen, versetzte Chloratlösungen.

F. Ferrer y Hernandez: Über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf einige Metallsulfide. 1. Das Kobaltsulfid wird bei Anwesenheit von H+-Ion zu Kobaltsulfat oxydiert; bei Anwesenheit von NaOH oder KOH oder von konz. NH_4OH geht es in Kobaltihydroxyd über; in verdünntem Ammoniak scheint Oxydation zu einer komplexen Verbindung einzutreten. 2. Das Nickelsulfid wird in saurer Lösung zu Nickelsulfat, in ammoniakalischer Lösung zu einer komplexen Verbindung oxydiert; in NaOH- oder KOH-alkalischem Medium zersetzt es das Wasserstoffsuperoxyd katalytisch, bleibt aber selbst unverändert. Das Verhalten in ammoniakalischer Lösung läßt sich durch eine geringe Löslichkeit des Sulfides in Ammoniak erklären; die NH_4+-Ionen scheinen bei dem Vorgange keine Rolle zu spielen. 3. Schwefeleisen liefert in neutraler Lösung basisches Ferrisulfat, in alkalischer Lösung Ferrihydroxyd. 4. Schwefelmangan, und zwar in der fleischroten Modifikation, gibt, bei Luftabschluß untersucht, in neutraler Lösung das Sulfat, in alkalischer Lösung das Superoxydhydrat, gleichzeitig scheidet sich elementarer Schwefel ab. 5. Schwefelzink wird in neutraler oder saurer Lösung zu Sulfat, in alkalischer Lösung langsam zu Schwefelsäure- und Zinkat-Ion oxydiert. Katalytische Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes tritt bei den Sulfiden und ihren Umwandlungsprodukten mit sehr verschiedener Heftigkeit ein. — *José Muñoz del Castillo* und *Faustino Diaz de Rada: Über die spontane Änderung der Leitfähigkeit von radioaktiven Mineralwässern bei konstanter Temperatur.* Die elektrische Leitfähigkeit der radioaktiven, d. h. emanationshaltigen Quellen nimmt mit der Zeit ab. — *José Muñoz del Castillo: Über die Radioaktivität der Wässer von Alange.*

Zuschriften an die Redaktion.

[„Theorie und Praxis der Probenahme körniger Materialien (Erze)".]

In der Arbeit von *Dr. V. Samter* über Probenehmen[1]) ist auch von einer Entmischung einer Probe in Standgefäßen die Rede. Es ist nun aber meines Erachtens doch nötig, über diese Entmischung nähere Angaben zu machen, wie sie zu Stande kommen soll. So ohne weiteres kann man sich eine Selbst-Entmischung doch kaum vorstellen. Die einzige Erklärung einer Entmischung ist nur die, daß in dem Standgefäß ein Gemenge von größeren und kleinen Stücken ist, vielleicht auch noch von verschiedenem spezifischen Gewicht, das bei öfteren Gebrauch des Standgefäßes durch Umrütteln usw. eine gewisse Aufbereitung erfährt. Sollten ohne diese Voraussetzung in einem Standgefäß Schichten von verschiedener Zusammensetzung gefunden werden, so rührt das nicht von einer Entmischung her, sondern die Probe ist schon beim Einbringen in das Gefäß nicht genügend gemischt gewesen. Eine Arbeit hierüber und über einen Mischapparat wird demnächst erscheinen.

Wiesbaden, 13. Dezember 1908. **O. Binder.**

Selbstverständlich hat Herr *Binder* recht, daß in einem Gemenge nicht Entmischung eintreten kann, falls alle äußeren Kräfte ausgeschaltet sind, oder alle Partikeln gleich groß und gleich schwer sind. Keine von diesen Voraussetzungen trifft nun aber in praxi für zerkleinerte Erze zu, und ich möchte nur noch in Ergänzung dessen, was Herr *Binder* selbst als Erklärung des Phänomens angibt, darauf hinweisen, daß Standgefäße so gut wie immer Erschütterungen ausgesetzt sind, wobei man noch garnicht daran zu denken braucht, daß diese in die Hand genommen werden. Jedenfalls geht man sicherer, und das ist auch von didaktischem Standpunkte zu empfehlen, wenn man den Inhalt des Gefäßes erst ausgießt, mischt, ausbreitet und die Probe dem ausgebreiteten Gemenge entnimmt.

Berlin, 16. Dezember 1908. **V. Samter.**

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1209.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Anschütz*, Ordinarius für Chemie an der Universität Bonn, der Charakter als Geheimer Regierungsrat.

Privatdozent Dr. K. Krug ist zum Dozenten für Eisenhüttenwesen an der Berliner Bergakademie ernannt worden.

Kommerzienrat Karl Mezger, Vorstand der *Porzellanfabrik Tirschenreuth, Akt.-Ges.*, ist in München unerwartet am Herzschlage am 15. Dezember gestorben.

O. Rupp, Professor der darstellenden Geometrie an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn, ist daselbst gestorben.

An dem U. S. Geological Survey ist eine neue Abteilung für Ton- und Tonprodukte geschaffen worden. *V. Bleininger* aus Champaign, Illinois, ist zum Chemiker für Keramik in dieser Abteilung ernannt worden.

Die städtische Sanitätskommission von Savannah, Georgia, hat ein Board of Health-Laboratorium eröffnet. Zum Direktor ist *Dr. V. H. Bassett* und zum Assistenten *J. Van de Vrede* ernannt worden.

Um das Geburtshaus von Boerhave in Voorhout vor dem drohenden Verfall zu schützen, ist an die holländischen Ärzte und Naturforscher ein Aufruf erlassen worden, um Geld zu sammeln.

Die Errichtung einer Versuchs- und Prüfungsstation für die gesamte Textilindustrie wird in Reichenberg im Anschluß an die daselbst im Bau befindliche neue Textilfachschule geplant.

Die Einweihung des neuen Gebäudes der Bergschule in Essen fand am 28. November statt.

Ein Preisausschreiben über die Frage: Welchen Wert hat Milchzucker für die Ernährung der Säuglinge? schreiben die *Vereinigten deutschen Milchzuckerfabriken Güstrow* aus. Es sind Preise von je 2000, 1000 und 500 M ausgesetzt worden. Die Arbeiten sind in deutscher Sprache abzufassen und bis zum 1. September 1909 unter Benutzung eines Mottos an *Prof. Dr. Schloßmann*, Düsseldorf, Breitestr. 8, einzureichen. Die für die Versuche erforderlichen Mengen chemisch reinen Milchzuckers werden von der Verkaufsstelle für Milchzucker in Güstrow den Preisbewerbern unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Die Schule für Zucker-Industrie zu Braunschweig hat unter der Leitung von *Prof. Dr. Frühling* und *Dr. A. Rössing* mit dem Kursus 1908 ihr 37. Schuljahr vollendet. Der Unterricht umfaßt folgende Lehrgegenstände: Elektrotechnik, Physik, Zuckerfabrikation, Zuckerrübenbau und Düngerlehre, Buchführung und Kontorwissenschaften, Mechanik, Dampfkesselanlage, Maschinenkunde, Maschinenzeichnen, praktisches und geometrisches Rechnen, allgemeine Chemie, Chemie der Zuckerarten, analytische Chemie und praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium. Der Lehrkörper besteht aus 8 Personen. — Der Beginn des neuen Haupt-Kursus findet am Dienstag den 2. März 1909 statt. Der mathematische Vor-Kursus beginnt am Montag, den 15. Februar 1909. Anmeldungen sind an »die Direktion der Schule für Zucker-Industrie zu Braunschweig« zu richten.

Eine zweite Große Fachausstellung des Deutschen Drogisten-Verbandes von 1873 E. V. findet in Halle a. S. vom 3.—13. Juni 1909 anläßlich der daselbst tagenden Delegiertenversammlung statt. Firmen, welche Einladungen zur Beschickung der Ausstellung nicht bekommen haben, werden gebeten, dieselbe unter der Adresse: Ausstellungsleitung, Halle a. S., Hauptpostamt, Schließfach 246, zu verlangen.

Ein Reichsverband der österreichischen Fachpresse für Industrie, Handel und Gewerbe hat sich am 8. November in Wien gebildet. Zum Präsidenten wurde *Viktor Steiner* (Zeitschrift für Gewerbehygiene) gewählt, zum 1. und 2. Vizepräsidenten *G. Horžetzky* (Die Edelmetallindustrie) und Generaldirektor *Franz H. Ascher* (Montanzeitung).

Gegen unlautere Arzneimittelreklame, besonders gegen die Ärzte, die ohne ausreichende Prüfung für Geld jedes neue Mittel in scheinbar wissenschaftlichen Artikeln loben, kämpft schon seit längerer Zeit die *Freie Vereinigung der medizinischen Fachpresse.* In diesem Kampfe gegen das Soldschreiberwesen schließt sich ihr der neugegründete *Verband der Chemisch-pharmazeutischen Großindustrie* an, dem folgende Firmen angehören: *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation; C. F. Boehringer & Söhne; Chemische Fabrik auf Aktien; Chemische Fabrik Güstrow; Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.; Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Comp.; Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning; Gehe & Comp.; Aktiengesellschaft für Chemische Industrie*, Basel; *F. Hoffmann la Roche & Co.; Kalle & Comp.; Knoll & Comp.; E. Merck; Pearson & Comp.; J. D. Riedel, A.-G.; Schülke & Mayr; Dr. Theinhardts Nährmittel-Ges. m. b. H.; Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Comp.*

In der Fabrik der Standard Guano Chemical Mfg. Co. in New Orleans brach am 22. November Feuer aus, das einen Schaden von 40000 Doll. anrichtete.

Die Ceres-Zuckerfabrik in Dirschau ist am 15. Dezember gänzlich niedergebrannt. 15000 Ztr. Rohzucker sind verbrannt. Der Schaden beträgt über 1 Mill. M.

Digitized by Google

Literatur.

d'Adhémar, R., Exercises et leçons d'analyse. 8. 6 Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Diegel, C., Das Schweißen und Hartlöten mit besonderer Berücksichtigung der Blechschweißung. 5 M. Leonhard Simion Nachf., Berlin.

Farmakopén Svenska. 1908. 5 Kr. Norstedt & Söner, Stockholm.

Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis. Ergänzungsband. Herausgegeben von *W. Lenz* und *G. Arends*. Geb. 17,50 M. Julius Springer, Berlin.

Kohler, Jos., und Mintz, M., Die Patentgesetze aller Völker. II. Bd. 1. Heft. Lex. 8. 5,50 M. R. v. Deckers Verlag, G. Schenck, Berlin.

Lassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. 6. verbesserte Auflage. 8. Geb. 4 M. Leopold Voss, Hamburg.

Lundén, H., Affinitätsmessungen an schwachen Säuren und Basen. Lex. 8. 110 S. 3,60 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Masur, T., Über die Bildung einiger neuer Acridinfarbstoffe aus Abkömmlingen des Diaminodiphenylmethans. Dissert. 36 S. 1,50 M. Aug. Lax, Hildesheim.

Platen, P., Untersuchungen fossiler Hölzer aus dem Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. 8. 155 S. 3 M. Quelle & Meyer, Leipzig.

Pompeckj, J. F., und Salfeld, H., Paläontologische Wandtafeln. II. Reihe, Tafel 1—6. 6 M. E. Schweizerbartsche Verlagshandlung (E. Nägele), Stuttgart.

Rey, A., Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern. Deutsch von *R. Eisler*. 400 S. Geb. 10 M. Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.

Rowold, Joh., Aceton und Acetessigsäure im Hundeharn. Dissert. 36 S. 1,50 M. August Lax, Hildesheim.

Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von *F. B. Ahrens* u. *W. Herz*. XIV. Bd. 12 Hefte. Lex. 8. 12 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Selfe, N., Machinery for refrigeration. 3,50 Doll. Nickerson & Collins Co., Chicago.

Seifert, O., Über die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. 1,70 M. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

Steiner, Vikt., Handbuch der prakt. Hygiene und Unfallverhütung in Industrie, Gewerbe und Bergbau. I. Bd. Lex. 8. 300 S. 10,40 M. Spielhagen & Schurich, Wien.

Stewart, A. W., Lehrbuch der Stereochemie. Deutsche Bearbeitung von *K. Löffler*. Geb. 14,50 M. Julius Springer, Berlin.

Stoddard, J. T., Quantitative experiments in general chemistry. 1 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Stöckhardts Schule der Chemie. 21. Aufl. Herausgegeben von *Lassar-Cohn*. Geb. 8 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie. 6. Lieferung. Lex. 8. 225 S. 2 M. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Warburg, E., Die physikalisch-technische Reichsanstalt in Charlottenburg. Vortrag. 8. 28 S. 90 Pf. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

Zerr, G., and Rübencamp, R., A treatise on colour manufacture. Authorized English ed. by *Dr. C. Mayer*. 605 S. Lippincott, Philadelphia.

Fischer, Dr. J. Die Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren. 84 S. 3 M. Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin. 1908.

Es soll in dieser Arbeit untersucht werden, wie die Verarbeitung der Wärme innerhalb der Organismen vor sich geht: »Wir treten damit an die prinzipiellen Fragen der energetischen Lebensvorgänge heran, die trotz vieler Einzelerfolge der Physiologie noch immer einer befriedigenden Lösung harren. Hoffentlich gelingt es den nachstehenden Untersuchungen, das Dunkel, welches über diesen Fragen liegt, zu zerstreuen.«

In der Lösung dieser Frage tritt freilich der Standpunkt des Ingenieurs in zu kühner Weise hervor. »Chlorophyll und Plasma gehören zusammen wie in der Wärmekraftanlage Dampfkessel und Dampfmaschine« — »die nichtchlorophyllhaltigen Zellen, welche zwischen den grünen Zellen und der Oberfläche liegen, sind als selbständige Assimilationsorgane zu betrachten, welche die Abwärme der chlorophyllhaltigen Zellen verarbeiten, ähnlich wie in einer Dampfmaschine Mittel- und Niederdruckzylinder die Abwärme des Hochdruckzylinders ausnutzen.« Sind diese chlorophyllfreien Zellen wirklich von den grünen Zellen in ihrem Energiebezug abhängig? Man hat Beispiele genug, daß sie assimilatorische Leistung bei Ausschluß von Licht und Ausschaltung der Chlorophyllwirkung vollbringen (Zucker in Stärke, Asparagin in Eiweiß). Die hohe Leistung der Kohlensäureassimilation gelingt aber nur den grünen Zellen. Näher liegt ein anderer Schluß, nämlich, daß auch sie die Sonnenenergie in irgend einer Weise auszunutzen vermögen, da ja das Licht und die Wärme auch die Bildung von Stärke aus Zucker, Glycerin, Formaldehyd begünstigt.

Protoplasma, Organisation desselben, elektrische Erscheinungen in der Pflanzenzelle, elektrische Arbeit, Wassertransport in der Pflanze, tierische Elektrizität, Bildung chemischer Energie aus dieser, Muskelarbeit, Nerventätigkeit werden in einer dem Physiologen fremden Weise mit Diagrammen und mathematischen Formeln bearbeitet. Immerhin dürfte es von Interesse sein, die Gedanken eines außerhalb stehenden mathematisch-physikalisch geschulten Forschers über die wichtigsten Lebensvorgänge kennen zu lernen.

Th. Bokorny.

Rimbach, E. Kleines physikalisch-chemisches Praktikum. Einführungsübungen für den Gebrauch im chemischen Unterrichtslaboratorium. 151 Seiten mit 37 Textfiguren. 3 M. Verlag von F. Cohen in Bonn. 1908.

Als Anleitung für den physikalisch-chemischen Unterricht im chemischen Laboratorium, nicht etwa als Ersatz der klassischen umfangreichen Werke von *Kohlrausch* und *Ostwald-Luther*, empfiehlt sich die vorliegende Schrift vor allem durch den Geist einer, die wirklichen Verhältnisse berücksichtigenden Pädagogik, indem vor allem Rücksicht auf die Bedürfnisse der Chemiker genommen wird, welche die physikalisch-chemischen Übungen, wenn überhaupt, doch nur im Nebenamt ausführen. Die im Bonner Institut für alle Chemiker obligatorischen wichtigsten Übungen sind im Inhaltsverzeichnis mit einem Sternchen versehen und dürften vielleicht auch in anderen Instituten zweckmäßig als obligatorisch eingeführt werden können. Die zu den einzelnen Übungen gehörigen theoretischen Ausführungen sind absichtlich etwas breit gehalten, da erfahrungsgemäß hier ein Zuviel besser ist als ein Zuwenig. Die Beschreibung der einzelnen Übungen, welche in den 3 Abschnitten Molekulargewichtsbestimmungen, elektrische und optische Messungen enthalten sind, ist im übrigen durchaus sachgemäß.

H. Grossmann.

Groth, P. Chemische Krystallographie. Zweiter Teil. Mit 522 Textfiguren. Geb. 32 M. Wilh. Engelmann, Leipzig. 1908.

Die gewaltige Aufgabe, alle krystallographischen Beobachtungen in systematischer und kritischer Bearbeitung zusammenzufassen, die sich *P. Groth* gestellt hat, ist von ihm nunmehr, soweit anorganische Körper in Betracht kommen, in bewunderungswürdiger Weise gelöst. Im ersten, 626 Seiten starken Bande seiner chemischen Krystallographie wurden die Elemente, Metallide, Oxyde, Hydroxyde, Sulfide, Halogenide, Cyanide und Azide behandelt. Der vorliegende zweite Teil des großen Werkes gibt auf 914 Seiten in gedrängter, klarer Kürze die vollständige Übersicht der Fülle anorganischer *Oxo- und Sulfosalze*. Es erübrigt sich, im Einzelnen die außerordentliche Bedeutung des *Groth*schen Buches zu erörtern. Es erfüllt eine Doppelaufgabe, indem es nicht nur die einschlägigen Erfahrungen katalogisiert, sondern auch nachdrücklich auf zahlreiche Untersuchungen hinweist, die auszuführen noch nötig sind. Die Darlegungen der vielen Erkenntnislücken im Zusammenhang mit der kritischen Erörterung des Bekannten wird sich als eine starke Anregung für mannigfache neue krystallographische Studien erweisen.

F. Rinne.

Pauli, W. Kolloidchemische Studien am Eiweiß. 8. 28 S. 1 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden. 1908.

Der bekannte Gelehrte, dem wir so manche schöne Arbeit über die kolloidalen Eigenschaften des Eiweißes verdanken, hat in einem Vortrage vor Physikochemikern und Physiologen über neue eigene Untersuchungen berichtet, die sich vornehmlich auf die Adsorption von Eiweißkörpern und Ionen beziehen. Im einzelnen die Ergebnisse darzustellen, fehlt hier der Platz. Es muß der Hinweis genügen, daß eine Reihe von Erscheinungen besprochen wird, die für physiologische Vorgänge von großer Bedeutung sind, und die von neuem die Wichtigkeit der physikalisch-chemischen Kolloidforschung für die Biologie erweisen.

W. Herz.

Rothenbach, Dr. Fritz. Die Untersuchungsmethoden und Organismen des Gärungsessigs und seiner Rohstoffe. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1907.

Der Verfasser bringt in seinem 237 Seiten umfassenden Werke eine kurze Einführung in die Chemie, behandelt die Apparate für Säure- und Alkoholbestimmung, dann bakteriologische und Reinzuchtmethoden, endlich Enzyme, sowie die Schimmel-, Sproß- und Spaltpilze, besonders die vielen Essigbakterien-Arten, zum Schluß finden wir die Systematik der Essigbakterien nach *Hansen*, *Beyerinck*, *Henneberg*, *Hoyer* und *Rothenbach*, sowie die tierischen Störenfriede in der Essigfabrikation wie Älchen, Fliegen und Milben, überall mit recht brauchbaren Illustrationen, die sämtlich dem Institute für Gärungsgewerbe in Berlin entstammen, beschrieben. Das Werk ist besonders für Praktiker abgefaßt, daher vermißt man auch eine kurze Übersicht über die Gesamtessigfabrikation und ein Eingehen auf die genauere chemische Untersuchung der Rohstoffe, wie Luft, Wasser, Säfte, Nährsalze, Sprit, Wein, Bier, Malzwürzen usw. Im botanischen Teile hingegen wird das Werk auch von Chemikerkreisen geschätzt werden; aber ein Kapitel über Untersuchungen der Zwischenprodukte und fertigen Ware bei Betriebsstörungen wäre recht angebracht gewesen.

Beinke.

Schipmann, W., Glashüttendirektor. **Aus der Praxis eines Glashüttenfachmannes.** II. Teil: Wannen. Mit 16 Abbild. im Text und 12 Taf. (Bibliothek der gesamten Technik, 75. Bd.) 99 S. Preis broschiert 2 M, in Ganzleinenband 2,40 M. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover. 1908.

Die gute Aufnahme des ersten Teiles des vorliegenden Werkchens mit dem gleichen Titel, das den Hafenbetrieb behandelt, hat den Verf. ermuntert, in einem zweiten Teile die einzelnen Wannensysteme, ihren Bau und Betrieb in allen Einzelheiten bildlich darzustellen und durch Beschreibungen zu erläutern. Verf. gibt aus dem Schatze seiner eigenen Praxis dem Nichtfachmann und dem jungen Hütteningenieur in reichem Maße Belehrung. Aber auch der erfahrenere Fachkollege wird neue Anregungen finden, für die er dem Verf. durch Weiterempfehlung des Bändchens gewiß dankbar sein wird.

Kratz.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. v. —. (V. St. A. P. 905415) *F. W. Frerichs*, St. Louis, Mo. 5. 10. 1907.
—, Vergärungsprozeß zur Gewinnung von — und flüchtigen Fettsäuren aus organischen Stickstoffverbindungen. (Engl. P. 9951) *Effront*. 1908.
Ammoniaksalz, Darstellung von — durch Vermischen von Kochsalz und Ammoniumsulfat. (Ital. P. 274163, 94268) *E. Naumann*, Cöln. 4. 3. 1908.
Brom, Reinigung von chlorhaltigem —. (D. R. P. 205448. Kl. 12) *Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges.*, Bernburg. 7. 1. 1908.
Calciumcyanamid, Verhindern des Verstaubens des —s. (Ital. P. 274/123, 92279) *A. de Ercole*, Rom. 21. 11. 1907.
Calciumdiphosphat, gleichzeitige Gewinnung von —, Magnesia und Chlorkalium. (Franz. P. 394207) *J. J. E. Schloesing*. 11. 9. 1908.
Carbide, Schmelzen von Metallen und Darstellung von —n. (V. St. A. P. 904991) *E. F. Price* und *Union Carbide Comp.*, Niagara Falls. 14. 7. 1904.
Cyanwasserstoffsäure, Darstellung von —. (Kan. P. 113666) — Umwandlung von — in Sauerstoffstickstoffverbindungen. (Kan. P. 113667) *O. Dieffenbach* und *W. Moldenhauer*, Darmstadt, und *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 29. 5. 1908.
Kaliumsulfat, Darstellung von — und Aluminiumsulfat aus Aluminiumkaliumsilicaten. (Ital. P. 274/198, 94339) *A. Pezzolato*, Rom. 13. 3. 1908.
Kaliumsulfidlösung, Herstellung von —. (D. R. P. 205538. Kl. 12) *J. A. Reich*, Wien. 8. 3. 1907.
Oxydationsmittel, Darstellung von —n durch Elektrolyse ohne Diaphragma. (Franz. P. 394295) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 15. 9. 1908.
Ozon, Herstellung von —. (Lux. P. 7612) *S. Steynis*, New York. 19. 10. 1908.
Salze, Schmelzofen zum Schmelzen von —n, insbesondere von Kochsalz. (Ung. Anm. R. 2085) *E. R. Royston*, Liverpool, und *New Salt Syndicate Ltd.*, London. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Schwefelsäure, Kontaktverfahren zur Darst. v. —. (Kan. P. 113549) *The International Precipitation Co.*, San Francisco, u. *F. G. Cottrell*, Berkley. 19. 5. 1908.
—, gleichzeitige Darstellung, Konzentration und Reinigung von —. (Lux. P. 7599) *G. Chandon de Briailles*, Paris. 14. 10. 1908.
Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus Stickoxydluftgemischen mit geringem Stickoxydgehalt. (Ung. Anm. E. 1347) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Stickstoffverbindungen, Darstellung von — durch Glühen von Calciumcarbid in einer Stickstoffatmosphäre. (Dtsch. Anm. P. 20649. Kl. 12) *F. E. Polzeniusz*, Krakau, Oesterr. (Einspr. bis 10. 2. 1909)
Zement, Regelung der Erhärtung und des Abbindens von —. (Dtsch. Anm. G. 27160. Kl. 80) *J. Gresly*, Liesberg, Schweiz. (Einspr. bis 14. 2. 1909)

Organische Großindustrie.

Acetatlösungen, kontinuierliche Gewinnung von — und Holzgeist direkt aus Schweigasen. (Ung. Anm. S. 4346) *R. Strobach*, Magdeburg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Bagasse, Ueberführen von Zuckerrohr— in Cellulose usw. zwecks Darstellung von Papier. (Franz. P. 394143) *Companhia Industrial de Cellulose*. 8. 8. 1908.
Blitzlichtpulver, Herstell. von — und Zeitlichtpulvermischungen. (D. R. P. 205499. Kl. 78) *Geka-Werke Offenbach a. M. Dr. G. Krebs*, Offenbach a. M. 26. 7. 1904.
Casein, Herstellung von —. (Ung. Anm. C. 1625) *Casein and Milk Industries Ltd.*, London. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Cellulose, Acetylierung von —. (Ung. Anm. L. 2409) *L. Lederer*, Sulzbach. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Dextrin, Einrichtung zur selbsttätigen Herstellung von —. (Ung. Anm. B. 4143) *K. Brohme*, Berg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Fette, Abscheidung von — aus diese enthaltenden Stoffen mittels Tetrachlorkohlenstoffes. (Franz. P. 394314) *P. Bernard*. 22. 11. 1907.
Fettextraktionsgefäß. (D. R. P. 205423. Kl. 23) *W. Schmücker*, Berlin. 22. 5. 1906.
Gase, Gewinnung der Nebenprodukte aus —n der trocknen Destillation oder Vergasung von Brennstoffen durch Behandlung mit Säure oder saurer Lauge. (Dtsch. Anm. K. 38099. Kl. 26. Zus. z. P. 181846) *H. Koppers*, Essen a. d. Ruhr. (Einspr. bis 14. 2. 1909)
Gerben, Verwendung von Oxydationsprodukten der Phenole besonders der Chinone, zum — von Häuten. (Ital. P. 274/223, 93484) *A. Seyewetz*, Bron, u. *L. Meunier*, Lyon. 7. 1. 1908.
Gerbextrakte, Erhöhung der Löslichkeit von — und ihre Entfärbung. (Franz. P. 394340) *A. Kumpfmüller*. 16. 9. 1908.
Gerbverfahren. (Kan. P. 113509) *G. H. Pendleton*, Elk City, Oklahoma. 14. 5. 1908.
Goudron, Behandeln von — usw. (Ital. P. 274/247, 94255) *W. J. Maiden* und *A. Malden*, Surbiton, Engl. 3. 3. 1908.
Harze, Behandeln von —n, Wachs, Gummi, Fetten, Oelen und dergl. (Engl. P. 741) *Electrolytic Alkali Co.* 1908.
Holzdestillation, kontinuierl. —. (Kan. P. 113514) *R. Strobach*, Magdeburg. 18. 5. 1908.
Kautschuklösung, Vulkanisieren von —. (Engl. P. 9956) *Dr. Degen & Kuth*. 1908.
Kolloide, Behandeln organischer —. (Franz. P. 394173) *Arabol Manufacturing Comp.* 28. 8. 1908.
Kupfer, Abscheiden von — aus koagulierter Cellulose. (V. St. A. P. 904684) *E. Crumière*, Paris. 19. 2. 1908.
Lack, Darstellung von —. (V. St. A. P. 905384) *F. R. Suter* und *New Process Varnish Comp.*, New York. 24. 2. 1908.
Nitrocellulose, Herstellung für die Zwecke der Fabrikation künstlicher Seide, Schieß- u. Sprengmaterialien u. dergl. besonders geeigneter —. (Ung. Anm. B. 4237) *E. Berl*, Zürich. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Petroleum, Reinigung von rohem — durch Behandlung mit Schwefeldioxyd. (Kan. P. 113726) *L. Edeleanu*, Ploesti, Rumänien. 2. 6. 1908.
Schwelgase, technisch vollkommene Trennung von —n und Teer. (Ung. Anm. S 4345) *R. Strobach*, Magdeburg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Seifen, Herstellung von peroxydhaltigen —. (Ung. Anm. B. 4207) *P. Beiersdorf & Co.*, Hamburg. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Sprengstoff. (Lux. P. 7607) *H. Klaffke*, Frankfurt a. M. 17. 10. 1908.
Teeröle, Verbesserung des Geruchs von —n. (Dtsch. Anm. Z. 5350. Kl. 12) *Rütgerswerke-Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 10. 2. 1909)
Torf, Nutzbarmachung der Brikettierfähigkeit von Braunkohle und —. (Lux. P. 7606) *A. Zindler*, Berlin. 16. 10. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anthracenreihe, Darstellung von Verbindungen und Farbstoffen der —. (Engl. P. 27187) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1907.
Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (Ital. P. 275/5/6/8, 93532, 93637, 93866) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 1. 1908.
Azinfarbstoffe, Darstellung von —n. (Franz. P. 394357) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 16. 9. 1908.
Azofarben, Erzeugung von — als Reserven unter Indigo. (D. R. P. 205461. Kl. 8. Zus. z. P. 199143) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 11. 1907.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung von substantiven —n. (D. R. P. 205421. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 9. 1907.
Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe, Darstellung neuer —. (Ital. P. 274/106, 93733) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 1. 1908.
Farbstoff, Darstellung eines olivgelben —s. (V. St. A. P. 904809) *E. Saul*, Frankfurt a. M., und *Cassella Color Comp.*, New York. 31. 12. 1907.
—, Darst. von roten bis violetten basischen —en. (Dtsch. Anm. F. 24785. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 14. 2. 1909)
—, Darstellung eines blauen schwefelhaltigen —s. (D. R. P. 205391. Kl. 22) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 10. 10. 1907.
Gallocyanine, Darstell. neuer Leukoderivate der anilierten —. (Franz. P. 394136) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 24. 7. 1908.
Indigohalogenderivate, Darstellung von —. (Zus.-P. 9778 zum Franz. P. 375514) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*. 11. 11. 1907.
Indigodihalogenide, Darstellung stark bromierter —. (Franz. P. 394237) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 20. 11. 1907.
Indigoverbindungen, Darstellung stark bromierter — aus Indigodihalogenderivaten. (Franz. P. 394200) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 19. 11. 1907.
—, Darstellung neuer —. (Engl. P. 4423) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1908.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines violetten —s. (V. St. A. P. 904867) *A. Grob* und *Basler Chemische Werke*, Basel. 23. 6. 1908.
—, Darstellung von —en. (Dtsch. Anm. F. 24204. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 14 2. 1909)
—, Darstellung eines roten —s. (D. R. P. 205377. Kl. 22) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 17. 1. 1907.
—, Darstellung von —en der Anthracenreihe. (D. R. P. 205422. Kl. 22) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 11. 1906.
Naphthosafranine, Darstell. von —n. (D. R. P. 205358. Kl. 22) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 12. 1907.

Präparate.

Acetylphenolcarbonsäuren, Herstellung der Alkalisalze von —. (Ung. Anm. R. 2062) *G. Richter*, Budapest. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
1-Alkyl-2-alkyloxypyrimidinderivate, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25386. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 14. 2. 1909)
Aminophenol, Herstellung von *p*— und dessen *N*-alkylierten Derivaten. (D. R. P. 205415. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 31. 12. 1907.
Aminophenylarsinsäure, Darstellung von Homologen der *p*—. (Engl. P. 14937) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
1-Aryl-2,4-dialkyl-5-halogenmethyl-3-pyrazolone, Darstell. von —n. (Dtsch. Anm. F. 24913. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 24265) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 14. 2. 1909)
Barbitursäuren, Darst. von *C-C*-dialkylierten —. (Ung. Anm. C. 1369) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 1. 2. 1909)
Bornyloxalat, Darst. von — aus Pinen und wasserfreier Oxalsäure. (Dtsch. Anm. C. 15995. Kl. 12) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. (Einspr. bis 10. 2. 1909)
Bromisovaleriansäureester, Darstellung von — des Isoborneols. (Engl. P. 1682) *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering*. 1908.
Diazophenylarsinsäure, Darst. von *p*—. (D. R. P. 205449. Kl. 12) *Kuratorium der Georg und Franziska Speyer'schen Studienstiftung*, Frankfurt a. M. 25. 4. 1906.
Dioxyphenylamine, Darstellung von —. (Engl. P. 9680) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.
Dorschlebertranemulsionen, Apparat zur Darst. von —. (Engl. P. 492) *Sheard*. 1908.
Gallocyanine, Darstellung von Kondensationsprodukten der — mit Ammoniak. (Engl. P. 12067) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.* 1908.
Inden, Darst. einer Natriumverbindung des —s. (D. R. P. 205465. Kl. 12) *Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.*, Duisburg-Meiderich. 12. 2 1908.
Kohlenwasserstoffe, Herstell. von wasserbindenden —n. (D. R. P. 205428. Kl. 30. Zus. z. P. 197662) *J. Lifschütz*, Bremen. 23. 7. 1907.
Mercaptane, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. (Dtsch. Anm. F. 24648. Kl. 12) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 14. 2. 1909)
Natriumaminverbindungen, Darstell. von —, gegebenenfalls gemischt mit Kaliumaminverbindungen aus primären oder sekundären aromatischen Aminen. (D. R. P. 205493. Kl. 12) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 7. 4. 1906.
Thiosalicylsäure, Darstell. von — (SH:COOH = 1:2). (D. R. P. 205450. Kl. 12) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 5. 1906.

Verschiedenes.

Brennbare Stoffe, Mittel zum Unentzündlichmachen von —. (Ital. P. 274/181, 93922) *B. Guzzeloni*, Turin. 4. 2. 1908.
Elektrode, Nickelsauerstoffverbindungen und besser leitende Zusätze enthaltende — für Sammler mit alkalischen Elektrolyten, sowie Verfahren zu ihrer Herstellung. (Dtsch. Anm. E. 11453. Kl. 21) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. (Einspr. bis 14. 2. 1909)
Isoliermittel. (Franz. P. 394248) *G. Nivière*. 12. 9. 1908.
Photographische Emulsion. (V. St. A. P. 905306) *J. T. Gateau*, Aix, Frkr. 13. 8. 1906.

Versagungen deutscher Patente.

Stärke, Verarbeitung von Kartoffeln für die Gewinnung von — und nährstoffreichem Futter. (Pat.-Anm. St. 10371. Kl. 89) 21. 1. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Konkurse in der Chemischen Industrie 1907.

Im Jahre 1907 wurden im Deutschen Reiche 9855 (1906: 9401) Fälle neuer Konkurse gezählt. Die im Jahre 1907 in den beendeten Konkursverfahren ausgefallenen Beträge belaufen sich zusammen auf 246 756 228 M gegen 294 680 196 M im Jahre 1906, also auf 47 923 968 M weniger als im Jahre 1906; am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Konkursforderungen; er bezifferte sich hier auf 245 942 471 M. in 1907 und 293 891 470 M in 1906. Auf die chemische Industrie entfielen i. J. 1907 26 (1906: 23) eröffnete Konkursverfahren; 16 (1906: 7) Anträge auf Konkurseröffnung mußten wegen Massemangels abgewiesen werden. Es entfielen auf:

	Eröffnete Konkursverfahren	Abgewiesene Anträge
Chemische Großindustrie	3	2
Sonstige Verfertigung von chemischen usw. Präparaten	6	4
Apotheken	10	6
Herstellung von Farbmaterialien	3	3
Verfertigung von Pastellstiften und Kreiden	1	—
Herstellung von sonstigen Kohlenteerabkömmlingen	—	1
Herstellung von Sprengstoffen und Sprengkörpern	2	—
Fabriken zur Verarbeitung von Abfuhrstoffen, Knochenmühlen, Düngerfabriken	1	—

Beendete Konkursverfahren entfielen auf die chemische Industrie im Jahre 1907 35 (1906: 24); davon wurden beendet durch Schlußverteilung 18 (1906: 14), durch Zwangsvergleich 10 (1906: 6), wegen Massemangels 2 (1906: 1), wegen allgemeiner Einwilligung 5 (1906: 3).

	Beendete Konkursverfahren	Davon beendet durch Schlußverteilung	durch Zwangsvergleich	wegen Massemangels	wegen allgemeiner Einwilligung
Chemische Großindustrie	12	8	3	1	—
Sonstige Verfertigung von chemischen usw. Präparaten	5	3	2	—	—
Apotheken	10	5	1	1	3
Herstellung von Farbmaterialien	4	1	3	—	—
Herstellung von Sprengstoffen und Sprengkörpern	2	—	1	—	1
Verfertigung von Zündhölzchen	1	1	—	—	—
Fabriken zur Verarbeitung von Abfuhrstoffen, Knochenmühlen, Düngerfabriken	1	—	—	—	1

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Die Jahresberichte der gewerblichen Berufsgenossenschaften über die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften sind vom Reichsversicherungsamt erstmalig für das Jahr 1907 zusammengestellt und veröffentlicht. Die Berichte enthalten bei der besonderen Vorbildung und Erfahrung der berufsgenossenschaftlichen Beamten auf dem Gebiete der einzelnen Gewerbszweige wichtige, den praktischen Verhältnissen unmittelbar entnommene Fingerzeige für den weiteren Ausbau des Überwachungsdienstes. Das Werk erscheint in zwei Teilen als 2. Beiheft zu den Amtlichen Nachrichten des Reichs-Versicherungsamtes 1908 in einer Stärke von 125 Druckbogen bei *Behrend & Co.* in Berlin W. 64.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Deutschland. Gemäß § 5 der Veredelungsordnung wird anerkannt, daß hinsichtlich des Antrags, für *rohen Holzgeist* aus den Vereinigten Staaten von Amerika — Tarifnummer 349 — zur Herstellung von Formaldehyd in wässriger Lösung — Tarifnummer 350 — einen zollfreien Veredelungsverkehr zuzulassen, die Voraussetzungen des § 2 der Veredelungsordnung vorliegen.

Österreich. In Ergänzung der Verordnung der Ministerien des Innern und des Handels vom 26. März 1902, betreffend den Verkehr mit *konz. Essigsäure* wird durch Verordnung vom 22. November bestimmt, daß unter Kleinverkehr im Sinne dieser Verordnung der Verkauf von Mengen unter 5 kg zu verstehen ist.

Japan. *Die Einfuhr von vielen Drogen und Chemikalien in Japan* und vor allem die anstandslose Abnahme derselben von Seiten der Händler ist von der Erlangung amtlicher Stempel der Regierungs-Laboratorien (Tokio, Yokohama und Osaka) abhängig, durch welche bescheinigt wird, daß die einzuführende Ware den Vorschriften der Pharmacopoea Japonica III (Ausgabe vom 1. Januar 1908) entspricht. Da auf der Führung und dem Verkauf von Waren, welche diese Stempel der Regierung nicht tragen, zum Teil sehr hohe Strafen stehen, ist es selbstverständlich, daß die japanischen Händler den Importeuren nur solche Waren abnehmen, welche unbeanstandet die Regierungslaboratorien passiert haben. Die Entscheidungen der japanischen Regierungs-Laboratorien in Fällen von Stempelverweigerung sollen nun nach der Deutschen Japan-Post vom 24. Oktbr. 1908 zuweilen so eigentümlich und unbegründet sein, daß sogar einem Verdacht von Benachteiligung europäischer Einfuhr-Firmen zugunsten Dritter, z. B. direkter japanischer Importeure, das Wort geredet worden ist. Selbstverständlich kann man dafür keine Beweise erbringen und wird daher solche Verdächtigungen abweisen. Z. B. sind Waren, die seiner Zeit den Stempel der Regierung unter den Vorschriften der Ph. J. II anstandslos erhalten haben und danach vor dem ersten Juli 1907 eingeführt worden sind, bei einer Prüfung nach den Vorschriften der Ph. J. III einfach abgewiesen worden, trotzdem die Vorschriften für die Untersuchung in beiden Pharmacopoen dieselben sind. Waren, die von verschiedenen beeidigten Chemikern für den Vorschriften der Ph. J. III entsprechend befunden wurden, sind vielfach von den japanischen Regierungschemikern als schlecht erklärt worden. Dabei lassen sich die Regierungslaboratorien in ihren Zeugnissen durchaus auf keine nähere Begründung der Abweisungen ein. Als ein Ausweg beibt den Importeuren in Japan nur die Prüfung der Ware durch die sogenannten Privat-Laboratorien, die oft Zeugnisse auf Übereinstimmung ihre Analysen mit den Vorschriften der Ph. J. III ausstellen sollen, auch wenn die Staats-Laboratorien auf Abweisung der Ware erkannt haben. Dadurch ist aber die Absatzfähigkeit der Ware dennoch geschmälert, und sie kann nur mit einem Preis-Nachlaß verkauft werden. Solche Privat-Laboratorien, die von den Staats-Laboratorien ganz unabhängig sind, sind die folgenden: 1. Tokyo Seiyaku Kabushiki Kaisha in Tokyo, *Prof. Tokichi Amenomiya;* 2. Teikoko Seiyaku Kabushiki Kaisha in Tokyo, Apotheker *Keichiro Sugita;* 3. Dai Nihon Seiyaku Kabushiki Kaisha in Osaka, *Dr. T. Oshima.* Im April 1907 wurde bereits seitens einer Anzahl von Firmen eine Eingabe an den damaligen Handels-Minister gemacht, in welcher man die vorhandenen Mißstände einer eingehenden Untersuchung unterzog und auf Abhülfe drang. Es wurde unter anderem der sehr praktische Vorschlag gemacht, eine Berufungs-Instanz zu schaffen, der bei Meinungsverschiedenheiten in Fällen von Stempelverweigerungen die Nachprüfung der beanstandeten Ware übertragen werden könnte. Auf diese Eingabe ist aber überhaupt keine Antwort erfolgt. Es wäre daher wünschenswert, wenn die ganze Angelegenheit zum Gegenstand von Verhandlungen zwischen den Vertragsmächten gemacht würde.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

31 020 000 kg Petroleum. Königl. Eisenbahn-Zentralamt Berlin. Angebote sind bis 29. Dezember 1908 an das Zentralamt zu richten. Die Zuschlagsfrist läuft am 26. Januar 1909 ab. Die Bedingungen liegen im Verkehrsbureau der Korporation der Berliner Kaufmannschaft aus.

Industriebegünstigungen in Rumänien. Der rumänische Ministerrat hat auf Grund des Industriebegünstigungsgesetzes der von *G. Florescu* in Bacau zu gründenden Fabrik für die Herstellung chemischer Erzeugnisse die zollfreie Einfuhr für alle zur ersten Einrichtung erforderlichen Maschinen ein- für allemal für ein Jahr und die zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf die Dauer von 15 Jahren vom Datum der vollständigen Fertigstellung der Fabrik ab bewilligt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Hüstener Gewerkschaft Akt.-Ges. in Hüsten.[1]) Die Verpachtung der chemischen Abteilung soll an die Holzverkohlungs-Industrie-Gesellschaft in Konstanz erfolgen, und zwar mit Vorkaufsrecht ab 1. Juni 1911. Die genannte Gesellschaft bezahlt für Vorräte und Mobilien 1½ Mill. M, die teilweise zur Tilgung der Obligationenschulden verwendet werden sollen.

Zwischen der Bank für Naphthaindustrie in Berlin und den *Naphthawerken Phönix* wurde ein Vergleich geschlossen, wonach das Naphtharecht zweier Grundparzellen in der Gemeinde Tustanowice der letzteren Gesellschaft übereignet wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1182.

Die **Akt.-Ges. Phoenix** errichtet in Ruhrort eine neue Koksbatterie von 110 Öfen mit Nebenproduktengewinnung.

Geschäftsabschlüsse:

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. Die Dividende für das laufende Jahr wird die Höhe der des vergangenen Jahres keinenfalls erreichen. Der Grund für das weniger befriedigende Ergebnis liegt außer in dem Umstande, daß neue Betriebe eingerichtet worden sind, welche erst im kommenden Jahre Gewinn abwerfen können, namentlich in dem geringen Bedarfe Amerikas und Ostasiens, sowie in der ungünstigen Lage der

Digitized by Google

Textilbranche. In jüngster Zeit ist in der Geschäftslage eine Besserung eingetreten.

Rütgerswerke Akt.-Ges. in Charlottenburg. Dividende 11 % (wie i. V.).

Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. in Berlin. Dividende 35 (25) %.

Metallgesellschaft Frankfurt a. M. schließt das Geschäftsjahr 1907/1908 mit 6109938 M Reingewinn ab und verteilt wieder 30% Dividende.

Deutsche Wachwitz Metallgesellschaft. Verlustsaldo: 495,454 (222,116) M.

Papierfabrik Kirchberg, Akt.-Ges., Kirchberg (Kr. Jülich). Verlust 35780 (13418) M, wodurch der Fehlbetrag auf 49198 M anwächst.

A. Hagedorn & Co., Celluloid- und Korkwarenfabrik, Akt.-Ges. in Osnabrück. Dividende 6 % (i. V. 9 %). Die neue Nitrocellulosefabrik in Schapsdorf a. Ems ist versuchsweise dem Verkehr übergeben worden.

Zuckerraffinerie Meyers Sohn, Tangermünde. Dividende 0 (5) %.

Zuckerraffinerie Brunonia, Braunschweig. Verlust 46357 (117693) M, wodurch der Gesamtverlust sich auf 164050 M erhöht.

W. A. Scholten Stärke- und Syrup-Fabriken Akt.-Ges., Brandenburg a. H. Reingewinn 175991 M. Dividende 10 %.

Nordhäuser Aktien-Spritfabrik (vormals Leißner & Co.). Dividende 25 % (wie im Vorj.). Reingewinn 87507,53 M. Vortrag 1601,37 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Aktiengesellschaft für Bergbau und Boden.* Betrieb von Bergwerken, insbesondere Aufschließung, Gewinnung und jede Art der Verwertung von Erzen, Salzen, Erdölen und sonstigen Mineralien, sowie Veräußerung und Verpachtung erworbener Objekte. Grundkapital 15000 M.

Bochum. *Dr. Dannenberg & Co., Kommanditgesellschaft.* Persönlich haftender Gesellschafter: Chemiker *Dr. P. Dannenberg*, Bochum.

Cöln a. Rh. *Breuer's Metallwerk-Gesellschaft m. b. H.* Fabrikation autogener Schweißapparate und anderer Metallwaren. Stammkapital 34000 M. Geschäftsführer *Ch. Breuer*, Fabrikant, Cöln. — *Deutsche Lecithin-Werke, G. m. b. H.* Verwertung der Patente B 49566, B 50363, B 50364 auf Gewinnung von Lecithin und sonstigen chemischen und pharmazeutischen Präparaten, Weiterverarbeitung und Verwertung der hierbei sich ergebenden Nebenerzeugnisse. Stammkapital 180000 M. Geschäftsführer: Kaufleute *L. Honvehlmann*, Bonn, *J. Müller*, Lohne.

Eisenach. *Gewerkschaft Sachsen-Weimar* (Kalisalzbergwerk bei Unterbreizbach). Der Grubenvorstand besteht aus: *Dr. A. Poensgen*, Kaufmann und Fabrikant, Vorsitzender, Düsseldorf; *Dr. E. Mittenzwey*, Landgerichtspräsident, stellv. Vorsitzender, Eisenach; *E. Schulte*, Bergassessor, Düsseldorf; *Prof. Dr. Binswanger*, Geh. Medizinalrat, Jena; *Dr. H. v. Korn*, Gutsbesitzer, Rudelsdorf i. Schles.; *J. Balthazar*, Kaufmann, Bonn.

Gera, Reuß. *Apotheker Wilhelm Arensmeyer, Falkendrogerie & Chem. Laboratorium.*

Hohensalza. *Steinsalz- und Sodawerke Aktiengesellschaft.* Die Aktiengesellschaft ist aufgelöst und in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt. Stammkapital 8000000 M. Geschäftsführer: Fabrikdirektor *H. Klosmann*, Montwy b. Hohensalza.

Leopoldshall. *Kali-Syndikat, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 54000 M erhöht und beträgt jetzt 606000 M.

Lohmen b. Pirna. *Dr. Walther Miersch, Chemische Fabrik, G. m. b H.* Anstelle von *Dr. phil. W. Miersch* ist Chemiker *Dr. phil. C. Büschelberger* in Lohmen zum Geschäftsführer bestellt worden

München. Die Firma *Hermann Weiffenbach, pyrotechnische Fabriken, München, Wien, Hamburg* ist in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt worden. Stammkapital 96000 M.

Ober-Ramstadt b. Darmstadt. *Michael und Dr. Oehmichen, vorm. Richard Deininger, Hyperolin-Farbwerk. C. Michael* ist infolge Ablebens ausgeschieden. Geschäft und Firma ist auf den weiteren Teilhaber *Dr. C. G. Oehmichen* mit allen Aktiven und Passiven übergegangen.

Offenbach a. M. Die Firma *Offenbacher Gummiwerke Carl Stoeckicht* ist in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt. Stammkapital 300000 M.

Plauen, Vogtl. *Chemisches Laboratorium Hygieia Otto Cohn.* Herstellung von Toilettenartikeln. Inhaber: Kaufmann *O. Cohn.*

St. Ludwig b. Mülhausen, Els. *Chemisch-pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H.* in Frankfurt a. M. mit Zweigniederlassung in St. Ludwig i. E. Kaufmann *A. Siben* in Frankfurt a. M. ist zum Geschäftsführer ernannt worden. Apotheker *K. Suppes* ist als Geschäftsführer und Kaufmann *J. Karpp* als stellvertretender Geschäftsführer ausgeschieden. Das Stammkapital beträgt jetzt 360000 M.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Dresden. *Chemische Fabrik „Vulkan“, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst worden. Kaufmann *B. R. E. Streich* ist Liquidator.

Greußen. *Flüssige Luft, Maschinen und Apparate, System Paulus Heylandt, G. m. b. H.* Die Gesellschaft hat sich aufgelöst. Liquidator: Geschäftsführer Bankier *J. Lebenberg*, Hannover.

München. *Magenkraft, Chemische Gesellschaft Dr. Heilmann & Schmidt.* Die Firma ist gelöscht.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Galizische Naphtha-Aktien-Gesellschaft „Galizia“ erhöht ihr Aktienkapital von 6 Mill. Kr. um 1½—2 Mill. Kr., um ihre Drohobyczer Raffinerie der vergrößerten Rohölproduktion entsprechend zu erweitern.

Auflösungen von Firmen in Frankreich:

Khiat & Bauer, „Savonnerie du Helder“, Alfortville, Pont-d'Jvry 17. — *Société Industrielle & Commerciale des Glycérines*, Billancourt, Rue Peupliers 8. — *Compagnie française du Camphre*, Paris, Rue Martel 4. — *Martin Gabriel*, Levallois, pharmazeutische Spezialitäten. — *Verron.* Marseille, Rue Bavet 10. Seifenfabrik. — *Desprez-Lebrun*, Comines (Nord). Ölfabrik.

Die Société „L'Urane“, E. Urbain, A. Feige & Cie., Paris, Rue St. Jacques 250, hat ihr Kapital von 300000 Fr. auf 540000 Fr. erhöht.

Neugründungen in Frankreich:

Chabert & Patras, Brignoles. Darstellung von Ölen. Kapital 40000 Fr.

Geschäftsabschlüsse in Italien:

Miniere Trezza-Albani, Bologna. Dividende 6 L. für jede Aktie von 100 L. (bei einem Kapital von 8000000 L.). — *Società Ligure Industria Solfi*, Genua. Dividende 30 L. für 1 Aktie.

Die Einfuhr von künstlichem Dünger in Norwegen ist in stetem Wachstum begriffen. Im Jahre 1890 betrug sie 5716 t, 1900 18777 t, 1907 bereits 45682 t (hauptsächlich basische Schlacke) im Werte von mehr als 105000 £. —00610.

Neugründungen in England:

Weaver Refining Company Ltd., Northwich. Chemikalienfabrik. Kapital 25000 £. Gründer: *J. O. Neill, E. Hindley.*

Bedeutende Naphthaquellen sind auf der Halbinsel Krym zu Georgiewsk, nicht weit von Odessa, entdeckt worden.

Die Minerais de fer de Krivoï-Rog, Rußland (Kapital 9 Mill. Fr.), haben einen Reingewinn von 487920 Fr. (i. Vorj. 363030 Fr.) zu verzeichnen, woraus, wie im Vorjahre, eine Dividende von 25 Fr. verteilt wird.

Eine Fabrik zur Herstellung von elektrolytischem Kupfer wird demnächst im Distrikt von Kychtym (Ural) ihren Betrieb beginnen. Die Leistungsfähigkeit der Anlage beträgt 5—6000 t jährlich. Die Lieferung des Rohmetalls ist an Kupferproduzenten des Urals vergeben worden. —00614.

Geschäftsabschlüsse in Rußland:

Tchongar Salz und Soda Comp., St. Petersburg. Reingewinn 1907 15800 Rbl. Dividende 2½ %.

Russische Lynbimoff-Solvay Soda Co., Moskau. Reingewinn 1907 1308447 Rbl. Dividende 1907 (20. Geschäftsjahr) 15 %.

Ein reiches Silberlager ist bei Thornhill (Kapkolonie) aufgefunden worden: —00610.

Die Kupfer-Ausfuhr Japans betrug im Jahre 1907 10260 t im Werte von 823800 £, was einer Wertsteigerung von 66000 £ gegenüber dem Vorjahre entspricht. —00614.

Einfuhr Indiens an Chemikalien, Drogen und Arzneimitteln im Jahre 1906/7

	Rupien		Rupien
Alaun	319 407	Cocain	19 999
Arsenik	44 196	Gesetzl. geschützte Arzneimittel	1 740 047
Bleichmittel	338 644	Chinin	628 430
Borax	37 039	Saccharin	50 745
Calciumcarbid	112 554	Sonst. Drogen und Arzneimittel	2 083 205
Chemische Düngemittel	2 080	Opium	3 859
Vitriol	92 371	Alizarin	2 837 650
Cyankalium	291 928	Anilin	4 655 054
Desinfektionsmittel	275 063	Catechu	3 281
Doppelkohlensaures Natron	428 422	Gambir	647 945
Kaustische Soda	703 083	Indigo	97 152
Andere Sodaarten	118 424	Myrobalanen	493
Salmiak	168 924	Ätherische Öle	203 506
Salpeter	687	Schmieröle	4 356 251
Schwefel	325 446	Sonstige Öle	216 011
Schwefelsäure	659 767	Paraffinwachs	38 711
Sonstige Chemikalien	2 957 899	Pflanzliche Öle (keine Schmieröle), Ricinusöl	13 013
Andere Drogen	2 299 783		

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika:

Am. Tinol Co., Camden, New Jersey. Darstellung von Lötstoffen. Kapital 200000 Dol. Inkorporatoren: *F. R. Hansell, W. F. Eidell* und *J. A. Mac Peak*, Camden.

Eczematol Chemical Co., Dover, Delaware. Kapital 150000 Doll. Inkorporatoren: *E. J. Forhan, H. M. Browne* und *F. W. Mills*, New York.

Eastern Shore Fertilizer Co., Eastville, Virginia. Erzeugung künstlicher Düngemittel. Kapital 25000—50000 Doll.

Die Franco-American Consolidated Phosphate Co. im Staate Arizona, deren Aktien zumeist in europäischen Händen sind, hat in den Maury, Hickman und Perry Counties im Staate Tennessee 16375 Acres phosphathaltiges Land erworben und für weitere 10000 Acres sich das Vorkaufsrecht gesichert. Mit der Errichtung von Anlagen zur Ausbeutung der Ablagerungen soll alsbald begonnen werden.

Die bekannte Seifenfirma Fels & Co. in Philadelphia vergrößert ihre Fabrik beträchtlich; die Neubauten kosten 110000 Doll.

Digitized by Google

In Texas befindet sich Kaolin in großen Mengen in den Grafschaften Edwards und Uvalde. In Leakey in der Grafschaft Edwards wurde zur Ausbeutung eine Gesellschaft gebildet, die die ganzen Lager kontrolliert. — *Walkererde* befindet sich in den Grafschaften Washington und Burleston. Die Frage der Verwendbarkeit dieser Walkererde ist noch nicht entschieden. Meist wird zu Raffinationszwecken noch in großen Mengen die eingeführte englische Walkererde verwendet. Man war bisher der Ansicht, daß die amerikanische Walkererde ein viel geringeres Bleichvermögen besitzt als die englische, und daß sie sich insbesondere nicht gut zur Raffination von Speiseöl eignet. Vor einiger Zeit machte *Prof. Blake* von der Universität in Austin, Texas, genaue Versuche mit der texanischen und englischen Walkererde, welche das nachstehende Resultat gaben: Durchschnittsbleichvermögen der Texas-Erde war 177, 164 und 181, das Durchschnittsbleichvermögen der englischen Erde war 93. Zum Bleichen wurde bei diesen Versuchen das sogenannte Butteröl verwendet.

Das Kapital der Texas Co., die in den Mid-Continent- und Golfküste-Ölfeldern mit der Erzeugung und Raffination von Petroleum beschäftigt ist, ist von 12 auf 18 Mill. Doll. erhöht worden. 1 Mill. Doll. sollen zur Legung weiterer Rohrleitungen und 2 Mill. Doll. zur Errichtung einer neuen Raffinerie verwendet werden.

In Atlanta, Ga., hat sich eine Gesellschaft mit einem Kapital von 500000 Doll. gebildet, welche aus den bisher wertlosen Baumwollstengeln Papier herstellen will. Die Kosten sollen etwa 15 Doll. für 1 t betragen. —00606.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, schwefelsaures. (London.) Der Markt ist beständiger für spätere Lieferung. Grau, 24-%ig., London 10 £ 15 s. bis 10 £ 16 s. 3 d., Hull 10 £ 16 s. 3 d. bis 10 £ 17 s. 6 d., Leith 11 £ bis 11 £ 1 s. 3 d., Liverpool 10 £ 18 s. 9 d. bis 11 £ für prompt, Beckton-Bedingungen 11 £ 7 s. 6 d, Beckton prompt 10 £ 15 s. bis 10 £ 16 s. 3 d.

Fette und Öle. (London.) *Baumwollsamenöl.* Der Markt ist fest. London, loko, roh 23 £ 5 s., Januar-April 23 £ 10 s., Mai-August 23 £ 10 s., raff., hell 24 £ 10 s., raff., mild 26 £, Hull, loko, raff. 22 £ 17 s. 6 d., Dezember 22 £ 17 s. 6 d., Januar-April 23 £ 5 s., loko, roh 21 £ 12 s. 6 d., Januar-April 21 £ 17 s. 6 d. — *Cocosnußöl.* Der Markt ist fest bei höheren Preisen. Ceylon, loko 30 £ 5 s. bis 30 £ 10 s., Cochin, loko 34 £. — *Leinöl.* Der Markt ist ruhig. Loko, Pipen, ordinär 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s., Barrels 21 £ 15 s., Januar-April 21 £ 10 s. Hull, loko 20 £ 10 s., Januar-April 20 £.

Gerbstoffe. (London.) *Gambir.* Der Markt ist andauernd fest, jedoch wurde kein großes Geschäft gemacht. Dezember-Januar-Lieferung 24 s. 9 d., Januar-März-Lieferung 24 s. — (Ostindien.) *Gambir.* Seit zwei Jahren betreiben an der Ostküste von Sumatra zwei europäische Gesellschaften Gambirpflanzungen im größeren Stil. Der dort maschinell hergestellte Gambir ist ein chemisch reines Produkt, das unter Aufsicht von Europäern zubereitet wird. Die großen Vorteile sind gleichmäßige Qualität, chemische Reinheit und gleicher Wassergehalt. Der von den Chinesen auf den Markt gebrachte Gambir enthält einen bedeutenden Prozentsatz Verunreinigungen und einen hohen und verschiedenen Wassergehalt. Der einzige Handelsplatz für Gambir sind die Straitshäfen. Da die Preise sehr schlecht sind, nimmt die Produktion aber von Jahr zu Jahr ab. In diesem Jahre ist schon ein bedeutender Ausfall wahrnehmbar, dazu kommt, daß die Chinesen mit dem Gambirstrauch schon lange Jahre Raubbau getrieben haben, indem sie dem Boden keinen Dünger zuführten. Der Strauch saugt den Boden nach 7 Jahren aus und erst nach einer Erholung von 7 Jahren kann wieder Gambir gepflanzt werden. Ein Beispiel des Raubbaus bildet das Sultanat Rhio an der Ostküste Sumatras, das früher ein bedeutendes Produktionsland war. Nach den amtlichen Statistiken ist die Einfuhr im Jahre 1907 auf 565228,25 Pikuls im Werte von 4252998 Doll. gegen 572403 Pikuls im Werte von 4484851 Doll. im Jahre 1906 gefallen und die Ausfuhr auf 598116 Pikuls im Werte von 4828602 Doll. gegen 680689 Pikuls im Werte von 5720652 Doll. Folgendes sind die hauptsächlichsten Einfuhr- und Ausfuhrländer unter Vergleichung mit den Ziffern des Jahres 1906.

	Menge in Pikuls	Wert in Doll.
Einfuhr.		
Johore	395 537 (— 7 266½)	2 828 834 (— 103 054)
Rhio	55 230 (— 11 860)	592 895 (— 140 993)
der Niederländische Archipel	47 612 (+ 7 678½)	320 473 (+ 20 712)
Negri Sembilan	20 396 (— 1 000)	158 030 (— 10 072)
Sumatra	16 617 (+ 8 651)	162 548 (+ 54 502)
Sarawak	14 086 (— 829)	95 169 (— 14 222)
Selangor	13 967 (— 3 339)	87 046 (— 37 457)
Ausfuhr.		
Vereinigte Staaten von Amerika	205 324 (— 56 889)	1 504 470 (— 511 304)
Großbritannien	104 754 (+ 10 921)	805 205 (+ 65 423)
Belgien	66 266 (+ 6 088)	501 198 (+ 9 449)
Frankreich	53 014 (— 23 575)	371 155 (— 198 732)
Indische Häfen (Kalkutta, Burma, Bombay)	32 726 (+ 3 975)	356 741 (+ 34 238)
Java	31 674 (— 3 529½)	370 371 (— 46 683)
Deutschland	24 458 (— 5 864)	187 690 (— 64 587)
Rußland	13 224 (+ 6 104)	92 091 (+ 37 160)
Italien	7 091 (— 1 591)	50 865 (— 17 591)
Französisch Indochina	5 152 (+ 733)	46 883 (+ 3 888)
Österreich	4 413 (— 1 196)	30 966 (— 33 926)
Spanien	3 053 (— 1 498)	21 437 (— 13 242)

Der Rest wird im Osten konsumiert.

Gummen. (Konstantinopel.) *Tragant.* Die diesjährige, Anfang Oktober beendete Gummitraganternte in der Türkei hat insgesamt 450 000 bis 480 000 kg ergeben; da nach den endgültigen Feststellungen im vergangenen Jahre etwa 550000 bis 570000 kg geerntet worden sind, stellt sich die letzte Ernte um etwa 20 bis 25 % ungünstiger als die des Vorjahres. — Die Ernte des Jahres 1907 wurde trotz der besonders in den Zeugdruckereien herrschenden schlechten Geschäftslage bis auf einen, übrigens fast regelmäßig verbleibenden jährlichen Rest von 550 bis 600 Sack gänzlich aufgebraucht. Abgesehen hiervon trugen zwei weitere Umstände zur Festigung der diesjährigen Preise bei: einmal der geringere Ausfall der diesjährigen Ernte und sodann die Nachrichten, daß die Ernte in Persien infolge der dortigen Wirren und Unruhen stark beeinträchtigt worden sei. Infolgedessen haben die Preise der neuen anatolischen Ernte, insbesondere die der weißen Sorten, in den letzten 8 bis 10 Wochen einen Aufschlag von 12—15 % erfahren, der sich voraussichtlich noch weiter erhöhen wird, weil in den weißen Sorten infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse, die während des Einerntens herrschten, eine weit geringere Ernte zu verzeichnen war, als in den letzten drei Jahren. Nach den jetzt unverhältnismäßig stark eingehenden Nachfragen nach anatolischem Gummitragant scheinen sich die Gerüchte über den ungünstigen Ausfall der diesjährigen persischen Ernte zu bestätigen. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß für die türkischen Sorten entweder schon Ende dieses oder anfangs des kommenden Jahres auf dem Markt eine weitere Preissteigerung eintreten wird.

Harze. (Hamburg.) *Amerikanisches.* Preise werden weichend von Amerika gemeldet, und auch der hiesige Markt ist flau. Die Preise für die dunklen Sorten gaben nach. B 14,40 M, D 14,45 M, E 14,50 M, F 14,55 M, G 14,65 M, H 16,55 M, J 19,40 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 27,50 M, WG 28,50 M, WW 29 M.

Santonin. (Berlin.) Es besteht gegenwärtig eine rege Nachfrage nach dem Artikel, die Fabrikanten haben sich anscheinend in der Produktion sehr eingeschränkt, so daß von dieser Seite nichts erhältlich ist. Aber auch die zweite Hand verfügt über keine Bestände, und es werden bereits Mutmaßungen laut, die eine Erhöhung des Preises in nahe Aussicht stellen. Heute ist derselbe 22 M für 1 kg in Abstufungen herunter bis 20 M für 1 kg netto Casse.

Schellack. (London.) Der Markt ist noch matt und niedrig. Geringe Umsätze in TN-Orange schön 82 s. 6 d. bis 85 s. Spätere Ware geringer bei über 500 Kisten. Januar-Abladung 82 s., März-Abladung 83 s., Mai-Abladung 86 s., Schlußpreise 84 s.

Schwefel. (Messina.) Preise seitens des obligatorischen Konsortiums bis auf weitere Nachricht, in Lire für 100 kg, prompte Lieferung. Über Girgenti: a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,60, 2B 9,55, 2C 9,45, 3VJM 9,30, 3V Gebrauch 9,15, 3B 9,05, 3C 8,80, 3C dunkel 8,60; b) frei ab Lager des Konsortiums: 2VL 9,65, 2B 9,60, 2C 9,50, 3VJM 9,35, 3V Gebrauch 9,20, 3B 9,10, 3C 8,85, 3C dunkel 8,65; c) fob.: 2VL 9,99, 2B 9,94, 2C 9,84, 3VJM 9,69, 3V Gebrauch 9,54, 3B 9,44, 3C 9,19, 3C dunkel 8,99.

Stärkeprodukte. (Berlin.) Der Markt liegt still, die Tendenz aber fest infolge der unzulänglichen Zufuhr und schwierigen Beschaffung von Kartoffeln für die Fabriken, welche nach wie vor den eindringlichen Aufforderungen zu Offerten für spätere Lieferungen nicht entsprechen können oder dieselben nur mit erhöhten Preisen beantworten. — Der Ausfall der diesjährigen Ernte, welche zur Zeit qualitativ wie quantitativ für eine gute mittlere gehalten wurde und für Preußen nach der soeben erschienenen Feststellung des Statistischen Landesamtes den Durchschnitt der letzten neun Vorjahre um 8,4 % übertrifft, bei einer Erkrankungsziffer, welche noch nicht halb so hoch ist wie in 1907, nämlich 3,5 % gegen 7,5 % im Vorjahre, läßt dies eigentlich als unverständlich erscheinen, zumal die neuerlich erschienene Statistik des Deutschen Landwirtschaftsrats bezüglich des Verlustes an Kartoffeln durch den Frost keinen so erheblichen Prozentsatz aufweist, wie befürchtet wurde und zwar nur 7,4 %. Somit bleibt nur die Annahme übrig, daß die Kartoffeln zu anderen Zwecken wie zur Stärkefabrikation eine bessere Verwertung finden und man aus diesem Grunde schließlich nur mit einer kleinen Kampagne zu rechnen hat. *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, trockene, superior 20,50—21 M, prima 20—20,50 M. *Bonbonsirup*, 44° 25,50—26 M. *Capillärsirup*, 44°, weiß 25—25,50 M, 42°, weiß 24—24,50 M. *Stärkesirup*, prima halbweiß 23—23,50 M. *Capillärzucker*, weiß 24—24,50 M. *Dextrin*, superior, gelb und weiß, 26—26,50 M, prima, gelb und weiß 25,50—26 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg frei Berlin. — (Stettin.) *Kartoffelstärke und Kartoffelmehl*, superior 20,25—20,75 M, prima 19,95—20,25 M. Alles für 100 kg bei Posten von mindestens 10000 kg fob.

Terpentinöl. (Hamburg.) *Amerikanisches. Savannah* ging zurück auf 38,25 Cts. Der hiesige Markt zeigte aus diesem Grunde fallende Tendenz. Das Geschäft ist sehr ruhig. Loko 59 M und Januar-April 61 M. — (London.) *Amerikanisches.* Der Markt ist leblos. Loko 28 s. 7½ d. bis 28 s. 9 d., Januar-April 29 s. 3 d.

Weinsäure. (Messina.) Preise für 100 kg in Lire frei Bahnhof oder Hafen: *Weinhefe* (Feccia) 24 % Basis 20 % min. Gesamtsäure 24, 24 % Basis 24 % min. Gesamtsäure 26. — *Weinstein* 60 % Basis 50 % min. Gesamtsäure 79, 60 % Basis 55 % min. Gesamtsäure 83. — *Tresterflußkrystalle* (Vinaccia) 71 % Basis 65 % min. Gesamtsäure 102. — *Weinstein* 60 % Basis 55 % min. Bitartrat 70 60 % Basis 60 % Bitartrat 71. — *Weinhefe* (Feccia) 18 % Basis 30 % min. Bitartrat 16, 18 % Basis 36 % min. Bitartrat 17. — *Tresterflußkrystalle* (Vinaccia) 88 % Basis 80 % min. Bitartrat 112.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 104, S. 1261—1268. Cöthen, den 26. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Radioaktivität von Anfang 1906 bis Mitte 1908. Von Dr. H. Greinacher . . 1261
Neuere Arbeiten der pharmazeutischen Chemie. I. Von Dr R. Lüders . . . 1262
Herbstversammlung der American Electrochemical Society in New York am 30. und 31. Oktober 1908 1263
Sitzungsberichte:
R. Accademia dei Lincei 1274
Académie des sciences 1264
Chemical Society 1264
Royal Society 1265
Vermischte Tagesnachrichten 1265
Patentliste 1266
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1267
Handel und Industrie des Auslandes . . 1267
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1268
Chemisch-Technisches Repertorium
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 681
5. Organische Chemie 682
16. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 683
17. Glas. Keramik. Baustoffe 684
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 685
24. Oele. Fette. Kerzen. Seifen 686
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 686
28. Farbstoffe und Körperfarben 687
30. Eisen 688

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Radioaktivität von Anfang 1906 bis Mitte 1908.[1])

Von Dr. H. Greinacher, Privatdozent an der Universität Zürich.

Eine beispiellos rasche Entwicklung hat das kaum mehr als 10 Jahre alte Gebiet der Radioaktivität genommen. Arbeiten werden in solcher Menge Jahr für Jahr veröffentlicht, daß man im beschränkten Rahmen eines kurzen Referats kaum mehr mit der wünschenswerten Ausführlichkeit auf all die vielen Forschungsergebnisse eingehen kann. Es soll hier daher nur der Zeitraum von Anfang 1906 bis Mitte 1908 herausgegriffen werden. Der Übersichtlichkeit halber sei der Stoff in die vier Kapitel eingeteilt: 1. Die Becquerelstrahlen, 2. die Umwandlungsreihen, 3. die Abhängigkeit der Radioaktivität von den äußeren Einflüssen und 4. die Verbreitung der Radioaktivität.

Die Becquerelstrahlen bestehen im wesentlichen aus dreierlei Arten von Strahlen, die man nach Rutherford als α-, β- und γ-Strahlen bezeichnet. Von diesen zeigen, wie gerade die neueren Untersuchungen ergeben haben, die α-Strahlen weitaus die interessantesten Eigenschaften. Sie sind es, welche in besonders hohem Maße die Eigenschaft besitzen, Gase elektrisch leitend zu machen. Dabei hängt dieses Ionisierungsvermögen in bemerkenswerter Weise von der Geschwindigkeit der Strahlen ab. Da die schnell dahinfliegenden Teilchen, aus welchen die α-Strahlen bestehen, durch die Bremswirkung der Gasmoleküle fortwährend an Geschwindigkeit einbüßen, so ist die ionisierende Wirkung eines α-Teilchens längs seiner Bahn eine verschiedene. Dabei hat sich das interessante Resultat gezeigt, daß um so mehr Ionen gebildet werden, je größere Strecken ein Teilchen schon durchlaufen hat. Wenn es jedoch bei einer gewissen Entfernung angelangt ist, so hört fast plötzlich jedes Ionisierungsvermögen wieder auf. Am Ende dieser Strecke, welche man als Reichweite bezeichnet, ist die Geschwindigkeit der α-Teilchen keineswegs auf 0 gesunken; sie besitzt dort, wie festgestellt wurde, noch den sehr beträchtlichen Betrag von etwa 1/20 Lichtgeschwindigkeit. Diese Endgeschwindigkeit, unterhalb der keine Ionisation mehr stattfindet, ist für die α-Teilchen der verschiedenen radioaktiven Substanzen dieselbe. Daher kommt es, daß diejenigen Elemente, welche die rascheren α-Teilchen aussenden, eine größere Reichweite aufweisen. Da ferner die α-Teilchen einer Substanz alle dieselbe Anfangsgeschwindigkeit besitzen, so gibt die Messung der Reichweite ein sicheres Mittel ab, um die verschiedenen Radioelemente von einander zu unterscheiden und zu identifizieren. Diese Methode ist geradezu klassisch geworden und hat, wie etwa die Spektralanalyse, zur Auffindung neuer Elemente geführt (s. u.).

Von besonderem Interesse war in letzter Zeit die Frage nach der Natur der α-Teilchen; daß sie aus den Bruchstücken der in radioaktivem Zerfall befindlichen Atome bestehen, galt als erwiesen. Damit hatte man jedoch über die Größe der Teilchen noch keinen Aufschluß. Einen Fingerzeig in dieser Hinsicht schienen die Tatsachen abzugeben, wonach das Radium sowohl, wie das Aktinium Helium bilden. Danach schien es wahrscheinlich, daß die α-Teilchen einfach aus Heliumatomen bestehen.

Um diese Frage zu entscheiden, unternahmen es Rutherford und Hahn, die Masse eines Teilchens aus der magnetischen und elektrischen Ablenkung der Strahlen zu berechnen. Bei all diesen Versuchen erhält man jedoch zunächst nur den Quotienten aus der Masse und der Ladung eines Teilchens. Um die Masse einzeln zu berechnen, muß man dann erst gewisse Annahmen über die Größe der elektrischen Ladung machen. Nahm man nun an, jedes α-Teilchen trage, ähnlich wie ein Kathodenstrahlteilchen, nur ein elektrisches Elementarquantum, so hätte sich für das Atomgewicht eines Teilchens 2 ergeben. Wollte man jedoch das Atomgewicht des Heliums (4) herausrechnen, so mußte man jedem α-Teilchen 2 Ladungen zuschreiben. Dies war nun zunächst eine mehr oder minder hypothetische Annahme.

Es war daher von höchstem Interesse, daß die Frage der elektrischen Ladung nach einer ganz neuen Methode der Lösung entgegengeführt werden konnte. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung der „radioaktiven Schwankungen." Da nämlich der radioaktive Vorgang ganz unregelmäßig erfolgt, so schwankt die Anzahl der zerfallenden Atome und damit die Radioaktivität fortwährend um einen gewissen mittleren Wert. Diese Abweichungen, welche naturgemäß am größten bei einer kleinen Anzahl von Atomen sind, lassen sich nach v. Schweidler in eine einfache Beziehung setzen zur mittleren Anzahl der in einer Sekunde zerfallenden Atome. Letztere konnte sodann ihrerseits wieder in Beziehung zur Ladung der Teilchen gebracht werden. Auf diese Weise gelang es, nachzuweisen, daß in der Tat jedes α-Teilchen 2 Ladungen trägt, daß also die α-Teilchen nichts anderes als Heliumatome sind.

Eine ganze Zahl von Arbeiten beschäftigen sich auch mit den β- und γ-Strahlen, doch verdienen sie meist mehr spezialwissenschaftliches Interesse. Hier sei erwähnt, daß man nach neueren Anschauungen eine durch β-Strahlen erzeugte Sekundärstrahlung nicht mehr zugibt. Die meisten Erscheinungen finden eine befriedigende Erklärung, wenn man eine diffuse Zerstreuung der β-Strahlen beim Auftreffen auf Materie annimmt. Ein vorerst paralleles β-Strahlenbündel wird etwa in ähnlicher Weise nach allen Richtungen zerstreut wie ein Lichtstrahl in einem trüben Medium. Bisher nahm man bereits allgemein an, daß die β-Strahlen nebst den eigentlichen Sekundärstrahlen auch die γ-Slrahlen erzeugen. Letztere sind zweifellos ihrem Wesen nach mit den Röntgenstrahlen identisch. Wie letztere durch die Kathodenstrahlen gebildet werden, so dachte man sich die Entstehung der γ-Strahlen durch den Anprall der β-Teilchen an der radioaktiven Substanz hervorgerufen. Die Versuche von H. Starke, wonach sich eine Bildung von γ-Strahlen durch β-Strahlen nicht nachweisen ließ, scheinen jedoch neuerdings wieder gegen diese Auffassung zu sprechen.

Von besonderem Interesse sind die neuesten Arbeiten von Bragg und Madsen, welche die Natur der γ-Strahlen betreffen. Nach der Anschauung von Bragg sollen die Röntgen- und γ-Strahlen corpuscularer Natur sein und sich von den anderen Strahlen dieser Art nur dadurch unterscheiden, daß sie aus elektrisch neutralen Teilchen bestehen. Zu Gunsten der Braggschen Theorie spricht offenbar der Umstand, daß die Marxschen Versuche über die Lichtgeschwindigkeit der Röntgenstrahlen nicht bestätigt werden konnten. Dann aber haben die Verfasser auch besondere Versuche ausgeführt über die Verteilung der Sekundärstrahlen, welche die γ-Strahlen hervorrufen. Diese scheinen gegen die Äthertheorie zu sprechen. Doch dürften immerhin noch weitere Versuche zur Klarlegung dieser Frage notwendig werden.

Die Umwandlungsreihen. Wenden wir uns damit den Umwandlungsreihen zu. Hier ist zunächst die Reihe Uran-Radium-Polonium um ein neues Element bereichert worden. Die Entdeckung des Ioniums durch Boltwood lehrte hier ein neues Zwischenglied zwischen dem Uran und dem Radium kennen. Damit kam endlich auch Licht in die Frage nach dem Ursprung des Radiums. Denn das Ionium ist der direkte Vorgänger, also gewissermaßen der Vater des Radiums. Die Zerfallsprodukte des Radiums, dessen letztes wahrscheinlich das Blei ist, sind bereits längere Zeit genauer bekannt.

Neue Elemente sind jedoch in der Thoriumreihe gefunden worden. Hier entdeckte Hahn zunächst das Radiothorium, das den Hauptteil an der Aktivität des Thoriums nimmt. Nach neueren Untersuchungen liegt zwischen dem Thor und dem Radiothor noch das Mesothor, welch letzteres nach Hahn wiederum aus zwei getrennten Körpern, dem Thorium 1 und 2, besteht. Erwähnen wir noch, daß der aktive Beschlag des

[1]) Aus dem Vortrag, gehalten auf der diesjährigen Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Glarus. Die vollständige Arbeit ist im Verlage von *Vieweg & Sohn* (Braunschweig) erschienen.

Digitized by Google

Thoriums ursprünglich nur die beiden Glieder Thor A und B aufwies. Hahn erkannte nach der Methode der „Reichweite", daß der letztere Körper aus zweien, dem Thor B und C, besteht. Die Frage des Endproduktes ist gegenwärtig noch nicht entschieden, doch sprechen verschiedene Umstände für die Vermutung, daß das Thor schließlich in Wismut übergeht.

Die Aktiniumreihe weist manche Ähnlichkeit mit der Thorreihe auf, hat jedoch nicht dieselbe Erweiterung aufzuweisen. Bis jetzt ist nur ein dem Radiothor entsprechendes Glied: das Radioaktinium, hinzugekommen. Während das Thor eine selbständige Reihe zu sein scheint, stammt das Aktinium, wahrscheinlich wie das Radium, vom Uran ab. Es eröffnet sich hier die Möglichkeit, daß ein Abkömmling des Urans sich zugleich in zwei verschiedene Elemente umwandelt. Von dem einen ginge die Radiumreihe, von dem anderen die Aktiniumreihe aus.

Die Abhängigkeit der Radioaktivität von den äußeren Einflüssen. Daß ein und derselbe Körper je nach den Umständen in verschiedene Elemente zerfallen kann, dafür sprechen die neueren Versuche von Ramsay und Cameron. Danach scheint die Radiumemanation bald in Helium, bald in Neon und bald in Argon zu zerfallen, je nachdem diese im Kontakt mit Gasen, mit Wasser oder mit Kupfersulfatlösung sich befindet.

Bisher hatte es sich immer gezeigt, daß die Radioaktivität ganz und gar unabhängig von den äußeren Einflüssen ist. Die stärksten Kräfte üben keinen Einfluß auf den radioaktiven Vorgang aus. Nach Makower und Russ, sowie nach Engler scheint aber doch die Temperatur einen geringen Einfluß zu haben. Sowohl die Aktivität der Radiumemanation als des aktiven Beschlags zeigte eine geringe Änderung bei hohen Temperaturen. Der Einfluß ist jedoch so gering, daß man auch fernerhin praktisch von einer Konstanz der Aktivität sprechen darf.

Die Verbreitung der Radioaktivität. Zum Schlusse sei nun noch die Frage nach der Verbreitung der Radioaktivität berührt. Vor allem interessierte hier die Verbreitung des Radiums. Verschiedene Untersuchungen betreffen die Frage, inwiefern dieses Element am Wärmehaushalt der Erde beteiligt sein kann. Zunächst ließ sich berechnen, wie viel Radium in der Erde verteilt sein müßte, damit die Erde auf konstanter Temperatur erhalten bliebe. Rutherford fand, daß durch die Anwesenheit von 1 g Radium in 50 Milliarden kg Erde der Wärmeverlust der Erde gedeckt würde. Nun zeigte sich aber, daß die wirklich vorhandene Radiummenge etwa 20 mal größer ist als die oben berechnete; so kam man denn zum Schluß, daß das Radium wahrscheinlich nur in der Erdkruste sitze.

Bei dieser Überlegung waren nun aber die anderen radioaktiven Stoffe noch gar nicht berücksichtigt. Nach neusten Untersuchungen von Blanc kommt in der Tat das Thorium in solchen Mengen vor, daß es eine etwa 20 mal größere Wärmemenge hervorbringt, als das gleichzeitig vorhandene Radium.

Unter Berücksichtigung dieses Resultats ergab sich für die Dicke der Erdkruste, in der die radioaktiven Stoffe verteilt sein müßten, ein viel zu kleiner Wert, als daß man bei dieser Erklärungsweise bleiben konnte. Man hat daher eine andere Vermutung ausgesprochen, welche auf der nun bewiesenen Beeinflußbarkeit des radioaktiven Vorgangs beruht. Danach wäre es möglich, daß die radioaktiven Stoffe überall in der Erde vorkommen, daß diese aber im Erdinnern, etwa infolge des ungeheuren Drucks, eine langsamere Umwandlung erleiden. In einer gewissen Tiefe könnte der Vorgang sogar ganz unterdrückt sein, ja sogar in umgekehrter Richtung verlaufen, was natürlich einen Wärmeverbrauch bedingen würde.

Der verhältnismäßig gleichmäßigen Verbreitung der radioaktiven Stoffe entspricht das Vorhandensein einer überall vorhandenen Erdstrahlung. Diese rührt zum großen Teil von dem stark verbreiteten Thorium her. Die Strahlung, die von der Oberfläche aller Körper ausgeht, stammt insbesondere vom aktiven Beschlag des Thoriums.

Die atmosphärische Luft ist infolge der Erdstrahlung und durch die Anwesenheit von radioaktiven Substanzen stets ionisiert. Einesteils befindet sich in der Luft Radiumemanation und der aktive Beschlag derselben, andernteils auch Thorabkömmlinge. Die Thoriumemanation gelangt zwar nur in geringen Mengen in die freie Luft. Der aktive Beschlag derselben setzt sich aber an den Staubteilchen fest und gelangt so in die Atmosphäre.

Die universelle Verbreitung der radioaktiven Stoffe kann natürlich bei radioaktiven Messungen in unliebsamer Weise mitspielen. So ist gerade die Frage, ob auch gewöhnliche Substanzen Becquerelstrahlen aussenden, noch nicht sicher entschieden. Radium- und Thoriumprodukte die überall in feiner Verteilung vorhanden sind, täuschen häufig eine Radioaktivität gewöhnlicher Materialien vor. So stammt z. B. die oft bemerkbare Aktivität des Bleis von einer geringen Beimengung von Polonium her. Auch über den Ursprung der vielbesprochenen Strahlung, die von Kaliumsalzen ausgeht, ist man noch nicht im klaren.

Immerhin wird die Vermutung, daß die Eigenschaft der Radioaktivität allen Substanzen, wenn auch in äußerst verschiedenem Grade, zukommt, durch verschiedene Tatsachen gestützt. Auch liegt nach allem die Möglichkeit vor, daß die gewöhnlichen Elemente nur unter den gegenwärtigen Bedingungen inaktiv sind, seinerzeit aber einmal eine innere Wandlung durchgemacht haben.

Auf die mannigfachen Fragen, welche sich aus den neueren Ergebnissen der radioaktiven Forschung ergeben, soll hier nicht näher eingegangen werden. Bei der überaus raschen Entwicklung auf dem Gebiete ist zu hoffen, daß schon in nächster Zeit neue wertvolle Resultate unsere Kenntnisse von der Radioaktivität weiter bereichern werden.

Neuere Arbeiten der pharmazeutischen Chemie.

Von Dr. R. Lüders.*)

I.

Die Tätigkeit der chemisch-pharmazeutischen Industrie im vorigen Jahre, wie sie in der Patentliteratur dieser Industrie, dem getreuen Abbilde des Strebens und der jeweiligen fabrikatorischen Fortschrittsleistung, zum Ausdruck kommt, weist gegenüber den Vorjahren hinsichtlich der Qualität, besonders der Originalität neuer Ideen fast keinen bemerkenswerten Fortschritt auf, der denjenigen der letzten Jahre auch nur gleichkommt, während die pharmazeutische Chemie selbst sich in der bisherigen Weise weiter entwickelte. Die Erschließung völlig neuer Körperklassen zur Arzneimittel-Synthese, wie sie die organische Chemie in ihren zahlreichen chemischen Verbindungen darbietet, die zweifellos noch eine große Rüstkammer für die Pharmakologie und Verwertung auf diesem Gebiete bilden, hat so gut wie garnicht stattgefunden. Völlig neue Ideen, wie sie noch im Veronal, ferner in der Überführung bekannter und neuer Alkaloide in quaternäre Basen, in dem als tertiären *Alkohol aufzufassenden* Dimethylaminobenzoyldimethyläthylcarbinol (*Stovain*) *und endlich im* *p*-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol (Novocain) usw. zu Tage treten, sind in den letzten zwei Jahren seltener geworden. Mit der weiteren Bearbeitung der in letzteren Verbindungen betretenen Wege, der Einführung von aliphatischen oder aromatischen Alkohol-Resten und Säureradicalen für ein Hydroxylwasserstoffatom in Substanzen, deren Wirkung auf den Organismus längst bekannt ist, der Bildung von Estern aus ebenso in ihrer therapeutischen Wirkung bekannten Säuren (Salicylsäure, Benzoesäure) mit gleichfalls seit langem als wirksam bekannten Phenolen, der Einführung der Halogene und Benutzung von Quecksilber, Wismut, Schwefel und Silber und schließlich der sich bis ins Endlose fortsetzenden Formaldehydausbeutung ist die Art und Weise der synthetischen Arbeiten nahezu erschöpfend geschildert.

Und gerade die Arzneimittel der medikamentösen Therapie sind noch sehr der Vervollkommnung bedürftig. Wir besitzen nur wenige Heilmittel im eigentlichen Sinne. Gewiß steckt hier die Natur auch dem eifrigsten wahrheitssuchenden Streben Grenzen, und die Frage, ob überhaupt zur Verwendung in der inneren Medizin noch viel vollkommnere, dem Ideal näher kommende Arzneimittel sich auffinden lassen, ist schwer zu entscheiden. Bilden doch die noch wenig aufgeklärten Vorgänge im Innern des Organismus hier einen Hauptfaktor und rufen ein gebieterisches Halt zu. Immerhin können aber noch andere schon vorhandene und noch auffindbare Körperklassen der organischen Chemie in ihrer physiologischen bezw. pharmakologischen Wirkung weiter erforscht werden, um so der Arzneimittelsynthese neue Bahnen zu zeigen und zu wirklich neuen Schöpfungen anzuregen. Nur auf diese Weise ist es möglich, der Verflachung unserer Arzneimittel-Industrie vorzubeugen.

Verfügen auch die großen führenden Fabriken in dieser Industrie über geeignete Pharmakologen mit ihrem Hilfsmaterial, so können sie doch unmöglich den pharmakologischen Apparat unserer Hochschulen mit ihren berühmten Gelehrten und den vollendeten Einrichtungen ersetzen. Vielmehr sind die Forscher dazu berufen, im Bereiche der Möglichkeit dem geschilderten technischen Streben voranzuschreiten, wie das ja auch seitens des Frankfurter Instituts für Serumtherapie im Verein mit der Georg Speyer-Stiftung schon versucht wird.

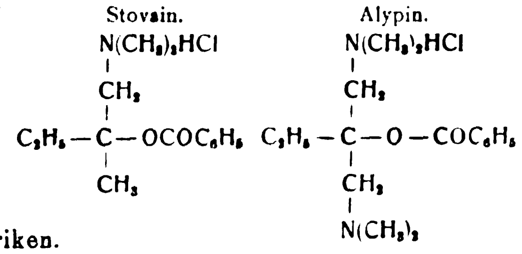
Lokal-Anaesthetica. Kam auch im vorigen Jahre nur ein einziges neues Lokalanaestheticum, das *Plecavol* oder *p*-Amidobenzoyleugenol, auf den Markt, so war doch die industrielle Arbeitsleistung, wie dies aus den zahlreichen entnommenen Patenten hervorgeht, eine sehr große. Die patentierten Verbindungen auf dem Gebiete der Lokalanaesthetica sind im Wesentlichen esterartige Substanzen der monoamidierten Benzoesäure und Zimtsäure mit einer einfachen Amidogruppe oder solchen mit substituierten Alkylgruppen. In manchen Fällen ist die esterbildende Gruppe, welche für das Wasserstoffatom der Carboxylgruppe eingetreten ist, so groß und bei der Wirkung ausschlaggebend, daß sich solche Körper auch als substituierte tertiäre Alkohole auffassen lassen, in denen das verfügbare Wasserstoffatom der Hydroxylgruppe durch das Radikal der genannten Säuren ersetzt ist.

A. Als erstes Lokalanaestheticum der letzteren Kategorie wurde bekanntlich das *Stovain* mit Erfolg eingeführt, welches als das chlorwasserstoffsaure Salz des Dimethylaminobenzoyldimethyläthylcarbinols aufgefaßt

*) Ergänzung der in der »Chemiker-Zeitung« in Nr. 25, 26, 27 und 29 enthaltenen Uebersicht der im Laufe des Jahres 1907 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten.

Digitized by Google

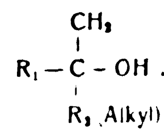
werden kann. Ihm nahe verwandt ist das aus dem Jahre 1906 stammende *Alypin*, welches das Monochlorhydrat des Benzoyl-1,3-tetramethyldiamino-2-äthylisopropylalkohols darstellt. Diese beiden Verbindungen von folgenden Formeln:



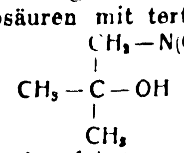
sind bereits schon einige Jahre bekannt. Die Erfolge dieser Präparate führten dann noch zu einer Reihe von ähnlichen Arbeiten anderer Fabriken.

Die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering erhielt die D. R. P. 175080[1]) u. 181287[2]), nach welchen im ersteren Falle Benzoylierungsmittel auf Alkylaminoäthanole, im zweiten Fall auf Alkylaminopentanole wirken. — Nach dem Patent D. R. P. 187209[3]) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning stellt man Alkaminester der gewöhnlichen Benzoesäure durch Erhitzen ihrer Alkylester mit Alkylaminoalkoholen dar. Dieselbe Fabrik erhält so die Alkylaminester der Salicylsäure nach D. R. P. 188571[4]) auf gleiche Weise oder durch Verwendung der Salicylide und Polysalicylide.

J. D. Riedel, A.-G. lassen nach D. R. P. 169746[5]) primäre und sekundäre aliphatische Amine auf Halogenhydrine von folgender Strukturformel wirken:



Die entstehenden tertiären Aminoalkohole werden darauf benzoyliert. Nach D. R. P. 189481[6]) modifiziert diese Firma dann noch die Darstellung der Aminoalkohole, indem sie auf die Chlorhydrine Ammoniak oder sekundäre aliphatische Amine einwirken läßt. Ferner läßt sie vermittels der Grignardschen Reaktion magnesiumorganische Verbindungen auf Aminoaceton oder Ester der Aminosäuren mit tertiärer Aminogruppe einwirken und erhält folgende Aminoalkohole:

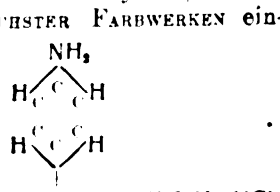


(D. R. P. 183361.)[7]) Endlich hat diese Firma auch zwei Säureradikale, eins in die Aminogruppe, das zweite in das Wasserstoffatom der Hydroxylgruppe eingeführt.

E. Merck in Darmstadt nahm das D. R. P. 184968[8]) auf die Darstellung von Aminoäthern primärer Alkohole durch Wechselwirkung von Halogenkohlenwasserstoffalkyläther von der allgemeinen Formel Halogen-(CH_2)X-OR (Radikal) mit Aminen. Nach D. R. P. 189335[9]) läßt sie auch *p*-aminobenzoesaure Salze mit Chlorderivaten der allgemeinen Formel: $RRN.CH_2.CH_2Cl$ in Reaktion treten. Hierher gehört auch das Patent der Höchster Farbwerke, nach welchem diese Verbindungen durch Einwirkung von Alkaminen auf die einfachen Benzoesäureester erhalten werden können. Von allen den zuletzt erwähnten Verbindungen ist jedoch bisher keine einzige in die Praxis eingeführt worden.

B. Die zweite Art der neueren Lokalanaesthetica stellen, wie erwähnt, im Wesentlichen esterartige Verbindungen der Aminobenzoesäuren oder auch anderer Aminosäuren dar. Der einfachste Vertreter dieser Gruppe ist der Paraminobenzoesäureäthylester (siehe nebenstehende Formel), $C_6H_4<^{NH_2\ (1)}_{COOC_2H_5\ (4)}$ der als *Anaesthesin* mit Erfolg seit 5 Jahren benutzt wird. Dieses wegen seiner Ungiftigkeit auch innerlich anwendbare Anaestheticum bildet mit dem um 6 Jahre älteren Orthoform, bezw. Orthoform Neu (*m*-Amino-*p*-oxybenzoesäuremethylester) $C_6H_3(NH_2)(OH)(COOCH_3)$ eine Sondergruppe der Anaesthetica. Sie sind unlöslich, vollkommen ungiftig und äußern eine Wirkung, die zwar anhaltend und stark ist, sich aber vorwiegend nur auf freiliegende Nervenendigungen äußert. Die Löslichkeit dieser Verbindungen läßt sich durch Darstellung der Salze zwar befördern, diese aber wirken wohl in Folge ihrer leichten Dissoziation durch Abspaltung freier Säuren ätzend.

Zu löslichen esterartigen Verbindungen der Paraminobenzoesäure gelangt man jedoch, wenn die für das Wasserstoffatom der Carboxylgruppe eintretende Gruppe einem Aminoalkohol entstammt. Eine bekannte bereits eingebürgerte Verbindung dieser Kategorie ist das *p*-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol bezw. dessen Chlorhydrat, welches unter der Bezeichnung Novocain von den Höchster Farbwerken eingeführt wurde:

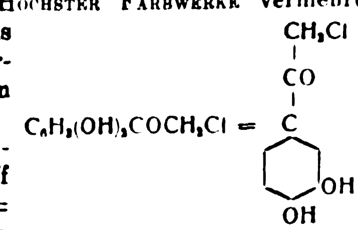


Nach den Patenten Nr. 170587, 172301, 172461, 172568 und 179627[10]) werden solche Verbindungen einmal aus den entsprechenden Nitrobenzoesäureestern mittels Reduktion, oder aus der Amidobenzoesäure durch Veresterung mit Alkaminen oder auch durch Umsetzung der gewöhnlichen *p*-Aminobenzoesäurealkylester mit Alkaminen erhalten, und endlich kann man noch die Halogenalkylester der Aminobenzoesäuren mit Alkaminen umsetzen, um zu diesen Verbindungen zu gelangen.

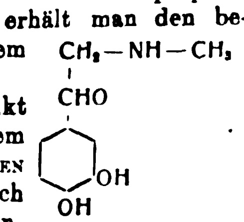
Im vorigen Jahre verbesserten die *Farbwerke* zunächst die Darstellung vermittels Reduktion aus dem Azobenzoesäurealkaminester nach D. R. P. Nr. 180292.[11]) Diese Darstellungsweise wurde im D. R. P. Nr. 187593[12]) dann auch auf die Aminozimtsäurealkaminester angewendet, welche noch stärker anaesthesierend wirken sollen. Als einzig neu eingeführte Verbindung ist der den ersten Gliedern dieser Gruppe sich anreihende schon erwähnte *p*-Aminobenzoesäureeugenolester zu nennen, der, mit Paraformaldehyd, Eugenol, Zinkoxyd und Zinksulfat gemengt, unter der Bezeichnung Plecavol[13]) (D. R. P. Nr. 189333 der Firma J. D. Riedel[14]) Verwendung findet.

Dieselbe Firma hat auch noch nach D. R. P. Nr. 189481[15]) die antipyretische und lokalanaesthetische Wirkung in dem nach bekannten Methoden erhältlichen Valerylaminodimethyläthylcarbinol zum Ausdruck gebracht. Ebenso muß anhangsweise noch das D. R. P. Nr. 188571[16]) der Höchster Farbwerke erwähnt werden; die danach erhaltene Verbindung, ein Salicylsäurealkaminester, kombiniert die antirheumatische und anaesthesierende Wirkung.

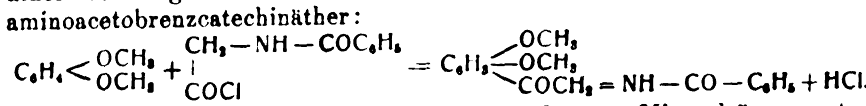
Nebennierenpräparate. Zu den Lokalanaestheticis in naher Beziehung stehen die häufig zu ihrer Unterstützung dienenden Nebennierenpräparate, welche aus den Nebennieren größerer Tiere isoliert werden. Die zahlreichen Handelsmarken, 10, wurden im vergangenen Jahre durch das synthetisch erhaltene *Suprarenin* der Höchster Farbwerke vermehrt. Die interessante Darstellung geschieht aus dem durch Zusammenschmelzen von Chloressigsäure und Brenzcatechin entstehenden Chloracetobrenzcatechin:



Dieses bildet bei Einwirkung von Methylamin unter Austritt von Chlorwasserstoff das Methylamino-*o*-dioxyacetophenon = $C_6H_3(OH)_2COCH_2-NH-CH_3$; diese Substanz zeigt wie ihre Homologen eine dem reinen Nebennierenpräparat Adrenalin ähnliche Wirkung. Durch Reduktion erhält man den betreffenden Alkohol dieser Verbindung, der mit dem Adrenalin identisch ist:



Dieses in mancher Beziehung das natürliche Produkt übertreffende synthetische Suprarenin kann nach dem D. R. P. Nr. 189483[17]) der Elberfelder Farbenfabriken ebenfalls auf folgende Weise erhalten werden. Durch Einwirkung von Hippursäurechlorid auf Brenzcatechinäther bei Gegenwart von Aluminiumchlorid entsteht der N-Benzoylaminoacetobrenzcatechinäther:



Dieser Äther liefert bei Behandlung mit verdünnten Mineralsäuren unter Abspaltung der Methylgruppen und eines Benzoylradikales, ebenfalls den Alkohol des Methylamino-*o*-dioxyacetophenons. Diese synthetisch erhaltenen Alkohole sind im Gegensatz zum Adrenalin optisch inaktiv.

(Schluß folgt.)

Herbstversammlung der American Electrochemical Society in New York am 30. und 31. Oktober 1908.

Vorsitzender: Präsident der Gesellschaft, E. G. Acheson.

Die Sitzungen fanden am ersten Tage in dem Doremus-Laboratorium der chemischen Abteilungen des College of the City of New York, die am Vormittag des zweiten Tages in der Vorlesungshalle des Chemists-Club statt. Am Nachmittage wurde ein Ausflug nach den Balbach Smelting and Ref. Works in Newark, New Jersey, unternommen, in denen vor 25 Jahren die erste elektrolytische Kupferraffinerie in den Vereinigten Staaten in Betrieb gesetzt worden ist.

Die Verwendung einer Quecksilberkathode bei der Bestimmung von Metallen.

A. H. Porter und F. C. Frary.

Die elektrolytische Bestimmung von Zink in reiner Quecksilberkathode liefert niedrige Resultate, was auf den Verlust sowohl von Zink wie von Quecksilber beim Waschen mit Alkohol und Äther zurückzuführen ist. Reines Quecksilber erleidet keinen merklichen Gewichtsverlust beim Waschen mit Wasser, Alkohol und Äther, auch nicht durch Freimachen von Wasserstoff an seiner Oberfläche, selbst bei hohen Temperaturen (100°). Der Verlust an Gewicht beim Waschen scheint dem Zink eigentümlich zu sein, da Kupferamalgam keinen Verlust aufweist und die Bestimmung von Kupfer mittels der Quecksilberkathode zufriedenstellende Resultate ergibt.

Die Bestimmung von Zink mit einer Quecksilberkathode und einer rotierenden Anode.

L. G. Kollock und E. F. Smith.

Um vollkommene Fällung des Zinks zu erzielen, gibt der Aufsatz folgende Vorschriften: Der Becher muß rein sein und ist mit Gläsern

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 327.
[2]) Ebenda 1907, S. 107.
[3]) Ebenda 1907, S. 367.
[4]) Ebenda 1907, S. 470.
[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 334.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 555.
[7]) Ebenda 1907, S. 235.
[8]) Ebenda 1907, S. 289.
[9]) Ebenda 1907, S. 571.
[10]) Chem.-Ztg. 1906, S. 583; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 236; 1907, S. 19.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 49.
[12]) Ebenda 1907, S. 446.
[13]) Siehe Bericht von *Rabow*.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 537.
[15]) Ebenda 1907, S. 555.
[16]) Ebenda 1907, S. 470.
[17]) Ebenda 1907, S. 536.

Digitized by Google

zugedeckt zu halten; 50—60 g reines Quecksilber sind zu verwenden; die auf ungefähr 10 ccm verdünnte Zinksulfatlösung ist mit einem Strom von 1—3 Amp. und 8,5—5 Volt 12—15 Minuten lang zu elektrolysieren; die Anode soll eine Geschwindigkeit von 550—750 Umdrehungen in einer Minute haben. Ist die Zersetzung vollkommen, so wird der Motor abgestellt, und nach Abnahme der Gläser wird dest. Wasser aus der Waschflasche in den Becher gegossen, worauf die Flüssigkeit soweit abgesaugt wird, daß ihr Spiegel fast den spiralen Teil der Anode erreicht. Der Becher wird sodann abermals mit dest. Wasser gefüllt, und die Operation wird wiederholt, bis der Strom auf Null fällt. Die dafür verwendete Wassermenge beträgt 300 ccm. Die saure Flüssigkeit ist zu entfernen, bevor der Strom abgestellt wird. Nachdem das zurückgebliebene Wasser abgegossen ist, wird schnell 3 mal mit absolutem Alkohol und 2 oder 3 mal mit absolutem Äther gewaschen. Der Becher wird sodann in den Trockenapparat gebracht und darauf gewogen. 37 Bestimmungen einer Lösung, die 0,1316 g Zink enthielt, lieferten im Durchschnitt 0,13155 g Zink. In dem zum Waschen benutzten Wasser, Alkohol und Äther fand sich weder Zink noch Quecksilber.

G. W. Morden: *Die Bildung von Salpetersäure aus der Luft mittels schwacher direkter Ströme.*[1])

Die Funktion des Sauerstoffs bei der Korrosion von Metallen.
W. H. Walker.

Die Funktion des Sauerstoffs bei der Korrosion von Eisen ist dem Vortr. zufolge eine zweifache: gemäß der elektrochemischen Theorie wird das Eisen zunächst in den Ferro-Ionenzustand versetzt, unter gleichzeitiger Freimachung von Wasserstoff; die Ferro-Ionen werden sodann durch den Sauerstoff der Luft in den Ferri-Zustand übergeführt, mit nachfolgender Niederschlagung als Eisenhydroxyd. Außerdem hat der Sauerstoff indessen noch eine primäre Funktion zu erfüllen. Die Schnelligkeit, mit welcher Eisen in Wasser in Lösung übergeht, hängt nicht nur von dem elektrolytischen Lösungsdruck des Eisens und Wasserstoffs und dem osmotischen Druck der bereits in Lösung befindlichen Eisenionen ab, sondern auch von der Überspannung („excess voltage"), welche erforderlich ist, um das Wasserstoffion, das den Ionzustand verläßt, freizumachen. In diesem Falle ist eine elektromotorische Gegenkraft vorhanden, die beseitigt werden muß, bevor der Wasserstoff freigemacht werden kann. Es ist daher möglich, daß die Eisenmenge, welche sich in Wasser auflösen kann, sich auf diejenige Menge beschränkt, welche dem Wasserstoff äquivalent ist, der notwendig ist, um denjenigen Teil, der als Kathode wirkt, zu polarisieren. Die primäre Funktion des Sauerstoffs besteht daher darin, diejenigen Kathodenteile des Eisens, auf welche der Wasserstoff sich niederzuschlagen geneigt ist, zu depolarisieren. Nach Beschreibung einiger erläuternder Experimente erörterte Vortr. einige praktische Probleme, u. a. die Korrosion von verzinktem Stacheldraht.

[1]) Vergl. dazu *Haber* und *Koenig*, Chem.-Ztg. 1908, S. 264.

Der Lash-Stahlprozeß und der elektrische Ofen.
F. A. J. Fritzgerald.

Der Lash-Prozeß besteht im wesentlichen darin, Erz, Gußeisen und Kohle in bestimmten Verhältnissen innig miteinander zu mischen und das Gemenge zu erhitzen, wobei Stahl von gewünschter Qualität erzeugt wird. Der Erfolg des Verfahrens scheint auf der feinen Zerteilung der einzelnen Gemengeteile, ihrer innigen Assoziation und der Verwendung von Eisen, das erhebliche Mengen von Metalloiden enthält, zu beruhen. Nach den von Lash in dem V. St. Amer. Pat. 860922 vom 28. Dezember 1906 gemachten Angaben wirkt das feinzerteilte Eisen als Träger für die Kohle, und die Reaktion läßt sich durch folgende Gleichung ausdrücken: $3\,Fe_3C + Fe_2O_3 + 3\,C = 3\,Fe_3C + 2\,Fe + 3\,CO$. Hiernach enthält das im metallischen Zustande vorhandene Eisen mehr Kohlenstoff, als für das fertige Produkt erforderlich ist, bis gegen Ende der Reaktion der freie Kohlenstoff vollkommen erschöpft ist und einfach ein Gemenge von hochgekohltem Eisen und unreduziertem Oxyd vorhanden ist. Schließlich reagiert dies Gemenge, und der gewünschte Stahl wird erhalten. Im weiteren beschrieb Vortr. einige Versuche, den Lash-Prozeß in dem Héroultschen elektrischen Ofen durchzuführen. Es wurden ungefähr 50 t Stahl verschiedener Zusammensetzung erzeugt, der u. a. nachstehende Analysenresultate ergab (in %):

C	0,10	0,08	0,92	0,22	S	0,070	0,007	0,026	0,056
Mn	0,75	0,09	0,41	0,94	Si	0,02	0,009	0,13	0,03
P	0,015	0,015	0,038	0,033					

Im ganzen wurden 26 Chargen, unter sehr verschiedenen Verhältnissen, durchgesetzt. Die Versuche haben zu dem Schluß geführt, daß unter geeigneten Verhältnissen eine Erzeugung von 4 t Stahl für 1 P.S.-Jahr erzielt werden kann.

W. Mc A. Johnson: *Die latente Verdampfungswärme von Zink.* — Außerdem wurden noch folgende Vorträge gehalten: Eine von E. P. Schoch vorgelegte Arbeit *„über die Passivität von Nickel und Eisen"* wurde von Dr. Patter im Auszuge mitgeteilt, ebenso verlas Dr. J. W. Richards auszugsweise eine Arbeit von Dr. J. E. Mills über *„chemische Arbeit"*, in welcher der Verfasser seine im Lauf der letzten Jahre in dem Journal of Physical Chemistry veröffentlichten Theorien auf den besonderen Fall der Reaktion zwischen 16 g O und 2 g H bei 0° C. unter atmosphärischem Druck, unter Bildung von 18 g H_2O und Freimachung von 68511 Kalorien anwandte. Dr. G. A. Hulett über *„Gleichgewichte in Normalzellen"*. Prof. A. F. Ganz über *„die Korrosion von Untergrundstrukturen"*, worin einige Vorschläge zu ihrer Verhütung gemacht wurden. A. A. Knudson über *„die elektrolytische Korrosion des Bodens von Ölzisternen"*. M. Toch, *„einfache Methoden zur Verhütung elektrolytischer Korrosion"*. Dr. W. D. Bancroft entwickelte eine *„Theorie elektrolytischer Färbungen"*. C. Hering über *„Wärmeleitung durch Ofenwände"*.

Sitzungsberichte.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik, Mathem. und Naturwissenschaften vom 8. November 1908. — Vors.: P. Blaserna.

Der Vorsitzende gedenkt in seiner Gedächtnisrede der verstorbenen auswärtigen Mitglieder *Becquerel* und *Mascart*. — *Prof. Ricco: Der Spektrumheliograph der königl. Sternwarte zu Catania.* — *Levi-Civita: Über die Newtonsche Anziehungskraft in einem dünnen Rohr.* — *E. Paternò und Mazzucchelli: Über die Emmissionsspektra einiger Elemente bei sehr hohen Temperaturen.* — *Mascarelli: Das Cyclohexan als kryoskopisches Lösungsmittel.* — *Rimini: Über die Oxydationsprodukte des Artemisins.* — *Marzetti: Über die Wirkung der ultravioletten Lichtstrahlen auf ein Spinterometer.* — *Pannain: Die Elektrolyse des Santonins und seiner Derivate.*

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. November 1908. — Vors.: Bouchard.

L. Guignard: Über die Verwandlung der blausäurehaltigen Glucoside während des Keimens. Die Untersuchungen lassen erkennen, daß die Blausäure, wenn sie während der Keimung durch Einwirkung des Enzyms auf Phaseolunatin entstanden ist, sofort nach der Bildung wieder verschwindet, um in neue Verbindungen einzutreten. — *R. Lépine* u. *Boulud: Über den Gesamtzucker des Blutes.* — *Ed. Chauvenet: Chloride und Oxychloride des Thoriums.* Es wird gezeigt, wie leicht die Halogenderivate des Thors sich oxydieren lassen; selbst im sauren Mittel geht das wasserhaltige Thoriumchlorid, genau wie das Fluorid mit $4H_2O$, in die Oxyhalogenverbindung über. — *F. Ducelliez: Wirkung des Antimontrichlorids auf das Kobalt und dessen Legierungen mit Antimon.* Die beiden Antimonide CoSb und $CoSb_2$ sind als die einzigen Verbindungen anzusehen, die in den Kobaltantimonlegierungen vorkommen; nur die erstere entsteht mittels des Antimontrichlorids. Beim Behandeln mit chemischen Reagenzien verhalten sich beide Verbindungen gleichmäßig: beim Erhitzen im Chlorstrom destilliert unter starker Wärmeentwickelung Antimonchlorid über; beim Behandeln mit Sauerstoff entstehen unter Aufglühen Antimonchloriddämpfe. Ferner wird die Einwirkung von Schwefel, Säuren und dergl. beschrieben. — *E. Defacqz: Verbindungen des Siliciums und Urans. Urandisilicid Si_2Ur.* Genau wie aus den Oxyden des Molybdäns und Wolframs ließ sich aus dem Uranoxyd im elektrischen Ofen auf aluminothermischem Wege das Silicid Si_2Ur darstellen. — *J. Sabrazès* und *G. Guérin: Therapeutischer Wert des Hordeninsulfates.*

A. Colson: Über eine Darstellungsart der Äthylenkohlenwasserstoffe aus den Estern. Die aromatischen Ester, die Ester der Fettreihe und die Säureester zersetzen sich bei hoher Temperatur in Äthylenkohlenwasserstoff und die entsprechende Säure. Die klassische Darstellung des Äthylens stellt also keine Sonderreaktion dar, sondern ist nur ein Einzelfall dieser ganz allgemeinen Reaktion. — *M. Godchot: Hydrogenation des Triphenylmethans; Tricyclohexylmethan.* — *A. Verneuil: Beobachtungen zur Arbeit von L. Paris*[1]) *über die Darstellung der blauen Farbe des orientischen Saphirs.* Verf. weist darauf hin, daß die Kobaltfärbung von *Paris* nur in geschmolzener, fester amorpher Tonerde entsteht, daß aber natürlicher Saphir — der stets krystallisiert vorkommt — nicht durch Kobaltoxyd gefärbt sein kann. Die von *Paris* mittels Chrom- und Eisenoxyd erhaltenen blauen Färbungen in der amorphen Tonerde bilden keineswegs eine Wiedergabe der blauen Farbe des Saphirs. — *L. Duparc: Über den Gabbro und das Eisenerz von Joubrechkine Kamen (Nordural).* — *L. Michel: Über die Zusammensetzung der kolloidalen Hydroxychloroferriverbindungen, studiert bei der Filtration durch Kollodiummembrane.*

Chemical Society.

Sitzung vom 3. Dezember 1908. — Vors.: Sir William Ramsay.

J. E. Marsh und *R. de J. F. Struthers: 1. Die Wirkung von Mercurijodid auf Keton in alkalischer Lösung.* In kalter Kalilauge wirkt Quecksilberjodid auf Aceton in folgender Weise ein:

$$C_3H_6O + 8HgJ_2 + 6KOH = C_3OHg_5J_4 + 3K_2HgJ_4 + 6H_2O.$$

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1215.

Digitized by Google

Beim Diäthylketon verläuft die Umsetzung entsprechend:

$$(C_2H_5)_2CO + 6HgJ_2 + 4KOH = (CH_3.CHg_2J_2)_2 + 2K_2HgJ_4 + 4H_2O.$$

Es bilden sich stets gelbe Niederschläge in qualitativer Ausbeute; die Reaktion läßt sich daher zur qualitativen Bestimmung der Ketone verwenden. *2. Doppelsalze des Jodkaliums mit Quecksilberjodid und Dimercurijodidcampher in organischen Lösungsmitteln.* — *H. E. Cocksedge: Tellurdicyanid.* Durch längere Einwirkung von Tellurtetrabromid und Silbercyanid in siedendem Benzol entsteht das Tellurdicyanid $Te(CN)_2$ nach dem Reinigen in weißen Krystallen. Mit Wasser tritt Hydrolyse ein unter Bildung schwarzer Tellurflocken. — *E. Ch. E. Baly, J. N. Collie* und *H. E. Watson: Beziehung zwischen Absorptionsspektrum und chemischer Konstitution. XIII. Einige Pyrone und verwandte Verbindungen.* — *H. E. Cocksedge: Borthiocyanat.* Dieses entsteht beim Behandeln von Borbromid mit Silberthiocyanat in kalter Benzollösung; es stellt farblose Krystalle der Zusammensetzung $B(SCN)_3$ dar. — *G. T. Morgan* und *F. M. G. Micklethwait: Organische Arsenderivate. I. Dicamphorylarsinsäure.*

A. Holt jun.: Die Zersetzung von Kohlendioxyd durch stille elektrische Entladung. Die Zersetzung des Kohlendioxyds durch stille elektrische Entladung wächst mit der Abnahme des Gasdruckes. Bei 30 mm Druck wurden über 48% zersetzt, bei 700 mm Druck nur etwa 3%. Ferner schwankt die Zersetzung mit dem Grade der Trockenheit des Gases, der Intensität der Entladung und der Form des Ozonisators — in allen Fällen ergab aber eine Druckverminderung eine stärkere Zersetzung. Die Untersuchung macht es ferner wahrscheinlich, daß die stille Entladung bei geringen Drucken chemisch einwirkt, also etwa dem ultravioletten Licht entsprechend, während die Einwirkung bei zunehmendem Gasdruck mehr und mehr durch die Funken selber hervorgerufen wird. — *J. E. Marsh* und *R. de J. F. Struthers: Die Kondensation des Camphers mit Quecksilberjodid.* — *A. E. Dunstan* und *R. W. Wilson: Die Viskosität rauchender Schwefelsäure.* Es wurde die Viskositäts-Konzentrationskurve verschiedener Gemische von Schwefelsäure und Schwefeltrioxyd untersucht. Ein Maximum wurde bei der Konzentration H_2SO_4, SO_3 gefunden. — In der Diskussion wies *Senter* auf die Schwierigkeit hin, die Maxima in den Kurven binärer Gemische festzustellen. So scheinen Schwefelsäure und Wasser in reinem Zustande als sehr komplexe Moleküle vorzukommen, wo hingegen beide beim Mischen wahrscheinlich in ein einfaches molekulares Verhältnis eintreten. — *R. B. Moore: Dichten des Kryptons und Xenons.* Aus den Rückständen von 120 t flüssiger Luft war reines Krypton und Xenon dargestellt worden. Die Dichte des letzteren wurde zu 65,35, die des ersteren zu 41,506 ermittelt. Unter der Annahme, daß beide Gase einwertig sind, betragen die Atomgewichte 83,012 und 130,70 bezogen auf 0 = 16.

W. M. Gardner und *B. H. Hodgson: 1. Wirkung von Reduktionsmitteln auf Gerb- und Gallussäure.* Die Verf. versuchten eine Bestimmung dieser beiden Säuren durch Reduktion zu Benzoesäure unter Verwendung der verschiedensten Reduktionsmitteln auszuführen. Wenn auch in alkalischer Lösung beide Säuren glatt angegriffen wurden, so führten die Untersuchungen doch zu keinem Erfolge. — *2. Wirkung von Jod auf Phenole und ein verbessertes Verfahren zur Bestimmung der Gerbsäure.* Zu der wässrigen Gerbsäurelösung wird titrierte Jodlösung im Überschuß zugesetzt und dazu tropfenweise verdünnte Natronlauge gegeben, bis die Jodfärbung verschwindet; dann wird das nicht absorbierte Jod durch überschüssige konzentrierte Salzsäure ausgefällt und dessen Menge durch eingestelltes Natriumthiosulfat bestimmt. Für Handelstannine sind zwei Bestimmungen nötig; einmal, um das gesamte absorbierte Jod zu bestimmen, zweitens, um das absorbierte Jod zu ermitteln nach Entfernung der Gerbsäure aus der Lösung durch Gelatinefällung; die Differenz ergibt das durch die Gerbsäure absorbierte Jod. — *H. O. Jones* und *H. S. Tasker: Über das Oxalylchlorid.* Verf. fand in Übereinstimmung mit *Staudinger*,[1] daß die Ausbeute bei der Darstellung des Oxalylchlorids aus PCl_5 und Äthyloxalat durch Erhitzen auf 160° C. unter Druck erhöht wird. Ein ganz phosphorfreies Präparat konnte nicht erhalten werden. Das Verhalten zu einigen Stoffen wird beschrieben. *E. Fitzgerald* und *A. Lapworth: Esterkatalyse und eine Veränderung der Theorie der Säuren.*

Royal Society.

Sitzung vom 10. Dezember 1908. — Vors.: Sir Archibald Geikie.

T. B. Wood und *W. B. Hardy: Über Elektrolyte und Kolloide; der physikalische Zustand des Glutens.* — *T. Royds: Über einen Vergleich der durch verschiedene Forscher beobachteten Spektra der Radiumemanation.* Redner vergleicht die von *Cameron* und *Ramsay*, sowie die von *Rutherford* und *Royds* beobachteten Emanationsspektra und findet, obwohl viele wohlbestimmte Linien darin übereinstimmen, gewisse abweichende Punkte. Außer Schwankungen in der Intensität einiger Linien vorhandener fremder Gase stimmen die von *Rutherford* und *Royds* erhaltenen Spektren überein. Die Spektren von *Cameron* und *Ramsay* enthalten aber eine große Anzahl von Linien, die *Rutherford* und *Royds* nicht beobachtet haben und von denen einige dem vorhandenen Xenon anzugehören scheinen. *Sir William Ramsay* führte im Anschluß daran eine Photographie der Radiumemanation und des Xenons vor, in der eine große Anzahl der Linien übereinstimmend erschien; diese Spektren waren allerdings bei geringer Dispersion aufgenommen, und die schnelle Veränderung der Radiumemanation bereitete dabei hauptsächlich Schwierigkeiten.

[1] Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 3558.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Den wissenschaftlichen Lehrern bei der Königlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim *Dr. G. Lüstner* und *Dr. K. Kroemer* das Prädikat Professor. — Dem Abteilungsvorsteher und Unterdirektor in dem Königlichen Materialprüfungsamt in Gr. Lichterfelde West *Prof. M. Rudeloff* der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Dem ordentlichen Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben, Hofrat *R. Schöffel* das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Dr. Barnes, J. Woodroffe und **J. Guller** wurden zu Examinatoren für Pharmazie der Pharmaceutical Society of Ireland ernannt.

Dr. G. Böhmer hat sich für das Fach der Landwirtschaft, **Dr. K. Laubenheimer** für Hygiene an der Universität Gießen habilitiert.

Dr. Cecil H. Desch wurde zum Dozenten für metallurgische Chemie an der Universität in Glasgow ernannt.

Dr. H. Emde, Assistent am pharmazeutischen Institut der Technischen Hochschule zu Braunschweig, hat sich daselbst für Chemie, besonders pharmazeutische Chemie, habilitiert.

R. Jeller, außerordentlicher Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben, ist zum ordentlichen Professor für allgemeine und analytische Chemie und Probierkunde sowie für technische Gasanalyse, und der außerordentliche Professor Dr. techn. O. Seyller zum ordentlichen Professor für die darstellende Geometrie und Baukunde daselbst ernannt worden.

Dr. Z. Krygowski, Professor an der Zweiten Staatsrealschule in Lemberg und Honorardozent an der Technischen Hochschule daselbst, ist zum außerordentlichen Professor der Mathematik an der genannten Hochschule ernannt worden.

Prof. Dr. A. Naumann, Ordinarius für Chemie an der Universität Gießen, beging am 17. Dezember sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Dr. techn. Th. Schmidt ist zum Kommissärsadjunkten im österreichischen Patentamte ernannt worden.

Hofrat Prof. Dr. V. Wartha, Professor der Technischen Chemie an der Technischen Hochschule in Budapest, wurde anstelle des verstorbenen Professors *von Than* zum Vizepräsidenten der Akademie der Wissenschaften in Budapest ernannt.

Frl. G. Holland Wren ist zum Dekan der pharmazeutischen Fakultät an der Universität Oxford ernannt worden.

Für die Universität Heidelberg beträgt die ordentliche Staatsdotation jährlich jetzt 1194300 M. Für das Jahr 1908/1909 sind u. a. als erste Rate für den Neubau eines physikalischen Instituts 88400 M vorgesehen.

Betreffend Vorbildung der Apotheker nahm die Apothekenkammer für Berlin und die Provinz Brandenburg einen Antrag an, dafür zu wirken, daß sobald als möglich für den Eintritt in den Apothekerberuf die Reife eines Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer Oberrealschule gefordert werde. Abiturienten einer Oberrealschule sollen vor Eintritt in den Apothekerberuf die nötigen lateinischen Sprachkenntnisse nachweisen, deren Umfang nach den Bedürfnissen des Apothekerberufes zu bestimmen wäre.

Eine Konferenz über Maßnahmen gegen die Verwendung von Saccharin bei der Herstellung von Nahrungsmitteln fand vor kurzem in St. Petersburg statt. Durch zahlreiche Analysen war in der letzten Zeit eine Verwendung von Saccharin im großen Umfange festgestellt und darauf vom Finanzministerium ein Entwurf zur Abänderung des geltenden Gesetzes — Verschärfung der Strafen für den Erwerb und die ungesetzliche Verwendung von Saccharin — ausgearbeitet worden, der von der Konferenz gutgeheißen wurde. Weiter soll dem Einschmuggeln von Saccharin noch mehr als bisher entgegengearbeitet werden, da der russische Fiskus durch den Saccharinschmuggel einen Ausfall in der Zuckerakziseneinnahme von 3—5 Mill. Rubel jährlich erleide.

In den Salt Union's Works in Stoke Prior bei Bromsgrove brach in zwei Trockenöfen am 13. Dez. Feuer aus, das einen Schaden von etwa 30000 M anrichtete.

Über die Weltausstellung von 1910 in Brüssel und die Beteiligung Deutschlands an derselben gibt der Reichskommissar für die deutsche Abteilung einige Mitteilungen bekannt. Darnach sind für die deutsche Abteilung mehr als 20000 qm an vorteilhaft gelegener Stelle gesichert. Der amtlichen Beteiligung des Reiches entsprechend, werden staatliche Mittel zur Verfügung gestellt. Die deutsche Abteilung wird in einem selbständigen Gebäude untergebracht; auch wird an ein kleines Staatsgebäude gedacht, dem sich ein Weinrestaurant und ein Restaurant der Münchener Brauereien anschließen. Die Ausstellung ist in 22 Gruppen mit 128 Klassen eingeteilt; sie soll Ende 1910 eröffnet werden und mindestens sechs Monate dauern. Zum Reichskommissar ist der Regierungsrat *Albert* im Reichsamt des Innern ernannt worden, der durch ein deutsches Komitee unterstützt wird, an dessen Spitze der Geheime Kommerzienrat *Ravené* (Berlin) steht. Die Adresse des Reichskommissärs ist: Berlin W. 64., Wilhelmstraße 74.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Atmungsluft, Vorrichtung zum Wiederatembarmachen von — mittels Alkalisuperoxyden. (Dtsch. Anm. B 50389. Kl. 30 Zus. z. P. 168717) *M. Bamberger*, *F. Böck* und *F. Wanz*, Wien. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Brennstoff, Gewinnung eines —es von hohem Heizwert. (Schwz. P. 42289) *Th. Parker*, London. 1. 12 1907.

Carburator. (Schwz P. 42295) *K. Maybach*, Paris. 4. 1. 1908.

Elektrische Oefen. (Engl. P. 7923) *Nathusius* und *Westdeutsche Thomasphosphatwerke Ges.* 1908.

Filter für Oel und dergl. (Engl. P. 3443) *Garsidge*. 1908.

Flammenbogen, Erzeugung voltaischer —. (V. St. A. P. 905572) *A. J. Petersson*, Alby, Schweden. 3. 11. 1905.

Gase, Vorrichtung zur Lösung von —n in Flüssigkeiten. (Engl. P. 27019) *Hommel & Metals Extraction Corporation*. 1907.

Gaserzeugungsapparat. (Kan. P. 113108) *J. Morrison*. Winnipeg, Kan. 15. 5. 1908.

Gasige Körper, elektrisches Verfahren zur Ausscheidung suspendierter Teilchen aus —n. (Kan. P. 112893) *International Precipitation Co.*, San Francisco, und *F. G. Cottrell*, Berkeley. 19. 5. 1908.

Gasretortenofen. (Kan. P. 113270) *H. Ries*, München. 9. 7. 1907.

Heizstoffe, Darstell. von künstlichen —n. (Kan. P. 112889) *Robgrey & Co., Ltd.*, London. 18. 6. 1907.

Krystallinische Stoffe, Darstellung von —n aus Flüssigkeiten usw. (V. St. A. P. 905568) *C. Ordway*, New York. 8. 10. 1907.

Luftgas, Anlage zur Erzeugung von —. (Schwz. P. 42294) *R. Busch* und *L. Th. Lampe*, Hannover. 18. 10 1907.

Ozon, Apparat zur Erzeugung von —. (Kan. P. 113177) *Canadian Westinghouse Co., Ltd*, Hamilton, Kan., und *S. M. Kintner*, Pittsburg. 28. 4. 1908.

Ozonisator mit ebenen Plattenelektroden und dazwischen geschalteten dielektrischen Platten. (D. R. P. 205532. Kl. 12) *J. Steynis*, New York, und *H. Chaumat*, Paris. 28. 2. 1907.

Pulverisieren, Vorrichtung zum — harter Stoffe. (Dtsch. Anm. M. 35975. Kl. 50) *J. von Miniszewski*, Kirasow, Gouv. Kielce, Pol., *F. A. Vernon* und *J. C. Vernon*, London. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Rauchverbrennung, Verfahren und Einrichtung zur —. (Schwz. P. 42290) *J. Hegemann*, Arnsberg. 15. 1. 1908.

Schmieröl, Vorrichtung z. Abscheiden des —s aus dem Bilgenwasser. (Dtsch. Anm. B. 46539. Kl. 23) *G. B. Bibolini* u. *C. Baulino*, Genua, Ital. (Einspr. b. 17. 2. 1909)

Starkstromflammbögen, Erzeugung von elektrischen —. (D. R. P. 205464. Kl. 12) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 1. 1906.

Vakuumapparate, Heizkörper für —, insbesondere der Zuckerindustrie. (Dtsch. Anm. G. 27015. Kl. 89. Zus. z. P. 199264) *A. Gräntzdörfer*, Magdeburg. (Einspr. bis 14. 2. 1909)

Verdampfer mit langen vertikalen Verdampfungsrohren. (Dtsch. Anm. K. 35410. Kl. 12) *P. Kestner*, Lille, Frankr. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Vergasung, Verfahren und Vorrichtung zur — flüssiger Brennstoffe, insbesondere von Schwerölen. (Schwz. P. 42291) *A. Koch*, Hannover-List. 4. 12. 1907.

Wasserreinigungsmittel, chemisches — für industrielle Abwässer. (Franz. P. 394216) *J. M. H. Lacombe*. 11. 9. 1908.

Anorganische Großindustrie.

Asbest, Scheideapparat für —. (Kan. P. 112973) *J. D. Cartier*, Thetford Mines West, Quebeck, Kan. 17. 6. 1908.

Glimmer, Herstellung von künstlichem —. (Kan. P. 112794) *F. J. Machalske*, Chicago, Ill. 22. 4. 1908.

Kunststeine, Herstellung einer nach Erhärten wasserundurchlässigen Masse für — und zur Verwendung als Mörtel. (Schwz. P. 42284) *G. Schruf*, Wiener-Neustadt (Oesterr.). 28. 12. 1907.

Natriumnitrit, Gewinnung von reinem — aus einer Natriumnitritlauge, welche Natriumbicarbonat enthält. (Schwz. P. 42331) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. 25. 5. 1908.

Ozon, Darstellung und Verwertung von —. (V. St. A. P. 905361) *H. N. Potter*, New Rochelle, und *Cooper Hewitt Electric Comp.*, New York. 6. 1. 1904.

—, Vorrichtung zur Darst. von —. (Franz. P. 394124) *J. Steynis*. 18. 11. 1907.

Ozonisierte Luft, Gewinnung von gepreßter — (Sauerstoff). (Dtsch. Anm. St. 12643. Kl. 12) *J. Steynis*, New York, und *H. Chaumat*, Paris. (Einspr. bis 14 2. 1909)

Plastische Masse, Darstellung einer — aus Wolframverbindungen. (Engl. P. 11710) *Siemens & Halske Akt.-Ges.* 1908.

Pyritlösungen, Behandeln und Verwerten von — und dergl. (Franz. P. 394188) *J. B. Thwaites*. 22. 8. 1908.

Radioaktive Körper, Darstellung stark — aus Uran oder Uranverbindungen durch Bestrahlung mit Kathoden- oder Röntgenstrahlen im Vakuum. (Dtsch. Anm. T. 11826. Kl. 21) *A. P. H. Trivelli*, Scheveningen, Holl. (Einspr. bis 14 2. 1909)

Salpetersäure, Gewinnung von — durch Verbrennung von Stickstoff mit Sauerstoff. (D. R. P. 205351. Kl. 12) *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler*, Osternburg b. Oldenburg 17. 2. 1906.

Sauerstoff, Erzeugung von —. (Franz. P. 394188) *G. Gambefort*. 9. 9. 1908.

—, Verfahren, — allmählich zu entwickeln. (Engl. P. 23676) *Sarason*. 1908.

Schwefel-Salpetersäuregemisch, Darstell. eines —es. (Kan. P. 112779) *General Chemical Co.* und *J. H. Nield*, New York. 10. 4. 1908.

Schwefelsäure, Wiedergewinnung der — und Oele aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft (Dtsch. Anm. St. 13049 Kl. 12. Zus. z. Anm. St. 12315) *G. Stolzenwald*, Ploesti, Rumänien. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Schwefelwasserstoff, Oxydation von — zu Schwefel. (Schwz. P. 42330) *W. Feld*, Zehlendorf b. Berlin. 1. 2. 1908.

Steinsalz, neues Reinigungsverfahren für —. (Franz. P. 394305) *New Salt Syndicate Ltd.* 21. 11. 1907.

Stickstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von — aus Luft. (Engl. P. 25535) *Blagburn*. 1908.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Darstellung von —. (Engl. P. 15490) *Haber & Koenig*. 1908.

Organische Großindustrie.

Gärflüssigkeiten, Behandlung v. —. (Kan. P. 113202) *St. M. Barre*, Montreal. 4. 4. 1906.

Getreidemehl, Bleichverfahren f. —. (Kan. P. 113269) *W. Ramsay*, London. 29. 6. 1906.

Knochenfett, Extraktion von —. (Dtsch. Anm. B. 47780. Kl. 23. Zus. z. P. 197725) *E. Berliner*, Moskau. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Leim, Darstellung von —. (Franz. P. 394122) *C. J. Dorange* und *C. Toussaint*. 18. 11. 1907.

Leuchtgas, Darstellung von —. (Franz. P. 394311) *A. L. H. Biensimé* und *A. Requier*. 22. 11. 1907.

Lösemittel, Vorrichtung zur Wiedergewinnung der — in der Sprengstoffindustrie. (V. St. A. P. 904636) *W. Nikolsky*, Petersburg. 24. 3. 1906.

Oel, Apparat zum Extrahieren von — und Fett aus Baumwollabfällen. (Kan. P. 112874) *G. Putnam*, Hertford, und *F. Dunn*, Boxmore, Engl. 25. 4. 1906.

Papier, Leimen von —, zum Füllen, Beschweren, Appretieren, Färben und Mustern von Papier, gefilzten und gewebten Stoffen. (Dtsch. Anm. F. 24576. Kl. 55. Zus. z. P. 202312) *A. Frank*. Charlottenburg. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Rohpetroleum, Rektifikation und fraktionierte Abscheidung von — und flüchtigen Substanzen. (Engl. P. 15267) *Guillaume*. 1908.

Rübensäfte, Reinigung von —n. (D. R. P. 205370 Kl. 89) *H. Steffens*, Zarten b. Glogau. 2. 12. 1906.

Schellack, Entfärben von —. (D. R. P. 205472. Kl. 22) *F. Daum*, Cöln. 1. 3. 1907.

Schmiermittel. (V. St. A. P. 905649) *L. Chapman* und *W. H. Knowles*, London. 20 8. 1906.

Seife, Darstellung von —. (V. St. A. P. 904520) *C. Ellis*, Larchmont, und *Ellis Foster Comp*, New Jersey. 9. 11. 1907.

Sikkativ, Darstellung eines —s. (Engl. P. 11031) *Pilgram*. 1908.

Sikkativ und Verfahren zur Herstellung desselben. (Schw. P. 42334) *J. Pilgram* und *L. G. Leffer*, Cöln a. Rh. 23. 5. 1908.

Sprengstoffe, Herstellung brisanter, wettersicherer —. (D. R. P. 205488. Kl. 78) *Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken*, Berlin. 17. 1. 1908.

—, Darstellung von —. (Engl. P. 26823) *South African Maganite Explosives Syndicate & Bloxam*. 1907.

—, Darstellung löslicher —. (Ital. P. 274/56, 93558, 275/7, 93756) *Stolle & Kopke*. Rumburg. 20. 10. 1908.

Stärke, Darstellung einer neuen Art —. (Ital. P. 274/133, 93440) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks Akt.-Ges.* 13. 1. 1908.

—, Behandeln von —. (Franz. P. 394167) *Arabol Manufactrg. Comp.* 27. 8. 1908.

Stearinkerzen, Darst. v. —. (Franz. P. 394362) *Companhia Luz Stearica*. 16. 9. 1908.

Torf, Verfahren und Maschine zur Herstellung von Halbstoff aus —. (Dtsch. Anm. B. 46619. Kl. 55) *O P. Beck*, Hamburg. (Einspr. bis 14. 2. 1909)

Viscoselösungen, Koagulierung von —. (Schwz. P. 42306) *M. Müller*, Finkenwalde b. Stettin. 24. 4. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (Dtsch. Anm. G. 26243 Kl. 8. Zus. z. P. 204514) *A. G. Green*, Leeds, Engl. (Einspr. b. 17. 2. 1909)

Anstrichmassen, Verfahren, um — konservierende Eigenschaften zu geben. (Schwz. P. 42333) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 3. 6. 1908.

Azinfarbstoff, Darstellung eines —es. (Schwz. P. 42332) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 8. 1908.

Mehrfarbige Stoffe, Darst. von —n. (V. St. A. P. 904752) *M. Böhler*, Wilhelmsau, und *Cassella Color Comp.*, New York. 21. 9. 1907.

Thioindigofarbstoffe, Darstellung neuer Produkte der —. (Engl. P. 8381) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1908.

Trisazofarbstoffe, Darst von —. (Engl. P. 26811) *Leopold Cassella & Co.* 1908.

Präparate.

2-*p*-Nitrosophenylaminonaphthalin-6,8-disulfosäure, Darst. von —. (D. R. P. 205414. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 11. 1907.

Oxythionaphthenverbindungen, Darst von —, von α-β-Diketodehydrothionaphthen und davon abgeleitete Farbstoffe. (Zus.-P. 9792 z. Franz. P. 374287) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 3. 9. 1908.

Salicylsäuren, Darstellung von bromacidylierten —. (Dtsch. Anm. C. 15710. Kl. 12) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. (Einspr. b. 14. 2. 1909)

Sekrete, Gewinnung von —n aus organischen Geweben. (Engl. P. 26018 u. 24757) *Hoennicke*. 1907 bezw. 1908.

Metalle.

Aluminium, autogene Schweißung von —. (Ital. P. 274/120, 94188) *F. Mazzucchelli* und *G. Ferrari*, Genua. 29. 2. 1908.

Eisen, Elektrofällung von —. (Engl. P. 12747) *Cowper-Coles*. 1907.

Elektrolytkupfer, Gewinnung von —. (Dtsch. Anm. W. 28390. Kl. 40) *M. J. L. Wenger*, Paris. (Einspr. bis 14. 2. 1909)

Erze, Behandeln metallhaltiger —. (V. St. A. P. 904838) *F. R. Carpenter* und *American Iron & Steel Alloys Comp.*, Colorado. 7. 6. 1907.

Gold, Gewinnung von — aus gebrochenem Erz. (V. St. A. P. 905048) *Th. F. Beaumont*, London. 29. 3. 1906.

Kupfer, Reinigen, Gießen und Legieren von —. (V. St. A. P. 905232) *A. J. Rossi* und *Titanium Alloy Manufacturing Comp.*, New York. 7. 12 1907.

Mangan, Darstellung von — und Ferromangan. (V. St. A. P. 905281) *A. G. Betts*, Troy, N Y. 21. 2. 1908.

Metalle, Reduzieren von —. (Ital. P. 274/184, 94068) *A. Hiorth*, Kristiania. 19. 2. 1908.

Metallurgischer Prozeß. (V. St. A. P. 905280) *A. G. Betts*, Troy, N. Y. 19. 2 1908.

Stahllegierungen, Darstellung von —. (Engl. P. 21356) *Crawford*. 1907.

—, Darstellung von —. (Franz. P. 394239) *J. Churchward*. 12. 9. 1908.

Tantalmetall, Darst. homogener Körper aus —. (V. St. A. P. 904831) *W. v. Bolton* und *Siemens & Halske, A.-G.*, Berlin. 5. 1. 1904.

Zink, elektrischer Ofen zur dauernden Darstellung von — aus seinen Erzen. (Ital. P. 274/249, 94392) *E. F. Côte & P. R. Pierron*, Lyon. 21. 2. 1908.

—, Abscheidung von — aus seinen Erzen. (Engl. P. 23901) *Hommel & Sulman*. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Entscheidung des Indigo-Prozesses v. Heyden—Badische Anilin- und Soda-Fabrik, die nach mehrjährigem Streit nunmehr vom Reichsgericht erfolgt ist, wird von beiden Parteien sehr verschieden kommentiert. Nach der Darstellung der *Badischen Anilin- und Soda Fabrik* ist der *Chemischen Fabrik von Heyden* durch das Urteil nur die Ausübung eines Verfahrens gestattet worden, welches *Heyden* schon 1902 versucht, aber alsbald wieder verlassen hatte, um nach dem der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* durch das D. R. P. 179933 geschützten, die Herstellung von *künstlichem Indigo* betreffenden Verfahren zu arbeiten. Wegen Verletzung dieses Patentes wurde die *Chemische Fabrik von Heyden* sowohl vom Landgericht und Oberlandesgericht Dresden als auch nun vom Reichsgericht verurteilt und ihr unter Androhung einer Strafe von 500 M für jeden Fall der Zuwiderhandlung nunmehr definitiv untersagt, Indigo nach dem Verfahren des genannten Patents, auf das sie Vorbenutzungsrecht zu haben behauptete, herzustellen, in Verkehr zu bringen oder feil zu halten. Die verurteilte Fabrik hat im Jahre 1905 Indigo, den sie unter Benutzung des vorerwähnten Verfahrens der *Badischen Anilin- & Soda-Fabrik* hergestellt hatte, auf den Markt gebracht, bis sie infolge des Ende Dezember 1906 ergangenen erstinstanziellen Urteils zur Einstellung ihrer Fabrikation gezwungen wurde. Die *Badische Anilin- & Soda-Fabrik* wird nun ihre, aus diesen Patentverletzungen sich ableitenden nicht unbeträchtlichen Schadenersatzansprüche gegen ihre im Prozeß unterlegene Gegnerin geltend machen.

Demgegenüber führt die *Chemische Fabrik von Heyden* aus, daß die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* im Prozesse gefordert habe, der *Chemischen Fabrik von Heyden* bei der Fabrikation von Indigo die Anwendung von wasserfreiem Ätzkali und Kalk mit oder ohne Zusatz weiterer Mittel zu verbieten. *Heyden* erhob Widerklage mit der Forderung, festzustellen, daß ihr auf Grund des Patentgesetzes (Vorbenutzung) die genannte Anwendung von wasserfreiem Ätzkali und Kalk mit oder ohne Zusatz eines bestimmten weiteren Mittels zu gestatten sei. Das Reichsgericht hat weder der Klage, noch der Widerklage in vollem Umfange stattgegeben, sondern entschieden, daß der *Chemischen Fabrik von Heyden* die Anwendung von wasserfreiem Ätzkali und Kalk ohne weiteren Zusatz zu verbieten, dagegen die Anwendung von wasserfreiem Ätzkali und Kalk mit einem besonderen weiteren Zusatz zu gestatten ist. Die *Chemische Fabrik von Heyden* beabsichtigt, noch im Laufe des Jahres 1909 die Indigo-Fabrikation nach diesem ihr zugesprochenen Verfahren in bedeutend vergrößertem Maßstabe wieder aufzunehmen. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* könne zwar einen Schadenersatzprozeß anstrengen, da die *Chemische Fabrik von Heyden* eine Zeit lang Indigo mit wasserfreiem Ätzkali und Kalk ohne jenes weitere Zusatzmittel fabriziert hat. Ein solcher Schadenersatzprozeß habe aber keinerlei Aussicht auf Erfolg, da von wissentlicher oder grobfahrlässiger Patentverletzung gar keine Rede sein könne.

Ohne Kenntnis der Akten oder mindestens der Urteilsgründe kann man sich naturgemäß keine Ansicht über den Ausgang des Schadenersatzprozesses und die künftige Fabrikation *v. Heydens* bilden.

Erneuerung des Syndikates der Zuckerraffinerien. Die in Berlin abgehaltene Generalversammlung des Syndikats deutscher Zuckerraffinerien hat den vom Vorstande vorgelegten neuen Vertrag durchberaten und einstimmig angenommen. Die wesentlichsten Punkte dieses Vertrags sind Kontingentierung und prozentuale Freigabe des Verkaufs.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik plant die Errichtung einer großen Stickstoffdüngerfabrik in Bayern in unmittelbarer Nähe der österreichischen Grenze. Die Wasserkraft würde der Alz entnommen und das notwendige Gefälle durch eine Leitung zur Salzach gewonnen werden. Hinsichtlich der Konzessionsdauer schweben die Verhandlungen mit der bayerischen Regierung schon seit geraumer Zeit, und sie machen offenbar viel größere Schwierigkeiten als die seiner Zeit von der Firma *Siemens & Halske* für ihr Projekt[1]) angebahnten.

Handelsregister-Eintragungen:

Bonn. *Erste Deutsche Milchzuckergesellschaft Schütte & Kiefer Nachfolger. Dr. G. Düssel* in Bonn ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten, und die Firma ist geändert in: *Erste Deutsche Milchzuckergesellschaft Schütte & Kiefer Nachfolger Dr. Düssel & Gräff.*

Charlottenburg. *A. M. Riedel & Co., Fabrikation chem. Präparate, Spezialität „Clio“.* Gesellschafter: *A. M. Riedel*, Ingenieur, und *M. Hersch*, Kaufmann, beide zu Berlin.

Düsseldorf. *Gesellschaft für Erbauung von Hüttenwerksanlagen, G. m. b. H. O. Simmersbach* ist aus der Geschäftsführung ausgeschieden. Geschäftsführer: Ingenieur *H. Hansen*, Oberkassel b. Düsseldorf. — *Sprengstoffabriken Hoppecke Aktiengesellschaft,* Düsseldorf, früher in Hamburg. Grundkapital 1800000 M.

Heidenau b. Pirna. *Heidenauer Farbenwerke Richard Meißner.*

Lübeck. *Lübecker Ölmühle Aktiengesellschaft (vorm. G. E. A. Asmus).* Grundkapital 1500000 M.

Liquidationen, erloschene Firmen, Konkurse:

Crefeld. *Rheinisch-Westfälische Sicherheits-Zündschnur-Fabrik Crefeld-Linn.* Die Firma ist erloschen.

Hamburg. *Deutsch-Argentinische Glimmerwerke m. b. H.* Die Firma ist erloschen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 1110.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein- und Ausfuhr von Triest in den Jahren 1906 und 1907.

	1906		1907	
Einfuhr:	dz	K	dz	K
Zucker	2 186 246	58 423 326	1 439 321	40 226 309
Kohle, Koks	6 402 658	13 012 243	8 841 707	20 838 966
Erze	1 086 435	2 511 905	2 144 202	5 597 881
Drogen	54 525	6 399 070	45 187	5 274 563
Magnesit	608 929	3 044 645	654 518	4 581 626
Indigo	4 136	3 267 440	5 539	4 154 250
Kautschuk, Guttapercha	7 298	4 887 936	6 833	4 059 900
Mineral- und Leuchtöle	405 302	3 218 743	391 335	3 193 385
Malz	94 708	2 746 532	101 555	2 945 095
Calciumcarbid	57 579	1 727 379	88 642	2 659 260
Phosphate	315 661	1 262 644	358 338	2 150 028
Quecksilber	5 194	2 145 122	4 283	1 713 200
Holzkohle	266 547	1 732 556	250 671	1 629 351
Schwefel	153 592	1 228 736	184 990	1 479 920
Vitriol	14 744	796 640	22 747	1 283 695
Paraffin und Ceresin	19 776	1 968 104	13 145	1 174 682
Farben	18 201	1 638 090	12 416	1 117 440
Zement und Zementwaren	225 500	824 175	292 434	1 023 519
Farbextrakte	25 721	771 630	33 424	1 014 480
Teerfarbstoffe	5 127	769 050	6 328	949 200
Seife	13 793	744 822	15 675	909 150
Ultramarin	3 832	689 760	4 692	844 560
Asbest	—	—	9 847	590 820
Firnis	5 944	713 280	4 742	569 040
Salpeter	10 000	280 000	18 837	527 436
Farbhölzer	16 162	258 592	29 904	478 464
Hydraulischer Zement	147 143	309 000	225 742	451 484
Terpentin und Terpentinöl	6 252	406 380	6 465	420 225
Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone	8 809	440 450	8 197	409 850
Hefe	2 927	380 510	3 130	406 900
Leim	5 316	318 960	6 276	376 560
Meerschaum	311	205 260	429	283 140
Chinin und andere Alkaloide	435	1 305 000	87	278 400
Stärke	6 155	209 270	7 746	263 364
Ausfuhr:				
Zucker	2 096 798	56 017 722	1 408 173	39 394 592
Drogen	50 263	5 836 054	43 971	4 981 177
Magnesit	618 042	3 090 210	644 847	4 513 929
Kohle, Koks	1 347 060	2 863 334	1 745 195	4 294 627
Kautschuk, Guttapercha	7 541	4 978 200	6 791	4 033 810
Indigo	2 886	2 279 940	4 916	3 687 000
Mineral- und Leuchtöle	376 153	4 827 302	276 821	3 376 639
Calciumcarbid	53 965	1 618 950	82 354	2 470 620
Malz	87 058	2 524 682	84 593	2 453 197
Seife	39 936	2 156 544	40 217	2 332 586
Paraffin und Ceresin	28 545	3 858 209	19 052	2 293 386
Phosphate	265 296	1 061 184	294 453	1 766 718
Quecksilber	4 107	1 696 191	4 348	1 739 200
Schwefel	146 113	1 168 904	162 189	1 297 512
Farbextrakte	27 201	816 030	32 623	1 037 530
Vitriol	14 817	855 745	17 584	1 014 725
Erze	183 580	492 309	251 988	987 753
Farben	18 035	1 623 150	10 261	923 490
Teerfarbstoffe	4 459	668 850	5 542	831 300
Ultramarin	2 408	433 440	4 067	732 060
Salmiak	10 290	617 400	11 564	693 890
Asbest	—	—	8 994	539 640
Zement und Zementwaren	104 170	381 303	150 155	525 543
Salpeter	9 829	275 212	16 334	457 352
Firnis	2 098	251 760	3 070	368 400
Chinin und andere Alkaloide	444	11 332 000	113	361 600
Terpentin und Terpentinöl	3 747	243 555	4 566	296 790
Meerschaum	262	172 920	445	293 700
Farbhölzer	16 131	258 096	17 256	276 096
Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone	5 636	281 800	5 007	250 350
Leim	3 334	200 040	3 688	221 280
Stärke	5 615	190 910	4 720	160 480

— 00613.

Phosphatlager sind in Rußland im Gouvernement Kasan aufgefunden worden, die für die Herstellung von Superphosphaten für landwirtschaftliche Zwecke verwertet werden sollen. Die hierfür erforderliche Schwefelsäure wird von den Petroleumraffinerien Bakus geliefert werden, die für ihre Abfallschwefelsäure bisher keine Verwendung hatten. — 00616.

Digitized by Google

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Albumin. (Antwerpen.) *Blutalbumin* in Fässern, disponibel, gewöhnliche Qualität, 155 Fr., extra feine Qualität $277^1/_2$ Fr.

Ammoniak, *kohlensaures*. (Berlin.) Die bisherigen Verkaufsbedingungen der englischen Fabriken haben eine Änderung erfahren. Bisher wurde der auf die Ware bei der Einfuhr nach Deutschland entfallende Zoll von den Lieferanten zurückerstattet, dieses Verfahren ist weggefallen, dafür aber eine Preisermäßigung um etwa 1,50 M für 100 kg eingetreten. Da der Zoll jedoch 4 M beträgt, so berechnet sich der Artikel fortan höher. Auch die deutschen Fabriken halten auf bessere Preise, etwa 62—64 M für 100 kg bei größeren Mengen einschließlich großer Faßpackung. Bei der bisher recht wenig abwerfenden Fabrikation wird man auch wohl jede Gelegenheit ergreifen, den Artikel höher zu bringen.

—, *schwefelsaures.* (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 27 Fr., Dezember 27 Fr., englisches, gut grau, Februar-März 27,25 Fr., inländisches nicht gemeldet.

— (London.) Der Markt liegt fest und wird weiter steigen. Grau, 24-%ig., London prompt 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £, auf Lieferung 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s., Hull, prompt 11—11 £ 2 s. 6 d., auf Lieferung 11 £ 7 s. 6 d., Leith, prompt 11 £ 5 s., Liverpool, prompt 11 £ 2 s. 6 d., auf Lieferung 11 £ 7 s. 6 d., Beckton, prompt 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £, auf Lieferung 11 £ 2 s. 6 d bis 11 £ 5 s.

— (Paris.) Englisches, Dunkerque 28,50 Fr., französisches, Paris 30,50 Fr., Nord 30 Fr. für 100 kg.

Arsenik, *weiß, gepulvert*. (London.) Bei geringen Zufuhren feste Preise 13 £ 10 s. für beste Sorten.

Ätherische Öle. (London.) Der Markt ist sehr still geblieben, und das Geschäft in den meisten Artikeln bewegte sich nur in kleinen Grenzen; Preise die sind jedoch unverändert geblieben.

Balsame. (Hamburg.) Balsam. Copaivae 3,20—4,25 M, Maracaibo; Balsam. Peruv, 12 M, stetig; Balsam. Tolut. 1,60—2,10 M für 1 kg.

Benzin. (Drohobycz.) Der Markt hielt sich bei mäßigem Absatz ziemlich fest. Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 17—18 K, Motorenbenzin 18—20 K, unversteuert hier, Alles für 100 kg.

Blei. (Triest.) Der Markt schwankt stark. Die Fabriken sind ziemlich gut versorgt, weshalb wenig Kauflust vorhanden ist. Ein Zuwachs der Stocks an den Produktionsstätten war die Ursache der Marktverflauung.

Campher. (London.) Der Markt ist ohne jedwede Änderung, und das Geschäft war infolge ausbleibender Nachfrage nur ein recht kleines.

Chemikalien, verschiedene. (Paris.) Preise für 100 kg, wenn nicht besonders bemerkt. *Eisensulfat* 3,25—4,50 Fr. ab Paris und Nord. *Chlorkalium*, franz., 90%ig Basis 21,75 Fr. ab Nordregion. *Kaliumchlorat* 107—112 Fr. ab Paris. *Kaliumsulfat*, franz., 90-%ig Basis 22,50 Fr. ab Nordregion. *Pottasche*, raff., 75/80%ig 0,44 Fr. ab Nordregion, 70/75-%ig 0,44 Fr. ab Nordregion, für die Einheit Kaliumcarbonat. *Kupfersulfat*, 98/99%ig 55 Fr. ab Paris, 55 Fr. ab Marseille, 54,75 Fr. ab Lille, Steuer bezahlt, Lieferung in Fässern. *Natron*, kaustisches, 60/62%ig 28—32 Fr. ab Paris, 70/72%ig 30—35 Fr. ab Paris.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam.) Markt ruhig, Ankünfte 1551 Colli. Von Java wurden verschifft vom 1. Januar bis 15. Dezember 1908 7204000 kg, 1907 8384500 kg, 1906 6630500 kg, 1905 7544500 kg. — *Chinin-Sulfur.* Die Amsterdamer Chininfabrik meldet unverändert Ed. II. 14 fl., Ed. IV. 18 fl. für 1 kg. Zur Versteigerung kamen und wurden verkauft am 18. d. Mts. $1417^1/_2$ kg Ed. II. zu 11,01 fl. gegen 11,03 fl. für 1 kg in der vorigen Versteigerung. Am 16. d. Mts. wurden in Batavia angeboten 3188 kg, wovon 3044 kg verkauft wurden zu 10,70 fl. für 1 kg Ed. II.

Erdöl. (Drohobycz.) Auf dem *Rohölmarkte* herrschte mit Hinblick auf die sanierenden Gestaltungen bessere Stimmung vor. Marken Boryslaw-Tustanowice 1,09—1,12 K, Marken Urycz-Schodnica 2,60—2,80 K ab Zisterne. — *Erdöl* fand guten Absatz, die Stimmung und Preise blieben unverändert. Standard erhielt 24,75—25,00 K, inklusive Barrels, ab Fabrik. — *Schweröle* behaupteten bei regem Absatz festere Tendenz. Inlandgasöl 2,75 — 2,90 K, Auslandgasöl 3,85 — 3,90 K ab Oderberg, Alles für 100 kg.

Fette und Öle. (Genua.) *Talg.* Die Märkte sind gestiegen, und Talg hat überall eine Preiserhöhung erfahren. Die Lage ist gefährlich, weil die Steigerung zu plötzlich war. New York ist fest, ebenso London, die Preise sind dort um $^1/_8$ Cts. gestiegen. Von La Plata melden die Eigner für Saladero-Talg 78,50—78 Fr., aber es ist fraglich, ob die Käufer diesen Preis zahlen. *Oleomargarine* und *Speisefette* sind fest mangels prompter schöner Ware. *Schweineschmalz* ist fest und still. Im November sind sehr große Posten von Schweinen in den Vereinigten Staaten auf den Markt gekommen (etwa 1 Mill. mehr als im vorigen Monat), aber die Schweine sind sehr mager und geben sehr wenig Fett. *Palmöle* haben eine festere Haltung und man macht darin große Geschäfte. *Leinöl* ist fest im europäischen Markt infolge kleiner Vorräte. Man glaubt, daß die argentinische Ernte später an den Markt kommen wird, infolge der starken Regen. Die Vereinigten Staaten haben stillen Markt. *Baumwollöl.* Prompte Ware ist billiger als die lieferbare infolge großer Lager. Man berechnet die amerikanische Baumwollernte auf 12920000 Ballen gegen 11678000 im vorigen Jahre. Paris schließt zu 71 Fr. für $43^1/_2$° frisch geschmolzenen Talg ab mit vielen Käufern, besonders für prompte Ware. In Antwerpen sind die guten Sorten sehr gesucht zu festen Preisen, während die geringen Sorten vernachlässigt werden. *Stadttalg* für industrielle Zwecke 67—73 Fr. In London fanden in der letzten Auktion von 619 Fässern 444 Abnehmer. Die guten Sorten Schafs- und Rindertalg blieben unverändert, während die mittleren und geringeren Sorten um 6 d. bis 1 s. stiegen. *Schaftalg*, fein 33 s. (81,56 Fr.), good to fair 32 s. 6 d. bis 31 s. (80,33—76,62 Fr.), dull to dark 30—29 s. (74,15—71,68 Fr.), hard 32 s. 6 d. (80,33 Fr.). *Rindstalg*, fein 32 s. (79,10 Fr.), good to fair 31 s. 6 d. bis 30 s. 6 d. (77,86—75,40 Fr.), dull to dark 29 s. 9 d. bis 28 s. (73,53—69,20 Fr.). New York ist um $^1/_8$ Cts. gestiegen. Prime City ist jetzt $5^7/_8$ Cts. (66,75 Fr.) ab N. Y. In Liverpool wurden 400 t prompte Ware verkauft. Von La Plata-Talg hat man 1000 t verkauft, ein Teil schwimmende Ware und ein Teil Februar-März-Verschiffung. Schaftalg wurde zu demselben Preise wie Rindstalg verkauft. Rindstalg 30 s. 6 d. bis 30 s. 9 d. (76,58—77,22 Fr.), Schaftalg 30 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. (77,22—78,47 Fr.) caf. Austral-Talg zeigte unbelebten Markt. Große Nachfrage herrschte in Mixed-Ware. 30 s. 9 d. bis 32 s. (76—79,10 Fr.) für Schaftalg, 28—30 s. 6 d. (69,20—75,40 Fr.) für Mixed-Talg und 30 s. 3 d. bis 31 s. 3 d. (74,77—77,24 Fr.) für Rindstalg caf. La Plata meldet für Saladero-Talg Dezember-Januar-Verschiffung 78,50—78 Fr., Matadero-Talg 77,50 Fr., Schaftalg 79—79,25 Fr. caf. Mittelmeer. *Palmöle* fanden in Liverpool gute Nachfrage mit 10—15 s. für 1 t (Steigerung 1,25—1,85 Fr.). Verkauft wurden 2000 t. In Italien sind die Preise für Talg fest und für Öle sehr fest. Die Olivenernte wird viel geringer sein. *Fischöle* sind sehr gesucht zu besseren Preisen.

Harze. (Amsterdam.) Amerikanisches sehr ruhig. Prompt G 4,47 fl., Dezember-Januar-Verschiffung F 4,50 fl., G 4,55 fl. für 50 kg, Tara 20%, Skonto 1%.

— (Antwerpen.) Amerikanisches, für den Export, good strained $17^1/_8$ Fr., D 17,25 Fr., E $17^3/_8$ Fr., F 17,50 Fr., G $17^5/_8$ Fr., H $19^7/_8$ Fr., J 23,50 Fr., K 27,50 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12%, ohne Skonto. Für Belgien, good strained $17^3/_8$ Fr., D 17,50 Fr., E $17^5/_8$ Fr., F 17,75 Fr., G $17^7/_8$ Fr., H $20^1/_8$ Fr., J 23,75 Fr., K 27,75 Fr. fob. Antwerpen, Tara 12%, ohne Skonto.

— (Hamburg.) *Amerikanisches.* Der Markt ist sehr ruhig und wenig Geschäft, wie allerdings stets um diese Zeit. Es wird notiert für loko und Januar-Februar-Lieferung B 14,40 M, D 14,45 M, E 14,50 M, F 14,55 M, G 14,65 M, H 16,55 M, J 19,40 M, K 23,50 M, M 25,50 M, N 27,50 M, WG 28,50 M, WW 29 M. — *Französisches* bleibt fest, jedoch ist momentan das Geschäft sehr ruhig.

Kautschuk. (Colombo.) Der Markt hat eine weitere Steigerung erfahren, und die Mitte November bezahlten Preise sind: für feinen Biskuit-Rubber 3,20 Reis, Scrap-Rubber 1,90—2,25 Reis, feinen Crepe-Rubber 3,40 Reis, mittleren 2,60—3,00 Reis. Das Angebot genügte nicht immer der lebhaften Nachfrage, und die an den Markt gebrachten Mengen fanden willig Käufer. Für Scrap-Rubber zeigte in letzter Zeit Australien ein besonderes Interesse. Da für den feinen Crepe-Rubber ungefähr 10—15 Cts. mehr als für den ganz gleichwertigen Bisquit-Rubber bezahlt werden, so beschäftigt sich die Fabrikation zurzeit überwiegend mit der Herstellung von Crepe-Rubber. Die Erzeugung ist weiter beträchtlich gewachsen. Die Verschiffungen sind um ein erhebliches umfangreicher als im Vorjahre.

Opium und Alkaloide. (Berlin.) Die Fabriken geben für *Codein* eine Preiserhöhung um 15 M für 1 kg bekannt; diese ist jedenfalls erfolgt, weil die Stimmung des Rohstoffmarkts eine fortgesetzt feste und nach oben gerichtete ist. Es kostet somit heute Codein rein 405 M, salzsaures und schwefelsaures 375 M, phosphorsaures 345 M für 1 kg netto Kasse. Bei 2 kg und auf Abschluß über 6 Monate ist der Preis um 10 M für 1 kg niedriger.

— (London.) Es herrscht darin gute Nachfrage, besonders in persischer Ware. Beträchtliche Verkäufe fanden statt zu 13—14 s., über 11% 14 s. 6 d. Eigner türkischer Ware fordern hohe Preise infolge starken Frostes im Herkunftslande.

Quecksilber. Die Tendenz ist fest. Es wurden notiert: Hydrargyrum bichlorat. corros. 456 M, Hydrargyrum chlorat. 525 M, Hydrargyrum präc. album 576 M, Hydrargyrum oxydat. rubrum 571 M für 100 kg ausschließlich Verpackung, $1^1/_2$% für Kasse.

Terpentinöl. (Amsterdam.) *Amerikanisches.* Flau. Prompt $17^5/_8$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung $17^1/_2$ fl., Januar-Februar $17^3/_4$ fl. für 50 kg, Tara 20%, Skonto 1%.

— (Antwerpen.) *Amerikanisches.* Reelle Tara. Disponibel 72,50 Fr., Januar 72,50 Fr., Januar-April 74,50 Fr. — *Französisches oder spanisches.* Reelle Tara. Disponibel 72 Fr., Januar 72 Fr.

— (Hamburg.) *Amerikanisches* flaute in Amerika weiter ab. *Savannah* notierte am 18. Dezember 37,75 Cts. Der Markt ist demzufolge auch hier gedrückt und Preise nachgebend. Es wird notiert loko 58,50 M, Januar 59 M, Februar 60, März 61 M, April 62 M, ab Hamburger Petroleumhafen.

— (London.) Der Markt ist um eine Kleinigkeit beständiger. Die Preise sind die gleichen wie im letzten Bericht.

St. Petersburg. Mitte Dezember. Wesentliche Preisänderungen der Chemikalien sind nicht zu verzeichnen. Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,20 Kop., Borax, krystallisierter 4,40—4,80 Kop., Bleiweiß 4,20—5, Tonerde, schwefelsaure, gewöhnliche 0,65—0,75, Chlorkalk 2,30—2,50, rotes Blutlaugensalz 30, gelbes 11,25—11,50, Alaun 1,05—1,15, Kupfervitriol 4,50—4,75, Französisch Grün 18,50—19, Salmiak 7,20—7,30, Ammoniak 0,910 3,80—4,40, Pottasche, Ssaratowsche, I. Sorte 2,30—2,50, Chilisalpeter 1,70—1,75, Ammoniaksoda 1,35—1,40, Ätznatron 2,65, Salzsäure, technische 0,60—0,65, chlorsaures Kali 9,25—9,50, Weinsäure 24,50—25,50, Citronensäure 34—35, Superphosphat 15—16-%ig 0,58—0,63, Eisenmennige 1,55—1,60, Bleimennige 4,25—4,50, Schwefel in Stücken 0,95—1, in Stangen 1,35—1,40, Schwefelblume 1,60—1,70, Schwefelsäure 66° Bé. 0,85—0,95, Tannin 21—22, Kaliumbichromat 8,40—8,50, Natriumbichromat 7,25—7,50, Äther 0,725 8—9, Kollodium, 4-%ig 13,50—14,50 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Chef-Redakteur: Dr. v. Vietinghoff-Scheel, Cöthen.

Nummer 105, S. 1269—1284. Cöthen, den 30. Dezember 1908. Jahrgang XXXII.

Inhalt.

Totenschau des Jahres 1908 1269
Zur Kenntnis der fossilen Kohlen. Von Ed Donath 1271
Neuere Arbeiten der pharmazeutischen Chemie. Von Dr. R. Lüders. II (Schluß) 1273
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von Prof. F Wald - Prag. II (Schluß) 1276
Sitzungsberichte:
Société chimique de France 1279
Chemische Gesellschaft zu Stockholm. . 1279
Académie des sciences 1279
Zuschriften an die Redaktion:
Vereinfachter Ozonerzeugungsapparat . . 1280
Vermischte Tagesnachrichten 1280
Literatur: Angaben 1281
Swarts, F., Cours de Chimie Inorganique 1281
Rüdorff, Fr., Anleitung zur chemischen Analyse nebst ein. Anhang: quant. Übg. 1281
Pöschl, Dr V., Einführung in die Kolloidchemie 1281
Kozlick, B., Technologie der Gewebeappretur 1281
Deposita 1281
Patentliste 1282
Handelsblatt:
Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern. Statistik 1283
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1283
Handel und Industrie Deutschlands . . 1283
Handel und Industrie des Auslandes . . 1283
Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse 1283
Chemisch-Technisches Repertorium
10. Hygiene. Unfallverhütung 689
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 690
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 691
22. Gärungsgewerbe 692
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 692

Totenschau des Jahres 1908.

Januar.

2. Januar: D. v. Ness Person, Herausgeber der „Paint, Oil and Drug Review", zu Chicago, 61 Jahre. — Dr. A. Paalzow, Geh. Reg.-Rat, Professor der Physik an der Techn. Hochschule zu Charlottenburg, 84 Jahre.

3. Januar: Dr. P. T. Austen, Professor der Chemie zu New York, 55 Jahre. — Giacomo de Medici, Großindustrieller, der sich um die Zündhölzchen-Industrie Italiens sehr verdient gemacht hat, zu Mailand, 77 Jahre.

6. Januar: Professor Freiherr J. v. Mering, Geheimer Medizinalrat, Direktor der Universitätsklinik in Halle und physiologischer Chemiker, 58 Jahre[1]).

10. Januar: Banniza, Geh. Bergrat zu Recklinghausen, 55 Jahre.

13. Januar: S. Banner, Fabrikbesitzer zu Liverpool, 74 Jahre.

21. Januar: Dr. Rinaldo Ferrini, Professor der Physik am Polytechnikum zu Mailand, 77 Jahre.

24. Januar: H. Klein, Zuckerfabriksdirektor zu Neuoffstein. — Dr. Antonio Rossi, früher Professor der Chemie der Universität Turin, zu Valfenera bei Asti.

25. Januar: Dr. J. Lemberger, Privatdozent der Pharmakognosie der Universität Krakau.

28. Januar: C. Funck, Direktor der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. zu Baden-Baden, 87 Jahre.

29. Januar: V. van Volsem, Zuckerfabrikdirektor zu Brüssel, 57 Jahre.

31. Januar: Kommerzienrat H. Hesse, Vorbesitzer der Heddernheimer Kupferwerke zu Heddernheim, 82 Jahre. — S. Hollingsworth, Direktor der United Alkali Comp. Ltd. zu St. Helens, 61 Jahre. — J. C. Lafargue, Redakteur der Zeitschrift „La Nature".

Februar.

1. Februar: H. A. Schoeller, Papierfabrikant zu Düren, 80 Jahre. — A. W. Wilkinson, Leuchtgaschemiker zu New York, 75 Jahre.

3. Februar: W. A. Shenstone, Professor der Chemie am Clifton College zu Bristol, zu Mullian, Cornwall, 58 Jahre.

6. Februar: R. J. Friswell, Handelschemiker, zu London, 59 Jahre. — Th. Morson, Fabrikbesitzer zu London, 83 Jahre.

11. Februar: J. Hastie, Chemikalienfabrikant, zu Doncaster, 66 Jahre.

13. Februar: Capitain J. Thomson, staatlicher Chefinspektor für Sprengstoffe in England, zu London, 49 Jahre.

14. Februar: F. Lyall, Sprengstoffchemiker zu Ayrshire. — H. Minssen, Direktor des Schlesischen Vereins zur Überwachung von Dampfkesseln, zu Breslau.

15. Februar: A. Trausch, früher Professor der Pharmazie in Bukarest.

17. Februar: C. Haug, Papierfabriksbesitzer, 69 Jahre. — Kommerzienrat R. Hegenscheid, Mitinhaber der Firma E. Friedländer & Co., Breslau.

18. Februar: M. Wagner, Chef der Glyco-Metall-Gesellschaft zu Wiesbaden, 47 Jahre.

19. Februar: A. Behrens, Zuckerfabriksdirektor zu Barby, 80 Jahre. — A. Habets, Professor der techn. Fakultät der Universität zu Lüttich, 68 Jahre. — Kommerzienrat M. v. Poschinger, Glasfabrikant zu München, 74 Jahre.

24. Februar: C. Mook, früherer Direktor der Consolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln, zu Eisenach.

25. Februar: Dr. Th. L. Phipson, Professor der Chemie zu Putney, London, 75 Jahre.

26. Februar: H. J. Cowan, Fabrikbesitzer zu Thurso, 58 Jahre. — Prof. Dr. W. F. Gintl[2]), Professor der Chemie der deutschen Technischen Hochschule zu Prag, 65 Jahre.

27. Februar: R. Jacquemart, Zuckerfabrikant zu Quessy, 64 Jahre.

28. Februar: C. Möller, Chemiker der Union, Fabrik chemischer Produkte zu Stettin, 59 Jahre.

29. Februar: Th. Coupier, Farbstoffchemiker zu Amboise, 88 Jahre. — Dr. E. Fickert zu Dresden. — Dr. Gilbert, Chemiker der Prager Spritfabrik zu Prag. — T. O. Quibell, Fabrikbesitzer zu Newark, 66 Jahre.

März.

1. März: Dr. R. W. Harley, Pharmazeut, zu Dublin, 67 Jahre.

4. März: Dr. M. Schneider, Fabrikdirektor, zu Charenton, 40 Jahre.

5. März: G. M. Westmann, Mineraloge und Chemiker, zu New-York.

6. März: Dr. W. E. Wilson, Physiker, zu Streeth, Irland, 57 Jahre.

7. März: W. Kelhofer, Chemiker der Schweiz. Versuchsstation für Obst-, Wein- und Gartenbau, zu Wädenswil, 46 Jahre.

9. März: Prof. Karl Gustav Abel, Vorstand des chemischen Lab. der Zentralstelle für Gewerbe und Handel, zu Stuttgart, 58 Jahre. — Dr. H. C. Sorby, Metallurge, zu Sheffield, 81 Jahre.

12. März: R. Pilkington, Glasfabrikant, zu Rainford Hall bei St. Helens, 68 Jahre.

13. März: R. Hickson, Direktor der Salzwerke der Salt Union Ltd., Ash Bank, 79 Jahre.

14. Mai: Dr. C. G. v. Hüfner, Prof. der Chemie, zu Tübingen, 68 Jahre.

18. März: J. G. Johnson, Chemiker der Bank von England, zu Highgate, 74 Jahre.

19. März: F. Harm, Zuckerfabriksdirektor, 65 Jahre.

20. März: F. Knauer, Zuckerfabriksdirektor, zu Danzig, 72 Jahre.

24. März: Dr. A. Goldschmidt, Mitinhaber der Chemischen Fabrik R. Wedekind & Co., zu Düsseldorf, 52 Jahre.

25. März: H. Burrough, Präsident von Burrough Brothers Manufacturing Comp., zu Baltimore.

28. März: Excellenz H. W. Struve, russischer Staatsrat, Experte für gerichtliche Chemie an der Zivil-Medizinal-Verwaltung Kaukasiens, zu Tiflis, 85 Jahre.

30. März: E. Landrin, Präsident der Pariser pharmazeutischen Gesellschaft, zu Paris.

31. März: Dr. J. Bell, Chemischer Beirat der indischen Regierung, 84 Jahre. — P. Th. Böhme, Chemiker bei A. Th. Böhme, zu Dresden-N. — Dr. G. Gottwald, Direktor der Zuckerfabrik Polnisch Neukirch. — Dr. L. Spiegelberg, zu Magdeburg. — Dr. Witter, zu Elberfeld. — A. Riche, früherer Direktor der Pariser Münze, zu Nizza, 79 Jahre.

April.

3. April: Dr. F. Bender, Aufsichtsratmitglied des Farbwerks Mühlheim.

4. April: W. Naumann, Großdrogenhändler, zu London, 63 Jahre.

6. April: O. Fuhse, Betriebsleiter von Kunheim & Co.

8. April: W. Scheibner, Geh. Hofrat, Professor der Mathematik, zu Leipzig, 83 Jahre.

9. April: M. Gänssler, Regierungsrat und Gewerbe-Zentralinspektor, zu München. — Dr. E. Herter, Privatdozent für physiologische Chemie an der Universität Berlin, 57 Jahre. — W. R. Jenkins, Eisenhüttenchemiker, zu Bellefonte (Penn). — Ch. W. Wheen, Chemikalienfabrikant zu Buxton, 55 Jahre.

11. April: F. Lundahl, Chefingenieur der Bethlehem Steel Comp., zu Philadelphia, 54 Jahre.

12. April: P. L. Huskisson, Fabrikbesitzer, zu London, 44 Jahre. — D. R. Noyes, früher Präsident der National Wholesale' Druggists Association der V. St. A., zu St. Paul, 71 Jahre.

14. April: G. Arachequesne, Chemiker, zu Paris, 51 Jahre.

15. April: Cesare D'Ancona, Professor an der Scuola di farmacia, zu Florenz. — H. W. Barker, Direktor der National Drug and Chemical Comp. of Canada, zu St. John, 54 Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 47.

[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 253.

Digitized by Google

17. April: Kommerzienrat Dr.-Ing. A. Niethammer, Papierfabriksbesitzer, zu Kriebstein.
18. April: Dr. F. W. Dupré, Direktor der Staßfurter Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, zu Staßfurt, 73 Jahre.
21. April: Dr. W. Bartz, Direktor der Braunschweiger Zuckerraffinerie, 56 Jahre.. — Dr. W. Raydt, Begründer der Firma Kohlensäure-Industrie Dr. Raydt Aktien-Gesellschaft, zu Stuttgart, 65 Jahre.
23. April: A. E. Shorter, Direktor der Seifenfabriken der North West Soap Comp. Ltd., zu Calcutta, 56 Jahre.
24. April: Dr. J. Hertz, Direktor der Voelpker Montanwachsfabrik G. m. b. H., zu Poemmelte. — P. Lacour, Professor der Physik, zu Askow (Jütland).
26. April: G. G. Gustavson[1]), Professor der Chemie der Universität zu Petersburg, 66 Jahre.
27. April: R. Crystal, Chemikalienfabrikant, zu Glasgow, 93 Jahre. — J. F. Schütz, Apotheker, zu Wien, 57 Jahre.
29. April: D. W. Greenhongh, Großdrogenhändler, zu London, 79 Jahre.
30. April: F. H. Leeds, früherer Direktor von Brooke, Simpson & Spiller, zu Bridport. — C. A. Battle, Großdrogenhändler, zu St. Louis, 60 Jahre. — Dr. K. Behn, Privatdozent für Physik, zu Berlin, 40 Jahre. — Dr. A. Dodel, Professor der Botanik, zu Zürich, 64 Jahre.

Mai.

2. Mai: Dr. K. Wacker, Hofrat, Apotheker und Leiter des Untersuchungsamtes, zu Ulm, 70 Jahre.
3. Mai: R. Meulenhoff, Apotheker, zu Zwolle, (Holland).
5. Mai: A. de Lapparent, Prof. der Geologie, zu Paris, 69 Jahre.
6. Mai: Prof. Dr. H. Wedding,[2]) Geheimrat, bekannter Eisenhüttenmann, zu Düsseldorf, 73 Jahre.
8. Mai: Dr. A. J. Belohoubek, Prof. der Chemie, zu Prag, 62 Jahre.
9. Mai: Dr. G. C. Taylor, Chemiker, zu Oklahama City, 84 Jahre.
10. Mai: A. Kühne, Direktor der Rositzer Braunkohlenwerke, A. G.
12. Mai: Dr. R. Sauer, Kaliindustrieller, zu Berlin, 50 Jahre.
14. Mai: R. Ehrhardt, Hüttendirektor, zu München, 56 Jahre.
19. Mai: G. E. Sterry, Großdrogenhändler, zu New York.
20. Mai: G. H. Parker, Teilhaber der Firma Haddock, Parker & Co., zu Liverpool.
21. Mai: Dr. L. A. Lee, Prof. der Biologie und Geologie am Bowdoin College, 57 Jahre.
25. Mai: R. Cumming, Direktor der American Creosoting Comp., 65 Jahre. — S. Rosengarten, Besitzer einer pharmazeutischen und chemischen Fabrik, zu Philadelphia, 80 Jahre.
26. Mai: F. Martini, Fabrikbesitzer, zu Augsburg, 41 Jahre.
28. Mai: N. Endres, Mineraloge, Würzburg.
29. Mai: J. McCulloch, Direktor der St. Rollox Chemical Works, zu Glasgow, 68 Jahre.
30. Mai: William A. Anthony, Prof. der Chemie, New York, 73 Jahr.
31. Mai: Sir John Evans, Papierchemiker, zu Britwall, Engl., 84 Jahre.

Juni.

1. Juni: Ch. V. Potter, bekannter Metallurge, zu Balwin bei Melbourne (Australien).
3. Juni: Prof. J. Harzard, Geologe und Agronom, zu Möckern, 55 Jahre.
7. Juni: K. Ritter v. Ostler, Geheimrat und Oberbergdirektor, zu München, 84 Jahre.
9. Juni: Dr. E. H. Gyr, zu Zürich.
10. Juni: M. Riedel, Apotheker und Chemiker, zu Blankenburg a. H. 63 Jahre.
13. Juni Dr. C. A. Theurer, Betriebsleiter an der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation zu Berlin.
14. Juni: Dr. E. Ladenburg, Privatdozent der Physik der Universität Berlin, 29 Jahre. — K. Reuther, Begründer der Maschinenfabrik Bopp & Reuther, zu Mannheim, 62 Jahre.
15. Juni: Dr. H. Bremer, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, zu München, 47 Jahre. — Ch. W. Heinrichs, Gründer der Deutschen Gelatine Fabrik, zu Höchst a. M., 72 Jahre.
21. Juni: A. Arnost, Magister der Pharmazie, zu Czernowitz.
22. Juni: W. R. Cassie, Professor der Physik, zu London, 47 Jahre. — Dr. Noll, Professor der Botanik, zu Halle, 50 Jahre.
24. Juni: A. Meakin, Besitzer der keramischen Werke A. Meakin, zu Tunstall, England.
26. Juni: Th. Lord, früher Präsident der National Association of Wholesale Druggists, zu Louisville, Ky., 84 Jahre.
28. A. Cuningham, Direktor der Großdrogerie Raimes, Clark & Co. Ltd., zu Edinburgh, 51 Jahre.
30. Juni: E. Gilson, Professor der Pharmakognosie, zu Gent, 46 Jahre. — H. Sutcliffe, Präsident der Bradford Dyers Association.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 465.
[2]) Chem. Ztg. 1908, S. 473

Juli.

1. Juli: Dr. Hlawnicka, zu Wien. — Dr. Schilling, zu Celle.
2. Juli: O. Liebreich,[1]) Geh. Medizinalrat, Professor der Chemie der Universität Berlin, zu Berlin, 69 Jahre.
5. Juli: E. Sonstadt, Chemiker, zu Cheshunt, 79 Jahre. — C. v. Than, Professor der Chemie an der Universität Budapest, zu Budapest, 74 Jahre.
10. Juli: Dr. H. Karsten, früherer Professor der Botanik der Universität Berlin, 91 Jahre.
11. Juli: J. Flach, Großdrogist, zu London, 50 Jahre.
15. Juli: Sir John Banks, früher Professor der Physik am Trinity College in Dublin.
19. Juli: Giuseppe Pessina, bekannter Pharmazeut Italiens, Redakteur des „Bolletino farmaceutico", zu Mailand.
20. Juli: Dr. E. Spiegler[3]), Chemiker und Dermatologe, Professor der Universität Wien, 48 Jahre.
27. Juli: Sir Thomas Stevenson, Chemiker des „Home Office", zu Streatham, London, 70 Jahre. — Kommerzienrat Diett, Großbrauereibesitzer in Straubing, zu Cattoro in Italien. — Dr. R. v. Haslinger, Chemiker, zu Innsbruck. — Dr. H. v. Lendenfeld, Chemiker, zu Innsbruck. — Luegmayer, Pharmazeut und Chemiker. — C. Schwengers, Zuckerraffineriebesitzer, zu Ürdingen, 68 Jahre.

August.

2. August: Dr. J. v. Trapp, Geh.-Rat und Professor der Pharmazie, zu Hungerburg (Rußl.), 93 Jahre.
5. August: P. J. Rumney, Chemikalienfakrikant zu South Hampstead London, 61 Jahre.
8. August: Th. Richters, Generaldirektor der Silesia, Verein chemischer Fabriken zu Breslau, zu Saarau.[4])
9. August: J. Baynes, Stadtchemiker in Hull, England, — Dr. H. Y. Hind, früher Professor für Chemie in Toronto, zu Windsor, Neuschottland, 85 Jahre.
11. August: Kommerzienrat M. Huber, Besitzer einer Farbenfabrik, zu München, 80 Jahre.
13. August: Dr. F. Krüger, Chemiker, zu Berlin, 57 Jahre.
14. August: H. Roth, früherer Zinkhüttenbesitzer, 75 Jahre.
17. August: J. Nolte, Generaldirektor der Neuen Gas-Aktien-Ges. zu Berlin, 50 Jahre.
19. August: C. O. Radde, Großkaufmann, zu Blankenese, 73 Jahre.
21. August: O. Friedrich, Chemiker, zu Braunschweig.
24. August: A. Schaer, Zuckerfabriksdirektor, zu Magdeburg, 66 Jahre.
25. August: A. H. Becquerel,[5]) bekannter Physiker in Paris, zu Le Croisic 56 Jahre. — Fürst J. R. Tarchanow, Physiologe.
26. August: G. G. Blackwell, Chef der Metallurgischen Firma G. G. Blackwell, Sons & Co., zu Liverpool, 67 Jahre. — E. B. Hadley, Leiter der Auskunftsstelle des Kalisyndikats in London, zu London, 51 Jahre. — W. Knopf sen., Mitbegründer der Concordia Chemische Fabrik auf Aktien in Leopoldshall, zu Ballenstedt. — E. E. N. Mascart, Professor der Physik am Collège de France zu Paris, 71 Jahre. — J. A. Spencer, Präsident der Newburn Stahlwerke, zu Alnmouth, Engl., 65 Jahre.
29. August: Dr. F. Pflaum, Apotheker, zu Interlaken, 37 Jahre.
30. August: P. Dawson, Chemiker der United Alkali Comp., Ltd. — Kommerzienrat Dr. E. G. Wittenstein, Inhaber der Türkischrotgarn Färberei G. Wittenstein-Troost, zu Barmen, 60 Jahre. — E. Bürcker, Inspektor für Pharmazie der französischen Armee zu Suresnes, 63 Jahre. — W. A. Dennis, Leiter der New Almaden Quecksilberbergwerke, zu Los Angeles Cal. — Dr. E. Ebermayer, Geh. Hofrat, Agrikulturchemiker, zu Hintersee, Bayern, 79 Jahre. — Dr. R. v. Gaupp, Staatsrat a. D., zu Stuttgart, 72 Jahre. — Dr. Hermannsdörfer, Chemiker bei C. F. Boehringer und Söhne, zu Ortal.

September.

1. September: Dr. A. Lehmann, Chef der Carbone-Licht G. m. b. H.
2. September: Dr.-Ing. h. c. Th. Peters,[6]) Geh. Baurat, Direktor des Vereins deutscher Ingenieure, zu Berlin.
3. September: H. C. Drake, Präsident der Pharmaceutical Society of Tasmania, zu Hobart, Tasmanien, 48 Jahre.
5. September: G. H. Hoppelt, Direktor der A.-G. für Maschinenpapierfabrikation, zu Aschaffenburg, 51 Jahre. — Th. M. Richards, Chemiker, zu Philadelphia, 73 Jahre. — J. A. Ware, Zuckerfabrikant, zu Belle Grove, Louisiana, 61 Jahre.
6. September: R. Fliess, Fabrikbesitzer, zu Magdeburg, 63 Jahre.
7. September: C. Whitehead, Ingenieurchemiker, zu Nome, Alaska 45 Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 653.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 673.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 729.
[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 784.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 877.
[6]) Chem.-Ztg. 1908, S. 870.

Digitized by Google

8. September: A. W. Pöhl,[1]) Professor der Chemie und Besitzer einer Apotheke in Petersburg, zu Berlin, 58 Jahre. — F. Weyr, Zuckerfabriksdirektor, zu Hullein, 55 Jahre.
9. September: Dr. Alessandro Volta, Prof. der Physik und Chemie am Gymnasium Mangoni zu Mailand, Enkel des berühmten Volta, zu Mailand.
10. September: E. Huber, Fabrikbesitzer, zu Breslau, 68 Jahre. — Wawerda, Bergwerksdirektor, zu Zabrze.
13. September: Dr. J. Hertz, Pharmazeut, zu Jena. — G. D. Hiscox, Ingenieurchemiker, zu East Orange, N. J., 86 Jahre.
14. September: J. B. Martin, Mitgründer der Firma Gebr. Martin in München, zu Heidelberg, 69 Jahre.
17. September: Ch. J. Crosfield, bekannter englischer Zuckerraffineur, zu Liverpool, 62 Jahre.
21. September: W. H. Fassett, Chemikalienhändler, zu London, 62 Jahre. — W. Howarth, Leiter der Poderosa-Kupferhütten, zu Huelva, Spanien.
23. September: W. H. Jowett, Chemikalien- und Essenzenfabrikant zu Liverpool, 49 Jahre. — Dr. J. Moser, Privatdozent für Physik an der Universität Wien, auf dem Semmering, 56 Jahre. — G. Nicholson, Botaniker, zu London, 61 Jahre.
24. September: Sir Christopher Gamble, Direktor der United Alkali Comp. Ltd., zu St. Helens, Engl., 61 Jahre.
25. September: E. Walcher, Zuckerfabriksdirektor, zu Brüssel, 66 Jahre.
30. September: Kommerzienrat G. Schwanhäusser, Großindustrieller, zu Nürnberg. — Geh. Kommerzienrat Th. Böninger, zu Duisburg, 76 Jahre. — P. M. Laren, Chemikalienfabrikant, zu Falkirk, Engl., 82 Jahre.

Oktober.

2. Oktober: Dr. V. v. Ried, Großindustrieller, zu Hildburghausen.
3. Oktober: B. H. Brough, Sekretär des Iron and Steel Institute, zu Newcastle-on-Tyne, 48 Jahre.
4. Oktober: Aldo Bringhenti, Privatdozent der Universität Pisa, zu Pisa. — Sir George Livesey, Leiter der South Metropolitan Gas Works, zu London, 74 Jahre. — St. Paine, Direktor der Bengers Food Comp. Ltd., zu Bowden, Cheshire, 73 Jahre.
5. Oktober: W. F. Haydon, Chemiker und Drogist, zu Birmingham, 59 Jahre.
6. Oktober: W. Bowen, Gründer der Pharmaceutical Society of Australia, zu Melbourne, 82 Jahre. — Dr. A. Wüllner, Geh. Rat, Professor der Physik der Techn. Hochschule Aachen, zu Aachen, 73 Jahre. — Dr. A. Zerrenner, Chemiker, zu Pforzheim, 38 Jahre.
8. Oktober: S. Harvey, Chemikalienfabrikant, zu London.
9. Oktober: Dr. M. Simonis, Chemiker an der Versuchsanstalt bei der Kgl. Porzellanmanufaktur in Charlottenburg, auf Korsika, 26 Jahre.
11. Oktober: B. Foster, Chemikalienfabrikant, zu Leeds, 82 Jahre. — Kommerzienrat Th. Lehmann, Direktor der Porzellanfabrik Schönwald, zu Arzberg.
14. Oktober: Dr. D. C. Gilman, Organisator des Carnegie-Institutes, zu Washington, 77 Jahre.
15. Oktober: P. Hennings, Professor der Botanik, zu Berlin. — H. Rössner, Direktor der Schlesischen Kohlen- und Kokswerke, zu Gottesberg in Schlesien.
17. Oktober: A. Zumbeck, Leiter der Firma Zumbeck & Co., zu London.
18. Oktober: Dr. C. A. Bischoff,[2]) kaiserl. russischer Staatsrat, Professor der Chemie der Technischen Hochschule zu Riga, zu München, 54 Jahre.
19. Oktober: E. G. Fleischmann, Direktor der Leipziger Anilin-Fabrik, Beyer & Kegel, zu Leipzig. — A. Schilling, Hüttendirektor a. D. zu Duisburg, 67 Jahre.
20. Oktober: Althoff, Ministerialdirektor a. D., zu Steglitz.
21. Oktober: W. Schwengers, Zuckerraffineriebesitzer, zu Ürdingen, 73 Jahre.
22. Oktober: O. Fagerlind, Ingenieur, zu Köpmannabro.
23. Oktober: H. Kullmann, Wasseringenieur, zu Nürnberg.
24. Oktober: Dr. Max Ascher, Fabrikbesitzer, zu Berlin. — Dr. F. Mende, Chemiker der Silesia, Verein chemischer Fabriken, zu Zawadzki, O.-S.
25. Oktober: E. König, Zuckerfabriksdirektor, zu Graz, 60 Jahre.
27. Oktober: J. Klaudi, Öster. Ing.-Chemiker, 47 Jahre.
28. Oktober: S. C. Burr, Eisenhüttenmann, zu Plainfield N.-J.
30. Oktober: Geh. Reg. Rat. Prof. Dr. Ernst v. Cochenhausen, Leiter der Kgl. Färberschule, zu Chemnitz.[3]) — Dr. B. Sieber, Inhaber der Chemischen Fabrik Attisholz, zu Attisholz. — Dr. C. Collingwood, englischer Botaniker, 82 Jahre.

November.

4. November: E. Bühler, Fabrikbesitzer, zu Crinitz, Lausitz.
5. November: W. A. Dennison, Präsident der American Oil Development Comp. in Pittsburg, zu Brooklyn, 56 Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1908 S. 893.
[2]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1033.
[3]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1149.

6. November: E. Villeroy, Direktor der Fabrik von Villeroy & Boch, zu Wallerfangen, 65 Jahre.
8. November: W. E. Ayrton, Physiker, zu London, 61 Jahre. — H. Schuler, Glasfabrikbesitzer, zu Haselbach, S.-M.
9. November: Th. Greenwood, Herausgeber der „Pottery Gazette", zu Frith Knowl, Herts, 58 Jahre.
11. November: Dr. G. Plath, Keramiker, zu Davos.
12. November: Dr. H. Hirzel, früher Professor der Chemie in Leipzig, zu Leipzig, 81 Jahre.
13. November: W. E. Ammon, Margarinefabrikant, zu New Jersey.
14. November: J. Reitzer, Zuckerfabriksdirektor. — Livio Sostegni, Direktor der önologisch-chemischen Station zu Alba in Piemont, zu Alba, 50 Jahre.
15. November: Sir H. Bergne, Englands Vertreter der Brüsseler Zuckerkommission, zu Berlin, 66 Jahre. — H. Bouvier, Zuckerfabrikant, zu Bonesse, 70 Jahre. — Dr. H. Hertzer, Mathematiker der Berliner Technischen Hochschule, zu Berlin, 78 Jahre.
17. November: J. Couturier, Zuckerfabriksdirektor, zu Coudun, Oise, 72 Jahre.
19. November: W. Allen, Direktor der Chemikalienfabrik Stafford Allen & Sons, zu London, 62 Jahre.
20. November: Dr. R. Moser, österr. Glasindustrieller, zu Karlsbad.
21. November: Dr. Fr. Schmidt, Geologe und Botaniker, zu Peterburg, 77 Jahre.
22. November: M. Hönig, Zuckerindustrieller Österreichs.
23. November: R. Hovenden, Großdrogist, zu Westgate-on-Sea, 79 Jahre.
24. November: Dr. G. Krebs, Begründer der Geka-Werke, zu Offenbach, 52 Jahre.
27. November: A. Gandry, Paläontologe, zu Paris, 81 Jahre.
28. November: Dr. K. Hägele, Chemiker in Griesheim, 50 Jahre. — Dr. A. Ditte, Professor für anorg. Chemie an der Sorbonne, zu Paris, 65 Jahre. — A. Makowsky, Hofrat, Professor der Mineralogie, zu Brünn, 75 Jahre.

Dezember.

2. Dezember: E. Pearson, Direktor der British Oil Mills Comp. Ltd., zu Gainsbourough, 76 Jahre.
5. Dezember: A. F. Hargreaves, bekannter Sprengstoffchemiker, zu Roslin, Schottland. — E. Teichmann, Direktor der Firma Ferd. Flinsch, G. m. b. H., zu Leipzig und Hamburg, 41 Jahre.
7. Dezember: Kommerzienrat J. L. Beer, von der Metallfirma Beer, Sondheimer & Co., zu Frankfurt, 72 Jahre.
8. Dezember: Dr. Freiherr von Gillern, zu Berlin.
9. Dezember: Direktor Nourrisson, Leiter der elektrochemischen Fabrik in Day bei Vallorbe, zu Day, 50 Jahre.
12. Dezember: Geh. Kommerzienrat René v. Galhau, Generaldirektor von Villeroy & Boch, zu Mettlach, 65 Jahre.
15. Dezember: Kommerzienrat Karl Mezger, Vorstand der Porzellanfabrik Tirschenreuth, zu München. — R. O. Lindner, Apotheker und Chemiker, zu München. — O. Rupp, Prof. der Geometrie der Deutschen Technischen Hochschule, zu Brünn.

Zur Kenntnis der fossilen Kohlen.

Von Ed. Donath.*)

Seit meiner letzten Veröffentlichung: „Die fossilen Kohlen"[1]) sind fast 2 Jahre verstrichen, während welcher Zeit ich aus mehrfachen Gründen die notwendigen weiteren Untersuchungen ruhen lassen mußte. Im verflossenen Studienjahre habe ich, und auf meine Veranlassung auch Herr Otto Manouschek, dieses Thema wieder in Arbeit genommen. Durch einige andererseits veröffentlichte Mitteilungen sehe ich mich veranlaßt, zur Wahrung der Priorität, sowohl von mir als auch von Manouschek, vorläufig folgendes zu berichten.

Vor allem muß ich feststellen, daß in einem Briefe vom 17. Okt. 1907 Philipp Bedson[2]) mich unter Beifügung einer wissenschaftlichen Publikation darauf aufmerksam gemacht hat, daß er bereits 1899 die starklösende Wirkung von Pyridin auf Steinkohlen mitgeteilt hat. Darauf hat dann Baker[3]) im Jahre 1900 sich mit dem Verhalten von Pyridin gegen Steinkohle beschäftigt, das beträchtliche Lösungsvermögen dieses Körpers festgestellt und gleichzeitig angegeben, daß gut backende Steinkohlen, die mit Pyridin extrahiert wurden, nachher ihre Backfähigkeit verloren, während der Abdampfungsrückstand der Pyridin-

*) Vorläufige Mitteilung. Aus dem chemisch-technologischen Laboratorium der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 657.
[2]) Mit Rücksicht auf eine von mir in der Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 667, Absatz 2, gemachte Bemerkung, daß ich mir die nähere Untersuchung der durch Pyridin aus Steinkohle extrahierbaren Substanzen vorbehalte.
[3]) The Solvent Action of Pyridine on Certain Coals, Trans. Inst Mining Engin. 1900, Bd. 20, S. 159.

Digitized by Google

lösung im hohen Grade die Backfähigkeit besaß. 1907 hat dann SMITH[4]) ebenfalls die Einwirkung von Pyridin auf einige Fossilien untersucht und seine Resultate genauer beschrieben. Da ich die von BEDSON beanspruchte Priorität anerkennen mußte, habe ich die in meiner Abhandlung bereits angekündigten und später begonnenen Untersuchungen über die Extraktion gewisser Bestandteile der Steinkohle durch Pyridin aufgegeben und meine diesbezüglichen Versuche in anderer Weise fortgesetzt.

In meiner erwähnten Abhandlung habe ich zum Schluße auch folgenden Satz aufgestellt: „Bei der Bildung der Steinkohle hat in den meisten Fällen aus verschiedenen Ursachen eine mehr oder minder weitgehende Druckdestillation mit gewirkt, von deren Produkten ein großer Teil sich im polymerisierten und kondensierten, oder anders chemisch umgeformten Zustande in der Steinkohle neben den anderen Kohlungsprodukten findet.“ Ich habe gleichzeitig hinzugefügt, daß die Backfähigkeit mancher Steinkohlen zum Teile von diesen gewissermaßen pechartigen Produkten in der Steinkohle abhänge. Tatsächlich hatte ich damals schon die Überzeugung, daß wir es in der Steinkohle zum Teile mit ähnlichen Substanzen zu tun haben wie im Steinkohlenpech. Diese Anschauung ist übrigens bereits auch in bestimmterer Form von R. HODUREK 1904 ausgesprochen worden. In einer Abhandlung „Zur Kenntnis der schweren Teeröle“[5]) sagt er, als er verschiedene im Carbolineum, Teer und Pech enthaltene Substanzen erwähnt, daß ganz ähnliche Stoffe bereits in der Steinkohle enthalten sind. Er hat diese Pechstoffe aus der Steinkohle durch Behandlung mit grünem Anthracenöl unter Druck isoliert und aus dieser Lösung durch Benzin gefällt, ohne aber einen dieser Stoffe näher zu charakterisieren.

Ich habe zunächst OTTO MANOUSCHEK veranlaßt, einige charakteristische Bestandteile des Steinkohlenpeches bezw. hochsiedende Bestandteile des Steinkohlenteers in der Steinkohle selbst nachzuweisen und dieser hat deshalb zunächst die Kohle des in der Nachbarschaft von Brünn befindlichen Rossitzer Steinkohlenflözes auf Anthracen geprüft.[6]) Diese Kohle ist eine der backendsten, die überhaupt bekannt sind. Die Rossitzer Kohle wurde im Soxhlet-Apparat mit Schwefelkohlenstoff extrahiert (einem Lösungsmittel, welches ich bereits bei meinen früheren Untersuchungen über das Steinkohlenpech benutzte), die Schwefelkohlenstofflösung abdestilliert und der Rückstand bei 110° im Trockenschranke zur Verflüchtigung des Schwefelkohlenstoffes anhaltend erhitzt.[7]) Von diesem Rückstande wurden Mengen von 2—3 g in Eisessig gelöst und mit Chromsäurelösung am Rückflußkühler solange gekocht, bis man an der Färbung einen geringen Überschuß von Chromsäure wahrnehmen konnte. Die von dem harzigen ungelösten Rückstande abgegossene Flüssigkeit wurde dann mit dem vierfachen Volumen Wasser verdünnt und 4—5 Tage hindurch stehen gelassen. Hierbei schied sich ein orangegelb gefärbter Körper ab, welcher auf einem Filter gesammelt und vollständig ausgewaschen wurde. Aus dem Filtrat schied sich nach längerer Zeit wieder ein rein gelb gefärbter, krystallinischer Körper ab, welcher ebenfalls, jedoch für sich abfiltriert wurde. Der erst ausgeschiedene Körper gab, mit konzentrierter Kalilauge zusammengebracht, eine bräunlichgelbe Lösung, zweifellos herrührend von beigemengten pechigen Substanzen. Wurde diese Lösung jedoch mit Zinkstaub erwärmt, so trat ganz deutlich eine charakteristische Rotfärbung der Flüssigkeit ein. Wurde diese etwas braunnuancierte rote Flüssigkeit filtriert, so entfärbte sie sich nach einiger Zeit an der obersten Schicht, Erscheinungen, welche bekanntlich mit dem Auftreten der Oxanthranolreaktion beim Erhitzen von Anthrachinon mit Zinkstaub und Kalilauge auftreten.[8]) Der später ausgeschiedene Niederschlag zeigte, weil reiner, die Oxanthranolreaktion noch viel schöner.

Es war zu vermuten, daß das oben besprochene Oxydationsprodukt durch Chromsäure in Eisessig nicht reines Anthrachinon, sondern ein Gemisch von diesem mit Chrysochinon vorstelle.

Weiter wurde der Bitumenextrakt untersucht, ob er die von H. DITZ[9]) angegebenen Reaktionen gewisser aromatischer Kohlenwasserstoffe gibt, wenn auch diese Reaktionen mit Rücksicht darauf, daß sie sich naturgemäß nur auf reine Substanzen beziehen, hier nicht als entscheidend angesehen werden konnten.[10]) Die nun diesbezüglich angestellten Versuche ergaben tatsächlich die für Anthracen und Chrysen beschriebenen Farbenreaktionen, insbesondere deutlich bei dem Bitumen der Rossitzer Kohle. Der Schwefelkohlenstoffextrakt sich erwies stickstoffhaltig, ich habe deshalb die Farbenreaktion mit Formaldehyd auf Carbazol in demselben vorgenommen, bekam jedoch keine entscheidenden Reaktionen.

Später erwies sich das Chloroform als ein viel geeigneteres Extraktionsmittel, die damit hergestellten Extrakte von Rossitzer und Mährisch-Ostrauer Kohle ergaben, in der eingangs erwähnten Weise untersucht, ebenfalls die Anwesenheit von Anthracen und Chrysen. Es ist wohl bekannt, daß mehrringige anellierte Kohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe auch in Naturprodukten vorkommen, bei deren Bildung höhere Temperaturen wohl nicht in Betracht gezogen werden können. Es sei nur auf das Reten $C_{18}H_{18}$ hingewiesen, dessen Konstitution als die eines Methylisopropylphenanthrens erkannt wurde, welches bekanntlich nicht nur im Teer harzreicher Nadelhölzer, also bei höherer Temperatur gebildet, sondern auch in verschiedenen Erdharzen, so im Fichtelit aus einem Torflager in Bayern, ferner in einem Harz auf Kiefern eines Braunkohlenlagers: Scheererit und in anderen ähnlichen Produkten gefunden wurde. Das Reten gibt in Eisessig mit Chromsäure oxydiert ein Retenchinon, welches sich aber in seinen Eigenschaften von dem Anthrachinon wesentlich unterscheidet. Anthracen ist jedoch, soviel mir bekannt, in keinem Naturprodukt bisher gefunden worden, und da man die für dasselbe bekannten synthetischen Bildungsweisen in der Steinkohle wohl nicht annehmen kann, so ist die Vermutung nicht ungerechtfertigt, daß es durch den Prozeß einer trockenen Destillation in der Kohle entstand.

Das Vorhandensein von Anthracen und Chrysen *in den in Schwefelkohlenstoff oder Chloroform löslichen Bestandteilen* der *Rossitzer* und der Ostrauer Steinkohle läßt deshalb schließen, daß bei der Bildung dieser Steinkohlen auch höhere Temperaturen[11]) mitgewirkt haben. Tatsächlich kann man diese Steinkohlen als ein Gemisch einer dem Steinkohlenpech ähnlichen Substanz mit einem festen Verkohlungsrückstand, letzteren als den Hauptbestandteil der Steinkohle, betrachten, wodurch sich manche physikalischen Eigenschaften der Steinkohlen erklären lassen. Selbstverständlich kann ich das derzeit nur von den beiden genannten Steinkohlen angeben; es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß auch andere Steinkohlen und vielleicht alle sich innerhalb gewisser Grenzen ähnlich verhalten, also gewissermaßen zum kleinen Teile auch eine Art Steinkohlenpech enthalten.

Ich habe selbstverständlich mich bestrebt, auch von Seiten der Fachgeologen über die Möglichkeit einer solchen Druckdestillation bei der Bildung der Steinkohle, welche vorübergehend den Zustand des Erweichten voraussetzt, Äußerungen zu finden, und ich möchte derzeit auf folgendes aufmerksam machen. Im Jahre 1882 hat bereits ALEXANDER PETZHOLDT, Prof. emerit. der Dorpater Universität, in einer Broschüre „Beitrag zur Kenntnis der Steinkohlenbildung“ nebst Kritik des Werkes von P. H. REINSCH: Neue Untersuchungen über die Mikrostruktur der Steinkohle des Carbon, der Dyas und Trias[12]) folgende Mitteilungen gemacht, die ich wörtlich anführe: „Was das ehemalige Weichgewesensein der Steinkohlensubstanz anlangt, so glaube ich der Erste gewesen zu sein. der darauf aufmerksam machte. „Daß die Steinkohlen einst weich und flüssig waren“ (so äußerte ich mich vor bereits 40 Jahren in meiner im Buchhandel vergriffenen Schrift: Über Calamiten und Steinkohlenbildung, S. 20) „wird aber zunächst durch ihren muscheligen Bruch bewiesen Allein dieser muschelige Bruch ist in nichts anderem begründet als in dem physikalischen Gesetze, nach welchem fast alle Körper, welche, ohne zu krystallisieren, aus dem flüssigen Zustande in den festen übergingen, dieselbe Erscheinung an sich bemerken lassen“ Dasselbe, nämlich der frühere Zustand der Weichheit oder Flüssigkeit der Steinkohlenmasse, läßt sich aus den an der Steinkohle nicht selten zu beobachtenden prismatischen und kugeligen Absonderungsgestalten folgern. . . . Aber nicht bloß der muschelige Bruch und die eben besprochenen Absonderungsgestalten der Steinkohle stützen die Annahme ehemaliger Weichheit, auch die mikroskopische Untersuchung der Steinkohlensubstanz liefert Beweise dafür, usw. usw. Nachdem im Vorstehenden das Faktum des ehemaligen Weichheitszustandes der Steinkohlenmasse, wie ich wohl annehmen darf, außer Zweifel gestellt worden ist, so ist es an der Zeit, der Beantwortung der Frage, was diesen Weichheitszustand veranlaßt hat, näher zu treten.“

PETZHOLDT führt dann weiter eine Reihe von Versuchen an, bei welchen er Holz in geschlossenen Gefäßen der äußeren Erhitzung aussetzte. „Durch diese Versuche ist der Beweis geliefert, daß, wenn bei der Verkohlung von Holz die gasförmigen und tropfbar flüssigen

[4]) On peaty deposits from a pit-fall at Tantobie, county Durham. Proc. of the University of Durham Philosophical Society, Bd. 2, S. 6.

[5]) Oesterr. Chem.-Ztg. 1904, Bd. 7, S. 368.

[6]) Eine ausführliche Besprechung der von *Otto Manouschek* auf Grund seiner Untersuchungen gefundenen Resultate wird derselbe demnächst veröffentlichen.

[7]) Die Extraktion mit Schwefelkohlenstoff sowie mit allen anderen später benutzten Lösungsmitteln ist eine sehr langwierige, die anscheinend schon erschöpfte Kohle gab beim weiteren längeren Verweilen mit dem Lösungsmittel in der Wärme immer wieder noch Lösliches ab, was an der deutlichen Färbung und Fluorescenz der Lösung wahrzunehmen war.

[8]) Siehe *C. Liebermann*, Ann. Chem. Pharm. Bd. 212, S. 65, sowie *G. Vortmann*, Anleitung zur chemischen Analyse organischer Stoffe, Wien 1891, S. 264.

[9]) Chem.-Ztg. 1907, S. 445, 486.

[10]) Bei denselben wurde der nach Verflüchtigung des Extraktionsmittels verbleibende Rückstand in Chloroform gelöst, mit konz. Schwefelsäure so lange geschüttelt, bis an der bleibenden Farblosigkeit der Schwefelsäure die Abwesenheit aller verharzenden Körper nachgewiesen werden konnte, sodann wurden einige Tropfen Formaldehyd zugesetzt. Es wurde die Beobachtung gemacht, daß beim Abdestillieren des Chloroforms Bestandteile des Bitumens mit demselben mitgehen, denn während unverwendetes Chloroform mit Schwefelsäure und Formaldehyd sich garnicht veränderte, gab das abdestillierte Chloroform unter denselben Umständen eine intensiv rote Färbung und Ausscheidung eines dunkel gefärbten Niederschlages.

[11]) Die Ursachen dieser höheren Temperaturen können verschieden sein (siehe auch *J. F. Hoffmann*, Zur Theorie der Steinkohlenbildung, Ztschr. angew. Chem. 1902, Bd. 15, S. 825), doch soll hier auf eine weitere Erörterung dieser Frage nicht näher eingegangen werden.

[12]) Verlag von T. O. Weigel, Leipzig 1882.

Digitized by Google

Zersetzungsprodukte zurückgehalten werden, die Masse weich wird (schmilzt), wobei jegliche organische Textur verschwindet und ein der Steinkohle ähnliches Produkt zum Vorschein kommt"[13])

Ferner möchte ich hier auf einige Bemerkungen von Prof. Dr. A. Andreae aufmerksam machen, welche in einem Büchlein — „Führer durch das Roemer-Museum in Hildesheim" Abteilung für Geologie — enthalten sind. Auf Seite 5 sagt Andreae, wo er über Anthracitgrus spricht, folgendes: „Vorgreifend bemerken wir gleich hier, daß der danebenliegende, zu Grus zermalmte Anthracit von Berghaupten sich aus Steinkohle durch die Wärmewirkung des Gebirgsdruckes gebildet hat. Die aus der ursprünglichen Kohle abdestillierten Kohlenwasserstoffe sammelten sich auf den Klüften der benachbarten Grauwacke als Adern und Schmitzen an, wie uns das ausgestellte Handstück derselben beweist."

Es wird also, wenn auch nicht allgemein, doch von einigen Fachgeologen die Ansicht geteilt, daß durch Gebirgsdruck eine derartige Wärmewirkung auf das Steinkohlenmaterial ausgeübt werden konnte, daß dasselbe zur trocknen Destillation und zur völligen Erweichung gelangte. Vielleicht läßt sich damit auch die Tatsache in Zusammenhang bringen, daß man die in den Steinkohlen enthaltenen Gase mitunter bis unter einem Druck von über 40 Atmosphären stehend fand (persönliche Mitteilungen).

Die Bildung von Anthrachinon halte ich zwar mit Rücksicht auf die ganz charakteristische Anthranolreaktion (Reduktion des Anthrachinons mit Kalilauge und Zinkstaub zu dem intensiv rotgefärbten, durch Sauerstoffaufnahme sich wieder entfärbenden Anthranol) für erwiesen. Dagegen kann immerhin eingewendet werden, daß in dem Steinkohle-Bitumen nicht direkt Anthracen, sondern ein demselben nahestehendes Anthracenderivat vorliegt. *Tatsächlich kann das Vorhandensein von Anthracen bezw. Chrysen erst dann als wirklich erwiesen betrachtet werden*, bis diese Körper mit allen ihren charakteristischen Eigenschaften isoliert vorliegen und elementaranalytisch untersucht sind. Dies möchte ich mir vorbehalten, da diesbezügliche Arbeiten schon im Gange sind, ich kann jedoch schon jetzt nicht umhin, die Vermutung auszusprechen, daß in dem Steinkohlebitumen vielleicht auch Carbazol (mit Rücksicht auf den N-Gehalt des Bitumens) sowie Inden und polymere Cumarone enthalten sind.[14]) Immerhin werde ich in meiner früher ausgesprochenen Anschauung, daß bei der Steinkohlenbildung trockene Druckdestillation wesentlich mitgewirkt hat, und daß wir es in der Steinkohle zum kleinen Teile neben der festen Kohlensubstanz mit einer Art Steinkohlenpech zu tun haben als den Produkten der Polymerisation und Kondensation gewisser Destillationsprodukte, durch die angeführten Beobachtungen bestärkt.

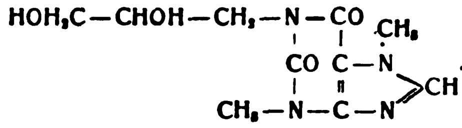
Ich habe in ähnlicher Weise auch eine böhmische Braunkohle und die Kohle von Seegraben bei Leoben, die sich durch einen muscheligen Bruch und hohen Glanz auszeichnet, der Untersuchung unterziehen lassen. Die Extraktionsrückstände zeigten viele Ähnlichkeit mit dem Braunkohlenpech[15]) und ich glaube jetzt schon aussprechen zu dürfen, daß in diesen genannten Kohlen ebenfalls wieder Bestandteile des Braunkohlenpeches enthalten sind. Bei der Braunkohle wird sich selbstverständlich diese Annahme allerdings nur auf einige wenige spezielle Vorkommen derselben, die ebenfalls muscheligen Bruch und Glasglanz aufweisen, wie dies zum Beispiel bei der Braunkohle von Seegraben bei Leoben in hohem Grade der Fall ist, erstrecken dürfen, während bei anderen Braunkohlen schon ihre Textur und sonstige Beschaffenheit entschieden gegen diese Annahme einer höheren Temperatur bei ihrer Bildung sprechen.

Neuere Arbeiten der pharmazeutischen Chemie.

Von Dr. R. Lüders.

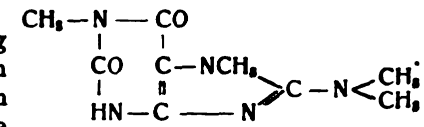
II. (Schluß.*)

Alkaloide und Glucoside. Im Anschluß an das in dem tierischen Organismus vorkommende Alkaloid *Adrenalin* seien die anderen therapeutisch angewandten Pflanzenalkaloide erwähnt. Während die Benutzung des *Theobromins* und *Theophyllins* bis jetzt ausschließlich in Form von Doppelsalzen bezw. auch durch die Alkaloide selbst geschah, haben im vergangenen Jahre die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. das Theobromin, bezw. die Xanthinderivate selbst durch Einführung von Oxyalkylgruppen verändert. Sie lassen Halogenhydrine erforderlichenfalls unter Zusatz von säurebindenden Mitteln auf Xanthinbasen, die ein in der Imidgruppe vertretbares Wasserstoffatom besitzen, oder deren Salze nach D. R. P. Nr. 191106[1]) einwirken. Auf diese Weise wurde aus Theobromin und Monochlorhydrin das Dioxypropyltheobromin erhalten:



Auf analoge Weise wurde aus Theophyllin und Glykolhydrin das 1,3-Dimethyl-7-oxäthylxanthin erhalten.

Ein anderes Derivat des Xanthins stellten Boehringer & Söhne in Waldhof dar, auf Grund ihrer früheren älteren Patente. Es ist dies eine Dimethylaminoverbindung des 1,7-Dimethylxanthins:



Diese *Paraxan* genannte Verbindung wurde von diesen neu dargestellten Xanthinverbindungen bis jetzt allein klinisch geprüft. Es zeigte zwar eine den gebräuchlichen Theobromindoppelsalzen gleiche diuretische Wirkung, wurde jedoch wegen der als Nebenwirkung auftretenden gastrischen Beschwerden wieder aus dem Markt gezogen. Ein anderes therapeutisch benutztes Xanthinderivat, das Trimethylxanthin oder Coffein wurde der Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid nach der Grignardschen Reaktion durch H. Schulze[2]) unterworfen und so aus dem Coffein, und Bromcoffein ein basisches, zwei Phenylgruppen enthaltendes Derivat des Coffeins erhalten. In der Hauptmenge entstanden jedoch wasserlösliche Basen. Der genannte Autor ließ die Magnesium-Verbindung auch auf Äthoxy- und Methoxycoffein wirken, wobei die Oxyalkylgruppe wahrscheinlich substituiert wurde.

Von dem nächst dem Theobromin wichtigsten Diureticum, dem Theophyllin oder Teocin = 1,3-Dimethylxanthin, wurden von Schwabe[3]) die Alkylderivate dieses Alkaloides, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl- und Benzyltheophyllin, aus Theophyllinsilber dargestellt. Durch Oxydation des Äthyltheophyllins erhielt er die Dimethylparabansäure, und durch Einwirkung von Jodmethyl und Methylsulfat die dem Theobromin und Theophyllin isomere Verbindung, das Pseudotheobromin.

Als einzige praktische Neuheit in der Klasse dieser vorwiegend als Diuretica benutzten Xanthinderivate wurde ein Doppelsalz von Theobrominnatrium und milchsaurem Natron = $C_7H_8N_4O_2Na + C_2H_4OHCOONa$ unter der Bezeichnung Theolactin[4]) von den Vereinigten Chininfabriken zu Frankfurt a. M. mit Erfolg eingeführt. Das Präparat setzt sich aus Milchsäure bezw. deren Salzen zusammen.

Vom *Morphin*, das im vergangenen Jahre vielfach, besonders von Knorr,[5]) Pschorr[6]) u. a. bearbeitet wurde, ist von J. D. Riedel in Berlin ein Brommethylderivat dargestellt worden. Nach D.R.P. 166362, 175796 und 191088[7]) werden die Morphinalkyläther mit Dialkylsulfat behandelt und dann nach Zusatz von Metallbromiden konzentriert oder zur Trockne gebracht und zum Schluß das Brommethylat mit den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln extrahiert. — Durch diese Überführung der Alkaloide in derartige quaternäre Basen wurde bis jetzt die Giftigkeit in allen Fällen herabgesetzt, wie dies die entsprechenden Derivate des Atropins, Kodeins und Apomorphins gezeigt haben, jedoch ließen sie mit der Abschwächung ihrer Giftigkeit auch eine Verminderung ihrer spezifischen Alkaloidwirkung erkennen. Auch das Morphinbrommethylat bestätigte dies durch die Herabsetzung der narkotischen Wirkung. — Knoll & Co. stellten nach D. R. P. 175068[8]) ein Triacetylderivat des Morphins aus diesem direkt oder aus dessen Alkyl- oder Acylderivaten durch Einwirkung von Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid in der Wärme oder vermittels Sulfoessigsäure in der Kälte dar. Da beim Morphinmolekül nur zwei Hydroxylwasserstoffatome vorhanden sind, so würde hier die dritte Acetylgruppe im Kern anzunehmen sein und deshalb voraussichtlich unwirksam sich zeigen. Es bliebe dann die als Diacetylmorphin, Heroin, schon längere Zeit mit Erfolg eingeführte Verbindung übrig. Im D. R. P. 185601[9]) hat die gleiche Firma dann das Verfahren des vorhergehenden Patentes verbessert. Sie läßt das gleiche Acetylierungsgemisch von Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid bei so niedriger Temperatur auf Morphin bezw. dessen Alkyl- oder Acylderivate wirken, daß noch keine Sulfoessigsäure entsteht. Unter diesen Bedingungen liefert das Morphin eine Diacetylmorphinsulfosäure. Auch diese Verbindung ist, wie die vorhergehende, noch nicht eingeführt.

Von dem bisher pharmazeutisch nur wenig benutzten Alkaloide *Narcein* wurden ebenfalls von Knoll & Co. nach D. R. P. 174380, 183589, 186884 und 187138[10]) Derivate dargestellt. Die nach dem ersten Patente durch Einwirkung von Dimethyl- oder Diäthylsulfat auf die Alkalisalze des Narceins und Homonarceins entstandenen Verbindungen dieser Alkaloide, die Alkylderivate, lassen sich auch durch andere neutrale Alkylierungsmittel wie Jodalkyle, Trimethylphosphat oder Methylnitrat nach dem zweiten und dritten der genannten Patente erhalten. Im Patent 187138 stellen sie nun Ester der so erhaltenen alkylierten Verbindungen und des Homonarceinadditionsproduktes durch Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln, wie Mineralsäuren, unorganischen Säurechloriden

[13]) Dieselben Resultate wie *Petzholdt* hinsichtlich der Einwirkung des Druckes bei der Verkohlung des Holzes hat auch *Violette* bei seinen bekannten Untersuchungen erhalten. *Muspratts* Technische Chemie Bd. 2; siehe auch *Ed. Juon*, Über Holzkohle, Prometheus Bd. 20, S. 18.

[14]) Siehe auch *Russig*, Chem. Ztschr. 1901/1902, S. 344.

[15]) Siehe *Ed. Donath* und *B. M. Margosches*, Zur Unterscheidung der Asphalte, Chem. Ind. 1904, S. 220, sowie *Ed. Graefe*, Zur Unterscheidung des Braunkohlenteerpeches von anderen Pechen, Chem.-Ztg. 1906, S. 298.

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1262.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 484. (Franz. Pat. 377382.)

[2]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 1744.

[3]) Arch. Pharm. Bd. 245, S. 312.

[4]) Chem.-Ztg. 1908, S. 367.

[5]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 4891.

[6]) Ebenda Bd. 40, S. 33, 42, 1980.

[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 23; Chem.-Ztg. Repert. 1007, S. 612.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 338

[9]) Ebenda 1907, S. 300.

[10]) Ebenda 1906, S. 327; 1907, S. 235, 499.

Digitized by Google

oder Anhydriden, dar. Dabei tritt das bewegliche H-Atom der Methylengruppe, welches durch Alkylgruppen ersetzbar ist, mit dem Hydroxyl der Carboxylgruppe aus. Die so erhaltene wasserfreie Verbindung ist das Aponarcein.

Die früher von Becket und Wright[11]) vergeblich versuchte Acetylierung von *Narkotin* gelang Knoll & Co. nach D. R. P. 188055[12]) auf folgende Weise: Sie erhitzten 10 Teile Essigsäureanhydrid und 1 Teil Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Schwefelsäurereaktion. Hierauf digerierten sie die so erhaltene Acetylschwefelsäure 1/4 Stunde mit Narkotin bei 80°. Das durch Äther fällbare Acetylderivat soll geringere Giftigkeit als das Narkotin selbst besitzen.

Zur weiteren Aufklärung der Konstitution des *Chinins* wurden von A. Wohl[13]) und seinen Mitarbeitern interessante Beiträge geliefert. Sie stellten zum ersten Mal ein Piperidinderivat dar, das als Produkt der oxydativen Spaltung dem Loiponrest des Chinins angehört. Über Cinchonin und seine Abkömmlinge wurden durch Bernhardt und Ibele,[14]) ferner durch Rabe[15]) unsere Kenntnisse in schätzenswerter Weise bereichert. Da alle diese Arbeiten nur theoretischen Wert besitzen, so seien sie hier nur angeführt. Von praktischem Interesse ist die Anwendung der Grignardschen Reaktion zur Darstellung von Chininderivaten in den D. R. P. 178172 und 178173[16]) der Vereinigten Chininfabriken zu Frankfurt a. M. Auf in Äther gelöste Alkyl-, bezw. Aryl- oder Aralkylmagnesiumhaloide läßt man zu gleichen Molekülen wasserfreies Chinin bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur einwirken. Man erhält so die Chininoxymagnesiumhaloide, welche nach dem zweitgenannten Patent mit organischen Säurechloriden oder -anhydriden zu Chininestern umgesetzt werden.

In analoger Weise hat die Firma E. Merck in Darmstadt diese Reaktion zur Darstellung von Dihydroberberin aus *Berberin* nach den Untersuchungen von Freund und Beck im D. R. P. 179212[17]) benutzt. Die pharmakologische Prüfung dieser Base und ihrer Homologen durch Meyer und Heintz bietet jedoch noch keine Aussicht auf therapeutische Verwendung derselben. Willstätter und Heubner[18]) fanden ein neues Solaneenalkaloid, welches beim Abbau ein Pyrrolidinderivat von curareartiger Wirkung lieferte. Das in der Betelnuß vorkommende *Arecaidin* und sein Methyläther Arecolin wurden von Wohl[19]) synthetisch dargestellt; Arecolin ähnelt in seiner Wirkung dem Pilocarpin und Nicotin.

Feist[20]) fand bei der Untersuchung der Colombowurzel, daß außer dem Columbanin und Jateorrhizin noch ein drittes, das Palnutin, darin war. Die Arbeiten von Fourneau[21]) und Emde[22]) über Ephedrine führten noch zu keinem Abschluß. Herrmann[23]) und Telle[24]) fanden als Spaltungsprodukte des Rottlerins, eines Bestandteils der Kamala, Methyl- und Dimethylphloroglucin und bei der Oxydation Benzoesäure und Zimtsäure.

Kiliani[25]) hält *Digalen* für ein hochprozentiges Digitalein. Das in den Kirschlorbeerblättern vorhandene Prulaurin wurde auch in einer Rosacee aufgefunden. Ein diesem isomeres Glucosid, das Sambunigrin, isolierten Bourquelot und Danjou[26]) aus den Blättern von Sambucus nigra. Beide, Prulaurin und Sambunigrin, sind Derivate der Rechtsphenylglykolsäure. Bourquelot und Danjou u. noch a. fanden in allen frischen Blättern das Invertin, welches wie die Säuren die Glucoside und Polysaccharide spaltet. Rohzucker konnte in den Blättern aller untersuchten Pflanzen nachgewiesen werden. Bei dieser Gelegenheit wurde unter andern auch von Lefebre in den Zweigen der Eiben das Taxicatin genannte Glucosid entdeckt. Nach einer Arbeit von Nierenstein[27]) über die Konstitution des Tannins hält dieser die Deckersche, vom Phthalsäureanhydrid sich ableitende Formel für wahrscheinlicher, als die Annahme einer der Formel zu Grunde liegenden Digallussäure.

Zur Identifizierung von Saccharinen eignen sich nach Kiliani, Löffler und Matthes[28]) am besten die Chininsalze, welche mit ihren Säuren wohlcharakterisierte Salze liefern. Weitere Beiträge noch auf dem Gebiete der Catechine von Kostanecki und Lampe[29]) und von Goris und Crede[30]) über die Rharbarberwurzel seien hier nur kurz erwähnt.

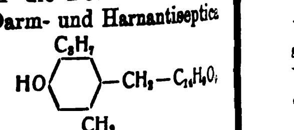
Antiseptika und Desinfektionsmittel. Entgegen diesem rührigen Streben auf den bisher berichteten Gebieten weisen die Antiseptika- und Desinfektionsmittel in ihren Neuheiten verhältnismäßig sehr wenig Fortschritte auf, und es kommen darin neue Ideen gar nicht zum Ausdruck. Der seit mehr als 10 Jahren reichlich mit therapeutisch wirksamen Substanzen in Verbindung gebrachte Formaldehyd ist auch diesmal ausgiebig benutzt worden.

Rosenberg erhielt ein Patent, D. R. P. 189036,[31]) auf eine Verbindung des Formaldehyds mit Milchzucker, wodurch eine dem schon seit vielen Jahren bekannten Amyloform (Stärke und Formaldehyd) ähnliche Verbindung entstanden ist. Die Chemische Fabrik auf Aktien erhielt ihr nur wenig benutztes Präparat *Empyroform* nach einem neuen im D. R. P. 186885[32]) behandelten Verfahren, Einwirkung von Chlormethyalkohol auf Holzgeist, geschützt. Das *Formidin* von Parke, Davis & Co., ein Kondensationsprodukt von Jod, Salicylsäure und Formaldehyd, welches angeblich der Formel $C_{15}H_{10}O_2J_6$ entsprechen soll, zeigte einen bedeutend geringeren Jodgehalt. Als eine ebensowenig ausgesprochene Verbindung zeigte sich auch das Jodofan von Horowitz, dessen schwankender Jodgehalt der Formel ebenfalls nicht entsprach.

Die Firma E. Merck stellt ihr seit Jahren mit Erfolg als schweißhemmendes Mittel angewandte *Tannoform* jetzt nach D. R. P. 183335[33]) auf der Faser selbst her und bringt derartige Stoffe, welche den Formaldehyd in inniger Bindung enthalten, auf den Markt. Ein neues Darstellungsverfahren von Formaldehyd wurde Dr. M. Goldschmidt, Dresden im D. R. P. 183856[34]) geschützt. Danach soll von den ameisensauren Salzen besonders das ameisensaure Zinn geeignet sein, Formaldehyd neben Zinnoxyd und Zinnoxydul abzuspalten. Das bereits beschriebene *Autan*[35]) hat die Wohnungsdesinfektionsfrage noch nicht vollkommen gelöst und hat deshalb Torrens noch einen von Schneider in Wiesbaden in den Handel gebrachten Desinfektionsapparat konstruiert. Die technischen Fortschritte gegenüber den ältern Apparaten bestehen in der Anbringung eines Düsensystems zur Ausströmung des Formaldehyds unter Druck nach 4 verschiedenen Richtungen und ferner in dem Vorhandensein von zwei Sicherheitsventilen zur Verhütung von Explosionen. Auch geschieht die Ammoniakentwicklung nach der Desinfektion in demselben Apparat. — Nächst dem Formaldehyd war das Wasserstoffsuperoxyd am meisten Gegenstand der Bearbeitung. E. Merck schlägt in den Patenten 179771 und 179826[36]) das durch Einleiten von Kohlensäure in ein äquimolekulares Gemenge von Bariumsuperoxyd und Oxydhydrat gewonnene Bariumpercarbonat zur Gewinnung von Wassersuperoxyd vor, das Percarbonat wird zu diesem Zweck nur mit Wasser übergossen. In einem anderen Patent 185597[37]) verbinden Leyden und Böhm das Wasserstoffsuperoxyd mit Glycerin und Gelatine zu dem *Perglutyl* genannten Präparat, das je nach der Menge der angewandten Gelatine mehr oder weniger Festigkeit besitzt. Friedländer schlägt im D. R. P. 181288[38]) vor, die Phenole durch Mischen mit den Sulfosäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe in der Wärme wasserlöslich zu machen. Das erhaltene Pulver ist in jedem Verhältnis wasserlöslich.

Das schon seit mehr als 10 Jahren bekannte Antisepticum und Desinfektionsmittel *Chinosol* kommt jetzt nach D. R. P. 187943 als reines Oxychinolinsulfat $(C_9H_7NO)_2H_2SO_4$ in den Handel, wodurch der Gehalt an wirksamer Substanz um 25 % stärker ist. Die gleiche Firma Franz Fritzsche & Co. in Hamburg stellt noch eine neue Oxychinolinsulfosäure durch Erhitzen von Oxychinolin mit Schwefelsäure bei einer wenig über seinem Schmelzpunkt liegenden Temperatur dar (D. R. P. 187869[39]), die Säure besitzt schätzbare therapeutische Eigenschaften. Die Darstellung des von der Firma vorm. v. Heyden in Radebeul eingeführten kolloidalen Schwefels *Sulfoid*[40]) geschieht nach D. R. P. 164664 in der Weise, daß man den Schwefel bei Gegenwart von anderen kolloidalen Substanzen, z. B. Eiweiß, aus saurer Lösung abscheidet.

Darm- und Harnantiseptica. Im Anschluß an die Desinfektionsmittel seien die in ihrer Wirkung verwandten neuen Darm- und Harnantiseptica beschrieben. Im *Tannothymal*[41]) liegt ein neues Adstringens für den Darm vor. Diese Verbindung:



wird nach D. R. P. 188318 erhalten. Man vermischt die alkoholische Lösung des Thymols mit einer wässerigen Tanninlösung und fügt die 2—3 fache Menge Formaldehyd hinzu. Nachher wird die Mischung in Salzsäure gegossen, gewaschen und getrocknet. Eine Kombination zweier antiseptisch wirkender Substanzen stellt das borsaure Hexamethylentetramin, *Borovertin* genannt, dar, welches die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation nach D. R. P. 188815 gewinnt, indem sie einfach die beiden Bestandteile mit oder ohne Anwendung von Lösungsmitteln auf einander einwirken läßt.

Hypnotica.[42]) Das weitaus wichtigste Schlafmittel der letzen Jahre, das *Veronal* oder der Diäthylmalonylharnstoff: $\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}>C<\begin{matrix}CO-NH\\CO-NH\end{matrix}>CO$ kann man auch als Diäthylbarbitursäure bezeichnen. Diese chemische Bezeichnung benutzen die Höchster

11) Journ. Chem. Soc. Bd. 29, S. 167. 12) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 499.
13) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 4679. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 37.
14) Ebenda Bd. 40, S. 648, 2870.
15) Ebenda Bd. 40, S. 2016, 3280.
16) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 424, 451.
17) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 13.
18) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 3869; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 582.
19) Ebenda Bd. 40, S. 4712.
20) Arch. Pharm. Bd. 245, S. 586. Chem.-Ztg. Repert 1908, S. 37.
21) Journ. Pharm. Chim Bd. 25, S. 593.
22) Arch. Pharm. Bd. 245, S. 572. Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 38.
23) Ebenda Bd. 245, S. 69. 25) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S 2997.
24) Gaz chim. ital. Bd. 36, S. 645. 26) Arch. Pharm. Bd. 245, S. 204.
27) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 916. Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 254.
28) Ebenda Bd. 40, S. 2999.
29) Ebenda Bd. 40, S. 4910. Chem.-Ztg. Repert. 1908. S. 56.
30) Bull. des Sciences Pharmacol. 1908, Bd. 14, S. 698

31) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 222 (v. St. A. Pat. 849815.)
32) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 367.
33) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 220.
34) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 256. 37) Ebenda 1907, S. 288.
35) Chem.-Ztg. 1906, S. 987; 1908, S 310, 496. 38) Ebenda 1907, S. 107.
36) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 27. 39) Ebenda 107, S. 537.
40) Chem.-Ztg. 1908, S. 366; Chem.-Ztg. 1905, S. 1233.
41) Ebenda 1908, S. 367.
42) Vergl. *Gössling*, Chem.-Ztg. 1908, S. 389, 406, 420.

Digitized by Google

Farbwerke, um ihren nach D. R. P. 165649, 166226, 168553, 171992 172404 und 178935[43]) möglichen Bildungsweisen der alkylierten Barbitursäuren gegenüber dem geschützten Wortzeichen Veronal Eingang zu verschaffen. Sie wenden zur Kondensation von Harnstoff mit Diäthylmalonsäureester an Stelle von Natriumalkoholat das Dinatriumcyanamid an. Ebenso wird auch das Isomere des Veronals, das *Proponal* oder der Dipropylmalonylharnstoff: $\frac{C_3H_7}{C_3H_7}{>}C{<}\frac{CO-NH}{CO-NH}{>}CO$ dementsprechend aus dem Dipropylmalonsäureester dargestellt. Eine der interessantesten Neuheiten des vergangenen Jahres ist das Schlafmittel *Bromural*,[44]) oder *d*-Monobromisovalerianylharnstoff. Diese Verbindung wird nach D. R. P. 185962[45]) aus α-Bromvaleriansäurebromid und Harnstoff durch einfaches Vermischen ihrer Komponenten erhalten, wobei die neue Substanz unter geringer Wärmeentwicklung entsteht.

$$\frac{CH_3}{CH_3}{>}CH-CHBr-COBr+NH_2-CO-NH_2$$
$$= BrH+\frac{CH_3}{CH_3}{>}CH-CHBr-CO-NH-CO-NH_2.$$

In analoger Weise stellen die Inhaber dieses Patentes, Knoll & Co., den bisher noch nicht eingeführten α-Chlorisovalerianylharnstoff dar.

Antipyretica. Lingner in Dresden erhielt ein Patent 189331 auf die Darstellung eines Dimenthyldimethylenäthers, welcher durch Einwirkung von Dihalogenmethyläther auf Mentholmetallverbindungen entsteht oder auch dadurch erhalten werden kann, daß man Formalin auf Menthol bei Gegenwart von Halogenwasserstoffsäure wirken läßt:

$$(C_{10}H_{19}ONa)_2+ClCH_2OCH_2Cl = C_{10}H_{19}O-CH_2-O-CH_2-O-C_{10}H_{19}+2ClNa.$$

Diese Verbindung soll gleichzeitig als Desinfektionsmittel benutzt werden. Das hierher gehörige *Vinopyrin*[46]) erwies sich nach Aufrecht[47]) nur als ein Gemenge gleicher Teile Weinsäure und *p*-Phenetidin.

Asthmamittel, Jodalkaliersatzmittel. Das seit dem Jahre 1906 eingeführte monojodbehensaure Calcium oder *Sajodin*, das sich mit Erfolg als Jodalkaliersatzmittel bei Medikation per os bewährte, war die Veranlassung weiterer Patente über derartige Verbindungen seitens der Elberfelder Farbenfabriken. Das D. R. P. 180622 handelt über die Verwendung geruch- und geschmackloser, haltbarer Jodverbindungen in Gestalt neutraler Salze von hochmolekularen Fettsäuren mit alkalischen Erden oder der Magnesia. In D. R. P. 187822 stellen sie dann die durch Anlagerung von Jodwasserstoff entstehenden Monojodfettsäuren in der vereinfachten Weise dar, daß sie die Darstellung von Jodwasserstoff dabei umgehen, indem sie auf ungesättigte Fettsäuren unter Wasserausschluß Jodmetalle in Gegenwart von solchen Säuren oder Säuregemischen wirken lassen, deren Acidität stärker als diejenige der einbasischen Fettsäuren ist.

Das *Tiodin*[48]) stellt ein Anlagerungsprodukt von Jodäthyl an Thiosinamin dar: $C{\lessgtr}\begin{smallmatrix}NH(C_3H_5)\\ S\\ NH(C_2H_5)J\end{smallmatrix}$, welches durch Erwärmen seiner beiden Komponenten im molekularen Verhältnis erhalten wird. Das aus Frankreich neu eingeführte *Guajadol* (Jodguajacol): $C_6H_3{\lessgtr}\begin{smallmatrix}OH & (1)\\ OCH_3 & (2)\\ J & (4)\end{smallmatrix}$ wird nach dem franz. Patent 371982[49]) durch Einwirkung von Jod auf Acetylguajacol bei Gegenwart von Quecksilberoxyd und wasserentziehenden Mitteln bei nachheriger Verseifung durch Abspaltung der Acetylgruppe gewonnen. Dem Jodantipyrin entsprechend brachten Giulio Nardelli und V. Paolini auch ein Jodpyramidon auf den Markt. Nach D. R. P. 180120 wird das Produkt durch Eindampfen einer wässerigen Lösung von Pyramidon mit rauchender Jodwasserstoffsäure bis zur Trockne erhalten. Der Rückstand wird mit einem Gemisch gleicher Teile Alkohols und Äther ausgewaschen. Jodpyramidon bildet bei 205° schmelzende Krystalle.

Eine Kombination eigener Art behandelt das D. R. P. 177109, welches Busch in Braunschweig auf eine Verbindung von Kaliumquecksilberjodid mit Eiweiß erteilt wurde. Durch einfaches Fällen einer Eiweißlösung mit diesem Reagens, nachheriges Trocknen des Niederschlages bei 100—130° entsteht ein im Magensaft schwer lösliches Jodquecksilbereiweißpräparat.

Gonorrhoemittel. Das bei Gonorrhoe für innerliche Medikation ausschließlich verwandte *Balsaminum*, das Sandelholzöl, war Gegenstand mannigfacher Bearbeitung. Zunächst stellte Semmler[51]), fest, daß der Hauptbestandteil des ostindischen Sandelholzöles eine tricyclische Verbindung, das α-Santalol, ist, welche durch Oxydation den tricyclischen Aldehyd $C_{11}H_{16}O$, das Eksantal und dann die Eksantalsäure $C_{11}H_{16}O_2$ liefert. Die Arbeiten der Industrie erstreckten sich auf die Darstellung neuer Ester, deren erster das Santyl oder der Salicylsäureester sich erfolgreich Bahn brach und bisher noch von keinem weiteren in der Verbreitung erreicht wurde. Die Besitzer des im D. R. P. Nr. 173240[52]) geschützten Verfahrens, Knoll & Co, erweiterten dasselbe dahin, daß die Synthese auch durch Umsetzung mit anderen Säureestern unter Zusatz eines esterspaltenden Mittels, wie Alkalimetall, Ätzalkali oder Natriumalkoholat, bewirkt wird (D. R. P. Nr. 187254.[53])

Die Firma vorm. v. Heyden in Radebeul, welche schon im Vorjahre den Kohlensäureester des Santalols als Blenal eingeführt hatte, stellt nun auch nach D. R. P. Nr. 182627[54]) die Santalolester höherer Fettsäuren, wie der Valeriansäure und Stearinsäure durch Mischen dieser Säurechloride mit Santalol dar. Es sollen so ebenfalls nahezu geruch- und geschmacklose Öle erhalten werden.

Ein anderes Santalolpatent von J. D. Riedel, A.-G., bezweckt die Darstellung einer festen pulverigen Santalolverbindung. Das Santalol wird unter Eiskühlung und Rühren in rauchende Schwefelsäure eingetragen, wobei sich allmählich eine weiche flockige Masse ausscheidet, die aus Äther in gelblich fester Masse erhalten wird. Von den zur äußerlichen Behandlung der Gonorrhoe benutzten organischen Silbersalzen wurde die Darstellung des *Sophols* bekannt. Nach D. R. P. Nr. 188435 gewinnt man dieses formaldehydnucleinsaure Silber durch Einwirkung von Silberverbindungen und deren Formaldehydverbindungen oder die Salze dieser Verbindungen, wenn man dieselben mit wasserlöslichen Neutralsalzen behandelt, die entstandenen Silbersalze werden dann mit Alkohol gefällt oder durch Eindampfen der Lösung im Vakuum abgeschieden.

Mittel gegen Nervenkrankheiten, Bromalkaliersatzmittel. In gleicher Weise wie die Jodalkaliersatzpräparate stellen die Elberfelder Farbenfabriken die entsprechenden Bromverbindungen dar. Nach D. R. P. Nr. 186740[55]) läßt man Bromwasserstoff nicht direkt auf die ungesättigten Säuren wirken, sondern Brommetalle in Gegenwart von Säuren auf die ungesättigten Fettsäuren. Das zweite Patent Nr. 187449[56]) betreffend die Darstellung und Verwendung der Erdalkalisalze entspricht ebenfalls den analogen Verbindungen der Jodfettsäure.

Zu den gleichfalls gegen Nervenkrankheiten benutzten Baldrianpräparaten gehört das schon ältere *Valyl* = Valeriansäurediäthylamid, $C_4H_9CO-N(C_2H_5)_2$, das zur Verhinderung seiner örtlichen Reizwirkung neuerdings in gehärteten Gelatineperlen in den Handel kommt. Das hier anzuschließende *Monotal*,[57]) der Methylglykolsäureester des Guajacols, $C_6H_4.OCH_3COOCH_2OCH_3$ wird nach D. R. P. 171790[58]) und 191547 durch Einwirkung von Methoxyessigsäure auf eine Lösung von Guajacol in Benzol und Pyridin bei Gegenwart von Phosgen oder auch Methoxyacetylchlorid auf eine alkalische Guajacolverbindung direkt erhalten. Auf analoge Weise wird der Mentholester der Äthylglykolsäure, das *Coryfin*, $C_{10}H_{19}OCOCH_2OC_2H_5$ erhalten, das der äußerlichen Mentholwie das andere der äußerlichen Guajacol-Applikation dienen soll. Das *Eucol*[59]) oder Acetylguajacol läßt sich leicht aus Essigsäureanhydrid und Guajacol durch Erwärmen erhalten. Das von der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation nach D. R. P. 189838[60]) dargestellte Urethan der *m*-Amino-*p*-äthoxybenzoesäure: $C_6H_3{\lessgtr}\begin{smallmatrix}COOH\\ NH\\ OC_2H_5\end{smallmatrix}$ wird durch Einwirkung von Chlorkohlensäureäthylester auf *m*-Aminoäthoxybenzoesäure erhalten. Die letztere entsteht durch Oxydation des Acetyl-*m*-amino-*p*-kresoläthers und nachfolgende Abspaltung der Acetylgruppe.

Rheumatismusmittel. Seit der Entwicklung der Arzneimittelsynthese wurden jedes Jahr Variationen des spezifischen Mittels gegen Rheumatismus, der Salicylsäure, gebracht. Ganz besonders war das in der letzten Zeit bei dem Aufschwung der externen Therapie der Fall. Vorzugsweise waren es Ester dieser Säure, von denen fast jede größere Fabrik der einschlägigen Branche ihren eigenen besaß, welche zur Anwendung empfohlen wurden. Zu dem an und für sich guten externen Mittel der Elberfelder Farbenfabriken, dem Mesotan-Salicylsäuremethoxymethylester, fügte diese Firma ein weiteres, das *Spirosal*[61]), welches den Salicylsäuremonoglykolester bildet: $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}OH\\ COOCH_2OCH_3\end{smallmatrix}$. Diese Substanz wird nach D. R. P. 173776[62]) durch Einwirkung von Äthylenhalogenhydrinen auf salicylsaure Salze erhalten.

Ein anderes für den externen Gebrauch bestimmtes Präparat ist *Antirheumol*. Das nach D. R. P. 186111 dargestellte Präparat ist ein Monosalicylsäureglycerinester, $C_6H_4OHCOOC_3H_5(OH)_2$, welcher in seiner chemischen Zusammensetzung dem schon länger bekannten Glycosal entspricht. Die Darstellung geschieht jedoch nach dem neuen Patent aus dem Salicylsäuremethylester bei Gegenwart von essigsaurem Natron oder einem anderen Natriumsalze. Für den inneren Gebrauch brachte Gedeon Richter in Budapest das Natriumsalz des Aspirins: $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}OCH_3CO\\ COONa\end{smallmatrix}$ als Hydropyrin auf den Markt, ein in Wasser und Alkohol lösliches Pulver. Wohl zweckentsprechender wie dieses Präparat ist das gleichfalls als Ersatz für Aspirin und Salicylsäure bei magenkranken Personen dienende Novaspirin der Elberfelder Farbenfabriken:

$$\begin{matrix}CH_2-COOC_6H_4COOH\\ |\\ C{<}\begin{smallmatrix}O\\ COO\end{smallmatrix}{>}CH_2\\ |\\ CH_2-COOC_6H_4COOH\end{matrix}$$

Diese Methylencitrylsalicylsäure wird nach D. R. P. 185800 erhalten, wenn man auf Salicylsäure oder deren Salze Methylencitronensäure-

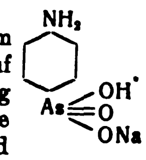
[43]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1329; 1906, 254; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 216, [248, 438.
[44]) Chem.-Ztg. 1908, S. 310.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 300.
[46]) Chem.-Ztg. 1908, S. 367.
[47]) Pharm. Ztg. 1907, S. 354.
[48]) Chem.-Ztg. 1908, S. 367.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 175.
[50]) Ebenda 1907, S. 44.
[51]) Ber. d. chem. Ges. Bd. 40, S. 1120, 1124; Bd. 41, S. 1488.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 280.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 422.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 193.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 421.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 421.
[57]) Chem.-Ztg. 1907, S. 346.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 216, 1907, S. 589.
[59]) Chem.-Ztg. 1907, S. 331.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 589.
[61]) Chem.-Ztg. 1908, S. 366.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 296.

Digitized by Google

dihalogenide einwirken läßt, während man die Methylencitronensäure aus Citronensäure und Formaldehyd direkt erhalten kann.

Borroughs Welcome & Co. erhielten ein ausländisches Patent auf die Darstellung von Cinnamylsalicylsäure, $C_6H_5-CH=CH-COO-C_6H_4COOH$ aus Cinnamylchlorid und Salicylsäure. Kalle & Co. stellten das Acetylsalicylamid nach D. R. P. 177054[63]) aus dem Salicylamid durch Acetylieren mittels Essigsäureanhydrids bei Gegenwart von Essigsäure dar.

Syphilismittel. Das größte Interesse nahm hier das besonders als Specificum gegen die Schlafkrankheit benutzte *Atoxyl* in Anspruch. Dieses von den Ver. chem. Werken zu Charlottenburg als Metarsensäureanilid eingeführte Präparat wurde bezüglich seiner Konstitution viel umstritten, bis Ehrlich und Bertheim[64]) dieselbe aufklärten. Danach ist Atoxyl das Mononatriumsalz der *p*-Aminophenylarsinsäure.



Man erhält Atoxyl durch Erhitzen von arsensaurem Anilin mit einem großen Überschuß von Anilin bis auf 190—200° C. Schon Béchamp[65]) hatte diese Verbindung dargestellt, aber ebenso wie Fourneau[66]) nicht die richtige Auffassung von seiner Konstitution gehabt. Ehrlich und Bertheim erhielten auch noch die Einführung von Säureradicalen für die Speyer-Stiftung in Frankfurt a. M. patentiert (D. R. P. 191548[67]). Mit der Feststellung der Konstitution des Atoxyls ist auch die Aufklärung dafür gegeben, daß in dieser Verbindung eine beständige und sehr reaktionsfähige Substanz vorliegt. Es wurde in der Therapie außerordentlich häufig angewandt in allen denjenigen Fällen, bei denen eine Arsenmedikation erwünscht war.

Auf das für die Syphilistherapie im Vergleich zu Arsen noch wichtigere Quecksilber wurden 2 Patente von Dr. Hoffmann in Leipzig genommen. Nach D. R. P. 185599 stellt er Quecksilberoxydul in kolloidaler Form durch Reduktion der Quecksilbersalze durch die Alkalisalze der Lysalbin- oder Protalbinsäure oder überhaupt eiweißähnlicher Substanzen und nachherige Dialyse dar. Das so erhaltene kolloidale Quecksilberoxydul wird nach dem D. R. P. 185600[68]) durch gelindes Erwärmen unter Zusatz von wenig Alkali durch bekannte Reduktionsmittel bei gewöhnlicher Temperatur reduziert und dann auch diese Lösung wieder der Dialyse unterworfen. Es lehnen sich diese Patente an das von Kalle & Co. entnommene D. R. P. 179980[69]) an, worin ebenfalls die Alkalisalze von Eiweißspaltungsprodukten zur Darstellung von kolloidalem Quecksilber- und Silberoxyd benutzt werden.

Sera und Antitoxine. Die zur Zeit noch wichtigsten Neuheiten auf diesem Gebiete aus vorigem Jahre sind wohl die Entdeckung der Ophthalmoreaktion des Alt-Tuberkulins und der Anfang der Ausbildung der Serumdiagnostik bei Syphilis. Wolff-Eisner,[70]) Calmette, v. Pirquet, Citron[71]) und noch andere fanden, daß Augen nach Einträufelung verdünnter Tuberkulinlösung auf der Konjunktiva hyperämisch würden und in vielen Fällen mit entzündlicher Reizung reagieren, wenn an irgend einer Stelle des Körpers ein tuberkulöser Herd vorhanden ist. Zur Ausführung dieser Reaktion stellt das Institut Pasteur in Lille ein Präparat Tuberkulin Test dar. 2 Tropfen der $^1/_2$ prozentigen Lösung rufen bei Tuberkulösen Rötung der Bindehaut von der dritten Stunde und am Unterlide später Tränenfluß hervor. Diese Reaktion ist bis jetzt ziemlich zuverlässig. Poulenc frères in Paris bringen es in den Handel. Ebenso fanden Wassermann, Neisser und Bruck,[72]) daß das Serum von Affen, die mit luetischem Material injiziert oder überhaupt luetisch infiziert waren, nach einiger Zeit in dem Zustande war, mit Extracten aus sicher luetischem Material Komplemente zu binden. Diese Reaktion, bei der es sich um lecithinähnliche Stoffe handelt, soll nach Blaschko in 400 untersuchten Fällen sich als durchaus zuverlässig erwiesen haben.

Die Meningokokkenseren, von denen wir bereis zwei kennen, wurden um ein weiteres von Ruppel vermehrt, das die Höchster Farbwerke nach D. R. P. 191752[73]) darstellen. Die meisten Erfahrungen liegen mit dem nach Kolle-Wassermann durch das Berliner Institut für Infektionskrankheiten dargestellten Serum vor, die guten Erfolge ermutigen zur Anwendung des Serums. Von sonstigen neuen Seren sei das Hefeserum von Deutschmann[74]) erwähnt, das sich auf die Heilwirkung der Hefe als Antiseptikum und als Tonikum gründet. Durch gesteigerte Dosen von Hefe im Tierkörper wird eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen mikrobische Infektionen erzeugt. Die entstehenden Antikörper bilden ein Serum, welches den menschlichen Organismus im Kampfe gegen Pneumo-, Staphylo- und Streptokokken unterstützt ohne Störung des Allgemeinbefindens. Das von Ruete Enoch in Hamburg dargestellte Serum soll bei Augenentzündungen Erfolge gehabt haben. — Ein neues Typhusserum, dem er Erfolge zuschreibt, glaubt v. Leyden gefunden zu haben, wenn man nach der Methode von Chantemesse den zur Serumdarstellung benutzten Tieren nur die durch die Typhusbazillen erzeugten Toxine einspritzt und so ein Serum gewinnt, dem er heilende Eigenschaften zuschreibt. Endlich sei noch das ebenfalls vom genannten Berliner Institut angegebene, im Versuchszustande befindliche Serum gegen die Wurstvergiftung (Botulismus) und der vom tierhygienischen Institut in Bromberg gegen Blutharnen der Rinder dargestellte Impfstoff erwähnt.

Radium. Die Entwicklung der Radiumforschung ist ebenso wie seine Nutzanwendung in letzter Zeit in ein ruhigeres Fahrwasser eingetreten. Die chemisch-physikalische Wissenschaft ist bisher noch nicht nennenswert durch sie beeinflußt worden und die Therapie hat die Indikationen der Benutzung begrenzt. Wegen seiner geringen Tiefenwirkung und seiner scheinbar specifischen Wirkung auf die jungen Epithelialzellen eignet es sich besonders zur Behandlung oberflächlicher, circumscripter kleiner Kankroide, Warzen, Naevi und Angiome. Die neuen Radiumpräparate sind bereits in dieser Zeitung beschrieben.

63) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 404.
64) Ber. d. chem. Ges. 1907, S. 3292, Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 490.
65) Compt. rend. 1863, S. 1173—1195.
66) Journ. Pharm. Chim. 6. Reihe Bd. 25, S. 232.
67) Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 13.
68) Ebenda 1907, S. 289.
69) Ebenda 1907, S. 34.
70) Med. Klinik 1907, Nr. 31.
71) Berl. klin. Wochenschr. 1907, S. 1052.
72) Ebenda 1907, S. 1370. 1435, 1436.
73) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 612.
74) Munchen. med. Wochenschr. 1907, Nr. 69.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von F. Wald-Prag.

II. (Schluß.*)

In meiner Deduktion der stöchiometrischen Gesetze werden, wie leicht ersichtlich, als bekannte und gegebene *Tatsachen folgende Sätze* hingenommen: 1. Die Masse der Elemente ändert *sich bei chemischen* Reaktionen nicht. 2. Verbindungen haben eine konstante Zusammensetzung. 3. Es gibt zahlreiche Reaktionen, bei welchen die Anzahl Körper gleich oder kleiner ist als jene der Bestandteile ($j \leq n$). 4. Viele Verbindungen enthalten nur bestimmte Elemente, andere aber, die man in ihnen allenfalls auch vermuten konnte, enthalten sie nicht. 5. Verbindungen derselben Elemente bilden nie eine stetige Reihe, sondern ihre Zusammensetzung ändert sich *sprungweise*.

Aus den ersten vier Sätzen folgen Beziehungen, deren Entdeckung teilweise schon auf Richter zurück geht und für welche die Richtersche Proportion ein vielgenanntes Beispiel bildet. Jeder Chemiker wußte seit jeher, daß die stöchiometrischen Gesetze viel Eigenartiges, viel Wunderbares (wie ich es nannte) enthalten, ohne daß man sich recht darüber klar werden konnte, worin dies Eigenartige liegt. Es war nun *meine* Idee, zu untersuchen, unter welchen Umständen sich ganz beliebige Mischungen von allerhand Körpern *hinsichtlich der Massenbeziehungen* (und natürlich *nur* in dieser Hinsicht) gerade so verhalten müßten wie chemische Verbindungen. Das Ergebnis ist in obigen fünf Punkten zusammengefaßt, da aber solche Mischungen selbstverständlich keine von Natur aus konstante Zusammensetzung haben, muß man sie ihnen künstlich geben, wenn der Vergleich möglich gemacht werden soll. Ferner werden die Mischungen nicht leicht die gewünschten Umsetzungen eingehen, und man wird auch da künstlich nachhelfen. Es liegt auch für den Vergleich gar nicht daran, ob die Umsetzung künstlich bewirkt wird, oder von selbst eintritt. Wesentlich ist aber der Umstand, daß wirklich die Ähnlichkeit des quantitativen Verhaltens leicht erzwungen werden kann. Gerade aus diesem Grunde können dann *unchemische* Beispiele mit Kraut und Rüben oder Gemengen von Sägespänen, Sand, Kaffeebohnen, Eisenfeilspänen usw. zur Illustration der rein chemischen Fälle dienen. An diesen Fällen tritt die Tragweite der Voraussetzung $j \leq n$, welche den Chemikern bisher völlig entgangen war, deutlich zutage. Anderseits sind solche Gemenge nicht oder doch nicht wesentlich an die Bedingung gebunden, daß sie, bei gleicher qualitativer Zusammensetzung, eine *sprungweise* verschiedene quantitative Zusammensetzung haben müssen. Sie können daher die Bedeutung des *Sprunges* in der Zusammensetzung klarlegen. Das sind also Dinge, die mir völlig bekannt sind, und die auch *aufmerksamen* Lesern meiner Arbeiten nicht entgangen sein werden. De Vries hat nun den hübschen Einfall gehabt, statt Kaffeebohnen usw. das Beispiel Sand—Kochsalz und Tierkohle—Wasser zu wählen, die sich durch bloße Filtration in Kochsalz—Wasser, Tierkohle—Sand umsetzen. Es bedarf also hier nur sehr einfacher Maßnahmen, um den „glatten und restlosen Umsatz“ zu bewirken, *das ist alles*. Natürlich gilt nun die Richtersche Proportion; aber da man die Zusammensetzung der ursprünglichen Gemenge Sand—Salz, Tierkohle—Wasser *von Fall zu Fall* beliebig ändern kann, gibt es unzählige, verschiedene Fälle der Richterschen Proportion, „was doch gewiß nicht im Einklang mit den stöchiometrischen Gesetzen steht.“ Natürlich nicht, denn diese beziehen sich auf Körper, bei welchen auch noch die beiden, eng zusammenhängenden Voraussetzungen 2 und 5 der obigen Reihe (konstante Zusammensetzung, sprungweise Verschiedenheit derselben) gelten, beziehen sich also jedesmal nur auf *einen*, allenfalls *einige wenige Fälle* aus der denkbaren

*) Chem.-Ztg. 1908, S. 1249.

Digitized by Google

Fülle der möglichen. Ein Unbefangener könnte seine Freude daran haben, wie an solchen Beispielen einerseits die Ähnlichkeiten und anderseits wieder die Unterschiede zwischen beliebigen Mischungen und chemischen Verbindungen klar hervortreten, aber Chemiker, welche durch die Atomistik das Denken verlernt haben, sind eben nie unbefangen.

In der ganzen chemischen Literatur hat bisher die Richtersche Proportion als jenes stöchiometrische Gesetz gegolten, welches *zuerst* entdeckt worden ist. Kuhn selbst hat zwar in seinen beiden ersten Entgegnungen alle möglichen und unmöglichen Einwände gegen meine Darlegungen vorgebracht, aber die stöchiometrische Natur des Richterschen Gesetzes hat er nicht bezweifelt. Nun sieht aber de Vries, daß aus $j < n$ das verallgemeinerte Gesetz mit zwingender Notwendigkeit folgt, sofern es erlaubt ist vorauszusetzen, daß es z. B. binäre Verbindungen gibt, behauptet aber jetzt, das Gesetz sei zwar Gesetz, aber kein stöchiometrisches Gesetz. Und Kuhn schreibt: „Nach de Vries findet der weitaus größte Teil der chemischen Reaktionen unter der Bedingung $j > n$ statt." In Wirklichkeit frägt aber de Vries bei Feststellung der Zahl n nicht einfach nach *Bestandteilen* in dem vieldeutigen Sinne, in welchem gegenwärtig dieses Wort in der Chemie gebraucht wird, und wobei es ebensogut Elemente als Radikale bedeuten kann, sondern engt seine Betrachtung auf *„erkennbare"* Bestandteile ein. Zur Erläuterung dieses ungewöhnlichen Begriffes verweist er durch ein Zitat auf eine Veröffentlichung von mir selbst. Da hätte Kuhn sehen können, daß die *„erkennbaren"* Bestandteile von mir nur für den Fall in Erwägung gezogen worden sind, daß gerade nur *eine* bestimmte Reaktion betrachtet wird, und daß sie dazu dienen sollen, zu erkennen, ob diese Reaktion eine „Wechselzersetzung" sei (oder seine könne), oder nicht. Das ist also eine spezielle Frage, die nur mit Gewalt in die hier geführte Diskussion hereingezogen worden ist. Hier handelt es sich doch nicht bloß um je eine einzelne Reaktion, sondern um unser Wissen betreffs der qualitativen Zusammensetzung überhaupt und sein Verhältnis zu der sonst noch gerade betrachteten Reaktion.

Für diese eigenartigen, erkennbaren Bestandteile, die ich zu ganz anderen Zwecken zur Sprache brachte, findet de Vries (wobei er Holl(«man» folgt), daß, *abgesehen von der gewöhnlichen Wechselzersetzung*, Reaktionen mit $n = j$ relativ wenig vorkommen und solche mit $n > j$ überhaupt sehr selten zu sein scheinen. *Das berührt aber ganz und gar nicht meine Entwickelungen in dieser Zeitschrift*, und selbst wenn man auf die erkennbaren Bestandteile überginge, so bliebe es doch zugestanden, daß in den Wechselzersetzungen eine Fülle von Reaktionen mit $n = j = 4$ vorliegt. Der Einwand ist also nicht der Rede wert, ich habe ihn auch in meiner Erwiderung an de Vries als völlig belanglos gar nicht erwähnt.

Auf jeden Fall ist diese Frage nach der Häufigkeit der Reaktionen mit $j < n$ eine Ausflucht von de Vries und Kuhn, denn so viel ist doch an sich klar, daß die fraglichen Gesetze verständlich werden, wenn man *genug* solche Reaktionen voraussetzen darf. Allerdings zweifelt Kuhn jetzt sogar schon daran, ob der mathematische Zwang, der für $j < n$ gilt, sich auch auf die Fälle mit $j > n$ ausdehne, und erläutert dies an dem Beispiele N, H, S. Er übersieht dabei gänzlich, daß die Reaktionen mit $j < n$ sich auf dieselben Verbindungen beziehen, wie die mit $j > n$. Die Reaktion des NH_3 mit S ist *an sich* frei, d. h. sie braucht keinerlei stöchiometrischen Gesetzen zu folgen, und falls solche doch bemerkbar sind, können sie nur durch anderweitige Reaktionen erkannt werden, z. B. durch *quantitative* Analysen aller beteiligten Körper. Aber die dabei beteiligten vier Körper geben doch nicht nur diese Reaktion und nicht nur Reaktionen mit $j > n$. Nimmt man eine genügende Anzahl weiterer Elemente und ihrer Verbindungen dazu, so wird man auch eine hinreichende Anzahl von Reaktionen mit $j < n$ finden, welche die Zusammensetzung jeder Verbindung einem Gesetze unterwerfen. Die einmal festgesetzte Zusammensetzung der Verbindungen gilt aber doch wohl für alle Fälle!

Es ist allerdings schwer, eine genaue Angabe der Anzahl Elemente und Verbindungen, sowie der Reaktionen mit $j < n$ zu geben, welche notwendig sind, um die stöchiometrischen Gesetze in ihrer Vollständigkeit zu liefern, es hängt dies eben viel zu sehr von der speziellen Beschaffenheit der Annahmen ab, die man bezüglich der einzelnen Reaktionen macht, so daß man Allgemeingültiges schwer herausbringen kann. Aber die Möglichkeit selbst kann doch kaum ernstlich bezweifelt werden. Ich habe diesen Gegenstand keineswegs aus dem Auge gelassen; es ist mir zuletzt auch wirklich gelungen, die Frage nach den fundamentalen Tatsachen, aus welchen die stöchiometrischen Gesetze logisch zu erschließen sind, von einem neuen, viel höheren Standpunkte zu beleuchten, und ich werde darauf noch zurückkommen. Bisher hatte ich aber nur beabsichtigt zu zeigen, es seien die stöchiometrischen Gesetze auch ohne Atomhypothese *verständlich;* wenn man die Gesetze aus gewissen Prämissen richtig ableiten kann, so sind sie für alle Fälle als *notwendig* erwiesen, in welchen die Prämissen selbst gelten; sie werden *verständlich* für alle Fälle, in welchen die Prämissen wenigstens annehmbar, d. h. wahrscheinlich richtig sind. Die Ableitung wäre erst dann verfehlt, wenn es sich zeigen würde, daß die Prämissen in irgend einem Falle sicher nicht zutreffen, die Gesetze aber gleichwohl gelten.

Meine bisherigen Deduktionen beziehen sich einerseits auf die Fälle mit $j \leq n$, dann aber auf die Rationalität der Indices. Um nun diese Frage in einem Zuge zu erledigen, will ich gleich noch den Einwand besprechen, welchen Kuhn abermals von de Vries entlehnt hat, und welcher die Rationalität betrifft. Auch hier soll ich einen circulus vitiosus verschuldet haben, mein Schluß laute eigentlich nur, daß „in den chemischen Verbindungen zwischen zwei Bestandteilen die Gehalte sich sprungweise ändern müssen, weil sie sich unserer Erfahrung zufolge eben sprungweise ändern." Tatsächlich war aber meine Schlußweise folgende: Nach unserer Erfahrung ändern sich die Gehalte sprungweise. Sollen jederzeit Wechselzersetzungen möglich sein, so müssen die Sprünge *in eine äquidistante Punktreihe* fallen. Wenn neben der Verbindung AB noch eine zweite ABi steht, so darf dieser Index keine irrationale Zahl sein, weil dies unserer Erfahrung widersprechen würde. Aber *welcher* Erfahrung; nur derjenigen, die in den quantitativen Analysen liegt? Nein, selbst ohne solche Analyse ergibt sich ein Widerspruch, und zwar gegen *die* Erfahrung, daß es nur eine *endliche* Anzahl verschiedener Verbindungen von A und B gibt, und daß sich diese Verbindungen in der Zusammensetzung *sprungweise* unterscheiden. Das wußte z. B. Lavoisier auch schon, ohne zu wissen, ob i bloß rational sein kann, oder auch irrational. „Punktreihe" und *„äquidistante* Punktreihe" ist sicherlich zweierlei!

Auch dieser Einwand hat bei de Vries wenigstens einen Schein von Berechtigung, da er glaubte, ich wolle mich prinzipiell nicht auf chemische Erfahrungen stützen, oder da er doch meinte, ich *dürfe* dies nicht tun, und wo ich es tue, geschehe dies unbewußt, durch einen Mangel an Klarheit. Daß derartige Erörterungen, abgesehen von ihrem logischen Werte, nicht nutzlos sind, ist leicht zu erweisen. Stützen wir die stöchiometrischen Gesetze so, wie man es bisher getan hat, wesentlich nur auf *quantitative* Analysen, so ist die Genauigkeit derselben auch nur so weit verbürgt, als die Genauigkeit solcher Analysen reicht. Können wir sie aber auf *qualitative* Wahrnehmungen stützen, so wird uns eine wohl hundertmal, vielleicht tausendmal größere Genauigkeit verbürgt, da eben qualitative Untersuchungen (z. B. der Nachweis der Abwesenheit gewisser Produkte) unvergleichlich genauer und empfindlicher sind als quantitative Arbeiten.

Der quantitativen Analyse bleibt dann nur noch die Aufgabe, den genauen Zahlenwert der Konstanten zu ermitteln, die man als Verbindungsgewichte oder vielleicht auch als Atomgewichte bezeichnet. Bezüglich dieser Zahlenwerte gibt weder die Atomhypothese noch auch meine Deduktion irgend welche Anhaltspunkte, solche können nur im periodischen Systeme gefunden werden. Ich habe daher selbstverständlich auch nie versucht, über diese Größen etwas auszusagen, und muß dies zu aller Sicherheit hier noch ausdrücklich hervorheben, da Kuhn gleich in seiner ersten Arbeit meint, es sei schwer einzusehen, wie durch allgemein gehaltene Betrachtungen „sich die für jedes Element charakteristischen Verbindungsgewichte" (und die in den Verbindungen vorliegenden stöchiometrischen Verhältnisse) ergeben sollen. Ich habe auf den Einwand nicht ausdrücklich reagiert, sehe aber nun, daß er mir zuletzt auch noch vorgehalten werden könnte, obwohl er sich von selbst widerlegt.

Mit diesen Bemerkungen dürfte wohl nun die Diskussion über die Hauptfrage, ob eben die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich seien, endgültig erledigt sein. Sie konnte von meinen Gegnern zuletzt nur noch dadurch verlängert werden, daß sie einerseits die primitivsten chemischen Erfahrungen vor sich selbst verläugneten, anderseits aber die Bedeutung des Wortes „stöchiometrisch" nach allen möglichen Richtungen erweiterten oder auch einengten, wie es ihnen paßte. Nebstdem wurde mir die Absicht untergeschoben, aus dem reinen Nichts, ohne jede *tatsächliche* Unterlage, Naturgesetze zu deduzieren. Um den Heiligenschein der Atomhypothese zu retten, verlangt man von mir, ich solle die fraglichen Gesetze aus Prämissen ableiten, welche diese Gesetze *in keinerlei Form bereits enthalten*, auch nicht in einer Form, in welcher dieser Gehalt ohne längere und sehr eingehende Untersuchung gar nicht entdeckt werden kann, bisher auch, von Richter abgesehen, von keinem Chemiker vermutet wurde. Ich soll mich auf Dinge einlassen, von welchen jeder Anfänger sieht, daß sie notwendig absurd sind!

Bevor ich nun noch einige Nebenfragen berühre, welche hier zur Sprache kamen, wird es zweckmäßig sein, die neue Vertiefung der Hauptfrage kurz zu behandeln, die mir jüngst gelungen ist. Begeben wir uns abermals auf den Mond, um dort alle chemische Arbeit vom Anbeginne an zu unternehmen. Es ist klar, daß wir bei diesen Arbeiten anfänglich nicht wissen können, welche von den uns vorliegenden, oder von uns im Laufe der Zeit gewonnenen Körpern die Bestandteile der übrigen sind; über diesen Punkt werden wir erst zu allerletzt absprechen können.

Der Weg, wie wir zur Kenntnis der Bestandteile gelangen, ist bisher immer bloß empirisch zurückgelegt worden, eine wirkliche Theorie dieser Vorgänge besitzen wir nicht; ich selbst hatte mich um Aufklärung dieser Fragen jahrelang mit nur sehr mäßigem Erfolge bemüht, bis ich auf einmal empfand, daß auch von mir bisher die Frage nicht ganz richtig behandelt worden war. Wenn wir nichts anderes voraus-

Digitized by Google

setzen, als die Geltung des Lavoisierschen Satzes, daß die Massen der Ausgangskörper gleich seien den Massen der Produkte, so erhalten wir für jede Reaktion eine Gleichung, in welcher eben nur die Massen dieser Körper auftreten, dagegen keine Elemente und Verbindungen unterschieden werden können. Jeder Chemiker wird sich nun verleitet fühlen, sofort nach den Elementen zu fahnden. Die richtig gestellte Vorfrage muß aber lauten: *Sind die beobachteten Reaktionen alle von einander unabhängig*, oder kann man aus einer gewissen Anzahl derselben die übrigen rechnerisch ableiten? Ist letzteres der Fall, so ist die weitere Frage: Wie viele unabhängigen Reaktions-Gleichungen sind vorhanden, und weiter welche Gleichungen sind unabhängig? Erst wenn die Vorfrage richtig beantwortet ist, kann man daran gehen, zu untersuchen, ob unter den vorliegenden Körpern einzelne als Bestandteile der übrigen aufgefaßt werden können, oder ob vielleicht nur lauter glatte und restlose Umsetzungen vorliegen.

So weit war ich nun schon längst; aber ich hatte mir über das „Wie" der Beantwortung dieser Vorfrage nie Gedanken gemacht, ich war und blieb da Chemiker, d. h. ich wußte, daß sie ohne jede Mathematik beantwortet worden ist, und diese spielend leichte Beantwortbarkeit der gestellten Vorfrage schien mir selbstverständlich zu sein. Gerade hier lag aber der Irrtum. Streift man den Chemiker ab und formuliert die Vorfrage nach den unabhängigen Reaktionsgleichungen rein mathematisch, so kommt man auf ein System linearer, simultaner Gleichungen, die zwar im Prinzipe sehr einfach lauten, bei jedem Versuche einer Lösung uns aber unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten würden. Nie ist zur Lösung dieser Vorfrage auch nur die Rechnung mit zwei simultanen, einzeln nicht auflösbaren linearen Gleichungen vorgenommen worden, sondern stets haben die einfachsten Schlußweisen hingereicht. Und doch sollte eine Lösung von *simultanen* Gleichungssystemen mit Hunderten, ja Tausenden von Gleichungen vorangehen, bevor man überhaupt nur sagen kann, wie groß *die Anzahl* der Elemente sei; die Beschaffenheit der Elemente selbst bliebe dabei noch unbestimmt.

Über diesen Punkt wären wir überhaupt noch nicht hinausgekommen, wenn chemische Reaktionen *nur* dem Gesetze der Erhaltung der Massen folgen würden. Von Elementen wüßten wir noch gar nichts, und gelänge es auch, diese rechnerischen Schwierigkeiten zu überwinden, so müßte jede Analyse abermals die Lösung von ungezählten, simultanen Gleichungen erforden. *Die fundamentalste Tatsache der Chemie besteht also gerade darin, daß sie der Mathematik für derartige Grundprobleme entbehren kann!*

Wieso nun diese erstaunliche Vereinfachung des Problems zustande kommt, ist eine rein mathematisch zu beantwortende Frage: Die Gleichungen, welche so kompliziert aussehen, müssen in Wirklichkeit so einfach sein, *daß immer eine selbständige Lösung jeder einzelnen Gleichung ohne jede Rechnung möglich ist*, wenn man eben nur eine richtige Auswahl der verfügbaren Gleichungen trifft. Die gegebene Menge eines Körpers a, die wir mit A bezeichnen wollen, geht *ohne Rest* in einen anderen Körper über, von da in einen dritten, vierten, usw. oder (allgemein) aus einer *Reaktion* in die andere.

Da haben wir also die *einfachen* Proportionen, und zwar nicht nur für Elemente, sondern für alle Körper, auch Verbindungen, die als Bestandteile der übrigen erscheinen. Dieselbe Menge desselben Körpers A geht aber auf einem anderen Wege durch andere Körper. Diese Reaktionen kreuzen sich einmal, so daß ein Körper A aus der einen Reaktion A und aus der zweiten ebenfalls A aufnimmt, im ganzen also 2 A, unter Umständen auch 3 A usw. Da haben wir nun das „Atom" oder „Molekül" A, nur wiegt es je nach unserem Belieben ein Kilogramm, oder einen Doppelwagen, und wir sehen es in *multiplen* Proportionen auftreten.

Weil wir überhaupt ohne Mathematik Elemente aufzufinden vermochten, müssen die einfachen und multiplen Proportionen gelten!

Diese Lösung des Rätsels ist aber nicht die einzige, sie setzt voraus, daß wir es nur mit einer endlichen Anzahl verschiedener Körper zu tun haben, also mit Körpern, die „konstante Zusammensetzung" haben, wenn in diesem Stadium der Untersuchung der Ausdruck erlaubt ist. Die Konstanz kann dabei auf natürlichem Wege, ohne unsere Absicht, oder gegen dieselbe entstanden sein, sie kann aber auch von uns gewollt und ganz künstlich herbeigeführt sein.

Es bleiben also noch die Fälle übrig, in welchen von einem jeden Ausgangskörper und Produkte (z. B. einer Lösung, Gasmischung) ganze, stetige Reihen von verschiedenen Formen in Betracht kommen. Diesen Fall habe ich bisher aus Zeitmangel nicht bewältigen können, er verspricht aber die Entdeckung jener allgemeinen Gesetze zu liefern, welchen die Veränderlichkeit eben solcher Phasen unterliegt. Wir stoßen bei unseren Arbeiten fortwährend auf solche Phasen, lassen sie aber notgedrungen unberücksichtigt und beachten nur die Elemente und Verbindungen. Wären die Phasen bezüglich ihrer Veränderlichkeit keinem Gesetze unterworfen, wären Elemente und Verbindungen in jedem Verhältnisse frei mischbar, so könnten wir kein Element und keine Verbindung rein darstellen. Hier ist eine klaffende Lücke in unserem Wissen vorhanden, welche durch die Atomhypothese nur verschleiert wird. Selbst wenn tatsächlich Atome und Moleküle existieren und die Moleküle aus je einer kleinen Zahl Atome bestehen, so könnten sie sich doch nach der Atomhypothese jederzeit in beliebigen Verhältnissen mischen, und es wäre uns unmöglich, diese Mischungen zu zerlegen oder auch nur die Anzahl Elemente zu ermitteln, außer durch Rechnungen, welche die Kräfte der ganzen Menschheit übersteigen.

Ähnliche Betrachtungen veranlaßten mich, von der Atomhypothese zu sagen, „daß sie die Forscher selbst bei tausendfach bearbeiteten theoretischen Problemen blendet und die einfachsten Sachen unverständlich macht." Als Beleg führte ich die Valenzen an. Das anderemal sagte ich, es sei mir darum zu tun, „einerseits eine Klärung der Grundbegriffe (wie Element, Verbindung, Isomerie und dergl.) zu erzielen, anderseits aber Tatsachen der Phasenlehre zur Geltung zu bringen, welche nicht recht untergebracht werden können."

Kuhn schloß daraus, daß nach meiner Meinung „neue Tatsachen vorliegen, die sich nur gewaltsam mit ihr (der Atomhypothese) in Einklang bringen lassen" und frägt jetzt abermals „welches denn die *Tatsachen* sind, die sich mit der Atomhypothese nicht vereinen lassen." Meine Antwort, „es gibt tatsächlich *Probleme*, denen die Atomhypothese nicht gewachsen ist", genügt ihm nicht, obwohl er in meinen Darlegungen wohl ein halbes Dutzend solcher Probleme angegeben findet. Ich erkläre also feierlich, daß sich meines Wissens die Atomhypothese bisher wirklich mit allen Tatsachen in Einklang hat bringen lassen, gerade so wie meine Uhr ohne Uhrwerk. Nur werden wir dadurch nicht klüger, die Probleme bleiben dadurch unberührt, oder sie erscheinen gar als völlig unlösbar, wie z. B. das Problem, wie jemand ohne Kenntnis der stöchiometrischen Gesetze darauf verfallen kann zu verlangen, daß es Reaktionen mit $j \leq n$ und mit glattem und restlosem Umsatze geben solle. Wer nicht durch *eigenes Denken auf* solche Fragen verfällt, dem ist es auch unmöglich, *ihnen ein Verständnis* früher entgegenzubringen, bevor die Lösung fix und fertig vorliegt; er muß dann zusehen, wie die Wissenschaft über seinen Kopf hinweg fortschreitet. Ein Polemisieren über solche Fragen ist nutzlos, wie man jetzt sieht, es bedeutet nur Vergeudung der Zeit, und so übergehe ich denn auch eine Reihe von Bemerkungen Kuhns, indem ich ihn bitte, sich auf die Zukunft zu vertrösten, wo ich ihm statt der Probleme deren *Lösung* werde vorführen können. Nur bezüglich der Valenzen will ich einige Bemerkungen hinzufügen. Es soll mir ein lapsus mit den λ-Strichen bei S unterlaufen sein; es folge, wie ich selbst angab, für das entsprechende λ_d ein positiver Wert, den ich dann, den Strukturbildern zu liebe, in einen negativen geändern haben soll. Dabei übersieht Kuhn, daß wir z. B. $5\,\lambda_a + \lambda_b = 0$ haben, wo λ_b positiv, λ_a negativ ist und beide Größen *algebraisch addiert* werden. Diese Addition haben wir geometrisch in der Weise abgebildet, daß wir P≡, dem λ_b entsprechend, mit seinen 5 nach rechts gerichteten Strichen nach links, 5 Cl mit 5 nach links gerichteten Strichen nach rechts versetzten, P≡Cl_5. Kuhn macht dagegen keine Einwendungen, ist also wohl einverstanden. Weiter haben wir aber $2\,\lambda_c - \lambda_d = 0$, wo λ_c und λ_d beide positiv sind, aber *subtrahiert* werden sollen; in aller Welt ist nun $2\,\lambda_c - \lambda_d = 2\,\lambda_c + (-\lambda_d) = (-\lambda_d) + 2\,\lambda_c$, wodurch das Subtrahieren zweier positiven Größen auf das algebraische Addieren einer negativen und positiven übergeführt ist. Wir haben also jetzt dasselbe Verfahren anzuwenden wie bei *PCl_5*, müssen das ursprünglich mit S= angesetzte Zeichen in =S umwandeln und rechts neben H_2= setzen. Damit gewinnen wir dann richtig die Formel $H_2 = S$, wie ich sie auch geschrieben habe.

Was Kuhn hinzufügt, zeigt erst recht, daß die Größen λ in allen richtig berechneten Fällen mit den Valenzen zusammenfallen. Die Chemiker, welche die Valenzen entdeckt haben, haben eben nicht gerechnet, haben auch die rein arithmetische Bedeutung dieser Zahlen nicht gekannt, sie haben diese Zahlen bloß instinktiv erschaut (erraten) und glaubten einer tiefen Wahrheit auf die Spur gekommen zu sein, die doch in allen Fällen gelten müsse. Daher haben sie dann geglaubt, diesen Zahlen auch dort große Bedeutung beimessen zu müssen, wo sie gar nicht vorhanden sein kann, wie dies eben in allen Fällen mit $j > n$ der Fall ist. Dort gibt es keine anderen λ als Nullen; aber auch dort, wo kein glatter und restloser Umsatz stattfindet, kann man für die λ der Elemente nur Nullen finden, wie sich neulich an dem Beispiele von de Vries $K_2Cr_2O_7 + 2\,NH_4Cl = 2\,KCl + N_2 + Cr_2O_3 + 4\,H_2O$ wieder gezeigt hat. Die richtige Rechnung führt dort für den Stickstoff auf $2\,\lambda_N = 0$, also auch $\lambda_N = 0$. Ich habe nun dargetan, daß man in der Valenztheorie zwar $2\,\lambda_N = 0$ zugesteht, nicht aber $\lambda_N = 0$, indem man einem Stickstoff in N_2 den Wert z. B. $\lambda_N = 5$, dem anderen $\lambda_N = -5$ gibt. Wenn aber nachher diese beiden verschiedenen Stickstoffe im Chlorammonium betrachtet werden, unterscheidet man nicht etwa ein Chlorammonium mit N≡ und ein anderes mit ≡N, sondern setzt einfach $+5 = -5$. Daß solche Schnitzer beim Kopfrechnen vorkommen können, ist leicht begreiflich.

Die einzige, wirklich wissenschaftliche Bedeutung, welche den Valenzen zukommen kann, ist die rein arithmetische meiner Größen λ, diese Werte sind aber *nicht konstant* und in vielen Fällen gleich Null. Wenn man dies bisher nicht bemerkt hat, so hat man sich eben Illusionen hingegeben und sich den Kopf über Dinge zerbrochen, die

Digitized by Google

es nicht wert sind. Es soll nicht bestritten werden, daß die Formeln mit Valenzstrichen in Ermangelung besserer Behelfe gute Dienste leisten, aber dabei haben die Valenzstriche eben nur eine *ganz konventionelle* Bedeutung, gerade so wie die Punkte und Striche des Morse-Alphabets. Wenn sich diese Einsicht Bahn bricht, so wird man auch eine natürliche Erklärung dafür haben, warum z. B. der Kohlenstoff auch „zweiwertig" oder „dreiwertig" sein kann. Es wird dann jede Erweiterung und Abänderung der *Valenzschrift* als zulässig erkannt werden, die sich als *zweckmäßig* erweist, und aus dem Streite über vermeintlich wissenschaftliche Fragen wird eine Diskussion über die passendste — chemische *Orthographie*. Es kann also die Chemie nur dabei gewinnen, wenn hohle Scheinprobleme auf ihren richtigen Wert zurückgeführt werden und ernsteren Dingen den Weg nicht weiter verlegen. —

Von den zahllosen Einwänden, die man mir gemacht hat, ist also keiner sachlich berechtigt; man könnte höchstens mit Recht sagen, ich verstehe die Kunst nicht, mich den Denkweisen der chemischen Zeitgenossen anzubequemen und mich ihnen leicht verständlich zu machen. Das ist aber begreiflich, da ich nicht Lehrer war; die Denkweisen eines Anfängers kann ich mir lebhaft vorstellen, sie sind mir aus meinem eigenen Leben wohl erinnerlich; wie es aber im Kopfe eines Atomistikers aussieht, ist mir entfallen, da ich alle solche Erinnerungen gewaltsam aus meinem Gedächtnis entfernen mußte, um — selbst denken zu lernen. Wäre ich von allem Anfange an gezwungen gewesen, als Lehrer die landläufigen Gedankenwege Jahr für Jahr neuerdings zu durchschreiten, so wäre es mir auch sicher nicht geglückt, das ausgefahrene Geleise zu verlassen und in die freie Natur zu gelangen.

Sitzungsberichte.

Société Chimique de France.

Section de Paris. Sitzung vom 13. November 1908. — Vors.: Maquenne.

Nicolardot: Über Chlorschwefel. Verf. zeigt, daß die Verbindung S_2Cl_2 in flüssigem Zustande die sonst so widerstandsfähigen Ferrolegierungen, besonders Ferrosilicium, angreift. Dies ist um so auffallender, als unter den gleichen Bedingungen weder Chrom, Mangan noch Silicium angegriffen werden. — *A. Valeur: Das Verhalten von Jod zu α-Methylspartein. — Brochet: Das Glockenverfahren.*[1] — *Léger: Wirkung des Kaliumchlorats auf Kap-Aloe.*

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Jubiläumssitzung vom 28. November 1908. — Vors.: Dr. J. A. Norblad.

Die Sitzung wurde aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens der Gesellschaft als Festsitzung abgehalten.

J. O. Rosenberg: Über die Salze Roussins. Diese haben die Chemiker schon seit 50 Jahren beschäftigt, unter anderen auch *Michaelis* und *Moissan*, aber erst dem Vortr. ist es gelungen, die Konstitution dieser Salze etwas aufzuklären. Die Formel des roten Salzes ist $Fe_2(NO)_4(SK)_2$, was zu der Benennung eisentetranitrososulfosaures Kalium geführt hat. Das rote Salz ist vom Redner aus einem Eisensalze mit Stickstoffoxyd und Schwefelalkali in drei Operationen dargestellt und durch die Zusammensetzung $Fe_2(NO)_4{<}^{SK}_{SK}$ in seiner Natur aufgeklärt worden. Das Salz ist den Nitroprussidverbindungen verwandt; das Eisen kann darin nicht in der gewöhnlichen Weise nachgewiesen werden. Das schwarze Salz hat eine viel kompliziertere Zusammensetzung: $Fe_4(NO)_7S_3R$. Das rote Salz besitzt ein Anion mit 12 Atomen, das schwarze ein solches mit 21 Atomen. Diese auffallenden Anionen liefern vielleicht einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der anorganischen Komplexbildung im allgemeinen.

O. Pettersson: Neue eudiometrische Methode zur Analyse gasförmiger oder leichtflüchtiger organischer Verbindungen und zur Bestimmung ihres spezifischen Gewichtes und ihrer Molekulargröße. Bei der neuen Methode wird der Wasserstoff direkt bestimmt unabhängig von der Gegenwart anderer Elemente. Zu diesem Zwecke muß mit trockenen Gasen gearbeitet werden, und die Messung bei Temperaturen vorgenommen werden, bei denen der Wasserdampf sich wie ein trockenes Gas verhält. Das Eudiometerrohr befindet sich in einem Bade von Toluol und kann daher über 100° C. erhitzt werden. Die Vorzüge der Methode bestehen darin, daß keine Wägungen nötig sind, sondern nur Volummessungen, daß ferner das spezifische Gewicht in Gasform und das Molekulargewicht der Substanz gleichzeitig mit der prozentischen Zusammensetzung nach Gewicht bestimmt werden kann, und daß endlich schon eine sehr geringe Menge der Substanz zur Analyse genügt (15—25 mg). Der Analysengang ist folgender: Die vergaste Substanzmenge und der Sauerstoff werden durch einen Funken zur Explosion gebracht und dann das Volumen abgelesen; der Wasserstoff wird nun durch Schwefelsäure absorbiert, wieder das Volumen abgelesen, die Kohlensäure durch Kalilauge absorbiert und das Volumen nochmals abgelesen. Die mitgeteilte Beleganalyse des Benzols war eine sehr gute.

O. Widman: Über die Verbreitung des Scandiums in der Natur. Dieses Element wurde von schwedischen Forschern, *Nilsson* und *Cleve*, entdeckt. Man war lange der Ansicht, es mit einem der seltensten Elemente zu tun zu haben; durch Untersuchungen von *Crookes* und *Eberhard* wurde aber nachgewiesen, daß Scandium nicht nur im eigentlichen Gadolinit von Ytterby, worin man es zuerst fand, sondern auch in der Gangart in derselben Menge vorkommt. *Eberhard* hat insgesamt 368 Minerale auf ihren Gehalt an Scandium untersucht und das Element in 241 davon aufgefunden. Auch in dem Meteorit von Pultusk ist es nachgewiesen worden. Das scandiumreichste Mineral ist Wickit aus Finnland; von den bekannten Mineralen haben wahrscheinlich Zinnerz und Wolframit von Zinnwald und aus dem Erzgebirge den größten Scandiumgehalt. Es ist also Scandium eines der verbreitetsten Elemente, wenn es auch nirgends in größerer Menge vorhanden ist.

P. Klason: Über den chemischen Bau der Salpetersäure. Ausgehend von den Verhältnissen bei der Nitrierung und Denitrierung der Schießbaumwolle wies der Redner nach, daß nitrierte Baumwolle bei der Behandlung mit Alkalilauge keineswegs eine normale Verseifung erleidet, da die Cellulose nicht regeneriert wird und meistens das Alkalinitrat, und nicht das Nitrit gebildet wird. Es wäre nun möglich, daß bei der Verseifung in erster Linie Peroxyd und Nitrat entstehen. Äthylnitrat wäre dann als ein Derivat von Äthylhydroperoxyd und salpetriger Säure anzusehen: $C_2H_5OOH + HONO = C_2H_5OONO + H_2O$. Weil aber das Äthylnitrat synthetisch und analytisch ein Derivat der Salpetersäure darstellt, so liegt es nahe, auch die Salpetersäure als eine Persäure der Formel HOONO aufzufassen. Durch Wasserstoffsuperoxyd wird die salpetrige Säure sofort in Salpetersäure übergeführt, eine Erscheinung, die auch für andere Persäuren zutrifft. Sehr charakteristisch ist die Eigenschaft der Persäuren, im Lichte Sauerstoff zu entwickeln, besonders bei stärkerer Konzentration, was auch für die konzentrierte Salpetersäure gilt. Die Alkalinitrate zerfallen beim Erhitzen in Nitrite und Sauerstoff. Eine Folge der Persäurenatur der Salpetersäure ist die Dreiwertigkeit des Stickstoffs in der Säure, was der gewöhnlichen Anschauung zwar nicht entspricht, aber es ist dabei zu beachten, daß bei den Ammoniumverbindungen, bei denen der Stickstoff fünfwertig ist, eine Wertigkeit an ein negatives Radikal gebunden ist. Es kann eben nicht fünf positive Radikale binden, vielleicht auch nicht fünf negative. Übrigens hat schon *Brühl* gefunden, daß die spektroskopische Untersuchung der Salpetersäure für deren Dreiwertigkeit spricht, also für die Formel HOONO. Nach der Ansicht des Redners ist demnach das Wasserstoffsuperoxyd der Typus unserer wichtigsten *Sprengmittel*. Könnte man das Wasserstoffsuperoxyd in wasserfreier haltbarer Form darstellen, so wäre damit wahrscheinlich der idealste Sprengstoff gewonnen.

Svante Arrhenius: Über die Erfolge der Atomlehre, zunächst mit Rücksicht auf die von Wald und Ostwald vertretenen Versuche zur „Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus." *Ostwald* hat sich in der letzten Zeit hauptsächlich infolge der Arbeiten über Kolloidlösungen, unter denen in erster Linie diejenigen des Schweden Svedberg zu nennen sind, der Atomistik wieder zugewendet. Die so bezeichnete energetische Auffassung der Natur ist so ziemlich auf demselben Punkt stehen geblieben und hat keine neuen Entdeckungen veranlaßt. Die moderne Entwickelung der Elektrizitätslehre wurde begründet durch *J. J. Thomson*. Mittels des *Faraday*schen Gesetzes ist es ihm gelungen, die elektrische Ladung eines Gramms Wasserstoffionen zu 28950.10^{10} elektrostatischen Einheiten festzustellen. 1 g Wasserstoff entspricht bei 0° und 760 mm 11200 ccm, woraus die Anzahl Wasserstoffatome in 1 ccm zu 76.10^{18} berechnet wurde und die Anzahl Moleküle zu 38.10^{18}. *Rutherford* und *Geiger* sowie *Planck* haben die Molekülzahl etwas kleiner, zu $27{,}8.10^{18}$ gefunden. Wir kennen also jetzt ziemlich genau das Gewicht eines Atoms und auch einige seiner Eigenschaften. *Ritter* und *Stoney* haben sogar Schlußfolgerungen aus der Atomistik auf die Verhältnisse an der Oberfläche der Himmelskörper gezogen; sie glauben, daß ein Planet nur solche Gase festzuhalten vermag, deren Moleküle sich mit nicht zu großer Geschwindigkeit bewegen, wobei diese Anziehung mit der Masse des Planeten wächst. Die Atomistik versagt aber ganz beim Lichtäther. Wenn dieser aus Atomen aufgebaut wäre, würde er ohne Zweifel, wie *Rayleigh* für Gase bewiesen hat, das hindurchgehende Licht teilweise reflektieren und zerstreuen müssen, so daß wir kaum die Sonne und noch weniger die entfernten Fixsterne würden sehen können. Vielleicht unterscheidet sich der Lichtäther eben durch diese Eigenschaft wesentlich von der Materie. Jedenfalls hat die Atomlehre grade im letzten Jahrzehnt ihre größten Triumphe gefeiert und bietet Aussichten von größter Tragweite für die Naturerklärung und für die künftige Forschung.

Sekretär *Dr. A. G. Ekstrand* berichtet über den durch Sammlung aufgebrachten Fonds von über 4000 Kr., der unter der Bezeichnung ›*J. A. Norblads-Fonds*‹ verwendet werden soll. — Ein zum Jubiläum herausgegebenes Gedenkblatt enthält eine graphische Tabelle über die Entwicklung der Kemistsamfundet, ein Verzeichnis ihrer Vertrauensmänner während der 25 Jahre und eine Statistik über die abgehaltenen Vorträge und Diskussionen. Es sind auf 107 wissenschaftlichen Zusammenkünften 451 Vorträge gehalten und Mitteilungen von 103 Personen gemacht worden.

Académie des sciences.

Öffentliche Jahressitzung vom 7. Dezember 1908.[1] — Vors.: Ch. Bouchard.

Der Vorsitzende *Bouchard* gedenkt in seiner Eröffnungsrede der im verflossenen Jahre verstorbenen Mitglieder der Académie. Er gibt ein ausführliches Lebensbild *Henri Becquerels*, des Geologen *Albert de Lapparent*, *Lord Kelvins*,

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1117.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1273.

Digitized by Google

des Physikers und Astronomen *Janssen*, *Giards*, des Physikers *Mascart*, des Chemikers *Ditte* und erwähnt *Péron*, *Clos* und *Fliche*.

Chemiepreise. Den Preis *Jecker* erhielt *Ph. Barbier*, Professor der Chemie zu Lyon, den *Cahours*-Preis teilen sich *A. Gain* und *P. Carré*, während der *Montyon*-Preis auf *A. Frois* (Untersuchungen über Staub in der Industrie) und *Georges Claude* (Verflüssigung der Gase) entfiel. Der *Berthelot*-Preis für Untersuchungen auf dem Gebiete der synthtischen Chemie wurde *A. Fosse* zugesprochen.

Physikpreise. Den *Hébert*-Preis erhielt *André Blondel* (Anwendung des elektrischen Lichtbogens) und den *Hughes*-Preis *Marcel Brillouin* (Viscosität der Flüssigkeiten und Gase.)

Allgemeine Preise. Die *Berthelot*-Gedenkmünze erhielten *Barbier* (*Jecker*-Preis), *Gain*, *P. Carré* (*Cahours*-Preis), *Frois*, *G. Claude* (*Montyon*-Preis). Der *Wilde*-Preis wurde zwischen *Tickhoff* und *Ch. Nordmann* geteilt. Aus der Bonaparte-Stiftung wurden zehn Unterstützungen in Höhe von 2000—5000 Fr. gewährt. Die bis 1914 ausgeschriebenen Preise sind wieder die gleichen; neu hinzugekommen sind der *Lonchampt*-Preis (jährlich 4000 Fr.), über Krankheiten von Menschen, Tieren oder Pflanzen, die durch übermäßige Zufuhr von Mineralsubstanzen bewirkt sind.

Sitzung vom 14. Dezember 1908. — Vors.: Bouchard.

L. Henry: Beobachtungen über die direkte Wasserabspaltung gewisser tertiärer Alkohole. Schon früher hat Verf. gezeigt, daß das Dimethylisopropylcarbinol in Gegenwart von Essigsäureanhydrid beim Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure unter Wasserabspaltung die entsprechenden Kohlenwasserstoffe liefert. Es konnte nun festgestellt werden, daß dabei die Schwefelsäure die Abspaltung des Wassers usw. hervorruft, also eine Art katalytischer Reaktion darstellt. Aber auch die Anwesenheit des Essigsäureanhydrids ist für den schnellen und glatten Verlauf der Reaktion erforderlich. — *E. Rothé: Einfluß des Druckes auf die Ionisationserscheinungen.* — *J. Becquerel: Über das Drehungsvermögen bei tiefen Temperaturen und über den Zusammenhang zwischen der Lichtabsorption und der Rotationspolarisation in Zinnoberkrystallen.* — *B. Urbain* und *G. Jantsch: Über den Magnetismus der seltenen Erden.* Verf. teilt nachstehende Zahlen mit, bei denen der Koeffizient $x.10^6$ bestimmt wurde mit Bezug auf das Kobaltsulfat[1] $CoSO_4.7H_2O$, für das der Wert $x.10^6 = 39,7$ festgestellt ist.

Element	At.-Gew.	$x.10^6$	Element	At.-Gew.	$x.10^6$
Neodym	144,3	33,5	Gadolinium	157,3	161,0
Samarium	150,4	6,5	Terbium	159,2	237,0
Europium	152,0	33,5	Dysprosium	162,5	290,0

L. Bloch: Über die Absorptionstheorie in Gasen. — *L. Michel: Über die Schwankungen in der Zusammensetzung der Kolloide, die sich in einer $FeCl_3$-Lösung gemäß der Hydrolyse bilden.* 1. Bei fortschreitender Hydrolyse vermehrt sich die Menge des Kolloides, dessen Zusammensetzung unregelmäßig schwankt. 2. Der Gehalt des Kolloids an Cl schwankt mit der Schnelligkeit der Temperaturerhöhung; sie ist bei langsamer Erhitzung der $FeCl_3$-Lösungen im allgemeinen größer. 3. Das Kolloid ist um so ärmer an Cl, je niedriger das erreichte Temperaturmaximum ist und um so schwächer die Konzentration der $FeCl_3$-Lösung ist. 4. Durch Zusatz von HCl zu den $FeCl_3$-Lösungen wird die gebildete Kolloidmenge kleiner, ebenso der Gehalt an Cl. — *J. Bouveault* und *G. Blanc: Synthesen der Camphenylonderivate.*

[1] Ann. Chim. Phys. 1906, Bd. 7, 8. Reihe, Februarheft.

E. Kohn-Abrest: Untersuchungen über Aluminium. Analyse von Aluminiumpulver. Schon früher hat Verf. darauf hingewiesen, daß in dem Aluminiumpulver, sei es aus noch so reinen Aluminiumblättchen hergestellt, eine verhältnismäßig beträchtliche Menge Aluminiumoxyd vorkommt. Er teilt jetzt folgende Analyse mit:

Aluminium (gesamt)	95,930	Natrium	0,0064
Eisen	0,613	Kupfer	—
Kieselsäure	0,259	Titan	Spuren
Silicium (unlöslich)	0,418	Aluminium (in Säuren, unlösl. Teil)	0,024
Kohlenstoff	0,310	Insgesamt	97,712
Stickstoff	0,152	Sauerstoff (aus der Differenz)	2,288

Zur Bestimmung des im metallischen Zustand vorhandenen Aluminiums reduzierte Verf. das Aluminiumpulver mit Ferrisulfat entsprechend der Reaktion: $3Fe_2(SO_4)_3 + 2Al = Al_2(SO_4)_3 + 6FeSO_4$, wobei 1 T. Fe 0,16156 metallischem Al entspricht. Er fand dabei in obigem Pulver 92,499 metallisches Al; außerdem ermittelte er in dem Pulver 3,430 Aluminium in nicht metallischem Zustande, das sich mit den gefundenen 2,288 g Sauerstoff zu 5,718 Aluminiumoxyd zu verbinden scheint. — *M. Delépine: Wirkung von Schwefelsäure auf Aldehyd und Paraldehyd; Darstellung von Crotonaldehyd.* — *M. Guichard: Wirkung der Wärme auf Jodsäureanhydrid.* Wird das Jodsäureanhydrid auf die Temperatur erhitzt, bei dem seine Zersetzung beginnt, so hält es einen Teil seiner Bestandteile (Sauerstoff und freies Jod) im eingeschlossenen Zustande zurück. — *A. Valeur: Wirkung der Säuren auf das Dijod-α-methylspartein.*

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Vereinfachter Ozonerzeugungsapparat.]

In Nr. 101 der »Chemiker-Zeitung« S. 1228 ist von *G. Müller* eine Ozonisierungsröhre beschrieben, deren wesentliche Neuerung in der direkten Verschmelzung des äußeren Flüssigkeitszylinders mit der Ozonröhre selbst besteht, so daß diese drei ineinander geschmolzene Röhren bildet. Diese naheliegende Vereinfachung der *Berthelot*schen Anordnung verwende ich bereits seit mehreren Jahren bei meinen Versuchen über die chemischen Wirkungen der stillen Entladung. Mitteilungen hierüber und Abbildungen der Apparate finden sich in der »Ztschr. Elektrochem.« 1906, Bd. 12, S. 284 und den »Landw. Jahrbüchern« 1906, Bd. 35, S. 541.

Berlin, 18. Dezember 1908. Prof. Dr. Walther Löb.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Sanitätsrat *Dr. A. Hennig* (chem.-bakteriolog. Laborat.), Königsberg i. Pr., der österreichische Orden der eisernen Krone III. Klasse.

Dr. Friedheim, Professor für anorganische Chemie an der Universität Bern, beabsichtigt von seinem Lehramt zurückzutreten. Die Berner Regierung wird voraussichtlich sein Rücktrittsgesuch annehmen.

A. P. Scott, Chefchemiker der *Dominion Iron and Steele Company*, ist in die Dienste der *General Electric Company*, Hauptbureau in Schenectady, N. Y., übergetreten.

Das 25-jährige Jubiläum E. Wilds in seiner Tätigkeit als Lehrer der städtischen Chemieschule in Mülhausen wurde am 20. Dezember gefeiert. *E. Wild* wurde 1859 in St. Gallen geboren, 1881 Assistent und 1883 Lehrer an der städtischen höheren Chemieschule. Seit 1890 leitet er den gesamten Unterricht in anorganischer und analytischer Chemie. Dem Jubilar wurde unter anderem eine künstlerisch ausgefertigte Adresse mit den Namen der Freunde und der ehemaligen, sowie der jetzigen Schüler überreicht und von der Industriellen Gesellschaft in Mülhausen eine silberne Medaille verliehen.

Die bayerischen Bestimmungen über die Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel sind neu geregelt worden. 1. Die Vorstände der pharmazeutischen Institute nnd Laboratorien für angewandte Chemie an den Universitäten München, Würzburg und Erlangen sind im Nebenamt zugleich Vorstände der damit verbundenen Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel. In dieser Eigenschaft führen sie den Titel »Erster Direktor« und erhalten einen Jahresbezug, dessen Höhe vom Staatsministerium des Innern im Benehmen mit den Staatsministerien des Innern für Kirchen- nnd Schulangelegenheiten und der Finanzen bestimmt wird. Den Untersuchungsanstalten wird je ein zweiter Direktor, dann die erforderliche Zahl von Inspektoren, Kanzleiassistenten und Dienern beigegeben. Inspektoren kann Titel und Rang eines »Oberinspektors« verliehen werden. — 2. Die ersten Direktoren werden im Falle der Verhinderung durch die zweiten Direktoren und, wenn diese gleichfalls verhindert sind, durch die Inspektoren nach der Reihenfolge des Dienstalters vertreten. Die mit dem Titel und Rang eines »Oberinspektors« ausgezeichneten Inspektoren sind nach den zweiten Direktoren zunächst zur Vertretung des Vorstandes ohne Rücksicht auf das Dienstalter berufen; unter mehreren Oberinspektoren entscheidet das Dienstalter. 3. Die wissenschaftlich vorgebildeten nicht etatsmäßigen Nebenbeamten dieser Anstalten erhalten für die Vornahme auswärtiger Dienstgeschäfte das gleiche Tagegeld wie die Inspektoren.

Die Einführung des wahlfreien Esperanto-Unterrichts in den Handelsklassen der Realschulen ist von der koburg-gothaischen Regierung gestattet worden. An der Technischen Hochschule in Dresden hat *Prof. Dr. Scheffler* begonnen, Esperanto zu lehren.

Eine Zentralstelle für Anfragen und Auskünfte die Kolonien betreffend ist an dem Kolonialinstitute in Hamburg eingerichtet worden.

Die freie Universität Löwen in Belgien wird im Mai kommenden Jahres die Feier ihrer vor 75 Jahren erfolgten Wiederherstellung festlich begehen. Aus diesem Anlaß hat der Herzog von Arenberg eine bedeutende Geldsumme für die Errichtung eines neuen großen chemischen Laboratoriums zur Verfügung gestellt. An der Universität Löwen sind zur Zeit 2260 Studenten immatrikuliert. Der Lehrkörper umfaßt 110 Professoren.

In einer Zuschrift an die Redaktion der „Electrochemical and Metallurgical Industry", New York, weist ein Herr *Ino. A. Yunck*, South Orange, New Jersey, darauf hin, daß das Verdienst der Erfindung des Wolframglühfadens, welches gewöhnlich den Deutschen zugesprochen werde, *Turner D. Bottome* aus Harrison, New Jersey, gebührt, der im Alter von kaum 18 Jahren i. J. 1887 mit der *Vitrite Aluminoid Lamp Co.* in Harrison in Verbindung trat und am 29. September 1887 in Washington ein Gesuch um ein Patent für die Verwendung von Wolfram zur Herstellung elektrischer Glühfäden einreichte, das unterm 9. April 1889 (Nr. 401120) erteilt worden ist. Ein anderes ihm erteiltes Patent (Nr. 408286 vom 6. Aug. 1889) bezieht sich auf die Behandlung der Glühfäden. Auch für einen Molybdänfaden ist ihm ein Patent erteilt worden. — Herr *Yunck* vergißt die allein entscheidende Tatsache mitzuteilen, ob *Bottome* einmal eine brauchbare Wolframlampe gemacht hat oder nicht.

Digitized by Google

Literatur.

Abderhalden, E., Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der speziellen Eiweißchemie. Lex. 8. 128 S. 3,50 M. Gustav Fischer, Jena.

Andrade y Roca, L. L., Geología. 8. 8 Pes. Ramírez, Guadalajara.

Bermejo Vida, L., Elementos de química general y descriptiva. 18. 12 Pes. Pubul y Morales, Valencia.

Calcar, R. P. van, Dialyse, Eiweißchemie und Immunität. Gr. 8. 81 S. 3 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Cortés Munera, D., Tratado elemental de química. 2 Vols. 8. 14 Pes. Jaime Ratés, Madrid.

Ekholm, Nils, Spannkraft des gesättigten Wasserdampfes und Eisdampfes. 8. 75 S. 1,80 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Feldner, Hch., Brauerei- und Mälzerei-Betriebsbücher. 8. 225 S. Geb. 8 M. Verlagsdruckerei Würzburg, G. m. b. H., Würzburg.

—, Das technische Rechnen im Brauerei- und Mälzereibetriebe. 8. 65 S. Geb. 5 M. Verlagsdruckerei Würzburg, G. m. b. H., Würzburg.

Formánek, J., Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege. Unter Mitwirkung von *E. Grandmougin.* 2. umgearb. Aufl. I. T. Gr. 8. 258 S. 12 M. Julius Springer, Berlin.

Hibler, E. v., Untersuchungen über die pathogenen Anaëroben. Lex. 8. 438 S. 25 M. Gustav Fischer, Jena.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemie. 3. Folge, X, 1907. Hrsg. von *Th. Dietrich.* Gr. 8. 623 S. 28 M. Paul Parey, Berlin.

Kohler, J., Lehrbuch des Patentrechts. Geb. 5,50 M. J. Benzheimer, Verlagsbuchhandlung, Mannheim.

Richards, Th. W., Experimentelle Untersuchungen über Atomgewichte. 35 M. Leopold Voss, Hamburg.

Voit, F. W., Übersicht über die nutzbaren Lagerstätten Südafrikas. Lex. 8. 38 S. 2,50 M. Max Krahmann, Berlin.

Swarts, Fréd. Cours de Chimie Inorganique. Librairie Scientifique A. Hermann Paris. 1908.

S'il est toujours aisé de faire un Cours de Chimie Organique par suite de sa facile division en trois grands chapitres que l'on peut étudier méthodiquement, en décrivant successivement les différentes fonctions chimiques, il est plus difficile de créer de toutes pièces un Cours de Chimie Inorganique. A côté des grands traités de Chimie Minérale, véritables encyclopédies où l'étudiant se perd dans des détails trop nombreux, et des livres trop succints où ne règne aucun esprit de méthode, il y avait place pour un traité véritablement scientifique où la Chimie des Métalloides et des Métaux serait étudiée d'une manière tout à fait rationnelle. Ce traité vient de paraître. Le »Cours de Chimie Inorganique« de M. Fréd. Swarts, n'est plus une grande encyclopédie, ni un résumé sans intérêt. C'est un beau livre où l'auteur nous enseigne à la fois les grandes lois générales de la Chimie, les propriétés des différents corps et leurs applications industrielles. Il semble que dans un livre de 700 pages il ne peut y avoir place pour cette triple étude et que des lacunes ont dû s'y glisser. L'auteur n'a pas eu la prétention de traiter d'une manière complète tout ce qui a trait à l'industrie chimique inorganique, mais il en a dit assez pour permettre à un étudiant de se livrer à une étude approfondie de toutes les industries. Pour l'étude des lois générales de la Chimie, deux méthodes peuvent être suivies. Ou bien faire au préalable une série de Leçons de Chimie générale, tout à fait indépendantes de la partie descriptive, leçons qui serviront à l'étude des différents corps; ou bien intercaler des chapitres isolés au milieu des familles chimiques suivant les besoins des démonstrations théoriques. Cette dernière méthode a été choisie par l'auteur qui trouve »plus avantageux d'exposer les théories à mesure que l'étude des faits en présente l'occasion.« Il semble cependant rationnel que l'on fasse précéder tout cours de chimie de la classification périodique des éléments. Et sa place ne se comprend pas bien entre les métalloides et les métaux. La loi des Phases qui s'applique dans l'étude des métalloides, l'hypothèse d'Arrhénius, etc. peuvent prendre place ou début du livre. Mais ce ne sont là que des observations d'ordre purement didactique. Elles n'enlèvent rien au mérite de l'ouvrage de M. Fréd. Swarts, bien au courant des récents travaux scientifiques et industriels, et des théories physicochimiques modernes. Il sera consulté avec fruit par les Etudiants des Universités et des Ecoles de chimie, qui apprendront à aimer la Chimie Minérale et ne la considèreront plus comme une Science purement descriptive relevant simplement de la mémoire.

Dr. A. Mailhe.

Rüdorff, Fr. Anleitung zur chemischen Analyse nebst einem Anhang: quantitative Übungen. Für den Unterricht an höheren Lehranstalten. 12. verb. Aufl. besorgt von *Prof. A. Krause.* 62 S. 60 Pf. Verlag von H. W. Müller. 1908.

Für den praktischen Unterricht in den chemischen Schullaboratorien hat sich der »kleine Rüdorff« seit vielen Jahren gut bewährt. Auch die 12. Auflage, welche gleich der vorhergehenden von dem Lehrer an der Luisenstädtischen Oberrealschule, *Prof. Dr. A. Krause,* besorgt ist, wird sich zahlreiche Freunde erwerben, umsomehr als in dem Anhang »quantitative Übungen« gut ausgewählte Aufgaben gestellt werden, welche mit den meist geringen Mitteln der Schullaboratorien leicht ausgeführt werden können. Diese Übungen sollen mit Ausnahme der Maßanalysen — und das scheint mir ein pädagogisch sehr vernünftiger Vorschlag — keineswegs den Charakter einer strengen quantitativen Analyse tragen, sondern den Schüler nur an genaueres Arbeiten gewöhnen und ihm Vertrauen zu der Richtigkeit der erhaltenen Resultate einflößen.

H. Grossmann.

Pöschl, Dr. Victor. Einführung in die Kolloidchemie. Ein Abriß der Kolloidchemie für Studierende, Lehrer und Fabrikleiter. 8. 48 Seiten. 1,50 M. 1908. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden.

Die Zahl derer, die sich für die Kolloidchemie interessieren, ist in dauerndem Wachsen begriffen. Noch vor wenigen Jahren arbeiteten nur wenige Forscher auf diesem Gebiete abseits von dem großen Strome der Wissenschaft, heute bringen der Lehre von den Kolloiden Chemiker, Physikochemiker, Physiker und Physiologen eine gleiche große Anteilnahme entgegen. Daher ist auch die Bibliographie der Kolloidchemie in den letzten Jahren gewaltig gestiegen. Das vorliegende Büchlein stellt den erfolgreichen Versuch vor, die wichtigsten Tatsachen und Anschauungen der Kolloidchemie in einfacher, übersichtlicher und einwandsfreier Form zusammenzustellen. Der Abhandlung ist eine weite Verbreitung zu wünschen in den Kreisen, die sich für die Kolloide interessieren, aber nicht in der Lage sind, die periodische Literatur regelmäßig zu verfolgen.

W. Herz.

Kozlick, B. Technologie der Gewebeappretur. 5 M. Jul. Springer, Berlin. 1908.

Nachdem jahrelang das Gebiet der Appretur in der Fachliteratur wenig Bearbeitung fand und nur die grundlegenden Werke von *Grote* und *Dépierre* vorhanden waren, zeigte sich in den letzten Jahren das Bestreben, diesen für die theoretische Behandlung weniger geeigneten Gegenstand durch die Abfassung kürzer gehaltener Schriften besonders dem Verständnisse der Studierenden zugänglicher zu machen. 1907 erschien bereits ein Werk von *Ganswindt* über die Technologie der Appretur, während die Redaktion der englischen Fachschrift »Dyer and Calicot-Printer« unter dem Titel »Cotton Finishing« eine interessante Monographie über die in England angewendeten Appreturmethoden für Baumwollwaren herausgab. Der Autor des vorliegenden Werkes bespricht jedoch nicht nur die Pflanzenfasern, sondern er zieht auch Wolle und Seide in den Kreis der Betrachtungen, wobei er sich meist an den üblichen Gang der Fabrikation hält. Da sich das Buch jedoch nicht auf die Beschreibung der Apparate beschränken, sondern auch die angewendeten Prozesse erläutern will, erscheint eine etwas eingehendere Behandlung der chemischen Mittel und Vorgänge an manchen Stellen wünschenswert. So wäre bei der Wäscherei und Walke auf die Verwendung der modernen Lösungsmitttel für mineralölhaltige Schmelzen (Tetrapol usw.), hinzuweisen und ebenso auch der Verwendung der Monopolseifen behufs Verhütung von Kalkniederschlägen zu gedenken. Das Kapitel über Trocknen wäre richtiger nach dem Walken angebracht gewesen, da man zwischen Waschen und Walken gewöhnlich nicht trocknet.

Auch in dem die Baumwollwaren behandelnden Teil wären die über das Bleichen gemachten Angaben dahin richtig zu stellen, daß man das Sengen vor dem Entschlichten ausführt, welches durch Säuren, Fermente (z. B. Diastase) oder oxydierende Mittel, wie Perborate, bewirkt wird. Kochungen mit kaustisch gemachter Pottasche dürften heute ebenso wenig mehr vorkommen, wie Chlorwasser als Bleichmittel. Ein Trocknen zwischen Bäuchen und Chloren findet gleichfalls niemals statt. Im Kapitel über Mercerisation ist das in der Industrie am meisten angewandte System der Spannrahmen mit Spritzröhren und anschließender Breitwaschmaschine, wie dies von mehreren Maschinenfabriken gebaut wird, nicht erwähnt, und auch die Besprechung der Spannmaschinen nach dem Kalandrieren kann leicht irrige Ansichten über die Reihenfolge der Operationen bewirken, da man nach dem Kalandrieren nicht mehr spannen darf, ohne Gefahr zu laufen, die Ware zu zerreißen. Bei den Appreturmitteln für Baumwollwaren wären die zum Weichmachen wichtigen Türkischrotöle und deren neuere Ersatzmittel, Monopolseifen usw., zu nennen gewesen. Auch der Prozeß der Leinenbleiche dürfte nach der gegebenen Beschreibung dem Anfänger kaum klar und verständlich sein.

Von diesen Punkten, welche bei einer Neuauflage leicht berücksichtigt werden können, abgesehen, dürfte das im allgemeinen kurz und sachlich geschriebene Buch namentlich für Unterrichtszwecke einen nützlichen Behelf bieten, indem die beschriebenen Maschinen durch schematische Schnitte erläutert und außerdem auch durch aufgenommene Clichés illustriert sind. Dagegen vermißt der Fachmann nähere Angaben über Leistungsfähigkeit, Vorzüge und Nachteile der einzelnen Systeme, welche jedenfalls mit Rücksicht auf den Umfang des Buches nicht aufgenommen wurden. Die Ausstattung ist wie bei allen im Verlag von *Springer* erscheinenden Werken eine mustergiltige, und das Buch kann zur Information über den mechanischen Teil der Gewebeappretur bestens empfohlen werden, während es bezüglich des chemischen Teiles, welcher dem Autor offenbar fern liegt, weniger geeignet erscheint, dem Leser ein richtiges Bild der heute industriell angewendeten Arbeitsmethoden zu bieten.

E.

Deposita.

Nr. 697. Chemiker A. Voigt, Hamm, 22. Dezember 1908.

Digitized by Google

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

(Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Kanada, Luxemburg, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn, Vereinigte Staaten.)

Zusammengestellt im Patentbureau der Chemiker-Zeitung, Berlin SW., Königgrätzerstr. 95a.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Einrichtung zum Reinigen von —n. (Oesterr. Anm. 3570/07) *N. Rella & Neffe* und *C. L. Bregha*, Wien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Filter. (Franz. P. 394518) *J. E. Webb.* 21. 9. 1908.

Filterpresse, dauernd arbeitende —. (Franz. P. 394450) *C. C. Leclaire.* 26. 11. 1907.

Filtrieren, Apparat zur Beschleunigung des —s und Auslaugens extrakthaltiger Substanzen. (Oesterr. P. 36124. Kl. 6. Zus. z. P. 30163) *A. Hellwig*, Belchatow. 15. 8. 1908.

Gase, Reinigen der — von mitgeführten festen oder flüssigen Körperteilchen. (Oesterr. Anm. 4944/07) *F. Sepulchre*, Lüttich. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gasproduktion, Apparat zur kontinuierlichen Anzeige und Registrierung der —. (Oesterr. Anm. 5740/07) *H. Strache*, Wien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Koksöfen, Füllung von —. (Oesterr. P. 36128. Kl. 10) *H. Limberg*, St. Johann-Saarbrücken. 15. 6. 1908.

Vermischen, Vorrichtung zum ununterbrochenen — zweier Flüssigkeiten in abgrenzbaren Mengen. (Oesterr. P. 36101. Kl. 12. Zus. z. P. 26248) *A. Schmitz*, Aachen. 1. 8. 1908.

Vorwärmung von zu destillierenden Flüssigkeiten. (Oesterr. Anm. 3654/05) *E. László*, Budapest. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Wasser, Apparat zum Reinigen von —. (Oesterr. Anm. 2417/07) *R. Reichling*, Dortmund. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Anorganische Großindustrie.

Bariumsulfat, Ueberführen von — in Bariumcarbonat. (Franz. P. 394443) *L. Pernot* und *E. Decamps.* 9. 9. 1908.

Düngemittel, Herstellung eines stickstoff- und phosphorhaltigen festen —s. (Oesterr. Anm. 2185/08) *Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab*, Kristiania. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Metallsulfide, Darst. technisch verwertbarer — u. Alkalihyposulfite unter Verwendung von Alkalisulfiden. (Franz. P. 394441) *P. Piperaut* und *A. Vila.* 5. 9. 1908.

Oxalate, Herstellung von —n aus den entsprechenden Formiaten. (Oesterr. Anm. 7317/06) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Radioaktive Körper, Darstellung von —n aus Uran oder Thorium bezw. deren Verbindungen. (Oesterr. Anm. 3420/07) *A. P. H. Trivelli*, Scheveningen. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Schwefelsäure, rasche Erzeugung von —. (Oesterr. P. 36098. Kl. 75) — Rasche Erzeugung von — ohne Anwendung von Bleikammern. (Oesterr. P. 36099. Kl. 75. Zus. z. P. 36099) *Erste österr. Sodafabrik* u. *K. Opl*, Hruschau. 1. 9. 1908.

Stickstoff, Darstell. von freiem — aus atmosphärischer Luft. (Franz. P. 394557) *O. P. Hurford.* 22. 9. 1908.

Stickstoffdioxyd, Gewinnung von — aus Stickoxydluftgemischen mit geringem Stickoxydgehalt. (Oesterr. Anm. 4217/08) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Tonerde, Färben von —, Aluminium- und Magnesiumsilicaten. (Oesterr. P. 36196. Kl. 80) *H. Herrenschmidt*, Paris. 15. 9. 1908.

Wasserstoffsuperoxyd, Verfahren, — in Mischung mit anderen Stoffen haltbar zu machen. (Oesterr. P. 36197/8. Kl. 30) *Queisser & Co, Ges. m. b. H.*, Hamburg. 1. 9. 1908.

Organische Großindustrie.

Aceton, Darstellung von —. (Oesterr. Anm. 4145/07) *Société Pagès, Camus & Cie.*, Paris. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Cellulosederivate, Darstellung haltbarer — und deren Lösungen. (Oesterr. Anm. 2523/08) (Einspr. bis 15. 2. 1909) — (Oesterr. P. 36126. Kl. 29) 15. 8. 1908. *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh.

Cellulosehäutchen, Darstellung von —, -bändern usw. (Franz. P. 394586) *Soc. Française de la Viscose.* 23. 9. 1908.

Diffusionssäfte, Behandeln der — mit schwefliger Säure. (Franz. P. 394577) *M. Lambert.* 23. 9. 1908.

Erdöl, Gewinnung von — und Erdgas aus Tiefbohrlöchern. (Oesterr. Anm. 2283/08) *F. J. Mac Garvey*, Glinik maryampolski, Galizien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Fette, Bleichung von —n, Oelen, Harzen, Wachsen und dergl. (Oesterr. Anm. 7313/06) *Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Fischöl, Geruchlosmachen von —. (Franz. P. 394520) *G. v. der Heyden.* 29. 11. 1908.

—, Geruchlosmachen von —en und Fischfetten. (Franz. P. 394456) *C. H. J. Welfling.* 26. 11. 1907.

Gas, Darstell. von —. (Franz. P. 394545) *International Gas Development Comp.* 22. 9. 1908.

Häute, Beizen von —n. (Oesterr. Anm. 1199/08) *O. Röhm*, Eßlingen a. N. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Milchsäurehaltiges Produkt, Herstellung eines, insbesondere als Beize in der Gerberei verwendbaren —es. (Oesterr. Anm. 6789/05) *O. H. Nowak, E. N. Eaton* und *J. M. Mc Vean*, Chicago. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Papiermaché, Herst. einer widerstandsfähigen Masse als Ersatz für — oder dergl. (Oesterr. Anm. 4244/08) *A. Heilek*, Gablonz a. N. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Stärke, Darstellung löslicher —. (Oesterr. Anm. 4445/08) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

—, Herst. von — in Stücken oder Strahlen. (Oesterr. Anm. 2450/07) *Harburger Stärkefabrik F. Thörl*, Harburg. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

—, Verarbeitung von Kartoffeln für Gewinnung von — oder Alkohol neben nährstoffreichem Kraftfutter. (Oesterr. Anm. 4199/06) *K. Steffen*, Wien. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Terpentinölersatzmittel, Darst. eines —s. (Franz. P. 394467) *O. P. Pellnitz.* 19. 9. 1908.

Zuckersäfte, Verdampfen von —n zwecks Darstellung von Krystallzucker. (Franz. P. 394493) *P. Lagrange.* 22. 9. 1908.

Farbstoffe und Textilchemie.

Bleichen von Geweben in Strangform. (Oesterr. Anm. 930/06) *E. Ringenbach*, Illzach, Oberelsaß. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Entwicklerfarbstoffe, Darst. von —n. (Dtsch. Anm. F. 25247. Kl. 22) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Färben, Vorrichtung zum — losen auf Siebböden getrennt gelagerten Textilgutes mit umkehrbarer Flotte. (Oesterr. Anm. 7338/06) *J. Brüder*, Humpolec. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Farbstoffe, Darstellung von —n der Gallocyaninreihe. (Oesterr. Anm. 4532/07) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel und Hüningen i. Els. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Färbungen, Erhöhung der Wasch- und Wasserechtheit substantiver — auf pflanzlicher Faser. (Oesterr. Anm. 1819/07) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Gespinstfasern, Herstellung von — und Ganzzeug aus der veredelten Pflanze »Canhamo-Brasiliensis-Perini«. (Oesterr. P. 36121. Kl. 29) *Th. M. Kentisch* u. *K. Ch. Stockle*, Rio de Janeiro (Brasilien). 15. 8. 1908.

Indigo, Darstell. von Bromderivaten des —s. (Zus.-P. 9811 zum Franz. P. 322348) *Comp. Parisienne de Couleurs d'Aniline.* 29. 11. 1907.

—, Darst. stark bromhaltiger Dihalogenverbindungen des —s. (Zus.-P. 9813 zum Franz. P. 394237) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 30. 11. 1907.

Kunstseidefäden, Herst. von — aus Cellulose. (Schwz. P. 42305) *G. Guadagni*, Pavia (Italien). 18. 1. 1908.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines indigoartig färbenden —s. (Zus.-P. 9821 zum Franz. P. 385920) *Basler Chemische Gesellschaft.* 14. 9. 1908.

Monoazofarbstoffe, Darstellung v. besonders zur Farblackbereitung geeigneten —n. (Oesterr. Anm. 3601/08) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Pflanzenfasern, Degummieren und Entfärben von entschälten —. (Oesterr. P. 36120. Kl. 29) *H. R. Bonny*, Brooklyn, u. *R. L. Pritchard*, New York. 15. 8. 1908.

—, Behandlung von —. (Kan. P. 113033) *R. L. Pritchard* und *H. R. Bonny*, New York. 30. 8. 1907.

Trisazofarbstoffe, Darstell. von grünen —n. (Franz. P. 394491) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 27. 11. 1907.

Präparate.

Desoxycholsäure, Reinigung von — und anderen Gallensäuren. (Dtsch. Anm. L. 26142. Kl. 12) *K. Langheld*, Kiel. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Formaldehydhaltiges Produkt, Herst. eines —es aus Copaivabalsam. (Oesterr. P. 36145. Kl. 30) *K. A. Lingner*, Dresden. 15. 8. 1908.

Immunisierungsmittel, Herstellung von —n und Heilmitteln gegen Infektionskrankheiten. (Oesterr. P. 36199. Kl. 30) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 1. 9. 1908.

Isobornylester, Darstellung von —n aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit einer organischen Säure in Gegenwart eines Silbersalzes. (Dtsch. Anm. W. 28743. Kl. 12) *G. Wendt*, Steglitz. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Mesityloxyd, Herstellung von —. (Dtsch. Anm. K. 36157. Kl. 12) *M. Kohn*, Wien. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Nerol, Abscheidung von — aus Oleum helichrysum, Oleum angustifolium u. dergl. (Franz. P. 394496) *Heine & Co.* 21. 9. 1908.

Oxyaminosäureester, Darstell. von —n. (Oesterr. P. 36130. Kl. 12) 1. 8. 1908. — Herstellung von azylierten —n. (Oesterr. P. 36131. Kl. 12) 1. 6. 1908. *Les Etablissements Poulenc Frères* und *E. Fourneau*, Paris.

Quecksilberfettsäuren, Darst. der Salze von — von der Formel $Hg<^{CHR.CO_2Me}_{OH}$ und der entsprechenden Anhydride von der Formel $Hg<^{CHR}_{O}>CO$ (R = Wasserstoff oder Alkyl). (Dtsch. Anm. Sch. 28079. Kl. 12) *W. Schoeller* u. *W. Schrauth*, Charlottenburg. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Santalolester, Darst. von neutralen, gemischten —n zweibasischer Säuren. (Dtsch. Anm. R. 25768. Kl. 12) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. (Einspr. bis 17. 2. 1909)

Sekrete, Reingewinnung der inneren — von Schilddrüsen, Kröpfen oder anderen Organen. (Oesterr. P. 36174. Kl. 30) *E. Hoennicke*, Dresden. 1. 9. 1908.

Metalle.

Aluminiumlot aus Zink und Phosphorzinn. (Kan. P. 112842) *W. H. Fintrock*, Chicago. 12. 6. 1908.

Bleisulfiderze, Behandlung von —n. (Kan. P. 112814) *E. F. Kern*, Knoxville, Tenn. 20. 5. 1908.

Eisenerz, Reduktion von —. (Schwz. P. 42356) *N. Wikström*, Högfors Bruk (Finnland). 23. 1. 1908.

—, Behandlg. v. —en. (Kan. P. 112810/11) *J. T. Jones*, Iron Mountain, Mich. 8. 5. 1908.

Erze, Rösten und Sintern von —n. (Oesterr. Anm. 4952/07 u. 7562/07) *F. Bennitt*, Joliet, Ill., V. St. A. (Einspr. bis 15. 2. 1909)

Kupfererze, Behandlung von —n. (Kan. P. 112812) *J. T. Jones*, Iron Mountain, Mich. 9. 5. 1908.

Metalle, Ofen für flüssige Brennstoffe zum Schmelzen von —n. (Schwz. P. 42359) *L. Rousseau*, Argenteuil (Frankr.). 13. 3. 1908.

Röstofen, mechanischer —. (Oesterr. P. 36102. Kl. 40) *R. v. Zelewski*, Engis (Belg.). 15. 8. 1908.

Schmelzofen, metallurgischer —. (Kan. P. 113181) *Loder Smelter & Refiner Co.* und *J. S. Loder*, Reno, Nevada. 13. 5. 1908.

—, metallurgischer — mit Kippvorrichtung. (Kan. P. 113253) *Wm. J. Holzapfel*, Scottdale, Penn. 26. 5. 1908.

— mit Oelfeuerung und mindestens zwei abwechselnd als Schmelz- und Vorwärmeräume verwendbaren Kammern. (Schwz. P. 42357) *A. Koch*, Hannover-List. 19. 11. 1907.

Sulfiderze, Schmelzverfahren für —. (Kan. P. 112792) *O. W. Munson*, Toledo, Ohio. 11. 3. 1908.

Zinkoxyd, Herstellung von — durch Verhüttung von Zinkerzen und anderem zinkhaltigen Material im elektrischen Ofen. (Dtsch. Anm. S. 25367. Kl. 40) *W. Simm* u. *H. Simm*, The Ash, Portico b. Prescot, Lancashire, Engl. (Einspr. b. 17. 2. 1909)

Zinnüberzug, Herst. eines dauerhaften —es auf Kupfer- und Messinggegenständen. (Schwz. P. 42335) *M. Henninger*, Zürich. 4. 7. 1908.

Versagungen deutscher Patente.

Verdampfung von Flüssigkeiten. (Pat.-Anm. K. 32219. Kl. 12) 27. 5. 1907.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. Statistik.

Belgien. Die für die *Brüsseler Ausstellung* 1910 bestimmten Güter dürfen zollfrei in das Land gebracht werden, falls sie später wieder an ihren Herkunftsort zurückgehen. — 00616.

Kanada. Bezüglich des Handels mit *Arzneimitteln* tritt am 1. April 1909 eine Bestimmung in Kraft, daß alle Chloral, Aconitin, Ergotin, Strychnin und ähnliche Verbindungen enthaltenden Präparate von behördlichen Sachverständigen begutachtet werden oder eine gedruckte Angabe auf der Packung über das Vorhandensein eines solchen Körpers enthalten müssen. — 00618

Australischer Bund. *Zollrückvergütungen.* Laut Bekanntmachung des Handels- und Zolldepartements vom 29. September d. J. kann auf eingeführte *Mennige* und eingeführtes *Bleiweiß*, die im Gebiete des Australischen Bundes zur Herstellung von gebrauchsfertigen und von in Flüssigkeiten angeriebenen Farben gebraucht werden, bei der Ausfuhr dieser Farben Zollrückvergütung gewährt werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

70000 kg Salpeter für die Pulverfabrik Laculete, am 1. April 1909 lieferbar, 60000 kg chlorsaures Kali für die Zündholzfabrik Filaret, lieferbar in drei Losen zu je 20000 kg am 1. Mai, 1. Sept. 1909, 1. Januar 1910. Termin: 8./21. Januar 1909. Generaldirektion der Staatsmonopole, Bukarest. Die Bedingungen liegen beim deutschen »Reichsanzeiger« aus.

1688000 kg raffiniertes Mineralöl zum Schmieren. Termin: 18. Januar 1909. Generaldirektion der Eisenbahnen Bukarest. Auskünfte über die Spezialbedingungen bei den Lieferungen, die Bedingungshefte, jede anderweite Aufklärung, sowie auch Formulare für die Offerten sind bei dem Ökonomiedienst (Serviciul de Economat) der obigen Generaldirektion, Strada Lascar Cartargiu Nr. 5, zu erhalten.

Spanien. *Lieferung von Rohstoffen zur Pulverfabrikation nach Granada* an die Fábrica de Pólvoras y Esplosivos: 30000 kg rohe Baumwolle, 30000 kg Alkohol, 90000 kg Salpetersäure, 60000 kg Schwefelsäure, 60000 kg Schwefeläther, 40000 kg Schwefelsäureanhydrid; ferner 1500 t Steinkohlen, 500 t Anthrazit und 70 t Koks. Verhandlung: 15. Januar 1909.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Akt.-Ges. Georg Egestorff's Salzwerke hat ihren Sitz von Linden nach Hannover verlegt.

Die Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen hat in Berlin in der Scharnhorststraße ein größeres Grundstück angekauft, um daselbst ein zweites Werk zu errichten. Die Ausarbeitung der Pläne und die Lieferung der maschinellen Einrichtungen für diese Anlage soll der *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen* in Wiesbaden übertragen werden.

Osnabrücker Acetylen-Gesellschaft. Die 1901 mit 50000 M Kapital gegründete Gesellschaft meldete Konkurs an.

Die Vereinigte Hanfschlauch- und Gummiwarenfabriken zu Gotha, Akt.-Ges. beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 40000 M.

Das Rheinisch-Westfälische Zement-Syndikat in Bochum hat beschlossen, gegen die belgische Konkurrenz fünf verschiedene Marken zu 300 M und drei weitere Marken zu 350 M zu verkaufen, um dem Vordringen der belgischen Naturzemente Halt zu bieten. Dieser nicht unerhebliche Preisnachlaß soll den Konsumenten unverkürzt zukommen.

Die Akt.-Ges. Friedr. Krupp nimmt eine bedeutende Erweiterung ihrer Hochofenanlage auf der Friedrich Alfred-Hütte vor.

Die Akt.-Ges. Rolandshütte, Weidenau, beabsichtigt, das ihr gehörige Hochofenwerk der alten Haardter Hütte in Weidenau, welches seit Anfang dieses Jahres außer Betrieb war, mit dem 1. Januar 1909 wieder anzublasen.

Handelsregister-Eintragungen:

St. Johann b. Saarbrücken. *Chemische Industrie Hinz & Co.* Gesellschafter: *H. Hinz*, Kaufmann, Berlin, und *E. Mertz*, Chemiker, St. Johann.

Sodingen b. Castrop. *Deutsche Mondgas und Nebenprodukte G. m. b. H.* An Stelle des Geschäftsführers *K. Hoffmann* ist Chemiker *Dr. M. Hamers* in Herne zum alleinigen Geschäftsführer bestellt.

Wolkramshausen b. Nordhausen. *Nordhäuser Kaliwerke Akt.-Ges.* Grundkapital 4000000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein reiches Ozokeritlager ist im Bezirk Körösmezo (Ungarn) in einer Tiefe von 270 Fuß aufgefunden worden. Über demselben befindet sich eine Petroleumschicht von 60—80 Fuß Höhe. Es hat sich bereits eine Gesellschaft zur Ausbeutung gebildet, welche binnen kurzem ihre Arbeiten aufnehmen wird. — 00616.

Neugründungen in Frankreich:

Société anonyme des Usines à Zinc de Creil, Paris, Rue Louvois 10. Kapital 300000 Fr.

Société anonyme des Colles de Givet, Etablissements Parent, Givet. Kapital 1100000 Fr.

G. Lemoine & fils, Pantin. Gerberei und Fabrikation von Chromleder. Kapital 300000 Fr.

Auflösungen von Firmen in Frankreich:

Société Parisienne des Phosphates de Chaux, Paris, Boulevard Magenta 7. — *E. Pétréano & Cie.*, Paris, Rue Auber 13. Organische chemische Produkte. — *Casoly & Cie.*, Saint-Fons bei Lyon. Fabrik chemischer Produkte. — *Société Lyonnaise de la Soie artificielle* (nach dem Verfahren von *Chardonnet* für die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas), Lyon.

Nach den statistischen Angaben der Staats-Zündholz-Manufakturen Frankreichs sind die Mengen der fabrizierten Zündhölzer wie folgt gestiegen: 1877: 25179, 1887: 27712, 1897: 33349, 1907: 41369 Milliarden. Im Jahre 1907 wurden hierzu folgende Mengen chemischer Produkte verwendet: Roter Phosphor 12140, Schwefelphosphor 31427, Kaliumchlorat 224127, Schwefel 844871 kg. Der erzielte Gewinnertrag für 1907 war 27697504 Fr.

Mineralproduktion Spaniens (in t):

	1906	1907		1906	1907
Antimon	180	92	Phosphorit	1300	3078
Asphalt	7794	8467	Graphit	—	2473
Quecksilber	26186	12620	Eisenerz	9448533	10072709
Schwefel	28965	26632	Manganit	—	33916
Zink	170383	126351	Silber	470	648
Kupfer u. Kupferkies	2888777	3376041	Blei	105095	276021
			„ (silberhaltig)	158424	15541
Zinn	86	294	Wolfram	—	163

— 00616.

Eine Fabrik für künstliche Seide wird bei Moskau mit einem Kapital von 2 Mill. Rbl. errichtet. Es ist dies etwa seit fünf Jahren die dritte dieser Art. — 00616.

Am St. Olgagolf in Sibirien wird ein neues Eisenwerk errichtet, welches jährlich 100000 t produzieren soll, die ausschließlich für die Ausfuhr nach Japan bestimmt sind. — 00616.

Die Cia. Cementos de Hidalgo in Mexiko beabsichtigt, bei Gomez Palacio ein großes Zementwerk zu bauen, in dem der für die Herstellung eines Dammes quer durch den Nazasfluß erforderliche Zement hergestellt werden wird. — 00616.

Eine molybdänreiche Mine wurde in dem gebirgigen Distrikt von Tonann (Japan) aufgefunden. Die Untersuchung des Erzes hat bereits in Tokio stattgefunden und befriedigende Resultate geliefert. — 00616.

Mit der Gewinnung von natürlichem Indigo werden bei Pusa in Indien ausgedehnte Versuche angestellt. Die von Java und Sumatra bezogenen Pflanzen geben eine bedeutende Ausbeute an Farbstoff. — 00618.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Ammoniak, *schwefelsaures*. (London.) Der Markt ist lebhafter, und die Preise sind im Steigen begriffen. Nachfrage von Japan ist heute vorhanden, aber wahrscheinlich handelt es sich um früher getätigte Verkäufe. Da die Gesamtausfuhrziffer trotz des Ausfalls von Japan der von 1907 nahekommt, wird ein schnelles Steigen der Preise erwartet, sobald Japan in den Markt kommt. 11 £ bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen, 10 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ fob. Hull, 11 £ bis 11 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool, 11 £ bis 11 £ 3 s. 9 d. fob. Leith für Prompt. Für Lieferung erste Hälfte 1909 wird zu 11 £ 5 s. bis 11 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen verkauft; mit einer Sondervergütung von 5 s. für 1 t ist der Artikel von den anderen Häfen für Februar-März erhältlich.

Chemikalien, verschiedene. (Hamburg.) Antimon, crud. für 100 kg 32—33 M. Arsenik für 100 kg 65—85 M weiß. Borax, raff. für 100 kg 34 M kryst. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—45 M ruhig. Kalium chloric. für 100 kg 68—70 M. Menthol für 1 kg 15,50—15,75 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Santonin für 1 kg 20—21 M.

Drogen. (Hamburg) Preise für 100 kg, wenn nicht besonders bemerkt. Agar-Agar 380—375 M. Aloë Capensis 70—68 M, Caracas 60—62 M. Canthariden 475—500 M. Cascara sagrada 80—81 M. Cassia lignea 100—108 M, steigend. Cassia flores 152—153 M, ruhig. Cassia fistula 30—50 M. Cort. Cascarillae 105 bis 65 M. Fabae Calabar. 100—101 M. Folia Sennae 165—170 M, Alex. Folia Coca 140—240 M. Folia Jaborandi 325—330 M, Ceara. Fructus Anisi stellati 150 M. Fructus Anisi vulgar. 39 M, russ. Fructus Cumini, Malta 88—89 M, Mogador 88 bis 89 M. Lycopodium 305—310 M. Nuces vomicae 20—24 M. Nuces Colae

Digitized by Google

45—50 M. Pulpa Tamarind. cand. 26—28 M, Calcutta. Rad. Gentianae 44—46 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 18 M loko, 16,50 M Abladung. Rad. Ipecacuanhae für 1 kg 11—12 M, Cartagena für 1 kg 10—12 M. Rad. Ratanhiae Payta 88—112 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae 350—490 M, Honduras. Rad. Senegae 400—410 M. Rhiz. Galangae 46 M, verzollt. Rhiz. Liquirit 51—53 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber, afrik. 54 M, fest. Bengal 54—55 M, fest. Cochin 108—118 M, fest. Secale cornut. 240 M, russ.: 260 M, spanisch, fest. Semen Cocculi Ind. 35—37 M. Semen Coriandri 32—33 M. Semen Cinae 28—29 M, fest. Semen Feni graeci 18,50—19 M. Semen Sabadill. 83—82 M. Vanilla Bourbon für 1 kg 20—36 M, fest.

Düngemittel, tierische. (Paris.) *Blut*, gemahlen, Dunkerque 1,96 Fr., *Blutmehl*, Paris 1,96 Fr., Lille 1,97 Fr., *Fleischmehl*, Dunkerque 1,80 Fr., *Hornmehl*, geröstetes, Paris 1,65 Fr., *Ledermehl*, geröstetes, Paris 1,25 Fr., Belgien, 1,15 Fr. für die Einheit Stickstoff.

Erdwachs und Paraffin. (Drohobycz.) Der Verkehr und Absatz auf dem *Erdwachsmarkt* war lebhafter, die Stimmung und Preise zuversichtlicher. Marke Hochprima speziale 70/71° C. 123—125 K, Hochprima 66/67° C. 119—120 K, Mischwaren 85 bis 95 K ab Boryslaw. — In *Kerzen* vollzog sich ein mäßig gutes Geschäft. Paraffinkerzen I. 67—69 K, II. 62—63 K, Paraffin 49—50 K ab Fabrik. — *Ceresine* waren ruhig. Reine Weißwaren Ia Ia. 258 K, I. 246 K, Mischware 178 K, Gelb I. 138 K, II. 131 K, ab hier, Alles für 100 kg.

Farbhölzer und Farbstoffe, natürliche. (Havre.) Wochenankünfte: 1200 t Fort Liberté, 100 t Honduras, 850 t Cap Haïtien. Preise für 50 kg. *Campêche* ruhig. Grandes Salines 5,15—5,25 Fr., Fort Liberté, Cap Jacmel Aquin in Stücken 4,00—4,35 Fr., in Wurzeln 3,75—3,85 Fr. *Gelbholz* ruhig. Keine Ankünfte. Zentralamerika 5—5,25 Fr., Veracruz 5,35—5,45 Fr., Tampico 5 Fr. *Rotholz* ruhig. Wochenankünfte: 15 t Lima Corinto. Lima Altata 9—10 Fr., Lima Nicaragua 6,50—7 Fr., Lima Veracruz 7 Fr.

— (London.) *Curcuma* bleibt still.; die Vorräte in *Bengalsorten* sind völlig geräumt. Für Ankunftsware wird jetzt von den Eignern gefordert 15 £ 10 s. 2 d. für Dezember-Verschiffung. Madras ist still bei kleinen Verkäufen zu letzten Preisen. — *Catechu*. Es fand nur ein unbedeutendes Geschäft zu den letzten Preisen statt. — *Indigo*. In ostindischer Ware fand ein gutes Geschäft zu vollen Preisen statt. Von Calcutta wurden über 300 Kisten aus dem Markte genommen. Preise wurden wie in der letzten Saison bezahlt.

Fette und Öle. (Amsterdam.) *Leinöl* schließt flau. Prompt 22,50 fl., Januar-April 22 fl., Mai-August 21⅞ fl., Sept.-Dezember 21 ⅝ fl. — *Rüböl* flau. Prompt 33¼ fl.

— (Antwerpen.) *Ricinusöl* (belgisches Fabrikat). Erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 63 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 57 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 53 Fr. disponibel. — *Japantran* in Kisten steigend. Disponibel 36 Fr., Dezember-Januar-Abladung 35,50—35 Fr.

— (Cöln a. Rh.) *Margarine* war in der letzten Woche niedriger gehalten und Untergebote wurden berücksichtigt, da größere Zufuhren unverkauft schwimmen. Ebenso mußte *Premier Jus*, der Marktlage folgend, die Preise ermäßigen. *Neutral Lard* war stärker angeboten, dagegen Terminware etwas fester. *Kunstspeisefette* fanden wenig Beachtung, und nur feinste Sorten hielten alte Preise. *Baumwollensamenöl* war unverändert, und es werden wohl erhöhte Preise darin den Markt festigen.

— (Hamburg.) Preise für 100 kg, wenn nicht anders bemerkt. *Ol. Jecoris Aselli* 56 M für 1 nord. Tonne, ruhig. — *Ol. Olivar* 92—94 M, knapp. — *Ol. Ricini*, I. Pressung 48,50 M, fest. — *Rüböl*, zollfrei 67 M, ruhig. — *Leinöl* in Barrels transito 43 M, ruhig, deutsches 44,50 M. — *Palmkernöl* 55 M, sehr fest. — *Chin. Holzöl* 54 M, ruhig.

— (Liverpool.) *Palmöl*. Der Markt ist andauernd fest und lebhaft. Die Preise stehen zu Gunsten der Verkäufer und es herrscht überall ein fester Ton. Verkäufe über 350 tons Saltpond, Januar-Abladung, 23 £, Lagon, Januar-Abladung, 26 £ 10 s. bis 26 £ 15 s., Niger, loko 24 £, milde Öle, loko 25 £ 17 s. 6 d.

— (London.) *Baumwollsamenöl*. Die Preise hielten sich wie im letzten Bericht. *Cocosnußöl*. Der Markt ist stark. Ceylon, loko 30 £ 10 s. bis 31 £, November-Dezember 30 £, Dezember-Januar 30 £ 5 s., Januar-März 30 £ 12 s. 6 d., Cochin, loko 34 £, Dezember-Januar 32 £ 10 s., Januar-März 32 £ 10 s. — *Leinöl*. Der Markt ist beständig, aber ruhig. Loko, Pipen, ordinär 21 £ 12 s. 6 d., Barrels 21 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 15 s. Hull, loko 20 £ 10 s. — *Palmöl* blieb unverändert zu 28 £ 10 s. — *Rüböl* und *Olivenöl* unverändert.

— (Paris.) *Colzaöl* für 100 kg Paris 66,50 Fr., *Leinöl* für 100 kg 53 Fr.

Gerbstoffe. (Antwerpen.) *Quebrachoholz* fest. Gran Chaco in runden Blöcken disponibel 107,50—105 Fr.

— (Havre.) Die Marktlage ist fest, doch ruhig. — *Dividivi* ruhig. Keine Ankünfte. Curaçao 26—27 Fr., Carthagena und Savanilla 22—24 Fr. für 100 kg. *Myrobalanen* ruhig. Keine Ankünfte. 10,50—20 Fr. für 100 kg, je nach Sorte. *Quebracho* ruhig. Keine Ankünfte. 92—95 Fr. für 1000 kg, je nach Sorte. *Valonea* ruhig. Wochenankünfte: 508 Seronen von Smyrna. 16,50—30 Fr. für 100 kg, je nach Sorte.

— (London.) *Gambir*. Der Markt ist ohne bestimmte Zufuhren. Ganze Ballen Lokowaren stiegen auf 27 s. 6 d.; einige Umsätze wurden gemacht. Ankunftsware ist ein wenig ruhiger; es fanden Umsätze statt für Januar-März-Verschiffungsware zu 23 s. 6 d. und weitere Abschlüsse.

Glycerin. (Marseille.) Die hohen Preise des Pariser Marktes in den letzten Wochen haben einige Fabrikanten entmutigt, die, da sie auf einen flotten Umsatz gerechnet hatten, einige hundert Tonnen aufgehalten hatten, was die Groß-Abnehmer etwas überraschte. Man versucht die Preise zu heben, aber es fehlt die rechte Lust, und auch die Angebote halten sich zurück. Was die Anstifter der großen Oktober-Hausse anbelangt, so geben diese an, ihren Bedarf vollkommen gedeckt zu haben, und an den zukünftigen Preisen kein Interesse zu haben. Der Markt zu Marseille ist sehr fest; die gesamte Produktion des Jahres 1909 ist bereits verkauft. Die Verkäufer rechnen auf einen Preis von 132 Fr. für Verseifung. Einige Geschäfte wurden sogar für diesen Preis auf 1910 abgeschlossen.

Kupfer. (Triest.) Der Markt ist flau. Die Stimmung zur Flauheit hielt die Konsumenten von Käufen ab. Marktnachrichten aus Amerika lauten recht optimistisch, obwohl nichts bekannt ist bezüglich bedeutenderer Transaktionen in London.

Phosphate und Superphosphate. (Paris.) Einheit Calciumphosphat für 1 t. *Somme*, 70/75 %ig, Eisenoxyd und Tonerde 3 % Doullens-Somme 0,95—1 Fr., gewaschen, 65/70-%ig, Doullens-Somme 0,86—0,88 Fr., 60/65-%ig, Doullens-Somme 0,78—0,80 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-%ig, Doullens-Somme 0,71 Fr., 55/60-%ig, Doullens-Somme 0,63 Fr., 53/58-%ig, Doullens-Somme 0,57 Fr., 50/55-%ig, Doullens-Somme 0,52 Fr., 45/50-%ig, Doullens-Somme 0,44 Fr., 40/45-%ig, Doullens-Somme 0,41 Fr. *Lüttich*, 55/60-%ig, Eisenoxyd u. Tonerde 3,5 %, Rocour 0,75 Fr., 50/55-%ig, Eisenoxyd und Tonerde 4 %, Rocour 0,60 Fr. *Algier*, 63/68-%ig cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,74 Fr., 58/63-%ig, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,71 Fr. *Gafsa*, cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,70 Fr. *Tennessee*, 78/82-%ig, roh, cif. Atlant. Meer 8—8½ d. *Insel Christmas* 80/85-%ig, cif. Atlant. Meer 10¼ bis 10½ d. Markt wenig belebt; einige Wiederverkäufe à la Baisse fanden statt. *Superphosphat*, Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg. 12/18-%ig, frei Nordregion 0,37—0,38 Fr., 12/16-%ig, Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,45 Fr., Fabrik Belgien 0,33 Fr. *Knochensuperphosphat*, Paris 0,53 Fr., Nord 0,52 F. *Knochenpräzipitat*, Paris 0,37 Fr., Lyon 0,38 Fr. *Knochenmehl*, Paris 11,50—11,75 Fr., Lyon 10,75 Fr., Belgien 11,50 Fr.

Sabadillsaat. (Berlin) Zu den fast das ganze Halbjahr gehandhabten hohen Preisen war das Interesse an dem Artikel ein erheblich eingeschränktes. Es wurde so gut wie nichts gekauft; schließlich rückte die neue Ernte heran, für welche indessen auch nur Interessenten gefunden werden konnten, wenn die Möglichkeit bestand, zu einem normalen Preise anzukommen. Die Venezuela Ablader haben sich schließlich hierzu verstanden, und es sollen Geschäfte für Posten zu etwa 65—70 M für 100 kg getätigt worden sein. Der allgemeine Preis in Hamburg für greifbare Ware ist noch 75 M.

Salpeter. (Antwerpen.) Ruhig. Disponibel 22,30 Fr., Februar-März 22,75 Fr.

— (London) Ordinär 10 £., raff. 10 £ 6 s. für 1 cwt. Das permanente Nitratkomitee berechnet einschließlich Frachtkosten und Abgaben 9 s. 9 d., für prompte Verschiffung 9 s. 11¼ d.

Schellack. (London.) Der Markt kommt jetzt in bessere Stimmung, und es war ein lebhafteres Geschäft mit besserer Nachfrage zu verzeichnen. Schön frei TN-Orange wurde zu 83 s. Ankunftsware verkauft. TN Dezember-Februar-Verschiffung 80 s., AC Garnet Dezember-Februar-Verschiffung 80 s.

Teerprodukte. (Hamburg.) Der Markt ist ruhig. Steinkohlenteer für ¹/₁ Barrel 15—16 M, wasserfrei Stockholmer Teer für ⅛ Barrel 22—26,50 M; dicker für ¹/₁ Barrel 22—23 M; dünner für ¹/₁ Barrel 25—26,50 M.

— (London) *Benzol*, matt, 50-%ig. 7½—7¾ d., 50/90-%ig. 6½—6¾ d. prompt. — *Carbolsäure*, kryst., für 1 Pfd., 39/40° 4½ d., 34/35° 4¼ d.; 60° (Ostküste) 1—1 s. ¼ d., (Westküste) 11¾ d. bis 1 s.

Wachs. (London.) *Bienenwachs* ist unverändert geblieben, ebenso *Carnaubawachs*. — *Japanwachs* zeigte geringe Nachfrage in Lokoware; gute Tafeln kosten 55 s. In Ankunftsware wurde etwas Geschäft gemacht zu 48 s. für demnächstige Ware, und zu 45 s. 9 d. für Dezember-Januar-Verschiffung.

Weinsäure. (Neapel.) Man notiert fob. ohne Ausfuhrzoll für 1 Grad. *Weinstein*, 80 % Bitartrat 1,23—1,24 L., *roh*, 70 % min. Bitartrat 1,18—1,19 L. Vinaccia (*Tresterflußkrystalle*), 68 % min. Gesamtsäure 1,43—1,44 L. *Weinhefe*, trocken. 24 % min. Gesamtsäure 0,98—0,99 L.

— (Wien.) *Weinstein* ruhig. Österr. weiß natural 90—95 K, österreich weiß gesiebt 110 K, österr. weiß doppelt gesiebt 125 K, ungar. weiß 70—75 K, ungar. rot 60 K, kroatischer 55 K für 100 kg bei Barzahlung ab Wien.

Zink. (Triest) Markt fest. Die Nachfragen sind lebhaft; verschiedene Verkäufe zu guten Preisen wurden abgeschlossen. Nach verzinktem Eisen herrscht starke Nachfrage.

Zinn. (Triest) Der Markt ist ruhiger. Amerika hält sich vom Markte fern bis nach Neujahr. Die Nachfrage in Europa war reichlich, und es wurden Verkäufe zu guten Preisen abgeschlossen.

— *Zinnoxyd*. (Berlin.) Die im Verlauf dieses Monats besonders scharf hervortretenden Preisschwankungen in dem Metalle haben schließlich zu einer erheblichen Preiserniedrigung geführt, die sich am Londoner Markte in einem Preise von etwa 137 £ auf 131 £ zu erkennen gibt. Das Zinnoxydkontor hat daher auch die Preise für seinen Artikel auf 282 M für 100 kg in großen Fässern frei Bahnhof des Empfängers ermäßigt.

Odessa. Der Handel mit Chemikalien ist still, wesentliche Änderungen der Preise sind nicht eingetreten. Borax, kryst. 4,65—4,70, Bleiweiß, russisches 4,20—4,30, engl. 4,40—4,50, Holzgeist 7,80—7,90, Chlorkalk 1,75—1,85 Französisch Grün 18,25—18,75, Salmiak in Pulver 5,60—5,70, in Stücken 7,65—7,85, Chilisalpeter, sackweise 1,85—1,90, Ätznatron 2,65—2,70, Kalisalpeter 4,50, Bleimennige 4,40—4,50, Salzsäure 1,05, Citronensäure 34—36, Weinsäure 23,25—23,75, Terpentinöl, russisches 3 Rbl., Kupfervitriol 4,65—4,95, Schwefel in Stangen 1,25—1,35, Essigessenz 7,70—7,80, Pottasche, kaukasische 2,45—2,50, Kaliumbichromat 8,50—8,55, Zinkweiß, russisches in Fässern zu 3 Pud 16, ausländisches 22,50, Kolophonium 2,10—2,80, Olivenöl Galipoli 12—12,25, griechisches 11—11,50, Provenceröl 16,20, Ricinusöl, französisches 8—8,25, Odessaer medizinisches 7,25—7,50, technisches 5,25—5,50 Rbl.

2569
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

32101 050965415

Digitized by Google

Digitized by Google